

报告编号：JXWCAP2024（202）

高安市荷岭上寨成民采石场建筑石料用灰岩矿
露天开采改扩建工程
安全设施验收评价报告

法定代表人：李金华

技术负责人：蔡锦仙

评价项目负责人：曾祥荣

出版日期：2024 年 11 月 08 日

高安市荷岭上寨成民采石场建筑石料用灰岩矿
露天开采改扩建工程
安全设施验收评价技术服务承诺书

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

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

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

四、我单位对本项目安全评价报告中结论性内容承担法律责任。

江西伟灿工程技术咨询有限公司

2024 年 11 月

规范安全生产中介行为的九条禁令

赣安监管规划字〔2017〕178号

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。

评 价 人 员

职责	姓名	专业	资格证书号	从业登记编号	签字
项目负责人	曾祥荣	安全	S011044000110192002791	026427	
项目组成员	林庆水	电气	S011035000110192001611	038953	
	谢继云	采矿	S011035000110203001176	041179	
	张 巍	机械	S011035000110191000663	026030	
	卞书娟	地质	S011032000110192001007	029785	
报告编制人	林庆水	电气	S011035000110192001611	038953	
	曾祥荣	安全	S011044000110192002791	026427	
报告审核人	李 晶	安全	15000000000200342	030474	
过程控制负责人	邹乐兴	安全	15000000000301294	026103	
技术负责人	蔡锦仙	采矿	S011035000110201000589	041181	

前 言

高安市荷岭上寨成民采石场有限公司成立于 2016 年 10 月 31 日，公司性质为有限责任公司（自然人投资或控股），法定代表人张小燕。经营范围：建筑石料用灰岩开采、加工、拌合及销售（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）。

高安市荷岭上寨成民采石场有限公司于 2017 年 8 月 21 首次取得了高安市国土资源局颁发的采矿许可证。

矿区位于高安市城区 171° 方向 18.5km 处，运距约 23km，属荷岭乡上寨行政村管辖。矿区范围地理坐标为东经 115° 24′ 28″~115° 24′ 48″，北纬 28° 16′ 13″~28° 16′ 39″。矿区有运矿公路与高安至独城乡级公路相连，交通运输条件便利。

矿山原采用分期开采方式，I 期工程为矿区南侧的矿体，企业于 2018 年 12 月委托江西省冶金设计院有限责任公司编制了《高安市荷岭上寨成民采石场建筑石料用灰岩矿露天开采 I 期工程初步设计及安全设施设计》及有关图纸，于 2020 年 7 月 27 日取得安全生产许可证，矿区北侧的矿体二期工程未进行设计。

矿山现有采矿证由 2024 年 4 月 2 日高安市自然资源局颁发，矿山名称为高安市荷岭上寨成民采石场，证号为：C3604262016107130143346，采矿权人高安市荷岭上寨成民采石场有限公司，开采矿种为建筑石料用灰岩，生产规模为 60 万 t/年，矿区面积 0.284km²，开采深度为+250.6m~+70m，有效期 2024 年 4 月 2 日至 2029 年 4 月 2 日。

因矿山生产设备能力的加大，为加快矿山开采，以满足日益增长的建筑石料用灰岩矿的市场需求，矿山计划进行改扩建，由之前的分期开采改为整体开采，设计范围由原设计的矿区南侧范围改为全矿区范围。

2023 年 7 月 10 日，矿山进行项目立项登记，并取得高安市发展和改革

委员会核发的项目备案通知书（项目统一代码 2307-360983-04-01-326461）。

设计范围扩大属于改扩建工程，根据《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》，矿山应执行安全设施“三同时”手续。矿山于 2022 年 12 月委托南昌安达安全技术咨询有限公司编制了《高安市荷岭上寨成民采石场建筑石料用灰岩矿露天开采改扩建工程安全预评价报告》。

2023 年 6 月，矿山委托内蒙古建筑材料工业科学研究院有限责任公司编制《高安市荷岭上寨成民采石场建筑石料用灰岩矿露天开采改扩建工程安全设施设计》及其《初步设计》（以下简称“《初步设计》”及“《安全设施设计》”）。设计生产规模为 60 万吨/年；采用公路开拓，汽车运输；采用自上而下分台阶开采方式；设计有爆破开采区、非爆破开采区和禁采区；爆破开采主要工艺流程为：潜孔钻机穿孔→深孔爆破→大块石机械二次破碎→挖掘机装车→自卸汽车运输→汽车卸矿→破碎站破碎→成品矿销售；非爆破开采主要工艺流程为：采用破碎锤破碎→挖掘机装车→自卸汽车运出矿→破碎加工。

2023 年 6 月 25 日，宜春市应急管理局核发了《关于高安市荷岭上寨成民采石场建筑石料用灰岩矿露天开采改扩建工程安全设施设计的审查意见》（宜市应急非煤项目设审〔2023〕7 号）。

矿山现已按《安全设施设计》完成基建和试运行工作，根据《安全生产法》、《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》和《非煤矿山企业安全生产许可证实施办法》等有关法律法规关于非煤矿山企业应依法进行安全评价的规定，高安市荷岭上寨成民采石场有限公司委托我公司进行安全验收评价，并编制《高安市荷岭上寨成民采石场建筑石料用灰岩矿露天开采改扩建工程安全设施验收评价报告》。

为了确保安全验收评价的科学性、公正性和严肃性，根据国家安全生产监督管理局编制的《安全验收评价导则》的要求，我公司于 2024 年 10 月 29

日向江西省应急管理厅进行了从业告知，2024 年 10 月 30 日组织评价项目组进行了现场勘验，评价组现场提出了 5 条整改建议，企业在整改完成后，评价组成员于 2024 年 11 月 6 日进行了整改复核。评价项目组收集有关法律法规、技术标准和建设项目资料，根据《金属非金属露天矿山建设项目安全设施验收评价报告编写提纲》要求，对照该矿山《安全设施设计》和相关法规要求，运用安全检查表法进行了符合性评价。在此基础上，编制本评价报告，以作为该矿安全设施验收的依据。

目 录

1 评价范围与依据 1

1.1 评价对象和范围 1

1.2 评价依据 1

1.2.1 法律法规 1

1.2.2 标准规范 8

1.2.3 建设项目合法证明文件 10

1.2.4 建设项目技术资料 11

1.2.5 其他评价依据 12

2 建设项目概述 13

2.1 建设单位概况 13

2.1.1 企业概况 13

2.1.2 建设项目背景及历史沿革 13

2.1.3 行政企划、地理位置及交通 14

2.1.4 周边环境 15

2.2 自然环境概况 16

2.3 地质概况 17

2.3.1 矿区地质 17

2.3.2 矿体特征 17

2.3.3 水文地质条件 18

2.3.4 工程地质条件 20

2.3.5 环境地质条件 21

2.4 建设概况 21

2.4.1 矿山开采现状（改扩建项目） 21

2.4.2 总平面布置 24

2.4.3 开采范围 26

2.4.4 生产规模及工作制度	28
2.4.5 开拓运输	28
2.4.6 采矿方法	30
2.4.7 采场防排水	34
2.4.8 供配电	37
2.4.9 通信系统	38
2.4.10 排土场	39
2.4.11 个人安全防护	41
2.4.12 安全标志	42
2.4.13 安全管理	44
2.4.14 设计变更	48
2.4.15 安全设施投入	48
2.4.16 其他	49
2.5 施工及监理概况	49
2.6 试运行情况	49
2.7 安全设施概况	49
3 安全设施符合性评价	55
3.1 安全设施“三同时”程序	55
3.1.1 安全设施“三同时”程序符合性单元安全检查表	55
3.1.2 安全设施“三同时”程序符合性单元评价小结	57
3.2 露天采场	57
3.2.1 露天采场单元安全检查表	57
3.2.2 露天开采符合性评价	59
3.2.3 露天采场单元评价小结	60
3.3 采场防排水系统	60
3.3.1 采场防排水系统单元安全检查表	60

3.3.2 采场防排水系统单元安评价小结	61
3.4 矿岩运输系统	62
3.4.1 矿岩运输系统单元安全检查表	62
3.4.2 矿岩运输系统单元评价小结	63
3.5 供配电系统	63
3.5.1 供配电单元安全检查表	63
3.5.2 供配电单元评价小结	65
3.6 总平面布置	65
3.6.1 工业场地子单元安全检查表	65
3.6.2 建（构）筑物防火子单元安全检查表	66
3.6.3 排土场子单元安全检查表	67
3.6.4 总平面布置单元评价小结	68
3.7 通信系统	68
3.7.1 通信系统单元安全检查表	68
3.7.2 通信系统单元评价小结	69
3.8 个人防护	69
3.8.1 个人防护单元安全检查表	69
3.8.2 个人防护单元评价小结	70
3.9 安全标志	70
3.9.1 安全标志单元安全检查表	70
3.9.2 安全标志单元评价小结	71
3.10 安全管理	71
3.10.1 组织与制度子单元安全检查表	71
3.10.2 安全运行管理子单元安全检查表	73
3.10.3 应急救援子单元安全检查表	73
3.10.4 安全管理单元评价小结	74

3.11	重大生产安全事故隐患评价	75
4	安全对策措施建议	77
4.1	矿山安全管理对策措施	77
4.2	机械设备安全对策措施	77
4.3	采场开采安全对策措施	78
4.4	采场边坡安全单元	78
4.5	爆破作业安全对策措施	79
4.6	防排水与防灭火安全对策措施	81
4.7	安全教育培训对策措施	81
4.8	事故应急救援对策措施	82
5	评价结论	83
5.1	评价情况综述	83
5.2	系统综合安全评价	84
5.3	总体评价结论	85
6	附件	87
7	附图	88

1 评价范围与依据

1.1 评价对象和范围

评价对象: 高安市荷岭上寨成民采石场建筑石料用灰岩矿。

评价范围: 《高安市荷岭上寨成民采石场建筑石料用灰岩矿露天开采改扩建工程安全设施设计》中设计开采范围内的基本安全设施和专用安全设施(包括露天采场、防排水系统、矿岩运输系统、供配电设施、排土场、总平面布置、通讯系统、个人安全防护、安全标志和安全管理等)符合性进行安全验收评价,对存在的问题提出整改意见和安全对策措施。

本评价报告不包括该矿山矿石破碎等工业场地设施、危险化学品使用场所和职业卫生评价,《安全设施设计》中未涉及的内容亦不列入本评价报告评价内容。

1.2 评价依据

1.2.1 法律法规

1.2.1.1 法律

1) 《中华人民共和国突发事件应对法》(中华人民共和国主席令第 69 号[2007 年], 中华人民共和国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。中华人民共和国主席令第 25 号[2024 年], 中华人民共和国第十四届全国人民代表大会常务委员会第十次会议修订通过, 自 2024 年 11 月 1 日起施行)

2) 《中华人民共和国矿山安全法》(第七届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议于 1992 年 11 月 7 日通过; 中华人民共和国主席令第 18 号发布修正, 2009 年 8 月 27 日起实施)

3) 《中华人民共和国矿产资源法》(1986 年 3 月 19 日第六届全国人民代表大会常务委员会第十五次会议通过; 2009 年中华人民共和国主席令第 18 号发布修正, 2009 年 8 月 27 日起实施)

4) 《中华人民共和国水土保持法》(中华人民共和国主席令第三十九号,2010年12月25日第十一届全国人民代表大会常务委员会第十八次会议修订,自2011年3月1日起施行)

5) 《中华人民共和国特种设备安全法》(2013年主席令第4号,2014年1月1日起施行)

6) 《中华人民共和国环境保护法》(中华人民共和国第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议于2014年4月24日修订通过,中华人民共和国主席令第9号公布,自2015年1月1日起施行)

7) 《中华人民共和国职业病防治法》(2001年10月27日第九届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议通过发布;2018年主席令第24号发布修正,自2018年12月29日起施行)

8) 《中华人民共和国劳动法》(1994年中华人民共和国主席令第28号发布。2018年主席令第24号发布修正,2018年12月29日起施行)

9) 《中华人民共和国消防法》(中华人民共和国主席令第4号发布,1998年9月1日起施行。中华人民共和国主席令第81号发布修正,2021年4月29日起施行)

10) 《中华人民共和国安全生产法》(2002年6月29日中华人民共和国主席令第70号公布;2021年主席令第88号发布修正,2021年9月1日起施行)

1.2.1.2 行政法规

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

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

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

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

5) 《特种设备安全监察条例》(国务院令第 373 号 2003 年 6 月 1 日起施行, 2009 年 1 月 24 日国务院令第 549 号修订, 自 2009 年 5 月 1 日起施行)

6) 《工伤保险条例》(国务院令第 375 号发布, 自 2004 年 1 月 1 日起施行, 2011 年 1 月 1 日国务院令第 586 号修订并施行)

7) 《安全生产许可证条例》(国务院令第 397 号, 2004 年 1 月 7 日起施行, 2014 年 7 月 29 日国务院令第 653 号修订并施行)

8) 《气象灾害防御条例》(国务院令第 570 号, 自 2010 年 4 月 1 日起施行, 国务院令第 687 号修订, 2017 年 10 月 7 日起施行)

9) 《建设工程勘察设计管理条例》(国务院令第 293 号, 2000 年 9 月 25 日起施行, 2017 年 10 月 7 日国务院令第 687 号修订并施行)

10) 《建设工程质量管理条例》(国务院令第 279 号, 2000 年 1 月 30 日起施行, 国务院令〔2019〕第 714 号修订, 2019 年 4 月 23 日起施行)

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

12) 《民用爆炸物品安全管理条例》(国务院令第 466 号, 2006 年 9 月 1 日起施行, 2014 年 7 月 29 日国务院令第 653 号《国务院关于修改部分行政法规的决定》修正)

1.2.1.3 部门规章

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

2) 《关于做好目录调整阶段场(厂)内专用机动车辆安全监察相关工作的通知》, 质检办特〔2010〕200 号, 2010 年 3 月 4 日

3) 《电力设施保护条例实施细则》, 2011 年 6 月 30 日国家发展和改革委员会令第 10 号修改

4) 《防雷减灾管理办法》，中国气象局令第 20 号，2011 年 9 月 1 日起施行，2013 年 5 月 31 日中国气象局第 24 号令修正

5) 《生产安全事故信息报告和处置办法》原国家安监总局令第 21 号，自 2009 年 7 月 1 日起施行，总局令第 77 号修订，自 2015 年 5 月 1 日起施行

6) 《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》原国家安全生产监督管理总局令第 36 号（77 号令修改），2015 年 5 月 1 日起施行

7) 《金属非金属矿山建设项目安全设施目录（试行）》原国家安全生产监督管理总局令第 75 号，2015 年 3 月 16 日公布，2015 年 7 月 1 日施行

8) 《非煤矿山企业安全生产许可证实施办法》原国家安监总局令第 20 号，2015 年 3 月 23 日国家安监总局令第 78 号修改，自 2015 年 7 月 1 日起施行

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

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

11) 《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》原国家安全生产监督管理总局令第 30 号，第 80 号修改，自 2015 年 7 月 1 日起施行

12) 《生产安全事故应急预案管理办法》，应急管理部 2 号令，2019 年 9 月 1 日起施行

1.2.1.4 地方法规

1) 《江西省实施〈中华人民共和国矿山安全法〉办法》，1994 年 10 月 24 日江西省第八届人民代表大会常务委员会第十一次会议通过，2010 年 9 月 17 日江西省第十一届人民代表大会常务委员会第十八次会议第二次修正；省第十四届人大常委会第三次会议修订，2023 年 7 月 28 日发布

2) 《江西省电力设施保护办法》，江西省人民政府令 200 号，2012 年

9月17日起施行;省政府令第241号修正公布,2019年9月29日起施行

3)《江西省实施〈工伤保险条例〉办法》,2013年5月6日江西省人民政府令第204号公布,自2013年7月1日起施行;2023年9月12日省政府令第261号修正

4)《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,自2018年12月1日起施行;2021年6月9日省人民政府令第250号修正

5)《江西省非煤矿山企业安全生产许可证实施办法》,江西省人民政府令第189号,自2011年3月1日起施行,2019年10月9日江西省政府令第241号第一次修改

6)《江西省采石取土管理办法》,2006年9月22日江西省第十届人民代表大会常务委员会第二十三次会议通过。2018年5月31日江西省第十三届人民代表大会常务委员会第三次会议修正

7)《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通过,2017年10月1日起施行;2023年7月26日江西省第十四届人民代表大会常务委员会第三次会议第二次修订,2023年9月1日起施行

1.2.1.5 规范性文件

1) 国务院文件

(1)《国务院关于进一步强化企业安全生产工作的通知》,国发〔2010〕23号,2010年07月19日

(2)《国务院关于坚持科学发展安全发展促进安全生产形势持续稳定好转的意见》,国发〔2011〕40号,2011年11月26日

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

(4)《中共中央办公厅 国务院办公厅关于进一步强化矿山安全生产工

作的意见》，厅字〔2023〕21号，2023年9月6日

2) 各部委文件

1) 原国家安全监管总局《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

2) 原国家安全监管总局《关于非煤矿山安全生产风险分级监管工作的指导意见》，安监总管一〔2015〕91号，2015年8月19日

3) 原国家安全监管总局 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日起施行

4) 国家矿山安全监察局《关于印发<关于加强非煤矿山安全生产工作的指导意见>的通知》，矿安〔2022〕4号，2022年2月8日起施行

5) 国家矿山安全监察局《关于印发<矿山安全评价检测检验监督管理办法(试行)>的通知》，矿安〔2022〕81号，2022年5月23日起施行

6) 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

7) 国家矿山安全监察局《关于开展矿山安全培训专项检查工作的通知》，矿安〔2022〕125号，2022年10月14日

8) 关于印发《企业安全生产费用提取和使用管理办法》的通知，财资〔2022〕136号，2022年11月21日起施行

9) 国家矿山安全监察局《矿山生产安全事故报告和调查处理办法》，矿安〔2023〕7号，2023年1月17日

10) 国家矿山安全监察局《关于开展露天矿山边坡监测系统建设及联网工作的通知》，矿安〔2023〕119号，2023年8月30日起施行

11) 国家矿山安全监察局关于印发《非煤矿山建设项目安全设施重大变更范围》的通知，矿安〔2023〕147号，2023年11月14日起施行

12) 国家矿山安全监察局关于印发《金属非金属矿山重大事故隐患判定

标准补充情形》的通知，矿安〔2024〕41号，2024年4月23日

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

3) 地方文件

(1) 《关于印发全省公安机关推行爆破服务“一体化”的实施意见的通知》，赣公字〔2007〕237号，2007年12月28日

(2) 《关于印发江西省非煤矿山安全检查表的通知》，赣安监管一字〔2008〕338号

(3) 《江西省应急管理厅办公室关于进一步规范非煤矿山安全生产许可证颁发工作的通知》，赣安监管一字〔2009〕第383号，2009年12月31日起施行

(4) 《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》，赣安监管一字〔2009〕第384号，2009年12月31日起施行

(5) 《转发国家安全监管总局关于切实做好防范自然灾害引发矿山生产安全事故的紧急通知》，赣安监管一〔2010〕237号，2010年8月25日

(6) 《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

(7) 《关于在全省推行非煤矿山企业安全生产责任保险工作的通知》，赣安监管一字〔2011〕23号，2011年1月28日

(8) 《关于进一步严格露天矿山安全准入及整合整治工作的通知》，省国土资源厅、省安监局赣安监管一字〔2011〕202号，2011年6月8日

(9) 《关于印发〔江西省关于进一步加强高危行业企业生产安全事故应急预案管理规定（暂行）〕的通知》，赣安监管应急字〔2012〕63号，2012年3月5日

(10) 《关于印发江西省露天采石场安全生产专项整治工作方案的通知》，

江西省安监局、国土资源厅、公安厅赣安监管一字〔2014〕76号，2014年7月4日

（11）《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

（12）《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，2016年5月20日

（13）《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

（14）《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

（15）《江西省应急管理厅关于进一步加强非煤矿山建设项目安全设施设计审查和基建监督管理的通知》，赣应急字〔2023〕108号，2023年10月27日

（16）江西省人民政府办公厅关于印发《江西省生产经营单位安全生产主体责任规定》的通知，赣府厅发〔2024〕20号，2024年6月20日

1.2.2 标准规范

1.2.2.1 国家标准

1)	《企业职工伤亡事故分类》	GB6441-86
2)	《建筑灭火器配置设计规范》	GB50140-2005
3)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》	GB12348-2008
4)	《安全色》	GB2893-2008
5)	《安全标志及其使用导则》	GB2894-2008
6)	《矿山安全标志》	GB14161-2008
7)	《供配电系统设计规范》	GB50052-2009

8)	《建筑物防雷设计规范》	GB50057-2010
		(2016 年版)
9)	《建筑抗震设计规范》	GB50011-2010
10)	《低压配电设计规范》	GB50054-2011
11)	《工业企业总平面设计规范》	GB50187-2012
12)	《20kV 及以下变电所设计规范》	GB50053-2013
13)	《非煤露天矿边坡工程技术规范》	GB51016-2014
		(2018 年版)
14)	《建筑设计防火规范》	GB50016-2014
15)	《爆破安全规程》	GB6722-2014
16)	《消防安全标志：第一部分标志》	GB13495.1-2015
17)	《中国地震区动参数区划图》	GB18306-2015
18)	《危险化学品重大危险源辨识》	GB18218-2018
19)	《头部防护 安全帽》	GB2811-2019
20)	《矿山电力设计标准》	GB50070-2020
21)	《金属非金属矿山安全规程》	GB16423-2020
22)	《个体防护装备配备规范 第 1 部分：总则》	GB39800.1-2020
23)	《个体防护装备配备规范 第 4 部分：非煤矿山》	GB39800.4-2020

1.2.2.2 国家推荐性标准 (GB/T)

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

1.2.2.3 国家职业卫生标准

- 1) 《工业企业设计卫生标准》 GBZ1-2010

1.2.2.4 国家工程建设标准

- 1) 《厂矿道路设计规范》 GBJ22-87

1.2.2.5 行业标准

- 1) 《金属非金属矿山排土场安全生产规则》 AQ2005-2005
2) 《安全评价通则》 AQ8001-2007
3) 《安全验收评价导则》 AQ8003-2007
4) 《矿山救护规程》 AQ1008-2007
5) 《金属非金属矿山安全标准化规范导则》 AQ2050.1—2016

1.2.3 建设项目合法证明文件

1) 营业执照

名称: 高安市荷岭上寨成民采石场有限公司, 类型为有限责任公司(自然人投资或控股), 法定代表人: 张小燕, 统一社会信用代码 91360983MA35L2XR89, 成立日期: 2016 年 10 月 31 日, 住所: 江西省宜春市高安市荷岭镇上寨村, 经营范围: 建筑石料用灰岩开采、加工、拌合及销售(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)。

2) 采矿许可证

矿山名称: 高安市荷岭上寨成民采石场, 采矿权人: 高安市荷岭上寨成民采石场有限公司, 采矿许可证证号: C3609832009057120015266, 开采矿种为建筑石料用灰岩矿, 生产规模 60 万 t/a, 矿区面积 0.284km², 开采深度 +250.6m 至+70m。有效期限: 伍年(自 2024 年 4 月 2 日至 2029 年 4 月 2 日)。

3) 原 I 期安全生产许可证

编号: (赣) FM 安许证字[2005]C166 号, 名称: 高安市荷岭上寨成民采石场有限公司(I 期), 主要负责人: 上官奎, 许可范围: 建筑石料用灰岩, 60 万吨/年, +170m、+160m、+150m、+140m、+130m、+120m、+110m、+

100m、+90m、+80m、+70m 平台等 10 个台阶露天开采, 生产台阶高度 10m, 终了并段台阶高度 20m, 台阶边坡角小于 65° , 最终境界边坡角小于 53° 。
有效期: 2020 年 07 月 27 日至 2023 年 07 月 26 日。

4) 江西省工业企业技术改造项目备案通知书

2023 年 7 月 10 日, 取得高安市发展和改革委员会核发的项目备案通知书, 项目统一代码 2307-360983-04-01-326461。

5) 设计批复审查意见

2023 年 6 月 25 日, 宜春市应急管理局核发了《关于高安市荷岭上寨成民采石场建筑石料用灰岩矿露天开采改扩建工程安全设施设计的审查意见》(宜市应急非煤项目设审〔2023〕7 号)。

1.2.4 建设项目技术资料

- 1) 《高安市荷岭上寨成民采石场建筑石料用灰岩矿资源储量核实报告》(江西省核工业地质调查院, 2017 年 4 月);
- 2) 《高安市荷岭上寨成民采石场建筑石料用灰岩矿资源储量核实报告评审意见书》(宜春市龙腾矿产资源储量评估所, 2017 年 5 月);
- 3) 《高安市荷岭上寨成民采石场建筑石料用灰岩矿资源储量核实报告》评审备案证明(高国土资备储[2017]01 号, 2017 年 6 月);
- 4) 《高安市荷岭上寨成民采石场矿产资源开发利用、地质环境恢复治理与土地复垦方案》(江西省宜春工程勘察院, 2018 年 12 月);
- 5) 《矿山矿产资源开发利用、地质环境恢复治理与土地复垦方案专家评审意见表》(2018 年 12 月);
- 6) 《高安市荷岭上寨成民采石场建筑石料用灰岩矿露天开采 I 期工程安全设施设计》(江西省冶金设计院有限责任公司, 2018 年 12 月);
- 7) 《高安市荷岭上寨成民采石场露采边坡稳定性分析与评估报告》(江西省瑞华国土勘测规划工程有限公司, 2022 年 9 月)
- 8) 《高安市荷岭上寨成民采石场建筑石料用灰岩矿露天开采改扩建工

程可行性研究报告》（高安市荷岭上寨成民采石场有限公司，2022 年 10 月）；

9) 《高安市荷岭上寨成民采石场建筑石料用灰岩矿露天开采改扩建工程安全预评价报告》（南昌安达安全技术咨询有限公司，2022 年 12 月）；

10) 《2022 年度资源储量年度变化表》。

11) 《高安市荷岭上寨成民采石场建筑石料用灰岩矿露天开采改扩建工程初步设计》（内蒙古建筑材料工业科学研究设计院有限责任公司，2023 年 6 月）；

12) 《高安市荷岭上寨成民采石场建筑石料用灰岩矿露天开采改扩建工程安全设施设计》（内蒙古建筑材料工业科学研究设计院有限责任公司，2023 年 6 月）。

1.2.5 其他评价依据

1) 安全验收评价委托书；

2) 矿区现状实测图。

2 建设项目概述

2.1 建设单位概况

2.1.1 企业概况

高安市荷岭上寨成民采石场有限公司成立于 2016 年 10 月 31 日, 公司性质为有限责任公司(自然人投资或控股), 法定代表人张小燕。经营范围: 建筑石料用灰岩开采、加工、拌合及销售(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)。

高安市荷岭上寨成民采石场有限公司于 2017 年 8 月 21 日首次取得了高安市国土资源局颁发的采矿许可证。矿山现有采矿证由 2024 年 4 月 2 日高安市自然资源局颁发, 矿山名称为高安市荷岭上寨成民采石场, 证号为: C3604262016107130143346, 采矿权人高安市荷岭上寨成民采石场有限公司, 开采矿种为建筑石料用灰岩, 生产规模为 60 万 t/年, 矿区面积 0.284km², 开采深度为+250.6m~+70m, 有效期 2024 年 4 月 2 日至 2029 年 4 月 2 日。

2.1.2 建设项目背景及历史沿革

矿山原采用分期开采方式, I 期工程为矿区南侧的矿体, 企业于 2018 年 12 月委托江西省冶金设计院有限责任公司编制了《高安市荷岭上寨成民采石场建筑石料用灰岩矿露天开采 I 期工程初步设计及安全设施设计》及有关图纸, 于 2020 年 7 月 27 日取得安全生产许可证, 矿区北侧的矿体二期工程未进行设计。

因矿山生产设备能力的加大, 为加快矿山开采, 以满足日益增长的建筑石料用灰岩矿的市场需求, 矿山计划进行改扩建, 由之前的分期开采改为整体开采, 设计范围由原设计的矿区南侧范围改为全矿区范围。

2023 年 7 月 10 日, 矿山进行项目立项登记, 并取得高安市发展和改革委员会核发的项目备案通知书(项目统一代码 2307-360983-04-01-326461)。

设计范围扩大属于改扩建工程, 根据《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》, 矿山应执行安全设施“三同时”手续。矿山于 2022 年 12 月

委托南昌安达安全技术咨询有限公司编制了《高安市荷岭上寨成民采石场建筑石料用灰岩矿露天开采改扩建工程安全预评价报告》。

2023 年 6 月, 矿山委托内蒙古建筑材料工业科学研究院有限责任公司编制《高安市荷岭上寨成民采石场建筑石料用灰岩矿露天开采改扩建工程安全设施设计》及其《初步设计》(以下简称“《初步设计》”及“《安全设施设计》”)。设计生产规模为 60 万吨/年; 采用公路开拓, 汽车运输; 采用自上而下分台阶开采方式; 设计有爆破开采区、非爆破开采区和禁采区; 爆破开采主要工艺流程为: 潜孔钻机穿孔→深孔爆破→大块石机械二次破碎→挖掘机装车→自卸汽车运输→汽车卸矿→破碎站破碎→成品矿销售; 非爆破开采主要工艺流程为: 采用破碎锤破碎→挖掘机装车→自卸汽车运出矿→破碎加工。

2023 年 6 月 25 日, 宜春市应急管理局核发了《关于高安市荷岭上寨成民采石场建筑石料用灰岩矿露天开采改扩建工程安全设施设计的审查意见》(宜市应急非煤项目设审〔2023〕7 号)。

企业于 2023 年 11 月开始进行基建建设工作, 截止 2024 年 09 月 25 日基本完成了基建施工作业, 之后进行了为期一个月的试生产运行, 试生产期间, 各生产系统运行正常、设施安全可靠。

2.1.3 行政区划、地理位置及交通

高安市荷岭上寨成民采石场位于高安市城区 171° 方向 18.5km 处, 运距约 23km, 属荷岭乡上寨行政村管辖。矿区范围地理坐标为东经 115° 24' 28"~115° 24' 48", 北纬 28° 16' 13"~28° 16' 39"。矿区有运矿公路与高安至独城乡级公路相连, 交通运输条件便利。(详见图 2.1-1 交通位置图)

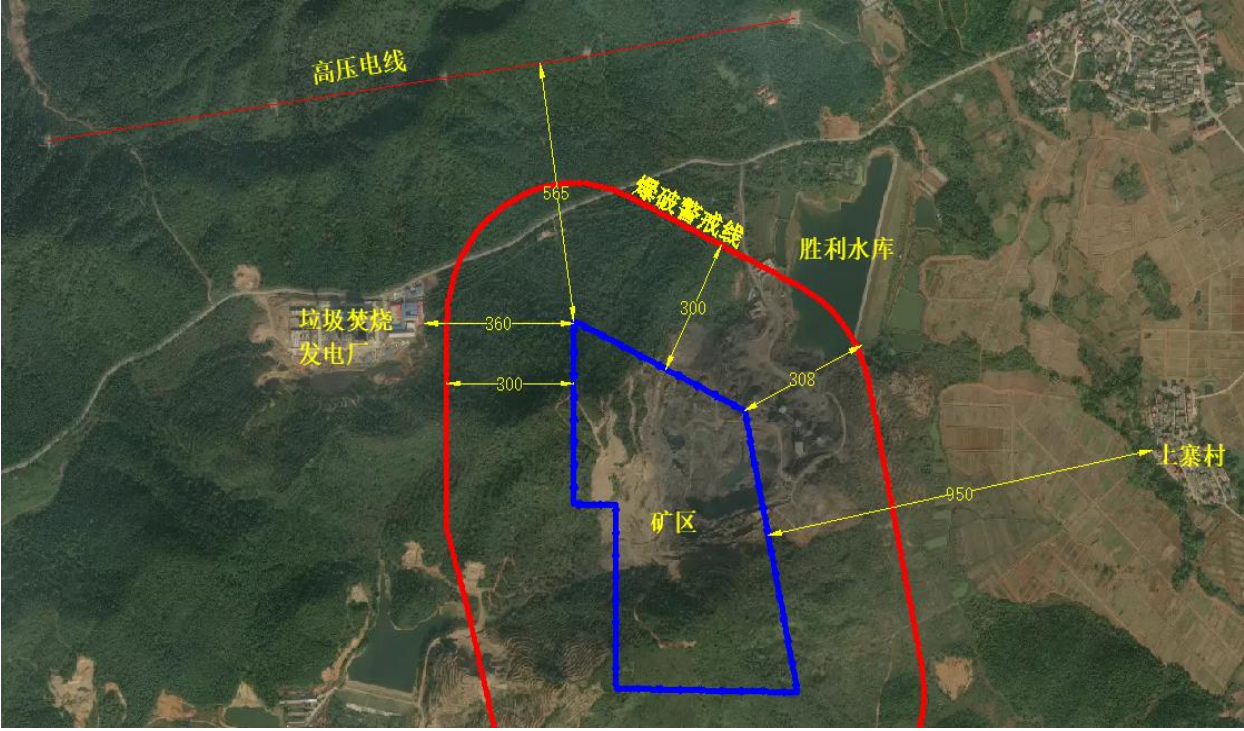


图2 矿区周边环境卫星图

2.2 自然环境概况

矿区内属丘陵地貌类型,海拔高程最高+250.6m,最低标高+84.41m,相对高差 150.6m。区内水系不发育,仅在矿区北东边界外有一水库,无其他地表水系。当地最低侵蚀基准面+65m。

本区地处中亚热带湿润季风气候区,气候温和湿润、雨量充沛,光照充足,四季分明。据高安市气象局资料,本区平均气温 14.7~17.9℃,7、8月最热,1月最冷。全年平均无霜期 276 天。全年主导风向为东北风,最小风频风向为西北风,年平均风速为 1.5m/s。多年年平均降水量 1623.3mm,日最大降水量 120mm,最大年降水量 2308.5mm,最小年降水量 1025.5mm。历年年平均蒸发量 1047.2mm,年最多蒸发量 1448.6mm,年最少蒸发量 750.1mm。4~6 月为丰水期,丰水期多年平均降水量为 771.0mm,占全年降水量的 47.5%,10~12 月为枯水期,枯水期多年平均降水量为 178.5mm,占全年降水量的 11%。矿区北东侧 308m 的胜利水库最高水位为+85m,矿区最高洪水位为+85m。

根据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015)和《建筑抗震设计规

范》(GB50011-2010), 本区地震动峰值加速度为 0.05g, 地震设防烈度为 VI 度, 属地壳稳定。地震动反应谱特征周期为 0.35s, 属于抗震一般地段, 矿区建筑物应按 6 度进行设防。

当地经济以农业为主, 矿业为辅。主产粮、棉、油、花生, 果业以柑橘为主; 矿业开发以石灰岩为主。

2.3 地质概况

2.3.1 矿区地质

2.3.1.1 矿区地层

矿区地层主要出露二叠系上统龙潭阶 (P_2l) 和长兴阶 (P_{2c})。山坡及山谷覆有第四系残坡积物, 岩性为浅黄色粉质粘土夹少量灰岩碎块石, 厚度约 35m。

二叠系上统龙潭组 (P_2l): 深灰色中夹薄~中厚层状细砂岩、薄层状泥岩, 砂岩、粉砂岩、炭质页岩及煤层, 地层产状: 倾向 $290\sim 310^\circ$, 倾角 $30^\circ \sim 45^\circ$ 。

二叠系上统长兴组 (P_{2c}): 浅灰色中~厚层状硅质灰岩、透镜状灰岩, 地层产状: 倾向 $210\sim 280^\circ$, 倾角 $30^\circ \sim 35^\circ$ 。

2.3.1.2 矿区构造

矿区地处扬子准地台江南台隆萍乡-乐平凹陷、萍乡-高安凹褶断束四级构造单元内, 矿区内规模较大的构造有 F_1 , 该构造位于矿区中部, 呈环状, 产状直立, 宽 5~10m, 延伸长约 700m, 产物为构造角砾岩, 并发育有密集裂隙, 矿区内层间破碎带较发育, 主要表现为砂岩、炭质页岩呈碎裂状。

2.3.1.3 岩浆岩

区内未见岩浆岩出露。

2.3.2 矿体特征

区内矿体为灰岩, 岩性以硅质灰岩、透镜状灰岩为主, 呈层状、似层状产出。矿体浮土覆盖层(含部分强风化层)约 40m, 设计开采最低标高为+70m,

最高开采标高+250.6m。矿区范围内矿体平均长约 820m、宽约 372m, 平均厚度约 77.5m。

2.3.3 水文地质条件

1) 地形地貌及水文气象特征

本区地处中亚热带湿润季风气候区, 气候温和湿润、雨量充沛, 光照充足, 四季分明。据高安市气象局资料, 本区平均气温 14.7~17.9℃, 7、8 月最热, 1 月最冷。全年平均无霜期 276 天。多年年平均降水量 1623.3mm, 最大年降水量 2308.5mm, 最小年降水量 1025.5mm。历年年平均蒸发量 1047.2mm, 年最多蒸发量 1448.6mm, 年最少蒸发量 750.1mm。4~6 月为丰水期, 丰水期多年平均降水量为 771.0mm, 占全年降水量的 47.5%, 10~12 月为枯水期, 枯水期多年平均降水量为 178.5mm, 占全年降水量的 11%。

2) 含水层特征及排泄条件

地下水的补给主要为大气降水, 矿区位于山坡上, 呈伞状和线型向周围径流, 排泄于沟谷中。地下水具径流途径短、循环交替强烈、就地补给、就地排泄的特点, 地下水的排泄主要以片状缓慢渗流排泄于沟谷, 无明显补给、径流、排泄区。

矿坑充水主要来自地表迳流以及裂隙溶洞水, 矿体位于当地最低侵蚀基准面之上, 涌水量小, 可自然排泄。

3) 凹陷坑涌水量预测

由充水因素分析可知, 矿坑未来开采的涌水量由大气降水和地下水涌水量等各自对矿坑的充水量组成, 其大小为上述两者之和:

$$Q_{\text{总}} = Q_A + Q_G$$

式中: $Q_{\text{总}}$: 矿坑总涌水量 (m^3/d)

Q_A : 大气降水灌入矿坑的汇水量 (m^3/d)

Q_G : 地下水涌水量 (m^3/d)

①大气降水灌入矿坑(封闭圈以下)的水量根据以上分析, 径流系数为

1。

正常降水时:

$$Q_{1A}=F \cdot A_1$$

式中: Q_{1A} : 矿坑大气降水汇水量 (m^3/d)

F : 封闭圈以下矿坑汇水面积 (m^2)

A_1 : 雨季正常日降水量 (m)

历年一日最大暴雨时:

$$Q_{2A}=F \cdot A_2$$

式中: Q_{2A} : 矿坑历年一日最大暴雨量汇水量 (m^3/d)

F : 封闭圈以下矿坑汇水面积 (m^2)

A_2 : 历年一日最大降雨量 (m)

70m 矿坑汇水面积为 17.76 万 m^2 , 年平均降雨量 1623.3mm, 雨季正常日降水量 18.03mm, 日最大暴雨均量为 120mm。

故 $Q_{1A}=3202.13m^3/d$, $Q_{2A}=21312m^3/d$ 。

②地下水涌水量对矿坑所形成的地表径流量采用以下公式进行计算:

$$Q_G=F \cdot X \cdot \alpha$$

式中说明: Q_G —地下水涌水量 (m^3/d)

F —封闭圈以上矿坑汇水面积

X —大气降水量 (mm)

A —大气降水地表渗流系数 (经查水文地质手册得 0.1)

封闭圈以上矿坑汇水面积为 4.76 万 m^2 , 年平均降雨量 1623.3mm, 雨季正常日降水量 18.03mm, 日最大暴雨均量为 120mm, 故 $Q_{1G}=85.68m^3/d$,
 $Q_{2G}=571.2m^3/d$ 。

故正常涌水量: $3287.81m^3/d$, 最大涌水量: $21883.2m^3/d$ 。

4) 地下水的补给、径流和排泄

根据分析, 地下水的补给主要为大气降雨的垂向补给以及周边地表水、

矿坑四周地下水、农田灌溉水的入渗补给。通过渗透及直接流入作为径流方式。地下水通过地下途径直接排入河道中。

5) 胜利水库与矿区的水力关系

胜利水库与矿区中间地带为硅质灰岩, 属弱透水层, 相对距离为 261m, 且标高均高于水库最高洪水位, 因此胜利水库与矿区无水力联系。

6) 矿区水文地质条件

区内地下水类型主要为碳酸盐岩裂隙溶洞水。碳酸盐岩裂隙溶洞水赋存于矿区硅质灰岩、灰岩裂隙之中, 泉流量一般 $<40\text{L/s}$, 迳流模数 $2\sim7\text{L/s}\cdot\text{km}^2$, 单井涌水量 $500\sim2000\text{T/d}$ 。

地下水的补给主要为大气降水, 矿区位于山坡上, 呈伞状和线型向周围径流, 排泄于沟谷中。地下水具径流途径短、循环交替强烈、就地补给、就地排泄的特点, 地下水的排泄主要以片状缓慢渗流排泄于沟谷, 无明显补给、径流、排泄区。

矿坑充水主要来自于地表径流以及裂隙溶洞水, 矿体位于当地最低侵蚀基准面之上, 涌水量小, 可利用水泵抽水排泄, 故水库对采坑无影响。

综上所述, 矿区水文地质条件属简单类型。

2.3.4 工程地质条件

矿石物理力学性质: 软化系数 0.41, 饱和系数 0.35, 孔隙率 0.28%, 吸水率 0.13%。矿石体重 2.5g/cm^3 , 天然状态单轴抗压强度为 54Mpa , 抗拉强度 R_t 为 3.3Mpa , 弹力抗力系数 $R_0=65\text{MN/m}^3$ 。根据测试数据, 矿区矿石是较好的建筑用的石料, 其矿石质地坚硬, 致密、性脆、机械破碎加工性能尚可。根据区内各不同岩性的风化程度、裂隙发育程度及主要的岩石抗压强度将区内岩石划分为两个工程地质岩组。

1) 松散软弱一半坚硬工程地质岩组

分布于区内小部分地段地表, 主要为地表覆土及风化、半风化大理岩。岩层硬度、稳固性相对较差, 工程地质条件较差, 易产生坍塌、掉块、滑脱

等不良工程地质现象, 开采前需对其进行剥离。

2) 坚硬工程地质岩组

矿区灰岩矿石新鲜坚硬, 经取样测试, 天然状态单轴抗压强度为 54Mpa, 抗拉强度 R_t 为 3.3Mpa。矿区工程地质条件简单。

2.3.5 环境地质条件

1) 矿区矿石不含对人体有严重危害的元素, 开采对当地的地下水和地表水不会产生严重的污染。

2) 矿山地处山坡, 地形坡度在 $15^{\circ} \sim 28^{\circ}$, 采区及周边汇水面积小, 但矿山开采诱发一些小的地质灾害(如泥石流、崩塌等)的可能性亦有, 应做好预防和防治措施。

3) 根据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015)和《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010), 本区地震动峰值加速度为 0.05g, 地震设防烈度为 VI 度, 属地壳稳定。地震动反应谱特征周期为 0.35s, 属于抗震一般地段, 矿区建筑物应按 6 度进行设防。

综上所述, 高安市荷岭上寨成民采石场环境地质条件较中等。

2.4 建设概况

2.4.1 矿山开采现状(改扩建项目)

1) 基建现状

(1) 采场现状

矿山根据《安全设施设计》进行了基建建设, 在矿区西北角首采地段自上而下建设有 +230m、+210m 剥离终了平台, 和 +190m 凿岩平台、+180m 铲装平台。+230m 台阶高度为 3~15m, 平台宽度 5~6m, 台阶坡面角 45° ; +210m 台阶高度为 20m, 平台宽度 5~6m, 台阶坡面角 45° ; +190m 台阶高度为 20m, 平台东西宽约 91m, 南北长约 173m, 台阶坡面角为 65° ; +180m 铲装平台台阶高度为 10m, 平台东西宽约 50m, 南北长约 60m, 台阶坡面角为 65° , 平台临崖侧设置有安全车挡。

(2) 基建运输道路

矿山上山运矿道路起点自矿区东侧卸矿口(+129m)沿矿区东侧、南侧、西侧采场边界依托地形修建,终点+190m 凿岩平台,途经排土场和+180m 铲装平台,运矿道路总长 1413m,平均坡度 4.3%,最大纵坡小于 9.0%,道路宽度大于 6m,最小转弯半径大于 15m,道路建设参数符合设计要求。

矿区进入排土场道路自矿区东侧运矿道路+150m 标高处通往+150m 排土作业平台,道路总长 130m,为平坦路面,道路宽度远大于 6m。

(3) 新建排土场现状

矿山在矿区东南侧新建有一个排土场,排土场自下而上形成有+110m 平台、+130m 平台和+150m 平台,排土总高度为 60m,其中+110m 台阶、+130m 台阶已排土至终了境界。+110m 平台宽 5~6m; +130m 平台东西宽约 42m,南北长约 96m; +150m 平台为现排土作业平台,平台南北宽约 30m,东西长约 80m,平台外侧设置有安全车挡。排土场台阶高度为 20m,台阶坡面角为土体自然安息角,为 $28^{\circ} \sim 30^{\circ}$ 。

在排土场下游设置有挡土墙。挡土墙断面为梯形,浆砌块石结构,总长约 170m,高 3m,上宽 1m,下宽 4m。

矿山在排土场外侧汇水坡面上设置有截水沟,截排水沟采用矩形断面,断面宽 0.6m,深 0.5m,水沟断面积为 0.3m^2 ,为素毛沟结构。

2) 历史开采现状

+180m 平台以下为矿山历史开采形成的采坑,原设计 I 期工程位于矿区南侧,矿山已修建道路通达各开采平台,道路路面采用泥结碎石,宽 6~8m,运输道路内侧设置了排水沟,外侧设有挡车土堆,警示标志较完善,坡度 $<9\%$ 。根据矿体赋存条件,现已形成两面边坡,分别为南面边坡和西北面边坡,南面边坡及西北面边坡均未终了,南面边坡为 I 期工程开采形成,西北面边坡为原设计 I 期工程之前形成的。其中南面边坡自上而下依次形成五级平台,西北面边坡自上而下依次 9 级平台,目前各边坡稳定性好,各面边坡台阶参

数如下:

南面边坡自上而下依次形成+150m、+130m、+120m、+105m、+85m 等平台。其中+150m 平台长 710m, 宽 7~64m, 台阶坡面角为 60~63°; +130m 平台长 700m, 宽 6~24m, 台阶坡面角为 62~67°; +120m 平台长 420m, 宽 7~18m, 台阶坡面角为 65~67°; +105m 平台长 344m, 宽 6~75m, 台阶坡面角为 63~66°; +85m 平台为凹陷坑, 长 132m, 宽 92m, 台阶坡面角为 64~68°。矿山现有道路已通达各开采平台。

西北面边坡自上而下依次形成+155m、+142m、+135m、+120m、+105m 及 +85m 等平台。其中+155m 平台长 318m, 宽 6~8m, 台阶坡面角为 67~69°; +142m 平台长 295m, 宽 6~8m, 台阶坡面角为 65~68°; +135m 平台长 352m, 宽 7m, 台阶坡面角为 65~68°; +120m 平台长 386m, 宽 10m, 台阶坡面角为 64~67°; +105m 平台长 430m, 宽 9~68m, 台阶坡面角为 64~68°; +85m 平台为凹陷坑, 长 82m, 宽 62m, 台阶坡面角为 45~50°。

矿山现有加工场地位于矿区东北角, 卸矿口标高为+129m, 堆料场标高为+100m; 矿区的东侧为矿山的老排土场, 该排土场底部标高约+95m, 顶部标高约+150m, 排土场场内四周设有挡车土堆, 具有完善的截排水设施, 底部设有挡土墙, 排土场已经绿化, 目前排土场无坍塌、滑移现象, 稳定性较好。

根据江西省瑞华国土勘测规划工程有限公司 2022 年 9 月编制的《高安市荷岭上寨成民采石场露采边坡稳定性分析与评估报告》结论, 判定矿山采掘区内边坡稳定性均较好, 不存在大规模滑动的可能, 排土场稳定性较好。

矿区东侧存在越界区域, 该现象已于 2016 年接受相关部门的行政处罚, 根据高安市自然资源局 2022 年 11 月出具的证明文件, 矿山近三年内未收到相应的行政处罚。矿区东侧存在高陡边坡, 矿山应向自然资源部门申请边坡治理。

2.4.2 总平面布置

1) 设计概况

矿区工业场地主要有加工区、采矿指挥室、生活区、排土场、高位水箱等。

(1) 加工区

矿山加工区位于矿区北东侧+100m 标高,卸矿口标高为+129m,加工区包括头破、二破、筛分车间、成品仓库等。距矿区最近距离为 51m。

(2) 采矿指挥室

矿山采矿指挥室位于矿区北东侧,标高为+93m,距矿区最近距离为 201m。

(3) 生活区

生活区位于矿区北东侧,标高为+95m,距矿区最近距离为 304m。生活区包括宿舍、食堂、运动休闲区和停车区等。

(4) 排土场

设计排土场位于矿区东南侧,最低堆置标高为+90m,最高堆置标高为+150m,中间布置+110m 及+130m 平台,台阶宽度为 5m,台阶坡面角 30° ,台阶高度 20m。总堆置高度 60m,排土场终了边坡角 28° 。根据计算排土场容积为 101.78 万 m^3 。

(5) 高位水箱

设计在矿区西侧+235m 标高处设置一个高位水箱,高位水箱容积为 75m^3 ,水箱水源来自矿区东北侧+87m 标高的蓄水池,采用供水泵供水。供水泵选用 150QJ10-200/28 型潜水泵 2 台(其中 1 台工作,另 1 台检修备用),该水泵流量 $10\text{m}^3/\text{h}$,扬程 200m,电机功率 11kW。供水泵设自动补水装置,若高位水箱水源不足时,水泵自动补给。

(6) 配电房

配电房布置在矿区东侧+125m 标高处,距矿区最近距离为 134m,为利旧工程。当矿山开采至+110m 平台时,采场与配电房最近距离为 308m,因此,

当矿山开采至+110m 平台及以上时,符合 300m 爆破范围距离要求。当采场开采至+110m 平台以下时,需将配电房迁移至 300m 爆破警戒线以外。

2) 建设概况

(1) 加工区

矿山加工区位于矿区北东侧+100m 标高,卸矿口标高为+129m。

(2) 采矿指挥室

矿山采矿指挥室位于矿区北东侧,标高为+93m,距矿区最近距离为 201m。

(3) 生活区

生活区位于矿区北东侧,标高为+95m,距矿区最近距离为 304m。生活区包括宿舍、食堂、运动休闲区和停车区等。

(4) 排土场

矿山在矿区东南侧新建有一个排土场,排土场自下而上形成有+110m 平台、+130m 平台和+150m 平台,排土总高度为 60m,其中+110m 台阶、+130m 台阶已排土至终了境界。+110m 平台宽 5~6m; +130m 平台东西宽约 42m,南北长约 96m; +150m 平台为现排土作业平台,平台南北宽约 30m,东西长约 80m,平台外侧设置有安全车挡。排土场台阶高度为 20m,台阶坡面角为土体自然安息角,为 $28^{\circ} \sim 30^{\circ}$ 。

(5) 高位水箱

在矿区西侧首采地段+230m 标高处设置一个高位水箱,水箱水源来自矿区东北侧+87m 标高的蓄水池,采用供水泵供水。配备有两台供水泵,供水泵型号为 150QJ10-200/28 型潜水泵,该水泵流量 $10\text{m}^3/\text{h}$,扬程 200m,电机功率 11kW。供水泵设自动补水装置,若高位水箱水源不足时,水泵自动补给。

(6) 配电房

配电房布置在矿区东侧+125m 标高处,距矿区最近距离为 134m。

(7) 外部运输: 矿区外部运输主要为产品输出和原材料以及设备运入。矿区有道路与县道(X610)相连。

(8) 内部运输：原矿、废石采用矿用自卸汽车运输，矿石运至卸矿口，矿区内道路基本为泥结碎石路面。其他货物运输、台阶之间原材料、备品备件等运输，均采用矿山皮卡运输。

2.4.3 开采范围

1) 采矿证范围

矿山于 2024 年 4 月 2 日获得高安市自然资源局核发的采矿许可证。
采矿许可证证号：C3609832009057120015266；
采矿权人：高安市荷岭上寨成民采石场有限公司；
矿山名称：高安市荷岭上寨成民采石场；
开采矿种：建筑石料用灰岩矿；
生产规模：60 万 t/年；
矿区面积：0.284km²；
开采深度：+250.6m~+70m；
有效期限：伍年（自 2024 年 4 月 2 日至 2029 年 4 月 2 日）；
采矿许可证拐点坐标见表 2-1。

表 2-1 矿区范围拐点坐标表

拐点 坐标	2000 坐标		80 坐标	
	X	Y	X	Y
1	3130007.31	38638255.84	3070069.00	38521927.00
2	3129811.16	38638660.80	3070163.00	38522145.00
3	3129197.31	38638785.84	3070020.00	38522250.00
4	3129205.43	38638355.82	3069930.00	38522065.00
5	3129605.50	38638355.82	3129606.39	38638238.48
6	3129607.31	38638255.84	3129608.20	38638138.50
矿区面积 0.284km ² ；开采深度+250.6m 至+70m。				

2) 设计开采范围

因矿区东北角部分矿体离工业场地较近，设计留设 50m 的安全保护范围作为保安矿柱永久保留，保安矿柱坐标范围表见表 2-3；由于矿区西北侧 210m 为县道 X610，本次设计分爆破开采区域及非爆破区域，其中将矿区范围内距离县道 300m 内的范围划定为非爆破开采区域，矿区范围内其他区域为爆破开采区域。设计开采平面范围为矿区范围内除去保安矿柱区域，平面开采范围拐点坐标表见表 2-2，垂直开采范围为+250.6m~+70m 标高。

表 2-2 设计开采范围拐点坐标表

拐点坐标	2000 坐标	
	X	Y
1	3130007.31	38638255.84
2	3129811.16	38638660.80
3	3129197.31	38638785.84
4	3129205.43	38638355.82
5	3129605.50	38638355.82
6	3129607.31	38638255.84
矿区面积 0.284km ² ；开采深度+250.6m 至+70m。		

表 2-3 保安矿柱范围坐标表

拐点坐标	2000 坐标	
	X	Y
S1	3129789.90	38638582.48
S2	3129756.58	38638629.16
S3	3129730.80	38638677.16
S4	3129811.16	38638660.80
S5	3129857.92	38638564.26
面积 0.006km ²		

3) 设计开采方式、开采顺序

开采方式: 露天开采。

开采顺序: 设计开采顺序为台阶式从上到下分台阶开采的开采顺序, 矿床开采自上而下进行剥离和采矿作业。上部水平依次推进至境界, 下部水平依次开拓出来, 旧的工作水平不断结束, 新的工作水平陆续投产, 以使整个矿山的开采得以顺利的进行下去。

2.4.4 生产规模及工作制度

1) 设计生产规模: 60 万 t/年。

2) 服务年限: 设计矿山生产服务年限为 11.5 年, 基建期 1 年, 总服务年限为 12.5 年。

3) 产品方案: 建筑石料用灰岩分级破碎后原矿。

4) 工作制度: 设计采用工作制度为年工作 250 天, 每天 1 班制, 8h/班。

2.4.5 开拓运输

2.4.5.1 设计概况

矿山为老矿山, 已修建了一条简易公路至+155m 标高, 道路长度为 400m, 宽度为 6~8m, 平均坡度为 6.9%, 最大纵坡 $\leq 9\%$, 可直接利旧。设计在尽量利用现有道路前提下进行开拓公路的布置, 设计主运输道路起点为+129m 标高的卸矿口, 终点为+240m 标高, 采用单车道三级道路标准, 道路长度 2104m, 道路宽度 6m, 最大纵坡 $\leq 9\%$, 平均坡度 5.28%, 最小转弯半径 $\geq 15\text{m}$ 。

设计道路内侧设置排水沟, 排水沟采用倒梯形断面, 断面为底宽 0.4m, 上部宽 0.6m, 深 0.5m, 水沟断面积为 0.25m^2 , 结构为毛石结构; 外侧设置安全车挡, 高度不小于车轮轮胎直径 1/2, 采用为废石堆置。

2.4.5.2 建设概况

矿山现状采用公路开拓、汽车运输方式将铲装平台矿石运往卸矿口, 废石表土运往排土场, 基建期矿山运输道路按《安全设施设计》要求修建, 实际建设情况如下:



图3 矿区运输道路航拍总览图

1) 运矿道路

矿山上山运矿道路起点自矿区东侧卸矿口(+129m)沿矿区东侧、南侧、西侧采场边界依托地形修建,终点+190m 凿岩平台,途经排土场和+180m 铲装平台,运矿道路总长 1413m,平均坡度 4.3%,最大纵坡小于 9.0%,道路宽度大于 6m,最小转弯半径大于 15m,道路建设参数符合设计要求。

2) 排土场运输道路

矿区进入排土场道路自矿区东侧运矿道路+150m 标高处通往+134m 排土作业平台,道路总长 183m,平均坡度 8.7%,最大纵坡小于 9.0%,道路宽度大于 6m。

3) 道路内侧设置有排水沟, 排水沟为矩形断面, 宽 0.6m, 深 0.5m, 断面积为 0.3m^2 ; 道路临崖侧均设置有安全车挡, 高度大于车轮轮胎直径 $1/2$, 采用为废石、废土堆置。

2.4.6 采矿方法

2.4.6.1 设计概况

1) 开采方式

矿山设计采用自上而下分台阶露天开采, 属山坡+凹陷露天开采, 采用公路开拓、汽车运输的开拓运输方式。设计矿山基建过程中自上而下建设有 +230m、+210m 剥离终了平台, 和 +190m 凿岩平台、+180m 铲装平台。

2) 开采顺序

设计纵向标高采用自上而下分台阶开采, 同一台阶开采由南向北开采推进。

3) 采矿工艺

(1) 爆破开采主要工艺流程为: 潜孔钻机穿孔→深孔爆破→大块石机械二次破碎→挖掘机装车→自卸汽车运输→汽车卸矿→破碎站破碎→成品矿销售;

(2) 非爆破开采主要工艺流程为: 采用破碎锤破碎→挖掘机装车→自卸汽车运出矿→破碎加工。

设计采用 2 台开山 KQY90 型气液联动轻型潜孔钻机专配 1 台 LGCY-19/20 型移动式螺杆空压机进行穿孔凿岩;

设计采用 2 台卡特 CAT349 型挖掘机配装 2 台安百拓 HB5800 液压式破碎锤进行非爆破区的开采作业。

设计采用 4 台斗容为 1.54m^3 的卡特 330D2L 型挖掘机进行矿石铲装作业, 3 用一备。

设计采用 25 辆中国重汽 ZZ3257N3247C 型自卸汽车进行矿石废土的运输作业, 其中 8 辆属备用汽车。

设计采用 2 台龙工 ZL50 型装载机进行矿山辅助生产，1 用 1 备。

设计利旧一台容量为 10m³ 的洒水车进行路面洒水降尘作业。

(4) 矿区终了境界参数及生产采剥要素

表 2-4 生产采剥要素参数表

项目	采场
开采方式	山坡+凹陷露天开采
终了境界上口尺寸	南北长 400~612m，东西宽 346~430m
终了境界底部尺寸	南北长约 478m，东西宽约 216m
露天采场设计开采标高	+250.6m~+70m
台阶高度	爆破开采工作台阶高度为 10m，终了并段后台阶高度为 20m； 机械开采时，采用分层开采，分层高度为 5m，并段后台阶高度为 20m。
安全平台宽度	5m
清扫平台宽度	8m
最小作业平台宽度	30m
最小工作线长度	≤50m
台阶坡面角	土质层台阶坡面角取 45°，岩质层台阶坡面角取 65°。
最终边坡角	49~50°
最终边坡高度	最大边坡高度为 167m
设计终了台阶	+230m、+210m、+190m、+170m、+150m、+130m、+110m、 +90m、+70m

2.4.6.2 建设概况

矿山根据《安全设施设计》进行了基建建设，在首采地段自上而下建设有+230m、+210m 剥离终了平台，和+190m 凿岩平台、+180m 铲装平台。+230m 台阶高度为 3~15m，平台宽度 5~6m，台阶坡面角 45°；+210m 台阶高度为 20m，平台宽度 5~6m，台阶坡面角 45°；+190m 台阶高度为 20m，平台东西

宽约 91m, 南北长约 173m, 台阶坡面角为 65° ; +180m 铲装平台台阶高度为 10m, 平台东西宽约 50m, 南北长约 60m (满足设计最小工作线长度为 50m, 最小工作平台宽度为 30m 的要求), 台阶坡面角为 65° , 平台临崖侧设置有安全车挡。

矿山现场配备有如下设备进行矿石开采装运作业。

配备有 2 台开山 KQY90 型气液联动轻型潜孔钻机配套 1 台 LGCY-19/20 型移动式螺杆空压机进行穿孔凿岩作业;

配备有 1 台卡特 CAT349 型挖掘机配装 1 台安百拓 HB5800 液压式破碎锤进行非爆破区的开采作业;

配备有 4 台斗容为 1.54m^3 的卡特 330D2L 型挖掘机进行矿石铲装作业;

配备有 20 辆中国重汽 ZZ3257N3247C 型自卸汽车进行矿石废土的运输作业;

配备有 2 台龙工 ZL50 型装载机进行矿山辅助生产。

配备有一台容量为 10m^3 的洒水车进行路面洒水降尘作业。



图4 +190m 凿岩平台现状实拍图

2.4.7 采场防排水

2.4.7.1 设计概况

1) 地表境界外截水和排洪工程

设计在矿区北侧界外设置截水沟, 截水沟采用倒梯形断面, 断面为底宽 0.4m, 上部宽 0.6m, 深 0.5m, 水沟断面积为 0.25 m^2 , 采用毛石结构, 设计水沟纵向坡度在局部地形平缓处取 5%, 其他位置的水沟纵向坡度与地形坡度一致。

2) 采场内排水

矿山为山坡+凹陷露天开采, 封闭圈标高为+106m, 封闭圈+106m 标高以上的汇水自流排出, 设计在每个平台靠近坡底线位置设置排水沟, 每个平台设置反坡, 横向坡度为 3%, 水沟纵向坡度为 5%, 将采场内的水引至境界外, 经沉淀后排放。

封闭圈+106m 标高以下的汇水设计采用机械排水方式。在凹陷坑内最底部平台设置排水沟收集汇水, 再将水汇聚在集水坑内, 再经过水泵机械排水至境界外。设计选用 3 台 ISW150-400-2 型潜水泵作为排水泵, 流量 $200 \text{ m}^3/\text{h}$, 扬程 50m, 单机功率 45kW, 配套选用两路 DN150 无缝钢管。

3) 排土场防排水

设计在排土场外侧汇水坡面上设置截水沟, 截排水沟采用倒梯形断面, 断面为底宽 0.4m, 上部宽 0.6m, 深 0.5m, 水沟断面积为 0.25 m^2 , 设计水沟纵向坡度在局部地形平缓处取 5%, 其他位置的水沟纵向坡度与地形坡度一致。

设计下部挡土墙布置渗水管, 渗水管尺寸为 7cm 的圆孔。间距为 2m, 上下交错设置。最下排渗水管的底部高出墙趾前地面 0.3m。

4) 沉淀池

设计在采区西北侧、北侧、东侧、西南侧、西侧各设置一个沉淀池, 为三级沉淀池, 矩形断面, 外径尺寸长 $\geq 5.5 \text{ m}$ 、宽 $\geq 3 \text{ m}$ 、深 $\geq 2.5 \text{ m}$, 上沿口应

离地面高度 $\leq 500\text{mm}$ ，池壁和三级沉淀隔离壁厚度 $\geq 200\text{mm}$ ，底板厚度应 $\geq 200\text{mm}$ ，并用 M10 砂浆抹面。池体两端设置进水口段和出水口段，且错开布置，进、出水口断面和截水沟保持一致，保证与排水沟连接顺畅。沉淀池周边设安全护栏，安全护栏高度不小于 1m，同时设置安全警示牌。

2.4.7.2 建设概况

1) 地表境界外截水和排洪工程

矿山在基建过程中在矿区西北侧界外设置有截水沟，截水沟采用矩形断面，断面宽 0.6m，深 0.5m，水沟断面积为 0.3 m²。

2) 采场内排水

现状在+230m、210m 平台设置有台阶排水沟，水沟为矩形断面，断面宽 0.5m，深 0.5m，水沟断面积为 0.25 m²，为素毛沟。每个平台形成了反坡。

矿山历史开采已形成凹陷汇水坑，矿山配备有型号为 ISW150-400-2 型潜水泵作为排水泵，流量 200m³/h，扬程 50m，单机功率 45kW。



图 5 排水泵铭牌参数

3) 排土场防排水

矿山在排土场外侧汇水坡面上设置有截水沟,截水沟采用矩形断面,断面宽 0.6m,深 0.5m,水沟断面积为 0.3 m²。

下部挡土墙内布置有渗水管,渗水管尺寸为 7cm 的圆孔。

4) 沉淀池

矿山按《安全设施设计》要求在采区西侧设置有 3 个沉淀池,排土场南北两侧各设置有 1 个沉淀池,沉淀池尺寸为长 6m,宽 3m,深 2.5m,池底采用混凝土浇筑,池壁为砖砌结构,并采用水泥砂浆抹面处理。

人员易靠近的沉淀池周边设置有安全护栏,安全护栏高度 1.2m,同时设置有安全警示牌。



图6 沉淀池现状实拍图

2.4.8 供配电

2.4.8.1 设计概况

矿山供电电源引自当地供电公司变电站 10kV 线路至矿区（破碎场），已设有 S11-1250kVA 变压器 1 台（已用 725kVA，尚有 335kVA 余量）。该项目从 S11-1250kVA 变压器引出一路 0.4kV 线路至矿区采场作为供水泵和排水泵电源。另设置一台 FG-120kW 柴油发电机组作为凹坑排水泵的应急备用电源。矿山低压供配电系统采用中性点接地 TN-C-S 方式，进户处设置重复接地，接地电阻不大于 4 欧姆。低压配电电压 0.4kV/0.23kV（中性点接地

TN-C-S 系统), 照明电压: 220V。

2.4.8.2 建设概况

矿山供电电源引自当地供电公司变电站 10kV 线路至矿区 (破碎场), 已设有 S11-1250kVA 变压器 1 台 (已用 725kVA, 尚有 335kVA 余量)。

矿山用电自 S11-1250kVA 变压器引出一路 0.4kV 线路至矿区采场作为供水泵和排水泵电源。

矿山现已配备一台型号为 R6105IZLD 型柴油发电机, 标定功率为 132kW (大于设计 120kW), 作为凹坑排水泵的应急备用电源。

矿山低压供配电系统采用中性点接地 TN-C-S 方式, 进户处设置重复接地, 接地电阻不大于 4 欧姆。低压配电电压 0.4kV/0.23kV (中性点接地 TN-C-S 系统), 照明电压: 220V。



图 7 柴油发电机铭牌参数

2.4.9 通信系统

移动、联通及中国电信移动通讯网络已覆盖本矿山, 矿山主要工作人员均配备了手机, 矿山发生紧急情况时, 可随时与外界保持联系。在移动通信出现故障时, 采用对讲机作为应急通讯设备, 配备 5 对 500m 手持无线对讲

机。

2.4.10 排土场

2.4.10.1 设计概况:

1) 排土场

设计在矿区东南侧建设一个排土场,排土场最低堆置标高为+90m,最高堆置标高为+150m,台阶高度 20m,中间设置有+110m、+130m 平台,安全平台宽度为 5m,台阶坡面角 30° ,总堆置高度 60m,排土场终了边坡角 28° 。

2) 挡土墙

设计在排土场下游距离坡脚 30m 处设置挡土墙。挡土墙断面为梯形,浆砌块石结构,总长 170m,高 3m,上宽 1m,下宽 4m。

3) 排土场防排水

设计在排土场外侧汇水坡面上设置截水沟,截排水沟采用倒梯形断面,断面为底宽 0.4m,上部宽 0.6m,深 0.5m,水沟断面积为 0.25m^2 ,设计水沟纵向坡度在局部地形平缓处取 5%,其他位置的水沟纵向坡度与地形坡度一致。

设计下部挡土墙布置渗水管,渗水管尺寸为 7cm 的圆孔。间距为 2m,上下交错设置。最下排渗水管的底部高出墙趾前地面 0.3m。

2.4.10.2 建设概况:

1) 排土场

矿山在矿区东南侧建设有一个排土场,排土场自下而上形成有+110m 平台、+130m 平台和+150m 平台,排土总高度为 60m,其中+110m 台阶、+130m 台阶已排土至终了境界。+110m 平台宽 5~6m;+130m 平台东西宽约 42m,南北长约 96m;+150m 平台为现排土作业平台,平台南北宽约 30m,东西长约 80m,平台外侧设置有安全车挡。

排土场台阶高度为 20m,台阶坡面角为土体自然安息角,为 $28^{\circ} \sim 30^{\circ}$ 。

2) 挡土墙

在排土场下游设置有挡土墙。挡土墙断面为梯形，浆砌块石结构，总长约 170m，高 3m，上宽 1m，下宽 4m。

3) 排土场防排水

矿山在排土场外侧汇水坡面上设置有截水沟，截排水沟采用矩形断面，断面宽 0.6m，深 0.5m，水沟断面积为 0.3m^2 ，为素毛沟结构。

下部挡土墙内布置有渗水管，渗水管尺寸为 7cm 的圆孔。间距为 2m，上下交错设置。





图 8 排土场现状实拍图

2.4.11 个人安全防护

高安市荷岭上寨成民采石场建筑石料用灰岩矿为工作人员发放了工作服、工作靴、安全帽、工作手套和防尘口罩等个体防护用品，做好个体防护。

表 2-6 个体防护用品配备表

序号	用具名称	使用工种	实际配备情况
1	安全帽	所有工种	所有员工已配备
2	防尘口罩	所有工种	所有员工已配备
3	防冲击眼护具	爆破工、凿岩工装矿工等	凿岩、挖掘机等作业人员已配备
4	焊接眼面护具	维修工、电工	焊工已配备
5	布手套	所有工种	所有员工已配备
6	防振手套	凿岩工等	凿岩、挖掘机等作业人员已配备
7	绝缘手套	机电维修工、电工	

序号	用具名称	使用工种	实际配备情况
8	绝缘棒	电工	
9	电焊手套	机电维修工	焊工已配备
10	工矿靴	所有工种	所有员工已配备
11	耳塞耳罩	噪声 A 级在 85dB(A) 以上作业环境人员	凿岩、挖掘机等作业人员已配备
12	个人防护服	所有工种	所有员工已配备
13	安全带	爆破工、凿岩工 装矿工等	凿岩、挖掘机等作业人员已配备
14	防酸碱用品	所有工种	未涉及酸碱作业环境，暂存物资库

2.4.12 安全标志

矿山在生产区内的危险处设置有安全标志，具体有：

1) 作业现场安全标志：禁止入内；当心滚石、注意安全、当心坠落、当心车辆、当心塌方滑坡、当心机械伤人、必须佩戴防尘口罩、必须戴护耳器、必须佩戴安全帽等。

2) 交通安全标志：注意安全，当心车辆，急弯道路，上陡坡、下陡坡、慢行，减速让行，限速行驶。

矿山已设置了各类相应的安全警示标志，基本可以满足安全生产需要。

表 2-7 安全标识区域及内容

类别	序号	设置场所	内容	安全标示
禁止标示	1	箱式变压器	禁止靠近	
	2	配电箱	禁止合闸	

类别	序号	设置场所	内容	安全标示
	3	配电箱	禁止分闸	
	4	危险边坡及运输路口	禁止停留	
	5	爆破警戒范围	禁止通行	
	6	材料库	禁止烟火	
警告标示	1	矿山设备、钻孔处	注意安全	
	2	变电所	当心触电	
	3	高陡边坡、岩层破碎边坡、危险边坡	当心塌方、滑坡	
	4	炸药器材运输设备、加油车、爆破时在爆破安全距离以外	当心爆炸	
	5	开采作业平台临空边坡、爆破拉裂区域	当心坠落	
	6	道路转弯处	当心弯道	

类别	序号	设置场所	内容	安全标示
	7	道路出入口、转弯等处	当心车辆	
指示 标示	1	矿山凿岩作业区域	必须戴防尘口罩	
	2	矿山凿岩作业区域	必须戴护耳器	
	3	矿区入口处	必须戴安全帽	
	4	道路回头弯处	鸣笛	
	5	道路转弯处	紧急出口（火灾）	
	6	急救站	急救站	
	7	采场出入口	救援电话	

2.4.13 安全管理

1) 安全生产组织机构

（1）矿山成立了以主要负责人为组长的安全生产领导小组，配备了专职安全生产管理人员（红头文件见附件）。

（2）专业技术人员

根据国家矿山安全监察局《关于加强非煤矿山安全生产工作的指导意见

的通知》(矿安〔2022〕4号)要求，金属非金属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。矿山现已配备采矿专业技术人员1人(相关人员证照见附件)，其他专业技术人员未配备，矿山应按要求配齐各专职技术人员。

2) 人员教育培训及取证

矿山已组织全体从业人员开展了员工三级安全教育培训，并全部考核合格，并建立了员工教育培训一档一册。

主要负责人上官奎，安全管理人员陈红日、樊东成已参加培训，并均已取得宜春市应急管理局颁发的非煤矿山安全生产知识和管理能力考核合格证。矿山配备了1名高压电工，高压电工吴水青已参加培训，并取得特种作业操作证(证件具体信息见报告附件)。矿山设备维修均为外委，无需配备焊工这一类特种作业人员。取证情况见表2-8。

表 2-8 矿山人员证件、专业配备一览表

主要负责人及安全生产管理人员			
姓名	职务	证号	有效期至
上官奎	主要负责人	321123196711116214	2025 年 09 月 25 日
陈红日	安全生产管理人员	360105197110230511	2025 年 09 月 27 日
樊东成	安全生产管理人员	321123197510110056	2025 年 01 月 05 日
专业技术人员			
姓名	职务	专业/职称	
沈向阳	采矿专业技术人员	采矿技术	
特种作业人员			
姓名	作业工种	特种证号	有效期至
吴水青	高压电工作业	T362222196506166519	2025 年 08 月 22 日

3) 安全生产管理制度、责任制、操作规程

矿山已建立的安全生产责任制有：《主要负责人岗位安全生产责任制》、《安全生产管理人员安全生产责任制》、《班组长岗位安全生产责任制》、《电工岗位安全生产责任制》、《挖掘机司机岗位安全生产责任制》、《装载机司机岗位安全生产责任制》、《运输车司机岗位安全生产责任制》等。

矿山已建立的安全生产规章制度主要有：《爆炸物品管理制度》、《安全生产目标管理制度》、《安全会议制度》、《安全生产检查制度》、《安全教育培训制度》、《安全风险分级管控制度》、《安全生产事故隐患排查治理制度》、《设备和设施安全管理制度》、《重大隐患整改和危险源监控制度》、《生产安全事故管理制度》、《劳动防护用品管理制度》、《安全生产奖惩制度》、《安全生产档案管理制度》、《职业危害预防制度》、《生产技术管理制度》、《安全费用提取与使用管理制度》、《安全生产事故报告制度》、《危险作业安全管理制度》、《露天边坡安全管理和检查制度》、《岗前安全生产确认制度》、《安全生产降尘制度》等。

矿山已建立的安全技术操作规程主要有：《挖掘机安全操作规程》、《液压破碎司机安全操作规程》、《潜孔钻机岗位安全操作规程》、《装载车司机安全操作规程》、《运输车辆司机安全操作规程》、《电工安全操作规程》、《安全检查工安全操作规程》、《维修工安全操作规程》、《高空作业安全操作规程》等。

矿山针对已建立的各项安全生产管理制度、各岗位安全生产责任制及岗位安全操作规程，均组织了矿山从业人员学习。

矿山正常开展矿级、班组级安全检查工作，有安全检查情况及隐患整改情况记录，安全会议、安全教育、安全检查等均有记录档案（台账）。

4) 事故应急救援预案

矿山成立了应急救援指挥部，组建了矿山自己的救护队，形成了矿山自

己的应急救援体系；配足备齐了各类应急物资、抢险器材。

矿山编制了生产安全事故应急预案，已在高安市应急管理局备案（备案编号：3609202310130）。矿山与宜春市专业森林消防支队（原宜春市矿山救护队）签订了《非煤矿山救护协议》，有效期至2025年4月12日。

矿山制定有应急预案演练计划，2024年开展了1次综合应急预案演练和1次边坡坍塌滑坡事故现场处置方案应急演练。



图9 矿山应急演练现场照片

5) 安全责任险及工伤保险情况

高安市荷岭上寨成民采石场建筑石料用灰岩矿露天矿依法为员工办理了安全生产责任险保险、依法参加了工伤保险和养老保险,工伤保险投保人数 15 人,安全生产责任险保险投保人数 30 人,保单号: PZIT20243622000000097,有效期至 2025 年 04 月 24 日。

6) 现场管理及安全检查

矿山建立了《安全生产检查制度》及《隐患排查治理制度》,每月组织不少于两次安全大检查 and 1 次重大隐患的排查,排查出的隐患以整改通知单的形式送给现场安全管理人员和主要负责人,整改完成后再以书面整改回复的形式反馈给矿山企业主要负责人,企业主要负责人对隐患再进行复查,整改到位后方可恢复生产,做到了使整个安全检查形成闭环管理,并做好检查和整改记录备查。

安全管理人员加强开采作业面管理,及时要求清理边坡浮石和松散岩体;加强现场作业人员管理,严禁酒后上岗作业、不佩戴劳动防护用品上岗作业;加强对边坡进行日常安全监测管理等。

7) 隐患排查治理及风险管控体系建立情况

矿山已按照《江西省生产安全事故隐患排查分级实施指南(试行)》及《江西省安全风险分级管控体系建设通用指南》要求开展隐患排查体系建设以及风险分级管控,并设立了“一图一牌三清单”。

2.4.14 设计变更

无设计变更情况。

2.4.15 安全设施投入

本项目为改扩建矿山,尚未正式投产,安全费用依据《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)和《安全设施设计》,基建期间专用安全设施投资为 181 万元,具体明细详见附件证明材料。(该费用中不含设备本体的安全设施费用)

2.4.16 其他

安全生产标准化建设：该矿山是改扩建矿山，矿山原有安全生产标准化证书已过期，今后投产后将重新创建安全生产标准化体系。

2.5 施工及监理概况

本工程施工建设由企业自行组织施工。施工过程中，直接由矿山组织人员进行监督施工，截至目前已完成基建施工。

本矿未委托有资质的单位进行监理工作，由矿山自己负责监理施工。

2.6 试运行情况

矿山按照有关建设要求，按照《安全设施设计》中建设工程内容进行了矿山建设，矿山露天开采系统的主要生产系统基建工程和安全生产设施于2024年9月25日建设完成，且经一个月的试生产运行，各主要生产系统和安全生产设施运转正常。

矿山在前期建设、试生产期间过程中未发生任何大小人身伤害、设备事故等。

2.7 安全设施概况

按照《金属非金属矿山建设项目安全设施目录（试行）》（原国家安全生产监督管理总局第75号令），根据《高安市荷岭上寨成民采石场建筑石料用灰岩矿露天开采改扩建工程安全设施设计》、《设计变更》（1号、2号），本矿山应建设的安全设施情况如下表2-9所示。

表 2-9 矿山基本安全设施表

序 号	安全设施目录	安全设施设计
一	露天采场	
1	工作台阶高度、坡面角	台阶高度：爆破开采工作台阶高度为 10m，终了并段后台阶高度为 20m；机械开采时，采用分层开采，分层高度为 5m，并段后台阶高度为 20m。 台阶坡面角：土质层台阶坡面角取 45°，岩质层台

		阶坡面角取 65° ； 最终边坡角：49～50° 。
2	安全平台、清扫平台、首采平台	安全平台宽 5m,清扫平台 8m,首采凿岩平台为+190m 平台，铲装平台为+180m 平台，台阶最小工作线长度 50m，最小工作平台宽度 30m。
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。	各运矿道路设置挡车设施，平台临边设置安全车挡。
4	爆破安全距离界线	设置禁爆区界桩及警示标志
5	运输道路缓坡段	设计不设缓坡段。
二	汽车运输	
1	道路参数	公路等级：三级单车道；泥结碎石路面，路宽：6m，会车道宽度9m；最大纵坡为9%。
三	防排水	
1	地表截水沟、排洪沟（渠）、防洪堤、拦水坝、台阶排水沟、截排水隧洞、沉砂池、消能池（坝）	1）地表境界外截水和排洪工程 设计在矿区北侧界外设置截水沟，截水沟采用倒梯形断面，断面为底宽 0.4m，上部宽 0.6m，深 0.5m，水沟断面积为 0.25 m²，采用毛石结构。 2）台阶排水沟 设计在每个平台靠近坡底线位置设置排水沟，每个平台设置反坡，横向坡度为 3‰，水沟纵向坡度为 5‰，将采场内的水引至境界外，经沉淀后排放。 3）排土场防排水 设计在排土场外侧汇水坡面上设置截水沟，截排水沟采用倒梯形断面，断面为底宽 0.4m，上部宽 0.6m，深 0.5m，水沟断面积为 0.25m²，设计水沟纵向坡度在局部地形平缓处取 5‰，其他位置的水沟纵向坡度与地形坡度一致。 4）沉淀池

		设计在采区西北侧、北侧、东侧、西南侧、西侧各设置一个沉淀池，为三级沉淀池，矩形断面，外径尺寸长 $\geq 5.5\text{m}$ 、宽 $\geq 3\text{m}$ 、深 $\geq 2.5\text{m}$ ，上沿口应离地面高度 $\leq 500\text{mm}$ ，池壁和三级沉淀隔离壁厚度 $\geq 200\text{mm}$ ，底板厚度应 $\geq 200\text{mm}$ ，并用 M10 砂浆抹面。池体两端设置进水口段和出水口段，且错开布置，进、出水口断面和截水沟保持一致，保证与排水沟连接顺畅。沉淀池周边设安全护栏，安全护栏高度不小于 1m，同时设置安全警示牌。
四	供配电	
1	矿山供电电源、线路及总降压主变压器容量、向采矿场供电线路。	矿山供电电源引自当地供电公司变电站10kV线路至矿区（破碎场），已设有S11-1250kVA变压器1台（已用725kVA，尚有335kVA余量）。该项目从S11-1250kVA变压器引出一路0.4kV线路至矿区采场作为供水泵和排水泵电源。另设置一台FG-120kW柴油发电机组作为凹坑排水泵的应急备用电源。
2	各级配电电压等级。	360V/220V/36V
3	电气设备类型。	无
4	高、低压供配电中性点接地方式。	矿山低压供配电系统采用中性点接地 TN-C-S 方式，进户处设置重复接地，接地电阻不大于 4 欧姆。
5	采矿场供电线路、电缆及保护、避雷设施。	为防止雷电波入侵，10kV 电源线路终端杆安装 HY5WZ-10-27 型金属氧化物避雷器保护；在低压柜内设过电压保护装置。工业场地建筑物、构筑物采用接闪杆或接闪带进行防雷保护，其接地装置利用建筑物、构筑物基础或钢管接地极。
6	高压供配电系统继电保护装置。	无
7	低压配电系统故障（间接	无

	接触) 防护装置。	
8	变、配电室的金属丝网门。	无
9	采场及排土场(废石场)正常照明设施。	采场夜间不生产不设照明。
五	排土场	
1	阶段高度、总堆置高度、安全平台宽度、总边坡角。	台阶高度：20m； 安全平台宽度：5m； 台阶边坡角：30°； 最终边坡角：28°。
2	拦渣坝。	设计在排土场下游距离坡脚 30m 处设置挡土墙。挡土墙断面为梯形，浆砌块石结构，总长 170m，高 3m，上宽 1m，下宽 4m。
六	通信系统	
1	联络通信系统	移动、联通及中国电信移动通讯网络已覆盖本矿山，矿山主要工作人员均配备了手机，矿山发生紧急情况时，可随时与外界保持联系。在移动通信出现故障时，采用对讲机作为应急通讯设备，配备 5 对 500m 手持无线对讲机
2	信号系统	
3	监视监控系统	

说明：根据《金属非金属矿山建设项目安全设施目录（试行）》国家安全生产监督管理总局令第 75 号，露天矿山基本安全设施还包括：铁路运输、架空索道运输、斜坡卷扬运输等项目，本建设项目未涉及；其他已列出项目类型中本建设项目未涉及的项目，在上表中均未提及。

表 2-10 矿山专用安全设施表

序号	名 称	安全设施设计
一	露天采场	
1	露天采场所设的边界安全护栏	边界安全护栏，钢管立柱制，丝径：6mm；孔径：75mm×150mm；圆钢管立柱：48mm×3mm，高度 1.5m 的金

序号	名 称	安全设施设计
		属栅栏网
2	爆破安全设施（含躲避设施、警示旗、报警器、警戒带等）	50 面警示旗； HS-901K 矿山爆破报警器 10 台 总长 3000m 警戒带 50 面警示牌 1 个移动式避炮棚
二	开拓运输	
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。	运输线路的安全护栏、挡车设施：坡度较大的填方地段以及高堤路基路段外侧应设置护栏、挡车墙等高度为汽车轮胎直径的 1/2。 运输车辆灭火器：1 个/车。 安全标志：限速标志、指向标志、紧急出口、声光报警器、曲面镜等。
2	矿、岩卸载点的安全挡车设施。	按规程设置。
三	排土场	
1	排土场（废石场）道路的安全护栏、挡车设施。	运输线路的安全护栏、挡车设施：坡度较大的填方地段以及高堤路基路段外侧应设置护栏、挡车墙等高度为汽车轮胎直径的 1/2。
2	截（排）水设施（含截水沟、排水沟、排水隧洞、截洪坝等）。	设计在排土场外侧汇水坡面上设置截水沟，截排水沟采用倒梯形断面，断面为底宽 0.4m，上部宽 0.6m，深 0.5m，水沟断面积为 0.25m^2 ，设计水沟纵向坡度在局部地形平缓处取 5%，其他位置的水沟纵向坡度与地形坡度一致。
3	底部排渗设施。	透水坝
4	地基处理。	夯实
四	供、配电设施	
1	裸带电体基本（直接接触）	对有易被触及的裸带电体，设置防护等级符合规定

序号	名 称	安全设施设计
	防护设施。	(IP2X、顶面 IP4X) 要求稳定耐久的遮栏外护物，其与裸带电体之间的净距不应小于 100mm(对网状遮栏)或 50mm(对于无孔板式遮栏)。
2	保护接地设施	矿山低压供配电系统采用中性点接地 TN-C-S 方式，进户处设置重复接地，接地电阻不大于 4 欧姆。低压配电电压 0.4kV/0.23kV(中性点接地 TN-C-S 系统)，照明电压：220V。
3	采场变、配电室应急照明	配电室应急照明
4	地面建筑物防雷设施	为防止雷电波入侵，10kV 电源线路终端杆安装 HY5WZ-10-27 型金属氧化物避雷器保护；在低压柜内设过电压保护装置。工业场地建筑物、构筑物采用接闪杆或接闪带进行防雷保护，其接地装置利用建筑物、构筑物基础或钢管接地极。
五	监测设施	
1	采场边坡监测设施。	设计在终了边坡布置 2 个监测断面。在每个监测断面布设 2 个地表位移监测点，共布置 4 个监测点。
2	排土场（废石场）边坡监测设施。	排土场未设计边坡监测设施。
六	防治水而设的水位和流量监测系统	未设计
七	矿山应急救援器材及设备	配个人防护设备、联络通讯设备、急救药品和担架、灭火器、担架、皮卡汽车等。
八	个人安全防护用品	给在各个岗位上工作的员工提供了合格的个人防护用品。
九	矿山、交通、电气安全标志	设立了各类安全警示标志。

3 安全设施符合性评价

本评价报告对照《高安市荷岭上寨成民采石场建筑石料用灰岩矿露天开采改扩建工程安全设施设计》，结合现场实际，采用安全检查表方法检查基本安全设施、专用安全设施和安全管理等是否符合《安全设施设计》要求，进行逐项检查（评价报告检查表中检查类别标示“■”的为否决项，标示“△”的为一般项），评价其符合性，检查的结果为“符合”与“不符合”两种。

对于每项设施，以《安全设施设计》中具体相关参数或相关的法律法规、标准规程作为检查依据评价其符合性。

《安全设施设计》中未涉及的内容不列入本评价报告评价内容。

本评价报告验收评价单元划为：1）安全设施“三同时”程序、2）露天采场、3）采场防排水系统、4）矿岩运输系统、5）供配电、6）总平面布置、7）通信系统、8）排土场、9）个人安全防护、10）安全标志、11）安全管理等 11 个单元。

3.1 安全设施“三同时”程序

3.1.1 安全设施“三同时”程序符合性单元安全检查表

根据有关法律法规、标准和规范，对高安市荷岭上寨成民采石场建筑石料用灰岩矿建设程序符合性单元运用安全检查表的评价情况如表 3-1。

表 3-1 安全设施“三同时”符合性安全检查表

项目	检查依据	检查内容	检查情况	检查情况
1、■营业执照	《中华人民共和国公司法》第六条	是否有营业执照	已取得，且在有效期	符合

2、■采矿许可证	《中华人民共和国矿产资源法》	是否有采矿许可证	已取得，且在有效期	符合
3、■安全预评价	《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》	1、是否进行安全预评价	2022 年 12 月委托南昌安达安全技术咨询有限公司编制了《高安市荷岭上寨成民采石场建筑石料用灰岩矿露天开采改扩建工程安全预评价报告》。	符合
		2、安全预评价单位是否具有资质	证书编号：APJ-（赣）-004	符合
4、■安全设施设计	《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》	1、是否有安全设施设计	2023 年 6 月，矿山委托内蒙古建筑材料工业科学研究所有限责任公司编制《高安市荷岭上寨成民采石场建筑石料用灰岩矿露天开采改扩建工程安全设施设计》及其《初步设计》。	符合
		2、设计单位是否具备资质	设计单位资质证书编号：A115002627，有效期至 2025 年 04 月 03 日。	符合
		3、安全设施设计是否通过审查	2023 年 6 月 25 日，宜春市应急管理局核发了《关于高安市荷岭上寨成民采石场建筑石料用灰岩矿露天开采改扩建工程安全设施设计的审查意见》（宜市应急非煤项目设审〔2023〕7 号）。	符合
5、■安全设施验收评价	《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》	检查内容：是否具有资质的安全评价机构进行安全设施验收评价。	由具有评价资质的江西伟灿工程技术咨询有限责任公司承担此次安全验收评价工作。（证书编号 APJ-（赣）-008）	
6、■施工单位	《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》	1、是否自营施工或委托施工单位施工	企业自行施工，未聘请施工单位。	符合
		2、施工单位是否具备资质	企业自行施工，未聘请施工单位，不涉及资质情况。	符合

6、△监理单位	《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》	是否有工程监理	企业自行施工，未聘请监理单位。 不涉及监理单位	不符合
7、△周边居民及构筑物搬迁	《中华人民共和国矿山安全法》	露天矿山开采周边安全距离是否符合相关法律法规、标准规定	高安市荷岭镇上寨成民采石场位于山区，矿区北侧为县道 X610，距矿区最近距离为 210m，距离该县道 300m 范围采用非爆破方式开采； 矿区东北侧为工业场地，挨着矿区，本次设计了 50m 的安全保护范围，距离设计范围为 51m，矿区距离采矿指挥室为 201m，距离生活区 304m，距离胜利水库库尾最近距离为 261m，距水库大坝 308m，水库类型为小（二）型水库，水库最高水位为+85m；矿区西北侧 360m 为垃圾焚烧发电厂；矿区周边距最近民房为东北侧 950m 的上寨村村庄。除此之外，矿区周边 300m 范围内无其他建筑设施、矿山等，500m 范围内无其他矿外高压电力设施，1000m 范围内无铁路、高速、国道、省道等重要交通设施。	符合

3.1.2 安全设施“三同时”程序符合性单元评价小结

根据建设程序符合性安全检查表检查结果，高安市荷岭上寨成民采石场建筑石料用灰岩矿改扩建工程安全设施“三同时”单元共有检查项 12 项，其中否决检查项 10 项，一般项 2 项，1 项不符合。

建设项目办理了《采矿许可证》，且在有效期内，拥有合法的采矿权。建设项目经具有符合资质的单位编制有安全预评价和安全设施设计；安全设施设计经宜春市应急管理局审查备案。因此，该项目建设程序符合国家法律法规及行业标准的要求。

3.2 露天采场

3.2.1 露天采场单元安全检查表

对高安市荷岭上寨成民采石场建筑石料用灰岩矿露天采场单元运用安

全检查表的评价情况如表 3-2。

表 3-2 露天采场现场安全检查表

项目	依据	设计或标准内容	检查情况	检查结果
1、采场参数	《安全设施设计》	△台阶高度：爆破开采工作台阶高度为 10m，终了并段后台阶高度为 20m； 机械开采时，采用分层开采，分台阶高度为 3~15m；+210m 台阶高度为 5m，并段后台阶高度为 20m。	在首采地段自上而下形成有+230m、+210m 剥离终了平台，和+190m 凿岩平台、+180m 铲装平台。+230m 台阶高度为 3~15m；+210m 台阶高度为 20m；+190m 台阶高度为 20m；+180m 铲装平台台阶高度为 10m。	符合
		△安全平台宽度 5m、清扫平台 8m，最小工作平台宽度 30m	已到终了境界的剥离台阶平台宽度均大于 5m，+180m 铲装平台东西宽约 50m，南北长约 60m。	符合
		△台阶坡面角：土质层台阶坡面角取 45°，岩质层台阶坡面角取 65°。	在首采地段自上而下形成有+230m、+210m 剥离终了平台，和+190m 凿岩平台、+180m 铲装平台。+230m 台阶坡面角 45°；+210m 台阶坡面角 45°；+190m 台阶坡面角为 65°；+180m 铲装平台台阶坡面角为 65°。	符合
2、△边坡安全加固及防护	《安全设施设计》	按设计参数施工，控制边坡角和平台宽度，加强检查监测。	现场踏勘边坡稳固	符合
3、△采场边坡监测	《安全设施设计》	表面位移监测。	已在+230m、+210m 平台安装有表面位移监测桩。	符合
4、△露天采场的边界安全护栏	《安全设施设计》	在矿区开采范围周边设置边界围栏。	未设置	不符合
5、△爆破警戒距离	《安全设施设计》	设计 300m 爆破警戒范围。	在 300m 范围外设置了爆破警戒牌，爆破作业时做好人工爆破警戒，爆破时停止作业并撤离人员和设备	符合

6、△警戒标志	《安全设施设计》	设警示牌、警戒带等。	已设置。	符合
7、△避炮设施	《安全设施设计》	设计在爆破安全距离 100m 外设置可移动式钢结构避炮棚。避炮棚顶棚盖和迎飞石立面相采用 10mm 厚钢板，其它三个立面底板和门采用 3mm 厚钢板，内贴钢骨架采用 8# 槽钢，槽钢间隔网度 800~850mm，顶棚上铺 0.5m 厚的土作为缓冲层。	已设置	符合

3.2.2 露天开采符合性评价

经现场检查和查阅高安市荷岭上寨成民采石场有限公司提供的有关资料，结合安全检查表分析评价，高安市荷岭上寨成民采石场建筑石料用灰岩矿露天开采改扩建工程贯彻执行“采剥并举、剥离先行”的原则，采用自上而下分台阶开采顺序，深孔爆破、机械化铲装及二次破碎的开采工艺及方法，符合《安全设施设计》、《金属非金属矿山安全规程》的要求。

安市荷岭上寨成民采石场建筑石料用灰岩矿在设计开采范围自上而下形成了一个首采工作面，布置了+190m（凿岩平台）和+180m（铲装运输平台），上方形成了+230m、+210m 剥离台阶。各平台宽度、高度和坡度均符合《安全设施设计》《金属非金属矿山安全规程》要求。后续应按《安全设施设计》有序开拓，确保安全。

高安市荷岭上寨成民采石场建筑石料用灰岩矿选用的穿孔、机械开采、铲装、运输、破碎、通风防尘等设备以及剥离、穿孔爆破、铲装运输等采矿、运输工艺均非禁止使用的设备及工艺。

矿山未设置爆破器材存储仓库，爆破器材由营业性爆破作业单位负责运输，剩余爆破器材当天带回。

矿山设立了 300m 的爆破警戒控制距离；安全地带设避炮棚，通往矿区

的路口设立了爆破警示牌、报警器。爆破时,派人员在各个路口把守,并在各个路口设置有警戒带和警戒旗;在矿界拐点坐标区域范围、禁采区范围设置界桩、安全警示牌和告示牌,均符合《安全设施设计》《金属非金属矿山安全规程》要求。

3.2.3 露天采场单元评价小结

根据安全检查表检查结果,该矿山露天采场单元共有一般项 9 项,无关项 0 项,不符合项 1 项,符合 8 项,无否决检查项。

说明该工程露天采场单元安全设施建设已基本到位,且与批复的《安全设施设计》一致,符合法律法规要求,具备验收的基本条件。

3.3 采场防排水系统

3.3.1 采场防排水系统单元安全检查表

高安市荷岭上寨成民采石场建筑石料用灰岩矿防排水单元运用安全检查表的评价情况如表 3-3。

表 3-3 采场防排水系统单元现场安全检查表

项目名称	检查依据	检查内容 (设计或规程规定)	检查情况	检查结果
1、△外部截水	《安全设施设计》	设计在矿区北侧界外和排土场外侧汇水坡面上设置截水沟,截水沟采用倒梯形断面,断面为底宽 0.4m,上部宽 0.6m,深 0.5m,水沟断面面积为 0.25 m²,采用毛石结构,设计水沟纵向坡度在局部地形平缓处取 5‰,其他位置的水沟纵向坡度与地形坡度一致。	矿山在基建过程中在矿区西北侧界外和排土场外汇水坡面上设置有截水沟,截水沟采用矩形断面,断面宽 0.6m,深 0.5m,水沟断面面积为 0.3 m²。	符合

2、△采场排水	《安全设施设计》	设计在采场每个平台靠近坡底线位置设置排水沟，每个平台设置反坡，横向坡度为 3‰，水沟纵向坡度为 5‰。	现状在+230m、210m 平台设置有台阶排水沟，水沟为矩形断面，断面宽 0.5m，深 0.5m，水沟断面积为 0.25m ² ，为素毛沟。每个平台形成了反坡。	符合
3、△矿区运输道路排水	《安全设施设计》	设计在道路内侧设置排水沟，排水沟采用倒梯形断面，断面为底宽 0.4m，上部宽 0.6m，深 0.5m，水沟断面积为 0.25m ² ，结构为毛石结构。	现状在道路内侧设置有排水沟，排水沟为矩形断面，宽 0.6m，深 0.5m，断面积为 0.3m ² 。	符合
4、△沉淀池	《安全设施设计》	设计在采区西北侧、北侧、东侧、西南侧、西侧各设置一个沉淀池，为三级沉淀池，矩形断面，外径尺寸长≥5.5m、宽≥3m、深≥2.5m，上沿口应离地面高度≤500mm，池壁和三级沉淀隔离壁厚度≥200mm，底板厚度应≥200mm，并用 M10 砂浆抹面。池体两端设置进水口段和出水口段，且错开布置，保证与排水沟连接顺畅。沉淀池周边设安全护栏，安全护栏高度不小于 1m，同时设置安全警示牌。	矿山按《安全设施设计》要求在采区西侧设置有 3 个沉淀池，排土场南北两侧各设置有 1 个沉淀池，沉淀池尺寸为长 6m，宽 3m，深 2.5m，池底采用混凝土浇筑，池壁为砖砌结构，并采用水泥砂浆抹面处理。人员易靠近的沉淀池周边设置有安全护栏，安全护栏高度 1.2m，同时设置有安全警示牌。	符合
5、△集水池	《安全设施设计》	山坡露天开采，未设计集水池。	/	不涉及

3.3.2 采场防排水系统单元安全评价小结

矿山采场防排水系统各项参数满足《安全设施设计》要求，根据安全检查表检查结果，该矿山采场防排水系统单元共有一般项 5 项，符合 4 项，不涉及项 1 项；无否决检查项。故该矿山采场防排水系统建设符合《安全设施设计》及国家法律法规、行业标准的要求。

3.4 矿岩运输系统

3.4.1 矿岩运输系统单元安全检查表

矿山运输是矿山主要工序之一，运输作业中存在的危险、有害因素主要有物体打击和车辆伤害。根据《安全设施设计》，该矿山矿石运输采用汽车公路运输方式。现对高安市荷岭上寨成民采石场建筑石料用灰岩矿矿岩运输系统单元运用安全检查表的评价情况如表 3-4。

表 3-4 矿岩运输系统现场安全检查表

项目名称	检查依据	检查内容（设计或规程规定）	检查情况	检查结果
1、△运输道路等级	《安全设施设计》	场内道路为三级道路。	上山公路为泥结碎石道路，道路参数达到三级道路建设标准。	符合
2、△路面宽度	《安全设施设计》	路面宽度为 6m。	路面宽度大于 6m。	符合
3、△最小转弯半径	《安全设施设计》	曲线最小半径不小于 15m。	弯道转弯半径大于 15m。	符合
4、△运输线路坡度	《安全设施设计》	道路最大纵坡为 9%。	道路最大纵坡不超过 9%。	符合
5、△错车道及缓坡段	《安全设施设计》	设计矿山在未进入凹陷段开采时无须设置缓坡段。 设计在基建完成时在道路的 +156.5m、+153.06m、+170.86m 及 +203.21m 设置错车道，错车道宽度 9m。	已设置。	符合
6、△警示标志	《安全设施设计》	转弯处、连续下坡处设置警示牌、限速标示牌。	已设置。	符合
7、△护栏及挡车墙	《安全设施设计》	设计在道路临崖侧设置高度不小于车轮轮胎直径 1/2 的土石挡车堆，土石车挡采用上宽 0.8m，下宽 1.2m，高度 0.8m	已设置的土石挡车堆满足设计参数。	符合

		的土石挡车堆。		
8、△矿、岩卸载点的安 全挡车	《安全设施设计》	设计在卸矿平台设置安全挡车设施（采用混凝土结构，高度不小于卸矿汽车轮胎直径的1/3）	已设置	符合

3.4.2 矿岩运输系统单元评价小结

该矿山采用公路汽车运输方式，根据安全检查表检查结果，该矿山矿岩运输系统单元共有一般项 8 项，符合 8 项；无否决检查项。故该矿山矿岩运输系统符合《安全设施设计》及国家法律法规、行业标准的要求。

3.5 供配电系统

3.5.1 供配电单元安全检查表

对高安市荷岭上寨成民采石场建筑石料用灰岩矿供配电系统单元运用安全检查表的评价情况如表 3-5。

表 3-5 供配电系统现场安全检查表

项目名称	检查依据	检查内容（设计或规程规定）	检查情况	检查结果
1、■供电电源、线路及总降压主变压器容量、向采场供电线路	《安全设施设计》、	矿山供电电源引自当地供电公司变电站 10kV 线路至矿区（破碎场），已设有 S11-1250kVA 变压器 1 台（已用 725kVA，尚有 335kVA 余量）。该项目从 S11-1250kVA 变压器引出一路 0.4kV 线路至矿区采场作为供水泵和排水泵的电源。另设置一台 FG-120kW 柴油发电机组作为凹坑排水泵的应急备用电源。	矿山现已配备一台型号为 R6105IZLD 型柴油发电机，标定功率为 132kW（大于设计 120kW），作为凹坑排水泵的应急备用电源。 符合设计要求。	符合
2、△各级配电电压等级	《安全设施设计》	360V/240V	与设计一致	符合
3、△低压供配电系统中性点接地	《安全设施设计》	低压供配电系统采用中性点接地 TN-C-S 方式，进户处设置重复接	与设计一致	不涉及

方式		地, 接地电阻不大于 4 欧姆。		
4、△电气设备类型	《安全设施设计》	无	/	不涉及
5、△变、配电室的金属丝网门	《安全设施设计》	配(发)电室地面高出地面 0.2 米以上, 均设置防火门(向疏散方向开启), 门、窗设防小动物进入措施(挡鼠板及 10*10 钢丝网等), 墙及顶板清水墙刷白; 配(发)电室及控制室配置干粉灭火器。	配备有防火门、窗户设置有钢丝网	符合
6、△地面建筑物防雷设施	《安全设施设计》	为防止雷电波入侵, 10kV 电源线路终端杆安装 HY5WZ-10-27 型金属氧化物避雷器保护; 在低压柜内设过电压保护装置。工业场地建筑物、构筑物采用接闪杆或接闪带进行防雷保护, 其接地装置利用建筑物、构筑物基础或钢管接地极。	与设计一致	符合
7、△架空线路防雷设施	《安全设施设计》	为防止雷电波入侵, 10kV 电源线路终端杆安装 HY5WZ-10-27 型金属氧化物避雷器保护; 在低压柜内设过电压保护装置。工业场地建筑物、构筑物采用接闪杆或接闪带进行防雷保护, 其接地装置利用建筑物、构筑物基础或钢管接地极。	与设计一致	符合
8、△低压配电系统故障防护设施	《安全设施设计》	低压配电箱进出线回路均采用自动开关作为短路及过负荷保护。水泵电机应设相间短路保护、接地故障保护、过载、断相及低电压保护。	与设计一致	符合
9、△裸带电体基本(直接接触)防护设施	《安全设施设计》	对有易被触及的裸带电体, 设置防护等级符合规定(IP2X、顶面 IP4X) 要求稳定耐久的遮栏外护物, 其与裸带电体之间的净距不应小于 100mm(对网状遮栏)或 50mm(对于无孔板式遮栏)。	无裸带电体	不涉及

10、△采场正常照明设施	《安全设施设计》	无	采场白班作业，夜间不生产	符合
11、△接地	《安全设施设计》	本工程接地型式采用 TN-C-S 系统，防雷接地、电气设备的保护接地共用接地极，要求接地电阻不大于 4Ω ，凡正常不带电，而当绝缘破坏有可能呈现电压的一切配电设备金属外壳均应可靠接地。	与设计一致	符合

3.5.2 供配电单元评价小结

根据安全检查表检查结果，该矿山供配电单元共有检查项 11 项，其中一般项 10 项，否决检查项 1 项，一般项符合项 7 项，不涉及项 3 项，不符合项为 0，否决检查项符合。故该矿山供配电单元符合《安全设施设计》及国家法律法规、行业标准的要求。

3.6 总平面布置

3.6.1 工业场地子单元安全检查表

对高安市荷岭上寨成民采石场建筑石料用灰岩矿工业场地子单元运用安全检查表的评价情况如表 3-6。

表 3-6 工业场地子单元安全检查表

项目名称	检查依据	检查内容（设计或规程规定）	检查情况	检查结果
1、△供变电所	《安全设施设计》	配电房布置在矿区东侧+125m 标高处，距矿区最近距离为 134m，为利旧工程。当矿山开采至+110m 平台时，采场与配电房最近距离为 308m，因此，当矿山开采至+110m 平台及以上时，符合 300m 爆破范围距离要求。当采场开采至+110m 平台以下时，需将配电房迁移至 300m 爆破警戒线以外。	与设计一致	符合

2、△值班室	《安全设施设计》	矿山办公室位于矿区北东侧，标高为+93m，距矿区最近距离为201m。	与设计一致	符合
3、△机修间	《安全设施设计》	未设计	矿山工程机械车辆外委维修	符合
4、△空压机房	《安全设施设计》	未设计	矿山潜孔钻机自带供气设施，不布置空压机房	符合
5、采场爆破区	《爆破安全规程》 GB6722-2014 第 13.6 条	■离村庄的安全距离大于 300m	矿区设计爆破开采范围 300m 警戒范围内无村庄。	符合
	《江西省电力设施保护办法》第十八条	■离 10kV 以上高压线的安全距离大于 500m	矿区周围 500m 没有高压线路	符合
	《江西省采石取土管理办法》第六条	■不在铁路、高速公路、国道、省道两侧各一千米可视范围	矿区北侧为县道 X610，距矿区最近距离为 210m，距县道 300m 范围内的矿体采用非爆破方式进行开采	符合
	赣安监管一字〔2014〕76 号文	■相邻采场距离大于 300m 且不同一个山头	矿区周边无相邻矿山。	符合
	《金属非金属矿山安全规程》 GB16423-2020 第 4.6.1 条	△主要建筑、构筑物不在崩落区内	矿山办公生活区不在崩落区内。	符合
	国家安监总局 39 号令	△距工作台阶坡底线 50 米范围内不得从事碎石加工作业	矿区破碎工业场地位于 50m 范围外	符合

3.6.2 建（构）筑物防火子单元安全检查表

对高安市荷岭上寨成民采石场建筑石料用灰岩矿矿山建（构）筑物防火子单元运用安全检查表的评价情况如表 3-7。

表 3-7 矿山建（构）筑物防火子单元现场安全检查表

项目名称	检查依据	检查内容 (设计或规程规定)	检查情况	检查结果
1、△管理制度	《安全设施设计》	制定防火制度、防火措施	已制定防火制度、防火措施	符合
2、△应急预案	《安全设施设计》	应急预案应有消防专项预案	已制定了消防专项预案	符合
3、△应急队伍	《安全设施设计》	矿区建立义务消防组织，经常开展消防安全教育	与宜春市专业森林消防支队签订了救护协议	符合
4、△安全距离	《安全设施设计》	采场指挥所与破碎加工厂之间防火间距大于 10m。	采场指挥所与破碎加工区之间防护距离大于 10m。	符合
5、△火灾危险性、耐火等级	《安全设施设计》	本项目地面建筑主要为丁、戊类厂房，建筑物耐火等级按二级考虑。	利旧设施，建筑物耐火等级符合安全设施设计要求。	符合
6、△灭火器材	《安全设施设计》	配置 MF/ABC 类磷酸铵盐干粉灭火器等移动式消防器材，铲装及运输设备也需配备灭火器。	已配备。	符合
7、△消防给水	《安全设施设计》	设计在矿区西侧+235m 标高处设置一个高位水箱。	在+230m 平台已设置。	符合

3.6.3 排土场子单元安全检查表

高安市荷岭上寨成民采石场建筑石料用灰岩矿排土场子单元运用安全检查表的评价情况如表 3-8。

表 3-8 排土场子单元现场安全检查表

评价内容	检查依据	检查标准	备注/检查情况	检查结果
1、△场址	《安全设施设计》	排土场场址是否与安全设施设计一致	场址与设计一致。	符合
2、△底部排渗设施	《安全设施设计》	底部排渗设施是否与批复的安全设施设计一致。	透水坝。	符合
3、△安全平台、阶段高度、总堆置高	《安全设施设计》	排土工艺及参数是否与安全设施设计一致	符合设计参数要求。	符合

度、总边坡角				
4、△挡车设施	《安全设施设计》	排土卸载平台边缘挡车设施的设置是否与安全设施设计一致	卸载平台边缘设置了废石土构筑的车挡。	符合
5、△截排水设施	《安全设施设计》	截排水设施是否与安全设施设计一致	排土场四周及各台阶底部布置了截排水沟	符合
6、△拦挡防护措施	《安全设施设计》	是否按安全设施设计布置了拦挡坝	设置了块石砌筑的拦挡坝	符合

3.6.4 总平面布置单元评价小结

根据安全检查表检查结果，该矿山总平面布置单元共有检查项 23 项，其中一般项 19 项，符合 19 项；否决检查 4 项，合格 4 项，否决项全部符合要求。故该矿山总平面布置单元基本符合《安全设施设计》及国家法律法规、行业标准的要求。

3.7 通信系统

矿区及周边有移动通讯网络信号覆盖，确保矿山与外部通信畅通，内部通信采用无线对讲机联络。

3.7.1 通信系统单元安全检查表

对高安市荷岭上寨成民采石场建筑石料用灰岩矿通信系统单元运用安全检查表的评价情况如表 3-9。

表 3-9 通信系统单元现场安全检查表

项目名称	检查依据	检查内容 (设计或规程规定)	检查情况	检查结果
1、△固定电话	《安全设施设计》	矿山办公调度室设置一套座机。	矿部安装了外线固定电话	符合
2、△移动通信	《安全设施设计》	现场作业人员和管理人员皆须配备移动电话或对讲机	作业人员均配置了移动电话或对讲机	符合
3、△监测	《安全设施设计》	视频监控	已设置	符合

监控系统	设计》			
------	-----	--	--	--

3.7.2 通信系统单元评价小结

根据安全检查表检查结果，该矿山通信系统单元共有一般项 3 项，符合 3 项；无否决检查项。故该矿山通信系统单元符合《安全设施设计》及国家法律法规、行业标准的要求。

3.8 个人安全防护

矿山为露天开采，工作人员应穿工作服、工作靴、戴安全帽、手套和口罩，做好个体防护。

3.8.1 个人安全防护单元安全检查表

对高安市荷岭上寨成民采石场建筑石料用灰岩矿个人安全防护单元运用安全检查表的评价情况如表 3-10。

表 3-10 个人安全防护单元现场安全检查表

检查项目	检查依据	检查内容	检查情况	检查结果
1、△安全帽	《安全设施设计》	所有工种	按要求发放	符合
2、△防尘口罩	《安全设施设计》	所有工种	按要求发放	符合
3、△防冲击眼护具	《安全设施设计》	凿岩工、装矿工等	按要求发放	符合
4、△焊接眼面护具	《安全设施设计》	维修工、电工	按要求发放	符合
5、△布手套	《安全设施设计》	所有工种	按要求发放	符合
6、△防振手套	《安全设施设计》	凿岩工等	按要求发放	符合
7、△绝缘手套	《安全设施设计》	机电维修工、电工	按要求发放	符合

8、△绝缘棒	《安全设施设计》	电工	按要求发放	符合
9、△电焊手套	《安全设施设计》4.8	机电维修工	按要求发放	符合
10、△工矿靴	《安全设施设计》	所有工种	按要求发放	符合
11、△耳塞耳罩	《安全设施设计》	噪声 A 级在 85dB(A)以上作业环境人员	按要求发放	符合
12、△个人防护服	《安全设施设计》	所有工种	按要求发放	符合
13、△安全带	《安全设施设计》	凿岩工、装矿工等	按要求发放	符合

3.8.2 个人安全防护单元评价小结

根据安全检查表检查结果，该矿山个人安全防护单元共有一般项 13 项，符合 13 项；无否决检查项。故该矿山个人安全防护单元符合《安全设施设计》及国家法律法规、行业标准的要求。

3.9 安全标志

3.9.1 安全标志单元安全检查表

对高安市荷岭上寨成民采石场建筑石料用灰岩矿安全标志单元运用安全检查表的评价情况如表 3-11。

表 3-11 安全标志单元检查表

检查项目	检查依据	检查内容	检查情况	检查结果
1、禁止标志	《安全设施设计》	危险边坡及运输路口：禁止停留； 爆破警戒范围：禁止通行； 材料库：禁止烟火。	已设置	符合
2、警告标志	《安全设施设计》	矿山设备、钻孔处：注意安全； 高陡边坡、岩层破碎边坡、危险边坡： 当心塌方、滑坡；	已设置	符合

		炸药器材运输设备、加油车、爆破时在爆破安全距离以外：当心爆炸； 开采作业平台临空边坡、爆破拉裂区域：当心坠落； 道路转弯处：当心弯道； 道路出入口、转弯等处：当心车辆；		
3、指示标志	《安全设施设计》	矿山凿岩作业区域：须戴防尘口罩； 矿山凿岩作业区域：必须戴护耳器； 矿区入口处：必须戴安全帽； 道路回头弯处：鸣笛； 道路转弯处：紧急出口（火灾）； 急救站：急救站； 采场出入口：救援电话。	已设置	符合

3.9.2 安全标志单元评价小结

根据安全检查表检查结果，该矿山安全标志单元共有一般项 3 项，符合 3 项；无否决检查项。故该矿山安全标志单元符合《安全设施设计》及国家法律法规、行业标准的要求。

3.10 安全管理

3.10.1 组织与制度子单元安全检查表

对高安市荷岭上寨成民采石场建筑石料用灰岩矿组织与制度子单元运用安全检查表的评价情况如表 3-12。

表 3-12 组织与制度子单元安全检查表

检查项目	检查依据	检查内容	检查情况	检查结果
1、△规章制度与操作规程	《非煤矿山企业安全生产许可证实施办法》	建立健全主要负责人、分管负责人、安全生产管理人员、职能部门、岗位安全生产责任制；制定各项安全规章制度；制定作业安全技术规程、各工种操作规程。	建立了主要负责人、分管负责人、安全生产管理人员、班组岗位安全生产责任制；制定了安全管理制度；制定了各项操作规程。	符合

2、△安全投入	《非煤矿山企业安全生产许可证实施办法》	安全投入符合安全生产要求，按照国家有关规定足额提取安全生产费用。	年度矿山提取安全生产费用符合	符合
3、■安全组织机构	《非煤矿山企业安全生产许可证实施办法》	设置安全生产管理机构，或者配备专职安全生产管理人员。	已建立矿山安全领导小组及其他组织机构，配备主要负责人 1 人，2 名专职安全管理人员。	符合
4、△人员配备	国家矿山安全监察局《关于加强非煤矿山安全生产工作的指导意见》（矿安〔2022〕4 号）	矿山应配备注册安全工程师从事安全管理工作，应当配备具有采矿、地质、机电等中专及以上学历或者中级及以上技术职称的专业技术人员，每个专业至少配备 1 人。	矿山现配备了采矿专业专业技术人员，未配备注册安全工程师从事安全管理工作，未配备机电、地质专业技术人员。	不符合
5、△安全教育及培训	《非煤矿山企业安全生产许可证实施办法》	主要负责人和安全生产管理人员经安全生产监督管理部门考核合格，取得安全资格证书。	主要负责人和专职安全管理人员按要求参加安全教育培训并经考核合格，取得有效合格证。	符合
		特种作业人员经有关业务主管部门考核合格，取得特种作业操作资格证书。	相关特种作业人员已取得特种作业操作证。	符合
		其他从业人员按照规定接受安全生产教育和培训，并经考试合格	其他从业人员按照规定接受了安全生产教育和培训，保存有记录。	符合
6、△工伤保险	《安全生产法》第五十一条；和《赣安办字〔2020〕82 号》	生产经营单位必须依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费。在矿山、危险化学品等高危行业领域全面强制推行安全生产责任保险制度，安全生产责任保险覆盖企业所有危险岗位从业人员。	企业依法为员工办理了安全生产责任险保险、依法参加了工伤保险和养老保险，工伤保险投保人数 15 人，安全生产责任险投保人数 30 人，保单号：PZIT20243622000000097，有效期至 2025 年 04 月 24 日。	符合

7、△劳动防护	《非煤矿山企业安全生产许可证实施办法》	制定防治职业危害的具体措施，并为从业人员配备符合国家标准或行业标准的劳动防护用品。	制定有防治职业危害的具体措施，并按规定为从业人员配备符合国家标准劳动防护用品。	符合
8、△设备设施	《非煤矿山企业安全生产许可证实施办法》	危险性较大的设备、设施按照国家有关规定进行定期检测检验。	矿山无危险性较大的设备、设施。	符合
9、△安全生产档案	《金属非金属矿山安全规程》第4.1.9条	露天矿山应保存地形地质图、采剥工程年末图、防排水系统及排水设备布置图。	图纸齐全	符合

3.10.2 安全运行管理子单元安全检查表

对高安市荷岭上寨成民采石场建筑石料用灰岩矿安全运行管理子单元运用安全检查表的评价情况如表 3-13。

表 3-13 安全运行管理子单元安全检查表

检查项目	检查依据	检查内容	检查情况	检查结果
1、△生产计划	《安全设施设计》	矿山应制定年、季度、月计划	已制定基建施工计划	符合
2、△安全检查	《安全设施设计》	矿山应进行日常检查、月例行检查、重大节假日检查、防洪及消防专项检查等	已开展各类隐患排查工作。	不符合
3、△现场管理	《安全设施设计》	试生产期间应严格按照规章制度进行现场管理，杜绝事故的发生	基本按照规章制度进行现场管理，试生产期间未发生生产安全事故	符合

3.10.3 应急救援子单元安全检查表

对高安市荷岭上寨成民采石场建筑石料用灰岩矿应急救援子单元运用安全检查表的评价情况如表 3-14。

表 3-14 应急救援子单元安全检查表

检查项目	检查依据	检查内容	检查情况	检查结果
1、△应急预案	《生产安全事故应急预案管理办法》	非煤矿山、金属冶炼和危险化学品生产、经营、储存企业，以及使用危险化学品达到国家规定数量的化工企业、烟花爆竹生产、批发经营企业的应急预案，按照隶属关系报所在地县级以上地方人民政府安全生产监督管理部门备案。	矿山编制了生产安全事故应急预案，已在高安市应急管理局备案（备案编号：3609202310130）。矿山与宜春市专业森林消防支队（原宜春市矿山救护队）签订了《非煤矿山救护协议》，有效期至2025年4月12日。	符合
2、△应急组织	《非煤矿山企业安全生产许可证实施办法》第六条（十一）	制定事故应急救援预案，建立事故应急救援组织；生产规模较小可以不建立事故应急救援组织的，应当指定兼职的应急救援人员。	已编制有应急救援预案，指定兼职的应急救援人员。	符合
3、△应急设施	《非煤矿山企业安全生产许可证实施办法》第六条（十一）	配备必要的应急救援器材、设备	已配备必要的应急救援器材、设备。	符合
4、△应急救援	《非煤矿山企业安全生产许可证实施办法》第六条（十一）	与邻近的事故应急救援组织签订救护协议。	已与宜春市专业森林消防支队签订了矿山救护协议。	符合
5、△应急演练	《生产安全事故应急预案管理办法》第三十三条	生产经营单位应当制定本单位的应急预案演练计划，根据本单位的事故风险特点，每年至少组织一次综合应急预案演练或者专项应急预案演练，每半年至少组织一次现场处置方案演练。	矿山制定有应急预案演练计划，2024年开展了1次综合应急预案演练和1次边坡坍塌滑坡事故现场处置方案应急演练。	符合

3.10.4 安全管理单元评价小结

根据安全检查表检查结果，该矿山安全管理单元共有检查项 19 项，其中一般项 18 项，符合 17 项，不符合项 1 项；否决检查项 1 项，否决项符合

要求。故该矿山安全管理系统符合《安全设施设计》及国家法律、法规、行业标准的要求。

3.11 重大生产安全事故隐患评价

根据《国家矿山安全监察局关于印发<金属非金属矿山重大事故隐患判定标准>的通知》（矿安〔2022〕88号）、国家矿山安全监察局关于印发《金属非金属矿山重大事故隐患判定标准补充情形》的通知（矿安〔2024〕41号），对该矿山重大生产安全事故隐患进行了判定，综合结论，该矿山不存在重大生产安全事故隐患。判定情况具体见表 3-15。

表 3-15 矿山重大生产安全事故隐患判定

序号	重大隐患判定标准	企业现状	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	无此情况	符合
2	使用国家明令禁止使用的设备、材料或者工艺	未使用禁止的设备及工艺；	符合
3	未采用自上而下的开采顺序分台阶或者分层开采	自上而下分台阶开采	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	符合《安全设施设计》要求	符合
5	开采或者破坏设计要求保留的矿岩)柱或者挂帮矿体	未开采破坏设计要求保留的矿岩或矿柱	符合
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	进行了边坡稳定性。	符合
7	边坡存在下列情形之一的： 1) 高度 200 米及以上的采场边坡未进行在线监测； 2) 高度 200 米及以上的排土场边坡未建立边坡稳定监测系统； 3) 关闭、破坏监测系统或者隐瞒、篡改、销毁其相关数据、信息。	采场终了境界最大边坡高度小于 200m	无关项
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；	边坡无滑移现象	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; 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		
9	运输道路坡度大于设计坡度 10%以上	运输道路坡度符合设计要求	符合
10	凹陷露天矿山未按设计建设防洪、排洪设施	已按设计要求配备有机械排水设备和备用电源	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; 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。	排土场按设计排土, 周边修筑截排水沟, 不存在该检查项相关内容。	符合
12	露天采场未按设计设置安全平台和清扫平台。	已按安全设施设计设置 +230m、+210m 安全平台	符合
13	擅自对在用排土场进行回采作业。	未在排土场回采作业	符合
14	办公区、生活区等人员集聚场所设在危崖、塌陷区、崩落区, 或洪水、泥石流、滑坡等灾害威胁范围内。	办公区、生活区等人员集聚场所未设在危崖、塌陷区、崩落区, 或洪水、泥石流、滑坡等灾害威胁范围内。	符合
15	遇极端天气露天矿山未及时停止作业、撤出现场作业人员。	制定了停产撤人应急响应机制并进行了演练, 遇极端天气露天矿山及时停止作业, 并撤出现场作业人员。	符合

4 安全对策措施建议

本报告对照《安全设施设计》中提出的安全设施建设,依据国家相关安全生产法律法规、标准、规范以及《安全设施设计》等的要求逐项进行了分析评价,并借鉴类似矿山的安全生产经验,对矿山今后生产中可能存在的危险、有害因素提出了预防和控制措施,矿山在生产建设中可根据具体情况采取措施。现建议补充的安全对策措施如下:

4.1 矿山安全管理对策措施

该建设项目在安全生产管理方面已经制定了一系列的安全生产规章制度和有关岗位操作规程,今后矿山还应进一步的完善。

1) 应建立采场安全生产标准化管理体系,进一步建立健全安全管理制度,包括各级各类人员安全生产责任制、各项安全管理制度、各工种安全操作规程和事故应急预案;各级人员应签订安全生产责任合同。

2) 建立重大隐患整改制度,及时建立完整的事故台帐。

3) 要求责任合同责任权利明确。

4) 随着建设和生产的发展,矿山应对事故应急救援预案不断地补充、修订完善、评审、备案,并组织演练,做好记录。

5) 制定安全生产档案管理制度,保存地形地质图、采剥工程年末图、防排水系统及排水设备布置图。

6) 应尽快配齐其他相关专业技术人员和注册安全工程师。

7) 做好矿山安全检查记录。

4.2 机械设备安全对策措施

1) 矿山应建立设备事故和设备更换部件记录。

2) 完善对各种技术资料的管理。

3) 配备足够的灭火器材(包括各种机动车辆)。

4) 对矿山各类危险设备应设置安全警示标志。

5) 矿山潜孔钻机、挖掘机、汽车运输系统应设有可靠的安全防护掩体。

4.3 采场开采安全对策措施

1) 露天采场的人行通道设置必须符合《规程》的规定, 并有安全标志。

2) 生产时应按设计要求布置台阶。

3) 矿山应该在汽车运输急弯、陡坡、危险地区的道路设立警示标志等, 以防翻车、撞车事故的发生。

4) 在继续开采中必须遵循露天采矿的基本原则“先剥后采, 采剥并举, 从上至下, 分台阶开采”, 台阶高度、宽度、台阶坡面角应符合《安全规程》要求, 必须按照《安全设施设计》要求和施工顺序进行施工。

4.4 采场边坡安全单元

露天矿山应特别注意边坡的安全问题, 边坡角度、高度均应符合《安全设施设计》并遵循国家的有关规程、标准。配备专职安全人员对边坡进行管理。运用安全检查表对该矿山的边坡单元进行评价后, 矿山还应注意以下几点:

1) 设置采场边坡位移监测设施, 安排专人定期观测记录数据, 如发现边坡有位移迹象, 及早发出预警, 停止作业, 预防边坡失稳造成的坍塌滑坡等生产安全事故。

2) 矿山应特别注意加强边坡的管理和检查, 建立检查记录。及时清除边坡上的浮石。在边坡上作业必须系好安全带。发现安全隐患必须及时处理, 发现有滑坡、坍塌危险征兆, 必须立即撤离人员和设备。

3) 应根据矿山实际情况及时填制各种图表资料。

4) 设计开采范围内爆破区和禁爆区并存, 今后矿山生产作业要做好爆破区和禁爆区台阶的衔接工作。

5) 矿山应按照《国家安全生产监督管理局关于印发<关于加强非煤矿山安全生产工作的指导意见>的通知》(矿安〔2022〕4号), 按监测频次要求委托第三方或组织技术人员定期进行边坡稳定性分析。

4.5 爆破作业安全对策措施

该矿山未设炸药存放库,由营业性爆破作业单位实施爆破作业。矿山爆破器材由营业性爆破作业单位负责运输,剩余民爆物品及时退库,矿山加强对现场爆破器材的管理,按规范进行爆破作业。

- 1) 爆破作业人员必须经过严格的培训,通过考核,持证上岗。
- 2) 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。
- 3) 深孔爆破凿岩机应配收尘设备;在残孔附近钻孔时应避免凿穿残留炮孔,在任何情况下不应钻残孔。

4) 深孔爆破装药后应进行填塞,不应使用无填塞爆破。爆后应超过 15min,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。露天爆破经检查确认爆破点安全后,检查有无滑坡、危石和盲炮等,只有确认爆破地点安全后,经当班爆破班长同意,方准许作业人员进入爆区。

5) 深孔爆破验孔及装药:

①验孔时,应将孔口周围 0.5m 范围内的碎石、杂物清除干净,孔口岩壁不稳者,应进行维护。②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。③爆破工程技术人员在装药前应对第一排各钻孔的最小抵抗线进行测定,对形成反坡或有大裂隙的部位应考虑调整药量或间隔填塞。底盘抵抗线过大的部位,应进行处理,使其符合爆破要求。④爆破员应按爆破设计说明书的规定进行操作,不得自行增减药量或改变填塞长度;如确需调整,应征得现场爆破工程技术人员同意并做好变更记录。⑤台阶爆破初期应采取自上而下分层爆破形成台阶,如需进行双层或多层同时爆破,应有可靠的安全措施。⑥装药过程中炮孔可容纳药量与设计装药量不符时,应及时报告,由爆破工程技术人员检查校核处理。⑦装药过程中出现堵塞等现象时,应停止装药并及时疏通。如已装入雷管或起爆药包,不应强行疏通,应注意

保护好雷管或起爆药包并采取其他补救措施。⑧装药结束后,应进行检查验收,未经检查验收不得进行填塞作业。

6) 盲炮处理

①处理盲炮前应由爆破领导人定出警戒范围,并在该区域边界设置警戒,处理盲炮时无关人员不许进入警戒区。②应派有经验的爆破员处理盲炮。③电力起爆网路发生盲炮时,应立即切断电源,及时将盲炮电路短路。④严禁强行拉出或掏出炮孔中的起爆药包。⑤盲炮处理后,应再次仔细检查爆堆,将残余的爆破器材收集起来统一销毁;在不能确认爆堆无残留的爆破器材之前,应采取预防措施。⑥盲炮处理后应由处理者填写登记卡片或提交报告,说明产生盲炮的原因、处理的方法、效果和预防措施。⑦爆破网路未受破坏,且最小抵抗线无变化者,可重新连接起爆;最小抵抗线有变化者,应验算安全距离,并加大警戒范围后,再连接起爆。⑧可在距盲炮孔口不少于 10 倍炮孔直径处另打平行孔装药起爆。爆破参数由爆破工程技术人员确定并经爆破领导人批准。⑨所用炸药为非抗水炸药,且孔壁完好时,可取出部分填塞物向孔内灌水使之失效,然后做进一步处理,但应回收雷管。

7) 在爆破器材运输、装卸过程中,禁止爆破器材与其它货物混装,严禁摩擦、撞击、抛掷爆破器材。

8) 严格爆破器材管理,实施爆破器材储存、领用、使用、退库签名登记手续,做到储存不超量,领用、使用、退库专人负责。

9) 矿山必须制订严密的爆破安全措施,并向当地政府村民告知爆破时间、地点、警戒范围、爆破信号等。

10) 在大雾天、黄昏、雷雨天、夜晚禁止进行露天爆破。

11) 矿山应建设牢固的避炮棚,确保作业人员起爆安全。

12) 划定爆破危险警戒区,建立和执行爆破警戒设岗制度;矿山进行爆破作业开始前,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。

13) 每次爆破后,爆破员应认真填写爆破记录。

14) 矿山应与爆破公司签订爆破协议,明确相应的责任及义务。

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

16) 矿山在开采爆破作业时应注意警戒,发出爆破警告信号,通知处于爆破影响范围内人员躲避。

17) 矿山排土场运输道路位于爆破警戒范围,爆破时将危害在运输道路行驶的车辆及司机,在矿山道路设置好警示旗及安全警戒线,安装报警器,在爆破前提前撤离运输车辆及司机,在确保所车辆及人员撤离至安全警戒线之后方可进行爆破。

4.6 防排水与防灭火安全对策措施

1) 矿山采场作业面的四周开挖掘截流排水沟。

2) 把大气降水引导出采场外。

3) 排水沟(渠)要根据设计规格建设,并且要经常清淤,防止堵塞,保持畅通,防止洪水漫过渠道直接流入采场内。

4) 矿上应对进入矿山林区、油料库区人员进行经常性的安全防火教育,严禁携带火种进入易发火灾区域。

5) 矿山应对容易发生火灾的场所和设备如配电房、值班室等地配备消防灭火器材并设置消防水池和消防管道,形成矿山消防供水系统。

4.7 安全教育培训对策措施

该建设项目在安全生产管理方面已经制定了一系列的安全教育培训制度,今后矿山还应进一步的完善。

1) 定期组织实施全员安全教育和专项安全教育,并做好记录。

2) 安排从业人员进行安全生产技术培训。

3) 认真组织从业人员学习各级各类人员的安全生产责任制、各项安全生产管理制度和各工种岗位技术操作规程,并贯彻执行。

4) 认真做好职工三级安全教育和劳动保护教育,普及安全技术和安全法规知识,进行技术和业务培训。

5) 抓紧有关特种作业人员的培训教育,取得特种作业人员操作证。

4.8 事故应急救援对策措施

该建设项目在生产安全事故应急救援方面已经制定了一系列的安全生产规章制度,并编制了《高安市荷岭上寨成民采石场有限公司生产安全事故应急预案》,但是矿山还应进一步完善。

1) 随着矿山建设和生产的发展,矿山应对生产安全事故应急预案不断补充、修订完善,并组织演练,做好记录。

2) 建立各类事故隐患整改和处理档案,并有切实可行的监控和预防措施。

3) 配备必要的应急救援物资,按预案要求进行应急演练。

5 评价结论

5.1 评价情况综述

1) 高安市荷岭上寨成民采石场建筑石料用灰岩矿露天开采改扩建工程的建设严格按照有关程序要求,经历了地质勘探、开发利用方案、安全预评价、安全设施设计、施工建设、试运行等多个阶段。施工建设基本按照《安全设施设计》要求进行,符合建设项目安全设施“三同时”的有关规定,矿山建设较为规范,安全管理工作基本到位。经过试生产运行,各生产系统和辅助设施运行正常。

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

3) 通过对高安市荷岭上寨成民采石场有限公司高安市荷岭上寨成民采石场建筑石料用灰岩矿露天开采改扩建工程危险有害因素的深入分析,结合各评价单元对建设项目及其安全设施进行的检查,评价认为:目前,该露天矿山总体布置合理;开拓、开采方式规范;安全管理方面的安全生产条件满足项目的要求。矿山在建设生产过程中不存在需要申报的重大危险源,主要存在坍塌滑坡、放炮、爆破伤害、机械伤害、车辆伤害、高处坠落、物体打击、触电等主要危险因素。

4) 从危险性来看,坍塌滑坡、放炮、爆破伤害、机械伤害、车辆伤害、高处坠落、物体打击、触电是该露天矿山日常生产和管理中存在的主要危险因素;其他危险和有害因素发生的可能性大都中等偏小。项目建设过程中通过执行安全设施“三同时”的规定,这些危险有害因素都能得到有效控制。

5.2 系统综合安全评价

根据《金属非金属露天矿山建设项目安全设施竣工验收表》，我单位评价人员对该露天开采项目安全设施进行了检查，检查情况见表 5-1。

表 5-1 安全设施符合性检查汇总表

单 元	检查类型	检查数 目	检查结果		
			符合项	不符合 项	不涉项
一、安全设施“三同时”程序符合性	否决项	10	10	0	0
	一般项	2	1	1	0
二、露天采场	否决项	0	0	0	0
	一般项	9	8	1	0
三、采场防排水系统	否决项	0	0	0	0
	一般项	5	4	0	1
四、矿岩运输系统	否决项	0	0	0	0
	一般项	8	8	0	0
五、供配电系统	否决项	1	1	0	0
	一般项	10	7	0	3
六、总平面布置	否决项	4	4	0	0
	一般项	19	19	0	0
七、通信系统	否决项	0	0	0	0
	一般项	3	3	0	0
八、个人安全防护	否决项	0	0	0	0
	一般项	13	13	0	0
九、安全标志	否决项	0	0	0	0
	一般项	3	3	0	0
十、安全管理	否决项	1	1	0	0
	一般项	18	17	1	0
总 数		106	99	3	4

根据安监总管一字〔2016〕49号要求:“《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指导意见》(安监总管一〔2016〕14号)附表《金属非金属露天矿山建设项目安全设施竣工验收表》中没有否决项的检查结论为“不符合”且验收检查项总数中检查结论为“不符合”的项少于5%。”评价结论方可评定为“符合”。

本矿山评价结果为:

否决项: 16项, 全部符合

一般项: 90项, 不涉及4项, 不符合项3项, 符合项87项。

总评价项目为106项, 总符合项为99项, 不涉及4项, 不符合项3项。

得分率: $\text{总符合项} \div (\text{总评价项} - \text{不涉及项}) = 99 \div (106 - 4) = 97\%$

故高安市荷岭上寨成民采石场建筑石料用灰岩矿安全生产条件能满足安全生产活动要求, 基本符合安全设施设计, 具备安全设施竣工验收条件。

5.3 总体评价结论

通过对高安市荷岭上寨成民采石场建筑石料用灰岩矿露天开采改扩建工程安全生产条件、安全设施配置和安全设施“三同时”执行及试生产阶段安全管理状况进行深入、细致、客观、科学的分析与评价, 评价认为: 该露天矿山在基建过程和生产试运行中, 能够认真履行安全设施“三同时”的建设程序, 建设单位依据《安全设施设计》以及有关相关法律法规、规章、标准的要求, 做到了安全设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。通过生产试运行阶段的检验, 矿山安全设施、设备和装置在实际生产中起到了安全防护作用, 各项安全管理规章制度比较齐全有效, 安全各类相关证照齐全; 制定了事故应急预案等。矿山建设单位对安全验收评价过程中提出的安全问题能够给予高度重视和积极整改, 生产试运行以来, 没有发生生产安全事故, 实现了安全生产。

综上所述, 评价认为: 该露天矿山的安全设施做到了与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用的“三同时”规定, 该露天矿山不存在重

大危险源，目前不存在重大事故隐患，存在的危险有害因素得到有效的控制或处于可接受的程度。各项安全设施、安全装置、安全措施基本上符合法律法规、标准、规范和安全设施设计的要求，经试生产检验各项安全设施、安全装置防护性能可靠有效，各项安全生产管理措施到位，试生产情况正常。

评价认为，高安市荷岭上寨成民采石场建筑石料用灰岩矿露天开采改扩建工程具备安全设施验收条件。

6 附件

- 1) 评价委托书
- 2) 营业执照
- 3) 采矿许可证
- 4) 原安全生产许可证
- 5) 项目立项备案通知书
- 6) 《安全设施设计》审查意见
- 7) 主要负责人、安全管理人员、专业技术人员、特种作业人员证书
- 8) 安全生产责任保险、工伤保险缴纳凭证
- 9) 非煤矿山救护协议
- 10) 应急预案备案登记表
- 11) 爆破协议
- 12) 爆破作业单位营业执照
- 13) 爆破作业单位许可证
- 14) 成立安全管理机构及人员任命文件
- 15) 安全生产管理制度清单
- 16) 安全生产操作规程清单
- 17) 安全生产责任制清单
- 18) 员工培训情况
- 19) 安全生产费用投入情况
- 20) 评价现场提出隐患整改闭环
- 21) 评价人员现场合影

7 附图

- 1) 矿区基建终了平面竣工图；
- 2) 基建终了首采地段边坡剖面图。