

项目代号：JTAP02202403319

磐石市福兴矿业有限公司
前锋村花岗岩矿（一期）露天开采
扩建项目
安全设施验收评价报告

吉林省吉泰安全技术服务有限公司

资质证书编号 APJ-(吉)-007

二〇二四年八月四日

磐石市福兴矿业有限公司先锋村花岗岩矿（一期）
露天开采扩建项目
安全设施验收评价报告

法定代表人：李春海

技术负责人：邓泽文

项目负责人：李永峰

2024年08月04日



安全评价机构 资质证书

(副本) (1-1)

统一社会信用代码: 912201015639351339

机构名称: 吉林省吉泰安全技术服务有限公司
办公地址: 经开区临河街5445号圣豪汇商7层709室
法定代表人: 李春海
证书编号: APJ-(吉)-007
首次发证: 2020年08月13日
有效期至: 2025年08月12日
业务范围: 金属、非金属矿及其他矿采选业; 陆上油气
管道运输业; 石油加工业, 化学原料、化学
产品及医药制造业; 金属冶炼。



(发证机关盖章)

2020年08月13日

安全评价人员

	姓名	专业	等级	证书编号	从业 编号	签字
项目负责人	李永峰	采矿工程	二级	S0110210001 10202000534	022910	
项目组成员	张仁友	机械制造 与自动化	三级	17000000003 00550	032431	
	殷竹君	安全工程	三级	S0110210001 10203000453	029303	
	邢 铁	电气自动化	一级	S0110210001 10201000268	012716	
	马 良	安全评价工程	二级	S0110210001 10202000665	030359	
	邓泽文	资源勘查工程	一级	S0110440001 10191001025	029288	
报告编制人	李永峰	采矿工程	二级	S0110210001 10202000534	022910	
报告审核人	何向南	采矿工程	二级	CAWS2100002 30200157	030926	
过程控制 负责人	蔡威威	建筑工程技术	三级	15000000003 02681	030338	
技术负责人	邓泽文	资源勘查工程	一级	S0110440001 10191001025	029288	

前 言

磐石市福兴矿业有限公司前锋村花岗岩矿（一期）露天开采扩建项目生产规模 $50 \times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$ ，产品为建筑用花岗岩，采用露天方式开采，自上而下台阶式开采顺序，开拓运输方式采用公路开拓、单一汽车运输方案，矿山开采服务年限 8 年。

根据《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令第 88 号，自 2021 年 9 月 1 日起施行）、《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第 36 号令，原国家安全生产监督管理总局第 77 号令修正）、《非煤矿山企业安全生产许可证实施办法》（原国家安全生产监督管理总局令第 20 号，自 2015 年 7 月 1 日起施行）的相关规定，矿山基建完成后要求对本扩建项目进行安全设施验收评价，磐石市福兴矿业有限公司于 2024 年 7 月委托吉林省吉泰安全技术服务有限公司对该矿山进行安全设施验收评价。

我公司接受委托后立即组建了安全评价小组，评价组自 2024 年 7 月 12 日开始赴现场检查，跟踪整改工程进展，收集整理验收有关资料。在进行现场检查时针对初步设计、安全设施设计及法律、法规及有关标准规范等对不符合项提出现场整改意见，经建设单位认真落实整改及现场复查确认，目前已具备验收条件。

依据该建设项目的情况及《磐石市福兴矿业有限公司前锋村花岗岩矿（一期）初步设计说明书》和《磐石市福兴矿业有限公司前锋村花岗岩矿（一期）安全设施设计》、《磐石市福兴矿业有限公司前锋村花岗岩矿（一期）变更安全设施设计》的内容，按照原国家安

生产监督管理总局发布的《安全验收评价导则》（AQ8003-2007）、《国家安全监管总局关于印发金属非金属矿山建设项目安全评价报告编写提纲的通知》（安监总管一〔2016〕49号）的要求，对本项目可能存在的危险、有害因素的种类和程度进行客观、科学的评价，并提出相应的对策措施和建议，得出评价结论。编写评价报告初稿形成后，为保证报告质量，评价报告经过项目组自审、技术负责人审核及过程控制负责人审核后进行修改，最终形成《磐石市福兴矿业有限公司前锋村花岗岩矿（一期）露天开采扩建项目安全设施验收评价报告》。

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 行政法规	3
1.2.3 部门规章	4
1.2.4 规范性文件	5
1.2.5 地方性法规	8
1.2.6 国家标准及行业标准	9
1.2.7 建设项目合法证明文件	12
1.2.8 建设项目技术资料	12
1.2.9 其他评价依据	13
2 建设项目概述	14
2.1 建设单位概况	14
2.1.1 建设项目背景及历史沿革	14
2.1.2 建设项目行政区划、地理位置及交通、矿区周边环境	15
2.2 自然环境概况	18
2.3 地质概况	19
2.3.1 矿区地质概况	19
2.3.2 矿体特征	20
2.3.3 水文地质条件	21
2.3.4 工程地质概况	21
2.3.5 环境地质条件	22
2.4 建设概况	23
2.4.1 矿山开采现状	23
2.4.2 总图	24
2.4.3 开采范围	26
2.4.4 生产规模及工作制度	27
2.4.5 采矿方法	27
2.4.6 开拓运输	31
2.4.7 采场防排水与防灭火	32
2.4.8 供配电	33
2.4.9 通信系统	36

2.4.10 个人防护	36
2.4.11 安全标志	37
2.4.12 企业安全管理	37
2.4.13 安全设施投入	42
2.4.14 设计变更	44
2.5 施工概况	51
2.5 试运行概况	53
3 安全设施符合性评价	62
3.1 安全设施“三同时”程序单元	62
3.2 露天采场单元	64
3.3 矿岩运输单元	66
3.4 破碎系统	68
3.5 采场防排水单元	69
3.6 总平面布置单元	71
3.7 排土场单元	72
3.8 供配电系统单元	72
3.9 通信系统单元	74
3.10 个体防护单元	75
3.11 安全标志单元	76
3.12 安全管理单元	77
3.13 金属非金属露天矿山重大生产安全事故隐患判定	79
3.14 安全设施符合性评价汇总表	81
4 安全对策措施建议	83
4.1 安全设施“三同时”程序符合性安全对策措施建议	83
4.2 露天采场安全对策措施建议	83
4.4 防排水、防火、防尘安全对策措施建议	87
4.5 矿岩运输安全对策措施建议	88
4.6 倒排作业安全对策措施建议	91
4.7 供配电安全对策措施建议	91
4.8 总平面布置安全对策措施建议	94
4.9 通信系统安全对策措施建议	95
4.10 个人防护对策措施建议	95
4.11 安全标志对策措施建议	95
4.12 安全管理对策措施建议	95

5 评价结论	97
6. 附件	99
7. 附图	100
8 与建设单位交换意见	101

1 评价范围与依据

1.1 评价对象和范围

1) 评价对象：磐石市福兴矿业有限公司先锋村花岗岩矿（一期）露天开采扩建项目。

2) 评价范围：根据该项目安全设施设计和有关法律法规等，按照《安全验收评价导则》及《磐石市福兴矿业有限公司先锋村花岗岩矿（一期）安全设施设计》、《磐石市福兴矿业有限公司先锋村花岗岩矿（一期）变更安全设施设计》等有关要求，本次安全设施验收评价范围是《（一期）安全设施设计》及《（一期）变更安全设施设计》开采范围内的建设工程，标高为 478m 标高至 380m 标高的基本安全设施和专用安全设施；工程与管理上包括总平面布置、采矿方法、开拓运输、采场防排水、供配电、破碎系统、通信系统、个人安全防护、安全标志及安全管理等。

评价范围不包括矿山的柴油存储库、爆破器材外部运输。

1.2 评价依据

1.2.1 法律法规

(1) 《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 1986 年 3 月 19 日中华人民共和国主席令 36 号公布；根据 1996 年 8 月 29 日第八届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议《关于修改〈中华人民共和国矿产资源法〉的决定》第一次修正，1997 年 10 月 1 日起施行）；根据 2009 年 8 月 27 日第十一届全国人民代表大会常务委员会第十次

会议《关于修改部分法律的决定》第二次修正（2009年8月27日起施行）；

（2）《中华人民共和国劳动法》（1994年7月5日第八届全国人大常委会第八次会议通过；根据2009年8月27日第十一届全国人民代表大会第十次会议《关于修改部分法律的决定》第一次修正；根据2018年12月29日第十三届全国人大常委会第七次会议《关于修改中华人民共和国劳动法等七部法律的决定》第二次修正）（2018年12月29日起施行）；

（3）《中华人民共和国突发事件应对法》（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）；

（4）《中华人民共和国矿山安全法》（2009年8月27日第十一届全国人民代表大会第十次会议《关于修改部分法律的决定》修正，2009年8月27日实施）；

（5）《中华人民共和国特种设备安全法》（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三次会议于2013年6月29日通过，自2014年1月1日起施行）；

（6）《中华人民共和国消防法》（中华人民共和国主席令第29号 全国人民代表大会常务委员会关于修改《中华人民共和国道路交通安全法》等八部法律的决定>已由中华人民共和国第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议于2021年4月29日通过，自2021年4月29日起施行）；

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

1.2.2 行政法规

1) 《中华人民共和国矿山安全实施条例》（中华人民共和国劳动部令[1996]第 4 号,1996 年 10 月 30 日发布,自公布之日起施行)；

2) 《特种设备安全监察条例》（中华人民共和国国务院令[2003]第 373 号，2003 年 3 月 11 日发布，2009 年 1 月 14 日修订，2009 年 5 月 1 日起施行）；

3) 《安全生产许可证条例》（2004 年 1 月 7 日国务院第 34 次常务会议通过 2004 年 1 月 13 日中华人民共和国国务院令 第 397 号公布 自公布之日起施行 根据 2013 年 5 月 31 日国务院第十次常务会议通过 2013 年 7 月 18 日中华人民共和国国务院令 第 638 号公布 自公布之日起施行的《国务院关于废止和修改部分行政法规的决定》第一次修正 根据 2014 年 7 月 9 日国务院第 54 次常务会议通过 2014 年 7 月 29 日中华人民共和国国务院令 第 653 号公布 自公布之日起施行的《国务院关于修改部分行政法规的决定》第二次修正（2014 年 7 月 29 日实施）；

4) 《生产安全事故应急条例》（中华人民共和国国务院令 708 号）（2019 年 4 月 1 日实施）。

5) 《吉林省安全生产条例》（2017年12月1日经吉林省第十二届人民代表大会常务委员会第三十八次会议通过，自2018年3月1日起施行）。

1.2.3 部门规章

(1) 《非煤矿山企业安全生产许可证实施办法》（原国家安全生产监督管理总局令第20号，由国家安全生产监督管理总局令78号修改，自2015年7月1日起施行）；

(2) 《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第36号令，原国家安全生产监督管理总局第77号令修正）；

(3) 《安全生产培训管理办法》（2012年1月19日国家安全监管总局令第44号公布，根据2013年8月29日国家安全监管总局令第63号第一次修正，根据2015年5月29日国家安全监管总局令第80号第二次修正）（2015年7月1日实施）；

(4) 《非煤矿山外包工程安全管理暂行办法》（2013年8月23日国家安全生产监督管理总局令第62号公布，国家安全生产监督管理总局令第78号修订，自2015年7月1日起实施）；

(5) 《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日起施行）；

(6) 《国家安全监管总局关于废止和修改非煤矿山领域九部规章的决定》（原国家安全生产监督管理总局令第78号，2015年3月23日公布，2015年7月1日起施行）；

（7）《国家安全监管总局关于废止和修改劳动防护用品和安全培训等领域十部规章的决定》（原国家安全生产监督管理总局令第79号，2015年3月23日公布，2015年7月1日起施行）；

（8）《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》（国家安全生产监督管理总局 安监总管一[2015]13号，2015年2月13日）；

（9）《生产安全事故应急预案管理办法》（原国家安全生产监督管理总局令第88号，根据2019年7月11日应急管理部令第2号《应急管理部关于修改〈生产安全事故应急预案管理办法〉的决定》修正，自2019年9月1日起施行）；

（10）《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》（国家安全生产监督管理总局令第30号，2010年4月26日国家安全生产监督管理总局局长办公会议审议通过，现予以公布，自2010年7月1日起施行，根据2013年8月29日国家安全监管总局令第63号第一次修正，根据2015年5月29日国家安全监管总局令第80号第二次修正，2015年7月1日实施）。

1.2.4 规范性文件

（1）《中共中央办公厅国务院办公厅关于进一步加强矿山安全生产工作的意见》的通知》（安委办[2023]7号，2023年9月9日起施行）；

（2）《国务院安委会印发〈关于防范遏制矿山领域重特大生产安全事故的硬措施〉的通知》（安委〔2024〕1号，2024年1月16日起施行）；

（3）《财政部、应急部关于印发〈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）；

（4）《国家安全生产监督管理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日起施行）；

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

（6）《国家安全监管总局关于印发金属非金属矿山建设项目安全评价报告编写提纲的通知》（安监总管一〔2016〕49号，2016年5月30日起施行）；

（7）《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〕140，2018年1月1日起施行）；

（8）《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）；

（9）《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）；

（10）《国家矿山安全监察局关于印发〈防范非煤矿山典型多发事故六十条措施〉的通知》（矿安[2022]123号，2022年9月15日起施行）；

（11）《国家矿山安全监察局关于印发〈矿山生产安全事故报告和调查处理办法〉的通知》（矿安〔2023〕7号，2023年1月17日起施行）；

（12）《国家矿山安全监察局关于做好非煤矿山灾害情况发生重大变化及时报告和出现事故征兆等紧急情况及时撤人工作的通知》（矿安[2023]60号，2023年6月21日起施行）；

（13）《国家矿山安全监察局关于印发2024年安全生产工作要点的通知》（矿安[2024]1号）；

（14）《国家矿山安全监察局关于加强矿山应急救援工作的通知》（矿安[2024]8号）；

（15）《国家矿山安全监察局关于印发金属非金属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）；

（16）《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）；

（17）《吉林省安委会办公室关于印发<吉林省非煤矿山安全综合治理方案>的通知》（吉安委办[2017]94号，2017年8月9日起施行）；

（18）《吉林省应急管理厅关于加强非煤矿山外包工程安全管理工作的通知》（吉应急安全基础〔2021〕43号，2021年2月26日起施行）；

（19）《吉林省安全生产监督管理局关于全面推进非煤矿山领域双重预防机制的工作通知》（吉安监管非煤[2018]49号，2018年3月2日起施行）；

（20）《吉林省安全生产监督管理局关于非煤矿山建设项目安全设施竣工验收有关问题的通知》（吉安监管非煤[2015]12号，2015年1月21日起施行）；

（21）《吉林省生产安全事故应急预案管理办法实施细则》（吉安监管办[2017]202号，2017年9月1日起施行）；

（22）《吉林省矿山安全生产监督管理局关于印发矿山安全生产工作要点的通知》（吉矿安监管[2024]8号，2017年9月1日起施行）。

1.2.5 地方性法规

（1）《吉林省矿产资源勘查开采管理条例》（吉林省八届人大常委会[1997]第94号公告，1997年11月19日起施行；吉林省十二届人大常委会[2015]第51号公告修订，2015年11月20日起施行）；

（2）《吉林省矿产资源开发利用保护条例》（吉林省十届人大常委会[2003]第4号公告，2004年1月1日起实施）；

（3）《吉林省安全生产条例》（2017年12月1日吉林省第十二届人民代表大会常务委员会第三十八次会议通过，2018年3月1日起施行）。

1.2.6 国家标准及行业标准

1.2.6.1 国家标准（GB、GB/T、GBZ、GBZ/T）

（1）《企业职工伤亡事故分类》（GB/T6441-86）（1986年5月31日，中华人民共和国国家标准 UDC 658.382 GB6441-86(国家标准局 1986年5月31日发布 1987年2月1日起实施)）；

（2）《厂矿道路设计规范》（GBJ22-1987，1987年12月15日发布，自1988年8月1日起实施）；

（3）《消防安全标志设置要求》（GB15630-1995，1995年07月01日发布，自1996年02月01日起实施）；

（4）《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996，1996年04月12日发布，自1997年01月01日正式施行）；

（5）《固定的空气压缩机安全规则 and 操作规程》（GB/T 10892-2021, 2021年12月31日发布, 自2022年07月01日起实施）；

（6）《安全色》（GB2893-2008，2008年12月11日发布，自2009年10月1日实施）；

（7）《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008，2008年08月19日发布，自2008年10月01日起实施）；

（8）《矿山安全标志》（GB/T14161-2008，2009年10月01日起实施）；

（9）《固定式钢梯及平台安全要求》（GB4053.2-2009）；

（10）《供配电系统设计规范》（GB50052-2009，2009年11月11日发布，2010年07月01日起实施）；

（11）《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010，2010年01月

22日发布，2010年08月01日起实施）；

（12）《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010，2010年11月03日发布，2011年10月01日起实施）；

（13）《低压配电设计规范》（GB50054-2011，2011年07月26日发布，2012年06月01日起实施）；

（14）《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012，2013年03月30日发布，2012年08月01日起实施）；

（15）《20KV及以下变电所设计规范》（GB50053-2013，2014年01月01日起实施）；

（16）《工业企业噪声控制设计规范》（GB/T 50087-2013，2013年11月29日发布，2014年06月01日起实施）；

（17）《防洪标准》（GB50201-2014，2014年06月23日发布，2015年05月01日起实施）；

（18）《非煤露天矿边坡工程技术规范》（GB 51016-2014，2014年07月13日发布，2015年05月01日起实施）；

（19）《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015，2015年05月15日发布，2016年06月01日起实施）；

（20）《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010（2016版），2010年05月31日发布，2016年08月01日起实施）；

（21）《建筑设计防火规范》（GB50016-2014（2018版），2018年中华人民共和国住房和城乡建设部公告2018第35号修改，2018年10月01日起实施）；

（22）《工作场所有害因素职业接触限值 第1部分：化学有害因素》（GBZ2.1-2019，2019年08月27日发布，2020年04月01日起实施）；

（23）《矿山电力设计标准》（GB50070-2020，2020年02月

27日发布，2020年10月01日起实施）；

（24）《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB/T 29639-2020，2020年09月29日发布，2021年04月01日起实施）；

（25）《金属非金属矿山安全规程》（GB 16423-2020，国家市场监督管理总局、国家标准化管理委员会2020年10月11日发布自2021年09月01日实施）；

（26）《爆破安全规程》（GB6722—2014）；

（27）《机械安全防止上下肢触及危险区的安全距离》（GB23821-2022，2022年11月08日起实施）；

（28）《建筑防火通用规范》（GB55037-2022，中华人民共和国住房和城乡建设部公告2022年第189号修改，2023年06月01日起实施）；

（29）《消防设施通用规范》（GB55036-2022）。

1.2.6.2 行业标准

（1）《金属非金属矿山排土场安全生产规则》（AQ2005-2005，2005年02月21日发布，自2005年5月1日起实施）。

（2）《金属非金属矿山主要负责人安全生产培训大纲》（AQ2008-2006，2006年11月02日发布，自2006年12月01日起实施）；

（3）《金属非金属矿山安全生产管理人员安全生产培训大纲》（AQ2010-2006，2006年11月02日发布，自2006年12月1日起实施）；

（4）《安全评价通则》（AQ8001—2007，2007年1月4日由国家安全生产监督管理总局发布，2007年4月1日实施）；

（5）《安全验收评价导则》（AQ8003-2007）。

（6）《工作场所有害因素职业接触限值第2部分：物理因素》

（GBZ2.2-2007，2007年04月12日发布，自2007年11月1日起实施）；

（7）《金属非金属露天在用矿用自卸汽车安全检验规范》（AQ2027-2010，2010年09月06日发布，2011年05月01日起实施）。

（8）《金属非金属露天矿山高陡边坡安全监测技术规范》（KA2063-2018，2018年05月22日发布，2018年12月01日起实施）；

（9）《金属非金属矿山在用设备设施安全检测检验目录》（AQ/T2075-2019）。

1.2.7 建设项目合法证明文件

（1）营业执照统一社会信用代码91220284MA7C3M5W0Y，登记日期2021年10月14日，有效期至长期）；

（2）磐石市自然资源局颁发的《采矿许可证》（证号：C2202842010017120058829，有效期至2042年6月28日）；

（3）《吉林省企业投资项目备案信息登记表》项目代码：2207-220284-04-01-725962；

（4）《非煤矿山建设项目安全许可意见书》-磐应急非煤项目审字[2022]05号，2022年12月13日；

（5）《关于非煤矿山建设手续已备案的通知》-磐应急基础备字[2024]01号，2024年04月08日。

1.2.8 建设项目技术资料

（1）吉林省吉泰安全技术服务有限公司编制的《磐石市福兴矿业有限公司先锋村花岗岩矿（一期）扩建项目安全预评价报告》（2022年9月）；

（2）吉林东北亚国际工程技术集团有限公司编制的《磐石市福兴矿业有限公司先锋村花岗岩矿（一期初步设计说明书》（2022年

10月）；

（3）吉林东北亚国际工程技术集团有限公司编制的《磐石市福兴矿业有限公司前锋村花岗岩矿（一期）安全设施设计》（2022年10月）；

（4）吉林东北亚国际工程技术集团有限公司编制的《磐石市福兴矿业有限公司前锋村花岗岩矿（一期）变更安全设施设计》（2024年4月）；

1.2.9 其他评价依据

（1）安全设施验收评价委托书、现场调查收集及该企业提供的相关技术基础资料；

（2）有关矿山安全管理状况的证明资料；

（3）施工单位合同及外包工程安全管理协议；

（4）磐石市福兴矿业有限公司前锋村花岗岩矿（一期）扩建项目竣工报告及竣工图（2024.6）。

2 建设项目概述

2.1 建设单位概况

2.1.1 建设项目背景及历史沿革

矿山历史沿革：矿山始建于1980年，原矿山名称为磐石市烟筒山镇红星石场，2015年矿山更名为磐石市红顺矿业有限公司红星采石场，2019年4月29日获得磐石市自然资源局颁发的采矿许可证，企业性质为有限责任公司，矿区面积为0.0157km²，生产规模为10万m³/年，开采方式为露天开采，开采矿种为花岗岩，有效期为2019年4月29日至2021年11月29日，开采深度425m至340m。

2021年10月，企业更名为磐石市福兴矿业有限公司。

由于多年开采和矿山扩大产能，原矿区范围内保有资源储量不能满足矿山生产需要，企业于2021年4月向磐石市自然资源局提出扩界提能申请。2022年1月委托吉林市三源矿业有限公司编制《吉林省磐石市福兴矿业有限公司建筑用花岗岩矿矿产资源开发利用方案》，于2022年6月28日取得新《采矿许可证》。

矿山于2022年9月委托吉林东北亚国际工程技术集团有限公司编制完成了《磐石市福兴矿业有限公司先锋村花岗岩矿（一期）可行性研究报告》；2022年9月委托吉林省吉泰安全技术服务有限公司编制完成了《磐石市福兴矿业有限公司先锋村花岗岩矿（一期）露天开采扩建项目安全预评价报告》；2022年10月委托吉林东北亚国际工程技术集团有限公司编制完成了《磐石市福兴矿业有限公司先锋村花岗岩矿（一期）初步设计》及《磐石市福兴矿业有限公司先锋村花岗

岩矿（一期）安全设施设计》。

2022年12月10日取得了由磐石市应急管理局核发的《非煤矿山建设项目安全许可意见书》-磐应急非煤项目审字[2022]05号。矿山由于林业问题一直未进行基建。

2024年4月，林业手续办理完毕，经磐石市应急局审批批准磐石市福兴矿业有限公司先锋村花岗岩矿（一期）扩建项目开始基建，基建施工由中地寅岗建设集团有限公司承包。该矿与中地寅岗建设集团有限公司签订了《矿山基建承包合同》、《非煤矿山外包工程安全生产管理协议》和《技术安全交底文件》，中地寅岗建设集团有限公司具有矿山工程施工总承包壹级资质，施工工程起始时间为2024年4月10日，2024年4月委托吉林东北亚国际工程技术集团有限公司编制完成了《磐石市福兴矿业有限公司先锋村花岗岩矿（一期）变更安全设施设计》。基建工程竣工时间为2024年6月10日。现已按《安全设施设计》及《安全设施设计变更》要求完成基建工程，申请安全设施竣工验收。

2.1.2 建设项目行政区划、地理位置及交通、矿区周边环境

（1）项目基本概况

项目名称：磐石市福兴矿业有限公司先锋村花岗岩矿（一期）

项目性质：扩建

企业名称：磐石市福兴矿业有限公司

企业法人：苑晓燕

企业性质：有限责任公司

行政区划隶属：磐石市烟筒山镇；

开采矿种：建筑用花岗岩

露天开采规模： $50 \times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$

一期开采深度：478m~340m

一期服务年限：8.0 年

（2）地理交通位置及行政区划

矿区位于磐石市 5° 方位，直距 34.7km 处，前锋村北西方向约 900m 处。行政区隶属于吉林省磐石市烟筒山镇前锋村。从矿山到 G202 国道间有乡村路相通，运距约 8.3m，沿爱大线（G202）至磐石市的运距 43km。到烟白线铁路前程站间有乡村路相通，运距约 3.2km，交通方便。详见图 2-1。

矿区极值地理坐标（2000 国家大地坐标系）为：

东经： $126^\circ 05' 14'' \sim 126^\circ 05' 35''$

北纬： $43^\circ 16' 04'' \sim 43^\circ 16' 20''$



2-1 交通位置图

3) 周边环境

矿区东侧 314m 至南侧 303 处区域有前锋村，矿区东南侧 60m 处有矿山自用仓库（无人值守），东南侧 52m 处和 113m 处分别有破碎站及板材加工厂（废弃）。

矿山办公室、食堂、休息室等配套设施位于矿区南侧 350m 处的前锋村内，爆破作业不会对其造成影响。

除上述矿山自有的构筑物外，矿山 300m 范围内无相邻矿山、民宅、学校、等级高速路，500m 范围内无高压线路或其他需要保护的

建筑、设施，1000m 范围内无铁路、水库、水资源保护区。

2.2 自然环境概况

矿区属北中温带大陆性亚湿润季风气候区，春季干旱温和，夏季湿热多雨，秋季温和凉爽，冬季寒冷漫长；该矿地处吉林哈达岭南麓的低山区，区内海拔在 560.0m~310.0m，相对高差 250.0m；区内林木较为茂盛，以阔叶林为主，属自然林，以柞树、槐树为多见，其次为人工林。

矿区地处松花江流域饮马河水系的上游，本区地形切割程度中等，水系不发育，在矿区以南约 1km 处有一条无名小河，由东向西汇入饮马河中。

据磐石市气象站 1961~2005 年气象观测资料，年平均气温 4.6℃，一月份气温最低，极端最低气温-40.4℃（2001 年 1 月 13 日），七月份气温最高极端最高气温 37.8℃（1997 年 7 月 24 日）。年平均降水量 598.7mm，日最大降水量 142.0mm（1989 年 7 月 22 日），降水多集中在 6~8 月份，占全年降水量的 70%以上。年平均蒸发量 1362.4mm，年平均相对湿度 70%。冰冻期 11 月至翌年 4 月末，最大冻土深度 1.70m。

区内人民生活富足，以农业为主、副业为辅。农业主产玉米、水稻，还有优质大豆、少许谷子等杂粮；副业以种植西瓜、香瓜为主，尚有白瓜子、黑瓜子等经济作物。

区内矿产资源丰富，有金属、非金属矿产，即金矿、石墨矿、石灰岩矿、建筑用花岗岩矿等，其中：石墨、石灰岩、硅灰石为优势矿

种。

区内水资源丰富，地下水可以满足矿山生产和当地居民生活用水；电力供应能够得到保障，架线距离不超于 1.0km 即能解决矿山用电问题；由于农业科技的发展，当地农民从春种到秋收以半机械化为主，因此，当地劳动力资源充足。

2.3 地质概况

2.3.1 矿区地质概况

2.3.1.1 地层

区域上由老至新出露地层主要有：三叠系上统大酱缸组、侏罗系下统玉兴屯组、南楼山组和第四系。

（1）三叠系上统大酱缸组（T_{3d}）

出露于矿区西南新立屯附近，主要由一套变质砂岩、粉砂岩组成，局部夹有薄层煤。

（2）侏罗系下统玉兴屯组（J_{1yx}）

出露于矿区以西，主要由凝灰质砂砾岩和砂砾岩组成。

（3）侏罗系下统南楼山组（J_{1-2n}）

出露于矿区以西和以北，南部也有出露，由安山岩、英安岩和火山角砾岩组成。

（4）第四系上更新统（Q_p）

出露于矿区西南新立屯附近，属Ⅱ级阶地堆积，由砂、砾石、粘土构成。

（5）第四系全新统（Q_h）

分布于沟谷低洼处，由砂砾石、砂粘土组成。

2.3.1.2 构造

矿区范围内及其附近未见大的褶皱构造及断裂构造。

2.3.1.3 岩浆岩

矿区内出露的岩浆岩为中生代中侏罗世二长花岗岩（ $\eta\gamma J_2$ ），根据《1:5万烟筒山幅区域地质调查报告》属于“德胜大”岩体。该岩体出露面积为16km²，呈岩株状产出，岩性为中粗粒二长花岗岩。本矿开采的花岗岩矿仅为该岩体的很小一部分。另外还出露有一些如古生代二叠世石英闪长岩、中生代侏罗纪次流纹岩、次安山岩等小的岩株。

2.3.2 矿体特征

（1）矿体形态、规模及产状

矿石为中粗粒二长花岗岩，新鲜面为深肉红色，中粗粒花岗结构，块状构造。矿物成分：钾长石肉红色，自形~半自形结构，含量30%左右，粒度4~5mm，大者可达8~10mm；斜长石灰白色，呈半自形板状，含量35%，粒度3~5mm；石英呈它形粒状，含量25%，粒度1~2mm；角闪石呈半自形柱状，含量5%；黑云母片状，含量5%。在矿体内发育有少量细粒闪长岩包体，包体多呈圆形，包体大小5~10cm。

（2）矿石质量特征

矿石为肉红色中粗粒二长花岗岩，风化带以下矿石结构致密，质地坚硬，最大块度可达2m³。目前矿山以生产砌石料为主，产品有毛

石、规格块石，质量较好。

（3）矿石类型及品级

矿石自然类型为二长花岗岩；工业类型属普通建筑用砌石料。

（4）围岩与夹石

矿体覆盖层为腐殖土、残坡积碎石及花岗岩风化砂，厚度约 5m~10m，平均可达 6m。矿体内未见夹石。

2.3.3 水文地质条件

本矿区位于山坡上，矿区内最低开采标高为 340m，高于当地侵蚀基准面标高（278m）。

矿区中花岗岩矿体分布在山坡上，采场充水因素有两种形式：主要为大气降水和冰雪融化水，其次是花岗岩顶部风化带网状裂隙水渗入。因为花岗岩本身是良好的隔水层，极少存在采坑底部和侧壁涌水。采场中积水可利用地形坡度自然排泄疏干。

水文地质条件属简单型。

2.3.4 工程地质概况

该矿为山坡露天矿，原矿区范围内未见断层和破碎带。矿区内的岩石按其风化程度可分为四个工程地质岩土组：

（1）松散土体组：分布在矿区地表，由腐殖土、全风化花岗岩组成。腐殖土层厚 0.2~0.5m，由黑灰色亚砂土构成。

（2）软弱岩组：属花岗岩强风化带，分布于近地表处腐殖土层以下，厚度 5~10m，最厚处可达 15m。由花岗岩风化砂构成，该岩组松散、无胶结、不稳定。

（3）较坚硬岩组：花岗岩风化程度相对较弱，岩体完整～较完整，以块状结构为主，稳固性较好。

（4）坚硬岩组：新鲜的花岗岩，岩体完整无风化，以块状结构为主，稳固性好。

矿体覆盖层平均厚度 6m 左右，矿区范围内的覆盖层除采矿场外均需剥离，矿山应在采矿前对覆盖层进行剥离。

综上所述，该矿床工程地质条件属简单型。

2.3.5 环境地质条件

采矿场距居民点及主要道路较远（大于 300m）符合爆破安全距离的规定，因凿岩、爆破产生的粉尘和噪音对环境的影响不大。矿区地处低山区，地震烈度 VI 度，地震动峰值加速度值为 0.05g，属地震稳定区。矿区周边植被茂盛，自然生态环境良好，没有发生过山洪、泥石流、山体滑坡等自然地质灾害。

矿山采矿活动不会产生山体崩塌和滑坡、泥石流等地质灾害，也不会造成地质环境的污染。但由于露天采矿，矿区所在区剥土和废石堆放，破坏了原生植被和水土保持环境，雨季废石堆易发生局部小的滑坡和泥石流，应加强废石合理堆放管理，避免对周边环境产生不良影响。矿山在开采及结束后应注意减少植被破坏，要及时回填矿坑，种草植树造林，进行绿化，加强生态环境保护。

综上所述，矿区环境地质条件为简单类型。

2.4 建设概况

2.4.1 矿山开采现状

1) 采场

该矿山为生产矿山，原生产规模 $10 \times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$ ，开采矿种为花岗岩，开采方式为露天开采，钻机穿孔，深孔爆破，公路开拓，汽车运输。

旧采坑位于扩界区域东侧山坡上，采用由上至下台阶式开采。经多年生产建设，目前已形成 423~408m、408~389m、389~369m、369~362m 四个台阶，采深 61m 的露天采场，采场面积 23925m^2 。经现场勘查，旧采坑边坡稳定，矿山开采多年未发生过滑坡、坍塌等现象，边坡稳定性较好。

矿山原有破碎站可利旧，原有石材加工厂废弃，原有办公室改建为仓库（无人值守）。矿山现有生产设备可利旧使用，详见下表。

利旧生产设备表

设备名称	型号	单位	数量	备注
3.0m ³ 反铲挖掘机	CAT349	台	2	利旧
1.0m ³ 反铲挖掘机	CAT323	台	1	利旧
1.0m ³ 反铲挖掘机	CAT320	台	1	利旧
装载机	柳工 862H	台	2	利旧
洒水车	10m ³	台	1	利旧
自卸汽车	50t	台	2	利旧
变压器	1600KVA	台	2	利旧
变压器	5000KVA	台	1	可利旧

2) 破碎系统

矿山已建成破碎站，生产能力 $2000 \text{m}^3/\text{日}$ （2 班，8 小时/班），采用四段一闭路破碎流程：

一段破碎：950×1250 型颚式破碎机 1 台，电机功率 110KW。

二段破碎：600×900 型颚式破碎机 1 台，电机功率 80KW。

三段破碎：PYY500 圆锥破碎机 2 台，电机功率 155KW。

四段破碎：PYY300 圆锥破碎机 1 台，电机功率 110KW。

筛分：2400×6000 一层振动筛分机 1 台，2400×6000 四层振动筛分机 2 台，2400×6000 二层振动筛分机 1 台，每台配电机功率 37KW。

输送机：12 条，各配 2 台电机功率 15KW。

制砂机：900×600 对辊制砂机 4 台，各配 2 台电机功率 160KW。

洗砂机：洗砂机 4 台，电机功率 45KW。

滚筒筛：滚筒筛 2 台，电机功率 30KW。

筛分：1.5 米×5 米二层振动筛 4 台，电机功率 37KW。

3) 基建结束状态

基建结束后形成 4 个平台，各平台尺寸见下表：

基建结束采场状态参数表

阶段名称	长度	宽度	台阶高度	台阶坡面角
460m	130	20-30	15	65
445m	90	≥30	15	60
395m	185m	≥10m	15m	50-60°
380m	126m	76m	15m	55-60°

在 410m 和 445m 标高之间增加临时运输道路（联络线）。

2.4.2 总图

1) 采矿工业区

露天采场位于山顶上，一期占地 $9.98 \times 10^4 \text{m}^2$ ，最低开采标高 340m，高于当地最低侵蚀基准面 278m，采场不会受洪水影响。

2) 生产辅助区

矿山原有的工业场地进行利用，包含库房、破碎站、变压器、仓库及机修间等设施。

矿山办公室、食堂、休息室等配套设施位于矿区南侧 350m 处的前锋村内，爆破作业不会对其造成影响。

3) 矿石

矿山产品(石料)全部由社会车辆进行外运，年运输量 $75 \times 10^4 \text{m}^3$ 。

4) 道路

运输道路设置在现有采坑的南侧区域，位于一期开采范围内西侧和南侧。由山下向山上展线到（5）号拐点附近，线路总长度 650m。采用直进与回返相结合的方式连接至各开采平台。

5) 临时储料场

在采场坑底（380m 标高）设置临时储料场，占地面积 3000m^2 ，采用单阶段堆放，堆置高度 10m，按石料自然安息角堆放（ 47° 以下）。

6) 排土场

按照设计要求，在采场外西南侧 30m 处山坡设置矿山排土场。排土场占地 $0.84 \times 10^4 \text{m}^2$ ，采用单台阶排土，顶标高 384m，按自然安息角堆放 35° ，有效容积为 $5.88 \times 10^4 \text{m}^3$ ，可满足矿山生产期内排土需要。由于矿山基建期剥离表土大部分用于铺垫运输道路及工业场地，故基建期排土场暂未利用。

7) 破碎加工

矿山现有破碎设备位于矿区范围东南侧。

矿山已建成破碎站，生产能力 2000m³/日（2 班，8 小时/班），采用四段一闭路破碎流程。

破碎设备一览表

设备名称	型号	单位	数量	功率 (kW)	备注
颚式破碎机	PE400×600 型	台	1	30	已有
锤式破碎机	PC1418 型	台	1	55	已有
振动筛	2060	台	1	22	已有
振动筛	1548	台	1	15	已有
皮带	800	条	8	5	已有
圆锥破碎机	500	套	2		已有
圆锥破碎机	300	套	1		已有
对辊制砂机		套	2		已有

（8）蓄水池

在矿区外东侧 60m 处设一个蓄水池，用于矿山枯水期破碎站降尘用水，总占地 0.27×10⁴m²。

2.4.3 开采范围

根据《关于磐石市福兴矿业有限公司先锋村花岗岩开采项目土地属性调整的请示》（磐石市林业局、磐石市自然资源局，磐林联请[2022]8 号）及《磐石市人民政府关于调整磐石市福兴矿业有限公司先锋村花岗岩开采项目土地属性的批复》（磐石市人民政府，磐政函[2022]167 号），矿山一期开采范围坐标如下。

一期开采范围拐点坐标表

拐点编号	大地 2000 坐标系	
	X	Y
(1)	4792658.21	42507090.49
(2)	4792819.26	42507416.82

(3)	4792611.83	42507564.96
(4)	4792478.90	42507370.94
(5)	4792529.68	42507090.49
开采面积 0.0998km ² ，开采标高 478m~340m		

开采对象为一期准许开采范围内 340m 标高以上花岗岩矿体。

2.4.4 生产规模及工作制度

- 1) 工作制度：矿山工作日 300d/a，每天工作 2 个班，班工作时间为 8h。
- 2) 矿山服务年限：矿山开采服务年限为 8a。
- 3) 产品方案：建筑碎石和机制建筑用砂。

2.4.5 采矿方法

① 开采顺序

根据矿体赋存情况、矿山生产规模及开拓运输方式，采用水平分层采剥法开采，开采顺序为由上至下分台阶开采。采矿工作面大致沿东西方向布置，由南向北推进。

上部	长	130m
	宽	30m
底部	长	126m
	宽	76m
顶标高		478m
底标高		380m
封闭圈标高		355m
工作台阶高度		15m
工作台阶坡面角		75~85°

最小工作平台宽度	30m
挖掘机最小工作线长度	100m
同时作业最多阶段数	1~2 个

②开采工艺

露天开采的主要生产工艺是穿孔爆破、采装、运输、排土，这四项工艺是相互关联、密切配合的。

③穿孔爆破（外委）

矿山与当地有资质的民爆公司（吉林省隆烨爆破工程有限公司）签订爆破协议，穿孔、爆破工作由当地民爆公司负责。

采用深孔松动爆破，采用 2#岩石乳化炸药，数码电子雷管逐孔起爆，炮孔沿平行坡顶线布置，V 型布孔。

穿爆工作临近最终边坡时，应采用预裂爆破等控制爆破技术，降低单段爆破炸药量，尽可能降低爆破效应对边坡的破坏作用，并力争形成较平整的台阶坡面。

矿山爆破作业委托有资质的爆破公司进行。矿山每 2 天爆破一次，一次爆破 2 排孔共 12 个，爆破矿石总量 3240m³，满足矿山 2 天的出矿要求。矿山可根据生产需要调整每次爆破量。

二次破碎采用液压破碎锤破碎。



现场照片 1：移动式钢结构避炮棚

矿山根据爆破需要设置移动避炮棚，避炮棚尺寸与形状：净高 1.8m，净长 2m，净宽 2m，门设在迎飞石立面相对的立面上（门口背对爆破点，保持畅通）。材料：顶棚盖和迎飞石立面相采用 10mm 厚钢板，顶棚盖上铺不低于 0.5m 厚的岩土混合料作为缓冲层，其它三个立面、下盘和门采用 5mm 厚钢板，内贴钢骨架采用 8#槽钢，槽钢间隔网度 800—850mm。

避炮棚现阶段暂设在采场东侧 180m，通达避炮棚的道路顺畅。

根据《爆破安全规程》（GB6722-2014）有关规定取 200m，结合该采区周边地形和爆破方式，确定矿山爆破危险界线矿区四周方向均为 300m。

④铲装作业



现场照片 2：反铲挖掘机

根据矿山生产能力及每天出矿要求，采用 2 台 CAT349 型反铲挖掘机和 2 台柳工 862H 型装载机联合铲装作业。

对矿石堆高度不大于 3.0m 的爆堆区域，一般由装载机平装车方式装车。

对矿石堆高度介于 3.0~6.0m 的爆堆区域，由挖掘机整理装矿平台，平台高度大致控制 2.0~2.5m 高，宽度达到 5m 时进行装矿作业。

对矿石堆高度大于 6.0m 的爆堆区域，采用挖掘机进行分段向下倒矿，即挖掘机站立在爆堆高度的中间高度上，稳固好站立平台后，从上部爆堆沿爆堆坡面伪倾斜方向向下扒矿集堆，集堆高度大致控制 2.0~2.5m 高度，当集堆宽度达到 5m 时，挖掘机行使到矿石集堆上，稳固好站立平台后开始装车作业。

当挖掘机进行矿岩分选或其他辅助作业时，矿石集堆以及零散爆

堆可由装载机进行装车。

⑤ 矿石倒排作业方法

采用挖掘机将 395m 阶段基建平台宽度范围的石料由上至下逐个台阶倒排的方法，将石料倒排到 380m 平台上，在 380m 平台装车。

2.4.6 开拓运输

根据采区地势情况，矿山采用公路开拓、单一汽车运输的开拓方式。采场内外运输采用 2 台 50t 自卸汽车运输。

(1) 开拓公路布置

运输道路设置在现有采坑的南侧区域，位于一期开采范围内西侧和南侧。由山下向山上展线到（5）号拐点附近，线路总长度 650m。采用直进与回返相结合的方式连接至各开采平台。

运输道路参数表

参数名称	单位	数量	备注
公路等级			三级公路（单车道沙石路）
长度	km	1.0	
路基宽度	m	8	含路肩
路面宽度	m	6	
线路纵坡度		10%	
最小回转曲线半径	m	15	
回转曲线纵坡度		0~2%	
最大单段纵坡长度	m	150	
会让段间距	m	300	
会让段宽度	m	10	
缓和坡段长度	m	30	

(2) 临时运输道路平面布置

在 410m 和 445m 标高之间设置临时运输道路（联络线）。

矿山运输道路为三级道路，临时运输道路参数如下：

公路等级	三级（双车道，砂石路）
长度	0.37km
路基宽度	8.0
路面宽度	7m
线路纵坡度	11%
最小回转曲线半径	15m
回转曲线纵坡度	0~2%
纵坡限制坡长	100m
缓和坡段坡度	3%
缓和坡段长度	30m

（3）非运输道路

非运输道路（也称简易道路）布置在一期开采范围内西北侧区域，由 436m 标高处向山上展线，可通达至 460m 平台。非运输道路用于挖掘机、装载机、钻机及空压机行走移动，线路参数应符合移动设备的行驶安全要求，非运输道路参数如下：

路宽不小于 4m；

最大纵坡度 25%；

路基压实度不小于 80%。

2.4.7 采场防排水与防灭火

（1）采场防排水

该矿矿床水文地质条件简单，开采水平及工业场地标高以上没有地表径流，矿区已位于山坡端头，矿区外均已形成反坡，无大面积汇

水涌入露天采场，无需设置截水沟。矿区内的地下水补给源是大气降水。

（一）山坡露天排水

开采 355m 标高以上矿体时，矿山为山坡露天开采，场内充水因素主要为大气降水，各阶段没有形成封闭圈，采用自流排水。

（二）凹陷露天排水

在开采 355m 标高以下矿体时，矿山为凹陷露天开采。

矿山目前开采最低标高为 380m，故现阶段未投入排水设施。

（2）防灭火

①地面防火按照国家颁发的有关防火规定和当地消防机关的要求，对建筑物、办公生活区等已建立防火制度，采矿工业区和生产辅助区已设有醒目的防火标志和防火注意事项，采取防火措施，备好消防器材，消防器材均在检测期内。

②各建筑物之间设立消防通道，消防通道两侧未堆放物料，或少量杂物不影响车辆、人员通过。

③设备加注燃油时，企业严禁吸烟和明火照明，企业严禁用汽油擦洗设备。使用过的油纱等易燃材料，企业已妥善管理。

2.4.8 供配电

2.4.8.1 供电系统

矿山 10kV 电源引自烟筒山镇变电所。该变电所距采区约 7km，架空线规格为 LGJ-120，经计算压降为 1.82%，满足矿区负荷的供电需求。

2.4.8.2 供电电源



现场照片 3：配电室

(1) 破碎站供电系统

采用 1 台 HXGN-12-1250 型变压器和一台 SCB13-1000/10 型变压器为破碎系统供电。

(2) 办公区供电系统

采用 2 台 S11-M-250kVA 10kV/0.4kV 型变压器供电。办公区供电系统的供电对象主要为采场照明、排土场照明、办公区照明及水泵等。

2.4.8.3 供配电系统的各级配电电压等级

矿山采用 10kV 和 220/380V 配电电压，10kV 采用中性点不接地系统；220/380V 采用中性点接地系统。

2.4.8.4 供配电设备及电缆

露天采场内低压动力电缆采用阻燃铠装电缆。

破碎站内电缆敷设采用电缆桥架敷设至用电设备附近区域，出桥架后穿钢管敷设至用电点。

2.4.8.5 继电保护装置

（1）10kV 高压系统继电保护

10kV 回路设速断、过流及短路保护。

（2）380/220V 低压系统

受电：采用电流速断、过电流短延时、过电流长延时三段保护。

馈电：采用电流速断、过电流保护。

2.4.8.6 照明设施



现场照片 4：运输道路照明

（1）露天采场

矿山在凿岩机、移动空压站、人行道、装卸车点等处设照明。

人工作业点、挖掘机工作点照度 10Lx，机械凿岩工作点照度达 20Lx，其它需要照明的地点照度达 5Lx 以上。

采矿工作面、人机作业和装车处、凿岩处、调车场等采用投光灯，灯具采用户外防水防尘型，光源采用高效节能灯。

照明线路分区敷设，根据需要控制每个区的照明电源。

（2）破碎站

破碎站内采用节能型防水防尘工厂灯，照明电压等级 AC 220V。

（3）变电所及办公区

变配电所及办公区内采用节能型荧光灯，照明电压等级 AC 220V。

2.4.8.7 保护接地设施

10kV 系统中性点不接地，接地型式采用 IT 系统。

破碎站变压器中性点接地，接地型式采用 TN-S 系统。

办公系统变压器中性点接地，接地型式采用 TN-C-S 系统。

2.4.9 通信系统

矿山与外部通信采用手机；内部通信采用手机和手持式无线对讲机联络。

2.4.10 个人安全防护

为保障职工在生产过程中的安全和健康，依据安全设施设计及相关的法规、标准要求，矿山为作业人员配发了工作服、安全帽、防护鞋、防尘口罩等个人防护用品，并检查、督促从业人员正确佩戴、使用。

2.4.11 安全标志

①露天采场内设置了如下安全警示标志：

浮石滑落危险、放矿区域，严禁靠近、进入矿区，注意安全，闲人免进、必须佩带安全帽；

②露天采装运输作业过程中设置了如下安全警示标志和交通安全标志：

注意安全、当心车辆、急弯道路、慢行、减速让行；

③露天供电设备中的变压器及供配电设备设置了如下安全警示标志：

禁止靠近、当心触电。

④破碎站设置了如下安全警示标志：

必须佩带防尘口罩、必须带护耳器、必须佩带安全帽、当心触电，禁止攀爬、当心坠物。

2.4.12 企业安全管理

矿山现有职工总人数 13 人，其中：专职安全管理人员 2 人，特种作业人员 3 人。

1.企业安全组织机构

按照有关文件要求，磐石市福兴矿业有限公司设立了安全管理机构，机构组成如下：

安全生产领导小组

组 长：（主要负责人）苑晓燕

组 员：（专职安全管理人员）王春雨、刘春娇

任命王春雨、刘春娇为本矿专职安全管理人员。

安全工程技术人员：孙德武（注册安全工程师）

2.生产技术管理机构

按照有关文件要求，公司决定成立生产技术机构，配备了各种专业的技术人员，机构人员如下：

采矿技术人员： 成汉军（采矿工程师）

地质技术人员： 于 峰（地质工程师）

电气技术人员： 康 达（机电工程师）

3.劳动定员及培训

矿山现有职工人数 13 人，按照有关法规、文件要求已进行全员培训且考核合格，培训及考卷资料已记录存档。主要人员定员表如下：

矿山主要人员定员表

作业工种	人数	备 注
主要负责人	1	苑晓燕（由磐石市应急管理局培训和考核）
安全生产管理人员	2	王春雨、刘春娇（由磐石市应急管理局培训和考核）
特种作业人员	3	电工 2 人、电焊工 1 人
注册安全工程师及工程技术人员	4	注册安全工程师 1 人，地质工程师 1 人，采矿工程师 1 人，机电工程师 1 人。
其他作业	3	其他作业工种。
合计	13	主要负责人、安全管理人员及特殊工种均按要求持证上岗。 根据生产需要，按作业工种要求增加劳动人员。

具备安全知识和管理能力合格证书人员表

姓 名	职 务	资格类型	发证机关	有效期至
苑晓燕	法人代表	主要负责人	磐石市应急管理局	2025. 07. 13
王春雨	专职安全员	安全管理人员	磐石市应急管理局	2026. 05. 04
刘春娇	专职安全员	安全管理人员	磐石市应急管理局	2026. 08. 14

4.特种作业人员

特种作业人员均已经过应急管理部门组织的相关培训，并经考核合格取得考核合格证书，具体人员如下表。

特种作业人员资格情况表

姓名	作业种类	发证机关	有效期
赵春波	高压电工作业	黑龙江省应急管理厅	2029.08.09
梁爱国	低压电工作业	磐石市应急管理局	2029.05.04
赵春波	焊接与热切割作业	黑龙江省应急管理厅	2029.08.09

矿山其他职工均已经过新员工入职“三级安全教育培训”，培训课时 72h，并经考核合格上岗。

5.安全生产责任制、规章制度、操作规程

矿山已建立健全单位及各级管理人员、各岗位安全生产责任制。

(1) 制定了各种安全生产责任制目录（见下表）

序号	名称
1	主要负责人安全生产责任制
2	安全管理人员安全生产责任制
3	工程技术人员安全生产责任制
4	凿岩工安全生产责任制
5	电工安全生产责任制
6	电气焊工安全生产责任制
7	场内机动车驾驶员安全生产责任制
8	班组长安全生产责任制
9	挖掘机司机安全生产责任制
10	装载机安全生产责任制
11	皮带工安全生产责任制
12	检斤工安全生产责任制
13	破碎工安全生产责任制

(2) 建立、健全了各项安全管理规章制度目录（见下表）

序号	安全管理制度
1	安全目标管理制度
2	安全例会制度

磐石市福兴矿业有限公司先锋村花岗岩矿（一期）扩建项目安全设施验收评价报告

序号	安全管理制度
3	安全生产检查制度
4	安全教育培训制度
5	安全生产技术管理制度
6	安全设施、设备管理和检修、维护制度
7	安全生产投入及安全生产费用提取和使用制度
8	重大危险源检测、监控管理制度
9	生产安全及事故隐患排查与治理制度
10	安全隐患排查治理五项制度
11	安全技术措施审批制度
12	劳动防护用品采购、配备和使用管理制度
13	生产安全事故管理制度
14	安全生产奖惩制度
15	安全生产档案管理制度
16	特种作业人员管理制度
17	露天采场边坡安全管理制度
18	安全生产责任管理制度
19	安全警示标志管理制度
20	应急管理制度
21	劳动防护用品管理制度
22	安全管理机构及人员任命制度
23	危险源管理制度
24	劳动管理保障制度
25	作业环境管理制度
26	职业健康管理制度
27	供配电系统管理制度
28	安全生产费用管理制度
29	紧急撤人制度
30	安全风险分级管控管理制度
31	应急救援管理制度
32	作业场所职业危害检测检验制度
33	消防器材管理制度
34	消防设施管理制度
35	露天采场安全管理制度
36	应急值班制度
37	安全生产确认制度
38	危险作业管理制度

序号	安全管理制度
39	运输车辆管理制度
40	职业危害预防制度
41	运输作业安全管理制度
42	设备安全管理制度
43	爆破作业安全警戒制度
44	动火管理制度

(3) 建立、健全了各种操作规程目录（见下表）

序号	操作规程
1	自卸汽车司机安全操作规程
2	装载机司机安全操作规程
3	挖掘机司机安全操作规程
4	低压电工安全操作规程
5	高压电工安全操作规程
6	凿岩工安全操作规程
7	破碎工安全操作规程
8	工程技术人员安全操作规程
9	焊工安全操作规程

6. 应急救援预案

(1) 事故应急救援预案

为保证矿山安全生产正常进行，防止重大事故发生后能及时进行紧急救援，矿山根据系统中边坡滑落、高处坠落及物体打击、车辆伤害、机械伤害等特点制定了生产安全事故综合应急救援预案、边坡滑落、高处坠落及物体打击、车辆伤害、机械伤害专项应急救援预案及边坡滑落、高处坠落及物体打击、车辆伤害、机械伤害现场处置方案。

矿山为保证安全生产正常进行，预防和减少事故发生，根据矿山的实际情况，制定了《生产安全事故应急救援预案汇编》，并经专家评审通过，于2023年1月9日在磐石市应急管理局进行了备案，备案编号为PSYJJFM202312。矿山于2024年7月5日组织矿山全员进

行了《边坡滑落专项应急预案》演练。

（2）救护协议

磐石市福兴矿业有限公司与磐石市禄成石灰石矿业有限公司签订了《矿山互救协议》，协议签订日期 2024 年 3 月 16 日，有效期至 2025 年 3 月 16 日。

7. 保险

矿山企业已为从业人员办理了工伤保险及安全生产责任险，并在有效期内。

8. 现场管理、安全检查

磐石市福兴矿业有限公司先锋村花岗岩矿（一期）采用科学的管理制度、标准和方法对生产现场的人（工人和管理人员）、机（设备、工具、工位器具）、料（材料）、法（加工、检测方法）、环（环境）、信（信息）等进行合理有效的计划、组织、协调、控制和检测，使其处于良好的结合状态，达到优质、高效、低耗、均衡、安全、文明生产的目的。

2.4.13 安全设施投入

根据《金属非金属矿山建设项目安全设施目录（试行）》（国家安监总局令第 75 号）的规定，本项目在实施过程中配备的专用安全设施投资。

安全设施投资表

序号	名称	描述	投资	说明
			(万元)	
1	露天采场	边界安全护栏	2.5	铁丝网
		移动避炮棚	2.5	钢板制
		警示旗	0.1	手持红旗
		报警器	0.2	挂杆式喇叭

磐石市福兴矿业有限公司先锋村花岗岩矿（一期）扩建项目安全设施验收评价报告

序号	名称	描述	投资	说明
			(万元)	
		边坡加固及防护措施	1.2	挂网
		警示牌、告示牌	0.5	
		RTK 定位仪	1.6	
		液压破碎锤	30	
2	破碎站	卸矿挡车墙	0.2	岩土制挡墙
		安全护栏、扶手、警示牌	2.4	
3	汽车运输	防滑砂堆	0.5	
4	供、配电设施	矿山供电电源、线路	58	
		采矿场供电线路保护及避雷设施	2	
		高压供配电系统继电保护装置	16	
		低压配电系统故障（间接接触）防护装置	8	
		保护接地设施	10	
		地面建筑物防雷设施	8	
5	矿山应急救援器材及设备	挖掘机		生产设备
		装载机		生产设备
		担架	0.6	
		急救设备	2.8	
		药箱	0.1	
		灭火沙箱	0.5	
		灭火器	0.5	
6	通信联络系统	手机、无线对讲机	0.8	
7	个人安全防护用品	安全帽	0.8	
		安全带	0.8	
		防尘口罩、降噪耳塞	0.8	
8	矿山、交通、电气安全标志	安全警示标志	2.22	
合计			153.62	

基建期安全生产费用提取及投入表

摘要		借方（万元）	贷方（万元）	余额（万元）	备注
提取	1737 万（建设投资）×3.5%	60.79		60.79	
	边坡加固及防护		2.5	58.29	
	矿区边界护栏维护		1.5	56.79	
	护栏及挡板改造及维护		1.0	55.79	

	边坡监测设施维护		3.0	52.79
	应急救援器材配备及维护		2.0	50.79
	应急预案修订及评审		3.0	47.79
	应急培训及演练支出		1.0	46.79
	道路改造及维护		10	36.79
	劳动防护用品配备		1.5	35.29
	人员培训		2.0	33.29
	安责险		2.0	31.29
	设备检测及维护		5.0	26.29
	安全警示标志牌		1.0	25.29
合计			35.5	25.29

2.4.14 设计变更

2.4.14.1 变更的原因

矿山根据实际生产情况提出新增临时储料场地的需求，加上已获批林区域内开拓运输道路展线条件限制，变更采场基建工程、变更开拓运输道路工程、补充场内临时储料场以及相应的其他工程。

2.4.14.2 变更设计内容

- 1、变更采场基建工程；
- 2、补充场内临时储料场选址与参数；
- 3、补充临时储料场铲装作业；
- 4、变更运输道路：
 - 1) 变更开拓运输道路
 - 2) 补充临时运输道路（联络线）。
- 5、补充非运输道路；
- 6、补充石料倒排作业；
- 7、补充非工作阶段采矿准备工作。

1) 变更采场建设工程

建设工程范围：根据设计的开采顺序设计建设工程设置在矿区内一期开采范围的西南侧区域。

建设工程内容：修筑汽车运输道路；工作平台布置及扩帮岩方工程；各平台修筑安全挡墙；警示标志等防护措施；公辅设施的修建等工程。

基建施工顺序：修筑汽车运输道路→工作平台布置及扩帮→各平台修筑安全挡墙→警示标志、安全护栏、照明等防护措施安装。

基建施工方法：道路修建采用挖掘机及装载机配合施工；覆盖层剥离采用挖掘机直接开挖，平台扩帮工程采用爆破作业。

剩余基建工程量：矿山建设工程主要包括山坡开拓公路修筑、表土剥离和掘沟扩帮工程，工程量如下：

运输道路	1.1km
剥离表土量	$0.76 \times 10^4 \text{m}^3$
副产矿石量	$6.97 \times 10^4 \text{m}^3$

基建终了状态：

基建结束后形成 4 个平台，各平台尺寸见下表：

基建结束采场状态参数表

阶段名称	长度	宽度	台阶高度	台阶坡面角
460m	130	20-30	15	65
445m	90	≥ 30	15	60
395m	185m	$\geq 10\text{m}$	15m	50-60°
380m	126m	76m	15m	55-60°

2) 场内临时储料场

①临时储料场选址与参数

为实现石料临时堆存，在采场坑底（380m标高）设置临时储料场，

占地面积3000m²，采用单阶段堆放，堆置高度10m，按石料自然安息角堆放（47°以下）。

②临时储料场铲装作业

由于原设计的挖掘机和装载机数量有一定的备用能力，当临时储料场需要进行外运铲装时，临时调用采剥用的挖掘机和装载机进行联合铲装。铲装工作参数如下：

工作阶段高度 10m

工作阶段坡面角 石料自然安息角堆放（47°以下）

最小工作平台宽度 20m（多折返调车）

3) 变更运输道路

①变更开拓运输道路

a. 开拓运输道路平面布置

由于采场建设工程布置发生变化，导致运输道路平面布置发生变化。故提出变更开拓运输道路布置。变更后运输道路设置在现有采坑的南侧区域，位于一期开采范围内西侧和南侧。由山下向山上展线到（5）号拐点附近，线路总长度650m。采用直进与回返相结合的方式连接至各开采平台。

b. 开拓运输道路(线路)纵坡度

根据《厂矿道路设计规范》（GBJ22-1987），矿山设计运输道路为三级道路，在工程间距或受开采条件限制时，山坡露天矿开采山头的较短路段的最大纵坡可增加1%。

将与原设计的最大纵坡度由8%调整为9%。

③ 补充临时运输道路（联络线）

a. 临时运输道路平面布置

由于受已获批林地区域内运输道路展线条件限制，在410m和445m标高之间增加临时运输道路（联络线）。

b. 临时运输道路参数

根据《厂矿道路设计规范》（GBJ22-1987），矿山设计运输道路为三级道路，在工程间距或受开采条件限制时，联络线、辅助线的最大纵坡可增加2%。设计临时运输道路参数如下：

公路等级	三级（双车道，砂石路）
长度	0.37km
路基宽度	8.0
路面宽度	7m
线路纵坡度	11%
最小回转曲线半径	15m
回转曲线纵坡度	0~2%
纵坡限制坡长	100m
缓和坡段坡度	3%
缓和坡段长度	30m

4) 补充非运输道路

由于受已获批林地区域内运输道路展线条件限制，补充非运输道路（也称简易道路），布置在一期开采范围内西北侧区域，由436m标高处向山上展线，可通达至460m平台。非运输道路用于挖掘机、装载机、钻机及空压机行走移动，线路参数应符合移动设备的行驶安全要求，设计非运输道路参数如下：

路宽不小于4m；

最大纵坡度25%；

路基压实度不小于80%。

5) 补充矿石倒排作业

采场基建时期，410m和395m阶段形成基建平台（宽度10m）时，爆堆会堆满平台宽度范围，可以采用挖掘机将平台宽度范围的石料由上至下逐个台阶倒排的方法，将石料倒排到380m平台上，在380m平台装车。

6) 补充非工作阶段采矿准备工作

矿山投入正常投产后在410m阶段和395m阶段进行采矿准备工作时，应按由上至下的顺序进行阶段扩帮，扩帮阶段工作平台扩宽至30m后形成正常工作平台。阶段初期扩帮时自卸汽车在采场外（南端侧）运输道路交叉区调车，倒车至工作面。为确保倒车安全，平台边缘必须设置好岩土安全挡墙。

7) 变更采场、排土场照明及变压器型号

①采场、排土场照明

采场及排土场照明由供电照明变更为太阳能照明。

②破碎站供电系统

原设计破碎系统采用2台S11-1600kVA 10kV/0.4kV变压器供电，变更后采用1台HXGN-12-1250型变压器和一台SCB13-1000/10型变压器为破碎系统供电。

负荷计算表

序号	用电设备名称	容 量		计 算 负 荷			备注
		总功率 (KW)	工作功 率(KW)	有功功率 (KW)	无功功率 (KVAR)	视在功率(KVA)	
一	破碎变压器						
1	颞式破碎机	110	110	88.00	66.00		

磐石市福兴矿业有限公司先锋村花岗岩矿（一期）扩建项目安全设施验收评价报告

2	颚式破碎机	80	80	64.00	48.00		
3	中碎圆锥破	310	310	248.00	186.00		
4	细碎圆锥破	110	110	88.00	66.00		
5	振动筛	148	148	118.40	88.80		
6	除尘器	100	100	80.00	60.00		
7	皮带输送机	360	360	288.00	216.00		
8	洗砂机	180	180	144.00	108.00		
9	滚桶筛	60	60	48.00	36.00		
10	振动筛	296	296	236.80	177.60		
11	水泵	6	6	4.80	3.60		
12	机修	50	50	40.00	30.00		
13	其他	100	50	40.00	30.00		
	小计	1912	1862	1489.60	1117.20		1862.00
	同时系数			1340.64	1061.34		1709.90
	补偿				600.00		
	补偿后			1340.64	461.34		1417.80
	变损			21.27	99.25		
	低压侧折算高压后	1912	1862	1361.91	560.59		1472.77
							1台1250kva和1台1000kva

经计算，变更后的1台1250kva和1台1000kva可满足矿山破碎系统供电需求。

③办公区供电系统

原设计在办公区附近利旧1台S11-500kVA 10kV/0.4kV变压器供电，变更后采用2台S11-M-250kVA 10kV/0.4kV型变压器供电。办公区供电系统的供电对象主要为采场照明、排土场照明、办公区照明及水泵等。目前，采场及排土场照明已采用太阳能照明。办公区已配套完整的供电、照明系统。故上述2台S11-M-250kVA 10kV/0.4kV型变压器仅为水泵供电，矿山现未形成凹陷开采，无需加设水泵，变压器留作备用。

根据《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）的规定，

本次矿山设计变更不属于重大变更。

2.4.15 其他

(1) 供水系统

用水量：矿山总用水量为330m³/d，其中：生产用水量（含未可预见）为310m³/d，生活用水量20m³/d。

生活水源：生活用水由村屯自来水管网接入。

消防给水：消防供水由蓄水池供给。

(2) 辅助作业

在矿山基建期间和正常生产期间，矿山道路的修筑与维护、平整场地等辅助作业一般由挖掘机和装载机完成。

为减少粉尘污染空气，采场配备10m³洒水车1台，用于露天采场及运输道路的洒水降尘。

(3) 矿山设备

主要采矿设备表

设备名称	型 号	单 位	数 量	备 注
3.0m ³ 反铲挖掘机	CAT349	台	2	现有
1.0m ³ 反铲挖掘机	CAT323	台	1	现有，配液压破碎锤
1.0m ³ 反铲挖掘机	CAT320	台	1	现有，配液压破碎锤
装载机	柳工 862H	台	2	现有
履带式潜孔钻机	ZGYX430	台	2	外委，Φ120mm
柴油空压机	140SCY-14.5	台	2	外委
液压破碎锤（配 1.0m ³ 挖掘机）	MB1700	台	2	现有
洒水车	10m ³	台	1	现有
雪犁装载机	ZL50G	台	1	现有
采场排水泵	6115B-1	台	2	现有
破碎降尘供水泵	6112B-2	台	2	现有
自卸汽车	50t	台	2	现有
变压器	1000KVA	台	1	现有
变压器	1250KVA	台	2	现有
变压器	250KVA	台	2	现有

设备名称	型 号	单 位	数 量	备 注
机修设备	电焊机等	套	1	现有
无线对讲机	Motorola-5w	支	20	现有

2.5 施工概况

1. 施工及监理单位基本情况

施工单位①：中地寅岗建设集团有限公司

该公司的注册经济类型为有限责任公司，公司住所内蒙古自治区包头稀土高新区青工南路，注册资本壹拾亿人民币，资质等级为矿山工程施工总承包壹级，经营范围包括矿产资源（非煤矿山）开采、建设工程施工、建筑物拆除作业（爆破作业除外）、建筑劳务分包等，注册号 91222406574087758K，施工资质编号为 D222028732，施工单位安全生产许可证编号：（蒙）FM 安许证字【2021】006100 号。

施工监理单位：本项目部属于必须设工程监理的项目，故未实施工程施工监理。

中地寅岗建设集团有限公司与磐石市福兴矿业有限公司签定了关于磐石市福兴矿业有限公司先锋村花岗岩矿（一期）基建工程承包合同，外包工程安全管理协议书，明确了双方的责任与义务。

施工单位②：吉林省隆烨爆破工程有限公司

该公司的注册经济类型为有限责任公司，公司住所吉林省梨树县孟家岭镇，注册资本贰仟万人民币，营业执照有效期为 2008 年 6 月 25 日至 2028 年 6 月 25 日，经营范围包括爆破技术咨询服务；提供施工设备服务。有吉林省公安厅核发的爆破作业许可证（营业性），

爆破作业许可证编号：2200001300117 号，有效期至 2025 年 3 月 14 日。

吉林省隆烨爆破工程有限公司与磐石市福兴矿业有限公司签定了关于磐石市福兴矿业有限公司前锋村花岗岩矿（一期）爆破作业合同，凿岩、爆破作业及设备均由爆破公司提供，双方签订了外包工程安全管理协议书，明确了双方的责任与义务。

2.采矿建设工程完成情况

基建结束后形成 4 个平台，各平台尺寸见下表：

基建结束采场状态参数表

阶段名称	长度	宽度	台阶高度	台阶坡面角
460m	130	20-30	15	65
445m	90	≥30	15	60
395m	185m	≥10m	15m	50-60°
380m	126m	76m	15m	55-60°

目前已按施工要求完成施工项目，并提供了竣工验收报告。

建设项目按《磐石市福兴矿业有限公司前锋村花岗岩矿（一期）露天开采扩建项目安全设施设计》的要求，完成了基建工程，在矿山已有各系统基础上，完善了开拓、运输、采掘、防排水、防灭火、供水、矿山供电等系统，为安全生产创造了较好的条件。

工程施工质量符合设计及施工质量验收规范要求。工程进度、工程质量等均符合要求，安全设施主要功能试验检验合格，质量较好，工程施工期间未发生安全事故，试运行期间生产正常。项目施工通过建设单位验收合格。

2.5 试运行概况

按照矿山建设工程竣工验收要求，矿山组织人员成立试生产运行工作小组于2024年6月11日进行试生产，2024年7月11日试生产结束。矿山试生产运行工作小组严格按照原国家安全生产监督管理局《关于规范金属非金属矿山建设项目安全设施竣工验收工作的通知》（安监总管一[2016]14号）的标准、《金属非金属矿山安全规程》（GB16423-2020）和国家相关法规、规定、标准；对照《安全设施设计》，逐项逐个环节对矿山安全生产条件及设备设施进行了检查验收，并对试生产运行中存在的问题，提出了整改措施和对策。

矿山各系统作业参数及运行状况基本符合设计要求，并对个别工序存在的问题能够及时进行完善，补充完善了有关材料。各生产系统运行畅通，设备运行正常，安全设施具备良好的安全效能。矿山基建期间没有发生人员伤亡及重大工程质量事故。（详见照片）。



现场照片 5：露天开采作业平台



现场照片 6：运矿道路及安全标志



现场照片 7：矿山边界警戒线及安全警示标志



现场照片 8：455m 平台安全挡墙



现场照片 9：破碎站卸料口车挡设施

2.7 安全设施概况

依据《金属非金属矿山建设项目安全设施目录（试行）》（国家安全生产监督管理总局令第75号），该矿山的安全设施（包括基本安全设施和专用安全设施）情况详见下表：

露天采场安全设施表

序号	描述	说明
1	基本安全设施	
(1)	安全平台	5m
(2)	采场边坡、道路边坡加固措施	块石堆垒
(3)	工作台阶坡面角	75°
(4)	爆破安全距离界线	300m
2	专用安全设施	
(1)	边界安全护栏	铁丝网
(2)	警示旗	手持红旗
(3)	边坡监测设施	基建期采用人工监测
(4)	警示牌、告示牌	防坠落、小心滚石、注意车辆等

汽车运输安全设施表

序号	描述	说明
1	基本安全设施	
(1)	运输道路缓和坡段	30m
(2)	车载灭火器	MFZ/ABC8 型灭火器
2	专用安全设施	
(1)	安全护栏	金属网、钢管立柱制
(2)	错车道、避让道	10m
(3)	紧急避险道	
(4)	声光报警器	
(5)	边坡加固及防护措施	防护网
(6)	矿、岩卸载点的安全挡车设施	岩土质挡墙
(7)	挡车设施	岩土质挡墙

破碎工艺安全设施表

序号	描述	说明
1	基本安全设施	
(1)	卸车平台	平整稳固，满足调车要求
(2)	皮带输送机系统的各种闭锁	防止跑偏保护装置，急停
2	专用安全设施	
(1)	卸车车档	钢材制作，高度 \geq 车辆最大轮胎直径的1/3
(2)	安全护栏	钢材制作，高度 1.2m
(3)	梯子、扶手	钢材制作，扶手高度 1.2m
(4)	设备转动体护罩或围栏	钢材等制作
(5)	变压器中性点接地	变压器中性点接地
(6)	电机设短路、过载、漏电保护装置及专用受电开关	已设置
(7)	电机外壳或框架保护接地	已设置
(8)	岗位操作规程、安全告知卡	已设置

供、配电安全设施表

序号	描述	说明
1	基本安全设施	
(1)	供电电源、线路	矿山 10kV 电源引自烟筒山镇变电所。该变电所距采区约 7km，架空线规格为 LGJ-120，经计算压降为 1.82%，满足矿区前山负荷的供电需求。
(2)	变压器容量	采用 1 台 HXGN-12-1250 型变压器和一台 SCB13-1000/10 型变压器为破碎系统供电。
(3)	向采矿场供电线路	10KV 经变压器降至 380V 后。采用聚氯乙烯铜芯电力电缆。沿台阶纵向推进，沿地面敷设至用电点。
(4)	各级配电电压等级	高压供电负荷电压等级为 10kV/AC

序号	描述	说明
		低压供电负荷电压等级为 380V/220V/AC 照明电压等级为 220V/AC
(5)	低压供配电中性点接地方式	10kV 采用中性点不接地系统，220/380V 采用中性点接地系统。
(6)	采矿场供电线路、电缆及保护、避雷设施	在变配电站进线端加设避雷器和浪涌吸收装置防止感应雷电过电压。变电所高低压侧均设置过电压保护。
2	专用安全设施	
(1)	裸带电体基本（直接接触）防护设施	设置保护罩或遮栏及警示标志
(2)	保护接地设施	所有电气设备的底座与外壳设接地引下线与主接地网可靠连接，其中重要设备(变压器、避雷器等)采用两根与主接地网不同地点连接的接地引下线。

通信系统安全设施表

序号	描述	说明
1	基本安全设施	
(1)	联络通信系统	手持电话
(2)	信号系统	矿区及周边有手机信号网覆盖
(3)	监视监控系统	矿山基建期设置了监视监控系统

个人安全防护设施表

序号	描述	说明
1	专用安全设施	
(1)	安全帽	每人
(2)	安全带	临近边坡作业人员
(3)	安全鞋	每人
(4)	耳塞、手套	施工人员
(5)	防尘口罩	每人
(6)	绝缘杆	电工作业
(7)	绝缘手套	电工作业
(8)	绝缘靴	电工作业

安全标志安全设施表

序号	描述	说明
1		专用安全设施
(1)	露天采场	高处坠落、小心滚石、佩戴安全帽等标志
(2)	交通运输	当心车辆、急转弯、陡坡、减速让行等标志
(3)	电气	防触电、禁止靠近等标志
(4)	安全风险、职业卫生风险公告栏	设在全员可见的场地

3 安全设施符合性评价

对照该建设项目的《安全设施设计》及相关的法律、法规、标准、规程等，结合现场实际检查、竣工验收资料、施工总结报告等相关资料，采用安全检查表法检查该项目的安全设施、专用安全设施和安全管理等是否符合《安全设施设计》的要求。

本次检查表法采用的主要检查依据有《国家安全生产监督管理总局关于规范金属非金属矿山建设项目安全设施竣工验收工作的通知》（安监总管-【2016】14号）；《金属非金属矿山安全规程》（GB16423-2020）检查表中简称为 GB16423-2020；《非煤矿山企业安全生产许可证实行办法》（原国家安全生产监督管理总局令第 20 号，原国家安全生产监督管理总局令第 78 号修改版）；《磐石市福兴矿业有限公司先锋村花岗岩矿（一期）安全设施设计》（吉林东北亚国际工程技术集团有限公司）在检查表中简称为《安全设施设计》；《磐石市福兴矿业有限公司先锋村花岗岩矿（一期）变更安全设施设计》（吉林东北亚国际工程技术集团有限公司）在检查表中简称为《变更安全设施设计》。

本项目安全验收评价单元划分为：安全设施“三同时”程序、露天采场、采场防排水系统、破碎系统、矿岩运输系统、供配电、总平面布置、通信系统、个人安全防护、安全标志、安全管理等单元。

注：检查类别中，“■”为安监总管-【2016】14号验收检查表中规定的否决项，“△”为一般项。

3.1 安全设施“三同时”程序单元

安全设施“三同时”程序安全检查表

表3-1

序号	检查项目	检查类别	检查依据	检查结果	是否符合
1	“三同时”情况与内容				
1.1	安全设施设计	■	《国家安全监管总局关于规范金属非金属矿山建设项目安全设施竣工验收工作的通知》（安监总管-【2016】14号）	磐石市应急管理局审批通过，取得《非煤矿山建设项目安全许可意见书》（磐应急非煤项目设计审字[2022]05号）。	符合
1.2	项目完工情况	■	《国家安全监管总局关于规范金属非金属矿山建设项目安全设施竣工验收工作的通知》（安监总管-【2016】14号）	建设项目竣工验收前，能够按照批准的安全设施设计内容完成全部的安全设施，且单项工程验收合格，具备安全生产条件，并已提交自查报告。	符合
1.3	安全设施验收评价	■	《国家安全监管总局关于规范金属非金属矿山建设项目安全设施竣工验收工作的通知》（安监总管-【2016】14号）	由吉林省吉泰安全技术服务有限公司编制安全设施验收评价，公司资质证书编号 APJ-(吉)-007（业务涵盖金属矿采选业等），项目评价结论为具备安全验收条件。	符合
2	相关单位资质				
2.1	施工单位	■	《国家安全监管总局关于规范金属非金属矿山建设项目安全设施竣工验收工作的通知》（安监总管-【2016】14号）	中地寅岗建设集团有限公司具有矿山工程施工总承包壹级资质，资质证书号为施工单位安全生产许可证编号：（蒙）FM安许证字【2021】006100。资质编号为 D115022095 资质合法有效。	符合
3	相关证照及文件				
3.1	营业执照	+	《非煤矿山企业安全生产许可证实施办法》（原国家安全生产监督管理总局令第20号）	统一社会信用代码 91220284MA7C7P84B，有效期至长期。	符合
3.2	采矿许可证	+	《非煤矿山企业安全生产许可证实施办法》（原国家安全生产监督管理总局令第20号）	采矿证号 C2202842010017120058829，有效期至2042年6月28日	符合

磐石市福兴矿业有限公司先锋村花岗岩矿（一期）扩建项目安全设施验收评价报告

3.3	安全预评价报告	+	《非煤矿山企业安全生产许可证实施办法》（原国家安全生产监督管理总局令第20号）	建设项目安全预评编制单位为吉林省吉泰安全技术服务有限公司，公司业务涵盖金属矿采选业等。	符合
-----	---------	---	---	---	----

（注：安监总管-[2016]14号验收检查表中，“■”为否决项、“△”为一般项。在验收检查表基础上，根据评价需要增加“+”为增补项）

小结：检查表中否决项为4项，此单元不存在否决项；一般项为无；增补项为3项，全部符合要求。经分析与评价，安全设施“三同时”程序符合安全设施验收条件。

3.2 露天采场单元

露天采场单元安全检查表

表3-2

序号	检查项目	检查类别	检查依据	检查结果	是否符合
1	安全平台，清扫平台和运输平台的宽度，以及台阶高度，台阶剖面角是否与批复的安全设施设计一致。	△	《国家安全监管总局关于规范金属非金属矿山建设项目安全设施竣工验收工作的通知》（安监总管-【2016】14号） 《变更安全设施设计》 3.2.1	形成460m凿岩平台，平台长130m，宽度20~30m，台阶坡面角65°；445m作业平台长90m，宽度30m，台阶坡面角65°。台阶高度15m；395m作业平台长185m，宽度10m，台阶坡面角65°。台阶高度15m；380m装矿平台长126m，宽度76m，台阶坡面角65°。台阶高度15m；	符合
2	露天采场边坡、道路边坡的安全加固及防护措施是否与批复的安全设施设计一致。	△	《国家安全监管总局关于规范金属非金属矿山建设项目安全设施竣工验收工作的通知》（安监总管-【2016】14号） 《安全设施设计》	采场边坡设置了围栏，道路边坡设置了堆砌石挡车墙。	符合
3	露天采场边界安全护栏设置是否与批复的安全设施设计一致	△	《国家安全监管总局关于规范金属非金属矿山建设项目安全设施竣工验收工作的通知》（安监总管-【2016】14号）	按照设计设置了采场边界护栏、警示标志及挡墙。	符合

磐石市福兴矿业有限公司先锋村花岗岩矿（一期）扩建项目安全设施验收评价报告

序号	检查项目	检查类别	检查依据	检查结果	是否符合
			《安全设施设计》		
4	边坡监测设施是否与批复的安全设施设计一致。	△	《国家安全监管总局关于规范金属非金属矿山建设项目安全设施竣工验收工作的通知》（安监总管-【2016】14号） 《安全设施设计》4.1.7.3	基建期采用人工监测	符合
5	露天坑入口和露天坑周围易于发生危险的区域应设置围栏和警示标志，防止无关人员进入。	+	《金属非金属矿山安全规程》 GB16423-2020 第5.1.8条	按照要求设置了醒目的安全警示标志	符合
6	露天开采应遵循自上而下的开采顺序，分台阶开采。	+	《金属非金属矿山安全规程》 GB16423-2020 第5.2.1.1条 《安全设施设计》2.3.5.1	矿山采用自上而下台阶式开采顺序	符合
7	露天边坡应符合设计要求，保证边坡整体的安全稳定。	+	《金属非金属矿山安全规程》 GB16423-2020 [5.2.4.1]	矿山边坡符合《安全设施设计》要求。	符合
8	边坡浮石清除完毕之前不应在边坡底部作业；人员和设备不应在边坡底部停留。	+	《金属非金属矿山安全规程》 GB16423-2020 [5.2.4.4]	现场实际踏查时，台阶及边坡作业时，周围无关人员未见进入。	符合
9	采场基建时期，410m和395m阶段形成基建平台（宽度10m）时，爆堆会堆满平台宽度范围，可以采用挖掘机将平台宽度范围的石料由上至下逐个台阶倒排的方法，将石料倒排到380m平台上，在380m平台装车。	+	《变更安全设施设计》 3.2.5.1	采用挖掘机将410m和395m阶段基建平台宽度范围的石料由上至下逐个台阶倒排的方法，将石料倒排到380m平台上，在380m平台装车。	符合

序号	检查项目	检查类别	检查依据	检查结果	是否符合
10	爆破作业与警戒情况	+	《安全设施设计》 2.3.5（4）	矿山爆破危险界限为300m。矿山建立爆破防范（检查）制度，明确由专职安全管理人员作为第一责任人，爆破作业前负责组织清点工业辅助设施作业人员，并全部撤离至西侧爆破警戒范围外的安全区域进行避炮。	符合

（注：安监总管-[2016]14号验收检查表中，“■”为否决项、“△”为一般项。在验收检查表基础上，根据评价需要增加“+”为增补项）

小结：检查表中否决项为0项；一般项为4项，全部符合要求；增补项为6项，全部符合要求。经分析与评价，露天采场单元符合安全设施验收条件。

3.3 矿岩运输单元

矿岩运输单元安全检查表

表3-3

序号	检查项目与内容	检查类别	检查依据	检查结果	结论
1	运输道路等级、道路参数（包括宽度、坡度、最小转弯半径、缓坡段等）是否与批复的安全设施设计一致	△	《国家安全监管总局关于规范金属非金属矿山建设项目安全设施竣工验收工作的通知》（安监总管一〔2016〕14号） 《变更安全设施设计》 3.2.3.1	采用三级道路建设标准，路面宽度7m，最大纵坡度9%，最小曲率半径15m。	符合
2	临时运输道路运输道路等级、道路参数（包括宽度、坡度、最小转	+	《变更安全设施设计》 3.2.3.1	410m和445m标高之间设置临时运输道路。矿山运输道路为三级道路，临时运输道路参数为	符合

磐石市福兴矿业有限公司先锋村花岗岩矿（一期）扩建项目安全设施验收评价报告

序号	检查项目与内容	检查类别	检查依据	检查结果	结论
	弯半径、缓和坡段等） 是否符合相关要求。			公路等级三级（双车道，砂石路）长度 0.37km 路基宽度 8.0 路面宽度 7m 线路纵坡度 11%最小回转曲线半径 15m 缓和坡段长度 30m。	
3	道路的急弯、陡坡、危险地段的警示标志的设置是否符合国家的有关规定。	△	《国家安全监管总局关于规范金属非金属矿山建设项目安全设施竣工验收工作的通知》（安监总管一〔2016〕14号） 《安全设施设计》	矿山内部运输道路采用单车道，道路转弯等处，设置了安全警示标志。	符合
4	现场检修车辆时，应采取可靠的安全措施。	+	《金属非金属矿山安全规程》 GB16423-2020 5.4.2.7	矿山进行简单维修车辆时，停靠在路面平缓地段，且有防止溜车装置，进行复杂维修时，送往修理厂。	符合
5	雾霾或烟尘影响能见度时，应开启警示灯，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。	+	《金属非金属矿山安全规程》 GB16423-2020 5.4.2.9	现场检查时，据现场随机抽查及询问从业人员及管理者，矿山遇见特殊天气时，暂停作业。	符合
6	铲装设备工作前应发出警告信号，无关人员应远离设备。	+	《金属非金属矿山安全规程》 GB16423-2020 5.2.3.2	现场检查时，作业设备四周无人员活动。	符合
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。	+	《金属非金属矿山安全规程》 GB16423-2020 5.2.3.9	经现场勘察，铲装机无穿过铁路、电缆线路或者风水管路现象。	符合
8	设计采用公路开拓—汽车运输方式。	+	《安全设施设计》 2.3.4	开拓运输方式为公路开拓—单一汽车运输方式。	符合

序号	检查项目与内容	检查类别	检查依据	检查结果	结论
9	自卸汽车检测情况	+	《金属非金属露天在用矿用自卸汽车安全检验规范》AQ 2027-2010	该矿山自卸汽车均为黄牌汽车，车辆安全检测归属于道路交通行业管理部门检测，不属于非煤矿山专用车辆检测内容。	符合
10	道路临下坡侧安全挡墙设置情况	+	《安全设施设计》4.3.2	行走于采场内的运输道路，一侧边坡上设置有挡车墙，挡车墙采用废石堆筑，采用梯形断面，顶宽 1.2m，底宽 1.5m，高 0.8m，并设置了明显的拉线警示旗。	符合

（注：安监总管-[2016]14 号验收检查表中，“■”为否决项、“△”为一般项。在验收检查表基础上，根据评价需要增加“+”为增补项）

小结：检查表中否决项为 0 项；一般项为 2 项，全部符合要求；增补项为 8 项，全部符合要求。经分析与评价，矿岩运输单元符合安全设施验收条件。

3.4 破碎系统

破碎系统单元安全检查表

表 3-4

检查项目	检查要求	检查类别	检查依据	检查结果	结论
	1) 破碎站应避开有沉降、坍塌、滑坡危险以及受洪水威胁的地段。	+	《金属非金属矿山安全规程》GB16423-2020 [5.3.1]	经现场勘查，符合要求	符合

检查项目	检查要求	检查类别	检查依据	检查结果	结论
破碎系统	2) 应设照明设置、卸料指示和报警信号装置。	+	《金属非金属矿山安全规程》 GB16423-2020 [5.3.1]	经现场勘查，符合要求	符合
	3) 破碎机受料仓和缓冲仓排料口应设视频监控。	+	《金属非金属矿山安全规程》 GB16423-2020 [5.3.1]	破碎机受料仓和缓冲仓排料口分别设置了视频监控。	符合
	4) 矿仓口周围应设围栏或防护栏杆；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；	+	《金属非金属矿山安全规程》 GB16423-2020 [5.3.1]	矿仓口周围设防护栏杆；卸车平台受料口设牢固的安全限位车挡，铲车车轮直径为 1.5m，设置车挡高度为 0.6m。	符合
	5) 矿仓口卸料时应采取喷雾降尘措施。	+	《金属非金属矿山安全规程》 GB16423-2020 [5.3.1]	经现场勘查，已采取喷雾降尘措施	符合
	6) 破碎站设备的安全防护、钢斜梯及防护罩设置情况	+	《安全设施设计》 4.3.2.3	传动部位防护罩，检修平台安全护栏、平台防滑钢板、警示牌。	符合

（注：安监总管-[2016]14号验收检查表中，“■”为否决项、“△”为一般项。在验收检查表基础上，根据评价需要增加“+”为增补项）

小结：检查表中否决项为 0 项；一般项为 0 项；增补项为 6 项，全部符合要求。经分析与评价，破碎系统单元符合安全设施验收条件。

3.5 采场防排水及防灭火单元

3.5.1 采场防排水

采场防排水单元安全检查表

表3-5-1

项目	检查内容	检查类别	检查依据	检查结果	结论
1	截水沟设置	+	《安全设施设计》 2.3.11	露天采场位于山坡上，上部境界外有汇水面积，但由于采场横跨山沟，山坡截洪沟设置效果不好，无法截排大部分山坡汇水，故不设界外截洪沟。	符合
2	露天采场的总出入口、平硐口、排水口和工业场地应不受洪水威胁。	+	《金属非金属矿山安全规程》 GB16423-2020 第 5.7.1.2 条	露天采场的总出入口和工业场地无洪水威胁。	符合
3	采场工作平台排水坡度设置情况	+	《安全设施设计》 2.3.11	各阶段没有形成封闭圈，在工作平台设 3‰的正坡，场内汇水可自流排出。	符合

3.5.2采场防灭火

采场防灭火单元安全检查表

表3-5-2

项目	检查内容	检查类别	检查依据	检查结果	结论
1	矿山建构筑物应建立消防设施，设置消防器材。	+	《金属非金属矿山安全规程》 GB16423-2020 5.7.2.1	设置了二氧化碳灭火器等消防器材。	符合
2	露天矿用设备应配备灭火器。	+	《金属非金属矿山安全规程》 GB16423-2020 5.7.2.2	矿山在用设备均配置了灭火器。	符合
3	露天矿用设备上严禁存放汽油和其他易燃易爆品。	+	《金属非金属矿山安全规程》 GB16423-2020 5.7.2.4	现场检查时，在用设备上未存放易燃易爆品。	符合
4	易燃易爆物品不应放在轨道接头、电缆接头或接地极附近。废弃的油料、棉纱和易燃物应妥善管理。	+	《金属非金属矿山安全规程》 GB16423-2020 5.7.2.6	现场检查时，矿山建立了严格的消防管理制度，废弃易燃品等，集中处理。	符合

（注：安监总管-[2016]14 号验收检查表中，“■”为否决项、“△”为一般项。在验收检查表基础上，根据评价需要增加“+”为增补项）

小结：检查表中否决项为 0 项；一般项为 0 项；增补项为 7 项，全部符合要求。经分析与评价，防排水及防灭火单元符合安全设施验收条件。

3.6 总平面布置单元

总平面布置单元安全检查表

表 3-6

序号	检查内容	检查类别	检查依据	检查结果	结论
1	矿山企业的办公区、生活区、工业场地、地面建筑等，不应设在危崖、塌陷区、崩落区，不应设在受尘毒、污风影响区域内，不应受洪水、泥石流、爆破威胁。	+	《金属非金属矿山安全规程》 GB16423-2020 [4.6.1]	符合安全设施设计要求。	符合
2	改建、扩建的工业企业总平面设计，必须合理利用、改造现有设施，并应减少改建、扩建工程施工对生产的影响。	+	《工业企业总平面设计规范》 (GB50187-2012) 第 1.0.4 条	本次扩建工程总平面布置设计合理，对周边环境影响甚微。	符合
3	矿山建构筑物应建立消防设施，设置消防器材。	+	《金属非金属矿山安全规程》 GB16423-2020 [5.7.2.1]	设置了干粉灭火器、铁锹、铁桶沙子。	符合
4	木材场、防护用品仓库、爆破器材库、氢和乙炔瓶库、石油液化气站和油库等重要场所，应建立防火制度，采取防火、防爆措施，备足消防器材。	+	《金属非金属矿山安全规程》 GB16423-2020 [5.7.2.7]	矿山现场无爆破器材库及氢和乙炔瓶库、石油液化气站和油库等重要场所，矿山库房设置了相关的消防器材并已建立健全防灭火制度、责任制。	符合

（注：安监总管-[2016]14 号验收检查表中，“■”为否决项、“△”为一般项。在验收检查表基础上，根据评价需要增加“+”为增补项）

小结：检查表中否决项为 0 项；一般项为 0 项；增补项为 4 项，全部符合要求。经分析与评价，总平面布置单元符合安全设施验收条件。

3.7 排土场单元

设计在采场外西南侧 30m 处山坡设置矿山排土场。排土场占地 $0.84 \times 10^4 \text{m}^2$ ，采用单台阶排土，顶标高 384m，按自然安息角堆放 35° ，有效容积为 $5.88 \times 10^4 \text{m}^3$ ，可满足矿山生产期内排土需要。由于矿山基建期剥离表土大部分用于铺垫运输道路及工业场地，故基建期排土场暂未利用。

3.8 供配电系统单元

供配电系统单元安全检查表

表3-8

序号	检查内容	检查类别	检查依据	检查结果	结论
1	矿山上一级电源、线路回路数、配电级数、线路型号、规格、线路压降、主变压器容量是否与批复的安全设施设计一致	■	《国家安全生产监督管理总局关于规范金属非金属矿山建设项目安全设施竣工验收工作的通知》（安监总管一〔2016〕14号） 《安全设施设计》 2.3.9.1	矿山 10kV 电源引自烟筒山镇变电所。该变电所距采区约 7km，架空线规格为 LGJ-120，经计算压降为 1.82%，满足矿区前山负荷的供电需求。	符合
2	各级配电电压等级是否与批复的安全设施设计一致。	△	《国家安全生产监督管理总局关于规范金属非金属矿山建设项目安全设施竣工验收工作的通知》（安监总管一〔2016〕14号） 《安全设施设计》	露天采场采用 380V 供电系统，照明电压为 220V 与设计一致。	符合

磐石市福兴矿业有限公司先锋村花岗岩矿（一期）扩建项目安全设施验收评价报告

序号	检查内容	检查类别	检查依据	检查结果	结论
			2.3.9		
3	中性点接地方式是否与批复的安全设施设计一致。	△	《国家安全生产监督管理局关于规范金属非金属矿山建设项目安全设施竣工验收工作的通知》（安监总管一〔2016〕14号） 《安全设施设计》 4.4.4	10kV 采用中性点不接地系统，220/380V 采用中性点接地系统。	符合
4	高压开关柜、软启动柜、变压器等电气设备型号、规格是否与批复的安全设施设计一致	△	《国家安全生产监督管理局关于规范金属非金属矿山建设项目安全设施竣工验收工作的通知》（安监总管一〔2016〕14号） 《安全设施设计》	变压器型号规格与设计相符。	符合
5	避雷器的位置、避雷器的型号、数量是否与批复的安全设施设计一致	△	《国家安全生产监督管理局关于规范金属非金属矿山建设项目安全设施竣工验收工作的通知》（安监总管一〔2016〕14号） 《安全设施设计》 4.4.17 《变更安全设施设计》	在变配电站进线端加设避雷器和浪涌吸收装置防止感应雷电过电压。变电所高低压侧均设置过电压保护。	符合
6	低压配电系统故障（间接接触）防护设施是否与批复的安全设施设计一致	△	《国家安全生产监督管理局关于规范金属非金属矿山建设项目安全设施竣工验收工作的通知》（安监总管一〔2016〕14号）	接地系统所有配出回路均采用带过压保护、过流保护、速断保护、漏电保护装置，防止间接接触带电	符合

序号	检查内容	检查类别	检查依据	检查结果	结论
			《安全设施设计》	装置。	
7	照明电压应符合下列规定： ——固定式照明灯具：不高于 220V； ——行灯或移动式灯具：不高于 36V，并经安全隔离变压器供电； ——在金属容器内或者潮湿地点作业时，不高于 12V。	+	《金属非金属矿山安全规程》 GB16423-2020 5.6.3.2	低压设备 AC 380/220V 照明设备 AC 220V。	符合
8	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。	+	《金属非金属矿山安全规程》 GB16423-2020 5.6.5.3	现场检查时，配电室内各项设备张贴了停送电标志，悬挂了无关人员禁止入内等标志，且有良好照明及应急照明。	符合
9	采场运输道路照明	+	《变更安全设施设计》 3.2.7	矿山按照设计要求在运输道路上每隔 150m 设置了道路照明。	符合
10	变配电室防火门及金属线网门、照明设施、地面建筑物防雷设施、变配电室应急照明设置情况。	+	《安全设施设计》 4.4.18	破碎站配电室门设置了挡鼠板；设置了应急照明灯，配电室做了防雷检测。	符合

（注：安监总管-[2016]14 号验收检查表中，“■”为否决项、“△”为一般项。在验收检查表基础上，根据评价需要增加“+”为增补项）

小结：检查表中否决项为 1 项，此单元不存在否决项；一般项为 5 项，增补项为 4 项，全部符合要求。经分析与评价，供配电系统单元符合安全设施验收条件。

3.9 通信系统单元

通信系统单元安全检查表

表 3-9

序号	检查内容	检查类别	检查依据	检查结果	结论
1	通信联络系统的种类、数量、安装位置、电缆情况是否与批复的安全设施设计一致。	△	《国家安全监管总局关于规范金属非金属矿山建设项目安全设施竣工验收工作的通知》（安监总管一〔2016〕14号） 《安全设施设计》 4.6.1	内部通信采用手机和无线对讲机联络。	符合
2	矿山与外部通信采用手机；	+	《安全设施设计》 4.6.1	矿山与外部通信采用手机进行联络；	符合

（注：安监总管-〔2016〕14号验收检查表中，“■”为否决项、“△”为一般项。在验收检查表基础上，根据评价需要增加“+”为增补项）

小结：检查表中否决项为0项；一般项为1项，全部符合要求；增补项为1项，全部符合要求。经分析与评价，通信单元符合安全设施验收条件。

3.10 个体防护单元

个体防护单元安全检查表

表 3-10

序号	检查内容	检查类别	检查依据	检查结果	结论
1	矿山企业使用的设备、器材、防护用品及安全检测仪器仪表，应符合国家有关要求。	+	《金属非金属矿山安全规程》 GB16423-2020 [4.1.7]	矿山购买的设备、器材、劳动用品等，与有相关合格资质的单位合作。	符合
2	为减少道路粉尘污染空气，采场配备10m ³ 洒水车1台，用于露天运输道路的定期洒水降尘。	+	《安全设施设计》 2.3.6	矿山设置10m ³ 洒水车一台，定时向厂区内及周边运输道路洒水。	符合
3	矿山企业应为从业人员提供符合国家标准的劳动防护用品。进入矿山作业场所的人员，应按规定佩戴防护用品。	+	《金属非金属矿山安全规程》 GB16423-2020 [4.1.8]	现场实际踏查，从业人员佩戴安全帽、手套，每人发放口罩等劳动保	符合

序号	检查内容	检查类别	检查依据	检查结果	结论
				护用品。	

（注：安监总管-[2016]14号验收检查表中，“■”为否决项、“△”为一般项。在验收检查表基础上，根据评价需要增加“+”为增补项）

小结：检查表中否决项为0项；一般项为0项；增补项为3项，全部符合要求。经分析与评价，个体防护单元符合安全设施验收条件。

3.11 安全标志单元

安全标志单元安全检查表

表 3-11

序号	检查内容	检查类别	检查依据	检查结果	结论
1	矿山企业的要害岗位、重要设备和设施周围及危险区域，应设置醒目的安全警示标志，并在生产使用期间保持完好。	+	《金属非金属矿山安全规程》 GB16423-2020 [4.7.3]	矿山在采区周边开采范围边界、采场内均有显明的安全警示标志及防护栏。	符合
2	露天坑入口和露天坑周围易于发生危险的区域应设置围栏和警示标志，防止无关人员进入。	+	《金属非金属矿山安全规程》 GB16423-2020 [5.1.8]	厂区入口处设置围栏及警示标识，周围区域设置有警示标识。	符合
3	电气设备周围应有保护措施并设置警示标志。	+	《金属非金属矿山安全规程》 GB16423-2020 [5.6.5.2]	电气设备周围设置了警示标识。	符合
4	露天采场的开采作业主要存在的危险有害因素包括高处坠落、物体打击、车辆伤害、粉尘、噪声、振动等。	+	《安全设施设计》 3.1	矿山制作并悬挂、防止了多处安全警示标志，依照《安全设施设计》“安全警示标志”专用安全设施进行布置。	符合
5	主变电所电气设备周围应有保护措施并设置警示标志。	+	《金属非金属矿山安全规程》 GB16423-2020 第 5.6.5.2 条	周围设有护栏并设有警示标志。	符合
6	破碎站、运输道路安全标志设置情况	+	《安全设施设计》 4.3.3及4.9.1	破碎站、运输道路转弯处均设置了醒目的安全警示标志。	符合

（注：安监总管-[2016]14号验收检查表中，“■”为否决项、“△”为一般项。在验收检查表基础上，根据评价需要增加“+”为增补项）

小结：检查表中否决项为0项；一般项为0项；增补项为5项，全部符合要求。经分析与评价，安全标志单元符合安全设施验收条件。

3.12 安全管理单元

安全管理单元安全检查表

表 3-12

序号	检查要求	检查类别	检查依据	检查结果	结论
1	矿山企业是否建立健全以法定代表 人负责制为核心的各级安全生产责任制，健全完善安全目标管理、安全例会、安全检查、安全教育培训、生产安全管理、机电设备管理、劳动管理、安全费用提取与使用、重大危险源监控、安全生产隐患排查治理、安全技术措施审批、劳动防护用品管理、生产安全事故报告和应急管理、安全生产奖惩、安全生产档案管理等制度，以及各类安全技术规程、操作规程等	△	《国家安全监管总局关于规范金属非金属矿山建设项目安全设施竣工验收工作的通知》（安监总管一（2016）14号）	企业已建立健全全员安全生产责任制、安全生产管理制度和安全操作规程，并以文件形式下发。	符合
2	安全生产档案是否齐全，主要包括：设计资料、竣工资料以及其他与安全生产有关的文件、资料和记录	△	《国家安全监管总局关于规范金属非金属矿山建设项目安全设施竣工验收工作的通知》（安监总管一（2016）14号）	企业将扩建工程预评价、初步设计、安全设施设计、竣工报告等生产资料全部归档保存。	符合
3	矿山企业是否具备下列图纸，并根据实际情况的变化及时更新：矿区地形地质图，采剥工程年末图，防排水系统及排水设备布置图	△	《国家安全监管总局关于规范金属非金属矿山建设项目安全设施竣工验收工作的通知》（安监总管一（2016）14号）	企业已将包括矿区地形地质图、基建竣工图、配电系统竣工图在内的设计图纸与竣工图纸归档保存。	符合
4	矿山企业是否对职工进行安全生产教育和培训，未	△	《国家安全监管总局关于规范金属非	企业开工前已组织全员进行	符合

磐石市福兴矿业有限公司先锋村花岗岩矿（一期）扩建项目安全设施验收评价报告

序号	检查要求	检查类别	检查依据	检查结果	结论
	经安全生产教育和培训合格的不应上岗作业；新进露天矿山的作业人员，是否进行了不少于 72h 的安全教育，并经考试合格；调换工种的人员，是否进行了新岗位安全操作的培训		《金属矿山建设项目安全设施竣工验收工作的通知》（安监总管一〔2016〕14号）	72 学时岗前三级教育培训，并经考核合格上岗。	
5	矿山企业是否设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员	■	《国家安全监管总局关于规范金属非金属矿山建设项目安全设施竣工验收工作的通知》（安监总管一〔2016〕14号）	安全机构设置了2名专职安全管理人员。详见附件	符合
6	特种作业人员是否按照国家有关规定经专门的安全作业培训，取得相应资格	△	《国家安全监管总局关于规范金属非金属矿山建设项目安全设施竣工验收工作的通知》（安监总管一〔2016〕14号）	企业电工、焊接与热切割作业特殊工种均已经过监管部门培训考核，持证上岗。	符合
7	矿山企业是否为从业人员提供符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品，并监督、教育从业人员按照使用规则佩戴使用。	△	《国家安全监管总局关于规范金属非金属矿山建设项目安全设施竣工验收工作的通知》（安监总管一〔2016〕14号）	企业已为从业人员提供符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品，并监督、教育从业人员按照使用规则佩戴使用。	符合
8	矿山企业是否为从业人员办理工伤保险或安全生产责任保险、雇主责任保险	△	《国家安全监管总局关于规范金属非金属矿山建设项目安全设施竣工验收工作的通知》（安监总管一〔2016〕14号）	为从业人员办理工伤保险及安全生产责任保险。	符合
9	矿山企业是否根据存在风险的种类、事故类型和重大危险源的情况制定综合应急预案和相应的专项应急预案，风险性较大的重点岗位是否制定现场处置方案；应急预案是否经过评审，并向当地县级以上应急管理部门备案。	△	《国家安全监管总局关于规范金属非金属矿山建设项目安全设施竣工验收工作的通知》（安监总管一〔2016〕14号）	企业已根据本矿风险类别编制了综合应急预案、专项应急预案、现场处置方案，并已经在磐石市应急管理局备案。	符合
10	矿山企业是否建立由专职或兼职人员组成的事故	△	《国家安全监管总局关于规范金属非	企业成立应急救援领导小	符合

磐石市福兴矿业有限公司先锋村花岗岩矿（一期）扩建项目安全设施验收评价报告

序号	检查要求	检查类别	检查依据	检查结果	结论
	应急救援组织，配备必要的应急救援器材和设备；生产规模较小不必建立事故应急救援组织的，是否指定兼职的应急救援人员，并与临近的事故救援组织签订救援协议。		金属矿山建设项目安全设施竣工验收工作的通知》（安监总管一〔2016〕14号）	组，并组织职工成立兼职救援队，同时与当地矿山签订了互救协议。	
11	矿山企业是否制定应急预案演练计划。	△	《国家安全监管总局关于规范金属非金属矿山建设项目安全设施竣工验收工作的通知》（安监总管一〔2016〕14号）	企业已制定应急演练计划。并于2024年7月5日进行了专项应急预案演练。	符合

（注：安监总管-〔2016〕14号验收检查表中，“■”为否决项、“△”为一般项。在验收检查表基础上，根据评价需要增加“+”为增补项）

小结：检查表中否决项为1项，此单元不存在否决项；一般项为10项，全部符合要求。经分析与评价，安全标志单元符合安全设施验收条件。

3.13 金属非金属露天矿山重大生产安全事故隐患判定

金属非金属露天矿山重大生产安全事故隐患判定标准检查表

序号	检查内容	检查依据	检查结果
1	地下转露天开采，未探明采空区和溶洞，或者未按设计处理对露天开采安全有威胁的采空区和溶洞。	金属非金属矿山重大生产安全事故隐患判定标准（露天部分） 矿安【2022】88号	无关项
2	使用国家明令禁止使用的设备、材料和工艺	金属非金属矿山重大生产安全事故隐患判定标准（露天部分） 矿安【2022】88号	未使用国家明令禁止使用的设备、材料和工艺
3	未采用自上而下、分台阶或者分层的方式进行开采	金属非金属矿山重大生产安全事故隐患判定标准（露天部分） 矿安【2022】88号	矿山现阶段采用自上而下台阶式开采顺序
4	工作帮坡角大于设计工作帮坡角，或者台阶（分层）高度超过设计高度。	金属非金属矿山重大生产安全事故隐患判定标准（露天部分） 矿安【2022】88号	现阶段工作帮坡角与设计相符，台阶高度未超过设计高度。

磐石市福兴矿业有限公司先锋村花岗岩矿（一期）扩建项目安全设施验收评价报告

5	开采或破坏设计要求保留的矿（岩）柱或者挂帮矿体。	金属非金属矿山重大安全生产事故隐患判定标准（露天部分） 矿安【2022】88号	无关项
6	未按国家标准或者行业标准对采场边坡、排土场稳定性进行评估。	金属非金属矿山重大安全生产事故隐患判定标准（露天部分） 矿安【2022】88号	矿山现阶段为基建阶段，暂未形成采场最终边坡；矿山排土场基建期暂未利用，因此此项为无关项。
7	边坡存在下列情形之一的： 1.高度 200 米及以上的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检测系统； 3.关闭、破坏监测系统或者隐瞒、篡改、销毁其相关数据、信息。	金属非金属矿山重大安全生产事故隐患判定标准（露天部分） 矿安【2022】88号	无关项
8	边坡存在滑移现象，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。	金属非金属矿山重大安全生产事故隐患判定标准（露天部分） 矿安【2022】88号	现场不存在边坡滑移现象。
9	运输道路坡度大于设计坡度 10%以上。	金属非金属矿山重大安全生产事故隐患判定标准（露天部分） 矿安【2022】88号	运输道路坡度与设计一致
10	凹陷露天矿山未按照设计要求建设防洪、排洪设施。	金属非金属矿山重大安全生产事故隐患判定标准（露天部分） 矿安【2022】88号	无关项
11	排土场存在以下情形之一的： 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。	金属非金属矿山重大安全生产事故隐患判定标准（露天部分） 矿安【2022】88号	本矿山基建期排土场暂未利用。

12	露天采场未按设计设置安全平台和清扫平台	金属非金属矿山重大安全生产事故隐患判定标准（露天部分） 矿安【2022】88号	已按设计要求设置安全平台
13	擅自对在用排土场进行回采作业	金属非金属矿山重大安全生产事故隐患判定标准（露天部分） 矿安【2022】88号	矿山临时表土堆场未进行回采作业
14	办公区、生活区等人员集聚场所设在危崖、塌陷区或洪水、泥石流、滑坡等灾害威胁范围内。	金属非金属露天矿山重大事故隐患补充情形，第1条	矿山办公区人员集聚场所未设在危崖、塌陷区或洪水、泥石流、滑坡等灾害威胁范围内。
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。	金属非金属露天矿山重大事故隐患补充情形，第2条	矿山有极端天气禁止作业。

小结：检查表中依据金属非金属矿山重大安全生产事故隐患判定标准矿安【2022】88号要求，共核实15项构成矿山重大生产安全事故隐患，其中5项确定为无关项，10项确定为不存在判定标准中隐患，经分析与评价，该矿山不存在重大生产安全事故隐患。

3.14 安全设施符合性评价汇总表

(1) 安全设施符合性

依据《国家安全监管总局关于规范金属非金属矿山建设项目安全设施竣工验收工作的通知》（安监总管一〔2016〕14号）附表《金属非金属露天矿山建设项目安全设施竣工验收表》及相关法规标准，对各系统、单元进行了定性分析与评价，其符合性列表如下：

安全设施符合性评价汇总表

序号	系统、单元	否决项（■）		一般项（△）		增补项	
		检查项	符合项	检查项	符合项	检查项	符合项
1	安全设施“三同时”程序	4	4	0	0	3	3
2	露天采场单元	0	0	4	4	6	6
3	矿岩运输单元	0	0	2	2	8	8
4	破碎系统单元	0	0	0	0	6	6

磐石市福兴矿业有限公司先锋村花岗岩矿（一期）扩建项目安全设施验收评价报告

5	采场防排水及防灭火单元	0	0	0	0	7	7
6	总平面布置	0	0	0	0	4	4
7	排土场单元	0	0	0	0	0	0
7	供配电单元	1	1	5	5	4	4
8	通信单元	0	0	1	1	1	1
9	个体防护单元	0	0	0	0	3	3
10	安全标志单元	0	0	0	0	6	6
11	安全管理单元	1	1	10	10	0	0
	小计	6	6	22	22	48	48
	汇总结果	否决项：6项，矿山不存在否决项；一般项22项，全部符合； 增补项48项，全部符合。					

参照《国家安全监管总局关于印发金属非金属矿山建设项目安全评价报告编写提纲的通知》（安监总管一〔2016〕49号）要求，附表中否决项的检查结论为“符合”，且一般项检查结论为“符合”。

综上所述，该项目安全设施符合性评价结论为符合。

4 安全对策措施建议

4.1 安全设施“三同时”程序符合性安全对策措施建议

- 1) 矿山在今后的生产中，应认真学习、落实国家发布的有关安全生产法律、法规、标准、规范的文件，保证矿山生产安全。
- 2) 依照法定程序，及时办理矿山生产所需的合法批文、证件等。
- 3) 建议矿山安全管理机构设专人收集关于安全生产方面的新信息、新技术，并及时公布、宣教。

4.2 露天采场安全对策措施建议

- (1) 矿山生产时必须严格控制台阶高度、安全平台宽度及边坡角。
- (2) 临近边坡处采掘作业，必须按设计确定的宽度预留安全平台，保持阶段的安全坡面角，防止发生坍塌。
- (3) 继续对矿山边坡应定期进行安全稳定性检查，发现滑落征兆，必须及时采取安全措施，并报告有关主管部门。
- (4) 建立、健全边坡管理和检查制度，对边坡重点部位和潜在滑坡危险的地段应进行加固。
- (5) 人员在高出作业面 2m 以上作业时，要系安全带，且作业时要有专人监护。
- (6) 每个阶段采掘结束后，要及时清理平台上和坡面上的浮石。
- (7) 边坡浮石清除完毕之前，其下方不应生产，人员和设备不应在边坡底部停留。
- (8) 各种机械设备的操作，应严格按操作规程进行。
- (9) 经常检查转动设备防护网、罩或设置隔栅、警示标志或标语等，发现有损坏的即时修复。
- (10) 设备进行铲装运输矿石时，严禁超载。

（11）采掘运输设备运转时，禁止人员对其转动部分进行检修、注油和清扫。

（12）采掘设备作业时严格执行企业制定的安全操作规程。

（13）场内危险处设立安全警示标志。

（14）遇有大雾、尘雾或暴风、阴天、雨、雪、雷电等天气时，禁止作业。

（15）采场旧采迹比较多，界外旧采迹位于新、旧破碎站之间，无法与采场新设计采矿工程连接在旧采坑上部境界外边坡处应设置岩土挡墙，并设置警示标志，防止人员或车辆坠落。旧采坑底部应设置警戒线及警示标志，禁止人员进入。

（16）库房、破碎站、变压器、仓库及机修间等设施位于爆破警戒线之内，为保证工业辅助区（库房、破碎站、变压器、仓库及机修间）作业人员安全，矿山需建立爆破防范（检查）制度，明确由专职安全管理人员作为第一责任人，爆破作业前负责组织清点工业辅助区作业人员，并全部撤离至爆破警戒范围外的安全区域进行避炮。

（17）在爆破危险距离以内不得新建永久性建、构筑物。爆破时应设警戒线，撤出危险范围内人员，方可进行爆破作业。

（18）爆破前，应将钻机、挖掘机等移动设备开到安全地点。

（19）应确定每次爆破的地点和时间，指定专职安全生产管理人员进行安全检查与协调。爆破后，爆破员必须按规定的等待时间后方可进入爆破地点。

（20）爆破作业前检查爆破器材是否完好，型号是否一致；检查点火作业范围内设备和人员是否疏散。

(21) 严格按设计规定作业，避免出现装药过于集中或装药量过大等现象。

(22) 矿山应对爆破加强安全和组织管理工作，优化爆破参数设计，有效地控制地震波、飞石、冲击波等有害影响，同时爆破时采用升旗、鸣号和警戒的方法，保证爆破安全。

(23) 炸药装药现场或临时放置场所，人员不得将火种、手机、无线对讲机等无线通信工具带入场内，应穿棉质类不产生静电的作业服装，作业场地内不得有可燃物。

(24) 矿山应严格做好爆破安全管理和警戒工作：

——矿山应建立健全爆破警戒管理制度，建立警戒小组，由专人负责，明确小组人员责任与分工。

——在矿区公路与爆破危险界线相交处，设置明显的爆破警示牌，标明矿山放炮时间和有关规定。

——每次放炮前，应清理爆破危险界线内人畜，全部撤离到安全地点，由专人把守道口，配备无线对讲机联络，由专人指挥爆破警戒工作。

——每次放炮后，要及时清理道路路面，保持道路畅通。

(25) 矿山爆破前应鸣响警报，时间不得少于 5 分钟，以警示附近农田内人员进行撤离，确认人员均撤离无误后，方可进行爆破作业。

(26) 在爆破危险界限线外缘附近每隔 80-100m 设置一个明显的爆破告示牌，告知过往行人、居民和车辆矿山每次放炮时间、警戒信号内容及安全注意事项。

（27）爆破作业时，应做好安全警戒措施，爆破作业结束，对运输线路周边道路进行清渣工作，以免浮石对路上行人车辆构成危害。

（28）处理盲炮必须遵守下列规定：

①发现盲炮或怀疑有盲炮，应立即报告并及时处理。若不能及时处理，应在附近设明显标志，并采取相应的安全措施；

②难处理的盲炮，应请示爆破工作领导人，派有经验的爆破员处理；

③处理盲炮时，无关人员不准在场，应在危险区边界设警戒，危险区内禁止进行其他作业；

④禁止拉出或掏出起爆药包；

⑤盲炮处理后，应仔细检查爆堆，将残余的爆破器材收集起来，未判明爆堆有无残留的爆破器材前，应采取预防措施；

⑥每次处理盲炮必须由处理者填写登记卡片。

（30）在露天上部边界外围设置防护栏，边坡底部设置安全警示标志、安全挡墙、标识，禁止人员和设备靠近，防止滚石、滑坡对人员和设备造成危害。

（31）应由取得爆破作业人员资格证书的专职爆破员进行爆破作业。

（32）爆破作业前检查爆破器材是否完好，型号是否一致，检查作业范围内设备和人员是否疏散；

（33）严格爆破器材的使用管理，当日剩余的爆破器材必须清点返回民爆公司保管。严禁乱放、乱扔、私存和转让他人。

（34）爆破作业必须实行定时爆破制度，在规定的时间内进行，禁止在雷雨天、夜间和雾天进行爆破。爆破前将警戒范围内人员撤离至安全地带。

（35）严格做好爆破警戒工作，提前设定爆破警戒范围，做好爆破地点及周边清场，爆破警戒点布置警戒岗哨。

（36）表土剥离前清理表土。确保机械的作业的安全。

4.3 破碎站安全对策措施建议

（1）破碎机启动前，必须先检查破碎机机腔、皮带输送机、振动筛、用具等是否良好。确认无误后，方可开机。

（2）破碎作业时，破碎工认真观察矿石进入机腔情况，对大块矿石要及时调整，防止卡壳。

（3）发现卡壳必须停机处理，不准用手搬和锤击矿石。

（4）及时发放劳动保护用品，做好个体防护工作。

（5）破碎机设置护栏等防护设施，避免作业人员坠入破碎机内。

（6）为了有效地控制粉尘，从工艺流程上尽量减少扬尘环节，物料转运点应降低排料落差；矿场、倒运等处要采取喷水防尘措施，以控制扬尘。

（7）破碎设备为防止飞石，在动力及传动部分应加装防护罩进行防护，箱式变压器有变电箱进行防护，杆式变压器设有围栏及防护罩保护。

4.4 防排水、防火、防尘安全对策措施建议

1) 露天矿山应建立水文地质资料档案。

2) 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。

3) 经常疏通运矿道路和工业场地的上方排水沟（建议设置排水沟），保障其畅通，防止雨水冲刷道路和工业场地。加强防排水的安全管理，防止发生水危害。

4) 汛期加强对排洪沟及截洪沟的检查，如有堵塞，及时清理，确保雨水排除。

5) 粉尘主要来自开采、运输等作业过程，矿山对各产尘点采取防尘、抑尘或除尘措施，作业场采用洒水降尘。接尘作业人员必须佩戴防尘口罩。防尘口罩阻尘率应达到 I 级标准要求。

6) 矿山应加强粉尘检测和防治工作，制定职业危害防治措施。

7) 地面防火按照国家颁发的有关防火规定和当地消防机关的要求，对建筑物、办公室、生活区等建立防火制度，设有醒目的防火标志和防火注意事项，采取防火措施，矿山设备备好消防器材并经常检查。

8) 加强职工安全防火教育培训，禁止野外吸烟。

9) 露天矿用设备应配备灭火器。

10) 露天矿用设备上严禁存放汽油和其他易燃易爆品。

11) 严禁用汽油擦洗设备。

4.5 矿岩运输安全对策措施建议

1) 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。

2) 汽车运输时，驾驶室平台、脚踏板及车斗不准乘人。

3) 矿区运输道路应设置道路安全标志，主要包括（限速、禁止超车等）。

4) 车辆在矿区道路上宜中速行驶，弯道和坡道应限速行驶，转弯处严禁超车。

5) 雨雪季节，应有防滑措施并减速行驶。前后车距不得小于 40m。

6) 装车时，禁止检查、维护车辆；驾驶员不得离开驾驶室，并不得将头和手臂伸出驾驶室外。

7) 装矿平台要有足够的调车场地，并在边坡处设置挡车墙。

8) 禁止采用溜车方式发动车辆，下坡行驶严禁空档滑行。在坡道上停车时，司机不能离开，必须使用停车制动，并采取安全措施。

9) 遇有大雾、尘雾、雷电或暴雨等恶劣天气，应停止作业。

10) 设备加注燃油时，不应吸烟或采用明火照明。不应在采掘设备上存放汽油和其他易燃易爆材料，不应用汽油擦洗设备。

11) 铲装工作开始前应确认作业环境安全。

12) 铲装设备工作前应发出警告信号，无关人员应远离设备。

13) 铲装设备工作时其平衡装置与台阶坡底的水平距离不小于 1m。

14) 铲装设备工作应遵守下列规定：

——悬臂和铲斗及工作面附近不应有人员停留；

——铲斗不应从车辆驾驶室上方通过；

——人员不应在司机室踏板上或有落石危险的地方停留；

——不应调整电铲起重臂。

15) 多台铲装设备在同一平台上作业时，采用汽车运输，不小于铲装设备最大工作半径的 3 倍，且不小于 50m。

16) 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。

17) 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。

18) 铲装设备穿过电缆线路或者风水管路时，应采取安全防护措施保护电缆、风水管设施。

19) 不应用自卸汽车运载易燃、易爆物品。

20) 自卸汽车装载应遵守如下规定：

——停在铲装设备回转范围 0.5m 以外；

——驾驶员不离开驾驶室，不将身体任何部位伸出驾驶室外；

——不在装载时检查、维护车辆。

21) 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。

22) 汽车运行应遵守下列规定：

——驾驶室外禁止乘人；

——运行时不升降车斗；

——不采用溜车方式发动车辆；

——不空档滑行；

——不弯道超车；

——下坡车速不超过 25km / h；

——不在主运输道路和坡道上停车；

——不在供电线路下停车；

——拖挂车辆行驶时采取可靠的安全措施，并有专人指挥；

——通过道口之前驾驶员减速瞭望，确认安全后再通过；

——不超载运行。

23) 雾霾或烟尘影响能见度时,应开启警示灯,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。

4.6 倒排作业安全对策措施建议

(1) 施工前对全体施工作业人员进行安全培训,明确危险地点和危险因素。

(2) 天气黑暗或临近天黑作业,应在施工作业点设置良好的照明。

(3) 遇有施工作业平台一侧坡面上留有浮石,应组织人员在作业前处理完毕。

(4) 坡面上下不得同时进行交叉作业,即上部台阶进行倒排作业等时,下部装矿平台不得进行任何其他作业;下部进行铲装等作业时,上部不得进行倒排作业。

(5) 应在有危险的台阶边缘和下部铲装区边缘设置明显的安全警示标志。

4.7 供配电安全对策措施建议

1) 电气设备可能被人触及的裸露带电部分设置保护罩或遮栏及警示标志,电气设备按规程要求设置保护装置。

2) 电气工作人员应持证上岗,并佩戴防护用品。

3) 建筑物及电器设备应有防雷装置。

4) 有雾、雷雨雪天气禁止作业。

5) 矿山应为工作人员配备劳动保护设备(安全帽、手套、口罩

等）。

6) 企业应对供配电系统图进行及时补充。

7) 建立完善供配电设备设施安全检查制度，并建立清单台账。

8) 向露天采场供电的 6kV~35kV 系统，不得采用中性点直接接地方式。

9) 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。

10) 移动式电气设备应使用矿用橡套软电缆。

11) 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。电气作业应遵守下列规定：

——电气设备和线路的操作维修应由专职电气工作人员进行，严禁非电气专业人员从事电气作业；

——不应单人作业；

——未经许可不得操作、移动和恢复电气设备；

——紧急情况下可以为切断电源而操作电气设备；

——停电检修时，所有已切断的电源的开关把手均应加锁，并验电、放电、将线路接地，悬挂“有人作业，禁止送电”的警示牌。只有执行这项工作的人员才有权取下警示牌并送电；

——不应带电检修或搬动任何带电设备和电缆、电线；检修或搬动时，应先切断电源，并将导体完全放电和接地；

——移动设备司机离开时应切断设备电源；

——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。

12) 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。

13) 操作电气设备应遵守下列规定：

——非值班人员不应操作电气设备；

——手持式电气设备应有可靠的绝缘；

——操作高压电气设备回路的工作人员应佩戴绝缘手套、穿电工绝缘靴或站在绝缘台、绝缘垫上；

——装卸高压熔断器应佩戴护目眼镜；

——雨天操作户外高压设备应使用带防雨罩的绝缘棒；

——不应使用金属梯子。

14) 电气保护装置检验应遵守下列规定：

——使用前应进行检验；

——在用设备每年至少检验 1 次；

——漏电保护装置每半年至少检验 1 次；

——线路变动、负荷调整时应进行检验；

——应做好检验记录并存档。

15) 雷雨天气巡视室外高压设备应穿绝缘靴，不应使用伞具，不应靠近避雷装置。

16) 高压变配电设备和线路的停送电作业及检修应遵守下列规定：

——应指定专人负责停、送电作业，作业时应有专人监护；

——申请停、送电时，应执行工作票制度；

——断电作业时，应进行验电、放电，并设置三相短路接地线；供电线路的电源开关应加锁或设专人看护，并悬挂“有人作业，不准送电”的警示牌；

——确认所有作业完毕后再摘除接地线和警示牌；

——由负责人检查无误后再通知调度恢复送电；

——值班人员应做好停送电记录。

17) 在供电线路上带电作业应采取可靠的安全措施，并经矿山企业主要负责人批准。

18) 架空线下不应停放设备，不应堆置物料。

19) 使用电缆应遵守下列规定：

——高压电缆修复后，应进行绝缘试验再使用；

——运行的高压电缆每年雷雨季节前应进行预防性试验；

——电缆接头的强度、导电性能和绝缘性能应满足要求；

——不应带电插拔移动式高压软电缆连接器；

——沿地面敷设的向移动设备供电的橡套电缆中间不应有接头；应采取避免措施避免电缆被移动设备损坏。

4.8 总平面布置安全对策措施建议

1) 加强对矿山采矿工业场地、仓库等地面建筑安全措施的安全管理。

2) 生活区与采矿工业区道路保持畅通。

3) 地面防火按照国家颁发的有关防火规定和当地消防机关的要求，对建筑物、生活区等建立防火制度，设有醒目的防火标志和防火注意事项，采取防火措施，矿山设备备好消防器材并经常检查。

4) 加强职工安全防火教育培训，禁止野外吸烟。

4.9 通信系统安全对策措施建议

1) 对通讯线路及设备经常检查和维修，保障通讯畅通。

2) 建立健全矿山现场监控系统。

4.10 个人安全防护对策措施建议

1) 粉尘主要来自开采、运输等作业过程，设计中对各产尘点采取防尘、抑尘或除尘措施，作业场采用洒水降尘。接尘作业人员必须佩戴防尘口罩。防尘口罩阻尘率应达到I级标准要求。

2) 矿山应为工作人员配备充足的劳动保护设备（安全帽、手套、口罩等）。

3) 矿山应加强粉尘检测和防治工作，制定职业危害防治措施并定期检测。

4) 加强职工安全教育培训，督促正确使用个体防护设备。

4.11 安全标志对策措施建议

严格按照《矿山安全标志》等要求对矿山要害岗位、重要设备和设施及危险区域设置相应的安全警示标志，如有损毁应及时更换。

4.12 安全管理对策措施建议

1) 切实落实各级安全生产责任制、规章制度和操作规程。

2) 加强对现场安全监督检查。

3) 做好职工安全再教育培训。

4) 矿山新进矿山的作业人员应当接受不少于72小时的安全培训，已在岗的作业人员应当每年接受不少于20小时的安全再培训。

5) 新工人入矿前，应进行身体健康检查，杜绝带有不适宜作业疾病的人员入矿工作。

6) 矿山至少每半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及现场处置方案。应急预案演练结束后，应当对应急预案演练效果进行评估，撰写应急预案演练评估报告，分析存在的问题，并对应急预案提出修订意见。

7) 发生事故后，应当及时启动应急预案，组织有关力量进行救援，并按照规定将事故信息及应急预案启动情况报告安全生产监督管理部门和其他负有安全生产监督管理职责的部门。

8) 停产期间的安全管理

(1) 加强冬季边坡稳定监测。

(2) 加强冬季消防检查，防止易燃物品发生火灾。

(3) 停产期间，非矿山值班人员，无关人员禁止入内。

(4) 停产期间矿山所有机械设备要有秩序摆放，有危险地带要设置安全警示标志。

5 评价结论

通过对磐石市福兴矿业有限公司先锋村花岗岩矿（一期）扩建项目的现场考察，依据国家安全生产法律法规、标准规范、规章文件以及《安全设施设计》、《变更安全设施设计》及其他相关基础资料，对磐石市福兴矿业有限公司先锋村花岗岩矿（一期）扩建项目安全设施进行了符合性验收评价，得出评价结论如下：

（1）依据《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》，该矿山建设项目验收检查项共计69项，其中否决项为6项，矿山不存在否决项规定的内容；一般项22项，全部符合；增补项48项，全部符合。

（2）建设项目安全预评价和安全设施设计中提出的安全措施在基建和试生产期间全部落实，符合设计要求。

（3）该建设项目生产工艺、技术、设备、设施、装置及安全管理措施均符合国家现行有关安全生产法律、法规、标准、规范的要求，符合《安全设施设计》和的要求，其安全有效性可靠。

（4）矿山在试运行期间，采矿系统生产运行情况良好，项目安全设施、设备、装置及安全管理措施等运行有效，其可靠性和安全性达到国内同行业一般水平。

（5）根据《国家安全生产监督管理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），该矿山建设项目未采用国家明令禁止和淘汰落后的工艺、设备、设施。

（6）根据《金属非金属矿山重大事故隐患判定标准》（矿安〔2022〕88号）及国家矿山安全监察局关于印发金属非金属重大事故隐患判定

标准补充情形的通知》(矿安[2024]41号), 判定该矿山建设项目在安全设施验收期间不存在重大事故隐患。

评价结论: 磐石市福兴矿业有限公司前锋村花岗岩矿（一期）扩建项目安全设施符合《安全设施设计》、《变更安全设施设计》及国家相关法律法规、规章、标准及规范的要求, 具备安全设施验收条件及安全生产条件。

6. 附件

- FJ-1. 安全设施验收评价委托书；
- FJ-2. 《营业执照副本》复印件；
- FJ-3. 《采矿许可证副本》复印件；
- FJ-4. 《非煤矿山建设项目安全许可意见书》-磐应急非煤项目审字[2022]05号；
- FJ-5. 《关于非煤矿山建设手续已备案的通知》-磐应急基础备字[2024]01号；
- FJ-6. 建设项目立项文件；
- FJ-7. 主要负责人、安全管理人员具备安全知识及能力复印件；
- FJ-8. 特种作业人员上岗操作资格证书复印件；
- FJ-9. 采矿工程师、地质工程师、机电工程师及注册安全工程师证书复印件；
- FJ-10. 为从业人员缴纳工伤保险票据及安全生产责任险复印件；
- FJ-11. 生产经营单位生产安全事故应急预案备案登记表复印件；
- FJ-12. 矿山与当地矿山签订矿山互救协议复印件；
- FJ-13. 设置安全生产管理机构及任命专职安全管理人员文件复印件；
- FJ-14. 变压器检测及防雷检测报告复印件；
- FJ-15. 安全生产责任制、安全生产管理制度及操作规程目录复印件；
- FJ-16. 矿山与爆破公司签订的爆破合同、外包工程安全生产管理协议及爆破公司资质证明复印件；
- FJ-17. 施工资质、施工合同、外包工程安全生产管理协议复印件。

7. 附图

FT-1、地质地形图；

FT-2、总平面布置竣工图；

FT-3、采矿建设工程竣工平面图；

FT-4、开拓运输系统基建终了竣工图；

FT-5、倒排方法图；

FT-6、采矿方法图；

FT-7、供配电系统竣工图。

8 与建设单位交换意见

评价报告在编写过程中，我公司就建设项目安全评价中各个方面情况与建设单位反复、充分地交换了意见，安全评价报告内容与建设单位达成了一致意见，建设单位表示要严格按照相关标准、规范落实安全评价报告中提出的安全对策措施与建议。

双方认为磐石市福兴矿业有限公司先锋村花岗岩矿（一期）扩建项目的安全设施符合竣工验收条件。

附现场勘查照片

