

项目代号: JTAP0220240090

**长春吉盛投资有限责任公司明城分公司
磐石市杨木顶子石灰石矿一期
安全现状评价报告**

吉林省吉泰安全技术服务有限公司

安全评价资质证书编号 APJ-(吉)-007

二〇二四年三月十八日



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

长春吉盛投资有限责任公司明城分公司
磐石市杨木顶子石灰石矿一期
安全现状评价报告

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03月18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 10202000548	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

长春吉盛投资有限责任公司明城分公司磐石市杨木顶子石灰石矿一期，位于磐石市 355° 方位，直距约 24km。行政隶属于磐石市明城镇，矿区北距沈吉铁路线明城车站约 7km，西距 G1212 国道约 3.5 km，其间由乡间公路相连，交通便利。

矿山采用露天开采方式，自上而下分台阶开采，主要开拓方式为公路开拓，单一汽车运输。生产规模为 $300 \times 10^4 \text{t/a}$ ，服务年限 24a，企业现采用间断性工作制度，工作 270 天，每天 1 班，每班 8 小时。

矿山安全生产许可证有效期为：2021 年 04 月 09 日至 2024 年 04 月 08 日，证书编号：（磐）FM 安许证字（2021）SCY09，发证机关：磐石市应急管理局。

根据《中华人民共和国安全生产法》（2002 年 6 月 29 日第九届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议通过，2021 年 6 月 10 日第三次修正）、《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，总局令第 78 号进行修改）、等法律、法规、标准、规范要求，长春吉盛投资有限责任公司明城分公司于 2023 年 12 月 10 日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现状评价。

我公司接受委托后立即组建了安全评价小组，安全评价小组自 2023 年 12 月 14 日开始，多次赴现场检查，跟踪整改工程进展，收集整理有关资料。进行现场检查时，针对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，建设单位认真落实整改意见，评价组针对整改内容进行严格复核，企业达到安全生产许可证延续条件。

本次安全现状评价工作是根据原国家安全生产监督管理总局

颁布的《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第 20 号令，总局令第 78 号进行修改）、《安全评价通则》（AQ8001-2007）的要求，对本项目实际存在和潜在的危险有害因素进行辨识与分析，运用安全检查表法，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、科学地评价，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，评价报告形成后经过项目组自审、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《长春吉盛投资有限责任公司明城分公司磐石市杨木顶子石灰石矿一期安全现状评价报告》。

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
2 建设项目概述	10
2.1 建设单位概况	10
2.2 自然环境概况	14
2.3 地质概况	14
2.4 建设概况	24
2.5 安全设施概况	49
3. 主要危险、有害因素辨识	52
3.1 坍塌	52
3.2 放炮和火药爆炸	53
3.3 机械伤害与车辆伤害	53
3.4 高处坠落与物体打击	54
3.5 压力容器爆炸	54
3.6 触电	54
3.7 火灾	55
3.8 其他危害	55
4. 划分评价单元和选择评价方法	58
4.1 划分评价单元	58
4.2 评价方法的选择	58
4.3 评价方法简介	58
5. 安全设施符合性评价	61
5.1 生产程序符合性单元	62
5.2 露天采场单元	62
5.3 破碎系统单元	64
5.4 采场防水、防尘及防灭火单元	65
5.5 矿岩运输单元	66
5.6 排土场单元	68
5.7 供配电及通信单元	68
5.8 总平面布置单元	71
5.9 安全管理单元	71
5.10 其他单元	75
6 安全对策措施建议	76
6.1 生产安全符合性安全对策措施及建议	76
6.2 露天采场安全对策措施及建议	76
6.3 破碎站安全对策措施及建议	78
6.4 采场防排水、防尘及防火安全对策措施及建议	79
6.5 开拓运输安全对策措施及建议	80
6.6 供配电及通信安全对策措施及建议	82
6.7 总平面布置安全对策措施建议	86
6.8 安全管理安全对策措施及建议	86
6.9 其他单元安全对策措施及建议	87

7. 评价结论.....	88
8. 附件.....	89
9. 附图.....	90

1 评价范围与依据

1.1 评价对象和范围

评价对象:长春吉盛投资有限责任公司明城分公司磐石市杨木顶子石灰石矿一期。

安全现状评价范围为:+476m 至+560m 划定的 22 个拐点坐标范围内的专用安全设施及基本安全设施; 工程内容与安全管理上包括: 生产程序合法性、矿山总平面布置、采剥工艺、矿山开拓运输系统、破碎系统、防排系统、供配电系统、通信系统、个人安全防护、安全标志、安全管理等。

评价范围不包括矿山的汽油、柴油储存及运输、爆炸物品储存及运输等。

1.2 评价依据

1.2.1 法律法规

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

(2) 《中华人民共和国防震减灾法》(2008 年 12 月 27 日第十一届全国人民代表大会常务委员会第六次会议修订, 自 2009 年 5 月 1 日起施行);

(3) 《中华人民共和国矿产资源法》(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), 修正后自 2009 年 8 月 27 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常务委员会第十次会议《关于修改部分法律的决定》

定》修正），自 2009 年 8 月 27 日起施行）；

（5）《中华人民共和国特种设备安全法》（2013 年 6 月 29 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第三次会议通过，自 2014 年 1 月 1 日起施行）；

（6）《中华人民共和国环境保护法》（2014 年 4 月 24 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议修订，修订后自 2015 年 1 月 1 日施行）；

（7）《中华人民共和国防洪法》（2016 年 7 月 2 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议《关于修改〈中华人民共和国节约能源法〉等六部法律的决定》第三次修正，2016 年 7 月 2 日起施行）；

（8）《中华人民共和国职业病防治法》（2018 年 12 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议《关于修改〈中华人民共和国劳动法〉等七部法律的决定》第四次修正，修正后自 2018 年 12 月 29 日起施行）；

（9）《中华人民共和国劳动法》（2018 年 12 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议《关于修改〈中华人民共和国劳动法〉等七部法律的决定》第二次修正，修正后自 2018 年 12 月 29 日起施行）；

（10）《中华人民共和国消防法》（2021 年 4 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议《关于修改〈中华人民

《中华人民共和国道路交通安全法》等八部法律的决定》第二次修正，修正后自2021年4月29日起施行）；

(11) 《中华人民共和国安全生产法》（2002年6月29日第九届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议通过，2021年6月10日第三次修正，修订后自2021年09月01日起施行）；

(12) 《中华人民共和国劳动合同法实施条例》（国务院令 第535号，2008年9月18日起施行）；

(13) 《工伤保险条例》（2010年12月20日《国务院关于修改〈工伤保险条例〉的决定》修订，修订后自2011年1月1日起施行）；

(14) 《安全生产许可证条例》（2014年7月29日《国务院关于修改部分行政法规的决定》第二次修订，修改后自2014年7月29日起施行）；

(15) 《民用爆炸物品安全管理条例》（2014年7月29日《国务院关于修改部分行政法规的决定》修订，修订后自2014年7月29日起施行）；

(16) 《生产安全事故应急条例》（2018年12月5日国务院第33次常务会议通过，2019年2月17日中华人民共和国国务院令 第708号公布，自2019年4月1日起施行）。

1.2.2 部门规章及地方性法规

(1) 《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》（原安监总管一[2015]13号，2015年2月13日）；

(2) 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）；

(3) 《非煤矿山企业安全生产许证实施办法》（原国家安全生产监督管理总局令第20号，总局令第78号进行修改，修改后自2015年7月1日起施行）；

(4) 关于修改《〈生产安全事故报告和调查处理条例〉罚款处罚暂行规定》等四部规章的决定（原国家安全生产监督管理局令第77号，2015年5月1日起施行）；

(5) 《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，总局令第80号进行修改，修改后自2015年7月1日起施行）；

(6) 《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局令第75号，自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非煤矿山领域九部规章的决定》（原国家安全生产监督管理局令第78号，2015年7月1日起施行）；

(8) 《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局令第80号，2015年7月1日起施行）；

(9) 《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》（中华人民共和国应急管理部令第2号，2019年9月1日起实施）；

(10) 《吉林省安全生产条例》（吉林省人民代表大会常务委员会公告第 99 号公布，自 2018 年 3 月 1 日起施行）；

(11) 《国家矿山安全监察局关于印发《金属非金属矿山重大生产安全事故隐患判定标准的通知》（矿安〔2022〕88 号，2022 年 9 月 1 日实施）；

(12) 《国家矿山安全监察局关于印发《金属非金属矿山重大生产安全事故隐患判定标准的通知》（矿安〔2022〕88 号，2022 年 9 月 1 日实施）；

(13) 《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》（2023.8.25）；

(14) 《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〔2023〕124 号》（2023.9.12）。

1.2.3 标准规范

1.2.3.1 国家标准

(1) 《企业职工伤亡事故分类》（GB6441-86）（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和操作规程》（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/T29639-2020,2020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》(GB16423-2020,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)。

1.2.3.2 行业标准

(1)《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);

(2)《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);

(3)《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);

(4)《矿山救护规程》(AQ1008-2007, 2007年10月22日发布,自2008年1月1日起实施);

(5)《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);

(6)《金属非金属露天在用矿用自卸汽车安全检验规范》(AQ 2027-2010, 2010年09月06日发布, 2011年05月01日起实施)。

(7)《金属非金属露天矿山高陡边坡安全监测技术规范》(AQ/T 2063-2018, 2018年05月22日发布, 2018年12月01日起实施);

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

1.2.4 建设项目合法证明资料

(1)营业执照社会统一信用代码:91220284MA17G5JU2W,有效日期2020年04月15日至2028年12月30日;

(2)《采矿许可证》证号:C2200002011016120103097,有效日期2017年11月7日至2047年11月7日;

(3)《原安全生产许可证》编号:(磐)FM安许证字【2021】SCY09,有效日期2021年04月09日至2024年04月08日;

1.2.5 建设项目技术资料

(1)吉林省平安安全技术咨询有限公司编制的《长春吉盛投资

有限责任公司磐石市杨木顶子石灰石矿一期开采工程安全预评价》
(2017年7月);

(2) 苏州中材非金属矿工业设计研究院有限公司编制的《长春吉盛投资有限责任公司磐石市杨木顶子石灰石矿一期开采工程《初步设计》(2017年8月);

(3) 苏州中材非金属矿工业设计研究院有限公司编制的《长春吉盛投资有限责任公司磐石市杨木顶子石灰石矿一期开采工程《安全设施设计》(2017年8月)。

(4) 《长春吉盛投资有限责任公司磐石市杨木顶子石灰石矿边坡稳定性分析》(沈阳一方正和工程技术咨询有限公司, 2022年8月)。

1.2.6 其他评价依据

- (1) 安全现状评价委托书;
- (2) 爆破作业许可证。

2 建设项目概述

2.1 建设单位概况

2.1.1 建设项目背景及立项情况

矿山名称：长春吉盛投资有限责任公司明城分公司磐石市杨木顶子石灰石矿一期

矿山性质：生产矿山

企业名称：长春吉盛投资有限责任公司明城分公司

企业法人：潘国靖

企业性质：有限责任公司（国有独资）

行政区划隶属：磐石市明城镇

开采矿种：电石用灰岩、水泥用灰岩

产品方案：经汽车运输至破碎站破碎后由皮带运输至水泥加工车间

露天开采规模： $300 \times 10^4 \text{t/a}$

长春吉盛投资有限责任公司于 2017 年 8 月委托原苏州中材非金属矿工业设计研究院有限公司完成了《长春吉盛投资有限责任公司磐石市杨木顶子石灰石矿一期初步设计说明书》及《长春吉盛投资有限责任公司磐石市杨木顶子石灰石矿一期安全设施设计》。

矿山于 2018 年 1 月委托吉林省吉泰安全技术服务有限公司编制完成了《长春吉盛投资有限责任公司磐石市杨木顶子石灰石矿一期安全设施验收评价报告》，矿山于 2018 年 4 月 10 取得由磐石市应急管理局核发的安全生产许可证。

2020 年 4 月 15 日长春吉盛投资有限责任公司设置明城分公司，

公司主要负责人进行了变更，矿山最近一次取得安全生产许可证由磐石市应急管理局核发，证书编号：（磐）FM 安许证字（2021）SCY09，有效日期：2021年04月09日至2024年04月08日。

安全许可证存续期间，矿山始终坚持安全生产，为有效延续安全生产许可证，2023年12月长春吉盛投资有限责任公司明城分公司委托吉林省吉泰安全技术服务有限公司进行安全现状评价。

2.1.2 建设项目行政区划、地理位置及交通

（1）行政区划

矿区所在地隶属于磐石市明城镇。

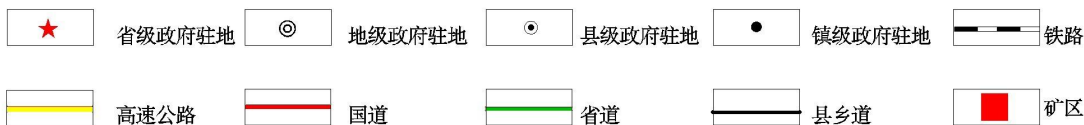
（2）地理位置及交通

矿区位于磐石市 355° 方位，直距约 24km。行政隶属于磐石市明城镇，地理坐标为：东经 126° 05' ，北纬 43° 07' 。

矿区北距沈吉铁路线明城车站约 7km，西距 G1212 国道约 3.5km，其间由乡间公路相连，交通便利。见交通位置图 1-1。



图 1-1 交通位置图



交通位置图 2-1

2.1.3 周边环境

矿区东南角为磐石市广丰矿业有限公司粗榆金矿采矿权范围，为地下开采，其原探矿竖井口位于本矿矿界拐点 4-5 号连线旁，井口标

高+486 米，井底标高+216 米，现已废弃，下部为+216 米标高沿矿巷道；粗榆金矿现有尾矿库截洪沟位于矿区东南侧，长约 395 米，距离本矿一期开采境界最近处为 320 米；截洪沟跟排水井相连，下部为排水巷道，排水井距离本矿一期开采境界最近处约 473 米；生产及辅助设施（竖井、职工宿舍、卷扬室、空压室、选矿厂等）距离本矿一期开采境界 335-437 米，上述生产及辅助设施均已废弃。该金矿地表现有生产辅助设施（选矿车间、竖井、风井、职工宿舍、食堂、办公室、机修室、卷扬室、变配电室、锅炉房、空压站、充电间、临时矿石堆场、高位水池）位于本矿东南侧，距离本矿一期开采境界距离为 522-731 米，选矿车间距离本矿一期开采境界最近约 522 米；该金矿目前采空区分别为-78 米、-117 米、-146 米、-181 米、-210 米、-247 米中段，距离本矿一期开采境界最近的为-146 米中段巷道，最近处水平距离约 99 米，高差为 706 米。该金矿现有的尾矿库位于本矿矿界 6 号拐点处的山沟处，库区距离本矿一期开采境界最近处约 506 米，尾矿库坝体距离本矿一期开采境界最近处约 699 米。

矿区南侧为泉眼村，距离一期开采境界边界最近处为 796m，位于矿山一期爆破危险区范围之外。

根据现场勘察，矿区周边无重要风景区、军事设施等影响开采的因素。区内无国家保护的野生珍稀动植物资源，无自然保护区、名胜古迹等。矿区范围外推 1km 范围内无铁路，500m 范围内无高压线，200m 范围内无输油管线，300m 范围内无乡镇及以上公路。

2.2 自然环境概况

本区属北寒温带大陆性半湿润~半干旱季风气候。春季短暂，且少雨多风，夏季湿热多雨，秋季温和凉爽，冬季漫长寒冷，干燥少雪。历年7月平均气温为22.6℃，最高气温为36.6℃；1月份平均气温-16.7℃，最低气温为-40.2℃。年平均气温为5.2℃。多年平均降水量为687.7mm，雨水集中在5~8月份，占全年降水量的75%，日最大降雨量为117.8mm。年平均蒸发量1202.8mm，年平均相对湿度为69%。全年无霜期为125d，初冻时间一般在10月中旬，一般冻土深为1.0~1.40m，最大冻土深度为1.43m，完全解冻时间一般在翌年5月末。每年春季多西南风，冬季多西北风，年平均风速为2.7m/s，最大风速18m/s。根据吉林省震动参数区划工作图所示，本区震动烈度小于VI度，震动峰值加速度小于0.05g，处于稳定地区。

工作区以农业为主。农作物主要为玉米、水稻。区内工业较发达，主要有建材水泥、钢材制造、采矿和饲料加工业。人口较密集，劳动力充足。

2.3 地质概况

2.3.1 矿区地质概况

矿区所处大地构造位置位于天山—兴安地槽褶皱区（I级）、吉黑褶皱系（亚I级）、吉林优地槽褶皱带（II级）、吉林复向斜（III级）双阳—磐石褶皱束（IV级）构造单元之上。

（1）地层

矿区出露地层，主要由下石炭系鹿圈屯组（C₁l）、中石炭系磨盘

山组 (C_{2m})、上石炭统石咀组 (C_{3s})、侏罗系(J)地层。上部多被第四系所覆盖。

1、下石炭系鹿圈屯组 (C_{1l})

出露于本区中西部鹿圈屯—岗岔山—桃山一带。主要构成岩性为大理岩、砂岩、页岩，夹含燧石结核结晶灰岩透镜体。按其岩性可划分为三个岩性段：

下段 (C_{1l}¹)：出露于岗岔山—桃山一带，主要岩性为大理岩，构成岗岔山—桃山背斜核部。总体走向为 345—360°，倾向 NE 或 SW，倾角 70°—90°。

中段 (C_{1l}²)：构成岩性为灰黑色页岩，夹含燧石结核结晶灰岩透镜体。

总体走向 320°—360°，倾向 NE，倾角 45°—90°。

岩性及其特征：(1) 页岩：黄绿、黑褐色，成分为泥质、炭质及少量绢云母和砂质。页理较发育，局部具千枚状构造。普遍经受轻度变质，局部已板岩化。(2) 含燧石结核结晶灰岩：灰白—灰黑色，薄至中厚层状。变质程度不均。燧石呈不规则团块状和条带状。

上段 (C_{1l}³)：构成岩性为黄绿色砂岩，中—细粒结构。成分为石英、长石和绢云母。

2、中石炭系磨盘山组 (C_{2m})

该组为矿区主要构成地层。依其岩性可分为三个岩性段，其中部岩性段为本区含矿层。

下段 (C_{2m}¹)：分布于矿区西部。为矿体底板。以页岩为主，夹

有碎屑灰岩透镜体和极少量的砂岩扁豆体。页岩呈灰—灰黑色，页理发育，局部具千枚状构造、揉皱发育，产状紊乱多变，与上覆碎屑

矿层即赋存于该段中，构成矿石的为其中的碎屑灰岩。按其结构可分为：含砾屑砂屑粉屑灰岩、含砂屑粉屑灰岩、粉屑灰岩、泥屑灰岩，各种粒级结构的岩石（矿石）构不成完整层位，但对矿石的工业利用无影响。结晶灰岩可构成一完整层位，长约 1.7 公里，宽度不一，最大为 230 米，一般在 100 米左右。走向 330° — 350° ，倾向 NE，南段转为 SW，倾角 70° 。变质程度不一，颜色与粒度不尽一致。显白、黄白、灰白等色；粒度从细—粗粒皆有出现。节理较发育。含燧石结核灰岩和硅质灰岩以长 50—150 米，宽 10—30 米之透镜体产出。另外在该段内常出现黑色页岩小透镜体和夹层。长多不及 100 米，宽在 2—10 米，个别达 20 余米。

上段（ C_2m^3 ）：该段在区域内以灰岩为主，页岩呈夹层或透镜体产出，其中夹有灰岩透镜体。该页岩层的产状特点是呈短轴急收敛状之透镜体产出。总体走向 330° — 350° ，倾向 NE，局部倾向 SW，倾角亦多变，一般为 70° — 80° 。产筵科及海百合茎化石。该组与下伏之鹿圈屯组呈平行不整合接触。

3、上石炭统石咀组（ C_3s ）

该组只在本区东北角有局部出露，为石咀组下段（ C_3s^1 ）。岩性为灰—黄灰色砂岩、黑色页岩、含燧石结核灰岩。与下伏之磨盘山组呈整合关系。

4、侏罗系(J)

本区出露为上侏罗统苏密沟组下段(J₃S¹)，分布于测区东北部。其岩性为安山岩。呈北西至南东向展布，以 10° 之缓倾斜不整合覆盖于中石炭统磨盘山组和海西期花岗岩之上。

5、第四系 (Q₄)

分布在矿区边缘及地形低洼处，不整合覆盖于上述老地层之上。主要由一套杂乱堆积的腐植土及灰岩、花岗岩及脉岩类碎石组成，厚度一般 1~2.0m，最厚 4m 余。

(2) 构造

1、岗岔山—桃山背斜

位于矿区西部，走向 330°—350°。核部由下石炭统鹿圈屯组下段大理岩构成。两翼陡倾，倾角约 70°。矿区位于背斜东翼。

2、断层

北北西向压性断层 (Fa):

该断层位于矿区西部，其规模较大，北起明城石灰石矿火药库，南至中泉眼屯，纵贯全区，长达 5.5 公里。断层走向 330°—350°，倾向南西，倾角 60°。矿区内上盘为中石炭统磨盘山组下段之页岩，下盘为磨盘山组中段之碎屑灰岩。

北东东向张性断层组 (F3—F4):

①断层 F3: 断层位于矿区北端。走向 80°。倾向北北西，倾角 72°—85°，水平断距在 500 米以上。断层面平直，破碎物发育。鹿圈屯组页岩沿此向东推移至元宝山和杨木顶子矿段之间，使本属于同一地层层位的二矿段彼此失去连续性。

②断层 F4：断层位于第 I 勘探线处，为一高角度正断层，走向 85°，倾向北北西，倾角 85°，水平断距 80 米，垂直断距 138 米。

F4 位于矿体内部，对矿体圈定、储量计算和开采、设计影响较大。

(3) 岩浆岩

区内未见有较大的火成岩侵入体，但岩脉较多见。区内共圈出大小岩脉 26 条，I 号矿体 13 条，II 号矿体 13 条。主要岩石类型为闪长玢岩。除 II 号矿体内所见的 16 号闪长玢岩脉较厚大外，其余的均为窄小脉岩，多成片理，而且又无序分布，无法剔除，混入矿堆内使局部 SiO₂ 偏高。

2.3.2 矿床地质特征

(1) 矿体规模、形态

矿床赋存于中石炭统磨盘山组中段（C₂m²）灰岩层中，呈单斜层状产出。控制矿体走向长度 2060m，控制矿体宽度一般在 400—500m，最大宽度 700m，矿体赋存标高为 666.26-350m。按矿石工业用途分为电石用灰岩和水泥用灰岩，各类型矿石呈条带状相间状或透镜状交互出现。矿体在三度空间的变化特征如下：

a、走向变化特征：矿体自北向南总体产状变化较大，V 线附近产状较缓，倾角近 65°—70°，01、02 线变陡，倾角近 80°，04、08 线近于直立，10 线到 14 线出现倾向相反现象，至 22 线以南倾向则全部相反，即倾向自北向南由 75° 逐渐转为 255°。

b、横向变化特征：矿床沿横向大体上可划分为三个带：

①东部脉岩密集带：在这部分岩层位内，各种脉岩密集成带，灰岩被分割成许多零散块体，矿体的完整性受到严重破坏。并且由于侵入活动的热动力作用和硅质扩散作用而使矿石品质降低，部分地段沿脉岩周围形成结晶灰岩环带。

这一带内，特别是 01 勘探线以北，各矿层规模均不大，又与各种夹石相伴生，很容易贫化，且局部剥采比也很大。

②中部主矿带：质纯、完整性好的矿体主要分布在矿区的中部。电石用灰岩和水泥灰岩的主体多在此带内。脉岩和灰岩夹石也相对较少。为矿床的主体部位。

③西部结晶灰岩带：此带北起 01 线，南延至矿区最南端。虽出露宽度多变，但各线皆有出露，形成一完整层位。其岩性以灰白、白色结晶灰岩为主，变质不均，其中常出现未变质或变质程度很低的灰岩夹层和条带，并常见一些硅质灰岩小透镜体。这一带内的结晶灰岩虽不能做为电石用灰岩但可做为水泥原料灰岩。

(2) 矿石质量特征

1、矿石矿物成分

按矿石结构特征将矿石分为含砾屑砂屑粉屑灰岩、含砂屑粉屑灰岩、粉屑灰岩、泥屑灰岩、大理岩 5 种自然类型。按用途分为：电石用灰岩、水泥用灰岩 2 种工业类型。矿石主要矿物组分主要为方解石，另含少量白云石、石英及微量的金属氧化物成分。

2、矿石化学成分

矿石化学成分统计结果如下：

水泥用灰岩矿石平均品位：CaO54.59%，MgO0.22%，SiO₂: 1.42%，R₂O₃0.71%，烧失量 42.94%；电石用灰岩矿石平均品位：CaO55.31%，MgO0.18%，SiO₂0.63%，R₂O₃0.39%，烧失量 43.46%
矿石有益有害组分变化系数小，矿石质量稳定。

(3) 围岩及夹石

由于矿体近于直立，并常出现反倾，所以顶、底盘位置也随之发生变化。

01 勘探线 (杨木顶子制高点)以北矿体基本东倾，以南则多为西倾，所以北段东部为顶盘，南段则西部为顶盘。

矿体东部近矿围岩，自 09 线—10 线间为灰黑色页岩。岩石破碎，节理裂隙发育。局部板岩化。

10 线以南矿体则与海西期花岗岩之边缘弧形闪长岩带相接触，呈侵入接触关系。

西部顶（底）盘岩性皆为页岩。其与矿体呈构造接触。岩石破碎程度较严重，产状紊乱。

矿体中的夹石可分为两种类型，一种为灰岩夹石；一为非灰岩夹石，即各类脉岩夹石。矿体中共圈出灰岩、脉岩夹层 159 条。地表出露 110 条，其中纯灰岩夹层 43 条，页岩夹层 4 条，纯脉岩夹层 46 条，灰岩和脉岩圈为同一夹层剔除的 17 条。

2.3.3 水文地质概况

a. 矿区水文地质现状

本矿床为一露天开采矿山，属分水岭及斜坡地段裸露型矿床。矿

山目前开采过程中并未揭露地下水，矿床涌水量主要为大气降水，因地形有利，矿床涌水可自然排出，未进行过专门的排水，对矿区内各含水层的影响小，矿区内没有大的地表水体，只有一条不知名小河发源于本区北部，雨季汇集地表水，形成地表径流，自北西向南东流出矿区，其余大部分时间处于干涸状态，与矿区附近的小溪流没有水力联系。矿体本身岩石中的风化裂隙水水量较小，可以忽略不计。

矿山开采过程未发生过矿山水文地质问题。

b. 含水层特征

区内地下水含水层主要有风化裂隙水含水层和岩溶裂隙水含水层。隔水层主要为页岩隔水层。

1、风化裂隙水含水层

分布于矿区东北部，岩性为上侏罗统苏密沟组下段安山岩，呈北西—南东向展布，裂隙较发育，并随深度增加而减弱，主要接受大气降水补给。该含水层透水性差，终孔后水位恢复很慢，为极弱含水层，水位埋深 10m 左右。

2、岩溶裂隙水含水层

分布全区，主要岩性为大理岩、结晶灰岩、碎屑灰岩、含燧石结核灰岩及硅质条带灰岩组成。裂隙较发育，岩石破碎，溶蚀坑孔沿构造线发育，岩溶分布不均。地下水赋存于岩石裂隙、节理及溶隙中，主要接受大气降水补给。该含水层水位埋深 30~102m，自坡顶至坡角渐浅，富水性弱~中等。

c. 断裂带水文地质特征

区内断裂主要为北北西向压性断层（Fa）和北东东向张性断层组（F3、F4），断层 Fa 走向 330° — 350° ，倾向南西，倾角 60° 。断层 F3 位于矿区北端。走向 80° 。倾向北北西，倾角 72° — 85° ，水平断距在 500 米以上。断层 F4 位于第 I 勘探线处，走向 85° ，倾向北北西，倾角 85° ，水平断距 80 米，垂直断距 138 米。由于断层的导水性质，矿床开采至断裂带附近时，可能会发生局部涌水现象，应注意防范。

d. 矿坑涌水量预测

本矿床为分水岭地段裸露型矿床，储量估算范围面积为 960000m^2 ，即矿床接受大气降水补给面积。矿床的充水来源主要为大气降水。

矿坑预测雨季日均涌水量 $4022\text{m}^3/\text{d}$ 和最大涌水量 $113088\text{m}^3/\text{d}$ ，未来矿坑涌水量是随开采面积的增大而逐步增加的。

e. 小结

该矿床的矿体位于当地侵蚀基准面以上，属分水岭及斜坡地段裸露型矿床，开采方式为山坡露天开采，地形有利于自然排水，矿床主要充水来源为大气降水，矿体本身岩石中的风化裂隙水及岩溶裂隙水水量较小，可以忽略不计，水文地质边界简单，该矿床水文地质条件为第一类型，即简单类型矿床。

综上所述，矿床水文地质条件属于简单类型。

2.3.4 工程地质概况

a. 工程地质现状

从矿床开采揭露的情况可知，该标高内矿体岩石坚硬，完整性好，仅在破碎带处，岩石较破碎，完整性差。矿床开采至今未出现岩体崩落边坡失稳等工程地质问题。

b. 矿体及围岩稳固性

该岩组主要岩性为灰岩、结晶灰岩、花岗岩及闪长岩等，岩石呈层状~厚层状，岩石质量良，岩体较完整。灰岩抗压强度 44.5~122.3MPa，抗剪强度 2.60~16.5MPa，属坚硬岩石；结晶灰岩抗压强度 54.3~110.8MPa，抗剪强度 14.0~17.8MPa，属坚硬岩石；花岗岩抗压强度 107.9MPa，闪长岩抗压强度 81.4MPa，属坚硬岩石。

c. 构造对稳定性的影响

节理裂隙地表较发育，向地下裂隙迅速减弱，为此对矿床工程地质稳定性无影响。

d. 矿床工程地质条件及其评价

本矿床为分水岭及斜坡地段裸露型矿床，岩层结构类型为层状。岩石坚硬程度为坚硬，稳定性好，但由于矿体内岩溶裂隙的存在，影响了矿层的稳定性。风化裂隙较发育，岩溶裂隙分布不均，边坡稳定性好。矿床开采最终边坡角为 37-50°，开采中心必须控制这个角度内，这样才能保证边坡稳定，另外边坡附近严禁堆放过重物和修建大的建筑物，以达到开采的安全性。因此，该矿床工程地质条件为简单类型。

e. 小结

矿床工程地质条件属简单类型。

2.3.5 环境地质概况

该矿区地形地质条件良好，远离居民区（大于 300 米），符合有关矿山爆破安全距离的规定，属稳定区。经多年开采没有发生不良的地质环境问题，应做好地质环境保护，为将来矿山地质环境恢复治理啊和土地复垦做好准备工作。

环境地质属于良好类型。

2.3.6 周边环境对开采的影响情况

本矿床位于地震稳定的低山地区，地震烈度为Ⅶ度，未见山洪等自然地质灾害，开采矿石也不会造成地面塌陷、山体开裂等人为地质灾害。

矿山开采的岩石无有毒有害物质、无放射性物质，开采对周边环境造成的影响较小。

矿山开采过程中产生的噪声、粉尘是主要污染源，只要矿山在生产中遵循国家有关规定，认真执行明确的防治措施，环保措施和资金投入与主体工程达到三同时，是能够有效控制环境污染的。

综上所述，矿床开采对周边环境影响较小，周边环境对矿床开采影响较小。

2.4 建设概况

2.4.1 矿山开采状态

矿区现开采水平分别为+546m、+532m、+518m，+560m 以上水

平已经开采结束。+518m 水平现有工作面长度约 250m，位于 08 线至 12 线之间，由北西向南东推进，台阶坡面角约 75° ，台阶高度 14m。+532m 水平现有工作面长度约 450m，位于 06 线至 12 线之间，由北西向南东推进，台阶坡面角约 75° ，台阶高度 14m。+546m 水平现有工作面长度约 200m，位于 04 线至 06 线之间，由北向南推进，台阶坡面角约 75° ，台阶高度 14m。



现场照片一：露天采场

2.4.2 总平面布置

整个矿区的总平面布置包括生产工业区和生产辅助区。与露天开采系统相关的有露天采场、运输道路、破碎系统和相关工业场地辅助设施等。

1) 采矿场

采矿场现有+546米、+532米、+518米共三个开采水平。台阶高度14米。采矿场占地面积125.3ha。518m水平现有工作面长度约250m，位于08线至12线之间，由北西向南东推进，台阶坡面角约75°，台阶高度14m。+532m水平现有工作面长度约450m，位于06线至12线之间，由北西向南东推进，台阶坡面角约75°，台阶高度14m。+546m水平现有工作面长度约200m，位于04线至06线之间，由北向南推进，台阶坡面角约75°，台阶高度14m。

2) 排土场

矿山为老矿山，已开采多年，表土基本剥离完成，剩余残留少量表土用于铺垫公路及后期复垦；夹石及围岩不单独剥离，可作为水泥熟料原料综合利用，与矿石同时回采，依据《安全设施设计》，本矿山不设排土场。

3) 工业场地

工业场地位于矿区东北侧约10公里，工业场地位于水泥厂内。矿山只设辅助生产区，辅助生产区设办公室、材料库、机汽修车间等组成，周边修建围墙。

4) 破碎系统



现场照片二：破碎系统

破碎系统位于矿区东侧 8km 处，破碎系统工艺流程为：物料倒入卸矿口，经 B2100*10000 板喂机输送至 TKPC7002.YT1 破碎机破碎，破碎后物料至 B1800*19300mm 出料皮带，再转至 B1000*257296mm 皮带输送机，期间有 PPDC96-5 收尘器除尘，经长皮带至中转站，传送到 B1000*69200mm 拱形皮带转向，期间有 SD42-II 行收尘器除尘，经拱形皮带输送至 YG550/90 混匀堆取料机，形成圆形堆场。

5) 油料

矿山所用油料由附近加油站加油车送至现场给设备加注燃油，现场设置专门加油区域，禁止明火，设置护栏并树立警示牌，确保安全。

6) 避炮棚及警报装置



现场照片三：避炮棚及警报器

矿山采用移动式避炮设施，采用钢板焊接而成，钢板厚约 3mm，迎飞石面钢板厚为 10mm，外表采用红白相间的油漆条带涂色，避炮棚高约 1.5 米，宽约 1.5 米，高约 1.8 米，放置在爆破点以外约 200 米处，随着爆破点变化而移动。

矿山爆破时进行警报，并设警戒人员进行清场和爆破警戒工作，确保安全。

2.4.3 建设规模及工作制度

- 1) 生产能力： $300 \times 10^4 \text{t/a}$ 。
- 2) 服务年限：24a。
- 3) 产品方案：矿山产品为石灰石矿，年产石灰石矿 $300 \times 10^4 \text{t/a}$ ，

经破碎站破碎后由皮带运输至水泥加工车间。

4) 工作制度：矿山主要供货给亚泰水泥，因水泥厂冬季错峰停产，矿山也进行停产。矿山现采用间断工作制，年工作 270 天，每日工作 1 班，工作时间 8 小时。

2.4.4 开采范围

(1) 开采对象

长春吉盛投资有限责任公司明城分公司磐石市杨木顶子石灰石矿一期。

(2) 开采范围

矿山采矿许可证开采范围共由 10 个拐点圈定。拐点坐标如下表：

开采范围拐点坐标表

拐点编号	X	Y	拐点编号	X	Y
(1)	4778244.83	42505146.88	(6)	4776440.83	42506693.89
(2)	4778423.83	42505747.88	(7)	4776149.83	42505957.89
(3)	4777567.83	42506157.88	(8)	4776351.83	42505803.89
(4)	4776967.83	42506282.89	(9)	4776942.83	42505567.89
(5)	4776967.83	42506441.89	(10)	4777561.83	42505251.89
开采标高+666.26m-+350m					

矿山按《安全设施设计》要求在二期开采范围内进行开采，二期开采范围共由 22 个拐点圈定。二期开采范围拐点坐标如下表：

二期开采范围拐点坐标表

拐点编号	X	Y	拐点编号	X	Y
(1)	4777550.72	42506119.21	(12)	4777235.97	42505419.67
(2)	4777269.66	42506216.26	(13)	4777411.45	42505371.63
(3)	4777090.42	42506227.63	(14)	4777574.26	42505491.23
(4)	4777010.02	42506175.39	(15)	4777759.31	42505543.26
(5)	4776942.63	42506042.68	(16)	4777820.90	42505519.62
(6)	4776891.22	42505902.61	(17)	4777998.96	42505508.37

(7)	4776792.96	42505804.49	(18)	4778016.01	42505541.62
(8)	4776785.50	42505765.25	(19)	4777952.40	42505678.97
(9)	4776856.20	42505669.61	(20)	4777701.73	42505878.95
(10)	4777093.21	42505536.51	(21)	4777639.20	42506006.97
(11)	4777113.07	42505513.25	(22)	4777661.98	42506041.78
+476m 标高以上					

(3) 开采顺序

矿山开采顺序为自上而下分台阶开采。

2.4.5 采矿方法

2.4.5.1 露天开采境界

境界尺寸：上部 长 1250m

宽 650~720m

下部：长 990m

宽 490~510m

露天顶标高 600m

露天底标高 476m

2.4.5.2 采剥方法

采矿工作线大致平行南北方向布置，采矿工作面大致由东向西方向推进。

采剥要素如下：

台阶高度 14m

工作台阶坡面角 75°

最终帮台阶坡面角 65°

安全平台宽度 4

最小工作平台宽度	13
封闭圈标高	408m
最终边坡角	33-48°

2.4.5.3 穿孔工作

1) 表土剥离

矿山为老矿山，已开采多年，表土基本剥离完成，剩余残留少量表土用于铺垫公路及后期复垦；夹石及围岩不单独剥离，可作为水泥熟料原料综合利用，与矿石同时回采。

2) 爆破作业

矿山现有 3 台潜孔式钻机 KQG150-Y 进行穿孔工作，钻孔直径 165 毫米；预裂爆破、开沟等均采用此潜孔钻机穿孔，爆破工作均在白天进行，每次爆破均能严格执行爆破警戒制度。

矿山采用乳化炸药，使用毫秒延时逐孔起爆(奥瑞凯产品)的深孔爆破，在矿石破碎效果、爆破效应（尤其是爆破震动影响）上均得到极大的改善，对周边影响降低到最低程度。

3) 铲装作业



现场照片四：电铲挖掘机

矿山采用 4m³ 电铲挖掘机、5.7m³ 液压挖掘机作为主要采剥设备，配备 CLG888 装载机进行辅助铲装作业。

当反铲挖掘机进行矿岩分选或其他辅助作业时，矿石集堆由装载机进行装车。场内汽车调车方式，汽车入场一般采用环形调车，当平台宽度不足时采用单折返调车。

2.4.6 开拓运输系统



现场照片五：运输道路

矿山采用公路开拓—单一汽车运输。

现有道路位于矿区东侧，矿山道路利用矿区东部的现有道路进入作业平台进行工作。

矿山道路可到所有开采水平，各开采水平的矿石由挖掘机装入自卸汽车，通过支线道路、主运矿道路，运往破碎站；剥离物由挖掘机装入汽车进行综合利用。各开采水平的运输、采矿、装载设备等直接进入采矿工作面，设备、材料、人员、燃料、油料、爆破器材等辅助运输均由上山公路干线、支线运送到使用场地。

为加强道路的修筑与维护保养，矿山配备道路养护工 4 人，利用矿山辅助用车作为工具车辆，每个季度定期对道路排水沟、路边车挡护坡进行清理维护，每个月对路面洒落的滚石等进行清理并对各种道

路安全标志进行维护。冬季降雪后要对路面积雪进行清理，并对水沟进行检查清理。

矿山道路参数表

参数名称	单位	数量	备注
公路等级			三级公路（双车道沙石路）
长度	km	8.3	
路基宽度	m	16	含路肩
路面宽度	m	13.5	
线路纵坡度		6%	
最小回转曲线半径	m	25	
回转曲线纵坡度		0~4%	
最大单段纵坡长度	m	150	
缓和坡段长度	m	40	

2.4.7 防排水

露天采场位于山顶上，上部境界外无汇水面积，无需设界外截水沟。

场内充水因素主要为大气降水及基岩裂隙水。各阶段没有形成封闭圈，在工作平台设 3‰的正坡，场内汇水可自然排出。

2.4.8 供配电

1) 供电电源

矿山电源引自水泥厂总降变电所，由 66 千伏电压变为 6 千伏电压输出至破碎站变电所，总降变电所电源引自明城镇一次变电所，由 220 千伏变为 66 千伏输出。采用中性点接地系统，供电方式为放射性。采场内最长移动电缆 200m。矿山用电由破碎站变电所供电，在辅助生产区设有 S9-400/6 型 400KVA 变压器 1 台，采场设有 S9-M-400/6 型 400KVA 移动变压器 5 台，备用 1 台。主接地极有两

个，一个在山下配电室，另一个在山上中端杆。采场高压电缆接地线为符合保护接地和工作接地独立的电缆。

破碎站变电所至辅助生产区采用 LGJ-50 导线架空线路，照明选用高架式单臂路灯，配置金属卤化灯。采场供电采用铺设电缆方式，采用移动式变压器供电，设备供电电压 380V，照明用电电压 220V，采用中性点接地系统，采场内采用 UG-8.7/15kv，3×10 型矿用橡套软电缆，低压电力电缆采用 YG-0.6/1kv，1×1.5 型橡套软电缆。照明网络采用干线式，采用防水防尘型投光灯，设备自带移动行灯照明电压采用 36V。

2) 用电负荷

矿山用电主要为采矿设备及辅助生产区照明、道路照明、机汽修，总负荷约 682KW。

矿山主要用电设备负荷表

用电设备	型号	功率	备注
潜孔钻机	KQG150-Y	22kw	
空压机	GA160-13	160 kw	
空压机	E850RH	250 kw	
电铲	WK-4	250 kw	
采场照明		50kw	
辅助生产区照明		30kw	
合计		762kw	

3) 厂、矿区照明

矿区照明选用投光灯具，配置高效光源。

辅助生产区室外照明选用投光灯具，室内选用工厂灯具，配置节能高效灯。

4) 接地、防雷方式

为防雷电波侵入，在架空线终端杆上设置氧化锌避雷器一组。

为防直接雷袭击，按年预计雷击次数确定设防等级，在高于 15 米的建、构筑物顶部设置避雷带或避雷针，并按要求接地，防雷接地与其它接地分开，每根引下线防雷接地冲击电阻不大于 30 Ω 。

矿山生产区配电系统接地型式采用 TN-S 系统。变压器的低压侧中性点设置工作接地，接地电阻小于或等于 4 Ω 。对固定的电气设备和单独的开关设备、电缆接线盒、工作面配电点设备设局部接地极。各接地点与主接地极连接，形成接地网。

2.4.9 通信系统

采矿工业区内设置了数字程控电话。矿区采场内通讯采用对讲机或移动电话。

2.4.10 个人安全防护

该矿山为作业人员按规定标准发放符合有关国家标准和行业标准的劳动保护用品（包括：安全帽、防尘口罩、手套等），并检查、督促工人在作业时佩戴。职业卫生基本符合安全生产的要求。

2.4.11 安全标志



现场照片六：部分安全警示标志

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 30 人，其中：管理及专业技术人员 8 人，特种作业人员 13 人，生产作业人员共计 9 人。

1.企业安全组织机构

按照有关文件要求，长春吉盛投资有限责任公司明城分公司磐石市杨木顶子石灰石矿设立了安全管理机构，机构组成如下：

安全生产委员会

组 长：（主要负责人）潘国靖

组 员：（专职安全管理人员）刘可欣、石晶磊

任命刘可欣、石晶磊为本矿专职安全管理人员。

注册安全工程师：刘可欣

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：王稼磊（采矿工程师）

地质技术人员：邵传宝（地质工程师）

机电技术人员：胡小溪（机电工程师）

生产技术管理机构的设置及专业技术人员的配备、技术水平及组织生产能力能够满足矿山生产需要。

3.劳动定员及培训

矿山现有职工人数 30 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	潘国靖（由磐石市应急管理局核发证书）
矿长	1	王海全
安全生产管理人员	2	刘可欣、石晶磊（由磐石市应急管理局核发证书）
注册安全工程师	4	刘可欣
专业技术人员		采矿（王稼磊）、地质（邵传宝）、机电（胡小溪）
特种作业人员	11	爆破员 4 人， 电工 4 人 、电焊工 5 人。
其他作业	11	其他作业工种。
合计	30	主要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
潘国靖	法人代表	主要负责人	磐石市应急管理局	2024. 03. 23
刘可欣	专职安全员	安全管理人员	磐石市应急管理局	2025. 07. 13
石晶磊	专职安全员	安全管理人员	磐石市应急管理局	2026. 06. 18

4.特种作业人员

根据《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）要求，目前矿山所涉及特种作业岗位共4类，分别为高压电工4人、焊接与热切割作业5人，爆破员4人，爆破作业安全员3人，均已按照国家的有关要求经培训合格并持证上岗，且资格证均在有效期内，特种作业人员持证率达100%，以上特种作业人员能够满足安全生产需要。

特种作业人员操作资格情况表

姓名	操作项目	发证机关	有效期至
陈晓平	高压电工作业	磐石市应急管理局	2027.12.18
闫强	高压电工作业	磐石市应急管理局	2026.10.29
徐世龙	高压电工作业	磐石市应急管理局	2026.10.29
刘佳雨	高压电工作业	磐石市应急管理局	2027.12.18
董井林	焊接与热切割作业	磐石市应急管理局	2027.12.18
刘勇	焊接与热切割作业	磐石市应急管理局	2027.12.18
刘洪超	焊接与热切割作业	磐石市应急管理局	2027.12.18
于洋	焊接与热切割作业	磐石市应急管理局	2027.12.18
刘洪亮	焊接与热切割作业	磐石市应急管理局	2028.01.25
王嫁磊	爆破员	吉林市公安局	2025.10.30
孟兆江	爆破员	吉林市公安局	2025.10.30
周平坤	爆破作业安全员	吉林市公安局	2025.10.30
郭璨	爆破作业安全员	吉林市公安局	2025.10.30

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	备注
一	各级领导安全生产责任制	
1	总经理（企业负责人）安全生产责任制	
2	矿长安全生产责任制	
二	矿山岗位安全生产责任制	
1	矿长安全生产职责	
2	设备副矿长安全生产职责	
3	生产副矿长安全生产职责	
4	安全管理人员安全生产职责	
5	采矿工程师安全生产职责	
6	设备技术管理岗位安全生产职责	
7	电气技术管理兼工段长岗位安全生产职责	
8	内燃技术管理兼汽修工段长岗位安全生产职责	
9	测量、地质技术管理岗位安全生产职责	
10	质量统计兼核算管理岗位安全生产职责	
11	司机岗位安全生产职责	
12	汽车吊司机安全生产职责	
13	矿山采矿工段长安全生产职责	
14	潜孔钻操作工安全生产职责	
15	铲装岗位安全生产职责	
16	爆破安全员岗位安全生产职责	
17	计量员安全生产职责	
18	矿石检斤岗位安全生产职责	
19	机械维修工段长安全生产职责	
20	机械维修工安全生产职责	
21	电气自动化维修工安全生产职责	
22	汽车维修工安全生产职责	
23	石灰石破碎工段长安全生产职责	
24	破碎机操作工安全生产职责	
25	皮带输送机操作工安全生产职责	
26	堆料机操作工安全生产职责	
27	门卫保安员安全生产职责	

(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	安全生产管理制度
2	安全生产（防火）目标管理制度
3	安全生产（防火）检查巡检制度
4	生产安全事故隐患排查治理制度

序号	安全管理制度
5	安全生产（防火）教育培训制度
6	职业健康管理制
7	建设项目“三同时”管理制度
8	安全（防火）应急管理制度
9	安全标准化管理制度
10	变更管理制度
11	设备设施安全管理制度
12	施工及检维修管理制度
13	安全生产费用提取和使用管理制度
14	劳动防护用品用具管理制度
15	重大危险源安全管理制度
16	危险作业审批管理制度
17	车辆交通安全管理制度
18	事故管理制度
19	工伤保险管理制度
20	安全生产（防火）会议制度
21	相关方安全管理制度
22	安全生产（防火）考核奖惩制度
23	安全设备设施管理制度
24	警示标志和安全防护管理制度
25	危险作业安全管理制度
26	安全绩效评定管理制度
27	风险分级管控管理制度
28	领导现场带班管理制度
29	特种作业人员安全管理制度
30	特种设备安全管理制度
31	设备检修停送电及安全锁定管理制度
32	安全防火管理制度
33	安全保卫管理制度
34	火工品安全管理制度
35	作业场所手机使用管理制度
36	一日一省（醒）管理制度
37	边坡管理制度
38	边坡检查制度

(3) 建立、健全了各种操作规程目录（见下表）

序号	操作规程
1	KQG150 高压潜孔钻安全技术操作规程
2	ROC460PC 气动履带式钻机安全技术操作规程
3	螺杆压缩机安全技术操作规程
4	离心通风机安全技术操作规程
5	移动式空气压缩机安全技术操作规程

序号	操作规程
6	电铲安全技术操作规程
7	液压挖掘机(正铲)安全技术操作规程
8	液压反铲安全技术操作规程
9	液压铲装设备装卸车安全技术操作规程
10	碎石机安全技术操作规程
11	推土机安全技术操作规程
12	矿用汽车安全技术操作规程
13	汽车电工安全技术操作规程
14	补胎工安全技术操作规程
15	水箱修理工安全技术操作规程
16	汽车吊安全技术操作规程
17	可控硅充电机安全技术操作规程
18	汽车起动电源安全技术操作规程
19	刹车泵安全技术操作规程
20	凿岩工安全技术操作规程
21	测量岗位安全技术操作规程
22	修道工岗位安全技术操作规程
23	重型板式给料机安全技术操作规程
24	拱形皮带、堆料机岗位安全技术操作规程
25	双转子锤式破碎机安全技术操作规程
26	长、短皮带输送机安全技术操作规程
27	保修工安全技术操作规程
28	计量员岗位安全技术操作规程
29	运输皮带硫化粘接操作规程
30	液压钻机安全技术操作规程
31	轮式装载机安全技术操作规程
32	汽车司机安全技术操作规程
33	梁式吊车、电动葫芦安全技术操作规程
34	微型空压机安全技术操作规程
35	汽车修理工安全技术操作规程
36	轮胎装修工安全技术操作规程
37	爆破安全操作规程
38	露天矿山安全技术操作规程
39	牙轮钻安全技术操作规程
40	阿特拉斯钻安全操作规程
41	X1 系列在线分析仪安全操作规程
42	炸药运输车辆安全操作规程
43	矿车运输安全规程
44	通勤车安全操作规程
45	洒水车安全操作规程
46	检斤员安全操作规程

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、爆破伤害、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、爆破伤害、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、爆破伤害、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2022年7月7日在磐石市应急管理局进行了备案，备案编号为PSYJJFM202209。

矿山严格按照现场实际情况，配备应急药品、装备、设备设施，并配备了专人看管，及时补充更换，同时，矿山针对现场实际生产生活需要，根据专项应急预案、现场处置方案内容，挑选了部分发生生产安全事故频率高、事故后果影响大的预案进行了实际桌面演练，矿山制定了应急预案演练的计划、制度及方案，将定期组织矿山全体从业人员进行预案的演练。

(2) 救护协议

矿山与民安（吉林市）矿山救援中心有限公司签订了矿山救护协议，明确了救护责任和义务，救援组织能够保证及时进行应急救援。

按照相关法规、标准要求，矿山设置了专职矿山应急救援队伍，并配备了相应的应急救援技术装备。关于应急管理部下发的《生产安

全事故应急预案管理办法》（应急管理部第 2 号令）、《生产安全事故信息报告和处置办法》以及《吉林省生产安全事故应急预案管理办法实施细则》等要求，均已在矿山中得到落实。

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. 特种设备检测情况

根据吉安监管一字[2006]270 号文及《中华人民共和国特种设备安全监察条例》（中华人民共和国国务院令第 549 号）的有关规定，矿山委托吉林市特种设备检测中心于 2024 年 2 月 28 日对在用空压机进行了检测。

矿山空压机 3 台，实检空压机 3 个，被检设备检测检验时间均在有效期内。

在用设备检测检验表

序号	安装位置	型号	数量	应检设备	实检设备	检测结果
1	空压机房	E850RH	3	需检测	已检测	检测合格

9. 现场管理、安全检查

长春吉盛投资有限责任公司明城分公司磐石市杨木顶子石灰石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。对从业人员进行定期培训，考试合格后方可上岗；对机器设备进行检查和维修，对作业现场存在的危

险有害因素进行预防、检测和处理，即时反馈有关信息。

2.4.13 矿山主要设备

主要采矿设备表

序号	设备名称	规格型号	单位	数量	生产厂家	备注
1	潜孔钻机	宣化 KQG150-Y	台	3	宣化	现有
2	空压机	E850RH, 20.7bar	台	3	寿力	现有
3	液压挖掘机	WK-4	台	3	抚挖	现有
4	液压挖掘机	5090B	台	1	卡特	现有
5	液压挖掘机	PC400	台	2	小松	现有
6	液压破碎锤	CE420-5	台	1		现有
7	自卸汽车	50t	台	26	一汽解放系列	现有
8	装载机	柳工 CLG888	台	1	柳工	现有
9	推土机	SD23	台	1		现有

2.4.14 其他

1) 供风

矿山现有 E850RH 型空压机 3 台。

E850RH 型空压机参数：容积流量 24-25m³/min，额定排气压力 20.7bar，工作压力范围 9.7-20.7bar，噪声 68db，电机 Y2-355I-4，380V，50HZ，整机重量 6500kg。

以上设备均通过了安全检测合格，并在有效期内。

2) 供水

矿山开采设备采用干式除尘，生产用水主要是爆堆及道路降尘，日用水量约为 28 立方米。生产生活用水均取自基岩井水，生产用水采用洒水车运送，在辅助生产区设贮水罐，饮用水采用纯净水，能满足生产、生活要求。

3) 矿山防火

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。

4) 重大危险源辨识

按照《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)标准对该公司日常生产作业进行重大危险源辨识。《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)中规定危险化学品重大危险源，矿山日常生产过程中不存在生产、加工、储存危险化学品。矿山生产作业不存在重大危险源。

5) 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安全生产事故隐患判定标准（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安全生产事故隐患判定标准（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

长春吉盛投资有限责任公司明城分公司磐石市杨木顶子石灰石矿一期安全现状评价报告

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安全生产事故隐患判定标准（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。
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	矿山委托有资质单位编制了边坡稳定性分析报告
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，为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	无关项
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和清扫平台。
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	无关项

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13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，8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。

2.5 安全设施概况

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	4m
(2)	清扫平台	13m
(3)	运输平台	13m
(4)	运输道路缓和坡段	40m
(5)	采场边坡、道路边坡加固措施	锚杆（索）、抗滑桩、防护网、喷浆等
(6)	最终边坡角	33-48°
(7)	爆破安全距离界限	300m
2	专用安全设施	
(1)	边界安全护栏	金属网、钢管立柱制
(2)	移动式避炮棚	钢板制

(3)	可移动式钢结构避炮棚	净高 1.8m, 净长 1.5m, 净宽 1.5m。 钢质结构
(4)	警示旗	手持红旗
(5)	报警器	JDL400 型报警器
(6)	警示牌、告示牌	注意安全、当心爆炸、当心爆破飞石打击、禁止进入等

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	40m
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	13m
(3)	紧急避险道	
(4)	边坡加固及防护措施	锚杆(索)、抗滑桩、防护网、喷浆等
(5)	矿、岩卸载点的安全挡车设施	岩土制挡墙
(6)	挡车设施	岩土制挡墙
(7)	道路一侧排水沟	

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	引自水泥厂 6kV 线路
(2)	变压器容量	5 台 400KVA 移动式变压器
(3)	向采矿场供电线路	沿台阶纵向推进, 架设至用电点附近
(4)	各级配电电压等级	低压设备 AC 380/220V 照明电压 AC 220V
(5)	低压供配电中性点接地方式	变压器中性点接地
(6)	低压配电系统故障(间接接触)防护装置	在变压器进线及高压开关柜装设高压熔断器, 电流速断保护及过电流保护, 在低压母线上装设漏电继电器并装设电容器进行无功补偿, 补偿后低压侧功率因数到 0.92 左右, 低压供电采用放射式、树干式及链式相结合。
(7)	采场、配电室应急照明设施	照明电源采用专用照明变压器。
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

序号	描述	说明
(2)	保护接地设施	高压架空线终端设有 PW10-10 油开关, 与橡套电缆接头处, 用钢芯铝线与接地体连接保护接地。采场内 4m ³ 电铲和移动式变电站采用中性点非直接接地方式。在变压器低压侧各回路设置自动电源的漏电保护装置。
(3)	地面建筑物防雷设施	房屋采用避雷带防直击雷接地

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	破碎系统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)	工伤保险	每人
(2)	安全帽	每人
(3)	安全带	临近边坡作业人员
(4)	安全鞋	每人
(5)	防尘罩	每人
(6)	降噪耳塞	每人

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	注意安全、当心爆炸、当心爆破飞石打击、禁止进入、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)	破碎	触电、机械伤害、高处坠落等标志
(5)	安全风险、职业卫生风险公告栏	设在全员可见的场地

3. 主要危险、有害因素辨识

通过对该项目分析及现场调查了解，该矿主要特点有：冬季寒冷，秋季风大，气候干燥，易产生粉尘。生产单元存在多种危险源，对危险源的识别与控制比较困难，因此，需要借鉴以往经验和同类型矿山实例，并根据国家有关法律、法规、规范、技术标准，对每个生产单元可能存在的危险、有害因素进行辨识，以便采取针对性的防范措施。

通过辨识分析，确定危险有害因素主要存在场所或部位，对可能导致事故发生的原因、危险特性、可能产生的后果，参照《企业职工伤亡事故分类》、《职业病危害因素分类目录》辨识出该项目在生产过程中可能存在的主要危险、有害因素如下：

3.1. 坍塌

露天采矿过程中坍塌主要危害来源表现在露天采场边坡的稳定性。在矿体开采中存在产生不稳定边坡的可能性，不稳定边坡产生后，可能发生坍塌事故。在开采作业过程中边坡过陡或开采产生临空危岩体形成伞檐，雨水渗入岩体或冲刷边坡，有可能发生滚石或边坡滑落，严重可能会发生台阶整体坍塌，若采场发生坍塌对采场作业人员可能造成严重伤害和设备毁损。另外在坡面上堆积的大块浮石，由于处理不及时等原因滑落，也将使装运石料的作业人员受到严重伤害和造成设备毁损。

采场雨季未做好防水工作，大量雨水汇入采场，冲刷采场边坡，采场易发生坍塌。

3.2 放炮和火药爆炸

采场在生产工艺中利用炸药爆炸释放出的能量回采部分矿（岩），有爆破作业，就有可能存在爆破事故。

（1）在炸药的使用过程中，不按爆破操作规程操作，稍有不慎，很容易发生意外爆炸，造成人员伤害和财产损失。

（2）在爆破作业中，若违背操作规程，可能造成爆炸伤人事故。

①装药工艺不合理或违章作业；

②起爆工艺不合理；

③人员未撤离到安全区域就起爆；

④爆破时使用不合格的雷管引发爆炸；

⑤警戒不严、信号不明等。

（3）爆破飞石伤人。

（4）不按规程处理盲炮。

（5）没有避炮设施或避炮设施不符合安全规定。

（6）阴雨、雷雨天气进行爆破作业。

3.3 机械伤害与车辆伤害

该矿山的采矿、剥离、破碎、运输等作业使用多种生产机械，其传动部分都具有较大的动能，若人员不慎与之接触，就可能受到伤害。主要表现在各种转动设备未按规定加防护网、罩；各种机械设备的操作未按规定操作。

矿山内外部运输公路宽度、转弯半径等不够，坡度太大，路面设计、施工不符合要求、司机违反规程驾驶、装载量和装卸不符合安全规程等，

均会发生运输过程中的车辆伤害事故。

采剥等设备靠边坡太近，或在大于等于 30° 的边坡上作业无防护措施，或防护措施不当，作业违反规程，出现安全隐患未及时处理，均会出现采装过程中的安全事故。

3.4 高处坠落与物体打击

发生高处坠落与物体打击的原因是在距坠落基准面 2m 及以上作业或临近作业场所高处跌落飞溅物，该矿作业高度超过 2m，高处作业人员与高处作业场所内的物体都具有较大的势能。人员坠落时，势能释放，发生人员坠落事故，高处物体跌落或临近飞溅物击中人体发生物体打击事故。因此，较大高差的场所作业，容易造成人员伤亡和设备的损坏。

采场矿体原岩有解理裂隙或爆破后采场边坡矿岩松动，人员在上部平台作业且未安全距离范围内，人员易发生高处坠落或物体打击事故。

3.5 压力容器爆炸

矿山爆破过程中使用空压机、钻机（自带供气容器）、压力表、仪表盘等未进行检测、损坏、带病作业等情况都可能导致压力容器的爆炸发生，人员操作失误，管理缺陷等也导致压力容器爆炸的发生。

3.6 触电

触电是指电流流经人体或带电体与人体间发生电而造成的人身伤害。电气设备设施本身质量不合格，安装不符合要求，安全保护与安全防护缺失，检查维护不及时，作业人员违规作业，新近厂区员工未接受

培训或培训不到位，调岗、换岗员工未接受培训或培训不到位，其他人员（相关、不相关人员或外来人员）不慎接近变压电气设备设施或接触裸露带电体将发生触电事故。触电轻者可造成人身伤残，重者死亡。

3.7 火灾

产生火灾的原因通常为：吸烟、电焊、气焊、火柴点火等引起的明火；润滑油、变压器油、液压设备用油等油料在运输、保管和使用时所引起的火灾；其它还有摩擦、冲击、电器设备绝缘损坏和性能不良引起的火灾。在带电导线、设备、变压器、油开关附近，堆置易燃易爆物品，由于电气设备和线路因短路、过载、接触不良、铁芯发热、散热不良等，出现过热现象，成为点火源。电气设备工作或发生故障时，如开关或接触器开关、绝缘损坏、导线连接松脱等引起可燃物燃烧，使金属融化、飞溅，构成危险火源。内燃设备加燃油时在附近吸烟，在采掘设备上存放汽油和其它易燃材料，用汽油擦洗设备，使用过的油纱等易燃材料乱放等，都能引起火灾。

3.8 其他危害

(1) 水灾危害

露天采场充水来源主要有地下水涌水量和降雨径流量两部分。该矿采场主要水危害有：采场周围未设截排水沟，集水坑积水不及时清理，无安全警示标志、照明、护栏等。

(2) 噪声及振动

采、装、运等设备的噪声能使人烦躁不安、注意力分散，损伤人的听力，使人患心脏病，同时对人的情绪影响也特别大，使受影响的作

业人员产生侵犯性、多疑性、易怒性和厌倦感。此外，噪声还恶化了作业环境，降低劳动效率。

长期接触生产性振动设备会引起振动病。采矿作业中工人使用气动凿岩机而防护不当是引起振动病的主要原因。

(3) 粉尘

露天矿生产在穿孔、爆破、破碎、铲装、运输及卸载过程中会产生粉尘，若无防尘降尘措施或防尘措施不当，作业人员长期吸入粉尘会导致尘肺病，尘肺病是终身疾病。

(4) 自然灾害

地震属自然灾害，震级较高时造成人员伤亡、建筑物破坏及设备损毁。

雷电可能造成很严重的后果。如果防雷设施损坏，则存在建（构）筑物因雷击造成损坏，甚至引起火灾。

因遇大雾、尘雾或照明不良而影响能见度或因暴风雨、雪等天气，可能会发生铲装和运输安全事故，造成人员伤亡、财产损失。

(5) 安全管理缺陷

安全管理缺陷主要是安全管理机构不健全，未建立健全安全责任制或责任制不明确，安全管理制度和作业操作规程不完善，安全管理人员和特殊工种未经培训考试合格后持证上岗，对从业人员未进行安全教育，从业人员缺乏安全生产所需的知识、技能，没有树立安全生产意识和行为准则，而且没有矿山重大危险源监控措施，没有编制矿山事故应急预案，没有建立救护组织等，其表现形式为：

①规章制度不健全；

②违章指挥；

③违章操作；

④安全设施不完善或私自拆除安全装置，或作业人员未佩带安全保护用品，设施、设备处于不安全状态，作业人员冒险作业；

⑤对矿山事故应急救援预案，无演练，预案失效。

4. 划分评价单元和选择评价方法

4.1 划分评价单元

划分评价单元是为了便于评价和提高评价工作的准确性。根据危险、有害因素识别与分析 and 评价单元划分原则，结合该矿山的生产工艺特点，将该评价项目划分为：生产程序合法性、矿山总平面布置、采剥工艺、矿山开拓运输系统、采场防排水与防灭火、供配电、通信系统、个人安全防护、安全标志、安全管理和其他等评价单元。

4.2 评价方法的选择

评价方法是对被评价项目在已获取的相关资料，对总体工程系统各生产单元进行危险、有害因素辨识分析的基础上，判定各生产单元（评价单元）处于何种安全状态及其危险程度的手段和工具。评价方法选择的正确与否，直接影响到评价报告质量和进一步完善安全生产系统所采取的补偿降低危险程度的对策措施能否可行和有效。根据该矿山现状确定采用安全检查表法、专家评议法评价方法进行评价。

4.3 评价方法简介

4.3.1 安全检查表法

采用安全检查表对矿山各生产单元进行安全现状评价，直观、全面、真实而有效。此种方法是依靠专家多年从事矿山工作的丰富经验及其所掌握的矿山理论和技术，参照同类矿山实例，对组成各生产单元的设备、设施，通过对其潜在的危险、有害因素的辨识与分析，判定其所在工程系统的隐患部位、隐患数目、危险程度以及安全措施是否符合国家有关法律、法规、规程、标准等。

安全检查表法的程序为：

(1) 检查准备阶段

- ①收集矿山生产系统及辅助设施的详细资料和规程；
- ②查阅已知的同类矿山的危害资料；
- ③收集所有的现行规范、标准和规章制度；
- ④制定与矿山有关人员会谈计划；
- ⑤查询现有的事故报告。

(2) 实施检查阶段

通过现场调研，与有关人员座谈等形式，对矿山生产作业、安全管理状况等逐项进行记录。

(3) 汇总结果

检查完成后，将检查结果分析和汇总，提出具体的安全建议和措施。安全检查表检查结果按符合、不符合制定。

4.3.2 专家评议法

根据专家们在类似领域的经验教训和成功经验以及对该领域目前安全状况及未来的发展趋势的看法，结合本项目的特点，进行积极的创造性思维活动，对本项目未来的安全状况进行分析、预测的一种评价方法。

专家评议法的一般步骤是：

- (1) 明确分析、预测的问题；
- (2) 组成专家评议小组，小组成员由有关领域的专家组成；
- (3) 举行专家会议，对所确定的问题进行分析、预测；

(4) 分析、归纳出专家会议的结果。对于安全评价而言，专家评议法简单易行，比较客观，所邀请的专家由于在专业理论上造诣较深，实践上经验丰富，再加上对专家意见进行充分讨论，然后将专家的意见运用逻辑推理的方法进行综合、归纳，因此得出的结论一般比较全面、正确、科学、合理。

专家评议法适合于对类比工程、系统、装置的安全评价，它可以充分发挥专家丰富的实践经验和理论知识。

4.3.3 各评价单元所选用的评价方法

各评价单元选用的评价方法一览表 表 4-1

评价单元 \ 评价方法	安全检查表法	专家评议法
生产程序合法性	选用	
露天采场	选用	选用
采场防水、防尘	选用	
矿岩运输	选用	
供配电及通信	选用	
总平面布置	选用	
破碎系统	选用	
安全管理	选用	选用
排土场	选用	
其他		选用

5. 安全设施符合性评价

符合性评价是针对工程系统潜在的主要危险、有害因素进行辨识和分析的基础上，采用安全检查表法对被评价项目进行评价。

根据有关法律、法规和相关的设计规范、安全规程，结合该矿山的生产实际情况，首先编制各评价单元的安全检查表；其次依据相关标准和规程，按检查项目对各评价单元的实际情况进行逐条、逐项的分析评价，以判定各单元的安全生产状况；将检查结果分析和汇总，提出具体的安全建议和措施。

本次检查表法采用的主要检查依据有：相关法律、法规，在表中直接以文件形式编写，《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局令第 20 号，原国家安全生产监督管理局令第 78 号修订）检查表中简写为（原国家安监总局令 20 号）；《金属非金属矿山安全规程》（GB16423-2020）检查表中简写为 GB16423-2020；《爆破安全规程》GB6722-2014 在检查表中简写为（GB6722-2014）；《长春吉盛投资有限责任公司石市杨木顶子石灰石矿一期初步设计说明书》（苏州中材非金属矿工业设计研究院有限公司，2017 年 8 月）在检查表中简写为（初步设计说明书）；《长春吉盛投资有限责任公司磐石市杨木顶子石灰石矿一期安全设施设计》（苏州中材非金属矿工业设计研究院有限公司，2017 年 8 月）在检查表中简写为（安全设施设计）。

注：上述各项文件在编写时，将注明条款。

5.1 生产程序符合性单元

生产程序符合性单元安全检查表

表 5-1

检查项目	要求	检查依据	检查结果	结论
相 关 照	工商营业执照	《安全生产法》第十五条 《非煤矿山企业安全生产许可证实施办法》第八条 《金属非金属矿山安全规程》GB16423-2020 4.1.1 4.2 4.3	证照齐全合法有效, 矿山营业执照统一社会信用代码: 91220284MA17G5JU2W。	符合
	采矿许可证		证照齐全合法有效, 采矿许可证: C2200002011016120103097。有效期至 2047 年 11 月 7 日。	符合
	特种作业人员资格证		证件在有效期内, 合法有效	符合
	配备注册安全工程师及专业技术人员		矿山按照相关规定配备了注册安全工程师及采矿、机电、地质工程技术人员。	符合
	主要负责人和安全管理人員		证件在有效期内, 合法有效	符合
	爆破作业单位		爆破作业许可证由长春吉盛投资有限责任公司统一办理, 下属分公司均可使用, 该证书由吉林市公安局核发, 并在有效期内。	符合
	应急预案		矿山根据安全风险制作了应急预案, 并在当地的应急局备案。备案编码: PSYJJFM202209, 备案日期 2022 年 07 月 07 日。	符合
	救护协议		矿山依据规定成立了矿山应急救援组织。	符合
保险	企业为从业人员办理了工伤保险及安全生产责任险。	符合		

单元小结: 检查表中共检查 9 项, 生产程序符合性单元全部合格, 具备安全生产条件。

5.2 露天采场单元

露天采场单元安全检查表

表 5-2

项目	检查项目与内容	检查依据	检查结果	结论
----	---------	------	------	----

项目	检查项目与内容	检查依据	检查结果	结论
露天采场	1) 矿区开采范围。	《中华人民共和国矿产资源法》第二章第20条第6款	有采矿许可证, 在规定的范围内开采。	符合
	2) 露天开采应遵循自上而下的开采顺序, 水平分层开采, “采剥并举, 剥离先行”的原则。	《金属非金属矿山安全规程》 GB16423-2020 5.2.1.1 《安全设施设计》 2.3.5.1	矿山目前开采顺序为由上至下的水平分台阶开采。	符合
	3) 露天矿山应该采用机械方式进行开采。	《金属非金属矿山安全规程》 GB16423-2020 5.2.1.2	矿山开采时, 使用挖掘机、装载机等设备, 不使用人力。	符合
	4) 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	采场非作业区、采区危险区域、及辅助系统有安全警示标志及必要的护栏。	符合
穿爆爆破	1) 设计选用 KQ150 型潜孔钻机用于穿孔作业。	《安全设施设计》 2.3.5.4	矿山采用 KQ150 型潜孔钻机用于穿孔作业	符合
	2) 爆破警戒 (应组织爆破警戒工作, 清理危险区内人员, 爆破危险区内有公路通过应对其进行警戒; 设定爆破安全警戒标示)。	《爆破安全规程》 GB6722-2014 5.2.13	矿山确定了爆破警戒设置了相关标识。	符合
	3) 矿山爆破危险距离设计确定为 300m。	《安全设施设计》 4.1.6.1	设置了水泥界桩。	符合
	4) 二次破碎采用 1m ³ 液压反铲配 MB-1600 型液压破碎机进行机械破碎。	《安全设施设计》 4.1.6.1	矿山采用液压破碎锤进行二次破碎。	符合
	5) 移动式钢结构避炮棚。	《安全设施设计》 4.1.6.1	矿山设置了净高 1.5m, 净长 1.5m, 净宽 2.0m, 高 1.8m, 移动式钢结构避炮棚, 暂存 546m 平台。	符合

单元小结: 检查表中共检查了 9 项, 露天采场单元全部合格, 具备安全生产条件。

专家评议:

根据现场实际检查企业所提供材料及询问, 以及编制的安全检

查表内容，按照《中华人民共和国矿产资源法》、《金属非金属矿山安全规程》（GB16423-2020）、《爆破安全规程》（GB6722—2014）、《初步设计说明书》要求，检查了共2个要素,10项类别内容。

评议结果：矿山开采方式采用自上而下分台阶，生产规模300万吨/年，爆破警戒安全范围为**300m**，矿山设置了安全的避炮设施及报警器，二次破碎采用机械破碎方式，现场安全标志种类较多，维护较好，露天采场单元符合安全生产要求。

5.3 破碎系统单元

破碎系统单元安全检查表

表 5-3

检查项目	检查要求	检查依据	检查结果	结论
破碎站	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
	2) 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]	已设置视频监控	符合
	3) 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]	矿仓口周围设置了围栏或防护栏杆；卸车平台受料口设置了牢固的安全限位车挡，车挡高度为自卸汽车车轮轮胎直径的 1/3，即 0.5m。	符合
	4) 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

小结：本安全检查表共检查 4 项，均符合要求。评价认为破碎系统单元具备安全生产条件。

5.4 采场防水、防尘及防灭火单元

采场防水、防尘及防灭火单元安全检查表

表5-4

类别	检查项目与内容	检查依据	检查结果	结论
防排水	1) 矿山为山坡露天开采, 充水因素主要为大气降水补给, 矿体呈北西向沿山坡展布, 地势中间高四周低, 排水方式为自然排水。	《金属非金属矿山安全规程》 GB16423-2020 5.7.1.4 《安全设施设计》 4.2.1	在工作平台设3%的正坡, 场内汇水可自流排出。	符合
	2) 工业场地地势普遍高于当地侵蚀基准面, 在周边设排水沟。	《安全设施设计》 4.2.1	在工业场地周边设置了符合设计要求的排水沟。	
防尘	1) 不应采用没有捕尘装置的干式穿孔设备。	《金属非金属矿山安全规程》 GB16423-2020 5.1.11	未采用无捕尘装置的干式穿孔设备, 采用了布袋式等捕尘设施。	符合
	2) 为减少道路粉尘污染空气, 露天矿配备1台10吨洒水车对爆堆及露天运输道路洒水降尘。	《安全设施设计》 2.3.6	有1台10t洒水车用于洒水降尘。	符合
防灭火	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

类别	检查项目与内容	检查依据	检查结果	结论
	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，废弃易燃易爆品等，集中处理。	符合

单元小结：检查表中共检查了8项内容，采场防水。防尘及防火单元全部合格，具备生产条件。

5.5 矿岩运输单元

矿岩运输单元安全检查表

表5-5

序号	检查项目及内容	依据规程	检查结果	结论
矿岩运输	1) 主要运输道路的急弯、陡坡、危险地段应设置警示标志。	《金属非金属矿山安全规程》 GB16423-2020 5.4.2.3	矿山内部运输道路采用单车道，有会让段，道路转弯等处，设置了安全警示标志。	符合
	2) 矿山运输道路等级。	《安全设施设计》 4.3.1.2	开拓公路为三级道路，采用泥结碎石路面结构，结构层用碎石铺垫。	符合
	3) 主要运输道路技术参数。	《安全设施设计》 4.3.1.2	采场内运 16m，路面宽 13.5m，最小曲率半径 25m，线路纵坡度 6%，平均坡度 8%，线路总长度约 8.3km。	符合

序号	检查项目及内容	依据规程	检查结果	结论
	4) 不应用自卸汽车运载易燃、易爆物品。	《金属非金属矿山安全规程》 GB16423-2020 5.4.2.1	现场检查时，矿山在用自卸车辆，未运输易燃、易爆物品。	符合
	5) 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。	《金属非金属矿山安全规程》 GB16423-2020 5.4.2.6	现场检查时，矿山指派了专人进行调度，无违章现象发生。	符合
	6) 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
	7) 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
	8) 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
	9) 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	矿山供配电线路不从采掘工作面经过，矿山在用采掘设备，有专门停靠位置。	符合

序号	检查项目及内容	依据规程	检查结果	结论
	10) 开拓运输方式为公路开拓—汽车运输。	《安全设施设计》 2.3.4.1	矿山采用公路开拓—单一汽车运输。	符合
	11) 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》A Q 2027-2010	该矿山自卸汽车均为黄牌汽车，车辆安全检测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

单元小结：检查表中共检查了11项内容，矿岩运输单元全部合格，具备安全生产条件。

5.6 排土场单元

矿山为老矿山，已开采多年，表土基本剥离完成，剩余残留少量表土用于铺垫公路及后期复垦；夹石及围岩不单独剥离，作为水泥熟料原料综合利用与矿石同时回采，依据《安全设施设计》，本矿山不设排土场。

5.7 供配电及通信单元

供配电及通信单元安全检查表

表5-7

序号	检查项目及内容	依据规程	检查结果	结论
通信	1) 矿山已被通信网络覆盖，信号强度满足通信要求，采场内采用对讲机或移动电话联络。	《安全设施设计》 2.3.13	矿山附近有手机通讯网络覆盖，内部设置了无线对讲机。	符合

供 配 电	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	矿山供配电设备设施附近有较为醒目的安全警示标识,并保存完好。	符合
	2) 供配电电源确定。	《安全设施设计》 2.3.9.1	电压等级为6kV,电源取自明城水泥厂,变电室位于碎矿车间西北侧,距采场1.0km。	符合
	3) 露天矿户外安装的电气设备应采用户外型电气设备;室外配电装置的裸露导体应有安全防护,当电气设备外绝缘体最低部位距地小于2500mm时,应装设固定遮栏;高压设备周围应设置围栏;露天或半露天变电所的变压器四周应设高度不低于1.8m的固定围栏或围墙。	《金属非金属矿山安全规程》 GB16423-2020 5.6.1.7	矿山在用变压器四周设置了护栏。	符合
	4) 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,电气作业不应单人作业。	《金属非金属矿山安全规程》 GB16423-2020 5.6.5.1	供电设备停电和送电执行工作票制度,现阶段矿山配备多名高压电工。	符合
	5) 架空线下不应停放设备,不应堆置物料。	《金属非金属矿山安全规程》 GB16423-2020 5.6.5.10	现场检查时,线路附近无杂物。	符合
	6) 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。	《金属非金属矿山安全规程》 GB16423-2020 5.6.5.6	矿山高压设备设施,由专门高压电工负责管理。	符合

<p>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。</p>	<p>《金属非金属矿山安全规程》 GB16423-2020 5.6.3.2</p>	<p>低压设备 AC 380/220V 照明设备 AC 220V。</p>	<p>符合</p>
<p>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。</p>	<p>《金属非金属矿山安全规程》 GB16423-2020 5.6.5.3</p>	<p>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。</p>	<p>符合</p>
<p>9) 敷设橡套电缆应遵守下列规定： ——电缆线路应避开水仓和可能出现滑坡的地段； ——跨台阶敷设电缆应避开有浮石、裂缝等的地段； ——电缆穿越铁路、公路时，应采取保护措施； ——高压电缆使用前应进行绝缘试验。</p>	<p>《金属非金属矿山安全规程》 GB16423-2020 5.6.5.11</p>	<p>现场检查，电缆敷设路经平稳地段，未穿过铁路、公路，高压电缆使用，委托供电所统一进行管理。</p>	<p>符合</p>
<p>10) 采场照明 夜间工作时，下列地点应设照明装置： ——空气压缩机和水泵的工作地点； ——带式输送机、斜坡提升线路以及相应的人行梯或人行道； ——汽车装载处、排土场、卸车线； ——调车站、会让站</p>	<p>《金属非金属矿山安全规程》 GB16423-2020 5.6.3.1</p>	<p>矿山在汽车装载处及破碎站卸料口处设置了照明。</p>	<p>符合</p>

单元小结：检查表中共检查9项，供配电及通信单元全部合格，具备安全生产条件。

5.8 总平面布置单元

总平面布置单元安全检查表

表5-7

项目	检查内容	检查依据	检查结果	结论
总平面布置	1) 整个矿区的总平面布置包括露天采场工业场地、矿山生产辅助设施、炸药库。	《安全设施设计》 2.3.12	符合设计要求，总平面布置合理。	符合
	2) 露天爆破应遵守GB6722的规定。	《金属非金属矿山安全规程》 GB16423-2020 5.1.12	确定该矿山爆破危险界限为300m	符合
	3) 露天采场的总出入沟口、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 5.7.1.2	现场实际踏查及查阅有关资料，矿山工业场地等布置地点未受洪水威胁。	符合

单元小结：检查表中共检查3项，总平面布置单元全部合格，具备安全生产条件。

5.9 安全管理单元

5.9.1 个人安全防护

个人安全防护单元安全检查表

表 5-8

序号	检查项目	要求	检查依据	检查方法	存在问题及检查结果	结论
1	个人防护	矿山企业应为从业人员提供符合国家标准要求的劳动防护用品。进入矿山作业场所的人员，应按规定佩带防护用品。	《金属非金属矿山安全规程》 GB16423-2020 4.1.8	现场检查，查阅台账和发放记录。	为从业人员提供个人防护物品发放符合要求。	符合

序号	检查项目	要求	检查依据	检查方法	存在问题及检查结果	结论
2	是否采用湿式作业	露天开采应优先采用捕尘罩捕尘作业。产尘点和产尘设备，应采取综合防尘技术措施。	《爆破安全规程》 GB6722-2014 5.1.19	现场检查	潜孔钻采用捕尘罩捕尘，爆堆及道路降尘采用洒水车洒水。	符合
3	是否佩戴防尘口罩	接尘作业人员应佩戴防尘口罩。防尘口罩的阻尘率应达到I级标准要求。	《爆破安全规程》 GB6722-2014 6.4.5.5	现场检查	作业人员佩戴符合标准的防尘口罩。	符合

单元小结：检查表中共检查3项，个人安全防护单元全部合格，具备安全生产条件。

5.9.2 安全管理

安全管理单元安全检查表

表 5-9

序号	检查项目	检查要求	检查依据	检查方法	检查结果	结论
1	规章制度与操作规程	矿山企业应建立健全安全生产责任制，制定安全生产规章制度、安全教育和培训制度和各岗位的安全操作规程。明确各岗位人员的责任和考核标准。 矿山企业应建立健全领导和岗位人员的安全生产责任制。	《金属非金属矿山安全规程》 GB16423-2020 4.1.2	现场检查	矿山建立、健全了各级岗位责任制、各种规章制度和操作规程。	符合
2	图纸资料	露天矿山应保存下列图纸，并根据实际情况的变化及时更新： ——地形地质图； ——采剥工程年末图； ——采场边坡工程平面及剖面图； ——采场最终境界图； ——排土场年末图； ——排土场工程平面	《金属非金属矿山安全规程》 GB16423-2020 4.1.9	现场检查	矿山企业保存并更新各项图纸。矿山非地下转露天开采，未形成地下采空区。	符合

序号	检查项目	检查要求	检查依据	检查方法	检查结果	结论
		及剖面图； ——供配电系统图； ——井下采空区与露天矿平面对照图； ——防排水系统图。				
3	教育培训	矿山企业应认真执行安全教育培训制度。矿山企业应对矿山从业人员进行安全教育和培训，保证各岗位人员具备必要的安全生产知识，熟悉本矿山安全生产规章制度和本岗位安全操作规程，掌握本岗位的安全操作技能。未经安全教育和培训合格的，不准许上岗。	《金属非金属 矿山安全规 程》 GB16423-2020 4.1.5 4.5.1	现场检查	企业对职工进行安全教育并经考试合格后上岗。	符合
4	安全管理机构	安全生产管理机构应配备足够的专职安全生产管理人员。	《金属非金属 矿山安全规 程》 GB16423-2020 [4.4.1]	现场检查	企业属露天矿山，设立了安全管理机构，有2名专职安全生产管理人员。	符合
5	特种作业人员	特种作业人员必须经专门的安全技术培训并考核合格，取得《中华人民共和国特种作业操作证》（以下简称特种作业操作证）后，方可上岗作业。	《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第30号令，80号令修改） 第五条	现场检查	特种作业人员涉及高压电工、焊工及爆破员，均取得了资格证，作业人员经培训合格后上岗。	符合
6	安全标志	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	现场检查	矿山在破碎站、采区范围、配电室等区域均有显明的安全警示标志及防护栏。	符合
7	应急预案	安全生产管理机构负责本矿山安全生产的日常管理工作，组织或者参与制定安全生产规章制度、岗位操	《金属非金属 矿山安全规 程》 GB16423-2020 4.4.2	现场检查	并根据实际情况制作了应急预案，并在磐石市应急管理局备案。备案编号：PSYJJFM202209，并	符合

序号	检查项目	检查要求	检查依据	检查方法	检查结果	结论
		作规程、安全事故应急预案，组织安全生产教育和培训工作，组织本矿山应急救援演练。 矿山企业应根据矿山实际编制应急救援预案，由矿山企业主要负责人批准实施，并定期进行应急救援演练，当矿山实际情况发生较大变化或在应急演练中发现有重大问题，应及时修订应急救援预案。	8.2		定期实施了应急预案演练，保存有影像资料。	
8	应急组织与设施	矿山企业应建立健全应急管理、应急演练、应急撤离、信息报告、应急救援等规章制度，落实应急救援装备和物资储备，按照相关规定设立矿山救护队，或设立兼职矿山救护队并与就近的专业矿山救护队签订救护协议。	《金属非金属矿山安全规程》 GB16423-2020 8.1	现场检查	矿山按照相关规定设立矿山救护队。	符合

单元小结：检查表中共检查8项，安全管理单元全部合格，具备安全生产条件。

专家评议：

分析、判定企业证照合法性、图纸保存情况、应急预案编制演练情况、安全教育培训情况。

根据现场实际检查企业提供材料及询问，以及编制的安全检查表内容，按照《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》、《金属非金属矿山安全规程》（GB16423-2020）、《安全设施设计》要求，检查了共8个要素内容。

评议结果：矿山各项资料准备充分，延续安全生产许可证，程序

及内业情况符合要求。

5.10 其他单元

(1) 供水系统

矿山生产及生活用水 $32\text{m}^3/\text{d}$ ，其中生产用水 $28\text{m}^3/\text{d}$ ，生活用水 $6\text{m}^3/\text{d}$ ，生产用水主要包括爆破、道路除尘及凿岩用水，由洒水车运输；生活用水取自矿山机井。

(2) 矿山防火

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。

(3) 重大危险源辨识

按照《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）标准对该公司日常生产作业进行重大危险源辨识。《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）中规定危险化学品重大危险源，矿山日常生产过程中不存在生产、加工、使用或储存危险化学品。矿山生产作业不存在重大危险源。

6 安全对策措施建议

6.1 生产安全符合性安全对策措施及建议

矿山在今后的生产中，应继续学习、执行好国家现行的有关法律、法规、标准、规范的要求，保证符合金属非金属矿山安全生产相关法律、法规、标准和规范的要求。

6.2 露天采场安全对策措施及建议

- 1) 场内危险处设立安全警示标志；
- 2) 遇有大雾、尘雾或暴风、阴天、雨、雪、雷电等天气时，禁止作业；
- 3) 使用采掘、运输和其他机械设备，应遵守下列规定：
 - 设备运转时，不应对其转动部分进行检修、注油和清扫；
 - 设备移动时，不应上下人员；在可能危及人员安全的地点，不应有人停留或通行；
 - 终止作业时，应切断动力电源，关闭水、气阀门；
- 4) 挖掘机、装载机报警器应完好。进行各种作业时，均应发出警告信号；
- 5) 穿孔作业临近坡顶线作业前，操作人员应其提前进行现场踏查，发现不稳固地段不得作业。
- 6) 穿孔作业时严格控制抵抗线宽度和填塞长度，按照爆破参数进行作业，降低爆破飞石打击危险。
- 7) 雷雨、大风、大雪以及可能产生雷电的阴云天气，应立即停止爆破施工和火工品运输，矿山人员和设备应撤离到安全区域。
- 8) 矿山应严格执行安全设施变更设计的数码电子雷管逐孔起爆方式。

9) 装药前要进行验孔。

10) 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。

11) 为保证起爆作业人员安全，应及时对避炮棚进行维护，保证躲避人员安全。

12) 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。

13) 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。

14) 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。

15) 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。

16) 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。

17) 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。

18) 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, 在爆破危险界限线与道路交汇处, 各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。

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

20) 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。

6.3 破碎站安全对策措施及建议

(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。

6.4 采场防排水、防尘及防火安全对策措施及建议

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。
- 132) 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。

6.5 开拓运输安全对策措施及建议

- 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) 夜间装卸车应有良好的照明条件。

24) 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。

6.6 供配电及通信安全对策措施及建议

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) 爆破前将电源关闭, 爆破后对供电线路进行检查, 发现有损坏之处及时维修, 确保安全后再重新启动电源。

7) 企业应对供配电系统图进行及时补充。

8) 建立完善供配电设备设施安全检查制度, 并建立清单台账。

9) 矿山变压器位置不得随意改变, 依照设计等要求, 布置在爆破警戒线以外, 远离不良环境, 保证供电安全。

10) 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。

11) 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。

12) 固定式高压架空电力线路不应架设在爆破作业区和未稳定的排土区内。

13) 移动式电气设备应使用矿用橡套软电缆。

14) 矿山应按照相关要求, 根据矿山本身实际需求设置应急照明:

(1) 变配电所;

(2) 监控室、生产调度室、通信站和网络中心;

(3) 矿山救护值班室。

15) 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。

16) 主变电所应符合下列规定：

- 有防雷、防火、防潮措施；
- 有防止小动物窜入的措施；
- 有防止电缆燃烧的措施；
- 所有电气设备正常不带电的金属外壳应有保护接地；
- 带电的导线、设备、变压器、油开关附近不应有易燃易爆物品；
- 电气设备周围应有保护措施并设置警示标志。

17) 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。

18) 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。

19) 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。

20) 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。

21) 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。

22) 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。

23) 架空线下不应停放设备, 不应堆置物料。

24) 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;

应采取措施避免电缆被移动设备损坏。

6.7 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、办公室等地面建筑安全措施的安全管理。

2) 采矿工业区道路保持畅通。

3) 爆破时矿山内所有人员撤至警戒线以外安全地点。

4) 采矿建筑物应结合当地气象条件, 使建筑物具有良好的朝向、采光和自然通风条件。

5) 矿区外侧四周设置警示标识及围栏, 防止人、牲畜误入。

6.8 安全管理安全对策措施及建议

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) 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) 企业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。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) 依照应急预案和矿山实际情况, 配备足量应急救援物资, 并保证其完好。

6.9 其他单元安全对策措施及建议

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) 有噪声及振动工作的岗位, 应为劳动人员佩戴国标型防护用品, 定期为劳动人员进行体检, 保证人员健康。

6) 实时关注气象信息, 并和监管机构保持联络, 一旦有自然灾害预警或特殊天气预警发出, 保证企业能及时应对。

7) 矿山应设置专门的水文地质部门, 针对气象变化、水文地质情况变化、现场排水、疏水问题进行专管, 并制定相应制度, 做好相对应的对策措施, 以免发生水灾危害或降低事故发生的损失及伤亡。

7. 评价结论

通过对长春吉盛投资有限责任公司明城分公司磐石市杨木顶子石灰石矿一期安全生产现状进行现场调查，并查阅了有关资料。在此基础上辨识出该矿的主要的危险、有害因素。结合该矿实际情况，划分了评价单元，对照《安全设施设计》及国家的有关法律、法规、规程、标准、规范，运用安全检查表法和专家评议法进行了评价，并提出了安全对策措施及建议。现做如下评价结论：

1、该矿在评价时开采技术，采剥工艺合理，设备设施装置安全可靠，安全生产水平符合《金属非金属矿山安全规程》（GB16423—2020）及国家有关安全生产的法律法规、标准、规章、规范的要求。

2、该矿周边 300m 内无敏感建筑，对周边环境影响不大，符合国家法律法规、规章规范要求。

3、该矿潜在的危险有害因素为滑坡及滚石、坍塌、触电、放炮和火药爆炸危害、高处坠落、物体打击、车辆伤害、粉尘、噪声危害等，其中，滑坡、滚石危害、放炮和火药爆炸危害、触电危害是该矿的主要危害，可能发生人身伤亡和设备损坏事故，在以后的生产中要引起高度重视，矿山应重点防范。

4、综上所述，长春吉盛投资有限责任公司明城分公司磐石市杨木顶子石灰石矿一期安全生产现状符合《安全设施设计》及国家有关现行安全生产法律、法规、标准、规范及的有关规定，具备安全生产条件。

8. 附件

- 1、安全现状评价委托书；
- 2、营业执照副本（复印件）；
- 3、采矿许可证正副本（复印件）；
- 4、矿山原安全生产许可证正副本（复印件）；
- 5、主要负责人和安全生产管理人员安全资格培训证书（复印件）；
- 6、特种作业人员特种作业操作证（复印件）；
- 7、注册安全工程师及工程技术人员证书（复印件）；
- 8、为从业人员缴纳工伤保险及安全生产责任险票据（复印件）；
- 9、矿山与有资质单位签订救护协议（复印件）；
- 10、足额提取安全生产费用证明（复印件）；
- 11、非营业爆破作业许可证（复印件）；
- 12、生产经营单位生产安全事故应急预案备案登记表（复印件）；
- 13、矿山特种设备检测检验报告（复印件）；
- 14、现场勘察人员照片。

9. 附图

- 1、矿山开采现状图；
- 2、矿山开采现状剖面图。



现场勘察照片

