

秦皇岛松瀚矿业有限公司
建筑用白云岩（露天矿山）
安全现状评价报告

河北秦安安全科技股份有限公司

安全评价机构资质证书编号：APJ-（冀）-001

评价报告完成日期：2024年08月

秦皇岛松瀚矿业有限公司
建筑用白云岩（露天矿山）

安全现状评价报告

法定代表人：陈彦中0335-3390988

技术负责人：王成海0335-3526863

评价项目负责人：赵 坪0335-3526839

安全评价机构电话：0335-3690808

评价报告完成日期：2024年08月

前 言

秦皇岛松瀚矿业有限公司位于卢龙县刘家营乡下庄村西南，行政区划隶属卢龙县刘家营乡下庄村管辖。企业类型：有限责任公司，法定代表人：王顺峰，经营范围：建筑用白云岩露天开采、加工、销售。矿区位于卢龙县城北约26公里，矿区南距205国道20km，西距燕（河营）—潘（庄）公路5km，距大秦铁路卢龙站7.0km，有简易公路直通矿区，交通便利。

根据《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)和《〈国民经济行业分类〉国家标准第1号修改单》(GB/T4754-2017/XG1-2019)，秦皇岛松瀚矿业有限公司属于B采矿业-10非金属矿采选业-101土砂石开采-1019粘土及其他土砂石开采。

河北省秦皇岛松瀚矿业有限公司原名为：卢龙县下庄燕山采石场，2002年12月首次取得了采矿许可证。2014年4月换发了采矿许可证，证号为：C1303002010127120094821；采矿许可证有效期：2014年4月3日至2015年1月3日；采矿权人：秦皇岛松瀚矿业有限公司；开采矿种：建筑用白云岩；开采方式：露天开采；生产规模：1.50万立方米/年。

矿山自2010年10月着手扩界工作，2014年8月4日河北省国土资源厅以冀国土资函[2014]530号文件批准了《秦皇岛市小型非金属矿业权设置方案》。

秦皇岛松瀚矿业有限公司于2015年7月30日取得了扩界后的采矿许可证，证号：C1303002010127120094821；采矿权人：秦皇岛松瀚矿业有限公司；矿山名称：秦皇岛松瀚矿业有限公司；开采矿种：建筑用白云岩；开采方式：露天开采；生产规模：30万立方米/年。有效期限：伍年，自2015年7月30日至2020年7月30日。扩界后的矿区范围由11个拐点圈定，矿区面积：0.1646 km²，开采深度：由210m至140m标高。

秦皇岛松瀚矿业有限公司于2021年5月13日延续了采矿许可证，采矿许可证证号：C1303002010127120094821，采矿权人：秦皇岛松瀚矿业有限公司，矿山名称：秦皇岛松瀚矿业有限公司，经济类型为有限责任公司，开采矿种为建筑用白云岩，生产规模30.00万立方米/年。有效期限自2020年7月27日至2025年7月27日。

秦皇岛松瀚矿业有限公司于2021年11月11日延续了安全生产许可证，许可范围：建筑用白云岩露天开采，编号：（冀）FM安许证字[2021]秦延301956号，有效期：2021年11月11日至2024年11月10日。

矿山采用深孔凿岩爆破、台阶开采的采矿方法，建设规模：30万m³/a，最终产品：建筑用白云岩矿石，矿山工作制度：年工作日250天，每日1班，每班8小时。开采顺序为从上到下台阶开采。矿山工作制度采用250d/a，1班/d，8h/班的制度，矿山采用2台2.5m³挖掘机进行装载作业，运输选用20t矿用自卸汽车。

根据《非煤矿山企业安全生产许可证实施办法》（国家安监总局第20号令）第十九条的规定：金属非金属矿山独立生产系统安全生产许可证延期应当提交由具备相应资质的中介服务机构出具的合格的安全现状评价报告。为了贯彻“安全第一、预防为主、综合治理”的安全生产方针，落实《中华人民共和国安全生产法》《非煤矿山企业安全生产许可证实施办法》、《河北省安全生产条例》及《河北省非煤矿山企业安全生产许可证颁证审查办法》等法律法规的要求，切实保障矿山持续安全生产，秦皇岛市松瀚矿业有限公司委托我公司对该矿安全生产及管理系统进行安全现状评价工作。

接受委托后，我公司成立了评价组，专业涉及采矿、地质、安全等，赴矿山收集了初步设计、变更设计及安全设施设计、监测监控系统设计、边坡稳定性分析、实测图纸及安全管理等相关资料，查看了矿山总

体布置及开采现状各生产系统及安全设备设施现状、安全管理现状等，并对其进行了研究和分析。依据《安全评价通则》《非煤矿山安全现状评价导则》《非煤矿山安全现状评价报告编写规范》和国家有关法律法规及规程的要求，通过对该矿的全面调查与分析, 辨识该矿存在的主要危险、有害因素及其危害程度和后果通过对该矿各生产系统安全设施、安全措施及安全管理现状的符合性和有效性进行评价，明确其是否满足安全生产条件;通过安全现状评价，查找该矿存在的问题及安全隐患，提出合理可行的安全对策措施，以指导矿山进行危险源监控和事故预防，以达到安全生产的目的。本报告编写以“系统性、科学性、公正性、针对性”为原则，以实现系统本质安全为目的，报告完成后通过了我公司内部三级审核，并最终形成了本报告。

报告编写过程中，得到了秦皇岛市松瀚矿业有限公司的大力支持与积极配合在此表示衷心感谢！

目 录

1 评价范围与依据	1
1.1 评价范围	1
1.2 评价依据	1
2 评价项目概况	10
2.1 评价单位概况	10
2.2 自然环境概况	12
2.3 地质概况	13
2.4 生产建设现状	15
2.5 安全管理	21
3 矿山评价单元危险有害因素及安全风险	26
3.1 评价单元危险有害因数的辨识与分析	26
3.2 安全风险的识别及其风险等级的判定	36
3.3 危险、有害因素辨识及安全风险等级判定结果	46
4 安全现状符合性评价	47
4.1 法定设立条件	47
4.2 重大事故隐患判定	49
4.3 露天采场	53
4.4 采场防排水系统	64
4.5 矿岩运输系统	70
4.6 供配电	73
4.7 总平面布置	84
4.8 通信系统	87
4.9 个人安全防护	88
4.10 安全标志	90
4.11 安全管理	95
5 整改意见及复查	105
5.1 评价中发现的问题和隐患	105
5.2 问题和隐患整改情况	105

6 安全对策措施建议	108
6.1 安全对策措施建议的依据及原则.....	108
6.2 安全对策措施建议.....	108
7 评价结论	113
7.1 各单元符合性评价结果.....	113
7.2 安全现状评价结果.....	114
7.3 评价结论判定标准.....	115
7.4 评价结论.....	116
8 附件	117
8.1 安全现状评价检查表.....	117
8.2 评价机构资质证明及报备材料.....	117
8.3 评价单元的主要证明材料.....	117
8.4 整改意见及复查的相关资料.....	120
9 附图	121

1 评价范围与依据

1.1 评价范围

评价项目名称：秦皇岛松瀚矿业有限公司采区安全现状评价。

根据设计开采范围及有关安全生产法律、法规、规章、标准的要求，本次评价范围为该矿采矿许可证及设计范围内的矿山开采的安全生产基本条件、安全设施（包括基本安全设施和专用安全设施）及安全管理，不包括破碎车间、维修车间、原料及成品堆场、生活设施。

1.2 评价依据

1.2.1 法律法规规章及规范性文件

1.2.1.1 法律

（1）《中华人民共和国矿产资源法》（中华人民共和国主席令第36号，1986年10月1日起施行）（1996年国家主席令第74号对其进行第一次修正，2009年国家主席令第18号第二次修正）

（2）《中华人民共和国矿山安全法》（中华人民共和国主席令第65号，1993年5月1日施行，2009年8月27日中华人民共和国主席令第18号修正，自公布之日起施行）

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

（4）《中华人民共和国消防法》（中华人民共和国主席令第81号，2021年4月29日起施行）

（5）《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，2021年9月1日起施行）

1.2.1.2 行政法规

（1）《地质灾害防治条例》（国务院令第394号，2004年3月1日起施行）

（2）《民用爆炸物品安全管理条例》（国务院令第466号，2006年9月1日起施行，2014年7月29日国务院令第653号修订）

（3）《特种设备安全监察条例》（修订版）（国务院令第549号，2009年5月1日起施行）

（4）《国务院关于修改〈工伤保险条例〉的决定》《工伤保险条例》（国务院令第586号，2011年1月1日起施行）

（5）《安全生产许可证条例》（国务院令第397号，2004年1月13日起施行；国务院令653号修订，2014年7月29日施行）

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

1.2.1.3 部门规章

（1）《安全生产事故隐患治理暂行规定》（国家安监总局第16号令，2008年2月1日施行）

（2）《非煤矿山企业安全生产许可证实施办法》（国家安监总局第20号令，2009年4月30日施行，国家安监总局78号令对部分条款予以修改）

（3）《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》（国家安监总局第36号令，2011年2月1日施行，国家安监总局77号令对部分条款予以修改）

（4）《国家安全监管总局关于修改〈生产经营单位安全培训规定〉等11件规章的决定》（国家安监总局第63号令，2013年8月19日施行）

（5）《非煤矿山外包工程安全管理暂行办法》（国家安监总局第62号令，2013年10月1日施行，国家安监总局78号令对部分条款予以修改）

（6）《国家安全监管总局关于修改〈生产安全事故报告和调查处理条例〉罚款处罚暂行规定等四部规章的决定》（国家安监总局第77号令，2015年5月1日施行）

（7）《生产经营单位安全培训规定》（国家安全生产监督管理总局第80号令修订，2015年7月1日施行）

（8）《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第80号令，2015年7月1日施行）

（9）《金属非金属矿山建设项目安全设施目录（试行）》（国家安监总局第75号令，2015年3月16日颁布，2015年7月1日施行）

（10）《生产安全事故应急预案管理办法》（修订）（应急管理部第2号令，2019年9月1日施行）

（11）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事故隐患判定标准》的通知（矿安[2022]88号，2022年7月8日发布，2022年9月1日实施）

（13）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日发布实施）

（14）国家矿山安全监察局关于印发《执行安全标志管理的矿用产品目录》的通知（矿安[2022]123号，2022年12月10日实施）

（15）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日发布实施）

（16）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年9月12日发布实施）

（17）《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》（国务院公报2023年第26号，2023年9月6日发布）

（18）国家矿山安全监察局关于印发《非煤矿山建设项目安全设施重大变更范围》的通知（矿安[2023]147号，2023年11月14日发布实施）

（19）国务院安全生产委员会印发《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日发布实施）

（20）国家矿山安全监察局关于印发《金属非金属矿山重大事故隐患判定标准补充情形》的通知（矿安[2024]41号，2024年4月23日发布）

（21）《矿山救援规程》（中华人民共和国应急管理部令第16号，自2024年7月1日起施行）

（22）《中华人民共和国应急管理部公告2024年第3号》附件67项废止标准目录（应急管理部，2024年7月1日）

1.2.1.4 地方性法规

（1）《河北省矿产资源管理条例》（1993年9月6日河北省第八届人民代表大会常务委员会第三次会议通过，根据2011年11月26日河北省第十一届人民代表大会常务委员会第二十七次会议《河北省人民代表大会常务委员会关于修改部分法规的决定》第三次修正）

（2）《河北省非煤矿山综合治理条例》（河北省第十三届人大常委会第十七次会议通过，2020年10月1日起施行）

（3）《河北省人民代表大会常务委员会关于加强矿产开发管控保护生态环境的决定》（2021年3月31日河北省第十三届人民代表大会常务委员会第二十二次会议通过，自2021年5月1日起施行）

（4）《河北省安全生产条例》（河北省第十四届人民代表大会常务委员会公告第26号，2024年6月1日施行）

1.2.1.5 地方政府规章

（1）《河北省民用爆炸物品安全管理实施办法》（河北省人民政府令[2008]第4号，2008年3月1日施行）

（2）《河北省重大危险源监督管理规定》（河北省人民政府令2009年第12号，2010年2月1日施行）

（3）《河北省工伤保险实施办法》（河北省人民政府令[2011]第21号，2012年3月1日施行）

（4）《河北省重大危险源监督管理规定修正案》（2023年1月20日河北省人民政府令〔2023〕第1号第二次修正）

（5）《河北省安全生产风险管控与隐患治理规定》（河北省人民政府[2018]第2号令，2018年7月1日施行）

1.2.1.6规范性文件

（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（第一批）的通知》（安监总管一[2013]101号，2013年9月6日发布）

（2）河北省安全生产监督管理局关于印发《河北省金属非金属矿山安全生产十条红线》的通知（河北省安全生产监督管理局，2014年3月28日发布）

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

（4）《河北省安全生产监督管理局关于进一步加强和规范全省重大危险源监管工作的通知》（冀安监管应急[2017]83号，2017年5月15日发布）

（5）关于印发《河北省非煤矿山建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》的通知（河北省安全生产监督管理局，2017年8月7日）

（6）河北省安全生产监督管理局关于印发《河北省非煤矿山企业安全生产许可证颁证审查办法》的通知（冀安监管一[2017]186号，2017年9月30日施行）

（7）河北省应急管理厅关于印发《河北省生产经营单位安全培训实施细则》《河北省安全生产培训管理规定》的通知（冀应急人[2019]50

号，2019年7月1日实施）

（8）《河北省应急管理厅关于开展金属非金属矿山企业运输车辆专项整治“回头看”行动的通知》（冀应急[2019]36号，2019年10月31日发布）

（9）河北省应急管理厅《关于进一步加强金属非金属露天矿山企业端安全风险监控预警工作的通知》（冀应急非煤[2022]45号，2022年4月7日实施）

（10）《河北省安全生产委员会办公室关于印发〈河北省工矿商贸领域作业场所视频监控全覆盖建设方案〉的通知》（冀安委办[2022]37号，2022年10月10日发布施行）

（11）《河北省安全生产委员会办公室关于做好非煤矿山复产复工工作的通知》（冀安委办[2022]39号，2022年10月21日发布施行）

（12）《河北省安全生产举报和奖励办法（试行）》（冀应急[2022]22号，2022年10月28日）

（13）关于印发《河北省非煤矿山安全专项整治若干措施》的通知（冀安委办[2022]46号，2022年12月7日发布施行）

（14）河北省应急管理厅关于印发《河北省金属非金属露天矿山安全现状评价报告编写提纲》的通知（冀应急非煤[2023]1号，2023年1月1日实施）

（15）《河北省露天矿山开采专项整治方案》（冀自然资[2023]69号，2023年4月16日发布实施）

1.2.2 标准规范

1.2.2.1 国家标准

（1）《企业职工伤亡事故分类》（GB6441-1986），1987年2月1日实施

- (2) 《固定的空气压缩机安全规则和操作规程》（GB10892-2021），2022年7月1日实施
- (3) 《生产过程安全卫生要求总则》（GB/T12801-2008），2009年10月1日实施
- (4) 《矿山安全标志》（GB/T 14161-2008），2009年10月1日实施
- (5) 《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010），2011年10月1日实施
- (6) 《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012），2012年8月1日实施
- (7) 《冶金矿山采矿设计规范》（GB50830-2013），2013年10月1日实施
- (8) 《建筑设计防火规范》（GB50016-2014），2015年5月1日实施
- (9) 《工程岩体分级标准》（GB/T50218-2014），2015年5月1日实施
- (10) 《非煤露天矿边坡工程技术规范》（GB51016-2014），2015年5月1日实施
- (11) 《爆破安全规程》（GB6722-2014），2015年7月1日实施
- (12) 《建筑抗震设计标准》（GB50011-2010）（2016年版），2024年8月1日实施
- (13) 《矿山电力设计标准》（GB50070-2020），2020年10月1日实施
- (14) 《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB/T29639-2020），2021年4月1日实施
- (15) 《金属非金属矿山安全规程》（GB16423-2020），2021年9月1日实施

（16）《矿区水文地质工程地质勘查规范》（GB/T12719-2021），2021年12月1日实施

（17）《个体防护装备配备规范第1部分：总则》（GB39800.1-2020），2022年1月1日实施

（18）《个体防护装备配备规范第4部分：非煤矿山》（GB39800.4-2020），2022年1月1日实施

（19）《生产过程危险和有害因素分类与代码》（GB/T13861-2022），2022年10月1日实施

1.2.2.2 行业标准

（1）《安全评价通则》（AQ8001-2007），2007年4月1日实施

（2）《金属非金属露天矿山高陡边坡安全监测技术规范》（KA/T2063-2018），2018年12月1日实施

1.2.2.3 地方标准

（1）《非煤矿山安全现状评价导则》（DB13/T2805-2018），2018年9月10日实施

（2）《非煤矿山安全现状评价报告编写规范》（DB13/T2806-2018），2018年9月10日实施

（3）《非煤矿山双重预防机制建设规范》（DB13/T2937-2019），2019年4月25日实施

1.2.3 技术资料

1.2.3.1 安全设施设计及批复文件

《秦皇岛松瀚矿业有限公司建筑用白云岩矿露天采矿工程安全设施设计》（秦皇岛玻璃工业研究设计院，2016年11月）

1.2.3.2 安全设施重大变更设计及批复文件

不涉及

1.2.3.3 地质勘查报告、储量核实报告、地质灾害危险性评估报告

《河北省秦皇岛松瀚矿业有限公司建筑用白云岩矿2020年储量年度报告》（秦皇岛市众成矿业咨询服务有限公司，2020年12月）

1.2.3.4 露天采场稳定性分析和评价报告

《秦皇岛松瀚矿业有限公司建筑用白云岩矿边坡稳定性分析报告》
（秦皇岛玻璃工业研究设计院有限公司，2021年9月）

1.2.3.5 设施设备检测检验报告

液压式挖掘机、轮胎式装载机、自卸汽车检测检验报告。

1.2.3.6 相关专题研究（试验）报告

不涉及。

1.2.3.7 最新绘制的露天矿山实测图纸

（1）秦皇岛松瀚矿业有限公司建筑用白云岩矿地形地质图（
秦皇岛市众成矿业咨询服务有限公司，2024年8月）

（2）秦皇岛松瀚矿业有限公司建筑用白云岩矿0号勘查线地质
剖面图（秦皇岛市众成矿业咨询服务有限公司，2024年8月）

（3）秦皇岛松瀚矿业有限公司建筑用白云岩矿1号勘查线地质
剖面图（秦皇岛市众成矿业咨询服务有限公司，2024年8月）

（4）秦皇岛松瀚矿业有限公司建筑用白云岩矿2号勘查线地质
剖面图（秦皇岛市众成矿业咨询服务有限公司，2024年8月）

（5）秦皇岛松瀚矿业有限公司建筑用白云岩矿采场边坡工程
平面图（秦皇岛市众成矿业咨询服务有限公司，2024年8月）

（6）秦皇岛松瀚矿业有限公司建筑用白云岩矿采剥年末图（
秦皇岛市众成矿业咨询服务有限公司，2024年8月）

（7）秦皇岛松瀚矿业有限公司建筑用白云岩矿露天开采最终
境界图（秦皇岛市众成矿业咨询服务有限公司，2024年8月）

1.2.4 其他评价依据

安全现状评价项目委托书（秦皇岛松瀚矿业有限公司，2024年5月）

2 评价项目概况

2.1 评价单位概况

2.1.1 企业简介

秦皇岛松瀚矿业有限公司建筑用白云岩矿位于河北省卢龙县刘家营乡下庄村西南，矿区行政区划隶属卢龙县刘家营乡下庄村管辖。企业类型：有限责任公司，法定代表人：王顺峰，经营范围：建筑用白云岩露天开采、加工、销售。

河北省秦皇岛松瀚矿业有限公司原名为：卢龙县下庄燕山采石场，2002年12月首次取得了采矿许可证。2014年4月换发了采矿许可证，证号为：C1303002010127120094821；采矿许可证有效期：2014年4月3日至2015年1月3日；采矿权人：秦皇岛松瀚矿业有限公司；开采矿种：建筑用白云岩；开采方式：露天开采；生产规模：1.50万立方米/年。

矿山自2010年10月着手扩界工作，2014年8月4日河北省国土资源厅以冀国土资函[2014]530号文件批准了《秦皇岛市小型非金属矿业权设置方案》。

秦皇岛松瀚矿业有限公司于2015年7月30日取得了扩界后的采矿许可证，证号：C1303002010127120094821；采矿权人：秦皇岛松瀚矿业有限公司；矿山名称：秦皇岛松瀚矿业有限公司；开采矿种：建筑用白云岩；开采方式：露天开采；生产规模：30万立方米/年。有效期限：伍年，自2015年7月30日至2020年7月30日。

扩界后的矿区范围由11个拐点圈定，矿区面积：0.1646 km²，开采深度：由210m至140m标高。

2.1.2 评价项目简介

秦皇岛松瀚矿业有限公司矿山（以下简称“该矿山”）位于卢龙县城北约26公里，矿区南距205国道20km，西距燕（河营）—潘（庄）公路

5km，距大秦铁路卢龙站7.0km，有简易公路直通矿区，交通便利。详细位置见下图。



图2-1 矿区交通位置图

2016年11月，秦皇岛玻璃工业研究设计院对秦皇岛松瀚矿业有限公司建筑用白云岩矿进行了初步设计，编制了《秦皇岛松瀚矿业有限公司建筑用白云岩矿露天采矿工程安全设施设计》，设计采用露天开采，公路开拓，生产规模30万立方米/年。根据《秦皇岛市非金属露天开采矿山及矿石加工、储存企业环境深度整治技术要求》的规定，矿山于2018年10月至今一直处于停产状态。

秦皇岛松瀚矿业有限公司于2021年5月13日延续了采矿许可证，采矿许可证证号：C1303002010127120094821，采矿权人：秦皇岛松瀚矿业有限公司，矿山名称：秦皇岛松瀚矿业有限公司，经济类型为有限责任公司，开采矿种为建筑用白云岩，生产规模30.00万立方米/年。有效期限自2020年7月27日至2025年7月27日。

秦皇岛松瀚矿业有限公司于2017年5月31日办理了安全生产许可证，2021年11月11日办理安全生产许可证延期，许可范围：建筑用白云岩露

天开采，编号：（冀）FM安许证字[2021]秦延301956号，有效期：2021年11月11日至2024年11月14日。

2.1.3 矿山周边环境

该矿山矿区位于荒山上，东距下庄村最近距离335m。矿区东面与秦皇岛市银岭矿业有限公司矿区范围间最近距离为47m。根据《河北省自然资源厅关于同意秦皇岛众鑫矿业有限公司下庄建筑用白云岩矿整合区等2个整合区整合方案》，秦皇岛松瀚矿业有限公司和秦皇岛银铃矿业有限公司拟定进行整合，整合后拟定生产规模60万立方米/年（大型），预计服务年限10.72年，整合后面积0.3056平方千米。

矿区附近1km范围内无铁路、桥梁、堤坝，距主要交通线路远。矿区不属于国家自然保护区、重要风景区、国家重点保护的历史文物和名胜古迹所在地。

2.2 自然环境概况

2.2.1 地形地貌

矿区内海拔标高一般为140m~195m，矿区范围北西长，地势呈中间高两端低，坡度较缓，地貌条件变化较为简单。

2.2.2 气候条件

1) 气象

本区属北温带大陆季风性气候。春季干旱少雨，夏季炎热多雨，秋季气温变化显著，冬季寒冷干燥。根据卢龙县气象站数据，年平均气温10.7℃，极端最高气温39.2℃(1972.7.16)，极端最低气温-22.7℃(1978.12.29)；年无霜期180天；多年平均降雨量703.6mm，最多年份1070.7mm(1977)，最少年份332.9mm(1982)，日最大降水量393.3mm(1959.7.23)，多年平均蒸发量为1571mm；无霜期162-188天；冰冻期从当年11月开始至翌年4月，最大冻土深度0.88m。

2) 水文

本区属迁安市与卢龙县交界处，属青龙河流域，其干流总长246公里，流域面积1096.99km²，汛期最大洪峰流量174000m³/s，枯水期最小流量1.13m³/s，常年平均流量7.74m³/s。发源地为燕山山脉的七图山支脉（河北省平泉县境）南侧，源头支流交汇于辽宁省凌源市三十家子村北，向南流至绊马河入宽城满族自治县，再南至老岭湾北入青龙满族自治县，流经大石岭、土门子、大巫岚、双山子、朱杖子五个乡镇从上白城子注入桃林口水库，从桃林口水库流经卢龙县、迁安县、滦县县境，于滦县石梯子村北注入滦河。青龙河境内流域地下水丰富，沉积层厚10-15m，含水层厚3-6m，一般年份水位变幅1.5m左右。矿区位于青龙河西侧1.5km，该段河流多年平均径流量为1.69m³/s，平均水位标高20.2m。矿区内无大规模地表水体，仅在雨季有短时间地表径流。

2.2.3 地震资料

依据《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010，2016年版）附录A，该地区的抗震设防烈度为7度。

2.3 地质概况

2.3.1 矿区地质概况

矿区位于中朝准地台燕山台褶带马兰峪复背斜的东南缘。

（1）地层

区内出露地层主要为中元古界蓟县系雾迷山组一段（J_{xw}¹）及沿沟谷分布的新生界第四系全新统（Q₄）残破积物。

中元古界蓟县系雾迷山组一段（J_{xw}¹）：在本区大面积出露，为一套白云岩为主的地层。下部为灰白色中厚层含砂泥晶白云岩与燧石条带状白云岩互层，偶夹纹层状沥青质白云岩；上部灰、深灰色中层及厚层含燧石条带粗晶白云岩、沥青质白云岩，夹灰白色厚、巨厚层含粉砂泥晶白云岩。产状：倾向160°～165°，倾角45°～50°。

新生界第四系全新统(Q4)：分布于矿区以东的沟谷之中，为一套松散堆积物，成因类型主要为坡积及冲洪积，岩性为以含砾亚砂土和含砾亚粘土为主。

（2）构造

北西向冷口断裂在矿区南部通过，控制着本区沉积盖层与变质基底的格局，受其影响，北东向节理裂隙发育，节理面铁染明显。

2.3.2 矿床地质特征

2.3.2.1 矿床赋存条件

矿区内大面积出露蓟县系雾迷山组中厚层白云岩，该地层即为矿山开采矿体，矿区范围内矿体长620m，向外仍有延伸，矿体厚度73m~450m，受地形影响变化，矿区内矿体赋存标高由140m至210m，深部仍有延伸。

矿体顶底板为中厚层燧石条带白云岩，局部发育燧石结核，可作为建筑石料用白云岩矿加以利用，矿体呈中厚层状，走向80°，倾向170°，倾角44°~45°，矿体裸露于地表，风化较弱，对矿山开采影响不大。

2.3.2.2 矿石特征

矿石为白云岩，灰白色，细晶结构，层状构造，主要矿物为白云石、方解石、燧石及少量泥质。

经化学分析，矿石中主要化学成分为CaO含量26.07%，MgO含量18.43%，SiO₂含量8.68%，矿石质量均达不到水泥白云岩及熔剂白云岩工业指标要求。其抗压强度为67.5Mpa，类比同类矿山，矿石质量满足建筑用白云岩工业指标要求。

2.3.3 水文地质概况

矿区内海拔标高一般为110m~210m，最高为213m，矿区范围内地势呈北高南低，坡度较缓，地貌条件变化较为简单。矿体赋存标高为140m~210m，白云岩属弱含水层，采场充水来源主要为大气降水，矿山采用

露天开采，矿区最低开采标高140m，高于当地侵蚀基准面（侵蚀基准面标高95m）。从地势分析，大气降水大部分排入沟谷中，少量可汇入采场中，但汇水量不大。矿区北高南低，可自然排水，易于排干，不会影响生产，该矿床水文地质条件简单。

2.3.4 工程地质概况

区内矿石为中厚层细晶白云岩、燧石条带白云岩，属致密坚硬岩石，其抗压强度高，抗压强度平均值为67.5Mpa，近地表岩体风化程度较弱，采场边坡稳定性高。经调查，生产过程中未出现滑坡、坍塌等地质灾害；对周围地质环境影响程度相对较小。但在开采时边坡角应小于60°，以确保安全生产。矿区工程地质条件简单。

2.3.5 环境地质概况

该矿山开采方式为露天开采，矿石中无有毒、有害元素，对生态环境及地下水资源影响较小，易于治理。矿区周围为荒山，距村庄最小距离330m，因此造成的粉尘、噪音、爆破污染对人居环境影响较小。但开采加工运输过程中产生少量废料和粉尘，应采取必要的防护措施，并在开采过程中要注意环境保护。矿区环境地质条件较好。

2.4 生产建设现状

2.4.1 设计及其补充变更

《秦皇岛松瀚矿业有限公司露天采场(CK2)矿山地质环境综合治理实施方案》（河北盛勘环境工程有限公司, 2024年4月）

2.4.2 总平面布置

矿山由露天采场和工业场地组成。工业场地位于采场南侧，由办公及生活区、破碎加工区组成，办公及生活区位于爆破警戒线以外，破碎加工区位于爆破警戒线以内。采场爆破作业时，爆破警戒范围内的人员

全部撤离。采场布置在矿区北部，矿山修建了由采场通往破碎加工区的运矿道路，矿区至外部有道路相通。

矿山总体布置主要有露天采场、办公区。露天采场主要由采剥作业平台、采场边坡、避炮棚、排洪设施、监测监控设施、生产设备等构成，目前该矿停产，采场无生产设备。

露天采场内无其他建构筑物。矿山办公生活区（与选矿厂相邻）位于矿区西南侧，距露天采场约 2.5km，远离采场，不受采场威胁、矿山办公生活区地势较高，场地稳固，由多层砖混结构建筑而成，包括办公区、生活区、机修间、库房等设施。

2.4.3 开采方式及开采工艺

该矿山采用露天开采方式，深孔凿岩爆破露天台阶开采的采矿方式。

根据矿山地形条件、矿体的开采技术条件及建设规模，设计采用深孔凿岩爆破、台阶开采的采矿方法。

设计采用台阶开采，台阶高度10m，工作台阶坡面角70~80°，最小工作平台宽度30m，最小工作线长度100m。

采用KQG-100型潜孔钻机（配12m³移动式空压机）凿下向斜孔，倾角与工作台阶坡面角一致。孔距3~4m，排距2.5~3m，超深1.5~2m，堵塞长度4.5~5.5m。

开采顺序为从上到下台阶开采。

采用潜孔钻凿岩—深孔爆破—液压挖掘机装载—自卸汽车运出采场的间断式开采工艺。

2.4.4 开采范围

设计的开采范围为采矿权人现持采矿许可证确定的矿区范围，由11个拐点圈定，矿区面积：0.1646km²，开采深度：由210m至140m标高。

表2-1 矿区范围拐点坐标（2000国家大地坐标系）

点号	X	Y	点号	X	Y
1	4445553.77	40407927.35	7	4445143.77	40408093.35
2	4445643.77	40408383.35	8	4444945.77	40403128.35
3	4445394.77	40408354.35	9	4444915.77	40408032.35
4	4445468.77	40408036.35	10	4444973.77	40407822.35
5	4445296.77	40407965.35	11	4445493.77	40407930.35
6	4442555.77	40407972.35			

矿山南部存在一老采场，位于本次设计的开采境界内，底面标高120m左右，坡顶标高175m，采场长160m，宽100m左右，最大边坡高度55m±，边坡角78度±。设计采用深孔凿岩爆破、台阶开采的采矿方法。台阶高度10m，最小工作平台宽度30m，最小工作线长度100m。

2.4.5 露天开采境界

该矿采用自上而下台阶式开采，生产作业平台台阶高度10m，目前北采场自上而下形成了200m、190m、180m、170m、160m、150m、140m平台，南采场已推至终了境界，自上而下形成180m、170m、160m、150m平台。目前最低平台标高为140m。设计露天采场封闭圈标高为210m。北采场上口尺寸710m×440m，坑底尺寸640m×330m，北采场上口尺寸270m×150m，坑底尺寸238m×110m。

南采场基本上不再进行采剥作业，主要进行边坡维护管理。采场边坡最高处标高为195m，终了阶段高度10m。

设计采场最终边坡角不大于55°。台阶高度10m，终了台阶坡面角65~70°，安全平台宽度4.5m，清扫平台宽度6m。设计采场最终边坡角不大于55°；现状北采场最终边坡角约31~53°，南采场最终边坡角约为53°，采场现状符合设计要求。

表2-2露天开采境界参数表

序号	项目	单位	数值	
			北采场	南采场
1	上口尺寸（长、宽）	m	710×440	270×150
2	坑底尺寸（长、宽）	m	640×330	238×110
3	最高标高	m	210	195
4	最低开采标高	m	140	140
5	最大垂直高度	m	71	55
6	最终边坡角	°	31~53	53
7	终了阶段高度	m	10	10
8	终了台阶坡面角	°	65~70	65~70
9	安全平台宽度	m	4.5	4.5
10	清扫平台宽度	m	6	6

2.4.6 生产规模及服务年限

矿山生产规模：30万立方米/年。

最终产品：建筑用白云岩。

矿山工作制度：年工作日250天，每日1班，每班8小时。

2.4.7 公路运输

2.4.7.1 公路规格

矿山公路为三级露天矿山道路。单车道路面宽度4.5m，最小圆曲线半径15m，最大允许纵坡为8%，限制坡长200m，道路平均坡度6%。道路纵坡和线路两侧边坡应确保运输设备安全行驶，并每隔一定距离设置错车道。

2.4.7.2 运输车辆型号

矿山运输选用2辆自卸汽车

(1) 型号：CA3250P66K24LT1E6, 最小转弯半径：13.6m，载重：12.5t

。

(2) 型号：BJ3259DLPKE-AB, 最小转弯半径：13.2m，载重：12.7t。

运输车全部由矿山负责委托有资质的单位进行检测检验，运输车辆外观、转弯半径、制动、灯光、警报、仪表等均符合要求。运输车辆具有出厂质量检验合格证，装有标有车辆型号、制造年月、生产厂名、车辆识别代号、额定载重量等有关信息的标牌。运输车辆按规定进行了检测，缴纳了车辆保险，运输车辆均持有有效的机动车行驶证，驾驶员均持有有效的机动车驾驶证。

2.4.7.3 运输道路安全设施

道路的急弯、陡坡、危险地段应设有警示标志。山坡填方的弯道、坡度较大的填方地段以及高堤路基路段，外侧应设置护栏、挡车墙。为延长道路寿命，提高汽车运输效率和轮胎行驶里程，矿山配备有装载机，进行运输道路的维护和保养。

2.4.8 采场防排水

矿区充水因素主要为大气降水，几乎不受地下水影响，因此采场防排水工程主要针对的是大气降水径流对采场的影响。

设计为山坡露天开采，目前矿山最低开采标高为140m，采场已处于山坡开采阶段。

（1）设计情况

采场充水来源主要为大气降水，矿区最低拟开采标高140m，高于当地侵蚀基准面（侵蚀基准面标高95m）。该矿为山坡露天矿，矿山排水采用自流排水方案。

为防止雨季采场上方汇水冲刷边坡，影响边坡稳定，应视地形条件，在汇水边坡上方布置防排水工程。可挖设截、排水沟，在水沟靠近边坡一侧修建挡水墙。

（2）现场情况

根据地质资料及现场调查，矿区地表水和地下水均不发育，矿床水文地质条件为简单类型。

现场检查时，矿山沿运输道路一侧设置了截排水沟，采场汇水沿排水沟排至境界外。

2.4.9 供配电

矿山主要采矿设备柴油设备无需供电，矿山供电主要为办公区生活用电和矿石加工破碎系统用电。

矿山供电电源来自附近10kV供电线路，通过架空线可直接输送到工业场地变电所。矿山采用S11-400kVA-10/0.4kV变压器供电。

变压器设接地、漏电保护、过压、过电流、短路等保护，架空线入户处设避雷器保护等。

矿山夜间不作业，采场无固定照明或其他照明设施。

2.4.10 排土场

矿山不涉及排土场

2.4.11 监测监控预警

矿山于2024年5月14日进行水平位移和竖向位移监测，监测结果各监测点未见水平位移和竖向位移异常。

矿山设有视频监测系统。

2.4.12 通信系统

该矿山办公室及值班室安装与外部联系的程控电话；矿山从业人员均配备了手机，能保证矿内外联系畅通，便于及时通讯、报警。

2.4.13 个人安全防护

按照《个体防护装备配备规范》（GB/11651-2008）的规定，为作业人员配备了符合国家标准的安全帽、劳保鞋、防尘口罩劳动防护用品，并记录发放台账；进入矿山作业场所的人员，均按规定佩带和使用安全防护用品。

2.4.14 安全标志

该矿山在露天采场入口处设置了醒目的警示标志，在运输道路急弯、陡坡危险路段设置了安全警示标志。

2.5 安全管理

2.5.1 机构设置与制度

2.5.1.1 安全管理机构设置及安全管理人员配备

矿山成立安全科负责矿山的安全生产管理工作。安全科成员如下：
成员：李文、侯鸿杉

矿山配备2名专职安全生产管理人员。

2.5.1.2 主要负责人和安全生产管理人员安全培训合格证书

矿山主要负责人王顺峰和专职安全生产管理人员李文、侯鸿杉均经安全生产监督管理部门考核合格，取得了安全生产知识和管理能力考核合格证，配备注册安全工程师史宣成。

表2-3主要负责人、安全生产管理人员、注册安全工程师证件台账

序号	姓名	人员类型	行业类别	证号	有效期
1	王顺峰	主要负责人	金属非金属矿山（露天矿山）	13022619681028705X	至2026. 12. 04
2	李文	安全生产管理人员	金属非金属矿山（露天采石场）	130226197402172717	至2026. 09. 26
3	侯鸿杉	安全生产管理人员	金属非金属矿山（露天矿山）	130283199205238058	至2027. 05. 22
4	史宣成	注册安全工程师	非煤矿山类	12335143312512990	--

2.5.1.3 特种作业人员操作资格证书

该矿山的2名低压电工作业人员，1名熔化焊接与热切割作业人员，共计3人取得特种作业操作证。取证情况见下表：

表2-4特种作业人员信息表

序号	姓名	证件类别	证号	有效期	复审日期
1	温利洋	低压电工作业	T130828198611062733	2021. 05. 25 至	2027. 05. 24

序号	姓名	证件类别	证号	有效期	复审日期
				2027. 05. 24	
2	钟万龙	焊接与热切割作业	T150426199409074857	2021. 06. 25 至 2027. 06. 24	2027. 06. 24
3	李玉富	低压电工作业	T150404197310021117	2021. 04. 21 至 2027. 04. 20	2027. 04. 20

2.5.1.4 安全生产责任制、安全生产规章制度和安全操作规程

该矿山建立了从主要负责人到各岗位人员的安全生产责任制、制定了安全生产管理制度及各岗位安全操作规程。该矿安全生产“三项制度”经公司、矿山相关人员会审、确认，经专家评审通过，报应急局备案。

2.5.2 风险管控与隐患排查治理

该矿根据《河北省安全生产风险管控与隐患治理规定》（省政府2号令）的有关要求，进行了双控体系建设，建立了隐患排查台账，台账中包括排查的风险部位、风险管控措施、风险失控表现、失职部门和人员、排查责任部门和责任人、排查时间等内容；隐患治理信息台账包括隐患名称、隐患等级、治理措施、完成时限、复查结果、责任部门和责任人等内容。

该矿长期处于停产状态，矿山安全管理人员不定期对现场进行巡查。

2.5.3 安全生产运行管理

2.5.3.1 生产作业计划

根据《秦皇岛市非金属露天开采矿山及矿石加工、储存企业环境深度整治技术要求》的规定，矿山于2018年10月至今一直处于停产状态。

2.5.3.2 现场安全管理

该矿近两年一直处于停产状态，矿山安全管理人员不定期对现场进行巡查。

2.5.3.3 安全设备的维护、保养和检测

该矿现有主要生产设备有挖掘机、轮胎式装载机、自卸汽车，矿山在用设备已委托有资质的检测检验机构进行了检测检验，全部检测检验合格（检测检验报告结论详见附件），主要生产设备见下表。

表2-5 主要生产设备表

设备名称	设备型号	检验日期	检测检验结果
自卸汽车	CA3250P66K24LT1E	2024年09月04日	合格
自卸汽车	BJ3259DLPKE-AB	2024年09月04日	合格
轮胎式装载机	L955F	2024年09月04日	合格
轮胎式装载机	ZL50CN	2024年09月04日	合格
液压式挖掘机	349	2024年09月04日	合格
液压式挖掘机	SY650HB	2024年09月04日	合格

2.5.3.4 安全生产档案

该矿制定了安全生产档案管理制度。由矿山安全科负责安全生产档案管理工作。

2.5.3.5 外包工程施工单位安全管理

该矿停产前露天采场穿孔、爆破作业承包给河北云山集团爆破工程有限公司，该矿与承包单位之间签订了爆破作业施工合同，合同编号：YSBPLL-17LT-006；合同名称：《露天建筑用白云岩开采爆破作业项目》，明确了各自的安全生产管理职责，该矿对外包工程的安全生产工作统一协调、管理。爆破作业施工合同有效期自2017年8月10日至2019年7月10日。

河北云山集团爆破工程有限公司具有河北省公安厅签发的《爆破作业单位许可证（营业性）》（编号：1300001300096），法定代表人：杨海斌，技术负责人：钱香海，资质等级：一级，有效期自2016年6月24日至2019年7月10日。

该矿至今处于停产状态，自停产开始，河北云山集团爆破工程有限公司未进入矿山爆破作业。目前，该矿未签订新的爆破作业施工合同。

2.5.4 应急救援

2.5.4.1 应急预案

该矿根据生产危险点性质以及可能引起事故的特点，制定了应急预案，确定了重点灾害因素，应急预案通过了评审，于2023年3月8日在卢龙县应急管理局备案。该矿于2024年1月1日编制了2024年应急演练计划，并组织全体人员参加应急演练。（应急预案备案登记表、应急预案文本详见附件。）

2.5.4.2 应急救援

秦皇岛松瀚矿业有限公司与河北金厂峪矿业有限责任公司救护队签订了矿山救援服务协议，有效期限自2023年8月18日至2024年8月17日。（应急救援队设置文件、救护队成员、应急物资、矿山救援服务协议见附件。）

2.5.5 安全投入和工伤保险等内容

2.5.5.1 安全生产费用

为了加强安全生产费用管理，保证安全生产资金投入，该矿制定了安全生产费用计划。但该矿一直处于停产状态，2024年计划提取安全生产费用256.5万元，主要用于完善、改造、维护安全防护设施设备和重大安全隐患治理支出，监测监控系统安装，开展安全风险分级管控和事故隐患排查治理支出，安全生产宣传、教育、培训和从业人员发现并报告事故隐患奖励支出，安全生产责任险等（秦皇岛松瀚矿业有限公司2024年安全生产费用计划见附件）

2.5.5.2 工伤保险

该矿处于停产状态，该矿为现有从业人员参加了工伤保险，缴纳了卢龙县社保中心保险费用，参保人数32人，包括主要负责人1名、注册安全工程师1名，安全管理人员2名、专业技术人员3名、其他作业人员22名全员参保。（工伤保险缴费证明见附件）

2.5.5.3 安全生产责任保险

秦皇岛市松瀚矿业有限公司在阳光财产保险股份有限公司投保了安全生产责任保险，有效期自2023年10月28日0时起至2024年10月27日24时止。（安全生产责任保险单见附件。）

2.5.4 应急救援

该矿山编制了《秦皇岛松瀚矿业有限公司生产安全事故综合应急预案》，于2023年3月8日在卢龙县应急管理局备案，备案编号：130324-2023-00003。

该矿山与河北金厂峪矿业有限责任公司矿山救护队签订了救护服务协议，有效期限：2023年8月18日至2024年8月17日。

2.5.5 安全投入和工伤保险等内容

该矿山按规定提取和使用年度安全生产费用，制定了松瀚矿业有限公司2024年安全生产费用提取计划，专款专用，为改善矿山安全生产条件提供了经费支持。

该矿山依法参加了工伤保险，为从业人员缴纳了工伤保险费。

该矿山已于2023年10月27日投保安全生产责任险。

3 矿山评价单元危险有害因素及安全风险

3.1 评价单元危险有害因素的辨识与分析

评价小组通过对秦皇岛松瀚矿业有限公司提供的技术资料审查和现场实地勘查，根据矿山的地质资料、《秦皇岛松瀚矿业有限公司建筑用白云岩矿露天采矿工程安全设施设计》、企业安全管理和周边环境，根据该评价项目的安全生产特点，辨识出矿山露天采场存在的主要危险、有害因素有：露天采场、采场防排水、矿岩运输、供配电、总平面布置、自然灾害单元。

3.1.1 露天采场危险、有害因素

露天采场生产过程可能发生边坡坍塌、放炮（火药爆炸）、物体打击、高处坠落、机械伤害、车辆伤害、火灾、容器爆炸等事故。

露天矿边坡工程是以岩体为工程材料和工程结构，以采矿作业为施工手段而形成的大型岩体工程。在整个矿床开发过程中，露天矿边坡长期经受着风化作用和雨水侵蚀，同时，还经受着采矿爆破震动及矿岩运输等各方面的影响，因此露天开采过程中所形成的边坡极易滑落形成边坡灾害。其灾害的主要表现为边帮失稳形成大面积滑坡，有可能引发重大安全事故，对人的生命和财产安全造成巨大危害和损失，保持边坡稳定是露天矿地压活动的主要管理目标。对坡面上的浮石不及时处理，采场有发生边坡局部滑落或滚石伤害的可能，造成重大事故。

爆破是矿山生产中极为重要的环节，矿山开采要使用大量的爆破材料，在其运输、装卸和使用过程中都存在意外爆炸的可能性，极易造成人身伤害和财产损失。使用的爆破器材是危险品，爆炸能量大，涉及范围广。一旦爆炸品管理不当或意外爆炸或人为破坏会造成人员伤亡事

故，不仅会严重影响矿山生产，而且会引起社会不稳定。因此爆破伤害是重大的危险因素。该矿爆破作业承包给爆破公司专门负责，如果矿山对承包单位疏于管理，未按规定定期对其项目部进行检查和考核，也会造成生产安全事故。

采场有自卸汽车、挖掘机、炮孔钻机等大型车辆及设备。车辆在行驶中有引起人体坠落和物体倒塌、下落、挤压伤亡事故的可能。机器裸露的高速旋转部分，由于缺少防护罩和护栏等安全措施，人体触及易发生绞、碰伤害。

物体打击伤害主要是露天采场边坡、作业面上岩石滚落、滑移、浮石坠落、装卸废石和装车失误等造成人员伤害。

高处坠落是指在高处作业中发生坠落造成的伤亡事故，作业人员作业高度大于2m和坡度大于30°时易发生高处坠落事故。高处坠落伤害也是露天矿山容易发生的伤害。

矿山有地面植物和易燃、易爆物品，尤其是柴油存放不当和柴油设备滴、漏现象，会因吸烟、雷电及使用明火等都可能引起火灾的危险。

潜孔钻机配备的空压机储气罐属于压力容器，压力容器伤害主要指空压机储气罐爆炸引起人员伤亡及财产损失。

导致以上事故的主要危险、有害因素辨识与分析如下：

表3-1 露天采场危险、有害因素

事故类型	主要危险、有害因素	表现形式	存在部位	事故后果
边坡	(1) 采场没有按设计要求进行施工或施工工艺不合理	(1) 边帮部	(1) 露天采场	因采场高

坍塌	(2) 在开采过程中，由于岩层松脱、掏采、放炮等原因均易造成山石脱落，甚至形成塌陷。	分滑落坍塌或者大面积滑落，边坡滑坡。	的上部边界。	、势能大，一旦边坡滑落，不仅会切断运输道路，破坏采矿工作面，严重时掩埋从业人员和设备，造成重大人员伤亡和财产损失。
	(3) 采剥工作面存在浮石、伞檐、根底、空洞、裂缝都有可能发生坍塌。			
	(4) 台阶高度过高、坡面角过陡都可能导致坍塌。			
	(5) 雨季未采取疏水措施，雨水冲刷边帮。			
	(6) 非工作帮危险地带未进行护坡处理。			
	(7) 未坚持“采剥并举，剥离先行”的原则。			
	(8) 雾炮、抑尘喷枪喷水引起边坡浮石松动。			
	(9) 最终边坡局部裂隙发育地段，边坡结构面间摩擦系数减少，边坡稳定性变差，处置措施不到位。			
	(10) 台阶高度、边坡角度以及安全平台宽度不符合设计要求，造成最终边坡坡度大于设计值，边坡稳定性变差。			
	(11) 局部边坡出现裂隙后未采取防止大气降水进入的措施，造成大气降水进入裂隙，浸透边坡裂隙，引起边坡结构面间摩擦系数减小。			
	(12) 陡坡治理过程中未按设计进行。			
	(13) 未定期对边坡进行观测或检查，未及时发现逐渐变大的裂缝。			
放炮 (火药爆炸)	(1) 违章作业，在残眼上打孔	早爆 迟爆 拒爆	(1) 运送炸药的道路。 (2) 爆破作业的工作面。 (3) 爆破作业的采场。 (4) 爆破后的工作面。 (5) 爆破后的	人员伤亡 设备损坏
	(2) 炸药、雷管装卸、搬运不当，发生剧烈撞击			
	(3) 非爆破工进行装药、充填			
	(4) 雷管、炸药混装、混放			
	(5) 爆破人员酒后或疲劳上岗			
	(6) 装药现场无警戒标识或标识不醒目，人员、车辆误入。			
	(7) 装药人员在装药现场接打电话、吸烟。			
	(8) 爆破安全警戒人员履职不到位			

	造成人员或设备进入警戒区；放炮前未与各个警戒人员系，进行安全确认。 （9）出现盲炮未按照安全操作规程进行处置。 （10）爆破前未组织撤出爆破警戒区内的所有人员和设备。 （11）未根据拟爆破工程量以及爆破区域位置，合理确定安全警戒范围，并及时告知矿山公司。 （12）炸药质量不合格或使用不合格的起爆材料 （13）凿岩工违章在残眼上打孔 （14）没有处理残留的炸药就进行装矿石工作。		采场。 （6）凿岩工作面。 （7）爆破危险区内和警戒区内。	
物体打击	（1）未按规定佩戴个人防护用品。 （2）在设备上安装、维修时，工具脱落。 （3）作业区域上部边坡存在不稳固岩石等，未及时清除。 （4）爆破人员不重视安全警示标志，违章 进入危险区域（如边坡底部等） （5）放炮区域上部边坡浮石未及时清理（包括炮前、炮后）且未采取措施。 （6）在已经出现片帮迹象的边坡底部或顶部边缘停留。 （7）违反操作规程，检撬时从危石下方检撬。 （8）铲装过程中，人员违章站在铲斗运动轨迹下方，铲斗上的矿岩脱落掉下。 （9）爆堆高度超过挖掘机最大挖掘高度的1.5倍且出现悬顶或掏挖后未及时处理。 （10）上下平台存在交叉（水平方向小于50m）。 （11）边坡顶部周围以及安全平台边缘附近存在不稳固物体，留设的安全、清扫平台宽度不符合设计要求，无法承接滚石。	采场边坡、作业面上岩石滚落、滑落、浮石坠落、装卸废石和装车失误等	（1）凿岩工作面。 （2）出矿工作面。 （3）爆破后的工作面。 （4）装矿场地。 （5）露天采场穿孔、爆破、铲装工作面。 （6）警戒区。	人员伤亡

高处 坠落	(1) 能见度不良气象条件下进行边坡巡检	高处坠落	采场平台、 高大设备平 台	人员伤亡
	或排险作业。			
	(2) 进出驾驶室，未抓稳登牢扶手和踏板。			
	(3) 忽视警告标志，进入边坡底部或平台边缘			
	(4) 作业平台强度不足。			
	(5) 在倾斜的边坡上装药时未采取安全措施。			
	(6) 酒后或精神状态不佳、违章沿边缘行走，发生坠落。			
	(7) 检撬前未对安全绳、安全带安全状况进行认真检查。			
	(8) 忽视警告标志、警告讯号，违章进入危险区域。			
机械 伤害	(1) 作业人员违反安全操作规程或者是某些失误而造成不安全行为，以及没有按照规定佩戴合适的防护用品而得不到良好的保护。	机器裸露的高速旋转部分，由于缺少防护罩和护栏等安全措施，人体触及易发生绞、碰伤害。	潜孔钻机、挖掘机等机械设备作业区	人员伤亡 设备损坏
	(2) 机械设备所处环境不良，如空间狭窄、噪声大、粉尘、烟雾浓度大等，会妨碍作业人员工作，容易引起操作失误。			
	(3) 机械设备先天不足，缺乏安全防护装置，结构不合理，强度达不到要求；或者设备安装维修不当，不能保持应有的安全性能			
车辆 伤害	(1) 作业前未认真检查车辆。	车辆在行驶中有引起人体坠落和物体倒塌、下落、挤压伤亡	主要发生在露天采场车辆行驶过程中	人员伤亡 设备损坏
	(2) 酒后、疲劳驾驶车辆。			
	(3) 移动钻机时未观察周围人员和设备。			
	(4) 雷雨天和能见度不良的气象条件下作业。			
	(5) 安全教育培训不足，操作工未持证上岗。			
	(6) 未等受装车辆停稳，并发出装车信号就装车。			
	(7) 违章在陡坡上横向停车或在坡道上临时停车未采取安全措施。			
	(8) 同一平台作业设备之间未保持足够安全距离。			

	(9) 挖掘机作业时，现场无专人指挥，悬臂和铲斗下面及工作面附近有人停留。 (10) 挖掘机升降段和行走距离超过300m时，机下无人员引导和监护，未检查行走路线是否安全。			
火灾	(1) 不熄火加油或周围有明火（如吸烟）。 (2) 设备上的油污未及时清理或油料管路漏油。 (3) 车辆灭火器失效。 (4) 柴油、汽油等易燃物品的运输、贮存和发放等没有按安全规程的要求进行。 (5) 各类油品和易燃品，未按消防要求分别设置专用库房（场）存放，无“禁止烟火”等明显标志。 (6) 无严格的火炉、电炉及电气焊等明火管理制度，各类易燃品库房（场所）采用火炉、电炉取暖；在易发生火灾的场所进行电气焊时，无安全措施。 (7) 采、装、运等燃油设备未按规定配备灭火器。	柴油存放不当和柴油设备滴、漏现象，雷电和明火等。	(1) 油品储存点。 (2) 燃油设备。	人员受伤 设备损坏
容器爆炸	(1) 压力容器设计不合理，材料质量不合格，非正规厂家制造，出厂产品质量不合格。 (2) 压力容器的安全保护装置失效，如压力表，温度表、安全释压阀失效，压力表连接管被积垢或杂物堵塞等。 (3) 空压机维护、使用不当引起超压爆炸。 (4) 管理制度不完善，工人操作失误，无证人员上岗操作。	储气罐爆炸	空压机储气罐	人员受伤 设备损坏
粉尘	(1) 凿岩工作中产生大量的粉尘。 (2) 采用的粉尘防护措施不到位或执行不严格。	尘肺病	凿岩工作面、铲装平台	人员受伤
噪声	(1) 铲装作业、爆破、潜孔钻机，噪声很大。	噪声	凿岩、铲装、	人员受伤

和振动	(2) 作业人员没有佩戴防护用品。		爆破	
-----	-------------------	--	----	--

3.1.2 采场防排水危险、有害因素

采场防排水存在的主要危险、有害因素有：高处坠落、边坡坍塌等

表3-2 采场防排水危险、有害因素

事故类型	主要危险、有害因素	表现形式	存在部位	事故后果
边坡坍塌	(1) 水文地质工作深度不够，矿区水文地质特征掌握不清。	(连续降雨或突降暴雨，会使地表水大量渗入或涌入采场，降低边坡的稳定性)	露天采场	产生滑坡，会造成人员伤亡，设备损坏，生产停顿。
	(2) 露天采场上方及主运输道路未设置截洪沟。			
	(3) 排水沟或截洪沟堵塞			
高处坠落	(1) 巡检或清淤排水设施时精神状态不佳或酒后工作。	高处坠落	露天采场台阶或边坡边缘	人员伤亡
	(2) 雨季巡检时地面湿滑、泥泞。			
	(3) 现场清理排水沟时在已经出现片帮迹象的顶部边缘停留。			

3.1.3 矿岩运输危险、有害因素

矿岩运输过程中存在的主要危险、有害因素有：车辆伤害、高处坠落、火灾等。

表3-3 矿岩运输危险、有害因素

事故类型	主要危险、有害因素	表现形式	存在部位	事故后果
车辆伤害	(1) 作业前未检查车辆进行安全确认和风险预知等	车辆在行驶中引起人体坠落和物体倒塌、下落、挤压伤亡。	自卸汽车、挖掘机、潜孔钻机等大型车辆及设备。	人员伤亡 车辆损坏
	(2) 汽车出入采掘工作场地时，未与挖掘机保持一定的安全距离，进入铲斗活动半径内			

	(3) 未履行操作规程，起动前未做到先鸣笛，确认行走区域内无人员和设备后方可起步行走的规定。 (4) 驾驶期间不系安全带、接打电话、看手机以及精力不集中等。 (5) 采用溜车方式发动车辆，下坡行驶空档滑行。 (6) 轮胎老化，强度不足，运输途中发生爆胎。 (7) 未与台阶坡顶线保持足够的安全距离，且边坡边缘无挡车设施或失效。 (8) 雨雪天气未采取防滑措施 (9) 急弯、陡坡、危险地段缺乏警示标志 (10) 违章驾驶：①疲劳驾驶；②酒后驾驶；③无证驾驶；④超速行驶；⑤争道抢行；⑥违章超车和超装载等 (11) 驾驶人员情绪异常：①情绪烦躁；②精神分散；③身体不适等 (12) 车况不好：①安全装置不齐全或失效；②车辆维护修理不及时，带病行驶。 (13) 道路环境：①道路参数不合理；②维护不好，路面损坏；③在恶劣的气候条件下行车未采取相应的防护措施；④运矿道路急转弯、陡坡、危险路段未设警示标志。 (14) 装载因素：①装载过满或超重；②装载重心偏离			
高处坠落	(1) 进出驾驶室，未抓稳登牢扶手和踏板。 (2) 维修设备时意外跌落。 (3) 未按规定佩戴个人防护用品。	高处坠落	设备作业平台	人员伤亡
火灾	(1) 不熄火加油或加油时周围有明火（如吸烟）。 (2) 驾驶室存放易燃油布或棉丝易、设备上有油布或杂物未及时清理。 (3) 车辆灭火器失效。	火灾	车辆附近	人员伤亡 设备损坏

3.1.4 供配电危险、有害因素

矿山供配电系统可能存在的主要危险、有害因素有：触电、火灾、高处坠落等。

表3-4 供配电危险、有害因素

事故类型	主要危险、有害因素	表现形式	存在部位	事故后果
触电	(1) 雷雨天继续作业。	电击电伤	电气设备及线路维修场所	人员伤亡 设备损坏
	(2) 用湿手启停雾炮电气控制箱体按钮。			
	(3) 电气设备可能被人触及的裸露带电部分，未设置保护或隔离。			
	(4) 用湿麻布擦拭电器设备或清洁电器设备时未断开电源。			
	(5) 用电设备绝缘老化或漏电。			
	(6) 电焊机绝缘线路破损，受潮、无接地线。			
	(7) 作业人员缺乏安全用电知识，违反电气安全操作规程			
	(8) 电源电压、电气设备的选用与所处的环境条件不相符合			
	(9) 使用了安全性能不合格的设备、器具，缺乏必要的安全防护装置。			
火灾	(1) 使用大功率用电设备，造成电缆负荷过大，电器线路发热	火灾	变配电压器附近	人员伤亡 设备损坏
	(2) 未配备灭火器或灭火器未及时检测而失效。			
	(3) 电气设备和线路的安装不合格，检查、维修不善，带“病”运行等。			
	(4) 电缆绝缘被破坏。			
	(5) 设备操作人员违章作业			
高处坠落	(1) 高空作业未佩戴安全带或未认真检查安全带是否完好。	高处坠落	设备作业平台	人员伤亡
	(2) 操作工违规进行电气作业			

	(3) 天气情况恶劣时进行电气设备作业。			
--	----------------------	--	--	--

3.1.5 总平面布置危险、有害因素

矿山总平面布置系统可能存在的主要危险、有害因素有：车辆伤害、高处坠落等。

表3-5 总平面布置危险、有害因素

事故类型	主要危险、有害因素	表现形式	存在部位	事故后果
车辆伤害	(1) 运输道路的宽度、最大坡度、转弯半径以及平坡段、错车等参数与设计不符	车辆在行驶中有引起人体坠落和物体倒塌、下落、挤压伤亡	自卸车、挖掘机、装载机附近	人员伤亡 经济损失
	(2) 急弯、陡坡、危险地段缺乏警示标志、外侧挡车设施缺失。			
高处坠落	(1) 人员在工作中不注意	人员在工作中引起高处坠落	边坡附近	人员伤亡 经济损失
	(2) 未按规定设置警示标志			

3.1.6 排土场危险、有害因素

该矿山没有设置排土场，因此不做排土场危险、有害因素辨识。

3.1.7 其他危险、有害因素

(1) 夏季暴雨可能冲毁矿区道路；冬季降雪结冰，使得道路泥滑难行；大雾天气能见度低。运输矿石的车辆在恶劣气候条件下可能发生翻车、撞车、撞人等危险事故。暴雨还可能造成采场边坡滑坡等灾害。

（2）夏季狂风、暴雨、雷电可能对供电线路、用电设备、建筑设施、采场作业人员造成损伤，有使设备停电、建筑物倒塌等危险。

（3）冬季气温较低，采场工人有被冻伤的危险。

（4）该矿所在地区抗震设防烈度为7度，地震属于不可抗拒的自然灾害。强烈地震时会对人员生命财产构成危险。地震突然爆发时采场可能有山坡滚石或边坡坍塌对人员安全构成威胁。地震还会对房屋和机械设备造成破坏。

3.2 安全风险的识别及其风险等级的判定

根据国家矿山安全监察局《关于加强非煤矿山安全生产工作的指导意见》（矿安〔2022〕4号）、《河北省安全生产风险管控与隐患治理规定》（河北省人民政府令〔2018〕第2号）等有关规定，结合评价项目的危险有害因素、生产运行现状、安全管理状况等，对露天矿山风险因素进行全面辨识和专项辨识，定性或定量分析确认矿山存在的重大、较大、一般和低风险等四个等级，确认不同等级的安全风险的部位、状态、危害程度等。

3.2.1 作业条件危险性分析法（LEC）简介

LEC基本原理是根据风险点辨识确定的危害及影响程度与危害及影响事件发生的可能性乘积确定风险的大小。

作业条件危险性分析法计算公式： $D=LEC$

式中： D —风险值， L —发生事故的可能性大小， E —暴露于危险环境的频繁程度， C —发生事故产生的后果。

表3-6 事故发生的可能性（L）

分数值	事故发生的可能性
10	完全可能预料
6	相当可能
3	可能，但不经常
1	可能性小，完全意外
0.5	极不可能，可能设想
0.2	极不可能
0.1	实际不可能

表3-7 暴露于危险环境的频繁程度（E）

分数值	频繁程度
10	连续暴露
6	每天工作时间内暴露
3	每周一次，或偶然暴露
2	每月一次暴露
1	每年几次暴露
0.5	非常罕见地暴露

表3-8 发生事故产生的后果（C）

分数值	后果
100	大灾难，许多人死亡
40	灾难，数人死亡
15	非常严重，一人死亡
7	重伤
3	轻伤
1	引人关注， 不利于基本的安全卫生要求

表3-9 风险等级划分（D）

D 值	风险等级	危险程度
>320	重大风险	极度危险
160~320	较大风险	高度危险
70~160	一般风险	显著危险
0~70	低风险	一般危险

3.2.2 主要危险、有害因素分级

（1）露天采场

表3-10 露天采场主要危险、有害因素分级表

事故类型	事故原因分析	L	E	C	D	风险等级
边坡坍塌	（1）采场没有按设计要求进行施工或施工工艺不合理	1	1	40	40	低风险
	（2）在开采过程中，由于岩层松脱、掏采、放炮等原因均易造成山石脱落，甚至形成塌陷。	1	1	40	40	低风险
	（3）采剥工作面存在浮石、伞檐、根底、空洞、裂缝都有可能发生坍塌。	1	1	40	40	低风险
	（4）台阶高度过高、坡面角过陡都可能导致坍塌。	1	2	40	80	一般风险
	（5）雨季未采取疏水措施，雨水冲刷边帮。	3	1	100	300	较大风险
	（6）非工作帮危险地带未进行护坡处理。	1	1	40	40	低风险
	（7）未坚持“采剥并举，剥离先行”的原则。	0.5	6	40	120	一般风险
	（8）雾炮、抑尘喷枪喷水引起边坡浮石松动。	1	6	15	90	一般风险
	（9）最终边坡局部裂隙发育地段，	1	6	40	240	较大风险

	边坡结构面间摩擦系数减少，边坡稳定性变差，处置措施不到位。					
	（10）台阶高度、边坡角度以及安全平台宽度不符合设计要求，造成最终边坡坡度大于设计值，边坡稳定性变差。	1	6	40	240	较大风险
	（11）局部边坡出现裂隙后未采取防止大气降水进入的措施，造成大气降水进入裂隙，浸透边坡裂隙，引起边坡结构面间摩擦系数减小。	1	6	15	90	一般风险
	（12）陡坡治理过程中未按设计进行。	1	1	100	100	一般风险
	（13）未定期对边坡进行观测或检查，未及时发现逐渐变大的裂缝。	1	6	40	240	较大风险
放炮 （火 药爆 炸）	（1）违章作业，在残眼上打孔	0.5	6	15	45	低风险
	（2）炸药、雷管装卸、搬运不当，发生剧烈撞击	0.5	3	40	60	低风险
	（3）非爆破工进行装药、充填	0.1	6	40	24	低风险
	（4）雷管、炸药混装、混放	0.5	6	40	120	一般风险
	（5）爆破人员酒后或疲劳上岗	1	6	15	90	一般风险
	（6）装药现场无警戒标识或标识不醒目，人员、车辆误入。	0.5	6	40	120	一般风险
	（7）装药人员在装药现场接打电话、吸烟。	0.1	6	40	24	低风险
	（8）爆破安全警戒人员履职不到位造成人员或设备进入警戒区；放炮前未与各个警戒人员系，进行安全确认。	1	6	40	240	较大风险
	（9）出现盲炮未按照安全操作规程进行处置。	1	3	40	120	一般风险
	（10）爆破前未组织撤出爆破警戒区内的所有人员和设备。	1	6	40	240	较大风险
	（11）未根据拟爆破工程量以及爆破区域位置，合理确定安全警戒范围，并及时告知矿山公司。	1	6	40	240	较大风险
	（12）炸药质量不合格或使用不合格的起爆材料	1	6	40	240	较大风险
	（13）凿岩工违章在残眼上打孔	1	0.5	40	20	低风险
	（14）没有处理残留的炸药就进行装矿石工作。	1	6	40	240	较大风险
物体	（1）未按规定佩戴个人防护用品	0.5	6	15	45	低风险

打击	(2) 在设备上安装、维修时，工具脱落。	1	6	15	90	一般风险
	(3) 作业区域上部边坡存在不稳固岩石等，未及时清除。	1	6	15	90	一般风险
	(4) 爆破人员不重视安全警示标志，违章进入危险区域（如边坡底部等）	0.5	6	15	45	低风险
	(5) 放炮区域上部边坡浮石未及时清理（包括炮前、炮后）且未采取措施	1	6	151	90	一般风险
	(6) 在已经出现片帮迹象的边坡底部或顶部边缘停留。	1	3	5	45	低风险
	(7) 违反操作规程，检撬时从危石下方检撬。	1	3	15	45	低风险
	(8) 铲装过程中，人员违章站在铲斗运动轨迹下方，铲斗上的矿岩脱落掉下。	0.5	6	15	45	低风险
	(9) 爆堆高度超过挖掘机最大挖掘高度的1.5倍且出现悬顶或掏挖后未及时处理。	1	6	15	90	一般风险
	(10) 上下平台存在交叉（水平方向小于50m）。	1	6	15	90	一般风险
	(11) 边坡顶部周围以及安全平台边缘附近存在不稳固物体，留设的安全、清扫平台宽度不符合设计要求，无法承接滚石。	1	6	15	90	一般风险
高处坠落	(1) 能见度不良气象条件下进行边坡巡检或排险作业。	1	3	15	45	低风险
	(2) 进出驾驶室，未抓稳登牢扶手和踏板。	1	6	7	42	低风险
	(3) 忽视警告标志，进入边坡底部或平台边缘	1	1	15	15	低风险
	(4) 作业平台强度不足。	1	6	15	90	一般风险
	(5) 在倾斜的边坡上装药时未采取安全措施。	1	3	15	45	低风险
	(6) 酒后或精神状态不佳、违章沿边缘行走，发生坠落。	1	3	15	45	低风险
	(7) 检撬前未对安全绳、安全带安全状况进行认真检查。	1	3	15	45	低风险
	(8) 忽视警告标志、警告讯号，违章进入危险区域。	0.5	6	15	45	低风险
机械	(1) 作业人员违反安全操作规程或	1	6	7	42	低风险

伤害	者是某些失误而造成不安全行为，以及没有按照规定佩戴合适的防护用品而得不到良好的保护。					
	（2）机械设备所处环境不良，如空间狭窄、噪声大、粉尘、烟雾浓度大等，会妨碍作业人员工作，容易引起操作失误。	0.5	6	15	45	低风险
	（3）机械设备先天不足，缺乏安全防护装置，结构不合理，强度达不到要求；或者设备安装维修不当，不能保持应有的安全性能	0.2	6	15	18	低风险
车辆伤害	（1）作业前未认真检查车辆。	0.5	6	15	45	低风险
	（2）酒后、疲劳驾驶车辆。	0.5	6	15	45	低风险
	（3）移动钻机时未观察周围人员和设备。	1	6	7	42	低风险
	（4）雷雨天和能见度不良的气象条件下作业。	0.5	6	15	45	低风险
	（5）安全教育培训不足，操作工未持证上岗。	1	6	15	90	一般风险
	（6）未等受装车辆停稳，并发出装车信号就装车。	1	6	7	42	低风险
	（7）违章在陡坡上横向停车或在坡道上临时停车未采取安全措施。	1	3	15	45	低风险
	（8）同一平台作业设备之间未保持足够安全距离。	1	6	7	42	低风险
	（9）挖掘机作业时，现场无专人指挥，悬臂和铲斗下面及工作面附近有人停留。	1	6	15	90	一般风险
	（10）挖掘机升降段和行走距离超过300m时，机下无人员引导和监护，未检查行走路线是否安全。	1	6	15	90	一般风险
火灾	（1）不熄火加油或周围有明火（如吸烟）。	0.5	6	15	45	低风险
	（2）设备上的油污未及时清理或油料管路漏油。	1	6	7	42	低风险
	（3）车辆灭火器失效。	1	6	7	42	低风险
	（4）柴油、汽油等易燃物品的运输、贮存和发放等没有按安全规程的要求进行。	1	6	7	42	低风险
	（5）各类油品和易燃品，未按消防要求分别设置专用库房（场）存放，无“禁止烟火”等明显标志。	1	6	7	42	低风险

	(6) 无严格的火炉、电炉及电气焊等明火管理制度，各类易燃品库房（场所）采用火炉、电炉取暖；在发生火灾的场所进行电气焊时，无安全措施。	1	6	7	42	低风险
	(7) 采、装、运等燃油设备未按规定配备灭火器。	1	6	7	42	低风险
容器爆炸	(1) 压力容器设计不合理，材料质量不合格，非正规厂家制造，出厂产品质量不合格。	0.2	6	15	18	低风险
	(2) 压力容器的安全保护装置失效，如压力表，温度表、安全释压阀失效，压力表连接管被积垢或杂物堵塞等。	1	6	15	90	一般风险
	(3) 空压机维护、使用不当引起超压爆炸。	0.5	6	15	45	低风险
	(4) 管理制度不完善，工人操作失误，无证人员上岗操作。	0.5	6	15	45	低风险
粉尘	(1) 凿岩工作中产生大量的粉尘。	1	6	7	42	低风险
	(2) 采用的粉尘防护措施不到位或执行不严格。	1	6	7	42	低风险
噪声和振动	(1) 铲装作业、爆破、潜孔钻机，噪声很大。	1	6	7	42	低风险
	(2) 作业人员没有佩戴防护用品。	1	6	7	42	低风险

(2) 采场防排水

表3-11 采场防排水主要危险、有害因素分级

事故类型	事故原因分析	L	E	C	D	风险等级
边坡坍塌	(1) 水文地质工作深度不够，矿区水文地质特征掌握不清。	1	3	40	120	一般风险
	(2) 露天采场上方及主运输道路未设置截洪沟。	0.5	3	40	60	低风险
	(3) 排水沟或截洪沟堵塞	3	6	7	126	一般风险
高处坠落	(1) 巡检或清淤排水设施时精神状态不佳或酒后工作。	1	3	15	45	低风险
	(2) 雨季巡检时地面湿滑、泥泞。	1	3	15	45	低风险

	(3) 现场清理排水沟时在已经出现片帮迹象的顶部边缘停留。	1	3	15	45	低风险
--	-------------------------------	---	---	----	----	-----

(3) 矿岩运输

表3-12 矿岩运输主要危险、有害因素分级

事故类型	事故原因分析	L	E	C	D	风险等级
车辆伤害	(1) 作业前未检查车辆进行安全确认和风险预知等	1	6	15	90	一般风险
	(2) 汽车出入采掘工作场地时，未与挖掘机保持一定的安全距离，进入铲斗活动半径内	1	6	7	42	低风险
	(3) 未履行操作规程，起动前未做到先鸣笛，确认行走区域内无人员和设备后方可起步行走的规定。	1	6	7	42	低风险
	(4) 驾驶期间不系安全带、接打电话、看手机以及精力不集中等。	0.5	6	15	45	低风险
	(5) 采用溜车方式发动车辆，下坡行驶空档滑行。	1	3	15	45	低风险
	(6) 轮胎老化，强度不足，运输途中发生爆胎。	1	3	15	45	低风险
	(7) 未与台阶坡顶线保持足够的安全距离，且边坡边缘无挡车设施或失效。	0.5	6	15	45	低风险
	(8) 雨雪天气未采取防滑措施	1	3	15	45	低风险
	(9) 急弯、陡坡、危险地段缺乏警示标志	1	6	15	90	一般风险
	(10) 违章驾驶：①疲劳驾驶；②酒后驾驶；③无证驾驶；④超速行驶；⑤争道抢行；⑥违章超车和超装载等	3	6	7	126	一般风险
	(11) 驾驶人员情绪异常：①情绪烦躁；②精神分散；③身体不适等。	3	3	15	135	一般风险
	(12) 车况不好：①安全装置不齐全或失效；②车辆维护修理不及时，带病行驶。	3	3	15	135	一般风险
	(13) 道路环境：①道路参数不合理；②维护不好，路面损坏；③在	1	3	15	45	低风险

	恶劣的气候条件下行车未采取相应的防护措施；④运矿道路急转弯、陡坡、危险路段未设警示标志。					
	(14) 装载因素：①装载过满或超重；②装载重心偏离	3	6	7	126	一般风险
高处 坠落	(1) 进出驾驶室，未抓稳登牢扶手和踏板。	1	6	7	42	低风险
	(2) 维修设备时意外跌落。	1	3	7	21	低风险
	(3) 未按规定佩戴个人防护用品。	1	6	7	42	低风险
火灾	(1) 不熄火加油或加油时周围有明火（如吸烟）。	0.5	6	15	45	低风险
	(2) 驾驶室存放易燃油布或棉丝易、设备上有油布或杂物未及时清理	1	6	7	42	低风险
	(3) 车辆灭火器失效。	1	6	7	42	低风险

(4) 供配电系统

表3-13 供配电系统主要危险、有害因素分级

事故类型	事故原因分析	L	E	C	D	风险等级
触电	(1) 雷雨天继续作业。	0.2	0.5	40	4	低风险
	(2) 用湿手启停雾炮电气控制箱体按钮。	1	3	15	45	低风险
	(3) 电气设备可能被人触及的裸露带电部分，未设置保护或隔离。	1	6	7	42	低风险
	(4) 用湿麻布擦拭电器设备或清洁电器设备时未断开电源	1	6	7	42	低风险
	(5) 用电设备绝缘老化或漏电。	1	3	15	45	低风险
	(6) 电焊机绝缘线路破损，受潮、无接地线。	1	6	7	42	低风险
	(7) 作业人员缺乏安全用电知识，违反电气安全操作规程。	1	3	15	45	低风险

	（8）电源电压、电气设备的选用与所处的环境条件不相符合。	1	6	15	90	一般风险
	（9）使用了安全性能不合格的设备、器具，缺乏必要的安全防护装置。	1	6	15	90	一般风险
火灾	（1）使用大功率用电设备，造成电缆负荷过大，电器线路发热。	1	3	15	45	低风险
	（2）未配备灭火器或灭火器未及时检测而失效。	0.5	6	15	45	低风险
	（3）电气设备和线路的安装不合格，检查、维修不善，带“病”运行等。	1	6	15	90	一般风险
	（4）电缆绝缘被破坏。	1	6	15	90	一般风险
	（5）设备操作人员违章作业	3	3	15	135	一般风险
高处坠落	（1）高空作业未佩戴安全带或未认真检查安全带是否完好。	1	6	15	90	一般风险
	（2）操作工违规进行电气作业。	1	1	15	15	低风险
	（3）天气情况恶劣时进行电气设备作业。	1	1	15	15	低风险

（5）总平面布置危险、有害因素

表3-14 总平面布置危险、有害因素分级

事故类型	事故原因分析	L	E	C	D	风险等级
车辆伤害	（1）运输道路的宽度、最大坡度、转弯半径以及平坡段、错车等参数与设计不符	1	6	15	90	一般风险
	（2）急弯、陡坡、危险地段缺乏警示标志、外侧挡车设施缺失。	1	6	15	90	一般风险

（6）自然环境

表3-15 自然环境危险、有害因素分级

事故类型	事故原因分析	L	E	C	D	风险等级
边坡坍塌	夏季暴雨可能冲毁矿区道路；冬季降雪结冰，使得道路泥滑难行；大雾天气能见度低。运输矿石的车辆在恶劣气候条件下可能发生翻车、撞车、撞人等危险事故。暴雨还可能造成采场边坡滑坡等灾害。	1	6	40	240	较大风险
触电	夏季狂风、暴雨、雷电可能对供电线路、用电设备、建筑设施、采场作业人员造成损伤，有使设备停电、建筑物倒塌等危险。	3	1	40	120	一般风险
其他伤害	冬季气温较低，采场工人有被冻伤的危险	3	1	7	21	低风险
	该矿所在地区抗震设防烈度为7度，基本地震加速度值为0.05g。地震属于不可抗拒的自然灾害。强烈地震时会对人员生命财产构成危险。地震突然爆发时采场可能有山坡滚石或边坡坍塌对人员安全构成威胁。地震还会对房屋和机械设备造成破坏。	1	1	100	100	一般风险

3.3 危险、有害因素辨识及安全风险等级判定结果

经辨识，该矿存在的主要危险、有害因素有123项。通过作业条件危险性分析法（LEC）确认矿山存在的主要危险、有害因素重大风险0项，较大风险10项，一般风险38项，低风险75项。主要危险、有害因素可能导致的事故类型为边坡坍塌、放炮（火药爆炸）伤害、物体打击、高处坠、车辆伤害、机械伤害、淹溺、触电、火灾、容器爆炸等事故。针对各项危险有害因素企业制定了相关管控措施，均处于可控状态。

应重点防范的事故类型有边坡坍塌、放炮（火药爆炸）伤害、物体打击、高处坠落、车辆伤害、机械伤害。其中边坡坍塌、放炮（火药爆炸）的影响和威胁最为严重，是可能造成重大人员伤亡、财产损

失的最主要原因，其处理和监控措施不当，将会造成严重后果，应重点防范。

4 安全现状符合性评价

本章根据有关安全生产的法律、法规、规章、标准及批复的安全设施设计为检查的对照标准，结合现场实际检查规章制度、生产作业计划、采剥作业现场、检测检验报告、监测监控数据、矿山工程图纸、安全生产档案等相关资料，采用安全检查表法，分单元逐项检查安全生产基本条件、安全设施及安全生产管理等是否符合有关规定，分单元填写安全现状符合性评价检查表，评价其符合性。

安全设施设计中未涉及的内容，以相关的法律、法规、规章、标准和规范性文件为检查的对照标准；安全设施设计的内容缺失、不完善或不符合现行有关安全生产的法律、法规、规章、标准和规范性文件，以现行的相关规定为检查的对照标准。

检查结果为“符合”与“不符合”两种。检查类别中，“■”表示该项为否决项，“△”表示为一般项。每个评价单元的否决项的检查结论全部为“符合”且符合性检查项总数中检查结论为“不符合”的项少于5%，该评价单元的符合性评价结论为“符合”，否则为“不符合”。对评价单元进行评价后，逐一说明每个评价单元的检查项目总数，否决项、一般项的总数及其“符合”项、“不符合”项的数量，一般项中“不符合”项占本单元检查项目的总数的比例，并给出每个评价单元的符合性评价的结论。

符合性评价单元划分：该矿不涉及生产期间安全设施重大变更及排土场，因此不列入符合性评价内容。本章根据矿山实际，划分为：法定设立条件、重大事故隐患判定、露天采场、采场防排水系统、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、安全管理共11个单元进行评价。

4.1 法定设立条件

4.1.1 符合性评价检查表

表4-1 法定设立条件安全检查表

序号	检查项目	检查类别	检查内容和检查方法	检查情况	检查结果
1	营业执照	■	检查内容：核发机关、机构代码、负责人、经济类型、有效期以及经营范围是否包括露天矿山开采。 检查方法：查阅营业执照正本、	经检查营业执照正副本，营业执照公司名称：秦皇岛松瀚矿业有限公司；登记机关：卢龙县市场监督管理局；统一社会信用代码：911303214596809061E公司类型：有限责任公司；法定代表人：王顺峰；注册资本：叁仟捌佰万元整；经营范围：建筑用白云岩露天开采、加工、销售；有效期：2012年05月23日至2042年05月22日	符合
2	采矿许可证	■	检查内容：核发机关、证号、开采矿种、开采方式、生产规模、矿区面积、有效期限、拐点坐标、开采深度。检查方法：查阅采矿许可证正本、副本的原件。	采矿许可证证号：C1303002010127120094821； 采矿权人：秦皇岛松瀚矿业有限公司；矿山名称：秦皇岛松瀚矿业有限公司；经济类型：有限责任公司；开采矿种：建筑用白云岩；开采方式：露天开采；生产规模：30.00万立方米/年；矿区面积：0.1631平方公里；有效期限：伍年，自2020年7月27日至2025年7月27日发证机关：河北省自然资源厅	符合
3	安全生产许可证（最新）	△	检查内容：核发机关、编号、主要负责人、许可范围、有效期。 检查方法：查阅安全生产许可证正本、副本扫描件。	安全生产许可证单位名称：秦皇岛松瀚矿业有限公司（露天开采）；主要负责人：王顺峰；经济类型：有限责任公司；许可范围：建筑用白云岩露天开采；有效期：自2021年11月11日至2024年11月10日；发证机关：秦皇岛市行政审批局	符合
4	爆破作业单位许可证	■	检查内容：签发机关、编号、爆破作业单位名称、主要负责人、资质等级、从业范围、有效期。 检查方法：查阅爆破作业单位许可证原件或扫描件	根据《秦皇岛市非金属露天开采矿山及矿石加工、储存企业环境深度整治技术要求》的规定，矿山于2018年10月至今一直处于停产状态。复工前重新签订爆破作业合同。	符合

4.1.2 符合性评价汇总表

表4-2 露天矿山法定设立条件符合性评价汇总表

评价项目检查数量			“符合”项数量		“不符合”项数量		一般项目占项目 总数比例(%)
总数	否决项	一般项	否决项	一般项	否决项	一般项	
4	3	1	3	1	0	0	0

4.1.3 评价小结

本节根据有关法律、法规、规章等规定，检查矿山企业的营业执照、采矿许可证、安全生产许可证、爆破作业单位许可证等证照的有效性、真实性、完整性及合法性。共检查4项，其中3项否决项，1项一般项，全部符合要求。矿山法定设立条件单元符合有关要求，满足安全生产条件。此次露天矿山法定设立条件安全现状评价结论为“符合”。

4.2 重大事故隐患判定

4.2.1 符合性评价检查表

表4-3 重大事故隐患判定安全检查表

序号	检查项目	检查类别	检查内容和检查方法	检查情况	检查结果
1	地下开采转露天开采前，未探明采空区和溶洞，或者未按设计处理对露天开采安全有威胁的采空区和溶洞	■	检查内容：地下开采转露天开采前，是否探明采空区和溶洞，是否按设计处理对露天开采安全有威胁的采空区和溶洞。 检查方法：现场检查，查阅资料。	不涉及	符合
2	使用国家明令禁止使用的设备、材料和工艺	■	检查内容：是否使用国家明令禁止使用的设备、材料和工艺。 检查方法：现场检查，查阅资料。	现场检查时未发现使用国家明令禁止使用的设备、材料和工艺。	符合
3	未采用自上而下的开采顺序	■	检查内容：是否采用自上而下的开采顺序分台阶或者分层开采。	该矿山采用自上而下的开采顺序，分台阶开采。	符合

	分台阶或者分层开采		检查方法：现场检查，查阅资料。		
4	工作帮坡角大于设计工作帮坡角，或者最终边坡台阶高度超过设计高度	■	检查内容：工作帮坡角是否大于设计工作帮坡角，或者最终边坡台阶高度是否超过设计高度。 检查方法：现场检查，查阅资料	该矿于2024年4月委托河北盛勘环境工程有限公司编制了露天采场（CK2）矿山地质环境综合治理实施方案，对其矿山采场的边坡进行综合治理。	符合
5	开采或者破坏设计要求保留的矿（岩）柱或者挂帮矿体	■	检查内容：是否开采或者破坏设计要求保留的矿（岩）柱或者挂帮矿体。 检查方法：现场检查，查阅资料	不涉及	符合
6	未按有关国家标准或者行业标准对采场边坡、排土场边坡进行稳定性分析	■	检查内容：是否按有关国家标准、行业标准和规范性文件对采场边坡、排土场边坡进行稳定性分析。 检查方法：现场检查，查阅资料	该矿山按规定对采场边坡进行稳定性分析，2021年9月委托秦皇岛玻璃工业研究设计院有限公司编制了边坡稳定性分析报告。	符合
7	边坡高度200米及以上的采场边坡未进行在线监测	■	检查内容：边坡高度200米及以上的采场边坡，是否进行在线监测。 检查方法：现场检查，查阅资料	不涉及	符合
8	边坡高度200米及以上的排土场边坡未建立边坡稳定监测系统	■	检查内容：边坡高度200米及以上的排土场边坡，是否建立边坡稳定监测系统。 检查方法：现场检查，查阅资料	不涉及	符合
9	关闭、破坏边坡监测系统或者隐瞒、篡改、销毁其相关数据、信息	■	检查内容：是否关闭、破坏边坡监测系统或者隐瞒、篡改、销毁其相关数据、信息。 检查方法：现场检查，查阅资料	矿山未关闭、破坏边坡监测系统或者隐瞒、篡改、销毁其相关数据、信息。	符合
10	边坡出现滑坡现象，出现横向及纵向放射状裂缝	■	检查内容：边坡是否出现滑坡现象，是否出现横向及纵向放射状裂缝。 检查方法：现场检查，查阅资料	现场检查边坡未出现滑坡现象，未出现横向及纵向放射状裂缝。	符合
11	边坡坡体前缘坡脚处出现上隆（凸起）现象，后缘的裂缝急剧扩展	■	检查内容：边坡坡体前缘坡脚处是否出现上隆（凸起）现象，后缘的裂缝是否急剧扩展。 检查方法：现场检查，查阅资料	现场勘查未出现上隆（凸起）现象。	符合
12	边坡位移观测		检查内容：边坡位移观测资料显示的水平位移量或	现场检测未发现异常情况	符合

	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	■	者垂直位移量是否出现加速变化的趋势。 检查方法：现场检查，查阅资料		
13	运输道路坡度大于设计坡度10%以上	■	检查内容：运输道路坡度是否大于设计坡度10%以上。 检查方法：现场检查，查阅设计或设计规范等资料。	采场上山运输道路坡度大于设计坡度8%的10%以上	不符合
14	凹陷露天矿山未按设计建设防洪、排洪设施	■	检查内容：凹陷露天矿山是否按设计建设防洪、排洪设施。 检查方法：现场检查，查阅设计或设计规范等资料	不涉及	符合
15	排土场在平均坡度大于1:5的地基上顺坡排土，未按设计采取安全措施	■	检查内容：排土场在平均坡度大于1:5的地基上顺坡排土，是否按设计采取安全措施。 检查方法：现场检查，查阅设计或设计规范等资料	不涉及	符合
16	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	■	检查内容：排土场总堆置高度2倍范围以内有人员密集场所，是否按设计采取安全措施。 检查方法：现场检查，查阅设计或设计规范等资料	不涉及	符合
17	山坡排土场周围未按设计修筑截、排水设施	■	检查内容：山坡排土场周围是否按设计修筑截、排水设施。 检查方法：现场检查，查阅设计或设计规范等资料	不涉及	符合
18	露天采场未按设计设置安全平台和清扫平台	■	检查内容：露天采场是否按设计设置安全平台和清扫平台。 检查方法：现场检查，查阅资料	该矿采场按设计设置安全平台和清扫平台。	符合
19	擅自对在用排土场进行回采作业	■	检查内容：是否擅自对在用排土场进行回采作业。 检查方法：现场检查，查阅资料。	不涉及	符合

20	办公区、生活区等人员集聚场所设在危崖、塌陷区、崩落区，或洪水、泥石流、滑坡等灾害威胁范围内。	■	检查内容：办公区、生活区等人员集聚场所是否设在危崖、塌陷区、崩落区，或洪水、泥石流、滑坡等灾害威胁范围内。 检查方法：现场检查，查阅资料。	不涉及	符合
21	遇极端天气露天矿山未及时停止作业、撤出现场作业人员。	■	检查内容：遇极端天气露天矿山是否未及时停止作业、撤出现场作业人员。 检查方法：现场检查，查阅资料。	长期停产状态，不涉及	符合

4.2.2符合性评价汇总表

表4-4重大事故隐患判定单元安全现状符合性评价汇总表

评价项目检查数量			“符合”项数量		“不符合”项数量		一般项目占项目总数比例(%)
总数	否决项	一般项	否决项	一般项	否决项	一般项	
21	21	0	20	0	1	0	0

4.2.3评价小结

按照国家矿山安全监察局《关于印发〈金属非金属矿山重大事故隐患判定标准〉的通知》（矿安[2022]88号），国家矿山安全监察局关于印发《金属非金属矿山重大事故隐患判定标准补充情形》的通知（矿安[2024]41号）结合矿山实际，现场逐项检查露天采场重大事故隐患情况，共检查19项，18项全部符合要求，其中1项否决项不符合《金属非金属矿山重大事故隐患判定标准》的规定，故此单元符合性评价结论为“不符合”。

存在问题：

采场上山运输道路坡度大于设计坡度8%的10%以上。

整改意见：

按设计要求将东采场和西采场上山运输道坡度整改到8%。

对检查表中存在的问题，我公司评价组提出了具体的整改意见，企业接受我公司评价组提出了具体的整改意见，但因政策原因，矿山目前停产期间无法动用机械设备进入矿区施工。当具备施工条件后，矿山将优先按设计要求对道路进行整改，以使运输道路坡度达到设计要求。

4.3 露天采场

4.3.1 符合性评价检查表

表4-5 露天采场安全检查表

序号	检查项目	安全设施类别	检查类别	检查内容和检查方法	检查情况	检查结果
1	露天开采					
1.1	遵循自上而下的开采顺序，分台阶或分层开采。		■	检查内容：采剥工程施工组织计划或采剥作业规程。 检查方法：现场检查，查阅资料。	该矿山自上而下，台阶式开采。	符合
1.2	采用机械方式进行开采。		△	检查内容：采用机械还是人工方式进行开采。 检查方法：现场检查，查阅资料。	矿山采用潜孔钻机穿孔，挖掘机、装载机、自卸汽车进行铲装运输。	符合
1.3	台阶并段数量不超过3个，且不影响边坡稳定性及下部作业安全。		△	检查内容：安全设施设计，采剥工程施工组织计划或采剥作业规程。 检查方法：现场检查，查阅设计、施工、图纸等资料。	该矿台阶并段数量不超过3个，不影响边坡稳定性及下部作业安全。	符合
1.4	运输平台、作业平台的宽度，非靠帮的台阶高度，台阶坡面角	基本	△	检查内容：运输平台、作业平台的宽度，非靠帮的台阶高度，台阶坡面角是否与批复的安全设施设计或者相关的国家标准和行业标准一致。 检查方法：查阅现状图及相关资料、现场抽查。	该矿设计台阶高度10m，终了台阶坡面角65°~70°，安全平台宽度4.5m，清扫平台宽度6m。 运输平台、作业平台的宽度，非靠帮的台阶高度、台阶坡面角符合安全设施设计规定。	符合

1.5	安全平台、清扫平台		■	检查内容：安全平台、清扫平台是否与批复的安全设施设计或者相关的国家标准和行业标准一致。 检查方法：查阅现状图及相关资料、现场抽查。	该矿设计安全平台宽度4.5m，清扫平台宽度6m。 该矿北采场只有一个工作平台，工作平台宽度超过30m，完全满足规程要求，南采场已经关停。	符合
1.6	最终台阶高度，工作帮坡角	基本	■	检查内容：最终台阶高度，工作帮坡角是否与批复的安全设施设计或者相关的国家标准和行业标准一致。 检查方法：查阅现状图及相关资料、现场抽查。	河北盛勘环境有限公司出具《秦皇岛松瀚矿业有限公司露天采场(CK2)矿山地质环境综合治理实施方案》确定该矿山生产台阶坡面角为70°，露天最终边坡角不大于60°，最终台阶高度12m。 现状西采场最终边坡角约31~45°，东采场最终边坡角约为53°，北采场个别地点台阶高度9~11m之间，平均台阶高度低于12m。	符合
1.7	距坠落基准面2m及2m以上、有人员坠落危险的作业场所设置安全网等防护设施，作业人员佩戴安全带。		△	检查内容：相关规定或措施，防护网、安全带等防护设施。 检查方法：现场检查，查阅资料。	企业制定了相关措施：高处作业人员，应正确佩戴和使用安全绳、安全带等安全保护用品。距坠落基准面2m及2m以上、有人员坠落危险的作业场所设置警示标志。	符合
1.8	有六级以上强风时，停止高处作业和露天起重作业		△	检查内容：相关规定或措施，作业记录。 检查方法：现场检查，查阅资料。	企业制定了相关措施：雷雨及六级以上大风天气应停止作业。	符合
2	运输道路的缓坡段	基本	△	检查内容：运输道路的缓坡段是否与批复的安全设施设计或者相关的国家标准和行业标准一致。 检查方法：基建终了竣工图及相关资料、	现场主运输道路缓和坡段坡度不大于3%，缓和坡段长度大于60m。	符合

				现场抽查。		
3	穿孔作业					
3.1	钻机稳车时，与台阶坡顶线的安全距离。		△	检查内容：穿孔作业规程，安全设施设计。 检查方法：现场检查，查阅设计、规程等资料。	稳车时，应与台阶坡顶线保持足够的安全距离。千斤顶中心至台阶坡顶线的最小距离为2.5m。 该矿处于停产状态，生产作业时严格按照设计施工。	符合
3.2	穿凿第一排孔时，钻机的纵轴线与台阶坡顶线的夹角。		△	检查内容：穿孔作业规程，安全设施设计。 检查方法：现场检查，查阅设计、规程等资料。	穿凿第一排孔时，钻机中轴线与台阶边缘线的夹角不得小于45°。该矿处于停产状态，生产作业时严格按照设计施工。	符合
4	爆破作业					
4.1	爆破安全距离界线	基本	△	检查内容：检查采剥设计或采剥作业规程设定的爆破震动、爆破冲击波、爆破飞石等安全距离是否符合批复的安全设施设计或者相关的国家标准和行业标准要求。 检查方法：查阅采剥设计或采剥作业规程。	爆破安全警戒线为距离采场工作面不小于200m，沿山坡方向爆破时，下坡方向距离采场工作面为300m。	符合
4.2	爆破安全设施	专用	△	检查内容：爆破安全设施(含躲避设施、警示旗、报警器、警戒带等)配备是否满足批复的安全设施设计或者相关的国家标准和行业标准要求。 检查方法：查阅台账记录，现场抽查。	该矿山长期停产，无法详查爆破警戒相关资料。	符合
4.3	露天和井下同时爆破影响安全时，不应同时爆破		△	检查内容：露天与井下的爆破设计、作业安全规程、爆破作业记录。 检查方法：查阅台账记录，现场抽查。	不涉及	符合

4.4	邻近最终边坡作业时采用控制爆破减震。		△	检查内容：爆破设计、施工记录。 检查方法：现场检查，查阅资料。	该矿山按规定作业。	符合
4.5	使用设有捕尘装置的穿孔设备		△	检查内容：设备台账及说明书。 检查方法：现场检查，查阅资料。	浅孔钻机设有捕尘装置。	符合
5	铲装安全					
5.1	铲装设备工作时其平衡装置与台阶坡底的水平距离。		△	检查内容：铲装作业规程，安全设施设计。 检查方法：现场检查，查阅设计、规程等资料。	该矿山制定了相关规程，现场长期停产。	符合
5.2	多台铲装设备在同一平台上作业时，铲装设备间距。		△	检查内容：铲装作业规程，安全设施设计。 检查方法：现场检查，查阅设计、规程等资料。	该矿山制定了相关规程，现场长期停产。	符合
5.3	上、下台阶同时作业时，上部台阶的铲装设备与下部台阶铲装设备的超前距离。		△	检查内容：铲装作业规程，安全设施设计。 检查方法：现场检查，查阅设计、规程等资料。	该矿山制定了相关规程，现场长期停产。	符合
5.4	铲装或卸载时铲斗下沿与运输设备上沿高差		△	检查内容：铲装作业规程，安全设施设计。 检查方法：现场检查，查阅设计、规程等资料。	该矿山制定了相关规程，现场长期停产。	符合
6	边坡安全					
6.1	露天边坡符合设计要求，保证边坡整体的安全稳定		△	检查内容：采剥作业规程，安全设施设计。 检查方法：现场检查，查阅设计、规程等资料。	设计矿山边坡角工作台阶坡面角65~70°，实际矿山边坡角31°~53°，符合设计要求。	符合
6.2	邻近最终边坡作业时保持台阶的安全坡面角，不超		△	检查内容：采剥作业规程，安全设施设计。 检查方法：现场检查	设计终了台阶坡面角65~70°，现状北采场的终了台阶坡面角31°~53°，南采场的终了台阶坡面角53	符合

	挖坡底。			，查阅资料。	。	
6.3	边坡浮石清除完毕之前不在边坡底部作业；人员和设备不在边坡底部停留。		△	检查内容：采剥作业规程，安全设施设计。 检查方法：现场检查，查阅安检查记录等资料。	现场长期停产。	符合
6.4	定期开展边坡稳定性分析。		■	检查内容：边坡安全管理制度，稳定性分析报告。 检查方法：现场检查，查阅资料和边坡稳定性分析报告。	该矿山按规定对采场边坡进行稳定性分析，矿山2021年9月委托秦皇岛玻璃工业研究设计院有限公司编制了边坡稳定性分析报告。	符合
6.5	健全落实边坡安全检查制度。		△	检查内容：边坡安全检查制度，现场安全检查记录，采场工作边坡每季度、运输或者行人的非工作边坡每半年是否至少检查1次。 检查方法：现场检查，查阅资料和安全检查记录。	矿山有边坡安全检查制度。	符合
6.6	边坡出现滑坡或者坍塌迹象时，立即停止受影响区域的生产作业，撤出相关人员和设备，采取安全措施。		△	检查内容：相关安全措施，现场应急处置记录。 检查方法：现场检查，查阅资料和相关记录。	有相关制度，矿山未出现此类情况。	符合
7	矿岩粗破碎安全					
7.1	破碎站选址应避开有沉降、塌陷、滑坡危险以及受洪水威胁的地段。		△	检查内容：安全设施设计，矿区总平面布置图。 检查方法：现场检查，查阅设计、图纸等资料。	采场内未设置矿岩粗破碎设施，不涉及	符合
7.2	照明设施、卸料指示和报警信号装置。		△	检查内容：照明设施、卸料指示和报警信号装置。 检查方法：现场检查，查阅资料。	采场内未设置矿岩粗破碎设施，不涉及	符合

7.3	破碎机受料仓和缓冲仓排料口的视频监控。		△	检查内容：照明设施、视频监控设施。 检查方法：现场检查，查阅资料。	采场内未设置矿岩粗破碎设施，不涉及	符合
7.4	矿仓口周围的围挡或防护栏杆；卸车平台受料口安全限位车挡。		△	检查内容：围挡、防护栏杆、安全限位车挡。 检查方法：现场检查，查阅资料。	采场内未设置矿岩粗破碎设施，不涉及	符合
7.5	矿仓口卸料时应采取喷雾降尘措施。		△	检查内容：喷雾降尘设施。 检查方法：现场检查，查阅资料。	采场内未设置矿岩粗破碎设施，不涉及	符合
7.6	处理给料设备堵塞和蓬矿的安全措施。		△	检查内容：安全措施，处理给料设备堵塞和蓬矿的记录。 检查方法：现场检查，查阅资料。	采场内未设置矿岩粗破碎设施，不涉及	符合
7.7	清除破碎机内部物料的安全措施		△	检查内容：安全措施，处理破碎机下部矿仓问题的记录。 检查方法：现场检查，查阅资料。	采场内未设置矿岩粗破碎设施，不涉及	符合
7.8	处理破碎机下部矿仓问题的安全措施。		△	检查内容：安全措施，清除清除破碎机内部物料的记录。 检查方法：现场检查，查阅资料。	采场内未设置矿岩粗破碎设施，不涉及	符合
8	安全加固及防护					
8.1	采场、道路、破碎站和工业场地边坡的处理加固方法及防护措施	基本	△	检查内容：边坡的安全加固及防护措施是否与批复的安全设施设计或者相关的国家标准和行业标准一致。 检查方法：查阅图纸资料、现场抽查。	由于本次设计最低开采标高140m，现有老采场工作面标高为120m，不在开采范围内，无法利旧，应立即停止开采。对老采场边坡进行修整、清理浮石，必要时应加固处理，保证安全。	符合
8.2	水溶开采时有害有毒气体积聚处采取的措施	专用	△	检查内容：采取的措施是否与批复的安全设施设计或者相关的国家标准和行业标准一致。 检查方法：查阅安全设施设计、现场抽查。	不涉及	符合
				检查内容：盖板或金属网设置是否与批复	不涉及	符合

8.3	水力开采运矿沟槽上的盖板或金属网	专用	△	的安全设施设计或者相关的国家标准和行业标准一致。 检查方法：查阅安全设施设计、现场抽查。		
8.4	挖掘船上的救护设备	专用	△	检查内容：救护设备的配置是否与批复的安全设施设计或者相关的国家标准和行业标准一致。 检查方法：查阅安全设施设计、现场抽查。	不涉及	符合
8.5	挖掘船开采时作业人员的救生器材	专用	△	检查内容：救生器材的配置是否与批复的安全设施设计或者相关的国家标准和行业标准一致。 检查方法：查阅安全设施设计、现场抽查。	不涉及	符合
9	露天矿边界管理					
9.1	设计规定保留的矿（岩）体或矿段	基本	△	检查内容：保留范围与实际开采范围对比。 检查方法：查阅安全设施设计、现场抽查。	经设计图与实测图对比，矿山按设计规定保留矿体或矿段。	符合
9.2	露天采场所设的边界安全护栏	专用	△	检查内容：采场边界安全护栏设置是否与批复的安全设施设计或者相关的国家标准和行业标准一致。 检查方法：查阅安全设施设计、现场抽查。	采场入口未设封闭大门。	不符合
10	废弃巷道、采空区和溶洞，危险区域		△			
10.1	地下开采转为露天开采时，确定全部地下工程和矿柱的位置并绘制		△	检查内容：是否确定全部地下工程和矿柱的位置并绘制在矿山平、剖面对照图上。 检查方法：现场核实，查阅矿山图纸。	不涉及	符合

	制在矿山平、剖面对照图上					
10.2	地下开采转为露天开采时，地下巷道和采空区充填、封堵或隔离措施	专用	■	检查内容：充填、封堵或隔离措施是否与批复的安全设施设计或者相关的国家标准和行业标准一致。 检查方法：查阅安全设施设计、现场抽查。	不涉及	符合
10.3	露天与地下同时开采时，分析相互影响，采取有效的安全措施		△	检查内容：露天开采与地下开采的相互影响分析报告，采取的安全措施。 检查方法：查阅资料、现场核查。	不涉及	符合
10.4	受地下开采影响的范围内进行露天开采，采取有效的安全技术措施		△	检查内容：在受地下开采影响的范围内进行露天开采时采取的安全技术措施及其落实情况。 检查方法：查阅资料、现场核查。	不涉及	符合
10.5	矿山已有废弃巷道、采空区和溶洞充填、封堵或隔离措施，危险区域处理方法	专用	△	检查内容：充填、封堵或隔离措施是否与批复的安全设施设计或者相关的国家标准和行业标准一致。 检查方法：查阅安全设施设计、现场抽查。	不涉及	符合
11	采场边坡监测	专用	△	检查内容：边坡监测方法、监测点布置及边坡监测设施是否与批复的安全设施设计或者相关的国家标准和行业标准一致。 检查方法：查阅图纸资料，现场抽查。	矿山建立了露天采场边坡安全管理和检查制度。	符合
12	安全技术措施					
12.1	穿孔作业安全技术措施	专用	△	检查内容：制定和实施的穿孔作业安全技术措施符合安全技术标准规范和设施设计有关要求。	现场停产。矿山制定有穿孔相关的作业安全技术措施，符合设计及规程要求。	符合

				检查方法：查阅资料、现场核查。		
12.2	装药作业安全技术措施	专用	△	检查内容：制定和实施的装药作业安全技术措施符合安全技术标准规范和安全设施设计有关要求。 检查方法：查阅资料、现场核查。	现场停产。矿山制定装药相关的作业安全技术措施，符合设计及规程要求。	符合
12.3	爆破作业安全技术措施	专用	△	检查内容：制定和实施的爆破作业安全技术措施符合安全技术标准规范和安全设施设计有关要求。 检查方法：查阅资料、现场核查。	矿山制定了爆破作业相关的安全技术措施，符合设计及规程要求。	符合
12.4	盲炮处理安全技术措施	专用	△	检查内容：制定和实施的盲炮处理安全技术措施符合安全技术标准规范和安全设施设计有关要求。 检查方法：查阅资料、现场核查。	制定了盲炮处理相关的安全技术措施，符合设计及规程要求。	符合
12.5	铲装作业安全技术措施	专用	△	检查内容：制定和实施的铲装作业安全技术措施符合安全技术标准规范和安全设施设计有关要求。 检查方法：查阅资料、现场核查。	矿山制定了铲装作业安全技术措施，符合设计及规程要求。	符合
12.6	运输作业安全技术措施	专用	△	检查内容：制定和实施的运输作业安全技术措施符合安全技术标准规范和安全设施设计有关要求。 检查方法：查阅资料、现场核查。	企业制定了运输作业安全技术措施，符合设计及规程要求。	符合
12.7	处理溜井积水安全技术措施	专用	△	检查内容：制定和实施的溜井积水安全技术措施符合安全技术标准规范和安全设施设计有关要求。 检查方法：查阅资料、现场核查。	不涉及	符合

12.8	处理溜井堵塞、垮塌、跑矿安全技术措施	专用	△	检查内容：制定和实施的溜井堵塞、垮塌、跑矿作业安全技术措施符合安全技术标准规范和安全设施设计有关要求。 检查方法：查阅资料、现场核查。	不涉及	符合
12.9	预防边坡坍塌与滑坡安全技术措施	专用	△	检查内容：制定和实施的预防边坡坍塌与滑坡安全技术措施符合安全技术标准规范和安全设施设计有关要求。 检查方法：查阅资料、现场核查。	企业做了水平位移和竖向位移监测。	符合
12.10	预防排土场垮塌与滑坡安全技术措施	专用	△	检查内容：制定和实施的预防排土场垮塌与滑坡安全技术措施符合安全技术标准规范和安全设施设计有关要求。 检查方法：查阅资料、现场核查。	不涉及	符合
12.11	不稳定边坡的处理和加固安全技术措施	专用	△	检查内容：制定和实施的边坡不稳定边坡的处理和加固安全技术措施符合安全技术标准规范和安全设施设计有关要求。 检查方法：查阅资料、现场核查。	矿山制定了不稳定边坡的处理和加固的安全技术措施，符合设计及规程要求。	符合

4.3.2 符合性评价汇总表

表4-6露天采场单元安全现状符合性评价汇总表

评价项目检查数量			“符合”项数量		“不符合”项数量		一般项目占项目总数比例(%)
总数	否决项	一般项	否决项	一般项	否决项	一般项	

58	4	54	4	53	0	1	1.7
----	---	----	---	----	---	---	-----

4.3.3 评价小结

本节对露天采场现状的境界范围、最高台阶标高、封闭圈标高、最低标高、已形成最大边坡高度、现状靠帮台阶、生产平台、开拓平台进行符合性评价；对采场凿岩、装药、爆破、铲装和运输等工艺情况及其安全设施进行符合性评价；对爆破安全距离界线、露天采场边界围栏、爆破安全设施（含躲避设施、警示旗、报警器、警戒带等）等进行符合性评价；对采场边坡各项现状境界参数、台阶参数、运输道路的缓坡段等进行符合性评价；对采场边坡监测等级及监测点布置等进行符合性评价；对边坡安全稳定性分析计算及其评估报告的可靠性、合规性、准确性进行符合性评价；对现场不稳定边坡（含破碎站边坡）处理和加固方法进行符合性评价；对穿孔、装药、盲炮处理、铲装、运输、预防边坡坍塌与滑坡、不稳定边坡的处理和加固等安全技术防治措施进行符合性评价。

该矿不涉及废弃巷道、采空区、溶洞等危险区域；不涉及溜井；不涉及地下转露天开采；不涉及保安矿柱；不涉及水力开采和挖掘船开采。

该矿处于长期停产状态，无法详查采剥运输过程的符合性，主要对采场现状边坡、台阶布置、边坡管理等情况进行符合性检查。

通过符合性检查，共检查58项，其中否决项4项，一般项54项。其中有1项一般项需进行整改完善，其他项全部符合要求。根据安全现状符合性评价汇总表的规定，露天采场单元安全现状符合性评价结论为“符合”。

存在的问题：

（1）采场入口未设封闭大门。

整改意见：

（1）按设计要求在采场入口处设置封闭大门。

对检查表中存在的问题，我公司评价组提出了具体的整改意见，矿山按整改意见进行了整改，经复查，整改合格。露天采场单元符合有关要求，满足安全生产条件。

4.4 采场防排水系统

4.4.1 符合性评价检查表

表4-7 采场防排水安全检查表

序号	检查项目	安全设施类别	检查类别	检查内容和检查方法	检查情况	检查结果
1	防排水安全管理					
1.1	水文地质资料档案		△	检查内容：露天矿山是否建立水文地质资料档案。 检查方法：查阅水文地质档案资料。	矿山为露天矿井，水文地质条件简单，采用自流排水。	符合
1.2	防、排水机构		△	检查内容：有洪水或地下水威胁的矿山是否设置防、排水机构。 检查方法：查阅设立文件及其开展工作的记录。	矿山为露天矿，水文地质条件简单，可不设置防、排水机构。	符合
1.3	专职水文地质人员的配备		△	检查内容：水文地质条件复杂或有洪水淹没危险的是否配备专职水文地质人员。 检查方法：查阅配备专职水文地质人员的文件，以及矿山缴纳的专职水文地质人员的工伤社会保险。	矿山为露天矿，水文地质条件简单，可不配备专职水文地质人员。	符合
1.4	露天采场受洪水威胁情况		△	检查内容：露天采场的总出入沟口、平硐口、排水口和工业场地是否受洪水威胁。 检查方法：现场检查，查阅水文地质资料。	矿山总出入沟口和工业场地不受洪水威胁。	符合

1	河流改道及河床加固					
2.1	导流堤	基本	△	检查内容：导流堤的设置与参数是否与批复的安全设施设计或者相关的国家标准和行业标准一致。 检查方法：查阅安全设施设计、现场抽查。	不涉及	符合
2.2	明沟	基本	△	检查内容：明沟的设置与参数是否与批复的安全设施设计或者相关的国家标准和行业标准一致。 检查方法：查阅安全设施设计、现场抽查。	不涉及	符合
2.3	隧洞	基本	△	检查内容：隧洞的设置与参数是否与批复的安全设施设计或者相关的国家标准和行业标准一致。 检查方法：查阅安全设施设计、现场抽查。	不涉及	符合
2.4	桥涵	基本	△	检查内容：桥涵的设置与参数是否与批复的安全设施设计或者相关的国家标准和行业标准一致。 检查方法：查阅安全设施设计、现场抽查。	不涉及	符合
2.5	河床加固工程	基本	△	检查内容：河床加固工程设置与参数是否与批复的安全设施设计或者相关的国家标准和行业标准一致。 检查方法：查阅安全设施设计或现场抽查。	不涉及	符合
3	地表截排水工程					
				检查内容：地表截水	该矿山水文地质简单，地表截水沟符合设	符合

3.1	地表截水沟	基本	△	沟的设置与参数是否与批复的安全设施设计或者相关的国家标准和行业标准一致。 检查方法：查阅安全设施设计、现场抽查。	计要求。	
3.2	地表排洪沟（渠）	基本	△	检查内容：地表排洪沟（渠）的设置与参数是否与批复的安全设施设计或者相关的国家标准和行业标准一致。 检查方法：查阅安全设施设计、现场抽查。	该矿山在边坡底部砌筑排水沟。	符合
3.3	防洪堤	基本	△	检查内容：防洪堤的设置与参数是否与批复的安全设施设计或者相关的国家标准和行业标准一致。 检查方法：查阅安全设施设计、现场抽查。	不涉及	符合
3.4	拦水坝	基本	△	检查内容：拦水坝的设置与参数是否与批复的安全设施设计或者相关的国家标准和行业标准一致。 检查方法：查阅安全设施设计、现场抽查。	不涉及	符合
3.5	台阶排水沟	基本	△	检查内容：台阶排水沟的设置与参数是否与批复的安全设施设计或者相关的国家标准和行业标准一致。 检查方法：查阅安全设施设计、现场抽查。	现场采场边坡汇水面积较小，不会对边坡台阶形成大面积冲刷，矿山处于长期停产状态，矿山对北采场终了边坡进行覆土绿化时将修筑平台截排水沟。	符合
3.6	截排水隧洞	基本	△	检查内容：截排水隧洞的设置与参数是否与批复的安全设施设计或者相关的国家标准和行业标准一致。 检查方法：查阅安全	不涉及	符合

				设施设计、现场抽查。		
3.7	沉砂池	基本	△	检查内容：沉砂池的设置与参数是否与批复的安全设施设计或者相关的国家标准和行业标准一致。 检查方法：查阅安全设施设计、现场抽查。	不涉及	符合
3.8	消能池（坝）	基本	△	检查内容：消能池（坝）的设置与参数是否与批复的安全设施设计或者相关的国家标准和行业标准一致。 检查方法：查阅安全设施设计、现场抽查。	不涉及	符合
4	地下水疏/堵工程及设施					
4.1	疏干井	基本	△	检查内容：疏干井布置形式、孔径、孔数、深度、间距、过滤器类型、抽水设备及泵房等辅助设施是否与批复的安全设施设计或者相关的国家标准和行业标准一致。 检查方法：查阅安全设施设计、现场抽查。	不涉及	符合
4.2	放水孔	基本	△	检查内容：放水孔的布置形式、孔径、孔数、深度及孔口装置等是否与批复的安全设施设计或者相关的国家标准和行业标准一致。 检查方法：查阅安全设施设计、现场抽查。	不涉及	符合
4.3	疏干巷道	基本	△	检查内容：疏干巷道的布置、断面尺寸、纵坡度、水沟等是否与批复的安全设施设计或者相关的国家标准和行业标准一致。 检查方法：查阅安全设施设计、现场抽查。	不涉及	符合

4.4	防渗帷幕	基本	△	检查内容：防渗帷幕的结构形式、布置形式、注浆工艺、注浆材料、帷幕厚度、堵水效果及检验方法等是否与批复的安全设施设计或者相关的国家标准和行业标准一致。 检查方法：查阅安全设施设计、现场抽查。	不涉及	符合
4.5	防水矿柱	基本	■	检查内容：防水矿柱的设置是否与批复的安全设施设计或者相关的国家标准和行业标准一致。 检查方法：查阅安全设施设计、现场检查。	不涉及	符合
4.6	疏干设备	基本	△	检查内容：疏干设备的型号、数量等是否与批复的安全设施设计或者相关的国家标准和行业标准一致。 检查方法：查阅安全设施设计、现场抽查。	不涉及	符合
4.7	截渗墙	基本	△	检查内容：截渗墙的布置形式、厚度、堵水效果是否与批复的安全设施设计或者相关的国家标准和行业标准一致。 检查方法：查阅安全设施设计、现场抽查。	不涉及	符合
4.8	防水门	专用	△	检查内容：位置、数量、设防水头、抗压强度等是否与批复的安全设施设计或者相关的国家标准和行业标准一致。 检查方法：现场抽查。	不涉及	符合
5	地下水头、涌水量监测设施					

5.1	地下水头监测设施	专用	△	检查内容：地下水头监测设施的位置、数量。 检查方法：查阅安全设施设计或现场抽查。	不涉及	符合
5.2	涌水量监测设施	专用	△	检查内容：涌水量监测设施的位置、测量方式等。 检查方法：查阅安全设施设计或现场抽查。	不涉及	符合
6	排水系统					
6.1	水泵	基本	△	检查内容：水泵的型号和数量等是否与批复的安全设施设计或者相关的国家标准和行业标准一致，工作水泵是否能在20h内排出一昼夜正常涌水量，全部水泵是否能在20h内排出一昼夜的设计最大排水量。 检查方法：查阅安全设施设计、现场抽查。	不涉及	符合
6.2	管路	基本	△	检查内容：管路的管径、壁厚等是否与批复的安全设施设计或者相关的国家标准和行业标准一致，工作排水管路是否能配合工作水泵在20h内排出一昼夜正常涌水量，全部排水管路是否能配合工作水泵和备用水泵在20h内排出一昼夜的设计最大排水量，任意一条排水管路检修时，其他排水管路是否能完成正常排水任务。 检查方法：查阅安全设施设计、现场抽查。	不涉及	符合
6.3	水位与流量监测系统	基本	△	检查内容：水位与流量监测系统是否与批复的安全设施设计或者相关的国家标准和	不涉及	符合

				行业标准一致。 检查方法：查阅安全 设施设计、现场抽查 。		
--	--	--	--	--	--	--

4.4.2 符合性评价汇总表

表4-8采场防排水单元安全现状符合性评价汇总表

评价项目检查数量			“符合”项数量		“不符合”项数量		一般项目占项目 总数比例(%)
总数	否决项	一般项	否决项	一般项	否决项	一般项	
30	1	29	1	29	0	0	0

4.4.3 评价小结

该矿水文地质条件简单。不涉及河流改道及河床加固；不涉及地下水头、涌水量监测设施；不涉及地下水疏/堵工程及设施。本节主要对防排水安全管理、地表截排水设施进行符合性评价。

通过符合性检查，共检查30项，其中否决项1项，一般项29项，均符合要求。采场防排水单元安全现状符合性评价结论为“符合”

4.5 矿岩运输系统

4.5.1 符合性评价检查表

表4-9矿岩运输系统安全检查表

序号	检查项目	安全设施类别	检查类别	检查内容和检查方法	检查情况	检查结果
1	道路参数	基本	△	检查内容：运输道路等级、行车速度、车宽类别、路面宽度、路肩宽度(挖方/填方)、错车道(等宽、渐宽)长度及宽度、最小圆曲线半径、超高、加宽、平均纵坡、最大纵坡、最大合	采场矿岩运输道路最大坡度大于设计8%的10%。	不符合

				成坡度、视距(停车/会车)、缓和坡段(长度/坡度)、限制坡长、竖曲线半径和长度等是否与批复的安全设施设计或者相关的国家标准和行业标准一致。 检查方法：查阅安全设施设计、现场抽查。		
2	警示标志	专用	△	检查内容：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。 检查方法：查阅安全设施设计、现场抽查。	采区急弯、陡坡没有设置警示标志。	不符合
3	护栏及挡车墙（堆）	专用	△	检查内容：山坡填方的弯道、坡度较大的填方地段以及高堤路基路段，外侧护栏、挡车墙(堆)等的设置是否与批复的安全设施设计或者相关的国家标准和行业标准一致。 检查方法：查阅安全设施涉及、现场抽查。	路基外侧无堑壁时设置挡车堆，挡车堆高度不低于汽车轮胎高度的1/2。	符合
4	避让道	专用	△	检查内容：主要运输道路及联络道的长大坡道，汽车避让道的设置是否与批复的安全设施设计或者相关的国家标准和行业标准一致。 检查方法：查阅安全设施设计、现场抽查。	主要运输道路根据地形每隔一段距离设置有避让道。	符合
5	紧急避险道	专用	△	检查内容：连续长陡下坡路段，危及运行安全处紧急避险车道的设置是否与批复的安全设施设计或者相关的国家标准和行业标准一致。	经现场勘查，主运输道路连续长陡下坡路段设有紧急避险车道。	符合

				标准一致。 检查方法：查阅安全设施涉及、现场抽查。		
6	卸载点安全挡车设施	专用	△	检查内容：卸矿平台的调车宽度、卸矿地点挡车设施的设置及其高度是否与批复的安全设施设计或者相关的国家标准和行业标准一致。 检查方法：查阅安全设施设计、现场抽查。	采区内不涉及卸载点	符合
7	照明系统	基本	△	检查内容：夜间运输的生产道路照明系统是否与批复的安全设施设计或者相关的国家标准和行业标准一致。 检查方法：查阅安全设施验收评价报告、现场抽查。	夜间不作业。	符合
8	运输巷道防护措施	专用	△	检查内容：运输巷道防护措施是否与批复的安全设施设计或者相关的国家标准和行业标准一致。 检查方法：查阅资料、现场抽查。	矿山露天开采不涉及运输巷道。	符合

4.5.2 符合性评价汇总表

表4-10 矿岩运输单元安全现状符合性评价汇总表

评价项目检查数量			“符合”项数量		“不符合”项数量		一般项目占项目总数比例(%)
总数	否决项	一般项	否决项	一般项	否决项	一般项	
8	0	8	0	6	0	2	25%

4.5.3 评价小结

该矿采用公路开拓、汽车运输方案。不涉及铁路、带式输送机、架空索道、斜坡卷扬、平硐溜井溜槽等运输。

本节主要对运输道路参数、运输车辆、道路边坡的加固和防护措施进行符合性评价；对运输线路设置的安全护栏、挡车设施、错车道、避让道、紧急避险道及矿岩卸载点的安全挡车设施等进行符合性评价。

通过符合性检查，共检查8项，均为一般项，6项符合要求，2项不符合要求。矿岩运输单元安全现状评价结论为“不符合”。

存在问题：

（1）采场矿岩运输坡度大于设计8%的10%。

（2）采区急弯、陡坡没有设置警示标志。

整改意见：

（1）按照设计要求将采场内矿岩运输坡度降到8%以内。

（2）按照设计要求在东采区急弯、陡坡处设置警示标志。

对检查问题（1）中存在的问题，我公司评价组提出了具体的整改意见，企业接受我公司评价组提出了具体的整改意见，但因政策原因，矿山目前停产期间无法动用机械设备进入矿区施工。当具备施工条件后，矿山将优先按设计要求对道路进行整改，以使运输道路坡度达到设计要求。

对检查问题（2）中存在的问题，我公司评价组提出了具体的整改意见，矿山按整改意见进行了整改，经复查，矿山在东采区急弯、陡坡处设置警示标志，整改合格。

4.6 供配电

4.6.1 符合性评价检查表

表4-11供配电安全检查表

序号	检查项目	安全设施类别	检查类别	检查内容和检查方法	检查情况	检查结果
1	供配电系统					
1.1	主变电所的设置		△	检查内容：主变电所是否设置在爆破警戒线以外，是否距离准轨铁路不小于40m，是否远离污秽及火灾、爆炸危险环境和噪声、震动环境，是否避开断层、滑坡、沉陷区等不良地质地带以及受雪崩影响地带，地面标高是否高于当地最高洪水位0.5m以上。检查方法：查阅安全设施设计，现场检查。	矿山主要采矿设备柴油设备无需供电。	符合
1.2	主变电所主变压器的设置		△	检查内容：矿山一级负荷的两个电源均需经主变压器变压时，是否采用2台变压器，主变压器为2台及以上时，若其中1台停止运行，其余变压器是否至少保证一级负荷的供电。检查方法：查阅安全设施设计，现场检查。	矿山主要采矿设备柴油设备无需供电。	符合
1.3	采矿场双回路供电负荷		△	检查内容：采矿场采用双回路供电时，每回路供电能力是否均能供全负荷；采用三回路供电时，每个回路的供电能力是否不小于全部负荷的50%。检查方法：查阅安全设施设计，现场检查。	矿山主要采矿设备柴油设备无需供电。	符合
				检查内容：矿山上一级电源、线路回路数	矿山主要采矿设备柴油设备无需供电。	符合

1.4	矿山电源、线路、地面和井下供配电系统	基本	■	、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或者相关的国家标准和行业标准一致。 检查方法：查阅安全设施设计，现场检查。		
1.5	各级配电电压等级	基本	△	检查内容：各级配电电压等级是否与批复的安全设施设计或者相关的国家标准和行业标准一致。 检查方法：查阅安全设施设计，现场检查。	矿山主要采矿设备柴油设备无需供电。	符合
1.6	采矿场和排土场的手持式电气设备的电压		△	检查内容：采矿场和排土场的手持式电气设备的电压是否不大于220V。 检查方法：查阅安全设施设计，现场检查。	手持式电气设备的电压为不高于36V安全电压。	符合
1.7	高、低压供配电中性点接地方式	基本	△	检查内容：中性点接地方式是否与批复的安全设施设计或者相关的国家标准和行业标准一致。 检查方法：查阅安全设施设计、现场检查。	矿山主要采矿设备柴油设备无需供电。	符合
1.8	露天采场和排土场中性点接地		△	检查内容：向露天采场、排土场供电的6kV~35kV系统是否采用中性点直接接地方式。 检查方法：查阅安全设施设计，现场检查。	矿山主要采矿设备柴油设备无需供电。	符合
1.9	单相接地故障点的电流		△	检查内容：当6kV~35kV系统中性点采用不接地、经消弧线圈接地或高电阻接地时，单相接地故障点的电流是否大于	矿山主要采矿设备柴油设备无需供电。	符合

				10A；当6kV~35kV系统中性点经低电阻接地时，单相接地故障点的电流不大于200A。检查方法：查阅安全设施设计，现场检查。		
1.10	绝缘监视装置		△	检查内容：低压配电系统为IT系统时是否装设绝缘监视装置。检查方法：查阅安全设施设计，现场检查。	矿山主要采矿设备柴油设备无需供电。	符合
2	电气设备					
2.1	电气设备类型	基本	△	检查内容：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或者相关的国家标准和行业标准一致。检查方法：查阅安全设施设计、现场检查。	矿山主要采矿设备柴油设备无需供电。	符合
2.2	排水系统的供配电设施	基本	△	检查内容：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或者相关的国家标准和行业标准一致。检查方法：查阅安全设施设计、现场检查。	不涉及	符合
2.3	户外型电气设备		△	检查内容：露天矿户外安装的电气设备是否采用户外型电气设备。检查方法：查阅安全设施设计、现场检查。	不涉及	符合
2.4	室外配电装置的安全防护和遮拦		△	检查内容：室外配电装置的裸露导体是否有安全防护，当电气设备外绝缘体最低部位距地小于2.5m时，是否装设固定遮拦。	不涉及	符合

				检查防法：查阅安全设施设计、现场检查。		
2.5	高压设备周围围栏		△	检查内容：高压设备周围是否设置围栏。 检查方法：查阅安全设施设计、现场检查。	不涉及	符合
2.6	变电所的变压器的围栏或围墙		△	检查内容：露天或半露天变电所的变压器四周是否设高度不低于1.8m的固定围栏或围墙。 检查方法：查阅安全设施设计、现场检查。	不涉及	符合
2.7	变、配电室的金属丝网门	基本	△	检查内容：变、配电室的金属丝网门的设置是否与批复的安全设施设计或者相关的国家标准和行业标准一致。 检查方法：查阅安全设施设计、现场检查。	不涉及	符合
3	架空线路及电缆					
3.1	固定式高压架空电力线路架设		△	检查内容：固定式高压架空电力线路是否架设在爆破作业区和未稳定的排土区内。 检查方法：查阅安全设施设计、现场检查。	不涉及	符合
3.2	采场架空线路	基本	△	检查内容：检查架空线路载流导体型号、规格是否与批复的安全设施设计或者相关的国家标准和行业标准一致。 检查方法：查阅安全设施设计。	不涉及	符合
3.3	高、低压电缆	基本	△	检查内容：检查环行线、采场内架空线、向移动式设备以及照明线路的高低电压电缆型号、规格是否与批复的安全设施设计或者相关的国家标准和行业标准一致。	不涉及	符合

				检查方法：查阅安全设施设计。		
3.4	橡套软电缆		△	检查内容：移动式电气设备、移动式非架空照明线路是否使用矿用橡套软电缆。 检查方法：查阅安全设施设计、现场检查。	不涉及	符合
3.5	架空供电线路开关设备		△	检查内容：露天采场、排土场的架空供电线路上设置开关设备时，环形或半环形线路的出口和联络处是否设置分段开关，横跨线或纵架线与环形线、半环形线或其它地面固定干线连接处是否设置开关，高压电气设备或移动式变电站与横跨线或纵架线连接处是否设置开关，移动式高压电力设备的供电线路是否设置具有单相接地保护开关设备。 检查方法：查阅安全设施设计、现场检查。	不涉及	符合
4	防雷及电气保护					
4.1	地面建筑物防雷设施	专用	△	检查内容：防雷等级，避雷装置型式、引下线数量、接地极配置是否与批复的安全设施设计或者相关的国家标准和行业标准一致。 检查方法：查阅安全设施设计和防雷防静电检测报告、现场检查。	矿区内无固定建筑。	符合
4.2	架空线路防雷设施	基本	△	检查内容：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或者相关的国家标准和行业	不涉及	符合

				标准一致。 检查方法：查阅安全设施设计、现场检查。		
4.3	高压供配电系统继电保护装置	基本	△	检查内容：继电保护装置是否与批复的安全设施设计或者相关的国家标准和行业标准一致。 检查方法：查阅安全设施设计、设备调试记录、试验报告。	不涉及	符合
4.4	低压配电系统故障（间接接触）防护设施	专用	△	检查内容：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或者相关的国家标准和行业标准一致。 检查方法：查阅安全设施设计、现场检查。	不涉及	符合
4.5	裸带电体基本（直接接触）防护设施	专用	△	检查内容：裸带电体基本（直接接触）防护设施是否与批复的安全设施设计或者相关的国家标准和行业标准一致。 检查方法：查阅安全设施设计、现场检查。	不涉及	符合
5	接地系统					
5.1	接地	基本	△	检查内容：36V以上及由于绝缘损坏而带有危险电压的电气装置、设备的外露可导电部分和构架的接地设施是否与批复的安全设施设计或者相关的国家标准和行业标准一致。 检查方法：查阅安全设施设计、现场检查。	不涉及	符合
5.2	接地电阻	基本	△	检查内容：有2组及以上主接地极时，当任一组主接地极断开后，在架空接地线上任	不涉及	符合

				一点所测得的对地电阻值以及移动式设备与架空接地线之间的接地线电阻值是否与批复的安全设施设计或者相关的国家标准和行业标准一致。 检查方法：查阅安全设施设计、现场检查。		
5.3	总接地网、主接地极	基本	△	检查内容：采矿场和排废场主接地极组数、设置地点，架空接地线材质、规格及与配电线路的布置关系、距离，移动式电气设备接地线配置是否与批复的安全设施设计或者相关的国家标准和行业标准一致。 检查方法：查阅安全设施设计、现场检查。	不涉及	符合
6	牵引网络		△		不涉及	符合
7	照明					
7.1	采矿场和排土场照明设施	基本	△	检查内容：设置照明的地点、照明灯具型号、数量是否与批复的安全设施设计或者相关的国家标准和行业标准一致。 检查方法：查阅安全设施设计。	矿山夜间不作业，无需照明。不涉及	符合
7.2	照明装置		△	检查内容：夜间工作时，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、会让站等地点是否设照明装置。 检查方法：查阅安全设施设计、现场检查。	矿山夜间不作业，无需照明。不涉及	符合

7.3	照明电压		△	检查内容：照明电压是否符合下列规定：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。 检查方法：查阅安全设施设计、现场检查。	移动式灯具不高于36V。	符合
7.4	采场变配电室、监控室等处应急照明设施	专用	△	检查内容：采场变配电室、监控室、生产调度室、通信站和网络中心、矿山救护值班室等地点的应急照明布置和照度是否与安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施设计，现场检查。	不涉及	符合
8	运行、检查和维修					
8.1	电气作业安全制度和程序		△	检查内容：矿山是否建立落实电气作业安全制度，规定工作票、工作许可、监护、间断、转移和终结等工作程序。 检查方法：查阅相关制度和作业记录等资料，现场检查。	矿山建立了相关的电气作业制度，并配有电工特种作业人员。	符合
8.2	主变电所安全措施		△	检查内容：主变电所是否有防雷、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	不涉及	符合

				标志。 检查方法：查阅资料，现场检查。		
8.3	电气设备控制装置的安全标示		△	检查内容：电气室内的各种电气设备控制装置上是否注明编号和用途，并有停送电标志；电气室入口是否悬挂“非工作人员禁止入内”的标志牌，高压电气设备是否悬挂“高压危险”的标志牌并应有照明。 检查方法：现场检查。	不涉及	符合
8.4	电气保护装置检验		△	检查内容：电气保护装置检验是否遵守下列规定：使用前进行检验，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。 检查方法：查阅资料，现场检查。	不涉及	符合
8.5	高压停送电作业及检修		△	检查内容：高压变配电设备和线路的停送电作业及检修是否遵守下列规定：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，执行工作票制度；断电作业时，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	矿山配有电工作业人员，由电工专职负责电气作业及管理。	符合

				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；值班人员做好停送电记录。 检查方法：查阅资料，现场检查。		
8.6	橡套电缆的接头		△	检查内容：橡套电缆的接头是否采用焊接或熔焊芯线连接，或采用矿山专用插接件连接。接头的外层是否采用硫化热补法、冷补胶法或者绝缘胶带等补接。 检查方法：现场检查。	不涉及	符合
8.7	带电电缆的移动		△	检查内容：移动带电电缆前，是否检查、确认电缆无破损，并佩戴好绝缘防护用品。绝缘损坏的橡套电缆，是否经修理、试验合格后使用。 检查方法：查阅资料，现场检查。	不涉及	符合
8.8	电缆的使用		△	使用电缆是否遵守下列规定：高压电缆修复后，进行绝缘试验再使用；运行的高压电缆每年雷雨季节前进行预防性试验；电缆接头的强度、导电性能和绝缘性能满足要求；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。 检查方法：查阅资料，现场检查。	不涉及	符合

4.6.2 符合性评价汇总表

表4-12 供配电安全现状符合性评价汇总表

评价项目检查数量			“符合”项数量		“不符合”项数量		一般项目占项目 总数比例(%)
总数	否决项	一般项	否决项	一般项	否决项	一般项	
43	1	42	1	42	0	0	0

4.6.3评价小结

该矿山露天采场机械设备动力源全部是柴油供给，且夜班不进行生产活动，矿山长期停产状态。

通过符合性检查，共检查43项，其中1项否决项，42项一般项，全部符合相关要求，满足安全生产条件。供配电安全现状符合性评价结论为“符合”。

4.7 总平面布置

4.7.1 符合性评价检查表

表4-13 总平面布置安全检查表

序号	检查项目	安全设施类别	检查类别	检查内容和检查方法	检查情况	检查结果
1	工业场地选址		△	检查内容：工业场地是否避开山洪、滑坡、泥石流等地质灾害易发地段，是否满足矿山安全生产需要，是否对周边生产设施构成影响。 检查方法：查阅图纸资料，现场检查。	露天采场周围为荒山无任何建构筑物，矿山工业场地（办公生活区）距采场较远，位于爆破危险范围外。工业场地地势平稳，不受山洪、滑坡、泥石流等地质灾害影响。	符合

2	工业场地最高洪水位		△	检查内容：工业场地标高与当地历史最高洪水位的关系，工业场地是否受洪水影响。 检查方法：查阅水文地质资料，现场检查。	工业场地选址位于采场南侧山坡地形，地形标高在100m~120m之间，地质资料中缺少当地历史最高洪水位资料，考虑工业场地所处地势开阔，上方汇水面积很小，工业场地选址遭遇水害的可能性很小。	符合
3	建构筑物爆破安全距离		△	检查内容：工业场地内建构筑物与爆破危险区界线安全距离 检查方法：查阅爆破设计和安全设施设计，现场检查。	矿山利用原有破碎加工场地，在爆破警戒线以外新建办公区及生活区，原办公室可作为库房；矿石加工场地位于爆破安全警戒范围以内，矿山爆破作业时，所有人员撤离到爆破警戒范围以外。	符合
4	露天开采和工业场地的河流改道及河床加固设施		△	检查内容：检查导流堤、明沟、隧洞、桥涵等河流改道及河床加固设施是否与批复的安全设施设计或者相关的国家标准和行业标准一致。 检查方法：查阅安全设施设计、现场检查。	该矿山不涉及河床改道及河床加固。	符合
5	露天开采和工业场地的地表截排水设施		△	检查内容：地表截水沟、排洪沟/渠、防洪堤、拦水坝、截排水隧洞、沉沙池、消能池/坝等地表截排水设施是否与批复的安全设施设计或者相关的国家标准和行业标准一致。 检查方法：查阅安全设施设计、现场检查。	矿山采场为山坡露天型，保持一定的坡度，大气降水可以自流排出采场，采用自流排水方案是安全可靠的。工业场地选址位于采场南侧山坡地形，地形标高在100m~120m之间，地质资料中缺少当地历史最高洪水位资料，考虑工业场地所处地势开阔，上方汇水面积很小，工业场地选址遭遇水害的可能性很小。	符合

6	工业场地边坡、护坡和安全加固措施		△	检查内容：是否制定落实工业场地边坡、护坡和安全加固措施。 检查方法：查阅资料，现场检查。	矿山制定了相关措施，工业场地边坡稳定	符合
7	总平面布置中各建筑物防火系统		△	检查内容：各建筑物的火灾危险性、耐火等级、防火距离、厂区内消防通道设置等是否与安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施设计、现场检查。	露天采场内不存在建构筑物。采场内挖掘机、装载机配备1台5kg干粉灭火器，自卸汽车配备1台2kg干粉灭火器。	符合

4.7.2 符合性评价汇总表

4-14 总平面布置单元安全现状符合性评价汇总表

评价项目检查数量			“符合”项数量		“不符合”项数量		一般项目占项目总数比例(%)
总数	否决项	一般项	否决项	一般项	否决项	一般项	
7	0	7	0	7	0	7	0

4.7.3 评价小结

本节主要对矿山矿区范围内建构筑物、工业场地位置、建筑物防火等进行符合性评价。通过符合性检查，共检查7项，均为一般项，7项均符合要求。该矿工业场地内建（构）筑物根据矿区地形，因地制宜，节约投资，集中布置，注重风向、朝向，减少环境污染。根据矿区地形合理布置内外部运输道路，确保人流物流顺畅。露天采场有简易公路与外界相通，具有紧急避险和应急救援的条件。总平面布置单元符合有关要求，满足安全生产条件，总平面布置单元符合性评价结论为“符合”。

4.8 通信系统

4.8.1 符合性评价表

表4-15 通信系统安全检查表

序号	检查项目	安全设施类别	检查类别	检查内容和检查方法	检查情况	检查结果
1	通信联络系统	专用	△	检查内容：通信联络系统的种类、数量、安装位置、电缆敷设是否与批复的安全设施设计或者相关的国家标准和行业标准一致。 检查方法：查阅安全设施设计或现场抽查。	矿山长期停产，矿山办公区仅有值班人员，配置手机。目前矿山现有人员全部采用手机通讯。	符合
2	信号系统	专用	△	检查内容：运输道路信号系统的设备种类、数量、安装位置、电缆敷设是否与批复的安全设施设计或者相关的国家标准和行业标准一致。 检查方法：查阅安全设施设计、现场抽查。	不涉及	符合
3	监测监控系统	专用	△	检查内容：监视监控系统的设备种类、数量、安装位置是否与批复的安全设施设计或者相关的国家标准和行业标准一致。 检查方法：查阅安全设施设计、现场抽查。	该矿边坡高度未超过100米，未设置监测监控系统。	符合

4.8.2 符合性评价汇总表

表4-16 通信系统单元安全现状符合性评价汇总表

评价项目检查数量			“符合”项数量		“不符合”项数量		一般项目占项目 总数比例(%)
总数	否决项	一般项	否决项	一般项	否决项	一般项	
3	0	3	0	3	0	0	0

4.8.3 评价小结

本节主要对矿山通讯方式及监视监控系统进行符合性评价。通过符合性检查，共检查3项，均为一般项，3项均符合要求。通信系统单元安全现状符合性评价结论为“符合”。

4.9 个人安全防护

4.9.1 符合性评价检查表

表4-17 个人安全防护安全检查表

序号	检查项目	安全设施类别	检查类别	检查内容和检查方法	检查情况	检查结果
1	安全帽	专用	△	检查内容：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。 检查方法：查阅台账和发放记录，现场抽查佩戴使用情况。	矿山从业人员均配有安全帽，每人1个。	符合
2	职业眼面部防护具	专用	△		长期停产，暂不涉及	符合
3	护目眼镜	专用	△		长期停产，暂不涉及	符合
4	焊接眼护具	专用	△		长期停产，暂不涉及	符合
5	防尘口罩	专用	△	检查内容：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。 检查方法：查阅台账和发放记录，现场抽查佩戴使用情况。	矿山按要求定期发放。	符合
6	自吸过滤式呼吸器	专用	△		露天矿不涉及	符合
7	普通工作服	专用	△		按标准定期发放。	符合
8	电工工作服	专用	△		长期停产，暂不涉及	符合
9	焊接服	专用	△	检查内容：矿山企业	长期停产，暂不涉及	符合

10	爆破工工作服	专用	△	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。 检查方法：查阅台账和发放记录，现场抽查佩戴使用情况。	爆破业务委托外部企业，不涉及。	符合
11	职业用防雨服	专用	△		长期停产，暂不涉及	符合
12	防护手套	专用	△		按标准定期发放。	符合
13	电工绝缘手套	专用	△	检查内容：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。 检查方法：查阅台账和发放记录，现场抽查佩戴使用情况。	长期停产，暂不涉及	符合
14	焊工防护手套	专用	△		按标准定期发放。	符合
15	绝缘台和绝缘垫	专用	△		不涉及	符合
16	安全鞋	专用	△		长期停产，暂不涉及	符合
17	电工绝缘靴	专用	△		长期停产，暂不涉及	符合
18	绝缘安全鞋	专用	△		长期停产，暂不涉及	符合
19	登杆脚扣	专用	△	检查内容：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。 检查方法：查阅台账和发放记录，现场抽查佩戴使用情况。	长期停产，暂不涉及	符合
20	耳塞/耳罩	专用	△		长期停产，暂不涉及	符合
21	自锁器/速差自控器	专用	△		长期停产，暂不涉及	符合
22	安全带	专用	△		长期停产，暂不涉及	符合
23	安全网	专用	△		长期停产，暂不涉及	符合

4.9.2 符合性评价汇总表

表4-18 个人安全防护单元安全现状符合性评价汇总表

评价项目检查数量			“符合”项数量		“不符合”项数量		一般项目占项目总数比例(%)
总数	否决项	一般项	否决项	一般项	否决项	一般项	
23	0	23	0	23	0	0	0

4.9.3 评价小结

本节主要对矿山工作人员配备的个人安全防护用品（包括防护用品的发放、防护用品的佩戴）等进行符合性评价。通过符合性检查，共

检查23项，均为一般项，23项均符合要求。个人安全防护单元符合有关要求，满足安全生产条件。此次个人安全防护单元安全现状符合性评价结论为“符合”。

4.10 安全标志

4.10.1 符合性评价检查表

表4-19 安全标志安全检查表

序号	检查项目	安全设施类别	检查类别	检查内容和检查方法	检查情况	检查结果
1	禁止标志					
1.1	禁止吸烟	专用	△	检查内容：矿山企业的要害岗位、重要设备和设施及危险区域，是否根据其可能出现的事故模式，设施相应的符合GB14161、GB5768、GB / T29481等要求的安全警示标志。 检查方法：现场抽查。	矿山设置了相关标志	符合
1.2	禁止明火	专用	△		矿山设置了相关标志	符合
1.3	禁止启动	专用	△		露天采场不涉及	符合
1.4	禁止合闸	专用	△	检查内容：矿山企业的要害岗位、重要设备和设施及危险区域，是否根据其可能出现的事故模式，设施相应的符合GB14161、GB5768、GB / T29481等要求的安全警示标志。 检查方法：现场抽查。	不涉及	符合
1.5	禁止跨、乘输送带	专用	△		不涉及	符合
1.6	禁止入内	专用	△		矿山设置了相关标志	符合
1.7	禁止靠近	专用	△	检查内容：矿山企业的要害岗位、重要设备和设施及危险区域，是否根据其可能出现的事故模式，设施相应的符合GB14161、GB5768、GB / T29481等要求的安全警示标志。	矿山设置禁止标志	符合
1.8	禁止通行	专用	△		矿山设置禁止标志	符合
1.9	禁止停留	专用	△		暂不涉及	符合

				。检查方法：现场抽查。		
1.10	禁止驶入	专用	△	检查内容：矿山企业的要害岗位、重要设备和设施及危险区域，是否根据其可能出现的事故模式，设施相应的符合GB14161、GB5768、GB / T29481等要求的安全警示标志。 。检查方法：现场抽查。	暂不涉及	符合
1.11	禁止掉头	专用	△		暂不涉及	符合
1.12	禁止超车	专用	△		暂不涉及	符合
1.13	禁止停车	专用	△		暂不涉及	符合
1.14	限制宽度	专用	△	检查内容：矿山企业的要害岗位、重要设备和设施及危险区域，是否根据其可能出现的事故模式，设施相应的符合GB14161、GB5768、GB / T29481等要求的安全警示标志。 。检查方法：现场抽查。	不涉及	符合
1.15	限制高度	专用	△		不涉及	符合
1.16	限制速度	专用	△		不涉及	符合
1.17	禁止运输危险物品车辆驶入	专用	△		不涉及	符合
1.18	禁止抛物	专用	△	检查内容：矿山企业的要害岗位、重要设备和设施及危险区域，是否根据其可能出现的事故模式，设施相应的符合GB14161、GB5768、GB / T29481等要求的安全警示标志。 。检查方法：现场抽查。	不涉及	符合
1.19	禁止打手机	专用	△		不涉及	符合
1.20	禁止穿化纤服装	专用	△		不涉及	符合
1.21	其他禁止标志	专用	△		不涉及	符合
2	警告标志					
2.1	注意安全	专用	△	检查内容：矿山企业的要害岗位、重要设备和设施及危险区域，是否根据其可能出	有相关标志	符合
2.2	当心火灾	专用	△		不涉及	符合
2.3	当心爆炸	专用	△		不涉及	符合

2.4	当心触电	专用	△	现的事故模式，设施相应的符合GB14161、GB5768、GB / T29481等要求的安全警示标志。 检查方法：现场抽查。	不涉及	符合
2.5	当心电缆	专用	△	检查内容：矿山企业的要害岗位、重要设备和设施及危险区域，是否根据其可能出现的事故模式，设施相应的符合GB14161、GB5768、GB / T29481等要求的安全警示标志。 检查方法：现场抽查。	不涉及	符合
2.6	当心机械伤人	专用	△		不涉及	符合
2.7	当心挤压	专用	△		不涉及	符合
2.8	当心坠落	专用	△	现的事故模式，设施相应的符合GB14161、GB5768、GB / T29481等要求的安全警示标志。 检查方法：现场抽查。	矿山设有相关标志	符合
2.9	当心坠入溜井	专用	△	检查内容：矿山企业的要害岗位、重要设备和设施及危险区域，是否根据其可能出现的事故模式，设施相应的符合GB14161、GB5768、GB / T29481等要求的安全警示标志。 检查方法：现场抽查。	不涉及	符合
2.10	当心跌落	专用	△		不涉及	符合
2.11	当心落水	专用	△		不涉及	符合
2.12	当心塌方	专用	△		不涉及	符合
2.13	当心滑坡	专用	△	现的事故模式，设施相应的符合GB14161、GB5768、GB / T29481等要求的安全警示标志。 检查方法：现场抽查。	矿山设有相关标志	符合
2.14	当心落物	专用	△	检查内容：矿山企业的要害岗位、重要设备和设施及危险区域，是否根据其可能出现的事故模式，设施相应的符合GB14161、GB5768、GB / T29481等要求的安全警示标志。 检查方法：现场抽查。	不涉及	符合
2.15	当心车辆	专用	△		矿山设有相关标志	符合
2.16	当心弯道	专用	△		矿山设有相关标志	符合
2.17	交叉路口	专用	△	现的事故模式，设施相应的符合GB14161、GB5768、GB / T29481等要求的安全警示标志。 检查方法：现场抽查。	矿山设有相关标志	符合
2.18	急弯路	专用	△	检查内容：矿山企业的要害岗位、重要设备和设施及危险区域	矿山设有相关标志	符合
2.19	陡坡	专用	△		矿山设有相关标志	符合

2.20	窄路	专用	△	，是否根据其可能出现的事故模式，设施相应的符合GB14161、GB5768、GB / T29481等要求的安全警示标志。 检查方法：现场抽查。	矿山设有相关标志	符合
2.21	注意行人	专用	△		暂不涉及	符合
2.22	注意落石	专用	△	检查内容：矿山企业的要害岗位、重要设备和设施及危险区域，是否根据其可能出现的事故模式，设施相应的符合GB14161、GB5768、GB / T29481等要求的安全警示标志。 检查方法：现场抽查。	矿山设有相关标志	符合
2.23	注意保持车距	专用	△		不涉及	符合
2.24	避险车道	专用	△		主运输道路设有避险车道	符合
2.25	其他警告标志	专用	△		暂不涉及	符合
3	指令标志					
3.1	必须戴安全帽	专用	△	检查内容：矿山企业的要害岗位、重要设备和设施及危险区域，是否根据其可能出现的事故模式，设施相应的符合GB14161、GB5768、GB / T29481等要求的安全警示标志。 检查方法：现场抽查。	矿山设有相关标志	符合
3.2	必须穿带绝缘保护用品	专用	△		不涉及	符合
3.3	必须带防护眼镜	专用	△		不涉及	符合
3.4	必须戴防护手套	专用	△		不涉及	符合
3.5	必须穿防护鞋	专用	△	检查内容：矿山企业的要害岗位、重要设备和设施及危险区域，是否根据其可能出现的事故模式，设施相应的符合GB14161、GB5768、GB / T29481等要求的安全警示标志。 检查方法：现场抽查。	不涉及	符合
3.6	必须接地	专用	△		不涉及	符合
3.7	必须系安全带	专用	△		不涉及	符合
3.8	必须戴防尘口罩	专用	△		矿山设有相关标志	符合
3.9	必须戴护耳器	专用	△		不涉及	符合
3.10	必须桥上通过	专用	△	检查内容：矿山企业	不涉及	符合

3.11	走人行道	专用	△	的要害岗位、重要设备和设施及危险区域，是否根据其可能出现的事故模式，设施相应的符合GB14161、GB5768、GB / T29481等要求的安全警示标志。 检查方法：现场抽查。	不涉及	符合
3.12	停车让行	专用	△		不涉及	符合
3.13	减速让行	专用	△		不涉及	符合
3.14	会车让行	专用	△	检查内容：矿山企业的要害岗位、重要设备和设施及危险区域，是否根据其可能出现的事故模式，设施相应的符合GB14161、GB5768、GB / T29481等要求的安全警示标志。 检查方法：现场抽查。	矿山设置指令标志	符合
3.15	必须加锁	专用	△		矿山设置指令标志	符合
3.16	必须持证上岗	专用	△		长期停产，复产前完善	符合
3.17	注意通风	专用	△		不涉及	符合
3.18	其他指令标志	专用	△		不涉及	符合
4	提示标志					
4.1	应急出口指示标	专用	△	检查内容：矿山企业的要害岗位、重要设备和设施及危险区域，是否根据其可能出现的事故模式，设施相应的符合GB14161、GB5768、GB / T29481等要求的安全警示标志。 检查方法：现场抽查。	不涉及	符合
4.2	方向指示标	专用	△		矿山设有相关标志	符合
4.3	紧急停止	专用	△		不涉及	符合
4.4	应急电话	专用	△		不涉及	符合
4.5	可动火区	专用	△		不涉及	符合
4.6	爆破警戒线	专用	△	检查内容：矿山企业的要害岗位、重要设备和设施及危险区域，是否根据其可能出现的事故模式，设施相应的符合GB14161、GB5768、GB / T29481等要求的安全警示标志。 检查方法：现场抽查。	爆破作业时设置	符合
4.7	沉陷区	专用	△		不涉及	符合
4.8	前方慢行	专用	△		矿山设有相关标志	符合
4.9	鸣喇叭标志	专用	△		矿山设有相关标志	符合

4.10	停车位	专用	△	检查内容：矿山企业的要害岗位、重要设备和设施及危险区域，是否根据其可能出现的事故模式，设施相应的符合GB14161、GB5768、GB/T29481等要求的安全警示标志。 检查方法：现场抽查。	不涉及	符合
------	-----	----	---	---	-----	----

4.10.2 符合性评价汇总表

表4-20 安全标志单元安全现状符合性评价汇总表

评价项目检查数量			“符合”项数量		“不符合”项数量		一般项目占项目总数比例(%)
总数	否决项	一般项	否决项	一般项	否决项	一般项	
74	0	74	0	74	0	0	0

4.10.3 评价小结

本节主要对矿山生产地点设置的安全标志（包括矿山、交通、电气安全标志）等进行符合性评价。通过符合性检查，共检查74项，均为一般项，其中74项均符合要求。此次安全标志单元安全现状符合性评价结果为“符合”。

4.11 安全管理

4.11.1 安全管理符合性评价检查表

表4-21 安全管理安全检查表

序号	检查项目	安全设施类别	检查类别	检查内容和检查方法	检查情况	检查结果
1	组织与制度					
1.1	组织架构和机构设置		△	检查内容：矿山组织架构、安全生产委员会(或领导小组)	矿山成立了安全生产委员会、安全科等安全管理机构，下发了机构设置及人员任命	符合

				、内设机构、车间班组。 检查方法：查阅企业组织架构图，设立各类机构的文件、配备相关人员的文件。	文件	
1.2	安全管理机构及专兼职安全生产管理人员		■	检查内容：矿山企业是否设置安全生产管理机构并配备专职安全生产管理人员。 检查方法：查阅企业安全管理机构设置文件、配备专兼职安全管理人员任职文件。	矿山设有安全科，配备专职安全生产管理人员3名。	符合
1.3	注册安全工程师的配备		△	检查内容：金属非金属矿山安全专业注册安全工程师，及其资格证书、执业证书。 检查方法：查阅配备注册安全工程师的文件，资格证书、执业证书、工伤社会保险。	矿山配备注册安全工程师。	符合
1.4	专职专业技术人员的配备		△	检查内容：是否配备中专以上学历或中级以上职称的采矿、地质、机电专业的专职技术人员，且每个专业至少配备1人以上。 检查方法：查阅配备采矿、地质、机电专业的专职技术人员的文件，及其毕业证书、专业技术资格证书、工伤社会保险。	矿山配有采矿、地质、机电专业工程师各1名。采矿工程师张建民，采矿专业，地质工程师徐立民，地质工程专业。机电工程师李长杰，机电一体化专业。	符合
1.5	特种作业人员的配备		△	检查内容：高压电工、低压电工、熔化焊接与热切割作业、安全检查工、提升机操作作业、排水作业、爆破作业等与企业相关的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	矿山配备特种作业人员3名。2名低压电工作业人员和1名焊接与热切割作业人员。	符合

				训，取得相应资格。 检查方法：查阅特种作业人员档案资料，现场抽查。		
1.6	“三项”岗位人员安全培训及考核		△	检查内容：企业主要负责人、安全生产管理人员是否经培训考核合格，取得《安全生产知识和管理能力考核合格证》，特种作业人员是否经专门培训考试合格取得《特种作业操作证》。 检查方法：查阅《安全生产知识和管理能力考核合格证》《特种作业操作证》	企业主要负责人、安全生产管理人员经培训考核合格，取得《安全生产知识和管理能力考核合格证》，特种作业人员经专门培训考试合格取得《特种作业操作证》。	符合
1.7	企业从业人员安全生产教育培训及考核		△	检查内容：企业其他负责人、管理人员、技术人员及其他从业人员以及外包施工人员、派遣工、实习生等，是否按规定接受“三级”安全教育培训、师傅带徒弟实习教育、年度再教育，调整岗位或离岗重新接受教育培训，复工复产和重大活动等专项安全培训，采用新工艺、新技术、新材料或者使用新设备时重新进行的针对性的安全培训，并经考核合格后上岗。 检查方法：查阅安全培训计划、培训记录及考核档案，现场对从业人员进行抽查、抽考。	矿山的从业人员经过安全生产教育培训及考核合格，建有个人安全教育培训档案。	符合
				检查内容：是否建立健全并落实全员安全生产责任制，明确各	企业建立健全并落实了全员安全生产责任制。	符合

1.8	安全生产责任制		△	岗位的责任人员、责任范围、考核要求，完善监督考核机制，加强对安全生产责任制落实情况的监督考核，保证安全生产责任制的有效落实。 检查方法：查阅安全生产责任制文本，监督考核的记录及通报等资料		
1.9	安全生产规章制度		△	检查内容：是否组织制定并实施安全生产责任制考核管理、安全生产目标管理、安全例会、安全检查、职业危害预防、设备安全管理、安全教育培训、安全风险分级管控、事故隐患排查治理、应急预案演练、生产安全事故管理、重大危险源监控和重大隐患整改、安全生产档案管理、安全生产奖惩等制度 检查方法：抽查相关规章制度及其落实情况。	安全生产规章制度健全完善，抽查安全检查、设备安全管理、安全教育培训、安全风险分级管控、事故隐患排查治理、应急预案演练等制度落实情况，查看相关记录，符合要求。	符合
1.10	安全操作规程		△	检查内容：是否组织制定并实施穿孔钻机、牙轮钻机、爆破员、挖掘机、装载机、推土机、自卸汽车、带式输送机、起重机、空压机、高压电工、低压电工、熔化焊接与热切割工、排水工等岗位的安全操作规程，是否制定采剥作业规程。 检查方法：抽查相关安全操作规程、采剥	矿山制定了各岗位安全操作规程，但处于长期停产状态。	符合

				作业规程及其执行情况。		
2	安全风险管控与隐患排查治理					
2.1	安全风险辨识和动态评估报告		△	检查内容：每年组织开展一次安全风险全面辨识和动态评估，及时组织开展安全风险专项辨识，并将辨识出的风险确定为重大、较大、一般和低风险等四个等级。 检查方法：查阅文件资料。	矿山建立危险源辨识与风险评价管理制度，建立了隐患排查登记和销号制度。	符合
2.2	风险管控措施		△	检查内容：重大、较大风险专门管控方案，一般、低风险风险管控措施。 检查方法：查阅管控方案、风险管控措施。	矿山建立风险管控措施。	符合
2.3	风险管控信息台账（清单）		△	检查内容：风险管控信息台账（清单） 检查方法：查阅台账（清单）。	矿山建立风险管控信息台账。	符合
2.4	公示文件，公示牌，警示标志		△	检查内容：风险管控措施或者管控方案的公示文件或公示牌，生产经营场所显著位置、关键部位和有关设施设备上设置的明显警示标志、标识及公示牌（板）。 检查方法：查阅问价资料，现场检查。	长期停产，正在制作相关牌板，复产前应设置公示牌。	符合
2.5	隐患排查清单、隐患治理信息台账		△	检查内容：事故隐患排查清单、隐患治理信息台账。 检查方法：查阅资料，现场检查。	矿山建立隐患排查和销号制度。	符合
2.6	文件、记录		△	检查内容：设立班组不脱产安全员的文件，当次生产结束后的安全检查记录。	长期停产，复产前应设立班组不脱产安全员。	符合

				检查方法：查阅资料，现场核实。		
2.7	隐患排查记录和通报		△	检查内容：事故隐患定期排查和专项排查的记录，事故隐患日常排查治理的记录及其通报，主要负责人每季度至少组织并参加一次，安全管理部门每周至少组织一次，车间每周至少组织一次，班组每天组织一次。 检查方法：查阅资料、检查记录。	矿山长期停产，不定期巡检。	符合
2.8	重大隐患排查治理		△	检查内容：重大事故隐患治理方案及论证意见，撤出人员，暂时停产或者停止使用的指令，以及治理结束后的评估报告和应急管理部门审查意见 检查方法：查阅资料，现场检查。	该矿山目前不涉及重大安全隐患。	符合
3	安全生产运行管理					
3.1	生产计划		△	检查内容：是否制定年度生产计划及采剥作业规程。 检查方法：现场检查生产计划及采剥作业规程。	矿山长期处于政策性停产状态，暂不涉及。	符合
3.2	现场安全管理		△	检查内容：是否结合本单位安全生产实际，制定并落实各种安全技术措施，有效管控安全风险，及时消除事故隐患。 检查方法：现场检查安全技术措施，抽查作业现场安全管理情况。	该矿制定有安全检查制度，但因长期停产，矿山不定期进行现场巡查。	符合
3.3	安全生产检查		△	检查内容：企业主要负责人、分管负责人、内设职能机构、车间（工段）、班组、岗位，是否分级组织开	矿山长期停产，主要负责人和安全管理人員不定期进行现场巡查。	符合

				展安全检查。 检查方法：现场抽查 安全检查及复查记录。		
3.4	安全设备的维护、保养和检测		△	检查内容：安全设备的设计、制造、安装、使用、检测、维修、改造和报废，是否符合国家标准或者行业标准，是否对安全设备进行经常性维护、保养并定期检测，保证正常运转。维护、保养、检测是否作好记录，并由有关人员签字。 检查方法：查阅安全设备台账、检测报告、维护保养记录等资料，现场检查。	矿山制定了设备管理制度，根据该制度对矿山的安全设备进行了维护、保养和检测。	符合
3.5	采剥图纸		△	检查内容：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、排土场边坡工程平面及剖面图、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、露天矿山（在线）监测系统布置图等图纸。现场核实图纸是否与采场现状相符，是否及时更新。检查方法：抽查相关图纸，现场核查。	矿山根据实际采剥情况进行了及时更新。	符合
3.6	外包工程施工单位安全管理		△	检查内容：承包单位资质证书，项目部的设立及人员配备的文件，与承包单位签订的专门安全生产管理协议，对承包单位的	停产前该矿露天采场穿孔爆破作业承包给河北省云山集团工程爆破有限公司。爆破单位具有河北省公安厅签发的一级《爆破作业单位许可证（营业性）》。单位资质	符合

				安全生产工作统一协调、管理，定期进行安全检查，发现安全问题督促承包单位及时整改的记录等。 检查方法：查阅资料，现场抽查。	证照符合要求。 该矿与承包单位之间签订了爆破作业施工合同，明确了各自的安全生产管理职责，该矿对外包工程的安全生产工作统一协调、管理。目前停产期间，矿山未签定爆破作业施工外包合同。	
3.7	档案管理		△	检查内容：各类证照、资格证档案，安全生产“三项”制度档案，各类人员任命和机构设置档案，安全设施“三同时”档案，安全检查档案，风险管控和隐患排查治理档案，采剥施工档案，民爆物品安全管理档案，安全设备维护保养和检测档案，个人防护用品发放档案，应急救援技术装备档案，监测监控预警档案、外包工程施工单位安全管理档案，安全生产教育和培训档案等。 检查方法：抽查安全生产档案。	该矿制定了安全生产档案管理制度，由安全科负责档案管理，存档有三项制度、人员任命及机构设置、人员资格证、双控机制建设、设备检测、应急预案、外包单位等档案资料。除民爆物品安全管理档案外全都有。	符合
4	应急救援					
4.1	应急组织与设施		△	检查内容：矿山企业是否建立由专职或兼职人员组成的事故应急救援组织，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。 检查方法：查阅相关人员名单、器材设备	该矿与河北金厂峪矿业有限公司救护队签订了矿山救援服务协议，有效期限自2023年8月18日至2024年8月17日。	符合

				清单、救援协议。		
4.2	应急预案		△	检查内容：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。 检查方法：查阅应急预案及评审备案资料。	该矿根据生产危险点性质以及可能引起事故的特点，制定了综合应急预案、专项应急预案和现场处置方案，确定了重点灾害因素，应急预案于2023年3月8日在卢龙县应急管理局备。	符合
4.3	应急演练		△	检查内容：矿山企业是否制定应急预案演练计划。 检查方法：查阅演练计划及演练记录。	矿山分别在2024年1月进行了火灾事故应急演练，3月进行触电事故演练，5月进行了车辆伤害事故演练，7月进行了高处坠落事故演练。	符合
5	安全投入及保险					
5.1	安全投入		△	检查内容：矿山企业是否保障安全生产必需的资金投入，按规定足额提取并使用安全生产费用。 检查方法：抽查财务记账凭证、资金使用证明等。	矿山长期停产，按规定提取并使用了安全生产费用，有提取台账及使用明细表。	符合
5.2	工伤保险及安全生产责任险		△	检查内容：矿山企业是否为从业人员办理工伤社会保险，投保安全生产责任保险。 检查方法：查阅保险缴纳证明。	矿山为现有从业人员办理了工伤保险并投保了安全生产责任保险。	符合
5.3	专职安全生产管理人员待遇		△	检查内容：专职安全生产管理人员的待遇是否不低于同级同职其他岗位管理人员的待遇，是否享受企业安全生产管理岗位风险津贴，且月津贴标	该矿山企业按照规定提高了专职安全管理人员待遇，并享受企业安全生产管理岗位风险津贴。	符合

				准原则上不低于本人月实际收入的百分之十。 检查方法：查阅工资表，问询有关人员。		
--	--	--	--	--	--	--

4.11.2 符合性评价汇总表

表4-22 安全管理单元安全现状符合性评价汇总表

评价项目检查数量			“符合”项数量		“不符合”项数量		一般项目占项目 总数比例(%)
总数	否决项	一般项	否决项	一般项	否决项	一般项	
31	1	30	1	30	0	0	0

4.11.3 评价小结

安全管理单元采用安全检查表法进行评价，共检查31项，其中否决项1项，一般项30项，。该矿结合自身的安全生产现状，设立了安全生产领导机构，建立健全了管理制度和一系列岗位职责和操作规程制度，制订了相应的教育培训制度，制定了矿山安全事故应急预案。矿山为贯彻“安全第一、预防为主、综合治理”的安全工作方针，采取了一系列的安全生产管理措施，安全管理单元符合有关要求，满足安全生产条件。

本节主要对安全管理单元进行符合性评价，共检查31项，其中否决项1项，否决项1项，符合要求。一般项30项，30项均符合要求。安全管理单元安全现状符合性评价结论为“符合”。

5 整改意见及复查

5.1 评价中发现的问题和隐患

2024年6月20日，我公司评价人员对该矿进行了现场检查及符合性评价，发现4项问题和隐患需进行整改完善，评价组向矿山书面下达了安全现状评价问题和隐患整改通知书（详见附件），对矿山企业提出了安全生产问题和隐患的整改意见及时限。

表5-1 存在的问题及整改意见汇总表

序号	存在问题	整改意见
1	采场上山运输道路坡度大于设计坡度8%的10%以上。	采场上山运输道路坡度大于设计坡度8%的10%以上。
2	采场入口未设封闭大门。	按设计要求在采场入口处设置封闭大门。
3	采区急弯、陡坡没有设置警示标志。	按照设计要求在采区急弯、陡坡处设置警示标志。

5.2 问题和隐患整改情况

2024年8月11日，我公司评价人员对整改情况进行了复查和符合性评价，填写了安全现状评价问题和隐患整改复查意见书（详见附件），经复查，整改合格。

整改情况如下：

（1）采场入口已经设置封闭大门

整改前照片



整改后照片



（2）东采区急弯、陡坡已经设置警示标志

整改前照片



整改后照片



6 安全对策措施建议

6.1 安全对策措施建议的依据及原则

根据符合性评价结果和《中华人民共和国安全生产法》、《中华人民共和国矿山安全法》、《河北省安全生产条例》、《河北省非煤矿山企业安全生产许可证颁证审查办法》及《金属非金属矿山安全规程》、《爆破安全规程》等法律、法规、规程的相关规定，按照针对性强、技术可行、经济合理、具有可操作性的原则，针对该矿今后的生产及安全管理，提出安全对策措施建议。

6.2 安全对策措施建议

6.2.1 安全技术对策措施建议

（1）矿山具备施工条件后，矿山将优先按设计要求对道路进行整改，以使运输道路坡度达到设计要求。

（2）该矿处于长期停产状态，矿山复产后对露天采场进行环境综合治理。

（3）矿山在复产后应根据实际完善露天采场安全警示标志。

（4）完善防尘作业，为作业人员配备符合国家标准及行业标准的劳保防护用品。

（5）矿山主要生产设备应按规定进行检测检验，检验合格方可使用。

（6）严格按设计开采，最终边坡按规定留设安全平台、清扫平台，工作台阶坡面角和最终边坡角应符合设计要求。

（7）局部边坡发生坍塌时应及时报告有关主管部门，并及时采取有效处理措施。每个台阶采掘结束时，均须及时清理平台上的疏松岩、土及坡面上的浮石和伞岩。

（8）雨季要加强对边坡的检查，防止地表水渗入边帮岩体的弱层裂隙或直接冲刷边坡，以防造成平面破坏和契形破坏，发现危险地段要进行卸载和加固处理。

（9）对采场工作边帮应注意检查，爆破后或暴雨后应对坡面进行安全检查，发现工作面有裂痕可能塌落或者在坡面上有浮石、危石和伞檐时，应当迅速妥善处理，相关人员和设备应当立即撤离至安全地点。

（10）严格按爆破设计进行爆破，严格落实爆破作业安全管理规定，未经批准的必须采用中深孔爆破。

（11）严禁使用扩壶爆破，严禁掏底崩落、掏挖开采、不分层的“一面墙”开采。

（12）严禁使用爆破方式对大块矿岩进行二次破碎，严禁集中铲装作业时人工装卸矿岩，必须使用机械二次破碎和铲装作业。

（13）严格检查爆破工作面危石处理情况，未及时处理的危石要有醒目的标志如“浮石危险”等。

（14）爆破前，要发出声光信号和设置警戒，凡在危险区内的人员和设备应提前撤离，开始装药后，禁止与爆破无关人员进入危险区域内，认真做好“一炮三哨”警戒。爆破结束后，经专人检查确认安全后，才能进入工作面，才能发出解除警戒信号。

（15）临近最终边坡时，要采用控制爆破技术，以保证最终边帮的平整和提高边帮的稳定性。生产中也可根据岩层倾角确定采场下盘最终台阶坡面角，避免切割层理面。

（16）盲炮处理必须符合《爆破安全规程》和爆破设计方案的要求。

（17）铲装司机作业时应注意上方松散大块的滑移，尤其是在雨天或雨后作业时，应引起高度重视。

（18）路基、坡度、曲率半径等必须按设计施工，对非工作帮要进行护坡，不符合标准路段必须进行整修。

（19）出车前应对运输车辆进行安全检查，保证运输设备的安全可靠。

（20）山坡填方的弯道、坡度较大的填方地段以及高堤路基路段，外侧挡车墙规格应满足规程要求。

（21）雨雪天气必须采取有效的防滑措施和保持车距，路面结冰时严通行。

（22）根据气候的特点采取防冻避寒措施。冬季要及时清除道路积雪，雾天、雨天运输车辆要少拉、慢行或停止运行。

（23）冰雪或多雨季节道路较滑时，应有防滑措施并减速行驶，保持车距，防滑可采用路面撒灰渣或加装防滑设备等措施。

（24）严禁司机无证驾驶，严禁超载、超车、超速、急刹车、急打方向盘、拖拉其他车辆。严禁下坡空档滑行或溜车发动车辆。

（25）及时对运输道路进行维护保养。

6.2.2 安全管理对策措施建议

（1）该矿停产时间较长，复产前应进行全员培训，按规定发放劳动防护用品，完善隐患排查治理台账、应急演练、安全投入、设备设施、外包工程等档案资料管理。

（2）进一步加强对安全检查制度的落实工作，对安全生产状况按规定进行经常性检查；对检查中发现的事故隐患，应立即处理；不能立即处理的，应及时报告本单位有关负责人。检查及处理的情况应及时记录。

（3）进一步加强职工安全生产责任制、安全生产规章制度、安全操作规程的教育培训工作，严格落实三项制度，不断提高职工安全意识。

（4）进一步加强对职工的安全生产教育培训工作，保证其具有必要的安全生产知识，熟悉有关的安全生产规章制度和安全操作规程，掌握本岗位的安全操作技能。未经安全生产教育培训合格的，不应上岗作业。

（5）特种作业必须由相应特种作业人员进行，特种作业人员必须经培训合格后持证上岗，上岗应穿戴和使用防护用品、用具进行操作。

（6）必须实行专职爆破员制度，从事爆破工作的人员，必须经有关部门组织的爆破安全技术培训，考试合格后持证上岗。

（7）矿山应进一步加强爆破作业的安全管理工作，爆破时对周边环境要加强警戒，做好防护措施，确保爆破作业的安全。

（8）按照《生产安全事故应急预案管理办法》的相关要求对应急预案及时进行修订完善，应使每个职工熟悉应急预案，并按规定进行应急演练。

（9）加强对劳动防护用品佩戴的监督检查，进入矿山作业场所的人员，必须按规定佩带防护用品。

（10）加强对露天采场运输道路、危险边坡、爆破作业等安全警示标志及防护装置的检查维护工作，使其时刻保持完好有效状态；安全标志牌应设在与安全有关的明显的地方，并保证有足够的时间注意它所表示的内容。

（11）加强对露天采场作业设备的日常检查工作，严禁带病作业。

（12）加强对危险作业和临时作业的安全管理工作，严格落实危险作业许可制度。

（13）矿山必须保证按每吨原矿不少于3元按月提取安全措施专项费用。

（14）加强对承包单位的安全管理工作，将承包单位纳入本单位的安全生产管理体系，实行统一管理，对承包单位作业现场实施全过程监督检查。

（15）矿山应按规定对承包单位项目部进行定期检查与考核，切实落实外包工程安全生产主体责任，对承包单位实施统一管理，做到管理、培训、检查、考核、奖惩“五统一”，严禁“以包代管、包而不管”。严禁承包单位转包和非法分包采掘工程项目。

（16）按规定对新入矿工人应进行职业健康检查，并建立健康档案，不适合从事矿山作业者不应录用。

（17）节假日复工前必须对矿山各个系统进行全面检查，依照标准，经过严格检查并验收合格后方可开工，确保安全生产。

（18）不断完善隐患排查和风险分级管控体系建设，不断提高职工岗位风险应急能力。

（19）矿山日常应加强采场边坡、采场设备及爆破作业的安全管理工作，应在现有管理的基础上，加强教育培训工作，进一步提高从业人员的安全意识，将一切事故隐患消灭在萌芽状态。

7 评价结论

7.1 各单元符合性评价结果

通过对划分的11个评价单元进行符合性评价，各单元评价结果如下：

（1）法定设立条件单元共检查4项，其中3项否决项，1项一般项，全部符合要求。

（2）重大事故隐患判定单元共检查21项，均为否决项，20项全部符合要求。1项否决项需要生产后整改。采场内矿岩运输坡度因为政策原因，矿山处于长期停产状态，待允许生产后，首先整改矿岩运输道路坡度隐患，达到规程规定以后方能生产。

（3）露天采场单元共检查58项，其中否决项4项，一般项54项。否决项全部符合要求，一般项有53项符合要求，有1项一般项经整改复查合格后符合要求。

（4）采场防排水系统单元共检查30项，其中否决项1项，一般项29项。否决项全部符合要求，一般项有28项符合要求，有1项一般项经整改复查合格后符合要求。

（5）矿岩运输系统单元共检查8项，均为一般项，一般项有2项符合要求，有1项一般项经整改复查合格后符合要求。因政策原因，矿山目前停产期间无法动用机械设备进入矿区施工。当具备施工条件后，矿山将优先按设计要求对道路进行整改，以使运输道路坡度达到设计要求。

（6）供配电单元共检查43项，其中1项否决项，42项一般项，全部符合相关要求。

（7）总平面布置单元共检查7项，均为一般项，均符合要求。

（8）通信系统单元共检查3项，均为一般项，均符合要求。

（9）个人安全防护单元共检查23项，均为一般项，均符合要求。
。

（10）安全标志单元共检查74项，均为一般项，均符合要求。

（11）安全管理单元共检查31项，其中否决项1项，一般项30项，均符合要求。

7.2 安全现状评价结果

通过对划分的11个评价单元进行符合性评价，共检查302项，其中否决项31项，一般项271项。通过检查评价，否决项30项符合要求，1项不符合要求。一般项有270项符合要求，有1项经整改复查合格后符合要求。

经整改复查后，该项目300项检查项已全部符合要求，因政策原因，矿山目前停产期间无法动用机械设备进入矿区施工。当具备施工条件后，矿山将优先按设计要求对道路进行整改，以使运输道路坡度达到设计要求。该评价项目安全现状评价结果为安全生产基本条件、安全设施和安全设施均符合要求。

安全现状符合性评价结果汇总表如下：

表7-1露天矿山安全现状符合性评价结果汇总表

序号	评价单元	评价项目检查数量			“符合”项数量		“不符合”项数量		一般项目总数比例（%）
		总数	否决项	一般项	否决项	一般项	否决项	一般项	

1	法定设立条件	4	3	1	3	1	0	0	0
2	重大事故隐患判定	21	21	0	20	0	1	0	0
3	露天采场	58	4	54	4	54	0	0	0
4	采场防排水系统	30	1	29	1	29	0	0	0
5	矿岩运输系统	8	0	8	0	8	0	1	0
6	供配电	43	1	42	1	42	0	0	0
7	总平面布置	7	0	7	0	7	0	0	0
8	通信系统	3	0	3	0	3	0	0	0
9	个人安全防护	23	0	23	0	23	0	0	0
10	安全标志	74	0	74	0	74	0	0	0
11	安全管理	31	1	30	1	30	0	0	0
合计		302	31	271	30	270	1	1	0

7.3 评价结论判定标准

以下情况评价结论为“符合”：

检查表中否决项的检查结论全部为“符合”且评价检查项总数中检查结论为“不符合”的项少于5%。

符合以下情况之一的，评价结论为“不符合”：

（1）检查表中有否决项检查的结论为“不符合”。

（2）检查表中评价检查项总数中检查结论为“不符合”的项超过5%（含5%）。

7.4 评价结论

秦皇岛松瀚矿业有限公司安全生产现状符合有关安全生产法律法规、标准规范的安全要求，建议后续生产应依据《河北省非金属露天矿山“横切”式开采技术规定(试行)》要求调整开采工艺。

此次评价矿山具备《非煤矿山企业安全生产许可证实施办法》、《河北省非煤矿山企业安全生产许可证颁证审查办法》所规定的非煤矿山企业延续安全生产许可证的安全生产条件。

8 附件

8.1 安全现状评价检查表

(1) 露天矿山安全现状评价结果汇总表。

(2) 各评价单元安全现状评价检查表。

8.2 评价机构资质证明及报备材料

(1) 评价机构营业执照(副本)扫描件

(2) 评价机构资质证书(副本)扫描件

(3) 安全评价技术负责人、过程控制负责人、项目组组长及成员等评价人员《安全评价人员资格证书》扫描件

(4) 专职安全评价人员统计表

(5) 评价人员缴纳工伤社会保险的证明材料

(6) 安全评价检测检验机构从业告知书

8.3 评价单元的主要证明材料

8.3.1 法定设立条件

(1) 企业营业执照

(2) 采矿许可证

(3) 安全生产许可证

(4) 爆破作业单位许可证

8.3.2 露天采场

(1) 露天采场采场边坡监测监控预警运行记录

(2) 边坡安全稳定性分析报告(封面、内封面、责任人签字页及正文的首页、分析结论页、尾页等)

8.3.3 安全管理

(1) 矿山组织架构

(2) 矿山领导班子成员任命及职责分工文件

(3) 成立安全生产委员会(或领导小组)文件

(4) 成立安全生产管理机构并配备安全生产管理人员文件

(5) 配备金属非金属矿山安全专业注册安全工程师文件及其资格证书和缴纳工伤社会保险的证明

(6) 配备采矿、地质、机电专业技术人员文件及其专业技术资格证书扫描件、缴纳工伤社会保险的证明

(7) 企业主要负责人和安全生产管理人员《考核合格证》、特种作业人员《特种作业操作证》扫描件及其缴纳工伤社会保险的证明

(8) 企业主要负责人、分管负责人、安全生产管理人员、各职能部门负责人及其他从业人员全员安全生产责任制的文本

(9) 安全生产责任制考核管理、安全生产目标管理、安全检查、安全教育培训、安全风险分级管控、事故隐患排查治理、应急预案演练、安全生产档案管理、安全生产奖惩等安全规章制度的目录

(10) 各工种安全操作规程和采剥作业规程的目录

(11) 从业人员依照规定接受安全生产教育和培训并经考试合格的证明材料

(12) 依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费，并投保安全生产责任保险的证明材料

(13) 隐患排查治理台账。

(14) 制定的生产安全事故应急救援综合预案、专项预案、现场处置方案，应急预案备案登记表，应急预案评审意见表，应急预案自评表，应急预案演练实施计划，应急预案演练评估及总结

(15) 建立事故应急救援组织，或者指定兼职应急救援人员，并与邻近的矿山救护队或者其他应急救援组织签订救护协议的证明材料

(16) 配备的应急救援器材、设备的证明材料

(17) 依照国家、地方有关规定足额提取和使用安全生产费用的证明材料

(18) 落实专职安全生产管理人员的待遇及安全生产管理岗位风险津贴的证明材料

(19) 个人安全防护用品发放计划，发放符合国家标准或者行业标准的个人安全防护用品的证明材料

(20) 矿山安全标志设置工作方案、矿山安全标志使用情况检查表

(21) 矿岩运输设备及其消防器材台账

(22) 相邻矿山安全协议

(23) 矿用设备检测检验报告

(24) 秦皇岛松瀚矿业有限公司和银铃矿业重组整合相关资料（矿山整合重组政策解读，河北省自然资源厅关于同意秦皇岛众鑫矿业有限公司下庄建筑用白云岩矿整合区等2个整合区整合方案函，秦皇岛自然资源和规划局关于尽快推进露天非金属矿山转“横切”式开采相关工作的函）。

(25) 秦皇岛松瀚矿业有限公司露天采场（CK2）矿山地质环境综合治理实施方案专家审查意见，秦皇岛松瀚矿业有限公司露天采场

（CK2）矿山地质环境综合治理实施方案。

（26）在露天矿山各个评价单元不同工作地点拍摄的项目评价人员与矿山有关人员工作的现场照片及评价时反映露天开采主要生产运行状况的照片。

8.4 整改意见及复查的相关资料

（1）安全现状评价问题和隐患整改通知书。

（2）安全现状评价问题和隐患整改复查意见书。

9 附图

（1）秦皇岛松瀚矿业有限公司建筑用白云岩矿地形地质图（秦皇岛市众成矿业咨询服务有限公司，2024年8月）

（2）秦皇岛松瀚矿业有限公司建筑用白云岩矿0号勘查线地质剖面图（秦皇岛市众成矿业咨询服务有限公司，2024年8月）

（3）秦皇岛松瀚矿业有限公司建筑用白云岩矿1号勘查线地质剖面图（秦皇岛市众成矿业咨询服务有限公司，2024年8月）

（4）秦皇岛松瀚矿业有限公司建筑用白云岩矿2号勘查线地质剖面图（秦皇岛市众成矿业咨询服务有限公司，2024年8月）

（5）秦皇岛松瀚矿业有限公司建筑用白云岩矿采场边坡工程平面图（秦皇岛市众成矿业咨询服务有限公司，2024年8月）

（6）秦皇岛松瀚矿业有限公司建筑用白云岩矿采剥年末图（秦皇岛市众成矿业咨询服务有限公司，2024年8月）

（7）秦皇岛松瀚矿业有限公司建筑用白云岩矿露天开采最终境界图（秦皇岛市众成矿业咨询服务有限公司，2024年8月）