



日照港陆达建设有限公司
岚山区虎山镇解放村港湾建筑用花岗石矿
安全现状评价报告

山东瑞康安全评价有限公司

APJ—（鲁）—011

二〇二三年十一月



日照港陆达建设有限公司

岚山区虎山镇解放村港湾建筑用花岗岩矿

安全现状评价报告

法定代表人：徐 岩

技术负责人：徐 岩

项目负责人：徐向向

2023年11月24日
(安全评价机构公章)

前言

日照港陆达建设有限公司是山东省港口集团旗下的独立法人单位，隶属山东港湾建设集团有限公司日照分公司。成立于2012年11月16日，注册地位于：山东省日照市岚山区虎山镇梭罗树村，法定代表人为：崔峰，统一社会信用代码：91371100057929558X，企业类型：有限责任公司(非自然人投资或控股的法人独资)，所属行业：土木工程建筑业。经营范围包括：建筑用花岗岩露天开采（凭采矿许可证经营，有效期限以许可证为准），石料加工及销售；土石方工程、地基与基础工程、公路路基工程、市政公用工程、建筑幕墙工程、建筑装饰装修工程（以上范围凭有效资质证经营）（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。

岚山区虎山镇解放村港湾建筑用花岗石矿现持有采矿许可证证号：C3711032013047130129273，有效期2023年5月3日至2025年5月3日发证机关为日照市岚山区自然资源局，主要开采矿种：建筑用花岗岩，开采方式：露天开采，生产规模：30万 m^3/a ，矿区由14个拐点圈定，矿区面积0.2476 km^2 ，开采标高+141m~+45.53m，现矿体实际赋存标高+83.27m~+45.53m。

2020年6月28日，企业取得安全生产许可证，许可证编号：

（鲁）FM安许证字[2020]11-0016，有效期至2023年6月27日。由于矿区东侧因岚山区实施的废弃矿山治理项目施工影响，东侧边坡已无法按原设计留设，其终了边坡安全平台及边坡安全设施布置均需进行变更；同时由于矿山生产规模调整，矿山生产运输系统、开采工艺、生产设备数量及人员配置均需相应进行调整，导致矿山安全生产许可证到期后未完成换证延期，2023年7月，委托设计单位编制了《安全设施设计（变更）》，2023年11月由山东瑞康安全评价有限公司编制完成了《日照港陆达建设有限公司岚山区虎山镇解放村港湾建筑用花岗石矿露天开采项目



（变更）安全设施验收评价报告》，并通过了企业组织的专家验收。

因矿山安全生产许可证到期需进行延期换证，根据《中华人民共和国安全生产法》、《安全生产许可证条例》及《非煤矿山企业安全生产许可证实行办法》等相关要求，日照港陆达建设有限公司委托我公司对岚山区虎山镇解放村港湾建筑用花岗石矿进行安全现状评价。

我公司接受委托后，成立了安全评价组，在进行了现场调研和资料收集的基础上，按照《安全评价通则》（AQ8001-2007）、《关于印发金属非金属矿山建设项目安全评价报告编写提纲的通知》（安监总管一〔2016〕49号）、《金属非金属矿山安全规程》（GB16423-2020）及其他有关法律法规、标准规范的要求，编制完成了该矿山安全现状评价报告。

本报告在编写过程中，得到了日照港陆达建设有限公司领导和矿山工程技术人员的积极配合，在此表示感谢。本报告不妥之处，敬请领导和专家批评指正。

安全评价组

二〇二三年十一月

目 录

前 言.....	1
目 录.....	I
1. 评价范围与依据.....	1
1.1 安全评价对象和范围.....	1
1.2 评价依据.....	1
2. 建设项目概述.....	12
2.1 建设单位概述.....	12
2.2 自然环境概述.....	16
2.3 地质概况.....	16
2.4 建设概况.....	20
2.5 安全设施概况.....	36
3. 危险、有害因素辨识与分析.....	38
3.1 主要危险有害因素辨识及分析.....	38
4. 安全设施符合性评价.....	49
4.1 评价单元的划分及评价方法的选择.....	49
4.2 安全设施“三同时”程序及周边环境符合性.....	50
4.3 露天采场.....	53
4.4 采场防排水系统.....	58
4.5 矿岩运输系统.....	58
4.6 供配电系统.....	60
4.7 总平面布置.....	61
4.8 排土场.....	62
4.9 通信系统.....	63
4.10 个人安全防护.....	63
4.11 安全标志.....	64
4.12 安全管理.....	65
4.13 重大隐患判定.....	77
5.1 安全隐患及整改建议.....	79
5.3 补充的安全对策措施及建议.....	80
7.1 附件.....	89
7.2 附图（现状图）.....	90

1. 评价范围与依据

1.1 安全评价对象和范围

本次安全评价的对象是：日照港陆达建设有限公司岚山区虎山镇解放村港湾建筑用花岗石矿。

本次安全评价范围是：日照市自然资源和规划局颁发的《采矿许可证》圈定矿区范围及《日照港陆达建设有限公司岚山区虎山镇解放村港湾建筑用花岗石矿露天开采项目安全设施设计（变更）》设计范围明确的基本安全设施和专用安全设施，主要包括露天采场、采场防排水系统、矿岩运输系统、供配电、总平面布置、通信设施、个人安全防护、安全标志、安全管理等。

矿山配套破碎加工厂和办公生活区不在本次评价范围内。

1.2 评价依据

1.2.1 法律、法规

1.2.1.1 国家法律

一、《中华人民共和国劳动法》（1994年7月5日第八届全国人民代表大会常务委员会第八次会议通过，根据2009年8月27日第十一届全国人民代表大会常务委员会第十次会议《关于修改部分法律的决定》第一次修正，根据2018年12月29日第十三届全国人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，自2018年12月29日起实施）；

二、《中华人民共和国矿产资源法》（1986年3月19日第六届全国人民代表大会常务委员会第十五次会议，根据1996年8月29日第八届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议《关于修改〈中华人民共和国矿产资源法〉的决定》第一次修正，根据2009年8月27日第十一届全国人民代表大会常务委员会第十次会议《关于修改部分法律的决定》第二次修正，

自 2018 年 8 月 27 日起实施)；

三、《中华人民共和国防震减灾法》（第八届全国人民代表大会常务委员会第二十九次会议于 1997 年 12 月 29 日通过，根据 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 日起实施）；

四、《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，根据 2009 年 8 月 27 日第十一届全国人民代表大会常务委员会第十次会议关于《关于修改部分法律的决定》第一次修正，根据 2014 年 8 月 31 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第十次会议《关于修改〈中华人民共和国安全生产法〉的决定》第二次修正，2021 年 6 月 10 日中华人民共和国第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十九次会议于通过《全国人民代表大会常务委员会关于修改〈中华人民共和国安全生产法〉的决定》，自 2021 年 9 月 1 日起实施）；

五、《中华人民共和国消防法》（1998 年 4 月 29 日第九届全国人民代表大会常务委员会第二次会议通过，根据 2008 年 10 月 28 日第十一届全国人民代表大会常务委员会第五次会议修订，根据 2019 年 4 月 23 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十次会议《关于修改〈中华人民共和国建筑法〉等八部法律的决定》修订，根据 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修改《中华人民共和国道路交通安全法》等八部法律修改，自 2021 年 4 月 29 日起实施）；

六、《中华人民共和国矿山安全法》（1992 年 11 月 7 日第七届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议通过，根据 2009 年 8 月 27 日中华人民共和国主席令第 18 号《全国人民代表大会常务委员会关于修改部分法律的决定》修正，自 2009 年 8 月 27 日起实施）；

七、《中华人民共和国突发事件应对法》（2007 年 8 月 30 日中华人民共和国第十届全国人民代表大会常务委员会第二十九次会议通过，自

2007年11月1日起施行)；

八、《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3次会议通过，自2014年1月1日起实施)；

九、《中华人民共和国刑法修正案(十一)》(2020年12月26日中华人民共和国第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议通过，自2021年3月1日起施行)。

1.2.1.2 行政法规

一、《安全生产许可证条例》(中华人民共和国国务院令 397号，根据2014年7月29日《国务院关于修改部分行政法规的决定》进行修订，自2014年7月29日起实施)；

二、《生产安全事故报告和调查处理条例》(中华人民共和国国务院令 493号，自2007年6月1日起施行)；

三、《民用爆炸物品安全管理条例》(中华人民共和国国务院令 466号，根据2014年7月29日《国务院关于修改部分行政法规的决定》修订，自2014年7月29日起实施)；

四、《工伤保险条例》(2003年4月27日中华人民共和国国务院令 375号公布，根据2010年12月20日《国务院关于修改〈工伤保险条例〉的决定》修订，自2011年1月1日起实施)；

五、《气象灾害防御条例》(中华人民共和国国务院令〔2010〕第570号，根据国务院令〔2017〕第687号修订，自2017年10月7日起实施)；

六、《生产安全事故应急条例》(中华人民共和国国务院〔2018〕第708号，自2019年4月1日起实施)；

七、《特种设备安全监察条例》(国务院令〔2009〕第549号，自2019年5月1日起实施)。

1.2.1.3 地方性规章

一、《山东省生产经营单位安全生产主体责任规定》（2013年2月2日山东省人民政府令第260号公布，根据2016年6月7日山东省人民政府令第303号第一次修订，根据2018年1月24日山东省人民政府令第311号第二次修订，2018.1.24施行）；

二、《山东省安全生产条例》（山东省第十二届人民代表大会常务委员会第二十五次会议发布，2021年12月3日山东省第十三届人民代表大会常务委员会第三十二次会议修订，2022.3.1施行）。

1.2.1.4 部门规章

一、《生产经营单位安全培训规定》（国家安全生产监督管理总局令3号，根据国家安全生产监督管理总局令63号修改，根据国家安全生产监督管理总局令80号修改，自2015年7月1日起施行）；

二、《安全生产事故隐患排查治理暂行规定》（国家安全生产监督管理总局令16号，自2008年2月1日起施行）；

三、《生产安全事故信息报告和处置办法》（国家安全生产监督管理总局令第21号，自2009年7月1日起施行）；

四、《安全生产培训管理办法》（2012年1月19日国家安全生产监督管理总局令第44号公布，根据2015年5月29日国家安全生产监督管理总局令第80号第二次修正，自2015年7月1日起实施）；

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

六、《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，根据安监总局令第80号修订，自2015年7月1日起施行）；

七、《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》（国家安全生产

监督管理总局令第36号，根据国家安全生产监督管理总局令第77号修改，自2015年7月1日起施行）；

八、《金属非金属矿山建设项目安全设施目录（试行）》（国家安全生产监督管理总局令第75号，自2015年7月1日起施行）；

九、《非煤矿山外包工程安全管理暂行办法》（国家安全监管总局令第62号公布，国家安全监管总局令第78号修正）；

十、《生产安全事故应急预案管理办法》（国家安全生产监督管理总局令17号，根据国家安全生产监督管理总局令88号修订，根据应急管理部2号令修改，自2019年9月1日起施行）。

十一、《非煤矿山建设项目安全设施重大变更范围》（矿安〔2023〕147号）。

1.2.1.5 部门规范性文件

一、《国务院安委会办公室关于贯彻落实<国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知>精神进一步加强非煤矿山安全生产工作的实施意见》（安委办〔2010〕17号）；

二、《国务院安委会办公室关于全面加强企业全员安全生产责任制工作的通知》（安委办〔2017〕29号）；

三、《国家安全监管总局办公厅关于实施<特种作业人员安全技术培训考核管理规定>有关问题的通知》（安监总厅培训〔2010〕179号）；

四、《国家安全监管总局关于严防十类非煤矿山生产安全事故的通知》（安监总管一〔2014〕48号）；

五、《国家安全监管总局关于建立和完善非煤矿山师傅带徒弟制度进一步提高职工安全素质的指导意见》（安监总管一〔2014〕70号）；

六、《金属非金属矿山新型适用安全技术及装备推广目录（第一批）》（安监总管一〔2015〕12号）；

七、《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)；

八、《企业安全生产责任体系五落实五到位规定》(安监总办〔2015〕27号)；

九、《国家安全生产监督管理总局关于印发金属非金属矿山建设项目安全评价报告编写提纲的通知》(安监总管一〔2016〕49号)；

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

十一、《国家安全监管总局办公厅关于修改用人单位劳动防护用品管理规范的通知》(安监总厅安健〔2018〕3号)；

十二、《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)；

十三、《企业安全生产费用提取和使用管理办法》(财资〔2022〕136号)；

十四、《国务院关于进一步强化企业安全生产工作的通知》(国发〔2010〕23号)；

十五、《中华人民共和国防雷减灾管理办法》(中国气象局〔2011〕第8号令,根据中国气象局〔2013〕第24号令修改)；

十六、《国家矿山安全监察局关于印发《矿山重大隐患调查处理办法(试行)》的通知》(矿安〔2021〕49号)；

十七、《国家矿山安全监察局关于开展矿山外包工程和资源整合煤矿安全生产专项整治的通知》(矿安〔2021〕43号)；

十八、《国务院安委会办公室关于加强矿山安全生产工作的紧急通知》(安委办〔2021〕3号)；

十九、《国家矿山安全监察局关于开展非煤矿山安全生产专项检查的通知》(矿安〔2021〕5号)；

二十、《关于加强非煤矿山安全生产工作的指导意见》(矿安〔2022〕4

号)；

二十一、《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)；

二十二、《矿山生产安全事故报告和调查处理办法》(矿安〔2023〕7号)；

二十三、《国家矿山安全监察局关于开展露天转井工开采煤矿和金属非金属矿山安全生产专项整治的通知》(矿安〔2023〕2号)

二十四、《关于进一步加强矿山安全生产工作的意见》(2023年，中共中央办公厅 国务院办公厅)。

二十五、《应急管理部关于进一步加强安全生产举报工作的指导意见》(应急〔2023〕106号)；

二十六、《防范非煤矿山典型多发事故六十条措施》(矿安〔2023〕124号)；

二十七、《关于开展非煤露天矿山安全生产专项整治的通知》(矿安〔2023〕16号)。

1.2.1.6 地方性规范性文件

一、《山东省人民政府关于进一步加强安全生产工作的决定》(鲁政发〔2004〕13号)；

二、《山东省人民政府关于贯彻落实国发〔2010〕23号文件进一步加强企业安全生产工作的意见》(鲁政发〔2010〕77号)；

三、《山东省人民政府办公厅关于进一步加强矿山企业安全生产工作的意见》(鲁政发〔2011〕67号)；

四、《关于印发〈山东省非煤矿山企业安全生产许可证实施方案〉的通知》(鲁安监发〔2009〕133号)；

五、《关于进一步加强非煤矿山安全生产工作的意见》(鲁安监发〔2013〕86号)；

六、《关于进一步规范非煤矿山安全评价评审工作的通知》（鲁安监发〔2015〕6号）；

七、《关于印发〈全省非煤矿山和冶金等工贸行业安全生产集中整治实施方案〉的通知》（鲁安办发〔2019〕76号）；

八、《山东省生产安全事故应急办法》（省政府令第341号）；

九、《全省非煤矿山重大事故隐患专项排查整治2023行动实施方案》（鲁应急字〔2023〕54号）；

十、《关于进一步加强金属非金属露天矿山外包工程安全管理工作的通知》（鲁应急字〔2022〕137号）；

十一、《山东省人民政府安全生产委员会关于进一步做好矿山安全生产工作的紧急通知》（鲁安发〔2023〕20号）；

十二、《山东省生产经营单位安全总监制度实施办法（试行）》（鲁政办字〔2023〕116号）。

1.2.2 标准规范

1.2.2.1 国家标准

一、《企业职工伤亡事故分类》（GB/T 6441-1986）；

一、《厂矿道路设计规范》（GBJ 22-87）；

二、《生产设备安全卫生设计总则》（GB 5083-1999）；

三、《机械安全 防护装置 固定式和活动式防护装置的设计与制造一般要求》（GB/T 8196-2018）；

四、《金属非金属矿山安全规程》（GB 16423-2020）；

五、《机械安全 设计通则 风险评估与风险减小》（GB/T 15706-2012）

六、《生产过程安全卫生要求总则》（GB/T 12801-2008）；

七、《矿山安全标志》（GB/T 14161-2008）；

八、《高处作业分级》（GB/T 3608-2008）；

- 九、《矿山安全术语》（GB/T 15259-2008）；
- 十、《非煤露天矿边坡工程技术规范》（GB 51016-2014）；
- 十一、《供配电系统设计规范》（GB 50052-2009）；
- 十二、《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）；
- 十三、《生产过程危险和有害因素分类与代码》（GB/T 13861-2022）；
- 十四、《工业企业设计卫生标准》（GBZ 1-2010）；
- 十五、《建筑灭火器配置设计规范》（GB 50140-2005）；
- 十六、《建筑物防雷设计规范》（GB 50057-2010）；
- 十七、《建筑抗震设计规范》（GB 50011-2010，2016版）；
- 十八、《工业企业噪声控制设计规范》（GB/T 50087-2013）；
- 十九、《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB/T 29639-2020）；
- 二十、《爆破安全规程》（GB 6722-2014）；
- 二十一、《中国地震动参数区划图》（GB 18306-2015）；
- 二十二、《个体防护装备配备规范 第4部分：非煤矿山》（GB 39800.4-2020）；
- 二十三、《建筑防火通用规范》（GB 55037-2022）。

1.2.2.2 行业标准

- （一）《安全评价通则》（AQ 8001-2007）；
- （二）《矿山救护规程》（AQ 1008-2007）；
- （三）《矿用产品安全标志标识》（AQ 1043-2007）；
- （四）《金属非金属露天矿山在用矿用自卸汽车安全检验规范》（AQ 2027-2010）；
- （五）《金属非金属矿山在用空气压缩机安全检验规范 第2部分：移动式空气压缩机》（AQ 2056-2016）；
- （六）《生产安全事故应急演练评估规范》（AQ/T 9009-2015）；

(七) 《金属非金属矿山在用电力绝缘安全工器具电气试验规范》(AQ/T 2072-2019)；

(八) 《金属非金属矿山在用设备设施安全检测检验报告通用要求》(AQ/T 2074-2019)；

(九) 《金属非金属矿山在用设备设施安全检测检验目录》(AQ/T 2075-2019)；

(十) 《生产安全事故应急演练基本规范》(AQ/T 9007-2019)；

(十一) 《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)；

(十二) 《民用爆炸物品重大危险源辨识》(WJ/T 9083-2018)。

1.2.2.3 地方标准

(1) 《生产经营单位安全生产管理机构工作规范》(DB32/T 3253-2017)；

(2) 《山东省劳动防护用品配备标准》(DB371922-2011)；

(3) 《山东省金属非金属矿山在用空气压缩机安全检测检验规范》(DB37/T2482-2014)。

1.2.3 项目合法证明文件

一、营业执照；

二、采矿许可证。

1.2.4 项目技术资料

一、山东省第八地质矿产勘查院 2023 年 4 月提交的《日照市岚山区解放村 03 号矿区建筑用花岗岩矿资源储量核实报告》及审查意见书；

二、山东景润工程研究设计有限公司 2023 年 5 月提交的《日照港陆达建设有限公司岚山区虎山镇解放村港湾建筑用花岗石矿资源开发利用方案(变更)》及审查意见书；

三、山东景润工程研究设计有限公司 2019 年 9 月提交的《日照港陆达建设有限公司岚山区虎山镇解放村港湾建筑用花岗石矿露天采矿工程安

全设施设计》及审查意见书；

四、2023年6月山东景润工程研究设计有限公司编制的《日照港陆达建设有限公司岚山区虎山镇解放村港湾建筑用花岗石矿露天开采项目初步设计（变更）》；

五、2023年7月山东景润工程研究设计有限公司编制的《日照港陆达建设有限公司岚山区虎山镇解放村港湾建筑用花岗石矿露天开采项目安全设施设计（变更）》；

六、2023年11月山东瑞康安全评价有限公司编制的《日照港陆达建设有限公司岚山区虎山镇解放村港湾建筑用花岗石矿露天开采项目（变更）安全设施验收评价报告》及专家审查意见；

七、现场勘验及日照港陆达建设有限公司提供的其他相关资料。

1.2.5 其他评价依据

- 一、安全评价委托书；
- 二、安全评价技术服务合同；
- 三、其他证明材料。

2. 建设项目概述

2.1 建设单位概述

2.1.1 项目单位概述

建设单位名称：日照港陆达建设有限公司，日照港陆达建设有限公司隶属于山东港湾建设集团有限公司日照分公司，是山东省港口集团有限公司旗下的独立法人单位。

统一信用代码：91371100057929558X

成立日期：2012年11月16日

公司类型：有限责任公司(非自然人投资或控股的法人独资)

法人代表：崔峰

注册地址：山东省日照市岚山区虎山镇梭罗树村

注册资本：600万（元）

经营范围：建筑用花岗岩露天开采（凭采矿许可证经营，有效期限以许可证为准），石料加工及销售；土石方工程、地基与基础工程、公路路基工程、市政公用工程、建筑幕墙工程、建筑装饰装修工程（以上范围凭有效资质证经营）

岚山区虎山镇解放村港湾建筑用花岗石矿采矿许可证，证号：C3711032013047130129273，有效期2023年5月3日至2025年5月3日，发证机关为日照市岚山区自然资源局，主要开采矿种：建筑用花岗岩，开采方式：露天开采，生产规模：30万m³/a，矿区由14个拐点圈定，矿区面积0.2476km²，开采标高+141m~+45.53m，现矿体实际赋存标高+83.27m~+45.53m。

2020年6月28日，企业取得安全生产许可证，许可证编号：（鲁）FM安许证字[2020]11-0016，有效期至2023年6月27日。由于矿区东侧因岚山区实施的废弃矿山治理项目施工影响，东侧边坡已无法按原设计留设，其终了边坡安全平台及边坡安全设施布置均需进行变更；

同时由于矿山生产规模调整，矿山生产运输系统、开采工艺、生产设备数量及人员配置均需相应进行调整，导致矿山安全生产许可证到期后未完成换证延期，2023年7月，委托设计单位编制了《安全设施设计（变更）》，2023年11月由山东瑞康安全评价有限公司编制完成了《日照港陆达建设有限公司岚山区虎山镇解放村港湾建筑用花岗石矿露天开采项目（变更）安全设施验收评价报告》，并通过了企业组织的专家验收。

本次安全评价，为日照港陆达建设有限公司岚山区虎山镇解放村港湾建筑用花岗石矿安全生产许可证延期换证安全现状评价。

2.1.2 建设项目行政区划、地理位置及交通、矿区周边环境

日照港陆达建设有限公司岚山区虎山镇解放村港湾建筑用花岗石矿区位于岚山区虎山镇于家官庄村北约100m，行政区划分隶属岚山区虎山镇管辖。地理坐标为：东经119°18'15"~119°18'35"；北纬35°10'54"~35°11'17"，面积0.2476 km²。

矿区东距同兰高速约2.5km、204国道约3km，222省道及新修的疏港大道从矿区附近通过，矿区至公路干线有简易公路相连，东南距坪岚铁路岚山站约10km，东南距岚桥港约9km，交通运输条件优越。

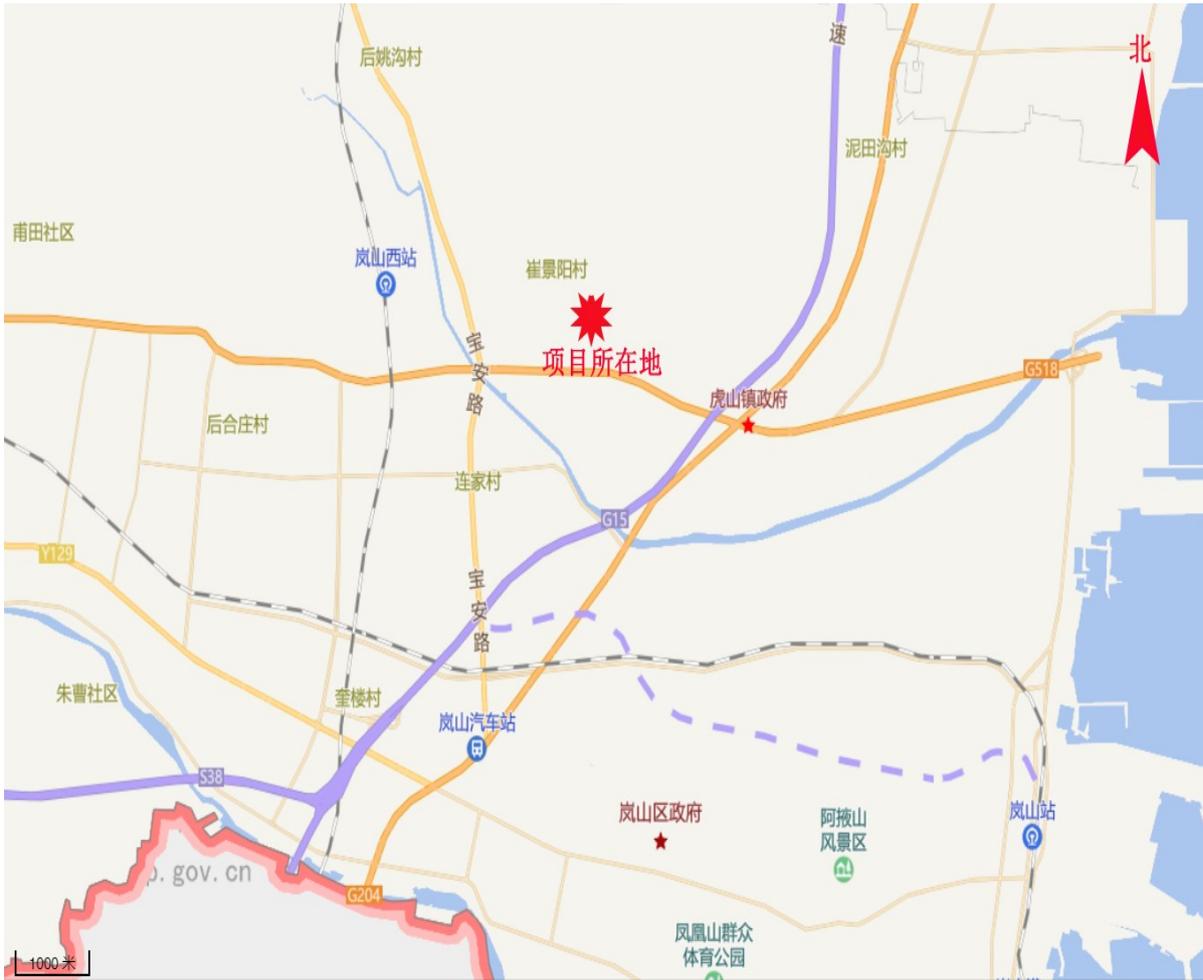


图 2-1 交通位置

矿区（开采范围）周边环境情况：

东侧：东北侧约 210m 为新岚智慧矿山，东南侧为超能石材破碎站（约 75m）、万方板材加工厂（约 126m）、超能石材矿山 430m；

南侧：贴邻矿界为外包单位办公厂房，于家官庄村（约 165m）；

西侧：西南侧为腾顺机械工程有限公司（约 20m），正西侧为矿山配套破碎站（约 55m）和安胜破碎站（约 45m），西侧崔景阳村民房最近距离矿界约 278m；

北侧：西北侧崔景阳水库，坝端距矿区最近距离约 135m；北侧有三处闲置民房已征用封存（签订了租赁协议书，详见报告附件）；西北侧崔景阳村民房距离矿界最近处约 212m。

根据《日照港陆达建设有限公司岚山区虎山镇解放村港湾建筑用花岗石矿露天开采项目安全设施设计（变更）》，确定爆破安全警戒线距离为

山坡段上坡方向 200m，下坡方向 300m。设计变更对开采范围西北侧、西侧、西南侧、南侧、东南侧方位内的水库坝体、民房、破碎加工厂厂房、厂房等设施不满足爆破警戒安全距离的采剥区划定为非爆破开采区，以满足爆破警戒安全距离的要求。北侧有三处闲置民房已征用封存。

除此之外，矿区周边没有其他高速公路、重点文物保护单位、名胜古迹、旅游景点及自然保护区。矿区内无矿权重叠现象，不存在矿权纠纷。

矿区的采矿权不在禁采区及限采区范围，矿权范围不占用永久基本农田，不在“三区两线”可视范围内，不在生态保护红线、城镇开发边界、自然保护地、饮用水水源保护区、国家级公益林、不可移动文物等保护范围内，符合《日照市矿产资源总体规划（2021~2025年）》的要求。

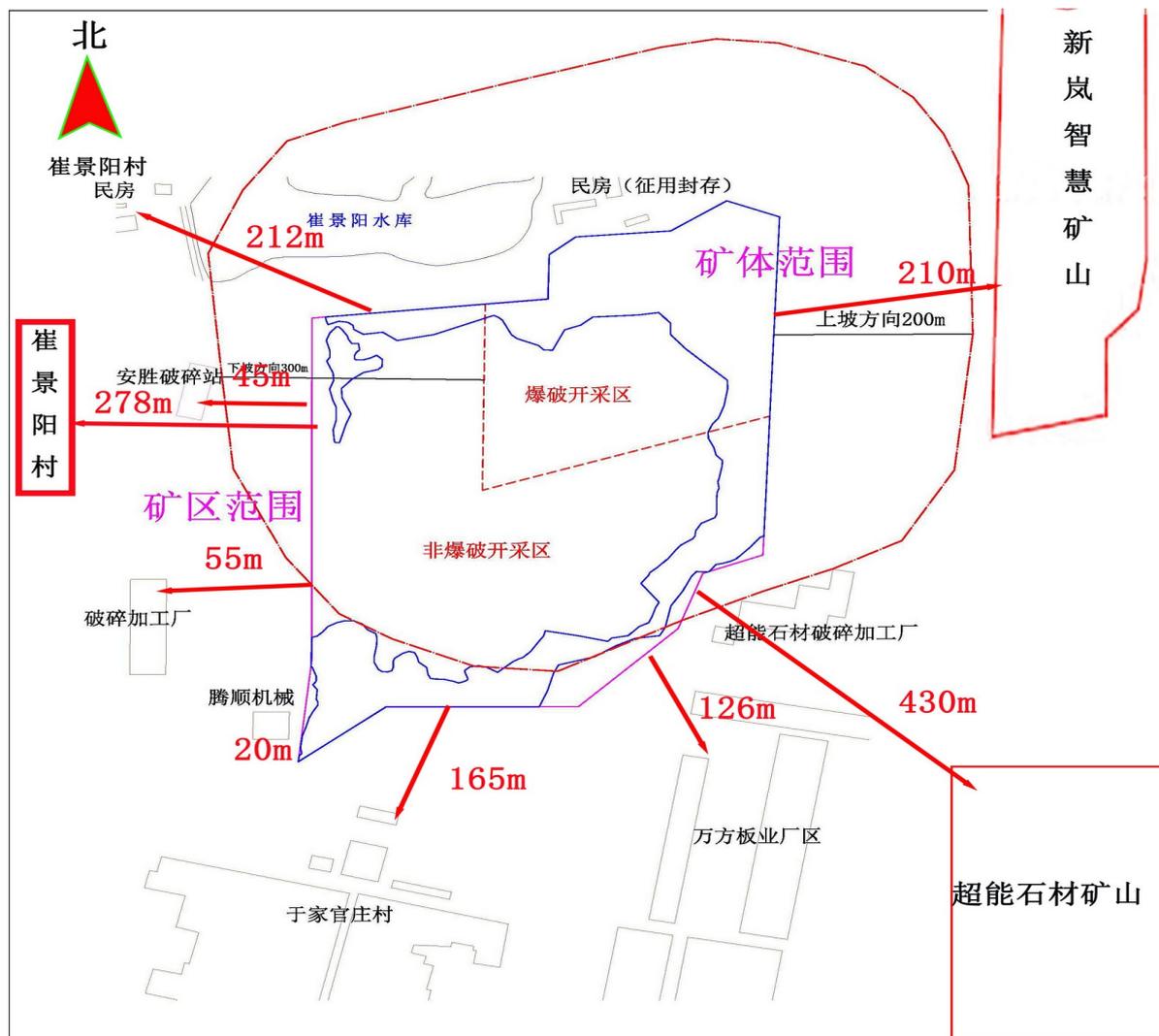


图 2-2 矿区周边环境图

2.2 自然环境概述

2.2.1 区域地形地貌

矿区属丘陵区，位于虎山山系南侧，地势北高南低。附近海拔最高+220m，最低+27.50m，相对高差 192.5m。当地侵蚀基准面为+10m。属丘陵区。该区基岩裸露良好。工作区河流的发育及分布受地形和构造控制，水系不发育，以季节性河流为主，夏秋雨季水量大，冬春干枯。

2.2.2 气候

矿区濒临黄海，气候属暖温带季风性气候，四季分明，空气湿润，雨量适中，冬无严寒，夏无酷暑，年平均气温 13.3℃，最高气温 41.4℃，最低气温-13.2℃。年平均降水量 781.5mm，一日最大降水量 219.2mm，降水主要集中在 7、8、9 三个月，年平均日照时间 2428.1 小时，无霜期 234 天，最大冻深 32cm。，雨水多集中在七、八月份。冬季多西北风，春季多东南风，区内最大风速 7m/秒。

2.2.3 地震烈度

据《中国地震动参数区划图》(GB 18306-2015)，区内地震动峰值加速度为 0.10g，抗震设防烈度为 7 度。

2.3 地质概况

2.3.1 矿区地质概况

2.3.1.1 区域地质

矿区大地构造位置地处秦岭—大别—苏鲁造山带(I)胶南-威海隆起区(II)，胶南隆起区(III)，胶南断隆(IV)，岚山凸起(V)南部。区内地层不发育，除局部零星出露古生代荆山群野头组外，另有新生代第四系松散堆积层分布；构造主要表现为脆性断裂构造及韧性剪切构造；岩浆岩主要为新元古代铁山序列御驾山单元(Nh μ γ Ty)片麻状中粒角闪二长花岗岩。

2.3.1.2 矿区地质

一、地层

矿区内地层不发育，零星出露第四系，分布于山前及坡麓地带，残坡积、冲坡积作用形成的松散堆积物。岩性为灰黄色含砾砂质粘土、粘土质粉砂、含砾砂等。

二、构造

矿区构造简单，主要表现为岩体内次生节理裂隙发育。

三、岩浆岩

区内岩浆岩主要为新元古代铁山序列御驾山单元（Nh μ γ Ty）片麻状中粒角闪二长花岗岩。主要组成矿物有石英 33.8%，斜长石 28.03%，钾长石 30.28%，角闪石 3%左右，黑云母 2.30%；副矿物有磁铁矿、锆石、榍石、磷灰石、钛铁矿等。

2.3.2 矿床地质概况

2.3.2.1 矿体特征

矿体赋存于新元古代铁山序列御驾山单元（Nh μ γ Ty）中，岩性为片麻状中粒角闪二长花岗岩。矿体平面上呈不规则多边形，东西长约 550m，南北宽约 485m，赋存标高：+141m~+50.0m，扩界区在原矿区基础上最低开采标高下扩至+45.53m，扩界后矿体赋存标高：+141m~+45.53m。扩界区矿体除北部一小部分有乱石堆积外大部分裸露于地表，连续性好，平面形态简单，岩性单一，矿石质量较稳定，易于开采利用。

2.3.2.2 矿石质量

① 矿石特征

矿石矿物成分：

矿物成分主要包括石英 33.8%，斜长石 28.03%，钾长石 30.28%，角闪石 3%左右，黑云母 2.30%。副矿物有磁铁矿、锆石、榍石、磷灰石、钛铁矿等。

钾长石：粒状，浅肉红色，自形——半自形晶，粒径最大 2cm，具环带结构。

斜长石：粒状，多组合呈集合体出现，具聚片双晶，局部略有绢云母化。

石英：大多数为集合体状存在，少数粒状。

黑云母：片状，绿—浅黄多色性，局部绿泥石化。

角闪石：柱状，形态不规则，兰绿—绿—黄绿色多色性。

矿 石 中 主 要 化 学 成 分 为 SiO_2 (75.11%)、 Al_2O_3 (12.47%)、 Fe_2O_3 (1.05%) FeO (1.26%)、 TiO_2 (0.21%)、 MnO (0.05%)、 CaO (0.78%)、 MgO (0.23%)、 K_2O (4.55%)、 Na_2O (3.66%)、 P_2O_5 (0.04%) 等。

② 矿层围岩及夹石

矿体裸露地表，围岩与矿体一致，均为片麻状中粒角闪二长花岗岩，矿体内无夹石。

2.3.3 水文地质概况

区域属于丘陵区，地表海拔最高+220m，当地最低侵蚀基准面海拔高度

+27m，矿区地处山脊，地形中间高两边低。地表水主要为大气降水，中一大雨时可形成地表径流，顺山坡排出区外。矿区内地下水主要为第四系松散岩类孔隙水、基岩裂隙水两种类型，补给来源均为大气降水。

第四系孔隙水：矿区内岩石裸露，仅在局部见有少量第四系覆盖，故第四系中基本不含水。基岩裂隙水：矿区内发育小型断裂及节理裂隙，故岩石中存在一定量构造裂隙水，地下水主要沿断裂运移。

矿体位于侵蚀基准面之上，自然排泄能力较好。本区地下水水质较好、无污染，可作为矿山生产用水和生活用水。

综上所述，矿体基本裸露地表，矿区地势有利于地表水径流和地下水的排泄，矿床露天开采基本不受地下水影响，矿区水文地质条件属简单型。

2.3.4 工程地质概况

矿体围岩矿石主体岩性为片麻状中粒角闪二长花岗岩，岩石硬度中等，矿体顶底板岩石较完整，工程地质条件较简单，可选择露天开采方式，岩石层理不发育，边坡不易发生坍塌，但要适时进行危岩处理，主要关注采坑顶部周边的风化岩石，要采取加设防护装置，防止岩石崩落开采时应特别注意人身安全，施工安全，以免造成不必要的损失。

综上所述，矿区工程地质条件属简单型。

2.3.5 环境地质概况

1、对水环境的影响

(1) 对水资源的影响：矿区附近无永久性地表水体，矿山生产活动用水量较少，因此，矿山生产活动对当地水资源影响小。

(2) 对地下水环境的影响：矿区所在地地下水埋藏深度较大，矿山排水为雨季降水，矿山生产活动基本形不成工业废水，生活污水中除含悬浮物和有机物之外，不含其他有毒物质。因此，矿山生产活动对地下水环境影响小。

2、矿业活动诱发的地质灾害发生情况

区内建筑用花岗石矿裸露地表，矿山开采方式为露天采矿，开采后形成一平地，因此，发生泥石流、滑坡、地面塌陷、地面沉降、崩塌、地裂缝等地质灾害的可能性小。

3、对生态环境的影响

矿区位于资源环境功能规划要求较低地区，矿区属丘陵区，地表水、地下水均无污染。矿山生产时产生的主要环境影响为开采加工过程中产生的粉尘、机械噪声等对环境造成的影响，另外开采对生态环境会造成植被破坏、地形改变等。因此，生产中应尽量采用低噪声设备，加强淋水降尘，开采造成的植被破坏、地形改变按矿山闭坑治理要求恢复治理后，对环境一般构不成大的影响。综合分析认为，矿区环境地质条件良好。

2.3.6 开采技术条件小结

综上所述，矿区水文地质条件简单，工程地质条件简单，环境地质条件良好，矿床属开采技术条件简单的矿床，适宜于露天开采。

2.4 建设概况

2.4.1 矿山开采现状

矿山已安全开采多年，矿区目前已形成 1 个采坑，东西长约 535m，南北长约 470m，采坑已至矿界最低开采标高+45.53m。目前矿山采矿权范围内，在矿区东北侧、西南侧剩余部分可采矿石，剩余总量约 64.19 万 m³

2023 年 7 月，委托山东景润工程研究设计有限公司编制了《日照港陆达建设有限公司岚山区虎山镇解放村港湾建筑用花岗石矿露天开采项目安全设施设计（变更）》，矿山按照《安全设施设计（变更）》的要求，在矿区东北侧+70m 水平布置首采平台，对+70m 首采平台上部风化层进行了剥离，工作线西北东南向布置，长度约 60m，工作面平台初始宽度约 26m，由西南向东北方向推进。

矿区东北侧+70m 首采工作平台下部为矿山前期开采形成的两个平台，二平台长约 180m，宽约 130m，平台底部标高约+54~+60m，平台面积 10450m²；三平台即最低开采标高+45.53m，边坡角最大约 70°。

矿区西南侧根据设计要求不留设台阶，目前尚剩余部分可采矿量，该处顶部标高+44.95m~+54.27m，目前矿区主运输道路由此处通往矿区。

矿山运输道路沿现有采坑西南侧至东北方向采用直进式进入开采工作面，运输公路均采用双车道，道路最小宽度 7m，采用泥结石路面，外侧设置挡车墙，内侧设置道路排水沟，最大纵坡小于 8%，最小圆曲线半径 25m。

该矿山采用山坡露天开采，最低开采标高位于封闭圈以上，采用自然排水。



图 2-3 矿区开采现状（自西南向东北方向拍摄）

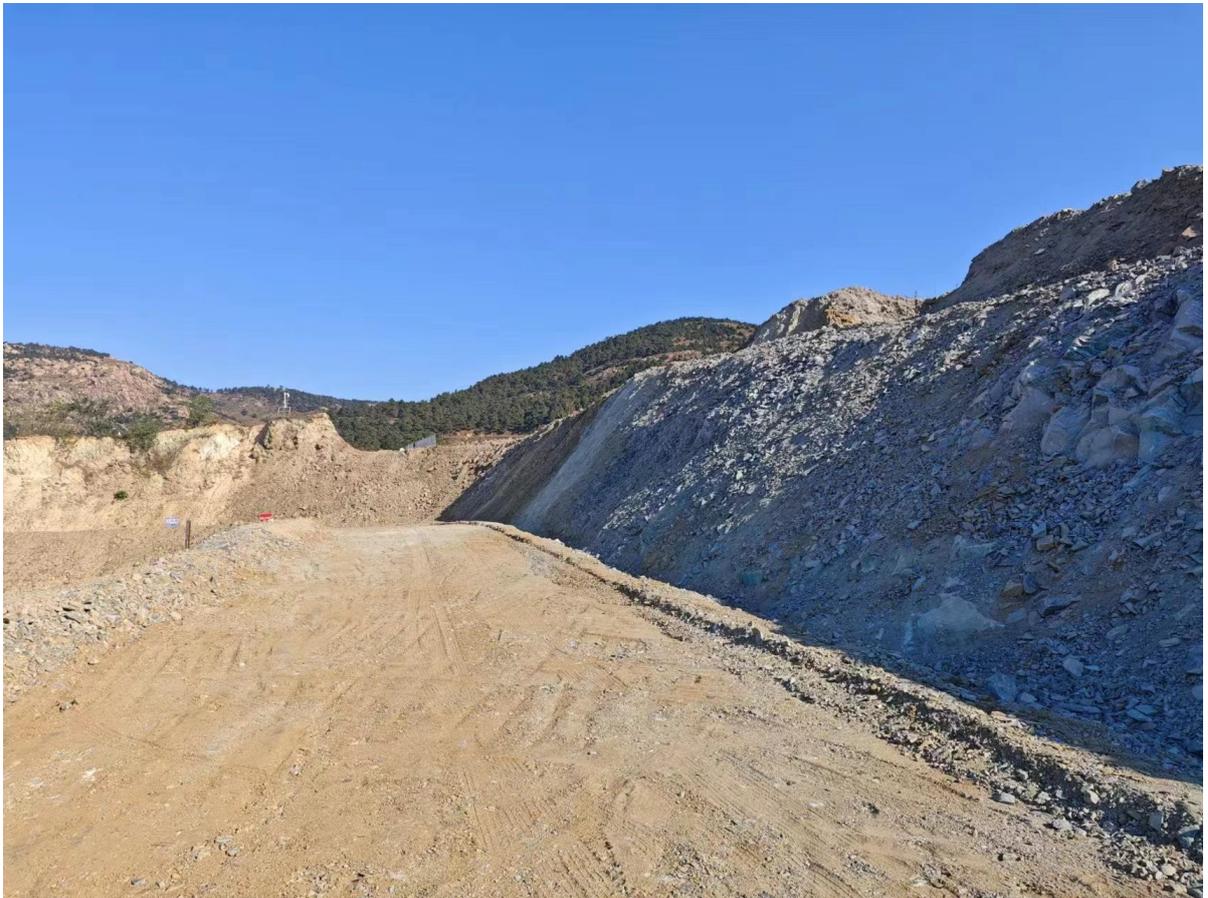


图 2-4 矿区开采现状（+70m 平台）

2.4.2 总平面布置

一、矿山工业场地

矿山工业场地位于矿区南侧和西侧，主要包括：办公生活区和破碎加工厂。

矿山不设炸药库，所需爆破器材和物品均由具备资质的民爆公司定期供应。爆破器材统一派送，及时回收，专人管理。对炸药和爆破器材的管理和使用按照国家和公安部门的有关规定和操作规程严格管理。

二、爆破安全警戒线

该矿山爆破区采用深孔微差爆破，乳化炸药，数码电子导爆管起爆，爆破安全警戒线距离为山坡段上坡方向 200m，下坡方向 300m。

三、矿山运输道路

矿山运输道路沿现有采坑南侧外围环绕布置，由矿区南侧采用直进式进入开采工作面，道路最小宽度 7m，采用泥结石路面，外侧设置挡车墙，内侧设置道路排水沟，最大纵坡小于 8%，最小圆曲线半径 25m。

内部运输主要为矿石及围岩运输，由自卸汽车完成。外部运输主要为矿山备品、配件、原材料及生活用品的运输，采用皮卡汽车运输。爆破器材委托爆破公司专车运输。

四、排土场

矿山剥离废石外运综合利用，不设排土场。

五、防排水设施

大气降水是矿坑充水的主要因素，该矿最低开采标高+45.53m，矿区封闭圈标高约为+42m 左右，采用自然排水。矿区汇水向西排出矿区，汇入现有的破碎加工场地排水系统，一同向南排至下游原有的自然水沟、河道。破碎加工厂排水系统设 2 台 200QW-400-10-22 水泵，水泵排水能力 400m³/h，扬程 10m，功率 22kW，可满足矿山排水需求。

运输道路内侧设置排水沟，防止雨水冲刷路面。

六、主要设备

本项目使用的设备主要包括：凿岩机、自卸汽车、挖掘机、洒水车、排水泵等。

表 2-1 主要设备表

序号	设备名称	型号	单位	数量	备注
1	潜孔钻机	KG320H	台	2	穿孔工作，配套自配空压机
2	自卸汽车	15.5 吨~19 吨	台	7	运输矿岩
3	挖掘机	1.6m ³	台	2	铲装、剥离
4	挖掘机	PC360	台	3	机械落矿及二次破碎
5	破碎锤	HB4100	台	3	机械落矿及二次破碎

2.4.3 开采范围

一、开采方式

该矿山采用自上而下分台阶开采。

根据爆破开采区和非爆破开采区，分别采用穿孔爆破开采和机械开采两种采矿方法。

二、开采范围

该矿山开采范围为采矿许可证划定矿区及《资源量核实报告》确定的矿体。采矿许可证证号：C3711032013047130129273，有效期 2023 年 5 月 3 日至 2025 年 5 月 3 日，发证机关为日照市岚山区自然资源局，主要开采矿种：建筑用花岗岩，开采方式：露天开采，生产规模：30 万 m³/a，矿区由 14 个拐点圈定，矿区面积 0.2476km²，开采标高+141m~+45.53m，现矿体实际赋存标高+83.27m~+45.53m。

（采矿许可证坐标与下表坐标不一致说明：采矿许可证上印刷显示使用 2000 坐标系标注坐标点，实际打印矿区各坐标点坐标值为 1980 西安坐标系数值，经日照市岚山区自然资源局核实后，并出具了《关于岚山区虎山镇解放村港湾建筑花岗石矿矿

区拐点坐标的说明》，详见本评价报告附件。）

表 2-2 采矿权范围拐点坐标

拐点 编号	CGCS2000	
	X	Y
1	3895665.84	40437196.86
2	3895645.72	40437252.98
3	3895223.90	40437235.42
4	3895200.95	40437171.80
5	3895131.93	40437145.54
6	3895034.73	40437040.22
7	3895034.61	40436836.50
8	3894965.71	40436743.36
9	3895092.07	40436757.77
10	3895519.46	40436757.82
11	3895543.45	40437007.67
12	3895598.74	40437009.06
13	3895620.75	40437037.16
14	3895628.17	40437137.85
开采标高: +141~+45.53m, 矿区面积 0.2476 km ²		

表 2-3 禁爆区范围拐点坐标表

拐点 编号	CGCS2000	
	X	Y
(1)	3895536.36	40436941.34
(2)	3895431.42	40436982.82
(3)	3895347.63	40437079.95
(4)	3895597.02	40437142.64
3	3895223.90	40437235.42
4	3895200.95	40437171.80
5	3895131.93	40437145.54
6	3895034.73	40437040.22

7	3895034.61	40436836.50
8	3894965.71	40436743.36
9	3895092.07	40436757.77
10	3895519.46	40436757.82

三、矿区开采顺序

矿山开采总体顺序为自上而下分水平开采，先开采处于上部的矿体，以确保矿山采矿能够均衡持续的进行。

同时作业台阶数为 1 个，首采作业面为东北侧+70m 水平，由于矿区西南侧剩余矿体北矿区主运输道路压占，待东北侧开采至矿权最低标高形成终了台阶后，再开采西南侧剩余矿体。

2.4.4 生产规模及工作制度

一、矿山储量

根据山东省第八地质矿产勘查院 2023 年 4 月编制的《日照市岚山区解放村 03 号矿区建筑用花岗岩矿资源储量核实报告》，采矿证范围内保有资源量 86.3 万 m³，境界内设计利用资源量 64.19 万 m³，采出资源量 61.6 万 m³，设计回采率 96%。

其中爆破区域资源量为 46.85 万 m³，非爆破区域资源量为 17.34 万 m³。

二、生产规模及服务年限

生产规模：生产能力 30 万 m³/a。

服务年限：2.05a

三、工作制度

矿山工作制度采用间歇工作制，年生产日数为 300d，每天工作 1 班，每班工作 8h。

四、产品方案

矿山产品：建筑用花岗岩。

2.4.5 采矿方法

一、露天开采境界

根据矿区岩石的物理力学性质、地质构造、水文地质条件、开采技术条件和已形成的采场等确定露天开采境界结果见下表：

表 2-4 露天开采境界圈定结果及设计采场要素表

项目名称	单位	数值
境界地表尺寸：长	m	507
宽	m	488
采场底部尺寸：长	m	485
宽	m	463
最高境界标高	m	+83.27
最低开采标高	m	+45.53
采场最大垂直深度	m	37.74
采场最终边坡角	°	≤60
终了台阶坡面角	°	70
工作帮坡角	°	≤19
台阶高度	m	15
工作台阶坡面角	°	75
最小工作平台宽度	m	40m（初始工作平台宽度 26m）
安全平台宽度	m	5
最小工作线长度	m	60m
同时开采的台阶数	个	1 个
工作帮坡角	°	≤19

二、采剥方法

1、剥离工艺

矿区主要剥离物为第四系覆盖层，剥离覆盖层中的表土和较破碎岩石可直接用挖掘机挖掘，其余围岩的剥离方法与采矿方法相同。

2、采矿工艺

矿石采用穿孔爆破及机械开采相结合方法。

爆破区采矿工艺为：穿孔→爆破→（二次破碎）→铲装→运输。该矿山的开采采用潜孔钻机穿凿深孔，深孔微差爆破，临近终了边坡采用光面爆破，单斗液压挖掘机装车，将矿石自工作面运至破碎加工厂。对于大块矿体需要二次破碎，采用挖掘机配液压破碎锤对大块体进行破碎。

非爆破开采区采矿工艺为：矿山采用液压挖掘机配破碎锤的开采方法。采矿工艺为：破碎→铲装→运输。液压破碎锤破碎矿体后，单斗液压挖掘机装车，将矿石自工作面运至破碎加工厂。

（1）台阶高度

采矿权开采标高： $+141\text{m} \sim +45.53\text{m}$ ，开采矿体赋存标高 $+83.27\text{m} \sim +45.53\text{m}$ ，开采范围内矿体赋存标高全部位于采矿权内。

矿石铲装采用的PC360型挖掘机最大挖掘高度为10.5m，爆破开采台阶高度15m。

（2）台阶坡面角

矿山最终边坡最大高度37.74m，设计的终了台阶坡面角为 70° ，最终边坡角 $\leq 60^\circ$ 。考虑钻孔作业效率，取工作台阶坡面角为 75° 。

（3）工作平台宽度

设计要求的矿山最小生产工作平台宽度为40m（初始平台宽度取26m）。

（4）安全平台宽度

设计要求安全平台宽度为5m，该矿山终了共形成3个台阶，不设清扫平台。

（5）工作线长度

矿山采矿选用斗容 1.6m³ 液压挖掘机铲装作业，设计最小工作线长度 60m。

(6) 同时作业台阶数

设计同时作业台阶数为 1 个，首采平台为+70m 水平。

(7) 爆破作业参数

矿山选用深孔爆破方案，炸药选用乳化炸药，爆破器材选用数码电子雷管起爆，孔内数码雷管采用毫秒延期起爆爆破工艺，实现排间微差爆破。设计矿山采取小规模、高频率爆破，以减小爆破地震、废石及冲击波对周围造成的影响，爆破作业在白天进行，应放好警戒，确保爆破安全。

表 2-5 爆破参数表

序号	指标名	单位	指标值
1.	炮孔直径	mm	90
2.	孔深	m	16.4
3.	钻孔超深	m	1.4
4.	填塞长度	m	3.6
5.	装药长度	m	12.8
6.	底盘抵抗线	m	3.5
7.	孔距	m	4.2
8.	排距	m	3.5
9.	单孔爆破量	m ³	220.5
10.	每 m 炮孔爆破量	m ³ /m	13.4
11.	每 m 装药量	kg/m	7
12.	炸药单位消耗量	kg/m ³	0.4
13.	前排单孔装药量	kg	88.2
14.	后排单孔装药量	kg	97.2

爆破安全警戒线距离为山坡段上坡方向 200m，下坡方向 300m。

三、铲装作业

矿石开采完成后，自工作面由单斗挖掘机装车，经矿用自卸汽车运

输至破碎加工厂。

2.4.6 开拓运输

一、开拓运输方式

矿山采用公路开拓汽车运输方案。

二、开拓运输系统

矿山运输道路沿现有采坑南侧外围环绕布置，由矿区南侧采用直进式进入开采工作面，道路最小宽度 7m，采用泥结石路面，外侧设置挡车墙，内侧设置道路排水沟，最大纵坡小于 8%，最小圆曲线半径 25m。

内部运输主要为矿石及围岩运输，由自卸汽车完成。外部运输主要为矿山备品、配件、原材料及生活用品的运输，采用皮卡汽车运输。爆破器材委托爆破公司专车运输。

2.4.7 采场防排水

大气降水是矿坑充水的主要因素，该矿最低开采标高+45.53m，矿区封闭圈标高约为+42m 左右，采用自然排水。矿区汇水向西排出矿区，汇入现有的破碎加工场地排水系统，一同向南排至下游原有的自然水沟、河道。破碎加工厂排水系统设 2 台 200QW-400-10-22 水泵，水泵排水能力 400m³/h，扬程 10m，功率 22kW，可满足矿山排水需求。

运输道路内侧设置有排水沟，防止雨水冲刷路面。

2.4.8 供配电

该矿山采掘不使用电力做为动力，铲运设备均为移动式柴油动力。

矿山采场仅白天工作，且矿山自然光照条件良好，根据设计要求不安装采场照明系统。

矿山现有工业场地负荷仅为办公、生活等负荷，用电功率约 3kW，机修等用电功率约为 12kW，同时根据设计对原有排水设施增设了一台 22kw 排水泵。供电电源为破碎加工厂现有供配电系统 380v 低压供电侧，工业场地用电及照明等均已建好投入使用多年且容量较小容易保障。

2.4.9 通信系统

矿区位于通讯信号覆盖区，能够保证矿区与外界的通信畅通。矿区行政通信和生产通信采用移动电话，可取得与外部的相关联络和满足生产通信需要，同时配备了对讲机，用于生产指令下达和联络。

2.4.10 个人安全防护

矿山制定了劳保用品发放标准，并从提取的安全费用中为工人购买了符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品，建立了劳保用品台账和发放记录，并指导监督其正确使用。

表 2-6 各工种防护用品配备一览表

种类/周期 岗位	防护服		防砸安全靴		防护手套			安全帽	防尘口罩	眼镜	耳塞	安全带	安全鞋 (电绝缘)	备注
	夏季	冬季	夏季	冬季	线手套	电焊手套	帆布手套							
	月/件	月/件	月/双	月/双	付/月									
矿长、副矿长	12	3 6	6	6				30	3					
安全管理人员	12	3 6	6	6				30	2					
技术员	12	3 6	6	6				30	2					
潜孔钻机司机	12	3 6	6	6			2	30	1		1			滤棉每月 10 个
挖掘机司机	12	3 6	6	6	2			30	1		1			滤棉每月 10 个
自卸车司机	12	3 6	6	6	2			30	1		1			滤棉每月 10 个
检修工、维修工	12	3 6	6	6		2	2	30	1	12	1			
电工	12	3 6	6	6	2		2	30	1	12	1	12	12	
安全检查工	12	3 6	6	6				30	2					
排水工	12	3 6	6	6				30	2					

矿山已按照各工种防护用品配备要求和个人防护用品发放标准进行

了劳保用品的发放，保存有劳动防护用品发放记录，发放标准符合相关法规。

2.4.11 安全标志

矿山在矿区入口、道路等重要位置设置了爆破时间公告栏、安全风险公告栏及“当心坠落”、“注意落石”、“减速慢行”等安全警示标志。

2.4.12 安全管理

一、矿山安全机构及人员配备

日照港陆达建设有限公司任命了矿长（孙波），聘任了1名注册安全工程师（张宗杨），成立了安全科，张宗杨任科长，配备了2名专职安全生产管理人员，负责公司日常安全管理工作。

二、从业人员安全教育培训工作

（一）主要负责人、矿长、安全生产管理人员的安全培训

表 2-7 主要负责人、安全生产管理人员培训情况一览表

序号	姓名	行业类别	资格类型	证书编号	有效期至
1	崔峰 (法人)	金属非金属矿山 (露天矿山)	主要负责人	37110219771004161 1	至 2025.11.01
	孙波 (矿长)	金属非金属矿山 (露天矿山)	主要负责人	37110219800730161 5	至 2025.11.01
2	孙涛	金属非金属矿山 (露天矿山)	安全生产管 理人员	已于 2023 年 10 月 27 日参加安全生产 知识和管理能力合 格证考试，考核合 格，由培训机构东 港职业培训学校出 具了考试合格证明 书，详见报告附件。	--
3	顾宇航	金属非金属矿山 (露天矿山)	安全生产管 理人员	已于 2023 年 10 月 27 日参加安全生产 知识和管理能力合 格证考试，考核合 格，由培训机构东 港职业培训学校出 具了考试合格证明 书，详见报告附件。	---

（二）注册安全工程师

2023年6月27日公司下发《关于张宗杨同志的任职通知》（港建办〔2023〕2号），聘任张宗杨为注册安全工程师。

表2-8 注册安全工程师一览表

序号	姓名	职业资格证书管理号	执业类别、证号	证书有效期	聘用单位
1	张宗杨	20170333703320173711040020 54	注册类别：金属非金属 金属矿山安全 37110219920815781 0	至2028年 4月26日	日照港陆达建设有限公司

（三）特种作业人员的安全培训

该矿山涉及的特种作业人员包括：金属非金属矿山安全检查作业（露天矿山）、金属非金属矿山排水作业（露天矿山）。

上述岗位人员均经过特种作业人员培训并考核合格，持证上岗。

表2-9 特种作业人员持证人员一览表

序号	姓名	准操项目	证书编号	有效期至	单位
1	孙枫	金属非金属矿山安全检查作业	37110219910812253 0	2027.5.1 2	港陆达 矿山
2	田玉强	金属非金属矿山安全检查作业	37110219690930051 6	2026.7.2 9	外包单 位
3	王合京	金属非金属矿山排水作业	37110019760312631 8	2026.7.2 9	外包单 位

（四）其他从业人员的安全培训

矿山实行公司、采场、班组三级安全教育制度，新职工进厂进行三级安全教育，换岗、复岗职工先经过安全教育，后安排上岗。其他从业人员，定期参加安全培训，并经考试合格。对使用新技术、新设备、新工艺和新材料的人员，进行上岗前安全教育，并经考试合格后上岗。

三、安全生产责任制及安全管理制度的安全操作规程

日照港陆达建设有限公司已建立安全生产责任制和安全管理规章制度，安全生产责任制主要内容包括主要负责人安全责任、安全生产管理员安全责任、技术员安全责任、挖掘机司机安全责任、潜孔钻机人员安全责任等，安全管理规章制度主要内容包括安全生产责任制管理制度、安全生产责任制教育管理制度、安全生产会议管理制度、安全教育培训管理制度等。

日照港陆达建设有限公司已建立安全操作规程，主要内容包括汽车司机安全操作规程、挖掘机工安全操作规程、爆破作业的基本操作规程等。

四、保险

日照港陆达建设有限公司已为员工缴纳地方安全生产责任险，保险有效期至2024年9月6日。

五、应急救援管理

日照港陆达建设有限公司已经编制《日照港陆达建设有限公司生产安全事故应急救援预案》，并于2022年3月30日在岚山区应急管理局备案，备案编号：371103-2022-0025，应急预案包含了综合应急预案、山体滑坡事故专项应急预案、放炮事故专项应急预案、机械伤害事故现场处置方案、高处坠落事故现场处置方案、车辆伤害事故现场处置方案、触电事故现场处置方案等。

日照港陆达建设有限公司与岚山区人民医院签订了《医疗救护协议书》，与日照超能石材有限公司签订了矿山救护互助协议。

日照港陆达建设有限公司成立了兼职矿山救护队，设置应急物资仓库，配备了应急救援器材和设备。矿山编制了应急预案年度演练计划并能够按照计划定期演练，演练保存了相关文字及影像记录。

六、现场管理及安全检查

矿山建立了危险作业管理制度、安全设施管理制度、风险分级管控制度、安全检查和隐患排查治理制度等文件，矿山主要负责人坚持每月召集进行一次现场安全检查，安全管理人员现场检查并将检查出的隐患安排专人负责整改，并对整改情况进行复查验收。

七、爆破施工管理

日照港陆达建设有限公司与日照市安达爆破工程有限公司（爆破作业单位许可证（营业性）资质等级：二级）签订了《爆破服务合同》和《安全生产管理协议》。

八、外包单位管理

该矿山采掘施工承包单位：枣庄市金星爆破有限公司，双方签订了承包施工合同和安全管理协议书。

枣庄市金星爆破有限公司成立于1998年12月22日，注册地位于：山东省枣庄市市中区永安乡蔡庄村北（光明大道S4899号），法定代表人为：武连明，统一社会信用代码：91370400706345318K，企业类型 有限责任公司（自然人投资或控股）。经营范围包括：爆破作业单位许可证（营业性）：设计施工、安全评估、安全监理。（有效期限以许可证为准）；矿山工程施工；土石方工程施工；矿山复垦绿化；园林绿化；设备租赁（不含融资租赁）；石灰石、水泥销售；货物搬运及装卸服务；建筑工程施工总承包；建筑工程劳务分包；钢结构安装工程；室内外装饰装修工程。

枣庄市金星爆破有限公司具备矿山工程施工总承包壹级资质，资质证书编号：D237070184，有效期至2027年2月9日，《安全生产许可证》（编号：（鲁）FM安许证字[2020]04-0003），有效期至2026年9月12日。

枣庄市金星爆破有限公司成立了日照港陆达建设有限公司岚山区虎山镇解放村港湾建筑用花岗石矿项目部，任命了项目经理（冯杰），设置了安全管理机构，配备了2名专职安全管理人员，采矿、地质、机电矿山相关专业的专职技术人员各1名，同时聘任了1名注册安全工程师（田家通）。

项目部主要负责人、专职安全管理人员均经培训考核合格取得相应资格证书，其他从业人员经培训合格后上岗。（详见报告附件）

表 2-10 项目部人员持证情况一览表

序号	姓名	职务	资格类型	证书编号	有效期至
1.	冯杰	项目经理	金属非金属 矿山（露天 矿山）安全	37048119881228813 5	2025-05-21

序号	姓名	职务	资格类型	证书编号	有效期至
			生产管理人员		
2.	单成泉	安全生产管理人员	金属非金属矿山（露天矿山）安全生产管理人员	370403199403305219	2025-03-21
3.	王光明	安全生产管理人员	金属非金属矿山（露天矿山）安全生产管理人员	371100197408110513	2026-07-25
4.	田家通	注册安全工程师	注册安全工程师	370403197511026613	注册记录有效期至 2026.9.16
5.	席发松	采矿技术员	毕业证书，专业：非金属矿床开采专业	---	长期
6.	李传豹	地质专业技术人员	毕业证书，专业：地质学	--	长期
7.	殷宪雨	机电专业技术人员	毕业证书，专业：机电一体化	--	长期
8.	田玉强	安全检查工	金属非金属矿山安全检查作业	371102196909300516	2026.7.29
9.	王合京	排水工	金属非金属矿山排水作业	371100197603126318	2026.7.29

枣庄市金星爆破有限公司岚山区虎山镇解放村港湾建筑用花岗石矿项目部建立健全了安全生产责任体系，制定、编制了项目部安全生产管理制度、安全生产责任制、安全操作规程，并经项目经理签字发布。

制定了安全生产检查计划，由项目经理组织定期开展隐患排查，并建立了隐患排查台账。

制定了项目全员安全培训计划，编制了与日照港陆达建设有限公司应急预案相衔接的事故应急预案、并制定演练计划、定期组织应急演练，为职工购买了工伤保险和安全生产责任险。（上述资料详见报告附件）

编制了领导带班计划，并按照计划实施。

2.4.13 安全设施投入

公司制定《安全生产费用管理制度》，依照《企业安全生产费用提取和使用管理办法》（财资〔2022〕136号）的规定按照每吨3元提取安全费用，专款专用。

2.5 安全设施概况

该建设项目涉及的基本安全设施和专用安全设施情况见下表 2-10:

表 2-11 安全设施目录

序号	目录
一	基本安全设施
(一)	露天采场
1	安全平台宽度、台阶高度、台段坡面角、安全平台、清扫平台
2	运输道路的缓坡段。
3	露天采场边坡、道路、高陡边坡安全加固及防护措施。
4	边坡角。
5	爆破安全距离界线。
(二)	防排水
1	运输道路排水沟。
(三)	通信系统。
1	联络通信系统。
2	监视监控系统。
(四)	供、配电设施
1	矿山供电电源。
2	电气设备类型。
3	各级配电电压等级。
4	高、低压供配电中性点接地方式。
二	专用安全设施
(一)	露天采场
1	露天采场所设的边界安全护栏。
2	爆破安全设施（含躲避设施、警示旗、报警器、警戒带等）。
(二)	汽车运输
1	运输线路的安全护栏、挡车设施、错车道。
(三)	矿山应急救援器材及设备
(四)	个人安全防护用品

序号	目录
(五)	矿山、交通安全标志

3. 危险、有害因素辨识与分析

3.1 主要危险有害因素辨识及分析

通过对该项目作业场所、开采方法及所用设备的调查分析，参照《企业职工伤亡事故分类》（GB6441—1986）的规定，该采场在开采过程中存在的事故类型为：坍塌、物体打击、车辆伤害、放炮、火药爆炸、机械伤害、触电、火灾、高处坠落和自然灾害等。

3.1.1 坍塌

由于露天采矿开挖了开采境界内的矿岩，必然在其周围形成边坡，这些边坡由于其岩体稳定程度的差异，在暴雨、地下水、地震等因素的影响下，会使其局部或大部失去稳定，产生滚石、滑坡坍塌等而形成危害。由于边坡不稳定因素的影响和边坡安全管理的不善，可能会导致边坡岩体滑动或崩落、坍塌。

该露天矿山采用公路开拓-汽车运输方案，按照自上而下分台阶开采，如果台阶高度、台阶坡面角大于设计要求，未按设计要求留设平台等，容易发生坍塌事故。特别是采场台阶与断层、节理面相交，或岩层倾向与边坡方向一致时，很容易发生楔形滑落甚至造成大范围坍塌。

露天采场边坡可能发生坍塌的原因有：

一、违章开采所致。几乎所有的边坡坍塌事故都存在不按设计开采情况，如开采台阶边坡坡度超过设计坡度，或岩面底被掏采或岩面开采形成空洞；

二、露天采场边坡是用爆炸或机械开挖的，故边坡岩体较破碎不稳定，其中受爆炸工艺影响较大；

三、边坡坍塌事故往往发生在雨季或暴雨后，这是因为某些违章开采的岩面，虽然一时不会造成边坡坍塌，但经过风化作用，雨水冲刷岩层中的裂隙后，导致岩体的内摩擦力减少，导致坍塌事故；

四、露天采场进行频繁的爆炸作业及车辆运行，使边坡经常受震动影响；

五、地质构造影响。有的边坡坍塌事故发生部位正好处在地质构造带上，如断层、不规则节理裂隙影响等因素，这些地质构造在违章开采等因素的诱导下，使得岩面滑动发生坍塌，造成灾难性后果；

六、工作前对边坡未进行检查，对已经出现的裂缝边坡未引起足够的重视，有发生坍塌事故的危險。

尤其是在雨季，当降雨渗透到边帮岩石裂隙中后，更容易发生坍塌现象；初春之际，受气温变化影响，热胀冷缩也是坍塌原因。对上述危險有害因素必须引起重视，采取切实措施，严加防范，以防不测。

3.1.2 物体打击

物体打击事故是指物体在重力或其他外力的作用下产生运动，打击人体造成人身伤亡事故。物体打击伤害是露天矿山开采过程中发生较多的伤害之一，如高处坠落物、滚石；堆积物料的意外滚落、滑移或倾倒；机具摆放位置不合理、固定不牢；违章抛物、传递工具；超载接物或超载搬运，凡此种种也时常引起伤害事故。

采矿场在下列情况下，都有可能发生物体打击的伤害事故：

一、在机械破碎或二次破碎过程中，有可能引起石屑或其它残碎物伤人的危險，尤其是对眼睛的伤害；

二、台阶坡顶周边的浮石、滚石未及时清除，有人员进入危險区域，易发生落石伤人；

三、边帮浮石未进行处理或处理不当，造成物体打击事故；

四、高处作业违章摆放或传递材料、工具等，易发生落物伤人；

五、高陡边坡，在治理时下面作业人员有物体打击的危險；

六、在石料的装运过程中，由于路面凹凸不平、碎石堆积致使车辆颠簸，或因装载超量、超速行驶、紧急刹车等，有可能造成装载物撒落而伤

人的事故；

七、自卸汽车在运输石料的途中，也有可能因路面维护不当或有碎石块被击飞而发生物体打击的伤人事故；

八、未按照设计要求留设禁爆区，在禁爆区内采取爆破作业，爆破飞石对邻近村庄造成伤害。

3.1.3 放炮

放炮是由装药和爆炸两部分组成，先要完成装药后再进行爆破。

一、装药

装药前，要仔细检查炮孔情况，清楚孔内积水、杂物。检查孔深及药卷编号是否与爆炸设计相符。装药时可能发生的危险有害因素：

（一）如果启爆药包受到冲击或猛力挤压时，启爆药包会发生爆炸，造成人身伤害。

（二）如果在打雷天气条件下进行装药，则有可能因雷击导致炸药爆炸，发生人身伤亡伤害。

二、放炮

矿山在放炮过程中，受爆炸器材质量、操作方法不当等因素，可能会发生拒爆、早爆现象。拒爆是指起爆器材或炸药没有被引爆，或者爆轰波炸药中传递中断，留有残药。早爆是指导爆管或炸药比预定时间提前爆炸的现象。

矿山采用起爆方法可能导致拒爆的因素主要有：

（一）采用过期、变质、失效的炸药和起爆器材。

（二）有水或潮湿地段，炸药和起爆器材没有做好防水、防潮工作。

（三）装药直径小于该种炸药的临界直径时，爆轰波不能稳定传播。

（四）装药密度过大、过小。

（五）导爆管质量差，有破损、漏洞或管内有杂物；导爆管在连接过程中有死结、有沙粒、气泡、水珠进入导爆管。

(六) 导爆管与连接元件松动、脱节。

(七) 导爆管不能完全起爆网络；网络在装药、填塞过程中受损。

在出现拒爆情况下，若未按规程要求进行处理，则有可能导致爆炸伤人事故。该矿在出现下列因素时，有可能导致因处理盲炮不当而引发的爆炸伤人事故：

(一) 发现盲炮后没有及时上报或处理。

(二) 盲炮处理前未在现场设立危险标志及相应安全措施。

(三) 盲炮处理后未仔细检查爆堆，未将残余的爆炸器材收集起来销毁。

早爆造成的后果是：人员未撤离到指定的安全位置或是未将设备进行有效掩护，对人员和设备造成伤害。

3.1.4 火药爆炸

结合矿山的实际情况，导致火药爆炸事故产生的主要原因有：炸药运输过程中强烈震动或摩擦；火药与起爆器材混运混放等；装药工艺和起爆工艺不合理或违章作业；警戒不到位，信号不完善，安全距离不够；爆破后过早进入工作面；盲炮处理不当或打残眼；使用爆炸性能不明的材料，爆炸物品质量不好，未经检验而使用，发生早爆、拒爆；非爆破专业人员作业，爆破作业人员违章。

一、爆破作业

爆炸产生的地震效应对附近岩体产生很大影响，很可能引起较大范围的片帮事故；爆破飞石超过允许安全范围，或对安全距离计算不准确，将造成人身伤亡和设备损坏；爆破冲击波可危及附近的构筑物、设备设施和岩体。

露天开采过程中，炸药爆炸后除产生水蒸汽和氮气外，还会产生一氧化碳、二氧化碳、二氧化硫和氮氧化物等有毒有害气体。露天作业有毒有害气体容易扩散，浓度很快就会降低，但如果爆破后人员未按要求撤离到

安全地带、炮烟尚未排完就过早进入工作地点、没有必要的警戒标志或标志不合理、人员意外进入危险区域，就可能引起中毒，它直接侵袭人体的气管和肺部，危害人体健康和生命安全。

爆破是剥离和开采矿石采用的主要手段之一，而爆炸本身就是炸药的化学能在瞬间的快速释放，其巨大的能量会产生意外的伤害，产生危害的方式及途径主要有：

（一）爆破本身产生的危害。未按爆破安全规程操作，可能对近距离的物体或人身造成伤害。

（二）爆破震动造成的危害。爆破时产生的剧烈震动，会使附近的岩石或边坡受到影响，破坏其稳定性，造成坍塌等危害。

（三）爆破飞石的危害。爆破时飞出的石块对周围的物体、设施、人身造成危害，主要对安全警戒范围内的建构筑物及人员构成危险与伤害。

（四）爆破冲击波的危害。炸药爆破后在空气等介质中产生的应力波具有很大的破坏力，应予以高度重视。

（五）有毒有害气体的危害。炸药在爆炸后会产生一氧化碳、二氧化碳、二氧化硫和氮氧化物有毒有害气体，由于是露天开采对作业人员及周边影响较小。

二、爆破物品及起爆器材

矿山使用的起爆器材是导爆管。使用中要防止冲击和摩擦。导爆管使用中要防止冲击和摩擦。导爆管虽然具有一定的抗杂散电流和静电干扰的能力，但在一定条件下，若积累在爆破器材上的静电达到一定强度，仍可发生爆炸事故。在设计起爆网络时，不能采用环形网络，即传爆的初始位置与终了位置不能相隔太近。

3.1.5 车辆伤害

车辆伤害事故是矿山采场内机动车辆在行驶中引起的人体坠落和下落、挤压或其他意外伤亡事故，如机动车辆在行驶中的挤、压、碰、撞、倾覆

以及在行驶中爬车、跳车等违章行为都易引起伤害事故。

车辆伤害事故的主要触发因素有：

一、矿山运输道路局部坡度过大或弯道曲率半径过小，超过车辆安全行驶要求；

二、在山坡填方的弯道、坡度较大的填方地段以及高堤路段外侧未按规定设置护栏、挡车墙和交通安全警戒标志；

三、运输车辆车况差、运输道路差、驾驶员无证驾驶或使用报废车辆运输；

四、冰雪和多雨季节，道路较滑时，未采取防滑措施；

五、雾天和烟尘弥漫影响视线时，未开亮雾灯靠右减速行驶或车距过小；

六、超载行驶、检修不及时、高速行驶、不遵守交通规则等。

露天矿山开采过程中，装车、运输等作业多交叉进行，经常会有多台车辆同时作业，由于现场调度管理不善、作业场地狭小、人员往来频繁、交叉作业常有、观察不够、地面高低不平、道路不符合规定要求、车辆本身的缺陷或出现车辆故障等，都易发生车辆伤害。另外，因车速过快、车距不够、违章超车、违章操作等也易发生车辆伤害事故。

3.1.6 机械伤害

机械伤害包括其机械设备等工作部件在工作（静止）状态及其失效时发生的因夹钳、挤压、撞击、摩擦、剪切、卷入、刺等所造成的伤害。

一、各种机械设备暴露的转动、传动部分，若安全防护措施不完善、不可靠或损坏，均可能造成操作人员机械伤害；

二、转动、传动设备在进行检修时，维修人员不严格执行操作规程，未挂“禁止启动”等警示牌或其它保护措施，操作人员误启动，可能使检修人员发生机械伤害；

三、机械设备锐边、利角、过于粗糙和突出部分都可能发生机械伤害；

四、启动开关装置的设置不规范，缺乏科学合理性，致使引起外来因素的误动，此类因素引起的事故也时有发生。

该矿山造成机械伤害的起因物主要有挖掘机、装载机、自卸车等。这些机械设备的运动部分没有安全防护措施或工作时出现故障，极易造成机械伤害。

3.1.7 触电

电气设备危险、有害因素的伤害包括设备损伤和人体触电两个方面。另外，《企业职工伤亡事故分类》（GB6441-1986），把雷击伤亡事故也列为触电事故的范畴。

触电伤害是由电的能量造成的，发生触电的原因有三种：

一、人体触及设备和线路正常运行时的带电体发生电击；

二、人体触及正常状态下不带电，而当设备或线路故障（如漏电）时意外带电的金属导体（如设备外壳）发生电击；

三、人体进入地面带电区域时，两脚承受到跨步电压，极易造成电击。用电设备的电气线路、电机、开关、控制箱漏电时也极有可能造成触电伤害事故。

对用电的安全警惕性不可放松。随着电气设备的投入使用，同样存在着电气事故危害；另外，配电线路、开关、熔断器、电热设备、照明器具、电动机等均有可能引起电伤害。因此，矿山同样需要制定严格的规章制度，加强各类电器的安全使用管理，确保安全用电，杜绝电气设备危险、有害因素带来的安全事故。雷击事故的可能性也不可排除，雷电可能会击穿电气设备绝缘，引起火灾和爆炸；另外，雷雨天气时，露天作业可能导致人员触电，作业人员遭受电击或电伤会引起痉挛、疼痛、呼吸困难、血压异常、昏迷、心率不齐、对人体造成灼伤等，严重时可引起窒息、心室颤动或导致死亡。因此，必须设置防雷、避雷措施，以防万一。

3.1.8 火灾

尽管该露天矿山的发生火灾的概率比较低，但不可忽视。能够诱发火灾的因素很多，如车辆检修不及时造成漏油或者加油时未按要求执行造成泄油，如果遇上点火源都易造成火灾危害。临时存放的动力柴油等危险物质储运及使用不当是引发火灾事故的重要危险源；避雷装置失效，遭受雷击或使用管理不当等都会引起电气火灾；矿区地处山区，周边植被茂密，特别是春冬季节，气候干燥，容易引发火灾；人的不安全行为也会导致火灾事故发生，例如吸烟、火堆烤火或动火操作不规范；消防设施配备不到位或消防设施失效等。

3.1.9 高处坠落

凡在距坠落高度基准面 2m 以上（含 2m）有可能坠落的高处进行的作业，称高处作业。高处作业时发生坠落事故，即称为高处坠落。

一、在露天开采中，如果人员、设备距离台阶边缘较近，而又未设置护栏等防护措施，有因意外造成坠落事故的可能；

二、危岩边缘未设警示标志或警示标志不明显，人员靠近后会因岩石松动脱落而造成人员坠落；

三、由于台阶过高、工作坡道过陡、操作平台过窄以及雨雪天作业等，都易引发作业人员滑跌或从高处坠落伤害事故的发生；

四、在处理大块石料等生产过程中，也易发生高处坠落；

五、高空作业时，作业人员没有扎好（牢）安全绳（带）或未使用安全绳，有发生高处坠落的危险。

3.1.10 自然灾害的危害

一、地震

针对该矿若发生破坏性地震，可造成建构筑物坍塌，采场遭到破坏，采场上部及台阶坡面出现滑坡和滚石，造成作业人员伤亡。

地震是客观存在的，人们虽然不能阻止其发生，但可以通过进行积

极的控制和防范，将损失控制在可接受的范围内。

二、雷电

雷电可能会对该矿造成如下危害：雷电击穿电气设备绝缘，引起火灾和爆炸；导致人员触电；设备设施毁坏。

该矿可能导致雷电灾害的因素主要有：建（构）筑物和其他设施没有按规定安装防雷装置；防雷装置和产品存在缺陷；没有按规定对防雷装置进行检测和维护。

三、飓风

飓风是地面出现的一种小范围内的强烈旋风。飓风风力大，破坏力强，在中心附近的速度可达100~200m/s，飓风经过之处常会发生拔起大树、掀翻车辆、摧毁建筑物等现象。

该矿潜在飓风危害，飓风到来有可能对采场中正在作业的人员和设备造成危害。

四、暴雨

暴雨是指大气中降落到地面的水量每日达到50.1~100mm的降雨，暴雨经常夹杂着大风。降雨量每日超过100mm的为大雨，超过200mm的为特大暴雨。暴雨来得快，雨势猛，特别是大范围持续性暴雨和集中的特大暴雨，会形成泥石流。不仅影响生产，而且可能危害人员生命，造成严重经济损失。

在遇暴雨、大雨或特大暴雨时，可能会导致工作面被淹和造成人员伤亡，甚至引发泥石流造成灾难性后果。

五、暴雪

暴雪是指12小时降雪量将达6mm以上，对交通运输或者农牧业生产有影响或造成较大影响的降水天气。

矿区若发生暴雪，可能会造成道路结冰，致使车辆事故多发和行人跌倒或摔伤。

六、冰雹

冰雹是一种固态降水物，是圆球形或圆锥形的冰块，由透明层和不透明层相间组成。直径一般为5~50mm，最大的可达10cm以上。雹的直径越大，破坏力就越大。

冰雹是一种严重的自然灾害。针对该矿，冰雹可能会砸断电力线路、通讯线路，砸毁或砸坏建构筑物、设备、设施，砸伤地面作业人员。

3.1.12 主要有害因素分布情况

通过上述危险、有害因素分析，应注意有时某一岗位会有多种危险、有害因素同时存在并起综合作用，使岗位的危险、有害程度成倍增加，从而增加诱发伤亡事故的可能性。该露天采场各种作业岗位的主要危险、有害因素见表3-1。

表3-1 主要危险有害因素分布

工艺	主要危险、有害因素
穿孔	坍塌、物体打击、粉尘、噪声、振动、高低温、机械伤害
爆破	爆破伤害、坍塌、物体打击、粉尘、噪声、高低温、中毒和窒息
铲装	坍塌、高处坠落、车辆伤害、物体打击、噪声、振动、高低温、火灾
运输	车辆伤害、坍塌、物体打击、粉尘、噪声等其他伤害
机械开采/二次破碎	物体打击、噪声、高低温、机械伤害、粉尘

3.2 重大危险源辨识分析

3.2.1 辨识依据

该矿山露天开采，使用乳化炸药，依据《民用爆炸物品重大危险源辨识》（WJ/T9083-2018）对该项目炸药使用情况进行重大危险源辨识。

表3-2 主要危险源分布表

地点	类别	物质特性	典型物质举例
采场	工业炸药	易爆	乳化炸药

3.2.2 辨识

根据安全设施设计，每次爆破最大用药量约3.5t，小于《民用爆炸物

品重大危险源辨识》（WJ/T9083-2018）规定的临界量，不构成区域重大危险源。

表 3-3 重大危险源辨识表

序号	《民用爆炸物品重大危险源辨识》（WJ/T 9083-2018）		最大库存量或 使用量(t)	是/否构成重大危险 源
	危险化学品名称	临界量(t)		
1	乳化炸药	10	3.5	否

3.2.3 辨识结果

上述辨识结果可以看出，矿区涉及的乳化炸药等不构成重大危险源。

4. 安全设施符合性评价

4.1 评价单元的划分及评价方法的选择

4.1.1 评价单元的划分

根据《国家安全监管总局关于印发金属非金属矿山建设项目安全评价报告编写提纲的通知》（安监总管一〔2016〕49号）的要求，结合该建设项目实际情况，本次安全评价划分如下12个评价单元。

- 1、安全设施“三同时”程序及周边环境符合性；
- 2、露天采场；
- 3、采场防排水系统；
- 4、矿岩运输系统；
- 5、供配电系统；
- 6、总平面布置；
- 7、排土场；
- 8、通信系统；
- 9、个人安全防护；
- 10、安全标志；
- 11、安全管理；
- 12、重大隐患判定。

4.1.2 评价方法的选择

1、评价方法的选择

评价组在认真分析项目设计方案、充分考虑露天采场作业特点、进行危险、有害因素识别与分析的基础上，遵循充分性、适应性、系统性、针对性和合理性的原则，确定采用安全检查表分析（SCL）对该矿山进行安全设施符合性评价。

2、评价方法简介

安全检查表（简称SCL）是系统安全工作的一种最简便、广泛应用的



系统危险评价方法。安全检查表分析法，是指依据设计、法规、标准、规范、规程等对评价的对象按照所划分的评价单元进行全面的检查，把检查的结果与所依据的设计、法规、标准、规范、规程等进行对照分析，从而确定所评价的对象是否为安全状态的评价方法。

安全检查表分析法技术路线为：划分检查单元→确定检查依据→制定检查内容→获取检查结果→进行符合性评价→得出评价结论。

检查结果以“符合”和“不符合”的形式表示。“符合”表示其符合安全设施设计要求；“不符合”表示其不符合安全设施设计要求，需要进行整改。

4.2 安全设施“三同时”程序及周边环境符合性

4.2.1 安全检查表评价

根据国家的法律、法规、部门规章等规定，检查该矿山建设项目的合法证件，对该建设项目安全设施“三同时”的程序及建设情况的合法性进行评价。主要对安全预评价、安全设施设计、安全验收评价等单位资质进行符合性评价。

表 3-1 安全设施“三同时”程序检查表

序号	检查内容	依据	检查情况	结果
1	营业执照	《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》	统一信用代码：91371100057929558X，经营范围：建筑用花岗岩露天开采（凭采矿许可证经营，有效期限以许可证为准），石料加工及销售；土石方工程、地基与基础工程、公路路基工程、市政公用工程、建筑幕墙工程、建筑装饰装修工程（以上范围凭有效资质证经营）。	符合
2	采矿许可证		采矿许可证证号：C3711032013047130129273，有效期2023年5月3日至2025年5月3日，发证机关为日照市岚山区自然资源局，主要开采矿种：建筑用花岗岩，开采方式：露天开采，生产规模：30万m ³ /a，	符合

序号	检查内容	依据	检查情况	结果
			矿区由 14 个拐点圈定，矿区面积 0.2476km ² ，开采标高+141m~+45.53m，现矿体实际赋存标高 +83.27m ~ +45.53m。	
3	安全预评价		本次为生产期间重大变更，根据矿安（2022）4 号的要求，无需进行安全预评价。	符合
4	安全设施设计		山东景润工程研究设计有限公司，资质等级为工程设计冶金行业冶金矿山工程专业乙级，具备对该矿进行安全设施设计的资质范围。	符合
5	安全验收评价		山东瑞康安全评价有限公司，资质编号：APJ-（鲁）-011，具备对该矿安全验收评价的资质范围。	符合
6	爆破作业	《非煤矿山安全生产许可证实施办法》（国家安全生产监督管理总局令第 20 号）《爆破作业单位资质条件和管理要求》（GA 990-2012）	爆破单位：日照市安达爆破工程有限公司（爆破作业单位许可证（营业性）资质等级：二级）	符合
7	外包施工单位	《建筑业企业资质标准》（建市[2014]159 号）、《非煤矿山外包工程安全管理暂行办法》（国家安全监管总局令第 62 号公布，国家安全监管总局令第 78 号修正）、《关于进一步加强金属非金属露天矿山外包工程安全管理工作的通知》（鲁应急字〔2022〕137 号）	枣庄市金星爆破有限公司，该施工单位具备矿山工程施工总承包壹级资质，资质证书编号：D237070184，有效期至 2027 年 2 月 9 日。	符合

通过采用“安全检查表”对该项目建设程序符合性进行检查，共检查了 7 项内容，均符合要求。

4.2.2 周边环境符合性评价

矿区周边环境：

东侧：东北侧约 210m 为新岚智慧矿山，东南侧为超能石材破碎站（约 75m）、万方板材加工厂（约 126m）、超能石材矿山 430m；

南侧：贴邻矿界为外包单位办公厂房，于家官庄村（约 165m）；

西侧：西南侧为腾顺机械工程有限公司（约 20m），正西侧为矿山配套破碎站（约 55m）和安胜破碎站（约 45m），西侧崔景阳村民房最近距离矿界约 278m；

北侧：西北侧崔景阳水库，坝端距矿区最近距离约 135m；北侧有三处闲置民房已征用封存（签订了租赁协议书，详见报告附件）；西北侧崔景阳村民房距离矿界最近处约 212m。

根据《安全设施设计（变更）》，矿山采用深孔微差爆破技术，爆破安全警戒线距离为山坡段上坡方向 200m，下坡方向 300m。

设计对开采范围西北侧、西侧、西南侧、南侧、东南侧方位内的水库坝体、民房、破碎加工厂厂房、厂房等设施不满足爆破警戒安全距离的采剥区划定为非爆破开采区，以满足爆破警戒安全距离的要求。北侧有三处闲置民房企业已租赁封存（租赁协议详见报告附件）。

爆破安全警戒线范围内没有省级以上（含县级）重点保护古建筑与古迹、极重要设施、极精密贵重仪器及重要建（构）筑物等保护对象，亦没有村庄、高压线路等，爆破环境较好。爆破生产时必须依据爆破设计施工单位所作爆破设计说明书要求做好相关安全保护措施。

矿区的矿产资源类别范围之内，不在禁采区及限采区范围，矿权范围不占用永久基本农田，不在“三区两线”可视范围内，不在生态保护红线、城镇开发边界、自然保护地、饮用水水源保护区、国家级公益林、不可移动文物等保护范围内，符合《日照市矿产资源总体规划（2021~2025年）》的要求。

4.2.3 单元安全评价结论

通过对该矿山安全设施“三同时”程序检查，企业已经具备了必要的营业执照、采矿许可证等合法资质，并委托相应资质单位完成了安全设施设计、评价等工作；安全评价、安全设施设计、爆破施工、采掘承包单位等单位资质范围符合要求。

4.3 露天采场

4.3.1 安全设施设计内容

一、台阶参数

台阶高度：15m；

采场最终边坡角： ≤ 60 ；

台阶坡面角： 70° ；

工作台阶坡面角： 75° ；

安全平台宽度：5m；

最小工作平台宽度：40m（初始工作平台宽度26m）；

工作线最小长度：60m；

同时开采的台阶数：1个。

二、采场边界

露天矿边界应设可靠的围栏或醒目的警示标志，防止无关人员误入。

三、爆破安全设施

爆破危险区内设置移动式钢制避炮设施，避炮设施设置于空气冲击波影响范围外，以避免爆破飞石、爆破冲击波对避炮棚内人员造成人身伤害。避炮棚尺寸：2.0m×1.5m×2.0m，钢板厚度12mm，联结处采用角钢等加厚、加固处理。通往避炮设施的道路不应有任何障碍，并设置爆破警报器，进行爆破作业时须在安全警戒范围外设置警戒标示，划定警戒带，避免外来人员误入。

爆破作业必须严格执行国家《爆破安全规程》（GB6722-2014）的规定

按安全距离圈定矿山爆破安全警戒线。爆破作业时，要设置警戒，严禁人员和车辆、牲畜误入爆破区，并在警戒线各通往爆破区道口设警戒牌。爆破作业后，经检查确认无哑炮遗留时才能解除警戒。

4.3.2 现场检查情况

一、台阶参数

矿山已按照《安全设施设计（变更）》的要求，对矿区+70m水平以上进行剥离，矿山首采工作面设置于+70m水平，布置了一个作业平台，台阶高度15m，工作线长度约60m，西北东南向布置，初始工作平台最小宽度约26m，工作台阶边坡角最大约75°，符合《安全设施设计（变更）》的要求。

二、工作平台

该矿露天边界已设置金属围栏，并设置有醒目的安全警示标志，符合《安全设施设计（变更）》要求。

三、爆破安全设施

该矿设置了1座移动式避炮室，实际尺寸3.0m×1.5m×2.2m，门口背向采场，采用挖掘机拖曳移动，在爆破安全距离外设立明显的警戒标志（警示牌、路障等），爆破作业时，非爆破作业人员撤到安全警戒线以外，爆破时设立警戒岗哨，警戒人员应持有警戒旗、便携式扩音器及通讯工具等，符合《安全设施设计（变更）》要求。

4.3.2 安全检查表评价

对照该建设项目的《安全设施设计（变更）》，采用安全检查表法对露天采场所涉及的基本安全设施和专用安全设施进行评价，具体情况见表3-2。

表3-2 露天采场安全设施符合性检查表

序号	检查内容	评价依据	检查情况	符合性	备注
1.	采剥方法：矿山开采采用自上而下分	《安全设施设计（变更）》	矿山采用自上而下分台阶开采。	符合	

序号	检查内容	评价依据	检查情况	符合性	备注
	台阶开采。				
2.	采剥工艺：矿山采用深孔爆破和液压破碎锤开采工艺。	《安全设施设计（变更）》	本项目采剥工艺采用深孔爆破及液压破碎锤开采相结合方法。	符合	
3.	工作线长度：设计最小工作线长度60m。	《安全设施设计（变更）》	首采工作面设置于+70m水平，工作线长度约60m，西北东南向布置。	符合	
4.	同时作业台阶数：设计同时作业台阶数1个。	《安全设施设计（变更）》	目前作业台阶数为1个，布置在+70m水平。	符合	
5.	台阶高度、台阶坡面角：台阶高度：15m，终了台阶坡面角：70°，工作台阶坡面角75°。	《安全设施设计（变更）》	台阶高度15m，台阶坡面角约为70°，工作台阶坡面角75°。	符合	
6.	安全平台宽度、清扫平台宽度：安全平台宽度5m，不设清扫平台。	《安全设施设计（变更）》	目前未形成安全平台。	符合	
7.	最小底宽：最小工作平台宽度40m（初始最小宽度26m）。	《安全设施设计（变更）》	+70m首采平台初始最小宽度约26m。	符合	
8.	对填方的转弯处，坡度较大的填方地段以及高堤路基路段外侧均应设置挡车墙，挡车墙为连续毛石堆筑墙，按挡车墙高度不小于轮胎直径1/2要求，设计挡墙高度不小于0.6m、下宽不小于1.5m、上宽不小于0.5m。	《安全设施设计（变更）》	运输道路临空侧挡车墙高度满足设计最小高度0.6m的要求。	符合	
9.	最终边坡角 $\leq 60^\circ$ 。	《安全设施设计（变更）》	目前未形成终了边坡。	符合	
10.	露天矿边界应设可靠的围栏或醒目的警示标志，防止无关人员误入。	《安全设施设计（变更）》	该矿露天边界已设置金属围栏，设置醒目的安全警示标志。	符合	

序号	检查内容	评价依据	检查情况	符合性	备注
11.	爆破危险区内设置移动式钢制避炮设施，避炮设施设置于空气冲击波影响范围外，以避免爆破飞石、爆破冲击波对避炮棚内人员造成人身伤害。避炮棚尺寸： 2.0m×1.5m×2.0m，钢板厚度 12mm，联结处采用角钢等加厚、加固处理。	《安全设施设计（变更）》	设置了 1 座移动式避炮室，尺寸 3.0m×1.5m×2.2m，满足要求，门口背向采场，采用挖掘机拖曳移动。	符合	
12.	凿岩设备设计选用 2 台 KG320H 型潜孔钻机，钻孔直径 90mm；该钻机自配空压机。	《安全设施设计（变更）》	目前企业使用 2 台 KG320H 型潜孔钻机。	符合	
13.	矿山选用深孔爆破方案，炸药选用散装乳化炸药，爆破器材选用数码电子雷管起爆，孔内数码雷管毫秒延期起爆工艺，实现排间微差爆破。	《安全设施设计（变更）》	爆破作业采用深孔毫秒延期爆破，电子数码雷管起爆，爆破炸药采用乳化炸药。	符合	
14.	矿山爆破安全警戒线为山坡段上坡方向 200m，下坡方向 300m。	《安全设施设计（变更）》	矿山爆破安全警戒线为山坡段上坡方向 200m，下坡方向 300m；凹陷段 200m。	符合	
15.	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 第 5.1.11 条	凿岩机安装了捕尘装置	符合	
16.	不良天气影响正常生产时，应立即停止作业；威胁人身安全时，人员应转移到安全地点。	《金属非金属矿山安全规程》GB16423-2020 第 5.1.14 条	不良天气，矿山停产撤人，符合要求	符合	
17.	采场运输道路以及供电、通信线路均应设置在稳定区域内。	《金属非金属矿山安全规程》GB16423-2020 第 5.2.1.5 条	运输道路设置在稳定区域	符合	
18.	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	《金属非金属矿山安全规程》GB16423-2020 第 5.2.3.8 条	作业符合要求	符合	

序号	检查内容	评价依据	检查情况	符合性	备注
	地带。				
19.	铲装设备行走应遵守下列规定：——应在作业平台的稳定范围内行走；——上、下坡时铲斗应下放并与地面保持适当距离	《金属非金属矿山安全规程》GB16423-2020 第 5.2.3.10 条	铲装设备行走作业符合要求	符合	
20.	边坡浮石清除完毕之前不应在边坡底部作业；人员和设备不应在边坡底部停留。	《金属非金属矿山安全规程》GB16423-2020 第 5.2.4.4 条	+70m 首采工作面坡面和上部浮石较多，未及时清理。	符合	已整改，符合要求
21.	矿山应建立健全边坡安全管理和检查制度。每 5 年至少进行 1 次边坡稳定性分析。	《金属非金属矿山安全规程》GB16423-2020 第 5.2.4.5 条	矿山已建立相关制度，目前距首次发证不足 5 年。	符合	
22.	矿山应制定针对边坡滑塌事故的应急预案。	《金属非金属矿山安全规程》GB16423-2020 第 5.2.4.7 条	已制定边坡坍塌事故预案。	符合	

通过“安全检查表”对露天采场评价单元所涉及的基本安全设施和专用安全设施进行检查，共检查了 22 项内容，其中 21 项符合要求，1 项不符合要求。

不符合项：

1) +70m 首采工作面坡面和上部浮石较多，未及时清理。（已整改）

4.3.3 单元安全评价结论

通过对露天采场单元进行的检查可知，目露天采场台阶参数符合《安全设施设计（变更）》的要求，矿区边界已设置金属围栏和安全警示标志，爆破作业采用深孔毫秒延时爆破，数码电子雷管起爆，爆破炸药采用乳化炸药，矿山爆破安全警戒线为山坡段上坡方向 200m，下坡方向 300m。

露天采场单元符合《安全设施设计（变更）》、《金属非金属矿山安全规程》GB16423-2020 的要求。

4.4 采场防排水系统

4.4.1 安全设施设计内容

大气降水是矿坑充水的主要因素，该矿最低开采标高+45.53m，矿区封闭圈标高约为+42m左右，故本次设计采用自然排水。设计矿区汇水向西排出矿区，汇入现有的破碎加工场地排水系统，一同向南排至下游原有的自然水沟、河道。矿山开采后经图纸圈定汇水面积为200695.2 m³。原设计已对原有的破碎加工厂排水系统增设一台200QW-400-10-22水泵，同时额外增设一台同型号水泵备用，水泵排水能力400m³/h，扬程10m，功率22kW，可满足矿山排水需求。

矿山供、排水系统在原设计基础上增加了台阶截排水沟，本次设计在采场上部+70m平台增设平台截排水沟，矩形断面，尺寸为0.6m×0.6m，及时将雨水排走，以减少采场内积水，避免影响生产和工作。

4.4.2 现场检查情况

矿区为山坡式开采，采用自然排水。

破碎加工厂排水系统设2台200QW-400-10-22水泵，作为辅助排水，为排水系统增加保障。

主要运输道路内侧设排水沟，断面尺寸：0.5m×0.5m×0.4m（上底×下底×高），防止雨水冲刷路面。

4.4.3 单元安全评价结论

该项目防排水评价单元所涉及的安全设施符合《安全设施设计（变更）》的要求。

4.5 矿岩运输系统

4.5.1 安全检查表评价

对照该矿山的《安全设施设计（变更）》及《金属非金属矿山安全规程》GB16423-2020，结合现场实际检查该露天矿采用公路开拓汽车运输方案。采用安全检查表法对矿岩运输系统所涉及的基本安全设施和专用安全

设施进行评价，具体情况见表 3-3。

表 3-3 矿岩运输系统安全设施符合性检查表

序号	检查内容	评价依据	检查情况	符合性	备注
1.	设计露天矿山道路为二级道路，运输公路均采用双车道，运输道路宽度 7m。矿山运输公路方案允许最大纵坡 8%，最小圆曲线半径为 25m，任意连续 1 公里路段的纵坡不宜大于 6%，当坡度在 8% 时，纵坡长度不超过 250m，缓和坡长度不小于 80m。采用泥结碎石路面。	《安全设施设计（变更）》	运输公路均采用双车道，运输道路宽度 7m。最大纵坡 8%，最小圆曲线半径为 25m 采用泥结碎石路面。 不符合内容：通往首采作业面 +70m 水平的运输道路局部“坑坑洼洼”路面不平整。	符合	已整改，符合要求
2.	对填方的转弯处，坡度较大的填方地段以及高堤路基路段外侧均应设置挡车墙，挡车墙为连续毛石堆筑墙，按挡车墙高度不小于轮胎直径 1/2 要求，设计挡墙高度不小于 0.6m、下宽不小于 1.5m、上宽不小于 0.5m。挖方路段设置排水沟，并在回头弯处设置反光镜。	《安全设施设计（变更）》	运输道路临空侧挡车墙高度满足设计最小高度 0.6m 的要求。	符合	
3.	矿山道路弯道以及与主干道路岔处应按交通部门的规范要求设立标志，车辆要鸣号，限速行驶，矿内运行速度不得超过 25km/h，回头曲线处行驶速度小于 15km/h。	《安全设施设计（变更）》	运输道路设置限速等安全标志。	符合	
4.	设计确定选用载重 15t 以上的矿用自卸汽车 7 台运输矿石。	《安全设施设计（变更）》	矿山配备 7 台 15t ~ 19t 矿用自卸汽车。	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； —— 不空挡滑行； —— 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	《金属非金属矿山安全规程》GB16423-2020 第 5.4.2.6 条	运输作业符合要求。	符合	

序号	检查内容	评价依据	检查情况	符合性	备注
	措施，并有专人指挥； ——通过道口之前驾驶员减速 望， 确认安全后再通过； ——不超载运				
6.	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 第5.4.2.9条	恶劣天气矿山停止生产。	符合	

通过采用“安全检查表”对该项目矿岩运输系统进行现场检查，共检查6项内容，其中5项符合要求，1项不符合要求。

不符合项：

1) 通往首采作业面+70m水平的运输道路局部“坑坑洼洼”路面不平整。（已整改，符合要求）

4.5.2 单元安全评价结论

矿山采用公路开拓汽车运输方案，运输道路宽度、坡度、转弯半径等符合《安全设施设计（变更）》及规范要求，矿山按照设计设置了挡车墙和排水沟，矿岩运输系统满足生产要求。

4.6 供配电系统

4.6.1 安全设施设计内容

设计该矿山采掘不使用电力做为动力，选用的铲运设备等均为移动式柴油动力。矿山采场仅白天工作，且矿山自然光照条件良好，因此不设计采场照明系统。

矿山现有工业场地负荷仅为办公、生活等负荷，用电功率约3kW，机修等用电功率约为12kW，同时设计对原有排水设施增设了一台22kw排水泵。供电电源为破碎加工厂现有供配电系统380v低压供电侧，工业场地用电及照明等均已建好投入使用多年且容量较小容易保障。

根据《矿山电力设计标准》规定，该矿区主要用电设备均为三类负荷。

4.6.2 现场检查情况

该矿山采掘不使用电力做为动力，铲运设备均为移动式柴油动力。

矿山采场仅白天工作，矿山自然光照条件良好，采场未设置照明设施。

破碎站排水泵、矿山现有工业场地负荷仅为办公、生活用电引自破碎站变电站，符合设计变更要求。

4.6.3 单元安全评价结论

该项目供配电系统安全设施符合《安全设施设计（变更）》的要求。

4.7 总平面布置

4.7.1 总平面布置检查表

依据《中华人民共和国矿产资源法》（中华人民共和国主席令〔1996〕第74号）、《公路安全保护条例》（中华人民共和国国务院令 第593号）、《安全设施设计（变更）》编制安全检查表对该矿总平面布置单元主要构成要素进行安全符合性评价。

表 3-4 总平面布置单元安全检查表

序号	评价内容	评价依据	检查情况	符合性
1	<p>非经国务院授权的有关主管部门同意，不得在下列地区开采矿产资源：</p> <p>一、港口、机场、国防工程设施圈定地区以内；</p> <p>二、重要工业区、大型水利设施、城镇市政工程设施附近一定距离以内；</p> <p>三、铁路、重要公路两侧一定距离以内；</p> <p>四、重要河流、堤坝两侧一定距离以内；</p> <p>五、国家划定的自然保护区、重要风景区，国家重点保护的不能移动的</p>	<p>《中华人民共和国矿产资源法》 主席令第74号 第20条</p>	<p>经现场检查， 矿区不在上述区域范围内</p>	符合

序号	评价内容	评价依据	检查情况	符合性
	历史文物和名胜古迹所在地； 六、国家规定不得开采矿产资源的其他地区。			
2	禁止在下列范围内从事采矿、采石、取土、爆炸作业等危及公路、公路桥梁、公路隧道、公路渡口安全的活动： 1) 国道、省道、县道的公路用地外缘起向外 100m，乡道的公路用地外缘起向外 50m； 2) 公路渡口和中型以上公路桥梁周围 200m； 3) 公路隧道上方和洞口外 100m。	《公路安全保护条例》 国务院令 593 号 第十七条	经现场检查， 矿区周边 300m 范围不涉及上述道路	符合
3	任何单位和个人不得在距电力设施范围 500 米内（指水平距离）进行爆破作业。因工作需要必须进行爆破时，应当按国家颁发的有关爆破作业的法律法规，采取可靠的安全防范措施，确保电力设施安全，并征得当地电力设施产权单位或管理部门的书面同意，报经政府有关管理部门批推。	《电力设施保护条例》GB50187-2012 第 6.4.2 条	矿区周边无电力设施	符合

通过采用“安全检查表”对该项目总平面布置进行了 3 项检查，3 项符合要求。

4.7.2 单元评价结论

综合上述评价，该露天矿山总平面布置符合安全设施设计及《中华人民共和国矿产资源法》（中华人民共和国主席令〔1996〕第 74 号）、《公路安全保护条例》（中华人民共和国国务院令 593 号）等相关法律、法规、标准及规范的相关要求。

4.8 排土场

根据该项目设计，开采境界内剥离量为 0.32 万 m³，主要为矿区东北部上部覆盖层。所有剥离物均用于矿山道路修整，无需设废石场。

矿山未设置排土场，剥离废石综合利用，符合要求。

4.9 通信系统

矿区位于无线通信网络覆盖区，通信网络能够保证矿区与外界的通信畅通。矿区行政通信和生产通信采用移动电话，取得与外部的相关联络和满足生产信息沟通的需要。

矿山通信条件满足生产需要，利用移动电话构建的通讯系统可保证安全生产，是安全可靠的。矿山配备了对讲机，以保证通讯顺畅，主要管理人员利用手机通讯。

该矿山通信系统符合《安全设施设计》要求。

4.10 个人安全防护

4.10.1 安全检查表评价

依据《安全设施设计（变更）》、《个体防护装备配备规范 第4部分：非煤矿山》（GB 39800.4-2020）、《山东省劳动防护用品配备标准》（DB 37/1922-2011）编制安全检查表对该矿安全标志的进行符合性检查。

表 3-5 个人安全防护单元安全检查表

序号	评价内容	评价依据	检查情况	符合性
1	矿山应建立健全劳动防护用品的采购、验收、保管、发放、使用、报废等管理制度。	《安全设施设计（变更）》	矿山已制定劳动防护用品相关制度	符合
2	矿山应安排用于配备劳动防护用品的专项经费，不得以货币或者其他物品代替应当按照规定配备的劳动防护用品	《安全设施设计（变更）》	矿山安排专项经费为劳动者购买劳保用品	符合
3	严禁采购、发放、使用无证、超出使用期限或假冒伪劣劳动防护用品；应选用具备相应资质企业的产品	《安全设施设计（变更）》	矿山购买的劳保用品符合要求	符合
4	根据《山东省劳动防护用品配备标准》（DB 37/1922-2011）发放劳动防护用品并做好登记	《安全设施设计（变更）》	矿山依据《山东省劳动防护用品配备标准》（DB 37/1922-2011）制定发放	符合

序号	评价内容	评价依据	检查情况	符合性
			标准，并做到劳保用品发放登记	
5	劳动者在作业过程中，应当按照规章制度和劳动防护用品使用规则，正确佩戴和使用劳动防护用品。	《安全设施设计（变更）》	现场检查，劳保用品使用符合要求	符合

通过“安全检查表”对个人安全防护进行了5项检查，其中5项均符合要求。

4.10.2 单元安全评价结论

通过检查，该矿山制定了劳保发放标准，购买符合要求的劳保用品，并定期为员工发放，劳保发放管理、发放、使用符合《安全设施设计（变更）》要求。

4.11 安全标志

4.11.1 安全检查表评价

对照该建设项目的《安全设施设计（变更）》、《金属非金属矿山安全规程》GB16423-2020，结合现场实际检查，采用安全检查表法对安全标志进行评价，具体情况见表3-5。

表3-6 安全标志符合性检查表

序号	检查内容	评价依据	现场情况	符合性	备注
(1)	运输道路两侧设置限速等安全标志。	《安全设施设计（变更）》	运输道路设置了限速标志。	符合	
(2)	根据《安全标志及其使用导则》（GB2894-2008）要求，在有必要提醒人们注意安全的场所，设置安全警示标志，并有中文警示说明。	《安全设施设计（变更）》	矿山在上述位置设置了安全警示标志。	符合	
(3)	露天坑入口和露天坑周围易于发生危险的区域应设置围栏和警示标志，防止无关人员进入。	《金属非金属矿山安全规程》GB16423-2020 第5.1.8条	露天坑周围设置了围栏和警示标志。	符合	

通过采用“安全检查表”对该项目安全标志设置情况进行检查，共检查了3项内容，均符合要求。

4.11.2 单元安全评价结论

该项目安全标志符合《安全设施设计（变更）》、《金属非金属矿山安全规程》GB16423-2020的要求。

4.12 安全管理

4.12.1 安全检查表评价

4.12.1.1 组织与制度

本节将采用安全检查表对该项目安全组织机构及人员配置、安全教育及培训、特种作业人员持证情况、规章制度、安全投入等方面进行符合性评价，检查安全管理工作的有效性、可靠性及预防事故发生、组织措施的完善性。

表 3-7 组织与制度符合性检查表

检查项目	检查内容	标准要求	检查依据	检查情况	检查结论
一、安全管理机构、技术管理机构及人员资格	1.安全生产管理机构	<p>矿山、金属冶炼、建筑施工、运输单位和危险物品的生产、经营、储存、装卸单位，应当设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员。</p> <p>矿山、金属冶炼、道路运输、建筑施工单位，危险物品的生产、经营、储存、装卸、运输单位和使用危险物品从事生产并且使用量达到规定数量的单位（以下简称高危生产经营单位），应当按照下列规定设置安全生产管理机构或者配备安全生产管理人员：</p> <p>（一）从业人员不足 100 人的，应当配备专职安全生产管理人员；</p> <p>（二）从业人员在 100 人以上不足 300 人的，应当设置安全</p>	《安全生产法》第二十四条、《山东省安全生产条例》第十九条、《山东省生产经营单位安全生产主体责任规定》第九条	矿山设置了专职安全管理机构，配备有 2 名专职安全管理人员（相关文件详见报告附件），符合法规要求。	符合要求

检查项目	检查内容	标准要求	检查依据	检查情况	检查结论
		生产管理机构，并配备2名以上专职安全生产管理人员，其中至少应当有1名注册安全工程师。			
	2.注册安全工程师	危险物品的生产、储存、装卸单位以及矿山、金属冶炼单位应当有注册安全工程师从事安全生产管理工作。鼓励其他生产经营单位聘用注册安全工程师从事安全生产管理工作。注册安全工程师按专业分类管理，具体办法由国务院人力资源和社会保障部门、国务院应急管理部门会同国务院有关部门制定。 非煤矿山企业应当有注册安全工程师从事安全生产管理工作。	《安全生产法》第二十七条 《关于加强非煤矿山安全生产工作的指导意见》（矿安〔2022〕4号）	配备了1名注册安全工程师。	符合要求
	3.特种作业持证	生产经营单位的特种作业人员必须按照国家有关规定经专门的安全作业培训，取得相应资格，方可上岗作业。	《安全生产法》第三十条	根据矿方提供资料，配备了特种作业人员，并经培训取得了相应操作资格证书。	符合要求
	4. 领导现场带班	第三十三条 高危生产经营单位应当建立并落实单位负责人现场带班制度，制定带班考核奖惩办法，定期公布带班计划并接受从业人员监督。 带班负责人应当掌握现场安全生产情况，及时发现并妥善处理事故隐患；发现事故险情或者事故时，及时组织现场人员撤离，并进行妥善处理。	《山东省安全生产条例》（2021年12月3日山东省第十三届人民代表大会常务委员会第三十二次会议修订）	制定了主要领导现场带班制度和计划。	符合要求
二、规章制度与操作规程	1.安全生产责任制	1、生产经营单位的全员安全生产责任制应当明确各岗位的责任人员、责任范围和考核标准等内容。 生产经营单位应当建立相应的机制，加强对全员安全生产责	《安全生产法》第22条、《金属非金属矿山安全规程》（GB16423-2020）第4.1.2条	企业建立健全了全员安全生产责任制及职能机构职责。	符合要求



检查项目	检查内容	标准要求	检查依据	检查情况	检查结论
		任制落实情况的监督考核，保证全员安全生产责任制的落实。 2、矿山企业应建立健全安全生产责任制。			
	2.安全生产规章制度	生产经营单位应当依据法律、法规、规章和国家、行业或者地方标准，制定涵盖本单位生产经营全过程和全体从业人员的安全生产管理制度和安全操作规程。	《山东省生产经营单位安全生产主体责任规定》第七条	企业由主要负责人组织制定了本单位的安全生产规章制度和操作规程。	符合要求
	3.操作规程	矿山企业应建立健全各岗位的安全操作规程。	《金属非金属矿山安全规程》（GB16423-2020）第4.1.2条	企业主要负责人组织制定了本单位的岗位安全操作规程。	符合要求
三、安全生产档案	1.安全生产三同时	生产经营单位新建、改建、扩建工程项目（以下统称建设项目）的安全设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。安全设施投资应当纳入建设项目概算。 建设项目安全设施的设计人、设计单位应当对安全设施设计负责。 矿山、金属冶炼建设项目和用于生产、储存、装卸危险物品的建设项目的安全设施设计应当按照国家有关规定报经有关部门审查，审查部门及其负责审查的人员对审查结果负责。	《安全生产法》第三十一条、第三十三条	该矿山“安全三同时”程序符合法规要求。	符合要求
	2.有能反映和指导企业生产的图纸。	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；	《金属非金属矿山安全规程》（GB16423-2020）第4.1.9条	绘制了地质地形图、总平面布置图、开拓系统图、供配电系统图、防排水系统图等图纸。 该矿山图纸资料齐全符合要求。	符合

检查项目	检查内容	标准要求	检查依据	检查情况	检查结论
		<p>——排土场工程平面及剖面图；</p> <p>——供配电系统图；</p> <p>——井下采空区与露天矿平面对照图；</p> <p>——防排水系统图。</p>			
四、安全教育培训	1.主要负责人、安全管理人员培训。	<p>生产经营单位的主要负责人和安全生产管理人员必须具备与本单位所从事的生产经营活动相应的安全生产知识和管理能力。</p> <p>危险物品的生产、经营、储存、装卸单位以及矿山、金属冶炼、建筑施工、运输单位的主要负责人和安全生产管理人员，应当由主管的负有安全生产监督管理职责的部门对其安全生产知识和管理能力考核合格。考核不得收费。</p>	《安全生产法》第二十七条	企业法人、矿长、安全生产管理人员均经培训考核取得相应岗位安全生产知识和管理能力合格证。	符合要求
	2.开展全员安全教育	<p>生产经营单位应当对从业人员进行安全生产教育和培训，保证从业人员具备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，了解事故应急处理措施，知悉自身在安全生产方面的权利和义务。未经安全生产教育和培训合格的从业人员，不得上岗作业。</p> <p>生产经营单位使用被派遣劳动者的，应当将被派遣劳动者纳入本单位从业人员统一管理，对被派遣劳动者进行岗位安全操作规程和安全操作技能的教育和培训。劳务派遣单位应当对被派遣劳动者进行必要的安全生产教育和培训。</p> <p>生产经营单位接收中等职业学校、高等学校学生实习的，应当对实习学生进行相应的安全</p>	《安全生产法》第二十八条	根据企业提供资料，定期开展全员安全教育培训。	符合要求

检查项目	检查内容	标准要求	检查依据	检查情况	检查结论
		生产教育和培训，提供必要的劳动防护用品。学校应当协助生产经营单位对实习学生进行安全生产教育和培训。 生产经营单位应当建立安全生产教育和培训档案，如实记录安全生产教育和培训的时间、内容、参加人员以及考核结果等情况。			
	3.“三级”安全教育	新进露天矿山的生产作业人员应接受不少于 72h 的安全培训，经考试合格后上岗。 所有生产作业人员每年至少应接受 20h 的职业安全再培训，并应考试合格。 矿山从业人员的安全培训情况和考核结果，应记录存档。	《金属非金属矿山安全规程》（GB16423-2020）第 4.5.2 条、4.5.5 条、4.5.8 条	根据企业提供资料，建立了较为齐全的职工“三级安全教育”档案。	符合要求
	4.专门的教育和培训。	生产经营单位采用新工艺、新技术、新材料或者使用新设备，必须了解、掌握其安全技术特性，采取有效的安全防护措施，并对从业人员进行专门的安全生产教育和培训。	《安全生产法》第二十九条	矿山制定了安全培训制度。	符合要求
五、工伤保险、安全生产责任险	依法参加工伤保险	生产经营单位必须依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费。 国家鼓励生产经营单位投保安全生产责任保险；属于国家规定的高危行业、领域的生产经营单位，应当投保安全生产责任保险。具体范围和实施办法由国务院应急管理部门会同国务院财政部门、国务院保险监督管理机构和相关行业主管部门制定。	《安全生产法》第五十一条	企业依法为从业人员缴纳了工伤社会保险及购买了安全生产责任险。	符合要求

检查项目	检查内容	标准要求	检查依据	检查情况	检查结论
六、安全投入	安全费用投入	<p>生产经营单位应当具备的安全生产条件所必需的资金投入，由生产经营单位的决策机构、主要负责人或者个人经营的投资人予以保证，并对由于安全生产所必需的资金投入不足导致的后果承担责任。</p> <p>有关生产经营单位应当按照规定提取和使用安全生产费用，专门用于改善安全生产条件。安全生产费用在成本中据实列支。安全生产费用提取、使用和监督管理的具体办法由国务院财政部门会同国务院应急管理部门征求国务院有关部门意见后制定。</p>	<p>《安全生产法》第二十三条</p> <p>《企业安全生产费用提取和使用管理办法》（财资〔2022〕136号）</p>	<p>建立有安全费用提取使用登记台账，安全费用按月提取。</p>	符合要求
		<p>非煤矿山开采企业安全生产费用应当用于以下支出：</p> <p>（一）完善、改造和维护安全防护设施设备（不含“三同时”要求初期投入的安全设施）和重大事故隐患治理支出，包括矿山综合防尘、防灭火、防治水、危险气体监测、通风系统、支护及防治边帮滑坡、防冒顶片帮设备、机电设备、供配电系统、运输（提升）系统和尾矿库等完善、改造和维护支出以及实施地压监测监控、露天矿边坡治理等支出；</p> <p>（二）完善非煤矿山监测监控、人员位置监测、紧急避险、压风自救、供水施救和通信联络等安全避险设施设备支出，完善尾矿库全过程在线监测监控系统支出，应急救援技术装备、设施配置及维护保养支出，事故逃生和紧急避难设施的配置和应急救援队伍建设、应急预案制修订与应急</p>	<p>《企业安全生产费用提取和使用管理办法》（财资〔2022〕136号）第十二条</p>	<p>根据企业提供的安全费用明细表可知，该矿山安全生产费用支出主要包括如下内容：安全设施购买与安装，施工期间人员安全教育培训、隐患排查治理，安全设施维护、检测保养，职工劳动防护用品购买，安全警示标志费用、应急物质库建设费用、安全生产责任保险购买，职工作业应急装备配备，安全管理人员、特种作业人员、岗前培训费用，</p>	符合要求

检查项目	检查内容	标准要求	检查依据	检查情况	检查结论
		演练支出； （三）开展重大危险源检测、评估、监控支出，安全风险分级管控和事故隐患排查整改支出，机械化、智能化建设，安全生产信息化建设、运维和网络安全支出； （四）安全生产检查、评估评价（不含新建、改建、扩建项目安全评价）、咨询、标准化建设支出； （五）配备和更新现场作业人员安全防护用品支出； （六）安全生产宣传、教育、培训和从业人员发现并报告事故隐患的奖励支出； （七）安全生产适用的新技术、新标准、新工艺、智能化、机器人等新装备的推广应用支出； （八）安全设施及特种设备检测检验、检定校准支出； （九）尾矿库闭库、销库费用支出； （十）地质勘探单位野外应急食品、应急器械、应急药品支出； （十一）安全生产责任保险支出； （十二）与安全生产直接相关的其他支出。		消防设施，边坡治理、设备检测等。（安全费用明细表详见报告附件）	
七、设备检测、使用	1.设备检测检验	1、 矿山使用的涉及人身安全的设备应由专业生产单位生产，并经具有专业资质的检测、检验机构检测、检验合格，方可投入使用；矿山生产期间，应定期由具有专业资质的检测、检验机构进行检测、检验，并出具检测、检验报告。 2、生产经营单位使用的危险物	《金属非金属矿山安全规程》（GB16423-2020）4.7.5条、《安全生产法》第三十七条、《非煤矿山企业安全生产许可证施行办法》第六条	矿山在用法定检测设备：自卸车等定期检测。	符合要求

检查项目	检查内容	标准要求	检查依据	检查情况	检查结论
		品的容器、运输工具，以及涉及人身安全、危险性较大的海洋石油开采特种设备和矿山井下特种设备，必须按照国家有关规定，由专业生产单位生产，并经具有专业资质的检测、检验机构检测、检验合格，取得安全使用证或者安全标志，方可投入使用。检测、检验机构对检测、检验结果负责 3、危险性较大的设备、设施按照国家有关规定进行定期检测检验。			
	2.设备使用	国家对严重危及生产安全的工艺、设备实行淘汰制度，具体目录由国务院应急管理部门会同国务院有关部门制定并公布。法律、行政法规对目录的制定另有规定的，适用其规定。 省、自治区、直辖市人民政府可以根据本地区实际情况制定并公布具体目录，对前款规定以外的危及生产安全的工艺、设备予以淘汰。 生产经营单位不得使用应当淘汰的危及生产安全的工艺、设备。	《安全生产法》第三十八条	经核实未使用国家明令淘汰的设备、材料。	符合要求

通过采用“安全检查表”对该项目安全管理系统现场检查可知，在7项（大项）检查内容中，均符合要求。

4.12.1.2 安全运行管理

该矿山制定了安全生产责任制、安全生产管理制度、安全作业规程等制度规章，按照有关规定对职工进行安全生产教育和培训，为职工提供符合国家标准或行业标准的劳动防护用品，保存了教育培训、安全检查、劳动防护用品发放等相关记录。

4.12.1.3 应急救援

本节将采用安全检查表对该项目应急救援等方面进行符合性评价，检查应急救援工作的有效性、可靠性及预防事故发生、组织措施的完善性，见表 3-8。

表 3-8 应急救援符合性检查表

序号	检查项目	法规要求	检查依据	检查情况	检查结论
1.	应急救援预案、组织体系	<p>生产经营单位应当针对本单位可能发生的生产安全事故的特点和危害，进行风险辨识和评估，制定相应的生产安全事故应急救援预案，并向本单位从业人员公布。</p> <p>生产经营单位风险种类多、可能发生多种类型事故的，应当组织编制综合应急预案。综合应急预案应当规定应急组织机构及其职责、应急预案体系、事故风险描述、预警及信息报告、应急响应、保障措施、应急预案管理等内容。</p> <p>对于某一种或不同类事故风险，生产经营单位应当编制相应的专项应急预案，或将专项应急预案并入综合应急预案。专项应急预案应当规定应急指挥机构与职责、处置程序和措施等内容。</p> <p>生产经营单位编制的各类应急预案之间应当相互衔接，并与相关人民政府及其部门、应急救援队伍和涉及的其他单位的应急预案相衔接，且包含向上级应急管理机构报告的信息、应急组织机构和人员的联系方式、应急物资储备清单等。附件信息发生变化时，应当及时更新，确保准确有效。</p>	<p>《生产安全事故应急条例》（中华人民共和国国务院令 708 号）第五条</p> <p>《山东省生产安全事故应急预案管理办法》（鲁应急发〔2023〕5 号）十八条</p>	日照港陆达建设有限公司已经编制《日照港陆达建设有限公司生产安全事故应急救援预案》，并于 2022 年 3 月 30 日在岚山区应急管理局备案，备案编号：371103-2022-0025。	符合
2.	救护队伍、救护设备	<p>易燃易爆物品、危险化学品等危险物品的生产、经营、储存、运输单位，矿山、金属冶炼、城市轨道交通运营、建筑施工单位，以及宾馆、商场、娱乐场所、旅游景区等人员密集场所经营单位，应当建立应急救援队伍；其中，小型企业或者微型企业等规模较小的生产经营单位，可以不建立应急救援队伍，但应当指定兼职的应急救援人员，并且可以与邻近的应</p>	<p>《生产安全事故应急条例》（中华人民共和国国务院令 708 号）第十条、第十一条</p> <p>《山东省生产安全事故应急预案管理办法》（鲁应急发〔2023〕5 号）</p>	成立了兼职应急救援队，并与相邻矿山签订了应急互助协议。配备了必要的应急救援器材，并定期组织兼职应急救援队训练。	符合

序号	检查项目	法规要求	检查依据	检查情况	检查结论
		<p>应急救援队伍签订应急救援协议。</p> <p>应急救援队伍的应急救援人员应当具备必要的专业知识、技能、身体素质和心理素质。</p> <p>应急救援队伍建立单位或者兼职应急救援人员所在单位应当按照国家有关规定对应急救援人员进行培训；应急救援人员经培训合格后，方可参加应急救援工作。</p> <p>应急救援队伍应当配备必要的应急救援装备和物资，并定期组织训练。</p>			
3.	应急演练	<p>高危和人员密集单位应当每半年至少组织1次综合或者专项应急预案演练，每2年对所有专项应急预案至少组织1次演练，每半年对所有现场处置方案至少组织1次演练。</p>	《山东省生产安全事故应急预案管理办法》（鲁应急发〔2023〕5号）、《山东省生产安全事故应急办法》（省政府令 第341号）第十三条	矿山根据山东省文件要求制定了应急演练计划，并根据计划演练，符合要求。	符合

通过采用“安全检查表”对该矿山应急救援系统进行检查，共检查了3项内容，全部符合要求。

4.12.1.4 外包队伍管理

本节根据《非煤矿山外包工程安全管理暂行办法》（安全监管总局令第62号公布，根据安全监管总局令第78号修正）、《关于进一步加强金属非金属露天矿山外包工程安全管理工作的通知》（鲁应急字〔2022〕137号）、《关于加强非煤矿山安全生产工作的指导意见》（矿安〔2022〕4号）等文件编制检查表，对外包施工单位证照、组织机构、人员配置、安全管理体系构建、应急管理、安全教育培训、隐患排查治理等内容进行检查评价。

表 3-9 外包单位安全管理符合性检查表

序号	检查项目	法规要求	检查依据	检查情况	检查结论
1.	承包合同、安全管理协议	<p>承包单位应当依照有关法律、法规、规章和国家标准、行业标准的规定，以及承包合同和安全生产管理协议的约定，组织施工作业，确保安全生产。</p>	《非煤矿山外包工程安全管理暂行办法》第八条、十七条	签订了合法的施工合同和安全管理协议。	符合

序号	检查项目	法规要求	检查依据	检查情况	检查结论
		<p>承包单位有权拒绝发包单位的违章指挥和强令冒险作业。</p> <p>第八条 发包单位应当与承包单位签订安全生产管理协议，明确各自的安全生产管理职责。安全生产管理协议应当包括下列内容：</p> <p>（一）安全投入保障；</p> <p>（二）安全设施和施工条件；</p> <p>（三）隐患排查与治理；</p> <p>（四）安全教育与培训；</p> <p>（五）事故应急救援；</p> <p>（六）安全检查与考评；</p> <p>（七）违约责任。</p>			
2.	施工资质符合性	承包单位应当依法取得非煤矿山安全生产许可证和相应等级的施工资质，并在其资质范围内承包工程。	《非煤矿山外包工程安全管理暂行办法》第十九条	承包单位枣庄市金星爆破有限公司具备矿山工程施工总承包壹级资质，资质证书编号：D237070184，有效期至2027年2月9日，同时该公司持有非煤矿山资源开采施工《安全生产许可证》（编号：（鲁）FM安许证字[2020]04-0003），有效期至2026年9月12日。	符合
3.	安全管理机构、管理制度、人员配备	承包单位及其项目部应当按照法律法规规定，建立健全安全生产管理制度，设置安全生产管理机构，配备与工程施工作业相适应的专职安全生产管理人员（至少2名）和采矿、地质、机电等矿山相关专业中专及以上学历或者中级及以上技术职称的专职技术人员（每个专业至少配备1名）。	关于进一步加强金属非金属露天矿山外包工程安全管理的通知》（鲁应急字〔2022〕137号）	成立了项目部，任命了主要负责人，设置了安全管理机构，任命了专职安全管理人员2名，配备了采矿、地质、机电专业技术人员各1名，技术人员符合技术任职资格。	符合要求
4.	安全教育培训	承包单位及其项目部的主要负责人、专职安全管理人员应当经考试合格，特种作业人员必须持证上岗，严禁冒用他人资质，其他从业人员必须经培训合格后上岗。	关于进一步加强金属非金属露天矿山外包工程安全管理的通知》（鲁应急字〔2022〕137号）	主要负责人、矿长、安全管理人员、特种作业人员均经培训取得相应岗位证书，一般从业人员经培训合格建立了安全教育培训档案。	符合
5.	人员构成	承包单位及其项目部主要负责人、专职安全管理人员和技术人员、特种作业人员，应是项目部上级法	关于进一步加强金属非金属露天矿山外包工程安全管理的通	根据承包单位提供的任命文件及保险资料，均为该公司正式职工。	符合



序号	检查项目	法规要求	检查依据	检查情况	检查结论
		人单位的正式职工。	知》（鲁应急字（2022）137号）		
6.	安全费用提取	承包单位及其项目部主要负责人应当依照承包合同和安全生产管理协议履行安全生产费用使用制度，确保安全生产费用依法使用到位。	关于进一步加强金属非金属露天矿山外包工程安全管理工作的通知》（鲁应急字（2022）137号）	制定了安全费用管理、使用制度。	符合
7.	隐患排查和领导带班	承包单位及其项目部应当落实全员风险管控和隐患排查治理责任，严格执行领导带班制度。项目负责人不得兼任其他工程项目的负责人，每周对作业现场至少组织1次全面安全检查，重点检查现场作业人员落实风险管控和隐患排查治理情况并闭环管理。	关于进一步加强金属非金属露天矿山外包工程安全管理工作的通知》（鲁应急字（2022）137号）	制定了隐患排查制度；根据该公司出具的任命文件项目负责人为该项目唯一负责人。	符合
8.	应急管理	承包单位及其项目部应当按照国家有关规定，制定应急救援预案并与发包单位应急预案相衔接，及时开展应急预案、应急知识以及自救互救、避险逃生技能的培训和演练。	关于进一步加强金属非金属露天矿山外包工程安全管理工作的通知》（鲁应急字（2022）137号）	制定了与发包单位衔接的生产安全事故应急预案，并定期组织应急演练。（应急预案、演练记录等资料详见附件）	符合
9.	应急演练	每半年至少组织1次综合或者专项应急救援预案演练，每两年对所有专项应急救援预案至少组织1次演练，每半年对所有现场处置方案至少组织1次演练。	关于进一步加强金属非金属露天矿山外包工程安全管理工作的通知》（鲁应急字（2022）137号）	制定了应急演练计划，并定期组织演练。（演练记录详见附件）	符合

通过采用“安全检查表”对该项目外包施工单位安全管理系统检查可知，在9项检查内容中，均符合要求。

4.12.2 单元安全评价结论

通过查阅该企业各项安全生产管理制度、档案、技术资料及相应的执行情况，该矿山安全管理机构健全，各项安全管理制度齐全。主要负责人、安全管理人员均按照规定参加了培训，并经考核合格。从业人员安全培训内容符合相关法律法规和矿山安全生产技术操作的要求，培训后考试成绩合格，能做到持证上岗；特种作业人员经专门的安全技术培训并考核合格。该矿编制了《生产安全事故应急预案》并进行了备案，成立了兼职救护队，配备了相应的救护装备。通过对该矿山外包施工队伍安全管理体系检查，可知，该承包单位的证照、组织机构、人员配置、安全管理体系构建、

应急管理、安全教育培训、隐患排查治理等内容均符合法规要求。该矿山安全管理符合现行法律、法规和规章要求。

4.13 重大隐患判定

本节将采用《金属非金属矿山重大事故隐患判定标准》（矿安〔2022〕88号）编制安全检查表对该项目重大隐患存在情况进行检查。见表3-10。

表 3-10 重大隐患检查表

序号	检查内容	检查情况	是否构成
(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；	不涉及	否
(2)	使用国家明令禁止使用的设备、材料或者工艺；	未使用国家明令禁止使用的设备、材料和工艺；	否
(3)	未采用自上而下的开采顺序分台阶或者分层开采；	自上而下分、台阶开采；	否
(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；	现场检查时工作帮坡角和台阶高度未超过设计要求；	否
(5)	开采或者破坏设计要求保留的矿（岩）柱或者挂帮矿体；	不涉及	否
(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；	未形成终了边坡，符合国家标准要求。	否
(7)	边坡存在下列情形之一的： 1.高度 200 米及以上的采场边坡未进行在线监测； 2.高度 200 米及以上的排土场边坡未建立边坡稳定监测系统； 3.关闭、破坏监测系统或者隐瞒、篡改、销毁其相关数据、信息；	不涉及	否
(8)	边坡出现滑移现象，存在下列情形之一的： 1.边坡出现横向及纵向放射状裂缝； 2.坡体前缘坡脚处出现上隆（凸起）现象，后缘的裂缝急剧扩展； 3.位移观测资料显示的水平位移量或者垂直位移量出现加速变化的趋势；	矿山目前边坡稳定，未出现上述现象；	否

(9)	运输道路坡度大于设计坡度 10%以上；	矿山道路坡度未超过设计坡度；	否
(10)	凹陷露天矿山未按设计建设防洪、排洪设施；	按照设计要求设置了防排洪设施；	否
(11)	排土场存在下列情形之一的： 1.在平均坡度大于 1:5 的地基上顺坡排土，未按设计采取安全措施； 2.排土场总堆置高度 2 倍范围以内有人员密集场所，未按设计采取安全措施； 3.山坡排土场周围未按设计修筑截、排水设施；	不涉及	否
(12)	露天采场未按设计设置安全平台和清扫平台；	已按照设计要求设置安全平台。	否
(13)	擅自对在用排土场进行回采作业。	不涉及	否

通过采用“安全检查表”对该项目重大隐患进行检查，本项目不存在《金属非金属矿山重大事故隐患判定标准》（矿安〔2022〕88号）中的重大生产安全事故隐患。

5. 安全对策措施与建议

5.1 安全隐患及整改建议

安全评价组通过现场检查，该矿山存在以下3条问题。对存在的问题提出如下措施建议：

表 5-1 存在问题及建议措施

序号	存在问题	对策措施及建议
1	+70m 首采工作面坡面和上部浮石较多，未及时清理。	清理边坡浮石，上部浮石清理干净前，坡底禁止站人
2	通往首采作业面+70m 水平的运输道路局部“坑坑洼洼”路面不平整。	平整路面，保证车辆运行平稳。

对上述建议措施，要求企业责成专人来及时按照设计要求逐项逐条进行整改和落实。

5.2 隐患整改复查确认说明

日照港陆达建设有限公司针对上述隐患及对策措施建议进行了整改，评价组对整改情况进行了复查，见下表 4-2。

表 5-2 隐患整改复查确认表

序号	存在问题	整改情况	整改照片
1.	+70m 首采工作面坡面和上部浮石较多，未及时清理。	已整改	

序号	存在问题	整改情况	整改照片
2.	通往首采作业面+70m水平的运输道路局部“坑坑洼洼”路面不平整。	已整改	

5.3 补充的安全对策措施及建议

5.3.1 露天采场安全对策措施建议

5.3.1.1 边坡安全的措施建议

该矿在生产过程中，应严格执行《安全设施设计（变更）》、《金属非金属矿山安全规程》（GB 16423-2020）及其它相关规范、标准要求。

重点强调如下措施：

一、采用自上而下的台阶开采，按照设计要求留设安全平台，采取采剥并举，剥离先行的原则。

二、在开采过程中，定期检查边坡，清理边坡上的危石、浮石，对薄层矿段等危险地带应及时采取维护措施。应定期对最终台阶进行检查，不稳定地段在暴雨过后及时检查，发现异常要及时处理，报告有关主管部门。

三、在最终边坡的安全平台上设置排水沟，将大气降水及渗透裂隙水汇集后集中排出，防止雨水、裂隙水等对边坡的冲刷，起到保护边坡稳定的作用。

四、各台阶开采到临近最终边坡时，必须采用控制爆破措施（预裂—缓冲爆破），确保最终台阶坡面及边帮岩石的完整性。即利用潜孔钻机

钻凿预裂排孔，在主炮孔爆破前进行预裂爆破，同时严格控制边坡最后一排炮孔的装药量，一般情况下，边坡最后一排炮的装药量比正常装药量减少 20~30%，尽可能减少爆破对边坡的影响和对围岩的扰动，有利于采场最终边帮稳定。

五、各台阶开采临近最终边界时，必须按设计确定的宽度预留安全平台。要保持台阶的安全坡面角，不得超挖坡底。

六、矿山加强雨季边帮、采场的安全管理工作，尤其西侧暴雨工况下不稳定边坡的监测，增加人工监测频次和巡视次数，确认没有滑坡危险后人员方准进入采区；对发现的问题及时进行整改，对监测、检查到的边坡变化实行紧急预案处理，撤离作业危险区的人员和设备，避免造成事故。

七、完善边坡管理和检查制度，当发现边坡上有裂隙可能滑落或有大块浮石及伞檐悬在上部时，应及时进行处理。

八、对边坡位移情况进行监测。监测频率在露天坑开挖初期每周一次，后期每月检测一次，监测数据记录详实，存档保留。雨季暴雨过后，监测频率应进行增加，每天一次。每次监测结束后及时对监测结果进行分析，对移动变形较大的地段，增大观测频次，发现不稳定区域及时进行加固修复处理。对检测出现的下沉、裂缝等位置、尺寸等应进行绘图并标注。

5.3.1.2 凿岩安全的措施建议

一、潜孔钻行走时，其履带外侧至台阶边缘的距离不得小于 2.5m，穿凿第一排孔时，钻机中轴线与台阶边缘的夹角不得小于 45°；

二、钻机靠近台段边缘行走时，应检查行走路线是否安全；

三、钻机在超过 15°的坡面上行走时，必须放下钻架，由专人指挥，并采取防倾覆措施；

四、钻机起落钻架时，非操作人员不得在危险范围内停留；

五、打雷、暴雨、大雪或大风天气，应停止钻机作业。

5.3.1.3 开采设备安全的措施建议

矿山主要使用的采剥设备为潜孔钻、挖掘机、自卸汽车等，自卸汽车、挖掘机等驾驶人员应持证上岗，各设备在运行过程中按照操作规程操作，并制定设备运转情况记录，定期维修保养设备，采剥设备是安全可靠的。

5.3.1.4 作业场所防尘的措施建议

一、矿山主要防尘地点为公路运输降尘，为减少道路灰尘危害健康，洒水车及时对路面洒水降尘，每班至少洒水2次。

二、露天潜孔钻机采用干式捕尘器凿岩，钻机增加设置捕尘罩。灰尘收集袋应及时清理，以提高防尘效果。

三、接尘及受粉尘危害作业点的人员，必须按规定佩戴个体防护器具，并定期进行体检。

5.3.1.5 开采作业安全的措施建议

一、采场工人应认真学习《安全设施设计（变更）》有关要求，严格安全设施设计设置安全设施，在作业中严格按照安全操作规程进行操作确保安全生产。

二、各种机械设备暴露的转动、传动部分的安全防护措施应牢固、可靠，防止其对操作人员造成伤害；

三、转动、传动设备在进行检修时，维修人员要严格执行操作规程，悬挂“禁止启动”等警示牌或其他保护措施；

四、机械设备锐边、利角、过于粗糙和突出部分都应有防护罩及安全警示标志，防止发生机械伤害；

五、机械设备启动开关装置的设置应规范、合理性，在外来因素的作用下不会误启动。

六、同一开采平台存在多台挖掘机作业时，挖掘机之间的间距不应低于50m。

5.3.1.6 防止高处坠落和物体打击的措施建议



一、遇有六级以上强风时，禁止在露天场所进行高处作业。

二、运输道路悬空侧应当设置护拦、挡车墙、醒目的警示标志，严禁任何人员在有危险的边坡底部休息或停留。

三、在距基准面高度超过 2m 或者坡度超过 30°坡面上作业时，应当使用安全绳或者安全带。

四、作业人员不得站在危石、浮石上及悬空作业。

5.5.2 采场防排水系统的安全对策措施建议

一、矿区内的洼地、水池等易于积水渗水地区，必须根据具体情况，采取防止积水的措施。对于面积不大的洼地，可以填平并使之高出地面。

二、地面防水工作，往往分布面积广，不能有丝毫疏忽。必须有领导、有计划、有步骤地做好雨季防汛准备工作。在雨季到来之前，都应对整个地面防水工程进行检查，发现问题及时处理。

三、在雨季到来水，特别是遇到特大暴雨时，应立即停止生产，撤离工作人员，待降雨过后，如采场内有积水应排出采场内积水，恢复生产。

5.5.3 矿岩运输系统安全对策措施建议

5.5.3.1 铲装作业安全对策措施建议

一、挖掘机工作时，其平衡装置外型的垂直投影到阶段坡底的水平距离，应不小于 1m。操作室所处的位置，应使操作人员危险性最小。

二、挖掘机必须在作业平台的稳定范围内行走。挖掘机上下坡时，驱动轴应始终处于下坡方向；铲斗要空载，并下放与地面保持适当距离；悬臂轴线应与行进方向一致。

三、挖掘机在松软或泥泞的道路上行走，应采取防止沉陷的措施；上下坡时应采取防滑措施。

四、挖掘机等设备进行铲装作业时，禁止铲斗从车辆驾驶室上方通过。

五、严禁挖掘机在运转中调整悬臂架的位置。

六、装车时铲斗不能碰压汽车车帮，铲斗与卸矿高度应不超过0.5m；

七、露天矿边界应设可靠的围栏或醒目的警示标志。顶部高台阶作业时，机械设备与人员必须与边坡保持5~10m以上的安全距离，并在该距离范围内设置警示标志及围栏，防止设备及人员靠近边坡，采矿设备靠近台阶边坡作业时，应有专人在平台上指挥作业。能见度较低的天气禁止作业。

5.5.3.2 矿岩运输安全的措施建议

一、自卸汽车严禁运载易燃、易爆物品；驾驶室外平台、脚踏板及车斗不准载人，禁止在运行中升降车斗。

二、车辆在矿区道路上宜中速行驶，急弯、陡坡、危险地段应限速行驶，养路地段应减速通过，急转弯处严禁超车。

三、矿区运输道路按《安全设施设计（变更）》的规定建设。矿山公路最大纵坡坡度应控制在8.0%以内，严格控制最大纵坡线路的长度；道路要经常养护，防止路面坍塌。

四、雾天和烟尘弥漫影响能见度时，应开亮车前黄灯与标志灯，并靠右侧减速行驶。视距不足40m时，应靠右暂停行驶，并不得熄灭车前、车后的警示灯。

五、冰雪和多雨季节，道路较滑时，应有防滑措施并减速行驶；前后车距不得小于40m；禁止急转方向盘、急刹车、超车或拖挂其他车辆；必须拖挂其他车辆时，应采取有效的安全措施，并有专人指挥。

六、车辆通过道口前，驾驶员必须减速观望，确认安全方可通过。

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

八、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。

九、汽车司机应经过驾驶学习，考试合格，取得相应车辆驾驶证的人员担任，其他人员不得驾驶。

十、使用的汽车应该经常检修、保养，及时发现并排出故障，严禁车辆带故障运行。

十一、运送矿石或废石的汽车不准承载司机及跟车人员以外的其他人员。

十二、使用的汽车应按车辆的额定载重量装载运输，不准超载运行。

十三、运输汽车应按规定的速度和道路行驶，不准超速和占道。

十四、矿山应配备专职人员进行车辆运输管理调度。

5.5.4 供配电系统安全对策措施建议

一、本矿区根据当地雷电情况采用第三类防雷建筑物防雷措施，采取防直击雷、侧击雷和防雷电波侵入措施。

二、电气工作人员必须按规定考核合格方准上岗，上岗时应穿戴和使用防护用品、用具进行操作。维修电气设备和线路，应由电气工作人员进行。

三、电气设备可能被人触及的裸露带电部分，应设置保护罩或遮栏及警示标志。

四、供电设备和线路的停电和送电严格执行工作票制度。在电源线路上断电作业时，该线路的电源把手，必须加锁或设专人看护，并悬挂“有人作业，不准送电”的警示牌。采场的每台设备，应设有专用的受电开关；停电或送电应有工作牌。线路跳闸后，不准强行送电，应立即查明原因，排除故障后方可送电。

5.5.5 总平面布置安全对策措施建议

5.5.5.1 爆破的安全对策措施建议

一、禁爆区应严格执行机械开采。

二、爆破作业前应进行严格的爆破设计。

三、爆破作业应实行定时爆破制度，爆破前应先将警戒范围内的无关人员撤离至安全地带。

四、爆破时应在危险区的边界和行人通道上设立岗哨和标志，防止人员及运输设备进入危险区，警戒人员按专人专岗进行警戒，严禁擅自脱岗；警戒人员须戴红袖章、佩带电喇叭和无线对讲机，手持小红旗。

五、为确保矿山爆破安全，在进行爆破施工时，周边荒山、破碎加工厂、各建筑物内的人员应全部撤离到爆破安全警戒线之外。

六、矿区爆破时，在爆破警戒线之外应安排专人警戒，爆破检查后确认安全后方可解除警戒行。

七、全部起爆完毕，爆破 20min，才能进入工作面检查；经检查确认安全后，才能解除警戒。

八、各类信号均应使爆破警戒区域及附近人员能清楚地听到或看到。

5.5.5.2 工业场地布置及防火间距安全对策措施建议

各建筑物之间的距离应保持畅通，应满足人员疏散、消防等方面的要求。

5.5.6 安全标志安全对策措施建议

一、矿区围栏应增设醒目的警示标志，防止人员误入矿区发生高处坠落。

二、在矿山道路的急弯、危险路段应设置相应的限速安全警示标志。

5.5.7 安全管理安全对策措施建议

一、加强外包施工队伍管理，严格按照《非煤矿山外包工程安全管理暂行办法》（2013年8月23日国家安全监管总局令第62号公布，根据2015年5月26日国家安全监管总局令第78号修正）、《关于进一步加强金属非金属露天矿山外包工程安全管理工作的通知》（鲁应急字〔2022〕137号）等文件要求规范监督管理外包队伍运行管理。

二、新上岗的从业人员安全培训时间不得少于 72 学时，每年再培训的时间不得少于 20 学时。

三、企业应对安全设备、设施和器材进行经常性维护、保养，并定期检测，保证正常运转。维护、保养、检测应作好记录，并由有关人员签字。上述设备、设施和器材，不应毁坏或挪作他用，未经许可不应任意拆除。

四、矿山企业应制定年度安全生产资金提取和使用计划，并设立专用账户，专用于安全技术措施和隐患治理。按《企业安全生产费用提取和使用管理办法》（财资〔2022〕136号）的规定，提足用好安全生产费用，保证隐患整改的资金投入。

五、矿山企业应按照年度应急预案演练计划定期进行应急救援预案演练，保存演练相关文字、影像记录。

六、企业应按照检测目录要求定期对自卸汽车、空压机、矿用变压器、绝缘工具、防雷接地装置等设备进行检测，确保合格。

七、矿山应对边坡进行定点定期观测，对存在不稳定因素的最终边坡应长期监测，发现问题及时处理。可委托由有资质的中介机构对边坡进行一次检测和稳定性分析。

八、企业应创建完成安全生产标准化，建立安全生产风险分级管控体系和隐患排查治理体系，并有效运行。

6. 安全评价结论

本评价按照《中华人民共和国安全生产法》、《山东省安全生产条例》、《关于加强非煤矿山安全生产工作的指导意见》（矿安〔2022〕4号）、《安全评价通则》、《金属非金属矿山安全规程》等法律、法规、规程及相关资料等的要求，对日照港陆达建设有限公司岚山区虎山镇解放村港湾建筑用花岗石矿进行了安全现状评价，评价结论如下：

根据该露天矿山可能存在的危险有害因素特点，该矿生产中潜在的危险有害因素类型主要有坍塌、放炮、火药爆炸、物体打击、车辆伤害、机械伤害、触电、火灾、高处坠落和自然灾害等。上述危险有害因素中坍塌、放炮、火药爆炸、车辆伤害、高处坠落、物体打击、机械伤害是该矿控制和防范的重点；触电、火灾、自然灾害危害等其他伤害，风险程度相对较低，也应做好控制和防范工作；对可能影响该矿安全生产的各种自然灾害，应针对该矿特点和实际进行积极预防和控制。

通过对该矿合法性及周边环境、露天采场、采场防排水、矿岩运输、总平面布置、通信系统、个人安全防护、安全标志、安全管理、重大隐患的检查，评价组认为：

该矿山总平面布置及周边环境、安全设施及安全管理措施等相关法律、法规、标准及规范的相关要求，基本安全设施和专用安全设施符合《安全设施设计（变更）》的要求，该矿山具备安全生产条件。

7. 附件及附图

7.1 附件

- 一、安全评价委托书；
- 二、提供资料真实性承诺书；
- 三、营业执照副本；
- 四、采矿许可证副本；
- 五、安全生产许可证；
- 六、采矿许可证矿区坐标点说明；
- 七、安设施设计变更审查批复文件；
- 八、安全设施设计专家组评审意见；
- 九、安全设施竣工验收意见；
- 十、任命矿长、安全管理人员、注册安全工程师文件
- 十一、关于成立矿山安全管理机构的通知；
- 十二、主要负责人、注册安全工程师证书、安全管理人员培训证明；
- 十三、生产经营单位生产安全事故应急预案及备案登记表；
- 十四、矿山兼职救护队成立文件；
- 十五、特种作业人员台账和证书；
- 十六、安全生产责任制、管理制度、操作规程目录；
- 十七、安全生产责任险保单；
- 十八、房屋租赁合同；
- 十九、应急互助协议书；
- 二十、医疗救护协议；
- 二十一、重大隐患排查记录；
- 二十二、安全教育培训记录；
- 二十三、劳保用品发放记录；
- 二十四、安全检查记录；



- 二十五、边坡检查记录；
- 二十六、安全费用提取使用记录；
- 二十七、应急救援物资台账；
- 二十八、应急演练记录；
- 二十九、爆破施工单位资质、安全生产管理协议、爆破人员资格证书；
- 三十、外包单位安全管理资料；
- 三十一、矿用设备检验报告；
- 三十二、核查意见与整改说明。

7.2 附图（现状图）

- 一、地形地质图；
- 二、总平面布置图；
- 三、开拓运输系统图；
- 四、排水系统图；
- 五、供配电系统图
- 六、采矿方法示意图。