



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

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石矿

露天开采项目（变更）

安全设施验收评价报告

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10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。

目前矿山经多年开采，矿区及周边环境已发生较大变化，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。为保证安全生产，企业前期已向岚山区自然资源局申请并同意调整矿山采矿系统，并已完成矿产资源开发利用方案的变更。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设施设计重大变更范围的通知》（安监总管一〔2016〕18号），开采规模和露



天边坡的安全设施发生改变属于重大变更，2023年5月，企业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资源开发利用方案（变更）》，2023年6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初步设计（变更）》，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）》。

根据《关于加强非煤矿山安全生产工作的指导意见》（矿安〔2022〕4号）的要求：“非煤矿山企业应当对生产期间的重大变更工程组织安全设施竣工验收”，日照港陆达建设有限公司委托我公司对其“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）”进行安全设施验收评价。

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）、《安全验收评价导则》（AQ8003-2007）、《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）及其他有关法律法规、标准规范的要求，编制完成了该项目安全设施验收评价报告。

本报告在编写过程中，得到了应急管理部门的大力支持和企业的积极配合，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.....	17
2.4 建设概况.....	20
2.5 施工及监理概况.....	36
2.6 安全设施概况.....	36
3. 安全设施符合性评价.....	38
3.1 评价单元的划分及评价方法的选择.....	38
3.2 安全设施“三同时”程序.....	39
3.3 露天采场.....	41
3.4 采场防排水系统.....	45
3.5 矿岩运输系统.....	46
3.6 供配电系统.....	47
3.7 总平面布置.....	48
3.8 通信系统.....	49
3.9 个人安全防护.....	50
3.10 安全标志.....	50
3.11 安全管理.....	51
3.12 重大隐患判定.....	62
4.1 安全隐患及整改建议.....	64
4.3 补充的安全对策措施及建议.....	65
6.1 附件.....	75
6.2 附图（竣工图）.....	76

1. 评价范围与依据

1.1 安全评价对象和范围

本次安全设施验收评价的对象是：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露天开采项目（变更）。

本次安全设施验收评价范围是：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）》确定的开采范围及明确的基本安全设施（露天采场，防排水，供、配电设施，通信系统）和专用安全设施（露天采场，汽车运输，供、配电设施，矿山应急救援器材及设备，个人安全防护用品，矿山、交通、电气安全标志）。

矿山配套破碎加工厂和办公生活区不在本次验收范围内。

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 第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 第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 第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 第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、《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）。

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）。

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）《安全验收评价导则》（AQ 8003-2007）；
- （三）《矿山救护规程》（AQ 1008-2007）；
- （四）《矿用产品安全标志标识》（AQ 1043-2007）；
- （五）《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）；
- （六）《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）；
- （七）《生产安全事故应急演练评估规范》（AQ/T 9009-2015）；
- （八）《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）；
- （九）《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）；
- （十）《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）；

(十一) 《生产安全事故应急演练基本规范》（AQ/T 9007-2019）；

(十二) 《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）；

(十三) 《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、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

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。

目前矿山经多年开采，矿区及周边环境已发生较大变化，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。为保证安全生产，企业前期已向岚山区自然资源局申请并同意调整矿山采矿系统，并已完成矿产资源开发利用方案的

变更。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设施设计重大变更范围的通知》（安监总管一〔2016〕18号），开采规模和露天边坡的安全设施发生改变属于重大变更，2023年5月，企业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岩矿资源开发利用方案（变更）》，2023年6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岩矿露天开采项目初步设计（变更）》，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岩矿露天开采项目安全设施设计（变更）》。

目前企业按照《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露天开采项目安全设施设计（变更）》的要求，完成了该项目基本安全设施和专用安全设施建设。

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岩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。

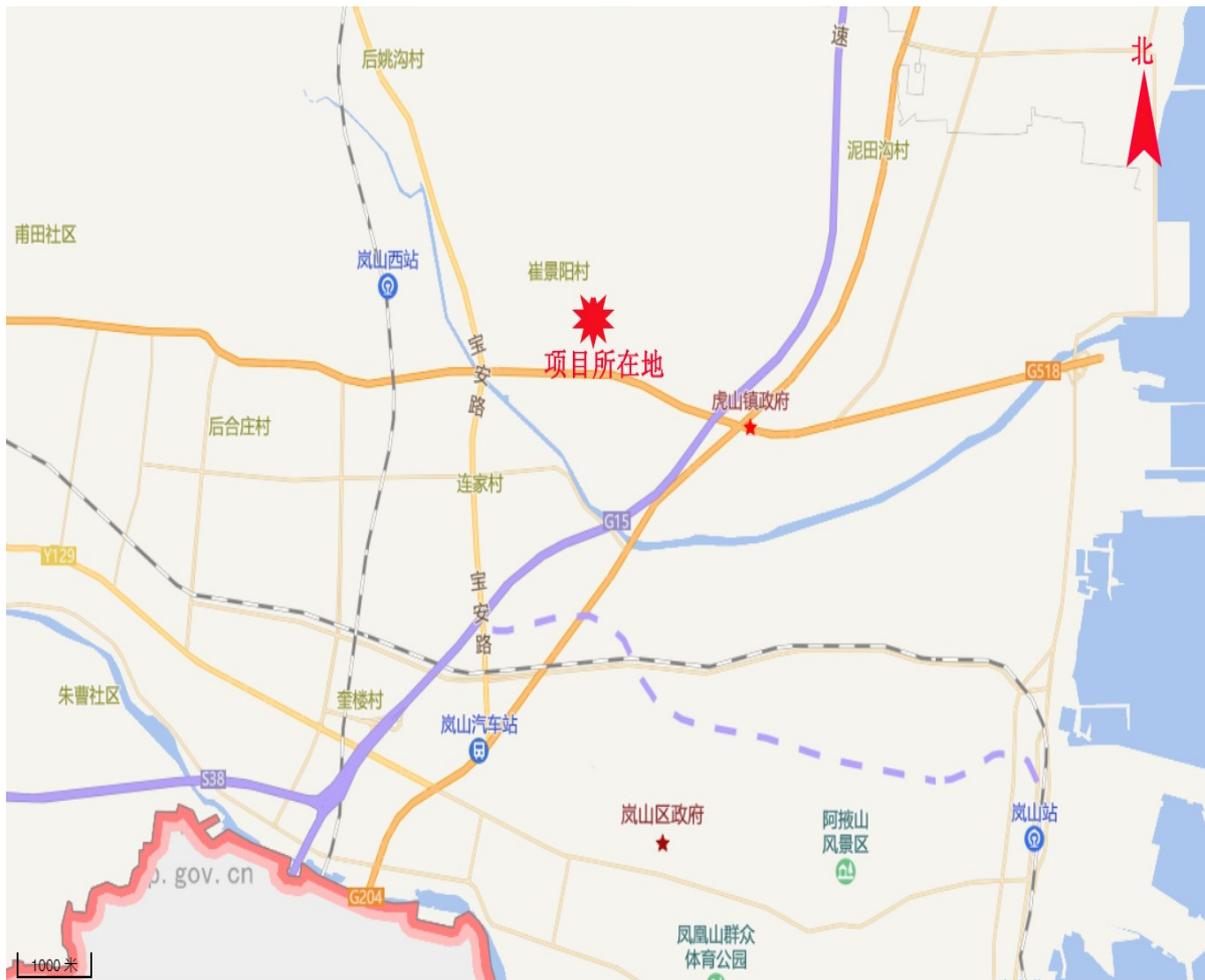


图 2-1 交通位置

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岩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。

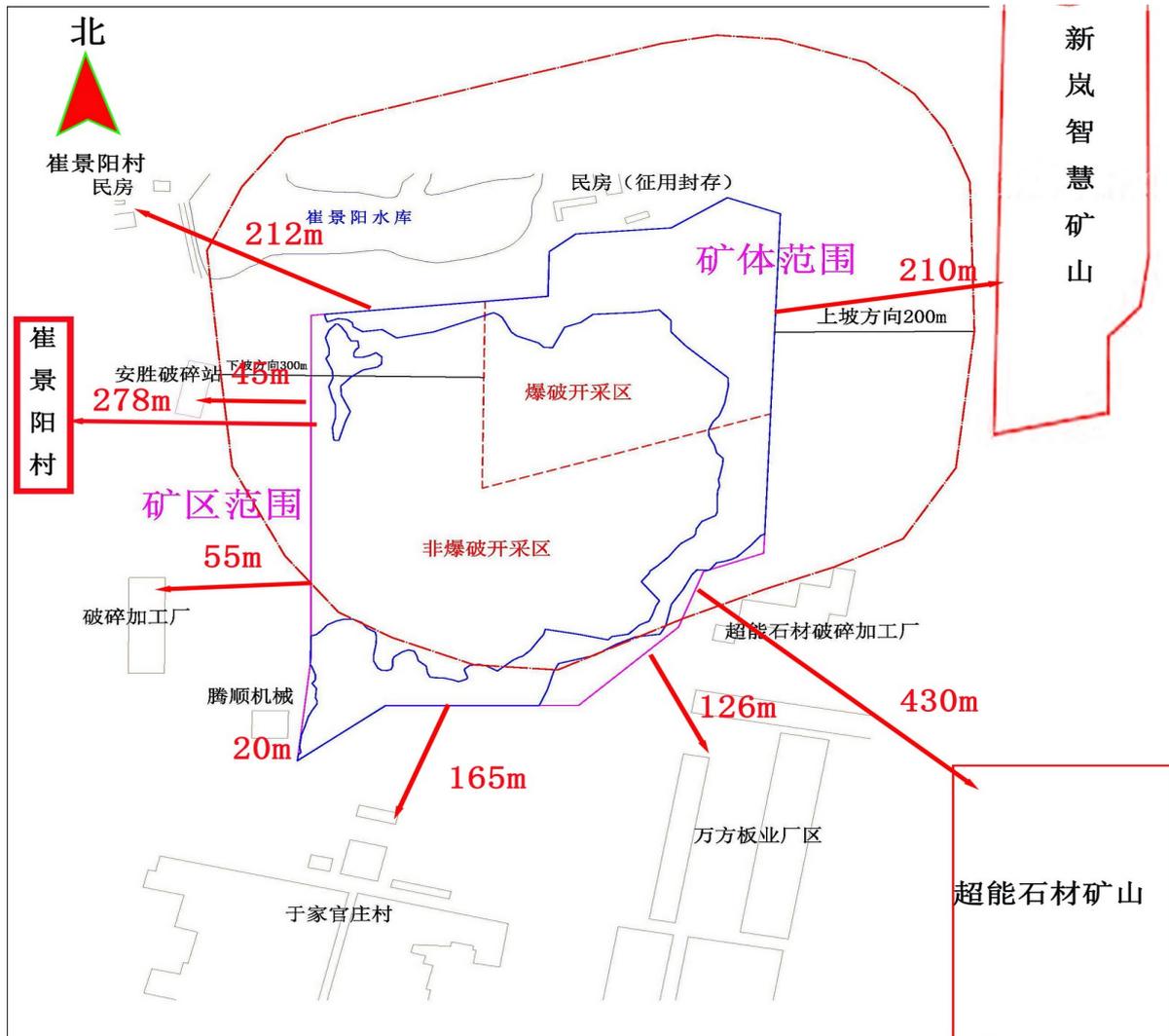


图 2-2 矿区周边环境图

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（NhμγTy）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 SiO₂（75.11%）、Al₂O₃（12.47%）、Fe₂O₃（1.05%）、FeO（1.26%）、TiO₂（0.21%）、MnO（0.05%）、CaO（0.78%）、MgO（0.23%）、K₂O（4.55%）、Na₂O（3.66%）、P₂O₅（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

综上分析，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，已开采至最低开采标高+45.53m。矿山在前期生产过程中已经形成了三个平台。

自上而下：一平台长约 195m，宽约 5-20m，平台底部标高约+64~+68m，平台面积 9455m²；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°。

矿山已按照《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）》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。

矿山运输道路沿现有采坑外围环绕布置，由矿区南侧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。

本项目利旧使用原有开采设备，其中自卸车、空压机等已进行定期检测，检测结论均为合格；潜孔钻机、挖掘机、装载机等采剥运输设备定期维护保养，处于良好的技术状态，性能安全可靠，且均不属于《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》目录中淘汰落后的设备。满足矿山生产要求。



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，现有，配套自配空压机
2	自卸汽车	15.5 吨~19 吨	台	7	运输矿岩，现有
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+70m水平。

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 1.6m^3 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 $+70\text{m}$ 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/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				12		
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

主要负责人、矿长、安全管理人员均培训并考核合格，取得合格证书。

表 2-7 主要负责人、安全管理人员一览表

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
1	孙枫	金属非金属矿山安全检查作业	371102199108122530	2027.5.12
2	田玉强	金属非金属矿山安全检查作业	371102196909300516	2026.7.29
3	王合京	金属非金属矿山排水作业	371100197603126318	2026.7.29

（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）

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5元提取安全费用，专款专用。

2.4.14 安全设施设计变更

该矿山自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岩矿露天开采项目安全设施设计（变更）》后，矿山按照设计要求进行了施工建设，无重大设计变更和非重大设计变更。

2.5 施工及监理概况

该建设项目基建工程主要为首采面开拓、运输道路修整，均由承包单位枣庄市金星爆破有限公司建设完成，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，同时该公司持有非煤矿产资源采掘施工《安全生产许可证》，有效期至2026年9月12日。

根据《建设工程监理范围和规模标准规定》（中华人民共和国建设部令第86号）的规定要求，本项目基建工程不强制要求实行工程监理，因此本项目基建期间无监理单位。

2.6 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2-11：

表 2-10 安全设施目录

序号	目录
一	基本安全设施

序号	目录
(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
(五)	矿山、交通安全标志

3. 安全设施符合性评价

3.1 评价单元的划分及评价方法的选择

3.1.1 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）中附件5：《金属非金属露天矿山建设项目安全设施验收评价报告编写提纲》的要求，结合该建设项目实际情况，本次安全设施验收评价划分如下11个评价单元。

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

3.1.2 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。

3.2 安全设施“三同时”程序

3.2.1 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	备注
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	否决项
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	符合	否决项

序号	检查内容	依据	检查情况	结果	备注
			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0.2476km 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	否决项
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	否决项
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	否决项
7	基建施工单位	《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》（国家安全生产监督管理总局令第62号公布，国家安全生产监督管理总局令第78号修正）、《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	否决项

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。

3.2.2 周边环境符合性评价

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企业已租赁封存（租赁协议详见附件）。

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。

3.2.3 单元安全评价结论

通过对该矿安全设施“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等工作；安全评价、安全设施设计、爆破施工等单位资质范围符合要求。

3.3 露天采场

3.3.1 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： $\leq 60^\circ$ ；
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：3.0m×1.5m×2.2m，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。

3.3.2 现场实际情况

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，尺寸满足3.0m×1.5m×2.2m的要求，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。

3.3.2 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	项目名称	安全设施设计情况	现场情况	符合性	备注
1.	采剥方法	矿山开采采用自上而下分台阶开采。	矿山采用自上而下分台阶开采。	符合	
2.	采剥工艺	矿山采用深孔爆破和液压破碎锤开采工艺。	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。	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。	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°。	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	安全平台宽度 5m，不设	目前未形成安全平台。	符合	

序号	项目名称	安全设施设计情况	现场情况	符合性	备注
	扫平台宽度	清扫平台。			
7.	最小底宽	最小工作平台宽度40m（初始最小宽度26m）。	+70m首采平台初始最小宽度约26m。	符合	
8.	道路安全加固及防护	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。	运输道路临空侧挡车墙部分高度不满足设计最小高度0.6m的要求。	符合	已整改，符合要求
9.	边坡角	最终边坡角 $\leq 60^\circ$ 。	目前未形成终了边坡。	符合	
10.	露天采场所设的边界安全护栏。	露天矿边界应设置可靠的围栏或醒目的警示标志，防止无关人员误入。	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	
11.	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。	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	
		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。	配备了警戒装备，放炮前发出信号。	符合	
12.	凿岩穿孔	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。	目前企业使用2台KG320H型潜孔钻机。	符合	
13.	爆破方案	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。	爆破作业采用深孔毫秒延时爆破，电子数码雷管起爆，爆破炸药采用乳化炸药。	符合	
14.	爆破警戒线	矿山爆破安全警戒线为山坡段上坡方向200m，下坡方向300m。	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	

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 14 项内容，其中 13 项符合要求，1 项不符合要求。

不符合项：

1) 运输道路临空侧挡车墙部分高度不满足设计最小高度 0.6m 的要求（已整改）。

3.3.3 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）》的要求。

3.4 采场防排水系统

3.4.1 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。

3.4.2 现场实际情况

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。

3.4.3 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。

3.5 矿岩运输系统

3.5.1 安全检查表评价

对照该建设项目的《安全设施设计（变更）》，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	项目名称	安全设施设计情况	现场情况	符合性	备注
1.	道路参数	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。	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坡度较大且路面不平整。	不符合	已整改，符合要求
2.	护栏及挡车墙（堆）	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，	运输道路临空侧挡车墙部分高度不满足设计最小高度 0.6m 的要求。	不符合	已整改，符合要求

序号	项目名称	安全设施设计情况	现场情况	符合性	备注
		并在回头弯处设置反光镜。			
3.	限速标志	矿山道路弯道以及与主干道路交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。	运输道路设置限速等安全标志。	符合	
4.	装载运输设备	设计确定选用载重 15t 以上的矿用自卸汽车 7 台运输矿石。	矿山配备 7 台 15t~19t 矿用自卸汽车。	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 4 项内容，其中 2 项符合要求，2 项不符合要求。

不符合项：

- 1) 运输道路临空侧挡车墙部分高度不满足设计最小高度 0.6m 的要求（已整改）。
- 2) 通往首采+70m 水平的运输道路局部坡度较大且路面不平整。

3.5.2 单元安全评价结论

该项目矿岩运输系统整改后符合《安全设施设计（变更）》的要求。

3.6 供配电系统

3.6.1 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。

3.6.2 现场实际情况

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。

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。

3.6.3 单元安全评价结论

该项目供配电系统整改后符合《安全设施设计（变更）》的要求。

3.7 总平面布置

3.7.1 工业场地

3.7.1.1 安全设施设计内容

根据矿区总体规划，以及矿山服务年限，矿山总平面布置包括：采矿场、爆破安全距离范围的划定、基建采准工作面、矿山运输道路、工业场地等。

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为日照港陆达建设有限公司所属矿山，目前工业场地已建设完成。主要建筑物包括矿山临时值班室、材料库、简单机修车间等。为保护爆破警戒范围内的建构筑物，设置了禁爆区。

3.7.1.2 现场实际情况

矿山工业场地位于矿区西侧和南侧，主要包括：破碎加工厂、办公生活区等。

设计变更对开采范围内的破碎加工厂厂房、办公房屋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，采取机械破碎矿石的开采方式，确保工业场地的安全。

3.7.2 运输道路

3.7.2.1 安全设施设计内容

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。

3.7.2.2 现场实际情况

矿山运输道路沿现有采坑外围环绕布置，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。

3.7.3 排土场

3.7.3.1 安全设施设计内容

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。

3.7.3.2 现场实际情况

矿山未设置排土场，剥离废石综合利用。

3.7.4 单元安全评价结论

该建设项目总平面布置符合《安全设施设计（变更）》的要求。

3.8 通信系统

3.8.1 安全设施设计内容

中国移动、联通、电信等信号已覆盖本区，手机通讯比较方便。采场通讯利用移动通讯和对讲机两套通讯系统并设立应急广播系统进行联络。生活办公区设置有固定值班电话和主要领导和科室电话，对外通信线路从附近的电信网络引入。采场调度辅以无线对讲机进行辅助通信和调度。自卸式汽车、挖掘机、钻机等机械操作人员均配备无线对讲机，由对讲机进行调度。

3.8.2 现场实际情况

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。

3.8.3 单元安全评价结论

该项目通讯系统符合《安全设施设计（变更）》的要求。

3.9 个人安全防护

3.9.1 安全检查表评价

对照该建设项目的《安全设施设计（变更）》，结合现场实际检查，采用安全检查表法对个人安全防护所涉及的安全设施进行评价，具体情况见表 3-4。

表 3-4 个人安全防护安全设施检查表

序号	项目名称	安全设施设计情况	现场情况	符合性	备注
(1) 1	个人防护	本项目在开采过程中，生产作业人员必须要接触粉尘、噪声、振动等安全危害因素，须加强个人安全防护，故需对接尘人员配发防尘口罩，并且为保证防尘效果的持续有效性，需增加防尘口罩滤膜的更换频率。对接噪声人员须配发耳塞和耳罩，并且必要时联合使用。	为工人配备了工作服、安全帽、防尘口罩、劳保手套、防护工作服、棉上衣、耳塞和眼罩等。	符合	
		建立个人劳动防护用品台账，并实施电脑联网管理。	有发放台账，并监督、指导工人佩戴防护用品。	符合	

通过采用“安全检查表”对该项目个人防护进行检查，共检查了 2 项内容，全部符合要求。

3.9.2 单元安全评价结论

该项目个人安全防护的配备、发放和佩戴符合《安全设施设计（变更）》的要求。

3.10 安全标志

3.10.1 安全检查表评价

对照该建设项目的《安全设施设计（变更）》，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 3-5 安全标志符合性检查表

序号	项目名称	安全设施设计情况	现场情况	符合性	备注
(1)	安全标志	运输道路两侧设置限速等安全标志。	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。	矿山在上述位置设置了安全警示标志。	不符合	已整改，符合要求。

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2项内容，均符合要求。

不符合项：

1) 首采平台+70m 水平运输道路及临边一侧缺少安全警示标志（已整改）。

3.10.2 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）》的要求。

3.11 安全管理

3.11.1 安全检查表评价

3.11.1.1 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 3-6 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	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。 矿山、金属冶炼、道路运输、建筑施工单位，危险物品的生	《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	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
		<p>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。</p>		法规要求。	
	2.注册安全工程师	<p>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。</p> <p>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。</p>	<p>《安全生产法》第二十七条</p> <p>《关于加强非煤矿山安全生产工作的指导意见》（矿安〔2022〕4号）</p>	安全总监具有注册安全工程师执业资格证。	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	《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	制定了主要领导现场带班制度和计划。	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
		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。	常务委员会第三十二次会议修订)		
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。	《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
	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	《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

检查项目	检查内容	标准要求	检查依据	检查情况	检查结论
		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。			
	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； ——排土场工程平面及剖面图； ——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。	《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。 该矿山竣工图纸资料齐全符合要求。	符合
四、安全教育培训	1.主要负责人、安全管理人员培训。	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。 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。	《安全生产法》第二十七条	企业法人、矿山主要负责人、安全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	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	《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
		<p>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。</p> <p>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。</p>			
	3.“三级”安全教育	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>矿山从业人员的安全培训情况和考核结果，应记录存档。</p>	《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	依法参加工伤保险、社会保险	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	《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	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
责任险	保险	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。		生产责任险。	
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</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</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
		<p>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演练支出；</p> <p>（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；</p> <p>（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；</p> <p>（五）配备和更新现场作业人员安全防护用品支出；</p> <p>（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；</p> <p>（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；</p> <p>（八）安全设施及特种设备检测检验、检定校准支出；</p> <p>（九）尾矿库闭库、销库费用支出；</p> <p>（十）地质勘探单位野外应急食品、应急器械、应急药品支出；</p> <p>（十一）安全生产责任保险支出；</p> <p>（十二）与安全生产直接相关的其他支出。</p>		<p>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，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）</p>	
七、设备检	1.设备检测	1、 矿山使用的涉及人身安全的设备应由专业生产单位	《金属非金属矿山安全规程》	矿山在用法定检测设备：自	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
测、使用	检验	<p>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。</p> <p>2、生产经营单位使用的危险物品的容器、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</p> <p>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。</p>	(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	卸车等定期检测。	
	2.设备使用	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	《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。

3.11.1.2 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。

3.11.1.3 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 3-7。

表 3-7 应急救援符合性检查表

序号	项目名称	安全设施设计情况	实际情况	符合性	备注
(1) 1	应急救援预案	开采中的不可预见及突发因素较多，要求矿山按照《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB/T 29639—2020），根据具体情况建立专门的适合本矿的事故应急救援预案。	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) 4	应急演练	矿山企业应使每个职工熟悉应急预案，并且每半年至少组织一次矿山应急演练。	定期组织应急演练。	符合	

通过采用“安全检查表”对该项目应急救援系统进行检查，共检查了 2 项内容，均符合要求。

3.11.1.4 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 3-6 组织与制度符合性检查表

序号	检查项目	法规要求	检查依据	检查情况	检查结论	检查类别
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> <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： （一）安全投入保障； （二）安全设施和施工条件； （三）隐患排查与治理； （四）安全教育与培训； （五）事故应急救援； （六）安全检查与考评； （七）违约责任。</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	△
2.	施工资质符合性	<p>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。</p>	《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矿产资源采掘施工《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、技术人员配备	<p>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</p>	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	符合要求	■

序号	检查项目	法规要求	检查依据	检查情况	检查结论	检查类别
		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）。		员符合技术任职 资格。		
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 持证上岗，特种作业人员 必须持证上岗，其他从业 人员必须经培训合格后 上岗。	关于进一步加强露天 金属非金属矿山外包工 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 管理人员和特种作业人 员，应是项目部级法人 单位的正式职工。	关于进一步加强露天 金属非金属矿山外包工 程安全管理的通知》（鲁 应急字〔2022〕137号）	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	△
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 协议履行职责，建立健 全安全生产费用使用制 度和台账，确保安全生 产费用依法使用到位。	关于进一步加强露天 金属非金属矿山外包工 程安全管理的通知》（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 ，项目主要负责人不得 兼任其他工程项目负责 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。	关于进一步加强露天 金属非金属矿山外包工 程安全管理的通知》（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、应急演练、应急知 识以及自救互救、避险 逃生技能的培训和演 练。	关于进一步加强露天 金属非金属矿山外包工 程安全管理的通知》（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 见报告附件）	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。	关于进一步加强露天 金属非金属矿山外包工 程安全管理的通知》（鲁 应急字〔2022〕137号）	制定了应急演练 计划，并定期组织演 练。（演练记录详见报 告附件）	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。

3.11.2 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。

3.12 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3-8。

表 3-8 重大隐患检查表

序号	重大生产安全事故隐患判定标准内容	矿山实际情况	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	不涉及	否

序号	重大生产安全事故隐患判定标准内容	矿山实际情况	是否构成
	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；		
(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。

4. 安全对策措施与建议

4.1 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 4-1 存在问题及建议措施

序号	存在问题	对策措施及建议
1	运输道路临空侧挡车墙部分高度不满足设计最小高度 0.6m 的要求；	修整挡车墙。
2	首采平台+70m 水平运输道路及临边一侧缺少安全警示标志。	补充安全警示标志。
3	通往首采+70m 水平的运输道路局部坡度较大且路面不平整。	道路降坡，修整路面。

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，确保矿山按时进行安全验收。

4.2 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 4-2 隐患整改复查确认表

序号	存在问题	整改情况	整改照片
1.	运输道路临空侧挡车墙部分高度不满足设计最小高度 0.6m 的要求；	已整改	

序号	存在问题	整改情况	整改照片
2.	首采平台+70m 水平运输道路及临边一侧缺少安全警示标志。	已整改	
3.	通往首采+70m 水平的运输道路局部坡度较大且路面不平整。	已整改	

4.3 补充的安全对策措施及建议

4.3.1 露天采场安全对策措施建议

4.3.1.1 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、清扫平台，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、清扫平台上设置排水沟，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。

九、企业应按《非煤露天矿边坡工程技术规范》（GB 51016-2014）要求继续开展边坡稳定性研究，根据研究结果，采取必要的措施，确保安全开采。矿山在生产过程中随着新的结构面被揭露或者形成终了边坡后委托有资质的中介机构每 5 年对终了边坡稳定性进行计算、分析和论证，以

便于及时采取措施消除隐患。

4.3.1.2 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。

4.3.1.3 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。

4.3.1.4 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。

4.3.1.5 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。

4.3.1.6 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。

4.3.2 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。

4.3.3 矿岩运输系统安全对策措施建议

4.3.3.1 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。

4.3.3.2 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。

4.3.4 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。

4.3.5 总平面布置安全对策措施建议

4.3.5.1 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。

4.3.5.2 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。

4.3.6 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。

4.3.7 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。

5. 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）、《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）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岩矿露天开采项目（变更）进行了安全设施验收评价，评价结论如下：

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露天开采项目（变更）按照《安全设施设计（变更）》的要求，完善了矿山基本安全设施和专用安全设施。

通过对《国家安全监管总局关于规范金属非金属矿山建设项目安全设施竣工验收工作的指导意见》（安监总管一〔2016〕14号）附表《金属非金属露天矿山建设项目安全设施竣工验收表》中否决项的查证，否决项的检查结论均为“符合”，并且验收检查项总数中检查结论为“不符合”的项少于5%。

综上所述：该项目程序合法，总平面布置、安全设施及安全管理措施等符合相关法律、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，具备安全设施验收的条件。

6. 附件及附图

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

- 二十五、应急救援物资台账；
- 二十六、应急演练记录；
- 二十七、储量报告
- 二十八、爆破施工单位资质、安全生产管理协议、爆破人员资格证书；
- 二十九、外包单位安全管理资料；
- 三十、矿用设备检验报告；
- 三十一、竣工验收表；
- 三十二、竣工验收专家意见；
- 三十三、专家意见修改说明。

6.2 附图（竣工图）

- 一、地形地质图；
- 二、总平面布置竣工图；
- 三、开拓运输系统基建竣工图；
- 四、排水系统基建竣工图；
- 五、供配电系统竣工图
- 六、采矿方法示意图。