



宽甸恒达矿业有限公司

小长甸子饰面用大理岩矿露天开采扩建项目

安全设施验收评价报告

(备案稿)



辽宁力康职业卫生与安全技术咨询服务有限公司

资质证书编号: APJ-(辽)-009

2024 年 7 月 26 日

LK2024AYS0072

宽甸恒达矿业有限公司
小长甸子饰面用大理岩矿露天开采扩建项目

安全设施验收评价报告

(备案稿)

力康咨询
LIKANG CONSULTING

法定代表人：严匡武

技术负责人：于思洋

评价项目负责人：薛磊

2024年7月26日

(安全评价机构公章)

评 价 人 员

评价单位	辽宁力康职业卫生与安全技术咨询服务有限公司					
项目名称	宽甸恒达矿业有限公司小长甸子饰面用大理岩矿露天开采扩建项目 安全设施验收评价报告					
评价人员	姓 名	资格证书号	从业登记编号	资格等级	专业能力	签 字
项目负责人	薛磊	1600000000200330	028481	二级	安全	
项目组成员	张亭	CAWS210000230300083	043126	三级	电气	
	张慈	S011021000110193000520	038723	三级	采矿	
	肖力嘉	CAWS210000230200024	023976	二级	机械	
	郭春波	S011011000110202000149	042122	二级	地质	
	张强	S011021000110192000806	038664	二级	水工结构	
	都叶茂	S011021000110192000622	025446	二级	通风	
报告编制人	薛磊	1600000000200330	028481	二级	安全	
报告审核人	徐德庆	S011021000110201000305	013470	一级	安全	
过程控制负责人	苏鑫	1700000000300467	031621	三级	通风	
技术负责人	于思洋	CAWS210000230100022	032477	一级	地质	

前 言

宽甸恒达矿业有限公司企业类型为有限责任公司，法定代表人为徐文。公司位于宽甸县城东部 23km 处的红石镇小长甸子村，行政区划属红石镇小长甸子村管辖。

该矿原采用地下开采方式开采矿区北部的石英岩，2012 年 11 月北部石英岩矿停产。2013 年 5 月，企业委托辽宁省第九地质大队进行了储量核实工作，首次提交了白云石大理岩矿资源；经采矿权变更，开采矿种变更为石英岩及白云石大理岩矿，开采方式变更为露天/地下开采方式。

在办理采矿权延续过程中，发现宽甸恒达矿业有限公司矿区面积与采矿证面积不一致。经核实发现原因为 80 转 2000 系坐标时 3 号点出现了偏移，随后企业向宽甸满族自治县自然资源局提出调整矿区 3 号点坐标申请。因此，该项目需重新调整矿区范围。

同时北部石英岩矿资源量暂不能满足开采规模和服务年限的相关要求，因此暂停北部地下开采系统生产，变更开采方式为露天开采、变更开采矿种为饰面用大理岩矿；并提高露天开采规模（由原 3 万 t/a 提升至 3 万 m³/a）。

2023 年 2 月，宽甸恒达矿业有限公司出具了《宽甸恒达矿业有限公司（饰面用大理岩矿）矿产资源开发利用方案》，并于 2023 年 5 月经丹东市自然资源事物服务中心批准；2023 年 12 月，辽宁诺诚安全科技有限公司出具了《宽甸恒达矿业有限公司（饰面用大理岩矿）露天开采扩建项目安全预评价报告》；2024 年 1 月，辽宁智诚中安安全技术有限公司出具了《宽甸恒达矿业有限公司小长甸子饰面用大理

岩矿露天开采扩建项目初步设计》及《宽甸恒达矿业有限公司小长甸子饰面用大理岩矿露天开采扩建项目安全设施设计》。

在此基础上，企业分别委托陕西君明矿业工程有限公司和四川伯庸建筑工程有限公司对设计的工程进行了施工和监理，并编制了《宽甸恒达矿业有限公司小长甸子饰面用大理岩矿露天开采扩建项目施工竣工报告》（以下简称《竣工报告》）和《宽甸恒达矿业有限公司小长甸子饰面用大理岩矿露天开采扩建项目监理报告》（以下简称《监理报告》）。该项目的建设工程竣工后，随即进行试生产，竣工后的安全设施已达到设计水平，具备安全设施验收评价的基本条件。

根据《中华人民共和国安全生产法》（2021年06月10日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十九次会议通过，2021年09月01日实施）、《安全生产许可证条例》（中华人民共和国国务院令第397号，2013年国务院令第638号一次修订，2014年国务院令第653号二次修订，2014年07月29日施行）、《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》（原国家安全生产监督管理总局令第36号，原国家安全生产监督总局77号令修订，2015年05月01日实施）的要求，宽甸恒达矿业有限公司委托辽宁力康职业卫生与安全技术咨询服务有限公司对宽甸恒达矿业有限公司小长甸子饰面用大理岩矿露天开采扩建项目进行安全设施验收评价。

辽宁力康职业卫生与安全技术咨询服务有限公司在接受宽甸恒达矿业有限公司委托后，组成评价组进行现场勘察，收集了评价所需的相关资料，按照《安全评价通则》（AQ 8001-2007）、《安全验收评价导则》（AQ 8003-2007）、《国家安全监管总局关于印发金属非金属矿山建设项目安全评价报告编写提纲的通知》（安监总管一〔2016〕49号）以及相关的法律、法规、标准、规范的要求对宽甸恒达矿业有限公司小长甸子饰面用大理岩矿露天开采扩建项目进行了评价，并本

着科学、严谨、客观、公正的原则编写了《宽甸恒达矿业有限公司小长甸子饰面用大理岩矿露天开采扩建项目安全设施验收评价报告》。



力康咨询
LIKANG CONSULTING

目 录

1 评价范围与依据	1
1.1 评价对象和范围	1
1.2 评价依据	2
2 建设项目概述	10
2.1 建设单位概况	10
2.2 自然环境概况	13
2.3 地质概况	14
2.4 建设概况	24
2.5 施工及监理概况	46
2.6 试运行概况	46
3 安全设施符合性评价	47
3.1 安全设施“三同时”程序	47
3.2 露天采场	49
3.3 饰面石材开采作业单元	51
3.4 采场防排水系统	54
3.5 矿岩运输系统	55
3.6 供配电	56
3.7 总平面布置	57
3.8 通信系统	60
3.9 个人安全防护	60
3.10 安全标志	61
3.11 安全管理	61
3.12 重大生产安全事故隐患判定	66
4 安全对策措施建议	70

5 评价结论	72
5.1 符合性评价结果	72
5.2 总体评价结论	74
6 附件	76
7 附图	77



1 评价范围与依据

1.1 评价对象和范围

本次安全设施验收评价的对象是《采矿许可证》划定的矿区范围之内，《安全设施设计》确定的开采+275m~+180m 标高之间矿体基建期完成的露天采矿系统安全设施。

具体评价范围如下：

(1) 本次安全设施验收评价具体范围是：安全设施“三同时”程序、饰面石材开采作业露天采场、采场防排水系统、矿岩运输系统、供配电、总平面布置、通信系统、个人安全防护、安全标志、安全管理等安全设施。

(2) 《采矿许可证》划定的矿区范围拐点坐标、设计确定的矿区范围拐点坐标及本次安全设施验收评价的具体空间范围拐点坐标分别见下表。

表 1.1-1 《采矿许可证》划定的矿区范围拐点坐标表（2000 国家大地坐标系）

拐点编号	X	Y
1	4501353.5588	42413326.0739
2	4501216.5495	42413665.0730
3	4501191.1929	42413649.8453
4	4501190.6138	42413650.2117
5	4500853.5548	42413457.0751
6	4500453.5430	42413579.0802
7	4500263.5364	42413749.0837
8	4500241.5284	42414012.0821
9	4500121.5322	42414015.0829
10	4500141.5366	42413659.0854

11	4500401.5470	42413401.0822
12	4500453.5519	42413257.0827
13	4501017.5599	42413107.0778
许可开采深度：400m~100m；		矿区面积：0.3988km ²

表 1.1-2 设计确定的矿区范围拐点坐标表（2000 国家大地坐标系）

拐点	X	Y
C1	4500650.0000	42413519.1456
6	4500453.5430	42413579.0802
C2	4500300.0000	42413501.8320
11	4500401.5470	42413401.0822
12	4500453.5519	42413257.0827
C3	4500600.0000	42413218.1195
设计开采深度：275m~180m		

表 1.1-3 本次安全设施验收评价的范围拐点坐标表（2000 国家大地坐标系）

拐点	X	Y
C1	4500650.0000	42413519.1456
6	4500453.5430	42413579.0802
C2	4500300.0000	42413501.8320
11	4500401.5470	42413401.0822
12	4500453.5519	42413257.0827
C3	4500600.0000	42413218.1195
验收评价开采深度：275m~255m		

（3）项目涉及的环境保护、职业卫生防护等问题，应执行国家、地方有关规定及相关标准，不包括在本次评价范围内。

（4）评价报告中所需原始基础及技术资料均由企业提供，其真实性由企业负责。

1.2 评价依据

1.2.1 法律法规

（一）法律

（1）《中华人民共和国突发事件应对法》（中华人民共和国主席

令第六十九号，2007 年 11 月 01 日施行）。

（2）《中华人民共和国矿山安全法》（中华人民共和国主席令第 65 号，2009 年 08 月 27 日施行）。

（3）《中华人民共和国安全生产法（2021 年修订）》（中华人民共和国主席令第八十八号，2021 年 09 月 01 日实施）。

（4）《中华人民共和国特种设备安全法》（中华人民共和国主席令第四号，2014 年 01 月 01 日施行）。

（5）《中华人民共和国劳动法》（中华人民共和国主席令第二十八号，2018 年第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议第二次修正，2018 年 12 月 29 日施行）。

（6）《中华人民共和国消防法》（中华人民共和国主席令第 6 号，2021 年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正，2021 年 04 月 29 日施行）。

（二）行政法规

（1）《地质灾害防治条例》（中华人民共和国国务院令 394 号，2004 年 03 月 01 日施行）。

（2）《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，原国家安全生产监督总局 77 号令修订，2015 年 05 月 01 日实施）。

（3）《安全生产许可证条例》（中华人民共和国国务院令 397 号，2013 年国务院令 638 号一次修订，2014 年国务院令 653 号二次修订，2014 年 07 月 29 日施行）。

（4）《生产安全事故应急条例》（中华人民共和国国务院令 708 号，2019 年 04 月 01 日起施行）。

（5）《建设工程质量管理条例》（中华人民共和国国务院令 279 号，国务院令 687 号修订，2017 年 10 月 7 日起施行）。

（三）部门规章

（1）《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》（原国家安全生产监督管理总局令第36号，原国家安全生产监督总局77号令修订，2015年05月01日实施）。

（2）《非煤矿山企业安全生产许可证实施办法》（原国家安全生产监督管理总局令第20号，原国家安全生产监督管理总局令第78号令修订，2015年07月01日施行）。

（3）《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》（原国家安全生产监督管理总局令第30号，原国家安全生产监督管理总局令第80号令修订，2015年07月01日施行）。

（4）《金属非金属矿山建设项目安全设施目录（试行）》（原国家安全生产监督管理总局令第75号，2015年07月01日施行）。

（5）《安全评价检测检验机构管理办法》（中华人民共和国应急管理部令第1号，2019年05月01日施行）。

（6）《生产安全事故应急预案管理办法》（原国家安全生产监督管理总局令第88号，2019年中华人民共和国应急管理部令第2号修改，2019年09月01日施行）。

（7）《工程监理企业资质管理规定》（建设部令第158号公布，自2007年8月1日起施行）。

（8）《建筑业企业资质管理规定（2018修订）》（中华人民共和国住房和城乡建设部令第22号，自2015年3月1日起施行）。

（四）地方性法规

（1）《辽宁省安全生产条例》（辽宁省人民代表大会常务委员会公告第64号，辽宁省第十三届人民代表大会常务委员会第三十二次会议修正，2022年04月21日施行）。

（五）规范性文件

- (1) 《国务院进一步加强企业安全生产工作的通知》（国发〔2010〕23号，中华人民共和国国务院，2010年07月19日施行）。
- (2) 《企业安全生产费用提取和使用管理办法》（财资〔2022〕136号，财政部、应急部，2022年11月21日施行）。
- (3) 《关于金属非金属矿山禁止使用的设备及工艺目录（第二批）的通知》（安监总管一〔2015〕13号，2015年02月13日施行）。
- (4) 《国家安全监管总局关于规范金属非金属矿山建设项目安全设施竣工验收工作的通知》（安监总管一〔2016〕14号，2016年02月05日施行）。
- (5) 《国家安全监管总局关于印发金属非金属矿山建设项目安全评价报告编写提纲的通知》（安监总管一〔2016〕49号，2016年05月30日施行）。
- (6) 《辽宁省安全生产监督管理局关于进一步规范非煤矿山安全生产行政许可管理工作的通知》（辽安监非煤〔2018〕29号，2018年07月19日施行）。
- (7) 《辽宁省安全生产监督管理局关于印发辽宁省非煤矿山建设项目安全设施设计审查/企业安全生产许可安全评价中介服务行业规范标准等5个中介服务行业规范标准的通知》（辽安监规划〔2018〕7号，2018年08月14日施行）。
- (8) 《辽宁省应急管理厅关于修改辽宁省非煤矿山建设项目安全设施设计审查/企业安全生产许可安全评价中介服务行业规范标准等5个中介服务行业规范标准的通知》（辽应急规划〔2019〕6号，2019年05月28日施行）。
- (9) 《国家矿山安全监察局关于印发关于加强非煤矿山安全生产工作的指导意见的通知》（矿安〔2022〕4号，2022年02月08日施行）。

(10) 《国家矿山安全监察局关于印发矿山安全评价检测检验监督管理办法(试行)的通知》(矿安〔2022〕81号,2022年05月23日)。

(11) 《国家矿山安全监察局关于印发〈金属非金属矿山重大事故隐患判定标准〉的通知》(矿安〔2022〕88号,2022年09月01日施行)。

(12) 《国务院安委会办公室关于学习宣传贯彻〈中共中央办公厅国务院办公厅关于进一步加强矿山安全生产工作的意见〉的通知》(安委办〔2023〕7号,2023年9月9日起施行)。

(13) 《国务院安全生产委员会印发〈关于防范遏制矿山领域重特大生产安全事故的硬措施〉的通知》(安委〔2024〕1号,2024年1月16日实施)。

(14) 《国家矿山安全监察局关于印发〈防范非煤矿山典型多发事故六十条措施〉的通知》(矿安〔2023〕124号,2023年9月12日施行)。

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

(16) 《国家矿山安全监察局关于进一步加强非煤矿山安全生产行政许可工作的通知》(矿安〔2024〕70号,2024年6月28日施行)。

(17) 《金属非金属矿山禁止使用的设备及工艺目录(第二批)》(安监总管一〔2015〕13号,2015年2月13日起施行)。

1.2.2 标准规范

(一) 国家标准

(1) 《企业职工伤亡事故分类》(GB 6441-1986)。

(2) 《生产设备安全卫生设计总则》(GB 5083-1999)。

- (3) 《金属非金属矿山安全规程》（GB 16423-2020）。
- (4) 《装饰石材矿山露天开采工程设计规范》（GB 50970-2014）。
- (5) 《矿山安全术语》（GB/T 15259-2008）。
- (6) 《高处作业分级》（GB/T 3608-2008）。
- (7) 《个体防护装备配备规范 第4部分：非煤矿山》（GB 39800.4-2020）。
- (8) 《生产过程安全卫生要求总则》（GB/T 12801-2008）。
- (9) 《矿山安全标志》（GB 14161-2008）。
- (10) 《安全标志及其使用导则》（GB 2894-2008）。
- (11) 《机械安全防止上下肢触及危险区的安全距离》（GB 23821-2009）。
- (12) 《建筑抗震设计规范》（2016年版）（GB 50011-2010）。
- (13) 《建筑物防雷设计规范》（GB 50057-2010）。
- (14) 《工业企业总平面设计规范》（GB 50187-2012）。
- (15) 《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB/T 29639-2020）。
- (16) 《工业企业噪声控制设计规范》（GB/T 50087-2013）。
- (17) 《建筑设计防火规范》（2018年版）（GB 50016-2014）。
- (18) 《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）。
- (19) 《厂矿道路设计规范》（GBJ 22-1987）。
- (20) 《工业企业设计卫生标准》（GBZ 1-2010）。
- (21) 《建筑防火通用规范》（GB 55037-2022）。
- (22) 《矿山救援规程》（应急管理部令第16号）。
- (二) 行业标准
 - (1) 《中华人民共和国劳动部噪声作业分级》（LD 80-1995）。
 - (2) 《安全评价通则》（AQ 8001-2007）。

(3) 《安全验收评价导则》(AQ 8003-2007)。

(4) 《矿用产品安全标志标识》(AQ 1043-2007)。

1.2.3 建设项目合法证明文件

(1)营业执照，统一社会信用代码：91210624594818351G，宽甸满族自治县市场监督管理局，营业期自2012年1月12日至长期。

(2)采矿许可证，证号：C2106002010047120061245，丹东市自然资源局，有效期自2022年12月2日至2034年11月17日。

1.2.4 建设项目技术资料

(1)《辽宁省宽甸县红石镇小长甸子村恒达石英岩、饰面用白云石大理岩矿资源储量核实报告》，宽甸恒达矿业有限公司，2022年10月；

(2)《关于〈辽宁省宽甸县红石镇小长甸子村恒达石英岩、饰面用白云石大理岩矿资源储量核实报告〉矿产资源储量评审备案的复函》，丹自然资储备字[2023]001，丹东市自然资源局，2023年2月7日；

(3)《〈辽宁省宽甸县红石镇小长甸子村恒达石英岩、饰面用白云石大理岩矿资源储量核实报告〉评审意见书》(丹储评字[2023]001)，辽宁省有色地质一〇三队有限责任公司，2023年1月11日；

(4)《宽甸恒达矿业有限公司(饰面用大理岩矿)矿产资源开发利用方案》，宽甸恒达矿业有限公司，2023年2月；

(5)《〈宽甸恒达矿业有限公司(饰面用大理岩矿)矿产资源开发利用方案〉审查意见书》，丹自然开发审字[2023]07，丹东市自然资源事物服务中心，2023年5月11日；

(6)《宽甸恒达矿业有限公司(饰面用大理岩矿)露天开采扩建

项目安全预评价报告》，辽宁诺诚安全科技有限公司，2023 年 12 月；

（7）《宽甸恒达矿业有限公司小长甸子饰面用大理岩矿露天开采边坡岩土工程勘察报告》，锦州北方四环有限责任公司，2023 年 11 月；

（8）《宽甸恒达矿业有限公司小长甸子饰面用大理岩矿露天开采边坡稳定性分析报告》，锦州北方四环有限责任公司，2023 年 11 月；

（9）《宽甸恒达矿业有限公司小长甸子饰面用大理岩矿露天开采扩建项目初步设计》，辽宁智诚中安安全技术服务有限公司，2024 年 1 月；

（10）《宽甸恒达矿业有限公司小长甸子饰面用大理岩矿露天开采扩建项目安全设施设计》，辽宁智诚中安安全技术服务有限公司，2024 年 1 月；

（11）《设计变更联络单》辽宁智诚中安安全技术服务有限公司，2024 年 5 月；

（12）《宽甸恒达矿业有限公司小长甸子饰面用大理岩矿露天开采扩建项目施工竣工报告》，陕西君明矿业工程有限公司，2024 年 6 月；

（13）《宽甸恒达矿业有限公司小长甸子饰面用大理岩矿露天开采扩建项目监理报告》，四川伯庸建筑工程有限公司，2024 年 6 月。

1.2.5 其他评价依据

（1）《安全评价技术服务合同》（宽甸恒达矿业有限公司、辽宁力康职业卫生与安全技术咨询服务有限公司，2024 年 5 月）；

（2）宽甸恒达矿业有限公司提供的其他材料。

2 建设项目概述

2.1 建设单位概况

2.1.1 建设单位基本情况

宽甸恒达矿业有限公司企业类型为有限责任公司，法定代表人为徐文。公司位于宽甸县城东部 23km 处的红石镇小长甸子村，行政区划属红石镇小长甸子村管辖。

2.1.2 项目背景及立项情况

(1) 矿山历史沿革

该矿原采用地下开采方式开采矿区北部的石英岩，2012 年 11 月北部石英岩矿停产。2013 年 5 月，企业委托辽宁省第九地质大队进行了储量核实工作，首次提交了白云石大理岩矿资源；经采矿权变更，开采矿种变更为石英岩及白云石大理岩矿，开采方式变更为露天/地下开采方式。

在办理采矿权延续过程中，发现宽甸恒达矿业有限公司矿区面积与采矿证面积不一致。经核实发现原因为 80 转 2000 系坐标时 3 号点出现了偏移，随后企业向宽甸满族自治县自然资源局提出调整矿区 3 号点坐标申请。因此，该项目需重新调整矿区范围。

同时北部石英岩矿资源量暂不能满足开采规模和服务年限的相关要求，因此暂停北部地下开采系统生产，变更开采方式为露天开采、变更开采矿种为饰面用大理岩矿；并提高露天开采规模（由原 3 万 t/a 提升至 3 万 m³/a）。

(2) 建设项目“三同时”情况

2023 年 2 月，宽甸恒达矿业有限公司出具了《宽甸恒达矿业有限

公司《饰面用大理岩矿》矿产资源开发利用方案》，并于2023年5月经丹东市自然资源事物服务中心批准；2023年12月，辽宁诺诚安全科技有限公司出具了《宽甸恒达矿业有限公司（饰面用大理岩矿）露天开采扩建项目安全预评价报告》；2024年1月，辽宁智诚中安安全技术有限公司出具了《宽甸恒达矿业有限公司小长甸子饰面用大理岩矿露天开采扩建项目初步设计》及《宽甸恒达矿业有限公司小长甸子饰面用大理岩矿露天开采扩建项目安全设施设计》。

在此基础上，企业分别委托陕西君明矿业工程有限公司和四川伯庸建筑工程有限公司对设计的工程进行了施工和监理并出具了《竣工报告》和《监理报告》。该项目的建设工程竣工后，随即进行试生产，竣工后的安全设施已达到设计水平，具备安全设施验收评价的基本条件。

（3）企业合法证照

目前，矿山持有宽甸满族自治县市场监督管理局于2012年01月12日颁发的《营业执照》，持有丹东市自然资源局签发的《采矿许可证》，有效期为2022年12月2日至2034年11月17日。

2.1.3 地理位置及交通

宽甸恒达矿业有限公司小长甸子饰面用大理岩矿位于宽甸县城东部23km处的红石镇小长甸子村，行政区划属红石镇小长甸子村管辖。

矿区中心地理坐标为：东经 $124^{\circ} 58' 32''$ ；北纬 $40^{\circ} 38' 11''$ 。

矿区至宽甸县城有乡、县级公路相连并与S319省道公路相通，公路运输距离47km，交通运输方便。

矿山具体位置详见交通位置图。

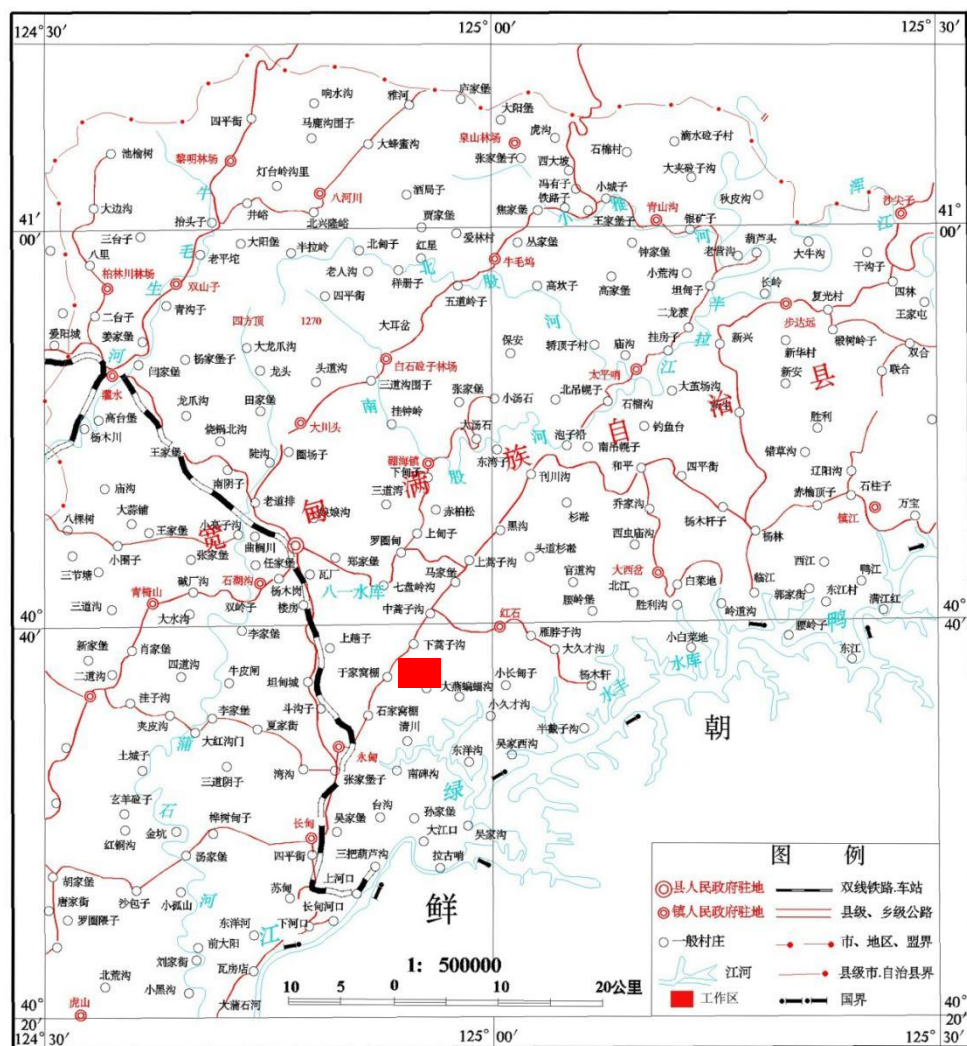


图 2.1-1 矿山交通位置图

2.1.4 矿区周边环境

紧邻矿区范围东南侧为丹东金巷白云石矿，该矿原采用露天开采，其在矿区范围内形成了一处山坡露天采场，已形成境界距离本次设计露天境界最近约为 156m，距离本项目矿区范围约 64m。该矿权于 2018 年 7 月被宽甸县国土资源局吊销采矿许可证，因此本项目开采与丹东金巷白云石矿相互无影响。

西北侧为宽甸镁鑫矿业有限公司，距离本项目矿区范围 20m。宽甸镁鑫矿业有限公司为露天矿山，目前该矿工作面位于矿区范围的中心偏西北侧，距离本项目较远且有山脊相隔；该矿形成的露天境界距离

本项目矿区范围约 225m，距离本项目已形成的地下开采划定地表岩石移动范围约 292m。并且本项目矿区范围内的石英岩矿体因采矿许可证变更而停产，不在本次设计范围内，本次设计开采的饰面用大理岩矿体位于矿区中部，设计最终露天开采境界距离宽甸镁鑫矿业有限公司矿界约 541m，因此开采相互无影响。

矿区周边 300m 范围内无居民点、高压线、旅游景点和名胜古迹等需要保护的建（构）筑物，1000m 范围内无铁路等工业设施。矿区范围不在生态红线范围内，不在水利主管保护范围内，不在水源保护区范围内。矿区范围内不涉及确权草原，不在各级各类自然保护地（自然保护区、风景名胜区、森林公园、湿地公园）范围内。矿区范围内不涉及基本农田保护区和永久基本农田。

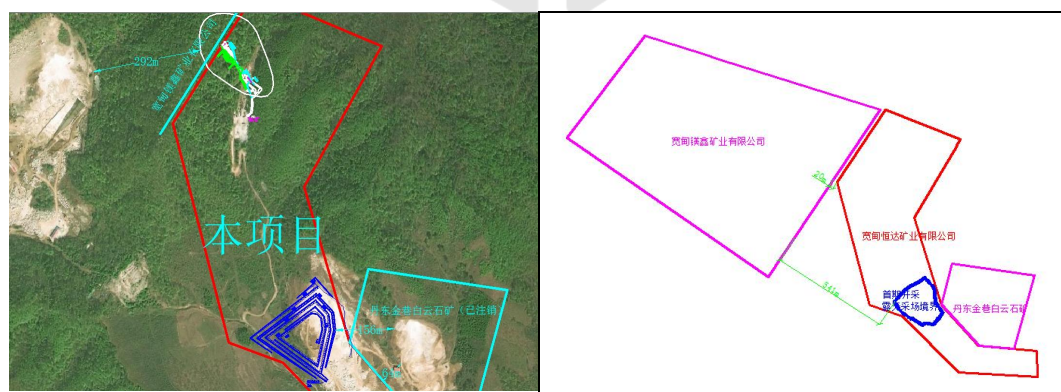


图 2.1-2 矿山周边环境及矿权分布图

2.2 自然环境概况

2.2.1 地形地貌

矿区位于宽甸县境内东南部，地处长白山脉与千山山脉过渡地带、辽东断块山地丘陵区。矿区内最高山海拔标高 510m，最低标高 180m。相对高差 330m，地形较陡，植被发育，林木繁茂。

2.2.2 气候

矿区地处中纬度带，属于半湿润大陆性气候。主要气候特点是：雨雪丰沛，暴雨特多，四季分明，冬季漫长，冬有严寒，夏无酷暑，南北高低气候差异大，立体气候明显。

春季在4月26日到7月5日，长72天；夏季在7月6日至8月20日，长45天；秋季在8月21日到10月15日，长56天；冬季在10月16日到次年4月25日，长192天。宽甸的春季到7月上旬才过完。夏季短到只有一个半月，而冬季长达半年多。

年最高气温+32℃，最低气温-28℃，平均气温+5.5℃；年平均降雨1100ml，蒸发量1050ml。雨量多集中在7~8月份。

2.2.3 地震烈度

根据国家地震局出版的第五代1/400万《中国地震动峰值加速度、地震动反应谱特征周期区划图》，该区地震动峰值加速度为0.05g，地震动反应谱特征周期（ T_g ）0.35s，四代图地震裂度分区为Ⅵ度。

据有资料记载，区内未发生4级以上地震活动。区外地震活动在区内有一定震感，但未造成财产损失。

2.3 地质概况

2.3.1 矿区地质概况

（1）地层

矿区出露的地层为古元古界辽河群里尔峪岩组地层和新生界第四系。

里尔峪岩组地层

区内辽河群里尔峪岩组地层出露面积比较广，地层岩性自上而下为：

辽河群里尔峪岩组二段（ Pt_1lr_2 ）：主要分布在矿区北部，为背斜

核部层位。走向北西～南东，倾向 35° 或 220° ，倾角 $45^{\circ}\sim 50^{\circ}$ 。为浅粒岩，含少量的磁铁矿。岩石节理裂隙不发育。

辽河群里尔峪岩组一段 (Pt_1lr_1)：分布于矿区中部，呈北西～南东向展布。岩性主要为黑云变粒岩、电气石变粒岩、大理岩等，地层呈北西～南东向展布，北部倾向约 35° ，倾角 $50^{\circ}\sim 55^{\circ}$ ，南部倾向约 $230^{\circ}\sim 235^{\circ}$ ，倾角 $55^{\circ}\sim 60^{\circ}$ 。其中饰面用大理岩矿体赋存于大理岩中。

第四系 (Q_4)

仅在矿区南部出现，沿沟谷地带分布。由冲积、坡积层等组成。

(2) 构造

褶皱构造

区内古元古界辽河群变质岩系空间上对称展布，构成一个背斜构造，核部为辽河群里尔峪岩组一段地层，向两侧依次为辽河群里尔峪岩组二、三段地层，轴向为北西向。

断裂构造

区内见断裂带 2 条，即 F1 断裂、F2 断裂，为本矿区石英岩矿蕴矿构造，同时 F2 对区内饰面用大理岩矿矿起到破坏作用，影响矿石质量。

F1：位于矿区西北部，呈北西向分布，倾向 220° ，倾角 $70^{\circ}\sim 80^{\circ}$ ，断裂性质为张性，长 260m，宽 2～3m，控制 I 号石英岩矿体的产出。

F2：位于矿区东南部，呈北西向分布，倾向 210° ，倾角约 80° ，断裂性质为张性，长 380m，宽 3～5m，控制 II 号石英岩矿体的产出。

(3) 岩浆岩

区内地表岩浆岩不发育，仅见北西向的热液石英脉，即矿区内石英岩矿体。

2.3.2 矿床地质特征

(1) 矿床特征

依据宽甸恒达矿业有限公司 2022 年 10 月编制的《辽宁省宽甸县红石镇小长甸子村恒达石英岩、饰面用白云石大理岩矿资源储量核实报告》（以下简称《储量核实报告》），矿区内有 2 条石英岩矿体及 1 条饰面用大理岩矿体，石英岩矿体编号为Ⅰ、Ⅱ号矿体，饰面用大理岩矿体为主矿体，编号为Ⅲ号，现分述如下：

石英岩矿体分布于矿区西北部（Ⅰ号矿体）及东南部（Ⅱ号矿体），Ⅰ号矿体赋存于辽河群里尔峪岩组一段（ Pt_1lr_1 ）地层中，Ⅱ号矿体赋存于辽河群里尔峪岩组一段大理岩中，受断裂构造控制，呈北西向展布，倾向 $210^{\circ}\sim 220^{\circ}$ ，倾角 $70^{\circ}\sim 80^{\circ}$ 。

饰面用大理岩矿体分布于矿区南部，赋存于辽河群里尔峪岩组一段（ Pt_1lr_1 ）厚层状大理岩中，受该地层控制，呈北西向展布，矿体总体倾向 220° ，倾角 $50^{\circ}\sim 60^{\circ}$ 。

(2) 矿石质量

1) 石英岩矿

矿石为白色，中细粒变晶结构，粒径为 $0.10\sim 1.50\text{mm}$ ，大小不等，形状各异，块状构造。主要矿物成分为石英：呈他行晶缝合粒状变晶结构，矿物颗粒的外形不规则，彼此相互呈锯齿状接触，重结晶现象明显。含量约占全岩矿物总量的 95%以上。石英岩矿体平均体重值为 2.60g/cm^3 。

岩石因受应力作用，裂隙发育，裂隙中见有后期填充交代的绿泥石化及绢云母化等。

2) 饰面用大理岩矿



大理岩的成分主要是以白云石为主，便决定了矿石以白色为基本色调。由于矿石中弱蛇纹石化、透闪石化的程度不同，使大理岩中有少量黑色条纹、浅绿色条纹、棕色条纹等不同颜色条纹分布在白色基调的大理岩中，给矿石增添美丽的色彩及条纹。矿石特征适宜室内装饰用石材原料，可加工成饰面荒料。

矿石基调为浅灰白色，细粒半自形粒状变晶结果，粒径为 0.20~0.60mm，块状构造，主要矿物成分为白云石（占 65%~75%）、方解石占（占 10%~25%）及透闪石（占 3%~10%）等。

白云石：呈中粒半自形粒状变晶，粒径为 0.10~0.60mm，具菱面体晶体，菱形节理，聚片双晶，双晶平行菱面体的短对角线。

方解石：呈半自形粒状变晶，具菱面体晶体，菱形节理，聚片双晶，双晶纹平行菱面体长对角线，粒径为 0.10~0.50mm，分布不均匀。

透闪石：呈短柱状及纤维状小集合体，粒径为 0.10~0.50mm，横切面呈菱形，具闪石式节理，零星分布在白云石颗粒间。

2.3.3 水文地质概况

矿区水文地质条件及开采后的变化

矿区地处地丘陵区，海拔 510~180m，相对高差 330m，矿区总体地势为北高南高低，泄水条件较好。当地侵蚀基准面约+180m 标高，矿体赋存于当地侵蚀基准面以上。

现状条件下核实矿区内没有大的地表水体通过，仅发育有季节性山间溪流。当地的地下水主要靠大气降水补给，地下水动态明显受季节性制约，水量在枯水期及丰水期有明显差异，地下水位随季节变化变幅明显。

1) 矿区地下水类型及含水岩组的组合特征



矿区及其周边地下水类型主要为松散岩类孔隙水、基岩裂隙水和构造裂隙水。依据区内岩性特征及其赋水条件可划分以下含水岩组：

①第四系松散岩类孔隙水

该层主要由粘性土、砂和碎石组成，松散堆积体在矿区南部沟谷中呈带状分布，沿山间谷脚分布。厚度 0.5~3m，透水性较好，但富水性弱，水位埋深一般为 0~2.0m，泉水流量 0.375~0.827L/S 不等。该层地下水主要由大气降水补给，本身一部分补给下部基岩裂隙水，其余以地下径流方式排泄。

②基岩裂隙水

主要分布在基岩风化带中。浅部岩石风化层厚度 1.0~3.0m，节理裂隙较发育，透水性良好，但富水性弱，流量一般为 0.273~0.619L/S；深部岩石节理裂隙不发育，透水性差。地下水补给来源主要为大气降水通过地表松散体经基岩裂隙渗入补给，通过地下径流方式排泄。该层地下水是矿坑充水的主要来源。

③构造裂隙水

区内有 2 条断裂构造，也是区内的石英岩蕴矿构造，断裂派生有次级构造裂隙。构造中地下水来自不均匀裂隙水，无独立补给来源，坑道内滴水点滴水量一般在 0.002~0.005L/s，富水性弱。构造裂隙水是矿床开采直接充水因素，但影响不大。本次核实工作通过水质全分析结果，地下水水化学类型为 $\text{SO}_4\text{Ca}\cdot\text{Mg}$ 、 $\text{HCO}_3\cdot\text{SO}_4\text{Ca}$ 型，总矿化度 288.2、65.1 mg/L，pH 值为 7.23、7.88。

2) 地下水的补径排条件及含水岩组之间的水力联系

矿区及其周边地下水的补给、径流、排泄主要受地形地貌、地层岩性、地质构造及水文气象等因素综合控制。矿区地形地势有利于地

下水的排泄。各含水层主要接受大气降水的渗入补给，地下水动态变化基本上受大气降水的控制。

区内各含水岩组地下水均直接或间接接受大气降水补给，大气降水后，一部分水呈地面径流迅速流走，另一部分水则通过植被根系或直接沿松散岩类孔隙、基岩裂隙、构造裂隙下渗补给地下水。各含水层之间相互连通、补给，其间的径流条件好坏与补给程度、岩石孔隙、基岩裂隙及深部构造裂隙的发育程度、破碎程度和充填物性质等有关。据以往地质资料及本次调查，矿区内地下水径流条件一般，主要以人工开采、地下径流形式排泄为主，各含水层之间存在一定程度的水力联系。由于矿山采矿多年，地下水位有以开拓系统为中心形成降落漏斗的趋势。

3) 矿床充水因素

矿区内地表基岩表面有一定程度的风化，加之受断裂构造影响，地表基岩裂隙较发育，有一定的透水性，加之区内地表堆积物大量分布，受大气降水的补给，并沿孔隙、裂隙向下渗透补给岩溶裂隙水、构造裂隙水，并通过基岩裂隙、构造裂隙及断裂破碎带进入井下，因此，区内构造裂隙水是矿床充水的主要因素之一，同时局部构造破碎形成的充水构造带，也是矿床充水的因素之一。区内探采工程也是地表及地下水的重要汇集场所，易在井下形成积水，加大地下水渗入补给量。因此，区内地表及地下的新老采矿工程汇水、积水也是矿床充水的因素之一。

矿坑涌水量预测

依据《储量核实报告》，矿区地下水预测正常涌水量为 $26.1\text{m}^3/\text{d}$ ，最大涌水量为 $39.8\text{m}^3/\text{d}$ 。

矿坑涌水量是一动态变化的过程，随着开采面积的增大，上覆地层的采矿导水裂隙带范围扩大，弯曲下沉带将形成，水文地质条件将发生变化，涌水量也随着增大，尤其靠近地表附近、构造破碎带附近等地段，矿井涌水量将可能骤变（剧增）。因此建议矿山在生产过程中，根据矿井实际涌水量资料，对预测涌水量数据加以修正完善，使其更符合开采区水文地质条件，同时还应准备有足够排水能力的水泵确保矿井在最大涌水量情况下正常排水，保障矿井安全生产。在开采深部矿体时，加强水文地质工作及边采边探也是本矿必须做好和应高度重视的工作。

矿区供水水源评价

该矿区已开采多年，现生产用水来自井下涌水，生活用水为浅部的基岩风化裂隙水，水量能满足矿山生产、生活的需要。通过对民井地下水及坑道地下水取样后的水质分析区内地下水化学类型为 $\text{SO}_4\text{-Ca}\cdot\text{Mg}$ 、 $\text{HCO}_3\cdot\text{SO}_4\text{Ca}$ 型，总矿化度 288.2、65.1 mg/L，pH 值为 7.23、7.88，总硬度为 39.9、179.9mg/L，自然水体质量为Ⅲ类水。如需饮用，必需经过净化、过滤、消毒达到国家生活饮用水卫生标准（GB5749-2006）后，方可作为生活用水。矿山采矿废水应做回收净化处理，不得随意排放，避免污染河水和地下水。矿区应该做好地表水和地下水防护。

开采后水文地质变化情况预测

根据目前矿山的现状及资料显示，矿山在实际开采活动中，未发生井下突水的情况，现状条件下矿井涌水量受季节影响变化不大，未来开采活动开拓的探采工程，将会导致地下水集中汇集，特别是在每年 8~11 月的雨季，受大气降水的补给，基岩裂隙水和构造裂隙水会

加大地下水渗入补给量，会出现小规模的水涌现象，但不会对采矿工作形成较大影响。虽然目前未发生过淹矿事故，但在今后的采矿开拓过程中应做好防水措施。

矿区水文地质条件综合评价

矿区内地下水类型主要为第四系孔隙潜水、基岩裂隙水和构造裂隙水，是矿床的直接充水因素，地下水主要由大气降水补给，通过地下径流以泉水方式排泄。矿体在当地侵蚀基准面以上，可自然排水，对矿床开采影响不大。

矿区水文地质条件属简单类型。

2.3.4 工程地质概况

区内石英岩矿体围岩主要为黑云母变粒岩，少量大理岩，节理中等发育，围岩较完整。黑云母变粒岩天然单轴抗压强度 25.3MPa，属较软岩，大理岩天然单轴抗压强度 34.0MPa，属较坚硬岩；饰面用大理岩矿体围岩为黑云母变粒岩，天然单轴抗压强度 37.1~38.2MPa。黑云母变粒岩、大理岩 RQD 统计值为 80~100%，岩石质量等级为中等~好，岩体完整性较完整~完整。根据岩体质量指标 (M) 法，按近似公式 $M = (R_c/30) \cdot RQD$ ，估算黑云母变粒岩质量指标 M 为 0.84~1.27，岩体基本质量等级为 II~III 级；大理岩质量指标 M 为 1.02，岩体基本质量等级为 II 级。岩体物理力学性质参数建议参考值见表。

表 2.3-1 抗压强度分析结果表

样品编号	天然单轴抗压强度 (MPa)	岩性	岩石坚硬程度	岩石质量
KY4	38.2	黑云母片岩	较坚硬岩	II 级
KY5	37.1	黑云母片岩	较坚硬岩	II 级
KY10	25.3	黑云母片岩	较软岩	III 级
KY11	34.0	大理岩	较坚硬岩	II 级

表 2.3-2 抗剪断强度分析结果表

样品编号	抗剪断峰值强度		岩性
	Φ (°)	C (MPa)	
KJ1	59.28	12.95	黑云母片岩
KJ2	44.97	11.50	黑云母片岩
KJ10	53.75	3.01	黑云母片岩
KJ11	55.28	3.94	大理岩

围岩岩石质量指标 RQD 值 80~100%，岩体基本质量等级为 II~III 级。风化程度低、裂隙发育程度低，不良结构面少，裂隙不甚发育，因此确定围岩稳定性中等~较好。

该矿山饰面用大理岩矿采用露天开采方式，采场面积约 6500m²，采场边坡角较大，为 60°~70°，边坡整体较稳定，仅局部仅地表风化带及部构造带或节理相对集中的软弱结构面的部位，岩石的稳定性较差，易发生崩塌、掉块等不良地质现象，危险性中等。

矿山未来开采活动中，可能诱发的工程地质问题主要有台阶坡面下滑、垮落、滑坡等。

矿区内工程地质勘查分类主要以层状岩类为主，地层为大理岩，岩性较为单一，断裂构造对矿体围岩造成一定的破坏，影响局部围岩的稳定性。区内岩石强度高，稳定性好，不易发生矿山工程地质问题。

矿区岩性简单，地质构造不发育，矿体及围岩中等完整-完整，围岩岩性简单，属较软~较坚硬岩，岩石质量好。局部存在构造裂隙，但对矿体及围岩稳定性影响较小。综上，该矿床工程地质条件中等。

2.3.5 环境地质概况

根据国家地震局出版的第五代 1/400 万《中国地震动峰值加速度、地震动反应谱特征周期区划图》，该区地震动峰值加速度为 0.05g，地震动反应谱特征周期 (T_g) 0.35s，四代图地震裂度分区为 VI 度。据有

资料记载，区内未发生 4 级以上地震活动。区外地震活动在区内有一定震感，但未造成财产损失。

矿区地处低山丘陵区，坡度较陡，在所调查的自然沟谷中未发现滑坡、坍塌等现象。区内植被发育，地表水径流途径较短，汇水面积小，自然条件下不易形成滑坡、泥石流等地质灾害，矿区未受到自然引发的地质灾害影响。

矿区已开采多年，未发生过地质灾害，由于矿石为原矿出售，废石直接铺路及垫铺工业场地，故废渣石较少，对地形地貌等的影响较小。由于人为工程的活动，对矿区内地表植被已造成破坏。

矿区范围内无文物古迹及自然保护区。建筑物均为一般简易工房，密度不大。矿区距居民区较远。矿石中不含有毒、有害组分及放射性物质，总体评价矿山现状环境地质条件较为良好。

人类工程活动主要为地下开采及露天开采，目前矿区形成 4 个中段坑道及露天采场，共占地面积 30000m^2 ，边坡缓～较陡，边坡角 $20\sim 70^\circ$ ，边坡整体较稳定，仅局部近地表风化带（风化裂隙发育深度 $1\sim 2\text{m}$ ）及节理相对集中的软弱结构面的部位，岩石的稳定性较差，易发生崩塌、掉块等不良地质现象，危险性中等。采矿活动改变了原生的地貌形态和地形坡度，导致了景观不协调，视觉上不美观，露天采剥工程对当地地形地貌景观的影响较小。

矿山为原矿出售，无需选矿，仅对矿石进行物理加工（主要为切割），矿山的采矿与加工会产生落石、噪音、粉尘等，矿床不含其它有毒、有害和放射性物质，对环境的影响较小，未造成地下含水层的污染。

随着矿山采矿活动的进行，可能引发的环境地质问题主要为滑坡、

崩塌，产生的主要区域为区内山体开挖形成的不稳定区，不稳定区域面积及坡度角均较小，且矿区围岩稳定，可能引发滑坡、崩塌的可能性、危险性小，现状条件下未发生滑坡及崩塌等灾害。由于矿区地表松散层覆盖很薄、地表径流条件好、矿区植被发育、降水量少，引发泥石流的可能性小。

地质灾害防治应坚持以预防为主、防治结合的原则，根据矿山建设工程特征和矿区地质环境条件，做到因地制宜、因灾设防、合理有效，针对矿山建设有引发地质灾害的可能性和危险性，提出防治意见与措施。

区内矿体位于当地侵蚀基准面之上，矿体与围岩裂隙不发育，可视为相对隔水层，因此地表基岩裂隙水与深部裂隙含水层联系微弱。矿床的开采对第四系潜水含水层及浅层地下水的水质、水位、水量动态影响微弱。现状下未发现区域内水环境污染问题。

综合上述，该矿床环境地质条件中等。

2.4 建设概况

2.4.1 矿山开采现状

(1) 矿山原有情况

在该次设计之前，矿区中部形成了一处山坡型露天采场。该采场边坡采用圆盘锯配合绳锯机切割形成，形成的边坡比较完整。

东侧边帮已靠界，形成的边帮最高处约为 274m，坡底标高约为 232m，边坡高 8~42m。目前分为 3 个阶段，其中在 255m 标高形成了一处安全平台，平台宽约 3m，平台上设置了高约 2m 的金属立柱和钢板作为防落石设施；上部台阶高 19m，台阶坡面角为 80°~90°。232m 平台为原工平台，平台宽约 60m，上部台阶高约 23m，台阶坡面角为 80°~90°。222m

平台为原工平台，平台宽约 40m，上部台阶高约 10m，台阶坡面角为 80°~90。东侧边帮总体坡面角约为 27°。

形成的北侧边帮最高处约为 273m，坡底标高为 223~232m，边坡高 18~41m。目前分为 2 个阶段，其中在 255m 标高为原生产平台，平台宽约 15m，上部台阶高约 17m，台阶坡面角为 80°~90。232m 平台为原工平台，平台宽约 60m，上部台阶高约 23m，台阶坡面角为 80°~90。北侧边帮总体坡面角约为 63°。

西南边帮高度相对较小，仅形成了一个阶段，边坡高 0~18m，边帮总体坡面角为 85°~90°。

依据锦州北方四环有限责任公司 2023 年 11 月提交的《宽甸恒达矿业有限公司小长甸子饰面用大理岩矿露天开采边坡稳定性分析报告》，该矿露天边坡现状条件下该采场内边坡整体处于稳定状态。

矿区中部的探矿竖井已被废石充填，并且探矿竖井位于设计开采范围以外，对本项目开采无影响。

(3) 利旧工程

矿山设备、工业场地及部分道路为利旧工程，开采范围、采矿方法、开拓运输等参数均重新设计。利旧设备情况如下。

表 2.4-1 矿山利旧设备表

序号	设备名称	型号	单位	现有数量
1	绳锯机	ZY-55G-6P	台	4
2	圆盘锯	2QYK-4600	台	2
3	叉装车	LT28T 型	台	1
		LT16T 型	台	1
4	凿岩机	Y020	台	2
5	空压机	2G-10.5/8	台	1
6	挖掘机	2m ³	台	1

7	自卸汽车	10t	辆	1
8	变压器	S11-315/04/10	台	1
9	变压器	S9-80/04/10	台	1
10	平板汽车	20t	辆	1

2.4.2 总平面布置

(1) 设计内容

1) 露天采场

根据该矿的现状本工程特点,《初步设计》确定矿山采用山坡-凹陷露天开采,采用自上而下开采方法。

2) 工业场地

该矿工业场地包括办公室、工人休息室、食堂、仓库、变电所和检修间等。因该矿工人均为附近居民,因此工业场地不设职工居住区,只设办公室和工人临时休息室。

矿区中部为设计露天采场。采场东南为矿山现有废石场,现已复垦绿化,下部原工业场地搬迁并平整后用作荒料整形加工场地,办公区搬迁至下游集中布置。办公区采用水泥硬化场区、厂房采用钢结构房屋。

3) 临时废石场

设计在原有废石场底部东南,199~204m 标高设置临时废石场,用于矿山荒料及碎石料的临时堆放场地。依据矿山产品方案,该废石场堆放的基本为形状规则的型材荒料,堆置较规整。设计临时废石场顶部为 204m,底部标高即为工业场地标高 199m,总堆置高度为 5m,设计有效倒装容积约为 3000m³,临时废石场堆存周期设计为 1 个月。因堆置基本为大块规则型材,因此一般每层堆置的坡面角度为 90°,但为防止堆置过高造成失稳,设计临时废石场每一层最外侧应留有足够宽

度的平台，使得最终形成的边坡角度总体小于岩石自然安息角（不超过 34° ）。

临时废石场设置照明设施作为冬季作业的补充照明设施。废石场下部按三级道路设置运输道路，运输道路路面宽度为 6.5m，道路一般纵坡为 8%（极端位置最大不超过 9%）；废石场内部设置临时运输道路用于叉装设备倒装通行。

设计在现有废石场及设计临时废石场坡底处，采用大块石修筑防滚石挡墙，挡墙宽度约 3m、高度约 2m。设计大气降水沿块石堆弃缝隙自流排泄出采场；并在最上部安全平台（235m）坡底修筑截排水沟，水沟采用浆砌石修筑、水泥砂浆抹面；断面为矩形，宽 1m、高 1m。水沟联通至露天采场排水系统，将上部汇水截流至采场下部的蓄水池内，多余的利用沟谷现有沟渠排出采场。

（2）建设情况

1）露天采场

根据《初步设计》及《安全设施设计》要求，该矿山采用山坡-凹陷露天开采，自上而下开采方式，目前建设工程已完成，矿山处于山坡露天开采阶段，未进入凹陷开采阶段。

2）工业场地

工业场地位于矿山作业区域东南部，工业场地建设有办公室、休息室、食堂、仓库等。工业场地采用水泥硬化场区，建筑采用钢结构房屋，场地采用围栏围护，设有场地大门。

3）临时废石场

临时废石场布置在采区底部东南，工业场地西北侧，布置了临时照明设施，废石场内部布置有临时运输道路用于叉装设备倒装通行，

废石场边缘位置建设有路边排水沟。在临时废石场坡底处修筑防滚石挡墙，挡墙宽度约 3m、高度约 2m。通往临时废石场道路路面宽度约为 6.5m，道路平均纵坡不超过 8%。

(3) 评价小结

结合《施工报告》、《监理报告》相关内容，该矿山总平面布置满足设计要求。

2.4.3 开采范围

(1) 开采方式

设计明确，矿山开采方式为露天开采。

(2) 开采范围

《采矿许可证》划定的矿区范围及设计范围拐点坐标见下表。

表 2.4-2 《采矿许可证》划定的矿区范围拐点坐标表

拐点编号	X	Y
1	4501353.5588	42413326.0739
2	4501216.5495	42413665.0730
3	4501191.1929	42413649.8453
4	4501190.6138	42413650.2117
5	4500853.5548	42413457.0751
6	4500453.5430	42413579.0802
7	4500263.5364	42413749.0837
8	4500241.5284	42414012.0821
9	4500121.5322	42414015.0829
10	4500141.5366	42413659.0854
11	4500401.5470	42413401.0822
12	4500453.5519	42413257.0827
13	4501017.5599	42413107.0778
许可开采深度：400m~100m；		矿区面积：0.3988km ²

表 2.4-3 设计确定的矿区范围拐点坐标表

拐点	X	Y
C1	4500650.0000	42413519.1456
6	4500453.5430	42413579.0802
C2	4500300.0000	42413501.8320
11	4500401.5470	42413401.0822
12	4500453.5519	42413257.0827
C3	4500600.0000	42413218.1195
设计开采深度：275m~180m		

(3) 开采顺序

设计明确，矿山采用自上而下逐个生产台阶开采方式。

2.4.4 生产规模及工作制度

(1) 设计内容

设计确定，矿山生产能力为 3 万 m^3/a 。矿山采用间断工作制，年工作 300d，每天 1 班，每班 8h。

(2) 建设情况

现状建设单位试运行期间实际生产能力可达到 3 万 m^3/a ，矿山现状采用间断工作制，年工作天数为 300 天，每天 1 班，每班 8 小时。

(3) 评价小结

评价组认为该矿山现状生产能力符合设计要求，工作制度符合设计要求。

2.4.5 采矿方法

(1) 设计内容

1) 露天采场结构参数

《初步设计》确定的露天采场结构参数如下：

表 2.4-4 采场结构参数表

序号	项目	单位	参数	备注
1	最终边坡角	度	52-55	

2	阶段坡面角	度	75	
3	分层高度	m	1.5	
4	开采台阶高度	m	9	
5	最终台阶高度（并段）	m	18	
6	安全平台宽度	m	3	
7	清扫平台宽度	m	8	

2) 露天采场境界圈定结果

《初步设计》确定的露天采场境界圈定结果详见下表。

表 2.4-5 露天采场境界圈定结果表

项 目		单 位	参 数
采场顶部标高		m	275
采场底部标高		m	180
最大采深		m	95
封闭圈标高		m	210
分层高度		m	1.5
开采台阶高度		m	9
最终台阶高度（并段）		m	18
台阶坡面角		°	75
清扫平台宽度		m	8
最小工作平台宽度		m	30
采场尺寸	上口	m	220×210
	下口	m	100×100
最终帮坡角	东北帮	°	55
	西南帮	°	53
	西北帮	°	52
设计利用矿石量		万 m ³	60.59

3) 采剥方法

设计矿山采用水平分层开采方式，圆盘锯、绳锯组合开采分离荒料。

设计沿东北-西南向布置工作面、由东南向西北推进开采。

各生产分层台阶按照 30m 宽度形成采矿作业面后向西北推进至最终境界，然后进行下一分层台阶作业。设计切割标准分层高度为 1.5m，现场可依据订单实际和地质弱面分布情况更改切割形成尺寸，但最大荒料应能符合叉车、装载机等运输、转载设备的最大能力。

4) 回采工艺

该矿回采工艺采用绳锯机（ZY-55G-6P）及盘锯机（2QYK-4600）切割分离荒料，开采过程中无爆破作业，全部采用机械是开采。该采矿工艺分离荒料的主要操作步骤包括：

- A. 用盘锯机在待切荒料的侧面进行切割作业；
- B. 将绳锯机安装在待切荒料的前方；
- C. 将金刚石钢丝绳传入切割槽内；
- D. 供给足够的防尘、降温用水，进行正常切割作业。

矿山现有 4 台 ZY-55G-6P 型绳锯机及 2 台 2QYK-4600 型盘锯机能够满足生产要求。

矿体边角、零星部位矿体可用凿岩机钻眼打楔分离为辅的分离工作。钻孔间距 10~20cm，眼深为长条块石高度的 0.8 倍。钻眼打好后，将铁楔放入钻眼内并借助锤击，将钻眼之间的间壁断开，使长条块石与矿体分离。矿山现有 2 台（含备用）Y020 型手持式凿岩机可以满足生产要求。

该矿开拓方式为公路开拓、汽车运输。采用叉装车倒运至下部工业场地进行整形，成品料采用载重汽车运至矿区外矿石堆放场。设计

利用矿山现有 LT28T 型及 LT16T 型叉装车各一台负责型材的转运工作。

(2) 建设情况

评价组现场勘察可知，矿山采用自上而下逐台阶开采，现已建设形成 255m 工作平台和 268m 平台。255m 工作平台沿工作平台边缘修筑了挡墙，防止作业人员、机械设备及块石掉落；268m 平台长度约为 60m，宽度约为 8m，边坡角为 44° 。矿山剥离表土及浮石后，采用圆盘锯及绳锯切割形成基建平台。采场产出的矿石，利用现有叉装机运至下方整形工业场地。采装辅助作业包括：平整采矿作业场地、扫道作业等。

(3) 评价小结

评价组认为该矿山基建采场基本已按照《初步设计》、《安全设施设计》确定的采矿方法要求形成，可以认定，矿山的采矿方法符合设计要求。



图 2.4-1 叉装车



图 2.4-2 绳锯机



图 2.4-3 盘锯机



图 2.4-4 运输车辆

2.4.6 开拓运输

(1) 设计内容

该矿开拓方式为公路开拓、汽车运输。采用叉装车倒运至下部工业场地进行整形，成品料采用载重汽车运至矿区外矿石堆放场。矿山荒料经整形后利用矿山现有20t载重汽车运输至矿区外料石堆场堆存。碎石经破碎后在工业场地临时堆存，由买方负责运输。该矿现有1台20t载重汽车可以满足采场倒运要求。

设计运输道路按Ⅲ级道路布置，路面宽度为6.5m，综合纵坡一般为8%，局部最陡路段纵坡不超过9%。运输道路外侧设置挡车墙，断面为等腰梯形，顶部宽1m，底部宽度2m，高度1m，由表土及小块碎石堆砌形成。每隔300~400m设置缓坡段兼做错车道，宽度10m，缓坡段长度20~40m。

(2) 建设情况



评价组现场勘察，现状矿山采用公路开拓汽车运输方案。

运输道路按Ⅲ级道路布置，路面宽度约为 6.5m，平均纵坡不超过 8%，局部最大纵坡度小于 9%。运输道路外侧堆筑挡车墙，挡墙顶部宽约 1m，底部宽约 2m，高度约 1m，能够满足车辆行驶安全要求。

（3）评价小结

评价组认为该矿山开拓运输系统与设计开拓运输系统一致，故矿山现状开拓运输系统符合设计要求。



图 2.4-5 运输道路

2.4.7 采场防排水

（1）设计内容

设计采用分区排水，设计矿山进入凹陷露天阶段前，在封闭圈以上清扫平台（214m）坡底修筑截排水沟，将上部汇水截排出露天采场。设计截排水沟为矩形断面，宽 1m、高 1m，由绳锯机切割或凿岩机劈

裂形成。

下部露天采场接纳大气降水及深部涌水采用机械方式抽排出露天采场。在露天坑底部南侧设置集水坑，集水坑尺寸为 $12 \times 10 \text{m}$ ，设计深度为 3m ，集水坑总容积为 360m^3 ，可以容纳 24h 正常降水。

设计选择 150QJ32-54/9 型潜水泵（额定流量 $32 \text{m}^3/\text{h}$ ，额定扬程 54m ，额定轴功率 9.2kW ）2 台作为凹陷露天采场阶段的排水设备。排水管路选择 $\text{D}83 \times 3.5 \text{mm}$ 无缝钢管 2 条，正常涌水时，1 用 1 备，最大涌水时，2 条同时工作，排水管道沿东南侧非工作帮敷设。

其中 1 台作为正常用水量时的排水设备， 9.6h 即可排出正常降雨坑底的积水；暴雨等极端天气应停产，暴雨时可以临时淹没一个台阶，设计露天坑底面积为 10188m^2 ， 24h 暴雨径流总量可淹没露天坑底 0.28m ，2 台潜水泵可在 3d 内（ 44.5h ）排出积水。

（2）建设情况

评价组现场勘察，现状矿山属于山坡露天矿山，未进入凹陷阶段。 218m 采矿平台南部修筑有排水沟，排水沟宽约 1m ，深约 1m ，排水沟连接至下部三处沉淀池，排水沟长度约为 230m ，沉淀池尺寸均为 $19 \text{m} \times 10 \text{m} \times 3 \text{m}$ ，排水沟及沉淀池均为混凝土砌筑。

（3）评价小结

评价组认为在现开采阶段该矿山采场能够实现自流排水，防排水系统与现采场防排水系统一致，故矿山现状采场防排水系统符合设计要求。

2.4.8 供配电

（1）设计内容

矿山采用间断工作制，白班作业，不需照明用电。矿山主要生产设备为绳锯机、盘锯机、空压机、水泵等设施。



矿山 10kV 供电电源引自县供电所，由农电网一回 10kV 架空输电线路至本矿井地面变电所。矿山已有固定式配电站一座，变压器型号为 S11-315/04/10、S9-80/04/10，变压器供露天矿动力和废石场补充照明用电。

（2）建设情况

评价组现场勘察，矿山 10kV 供电电源引自县供电所，由农电网 10kV 架空输电线路至本矿。共布置两处变压器（S11-315/04/10、S9-80/04/10），容量分别为 315KVA 和 80KVA。现场圆盘锯石机等设备采用 380V 动力电，其它生产辅助设施照明等用电采用 220V 电压。用电设备安装了漏电保护设备。矿山为山坡露天开采，用电情况均符合设计要求。

（3）评价小结

评价组认为该矿山供配电系统与设计供配电系统一致，故矿山供电系统现状符合设计要求。

2.4.9 矿山主要设备设施

（1）设计情况

依据《初步设计》可知，矿山主要设备如下表：

表 2.4-6 设计矿山主要设备表

序号	设备名称	型号	单位	现有数量
1	绳锯机	ZY-55G-6P	台	4
2	圆盘锯	2QYK-4600	台	2
3	叉装车	LT28T 型	台	1
		LT16T 型	台	1
4	凿岩机	Y020	台	2
5	空压机	2G-10.5/8	台	1
6	挖掘机	2m ³	台	1
7	自卸汽车	10t	辆	1

8	变压器	S11-315/04/10	台	1
9	变压器	S9-80/04/10	台	1
10	平板汽车	20t	辆	1

(2) 现场情况

经评价组现场检查，现场设备情况如下表：

表 2.4-7 矿山现场主要设备表

序号	设备名称	型号	单位	现有数量
1	绳锯机	ZY-55G-6P	台	4
2	圆盘锯	2QYK-4600	台	2
3	叉装车	LT28T 型	台	1
		LT16T 型	台	1
4	凿岩机	Y020	台	2
5	空压机	2G-10.5/8	台	1
6	挖掘机	2m ³	台	1
7	自卸汽车	10t	辆	1
8	变压器	S11-315/04/10	台	1
9	变压器	S9-80/04/10	台	1
10	平板汽车	20t	辆	1

(3) 评价小结

评价组认为该矿山设备设施与设计要求一致，参数及数量满足设计要求，故矿山设备设施现状符合设计要求。

2.4.10 通信系统

评价组现场勘察，矿山通讯主要以手机、对讲机为主，保证矿山与外部单位（地点）联系，能够确保矿区与外界通信畅通。

2.4.11 个人安全防护

劳动防护用品分为特种劳动防护用品和一般劳动防护用品。生产单位按照规定为劳动者提供符合防治职业病要求的个人使用的防护用品。

表 2.4-8 个人安全防护用品明细表

岗位（工种）	个人防护用品规格	备注
测量人员	工作服、安全帽	
挖掘机司机	工作服、安全帽、防尘口罩、耳塞或耳罩	
空压机工	工作服、安全帽、防尘口罩、耳塞或耳罩	
叉车司机	工作服、安全帽、防尘口罩、耳塞或耳罩	
圆盘锯司机	工作服、安全帽、防尘口罩、耳塞或耳罩	
绳锯司机	工作服、安全帽、防尘口罩、耳塞或耳罩	
自卸车司机	工作服、安全帽、防尘口罩、耳塞或耳罩	
安全员	工作服、安全帽、防尘口罩	
管理及服务人员	工作服、安全帽	

2.4.12 安全标志

该矿山生产前期已在采场、运输道路、工业场地等位置设置了各种安全标志。



图 2.4-6 警示标志

2.4.13 安全管理

(1) 该矿山成立了安全管理机构，配备了 1 名主要负责人，2 名安全生产管理人员，符合国家标准规范的要求。配备了 3 名特种作业人员，特种作业人员均经过安全培训，并取得了特种作业操作证，证件均在有效期，符合国家标准规范的要求。

(2) 该矿山制定并实行全员安全生产责任制、安全生产管理制度和安全操作规程，在日常生产过程中得到落实，符合国家标准规范的要求。

(3) 矿山已编制了生产安全事故应急预案并上报应急管理局进行了备案，备案日期为 2024 年 4 月 18 日。企业对矿山生产过程中的危险有害因素分析比较全面，建立了预警机制，保障措施到位，应急物资和人员得到落实，能够满足矿山应急救援的需要。

(4) 该矿山为从业人员缴纳了工伤保险及非煤矿山安全生产责任保险，符合国家标准规范的要求。

(5) 该矿山已与宽甸镁鑫矿业有限公司签订了《救护协议书》，符合国家标准规范的要求。

2.4.14 安全设施投入

根据《金属非金属矿山建设项目安全设施目录（试行）》（原国家安全监管总局令第 75 号）的规定，对本项目全部专用安全设施的投资进行列表汇总，相关内容见表。

表 2.4-9 专用安全设施一览表

名称	描述	费用（万元）	说明
露天采场	原有边坡处理	3.2	1. 原有边坡处理
	边界安全护栏或警戒带		2. 采场最终境界外； 3. 配备完善的爆破警戒设备，

	报警器、警示旗、警戒带		声光报警器。
防排水	栅栏、警示标志	2.0	集水坑周边
开拓运输系统	运输线路安全护栏	5.0	1. 道路外侧设置挡车墙。 2. 上山道路设置挡车墙。 3. 上山道路设置缓坡段。 4. 长距离下坡处。
	运输线路挡车设施		
	缓坡段		
通信系统	通信联络设备	3.0	手机和对讲机,办公区设置固定电话。
个人安全防护	个人安全防护用品	2.5	耳塞、防尘口罩、安全帽、工作服、防砸鞋、降温用品。
安全标志	矿山、交通、电气安全标志	1.0	全矿区域内的所有生产地点设置的符合要求的中文安全警示标志。
安全管理	应急救援器材及设备	5.0	用于应急救援的设施,如办公室、通讯设备、应急物资、消防、卫生防疫等部门可用的应急设备。
合计		21.7	

本项目设计露天开采专用安全设施投资共计 21.7 万元。

2.4.15 设计变更

辽宁智诚中安安全技术服务有限公司于 2024 年 5 月 8 日出具了《设计变更联络单》，内容如下：

编制的《宽甸恒达矿业有限公司小长甸子饰面用大理岩矿露天开采扩建项目安全设施设计》已通过了丹东市应急管理局组织的审查，并取得了《关于宽甸恒达矿业有限公司小长甸子饰面用大理岩矿露天开采扩建项目安全设施设计的批复》（丹非煤审字[2024]6 号），批准的工程期限至 2024 年 9 月 12 日。



因部分矿山选购设备与设计选型设备不一致，因此进行设计变更。

（1）回采设备

《原设计》确定一套盘锯机和绳锯机联合生产能力约为 3 万 m^3/a 。依据露天开采境界，每个生产分层可布置两个作业面同时生产，因此生产能力可以满足 3 万 m^3/a 的要求。矿山现有 4 台 ZY-55G-6P 型绳锯机及 3 台 QYK-3300 型盘锯机能够满足生产要求。

矿山现装备的 2QYK-4600 型盘锯机 2 台，最大切割深度 2m，盘锯机功率为 $2 \times 55\text{kW}$ 。其切割能力大于原设计选用的 QYK-3300 型盘锯机，因此亦可满足生产要求。

（2）凿岩设备

《原设计》确定矿体边角、零星部位矿体可用凿岩机钻眼打楔分离为辅的分离工作。钻孔间距 10~20cm，眼深为长条块石高度的 0.8 倍。钻眼打好后，将铁楔放入钻眼内并借助锤击，将钻眼之间的间壁断开，使长条块石与矿体分离。矿山现有 3 台（含备用）7655 型手持式凿岩机可以满足生产要求。

矿山现装备凿岩机为的 Y020 型凿岩机 2 台，钻孔直径范围 $\phi 34 \sim 42\text{mm}$ ，最大钻进深度为 5m，参数与原设计确定的凿岩机基本一致，可以满足矿山辅助生产需求。

（3）供风设备

《原设计》确定采用 VF-8/7-C 移动式空压机 1 台满足要求。VF-8/7-C 型空压机排气量为 $8\text{m}^3/\text{min}$ ，电机功率为 45kW。

矿山选用的压风设备为 2G-10.5/8 型空压机，设备额定功率为 55kW，额定排气量为 $10.5\text{m}^3/\text{min}$ 。矿山生产气动设备为 2 台 Y020 型凿岩机，单台凿岩机耗气量为 $1.5\text{m}^3/\text{min}$ （25L/s），因此装备的空压机

可以满足生产要求。

(4) 供配电设备

《原设计》确定根据矿山设备容量及电力负荷计算，选用 S11-500/04/10 型变压器作为矿山供电电源。供配电系统计算结果如下：

设备总容量：	519kw
设备工作容量：	206.4kw
有功功率：	132.80kw
无功功率：	52.77kvar
视在功率：	142.90kVA
功率因数：	0.92

因移动式空压机由原设计的电动设备变更为采油动力设备，重新核算电力负荷，矿山现有的 S11-315/04/10 型变压器 1 台和 S9-80/04/10 型变压器 1 台能够满足矿山生产及办公用电需求。供配电系统核算结果如下：

设备总容量：	373.4kw
设备工作容量：	229.2kw
有功功率：	147.11kw
无功功率：	61.31kvar
视在功率：	159.38kva
功率因数：	0.92

本次备案更仅涉及设备型号变更。原设计的开采工艺，开采对象、范围、设计规模、开采顺序及开拓运输系统、露天采场边坡角等基本安全设施、截排洪系统等主要系统和工艺的设备、设施、设计均未发

生改变；依据国家矿山安全监察局关于印发《非煤矿山建设项目安全设施重大变更范围》的通知》（矿安〔2023〕147号）的文件要求，本次变更不涉及重大变更，因此无需重新编写安全设施重大变更设计。

2.4.16 其他

矿山在下部 232m 平台修筑了截渣挡板，挡板长度约为 218m。

该项目设计主要技术指标详见下表。

表 2.4-10 设计主要技术指标表

序号	指标名称	单位	数量	备注
1	地质			
1.1	全矿地质资源量/储量			
	矿石量	万 m ³	503.226	
1.2	露天开采境界内的资源量/储量			
	矿石量	万 m ³	60.59	
1.3	矿岩物理力学性质			
	矿石体重（平均）	t/m ³	2.87	
	岩石体重	t/m ³	2.87	
	矿岩松散系数		1.5	
	矿石抗压强度	MPa	25.3-38.2	
	岩石抗压强度	MPa	25.3-38.2	
2	采矿			
2.1	矿山规模	万 m ³ /a	3	
2.3	矿山服务年限	a	19.2	
2.4	矿山基建时间	月	6	
	基建工程量	m ³	8486.05	
2.5	开拓运输方式		公路开拓、汽车运输	
	汽车型号		20t/台	
	数量	辆	2	
2.6	二级矿量保有量	万 m ³		
	开拓矿量	万 m ³	26.5	

序号	指标名称		单位	数量	备注
	备采矿量		万 m ³	8.3	
2.7	矿石贫化率		%	0	
2.8	矿石损失率		%	5	
2.9	工作制度		d/a	300	
			班/d	1	
			h/班	8	
2.10	露天开采最终境界				
	总高度		m	95	
	最终边坡角	东北帮	°	55	
		西南帮	°	53	
		西北帮	°	52	
	最高开采台阶标高		m	268	
	最低开采台阶标高		m	180	
	封闭圈标高		m	210	
2.11	台阶参数				
	最终边坡台阶高度		m	18	
	台阶坡面角		°	75	
	工作台阶高度		m	9	
	安全平台宽度		m	3	
	清扫平台宽度		m	8	
	最小工作平台宽度		m	30	
	同时开采的台阶数		个	2	
	最小工作线长度		m	50	
2.12	技术经济				
	总投资额		万元	146.67	
	劳动定员		人	33	
	工作人员		人	24	
	全员劳动生产率		m ³ /人·a	909	
	生产工人劳动生产率		m ³ /人·a	1250	
	销售收入		万元	360	

序号	指标名称	单位	数量	备注
	税后利润	万元	37.62	
	利税总额	万元	79.38	

2.5 施工及监理概况

本项目由陕西君明矿业工程有限公司和四川伯庸建筑工程有限公司进行基建工程的施工和监理工作。

项目基建完工后，项目负责人组织了质量检查。经检查施工参数基本按设计要求的参数施工，满足矿方要求。资料齐全，符合工程质量标准要求。基建完毕经检查合格后交付业主，竣工工程符合初步设计要求，保证安全施工，施工过程中无任何安全事故发生。陕西君明矿业工程有限公司自检后评定工程质量为合格。

四川伯庸建筑工程有限公司监理人员检查，施工单位内业资料齐全，主要功能项目的抽查结果符合相关专业质量验收规范的规定，观感质量验收符合要求，施工质量检验资料齐全，各分部分项工程均符合设计要求，施工中未出现任何安全、质量问题，各项指标符合验收条件要求，故该工程质量评定为合格工程。

2.6 试运行概况

矿山基建工程于 2024 年 6 月竣工，随即进入试运行生产阶段。矿山的露天采场、开拓运输等工程均已建成投产，并建立了比较完善的安全管理体系，各系统在试运行生产过程中运行正常。经过一段时间的试生产，安全管理和经济指标达到设计要求，具备安全设施验收评价的基本条件。

3 安全设施符合性评价

3.1 安全设施“三同时”程序

3.1.1 “三同时”实施情况符合性

评价组采用安全检查表法对建设项目“三同时”实施情况符合性进行评价，具体如下：

表 3.1-1 “三同时”实施情况符合性检查表

序号	检查内容	依据	事实记录	结论
1	非煤矿山建设项目在进行可行性研究时，生产经营单位应当按照国家规定，进行安全预评价。	《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》第七条	2023 年 12 月，辽宁诺诚安全科技有限公司出具了《宽甸恒达矿业有限公司（饰面用大理岩矿）露天开采扩建项目安全预评价报告》，预评价单位资质符合要求。	符合要求
2	生产经营单位在建设项目初步设计时，应当委托有相应资质的设计单位对建设项目安全设施同时进行设计，编制安全设施设计。	《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》第十条	2024 年 1 月，辽宁智诚中安安全技术服务有限公司出具了《宽甸恒达矿业有限公司小长甸子饰面用大理岩矿露天开采扩建项目初步设计》及《宽甸恒达矿业有限公司小长甸子饰面用大理岩矿露天开采扩建项目安全设施设计》，设计单位具备建材行业（非金属矿及原料制备工程）专业乙级资质，符合要求。	符合要求

序号	检查内容	依据	事实记录	结论
3	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》第三十三条	《安全设施设计》经审查并取得批复文件，文件号：丹非煤审字[2024]6号。	符合要求
4	建设项目安全设施的施工应当由取得相应资质的施工单位进行，并与建设项目主体工程同时施工。	《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》第十七条	2023年3月，陕西君明矿业工程有限公司编制了《施工报告》。陕西君明矿业工程有限公司资质编号为D321146191，资质等级为矿山工程施工总承包叁级。	符合要求
5	工程监理单位、监理人员应当按照法律、法规和工程建设强制性标准实施监理，并对安全设施工程的工程质量承担监理责任。	《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》第十九条	2023年3月，四川伯庸建筑工程有限公司编制了《监理报告》。四川伯庸建筑工程有限公司资质编号为E214017413，资质等级为矿山工程监理乙级资质。工程监理单位、监理人员已按照法律、法规和工程建设强制性标准实施监理，并对安全设施工程的工程质量承担监理责任。	符合要求

综上，评价组现场查阅资料，企业已按照《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》要求履行了“三同时”手续，检查表所检项目均符合要求。

3.1.2 周边环境符合性

评价组采用专家评议法对矿山周边环境进行评价，具体如下：

紧邻矿区范围东南侧为丹东金巷白云石矿，该矿原采用露天开采，其在矿区范围内形成了一处山坡露天采场，已形成境界距离本次设计露天境界最近约为156m，距离本项目矿区范围约64m。该矿权于2018年7月被宽甸县国土资源局吊销采矿许可证，因此本项目开采与丹东金巷白云石矿相互无影响。

西北侧为宽甸镁鑫矿业有限公司，距离本项目矿区范围20m。宽甸镁鑫矿业有限公司为露天矿山，目前该矿工作面位于矿区范围的中心偏西北侧，距离本项目较远且有山脊相隔；该矿形成的露天境界距离本项目矿区范围约225m，距离本项目已形成的地下开采划定地表岩石移动范围约292m。并且本项目矿区范围内的石英岩矿体因采矿许可证变更而停产，不在本次设计范围内，本次设计开采的饰面用大理岩矿体位于矿区中部，设计最终露天开采境界距离宽甸镁鑫矿业有限公司矿界约541m，因此开采相互无影响。

矿区周边300m范围内无居民点、高压线、旅游景点和名胜古迹等需要保护的建（构）筑物，1000m范围内无铁路等工业设施。矿区范围不在生态红线范围内，不在水利主管保护范围内，不在水源保护区范围内。矿区范围内不涉及确权草原，不在各级各类自然保护地（自然保护区、风景名胜区、森林公园、湿地公园）范围内。矿区范围内不涉及基本农田保护区和永久基本农田。

综上，矿山周边环境符合国家安全生产法律法规、标准、规范的要求。

3.2 露天采场

露天采场从平台宽度、台阶高度、台阶坡面角等方面进行符合性检查，分析与评价其安全有效性。



评价组采用安全检查表法对露天采场单元进行了评价，具体如下：

表 3.2-1 露天采场安全检查表

序号	检查内容	依据	事实记录	结论
1	露天开采应遵循自上而下的开采顺序，分台阶开采。	GB16423-2020 第 5.2.1.1 条	评价组现场勘察，矿山分台阶式开采。	符合要求
2	露天矿山应该采用机械方式进行开采。	GB16423-2020 第 5.2.1.2 条	评价组现场勘察，矿山采用机械方式进行开采。	符合要求
3	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。	GB16423-2020 第 5.2.4.4 条	评价组现场勘察，矿山边坡浮石清除完毕之前，无边坡底部作业，人员和设备在边坡底部停留的现象。	符合要求
4	运输道路的高陡路基路段，或者弯道、坡度较大的填方地段，远离山体一侧应设置高度不小于车轮轮胎直径 1/2 的护栏、挡车墙等安全设施及醒目的警示标志。	GB16423-2020 第 5.4.2.4 条	评价组现场勘察，矿山运输道路设置了高度不小于车轮轮胎直径 1/2 的挡车墙及醒目的警示标志。	符合要求
5	装饰石材矿山的开采应优先采用机械锯切法，使用爆破方法时，应采用控制爆破方法。	GB 50970-2014 第 5.1.4 条	评价组现场勘察，矿山的开采方式为机械锯切法。	符合要求
6	装饰石材矿山露天开采顺序应由上而下分台阶开采，并应遵循“采剥并举，剥离先行”的原则。	GB 50970-2014 第 5.1.2 条	评价组现场勘察，矿山采用由上而下分台阶开采。	符合要求
7	露天采剥作业，应当按照设计规定，控制采剥工作面的阶段高度、宽度、边坡角。	初步设计 安全设施设计	评价组现场勘察，基建期已形成台阶参数符合设计的要求。	符合要求
8	设计安全平台为+268m 平台，基建平台为+255m 平台。	初步设计 安全设施设计	评价组现场勘察，+255m 基建平台及+268m 平台已形成。	符合要求

序号	检查内容	依据	事实记录	结论
9	安全平台宽度 3m。	初步设计 安全设施设计	评价组现场勘察，在 268m 台阶设置了 8m 宽的平台，满足前述要求。	符合要求
10	露天矿边界应设置可靠的围栏、醒目的警示标志，防止无关人员误入。	初步设计 安全设施设计	评价组现场勘察，矿区边界设置了围栏及警示标志。	符合要求
11	安全警示牌。	初步设计 安全设施设计	评价组现场勘察，采场内设置了警示牌。	符合要求

综上，通过对宽甸恒达矿业有限公司小长甸子饰面用大理岩矿露天开采扩建项目露天采场的检查，检查结果均为符合要求。矿山露天采场符合安全设施设计和国家安全生产法律法规、标准、规范的要求。

3.3 饰面石材开采作业单元

饰面石材开采作业从开采饰面石材的作业过程、设备设施的安全操作规定等方面进行符合性检查，分析与评价其安全有效性。评价组采用安全检查表法对饰面石材开采作业单元进行了评价，具体如下：

表 3.3-1 饰面石材开采作业单元安全检查表

序号	检查内容	依据	事实记录	结论
1	石材开采禁止使用硐室爆破；矿体内应采用锯切法掘进、回采。	GB16423-2020 第 7.3.1 条	评价组现场勘察，矿山采用锯石机开采，不采用爆破方式开采。	符合要求
2	开采台阶高度不应大于10m；最终台阶高度应根据岩体节理裂隙发育程度、岩体稳定性由设计确定，但不应大于20m。	GB16423-2020 第 7.3.5 条	评价组现场勘察，剥离高度13m，开采台阶高度小于10m。	符合要求

序号	检查内容	依据	事实记录	结论
3	最小工作平台宽度应满足长条块石翻倒、解体、整形、装运、清渣等工序的作业要求;高台阶开采时工作平台宽度应不小于20m	GB16423-2020 第 7.3.6 条	评价组现场勘察, 现场工作平台宽度 33m, 满足要求。	符合要求
4	道路宽度应满足装运设备的作业要求。	GB16423-2020 第 7.3.8 条	评价组现场勘察, 运输道路宽度 6.5m, 满足装运要求。	符合要求



序号	检查内容	依据	事实记录	结论
5	操作圆盘锯应遵守下列规定： ——操作人员应接受培训后方可操作设备； ——轨道铺设前清理平台，保证轨道铺设区域的平整；各段轨道的连接应牢固、可靠；轨道高出平台较多时，应采取加固支撑措施； ——开机前检查：锯片应锁紧，锯片防护罩应牢固并盖住金刚石锯片表面积一半以上，运行机构的限位开关和机械止挡应可靠，冷却水管应畅通并连接可靠； ——应观察圆盘锯工作时锯片是否平行运行；电流、电压是否在允许值范围；发生异常应及时停机； ——圆盘锯在行走、作业、停机时，机体应保持稳定； ——停机后应检查电源是否完全断开，检查是否有漏油、漏水情况； ——应采取措施保证锯机安装就位、锯片装拆过程中的安全； ——雨雪、台风、雷暴、大雾、大风等不良天气应停止作业； ——更换锯片时应有2人或2人以上协同操作，禁止独自1人更换锯片。	GB16423-2020 第 7.3.12 条	评价组现场勘察，圆盘锯操作人员经过培训后上岗；现场轨道铺设平整、连接牢固可靠；运行机构的限位开关和机械止挡应可靠，冷却水管应畅通并连接可靠；锯片平行运行，电流、电压均在允许值范围；圆盘锯在行走、作业、停机时，机体稳定；不在雨雪、台风、雷暴、大雾、大风等不良天气作业；更换锯片时为2人协同作业。	符合要求

序号	检查内容	依据	事实记录	结论
6	操作荒料叉装车应遵守下列规定： ——叉装车不得超载作业； ——工作前检查：轮胎不应有割伤及裂痕，气压、轮胎压圈及压圈锁应正常，轮胎固定螺丝及端盖螺丝不应松动；转向和制动器液压油、制动冷却油油面应正常，应按照叉装车保养要求加注润滑脂； ——作业前应对作业区域的环境进行仔细观察，了解电缆、设备等障碍物情况；应对工作面进行清理，使其满足叉装车和荒料运输车作业要求；重载运行应控制速度，待设备停稳后方可换向；重载下坡时，应低速慢行、防止翻车； ——荒料装车时，货叉应尽可能放低、缓慢卸载；铲装荒料时应垂直荒料长度方向叉进，不得斜叉； ——叉装车应配备灭火器，司机应熟悉灭火器的使用方法； ——停车时应将货叉平稳地放在地上，发动机怠速运转5min 后方可熄火；不得在发动机高速运转时熄火。	GB16423-2020 第 7.3.13 条	评价组现场勘察，叉装车未超载；作业前对车辆进行安全检查；作业前对作业区环境进行检查；装载运行时低速慢行；现场未发现斜叉现象；车辆随车配备灭火器。	符合要求

综上，通过对宽甸恒达矿业有限公司小长甸子饰面用大理岩矿露天开采扩建项目饰面石材开采作业单元的检查，检查结果均为符合要求。矿山饰面石材开采作业单元符合安全设施设计和国家安全生产法律法规、标准、规范的要求。

3.4 采场防排水系统

依据《施工报告》、《监理报告》、《建设项目试运行报告》以及评价组现场勘察，现在基建完成的最低平台标高为 255m，为山坡露

天开采，可以自行排水。

矿山生产用水较少，主要用于凿岩和道路防尘，不产生废水，不外排生产废水。

218m 采矿平台南部修筑有排水沟，排水沟宽约 1m，深约 1m，排水沟连接至下部三处沉淀池，排水沟长度约为 230m，沉淀池尺寸均为 19m×10m×3m，排水沟及沉淀池均为混凝土砌筑。

综上，采场防排水系统符合安全设施设计和国家安全生产法律法规、标准、规范的要求。

3.5 矿岩运输系统

在露天境界外南侧现有运输道路已修筑至+255m标高工作平台。基建剥离结束后，随采场的不断向下推进，构成整个露天采场的运输系统。矿岩运输系统从运输道路结构形式、运输防护措施、挡车设施、警示标志等方面进行符合性检查，分析与评价其安全有效性。

评价组采用安全检查表法对矿岩运输系统单元进行了评价，具体如下：

表 3.5-1 矿岩运输系统安全检查表

序号	检查内容	依据	事实记录	结论
1	汽车运行时应满足：运行时不升降车斗；不采用溜车方式发动车辆；不空挡滑行；不弯道超车等。	GB16423-2020 第 5.4.2.6 条	矿山汽车运行时不存在升降车斗、使用溜车方式发动车辆、空挡滑行、弯道超车等情况。	符合要求
2	自卸汽车装载应满足：停在铲装设备回转范围 0.5m 以外；驾驶员不离开驾驶室，不将身体任何部位伸出驾驶室外；不在装载时检查、维护车辆。	GB16423-2020 第 5.4.2.2 条	矿山自卸汽车装载时，车停在铲装设备回转范围 0.5m 以外；驾驶员未离开驾驶室，未将身体任何部位伸出驾驶室外；未在装载时检查、维护车辆。	符合要求

序号	检查内容	依据	事实记录	结论
3	运输道路的高陡路基路段，或者弯道、坡度较大的填方地段，远离山体一侧应设置高度不小于车轮轮胎直径 1/2 的护栏、挡车墙等安全设施及醒目的警示标志。	GB16423-2020 第 5.4.2.4 条	矿山已在运输道路设置了高度不小于车轮轮胎直径 1/2 的护栏、挡车墙等安全设施及醒目的警示标志。	符合要求
4	主要运输道路的急弯、陡坡、危险地段应设置警示标志。	GB16423-2020 第 5.4.2.3 条	矿山主要运输道路的急弯、陡坡、危险地段应设置了警示标志。	符合要求
5	山坡填方的弯道、坡度较大的填方地段以及高堤路基路段，外侧应设置护栏、挡车墙等。	初步设计 安全设施设计	矿山在山上述位置设置了挡车设施。	符合要求
6	对主要运输道路及联络道的长大坡道，应根据运行安全需要，设置汽车避让道。	初步设计 安全设施设计	矿山运输道路设有汽车避让道。	符合要求
7	固定式安全挡车墙。	初步设计 安全设施设计	矿山运输道路急弯处设置了挡车墙。	符合要求
8	交通安全警示标志。	初步设计 安全设施设计	采场道路设置了交通安全警示牌。	符合要求
9	运输道路缓坡段应满足作业要求。	初步设计 安全设施设计	评价组现场勘察，矿山已按照设计要求设置了缓坡段。	符合要求

综上，通过对宽甸恒达矿业有限公司小长甸子饰面用大理岩矿露天开采扩建项目矿岩运输系统的检查，检查结果均符合要求。矿岩运输系统符合安全设施设计和国家安全生产法律法规、标准、规范的要求。

3.6 供配电

评价组采用专家评议法对建设项目采场供配电单元进行评价，具体如下：

评价组现场勘察，评价组现场勘察，矿山 10kV 供电电源引自县供电所，由农电网 10kV 架空输电线路至本矿。共布置两处变压器，容量分别为 315KVA 和 80KVA（经查阅《初步设计》中设备容量及电力负荷计算结果，视在功率为 142.90kVA，故该项目配备的两台变压器能够满足生产要求）。现场圆盘锯石机等设备采用 380V 动力电，其它生产辅助设施照明等用电采用 220V 电压。用电设备安装了漏电保护设备。矿山为山坡露天开采，用电情况均符合设计要求。

综上，采场供配电符合安全设施设计和国家安全生产法律法规、标准、规范的要求。

3.7 总平面布置

评价组采用安全检查表法及专家评议法对建设项目总平面布置单元进行评价，具体如下：

3.7.1 工业场地

表 3.7-1 工业场地子单元安全检查表

检查内容		依据	事实记录	结论
1. 厂址选择	1.1 厂址应具有满足生产、生活及发展规划所必需的水源。	《工业企业总平面设计规范》 (GB50187-2012) 第 3.0.6 条	评价组通过现场勘察，矿山供水的来源，满足生产需要。	符合要求
	1.2 厂址应具有满足建设工程需要的工程地质条件和水文地质条件。	《工业企业总平面设计规范》 (GB50187-2012) 第 3.0.8 条	评价组通过查阅企业资料，《安全设施设计》中明确水文地质条件简单、工程地质条件中等，满足矿山需要。	符合要求

检查内容		依据	事实记录	结论
	1.3 下列地段和地区不得选为厂址：地震断层和设防烈度高于九度的地震区；有泥石流、滑坡、流沙、溶洞等直接危害的地段；爆破危险范围内；国家规定的风景区及森林和自然保护区；历史文物古迹保护区；Ⅳ级自重湿陷性黄土、厚度大的新近堆积黄土、高压缩性的饱和黄土和Ⅲ级膨胀土等工程地质恶劣地区。	《工业企业总平面设计规范》 (GB50187-2012) 第 3.0.14 条	评价组通过现场勘察，该矿山工业场地位于采场南侧；矿区内无国家规定的风景区及森林和自然保护区；无历史文物古迹保护区。	符合要求
	1.4 厂址应于不受洪水、潮水或内涝威胁地带。	《工业企业总平面设计规范》 (GB50187-2012) 第 3.0.12 条	评价组通过现场勘察及查阅企业资料，该矿山工业场地不受洪水等威胁。	符合要求
2. 建筑物布局	2.1 总平面布置，应防止有害气体、烟、雾、粉尘、强烈振动和高噪声对周围环境的危害。	《工业企业总平面设计规范》 (GB50187-2012) 第 5.1.7 条	评价组通过现场勘察，开采剥离的岩石无毒无害，露天开采对周围环境基本无影响。	符合要求
3. 矿山道路布置	3.1 露天矿山道路的布置，应符合下列要求：满足开采工艺要求，矿石、岩石运输的距离短；与矿山采剥进度计划相适应；沿采场边缘布置时，其边坡应稳定、并应采取防止大块岩石滚落等的措施。	《工业企业总平面设计规范》 (GB50187-2012) 第 6.4.2 条	评价组通过现场勘察，该矿山道路宽度约为 6.5m，最大坡度小于 9%，整体坡度小于 8%，符合要求。	符合要求

通过对宽甸恒达矿业有限公司小长甸子饰面用大理岩矿露天开采扩建项目工业场地子单元的检查，检查结果均符合要求。工业场地子

单元符合安全设施设计和国家安全生产法律法规、标准、规范的要求。

3.7.2 建（构）筑物防火

表 3.7-2 建（构）筑物防火子单元安全检查表

序号	检查内容	依据	事实记录	结论
1	矿山的建（构）筑物和重要设备，应按 GBJ16 和国家发布的其他有关防火规定，以及当地消防部门的要求，建立消防隔离设施，设置消防设备和器材。消防通道上不应堆放杂物。	初步设计 安全设施设计	评价组通过现场勘察及查阅企业资料，建设单位均按照规程施工，消防器材齐备，消防通道畅通。	符合要求
2	重要采掘、运输设备，应配备灭火器材。	初步设计 安全设施设计	评价组通过现场勘察，挖掘设备均设置了消防器材。	符合要求
3	设备加注燃油时，不应吸烟或采用明火照明。不应在采掘设备上存放汽油和其他易燃易爆材料，不应用汽油擦洗设备。废弃的油、棉纱、布头、纸和油毡等易燃品，应妥善管理。	初步设计 安全设施设计	评价组通过现场勘察及查阅企业资料，采场制定了相应的防火的安全操作规程，现场未见有违反规定行为。	符合要求
4	仓库等场所应建立防火制度，采取防火措施，备足消防器材。	初步设计 安全设施设计	评价组通过现场勘察及查阅企业资料，地表工业场地处建立了齐全的防火制度，消防器材齐备，并有专人巡检。	符合要求

通过对宽甸恒达矿业有限公司小长甸子饰面用大理岩矿露天开采扩建项目建（构）筑物防火子单元的检查，检查结果均符合要求。建（构）筑物防火子单元符合安全设施设计和国家安全生产法律法规、

标准、规范的要求。

3.7.3 临时废石场

评价组采用专家评议法对建设项目废石场子单元进行了评价，具体如下：

评价组现场勘察，临时废石场布置在采区底部东南，工业场地西北侧，布置了临时照明设施，废石场内部布置有临时运输道路用于叉装设备倒装通行，废石场边缘位置建设有路边排水沟。在临时废石场坡底处修筑防滚石挡墙，挡墙宽度约 3m、高度约 2m。通往临时废石场道路路面宽度约为 6.5m，道路平均纵坡不超过 8%。临时废石场总堆置高度未超过 5m。

综上，通过对宽甸恒达矿业有限公司小长甸子饰面用大理岩矿露天开采扩建项目总平面布置单元的检查，检查结果均符合要求。总平面布置单元符合安全设施设计和国家安全生产法律法规、标准、规范的要求。

3.8 通信系统

评价组采用专家评议法对建设项目通信系统单元进行了评价，具体如下：

矿山通讯主要以手机、对讲机为主，保证矿山与外部单位（地点）联系，能够确保矿区与外界通信畅通。通信系统符合安全设施设计和国家安全生产法律法规、标准、规范的要求。

3.9 个人安全防护

评价组采用专家评议法对建设项目个人安全防护单元进行了评价，具体如下：

建设单位在保证各生产设备和设施的正常运转的同时，加强了对工人的个体防护。此外还加强了安全管理和安全培训，提高了工人的

操作水平和素质，减少了事故的发生。

矿山在生产过程中针对噪声、粉尘、个体外部伤害等有害因素进行了针对性的防护，能有效保证矿山人员在生产中的安全。因此，个人安全防护符合安全设施设计和国家安全生产法律法规、标准、规范的要求。

3.10 安全标志

评价组采用专家评议法对建设项目安全标志单元进行了评价，具体如下：

建设单位已按照设计要求在进入采场的运输道路及采场边坡附近设置了醒目的安全警示标志。因此，安全标志符合安全设施设计和国家安全生产法律法规、标准、规范的要求。

3.11 安全管理

评价组采用安全检查表法对建设项目安全管理各子单元进行了评价，具体如下：

3.11.1 组织与制度

表 3.11-1 组织与制度子单元安全检查表

序号	检查内容	依据	事实记录	结论
1.	企业应设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员。	辽安监非煤〔2018〕29号第 2.6 条	评价组现场查阅企业资料可知，矿山成立了安全科，并配备有 2 名专职安全生产管理人员。	符合要求
2.	企业应制定各级安全生产责任制。	辽安监非煤〔2018〕29号第 2.4 条	评价组现场查阅企业资料可知，企业制定了全员安全生产责任制。	符合要求

序号	检查内容	依据	事实记录	结论
3.	企业应制定安全生产规章制度和操作规程。	辽安监非煤〔2018〕29号第2.5条	评价组现场查阅企业资料可知，企业制定了安全生产规章制度和操作规程，内容符合要求。	符合要求
4.	矿山主要负责人和安全生产管理人员应取得安全生产知识和管理能力考核合格证。	辽安监非煤〔2018〕29号第2.7条	评价组现场查阅企业资料可知，矿山1名主要负责人和2名安全生产管理人员已经取得安全生产知识和管理能力考核合格证。	符合要求
5.	矿山特种作业人员应取得特种作业操作证书。	辽安监非煤〔2018〕29号第2.8条	评价组现场查阅企业资料可知，矿山特种作业人员已取得特种作业操作证书。	符合要求
6.	企业应提供足额提取安全生产费用的证明文件。	辽安监非煤〔2018〕29号第2.9条	评价组现场查阅企业资料可知，企业已按照文件要求，足额提取了安全生产费用，并提供有提取计划和落实情况。	符合要求
7.	企业应为从业人员缴纳保险。	辽安监非煤〔2018〕29号第2.10条	评价组现场查阅企业资料可知，企业为从业人员缴纳了工伤保险及非煤矿山企业安全生产责任保险。	符合要求

序号	检查内容	依据	事实记录	结论
8.	企业应制定应急救援预案。企业应提供设立事故应急救援组织的文件或者与矿山救护队、其他应急救援组织签订的救护协议。	辽安监非煤〔2018〕29号第2.12条	评价组现场查阅企业资料可知，企业编制了生产安全事故应急预案，并取得了应急预案备案登记表，应急预案备案登记表在有效期内。企业已与宽甸镁鑫矿业有限公司签订了《救护协议书》。	符合要求

通过对宽甸恒达矿业有限公司小长甸子饰面用大理岩矿露天开采扩建项目组织与制度子单元的检查，检查结果符合要求。组织与制度子单元符合安全设施设计和国家安全生产法律法规、标准、规范的要求。

3.11.2 安全运行管理

表 3.11-2 安全运行管理子单元安全检查表

序号	检查内容	依据	事实记录	结论
1.	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。	《中华人民共和国安全生产法（2021 年修正）》 第二十八条	评价组通过查阅企业资料，矿山已对从业人员进行了多次安全生产教育和培训，并保留了教育培训记录。	符合要求
2.	生产经营单位必须为从业人员提供符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品，并监督、教育从业人员按照使用规则佩戴、使用。	《中华人民共和国安全生产法（2021 年修正）》 第四十五条	评价组通过查阅企业资料，矿山已为从业人员发放符合国家标准标准的劳保用品，并留存了发放领取台账。	符合要求
3.	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。	《中华人民共和国安全生产法（2021 年修正）》 第四十五条	评价组通过查阅企业资料，矿山已为从业人员缴纳了工伤保险及安全生产责任险。	符合要求

通过对宽甸恒达矿业有限公司小长甸子饰面用大理岩矿露天开采扩建项目安全运行管理子单元的检查，检查结果符合要求。安全运行管理子单元符合安全设施设计和国家安全生产法律法规、标准、规范的要求。

3.11.3 应急救援

表 3.11-3 应急救援子单元安全检查表

序号	检查内容	依据	事实记录	结论
1.	生产经营单位应当根据有关法律、法规、规章和相关标准，结合本单位组织管理体系、生产规模和可能发生的事故特点，与相关预案保持衔接，确立本单位的应急预案体系，编制相应的应急预案，并体现自救互救和先期处置等特点。	《应急管理部关于修改〈生产安全事故应急预案管理办法〉的决定》第十二条	评价组通过查阅企业资料，企业已根据矿山可能发生的事故特点制定了应急预案。	符合要求
2.	矿山、金属冶炼企业和易燃易爆物品、危险化学品的生产、经营（带储存设施的，下同）、储存、运输企业，以及使用危险化学品达到国家规定数量的化工企业、烟花爆竹生产、批发经营企业和中型规模以上的其他生产经营单位，应当对本单位编制的应急预案进行评审，并形成书面评审纪要。	《应急管理部关于修改〈生产安全事故应急预案管理办法〉的决定》第二十一条	评价组通过查阅企业资料，矿山已对本单位编制的应急预案进行评审，并形成了书面评审纪要。	符合要求

序号	检查内容	依据	事实记录	结论
3.	生产经营单位应当制定本单位的应急预案演练计划，根据本单位的事故风险特点，每年至少组织一次综合应急预案演练或者专项应急预案演练，每半年至少组织一次现场处置方案演练。	《应急管理部关于修改〈生产安全事故应急预案管理办法〉的决定》第三十三条	评价组通过查阅企业资料，矿山已制定应急预案演练计划。并按计划进行应急演练工作。	符合要求
4.	企业应制定应急救援预案。企业应提供设立事故应急救援组织的文件或者与矿山救护队、其他应急救援组织签订的救护协议。	辽安监非煤〔2018〕29号第2.12条	评价组现场查阅企业资料可知，企业编制了生产安全事故应急预案，2024年4月18日取得了应急预案备案登记表，应急预案备案登记表在有效期内。企业已与宽甸镁鑫矿业有限公司签订了《救护协议书》。	符合要求

通过对宽甸恒达矿业有限公司小长甸子饰面用大理岩矿露天开采扩建项目应急救援子单元的检查，检查结果符合要求。应急救援子单元符合安全设施设计和国家安全生产法律法规、标准、规范的要求。

综上，通过对宽甸恒达矿业有限公司小长甸子饰面用大理岩矿露天开采扩建项目安全管理单元的检查，检查结果符合要求。安全管理单元符合安全设施设计和国家安全生产法律法规、标准、规范的要求。

3.12 重大生产安全事故隐患判定

采用安全检查表法对重大生产安全事故隐患判定标准单元进行评价。

表 3.12-1 重大生产安全事故隐患判定标准单元安全检查表

项目	检查内容	检查依据	检查方法	事实记录	结论
金属非金属矿山重大事故隐患判定标准	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	矿安(2022)88号	现场勘查	已经对原有探矿竖井及探矿巷道进行了封闭。	符合要求
	2. 使用国家明令禁止使用的设备、材料或者工艺	矿安(2022)88号	现场勘查	未使用国家明令禁止使用的设备、材料和工艺。	符合要求
	3. 未采用自上而下的开采顺序分台阶或者分层开采	矿安(2022)88号	现场勘查	该项目采用自上而下开采。	符合要求
	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	矿安(2022)88号	查阅资料、现场勘查	工作帮坡角及台阶高度均符合设计要求	符合要求
	5. 开采或者破坏设计要求保留的矿(岩)柱或者挂帮矿体	矿安(2022)88号	查阅资料、现场勘查	未开采设计要求保留的矿体。	符合要求
	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	矿安(2022)88号	查阅资料	依据锦州北方四环有限责任公司 2023 年 11 月提交的《宽甸恒达矿业有限公司小长甸子饰面用大理岩矿露天开采边坡稳定性分析报告》, 该矿露天边坡现状条件下该采场内边坡整体处于稳定状态。	符合要求

项目	检查内容	检查依据	检查方法	事实记录	结论
	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）关闭、破坏监测系统或者隐瞒、篡改、销毁其相关数据、信息。	矿安〔2022〕88 号	现场勘查	采场边坡未超过 200 米。	不涉及
	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。	矿安〔2022〕88 号	现场勘查	项目边坡无边坡滑移现象。	符合要求
	9. 运输道路坡度大于设计坡度 10%以上	矿安〔2022〕88 号	现场勘查	运输道路最大坡度不大于设计坡度的 10%。	符合要求
	10. 凹陷露天矿山未按设计建设防洪、排洪设施	矿安〔2022〕88 号	现场勘查	目前未形成凹陷开采区域	不涉及

项目	检查内容	检查依据	检查方法	事实记录	结论
	11. 排土场存在下列情形之一的：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；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；山坡排土场周围未按设计修筑截、排水设施。	矿安 (2022) 88号	现场勘查	不涉及永久排土场	不涉及
	12. 露天采场未按设计设置安全平台和清扫平台	矿安 (2022) 88号	现场勘查	已按设计要求设置安全平台和清扫平台，且宽度符合要求	符合要求
	13. 擅自对在用排土场进行回采作业。	矿安 (2022) 88号	现场勘查	不涉及永久排土场	不涉及
	14. 办公区、生活区等人员集聚场所设在危崖、塌陷区、崩落区，或洪水、泥石流、滑坡等灾害威胁范围内	矿安 (2024) 41号	现场勘查	上述区域不在危崖、塌陷区、崩落区，或洪水、泥石流、滑坡等灾害威胁范围内	符合要求
	15. 遇极端天气露天矿山未及时停止作业、撤出现场作业人员	矿安 (2024) 41号	现场勘查、询问	极端天气及时停止作业并撤离	符合要求

通过使用安全检查表法对该项目重大生产安全事故隐患判定标准单元的15项检查，除不涉及项外，均符合要求。以上检查结果说明，该矿不存在重大生产安全事故隐患，符合安全要求。

4 安全对策措施建议

通过以上分析评价，本项目较好落实了安全设施设计中提出的安全措施，为了更好的预防事故发生和提高安全管理水平，对安全设施设计中提出的安全措施需要进一步落实的部位以及正式投产后需要持续改进的部位，依照国家有关安全生产的法律法规、标准、规范的要求，本着针对性、可操作性和经济合理性的原则，现补充安全对策措施如下：

（1）建设单位主要负责人应当每月对照金属非金属矿山重大生产安全事故隐患判定标准，组织开展全面排查，形成重大事故隐患排查治理报告签字备查。

（2）矿山开采至凹陷阶段前，应按设计要求设置截排水沟，并采取机械排水措施。

（3）建设单位实际控制人每月在生产现场履行安全生产职责时间不得少于 10 个工作日；每月组织研究一次安全生产重大问题，形成会议纪要。

（4）装饰石材矿山露天开采顺序应由上而下开采，并应遵循“采剥并举，剥离先行”的原则。

（5）建设单位应派专人对采场工作帮应每季检查一次，高陡边帮应每月检查一次，不稳定区段在暴雨过后应及时检查，发现异常应立即处理。

（6）建设单位应派专人对运输和行人的非工作帮，定期进行安全稳定性检查，发现坍塌或滑落征兆，并采取相应的安全措施。

（7）圆盘锯停机后应检查电源是否完全断开，检查是否有漏油、漏水情况。

（8）更换圆盘锯锯片时应有 2 人或 2 人以上协同操作，禁止独

自 1 人更换锯片。

(9) 正常作业条件下，同类运输车辆不得超车，前后车距离应保持适当。

(10) 针对后期开拓道路布置的坡度应满足设计要求。

(11) 针对运输道路两侧的挡墙应及时进行维护和整治。



5 评价结论

5.1 符合性评价结果

5.1.1 安全设施“三同时”程序

本次评价对宽甸恒达矿业有限公司小长甸子饰面用大理岩矿露天开采扩建项目的合法证件，对安全预评价、初步设计、安全设施设计、施工及监理等建设程序和相关资质的合法性进行了检查，检查结果符合安全设施“三同时”程序和国家安全生产法律法规、标准、规范的要求。

5.1.2 露天采场

本次评价对宽甸恒达矿业有限公司小长甸子饰面用大理岩矿露天开采扩建项目露天采场的平台宽度、运输道路的缓坡段、露天采场边界围栏的符合性进行了检查，检查结果符合要求。露天采场符合安全设施设计和国家安全生产法律法规、标准、规范的要求。

5.1.3 采场防排水系统

本次评价对宽甸恒达矿业有限公司小长甸子饰面用大理岩矿露天开采扩建项目采场防排水系统的符合性进行了检查，检查结果符合要求。采场防排水系统符合安全设施设计和国家安全生产法律法规、标准、规范的要求。

5.1.4 矿岩运输系统

本次评价对宽甸恒达矿业有限公司小长甸子饰面用大理岩矿露天开采扩建项目矿岩运输系统的运输道路防护措施、挡车设施等方面的符合性进行了检查，检查结果符合要求。矿岩运输系统符合安全设施设计和国家安全生产法律法规、标准、规范的要求。

5.1.5 供配电

本次评价对宽甸恒达矿业有限公司小长甸子饰面用大理岩矿露天开采扩建项目供配电方面的符合性进行了检查，检查结果符合要求。供配电符合安全设施设计和国家安全生产法律法规、标准、规范的要求。

5.1.6 总平面布置

(1) 工业场地

本次评价对宽甸恒达矿业有限公司小长甸子饰面用大理岩矿露天开采扩建项目工业场地的选址、地质条件等方面的符合性进行了检查，检查结果符合要求。工业场地符合安全设施设计和国家安全生产法律法规、标准、规范的要求。

(2) 建（构）筑物防火

本次评价对宽甸恒达矿业有限公司小长甸子饰面用大理岩矿露天开采扩建项目厂区内消防设置等方面的符合性进行了检查，检查结果符合要求。建（构）筑物防火符合安全设施设计和国家安全生产法律法规、标准、规范的要求。

5.1.7 通信系统

本次评价对宽甸恒达矿业有限公司小长甸子饰面用大理岩矿露天开采扩建项目通信系统的联络通信系统等方面的符合性进行了检查，检查结果符合要求。通讯系统符合安全设施设计和国家安全生产法律法规、标准、规范的要求。

5.1.8 个人安全防护

本次评价对宽甸恒达矿业有限公司小长甸子饰面用大理岩矿露天开采扩建项目个人安全防护的发放、佩戴等方面的符合性进行了检查，检查结果符合要求。个人安全防护符合安全设施设计和国家安全生产

法律法规、标准、规范的要求。

5.1.9 安全标志

本次评价对宽甸恒达矿业有限公司小长甸子饰面用大理岩矿露天开采扩建项目生产地点安全标志设置的符合性进行了检查，检查结果符合要求。安全标志符合安全设施设计和国家安全生产法律法规、标准、规范的要求。

5.1.10 安全管理

(1) 组织与制度

本次评价对宽甸恒达矿业有限公司小长甸子饰面用大理岩矿露天开采扩建项目组织与制度的安全组织机构及人员配备、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、安全教育和培训等方面的符合性进行了检查，检查结果符合要求。组织与制度符合安全设施设计和国家安全生产法律法规、标准、规范的要求。

(2) 安全运行管理

本次评价对宽甸恒达矿业有限公司小长甸子饰面用大理岩矿露天开采扩建项目安全运行管理的生产计划、现场管理及生产安全检查等方面的符合性进行了检查，检查结果符合要求。安全运行管理符合安全设施设计和国家安全生产法律法规、标准、规范的要求。

(3) 应急救援

本次评价对宽甸恒达矿业有限公司小长甸子饰面用大理岩矿露天开采扩建项目应急救援组织及技术装备、应急预案等方面的符合性进行了检查，检查结果符合要求。应急救援符合安全设施设计和国家安全生产法律法规、标准、规范的要求。

5.2 总体评价结论

评价组采用安全检查表法和专家评议法分别对安全设施“三同时”

程序单元、露天采场单元、采场防排水系统单元、矿岩运输单元、供电单元、总平面布置单元、通信系统单元、个人安全防护单元、安全标志单元、安全管理单元及重大隐患判定单元进行了符合性评价，评价结果为具备安全设施验收条件。同时评价组分别从安全技术措施及安全管理措施方面对建设单位提出了建议与要求，建设单位在以后的生产过程中，应严格按照初步设计及安全设施设计内容进行建设。

评价组通过现场勘察、技术资料汇总分析，经与《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》比对可知，《金属非金属露天矿山建设项目安全设施竣工验收表》中否决项的检查结论均为“符合要求”，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，按照科学、严谨、客观、公正的原则，本着对工作高度负责的精神，依据国家现行法律、法规、标准、规范的要求，安全设施验收评价组对宽甸恒达矿业有限公司小长甸子饰面用大理岩矿露天开采扩建项目的评价结论为：该项目安全设施及措施符合安全设施设计要求，具备安全设施验收条件。

6 附件

- (1) 采矿许可证；
- (2) 营业执照；
- (3) 立项、核准或备案的批复文件；
- (4) 设置安全生产管理机构的文件；
- (5) 主要负责人及安全生产管理人员证书；
- (6) 设置技术管理机构的文件；
- (7) 特种作业人员证书；
- (8) 专业技术人员证书；
- (9) 与其他临近矿山救援组织签订的救护协议；
- (10) 应急预案备案证明；
- (11) 保险凭证材料；
- (12) 提取安全生产费用计划与落实情况证明材料；
- (13) 安全生产责任制；
- (14) 安全管理制度；
- (15) 各工种操作规程；
- (16) 注册安全工程师证书；
- (17) 特种设备检测报告；
- (18) 设计变更文件。

7 附图

- (1) 地形地质及矿区范围图
- (2) 基建终了平面图
- (3) 基建终了剖面图
- (4) 采矿方法示意图

