



本溪市佳丽矿业有限公司玻璃用石英岩矿  
二采区露天开采建设项目  
安全设施验收评价报告  
(备案稿)

辽宁诺诚安全科技有限公司  
资质证书编号：APJ-（辽）-021  
完成日期：2024年6月5日

NCAP/KS-YS-2024-013

本溪市佳丽矿业有限公司玻璃用石英岩矿  
二采区露天开采建设项目  
安全设施验收评价报告

法定代表人：孙同辉

技术负责人：李在永

评价项目负责人：孙同辉

完成日期：2024 年 6 月 5 日

（安全评价机构公章）

# TABLE

Date	Description of the work done				Total
Time	Particulars of the work done				Total
Date	No.	Particulars	Amount	Balance	Total
1911	1000	To Balance	1000	1000	1000
1912	1000	By Balance	1000	1000	1000
1913	1000	By Balance	1000	1000	1000
1914	1000	By Balance	1000	1000	1000
1915	1000	By Balance	1000	1000	1000
1916	1000	By Balance	1000	1000	1000
1917	1000	By Balance	1000	1000	1000
1918	1000	By Balance	1000	1000	1000
1919	1000	By Balance	1000	1000	1000
1920	1000	By Balance	1000	1000	1000
1921	1000	By Balance	1000	1000	1000



## 前 言

本溪市佳丽矿业有限公司（以下简称“佳丽矿业”）类型为有限责任公司，法人代表：李世来。佳丽矿业位于辽宁省本溪市满族自治县小市镇磨石峪村，行政区划隶属于辽宁省本溪市满族自治县小市镇管辖，公司所在地交通便利。

XXXXXXXXXXXXXXXXXX

XXXXXXXXXXXXXXXXXX

XXXXXXXXXXXXXXXXXX

XXXXXXXXXXXXXXXXXX

根据《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令第88号，2021修正）、《安全生产许可证条例》（国务院法制办公室2014年修正本）、《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局令第36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指导意见》（安监总管一〔2016〕14号）的要求，本溪市佳丽矿业有限公司委托我辽宁诺诚安全科技有限公司对其玻璃用石英岩二采区露天开采工程进行安全设施验收评价。

2024年5月，辽宁诺诚安全科技有限公司在接受委托后，组成了评价组进行了现场勘查，收集了评价所需的相关资料，按照《安全评价通则》、《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》（安监总管一〔2016〕49号）以及相关的法律、法规、标准、文件的要求对该项目进行了评价，并本着科学、公正的原则编写了《本溪市佳丽矿业有限公司玻璃用石英岩矿二采区露天开采建设项目安全设施验收评价报告》。



# 目 录

1.评价范围与依据 .....	1
1.1 评价对象和范围 .....	1
1.2 评价依据 .....	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 .....	20
2.5 施工及监理概况 .....	30
2.6 试运行概况 .....	30
2.7 安全设施概况 .....	30
3.安全设施符合性评价 .....	30
3.1 安全设施“三同时”程序 .....	31
3.2 露天采场 .....	31
3.3 矿岩运输系统 .....	31
3.4 采场防排水系统 .....	32
3.5 总平面布置 .....	32
3.6 通信系统 .....	33
3.7 个人安全防护 .....	33
3.8 安全标志 .....	34
3.9 安全生产管理单元 .....	34
3.10 重大事故隐患判定标准单元 .....	35
4.安全对策措施建议 .....	36
4.1 安全技术对策措施及建议 .....	36
4.2 安全管理对策措施 .....	36
5.评价结论 .....	38
5.1 安全设施验收评价综述 .....	38
5.2 各评价单元评价结果 .....	38
5.3 安全总体评价结论 .....	40
6.附件 .....	41
7.附图 .....	42





输、储存、加注、使用以及破碎系统。

(5) 本项目涉及的环境保护、职业卫生防护、消防等问题，应执行国家、地方有关规定及相关标准，不包括在本次安全设施验收评价范围之内。

(6) 本安全设施验收评价报告中所需原始基础及技术资料均由企业负责。

## 1.2 评价依据

### 1.2.1 国家法律

(1) 《中华人民共和国突发事件应对法》（2007年中华人民共和国主席令第六十九号公布，2007年11月1日施行）。

(2) 《中华人民共和国矿山安全法》（1992年中华人民共和国主席令第六十五号公布，2009年第十一届全国人民代表大会常务委员会第十次会议修正，2009年8月27日施行）。

(3) 《中华人民共和国特种设备安全法》（2013年中华人民共和国主席令第四号公布，2014年1月1日施行）。

(4) 《中华人民共和国劳动法》（1994年中华人民共和国主席令第二十八号公布，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）。

(5) 《中华人民共和国消防法》（1998年中华人民共和国主席令第六号公布，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第二次修正，2021年4月29日施行）。

(6) 《中华人民共和国安全生产法》（2002年中华人民共和国主席令第七十号公布，2021年第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十九次会议第三次修正，2021年9月1日施行）。

## 1.2.2 行政法规

(1) 《地质灾害防治条例》（中华人民共和国国务院令 第 394 号公布，2004 年 3 月 1 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 第 493 号公布，2007 年 6 月 1 日起实施）。

(3) 《国务院关于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 7 月 19 日施行）。

(5) 《公路安全保护条例》（中华人民共和国国务院令 第 593 号公布，2011 年 7 月 1 日施行）。

(6) 《安全生产许可证条例》（中华人民共和国国务院令 第 397 号公布，2014 年国务院令 第 653 号第二次修订，2014 年 7 月 29 日施行）。

(7) 《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 号公布，2014 年国务院令 第 653 号修订，2014 年 7 月 29 日施行）。

(8) 《生产安全事故应急条例》（中华人民共和国国务院令 第 708 号公布，2019 年 4 月 1 日起施行）。

(9) 《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 11 日实施）。

(10) 《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》（厅字〔2023〕21 号，2023 年 8 月 25 日实施）。

(11) 《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）。

### 1.2.3 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号公布，原国家安全生产监督管理总局令第77号修订，2015年5月1日实施）。

(2) 《非煤矿山企业安全生产许可证实行办法》（原国家安全生产监督管理总局令第20号公布，原国家安全生产监督管理总局令第78号修订，2015年7月1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号公布，原国家安全生产监督管理总局令第80号修订，2015年7月1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号公布，2015年7月1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号公布，2019年5月1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号公布，2019年中华人民共和国应急管理部令第2号修改，2019年9月1日施行）。

### 1.2.4 地方性法规

(1) 《辽宁省电力设施保护条例》（辽宁省第十二届人民代表大会常务委员会第二十九次会议于2016年11月11日审议通过，2017年2月1日起施行）。

(2) 《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号公布，2022年4月21日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第二次修正，2022年4月21日施行）。

(3) 《辽宁省消防条例》（辽宁省人民代表大会常务委员会公告〔13届〕第103号公布，2022年11月9日起施行）。

### 1.2.5 地方政府规章

(1) 《辽宁省建设项目安全设施监督管理办法》（2009年辽宁省人民政府令第229号公布，2021年5月18日辽宁省人民政府令第341号第二次修正，2021年5月18日起施行）。

(2) 《辽宁省民用爆炸物品安全管理办法》（根据2015年6月14日辽宁省人民政府令第294号《辽宁省人民政府关于废止和修改部分省政府规章的决定》修正的《辽宁省民用爆炸物品安全管理办法（2015年修正本）》）。

(3) 《辽宁省企业安全生产主体责任规定》（2011年12月8日辽宁省人民政府令第264号公布，自2012年2月1日起施行，根据2021年5月18日辽宁省人民政府令第341号第三次修正）。

### 1.2.6 规范性文件

(1) 《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2月13日施行）。

(2) 《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2月5日施行）。

(3) 《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5月30日施行）。

(4) 《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7月19日施行）。

(5) 《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8月14日施行）。

(6) 《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5月28日施行）。

(7) 《国家矿山安全监察局关于印发<关于加强非煤矿山安全生产工作的指导意见>的通知》（矿安〔2022〕4号，2022年2月8日施行）。

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

(9) 《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12月13日施行）。

(10) 《国家矿山安全监察局关于印发<矿山生产安全事故报告和调查处理办法>的通知》（矿安〔2023〕7号，2023年1月17日施行）。

(11) 《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）。

(12) 《应急管理部关于进一步加强安全评价机构监管的指导意见》（应急〔2023〕99号，2023年9月29日施行）。

(13) 《国家矿山安全监察局关于认真贯彻落实习近平总书记重要指示精神切实做好今冬明春矿山安全生产工作的紧急通知》（矿安〔2023〕148号，2023年11月17日施行）。

(14) 《国家矿山安全监察局关于印发2024年矿山安全生产工作要点的通知》（矿安〔2024〕1号，2024年1月19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）。

## 1.2.7 标准规范

### （一）国家标准

- （1）《企业职工伤亡事故分类》（GB 6441-1986）。
- （2）《厂矿道路设计规范》（GBJ 22-1987）。
- （3）《生产设备安全卫生设计总则》（GB 5083-1999）。
- （4）《建筑灭火器配置设计规范》（GB 50140-2005）。
- （5）《矿山安全标志》（GB/T 14161-2008）。
- （6）《矿山安全术语》（GB/T 15259-2008）。
- （7）《安全标志及其使用导则》（GB 2894-2008）。
- （8）《高处作业分级》（GB/T 3608-2008）。
- （9）《职业安全卫生术语》（GB/T 15236-2008）。
- （10）《生产过程安全卫生要求总则》（GB/T 12801-2008）。
- （11）《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》（GB 4387-2008）。
- （12）《供配电系统设计规范》（GB 50052-2009）。
- （13）《国家电气设备安全技术规范》（GB 19517-2009）。
- （14）《工业企业设计卫生标准》（GBZ 1-2010）。
- （15）《建筑物防雷设计规范》（GB 50057-2010）。
- （16）《建筑抗震设计规范》（2016年版）（GB 50011-2010）。
- （17）《工业企业总平面设计规范》（GB 50187-2012）。
- （18）《工业企业噪声控制设计规范》（GB/T 50087-2013）。
- （19）《非煤露天矿边坡工程技术规范》（GB 51016-2014）。
- （20）《爆破安全规程》（GB 6722-2014）。
- （21）《防洪标准》（GB 50201-2014）。
- （22）《建筑设计防火规范》（2018年版）（GB 50016-2014）。



### 1.2.10 其他评价依据

- (1) 安全管理科文件；
- (2) 全员安全生产责任制；
- (3) 安全管理规章制度、操作规程；
- (4) 主要负责人安全生产知识和管理能力考核合格证；
- (5) 安全管理人员安全生产知识和管理能力考核合格证；
- (6) 特种作业人员操作资格证书；
- (7) 应急预案；
- (8) 安全生产费用提取及使用计划；
- (9) 从业人员缴纳保险凭证；
- (10) 爆破合同及爆破作业单位许可证。

## 2.建设项目概述

### 2.1 建设单位概况

#### 2.1.1 项目基本情况

企业基本情况如下：

法定代表人：李世来；

类 型：有限责任公司；

行政区划：辽宁省本溪市本溪满族自治县小市镇管辖；

经营范围：公路摊铺碎石加工；铁矿、玻璃用石英岩开采；矿石、矿粉、化工产品（不含危险品）、钢材、水泥、机电产品（不含小汽车）销售。

采矿权基本信息如下：

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX  
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX。

矿山历史沿革：

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX  
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX。

#### 2.1.2 矿山位置

本溪市佳丽矿业有限公司矿区位于本溪满族自治县小市镇磨石村南西约3km的老虎山，行政区划属于本溪县小市镇管辖。

其中心地理位置：

东经 123°58'43"~124°00'43"；

北纬 41°09'46"~41°11'31"。

该矿区北东距本溪县城约20km，北东距本溪～桓仁的省级公路约18km，有简易公路可直达矿区，详见交通位置图。



图2.1-1 矿区交通位置图

### 2.1.3 周边环境

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX  
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX。

除此之外，设计开采境界周边 300m 内无居民住宅，500m 内无公路、高压线，1km 范围内无铁路以及其他需保护的建构筑物。

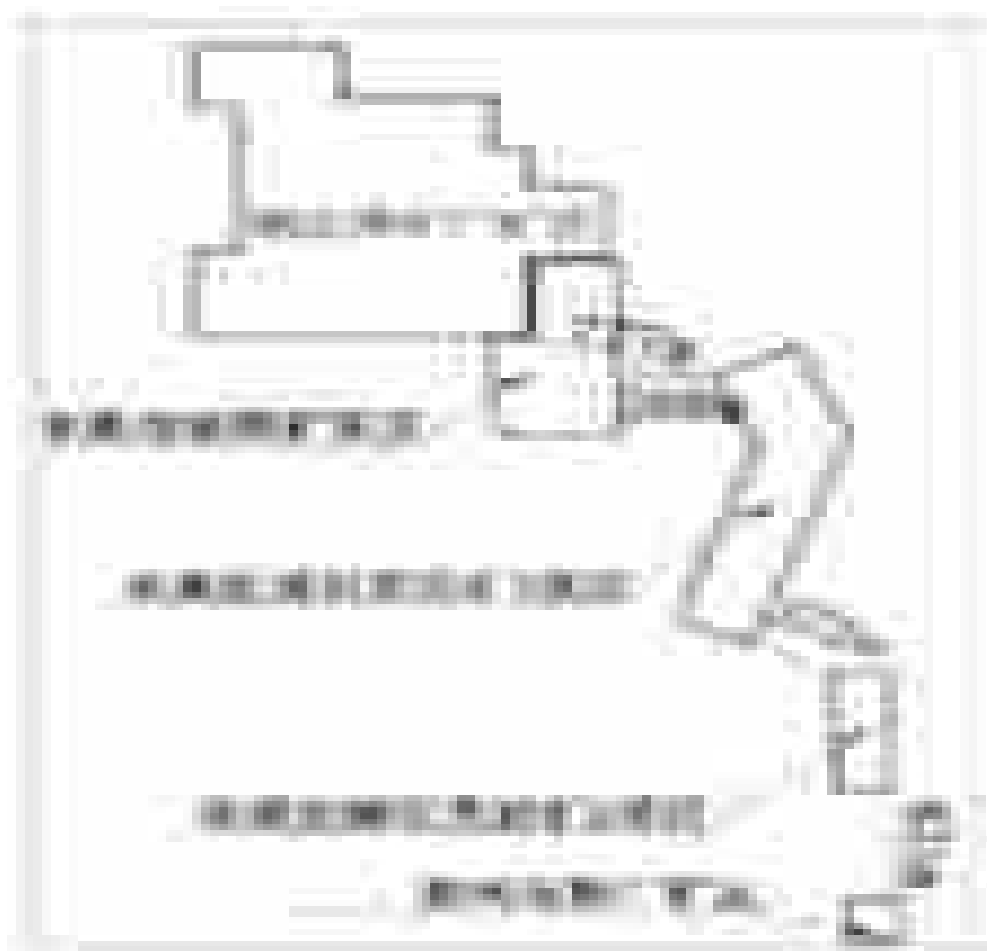


图2.1-2 矿区周边环境示意图



图 2.1-3 卫星周边环境图

## 2.2 自然环境概况

### (1) 地形地貌

矿区位于长白山脉南延部分，地貌属辽东浅切割中低山区，海拔高度 510.0~1037.0m，相对高差 527m。区内侵蚀基准面标高为 436m。山势较高，地形切割小。植被较发育，多为自然林及少量人工林。

### (2) 气象水文

区内属太子河水系，水资源丰富，能满足矿山供水。矿区中部有

一河流流向东北，常年流水，水位、水流量受季节影响较大。本区气候为温带大陆性季风气候，年平均气温 6~7°C，年降水量 790mm 左右，封冻期为十一月至次年三月，冻土层厚 1.5m。历史最高洪水位为 518.02m。

### (3) 地震烈度

根据国家地震局出版《中国地震动峰值加速度区划图》及《中国地震动反映谱特征周期区划图》该区地震动峰值加速度为 0.05g，地震基本烈度为VI度区。地震动反应特征周期为 0.35s。

## 2.3 地质概况

### 2.3.1 矿区地质概况

矿区大地构造位置处于中朝准地台 (I) 胶辽台隆 (I<sub>1</sub>) 太子河~浑江台陷 (I<sub>1</sub><sup>2</sup>) 辽阳~本溪 凹陷 (I<sub>1</sub><sup>2-1</sup>) 的东部。

#### (1) 地层

矿区分布的地层主要为太古界鞍山群大峪沟组、上元古界青白口系钓鱼台组、南芬组和第四系。

##### 1) 大峪沟组 (Ardy)

分布于矿区的中部，呈残留体状分布于太古代混合岩中。铁矿床赋存于该组中，主要岩性为黑云斜长片岩、角闪变粒岩、含磁铁片岩夹磁铁石英岩。矿区内出露的厚度 400m 左右。

该组出露长 2.3km，宽 0.5km，走向 120~160°，倾角 30~50°。

##### 2) 钓鱼台组 (Qnd)

分布于矿区的东部，其下为混合岩，硅石矿床赋存于该组中，主要岩性为灰白色、浅褐色中厚层、中细粒石英砂岩，下部夹灰色薄层页岩。区内出露的厚度 120m 左右。与下伏混合岩为不整合触关系。

##### 3) 南芬组 (Qnn)



分布于矿区的东部边缘，与其下的钓鱼台组整合接触。主要岩性为：下部为紫色、蛋青色薄层中厚层泥灰岩，中部为紫色页岩夹泥灰岩，上部为黄绿色夹紫色页岩、砂质页岩。区内只分布其中下部地层，出露的厚度 100 米左右。

#### 4) 第四系 (Q4)

分布于河道、沟谷中及其两侧，属冲积和洪积物，由杂色、漂石、砾石、砂和粘土等组成，分选和磨圆度很差，厚度 1~10m。局部厚的地段可达 20m 以上。

### (2) 构造

根据矿区内分布的地层及其接触关系，可将区内的地质构造划分为两个构造层。第一个构造层为中朝准地台结晶基底形成阶段的鞍山构造层，即赋存铁矿床的鞍山群经鞍山运动形成的构造体系；第二构造层为盖层发展阶段形成的早印支燕辽构造层（青白口亚构造层），即青白口系沉积后经太子上升运动形成的构造体系。

#### 1) 基底鞍山构造层

该构造层即鞍山群大峪沟组分布范围，大峪沟组地层是一个不规则的不完整的背斜构造。背斜轴呈 27~207°方向展布，位于矿区中部（中致沿沟谷的南东侧展布）。背斜两翼分布呈喇叭型，即背斜北东段呈现宽阔开放形，背斜的南西端变窄而且封闭。褶皱北西翼北段地层产状主要为 210~230°/30~50°，该翼南段地层产状主要为 230~250°/30~50°。据磁异常分布分析，背斜的南东翼大致沿北东方向分布，倾长北西。由于坡积物较厚、转石砾径较大，山地工程难以施工，因此产状不清。据钻孔资料分析，地层倾角 30~40°。

#### 2) 盖层青白口亚构造层

该构造层即钓鱼台组、南芬组分布的范围。这部分地层为单斜构

造、其倾角较缓，产状变化较大，北段产状  $88\sim 190^{\circ}/15\sim 24^{\circ}$ ，南段产状  $225^{\circ}/23^{\circ}$ 。

### 3) 断层

矿界外西南部发现一条断裂构造，走向南东，倾向南西，长约 1.6Km,一直延伸至区外。断裂宽 1~2m,内见有断层泥、岩石构造透镜体，并且铁染较强，断裂切割了白垩纪花岗岩（r35）和青白口系钓鱼台组石英砂岩（Qnd），使其部分呈断裂接触。倾向  $255\sim 275^{\circ}$ ，倾角  $60\sim 75^{\circ}$ ，属于正断层，断距 60m 左右。

### (3) 岩浆岩

矿区内混合岩分布于矿区的中部，呈北东向展布，宽 350~400m,长 2.3km。在大峪沟组分布地段呈脉状、不规则零星分布。

矿区内除混合岩外还发现了一个斑状花岗岩体和两种脉岩：闪长玢岩、石英岩脉。

该脉岩呈脉状产出，脉体规模不大，一般厚度 1~2m,长 20~40m。岩脉仅分布于局部，在个别工程中见到，对矿体没有明显的影响。

石英脉岩主要分布于斑状花岗岩中，规模不大，一般厚度 0.5~1.5m,长 20~40m。

### (4) 变质岩

区内变质作用以区域变质作用为主，除大面积分布的混合岩外，区域变质岩为太古界鞍山群大峪沟组变质地层。

变质岩类型有黑云角闪片岩、黑云斜长变粒岩、角闪斜长变粒岩、角闪磁铁石英岩，为高绿片岩相变质岩石。上述变质岩原岩应为中酸性火山岩。

区内除上述变质岩外，还分布有大面积的混合岩。类型有条纹状混合岩和均质混合岩，以均质混合岩为主。岩石呈灰白色间杂肉红色，

中粗粒花岗变晶结构，块状构造。主要矿物成分为钾长石、石英及云母。

### 2.3.2 矿床地质特征

矿区内矿层为石英砂岩，呈层状产出。赋存于上元古界青白口系钓鱼台组（Qnd）地层中，围岩岩性为灰色薄层页岩；矿体与围岩界线清楚，产状与围岩一致。矿体总体走向北东 15~30°，倾向 105~120°，倾角 30~32°。矿区 1 个矿层（2 个矿段）。

矿区矿层（矿段）控制规模、产状见矿层特征表。

表 2.3-1 硅石矿层（矿段）特征表

矿层编号	矿段编号	控制长度(m)	厚度(m)	平均厚度(m)	控制倾斜长(m)	产状		平均品位(%)
						倾向	倾角	
SiII	Si③	25.00	15.20	15.20	134	100	65	95.29
	Si④	280	14.66-20.90	18.50	85-110	100	65	95.81

矿石特征：

1、细粒石英砂：岩岩石呈白色~灰白色，细粒砂状结构，中厚层状构造及块状构造，矿物成分主要为石英，分选好，呈次棱角状，粒度以 0.05~0.1mm 为主，含量>97%；颗粒支撑，接触式胶结。胶结物：为硅质胶结物，含量约 3%。

2、中粒石英砂岩：砂状结构，块状构造。岩石几乎全部由石英组成，石英碎屑分选中等，圆状，粒度 0.25~0.4mm 为主，含量约为 75%，颗粒支撑，接触式胶结。胶结物为硅质胶结，含量约为 25%。

矿石质量：

矿石矿物成份：90%以上的碎屑都是石英和硅质碎屑，此外还有长石、燧石、高岭土、白云母杂于其中。颗粒呈浑圆状，表面光滑、干净，多为中~细粒状。胶结物多为硅质，有时常见钙质、铁质、泥

质、锰质，其中以硅质胶结质量最好，胶结物常为蛋白玉及玉髓。

矿石化学成份：由基本分析和组合分析结果可知，矿石的有益组分（SiO<sub>2</sub>）、有害组分（Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>、Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>）。组分含量分别为 SiO<sub>2</sub> 93.55~98.85%；Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 0.21~0.87%；Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 0.12~0.28%。

矿石品位：矿区硅石矿石品位 SiII号矿层 Si③号矿段平均品位 SiO<sub>2</sub> 95.29%；Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 0.62%；Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 0.25%；Si④号矿段平均品位 SiO<sub>2</sub> 95.81%；Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 0.60%；Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 0.26%。根据平板玻璃用硅质原料的指标要求，矿层中 SiO<sub>2</sub>、Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 指标 Si③可达到工业品级要求，因 Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 指标偏高划为III级品，Si④同样是 Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 指标偏高划为IV级品。

表 2.3-2 硅石矿体平均品位统计表

矿层编号	矿段编号	品位 SiO <sub>2</sub> (%)	平均品位 SiO <sub>2</sub> (%)	品位 Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (%)	平均品位 Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (%)	备注
SiII	Si③	94.57-96.00	95.29	0.24-0.26	0.25	III级品
	Si④	95.49-96.18	95.81	0.24-0.28	0.26	IV级品

### 2.3.3 水文地质概况

#### (1) 岩石的赋水特征

区内广泛分布青白口系南芬组页岩、泥灰岩和粉砂岩；钓鱼台组石英砂岩、长石石英砂岩、鞍山群大峪沟组，等。依岩性和地下水赋存条件，划分为一个含水岩组：

青白口系鞍山群碎屑岩类裂隙含水岩组（Qnn+ Qnd +Ardy）

矿区内分布的地层岩性为青白口系南芬组页岩、泥灰岩和粉砂岩；钓鱼台组石英砂岩、长石石英砂岩，浅部含风化裂隙水，根据本次工作成果资料可认为，风化裂隙含水性很小，含水层厚 10~15m，属微弱富水性，地下水化学类型属重碳酸钙，矿化度 0.19~0.27g/l，PH 值 6.74~7.80。补给来源为大气降水，径流条件较好，多以泉的

形式溢出。深部碎屑岩较完整，节理裂隙不发育，含水性、富水性较差。

### (2) 地下水的补迳排条件及水力联系

大气降水后，一部分水呈现地表径流形式排泄流出，另一部分水沿基岩风化裂隙下渗，形成风化裂隙水。其间径流条件好坏，取决于岩石孔隙、表层裂隙及深部裂隙的发育程度、联通程度及充填性质等。本区地下水径流条件较好，多以泉或地下径流形式排泄。

但开采山脊矿体时，因地势较高，能自然排水，矿坑涌水量较小，可根据实际情况采取相应的排水措施，合理采矿。

开采山麓矿层（SiI、SiII）时，应注意暴雨季节的急降水，做好预防工作。

### 3) 矿区水资源综合评述

根据《矿山地质环境保护与恢复治理方案》，矿区水文地质条件为简单类型（第一类型）。矿区范围内地下水（基岩孔隙水）从分析结果来看，水质较好，可以作为生活用水。

根据《矿山地质环境保护与恢复治理方案》，矿区水文地质条件属简单型。

#### 2.3.4 工程地质概况

矿床内分布的地层岩性为青白口系南芬组页岩、泥灰岩和粉砂岩；钓鱼台组石英砂岩、长石石英砂岩，2010年在对本区铁矿勘查时，采石英岩试验样3组，抗压强度为74.41~127.84Mpa；泥灰岩试验样2组，抗压强度为52.00~87.02Mpa；仅有一个泥灰岩样为半坚硬的，总体看岩石强度较大。说明矿体围岩强度和稳定性均良好。

矿床为裸露矿床，矿区内未发现断裂构造及层间裂隙。从统计的9个钻孔岩石质量指标RQD统计结果，岩石质量多为中等以上，岩

石完整性好，大致有如下特点：

1、多数钻孔岩石质量为良好，岩体完整性中等；石英岩和泥灰岩浅部裂隙发育，深部岩体完整。

2、矿床内石英岩及其顶底板各类岩石强度较大，均为坚硬、半坚硬的岩石。

根据《矿山地质环境保护与恢复治理方案》，矿区工程地质条件属中等型。

## 2.4 建设概况

### 2.4.1 矿山现状

本溪市佳丽矿业有限公司矿区内共设置了3个采区，采矿证规模为65万t/a，分别为铁矿采区、玻璃用石英岩一采区、玻璃用石英岩二采区，（铁矿采区位于矿区北侧；玻璃用石英岩一采区位于矿区中部；玻璃用石英岩二采区位于矿区东南侧，铁矿采区距具体玻璃用石英岩一采区最近距离为368m；玻璃用石英岩一采区距具体玻璃用石英岩二采区最近距离为372m）生产规模定为铁矿石40万t/a，玻璃用石英岩一采区定为15万t/a，玻璃用石英岩二采区为10万t/a。

该矿山为新建矿山，玻璃用石英岩二采区范围内为原始地貌，无任何采矿工程。

### 2.4.2 开采范围

#### （1） 开采方式

佳丽矿业二采区采用露天开采方式。

#### （2） 开采范围

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX  
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX。



XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX。

(2) 变更通知单

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX。

(3) 现状情况

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX。



图 2.4-1 矿山基建平台现状



图 2.4-2 避炮棚



图 2.4-3 潜孔钻机



图 2.4-4 挖掘机





图2.4-6 运输道路



图 2.4-7 自卸汽车





	口罩、耳罩	
安全卫生员	工作服、安全帽、防砸鞋、手套、防尘口罩	各1套
其它人员	工作服、安全帽、防砸鞋、手套、防尘口罩	各1套

## (2) 现状情况

根据查阅《竣工报告》及《监理报告》，并现场踏勘检查可知，矿山为工作人员足额配备防护服、防护鞋、防尘口罩、防护手套等防护用品，且留有备用护具，另外为特殊工种配备专用防护用品。矿山有健全劳动防护用品的采购、验收、保管、发放、使用、更换、报废等管理制度。安全管理人员对购进的劳动防护用品进行检验。

### 2.4.11 安全标志

建设单位在采场入口处及矿山运输道路两侧设置了安全警示标志，具体情况见下图。









计要求，能够满足安全生产条件。

### 3.5.2 建（构）筑物防火

对防火子单元采用安全检查表法进行评价，检查结果详见表 3.5-2。

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX  
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

评价单元小结：

通过对矿山防灭火单元用安全检查表法进行了 5 项检查，均符合安全要求。检查结果表明，佳丽矿业二采区露天开采建设项目防灭火单元符合设计要求，能够保证矿山安全生产条件。

### 3.5.3 排土场

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX  
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX。

### 3.6 通信系统

对通信系统采用安全检查表法对该项目通信系统单元进行评价，详见表 3.6-1。

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX  
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

评价单元小结：

通过对通信系统单元的 1 项检查中，检查结果符合要求。检查结果表明，佳丽矿业二采区露天开采建设项目通信系统符合设计要求，满足矿山安全生产条件。

### 3.7 个人安全防护

对个人安全防护单元采用安全检查表法对该项目个人安全防护

进行评价，详见表 3.7-1。

表 3.7-1 个人安全防护安全检查表

序号	检查内容	依据标准	事实记录	结论
1	矿山生产及辅助作业过程中员工佩戴的防护用品。	《安全设施设计》	矿山工作人员配备劳动防护用品进入作业场所。	符合要求
2	为作业人员配备符合国家标准或行业标准的劳动防护用品。	《安全设施设计》	矿山为工作人员配备劳动防护用品。配备了防砸靴，耳塞，安全帽、工作服等。	符合要求

评价单元小结：

通过对个人安全防护单元的 2 项检查中，均符合要求。检查结果表明，佳丽矿业二采区露天开采建设项目矿山个人安全防护单元符合设计要求，能够满足矿山安全生产条件。

### 3.8 安全标志

对安全标志单元采用安全检查表法对该项目安全标志进行评价，详见表 3.8-1。

表 3.8-1 安全标志安全检查表

序号	检查内容	依据标准	事实记录	结论
1	该矿山生产前期在采场、运输道路、工业场地分别设置爆破、电气、安全标志。	《安全设施设计》	矿山各工作场按照要求在显眼的位置设置了安全标志。	符合要求

评价单元小结：

通过对安全标志单元的 1 项检查中，符合要求。检查结果表明，佳丽矿业二采区露天开采建设项目安全标志单元符合设计要求，能够满足矿山安全生产条件。

### 3.9 安全生产管理单元

采用安全检查表法对该项目安全生产管理单元进行评价，见下表 3.9-1。



## 4.安全对策措施建议

根据初步设计、安全设施设计及相关规程要求，结合矿山建设现状，对该矿山安全技术和安全管理两个方面补充提出以下安全对策措施：

### 4.1 安全技术对策措施及建议

- 1) 矿山在生产过程中继续保持与相邻矿山统一爆破、统一管理。
- 2) 日后生产过程中，继续保持按照设计开采，严禁陡帮开采。
- 3) 企业目前开采方式为自上而下分台阶开采，符合要求，企业下步开采过程中应继续保持。
- 4) 企业应继续保持在临近边坡进行爆破时采用控制爆破措施。
- 5) 矿山爆破后和铲装时，应继续坚持对爆堆进行喷雾降尘。
- 6) 企业应继续坚持从上而下处理险石、浮石。
- 7) 每5年对边坡进行一次稳定性分析。
- 8) 定期更新现状图纸。
- 9) 企业应派专人对边坡要监测，如遇工作帮裂缝、浮石、伞岩应及时进行处理，按照设计对边坡进行维护和加固。

### 4.2 安全管理对策措施

- 1) 企业现有安全生产管理制度完善，企业在日后管理过程中应继续保持，并及时进行更新。
- 2) 企业应继续保持边坡管理制度，随着矿山开采的进行，及时补充、更新和完善相关记录。
- 3) 企业应继续保持安全生产投入的长效保障机制。
- 4) 完善双控及标准化建设。
- 5) 企业应继续保持每年至少进行两次应急预案的演练，并做好相应记录。

- 6) 建议矿山尽快落实征地相关手续,实现全境界自上而下开采。
- 7) 建议企业一旦有关气象部门预报发布暴雨黄色预警信息时,企业应做好相对应措施。如遇极端天气露天矿山未及时停止作业、撤出现场作业人员。

## 5.评价结论

### 5.1 安全设施验收评价综述

根据国家的相关法律、法规、规程及初步设计，对本溪市佳丽矿业有限公司玻璃用石英岩矿二采区露天开采建设项目的各个评价单元进行直接、全面的符合性评价，本安全设施验收评价认定其安全生产管理能够满足安全生产需要，该项目安全设施设计确定的设计方案合理，建设单位已按照设计设置了相应的安全设施，能够保证该项目的安全生产。

### 5.2 各评价单元评价结果

#### 5.2.1 安全设施“三同时”程序

通过安全检查表对本溪市佳丽矿业有限公司玻璃用石英岩矿二采区露天开采建设项目建设程序符合性进行检查，检查结果表明，该矿山的建设程序符合国家有关法律、法规、标准、规范及设计的规定和要求。

#### 5.2.2 露天采场单元

通过用安全检查表对本溪市佳丽矿业有限公司玻璃用石英岩矿二采区露天开采建设项目露天采场单元进行检查，检查结果表明，该矿山露天开采的安全设施、设备、装置及安全管理措施符合设计要求，满足安全生产条件。

#### 5.2.3 矿岩运输系统单元

通过用安全检查表对本溪市佳丽矿业有限公司玻璃用石英岩矿二采区露天开采建设项目矿岩运输系统进行检查，检查结果表明，该矿山开拓运输系统单元符合设计要求，满足安全生产条件。



#### **5.2.4 采场防排水系统单元**

通过用安全检查表对本溪市佳丽矿业有限公司玻璃用石英岩矿二采区露天开采建设项目采场防排水系统单元进行检查，检查结果表明，该矿山防排水系统单元符合设计要求，满足安全生产条件。

#### **5.2.5 总平面布置单元**

通过安全检查表对本溪市佳丽矿业有限公司玻璃用石英岩矿二采区露天开采建设项目总平面布置进行检查，检查结果表明，该矿山的总平面布置单元符合设计要求，满足安全生产条件。

#### **5.2.6 通信系统单元**

通过用安全检查表对本溪市佳丽矿业有限公司玻璃用石英岩矿二采区露天开采建设项目通信系统单元进行评价，该矿山通信系统的安全设施、设备、装置及安全管理措施符合国家有关法律、法规、标准、规范及设计的规定和要求，该矿山的通信系统满足安全生产的要求。

#### **5.2.7 个人安全防护单元**

通过用安全检查表对本溪市佳丽矿业有限公司玻璃用石英岩矿二采区露天开采建设项目个人安全防护进行评价，结果表明，该矿山个人安全防护的安全用品单元符合设计要求，满足安全生产条件。

#### **5.2.8 安全标志单元**

通过用安全检查表对本溪市佳丽矿业有限公司玻璃用石英岩矿二采区露天开采建设项目安全标志进行评价，结果表明，该矿山安全标志单元符合设计要求，满足安全生产条件。

### 5.2.9 安全生产管理单元

通过安全检查表对本项目安全生产管理进行检查，检查结果表明，该矿山的安全生产管理单元符合设计要求，满足安全生产条件。

### 5.2.10 重大事故隐患判定标准单元

通过安全检查表对本项目重大事故隐患判定标准单元进行检查，检查结果表明，该矿山的重大事故隐患判定标准单元符合要求，满足安全生产条件。

## 5.3 安全总体评价结论

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，依据国家及地方政府的相关法律、法规、文件及规范的规定，对照按照安监总管一〔2016〕14号文“关于金属非金属矿山建设项目安全设施竣工验收工作的要求”，以设计的内容进行现场检查，共检查78项，其中否决项5项，全部符合要求，一般项73项，全部符合要求。本溪市佳丽矿业有限公司玻璃用石英岩矿二采区露天开采建设项目安全设施各项指标达到竣工验收条件，符合安全设施设计及国家有关法律法规、标准、规章及规范的要求，满足安全生产条件。**本安全设施验收评价认定：本溪市佳丽矿业有限公司玻璃用石英岩矿二采区露天开采建设项目符合设计要求，满足安全生产许可条件；具备取得安全生产许可证的条件。**

## 6.附件

- (1) 金属非金属露天矿山建设项目安全设施竣工验收表
- (2) 营业执照
- (3) 采矿许可证
- (4) 立项批复
- (5) 安全设施设计的批复
- (6) 基建期延期证明
- (7) 建设项目施工单位营业执照、资质证书
- (8) 施工监理单位营业执照、资质证书
- (9) 全员安全生产责任制全文
- (10) 安全生产责任制、安全生产规章制度及操作规程目录及发放文件
- (11) 成立安全管理机构文件
- (12) 主要负责人和专职安全管理人员安全生产知识和管理能力考核合格证
- (13) 特种作业人员操作资格证书
- (14) 安全生产费用提取及使用计划
- (15) 从业人员缴纳保险凭证
- (16) 应急预案备案登记表
- (17) 爆破作业单位营业执照和资质及爆破施工合同
- (18) 相邻矿山应急救援协议书
- (19) 劳保用品发放记录
- (20) 专业技术人员证书
- (21) 本溪市佳丽矿业二采区露天开采初步设计变更通知单
- (22) 试运行报告
- (23) 修改说明及现场整改确认

## 7. 附图

- (1) 地形地质图
- (2) 总平面布置图
- (3) 终了境界平面图
- (4) 基建竣工平面图
- (5) 基建竣工剖面图