

## 前 言

乐平市国益矿业有限公司为有限责任公司（自然人投资或控股），法定代表人是袁玉良，成立于 2015 年 11 月 24 日，统一社会信用代码为：91360281MA35FKC42K，营业期限：2015 年 11 月 24 日至长期，经营范围：许可项目：矿产资源（非煤矿山）开采（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）；一般项目：煤炭洗选，建筑材料销售，建筑砌块销售（除许可业务外，可自主依法经营法律法规非禁止或限制的项目）。

乐平市鼎鑫陶瓷土矿权属于乐平市国益矿业有限公司，位于乐平市乐港镇，矿山属于新建矿山，已于 2021 年 1 月 19 日取得景德镇市自然资源和规划局颁发的采矿许可证，矿区范围由 5 个拐点坐标圈定，开采深度 +37.1m~+20m，生产规模 5 万吨/年，面积 0.0542 平方公里，开采矿种为陶瓷土，有效期至 2024 年 6 月 29 日。

该矿于 2021 年 2 月委托辽宁时越市政工程设计有限公司编制了《乐平市国益矿业有限公司乐平市国益矿业有限公司乐平市鼎鑫陶瓷土矿露天开采工程可行性研究报告》，设计采用露天开采方式，公路开拓汽车运输，年产量 5 万吨，台阶高度 5m。

矿山开采新建工程需要履行安全设施“三同时”手续，应当按照国家有关规定进行安全条件论证和安全评价，以保证建设项目的安全设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用，使矿山建成后达到国家有关安全生产条件的要求。

企业为完善建设项目安全设施“三同时”手续，委托我公司承担了乐平市国益矿业有限公司乐平市鼎鑫陶瓷土矿露天开采工程的安全预评价工作。2021 年 1 月 10 日，我公司成立安全评价组，进入矿山现场勘查、收集查阅建设项目的资料 and 文件。评价人员依照《国家安全监管总局关于印

发金属非金属矿山建设项目安全评价报告编写提纲的通知》（安监总管一〔2016〕49号）的规定要求，编制了安全预评价报告，分析和预测了该建设项目可能存在的危险、有害因素的种类，并以定性和定量方法评价其危害程度，提出合理的切实可行的安全对策措施，预防事故和职业危害的发生。

# 目 录

<b>1 评价对象与依据</b> .....	<b>1</b>
1.1 评价对象和范围.....	1
1.2 评价依据.....	1
1.2.1 法律.....	1
1.2.2 行政法规.....	2
1.2.3 部门规章.....	2
1.2.4 地方性法规、地方政府规章.....	3
1.2.5 规范性文件.....	4
1.2.6 标准、规范.....	5
1.2.7 合法证明、技术文件.....	8
<b>2 建设项目概况</b> .....	<b>9</b>
2.1 建设单位概况.....	9
2.1.1 企业概况.....	9
2.1.2 矿山概况.....	9
2.1.3 周边环境.....	11
2.2 自然环境概况.....	12
2.3 地质概况.....	13
2.3.1 区域地质概况.....	13
2.3.2 水文地质概况.....	14
2.3.3 工程地质概况.....	16
2.3.4 矿体地质特征.....	17

2.4 建设方案概况.....	20
2.4.1 开采现状.....	20
2.4.2 建设规模.....	23
2.4.3 总图运输.....	23
2.4.4 开采范围.....	23
2.4.5 开拓运输.....	24
2.4.6 采矿工艺.....	24
2.4.7 通风防尘系统.....	25
2.4.8 矿山电气.....	25
2.4.9 防排水系统.....	26
2.4.10 排土场.....	26
2.4.11 安全管理.....	26
<b>3 定性、定量安全评价.....</b>	<b>27</b>
3.1 总平面布置单元.....	27
3.1.1 主要危险有害因素辨识.....	27
3.1.2 总平面布置单元预先危险性分析.....	29
3.1.3 总平面布置单元安全检查表评价.....	29
3.1.4 矿山开采和周边环境的相互影响分析.....	30
3.1.5 总平面布置单元评价小结.....	31
3.2 开拓运输单元.....	31
3.2.1 开拓运输单元主要危险、有害因素辨识.....	31
3.2.2 运输单元预先危险性分析.....	34
3.2.3 运输单元安全检查表评价.....	35

3.2.4 运输单元评价结论.....	35
3.3 采剥作业单元.....	36
3.3.1 主要危险、有害因素辨识.....	36
3.3.2 露天采剥作业单元预先危险性分析.....	38
3.3.3 露天采剥作业单元安全检查表评价.....	39
3.3.4 评价小结.....	41
3.4 矿山电气单元.....	41
3.5 防排水单元.....	41
3.5.1 主要危险、有害因素辨识.....	41
3.5.2 防排水单元安全检查表分析.....	41
3.5.2 防排水单元评价结论.....	42
3.6 排土场单元.....	42
3.7 安全管理单元.....	43
3.8 重大危险源辨识单元.....	43
<b>4 安全生产对策措施及建议.....</b>	<b>44</b>
4.1 总平面布置安全对策措施及建议.....	44
4.2 运输单元安全对策措施及建议.....	44
4.3 露天采剥单元安全对策措施及建议.....	45
4.4 矿山电气单元安全对策措施及建议.....	46
4.5 防排水与防火单元安全对策措施及建议.....	47
4.6 安全管理单元安全对策措施及建议.....	48
4.7 补充的建议措施及建议.....	50
<b>5 安全预评价结论.....</b>	<b>52</b>

6 附件.....	55
7 附图.....	55

# 1 评价对象与依据

## 1.1 评价对象和范围

评价对象：乐平市国益矿业有限公司乐平市鼎鑫陶瓷土矿露天开采新建工程。

评价范围：《采矿许可证》规定的矿区范围内，由辽宁时越市政工程设计有限公司编制的《乐平市国益矿业有限公司乐平市鼎鑫陶瓷土矿露天开采工程可行性研究报告》设计范围内的开采、运输等生产及生产辅助系统（不含矿石破碎加工、炸药库及危险化学品）及周边环境情况。

评价性质：新建工程安全预评价。

## 1.2 评价依据

### 1.2.1 法律

1. 《中华人民共和国矿山安全法》（已由 2009 年 8 月 27 日由中华人民共和国第十一届全国人民代表大会常务委员会第十次会议通过《全国人民代表大会常务委员会关于修改部分法律的决定》，其中对《中华人民共和国矿山安全法》的部分条款进行了修订，自 2009 年 8 月 27 日起施行）；

2. 《中华人民共和国矿产资源法》（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《全国人民代表大会常务委员会关于修改部分法律的决定》第一次修正，2009 年 8 月 27 日实施）；

3. 《中华人民共和国水土保持法》（中华人民共和国主席令第三十九号，2010 年 12 月 25 日第十一届全国人民代表大会常务委员会第十八次会议修订，自 2011 年 3 月 1 日起施行）；

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

5. 《中华人民共和国环境保护法》（中华人民共和国第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议于 2014 年 4 月 24 日修订通过，自

2015年1月1日起施行)；

6. 《中华人民共和国气象法》主席令第23号(十二届全国人大24次会议修正)，2016年11月7日起施行。

7. 《中华人民共和国职业病防治法》(主席令24号，自2018年12月29日起施行)；

8. 《中华人民共和国劳动法》主席令第24号，2018年12月29日起施行；

9. 《中华人民共和国消防法》(主席令第81号，第十三届全国人大常委会第二十八次会议于2021年4月29日修改通过，自2021年4月29日起施行)。

10. 《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，根据2021年6月10日第十三届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》的决定修正，自2021年9月1日起施行)。

### 1.2.2 行政法规

1. 《特种设备安全监察条例》(中华人民共和国国务院令第549号，自2009年5月1日起施行)；

2. 《工伤保险条例》(中华人民共和国国务院令第586号，自2011年1月1日起施行)；

3. 《安全生产许可证条例》(国务院令第397号，2004年1月13日起施行，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)；

4. 《生产安全事故应急条例》(国务院令708号，2019年4月1日起施行)；

5. 《铁路安全管理条例》(国务院令第639号，2014年1月1日实施)。

### 1.2.3 部门规章

1. 《用人单位职业健康监护监督管理办法》（国家安全生产监督管理总局令第49号，自2012年6月1日起施行）；
2. 《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，2015年3月16日公布，2015年7月1日起施行）。
3. 《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，第77号修改，自2015年5月1日起施行）；
4. 《非煤矿山企业安全生产许可证实行办法》（国家安全生产监督管理总局令第20号，第78号修改，2015年7月1日施行）；
5. 《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，第78号修改，2015年7月1日施行）；
6. 《安全生产培训管理办法》（国家安全生产监督管理总局令第44号，第80号修改，自2015年7月1日起施行）；
7. 《生产经营单位安全培训规定》（国家安全生产监督管理总局令3号，第80号修改，自2015年7月1日起施行）；
8. 《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》（国家安全生产监督管理总局令第30号，第80号修改，自2015年7月1日起施行）；
9. 《生产安全事故应急预案管理办法》（应急管理部令2号，自2019年9月1日起实施）。

#### **1.2.4 地方性法规、地方政府规章**

1. 《江西省采石取土管理办法》江西省人大常委会第78号公告，自2006年11月1日起施行，2018年5月31日江西省第十三届人民代表大会常务委员会第三次会议修正施行；
2. 《江西省非煤矿山企业安全生产许可证实行办法》江西省人民政府令第189号，自2011年3月1日起施行；
3. 《江西省安全生产条例》江西省人大常委会第95号公告，江西省

第十二届人民代表大会常务委员会第三十四次会议修订，2017年10月1日施行。

4. 《江西省生产安全事故隐患排查治理办法》省政府令 238 号，2018年12月21日实施；

5. 《江西省消防条例》江西省人大常委会公令第 57 号，2020 年 11 月 25 日修订。

### 1.2.5 规范性文件

1. 《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》（2010年8月27日，国务院安全生产委员会办公室，安委办〔2010〕17号）；

2. 关于印发《企业安全生产费用提取和使用管理办法》的通知（财政部，安全监管总局，财企〔2012〕16号，2012年2月24日）；

3. 《国家安全监管总局关于发布金属非金属矿山禁止使用的设备及工艺目录（第一批）的通知》（2013年9月6日，安监总管一〔2013〕101号）；

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

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设施设计重大变更范围的通知》（2016年2月17日，安监总管一〔2016〕18号）；

6. 《关于加强停产停建非煤矿山安全监管工作的通知》，国家安全监管总局办公厅，2016年3月24日；

7. 《关于印发非煤矿山领域遏制重特大事故工作方案的通知》，国家

安全监管总局,安监总管一〔2016〕60号,2016年5月27日;

8. 《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)。

9. 《关于进一步规范非煤矿山安全生产标准化工作的通知》国家安全生产监管总局,安监总管一〔2017〕33号,2016年6月27日;

10. 《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(试行)〉的通知》,安监总管一〔2017〕98号,2017年9月1日;

11. 《关于做好非煤矿山企业安全生产许可证延期换证工作的通知》原赣安监管一字〔2008〕83号,2008年4月11日印发;

12. 《关于进一步加强非煤矿山安全检测检验工作的通知》赣安监管一字〔2008〕84号,自2008年4月14日起施行;

13. 《关于印发江西省非煤矿山安全检查表的通知》(赣安监管一字〔2008〕338号),2008年12月31日印发;

14. 《关于在全省推行非煤矿山企业安全生产责任保险工作的通知》赣安监管〔2011〕23号,自2011年1月28日起施行;

15. 《江西省安委会关于加强生产经营单位事故隐患排查治理工作的指导意见》赣安〔2014〕32号,2014年12月18日;

16. 《江西省安监局、江西省国土资源厅、江西省公安厅关于印发江西省露天采石场安全生产专项整治工作方案的通知》赣安监管一字〔2014〕76号,2014年7月4日;

17. 《关于印发企业安全生产风险分级管控集中行动、事故隐患排查治理集中行动工作方案的通知》赣安明电〔2016〕5号,2016年4月21日。

## 1.2.6 标准、规范

### 1.2.6.1 国标(GB)

1. 《企业职工伤亡事故分类》(GB6441-1986,国家标准局1986年5

月 31 日发布，1987 年 2 月 1 日起实施）；

2. 《开发建设项目水土保持技术规范》（GB50433-2008, 中华人民共和国建设部、中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 2008 年 1 月 14 日联合发布，2008 年 7 月 1 日实施）；

3. 《矿山安全标志》（GB14161-2008，国家质量监督检验检疫总局、国家标准化管理委员会 2008 年 12 月 11 日发布，2009 年 10 月 1 日实施）；

4. 《供配电系统设计规范》（GB50052-2009，中华人民共和国住房和城乡建设部、中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 2009 年 11 月 11 日联合发布，2010 年 7 月 1 日实施）；

5. 《粉尘作业场所危害程度分级》（GB/T5817-2009，国家质量监督检验检疫总局、国家标准化管理委员会 2009 年 3 月 31 日发布，2009 年 12 月 1 日实施）；

6. 《建筑材料放射性核素限量》（GB6566-2010，国家质量监督检验检疫总局、国家标准化管理委员会 2010 年 9 月 2 日发布，2011 年 7 月 1 日实施）；

7. 《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012，2012 年 3 月 30 日中华人民共和国住房和城乡建设部发布，2012 年 8 月 1 日施行）；

8. 《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018 版），中华人民共和国住房和城乡建设部 2014 年 8 月 27 日发布，2015 年 5 月 1 日起施行）；

9. 《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015，国家质量监督检验检疫总局、国家标准化管理委员会 2015 年 5 月 15 日发布，2016 年 6 月 1 日实施）；

10. 《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010，中华人民共和国住房和城乡建设部和中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局联合发布，2016 年 7 月 7 日修订，2016 年 8 月 1 日实施）；

11. 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018，国家市场监督

管理总局、国家标准化管理委员会 2018 年 11 月 19 日发布，2019 年 3 月 1 日实施）；

12. 《金属非金属矿山安全规程》（GB16423-2020，2006 年 6 月 22 日发布，2021 年 9 月 1 日实施）。

#### **1.2.6.2 推荐性国标（GB/T）**

1. 《矿山安全术语》 GB/T15259-2008
2. 《个体防护装备选用规范》 GB/T11651-2008
3. 《生产过程危险和有害因素分类与代码》 GB/T13861-2009
4. 《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》

（GB/T29639-2020，国家质量监督检验检疫总局、国家标准化管理委员会 2020 年 9 月 29 日发布，2021 年 4 月 1 日实施）。

#### **1.2.6.3 国家工程建设标准（GB/J）**

1. 《厂矿道路设计规范》（GBJ22-1987，中华人民共和国国家计划委员会 1987 年 12 月 15 日发布，1988 年 8 月 1 日实施）。

#### **1.2.6.4 行业标准（AQ）**

1. 《金属非金属矿山排土场安全生产规则》（AQ2005-2005，国家安全生产监督管理总局 2005 年 2 月 21 日发布，2005 年 5 月 1 日施行）；
2. 《安全评价通则》（AQ8001-2007，国家安全生产监督管理总局 2007 年 1 月 4 日发布，2007 年 4 月 1 日施行）。

#### **1.2.6.5 国家标准指导性技术文件（GB/Z）**

（1）《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010，2010 年 1 月 22 日卫

生部发布，2010年8月1日实施）。

### **1.2.7 合法证明、技术文件**

1. 营业执照、采矿许可证、项目立项文件；
2. 《江西省乐平市鼎鑫矿区陶瓷土矿详查报告》江西省地质矿产勘查开发局九一六大队，2015.8
3. 《乐平市国益矿业有限公司乐平市鼎鑫陶瓷土矿露天开采工程可行性研究报告》，辽宁时越市政工程设计有限公司，2021.2；
4. 双方签订的安全评价合同。

## 2 建设项目概况

### 2.1 建设单位概况

#### 2.1.1 企业概况

乐平市国益矿业有限公司为有限责任公司（自然人投资或控股），法定代表人是袁玉良，成立于 2015 年 11 月 24 日，统一社会信用代码为：91360281MA35FKC42K，营业期限：2015 年 11 月 24 日至长期，经营范围：许可项目：矿产资源（非煤矿山）开采（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）；一般项目：煤炭洗选，建筑材料销售，建筑砌块销售（除许可业务外，可自主依法经营法律法规非禁止或限制的项目）。

#### 2.1.2 矿山概况

##### 1. 项目背景

矿山于 2015 年 8 月委托江西省地质矿产勘查开发局九一六大队编制了《江西省乐平市鼎鑫矿区陶瓷土矿详查报告》。

于 2021 年 2 月委托辽宁时越市政工程设计有限公司编制了《乐平市国益矿业有限公司乐平市国益矿业有限公司乐平市鼎鑫陶瓷土矿露天开采工程可行性研究报告》，设计采用露天开采方式，公路开拓汽车运输，年产量 5 万吨，台阶高度 5m。

矿山开采新建工程需要履行安全设施“三同时”手续，应当按照国家有关规定进行安全条件论证和安全评价，以保证建设项目的安全设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用，使矿山建成后达到国家有关安全生产条件的要求。

企业为完善建设项目安全设施“三同时”手续，委托我公司承担了乐平市国益矿业有限公司乐平市鼎鑫陶瓷土矿露天开采工程的安全预评价工作

## 2. 矿山概况

乐平市鼎鑫陶瓷土矿权属于乐平市国益矿业有限公司，位于乐平市乐港镇，矿山属于新建矿山，已于 2021 年 1 月 19 日取得景德镇市自然资源和规划局颁发的采矿许可证，矿区范围由 5 个拐点坐标圈定（表 2-1），开采深度+37.1m~+20m，生产规模 5 万吨/年，面积 0.0542 平方公里，开采矿种为陶瓷土，有效期至 2024 年 6 月 29 日。

表 2-1 矿区范围拐点坐标表

拐点	2000 国家大地坐标系	
	X	Y
1	3205646.93	39503216.03
2	3205826.93	39503118.02
3	3205944.06	39503239.53
4	3205833.86	39503377.90
5	3205738.23	39503464.22
矿区面积 0.0542km <sup>2</sup> ；开采标高+37.1m~+20m		

乐平市鼎鑫矿区位于乐平市城西 272° 直距 11Km 处，隶属乐平市乐港镇管辖，矿区中心地理坐标为：东经 117° 01' 59"，北纬 28° 58' 07"，面积为 0.12km<sup>2</sup>。矿区有乡间公路通往南侧的 S307 德兴-鄱阳国道，连接皖赣铁路的鸣山煤矿支线经过矿区南部，交通较方便。（见图 2-1 交通位置图）

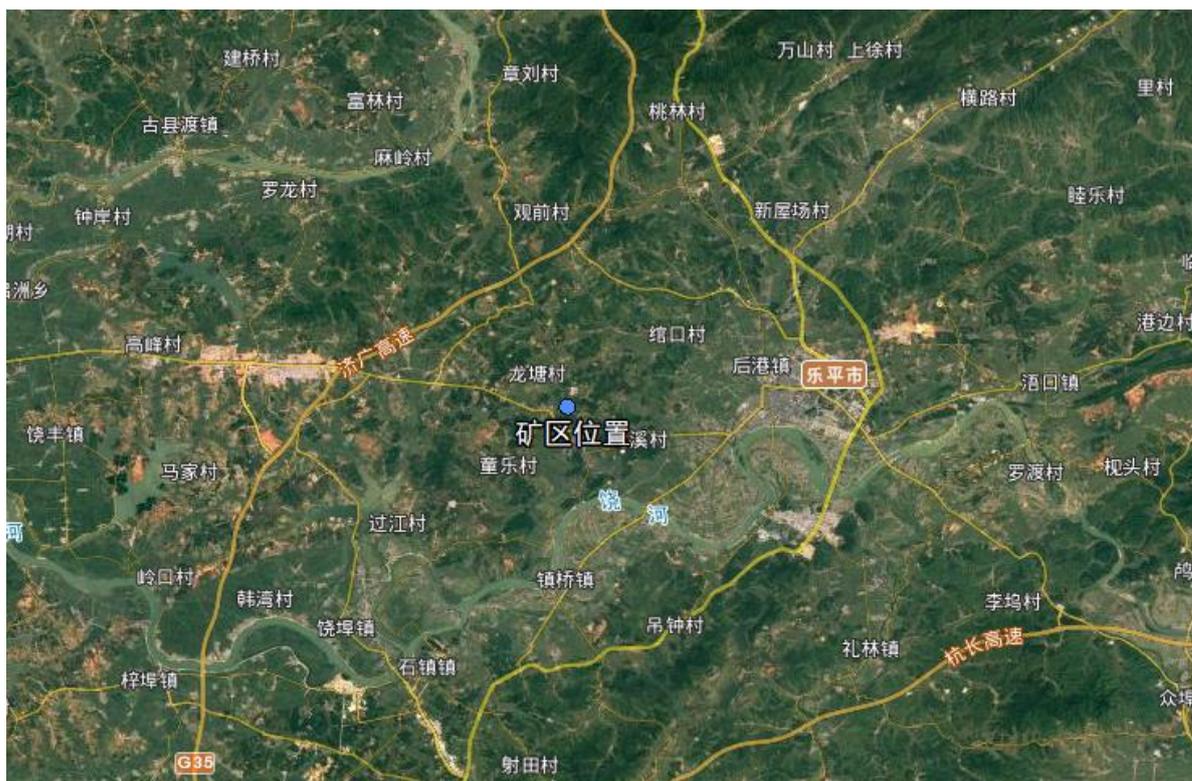


图 2-1 交通位置图

### 2.1.3 周边环境

矿区周边 1000m 可视范围内无高速公路、国道、省道，300 米范围内无民房、医院、学校等构筑物及其他矿山。矿区南侧、东侧、东北侧为潘家塘水库，矿区边界离潘家塘水库最近距离约 60m，矿区西南，西侧及北侧为山林农田，距离西南侧村庄最近距离约 420m，距离北侧民房最近距离为 370m。（图 2-2 矿区周边环境卫星图）

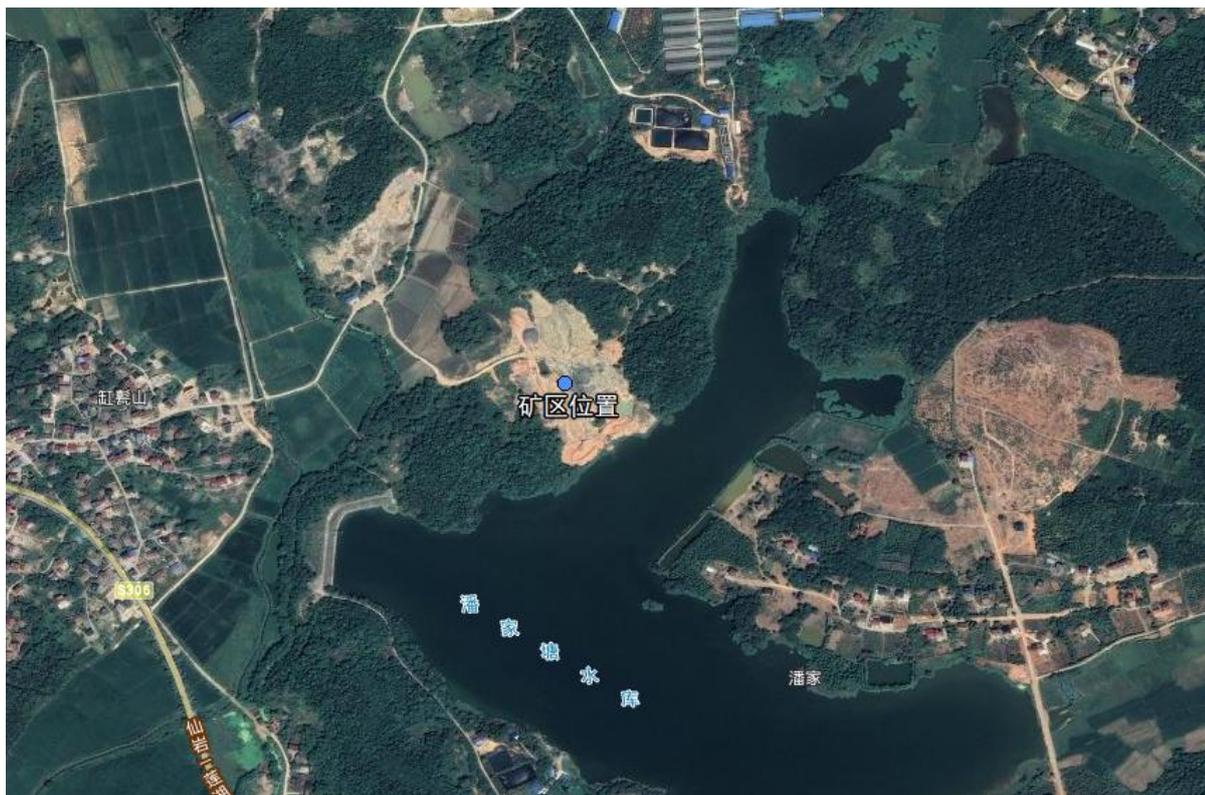


图 2-2 矿区周边环境卫星图

## 2.2 自然环境概况

矿区地处丘陵地带，多分布 20 米至 60 米矮丘。地形平缓，相对高差较小。最高峰矿区北东部海拔 63.4 米，矿区西北角最低海拔 23.3 米，区内水系少，东南面为潘家塘水库。水系多呈北东向。

本区属亚热带气候，湿润多雨，四季分明。年平均的蒸发量和降雨量都在 1550 毫米以上，气温最高 40℃，最低为-9℃。区属亚热带气候，四季分明，年降雨量 813.6~1972.9mm，平均 1662.4mm，降雨多集中于 4~7 月份，一日最大降雨量为 256.6mm，平均 221.4mm；年平均蒸发量 1324.0mm；最高气温集中在 7~8 两个月，温度达 36℃~38℃，冬季最低零下 6℃，无霜期达 260 天。区域历史最高洪水位为+27m，主导东北风。

区内适宜发展农业，乐平市为景德镇地区农业大县，产水稻、花生、大豆、油菜、芝麻等，粮油自给有余。水产业发达，乐平市人口 90 万人，总面积 1542 平方公里。已发现煤、海泡石、瓷土矿等多种矿种，固体矿产

年产值 0.57 亿元。矿山从业人员 2000 余人，地方政府十分重视矿产资源的开发利用，把矿业开发作为振兴地方经济的重要途径。矿区附近工矿企业甚多，主要有采煤、电力，化纤及制药等大中型厂矿。有鸣山煤矿变电站，相邻潘家塘水库，电力及水资源丰富。

## 2.3 地质概况

### 2.3.1 区域地质概况

#### 1. 地层

根据乐平幅区域地质调查报告，矿区主要分布古生界二叠系下统乐平组，分布于鸣山、钟家山、桥头丘、官木岭。按岩性、岩相、古生物特征自下而上划分为：官山段、老山段、狮子山段、王潘里段。

1) 二叠系上统乐平组：官山段 ( $P_3l^{\text{a}}$ )：分布于矿区南东，上部灰白色中-厚层状中-粗粒石英砂岩，夹薄层粉砂岩及含砾砂岩一层，局部见不规则的层煤线；下部深灰色细砂岩，砂质页岩，页岩及炭质页岩，夹层煤，含鲕状菱铁矿结核，底部具铝土页岩。厚度 30-317m。为河流湖泊沼泽相沉积。产植物：烟叶大羽羊齿、带羊齿、细羊齿、楔羊齿、裂瓣扇叶。

2) 二叠系上统乐平组：狮子山段 ( $P_3l^{\text{b}}$ )

分布于矿区中部。浅灰色中层状石英细砂岩，夹深灰色粉砂岩，局部含菱铁矿结核。厚度 10-75m。产腕足类：网格长身贝、围脊贝、马丁贝等。

3) 二叠系上统乐平组：王潘里段 ( $P_3l^{\text{c}}$ )

分布于北西部。灰、深灰色薄-中厚层状石英砂岩、粉砂岩、钙质砂岩及页岩，夹碳质泥页岩。厚度 20-50m。局部夹菱铁矿结核。产植物：厚细羊齿、竖直细羊齿等。

4) 第四系 ( $Q_4$ )

分布在矿区西部，为黄色粘土、亚粘土及含少量碎石亚粘土。

#### 2. 构造

总体构造行迹呈 NE 向展布，处于叶家源复式向斜南东翼，产状平缓，

倾角一般 5-8°。

断裂构造（F1 断层）：断层由竖井 SJ001、SJ002 及控制点 D8、D11、D12、D31 点控制。位于矿区中部，走向 320~350°，倾向西南，倾角 55°，断层影响宽度 2-4m，裂震带中岩石破碎，发育构造角砾岩。角砾成分为细砂岩、泥岩等，硅质、泥质胶结，角砾呈次圆状，形态具定向排列现象。该断层为左行平移逆断层性质，对矿体破坏明显，沿走向切断矿体，断层北东盘矿体下降，且往南东平移，致使北东矿体埋深较大。

### 3. 岩浆岩

区域内未见规模较大的岩浆岩，上古生界地层无热变质现象。

## 2.3.2 水文地质概况

### 1. 地表水特征

矿区地处低丘岗地地带，矿区三面（南、东、北）为丘陵土岗，面西为稻田，类似簸箕型。由于地形平缓，降水多为片流排泄，冲沟不发育，水系亦不发育。矿区南部仅有一条季节小溪流，由南西向北东径流矿区南部，流量受季节降水控制明显，冬季断流，春夏雨后水量增大、流速急、消退快。

### 2. 含水层一般特征

区内主要有两大类岩层：古生界二叠系下统乐平组石英细砂岩、粉砂岩及鲕状铝土质泥岩，夹钙质细砂岩和第四系粘土层。大致可分为三个含水层（带）：第四系孔隙含水层、古生界二叠系下统乐平组石英细砂岩、粉砂岩等基岩含水层及构造裂隙含水带。其特征分述如下：

#### （1）第四系孔隙含水层

矿区内主要发育坡积—洪积含水层，分布于谷口洪积扇以及山麓地带，为黄色粘土、亚粘土及含少量碎石亚粘土，不具层理，粘性强，透水性差，厚度变化较小，一般 0.10-1.8 m，局部超过 2m，由于含水层分布局限，厚度小，因此本身不能形成独立含水层。由此分析该含水层在本矿区未能形

成，对矿床开采影响不大。

### (2) 基岩含水层

本矿区该层发育于乐平组老山断层位中基岩风化带中，岩性泥质结构，松散，土块状构造，是矿区主要含水层，亦是未来矿坑充水主要因素之一。地下水主要赋存于风化带中，水位埋深取决于地形及岩石风化程度，地形较高的分水岭及两侧地带水位较深。含水层厚取决于裂隙发育程度及风化层厚度。矿区内一般为 7.1~14.3 米，最大厚度达 24.1 米。地质队在该层做了 2 个孔全孔混合注水试验。ZK001 孔单位注水量 0.0018 l/s·m，渗透系数  $K=1.02 \times 10^{-5}$ ；ZK102 孔单位注水量 0.0044 l/s·m，×渗透系数  $K=2.46 \times 10^{-5}$ 。由上述试验结果可见单位注水量和渗透系数 K 值均较小，未来地下水对矿坑的渗入量对开采影响较小。

### (3) 构造裂隙含水带

矿区主要构造矿区中部 F1 断层：走向北西  $40^\circ$ ，倾向南西，倾角不明，断层由浅井 SJ001、SJ002 及控制点 D8、D11、D12、D31 点控制。位于矿区中部，走向  $320 \sim 350^\circ$ ，倾向西南，倾角  $55^\circ$ ，断层影响宽度 2-4m，裂震带中岩石破碎，发育构造角砾岩。角砾成分为细砂岩、泥岩等，硅质、泥质胶结，角砾呈次圆状，形态具定向排列现象。该断层为左行平移逆断层性质，对矿体破坏明显，沿走向切断矿体，断层北东盘矿体下降，且往南东平移，致使北东矿体埋深较大。

考虑到 F1 断层贯穿整个划定矿区，其南东段进入潘家水库，为探求其含水性及导水性，在 F1 断层就近 0 线 ZK001 孔进行全孔混合注水试验，其单位注水量和渗透系数 K 值均比远离 F1 断层的 ZK102 注水试验孔小（具体数据见上节），可推断 F1 断层含水性及导水性较差，构造裂隙水及潘家塘水库对矿床影响不大。

### (4) 隔水层

分布于构造裂隙发育微弱地段的基岩风化带以下，裂隙多呈闭合状，

岩层基本上不透水或弱透水。据钻孔简易水文观测资料，绝大部分钻孔返水，耗水量极小。除局部发育构造裂隙含水带外，其它未风化和构造破坏较弱区，裂隙不发育而形成相应隔水层。

总之，评估区划定区水文地质条件较简单。正常情况下矿坑涌水量小，对露采矿坑等工程建设和运作影响较小；但在强降雨时，地表水直接补给进入采坑，对露采矿坑等工程建设和运作影响较大。

综上所述，矿区水文地质条件属简单类型。区内无较大地表水体和区域导水构造，外围地表水、地下水对矿床充水基本无影响；大气降水是矿坑充水的主要来源。

### 2.3.3 工程地质概况

#### 1. 矿层顶板第四系松散、松软岩组工程地质条件

为第四系残坡积堆积层，在矿区广泛分布，岩性以粘土、亚粘土为主，混杂有石英细砂岩、砂质页岩，页岩等角砾，角砾砾径多小于 5 厘米，呈半胶结或无胶结松散状，具塑性和压缩性，在外力和动水压力作用下极易软化或潜蚀流动。工程地质条件极差。

#### 2. 矿层工程地质条件

矿区陶土矿体为风化残坡积型矿石及半风化型矿石。M I 矿体主要由粘土、高岭石等矿物组成，结构松散，可塑状，力学性质较差；M II 矿体主要由半风化泥岩组成，呈土灰色，灰黑色，泥质结构，层状构造，岩石天然抗压强度 3.7MPa。岩心状态多为块状、碎块状，岩体完整性较差，局部受到破坏使结构构造变松，岩石力学强度下降，岩层中常夹有软弱层。总之矿体力学性质较差，工程地质条件较差。

#### 3. 矿层底板工程地质条件

主要是矿层底板中层状石英细砂岩夹深灰色粉砂岩、夹钙质细砂岩。未经风化、未遭受构造破坏影响属于连结坚固密实的不可压缩的、坚硬完整的岩石，节理裂隙不发育，岩石硬度大。天然抗压强度 35.6Mpa，岩心

状态较为完整，RQD 值 65%~85%，岩体完整性好。工程地质条件良好。

综上所述矿区所处岩层，主要为古生界二叠系下统乐平组官山段、老山段、狮子山段浅灰色、鲕状铝土质泥岩、砂质页岩，页岩及炭质页岩、岩层产状平缓，倾角一般在 5~8 度之间。矿层及其顶板主要为风化及半风化岩层，工程地质条件相对比较差、而底板岩层属坚硬稳固型，工程地质条件良好。作为露采条件还是较好。综合分析矿区工程地质条件应属中等类型。

### 2.3.4 矿体地质特征

#### 1. 矿体特征

矿区内圈定了两层陶土矿体，即 MI、MII 矿体。

MI 矿体:赋存于乐平组老山段上部，岩性为灰白、银灰色粘土岩。呈土柱状，主要成分为高岭石及粘土，可塑性中等，干燥和烧结性能较好。泥质结构，层状构造，含铁、锰等矿物。顶板为风化砂岩，底板为钙质砂岩。矿体产状与地层产状一致，总体倾向 330°，矿体倾角 5°~8°。矿体埋藏较浅，最大埋深为 2.5m，最小埋深为 0.1m；矿体最大厚度 5.1m，最小为 2.3m，平均 3.31m。矿体被第四系所覆盖，通过钻探及地表探槽工作，MI 矿体沿走向，矿体由东向西逐渐变薄。沿倾向由东向西逐渐尖灭。矿体东端受 F1 断层控制，对矿体破坏明显，沿走向切断矿体，断层北东盘矿体下降，且往南东平移，至使北东矿体埋深较大。

MII 矿体：赋存于乐平组老山段下部。岩性为灰-灰黑色泥岩。顶板为钙质砂岩，底板为细砂岩。矿体产状与地层产状一致，总体倾向 330°，矿体倾角 5°~8°，矿区内矿体分布长 250 米。矿体最大埋深为 9.0m，最小埋深为 4.8m；矿体最大厚度 21.68m，最小为 7.32m，平均 3.99m，厚度变化系数 56%，属厚度变化中等稳定矿床类型；矿体 Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 品位最大为 22.67%，最低为 18.3%，一般为 19%-20%，平均品位 20.11%，其品位变化系数为 7%，属组分分布较均匀的矿体。

## 2. 矿石质量

### 1) 矿石矿物成分

根据岩矿鉴定结果可知，组成矿石的矿物成份主要为石英，其次为硅质、泥质和少量的铁质，偶见极个别的电气石、金红石和独居石。分述如下：

#### ①石英

区内石英有石英岩岩屑、石英颗粒二种形态。石英岩岩屑：次棱角状、次滚圆状，大小一般 0.1~3.5mm，绝大多数大于 2mm，大者可达 40mm，由大小不同的石英颗粒紧密而成，其含量在石英砾岩、石英砂砾岩、石英砂岩中分别占 50~80%、小于 50%及 3~12%。石英颗粒：石英颗粒：次棱角状、不规则粒状，粒度大小 0.03~15mm，在石英砾岩和石英砂砾岩中绝大部分>2mm，在石英砂岩中一般为 0.1~1.5mm，具波状消光，含量在石英砾岩和石英砂砾岩中为 12~44%，石英砂岩中达 75~95%。

②硅质胶结物：呈次棱角状，大多已成为砾石之再生长大边，含量 1~4%。

③泥质：为细小鳞片状绢云母和近隐晶状的高岭石集合体，含量 1~6%，大者可达 9%。

④铁质：为黑褐色质点状和细小团块状的褐铁矿，分布于泥质胶结物之中，与泥质混杂在一起，含量 0.05~1.50%，一般<0.30%。

⑤电气石、金红石、独居石：仅在石英砂岩中见数粒或极个别见到。

### 2) 矿石的结构、构造

矿石的主要结构有砾状结构、砂砾状结构和砂状结构三种。

#### ①砾状结构

矿石由大量的石英砾石、砂粒和少量的胶结物组成。砾石成分为石英岩岩屑和石英颗粒，砾径一般 2~5cm，大者可达 10cm 以上，含量 80~90%；砂粒成分与砾石相同，粒度 0.03~2.00mm，含量 10~15%；泥质、硅质和

铁质等胶结物充填于石英砂、砾石中，孔隙式胶结类型，其中泥质为细小鳞片状的绢云母和近隐晶状的高岭石集合体，硅质大多已成为砾石的再生长大边，铁质为黑褐色的质点状和细小团块状，分布于泥质胶结物之中，与泥质混杂在一起。

### ②砂砾状结构

矿石由砂砾和胶结物组成，其中砂砾成分、胶结物成分和胶结类型与砾状结构相同，只是其中的砂粒含量比砾石多，一般均大于 50%。

### ③砂状结构

矿石由石英颗粒、石英岩岩屑、胶结物等组成，其中的胶结物包括泥质、硅质和铁质。石英颗粒呈次滚圆状、次棱角状和伸长状，粒径大小一般 0.1~1.5mm，含量 75~95%；石英岩岩屑为次棱角状、次滚圆状，粒径大小 0.1~3.5mm，大者可达 15mm，含量一般 3~12%，个别大者为 20%；硅质呈次棱角状、不规则粒状，有的已成为砂砾之再生长大边，含量 1~3%；铁质为质点状及细小团块状、雾状的褐铁矿，含量 0.5~3%。

本区矿石一般石英砾岩多为厚~巨厚层状构造，块状构造；石英砂砾岩为中厚层状构造；石英砂岩为中~薄层状构造。

### 3) 矿石的化学成分

根据样品化验结果资料统计，矿石质量延深较稳定，变化小。

MI 矿体：陶土矿石化学成份  $Al_2O_3$  平均 22.33%， $Fe_2O_3$  平均 4.64%。地表采样剖面 0 线  $Al_2O_3$  平均为 22.76%， $Fe_2O_3$  平均 6.19%。1 线  $Al_2O_3$  平均 23.03%， $Fe_2O_3$  平均 2.97%， $TiO_2$  平均 0.81%，3 线  $Al_2O_3$  平均 22.26%， $Fe_2O_3$  平均 2.87%。有害组份  $Fe_2O_3$  含量普遍 > 3%，个别样品接近 6%。说明矿石有益组份 ( $Al_2O_3$ ) 变化较小，有害杂质  $Fe_2O_3$  含量高。矿石组合分析元素  $SiO_2$ 、 $Al_2O_3$ 、 $Fe_2O_3$ 、 $TiO_2$ 、 $MgO$ 、 $CaO$ 、 $Na_2O$ 、 $K_2O$ 、 $P_2O_5$ 、烧失量，其中  $MgO$  在 0.6% 左右。矿石可作陶土原料。

MII 矿体： $Al_2O_3$  平均 20.11%， $Fe_2O_3$  平均 4.95%。ZK001 孔  $Al_2O_3$  平均

为 21.61%， $\text{Fe}_2\text{O}_3$  平均 5.84%。ZK002 孔  $\text{Al}_2\text{O}_3$  平均为 19.6%， $\text{Fe}_2\text{O}_3$  平均 6.03%。ZK301 孔  $\text{Al}_2\text{O}_3$  平均为 19.52%， $\text{Fe}_2\text{O}_3$  平均 6.16%。ZK302 孔  $\text{Al}_2\text{O}_3$  平均为 19.57%， $\text{Fe}_2\text{O}_3$  平均 3.28%。ZK102 孔  $\text{Al}_2\text{O}_3$  平均为 19.25%， $\text{Fe}_2\text{O}_3$  平均 4.44%。ZK103 孔  $\text{Al}_2\text{O}_3$  平均为 19.57%， $\text{Fe}_2\text{O}_3$  平均 3.99%。矿体  $\text{Al}_2\text{O}_3$  总平均 20.11%（表 4-5）。有害组份  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  含量普遍 > 3%，个别样品接近 8%。说明矿石有益组份（ $\text{Al}_2\text{O}_3$ ）变化较小，有害杂质  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  含量高。

#### 4) 矿石物理性质

矿区陶土矿体主要由风化粘土岩和半风化泥岩组成，以含  $\text{Al}_2\text{O}_3$  较低、 $\text{SiO}_2$  和  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  含量较高为特点。

(MI) 矿体为风化粘土岩：呈土柱状，主要成分为高岭石及粘土，可塑性中等，干燥和烧结性能较好。呈灰白色、银灰色，泥质结构。

(MII) 矿体为半风化泥岩：呈土灰色，灰黑色，由粘土、高岭石等矿物组成，泥质结构，层状构造，含铁、锰等矿物，质地松散，含铁量高。水浸无膨胀，可塑性中等，粘性一般

## 2.4 建设方案概况

该矿于 2021 年 2 月委托辽宁时越市政工程设计有限公司编制了《乐平市国益矿业有限公司乐平市鼎鑫陶瓷土矿露天开采工程可行性研究报告》，设计采用露天开采，公路开拓，汽车运输方式，年产量 5 万吨，台阶高度 5m。

### 2.4.1 开采现状

根据地质报告描述，世纪八、九十年代，当地村民为了寻找海泡石，出现乱掘、乱挖现象，在矿区西北部形成了一个较大的回填区。其深度达 11 米，使 MI 矿体缺失，MII 矿体部分缺失。经现场勘查，矿区西部已形成一采坑，采坑宽约 10m，长约 20m，深约 3~5m，在矿区东部已形成了一个

台阶，台阶标高约+30m，宽约 50m，台阶高度 2~5m。



矿山现状卫星图



矿山现场照片

## 2.4.2 建设规模

可行性研究设计的矿山生产规模为 5 万吨/年，最终产品为陶瓷土矿，设计利用资源量为 28.91 万吨。矿山服务年限为 5.4 年，设计采用年工作 300 天，每天 1 班，每班 8 小时。

## 2.4.3 总图运输

可行性研究报告设计本项目无用电负荷，故不设置配电房；本项目能引发火灾事故的设备为铲装设备，通过设备自带的灭火器、从附近水库引入的水和洒水车存水足够消除火灾，故可行性研究报告不设置高位水池；本项目作业方式简单，作业人员较少，设备维修采用外委方式，故可行性研究报告不设置矿部及维修车间；本项目采出的矿石直接出售。由于矿山周边没有合适的地方作为排土场，故可行性研究报告未设计排土场，废土供周边填筑道路及砖瓦厂制砖用等综合利用。

可行性研究报告设计的开采对象为陶瓷土矿。

开采顺序为台阶式从上到下逐层开采的开采顺序，矿床开采自上而下进行剥离和采矿作业。上部水平依次推进至境界，下部水平依次开拓出来，旧的工作水平不断结束，新的工作水平陆续投产，以使整个矿山的开采得以顺利的进行下去。矿床开采时贯彻“剥离先行，先剥后采，采剥并举”的原则，严禁掏采。

## 2.4.4 开采范围

矿山采矿许可证的开采范围由 5 个拐点圈定的，开采面积为 0.0542 km<sup>2</sup>，拐点坐标详见表 2-1。由于上世纪八、九十年代，当地村民为了寻找海泡石，出现乱掘、乱挖现象，在矿区西北部形成了一个较大的回填区，其深度达 11 米，使 MI 矿体缺失，MII 矿体部分缺失。故可行性研究报告设计开采范围由 5 个坐标拐点确认，开采范围 0.0274km<sup>2</sup>，开采深度为 +37.1m~+20m 标高（表 4-1）。

表 4-1 设计开采范围

拐点编号	北京（54）		西安（80）	
	X	Y	X	Y
1	3205700.003	39503150.003	3205650.44	39503100.28
K1	3205775.532	39503108.371	3205725.96	39503058.64
K2	3205867.792	39503228.373	3205818.22	39503178.64
K3	3205872.692	39503318.604	3205823.13	39503268.88
5	3205791.30	39503396.19	3205741.74	39503346.47
开采标高+20m~+37.1m		估算面积：0.0274 km <sup>2</sup>		

## 2.4.5 开拓运输

### 1. 开拓运输方式

根据矿体的赋存特点及开采技术条件，可行性研究报告设计其开拓运输方案确定为公路开拓汽车运输方案。开采方式为自上而下分台阶露天开采，运输公路自矿区西北侧村道直接通到矿区西南侧的+25m标高，可行性研究报告设计首采平台为+30m平台，装载平台为+25m平台。

### 2. 路面参数

可行性研究报告设计矿山开拓道路采用单车道三级道路标准，道路宽度6m，道路起始标高为矿区西北侧的村道+23.7m标高，终点矿区西南侧的+25m标高，道路长度260m，平均坡度1%，最大纵坡 $\leq 9\%$ ，最小转弯半径 $\geq 15m$ 。由于运输道路距离较短，坡度比较平缓，矿山生产规模较小，可行性研究报告未设置会车道缓坡段。

## 2.4.6 采矿工艺

### 1. 开采境界

可行性研究根据开采范围内矿岩的物理力学性质、工程和水文地质条件、确定露采境界边坡参数如下：

- （1）最低开采标高：+20m。
- （2）最高开采标高：+37.1m。
- （3）境界尺寸：南北173m~264m，东西205m~302m。
- （4）底部境界尺寸：标高+20m，南北长204m，东西宽80m。

(5) 最大边坡高度：最大边坡高度 15m。

(6) 台阶高度：5m

(7) 台阶坡面角：50°

(8) 终了台阶平台宽度：安全平台 5m

(9) 最终边坡角： $\gt 39^\circ$

## 2. 采剥工艺

根据矿区矿体埋藏情况，开采技术条件及矿山的内、外部条件、生产规模并参照国内类似矿山的相关情况，可行性研究设计确定矿山采用台阶式自上而下开采，机械开挖，机械铲装，汽车运输。设计台阶高度为 5m。根据台阶高度，采场依次形成+30m、+25m、+20m 等 3 个台阶，设计台阶坡面角取 50°，安全平台宽 5m，其中+30m、+25m、为安全平台，+20m 平台为底部平台，最小工作平台 25m。

主要工艺流程为：表土剥离→机械开挖→机械铲装→汽车运输出矿。

## 3. 矿石运输

可行性研究报告设计拟选用 2 台（1 台工作，1 台备用）斗容 0.85m<sup>3</sup> 的挖掘机进行铲装。选用 4 台（3 台工作，1 台备用）7t 自卸汽车进行运输。

### 2.4.7 通风防尘系统

该矿为山坡露天开采方式，自然通风条件好，但生产过程中仍应引起重视，通风防尘工作。

矿山应配备洒水设备，在产生粉尘地点安装洒水喷雾设施，洒水降尘，尽量减少粉尘污染。操作工人必须佩带口罩等个体防护措施。防尘口罩的阻尘率应达到 I 级标准要求（即阻尘率大于 99%）。

### 2.4.8 矿山电气

可行性研究报告本项目无用电负荷，故可行性研究报告不设置变压器及相关安全设施。

## 2.4.9 防排水系统

### (1) 地表境界外截水和排洪工程

根据矿区现形成的地形，矿区外北侧界外地形比界内高，大气降水容易汇集至矿区，因此可行性研究报告在矿区北侧设置截水沟。可行性研究报告在矿区北侧界外 10m~15m 开挖深 0.5m，上部宽 0.5m，下部宽 0.3m 的截水沟。水沟断面积为  $0.2\text{m}^2$ ，水沟纵向坡度依地形而设，坡度为 5%。

### (2) 采场内排水

可行性研究报告在最底平台靠近坡底线位置设置排水沟，将采场内的水引至境界外。排水沟断面为深 0.5m，上部宽 0.5m，下部宽 0.3m。水沟断面积为  $0.2\text{m}^2$ ，水沟纵向坡度 5‰，在矿区西侧设置一个沉淀池，再通过排水沟将采场的水排至矿区西北侧的小溪流里。

## 2.4.10 排土场

可行性研究报告未设计排土场，废石供周边填筑道路及砖瓦厂制砖用等综合利用。

## 2.4.11 安全管理

### 1. 安全生产组织机构

企业应成立由矿长任组长的安全生产领导小组，配备二名专职安全管理人员，制定安全生产责任制，安全生产管理制度。安全管理人员负责日常安全生产监督检查、安全隐患整改治理实施、职工安全教育和工伤事故管理等工作。

矿山成立以矿长为组长的应急救援机构，编制应急救援预案，并按预案要求配备各相应部门及各相应专业的应急救援人员。

2. 劳动定员：该采场年生产能力 5 万 t，《可行性研究》设计在册职工人数为 9 人，其中生产工人 6 人，安全管理及技术人员及服务人员 3 人。

3. 项目投资估算：项目总投资估算为 71.07 万元。

### 3 定性、定量安全评价

根据有关法律、法规、标准和规范的相关规定，借鉴同类矿山事故经验教训，针对建设项目建设方案，对每一单元应用所选用的评价方法进行定性、定量分析评价。针对建设项目潜在的主要危险、有害因素，分析和预测可能发生事故后果和危险等级；分析评价建设方案的安全法规符合性及其合理性。对每一单元进行评价总结，根据矿山存在的危险因素共划分为：总平面布置单元、开拓运输单元、露天采剥作业单元、矿山电气单元、防排水单元、排土场单元、安全管理单元、重大危险源辨识单元 8 个单元，方法采用安全检查表法和预先危险性分析法。

#### 3.1 总平面布置单元

根据《可行性研究》提供的总图布置，以及区域工程地质、水文地质、环境地质、气候条件、周边人文地理环境，对采矿工业场地、辅助工业场地、相关建筑物和设备设施等总体位置选择、相互影响进行评价，方法采用安全检查表法和预先危险性分析法。

##### 3.1.1 主要危险有害因素辨识

对地震、泥石流、寒潮、暴雨、雷电等自然危险因素进行分析；同时对建设项目在生产过程中的车辆伤害、噪声、粉尘、废水对周边环境影响进行辨识。

###### 1.地震自然灾害

根据《中国地震烈度区域区划图（2015）》和《江西省地震动参数区划图（2015）》本区地震基本烈度为VI度，地震动峰值加速度为 0.05g，反应谱特征周期 0.35/s，区域稳定性较好。现场调查，未发现滑坡、崩塌、泥石流、地面塌陷、地裂缝等不良地质现象，矿区总体稳定性较好。

###### 2.泥石流自然灾害

泥石流是沙石、泥土、岩屑、石块等松散固体物质和水的混合物在重力

作用下沿着河床或坡面向下运动的特殊流体。

矿区尚未有发生泥石流现象的记载，因此，发生泥石流的可能性极小。

### 3.山体滑坡（垮塌）自然灾害

滑坡是在重力作用下，高处的物质有向低处运动的趋势，但并非所有的山坡都会产生滑坡。发生滑坡的主要条件是层面倾角、层面上摩擦系数和滑动面的形态达到相应的条件。

产生山体滑坡有质原因和人为原因，地质方面主要与岩土类型、地质构造、地形地貌条件及水文地质条件等有关；违反自然规律、破坏斜坡稳定条件的人类活动都会诱发滑坡。

矿区现场调查，未发现滑坡、崩塌、泥石流、地面塌陷、地裂缝等不良地质现象，矿区总体稳定性较好。因此，发生山体滑坡的可能性极小。

### 4.暴雨自然灾害

区内气候四季分明，降雨量集中在6至8月，最大日降雨量256.6mm，因此，存在暴雨自然灾害。

### 5.寒潮自然灾害

本市属亚热带季风气候区，气候温和、雨量充沛、四季分明。多年平均气温17.8℃，最热的7月份平均气温28.7℃，最冷的1月份平均气温5.2℃。因此，不存在寒潮（冰雹和霜冻）危险因素。

### 6.大风自然灾害

方案未提供风力的相关资料，3~7月为风雨水季节。存在台风（大风）危险因素较小。

### 7.雷电自然灾害

暴雨时，一般会有雷电发生，特别在夏季，为雷电的多发期，常有较强的雷电发生，因此，存在雷电灾害。

### 8.车辆伤害

矿山采用载重汽车装载运输，采场通往外部和矿区工业场地为同一运输

道路，往来运输车辆较多，运输作业中有可能发生危及人身安全或车辆伤害。因此，存在车辆伤害危险因素。

### 9.粉尘

开采过程中产生的粉尘对自然及居住环境会产生有害污染。

### 10.噪声

产生噪声的设备有挖掘装载设备及运输车辆鸣高音喇叭所产生的噪声。

## 3.1.2 总平面布置单元预先危险性分析

该单元采用预先危险性分析法进行评价，见表 3-1。

总平面布置单元预先危险性分析表 表 3—1

危险有害因素	原因	后果	危险等级	预防方法/改进措施
坍塌	①底部松动、位移、有空洞； ②结构不稳	人员伤亡，设施毁坏	III	①建筑物构筑地选址要坚实； ②对不稳处要加固； ③结构要合理，牢靠
滑坡	①存在滑坡体； ②具备滑坡条件	人员伤亡 设施被埋	III	①注意发现滑坡体； ②及时处理滑坡体
物体打击	①物件运搬中冲、撞； ②高处物件下落	人员砸伤 设备砸坏	II	①注意物资的搬运安全； ②防止、高处物件滚、滑、坠落
高处坠落	①人员失误； ②安全护栏未起作用	人员伤亡 物件损坏	III	①加强防坠教育； ②按规定、按标准设置护栏
火灾	①可燃物的存在； ②引发火灾因素较多	人员伤亡 财产损失	III	①建、构筑物要有足够的防火距离； ②加强防火教育； ③要有防火的预警机置
雷击	①无避雷装置； ②避雷装置失效	人员伤亡 财产损失	III	①完善避雷设施； ②定期检查防雷接地电阻

## 3.1.3 总平面布置单元安全检查表评价

该单元采用安全检查表法进行评价，见表 3-2。

总平面布置单元安全检查表 表 3—2

评价单元	检查项目及内容	依据标准	检查结果
总平面布置	1. 工业企业和居民区之间必须设置足够宽度的卫生距离	《工业企业总平面设计规范》	符合
	2. 任何单位和个人不得在距电力设施周围五百米范围内（指水平距离）进行爆破作业	《电力设施保护条例实施细则》	无爆破作业，符合
	3. 厂址应具有满足生产、生活及发展规划所必需的水源和电源	《工业企业总平面设计规范》	《可行性研究》符合
	4. 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》	《可行性研究》符合
	5. 矿山企业的办公区、工业场地、生活区等地面建筑，应选在危崖、塌陷、洪水、泥石流、崩落区、尘毒、污风影响范围和爆破危险区之外	《工业企业总平面设计规范》	《可行性研究》符合
	6. 非经国务院授权的有关主管部门同意，不得在下列地区开采矿产资源： (1)港口、机场、国防工程设施圈定地区以内； (2)重要工业区、大型水利工程设施、城镇市政工程设施附近一定距离以内； (3)铁路、重要公路两侧一定距离以内； (4)重要河流、堤坝两侧一定距离以内； (5)国家划定的自然保护区、重要风景区，国家重点保护的不能移动的历史文物和名胜古迹所在地； (6)国家规定不得开采矿产资源的其他地区	《矿产资源法》	未在左述地区开采
	7. 厂址应位于不受洪水、潮水或内涝威胁的地带；当不可避免时，必须具有可靠的防洪、排涝措施	《工业企业总平面设计规范》	《可行性研究》符合

### 3.1.4 矿山开采和周边环境的相互影响分析

矿区周边 1000m 可视范围内无高速公路、国道、省道，300 米范围内无民房、医院、学校等构筑物及其他矿山。矿区南侧、东侧、东北侧为潘家塘水库，矿区边界离潘家塘水库最近距离约 60m，矿区西南，西侧及北侧为山林农田，距离西南侧村庄最近距离约 420m，距离北侧民房最近距离为 370m。

矿山为机械开采，无爆破作业，对周边环境影响较小。

### 3.1.5 总平面布置单元评价小结

1. 矿山机械开挖，汽车运输，无凿岩爆破作业，采出矿石直接销售，矿山不设办公室，加工区等场地。

2. 从总平面布置单元预先危险性分析评价来看，除物体打击属于 II 级，即临界的等级外，其余的属于 III 级危险的，会造成人员伤亡和系统损坏，要立即采取防范对策措施。

3. 矿区西部已形成了一采坑，建议矿山完善采坑周边的安全设施，如警戒线，安全警示标志，土挡墙等。

4. 可行性研究报告未设计详细防火措施，应在下一步设计中完善消防水池的容积设计、灭火器的配置等内容。

5. 矿区东侧距离潘家塘水库最近距离为 60m，水库可能会对矿山开采造成影响，建议下一步设计补充水文勘探及潘家水库等的水文资料，并以此来完善设计矿山的安全措施。

## 3.2 开拓运输单元

露天矿山主要从运输方式，矿山运输线路、设备设施及安全装置，矿山运输作业过程及作业环境等方面进行安全分析与评价。重点应针对车辆伤害进行安全评价。

该单元主要采用安全检查表和预先危险性分析法。

### 3.2.1 开拓运输单元主要危险、有害因素辨识

#### 1. 车辆伤害

企业机动车辆在行驶中引起的人体坠落和物体倒塌、下落、挤压造成的伤亡事故。如机动车辆在行驶中的挤、压、撞车或倾覆等事故。

在矿山修筑道路时，运输设备超过额定的能力装载或者装载不均匀，则由于露天采场的道路条件较差，坡陡弯急，很容易造成运输设备翻车事故；

运输道路路面宽度不足，造成运输车辆不能有效的避让，从而车辆相撞或撞到行人等。因此，开拓运输单元存在车辆伤害风险。

## 2. 高处坠落

高处坠落：高处作业中发生坠落造成的伤亡事故，不包括触电坠落事故、行驶车辆、起重机坠落的危险。适用于脚手架、平台、陡壁等高于基准面 2m 以上的坠落，也适用于踏空失足坠入洞、坑、沟、升降口、漏斗等情况。

造成人员滑跌或高处坠落的主要原因有：

- 1) 没有按要求使用安全带、安全绳；
- 2) 没有按要求穿防滑性能良好的软底鞋；
- 3) 高处作业时安全防护设施损坏；
- 4) 使用安全保护装置不完善的设备、设施进行作业；
- 5) 工作责任心不强，主观判断失误；
- 6) 作业人员疏忽大意，疲劳过度；
- 7) 照明条件不足；
- 8) 人员、设备位置不当，从台段坡面高处坠落；
- 8) 台阶坍塌，造成设备人员高处坠落；
- 9) 排土时没有人指挥，没有安全堤，或安全堤不符合技术要求，汽车卸载时可能从排土场边高处坠落；
- 10) 露天矿山的台阶、行人坡道、积水的采掘工作面、倾角较大的采掘工作面出现跑车，或人员不小心滑跌。

因此，开拓运输单元存在高处坠落风险。

## 3. 物体打击

物体打击危险是指物体在重力或其他外力的作用下产生运动，打击人体造成人身伤亡事故，不包括机械设备、车辆、起重机械、坍塌等引起的物体打击。

造成物体打击的原因：

- 1) 岩堆过高，岩石滚落伤人或损坏设备；
- 2) 边坡浮石未及时处理而滚落；
- 3) 台阶出现伞岩，采装时滚落矿岩块砸坏设备和伤人。

因此，开拓运输单元存在物体打击风险。

#### 4. 坍塌滑坡

在进行开拓工程时，铲装运输设备行驶在地面不稳定的区域或道路经过地质结构复杂地段，其形成高陡边坡或边坡有潜在滑坡危险。因此，开拓运输单元存在坍塌滑坡风险。

#### 5. 火灾

矿山火灾是指矿山企业内所发生的火灾。根据火灾发生的原因，可分为内因火灾和外因火灾。外因火灾是指由外部原因引起的火灾，例如，明火（包括点火、吸烟、电焊等）所引燃的火灾；内因火灾是指矿岩本身的物理和化学反应热所引起的。矿山无内因火灾。

当铲装、运输设备油料泄漏，遇到明火或高温可导致设备发生火灾；或干旱季节长时间日照；作业人员吸烟、烤火等引发山林火灾；电源线路磨损、压破绝缘层使外壳带电，设备缺少漏电保护等防护装置。电气设备发生短路、漏电、接地、过负荷火灾事故。

#### 6. 粉尘

铲装运输车辆运行以及作业产生粉尘，长期被接尘人员吸入身体内，可能造成矽肺病，因此，采剥单元存在粉尘危害因素。

粉尘危害主要体现在矿石采装过程产生的粉尘对肺部造成纤维性病变，引发矽肺病等职业病。

#### 7. 噪声振动

噪声就是使人感到不愉快的声音，不仅对人的听力、心理、生理产生影响，还可引起职业性耳聋，而且对生产活动产生不利影响。评价项目凿岩设备、运输车辆鸣高音喇叭、生产作业也可产生噪声。因此，采剥单元存在噪

声危害因素。

振动是指一个质点或物体在外力作用下围绕一个平衡位置来回重复的运动，振动通过频率、位移、速度（加速度）等对接触振动的人产生局部振动或全身振动。在生产条件下，作业人员接触振动的强度大、时间长，对机体可产生不良影响。评价项目使用的切割设备、装运设备在运行时也会产生振动，因此，采剥单元存在振动危害因素。

### 3.2.2 运输单元预先危险性分析

该单元采用预先危险性分析法进行评价，其结果见表 3-3。

运输单元预先危险性分析表 表 3—3

危险有害因素	原因	结果	危险等级	对策措施
物体打击	1. 矿石及物料提升落物伤人	人员伤亡	III	1. 矿石不能装得太满； 2. 运输时，人员应在安全区域
机械伤害	1. 跑车； 2. 运输撞人	人员伤亡 财产损失	III	3. 加强安全教育培训，提高人员安全素质，运输司机需经培训持证上岗； 4. 加强安全检查，及时消除隐患
车辆伤害	行人在运输道上逗留、与运输抢道、扒跳车、超速运行、违章作业、无人行道、制动装置失效、运输道路打滑、道路无护坡等	人员伤亡 财产损失	II	5. 加强安全教育培训，提高人员安全素质，司机需经培训持证上岗； 6. 运输道路保持完好，设置人行道，道路坡度符合规程要求； 7. 道路边设置护坡或防护墙； 8. 加强安全检查，及时消除隐患
粉尘危害	运矿作业	人员健康受损	II	1. 加强喷雾洒水工作； 2. 为作业人员配备劳动保护用品； 3. 建立健全通风管理制度和措施； 4. 定期为作业人员进行检测和治理； 5. 完善通风系统； 6. 落实风、水、密、护、革、管、教、查八字防尘措施
噪声与振动	运输设备运转产生噪声和振动	人员健康	II	1. 作业人员采取防护措施； 2. 采用加减振垫或设置隔音间等减振、降噪措施；

		受损		3. 缩短作业时间
--	--	----	--	-----------

### 3.2.3 运输单元安全检查表评价

该单元采用安全检查表法进行评价，其结果见表 3-4。

运输单元安全检查表 表 3-4

评价单元	检查项目及内容	依据标准	检查结果
公路运输	1. 运输道路等级、道路参数应符合规范要求	《厂矿道路设计规范》	符合
	2. 道路的急弯、陡坡、危险地段应设有警示标志	《厂矿道路设计规范》	《可行性研究报告》符合
	3. 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	《金属非金属矿山安全规程》	《可行性研究报告》符合
	4. 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	《金属非金属矿山安全规程》	运输道路较短，可行性研究报告未设置避让道
	5. 卸矿平台的调车宽度应符合设计要求。卸矿地点应设置牢固可靠的挡车设施，并设专人指挥。挡车设施的高度应不小于该卸矿点各种运输车辆最大轮胎直径的 2/5	《金属非金属矿山安全规程》	采出矿石直接外运，可行性研究报告未设置加工区。
	6. 公路运输作业应符合《金属非金属矿山安全规程》规定	《金属非金属矿山安全规程》中 5.3.2	符合
	7. 每台设备应配备灭火装置	《金属非金属矿山安全规程》	《可行性研究报告》未设计
	8. 运输车不应熄火下滑	《金属非金属矿山安全规程》	《可行性研究报告》未提出
	9. 在斜坡上停车应采取可靠的挡车措施	《金属非金属矿山安全规程》	《可行性研究报告》未提出

### 3.2.4 运输单元评价结论

1. 矿山采用公路开拓，汽车运输，符合矿区地形地质条件及开采方式等要求，运输道路的坡度，符合安全生产要求。

2. 通过预先危险性分析评价，运输单元存在物体打击、机械伤害、车

辆伤害、粉尘危害、噪声和振动危害等有害因素，危险等级为II-III。

3. 可行性研究报告设计选用1台斗容 $0.85\text{m}^3$ 的型挖掘机进行铲装，3台7t自卸汽车进行运输，但未考虑矿山剥离量的铲装运输及设备维修等情况，建议下一步设计时重新详细设计公路、设备的生产能力，使它们能满足安全生产的需要。

### 3.3 采剥作业单元

露天矿山主要从地质条件、采场境界及作业环境，采掘要素、采剥方法、设备及作业过程，边坡检查与维护管理等方面进行安全分析与评价。重点应针对坍塌、高处坠落等进行安全评价。

#### 3.3.1 主要危险、有害因素辨识

##### 1. 坍塌和滑坡

###### (1) 露天边坡滑坡和坍塌发生的原因

滑坡和坍塌事故，大多数为局部滑坡和坍塌，造成滑坡和坍塌的主要原因是：

- 1) 台阶高度、台阶坡面角超过《金属非金属矿安全规程》的有关规定。
- 2) 地质构造因素对边坡稳定性影响很大，主要是工作面上覆岩层如果存在大的断层等地质构造，将造成岩体的滑移，产生大面积的塌方事故。
- 3) 不按作业规程操作，违章作业，形成大的伞檐，易发生塌方事故。
- 4) 气候因素：暴风雨、暴风雪使边坡上方的工作帮和非工作帮上方截水沟渗漏，导致径流渗入边坡使岩层滑移面增加，导致边坡失稳。
- 5) 由于非工作帮较长时间闲置又疏于管理，故可能出现截水沟径流渗漏、潜流的长期影响造成边坡失稳。同时边坡风化时间较长也是非工作帮失稳的危险源之一。
- 6) 边坡管理工作不到位，没有专人负责边帮管理。
- 7) 排土场边坡过高，根基没有倾倒大块岩石增加其稳定性。

##### 2. 车辆伤害

矿山开采作业过程中，采场有铲装机械以及运输车辆交替作业，在作业过程中，这些设备可能引发车辆伤害。

### 3. 高处坠落

矿山开采作业过程中未严格按照设计阶段高度施工，进行超高作业；在阶段高度超过 2m 或边坡角超过 30° 的斜坡上作业时未使用安全绳；在边坡碎裂、有滑落危险的边坡上作业；高处作业未设置人员操作平台、设备未保持平衡稳定；矿山的台阶及行人坡道安全设施不符合要求；未及时处理作业平台浮石，使保持工作面平整；人员或车辆可能因操作不慎等原因从上部平台坠落至下部平台，均有可能引发高处坠落伤害，造成车辆设备受损或人员伤亡，因此，采剥单元存在高处坠落风险。

### 4. 物体打击

岩堆过高，岩石滚落伤人或损坏设备；边坡浮石没及时处理滚落；人员违规进入采装场地，则可能砸中人员，造成伤害。因此，采剥单元存在物体打击风险。

### 5. 火灾

矿山的铲装运输设备和供气设备均不使用电能，运输车辆等其他燃油动力设备线路故障或其他原因也可引起火灾。因此采剥单元存在火灾风险。

### 6. 机械伤害

机械伤害是指矿山生产过程中使用的机械设备运动（静止）部件、工具、加工件直接与人体引起的夹击、碰撞、剪切、卷入、绞、碾、刺等伤害，各类转动机械的外露传动部分和往复运动部分都有可能对人体造成机械伤害。

### 7. 粉尘

铲装运输车辆运行以及生产作业产生粉尘，长期被接尘人员吸入身体内，可能造成矽肺病，因此，采剥单元存在粉尘危害因素。

### 8. 噪声振动

噪声就是使人感到不愉快的声音，不仅对人的听力、心理、生理产生影

响，还可引起职业性耳聋，而且对生产活动产生不利影响。评价项目凿岩设备、运输车辆鸣高音喇叭、生产作业也可产生噪声。因此，采剥单元存在噪声危害因素。

振动是指一个质点或物体在外力作用下围绕一个平衡位置来回重复的运动，振动通过频率、位移、速度（加速度）等对接触振动的人产生局部振动或全身振动。在生产条件下，作业人员接触振动的强度大、时间长，对机体可产生不良影响。评价项目使用的凿岩设备、装运设备在运行时也会产生振动，因此，采剥单元存在振动危害因素

### 3.3.2 露天采剥作业单元预先危险性分析

该单元采用预先危险性分析法进行评价，其结果见表 3-5。

露天采剥作业单元预先危险性分析表

表 3-5

危险有害	原因	结果	风险等级	对策措施
机械伤害	1. 铲车铲装时，人员在工作区； 2. 检修设备时粗心大意伤人	人员伤亡	II-III	1. 铲装作业时，人员应在安全区域； 2. 司机应持证上岗； 3. 人员应集中注意力
高处坠落	1. 高处作业未系保险绳，保险绳断裂，人员违章在台阶边缘行走； 2. 卸矿平台未设置防护措施	人员伤亡 财产损失	III	1. 在 30 度以上陡坎或 2m 以上高处进行作业时系保险绳； 2. 高处作业时，严禁 2 人或 2 人以上同系一根保险绳； 3. 定期检查保险绳； 4. 加强安全教育培训，杜绝违章作业； 5. 卸矿平台设置防护措施
车辆伤害	1. 行人在运输道上，与机动车抢道、扒跳车； 2. 超速运行、违章作业、制动装置失效等； 3. 运输道路打滑，无人行道、道路无护坡	人员伤亡	II-III	1. 加强安全教育培训，提高人员安全素质，司机需经培训持证上岗； 2. 双车道的路面宽度，应保证会车安全。陡长坡道的尽端弯道，不宜采用最小平曲线半径。弯道处的会车视距若不能满足要求，则应分设车道。急弯、陡坡、危险地段应有警示标志； 3. 雾天或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，前后车间距应不小于 30m。视距不足 20m 时，应靠右暂停行驶，并不应熄灭车前、车后的警示灯； 4. 冰雪或多雨季节道路较滑时，应有防滑措施并减速行驶；前后车距应不小于 40m；拖挂其他车辆时，应采取有效的安全措施，并有专人指挥； 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； 6. 正常作业条件下，同类车不应超车，前后车距离应保持适当。生产干线、坡道上不应无故停车
粉尘	铲装、运输作业	健康 受损	II	采用除尘作业和捕尘措施，配戴防护用品
噪声 振动	装载、运输机械	健康 受损	II	1. 采用减振、隔音措施； 2. 人员配戴防护用品
滑坡	地质条件，水文条件改变， 边坡角过大	人员 伤亡	III	1. 注意检查边坡稳定性 2. 按设计要求设置采场边坡
坍塌	物体超高堆放，违章掏采 等	人员 伤亡	III	1. 堆放物体高度应适中 2. 按要求开采作业

### 3.3.3 露天采剥作业单元安全检查表评价

该单元采用安全检查表法进行评价，其结果见表 3-6。

露天采剥作业单元安全检查表

表 3-6

序号	检查内容	检查依据	检查结果
1. 台阶 形成	1.1 矿山开采经相应的管理部门批准通过	《中华人民共和国矿产资源法》第十五条	已取得采矿证
	1.2 开采要求： 1.2.1 露天矿山应采用自上而下的顺序，分台阶开采； 1.2.2 露天开采应采用湿式作业； 1.2.3 陡邦开采应遵守《金属非金属矿山安全规程》有关规定； 1.2.4 上、下两个台阶同时作业，上部台阶作业面应超前下部台阶作业面 30m 以上；	《金属非金属矿山安全规程》 5.1.2、5.1.3、 5.1.4、5.2.6.1、 5.2.6.4、 5.1.1.9、 5.2.7.1、	《可行性研究》符合

序号	检查内容	检查依据	检查结果
	1.2.5 采剥和排土作业, 不对深部开采或邻近矿山造成水害和其他潜在安全隐患;	5.2.7.2、 5.4.1.5	
2. 台阶 构成	2.1 生产台阶高度应符合下列要求: 采用机械铲装作业方式时, 松软岩土: 不大于机械的最大挖掘高度, 坚硬稳固的矿岩: 不大于机械的最大挖掘高度的 1.5 倍;	《金属非金属矿山安全规程》 5.2.1.1	《可行性研究》设计台阶高位 5m, 符合
	2.2 坡面角、采矿和运输设备、运输线路、供电和通讯线路, 应设置在工作平台的稳定范围内;	《金属非金属矿山安全规程》 5.2.1.2 、5.2.1.3	《可行性研究》未明确
	2.3 最终边坡应留设安全平台、清扫平台; 安全平台宽度不小于 3m, 清扫平台宽度不小于 6m;	《金属非金属矿山安全规程》	《可行性研究》符合
3. 铲装作业	1. 铲装工作开始前应确认作业环境安全。 2. 铲装设备工作前应发出警告信号, 无关人员应远离设备。 3. 铲装设备工作时其平衡装置与台阶坡底的水平距离不小于 1m。 4. 铲装设备工作应遵守下列规定: ——悬臂和铲斗及工作面附近不应有人员停留; ——铲斗不应从车辆驾驶室上方通过; ——人员不应在司机室踏板上或有落石危险的地方停留; ——不应调整电铲起重臂。 5. 多台铲装设备在同一平台上作业时, 铲装设备间距应符合下列规定: ——汽车运输: 不小于设备最大工作半径的 3 倍, 且不小于 50m; ——铁路运输: 不小于 2 列车的长度。 6. 上、下台阶同时作业时, 上部台阶的铲装设备应超前下部台阶铲装设备; 超前距离不小于铲装设备最大工作半径的 3 倍, 且不小于 50m。 7. 铲装时铲斗不应压、碰运输设备; 铲斗卸载时, 铲斗下沿与运输设备上沿高差不大于 0.5m; 不应用铲斗处理车箱粘物。	《金属非金属矿山安全规程》	《可行性研究》未提出

序号	检查内容	检查依据	检查结果
	8. 发现悬浮岩块或崩塌征兆时，应立即停止铲装作业，并将设备转移至安全地带。 9. 铲装设备行走应遵守下列规定： ——应在作业平台的稳定范围内行走； ——上、下坡时铲斗应下放并与地面保持适当距离		

### 3.3.4 评价小结

1. 通过预先危险性分析，该单元存在车辆伤害、高处坠落、机械伤害、粉尘、噪声等危险有害因素，危险度在 II-III，应加强安全管理。

3. 矿区北侧边界为 F1 断层，建议下一步设计留设保护岩柱来保证边坡稳定性。

4. 矿体产状较复杂，建议下一步设计应充分考虑不同岩体强度、力学性质、产状、稳定性等因素来设计台阶高度、边坡角。

## 3.4 矿山电气单元

矿山降尘需要用到供水泵及后期需要机械排水而可行性研究报告未设置供电设施不符合要求，建议下一步设计补充完善矿山的电力设施设计。

## 3.5 防排水单元

露天矿山应结合矿山的地形地貌、气象、水文地质条件和涌水量等基本情况，主要从露天采场的排水系统及排水能力、防洪措施等方面采用了安全检查表分析法和预先危险性分析法进行安全分析与评价，分述如下：

### 3.5.1 主要危险、有害因素辨识

防排水单元中主要危险因素有可能因山洪、雨水冲刷等造成采场边坡坍塌，发生滑坡泥石流等。因此，防排水单元存在主要危险有害因素为滑坡、泥石流等灾害。

### 3.5.2 防排水单元安全检查表分析

防排水单元运用安全检查表分析法进行评价，其结果见表 3-8。

防排水单元安全检查表评价表

表 3-8

检查内容	检查依据	检查结果
1.1 露天采场的总出入沟有防洪措施，深凹露天采场有专用的防洪设施；	《金属非金属矿山安全规程》 5.9.1.2、5.9.1.3、 5.9.1.4	可行性研究设计有截水沟、排水沟，自流排水，但矿山后期开采会形成凹陷开采，可研未设计机械排水方案
1.2 设计有排水系统，防止地表水、地下水渗漏到采场；		
1.3 设计设置了排水泵站，排水泵站排水能力应满足生产要求		

### 3.5.2 防排水单元评价结论

1. 防排水单元有坍塌滑坡共 1 种危险因素，采用预先危险性评价分析：坍塌滑坡的危险程度 II 级。

2. 矿山采用山坡露天开采，可通过水沟实现自流排水，矿区境界外设置截水沟，设计排水方式合理，根据计算分析，截排水沟参数能够满足矿山排水需求。

3. 可行性研究设计在采场北侧布置截水沟，截水沟采用倒梯形断面，断面底宽 0.5m，上部宽 0.5m，深 0.5m，纵向坡度 5%截排水沟；在底部平台设计深 0.5m，上部宽 0.5m，下部宽 0.3m，水沟纵向坡度 5‰的排水沟，经核算能满足排水要求。

4. 矿山后期开采会形成封闭圈需要机械排水，建议下一步设计补充完善凹陷排水方案。

5. 根据江西省地质矿产勘查开发局九一六大队 2015 年 8 月编制《江西省乐平市鼎鑫矿区陶瓷土矿详查报告》，矿山正常情况下矿坑涌水量小，对露采矿坑等工程建设和运作影响较小；但在强降雨时，地表水直接补给进入采坑，对露采矿坑等工程建设和运作影响较大，建议矿山在强降雨来临前检查截排水是否堵塞，并且停工歇业。

### 3.6 排土场单元

经计算矿山表土剥离量大约为 6.1 万立方米，剥离量较大，可行性研究

报告未设排土场不符合要求，建议下一步设计重新核算剥离量，及明确去向。

### **3.7 安全管理单元**

1. 该矿山为新建项目，需要尽快设立安全管理机构及制订安全管理制度和安全操作规程。

2. 矿山主要负责人应尽快取得主要负责人证，特种作业应取得特种作业证，矿山应给员工购买安全生产责任保险。

### **3.8 重大危险源辨识单元**

根据《危险化学品重大危险源辨识》GB18218-2018，重大危险源是指长期地或者临时地生产、搬运、使用或储存危险物品，且危险物品的数量等于或超过临界量的单元(包括场所和设施)。

经辨识, 矿山无爆破作业，该矿山不存在重大危险源。

## 4 安全生产对策措施及建议

### 4.1 总平面布置安全对策措施及建议

1. 矿区西部已形成了一采坑，建议矿山完善采坑周边的安全设施，如警戒线，安全警示标志，土挡墙等。

2. 可行性研究报告未设计详细防火措施，应在下一步设计中完善消防水池的容积设计、灭火器的配置等内容。

3. 矿区东侧距离潘家塘水库最近距离为 60m，水库可能会对矿山开采造成影响，建议下一步设计补充水文勘探及潘家水库等的水文资料，并以此来完善设计矿山的安全措施。

4. 在保证安全的前提下，工业场地及各种建筑物、矿石堆放场地尽量不占或少占农田；

5. 全矿生产设备按生产工艺流程顺序配置，生产线不交叉，采用短捷的运输路线、合理的运输方式；各生产设备点为操作人员留足够的操作场地。

### 4.2 运输单元安全对策措施及建议

1. 可行性研究报告设计选用 1 台斗容  $0.85\text{m}^3$  的型挖掘机进行铲装，3 台 7t 自卸汽车进行运输，但未考虑矿山剥离量的铲装运输及设备维修等情况，建议下一步设计时重新详细设计公路、设备的生产能力，使它们能满足安全生产的需要。

2. 矿山应按规程要求自上而下分台阶开采，并修建上山运输公路至上部铲装运输平台，严禁掏采。

3. 山坡填方的弯道、坡度较大的填方地段外侧应设置护拦、挡车墙等。

4. 道路应设路标，正常视度应不少于 50 米，道路交叉点的视度应不少于 100 米。

5. 自卸汽车进入工作面装车，应停在挖掘机尾部回转范围 0.5 米以外。装车时，驾驶员必须关好车门，身体不准伸出驾驶室外。

6. 汽车行驶中，应遵守“空车让重车，转向车让直行车，支路车让干路

车”的行车原则。不能在行驶中升降车斗。

7. 后车超越前车，应选择道路较宽、视线良好，并在相对方向 150 米内无来车地点进行。

8. 会车时，必须降低车速，并应随时准备停车避让。严禁在单车道、桥梁、隧道、急转弯等处会车。

9. 不应采用溜车方式发动车辆，下坡行驶不应空档滑行。在坡道上停车时，司机不应离车辆，并采取安全措施。

10. 不应用自卸汽车运载易燃、易爆物品。

### 4.3 露天采剥单元安全对策措施及建议

1. 可行性研究中图纸不完善，建议下步设计中补充完善供电系统图等图纸。

2. 矿区北侧边界为 F1 断层，建议下一步设计留设保护岩柱来保证边坡稳定性。

3. 矿体产状较复杂，建议下一步设计应充分考虑不同岩体强度、力学性质、产状、稳定性等因素来设计台阶高度、边坡角。

4. 按《金属非金属矿山安全规程》的规定，对有坍塌危险的地段，开采工作面有浮石或有坍塌危险的隐患时，必须立即排除妥善处理。未经处理，不得在浮石下危险区从事其它任何作业，并需制作醒目的危险标志，禁止任何人员在台阶（边坡）底部休息和停留。

5. 采场必须有专人负责边帮（开采工作面、台阶坡面、边坡坡面）的管理，并应形成制度，有记录、建档案，边帮管理人员发现有坍塌征兆时，有权下令停止采剥作业，撤出人员和设备，事后及时向矿负责人报告，防止坍塌事故发生。

6. 坍塌、滑坡事故，既有天然因素，更有人为原因。虽然采石场的矿床地质、水文地质、工程地质较简单，矿体相对稳定，岩石力学性质较好，但也要引起高度重视，尤其要加强管理，严格安全技术措施，认真执行有关规

定、规程和规范，建立制度，注重观测，消除隐患，确保安全。

7. 同一平台上有两台以上挖掘机作业时，期间距不得小于 50 米。

8. 挖掘机作业时，任何人不得在挖掘机悬臂和铲斗下面以及工作面底帮附近停留。

9. 装车时，严禁铲斗从车辆驾驶室上方通过。铲斗卸矿（岩）高度应不超过 0.5 米。

10. 装载量不应超过汽车额定载重量，并不应装载不均，也不应将巨大岩块装入车的一端，以免引起翻车。

11. 挖掘机工作时，其平衡装置外形的垂直投影到台阶坡底的水平距离，应不小于 1 米，挖掘机最大挖掘高度 1.5 倍应大于台阶高度。

12. 挖掘机应在作业平台的稳定范围内行走。上下坡时，驱动轴应始终处于下坡方向；铲斗应空载，并下放与地面保持适当距离，悬臂轴应与行走方向一致。

13. 挖掘机汽笛或警报器应完好，进行各种操作时，均应发出警告信号。

#### **4.4 矿山电气单元安全对策措施及建议**

1. 矿山降尘需要用到供水泵及后期需要机械排水而可行性研究报告未设置供电设施不符合要求，建议下一步设计补充完善矿山的电力设施设计。

2. 购置机械、电气设备，尤其是购置专用的安全性要求高的机械、电气设备时，应该到经质量认证的、专门生产该设备的厂家或商店购置，从开始就要保证质量和安全性。

3. 对特种设备和仪表，以及现有有关设备要按规定请有资质的部门定期进行检验、检测，并出具证明，凡达不到要求指标的应停止使用。

4. 应装置避雷针的电气设备，或建筑物都应装避雷针。避雷针的装设应请有资质部门施工，并定期检测，避雷针的电阻要达到规定要求，保证避雷效果，做到安全。

5. 所有机电设备都应接地，接地方式要符合要求，以防漏电，对人造成

伤害。用电线路和装置要经常检查防止“裸露”，及时更换失灵电器保护装置。

6. 加强机械、电器设备管理，严格操作规程，禁止违章操作，每班都应有使用运行记录。

7. 重视机械、电器设备的检查、保养、维修工作，要建立制度，检查维修要有准确记录。机电设备检修停、送电时，要执行工作票制度，并派专人看管。

8. 要全面建立警示牌，如变电压要警示高压危险，空压机要挂注意高压，有些地点要挂出注意烟火，禁止吸烟，小心路滑，注意危险等。提醒人们时刻警惕。

#### 4.5 防排水与防火单元安全对策措施及建议

1. 矿山后期开采会形成封闭圈需要机械排水，建议下一步设计补充完善凹陷排水方案。

2. 根据江西省地质矿产勘查开发局九一六大队 2015 年 8 月编制《江西省乐平市鼎鑫矿区陶瓷土矿详查报告》，矿山正常情况下矿坑涌水量小，对露采矿坑等工程建设和运作影响较小；但在强降雨时，地表水直接补给进入采坑，对露采矿坑等工程建设和运作影响较大，建议矿山在强降雨来临前检查截排水是否堵塞，并且停工歇业。

3. 为防止基岩含水层、断层水、裂隙水引发边坡失稳滑塌或造成采场淹没，应采取以下措施：

(1) 矿山应加强水文地质工作，设立防治水机构、配备探放水作业队伍或配齐专用探放水设备。

(2) 对矿山边坡进行日常监测，出现涌水点时，应立即停止作业。

(3) 涌水量较小的情况，矿山可采取注浆堵水的方式进行处理。采用孔口封闭，自上而下一次性注浆，为了保证注浆质量，采用 $\phi 42$  钻杆作为射浆管。射浆管的下置深度一般要求进入受注段距段底 0.5~1.0m。注浆过程

的观测和记录采用灌浆自动记录仪，注浆过程的压力和流量全部由仪器自动记录，灌浆结束后，打印出灌浆成果；如采用人工记录，则要求对人工计量、称重要严格把关，做到精确。

工艺配方：①水泥+水+水玻璃+其它材料；②水泥+粘土（粉煤灰）+水+水玻璃+其它材料。该两种配方企业可根据采购条件的便利而选用；其它材料主要有砂石，砂子、砾石等，根据裂隙发育程度的不同而选用。

（4）涌水量较大或者采取了注浆堵水的措施后仍然存在涌水时，应立即停止作业，委托相关有资质的机构进行评估、排险，消除隐患后方可恢复作业。

3. 认真执行防治水方案，做好采场内排水和预防周围向采场汇水等工作。

4. 结合采场周边地形情况，布置好截水沟、排水沟。

5. 水沟应经常检查、清淤，不应出现渗漏或漫流，保持畅通。

6. 矿山的建构筑物、危险场所和大型设备，建立防火制度采取防火措施，备足消防器材。

7. 厂房和建筑物之间应建立消防隔离设施，消防通道上禁止堆放杂物。

8. 必须结合生活供水管设计地面消防水管系统，同时必须结合湿式作业、供水管道，设计井下消防水管系统。水池容积和管道规格应考虑两者需要。

9. 易燃易爆器材，严禁放在电缆接头、接地极附近。

#### **4.6 安全管理单元安全对策措施及建议**

##### **1. 安全管理机构设置**

该矿是新矿山，应据矿山实际情况设置安全生产管理机构。

##### **2. 安全教育培训**

矿山在组织设计施工、投入生产（试运行）前，应组织相关从业人员参加安全教育培训，取证后方可上岗作业。

矿山必须对新上岗的临时工、合同工、劳务工、轮换工、协议工等进行强制性安全培训，保证其具备本岗位安全操作、自救互救以及应急处置所需的知识和技能后，方能安排上岗作业。

### 3. 安全生产检查

安全检查是安全生产管理工作的一项重要内容，它是安全生产工作中运用群众路线的方法，发现不安全状态和不安全行为的有效途径，是消除事故隐患、落实整改措施、防止事故、改善劳动安全生产条件的重要手段。矿区应按规程要求正常开展矿级、车间级、班组级安全检查工作，并做好矿级、车间级、班组级安全检查情况及隐患整改情况记录。

### 4. 生产安全费用及工伤保险

(1) 矿山建设项目提取的安全费用应专款专用。

(2) 矿山必须参加工伤保险，为从业人员缴纳工伤保险费用。

(3) 矿山应根据生产需要，为从业人员购买安全生产责任险，并承担保险费用。

### 5. 事故应急救援预案的编制

(1) 矿山应结合生产工艺的特点，按事故应急救援预案的编写导则进行编写，并按要求报市应急管理局评审备案，再按预案要求定期组织演练，不断完善应急预案，并保存相关记录。

(2) 该工程建设方结合工程的具体情况，在该工程竣工验收前，编制切实可行的事故应急预案，以起到事先对可能发生事故后的状态和后果进行预测，并制定救援措施，一旦发生异常情况，能根据事故应急救援预案，及时进行救援处理，最大限度地避免突发性重大事故发生和减轻事故所造成的损失。同时，又能及时地恢复生产。制定事故应急救援预案的步骤和过程如下：

1) 应对已初步认定的危险场所和部位进行重大事故危险源的评估；

2) 对所有被认定为重大危险源的部位或场所，应事先进行重大事故后

定量预测；

3) 依据分析预测，成立应急救援的组织机构和指导系统并建立联系网络；建立指挥系统和抢险分队责任制；建立重大事故发生的报警信号系统。组织、培训抢险队伍和配备救助器材，以便在重大事故发生后，能及时按照提前制定重大事故应急救援预案进行救援，在短时间内使事故得到有效控制。此外，日常还要做好应急救援的各项准备工作，对全厂职工进行经常性的应急救援常识教育，落实岗位责任制和各项规章制度。同时还应建立以下相应制度：值班制度、检查制度、例会制度。

#### 4.7 补充的建议措施及建议

针对建设项目《可行性研究》存在的问题与不足，建议在下一步的《初步设计》中，对以下内容进行补充、完善：

1. 矿区西部已形成了一采坑，建议矿山完善采坑周边的安全设施，如警戒线，安全警示标志，土挡墙等。

2. 可行性研究报告未设计详细防火措施，应在下一步设计中完善消防水池的容积设计、灭火器的配置等内容。

3. 矿区东侧距离潘家塘水库最近距离为 60m，水库可能会对矿山开采造成影响，建议下一步设计补充水文勘探及潘家水库等的水文资料，并以此来完善设计矿山的安全措施。

4. 可行性研究报告设计选用 1 台斗容  $0.85\text{m}^3$  的型挖掘机进行铲装，3 台 7t 自卸汽车进行运输，但未考虑矿山剥离量的铲装运输及设备维修等情况，建议下一步设计时重新详细设计公路、设备的生产能力，使它们能满足安全生产的需要。

5. 矿区北侧边界为 F1 断层，建议下一步设计留设保护岩柱来保证边坡稳定性。

6. 矿体产状较复杂，建议下一步设计应充分考虑不同岩体强度、力学性质、产状、稳定性等因素来设计台阶高度、边坡角。

7. 矿山降尘需要用到供水泵及后期需要机械排水而可行性研究报告未设置供电设施不符合要求，建议下一步设计补充完善矿山的电力设施设计。

8. 矿山后期开采会形成封闭圈需要机械排水，建议下一步设计补充完善凹陷排水方案。

9. 经计算矿山表土剥离量大约为 6.1 万立方米，剥离量较大，可行性研究报告未设排土场不符合要求，建议下一步设计重新核算剥离量，及明确去向。

## 5 安全预评价结论

乐平市国益矿业有限公司乐平市鼎鑫陶瓷土矿为新建矿山，为完善矿山安全设施“三同时”程序而编制本安全预评价报告。可行性研究拟建生产规模5万吨/年。该矿认真贯彻“安全第一、预防为主、综合治理”的方针，严格执行“三同时”的规定。在矿山开建前期，委托有资质的单位提交了“地质报告”和“可行性研究”及有关图纸。

### 1. 主要危险有害因素

(1) 按照事故分类的原则和类型，经识别分析，该项目可能存在的主要危险有害因素是：滑坡、坍塌、触电、机械伤害、火灾、高处坠落、物体打击、车辆伤害、淹溺、粉尘、噪声与振动等12类。主要危险存在地点为：采矿作业、运输作业。运用预先危险分析法分析得出，矿山属危险、有害因素较多的建设项目。其中：坍塌、滑坡等为可能导致重大事故的危险、有害因素，是今后工作中重点防范的危险、有害因素。

(2) 经辩识，建设项目尚不构成重大危险源申报条件，待项目建设完工投入生产前再进行相关评价确认。

### 2. 应重视的安全对策措施建议

(1) 矿区西部已形成了一采坑，建议矿山完善采坑周边的安全设施，如警戒线，安全警示标志，土挡墙等。

(2) 可行性研究报告未设计详细防火措施，应在下一步设计中完善消防水池的容积设计、灭火器的配置等内容。

(3) 矿区东侧距离潘家塘水库最近距离为60m，水库可能会对矿山开采造成影响，建议下一步设计补充水文勘探及潘家水库等的水文资料，并以此来完善设计矿山的安全措施。

(4) 可行性研究报告设计选用1台斗容 $0.85\text{m}^3$ 的型挖掘机进行铲装，3台7t自卸汽车进行运输，但未考虑矿山剥离量的铲装运输及设备维修等情况，建议下一步设计时重新详细设计公路、设备的生产能力，使它们能满足

安全生产的需要。

(5) 矿区北侧边界为 F1 断层，建议下一步设计留设保护岩柱来保证边坡稳定性。

(6) 矿体产状较复杂，建议下一步设计应充分考虑不同岩体强度、力学性质、产状、稳定性等因素来设计台阶高度、边坡角。

(7) 矿山降尘需要用到供水泵及后期需要机械排水而可行性研究报告未设置供电设施不符合要求，建议下一步设计补充完善矿山的电力设施设计。

(8) 矿山后期开采会形成封闭圈需要机械排水，建议下一步设计补充完善凹陷排水方案。

(9) 经计算矿山表土剥离量大约为 6.1 万立方米，剥离量较大，可行性研究报告未设排土场不符合要求，建议下一步设计重新核算剥离量，及明确去向。

### 3. 结论

乐平市国益矿业有限公司乐平市鼎鑫陶瓷土矿露天开采项目潜在的主要危险、有害因素，在采取本安全预评价提出的安全对策措施后是可以得到有效控制的，在保障安全对策措施的有效落实后，风险是可以接受的，可以保证该矿生产的安全运行。

乐平市国益矿业有限公司乐平市鼎鑫陶瓷土矿建筑露天开采项目从安全生产角度符合国家有关法律、法规、标准和规范的要求。



评价人员现场照片

## 6 附件

1. 营业执照
2. 采矿许可证
3. 项目立项文件
4. 专家评审意见
5. 专家评审意见修改回复表

## 7 附图

1. 地质地形及总平面布置图；
2. 基建终了平面图；
3. 开采终了境界平面图；
4. 地表防洪工程平面图；
5. 开采剖面图。

证照编号：11-1291676



# 营业执照

(副本)



扫描二维码  
“国家企业信用信息公示系统”  
了解更多信息。  
请登录、许可、监  
管信息。

统一社会信用代码  
91360281MA35FKC42X

名称	乐平市国益矿业有限公司	注册资本	壹佰万元整
类型	有限责任公司(自然人投资或控股)	成立日期	2015年11月24日
法定代表人	袁玉亮	营业期限	2015年11月24日至长期
经营范围	许可项目：矿产资源（非煤矿山）开采（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）一般项目：煤炭洗选、建筑材料销售、建筑装饰材料销售（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）		
住所	江西省乐平市乐港镇缸钵山村老年协会内		



登记机关

2020年09月22日

公示系统网址：

<http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过  
国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

国家市场监督管理总局

中华人民共和国

# 采矿许可证

(副本)

证号: C330230020160671301423354

采矿权人: 乐平市国益矿业有限公司

地址: 江西省乐平市乐港镇

矿山名称: 乐平市鼎鑫陶瓷土矿

经济类型: 有限责任公司

开采矿种: 陶瓷土

开采方式: 露天开采

生产规模: 5.00万吨/年

矿区面积: 0.0542平方公里

有效期限: 叁年 自 2022年02月29日 至 2025年02月29日

发证机关: 乐平市自然资源局 (采矿登记专用章)

二〇二二年一月十九日

中华人民共和国自然资源部印制

---

(2000国家大地坐标系)

### 矿区范围拐点坐标:

点号 X坐标 Y坐标

1.	3205846.99	39504218.03
2.	3205826.50	39504115.02
3.	3205911.08	39503239.53
4.	3205831.86	39503377.90
5.	3205738.23	39503464.22

开采深度: 由37.1米至20米标高 共由5个拐点圈定

# 江西省企业投资项目备案通知书

乐平市国益矿业有限公司：

依据《行政许可法》、《企业投资项目核准和备案管理条例》（国务院令第 673 号）、《企业投资项目核准和备案管理办法》（国家发展和改革委员会令 2017 年第 2 号）等有关法律法规，经审查，你单位通过江西省投资项目在线审批监管平台告知的乐平市国益矿业有限公司年产陶瓷土 5 万吨项目（项目统一代码为：2020-360281-12-03-036019），符合项目备案有关规定，现予备案。项目备案信息的真实性、合法性和完整性由你单位负责。

项目备案后，项目法人发生变化，项目建设地点、规模、内容发生重大变化或者放弃项目建设，应当通过江西省投资项目在线审批监管平台及时告知项目备案机关，并修改相关信息。项目建设单位在开工建设前，应当根据相关法律法规规定办理其他相关手续。

附件：江西省企业投资项目备案登记信息表



附件

## 江西省企业投资项目备案登记信息表



项目名称		乐平市国益矿业有限公司年产陶瓷土5万吨				
统一项目代码		2020-360281-12-01-036019				
企业基本情况	项目单位名称	乐平市国益矿业有限公司	法人代码	91360281MA35FKC42K		
	单位地址	乐平市乐港镇缸潘山村	邮政编码	333300		
	企业登记注册类型	民营及民营控股企业	注册资金(万元)	100		
	法人代表	袁玉亮	联系电话	19979890266		
项目基本情况	项目拟建地址	乐平市乐港镇鸣山村委会缸潘山村				
	建设内容及规模(面积、产品名称、生产规模、进口设备、生产工艺方案等)	建设地点:乐平市乐港镇鸣山村委会缸潘山村;总投资:200万元;本项目购置主要设备有:挖机、磁选机、分级机、压滤机、平浆搅拌机、振动筛等设备,总占地面积为60亩,总建筑面积为2000平方米,其中包括宿舍、食堂、地磅、仓库等。主要产品为白度:20度、细度:100目陶瓷土。主要供应景德镇市各陶瓷生产企业,产品用途为琉璃、陶瓷、地板、磁瓦等几十个行业所必需的主要矿物原料。工艺流程为破碎、震动筛选、烘干、包装销售。本项目严格遵守三废排放规定,不存在重金属超标污染,工业用水沉淀后循环利用,废渣回收加工。				
	所属行业	建材	项目资本金(万元)	200		
	建设起止年限	2020~2022	项目建筑面积(平方米)	2000		
	项目总用地面积		需要新征土地面积			
项目投资情况	合计(万元)	固定资产投资(万元)			铺底流动资金	其他
		小计	土建	设备	(万元)	(万元)
	200	190.00	60	130	10	0

## 《乐平市国益矿业有限公司乐平市鼎鑫陶瓷土矿露天开采工程安全预评价报告》专家组评审意见

根据国家有关安全生产法律法规要求，乐平市国益矿业有限公司于2021年6月29日组织有关专家对南昌安达安全技术咨询有限公司编制的《乐平市国益矿业有限公司乐平市鼎鑫陶瓷土矿露天开采工程安全预评价报告》（以下简称《安全预评价报告》）召开技术评审会，专家组认真听取了评价单位对该矿山的介绍，并对《安全预评价报告》进行了仔细的审阅，一致认为：

一、该项目属于新建矿山，评价范围为采矿证（证号：C3602002016067130142354，矿区面积0.0542km<sup>2</sup>，开采标高+37.1m~+20m）范围内，内露天开采、运输等生产及生产辅助系统配套的安全设施，《安全预评价报告》引用的法律、法规、标准、规范准确，评价单元划分合理，评价方法选择恰当，评价结论客观，提出的安全对策措施可行，对初步设计有一定的指导作用。

二、《安全预评价报告》应对如下方面进行修改完善：

- 1、补充水文勘探及潘家水库等的水文资料；
- 2、补充潘家水库对矿区安全影响的评价及建议；
- 3、补充对剥离物的核算及处理的建议；
- 4、补充基岩含水层、断层水的防治对策措施；
- 5、补充供电和截、排水系统的评价、对策措施；
- 6、核对全篇文本及专家其他现场意见。

综上所述，专家组一致同意原则通过《安全预评价报告》评审。评价单位在对以上几点存在的问题进行补充修订后，经专家组组长审定合格。

专家组组长：

专家组成员：

2021年6月29日

## 评价报告审查意见回复表

评价单位	南昌安达安全技术咨询有限公司		
报告名称	乐平市国益矿业有限公司乐平市鼎鑫陶瓷土矿露天开采工程安全预评价报告	报告编号	NCAD-K-Y-2021-032
审查单位		评价类别	预评价
序号	审查意见回复		
1	审查意见 1：补充水文勘探及潘家水库等的水文资料。		
	回复：已补充，详见 P31。		
2	审查意见 2：补充潘家水库对矿区安全影响的评价及建议。		
	回复：已完善，详见 P31。		
3	审查意见 3：补充对剥离物的核算及处理的建议。		
	回复：已补充，详见 42。		
4	审查意见 4：补充基岩含水层、断层水的防治对策措施。		
	回复：已补充，详见 P47。		
5	审查意见 5：补充供电和截、排水系统的评价、对策措施。		
	回复：已补充，详见 P40、P41。		
6	审查意见 8：核对全篇文本及专家其他现场意见。		
	回复：已核实		