

前 言

广昌县华恒矿业有限责任公司成立于 2008 年 4 月 2 日，是一家自然人投资或控股的有限责任公司，法定代表人为陈官发，注册资本 200 万元，公司住所为江西省抚州市广昌驿前镇跃马坪，经营范围为长石矿开采、加工、销售，营业期限为 2002 年 4 月 2 日 2058 年 4 月 1 日。广昌县赤水镇谢金坑钾长石矿是其下属矿山。

广昌县华恒矿业有限责任公司广昌县赤水镇谢金坑钾长石矿（以下简称“谢金坑钾长石矿”）是一个新矿山，采用山坡露天开采，公路开拓汽车运输。2019 年 5 月 16 日，广昌县华恒矿业有限责任公司取得了抚州市自然资源局颁发的采矿许可证（C3610002014017130136022），有效期至 2029 年 5 月 16 日，开采矿种为长石，生产规模 1.00 万吨/年，矿区范围面积 0.2555km²，开采标高+430m 至+370m。

2020 年 3 月由江西省核工业地质局二六一大队提交了《江西省广昌县赤水镇谢金坑钾长石矿资源储量核实报告》，抚州市经纬矿产资源储量评审中心组织专家对该核实报告进行了评审，并出具了《〈江西省广昌县赤水镇谢金坑钾长石矿资源储量核实报告〉矿产资源储量评审意见书》（抚经纬储审字〔2020〕41 号），抚州市自然资源局以抚自然资储备字〔2020〕40 号文件《关于〈江西省广昌县赤水镇谢金坑钾长石矿资源储量核实报告〉矿产资源储量评审意见书备案证明》对储量报告进行了备案。2020 年 6 月由江西省东华核地矿科技开发有限公司编制了《广昌县赤水镇谢金坑钾长石矿矿产资源开发利用、地质环境恢复治理与土地复垦方案》。2021 年 12 月，南昌安达安全技术咨询有限公司编制了《广昌县华恒矿业有限责任公司广昌县赤水镇谢金坑钾长石矿露天矿山建设项目安全预评价报告》。

2022 年 1 月江西省中赣投勘察设计院有限公司编制了《广昌县赤水镇谢金坑钾长石矿露天矿山建设项目安全设施设计》，于 2022 年 02 月 09 日获得了设计的批复，抚应急非煤项目审字〔2022〕05 号，而后自 2022 年 08 月

18 日开始基建工作，2023 年 08 月 1 日竣工，现已基本完成各生产系统的基建工作和辅助配套设施建设工作。

根据《安全生产法》、《矿山安全法》和《安全生产许可证条例》等有关法律、法规有关规定，广昌县华恒矿业有限责任公司委托我公司进行安全设施验收评价，并编制《广昌县华恒矿业有限责任公司广昌县赤水镇谢金坑钾长石矿露天矿山建设项目安全设施验收评价报告》。

按照原国家安全生产监督管理局第 36 号令《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》、《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)、《江西省安监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》(赣安监一字〔2016〕44 号)及《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)的具体要求，我公司评价组于 2023 年 7 月 18 日进行了现场勘查，收集了有关法律法规、技术标准、矿山设计资料、安全技术与管理等相关资料。针对矿山生产运行过程中安全设施实际情况和管理状况进行调查分析，对其安全设施建设情况作出客观的评价，对存在的问题提出合理可行的安全对策措施及建议，在此基础上编制本安全设施验收评价报告，以作为该项目安全设施验收的技术依据。

在评价过程中得到了广昌县华恒矿业有限责任公司管理人员的大力支持与协助，在此一并致谢！

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 1

1.2.1 法律 1

1.2.2 行政法规 3

1.2.3 地方性法规、地方政府规章 4

1.2.4 部门规章 5

1.2.5 规范性文件 6

1.2.6 标准 8

1.2.7 建设项目合法证明文件 10

1.2.8 建设项目技术资料 11

1.2.9 其它评价依据 11

2 建设项目概述 12

2.1 建设单位概况 12

2.1.1 企业概况 12

2.1.2 建设项目概况 13

2.1.3 周边环境 14

2.2 自然环境概况 15

2.3 地质概况 16

2.3.1 矿区地质概况 16

2.3.2 矿床地质特征 18

2.3.3 水文地质概况	20
2.3.4 工程地质条件	21
2.4 建设概况	22
2.4.1 矿山原开采现状	22
2.4.2 总平面布置	22
2.4.3 开采范围	24
2.4.4 矿山生产规模及工作制度	25
2.4.5 采矿方法	26
2.4.6 开拓运输	29
2.4.7 采场防排水	31
2.4.8 供配电	32
2.4.9 通信系统	34
2.4.10 个人防护	34
2.4.11 安全标志	34
2.4.12 安全管理	35
2.4.13 安全设施投入	39
2.4.14 其他	39
2.5 施工及监理概况	40
2.6 试运行情况	40
2.7 安全设施概况	41
3 安全设施符合性评价	45
3.1 安全设施“三同时”程序	45

3.1.1 安全设施“三同时”程序符合性单元安全检查表 45

3.1.2 安全设施“三同时”程序符合性单元评价小结47

3.2 露天采场47

3.2.1 露天采场单元安全检查表 47

3.2.2 露天采场单元评价小结 48

3.3 采场防排水系统 49

3.3.1 采场防排水系统单元安全检查表49

3.3.2 采场防排水系统单元安评价小结50

3.4 矿岩运输系统51

3.4.1 矿岩运输系统单元安全检查表 51

3.4.2 矿岩运输系统单元评价小结 51

3.5 供配电52

3.5.1 供配电单元安全检查表 52

3.5.2 供配电单元评价小结 53

3.6 总平面布置54

3.6.1 厂址子单元安全检查表 55

3.6.2 建（构）筑物防火子单元安全检查表57

3.6.3 总平面布置单元评价小结 57

3.7 通信系统58

3.7.1 通信系统单元安全检查表 58

3.7.2 通信系统单元评价小结 58

3.8 个人安全防护58

3.8.1 个人安全防护单元安全检查表	59
3.8.2 个人安全防护单元评价小结	59
3.9 安全标志	60
3.9.1 安全标志单元安全检查表	60
3.9.2 安全标志单元评价小结	60
3.10 安全管理	61
3.10.1 组织与制度子单元安全检查表	61
3.10.2 安全运行管理子单元安全检查表	63
3.10.3 应急救援子单元安全检查表	64
3.10.4 安全管理单元评价小结	64
3.11 重大事故隐患评价	65
3.12 系统综合安全评价	66
4 安全对策措施建议	67
4.1 矿山安全管理对策措施	67
4.2 机械设备安全对策措施	68
4.3 电气设备及防雷安全对策措施	68
4.4 采场开采安全对策措施	68
4.5 采场边坡安全单元	69
4.6 爆破作业安全对策措施	70
4.7 铲装作业安全对策措施	71
4.8 运输作业安全对策措施	72
4.9 防排水与防灭火安全对策措施	72

4. 10 安全教育培训对策措施 73

4. 11 事故应急救援对策措施 73

5 评价结论 74

6 评价说明 78

7 附件及附图 79

1 评价范围与依据

1.1 评价对象和范围

评价对象：广昌县华恒矿业有限责任公司广昌县赤水镇谢金坑钾长石矿露天矿山建设项目。

评价范围：《广昌县华恒矿业有限责任公司广昌县赤水镇谢金坑钾长石矿露天矿山建设项目安全设施设计》设计范围内的基本安全设施和专用安全设施（包括露天采场、防排水系统、矿岩运输系统、总平面布置、通讯系统、个人安全防护、安全标志和安全管理等）符合性进行安全验收评价，对存在的问题提出整改意见和安全对策措施。

本评价报告不包括危险化学品使用场所和职业卫生评价。矿产品加工不在评价范围内、《广昌县华恒矿业有限责任公司广昌县赤水镇谢金坑钾长石矿露天矿山建设项目安全设施设计》中未涉及到的内容亦不列入本评价报告评价内容。

1.2 评价依据

1.2.1 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 69 号，自 2007 年 11 月 1 日起施行）

2) 《中华人民共和国矿山安全法》（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）

3) 《中华人民共和国矿产资源法》（根据 2009 年 08 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》第二次修正，2009 年 08 月 27 日实施）

4) 《中华人民共和国水土保持法》（2010 年中华人民共和国主席令 39 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）

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) 《中华人民共和国劳动法》（1994 年中华人民共和国主席令 28 号公布，2018 年主席令 24 号公布第二次修订，2018 年 12 月 29 日施行）

7) 《中华人民共和国消防法》（1998 年 4 月 29 日第九届全国人民代表大会常务委员会第二次会议通过；2021 年 4 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议《关于修改〈中华人民共和国道路交通安全法〉等八部法律的决定》第二次修正）

8) 《中华人民共和国安全生产法》（2021 年中华人民共和国主席令 88 号，根据 2021 年 6 月 10 日中华人民共和国第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十九次会议通过《全国人民代表大会常务委员会关于修改〈中华人民共和国安全生产法〉的决定》，自 2021 年 9 月 1 日起施行）

1.2.2 行政法规

- 1) 《建设工程安全生产管理条例》（中华人民共和国国务院令第 393 号，2004 年 2 月 1 日起施行）
- 2) 《地质灾害防治条例》（中华人民共和国国务院令第 394 号，自 2004 年 3 月 1 日起施行）
- 3) 《生产安全事故报告和调查处理条例》（中华人民共和国国务院令第 493 号，自 2007 年 6 月 1 日起施行）
- 4) 《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）
- 5) 《土地复垦条例》（中华人民共和国国务院令第 592 号，自 2011 年 3 月 5 日起施行）
- 6) 《气象灾害防御条例》（中华人民共和国国务院令第 570 号，国务院令第 687 号修订，2017 年 10 月 7 日起）
- 7) 《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）
- 8) 《安全生产许可证条例》（中华人民共和国国务院令第 397 号，2004 年 1 月 7 日起施行，根据 2014 年 7 月 9 日国务院第 54 次常务会议通过，2014 年 7 月 29 日中华人民共和国国务院令第 653 号公布，自公布之日起施行的《国务院关于修改部分行政法规的决定》第二次修正）
- 9) 《建设工程勘察设计管理条例》（中华人民共和国国务院令第 687 号，自 2017 年 10 月 7 日起施行）
- 10) 《生产安全事故应急条例》（中华人民共和国国务院令第 708 号，

2019 年 3 月 1 日公布，自 2019 年 4 月 1 日起施行)

11) 《建设工程质量管理条例》(中华人民共和国国务院令第 714 号，2019 年 4 月 23 日修改)

1.2.3 地方性法规、地方政府规章

1) 《江西省实施〈工伤保险条例〉办法》已经 2013 年 4 月 24 日第 3 次省政府常务会议审议通过，2013 年 5 月 6 日省政府令第 204 号公布，自 2013 年 7 月 1 日起施行

2) 《江西省实施〈中华人民共和国矿山安全法〉办法》(1994 年 10 月 24 日江西省第八届人民代表大会常务委员会第十一次会议通过，2010 年 9 月 17 日江西省第十四届人大常委会第三次会议修订，2023 年 7 月 28 日发布)

3) 《江西省非煤矿山企业安全生产许可证实施办法》(江西省人民政府令第 189 号，省政府令 241 号修改，2019 年 10 月 9 日起施行)

4) 《江西省电力设施保护办法》(省政府令第 241 号修正公布，2019 年 9 月 29 日起施行)

5) 《江西省安全生产条例》(2007 年 3 月 29 日江西省第十届人民代表大会常务委员会第二十八次会议通过，2019 年 9 月 28 日江西省第十四届人大常委会第三次会议修订，2023 年 9 月 1 日发布)

6) 《江西省采石取土管理办法》(江西省人民代表大会常务委员会公告〔2006〕第 78 号，2019 年 9 月 28 日江西省第十三届人大常委会第十五次会议第二次修改)

7) 《江西省生产安全事故隐患排查治理办法》(江西省人民政府令第238号发布, 2021年6月9日省人民政府令第250号修正)

1.2.4 部门规章

1) 《安全生产事故隐患排查治理暂行规定》原国家总局令第16号(2007年12月22日原国家安全生产监督管理总局局长办公会议审议通过)

2008年2月1日起施行

2) 《生产安全事故信息报告和处置办法》原国家安监总局令第21号(原国家安监总局令第77号修订)

2015年5月1日起施行

3) 《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(2015年原国家安全生产监督管理总局令第77号修改)

2015年5月1日起施行

4) 《非煤矿山企业安全生产许可证实施办法》原国家安监总局令第20号发布。2015年第78号修订

2015年7月1日起施行

5) 《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3月16日公布, 2015年7月1日施行

6) 《安全生产培训管理办法》原国家安全生产监督管理总局令第44号, 第80号修改

2015年7月1日起施行

7) 《生产经营单位安全培训规定》原国家安全生产监督管理总局令3号, 第80号修改

2015年7月1日起施行

行

8) 《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,2015 年原国家安全生产监督管理总局令第 80 号第二次修正
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 2 号令)
自 2019 年 9 月 1 日起施行

1.2.5 规范性文件

- 1) 《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
- 2) 《国务院安委会关于深入开展企业安全生产标准化建设的指导意见》
安委〔2011〕4 号
- 3) 《国务院关于坚持科学发展安全发展促进安全生产形势持续稳定好转的意见》
国发〔2011〕40 号
- 4) 《国务院安委会办公室关于建立安全隐患排查治理体系的通知》
国务院安委办〔2012〕1 号
- 5) 《应急管理部关于进一步做好安全生产责任保险工作的紧急通知》
应急〔2021〕61 号
- 6) 《国务院安委会办公室关于加强矿山安全生产工作的紧急通知》
安委办〔2021〕3 号
- 7) 《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》
安监总管一〔2015〕13 号
- 8) 《国家安全监管总局关于非煤矿山安全生产风险分级监管工作的指

导意见》

安监总管一〔2015〕91号

9)《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

10)《国家安监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

11)《国家安全监管总局关于进一步规范非煤矿山安全生产标准化工作的通知》

安监总管一〔2017〕33号

12)《国家安全监管总局保监会财政部关于印发《安全生产责任保险实施办法》的通知》

安监总办〔2017〕140号

13)《国家矿山安全监察局关于开展矿山安全培训专项检查工作的通知》

矿安〔2022〕125号文，2022年9月1日起施行

14)《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，自2022年2月8日起施行)

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>的通知》

矿安〔2022〕88号文，2022年9月1日起施行

16)《关于印发〈企业安全生产费用提取和使用管理办法〉的通知》

财资〔2022〕136号

17)江西省公安厅《关于印发全省公安机关推行爆破服务“一体化”的实施意见的通知》

赣公字〔2007〕237号

18)《江西省安全生产监督管理局关于进一步加强全省非煤矿山建设项目安全设施“三同时”监督管理的通知》

赣安监管一字(2009)384号

19)《江西省人民政府关于进一步加强企业安全生产工作的实施意见》

赣府发〔2010〕32号

20)《转发国家安全监管总局关于切实做好防范自然灾害引发矿山生产安全事故的紧急通知》
赣安监管一〔2010〕237号

21)《关于在全省非煤矿山企业推行安全生产责任保险工作的通知》
赣安监管一字〔2011〕23号

22)《关于印发<江西省关于进一步加强高危行业企业生产安全事故应急预案管理规定（暂行）>的通知》
赣安监管应急字〔2012〕63号

23)《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

24)《江西省安监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》
（赣安监管一字[2016]44号）

1.2.6 标准

1) 国家标准

- (1)《企业职工伤亡事故分类标准》
GB6441-86
- (2)《建筑灭火器配置设计规范》
GB50140-2005
- (3)《工业企业厂界环境噪声排放标准》
GB12348-2008
- (4)《安全标志及其使用导则》
GB2894-2008
- (5)《矿山安全标志》
GB14161-2008
- (6)《供配电系统设计规范》
GB50052-2009
- (7)《建筑物防雷设计规范》
GB50057-2010
- (8)《低压配电设计规范》
GB50054-2011

(9)《工业企业总平面设计规范》	GB50187-2012
(10)《非煤露天矿边坡工程技术规范》	GB51016-2014
(11)《爆破安全规程》	GB6722-2014
(12)《中国地震动参数区划图》	GB18306-2015
(13)《危险化学品重大危险源辨识》	GB18218-2018
(14)《有色金属矿山排土场设计标准》	GB50421-2018
(15)《矿山电力设计标准》	GB50070-2020
(16)《金属非金属矿山安全规程》	GB16423-2020
(17)《个体防护装备配备规范 第4部分：非煤矿山》	GB39800.4-2020
(18)《建筑设计防火规范》(2018年版)	GB50016-2022
(19)《厂矿道路设计规范》	GBJ22-87
(20)《生产过程安全卫生要求总则》	GB/T12801-2008
(21)《特低电压(ELV)限值》	GB/T3805-2008
(22)《工业企业设计卫生标准》	GBZ1-2010
(23)《高处作业分级》	GB/T3608-2008
(24)《矿山安全术语》	GB/T15259-2008
(25)《生产过程危险和有害因素分类与代码》	GB/T13861-2022
(26)《工业企业噪声控制设计规范》	GB/T50087-2013
(27)《固定式和活动式防护装置设计与制造一般要求》	GB/T8196-2018
(28)《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》	B/T29639-2020
(29)《工业场所有害因素职业接触限值 第2部分：物理因素》	GBZ2.2-2007

(30)《工业场所职业病危害作业分级》 GBZ/T229.1-2010

(31)《工业场所有害因素职业接触限值 第1部分：化学有害因素》

GBZ2.1-2019

2) 行业标准

(1)《金属非金属矿山排土场安全生产规则》 AQ2005-2005

(2)《安全验收评价导则》 AQ8003-2007

(3)《安全评价通则》 AQ8001-2007

(4)《爆破作业单位资质条件和管理要求》 GA990-2012

(5)《爆破作业项目管理要求》 GA991-2012

(6)《属非金属露天矿山高陡边坡安全监测技术规范》 AQ/T2063-2018

(7)《生产安全事故应急演练基本规范》 AQ/T9007-2019

1.2.7 建设项目合法证明文件

1)《营业执照》(统一社会信用代码: 913610306724259097, 广昌县市场和监督管理局颁发, 营业期限自 2008 年 4 月 2 日至 2058 年 4 月 1 日);

2)《采矿许可证》(证号: C3610002014017130136022, 抚州市自然资源局, 有效期至 2029 年 5 月 16 日);

3)《江西省企业投资项目备案通知书》(广昌县发展和改革委员会, 项目统一代码: 2019-361030-04-05-328304);

4)《广昌县华恒矿业有限责任公司广昌县赤水镇谢金坑钾长石矿露天矿山建设项目安全设施设计的审查意见》, (抚州市应急管理局, 抚非煤应急项目审字, 【2022】05 号, 2022 年 02 月 09 日)。

1.2.8 建设项目技术资料

1) 《江西省广昌县赤水镇谢金坑钾长石矿资源储量核实报告》（江西省核工业地质局二六一大队，2020 年 3 月）；

2) 《广昌县华恒矿业有限责任公司广昌县赤水镇谢金坑钾长石矿露天矿山建设项目安全预评价报告》（南昌安达安全技术咨询有限公司，2021 年 12 月）；

3) 《广昌县华恒矿业有限责任公司广昌县赤水镇谢金坑钾长石矿露天矿山建设项目安全设施设计》江西省中赣投勘察设计有限公司，2022年1月提交；

4) 《广昌县华恒矿业有限责任公司广昌县赤水镇谢金坑钾长石矿竣工验收图》（抚州市科创测绘有限公司，2023 年 7 月实测）。

1.2.9 其它评价依据

1) 《安全评价委托书》；

2 建设项目概述

2.1 建设单位概况

2.1.1 企业概况

广昌县华恒矿业有限责任公司成立于 2008 年 4 月 2 日，是一家自然人投资或控股的有限责任公司，法定代表人为陈官发，注册资本 200 万元，公司住所为江西省抚州市广昌驿前镇跃马坪，经营范围为长石矿开采、加工、销售，营业期限为 2002 年 4 月 2 日 2058 年 4 月 1 日。广昌县赤水镇谢金坑钾长石矿是其下属矿山。

矿区位于江西省广昌县县城南西方向 200° 方位，直线距离约 32km，属广昌县赤水镇管辖。采矿许可证范围内地理坐标（2000 国家大地坐标系）：东经 $116^{\circ} 16' 22'' \sim 116^{\circ} 18' 41''$ ，北纬 $26^{\circ} 39' 45'' \sim 26^{\circ} 40' 09''$ 。

矿区交通条件一般，广昌—石城 206 国道从矿区北面通过。矿区距 206 国道里程为 8km，有已建成的乡道与之连接；济广高速公路与 206 国道在赤水镇附近相交，有互通将该两条公路连接，交通较为便利。矿区交通位置图。见图 2-1。



图 2-1 矿区交通位置图

2.1.2 建设项目概况

广昌县赤水镇谢金坑钾长石矿是一个新建矿山，采用山坡露天开采，公路开拓汽车运输。2019年5月16日，广昌县华恒矿业有限责任公司取得了抚州市自然资源局颁发的采矿许可证（C3610002014017130136022），有效期至2029年5月16日，开采矿种为长石，生产规模1.00万吨/年，矿区范围面积0.2555km²，开采标高+430至+370m。取得采矿证后，由于市场等原因，企业一直未履行完三同时手续，也未取得安全生产许可证和正式投产。项目于2022年08月10日备案，并下发了《江西省企业投资项目备案通知书》（广昌县发展和改革委员会，项目统一代码：2019-361030-04-05-328304）。

2020年3月由江西省核工业地质局二六一大队提交了《江西省广昌县赤水镇谢金坑钾长石矿资源储量核实报告》，抚州市经纬矿产资源储量评审中

心组织专家对该核实报告进行了评审，并出具了《〈江西省广昌县赤水镇谢金坑钾长石矿资源储量核实报告〉矿产资源储量评审意见书》（抚经纬储审字〔2020〕41号），抚州市自然资源局以抚自然资储备字〔2020〕40号文件《关于〈江西省广昌县赤水镇谢金坑钾长石矿资源储量核实报告〉矿产资源储量评审意见书备案证明》对储量报告进行了备案。2020年6月由江西省东华核地矿科技开发有限公司编制了《广昌县赤水镇谢金坑钾长石矿矿产资源开发利用、地质环境恢复治理与土地复垦方案》。2021年12月，南昌安达安全技术咨询有限公司编制了《广昌县华恒矿业有限责任公司广昌县赤水镇谢金坑钾长石矿露天矿山建设项目安全预评价报告》。

2022年1月江西省中赣投勘察设计院有限公司编制了《广昌县赤水镇谢金坑钾长石矿露天矿山建设项目安全设施设计》，于2022年02月09日获得了设计的批复，抚应急非煤项目审字〔2022〕05号，而后自2022年08月18日开始基建工作，2023年08月1日竣工，现已基本完成各生产系统的基建工作和辅助配套设施建设工作。

根据《安全生产法》、《矿山安全法》和《安全生产许可证条例》等有关法律、法规有关规定，广昌县华恒矿业有限责任公司委托我公司进行安全设施验收评价，并编制《广昌县华恒矿业有限责任公司广昌县赤水镇谢金坑钾长石矿露天矿山建设项目安全设施验收评价报告》。

2.1.3 周边环境

矿区西北侧有3间民房位于采场300m爆破警戒范围线内，距离爆破区240m，为满足爆破安全要求，矿山已与3间民房业主签订租房合同，保证爆破生产期间无人居住，确保安全生产；除此之外，矿区边界300m范围内无相邻矿山、民房以及其他建筑设施，500m范围内无医院、学校、电力、通信设施及其他矿外高压线，1000m可视范围内无高速公路、铁路、国道、省道等。

该矿开采的矿体为长石矿体，采场污水经沉淀达标后排放，对周边环境无影响。矿区周边开采环境较好，能满足安全生产要求。

2.2 自然环境概况

1) 矿区的气候特征

区内属亚热带湿润季风气候区，春暖、夏热、秋干、冬寒，四季分明。根据广昌县气象局 2009 年~2019 年资料，年平均气温 18.8℃，年平均降水量 1895.2mm，历年最大年降水量 2761.2mm(2015 年)，最大月降雨量 1025.1mm (2015 年 6 月)，最大日降水量 256.4mm (2015 年 6 月 12 日)，最大小时降雨量 72.7 mm (2012 年 7 月 3 日 13:30-14:30)，历年最大一次连续降水量 945.3mm(2015 年 6 月 12 日至 6 月 26 日)，占全年降水量的 34.4%。3~7 月份降水量最为集中，降雨量为 1227.1mm，降水量占全年降水量的 68.6%，系丰水期；9 月至次年 1 月降雨量最少，为枯水期；其余各月则为平水期，年平均无霜期 250 天。主导风向东北风。历史最高洪水位+223m。

2) 地形地貌特征

矿区位于武夷山脉中段，属中低山区，矿区内侵蚀基准面标高+360m，海拔标高+360.5~607.8m，相对高差约247.3m。山脊总体走向北东东，山势陡峭，地形切割较强烈，地貌属山区地貌。汇水面积较大，山谷水流较多，山坡植被茂盛。表土层厚0.5~8m，自然排水条件良好。

3) 自然经济

该镇农业种植以经济作物为主，兼产水稻、大豆等。主要品种白莲、晒烟（黑老虎）、泽泻（大天鹅蛋）三大传统特产种植历史悠久，其声誉蜚声海内外。赤水通芯白莲有 700 余年的种植历史，拥有贡莲之誉。这里的白莲

以其色白、粒大、清香、营养丰富、药用价值高而著称。林业以毛竹为主，次有杉、松、杂木等，工业不甚发达，剩余劳动力多外出打工，生活条件一般。矿区周边水系主要是山间沟谷溪流，山间沟谷溪流量可基本满足矿山生产、生活需求，电力充足。矿区及周边 5km 内无省级以上自然保护区，省级以上风景名胜区，县级以上城市规划区等重要居民集中区周边，无高速铁路、高速公路、国道等重要交通干线。

4) 地震资料

据《中国地震动参数区划工作图》(GB18306-2015)，广昌县赤水镇地震动峰值加速度为 0.05g (相当于基本地震烈度Ⅵ度)，反应谱特征周期 0.35/s。属于抗震设防烈度 6 度区。

2.3 地质概况

2.3.1 矿区地质概况

1) 地层

赤水镇谢金坑钾长石矿属花岗伟晶岩型矿床，工作区内除部分第四系外，大面积出露震旦系变质岩系。

(1) 第四系(Q)：分布在山间沟谷低洼地带，主要为灰色灰褐色粘土、亚粘土及少量砾石。大部分现为退耕还林的梯田或耕植土，厚 0.5~8m。

(2) 震旦系(Z1)：主要为灰-浅灰白-青灰色变粒岩夹片岩、斜长片麻岩、二长片麻岩、矽线片岩、各类混合岩。

震旦系地层产状：走向约 NE35°~60°，倾向约 NW330°~325°，倾角 55°~75°，与脉岩接触部位，倾角往往变陡。片理 295°~330° ∠ 50°~81°。

2) 构造

区内主体构造为单斜构造,发育少量次级褶皱构造,断裂不甚发育。

(1) 褶皱

伟晶岩脉体的上下盘的变质岩层有局部褶皱,矿区内表现为总体倾向北西的单斜地层,倾角较陡,一般 $50^{\circ} \sim 75^{\circ}$ 。由于受该伟晶岩脉的侵入影响,矿区内局部可见有次级褶皱或小揉皱发育,揉皱一般规模不大,主要集中在伟晶岩脉周边或含泥质较高能干性较差的片岩、千枚状板岩及少数的板岩中,断裂两侧揉皱较为凌乱,一般呈“S”型或“Z”型。

(2) 断裂

整个矿区受区域性断裂控制,但矿区内断裂构造不甚发育,伟晶岩脉与矿区内的变质岩总体呈切层关系,由于伟晶岩脉的侵入及后期多期次的地质运动,伟晶岩脉周边的变质岩层形成局部断裂,虽这些断裂有一部分局部成组出现,但其规模都较少。其特征描述:产状 $220^{\circ} \sim 260^{\circ} \angle 45^{\circ} \sim 75^{\circ}$,多见于伟晶岩脉的走向两侧,呈近平行状分布,断裂带宽 0.5m-3m 不等,断裂带主要为泥质构造角砾岩及伟晶岩侵入时的部分碎块经变质作用形成变质程度较低的糜棱岩组成,见有高岭土化、硅化、绿泥石化。构造角砾岩:深灰-灰黄色,角砾状结构,略具定向构造,角砾含量 70%,角砾呈棱角-次棱角状,粒径 2~30mm,少数 50mm±,主要以变余粉砂岩为主,少量粉砂板岩组成;填隙物 25%±,以岩屑为主,岩屑呈次棱角状,粒径一般 0.06~2mm,主要成分为含粉砂板岩,次为粉砂岩,少量千枚岩,填隙物中见有微量电气石、锆石、绿泥石。胶结物少量 5%±,为铁锰质胶结,呈薄膜状充填于岩石中。断裂带中见有石英脉贯入,石英脉走向以北西向为主,倾角近陡立,脉

宽一般 1~20cm，常发育梳状构造。见有水晶芽发育，水晶芽一般 1-5mm 不等，呈乳白色，半透明。

3) 岩浆岩

区内大面积出露的震旦系地层，岩浆岩主要是以花岗伟晶岩脉体形式出露，花岗伟晶岩与震旦系地层呈侵入接触关系，在花岗伟晶岩侵入过程中，受温度、压力影响，矿物结晶程度好，局部钾长石化强烈，形成规模较大可利用的长石矿体。

2.3.2 矿床地质特征

1) 矿体特征

矿权区资源量估算范围内共圈出了花岗伟晶岩中长石含量达到工业要求的 4 个矿体，编号为：I、II、III、IV，其中III矿体为主矿体。

I 号矿体：通过地表露头、BT01、TC05、ZK501 工程控制，矿体产状：走向 5~15°、倾向南东、倾角 50~65°。

II 号矿体：通过地表露头、ZK13-1 工程控制，矿体产状：走向 15~35°、倾向南东、倾角 50~65°。

III号矿体：通过地表露头、BT01、ZK9-1、ZK9-2、ZK7-1、ZK7-2、ZK5-1、ZK5-2、ZK3-1、ZK102、ZK1-1、ZK1-2 工程控制，产状：走向 15~35°、倾向北西、倾角 15~43°。

IV号矿体：通过地表露头、ZK201 工程控制，产状：走向 20~45°、倾向北西、倾角 25~45°。

矿区范围内，在加里东期岩浆侵入过程中，受温度、压力影响，形成了含长石较高的花岗伟晶岩岩体（脉），该花岗伟晶岩岩体（脉）矿物结晶程

度好，局部钾（钠）长石化强烈，形成规模较大可利用的钾（钠）长石矿体。

2) 矿石质量特征

(1) 矿物成分

矿石的矿物成分较简单，主要矿物成分有钾长石、斜长石、石英、电气石和白云母等组成,通过采样标本比对，参照同类型矿山的岩矿鉴定结果，主要由钾长石、斜长石、石英、白云母、电气石等矿物组成。矿石的主要有用矿物组分为长石（钠长石+钾长石），由于石英、白云母、电气石在选矿时会影响整体质量，所以在选矿时应予剔除。

钾长石（25~45%）：灰白色至淡肉红色，玻璃光泽，自形-半自形晶，晶形呈厚板状，晶体粗大，大小 $5\times 10\text{mm}\sim 50\times 80\text{mm}$ ，发育三组完全解理常见明显的格子双晶和卡氏双晶，脉体中部晶体较大，向两边逐渐变小，有明显的分带特征。

斜长石（10~30%）：灰白色，玻璃光泽，半自形-它形晶巨晶，呈板柱状、叶片状，双晶较发育，大小 $10\times 15\text{mm}\sim 100\times 200\text{mm}$ ，发育三组完全解理，主要为钠长石，局部出现钠-更长石。

石英（20~25%）：灰白-烟灰色，无色，油脂光泽，它形粒状、团块状、脉状，大小差异较大。

白云母（5~10%）：白色，自形巨晶，大小 $10\times 15\text{mm}\sim 30\times 50\text{mm}$ ，一组极完全解理。

电气石（0.1~0.8%）：黑色柱状、针状、不规则粒状，柱面有纵纹，断面呈圆三角形，常呈针状、放射状集合体产出，长度数毫米至数十毫米。

(2) 化学成分

根据矿区各探矿工程的基本分析样测试结果法进行统计,区内矿石主要化学成分 SiO_2 、 Al_2O_3 、 Fe_2O_3 、 K_2O 、 Na_2O 。

(3) 矿石结构构造

矿石结构以花岗伟晶结构为主,次为文像结构、交代结构,镜下可见的矿石结构类型较多,方常见的主要有自形晶结构、他形晶结构、交代蚕蚀结构、交代残余结构、交代蠕虫结构、交代条纹结构、交代净边结构、交代文象结构等。

矿石构造简单,主要为块状构造,偶见条带状构造。

3) 围岩与夹石

长石矿体围岩和夹石均为品位达不到工业要求的花岗伟晶岩及震旦系变质岩。

4) 矿床共(伴)生矿产

矿床未发现其它共(伴)生矿产。

2.3.3 水文地质概况

矿区自新至老出露有第四系松散层和震旦系变质岩、花岗伟晶岩。大致可分为三个含水层(带);第四系松散孔隙含水层、震旦系变质岩和花岗伟晶岩风化带含水层及构造裂隙含水带。根据地质条件类型相似的邻近矿区,其特征分述如下:

(1) 第四系松散孔隙含水层

主要为冲洪积砂砾层或洪坡积层、粘土碎石层,厚度 1~5m 不等,水位埋深 0.5m,简易浅井抽水试验表明单位涌水量 q 为 0.196 L/s。

(2) 基岩风化带潜水含水层

震旦系变质岩、石英云母片岩及花岗伟晶岩致密，本身不含水，风化作用使其疏松形成含水层。含水层厚度随风化带深度而变化，一般 5~10m，局部可达 20~30 余米，地下水主要赋存于岩石风化裂隙中，水量小。在山坡沟谷坡脚地带饱和状态下呈片流流出，个别地段以泉水形式出露，流量 0.182L/s。

(3) 构造裂隙含水带

本区构造不发育，构造裂隙含水带对矿体开采影响不大。

区内泉水多见于基岩风化带中，沿基岩的节理裂隙、残坡积层与基岩接触面分布，水量随季节变化而变化，间歇泉居多。风化带中泉水流量较小，均小于 0.014L/s，基岩界面上的泉水流量较大且极不稳定，均在 0.02~0.60L/s 之间。

综上所述，矿区水文地质条件简单。

2.3.4 工程地质条件

区内地形、地貌条件较简单，相对高差一般，大部矿段开采可自然排水。地质岩性较少，构造裂隙不发育，地表有厚度较大的强风化层，岩溶不发育。

未来采坑边坡的岩性主要为未风化或微风化伟晶岩，边坡类型岩石物理力学性质中天然单轴抗压强度为 53.2~38.0MPa，为较坚硬岩石。岩（矿）石结构面可划分为Ⅳ、Ⅴ二级；岩体结构类型为整体块状结构（Ⅰ）、块状结构亚类（Ⅰ₂）。力学介质类型为连续或不连续介质；岩体变形破坏特征压缩变形微量。用岩体质量系数法计算岩体质量的优劣为坏—极坏；用岩石质量指标法计算岩体质量的优劣，岩体分级为Ⅳ级，质量等级差。

综上所述，矿区工程地质条件简单。

2.4 建设概况

2.4.1 矿山原开采现状

根据设计描述及现场勘察，矿区范围西北角形成了+348m、+368m、+387m 平台，台阶高度 10~20m，台阶坡面角约 30~50°，中间未形成安全平台，边坡部分已接近或超出矿区范围，应回到矿区范围内开采，不得越界开采，并消除边坡安全隐患，及时进行生态修复。在西北角的老采坑入口处设置封堵栅栏，悬挂安全警示标志牌，防止人员进入西北部采空区，并在老采坑上部设置安全围栏，悬挂警示标志牌。原上山公路平均坡度大于 10%，不可直接利旧。

2.4.2 总平面布置

1) 设计概况

矿区工业场地主要有高位水池、办公生活区、配电房、堆场、破碎加工厂等。

(1) 高位水池

矿山生产用水取自矿区西北侧山涧溪水，溪水的水质满足生产用水的水质要求。采用一趟 $\Phi 76 \times 4$ 无缝钢管(GB/T8163-2018 材料为 20 号钢)做为供水管，经加压泵 150QJ20-182/28 型 ($Q=20\text{m}^3/\text{h}$ 、 $H=182\text{m}$ ；18.5kW、380V、2 台、1 用 1 备) 提升至高位水池，再供至矿山生产及各用水点，高位水池总有效容积 20m^3 (高位水池池底标高为+450m，取水点标高+330m)。

(2) 办公生活区

办公生活区域位于矿区范围西北部界外进矿公路旁，距离矿区范围西北部界外 90m，距离设计开采范围最终坡底线 90m，位于 300m 爆破警戒范围之

内。建议矿方移至 300m 爆破警戒范围之外。

(3) 配电房

破碎口上部布置了配电房和变压器。

(4) 堆场

场地标高+345m，堆料场地布置在矿区范围西北部界外+345m 标高。

(5) 破碎加工厂

破碎工业场地布置在矿区范围西北部界外 80m，矿山在爆破作业时应确保工业场地无人，同时控制好爆破方向及飞石方向，防止设备损坏，确保安全生产。破碎口位于+350m 标高。

(6) 排土场

不设排土场。

(7) 沉淀池

工业场地西侧+340m 及进矿道路+363m 标高处分别建有沉淀池，规格分别为长 12m、宽 5m、深 2m 和长 9m、宽 5m、深 2m，用于收集采场截排水沟的流水，污水沉淀达标后才可排放出矿区。

(8) 避炮棚

避炮棚设置在矿区南部公路旁+374m 标高，箱形移动式避炮棚为一长方形箱体，五个面用 8mm 厚的钢板焊接制作，其中一面留门，门朝向应北向爆破作业点。有顶部缓冲层，要能容纳 2~3 人，高度不小于 2m。箱体不宜过高，重心低才稳当。距离爆破点在 200m 以上，主爆破方向的侧面。通往避炮掩体的道路应能方便人员行走。

2) 主体工程建设概况

工业场地建在矿区西北部，工业场地设置了配电室、破碎系统、堆料场等；位于爆破警戒线以内，爆破对办公生活区有影响。矿山目前生产无需爆破，暂未设置避炮棚，后续生产如需爆破，建议将办公生活区搬迁至 300m 爆破警戒范围以外，在搬迁前，爆破时必须撤出所有无关人员，设立警示牌，告知放炮时间、警报信号，并在放炮时设置警戒，爆破前撤离所有人员。按设计要求建设避炮棚。

矿山未按设计设置高位水池，矿山主要尘源来自铲装和运输，通过洒水车喷淋达到除尘；采场消防均采用灭火器，移动设备均配备灭火器，采场无用电设备。

矿方与广昌县立发建设有限责任公司 2021 年 12 月 15 日签订了《土方销售协议》，剥离的表土可以全部运往广昌县立发建设有限责任公司销售，不考虑运往排土场。同时综合利用剥离废石加工成建筑石料，《安全设施设计》未设计排土场。工业场地西侧+340m 及进矿道路+363m 标高处分别建有沉淀池，规格分别为长 12m、宽 5m、深 2m 和长 9m、宽 5m、深 2m。

2.4.3 开采范围

1) 矿区范围

本项目采用山坡露天开采方式，自上而下分台阶开采。根据抚州市自然资源局 2019 年 5 月 16 日颁发的《采矿许可证》（证号：C3610002014017130136022），矿区范围由 6 个拐点圈定，矿区面积 0.2555km²，开采标高+430m 至+370m，采矿许可证有效期至 2029 年 5 月 16 日。采矿许可证拐点坐标见表 2-2。

表 2-2 矿区范围拐点坐标表

拐点	2000 国家大地坐标	
	X	Y
1	2951234.64	39427612.00
2	2951074.64	39428065.00
3	2950840.00	39427800.00
4	2950416.68	39427600.00
5	2950514.63	39427503.91
6	2950370.00	39427310.00
开采深度：+430~+370m 标高；矿区面积：0.2555km ²		

2) 设计范围

设计开采范围为矿区范围内+430~+370m 的长石矿矿体，设计平面范围由 5 个拐点圈定，设计开采范围面积 0.0648km²，设计开采标高+430m~+370m，设计范围拐点坐标见表 2-3。

表 2-3 本次设计范围拐点坐标表

拐点编号	2000 国家大地坐标系	
	纵坐标（X）	横坐标（Y）
1	2951234.64	39427612.00
a	2951074.64	39428065.00
b	2950840.00	39427800.00
c	2950416.68	39427600.00
d	2950514.63	39427503.91
	开采深度：+430~+370m 标高；设计开采面积：0.0648km ²	

2.4.4 矿山生产规模及工作制度

1) 矿山开采储量

截止 2021 年 12 月底，在采矿许可证范围内，估算 332+333 类矿石量 39.66 万吨，长石矿物 332+333 类资源量 28.57 万吨，其中 332 资源量 15.50 万吨，333 资源量 13.07 万吨。

2) 生产规模

核定生产能力为 1 万吨/年。

3) 服务年限

根据设计，生产服务年限约 34 年。

4) 产品方案

钾长石原矿。

5) 工作制度

年工作日 250d，每天 1 班生产，每班 8h 工作制。

2.4.5 采矿方法

2.4.5.1 设计概况

1) 根据《安全设施设计》，广昌县赤水镇谢金坑钾长石矿新建项目开采境界参数如下：

露天开采最终境界

- (1) 开采方式：山坡露天开采。
- (2) 最低开采标高：+370m。
- (3) 最高开采标高：+430m。
- (4) 境界尺寸：近似长方形，边长为 150m、宽 110m。
- (5) 底部境界尺寸：标高+370m，长约 120m，宽约 35m。
- (6) 高度：设计采高为 60m。

2) 台阶参数

表 2-4 台阶参数

台阶高度	m	15	
台阶坡面角	°	70	
土质层台阶坡面角		45°	
安全平台宽度	m	4	
清扫平台宽度	m	8	
最小工作平台宽度	m	30	
最小工作线长度	m	50	
同时工作的开采台阶数	个	1	

3) 开采方式及采剥方法

开采方式：设计采用山坡露天开采方式。

采矿方法：矿山采用深孔爆破方法，分台阶从上往下开采。

采剥工艺流程：

剥离：挖掘机剥离→集中装车→自卸式汽车外运；

采矿：剥离→潜孔钻机穿孔→深孔爆破→大块石机械作业二次破碎→挖掘机集中铲装→自卸汽车运输→破碎工业场地。

采用潜孔钻机作为主要钻孔设备，选用 2 台开山 KG420 型潜孔钻车，带有捕尘和稳压装置，其参数为：凿岩硬度： $f=6\sim 20$ ；钻孔孔径： $90\sim 115\text{mm}$ ；钻孔深度 $\geq 20\text{m}$ ；耗风量 $\geq 13\text{m}^3/\text{min}$ 。选用 2 台 KG420 型潜孔钻机和 2 台 YT-28 型凿岩机，矿山选用 2 台 LG-10.5/8G 型柴油移动式空气压缩机。

(1) 剥离

选用 1 台斗山 DX500LC-9C 挖掘机作为平台铲装，最大挖掘高度 10780mm，斗容量 2.0m^3 。选用 1 台斗山 DX420 型作为辅助装载和表土及风化带剥离用。

(2) 运输

采用单一的公路开拓汽车运输方法，采场内运输矿石需要 1 辆 20t 自卸式汽车，公路等级取三级。生产干线、支线和联络线均采用三级公路。公路宽度取 5.0m。最大纵坡坡度 $\leq 9\%$ ，设计最大纵坡度 $\leq 8.3\%$ 。

(3) 首采位置

剥离坚持从上而下分层剥离方式，表土层剥离时台阶高度不大于 6m，坡面角不大于 45° ，坚硬岩层剥离时台阶高度不大于 15m，坡面角不大于 70° ，表土层和松散的全风化层采用挖机进行剥离，岩石较硬的半风化层辅以潜孔凿岩机凿岩爆破剥离，剥离工作面超前开采作业点 20m 以上，剥离完成后形成 +430m 凿岩平台，+415m 装载运输平台。

(4) 深孔爆破

爆破作业委托民爆公司承担。爆破采用乳化炸药爆破，数码电子雷管起爆。本矿山采用潜孔钻机钻倾斜孔，炮孔倾角与水平面平夹角 70° ，矩形布孔。采用连续装药结构。

1. 露天深孔爆破工艺流程

按设计穿凿深孔验收计算炮孔装药量，设计起爆网—现场药量核实—孔口设置标签—装药—填塞—连接起爆网—起爆—爆后检查。

2 技术要求：要采用毫秒延爆破技术，严格控制最大装药段药量；采用合理的装药结构，保证填塞质量，防止爆破有害效应对周围环境影响。

3 产量要求：每次爆破量应满足采场 20d 的生产量。

4 爆破参数

- (1) 台阶高度： $H=15\text{m}$ ；
- (2) 炮孔倾角： $\alpha=70^\circ$ ；
- (3) 炮孔直径： $D=90\text{mm}$ ；
- (4) 斜孔孔长： $H_1=15/\sin 70^\circ=16\text{m}$ ；
- (5) 超深： $h=1.0\text{m}$ ；
- (6) 钻孔深度： $l=H_1+h=16+1.0=17\text{m}$ ；
- (7) 底盘抵抗线： $W_d=(25\sim 45)D=2.22\sim 4.01(\text{m})$ ，取 3.3m
- (8) 孔距： $a=m_1W_d=1.2\times 3.3=4.0(\text{m})$
- (9) 排距： $b=a\sin 60^\circ=4.0\times 0.886=3.5(\text{m})$
- (10) 单孔装药量： $Q_1=q_a W_d H=0.4\times 4.0\times 3.3\times 15=79.2(\text{kg})$
- (11) 线装药量： $q_l=\pi\times (D/2)^2\times r(\text{炸药容重})$

$$=3.14\times (0.09/2)^2\times 950\text{kg}/\text{m}^3=5.91(\text{kg}/\text{m})$$
- (12) 装药长度： $l_e=79.2/5.91=13.4(\text{m})$
- (13) 堵塞长度： $l_p=l-l_e=17-13.4=3.6(\text{m})$
- (14) 台阶上眉线至前排孔口距离： $B=W_d=3.3(\text{m})$

(15) 装药填塞工作

炮孔装药之后，进行堵塞作业。充填物料选用黄土或石粉，不得夹有石块。填塞长度为 4.2m。

2.4.5.2 建设概况

采区形成了+415m 铲装平台，+430m 凿岩平台；+430m~+489m 边坡已剥离靠帮。

+430m 凿岩平台以上已全部剥离靠帮，宽度约 10~13m；+415m 铲装平台，宽度约 30m，长度为 65m，台阶坡面角 55°。+430m~+489m 边坡位于设计范围以外，边坡角约 33°。中间形成了 8 个平台，台阶高度 6-8m，矿山应退回设计范围内开采并且及时复绿+430m~+489m 边坡。

矿山目前挖掘机可以直接开采，暂无需爆破，后续生产如需爆破，应提前到公安机关报备，履行相关手续。

目前矿山处于基建阶段，投入的工程设备具体见表 2-5。

表 2-5 主要设备清单

顺序	负荷名称	规格或型号	台数(台)	备注
1	空压机	LG-10.5/8G	2 台	工作 2 台
2	潜孔钻机	开山 KG420 型	2 台	工作 1 台，备用 1 台
		YT28 型凿岩机	2 台	工作 2 台
3	挖掘机	斗山 DX500LC-9C	1 台	工作 1 台
		斗山 DX420 型	1 台	备用 1 台
4	装载机	龙工 LG855 型	1 台	工作
6	自卸汽车	20t	2 辆	工作 1 辆、备用 1 辆
7	液压碎石锤	HB2200	1 台	工作
8	洒水车	5t	1 台	工作

2.4.6 开拓运输

1) 设计概况

原有道路：矿区现有运输公路从西北部县乡公路+320m 标高引入。由西北向东南曲折迂回至矿区 1 号拐点西北侧+345m 标高，然后分为两条，一条

向南延伸至+345m 标高破碎场地，另一条向东南曲折迂回至矿区范围内+406m 标高。根据现场勘查和实测图，矿区内现有运输公路长约 940m、宽 4~6m，现有上山公路+370m~+406m 路段坡度较陡，平均坡度为 14%，现有运输公路+370m 以下段坡度较缓，基本能满足要求，但还应进一步做好路面硬化和道路两边的边坡加固等措施，将现有运输公路统一加宽至 5m。

新建上山公路：设计上山道路自矿区西北侧+370m 标高至+415m 标高装载运输平台，矿山运输公路全长 1300m，其中利用段 760m，设计运输公路长度约 540m，利旧道路部分路段坡度较陡、宽度较窄，需要按照设计要求进行整改，道路整改完成后道路坡度参数如下：

(1) 主要技术参数

采用单车道三级道路标准，运输公路宽度为 5m，最小转弯半径 15m，停车视距 20m，会车视距 40m。公路等级为三级露天矿山公路，坡度 $\leq 8.3\%$ 。

(2) 路面

主要路段采用泥结碎石结构路面，连接各平台的联络道可采用简易路面。

(3) 缓坡段设置

在+396~+397m 设置长为 40m，坡度为 3%的缓坡段。上山公路每隔 300m 设错车场，利用上山公路加宽布置，错车场处道路宽度 8m。

(4) 道路车挡：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安全车挡设施，可利用剥离的废石废土等，护堤高度 1.5m，底部宽度不应小于 3m，并用挖机压实。

(5) 车辆消防：每台运输设备须配置 MF/ABC 类磷酸铵盐干粉灭火器等移动式消防器材，灭火器应安装牢靠并便于使用。

2) 建设概况

自+430m 凿岩平台以上已经形成最终边坡。+370m~+415m 主要运输道路已经建设完成，道路外侧设置了车挡及警示牌，内侧设置了排水沟，道路

宽度约 6-8m，局部偏陡，采用 20t 自卸汽车运输矿、岩。+430m~+415m 建有供挖掘机及履带式潜孔钻机行驶的简易便道。

在+388m~+389m 标高设置缓坡段，坡度约 3%，缓坡段长度 50m。缓坡段处设错车场，错车场处道路宽度 10m。

采场移动设备均配备了灭火器。

2.4.7 采场防排水

1) 设计概况

(1) 采场排水系统布置

本矿为山坡露天矿，汇水可自流排出。

(2) 采场排水沟参数

设计上山道路边修筑排水沟，在开采终了时每个清扫平台设一条排水沟，将降雨汇流引入东南侧沉淀池。排水沟上宽 1.0m，底宽 0.5m，深 0.5m；为毛水沟。采场平台截水沟的末端通向采场周边截排水沟。

(3) 截水沟

矿区内最低开采标高+370m，最高开采标高+430m，相对高差 60m，为露天山坡式开采，没有地下水影响，主要是大气降水的防治。开采时不会形成封闭圈，采场可实现自流排泄。为防止雨水汇集会进入采场，采场西北部及东南部距离矿界 5.0m 处设置截水沟。截水沟断面为梯形，截水沟尺寸 $1.0\text{m}+0.5\text{m}\times 0.5\text{m}$ （上宽+下宽×高），总长 800m。

(4) 沉砂排水系统

矿区下游最低位置开挖沉淀池，沉淀池尺寸 $10\text{m}\times 5\text{m}\times 2\text{m}$ ，采用三级沉淀，在矿区北部及西部各布置一个沉淀池。并在采场坡底线、工业场地、堆料场周围开挖砌筑引水沟和排洪沟，将富含泥沙的场区汇水全部引入沉淀池，澄清后再向外排放。沉淀池四周设置安全护栏和警示牌。

表 2-6 防排水系统安全设施配备表

序号	名称	规格	单位	配备数量	备注
1	采场内截水沟	上宽 1.0m、底宽 0.5m、深 0.5m	m	600	新增
2	采场外截水沟	上宽 1.0m、底宽 0.5m、深 0.5m	m	800	新增
3	运输道路排水沟	上宽 0.6m、底宽 0.3m、深 0.3m	m	1300	新增
4	沉淀池	净长 10.0m、宽 5.0m、深 2.0m	个	2	新增

2) 建设概况

目前形成的+430m 凿岩平台以上矿岩已全部剥离，形成最终边坡。运输道路排水沟内侧建有排水沟，宽约 0.8m，深约 0.5m；目前未到设置清扫平台阶段，企业出于安全考虑在+430m 平台建有毛水沟宽约 0.5m，深约 0.5m，满足排水要求；+440m 顶部未按设计设置截水沟。+440m-+489m 虽然在设计范围外，出于边坡稳定性考虑，建议企业在+489m 标高做好截排水沟，防止雨水冲刷边坡。

+415m 铲装平台，汇水平台设置 3%的斜坡，从里到外自然排泄，采场不会积水。

破碎场地及采场下部平台都建设有排水沟，排水沟为毛沟；采场污水经沟流入沉淀池处理，处理达标后排放。

工业场地西侧+340m 及进矿道路+363m 标高处分别建有沉淀池，规格分别为长 12m、宽 5m、深 2m 和长 9m、宽 5m、深 2m，用于收集、沉淀上部台阶废水。矿山开采时，为防止雨水冲刷道路，上山公路内侧应及时疏通排水沟。

2.4.8 供配电

1) 设计概况

矿区负荷均为三级负荷，矿区主要用电设备有供水用潜水泵。在采矿厂

潜水泵附近设一台 IP65 级室外配电箱，供潜水泵和其他生活用电，供电电压 380/220V。18.5kW 潜水泵采用 1 根 YJV22-1kV 4×16 电缆供电；10kW 机修采用 1 根 YJV22-1kV 5×16 电缆供电；4kW 生活采用 1 根 YJV22-1kV 5×10 电缆供电。

采场供电电源引自矿区破碎系统 10/0.4kV 变电所，电压~380/220V，采用 YJV22-0.6/1kV-4X35+1X16 低压铜芯交联聚乙烯绝缘电缆，穿 SC80 埋地敷设，线路长度约 0.3km。

2) 建设概况

采场生产无需用电，除尘采用洒水车降尘，移动设备配备了灭火器。矿区已有 1 台 500kVA 变压器，供颚式破碎机、圆锥机、空压机、振动给料机、振动筛、给水泵、照明、带式输送机等设备用电。配电室设 5 台低压开关柜（含 1 台低压电容器补偿柜）。低压采用单母线制接线方式，至各配电点采用放射式供电方式。采用 TN-S 系统，防雷接地、电气设备的保护接地共用接地极。供电线路和变压器容量基本满足生产要求。配电房采用铁皮建设完成；设置了绝缘垫、灭火器、应急照明灯、防火门等；配电室内的电缆沟采取防水盒排水措施；配电室的地面高出本层地面 50mm；配电室的门、窗是否关闭密合；与室外相通的洞、通风孔是否设有防止鼠、蛇类等小动物进入的网罩；配电间内张贴了管理制度及操作规程；设置了“线路检修，禁止合闸”等安全警示标牌等。矿山破碎设备供电系统可靠。

10kV 电源引自赤水镇变电站，高压架空线路型号为 LGJ-50，线路长度约 13km。在破碎口上部布置了配电房和变压器，10kV 系统采用中性点不接地系统，低压 380/220V 系统采用中性点直接接地系统。地面用电设备电压：380V / 220V（中性点接地）；照明电压：220V。

2.4.9 通信系统

广昌县赤水镇谢金坑钾长石矿为采场作业人员配备了对讲机，现场作业人员亦都配备了移动电话，矿山范围内有中国移动、中国电信和联通信号，能通过手机与外界保持联系。

2.4.10 个人安全防护

广昌县赤水镇谢金坑钾长石矿为工作人员发放了工作服、工作靴、安全帽、工作手套和防尘口罩，做好个体防护。配备上述个人防护用品，可减少或防止粉尘、噪声、油垢对人体的伤害，防止机械和粉尘等因素对人身伤害事故的发生。配备良好的福利设施，可减少可能损害工人健康的有害物质，并及时消除工人的疲劳，有利于工人的身体健康。个人防护用品情况见表 2-7。

表 2-7 个人防护用品情况表

序号	名 称	规格	单位	配备数量
1	防尘口罩		只/月	23
2	耳塞、耳罩		副/月	23
3	手套		双/月	23
4	安全帽		顶/年	23
5	工作服		套/年	47
6	工作鞋		双/年	47
7	防寒工作服和手套		套/年	23
8	电焊面罩		副/年	2
9	护目镜		副/年	4
10	绝缘靴		双/年	2

2.4.11 安全标志

矿山在生产区内的危险处设置有安全标志，具体有：

1) 禁止标志：用符号或文字的描述来表示一种强制性的命令，以禁止某种行为，如禁止入内、道路旁限速标识牌等。

2) 警告标志：通过符号或文字来指示危险，表示必须小心行事，或用来描述危险属性，如当心坠落，当心落石等。

3) 指令标志：表示指令、必须遵守的规定。如指令标志、交通指示标志、需佩戴劳动保护用具指令等。

4) 安全指示标志：用来指示安全设施和安全服务所在的位置，如安全出口等。

5) 消防标志：用于指明消防要求，如山林禁用明火等。

矿山设置的各类相应的安全警示标志，可以满足安全生产需要。

2.4.12 安全管理

1) 安全机构设置

矿山成立了以主要负责人徐世雄为组长的安全生产管理领导小组，组员有李银成、祝文伟、曾宪录、祝进兴。

矿山基建期间管理、生产、后勤等总人数为 10 人，其中主要负责人 1 人，专职安全管理人员 1 人，安全检查工 1 人。采场生产作业人员 6 人（含主要负责人及专职安全管理人员）。本矿为新建矿山，计划取得安全生产许可证后开始开展安全生产标准化创建工作。

2) 人员教育培训及取证

加强职工的安全教育不仅可以提高企业各级领导和职工搞好安全生产的责任感和自觉性，而且能普及和提高职工的安全技术知识，使其掌握不安全因素的客观规律，提高安全操作水平，确保安全生产。

矿山制定了年度安全教育培训计划，并按照年度培训计划对从业人员进行了安全生产教育培训，已为主要负责人、安全管理人员、特种作业人员以

及生产作业人员购买了安全生产责任险和工伤保险。矿山主要负责人及安全管理人员均已取得相应资格证件，见附件证照。

3) 安全生产制度、操作规程

安全生产责任制是根据“管生产必须管安全”的原则，对企业各级领导和各类人员明确地规定了在生产中应负的责任，是企业岗位责任制的一个组成部分，是企业中最基本的一项安全制度，是安全管理规章制度的核心。

矿山已建立的安全生产责任制有：《法定代表人安全生产责任制》、《主要负责人安全生产责任制》、《专职安全管理人员安全生产责任制》、《班组长安全生产责任制》、《从业人员安全生产责任制》、《班组安全检查工安全生产责任制》等各岗位安全生产责任制；矿山已建立的部门安全生产责任制有：《生产科安全生产职责》、《技术科安全生产职责》、《安全环保科安全生产职责》、《财务科安全生产职责》、《各岗位安全工作职责》、《主要负责人安全工作职责》、《安全生产管理人员安全工作职责》、《生产管理人员安全工作职责》、《办公室主任安全生产工作职责》、《班组长安全工作职责》、《操作工(一般员工)安全工作职责》。

矿山已建立的安全生产规章制度主要有：《安全生产目标实施保障制度》、《法律法规识别、获取、评审、融入与更新制度》、《安全生产责任制》、《安全生产机构设置与管理制度》、《安全记录与档案管理制度》、

《安全教育培训管理制度》、《安全生产档案管理制度》、《安全生产奖惩制度》、《安全检查制度》、《外部联系与内部沟通制度》、《安全生产标准化系统管理评审制度》、《供应商、承包商管理制度》、《安全认可与奖励制度》、《危险源辨识与风险评价管理制度》、《设计管理制度》、《采

矿工艺管理制度》、《运输系统管理制度》、《防排水系统管理制度》、《防火管理制度》、《设备设施安全管理制度》、《设备设施维护管理制度》、《安全警示标志及作业环境管理制度》、《铲装作业安全管理制度》、《运输作业安全管理制度》、《边坡安全管理制度》、《交接班管理制度》、《劳动防护用品管理办法》、《职业卫生管理制度》、《员工工伤保险保障制度》、《应急管理及响应制度》、《事故、事件报告制度》、《事故、事件调查制度》、《安全会议制度》、《重大隐患上报与整改制度》、《安全绩效监测制度》、《标准化系统内部评价制度》、《重大隐患“双报告”制度》、《隐患排查治理管理制度》、《露天矿山重大隐患排查管理制度》等。

矿山建立的安全操作规程主要有：《开采安全操作规程》、《凿岩工安全操作规程》、《汽车驾驶员安全操作规程》、《安全检查工安全操作规程》、《挖掘机司机安全操作规程》、《装载机司机安全生产操作规程》、《矿山电工安全操作规程》、《破碎机工安全操作规程》、《维修工安全操作规程》。

矿山建立了各项安全生产管理制度、各岗位安全生产责任制及岗位安全操作规程，并组织作业人员学习。

矿山正常开展矿级、班组级安全检查工作，有安全检查情况及隐患整改情况记录，建立了从业人员健康档案，但应完善安全会议、安全教育、安全检查、特种设备运转等记录档案（台帐）。

4) 生产安全事故应急预案

矿山编制了《广昌县华恒矿业有限责任公司广昌县赤水镇谢金坑钾长石矿生产安全事故应急预案》，已在广昌县应急管理局备案，于 2022 年 11 月

28 日备案，备案编号 36103020220013。

按《生产安全事故应急预案管理办法》（应急管理部令第 2 号）第三十三条要求，广昌县赤水镇谢金坑钾长石矿应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。矿山建设期进行了一次消防演练。配备了应急救援物资，应急物资表见附件。

5) 现场管理及安全检查

广昌县赤水镇谢金坑钾长石矿建立了《安全生产隐患排查治理制度》，每月组织不少于两次安全大检查，排查出的隐患以整改通知单的形式送给现场安全管理人员和生产负责人，整改完成后再以书面整改回复的形式反馈，由指定人员对隐患再进行复查，整改到位后方可恢复生产，做到了使整个安全检查形成闭环管理，并做好检查和整改记录备查。

6) 安全生产档案管理

安全生产管理制度文件由安全生产领导小组负责制定、颁发、评审与修订；由安全生产部负责培训、考核；各部门按要求执行。

办公室负责文件与资料控制管理工作；安全生产管理人员负责档案的收集、整理、分类，并按季（年）度移交办公室；

其他相关部门和人员负责本部门涉及安全生产档案的收集、整理、分类，交安全生产管理人员审定。

安全生产档案包括如下内容：

- (1) 矿山人员名单，矿山各类会议纪要（记录）。
- (2) 安全管理机构设置名称及安全配备人员名单。
- (3) 主要负责人、安全管理人员、从业人员资格证或证照档案。
- (4) 安全生产规章制度、安全操作规程、安全生产责任制等。

- （5）伤亡事故档案，安全生产费用提取情况。
- （6）其它安全生产管理文件，如隐患排查记录、整改记录、上级监管部门文件，设计及图纸资料等。
- （7）建立健全员工安全教育培训、职业健康体检等一人一档资料。

2.4.13 安全设施投入

为了提高矿山的本质安全，企业根据《安全设施设计》中矿山专项安全投资，结合矿山自身实际情况，制定安全投入和使用情况。目前基建安全投入使用情况见表 2-8。

表 2-8 安全投资情况表

序号	名称	描述	投资（万元）	说明
1	露天采场边界围栏	露天采场外围围栏	1	新增
2	汽车运输	运输线路护栏、错车道、避让道	6.0	新增
3	采场	截（排）水设施	5	新增
4	供、配电设施	保护接地设施、地面建筑物防雷设施	7	新增
5	矿山应急救援器材及设备	救援器材购买	4	新增
6	个人防护用品	防护用品购买	4	新增
7	矿山安全标志	安全标志制作	1.0	新增
8	干粉灭火器	配电室、材料库、办公室等场所	0.5	新增
9	避炮棚	设置在矿区西北部公路旁+374m 标高	1.5	新增
总计			30	

2.4.14 其他

广昌县赤水镇谢金坑钾长石矿安全生产管理系统完整有效，基建期间严格设计施工，采取了《安全预评价》、设计中的安全对策措施，未发生生产安全事故。

2.5 施工及监理概况

广昌县赤水镇谢金坑钾长石矿基建工作，于 2022 年 02 月 09 日获得了设计的批复，抚应急非煤项目审字〔2022〕05 号，而后自 2022 年 08 月 18 日开始基建工作，2023 年 08 月 1 日竣工，现已基本完成各生产系统的基建工作和辅助配套设施建设工作。企业自主施工。

2.6 试运行情况

广昌县赤水镇谢金坑钾长石矿按照有关矿山建设要求，按照设计中内容进行了矿山建设，而后自 2022 年 08 月 18 日开始基建工作，2023 年 08 月 1 日竣工，现已基本完成各生产系统的基建工作和辅助配套设施建设工作。且经试生产运行，各主要生产系统和安全生产设施运转正常。

产量方面：矿山按设计完成基建期主要工作，首采平台及安全平台的修建，矿山运输道路建设，截排水设施的修建等工程，年产量可达到设计标准。

制度管理方面：广昌县赤水镇谢金坑钾长石矿主要负责人 1 人，专职安全员 1 人、安全检查工 1 人均已参加资格培训并持有有效证件，作业人员均经过了岗前安全培训，定期开展了安全教育培训；建立了安全生产责任制，制订了安全生产管理制度和各工种安全操作规程。

宣传汇报方面：广昌县赤水镇谢金坑钾长石矿在矿区主要出入口处设置危险警示标识，定期向周边村庄告知安全生产重大事项，定期向抚州市应急管理局汇报安全生产工作状态，每月在江西省安全生产监管系统上填报隐患排查信息。

广昌县赤水镇谢金坑钾长石矿在前期建设、试生产期间未发生生产安全

责任事故及人员伤亡设备经济损失。

2.7 安全设施概况

根据《金属非金属矿山建设项目安全设施目录（试行）》（国家安全监管总局令 75 号）的规定，广昌县赤水镇谢金坑钾长石矿新建项目的基本安全设施和专用安全设施如下表 2-7、2-8。

表 2-7 矿山基本安全设施表

序 号	安全设施目录	安全设施设计
一	露天采场	
1	工作台阶高度、坡面角	+430m 为已形成靠帮台阶，台阶设计高度为 15m，台阶坡面角为 70°，最终边坡角≤54°。
2	安全平台、清扫平台、工作平台	安全平台宽 4m，清扫平台 8m。
3	露天采场边坡、道路边坡、工业场地边坡的安全加固及防护措施。	各运矿道路设置挡车设施，平台临边设置安全车挡。
4	运输平台	未涉及
5	爆破安全警戒距离	300m
二	汽车运输	
1	道路参数	公路等级：三级；区内最小圆曲线半径大于15m；路宽：6m；平均坡度为8.3%，缓坡段长度不小于40m。
2	采场边坡、道路边坡加固措施	锚杆（索）、抗滑桩、防护网等
三	防排水	
1	地表截水沟、排洪沟（渠）	设计采场西北部及东南部距离矿界 5.0m 处设置截水沟。截水沟尺寸 1.0m+0.5m×0.5m（上宽+下宽×高），总长 800m。道路边修筑排水沟，在开采终了时每个清扫平台设一条排水沟，将降雨汇流引入东南侧沉淀池。排水沟净断面为倒梯形上宽 1.0m，底宽 0.5m，深 0.5m；为毛水沟。采场平台截水沟的末端通向采场周边截排水沟。
2	排土场排水设施	未涉及
四	供配电	未涉及
五	排土场	剥离的表土可以全部运往广昌县立发建设有限责任公司销售，不考虑运往排土场。同时综合利用剥离废石加工成建筑石料，不设排土场。
六	通信系统	
1	联络通信系统	矿区移动通讯信号强，在主要路口及采场设置了视频监控，作业人员配备对讲机。
2	信号系统	
3	监视监控系统	

说明：根据《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，露天矿山基本安全设施还包括：铁路运输、架空索道运输、斜坡卷扬运输等项目，本建设项目未涉及；其他已列出项目类型中本建设项目未涉及的项目，在上表中均未提及。

表 2-8 矿山专用安全设施表

序号	名 称	安全设施设计	备注
一	露天采场		
1	露天采场所设的边界安全护栏	进场以后在矿区开采范围周边设置边界围栏，围栏采用防护网或栅栏封闭形式，围栏高度为 1.5m。	
2	边坡监测	靠帮边坡必须进行变形监测。对采场内的靠帮边坡以及上山道路两侧的边坡应进行边坡变形监测和支护机构变形监测，主要包括地表位移监测和深部位移监测。边坡监测断面不应少于 1 个，每个监测断面上的地表位移监测点不应少于 3 个，其他监测项目测点不应少于 1 个。	
3	警示旗	立式，4 面	
4	报警器	爆破警戒报警器，1 个	
5	警示牌	立式	
6	灭火器	挖掘机、自卸式车辆等，每台配备数量 1	
7	避炮棚	钢板焊接、尺寸为 1.8×1.5×1.8m（长、宽、高）	
8	沉淀池安全护栏或盖板	金属网、钢管立柱、5cm×5cm 格筛	
9	警示牌	沉淀池附近	
二	汽车运输		
1	安全护栏	钢管立柱制+金属网、路挡	
2	边坡加固及防护措施	锚杆（索）、抗滑桩、防护网	
3	矿、岩卸载点的安全挡车设施	混凝土制挡墙	
4	警示牌、凸面镜	转弯处、连续下坡	
5	灭火器	运输汽车（每台配备数量 1）	

序号	名 称	安全设施设计	备注
三	供配电		
1	裸带电体基本（直接接触）防护设施	设置保护罩或遮栏及警示标志	
2	保护接地设施	10kV 系统采用中性点不接地系统，低压 380/220V 系统采用中性点直接接地系统。本工程低压配电系统接地型式采用 TN-S 系统，防雷接地、电气设备的保护接地共用接地极，要求接地电阻不大于 4Ω，移动式设备与架空接地线之间的接地线电阻值不应大于 1 欧姆。	
3	地面建筑物防雷设施	房屋采用避雷带防直击雷接地	
三	排土场	未涉及	
四	监测设施		
1	采场边坡监测设施	对采场内的靠帮边坡以应进行边坡变形监测和支护机构变形监测，主要包括地表位移监测和深部位移监测。边坡监测断面不应少于 1 个，每个监测断面上的地表位移监测点不应少于 3 个，其他监测项目测点不应少于 1 个。	
2	排土场（废石场）边坡监测设施	未涉及	
五	防治水而设的水位和流量监测系统	无此项	
六	矿山应急救援器材及设备	配个人防护设备、联络通讯设备、急救药品和担架、灭火器、皮卡汽车等	
七	个人安全防护用品	矿山应按规定给在各个岗位上工作的员工提供合格的个人防护用品；	
八	矿山、交通、电气安全标志	设立各类安全警示标志。	

3 安全设施符合性评价

本评价报告对照《广昌县华恒矿业有限责任公司广昌县赤水镇谢金坑钾长石矿露天矿山建设项目安全设施设计》，结合现场实际检查、竣工验收资料、企业合法证照等相关文件资料，采用安全检查表方法检查基本安全设施、专用安全设施和安全管理等是否符合《安全设施设计》要求，进行逐项检查（评价报告检查表中检查类别标示“■”的为否决项，标示“△”的为一般项），评价其符合性，检查的结果为“符合”与“不符合”两种。

对于每项设施，以设计中具体相关参数或相关的法律法规、标准规程作为检查依据评价其符合性。

《广昌县华恒矿业有限责任公司广昌县赤水镇谢金坑钾长石矿露天矿山建设项目安全设施设计》中未涉及到的内容不列入本评价报告评价内容。

本评价报告验收评价单元划为：1）安全设施“三同时”程序、2）露天采场、3）采场防排水系统、4）矿岩运输系统、5）总平面布置、6）通信系统、7）个人安全防护、8）安全标志、9）安全管理等 10 个单元。

3.1 安全设施“三同时”程序

3.1.1 安全设施“三同时”程序符合性单元安全检查表

根据有关法律、法规、标准和规范，对广昌县赤水镇谢金坑钾长石矿安全设施“三同时”程序单元符合性运用安全检查表方法进行符合性评价，符合性评价情况如表 3-1。

表 3-1 安全设施“三同时”符合性安全检查表

序号	评价内容	检查方法	检查类别	检查内容	检查结果	备注/检查情况
1	营业执照	审阅	■	是否取得相应证照	符合	广昌县市场监督管理局 2016 年 12 月 6 日颁发的《营业执照》(统一社会信用代码: 913610306724259097)。
2	采矿许可证	审阅	■		符合	抚州市自然资源局 2019 年 5 月 16 日颁发《采矿许可证》(证号: C3610002014017130136022), 有效期至 2029 年 5 月 16 日。
3	民用爆炸物品使用、储存证	审阅	△		-	矿山目前无需爆破。
4	安全预评价	审阅	■	应具有相应资质单位编写	符合	南昌安达安全技术咨询有限公司于 2021 年 12 月编制完成。
5	《广昌县华恒矿业有限责任公司广昌县赤水镇谢金坑钾长石矿露天矿山建设项目安全设施设计》	审阅	■	应具有相应资质单位编写, 安全设施设计是否经过相应的安全监管部门审批, 存在重大变更的, 是否经原审查部门审查同意。	符合	江西省中赣投勘察设计有限公司 2022 年 1 月编制了《广昌县华恒矿业有限责任公司广昌县赤水镇谢金坑钾长石矿露天矿山建设项目安全设施设计》抚州市应急管理局下发了设计审查的批复, 抚应急非煤项目审字 [2022] 05 号。
6	安全设施验收评价	审阅	■	是否具有资质的安全评价机构进行安全设施验收评价。	符合	由具有评价资质的江西伟灿工程技术咨询有限责任公司承担此次安全设施验收评价工作。
7	项目完工情况	审阅	■	是否按照批准的安全设施设计内容完成全部的安全设施, 单项工程验收合格, 具备安全生产条件	符合	按《广昌县华恒矿业有限责任公司广昌县赤水镇谢金坑钾长石矿露天矿山建设项目安全设施设计》建设, 形成+430m 凿岩平台, +415m 装载运输平台; 完成了运输系统建设, 建立了防排水系统。
8	施工单位	审阅	■	是否由具有相应资质的施工单位施工	-	该矿山施工为企业自行组织人员施工, 无外聘施工单位和监理单位。
9	监理单位	审阅	△	是否由具有相应资质的监理单位进行监理	-	

3.1.2 安全设施“三同时”程序符合性单元评价小结

根据建设程序符合性安全检查表检查结果，该矿山安全设施“三同时”单元共有 9 项；其中否决检查项 7 项，符合 6 项，1 项不涉及；一般项 2 项，2 项皆为不涉及项。故广昌县赤水镇谢金坑钾长石矿建设程序符合国家法律、法规及行业标准的要求。

3.2 露天采场

3.2.1 露天采场单元安全检查表

根据《广昌县华恒矿业有限责任公司广昌县赤水镇谢金坑钾长石矿露天矿山建设项目安全设施设计》设计要求，对广昌县赤水镇谢金坑钾长石矿露天采场单元的基本安全设施和专用安全设施采用安全检查表法进行符合性评价，符合性评价情况如表 3-2。

表 3-2 露天采场现场安全检查表

序号	评价内容	检查方法	检查类别	检查标准	检查结果	备注/检查情况
1	安全平台宽度	现场检查	△	4m	符合	安全平台 4m
2	清扫平台宽度	现场检查	△	8m，暂未进入设置清扫平台阶段	--	无关项
3	运输平台宽度	现场检查	△	不设置	--	无关项
4	最小工作平台宽度及最小工作线长度	现场检查	△	30m、50m	符合	满足安全生产要求。
5	台阶高度	现场检查	△	工作台阶高度为 15m	符合	+430m 以上剥离台阶高度 6m，+415m-+430m 台阶高度 15m，符合设计要求。
6	台阶坡面角	现场检查	△	≤70°	符合	台阶坡面角 > 70°。

7	最终边坡角	现场检查	△	≤54°	符合	最终边坡角 45°
8	运输道路缓坡段及错车道	现场检查	△	缓坡段长度 40m，缓和段坡度 3%	符合	缓坡段长度不小于 40m，缓和段坡度不大于 3%
9	爆破安全距离界线	现场检查	△	爆破安全距离界线 300m。	符合	300m 范围内只有临时工棚，办公生活区已搬迁至广昌县赤水镇小脚庵村，距离矿区约 5km。
10	避炮棚	现场检查	△	设置在矿区西北部公路旁+374m 标高。	-	暂不爆破
11	露天采场边坡加固及防护措施	现场检查	△	边坡的安全加固及防护措施是否与安全设施设计一致。	符合	现场检查未发现不稳定边坡
12	安全车挡	现场检查	△	道路临边设置安全车挡及防护栏	符合	道路设置了安全车挡
13	边界安全护栏	现场检查	△	设金属围栏及警示牌	符合	已设置拦挡及警示牌
14	警示旗警示牌	现场检查	△	配红旗及立式警示牌	符合	按设计要求设置
15	采场边坡监测	现场检查	△	靠帮边坡以及上山道路两侧的边坡应进行边坡变形监测和支护机构变形监测，主要包括地表位移监测和深部位移监测。边坡监测断面不应少于 1 个，每个监测断面上的地表位移监测点不应少于 3 个，其他监测项目测点不应少于 1 个。	符合	已设置

3.2.2 露天采场单元评价小结

根据安全检查表检查结果，广昌县赤水镇谢金坑钾长石矿露天采场单元共有一般项 15 项，3 项不涉及，符合 12 项；无否决检查项。广昌县赤水镇谢金坑钾长石矿应采取本报告提出的对策措施，其露天采场建设符合《广昌县华恒矿业有限责任公司广昌县赤水镇谢金坑钾长石矿露天矿山建设项目安全设施设计》及国家法律、法规、行业标准的要求。

如需爆破开采，须先设置避炮棚，距离矿区边界最近距离 200m 建设。300m 范围内只有临时工棚，办公生活区已搬迁至广昌县赤水镇小脚庵村，距离矿区约 5km。爆破作业应设立警示牌，告知放炮时间、警报信号，并在放炮时设置警戒，爆破前撤离所有人员至 300m 爆破警戒范围以外。根据竣工图及现场勘查，+440m 以上超出了设计范围，企业应当向相关部门说明原因，企业应严格按设计的范围进行开采。

3.3 采场防排水系统

3.3.1 采场防排水系统单元安全检查表

根据《广昌县华恒矿业有限责任公司广昌县赤水镇谢金坑钾长石矿露天矿山建设项目安全设施设计》设计要求，对广昌县赤水镇谢金坑钾长石矿采场防排水系统单元的基本安全设施和专用安全设施采用安全检查表法进行符合性评价，符合性评价情况如表 3-3。

表 3-3 采场防排水系统单元现场安全检查表

序号	评价内容	检查方法	检查类别	检查标准	检查结果	备注/检查情况
1	开采境界外截水沟	现场检查	△	采场西北部及东南部距离矿界 5.0m 处设置截水沟	不符合	未按设计设置截水沟
2	采场内排水沟	现场检查	△	生产过程中在采场内上部各台阶分别设置内部排水沟	符合	+430m 平台设置了排水沟
3	运输道路排水沟	现场检查	△	上山公路内侧开挖排水沟	符合	采区道路内侧设置了排水沟
4	沉砂池	现场检查	△	在矿区北部及西部各布置一个沉淀池在矿区东部截排水下游、水塘北部布置一个沉淀池	符合	设置了沉砂池
5	排水泵及管路	现场检查	△	不设置	--	无关项

3.3.2 采场防排水系统单元安评价小结

根据安全检查表检查结果，矿山采场防排水系统单元共有一般项5项，1项不涉及，符合3项，不符合1项；无否决检查项。广昌县赤水镇谢金坑钾长石矿防排水系统建设符合《广昌县华恒矿业有限责任公司广昌县赤水镇谢金坑钾长石矿露天矿山建设项目安全设施设计》及国家法律、法规、行业标准的要求。

矿山应完善露天采场境界外截排水设施，防治地表汇水冲刷人工边坡，按设计在采场西北部及东南部距离开采境界5.0m处设置截水沟。

3.4 矿岩运输系统

3.4.1 矿岩运输系统单元安全检查表

根据《广昌县华恒矿业有限责任公司广昌县赤水镇谢金坑钾长石矿露天矿山建设项目安全设施设计》设计内容，矿石运输采用公路开拓、汽车公路运输方式。现对广昌县赤水镇谢金坑钾长石矿岩运输系统单元运用安全检查表的评价情况如表 3-4。

表 3-4 矿岩运输系统现场安全检查表

序号	评价内容	检查方法	检查类别	检查标准	检查结果	备注/检查情况
1	道路等级	现场检查	△	Ⅲ级泥结碎石公路	符合	符合设计要求
2	道路参数	现场检查	△	道路宽度 5m，最小转弯半径≥15m，坡度不大于 9%。	不符合	平均坡度约 9%，局部偏陡
3	护栏及挡车墙	现场检查	△	道路临边设置安全车挡及防护栏。	符合	道路临边设置了安全车挡
4	卸载点安全挡车设施	现场检查	△	卸载平台边缘设置安全车挡，由废石堆垒。	符合	卸矿平台设置了车挡
5	避让道	现场检查	△	设置避让道	符合	设置了避让道
6	警示标志	现场检查	△	道路的急弯、陡坡、危险地段设置警示标志	符合	运输道路设置了限速，转弯提醒等警示
7	照明系统	现场检查	△	不进行夜班作业	--	无关项

3.4.2 矿岩运输系统单元评价小结

广昌县赤水镇谢金坑钾长石矿采用公路汽车运输方式运输矿石，根据安全检查表检查结果，矿岩运输系统单元共有一般项 7 项，1 项不涉及，1 项不符合，符合 5 项；无否决检查项。广昌县赤水镇谢金坑钾长石矿运输系统符合《广昌县华恒矿业有限责任公司广昌县赤水镇谢金坑钾长石矿露天矿山

建设项目安全设施设计》及国家法律、法规、行业标准的要求。

局部偏陡地段应进行降坡，特殊难挖地段应控制在 10%以内。

3.5 供配电

本矿属山坡露天矿，无需机械排水，生产设备动力来源为柴油。生产采用洒水车除尘。采场夜间不作业，无需照明，矿山生产无需用电。

3.5.1 供配电单元安全检查表

根据国家相关法律法规、规程及标准和本建设项目《安全设施设计》，对本建设项目供配电单元的安全设施采用安全检查表法进行符合性评价，符合性评价情况如表 3-5-1。

表 3-5-1 供配电单元现场安全检查表

序号	评价内容	检查方法	检查类别	检查标准	检查结果	备注/检查情况
1	矿山电源、线路和地面供配电系统	现场检查	■	检查内容：矿山上一级电源、线路回路数、配电级数、线路型号、规格、线路压降、主变压器容量是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：现场检查。	符合	矿山供电为三级负荷，矿山电源、线路和地面供配电系统均满足设计要求
2	各级配电电压等级	现场检查	△	检查内容：各级配电电压等级是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：现场检查。	符合	水泵及生活用电采用 380/220V
3	高、低压供配电中性点接地方式	现场检查	△	检查内容：中性点接地方式是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：现场检查。	符合	配套辅助用电设施采用中性点接地方式
4	电气设备类型	现场检查	△	检查内容：矿山选用的电气设备类型是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：现场检查。	符合	与设计一致

5	采矿场供电线路、电缆及保护、避雷设施。	现场检查	△	检查内容：采矿场供电保护、避雷设施是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：现场检查。	符合	采矿场供电线路采用架空线从采矿场边缘接入，采矿场内用电线缆采用绝缘铜芯线缆，变压器及配电房均安装有避雷设施
6	地面建筑物防雷设施	现场检查	△	对高度超过 15m 的建筑物进行防雷保护	符合	地面建筑物高度不超过 15m，无需进行防雷保护
7	低压配电系统故障（间接接触）防护装置。	现场检查	△	①接地：低压配电系统采用中性点接地系统，所有电气设备正常不带电的金属外壳均应可靠接地。 ②漏电：地表所有插座回路及变压器低压侧设置漏电保护断路器。 ③防过流：地表各用电设备的配电开关均采用带过流保护的断路器。供配电系统采用国产优质开关，提高系统运行的安全系数。	符合	低压配电系统已经安装接地、漏电、过载等安全防护装置
8	变、配电室的金属丝网门	现场检查	△	①在配电房安装 10×10mm 防火两用栅栏门，周边安装弹性密封材料金属丝门；门窗应向外开； ②配电室窗户设 5×5mm 金属防护网。	符合	变配电室已安装金属丝网门
9	采矿场正常照明设施	现场检查	△	检查内容：采矿场照明布置和照度是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：现场检查。	/	白班作业，采矿场无需安装照明设施

3.5.2 供配电单元评价小结

根据安全检查表检查结果，该矿山供配电单元共有 9 项；其中一般项 8 项，无关项 1 项，符合项 7 项；否决检查项 1 项，为符合项。故该矿山供配电单元符合《安全设施设计》及国家法律、法规、行业标准的要求。

3.6 总平面布置

根据《广昌县华恒矿业有限责任公司广昌县赤水镇谢金坑钾长石矿露天矿山建设项目安全设施设计》设计内容，对广昌县赤水镇谢金坑钾长石矿总平面布置单元运用安全检查表的评价情况如下。

3.6.1 厂址子单元安全检查表

对广昌县赤水镇谢金坑钾长石矿选址子单元运用安全检查表的评价情况如表 3-6-1。

表 3-6-1 厂址子单元安全检查表

序号	评价内容	检查方法	检查类别	检查标准	检查结果	备注/检查情况
1	厂址应有便利和经济的交通运输条件，具有满足生产、生活及发展规划所必需的水源和电源	现场检查	△	《工业企业总平面设计规范》第 3.0.5 条	符合	交通运输条件便利
2	厂址应具有满足建设工程需要的工程地质条件和水文条件	现场检查	△	《工业企业总平面设计规范》第 3.0.8 条	符合	工程地质条件简单，水文地质条件简单
3	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。	现场检查	△	《工业企业总平面设计规范》第 3.0.12 条	符合	不受洪水威胁
4	建设用地应贯彻节约集约用地的原则	现场检查	△	《工业企业总平面设计规范》第 4.1.4 条	符合	不占用耕地
5	工业企业和居民之间必须设置足够宽度的安全卫生距离	现场检查	△	《工业企业总平面设计规范》第 4.1.4 条	符合	安全距离满足要求
6	周边高等级公路	现场检查	■	《江西省采石取土管理办法》	符合	设计开采范围周边 1000m 可视范围内无铁路及高等级公路
7	为确保露天开采和工业场地的安全而进行的河流改道及河床加固。	现场检查	△	《工业企业总平面设计规范》、《广昌县华恒矿业有限责任公司广昌县赤水镇谢金坑钾长石矿露天矿山建	符合	不涉及河流改道及河床加固

				设项目安全设施设计》		
8	排土场不受地质构造影响，并必须避开山洪方向，建设在常年主导风向的下风侧	现场检查	△	《金属非金属矿山安全规程》、《广昌县华恒矿业有限责任公司广昌县赤水镇谢金坑钾长石矿露天矿山建设项目安全设施设计》	--	无关项
9	厂址应有便利和经济的交通运输条件，具有满足生产、生活及发展规划所必需的水源和电源	现场检查	△	《工业企业总平面设计规范》第 3.0.5 条	符合	交通运输条件便利，有充足的电源及水源

3.6.2 建（构）筑物防火子单元安全检查表

对广昌县赤水镇谢金坑钾长石矿山建（构）筑物防火子单元运用安全检查表的评价情况如表 3-6-2。

表 3-6-2 矿山建（构）筑物防火子单元现场安全检查表

序号	评价内容	检查方法	检查类别	检查标准	检查结果	备注/检查情况
1	管理制度	现场检查	△	制定防火制度、防火措施	符合	已制定防火制度、防火措施
2	应急预案	现场检查	△	应有火灾专项预案或现场处置方案	符合	已制定，备案
3	消防器材	现场检查	△	主要建筑物、检修房等，耐火等级达到二级，主要建筑物、检修房、重要设备均配备相应的灭火器材	符合	满足防火间距 30m 的要求，按要求配备灭火器。
4	应急消防队伍	现场检查	△	成立矿山消防队伍	符合	矿山已成立应急队伍
5	建筑物	现场检查	△	设置醒目的防火标志和防火注意事项，并配置消防器材	符合	有防火标识和消防器材
6	消防用水	现场检查	△	配供水设施	符合	溪水作为水源
7	消防车道	现场检查	△	消防车道宽度不应低于 4m	符合	大于 4m

3.6.3 总平面布置单元评价小结

根据安全检查表检查结果，广昌县赤水镇谢金坑钾长石矿总平面布置单元共有 16 项；其中一般项 15 项，符合 14 项，无关项 1 项；否决检查 1 项，否决项合格。广昌县赤水镇谢金坑钾长石矿总平面布置单元符合《广昌县华恒矿业有限责任公司广昌县赤水镇谢金坑钾长石矿露天矿山建设项目安全

设施设计》及国家法律、法规、行业标准的要求。

3.7 通信系统

广昌县赤水镇谢金坑钾长石矿为露天开采，移动信号和联通信号良好，可直接采用移动电话通讯，矿山为采场作业人员均配备了对讲机。

3.7.1 通信系统单元安全检查表

对广昌县赤水镇谢金坑钾长石矿通信系统单元运用安全检查表的评价情况如表 3-7。

表 3-7 通信系统单元现场安全检查表

序号	评价内容	检查方法	检查类别	检查标准	检查结果	备注/检查情况
1	通讯系统	现场检查	△	现场作业人员配备	符合	配有对讲机及移动电话
2	监测监控系统	现场检查	△	视频监控	符合	采场、道路已装视频监控

3.7.2 通信系统单元评价小结

根据安全检查表检查结果，广昌县赤水镇谢金坑钾长石矿通信系统单元共有一般项 2 项，符合 2 项；无否决检查项。广昌县赤水镇谢金坑钾长石矿通信系统单元符合《广昌县华恒矿业有限责任公司广昌县赤水镇谢金坑钾长石矿露天矿山建设项目安全设施设计》及国家法律、法规、行业标准的要求。

3.8 个人安全防护

广昌县赤水镇谢金坑钾长石矿已为从业人员发放了工作服、工作靴、戴安全帽、手套和口罩，要求从业人员做好个体防护。

3.8.1 个人安全防护单元安全检查表

对广昌县赤水镇谢金坑钾长石矿个人安全防护单元运用安全检查表的评价情况如表 3-8。

表 3-8 个人安全防护单元现场安全检查表

序号	评价内容	检查方法	检查类别	检查标准	检查结果	备注/检查情况
1	安全帽	现场检查	△	矿区所有人员，型号：TB-01	符合	按要求发放
2	安全带	现场检查	△	钻机、挖掘机操作工，型号：ZL-01	符合	按要求发放
3	安全鞋	现场检查	△	矿区所有人员，型号：ZB-01	符合	按要求发放
4	工作服	现场检查	△	矿区所有人员，型号：FZ-07	符合	按要求发放
5	防颗粒呼吸器	现场检查	△	钻机、挖掘机操作工，型号：HX-08	符合	按要求发放
6	绝缘手套	现场检查	△	机修工，型号：SF-01	符合	按要求配备
7	绝缘鞋	现场检查	△	机修工，型号：ZB-01	符合	按要求发放
8	防护手套	现场检查	△	矿区所有人员，型号：SF-03	符合	按要求发放
9	耳塞/耳罩	现场检查	△	钻机、挖掘机操作工，型号：TL-01/02	符合	按要求发放
10	防雨服	现场检查	△	矿区所有人员，型号：FZ-03	符合	按要求发放
11	电焊服	现场检查	△	机修工，型号：FZ-10	符合	按要求发放

3.8.2 个人安全防护单元评价小结

根据安全检查表检查结果，广昌县赤水镇谢金坑钾长石矿个人安全防护

单元共有一般项 11 项，符合 11 项；无否决检查项。个人安全防护单元符合《广昌县华恒矿业有限责任公司广昌县赤水镇谢金坑钾长石矿露天矿山建设项目安全设施设计》及国家法律、法规、行业标准的要求。

3.9 安全标志

3.9.1 安全标志单元安全检查表

对广昌县赤水镇谢金坑钾长石矿安全标志单元运用安全检查表的评价情况如表 3-9。

表 3-9 安全标志单元检查表

序号	评价内容	检查方法	检查类别	检查标准	检查结果	备注/检查情况
1	禁止标志（红色）	现场检查	△	矿区重地禁止入内、限速标志、严禁烟火等。	符合	已设置
2	警告标志（黄色）	现场检查	△	当心坠落、当心落石、注意转弯等。	符合	已设置
3	指令标志（蓝色）	现场检查	△	需戴安全帽、需戴防尘口罩等。	符合	已设置
4	提示标志（绿色）	现场检查	△	安全通道（出口）、平台标示等。	符合	已设置

3.9.2 安全标志单元评价小结

根据安全检查表检查结果，广昌县赤水镇谢金坑钾长石矿安全标志单元共有一般项 4 项，符合 4 项；无否决检查项。安全标志单元符合《广昌县华恒矿业有限责任公司广昌县赤水镇谢金坑钾长石矿露天矿山建设项目安全设施设计》及国家法律、法规、行业标准的要求。

3. 10 安全管理

根据《广昌县华恒矿业有限责任公司广昌县赤水镇谢金坑钾长石矿露天矿山建设项目安全设施设计》中内容以及矿安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），对广昌县赤水镇谢金坑钾长石矿安全管理单元运用安全检查表的评价情况如下。

3.10.1 组织与制度子单元安全检查表

对广昌县赤水镇谢金坑钾长石矿组织与制度子单元运用安全检查表的评价情况如表 3-10-1。

表 3-10-1 组织与制度子单元安全检查表

序号	评价内容	检查方法	检查类别	检查标准	检查结果	备注/检查情况
1	规章制度与操作规程	现场检查	△	矿山企业应建立健全以法定代表人负责制为核心的各级安全生产责任制，健全完善安全目标管理、安全例会、安全检查、安全教育培训、生产技术管理、设备管理、劳动管理、安全费用提取与使用、重大危险源监控、安全生产隐患排查治理、安全技术措施审批、劳动防护用品管理、生产安全事故报告和应急管理、安全生产奖惩、安全生产档案管理等制度，以及各类安全操作规程、操作规程等	符合	已按要求建立矿山规章制度与操作规程
2	档案类别	现场检查	△	安全生产档案应齐全，主要包括：设计资料、竣工资料以及其他与安全生产有关的文件、人员	符合	档案齐全

				资料和记录等		
3	图纸资料	现场检查	△	矿山企业应具备下列图纸，并根据实际情况的变化及时更新：矿区地形地质图，采剥工程年末图，边坡剖面图等	符合	有 2023 年 07 月实测竣工图
4	教育培训	现场检查	△	矿山企业应对职工进行安全生产教育和培训，未经安全生产教育和培训合格的不应上岗作业；新进露天矿山的作业人员，应进行了不少于 72h 的安全教育，并经考试合格；调换工种的人员，进行了新岗位安全操作的培训	符合	从业人员均按要求进行了从业技能培训
5	特种作业人员	现场检查	△	特种作业人员应按照国家有关规定经专门的安全作业培训，取得相应资格	符合	电工、焊工作业使用社会有作业资质的人员维修
6	安全投入	现场检查	△	矿山应按财资[2022]136 号文提取安全措施费	符合	已按财资[2022]136 号文提取安全措施费和使用
7	安全生产责任险	现场检查	△	应为从业人员购买安全生产责任险	符合	已为从业人员购买安全生产责任险
8	工伤险	现场检查	△	应为从业人员购买工伤险	符合	已购买工伤险

3.10.2安全运行管理子单元安全检查表

对广昌县赤水镇谢金坑钾长石矿安全运行管理子单元运用安全检查表的评价情况如表 3-10-2。

表 3-10-2 安全运行管理子单元安全检查表

序号	评价内容	检查方法	检查类别	检查标准	检查结果	备注/检查情况
1	生产计划	现场检查	△	矿山应制定年生产计划	符合	制定了年度生产计划
2	安全检查	现场检查	△	矿山应进行日常检查、月例行检查、重大节假日检查、防洪及专项检查等	符合	按隐患排查制度开展安全检查活动
3	现场管理	现场检查	△	试生产期间应严格按照规章制度进行现场管理，杜绝事故的发生	符合	按照规章制度进行现场管理，试生产期间未发生生产安全事故
4	安全管理机构	现场检查	■	非煤矿山企业必须依法设立安全管理机构	符合	已成立安全管理机构
5	专职安全管理员配备	现场检查	△	专职安全生产管理人员应当从事矿山工作 5 年及以上、具有相应的非煤矿山安全生产专业知识和工作经验并熟悉本矿生产系统。	符合	矿山配备了现场管理经验丰富的专职安全生产管理人，从事矿山工作五年以上，本矿安全管理人员已取得资格证。
6	专业技术人员配备	现场检查	△	金属非金属露天矿山应当配备具有采矿、地质、机电等矿山相关专业中专及以上学历或者中级及以上技术职称的专职技术人员，每个专业至少配备 1 人。应当有注册安全工程师从事安全生产管理工作	不符合	矿山目前只配备了采矿专业技术人员

3.10.3 应急救援子单元安全检查表

对广昌县赤水镇谢金坑钾长石矿应急预案子单元运用安全检查表的评价情况如表 3-10-3。

表 3-10-3 应急预案子单元安全检查表

序号	评价内容	检查方法	检查类别	检查标准	检查结果	备注/检查情况
1	应急预案	现场检查	△	应制定矿山生产事故应急救援预案，并在县级以上应急局备案	符合	已制定应急预案，已备案
2	应急组织与设施	现场检查	△	成立矿山兼职应急救援队伍，配备应急设施设备	符合	已成立由矿山作业人员组成的应急救援队，配备了基本的应急设施
3	应急救援	现场检查	△	应与相邻矿山或专业救护队伍签订救护协议	符合	与江西煤业集团有限公司救护大队签订救护协议
4	应急演练	现场检查	△	应按预案要求组织应急演练	符合	已进行了应急演练，有演练记录

3.10.4 安全管理单元评价小结

根据安全检查表检查结果，广昌县赤水镇谢金坑钾长石矿安全管理单元共有 18 项；其中一般项 17 项，符合 16 项，不符合 1 项；否决检查项 1 项，否决项符合要求。广昌县赤水镇谢金坑钾长石矿安全管理系统符合《广昌县华恒矿业有限责任公司广昌县赤水镇谢金坑钾长石矿露天矿山建设项目安全设施设计》及国家法律、法规、行业标准的要求。

1..后续生产过程中应完善地质、机电等矿山相关专业中专及以上学历或者中级及以上技术职称的专职技术人员，每个专业至少配备1人。应当有注册安全工程师从事安全生产管理工作专业技术人员配备。

3.11 重大事故隐患评价

根据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），对该矿山重大生产安全事故隐患进行了判定，综合结论，该矿山不存在重大生产安全事故隐患。判定情况具体见表 3-15。

表 3-15 矿山重大事故隐患判定

序号	重大隐患检查项	检查情况	备注
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	无此项	
2	使用国家明令禁止使用的设备、材料或者工艺	暂未发现此类现象	
3	未采用自上而下的开采顺序分台阶开采	采取自上而下分台阶开采方式	
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	工作帮坡面角和台阶高度符合设计要求	
5	开采或者破坏设计要求保留的矿（岩）柱或者挂帮矿体	设计未设置保留的矿柱	
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	边坡稳定性分析结论为稳定	
7	边坡存在以下情形之一的：		
7.1	高度 200 米及以上的采场边坡未进行在线监测	现状边坡高度小于 200m	
7.2	高度 200 米及以上的排土场边坡未建立边坡稳定监测系统	现状边坡高度小于 200m	
7.3	关闭、破坏监测系统或者隐瞒、篡改、销毁其相关数据、信息	设计未设置监测系统	
8	边坡出现滑移现象，存在下列情形之一的：		
8.1	边坡出现横向及纵向放射状裂缝	未发现边坡出现横向和纵向放射状裂缝	
8.2	坡体前缘坡脚处出现上隆（凸起）现象，后缘的裂缝急剧扩展	坡体前缘坡脚处未出现上隆（凸起）现象，未发现后缘的裂缝急剧扩展	
8.3	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	设计未设置位移观测设备	
9	运输道路坡度大于设计坡度 10%以上	运输道路坡度符合设计要求	
10	凹陷露天矿山未按设计建设防洪、排洪设施	无此项	
11	排土场存在下列情形之一的：		
11.1	在平均坡度大于 1:5 的地基上顺坡排土，未按设计采取安全措施	无此项	
11.2	排土场总堆置高度 2 倍范围以内有人员密集场	无此项	

	所，未按设计采取安全措施		
11.2	山坡排土场周围未按设计修筑截、排水设施	无此项	
12	露天采场未按设计设置安全平台和清扫平台	按设计设置了安全平台，暂未进入设置清扫平台阶段	
13	擅自对在用排土场进行回采作业	无此项	

3.12 系统综合安全评价

根据本章前面所述，对广昌县赤水镇谢金坑钾长石矿进行系统综合安全评价。

评分说明：

根据安监总管一字[2016]49 号要求：“《国家安全监管总局关于规范金属非金属矿山建设项目安全设施竣工验收工作的指导意见》（安监总管一〔2016〕14 号）附表《金属非金属露天矿山建设项目安全设施竣工验收表》中没有否决项的检查结论为“不符合”且验收检查项总数中检查结论为“不符合”的项少于 5%。”评价结论方可评定为“符合”。

本矿山评价结果为：

否决项：共 10 项，1 项不涉及，9 项符合，否决项全部符合；

一般项：共 86 项，不涉及项 9 项，符合 74 项。

得分率： $74 \div 77 \times 100\% = 96.1\%$

故广昌县赤水镇谢金坑钾长石矿安全生产条件能满足安全生产活动要求，符合广昌县华恒矿业有限责任公司广昌县赤水镇谢金坑钾长石矿露天矿山建设项目安全设施设计验收条件。

4 安全对策措施建议

本报告对照《广昌县华恒矿业有限责任公司广昌县赤水镇谢金坑钾长石矿露天矿山建设项目安全设施设计》中提出的安全设施建设依据国家相关安全生产法律、法规、标准、规范等的要求逐项进行了分析评价，并借鉴类似矿山的安全生产经验，对矿山今后生产中可能存在的危险、有害因素提出了预防和控制措施，矿山在生产建设中可根据具体情况采取措施。现建议补充的安全对策措施如下：

4.1 矿山安全管理对策措施

该建设项目在安全生产管理方面已经制定了一系列的安全生产规章制度和有关岗位操作规程，今后矿山还应进一步地完善。

1) 应建立采场安全生产标准化管理体系，进一步建立健全安全管理制度，包括各级各类人员安全生产责任制、各项安全管理制度、各工种安全操作规程和事故应急预案；各级人员应签订安全生产责任合同。

2) 建立重大隐患整改制度，并建立完整的事故台帐。

3) 要求责任合同责任权利明确。

4) 随着建设和生产的发展，矿山应对事故应急救援预案不断补充、修订完善、评审、备案，并组织演练，做好记录。

5) 制定安全生产档案管理制度。

6) 做好矿山安全检查记录。

7) 建立健全事故隐患排查治理与风险分级管控制度，完善隐患排查治理台账和销号记录。

4.2 机械设备安全对策措施

- 1) 矿山应建立设备事故、设备更换部件和报废管理记录。
- 2) 完善对各种技术资料的管理。
- 3) 配备足够的灭火器材（包括各种机动车辆）。
- 4) 对矿山各类危险设备应设置安全警示标志。

4.3 电气设备及防雷安全对策措施

- 1) 矿山的电气设备外壳均应接零，机电设备必须放置在机电房内。
- 2) 矿山位于山区，南方山区雷暴日多，因此，矿山应有防雷措施，防止雷电对作业人员的伤害，雷雨天气禁止作业。
- 3) 矿山应完善电气作业检修及停送电制度。
- 4) 矿山应加强作业现场用电设备安全管理。

4.4 采场开采安全对策措施

- 1) 生产时应按设计要求布置台阶，停止基建平台以下台阶作业活动，按规程和设计要求自上而下分台阶开采。
- 2) 矿山应该在汽车运输急弯、陡坡、危险地区的道路设立警示标志等，以防翻车、撞车事故的发生。
- 3) 在开采中必须遵循露天采矿的基本原则“先剥后采，采剥并举，从上至下，分台阶开采”，台阶高度、宽度、台阶坡面角应符合《安全规程》要求，必须按照《广昌县华恒矿业有限责任公司广昌县赤水镇谢金坑钾长石矿露天矿山建设项目安全设施设计》要求进行施工。
- 4) 下雨期间应停止作业，雨后作业应加强边坡安全检查和运输道路维护。

5) 企业应按设计的开采范围进行开采, 严禁越界开采。

4.5 采场边坡安全单元

露天矿山应特别注意边坡的安全问题, 边坡角度、高度均应符合《广昌县华恒矿业有限责任公司广昌县赤水镇谢金坑钾长石矿露天矿山建设项目安全设施设计》并遵循国家的有关规程、标准。配备专职安全人员对边坡进行管理。

1) 矿山应特别注意加强边坡的管理和检查, 建立检查记录。及时清除边坡上的松散岩体。在边坡上作业必须系好安全带。发现安全隐患必须及时处理, 发现有滑坡、坍塌危险征兆, 必须立即撤离人员和设备。

2) 应根据矿山实际情况及时填制各种图表资料。

3) 矿山应完善边坡监测, 定期进行监测, 并记录。

4) 不稳定区段在雨后应及时检查, 发现异常应立即处理;

5) 遇到下列情况之一时, 应事先采取有效的安全措施进行处理:

--岩层内倾于采场, 且设计边坡角大于岩层倾角;

--有多组节理、裂隙空间组合结构面内倾采场;

--有较大软弱结构面切割边坡、构成不稳定的潜在滑坡体的边坡;

6) 露天矿场各作业水平台阶应保持一定的超前距离, 严禁从下部掏采, 采剥工作面禁止形成伞檐、阴山坎、空洞等现象;

7) 应定期对上部最终边坡进行排险清理, 及时清除坡底堆积物, 保持平台平整和道路畅通。排险时尽量避免人工处理坡面浮险石, 如果确实需要作业人员进行坡面安全处理, 为防止人员从边坡上坠落, 进行高处作业时, 高处作业人员必须能正确熟练地使用保险带和安全绳。保险带的吊挂点必须

牢固可靠。对安全带、安全绳、锚桩等，要按规定经常检查、及时更换不合格品。

8) 在终了边坡的修整作业中，必须严格按自上而下次序修整。

4.6 爆破作业安全对策措施

1) 爆破作业人员必须经过严格的培训，通过考核，持证上岗。

2) 大块二次破碎应采用机械破碎方式。

3) 严禁在残眼上打孔；执行装药前清扫炮眼制度。

4) 炮响完 15 分钟并在炮烟被吹散后才准许爆破工作人员（至少两人同行）进入爆破作业地点。待爆破员检查无危石、盲炮、并确保爆破地点安全经由当班爆破负责人同意后，才准许其他人员进入爆破作业地点作业。

5) 在爆破器材运输、装卸过程中，禁止爆破器材与其它货物混装，严禁摩擦、撞击、抛掷爆破器材。

6) 严格爆破器材管理，实施爆破器材储存、领用、使用、退库签名登记手续，做到储存不超量，领用、使用、退库专人负责。

7) 矿山必须制订严密的爆破安全措施，并向当地政府村民告示爆破时间、地点、警戒范围、爆破信号等。

8) 在大雾天、黄昏、雷雨天、夜晚禁止进行爆破。

9) 矿山应建设牢固的爆破躲避硐室，移动式避炮棚需设在爆破冲击波范围以外，避开爆破作业主方向，通往爆破棚的道路确保顺畅，确保作业人员起爆时能撤至安全点。

10) 划定爆破危险警戒区，建立和执行爆破警戒设岗制度；矿山进行爆破作业开始前，应在相关通道上均应设置岗哨，无关人员一律撤离爆破危险

区，起爆前必须有明确的警戒信号，应有“预告信号，起爆信号及解除警戒信号”三种不同的音响、视觉信号。并在爆破安全警戒线设置警戒和岗哨，使爆破危险区都处于监视之下。

11) 盲炮须在当班处理，处理不完时可交给下班，应交待清楚。严禁在爆破残眼上打孔。

12) 每次爆破后，爆破员应认真填写爆破记录。

13) 爆破器材应贮存在专用的爆破器材库里。

14) 每次实施爆破作业必须编制爆破设计，严格按照爆破设计实施爆破。

4.7 铲装作业安全对策措施

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) 铲装设备铲斗和悬臂及工作面附近不应有人员逗留；

5) 铲斗不应从车辆驾驶室上方通过；

6) 人员不应在司机室踏板上或有落石危险的地方逗留；

7) 多台铲装设备在同一平台上作业时，铲装设备间距不小于设备最大工作半径的 3 倍，且不小于 50m；

8) 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，超前距离不小于设备最大工作半径的 3 倍，且不小于 50m；

9) 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；

10) 不应用铲斗处理车厢粘结物；

11) 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;

12) 铲装设备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。

4.8 运输作业安全对策措施

1) 自卸汽车应停在铲装设备回转范围 0.5m 以外;

2) 驾驶员不离开驾驶室, 不将身体任何部位伸出驾驶室外;

3) 不在装载时, 检查、维护车辆;

4) 不酒后驾驶车辆;

5) 运输道路远离山体一侧, 应设置高度不小于车轮轮胎直径 1/2 的护栏、挡车墙;

6) 运输车辆不超速、不超限行驶, 转弯、下坡地段减速慢行;

7) 定期对设备进行维修保养, 保持设备使用效率, 延长使用寿命, 降低设备故障率。

8) 所有作业人员应进行安全操作规程培训及安全教育培训并经考核通过后上岗, 杜绝“三违”现象发生。

4.9 防排水与防灭火安全对策措施

1) 完善露天采场境界外截排水设施, 防治地表汇水冲刷人工边坡。

2) 清扫平台内侧和运输道路要开挖排水沟, 疏排积水。

3) 在雨季要加强采场安全管理, 防止安全事故的发生。

4) 为避免开采污水流入附近水体, 将污水引至沉淀池经澄清后达标排放。

5) 矿山应对进入矿山林区人员进行经常性的安全防火教育, 严禁带火种进入易发火灾区域。

6) 矿山应对容易发生火灾的场所和设备如加工厂、办公生活区等地配备消防灭火器材。

7) 矿山应完善露天采场防排水安全管理制度, 建立防排水检查、巡查记录。

4.10 安全教育培训对策措施

该建设项目在安全生产管理方面已经制定了一系列的安全教育培训制度, 今后矿山还应进一步完善。

1) 定期组织实施全员安全教育和专项安全教育, 并做好记录。

2) 安排从业人员进行安全生产技术培训。

3) 认真组织从业人员学习各级各类人员的安全生产责任制、各项安全生产管理制度和各工种岗位技术操作规程, 并贯彻执行。

4) 认真做好职工三级安全教育和劳动保护教育, 普及安全技术和安全法规知识, 进行技术和业务培训。

5) 抓紧有关特种作业人员的培训教育, 持证上岗。

4.11 事故应急救援对策措施

1) 随着矿山建设和生产的发展, 矿山应对生产安全事故应急预案不断补充、修订完善, 并定期组织演练, 做好记录。

2) 建立各类事故隐患整改和处理档案, 并有切实可行的监控和预防措施。

3) 配备必要的应急救援物资, 按预案要求进行应急演练。

5 评价结论

本评价报告通过对广昌县华恒矿业有限责任公司广昌县赤水镇谢金坑钾长石矿的生产设施、设备、装置实际运行状况及管理状况的调查、分析，运用安全检查表分析法系统进行定量、定性分析评价，得出如下结论。

1) 根据建设程序符合性安全检查表检查结果，该矿山安全设施“三同时”单元共有否决检查项 7 项，符合 6 项，1 项不涉及；一般项 2 项，2 项皆为不涉及项。故广昌县赤水镇谢金坑钾长石矿建设程序符合国家法律、法规及行业标准的要求。

2) 根据安全检查表检查结果，广昌县赤水镇谢金坑钾长石矿露天采场单元共有一般项 15 项，3 项不涉及，符合 12 项；无否决检查项。广昌县赤水镇谢金坑钾长石矿应采取本报告提出的对策措施，其露天采场建设符合《广昌县华恒矿业有限责任公司广昌县赤水镇谢金坑钾长石矿露天矿山建设项目安全设施设计》及国家法律、法规、行业标准的要求。

如需爆破开采，须先设置避炮棚，距离矿区边界最近距离 200m 建设。300m 范围内只有临时工棚，办公生活区已搬迁至广昌县赤水镇小脚庵村，距离矿区约 5km。爆破作业应设立警示牌，告知放炮时间、警报信号，并在放炮时设置警戒，爆破前撤离所有人员至 300m 爆破警戒范围以外。根据竣工图及现场勘查，+440m 以上超出了设计范围，企业应当向相关部门说明原因，企业应严格按设计的范围进行开采。

3) 根据安全检查表检查结果，矿山采场防排水系统单元共有一般项 5 项，1 项不涉及，符合 3 项，不符合 1 项；无否决检查项。广昌县赤水镇谢金坑钾长石矿防排水系统建设符合《广昌县华恒矿业有限责任公司广昌县赤水镇谢

金坑钾长石矿露天矿山建设项目安全设施设计》及国家法律、法规、行业标准的要求。

矿山应完善露天采场境界外截排水设施，防治地表汇水冲刷人工边坡，按设计在采场西北部及东南部距离开采境界 5.0m 处设置截水沟。

4) 广昌县赤水镇谢金坑钾长石矿采用公路汽车运输方式运输矿石，根据安全检查表检查结果，矿岩运输系统单元共有一般项 7 项，1 项不涉及，1 项不符合，符合 1 项；无否决检查项。广昌县赤水镇谢金坑钾长石矿运输系统符合《广昌县华恒矿业有限责任公司广昌县赤水镇谢金坑钾长石矿露天矿山建设项目安全设施设计》及国家法律、法规、行业标准的要求。

局部偏陡地段应进行降坡，特殊难挖地段应控制在 10%以内。

5) 根据安全检查表检查结果，该矿山供配电单元共有一般项 8 项，无关项 1 项，符合项 7 项；否决检查项 1 项，为符合项。故该矿山供配电单元符合《安全设施设计》及国家法律、法规、行业标准的要求。

6) 根据安全检查表检查结果，广昌县赤水镇谢金坑钾长石矿总平面布置单元共有一般项 15 项，符合 14 项，无关项 1 项；否决检查 1 项，否决项合格。广昌县赤水镇谢金坑钾长石矿总平面布置单元符合《广昌县华恒矿业有限责任公司广昌县赤水镇谢金坑钾长石矿露天矿山建设项目安全设施设计》及国家法律、法规、行业标准的要求。

7) 根据安全检查表检查结果，广昌县赤水镇谢金坑钾长石矿通信系统单元共有一般项 2 项，符合 2 项；无否决检查项。广昌县赤水镇谢金坑钾长石矿通信系统单元符合《广昌县华恒矿业有限责任公司广昌县赤水镇谢金坑钾长石矿露天矿山建设项目安全设施设计》及国家法律、法规、行业标准的

要求。

8) 根据安全检查表检查结果, 广昌县赤水镇谢金坑钾长石矿个人防护单元共有一般项 11 项, 符合 11 项; 无否决检查项。个人防护单元符合《广昌县华恒矿业有限责任公司广昌县赤水镇谢金坑钾长石矿露天矿山建设项目安全设施设计》及国家法律、法规、行业标准的要求。

9) 根据安全检查表检查结果, 广昌县赤水镇谢金坑钾长石矿安全标志单元共有一般项 4 项, 符合 4 项; 无否决检查项。安全标志单元符合《广昌县华恒矿业有限责任公司广昌县赤水镇谢金坑钾长石矿露天矿山建设项目安全设施设计》及国家法律、法规、行业标准的要求。

10) 根据安全检查表检查结果, 广昌县赤水镇谢金坑钾长石矿安全管理单元共有一般项 17 项, 符合 16 项, 不符合 1 项; 否决检查项 1 项, 否决项符合要求。广昌县赤水镇谢金坑钾长石矿安全管理系统符合《广昌县华恒矿业有限责任公司广昌县赤水镇谢金坑钾长石矿露天矿山建设项目安全设施设计》及国家法律、法规、行业标准的要求。

1. 后续生产过程中应完善地质、机电等矿山相关专业中专及以上学历或者中级及以上技术职称的专职技术人员, 每个专业至少配备 1 人。应当有注册安全工程师从事安全生产管理工作专业技术人员配备。

11) 广昌县赤水镇谢金坑钾长石矿新建项目建设尚存在一些问题需要进行完善, 项目评价组对其提出整改建议后, 矿山已对评价组提出的问题进行了相应的整改、完善。经复查, 能满足安全生产要求。矿山今后应继续严格执行国家安全生产法律、法规和行业标准、规范的规定, 进一步落实和完善评价报告提出的安全对策措施, 以促成企业长期安全生产。

综上所述,广昌县华恒矿业有限责任公司广昌县赤水镇谢金坑钾长石矿露天开采项目通过建设和试生产,开采现场符合国家安全生产法律、法规、规章、规范的要求,安全设施符合《广昌县华恒矿业有限责任公司广昌县赤水镇谢金坑钾长石矿露天矿山建设项目安全设施设计》的要求。

评价结论:广昌县华恒矿业有限责任公司广昌县赤水镇谢金坑钾长石矿安全设施符合安全设施竣工验收条件。

6 评价说明

1) 本评价报告基于并信赖委托方提供的有关证照及评价技术资料是真实、客观的；

2) 本评价报告是基于本报告出具之日前该矿的安全生产状况，同时本报告并未对评价项目隐蔽工程的安全状况进行评价。各危险性最终评价结果是建立在各项安全预防措施有效落实的基础上。

7 附件及附图

1) 附件

- (1) 整改建议
- (2) 整改回复
- (3) 整改复查
- (4) 评价组与矿山管理人员合影
- (5) 部分安全设施影像资料
- (6) 安全评价委托书
- (7) 营业执照
- (8) 采矿证
- (9) 项目备案通知书
- (10) 设计的批复
- (11) 主要负责人、安全管理人员及特种作业人员资格证
- (12) 专业技术人员资格证书
- (13) 爆破协议
- (14) 爆破作业资质
- (15) 安全生产责任险保单
- (16) 成立安全生产领导小组文件
- (17) 应急预案备案表
- (18) 岗位规章制度、责任制、操作规程附目录
- (19) 安全生产费用提取情况说明
- (20) 安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制文件
- (21) 救护协议
- (22) 房屋租赁合同
- (23) 应急物资表
- (24) 边坡稳定性分析报告
- (25) 工伤保险
- (26) 会议签到表
- (27) 专家评审意见
- (28) 修改回复

2) 附图

- (1) 地形地质及开采现状图；
- (2) 总平面布置竣工图；
- (3) 露天开采现状图；
- (4) 开拓运输系统基建终了竣工图；
- (5) 露天采场排水系统基建终了竣工图；
- (6) 全矿（含露天）供电系统竣工图。