

编号：皖 FM20251000001

太湖县梦盈矿业有限公司
安徽省太湖县北中镇王氏石料厂建筑石料用
片麻岩矿

安全现状评价报告
(报批稿)

安徽瑞祥安全环保咨询有限公司

APJ-(皖)-019

二〇二五年十月



安全评价机构 资质证书

(副本) (1-1)

统一社会信用代码: 9134080079010353X5

机构名称: 安徽瑞祥安全环保咨询有限公司

办公地址: 安徽省安庆市迎江区龙狮桥乡绿地紫峰大厦A座516室

法定代表人: 张五永

证书编号: APJ-(皖)-019

首次发证: 2021年06月22日

有效期至: 2026年07月15日

业务范围: 金属、非金属矿及其他采矿业, 石油加工业, 化学原料、化学品及医药制造业。

此件用于: 安徽省太湖县中镇
五石料厂建筑石料用片麻岩矿安
全现状评价, 再次复印无效



太湖县梦盈矿业有限公司

安徽省太湖县北中镇王氏石料厂建筑石料用片麻岩矿

安全现状评价报告

法定代表
技术负责
评价项目负责

二〇二五年十月

太湖县梦盈矿业有限公司
安徽省太湖县北中镇王氏石料厂建筑石料用片麻岩矿
安全现状评价人员表

	姓名	资格证书编号	专业	签字
项目负责人				
项目组成员				
报告编制人				
报告审核人				
过程控制负责人				
技术负责人				

前 言

太湖县梦盈矿业有限公司，经营场所位于[REDACTED]企业性质为有限责任公司，法定代表人：[REDACTED] 经营范围包含非煤矿山矿产资源开采等。安徽省太湖县北中镇王氏石料厂建筑石料用片麻岩矿是其下属矿山，生产规模为 10 万立方米/年，开采矿种：片麻岩，开采方式：露天开采，采矿方法：+355m 以上及+355~+325m 矿体采用分层开采，+325m 以下矿体采用水平分台阶开采。开采工艺：中深孔爆破，机械铲装，其中+355m 以上采用溜槽开拓运输，开采矿料通过溜槽运输至破碎站上方的+284m 装运平台；+355m 以下采用汽车开拓运输方式。

矿山现有安全生产许可证有效期至 2025 年 10 月 22 日，为延续矿山安全生产许可证，依据《安全生产许可证条例》（国务院令第 397 号）和《非煤矿山企业安全生产许可证实施办法》（原安监总局令第 20 号）等有关法律、法规的要求，2025 年 7 月，太湖县梦盈矿业有限公司委托我公司对其矿山生产现场的安全生产条件进行安全现状评价。

接受委托后，我公司成立了项目评价组，先后多次到矿山现场进行检查、资料查阅和指导，调查该矿的安全生产现状与《安全设施设计》（变更）是否相符，是否满足安全生产条件，是否符合国家法律法规和有关技术标准的强制性要求，并提出相应的安全对策措施和建议。

依据《安全评价通则》（AQ8001—2007）和《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）编制了《太湖县梦盈矿业有限公司安徽省太湖县北中镇王氏石料厂建筑石料用片麻岩矿安全现状评价报告》。

在编写报告的过程中，得到了安庆市、太湖县应急管理局的监督指导，也得到了太湖县梦盈矿业有限公司的积极配合，评价组在此一

并表示衷心的感谢！

评价组

二〇二五年十月

目 录

第一章 概述	1
1.1 评价的目的	1
1.2 评价的内容	1
1.3 安全评价对象和范围	1
1.4 评价依据	2
1.5 评价程序	7
第二章 企业概述	10
2.1 企业概况	10
2.2 自然环境概况	13
2.3 地质概况	13
2.4 矿山开采现状	16
第三章 危险、有害因素辨识与分析	33
3.1 危险、有害因素识别方法	33
3.2 危险有害因素辨识	33
3.3 危险有害因素分析	33
3.4 危险、有害因素分析小结	44
3.5 重大危险源辨识分析	45
第四章 评价单元的划分和评价方法的选择	47
4.1 评价单元划分	47
4.2 评价方法的选择	48
第五章 定性、定量分析评价	50
5.1 总平面布置单元	50
5.2 开拓和运输单元	52
5.3 采剥单元	54
5.4 露天采场防尘单元评价	68
5.5 防灭火与防排水单元评价	69
5.6 供配电单元评价	70
5.7 个人安全防护	74
5.8 安全警示标志	74
5.9 安全管理符合性评价	75
5.10 重大生产安全事故隐患和淘汰落后设备工艺排查	81
第六章 安全对策措施	86

6.1 本次现状评价报告安全对策措施	86
6.2 建议	93
第七章 安全现状评价结论	95
7.1 本项目主要危险、有害因素分析结论	95
7.2 评价结论	95

附件：

1. 安全现状评价委托书
2. 营业执照
3. 采矿许可证
4. 安全生产许可证
5. 爆破作业单位资质证件、爆破协议
6. 安全生产管理机构设置及人员任命文件
7. 矿山主要负责人、安全管理人员、专业技术人员及特种作业人员证件
8. 缴纳工伤保险、安全生产责任险证明
9. 应急预案备案函
10. 矿山部分开采现状、设备照片
11. 现场整改意见及落实复查情况
12. 《关于责令太湖县梦盈矿业有限公司停产整改的通知》及其验收意见
13. 矿山界外动采相关处置证明

附图：

1. 地形地质及开采现状图（1:2000）
2. 总平面布置图（1:1000）
3. 防排水系统图（1:1000）
4. 2024 年采剥工程年末图（1:1000）
5. 露天开采终了平面图（1:2000，引自设计）

6. 边坡典型剖面图 (1:1000)

7. 采矿方法图 (示意)

8. 供配电系统图 (示意)

第一章 概述

1.1 评价的目的

贯彻落实“安全第一、预防为主、综合治理”的方针，依据国家相关法律、法规、规章和标准、规范，运用安全系统工程的方法，通过对安徽省太湖县北中镇王氏石料厂建筑石料用片麻岩矿（以下简称“该矿”）总平面布置、生产系统、辅助系统和安全管理系统及其安全设施进行全面的检查、分析和资料查阅，辨识和分析该矿在生产过程中存在的危险、有害因素，查找出该矿存在的事故隐患，评价其可能导致危险、危害后果并确定其危害程度，提出合理可行的安全对策措施及建议，以指导矿山安全管理和事故预防工作，使矿山在生产过程中的安全风险程度控制在安全、可接受的程度内，实现安全生产。

1.2 评价的内容

1. 调查该矿的安全生产现状与《安全设施设计》（变更）是否相符，以及是否满足安全生产条件。
2. 评价该矿的总平面布置、生产系统、辅助系统和安全管理系统及其安全设施是否符合国家有关安全生产的法律、法规和技术规范标准的要求。
3. 对未达到安全目标的系统和单元提出补充安全对策措施。
4. 评价该矿安全生产条件是否达到安全生产许可证延续条件。

1.3 安全评价对象和范围

1.3.1 安全评价对象

根据委托书的要求，确定本次安全现状评价对象为：太湖县梦盈矿业有限公司安徽省太湖县北中镇王氏石料厂建筑石料用片麻岩矿的安全生产条件。

1.3.2 评价范围

本次安全现状评价范围为安徽省太湖县北中镇王氏石料厂建筑石料用片麻岩矿的总平面布置、生产系统、辅助系统和安全管理等方面的安全生产条件，地理范围以采矿许可证划定矿区范围为准。矿石粗破后的进一步破碎加工及企业其他生产经营项目不在本次评价范围内。

1.4 评价依据

1.4.1 法律、法规和规范性文件

国家法律：

1. 《中华人民共和国矿产资源法》（国家主席令[1986]第 36 号发布、自 1986 年 10 月 1 日起施行，根据国家主席令[2024]第 36 号修正）
2. 《中华人民共和国环境保护法》（国家主席令[1989]第 22 号发布、自 1989 年 12 月 26 日起施行，根据国家主席令[2014]第 9 号修正）
3. 《中华人民共和国矿山安全法》（国家主席令[1992]第 65 号发布、自 1993 年 5 月 1 日起施行，根据国家主席令[2009]第 18 号修正）
4. 《中华人民共和国劳动法》（国家主席令[1994]第 28 号发布、自 1995 年 1 月 1 日起施行，根据国家主席令[2018]第 24 号修正）
5. 《中华人民共和国消防法》（国家主席令[1998]第 4 号发布、自 1998 年 9 月 1 日施行，根据国家主席令[2021]第 81 号修正）
6. 《中华人民共和国职业病防治法》（国家主席令[2001]第 60 号发布、自 2002 年 5 月 1 日起施行，根据国家主席令[2018]第 24 号修正）
7. 《中华人民共和国安全生产法》（国家主席令[2002]第 70 号发布、自 2002 年 11 月 1 日起施行，根据国家主席令[2021]第 88 号修正）

行政法规及地方性法规：

1. 《工伤保险条例》（国务院令第 375 号发布、自 2004 年 1 月 1 日起施行，根据国务院令第 586 号修订）
2. 《安全生产许可证条例》（国务院令第 397 号发布、自 2004 年 1 月 13 日起施行，根据国务院令第 653 号修订）
3. 《民用爆炸物品安全管理条例》（国务院令第 466 号发布、自 2006 年 9 月 1 施行，根据国务院令第 653 号修订）
4. 《生产安全事故应急条例》（国务院令第 708 号发布、自 2019 年 4 月 1 日起施行）
5. 《安徽省非煤矿山管理条例》（安徽省人民代表大会常务委员会公告（12 届）第 25 号、自 2015 年 5 月 1 日起施行）
6. 《安徽省安全生产条例》（安徽省人民代表大会常务委员会公告（14 届）第 24 号、自 2024 年 7 月 1 日起施行）

部门规章：

1. 《非煤矿山企业安全生产许可证实施办法》（原安监总局令第 20 号发布、自 2009 年 6 月 8 日起施行，根据原国家安监总局令第 78 号修订）
2. 《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》（原安监总局令第 30 号发布、自 2010 年 7 月 1 日起施行，根据原国家安监总局令第 80 号修订）
3. 《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》（原国家安监总局令第 36 号发布、自 2011 年 2 月 1 日起施行，根据原国家安监总局令第 77 号修订）
4. 《小型露天采石场安全管理与监督检查规定》（原国家安监总局令第 39 号发布、自 2011 年 7 月 1 日起施行，根据原国家安监总局令第 78 号修订）

5. 《非煤矿山外包工程安全管理暂行办法》（原国家安监总局令第 62 号公布、自 2013 年 10 月 1 日起施行，根据原国家安监总局令第 78 号修订）

6. 《生产经营单位安全培训规定》（原安监总局令第 3 号发布、自 2015 年 7 月 1 日起施行，根据原国家安监总局令第 80 号修订）

7. 《金属非金属矿山建设项目安全设施目录（试行）》（原安监总局令第 75 号发布、自 2015 年 7 月 1 日起施行）

8. 《生产安全事故应急预案管理办法》（原安监总局令第 88 号发布、自 2016 年 7 月 1 日起施行，根据应急管理部令第 2 号修订）

9. 《矿山救援规程》（应急管理部令第 16 号发布、自 2024 年 7 月 1 日起施行）

相关规范性文件：

1. 《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》（原安监总管一〔2015〕13 号、2015 年 2 月 13 日）

2. 《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》（原安监总管一〔2016〕49 号、2016 年 5 月 30 日）

3. 《安徽省应急管理厅、国家矿山安全监察局安徽局关于加强安徽省金属非金属矿山安全技术工作的指导意见》（皖应急〔2021〕144 号、2021 年 12 月 14 日）

4. 《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）

5. 《矿山安全评价检测检验监督管理办法（试行）》（矿安〔2022〕81 号、自 2022 年 5 月 23 日起施行）

6. 《国家矿山安全监察局关于印发金属非金属矿山重大事故隐患判定标准的通知》（矿安〔2022〕88号、2022年7月8日）
7. 《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、2022年11月21日）
8. 《国家矿山安全监察局关于做好非煤矿山灾害情况发生重大变化及时报告和出现事故征兆等紧急情况及时撤人工作的通知》（矿安〔2023〕60号、2023年6月21日）
9. 《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9月6日）
10. 《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）
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》（国务院安全生产委员会、2024年1月16日）
12. 《安徽省应急管理厅关于防范非煤矿山车辆伤害和高处坠落生产安全事故的通知》（皖应急函〔2024〕71号、2024年3月12日）
13. 《关于印发〈安徽省安全生产治本攻坚三年行动实施方案（2024—2026年）〉子方案的通知》（皖安办〔2024〕10号、2024年3月13日）
14. 《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）
15. 《国家矿山安全监察局关于印发2024年矿山安全先进适用技术及装备推广目录与落后工艺及设备淘汰目录的通知》（矿安〔2024〕68号、2024年6月17日）

16. 《安徽省人民政府办公厅关于印发加强矿山全生命周期管理若干措施的通知》（皖政办〔2024〕6号、2024年6月27日）

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

18. 《国家矿山安全监察局综合司关于进一步加强矿山隐蔽致灾因素普查工作的通知》（矿安综函〔2024〕259号、2024年10月23日）

19. 《国家矿山安全监察局关于印发〈矿山安全生产举报奖励实施细则〉的通知》（2024年10月25日）

20. 《国家矿山安全监察局关于进一步强化非煤矿山重大事故隐患动态清零工作的通知》（矿安〔2024〕116号、2024年12月14日）

21. 《关于印发〈安全生产责任保险实施办法〉的通知》（应急〔2025〕27号、2025年3月29日）

1.4.2 主要标准和技术规范

1. 《企业职工伤亡事故分类》（GB6441-1986）
2. 《厂矿道路设计规范》（GBJ22-1987）
3. 《破碎设备安全要求》（GB18452-2001）
4. 《安全评价通则》（AQ8001-2007）
5. 《矿山安全标志》（GB14161-2008）
6. 《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）
7. 《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）
8. 《20kV及以下变电所设计规范》（GB50053-2013）
9. 《带式输送机安全规范》（GB14784-2013）
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. 《建筑设计防火规范》（GB50016-2014（2018 版））
13. 《民用爆炸物品重大危险源辨识》（WJ/T9093-2018）
14. 《金属非金属露天矿山高陡边坡安全监测技术规范》
(AQ/T2063-2018)
15. 《金属非金属矿山安全规程》（GB16423-2020）
16. 《矿山电力设计标准》（GB50070-2020）
17. 《个体防护装备配备规范第 4 部分：非煤矿山》
(GB39800.4-2020)
18. 《生产过程危险和有害因素分类与代码》（GB/T13861-2022）
19. 《机械安全 防止上下肢触及危险区的安全距离》
(GB23821-2022)
20. 《矿山隐蔽致灾因素普查规范 第 3 部分：金属非金属矿山及
尾矿库》（KA/T 22.3-2024）

1.4.3 企业的合法证明文件

1. 采矿许可证
2. 营业执照
3. 安全生产许可证

1.4.4 企业相关技术资料

- 1) 《太湖县梦盈建材销售有限公司太湖县北中镇王氏石料厂建筑石料用片麻岩矿年产 10 万 m³ 建筑石料用片麻岩矿露天开采工程初步设计》 [REDACTED]
- 2) 《太湖县梦盈建材销售有限公司太湖县北中镇王氏石料厂建筑石料用片麻岩矿 10 万立方米/年采矿工程变更初步设计》 [REDACTED]
[REDACTED]
- 3) 《太湖县梦盈建材销售有限公司太湖县北中镇王氏石料厂建

4) 《太湖县梦盈建材销售有限公司太湖县北中镇王氏石料厂建筑石料用片麻岩矿 10 万立方米/年露天开采工程安全设施变更设计》

5) 《太湖县梦盈矿业有限公司安徽省太湖县北中镇王氏石料厂建筑石料用片麻岩矿安全现状评价报告》（

6) 《安徽省太湖县北中镇王氏石料厂建筑石料用片麻岩矿 2024 年度矿山储量年报》（ 月）

1.5 评价程序

安全现状评价程序分为：前期准备；危险、有害因素辨识；划分评价单元；选择评价方法，定性、定量评价；提出安全对策措施及建议；做出安全现状评价结论；编制安全现状评价报告。

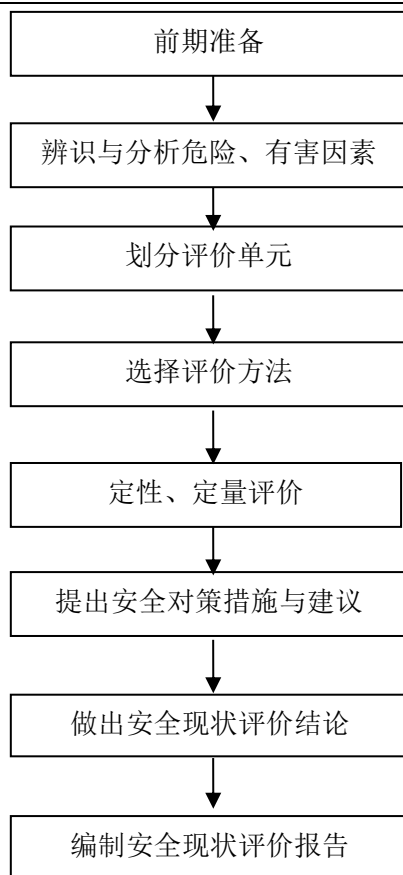


图 1-1 安全现状评价程序图

第二章 企业概述

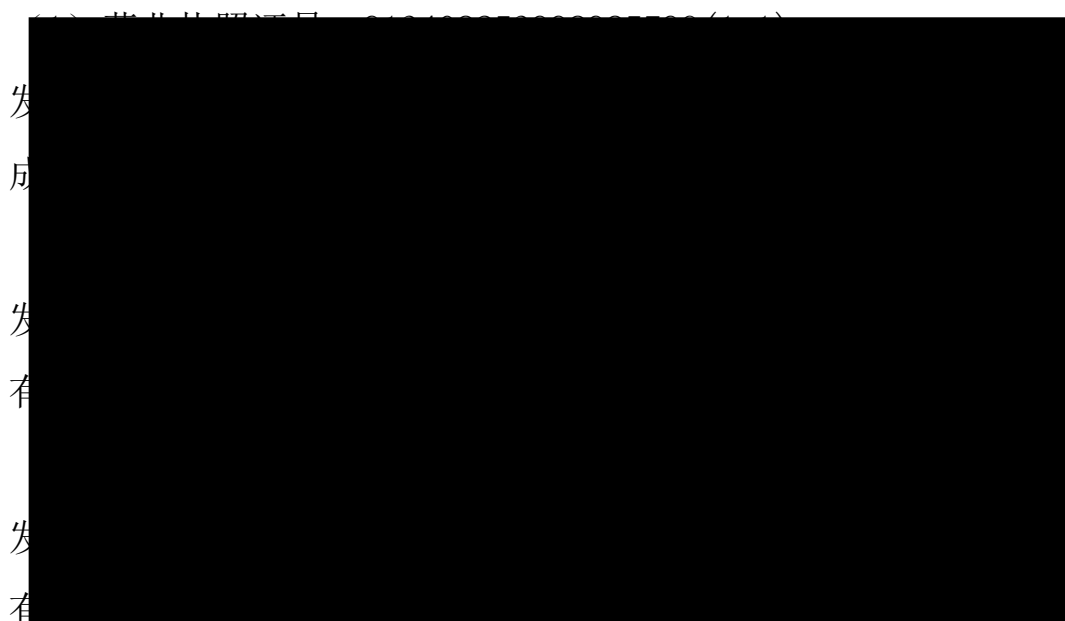
2.1 企业概况

2.1.1 企业简介

太湖县梦盈矿业有限公司位于太湖县北中镇吕河村（曾用名：太湖县梦盈建材销售有限公司，2020年10月进行了名称变更），企业性质为有限责任公司，法定代表人：[REDACTED]，经营范围：许可项目：非煤矿山矿产资源开采；水产养殖；动物饲养；城市建筑垃圾处置（清运）；道路货物运输（不含危险货物）（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，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：矿物洗选加工；非金属矿物制品制造；金属矿石销售；非金属矿及制品销售；建筑材料销售；再生资源回收（除生产性废旧金属）；再生资源加工；再生资源销售；非金属废料和碎屑加工处理；生产性废旧金属回收；土石方工程施工；土地使用权租赁；园艺产品种植；园艺产品销售；劳务服务（不含劳务派遣）；谷物种植；谷物销售；竹种植；油料种植；茶叶种植；花卉种植；中草药种植；草种植；树木种植经营；牲畜销售；畜禽粪污处理利用；畜牧专业及辅助性活动；农业专业及辅助性活动；林业专业及辅助性活动；林业产品销售；食用农产品初加工；非食用农产品初加工；农副产品销售；农业园艺服务（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）。

安徽省太湖县北中镇王氏石料厂建筑石料用片麻岩矿是太湖县梦盈矿业有限公司下属矿山，主要负责人：[REDACTED]，生产规模为10万立方米/年，开采矿种：片麻岩，开采方式：露天开采，采矿方法：+355m以上及+355~+325m矿体采用分层开采，+325m以下矿体采用水平分台

阶开采。企业现有职工 31 人，其中矿山开采人员 12 人，破碎加工站人员 19 人，矿山设置专职安全管理人员 2 人，特种作业人员 2 人。



2.1.2 历史沿革

太湖县梦盈矿业有限公司最早于 2014 年 11 月在安徽省土地和矿业权交易中心经过竞拍的方式取得了“太湖县北中镇王氏石料厂建筑石料用片麻岩矿”采矿权，分别于 2015 年的 9 月和 10 月委托相关资质单位进行了安全设施设计和初步设计，安庆市安全生产监督管理局和安庆市经济和信息化委员会分别进行评审通过。

2017 年 9 月，由于原采矿权范围设置不太合理，太湖县国土资源局根据“太湖县整顿和规范矿产资源开发秩序工作专题会议纪要”同意对采矿权范围进行扩界整合。先后委托相关单位完成《资源储量核实报告》、《矿产资源开发利用方案》、《矿山地质环境保护与土地复垦方案》等报告的编制及评审备案工作。2018 年 9 月，太湖县国土资源局核发了新的采矿许可证。2018 年 12 月，委托 [REDACTED] 编制了《太湖县梦盈建材销售有限公司太湖县北中镇王氏石料厂建筑石料用片麻岩矿 10 万立方米/年露天采矿工

太湖县梦盈矿业有限公司安徽省太湖县北中镇王氏石料厂建筑石料用片麻岩矿安全现状评价报告
程变更初步设计》和《太湖县梦盈建材销售有限公司太湖县北中镇王氏石料厂建筑石料用片麻岩矿 10 万立方米/年露天开采工程安全设施变更设计》，并经相关部门审查通过。矿山依据变更后的设计进行生产，2019 年 10 月通过安全验收，矿山安全生产许可证及采矿许可证经多轮延续，现有安全生产许可证有效期至 2025 年 10 月 22 日，采矿许可证有效期至 2028 年 1 月 1 日。

2.1.3 矿区位置和交通

矿区位于太湖县城 310° 方向约 5.11 公里（表距）处。行政区划属大
湖
3
店



图 2-1 矿区交通位置图

2.1.4 周边环境

根据实测的现状图及现场勘查得知，矿权周边 300m 范围内无相邻矿山、无自然保护区、风景旅游点和地质遗迹，500m 范围内无高压线等环境敏感目标，矿权南侧距矿权 175m 处分别有 3 户空置民房，该处居民已于 2019 年搬迁到 055 县道村部周边居住，太湖县北中镇政府和江河村村民委员会出具有证明材料，经本次现场勘查，目前仍为空置；矿权西侧有一南北走向的 X055 县道，矿山在 300m 爆破警戒线以外县道南北两端设置爆破警戒点和爆破警示牌，矿山破碎站及工业场地为本单位生产设施，距矿权 80-250m，爆破作业时人员全部撤离至警戒线以外。因此矿权周边环境一般。

2.2 自然环境概况

矿区地貌为中低山区，海拔+265~+520m。地形坡角 20° 土，地表植被较发育。区内气候温和，四季分明，属亚热带湿润性季风气候区。平均年降雨量 1386mm，主要集中在春、夏季。年平均气温 16.4°C 。

2.3 地质概况

2.3.1 矿区地质特征

采矿权位于大别山造山带中偏西部。

矿区出露地（岩）层有古~中元古代大别山岩群桥岭岩组（Pt1-2q），侵入岩有新元古代银河片麻岩（Ygn）及中生代司空山超单元桥埠滩单元（K1Q）。

大别山岩群桥岭岩组（Pt1-2q），分布于查区东南部。岩性主要为黑云斜长片麻岩、二云斜长片麻岩、白云斜长片麻岩夹榴辉岩透镜体等。银河片麻岩（Ygn），呈北东东向分布于矿区中部。岩性为中细粒二长花岗质片麻岩。中生代司空山超单元桥埠滩单元（K1Q）分布于查区西北角，岩性为中粒二长花岗岩。区域上桥埠滩单元（K1Q）由四

个侵入体组成，区内出露的岩体为其一侵入体之东南角，该岩体平面上呈椭圆形，NE~SW 向展布，长 2000m，宽 700m。与围岩呈侵入接触关系，接触界线清楚而不规则，并与围岩片麻理产状斜交。

2.3.2 矿床地质特征

1. 矿体的分布、产状特征

区内建筑石料矿赋存于新元古代侵入岩银河片麻岩（Ygn）中，矿石岩性为中细粒二长花岗质片麻岩。矿体呈似层状，规模较大。矿体大部裸露地表，局部表层覆有风化层厚 0.2~1m 左右。在采矿权平面范围内圈定矿体北东向长 237~307m，南东向宽 64~115m。赋存标高 +442m~+330m。

矿体内矿（岩）石片麻理发育，片麻理产状 $165^{\circ} \angle 70^{\circ}$ 。矿体内节理、裂隙构造较发育。地表露头见节理，其产状为 $273^{\circ} \angle 73^{\circ}$ ，密度 1~10 条/m，分布不均匀，部分地段较密集。节理面平直光滑。

2. 矿石组成

组成矿体的矿石自然类型为中细粒二长花岗质片麻岩。

二长花岗质片麻岩，灰白—浅肉红色，中细粒变晶结构，片麻状构造。主要矿物成分：斜长石（30%—45%，更—中长石），钾长石（20%—40%，正长石、微斜长石、条纹长石），石英（20%—30%）、角闪石（1—3%）、黑云母（1—5%）。矿物粒径一般 0.1—4mm 左右。副矿物有榍石、磷灰石、磁铁矿等。

化学成分为（%）：SiO₂ 69.22、TiO₂ 0.48、Al₂O₃ 15.25、Fe₂O₃ 1.67、FeO 1.16、MnO 0.08、MgO 0.71、CaO 1.81、Na₂O 4.18、K₂O 4.22、P₂O₅ 0.13、Δ- 0.55。属酸性岩石类型。

3. 矿石质量

矿石由二长花岗质片麻岩组成，质地较均匀，结构致密，岩石坚

硬。节理裂隙较发育，加工性能较好。与邻区相同岩石类比，该类矿石力学物理性能参数为：体重 $2.60\text{g}/\text{cm}^3$ 土，摩氏硬度 6 左右，单轴饱和抗压强度 70—120Mpa，吸水率 $<0.5\%$ ，磨耗率 5—10%。按岩石强度分类属坚硬岩；经加工后的碎石，按《建筑用卵石、碎石》（GB/T14685—2001）的技术要求分类，相当于 III~II 类，宜用于强度等级 $<C60$ 的混凝土粗骨料。

4. 矿石类型

矿体局部表层覆有厚 0.2~1m 风化土层及半风化岩石，底板围岩为二长花岗质片麻岩。矿体内无夹石。

2.3.3 水文地质条件

矿区位于大别山中低山地貌区，最高点位于矿区东侧外围，海拔 +575.8m。当地最低地平面标高为 +265m 土。矿体大部裸露地表，调整设立采矿权范围内矿体开采最低标高高于当地最低地平面标高。以往开采形成的采场内无积水，地形条件有利于采场自然排水，区内山坡坡角 $15^\circ \sim 25^\circ$ ，天然降水均流至山间小溪和农田中，向西汇流至矿区西侧江河中，自然排水条件较好。

含水岩组为片麻岩类裂隙水含水岩组。由新元古代侵入岩银河片麻岩（Ygn）中细粒二长花岗质片麻岩组成。富水性较差。

地下水补给主要来源于大气降雨，矿区内含水岩组裸露地表，节理裂隙较发育，补给条件中等。未来露天采场充水主要为大气降水，矿床最低开采标高为 +295m，高于当地最低侵蚀基准面标高 +265m，可自然排水。

矿区水文地质条件简单。

2.3.4 工程地质条件

组成采场边坡有松散岩组和块状岩组，松散岩组由风化层组成，

厚 0.2~1m，属散体结构层，遇水易软化；块状岩组由二长花岗质片麻岩组成，坚硬致密，岩性较单一，岩石结构类型多为块状结构，属坚硬不易软化岩石，前期开采区内尚未发现软弱夹层及影响边坡稳定的软弱结构面存在，组成边坡的岩石主要为二长花岗质片麻岩，局部表层风化层厚 0.2~1m，以往采坑边坡稳定性良好。矿床工程地质条件简单。

2.3.5 环境地质条件

据相关资料记载，区内地震发生频率较小，且震级一般小于 5 级，区域地壳稳定性较好，亦未出现过造成灾害性的崩塌、滑坡、泥石流等不良地质现象。本次未进行放射性测量工作，根据区域资料及相邻矿区同类型岩石的放射性测量结果表明，无放射性异常。矿山采用露天开采，从以往露采形成边坡现状来看，采坑边坡坡度 $70^{\circ} \sim 85^{\circ}$ ，边坡稳固性较好。

设立采矿权范围内岩石即为建筑石料用片麻岩矿矿石，仅局部见有 0.2~1m 风化层需剥离，剥离量小，开采后形成的尾矿、废渣、土较少，无污染，无废水排放，对矿区环境影响小。

环境地质条件简单。

2.3.6 开采技术条件综述

综上所述，矿区露天采场可自然排水，水文地质条件简单；未来采场边坡稳定性相对较好，工程地质条件总体属简单；矿山开采产生的渣土及废石量很少，矿山采矿过程中无废水污染，废石量很少，环境地质条件总体简单。矿床开采技术条件简单，属 I 型。

2.4 矿山开采现状

2.4.1 近三年开采情况

自 2022 年 10 月取得安全生产许可证以来，矿山在矿权范围内实

行自上而下分层开采，由于市场原因，矿山生产一直断断续续，根据储量年报，2023 年矿山实际产量 2.88 万 m³（7.47 万 t），2024 年矿山实际产量 9.82 万 m³（25.54 万 t），2025 年 1 月至今企业基本以制砂生产为主，实际生产能力均未达到设计生产能力，三年期间开采量较小，三年间开采台阶标高由+400m 延深至+385m，对+400m 台阶及+385m 台阶、+370m 台阶大部分进行了靠帮（主要集中在矿权东北侧）。期间，矿山曾进行少量不规范开采：对老采坑边坡+340m~+355m 台阶进行了提前推采，推进距离 10m~20m，2025 年 8 月 24 日太湖县应急管理局下达了停产整改通知书，2025 年 10 月 9 日企业完成了整改，目前该区域已停止生产，台阶及边坡坡面进行了整治，平台入口进行了封闭，并根据监管要求增设了视频监控。

因地形原因，矿权顶部山体被天然山沟一分为二，北侧大部分为山沟，因此矿山前期开采主要集中在冲沟以南（即矿权东北侧），冲沟以北（即矿权西北侧）区域受剥离物资源处置政策变化等原因影响，2025 年 7 月以前一直未进行开采，2025 年 8 月、9 月企业对该区域进行了剥离，+400m 以上进行了靠帮。

三年来矿山开采未发生边坡坍塌、滑坡等地质灾害，未出现安全生产事故，边坡稳定。

2.4.2 开采现状

矿权整体呈矩形，北东-南西向展布，设计开采标高+425m~+295m，目前开采标高+412m~370m，凿岩平台标高+385m，下部为+370m 铲装平台、+355m 倒堆转运平台，+355m 以下为老采坑边坡及台阶。

+355m 以上采用山坡露天自上而下分层开采方式，垂直工作面自南西向北东推进，开采区自上而下大致形成+400m、+385m、+370m、+355m 平台。其中，+400m 水平以上已剥离到界靠帮，因地形原因+400m 标高

在中部被天然山沟隔断，南侧+400m 平台长 50m、宽 14m、靠帮边坡角 49° 、终了台阶高度 12m，根据现场踏勘，靠帮平台由于覆土复绿，平台宽度已被堆土遮盖，整体平台已呈缓坡状，植被茂盛；北侧+400m 平台长 38m、宽 6m、靠帮边坡角 51° 、终了台阶高度 14m，+400m 平台以上经高陡边坡整治，在界外形成一个长 17m、宽 6m 的平台，平台标高 +412m；+385m 平台南北已贯通，+385m 平台南部已推采靠帮，平台长 100m、宽 6-10m、靠帮边坡角 56° 、终了台阶高度 15m，根据现场踏勘，该处平台外侧为复垦培土，内侧设置平台排水沟，覆土高约 2.5m、宽 3.5m，呈缓坡状，其中靠近 3 号拐点约 60m 长度覆土植被较为茂盛，北侧约 40m 长度植被未生长，靠帮平台由于覆土部分平台宽度已不可见；+385m 平台北部为现有凿岩工作平台，平台长 75m、宽 30m、台阶坡面角 43° - 53° 、台阶高度 15m，台阶靠近最终边坡 6m 宽部分目前已提前进行了覆土，用于后期复绿；+370m 平台南部局部已推采靠帮，平台长 90m、宽 6m、靠帮边坡角 52° 、终了台阶高度 15m；+370m 平台北部目前形成相对宽阔的铲装平台，平台长 50m、宽 30m、台阶坡面角 40° 、台阶高度 15m，矿石由此翻转至下部+355m 平台；+355m 平台作为倒堆转运平台，来自上部的矿石在+355m 平台南部转运至溜槽上口进行卸矿，平台长 160m、宽 6-16m、台阶坡面角 52° 、台阶高度 15m。

+355 m 平台以下为原采矿权遗留的老采坑，底部最低标高 +283.6m，经边坡整治在中间形成+340m、+320m、+300m 三级接滚石平台；+340m 平台宽 10-50m，+320 平台宽 4-5m，+300 平台宽 15m，台阶坡面角 33° - 50° 。老采坑底部+284m 平台西接溜槽下口，东邻破碎进料口，矿石主要在此装运，+284m 平台长 105m、宽 90m。老采坑坡顶处设置安全土挡，靠近边坡底部设置有安全警示标牌。

根据实测图及矿山储量年报，矿权四周边坡存在超出允许开采范

围动采情况。具体情况说明如下：

1、矿权西侧，1号拐点附近。该区域为2018年至2021年开采形成，矿权外动用消耗建筑石料用片麻岩矿资源储量：1443.23m³（3882.29吨），已经太湖县自然资源和规划局处置，相关手续齐全。（“关于太湖县百里镇、北中镇、天华镇需要公开处砂石土的请示”（太湖自然资规[2021]62号））

2、矿权南侧，4号拐点区域，运输道路以南。该区域为2023年运输道路边坡滑塌治理形成，相关资源价让、治理方案等手续齐全。

3、矿权北东侧，3号拐点区域。该处为2014年原老采坑矿权范围剥离所至。另2-3号拐点之间，根据核实该区域为培土复绿所致。

4、矿权北侧，2号拐点区域。该处为2025年8月矿山剥离修建临时运输道路及高陡边坡隐患整治所致。

2.4.3 总平面布置

矿山总平面布置组成主要有：露天采场、破碎站及辅助区、办公生活区、临时排土周转场等，之间通过内部道路联系。

（1）露天采矿场

矿山采场采用露天开采方式，采矿场呈长方形布置，东北至西南向倾斜，长291m，宽140m。工作面垂直矿体走向布置，沿走向推进。

（2）破碎站及辅助区

矿山破碎站设置在矿权西南侧055县道沿线，布置有破碎大棚、配电房、磅房及值班室、压滤车间、洗车台、仓库等建（构）筑物，距矿界最近78m，位于300m爆破警戒线以内，卸料平台标高为+284m，底部破碎车间标高+265m。

（3）办公生活区

现场办公及休息室位于矿界西南方向、055县道与进矿道路交叉

口，距矿界 218m，距现有爆破工作面 450m，行政办公区位于矿区东南方向 10 公里以外的北中镇城区，远离矿山爆破开采区。

(4) 临时排土周转场

设计利用采场西部原老采坑作为临时排土周转场，临时排土周转场设计堆放标高为+295m 至+300m，设计堆放容积 2.85 万 m³。汽车运输剥离废石（土）至排土场，铲运机推平、压实。现状矿山剥离的废土加工形成成品砂综合利用，现场不设临时排土周转场，设计临时排土周转场未进行排土作业。

2.4.4 开采方式及范围

矿山采用露天开采方式，自上而下开采，设计+355m 以上及+355～+325m 矿体采用分层开采，+325m 以下矿体采用水平分台阶开采，目前在+325m 以上作业，采用分层开采。设计的矿山开采范围位于采矿权范围内，矿山采矿权范围由 4 个坐标拐点构成，其拐点坐标见表 2-1。

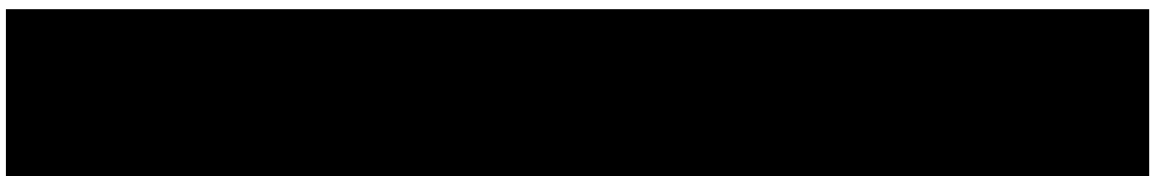
表 2-1 采矿许可证矿区范围拐点坐标一览表

拐点号	国家 2000 坐标系	
	X	Y
1		
2		
3		
4		
矿区面积：0.0407 平方公里，开采深度：+425m—+295m		

2.4.5 生产规模及工作制度

1) 矿山开采资源量

根据矿山 2024 年度储量年报，截至 2024 年 12 月 31 日，采矿权



2) 生产规模

设计矿山生产规模为 10 万 m³ /a, 实际生产能力未超过 10 万 m³ /a。

3) 服务年限

矿山服务年限为 13.4 年。

4) 工作制度

矿山采用间歇工作制, 年工作日 300 天, 每天 1 班, 每班 8 小时。

2.4.6 采矿方法

设计采用山坡露天开采方式, 开采标高+425m~+295m, 开采方法为: +355m 以上及+355~+325m 矿体采用分层开采, +325m 以下矿体采用水平分台阶开采, 深孔爆破落矿, 液压挖掘机铲装, 汽车公路+溜槽联合开拓运输。作业(分层)台阶高度 15m, 工作台阶坡面角 65° ~ 70°, 终了台阶坡面角 65°, 采场最终帮坡角≤48°, 安全平台、清扫平台宽度均为 6m, 最小工作平台宽度 30m。

现状:

2.4.6.1 采剥方法

在+325m 以上采用自上而下分层开采, 采剥工作线垂直走向(南东—北西方向)布置, 沿走向(西南—东北方向)每 20m 划分一条竖向采剥带, 各条采剥带自上而下每 15m 划分一个分层, 自西向东逐步向最终边帮推进, 目前布置开采台阶 1 个, 位于+385m 水平, 下部为+370m、+355m 分层翻运台阶。分层高度不超过 20m, 分层数量不超过 3 个。

2.4.6.2 开采境界与台阶参数

设计开采境界与矿权开采范围一致, 为+425m~+295m, 目前采场内开采边坡高度+412m~+370m, +355m 以下为原采矿权遗留的老采坑, 现状工作台阶标高+385m(凿岩平台), 位于矿权+425m~+295m 标高范

围之内。

现状露天采场分层台阶高度 12-15m，安全平台（兼作清扫平台）宽 6m-14m，工作（凿岩）平台宽 30m，转运平台宽 30m，终了台阶坡面角 43~56°，工作台阶坡面角 43-53°。

2.4.6.3 采矿工艺

设计：采用深孔爆破开采工艺；1 台履带式潜孔钻机（红五环 HC725B1 型或类似型号）穿孔，孔径 100mm；2 台斗容 1.4m³LOVOL330 型液压挖掘机（最大挖掘高度 10.21m）配合 1 台 ZL-50 铲车铲装；5 辆载重量为 12t 自卸汽车运输，确定爆破警戒范围不小于 300m。

现状：

（1）穿孔爆破

目前矿山采用中深孔爆破，穿孔设备为 1 台开山牌 13-7 型露天潜孔钻车，钻孔孔径 90mm。爆破作业委托安徽向科工程科技有限公司太湖分公司进行，并编制了《太湖县梦盈矿业有限公司北中镇建筑石料用片麻岩矿爆破技术方案与施工组织设计》，有专职爆破员进行爆破作业，炸药采用 2#岩石乳化炸药，起爆采用数码电子雷管起爆系统，三角形布孔。矿山主要的爆破参数为：

孔径 Φ：	90mm	孔深 L：	16m	超深：	1m
孔距 a：	3.5m	排距 b：	3.0m	底盘抵抗线 W：	3.0m
填塞长度：	3.5m	炸药单耗 q：	0.4kg/m ³	单孔装药量 Q：	63kg
钻孔角度：	85°	延米装药量 q ₁ ：	5kg/m ³		

爆破参数在实际施工过程中，根据矿山不同地段、不同岩性、孔深变化等情况，进行适当调整，编制单项设计。一次爆破产生的大块采用液压挖掘机配振动锤在工作面进行二次破碎。爆破警戒线按 300m 警戒，在 300m 爆破警戒线外矿山出入口、X055 县道旁设置了避炮棚、爆破警戒点和爆破警示牌。

(2) 装载

矿山配备了 1 台现代 R215VS 型（反铲、斗容 0.92m³、最大挖掘高度 9730mm）、1 台现代 350VS 型（反铲、斗容 1.6m³、最大挖掘高度 10.54m）作为采场采装设备，1 台彭浦 210-5 型挖机掘配置液压碎石锤用于二次破碎。同时还配置 1 台 6 吨轮式装载机进行辅助装载。

(3) 运输

目前矿山开采仍处于溜槽开拓阶段，采场内原矿及剥离物通过挖掘机翻运及溜槽运输至卸矿平台，再由轮式装载机铲至卸料口。加工后的矿石、成品砂由外部自卸汽车装车后直接外运销售。

(4) 粗破碎

矿山开采的≤500mm 的原料石块经溜槽转运、铲车卸矿至受料仓，并通过振动给料机均匀稳定地送入颚式破碎机进行一次破碎，破碎机及物料转运点均设有收尘器进行除尘。经过粗破碎的物料通过带式输送机、振动筛、圆锥破碎机等在破碎站内进一步加工成成品骨料。

2.4.7 开拓运输

设计：

①+355m 以上：采用分层开采、溜槽开拓。利用现+355m 平台作为倒堆转运平台，其上分别形成现+370m、+385m 翻转平台及+400m 超前剥离平台；对现有通达+355m 平台的开拓道路予以利用做为设备上山道路，同时在采场东北侧设计新修建一条到达采场顶部各作业平台的设备上山道路进行矿床开拓。+355m 以上矿岩通过溜槽运输到采场下部的+286m 装运平台，矿石通过铲车直接倒运至破碎站进料口，剥离物由此装车运出场外进行综合利用。

②+355~+325m：采用分层开采、汽车开拓。+355m 以上开采结束后，对现有道路进行整改（按三级道路标准进行修整，增设紧急避险

车道)，并延伸至+325m 标高形成+325m 装运平台。设计+355m 平台做为开采平台，+340m 平台做为倒堆翻运平台，+325m 平台做为装运平台，矿岩在此装车通过开拓运输道路运至破碎站或运出场外进行综合利用。

③+325m 以下矿体：采用分台阶开采、汽车开拓。+325m 以下采用水平分台阶开采，随着开采水平的下降，依次修通各开采水平的支线路道路。

整体开拓方式为设备行走道路、汽车公路+溜槽联合开拓运输方式。

设备上山道路最大纵坡度 18%（困难地段可达 25%），路面宽 6m。后期公路开拓时，对现有道路进行整改，依照原设计开拓运输道路采用矿山Ⅲ级道路，最大纵坡度 8%（困难地段可达 10%），路面宽 6m，最小回头曲线半径 15m，最大纵坡长度 300m，缓和坡段长 60m，路面形式为泥结碎石路面。

溜槽由卸矿口、溜道、储矿区和挡石墙构成，主要技术参数为：

溜槽底宽：3.0m

槽帮角：70°

溜槽深度：3.0~5.0m

基础类型：天然基础(新鲜基岩)

溜槽高度：69m（+355.0m—+286.0m）

平均倾角：43°

储矿区长度：25.0m

挡石墙高度：2.0m(埋深 0.5m)

挡石墙宽度：底宽 3.5m、顶宽 2.0m(浆砌块石)

现状：

采用溜槽+设备上山道路开拓方式，目前+400m 以上已剥离到界，工作平台位于+385m，工作平台开采的矿石经+370m、+355m 平台两级转运至+355 平台南部溜槽上口，再由+355m~+284m 之间的溜槽溜至+284m 平台，经铲车直接装至+284m 平台西侧破碎站卸料口。企业前期在破碎站内新增有一条制砂生产线（不在评价范围），矿山剥离物一并经溜槽运输，进入破碎站制砂线进行综合利用。

（1）矿山外部运输道路：矿山外部运输有一条北中镇—蕲春 055 县道从矿区南侧办公楼下边通过，在办公楼西侧修建水泥路进入破碎站堆料场及上部卸料平台+284m 标高，水泥路面，长 220m，道路宽 8m，平均坡度 9%。

（2）设备上山道路：自一破口+284m 平台向东折返上升到+355m、+370m 平台，为三级道路，前段+284m 至+320m 标高为水泥路面，长 285m，+320m 标高以上为碎石路面，道路路面宽 6-8m，平均纵坡为 11.8%，最大纵坡为 20.5%，最小转弯半径为 15m，切坡一侧岩质边坡坡面角不大于 60°，土质边坡坡面角不大于 45° 内侧有水沟，外侧有安全车挡，在道路转弯处、危险地段等设置明显的安全警示牌。

（3）溜槽运输：在+355m 倒转平台南侧设置了一条明溜槽，溜槽垂直高度 51m，斜长约 93m，溜槽平均倾角 34°，上口标高+341m，下口标高+290m，在溜槽上口卸矿平台喇叭口设有 0.6m 挡车坝，溜槽下口设置了 2m 高挡石墙。

2.4.8 防排水与防灭火

设计：

防排水：矿山开采为山坡露天开采，采场境界最低开采标高为 +295.0m，高于当地最低排水基准面+265.0m，且未形成封闭圈，故设计采场采用自流排水方式。

防灭火：保障消防车道宽度，工业场地配备消防灭火器材，加强防火管理。

现状：

1) 采场排水

矿山整个开采过程是山坡露天开采，采场内汇水以大气降水补给为主，生产台阶高于矿区最低侵蚀基准面 1m 以上，未形成封闭圈，由于地形原因，矿山东北侧汇水能直接排至东南侧和西北侧天然山沟，无需设置截水沟。矿界外西北侧有一条东北-西南走向的天然山沟，采场大部分汇水通过天然山沟汇至破碎站西侧中转沉淀池，沉淀后的水进行再次利用；采场内各平台有向外 3‰的坡度，采场平台汇水通过道路内侧排水沟，经沉沙池沉淀后流出采场，因此采场防排水能满足安全生产要求。

2) 防灭火

矿山制定有消防管理制度及措施，对配电房、现场办公室等有火灾危险场所配备了灭火器材、消防沙，对周边植被茂盛易发生火灾危险，开展了职工防灭火知识培训，严禁抽烟及带明火上山，加强防火管理。

2.4.9 供配电及通讯

设计：

供配电：矿区供电由当地变电所供给，高压线路已达矿区，矿山无一类负荷，采用单回路供电，设计配备 400kVA 变压器 1 台。供电方式采用放射式供电方案，高压电源首先进入变压器，经过变压后由配电房，配电输送到用电点。矿山变压器、配电房位于破碎站公路旁，位于当地基准侵蚀面标高之上。

通讯：矿山移动通讯信号较好，日常通讯主要通过移动电话进行

联系，通讯系统依靠当地商业移动通信系统。

现状：

矿山用电负荷主要是破碎站和办公生活用电，均为三级负荷。矿区供电电源来自北中 10kV 供电线路，现场办公室、值班室用电引自农村低压配电网，紧邻破碎车间设置了一座配电房为生产供电，配备 3 台 250kVA 变压器供破碎加工用电。矿山变压器、供电线路和配电柜在防雷、接地、漏电保护、过流保护等方面均采取了相应的安全防护措施，矿山供配电能满足安全生产要求。

为保持矿山各部门之间的正常通讯联络，采场人员配备移动对讲机，现场作业人员和管理人员均配备了移动电话。

2.4.10 供气与供水

设计用气设备主要为潜孔钻机，未明确相关供气要求。

工业用水主要是凿岩和喷雾用水，水源来源于附近河流取水。在矿区东北侧的山顶修建 20m³ 水池向采场供水。选用 1 台水泵，功率 3kW，向高位水池供水。

现状：

供气：现矿山所采用的 1 台开山牌 13-7 型潜孔钻机，自带空压机供气，带有干式除尘设施。

供水：矿山用水包括生产用水和生活用水。生活用水依托社会供水系统提供的符合饮用水标准的生活用水。生产用水主要包括爆堆及采装工作面降尘、运输道路路面抑尘用水、破碎站用水。矿山在破碎站西侧上方修建一个容积约 200m³ 沉淀池，用于破碎站降尘和消防用水，利用 CDL12-14 轻型立式多级离心泵在下游河道向水池供水。沿运输道路布置有喷淋管道，用于采场及道路降尘。

2.4.11 矿岩粗破碎

矿山粗破系统设置在矿权外西南侧，距矿界 78m 处，卸料平台标高为+284m，采用颚式破碎机破碎，破碎口设置有安全车挡、防尘喷雾及卸料语音指示、安全警示设施。

2.4.12 排土场

设计利用采场西部原老采坑作为临时排土周转场，临时排土周转场设计堆放标高为+295m 至+300m，设计堆放容积 2.85 万 m³。

现状：

现状矿山剥离的废土加工形成成品砂综合利用，采场不设临时排土场，设计临时排土周转场未进行排土作业。

2.4.13 露天防尘与个体防护

现矿山防尘主要工程防护措施有：潜孔钻机带有干式捕尘设施；矿山设置沉淀池，沿道路布设喷淋管道，对矿区道路、爆堆及采装工作面洒水降尘；破碎加工设置防尘喷雾及收尘器；并对工业场地道路进行了硬化。另外，个体防护方面，企业按规定要求为职工发放了劳动防护用品，主要包括安全帽、防尘口罩、防噪声耳塞、防护服、绝缘手套等，采取按需发放、定期领取，保存有发放领用记录。

2.4.14 安全标志

矿山在采场、运输道路、破碎站等相关位置设置了禁止、警告、指令、提示安全警示标志牌，主要包括台阶防坠落、边坡防滚石、道路限速、台阶名称标识及其他安全须知等。

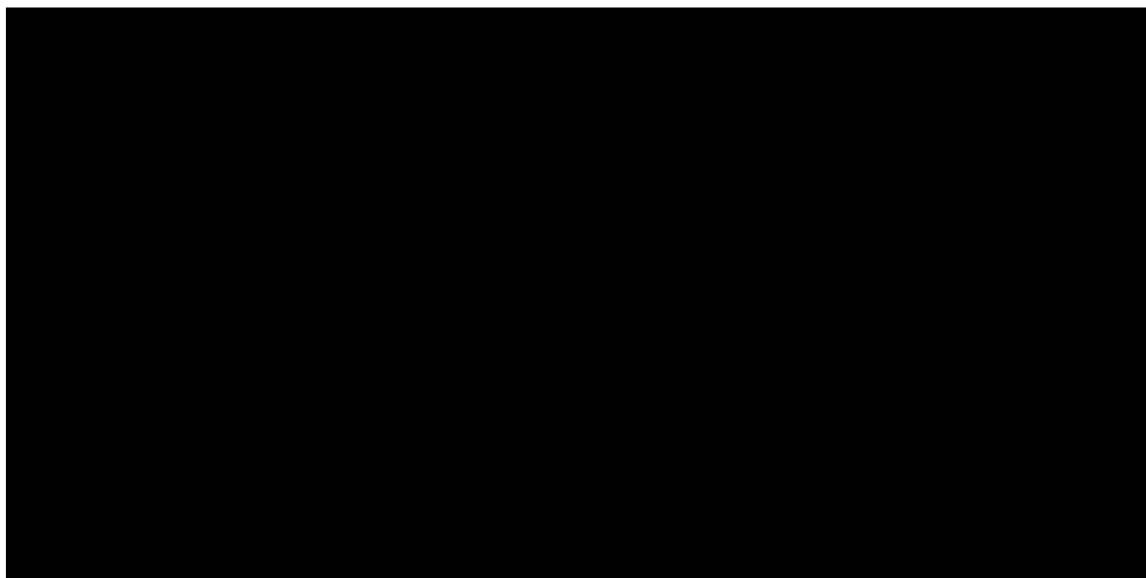
2.4.15 采矿主要设备

该矿主要开采设备见表 2-2

表 2-2 矿山主要开采设备一览表

序号	设备名称	规格型号	单位	数 量	备 注
1.	液压潜孔钻机	开山牌 13-7 型	台	1	带有干式捕尘设施
2.	液压挖掘机	现代 350VS	台	1	斗容 1.6m ³
3.	液压挖掘机	现代 215VS	台	1	斗容 0.92m ³
4.	液压挖掘机	彭浦 210-5	台	1	配液压锤石锤
5.	轮式装载机	6 吨	辆	1	
6.	颚式破碎机	750*1060	台	1	破碎线设备
7.	圆锥破碎机	PYB220	台	1	
8.	对辊机	DS1100	台	1	
9.	轮式洗砂机	2432	台	2	
10.	脱水筛	2460	台	1	
11.	脱水筛	2760	台	1	
12.	稀油水平筛	2460	台	1	
13.	振动筛	1860	台	1	
14.	轮式装载机	6 吨	辆	1	

2.4.16 企业安全管理



制度和安全操作规程，按要求积极开展日常安全检查和隐患整改工作，督促各职能部门严格落实安全生产责任制和各项安全管理制度。矿山编制了应急预案并报太湖县应急管理局进行了备案。

图 2-2 太湖县梦盈矿业有限公司安全管理网络图

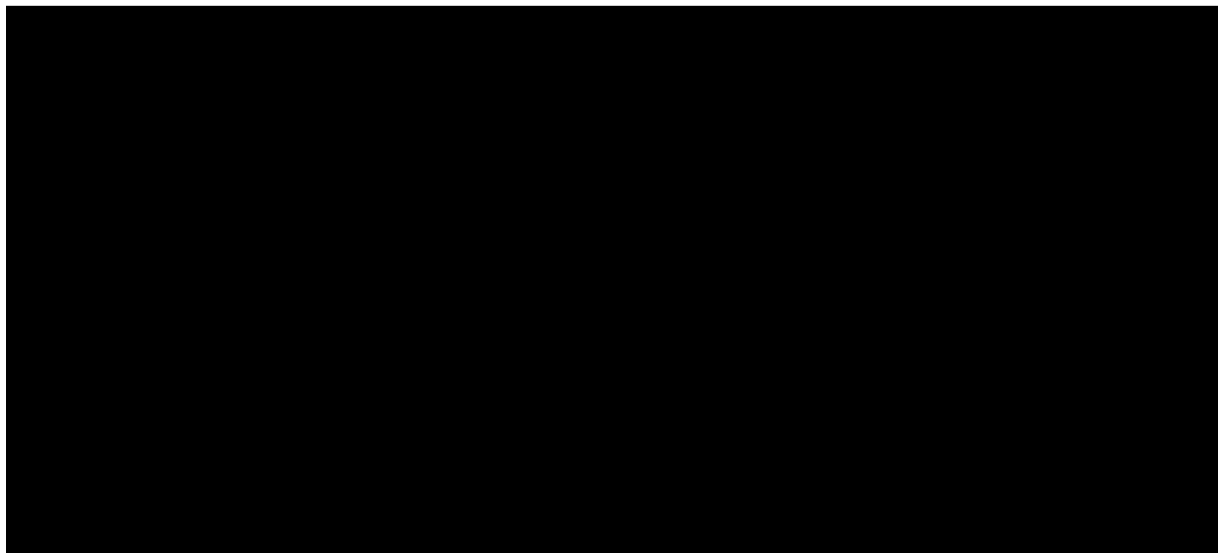


表 2-3 安全管理人员合格证登记表

姓名	职 务	证件类型	证 号/执业证号	有效期	备注

表 2-4 注册安全工程师、技术人员配备情况统计表

姓名	专业	学历/职称/级别	证 号	注册期限

表 2-5 特种作业人员操作证汇总表

姓名	操作项目	证 号	有效期	备注

熔化焊接与热切割	2021.1.5~	已复审

2.4.17 隐蔽致灾因素调查

该矿属于非煤露天开采矿山，水文地质、工程地质及环境地质条件均为简单，矿山前期地质工作主要包括 2014 年 5 月由 [REDACTED] 编制的《安徽省太湖县北中镇王氏石料厂建筑石料用片麻岩矿普查地质报告》、2017 年 10 月由 [REDACTED] 提交的《安徽省太湖县北中镇王氏石料厂建筑石料用片麻岩矿资源储量核实报告》等，地质资料基本齐全，2024 年 3 月边坡现状稳定性评价过程中进一步对矿山水文地质等情况进行了调查，目前尚未开展专项普查工作。

根据前期资料及调查，矿山不涉及采空区、不良封孔、废旧井筒、老窖、陷落柱、断层破碎带等隐蔽致灾因素，开采过程中亦未发现滑坡、泥石流等不良地质现象。该矿影响开采安全的主要因素为上覆松散岩土及矿体节理、裂隙构造，主要表现为局部坍塌、滑坡、个别岩石崩落等，诱发原因主要为雨水冲刷、爆破振动，一般对矿山开采影响较小。建议矿山开展专项隐蔽致灾因素普查治理工作，进一步查明隐蔽致灾因素，落实隐蔽致灾因素治理措施。

根据《矿山隐蔽致灾因素普查规范 第 3 部分：金属非金属矿山及尾矿库》（KA/T 22.3-2024），本次现状评价过程中矿山隐蔽致灾因素调查情况见下表：

表 2-6 本次现状评价过程中矿山隐蔽致灾因素调查情况一览表

序号	隐蔽致灾因素	基本情况
1.	采空区	该区域未进行过地下开采，不涉及采空区、废弃井巷等

2.	地下矿山地质构造	不涉及地下矿山褶皱、断层等
3.	地下矿山水源与通道	不涉及地下矿山地表水体、含水层、流砂层、导水构造带、强岩溶带、暗河、垮落带、封闭不良钻孔、地表塌陷区等
4.	地下矿山地压活动区域	不涉及地下矿山原岩应力、岩爆、地压显现等
5.	地下矿山火区/高温异常区	不涉及地下矿山高含硫岩矿、自燃、有毒有害气体、火区、高温异常区等
6.	露天边坡	边坡岩性主要为风化土层及半风化岩石、二长花岗质片麻岩，属坚硬不易软化岩石，主要影响边坡稳定性的为上覆风化层，风险可见可控；开采区未见断层破碎带、大型断层、褶皱，矿体内节理、裂隙构造较发育；含水岩组为片麻岩类裂隙水含水岩组，富水性较差，地下水补给主要来源于大气降雨。未来露天采场充水主要为大气降水，矿床最低开采标高为+295m，高于当地最低侵蚀基准面标高+265m，可自然排水。
7.	排土场	不涉及排土场

第三章 危险、有害因素辨识与分析

3.1 危险、有害因素识别方法

本次评价主要采用对照分析法和类比推断法对该矿的危险、有害因素进行辨识。

1. 对照分析法

对照分析法是对照有关标准、法规、检查表或依靠分析人员的观察能力，借助其经验和判断能力，直接对评价对象的危险有害因素进行分析的方法。

2. 类比推断法

类比方法是利用相同或类似工程、作业条件的经验以及安全的统计来类比推断评价对象的危险因素。对于那些相同的企业，它们在事故类别、伤害方式、伤害部位等方面极其相近，作业环境的监测数据、尘毒浓度等方面也具有相似性，它们遵守相同的规律，因此依此辨识危险、有害因素，具有较高的置信度。

3.2 危险有害因素辨识

根据对太湖县梦盈矿业有限公司的总平面布置、开采系统、辅助系统和安全管理系统及其安全设施的调查分析，参照 GB6441-86《企业职工伤亡事故分类》中对事故类别的划分方法，辨识出该矿在生产过程中主要存在着坍塌滑坡、放炮、高处坠落、物体打击、车辆伤害、机械伤害、触电、水灾、火灾、自然因素、安全管理缺陷和职业卫生危害等危险、有害因素。

3.3 危险有害因素分析

3.3.1 坍塌滑坡

坍塌滑坡是指物体在外力和重力的作用下，超过自身极限强度，

结构稳定失衡塌落而造成的事故。坍塌滑坡是露天采石场发生事故的主要类型,因坍塌物自重大,作用范围广,往往伤亡人员多,后果严重,多为重大或特大人身伤亡事故。

1. 该矿导致坍塌滑坡的原因分析:

- (1) 不按设计要求作业,存在掏采;
- (2) 台阶边坡在开采过程中被破坏;
- (3) 未超前剥离或超前剥离距离不够;
- (4) 边坡节理发育、破碎;
- (5) 存在顺层边坡、不稳定边坡而未采取相应防护措施;
- (6) 暴雨、洪水冲刷边坡;
- (7) 地震;
- (8) 爆破震动。

2. 该矿可能发生坍塌滑坡的场所:

- (1) 采场边坡、老采坑边坡、道路边坡;
- (2) 采场附近山体。

3. 该矿坍塌滑坡灾害的危险性分析

开采过程中遇到松散松软岩组、土层及碎屑岩岩组,岩体中节理裂隙较发育,开采过程中若边坡角过大或台阶过高,极易出现小范围的边坡失稳和滑坡现象。

采场边坡在雨水冲刷、开挖等扰动前提下,可能产生局部边坡的失稳,造成坍塌和滑坡。

穿孔超深、装药量过大、爆破方法不当都有可能破坏边坡岩体,造成边坡失稳。靠近最终边坡处未采取减震等爆破技术,会使边坡岩层节理、裂隙增大或增加新的节理面,从而影响边坡的稳定性。

3.3.2 放炮

爆破作业委托安徽向科工程科技有限公司太湖分公司进行，并编制了《爆破设计》，矿方对爆破作业进行监督管理和协调。爆破公司有专职爆破员进行爆破作业，炸药采用乳化炸药，数码电子雷管起爆。

1. 引起放炮事故的原因主要包括：

- (1) 爆破器材质量不合格；
- (2) 违章处理盲炮、打残作业；
- (3) 爆破飞石；
- (4) 炸药量控制不合理，装药工艺、起爆工艺不合理或违章作业；
- (5) 爆破作业后，没有检查或检查不彻底，未清理没有爆炸的残余炸药；
- (6) 人员没有撤离到安全区域就起爆；
- (7) 其他违章作业。

2. 容易发生放炮事故的场所

该矿在开采过程中，可能发生爆破及火药爆炸事故的场所主要为爆破作业的危险范围（如：露天采场、爆破器材运输线路等）。

3. 放炮伤害的危险性分析

(1) 爆破作业施工单位无资质，作业人员不具备相关能力，存在爆破事故隐患；在爆破作业环境不良或爆破参数不合理或施工质量不符合设计要求等情况下进行爆破作业时有造成的爆破事故的可能；

(2) 爆破时，由于不按照控制爆破设计进行施工，造成爆破飞石超过安全距离允许范围，击中人员、建筑物和设备；

(3) 盲炮处理方法不正确，在残眼上打孔造成爆炸伤人；

(4) 爆破警戒不严或无明显爆破警戒标志、发出的爆破警戒信号错误或警戒范围过小，安全距离不够，造成人员误入爆破区域或飞石、

冲击波伤人及设备，酿成爆破等事故；

(5) 爆破工作开始前，没有确定危险区的边界和明显标志，导致爆炸伤人事故；

(6) 非爆破人员作业或爆破作业人员违章，未按爆破安全操作规程作业导致爆炸伤人事故。

3.3.3 高处坠落

高处坠落是指在距基准面 2 米以上(含 2 米)的高处作业过程中因坠落而造成的伤亡事故。高处坠落是露天采石场最常见的事故类型。

1. 导致高处坠落的原因：

(1) 高处作业没有按规定系安全绳，或安全绳存在破损未及时修理或更换；

(2) 作业平台宽度不符合设计要求；

(3) 危险地点未设防高处坠落护栏或安全警示标志；

(4) 操作人员没按要求使用安全带、安全帽、穿防滑性能良好的软底鞋等；

(5) 处理浮石危岩时人员站位不合理，或违规在台阶边缘、坡顶逗留。

2. 该矿可能发生高处坠落的场所：

(1) 采场各平台外侧；

(2) 矿山开拓运输道路外侧；

(3) 坡顶边沿；

(4) 登高维修设备作业；

(5) 破碎站进料口。

3. 该矿高处坠落的危险性分析

(1) 在工作平台上作业过程中，若操作不当，会造成坠落事故的

发生；

(2) 工作人员在采场平台上方工作或行走不慎，若防护措施不可靠，有滑坠的危险；

(3) 经过开拓运输道路外侧防护不可靠或安全警示标示缺失，导致车辆或人员坠落；

(4) 在较高的设备上检修，防护不当有造成坠落事故的可能；

(5) 破碎站操作平台防护不到位，导致车辆或人员坠落。

3.3.4 物体打击

物体打击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，不包括主体机械设备、车辆伤害、起重机械、坍塌等引发的物体打击。

1. 该矿发生物体打击的原因分析：

(1) 装车时，驾驶员将头和手臂伸出驾驶室外等；

(2) 在高度（超过基准面）大于 2m 的作业平台和设备设施作业或检修过程中，由于防护措施不当、违章指挥、违章作业等，导致工具、零件或其它物料从高处坠落；上抛工具、零件和材料未接住；机械或工具的部件因材质的缺陷或维护保养不好，会出现变形、开裂、崩缺的情况，也会造成人员在操作时意外地受打击伤害；

(3) 机械设备运转过程中，设备无防护或防护失效，造成物体抛出，接触到操作人员，会造成物体打击。

(4) 边坡浮石清理不及时，排浮不按规程操作，导致采场各平台的边坡浮石掉落伤人和损坏设备；

(5) 机械设备进行检修过程中，如果运行部件没有固定，或固定不牢，高速旋转轴上如果有物体抛出，接触到操作人员，会造成物体打击。

(6) 使用破碎锤破碎作业，破碎锤角度不合理、周边存在人员等容易造成岩石破碎崩弹伤人。

2. 该矿可能发生物体打击的场所：

- (1) 采场各平台、破碎设备附近；
- (2) 边坡底部。

3.3.5 车辆伤害

该矿为山坡露天开采，采下的矿石采用挖掘机铲装，汽车运输。矿石在装运、转运过程中，人员在运输线上工作、行走，容易导致车辆伤害。

1. 导致车辆伤害的原因分析：

(1) 在急弯、陡坡、路面不平整地段未设置路标、车档或超速行驶，易发生撞车、撞人、撞物、翻车或汽车滚落台阶的事故；

(2) 雾天和烟尘较大影响视线时，未减速行驶易发生车辆伤害事故；

(3) 驾驶员无证驾驶或驾驶技能差或酒后驾车，易发生事故引起物体打击或车辆伤害；

(4) 铲装作业时，无专人指挥，操作人员受视线限制，易发生车辆碰撞等事故；

(5) 装载时中心偏离一侧或超载、超宽等，易发生运输汽车翻车事故。

2. 该矿可能发生车辆伤害的场所：

- (1) 设备上山道路及外部运输道路；
- (2) 装卸点。

3.3.6 机械伤害

机械伤害是矿山生产最常见的伤害之一，矿山各种机械设备均可

能造成机械伤害。该矿机械设备包括：潜孔钻机、挖掘机、运输车、破碎机等。机械伤害主要包括挤压、夹击、碰撞、卷入、刺等形式的伤害。

1. 该矿机械事故发生的原因分析

- (1) 设备运转时对运转部分进行检修、注油和清扫引发伤害；
- (2) 人员在铲装运输设备移动时随意上下引起伤害；
- (3) 人员在机器运行时可能危及的地点停留或通行引起的伤害；
- (4) 破碎机等设备外露的转动部件没有防护罩引起的伤害；
- (5) 设备检修时没有关闭启动装置或设备未完全停止运转引起的伤害；
- (6) 钻机操作工穿孔作业时机械失灵或操作不当，手脚皆容易被砸伤。
- (7) 作业环境差，作业地点不安全
- (8) 机械设备被误启动。

2. 该矿机械伤害的场所

机械伤害是生产最常见的伤害之一，使用各种机械设备都可能造成机械伤害。这些机械、设备包括：潜孔钻机、挖掘机、破碎机等各类机械设备。

3.3.7 触电

触电包括各种设备、设施的触电，电工作业的触电，雷击等。触电事故通常发生在机电设备（如变压器等）、供电线路等可以接触到电流的设备和场所。

1. 该矿可能造成触电伤害的场所

- (1) 配电房；
- (2) 供电线路；

(3) 各用电设备。

2. 造成触电的主要因素有：

(1) 电气线路或电气设备在设计、安装上存在缺陷，或在运行中，缺乏必要的检修维护，使设备或线路存在漏电、过热、短路、接头松动、断线；

(2) 设备没有必要的安全技术措施(如保护接零、保护接地、漏电保护、安全电压、等电压联结等)，或安全措施失效；

(3) 电气设备运行管理不当，安全管理制度不完善；没有必要的安全组织措施；

(4) 专业电工或机电设备操作人员的操作失误，或违章作业等；

(5) 带负荷拉开裸露的闸刀开关；

(6) 误操作引起短路；

(7) 线路短路、开起式熔断器熔断时，炽热的金属微粒飞溅；

(8) 人体过于接近带电体，屏护缺失；

(9) 线路不按规范架设，缺少必要的防机械损伤措施(如穿管等)；

(10) 带电检修电气设备或带电搬迁电气设备电缆。

3.3.8 火灾

矿山发生的火灾，可分为外因火灾和内因火灾两种，露天采石场主要火灾形式为外因火灾，如由于明火、电焊、静电、雷电等引起的外因火灾。

1. 该矿可能发生火灾的场所：

(1) 电气设备处；

(2) 配电房；

(3) 附近山林；

(4) 办公室等其他能发生火灾场所。

2. 该矿发生火灾事故的原因分析：

(1) 矿区地表植被覆盖较好，矿山用火不当有引起地表森林火灾的可能。

(2) 该矿采用外部加油站加油，正常情况下采场不会发生油品火灾，但若人员违章使用不符合条件的加油设施（油桶、油罐自流式加油等）进行加油，违规存储柴油等均有可能引发火灾。

(3) 易燃场所未采取相应的防火措施，配备足够灭火器材，对设备也未能及时维护检修而带病运行，违章动火，吸烟或使用汽油等易燃液体，均有引起火灾的可能。

(4) 违反安全操作规程，违章动火，吸烟、或使用汽油等易燃液体，均有引起火灾、爆炸的可能。

(5) 避雷设施设置不当，缺乏对避雷设施的检测维修而使避雷设施（包括接地）失效，有发生雷电引起火灾的可能。

3.3.9 其它伤害

(1) 水灾及淹溺

矿山开采方式为山坡露天开采，地形有利于地表水自然排泄。采场汇水来源主要以大气降水为主，无地表汇水，整个采场排水未形成封闭圈，采场内汇水能自然流出采场。但若矿山未在采场外围和开拓运输道路内侧修筑截水沟或排水沟不通畅，雨季汇水对采场边坡和开拓运输道路有冲刷破坏的危害。人员在较深的沉淀池附近行走、巡检时有坠落淹溺风险，若相关安全警示标志不足，缺少防护措施，均可能导致事故发生。

(2) 自然因素危害

1. 在炎夏季节露天作业时，由于露天作业人员（汽车驾驶员、铲装人员等）高温曝晒作业时间过长，有可能发生中暑。

2. 冬季露天作业可能发生冻伤。

3. 地震危害：本区域为稳定性较好区，安庆市、县属地震烈度为 7 度区。而本区域内未见中强地震，一般震级 2.0~4.2，说明本区有地震活动，虽然震级低，危害性小，但是若忽视，也有可能引起其坍塌进而引起人员伤害。

4. 雷电危害：矿区位于沿江丘陵地区，夏季炎热多暴雨，暴雨时雷击频繁，可能造成设备电气损坏和人员伤亡。

(3) 安全管理缺陷

矿山安全管理的危险、有害因素主要围绕矿山安全生产管理中已建立的各级安全生产责任制、安全生产管理规章制度和各类设备、工艺系统、各岗位（工种）、各工序安全作业规程以及安全生产责任制、规章制度、安全作业规程与工程各系统的适应性以及贯彻、落实情况加以辨识和分析。

1. 安全机构设置：结构、人员组成不当或不适应，造成安全管理工作中存在衔接不当、管理空白、专业不全等，从而造成安全管理上的漏洞。

2. 未建立安全生产记录档案，不利于及时、全面系统的掌握企业安全生产情况，及时反应安全生产动态；不利于分析安全生产中的危险因素和作出安全管理决策。

3. 未根据变化补充、完善应急预案或未进行预案演练，对突发事件无预见性，事故发生后无法及时组织救援，导致事故扩大，造成重大损失。

4. 安全资金投入不足、安全教育培训不够、个人防护不到位等而导致安全事故的发生。

5. 设备管理不规范，设备及其附件已损坏，处于不安全状态运行，

使安全失去可靠性。

6. 个体防护用品缺乏和使用不当，会使从业人员安全得不到保障。

7. 安全检查制度不严，对不安全因素和查出的问题整改不力，有使人思想存在麻痹、侥幸冒险心理的可能。

(4) 职业卫生危害因素

1. 粉尘

矿山粉尘是在生产过程中产生的细粒状矿物。粒径大于 $40\ \mu\text{m}$ 的尘粒在重力作用下会很快从气流中分离出来，沉落于地面，此类矿尘称为积尘。粒径小于 $0.25\ \mu\text{m}$ 的尘粒，能长时间悬浮于空气中，此类矿尘叫做浮尘。各种矿尘都可能引起尘肺病。

粉尘的主要危害是引起尘肺病，该病是矿山的一种主要职业病，是因为长期大量吸入细微粉尘引起的，特别是粒径为 $0.2\text{--}5\ \mu\text{m}$ 的微尘（也称呼吸性粉尘），容易吸入肺内并储存，危害性最大，是矿山防尘的重点对象。

粉尘危害是矿山开采作业中主要的危害之一。凿岩、矿岩装卸、破碎和运输过程都能产生大量的粉尘。

在开采过程中，产生粉尘的场所主要有：

- (1) 采场作业点；
- (2) 爆破作业点；
- (3) 装载点；
- (4) 转运矿岩的线路。

2. 噪声、振动

凡是人们不需要的，使人感到讨厌和烦躁的声音通称为噪声。噪声对人的危害是多方面的。噪声可以使人耳聋，还可能引起高血压、心脏病、神经官能症等疾病。噪声还污染环境，影响人们的正常生活

和生产活动，特别强烈的噪声还能损坏建筑物与影响仪器设备等的正常运行。

振动对人体具有损伤作用。振动的作用不仅可以引起机械效应，更重要的是可以引起生理和心理的效应，振动可直接作用于人体，也可以间接作用于人体。人体接受振动后，振动波在组织内传播，由于各组织内结构不同，传导的程度不同，对人体产生的损伤或副作用也不相同。

凿岩、装运、破碎等工序会产生噪声污染。凿岩、装运等作业环节以及机电设备运转过程中，都会产生一定的振动，物体振动可以产生强烈的噪声，振动与噪声往往并存。

3.4 危险、有害因素分析小结

表 3-1 危险、有害因素危害汇总表

序号	危险有害因素	存在部位	危险性分析
1.	坍塌滑坡	采场边坡及采场附近山体	采场边坡在雨水冲刷、开挖等扰动前提下，可能产生局部边坡的失稳，造成坍塌（滑坡）。
2.	放炮	露天采场及爆破警戒范围内	清场不彻底、警戒不严、设置避炮设施不完善、火工品爆破作业管理不当均可能导致放炮事故。
3.	高处坠落	2m 以上的台阶边坡、设备、平台	在高处作业时无防护设施或防护措施不到位易发生坠落事故。
4.	物体打击	各平台和设备下部、挖掘机悬臂下方。	边坡滚石，铲装、运输产生的滚石有发生物体打击的危险。
5.	车辆伤害	铲装、运输作业	运输道路、车辆不符合要求，装运作业不规范等易导致车辆伤害事故发生。
6.	机械伤害	各机械设备的传动轴及其它转动传动部件	传动转动部位缺少防护装置易发生机械伤害事故。
7.	触电	用电设备设施、线路	用电管理不规范易导致触电伤害。
8.	火灾	森林火灾、电气火灾、油品等易燃物料	未按规范管理，有发生火灾可能。

9.	其它伤害	水害及淹溺	边坡、开拓运输道路、沉淀池	未设置截（排）水沟或截（排）水沟不通畅，雨季汇水有对采场边坡和开拓运输道路冲刷破坏的危险。
10.		自然因素	矿区、工业场地	缺少预防高低温措施可导致中暑或冻伤，不排除突发地震等自然灾害情况。
11.		安全管理缺陷	各岗位	管理不到位可导致各种伤害发生。
12.		职业卫生危害	作业场所	缺少防尘措施和降噪声措施可引发职业危害。

综上，太湖县梦盈矿业有限公司安徽省太湖县北中镇王氏石料厂建筑石料用片麻岩矿在开采过程中，存在坍塌滑坡、放炮、高处坠落、物体打击、车辆伤害、机械伤害、触电、火灾、水害及淹溺、自然因素、安全管理缺陷和职业卫生危害等危险、有害因素。其中坍塌滑坡、放炮可能诱发重大安全事故，矿山应采取积极有效的预防措施，防止重大事故的发生；高处坠落、物体打击、车辆伤害、触电、机械伤害、水灾及淹溺、火灾和自然因素等危险因素诱发重大事故的可能性较小，但诱发事故的机率较大，矿山也应采取措施进行防范，防止事故的发生。粉尘是主要的职业危害因素，应加强对从业人员的防尘劳动保护措施，同时也要对噪声、振动和高温中暑等职业危害因素采取相应的劳保防护措施，防止职业病的发生。

3.5 重大危险源辨识分析

3.5.1 判定依据

根据《民用爆炸物品重大危险源辨识》（WJ/T9093-2018）规定的重大危险源辨识标准对厂内民用爆炸物品重大危险源进行辨识分析。

3.5.2 判定结果

经分析、辨识，该矿涉及到《民用爆炸物品重大危险源辨识》所规定的危险物质有乳化炸药、雷管及柴油。其中爆破过程中使用的乳化炸药、雷管由爆破公司用专用运输车辆进行运输，当班运输当班使用，厂内不涉及生产及储存，每次的炸药爆破量均不超过 10t 临界量，

雷管使用量不超过 5t 临界量，柴油采用外部加油站加油，矿山不储存，仅设备本体携带，远小于 5000t 临界量。因此，该矿不构成重大危险源。

第四章 评价单元的划分和评价方法的选择

4.1 评价单元划分

根据安全评价工作的需要，本次评价将评价对象划分为总平面布置、开拓运输、采剥、矿岩粗破碎、露天防尘、防灭火与防排水、供配电、个人安全防护、安全警示标志、安全管理和重大生产安全事故隐患及淘汰落后设备工艺排查 11 个评价单元，进而划分若干评价子单元。

表 4-1 评价单元划分表

序号	评价单元	子单元	评价方法
1.	总平面布置	周边环境	安全检查表
2.		矿区平面布置	安全检查表
3.		建构筑物	安全检查表
4.	开拓和运输	溜槽开拓	安全检查表
5.		矿山道路	安全检查表
6.	采剥	采剥	安全检查表
7.		穿孔	安全检查表
8.		装载	安全检查表
9.		边坡管理	安全检查表
10.		爆破作业	安全检查表
11.		边坡稳定性	赤极投影法、极限平衡法
12.	矿岩粗破碎	设备设施	安全检查表
13.		破碎作业	安全检查表
14.	露天防尘	穿孔防尘	安全检查表
15.		铲装防尘	安全检查表
16.		运输防尘	安全检查表
17.		破碎防尘	安全检查表
18.	防灭火与防排水	防灭火	安全检查表
19.		防排水	安全检查表
20.	供配电	主变电所及变压器	安全检查表
21.		配电房	安全检查表

序号	评价单元	子单元	评价方法
22.		供电线路接地保护	安全检查表
23.		电气设备管理	安全检查表
24.		漏电、过流、接地保护	安全检查表
25.	个人安全防护	个人安全防护	安全检查表
26.	安全警示标志	露天采场	安全检查表
27.		开拓运输道路	安全检查表
28.	安全管理	机构及人员	安全检查表
29.		安全生产责任制	安全检查表
30.		安全生产规章制度	安全检查表
31.		安全操作规程	安全检查表
32.		安全投入	安全检查表
33.		安全措施	安全检查表
34.		安全培训与考核	安全检查表
35.		现场管理	安全检查表
36.		图纸	安全检查表
37.		相关方管理	安全检查表
38.		事故应急救援、事故报告、调查及处理	安全检查表
39.	重大生产安全事故隐患及淘汰落后设备工艺排查	重大生产安全事故隐患	安全检查表
40.		淘汰落后设备工艺	安全检查表

4.2 评价方法的选择

本次评价主要采用安全检查表法、赤极投影法和极限平衡法。

安全检查表法：主要是依据国家、行业、地方相关法规、规定及技术标准，针对该矿存在的危险、危害因素，编制安全检查表，以查验该矿在生产时，所采取的安全防护设施，安全技术措施和安全管理全面性和可靠性，并据此提出改进措施及建议。

赤平极射投影法：是岩质边坡稳定性分析中的一个重要的方法，它既可以确定边坡上的结构面和边坡临空面的空间组合关系，确定边坡上可能不稳定楔形结构体的几何形态、规模大小，以及它们的空间

位置和分布，也可以确定不稳定结构体的可能变形位移方向，直观、初步做出边坡稳定性状态定性评价。

极限平衡法：是边坡稳定性分析中最经典、应用最广泛的一种方法。它的核心思想是比较边坡内潜在滑动面上的抗滑力（或抗滑力矩）与滑动力（或滑动力矩）。当边坡处于即将发生破坏的极限状态时（即安全系数 $F_s = 1$ ），这两个力（或力矩）是相等的。我们通过计算安全系数来定量评价边坡的稳定性。目前国内可用于极限平衡法计算软件较多，本次报告的计算采用了北京理正岩土计算软件程序。

第五章 定性、定量分析评价

根据有关法律、法规、标准、规范和《安全设施设计》等相关规定，结合现场实际检查、系统运行记录等相关资料，针对建设项目实际情况，按划分的评价单元，采用安全检查表方法对各单元基本安全设施、专用安全设施和安全管理等进行逐项检查，评价其符合性。

5.1 总平面布置单元

根据矿山安全生产管理的特点，将本系统划分为周边环境、矿区平面布置和建构筑物三个评价子单元。

表 5-1 总平面布置单元安全检查表

评价单元	检查内容	检查依据	检查结果	评价结论
周边环境	两个以上生产经营单位在同一作业区域内进行生产经营活动，可能危及对方生产安全的，应当签订安全生产管理协议，明确各自的安全生产管理职责和应当采取的安全措施，并指定专职安全生产管理人员进行安全检查与协调。	《安全生产法》第 48 条	矿山爆破作业委托安徽利源工程科技有限公司签订了安全管理协议，由矿山安全管理人员统一协调管理。	符合
	爆区周围有学校、医院、居民点时，应与各有关单位协商，实施定点、准时爆破。爆破可能危及建（构）筑物、公共设施或人员的安全而无有效防护措施的不应进行爆破作业。爆破警戒范围内不得有生产生活设施。	《爆破安全规程》GB6722-2014	矿区 300m 范围内无学校、医院、居民点等。破碎站及工业场地为企业自有生产辅助设施，距矿权 80-250m，矿山固定爆破时间，爆破时人员撤离到 300m 警戒线以外。	符合

评价单元	检查内容	检查依据	检查结果	评价结论
	露天矿山附近存在重要设施（如电力设施、文物古迹等）的，安全距离应符合规定，必要时取得相关部门的许可。	《电力设施保护条例》、《铁路运输安全保护条例》、《公路运输安全保护条例》、《中华人民共和国自然保护区条例》、《风景名胜区条例》	矿权周边 300m 范围内无相邻矿山、无自然保护区、风景旅游点和地质遗迹，500m 范围内无高压线等环境敏感目标，矿权南侧距矿权 175m 处 3 户民房为空置，村民已搬迁；矿权西侧有一南北走向的 X055 县道，矿山在 300m 爆破警戒线以外县道南北两端设置爆破警戒点和爆破警示牌，爆破作业时人员全部撤离至警戒线以外。矿权周边环境处置与设计相符，满足安全要求。	符合
矿区平面布置	矿山企业的办公区、生活区、工业场地、地面建筑等，不应设在危崖、塌陷区、崩落区，不应设在受尘毒、污风影响区域内，不应受洪水、泥石流、爆破威胁。	《金属非金属矿山安全规程》GB16423-2020 第 4.6.1 条	矿山办公区、生活区、工业场地、地面建筑等，未设在危崖、塌陷区、崩落区，未设在受尘毒、污风影响区域内，不受洪水、泥石流、爆破威胁。	符合
	主要场地的位置应考虑到用地、地基、卫生防护等要求，工业、民用场地应满足卫生防护要求，其间距应符合安全防护规定的距离。	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012	场地内各构建筑物设置满足卫生及安全间距要求。	符合
	排土场布置应符合相关规范要求。	《金属非金属矿山排土场安全生产规则》AQ2005-2005 《金属非金属矿山安全规程》GB16423-2020	矿山剥离综合利用制砂，现场不设临时排土场。	缺项
构筑物	矿区辅助生产和生活设施的构筑物是否符合防火规范	《建筑设计防火规范》第 5.2.1 条	建筑物间的防火间距符合防火安全要求，配备有消防设施和器材。	符合

评价单元	检查内容	检查依据	检查结果	评价结论
	工业、民用建筑应符合建筑抗震设计规范、规定要求	《建筑抗震设计规范》 GB50011-2010	矿山现场办公室等建筑基础按 7 度地震设防，满足防震要求。	符合

单元小结：

综上所述，该矿总平面布置能结合山区地形、地质的状况布置生产系统和建（构）筑物，构建筑物满足消防和抗震要求；矿权周边 300m 范围内无相邻矿山、无自然保护区、风景旅游点和地质遗迹，500m 范围内无高压线等环境敏感目标，矿权南侧距矿权 175m 处 3 户民房为空置，村民已搬迁，矿权西侧有一南北走向的 X055 县道，矿山在 300m 爆破警戒线以外县道南北两端设置爆破警戒点和爆破警示牌，矿山破碎站及工业场地为本单位生产设施，距矿权 80-250m，矿山爆破作业时将所有工作人员全部撤离至 300m 爆破警戒线外，因此目前开采区周边环境能满足要求。

经分析评价：总平面布置单元符合有关法律、法规标准规范要求，能满足矿山安全生产的需要。

5.2 开拓和运输单元

将本系统划分为溜槽开拓、矿山道路两个评价子单元。

表 5-2 开拓和运输单元安全检查表

评价单元	检查内容	检查依据	检查情况	评价结论
溜槽开拓	溜槽高度不大于 120m，倾角不超过 50°	GB16423-2020 第 5.2.5.9 条	溜槽高 51m，倾角 34°	符合
	溜槽卸矿口应设置高度不小于车轮高度 1/3 的车挡，溜槽底部应设接矿平台和防滚石挡墙	GB16423-2020 第 5.2.5.9 条	在溜槽矿口设置了安全车挡，溜槽设有接矿平台和防滚石挡墙，防护长度高度符合要求	符合
	接矿平台周围应有明显警示标志	GB16423-2020 第 5.2.5.9 条	+284m 接矿平台设置有“当心滚石”等警示标志	符合
	溜矿时严禁人员靠近溜	GB16423-2020	溜矿作业时有人人员监	符合

评价单元	检查内容	检查依据	检查情况	评价结论
	槽	第 5.2.5.9 条	护，严禁人员靠近溜槽，现场设置“禁止靠近”标牌	
矿山道路	主要运输道路的急弯、陡坡、危险地段应设置警示标志。	GB16423-2020 第 5.4.2.3 条	矿山现有道路主要用于设备及人员通行，不承担矿石运输任务，道路的急弯、陡坡、危险地段设置有警示标志。	符合
	运输道路的高陡路基路段，或者弯道、坡度较大的填方地段，远离山体一侧应设置高度不小于车轮轮胎直径 $\frac{1}{2}$ 的护栏、挡车墙等安全设施及醒目的警示标志。	GB16423-2020 第 5.4.2.4 条	无高陡路基路段、填方路段，矿山道路外侧设置有安全土挡。	符合
	道路纵坡应符合设计要求。	《安全设施变更设计》	设计设备上山道路最大纵坡度 18%（困难地段可达 25%），现有设备上山道路平均纵坡为 11.8%，最大纵坡为 20.5%。	符合
	道路弯曲半径应符合要求（大于 15 米）	《安全设施变更设计》和 GBJ22-1987	道路弯曲半径不小于 15m	符合
	道路路面宽度和平整度应符合要求	《安全设施变更设计》和 GBJ22	道路宽 6-8m，道路平坦，路面为水泥、碎石路面	符合
	连续长陡下坡路段，危及运行安全处应设紧急避险车道。	《金属非金属矿山安全规程》、《安全设施变更设计》和 GBJ22	无连续长陡下坡路段。	不涉及
	夜间运输的生产道路应有照明系统。	《金属非金属矿山安全规程》、《安全设施变更设计》和 GBJ22	夜间不运输，道路未设照明。	不涉及
	道路与铁路交叉的道口交角应不小于 45°；交叉道口应设置警示牌。	GB16423-2020 第 5.4.2.5 条	不存在铁路交叉口	不涉及

单元小结：

矿山目前采用溜槽+上山道路开拓方式，溜槽防护车档、挡墙及

安全警示标志齐全，设备上山道路采用水泥、碎石路面，路面宽 6-8m，平均纵坡为 11.8%，最大纵坡为 20.5%，最小转弯半径为 15m，道路外侧设置有防护土堆、警示标志，内侧设置排水沟，同时在道路交叉口、危险地段等设置了明显的安全警示。开拓运输方式与《安全设施变更设计》相符，道路相关参数及防护设施符合《金属非金属矿山安全规程》、《安全设施设计》（变更）和《厂矿道路设计规范》（GBJ22-1987）要求，能满足矿山安全生产条件。

5.3 采剥单元

5.3.1 采剥单元安全检查表评价

将本系统划分为采剥、穿孔、装载、边坡管理、爆破作业五个评价子单元。

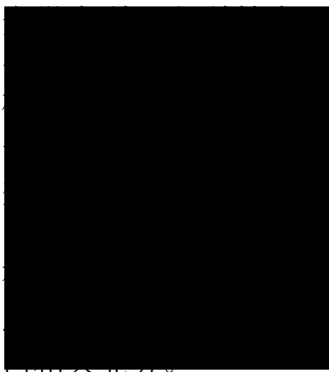
表 5-3 采剥单元安全检查表

评价单元	检查内容		检查依据	检查情况	评价结论
采剥 穿孔	露采方式及开采顺序		《金属非金属矿山安全规程》GB16423-2020 第 5.2.1.1、5.2.1.2 条、《安全设施设计》（变更）	设计为山坡露天自上而下开采，+355m 以上及 +355~+325m 矿体采用分层开采，+325m 以下矿体采用水平分台阶开采。目前在+325m 以上作业，采用分层开采。机械方式进行开采。	符合
	采场构成要素	台阶高度	《金属非金属矿山安全规程》GB16423-2020 第 5.2.1.1、《安全设施设计》（变更）	台阶高 15m，不超过挖机最大挖掘高度 1.5 倍，与设计相符。	符合
		工作台阶坡面角	《安全设施设计》（变更）	设计工作台阶坡面角 65-70°，实际 43-53°	符合
		工作平台标高	《安全设施设计》（变更）	目前布置有 1 个凿岩工作面，标高为+385m	符合
		装运平台标高	《安全设施设计》（变更）	+284m	符合

评价单元	检查内容		检查依据	检查情况	评价结论
		最低开采标高	《安全设施设计》(变更)	设计最低台阶标高+295m, 现有开采台阶标高+385m, 未超过最低标高	符合
		装运平台宽度	《安全设施设计》(变更)	设计最小工作平台宽度30米, 目前+370铲装平台及+284m装运平台宽度 $\geq 30\text{m}$	符合
		安全平台、清扫平台宽度	《安全设施设计》(变更)	设计安全平台(兼作清扫平台)宽6m, 目前矿权已靠帮+400m、+385m、+370m平台宽6m-14m。	符合
		终了台阶坡面角	《安全设施设计》(变更)	设计 65° , 实际靠帮终了台阶坡面角约 $43^\circ\text{--}56^\circ$	符合
		最终帮坡角	《安全设施设计》(变更)	设计最终帮坡角 $\leq 48^\circ$, 目前东北侧已靠帮边坡最终边坡角 38° , 西北侧已靠帮边坡最终边坡角 43°	符合
		爆破安全警戒距离	《金属非金属矿山安全规程》GB16423-2020及《安全设施设计》(变更)	设计爆破警戒距离300m, 实际爆破警戒距离300m。	符合
		钻机型号	《安全设施设计》(变更)	设计配备1台履带式潜孔钻机(红五环HC725B1型或类似型号)穿孔, 孔径100mm, 实际采用开山牌13-7型潜孔钻机1台, 钻孔孔径90mm。	符合
		有无操作规程	《金属非金属矿山安全规程》GB16423-2020及《安全设施设计》(变更)	编制有操作规程, 基本按规程执行	符合
		实行干式捕尘	原安监总管一(2015)13号	钻机自带捕尘装置, 采用干式捕尘	符合

评价单元	检查内容	检查依据	检查情况	评价结论
	孔深、孔径、孔距、排距、排数	《爆破设计》	编制有《爆破设计》，孔径、孔深、倾角、孔距、排距、底盘抵抗线、填塞长度等参数依照具体爆破设计参数执行。	符合
	钻机稳车	《金属非金属矿山安全规程》GB16423-2020 第 5.2.1.3	钻机稳车时与台阶坡顶线保持足够的安全距离。钻机的纵轴线与台阶坡顶线的夹角不小于 45°。无平行作业。钻机长时间停机，切断电源。	符合
	移动钻机	《金属非金属矿山安全规程》GB16423-2020 第 5.2.1.3	钻机移动时落实鸣笛观察等安全措施	符合
装载	装载设备	《安全设施设计》(变更)	设计采用 2 台斗容 1.4m ³ LOVOL330 型液压挖掘机(最大挖掘高度 10.21m)配合 1 台 ZL-50 铲车铲装。现状矿山配备了 1 台现代 R215VS 型(反铲、斗容 0.92m ³ 、最大挖掘高度 9730mm)、1 台现代 350VS 型(反铲、斗容 1.6m ³ 、最大挖掘高度 10.54m)作为采场采装设备。同时还配置 1 台 6 吨轮式装载机进行辅助装载。满足安全生产需要。	符合
	铲装作业应符合相关规定	《金属非金属矿山安全规程》GB16423-2020 第 5.2.3	铲装作业编制有操作规程，现场作业基本规范。	符合
边坡管理	露天边坡应符合设计要求，保证边坡整体的安全稳定。	《金属非金属矿山安全规程》GB16423-2020 第 5.2.4.1、《安全设施设计》(变更)	边坡角度、台阶高度未超过设计要求，未到最终边坡，经现场核实，矿山边坡无坍塌、滑坡、开裂、变形等情况，整体稳定。	符合

评价单元	检查内容	检查依据	检查情况	评价结论
	邻近最终边坡作业应遵守下列规定：采用控制爆破减震；保持台阶的安全坡面角，不应超挖坡底。	《金属非金属矿山安全规程》GB16423-2020 第 5.2.4.2	邻近最终边坡控制爆破参数，坡面角符合要求，未超挖坡底	符合
	遇有下列情况时，应采取有效的安全措施：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于采场；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。	《金属非金属矿山安全规程》GB16423-2020 第 5.2.4.3	遇节理裂隙等潜在地质边坡危害，采取了控制钻孔角度、方向等安全措施。	符合
	边坡浮石清除完毕之前不应在边坡底部作业；人员和设备不应在边坡底部停留。	《金属非金属矿山安全规程》GB16423-2020 第 5.2.4.4	无上述相关违规行为。	符合
	矿山应建立健全边坡安全管理和检查制度。每 5 年至少进行 1 次边坡稳定性分析。现状高度 150 米及以上的边坡，应当进行在线监测。现状高度 100 米及以上的边坡，应当每年进行一次边坡稳定性分析。	《金属非金属矿山安全规程》GB16423-2020 第 5.2.4.5、第 5.2.4.6，矿安〔2022〕4 号第（七）条，皖应急函〔2022〕373 号，矿安〔2023〕119 号	建立了边坡安全管理和检查制度，内容基本齐全。现状+370m 平台将自然山体分隔成上下不连续边坡，现有开采边坡标高自+412m~370m（其中+355m 以下为老采坑边坡），现状开采边坡总高 42m，小于 100m，矿山无需进行在线监测，根据需要设置了人工位移监测。2024 年 3 月委托安徽瑞祥安全环保咨询有限公司对现状边坡进行了边坡稳定性分析，结论为稳定边坡，距今不满 5 年。	符合

评价单元	检查内容	检查依据	检查情况	评价结论
	露天采场工作边坡应每季度检查 1 次，运输或者行人的非工作边坡每半年检查 1 次；边坡出现滑坡或者坍塌迹象时，应立即停止受影响区域的生产作业，撤出相关人员和设备，采取安全措施。	《金属非金属矿山安全规程》GB16423-2020 第 5.2.4.6	对边坡进行了日常检查，频次符合要求；开采过程中无滑坡或者坍塌迹象。	符合
	矿山应制定针对边坡滑塌事故的应急预案	《金属非金属矿山安全规程》GB16423-2020 第 5.2.4.7	制定了边坡滑塌事故专项应急预案	符合
爆破作业	委托具有爆破作业单位许可证的单位实施爆破	《爆破安全规程》GB6722-2014 第 5.1.2 条		符合
	有爆破设计，并经单位主要负责人审核批准。	《爆破安全规程》	委托安徽瑞祥安全环保咨询有限公司编制了爆破设计。经主要负责人核准。	符合
	成立统一爆破指挥机构，强化现场作业的统一指挥、管理、指导、确保爆破作业安全，并编制安全预案。	《爆破安全规程》GB6722-2014、《安全设施设计》（变更）	成立统一爆破指挥机构，并编制了应急预案。	符合
	在矿山主要出入口处设置爆破警示牌，向相关方告知爆破时间。	《爆破安全规程》GB6722-2014、《安全设施设计》（变更）	爆破警示牌设置在 300m 爆破警戒线外的道路旁。	符合

评价单元	检查内容	检查依据	检查情况	评价结论
	爆破技术人员应根据爆破作业的具体地点、确定爆破警戒范围，并严格按此范围加强警戒。	《爆破安全规程》GB6722-2014 第6.7.1、《安全设施设计》（变更）	根据《爆破设计施工方案》落实了爆破警戒。	符合
	爆破作业现场应设置坚固的人员避炮设施。	《爆破安全规程》GB6722-2014、《安全设施设计》（变更）	移动避炮棚采用钢构焊接形式，符合要求。	符合
	爆破前明确的警戒信号情况	《爆破安全规程》GB6722-2014 第6.7.2条	以警报器报警为号，信号明确。	符合
	爆破前应对炮孔进行测量验收，并做好记录保存	《爆破安全规程》GB6722-2014 第6.2.5	对炮孔进行了验收有记录。	符合
	露天爆破经检查确认爆破点安全后，经当班爆破班长同意，方准许作业人员进入爆区	《爆破安全规程》第6.8.1.2条	经检查确认安全，允许后才进入。	符合

单元小结：

目前矿山采用山坡露天自上而下分层开采方式，中深孔爆破，机械铲装，大块采用挖掘机配振动锤进行机械破碎，溜槽+上山道路运输。露天采场参数符合《安全设施设计》（变更）要求，开采工艺满足矿山安全生产条件。

5.3.1 现状边坡稳定性评价

一、赤极投影法分析

构成露天采场边坡主要为岩质边坡，现状揭露呈强风化风化至中风化，边坡顶部为风化残坡积含碎石粘土。该矿山为露天开采矿床，根据开采境界及露采场最终边坡岩体工程地质特征拟定以下两组最终边坡，分别为：西北侧边坡 I-I；东北侧边坡 II-II。

1、I-I 边坡

I-I 边坡发育的结构面有岩层面、节理面，结构面及其组合结构面对边坡的稳定性有一定的影响，下面根据赤平投影图对 I-I 边坡的稳定性进行具体的分析：

根据赤平投影分析（见图 5-1）可知，岩层面与边坡面近垂直，边坡为横向边坡。J1、J2 结构面对边坡无单独控制作用，与边坡不同向，呈相对有利组合。结构面组合交线倾向与边坡均不同向，交角不满足楔体型边坡破坏模式特征要求。

综上所述，理论上 I-1 边坡稳定。

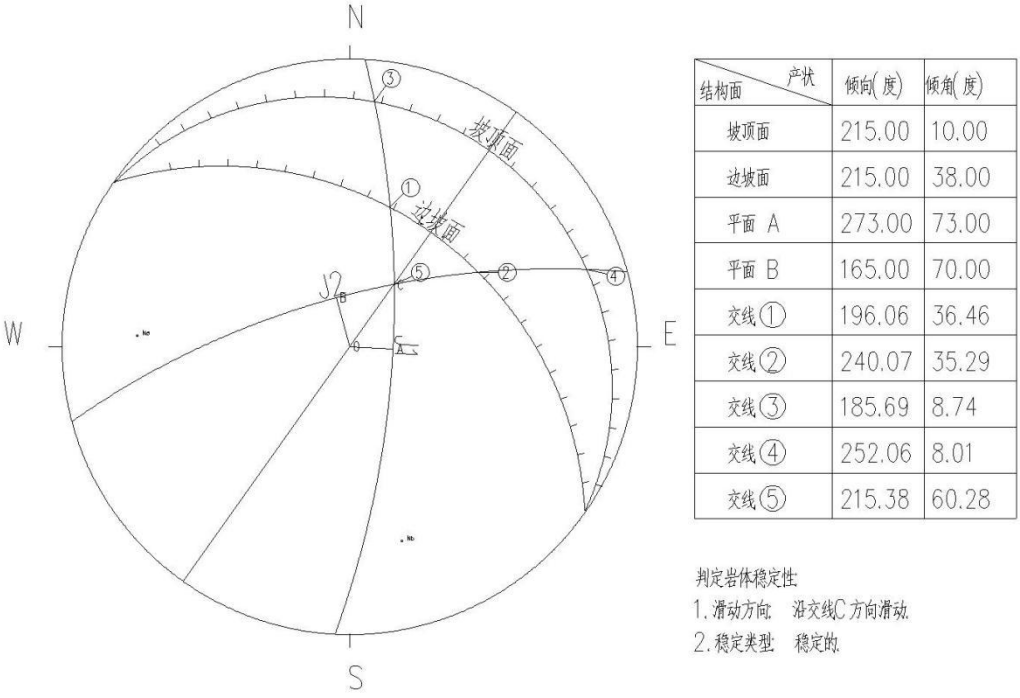


图 5-1 I-I 边坡赤平投影图

2、II-II 边坡

II-II 边坡发育的结构面有岩层面、节理面，结构面及其组合结构面对边坡的稳定性有一定的影响，下面根据赤平投影图对 II-II 边坡的

稳定性进行具体的分析：

根据赤平投影分析（见图 5-2）可知，岩层面与边坡面斜交，边坡为切向边坡。J1、J2 结构面对边坡无单独控制作用，与边坡不同向，呈相对有利组合；结构面组合交线倾向与边坡均不同向，交角不满足楔体型边坡破坏模式特征要求。

综上所述，理论上Ⅱ-Ⅱ边坡稳定。

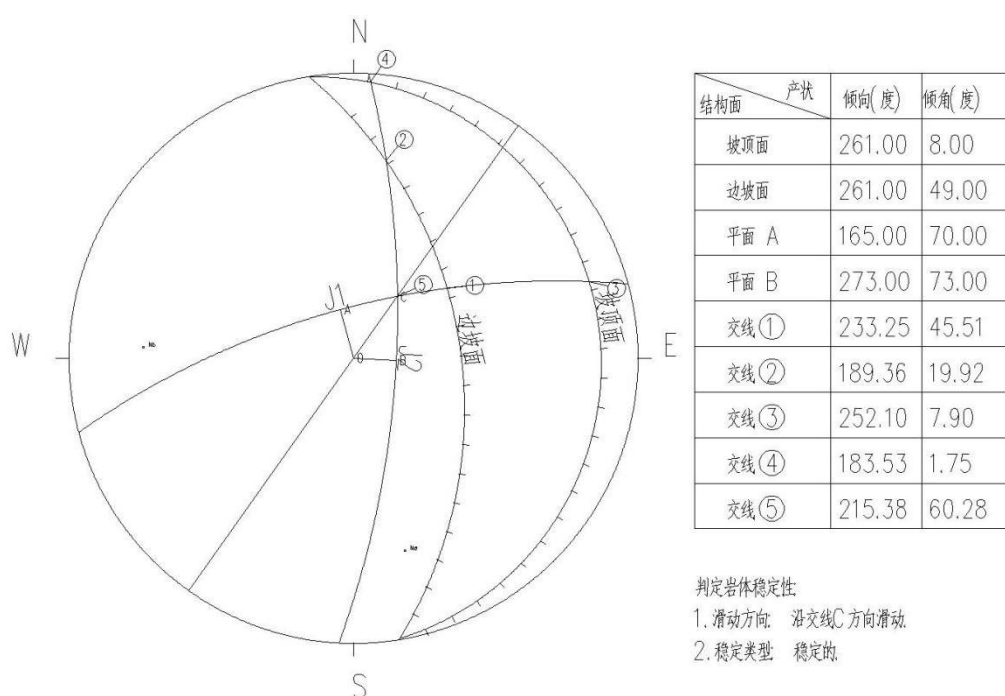


图 5-2 Ⅱ-Ⅱ 边坡赤平投影图

二、极限平衡法分析

1) 边坡工程地质岩组划分

矿山边坡岩性为强风化至中风化片麻岩，根据现场调查，矿区岩体裂隙面发育，裂隙面较平直，多呈闭合状、半闭合状，经裂隙切割作用，岩体呈碎块状结构。

强风化片麻岩，灰黄色，锤击声哑，有回弹，易击碎，岩性相对较软；根据区域地质资料，岩体单轴抗压强度 50MPa，裂隙面结合好，根据《岩土工程勘察规范》GB50021-2001，矿山边坡岩石属于较坚硬岩类，岩体破碎。

中风化片麻岩，锤击声脆，有回弹，震手,难击碎，基本无吸水反应；根据区域地质资料，岩体单轴抗压强度 220MPa，裂隙面结合好，根据《岩土工程勘察规范》GB50021-2001，矿山边坡岩石属于坚硬岩类，岩体破碎。

2) 边坡破坏模式分析

岩体边坡常见的破坏模式有：简单平面破坏、楔形破坏、圆弧形破坏等。

本矿山岩体质量属较坚硬-坚硬岩。岩石主要为块状结构，非层状结构，亦不存在大型贯通节理断层、顺层边坡，发生平面滑动、楔形破坏可能性较低。边坡风化破坏及岩体内部节理切割是导致边坡破坏的主要因素，其结构松散，破坏形式主要为圆弧形破坏（面蚀、风化层滑坡破坏），受生产活动影响局部可能产生少量散落。

3) 剖面选取

矿山现状开采边坡标高自+412m~370m，由天然山谷分隔成西北、东北 2 个边坡分区，分别垂直各边坡切一条剖面，A-A'、B-B' 作为典型剖面进行稳定性计算。采场边坡典型剖面位置见图 5-3 所示。

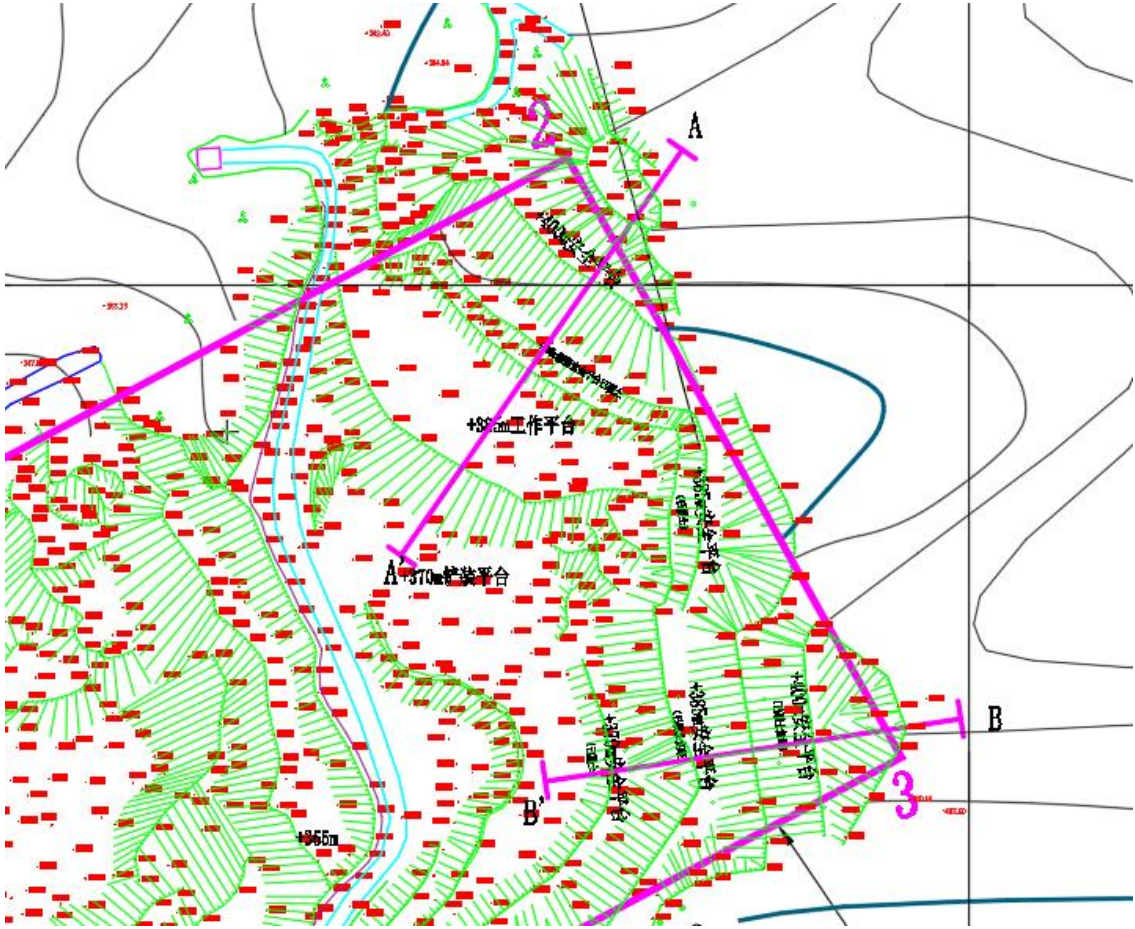


图5-3 边坡剖面位置图

4) 采场边坡岩土物理力学参数

本次分析根据采场工程地质条件，选用各类岩组的物理力学性质参考值，并根据边坡岩体完整程度进行适当折减，确定本次计算的岩体物理力学强度指标参数，见表 5-4。

表 5-4 岩体物理力学强度指标

地层	重度 γ (KN/m ³)		内摩擦角 ϕ (度)	粘聚力 c (KPa)
	天然	饱和		
强风化片麻岩	23.5	24.5	18	50
中风化片麻岩	25.6	26.5	27	100

5) 边坡工程安全等级及允许安全系数

根据《非煤露天矿边坡工程技术规范》(GB 51016-2014)第 3.0.2、3.0.5 和 3.0.6 条规定。

根据上述规定，本次评估边坡工程安全等级判定如下：

表 5-5 边坡工程安全等级判定表

分区边坡	边坡高度 H (m)	边坡危害等级	工程安全等级
西北侧边坡	42	II	III
东北侧边坡	42	II	III

边坡最小安全系数：

根据《非煤露天矿边坡工程技术规范》(GB 51016-2014)第 3.0.9 条规定：不同荷载组合下总体边坡的设计安全系数应满足表 5-6 规定的安全系数的要求。

表 5-6 不同荷载组合下总体边坡的设计安全系数

边坡工程安全等级	边坡工程设计安全系数		
	荷载组合 I	荷载组合 II	荷载组合 III
I	1.25~1.20	1.23~1.18	1.20~1.15
II	1.20~1.15	1.18~1.13	1.15~1.10
III	1.15~1.10	1.13~1.08	1.10~1.05

注：1、荷载组合 I 为自重+地下水；荷载组合 II 为自重+地下水+爆破震动力；荷载组合 III 为自重+地下水+地震力。

2、对台阶边坡和临时性工作帮，允许有一定程度的破坏，设计安全系数可适当降低。

综合上述分析，本次边坡工程安全等级 III 级，矿山采用爆破开采，因此存在以上三种荷载组合。确定本次边坡稳定性计算最小安全系数见表 5-7。

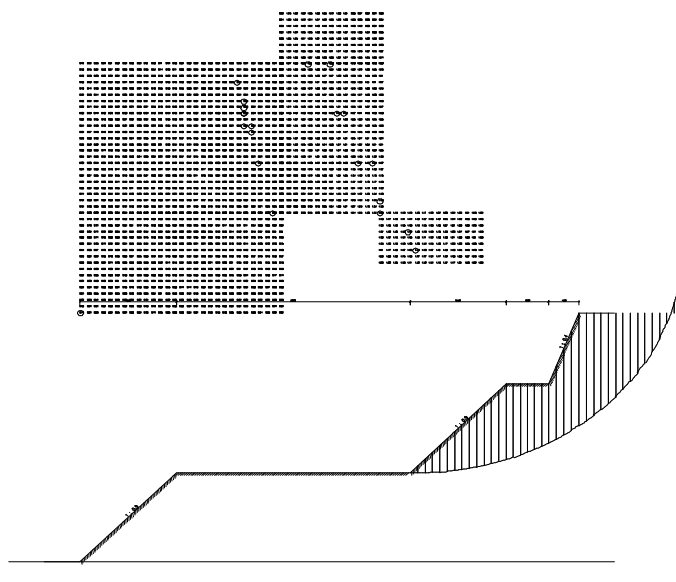
表 5-7 不同荷载组合下总体边坡最小安全系数

边坡工程 安全等级	边坡工程设计安全系数		
	荷载组合 I	荷载组合 II	荷载组合 III
西北侧边坡：III	1.15~1.10	1.13~1.08	1.10~1.05
东北侧边坡：III	1.15~1.10	1.13~1.08	1.10~1.05

7) 边坡安全系数计算结果

A-A' :

[计算结果图]



最不利滑动面：

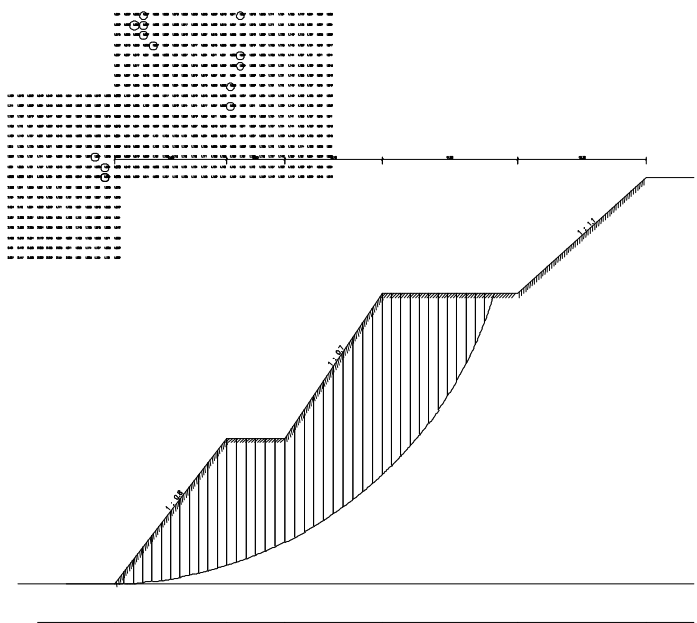
滑动圆心 = (47.201, 52.500) (m)

滑动半径 = 37.487 (m)

滑动安全系数 = 1.726

B-B' :

[计算结果图]



最不利滑动面：

滑动圆心 = (-1.000, 42.000) (m)
滑动半径 = 42.012 (m)
滑动安全系数 = 1.624

8) 结论

通过软件计算可知：2 个剖面计算边坡稳定性安全系数分别为 1.726、1.624 均大于各自荷载条件下对应的允许安全系数，边坡处于稳定状态。

综上，经评价分析：露天采场采剥、穿孔、铲装、运输及爆破作业符合有关规范标准和《安全设施设计》（变更），采场边坡稳定，能满足矿山安全生产要求。

5.4 矿岩粗破碎单元评价

根据《金属非金属矿山安全规程》等规范要求，对矿山粗破碎单元设置安全检查表进行检查，检查情况如下：

表 5-8 矿岩粗破单元安全检查表

评价单元	检查内容	检查依据	检查情况	评价结论
------	------	------	------	------

破 碎 设 备	破碎站应避开有沉降、塌陷、滑坡危险以及受洪水威胁的地段	《金属非金属 矿 山 安 全 规 程 》 GB16423-2020 第 5.3.1	破碎站所处位置符合安全要求,与设计相符	符合
	应设照明设施、卸料指示和报警信号装置		设置了照明灯、卸料指示和报警信号装置	符合
	破碎机受料仓和缓冲仓排料口应设视频监控		设置有视频监控	符合
	矿仓口周围应设围挡或防护栏杆;卸车平台受料口应设牢固的安全限位车挡,车挡高度不小于车轮轮胎直径的 1/3		矿仓口周围有钢棚围挡,受料口设置有安全车挡,高度符合要求。	符合
	矿仓口卸料时应采取喷雾降尘措施		设置有喷雾	符合
	对于人员可及范围内的旋转和传动部件,应配置防护装置。	《破碎设备安全要求》 (GB18452-2001) 5.5.2	设置了防护罩	符合
	破碎设备的工作平台要安装护栏以防人员跌落	《破碎设备安全要求》 (GB18452-2001) 5.2.4	有防护栏杆	符合
破 碎 作 业	处理给料设备堵塞和蓬矿时,应遵守下列规定:断开设备电源开关,并有专人监护;人员应在安全位置作业。	《金属非金属 矿 山 安 全 规 程 》 GB16423-2020 第 5.3.5	能按规范要求作业。	符合
	清除破碎机内部物料时,应断开设备电源,并有专人监护;先清除给矿机头部的矿石,然后从破碎机上部开始处理;不得从排矿口下部向上处理。	《金属非金属 矿 山 安 全 规 程 》 GB16423-2020 第 5.3.6	能按规范要求作业。	符合
	处理破碎机下部矿仓问题时遵守下列规定:安排人员监护破碎站卸矿平台,防止运输设备卸料;断开破碎机和给料设备电源,并有专人监护;清空破碎机内的物料;作业人员应系好安全绳或者安全带。	《金属非金属 矿 山 安 全 规 程 》 GB16423-2020 第 5.3.7	能按规范要求作业。	符合

单元小结：

矿山破碎站位置选择合理，矿岩粗破碎设备防护齐全，破碎作业基本规范，粗破碎系统运行良好。

经评价分析：矿山矿岩粗破碎单元符合有关法律、法规，能满足安全生产要求。

5.5 露天采场防尘单元评价

该矿的粉尘来源主要有：穿孔作业、铲装作业、运输作业、破碎作业。本系统划分为采掘防尘、铲装防尘、运输防尘、破碎防尘子单元。

表 5-9 露天防尘安全检查表

评价单元	检查内容	检查依据	检查情况	评价结论
穿孔防尘	不应采用没有捕尘装置的干式穿孔设备。	《金属非金属矿山安全规程》GB16423-2020 5.1.11	潜孔钻机配备干式捕尘装置	符合
铲装防尘	采取措施控制铲装过程中粉尘污染、预防粉尘危害。	《中华人民共和国大气污染防治法》第48条、《中华人民共和国职业病防治法》第14条	铲装作业前执行洒水措施。	符合
运输防尘	采取措施控制运输过程中粉尘污染、预防粉尘危害。	《中华人民共和国大气污染防治法》第48条、《中华人民共和国职业病防治法》第14条	定期对路面进行清扫洒水。	符合
破碎防尘	矿仓口卸料时应采取喷雾降尘措施。	《金属非金属矿山安全规程》GB16423-2020 5.3.1	矿仓口设置有喷雾	符合

单元小结：

该矿采取了潜孔钻机配备干式捕尘装置、运输道路及作业面洒水降尘、矿仓口设喷雾等防尘措施，满足采场防尘要求。

经评价分析：露天采场防尘单元符合有关法律、法规要求，能满足安全生产要求。

5.6 防灭火与防排水单元评价

根据露天矿山防灭火与防排水要求，将该单元划分为防灭火、防排水两个评价单元。

表 5-10 防灭火与防排水安全检查表

评价单元	检查内容	检查依据	检查情况	评价结论
防 灭 火	矿山建构筑物应建立消防设施，设置消防器材	《金属非金属矿山安全规程》 GB16423-2020 第 5.7.2.1 条	办公室、配电房等重点场所均配备有灭火器等消防器材。	符合
	各厂房和建筑物之间消防通道及畅通情况	《建筑设计防火规范》第 5.2.1 条	消防通道畅通。	符合
	设备加油时严禁吸烟和明火	《金属非金属矿山安全规程》 GB16423-2020 第 5.7.2.3 条	采用外部加油，现场不存在加油时吸烟和明火情况。	符合
防 排 水	露天矿山应建立水文地质资料档案；有洪水或地下水威胁的应设置防、排水机构；水文地质条件复杂或有洪水淹没危险的应配备专职水文地质人员。	《金属非金属矿山安全规程》 GB16423-2020 第 5.7.1.1 条	矿山建立了水文地质资料档案，不受洪水或地下水威胁，水文地质条件简单	符合
	露天采场的总出入口、平硐口、排水口和工业场地应不受洪水威胁。	《金属非金属矿山安全规程》 GB16423-2020 第 5.7.1.2 条	采场总出入口、工业场地，地形平坦、非凹陷区不受洪水威胁。	符合
	在采场边坡台阶设置排水沟。	《金属非金属矿山安全规程》 GB16423-2020 第 5.7.1.3 条	工作台阶设置自然流水坡度，道路内侧设置排水沟。	符合
	采场排水方式、排水设施、设备应符合	《金属非金属矿山安全规程》	设计为自然排水方式，实际采用自然排水方	符合

	合批准的《安全设施设计》（变更）要求。	GB16423-2020、《安全设施设计》（变更）	式,并利用天然山沟引水至沉淀池利用,工作台阶向外和侧翼有3‰的倾斜流水坡度,道路内侧设置排水沟、沉沙池,符合《安全设施设计》（变更）要求。	
--	---------------------	---------------------------	---	--

单元小结:

经现场检查,对照分析,该矿防火系统安全状况良好,各类防火设施、器材较齐全有效。

矿山整个开采过程为山坡露天开采,目前采场内最低标高为+284m,高于当地最低排水基准面+265m,采场内汇水以大气降水为主,无地表汇水,整个采场排水未形成封闭圈,采场内的水均能自然流出采场。矿权中部有一条东北-西南走向的天然山沟,采场大部分汇水通过天然山沟汇至破碎站西侧中转沉淀池,沉淀后的水再次利用。台阶平台向外和侧翼有3‰的倾斜排水坡度,道路内侧布置排水沟、沉沙池,工业场地设置沉淀池,采场防排水可以满足露天开采安全生产的要求。

经评价分析:防灭火、防排水能满足法律、法规、规范标准的要求。

5.7 供配电单元评价

本系统划分为变压器、配电房、供电线路、电气设备及漏电、过流、接地保护等五个评价子单元。

表 5-11 供配电单元安全检查表

评价单元	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
------	------	------	------	------

评价单元	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
主变电所及变压器	主变电所设置应符合下列规定：设置在爆破警戒线以外；距离准轨铁路不小于 40m；远离污秽及火灾、爆炸危险环境和噪声、震动环境；避开断层、滑坡、沉陷区等不良地质地带以及受雪崩影响地带；地面标高应高于当地最高洪水水位 0.5m 以上。	《金属非金属矿山安全规程》GB16423-2020 第 5.6.1.1	矿区供电电源由北中 10kV 供电线路提供，紧邻破碎车间设置变电间，不处于不良地段，高于当地最高洪水水位 0.5m 以上。	符合
	主变电所主变压器设置应遵守以下规定：矿山一级负荷的两个电源均需经主变压器变压时，应采用 2 台变压器；主变压器为 2 台及以上时，若其中 1 台停止运行，其余变压器应至少保证一级负荷的供电。	《金属非金属矿山安全规程》GB16423-2020 第 5.6.1.2	矿山用电均为三级负荷，设置 3 台 250kVA 变压器。	缺项
配电房	配电室一般可采用砖、石结构，屋顶应采用混凝土预制板，并根据当地气候条件增加保温层或隔热层，屋顶承重构件的耐火等级不应低于二级，其他部分不应低于三级	《20kV 及以下变电所设计规范》（DL50053-2013）	变配电房为混凝土框架结构，耐火等级二级	符合
	固定式配电屏为单列布置时，屏前通道为 1.5m；固定式配电屏为双列布置时，屏前通道为 2.0m；屏后和屏侧维护通道为 1.0m，有困难时可减为 0.8m。	《20kV 及以下变电所设计规范》（DL50053-2013）	单列布置，通道满足要求。	符合
	配电装置的长度大于 6m 时，其柜（屏）后通道应设两个出口，当低压配电装置两个出口间的距离超过 15m 时应增加出口。	《20kV 及以下变电所设计规范》（DL50053-2013）	安全出口满足要求。	符合
	配电室的门、窗关闭应密合；与室外相通的洞、通风孔应设防止鼠、蛇类等小动物进入网罩，其防护等级不宜低于现行国家标准《外壳防护等级（IP 代码）》GB4208 规定的 IP3X 级。直接与室外露天相通的通风孔尚应采取防止雨、雪飘入的措施。	《低压配电设计规范》（GB50054-2011）4.3.7	有防雷接地、防鼠挡板等防护措施	符合

评价单元	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	配电室的门均应向外开启,但通向高压配电室的门应为双向开启门。	《低压配电设计规范》 (GB50054-2011) 4.3.2	门设置为向外开	符合
	停电检修时,所有已切断的电源的开关把手均应加锁,并验电、放电、将线路接地,悬挂“有人作业,禁止送电”的警示牌。只有执行这项工作的人员才有权取下警示牌并送电。	《金属非金属矿山安全规程》 GB16423-2020 5.6.5.1	按要求进行停电作业	符合
	配电房应建立防火制度,采取防火措施,备足消防器材。	《建筑设计防火规范》	有防火制度、措施,并配备手提灭火器等消防器材	符合
供 电 线路	移动式电气设备,应使用橡套电缆	《金属非金属矿山安全规程》 GB16423-2020 5.6.1.9	无手持移动电气设备,潜孔钻机采用橡胶电缆。	符合
	架空线电力线路边导线至建筑物的最小距离,在最大计算风偏情况下满足下列要求: A. 线路电压 35kV, 最小距离 3.0m; B. 线路电压 3 至 10kV, 最小距离 1.5m; C. 线路电压 3kV 一下, 最小距离 1.0m。	《电力设施保护条例实施细则》 (国家经济贸易委员会、公安部令第 8 号第五条)	距离满足要求	符合
	照明电压应符合下列规定: ——固定式照明灯具: 不高于 220V; ——行灯或移动式灯具: 不高于 36V, 并经安全隔离变压器供电; ——在金属容器内或者潮湿地点作业时, 不高于 12V。	《金属非金属矿山安全规程》 GB16423-2020 第 5.6.3.2 条	破碎照明电压为 220v	符合
	矿山电气设备、线路, 应设有可靠的防雷、接地装置。	《金属非金属矿山安全规程》 GB16423-2020 第 5.6.4 条	有防雷、接地装置	符合

评价单元	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	夜间装卸车应有良好的照明条件。	《金属非金属矿山安全规程》GB16423-2020 第 5.4.2.8 条	无夜间装卸作业	缺项
电气设备管理	所有设备登记在册,各项技术资料齐全,并按规定存档	设备安全管理要求	登记在册并进行了归档	符合
	有齐全可靠的机电防护设施和安全警示牌,机械设备传动部件应设置防护罩或遮拦。	《机械安全_基本概念与设计通则-第 2 部分:技术原则》GBT15706.2-2007	有防护设施,传动部件有防护罩。	符合
	安全操作,设备作业过程无漏电、渗油现象,各种仪表使用正常。	设备安全管理要求	无漏电渗油现象,各仪表正常。	符合
	电气设备可能被人触及的裸露带电部分,设置保护罩或遮拦及警示标示。	《金属非金属矿山安全规程》GB16423-2020	设置有保护罩及警示标志。	符合
	不应带电检修或搬动任何带电设备和电缆、电线;检修或搬动时,应先切断电源,并将导体完全放电和接地。	《金属非金属矿山安全规程》GB16423-2020 5.6.5.1	未发现带电作业现象	符合
	电气工作人员,应按规定考核合格方准上岗,上岗应穿戴和使用防护用品、用具进行操作。维护电气设备和线路,应由电气工作人员进行。	《金属非金属矿山安全规程》GB16423-2020、《非煤矿山企业安全生产许可证实施办法》原安监总局令第 20 号	经过专业培训,持特种作业操作证;电气作业由电工进行。	符合
	设备检修记录完整	设备安全管理要求	记录完整。	符合
漏电、过流、接地保护	漏电保护装置每半年至少检验 1 次。	《金属非金属矿山安全规程》GB16423-2020 第 5.6.5.5	漏电保护装置完好,定期检验。	符合
	电气设备和装置的金属框架或外壳、电缆和金属包皮、互感器的二次绕组,应按有关规定进行保护接地。	《用电安全导则》	破碎机有保护接地	符合

单元小结:

该矿采场动力基本为柴油提供，供配电主要为破碎、维修、办公，通过对该矿山供配电的全面检查，该矿供电系统电气保护装置齐全，用电管理基本规范，供电能力满足安全生产要求。

经评价分析：供电系统符合相关法律、法规、规范、标准的要求。

5.8 个人安全防护

表 5-12 个人安全防护安全检查表

评价单元	检查内容	安全设施设计内容	检查结果	评价结论
个人安全防护	个人安全防护种类	安全帽、防尘口罩、耳塞等	矿山为员工配备了安全帽、防尘口罩、耳塞等	符合
	个体防护用品的规范性	对粉尘影响较大的工人，发放个人防护用品，并正确佩戴个人防护用品，以降低粉尘危害	个体防护用品为正规厂家生产，满足规范要求	符合
	个体防护用品发放及使用情况	根据岗位不同，配备相应的劳保用品，监督正确使用。	有个体防护用品发放台账，现场作业人员基本能正确佩戴和使用。	符合

单元小结：

企业为员工配备了安全帽、防尘口罩等满足标准的个体防护用品，建立了个体防护用品发放台账，现场作业人员能正确佩戴和使用。

经评价分析：个人安全防护符合有关法律、法规、规范标准和《安全设施设计》要求。

5.9 安全警示标志

表 5-13 安全警示标志安全检查表

评价单元	检查内容	安全设施设计内容	检查结果	评价结论
露天采场	禁止、警告、指令、提示标志	设置安全警示标志	设置有禁止靠近、禁止进入、当心滚石伤人、台阶名称等标示、安全警示标志牌	符合

开 拓 运 输 道 路	禁止、警告、指令、 提示标志	设置安全警示标志	设置有限速、鸣号、 当心弯道等安全警 示标志牌	符合
-------------------	-------------------	----------	-------------------------------	----

单元小结：矿山根据《矿山安全标志》和《安全标志及其使用导则》要求，在采场、运输道路等相关位置设置了禁止、警告、指令、提示安全警示标志牌。

经评价分析：安全标志符合有关法律、法规、规范标准和《安全设施设计》的要求。

5.10 安全管理符合性评价

根据矿山安全生产管理的特点，将本系统划分为 11 个子单元：机构及人员、安全生产责任制、安全生产规章制度、安全操作规程、安全投入、安全措施、安全培训与考核、现场管理、相关方管理、图纸、事故应急救援、事故报告和调查及处理。

表 5-14 安全管理安全检查表

评价单元	检查内容	检查依据	检查情况	评价结论
机构及人员	安全管理机构。	《安全生产法》第 24 条	公司设置了安全科作为安全管理机构。	符合
	专职安全生产管理人员数量按不少于从业人数的百分之一配备，且金属非金属露天矿山应当不少于 2 人。	《关于加强非煤矿山安全生产工作的指导意见》第（十）条	矿山现有职工 31 人，设专职安全员 2 人	符合
	危险物品的生产、储存、装卸单位以及矿山、金属冶炼单位应当有注册安全工程师从事安全生产管理工作。	《安全生产法》第 27 条	配备有金属非金属矿山初级注册安全工程师 1 名，但级别尚未达到中级要求。	基本符合
	各队、班、组设立的专（兼）职安全员是否有书面或文件形式下发。	《安全生产法》第 24 条	以文件形式下发，详见附件	符合
安全生产规章制度	安全生产责任制度； 安全生产方针和目标管理制度； 安全例会制度；	《非煤矿山企业安全生产许可证实施办法》（原安监总局令第 20 号）第六条、《安	公司制定了相关制度，能指导矿山安全生产，内容基本贴合矿山实际，	符合

评价单元	检查内容	检查依据	检查情况	评价结论
	安全检查制度； 安全教育培训制度； 生产技术管理制度； 机电设备管理制度； 危险源辨识与监控管理制度； 安全生产隐患排查与整改制度； 安全技术措施审批制度； 安全费用提取与使用制度； 特种作业管理制度； 劳动防护用品管理制度； 职业危害预防制度； 生产安全事故报告和应急管理制度； 安全生产奖惩制度。 安全生产档案管理制度 安全风险分级管控制度 其他根据需要应设置的安全生产管理制度	全生产法》	办公室、会议室悬挂有相关制度牌，并有文本装订成册。	
安全生产责任制	矿主要负责人安全生产责任制。	《非煤矿山企业安全生产许可证实施办法》（原安监总局令第20号）第六条	有责任制，内容基本齐全。	符合
	分管负责人和安全生产管理人员安全生产责任制。		有责任制，内容基本齐全。	符合
	各级职能机构安全生产责任制。		有责任制，内容基本齐全。	符合
	各岗位工人安全生产责任制。		有责任制，内容基本齐全。	符合

评价单元	检查内容	检查依据	检查情况	评价结论
安全操作规程	建立健全岗位安全操作规程及设备安全操作规程。	《非煤矿山企业安全生产许可证实施办法》（原安监总局令第20号）第六条	针对穿孔、运输等重点岗位编制有相应岗位安全操作规程，并制定了潜孔钻机等主要设备安全操作规程，内容基本齐全。	符合
安全投入	应编制安全项目措施预算计划。	《非煤矿山企业安全生产许可证实施办法》（原安监总局令第20号）第六条 《企业安全生产费用提取和使用管理办法》	编制了2025年度安全措施计划。	符合
	按规定提取安全技术措施专项经费。		截止2025年7月汇总数据，2025年企业安全费用按原矿产量2元/每吨计提，使用112534元，使用范围与规范相符，矿山安全费用结余427466元，能满足按规定提取并据实列支。	符合
	安措经费使用情况。		专款专用，设置有使用台账。	符合
安全措施	制定重大危险源及重大隐患检测、评估、监控措施和应急预案。	《非煤矿山企业安全生产许可证实施办法》（原安监总局令第20号）第六条、《安全生产法》第51条、《安全生产责任保险实施办法》（应急〔2025〕27号）	不涉及重大危险源，制定有边坡管理等事故应急预案。	符合
	依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费。属于国家规定的高危行业、领域的生产经营单位，应当投保安全生产责任保险。		为矿山开采人员缴纳了工伤保险、安全生产责任保险（企业其他石料加工等人员缴纳有雇主责任险）。	符合
	是否制定职业危害防治措施，综合防尘措施，建立粉尘检测制度，从业人员配备符合国家标准或行业标准的劳动保护用品。		为从业人员发放了个体防护用品。	符合
	边坡稳定及防治滑坡措施。		制定有边坡管理措施。	符合

评价单元	检查内容	检查依据	检查情况	评价结论
	防治矿山火灾的安全措施。	(原安监总局令第16号)	制订了防火管理制度,主要场所配置了灭火器材。	符合
	防治地面洪水、采场突水、涌水安全措施。		主要采用自然流水方式,道路内侧修有排水沟	符合
	铲装、运输、机械设备防护装置及安全运行保障措施。		有防护措施。	符合
	供配电系统安全保障措施。		有保障措施。	符合
	爆破安全措施。		有安全措施。	符合
	对作业环境安全条件和危险性较大的设备进行定期检测检验,有预防事故的安全技术保障措施。	《矿山安全标志》GB14161-2008	不涉及危险性较大的设备设施	缺项
	安全标志及使用情况。		危险区域,设置了醒目的安全警示标志,并保持完好	符合
安全培训与考核	制定特种作业人员、从业人员培训计划。	《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》(原安监总局令第30号)	制定有年度培训计划。	符合
	从业人员按规定接受安全教育和培训,并经考核合格。	《生产经营单位安全培训规定》(原安监总局令第3号)	开展了从业人员培训,并进行了考核。	符合
	特种作业人员经有关业务主管部门考核合格,取得操作资格证书,持证上岗。	《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》(原安监总局令第30号)	特种作业人员(电工、焊工)持证上岗	符合
	主要负责人和安全管理知识和管理能力考核合格,并持有安全合格证。	《非煤矿山企业安全生产许可证实施办法》(原安监总局令第20号)第六条	主要负责人和安全管理知识经考核合格,持有安全培训合格证。	符合
现场管理	矿山各级干部现场安全检查有记录,并及时填写。	《安全生产事故隐患排查治理暂行规定》(原安监总局令第16号)	有记录。	符合

评价单元	检查内容	检查依据	检查情况	评价结论
	任何人不应酒后进入矿山作业场所，不应将酒类饮料带入矿山作业场所；紧急医疗除外。	《金属非金属矿山安全规程》 GB16423-2020 第 4.7.1 条	不存在上述违规行为。	符合
	矿山企业应对安全设施进行定期检查、维护和保养，记录结果并存档，记录应由相关人员签字确认；安全设施在用期间，不得拆除或者破坏。	《金属非金属矿山安全规程》 GB16423-2020 第 4.7.4 条	安全设施完好，有检查记录。	符合
	矿山设备不应在有明火或其他不安全因素的地点加油或加气	《金属非金属矿山安全规程》 GB16423-2020 第 4.7.7 条	采用外部加油	缺项
图纸	露天矿山应保存下列图纸，并根据实际情况的变化及时更新： ——地形地质图； ——采剥工程年末图； ——采场边坡工程平面及剖面图； ——采场最终境界图； ——排土场年末图； ——排土场工程平面及剖面图； ——供配电系统图； ——井下采空区与露天矿平面对照图； ——防排水系统图。	《金属非金属矿山安全规程》（GB16423—2020）第 4.1.9 条	矿山根据实际情况保存有地形地质图、采剥工程年末图、供配电系统图、采场边坡工程平面及剖面图、防排水系统图、采场最终境界图等。不涉及排土场年末图、排土场工程平面及剖面图、井下采空区与露天矿平面对照图。	符合
相关方管理	承包单位应在其资质范围内承包工程	《非煤矿山外包工程安全管理暂行办法》（原国家安监总局令第 62 号）	矿山爆破作业委托专业爆破公司进行，实行一体化作业，具备相应资质，详见附件。	符合
	签订安全生产管理协议，明确各自的安全生产管理职责		与爆破单位签订有安全生产管理协议，明确了各自职责，详见附件	

评价单元	检查内容	检查依据	检查情况	评价结论
	实行统一管理		矿山对爆破相关方实行统一协调、管理,定期进行安全检查	
	进行外包工程技术交底		进行了技术交底	
	承包单位人员、设备配备		承包单位配备有相应人员、设备	
	禁止违法发包、转包、分项发包		不存在违法发包、转包、分项发包情况	
	外包工程安全投入		矿山合同款项含外包安全投入费用,并督促承包单位落实	
事故预防、应急救援、报告查处	对存在的各类事故隐患要及时进行整改,并有登记、整改和处理档案。对暂时无法完成整改的,必须有切实可行的监控和预防措施。	《安全生产事故隐患排查治理暂行规定》(原安监总局令第16号)第16条	有事故隐患排查整改记录,能及时整改。	符合
	矿山企业伤亡事故必须按规定程序及时上报。	《矿山生产安全事故报告和调查处理办法》第三章	未发生事故。	缺项
	矿山企业应建立健全应急管理、应急演练、应急撤离、信息报告、应急救援等规章制度,落实应急救援装备和物资储备,按照相关规定设立矿山救护队,或设立兼职矿山救护队并与就近的专业矿山救护队签订救护协议。	《金属非金属矿山安全规程》GB16423-2020第8.1	建立有应急管理制度相关制度,由于矿山周边目前无满足资质要求的专业应急救援队伍,故未签订救护协议,矿山成立了自己的兼职救护队,指定了兼职的应急救援人员,配备了应急救援器材。	符合

评价单元	检查内容	检查依据	检查情况	评价结论
	矿山企业应根据矿山实际编制应急救援预案,由矿山企业主要负责人批准实施,并定期进行应急救援演练,当矿山实际情况发生较大变化或在应急演练中发现有重大问题,应及时修订应急救援预案。	《金属非金属矿山安全规程》GB16423-2020第8.2	制定了事故应急预案,由主要负责人批准实施,报送太湖县应急管理局备案,定期组织培训和演练。	符合

单元小结:

综上所述,该矿配备了专职安全生产管理人员,主要负责人、安全生产管理人员均通过安全培训考核合格,特种作业人员持证上岗。矿山制定了较完善的安全生产规章制度、安全生产责任制和操作规程并得到有效执行,从业人员安全教育培训得到落实,安全费用按规定提取与使用,依法参加了工伤保险、安全生产责任保险,制定了事故应急救援预案,报送安庆市太湖县应急管理局备案,指定了兼职的应急救援人员,定期组织培训和演练,配备了应急救援器材,爆破作业委托爆破公司实行一体化作业,矿山统一管理。

经评价分析:矿山安全管理系统符合有关法律、法规要求,满足矿山安全管理需要。

5.11 重大生产安全事故隐患和淘汰落后设备工艺排查

表 5-15 金属非金属矿山重大生产安全事故隐患判定表

序号	重大生产安全事故隐患	检查情况	判定结论
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。	检查设计文件及现场实际,矿山采用露天开采方式,无地下开采情形	不涉及
2	使用国家明令禁止使用的设备、材料或者工艺。	穿孔设备带有捕尘器,破碎锤破碎大块,中深孔爆破、机械铲装开采工艺。对照金属非金属矿山	无重大隐患

		禁止使用的设备及工艺目录,经排查矿山不存在目录中的相关设备、材料和工艺。	
3	未采用自上而下的开采顺序分台阶或者分层开采。	设计+325m 以上采用自上而下分层开采, 查阅企业相关生产档案、记录、计划, 并现场核实, 矿山本轮安全生产许可期间, 曾进行过少量不规范开采, 本次评价过程企业已整改, 目前矿山在+325m 以上+385m 水平开采, 自上而下分层开采。	无重大隐患
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。	设计未明确工作帮坡角, 经现场核实及对企业提供现状实测图中台阶、边坡参数核算, 现有分层工作帮边坡角约 28°, 最终边坡台阶高度最高 15m, 未超设计。	无重大隐患
5	开采或者破坏设计要求保留的矿(岩)柱或者挂帮矿体。	矿山不存在设计保留的矿柱、岩柱和挂帮矿体。	不涉及
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。	根据 GB16423-2020, 矿山每 5 年至少进行 1 次边坡稳定性分析, 根据“矿安〔2022〕4 号”文, 现状高度 100 米及以上的边坡, 应当每年进行一次边坡稳定性分析。由于矿山在+370m 形成一个较大的平台, 将自然山体分隔为上、下两个不连续边坡, 现有开采边坡最高+412m-+370m, 总高 42m, 小于 100m (+370m 以下为原有老采坑边坡), 2024 年 3 月委托[REDACTED]进行了边坡稳定性分析, 结论为边坡总体为稳定状态, 至今未满 5 年。矿山未设排土场。	无重大隐患
7	边坡存在下列情形之一的: 1. 高度 200 米及以上的采场边坡未进行在线监测; 2. 高度 200 米及以上的排土场边坡未建立边坡稳定监测系统; 3. 关闭、破坏监测系统或者隐瞒、篡改、销毁其相关数据、信息。	经现场查看及对现状实测图中边坡参数核算, 采场现状分区边坡高度小于 200m。无需设置在线监测监控系统。矿未设排土场。	无重大隐患
8	边坡出现滑坡现象, 存在下列情形之一的: 1. 边坡出现	经现场查看、问询并查阅安全生产档案记录, 矿山边坡未出现过	无重大隐患

	横向及纵向放射状裂缝；2. 坡体前缘坡脚处出现上隆（凸起）现象，后缘的裂缝急剧扩展；3. 位移观测资料显示的水平位移量或者垂直位移量出现加速变化的趋势。	滑坡现象。	
9	运输道路坡度大于设计坡度10%以上。	目前采用溜槽+设备上山道路开拓，设计设备上山道路最大纵坡度18%（困难地段可达25%），根据现场踏勘及对现状实测图中道路坡度核算，现有设备上山道路平均纵坡为11.8%，最大纵坡为20.5%，不存在大于设计坡度10%以上情况。	无重大隐患
10	凹陷露天矿山未按设计建设防洪、排洪设施。	检查设计文件及现场实际，矿山采用山坡露天开采方式，不涉及凹陷开采。	不涉及
11	排土场存在下列情形之一的：1. 在平均坡度大于1:5的地基上顺坡排土，未按设计采取安全措施；2. 排土场总堆置高度2倍范围以内有人员密集场所，未按设计采取安全措施；3. 山坡排土场周围未按设计修筑截、排水设施。	矿山未设排土场。	不涉及
12	露天采场未按设计设置安全平台和清扫平台。	根据现场踏勘及对实测图核实，设计安全平台宽6m，兼作清扫平台，实际+400m、+385m、+370m安全（清扫）平台宽6m。	无重大隐患
13	擅自对在用排土场进行回采作业	无排土场。	不涉及
14	办公区、生活区等人员集聚场所设在危崖、塌陷区、崩落区，或洪水、泥石流、滑坡等灾害威胁范围内。	矿山办公生活区远离矿区，所在地地形平坦，不在危崖、塌陷区、崩落区，或洪水、泥石流、滑坡等灾害威胁范围内。	无重大隐患
15	遇极端天气露天矿山未及时停止作业、撤出现场作业人员。	矿山制定有极端天气紧急撤人制度，极端恶劣天气未进行作业。	无重大隐患

根据《金属非金属矿山重大事故隐患判定标准》及其补充情形（矿安〔2022〕88号、矿安〔2024〕41号）列举的金属非金属露天矿山

15 条重大生产安全事故隐患判定标准，对照该矿生产现状，目前该矿未发现重大生产安全事故隐患。

表 5-16 禁止使用的设备及工艺目录排查表

序号	检查项目	检查情况	判定结论
1	扩壶爆破。	检查设计、施工文件及现场实际，矿山采用中深孔爆破。	无禁用工艺
2	掏底崩落、掏挖开采、不分层的“一面墙”开采。	检查设计、施工文件及现场实际，矿山采用自上而下分层开采，不存在掏采、“一面墙”等现象。	无禁用工艺
3	使用爆破方式对大块矿岩进行二次破碎。	检查设计、施工文件及现场实际，矿山采用液压破碎锤进行二次破碎。	无禁用工艺
4	无稳压装置的中深孔凿岩设备。	经现场核实，矿山钻机带有稳压装置。	无禁用设备
5	集中铲装作业时人工装卸矿岩。	经现场核实，矿山采用机械铲装。	无禁用工艺
6	未安装捕尘装置的干式凿岩作业。	经现场核实，钻机配置有捕尘装置。	无禁用设备
7	主要无轨运输巷道及露天采场采用人力或畜力运输矿岩。	经现场核实，采场采用机械运输。	无禁用工艺
8	专门用于运输人员、炸药、油料的无轨胶轮车使用的干式制动器。	经现场核实，矿山不涉及专用运人、油料车辆，炸药由爆破公司专用车辆配送，均未使用干式制动。	无禁用设备
9	TKD 型提升机电控装置及使用继电器结构原理的提升机电控装置。	不涉及 TKD 型提升机。	不涉及
10	采用十字弹簧控制压力的液压站。	不涉及液压站。	不涉及
11	电传动圆盘式深度指示器。	不涉及提升机深度指示器。	不涉及
12	外敷药包爆破法井下二次破碎。	不涉及井下爆破。	不涉及
13	井下裸装动力开关装置。	不涉及井下。	不涉及
14	干式混凝土喷射机（车）。	不涉及混凝土喷射机。	不涉及
15	干式锚杆（索）钻孔作业。	不涉及锚杆（索）钻孔作业。	不涉及
16	活塞式移动空压机。	经现场核实，潜孔钻机配套螺杆空压机。	无淘汰设备
17	提升机和提升绞车油缸前置式盘形制动器。	不涉及提升机和提升绞车。	不涉及

18	普通轨插爪式人车。	不涉及人车。	不涉及
19	非标准的矿山井下机动运输车辆。	不涉及井下机动运输车。	不涉及

单元小结：

根据《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》及《国家矿山安全监察局关于印发 2024 年矿山安全先进适用技术及装备推广目录与落后工艺及设备淘汰目录的通知》，对照该矿生产设备、设施和工艺，目前该矿未发现淘汰落后设备、工艺。

经评价分析：矿山不涉及重大生产安全事故隐患和淘汰落后设备、工艺，符合规范要求。

第六章 安全对策措施

6.1 本次现状评价报告安全对策措施

6.1.1 总平面布置单元主要安全对策措施

1. 工业场地排水沟和矿山采场运输道路内侧的排水沟，在雨季前应及时清理，保障排水畅通，避免雨水直接冲刷运输道路和工业场地。
2. 矿山重要设备设施及危险区域应加强安全管理，进一步完善安全警示标志。
3. 保持消防通道畅通，严禁占用、堵塞消防通道。
4. 当周边环境发生变化时，企业应做好沟通协调，确保周边环境、相关设施之间的安全间距符合国家规范要求。

6.1.2 开拓和运输单元主要安全对策措施

1. 进行溜槽运输作业时，严禁上下平台同时作业，上部卸矿作业与下部装运作业要严格分开进行，确保溜矿作业安全。
2. 卸矿平台应设置车挡，并设有 3~5%的反坡，挡车设施的高度不得小于运输车辆最大轮胎直径的五分之二。
3. 在进行溜槽运输作业时，需设置安全警戒范围，配备安全员进行安全监护，防止人员和设备误入危险区。
4. 保持卸矿安全车挡、下部滚石挡墙及安全警示标牌完好有效。
5. 检查作业环境的安全状况，确认底部接矿平台上人员设备撤离至安全距离外，溜道整洁无障碍物后，方可进行放矿作业。
6. 加强员工安全教育培训，严禁违章作业、无证上岗、酒后驾驶等行为。
7. 加强矿山开拓运输道路的维护保养，保持运输道路防护设施和安全警示标志的完好，以保证矿山运输和人员、车辆设备的安全。

6.1.3 采剥单元主要安全对策措施

1、边坡管理对策措施

1) 矿山边坡上覆松散土层及风化层受暴雨冲刷、爆破震动等可能产生坍塌滑坡、泥石流等，应严格落实恶劣天气停产撤人规定，加强雨后巡查，严格控制靠帮边坡坡面角不超过设计值。

2) 加强边坡日常检查，矿山应指定专人负责，制定边坡管理制度，对采场边坡进行人工监测，发现不稳定情况应采取有效措施及时处理，以确保矿区生产期的边坡安全。

3) 开采边界设置围栏和警示标志。

4) 应严格按《安全设施设计》（变更）要求，控制靠帮台阶坡面角，靠帮安全平台和清扫平台宽度不低于设计宽度，确保安全生产。

5) 按规定要求频次对边坡浮石清理巡查检查。

6) 适时组织开展边坡滑坡等事故应急演练。

2、采装作业对策措施

1) 当铲车作业时，任何人不得在铲车悬臂和铲斗下面及工作面的底帮附近停留；在任何情况下，铲斗下严禁站人；驾驶员不应离开驾驶室。

2) 制定挖掘机等运输设备安全操作规程，并严格执行。

3) 加强设备检修维护，保证设备正常运行。

4) 采装工作面最小平盘宽度，必须保证采掘、运输，设备安全运行，不小于 30m。

5) 在铲车作业时，发现有悬浮岩块、塌陷征兆、瞎炮，必须停止作业，将铲车开到安全地带。

6) 上下台阶同时作业时，应沿台阶走向错开一定距离；在上部台阶边缘安全带进行辅助作业的挖掘机，应超前下部台阶正常作业的

最大挖掘半径 3 倍的距离，且不小于 50m。

3、穿孔作业对策措施

1) 加强职工技能培训，熟悉和了解潜孔钻的机械性能和操作程序；作业前对设备进行检查，保持设备完好。制定安全技术操作规程，提高操作者识别危险、有害因素的能力和防范突发事件的能力；

2) 保持传动、转动部位安全防护装置安全可靠；

3) 钻孔时，钻机距平台边沿最小距离不得小于 3.5m；钻机沿台阶边缘人员搬运时，人员距台阶外缘不得小于 2.5m；

4) 加强穿孔作业管理，做好每次孔位验收工作。

5) 完善裂隙、断层、破碎带区域作业时安全对策措施。

6) 机械、风路系统安全控制装置失灵时，以及发生故障或损坏时，应立即停止作业，及时修理、维护和更换。

4、爆破作业安全对策措施：

1) 靠近破碎站进行爆破时，应严格控制爆破参数和方向，制定相应防范措施，临近最终边坡采取控制爆破措施；

2) 进行现场爆破作业时，应有专业人员在现场统一指挥，作业人员应按指挥进行工作，爆破人员必须持证上岗。

3) 爆破作业委托专业的爆破公司进行，矿山应做好配合、协调和监督，加强相关方管理，落实安全培训与技术交底；

4) 应保证爆破危险范围边界的所有通道（县道、乡村道路等）处于岗哨监视线内，300m 爆破警戒线外运输道路旁应设置固定岗哨，移动避炮设施的设置地点、结构及拆移时间应有批准记录。

5) 须配备固定的扬声警报器，爆破前必须发出鸣声警报，使危险区内所有人员都能清楚听到。

第一次信号为预警信号，该信号发出后爆破警戒范围内开始进行

清场工作，将所有人员、设备撤离至爆破警戒范围外。第二次信号为起爆信号，起爆信号在确认人员、设备撤离爆破警戒范围，所有警戒人员到位，在具备安全起爆条件时发出。起爆信号发出后准许负责起爆的人员起爆。第三次信号为解除信号，安全等待时间过后，检查人员进入爆破警戒范围内检查、确认安全后，方可发出爆破解除信号。在此之前，岗哨不得撤离，不允许非检查人员进入爆破警戒范围。

6) 由于矿山爆破地点是动态变化的，爆破安全警戒线也是动态变化的，矿山爆破时切实做好人员清场和爆破安全警戒工作，周围构筑物 and 破碎系统设备应做好相应防护，防止个别飞石、地震波对设备、设施和人员的伤害。

7) 爆破作业后应及时对边坡伞檐松石进行有效清除。

8) 每次爆破后应及时填写爆破记录。

9) 爆破后应严格按照规定的等待时间后，才能进入爆破地点检查。检查中发现拒爆药包或对全爆有怀疑时，应及时设置警戒并立即处理。要严格按照盲炮处理的各种规定处理盲炮，严禁在残眼内打炮眼，盲炮孔要及时处理。

10) 露天爆破作业应事先了解天气情况，作好安排。在黄昏、夜间、雷雨、大雾天气时禁止爆破；严禁雷雨天爆破作业。

11) 在断层、裂隙、顺层等地段实施爆破前要根据现场具体情况布置炮眼，炮眼数量要减，每炮眼装药量要严格控制，避免因爆破而造成采场大面积滑坡事故。

12) 除起爆人员外严禁非爆破人员在移动避炮棚内躲炮，移动避炮棚应设置在与爆破方向相背处，防止受飞石危害，其观察口可视爆炸点全景；其与爆破点的距离应大于《爆破设计》中个别飞散物的最小安全允许距离。

6.1.4 露天防尘单元主要安全对策措施

1. 采掘、破碎防尘：坚持使用捕尘设施，为作业人员配备劳保用品并监督其使用。
2. 铲装防尘：铲装过程中的防尘措施主要是喷雾洒水。如：在铲装前对附近场地进行洒水，降低粉尘。
3. 路面防尘：采用固定喷淋对采场不定期的洒水降尘时，在天气干燥时应适当增加洒水次数。
4. 矿山应教育从业人员正确佩戴和使用个体防护用品，应定期测定粉尘浓度和噪声。
5. 对从业人员进行定期职业健康体检，并完善职业健康监护档案。

6.1.5 矿山粗破碎、供配电单元主要安全对策措施

1. 防触电安全对策措施：
 - （1）供配电设施必须按要求设置相应的过流、漏电、接地等电气保护。
 - （2）规范电线电缆的铺设，严禁私拉乱扯，穿越墙体等设置必要的防机械损伤措施。
 - （3）建立用电设备维护、保养和管理制度，严格按照操作规程进行操作；操作工应经培训、取证上岗作业。
 - （4）正确使用绝缘工器具及安全防护设施。
 - （5）电气设备可能被人触及的裸露带电部分，应设置保护罩或遮栏及警示标志。
 - （6）严格执行作业中的监护制度和对系统中不带电体的绝缘性能的及时检查与修理，减少正常不带电部位意外带电的可能性。
 - （7）停送电必须严格执行工作票制，停电检修作业时，检修线

路电源开关把手必须加锁或设专人看护，并悬挂“有人作业，不准送电”的警示牌。

2. 防机械伤害安全对策措施：

(1) 对机械设备做好经常性的检查、注油、修理、零配件换新工作，大型设备检修应经安全部门、矿领导审批后进行。

(2) 人员可能接触到的各类机械外露传动、转动部位应设置防护罩（防护网）。

(3) 操作前检查各种保险，如锁紧件（螺丝、垫片、开口销等）、缓冲件、过载停机件（保险销、易熔体等）、限位件（开关）、限压件（安全阀等）、闭锁件、制动件是否完好有效。

(4) 制定机械操作规程，严格按章操作，现场危险部位设置安全警示提示。

6.1.6 防排水与防灭火单元主要安全对策措施

1. 防排水安全对策措施：

(1) 加强露天采场内截、排水沟的维护管理，确保畅通有效，沉淀池、沉沙池及时清污。

(2) 采场台阶和运输道路应向外设置 3‰的纵坡，确保台阶和路面无积水。

(3) 每年及时编制防排水计划，定期检查计划执行情况。

(4) 暴雨时采场应停止作业，撤出一切人员和重要设备，雨后及时排查。

2. 防灭火安全对策措施：

(1) 每年应制定防火措施计划，配备消防器材，并定期检查消防设施的有效性和消防措施的执行情况。

(2) 矿山的工业厂区和生活区建立防火制度，备足消防器材。

(3) 加强检维修动火作业管理，制定相应安全技术措施。

(4) 严禁将易燃易爆器材存放在电缆接头或接地极附近，以防电火花引起火灾爆炸。

(5) 为挖掘机等每台露天矿用设备配备灭火器。

6.1.7 安全管理单元主要安全对策措施

1) 企业应按照《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》至少应配备专职的采矿、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各 1 名。

2) 严格执行并落实安全生产责任制、安全生产管理制度、安全操作规程，并根据企业生产情况的变化不断补充和完善安全生产管理制度、岗位责任制、安全操作规程和作业规程。

3) 严格执行全员安全教育培训制度，对新上岗的从业人员要按照有关规定进行强制性安全培训，培训学时和培训内容要满足有关规定要求，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。

4) 健全矿山生产的各种图件和资料，及时进行更新并妥善存档保管。

5) 加强作业现场安全管理工作，专职安全员跟班作业，应认真做好交接班记录，以确保作业现场安全生产。

6) 落实日常安全隐患排查，形成闭环管理。

7) 加强人员证件管理，及时培训、复训，确保证件有效。

8) 依法按时缴纳工伤保险、投保安全生产责任险，人员应全覆盖，发生人员变动后及时增保、续保。

9) 安全投入符合安全生产要求，按照有关规定提取安全技术措

施专项经费，确保安全经费足额提取，专户存储，专款专用。

10) 企业配备必要的应急救援器材，定期组织事故应急演练，做好演练总结及评估，根据评估结果适时修订应急预案。

11) 强化主要负责人安全履职。主要负责人每月对照金属非金属矿山重大生产安全事故隐患判定标准，组织开展全面排查，形成重大事故隐患排查治理报告签字备查。

12) 由于矿山周边目前无满足资质要求的专业应急救援队伍，故未签订救护协议，企业应及时关注相关政策变化，一旦发现满足要求的专业救援机构，应与其补充签订救护协议，进一步提高应急救援能力。

6.2 建议

1. 开采过程中及时对台阶标高进行测量、校核与调整，确保靠帮台阶高度、标高、边坡角等参数与设计相符。

2. 矿山应坚持严格按设计要求+325m 以上自上而下分层开采、溜槽开拓，严禁在下部及老采坑私自进行采掘活动、多点作业，严禁私自改用汽车运输。

3. 切实做好爆破警戒工作，爆破作业前必须将矿区内人员撤离至爆破警戒 300m 以外，做好设备防护工作，同时在爆破警戒线 300m 外 X055 县道南北两端设置警戒点，爆破作业时严禁车辆和人进入爆破警戒范围内。

4. 企业初步配备了初级注册安全工程师，但注册安全工程师级别未达到中级，技术人员缺少地质、机电人员，且现有采矿技术人员非专职人员，下一步应将矿山从业人员安全素质能力提升作为重点工作，按照“治本攻坚”三年行动要求，制定工作方案计划，明确责任人员和时限，进一步配备相关技术人员，切实提高矿山管理水平、提

太湖县梦盈矿业有限公司安徽省太湖县北中镇王氏石料厂建筑石料用片麻岩矿安全现状评价报告

升安全保障能力。

第七章 安全现状评价结论

7.1 本项目主要危险、有害因素分析结论

太湖县梦盈矿业有限公司安徽省太湖县北中镇王氏石料厂建筑石料用片麻岩矿在开采过程中，存在坍塌滑坡、放炮、高处坠落、物体打击、车辆伤害、机械伤害、触电和水灾、火灾、自然因素、安全管理缺陷和职业卫生危害等危险、有害因素。其中坍塌滑坡、放炮可能诱发重大安全事故，矿山应采取积极有效的预防措施，防止重大事故的发生；高处坠落、物体打击、车辆伤害、触电、机械伤害、水灾、火灾和自然因素等危险因素诱发重大事故的可能性较小，但诱发事故的机率较大，矿山也应采取措施进行防范，防止事故的发生。粉尘是主要的职业危害因素，应加强对从业人员的防尘劳动保护措施，同时也要对噪声、振动和高温中暑等职业危害因素采取相应的劳保防护措施，防止职业病的发生。

7.2 评价结论

通过对太湖县梦盈矿业有限公司安徽省太湖县北中镇王氏石料厂建筑石料用片麻岩矿危险有害因素的识别和定性定量的分析，提出相对应的安全对策措施，经综合分析和评价，得出以下结论：

1. 太湖县梦盈矿业有限公司安徽省太湖县北中镇王氏石料厂建筑石料用片麻岩矿《采矿许可证》、《安全生产许可证》、《营业执照》等相关证照齐全、有效。

2. 该矿总平面布置能结合山区地形、地质的状况布置生产系统和建（构）筑物，构建筑物满足消防和抗震要求；矿权周边 300m 范围内无相邻矿山、无自然保护区、风景旅游点和地质遗迹，500m 范围内无高压线等环境敏感目标，矿权南侧距矿权 175m 处 3 户民房为空置，村民已搬迁，矿权西侧有一南北走向的 X055 县道，矿山在 300m

爆破警戒线以外县道南北两端设置爆破警戒点和爆破警示牌，矿山破碎站及工业场地为本单位生产设施，距矿权 80-250m，矿山爆破作业时将所有工作人员全部撤离至 300m 爆破警戒线外，因此目前开采区周边环境能满足要求。

3. 矿山目前采用溜槽+上山道路开拓方式，溜槽防护车档、挡墙及安全警示标志齐全，设备上山道路采用水泥、碎石路面，路面宽 6-8m，平均纵坡为 11.8%，最大纵坡为 20.5%，最小转弯半径为 15m，道路外侧设置有防护土堆、警示标志，内侧设置排水沟，同时在道路交叉口、危险地段等设置了明显的安全警示。开拓运输方式与《安全设施变更设计》相符，道路相关参数及防护设施符合《金属非金属矿山安全规程》、《安全设施设计》（变更）和《厂矿道路设计规范》（GBJ22-1987）要求，能满足矿山安全生产条件。

4. 目前矿山采用山坡露天自上而下分层开采方式，中深孔爆破，机械铲装，大块采用挖掘机配振动锤进行机械破碎，溜槽+上山道路运输。露天采场参数符合《安全设施设计》（变更）要求，开采工艺满足矿山安全生产条件，采场边坡稳定。

5. 该矿防火系统安全状况良好，各类防灭火设施、器材较齐全有效。按要求制订了防排水管理制度，建立了防排水系统。该矿采用潜孔钻机配备干式捕尘装置、采场不定期洒水和职工佩戴防尘口罩等防范措施、个体防护措施进行露天采场防尘。供电系统电气保护装置齐全，用电管理基本规范。经评价分析，该矿辅助系统符合有关法律、法规、规范标准要求，能够满足安全生产要求。

6. 该矿配备了专职安全生产管理人员，主要负责人、安全生产管理人员均通过安全培训考核合格，特种作业人员持证上岗。矿山制定了较完善的安全生产规章制度、安全生产责任制和操作规程并得到有

太湖县梦盈矿业有限公司安徽省太湖县北中镇王氏石料厂建筑石料用片麻岩矿安全现状评价报告

效执行,从业人员安全教育培训得到落实,安全费用按规定提取与使用,依法参加了工伤保险、安全生产责任保险,制定了事故应急救援预案,报送安庆市太湖县应急管理局备案,指定了兼职的应急救援人员,定期组织培训和演练,配备了应急救援器材,爆破作业委托爆破公司实行一体化作业,矿山统一管理。

7. 对照规范标准进行列表检查、排查,矿山不涉及重大生产安全事故隐患和淘汰落后设备、工艺,符合规范要求。

综上所述,该矿能按照《安全设施设计》(变更)生产,具备安全生产条件,安全生产条件符合《安全生产许可证条例》和《非煤矿山企业安全生产许可证实施办法》的规定,符合安全生产许可证延续条件。