

安徽省凤阳县华新矿业有限公司
小蔡家铁铅锌矿 15 万吨/年采矿工程
(基建复工前) 地表设施

安全现状评估报告

安徽正信科技有限公司
证书编号：APJ—（皖）—011
二〇二六年八月

安徽省凤阳县华新矿业有限公司
小蔡家铁铅锌矿 15 万吨/年采矿工程
(基建复工前) 地表设施

安全现状评估报告

工程编号: ZX—2026—011

法定代表人: 董书满

技术负责人: 董书满

项目负责人: 王陈红

二〇二六年八月

前 言

安徽省凤阳县小蔡家铅锌铁矿处于凤阳县城 235° 方位直线距离约 17km 处，为安徽省凤阳县华新矿业有限公司附属矿山，行政区划隶属凤阳县刘府镇苍张村管辖。

2010 年 5 月，安徽省凤阳县华新矿业有限公司委托中钢集团马鞍山矿山研究院有限公司编制了《安徽省凤阳县华新矿业有限公司小蔡家铁矿年开采 30 万 t 采选工程项目可行性研究报告》，根据矿体赋存情况将矿区划分为三个采区，一采区开采 I 号矿体，二采区开采 IV 号矿体，三采区开采 II、III 号矿体。2010 年 8 月 5 日，原安徽省经济和信息化委员会下发了《关于安徽省凤阳县华新矿业有限公司小蔡家铁矿年产 30 万吨铁矿石采选工程项目核准的批复》（批复文号皖经信非煤函〔2010〕831 号），分三个采区开采，生产规模为 30 万 t/a。二采区的 IV 号铁矿体位于合蚌高铁客运专线安全保护距离内，作为保安矿柱全部压覆。2011 年 4 月 18 日安徽省发展和改革委员会根据矿体压覆情况下发了《关于安徽省凤阳县华新矿业有限公司小蔡家铁矿采选前期工作项目变更建设规模的批复》（批复文号皖发改产业函〔2011〕314 号），IV 号铁矿体作为保安矿柱不再回采。原来三个采区变更为两个采区，采矿生产规模由原来的 30 万 t/a 变更为 15 万 t/a。国土部门根据矿体压覆情况于 2011 年颁发了采矿许可证。2012 年 5 月，该公司委托马钢集团设计研究院有限责任公司编制了《安徽省凤阳县华新矿业有限公司小蔡家铁矿年产 15 万吨采矿工程及年处理能力 30 万吨选矿工程初步设计》（以下简称《初步设计》）（批复文号皖经信非煤函〔2012〕585 号）和《安徽省凤阳县华新矿业有限公司小蔡家铁铅锌矿年产 15 万吨采矿工程初步设计安全专篇》（以下简称《初步设计安全专篇》）（皖安监一函〔2012〕171 号），由于现场实际建设条件发生变化，马钢集团设计研究院有限责任公司于 2015 年 2 月编制了《小蔡家铁铅锌矿一期采矿工程变更初步设计》（以下简称《变更初步设计》）（批复文号皖经信非煤函〔2015〕291 号）。

该公司于 2014 年下半年开始进行安徽省凤阳县小蔡家铅锌铁矿年产 15 万吨采矿工程基本建设。由于项目未能及时供地，造成安徽省凤阳县小蔡家铅锌铁

矿基本建设于 2016 年上半年停建至今。为保证矿山建设和矿山生产符合现有的法律法规及相关规定，该公司委托马钢集团设计研究院有限责任公司于 2024 年 8 月和 2024 年 12 月分别编制了《安徽省凤阳县华新矿业有限公司小蔡家铁矿采选工程初步设计适应性说明》（以下简称《初步设计适应性说明》）和《安徽省凤阳县华新矿业有限公司小蔡家铁铅锌矿 15 万吨/年采矿工程安全设施设计》（以下简称《安全设施设计》），且分别通过安徽省工业和信息化厅及应急管理部门审查，以《关于安徽省凤阳县华新矿业有限公司小蔡家铁铅锌矿一期采矿工程变更初步设计适应性审查意见的函》（皖经信非煤函〔2024〕35 号）和《安徽省应急管理厅关于安徽省凤阳县华新矿业有限公司小蔡家铁铅锌矿 15 万吨/年采矿工程安全设施设计的批复》（皖应急审批〔2024〕37 号）。

矿山现长期处于停建状态，按照相关要求下步恢复小蔡家铁铅锌矿 15 万吨/年采矿工程基建工作前，先进行地表设施安全状况进行评估，确保其具备使用条件。为此，根据《国家安全监管总局办公厅关于加强停产停建非煤矿山安全监管工作的通知》（安监总厅管一〔2016〕25 号）《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）和原安徽省安全生产监督管理局《转发国家安全生产监督管理总局办公厅关于加强停产停建非煤矿山安全监管工作的通知》（皖安监一〔2016〕55 号）及《安徽省应急管理厅关于加强停产停建及复产复工非煤矿山安全监管工作的通知》（皖应急函〔2024〕24 号）等文件要求，安徽省凤阳县华新矿业有限公司委托安徽正信科技有限公司对地表设施进行安全现状评估。

接受委托后，我公司组织评估人员于 7 月 23 日、8 月 8 日先后多次进入小蔡家铁铅锌矿地面进行现场调查、收集相关资料，经分析、评估，形成安全现状评估报告，并为当地应急管理部门实施安全监管提供依据。

在安徽省凤阳县华新矿业有限公司小蔡家铁铅锌矿 15 万吨/年采矿工程（基建复工前）地表设施安全现状评估过程中，得到了安徽省凤阳县华新矿业有限公司领导和工程技术人员的全力配合，使评估工作得以顺利进展，在此表示感谢！

目录

1. 编制依据与评估范围	1
1.1 评估依据	1
1.2 评估范围	9
2. 矿山概述	10
2.1 矿山建设发展史	10
2.2 矿山基本情况	11
2.3 自然地理、交通位置	12
2.4 矿区地质	13
2.5 矿山周边环境	25
2.6 矿山概况	26
3. 安全现状评估办法及评审过程	31
3.1 评估内容	31
3.2 评估单元划分	31
3.3 评估办法	31
3.4 安全评估程序	32
3.5 评估方式	32
4. 主要危险、有害因素辨识和分析	34
4.1 主要危险、有害因素辨识与分析的目的	34
4.2 主要危险、有害因素辨识方法	34
4.3 主要危险、有害因素辨识与分析及其存在场所	34
4.4 隐蔽致灾因素普查治理	38
4.5 重大危险源辨识与重大事故隐患判定	39
5. 安全现状评估	47
5.1 安全现状评估表	47
5.2 现场存在的主要问题	66
6. 评估结论	67
6.1 评估得分情况	67
6.2 评估结果	68
6.3 安全对策措施与建议	68

一、附件

- 1、委托书。
- 2、营业执照和采矿许可证复印件。
- 3、主要负责人和安全生产管理人员登记表及合格证书复印件。
- 4、培训证明。
- 5、特种作业人员登记表和操作证书复印件。
- 6、安全生产委员会和“五科”职能机构设置等文件。
- 7、“五职”矿长、相关专业技术人员任命书和相关合同、证书复印件及注册安全工程师证书复印件。
- 8、保险相关证明材料。
- 9、矿山救援协议及应急预案备案登记表。
- 10、施工单位相关证明材料。
- 11、监理单位相关证明材料。
- 12、矿山重要设备安全检验情况一览表及提升绞车、钢丝绳、重要承载件、吊桶、钩头、稳车装置、空压机、变压器、金属氧化物避雷器、发电机、电力安全工器具和接地装置及绝缘橡胶板等检验检测报告。
- 13、整改报告。
- 14、现场勘查照片。

二、附图

1 编制依据与评估范围

1.1 评估依据

1.1.1 安全生产法律、法规、规章和规范性文件

1) 法律

(1) 《中华人民共和国矿产资源法》（中华人民共和国主席令第 36 号发布，第八届全国人大常委会第二十九次会议于 2024 年 11 月 8 日修订，2025 年 7 月 1 日起施行）；

(2) 《中华人民共和国突发事件应对法》（2007 年 8 月 30 日第十届全国人民代表大会常务委员会第二十九次会议通过，中华人民共和国主席令第 69 号发布；2024 年 6 月 28 日第十四届全国人民代表大会常务委员会第十次会议修订，2024 年 11 月 1 日起施行）；

(3) 《中华人民共和国安全生产法》（第九届全国人民代表大会常务委员会中华人民共和国主席令第 70 号发布，第十一届全国人民代表大会常务委员会第 18 号修正，第十二届全国人民代表大会常务委员会第 13 号修正，第十三届全国人民代表大会常务委员会第 88 号修正，2021 年 9 月 1 日起施行）；

(4) 《中华人民共和国消防法》（第九届全国人民代表大会常务委员会中华人民共和国主席令第 4 号发布，第十一届全国人民代表大会常务委员会第 6 号、第十三届全国人民代表大会常务委员会第 29 号修正，第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议修正，2021 年 4 月 29 日起施行）；

(5) 《中华人民共和国劳动法》（第八届全国人民代表大会常务委员会中华人民共和国主席令第 28 号发布，第十一届全国人民代表大会常务委员会第 18 号、第十三届全国人民代表大会常务委员会第 24 号修正，2018 年 12 月 29 日起施行）；

(6) 《中华人民共和国特种设备安全法》（第十二届全国人民代表大会常务委员会中华人民共和国主席令第 4 号发布，2014 年 1 月 1 日起施行）；

(7) 《中华人民共和国矿山安全法》（第七届全国人民代表大会常务委员会中华人民共和国主席令第 65 号发布，第十一届全国人民代表大会常务委员会第 18 号令修正，2009 年 8 月 27 日起施行）。

2) 行政法规

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

(2) 《安全生产许可证条例》（国务院令第 397 号颁布，国务院令第 638 号和第 653 号修订，2014 年 7 月 29 日起施行）；

(3) 《民用爆炸物品安全管理条例》（国务院令第 466 号颁布，国务院令第 653 号修正，2014 年 7 月 29 日起施行）；

(4) 《工伤保险条例》（国务院令第 375 号颁布，国务院令第 586 号修订，2011 年 1 月 1 日起施行）；

(5) 《特种设备安全监察条例》（国务院令第 373 号颁布，第 549 号修订，2009 年 5 月 1 日起施行）；

(6) 《生产安全事故报告和调查处理条例》（国务院令第 493 号颁布，2007 年 6 月 1 日起施行）。

3) 地方法规

(1) 《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（十四届）第 24 号，2024 年 7 月 1 日起施行）；

(2) 《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第 25 号，2015 年 5 月 1 日起施行）。

4) 部门规章

(1) 《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》（应急管理部令第 19 号，2026 年 6 月 1 日起施行）；

(2) 《安全生产违法行为行政处罚办法》（应急管理部令第 18 号，2026 年 2 月 1 日起施行）；

(3) 《矿山救援规程》（应急管理部令第 16 号，2024 年 7 月 1 日起施行）；

(4) 《生产安全事故罚款处罚规定》（应急管理部令第 14 号，2024 年 3 月 1 日起施行）；

(5) 《生产安全事故应急预案管理办法》（原国家安全生产监督管理总局令第 88 号，应急管理部令第 2 号修正，2019 年 5 月 1 日起施行）；

(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 63 号和第 80 号修正，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第3号，第63号和第80号修正，2015年7月1日起施行）；

(8) 《金属非金属地下矿山企业领导带班下井及监督检查暂行规定》（原国家安全生产监督管理总局令第34号，第78号修正，2015年7月1日起施行）；

(9) 《非煤矿山企业安全生产许可证实施办法》（原国家安全生产监督管理总局令第20号，第78号修正，2015年7月1日起施行）；

(10) 《非煤矿山外包工程安全管理暂行办法》（原国家安全生产监督管理总局令第62号，第78号修正，2015年7月1日起施行）；

(11) 《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，第77号修正，2015年5月1日起施行）；

(12) 《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7月1日起施行）。

5) 规范性文件

(1) 《国家矿山安全监察局关于规范金属非金属生产矿山采掘（剥）施工队伍的意见》（矿安〔2026〕78号，2026年6月25日起施行）；

(2) 《国家矿山安全监察局关于进一步加强矿山企业安全生产主体责任落实的指导意见》（矿安〔2026〕77号，2026年6月18日起施行）；

(3) 《应急管理部 住房城乡建设部 国家矿山安监局关于印发〈特种作业目录〉的通知》（应急〔2026〕45号，2026年6月1日起施行）；

(4) 国家矿山安全监察局关于做好2026年度矿山防汛安全工作的通知（矿安〔2026〕67号，2026年5月11日起施行）；

(5) 《国家矿山安全监察局关于加强矿山企业反“三违”工作的通知》（矿安〔2026〕63号，2026年4月29日起施行）；

(6) 《国家矿山安全监察局综合司关于印发〈金属非金属矿山智能化建设指南（2025年版）〉的通知》（矿安综〔2025〕20号，2025年12月11日起执行）；

(7) 《国家矿山安全监察局关于印发《矿山安全风险监测预警处置工作管理办法（试行）》的通知》（矿安〔2025〕100号，2025年11月1日起执行）；

(8) 《国家矿山安全监察局综合司关于明确矿山“五职”矿长和“五科”相关人员范围及相关要求的通知》（矿安综〔2025〕12号，2025年7月1日起施行）；

(9) 《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日起施行）；

(10) 《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日起施行）；

(11) 《国家矿山安全监察局关于印发〈“学铁规、明责任、硬落实、保安全”专项活动方案〉的通知》（矿安〔2024〕72号，2024年7月14日起施行）；

(12) 《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日起施行）；

(13) 《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》（2024年6月17日起施行）；

(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日起施行）；

(15) 《国家矿山安全监察局关于加强矿山应急救援工作的通知》（矿安〔2024〕8号，2024年3月1日起施行）；

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

(17) 《国家矿山安全监察局关于印发〈地下矿山动火作业安全管理规定〉的通知》（矿安〔2023〕149号，2023年11月22日起实施）；

(18) 《国家矿山安全监察局关于印发〈非煤矿山建设项目安全设施重大变更范围〉的通知》（矿安〔2023〕147号，2023年11月14日起施行）；

(19) 《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日起施行）；

(20) 《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日起施行）；

(21) 《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日起施行）；

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

(23)《国家矿山安全监察局关于印发执行安全标志管理的矿用产品目录的通知》(矿安〔2022〕123号,2022年12月10日起施行);

(24)《财政部 应急部关于印发<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日起施行);

(25)《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9月1日起施行);

(26)《国家矿山安全监察局关于印发<矿山安全评价检测检验监督管理办法(试行)>的通知》(矿安〔2022〕81号,2022年5月23日起施行);

(27)《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日起施行);

(28)《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,2015年2月13日起施行);

(29)《关于发布金属非金属矿山禁止使用的设备及工艺目录(第一批)的通知》(安监总管一〔2013〕101号,2013年9月6日起施行);

(30)《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,2026年5月8日起施行);

(31)《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日起施行);

(32)《安徽省安全生产委员会关于印发<安徽省安全生产治本攻坚三年行动实施方案(2024-2026年)>的通知》(皖安〔2024〕2号,2024年1月30日起施行);

(33)安徽省应急管理厅《关于印发<安徽省金属非金属地下矿山顶板管理指导意见>的通知》(皖应急〔2023〕63号,2023年8月1日起施行);

(34)《安徽省应急管理厅关于印发<安徽省安全生产培训管理暂行规定><安徽省生产经营单位安全生产培训管理实施细则>的通知》(皖应急〔2021〕155号,2021年12月15日起施行)。

1.1.2 主要标准、规范和安全规程

1) 国家标准

(1)《生产安全事故分类与编码》GB6441-2025;

- (2) 《高处作业分级》 GB3608-2025;
- (3) 《安全色和安全标志》 GB2894-2025;
- (4) 《建筑抗震设计标准》 GB/T50011-2010, 2024 版;
- (5) 《机械安全防止上下肢触及危险区的安全距离》 GB/T23821-2022;
- (6) 《生产过程危险和有害因素分类与代码》 GB/T13861-2022;
- (7) 《建筑防火通用规范》 GB55037-2022;
- (8) 《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》 GB/T29639-2020;
- (9) 《金属非金属矿山安全规程》 GB16423-2020;
- (10) 《个体防护装备配备规范 第 4 部分: 非煤矿山》 GB39800.4-2020;
- (11) 《矿山电力设计标准》 GB50070-2020;
- (12) 《头部防护 安全帽》 GB2811-2019;
- (13) 《建筑结构可靠性设计统一标准》 GB50068-2018;
- (14) 《危险化学品重大危险源辨识》 GB18218-2018;
- (15) 《压缩空气站设计规范》 GB50029-2014;
- (16) 《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012;
- (17) 《建筑物防雷设计规范》 GB50057-2010;
- (18) 《竖井罐笼提升信号系统安全技术要求》 GB16541-2010;
- (19) 《矿山安全术语》 GB/T15259-2008;
- (20) 《矿山安全标志》 GB/T14161-2008;
- (21) 《厂矿道路设计规范》 GBJ22-1987;

2) 行业标准

- (1) 《金属非金属地下矿山通风技术规范》 KA30-2026;
- (2) 《矿山隐蔽致灾因素普查规范 第 1 部分: 总则》 KA/T 22.1-2024;
- (3) 《安全生产责任保险事故预防技术服务规范》 AQ9010-2019;
- (4) 《生产安全事故应急演练基本规范》 YJ/T9007-2019;
- (5) 《金属非金属矿山在用设备设施安全检测检验目录》 KA/T2075-2019;
- (6) 《金属非金属矿山在用高压开关设备电气安全检测检验规范》 KA/T2073-2019;
- (7) 《金属非金属矿山在用电力绝缘安全工器具电气试验规范》 KA/T2072-2019;
- (8) 《金属非金属矿山提升系统日常检查和定期检测检验管理规范》 AQ2068-2019;
- (9) 《金属非金属地下矿山防治水安全技术规范》 AQ2061-2018;

- (10) 《金属非金属矿山在用空气压缩机安全检验规范 第 1 部分：固定式空气压缩机》AQ2055-2016；
- (11) 《金属非金属地下矿山监测监控系统通用技术要求》KA/T2053-2016；
- (12) 《金属非金属地下矿山通信联络系统通用技术要求》KA/T2052-2016；
- (13) 《金属非金属地下矿山人员定位系统通用技术要求》KA/T2051-2016；
- (14) 《有色金属采矿设计规范》GB50771-2012；
- (15) 《金属非金属地下矿山通信联络系统建设规范》AQ2036-2011；
- (16) 《金属非金属地下矿山人员定位系统建设规范》AQ2032-2011；
- (17) 《金属非金属地下矿山监测监控系统建设规范》AQ2031-2011；
- (18) 《金属非金属矿山提升钢丝绳检验规范》AQ2026-2010；
- (19) 《金属非金属矿山在用提升绞车安全检测检验规范》AQ2022-2008。

1.1.3 相关资料

- 1) 安徽省凤阳县华新矿业有限公司提交的委托书；
- 2) 安徽省凤阳县华新矿业有限公司提交的相关证照；
- 3) 安徽省地质矿产勘查局 327 地质队于 2009 年 2 月编制的《安徽省凤阳县小蔡家铁（铅锌）矿详查地质报告》；
- 4) 《安徽省矿产资源储量评审中心关于〈安徽省凤阳县小蔡家铁（铅锌）矿详查地质报告〉评审意见书》（皖矿储评字〔009〕043 号）；
- 5) 《安徽省国土资源厅关于《安徽省凤阳县小蔡家铁（铅锌）矿详查地质报告》矿产资源储量评审备案证明》（皖矿储备字〔2009〕45 号）；
- 6) 中钢集团马鞍山矿山研究院有限公司 2010 年 5 月编制的《安徽省凤阳县华新矿业有限公司小蔡家铁矿年开采 30 万 t 采选工程项目可行性研究报告》；
- 7) 中钢集团马鞍山矿山研究院有限公司 2010 年 6 月编制的《安徽省凤阳县华新矿业有限公司小蔡家铁矿年开采 30 万 t 建设工程项目安全预评价报告》；
- 8) 《关于安徽省凤阳县华新矿业有限公司小蔡家铁矿年产 30 万吨铁矿石采选工程项目核准的批复》（皖经信非煤函〔2010〕831 号）；
- 9) 马钢集团工程设计研究院有限公司 2012 年 5 月编制的《安徽省凤阳县华新矿业有限公司小蔡家铁矿年产 15 万吨采矿工程及年处理能力 30 万吨选矿工程初步设计》；

10) 原安徽省经济和信息化委员会 2012 年 5 月 23 日出具的《关于安徽省凤阳县华新矿业有限公司小蔡家铁矿采选工程初步设计的批复》（皖经信非煤函产业函〔2012〕585 号）；

11) 马钢集团设计研究院有限公司 2012 年 5 月编制的《安徽省凤阳县华新矿业有限公司小蔡家铁铅锌矿年产 15 万吨采矿工程初步设计安全专篇》；

12) 原安徽省安全生产监督管理局 2012 年 5 月 14 日出具的《关于安徽省凤阳县华新矿业有限公司小蔡家铁矿年产 15 万吨铁矿石采矿工程初步设计安全专篇的批复》（皖安监一函〔2012〕171 号）；

13) 《关于关于安徽省凤阳县华新矿业有限公司小蔡家铁矿采选前期工作项目变更建设规模的批复》（皖发改产业函〔2011〕314 号）；

14) 马钢集团设计研究院有限公司 2015 年 2 月编制的《安徽省凤阳县华新矿业有限公司小蔡家铁铅锌矿一期采矿工程变更初步设计》；

15) 原安徽省经济和信息化委员会 2015 年 3 月 25 日出具的《安徽省经济和信息化委员会关于安徽省凤阳县华新矿业有限公司小蔡家铁铅锌矿一期采矿工程变更初步设计的批复》（皖经信非煤函产业函〔2015〕291 号）；

16) 马钢集团设计研究院有限公司 2015 年 1 月编制的《安徽省凤阳县华新矿业有限公司小蔡家铁矿年产 15 万吨一期采矿工程变更初步设计安全专篇》；

17) 原安徽省安全生产监督管理局 2015 年 3 月 5 日出具的《关于安徽省凤阳县华新矿业有限公司小蔡家铁矿一期采矿工程变更安全设施设计的批复》（皖安监审批〔2015〕15 号）；

18) 安徽开成地矿勘查有限公司 2024 年 1 月编制的《安徽省凤阳县小蔡家铁（铅锌）矿勘探报告》；

19) 马钢集团设计研究院有限责任公司 2024 年 4 月编制的《安徽省凤阳县华新矿业有限公司小蔡家铁矿初步设计适应性说明》；

20) 安徽省工业和信息化厅 2024 年 5 月 2 日出具的《关于安徽省凤阳县华新矿业有限公司小蔡家铁铅锌矿一期采矿工程变更初步设计适应性审查意见的函》（皖经信非煤函〔2024〕35 号）；

21) 马钢集团设计研究院有限责任公司 2024 年 12 月编制的《安徽省凤阳县华新矿业有限公司小蔡家铁铅锌矿 15 万吨/年采矿工程安全设施设计》；

22) 安徽省应急管理厅 2024 年 12 月 18 日出具的《安徽省应急管理厅关于安徽省凤阳县华新矿业有限公司小蔡家铁铅锌矿 15 万吨/年采矿工程安全设施设计的批复》(皖应急审批〔2024〕37 号)；

23) 安徽省凤阳县华新矿业有限公司 2024 年 11 月提交的《安徽省凤阳县华新矿业有限公司小蔡家铁铅锌矿隐蔽致灾因素普查报告》(编码：341126117807C03BG100)。

24) 安徽省凤阳县华新矿业有限公司提交的公司和施工单位及监理单位的岗位责任制、规章制度、操作规程及矿井生产图纸等相关资料；

25) 安徽省凤阳县华新矿业有限公司提供的矿山安全生产管理人员及特种作业人员花名册及资格证书复印件；

26) 安徽省凤阳县华新矿业有限公司提供的矿山提升绞车、钢丝绳、重要承载件、吊桶、钩头、稳车装置、空压机、变压器、金属氧化物避雷器、发电机、电力安全工器具和接地装置及绝缘橡胶板等检验检测报告；

27) 安徽省凤阳县华新矿业有限公司提交的其他相关资料；

28) 评估人员现场踏勘收集的资料。

1.2 评估范围

本次安全评估的范围为安徽省凤阳县华新矿业有限公司小蔡家铁铅锌矿 15 万吨/年采矿工程(基建复工前)地表设施的安全现状情况。

2 矿山概述

2.1 矿山建设发展史

安徽省凤阳县小蔡家铅锌铁矿处于凤阳县城 235° 方位直线距离约 17km 处，为安徽省凤阳县华新矿业有限公司附属矿山，行政区划隶属凤阳县刘府镇苍张村管辖。

2010 年 5 月中钢集团马鞍山矿山研究院有限公司编制了《安徽省凤阳县华新矿业有限公司小蔡家铁矿年开采 30 万 t 采选工程项目可行性研究报告》，根据矿体赋存情况将矿区划分为三个采区，一采区开采 I 号矿体，二采区开采 IV 号矿体，三采区开采 II、III 号矿体。2010 年 8 月 5 日，原安徽省经济和信息化委员会下发了《关于安徽省凤阳县华新矿业有限公司小蔡家铁矿年产 30 万吨铁矿石采选工程项目核准的批复》（批复文号皖经信非煤函〔2010〕831 号），分三个采区开采，生产规模为 30 万 t/a。二采区的 IV 号铁矿体位于合蚌高铁客运专线安全保护距离内，作为保安矿柱全部压覆。2011 年 4 月 18 日安徽省发展和改革委员会根据矿体压覆情况下发了《关于安徽省凤阳县华新矿业有限公司小蔡家铁矿采选前期工作项目变更建设规模的批复》（批复文号皖发改产业函〔2011〕314 号），IV 号铁矿体作为保安矿柱不再回采。原来三个采区变更为两个采区，采矿生产规模由原来的 30 万 t/a 变更为 15 万 t/a。国土部门根据矿体压覆情况于 2011 年颁发了采矿许可证。2012 年 5 月，该公司委托马钢集团设计研究院有限责任公司编制了《初步设计》（批复文号皖经信非煤函〔2012〕585 号）和《初步设计安全专篇》（皖安监一函〔2012〕171 号），由于现场实际建设条件发生变化，马钢集团设计研究院有限责任公司于 2015 年 2 月编制了《变更初步设计》（批复文号皖经信非煤函〔2015〕291 号）。

该公司于 2014 年下半年开始进行安徽省凤阳县小蔡家铅锌铁矿年产 15 万吨采矿工程基本建设，由于当地政府未能按照“关于小蔡家铁矿年产 30 万吨铁矿石采选工程建设用地的批复（皖政地〔2012〕1117 号）”及时供地，造成安徽省凤阳县小蔡家铅锌铁矿基本建设于 2016 年上半年停建至今，且 80% 的基建工程未施工建设。为保证矿山建设和矿山生产符合现有的法律法规及相关规定，该公司委托马钢集团设计研究院有限责任公司于 2024 年 8 月和 2024 年 12 月分别编制了《初步设计适应性说明》和《安全设施设计》，其分别通过安徽省工业和信息化厅及应急管理厅审查，以《关于安徽省凤阳县华新矿业有限公司小蔡家铁铅锌矿一期采矿工程变更初步设计适应性审查意见的函》（皖经信非煤函

（2024）35 号）和《安徽省应急管理厅关于安徽省凤阳县华新矿业有限公司小蔡家铁铅锌矿 15 万吨/年采矿工程安全设施设计的批复》（皖应急审批〔2024〕37 号）。

矿山现长期处于停建状态。根据《国家安全监管总局办公厅关于加强停产停建非煤矿山安全监管工作的通知》（安监总厅管一〔2016〕25 号）《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）和原安徽省安全生产监督管理局《转发国家安全生产监督管理总局办公厅关于加强停产停建非煤矿山安全监管工作的通知》（皖安监一〔2016〕55 号）及《安徽省应急管理厅关于加强停产停建及复产复工非煤矿山安全监管工作的通知》（皖应急函〔2024〕24 号）等文件要求，需对小蔡家铁铅锌矿 15 万吨/年采矿工程（恢复基建前）地表设施的安全现状进行评估。为此，安徽省凤阳县华新矿业有限公司委托安徽正信科技有限公司对其地表设施进行安全现状评估，确保其安全可靠，能够有效使用。

2.2 矿山基本情况

单位名称：安徽省凤阳县华新矿业有限公司

注册类型：其他有限责任公司

矿山名称：安徽省凤阳县小蔡家铅锌铁矿

地 址：安徽省滁州市凤阳县官沟乡

具体相关信息见表 2-1：

表 2-1 企业具体相关信息

项 目	相关内容	有效期	发证单位
工商营业执照	913411267865346448	长期	凤阳县市场监督管理局
采矿许可证	C3400002011082210117807	2023.08.19 ~ 2033.08.18	安徽省自然资源厅
开采矿种	铁矿、铅、锌		
开采深度	由-5m 至-167m		
生产规模（万吨/年）	15		
开采方式	地下开采		

2.3 自然地理、交通位置

1) 矿区位置及交通

凤阳县小蔡家铅锌铁矿有简易公路及“村村通”水泥公路与凤阳～淮南近东西向省级公路相连，距凤阳县官沟乡政府约 3km，有公交班车往返蚌埠市，水路、铁路运输直达蚌埠市、距凤阳临淮关站约 20km，交通较为方便，矿区交通位置图见图 2.1。



图 2.1 矿区交通位置图

2) 自然环境概况

(1) 地形地貌特征

凤阳县小蔡家铅锌铁矿位于江淮丘陵北部波状平原地区，地势相对平坦，地面标高在 +32.60m～+44.71m 之间。

(2) 气象、水文特征

本区属亚热带湿润季风性气候区，多年平均气温 15.1℃，其中 7～8 月份气温最高，平均 28.1℃，极端最高达 41℃ 以上。1 月份气温最低，平均 0.75℃，最低 -10℃ 以下，多年平均降水量 903.2mm，全年无霜期 213～230 天。多年平均降水量 903.2mm，其中 6～9 月份降雨量占全年 60% 左右。年平均蒸发量 1633.4mm，相对湿度 73%。无霜期 213～230 天。根据矿方提供资料，该矿历史最高洪水位为 +35m。

（3）不良地质作用和地质灾害

根据《中国地震动峰值加速度图》、安徽省地震动峰值加速度区划图，本区地震动峰值加速度值为 0.10g，相当于地震基本烈度 7 度。

据史载资料，该区内历史上曾发生多次地震，较大的有三次：1664 年 2 月 8 日凤阳临海关发生了 5 级地震；1829 年 11 月 18 日五河县发生了 5.5 级地震；1979 年 3 月 2 日固镇县新马桥发生了 5 级地震。

地表均为第四系覆盖，梁岗地带植被茂密，平坦地带田畴相连。区内无大的建筑物、道路及名胜古迹，查区及周边为简易公路和等级较低的乡间公路。近区未见地面塌陷、地裂缝、地面沉降等地质灾害现象。

（4）区域经济概况

矿区及周边自然经济条件一般，草本植物广布山区和丘陵，尤以“凤阳小枣”最出名，盛产中药材约 230 种。农业经济较发达，以种植业为主，农产品有稻、麦、山芋、豆类等；经济作物为烟叶、棉花、花生等。是农副产品的主要产区之一。乡镇民营企业生产主要有农技修配，粮食油料加工、小规模石料开采以及食品加工和日杂生产等。矿业经济较发达，矿产资源有铜、金、石煤、大理石、绢云母、建筑石料等。

工作区南部紧邻华东电网，水、电供应充足，劳动力资源丰富。

2.4 矿区地质

2.4.1 区域地质

1) 构造

区域内主要构造轴迹为近东西向、向南西倾斜的单斜构造，变质岩系地层走向大致为 $100^{\circ} \sim 130^{\circ}$ ，倾向南西，倾角在 $15^{\circ} \sim 35^{\circ}$ ，部分地层受断裂影响，走向在 $275^{\circ} \sim 340^{\circ}$ 左右。

断裂构造以走向 $360^{\circ} \sim 10^{\circ}$ 及走向 $290^{\circ} \sim 310^{\circ}$ 的两组为主导形成区内“棋盘式”的构造格局。前者以张扭性结构面为特征，致地层错位，地质界线不连续等现象明显，倾向南或北，倾角一般在 80° 左右；后者则为压扭性结构面，常造成地层缺失和重复，倾向北东或南西，倾角 $60^{\circ} \sim 80^{\circ}$ 左右。

2) 岩浆岩

区域内的岩浆活动主要为蚌埠期的花岗岩及燕山期的闪长岩，花岗岩为较大的侵入体，组成蚌埠台穹的基底；闪长岩一般为小规模侵入体，沿构造裂隙侵入，与区域内的小型热液型铅、锌矿有着密切的关系。

2.4.2 矿区地质

1) 地层

矿区内地层地表无出露，全被第四系更新统威咀组（Qpq）粘土～亚粘土层所覆盖。基底主要由上太古界五河群峰山李组（Ar2f）组成，局部见有中生界白垩系中～下统邱庄组（K1～2q）地层。其中峰山李组下段（Ar2f1）含铁角闪斜长片麻岩为区内主要赋矿层位，成矿物质来源于变质岩系含铁建造多层分散的矿源层中。围岩中TFe含量一般有12%左右，与矿体呈渐变关系，近矿体TFe含量增高，远离矿体则逐渐减低。

2) 构造

矿内断裂构造不发育，除局部地段裂隙发育密集，岩石破碎成碎裂岩、劈理岩外，未见有大的构造形迹。矿区范围位于次一级隆起的北东翼，褶皱轴线总体与区域方向一致，走向在300°左右，地层产状与区域地层产状相反，表现为向北东25°倾斜的单斜构造，倾角在15°～35°之间。

3) 岩浆岩

区内未见到有岩浆岩侵入体，在邻近地区的钻孔中见到有闪长岩、正长斑岩、长英岩脉等，脉岩一般多产于矿体之下的地层中，沿构造裂隙充填。

4) 变质岩

区内变质作用类型主要为区域变质作用，形成深部变质的片麻岩和浅变质的浅粒岩。

（1）片麻岩，主要岩性为角闪斜长片麻岩、黑云斜长片麻岩和含磁铁角闪岩（斜长）片麻岩，各岩性具体如下：

①角闪斜长片麻岩：花岗变晶结构，片麻状构造；主要矿物成分为斜长石、角闪石、石英、少量磁铁矿等。该套岩性分布广泛，为主要赋矿围岩。

②黑云斜长片麻岩：花岗变晶结构，片麻状构造；主要矿物成份以斜长石、黑云母、石英等组成。分布局限。

③含磁铁角闪岩（斜长）片麻岩：花岗变晶结构，块状～片麻状构造；主要矿物成分为斜长石、角闪石、石英、磁铁矿等，另外含少量石榴子石等

（2）浅粒岩，花岗变晶结构，块状构造。主要矿物成分为石英及少量斜长石。部分岩石变质作用较深，石英等矿物重结晶成变粒岩。厚度不大，一般厚几米～十几米，常呈薄层状或透镜状产出。

区内岩石蚀变广泛，成因复杂，变质程度深为特征。蚀变以绿泥石化、蛇纹石化、水云母化及碳酸盐化为主，局部钾化及硅化。矿化以磁铁矿化为主，黄铁矿化、赤铁矿化次之，局部铅锌矿化，强矿化地段则富集成磁铁矿、铅锌矿体。

4) 矿体特征

矿区内共圈定磁铁矿体3个, 铅锌矿体1个, 编号分别为I、II、III、①铅锌矿体，其中I号铁矿和①铅锌矿分布在一采区，II号、III号铁矿体分布在三采区。原二采区内矿体因合蚌高铁穿过矿区压覆已灭失。

依据《安徽省凤阳县小蔡家铁（铅锌）矿勘探报告》，矿区圈定铁矿石总量为168.25万t，铅锌矿体矿石量为0.37万t，其矿体规模较小，且分布较零散。

其中I号磁铁矿体为主矿体，资源量约158.14万t，占铁矿资源量比例93.99%。该矿体赋存于上太古界峰山李组下段含铁角闪斜长片麻岩中，矿体平面呈长板状，总体倾向NE 25°，倾角5°～28°。剖面上局部呈“镰刀状”，矿体延深119.77～212.54m，平均延深173.77m，走向长488.70m，视厚度2.00～28.00m，平均视厚度7.96m，赋存标高-28.04m～-77.37m。

①铅锌矿体：由1号勘探线ZK131单孔所控制。铅锌矿体沿构造裂隙充填而成，平面上呈透镜状，在剖面上呈脉状产出。矿体倾向NE 25°，倾角60°。矿体走向长100m，延深96.26m，视厚度3.35m，赋存标高-83.06～-165.48m。各矿体赋存情况见下表2-2。

表 2-2 矿体参数一览

矿体 编号	产状 (°)		延长 (m)	延深 (m)		赋存标高 (m)	视厚度 (m)	
	倾向	倾角		区间	平均		区间	平均
I	25	5~28	488.7 0	119.77~ 212.54	173.77	-28.04~-77.37	2.00 ~ 28.00	7.96
①	25	60	100	96.26	96.26	-83.06~-165.48	3.35	3.35

5) 矿石质量

(1) 磁铁矿石

矿石结构：结构较简单，主要有纤状花岗变晶结构、花岗变晶结构及花岗变晶结构，另外少见变晶结构、交代网脉状结构、压碎结构。

矿石构造：主要为片状～片麻状构造及浸染状构造，前者为磁铁矿沿岩石片理、片麻理方向呈定向分布而构成；后者为磁铁矿呈浸染状嵌布于岩石中而构成。另外少见条带状构造、块状构造。

矿石矿物成分主要有用金属矿物为磁铁矿，次要有赤褐铁矿，假象赤铁矿、黄铁矿及磁赤铁矿等，脉石矿物主要有石英、角闪石、黑云母及少量磷灰石、绿泥石、斜长石等。

矿石的化学成分较简单，全铁（TFe）平均品位24.12%，品位沿走向、倾向上的变化程度都属于均匀类型，其变化系数小于50%。磁性铁（mFe）平均品位18.46%，磁性铁占有率平均为76.53%，品位沿走向、倾向上变化程度都属于均匀类型，其变化系数小于50%。有害元素S和 P_2O_5 含量均较低，符合规范要求，其它有益伴生元素，含量极少，均未达到综合利用的要求。

(2) 铅锌矿石

铅锌矿一般为半自形～自形粒状结构，粒径大多在0.5～1mm。矿石构造主要有浸染状构造，其次为脉状构造。

矿石组分较为简单，主要金属矿物为方铅矿和闪锌矿，次有黄铁矿等，脉石矿物主要有方解石，次有石英，绿泥石极少见。

矿石的化学成分较简单，主要有益成分为Pb、Zn，其次为S等。Pb、Zn主要赋存在方铅矿和闪锌矿中，其含量均较低，Pb平均品位为0.76%，Zn平均品位为0.72%。S主要赋存于黄铁矿、方铅矿和闪锌矿中，含量较低，但普遍均匀，一般含量在0.12%左右。

(3) 矿石类型和品级

磁铁矿石绝大部分为原生矿石，极少数为混合矿石，全铁含量在20%～30%之间，工业类型属低品位贫磁铁矿石。依据矿石的原岩类型的不同，将矿床中铁矿石划分为两种自然类型角闪斜长片麻岩型磁铁矿和黑云斜长片麻岩型磁铁矿。

矿区内铅锌矿石自然类型为细脉状铅锌矿石。矿石工业类型为低品位硫化矿石

6) 围岩及夹石

矿体围岩以角闪斜长片麻岩为主，占围岩的 95.65%，其中主要成分 TFe 含量一般在 12%左右，mFe 含量一般在 2%左右，磁性占有率约为 22%左右。围岩中 TFe 含量与矿体间呈渐变关系，近矿体则含量高，远离矿体则逐渐减弱。

铅锌矿体围岩为斜长角闪岩。

2.4.2 矿床开采技术条件

2.4.2.1 水文地质条件

1) 区域水文地质条件

(1) 气象及地貌特征

矿区位于江淮丘陵北部，淮河中游南岸。地貌属波状平原，微地貌为坡平地，其间有小河通过。地表为全新统、上更新统，局部中更新统的粘性土，其下隐伏基岩为五河群峰山李组变质岩。矿区地形总的特征是东高西低，地面高程+41.10m~+51.71m，局部高差一般小于 1m，地势相对平坦。矿区为平地，地形平缓，主要分布耕地、村庄，最低侵蚀基准面标高为+30m。

本区气候呈北亚热带向南温带渐变的过渡特征，气候温和，四季分明，光照充足，水热同季，干冷同期，无霜期较长。据凤阳县气象局多年气象资料统计结果，多年平均气温 14.9℃，平均相对湿度 75%；平均降水量 903.5mm，最大年降水量 1652.7mm，最小年降水量 589.6mm。降水主要集中在每年的 6~8 月份，约占全年总降水量的 50%，最大日降水量 167.5mm，多年平均蒸发量 1609.7mm，无霜期为 212 天。

区域地表水属淮河流域，地表径流通畅。南部山区有官沟水库，并经天河支流自南向北流入淮河，西北部 7km 处有龙子湖，北部 15km 处有淮河，据淮河蚌埠吴家渡测站资料，多年平均流量 821.15m³/s，最大流量 26500m³/s，最小流量 0m³/s，最高水位 21.18m，最低水位 10.33m。

(2) 矿区含水层特征

区域内大部分为第四系覆盖区，地下水类型主要为松散岩类孔隙水、隐伏的五河群大理岩岩溶裂隙水和变质岩基岩裂隙水。

① 松散岩类孔隙含水岩组

广泛分布于山前岗地和河谷地带，具双层结构，厚度 10~30m。由全新统、上更

新统,局部中更新统的亚粘土组成,砂层沿现代河流两侧呈条带状分布,厚度小于5m。上部粘性土水量微弱,下部砂层含孔隙潜水,单井涌水量小于100m³/d,富水性弱,水质类型为HCO₃-Ca·Mg型、HCO₃-Ca·Na型,溶解性总固体小于1.0g/L。

②碳酸盐岩夹碎屑岩类裂隙含水岩组

分布在矿区北部蚌埠复背斜的上太古界五河群的大理岩区,岩性主要为大理岩夹角闪变粒岩,以覆盖型为主。由于大理岩层分布不均匀,且厚度较小,岩溶弱发育或不发育,其单井涌水量100~500m³/d,富水性微弱,水质类型为HCO₃-Ca型,溶解性总固体0.40g/L。

③基岩裂隙含水岩组

主要由上太古界五河群峰山李岩组变粒岩、片麻岩、片岩等组成,分布范围广,岩层厚度较大。含裂隙水,水量贫乏,单井涌水量100~300m³/d,富水性微弱。据钻孔抽水试验,降深32.7m,涌水量6.91m³/d,水质类型为HCO₃-Ca型、HCO₃-Ca·Mg型,溶解性总固体0.40~0.56g/L,矿区的含水岩组即为该基岩裂隙含水岩组。

(3) 区域地下水补、径、排条件

区域地下水流向受地形控制,大致以凤阳山区次级分水岭为界,分水岭北的地下水总体向淮河方向流动,即向北或北东方向运动。

矿区内松散岩类孔隙水为潜水,主要接受大气降水垂直入渗补给,并与地表水有一定水力联系,地下水位埋深一般为1~3m,水位变幅较小。地下水径流较迅速,以蒸发及人工开采排泄为主。

隐伏型碳酸盐岩岩溶裂隙水主要接受大气降水和松散岩类孔隙水补给,地下水径流较迅速,以人工开采为主要排泄方式。

基岩裂隙水的主要补给区在基岩裸露的凤阳县山区,地势较高处也能接受第四系孔隙水的下渗补给,地下水径流较缓慢,以人工开采为主要排泄方式。但在临近淮河地带,又会越流补给上部第四系孔隙水。总体上说,本区地下水的形成属于降雨渗入型。

2) 矿区水文地质条件

(1) 地形地貌

矿区地表水体不发育,主要为小溪、冲沟及池塘,受降水分布不均制约,水体流量季节性变化大,旱季常断流。

（2）矿区含水层与隔水层

按矿区岩石组合、岩性、岩石成因类型及富水程度划分两个含水岩组，现分述如下：

①松散岩类孔隙含水岩组

地表为第四系全新统、上更新统覆盖，厚度9.00~28.32m。上部岩性以灰黄~黄褐色粘土、粉质粘土为主，含少量的砾石及黄褐色铁锰质结核，砾石主要为角闪斜长片麻岩、次生石英岩、浅粒岩等，砾径3~5cm，个别大者达10cm以上，呈棱角一次棱角状，含量约10%左右；底部为黄色含有砾石的砂层。上部粘性土水量极弱；下部砂层含孔隙潜水，单井涌水量小于100m³/d，富水性弱，地下水位埋深1~3m，地下水化学类型HCO₃·Cl-Ca·Mg，溶解性总固体小于1.0g/L，为当地居民用水主要含水层位。

②基岩裂隙含水岩组

分布范围广，岩层厚度较大。主要由上太古界五河群峰山李组组成。下段上部为角闪斜长片麻岩夹薄层浅粒岩，岩石具混合岩化；下部为含磁铁角闪斜长片麻岩、石榴石黑云母斜长片麻岩，磁铁角闪岩及角闪岩等，为区内主要赋矿层位，一般含贫磁铁矿层1~2层。上段主要由黑云斜长片麻岩，角闪斜长片麻岩组成，岩石具混合岩化。为本矿床的直接充水岩组。

岩石局部裂隙发育，大部分裂隙不发育。在与第四系接触带附近，岩石裂隙较发育，风化较强，岩心破碎，部分呈砂砾状，赋存有风化壳裂隙水。风化带一般埋深19~29m，厚度5~10m，是主要含水层位。据钻孔资料，水位埋深0.50~9.35m，水位标高+33.45~+49.11m。单井涌水量100~300m³/d，富水性弱。水化学类型HCO₃-Ca·Na型，溶解性总固体小于1.0g/L。

（3）风化带及断裂破碎带富水特征

矿区地表为第四系覆盖，从钻孔资料分析，断裂构造不发育，除局部地段北北东、北西西向裂隙发育密集，并造成岩石破碎成碎裂岩外，未见有大的构造形迹，也未见一定规模的带状断裂构造，裂隙水弱发育。

另外，褶皱轴线总体与区域方向一致，约300°左右，表现为向南西倾斜的单斜构造，倾角15°~35°之间。与区内的片麻理一致，其构造裂隙富水性较差。

（4）矿区地表水与地下水水力联系

矿区地表水体主要为小溪、冲沟及池塘，一般规模不大。通过水塘边的民井水位观测，地表水与第四系孔隙含水层之间水力联系弱。

第四系覆盖于变质岩之上，第四系孔隙含水层与变质岩顶部风化带裂隙含水层直接接触，钻孔简易水文观测资料表明，孔隙水同裂隙水水力联系较密切，松散岩类孔隙含水岩组和基岩裂隙含水岩组间无明确的隔水层。

(5) 矿区地下水动态及其补给、径流与排泄条件

矿区地下水动态变化具有明显的季节性，与大气降水关系密切。雨季地下水位明显升高，秋冬季节降水稀少，地下水位下降。根据区域水文地质资料，本区地下水位变化幅度约2~5m。

矿区内地面一般水力坡度小于10%，地形坡度很小。矿区全被第四系覆盖，大气降水多沿地表小溪、冲沟排泄，区内地下水主要由地表接受大气降水补给，近地表的基岩风化裂隙发育，下渗补给较好。据已连通的SJ1、SJ2竖井的-50m水平单轨巷道排水量观测资料，排水量的变化与大气降水量的变化有关，一般滞后12天，但随着降水的停止，一般两天后又恢复正常，说明区内降水、地下水径流补给较快，但影响周期短。

(6) 矿坑充水因素分析

矿体赋存于角闪斜长片麻岩和黑云斜长片麻岩中，围岩为角闪斜长片麻岩、浅粒岩等，基岩裂隙水为矿坑直接充水水源。由于矿区内第四系上更新统底部的粘土砾石层与下部的五河群峰山李组片麻岩风化带是相连的，其松散岩类孔隙含水岩组和基岩裂隙含水岩组之间并无明确的隔水层，在实际抽水中可视为一层的风化壳裂隙水。因此，矿区风化壳裂隙水是矿坑充水的主要水源。

3) 井下涌水量预测

设计矿山为地下开采矿山，一采区最低开采中段为-85m，根据充水因素及边界条件，结合矿体分布特征、基建坑道揭露情况，本次涌水量预测计算采用稳定流完整井的“大井法”，选用公式及主要参数选取如下：

$$Q = \frac{1.366k[(2H-M)M - h_0^2]}{\lg R_0 - \lg r_0}$$

r_0 ：引用半径 (m), $r_0 = \sqrt{F/\pi}$: 154.29m;

H: 含水层厚度，矿区含水层厚度平均值 122.5 (m);

M: 承压含水层，按最低开采中段计算 51.4m;

S: 水位降深 (m),即含水层厚度平均值 122.5 (m)

K: 渗透系数 (m/d), 选用了本矿区碳酸岩类含水岩组和矿化蚀变岩类含水岩组渗透系数加权平均值: 0.0426m/d;

R: 影响半径 (m), $R=10S\sqrt{K}$: 252.84m;

R₀ : 引用影响半径 (m), $R_0=R+r_0$: 407.12m ;

F: 选取-85m 水平主要巷道与矿体投影面积 (m²):74784.58m²;

计算结果: $Q=1374.16\text{m}^3/\text{d}$ 。

根据《有色金属采矿设计规范》(GB50771-2012)要求:“对新建矿山,最大涌水量应在一般方法计算的基础上,参考类似矿山资料增加降雨和地表水对采矿充水的影响量。当矿体采动后导水裂隙带不波及地表时,地下水最大涌水量可以按正常涌水量的1.3倍~1.8倍计算”。依据《安徽省凤阳县小蔡家铁(铅锌)矿勘探报告》矿区地下水主要由地表接受大气降水补给,近地表的基岩风化裂隙发育,下渗补给较好,矿山采矿方法为充填采矿法,矿体采动后导水裂隙带不波及地表,本次设计地下水最大涌水量按正常涌水量的1.6倍计算,最大涌水量 $Q=1374.16\times 1.6=2198.66\text{m}^3/\text{d}$ 。据实际情况及时调整排水系统排水能力,做好井下防排水工作。

4) 隐蔽治灾普查报告

根据安徽省凤阳县华新矿业有限公司提交的《安徽省凤阳县华新矿业有限公司安徽省凤阳县小蔡家铁铅锌矿隐蔽致灾因素普查报告》,其对水源与通道致灾因素普查得出以下结论:

(1) 矿区主要矿体虽位于当地侵蚀基准面以下,但矿区附近无较大地表水体。矿床主要充水含水层为基岩裂隙含水岩组,富水性微弱;地下水主要补给来源于大气降水,地下水补给条件差;第四系含水岩组薄,且富水性弱。

(2) 本矿床为裂隙充水矿床,水文地质条件属简单类型。

(3) 本矿床岩溶致灾因素危害较低。

(4) 通过瞬变电磁物探探测进行分析,推测矿区地质结构稳定、区域富水、未发现不明巷道区域、有小体积空腔特征信号。

(5) 通过微动物探探测进行分析,推测本矿采区上方探测范围内未见明显强富水区域滤波造成的异常低速情况,因此推测本次探测里程、深度范围内无明显渗流通道。

(6) 矿山前期地质钻探孔共 19 个，其中 16 个钻孔分布在 I 号矿体，其中 ZK351、ZK352 封闭良好。项目组利用高精度双频 RTK GPS 根据孔口坐标放样寻找其它钻孔位置，因钻孔年份久远，矿山地表又是农田，已与地表融为一体，无法找到钻探孔痕迹。

综上，水源与通道风险等级为低风险。

5) 水文地质类型

矿区地处江淮丘陵北部波状平原地区，地势相对平坦，地表水体不发育。矿区分布有松散岩类孔隙含水岩组和基岩裂隙含水岩组，单井涌水量分别为 $<100\text{m}^3/\text{d}$ 和 $100\sim 300\text{m}^3/\text{d}$ ，富水性均弱，水文地质边界简单。I 号主矿体赋存标高为 $-33.60\text{m}\sim -94.29\text{m}$ ；II、III 号次要矿体赋存标高为 $-5.51\text{m}\sim -44.79\text{m}$ 。矿体围岩为角闪斜长片麻岩夹薄层浅粒岩，补给条件一般，孔隙和裂隙地下水及大气降水垂向入渗补给为矿坑充水的主要来源。I 号矿体中竖井 SJ1、SJ2 间全部连通的 -50m 单轨巷道总长 235m ，日均排水量为 $158\text{m}^3/\text{d}$ ，最大排水量为 $180\text{m}^3/\text{d}$ 。采用稳定流完整井的“大井法”预测 I 号矿体在开采至最低赋存标高 (-85m) 时的矿坑涌水量为 $1374.16\text{m}^3/\text{d}$ ，最大涌水量为 $Q=1374.16\times 1.6=2198.66\text{m}^3/\text{d}$ 。本矿床水文地质类型为裂隙充水、直接进水的矿床，水文地质条件属简单类型。

2.4.2.2 工程地质条件

1) 工程地质岩组特征

根据钻孔揭露及地表出露的岩土体，按工程地质特征、岩土力学性质、岩土成因类型，将矿区内岩层划分 3 个工程地质岩组。现分述如下：

(1) 松散岩类岩组

分布广泛，由第四系全新统、上更新统组成，厚度 $9.00\sim 28.32\text{m}$ 。上部岩性以灰黄～黄褐色粘土、粉质粘土为主，松散，可塑～硬塑，具中等压缩性。底部为黄色含有砾石的砂层，湿、松散。

(2) 基岩风化岩组

分布广泛，为基岩风化带，主要由五河群峰山李组角闪斜长片麻岩、浅粒岩风化而成，碎裂结构，风化裂隙较发育，多呈网状，并具铁染现象，岩性软弱且强度低。依据钻孔揭露风化带下限深度为 $16.40\sim 44.27\text{m}$ ，底面标高为 $+27.81\sim -7.16\text{m}$ 。风化带岩芯破碎，RQD 值为 $2\sim 62\%$ ，平均 19% ，岩石质量等级属 V 类，岩石质量极劣，岩体破碎。

（3）坚硬块状变质岩岩组

分布广泛，主要由五河群峰山李组中、深变质岩组成，厚度大于 200m。岩性主要为角闪斜长片麻岩夹薄层浅粒岩，为矿区主要赋矿层位，构成矿体直接顶底板。裂隙较发育，岩芯断续破碎，局部具绿泥石化、高岭土化及水云母化，岩石松软易碎。

据矿区地勘资料，钻孔RQD 值为3~88%，平均44%。其中：角闪斜长片麻岩、浅粒岩、磁铁矿化角闪斜长片麻岩平均 RQD 值分别为43%、40%和50%，岩石质量等级为IV级，岩石质量差，岩体完整性差；磁铁矿石平均RQD 值为84%，岩石质量等级为II级，岩石质量好，岩体较完整。

该岩组岩石质量差异性较大，西部IV矿体岩芯多数破碎，RQD 值平均34%，岩石质量等级为IV级，岩石质量差，岩体完整性差；I矿体（小蔡家）RQD 值平均59%，岩石质量等级为III级，岩石质量中等，岩体中等完整。

矿体及顶底板岩石，饱和抗压强度 58.6~98.8MPa，平均 74.4MPa，属坚硬岩石；天然容重27.6~31.5kN/m³，含水量0.1~0.7%，吸水率0.5~0.9%，弹性模量7.10~11.79×10⁴MPa，泊松比0.15~0.19，内聚力 1.31~2.28MPa，内摩擦角54.3°~64.3°，抗拉强度 2.59~4.48MPa，干燥抗压强度62.2~110.0MPa。

2）结构面及结构体特征

（1）结构面特征

根据矿区所在构造部位、主要断裂构造、裂隙划分各级结构面。矿区断裂构造不发育，除局部地段裂隙发育密集，岩石破碎成碎裂岩、劈理岩外，未见有大的构造形迹。矿区内结构面按其性质、规模主要为IV级结构面。

综节理裂隙面：据现场钻探揭露，岩石局部裂隙发育，轴心夹角 0°、20°、30°、40°不等，呈闭合状，在钻进中受机械外力作用，岩芯多沿裂隙面破裂，呈短柱状、块状，局部为碎块状、碎屑状。

层理面：五河群峰山李组岩性以角闪斜长片麻岩为主，片理较发育，倾角 15°~35°，在钻进中受机械外力作用，岩芯沿片理面破裂，多呈短柱状、扁柱状。

软弱夹层：矿区岩石蚀变广泛，其中粘土化蚀变较发育，主要为绿泥石化、高岭土化及水云母化，具遇水易膨胀、泥化崩解的特征。粘土化夹层发育于不同深度不同岩石中，厚度一般 0.8~4.6m，平均 2.37m。软弱夹层力学强度低，为不良结构面，易诱发层间滑动、塑性挤出等工程地质问题。

（2）结构体特征

岩体的结构类型决定了结构体的基本形态，层状、块状结构构成了长方体和厚板体，其大小和具体形态受Ⅳ级结构面的发育密度和组合形式控制，区内岩体结构类型主要为Ⅱ类，即块状结构。

3）隐蔽治灾普查报告

根据安徽省凤阳县华新矿业有限公司提交的《安徽省凤阳县华新矿业有限公司安徽省凤阳县小蔡家铁铅锌矿隐蔽致灾因素普查报告》对地压致灾因素得出以下结论：

（1）根据相关资料分析，矿区工程地质条件为中等类型。

（2）区内断裂构造不发育，除局部地段裂隙发育密集，岩石破碎成碎裂岩、劈理岩外，未见有大的构造形迹。

（3）巷道四周岩体结构稳定，巷道规格（断面面积）较小，围岩产生变形、移动的情况基本不发生。

4）工地地质类型

综上所述，矿区岩、土体可分为软弱松散岩组和坚硬块状岩组，前者包括第四系松散层和砂粒状的基岩强风化带，岩性软弱且强度很低，后者包括五河群中、深变质岩。构成矿体顶、底板的角闪斜长片麻岩、浅粒岩，裂隙较发育，岩心断续破碎，局部具绿泥石化、高岭土化及水云母化，岩石松软易碎，RQD 值平均44%，岩石质量劣，岩体完整性差。软弱夹层为不稳定地段，坑道施工中须加强支护，确保开采安全。因此，矿床工程地质条件属中等类型。

2.4.2.3 环境地质条件

矿区位于平原地带，附近无大的建筑物及名胜古迹，无自然保护区和旅游景点。矿区附近地形平缓，地表为第四系覆盖，除分布大鲁家、小蔡家、大蔡家等村庄外，大部分为耕地，植被发育一般。

矿山仅在一采区进行了基建且停产多年，现一采区地表建有主井工业场地、SJ2工业场地、回风井、矿山道路等；井巷工程有SJ1竖井、SJ2竖井以及-50m探矿巷道，两竖井底标高-50m，在-50m标高有探矿巷道连通两竖井，并布置了2条穿脉探矿巷道。目前地下无采空区，未进行矿体的开采，地表未发生地面塌陷、地裂缝、地面沉降等地质灾害现象。

矿区位于华北地震区南部的郯庐地震带，根据《中国地震动峰值加速度区划图》（GB18306-2015）的规定，本区地震动峰值加速度分区值为0.10g，对应的地震基本烈度为Ⅶ度，地震动反应谱周期为0.40s。地表和井下主要建构筑物地震烈度按Ⅶ度设防。

矿区地表水体主要为小溪、冲沟及池塘，据水塘水质分析资料，实验检测的指标除总氮含量为Ⅲ类水外，其余指标均为Ⅰ类、Ⅱ类水。矿区现状地表水环境较好。

根据组合分析，矿石中的主要伴生元素S，含量在0.046~0.236%，平均含量为0.115%；矿石中的主要有害成分P，含量在0.135~0.312%，平均含量为0.188%。矿石中S、P含量不高，矿山开采不会产生酸性矿坑水问题。

矿山采矿方法为充填采矿法，采空区采用水泥、尾砂、废石混合胶结充填后，随着充填材料的固结，地表产生地面变形的可能性较小。预测矿山在生产过程中跟进式对采空进行充填，引发采空塌陷地质灾害的可能性小。

通过隐蔽致灾普查工作，进一步确定矿区目前无采空区，除矿区内存在两处探矿井筒（SJ1、SJ2）外，矿区周边无其它废弃矿井存在，未发现地面塌陷、裂缝分布、建筑物倾斜等情况。矿石主要为磁铁矿，不具有自燃倾向性。

综上所述：矿区属抗震设防烈度Ⅶ度区，区现状地质灾害不发育，未发现地面塌陷、地裂缝、地面沉降等地质灾害。矿区附近无污染源，地表水和地下水水质良好。矿石中S、P含量不高，但是废石、尾矿砂及矿坑水体中仍含有一定量的有害组份，今后会对当地地质环境和水体质量产生一定危害，对此须采取相应的防治措施。矿山基建停产多年，原有巷道、井筒积水，恢复生产前应做好排水、巷道加固等工作，确保矿山生产安全。总体来看，环境地质条件属中等类型。

2.5 矿山周边环境

安徽省凤阳县小蔡家铅锌铁矿处于凤阳县城235°方位直线距离约17km处，北部距大鲁村最近住户为35m，距小蔡家最近住户为280m，距东部西周家村约为115m，距西北部合蚌高铁1012m；矿区为耕田，矿区附近耕田内由蔬菜大棚，蔬菜大棚面积约为300m²。矿区周边无其它采矿权。矿区1km范围内无学校、医院、文物古迹、旅游风景区和自然保护区等环境敏感目标；矿区附近无供水水源、水厂及水源保护区，不属于军事禁区、军事管理区。周边1km内无高速公路、铁路等交通设施。

2.6 矿山概况

2.6.1 矿区总平面布置

矿山主要由采矿工业场地和办公生活设施场地形成。

1) 采矿工业场地

采矿工业场地主要围绕主井及回风井进行布置，主要布置有变电所、材料库、矿石和废石临时堆场、空压机房等生产设施。此地地势较为平坦、开阔。

(1) 主井

主井井口坐标：X=3630292.00，Y=39537291.00（2000 大地坐标系）。主井井口标高+47m，目前主井已施工至-55m，需延伸 45m。井筒净直径 $\Phi 4.5\text{m}$ ，净断面积 15.90m^2 ，混凝土支护，支护厚度约为 300mm。井筒内安装吊桶，用于提升矿石、废石、材料、设备、人员。

(2) 回风井

回风竖井井口坐标：X=3630067.00，Y=39537798.00（2000大地坐标系）。井口标高+45m，井底标高-55m，井深100m；井筒净直径 $\Phi 2.5\text{m}$ ，净断面积 4.91m^2 ，混凝土支护，支护厚度约为300mm。

(3) SJ1 探矿竖井

该井位于主井侧约为 45m 左右，井口标高约为+44.05m，井深 98.3m，矿山在该井井底安装了 2 台 200QJ 型潜水泵用于井下基建期间排水，同时在井口安装了 FBCD 型矿用防爆抽出式对旋轴流通风机，辅助井下基建期间通风。

(4) SJ2 探矿竖井

该井位于回风井附近，井口标高约为+44.21m，井深 105m。

(5) 空压机房：位于主井附近，室内标高约+44m。

(6) 地表井下综合变电所：位于主井西南侧，地面标高约+45m。

(7) 柴油发电机房：位于地表井下综合变电所西南侧，地面标高约+45m。

(8) 矿、废石临时堆场：矿石临时堆场布置在主井附近。

(9) 材料库：布置于主井东北侧，地面标高约+44m。

采矿工业场地最低标高约为+44m，高于当地最高洪水位（+35m）1m 以上。

2) 办公生活设施

矿山已基本完成了办公生活建设,分设办公室、会议室、矿山总调度室及食堂等,位于主井东北侧约为 70m。

采用上述布置方法,既有效利用地形条件,又能做到生产性辅助设施相对集中,易于管理,满足恢复基建施工的基本要求。

2.6.2 矿山开拓系统现状

由于当地政府未能及时供地,造成小蔡家铁铅锌矿基本建设于 2016 年上半年停建至今,且 80%的基建工程未进行施工建设。

矿山原在详查期间施工了两条探矿竖井(SJ1、SJ2),探矿井直径为 2.5m, SJ1 井口坐标: X=3630358.52, Y=39537239.86(西安 80 坐标系),井口标高为+44.05m,井深 98.3m; SJ2 井口坐标: X=3630131.85, Y=39537621.85(西安 80 坐标系),井口标高为+44.21m,井深 105m。探矿期间,施工了-50m 中段探矿平巷,南、北两条探矿井由-50m 中段探矿平巷贯通。目前矿山已在 SJ1 探矿竖井井底安装了 2 台 200QJ 型潜水泵进行基建期间辅助排水,在井口安装了 FBCD 型矿用防爆抽出式对旋轴流通风机,辅助井下基建期间通风;同时对 SJ2 探矿竖井进行了井口封闭管理。

小蔡家铁铅锌矿于 2014 年下半年开始进行基建工作,按照设计要求施工了主井和回风井,截至 2016 年上半年,主井和回风井均已掘进至设计标高-55m,并施工了-50m 中段部分井巷工程。

2.6.3 辅助生产系统

1) 矿井通风系统

目前在原 SJ1 探矿竖井井口安装了 FBCD 型矿用防爆抽出式对旋轴流通风机,风量为 $395\sim 350\text{m}^3/\text{min}$,风压 $400\sim 4100\text{Pa}$,转速 $2900\text{r}/\text{min}$,功率为 $2\times 15\text{kW}$,辅助井下基建期间通风,形成主井进风和回风井临时进风, SJ1 探矿竖井回风的临时通风系统。

后期,矿山根据井下基建期间实际通风情况,在主井口增设局部通风机,待回风井-35m 水平主通风机硐室具备安装主通风机的条件时,及时安装主通风机。

经现场测试,现矿井通风方式、通风系统总体上能满足恢复基建前施工的通风要求。

2) 矿井提升系统

目前主井为吊桶提升井,主要承担人员、材料、设备、矿石及废石的提升任务,其提

升区域为+47m~-55m，-50m 水平设有吊盘。现主井采用 2JTP-1.6×1.2P 型单绳缠绕式矿井提升机，单吊桶配平衡绳提升，每次提升不超过 2 人。提升绞车采用 ZZL360 型减速机传动方式，配用电机型号为 YTS-315M2-8，电动机功率 $N=132\text{kW}$ 。提升机最大静张力 45KN，最大静张力差 30KN。提升钢丝绳为直径 20mm 的 18×7+FC 型钢丝绳，同时矿山配置了 4 台 JZ10/800 型稳车装置。矿山在吊桶上方设有坚固的保护伞，井架上设有防止吊桶过卷的装置。

同时，矿山已设置了金属安全梯，安全梯配有 JZA-5/100 型凿井绞车，配有 $\Phi 26\text{mm}$ 的钢丝绳，允许载重量为 5t，卷筒直径为 630mm，卷筒宽度为 1060mm。

提升机的机电控制系统，各种保护与电气闭锁装置齐全。

该公司已委托淮北佳平工矿装备技术服务有限公司对该提升机、重要承载件和钢丝绳及稳车装置进行了性能检测，委托安徽省煤炭科学研究院对吊桶、钩头进行了检测，均出具了检验合格的报告，且矿井提升设备运行正常。

3) 矿区供电系统

目前该矿山主供电源由距离矿区约 3.5km 处景泰 35/10kV 变电所提供，经 10KV 线路引至矿区，在主井井口附近变电所安装 $S_{11}\text{-M-}400/10$ 、 $S_{11}\text{-M-}200/10$ 、 $S_{11}\text{-M-}315/10$ 和 $S_{11}\text{-M-}200/10$ 变压器各一台，现矿山仅启用了 $S_{11}\text{-M-}200/10$ 型变压器供矿山地表用电负荷，采用 50kW 柴油发电机用于井下间隔式排水；同时配备了一台 ZSS-300 型发电机组，功率为 300KW，用作提升绞车的备用电源。

矿区变压器的高压侧设有短路、过负荷、欠压与接地保护，其馈出线设有短路、过流、漏电保护，低压电机控制设有短路、过载、漏电、断相保护，井上电气相关保护较齐全，接地装置可靠。

该公司已委托淮北佳平工矿装备技术服务有限公司对变压器、金属氧化物避雷器和接地装置及发电机进行了性能检测，委托安徽皖电电力设备检测有限公司对电力安全工器具进行了检测，均出具了检验合格的报告，同时该公司购买了由天津五十一站质量检验中心有限公司检测合格的绝缘橡胶板。

4) 矿井压气系统

矿山在主井口工业场地附近布置了空压机站，站内安装一台 LG-20/8G 型空压机，其排气量 $20\text{m}^3/\text{min}$ ，排气压力 $P=0.8\text{MPa}$ ，配用电机功率 $N=110\text{KW}$ 。目前矿山已铺设主供气无缝钢管至主井。

该公司已委托淮北佳平工矿装备技术服务有限公司对空压机进行检验,并出具了检验合格的报告。

目前矿山供气量可达 $20\text{m}^3/\text{min}$, 能满足恢复基建施工的要求。

5) 矿井供排水系统

(1) 供水系统

该公司在矿山主井附近建有一座 20m^3 高位水池, 待复工恢复基建时按《金属非金属矿山安全规程》GB16423-2020 建设容积不低于 200m^3 高位水池。

(2) 排水系统

目前矿山在原 SJ1 探矿竖井井底安装了 2 台 200QJ 型潜水泵进行基建期间辅助排水, 其流量 $40\text{m}^3/\text{h}$, 扬程 120m, 功率为 22kw, 井筒敷设两趟 $\Phi 90\text{mm}$ 排水管。

6) 安全避险“六大系统”

现矿山在地面调度室安装有 KJ195X 型安全监测监控系统, 配置主控机两套, 做到了双机备份, 安装了显示屏, 装备应急电源箱和打印设备, 后期对有毒有害气体和风速等采取在线监控。同时, 矿山在主井井口安装视频监控设施。

此外, 矿山已建立了 KJ1580J 型人员定位系统, 在主井井口建立了人员出入井管理系统, 安装有人员上、下井信息接口器。

待具备入井条件后, 矿山同步完善井下监测监控、人员定位和通讯联络系统。

2.6.4 安全管理

安徽省凤阳县华新矿业有限公司已成立了安全生产委员会, 设置了安全科, 配备 3 名专职安全管理人员。在公司安全生产委员会的领导下, 安全科负责矿山安全工作的管理及监督, 全面解决安全问题。同时该公司按照相关规定配备了“五职”矿长和“五科”负责人, 设置了技术科, 配备了采矿、地质、测量、机电专业等技术人员及注册安全工程师。具体见表 3-3。

表 3-3 “五职”矿长和工程技术人员统计表

姓名	职务	专业	学历	职称	一线从业经历
李辉	矿长	采矿	大专	高级	大于 10 年
程有云	总工程师	地质	大专	高级	大于 10 年
蔡新国	安全副矿长	机电	大专	/	大于 10 年
张志新	生产副矿长	采矿、矿建	本科	中级	大于 10 年

姓名	职务	专业	学历	职称	一线从业经历
张基玲	机电副矿长	机电	大专	/	大于 10 年
季宏阳	采矿技术员	采矿	专科	中级	大于 5 年
章斌	地质技术员	地质	专科	/	大于 5 年
孙年兵	测量技术员	测量	本科	中级	大于 5 年
高清平	机电技术员	机电	本科	/	大于 5 年

该公司委托云南阳昇建设有限公司进行采掘工程施工,该公司具有矿山工程施工总承包贰级资质。云南阳昇建设有限公司成立了项目部,项目部主要负责人和安全管理人員持有相应安全合格证书,特种作业人员持有相应操作证书,同时项目部配备了采矿专业技术人员、地质技术员和机电技术员及测量技术员。安徽省凤阳县华新矿业有限公司与云南阳昇建设有限公司双方签订了安全生产管理协议。

3 安全现状评估办法及评审过程

3.1 评估内容

依据有关安全生产法律法规《金属非金属矿山安全规程》等规定，分单元开展安徽省凤阳县华新矿业有限公司小蔡家铁铅锌矿 15 万吨/年采矿工程（基建复工前）地表设施安全现状评估工作。

3.2 评估单元划分

根据金属非金属地下矿山特点划分为安全基础管理、安全管理机构、安全生产责任制和安全生产管理制度、安全教育和培训、事故预防、安全出口、采掘系统、提升运输系统、通风和防尘系统、供配电及通讯系统、防排水系统、爆破系统、安全避险“六大系统”以及总平面布置等共计 14 个安全现状评估单元。

3.3 评估办法

3.3.1 评估标准得分

根据《金属非金属地下矿山安全现状评估标准》要求，地下矿山安全现状评估标准由 14 个单元组成，这些单元又划分为若干单元。每个单元和子单元分别编制了评估标准，确定了分值和评分办法。另对若干重要子单元设定 D（**）类否决项和 C（*）类否决项。各分值分配明细见表 3-1。

表 3-1 金属非金属地下矿山安全现状评估各单元分值表

序号	评估项目	标准分值	否决项
1	安全基础管理	16	**、*
2	安全管理机构	2	*
3	安全生产责任制和安全生产管理制度	12	
4	安全教育和培训	6	
5	事故预防	6	
6	安全出口	2	**、*
7	采掘系统	14	*
8	提升运输系统	8	**、*
9	通风和防尘系统	8	*
10	供配电及通讯系统	4	**、*
11	防排水系统	4	*

序号	评估项目	标准分值	否决项
12	爆破系统	8	*
13	安全避险“六大系统”	6	*
14	总平面布置	4	
15	合计	100	
16	得分率		
17	评估结果		

金属非金属地下矿山安全现状评估得分总分为 100 分，采用百分制，即：

$$\text{安全现状评估得分率} = \frac{\text{安全评估得分}}{100 - \text{扣分}} \times 100\%。$$

3.3.2 评估等级划分

金属非金属地下矿山安全现状评估等级共分为四个等级类型，即 A、B、C、D。

表 3-2 金属非金属地下矿山安全现状评估等级划分表

类 型	概 念	条 件
A 类矿山	安全生产条件较好。	得分在 90%以上。
B 类矿山	满足基本安全生产条件。	得分在 80~89%之间。
C 类矿山	安全生产条件较差，需要限期整改。	得分在 60~79%之间。
D 类矿山	不具备基本的安全生产条件，需要暂扣安全生产许可证，责令停产整顿的矿山。	得分在 60%以下。
备 注	1、本评估标准中的《规程》是指《金属非金属矿山安全规程》（GB16423—2006）； 2、表 3-1 中带“*”、“**”号的项目为否决项：达不到“**”项目要求的，归为 D 类矿山；达不到“*”号项目要求的，归为 C 类矿山。	

3.4 安全评估程序

安全评估程序一般包括：前期准备；危险、有害因素识别、分析；划分评估单元；定性或定量评估；编制安全现状评估报告。

3.5 评估方式

1) 收集资料

评估前收集评估项目的地质、地形、水文、设计、记录、采掘作业规程、通风、运输、安全管理等有关资料。

2) 实地踏察

评估人员进入现场踏勘现场相关设备、设施和安全管理等实际情况。

3) 根据矿山实际情况，按照评估内容和范围进行评估，确定安全现状评估结论。

4) 对在评估中发现的问题提出建议。

4 主要危险、有害因素辨识和分析

4.1 主要危险、有害因素辨识与分析的目的

从安全学角度讲，人、机、环境三者的和谐和统一是保证安全生产的关键，由于井下开采存在空间小、黑暗、潮湿、通风不好、容易发生冒顶等恶劣的作业环境，给矿山带来的危险性是非常大的，有些危险因素是突发性的，安全评价对危险、有害因素作全面分析，将目前已有的和目前尚未出现的，但将来可能存在或发生的各种危险因素都找出来，并分析其影响范围、严重程度、存在的部位、存在的方式、事故发生的途径等，以便在未来生产活动中保持高度警惕，采取对策措施，及时预防，达到最大限度地减少财产损失和人员伤亡或伤害的目的。

4.2 主要危险、有害因素辨识方法

根据非煤地下矿山的特点和专业划分习惯，本公司组织地质、采矿、通风、机械、电气、安全等方面的评价人员，深入安徽省凤阳县小蔡家铅锌铁矿地表现场，先查阅有关地质、设计、施工、安全管理等文件资料，再进行现场察看矿山生产及辅助生产系统的实际状况，并作必要的检测与计算，利用直观经验法和系统分析法，来识别该矿危险、有害因素，确定危险、有害因素存在的部位、存在方式及事故发生的途径，并分析其影响的范围及严重程度。

4.3 主要危险、有害因素辨识与分析及其存在场所

4.3.1 矿井水害危险、有害因素

1) 矿井水害因素分析

(1) 作业工作面突水：如作业工作面进入封闭不良的钻孔将导致大量涌水而造成作业人员伤亡和财产损失；

(2) 矿井开采到断层附近或岩溶裂隙区域或老空区，如未按规定留设防水矿柱，可能导致断层水、老窿水直接涌入作业工作面，造成淹井和人员伤亡事故；

(3) 排水设备、工程等排水系统不完善，易发生淹井事故的可能。

2) 矿井水害因素存在场所

根据安徽省凤阳县小蔡家铅锌铁矿地质资料，结合现场调查和分析，其水灾危险存在主要场所：

(1) 掘进工作面掘进作业中如未进行探放水，或探放水工艺不合理，采掘过程中突然遇到含水的地质构造等，或排水设备出现故障等；

(2) 如果井下排水系统维护不到位导致不完善，大量涌水后会淹没矿井；

(3) 断层水或井下原老空区积水如未封闭不到位，或未采取有效措施，井下发生透水事故的危害；

(4) 地表洪水经井口溃入井下，或经地表塌陷、裂缝区渗入井下。

4.3.2 矿井火灾危险、有害因素

1) 矿井火灾危险因素辨识与分析

凡是发生在井下硐室、巷道、井筒、作业工作面等地点的火灾叫井下火灾。井下火灾主要表现为外因火灾、内因火灾。根据小蔡家铁铅锌矿矿体特性和安徽省凤阳县华新矿业有限公司小蔡家铁铅锌矿于 2024 年 11 月提交的《安徽省凤阳县华新矿业有限公司小蔡家铁铅锌矿隐蔽致灾因素普查报告》（以下简称《普查报告》），自投入建设以来，矿井未发生内因火灾。地面主要场所如提升绞车房、空压机房、变电所等因供电线路受雷击、明火等原因有可能发生外因火灾。外因火灾危害性重要表现为：

- (1) 破坏地面生产车间；
- (2) 对人体有烧伤、中毒、窒息等伤害；
- (3) 烧毁井下可燃物质；
- (4) 破坏矿井正常通风状态；
- (5) 毁坏井下设备与设施。

2) 矿井火灾危险因素存在场所

外因火灾主要是由明火、电焊、静电、雷电、电弧等引起火灾，地面火灾多发生在风流畅通的地点，如果发现不及时或灭火方法不当，火势发展迅速，后果严重。地面提升绞车房、变电所、空压机房等易发生地面外因火灾。小蔡家铁铅锌矿井下火灾发生后，如不能及时控制有可能产生有毒有害气体，造成人员中毒、窒息事故危险。井下机电硐室等易发生井下火灾。

4.3.3 民用爆炸物品爆炸危险、有害因素

1) 民用爆炸物品爆炸危险因素辨识与分析

(1) 矿井基建时，在运输炸药、装药和放炮过程中，若违章作业有可能发生爆炸，直接造成人员伤亡和财产损失；

(2) 作业工作面及其他爆破作业点爆破前未按规定设置警戒或岗哨、警示标志，而导致其他人员进入爆破危险范围引起人员伤害；

(3) 使用不合适的爆破器材易导致爆炸伤人；

(4) 不按规定进行残炮处理，导致意外爆炸伤人。

2) 民用爆炸物品爆炸危害因素存在场所

小蔡家铁铅锌矿每年消耗炸药、雷管等爆破器材不多，但爆破器材在储存、使用及矿区内运输（外部运输由公安部门统一运送）的全过程都处于危险之中，其存在主要场所：

- (1) 运送炸药的井巷；
- (2) 爆破作业的工作面；
- (3) 爆破后的工作面及回风所经过的巷道。

4.3.4 触电危险、有害因素

1) 触电危险因素辨识与分析

矿山电气设备较多，如变压器及开关柜、空压机、通风机、供电电线、井下局扇、水泵等电气设备，存在电危害。电危害主要表现电击触电和电伤触电两种危害方式。电击触电伤害是由电流的能量造成的，当电流流过人体时，人体受到局部电能作用，使人体内细胞的正常工作遭到不同程度的破坏，产生生物学效应、热效应、化学效应和机械效应，会引起压迫感、打击感、痉挛、疼痛、呼吸困难、血压异常、昏迷、心率不齐等，严重时会引起窒息、心室颤动而导致死亡。电伤是由电流的热效应、化学效应对人体造成局部伤害，形成电弧烧伤、电流烧伤、电烙印、电光刺眼等。

(1) 变电所、配电房、提升绞车房、空压机房等用电场所因违章作业，设备保护、防护装置不全、漏电等导致人员触电危险；

(2) 井下供电电缆，配电线路以及生产过程中未按规定使用安全电压的照明、信号、手持工具等都存在直接电击触电和间接电击触电的危害；

(3) 井下供电线路或电气设备绝缘性能破坏或保护装置不全或失效，造成人员电击触电伤害；

(4) 井下水泵房、机电硐室等用电场所因违章作业，设备保护、防护装置不全、漏电等导致人员触电危险；

(5) 地表由于受雷击造成人员被电击、设备损坏或发生火灾等危害。

2) 触电危险因素存在场所

矿山有电气设备，就有发生电气事故的场所，其主要存在场所有：

- (1) 地面变电所、提升绞车房、空压机房、通风机房和井下机电硐室、水泵房等；
- (2) 工作面电气设备及开关；

(3) 设有供电电线、电缆的井巷。

4.3.5 提升运输危险、有害因素

1) 提升、运输危险、有害因素辨识与分析

(1) 运输危害主要表现为：主要运输巷运输材料、矿石发生矿车或少量无轨运输车辆等挤压在巷道活动的人员；

(2) 竖井提升系统危险性主要表现为：断绳、坠罐、过卷、过速、过负荷、深度指示器无效、松绳、减速功能失效、蹲罐、液压系统故障事故等，都有可能造成设备损坏，人员伤亡，甚至矿井停产。

2) 提升、运输事故存在场所

根据该矿实际情况及调查分析，运输事故存在主要场所有：

- (1) 主井井筒；
- (2) 各作业工作面；
- (3) 各中段车场及运输大巷运输；
- (4) 主井和主井井口。

4.3.6 中毒、窒息危险、有害因素

1) 中毒、窒息危害因素辨识与分析

由于作业环境中有毒有害气体浓度超限或氧气浓度不足，易引起井下作业人员中毒和窒息伤亡事故，其危险性主要表现为：

- (1) 作业工作面放炮后的炮烟浓度超限或通风时间不足，造成人员中毒；
- (2) 盲巷未及时封闭，人员进入因缺氧窒息；
- (3) 作业工作面无风或微风作业，造成人员窒息的可能；
- (4) 井下发生火灾后产生的有毒有害气体，造成人员中毒。

2) 中毒、窒息危害因素存在场所

井下中毒和窒息造成人员伤亡的主要场所有：

- (1) 放炮后作业工作面及回风流中；
- (2) 盲巷；
- (3) 如井下发生火灾后，处于回风流中的巷道。

4.3.7 其他危险、有害因素

1) 其他危险、有害因素辨识与分析

由于地下矿山作业空间小，且作业点经常变化，作业环境差等，因此还存在其他一些危险、有害因素：

- (1) 高处坠落、跌落：竖井如防护设施、照明不全，有可能发生坠落事故；
- (2) 物体打击：竖井口防护不良，杂物放在上口都有物体打击底部作业人员的可能。
- (3) 容器爆炸

地表空压机房如空压机和储气罐相关安全附属装置不全或损坏，有可能发生容器爆炸事故。

2) 其他危险、有害因素存在场所

- (1) 机械致害存在的主要场所：提升绞车房、压风机房、通风机房、水泵房等；
- (2) 高处坠落、跌落：竖井等；
- (3) 物体打击：竖井等。

4.4 隐蔽致灾因素普查治理

为贯彻落实《国家矿山安全监察局关于开展非煤地下矿山隐蔽致灾因素普查治理工作的通知》（矿安〔2022〕76号，2022年4月22日起施行）和《关于印发〈安徽省非煤地下矿山隐蔽致灾因素普查治理工作方案〉的通知》（皖应急函〔2022〕201号）要求，该公司前期开展了矿山隐蔽致灾因素普查工作，全面查清了矿山采空区、水文地质、地压、火灾等九个方面隐蔽致灾因素，并进行了分析和评估，对发现的致灾因素提出了治理措施，2024年11月提交了《普查报告》。该公司成立了隐蔽致灾因素普查治理工作领导小组，按报告要求和相关设计要求，持续开展了隐蔽致灾因素普查治理工作，及时填报隐蔽致灾因素台账因素表和汇总表。

现该公司按照《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）和《国务院安全生产委员会印发〈关于防范遏制矿山领域重特大生产安全事故的硬措施〉的通知》（安委〔2024〕1号）以及《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）等要求，进一步持续开展隐蔽致灾因素普查工作。

4.5 重大危险源辨识与重大事故隐患判定

1) 重大危险源辨识

该公司建立了爆破器材管理制度,已与云南昌昇建设有限公司签订爆破服务合同和安全管理协议,委托该公司进行爆破“一体化”作业,井下未设置炸药库和柴油硐室。

根据原国家安全生产监督管理总局规定的重大危险源辨识技术标准,安徽省凤阳县华新矿业有限公司安徽省凤阳县小蔡家铅锌铁矿目前不存在重大危险源。

2) 重大事故隐患判定

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)和《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),安徽省凤阳县华新矿业有限公司安徽省凤阳县小蔡家铅锌铁矿重大事故隐患判定情况见表4-1。

4-1 安徽省凤阳县小蔡家铅锌铁矿重大事故隐患判定情况表

序号	重大事故隐患判定标准	矿山实际情况	判定结果
(一)	安全出口存在下列情形之一的:		
1	矿井直达地面的独立安全出口少于2个,或者与设计不一致;	矿井处于恢复基建施工阶段。	不涉及
2	矿井只有两个独立直达地面的安全出口且安全出口的间距小于30m,或者矿体一翼走向长度超过1000m;且未在此翼设置安全出口;	矿井处于恢复基建施工阶段。	不涉及
3	矿井的全部安全出口均为竖井且竖井内均未设置梯子间,或者作为主要安全出口的罐笼提升井只有1套提升系统且未设梯子间;	矿井处于恢复基建施工阶段。	不涉及
4	主要生产中段(水平)、单个采区、盘区或者矿块的安全出口少于2个,或者未与通往地面的安全出口相通;	矿井处于恢复基建施工阶段。	不涉及
5	安全出口出现堵塞或者其梯子、踏步等设施不能正常使用,导致安全出口不畅通。	矿井处于恢复基建施工阶段。	不涉及
(二)	使用国家明令禁止使用的设备、材料和工艺。	未发现使用国家明令禁止使用的设备、材料和工艺。	不构成

序号	重大事故隐患判定标准	矿山实际情况	判定结果
(三)	不同矿权主体的相邻矿山井巷相互贯通,或者同一矿权主体相邻独立生产系统的井巷擅自贯通。	矿山周边无相邻矿山。	不涉及
(四)	地下矿山现状图纸存在下列情形之一的:		
1	未保存《金属非金属矿山安全规程》(GB16423-2020)第4.1.10条规定的图纸,或者生产矿山每3个月、基建矿山每1个月未更新上述图纸。	已按照《金属非金属矿山安全规程》(GB16423-2020)第4.1.10条规定保存图纸,更新日期为2026年8月。	不构成
2	岩体移动范围内的地面建构筑物、运输道路及沟谷河流与实际不符。	与设计图比较,并现场核实,地面建构筑物、运输道路及沟谷河流位置与实际相符。	不构成
3	开拓工程和采准工程的井巷或者井下采区与实际不符。	井下井巷或者井下采区与实际不符。	不构成
4	相邻矿山采区位置关系与实际不符。	无相邻矿山。	不涉及
5	采空区和废弃井巷的位置、处理方式、现状,以及地表塌陷区的位置与实际不符。	矿井处于恢复基建施工阶段。	不涉及
(五)	露天转地下开采存在下列情形之一的	不存在露天转地下开采。	不涉及
1	未按设计采取防排水措施;		/
2	露天与地下联合开采时,回采顺序与设计不符;		/
3	未按设计采取留设安全顶柱或者岩石垫层等防护措施。		/
(六)	矿区及其附近的地表水或者大气降水危及井下安全时,未按设计采取防治水措施。	矿区及其附近的地表水或者大气降水暂未危及井下安全。矿山已做好相关防治措施。	不构成
(七)	井下主要排水系统存在下列情形之一的:	矿井处于恢复基建施工阶段。	不涉及
1	排水泵数量少于3台,或者工作水泵、备用水泵的额定排水能力低于设计要求;	/	/
2	井巷中未按设计设置工作和备用排水管路,或者排水管路与水泵未有效连接;	/	/

序号	重大事故隐患判定标准	矿山实际情况	判定结果
3	井下最低中段的主水泵房通往中段巷道的出口未装设防水门,或者另外一个出口未高于水泵房地面 7 米以上;	/	/
4	利用采空区或者其他废弃巷道作为水仓。	/	/
(八)	井口标高未达到当地历史最高洪水位 1 米以上,且未按设计采取相应防护措施。	井口标高高于当地历史最高洪水位 1 米以上。	不构成
(九)	水文地质类型为中等或者复杂的矿井,存在下列情形之一的:	矿区水文地质条件为简单。	不涉及
1	未配备防治水专业技术人员;		/
2	未设置防治水机构,或者未建立探放水队伍;		/
3	未配齐专用探放水设备,或者未按设计进行探放水作业。		/
(十)	水文地质类型复杂的矿山存在下列情形之一的	矿区水文地质条件为简单。	不涉及
1	关键巷道防水门设置与设计不符;		/
2	主要排水系统的水仓与水泵房之间的隔墙或者配水阀未按设计设置。		/
(十一)	在突水威胁区域或者可疑区域进行采掘作业,存在下列情形之一的:	目前未发现突水威胁区域或者可疑区域。	不涉及
1	未编制防治水技术方案,或者未在施工前制定专门的施工安全技术措施;		/
2	未超前探放水,或者超前钻孔的数量、深度低于设计要求,或者超前钻孔方位不符合设计要求。		/
(十二)	受地表水倒灌威胁的矿井在强降雨天气或者其来水上游发生洪水期间,未实施停产撤人。	矿山已制定了停产撤人制度,并得到落实。	不构成
(十三)	有自然发火危险的矿山,存在下列情形之一的:	根据小蔡家铁铅锌矿矿体特性和《普查报告》,矿体目前无自然发火危险。	不涉及
1	未安装井下环境监测系统,实现自动监测与报警;	/	/

序号	重大事故隐患判定标准	矿山实际情况	判定结果
2	未按设计或者国家标准、行业标准采取防灭火措施；	/	/
3	发现自然发火预兆，未采取有效处理措施。	/	/
(十四)	相邻矿山开采岩体移动范围存在交叉重叠等相互影响时，未按设计留设保安矿（岩）柱或者采取其他措施。	无相邻矿山。	不涉及
(十五)	地表设施设置存在下列情形之一，未按设计采取有效安全措施的：		
1	岩体移动范围内存在居民村庄或者重要设备设施；	岩体移动范围内无居民村庄或者重要设备设施。	不构成
2	主要开拓工程出入口易受地表滑坡、滚石、泥石流等地质灾害影响。	主要开拓工程出入口已采取措施，不易受地表滑坡、滚石、泥石流等地质灾害影响。	不构成
(十六)	保安矿（岩）柱或者采场矿柱存在下列情形之一的：	矿井处于恢复基建施工阶段。	不涉及
1	未按设计留设矿（岩）柱；	/	/
2	未按设计回采矿柱；	/	/
3	擅自开采、损毁矿（岩）柱。	/	/
(十七)	未按设计要求的处理方式或者时间对采空区进行处理。	/	/
(十八)	工程地质类型复杂、有严重地压活动的矿山存在下列情形之一的：	矿床工程地质条件为中等类型。	不涉及
1	未设置专门机构、配备专门人员负责地压防治工作；		/
2	未制定防治地压灾害的专门技术措施；		/
3	发现大面积地压活动预兆，未立即停止作业、撤出人员。		/
(十九)	巷道或者采场顶板未按设计采取支护措施。	矿井处于恢复基建施工阶段。	不涉及
(二十)	矿井未采用机械通风，或者采用机械通风的矿井存在下列情形之一的：		
1	在正常生产情况下，主通风机未连续运转；	矿井处于恢复基建施工阶段。	不涉及

序号	重大事故隐患判定标准	矿山实际情况	判定结果
2	主通风机发生故障或者停机检查时，未立即向调度室和企业主要负责人报告，或者未采取必要安全措施；	有相关制度和措施，并得到落实。	不构成
3	主通风机未按规定配备备用电动机，或者未配备能迅速调换电动机的设备及工具；	矿井处于恢复基建施工阶段。	不涉及
4	作业工作面风速、风量、风质不符合国家标准或者行业标准要求；	经测算，作业工作面风速、风量、风质符合国家标准和规程要求。	不构成
5	未设置通风系统在线监测系统的矿井，未按国家标准规定每年对通风系统进行 1 次检测；	矿井处于恢复基建施工阶段。	不涉及
6	主通风设施不能在 10 分钟之内实现矿井反风，或者反风试验周期超过 1 年。	矿井处于恢复基建施工阶段。	不涉及
(二十一)	未配齐或者随身携带具有矿用产品安全标志的便携式气体检测报警仪和自救器，或者从业人员不能正确使用自救器。	矿山已配备数台额定防护时间为 45min 的 ZYX45 型自救器，并按入井总人数的 10% 配备备用自救器。入井人员能正确使用自救器。同时，已配备 3 台具有一氧化碳和二氧化氮等检测功能的便携式气体检测仪，其具有矿用产品安全标志。从业人员能正确使用自救器。	不构成
(二十二)	担负提升人员的提升系统，存在下列情形之一的：		
1	提升机、防坠器、钢丝绳、连接装置、提升容器未按规定进行定期检测检验，或者提升设备的安全保护装置失效；	该公司已委托淮北佳平工矿装备技术服务有限公司对提升绞车、钢丝绳及重要承载件进行定期检测检验，并出具了检验合格的报告，提升设备的安全保护装置有效。	不构成
2	竖井井口和井下各中段马头门设置的安全门或者摇台与提升机未实现联锁；	矿井处于恢复基建施工阶段。	不涉及
3	竖井提升系统过卷段未按规定设置过卷缓冲装置、楔形罐道、过卷挡梁或者不能正常使用，或者提升人员的罐笼提升系统未按规定在井架或者井塔的过卷段内设置罐笼防坠装置；	矿井处于恢复基建施工阶段，主井未施工到位。	不涉及

序号	重大事故隐患判定标准	矿山实际情况	判定结果
4	斜井串车提升系统未按规定设置常闭式防跑车装置、阻车器、挡车栏,或者连接链、连接插销不符合国家规定;	无斜井提升。	不涉及
5	斜井提升信号系统与提升机之间未实现闭锁。	无斜井提升。	不涉及
(二十三)	井下无轨运人车辆存在下列情形之一的:	井下无无轨运人车辆。	不涉及
1	未取得金属非金属矿山矿用产品安全标志;		/
2	载人数量超过 25 人或者超过核载人数;		/
3	制动系统采用干式制动器,或者未同时配备行车制动系统、驻车制动系统和应急制动系统;		/
4	未按规定对车辆进行检测检验。		/
(二十四)	一级负荷未采用双重电源供电,或者双重电源中的任一电源不能满足全部一级负荷需要。	矿井处于恢复基建施工阶段。	不涉及
(二十五)	向井下采场供电的 6kV~35kV 系统的中性点采用直接接地。	向井下采场供电系统的中性点不接地。	不构成
(二十六)	工程地质或者水文地质类型复杂的矿山,井巷工程施工未进行施工组织设计,或者未按施工组织设计落实安全措施。	矿区水文地质条件为简单类型,工程地质条件为中等类型。	不涉及
(二十七)	新建、改扩建矿山建设项目有下列行为之一的:		
1	安全设施设计未经批准,或者批准后出现重大变更未经再次批准擅自组织施工;	安全设施设计已经过批准,处于恢复基建施工阶段。	不涉及
2	在竣工验收前组织生产,经批准的联合试运转除外。	矿井处于恢复基建施工阶段。	不涉及
(二十八)	矿山企业违反国家有关工程项目发包规定,有下列行为之一的:		

序号	重大事故隐患判定标准	矿山实际情况	判定结果
1	将工程项目发包给不具有法定资质和条件的单位,或者承包单位数量超过国家规定的数量;	未发现不符合事项。	不构成
2	承包单位项目部的负责人、安全生产管理人员、专业技术人员、特种作业人员不符合国家规定的数量、条件或者不属于承包单位正式职工。	未发现不符合事项。	不构成
(二十九)	井下或者井口动火作业未按规定落实审批制度或者安全措施。	矿山已编制《动火作业安全管理制度》, 并得到落实。	不构成
(三十)	矿山年产量超过矿山设计年生产能力幅度在 20%及以上, 或者月产量大于矿山设计年生产能力的 20%及以上。	矿井处于恢复基建施工阶段。	不涉及
(三十一)	矿井未建立安全监测监控系统、人员定位系统、通信联络系统, 或者已经建立的系统不符合国家有关规定, 或者系统运行不正常未及时修复, 或者关闭、破坏该系统, 或者篡改、隐瞒、销毁其相关数据、信息。	监测监控系统、人员定位系统、通信联络系统等基本建成, 且运行正常; 目前不存在关闭、破坏该系统, 或者篡改、隐瞒、销毁其相关数据、信息等现象; 井下相关设施待复工后安装。	不构成
(三十二)	未配备具有矿山相关专业的专职矿长、总工程师以及分管安全、生产、机电的副矿长, 或者未配备具有采矿、地质、测量、机电等专业的技术人员。	配备了专职的矿长、总工程师和分管安全、生产、机电的副矿长, 矿长李辉具有采矿专业大学专科和高级职称; 总工程师程有云具有地质专业大专学历和高级职称; 安全副矿长蔡新国具有机电专业大专学历; 生产副矿长张志新具有矿山建设专业本科和采矿专业中级职称; 机电副矿长张基玲具有机电专业大学专科学历。另配备具有采矿、地质、测量、机电等专业的技术人员, 采矿技术人员季宏阳具有采矿专业专科学历和采矿专业中级职称; 地质技术人员章斌具有地质专业专科学历; 测量技术人员孙年兵具有测量专业大学本科学历和中级职称; 机电技术人员高清平具有机电专业本科学历。	不构成

序号	重大事故隐患判定标准	矿山实际情况	判定结果
补充情形 (一)	地表距进风口和平硐口 50m 范围内存放油料或其他易燃易、爆材料。	地表距进风口 50m 范围内未存放油料或其他易燃易、爆材料。	不构成
补充情形 (二)	受地表水威胁的矿井, 未查清矿山及周边地面裂缝、废弃井巷、封闭不良钻孔、采空区、水力联系通道等隐蔽致灾因素或者未采取有效治理措施, 在井下受威胁区域组织生产建设。	不受地表水威胁, 已查清矿山及周边地面裂缝、废弃井巷、封闭不良钻孔、采空区、水力联系通道等隐蔽致灾因素。	不构成
补充情形 (三)	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。	办公区、生活区等人员集聚场所未设在危崖、塌陷区、崩落区, 或洪水、泥石流、滑坡等灾害威胁范围内。	不构成
补充情形 (四)	遇极端天气地下矿山未及时停止作业、撤出现场作业人员。	该公司已制定相关制度, 遇极端天气地下矿山及时停止作业、撤出现场作业人员。	不构成

经排查、判定, 安徽省凤阳县华新矿业有限公司安徽省凤阳县小蔡家铅锌铁矿目前不存在重大事故隐患。

5 安全现状评估

5.1 安全现状评估表

一、基础安全管理

序号	评估标准	标准分	评分标准及考评办法	评估过程记录及扣分原因	实得分
1	矿山相关证照（或批准文件）齐全、有效。	**	有一项不符合要求，定为D类。	相关证照齐全。	符合
2	有具备相应资质的地勘部门提供的矿山地质报告及附图，并经评审备案。	2	无地质报告和附图或由无资质的单位提供的报告不得分，报告未评审备案不得分。附图不全扣1分。	有相应资质单位提交的地质报告，经评审、备案。	2
3	有符合要求的初步设计和安全专篇（或安全设施设计），并经有关部门批准备案；重大变更的应经原审批部门批准。	1	一项不符合要求的不得分。	有相应资质单位提交的安全专篇，已审查、批准。	1
4	金属非金属矿山建设工程应委托有资质的单位进行施工、监理，并有施工记录和工程监理报告。	1	一项不符合要求的不得分。	委托云南阳昇建设有限公司进行采掘工程施工，该公司具有矿山工程施工总承包贰级资质进行施工，并委托浙江蟠龙工程管理有限公司进行工程监理，其具有工程监理综合资质。	1
5	具有能反映和指导企业生产的图纸。（包括地质图、矿山总平面布置图、采掘工程平面图、井上和井下对照图、通风系统图、提升运输系统图、防排水系统图、供配电系统图、避灾线路图、安全避险“六大系统”等），并及时填绘，且相关内容齐全。	2	发现一处不符合要求的扣0.5分，扣完为止。	相关图纸已完善。	2

序号	评估标准	标准分	评分标准及考评办法	评估过程记录及扣分原因	实得分
6	“五落实五到位”制度得到严格执行，并有相关记录和档案。	2	发现一处不符合要求的扣 1 分，扣完为止。	相关记录齐全。	2
7	外包单位管理必须符合相关规定，并管理规范。	2	发现一处不符合要求的扣 1 分，扣完为止。	外包单位管理符合相关规定。	2
8	矿山企业应根据相关规定及时开展安全标准化达标工作，并做到有效运行，持续改进。	2	未达标的不得分；未做到有效运行，持续改进扣 1 分。	符合规定。	2
9	矿山应设置安全生产风险公告栏，并给每名员工发放岗位风险告知和安全操作卡。危险源辨识应按要求进行辨识。	2	未设置或未发放的不得分，公告栏内容不符合要求的或发放不全及危险源未按要求辨识的发现一处扣 0.5 分，扣完为止。	已设置安全生产风险公告栏。	2
10	矿山企业禁止使用国家安全监管总局发布的应当淘汰的相关设备、工艺。	2	发现一处不符合要求的扣 1 分，扣完为止。	符合要求。	2
11	危险性较大的设备，或特种设备等应按规定定期委托有资质单位进行检验检测，并检测合格。	*	未按规定进行检验检测的直接定为 C 类。	主井提升绞车和空压机已委托淮北佳平工矿装备技术服务有限公司检测，符合规定。	符合
	小计	16			16

二、安全管理机构

序号	评估标准	标准分	评分标准及考评办法	评估过程记录及扣分原因	实得分
1	应设置安全生产管理机构，配备专职安全生产管理人员。	*	不符合要求的，直接定为 C 类。	设置了安全生产管理机构，配备了专职安全生产管理人员。	符合
2	各队、班组应配备专（兼）职安全员。	2	有一个队或班组未配备或配备的人员不符合要求的发现 1 处扣 0.5 分，扣完为止。	已配备 3 名专职安全管理人员。	2
	小计	2			2

三、安全生产责任制和安全生产管理制度

序号	评估标准	标准分	评分标准及考评办法	评估过程记录及扣分原因	实得分
1	建立健全企业主要负责人、各级安全管理人员、职能机构责任人及各岗位安全生产责任制，得到严格落实。	2	没有主要负责人、分管负责人、管理部门负责人的安全生产责任制不得分；缺少一个职能部门的安全生产责任制扣 1 分；缺少一类人员的安全生产责任制扣 0.5 分，扣完为止。	安全生产责任制齐全。	2
2	有各项安全生产规章制度（安全检查制度、隐患排查与治理制度、设备安全管理维修制度、职业危害预防制度、安全教育培训制度、安全生产事故管理制度、重大危险源监控和重大隐患整改制度、安全生产档案管理制度、安全生产奖惩制度、矿级领导下井带班制度等），并严格执行，按规定存档。	2	少一项制度或未执行的扣 0.5 分，扣完为止。	管理制度齐全。	2
3	有规范完善的作业规程、单项安全技术措施和各工种岗位操作规程。	2	各类作业规程、单项安全技术措施和各工种岗位操作规程缺一项扣 0.5 分，扣完为止。	操作规程齐全。	2
4	按规定为从业人员提供符合国家标准或行业标准要求的劳动防护用品，并监督、教育从业人员按使用规则佩戴、使用。	2	未定期检测扣 1 分，无检测记录扣 0.5 分；不发放或者发放不符合标准的防护用品不得分；发现 1 人未按规定佩戴、使用的扣 0.5 分，扣完为止。	符合要求。	2
5	企业应依法参加工伤保险，为从业人员缴纳工伤保险费。应按规定购买了安全生产责任险。	2	未参加工伤保险扣 1 分。未按规定安全生产责任险的，扣 1 分，扣完为止。	依法参加工伤保险，为从业人员缴纳工伤保险费。按规定购买了安全生产责任险。	2
6	安全投入满足安全生产要求，并按有关规定提取安全费用。	2	未提取安全费用或未按规定使用的不得分。	矿井处于恢复基建施工阶段。	(2)
	小计	12			10 (2)

四、安全教育和培训

序号	评估标准	标准分	评分标准及考评办法	评估过程记录及扣分原因	实得分
1	主要负责人、安全生产管理人员的安全生产知识和管理能力经考核合格，持有有效的安全合格证书。	2	安全生产管理人员每有 1 人无安全合格证书的扣 1 分，扣完为止。	主要负责人、安全生产管理人员的安全生产知识和管理能力经考核合格，持有有效的安全合格证书。	2
2	特种作业人员经有关业务主管部门考核合格，取得特种作业操作资格证书，并按规定及时复审。	2	查出 1 人无证上岗的或未及时复审的扣 1 分，扣完为止。	特种作业人员经有关业务主管部门考核合格，取得特种作业操作资格证书。	2
3	其他从业人员，每年都要接受必要安全生产教育和培训，并经考试合格。	1	未建立培训档案的扣 1 分；少培训 1 人的扣 0.2 分，扣完为止。	其他从业人员，每年都接受必要安全生产教育和培训，并经考试合格。	1
4	新职工上岗前必须经过“三级”安全教育，并考试合格。调换工种的人员必须接受新岗位安全操作教育的培训，考试合格后，方可上岗。	1	查出 1 人未经安全教育培训就上岗的扣 0.5 分，扣完为止。	新职工上岗前必须经过“三级”安全教育，并考试合格。	1
	小计	6			6

五、事故预防

序号	评估标准	标准分	评分标准及考评办法	评估过程记录及扣分原因	实得分
1	制定和实施本单位生产安全事故应急救援预案，并经评审、备案，定期开展演练。	2	无预案不得分；制定而未组织演练的扣1分。	制定和实施本单位生产安全事故应急预案，并经评审、备案。	2
2	定期进行各类事故隐患排查，要及时进行整改，并有登记、整改和处理的档案。对暂时无法完成整改的重、特重大事故隐患，必须有切实可行的监控和预防措施。	2	未进行隐患排查，隐患未及时整改的不得分；未建档的扣1分；重、特重大事故隐患无监控措施的，查出一例扣1分。	定期进行隐患排查。	2
3	对重大危险源应当登记建档，有检测、监控和防范措施，其应急救援预案应报安全生产监督管理部门和有关部门备案。	2	重大危险源未建档的不得分；无监控措施扣0.5分，无应急预案的扣0.5分。	矿山无重大危险源，缺项。	(2)
	小计	6			4(2)

六、安全出口

序号	评估标准	标准分	评分标准及考评办法	评估过程记录及扣分原因	实得分
1	每个矿井至少有两个独立的能行人的直达地面的安全出口，安全出口间距不得小于 30 米。矿井的每个生产水平（包括中段和各个采区或盘区）至少有两个能行人的安全出口，并与直达地面的出口相通。	**	有一项不符合要求，定为 D 类。	矿井处于恢复基建施工阶段。	不涉及
2	作为安全出口的竖井、人行天井，必须有保障行人安全的梯子间。作为安全出口的斜井必须有保障行人安全的台阶或扶手。	*	不符合要求的，直接定为 C 类。	矿井处于恢复基建施工阶段。	不涉及
3	井下人行通道必须保持畅通；井口及行人巷道要有明显的安全出口标志。	2	发现一处不符合要求的扣 1 分，扣完为止。	矿井处于恢复基建施工阶段。	(2)
	小计	2			(2)

七、采掘系统

序号	评估标准	标准分	评分标准及考评办法	评估过程记录及扣分原因	实得分
1	设计规定保留的矿柱、岩柱，在规定的期限内，应当予以保护，不得开采或者破坏。	2	发现一处不符合要求的扣 1 分，扣完为止。	矿井处于恢复基建施工阶段。	(2)
2	采掘作业必须严格按照采掘设计进行；采矿方法、采矿工艺及采场结构参数、空区处理等应符合设计和规程规定。	2	发现一处不符合要求的，扣 1 分，扣完为止。	矿井处于恢复基建施工阶段。	(2)
3	井巷支护和采场顶板管理能保证作业场所的安全，严格执行敲帮问顶制度，并进行定期检查。	2	发现一处不合格的或未定期检查的扣 1 分，扣完为止。	矿井处于恢复基建施工阶段。	(2)
4	竖井与各中段的连接处、天井、溜井、地井和漏斗口必须设有标志、照明、护栏或格筛、盖板等防坠措施。	1	发现一处不合格的扣 0.5 分，扣完为止。	矿井处于恢复基建施工阶段。	(1)
5	地下矿山应根据相关规定进行采空区调查、治理工作。	*	采空区未按规定进行调查、治理的，直接定为 C 类。	已按要求进行了隐蔽致灾因素普查。	符合
6	地表陷落应设明显标志和栅栏，通往陷落区的井巷应封闭，人员不准进入陷落区和采空区。	1	发现一处不合格的扣 0.5 分，扣完为止。	矿井处于恢复基建施工阶段。	(1)
7	井巷断面能满足行人、运输、通风和安全设施、设备的安装、维修及施工需要。	1	发现一处不合格的扣 0.5 分，扣完为止。	矿井处于恢复基建施工阶段。	(1)

序号	评估标准	标准分	评分标准及考评办法	评估过程记录及扣分原因	实得分
8	矿山充填系统运行正常，井下空区能够及时充填，且充填管路、充填能力、充填料浆浓度、充填体强度满足设计和安全要求。	2	发现一处不合格的扣 1 分，扣完为止。	矿井处于恢复基建施工阶段。	(2)
9	井下采场电耙绞车位置合理，钢丝绳完好，防护设施齐全、有效。	1	发现一处不合格的扣 0.5 分，扣完为止。	矿井处于恢复基建施工阶段。	(1)
10	采场铲装运设备符合设计和安全要求；井下溜井、破碎系统通风、除尘设备设施齐全，且运行正常，其相关安全防护设施齐全、有效。	2	发现一处不合格的扣 1 分，扣完为止。	矿井处于恢复基建施工阶段。	(2)
	小计	14			(14)

八、提升运输系统

序号	评估标准	标准分	评分标准及考评办法	评估过程记录及扣分原因	实得分
1	斜井提升系统必须设常闭式防跑车装置和必要的挡车装置，及声光信号装置；竖井提升系统必须设防坠和过卷保护装置，及声光信号装置；并经常检查，保持完好。	**	有一项不符合要求的，定为 D 类。	矿井处于恢复基建施工阶段。	不涉及
2	竖井内提升容器之间、提升容器与井壁或罐道梁之间的最小间隙，必须符合规程要求。	2	有一处不符合要求的扣 1 分，扣完为止。	矿井处于恢复基建施工阶段，吊桶与井壁最小间隙符合规程要求。	2
3	提升设备必须有能独立操纵的工作制动和紧急制动的安全制动系统，其操纵系统必须设在司机操作台，提升系统应定期委托有资质单位进行检测，并提交合格的检验报告，且检测报告应在有效期内。	*	有一项不符合要求的，定为 C 类。	提升设备有能独立操纵的工作制动和紧急制动的安全制动系统，其操纵系统设在司机操作台，矿山已委托淮北佳平工矿装备技术服务有限公司对提升系统应定期委托有资质单位进行检测，并提交合格的检验报告，且检测报告应在有效期内。	符合
4	提升绞车滚筒钢丝绳的缠绕层数应当符合规定，且要定期进行检测，悬挂时的安全系数必须符合安全要求。	2	不符合要求的不得分；检查记录等不齐全的发现一处不符合要求的扣 0.5 分，扣完为止。	提升绞车滚筒钢丝绳的缠绕层数符合规定，并委托淮北佳平工矿装备技术服务有限公司进行检测，检测结果合格，悬挂时的安全系数必须符合安全要求。	2

序号	评估标准	标准分	评分标准及考评办法	评估过程记录及扣分原因	实得分
5	提升、运输系统信号齐全、灵敏、可靠；安全标志设置齐全；斜井人车或牵引机车等运输设备相关保护装置齐全有效。	2	信号或装置不齐全，或不灵敏，或不可靠的不得分；安全标志设置不齐全，发现一处扣 1 分，扣完为止。	井口安全标志齐全。	2
6	无轨运输（包括平巷、斜坡道）巷道断面参数及相关设施应当满足设计和安全要求；各类铲装运设备应当符合设计要求，且有矿用标志，并配备相应的尾气净化装置和防灭火设施。架空线有轨运输时，其架空线高度、质量应当符合规定。	2	发现一处不合格的扣 0.5 分，扣完为止。	矿井处于恢复基建施工阶段。	(2)
	小计	8			6 (2)

九、通风、防尘系统

序号	评估标准	标准分	评分标准及考评办法	评估过程记录及扣分原因	实得分
1	所有矿井必须建立完善的机械通风系统。主通风机应定期委托有资质单位进行检测，并提交合格的检验报告，且检测报告应在有效期内。	*	不符合要求，直接定为 C 类。	在 SJ1 探矿竖井井口安装了 FBCD 型矿用防爆抽出式对旋轴流通风机，进行基建期间辅助通风。	符合
2	主通风机运行正常、有效，并按规定进行矿井通风测定和反风试验。	2	发现一处不符合要求的扣 1 分，扣完为止。	矿井处于恢复基建施工阶段。	(2)
3	掘进工作面和通风不良的采场必须规范安装局部通风设备，并保持有效运行。	2	发现一处不合格的扣 1 分，扣完为止。	矿井处于恢复基建施工阶段。	(2)
4	井下各用风点（包括井下溜破系统）的风速、风量和风质必须满足作业安全要求；各处通风设施齐全、有效，并满足通风要求。	2	发现一处不合格的扣 0.5 分，扣完为止。	矿井处于恢复基建施工阶段。	(2)
5	停止作业并已撤除通风设备而又无贯穿风流通风的采场、独头上山或较长的独头巷道，应设栅栏和标志，防止人员进入。井下废弃巷道应当及时有效封闭。	1	发现一处不合格的扣 0.5 分，扣完为止。	矿井处于恢复基建施工阶段。	(1)
6	井下炸药库和充电硐室等硐室，要有独立的回风道；井下所有机电硐室必须供给新鲜风流。	1	发现一处不合格的扣 0.5 分，扣完为止。	矿井处于恢复基建施工阶段。	(1)
7	井下凿岩必须采取湿式作业。	*	发现一处不符合要求的，直接定为 C 类。	矿井处于恢复基建施工阶段。	符合
	小计	8			(8)

十、供配电及通讯系统

序号	评估标准	标准分	评分标准及考评办法	评估过程记录及扣分原因	实得分
1	矿井供电安全、可靠。主供电源应满足矿井生产供电需要；备用电源应满足矿井提升、排水、通风等一级负荷供电要求。	**	发现一处不符合要求的，直接定为 D 类。	主供电源由距离矿区约 3.5km 处景泰 35/10kV 变电所提供。配备了一台 ZSS-300 型发电机组，功率为 300KW，用作提升绞车的备用电源。	符合
2	井下照明电压必须符合下列规定：运输巷道和井底车场应不超过 220 伏；采掘工作面、出矿巷道、天井和天井至回采工作面之间等处应不超过 36 伏。携带式电动工具的电压，应不超过 127 伏。	*	有一项不符合规定的，直接定为 C 类。	矿井处于恢复基建施工阶段。	不涉及
3	井下所有电气设备及其金属外壳、电缆的配件、金属外壳等都应有接地保护，禁止接零，并形成总接地网；地面中性点直接接地的变压器或发电机不应向井下供电。	*	井下电气设备无接地保护或井下供电的变压器或发电机组有中性点直接接地的，直接定为 C 类。	矿井处于恢复基建施工阶段。	不涉及
4	井下供电电缆应当使用矿用阻燃电缆，并满足设计和安全要求，并有必要的保护和绝缘措施。	1	发现一处不合格的扣 0.5 分，扣完为止。	矿井处于恢复基建施工阶段。	(1)
5	定期对机电设备进行检查、维修，检漏装置必须灵敏可靠；各类电气保护应当齐全有效。	1	机电设备检漏装置不灵敏可靠，或保护不全的不得分；检修记录不全，发现一次扣 0.5 分，扣完为止。	定期对机电设备进行检查、维修，各类电气保护齐全有效。	1
6	井下所有作业地点、安全通道和通往作业地点的人行道，都应有照明。	1	发现一处不合格的扣 0.5 分，扣完为止。	矿井处于恢复基建施工阶段。	(1)
7	矿井井上、井下通讯设施完善可靠。	1	发现一处不符合要求的扣 0.5 分，扣完为止。	目前井上通讯设施完善可靠。	1
	小计	4			2 (2)

十一、防排水系统

序号	评估标准	标准分	评分标准及考评办法	评估过程记录及扣分原因	实得分
1	矿井（竖井、斜井、平硐等）井口的标高，必须高于当地历史最高洪水位 1 米以上，并有防止地表水进入井下的措施。	*	不符合要求的，直接定为 C 类。	井口高于历史水位，满足规程规定。	符合
2	水文地质复杂或存在水害的矿山，必须在井底车场附近设置防水闸门，对接近水体而又有断层通过的地区或与水体有联系的可疑地段，必须有探放水措施，并严格执行。	2	井下防治水措施应符合规定要求，发现一处不符合要求的不得分。	矿山水文地质为简单类型。	(2)
3	井下主要排水设备的型号和数量，应满足井下排水量的需要。水仓容积应符合设计和规定。	2	井下排水设备或水仓容积一处不符合要求的，不得分。其他发现一处不符合要求的，扣 1 分，扣完为止。	矿井处于恢复基建施工阶段，在原 SJ1 探矿竖井井底安装了 2 台 200QJ 型潜水泵进行基建期间辅助排水。	(2)
	小计	4			(4)

十二、爆破系统

序号	评估标准	标准分	评分标准及考评办法	评估过程记录及扣分原因	实得分
1	爆炸物品的生产、储存、购买、运输、使用应符合《民用爆炸物品管理条例》的规定，有严格的管理、领用和清退登记制度。	*	有一项不符合要求，定为 C 类。	矿井处于恢复基建施工阶段。	符合
2	井下爆破作业，必须按审批的爆破设计书或爆破说明进行，爆破设计书应由单位主要负责人批准。	1	无爆破设计书或说明，或爆破未经审批，或不按审批规定进行作业的不得分。	矿井处于恢复基建施工阶段。	(1)
3	地下爆破应在所有警戒范围之外的通道上设置岗哨。回风巷应使用木板交叉钉封或设支架路障，并挂上“爆破危险区，不准入内”的标志，巷道经过充分通风后，方可拆除回风巷的木板及标志。	1	发现一处不符合要求的，不得分。	矿井处于恢复基建施工阶段。	(1)
4	距离炸药库 30 米以内的区域禁止爆破。竖井、盲竖井、斜井、盲斜井或天井掘进爆破、起爆时井筒内不得有人。	1	发现一次不符合要求的，不得分。	矿井处于恢复基建施工阶段。	(1)

序号	评估标准	标准分	评分标准及考评办法	评估过程记录及扣分原因	实得分
5	爆破后，必须按规定的等待时间进入爆破地点，检查冒顶、危石、支护破坏和盲炮等现象，如果有，应及时进行处理，只有确认爆破地点安全后，经当班爆破班长同意，才准许人员进入爆破地点。	2	有一次违反规定的扣 1 分，扣完为止。	矿井处于恢复基建施工阶段。	(2)
6	电力起爆时，爆破主线、区域线、连接线必须悬挂，不得同金属管物等导电物体接触，也不得靠近电缆、电线、信号线等。	1	发现一处不合格的扣 0.5 分，扣完为止。	矿井处于恢复基建施工阶段。	(1)
7	严禁在残眼上打孔。	1	发现一次违规打孔的不得分。	矿井处于恢复基建施工阶段。	(1)
8	每次爆破后，爆破员应认真写爆破记录。	1	无记录不得分；记录不全发现一次扣 0.5 分，扣完为止。	矿井处于恢复基建施工阶段。	(1)
	小计	8			(8)

十三、安全避险“六大系统”

序号	评估标准	标准分	评分标准及考评办法	评估过程记录及扣分原因	实得分
1	地下矿山应按规定建设安装安全避险“六大系统”，且运行正常，各类数据、报告规范、齐全、真实、有效。	*	未建设安装安全避险“六大系统”的，或运行不正常的，直接定为C类。	矿井处于恢复基建施工阶段，相关系统已建成，且运行正常，井下相关设施待复工后安装。	符合
2	监测监控系统中有毒有害气体监测传感器、风速传感器、风压传感器和风机开停传感器，以及地压监测装置等安装位置和数量符合设计和规范要求，正常运转。	1	有一项不符合要求的扣1分，扣完为止。	矿井处于恢复基建施工阶段。	不涉及
3	人员定位系统或出入井信息管理系统必须符合设计和规范要求；实现专人专卡，并做到每个下井人员必携带识别卡，工作时不与识别卡分离；并为外来人员配备人员定位卡。	1	有一项不符合要求的扣0.5分，扣完为止。	矿井处于恢复基建施工阶段。	(1)
4	紧急避险系统（包括避灾硐室及其装备）必须符合设计和规范要求；所有入井人员必须随身携带符合要求的自救器和有毒有害气体检测报警仪。	1	有一项不符合要求的扣0.5分，扣完为止。	矿井处于恢复基建施工阶段。	(1)

序号	评估标准	标准分	评分标准及考评办法	矿井处于恢复基建施工阶段。	实得分
5	压风自救系统必须符合设计要求，其管路规格、材质、数量等应当满足规范要求。	1	有一项不符合要求的扣 0.5 分，扣完为止。	矿井处于恢复基建施工阶段。	(1)
6	供水施救系统必须符合设计和规范要求，其供水水质、管路规格、材质、数量等应当满足规范要求。	1	有一项不符合要求的扣 0.5 分，扣完为止。	矿井处于恢复基建施工阶段。	(1)
7	通信联络系统必须符合设计和规范要求，并保持畅通。通信线缆应分开从不同的井筒敷设至井下。	1	有一项不符合要求的扣 0.5 分，扣完为止。	矿井处于恢复基建施工阶段。	(1)
	小计	6			(6)

十四、总平面布置

序号	评估标准	标准分	评分标准及考评办法	评估过程记录及扣分原因	实得分
1	矿山开采安全距离必须满足安全规定。	*	不符合要求的，直接定为 C 类。	符合设计要求。	符合
2	地表工业场地布置应当符合设计和规程规定，布局合理；各类标志、标识规范、齐全。	1	有一项不符合要求的扣 0.5 分，扣完为止。	符合要求。	(1)
3	地表废石堆场位置及其相关防护设施应当符合设计，满足安全要求。	1	有一项不符合要求的扣 0.5 分，扣完为止。	矿井处于恢复基建施工阶段，废石堆场未堆放废石。	(1)
4	井上、下各类防灭火、防爆设施齐全、有效。	1	有一项不符合要求的扣 0.5 分，扣完为止。	井上各类防灭火、防爆设施齐全。	(1)
5	井下炸药库的位置、存储量应当符合设计要求，其照明、防灭火、防静电等设施必须齐全、有效。各类发放台帐完整。	1	有一项不符合要求不得分。	地表无炸药库。	(1)
	小计	4			(4)

5.2 现场存在的主要问题

经现场整改，其符合相关要求。

6 评估结论

6.1 评估得分情况

序号	评估项目	标准 分值	否决项	缺项 分值	参与评 估分值	实际得 分数	评估人员
1	安全基础管理	16	**、*		16	16	王陈红
2	安全管理机构	2	*		2	2	王陈红
3	安全生产责任制和 安全生产管理制度	12		0	12	12	王陈红
4	安全教育和培训	6			6	6	王陈红
5	事故预防	6		2	4	4	袁成龙
6	安全出口	2	**、*	2	0	0	袁成龙
7	采掘系统	14	*	14	0	0	袁成龙
8	提升运输系统	8	**、*	2	6	6	吴光辉
9	通风、防尘系统	8	*	8	0	0	叶 磊
10	供配电及通讯系统	4	**、*	2	2	2	方子豪
11	防排水系统	4	*	4	0	0	付道军
12	爆破系统	8	*	8	0	0	袁成龙
13	安全避险“六大系 统”	6	*	6	0	0	方子豪
14	总平面布置	4		4	0	0	黄 凯
15	合计	100		52	48	48	
16	得分率					100%	
17	评估结果	得分率为 100%，且各类否决项均通过，达到 A 类矿山。					

6.2 评估结果

6.2.1 评估类别

经计算，安徽省凤阳县华新矿业有限公司 15 万吨/年采矿工程（基建复工前）地表设施安全现状评估，经整改后综合得分率为 100%，且各类否决项均通过，对照评估标准，其安全现状评估类别为 A 类。

6.2.2 评估结论

1) 安全管理体系评价结论

通过对安徽省凤阳县华新矿业有限公司小蔡家铁铅锌矿安全管理体系中的安全管理机构设置、安全生产责任制、规章制度、安全投入、安全培训及各工种操作规程等方面进行综合评估分析，该矿安全管理体系总体上符合有关法律、法规的要求。

2) 生产系统及辅助系统评估结论

通过对安徽省凤阳县华新矿业有限公司小蔡家铁铅锌矿 15 万吨/年采矿工程（基建复工前）地表设施的生产及辅助系统等方面的评估分析，其通风、排水、提升、供电、供气等生产及其配套的安全设施符合《金属非金属矿山安全规程》等有关法律法规和技术标准的要求。

3) 评分结论

经评估，其综合得分率为 100%，且各类否决项均通过。

依据有关标准规定，其安全现状评估类别为 A 类，满足安全生产条件。

6.3 安全对策措施与建议

1) 项目施工前应根据马钢集团设计研究院有限责任公司 2024 年 12 月编制的《安徽省凤阳县华新矿业有限公司小蔡家铁铅锌矿 15 万吨/年采矿工程安全设施设计》组织相关工程技术人员编制施工组织设计，制定相应的安全措施并进行贯彻。

2) 加强入井前全员安全培训管理及应急演练工作，提高员工安全意识。

3) 项目建设单位加强对施工单位和监理单位管理，统一进行安全生产管理。

4) 坚持“一工程一措施”，并贯彻落实到每个作业人员。

5) 入井后，优先安装井下监测监控、视频监控和人员定位系统。

6) 下步进入井下现场施工前，优先安排专业技术能力强的员工入井，并做好防护设施。

7) 做好通风、排水和提升等相关系统设施日常维护工作。