

项目编号：皖 FM20250600012

安徽马钢矿业资源集团桃冲矿业有限公司
青阳白云岩矿 200 万吨/年技改扩建工程（一期）

安全设施验收评价报告

安徽正信科技有限公司

证书编号：APJ—（皖）—011

二〇二五年七月

安徽马钢矿业资源集团桃冲矿业有限公司
青阳白云岩矿 200 万吨/年技改扩建工程（一期）

安全设施验收评价报告

工程编号：ZXAP—2025—2012

（审定稿）

法定代表人：董书满

技术负责人：董书满

项目负责人：方 敏

二〇二五年七月

前 言

为认真贯彻《安全生产法》《矿山安全法》《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》《非煤矿山企业安全生产许可证实行办法》，为有效预防事故的发生，保障矿山建设项目顺利实施，保护从业人员的生命和财产安全，本公司在资质范围内依法开展非煤矿山安全评价工作。

安徽马钢矿业资源集团桃冲矿业有限公司成立于 2020 年 2 月 26 日，注册资本贰亿陆仟贰佰万圆整，公司位于安徽省池州市青阳县蓉城镇云山村马屋村民组。经营范围：石灰石开采、加工、销售；白云石开采、加工、销售；铁矿石采选非金属矿及制品批发，金属及金属矿批发，废弃资源综合利用，通用零部件制造，通用设备修理，普通货物道路运输，货物运输代理，港口物流服务，住宿服务，房地产租赁经营，苗木种植、销售，非金属矿加工、销售，石灰制造、销售（以上均不含危险化学品，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）。

所属马钢集团桃冲矿业公司青阳县长龙岗冶金用白云岩矿采矿权由原采矿权人马钢集团矿业有限公司变更而来，该矿山是马钢集团白云石辅料生产基地。随着钢铁行业发展，马钢集团白云石需求量已达 170 万吨/年，矿山将生产能力提升至 200 万吨/年以满足马钢集团需要。同时对矿山①、④号矿体之间的顶、底板围岩剥离后进行资源高效综合利用。2020 年 3 月 12 日，原池州市经济和信息化局以《关于马钢集团矿业有限公司青阳县长龙岗冶金用白云岩矿 200 万吨/年技改扩建项目备案的函》（池经信矿山函〔2020〕26 号）同意项目备案。

安徽马钢矿业资源集团桃冲矿业有限公司于 2020 年委托马钢集团设计研究院有限责任公司编制完成了《马钢集团矿业有限公司青阳县长龙岗冶金用白云岩矿 200 万吨/年技改扩建工程初步设计》（2020 年 8 月 10 日获得批复，池经信矿山函〔2020〕154 号）和《马钢集团矿业有限公司青阳县长龙岗冶金用白云岩矿 200 万吨/年技改扩建工程安全设施设计》（2020 年 8 月 3 日获得批复，池应急函〔2020〕30 号）。根据设计，矿山分两期开采，采用公路开拓、汽车运输方式。

在获得批复之后，矿山因一期开采境界周边房屋征迁、林地使用权相关手续等问题，基建工作一直未动工。后续矿山完成一期开采境界周边房屋征迁后于 2025 年 2 月 28 日启动基建工作，基建过程中因采场变化等原因，安徽马钢矿业资源集团桃冲矿业有限公司于 2025 年 5 月委托马钢集团设计研究院有限责任公司编制完成了《安徽马钢矿业资源集团桃冲矿业有限公司青阳县长龙岗冶金用白云岩矿 200 万吨/年技改扩建工程安全设施设计非重大变更》（经专家评审通过）和《安徽马

钢矿业资源集团桃冲矿业有限公司青阳县长龙岗冶金用白云岩矿 200 万吨/年技改扩建工程变更初步设计》。

截至 2025 年 6 月 20 日，安徽马钢矿业资源集团桃冲矿业有限公司青阳白云岩矿 200 万吨/年技改扩建工程（一期）已完成建设工程，相关安全设施、设备已安装到位，达到了安全设施竣工验收条件。

根据建设项目安全“三同时”要求，安徽马钢矿业资源集团桃冲矿业有限公司委托安徽正信科技有限公司对其青阳白云岩矿 200 万吨/年技改扩建工程（一期）进行安全设施验收评价。签订安全设施验收评价合同后，我公司成立了评价组，2025 年 3 月 25 日，评价组人员进入现场调查，对调查中发现的问题提交给项目建设单位。2025 年 6 月 4 日、2025 年 6 月 17 日、2025 年 6 月 25 日、2025 年 7 月 17 日评价组人员多次进入现场，对其存在问题整改情况进行复核确认。

评价组在调查、收集资料的基础上，对该采矿工程的安全管理、生产和辅助系统的主要危险、有害因素进行辨识与分析，对照《马钢集团矿业有限公司青阳县长龙岗冶金用白云岩矿 200 万吨/年技改扩建工程安全设施设计》《安徽马钢矿业资源集团桃冲矿业有限公司青阳县长龙岗冶金用白云岩矿 200 万吨/年技改扩建工程安全设施设计非重大变更》等，采用定性、定量的评价方法进行安全评价，查找出安全设施存在的隐患，提出补偿式安全对策措施及建议，形成该建设项目安全设施验收评价结论，同时对照非煤矿山企业安全生产许可证必须具备的安全条件得出专项评价结论，为该技改扩建工程安全设施竣工验收提供依据。2025 年 7 月，我公司编制完成了《安徽马钢矿业资源集团桃冲矿业有限公司青阳白云岩矿 200 万吨/年技改扩建工程（一期）安全设施验收评价报告（审定稿）》。

需要说明的是，本报告是对安徽马钢矿业资源集团桃冲矿业有限公司青阳白云岩矿 200 万吨/年技改扩建工程（一期）进行安全设施验收评价，评价所需的技术资料等相关基础资料和图纸主要由安徽马钢矿业资源集团桃冲矿业有限公司提供，安徽马钢矿业资源集团桃冲矿业有限公司已承诺对其提供的资料真实性负责。

评价组在安徽马钢矿业资源集团桃冲矿业有限公司青阳白云岩矿 200 万吨/年技改扩建工程（一期）安全设施验收评价全过程中，得到了安徽马钢矿业资源集团桃冲矿业有限公司及相关参建单位的大力配合和支持，使评价工作得以顺利进行，在此一并表示感谢！

目 录

1. 评价范围与依据.....	1
1.1 评价对象和范围.....	1
1.1.1 评价对象.....	1
1.1.2 评价范围.....	1
1.1.3 验收评价基准日.....	1
1.2 评价目的和内容.....	1
1.2.1 评价目的.....	1
1.2.2 评价内容.....	2
1.3 评价依据.....	2
1.3.1 法律、法规、部门规章及规范性文件.....	2
1.3.2 主要技术标准、规范和规程.....	7
1.3.3 建设项目合法证明文件.....	8
1.3.4 相关技术资料.....	9
1.3.5 其他评价依据.....	11
1.4 评价程序.....	11
2 建设项目概述.....	15
2.1 建设工程概况.....	15
2.1.1 矿山简介及工程建设情况.....	15
2.1.2 矿区地理位置与交通.....	16
2.1.3 周边环境及处置情况.....	17
2.2 自然环境概况.....	20
2.2.1 地形、地貌.....	20
2.2.2 气候、水文条件.....	20
2.2.3 区域经济概况.....	21
2.3 地质概况.....	21
2.3.1 矿区地质特征.....	21
2.3.2 矿床特征.....	24
2.3.3 矿床开采技术条件.....	25
2.4 项目建设概况.....	28

2.4.1 矿山原开采现状.....	28
2.4.2 总平面布置.....	30
2.4.3 开采范围.....	31
2.4.4 生产规模及工作制度.....	32
2.4.5 采矿方法.....	33
2.4.6 开拓运输系统.....	36
2.4.7 采场防排水.....	37
2.4.8 供配电.....	38
2.4.9 通信系统.....	38
2.4.10 个人安全防护.....	38
2.4.11 安全标志.....	39
3.4.12 安全管理.....	40
2.4.13 安全设施投入.....	41
2.4.14 设计变更.....	43
2.5 施工及监理概况.....	43
2.6 试运行情况.....	44
2.7 安全设施概况.....	44
3 安全设施符合性评价.....	47
3.1 评价单元划分和评价方法选择.....	47
3.1.1 评价单元划分.....	47
3.1.2 评价方法的选择.....	49
3.2 安全检查表法.....	51
3.2.1 安全设施“三同时”程序单元评价.....	51
3.2.2 露天采场单元评价.....	53
3.2.3 采场防排水单元评价.....	56
3.2.4 矿岩运输（汽车运输）单元评价.....	58
3.2.5 矿山供配电单元评价.....	60
3.2.6 总平面布置单元评价.....	62
3.2.7 通信单元评价.....	64

3.2.8 个人安全防护单元评价.....	65
3.2.9 安全标志单元评价.....	66
3.2.10 安全管理单元.....	67
3.3 矿山作业条件危险性评价.....	73
3.3.1 评价方法概述.....	73
3.3.2 生产作业条件分析.....	75
3.4 矿山安全生产管理适应性评价.....	76
3.5 生产系统适应性评价.....	79
3.5.1 生产系统适应性分析.....	79
3.5.2 生产系统适应性评价方法.....	79
3.5.3 生产系统适应性评价.....	81
3.5.4 生产系统适应性评价结论.....	83
3.6 主要安全设施可靠性评价.....	84
3.7 重大危险源辨识与重大事故隐患判定.....	86
4 安全对策措施与建议.....	89
5 评价结论.....	92
5.1 安全生产许可证的安全生产条件评价.....	92
5.2 建设工程符合性及有效性评价结论.....	93
5.3 建设项目安全设施验收评价结论综述.....	96

一、附件

- 1、安徽马钢矿业资源集团桃冲矿业有限公司提交的委托书。
- 2、安徽马钢矿业资源集团桃冲矿业有限公司提供的营业执照副本、采矿许可证副本、安全生产许可证复印件。
- 3、安徽省自然资源厅《关于〈安徽省青阳县长龙岗（五溪）冶金用白云岩矿（一号段）资源储量核实报告（2018）年〉矿产资源储量评审备案证明》（皖矿储备字〔2018〕66号，2018年12月27日）。

4、《马钢集团矿业有限公司青阳县长龙岗冶金用白云岩矿 200 万 t/a 技改工程安全预评价报告专家组评审意见书》（2019 年 4 月 16 日）。

5、《安徽省自然资源厅关于新建池州至黄山高速铁路压覆矿产资源储量调查评估报告评审意见的函》（皖自然资矿保函〔2020〕12 号，2020 年 1 月 9 日）。

6、原池州市经济和信息化局《关于马钢集团矿业有限公司青阳县长龙岗冶金用白云岩矿 200 万吨/年技改扩建项目备案的函》（池经信矿山函〔2020〕26 号，2020 年 3 月 12 日）。

7、池州市应急管理局《关于安徽马钢矿业资源集团桃冲矿业有限公司青阳白云岩矿（200 万吨/年）技改扩建工程安全设施设计的批复》（池应急函〔2020〕30 号，2020 年 8 月 3 日）。

8、池州市经济和信息化局《关于同意马钢集团矿业有限公司青阳县长龙岗冶金用白云岩矿 200 万吨/年技改扩建工程初步设计审查批复函》（池经信矿山函〔2020〕154 号，2020 年 8 月 10 日）。

9、《中国铁路上海局集团有限公司办公室关于青阳县长龙岗冶金用白云岩矿露天采矿工程爆破施工涉铁专项技术与施工方案审查意见的函》（上铁办公函〔2024〕220 号，2024 年 6 月 20 日）。

10、《〈马钢集团桃冲矿业有限公司青阳县长龙岗冶金用白云岩矿 200 万吨/年技改扩建工程安全设施设计非重大变更〉专家评审意见》（2025 年 4 月 22 日）。

11、池州市工业和信息化局《关于安徽马钢矿业资源集团桃冲矿业有限公司青阳县长龙岗冶金用白云岩矿 200 万吨/年技改扩建工程变更初步设计审查意见的函》（池工信矿山函〔2025〕33 号，2025 年 5 月 23 日）。

12、马钢集团设计研究院有限责任公司 2025 年 6 月 5 日出具的《青阳县长龙岗冶金用白云岩矿 200 万吨/年技改扩建工程项目运输道路局部调整说明》。

13、安徽马钢矿业资源集团桃冲矿业有限公司《关于调整桃冲矿业有限公司安全生产委员会成员的通知》（桃冲〔2024〕54 号，2024 年 6 月 24 日）。

14、安徽马钢矿业资源集团桃冲矿业有限公司《关于调整桃冲矿业有限公司青阳白云石矿安全（防火）生产领导小组成员的通知》（2024 年 8 月 20 日）。

15、安徽马钢矿业资源集团桃冲矿业有限公司《关于郭德影等四人聘任的通知》（桃冲〔2025〕24 号，2025 年 4 月 8 日）及工程技术人员学历（职称）证书。

16、安徽马钢矿业资源集团桃冲矿业有限公司提供的主要负责人和安全管理人員登记表和资格证书复印件。

17、安徽马钢矿业资源集团桃冲矿业有限公司提供的特种作业人員登记表和操作证书复印件。

18、安徽马钢矿业资源集团桃冲矿业有限公司提供的安全管理制度、安全生产责任制及岗位技术操作规程目录复印件。

19、安徽马钢矿业资源集团桃冲矿业有限公司提供的工伤保险和安全生产责任险相关材料。

20、安徽马钢矿业资源集团桃冲矿业有限公司提供的应急预案备案登记表和矿山救援服务协议。

21、中国建材地质勘查中心安徽总队《〈马钢集团桃冲矿业公司青阳县长龙岗冶金用白云岩矿隐蔽致灾因素普查工作方案〉初审意见》（皖建材地勘科技发〔2025〕33号，2025年4月25日）。

22、《〈马钢集团桃冲矿业公司青阳县长龙岗冶金用白云岩矿隐蔽致灾因素普查工作方案〉补充审查意见》（2025年3月26日）。

23、安徽马钢矿业资源集团桃冲矿业有限公司提供的相邻矿山安全生产协议。

24、安徽马钢矿业资源集团桃冲矿业有限公司提供的废石处置协议。

25、安徽马钢矿业资源集团桃冲矿业有限公司提供的施工单位、监理单位及爆破单位相关材料。

26、安徽马钢矿业资源集团桃冲矿业有限公司提供的矿用自卸汽车、移动空压机、雷电防护装置以及电气设备检测报告。

27、《马钢集团桃冲矿业公司青阳县长龙岗冶金用白云岩矿现状边坡稳定性分析》封面及著录页。

28、矿山爆破振动监测记录。

29、整改报告。

30、《安徽马钢矿业资源集团桃冲矿业有限公司青阳白云岩矿200万吨/年技改扩建工程（一期）安全设施验收评价报告评审专家组意见》（2025年6月30日）。

31、现场勘查照片。

二、附图

- 1、地形地质图。
- 2、总平面布置竣工图。
- 3、排水系统基建终了竣工图。
- 4、供电系统竣工图。

1 评价范围与依据

1.1 评价对象和范围

1.1.1 评价对象

根据评价合同约定和《马钢集团矿业有限公司青阳县长龙岗冶金用白云岩矿 200 万吨/年技改扩建工程安全设施设计》（以下简称《安全设施设计》）《安徽马钢矿业资源集团桃冲矿业有限公司青阳县长龙岗冶金用白云岩矿 200 万吨/年技改扩建工程安全设施设计非重大变更》（以下简称《安全设施设计非重大变更》）等，此次评价对象为安徽马钢矿业资源集团桃冲矿业有限公司青阳白云岩矿 200 万吨/年技改扩建工程（一期）。

1.1.2 评价范围

本次安全设施验收评价范围为《安全设施设计》《安全设施设计非重大变更》设计确定的青阳白云岩矿一期开采范围内采矿、总平面布置、开拓运输、矿岩粗破、辅助设施、安全管理等方面的安全设施，包括其基本安全设施和专用安全设施，不包括矿岩粗破后破碎加工区和围岩生产线安全设施以及职业卫生相关防护设施。

1.1.3 验收评价基准日

验收评价基准日为：2025年7月17日。

1.2 评价目的和内容

1.2.1 评价目的

安全设施验收评价是在矿山建设工程竣工后、正式生产运行前，通过对该建设工程设施、设备、装置的安全设施落实、实际运行及管理状况进行检测、考察，查找该矿山技改扩建工程投产后可能存在的危险、有害因素，并确定其程度；检查技改扩建工程中安全设施是否已与主体工程实现“三同时”（即同时设计、同时施工、同时投入生产和使用）；评价该技改扩建工程及与之配套的安全设施，是否符合设计和国家有关安全生产的法律法规和技术标准；对未达到安全目标的系统或单元提出安全补偿及补救措施，以利于提高该技改扩建工程本质安全程度，满足安全生产要求。

同时，安全设施验收评价报告将作为安徽马钢矿业资源集团桃冲矿业有限公司青阳白云岩矿 200 万吨/年技改扩建工程（一期）安全设施竣工验收和向应急管理部门申请领取《安全生产许可证》的依据之一。

1.2.2 评价内容

本次安全设施验收评价的主要内容是检查安徽马钢矿业资源集团桃冲矿业有限公司青阳白云岩矿 200 万吨/年技改扩建工程（一期）总平面布置、开采工艺、场内运输系统等安全设施与安全管理等落实情况，并从安全管理的角度检查、评价该企业在生产过程中贯彻落实安全生产法律法规、技术规范情况及“三同时”落实情况；检查、评价该矿生产系统、辅助工程的安全生产设施、设备、开采系统及与之配套的安全设施是否符合国家有关安全生产的法律法规、技术规范等，是否落实了有关安全技术、安全管理的对策措施；从整体上评价该企业生产系统和安全管理是否正常、安全、可靠，是否符合《安全生产许可证条例》《非煤矿山企业安全生产许可证实施办法》发证所规定的安全条件。

同时查看安全设施设计中的各项安全措施在建设施工中的落实情况；建设工程安全设施调试、运行及检测情况；各项安全管理制度制定与执行等情况。

1.3 评价依据

1.3.1 法律、法规、部门规章及规范性文件

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六届第 36 号，第八届第 74 号第一次修正，中华人民共和国主席令第十一届第 18 号第二次修正，中华人民共和国第十四届全国人民代表大会常务委员会第十二次会议于 2024 年 11 月 8 日修订，2025 年 7 月 1 日起施行）；

（2）《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令第九届第 70 号，第十一届第 18 号修正，第十二届第 13 号修正，第十三届第 88 号修正，自 2021 年 9 月 1 日起施行）；

（3）《中华人民共和国消防法》（中华人民共和国主席令第九届第 4 号，第十一届第 6 号、第十三届第 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，自 2021 年 4 月 29 日起施行）；

(4) 《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，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）；

(5) 《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，2014 年 1 月 1 日起施行）；

(6) 《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，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，2019 年 4 月 1 日起施行）；

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

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

(4) 《铁路安全管理条例》（国务院令第 639 号，2014 年 1 月 1 日起施行）

(5) 《公路安全保护条例》（国务院令第 593 号颁布，2011 年 7 月 1 日起施行）；

(6) 《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）；

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

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

3) 地方性法规

(1) 《安徽省安全生产条例》（安徽省人民代表大会常务委员会（十四届）公告第 24 号，2024 年 7 月 1 日起施行）；

(2) 《安徽省水工程管理和保护条例》（2005 年 8 月 19 日安徽省第十届人民代表大会常务委员会第十八次会议通过，根据 2022 年 3 月 25 日安徽省第十

三届人民代表大会常务委员会第三十三次会议第二次修正，2022年3月25日起施行）；

（3）《安徽省公路安全保护条例》（安徽省人民代表大会常务委员会（十三届）公告第3号，2019年5月1日起施行）；

（4）《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）《中华人民共和国应急管理部国家矿山安全监察局公告》（2024年第5号，2024年7月15日起施行）；

（2）《矿山救援规程》（应急管理部令第16号，2024年7月1日起施行）；

（3）《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）；

（4）《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9月1日起施行）；

（5）《安全评价检测检验机构管理办法》（应急管理部令第1号，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20号，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）《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》（原国家安全生产监督管理总局令第30号，第63号和第80号修正，2015年7月1日起施行）；

（8）《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）；

（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切实做好2025年度矿山防汛安全工作的通知》（矿安〔2025〕59号，2025年4月16日起施行）；

(2) 《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）；

(3) 《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）；

(4) 《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）；

(5) 《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）；

(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补充情形〉的通知》（矿安〔2024〕41号，2024年4月23日起施行）；

(7) 《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）；

(8) 《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）；

(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日起施行）；

(10) 《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）；

(11) 《国家矿山安全监察局关于印发〈防范非煤矿山典型多发事故六十条措施〉的通知》（矿安〔2023〕124号，2023年9月12日起施行）；

(12) 《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）；

(13) 《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）；

(14)《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);

(15)《财政部 应急管理部关于印发<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);

(16)《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);

(17)《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);

(18)《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);

(19)《国家安全监管总局关于印发金属非金属矿山建设项目安全评价报告编写提纲的通知》(安监总管一〔2016〕49号,2016年5月30日起施行);

(20)《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);

(21)《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日发布);

(22)《安徽省人民政府办公厅关于进一步加强矿山安全生产工作的实施意见》(皖政办秘〔2024〕80号,2024年12月31日起施行);

(23)《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28日起施行);

(24)《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日起施行);

(25)《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);

(26)《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);

(27)安徽省应急管理厅《关于印发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);

(28) 安徽省应急管理厅《转发国家矿山安全监察局综合司关于印发贯彻落实中央领导同志重要批示精神进一步加强矿山安全生产工作若干措施的通知》(皖应急函〔2022〕373号, 2022年8月12日起施行);

(29) 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);

(30) 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日起施行)。

1.3.2 主要技术标准、规范和规程

1) 国家标准

- (1) 《建筑抗震设计标准》GB/T50011-2010, 2024版;
- (2) 《生产过程危险和有害因素分类与代码》GB/T13861-2022;
- (3) 《建筑防火通用规范》GB55037-2022;
- (4) 《个体防护装备配备规范 第4部分: 非煤矿山》GB39800.4-2020;
- (5) 《金属非金属矿山安全规程》GB16423-2020;
- (6) 《矿山电力设计标准》GB50070-2020;
- (7) 《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》GB/T29639-2020;
- (8) 《头部防护 安全帽》GB2811-2019;
- (9) 《建筑设计防火规范》GB50016-2014, 2018年版;
- (10) 《建筑结构可靠性设计统一标准》GB50068-2018;
- (11) 《危险化学品重大危险源辨识》GB18218-2018;
- (12) 《爆破安全规程》GB6722-2014/XG1-2016;
- (13) 《非煤露天矿边坡工程技术规范》GB51016-2014;
- (14) 《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012;
- (15) 《矿山安全术语》GB/T15259-2008;
- (16) 《矿山安全标志》GB/T14161-2008;
- (17) 《高处作业分级》GB/T3608-2008;
- (18) 《安全标志及其使用导则》GB2894-2008;

- (19) 《厂矿道路设计规范》GBJ22-1987;
- (20) 《企业职工伤亡事故分类》GB/T 6441-1986。

2) 行业标准

- (1) 《矿山隐蔽治灾因素普查规范 第 1 部分：总则》KA/T 22.1-2024;
- (2) 《矿山隐蔽治灾因素普查规范 第 3 部分：金属非金属矿山及尾矿库》KA/T 22.3-2024;
- (3) 《个体防护装备管理规范》AQ6111-2023;
- (4) 《铁路工程爆破振动安全技术规范》TB10313-2019;
- (5) 《安全生产责任保险事故预防技术服务规范》AQ9010-2019;
- (6) 《生产安全事故应急演练基本规范》YJ/T9007-2019;
- (7) 《金属非金属矿山在用设备设施安全检测检验目录》KA/T2075-2019;
- (8) 《金属非金属矿山在用设备设施安全检测检验报告通用要求》KA/T2074-2019;
- (9) 《安全生产责任保险事故预防技术服务规范》AQ9010-2019;
- (10) 《金属非金属露天矿山高陡边坡安全监测技术规范》KA/T2063-2018;
- (11) 《民用爆炸物品重大危险源辨识》WJ/T9093-2018;
- (12) 《金属非金属矿山在用空气压缩机安全检验规范 第 2 部分：移动式空气压缩机》AQ2056-2016;
- (13) 《爆破作业单位资质条件和管理要求》GA990-2012;
- (14) 《爆破作业项目管理要求》GA991-2012;
- (15) 《安全评价通则》AQ8001-2007;
- (16) 《安全验收评价导则》AQ8003-2007。

1.3.3 建设项目合法证明文件

- 1) 安徽马钢矿业资源集团桃冲矿业有限公司提交的安全设施验收评价委托书;
- 2) 安徽马钢矿业资源集团桃冲矿业有限公司提交的营业执照、采矿许可证等相关证照;
- 3) 安徽省自然资源厅《关于<安徽省青阳县长龙岗（五溪）冶金用白云岩矿（一号段）资源储量核实报告（2018）年>矿产资源储量评审备案证明》（皖矿储备字〔2018〕66号，2018年12月27日）;

4) 《马钢集团矿业有限公司青阳县长龙岗冶金用白云岩矿 200 万 t/a 技改工程安全预评价报告专家组评审意见书》(2019 年 4 月 16 日)；

5) 《安徽省自然资源厅关于新建池州至黄山高速铁路压覆矿产资源储量调查评估报告评审意见的函》(皖自然资矿保函〔2020〕12 号, 2020 年 1 月 9 日)；

6) 池州市经济和信息化局《关于马钢集团矿业有限公司青阳县长龙岗冶金用白云岩矿 200 万吨/年技改扩建项目备案的函》(池经信矿山函〔2020〕26 号, 2020 年 3 月 12 日)；

7) 池州市应急管理局《关于安徽马钢矿业资源集团桃冲矿业有限公司青阳白云岩矿(200 万吨/年)技改扩建工程安全设施设计的批复》(池应急函〔2020〕30 号, 2020 年 8 月 3 日)；

8) 池州市经济和信息化局《关于同意马钢集团矿业有限公司青阳县长龙岗冶金用白云岩矿 200 万吨/年技改扩建工程初步设计审查批复函》(池经信矿山函〔2020〕154 号, 2020 年 8 月 10 日)；

9) 《中国铁路上海局集团有限公司办公室关于青阳县长龙岗冶金用白云岩矿露天采矿工程爆破施工涉铁专项技术与施工方案审查意见的函》(上铁办公函〔2024〕220 号, 2024 年 6 月 20 日)；

10) 《〈马钢集团桃冲矿业有限公司青阳县长龙岗冶金用白云岩矿 200 万吨/年技改扩建工程安全设施设计非重大变更〉专家评审意见》(2025 年 4 月 22 日)；

11) 池州市工业和信息化局《关于安徽马钢矿业资源集团桃冲矿业有限公司青阳县长龙岗冶金用白云岩矿 200 万吨/年技改扩建工程变更初步设计审查意见的函》(池工信矿山函〔2025〕33 号, 2025 年 5 月 23 日)；

12) 安徽马钢矿业资源集团桃冲矿业有限公司提供的矿山主要负责人和安全生产管理人员资格证及特种作业人员资格证书等；

13) 施工总结材料及安全管理协议；

14) 其他相关资料。

1.3.4 相关技术资料

1) 华东冶金地质勘查局综合地质大队 2018 年 8 月提交的《安徽省青阳县长龙岗(五溪)冶金用白云岩矿(一号段)资源储量核实报告(2018 年)》；

2) 马钢集团设计研究院有限责任公司 2019 年 4 月编制的《安徽省青阳县长龙岗（五溪）冶金用白云岩矿（一号段）（变更扩大生产规模）矿产资源开发利用方案》；

3) 安徽华泰安全评价有限公司 2019 年 4 月编制的《马钢集团矿业有限公司青阳县长龙岗冶金用白云岩矿 200 万 t/a 技改工程安全预评价报告》；

4) 安徽金联地矿科技有限公司 2020 年 1 月编写的《新建池州至黄山高速铁路压覆矿产资源储量调查评估报告》；

5) 马钢集团设计研究院有限责任公司 2020 年 7 月编制的《马钢集团矿业有限公司青阳县长龙岗冶金用白云岩矿 200 万吨/年技改扩建工程安全设施设计》；

6) 马钢集团设计研究院有限责任公司 2020 年 8 月编制的《马钢集团矿业有限公司青阳县长龙岗冶金用白云岩矿 200 万吨/年技改扩建工程初步设计》；

7) 马鞍山研究院爆破工程有限责任公司 2024 年 5 月编制的《青阳县长龙岗冶金用白云岩矿距池黄铁路 480 米~1000 米范围内控制爆破技术设计及施工组织设计》；

8) 北京达飞安评管理顾问有限公司 2024 年 5 月编制的《青阳县长龙岗冶金用白云岩矿距池黄铁路 480m~1000m 范围内控制爆破开采邻近池黄铁路安全影响评估报告》；

9) 池州市宝源矿建工程有限公司 2025 年 3 月编制的《青阳县长龙岗冶金用白云岩矿距池黄铁路 480m~1000m 范围内控制爆破及试爆专项施工方案》；

10) 中钢集团马鞍山矿山研究总院股份有限公司 2025 年 4 月编制的《马钢集团桃冲矿业公司青阳县长龙岗冶金用白云岩矿现状边坡稳定性分析（2025 年度）》；

11) 中国建筑材料工业地质勘查中心安徽总队 2025 年 4 月提交的《安徽马钢矿业资源集团桃冲矿业有限公司青阳县长龙岗冶金用白云岩矿隐蔽致灾因素普查工作方案》；

12) 马钢集团设计研究院有限责任公司 2025 年 5 月编制的《安徽马钢矿业资源集团桃冲矿业有限公司青阳县长龙岗冶金用白云岩矿 200 万吨/年技改扩建工程安全设施设计非重大变更》；

13) 马钢集团设计研究院有限责任公司 2025 年 5 月编制的《安徽马钢矿业资源集团桃冲矿业有限公司青阳县长龙岗冶金用白云岩矿 200 万吨/年技改扩建工程变更初步设计》；

14) 马钢集团设计研究院有限责任公司 2025 年 6 月 5 日出具的《青阳县长龙岗冶金用白云岩矿 200 万吨/年技改扩建工程项目运输道路局部调整说明》；

15) 马鞍山博力建设监理有限责任公司 2025 年 6 月提交的《安徽马钢矿业资源集团桃冲矿业有限公司青阳县长龙岗冶金用白云岩矿 200 万吨/年技改扩建工程监理总结报告》；

16) 核工业南京建设集团有限公司 2025 年 6 月提交的《安徽马钢矿业资源集团桃冲矿业有限公司青阳县长龙岗冶金用白云岩矿 200 万吨/年技改扩建工程施工总结报告》；

17) 现场收集的其他资料。

1.3.5 其他评价依据

1) 《采矿手册》冶金工业出版社（1991 年 11 月）；

2) 《采矿设计手册》矿床开采卷（上、下）建筑工业出版社（1987 年 11 月）；

3) 《矿山安全性评价与安全事故的预防及处理实务全书》李国轩主编 中国商业出版社（2001 年 9 月）；

4) 《〈金属非金属矿山安全规程〉解读》祁保明主编 应急管理出版社（2022 年）；

5) 《新编矿山采矿设计手册》北京有色冶金设计研究总院 中国矿业大学出版社（2006 年）；

6) 《安全评价实用指南（第一版）》刘铁民主编 中国矿业大学出版社（2007 年）。

1.4 评价程序

根据《安全评价通则》（AQ8001-2007）和《安全验收评价导则》（AQ8003-2007）的要求，结合安徽马钢矿业资源集团桃冲矿业有限公司青阳白云岩矿 200 万吨/年技改扩建工程（一期）的具体条件，确定该技改扩建工程的评价程序为前期准

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，作出安全验收评价结论，编制安全设施验收评价报告。

1) 前期准备

前期准备工作包括：明确评价对象及其评价范围，组建评价组，收集国内外相关法律法规、标准、规章、规范；查看安全预评价报告，安全设施设计，施工图，各项安全设施、设备、装置检测报告，现场勘察记录、检测记录，查验特种设备使用、特种作业人员从业等许可证明，典型事故案例、事故应急预案及演练报告，安全管理制度、台账，各级各类从业人员安全培训落实情况等实地调查收集到的基础资料。

2) 危险、有害因素辨识

按照该矿山各系统的运作情况，参考《安全设施设计》《安全设施设计变更》等资料，根据周边环境、平立面布局、生产工艺流程、辅助生产设施、公用工程、作业环境、场所特点或功能分布，评价组各成员按专业划分对矿山各生产系统进行现场安全检查，对系统实际运行的安全设施进行查验，通过仔细地查、测、问、听、记等各种方式，进行现场实地勘察、资料收集工作，分析并列出危险、有害因素及其存在的部位、重大危险源的分布、监控情况。

3) 划分评价单元

划分评价单元应符合科学、合理的原则。

评价单元可按以下内容划分：法律、法规等方面的符合性；设施、设备、装置及工艺方面的安全性；物料、产品安全性能；公用工程、辅助设施配套性；周边环境适应性和应急的有效性；人员管理和安全培训方面的充分性等。

评价单元的划分应能够保证安全验收评价的顺利实施。

4) 选择评价方法，定性、定量评价

依据建设工程的实际情况选择适用的评价方法。

(1) 符合性评价

检查各类安全生产相关证照是否齐全，审查、确认建设工程是否满足安全生产法律法规、标准、规章、规范的要求，检查安全设施、设备、装置是否已与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用，检查安全预评价中各项安全

对策措施建议的落实情况，检查安全生产管理措施是否到位，检查安全生产规章制度是否健全，检查是否建立了事故应急预案。

（2）事故发生的可能性及其严重程度的预测

采用科学、合理、适用的评价方法对建设工程实际存在的危险、有害因素引发事故的可能性及其严重程度进行预测性评价。选择合理的评价方法，依据有关法律法规，对照安全设施设计等对各系统安全设施进行检查，同时对发生事故的可能性和严重程度进行定性、定量评价。

5）提出安全对策措施及建议

根据评价结果，依照国家有关安全生产的法律法规、标准、规章、规范的要求，提出安全对策措施建议。安全对策措施建议应具有针对性、可操作性和经济合理性。

6）做出安全设施验收评价结论

安全设施验收评价结论应包括：符合性评价的综合结果；评价对象运行后存在的危险、有害因素及其危险危害程度；明确给出评价对象是否具备安全设施验收的条件。

对达不到安全设施验收要求的评价对象，明确提出整改措施建议。

7）编制安全设施验收评价报告

依据安全评价结果编制相应的安全设施验收评价报告。

详见安全设施验收评价程序见图 1-1。

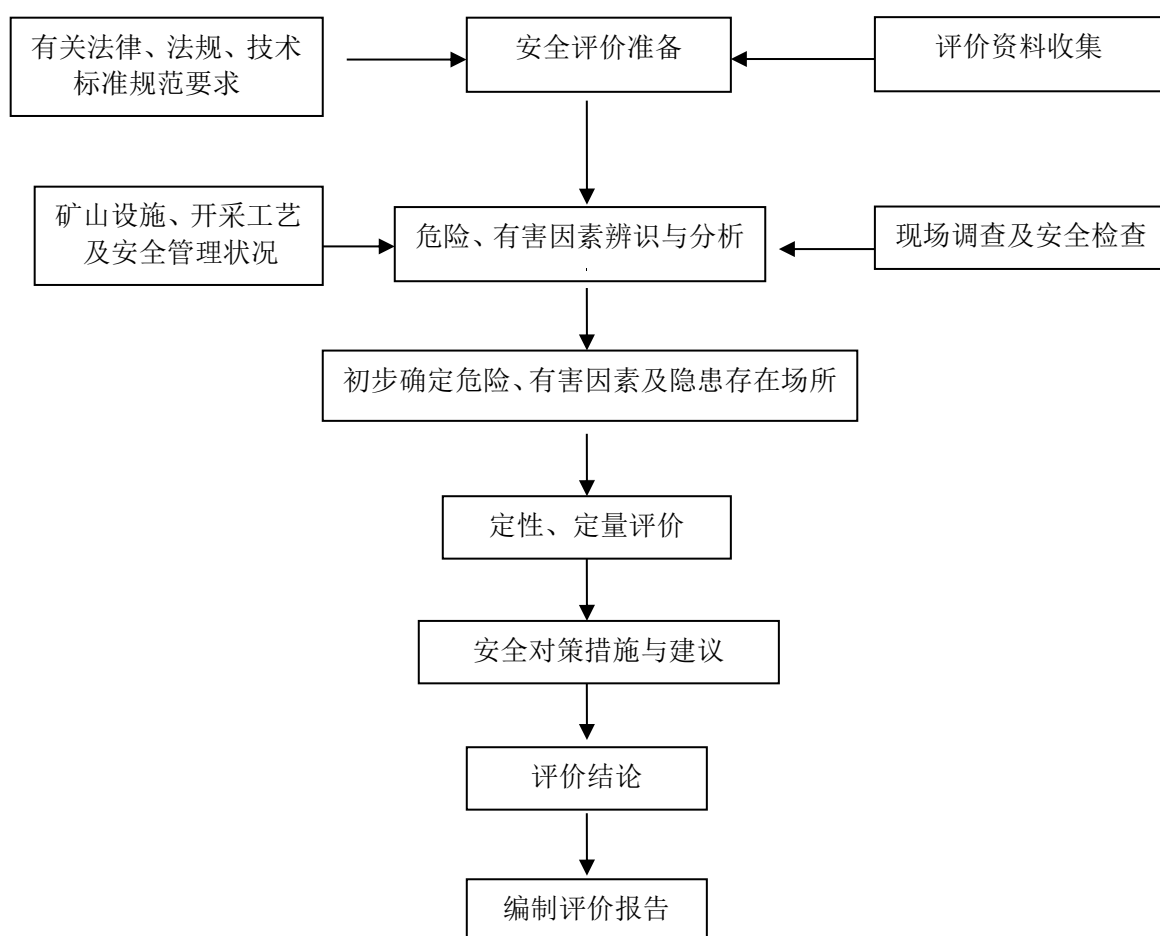


图 1-1 安全设施验收评价程序图

2 建设项目概述

2.1 建设单位概况

2.1.1 矿山简介及工程建设情况

1) 工程基本情况表见表 2-1

表 2-1 工程基本情况表

建设工程名称	安徽马钢矿业资源集团桃冲矿业有限公司 青阳白云岩矿 200 万吨/年技改扩建工程（一期）
建设单位	安徽马钢矿业资源集团桃冲矿业有限公司
建设单位经济类型	有限责任公司（自然人投资或控股的法人独资）
建设工程性质	非煤露天矿山技改扩建项目
设计生产规模	200 万吨/年
地质报告编写单位	华东冶金地质勘查局综合地质大队
预评价报告编制单位	安徽华泰安全评价有限责任公司
初步设计（包括变更） 编制单位	马钢集团设计研究院有限责任公司
安全设施设计（包括变更） 编制单位	马钢集团设计研究院有限责任公司
施工单位	核工业南京建设集团有限公司
监理单位	马鞍山博力建设监理有限责任公司

2) 项目背景

安徽马钢矿业资源集团桃冲矿业有限公司所属青阳县长龙岗冶金用白云岩矿采矿权由原采矿权人马钢集团矿业有限公司变更而来，该矿山是马钢集团白云石辅料生产基地。随着钢铁行业发展，马钢集团白云石需求量已达 170 万吨/年，矿山将生产能力提升至 200 万吨/年以满足马钢集团需要。同时对矿山①、④号矿体之间的顶、底板围岩剥离后进行资源高效综合利用。2020 年 3 月 12 日，原池州市经济和信息化局以《关于马钢集团矿业有限公司青阳县长龙岗冶金用白云岩矿 200 万吨/年技改扩建项目备案的函》（池经信矿山函〔2020〕26 号）同意项目备案。

安徽马钢矿业资源集团桃冲矿业有限公司于 2020 年委托马钢集团设计研究院有限责任公司编制完成了《初步设计》《安全设施设计》。根据设计，矿山分两期开采，采用公路开拓、汽车运输方式。

在获得批复之后，矿山因一期开采境界周边房屋征迁、林地使用权相关手续等问题，基建工作一直未动工。后续矿山完成一期开采境界周边房屋征迁后于 2025 年 2 月 28 日启动基建工作，基建过程中因采场变化等原因，因此安徽马钢矿业资源集团桃冲矿业有限公司于 2025 年 5 月委托马钢集团设计研究院有限责任公司编制完成了《安全设施设计非重大变更》《变更初步设计》。

在后续施工过程中，因原设计开拓运输道路西侧+148m 标高路段西侧涉农及东侧林地问题，无法按原设计进行道路施工。马钢集团设计研究院有限责任公司 2025 年 6 月 5 日出具了《青阳县长龙岗冶金用白云岩矿 200 万吨/年技改扩建工程项目运输道路局部调整说明》（以下简称《运输道路局部调整说明》），对采场西侧+148m 标高段道路进行了调整。

截至 2025 年 6 月 20 日，安徽马钢矿业资源集团桃冲矿业有限公司青阳白云岩矿 200 万吨/年技改扩建工程（一期）已完成基建工程，相关安全设施、设备已安装到位，达到了安全设施竣工验收条件。

现委托安徽正信科技有限公司实施安全设施验收评价，待安全设施验收合格领取安全生产许可证后正式投入生产。

2.1.2 矿区地理位置与交通

青阳县长龙岗冶金用白云岩矿位于安徽省青阳县城 280° 方位直线距离约 6.0 公里处，行政区划隶属于安徽省池州市青阳县蓉城镇。

矿区西距池州码头约 40km，318 国道呈东西向从矿区南缘通过，东可达铜陵、芜湖，西可达池州、安庆，交通便利（详见图 2.1 矿区交通位置图）。



图 2.1 矿区交通位置图

2.1.3 周边环境及处置情况

1) 周边环境

根据《安全设施设计》《安全设施设计非重大变更》并经现场踏勘，周边环境内容描述如下：

(1) 相邻采矿权

历史矿权设置原因，矿山周边当前有安徽省青阳县五溪矿业有限公司、禄思伟矿业安徽省长龙岗冶金用白云岩矿（二、三号段）两宗相邻采矿权，三宗采矿权均相互紧邻，相邻采矿权设置详见图 2.2。

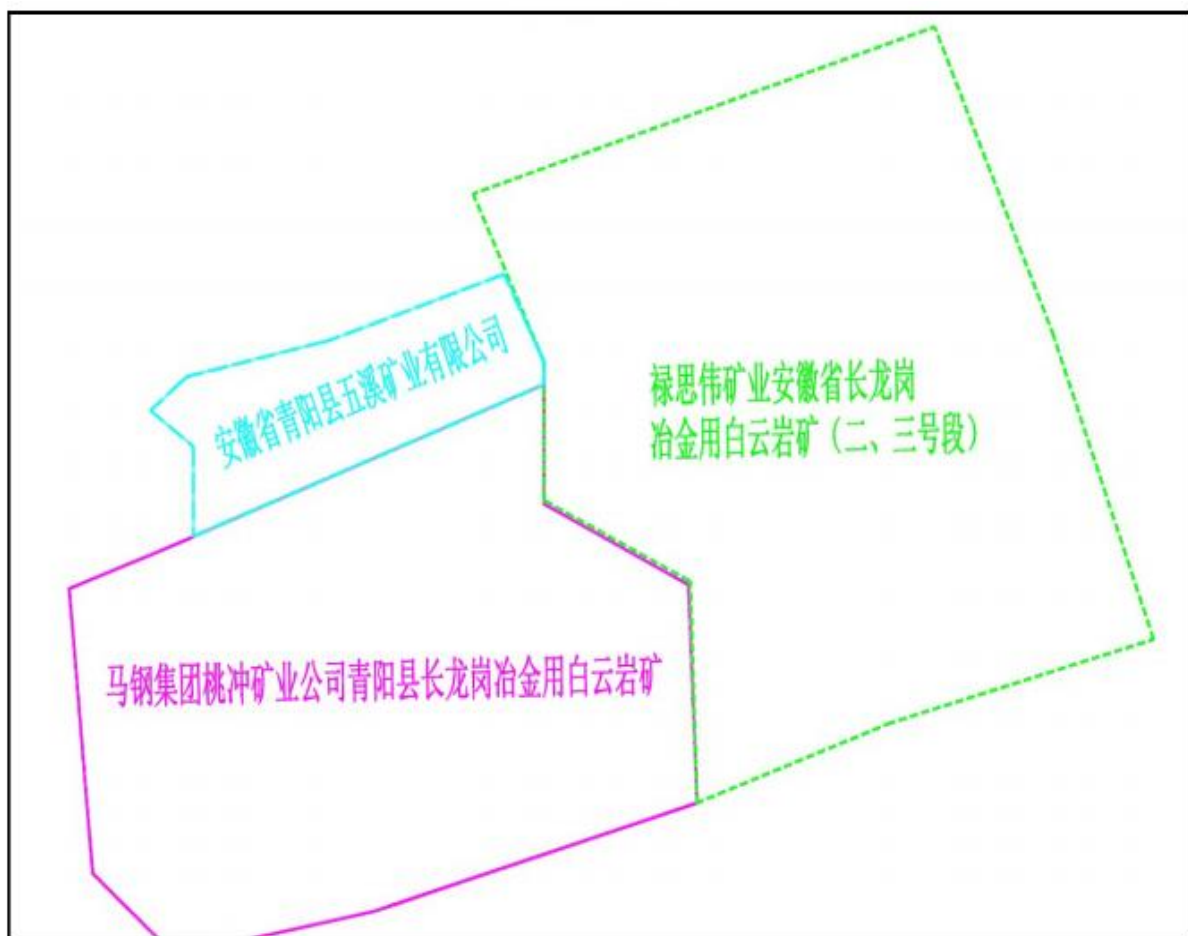


图 2.2 周边相邻采矿权设置示意图

①安徽省青阳县五溪矿业有限公司位于本采矿权北侧,生产规模 80 万 t/年,目前处于停产状态。

②禄思伟矿业安徽省长龙岗冶金用白云岩矿(二、三号段)位于本采矿权东侧,在北采区开采,目前处于正常生产状态。

(2) 南侧 G318 国道

G318 国道从矿区南侧通过,与采矿权最近处距离 195m,与一期开采境界最近距离约 320m。

(3) 村民房屋

矿山西侧马屋村约 9 户民房,与采矿权最近处距离 222m;西南侧靠山余村约 29 户民房,与采矿权最近处距离 26m,与采矿权最远处距离 262m;西北侧芮家 16 户民房,与采矿权最近处距离 132m。上述民房均处于一期开采爆破警戒范围以外。

（4）破碎加工及围岩生产线设施

矿山破碎站及围岩生产线位于采场爆破警戒范围以内，破碎站与一期开采范围最近处距离 150m，围岩生产线与一期开采范围最近处距离 160m。

（5）池黄高铁

池州至黄山高速铁路从矿山南缘经过（已通车），与采矿权最近处距离约 189m。

2）处置情况

（1）根据《安全设施设计》，本矿权与安徽省青阳县五溪矿业有限公司和禄思伟矿业安徽省长龙岗冶金用白云岩矿（二、三号段）紧密相邻，目前三矿山之间已签订安全生产协议，生产中安徽马钢矿业资源集团桃冲矿业有限公司青阳白云岩矿、安徽省青阳县五溪矿业有限公司、禄思伟矿业安徽省长龙岗冶金用白云岩矿（二、三号段）三相邻矿山之间要严格按照安全生产协议规定执行，爆破作业时提前半小时由爆破负责人进行电话联络、沟通，对相邻矿山进行信息传递并做好警戒，确保矿区无人的状态下实施爆破。

（2）根据《安全设施设计》，设计一期开采范围距离 G318 国道大于 300m，G318 国道处于一期开采爆破警戒范围以外，故 G318 国道对矿山一期开采无影响。

（3）根据《安全设施设计》，矿区南侧、西侧及西北侧房屋均位于一期开采 300m 爆破警戒范围以外，对矿山一期开采无影响。

（4）根据《安全设施设计》，矿山将来在生产爆破时，破碎站停止生产，所有工作人员撤离至采场爆破警戒范围以外，同时对破碎站设施采取封闭防护措施。矿山目前已制定破碎站和围岩生产线爆破撤人措施，同时对破碎站和围岩生产线进行了无人值守改造，目前生产指挥中心已搬迁至矿区西侧爆破警戒范围外，位于矿山办公楼 3 楼。

（5）根据《安全设施设计非重大变更》，池黄高铁现已通车，根据《拟建池州至黄山铁路工程压覆青阳县长龙岗冶金用白云岩矿部分资源相关约定的协议》的相关规定，设计将原设计一期开采范围内池黄高铁压覆区域划分至二期开采范围内，一期不再对该区域进行开采设计。

根据《铁路安全管理条例》第三十四条“在铁路线路两侧从事采矿、采石或者爆破作业，应当遵守有关采矿和民用爆破的法律法规，符合国家标准、行业标准和铁路安全保护要求。在铁路线路路堤坡脚、路堑坡顶、铁路桥梁外侧起向外

各 1000m 范围内，以及在铁路隧道上方中心线两侧各 1000m 范围内，确需从事露天采矿、采石或者爆破作业的，应当与铁路运输企业协商一致，依照有关法律法規的规定报县级以上地方人民政府有关部门批准，采取安全防护措施后方可进行。”

安徽马钢矿业资源集团桃冲矿业有限公司于 2024 年委托马鞍山研究院爆破工程有限责任公司编制了《青阳县长龙岗冶金用白云岩矿距池黄铁路 480 米～1000 米范围内控制爆破技术设计及施工组织设计》（以下简称《池黄铁路控制爆破设计》），委托北京达飞安评管理顾问有限公司编制了《青阳县长龙岗冶金用白云岩矿距池黄铁路 480 米～1000 米范围内控制爆破开采邻近池黄铁路安全影响评估报告》（以下简称《安全影响评估报告》），并经青阳县人民政府申请，中国铁路上海局集团有限公司对《池黄铁路控制爆破设计》《安全影响评估报告》进行了审查，中国铁路上海局集团有限公司办公室出具了《中国铁路上海局集团有限公司办公室关于青阳县长龙岗冶金用白云岩矿露天采矿工程爆破施工涉铁专项技术与施工方案审查意见的函》，同意矿山在距池黄高铁 480m～1000m 范围内采用控制爆破方式施工。

综上所述，经现场处置后，矿山周边安全距离满足设计和相关规定要求。

2.2 自然环境概况

2.2.1 地形、地貌

青阳县长龙岗冶金用白云岩矿地处皖南丘陵区，地势东高西低。区内最高海拔标高+256.00m，最低地为矿区西南部小河流附近，海拔标高+34.8m，相对高差 221.2m，山体连续完整，切割不深。山坡植被发育，主要为荆棘、灌木和杉木林。

2.2.2 气候、水文条件

区内水源丰富，矿区西侧五溪乡附近有九华河，矿区地表水径流以青石岭～马家沟为界，向东、西分别注入青通河与九华河，然后向北注入长江。地表水体主要有矿区东及东南侧的清泉岭水库及云山水库，库容较小，矿区南侧的小溪流四季常流。

本区属北温带南部，四季分明，雨量充沛。年平均气温 16.1℃左右；年平均降雨量约 1250.2mm，多集中在夏季；年平均无霜期约 246 天。

2.2.3 区域经济概况

本区人口密集，物产丰富。经济以农、林及矿业为主。农作物以水稻为主，菜籽、豆类次之，主要经济林为松、杉、竹等。区内矿业开发较发达，主要以开采白云岩为主。区内用电来自华东电网，供电正常，电力充足。小型民用水来自地下水，能保证生产和生活用水。

2.3 地质概况

2.3.1 矿区地质概况

2.3.2 矿床特征

2.3.3 矿床开采技术条件

2.4 项目建设概况

2.4.1 矿山原开采现状

1) 开采现状

矿山在本次 200 万吨/年技改扩建工程建设前，一直在 100 万吨/年采矿工程一期范围内开采，开采区域布置在矿区南侧。采用潜孔钻穿孔，深孔爆破，液压挖掘机铲装，汽车公路运输，生产台阶高度 12m。现已形成+182m、+170m、+158m、+146m、+134m、+122m、+116m、+110m、+98m、+86m 共 10 个台阶，其中+182m、+170m、+158m、+146m、+134m、+122 台阶已靠帮到界并进行了复垦绿化。台阶高度 12m，终了台阶坡面角 60° ，安全平台宽度 7.1m，采场南侧最终边坡角 $42^{\circ}\sim 44^{\circ}$ 。

目前矿区中部为剥离物及林地分布区域，面积约为 111109m^2 ，最高标高约 +221m，剥离围岩量约为 2877.12 万 t，因矿山剥离物有偿处置及林地征地手续尚未完成，该区域一直维持原貌。

2) 南侧采场边坡稳定性

矿山于 2025 年 4 月委托中钢集团马鞍山矿山研究总院股份有限公司编制了《马钢集团桃冲矿业公司青阳县长龙岗冶金用白云岩矿现状边坡稳定性分析（2025 年度）》（以下简称《边坡稳定性分析》），其结论为：青阳县长龙岗冶金用白云岩矿露天采场各帮边坡在三种工况安全系数下均满足规范要求。

3) 利旧工程

(1) 利旧设施

矿山白云岩破碎站及工业场地位于采场西面的山凹中，粗碎原矿受料口标高为+81m，成品堆场地坪标高为+58m，工业场地依靠当地村村通道路与外部衔接。现有办公生活设施位于采矿权西侧 250m 左右，标高约+48m 左右；原有堆土场地位于采场南面。矿山曾于 2017 年对冶金用白云岩矿破碎系统完成达产技术改造，因此原有破碎站设备设施、生产辅助设施均全部进行利旧使用。

根据中国建筑材料工业地质勘查中心安徽总队 2023 年 6 月编制的《马钢集团桃冲矿业公司青阳县长龙岗冶金用白云岩矿矿山地质环境治理工程设计》，矿山修建了一条开拓运输道路通往采场+110m 及以上边坡修复区，该道路从现+110m 平台向西通过修整采场+110m 以上现状边坡台阶方式爬坡到达+148m 标高，宽度为 10m，长度为 445m，上升高度 40m，平均纵坡 8.98%。

矿山原有开拓运输道路可以满足矿山后续开采的要求，本次设计对其利旧。

(2) 利旧设备

矿山前期为生产矿山，相关穿孔、铲装、运输等设备性能完好，设计予以利用，主要利旧设备见表 2-2。

表 2-2 设计主要利旧设备一览表

序号	设备名称	型号	数量	设备状况
1	潜孔钻机	开山 KY100	2 台	完好
2	潜孔钻机	康阳 KYLC-950H	1 台	完好
3	履带式液压挖掘机	卡特 320D	2 台	完好
		卡特 320DL	2 台	完好
		卡特 320D2L	1 台	完好
		卡特 336	1 台	完好
		三一 SY550H	1 台	完好
4	破碎锤	贝利特 BLTB-200	1 台	完好
5	装载机	临工 956	1 台	完好
		临工 955	1 台	完好
		柳工 CLG855N	1 台	完好
		柳工 ZL50CN	1 台	完好
6	矿用自卸车	DH90A	2 辆	完好
		HM390	2 辆	完好

序号	设备名称	型号	数量	设备状况
		MT86D	1 辆	完好
7	潜水泵	200WQ300-60-90	2 台	完好
8	洒水车	13.9m ³	1 辆	完好

2.4.2 总平面布置

矿山总平面布置建设情况如下：露天采场、破碎站、临时排土场、开拓运输道路、围岩生产线、变电站以及办公生活区等。

1) 露天采场：矿山一期露天采场位于采矿权内靠东、北部位位置，露天开采面积 334333m²，开采深度+190m~+50m。+98m 以上为山坡露天开采，+98m 以下（+98m~+50m）为凹陷露天开采。

2) 破碎站：矿山白云岩破碎站及工业场地位于采场西面的山凹中，为利旧设施，粗碎原矿受料口标高为+81m，成品堆场地坪标高为+58m。

3) 临时排土场：考虑矿山剥离物不一定能做到及时运出，设计利用矿区南侧的生态恢复点作为临时排土场，该生态恢复点坡底外侧设置有挡土墙，挡土墙采用 MU20 浆砌石结构，高 2.0m，顶宽 0.5m，长度约 117m。矿山基建期剥离物除综合利用外，其余渣土、废石由池州春亚建材有限公司进行了外运处置（已签订废石处置协议），生态恢复点在基建期末进行堆排，基本已复绿。

4) 开拓运输道路：矿山开拓运输道路由破碎站卸矿平台+81m 标高起坡，向东到达采场+100m 平台，从+100m 平台往东延伸至+112m 平台，再从+112m 平台往西折返到达+144.7m 标高，从+144.7m 标高爬升至+150m，最后从+150m 往北开挖，形成通道与北侧+150m 地形贯通，新修建从+150m 标高到达采场+158m 首采装运平台和+170m 削顶平台的道路。道路全程总长约 1.6km，路面宽 10m（+150m 通道处路面宽 6m，单车道），平均纵坡约 6%，缓坡段坡度 3%。

5) 围岩生产线：位于矿区东南侧，靠近 G318 国道，地坪标高约+61m，矿石通过胶带运输机运至围岩生产线进行加工。

6) 变电站：矿山 35KV 变电站设置在矿区西侧破碎站附近，主变压器为 8000kVA，电源从青阳县 110kV 总降的 35kV 出线上“T”接。

7) 办公生活区：矿山办公生活设施位于采矿权西侧 250m 左右，在一期开采范围爆破警戒线之外，标高约+48m 左右，布置有办公室、生产指挥中心等。

2.4.3 开采范围

1) 开采方式

矿山封闭圈标高为+98m，设计采用山坡-凹陷露天开采方式，+98m 以上山坡露天开采，+98m 以下凹陷露天开采，目前矿山首采装运平台为+158m，位于封闭圈+98m 以上，采用山坡露天开采。

2) 开采范围

根据《安全设施设计非重大变更》，池黄高铁现已建成通车，根据《拟建池州至黄山铁路工程压覆青阳县长龙岗冶金用白云岩矿部分资源相关约定的协议》的相关要求，在《安全设施设计》一期开采范围的基础上，将池黄高铁 480m 压覆范围划分至二期进行开采，《安全设施设计》一期开采范围剩余区域为本次设计一期开采范围。采矿许可证及一期开采范围拐点坐标见表 2-3 和表 2-4。矿山目前在变更后的一期开采范围内进行开采，采场布置在一期开采范围的北侧。

表 2-3 采矿许可证范围拐点坐标（2000 国家大地坐标系）

点号	X 坐标	Y 坐标	矿区面积
1	3390831.89	39575462.69	0.5787km ²
2	3390652.89	39575462.69	
3	3390530.90	39575695.70	
4	3390202.90	39575709.70	
5	3390039.78	39575189.69	
6	3389998.08	39574988.98	
7	3389998.91	39574986.60	
8	3389995.51	39574969.98	
9	3389994.49	39574967.58	
10	3389986.88	39574853.69	
11	3390096.88	39574735.69	
12	3390524.90	39574697.69	
13	3390591.89	39574869.69	
开采深度：由+190m 至+50m			

表 2-4 设计一期开采范围拐点坐标表

点号	X 坐标	Y 坐标	矿区面积
JX1	3390606.87	39574906.69	334333m ²

JX2	3390506.13	39574932.60	
JX3	3390390.19	39574926.71	
JX4	3390304.89	39574930.23	
JX5	3390263.05	39574966.19	
JX6	3390201.25	39575431.34	
JX7	3390228.75	39575431.34	
JX8	3390299.97	39575608.33	
JX9	3390340.10	39575703.83	
3	3390530.901	39575695.691	
2	3390652.902	39575462.690	
1	3390831.902	39575462.690	
开采深度：由+190m 至+50m			

3) 开采顺序

矿山目前采用自上而下水平分台阶方法开采，整体开采顺序为自上而下开采。

2.4.4 生产规模及工作制度

1) 矿山地质储量

根据《安全设施设计非重大变更》，采场境界圈定矿石量 5626.76 万 t，其中变更后一期利用资源储量 2566.65 万 t，二期利用资源储量 3060.11 万 t，总设计矿产资源利用率为 86.66%。

2) 生产规模

矿山生产规模为年产 200 万吨冶金用白云岩矿。

3) 产品方案

产品方案为经破碎后的冶金用白云岩矿。

4) 服务年限

根据一期设计开采资源量和生产规模，矿山一期总服务年限为 14 年（不含基建期）。

5) 工作制度

矿山目前采用间断工作制，年工作 300 天，考虑到目前市场行情，现矿山仅安排白班 1 班制作业，每班 8 小时。

2.4.5 采矿方法

1) 采矿方法

矿山目前采用公路开拓—汽车运输、山坡露天自上而下水平分台阶开采方法。

2) 采剥工艺

矿山目前采剥工艺为覆盖层剥离→穿孔→爆破→采装→运输。

(1) 穿孔工作

矿山目前选用 2 台开山 KY100 履带式潜孔钻（配套 1 台 LGY-12/10G 型和 1 台 LG-11.6/10GY 型移动式空压机）和 1 台康阳 KYLC-95H 履带式潜孔钻（配套 1 台 KJDY23/18 型移动空压机）进行穿孔作业。

(2) 爆破作业

池州市宝源矿建工程有限公司（爆破单位）根据《池黄铁路控制爆破设计》《安全影响评估报告》《中国铁路上海局集团有限公司办公室关于青阳县长龙岗冶金用白云岩矿露天采矿工程爆破施工涉铁专项技术与施工方案审查意见的函》相关要求，于 2025 年 3 月编制了《青阳县长龙岗冶金用白云岩矿距池黄铁路 480m~1000m 范围内控制爆破及试爆专项施工方案》（以下简称《控制爆破及试爆专项施工方案》），矿山采场采用深孔、分段微差松动爆破，孔径 90mm，爆破台阶高度 12m，采用数码电子雷管逐孔顺序起爆，一次爆破产生的大块采用挖掘机配液压破碎锤锤破，不采用二次爆破。矿山目前爆破参数见表 2-5。

表 2-5 矿山爆破参数表

序号	参数名称	单位	数量	备注
1	炮孔直径 (D)	mm	90	
2	炮孔倾角 (β)	°	75	
3	炮孔个数	个	≤25	
4	底盘抵抗线 (W ₁)	m	3.5	
5	孔距 (a)	m	4	三角形布孔
6	排距 (b)	m	3.6	
7	超深 (h)	m	1.5	
8	孔深 (L)	m	14	
9	填塞长度 (l)	m	≥4	
10	炸药单耗 (q)	kg/m ³	0.38	排孔加强装药量未合并计入
11	前排单孔装药量 (Q)	kg	66	

	后排单孔装药量 ($Q_{后}$)	kg	72	
12	炸药总药量 ($\Sigma Q_{总}$)	kg	≤ 1800	

根据矿山提供的池黄高铁云山特大桥监测点爆破振动监测记录, 爆破振动监测点的 X 方向 (水平径向)、Y 方向 (水平切向)、Z 方向 (垂直向) 的爆破振动速度均小于 1cm/s, 符合《铁路工程爆破振动安全技术规范》《中国铁路上海局集团有限公司办公室关于青阳县长龙岗冶金用白云岩矿露天采矿工程爆破施工涉铁专项技术与施工方案审查意见的函》要求。

(3) 铲装、运输

矿山选用 1 台卡特 320D 型、1 台卡特 323DL 型、1 台卡特 330D2L 型、1 台卡特 336 型及 1 台三一 SY550H 型挖掘机进行铲装作业, 其中卡特 320D 型挖掘机配破碎锤进行大改小作业。另配备了临工 956、临工 955、柳工 CLG855N 及柳工 ZL50CN 型装载机各 1 台用于辅助铲装和场地平整。

矿山配备了 2 辆广西柳工 DW90A (载重量 60t) 和 2 辆安徽华菱 HM390 型矿用自卸汽车 (载重量 60t) 作为主要运输设备。矿山主要设备见表 2-6。

表 2-6 矿山主要设备配备表

序号	设备名称	型号	数量	备注
一、穿孔设备				
1	履带式潜孔钻机	开山 KY-100 型	2 台	配套 LGY-12/10G 型、LG-11.6/10GY 型移动式空压机
2	履带式潜孔钻机	康阳 KYLC-950H 型	1 台	配套 KJDY23/18 型空压机
二、采装设备				
1	挖掘机	卡特 320D 型	1 台	配破碎锤
		卡特 323DL 型	1 台	
		卡特 330D2L 型	1 台	
		卡特 336 型	1 台	
		三一 SY550H 型	1 台	
2	破碎锤	BLTB-200 型	1 台	
3	装载机	临工 956 型	1 台	
		临工 955 型	1 台	

序号	设备名称	型号	数量	备注
		柳工 CLG855N 型	1 台	
		柳工 ZL50CN 型	1 台	
三、	运输设备			
1	矿用自卸汽车	广西柳工 DW90A 型	2 辆	载重 60t
2	矿用自卸汽车	安徽华菱 HM390 型	2 辆	载重 60t
四、	供电设备			
1	变压器	SZ11-8000/35 型	1 台	总降
		S13-800/10 型	1 台	筛分系统用电
		S13-2000/10 型	1 台	粗碎、1#、2#细碎用电
		SCB13-1600/10 型	1 台	中碎、3#细碎用电
		SCB13-1600/10 型	1 台	4#细碎用电
		ZBW-630 型	1 台	箱式变压器，采场用电
五、	除尘设备			
1	洒水车	三力牌 CGJ5258GSSE5	1 辆	13. 9m³
六、	爆破器材			
1	电动音响警报器	JDL400	1 台	
七、	排水设备			
1	潜水泵	200WQ300-60-90	3 台	

3) 露天开采境界

露天开采境界参数及露天采场最终边帮构成要素分别见表 2-7、表 2-8。矿山目前在一期境界内完成首采工作面剥离，对采场北部+170m 以上完成靠帮，形成了+158m 首采装运平台，生产台阶高度 12m，生产台阶坡面角 75°，靠帮台阶坡面角 65°，暂未形成安全平台和清扫平台。

表 2-7 露天采剥境界主要指标表

序号	项 目	单 位	指标	备注
1	封闭圈标高	m	+98	一期开采结束
2	采场底部标高	m	+50	
3	采场上口尺寸（长×宽）	m	719×542	一期境界

		m	914×638	二期境界
4	采场底部尺寸（长×宽）	m	390×346	一期境界
		m	716×573	二期境界
5	采场境界圈定矿石量	万 t	562676	
	一期境界圈定矿石量	万 t	2566.65	
	二期境界圈定矿石量	万 t	3060.11	
6	采场境界内岩土量	万 t	2998.22	含剥离围岩
	一期境界内岩土量	万 t	2889.94	含剥离围岩
	二期境界内岩土量	万 t	108.28	
7	采场最终境界剩余矿岩量 平均剥采比	t/t	0.53	

表 2-8 露天采场最终边帮构成要素

序号	项 目	单 位	构成参数	备注
1	台阶高度	m	12	
2	最大台阶数	级	14	
3	终了台阶坡面角	°	60~65	
4	生产台阶坡面角	°	70~75	
5	安全平台宽度	m	6	
6	清扫平台宽度	m	10	+158m、+122m 和 +86m 平台
	采场最终边坡角	°	42	最大高差 172m
	最低开采标高	m	+50	
	最高开采标高	m	+190	

2.4.6 开拓运输系统

1) 开拓方式选择

矿山选用公路开拓-汽车运输方式作为开拓运输方案。

2) 运输道路参数

道路等级： III级；

最高行车速度： 15km/h；

路面宽度： 10m（+150m 通道宽 6m）；

最小回头曲线半径： 18m；

最大纵坡度：9%；
平均纵坡度：6%；
路面类型：泥结级配碎石路面。

矿山开拓运输道路由破碎站卸矿平台+81m 标高起坡，向东到达采场+100m 平台，从+100m 平台往东延伸至+112m 平台，再从+112m 平台往西折返到达+144.7m 标高，从+144.7m 标高爬升至+150m，最后从+150m 往北开挖，形成通道与北侧+150m 地形贯通，新修建从+150m 标高到达采场+158m 首采装运平台和+170m 削顶平台的道路。道路全程总长约 1.6km，路面宽 10m（+150m 通道处路面宽 6m，单车道），平均纵坡约 6%，缓坡段坡度 3%。

道路外侧设置了 1m 高的安全车挡，在下坡、转弯处设置了限速标和凸面镜，道路内侧设置了截排水沟，道路内侧水沟为 U 形断面，上口宽 1m，底宽 0.56m，深 0.45m，C20 混凝土结构，厚 0.08m。

2.4.7 采场防排水

1) 采场排水

矿山首采工作面标高为+158m，位于封闭圈+98m 以上，现采取自然排水方式，工作面向外留设 2~3%的坡度，采场内汇水自然流出。矿山前期开采时已在东侧+146m 平台、+110m 平台和南侧+98m 平台内侧开挖了台阶排水沟。

2) 集水坑排水

矿山前期已开采至+86m 水平，因凹陷开采排水需要，在南侧采场+86m 平台底部设置了集水坑，集水坑容积约 300m³，现已安装了 3 台 200WQ300-60-90 潜水泵（1 台工作，1 台备用，1 台检修），排水管路选用 3 条 DN250mm 的无缝钢管（壁厚 6mm），潜水泵供电由采场环线箱式变电站提供，其与设计相符。

2.4.8 供配电

矿区在破碎站附近建有 35kV 变电所一座，主变压器为 8000kVA，电源从青阳县 110kV 总降的 35kV 出线上“T”接。

采场供电设备主要是集水坑的潜水泵，电源取自 35kV 高压变电所采场环线控制柜，电压等级为 10kV，采用三相供电，线路为高压架空形式，线路由 35kV 高压变电所沿采场道路一直延伸至采场箱式变电站，配有 630kVA 箱式变压器 1

台，一次侧电压等级 10kV，二次侧电压等级 380V，由箱式变压器向潜水泵供电。

采场采剥设备均由柴油提供动力，采场无照明设施，目前无夜间作业。

矿山目前已在变电所、采场箱式变压器等处设置了保护接地，在变电所安装了防雷设施和应急照明设施。矿山已分别委托安徽锦亿电力科技有限公司和安徽升辉检测有限公司对矿山继电保护装置、变压器和雷电防护装置进行了检测，并分别提交了电气试验报告和雷电防护装置检测报告，结论均为合格。

2.4.9 通信系统

矿山办公区设有固定电话，采场工作人员采用个人手机和手持式对讲机进行调度和通讯联络。矿山在采场东侧和西侧边坡上各安装了 1 个视频监控装置，在生产指挥中心安装了监控显示器。矿山爆破作业时使用 JDL400 型电动音响警报器提供爆破警报型号。

2.4.10 个人防护

矿山配备专职劳动防护用品管理人员，建立了劳动防护用品管理制度，负责对全矿劳动防护用品的审批与发放工作，建立个人劳动防护用品台账，为各岗位作业人员发放劳动防护用品，根据岗位接触职业病危害因素不同配备防尘口罩、耳塞等劳动防护用品，其发放数量、频率根据实际情况而定，各工种劳动防护用品配备情况见表 2-9。

表 2-9 矿山劳动防护用品发放情况

序号	物资名称	单位	数量	备注
1	安全帽	顶	61	1/年/人
2	防尘口罩	只	732	1/月/人
3	布手套	双	2196	3/月/人
4	工作服	套	122	2/年/人
5	毛巾	条	240	1/月/人
6	耳塞和耳罩	副	732	1/月/人

2.4.11 安全标志

矿山按《安全设施设计》《矿山安全标志》（GB14161-2008）及《安全标志及其使用导则》（GB2894-2008）的要求设置符合要求的安全警示标志和告知牌。设置区域和数量见表 2-10。

表 2-10 安全标志设置区域、数量一览表

功能分区	标志内容	设置地点	数量	标志性质	备注
生产区	落石区域，禁止靠近	边坡处	3	警示	
	当心弯道	运矿道路转弯处	2	警示	
	当心车辆	运输道路	1	警示	
	禁止超车	运输道路	1	警示	
	慢	陡坡/转弯处	3	警示	
	前方弯道，鸣笛减速	运输道路转弯处	3	警示	
	注意落石	边坡下方	5	警示	
	陡坡急弯，谨慎驾驶	运输道路	2	警示	
	边坡危险，当心落石	所有边坡处	6	警示	
	限速 15 公里	各路段	5	警示	
	+98m、+110m、+122m、+134m、 +146m、+158m、+170m 等平台	首采工作面和老采坑边 坡	11	告知	
	爆破作业，禁止通行	采场入口	1	警示	
	边坡上部正在作业 过往车辆注意避让	边坡作业下方	4	警示	
	临时边坡	采场南侧边坡	2	警示	
	池深危险，请勿靠近	沉淀池	12	警示	
	进入开采区， 请穿戴好劳保用品	采场入口	1	告知	
	矿山区域，禁止进入	矿界围栏处	20	警示	
	爆破告知牌	采场爆破警戒区	7	告知	
	安全风险公告牌	采场内	8	告知	
	职业危害告知牌	采场	5	告知	
辅助 生产区	高压危险，当心触电	移动变电站	1	警示	
	高压危险，请勿靠近	35KV 变电站	1	警示	
	有电危险	35KV 变电站	1	警示	

功能分区	标志内容	设置地点	数量	标志性质	备注
	当心触电	35KV 变电站	1	警示	
	严禁烟火	35KV 变电站	1	警示	
非生产区	危险危害因素告知	办公、生活区	2	告知	
	劳动安全保护告知	矿生产区	1	警示	
	其他安全警示标识	办公、生活区	10	警示	

2.4.12 安全管理

安徽马钢矿业资源集团桃冲矿业有限公司成立了安全生产委员会，安全生产委员会成员由公司法定代表人和各部门负责人等组成，安委会下设安全生产管理部，处理安委会日常事务。安徽马钢矿业资源集团桃冲矿业有限公司青阳白云石矿设安全生产领导小组，安全生产领导小组下设安全室，配备 3 名专职安全生产管理人员。在矿山安全生产领导小组的领导下，安全室负责矿山安全生产管理工作。

该矿山主要负责人、安全管理人员均持有安全合格证。同时配备了安全检查作业、高、低压电工作业等特种作业人员，均持有特种作业操作资格证；矿山另配备了采矿、地质、机电、测量专业专职工程技术人员各 1 名，配备了注册安全工程师。

矿山已制定安全生产责任制管理制度、安全教育培训制度、安全生产检查制度等 54 项安全生产管理制度，制定了潜孔钻机安全技术操作规程、液压挖掘机安全操作规程、运矿汽车司机安全技术操作规程等 28 项安全操作规程，建立了主要负责人、矿长、副矿长、工程技术人员等 49 项全员安全生产责任制。

矿山已编制生产安全事故应急预案，报池州市应急管理局进行了备案，矿山已与安徽马钢矿业资源集团姑山矿业有限公司（安徽马钢矿业资源集团有限公司非煤矿山救护中队）签订了矿山救援服务协议。安徽马钢矿业资源集团桃冲矿业有限公司已为从业人员缴纳工伤保险并购买安全生产责任险。

矿山定期召开安全会议，各级管理人员、安全员现场安全检查时有工作日志；安全生产检查制度能够落实，并定期开展安全检查工作。

矿山目前主要负责人及安全生产管理人员共 7 人，特种作业人员 16 人，工

程技术人员 4 人，注册安全工程师 2 人，企业主要证照情况见表 2-11。

表 2-11 主要证照情况

证件名称	证件（证书）编号	发证单位	有效期	备注
建设单位 营业执照	91341723MA2UH28W9G	青阳县 市场监督管理局	无固定期限	有效
建设单位 采矿许可证	C3400002010126120094424	池州市自然资源和 规划局	2021 年 10 月 14 日至 2034 年 3 月 2 日	有效
施工单位 安全生产许可证	（苏）FM 安许证字 （2023）0025 号	江苏省应急管理厅	2023 年 11 月 6 日至 2026 年 11 月 5 日	有效
施工单位 建筑企业资质证书	D132068668	中华人民共和国 住建部	2024 年 1 月 19 日至 2028 年 12 月 22 日	有效
监理单位 工程监理资质证书	E234004171	安徽省住建厅	2024 年 12 月 12 日至 2029 年 12 月 2 日	有效

2.4.13 安全设施投入

根据安徽马钢矿业资源集团桃冲矿业有限公司提供的竣工决算表，安徽马钢矿业资源集团桃冲矿业有限公司青阳白云岩矿 200 万吨/年技改扩建工程（一期）专用安全设施实际投资见表 2-12。

表 2-12 实际专用安全设施投资明细表（万元）

序号	名称	描述	投资 (万元)	备注
1	露天采场 专用安全设施		180.39	
1.1	采场内排水沟	上口宽 1m，底宽 0.56m，沟深 0.45m	20.34	
1.2	露天采场 所设的边界围栏	1.2m 高边界围栏（约 1500m 长，采 矿权外围）、露天采场警示标志、 隔离设施	7.0	
1.3	排水泵及排水管路	3 台 200WQ300-60-90 型潜水泵，3 条 Φ250mm 的无缝钢管。	46.0	部分利旧
1.4	劳动保护用品	安全帽等个人安全防护用品	13.5	
1.5	安全警示标志	作业水平标高等	3.6	

1.6	爆破警示牌以及爆破警戒标志	警示旗、报警器、警戒带等	6.0	利旧
1.7	避炮棚	1cm 厚钢板焊接, 长 2m×宽 1.5m×高 1.8m	3.0	利旧
1.8	设置档堆和明显警示标志		21.45	
1.9	设置车挡等防护设施		3.0	
1.10	道路警示及交通安全标志	主要为道路边坡、缓坡段警示牌、安全护栏、挡车设施、凸面镜、错车道、避让道、紧急避险道及声光报警装置等	21.5	
1.11	边坡监测设施	采场边坡位移测量、经纬仪、皮尺等	35.0	利旧
2	破碎站工业场地安全设施	0.8m 高卸矿安全挡车设施, 挡土墙, 设备运动部分护罩、安全护栏, 安全护栏、盖板、扶手、防滑钢板等	318.0	利旧
3	供配电安全设施	供电安全保护装置、高压供配电系统继电保护装置、低压配电系统故障(间接接触)防护装置、变、配电室的金属丝网门、保护接地设施等	123.0	利旧
4	矿山应急救援器材及设备	应急救援药品、通信器材、检测仪器及装备工具等	36.0	
5	矿山、交通、电气安全标志	含爆破警示牌、警戒器材等	40.0	
6	其他安全设施	救护设施装备、安全培训等	62.0	
7	防火消防、避雷、防静电设施	工业场地防火消防设施、地面建筑物防雷设施、变电所防静电设施	77.0	利旧
8	生产视频监控系统	采场及工业场地生产视频监控	60.0	利旧
	总计		896.39	

经比对分析,安徽马钢矿业资源集团桃冲矿业有限公司青阳白云岩矿 200 万吨/年技改扩建工程(一期)专用安全设施实际投入 896.39 万元,经比对,矿山目前专用安全设施满足安全生产需要。

2.4.14 设计变更

矿山在取得安全设施设计批复和初步设计批复之后,矿山因一期开采境界周边房屋征迁、林地使用权相关手续等问题,基建工作一直未动工,后续矿山完成

一期开采境界周边房屋征迁后于 2025 年 2 月 28 日启动基建工作，由于池黄高铁已建成通车，采场与原设计时变化较大，因此安徽马钢矿业资源集团桃冲矿业有限公司委托原设计单位马钢集团设计研究院有限责任公司于 2025 年 5 月编制提交了《安全设施设计非重大变更》，其主要对露天采场、基建工程、开拓运输等安全设施进行了变更。《安全设施设计非重大变更》经专家评审通过。

在后续施工过程中，因原设计开拓运输道路西侧+148m 标高路段西侧涉农及东侧林地问题，无法按原设计进行道路施工。马钢集团设计研究院有限责任公司 2025 年 6 月 5 日出具了《运输道路局部调整说明》，对采场西侧+148m 标高段道路进行了调整。

对照《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），《安全设施设计非重大变更》《运输道路局部调整说明》不属于重大变更。

本次安全设施验收评价以《安全设施设计》《安全设施设计非重大变更》《运输道路局部调整说明》为依据，编制本项目安全设施验收评价报告。

2.5 施工及监理概况

安徽马钢矿业资源集团桃冲矿业有限公司青阳白云岩矿 200 万吨/年技改扩建工程（一期）基建施工作业由核工业南京建设集团有限公司承担，该公司具有矿山工程施工总承包一级资质和金属非金属矿山采掘施工作业安全生产许可证。核工业南京建设集团有限公司成立了安徽马钢矿业资源集团桃冲矿业有限公司青阳白云岩矿 200 万吨/年技改扩建工程基建工程项目部，在开工前编制了《施工组织设计》，该工程自 2025 年 2 月 28 日正式动工，按照《安全设施设计》《安全设施设计非重大变更》等要求进行施工，完成了各项施工任务和经济指标，经过近 1 个月的施工建设，于 2025 年 6 月 20 日完成基建施工各项工作。核工业南京建设集团有限公司在工程完工后提交了《施工总结报告》，根据《施工总结报告》，工程质量评定为合格。

本工程爆破作业由池州市宝源矿建工程有限公司承担，该公司具有爆破作业单位许可证（营业性），该公司根据《池黄铁路控制爆破设计》《安全影响评估报告》《中国铁路上海局集团有限公司办公室关于青阳县长龙岗冶金用白云岩矿露天采矿工程爆破施工涉铁专项技术与施工方案审查意见的函》相关要求，编制

了《控制爆破及试爆专项施工方案》。

本项目由马鞍山博力建设监理有限责任公司进行工程监理，该公司具有矿山工程监理乙级资质，监理人员在施工过程中进行工程质量控制、进度控制和安全监督管理监督等各项工作，并协调各方关系，确保工程按预期目标完成。工程监理单位提交了相关监理资料。

根据施工总结和监理总结，项目施工过程中未发生安全事故和质量事故，经评定工程质量为合格。

2.6 试运行情况

该矿山为露天采矿工程项目，项目建设过程中矿山各系统安全设施按照《安全设施设计》《安全设施设计非重大变更》《运输道路局部调整说明》施工、建设。基建结束后未申请试生产。

2.7 安全设施概况

安徽马钢矿业资源集团桃冲矿业有限公司青阳白云岩矿 200 万吨/年技改扩建工程（一期）按照《安全设施设计》《安全设施设计非重大变更》《运输道路局部调整说明》及有关规定、规程要求，建设完成了该矿山相关专用安全设施和基本安全设施，该矿山专用安全设施和基本安全设施见表 2-13 和表 2-14。

表 2-13 安徽马钢矿业资源集团桃冲矿业有限公司

青阳白云岩矿 200 万吨/年技改扩建工程（一期）专用安全设施目录表

项 目	内 容	建设地点	备注
1、露天采场	露天采场边界围栏	采矿权边界处	
	采场边坡监测桩	采场南侧靠帮边坡	老采坑
	采场内排水沟	+170m 台阶排水沟	
	安全警示标志	+170m 和+158m 台阶	
	避炮棚	移动式	
	排水泵和排水管	+86m 平台	
2、开拓运输	道路安全车挡	道路外侧	
	矿石卸载点安全挡车	破碎站卸料口	
	道路警示标志等	运输道路两侧	
3、供配电	裸带电体基本（直接接触） 防护设施	35KV 变电所	

项 目	内 容	建设地点	备注
	保护接地设施	35KV 变电所	
	应急照明设施	35KV 变电所	
	外侧围栏	移动变电站	
	防雷设施	35KV 变电所	
4、个人安全防护	安全帽、安全鞋、工作服、 防护手套、耳塞、安全带等。	各岗位员工发放	
5、安全标志	矿山、交通、电气安全标志	采场、运输道路、 变电所等	
6、应急救援	矿山应急救援器材及设备	办公区	

表 2-14 安徽马钢矿业资源集团桃冲矿业有限公司

青阳白云岩矿 200 万吨/年技改扩建工程（一期）基本安全设施目录表

项 目	内 容	建设地点	备注
1、露天采场	运输平台宽度	+158m 装运平台	装运平台宽约 80m
	生产台阶坡面角	+158m 工作台阶	75°
	终了台阶坡面角	+170m 以上台阶	65°
	台阶高度	+158m 至+170m	12m
	露天采场边坡、道路边坡的 安全加固及防护措施	采场边坡及道路 边坡	
2、开拓运输	路面宽度	开拓运输道路	10m
	最小转弯半径	开拓运输道路	18m
	最大纵坡	开拓运输道路	9%
3、防排水	道路排水沟	开拓运输道路内侧	
	沉淀池	运输道路、 工业场地	
	台阶排水沟	台阶内侧	老采坑靠帮台阶
4、通信系统	联络通信系统	矿区、相关人员	对讲机及移动电话
	监视监控系统	采场边坡	视频监控装置
5、供配电	矿山供电电源、线路及总降 压主变压器容量	35KV 变电所	矿区在破碎站附近建有 35kV 变电所一座，主变 压器为 8000kVA，电源从青 阳县 110kV 总降的 35kV 出 线上“T”接。

项 目	内 容	建设地点	备注
	各级配电电压等级	变电所、破碎站等	动力电压 380V，机修、照明电压为 220V。
	电气设备类型		破碎、排水、机修及照明等
	高、低压供配电中性点接地方式	变电所、破碎站等	采用 TN-S 接零保护系统，中性点直接接地
	高压供配电系统继电保护装置	变电所、破碎站等	
	低压配电系统故障(间接接触)防护装置	破碎站	
	配电室的金属丝网门	变电所	

3 安全设施符合性评价

3.1 评价单元划分和评价方法选择

3.1.1 评价单元划分

评价单元划分是为评价目标和评价方法服务的，要便于评价工作的进行，有利于提高评价工作的准确性。评价单元的划分，一般将生产工艺、工艺装置、物料的特点和特征与危险、危害因素的类别、分布有机结合进行划分，还可以按评价需要将一个评价单元再划分为若干子评价单元。

3.1.1.1 评价单元确定的原则

根据安徽马钢矿业资源集团桃冲矿业有限公司青阳白云岩矿 200 万吨/年技改扩建工程（一期）特点，评价单元按生产工艺系统、生产设施设备相对位置、危险有害因素类别及事故范围划分。

1) 以可能造成人员伤害的生产工艺系统危险设备、设施及作业场所为对象划分评价单元或子单元，突出重点，抓主要环节。

2) 充分考虑工艺管理上的特点，将工艺联系紧密的一个或几个主体生产设备、设施为中心划分为评价单元或子单元。

3) 以主要危险形式为依据，将危险模式，本质安全化状况，设备、设施、工艺、作业环境等方面存在明显差异的对象划分为不同的评价单元或子单元。

4) 考虑各单元在平面、空间位置上的关系。

3.1.1.2 评价单元的划分

根据安徽马钢矿业资源集团桃冲矿业有限公司提供的相关技术资料，通过现场调查和类比调查的结果，以及安徽马钢矿业资源集团桃冲矿业有限公司青阳白云岩矿 200 万吨/年技改扩建工程（一期）所固有的系统特点，在该建设项目主要危险有害因素分析的基础上，遵循突出重点，抓主要环节的原则，将整个评价对象划分为十个大的评价单元，即安全设施“三同时”程序单元、露天采场单元、采场防排水单元、矿岩运输（汽车运输）系统单元、供配电单元、总平面布置单元、通信系统单元、个人安全防护单元、安全标志单元、安全管理单元。

为了评价工作的方便和直观，再将这十大单元进一步划分若干更小的具体评价子单元。在划分评价子单元时，尽可能考虑到以下因素：

- 1) 自然地质本身的危险因素和危害因子；
- 2) 可能造成人员伤害的危险设备、设施和作业场所；
- 3) 可能出现的危险形式；
- 4) 各工艺在空间、时间上的关系；
- 5) 操作岗位的设置状况等因素。

评价单元划分的具体情况见下表 3-1。

表 3-1 评价单元划分表

序号	评价单元	子单元	
一	安全设施“三同时”程序	1	相关证照
		2	项目立项
		3	安全预评价
		4	初步设计及安全设施设计
		5	项目完工情况
		6	安全设施验收评价
		7	项目建设施工情况
		8	项目建设监理情况
		9	周边环境情况
二	露天采场	1	台阶参数、运输道路缓坡段
		2	边坡管理
		3	安全加固及防护
		4	露天矿边界管理
		5	废弃巷道、采空区和溶洞
		6	采场边坡监测
三	采场防排水	1	防排水设施
		2	排水设备
四	矿岩运输（汽车运输）	1	开拓运输方式及道路参数
		2	运输道路安全防护设施
五	供配电	1	供配电系统
		2	照明
		3	防雷及接地保护
六	总平面布置	1	工业场地防护设施
		2	建（构）筑物防火
		3	排土场

序号	评价单元	子单元	
七	通信系统	1	通信联络系统
		2	监测、监控系统
八	个人安全防护	1	安全防护用品发放
		2	防护用品佩戴
九	安全标志	1	生产作业区安全标志
		2	矿山交通安全标志
		3	矿山电气安全标志
十	安全管理	1	安全管理机构设置
		2	安全生产责任制
		3	安全生产规章制度
		4	安全生产档案
		5	各工种操作规程
		6	安全投入
		7	安全措施
		8	安全培训
		9	现场安全管理
		10	图纸
		11	应急管理

3.1.2 评价方法的选择

安全系统工程的内容主要包括事故成因理论、系统安全分析、安全评价和安措施四个方面。安全评价是对系统存在的危险性进行定性或定量的分析，得出系统存在的危险点与发生危险的可能性及其程度，以预测出被评价系统的安全状况。正确的安全评价必须有科学的安全理论做指导，使之能真正揭示安全状况变化的规律并予以准确描述，并以一种可辨识度量的信息显示出来。安全评价方法就是以安全理论、系统科学理论、现代数学和控制理论等作为理论基础，用来分析、评价系统危险、有害因素的工具，根据评价目的或采用的基本理论的不同，评价方法有数十种，各有优缺点。

通过对安徽马钢矿业资源集团桃冲矿业有限公司青阳白云岩矿 200 万吨/年技改扩建工程（一期）潜在危险和有害因素的分析，结合本次评价，运用有关评价方法进行系统安全评价，找出主要灾害事故被触发的原因，系统了解各种危险

源的危險狀況信息；探索几个重大危險源可能触发造成的波及范围和破坏程度。本次评价采用安全检查表法、矿山作业条件危险性评价法、安全管理、生产系统适应性分析法和主要危害程度 FT 理论分析评价法。

3.1.2.1 安全检查表法（SCA）

根据安徽马钢矿业资源集团桃冲矿业有限公司青阳白云岩矿 200 万吨/年技改扩建工程（一期）的特点，本次安全设施验收评价实际上是安全检查性的评价，因此选用定性形式的安全检查表法比较恰当。安全检查表法是安全系统工程中用以分析和发现事故隐患的一种最基本方法，是实施安全检查和诊断安全的一种工具，安全检查表实际上是实施安全检查和诊断安全的明细表和项目清单。为了发现系统中的不安全因素和潜在危险，根据有关安全规范、事故情报及其它系统安全分析方法的分析结果，进行周密考虑，确定检查项目，把工程工艺、设备、操作环境、管理等方面不安全因素以提问的方式将需要检查的项目和要点按系统顺序编制成表，以便实施检查和避免漏洞，具有直观性、全面性、广泛性、灵活性等优点。同时检查该建设工程安全设施落实情况和安全设施符合性、有效性、以及其可靠性和适应性情况进行评价。

3.1.2.2 作业条件危险性评价法（LEC）

该方法是以所评价的环境与某些作为参考环境的对比为基础，将作业条件的危险性作因变量（D），事故或危险事件发生的可能性（L）、暴露于危险环境的频率（E）及危险严重程度（C）为自变量，确定它们之间函数式。再根据实际情况，对所评价的对象进行“打分”，然后根据公式计算出其危险性分数值，最后在危险程度等级表上查出其危险程度。这是一种通俗易懂、简单易行的评价作业条件危险性的方法。

3.1.2.3 安全管理、生产系统适应性分析法

该方法主要是类比分析方法对所评价的环境进行分析，这是一种通俗易懂、简单易行的评价方法。

3.1.2.4 FT理论分析评价法

该方法首先给出各主要危险、有害因素不同的评价函数，根据矿山情况确定各评价因子的数值，计算评价函数值，然后根据数值的大小，对照危害性评价分级表进行危害程度评价分级。

3.2 安全检查表法

本次安全设施验收评价主要通过对安徽马钢矿业资源集团桃冲矿业有限公司青阳白云岩矿 200 万吨/年技改扩建工程（一期）建设程序与总平面布置、安全管理、采剥工艺系统及辅助系统危险、有害因素的分析，依据有关技术资料及相应的法律、法规，结合安全验收评价的需要，采用安全检查表法，依据评价单元所需内容，逐项列表，查阅有关资料，现场检查，对照有关法律、法规要求，逐条分析，找出该矿存在的危险、有害因素，进行定性、定量评价，并给予“符合”、“不符合”、或“不涉及”等定性判断，对各系统作出评价结论，提出安全对策措施。

3.2.1 安全设施“三同时”程序单元评价

1) 评价子单元划分

根据非煤露天矿山竣工验收的需要，将建设程序合法性评价子单元划分为相关证照、项目立项、安全预评价、设计情况、施工情况、施工监理情况等。

2) 评价方法及评价过程

(1) 评价方法

采用安全检查表法。

(2) 评价过程

评价人员对本评价子单元的各项内容列表，逐项检查，查阅有关资料，现场检查，对照分析。见安全检查表 3-2。

表 3-2 安全设施“三同时”程序符合性安全检查表

检查人员：王陈红

检查日期：2025 年 7 月 17 日

评价子单元	安全 设施 类别	检查 类别	检查内容	检查情况	检查 结论
1、相关证照		■	1、营业执照	证号：91341723MA2UH28W9G 符合相关要求	符合
		■	2、采矿许可证	证号： C3400002010126120094424 有效期：2021 年 10 月 14 日 至 2034 年 3 月 2 日	符合

2、项目立项		■	1、矿产资源量评审备案函	已备案：皖矿储备字〔2018〕66号。	符合
		■	2、项目备案审批	已备案：池经信矿山函〔2020〕26号。	符合
3、安全预评价		■	1、安全预评价	由安徽华泰安全评价有限责任公司编制。	符合
4、初步设计及安全设施设计（包括变更）		■	1、初步设计	由马钢集团设计研究院有限责任公司编制。	符合
		■	2、安全设施设计	由马钢集团设计研究院有限责任公司编制。	符合
		■	3、初步设计变更	由马钢集团设计研究院有限责任公司编制。	符合
		■	4、安全设施设计变更（包括运输道路局部调整说明）	由马钢集团设计研究院有限责任公司编制。	符合
		■	5、安全设施设计审查批复	有批复：池应急函〔2020〕30号。	符合
		■	6、初步设计审查批复	有批复：池经信矿山函〔2020〕154号、池工信矿山函〔2025〕33号。	符合
5、项目完工情况		■	1、建设项目竣工验收前，是否按照批准的安全设施设计内容完成全部的安全设施，单项工程验收合格，具备安全生产条件，并提交自查报告。	按照批准的《安全设施设计》《安全设施设计非重大变更》《运输道路局部调整说明》建设完成了安全设施，单项工程验收合格，具备安全生产条件。	符合
6、安全设施验收评价		■	1、是否具有资质的安全评价机构进行安全设施验收评价，且评价结论为具备安全验收条件。	已委托具有资质的安徽正信科技有限公司进行评价，评价结论为具备安全验收条件。	符合
7、项目建设施工情况		■	1、安全设施是否由具有相应资质的施工单位施工。	由核工业南京建设集团有限公司组织施工建设，并提交了《施工总结报告》。施工单位具有矿山工程施工总承包一级资质，证书编号：D132068668。	符合

8、项目建设 监理情况		△	1、施工过程应由具有相应资质的监理单位进行监理，并提交监理总结报告。	由马鞍山博力建设监理有限责任公司进行工程监理，该公司具有矿山工程监理乙级资质，证书编号：E234004171。	符合
9、周边环境 情况		△	1、矿区周边居民及建构筑物搬迁。	矿区南侧 4 户居民在项目基建前已完成搬迁。	符合

3) 评价结果分析

安徽马钢矿业资源集团桃冲矿业有限公司青阳白云岩矿 200 万吨/年技改扩建工程（一期）相关证照齐全，其建设程序规范，该项目《安全设施设计》由池州市应急管理局进行了审查、批准；项目建设施工由核工业南京建设集团有限公司施工建设，并提交有施工资料；项目监理由马鞍山博力建设监理有限责任公司承担；矿山在启动技改扩建项目施工前已完成矿区南侧 4 户居民的搬迁工作，目前一期爆破警戒线范围内无需要搬迁的民房和建构筑物。

综合评价分析，该项目安全设施“三同时”程序规范，总体上符合相关规定要求。

3.2.2 露天采场单元评价

1) 评价子单元划分

根据非煤露天矿山竣工验收的需要，将露天采场单元划分为台阶参数、运输道路缓坡段和边坡管理、露天矿边界管理等 6 个评价子单元。

2) 评价方法及评价过程

(1) 评价方法

采用安全检查表法。

(2) 评价过程

评价人员对本评价单元的各项内容列表，逐项检查，查阅设计有关资料，现场检查，对照分析。见安全检查表 3-3。

表 3-3 露天采场单元安全检查表

检查人员：徐恒

检查日期：2025 年 7 月 17 日

评价子单元		安全 设施 类别	检查 类别	检查内容	检查情况	检查 结论
1、台阶参数、运输道路缓坡段		基本	△	1、台阶高度	12m	符合
				2、生产台阶边坡角	75°	符合
				3、首采工作面	+158m	符合
				4、台阶坡顶线、拦挡设施与标志	有拦挡设施	符合
				5、开采顺序	自上而下分台阶开采	符合
				6、运输道路缓坡段	50m~60m	符合
				7、工作平台宽度	+158m 装运平台宽约 80m	符合
				8、安全平台、清扫平台和运输平台的宽度，是否与批复的安全设施设计一致	本次基建期暂未形成安全平台和清扫平台	不涉及
2、边坡管理			△	1、边坡稳定及防滑	稳定，有措施	符合
		基本	△	2、生产台阶边坡角	75°	符合
		基本	△	3、靠帮台阶坡面角	+170m 以上靠帮台阶坡面角 65° 。	符合
		基本	△	4、最终边坡角	最终边坡角尚未形成。	不涉及
3、安全加固及防护	露天采场边坡、道路边坡、破碎站和工业场地边坡的安全加固及防护措施	基本	△	1、边坡的安全加固及防护措施是否与批复的安全设施设计一致	采场边坡和道路边坡设有挡坝。	符合
	水溶开采时，有害有毒气体积聚处采取的措施	专用	△	2、采取的措施是否与批复的安全设施设计一致	不涉及	不涉及
	水力开采运矿沟槽上的盖板或金属网	专用	△	3、盖板或金属网设置是否与批复的安全设施设计一致	不涉及	不涉及

	挖掘船上的救护设备	专用	△	4、救护设备的配置是否与批复的安全设施设计一致	不涉及	不涉及
	挖掘船开采时，作业人员的救生器材	专用	△	5、救生器材的配置是否与批复的安全设施设计一致	不涉及	不涉及
4、露天矿边界管理	设计规定保留的矿（岩）体或矿段	基本	△	1、保留范围与实际开采范围对比	不涉及	不涉及
	露天采场所设的边界安全护栏	专用	△	1、采场边界安全护栏设置是否与批复的安全设施设计一致	已结合采场现状装设边界围网。	符合
5、废弃巷道、采空区和溶洞	矿山已有废弃巷道、采空区和溶洞充填、封堵或隔离措施	专用	△	1、充填、封堵或隔离措施是否与批复的安全设施设计一致	不涉及	不涉及
	地下开采转为露天开采时，地下巷道和采空区充填、封堵或隔离措施	专用	△	2、充填、封堵或隔离措施是否与批复的安全设施设计一致	不涉及	不涉及
6、采场边坡监测		专用	△	1、边坡监测设施是否与批复的安全设施设计一致	已在南侧老采场边坡上安装了7个边坡位移在线监测点；在东侧和西侧边坡上各安装了1处视频监控装置；在采场南侧移动变电站附近设置了降雨量监测点。	符合

3) 评价结果分析

(1) 评价结论

矿山采用自上而下台阶式开采，各台阶高度、台阶坡面角、平台宽度符合设计要求。经现场评价分析，现矿山一期露天开采区（基建）位于矿区的北部，采用爆破开采方式，首采装运平台布置在+158m平台，工作台阶高度12m，工作台阶坡面角75°，+158m装运平台宽度约80m。+170m水平以上已靠帮。矿山已对南侧老采坑前期开采形成的+98m水平以下区域进行了封闭。

矿山已在南侧老采坑采场边坡设置了 7 个边坡位移在线监测点，在东侧和西侧边坡上各安装了 1 处视频监控装置。在采场南侧移动变电站附近设置了降雨量监测点。矿区边界四周设置了围网和挡墙。

矿山于 2025 年 4 月委托中钢集团马鞍山矿山研究总院股份有限公司编制了《边坡稳定性分析》，其结论为：青阳县长龙岗冶金用白云岩矿露天采场各帮边坡在三种工况安全系数下均满足规范要求。

矿山于 2025 年 4 月提交了《安徽马钢矿业资源集团桃冲矿业有限公司青阳县长龙岗冶金用白云岩矿隐蔽致灾因素普查工作方案》，目前地质物探、地质调查、露天边坡勘查等相关工作正在进行中。

经综合评价分析，其露天采场单元符合《安全设施设计》《安全设施设计非重大变更》等要求。

（2）安全对策措施与建议

①矿山下步应严格按自上而下顺序组织开采，加强对采场边坡日常检查、监测等，发现问题及时处理，防止发生滑坡事故。

②矿区南侧存在前期开采遗留的老采坑边坡，矿山生产后期临近该老采坑区域时，应制定专项技术措施，确保生产安全。

③矿山要加快推进待林地征地及剥离物有偿处置相关手续，确保一期范围内整体按照自上而下的开采顺序进行开采。

④下一步形成靠帮边坡后，应在最终边坡处按照设计要求增设边坡监测设施，定期进行边坡位移变形监测，确保边坡稳定。

⑤矿山后续应根据隐蔽致灾因素普查工作成果，落实露天边坡等相关防治措施。

3.2.3 采场防排水单元评价

1) 评价子单元划分

根据非煤露天矿山竣工验收的需要，将防排水单元划分为防排水设施、排水设备等 2 个评价子单元。

2) 评价方法及评价过程

（1）评价方法

采用安全检查表法。

（2）评价过程

评价人员对本评价单元的各项内容列表，逐项检查，查阅有关资料，现场检查，对照分析。见安全检查表 3-4。

表 3-4 采场防排水单元安全检查表

检查人员：付道军

检查日期：2025 年 7 月 17 日

评价子单元		安全设施类别	检查类别	检查内容	检查情况	检查结论
1、排水设施	采场防排水	基本	△	1、境外截水沟	不涉及	不涉及
		基本	△	2、作业平台 2~3%反坡	按设计要求留设 2~3‰反坡。	符合
	开拓运输道路防排水	基本	△	1、道路内侧排水沟	设有排水沟。	符合
		专用	△	2、涵管设施	设计无要求。	不涉及
2、排水设备		专用	△	1、排水设备	矿山目前在南侧采场+86m 平台安装了 3 台 200WQ300-60-90 型潜水泵。	符合
		专用	△	2、排水涵管	南排水管路为 3 条 DN250mm 的无缝钢管（壁厚 6mm）。	符合
		专用	△	3、水位与流量监测	设计无要求。	不涉及

3）评价结果分析

（1）评价结论

矿山现首采工作面布置在矿区北侧+158m 平台，位于封闭圈+98m 标高以上，现采取自然排水方式，矿山已在北侧+170m 台阶内侧设置了截水沟，在东侧老采坑边坡+110m 台阶、+146m 台阶内侧和南侧老采坑边坡+110 台阶内侧设置了台阶排水沟。矿山在生产过程中台阶工作面向外侧保持 2~3%左右的坡度，将降水排出采场以外。

矿山前期已开采至+86m 水平，因凹陷开采排水需要，在南侧采场+86m 平台底部设置了集水坑，集水坑容积约 300m³，现已安装了 3 台 200WQ300-60-90 潜水泵（1 台工作，1 台备用，1 台检修），排水管路选用 3 条 DN250mm 的无缝钢管（壁厚 6mm），潜水泵供电由采场环线箱式变电站提供。经综合评价分析，矿山采场防排水单元符合《安全设施设计非重大变更》等要求。

(2) 安全对策措施与建议

①矿山后期生产过程中及时将集水坑内积水排出，防止采场底部积水影响边坡稳定性。

②矿山后续随着工作面调整，及时在边坡汇水方向修建截排水沟和台阶排水沟，防止雨水冲刷边坡。

3.2.4 矿岩运输（汽车运输）单元评价

1) 评价子单元划分

根据非煤露天矿山竣工验收的需要，将矿岩运输单元划分为开拓运输方式和道路参数、运输系统安全防护设施 2 个评价子单元。

2) 评价方法及评价过程

(1) 评价方法

采用安全检查表法。

(2) 评价过程

评价人员对本评价单元的各项内容列表，逐项检查，查阅有关资料，现场检查，对照分析。见安全检查表 3-5。

表 3-5 矿岩运输（汽车运输）单元安全检查表

检查人员：吴光辉

检查日期：2025 年 7 月 17 日

评价子单元	安全设施类别	检查类别	检查内容	检查结果	检查结论
1、开拓运输方式及道路参数	基本	△	1. 检查公路开拓、汽车运输方式，以及运输道路等级、道路参数（包括宽度、坡度、最小拐弯半径、缓坡段等）是否与设计相符。	该矿目前为露天开采，采用公路开拓，汽车运输方式。运输道路等级、道路参数（包括宽度、坡度、最小拐弯半径、缓坡段等）与设计相符。	符合
2、运输道路安全防护设施	专用	△	1、山坡填方的弯道、坡度较大的填方地段以及高堤路基路段，外侧护栏、挡车墙（堆）等的设置是否与批复的安全设施设计一致。	外侧设有挡墙等设施，道路外侧挡墙高度 1m。	符合

	专用	△	2. 主要运输道路及联络道的长大坡道，汽车避让道的设置是否与批复的安全设施设计一致。	采场主要运输道路的设置与批复的安全设施设计总体一致。	符合
	专用	△	3、紧急避险道：连续长陡下坡路段，危及运行安全处紧急避险车道的设置是否与批复的安全设施设计一致。	采场无长陡下坡路段。	不涉及
	专用	△	4、卸载点安全车挡：卸矿平台(包括溜井口、栈桥卸矿口等处)的调车宽度、卸矿地点挡车设施的设置及其高度是否与批复的安全设施设计一致。	矿山卸料平台设有安全车挡等安全设施。	符合
	专用	△	5、夜间运输道路照明系统是否与批复的安全设施设计一致。	矿山目前白天 1 班组作业。	不涉及
	专用	△	6、道路的急弯、陡坡、危险地段的警示标志的设置是否符合有关规定。	设有安全标志。	符合

3) 评价结果分析

(1) 评价结论

矿山开拓运输道路由破碎站卸矿平台+81m 标高起坡，向东到达采场+100m 平台，从+100m 平台往东延伸至+112m 平台，再从+112m 平台往西折返到达+144.7m 标高，从+144.7m 标高爬升至+150m，最后从+150m 往北开挖，形成通道与北侧+150m 地形贯通，新修建从+150m 标高到达采场+158m 首采装运平台和+170m 削顶平台的道路。道路全程总长约 1.6km，路面宽 10m（+150m 通道处路面宽 6m，单车道），平均纵坡约 6%，缓坡段坡度 3%。

道路外侧设置了 1m 高的安全车挡，在下坡、转弯处设置了限速标和凸面镜，道路内侧设置了截排水沟，道路内侧水沟为 U 形断面，上口宽 1m，底宽 0.56m，深 0.45m，C20 混凝土结构，厚 0.08m。

经综合分析，矿山矿岩运输（汽车运输）单元符合《安全设施设计》《安全设施设计非重大变更》《运输道路局部调整说明》等要求。

(2) 安全对策措施与建议

①进一步对路面进行压实,并做好运输道路的日常维护管理,确保道路挡坝、道路坡度等相关辅助设施满足设计和生产需求。

②定期巡查运输道路路面,及时更换损坏的广角镜、各种标识标牌,及时清除路面杂物,维修凹凸路面。

3.2.5 矿山供配电单元评价

1) 评价子单元划分

根据该矿提供的相关资料,结合现场调查分析,将矿山供配电单元划分为供电系统、照明、防雷及接地保护 3 个子单元。

2) 评价方法及评价过程

(1) 评价方法

采用安全检查表法。

(2) 评价过程

评价人员对本评价单元的各项内容列表,逐项检查,查阅有关资料,现场检查,对照分析。见安全检查表 3-6。

表 3-6 供配电单元安全检查表

检查人员: 方敏

检查日期: 2025 年 7 月 17 日

评价子单元	安全设施类别	检查类别	检查内容	检查情况	检查结论
1、供配电系统	基本	■	1. 矿山电源、线路、地面和井下供配电系统	矿区在破碎站附近建有 35kV 变电所一座,主变压器为 8000kVA,电源从青阳县 110kV 总降的 35kV 出线上“T”接。	符合
	基本	△	2、各级配电电压等级	供电电压 35kV 低压电机电压 380V 照明及机修电压 220V	符合
	基本	△	3、高、低压供配电中性点接地方式	中性点直接接地。	符合

2、照明	基本	△	1、采矿场照明设施	采场无照明设施。	不涉及
	专用	△	2、采场变、配电室应急照明设施	变电所设有应急照明。	符合
3、防雷及接地保护	专用	△	1、地面建筑物防雷设施	变电所设有避雷带。	符合
	基本	△	2、架空线路防雷设施	有防雷接地。	符合
	基本	△	3、高压供配电系统继电保护装置	变电所继电保护装置齐全有效。	符合
	专用	△	4、低压配电系统故障（间接接触）防护设施	变电所漏电保护装置等齐全有效。	符合
	专用	△	5、裸带电体基本（直接接触）防护设施	绝缘、屏护、接地等设施齐全，安全间距符合要求。	符合

3) 评价结果分析

(1) 评价结论

矿区在破碎站附近建有 35kV 变电所一座，主变压器为 8000kVA，电源从青阳县 110kV 总降的 35kV 出线上“T”接。

采场供电设备主要是集水坑的潜水泵，电源取自 35kV 高压变电所采场环线控制柜，电压等级为 10kV，采用三相供电，线路为高压架空形式，线路由 35kV 高压变电所沿采场道路一直延伸至采场箱式变电站，配有 630kVA 箱式变压器 1 台，一次侧电压等级 10kV，二次侧电压等级 380V，由箱式变压器向潜水泵供电。

采场采剥设备均由柴油提供动力，采场无照明设施，矿山目前为白天 1 班组作业。

矿山目前已在变电所、采场箱式变压器等处设置了保护接地，在变电所安装了防雷设施和应急照明设施。矿山已分别委托安徽锦亿电力科技有限公司和安徽升辉检测有限公司对矿山继电保护装置、变压器和雷电防护装置进行了检测，并分别提交了电气试验报告和雷电防护装置检测报告，结论均为合格。

经综合评价分析，矿山供配电单元的安全设施、设备、装置有效，符合《安全设施设计》等要求。

(2) 安全对策措施与建议

① 矿山要根据《金属非金属矿山在用设备设施安全检测检验目录》（KA/T2075-2019）要求，定期对矿山在用变压器和配电室安全工器具进行检测检验，加强对变电所消防设施和应急照明设施的日常维护和检查工作。

②矿山后期如采用 2 班制作业，建议完善采场和开拓运输道路照明设施，确保夜间作业安全。

3.2.6 总平面布置单元评价

1) 评价子单元划分

根据非煤露天矿山竣工验收的需要，将总平面布置划分为工业场地防护设施、建构筑物防火、排土场 3 个评价子单元。

2) 评价方法及评价过程

(1) 评价方法

采用安全检查表法。

(2) 评价过程

评价人员对本评价单元的各项内容列表，逐项检查，查阅有关资料，现场检查，对照分析。见安全检查表 3-7。

表 3-7 总平面布置单元安全检查表

检查人员：吴鹏程

检查日期：2025 年 7 月 17 日

评价子单元	安全设施类别	检查类别	检查内容	检查情况	检查结论
1、工业场地防护设施	基本	△	1. 地表截排水沟	工业场地外围设有截排水沟。	符合
	基本	△	2、拦坝	不涉及	不涉及
	专用	△	3、排水涵管	工业场地部分区域设有排水涵管。	符合
	专用	△	4、沉淀池	工业场地设有沉淀池。	符合
	专用	△	5. 排水涵洞的宽度、高度、纵坡度及砌护类型是否与批复的安全设施设计一致。	不涉及	不涉及
2、建（构）筑物防火	基本	△	1、建构筑物耐火等级	办公生活区为砖混结构，破碎站为轻钢结构，耐火等级为二级。	符合
	基本	△	2、建构筑物防火距离	分散布置，各间距符合要求。	符合
	基本	△	3、消防通道设置	利用厂区内部道路。	符合

	专用	△	4、防灭火器材配备	有火灾场所，配有灭火器材。	符合
3、排土场	基本	△	1、安全平台	基建期未堆排，已复绿。	不涉及
	基本	△	2、阶段高度、总堆置高度、总边坡角	基建期未堆排，已复绿。	不涉及
	基本	△	4、照明	不涉及	不涉及
	专用	△	5、挡车设施	不涉及	不涉及
	专用	△	6、底部排渗设施	挡土墙预留有疏水孔。	符合
	基本	△	7、截（排）水设施	不涉及	不涉及
	专用	△	8、排土场监测设施	不涉及	不涉及

3) 评价结果分析

(1) 评价结论

矿山工业场地（破碎站）布置于采场西面的山凹中，为利旧设施，粗碎原矿受料口标高为+81m，成品堆场地坪标高为+58m。矿山已对破碎站进行了无人值守改造，目前生产指挥中心已搬迁至矿区西侧爆破警戒范围外，位于矿山办公楼3楼。

矿山办公生活设施位于采矿权西侧 250m 左右，在一期开采范围爆破警戒线之外，标高约+48m 左右，布置有办公室、生产指挥中心等。

矿山工业场地周围设有排水沟和排水涵管，主要建构筑物，采取分散布置，主要场所配有灭火器材。

考虑矿山剥离物不一定能做到及时运出，设计利用矿区南侧的生态恢复点作为临时排土场，该生态恢复点坡底外侧设置有挡土墙，挡土墙采用 MU20 浆砌石结构，高 2.0m，顶宽 0.5m，长度约 117m。矿山基建期剥离物除综合利用外，其余渣土、废石由池州春亚建材有限公司进行了外运处置（已签订废石处置协议），生态恢复点在基建期未进行堆排，并已复绿。

经综合评价分析，其总平面布置单元符合《安全设施设计》《安全设施设计非重大变更》要求，相关安全设施及措施符合有关法律、法规、标准、规范要求。

(2) 安全对策措施与建议

①加强消防器材管理，严禁在主要通道内、各建筑物间乱堆杂物，保证各建构筑物间消防通道畅通。

②做好汛期防排水工作，确保工业区内生产设备设施不受水灾影响。

3.2.7 通信单元评价

1) 评价子单元划分

根据非煤露天矿山的安全管理实际需要，将其通信单元划分为通信联络系统、信号系统、监测监控系统等 3 个评价子单元。

2) 评价方法及评价过程

(1) 评价方法

采用安全检查表法。

(2) 评价过程

评价人员对本系统评价单元的各项内容列表，逐项检查，查阅有关资料，现场检查，对照分析。见安全检查表 3-8。

表 3-8 通信系统单元安全检查表

检查人员：方敏

检查日期：2025 年 7 月 17 日

评价子单元	安全设施类别	检查类别	检查内容	检查情况	检查结论
1、通信联络系统	专用	△	1、通信联络系统的种类、数量、安装位置、电缆敷设是否与批复的安全设施设计一致。	采场采用对讲机和移动电话。	符合
2、信号系统	专用	△	2、运输道路信号系统的设备种类、数量、安装位置、电缆敷设是否与批复的安全设施设计一致。	设计无要求。	不涉及
3、监测、监控系统	专用	△	3、监视监控系统的设备种类、数量、安装位置是否与批复的安全设施设计一致。	采场边坡设置了视频监控装置。	符合

3) 评价结果分析

(1) 评价结论

矿山采场工作人员采用移动电话和手持式对讲机进行联络和工作调度，采场边坡处设置了视频监控装置。

经综合评价分析，该矿山通信系统正常，符合《安全设施设计》《安全设施设计非重大变更》等要求。

（2）安全对策措施与建议

①矿山应确保对内、对外通信联络每天 24 小时运行正常，加强对外通信设施日常维护和保养。

②进一步完善矿山监视、监控系统，确保矿山各危险作业场所生产运行正常。

3.2.8 个人安全防护单元评价

1) 评价子单元划分

根据非煤露天矿山的安全管理实际需要，将该矿个人安全防护单元划分为安全防护用品发放、防护用品佩戴等 2 个评价子单元。

2) 评价方法及评价过程

（1）评价方法

采用安全检查表法。

（2）评价过程

评价人员对本系统评价单元的各项内容列表，逐项检查，查阅有关资料，现场检查，对照分析。见安全检查表 3-9。

表 3-9 个人安全防护单元安全检查表

检查人员：方孝木

检查日期：2025 年 7 月 17 日

评价子单元	安全设施类别	检查类别	检查内容	检查情况	检查结论
1、安全防护用品发放	专用	△	1、劳保用品发放制度。	已制定劳动防护用品管理制度。	符合
	专用	△	2、劳保用品发放记录。	有劳保用品发放记录。	符合
	专用	△	3、劳保用品采购计划。	有采购计划。	符合
	专用	△	4、劳保用品产品合格证。	有产品合格证。	符合
2、防护用品佩戴	专用	△	1、防护用品使用培训。	有培训记录。	符合
	专用	△	2、从业人员佩戴使用情况。	按要求佩戴。	符合

3) 评价结果分析

（1）评价结论

矿山配备专职劳动防护用品管理人员，建立了劳动防护用品管理制度，负责对全矿劳动防护用品的审批与发放工作，建立个人劳动防护用品台账，为各岗位作业人员发放劳动防护用品，并开展了正确使用劳动防护用品培训教育，从业人员按规定进行佩戴。经综合评价分析个人安全防护单元符合有关规定要求。

(2) 安全对策措施与建议

①要按劳保产品说明书要求，完善制定劳动防护用品报废、使用制度。

②严格劳保用品采购渠道，确保劳动防护用品质量安全。

③加强员工劳动防护用品佩戴知识教育，以防生产安全事故和职业病危害事故的发生。

3.2.9 安全标志单元评价

1) 评价子单元划分

根据该矿山提供的相关资料，结合现场调查分析，将安全标志单元划分为矿山生产作业区安全标志、交通安全标志、矿山电器安全标志等 3 个子单元。

2) 评价方法及过程

采用安全检查表，对该系统所有评价单元内容逐项列表，查阅该矿提供的有关资料，现场检查并对照分析。见安全检查表 3-10。

表 3-10 安全标志单元安全检查表

检查人员：黄凯

检查日期：2025 年 7 月 17 日

评价子单元	安全设施类别	检查类别	检查内容	检查情况	检查结论
1、生产作业区安全标志	专用	△	1、边坡警示标志。	边坡处设有安全警示标志。	符合
	专用	△	2、爆破警戒安全标志。	爆破警戒范围设置了安全标志。	符合
2、矿山交通安全标志	专用	△	1、运输道路限速标志。	对主要路段设置了限速安全标志。	符合
	专用	△	2、运输道路陡坡、弯道安全警示标志。	在运输道路陡坡处、弯道处设置了安全警示标志。	符合
	专用	△	3、其他安全警示标志。	各作业场所设有安全警示标志。	符合
3、矿山电气安全标志	专用	△	1、用电危险安全警示标志。	变电所设有相关安全警示标志。	符合
	专用	△	2、停电检修安全标志。	变电所设有停电检修安全警示标志。	符合
	专用	△	3、高压危险安全警示标志。	变电所附近设有警示标志。	符合

3) 评价结果分析

(1) 安全现状

该矿山在各作业场所、运输道路弯道、陡坡处以及矿区内边坡边缘处等设置了安全警示标志，在矿区内生产区、辅助生产区等区域共设置了 100 多块安全警示标志和职业危害告知牌等宣传栏。

经综合评价分析，该矿安全标志单元符合《安全设施设计》和有关规定要求。

(2) 安全对策措施与建议

①安全警示标志应设置在醒目的位置，并根据采场工作地点的变化及时增设安全警示标志标识。

②要对已设置的安全警示标志加强日常维护，发现损坏要及时更换。

3.2.10 安全管理单元

1) 评价子单元划分

根据该矿山露天开采安全管理的实际需要，将安全管理单元划分为 11 个评价子单元，即安全机构设置、安全生产责任制、安全生产规章制度、各工种操作规程、安全投入、安全措施、安全培训与考核、现场安全管理、图纸、事故预防与应急救援。

2) 评价方法及过程

采用安全检查表，对该系统所有评价单元内容逐项列表，查阅该矿提供的有关资料、证件及原始记录档案，现场检查，对照分析，见安全检查表 3-11。

表 3-11 安全管理单元检查表

检查人员：王陈红

检查日期：2025 年 7 月 17 日

评价子单元	安全设施类别	检查类别	检查内容	检查情况	检查结论
1、安全管理机构设置		■	1、安全管理机构	安徽马钢矿业资源集团桃冲矿业有限公司成立了安全生产委员会，安委会下设安全生产管理部，矿山设安全生产领导小组。	符合

		■	2、专职安全员配备是否满足要求	矿山设置了 3 名专职安全员。	符合
		△	3、队、班、组应设专职或兼职安全员配备情况	安全员跟班检查。	符合
		△	4、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	以文件形式下发。	符合
2、安全生产责任制		△	1、矿主要负责人矿长安全生产责任制	有责任制。	符合
		△	2、主管本矿安全生产主要负责人和技术负责人员安全生产责任制	有责任制。	符合
		△	3、各级职能机构安全生产责任制	有责任制。	符合
		△	4、班组长安全生产责任制	有责任制。	符合
		△	5、各岗位工人安全生产责任制	有责任制。	符合
3、安全生产规章制度		△	1、安全例会制度	有制度。	符合
		△	2、安全生产奖惩制度	有制度。	符合
		△	3、安全检查制度	有制度。	符合
		△	4、安全教育和培训制度	有制度。	符合
		△	5、边坡管理制度	有制度。	符合
		△	6、设备安全管理制度	有制度。	符合
		△	7、劳动保护用品发放与使用制度	有制度。	符合
		△	8、生产安全事故管理制度	有制度。	符合
		△	9、伤亡事故报告处理制度	有制度。	符合
		△	10、安全技术措施审批制度	有制度。	符合
		△	11、生产技术管理制度	有制度。	符合
		△	12、安全生产费用提取与使用管理制度	有制度。	符合
		△	13、安全隐患排查与治理制度	有制度。	符合
		△	14、应急值班制度	有制度。	符合
		△	15、安全生产档案管理制度	有制度。	符合
		△	16、重大危险源管理制度	有制度。	符合
		△	17、紧急撤人制度	有制度。	符合
		△	18、爆破安全管理制度	有制度。	符合

4、安全生产档案		△	安全生产档案是否齐全，主要包括：设计资料、竣工资料以及其他与安全生产有关的文件、资料和记录。	齐全。	符合
5、各工种操作规程		△	1、电工	有规程。	符合
		△	2、爆破员	有规程。	符合
		△	3、挖机工	有规程。	符合
		△	4、铲装工	有规程。	符合
		△	5、汽车运输工	有规程。	符合
		△	6、凿岩（打眼）工	有规程。	符合
		△	7、机修工	有规程。	符合
		△	8、焊接与热切割工	有规程。	符合
6、安全投入		△	1、应编制安全措施计划	已编制。	符合
		△	2、按规定提取安全技术措施专项经费	已提取。	符合
		△	3、安全生产费用提取及使用情况	有提取计划及使用记录。	符合
		△	4、依法购买安全生产责任险	已购买安全生产责任险。	符合
7、安全措施		△	1、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。	已制定。	符合
		△	2、依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费。	已为从业人员缴纳工伤保险费。	符合
		△	3、从业人员配备符合国家标准或行业标准的个体防护等劳动保护用品。	为从业人员配备符合国家标准或行业标准的个体防护等劳动保护用品。	符合
		△	4、矿山外委工程应与有相应资质的承包单位签订安全管理协议。	与外协单位签有协议。	符合
		△	5、边坡稳定及防治滑坡的措施	已制定	符合
		△	6、防治矿山火灾的安全措施	有措施。	符合
		△	7、防治地面洪水、采场突水、涌水安全措施。	有采场防水措施。	符合
		△	8、供电系统安全保障措施	有措施。	符合

		△	9、涉及人身安全、危险性较大的海洋石油开采特种设备和矿山井下特种设备由具备相应资质的检测检验机构出具合格的检测检验报告，并取得安全使用证或者安全标志。	无危险性较大设备。	不涉及
		△	10、安全标志：矿山企业的要害岗位、重要设备和设施及危险区域，是否根据其可能出现的事故模式，设置相应的符合 GB14161 要求的安全警示标志。	安全标志完善。	符合
8、安全培训		△	1、制定特种作业人员培训计划、从业人员培训计划、职业危害防治计划。	有培训计划。	符合
		△	2、矿山企业对职工进行安全生产教育和培训，未经安全生产教育和培训合格的不应上岗作业；新进露天矿山作业人员按规定接受 72h 安全生产教育和培训，并经考核合格。	有培训档案。	符合
		△	3、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；调换工种应进行新岗位安全操作培训。	特种作业人员持证上岗。无调换工种人员。	符合
		△	4、主要负责人和安全生产管理人员的安全生产知识和管理能力考核合格，并持有安全合格证。	矿山主要负责人和安全生产管理人员都持证上岗。	符合
9、现场安全管理		△	1、矿山各级干部现场安全检查有工作日志，并及时填写。	有日志，及时填写。	符合
		△	2、班（组）长、安全员有工作日志，并及时填写	有日志，及时填写。	符合
		△	3、“三违”现场处罚有记录	有记录。	符合
10、图纸		△	1、地形地质图	有图纸。	符合
		△	2、总平面布置图	有。	符合
		△	3、采场工程平面图	有。	符合
		△	4、排水系统图、供配电系统图	有。	符合

11、应急救援		△	1、露天边坡等易发生事故的场所、设施、设备有登记档案和检测评估报告及监控措施。	有登记档案和措施。	符合
		△	2、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。	能及时整改，有登记、整改和处理档案。	符合
		△	3、矿山企业伤亡事故必须按规定程序及时上报。	制度中有明确规定，未发生过事故。	符合
		△	4、矿山企业应设立矿山救护队，不具备单独设立矿山救护条件的非煤矿山企业，应与就近的救护队签订协议或联合建立矿山救护队。	矿山已与安徽马钢矿业资源集团姑山矿业有限公司（安徽马钢矿业资源集团有限公司非煤矿山救护中队）签订了矿山救援服务协议。	符合
		△	5、矿山企业是否根据存在的风险的种类、事故类型和重大危险源的情况制定综合应急预案和相应的专项应急预案，风险性较大的重点岗位是否制定现场处置方案；应急预案是否经过评审，并向当地县级以上应急管理部门备案。	有预案并备案。	符合
		△	6、应制定应急演练计划，并定期组织演练。	已制定应急演练计划，并组织了演练。	符合

3) 安全管理体系评价结果分析

(1) 安全生产管理机构设置及安全生产管理人员配备

安徽马钢矿业资源集团桃冲矿业有限公司成立了安全生产委员会，安全生产委员会成员由公司法定代表人和各部门负责人等组成，安委会下设安全生产管理部，处理安委会日常事务。安徽马钢矿业资源集团桃冲矿业有限公司青阳白云石矿设有安全生产领导小组，安全生产领导小组下设安全室，配备 3 名专职安全生产管理人员。在矿山安全生产领导小组的领导下，安全室负责矿山安全生产管理工作。

该矿山主要负责人、安全管理人员均持有安全合格证。同时配备了安全检查作业、高、低压电工作业等特种作业人员，均持有特种作业操作资格证；矿山另配备了采矿、地质、机电、测量专业专职工程技术人员各 1 名，配备了注册安全工程师。

矿山安全管理机构及人员配备符合有关法律、法规要求，可以满足矿山安全管理需要。

（2）安全生产规章制度及有关安全措施

由上述安全检查表可以看出，该矿各项安全生产规章制度、操作规程及全员责任制已建立，在日常安全生产中能得到执行，符合有关法律、法规要求。

（3）事故上报制度及事故应急救援

该矿已建立安全事故管理制度，制定了事故应急预案，已与安徽马钢矿业资源集团姑山矿业有限公司（安徽马钢矿业资源集团有限公司非煤矿山救护中队）签订了救护协议。符合有关法规要求。

（4）从业人员安全教育培训结果分析

经查阅矿山有关档案证照，其专职安全生产管理人员经培训考核合格，持有安全资格证，特种作业人员均持证上岗，按计划对从业人员进行安全教育和培训，符合有关法律、法规要求。

（5）现场安全管理

该矿能坚持召开班前会，有“三违”现场处罚记录，各级干部、班长、安全员现场安全检查时有工作日志，并及时填写。

（6）危险较大的设备和特种设备安全检验

经现场调查，该矿挖掘机、矿用自卸汽车等设备均为正规厂家生产的合格产品，矿山已出具安徽金帆检测科技有限责任公司提交的矿用自卸汽车和移动空压机检验报告，已出具安徽锦亿电力科技有限公司和安徽升辉检测有限公司提交的电气试验报告和雷电防护装置检测报告，检验报告结论为合格，符合安全要求。

4）安全管理体系评价结论

综上所述，该矿山安全管理机构设置、人员配备、安全生产规章制度制定、事故应急救援预案的建立、从业人员安全教育培训等安全管理体系已建立，并已执行。

经综合评价，其安全管理单元符合有关法律、法规要求，能适应露天矿山安全管理需要。

5) 安全对策措施与建议

(1) 矿山建立的安全生产责任制和安全管理制应在日常安全生产中得到严格执行。

(2) 加强现场安全管理，及时填绘相关生产图纸，以指导安全生产。

(3) 及时修订完善有针对性的矿山事故应急预案，配备相应的应急救援器材，并每年制定应急演练计划，按计划定期组织应急演练，以提高矿山抗灾能力和应对事故的能力。

(4) 矿山应定期委托资质单位矿用汽车等设备进行检测检验，确保安全有效。

(5) 进一步做好主要负责人、安全管理人员和特种作业人员定期培复训工作。

3.3 矿山作业条件危险性评价

3.3.1 评价方法概述

作业条件危险性评价法是评价作业人员在某种具有潜在危险的作业环境进行作业的危险程度，该评价方法危险度的级别划分清楚、醒目。是根据经验来确定数个因素的分数值及划定危险程度等级。

矿山露天开采生产中，每种作业条件，都存在危险有害因素。对各种作业条件应定量分析其危险程度，从而分清大小主次、轻重缓急，在全面防控的基础上，对危险性程度高的作业条件，采取重点防治措施，以便消除重大事故隐患或减小其影响程度和范围。作业条件危险性评价是一种简单易行的评价人们在某种具有潜在的危险的环境中作业的危险性，它以被评价的环境与某些作为参考环境的对比为基础，采取“打分”的办法指定各种自变量分数，最后，根据总的危险分数来评价其危险性程度。

K. J. 格雷厄姆 (Kenneth. J. Graham) 和 G. F. 金尼 (Gilbert. F. Kinney) 认为影响危险性的主要因素有三个，发生事故或危险事件的可能性，暴露于这种环境的频率和一旦发生事故时可能产生的后果。用如下公式来表示： $D=L \times E \times C$ 。

公式中：L 表示发生事故或危险事件的可能性分值；

E 表示暴露于潜在危险环境的分值；

C 表示发生事故或危险事件的可能结果的分值；

D 表示危险性分值。

各分值的赋值情况见下列各表。

表 3-12 发生事故或危险事件的可能性分值(L)表

分值	事故或危险情况发生可能	分值	事故或危险情况发生可能性
10	完全会被料到	0.5	可以设想，但高度不可能
6	相当可能	0.2	极不可能
3	不经常，但可能	0.1	实际上不可能
1	完全意外，极少可能		
说明：事故或危险事件发生的可能性与它们实际发生的概率有关。当用概率来表示时，绝对不可能发生的事件概率为 0，而必然发生的事件概率为 1。在考虑系统危险性时，根本不能认为事故是绝对不可能发生的，在生产环境中，事故或危险事件发生的可能性范围是十分广泛的：从完全出乎意料而不可预测到能被预料到。			

表 3-13 暴露于潜在危险环境的分值(E)表

分值	事故或危险情况发生可能	分值	事故或危险情况发生可能性
10	连续暴露于潜在危险环境	2	每月暴露一次
6	逐日在工作时间内暴露	1	每年几次暴露出现在潜在危险环境
3	每周一次或偶然地暴露	0.5	非常罕见地暴露
说明：人员出现在危险环境中的时间越长，受到伤害的可能性越大，相应的危险性也越大。规定连续出现在潜在危险环境的暴露率分值为 10，一年仅出现几次的非常稀少的暴露频率分值为 1，并以这种情况为参考点规定了中间情况的暴露频率分数值。			

表 3-14 发生事故或危险事件的可能结果的分值(C)表

分值	可能结果	分值	可能结果
100	大灾难，许多人死亡	7	严重，严重伤害
40	灾难，数人死亡	3	重大，致残
15	非常严重，1人死亡	1	引人注目
说明：事故或危险事件造成的人身伤害或物质损失可在很大的范围内变化，对于伤亡事故来说，可以从轻微伤害直到多人死亡。对于这样大的变化范围，规定分数值为 1~100，把轻微伤害的可能结果规定为 1，造成多人死亡的可能结果为 100，在两个参考点之间内插指定中间值。			

表 3-15 危险性分值（D）表

分值	危险程度	分值	危险程度
>320	相当危险，不能继续作业	20-70	可能危险，需要注意
160-320	高度危险，需要立即整改	<20	稍有危险或许可以接受
70-160	显著危险，需要整改		

说明：根据经验，危险分值在 20 以下的环境属低危险性，一般可以被人们接受，这样的危险性比日常生活中的一些活动的危险性还要低；危险性分值为 20～70，表明可能有危险，需要注意；危险性分值为 70～160 时，有显著的危险，需采取措施进行整改；危险性分值为 160～320 的环境是一种必须立即采取措施进行整改的高度危险的环境；危险性分值在 320 以上时，则表示环境异常危险，应该立即停止作业，直到环境得到改善为止。

3.3.2 生产作业条件分析

根据以上指标，评价人员通过现场查看并查阅资料，其主要生产作业取值如下：

1) 穿孔作业

该矿的穿孔作业人员为爆破单位专业人员，钻机距台阶边缘有一定安全距离，事故发生的可能性完全意外，极少可能，L 取值 1；根据该矿实际，凿岩人员逐日在工作时间内暴露，E 值取 6；但穿孔作业为临边高处作业，穿孔设备为履带式潜孔钻车，有专门的操作台，每台钻机有 1 人作业，一旦发生事故可能造成伤残和严重伤残情况，所以 C 值取 7。

2) 爆破作业

该矿爆破作业由专职爆破作业人员担任，爆破人员均经专业培训并持证上岗，但爆破作业为高危作业，影响因素多，所以事故发生的可能性不经常，但可能，L 取值 3；该矿采取深孔爆破，每周爆破 1～2 次，E 值（人员暴露于危险环境的频繁程度）取 3；该矿 300m 区域内有相邻矿山和本矿破碎站，爆破作业危险性较大，爆破撤人等措施不完善或者爆破撤人不及时，一旦发生事故可能造成 1 人及以上死伤，所以 C 取值 15。

3) 铲装作业

该矿铲装人员经培训考核后上岗，操作技术娴熟，所以事故的发生完全意外，极少可能，L 值取 1；铲装作业每天工作时间内暴露，所以 E 值取 6；铲装设备为较大的机械化设备，一旦发生事故可能造成伤残和严重伤残情况，所以 C 值取 7。

4) 运输作业

运矿车辆司机经培训，驾驶经验丰富，矿山道路路况较好，双车道运行，所以事故的发生完全意外，极少可能，L 值取 1；运输作业每天工作时间内暴露，所以 E 值取 6；司机行驶时未注意道路行人，一旦发生事故可能造成 1 人及以上死伤，所以 C 取值 15。

生产作业条件危险性等级的计算情况见表 3-16。

表 3-16 矿山作业条件危险性评价计算表

编号	具体作业	L	E	C	D	危险性等级
					$D=L \times E \times C$	
1	穿孔作业	1	6	7	42	可能危险，需要注意
2	爆破作业	3	3	15	135	显著危险，需要整改
3	铲装作业	1	6	7	42	可能危险，需要注意
4	运输作业	1	6	15	90	显著危险，需要整改

通过作业条件危险性评价可以看出，穿孔作业、铲装作业可能危险，需要在生产过程中多加注意。爆破作业、运输作业显著危险，在生产过程中要切实加强现场安全管理，爆破作业时提前向相邻矿山进行信息传递，落实相关警戒撤人工作，铲车、挖掘机等大型设备要加强日常维护和保养。矿山要定期对道路拐弯处广角镜、警示标志、道路挡墙等防护设施进行维护，建议在部分路段增设照明设施。此外，要加强从业人员的安全教育培训，提高安全意识和自我防范能力。

3.4 矿山安全生产管理适应性评价

根据建设项目安全“三同时”的要求，对安徽马钢矿业资源集团桃冲矿业有限公司青阳白云岩矿已建立的安全生产管理体系进行适应性评价。本次对安徽马钢矿业资源集团桃冲矿业有限公司青阳白云岩矿安全管理的适应性评价采用 9 个评价因子进行评价，每个评价因子的基础分值为 100 分，每个评价因子的权重系统相同，其 9 个评价因子分别是：

- ①安全生产岗位责任制；
- ②安全生产教育；
- ③安全技术措施计划；
- ④安全生产检查；

- ⑤安全生产规章制度；
- ⑥安全生产管理机构及人员配备；
- ⑦事故统计分析；
- ⑧风险评价与整改；
- ⑨应急计划与措施。

1) 安全生产管理适应性分析

通过对现有安全管理状况的分析，了解目前矿山安全管理方面的状况和水平。

(1) 安全生产岗位责任制方面

矿山建立了全员安全生产责任制，各岗位安全生产责任制能够落实，不扣分。

(2) 安全生产教育方面

安全管理人员及特种作业人员均经培训合格持证上岗。对职工进行了岗位培训和安全知识教育，但培训内容针对性不强，扣 10 分。

(3) 安全技术措施计划方面

针对铲装及运输等作业中各类危害采取了有效的安全技术措施，但矿山实际作业过程中部分措施未得到有效落实，扣 15 分。

(4) 安全生产检查方面

安全生产检查制度能够落实，经常开展安全检查工作，现场检查记录齐全，不扣分。

(5) 安全生产规章制度方面

矿山已建立了安全生产的各项规章制度，不扣分。

(6) 安全生产管理机构及人员配备方面

矿山设置了安全生产管理机构，主要负责人、安全生产管理人员以及特种作业人员均持证上岗，不扣分。

(7) 事故统计分析方面

现场安全检查主要由专职安全员对三违现象等进行检查，对事故隐患进行排查，日常检查、整改记录齐全，不扣分。

(8) 风险评价与整改方面

现场对于已经发现的危险、有害因素已采取了整改措施，但风险评价及整改记录等日常管理台账不全，扣除 10 分。

(9) 应急计划与措施方面

矿山已编制了应急预案，与矿山救护队签订了应急救援协议，按计划开展了应急预案演练，不扣分。

2) 安全生产管理适应性评价结果分析

通过上述的分析，安全生产管理适应性评价结果见表 3-17。

表 3-17 安全管理适应性评价结果表

序号	评价因子	扣除分值	所得分值	适应性 (%)
1	安全生产岗位责任制	0	100	100
2	安全生产教育	10	90	85
3	安全技术措施计划	15	85	100
4	安全生产检查	0	100	90
5	安全生产规章制度	0	100	90
6	安全生产管理机构 及人员配备	0	100	85
7	事故统计分析	0	100	100
8	风险评价与整改	10	90	90
9	应急计划与措施	0	100	100
合计		35	865	96.1

在安全生产管理中，做得好的，可以适应矿山安全管理需要的有以下方面：

- (1) 安全生产岗位责任制；
- (2) 安全生产检查；
- (3) 安全生产规章制度；
- (4) 安全生产管理机构及人员配备
- (5) 事故统计分析；
- (6) 应急计划与措施。

在安全生产管理中，存在部分不足，基本适应矿山安全管理需要的有以下方面：

- (1) 安全生产教育；
- (2) 安全技术措施计划；
- (3) 风险评价与整改。

安徽马钢矿业资源集团桃冲矿业有限公司青阳白云岩矿安全管理的适应性经计算为 96.1%，可以适应矿山投产后安全管理的需要，但安全生产教育、安全技术措施计划、风险评价与整改等方面，矿山应按照国家有关规定，需要进一步加强管理，并应切实加强现场的采场边坡处理及采场铲装、运输等方面的安全管理，以确保安全生产。

3.5 生产系统适应性评价

3.5.1 生产系统适应性分析

安徽马钢矿业资源集团桃冲矿业有限公司青阳白云岩矿 200 万吨/年技改扩建工程（一期）现已完成矿山采矿、爆破、运输、防灭火、防排水、铲装、应急管理生产及辅助系统的建设。在上述系统中，与矿山开采生产安全直接相关的有采矿、爆破、排水等系统，如果系统不符合安全要求，不能正常工作，可能直接导致生产不正常，甚至引起事故，其权值系数取 5；其他辅助生产系统间接影响矿山生产安全，其权值系数取 3 分。

3.5.2 生产系统适应性评价方法

根据适应性评价的需要，给每个系统赋予一定的权值。将各生产系统对矿山生产安全的适应性分为 2 个等级，各等级权值系数分值及评价依据如表 3-18 所示。

表 3-18 生产及辅助生产系统权值表

序号	系统名称	系统失控后果	权值系数
1	采矿系统		5
	(1) 采场	台阶构成要素不符合要求，边坡失稳，造成人员伤害、设备受损。	
	(2) 穿孔	钻机机械事故，造成人员伤害。	
	(3) 翻运	高处坠落，滚石伤害。	
	(4) 装载	铲车装载过程中对人员伤害。	
	(5) 边坡管理	塌方、变形、滑落等，造成人员伤害。	
	(6) 运输	车辆刹车性能失灵，造成人员伤亡、车辆受损。	

2	爆破系统	爆破震动、飞石、冲击波等伤人，及炸药意外爆炸等。	5
3	防灭火系统	设备等失火受损。	3
4	防排水系统	山洪冲边坡造成泥土流事故，采场边坡失稳等。	5
5	供电系统	工业场地照明缺失引发事故	3
6	压气系统	空压机安全阀失灵或爆炸等事故。	3
7	应急管理系统	救护不及时造成事故扩大；粉尘易造成尘肺病等。	3

生产系统的适应性分值用下式计算：

$$P = \frac{1}{Q} \sum_{i=1}^N p_i q_i$$

P——生产系统适应性分值；

N——生产系统数；

q_i ——第 i 个生产系统的权值；

p_i ——第 i 个生产系统的适应性分值；

Q——生产系统的权值和，由下式给出

$$Q = \sum_{i=1}^N q_i$$

表 3-19 评价等级、分值及评价依据

序号	评价等级	评价分值	评价依据
1	适应	100—80	满分要求： 1、能力可以满足要求； 2、覆盖范围足够； 3、没有任何死角； 4、任何情况下都是适应的； 5、任何状态下都是适应的。 扣分依据： 1、有死角，但不在主要开采区，扣 5 分； 2、覆盖范围不够，但不在主要开采区，扣 5 分； 3、紧急情况下不适应，但调整后适应所有开采区，扣 5 分； 4、检修状态下不适应，但可以立即启动适应开采区，扣 5 分。

2	基本适应	80—65	满足要求： 1、改进后能力可以满足要求； 2、改进后覆盖范围足够； 3、在矿体开采区没有任何死角； 4、紧急情况下都是适应所有开采区； 5、检修状态下都是适应所有开采区。 扣分依据： 1、在开采范围有死角，扣 5 分； 2、紧急情况下部分不适应开采区，扣 5 分； 3、检修状态下不适应，但可以立即启动适应一些开采区，扣 5 分。
3	不适应	<65	有下列情况之一者为不适应，并扣 5 分： 1、改进后的能力不能适应生产； 2、改进后覆盖范围仍不能覆盖一些开采区； 3、紧急情况下不适应主要矿区生产； 4、缺乏必要的设备、设施又无法改进； 5、系统不完善又无法改进或不想改进； 6、系统不合理又无法改进或不想改进； 7、存在安全隐患； 8、存在对矿体生产安全的其它不利因素，且无法改进或不想改进。

3.5.3 生产系统适应性评价

1) 采矿系统

矿山目前首采工作面布置在+158m 标高，位于矿山封闭圈标高+98m 以上，现采用山坡露天爆破开采方式进行采剥。

矿山目前在二期境界内完成首采工作面剥离，对采场北部+170m 以上完成靠帮，形成了+158m 首采装运平台，装运平台宽约 80m，生产台阶高度 12m，生产台阶坡面角 75°

矿山开拓运输道路由破碎站卸矿平台+81m 标高起坡，向东到达采场+100m 平台，从+100m 平台往东延伸至+112m 平台，再从+112m 平台往西折返到达+144.7m 标高，从+144.7m 标高爬升至+150m，最后从+150m 往北开挖，形成通道与北侧+150m 地形贯通，新修建从+150m 标高到达采场+158m 首采装运平台和+170m 削顶

平台的道路。道路全程总长约 1.6km，路面宽 10m（+150m 通道处路面宽 6m，单车道），平均纵坡约 6%，缓坡段坡度 3%。

道路外侧设置了 1m 高的安全车挡，在下坡、转弯处设置了限速标和凸面镜，道路内侧设置了截排水沟。经评价分析，采矿系统适应性分值为 90 分。

2) 爆破系统

池州市宝源矿建工程有限公司（爆破单位）编制了《控制爆破及试爆专项施工方案》，矿山采场采用深孔、分段微差松动爆破，孔径 90mm，爆破台阶高度 12m，采用数码电子雷管逐孔顺序起爆，一次爆破产生的大块采用挖掘机配液压破碎锤锤破，不采用二次爆破。爆破警戒信号明确，警戒措施落实到位，爆破记录完善，根据矿山提供的池黄高铁云山特大桥监测点爆破振动监测记录，爆破振动监测点的 X 方向（水平径向）、Y 方向（水平切向）、Z 方向（垂直向）的爆破振动速度均小于 1cm/s，符合《铁路工程爆破振动安全技术规范》《中国铁路上海局集团有限公司办公室关于青阳县长龙岗冶金用白云岩矿露天采矿工程爆破施工涉铁专项技术与施工方案审查意见的函》要求。经评价分析，爆破系统适应性分值为 90 分。

3) 防灭火系统

矿山制定了防灭火制度，建（构）筑物均为砖混结构，防火距离满足要求，消防通道畅通。但对采场有火灾危险的铲装设备的灭火器材配备不足。该系统经评价分析，其防灭火系统适应性分值为 85 分。

4) 防排水系统

矿山现首采工作面标高为+158m，位于封闭圈+98m 以上，现采取自然排水方式，工作面向外留设 2~3‰的坡度，采场内汇水自然流出。矿山前期开采时已在东侧+146m 平台、+110m 平台和南侧+98m 平台内侧开挖了台阶排水沟。

矿山前期已开采至+86m 水平，因凹陷开采排水需要，在南侧采场+86m 平台底部设置了集水坑，集水坑容积约 300m³，现已安装了 3 台 200WQ300-60-90 潜水泵（1 台工作，1 台备用，1 台检修），排水管路选用 3 条 DN250mm 的无缝钢管（壁厚 6mm），潜水泵供电由采场环线箱式变电站提供。

经评价分析，其防排水系统适应性分值为 90 分。

5) 采场供配电系统

矿区在破碎站附近建有 35kV 变电所一座，主变压器为 8000kVA，电源从青阳县 110kV 总降的 35kV 出线上“T”接。

采场供电设备主要是集水坑的潜水泵，电源取自 35kV 高压变电所采场环线控制柜，电压等级为 10kV，采用三相供电，线路为高压架空形式，线路由 35kV 高压变电所沿采场道路一直延伸至采场箱式变电站，配有 630kVA 箱式变压器 1 台，一次侧电压等级 10kV，二次侧电压等级 380V，由箱式变压器向潜水泵供电。

采场采剥设备均由柴油提供动力，采场无照明设施，目前仅白班 1 班组作业。

矿山供配电系统的安全设施、设备、装置有效，经评价分析，其供电系统适应性分值为 95 分。

6) 压气系统

矿山目前选用 2 台开山 KY100 履带式潜孔钻（配套 1 台 LGY-12/10G 型和 1 台 LG-11.6/10GY 型移动式空压机）和 1 台康阳 KYLC-95H 履带式潜孔钻（配套 1 台 KJDY23/18 型移动空压机）进行穿孔作业。设备性能完好，各种安全附件齐全、有效，矿山已出具安徽金帆检测科技有限责任公司提交的移动空压机检验报告，检验报告结论为合格。经评价分析，其压气系统适应性分值为 90 分。

7) 应急管理系统

该矿编制了应急预案，报池州市应急管理局进行了备案，与安徽马钢矿业资源集团姑山矿业有限公司（安徽马钢矿业资源集团有限公司非煤矿山救护中队）签订了矿山救援服务协议。矿山已制定应急演练计划，演练记录完善，经评价分析，其矿山应急系统适应性分值为 90 分。

3.5.4 生产系统适应性评价结论

根据以上各系统的适应性评价结果可以得出如下各项分值，见表 3-20。

表 3-20 生产及辅助生产系统分值表

序号	系统名称	系统适应性分值	权值系数
1	采矿系统	90	5
2	爆破系统	90	5
3	防灭火系统	85	3
4	防排水系统	90	5
5	供配电系统	95	3
6	压气系统	90	3
7	矿山应急系统	90	3
8	总体的适应性分值	90	27

生产系统数：7

生产系统权值系统之和：27

矿山生产系统及辅助系统总体的适应性分值，经计算为 90。

根据评价等级、分值及评价依据表可以得出，安徽马钢矿业资源集团桃冲矿业有限公司青阳白云岩矿生产及辅助生产系统适应性分值为 90，是适应的。但矿山正式投产后，应对各系统存在的主要问题进行了整改和完善，确保在任何情况下都能保证矿山安全生产的需要。

3.6 主要安全设施可靠性评价

1) 爆破安全设施

池州市宝源矿建工程有限公司（爆破单位）编制了《控制爆破及试爆专项施工方案》，矿山采场采用深孔、分段微差松动爆破，孔径 90mm，爆破台阶高度 12m，采用数码电子雷管逐孔顺序起爆，一次爆破产生的大块采用挖掘机配液压破碎锤锤破，不采用二次爆破。采场爆破作业危险区边界已设置安全警示标志；爆破前使用明确警戒信号，并向相邻矿山进行信息传递，矿山已设置避炮设施，其位置、结构符合相关要求。爆破时所有爆破警戒范围线内作业人员撤离工作现场。为保护池黄高铁运输安全，矿山已在相应位置设置了爆破振动监测点。经评价分析，其爆破安全设施可靠。

2) 防排水安全设施

矿山现首采工作面标高为+158m，位于封闭圈+98m 以上，现采取自然排水方式，工作面向外留设 2~3‰的坡度，采场内汇水自然流出。矿山前期开采时已在东侧+146m 平台、+110m 平台和南侧+98m 平台内侧开挖了台阶排水沟。

矿山前期已开采至+86m 水平，因凹陷开采排水需要，在南侧采场+86m 平台底部设置了集水坑，集水坑容积约 300m³，现已安装了 3 台 200WQ300-60-90 潜水泵（1 台工作，1 台备用，1 台检修），排水管路选用 3 条 DN250mm 的无缝钢管（壁厚 6mm），潜水泵供电由采场环箱式变电站提供，其与设计相符。经评价分析，其防排水安全设施可靠。

3) 防灭火安全设施

矿山建（构）筑物均为砖混结构和轻钢结构，耐火等级为二级，所有建筑设施分散布置，防火距离、消防通道满足要求，重要防火场所配备了相应的防灭火器材。经评价分析，其防灭火安全设施可靠。

4) 装载、运输安全设施

矿山所使用的铲、装设备主要液压挖掘机、轮式装载机等，均为正规厂家生产的产品，有产品合格证，性能优良。矿区运输道路状况良好，路面较平整，矿区道路安全标志较全。矿山运输采用矿用自卸汽车，矿山已出具安徽金帆检测科技有限责任公司提交的矿用自卸汽车检验报告，检验报告结论为合格。矿山特种作业人员做到持证上岗。经评价分析，其装载、运输安全设施可靠。

5) 供电系统安全设施

矿区在破碎站附近建有 35kV 变电所一座，主变压器为 8000kVA，电源从青阳县 110kV 总降的 35kV 出线上“T”接。

矿山目前已在变电所、采场箱式变压器等处设置了保护接地，在变电所安装了防雷设施和应急照明设施。矿山已分别委托安徽锦亿电力科技有限公司和安徽升辉检测有限公司对矿山继电保护装置、变压器和雷电防护装置进行了检测，并分别提交了电气试验报告和雷电防护装置检测报告，结论均为合格。

矿山供配电系统的安全设施、设备、装置有效，经评价分析，其供电系统安全设施目前能满足生产需要。

6) 压气设备安全设施

矿山目前选用 1 台 LGY-12/10G、1 台 LG-11.6/10GY 和 1 台 KJDY23/18 型移动空压机进行压气作业，设备性能完好，各种安全附件齐全、有效，矿山已出具安徽金帆检测科技有限责任公司提交的移动空压机检验报告，检验报告结论为合格。经评价分析，其压气安全设施较为可靠。

7) 其它安全设施

矿山采场作业人员配有对讲机和移动电话，用于生产调度和联络。矿山已在南侧老采坑采场边坡设置了 7 个边坡位移在线监测点，在东侧和西侧边坡上各安装了 1 处视频监控装置。

综上所述，安徽马钢矿业资源集团桃冲矿业有限公司青阳白云岩矿 200 万吨/年技改扩建工程（一期）主要安全设施按《安全设施设计》《安全设施设计变更》要求安装到位，其各类安全设施较为可靠。

3.7 重大危险源辨识与重大事故隐患判定

1) 重大危险源辨识

矿山未设柴油库，生产场所无压力管道及大的压力容器。

经辨识，安徽马钢矿业资源集团桃冲矿业有限公司青阳白云岩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），安徽马钢矿业资源集团桃冲矿业有限公司青阳白云岩矿重大事故隐患判定情况见表 3-21。

表 3-21 安徽马钢矿业资源集团桃冲矿业有限公司青阳白云岩矿
重大事故隐患判定表

序号	判定标准	矿山实际情况	判定结果
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。	矿山为露天开采，不存在地下转露天开采情况。	不涉及
2	使用国家明令禁止使用的设备、材料和工艺。	矿山现使用的采装、运输设备以及材料和工艺，不在国家明令禁止的淘汰设备目录中。	不构成
3	未采用自上而下的开采顺序分台阶或者分层开采。	矿山按设计自上而下台阶式开采。	不构成
4	工作帮坡角大于设计工作帮坡角，或最终边坡台阶高度超过设计高度。	矿山装运工作面布置在+158m 水平，目前为单台阶生产。	不构成

序号	判定标准	矿山实际情况	判定结果
5	开采或者破坏设计要求保留的矿(岩柱或者挂帮矿体)。	设计无要求。	不构成
6	未按有关国家标准或行业标准对采场边坡、排土场边坡进行稳定性分析。	矿山原临时排土场(生态修复点)未堆排, 并已复绿。矿山于 2025 年 4 月委托中钢集团马鞍山矿山研究总院股份有限公司编制了《边坡稳定性分析》。	不构成
7	边坡存在下列情形之一的: 1) 高度 200m 及以上的采场边坡未进行在线监测; 2) 高度 200m 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隐瞒、篡改、销毁其相关数据、信息。	采场现状最高标高约+220m, 最低标高约+89m, 边坡高度不超过 200m。目前已安装在线监测设施, 并运行正常。	符合
8	边坡存在滑坡现象, 存在下列情形之一的: 1) 边坡出现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。	采场边坡不存在边坡滑坡、裂缝、上隆(凸起)等现象。	不构成
9	运输道路坡度大于设计坡度 10%以上。	运输道路平均坡度在 6%左右, 与设计相符。	不构成
10	凹陷露天矿山, 未按照设计要求建设防洪、排洪设施。	目前矿山已按设计要求安装了 3 台 200WQ300-60-90 潜水泵, 排水管路选用 3 条 DN250mm 的无缝钢管。	不构成
11	排土场存在下列情形之一的: 1) 在平均坡度大于 1:5 的地基上顺坡堆排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。	矿山原临时排土场(生态修复点)未堆排, 已复绿。	不构成

序号	判定标准	矿山实际情况	判定结果
12	露天采场未按设计设置安全平台和清扫平台。	本次基建期暂未形成安全平台和清扫平台。	不涉及
13	擅自对在用排土场进行回采作业。	矿山未对在用排土场进行回采作业。	不构成
补充情形（一）	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布置在矿区爆破警戒线范围以外，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（二）	遇极端天气地下矿山未及时停止作业、撤出现场作业人员。	该公司已制定紧急撤人制度，遇极端天气时，矿山及时停止作业、撤出现场作业人员。	不构成

经排查、比对判定，安徽马钢矿业资源集团桃冲矿业有限公司青阳白云岩矿目前不存在重大事故隐患。

4 安全对策措施与建议

根据安徽马钢矿业资源集团桃冲矿业有限公司青阳白云岩矿 200 万吨/年技改扩建工程（一期）安全设施验收评价中发现的问题以及存在的不足，结合现场检查结果，本次安全设施验收评价提出如下主要建议：

1) 露天采场方面

（1）加强对采场边坡日常检查、监测等，发现问题及时处理，防止发生滑坡事故。

（2）矿区南侧存在前期开采遗留的老采坑边坡，矿山生产后期临近该老采坑区域时，应制定专项技术措施，确保生产安全。

（3）矿山要加快推进待林地征地及剥离物有偿处置相关手续，确保一期范围内整体按照自上而下的开采顺序进行开采。

（4）下一步形成靠帮边坡后，应在最终边坡处按照设计要求增设边坡监测设施，定期进行边坡位移变形监测，确保边坡稳定。

（5）矿山后续应根据隐蔽致灾因素普查工作成果，落实露天边坡等相关防治措施。

2) 防排水方面

（1）矿山后期生产过程中及时将集水坑内积水排出，防止采场底部积水影响边坡稳定性。

（2）矿山后续随着工作面调整，及时在边坡汇水方向修建截排水沟和台阶排水沟，防止雨水冲刷边坡。

3) 矿岩铲装及运输方面

（1）进一步对路面进行压实，并做好运输道路的日常维护管理，确保道路挡坝、道路坡度等相关辅助设施满足设计和生产需求。

（2）定期巡查运输道路路面，及时更换损坏的广角镜、各种标识标牌，及时清除路面杂物，维修凹凸路面。

4) 总平面布置方面

（1）加强消防器材管理，严禁在主要通道内、各建筑物间乱堆杂物，保证各建构筑物间消防通道畅通。

（2）做好汛期防排水工作，确保工业区内生产设备设施不受水灾影响。

5) 供配电方面

(1) 矿山要根据《金属非金属矿山在用设备设施安全检测检验目录》(KA/T2075-2019)要求,定期对矿山在用变压器和配电室安全工器具进行检测检验,同时加强对配电室消防设施和应急照明设施的日常维护和检查工作。

(2) 矿山后期如采用 2 班制作业,矿山完善采场和开拓运输道路照明设施,确保夜间作业安全。

6) 通信方面

(1) 矿山应确保对内、对外通信联络每天 24 小时运行正常,加强对外通信设施日常维护和保养。

(2) 应按有关规定要求,进一步完善矿山监视、监控系统,确保矿山各危险作业场所生产运行正常。

7) 个体防护方面

(1) 要按劳保产品说明书要求,完善制定劳动防护用品报废、使用制度。

(2) 严格劳保用品采购渠道,确保劳动防护用品质量安全。

(3) 加强员工劳动防护用品佩戴知识教育,以防生产安全事故和职业病危害事故的发生。

8) 安全标志方面

(1) 安全警示标志应设置在醒目的位置,并根据采场工作地点的变化及时增设安全警示标志标识。

(2) 要对已设置的安全警示标志加强日常维护,发现损坏要及时更换。

9) 安全管理方面

(1) 矿山建立的安全生产责任制和安全管理制度应在日常安全生产中得到严格执行。

(2) 加强现场安全管理,及时填绘相关生产图纸,以指导安全生产。

(3) 及时修订完善有针对性的矿山事故应急预案,配备相应的应急救援器材,并每年制定应急演练计划,按计划定期组织应急演练,以提高矿山抗灾能力和应对事故的能力。

(4) 进一步做好主要负责人、安全管理人员和特种作业人员定期培复训工作。

(5) 下步应根据相关要求及时开展露天边坡隐蔽致灾因素普查工作。

(6) 本矿权与安徽省青阳县五溪矿业有限公司和禄思伟矿业安徽省长龙岗冶金用白云岩矿（二、三号段）紧密相邻，目前三矿山之间已签订相邻矿山安全生产协议，后续应按照相邻矿山安全生产协议要求落实各项管理措施，确保爆破安全。

5 评价结论

5.1 安全生产许可证的安全生产条件评价

通过对安徽马钢矿业资源集团桃冲矿业有限公司青阳白云岩矿 200 万吨/年技改扩建工程（一期）安全管理体系运行状况、开采系统及辅助系统的生产现状进行调查分析，定性、定量综合评价，依据《非煤矿山企业安全生产许可证实施办法》对露天非煤矿山安全生产条件的规定，结合非煤矿山企业安全生产许可证颁发工作的需要，特制定其安全生产许可证的安全生产条件符合性评价结论表，见表 5-1。

表 5-1 安徽马钢矿业资源集团桃冲矿业有限公司青阳白云岩矿 200 万吨/年
技改扩建工程（一期）安全生产许可证安全生产条件符合性评价结论表

序号	条件内容	评价结论			备注	签字
		符合	不符合	不符合理由		
1	工商营业执照复印件。	符合				
2	采矿许可证（地质勘查资质证书、矿山工程施工相关资质证书）复印件。	符合				
3	主要负责人、分管负责人、安全生产管理人员、职能部门、岗位安全生产责任制。	符合				
4	安全生产规章制度目录清单；作业安全规程和各工种操作规程目录清单。	符合				
5	设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员的文件复印件。	符合				
6	主要负责人和安全生产管理人员安全资格证书复印件。	符合				
7	特种作业人员操作资格证书复印件。	符合				
8	足额提取安全生产费用。	符合				

序号	条件内容	评价结论			备注	签字
		符合	不符合	不符合理由		
9	为从业人员缴纳工伤保险费的证明材料；因特殊情况不能办理工伤保险的，可以出具办理安全生产责任保险的证明材料。	符合				
10	涉及人身安全、危险性较大的海洋石油开采特种设备和矿山井下特种设备由具备相应资质的检测检验机构出具合格的检测检验报告，并取得安全使用证或者安全标志。	不涉及				
11	制定事故应急预案，设立事故应急救援组织的文件或者与矿山救护队、其他应急救援组织签订的救护协议。	符合				
12	矿山建设项目安全设施验收合格的书面报告。	符合				
13	爆破作业单位许可证复印件。	符合			委托爆破	

5.2 建设工程符合性及有效性评价结论

通过对安徽马钢矿业资源集团桃冲矿业有限公司青阳白云岩矿 200 万吨/年技改扩建工程（一期）生产及辅助系统的安全检查，对照有关法律、法规及该建设项目《安全设施设计》《安全设施设计变更》《运输道路局部调整说明》等技术资料，经评价分析，判断矿山在安全上的符合性和配套设施有效性，得出结论归纳如下：

1) 安全设施“三同时”程序符合性

安徽马钢矿业资源集团桃冲矿业有限公司青阳白云岩矿 200 万吨/年技改扩建工程（一期）设计、评价、施工、监理等单位资质符合规定，各相关证照齐全、有效，建设程序较规范，总体上符合国家相关规定要求。

2) 露天采场

安徽马钢矿业资源集团桃冲矿业有限公司青阳白云岩矿 200 万吨/年技改扩建工程（一期）目前采用挖掘机采剥、机械化铲装作业。矿山爆破委托有资质的施工单位施工，并签有安全生产管理协议。采场构成要素、边坡管理及铲装、运

输等设施符合有关规程和《安全设施设计》《安全设施设计非重大变更》《运输道路局部调整说明》等要求；矿山基建期首采工作面达到设计要求，自上而下开采；矿山开拓运输道路能够满足矿山开采运输需要。其采剥系统安全设施和措施满足《安全设施设计》《安全设施设计非重大变更》及相关规范要求，矿山建设项目中有关采矿方面的安全设施与主体工程得到有效落实。

3) 采场防排水

矿山现首采工作面标高为+158m，位于封闭圈+98m 以上，现采取自然排水方式，工作面向外留设 2~3‰的坡度，采场内汇水自然流出。矿山前期开采时已在东侧+146m 平台、+110m 平台和南侧+98m 平台内侧开挖了台阶排水沟。

矿山前期已开采至+86m 水平，因凹陷开采排水需要，在南侧采场+86m 平台底部设置了集水坑，集水坑容积约 300m³，现已安装了 3 台 200WQ300-60-90 潜水泵，排水管路选用 3 条 DN250mm 的无缝钢管，潜水泵供电由采场环线箱式变电站提供，其与《安全设施设计非重大变更》相符。

4) 矿岩运输（汽车运输）

矿山采用公路开拓、汽车运输的露天开采方式，与安全设施设计相符，采用自上而下分台阶开采，上山运输道路修至首采工作面，运输道路参数及相关防护设施与安全设施设计相符；矿岩运输采用矿用自卸汽车。其矿岩运输评价单元符合《安全设施设计》《安全设施设计非重大变更》《运输道路局部调整说明》等要求。

5) 总图布置

该矿山总平面布置已按照设计进行设置，所有建（构）筑物分散布置，防火距离、消防通道符合有关规定要求，整个矿区交通甚为方便。矿山办公、生活区满足安全距离要求。

其总图布置单元符合《安全设施设计》《安全设施设计非重大变更》和有关规定要求。

6) 供电及通讯系统

矿区在破碎站附近建有 35kV 变电所一座，主变压器为 8000kVA，电源从青阳县 110kV 总降的 35kV 出线上“T”接。

采场采剥设备均由柴油提供动力，采场无照明设施，目前仅白班 1 班制作业。

矿山目前已在变电所、采场箱式变压器等处设置了保护接地，在变电所安装了防雷设施和应急照明设施。矿山已分别委托安徽锦亿电力科技有限公司和安徽升辉检测有限公司对矿山继电保护装置和雷电防护装置进行了检测，并分别提交了电气试验报告和雷电防护装置检测报告，结论均为合格。

矿山采场工作人员采用移动电话和手持式对讲机进行联络和工作调度，采场边坡处安装了视频监控装置。经综合评价分析，其矿山供电及通讯系统符合《安全设施设计》《安全设施设计非重大变更》和有关规定要求。

7) 个人安全防护

矿山制定了劳动防护用品发放制度，为不同岗位从业人员按规定发放合格的劳动防护用品，并能正确佩戴。其个人安全防护符合《安全设施设计》和有关规定要求。

8) 安全标志

该矿山在各作业场所、运输道路弯道、陡坡处以及矿区边坡边缘处设置了安全警示标志，对矿山各危险场所设有安全警示标志和告知牌，在矿区内生产区、辅助生产区等区域共设置了 100 多块安全警示标志和告知牌。其安全标志设置符合《安全设施设计》和有关规定要求。

9) 安全管理

安徽马钢矿业资源集团桃冲矿业有限公司成立了安全生产委员会，安全生产委员会成员由公司法定代表人和各部门负责人等组成，安委会下设安全生产管理部，处理安委会日常事务。安徽马钢矿业资源集团桃冲矿业有限公司青阳白云石矿设安全生产领导小组，安全生产领导小组下设安全室，配备 3 名专职安全生产管理人员。在矿山安全生产领导小组的领导下，安全室负责矿山安全生产管理工作。

矿山各项安全生产规章制度、操作规程及全员责任制已建立，在日常安全生产中能得到执行。矿山已建立安全事故管理制度，制定了事故应急预案，报池州市应急管理局进行了备案，矿山已与安徽马钢矿业资源集团姑山矿业有限公司（安徽马钢矿业资源集团有限公司非煤矿山救护中队）签订了矿山救援服务协议。其各项安全管理工作得到有效落实和执行，其符合有关法律、法规的要求。

综上所述，安徽马钢矿业资源集团桃冲矿业有限公司青阳白云岩矿 200 万吨/年技改扩建工程（一期）安全设施满足安全“三同时”要求规定，符合《安全设施设计》《安全设施设计非重大变更》《运输道路局部调整说明》及国家相关规定，且安全、有效。

5.3 建设项目安全设施验收评价结论综述

1) 建设项目安全“三同时”程序符合性评价结论

安徽马钢矿业资源集团桃冲矿业有限公司青阳白云岩矿 200 万吨/年技改扩建工程（一期）建设前进行了地质核实工作；委托有资质单位编制了安全预评价报告；设计单位编制了矿山《安全设施设计》《安全设施设计非重大变更》《运输道路局部调整说明》，并经相关部门审查、批准和专家评审。矿山采矿工程委托有资质单位进行了工程施工、监理。矿山安全管理保障体系符合有关法律法规要求。其安全设施“三同时”符合有关法律、法规要求。安徽马钢矿业资源集团桃冲矿业有限公司青阳白云岩矿 200 万吨/年技改扩建工程（一期）建设程序较规范，总体上符合相关规定。

2) 建设项目安全设施符合性及有效性评价结论

经评价分析，安徽马钢矿业资源集团桃冲矿业有限公司青阳白云岩矿 200 万吨/年技改扩建工程（一期）的采矿、辅助设施、总图布置等方面的安全设施按设计施工、安装，符合《安全设施设计》《安全设施设计非重大变更》《运输道路局部调整说明》及国家有关安全生产的法律、法规和技术标准要求。

通过对该矿山采矿工程各系统中安全设施（设备、装置、工艺）的查、测、试算，以及评价分析，其安全设施运行有效。

3) 建设项目生产系统适应性及安全设施可靠性评价结论

通过对安徽马钢矿业资源集团桃冲矿业有限公司青阳白云岩矿 200 万吨/年技改扩建工程（一期）生产及辅助生产系统的适应性评价分析，其生产系统的适应性分值为 90，其生产及辅助系统能适应矿山投产后生产安全的需要。

通过对该矿主要安全设施的可靠性评价分析，其主要安全设施安装到位，并经过运行各类安全设施运行良好，安全可靠。

4) 建设项目安全管理体系符合性和适应性评价结论

安徽马钢矿业资源集团桃冲矿业有限公司按规定进行安全教育和培训，主要安全生产规章制度、操作规程、责任制等齐全完善，特种作业人员均持证上岗，其符合有关法律、法规要求。

通过对矿山已建立的安全管理体系的适应性评价分析，该矿安全生产管理的适应性分值为 96.1%，可以适应项目建成投产后安全生产管理的需要。但矿山在安全生产教育、安全技术措施计划、风险评价与整改等方面，应按照国家有关规定，需要进一步得到落实和执行。

5) 安全生产条件符合性评价结论

通过对安徽马钢矿业资源集团桃冲矿业有限公司青阳白云岩矿 200 万吨/年技改扩建工程（一期）安全管理体系和生产、辅助系统等方面的评价分析，其安全设施“三同时”程序、露天采场、采场防排水、矿岩运输、总平面布置、供电通讯、个人安全防护、安全标志、安全管理等生产工艺及配套的安全设施等符合《安全设施设计》《安全设施设计非重大变更》《运输道路局部调整说明》要求，其安全设施运行有效，符合有关法律、法规和技术标准的要求。

通过对安徽马钢矿业资源集团桃冲矿业有限公司青阳白云岩矿 200 万吨/年技改扩建工程（一期）的全面评价分析，该项目安全设施“三同时”建设程序较规范，总体上符合相关规定；矿山开采主体工程及其配套的安全设施已基本按《安全设施设计》《安全设施设计非重大变更》《运输道路局部调整说明》要求进行施工建设，并得到有效落实，符合《安全设施设计》《安全设施设计非重大变更》《运输道路局部调整说明》要求，符合有关技术标准和规范要求；建设项目的运行状况正常、安全、可靠，符合国家有关法律法规要求，能够适应矿山投产后安全生产管理的需要。

6) 重大危险源分析及重大事故隐患排查结论

（1）经辨识，安徽马钢矿业资源集团桃冲矿业有限公司青阳白云岩矿目前不存在重大危险源。

（2）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），

经排查、比对判定，安徽马钢矿业资源集团桃冲矿业有限公司青阳白云岩矿目前不存在重大事故隐患。

7) 安全设施竣工验收符合性评价结论

对照《国家安全监管总局关于规范金属非金属矿山建设项目安全设施竣工验收工作的指导意见》（安监总管一〔2016〕14号）附表《金属非金属露天矿山建设项目安全设施竣工验收表》，安徽马钢矿业资源集团桃冲矿业有限公司青阳白云岩矿200万吨/年技改扩建工程（一期）验收表中否决项的检查结论无“不符合”项；且参与验收检查项总数为51项，其中除否决项以外的“不符合”项为0项，其“不符合”项占比为0%，少于5%的规定。

经综合分析，安徽马钢矿业资源集团桃冲矿业有限公司青阳白云岩矿200万吨/年技改扩建工程（一期）符合《安全设施设计》《安全设施设计非重大变更》《运输道路局部调整说明》要求，且安全设施运行可靠，具备安全设施竣工验收条件，满足《非煤矿山企业安全生产许可证实施办法》所规定的安全生产条件。