关于宁德长鑫矿业有限公司安全评价报告

公开版删除内容的说明

宁德长鑫矿业有限公司有限公司委托厦门市九安安全检测评价事务所有限公司对宁德长鑫矿业有限公司长鑫矿业石鼎矿山项目进行安全评价，编制《宁德长鑫矿业有限公司安全评价报告》。根据《安全评价检测检验机构管理办法》（应急管理部第 20 号令）第十七条，“安全评价检测检验机构应当建立并实施服务公开和报告公开制度，按照有关规定将机构综合信息、安全评价现场勘验图像影像、检测检验现场图像影像，以及安全评价报告、检测检验报告在本机构网站公开（涉及国家秘密、商业秘密以及个人隐私的信息和法律、法规规定可以不予公开的部分除外）。公开的信息应当及时更新、真实完整”。根据上述要求及被评价单位意见，删除涉及商业机密以及个人隐私的相关内容。具体删除内容如下：

1.删除法人、联系人相关个人信息，因涉及个人隐私，故删除；

2.删除设备、原辅料、工艺等不便公开的信息，涉及被评价单位商业秘密，故删除；

3.删除报告附图、附件，涉及被评价单位内部文件及商业秘密，故删除；

仅用于报告公开，严禁复制

目　录

1　前　　言 1

1.1 评价报告的编写背景、提起缘由、目的 1

1.2 评价小组构成及人员情况 1

1.3 评价报告涉及范围及区域 2

2　评价对象基本情况 3

2.1 企业概况 3

2.2 生产系统基本情况 3

2.3 生产系统安全生产条件 3

2.4.重大事故隐患情况 3

2.5 双重预防机制建设效果 4

3 评价概述 5

3.1 评价依据 5

3.2 评价程序 12

3.3 评价方法和过程 14

4　危险有害因素辨识 17

5 评　　价 32

5.1 安全生产管理措施评价 32

5.2 矿区总平面布置安全性评价 35

5.3 采剥系统安全性评价 36

5.4 爆破安全管理评价 37

5.5 供电、运输与设备安全性评价 38

5.6 防排水系统、排土场安全性评价 39

5.7 劳动保护及职业危害评价 39

6. 安全对策措施及建议 41

6.1 安全对策措施 41

6.2 建议 41

7. 安全现状评价结论 43

附件 1　福建省非煤露天矿山安全评价检查表 45

仅用于报告公开，严禁复制

附件 2　营业执照 49
附件 3　采矿许可证 49
附件 4 安全生产许可证 49
附件 5 安全生产标准等级证书 49
附件 6 应急预案备案表 49
附件 7 爆破作业单位许可证及爆破委托协议 49
附件 8 主要负责人及安全管理人员考核合格证书 49
附件 9 特种作业操作证 49
附件 10 注安师、工程技术人员资格证书及全员培训台账 49
附件 11　工伤保险证明 49
附件 12.　安全生产责任保险投保单 49
附件 13 矿区土石方清运合同 49
附件 14 安全费用提取及使用证明 49
附件 15 边坡稳定性评价报告封面及结论 49
附件 16 评价人员资格证书 49
附件 17 从业告知书 49
附图：地形地质图、采剥工程年末图、总平面现状图、排土场工程平面图、排土场工程剖面图、露天采场剖面图、采场最终境界图、供配电系统图、防排水系统图

仅用于报告公开，严禁复制

1 前　言

1.1 评价报告的编写背景、提起缘由、目的

***涉密。

我公司接受委托后立即组建安全评价小组，到矿山现场实地踏勘，与相关人员交换意见，并收集相关资料，咨询了有关行业和安全专家的意见。本次评价过程中，主要根据长鑫矿业石鼎矿山的开采设计、安全验收评价报告、现场安全检查资料及其他有关资料，依据《中华人民共和国安全生产法》、《安全生产许可证条例》、《福建省安全生产条例》、《非煤矿矿山企业安全生产许可证实施办法》、《金属非金属矿山重大事故隐患判定标准》及《金属非金属矿山重大事故隐患判定标准补充情形》等有关的法律法规、标准规范要求，运用安全检查表等安全评价办法，在对该矿生产中的危险、有害因素进行辨识分析的基础上，针对该矿生产中存在的安全隐患及问题提出安全对策措施及建议，对金属非金属矿山的安全生产条件做出符合性评价；依据有关规范，对安全生产工作进行分单元评价和综合评价，编制了《宁德长鑫矿业有限公司长鑫矿业石鼎矿山安全现状评价报告》（以下简称《安全现状评价报告》），《安全现状评价报告》经审核人审核、技术负责人审阅，过程控制负责人对过程控制进行审核合规后定稿，在此基础上，按照导则要求编制完成现状评价报告送审稿。

1.2 评价小组构成及人员情况

我公司受矿山业主委托，对长鑫矿业石鼎矿山安全状况进行安全现状评价，成立以陈荣国为组长的评价小组，组成人员情况如下：

仅用于报告公开，严禁复制

组长：陈荣国，高级工程师，国家注册安全工程师；

组员：蔡祥瑞，国家二级安全评价师；

韩新福，国家三级安全评价师；

潘　虎，国家注册安全工程师；

陈建昌，国家三级安全评价师。

1.3 评价报告涉及范围及区域

***涉密。

仅用于报告公开，严禁复制

2 评价对象基本情况

2.1 企业概况

***涉密。

2.2 生产系统基本情况

***涉密。

2.3 生产系统安全生产条件

2.3.1 矿山周边情况

***涉密。

2.3.2 安全生产基本条件

***涉密。

依据金属非金属矿山安全生产基本条件检查表对长鑫矿业石鼎矿山进行安全生产条件符合性审查，经检查该矿具备安全生产基本条件。

2.4.重大事故隐患情况

依据《金属非金属矿山重大事故隐患判定标准》（矿安〔2022〕88 号）及《金属非金属矿山重大事故隐患判定标准补充情形》（矿安〔 2024 〕41 号），现对该矿是否存在重大事故隐患进行辨识判定，其结果详见表 2-4。

表 2-4 金属非金属矿山重大事故隐患判定检查表

***涉密。

经辨识判定，目前未发现该矿山存在《金属非金属矿山重大事故隐患判定标准》及《金属非金属矿山重大事故隐患判定标准补充情形》（矿安

仅用于报告公开，严禁复制

〔2024〕41号）中规定的金属非金属露天矿山重大事故隐患。

2.5 双重预防机制建设效果

***涉密。

仅用于报告公开，严禁复制

3 评价概述

3.1 评价依据

3.1.1 法律

序号	名称	编号	施行时间
1	《中华人民共和国矿山安全法》	中华人民共和国主席令[1992]第六十五号制定，主席令[2009]第十八号修改	自2009年8月27日起施行
2	《中华人民共和国矿产资源法》	中华人民共和国主席令[2009]第十八号修正，中华人民共和国主席令第三十六号修订	自2025年7月1日起施行
3	《中华人民共和国防洪法》	中华人民共和国主席令[1997]主席令第八十八号，主席令[2009]第十八号修改	自2009年8月27日起施行
4	《中华人民共和国消防法》	中华人民共和国主席令〔1998〕第四号，主席令〔2008〕第六号、主席令〔2019〕第二十九号、主席令〔2021〕第八十一号修改	自2021年4月29日起施行
5	《中华人民共和国水土保持法》	中华人民共和国主席令[2010]第三十九号	自2011年3月1日起施行
6	《中华人民共和国安全生产法》	中华人民共和国主席令〔2002〕第七十号，主席令〔2014〕第十三号、主席令〔2021〕第八十八号修正	自2021年9月1日起施行
7	《中华人民共和国环境保护法》	中华人民共和国主席令[2014]第九号	自2015年1月1日起施行
8	《中华人民共和国职业病防治法》	中华人民共和国主席令[2001]第六十号，主席令[2011]第五十二号、[2016]第四十八号、[2017]第八十一号修订，国家主席令[2018]第二十四号修改	自2018年12月29日起施行
9	《中华人民共和国特种设备安全法》	中华人民共和国主席令[2013]第四号	自2013年7月1日起施行
10	《中华人民共和国突发事件应对法》	中华人民共和国主席令[2007]第六十九号发布，中华人民共和国主席令第二十五号修订	自2024年11月1日起施行

仅用于报告公开，严禁复制

3.1.2 法规

序号	名称	编号	施行时间
1	《建设工程安全生产管理条例》	国务院令第 393 号	自 2004 年 2 月 1 日起施行
2	《地质灾害防治条例》	国务院令第 394 号	自 2004 年 3 月 1 日起施行
3	《安全生产许可证条例》	国务院令第 397 号，2014 年国务院令第 653 号修改	自 2004 年 1 月 13 日起施行
4	《劳动保障监察条例》	国务院令第 423 号	自 2004 年 12 月 1 日起施行
5	《民用爆炸物品安全管理条例》	国务院令第 466 号，2014 年国务院令第 653 号修改	自 2014 年 7 月 29 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	自 2007 年 6 月 1 日起施行
7	《工伤保险条例》	国务院令第 586 号	自 2011 年 1 月 1 日起施行
8	《公路安全保护条例》	国务院令第 593 号	自 2011 年 7 月 1 日起施行
9	《电力设施保护条例》	国务院令第 239 号，国务院令第 588 号修订	自 2011 年 1 月 8 日起施行
10	《生产安全事故应急条例》	国务院令第 708 号	自 2019 年 4 月 1 日起施行
11	《中华人民共和国矿山安全法实施条例》	劳动部令第 4 号公布	自 1996 年 10 月 30 日起施行
12	《福建省矿产资源条例》	福建省第八届人民代表大会常务委员会第三十五次会议通过	自 1998 年 1 月 1 日起施行
13	《福建省安全生产条例》	〔十四届〕第二十七号	自 2024 年 9 月 1 日起施行
14	福建省人民政府安委会办公室关于印发《福建省企业安全生产承诺制度（试行）》的通知	闽安委办〔2021〕46 号	自 2021 年 8 月 13 日起施行
15	《福建省消防条例》	福建省人民代表大会常务委员会公告〔十四届〕第七号	自 2023 年 9 月 1 日起施行
16	《福建省应急管理厅国家矿山安全监察局福建局关于进一步加强非煤矿山安全生产标准化工作的通知》	闽应急〔2024〕96 号	自 2024 年 9 月 13 日起施行

3.1.3 部门规章

仅用于报告公开，严禁复制

序号	名称	编号	施行时间
1	《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，总局令第 80 号修改	自 2015 年 7 月 1 日起施行
2	《安全生产事故隐患排查治理暂行规定》	原国家安全生产监督管理总局令第 16 号	自 2008 年 2 月 1 日起施行
3	《非煤矿矿山企业安全生产许可证实施办法》	原国家安监总局令第 20 号，总局令第 78 号修改	自 2015 年 7 月 7 日起施行
4	《生产安全事故信息报告和处置办法》	原国家安监总局令第 21 号	自 2009 年 7 月 1 日起施行
5	《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》	中华人民共和国应急管理部令第 19 号	自 2026 年 6 月 1 日起施行
6	《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，总局令第 77 号修改	自 2015 年 5 月 1 日起施行
7	《企业安全生产费用提取和使用管理办法》	财资〔2022〕136 号	自 2022 年 11 月 21 日起施行
8	《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，总局令第 63 号、第 80 号修订	自 2015 年 5 月 1 日起施行
9	《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	自 2013 年 10 月 1 日起施行
10	《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	自 2015 年 7 月 1 日起施行
11	国家安全监管总局关于修改《〈生产安全事故报告和调查处理条例〉罚款处罚暂行规定》等四部规章的决定	原国家安全生产监督管理总局令第 77 号	自 2015 年 5 月 1 日起施行
12	国家安全监管总局关于废止和修改非煤矿矿山领域九部规章的决定	原国家安全生产监督管理总局令第 78 号	自 2015 年 7 月 1 日起施行
13	《国家安全监管总局关于废止和修改劳动防护用品和安全培训等领域十部规章的决定》	原国家安全生产监督管理总局令第 80 号	自 2015 年 7 月 1 日起施行
14	《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 88 号，应急管理部令第 2 号修改	自 2019 年 9 月 1 日起施行
15	《职业病危害因素分类目录》	国卫疾控发〔2015〕92 号	自 2015 年 11 月 17 日施行

仅用于报告公开，严禁复制

3.1.4 规范性文件

序号	名称	编号	施行时间
1	国务院安全生产委员会关于《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	自 2024 年 1 月 16 日起施行
2	《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	自 2015 年 2 月 13 日起施行
3	《国家安全监管总局办公厅关于印发淘汰落后与推广先进安全技术装备目录管理办法的通知》	安监总厅科技〔2015〕43 号	自 2015 年 5 月 12 日起施行
4	国家安全监管总局下发的《关于废止和修改非煤矿矿山领域九部规章的决定》	安监总管一〔2015〕78 号	自 2015 年 7 月 1 日起施行
5	《国家安全监管总局关于废止和修改劳动防护用品和安全培训等领域十部规章的决定》	原国家安监总局令第 80 号	自 2015 年 7 月 1 日起施行
6	《国家安全监管总局关于印发淘汰落后安全技术装备目录（2015 年第一批）的通知》	安监总科技〔2015〕75 号	自 2015 年 7 月 10 日起施行
7	《国家安全监管总局办公厅关于印发推广先进安全技术装备目录（2015 年第二批）》	安监总科技〔2015〕109 号	自 2015 年 11 月 4 日起施行
8	国家矿山安全监察局关于印发《2024 年矿山安全先进适用技术及装备推广目录与落后工艺及设备淘汰目录》的通知	矿安〔2024〕68 号	自 2024 年 6 月 17 日起施行
9	《国家安全监管总局关于规范金属非金属矿山建设项目安全设施竣工验收工作的通知》	安监总管一〔2016〕14 号	自 2016 年 2 月 5 日起施行
10	《国家安全监管总局关于印发金属非金属矿山建设项目安全设施设计重大变更范围的通知》	安监总管一〔2016〕18 号	自 2016 年 2 月 17 日起施行
11	《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	自 2016 年 3 月 24 日起施行
12	关于印发《安全生产责任保险实施办法》的通知	应急〔2025〕27 号	自 2025 年 3 月 29 日起施行
13	《关于深入开展安全生产标准化建设促进企业自主安全管理的通知》	闽安委[2017]1 号	自 2017 年 2 月 17 日起施行

仅用于报告公开，严禁复制

序号	名称	编号	施行时间
14	福建省人民政府安委会办公室关于印发《福建省企业安全生产承诺制度（试行）》的通知	闽安委办〔2021〕46号	自2021年8月13日起施行
15	福建省应急管理厅等七部门印发关于在高危行业领域推行安全生产责任保险的实施意见的通知	闽应急〔2021〕124号	自2021年12月28日起施行
16	《国家安全监管总局关于规范金属非金属矿山建设项目安全设施竣工验收工作的通知》	安监总管一〔2016〕14号	自2016年2月5日起施行
17	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	自2023年11月14日起施行
18	《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	自2016年3月24日起施行
19	国家矿山安全监察局关于印发《关于加强非煤矿山安全生产工作的指导意见》的通知	矿安〔2022〕4号	自2022年2月8日起施行
20	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	自2022年5月23日起施行
21	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	自2022年9月1日起施行
22	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	自2022年12月10日起施行
23	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	自2023年1月17日起施行
24	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	自2023年6月21日起施行
25	《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	自2023年9月12日起施行
26	《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	自2024年4月23日起施行
27	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	自2025年7月1日起施行

仅用于报告公开，严禁复制

序号	名称	编号	施行时间
28	《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	自 2026 年 7 月 4 日发布
29	《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	自 2026 年 6 月 25 日起施行
30	关于印发《福建省安全生产“三项岗位人员”考试与证书管理实施细则》的通知	闽应急〔2020〕2 号	自 2020 年 1 月 3 日起施行
31	福建省人民政府安委会办公室关于印发《福建省企业安全生产承诺制度（试行）》的通知	闽安委办〔2021〕46 号	自 2021 年 8 月 13 日起施行
32	福建省应急管理厅等七部门印发关于在高危行业领域推行安全生产责任保险的实施意见的通知	闽应急〔2021〕124 号	自 2021 年 12 月 28 日起施行
33	《福建省应急管理厅关于调整非煤矿山安全生产行政许可事项的通知》	闽应急〔2023〕124 号	自 2023 年 10 月 27 日起施行
34	《福建省应急管理厅国家矿山安全监察局福建局关于进一步加强非煤矿山安全生产标准化工作的通知》	闽应急〔2024〕96 号	自 2024 年 10 月 13 日起施行
35	《福建省应急管理厅关于进一步加强非煤矿山安全生产行政许可工作的通知》	闽应急规〔2024〕3 号	自 2024 年 10 月 10 日起施行

3.1.5 主要标准与技术规范

序号	名称	编号	施行时间
1	《工作场所空气中粉尘测定标准 第 1 部分：总粉尘浓度》	GBZ/T 192.1-2025	自 2026 年 2 月 1 日起施行
2	《生产安全事故分类与编码》	GB6441-2025	自 2026 年 7 月 1 日起施行
3	《污水综合排放标准》	GB8978-1996	自 1998 年 1 月 1 日起施行
4	《厂矿道路设计规范》	GBJ22-87	自 1988 年 8 月 1 日起施行
5	《室外给水设计标准》	GB50013-2018	自 2019 年 8 月 1 日起施行
6	《室外排水设计标准》	GB50014-2021	自 2021 年 10 月 1 日起施行
7	《生产设备安全卫生设计总则》	GB5083-2023	自 2025 年 1 月 1 日起施行

仅用于报告公开，严禁复制

序号	名称	编号	施行时间
8	《凿岩机械与气动工具安全要求》	GB17957-2021	自 2022 年 5 月 1 日起施行
9	《金属非金属矿山安全规程》	GB16423-2020	自 2021 年 9 月 1 日起施行
10	《工作场所有害因素职业接触限值 第 2 部分：物理因素》	GBZ2.2-2007	自 2007 年 11 月 1 日施行
11	《工业企业厂界环境噪声排放标准》	GB12348-2008	自 2008 年 10 月 1 日起施行
12	《个体防护装备配备规范 第 1 部分：总则》	GB 39800.1-2020	自 2022 年 1 月 1 日起施行
13	《个体防护装备配备规范 第 4 部分：非煤矿山》	GB 39800.4-2020	自 2022 年 1 月 1 日起施行
14	《矿山安全标志》	GB/T14161-2008	自 2009 年 10 月 1 日起施行
15	《矿山安全术语》	GB/T15259-2008	自 2009 年 12 月 1 日起施行
16	《矿山电力设计标准》	GB50070-2020	自 2021 年 10 月 1 日起施行
17	《供配电系统设计规范》	GB50052-2009	自 2010 年 7 月 1 日起施行
18	《工业企业设计卫生标准》	GBZ1-2010	自 2010 年 8 月 1 日起施行
19	《工业企业总平面设计规范》	GB50187-2012	自 2012 年 8 月 1 日起施行
20	《建筑设计防火规范(2018 年版)》	GB50016-2014	自 2015 年 5 月 1 日起施行
21	《建筑物防雷设计规范》	GB50057-2010	自 2010 年 10 月 19 日施行
22	《爆破安全规程》	GB6722-2014	自 2015 年 7 月 1 日起施行
23	《非煤露天矿边坡工程技术规范》	GB51016-2014	自 2015 年 5 月 1 日起施行
24	《爆破安全规程第 1 号修改单》	GB6722-2014/XG1-2016	自 2017 年 1 月 3 日起施行
25	《水土保持工程设计规范》	GB51018-2014	自 2015 年 8 月 1 日起施行
26	《中国地震动峰值加速度区划图》	GB18306-2015	自 2016 年 6 月 1 日起施行
27	《生产过程危险和有害因素分类与代码》	GB/T 13861-2022	自 2022 年 10 月 1 日起施行
28	《矿用产品安全标志标识》	AQ1043-2007	自 2007 年 4 月 1 日施行

仅用于报告公开，严禁复制

序号	名称	编号	施行时间
29	《安全评价通则》	AQ8001-2007	自 2007 年 4 月 1 日起执行
30	《金属非金属矿山排土场安全生产规则》	KA23-2025	自 2025 年 11 月 1 日起执行
31	《非煤矿山安全评价导则》	安监管技装字〔2003〕93 号	自 2003 年 6 月 24 日起施行

3.1.6 企业提供的资料

***涉密。

3.2 评价程序

本次安全评价程序为：

（1）前期准备

明确被评价对象和范围，进行现场调查，收集国内外相关法律法规、技术标准及与评价对象相关的非煤矿山数据资料。

（2）危险、有害因素识别与分析

根据非煤矿山的生产、周边环境及水文地质条件的特点，识别和分析生产过程中危险、有害因素。

（3）划分评价单元与选择评价方法

根据评价工作需要，按生产工艺功能、生产设备、设备相对空间位置和危险、有害因素类别及事故范围划分单元。评价单元应相对独立，具有明显的特征界限，便于进行危险、有害因素识别分析和危险度评价。

（4）定性、定量评价

选择科学、合理、适用的定性、定量评价方法，对可能导致非煤矿山重大事故的危险、有害因素进行定性、定量评价，给出引起非煤矿山重大事故发生的致因因素、影响因素和事故严重程度，为制定安全对策措施提供科学

仅用于报告公开，严禁复制

依据。

（5）提出安全对策措施及建议

1）安全技术对策措施

2）安全管理对策措施

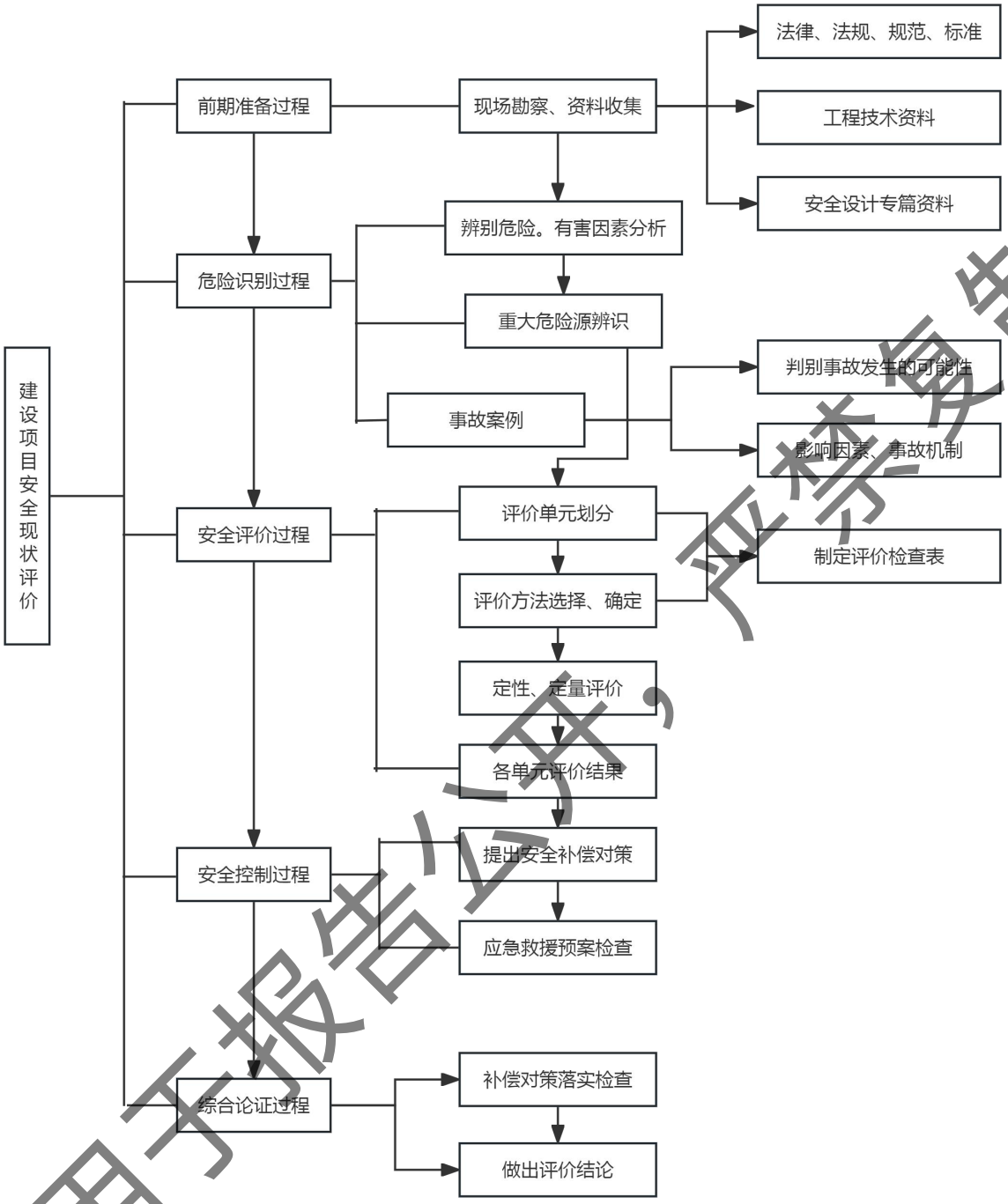
（6）安全评价结论

在对评价结果分析归纳和整合的基础上，做出安全评价结论。

（7）编制安全现状评价报告

安全现状评价工作流程如下图：

仅用于报告公开，严禁复制



安全现状评价工作流程图

仅用于报告公开，严禁复制

3.3 评价方法和过程

3.3.1 评价方法

安全评价方法是对系统的危险性、危害性进行分析和评价的工具。目

前评价的方法大概有数十种，每种评价方法的原理、目标、应用条件、适用对象不尽相同，各有其特点和优缺点。

目前安全评价分为定性分析和定量分析两种，对于定性分析常用的方法有安全检查表法、预先危险性分析法、原因—结果分析法、危险性与可操作性研究等方法；在定量分析方面，常用的有事故树分析法、事件树分析法、作业条件危险性分析法、以及火灾爆炸指数评价、概率安全评价等。此外还有专家评议法、综合分析法等，不同的方法适用于不同的行业和生产场合，具有不同的特点。

根据该矿的特点以及此次评价的类别，评价方法以安全检查表法为主：

1、安全检查表法简介

安全检查表分析是利用检查条款按照相关的标准、法规等已知的危险类别、设计缺陷以及与一般工艺设备、操作、管理有关的潜在危险性和有害性进行判别检查。安全检查表适应于工程、系统的各个阶段，可以评价物质、设备和工艺，常用于专门设计的评价，也能用于新工艺（装置）的早期开发阶段，判定和估测危险，还可以对已经运行多年的在用装置的危险性进行检查。安全检查表法是系统安全工程的一种最基础、最简便、广泛应用的系统危险评价方法。

2、安全检查表法安全评价

安全检查表的检查项目、内容根据作业场所、装置的危险程度和检查项目的具体情况而定。针对露天开采的安全检查主要包括对安全生产管理、采剥系统、总平面布置、防排水，爆破管理、电气设备与运输、排土场、给排水以及工业卫生等全过程进行安全检查。

仅用于报告公开，严禁复制

3.3.2 评价过程

本次评价主要采用检查表法，依据有关规范，对照《福建省非煤露天矿山安全评价检查表》的标准，通过查阅相关文件、技术资料、安全管理档案和现场检查、员工询问调查等方法逐条逐项对照进行评价，最后依据上述资料及现场状况进行综合评价，得出评价结论。

仅用于报告公开，严禁复制

4 危险有害因素辨识

危险因素是指对企业员工造成伤亡和国家、企业财产及设备造成突发性损坏的因素。有害因素是指能影响企业员工的身体健康导致疾病，或对财物造成损坏因素。危险、有害因素（即事故源）的识别与分析是矿山安全评价的关键环节之一。

该矿采用露天开采，评价组依据该矿的矿山地质报告、开采设计、企业安全管理和周边环境等，参照《生产安全事故分类与编码》和《生产过程危险和有害因素分类与代码》的规定，类比同类生产矿山，确认该矿在生产过程中存在的危险因素主要有：滑坡、坍塌、民用爆炸物品爆炸、场内车辆致害、物体打击、高处坠落、机械致害、触电、水害、火灾、容器爆炸和跌落等。存在的职业有害因素主要有：粉尘、噪声等。以下作简要的分析，供矿山安全生产管理参考。

4.1.1 滑坡

滑坡是指岩土体在重力作用下，沿坡内软弱结构面产生的整体滑动。与崩塌相比，滑坡通常以深层破坏形式出现，其滑动面往往深入坡体内部，甚至延伸到坡脚以下。

根据滑面的形状，其滑坡形式可分为平面剪切滑动和旋转剪切滑动。常见的有简单平面剪切滑坡、阶梯式滑坡、三维楔体滑坡、多滑块滑动等形式。根据该矿的情况，发生的可能性较小，但危害程度较严重。

4.1.2 坍塌

崩塌是指块状岩体与岩坡分离向前翻滚而下。在崩塌过程中岩体无明显滑移面，同时下落的岩块或未经阻挡地而落于坡角，或于斜坡上滚落、滑移、碰撞最终积于坡脚处。

仅用于报告公开，严禁复制

崩塌常发生于既高又陡的边坡前缘地段，产生崩塌的原因主要是由于岩体重力与其它外力共同作用下超过岩体强度而引起的，往往是由于斜坡和陡倾裂隙，系由斜坡前缘的裂隙卸荷作用致使基座蠕动造成斜坡解体而形成。这些裂隙在表层蠕动作用下，进一步加深、加宽，并促使坡脚主应力增强，坡体蠕动进一步加剧，下部支撑力减弱，从而引起崩塌。

在地震引起的排土场坡体晃动、大暴雨渗出致使裂隙水压力剧增等动力荷载的作用下极易发生。根据该矿的情况，发生的可能性较小，但危害程度较严重。

松散废石土的坡角β大于它的内摩擦角φ，因表层蠕动进一步发展，使它沿着剪变带表现为顺坡滑移、滚动与坐塌，最终重新达到稳定坡角的斜坡破坏过程称为滑塌或称为崩滑。滑塌部分与未滑塌部分的分界通常在断面上呈直线。滑塌是一种松散岩体，或岩、土混合体的浅层破坏形式，与风化应力、地表水、人工开挖坡角及振动等的作用密切相关。根据该矿的情况，发生的可能性较小，但危害程度较严重。

4.1.3 民用爆炸物品爆炸

该矿开采矿石主要靠炸药来落矿，矿山需要使用一定数量的爆破器材，存在短距离的运输，如果使用明火，炸药、雷管未按规定分开运输或储存；使用翻斗车等不符合要求且无证车辆运送爆炸物品；炸药、雷管混运；炸药、雷管质量存在问题等，就有可能造成民用爆炸物品爆炸事故的发生。爆破是目前采矿应用最广泛、最频繁的一种松动、破碎岩石的有效手段，也是该露天矿采矿工艺的关键工序之一。

4.1.3.1 民用爆炸物品爆炸产生的原因

（1）爆破材料质量不合格，引起早爆或延迟爆炸现象。

（2）不按操作规程作业（或违章作业），爆破作业后没有检查或检查

仅用于报告公开，严禁复制

不彻底。

（3）安全距离不够，警戒信号失灵或炮眼布置不合理。

（4）起爆器材或加工炮眼装药不合格。

（5）雷管和炸药混合放置。

（6）不了解炸药性能，摩擦、折断、揉搓某些炸药。

（7）穿戴铁钉的鞋或由化纤衣服等引起的静电火花。

（8）运输、储存中撞击、挤压。

4.1.3.2 民用爆炸物品爆炸、爆破伤害的后果

（1）早爆、拒爆或延迟爆炸，使人员伤亡或财产损失。

（2）爆破飞石进入一定范围内会毁坏设备，砸伤人员。

（3）损坏供电、供水、压风等系统，从而引起其他重大事故的发生。

4.1.3.3 民用爆炸物品爆炸、爆破伤害的危险性分析

爆破是该矿的主要采矿方式，该矿产生民用爆炸物品爆炸、爆破伤害的可能性主要产生在爆炸物品储存、运输、爆破过程中及爆破后的现场检查过程中，如：起爆方法操作失误或不当；对爆破材料的质量把关不严；爆破后出现盲炮，处理不当；爆破安全距离不够；违章作业；管理不善等均会产生爆破伤害事故。该矿采用中深孔爆破的方式采矿，易造成坡面岩石结构性松动，除爆破产生的一次性塌落碎石外，边坡岩体的松动会再次产生滑坡和坍塌。爆破产生飞石会对人员、设施造成伤害。另外，二次爆破处理坡面危石和落地的大块岩石时，也有可能造成人员坠落和飞石伤人。故民用爆炸物品爆炸、爆破伤害也是该矿的主要危害之一。

根据该矿山情况，该矿爆破作业委托福建省立新爆破工程有限公司进

仅用于报告公开，严禁复制

行爆破作业，该公司具有爆破作业资质。矿山爆破根据爆破量，由爆破公司的专用车辆将爆破器材运至作业现场，现场未保存爆破器材；该公司的爆破作业人员均有持证，具备相应的爆破作业能力与安全管理能力。因此，该矿山发生爆破伤害的概率较低，一旦发生，后果较为严重。

4.1.4 场内车辆致害

该矿机动车辆包括：矿石运输车辆、皮卡车和安全检查车辆等。由于运输车辆来往频繁，且山势较高，最终形成的运输道路较陡，如果对安全驾驶和行车安全的重要性认识不足，思想麻痹、违章驾驶、管理不善和车辆带病运行等，就会出现机动场内车辆致害事故。场内车辆致害事故在很多类似的矿山事故率很高，必须重点预防。一般情况下场内车辆致害因素存在地方很多，引起的原因也很多。

4.1.4.1 场内车辆致害事故的主要原因

车辆运输伤害的产生原因很多，但归纳起来，主要有以下几点：

（1）运输车辆自身故障，未及时修理，在运行过程中发生事故（如重载车下坡刹车失灵等）；

（2）司机违章操作，不遵守交规造成运输事故；

（3）运输道路路况差，道路曲率半径<10 倍轴距（一般不宜小于 15m）；

（4）运输车辆超载、超重；

（5）在扬尘、浓雾天气未能开启防雾灯，在暴雨、暴风雪天气未在车辆轮胎上装防滑链；

（6）选用无前后双制动的汽车型号，或虽为双制动车辆，但由于车辆陈旧或带病运转，特别是车辆进入采场前未进行严格检查；

仅用于报告公开，严禁复制

（7）单、双面装车作业，装矿汽车未按挖掘机、装载机司机指令进入作业区，或在装车时，驾驶员擅离驾驶室检查、维修车辆；

（8）装车时，驾驶员将头和手臂伸出驾驶室。

4.1.4.2 场内车辆致害的后果

车辆运输事故的后果主要有以下几点：

（1）运输车辆损失、人员伤亡；

（2）车辆相互碰撞，影响矿山正常生产；

（3）运输车辆事故引发的其他事故。

4.1.4.3 场内车辆致害危险特性分析

该矿铲装采用装载机、挖掘机，工作场地较为宽敞；运输采用自卸式汽车，运输路况大部分较好，但局部道路较陡、回转半径较小，车辆上下坡、转弯不安全；如果运输车辆的保养不及时，如在雨雾天行驶时由于采光不足，路面湿滑，坡道和会车时极易发生碰撞、翻车等事故，故不能掉以轻心，而应对驾驶员按有关驾驶规程加以规范。

4.1.5 物体打击

采场在生产过程中，特别是装卸与运输途中时，由于作业环境和管理等原因，可能出现物体打击的危险、有害因素。

4.1.5.1 物体打击的原因

（1）岩堆过高，岩石滚落伤人或损坏设备；

（2）边坡浮石没及时处理滚落；

（3）台阶出现伞檐岩，采装时塌落砸坏设备和伤人；

（4）矿车装运的矿石超高、超载。

仅用于报告公开，严禁复制

4.1.5.2 物体打击危险特性及后果

在采矿场采矿过程中，作业人员未佩戴或未正确佩戴安全帽，由于危石、悬石可随时坠落，运输车辆超载超高。以上状况如不能有效管理，不仅会发生物体打击事故。而且还会引发碰撞及机械等其他伤害事故，造成设备损害和人员的伤亡。所以，物体打击危害也是该矿的危害之一。

4.1.6 高处坠落

作业人员在高于 2m 以上边坡清理危石或采剥石料时，若未使用安全带或者没有正确使用安全带，作业时人员因重心偏离支撑而造成高处坠落伤亡事故。

4.1.6.1 高处坠落的原因

（1）没有按要求使用安全绳、安全带、安全帽或二人同时使用一条安全绳；

（2）没有按要求穿防滑性能良好的软底鞋；

（3）高处作业时安全防护设施损坏；

（4）工作责任心不强，主观判断失误；

（5）使用安全保护装置不完善或在缺乏保护装置情况下违章进行作业；

（6）工作人员疏忽大意，疲劳过度；

（7）高处作业安全管理不到位；

（8）平台没有防护栏杆或坑洞未使用盖板；

（9）防护栏杆、梯子制作不符合规范要求，如太陡、没有扶手、基础不牢固等；

仅用于报告公开，严禁复制

（10）使用梯子不当或负载爬高；

（11）照明不良，工作环境恶劣；

（12）违章操作或检修机械设备；

（13）在坠落危险地点没有醒目的警告或喷漆标志等。

4.1.6.2 高处坠落危险特性及后果

在采矿场采矿过程中，操作人员须悬空作业排除危石，由于危石可随时坠落，如操作人员判断失误或违章作业，安全桩的设置，安全绳、带及索具固定、搭扣不当，器材不合格，都有可能发生危险。以上状况如不能有效管理，不仅会发生高处事故。而且还会引发碰撞及机械等其他伤害事故，造成设备损害和人员的伤亡。所以，高处坠落也是该矿的危害之一。

4.1.7 机械致害

该矿山机械致害主要发生在凿岩机、修理矿山设备等，包括机械设备运动（静止）部件、工具加工件直接与人体接触引起的夹击、碰撞、剪切、卷入、绞碾、割、刺等伤害。机械致害是该矿生产系统中最常见的伤害之一，属于较为严重的危害。矿山的各种机械设备都可能造成机械致害。比如修理机械时，作业人员违章操作，触及机械转动部位，便有可能发生伤人事故。容易发生事故的机械设备包括：潜孔钻机、砂轮机、钻台、空压机和电动机的转动部位等。

4.1.7.1 机械致害的产生原因

矿山造成的机械致害事故，主要是由于人的违章指挥、违章操作造成的。常见的因素有：

（1）违章操作，没有穿戴或穿戴不符合安全规定的劳动防护用品进行

仅用于报告公开，严禁复制

操作；

（2）机械设备安全防护装置缺乏或损坏、被拆除等，导致事故发生；

（3）操作人员违章作业或疏忽大意，身体进入机械危险部位；

（4）在检修和正常停运时，机器突然被别人随意启动，导致事故发生；

（5）在不安全的机械上停留、休息，导致事故发生；

（6）安全管理上存在不足。

4.1.7.2 机械致害后果

机械致害主要表现在操作机器（设备）、移动设备、在机械周围工作时，由于工作场所狭窄、操作不慎等，很容易造成人身伤亡事故，其后果如下：

（1）工人肢体与运动部件接触而被擦伤；

（2）肢体绊卷到机器轮子、运输胶带而造成人员伤亡；

（3）由于机械设备设计和制造上的缺陷（如强度不够、刚度不够、制动器及控制缺陷等）而发生机械设备失控、部件脱落而造成人员伤亡，严重时会损坏供电等系统，从而造成其他灾害发生；

（4）凿岩机等运转部位夹人、擦伤、卷伤等，可造成人员伤亡及损坏设备的重大损失。

4.1.7.3 机械致害的危险性分析

据有关资料表明，在操作机器、移动设备以及在机械周围工作时，发生的事故占伤亡事故的第三位。虽然生产机械设备自身通常不会造成群死群伤的恶性事故，但对个体会造成重大伤亡，必须通过合理设计和安装、严格管理等措施加以预防和控制。此外，机械设备危害事故也会引起其他

仅用于报告公开，严禁复制

类型重大事故的发生，如机械挤压、碰撞、绞碾或割剪电线电缆损毁绝缘，引发停电或短路，引起火灾等。该矿存在的主要机械致害如下：

（1）机械装载危险有害因素

随着装载机械的推进，人和装载机越来越靠近坡面，坡角越来越大，坡面上的滚石和碎石堆下滑会造成意外伤害。

（2）外露传动、输送设备的危险有害因素

经现场调查发现，设备外露传动缺乏相应的安全保护装置如保护栅栏、护板等，极易发生机械事故。

综上所述，该矿机械设备是采矿的主要承载体，机械对其操作者和周围人员造成伤害的可能性很大；现场运转设备防护罩（栏）安装不完善，机械设备操作维护与检修及开停车顺序也不够完善，缺少操作标志牌，部分职工职业素质较低，容易引起较为严重的机械致害事故。因此对工人进行严格的操作规程培训，使他们获得必要的自我防范及防护能力，树立良好的安全意识，自觉遵守作业操作规程，是非常必要的。同时，进行必要的技术检查和维护，以确保任何外露的转动部件都能得到妥善的防护，机械的任何部分完好无缺陷，也是预防该类事故发生的必要手段。

4.1.8 水害

该矿水害主要来自自然界降水和洪水。当采场截排水设施不能满足水情要求时，就会发生水害。

4.1.8.1 水害危害的原因

（1）采场全部或部分处在洪水淹没区；

（2）防洪、排涝设备、设施不符合有关要求或发生故障；

仅用于报告公开，严禁复制

（3）汛前没有及时清障或做防汛准备；

（4）采场内排水设施、设备设计不合理；

（5）管理不善，发现排水不畅未采取防范措施等。

以上这些危险有害因素的存在与出现，就有可能造成水害，导致人员和财产的损失。

4.1.8.2 水害危害的后果

（1）破坏采矿场边坡及道路边坡的稳定；水压力是边坡滑动的一个主要因素，同时水降低岩体的内摩擦角和凝聚力等物理力学性能指标，从而削弱边坡岩体的抗剪强度。大面积的滑坡可能切断采矿场内的运输线路并掩埋作业区，使生产中断，造成重大安全事故；

（2）降低穿孔爆破效率，增加爆破成本；

（3）可能淹没甚至毁坏下游设施、设备等，也可造成人员伤亡事故。

4.1.8.3 水害危害的危险性分析

矿区水文地质条件属简单类型，位于最高洪水位上方，发生水害的概率较低。但截洪沟、台阶边沟和道路排水沟堵塞或损坏，以及疏于管理或维护，突发的暴雨形成的洪水有可能冲毁矿区道路，冲刷坡面，掩埋采场较低部位的生产设施，造成重大人员伤亡和财产损失。

4.1.9 火灾

该矿火灾主要是场区可燃物受到外来热源（如照明、明火、电流短路以及线路或电器过载发热等）的作用而形成的火灾。可能发生火灾的地点主要为：办公室、配电房、加油点和仓库等。

4.1.9.1 火灾危害的原因

仅用于报告公开，严禁复制

（1）明火，如火柴点火、烤火取暖、吸烟、电焊、气焊等所引起的火灾；

（2）油料，如润滑油、液压设备用油、柴油设备用油、维修设备用油等在运输、保管和使用时所引起的火灾；

（3）机械作用，如摩擦、震动冲击等引起的热源火灾；

（4）电气设备，如动力供电线、照明灯线、电动设备等的绝缘损坏和性能不良所引起的火灾；

（5）雷击引起的火灾。

（6）由于工作人员抽烟、生活用火等引起的火灾等。

4.1.9.2 火灾危害的后果

（1）造成人员伤亡及财产损失；

（2）火灾产生大量的有毒有害气体，造成人员窒息中毒；

（3）破坏机电设备及供电系统，引起其他事故发生等。

4.1.9.3 火灾危害的危险性分析

该矿发生外因火灾的可能性较小，由于工作人员使用电炉、火炉等明火设备，电焊、氧焊使用不当引起火灾；加之部分生产、生活电力线路老化，生活区的做饭、取暖等生活用火极易引发火灾。该矿发生火灾的可能性较小，但如果发现不及时或处理不当，则有可能造成一定的灾害。故火灾危害是该矿又一危险有害因素。

4.1.10 容器爆炸

4.1.10.1 危害的原因

维修使用的气瓶（氧气、乙炔），移动性强，作业位置不固定，如果

仅用于报告公开，严禁复制

操作不当，可能导致爆炸事故发生，波及范围较大，造成的伤害和损失较大。

4.1.10.2 危害程度分析

容器爆炸事故，可能造成人员伤亡、设备被毁、施工中断、危害环境或影响周边居民生产生活。

1）压力容器的爆炸其碎片可能伤人；

2）压力容器的爆炸其发生的冲击波可能伤人；

3）由于压力容器的爆炸可能引起生产设备及周边建筑的倒塌而伤人；

4）由于压力容器的爆炸引起人员中毒、烫伤及火灾。

4.1.11 触电

触电是指人体触及设备和线路正常运行时的带电体发生的电击，人体触及正常状态下不带电而当设备或线路漏电时意外带电的导体发生的电击，人体进入地面带电区域时，两脚之间形成跨步电压造成电击等。

电气对人体造成的最主要的伤害就是触电，据不完全统计，触电事故约占矿山死亡事故的10%以上，多为一次一人触电事故，发生一次多人触电事故的概率较小。触电事故须作为重点防范事故类型。

造成触电事故的主要原因有：

（1）从事电力作业人员电气知识和业务技能低。

（2）电气设备不具备良好、安全的运行状态。

（3）职工缺乏安全教育和培训，缺乏安全用电基本知识，没掌握安全用电的基本方法。

（4）未及时纠正用电的不安全因素。

仅用于报告公开，严禁复制

（5）作业中违反安全操作规程。

（6）缺少防护直接触电的措施，带电导体未保持足够的安全间距。

（7）缺少防护间接触电的措施，带电导体缺少绝缘、未进行电气隔离、未保护接地，或未按规定使用安全电压、自动断开电源（包括保护接零、漏电保护装置）等。

根据矿山情况，触电事故多发生在配电房以及办公室、员工宿舍等地方；发生触电伤害的可能性较大，而一旦发生，其危害程度较大。

4.1.12 跌落

在露天矿山安全平台、剥离平台、运输平台、工业场地、运输道路、排土场、截排水系统区域，地面存在块石、坑、沟、池、孔洞、塌陷坑，地面高低不平，人员行走或作业时跌倒，易造成人员受伤。

4.1.13 其他

该矿在生产过程中还存在其他危害如噪声、粉尘、振动、高温、低寒等，虽然这些危险有害因素一般不会造成特大事故，却不能麻痹疏忽，而应防患于未然，积极采取切实有效的措施予以预防和控制。以下对粉尘和噪声危险进行分析：

4.1.13.1 粉尘危害

粉尘危害主要是爆破、装卸、运输等采矿过程中产生的生产性粉尘。是矿山采矿过程中的危害因素之一。

4.1.13.1.1 粉尘危害产生的原因

（1）矿山装卸矿石过程中，会产生粉尘；

（2）矿石在运输过程中的粉尘；

仅用于报告公开，严禁复制

（3）排矿过程中也是产生粉尘的原因之一。

4.1.13.1.2 粉尘危害的后果

在作业环境中操作人员长期吸入含尘空气，就会造成肺部组织纤维化、硬化，丧失呼吸功能，导致尘肺病。粉尘还会引起刺激性疾病、急性中毒或癌症。在高粉尘环境下作业，会造成操作失误，造成其他重大伤害。在我国碎石矿采矿过程中，由于粉尘防治不力，引发后果都较为严重，必须引起足够的重视。

4.1.13.1.3 粉尘危害的危险性分析

该矿的露天采矿场的凿岩、爆破、铲装、剥离等环节是粉尘危害最为严重的场所。其中露天采矿场主要产尘源是剥离、碎矿、铲装、运输过程中的粉尘。由于该矿矿尘主要为 SiO_2 粉尘，如果粉尘危害没能有效地控制，其后果是极其严重的。

该矿使用捕尘装置凿岩作业，但依然有扬尘情况存在，凿岩过程中的粉尘对操作者的健康会造成累积性伤害。在装运、采剥系统粉尘防治措施如不十分到位，粉尘较大。故粉尘危害是该矿又一主要的危害因素。

4.1.13.2 噪声危害

噪声危害主要是凿岩、爆破、铲装、运输过程中的噪声，噪声是矿山采矿加工过程中的一种职业危害。

4.1.13.2.1 噪声危害产生的原因

（1）空压机、电动机等机电设备运转产生的机械噪声；

（2）凿岩机、装载机、运输车辆等设备产生的噪声；

（3）爆破作业发生爆炸声响等。

仅用于报告公开，严禁复制

4.1.13.2.2 噪声危害的后果

操作人员长时间在噪声环境下工作，可能引起职业性噪声耳聋或引起神经衰弱、心血管疾病及消化系统等疾病的高发，同时也会使操作人员的失误率上升，降低劳动生产率，影响人们的正常工作和生活，严重的会导致事故的发生。

4.1.13.2.3 噪声危害的危险性分析

该矿噪声危害来源主要为铲装、运输过程中的噪声，其次为空气压缩机及高速运转设备产生的机械噪声。该矿的露天采矿场由于空间大，工作人员采取一定的自我防护措施后，虽然危害后果并不十分严重，但仍对人体健康会造成伤害，增加操作人员的失误率，严重的会导致事故发生。故噪声危害也是该矿的又一危害因素。

4.1.14 主要危险、有害因素主要存在的场所

表 4-1 主要危险、有害因素主要存在场所

***涉密。

仅用于报告公开，严禁复制

5 评　价

5.1 安全生产管理措施评价

5.1.1 概述

***涉密。

5.1.2 安全生产管理机构评价

***涉密。

5.1.3 安全生产管理制度评价

该矿建立健全了主要负责人、分管安全领导人、安全管理人员及各岗位等全员安全生产责任制。

矿山已建立各项安全生产规章制度，建立健全了全员安全生产责任制和各工种岗位操作规程等。

矿山制定有安全检查制度、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、设备安全管理制度、安全生产档案管理制度、安全生产奖惩制度、安全投入保障制度、应急预案管理和演练制度、遇重大险情停产撤人制度、安全会议制度、边坡管理制度、爆破安全管理制度、安全技术措施专项费用管理制度、风险分级管控管理制度、隐患排查治理制度、露天矿山极端天气停止作业与紧急撤人管理制度、安全生产承诺制度等国家法律法规要求的矿山安全管理规章制度，并能在安全生产中落实，符合要求。

5.1.4 技术资料评价

***涉密。

仅用于报告公开，严禁复制

5.1.5 作业规程与操作规程评价

该矿山根据实际情况制定了各工种操作规程，主要有：采剥作业安全规程、装载机安全操作规程、驾驶员安全操作规程、电工安全操作规程、挖掘机安全操作规程、凿岩机工安全操作规程等。上述各工种安全操作规程与矿山岗位安全操作的实际需要相适应。

5.1.6 安全教育与培训评价

该矿主要负责人***和***持有《主要负责人安全生产知识和管理能力考核合格证》；该矿山任命***为矿长，全面负责管理矿山现场的安全生产工作；***大专毕业，所学专业为机电一体化技术专业，且具有 10 年以上的矿山一线从业经验；专职安全生产管理人员***和***持有《安全生产管理人员安全生产知识和管理能力考核合格证》；电工***、矿山安全检查工***及焊接与热切割作业工***持有通过相关部门考核合格的《特种作业操作证》；***持有注册安全工程师资格证书，并在有效期范围内；采矿技术人员***、地质技术人员***及机电技术人员***持有相应专业的毕业证书。该矿山安全教育和培训符合有关法规的要求。

***涉密。

5.1.7 安全投入与工伤保险评价

依据《安全生产法》、《矿山安全法》、《安全生产责任保险实施办法》（应急〔2025〕27 号）及《企业安全生产费用提取和使用管理办法》（财资〔2022〕136 号）等国家法律、法规的规定，该矿山开采系统属于金属非金属露天矿山，按照每吨 3 元足额提取安全生产费用，有按照规定要求，投入专项资金，用于改善安全设施，购置安全技术装备、器材、仪器、

仅用于报告公开，严禁复制

仪表以及其他安全生产投入。同时还安排用于配备劳动保护用品，进行安全生产培训的经费。该矿制定了安全投入管理制度，并制定了年度安全措施经费使用计划，安全措施专项经费用能做到专款专用。根据企业提供的《宁德长鑫矿业有限公司安全费用提取和使用情况表》，该企业截止 2025 年 12 月 31 日，该矿山累计使用安全生产费用***万元，安全生产费用累计结余***万元；截止 2026 年 9 月 30 日，该矿山提取的安全费用结余金额为***万元，安全资金和安全投入得到了保障；具体详见***。矿山的安全投入符合安全生产要求。

该矿有按规定为全部从业人员缴纳工伤保险费及安全生产责任险费。该矿山安全投入和职工工伤保险符合规定要求。

5.1.8 外包安全管理评价

***涉密。

综上所述，长鑫矿业石鼎矿山爆破作业外包单位资质合规，发包单位落实了外包队伍入场安全教育，与外包单位签订安全管理协议、明确安全责任，爆破作业外包安全管理符合相关规范要求。

5.1.9 重大危险源监控和事故应急救援体系评价

***涉密。

综上所述，该矿山事故应急救援体系符合要求。

5.1.9 评价结论

经现场查阅资料综合分析和评价，该矿安全管理体系健全，岗位职责、管理制度、操作规程较为完善；主要技术资料齐全，符合相关规定要求；制定有事故应急预案；按规定提取了安全专项资金；企业主要负责人、专职安全生产管理人员均已取得考核合格证书；特种作业人员有取得了特种作业操作员证；矿山从业人员每年均接受了不少于 20h 的在职安全教育；

仅用于报告公开，严禁复制

新进矿山的作业人员，接受了不少于 72h 的安全教育，经考试合格上岗作业。安全教育培训制度有落实，安全管理总体与本矿安全生产管理的需要相适应，本单元符合现行安全管理的规定要求。

5.2 矿区总平面布置安全性评价

5.2.1 概述

***涉密。

5.2.2 安全距离评价

***涉密。

综上所述，矿山开采周边的安全距离及排土场的选址符合《金属非金属矿山安全规程》《爆破安全规程》和《金属非金属矿山排土场安全生产规则》（KA23-2025）等有关法律法规的要求。

5.2.3 总平面布置评价

***涉密。

矿山总平面布置能结合该矿山地形地貌的特点，布置的功能区划分明确，符合开采设计、安全专篇及有关安全生产法律、法规、规章、规范性文件和标准的规定，能适应该矿山生产建设的需要，总平面布置合理。

5.2.4 地面建筑物防火防雷评价

***涉密。

该矿设置的建（构）筑物属第三类防雷建（构）筑物，根据《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）有关规定，该矿的生活区办公楼、配电房等建（构）筑物均设防雷接地装置，符合规范要求。

5.2.5 评价结论

仅用于报告公开，严禁复制

矿山总平面布置简单，能结合矿山地形的状况布置生产系统和生活设施，功能区域划分明确，能满足生产需要，能适应露天采场的实际情况，地面生产设施状况良好，安全距离能符合安全生产要求；矿山总体布置可行；该矿总平面布置符合有关法律、法规、标准、规范的要求。本单元评价结论为合格。

5.3 采剥系统安全性评价

5.3.1 概述

***涉密。

5.3.2 采剥作业评价

***涉密。

该矿采用机械化剥采和铲装，矿山制定了《采剥作业安全规程》和各工种操作规程，根据现场踏勘的情况，采场作业人员有按作业规程进行操作，各岗位工人有按操作规程操作，特种作业人员均有持证上岗，作业情况符合有关规定要求。

5.3.3 台阶三要素评价

***涉密。

矿山目前能够遵循“采剥并举，剥离先行”的开采原则，自上而下分台阶，没有掏采现象。开采顺序、装载平台宽度符合《金属非金属矿山安全规程》的规定要求。

5.3.4 防坠评价

***涉密。

经现场察看和询问，在采场边界、卸料平台临边危险区域有设置防护

仅用于报告公开，严禁复制

围栏和安全警示标志，在生产作业时人员按上述规定执行。符合规定要求。

该矿在防高处坠落方面符合有关法规、标准、规范的要求。

5.3.5 边坡稳定性检测评价

***涉密。

结合已有地质资料及现场调查结果，矿区排土场未见滑塌、变形等不良地质现象，挡土坝未见裂缝、鼓胀或变形等异常情况，综合分析认为排土场整体稳定，现状稳定性良好。

5.3.6 评价结论

经现场检查综合分析评价，该矿目前能够遵循“采剥并举、剥离先行”的开采原则，自上而下分台阶；开采顺序、台阶高度与坡面角、凿岩平台宽度、装运作业的底盘宽度与长度符合相关规定要求；目前边坡稳定性与相关规定的要求相适应，采剥作业的安全性符合《金属非金属矿山安全规程》的要求。

5.4 爆破安全管理评价

5.4.1 概述

***涉密。

5.4.2 爆破安全管理评价

***涉密。

该矿的爆破安全管理符合要求。

5.4.3 爆破器材管理评价

***涉密。

5.4.4 爆破安全距离评价

仅用于报告公开，严禁复制

***涉密。

委托有资质的爆破公司编制《爆破设计方案》，并采取可靠的安全防范措施。该矿区的爆破安全距离符合安全设计要求。

5.4.4 爆破作业安全性评价

***涉密。

该矿山爆破作业符合设计和有关规范的要求。

5.4.5 评价结论

***涉密。

本单元符合要求。

5.5 供电、运输与设备安全性评价

5.5.1 矿山供电系统安全性评价

本单元为缺项，本报告不另行评价。

5.5.2 矿山运输系统安全性评价

***涉密。

综上所述，该矿山运输系统符合《金属非金属矿山安全规程》的规定和设计要求。

5.5.3 主要生产设备安装、运行状况评价

***涉密。

综上所述，该矿山生产设备安装、运行状况良好，符合要求。

5.5.4 电气防火安全评价

***涉密。

仅用于报告公开，严禁复制

该矿山电气防火符合安全要求。

5.5.5 评价结论

***涉密。

本单元评价结论为合格。

5.6 防排水系统、排土场安全性评价

5.6.1 概述

***涉密。

5.6.2 防排水系统安全性评价

5.6.2.1 采场防排水系统安全性评价

***涉密。

采场的防排水系统符合设计要求。

5.6.2.2 排土场防排水系统安全性评价

***涉密。

该矿的防排水系统符合设计要求。

5.6.3 排土场安全性评价

***涉密。

排土场能符合设计的安全要求，排土场安全度达正常级。

5.6.4 评价结论

***涉密。

本单元评价结论为合格。

5.7 劳动保护及职业危害评价

5.7.1 劳动保护评价

仅用于报告公开，严禁复制

***涉密。

5.7.2 职业危害评价

矿山职业危害主要是粉尘、噪声、中毒等。矿山能根据实际情况制定职业危害预防制度和具体措施。

5.7.2.1 防尘评价

***涉密。

防尘系统符合要求。

5.7.2.2 噪声评价

***涉密。

5.7.3 评价结论

该矿山能按照国家有关法律、法规、规程、标准的要求，为从业人员配备符合国家标准或行业标准的劳动防护用品，根据实际制定职业危害的防治措施。但矿山除破碎岗位和潜孔钻机岗位噪音不合格外，其他的岗位的粉尘和噪音均符合要求，矿山在严格落实劳动保护及职业危害防治措施后，该矿山的职业危害防治符合要求。

仅用于报告公开，严禁复制

6. 安全对策措施及建议

6.1 安全对策措施

（1）矿山应按规定要求在粉尘作业点每月至少检测两次。

（2）矿山应严格落实劳动保护及职业危害防治措施，定期配发个体防护用品，缩短高噪音岗位人员的工作时间，提高员工防范意识。

6.2 建议

（1）矿山应指定专人定期维护安全警示标志，保证警示标志清晰醒目、规范完整；

（2）矿山运输道路边沟应及时疏浚，防止汇水冲刷路面；

（3）矿山必须落实边坡安全监控各项措施，在动态开采作业中，监控现场边坡节理裂隙变化并做好相关记录，通过教育培训提高作业人员安全意识，通过强化边坡管理的各项措施，消除降低露天开采现场作业人员的生产事故风险；

（4）场内机动车辆应定期检验检测，杜绝带病运行；严格遵守安全操作规程及岗位责任制；

（5）矿山在雨季期间生产应做好截洪沟、台阶边沟、矿山道路的导水、排水工作，及时疏通排水沟，及时修补排水设施；

（6）矿山应完善应急救援器材的登记与维护记录；

（7）矿山应安排专职人员对矿山的有关资料进行专业管理；

（8）矿山应指派工程技术人员或有经验的工人专门负责边坡的管理工作，及时消除隐患，发现有塌滑征兆时有权制止开采作业。

仅用于报告公开，严禁复制

（9）合理进行爆破作业，减少爆破震动对边坡的影响；

（10）应根据季节变化采取必要的防滑措施，做好道路排水养护工作；

（11）定期对采场、排土场、道路边坡和影响采场安全的邻近边坡的检查和监测，并记录存档。

仅用于报告公开，严禁复制

7. 安全现状评价结论

长鑫矿业石鼎矿山能够按照国家有关安全法律法规的要求做到依法开采，安全生产管理机构较完善；全员安全生产责任制、安全生产管理制度、作业规程及操作规程较齐全；有具备相应资质单位提供的开采设计报告、验收评价报告及相关附图；矿山主要负责人、安全管理人员及特种作业人员能持证上岗；有按规定聘请注册安全工程师、采矿技术人员、机电技术人员和地质技术人员参与矿山安全生产管理；能依法为从业人员参加工伤保险和安全生产责任险，并足额缴纳保险费；矿山安全费用的提取和使用符合有关规定的要求；能对矿山职工进行安全生产教育培训并考核合格，保留有教育培训档案；能根据矿山变化情况修订了矿山生产安全事故应急预案，并在应急管理部门备案；建立了应急救援组织，配备了必要的应急救援器材。矿山具备安全生产基本条件，目前不存在重大安全事故隐患。

该矿总平面布置简单，能满足矿山生产需要；矿区为低山地貌，地形坡度有利于地表水的自然排泄，矿区位于当地最低侵蚀基准面之上，且远高于当地历史最高洪水位以上，至今未出现受洪水威胁的情况。

该矿山采矿按照“采剥并举、剥离先行，自上而下分台阶开采”的原则；选择的剥离、开采工艺、采场技术参数符合开采设计要求；矿山生产设备性能较好，机械化程度高，开采工艺过程的本质安全性较好；矿山有超前剥离；有制定防坠安全技术措施，并加强安全管理；生产时期能对采场边坡和排土场边坡进行监测。

该矿山采场未使用电气设备；矿山主要生产设备性能完好，运行状况正常；矿山开拓运输系统能满足矿山生产运输需要。

该矿区处于低山地貌，山体坡度有利于地表水的自然排泄，采场上方、台阶边沟及运输道路有设排水沟自然排放天然雨水，采场位于当地历史最

仅用于报告公开，严禁复制

高洪水位之上，从未出现受到洪水威胁的情况；该矿排土场能按要求进行堆放，终排后有对排土场进行植被恢复，排土场的水土流失可以得到控制，不会出现滑坡、泥石流等不良地质灾害，排土场现状符合设计的安全要求，排土场安全度达正常级。

该矿山制定了《职业危害预防制度》、《风险分级管控管理制度》、《生产安全事故隐患排查治理制度》、《安全生产承诺制度》等制度；能按规定为从业人员提供符合国家标准或行业标准的劳动防护用品，并采取一定的劳动保护及职业危害的预防措施。

该矿安全生产条件符合《金属非金属矿山安全规程》及设计报告的要求，评价结论为合格，具备安全生产许可证延期换证条件。

仅用于报告公开，严禁复制

附件 1　福建省非煤露天矿山安全评价检查表

序号	项目	评　估　内　容	评价结论	备　注
一	技术资料	*1、有具有资质的设计单位设计的开采设计和附图（其中年采剥总量小于 50 万吨的小型采石场可以由省级以上安监部门认定的采矿工程技术服务机构编制开采方案及附图）。图纸包括地质地形图、采场工程平面布置图和采场剖面图。	合格	***涉密。
		2、开采设计或开采方案的安全设施经安监部门审查同意。	合格	***涉密。
		3、各种图纸填绘及时、规范。	合格	***涉密。
二	安全生产管理	*1、建立、健全企业主要负责人、分管负责人、安全生产管理人员、职能部门及各种岗位人员安全生产责任制。	合格	***涉密。
		*2、制定有各项安全生产规章制度：安全检查制度、职业危害预防制度、安全教育培训制度、生产安全事故管理制度、重大危险源监控和重大隐患整改制度、设备安全管理制度、安全生产档案管理制度、安全生产奖惩制度等。	合格	***涉密。
		*3、制定作业安全规程和各工种操作规程。	合格	***涉密。
		*4、安全投入符合安全生产要求，按照有关规定提取安全技术措施专项经费。	合格	***涉密。
		*5、企业应为从业人员办理工伤保险，缴纳工伤保险费。	合格	***涉密。
		6、各项规章制度、各工种操作规程和作业规程较完善，与矿山实际需要相适应。	合格	***涉密。
三	安全机构	*设置安全生产管理机构，配备专职安全生产管理人员。	合格	***涉密。
四	安全教育和培训	*1、主要负责人（法人、矿长）持有《生产经营单位主要负责人考核合格证》，安全生产管理人员持有《安全生产管理人员考核合格证》。	合格	***涉密。
		2、分管安全生产的副矿长持有《生产经营单位主要负责人培训合格证》	合格	***涉密。
		*3、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。	合格	***涉密。
		*4 其他从业人员按照规定接受生产教育和培训，并经考试合格。	合格	***涉密。
五	事故预防	*1、制定边坡坍塌、中毒窒息（山坡矿山）等各种事故以及采矿诱发地质灾害等事故的应急预案。	合格	***涉密。

仅用于报告公开，严禁复制

序号	项目	评　估　内　容	评价结论	备　注
		*2、建立事故应急救援组织，配备必要的应急救援器材、设备；生产规模较小可以不建立事故应急救援组织的，应当指定兼职的应急救援人员，并与邻近的事故应急救援组织签订救护协议。	合格	***涉密。
		3、重大危险源有完善的检测、评估及监控措施。	缺项	***涉密。
六	劳动保护和职业危害防治	*1、按规定为从业人员配备符合国家标准或行业标准的劳动防护用品。	合格	***涉密。
		2、从业人员按规定正确使用劳动防护用品。	合格	***涉密。
		*3、对有职业危害的场所进行定期检测。	合格	***涉密。
		4、粉尘作业点每月至少检测两次；地面作业场所有有害物质的，每季度至少检测一次；有放射性物质的作业点，每月至少检测三次。	不合格	***涉密。
		*5、有防治职业危害的具体措施：如防尘措施、防噪声、防高温、防毒、防辐射等措施。	合格	***涉密。
		6、粉尘浓度与噪声不超标。	不合格	***涉密。
七	总平面布置	1、总平面布置基本合理，安全距离符合国家有关规定。	合格	***涉密。
		2、防火设施和措施符合国家有关规定。	合格	***涉密。
		3、防雷设施和措施符合国家有关规定。	合格	***涉密。
八	采剥系统	*1、矿山应当采剥并举、剥离先行并由上而下分台阶，严禁掏采。	合格	***涉密。
		*2、台阶高度必须符合有关规定的要求，最大开采高度小于 50 米、年开采总量小于 50 万吨的金属非金属矿山，应当自上而下分台阶、按顺序开采，分台阶高度根据岩性确定，浅眼爆破时分台阶高度不超过 6 米，中深孔爆破时分台阶高度不超过 20 米。	合格	***涉密。
		3、台阶工作平台最小宽度，必须保证满足采、装设备和人员安全作业的需要：采用窄轨小矿车人力运输时，不得小于 4 米，采用手扶拖拉机运输时，不得小于 15 米，采用汽车运输时，不得小于 30 米。	合格	***涉密。
		4、工作台阶坡面角必须符合有关规定：松软矿岩，坡面角不得大于所开采矿岩的自然安息角；较稳固矿岩，坡面角不得大于 50 度；坚硬矿岩，坡面角不得大于 75 度（采场例外）	合格	***涉密。
		5、工作面浮石、危石及时清理，禁止形成伞檐、根底和空洞。	合格	***涉密。

仅用于报告公开，严禁复制

序号	项目	评　　估　　内　　容	评价结论	备　　注
		*6、露天边坡有登记档案和检测、评估报告及监控措施。	合格	***涉密。
		7、对边坡重点部位和有潜在滑坡危险的地段应进行加固。	合格	***涉密。
		8. 安全和清扫平台宽度，由设计确定；采场最终边坡角应满足安全生产的要求，宜小于 60°或由设计确定。	合格	***涉密。
		9、在距坠落高度基准面 2m 以上（含 2m）的高处作业时，必须佩戴安全带或设置安全网、护栏等防护设施。	合格	***涉密。
九	电气设备与运输	*1、危险性较大的矿用起重、运输、提升、排水等机械设备应当有定期检验报告，且该报告须在检验有效期内；有预防事故的安全技术保障措施。	缺项	***涉密。
		2.各种设备的操作符合国家有关规定，无违章作业。	合格	***涉密。
		3. 露天矿用设备供电电缆的敷设，必须符合安全要求，保持绝缘良好，不得与金属管（线）和导电材料接触，横过道路、铁路时，必须采取防护措施。	缺项	***涉密。
		4. 移动式电气设备，应使用矿用橡套电缆	缺项	***涉密。
		5. 矿山电气设备、线路必须有可靠的过流、接地保护装置，并定期进行检修。	缺项	***涉密。
		6. 电气设备可能被人触及的裸露带电部分，以及机械转动和传动部分，必须设置保护罩或遮拦及警示标志。	合格	***涉密。
		7. 场内运输道路的宽度、坡度、转弯处最小曲率半径、主要安全设施及交会车措施应符合国家有关规定。	合格	***涉密。
		8. 重要场所应设置消防设备和器材，重要采掘设备应配备电气灭火器材。禁止在采掘设备上存放汽油和其他易燃易爆材料。	合格	***涉密。
十	爆破安全管理	*1、爆炸物品需严格的储存、购买、运输、使用和清退登记制度，必须有《爆炸物品使用许可证》和《爆炸物品安全贮存许可证》；爆破作业人员必须持有《爆破员证》。	合格	***涉密。
		*2、爆破器材库有登记档案和检测、评估报告及监控措施。	缺项	***涉密。
		*3、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。	合格	***涉密。
		*4、爆破工作开始前，必须确定危险区的边界，并设置明显的标志和岗哨，使所有通路处于监视之下，每个岗哨应处于相邻岗哨视线范围内，爆破前必须有明确的警戒信号。	合格	***涉密。

仅用于报告公开，严禁复制

序号	项目	评　估　内　容	评价结论	备　注
		*5、爆破安全距离不得小于《爆破安全规程》中的规定。	合格	***涉密。
		*6、爆破需设人工掩体时，掩体应设在冲击波危险范围之外，其结构必须坚固严密，位置和方向应能防止飞石和炮烟的危害。	缺项	***涉密。
		*7、爆破作业必须实行定时爆破制度，按规定时间进行。	合格	***涉密。
		*8、在爆破危险区域内有两个以上的单位（作业组）进行露天爆破作业时，必须统一指挥。	缺项	***涉密。
		9、爆破后，爆破员必须按规定的等待时间进入爆破地点，检查有无危石、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。	合格	***涉密。
		10、每次爆破后，爆破员应认真填写爆破记录。	合格	***涉密。
十一	防排水系统	*1、露天采场的总出入沟口、排水井口和工业场地等处必须采取妥善的防洪措施，深凹露天采场有专用防洪设施。	合格	***涉密。
		2、矿山应建立完善的排水系统，上方应设截水沟，有防止地表水、地下水渗漏到采场的措施。	合格	***涉密。
十二	排土场	*1、排土场的阶段高度、总堆置高度、平台宽度，以及相邻阶段同时作业的超前堆置高度，应当符合设计规定。	合格	***涉密。
		*2、排土场有可靠的截洪、防洪和排水设施，以及防止泥石流的措施。	合格	***涉密。
		*3、排土场有登记档案和检测、评估报告及监控措施。	合格	***涉密。
		4、排土场应保证不致威胁采矿场、工业场地、居民点、道路、耕种区水域和隧洞等的安全。	合格	***涉密。
十三	尾矿库	*1、尾矿库有登记档案和检测、评估报告及监控措施。	缺项	***涉密。
		*2、尾矿库初期坝轮廓尺寸符合设计要求，无明显沉陷、滑坡、裂缝、流土和管涌，运行工况正常。	缺项	***涉密。
		*3、尾矿堆积整体外坡坡比不得陡于设计规定值，部分高程堆积坝边坡过陡的，不得出现局部失稳，并满足坝体稳定安全系数和渗流控制要求，无明显沉陷、滑坡、裂缝、流土、管涌，外坡坡面无沼泽化和较多（大）的冲沟，运行工况正常，在堆积坝整体外坡坡比陡于设计规定值时，应当由具有资质的中介机构进行稳定性分析，其分析方法和分析结论应当满足规范要求。	缺项	***涉密。
		*4、尾矿坝最小安全超高和最小干滩长度必须满足规范要求。	缺项	***涉密。

仅用于报告公开，严禁复制

序号	项目	评　估　内　容	评价结论	备　注
		*5、尾矿库排水设施应当符合设计要求，对出现的堵塞、坍塌、裂缝、变形、腐蚀或磨蚀、漏砂等现象采取治理措施，运行工况正常。	缺项	***涉密。
十四	其他条件	1.露天矿采用机械化铲装作业（饰面石材、砖瓦黏土、采砂、地热、矿泉水等除外）。	合格	***涉密。
		2.实际堆排量达 6 万立方米以上且下游有人员聚集场所、居民区（点）、企业、重要设施的排土场，经专项安全现状评价认定其安全度达正常级标准。	合格	***涉密。

说明：1、表中带“*”的项目为《非煤矿矿山安全生产许可证实施办法》（国家安监总局 20 号令）中规定的必要安全生产条件；

2、本表中《规程》系指《金属非金属矿山安全规程》（GB16423-2020）。

仅用于报告公开，严禁复制