

项目编号：MSAP/KYS-023-2025

新宁县龙口矿业开发有限责任公司
龙口锑矿 3 万吨/年延深工程
安全设施验收评价报告

湖南铭生安全科技有限责任公司

资质编号：APJ-（湘）-012

2026 年 2 月 13 日

前 言

新宁县龙口矿业开发有限责任公司（以下简称龙口锑矿）位于新宁县城 40° 方向直距 37km 处，属新宁县回龙镇管辖。2012 年新宁县原龙口锑矿与金家锑矿两家公司合并，2020 年新宁县龙口矿业开发有限责任公司被贵州东峰锑业股份有限公司收购。目前属于贵州东峰锑业股份有限公司全资子公司。主要从事锑矿采选、销售及矿产品销售。2023 年 4 月 12 日龙口锑矿取得了由自然资源部核发新的采矿许可证，《采矿许可证》证号为**，有效期 2023 年 4 月 12 日～2033 年 4 月 11 日，开采矿种为锑矿，开采方式为地下开采，核准生产规模**万吨/年，矿区面积**km²，开采深度为***标高。

2023 年 2 月，龙口锑矿委托湖南联盛勘察设计有限公司在原《采矿许可证》（证号：**，标高：***，规模**万吨/年，有效期 2018 年 4 月 11 日~2023 年 4 月 11 日）批准的范围内进行设计，编制了《新宁县龙口矿业开发有限责任公司龙口锑矿 3 万吨/年延深工程安全设施设计》（以下简称“安全设施设计”），并于 2023 年 4 月 6 日取得了邵阳市应急管理局下发的《新宁县龙口矿业开发有限责任公司龙口锑矿 3 万吨/年延深工程安全设施设计的批复》（***号）。

新宁县龙口矿业开发有限责任公司龙口锑矿 3 万吨/年延深工程建设施工由湖南鑫诚矿业有限公司承担，臻信建设监理(陕西)有限公司负责工程监理。工程于 2023 年 4 月 8 日开工建设。2024 年 12 月 30 日，基建工程全面竣工，2024 年 12 月 31 日龙口锑矿组织施工单位、监理单位和设计单位进行了四方验收，验收结论为合格，矿山自 2025 年 1 月 1 日至 2025 年 6 月 30 日，组织了为期 180 天的系统试运行，试运行期间各生产系统运行正常。

为了贯彻“安全第一、预防为主、综合治理”的安全生产方针，落实建设项目“三同时”要求，根据《非煤矿山企业安全生产许可证实施办法》（国家安全生产监督管理总局令第 20 号）、《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），2025 年 2 月，企业委托湖南铭生安全科技有限责任公司（以下简称“我公司”）对新宁

县龙口矿业开发有限责任公司龙口锑矿 3 万吨/年延深工程进行安全设施验收评价。

接受委托后，我公司组织安全评价人员成立了评价组，严格遵循《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）等法律法规的要求开展安全设施验收评价工作。评价组收集并认真分析了安全设施设计（含安全设施变更设计）、施工、监理等技术资料，多次对建设项目的生产系统以及安全设施、设备和管理状况进行现场查勘与发现问题整改情况复核，对矿山安全设施进行了符合性评价。在此基础上，编制完成了《新宁县龙口矿业开发有限责任公司龙口锑矿 3 万吨/年延深工程安全设施验收评价报告》，由于诸多原因，矿山未在试生产运行后立即组织专家验收，特此说明，具体见附件 44。

目 录

1 评价范围与依据	1
1.1 评价对象和范围	1
1.2 评价依据	1
2 建设项目概述	9
2.1 建设单位概况	9
2.2 自然环境概况	9
2.3 地质概况	9
2.4 建设概况	10
3 安全设施符合性评价	23
3.1 安全设施“三同时”程序评价	23
3.2 矿床开采	26
3.3 运输系统	29
3.4 通风系统	32
3.5 供配电系统	37
3.6 井下排水系统	42
3.7 井下供水和消防系统	44
3.8 安全避险“六大系统”	46
3.9 总平面布置	54
3.10 个人安全防护	56
3.11 安全标志	56
3.12 安全管理单元	57
3.13 重大事故隐患单元	63
4 安全对策措施建议	74
4.1 安全技术对策措施及建议	74

4.2 安全管理对策措施及建议	75
5 评价结论	75
6 附件附图	78
6.1 附件	78
6.2 附图	79

1 评价范围与依据

1.1 评价对象和范围

评价对象：新宁县龙口矿业开发有限责任公司龙口铋矿 3 万吨/年延深工程。

评价范围：《新宁县龙口矿业开发有限责任公司龙口铋矿 3 万吨/年延深工程安全设施设计》中设计范围内+230m~+100m 标高涉及的建设工程（基本安全设施与专用安全设施），不包括本安设范围外的利旧工程、地面选矿厂、尾矿库、地表爆破器材库以及危险化学品等。

1.2 评价依据

1.2.1 安全生产法律、法规、规章和规范性文件

序号	名称	文号及日期
法律		
1	《中华人民共和国矿山安全法》	中华人民共和国主席令第 65 号公布，第 18 号令修正，2009 年 8 月 27 日
2	《中华人民共和国劳动法》	中华人民共和国主席令第 28 号，2018 年 12 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议《关于修改〈中华人民共和国劳动法〉等七部法律的决定》第二次修正
3	《中华人民共和国消防法》	中华人民共和国主席令第 81 号，2021 年 4 月 29 日，第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议修订
4	《中华人民共和国安全生产法》	中华人民共和国主席令第八十八号，2021 年 6 月 10 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十九次会议通过全国人民代表大会常务委员会关于修改《中华人民共和国安全生产法》的决定，自 2021 年 9 月 1 日起施行
5	《中华人民共和国矿产资源法》	中华人民共和国主席令第 36 号，根据 2024 年 11 月 8 日第十四届全国人民代表大会常务委员会第十二次会议修订，自 2025 年 7 月 1 日起施行
行政法规		
6	《中华人民共和国矿山安全法	中华人民共和国劳动部令第 4 号，1996 年 10 月

序号	名称	文号及日期
	《实施条例》	30日
7	《特种设备安全监察条例》	国务院令 第549号，2009年5月1日
8	《工伤保险条例》	国务院令 第586号，2011年1月1日
9	《安全生产许可证条例》	国务院令 第397号，2004年1月13日起实施， 国务院令 第653号，2014年7月9日第二次修正
10	《民用爆炸物品安全管理条例》	国务院令 第466号，2014年7月29日国务院令 第653号修正
11	《生产安全事故应急条例》	国务院令[2019]第708号，2019年4月1日
部门规章		
12	《建筑业企业资质标准》	中华人民共和国住房和城乡建设部 159号令， 2015年1月1日实施
13	《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》	2010年12月14日国家安全生产监督管理总局令 第36号公布，自2011年2月1日起施行；根据 2015年4月2日国家安全生产监督管理总局令 第77号修正
14	《生产经营单位安全培训规定》	原国家安全监管总局令 第3号公布，根据2013 年8月29日国家安全监管总局令 第63号第一次 修正，根据2015年5月29日国家安全生产监管 总局令 第80号第二次修正
15	《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，2015 年7月1日
16	《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 号令修正，2015年7月1日
17	《金属非金属矿山建设项目安全设施目录（试行）》	原国家安全监管总局令 第75号，2015年7月1 日
18	《工程监理企业资质管理规定》	中华人民共和国建设部 158号令，2018年12月 22日依据《住房和城乡建设部关于修改〈建筑业企 业资质管理规定〉等部门的决定》（中华人民 共和国住房和城乡建设部令 第45号）修改
19	《生产安全事故应急预案管理办法》	应急管理部令 第2号，2019年9月1日
20	《矿山救援规程》	应急管理部令 第16号，2024年7月01日
21	《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》	2025年12月17日应急管理部令 第19号公布， 自2026年6月1日起施行

序号	名称	文号及日期
地方性法规、规章		
22	《湖南省安全生产条例》	湖南省第十一届人民代表大会常务委员会公告第 97 号，2022 年 9 月 1 日
23	《湖南省生产经营单位安全生产主体责任规定》	湖南省人民政府令第 310 号，2022 年 10 月 8 日
规范性文件		
24	《国家安全监管总局关于发布金属非金属矿山禁止使用的设备及工艺目录（第一批）的通知》	安监总管一〔2013〕101 号，2013 年 9 月 6 日
25	《国家安全监管总局关于发布金属非金属矿山禁止使用的设备及工艺目录（第二批）的通知》	安监总管一〔2015〕13 号，2015 年 2 月 13 日
26	《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，2016 年 2 月 5 日
27	《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
28	《国家安全监管总局办公厅关于修改用人单位劳动防护用品管理规范的通知》	安监总厅安健一〔2018〕3 号，2018 年 1 月 15 日
29	《国务院安委会办公室关于加强矿山安全生产工作的紧急通知》	安委办〔2021〕3 号，2021 年 2 月 24 日
30	国家矿山安全监察局关于印发《关于加强金属非金属地下矿山外包工程安全管理的若干规定》的通知	矿安〔2021〕55 号，2021 年 7 月 5 日
31	关于印发《湖南省非煤矿山安全风险分级管控和隐患排查治理工作指导意见（试行）》的通知	湘应急函〔2021〕50 号，2021 年 7 月 27 日

序号	名称	文号及日期
32	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
33	《国家矿山安全监察局关于开展非煤地下矿山隐蔽致灾因素普查治理工作的通知》	矿安〔2022〕74号，2022年4月22日
34	国家矿山安全监察局关于印发《金属非金属矿山重大事故隐患判定标准》的通知	矿安〔2022〕88号，2022年7月8日
35	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9月15日
36	《企业安全生产费用提取和使用管理办法》	财资〔2022〕136号，2022年11月21日
37	《关于进一步加强矿山安全生产工作的意见》	中共中央办公厅 国务院办公厅〔2023〕26号，2023年9月6日
38	《国家矿山安全监管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
39	《湖南省贯彻落实<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>实施方案》	湘安办发〔2023〕9号，2023年11月15日
40	《国家矿山安全监察局关于印发地下矿山动火作业安全管理规定的通知》	国家矿山安全监察局2023年第28次局务会议，2023年11月22日
41	湖南省应急管理厅关于进一步加强地下矿山机电设备安全管理的通知	湘应急函〔2023〕236号，2024年1月02日
42	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
43	湖南省人民政府办公厅关于印	湘政办发〔2024〕10号，2024年3月27日

序号	名称	文号及日期
	发《湖南省进一步加强矿山安全生产工作的若干措施》的通知	
44	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
45	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	国家矿山安全监察局，2024年6月17日
46	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
47	国家矿山安全监察局关于印发《矿用自救器安全管理规定（试行）》的通知	矿安〔2025〕2号，2025.01.02
48	国家矿山安全监察局综合司关于明确矿山“五职”矿长和“五科”相关人员范围及相关要求的通知	矿安综〔2025〕12号，2025.07.01

1.2.2 标准规范

序号	名称	标准号
1.	《企业职工伤亡事故分类》	GB 6441-1986
2.	《矿井提升机和矿用提升绞车 安全要求》	GB 20181-2006
3.	《工业场所有害因素职业接触限值第 2 部分:物理因素》	GBZ 2.2-2007
4.	《建筑物防雷设计规范》	GB 5005-2010
5.	《有色金属工程设计防火规范》	GB 50630-2010
6.	《工业企业设计卫生标准》	GBZ 1-2010
7.	《有色金属矿山井巷工程施工规范》	GB 50653-2011
8.	《有色金属采矿设计规范》	GB 50771-2012
9.	《工业企业总平面设计规范》	GB 50187-2012
10.	《有色金属矿山井巷工程设计规范》	GB 50915-2013
11.	《有色金属矿山井巷工程质量验收规范》	GB 51036-2014

序号	名称	标准号
12.	《建筑设计防火规范（2018 年版）》	GB 50016-2014
13.	《混凝土结构工程施工质量验收规范》	GB 50204-2015
14.	《中国地震动参数区划图》	GB 18306-2015
15.	《爆破安全规程》	GB6722-2014/XG1-2016
16.	《危险化学品重大危险源辨识》	GB 18218-2018
17.	《有色金属矿山排土场设计标准》	GB 50421-2018
18.	《矿山电力设计标准》	GB 50070-2020
19.	《金属非金属矿山安全规程》	GB 16423-2020
20.	《个体防护装备配备规范第 4 部分：非煤矿山》	GB 39800.4-2020
21.	《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》	GB/T 29639-2020
22.	《安全标志使用原则与要求》	GB/T 2893.5-2020
23.	《建筑防火通用规范》	GB 55037-2022
24.	《有色金属工业总图规划及运输设计标准》	GB 50544-2022
25.	《生活饮用水卫生标准》	GB 5749-2022
26.	《生产设备安全卫生设计总则》	GB5083-2023
27.	《金属非金属地下矿山防治水安全技术规范》	AQ 2061-2018
28.	《生产过程危险和有害因素分类与代码》	GB/T 13861-2022
29.	《金属非金属矿山充填工程技术标准》	GB/T 51450-2022
30.	《矿井提升用钢丝绳》	GB 33955-2024
31.	《安全色和安全标志》	GB 2894-2025
32.	《安全验收评价导则》	AQ 8003-2007
33.	《金属非金属地下矿山通风技术规范 通风系统》	AQ 2013.1-2008
34.	《金属非金属地下矿山通风技术规范局部通风》	AQ 2013.2-2008
35.	《金属非金属地下矿山通风技术规范通风系统检测》	AQ 2013.3-2008
36.	《金属非金属地下矿山通风技术规范通风管理》	AQ 2013.4-2008
37.	《金属非金属地下矿山人员定位系统建设规范》	AQ 2032-2011
38.	《金属非金属地下矿山通信联络系统建设规范》	AQ 2036-2011
39.	《金属非金属矿山在用主通风机系统安全检验规范》	AQ 2054-2016
40.	《金属非金属矿山在用设备设施安全检测检验目录》	KA/T 2075-2019
41.	《金属非金属地下矿山紧急避险系统建设规范》	KA/T 2033-2023
42.	《金属非金属地下矿山压风自救系统建设规范》	KA/T 2034-2023
43.	《金属非金属地下矿山供水施救系统建设规范》	KA/T 2035-2023
44.	《金属非金属地下矿山在用人员定位系统安全检测检验规	KA/T 2080-2023

序号	名称	标准号
	范》	
45.	《隐蔽致灾因素普查规范》	KA/T 22-2024

1.2.3 建设项目合法证明文件

(1) 《营业执照》，新宁县市场监督管理局，统一社会信用代码：***，营业期限：长期；

(2) 《采矿许可证》，自然资源部，证号：***，有效期：2023 年 4 月 12 日至 2033 年 4 月 11 日；

(3) 《安全生产许可证》，湖南省应急管理厅，(湘)FM 安许证字【2024】***号，有效期：2024 年 10 月 23 日至 2027 年 10 月 22 日；

(4) 《爆破作业单位许可证（非营业性）》，新宁县龙口矿业开发有限责任公司，邵阳市公安局，有效日期至 2028 年 3 月 6 日；

(5) 关于矿产资源储量评审备案证明复函，湖南省自然资源厅，湘自然资源储备字***，2024 年 5 月 8 日；

(6) 《关于新宁县龙口矿业开发有限责任公司龙口铋矿 3 万吨/年延深工程安全设施设计的批复》，邵阳市应急管理局，邵市应急***，2023 年 4 月 6 日；

(7) 《关于新宁县龙口矿业开发有限责任公司龙口铋矿 3 万吨/年延深工程安全设施设计延期建设的批复》，邵阳市应急管理局，邵市应急非煤设计审字***，2024 年 5 月 31 日。

1.2.4 建设项目技术资料

(1) 《湖南省新宁县龙口矿区龙口铋矿资源储量核实报告》，中化地质矿山总局湖南地质勘查院，2022 年 7 月；

(2) 《新宁县龙口矿业开发有限责任公司龙口铋矿隐蔽致灾地质因素普查治理报告》，湖南省遥感地质调查监测所，2024 年 3 月；

(3) 《新宁县龙口矿业开发有限责任公司龙口铋矿隐蔽致灾地质因素普查治理报告》专家评审意见；

(4) 《新宁县龙口矿业开发有限责任公司龙口铋矿 3 万吨/年延深工程初

步设计》，湖南联盛勘察设计有限公司，2023 年 2 月；

(5) 《新宁县龙口矿业开发有限责任公司龙口铋矿 3 万吨/年延深工程安全预评价报告》，湖南德立安全环保科技有限公司，2023 年 2 月；

(6) 《新宁县龙口矿业开发有限责任公司龙口铋矿 3 万吨/年延深工程安全设施设计》，湖南联盛勘察设计有限公司，2023 年 2 月；

(7) 《设计变更通知单》湖南联盛勘察设计有限公司，2024 年 4 月；

(8) 《新宁县龙口矿业开发有限责任公司龙口铋矿 3 万吨/年延深工程施工总结报告》，湖南鑫诚矿业有限公司，2025 年 1 月；

(9) 《新宁县龙口矿业开发有限责任公司龙口铋矿 3 万吨/年延深工程竣工报告》，湖南鑫诚矿业有限公司，2025 年 1 月；

(10) 《新宁县龙口矿业开发有限责任公司龙口铋矿 3 万吨/年延深工程竣工图》，湖南鑫诚矿业有限公司，2025 年 1 月；

(11) 《新宁县龙口矿业开发有限责任公司龙口铋矿 3 万吨/年延深工程监理报告》，臻信建设监理(陕西)有限公司，2025 年 1 月；

(12) 主扇风机、排水泵、空压机、变压器、有轨运输车辆等矿用设备检测检验报告，长沙矿山研究院有限责任公司国家安全生产长沙矿山机电检测检验中心，2025 年 9 月；

(13) 《新宁县龙口矿业开发有限责任公司龙口铋矿地下开采井下通风系统检测报告》，长沙矿山研究院有限责任公司国家安全生产长沙矿山机电检测检验中心，2025 年 9 月；

(14) 《新宁县龙口矿业开发有限责任公司龙口铋矿 2025 年度通风系统反风测试报告》，新宁县龙口矿业开发有限责任公司，2025 年 10 月。

1.2.5 其他评价依据

(1) 新宁县龙口矿业开发有限责任公司安全评价委托书，新宁县龙口矿业开发有限责任公司，2025 年 2 月；

(2) 建设单位提供的其他相关资料。

2 建设项目概述

2.1 建设单位概况

(1) 建设单位简介
略。

(2) 历史沿革
略。

(3) 建设背景与立项
略。

(4) 地理位置及交通
略。

图 2-1 矿区交通位置图（略）

(5) 周边环境
略。

2.2 自然环境概况

略。

2.3 地质概况

2.3.1 矿区地质概况

略。

2.3.2 矿床地质特征

略。

2.3.3 水文地质概况

略。

2.3.4 工程地质概况

略。

2.3.5 环境地质概况

略。

2.4 建设概况

2.4.1 矿山原生产系统概况

略。

2.4.2 延深工程开采范围及基建工程（以下内容均为本次延深工程）

略。

2.4.3 生产规模及工作制度

略。

2.4.4 采矿方法

略。

2.4.5 开拓运输系统

略。

2.4.6 通风系统

略。

2.4.8 井下防治水与排水系统

略。

2.4.9 供水及消防系统

略。

2.4.10 供配电系统

略。

2.4.11 安全避险“六大系统”

略。

2.4.12 总平面布置

略。

2.4.13 个人安全防护

略。

2.4.14 安全标志

矿山根据设计要求，在井下及地表工业场地人员进出口场所、危险地段设置了相应的安全标志标牌。矿山安全标志类型汇总如表 2-4 所示。

表 2-4 安全标志设置情况（略）

2.4.15 安全管理

（1）安委会成立及专职安全管理人员

2025 年 2 月 6 日，新宁县龙口矿业开发有限责任公司发文《关于调整公司安全生产委员会的通知》（龙口字[2025]5 号）和《关于配备专职安全生产管理人员的通知》（龙口字[2025]4 号），任命陈伟（主要负责人）为公司安全生产委员会主任，任命**为专职安全管理人员，均取得了安全生产管理人员资格证书。2025 年 2 月 8 日，新宁县龙口矿业开发有限责任公司发文《关于调整安全环保部安全管理机构的通知》，成立安全环保部，任命**为部长，任命**为组员。

（2）五职矿长

根据五职矿长配备要求，贵州东峰锑业股份有限公司于 2025 年 2 月 7 日对管理层进行了任命，发布了《关于对五职矿长任命的通知》（东峰字[2025]11 号），任命：**为矿长、**任总工程师、**任安全副矿长、**任生产副矿长、**任机电副矿长。

（3）专业技术机构及专业技术人员

根据五科技术人员的配备要求，矿山成立生产技术部，任命**为生产技术部部长，负责生产技术部管理工作，任命**为采矿技术员，任命**为机电技术员，任命**为测量技术员，任命**为地质技术员，任命**为通风技术员，分别具有采矿、地质、机电、测量等矿山相关专业中专及以上学历或者中级及以上

技术职称。

(4) 人员教育培训及取证

龙口矿业建立了安全教育培训制度，并对相关人员进行三级安全教育及岗位培训工作；企业主要负责人、专职安全管理人员和注册安全工程师均经过安全培训考核且取得了相关资格证书。持证情况见表 2-5。

表 2-5 主要负责人、安全管理人员安全生产知识和能力考核持证情况表（略）

龙口矿业实行三级安全教育制度，确保新进下井职工安全教育不少于 72 小时，地面作业人员不少于 40 小时。培训内容主要是矿山安全生产情况及安全生产基本知识、从业人员安全生产权利和义务、所从事工种可能遭受的职业伤害和伤亡事故、个人防护用品的使用和维护、岗位安全操作规程、有关事故案例等。

表 2-6 部分特种作业人员持证情况表（略）

(5) 安全生产管理制度及操作规程

龙口矿业建立了总经理负责制的组织管理体系，负责矿山全面管理。同时作为矿山安全生产第一责任人，全面负责矿山安全生产工作，建立了全员安全责任制，并制定了全员安全生产责任制考核办法。

企业根据《中华人民共和国安全生产法》《金属非金属矿山安全规程》等相关要求，于 2024 年 7 月重新发布了《安全生产管理制度》，安全风险分级管控安全管理制度、隐患排查治理安全管理制度、动火作业审批制度、采场顶板分级管控安全管理制度等共计 53 类管理制度。公司安全部负责对各项制度的落实情况进行监督监察，对各项管理制度执行不到位的依照制度进行考核。

企业根据矿山各操作岗位，2024 年 7 月编制了《岗位安全操作规程》，配电工安全操作规程、卷扬工安全操作规程、信号工安全操作规程等共计 44 项安全操作规程。确保员工在操作过程中能够严格遵守，从而有效防范各类安全事故的发生，保障矿山安全生产。

(6) 应急救援

2026 年 2 月，新宁县龙口矿业开发有限责任公司重新修订了《新宁县龙口

矿业开发有限责任公司龙口锑矿生产安全事故应急预案》并于 2026 年 2 月 3 日到新宁县进行了备案（备案编号：**）。矿山配置了担架、固定板、医用纱布、应急药品、自救器、铲子、沙袋、灭火器、千斤顶、铁锤、安全绳、工具车、装载机等应急物资。

为提升矿山应急救援能力，矿山编制了 2025 年度应急预案演练计划，于 2025 年 6 月组织开展了冒顶片帮专项应急演练并进行了记录总结。

龙口矿业于 2024 年 4 月 18 日与邵阳市矿山救护支队签订了《非煤矿山应急救援服务救护协议》，协议有效期为：2024 年 4 月 21 日至 2027 年 4 月 20 日。

（7）现场管理与安全检查

龙口矿业制定了班前安全检查制度及现场检查标准，主要检查空气质量、照明、安全出口、松石情况、井下抽排水情况及洒水降尘，检查结果在隐患记录本，另外企业安全管理人员每天下井进行检查，查看记录本，再到现场进行安全检查，如发现隐患，能当场整改的要求人员立即整改，需要定期整改的按照要求进行整改，制定隐患治理台账。

（8）双重预防机制建设

龙口矿业建立了非煤矿山双重预防机制信息化系统，实现了风险管控透明化和隐患治理扁平化，便于全面了解安全管理现状，实现隐患闭环，持续提升安全管理水平。

（9）隐蔽致灾因素普查治理

略。

2.4.16 安全设施投入

根据《安全设施设计》安全设施投资概算为 329.73 万元，龙口锑矿 3 万吨/年采矿扩能工程实际安全设施专项安全投资约 329.73 余万元。安全投入明细表如下表 2-7 所示。

表 2-7 安全生产投入明细表

序号	名称	描述	投资 (万元)	说明
1	北矿段盲斜井	轨道防滑、防跑车装置、阻车器、提升机房内安全护栏、	——	利

序号	名称	描述	投资(万元)	说明
	提升系统	躲避硐室、人行踏步扶手、架空乘人索道与提升机闭锁装置		旧
2	230m 深部盲斜井提升系统	轨道防滑、防跑车装置、阻车器、提升机房内安全护栏、躲避硐室、人行踏步扶手、架空乘人索道与提升机闭锁装置	24.16	新增
3	采场	爆破安全设施（警示牌、警示旗、报警器、警戒带等）、人行通风井梯子及防护网	—	利旧
4	安全出口	梯子间、人行踏步扶手、躲避硐室、错车道	102.83	
5	排水系统（230 泵房）	防水密闭门、防火密闭门、防火栅栏门、吸水井钢盖板、安全护栏	—	利旧
6	排水系统（100 泵房）	防水密闭门、防火密闭门、防火栅栏门、吸水井钢盖板、安全护栏	6.82	新增
7	通风系统	局扇、调节风门、风门、阻燃风筒、快速更换主通风机电机装置、主扇备用电机、主扇进风口的安全护栏和防护网	21.7	新增
8	供、配电设施	干式变压器固定围栏、接地装置、变配电硐室应急照明、地面建筑物防雷设施	33.40	新增
9	安全避险“六大系统”	监测监控系统、人员定位系统、压风自救系统、供水施救系统、通信联络系统、紧急避险系统、应急广播系统	114.17	新增部分
10	消防系统	井下供水主管、井下供水支管、阀门、异径三通、干粉灭火器、消防栓	24.93	新增部分
11	个人安全防护用品		—	利旧
12	矿山、交通、电气安全标志	新增各类安全标志 344 块。	1.72	
	合计		329.73	

2.4.17 安全设施变更设计

新宁县龙口矿业开发有限责任公司龙口锑矿 3 万吨/年延深工程在实施过程中，由于现场实际情况发生变化，同时国家标准规范修订，部分工程无法按原设计施工，企业委托设计单位对设计方案进行局部变更，2024 年 4 月 11 日湖南联盛勘察设计有限公司出具了《设计变更通知单》，变更内容不涉及重大变更，变更内容如下：

（1）水沟盖板变更

1) 原设计基本情况

中段沿脉运输巷净断面 2.6m×2.4m。设置人行道，在人行道一侧设置水沟，并在水沟上方设计盖板。

2) 本次变更基本情况及论证

本次设计变更对中段沿脉运输巷设置了人行道，在人行道一侧设置水沟，水沟断面与原设计一致。根据矿山井下实际情况，本次设计变更取消各中段沿脉运输巷水沟盖板，但是并未对井下各中段排水能力造成影响。经论证，变更取消各中段沿脉运输巷水沟盖板可以满足井下中段排水的要求，同时也满足金属非金属矿山安全规程的要求。

（2）基建工程量变更

1) 原设计基建工程

该延深工程基建工程量为 12436m²，新增总投资为 2685.99 万元。

2) 本次变更基本情况及论证

根据矿山井下实际情况,本次设计变更将+230m 深部盲斜井井筒延伸至+100m 中段并在+100m 中段设置水仓水泵房。经论证，基建工程变更后井下各生产系统更加完善安全性更高，可以满足井下中段排水的要求，同时也满足金属非金属矿山安全规程的要求。

变更后延深工程基建工程量为 16677m，新增总投资为 2898.04 万元，专用安全设施投资为 329.73 万元。

（3）根据龙口锑矿 3 万吨/年延深工程基建施工实际情况，本次变更调整提升系统、运输系统、压气及供水系统。

1) 提升系统

①原设计内容

a) +230m 深部盲斜井采用吊桥连接，钢丝绳 20NAT6X19S+FC1570ZS 直径：20mm。

b) +375m 新盲斜井采用吊桥连接，设计选用 JTP1.2x1.0315 型提升机，钢丝绳 20NAT6x19S+FC1570ZS。

c) 230m 深部盲斜安装一套 RJYK-25 型架空乘人装置，适应坡度 25°，最大工作距离 350m，电机功率 37KW，运行效率 157 人/h。

②变更原因

矿山建设过程中，为便于施工，实际+230m 深部自斜井+200m 中段采用吊桥，+170m 中段、+140m 中段采用甩车道。

375 新盲斜井实际装的是 JTP1.0×0.8P 型提升机，电机型号：YTS250S-6，功率 45kW。与原设计不一致发生变更。

③变更结果及校核

a) +230m 深部盲斜井+200m 中段采用吊桥，+170m 中段、+140m 中段采用甩车道，车场变化对提升系统的安全设施无影响，同意变更。

b)+375 新盲斜井提升机型号变更为 JTP1.0×0.8P 型，电机型号：YTS250S-6，功率 45kW。变更后，+375 新盲斜井作为辅助提升，用于探矿施工提升物料用。经复核，可满足要求，同意变更。

c) 架空乘人装置变更为 RJKY30-25/336 后，适应坡度 25° ，最大工作距离 336m，电机为 YBK3-250M-8，功率 30KW，运行效率 288 人/h，钢丝绳运行速度 0.96m/s（与原设计一致）。经校核，钢丝绳安全系数为 $7.47 \geq 6$ ，满足要求；动力运行时电机功率 $25.6\text{kW} \leq 30\text{kW}$ ；驱动轮动力运行时（下放侧无人乘坐而上升侧满员）防滑系数 1.8 小于 2.19，满足要求。同意变更。

2) 运输系统

①原设计内容

中段运输井下采用 3t 架线式电机车，斜井中段车场车辆调度采用 CTY-6GB 型 3t 蓄电池电机车。

②变更原因

矿山建设过程为提高运输系统的灵活性，避免架线可能引发的触电危险，实际 368 平巷主运输采用蓄电池电机车，型号为 CBY5/6GB 型 5 吨；其他中段采用 CTY6GB 型 2.5t 蓄电池电机车，与原设计不一致发生变更。

③变更结果及校核结论

经过复核，368 平巷主运输变更为 CBY5/6GB 型 5t 蓄电池电机车，完成任务全天运行时间 9.48h，每列机车牵引 14 辆 KFU0.75-6 型 0.75m^3 翻转式矿车，可以满足要求。中段运输变更为 CTY-6GB 型 2.5t 蓄电池电机车，每列机车牵引 7 辆 KFU0.75-6 型 0.75m^3 翻转式矿车，完成任务全天运行时间 9.38h，可以满足要求。在地表设有充电室，井下不设充电硐室，同意变更。

(3) 压气及供水系统

①原设计内容

压气主管采用 $\Phi 159 \times 4 \text{mm}$ 镀锌钢管，中段压气支管采用 $\Phi 133 \times 4 \text{mm}$ 镀锌钢管。

②变更原因

矿山建设过程中采购安装的供气管道规格及材质与设计不一致。

③变更结果及校核结论

供气主管变更为 $150 \times 5 \text{mm}$ 厚的无缝钢管，各中段分管变更为 $110 \times 5 \text{mm}$ 的无缝钢管，支管变更为 25mm 的无缝钢管。井下最大用气量 $40.5 \text{m}^3/\text{min}$ ，最远输送距离小于 2.3km ，根据实际供气管道内径，经查最管路远点阻力损失不超过 0.1MPa 统计表，实际供气管道规格可满足要求。同意变更。

(4) 原设计：井下采用地表高位水池集中供水，自流输送方式，在 $+470 \text{m}$ 标高设置有 300m^3 高水池。主供水管路采用 $89 \times 6 \text{mm}$ 无缝钢管，中段支管采用中 $73 \times 4.5 \text{mm}$ 无缝钢管，沿 $+368 \text{m}$ 硐和 $+425 \text{m}$ 平硐敷设进入井下。

变更情况：矿山实际井下在 $+375 \text{m}$ 中段水池建有容积为 600m^3 ，供井下生产用。供水主供水管路采用中 $89 \times 6 \text{mm}$ 无缝钢管接入各中段平巷，支管均用直径中 $63 \times 4 \text{mm}$ 无缝钢管进入各支巷。与原设计不一致，发生变更。变更后供水水池设在 $+375 \text{m}$ 中段，容积为 600m^3 ，仍然采用静压自流输送方式；主供水管路采用中 $89 \times 6 \text{mm}$ 无缝钢管接入各中段平巷，支管采用直径中 $63 \times 4 \text{mm}$ 无缝钢管进入各支巷。变更后的水池容积较原设计大，可以满足要求，同意变更。

(5) 根据龙口锑矿 3 万吨/年延深工程基建施工实际情况，本次对原安设的供配电部分内容进行变更（见附件 8）。

(6) 根据矿山井下实际情况，本次设计变更将南矿段井巷工程调整至生产期，不再作为本次基建验收工程。经论证，变更后井下各生产系统未发生变化，满足金属非金属矿山安全规程的要求（见附件 8）。

2.5 施工及监理概况

新宁县龙口矿业开发有限责任公司龙口锑矿 3 万吨/年延深工程于 2023 年

4月6日企业取得了邵阳市应急管理局核发的《关于新宁县龙口矿业开发有限责任公司龙口锑矿 3 万吨/年延深工程安全设施设计的批复》，批复基建期为 12 个月，该工程于 2023 年 4 月 8 日开工。本工程由湖南鑫诚矿业有限公司进行施工，其营业执照注册号**，资质证书编号**，资质等级为：矿山工程施工总承包贰级；安全生产许可证：**号，有效期：2025 年 6 月 5 日~2028 年 6 月 4 日。

湖南鑫诚矿业有限公司组织编制了《新宁县龙口矿业开发有限责任公司龙口锑矿 3 万吨/年延深工程施工组织设计》《新宁县龙口矿业开发有限责任公司龙口锑矿 3 万吨/年延深工程施工日志》《新宁县龙口矿业开发有限责任公司龙口锑矿 3 万吨/年延深工程施工总结报告》《新宁县龙口矿业开发有限责任公司龙口锑矿 3 万吨/年延深工程竣工报告》以及技改工程竣工图纸等相关资料。

新宁县龙口矿业开发有限责任公司龙口锑矿 3 万吨/年延深工程由臻信建设监理（陕西）有限公司负责监理，其资质等级为矿山工程监理乙级资质，证书编号为**，有效期至 2027 年 3 月 23 日，营业执照统一社会信用代码为：**。工程监理人员对该项目进行了施工过程质量控制和工程质量评估，并填写了相关监理日志，汇编了《新宁县龙口矿业开发有限责任公司龙口锑矿 3 万吨/年延深工程质量评估报告》等，对该项目全过程进行监理。

2.6 试运行概况

龙口矿业技改工程于 2024 年 12 月 30 日全面完工。2024 年 12 月 30 日—12 月 31 日，龙口矿业组织施工单位、监理单位和设计单位对采矿技改工程所包含的基建工程进行了内部验收，所有工程已施工、安装完成，工程质量符合设计要求。矿山自 2025 年 1 月 1 日至 2025 年 6 月 30 日，组织了为期 180 天的系统试运行。试运行期间，对矿山的开拓提升、通风、排水、供配电、压气供水及安全避险“六大系统”等进行了全面的生产性检验与调试。结果表明，各系统运行正常，联动可靠，安全设施有效，生产能力可达设计规模。同时，针对试运行中发现的问题，及时制定了整改措施并落实，确保了系统整体安全稳定。详见附件 43 “试运行报告”。

2.7 安全设施概况

新宁县龙口矿业开发有限责任公司龙口铋矿 3 万吨/年延深工程完成了《安全设施设计》《设计变更通知单》中设计的安全设施工程建设，其中主要基本安全设施情况见表 2-8，专用安全设施设置情况见表 2-9。

表 2-8 本工程基本安全设施概况表

序号	类别	基本安全设施情况
安全出口		
1	通地表的安全出口	+368m 主平硐，+420m 回风平硐。
2	中段安全出口	+230m 盲斜井、回风盲斜井，+200m~+230m 中段通风天井。
3	采场的安全出口	+200m 中段首采采场：采场设置了人行通风天井，天井内安装了梯子、平台及照明。
安全通道		
1	主水泵房安全通道	+100m 中段水泵房分别设置了通往本中段的安全出口和通往斜井的安全出口。其中通往斜井的安全出口高于水泵房地面 7m 以上。
人行道		
1	巷道人行道	各中段平巷设置了人行道。
支 护		
1	井筒支护	+230m 深部盲斜井采用钢筋混凝土进行了支护。
2	巷道（平巷）支护	+200m 中段沿脉运输巷进行了喷浆支护。
3	硐室支护	+100m 水泵房、+370m 变配电硐室、+230m 变配电硐室进行了喷浆支护。
防治水		
1	地表截水沟	在采矿工业场地、+425m 主回风井硐口周围设置了截排水沟。
排水系统		
1	井底水仓	+100m 中段设置了水仓。
2	主水泵、排水管路	+100m 中段安装 3 台 MD85-45×4 型耐磨多级离心泵，水泵功率 75kW/380V，水泵流量 85m ³ /h，扬程 180m。排水管设两趟，采用φ133×5 无缝钢管，沿深部盲斜井敷设至+230m 水泵房水仓。
3	排水沟	+230m 中段、+370m 中段运输巷等均设置了排水沟。

序号	类别	基本安全设施情况
4	主水泵房安全通道	+100m 中段水泵房分别设置了通往本中段的安全出口以及通往斜井的安全出口，并高于底板巷道 7m。
通风系统		
1	进风井巷	+368m 主平硐进风。
2	专用回风井巷道	中段回风天井。
3	主通风机、控制系统。	+425m 主回风井设置 2 台通风机型号为 K40-4-No11/30kW 风机，装有监测风速、电流、电压等仪表及开停、风压等传感器。
供、配电设施		
1	供电电源、线路、地表向井下供电电缆。	矿山供电电源取自当地 10kV 变电站，另在地表+425m 设置 1 台方舱式柴油发电机组（内设 550kW 柴油发电机组及 1 台 SCB13-630 10/0.4kV 升压变压器）为一级负荷供电。下井电缆采用两路 WD-MYJV ₂₃ -8.7/10 电缆至井下变配电所。
2	井下各级配电电压等级。	下井高压电缆 10kV；井下低压配电电压为 380/220/36V。
3	高、低压供配电中性点接地方式。	井下高、低压供配电中性点不直接接地。
4	电气设备类型	传动类设备（电动机、变频器、直流调速装置等）、控制系统设备（如 PLC）、电气仪表设备、供配电设备（变压器、高、低压配电柜等）。
5	提升系统、通风系统、排水系统的供配电设施。	变压器、低压配电柜、高低压电缆等。
8	照明设施	所有井下照明线网均采用 IT 供电系统，井下硐室、巷道照明电压为 220V，由照明变压器供电。采掘作业面照明由行灯变压器供电，供电电压为 36V。

表 2-9 本工程专用安全设施概况表

序号	类别	专用安全设施情况
开拓系统		
1	管子道人行踏步及扶手	管子道设人行道，扶手及踏步。
2	有轨中段、斜井人行道	斜井、有轨中段设人行道。

序号	类别	专用安全设施情况
采场		
1	采空区封闭、隔离	采用封闭墙对老采空区、废弃巷道进行了封闭。
2	爆破安全设施	设置警戒带、警示牌等爆破安全设施，并安排人员进行警戒。
人行天井		
1	梯子间及防护网、隔离栅栏	采场内的人行通风天井设置梯子、平台及照明等设施。
2	井口安全护栏	通风人行井上山口设置了安全护栏。
供、配电设施		
1	保护接地等电位联接设施	井下设置了接地网，水泵房电气设备等关键部位设置接地保护。
2	地面建筑物防雷	地表变压器、下井电缆设置了避雷设施。
3	变配电硐室应急照明设施	+230m 中段变配电硐室、+375m 中段变配电硐室设置了应急照明设施。
通风系统		
1	主通风机	+425m 回风井井口配备 2 台 K40-4-No11/30kW 通风机。
2	主通风机反风设施和备用电机	在主扇机房设置了反风控制装置，附近配备了备用电机。
3	局部通风机	井下采掘工作面和通风不良掘进面采用了 5.5kW 局扇。
4	阻燃风筒	井下巷道及采场工作面局扇采用阻燃风筒。
5	通风构筑物	在回风井安全出口人行道、中段通风天井安全出口、采场通风天井安全出口等位置设置风门。
排水系统		
1	监测与控制设施	井下各水泵房均设置了视频监控。
2	水泵房内的安全护栏（门）	在+100m 中段水泵房临边侧与内、外水仓入口设置防护栏。
井下供水和消防系统		
1	生产用水及消防水池	井下供水由+375m 中段水池供水，容积为 600m ³ 。
2	消火栓	200m 中段车场新增消火栓并配置水枪和水带。
3	供水管道闸阀及管路	井下中段巷道及地表工业场地设置了供水管道闸阀及管路。

4	灭火器及砂箱、防火标志	空压机房、材料库、变配电硐室、通风机房、提升机房等位置设置了灭火器及砂箱、防火标志。
---	-------------	--

安全避险六大系统

1	监测监控系统	在井下各测量点设置一氧化碳传感器、风速传感器、开停传感器、风压传感器和摄像头。
2	人员定位系统	井下+425m~+100m 水平各中段均安装 KJF220 型无线通讯及定位基站（共计 20 台）。
3	紧急避险系统	人员下井配置有 ADKS-4 型便携式气体检测仪和自救器；在岔道口等设置了避灾线路图。
4	压风自救系统	矿山压风自救系统采用地表空压机站供气，压风管路向下延深至深部各用气点，每隔一定距离安装三通及阀门，主压风管道设有箱式矿井压风供水装置和油水分离器。
5	供水施救系统	矿山供水施救系统与供水系统、消防系统共用一套管路，水源引自山溪水，井下现有供水管网已敷设至各水平，井口设有切换阀门，井下设有箱式矿井压风供水装置。
6	通信联络系统	采用有线通信联络，在调度中心设交换主机及全触摸屏数字调度台。在+100m 中段水泵房、+375m 中段变配电硐室、+230m 深部盲斜井提升机房及变配电硐室、+170m、140m 中段、+230m 深部盲斜井各中段新增设电话，共计 12 台；井下设置应急广播系统。

其他

1	应急救援设备及器材	担架、固定板、医用纱布、应急药品、自救器、铲子、沙袋、灭火器、千斤顶、铁锤、安全绳、工具车、装载机应急物资。
2	个人安全防护用品	配备了安全帽、工作服、防尘口罩、耳塞、防振手套、防水胶鞋、系列 ZH 隔绝式化学氧自救器、ADKS-4 型便携式多参数气体检测仪等。
3	安全标志	井下设置了禁止标志、警告标志、指令标志和安全指示标志等。

3 安全设施符合性评价

按照《中华人民共和国安全生产法》《中华人民共和国矿山安全生产法》等相关规定，矿山建设工程的安全设施必须和主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。

依据《非煤矿山企业安全生产许可证实施办法》（国家安监总局令第 20 号）、《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）、《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）和《工程监理企业资质管理规定》（中华人民共和国建设部 158 号令）等要求对照建设项目的《安全设施设计》《设计变更通知单》，结合现场实际检查、竣工验收资料、施工记录、监理记录、检测检验、监测数据等相关资料，采用安全检查表方法检查基本安全设施、专用安全设施和安全管理的符合性。

3.1 安全设施“三同时”程序评价

按照相关法律法规及《安全设施设计》编制了安全符合性检查表，对该采矿工程项目建设程序符合性进行检查，如表 3-1。

表 3-1 安全设施“三同时”程序符合性检查表

检查类别	检查内容	依据	检查结果	结论
建设项目合法性评价				
△	法人登记证书（营业执照）。	《非煤矿山企业安全生产许可证实施办法》国家安监总局令第 20 号	取得了新宁县市场监督管理局颁发的营业执照，编号：**，具体见附件 2。	符合
■	采矿许可证		新宁县龙口矿业开发有限责任公司取得了自然资源部颁发得出的采矿许可证，证号**，有效期：2023 年 4 月 12 日-2033 年 4 月 11 日，具体见附件 3。目前采矿许可证在有效期范围内。	符合
△	爆破作业单位许可证		新宁县龙口矿业开发有限责任公司取得非营业性爆破作业单位，爆破作业单位许可证，具体见附件 5，编号为**，有效期至	符合

检查类别	检查内容	依据	检查结果	结论
			2028 年 3 月 6 日，且在有效期内。	
△	依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费		为员工办理了工伤保险，按时为从业人员缴纳保险费，同时该矿已办理了安全生产责任险，详见附件 21。	符合

安全预评价

△	非煤矿山建设项目在进行可行性研究时，应当按照国家规定进行安全预评价。	《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》（国家安全生产监督管理总局令第 77 号修订）	2023 年 2 月，湖南德立安全环保科技有限公司编制了《新宁县龙口矿业开发有限责任公司龙口锑矿 3 万吨/年延深工程安全预评价报告》，湖南德立安全环保科技有限公司具有金属、非金属及其他采选业安全评价资质，资质编号**。	符合
---	------------------------------------	--	--	----

安全设施设计

■	建设项目安全设施设计，应当由具有相应资质的设计单位承担。	《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》（国家安全生产监督管理总局令第 77 号修订）	2023 年 2 月，矿山委托湖南联盛勘察设计有限公司编制了《新宁县龙口矿业开发有限责任公司龙口锑矿 3 万吨/年延深工程安全设施设计》，该设计单位具有冶金行业（冶金矿山工程）专业乙级设计资质，资质编号**。 2023 年 4 月 6 日取得了邵阳市应急管理局下发的《新宁县龙口矿业开发有限责任公司龙口锑矿 3 万吨/年延深工程安全设施设计的批复》（**）。见附件 9。	符合
■	安全设施变更设计存在重大变更的，应经原审查部门审查同意。	《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》（国家安全生产监督管理总局令第 77 号修订）	2024 年 4 月 11 日，设计单位出具了《设计变更通知单》，根据矿安〔2023〕147 号文，不属于重大变更，如附件 8 所示。	符合

建设项目施工

■	建设项目的安全设	《建设项	本工程由湖南鑫诚矿业有限公司进行施	符合
---	----------	------	-------------------	----

检查类别	检查内容	依据	检查结果	结论
	施应当由具有相应资质的施工单位施工。施工单位应当按照批准的安全设施设计施工，并对安全设施的工程质量负责。	目安全设施“三同时”监督管理办法》（国家安全监管总局令第 36 号）	工，其营业执照注册号**，资质证书编号***，资质等级为：矿山工程施工总承包贰级；安全生产许可证：**号，有效期：2025 年 6 月 5 日~2028 年 6 月 4 日，详见附件 29。	

建设项目监理

△	从事建设工程监理活动的企业，应当按照本规定取得工程监理企业资质，并在工程监理企业资质证书（以下简称资质证书）许可的范围内从事工程监理活动。	《工程监理企业资质管理规定》第三条	新宁县龙口矿业开发有限责任公司龙口铋矿 3 万吨/年延深工程由臻信建设监理（陕西）有限公司负责监理，其资质等级为矿山工程监理乙级资质，证书编号为**，有效期至 2027 年 3 月 23 日，营业执照统一社会信用代码为：**。工程监理人员对该项目进行了施工过程质量控制和工程质量评估，并填写了相关监理日志，汇编了《新宁县龙口矿业开发有限责任公司龙口铋矿 3 万吨/年延深工程质量评估报告》等，对该项目全过程进行监理，详见附件 40。	符合
---	---	-------------------	--	----

建设项目试运行

△	非煤矿山建设项目竣工后，根据规定建设项目需要试运行（包括生产、使用，下同）的，应当在正式投入生产或者使用前进行试运行。试运行时间应当不少于 30 日，最长不得超过 180 日，国家有关部门	《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》（国家安全监管总局令第 36 号）	建设项目于 2024 年 12 月 31 日完成内部竣工验收，矿山自 2025 年 1 月 1 日至 2025 年 6 月 30 日，组织了为期 180 天的系统试运行，试运行期间各生产系统、安全设备设施运行正常，并编制了“试生产运行报告”附件 43。	符合
---	--	--	--	----

检查类别	检查内容	依据	检查结果	结论
	有规定或者特殊要求的行业除外。			
建设项目验收				
■	本办法第七条规定的建设项目安全设施竣工或者试运行完成后，生产经营单位应当委托具有相应资质的安全评价机构对安全设施进行验收评价，并编制建设项目安全验收评价报告。	《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》（国家安全监管总局令第 36 号）	2025 年 2 月委托湖南铭生安全科技有限责任公司进行安全设施验收评价，验收评价单位具有金属、非金属及其他采选业安全评价资质，资质编号 APJ-（湘）-012。	符合

（备注：检查类别“■”表示否决项，“△”表示一般项，以下表格均以此符号表示）

通过对新宁县龙口矿业开发有限责任公司、施工单位、监理单位、设计单位、评价单位的相关证照与新宁县龙口矿业开发有限责任公司龙口铋矿 3 万吨/年延深建设工程项目的程序进行符合性评价，共有 11 项检查类别，其中有 5 项否决项全部合格，6 项一般项符合要求。评价认为，矿山企业技改工程项目申请、批复文件符合法律、法规程序，满足安全设施的“三同时”规定；企业各类安全生产相关证照齐全、有效，建设项目相关程序符合安全设施验收标准。

3.2 矿床开采

根据《安全设施设计》及法律法规要求对照施工情况，结合《金属非金属地下矿山建设项目安全设施竣工验收表》编制了检查表，对矿床开采的符合性进行了检查评价，见表 3-2。

表 3-2 矿床开采安全符合性检查表

检查类别	安全设施类别	检查内容	检查依据	检查结果	结论
安全出口					

检查类别	安全设施类别	检查内容	检查依据	检查结果	结论
■	基本	矿山直通地表的安全出口有 2 个，分别为+368m 平硐、+420m 回风平硐。	《安全设施设计》	经现场查看并结合竣工图纸等资料，矿山有 2 个直达地面的安全出口，分别为+368m 平硐、+420m 回风平硐。2 个通地表安全出口相互之间的直线距离相距大于 30m。	符合
■	基本	设计各生产中段均有不少于 2 个的安全出口，且与通往地面的安全出口连通。		经现场查看，各中段均可通过斜井和通风行人天井直达地表。	符合
△	基本	设计每个采场均有两条内设梯子的人行通风天井。		经现场查看，+200m 中段首采采场两侧均设置了人行通风天井通往+230m 中段，天井内均设置了梯子、平台和照明，可满足安全出口要求。	符合
硐室					
△	专用	根据设计，矿山井下不设爆破器材库、机修硐室。	《安全设施设计》《设计变更通知单》	经现场查看，井下未设置爆破器材库、机修硐室。	符合
△	专用	在+230m 中段设井下主变电所，为+230m 及+100m 中段排水泵等用电负荷供电。		经对+230m 中段变配电硐室现场勘察及查看施工资料，硐室采用 C20 混凝土支护。	符合
△	专用	设计+100m 中段水泵房设 2 个安全出口，一个通过管子斜道通向+100m 深度盲斜井，高出水泵房地面至少 7m，另一个安全出口与中段平巷连通。水泵房底板高出中段平巷底板至少 0.5m。水泵房硐室尺寸：长×宽×高 = 16.5×4.2×3.0(吊轨底)m。		经对+100m 中段水泵房现场勘察及查看施工资料，该中段水泵房设置了 2 个安全出口，其中一个与中段平巷连通，水泵房底板高出中段平巷底板 0.5m；另一个出口与斜井连通，该安全出口高于水泵硐室底板 10.5m 以上。 +100m 中段水泵房硐室尺寸：长×宽×高 = 16.5×4.2×3.0m，采用混凝土强度 C20 支护，支护厚度 100mm。水泵基	符合

检查类别	安全设施类别	检查内容	检查依据	检查结果	结论
				座采用 C30 混凝土浇注。	
井巷工程支护					
△	基本	230m 深部盲斜井井筒支护采用 100mm 厚现制砼。	《安全设施设计》	经现场查看和施工日志、材料质量检测报告，+230m 深部盲斜井井筒支护采用 100mm，混凝土强度 C20，支护厚度 100mm。	符合
△	基本	井下变配电硐室、水泵房等硐室均采用不可燃性材料砌筑和支护。		经现场查看和施工日志，井下硐室均使用喷砼支护，支护厚度 100mm。	符合
采矿方法					
△	基本	矿山目前采用浅孔留矿采矿法采矿，矿房沿矿体走向布置。在采掘过程中，采用 YT-28 气腿式凿岩机凿岩，爆破落矿，回采工作面从拉底自由面开始采取短距离回采，分层凿岩，人工平场，漏斗放矿。	《安全设施设计》	经现场查看结合现状图等资料，+200m 浅孔留矿法中段采用 YT-28 气腿式凿岩机凿岩，爆破落矿，回采工作面从拉底自由面开始回采，分层凿岩。	符合
△	基本	采场通风，新鲜风流从采场一端天井和联络巷进入采场，贯穿回采工作面后，从另一端天井和天井联络巷进入上中段回风平巷排出。爆破后通风时间必须按采场作业规程执行，采场风量、风速必须符合安全规程要求。		经现场调查，该矿新鲜风流由 +200m 中段沿脉平巷经采场人行通风井、联络道进入采场，清洗工作面后，从另一端人行通风上山汇入 +200m 中段。同时采场配备了局部通风机和风筒进行加强通风。	符合
△	基本	出矿时采用 5.5kW 局扇加强通风。		经现场调查，井下采场通风采用 FBYNO4-5.5kW 局扇。	符合
井下爆破作业					
△	专用	设计井下爆破安全设施，	《安全	经现场查看，在 +200m 中段平	符合

检查类别	安全设施类别	检查内容	检查依据	检查结果	结论
		包含警示牌、警示旗、报警器、警戒带等。	《设施设计》《设计变更通知单》	巷内设置了起爆点，该位置距离采场约 100m。该起爆点设置了起爆警戒牌、警示旗、警戒带等爆破安全设施，并由爆破人员配备报警器发出警报。	符合
△	基本	设计采用气腿式凿岩机凿上向倾斜孔，炮孔倾斜角 75°左右，钻杆直径 38mm，φ42mm “十”字型钻头，钻孔直径 d=42mm。采用浅孔爆破，炮孔沿矿体走向布置，每排为一字型排列。		经现场查看并询问施工人员，平巷掘进主要采用 YT-28 气腿式凿岩机凿岩，爆破落矿。孔深为 2.0~2.5m，孔径 42mm。	

对矿山矿床开采单元安全设施进行了 13 项符合性检查，2 项否决项检查结论全部符合，11 项一般项检查结论符合。龙口梯矿 3 万吨/年延深工程安全出口、井巷支护、采矿方法、井下爆破作业等符合《安全设施设计》要求。

3.3 提升运输系统

矿山采用平硐-盲斜井开拓，矿山提升运输采用有轨运输。根据《安全设施设计》《金属非金属矿山安全规程》及相关法律法规对照施工情况，编制了符合性检查表进行了检查评价，见表 3-3。

表 3-3 运输系统安全符合性检查表

检查类别	安全设施类别	安全设施设计	检查依据	施工情况	结论
△	基本	设计 230m 以下中段设计一条 230m 深部盲斜井，作为北矿段 230m 以下所有矿石、废石、人员、材料和设备的提升运输，兼做进风井和人员安全出口。	《安全设施设计》	经现场查看和抽查测量，+230m 深部盲斜井，三心拱净断面尺寸约为 2.6m×2.4m；作为北矿段 +230m 以下所有矿石、废石、人员、材料和设备的提升运	符合

检查类别	安全设施类别	安全设施设计	检查依据	施工情况	结论
			计 变 更 通 知 单 》	输，兼做进风井和人员安全出口。	
■	基本	设计+230m 深部盲斜井选用 JTP1.2×1.0/31.5 型提升机，功率 75kW，转速 980r/min。		经现场查看，+230m 深部盲斜井选用 JTP1.2×1.0/31.5 型提升机，电机型号：YTS280S-6，功率 75kW，转速 980r/min。	符合
■	基本	提升系统配用变频控制柜和 PLC 声光信号，采用数字式深度指示器，电控系统对提升机运行过程进行控制，实现提升机的启动、加速、等速、减速爬行、停车与换向，并具有防过卷保护和电气连锁，控制系统由主机厂配套。		经现场查看，+230m 深部盲斜井提升系统配备了 PLC 声光信号，采用数字式深度指示器，电控系统对提升机运行过程进行控制，并具有防过卷保护和电气连锁。	符合
△	基本	设计井口变坡点处设置有阻车器，下方 20m 处设置有 ZDC25-3.0 型挡车器，井底车场上方一列矿车长度处设置有 ZDC25-3.0 型捞车器。		经现场查看，井口变坡点处设置有阻车器，下方 20m 处设置有 ZDC25-3.0 型挡车器，井底车场上方 10m 处设置有 ZDC25-3.0 型捞车器。	符合
△	专用	设计矿山采用平硐-盲斜井联合开拓，+368m 主运输平硐和北矿段盲斜井作为矿山矿石、废石、人员、材料以及设备的运输通道。北矿段盲斜井采用串车提升，单次提升 2 辆 0.75m ³ 翻转式矿车。提升系统采用 JTP1.2×1.0/31.5 型单绳缠绕式提升机，游动天轮直径 1.2m。设计最大提升速度 2m/s。盲斜井内敷设有 18kg/m 钢轨，600mm 轨距。		经现场查看，+368m 主运输平硐和北矿段盲主斜井利用，作为矿山矿石、废石、人员、材料以及设备的运输通道。提升系统采用 JTP1.2×1.0/31.5 型单绳缠绕式提升机，电机功率 55kW。	符合

检查类别	安全设施类别	安全设施设计	检查依据	施工情况	结论
△	专用	+230m 深部盲斜井自+230m 至+200m 中段采用吊桥连接，+170m 中段、+140m 中段采用甩车道连接。+230m 深部盲斜井钢丝绳型号 20NAT6×19S+FC1570ZS，直径：20mm。		经现场查看，+230m 深部盲斜井自+230m 至+200m 中段采用吊桥连接，+170m 中段、+140m 中段采用甩车道连接，+230m 深部盲斜井采用 6×19S+FC（Φ20mm）钢丝绳，满足要求。	符合
△	专用	+230m 深部盲斜井口标高+230m，井底标高+100m，倾角 25°，+230m 深部盲斜井口安装一台 RJKY30-25/336 型架空乘人装置配备 YBK3-250M-8 电机，功率 30kW。		经现场查看，+230m 深部盲斜井口安装一台 RJKY30-25/336 型架空乘人装置配备 YBK3-250M-8 电机，功率 30kW，经过长沙矿山研究院有限责任公司国家安全生产长沙矿山机电检测检验中心检测结论为合格。矿山在+230m 中段处标注了上车点，在+100m 中段处标注了下车点。	符合
△	专用	368m 主运输平巷采用 CBY5/6GB 型 5t 蓄电池电机车；200m 中段采用 CTY-6GB 型 2.5t 蓄电池电机车牵引 0.75m ³ 矿车运输。		经现场查看+368m 主运输平巷采用 CBY5/6GB 型 5t 蓄电池电机车（2850×920×1550mm）；+200m 中段采用 CTY-6GB 型 2.5t 蓄电池电机车牵引 0.75m ³ 矿车运输。人行道宽度 0.8m，设备宽度 0.92m，巷道壁与运输设备间距 0.3m，总宽相加为 2.02m 小于+368m 主运输巷道总宽 2.2m，满足规程要求。	符合
△	基本	设计选用 KFU0.75-6 型翻转式矿车运矿。		矿山采用 KFU0.75-6 型翻转式矿车运矿，满足设计要求。	符合
△	专用	设计地表设 GWZCA-90/71		地表设 GWZCA-90/71 型蓄	符合

检查类别	安全设施类别	安全设施设计	检查依据	施工情况	结论
		型蓄电池电机车充电机为电池充电。		电池电机车充电机。	
△	专用	中段采用有轨运输，井下有轨运输中段路线铺设 15kg/m 钢轨。		现场查看，井下中段采用有轨运输，+368m 运输中段路线铺设 15kg/m 钢轨。	符合
△	专用	斜坡提升应遵守下列规定：采用缠绕式提升机，提升机卷筒直径与钢丝绳直径之比不小于 60。	《金属非金属矿山安全规程》	矿山北矿段盲斜井采用 JTP1.2×1.0/31.5 型单绳缠绕式提升机，电机功率 55kW，+230m-+375m 采用 6×19S+FC（Φ18.5mm）钢丝绳，提升机卷筒直径与钢丝绳直径之比大于 60，满足规范要求。	符合

通过对龙口锑矿 3 万吨/年延深工程运输系统的符合性检查，该矿山运输系统单元安全设施已按照《安全设施设计》要求进行了施工，2 项否决项符合，10 项一般性安全设施检查项符合要求。评价认为龙口锑矿 3 万吨/年延深工程运输系统符合设计和规范要求，在后续生产过程中，企业应加强井下有轨运输车辆、设备日常维修保养以及管理。

3.4 通风系统

3.4.1 通风系统符合性评价

矿山通风系统为矿山通风系统设计采用中央边界式通风方式。从主平硐口（+368m）进风，从 420 回风平硐井口出风，主通风机安装在 420 回风平硐口。根据《安全设施设计》《金属非金属矿山安全规程》及《金属非金属地下矿山通风机技术规范 局部通风》，制定检查表对矿山通风系统的符合性进行安全检查评价，见表 3-4。

表 3-4 通风系统安全符合性检查表

检查类别	安全设施类别	检查内容	检查依据	施工情况	结论
通风井巷及构筑物					
△	基本	设计采用抽出式机械通风设备。设计以+368m 主运输平硐和北矿段盲斜井进风、回风平巷和+425m 回风平硐回风，形成完整的通风系统。	《安全设施设计》	通过现场查看，并查阅竣工图纸，矿山现场采用抽出式机械通风设备。+368m 主运输平硐和北矿段盲主斜井进风、回风平巷和+425m 回风平硐回风，形成完整了通风系统。	符合
△	基本	设计采用抽出式机械通风设备，在+425m 回风平硐口安装通风机房，在+425m 回风平硐口安装两台轴流式通风机。		根据现场检查，结合企业提供的竣工图纸资料显示，矿山井下采用抽出式通风机，在+425m 回风平硐口安装两台轴流式通风机。	符合
△	基本	设计 200m 中段通风路线：新鲜风流→368 主运输平硐→北矿段盲斜井→230m 井底车场→230m 深部盲斜井→200m 中段车场→200m 中段运输巷→中段穿脉巷→采场进风天井→采场（污风）→采场回风天井→天井联络巷→230m 中段回风巷→回风盲斜井→425 中段回风巷→425m 回风平硐→地表。		根据现场检查，结合企业提供的竣工图纸资料显示，新鲜风流→368 主运输平硐→北矿段盲主斜井→230m 井底车场→230m 深部盲斜井→200m 中段车场→200m 中段运输巷→中段穿脉巷→采场进风天井→采场（污风）→采场回风天井→天井联络巷→230m 中段回风巷→回风盲斜井→425 中段回风巷→425m 回风平硐→地表，其通风路线与设计线路一致。	符合
△	专用	本次延深后，主要是在 315m 中段、345m 中段与 375 新盲斜井贯通后，须在各中段末端靠近盲回风斜井的联络巷内增设调节风门；在 302m 和 275m 中段与北矿段盲主斜井连接处分别设置两扇风门。		经现场检查，在+302m、275m 中段入口处设置了调节风门。	符合

检查类别	安全设施类别	检查内容	检查依据	施工情况	结论
风井主扇风机					
△	基本	经对矿井总需风量进行复核，取矿井总需风量 Q：21m/s。同时，根据复核后的风量、负压，对原设计选用的主要风机进行选型复核表明：原设计在+425m 回风平硐配备的 2 台 K40-4-No11 型（30kW）风机能满足本次通风需要，两台通风机电机型号均为 YBF2-200L-4，配套电动机功率为 30kW。	《安全设施设计》	经现场查看，矿山在主回风井井口安装 2 台 K40-4-No11/30kW（转速 1470r/min）矿用地面防爆抽出式轴流通风机，功率为 30kW，两台通风机电机型号均为 YBF2-200L-4，配备 1 台 30kW 备用电动机。风机具备反风功能，满足设计要求通风能力。主风机经检验合格，且在有效期内。	符合
△	专用	设计要求配备同一型号及规格备用电机一台，并有能迅速调换电动机的设施。		经现场查看主回风井井口配备了与主通风机同型号的电机 1 台，同时配备了电葫芦用于备用电机的切换。	符合
△	专用	设计通风机的反风通过交流接触器改变电源相序来实现电动机的正、反向运行控制反风，在需要反风时，可采用倒转反风，其风量可达 60%以上。		根据矿山提供的资料显示，主扇为轴流式风机，风机控制系统具备反风功能。矿山于 2025 年 10 月 26 日进行反风试验，根据试验结果，矿井风流于 10min 内反向，反风量为正常风量的 60%以上。	符合
△	专用	主通风机房，应设可测量风压、风量、电流、电压和轴承温度等仪表。		从地表监测监控系统可知，风井主扇风机房装设有监测风速、风压、电流、电压等仪表。	符合
△	专用	设计出矿进路局部通风，出矿进路为独头巷道，通风不畅，且易产生粉尘。出矿时采用 5.5kW 局扇加强通风，并进行洒水除尘。		经现场查看，+200m 中段首采采场用 5.5kW 的局扇进行压入式局部通风。	符合

检查类别	安全设施类别	检查内容	检查依据	施工情况	结论
△	专用	局部通风风筒应吊挂平直、牢固，接头严密，避免车碰和炮崩，并应经常维护，以减少漏风，减少阻力。	《金属非金属地下矿山通风技术规范 局部通风》	经过现场查看，+200m 中段局部通风悬挂平直、牢固，接头严密。	符合
风速、风量					
△	基本	采场、二次破碎巷道和电耙巷道应利用贯穿风流通风或机械通风。	《金属非金属矿山安全规程》	经现场查看，+200m 中段采用贯穿风流进行通风，同时配备了局扇进行加强通风。	符合
△	专用	采掘工作面中的氧气不得低于 20%，二氧化碳应不高于 0.5%，风速不得小于 0.15m/s		根据企业提供的《金属非金属矿山地下矿山通风系统安全检测检验报告》（长沙矿山研究院有限责任公司国家安全生产长沙矿山机电检测检验中心，2025 年 9 月）显示相关参数均符合规定要求，见附件 27。	符合
△	专用	运输巷道、输送机斜井、采区进风道。平均风速限值为 6m/s。		根据企业提供的《金属非金属矿山地下矿山通风系统安全检测检验报告》（长沙矿山研究院有限责任公司国家安全生产长沙矿山机电检测检验中心，2025 年 9 月）：+230m1 号采场为 1.5m/s，+230m~+105m 深部盲斜井为 0.73m/s，均小于 6m/s，见附件 27。	符合
△	专用	矿井总需风量 $Q_t=21\text{m}^3/\text{s}$ 。即矿井 425m 回风平硐的回风量为 $21\text{m}^3/\text{s}$ 。		《安全设施设计》	根据企业提供的《金属非金属矿山地下矿山通风系统安全检测检验报告》（长沙矿山研究院有限责任公司国家安全生产长沙矿山机电检测检验中心，2025 年 9 月）显示：矿井进风

检查类别	安全设施类别	检查内容	检查依据	施工情况	结论
				风量 18.54m ³ /s。矿井总回风量 21.65m ³ /s，矿井有效风量 15.45m ³ /s，风量均满足要求，见附件 27。	

对龙口锑矿 3 万吨/年延深工程进行了 14 项符合性检查评价，均符合要求。通风系统、通风构筑物、风速风量等整体符合《安全设施设计》《金属非金属矿山安全规程》《金属非金属地下矿山通风机技术规范 局部通风》的要求。矿山在今后的生产过程中加强通风管理，定期进行反风演练和井下通风检测。

3.4.2 通风系统有效性评价

龙口矿业建立有风速风量在线监测系统，并在井下设置了测风点，安排了人员定期对井下通风系统进行测定。本次评价报告引用 2025 年 9 月开展的井下通风系统检测的相关测定与计算成果进行安全检查评价，见表 3-5。

表 3-5 通风系统有效性评价检查表

检查内容	依据	检查结果	符合性
风量（风速）合格率为实测风量（风速）符合 AQ 2013.1-2008《金属非金属地下矿山通风技术规范-通风系统》第 5.2 条标准的需风点数与需风点总数的百分比。它反映需风点的风量或风速是否满足需要，以及风量的分配是否合理。 $\eta_q \geq 65\%$ 为合格标准。	《金属非金属地下矿山通风技术规范 通风系统鉴定指标》	根据通风系统检测报告，风量（风速）合格率 η_q 为 100%，合格。	符合
风质合格率为风源质量符合 AQ 2013.1-2008《金属非金属地下矿山通风技术规范通风系统》4.1 和 4.3 条标准的需风点数与需风点总数的百分比。它反映风源的质量及其污染情况。 $\eta_z \geq 90\%$ 为合格标准。	《金属非金属地下矿山通风技术规范 通风系统鉴定指标》	根据通风系统检测报告，风质合格率 η_z 为 100%，合格。	符合
作业环境空气质量合格率为作业环境空气质量（粉尘、CO、NO _x 等）符合《金属非金属地下矿山通风技术规范通风系统》4.2、4.4 和 4.5 条标准的需风点数与需风点总数的百分比。它反映井下作业环境的空气质量状	《金属非金属地下矿山通风技术规范 通风系统鉴定指标》	根据通风系统检测报告，作业环境空气质量合格率 η_k 为 100%，合格。	符合

检查内容	依据	检查结果	符合性
况及通风效果。 $\eta_k \geq 60\%$ 为合格标准。			
有效风量率为矿井通风系统中的有效风量与主要通风机风量的百分比。它反映主要通风机风量的利用程度。 $\eta_u \geq 60\%$ 为合格标准。	《金属非金属地下矿山通风技术规范 通风系统鉴定指标》	根据通风系统检测报告，矿井有效风量率 η_u 为 71.4%，合格。	符合
风机效率，在通风系统中为主要通风机的输出功率与输入功率的百分比，它反映主要通风机的工况、性能及其与矿井通风网络的匹配状况。当多台主要通风机并联时，取其风机效率的算术平均值。在多级机站通风系统中，风机效率为所有风机效率的算术平均值。 $\eta_f \geq 70\%$ （60%）全压效率（静压效率）为合格标准。	《金属非金属地下矿山通风技术规范 通风系统鉴定指标》	根据通风系统检测报告，主回风风机平均全压效率 η_f 为 73.3%，合格。	符合
风量供需比 β 为实测的主要通风机风量或一级机站风机总风量最大值与设计的矿井需风量的比值，它反映风量的供需关系。风量供需比的合格标准为 $1.32 \leq \beta \leq 1.67$ 。	《金属非金属地下矿山通风技术规范 通风系统鉴定指标》	根据通风系统检测报告，风量供需比 β 为 1.52，合格。	符合
通风系统综合指标 C，是以上六项指标的综合反映，用以直观衡量通风系统实施后的综合技术经济效果。综合指标的合格标准， $C \geq 72\%$ 。	《金属非金属地下矿山通风技术规范 通风系统鉴定指标》	根据通风系统检测报告，通风系统综合鉴定指标 C 为 89.8%，合格。	符合

综上所述，评价认为龙口锑矿 3 万吨/年延深工程的通风系统有效性达到了预期效果，满足《安全设施设计》和规范要求。

3.5 供配电系统

龙口锑矿设有供电电源取自回龙镇 35/10kV 变电站至龙口村的 10kV 架空线路，柴油发电机作为备用电源，采用 10kV 高压的下井。根据《安全设施设计》《金属非金属矿山安全规程》《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》及相关规范，制定符合性检查表对供配电系统进行检查评价，见表 3-6。

表 3-6 供配电安全符合性检查表

检查类别	安全设施类别	检查内容	检查依据	施工情况	结论
■	基本	<p>矿区供电电源一路取自当地 10kV 变电站，另配备 1 台方舱式柴油发电机组（内设 550kW 柴油发电机组及 1 台 SCB13-630 10/0.4kV 升压变压器）作为备用电源。</p>	《安全设施设计》《设计变更通知单》	<p>根据建设单位提供的竣工图和经现场查看，矿区 10kV 电源引自附近回龙镇 35kV 变电站，在+425m 工业场地配备了 550kW 柴油发电机组及 1 台 SCB13-630 10/0.4kV 升压变压器作为备用电源。</p> <p>外部电源输送至龙口锑矿 10kV 变电所，分别经一台变压器（型号：S9-125-10/0.4kV 变压后，供工业广场用电，工业广场主要用电设施为：选厂、照明、维修车间、生活污水泵站等用电。利用 +368m 主平硐口以北 S11-250-10/0.4kV 变压器给水环保处理、机修、蓄电池电机车充电、办公、生活用电。</p>	符合
■	基本	<p>矿山在+230m 中段设井下主变电所，实际采用 2 路 10kV 电缆下井，第 1 路引至+375m 中段井下主变电所 10kV 母线段，规格为 WD-MYJY23-8.7/15kV 3×70mm²，其中此路电缆 T 接引自矿山 10kV 架空进线，+375m 中段变电房 T 接引出至+230m 中段变电硐室，规格为：WD-MYJY23-8.7/15kV 3×35mm² 电缆，另一路由地表柴油发电机组直接接至 +230m 井下主变电所，电缆</p>		<p>根据建设单位提供的竣工图和经现场查看，矿山实际采用两路 10kV 高压下井，一路引自矿山 10kV 架空进线，一路引自方舱式柴油发电机组。</p> <p>+230m 中段变配电硐室电源一路引至+375m 中段井下变配电硐室，一路直接引自地表方舱式柴油发电机组。</p> <p>+375m 变配电硐室采用 1 回路供电，电源引自矿山 10kV 架空进线。</p>	符合

检查类别	安全设施类别	检查内容	检查依据	施工情况	结论
		规格均为 WD-MYJY23-8.7/15kV3*35mm ² , 为+230m 及+100m 中段排水泵等用电负荷供电。			
△	基本	设计井下高低压供配电系统均为不引出中性线的 IT 系统。		根据建设单位提供的竣工图和经现场查看, 井下高低压供配电系统均为不引出中性线的 IT 系统。	符合
△	基本	设计针对设置在井下变配电硐室的干式变压器 (未带外壳) 装设高度 1.8m 的固定围栏, 围栏网孔不大于 40mm×40mm, 围栏与变压器外廓的净距不小于 0.6m。		经现场查看, +375m、+230m 变配电硐室两端装设了规定围栏, 围栏与变压器外廓的净距为 0.6~0.8m。	符合
△	基本	利旧+375m 中段变配电硐室, 在+230m 中段设井下主变电所, 硐室内设 2 台 KKSG-63010/0.4kV 型矿用干式变压器(1 用 1 备)为+230m 及+100m 中段排水泵等用电负荷供电。		经现场查看, +375m 中段变配电硐室设 1 台 KKSG-630kVA-10/0.4kV 矿用干式变压器。 +230m 中段变配电硐室内设 2 台 KKSG-630kVA-10/0.4kV 型矿用干式变压器 (1 用 1 备), 为+230m 及+100m 中段排水泵等用电负荷供电。	符合
△	专用	+375m 中段新盲斜井提升机及+230m 中段深部盲斜井提升机均由+375m 中段变配电硐室的 1 台 630kVA 变压器供电。		经现场查看, +230m 中段深部盲斜井提升机由+375m 中段变配电硐室的 1 台 KBSG-630kVA-10/0.4kV 矿用变压器供电。	符合
△	基本	100m 中段及 230m 中段排水泵硐室水仓及各采矿中段集水井内各设 2 组主接地极 (2 组主接地极应设置于不同水仓及集水井内), 主接地极采用	《安全设施设计》	经现场查看, 矿山分别在 100m 水仓、+230m 水仓设置 1 块主接地极, 主接地极采用 1000×1000×5mm 的镀锌钢板。	符合

检查类别	安全设施类别	检查内容	检查依据	施工情况	结论
		1000×1000×5 的热镀锌钢板。			
△	专用	在各变配电硐室、盲斜井提升机硐室、电机车牵引整流硐室、低压配电点、连接电力电缆的接线盒等处设置局部接地装置，在就近巷道、水沟内设辅助接地极，专用接地干线、接地母线及连接主接地极的接地支线采用热镀锌扁钢： $-30 \times 4 \text{mm}^2$ ，在各巷道连成接地网引至井下主接地极。当任一主接地极断开时，接地网上任一点测得的总接地电阻值不大于 2Ω 。		经现场检查，在低压配电点、连接电力电缆的接线盒等处设置局部接地装置，局部接地极设置在排水沟，接地支线采用镀锌扁铁。	符合
△	专用	设计牵引整流柜的金属外壳通过接地线与井下接地网连接。		经现场检查，井下牵引整流柜金属外壳通过接地线与井下接地网连接。	符合
△	专用	设计井下 10kV 高压配电系统继电保护采用微机综合保护，低压配电系统由 GKD 型矿用柜内的空气断路器提供过载和短路保护。		经现场检查，井下 10kV 高压配电系统继电保护采用微机综合保护，低压配电系统由矿用柜内的空气断路器提供过载和短路保护。	符合
△	基本	中央变电所的地面应比其入口处巷道底板高出 0.5m 以上；与水泵房毗邻时，应高于水泵房地面 0.3m。	《金属非金属矿山安全规程》	经现场检查，+230m、+375m 中段变配电硐室比巷道底板高出 0.5m 以上，毗邻水泵房高出 0.3m。	符合
△	基本	井下不应采用油浸式电气设备。		经现场查看，井下未采用油浸式电气设备。	符合
△	专用	经由地面架空线路引入井下变、配电所的供电电缆，应在架空线与电缆连接处装设避雷装置。		经现场查看，从井口接入井下的电缆在架空线与电缆连接处装设避雷器。	符合

检查类别	安全设施类别	检查内容	检查依据	施工情况	结论
△	基本	井下电气装置、设备的外露可导电部分和构架及电缆的配件、接线盒、金属外皮等应接地。		经过现场查看，水泵、变压器、配电柜等主要电气设备金属外壳进行了接地。	符合
△	基本	向井下供电的线路不得装设自动重合闸装置。		经现场查看，向井下供电的断路器和井下配电所各回路断路器未装设自动重合闸装置。	符合
△	基本	井下所有作业地点、安全通道和通往作业地点的通道均应设照明。		经现场检查，+200m 中段首采场等井下作业地点、安全通道和通往作业地点的人行道均设置低压照明设施，且照明良好。	符合
△	基本	井下变压器应按国家规定进行定期检测检验。		2025 年 9 月长沙矿山研究院有限责任公司国家安全生产长沙矿山机电检测检验中心对井下矿用干式变压器进行了检测，检测结论为合格，见附件 23。	符合
△	专用	电气室内的各种电气设备控制装置上应注明编号和用途，并有停送电标志；电气室入口应悬挂“非工作人员禁止入内”的标志牌，高压电气设备应悬挂“高压危险”的标志牌，并应有照明。	《金属非金属矿山安全规程》	经现场查看，在+230m、375m 中段电气硐室入口处均悬挂了“非工作人员禁止入内”的标志牌。	符合
△	基本	井下禁止使用非阻燃电缆。	《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》	经现场检查，井下未使用非阻燃电缆。	符合

通过对龙口锑矿 3 万吨/年延深工程供配电系统的符合性评价，其中检查项目共 19 项，2 项否决项均符合，17 一般项均符合要求，评价认为该矿山供配电系统符合《安全设施设计》《金属非金属矿山安全规程》及法律法规要求。在后续生产过程中，企业应强化井下日常用电管理，及时更换和维护漏电、接地等保护装置，确保矿山满足井下供电安全要求。

3.6 井下排水系统

矿山采用机械排水，在+100m 中段设置水泵房和水仓。根据《安全设施设计》《设计变更通知单》和《金属非金属矿山安全规程》对照施工情况，编制了检查表进行符合性评价，见下表 3-7。

表 3-7 井下排水系统安全符合性检查表

检查类别	安全设施类别	检查内容	检查依据	施工情况	结论
■	基本	设计+100m 泵房内设计选用 3 台 MD85-45×4 型耐磨多级离心泵，水泵功率 75kW/380V，水泵流量 85m ³ /h，扬程 180m。正常涌水时 1 用 1 备 1 检修，最大涌水时 2 用 1 备。	《安全设施设计》《设计变更通知单》	根据矿山提供的设备检测报告并经现场查看，矿山在 +100m 泵房内设计选用 3 台 MD85-45×4 型耐磨多级离心泵，水泵功率 75kW/380V，水泵流量 85m ³ /h，扬程 180m。水泵经检测均为合格，详见附件（23）。根据矿山提供的资料，矿井涌水量一般 869m ³ /d（36.2m ³ /h），最大涌水量 1586m ³ /d（66.1m ³ /h）。1 台水泵工作能在 10.2h 内排出正常涌水，2 台水泵工作能在 9.3h 内排出最大涌水。	符合
△	基本	设计水仓设两条，规格：长 × 宽 × 高 =10m×4m×3.5m，有效容积 250m ³ 。水仓与水泵房之间设吸水井连接并配置 φ400mm 配水闸阀。水仓		根据竣工图纸及施工资料并经现场查看，+100m 中段水泵房设置了内、外水仓，水仓容积约有 250m ³ ，水仓内设有沉淀池。水仓与水泵房之间设置了吸水井连接并配置 φ400mm	符合

检查类别	安全设施类别	检查内容	检查依据	施工情况	结论
		入口处设沉淀池，作为泥砂沉淀池。		配水闸阀。	
△	基本	设计利旧+230m 泵房内现有的 3 台 100D16×11 型卧式离心泵，单台功率 55kW，水泵额定流量 54m ³ /h，扬程 198.6m。排水管两趟，管径 φ102mm×4mm。		现场查看，+230m 泵房内现有的 3 台 100D16×11 型卧式离心泵，单台功率 55kW，水泵额定流量 54m ³ /h，扬程 198.6m。排水管两趟管径 φ102mm×4mm。	符合
■	基本	设计排水管设两趟，采用 φ133×5mm 无缝钢管，沿深部盲斜井敷设至+230m 水泵房水仓，并刷红丹防锈漆防锈。		经现场查看结合施工资料，+100m 中段水泵房沿人行回风井敷设 2 趟 φ133×5mm 无缝钢管至+230m 水泵房水仓，且该两管路互相连通，通过闸阀实现了互为备用。	符合
△	专用	排泥设备采用 1 台 50QV-SP30 型渣浆泵（功率 11kW），抽排至附近废弃巷道内晾干后装袋，由矿车运输至上中段充填空区。		经现场查看，采用 50QV-SP30 型渣浆泵（功率 11kW）排泥。	符合
■	专用	矿山井下最低中段的主水泵房和变电所的进口应装设防水门，防水门压力等级不低于 0.1MPa。	《金属非金属矿山安全规程》	经现场查看，+100m 中段水泵房通往中段的出口装设防水门，防水门压力等级大于 0.1MPa。	符合
■	专用	设计+100m 中段水泵房设置有 2 个出口，其中一个通往+100m 中段平巷，另一个出口即管子道通往 230m 深度盲斜井，管子道出口高出其泵房地面标高 7m 以上。	《安全设施设计》	现场查看，+100m 中段水泵房设置了两个安全出口，一个通往平巷的安全出口，另一个通往斜井内的安全出口，通往斜井的安全出口高出泵房地面标高 10.5m 以上。	符合

检查类别	安全设施类别	检查内容	检查依据	施工情况	结论
△	专用	设计水泵房地面标高高出泵房入口处巷道底 0.5m。		现场查看，+100m 中段水泵房地面标高高出泵房入口处巷道底板 0.5m。	符合
△	专用	矿山井下最低中段的主水泵房和变电所的进口应装设防水门，防水门压力等级不低于 0.1MPa。水仓与水泵房之间应隔开，隔墙、水仓与配水井之间的配水阀的压力等级应与防水门相同。		经现场查看并结合施工、监理和其他相关资料显示，在 +100m 中段水泵房安装了防水门，在水仓与水泵房之间设置了隔墙。在隔墙、水仓与配水井之间设置了配水阀，根据资料显示器压力等级与防水门相同为 0.1MPa。	符合
■	专用	应设工作排水管路和备用排水管路。水泵出口应直接与工作排水管路和备用排水管路连接。工作排水管路应能配合工作水泵在 20h 内排出一昼夜正常涌水量；全部排水管路应能配合工作水泵和备用水泵在 20h 内排出一昼夜的设计最大排水量。任意一条排水管路检修时，其他排水管路应能完成正常排水任务。	《金属非金属矿山安全规程》	井下安装了两路 2 趟 φ133×5mm 无缝钢管作为排水管，且两路排水管互相连通。	符合

通过对龙口锑矿 3 万吨/年延深工程防治水与排水系统的符合性检查，共有 10 项检查内容，其中 5 项否决项全部合格，5 项一般项为合格。评价认为该矿山建设项目排水系统符合设计和规范要求。在后续生产过程中，建设单位应严格落实汛期防洪排水要求，遇持续暴雨或井下涌水量突然增大等情况应及时撤离井下人员。

3.7 井下供水和消防系统

矿区井下生产、消防用水共用一套供水管路。根据《安全设施设计》和《安全设施变更设计》及法律法规要求对照施工情况，结合《金属非金属地下矿山

建设项目安全设施竣工验收表》编制了检查表，对井下供水和消防系统的符合性进行安全检查评价，见表 3-8。

表 3-8 井下供水和消防系统安全符合性检查表

检查类别	安全设施类别	检查内容	检查依据	施工情况	结论
△	基本	设计井下供水由+375m 中段水池供水。容积为 600m ³ 。	《安全设施设计》 《设计变更通知单》	根据现场查看，井下供水由+375m 中段水池供水。容积为 600m ³ 。	符合
△	基本	设计高位水池，采取措施保证 200m ³ 消防用水不作他用。		根据现场查看，矿区+375m 高位水池的消防用水出水口靠近水池底部，生产生活用水管出水口在水池上部，确保消防水池水量不小于 200m ³ 。	符合
△	基本	设计采用静压供水，主供水管路采用Φ89×6mm 无缝钢管接入各中段平巷，中段支管采用Φ63×4mm 无缝钢管进入各支巷。		经过现场查看，从高位水池安装了主供水管，静压供水，采用φ89×6mm 无缝钢管接入各中段平巷，支管均用直径φ63×4mm 无缝钢管进入各支巷。	符合
△	专用	消防水管与防尘凿岩供水管共用，每隔 50m~100m 设置支管和供水接头，井下中段车场新增消火栓并配置水枪和水带。		经现场查看，各中段供水管路每隔 100m 安装了供水接头。在井下+100 中段车场、+200m 中段车场新增消火栓并配置水枪和水带。	符合
△	专用	在下列地点或区域应配置灭火器： ——有人员和设备通行的主要进风巷道、进风井井口建筑、主要通风机房和压入式辅助通风机房、风硐及暖风道； ——人员提升竖井的马头门、井底车场； ——变压器室、变配电所、电机车库、维修硐室、破碎硐室、带式输送机驱动站等主要机电设备	《金属非金属矿山安全规程》6.9.1.7	经现场查看，在+375m、+230m 中段变配电硐室，通风机房等主要机房、硐室以及斜井等位置配备了干粉灭火器。	符合

检查类别	安全设施类别	检查内容	检查依据	施工情况	结论
		硐室、油库和加油站、爆破器材库、材料库、避灾硐室、休息或排班硐室等； ——内燃自行设备通行频繁的斜坡道和巷道，灭火器配置点间距不大于 300m。			

对龙口锑矿 3 万吨/年延深工程井下供水和消防系统单元进行了符合性检查，5 项一般项检查结论均合格。评价建议矿山在生产中应按规程规范要求加强井下供水和消防系统相关设施设备的日常管理及维护，及时检查、补充水源供应。

3.8 安全避险“六大系统”

矿山建立了监测监控、人员定位、通信联络、压风自救、供水施救等井下安全避险“六大系统”的设施设备。

3.8.1 监测监控系统

根据《安全设施设计》及相关规范，制定安全符合性检查表对监测监控系统的符合性进行安全检查评价，见表 3-9。

表 3-9 监测监控系统安全符合性检查表

检查类别	安全设施类别	检查内容	检查依据	施工情况	结论
△	专用	本工程调度中心为利旧，设于 368m 主运输平硐口值班室。 调度中心负责井下“六大系统”整个业务平台的监控调度、数据存储、综合管理等功能，同时为保证系统的运行可靠性，提供双机热备。配置的主要设备有数据库服务器、应用服务器、显示器、打印机、声光报警系统等。	《安全设施设计》	经现场查看，地面调度室内装配有 KJ636 监控主机、有线电话、网络交换机、电源、显示屏等设备，能实时显示井下情况。	符合
△	专用	设计矿山配置足够的便携式气体		根据现场查看，矿山配备了	符合

检查类别	安全设施类别	检查内容	检查依据	施工情况	结论
		检测报警仪（利旧）。其中便携式气体检测报警仪应能测量一氧化碳、氧气、二氧化氮气体浓度，并具有报警参数设置和声光报警功能。有毒有害气体的报警浓度参数应符合国家规程规范要求，如一氧化碳报警浓度不高于 24ppm，二氧化氮报警浓度不高于 2.5ppm。		ADKS-4 型便携式气体检测仪，仪器可测氧气、一氧化碳和二氧化氮浓度，具有报警参数设置和声光报警功能，下井班组随身携带有便携式气体检测报警仪。	
△	专用	设计在+375m 中段新盲斜井及+230m 深部盲斜井与各中段连接处设 CO 传感器，共新增 8 台。		经现场查看，矿山在+375m 中段、+230m 中段深部盲斜井与各中段连接处分别安装了一氧化碳在线监测传感器。新增 CO 传感器共计 8 台。	符合
△	专用	设计本设计在+375m 中段新盲斜井及+230m 深部盲斜井与各中段连接处设风速传感器，共新增 8 台。		经现场检查，+375m、+230m、+200m 中段进风巷和+425m、+375m 中段回风巷、风井口设置了 GFY15X(A) 矿用双向风速传感器。+425m 回风井主通风机房安装了风压、风速传感器及开停监测传感器。	符合
△	专用	设计在+100m 排水泵房及其变配电硐室、+375m 中段新盲斜井提升机房及其变配电硐室、+230m 深部盲斜井提升机房及其变配电硐室、+375m 中段新盲斜井各中段马头门、230m 深部盲斜井各中段马头门新增设枪式监控摄像机 12 台，设计采用网络高清摄像机，摄像机像素≥100 万。	《安全设施设计》	经现场检查，矿山在+100m 排水泵房及其变配电硐室、+375m 中段变配电硐室、230m 深部盲斜井提升机房及其变配电硐室、230m 深部盲斜井各中段新增设枪式监控摄像机 12 台。	符合

检查类别	安全设施类别	检查内容	检查依据	施工情况	结论
△	专用	地下矿山、尾矿库“头顶库”应当建立应急广播等通信系统，确保应急指令能第一时间传达至影响范围内所有人员。	关于进一步加强矿山安全生产工作的意见	现场查看，井下已建立应急广播系统，广播系统服务器负责建立网络中所有的电话通话。	符合

根据企业提供的资料以及现场查看，龙口锑矿 3 万吨/年延深工程监测监控系统按照设计进行设置。对监测监控系统单元进行了 6 项检查，6 项均为合格。评价认为该矿山建设项目监测监控系统符合设计和规范要求。在生产过程中定期检查、维护和更新井下监测监控设备。

3.8.2 人员定位系统

根据《安全设施设计》及相关规范，制定安全符合性检查表对人员定位系统的符合性进行安全检查评价，见表 3-10。

表 3-10 人员定位系统安全符合性检查表

检查类别	安全设施类别	检查内容	检查依据	施工情况	结论
△	基本	地下矿山应当建立人员定位、安全监测监控、通信联络、压风自救和供水施救等系统。	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	经现场查看，矿山建立有集成井下监测监控、人员定位、通信联络系统。另设置了压风自救和供水施救等系统。	符合
△	专用	设计井下+425m~+100m 水平各中段均安 CRD-706N 型无线通讯及定位基站（共计 20 台）。	《安全设施设计》	经现场检查，矿山在+368m 主平硐口、+200m 中段、+230m 中段、+302m 等中段等位置设置了 KJF220 型分站。	符合
△	基本	经常下井人数为 27 人，按每人配备 1 张 CRD-180 型人员定位标		根据建设提供的资料和现场查看，矿山建立了人员定位系统，在+368m 主平硐口值	符合

检查类别	安全设施类别	检查内容	检查依据	施工情况	结论
		示卡并考虑 10%的备用及其它人员,则设计配备识别卡共 40 张。		班室设置了出入井登记,出入井人员需详细登记单位、姓名和出入井时间。为每位入井人员配备了 40 张定位标示卡。	

按照设计,龙口梯矿 3 万吨/年延深工程人员定位系统单元进行符合性检查,3 项一般项检查结论全部合格,评价认为该矿山建设项目人员定位系统符合设计和规范要求。

3.8.3 紧急避险系统

根据《安全设施设计》《金属非金属地下矿山紧急避险系统建设规范》及相关规范,制定安全符合性检查表对紧急避险系统的符合性进行安全检查评价,见表 3-11。

表 3-11 紧急避险系统安全符合性检查表

检查类别	安全设施类别	检查内容	检查依据	施工情况	结论
△	基本	制定各种灾害的避灾路线,绘制井下避灾线路图,并按照《矿山安全标志》(GB14161-2008)的规定,做好井下避灾路线的标识。	《安全设施设计》	经现场检查,+375m 中段、+230m 中段、+200m 中段人员集中区域设置了避灾线路图,各主要通道设置了安全出口指示牌。	符合
△	专用	井巷的所有分道口要有醒目的路标,注明其所在地点及通往紧急避难设施及地面安全出口的方向,并定期检查维护避灾路线,保持其通畅。		经现场检查,井下各中段平巷设置有安全出口指示牌,各个岔道口设有醒目的路线指示牌,井下目前各避灾通道均通畅。	符合
△	专用	矿山每个生产中段有至少两个便于行人的安全出口,并和通往地面的安全		经现场查看并结合竣工图纸等资料,矿山有 2 个直达地面的安全出口,分别	符合

检查类别	安全设施类别	检查内容	检查依据	施工情况	结论
		出口相通；每个采场有两个便于行人的安全出口，并经上、下巷道与通往地面的安全出口相通。		为+368m 主平硐、420m 回风平硐。其中 420m 回风平硐作为紧急安全出口，在主风机一侧的安全出井通道内安装两道由外往里的风门，方便人员容易开启逃生。2 个通地表安全出口相互之间的直线距离相距大于 30m。	
△	专用	矿山应为入井人员配备额定防护时间不少于 30min 的隔绝式自救器，入井人员应随身携带。自救器的数量不少于矿山全天入井总人数的 1.1 倍。	《金属非金属矿山安全规程》8.3	经现场查看并根据企业提供设备清单，矿山按要求配备了系列 ZH 隔绝式化学氧自救器，自救器防护时间为 30 分钟。	符合

根据现场查看，对龙口铋矿 3 万吨/年延深工程进行了 4 项一般项符合性检查，检查结论均符合。评价认为该矿山建设项目紧急避险系统符合设计和规范要求完成建设，在生产过程中及时调整、完善紧急避险系统相关设施设备。

3.8.4 压风自救系统

根据《安全设施设计》《金属非金属地下矿山压风自救系统建设规范》及相关规范，制定安全符合性检查表对压风自救系统的符合性进行安全检查评价，见表 3-12。

表 3-12 压风自救系统安全符合性检查表

检查类别	安全设施类别	检查内容	检查依据	施工情况	结论
------	--------	------	------	------	----

检查类别	安全设施类别	检查内容	检查依据	施工情况	结论
△	专用	设计 425m 标高设空压机房，井下集中供风，分别配备 3 台螺杆式压风机，1 台 KS175A-8F 型空压机，1 台 KT75 型空压机，1 台 SF110D 型空压机。空压机房总供气量为 56m ³ /min，压风自救时，开启 1 台 KS175A-8F 型空压机即可满足要求。	《安全设施设计》	经现场查看，矿山+425m 地表空压机房配备 1 台 KS175A-8F 型螺杆式空压机（排气量 24m ³ /min，工作压力 0.8MPa，电机功率 132kW，电压为 380V）、1 台 KT75 型螺杆式空压机（排气量 13m ³ /min，工作压力 0.8MPa，电机功率 75kW，电压为 380V）、1 台 SF110D 型螺杆式空压机（排气量 19m ³ /min，工作压力 0.8MPa，电机功率 110kW，电压为 380V）。	符合
△	专用	地面压气站接出主供风管压气主管采用 DN150×5mm 无缝钢管敷设至井下，设计井下分管采用 110×5mm 无缝钢管，支管采用 DN25mm 的无缝钢管。		经现场查看，地面压气站接出主供风管压气主管采用 DN150×5mm 无缝钢管敷设至井下，设计井下分管采用 110×5mm 无缝钢管，支管采用 DN25mm 的无缝钢管，满足井下供气要求。	符合
△	专用	设计主要生产中段进风巷道的压风管上每隔 200~300m 应安设一组三通及阀门，独头巷道掘进距掘进工作面不大于 100m 处压风管道应安设一组三通及阀门，向外每隔 200~300m 应安设一组三通及阀门。		经现场查看，矿山在主要生产中段+200m、+375m 中段平巷压风管上设置有三通及阀门，设置间距为 100m~200m。	符合
△	专用	压风自救装置、三通及阀门安装地点应宽敞、稳固，安全位置应便于避灾人员使用，阀门应开关灵活，主压风管道中应安装油水分离器。		经过现场查看，矿山采用 ZYJ-M6 矿井压风自救装置，压风自救装置、三通及阀门安装地点符合设计要求。	符合
△	专用	压风自救系统的空气压缩机应安装在地面，并能在 10min 内启动。		《金属非金属地下矿山压风自救系统	空压机房布置在地表，+425m 地表空压机房内有 3 台空压机并能在 10min 内启动。

检查类别	安全设施类别	检查内容	检查依据	施工情况	结论
			建设规范》 (AQ2034-2011)		

通过对龙口锑矿 3 万吨/年延深工程压风自救系统的符合性评价，共计 5 项一般性检查项均符合要求，系统符合《安全设施设计》要求。建议企业定期检查压风管、油水分离器和压风自救装置的完好性，保证发生紧急情况，遇险人员能正常使用自救设备。

3.8.5 供水施救系统

根据《安全设施设计》《金属非金属地下矿山供水施救系统建设规范》及相关规范，制定安全符合性检查表对供水施救系统的符合性进行安全检查评价，见表 3-13。

表 3-13 供水施救系统安全符合性检查表

检查类别	安全设施类别	检查内容	检查依据	施工情况	结论
△	专用	井下生产供水系统的管路兼做供水施救系统的管路，采用静压供水，管路连接高位水池，通过闸阀控制，平常闸阀处于关闭状态，当井下发生灾变时，关闭生产供水闸阀，打开生活供水闸阀，即可实现往坑内供生活用水。	《安全设施设计》	经现场检查，井下生产供水管路和供水施救管路共用，其采用静压供水。	符合
△	专用	井下供水由+375m 中段水池供水。容积为 600m ³ 。供水主供水管路采用φ89×6mm 无缝钢管，支管均用直径φ63×4mm 无缝钢管，沿+368m 平硐和+425m 平硐敷设进入井下。		根据建设单位提供的竣工图及现场检查，井下供水由+375m 中段水池供水。容积为 600m ³ 。供水主供水管路采用φ89×6mm 无缝钢管，支管均用直径φ63×4mm 无缝钢管，沿+368m 平硐和+425m 平硐敷设进入井下。	符合
△	专用	各主要生产中段的供水管道上每隔 200~300m 安设一组		经现场检查，目前主要生产中段为+375m 中段、+200m 首采	符合

检查类别	安全设施类别	检查内容	检查依据	施工情况	结论
		三通及阀门，独头掘进巷道距掘进工作面不大于 100m 处的供水管道上安设一组三通及阀门，向外每隔 200~300m 安设一组三通及阀门，爆破时撤离人员集中地点的供水管道上应安设一组三通及阀门。		中段，中段供水管道上每隔 100~200m 安设一组三通及阀门，同时首采采场附近安设一组三通及阀门。	
△	基本	供水施救装置、三通及阀门安装地点应宽敞、稳固，安全位置应便于避灾人员使用，阀门应开关灵活。		经现场抽查+200m 中段供水施救装置安装地点符合要求，同时首采采场下部供水施救管路阀门可正常开启。	符合
△	专用	设计供水施救系统的安全设施为：三通阀门，ZGJ-1 型供水施救装置。		经现场检查，井下主要巷道供水施救管路上安装了三通及阀门，+375m 中段、+200m 中段安装了一台 ZGJ-1 型供水施救装置。	符合
△	专用	供水管道敷设应牢固平直。	《金属非金属地下矿山供水施救系统建设规范》（AQ2035-2011）	经现场检查，供水管路主要采用无缝钢管，其敷设牢固平直。	符合
△	专用	供水管道应采用钢质材料或其他具有同等强度的阻燃材料。	《金属非金属地下矿山供水施救系统建设规范》（AQ2035-2011）	经现场查看，矿山主供水管路采用无缝钢管。	符合

通过对龙口锑矿 3 万吨/年延深工程供水施救系统的符合性评价，共计检查项 7 项一般性检查项，均符合要求。评价认为该矿山建设项目供水施救系统符合《安全设施设计》及规范要求，企业应定期检查维护生活供水管路与生产供水管路连接，加强供水施救系统供水水质的管理，完善供水管路上的减压、过滤等装置。

3.8.6 通信联络系统

根据《安全设施设计》《金属非金属地下矿山通信联络系统建设规范》及

相关规范,制定安全符合性检查表对通信联络系统的符合性进行安全检查评价,见表 3-14。

表 3-14 通信联络系统安全符合性检查表

检查类别	安全设施类别	检查内容	检查依据	施工情况	结论
△	专用	本工程采用有线通信联络。在调度中心设交换主机及全触摸屏数字调度台,系统主机自带可连续工作 2h 以上容量的 UPS 作为备用电源。	《安全设施设计》	经现场检查,矿山采用有线通信联络,在调度室内设置主机。	符合
△	专用	设计矿山原有有线通信联络系统(利旧)环网路径为:调度中心→368m 主运输平硐→回风井→420m 回风平硐→调度中心。通信电缆经各中段配线设备至电话终端。任何一路通信电缆均可满足井下与地表的通信需要。		经现场检查并结合建设单位提供的设备清单,矿山在值班室安装了 SI000 型 16 门数字程控调度机,便于通讯联络。通讯光缆、电缆与设计一致,有线通信联络系统形成环网。	符合
△	专用	本设计在 100m 中段水泵房及变配电硐室、375m 中段新盲斜井提升机房及其变配电硐室、230m 深部盲斜井提升机房及其变配电硐室、375m 中段新盲斜井各中段马头门、230m 深部盲斜井各中段马头门新增设电话,共计 12 台。		经现场检查,井下电话机设置地段为:调度室、矿长办公室、出入井登记室、压风机房、绞车房、+275m 中段、+230m 中段水泵房、+230m 中段掘进工作面、+100m 中段车场、水泵房、变电硐室、+200m 中段采矿工作面、掘进面等。	符合
△	专用	严禁利用大地作为井下通信线路的回路。	《金属非金属地下矿山通信联络系统建设规范》	经现场查看,未见采用大地作为通讯回路相关情况。	符合
△	专用	终端设备应设置在便于使用且围岩稳固、支护良好、无淋水的位置。		经现场检查,井下通讯电话机设置在围岩条件良好,不会淋水的场所。	符合

通过对龙口锑矿 3 万吨/年延深工程通讯系统的符合性评价,一般符合性检查项 5 项全部符合要求,评价认为建设项目井下通讯系统符合《安全设施设计》《设计变更通知单》和《金属非金属地下矿山通信联络系统建设规范》要求。

3.9 总平面布置

龙口锑矿采矿工业场地、主回风井工业场地地面建筑物基本为利旧设施,根

据《安全设施设计》《设计变更通知单》和有关规范、标准，编制了符合性检查表进行了检查评价，见表 3-16。

表 3-16 总平面布置单元安全符合性检查表

检查类别	安全设施类别	检查内容	检查依据	施工情况	结论
工业场地安全设施					
△	基本	在地面工业场地等建筑物周围修筑截排水沟，进行防排水。	《安全设施设计》	经现场查看，+425m 主回风井沿山体施工了截排水沟，排水沟采用水泥砌筑，其规格尺寸满足要求。	符合
△	基本	矿区地面各工业场地设施周边根据需要均设有截排水设施，将地面汇水截排到场外。		经现场查看，矿山工业场地设有截洪沟，能将地面汇水截排到场外。	符合
△	专用	井口的标高，必须高于当地历史最高洪水位 1m 以上。工业场地的地面标高，应高于当地历史最高洪水位。	《金属非金属矿山安全规程》	当地最高洪水位+360m，龙口锑矿最低井口标高+368.3m，井口均高于当地最高洪水位 1m 以上，不受洪水威胁。	符合
建（构）筑物防火					
△	专用	设计地面主要建筑物配备消防栓，水源取自高位水池。	《安全设施设计》	经现场查看，地面主要建筑物、办公生活区配备了消防水管。高位水池中有 200m ³ 消防用水，水源引自经沉淀消毒处理后的井下排水以	符合

检查类别	安全设施类别	检查内容	检查依据	施工情况	结论
				及山溪水, 另外还有附近河流补给。	
△	专用	设计地面工业场所各建(构)筑物内均配备消防灭火器材与设施。		经现场检查, 地面工业场所各建(构)筑物: 如平硐口、主回风井、调度室、办公室等场所内均配备灭火器。	符合

通过现场查看以及结合企业提供的竣工图纸等资料, 对新宁县龙口矿业开发有限责任公司龙口锑矿 3 万吨/年延深工程总平面布置单元 5 项安全设施进行了检查, 其中有 5 项全部合格。评价认为该矿山总平面布置符合设计和规范要求。

3.10 个人安全防护

通过现场检查, 矿山为从业人员发放了工作服、安全帽、防尘口罩、防振手套、防水胶鞋、矿灯、安全带、系列 ZH 隔绝式化学氧自救器、ADKS-4 型便携式气体检测仪等劳动保护用品, 并按照要求落实了发放领用管理制度、台账和培训其正确使用, 详见附件 25 所示。

考虑到各防护装备的使用年限, 矿山可参照《个体防护装备配备规范》(GB 39800-2020) 等规范要求, 及时为职工更换符合标准要求的个体防护装备。同时, 矿山可根据防护用品的使用条件、选择产品的耐用性、使用强度、结合自身经济条件, 建立企业内部的更换、报废条件或期限, 但不能超过产品说明书标注的使用年限。

评价认为企业配备的个人防护用品符合个体防护相关规范的要求, 企业生产过程中应进一步规范从业人员安全防护的管理。

3.11 安全标志

通过现场检查, 矿山根据《安全设施设计》《矿山安全标志》(GB/T 14161-2008) 及《安全标志及其使用导则》(GB 2894-2008) 等标准要求制作和设置安全标志牌。在主平硐、通风人行天井等场所设置了“安全出口”标志牌,

采空区封闭处设置了“密闭严禁进入”标志牌、废弃巷道处设置了“禁止入内”标志牌，主平硐口设置“禁止酒后入井”“入井必须佩戴矿帽、矿灯、防尘口罩”“注意粉尘”等标志牌，配电房、变电硐室等设置“当心触电”“变配电硐室，非工作人员严禁进入”“高压危险 请勿靠近”标志牌，+100m 中段水泵房水仓设置了“水仓水深，防止淹溺”等警示标志。经现场查看，矿山在要害岗位、重要设备和设施及危险区域，设置了相应的、符合要求的安全标志。

评价认为，该矿山设置的安全标志符合《安全设施设计》和《金属非金属矿山安全规程》（GB16423-2020）等规范要求，建议生产过程中进一步完善、规范矿山安全标志标牌设置。

3.12 安全管理单元

依据《中华人民共和国安全生产法》《非煤矿山企业安全生产许可证实行办法》相关规定，对矿山安全管理的现状进行检查，如下表 3-17 所示。

表 3-17 安全管理单元安全符合性检查表

检查类别	检查内容	依据	检查结果	结论
管理机构及人员				
■	矿山、金属冶炼、建筑施工、运输单位和危险物品的生产、经营、储存、装卸单位，应当设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员。	《中华人民共和国安全生产法》	2025 年 2 月 6 日，新宁县龙口矿业开发有限责任公司发文《关于调整公司安全生产委员会的通知》（龙口字[2025]5 号）和《关于配备专职安全生产管理人员的通知》（龙口字[2025]4 号），任命**（主要负责人）为公司安全生产委员会主任，公司成立了安全环保部，任命**为专职安全管理人员，均取得了安全生产管理人员资格证书。	符合
■	生产经营单位的主要负责人和安全生产管理人员必须具备与本单位所从事的生产经营活动相应的安全生产知识和管理能力。 危险物品的生产、经营、储存、		根据龙口矿业有限公司提供的主要负责人和安全生产管理人员资格证件，主要负责人陈伟，专职安全管理人员都经过了安全培训考核，取得了安全资格证书，且在有效期内。人员名册详见	符合

检查类别	检查内容	依据	检查结果	结论
	装卸单位以及矿山、金属冶炼、建筑施工、运输单位的主要负责人和安全生产管理人员，应当由主管的负有安全生产监督管理职责的部门对其安全生产知识和管理能力考核合格。		表 2-6。	
△	生产经营单位的特种作业人员必须按照国家有关规定经专门的安全作业培训，取得相应资格，方可上岗作业。		矿山提供了提升、通风、电工、支柱、爆破、排水、焊接等作业人员特种作业操作证，资格证在有效期内。人员详见表 2-7。	符合
△	危险物品的生产、储存、装卸单位以及矿山、金属冶炼单位应当有注册安全工程师从事安全生产管理工作。	《中华人民共和国安全生产法》	企业提供了注册安全工程师的资格证书及注册安全工程师林志元的聘用文件，具体见附件（13）。	符合

安全生产责任制和安全生产管理制度

△	生产经营单位的全员安全生产责任制应当明确各岗位的责任人员、责任范围和考核标准等内容。生产经营单位应当建立相应的机制，加强对全员安全生产责任制落实情况的监督考核，保证全员安全生产责任制的落实。	《中华人民共和国安全生产法》	根据龙口矿业提供的《安全生产责任制》详见附件（16），企业建立了董事长安全生产责任制、总经理安全生产责任制、矿长安全生产责任制、总工程师安全生产责任制、安全副矿长安全生产责任制、生产副矿长安全生产责任制、机电副矿长安全生产责任制、安全科科长安全生产责任制、安全管理员安全生产责任制等 66 项安全生产责任制，并制定了全员安全生产责任制考核办法。	符合
△	应建立、健全下列安全生产管理制度：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。	《非煤矿山企业安全生产许可实施办法》	根据矿山提供的《安全生产管理制度》详见附件（16），企业制定了关于安全生产方针管理制度、安全生产目标管理制度、安全生产法律法规与其他要求的管理制度、安全生产奖惩制度、安全生产隐患排查治理制度、安全风险分级管控制度等 53	符合

检查类别	检查内容	依据	检查结果	结论
			项管理制度。	
△	健全所有工种岗位操作规程。		根据龙口矿业提供的《岗位操作规程》详见附件（16），企业制定了配电工安全操作规程、卷扬工安全操作规程、信号工安全操作规程、机电维修工安全操作规程等 44 项操作规程。	符合

安全生产教育和培训

△	矿山培训和教育应满足下列要求：（1）制定完善安全生产教育和培训计划；（2）贯彻落实“三级”教育制度；（3）建立从业人员安全教育和培训档案。	《非煤矿山企业安全生产许可证实施办法》	根据矿山提供的 2025 年安全生产教育和培训记录；提供的安全培训记录体现企业落实了“三级”教育制度要求，建立了从业人员安全教育和培训记录。	符合
△	（1）矿山企业主要负责人应依法接受安全培训和考核，并取得合格证；（2）专职安全生产管理人员应依法接受培训，并取得合格证；（3）新进地下矿山的生产作业人员应接受不少于 72h 的安全培训；经考试合格后，由从事地下矿山作业 2 年以上的老工人带领工作至少 4 个月，熟悉本工种操作技术并经考核合格方可独立工作；（4）所有生产作业人员每年至少应接受 20h 的职业安全再培训，并应考试合格。	《金属非金属矿山安全规程》	根据矿山提供的主要负责人和安全管理资格证件。主要负责人**、安全生产管理人员**的安全生产知识和管理能力均经考核合格，见表 2-8；同时提供了员工安全培训相关记录、台账。	符合

安全生产投入

△	矿山安全生产投入应做到：（1）制定年度安全技术措施计划；（2）按计划和有关规定提取安全技术措施费用；（3）按计划使用安全技术措施费用。	《非煤矿山企业安全生产许可证实施办法》	根据矿山提供的《安全设施费用投入台账》等资料显示，新宁县龙口矿业开发有限责任公司龙口锑矿 3 万吨/年延深工程安全设施专项安全投资 329.73 万余元，满足设计提出的安全设施投入的 329.73 万元。	符合
---	---	---------------------	--	----

检查类别	检查内容	依据	检查结果	结论
应急救援				
△	矿山应与当地专业矿山救援队伍签订救护协议，以应对突发事件。	《非煤矿山企业安全生产许可证实施办法》及《安全设施设计》	龙口矿业于 2024 年 4 月 18 日与邵阳市矿山救护支队签订了《非煤矿山应急救援服务救护协议》，协议有效期为：2024 年 4 月 21 日至 2027 年 4 月 20 日。	符合
△	矿山应根据《生产安全事故应急预案管理办法》《生产经营单位安全生产事故应急预案编制导则》等有关法律、法规和技术标准，结合矿山的危险源状况、危险性分析情况和可能发生的事故特点，修订完善矿山生产安全事故应急预案。		2026 年 2 月，新宁县龙口矿业开发有限责任公司重新修订了《新宁县龙口矿业开发有限责任公司龙口锑矿生产安全事故应急预案》并于 2026 年 2 月 3 日到新宁县进行了备案（备案编号：***），具体见附件 19。	符合
△	矿山应成立应急救援组织，建立救援指挥中心。制定应急预案演练计划，根据本单位事故预防重点，每年至少组织一次综合应急预案演练或者专项应急预案演练，每半年至少组织一次现场处置方案演练。		为提升矿山应急救援能力，矿山编制了 2025 年度应急预案演练计划，于 2025 年 6 月组织开展了冒顶片帮专项应急演练并进行了记录总结；于 2025 年 6 月组织开展了消防应急演练。详见附件 20。	符合
△	矿山企业应制定应急救援预案，并根据实际情况对预案及时进行修改。对职工进行应急预案的培训，使每个职工熟悉应急救援预案。		2026 年 2 月，新宁县龙口矿业开发有限责任公司重新修订了《新宁县龙口矿业开发有限责任公司龙口锑矿生产安全事故应急预案》并定期组织人员培训学习应急救援预案。	符合
工伤保险				
△	生产经营单位必须依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费。	《中华人民共和国安全生产法》	企业提供了 2025 年 12 月税收完税证明，可知企业按时为员工购买了工伤保险，详见报告附件 21。	符合
△	国家鼓励生产经营单位投保安全生产责任保险；属于国家规定的高危行业、领域的生产经营		企业提供了安全生产责任保险保单，单号:***。详见附件（21）。	符合

检查类别	检查内容	依据	检查结果	结论
	营单位，应当投保安全生产责任保险。			
职业危害				
△	制定防治职业危害的具体措施。	《非煤矿山企业安全生产许可证实施办法》	企业制定了职业病危害防治管理制度，定期安排了员工的职业体检，在作业场所设置了职业危害告示牌等具体措施。	符合
△	为从业人员配备符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品。	《非煤矿山企业安全生产许可证实施办法》	根据企业提供的劳保用品发放记录，企业为从业人员配备安全帽、水鞋、矿灯等劳动防护用品。详见附件 25。	符合
设备检测				
△	危险性较大的设备、设施按国家规定进行定期检测检验。	《非煤矿山企业安全生产许可证实施办法》	根据企业提供的由长沙矿山研究院有限责任公司国家安全生产长沙矿山机电检测检验中心出具的提升绞车、主排水泵、主通风机、空压机、变压器等设备进行了检测检验，上述检测设备结论均为合格。详见附件（23）。	符合
其他				
△	强化安全基础管理。矿山企业应当建立健全并落实全员安全生产岗位责任制和安全生产管理制度。按照要求绘制、更新相关图纸，并报送矿山安全监管监察部门。	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	龙口矿业有限公司制定了全员的安全生产责任制并签订了安全生产责任状，同时制定了包括安全培训教育、安全生产档案等多项安全管理制度，并组织了学习。 矿山每月更新了开拓系统、通风系统等十类图纸。	符合

检查类别	检查内容	依据	检查结果	结论
△	金属非金属地下矿山具备完善的安全出口、提升、通风、排水、运输、供配电等条件后方可组织采矿作业。开采顺序、采场布置、采场参数、矿（岩）柱留设和首采中段、安全出口等应当符合安全设施设计要求。	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	龙口锑矿目前于+370m 中段~+230m 中段进行采矿作业，延深工程还未进行采矿作业。设置的 200m 首采矿房按照安全设施设计要求进行布设，其采场参数、矿柱留设及安全出口与设计一致。	符合
△	金属非金属地下矿山应当按照《金属非金属地下矿山通风安全技术规范》（AQ2013）等标准，建立机械通风系统，加强通风安全管理，保持通风系统可靠运行，严禁以自然通风代替机械通风。每年应当对通风系统进行一次检测，并根据检测结果及时调整完善通风系统。		龙口锑矿建立了机械通风系统，采用抽出式通风。矿山于 2025 年 9 月进行了通风系统检测，经检测分析，井下通风满足要求。	符合
△	金属非金属地下矿山应当建立完善的防排水系统，严禁以废弃巷道、采空区等充作水仓。		矿山此次按照设计要求在+100m 中段新设了水泵房，其为新设水泵房，不利用废弃巷道、采空区等充作水仓。	符合
△	金属非金属地下矿山在基建过程中应当同步建立监测监控、人员定位、通信联络系统。		根据提供的施工监理资料显示，矿山在建设过程中，同步建设了监测监控、人员定位、通信联络系统，并同步进行了更新。	符合
△	金属非金属地下矿山每个独立生产系统应当配备专职的矿长、总工程师和分管安全、生产、机电的副矿长，以上人员应当具有采矿、地质、矿建（井建）、通风、测量、机电、安全等矿山相关专业大专及以上学历或者中级及以上技术职		根据五职矿长配备要求，龙口矿业于 2025 年 2 月 7 日对管理层进行了调整，发布了《关于对五职矿长任命的通知》（龙口字[2025]11 号），任命：**为矿长、**任总工程师、**任安全副矿长、**任生产副矿长、**任机电副矿长，以上人员学历均满足要求。	符合

检查类别	检查内容	依据	检查结果	结论
	称。金属非金属地下矿山应当设立技术管理机构，建立健全技术管理制度，配备具有采矿、地质、测量、机电等矿山相关专业中专及以上学历或者中级及以上技术职称的专职技术人员，每个专业至少配备 1 人。		根据五科技术人员的配备要求，矿山成立生产技术部，任命**为生产技术部部长，负责生产技术部管理工作，**为采矿技术员，**为机电技术员，**为测量技术员，**为地质技术员，**为通风技术员，分别具有采矿、地质、机电、测量等矿山相关专业中专及以上学历或者中级及以上技术职称。	

通过对龙口钨矿 3 万吨/年延深工程安全管理单元的符合性评价，企业相关证照齐全，配备了专职安全管理人员；建立了安全生产责任制、管理制度及岗位操作规程；落实了安全生产教育和培训制度要求；安全投入满足安全设施建设要求，购买了工伤保险、安全生产责任险；为从业人员配备了基本劳保安全防护用品，主排水泵、主通风机、空压机、提升绞车、变压器等关键设施设备按照法定期限进行检验检测合格。

对企业安全管理单元进行了 25 项符合性检查，其中否决项 2 项和一般项 23 项检查结论均为符合。评价认为龙口钨矿 3 万吨/年延深工程安全管理单元满足设计与规范要求。建议企业委托中介机构或自我定期开展安全教育培训，不断提高从业人员安全意识和操作技术水平。

3.13 重大事故隐患单元

依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）要求，对龙口钨矿 3 万吨/年延深工程重大事故隐患进行检查，如下表 3-18 所示。

表 3-18 重大事故隐患单元安全符合性检查表

检查类别	检查内容	依据	检查结果	结论
■	安全出口存在下列情形之一的：1. 矿井直达地面的独立安	国家矿山	矿山直通地表的安全出口有两个，分别为+368m 主平硐和	不构成

检查类别	检查内容	依据	检查结果	结论
	全出口少于 2 个，或者与设计不一致；2.矿井只有两个独立直达地面的安全出口且安全出口的间距小于 30m，或者矿体一翼走向长度超过 1000m 且未在此翼设置安全出口；3.矿井的全部安全出口均为竖井且均未设置梯子间，或者作为主要安全出口的罐笼提升井只有 1 套提升系统且未设梯子间；4.主要生产中段（水平）、单个采区、盘区或者矿块的安全出口少于 2 个，或者未与通往地面的安全出口相通；5.安全出口出现堵塞或者其梯子、踏步等设施不能正常使用，导致安全出口不畅通。	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）	420 回风平硐，且两出口之间大于 30m；井下各中段可利用盲斜井和人行回风天井作为中段安全出口，回风天井安装有梯子间，采场可通过通风人行上山通往上、下中段，保证回采时具备 2 个安全出口。矿山井下斜井均安装了人行道踏步和扶手，人行道保持通畅未被堵塞。	
■	使用国家明令禁止使用的设备、材料或者工艺。		矿山未使用国家明令禁止使用的设备、材料及工艺。	不构成
■	不同矿权主体的相邻矿山井巷相互贯通，或者同一矿权主体相邻独立生产系统的井巷擅自贯通。	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）	该项矿山不涉及。	不涉及
■	地下矿山现状图纸存在下列情形之一的：1.未保存《金属非金属矿山安全规程》（GB16423-2020）第 4.1.10 条规定的图纸，或者生产矿山每 3 个月、基建矿山每 1 个月末更新上述图纸；2.岩体移动范围内地面构筑物、运输道路及沟谷河流与实际不符；3.开拓工程和采准工程	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）	矿山保留有矿区地形地质图、水文地质图（含平面和剖面）；开拓系统图；中段平面图；通风系统图；井上、井下对照图；压风、供水、排水系统图；通信系统图；供配电系统图；井下避灾路线图；相邻采区或矿山与本矿山空间位置关系图，图纸最新图纸为 2025 年 12 月，能准确反映出矿山的实际	不构成

检查类别	检查内容	依据	检查结果	结论
	的井巷或者井下采区与实际不符;4.相邻矿山采区位置关系与实际不符;5.采空区和废弃井巷的位置、处理方式、现状,以及地表塌陷区的位置与实际不符。		情况。	
■	露天转地下开采存在下列情形之一的:1.未按设计采取防排水措施;2.露天与地下联合开采时,回采顺序与设计不符;3.未按设计采取留设安全顶柱或者岩石垫层等防护措施。		该项矿山不涉及。	不涉及
■	矿区及其附近的地表水或者大气降水危及井下安全时,未按设计采取防治水措施。		矿山水文地质类型为简单类型,地表工业场地周围设置有排水沟,水沟留设有坡度。	不构成
■	井下主要排水系统存在下列情形之一的:1.排水泵数量少于3台,或者工作水泵、备用水泵的额定排水能力低于设计要求;2.井巷中未按设计设置工作和备用排水管路,或者排水管路和水泵未有效连接;3.井下最低中段的主水泵房通往中段巷道的出口未装设防水门,或者另外一个出口未高于水泵房地面7m以上;4.利用采空区或者其他废弃巷道作为水仓。	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)	矿山在+100m中段新设水泵房水仓。+100m泵房安装3台MD85-45×4型耐磨多级离心泵。排水管设两趟,采用φ133×5mm无缝钢管,沿深部盲斜井敷设至+100m水泵房水仓。+100m水泵房安全出口处设置了防水门,另外一个出口高于水泵房地面10.5m以上。 +230m中段水泵房安装有3台100D16×11型水泵,工作水泵、备用水泵和检修水泵,排水管为φ110×4mm无缝钢管。+100m中段水泵房、+230m中段水泵房均安装了两路排水管,且两路排水管互相连通。	不构成
■	井口标高未达到当地历史最	国家矿山	当地位于山区,地势利于排	不构

检查类别	检查内容	依据	检查结果	结论
	高洪水位 1 米以上，且未按设计采取相应防护措施。	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）	泄，平硐开采标高位于侵蚀基准面以上，当地最高洪水位 +360m，龙口锑矿最低井口标高 +368.3m，井口均高于当地最高洪水位 1m 以上，不受洪水威胁。	成
■	水文地质类型为中等或者复杂的矿井，存在下列情形之一的：1.未配备防治水专业技术人员；2.未设置防治水机构，或者未建立探放水队伍；3.未配齐专用探放水设备，或者未按设计进行探放水作业。		矿山水文地质类型为简单类型。	不涉及
■	水文地质类型复杂的矿山存在下列情形之一的：1.关键巷道防水门设置与设计不符；2.主要排水系统的水仓与水泵房之间的隔墙或者配水阀未按设计设置。		矿山水文地质类型为简单类型。	不涉及
■	在突水威胁区域或者可疑区域进行采掘作业，存在下列情形之一的：1.未编制防治水技术方案，或者未在施工前制定专门的施工安全技术措施；2.未超前探放水，或者超前钻孔的数量、深度低于设计要求，或者超前钻孔方位不符合设计要求。	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）	矿山不属于强含水层及高压地层，基建工程中，暂未发现突水威胁区域或者可疑区域。矿山编制了突水威胁区施工安全技术措施。	不构成
■	受地表水倒灌威胁的矿井在强降雨天气或者其来水上游发生洪水期间，未实施停产撤人。		矿山编制有《井下透水专项应急预案》和《淹溺事故现场处置方案》，并在极端天气下实施停产撤人。	不构成
■	有自然发火危险的矿山，存在下列情形之一的：1.未安装		该项矿山不涉及。	不涉及

检查类别	检查内容	依据	检查结果	结论
	井下环境监测系统，实现自动监测与报警；2.未按设计或者国家标准、行业标准采取防灭火措施；3.发现自然发火预兆，未采取有效处理措施。			
■	相邻矿山开采岩体移动范围存在交叉重叠等相互影响时，未按设计留设保安矿（岩）柱或者采取其他措施。		矿区周边无相邻矿权，矿山开采岩体移动范围不存在交叉重叠的现象。	不涉及
■	地表设施设置存在下列情形之一，未按设计采取有效安全措施的：1.岩体移动范围内存在居民村庄或其他重要设备设施；2.主要开拓工程出入口易受地表滑坡、滚石、泥石流等地质灾害影响。		经现场查看和查阅竣工资料，矿山地表各建构筑物距离地表岩石移动界线 40m 以上。	不构成
■	保安矿（岩）柱或者采场矿柱存在下列情形之一的：1. 未按设计留设矿（岩）柱；2.未按设计回采矿柱；3.擅自开采、损毁矿（岩）柱。	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）	根据湖南省遥感地质调查监测所 2024 年 10 月编制的《新宁县龙口矿业开发有限责任公司龙口锑矿隐蔽致灾因素普查治理报告》，矿山按照设计对目前存在的 10 处采空区留设了保安矿柱，矿柱未开裂。	不构成
■	未按设计要求的处理方式或者时间对采空区进行处理。		根据湖南省遥感地质调查监测所 2024 年 10 月编制的《新宁县龙口矿业开发有限责任公司龙口锑矿隐蔽致灾因素普查治理报告》，矿山按照设计要求采用废石充填井下空区并进行密闭。矿山目前存在的 10 处采空区，都为小规模空区，采空区无积水；矿山按照设计已利用废石回填了矿	不构成

检查类别	检查内容	依据	检查结果	结论
			区浅部老采空区,地表设置了截水沟。	
■	工程地质类型复杂、有严重地压活动的矿山存在下列情形之一的: 1.未设置专门机构、配备专门人员负责地压防治工作; 2.未制定防治地压灾害的专门技术措施; 3.发现大面积地压活动预兆, 未立即停止作业、撤出人员。		矿山工程地质类型复杂程度为简单, 不存在严重地压活动。	不构成
■	巷道或者采场顶板未按设计采取支护措施。		矿山主要开拓巷道大部分布置在岩石性质较坚硬的矿体下盘, 巷道均采用三心拱断面, 工程地质良好, 一般不需支护; 对井巷和采场局部不稳处采取锚杆支护等进行加固。	不构成
■	矿井未采用机械通风, 或者采用机械通风的矿井存在下列情形之一的: 1.在正常生产情况下, 主通风机未连续运转; 2.主通风机发生故障或者停机检查时, 未立即向调度室和企业主要负责人报告, 或者未采取必要安全措施; 3.主通风机未按规定配备备用电动机, 或者未配备迅速调换电动机的设备及工具; 4.作业工作面风速、风量、风质不符合国家标准或者行业标准要求; 5.未设置通风系统在线监测系统的矿井, 未按国家标准规定每年对通风系	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)	现场查看时, 风机正常运转; 调度室能实时监控主风机运转情况; 主风机房配备了同型号备用电机, 安装有电动葫芦; 作业工作面风速、风量、风质符合国家标准和行业标准要求; 调度室设有通风系统在线监测系统, 每年对通风系统进行1次检测并编制通风检测报告; 主通风设施能在10分钟之内实现矿井反风, 每年进行一次反风实验并编制反风试验报告。	不构成

检查类别	检查内容	依据	检查结果	结论
	<p>统进行 1 次检测；6.主通风设施不能在 10 分钟之内实现矿井反风，或者反风试验周期超过 1 年。</p>			
<p>■</p>	<p>未配齐或者随身携带具有矿用产品安全标志的便携式气体检测报警仪和自救器，或者从业人员不能正确使用自救器。</p>		<p>设计矿山最大班下井人数 27 人，矿山配备有 40 台系列 ZH 隔绝式化学氧自救器。所有入井人员随身携带自救器，都能正确使用；下井人员每班佩戴有 ADKS-4 型便携式气体检测仪，可同时检测氧气、一氧化碳、二氧化氮和硫化物，具有报警参数设置和声光报警功能。</p>	<p>不构成</p>
<p>■</p>	<p>担负提升人员的提升系统，存在下列情形之一的：1.提升机、防坠器、钢丝绳、连接装置、提升容器未按国家规定进行定期检测检验，或者提升设备的安全保护装置失效；2.竖井井口和井下各中段马头门设置的安全门或者摇台与提升机未实现联锁；3.竖井提升系统过卷段未按国家规定设置过卷缓冲装置、楔形罐道、过卷挡梁或者不能正常使用，或者提升人员的罐笼提升系统未按国家规定在井架或者井塔的过卷段内设置罐笼防坠装置；4.斜井串车提升系统未按国家规定设置常闭式防跑车装置、阻车器、挡车栏，或者连接链、</p>	<p>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）</p>	<p>矿山井下采用+230m~+100m 中段架空乘人装置运输人员，架空乘人装置、提升钢丝绳等经过长沙矿山研究院有限责任公司国家安全生产长沙矿山机电检测检验中心检测为合格。矿山未采用竖井、斜井串车提升人员。</p>	<p>不构成</p>

检查类别	检查内容	依据	检查结果	结论
	连接插销不符合国家规定； 5.斜井提升信号系统与提升机之间未实现闭锁。			
■	井下无轨运人车辆存在下列情形之一的：1.未取得金属非金属矿山矿用产品安全标志；2.载人数量超过 25 人或者超过核载人数；3.制动系统采用干式制动器，或者未同时具备行车制动系统、驻车制动系统和应急制动系统；4.未按国家规定对车辆进行检测检验。	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）	矿山采用运输方式为有轨运输，不涉及无轨设备。	不涉及
■	一级负荷未采用双重电源供电，或者双重电源中的任一电源不能满足全部一级负荷需要。		经现场查看，井下排水系统为一级负荷，矿山现有供电电源均 T 接引自一路回龙镇 35/10kV 变电站至龙口村的 10kV 架空线路，规格为 LGJ-70，另一路备用电源采用 1 台方舱式柴油发电机组（内设 550kW 柴油发电机组及 1 台 SCB13-630 10/0.4kV 升压变压器）为一级负荷供电，满足矿山用电及一级负荷的供电要求。	不构成
■	向井下采场供电的 6kV~35kV 系统的中性点采用直接接地。		经现场查看，井下供电变压器未采用中性点直接接地，符合规范要求。	不构成
■	工程地质或者水文地质类型复杂的矿山，井巷工程施工未进行施工组织设计，或者未按施工组织设计落实安全措施。	国家矿山安全监察局关于印发《金属非	矿山水文地质类型简单。	不涉及

检查类别	检查内容	依据	检查结果	结论
■	新建、改扩建矿山建设项目有下列行为之一的：1.安全设施设计未经批准，或者批准后出现重大变更未经再次批准擅自组织施工；2.在竣工验收前组织生产，经批准联合试运转除外。	金属矿山重大事故隐患判定标准》的通知（矿安〔2022〕88号）	新宁县龙口矿业开发有限责任公司龙口铋矿 3 万吨/年延深工程于 2023 年 4 月 6 日取得了邵阳市应急管理局核发的《关于新宁县龙口矿业开发有限责任公司龙口铋矿 3 万吨/年延深工程安全设施设计的批复》，批复基建期为 12 个月；未在竣工验收前组织技改区域内生产。	不构成
■	矿山企业违反国家有关工程项目发包规定，有下列行为之一的：1.将工程项目发包给不具有法定资质和条件的单位，或者承包单位数量超过国家规定的数量；2.承包单位项目部的负责人、安全管理人员、专业技术人员、特种作业人员不符合国家规定的数量、条件或者不属于承包单位正式职工。	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）	矿山企业项目承包单位为湖南鑫诚矿业有限公司具有相应资质，承包单位项目部的负责人、安全管理人员、专业技术人员、特种作业人员符合国家规定。	不构成
■	井下或者井口动火作业未按国家规定落实审批制度或者安全措施。	国家矿山安全监察局关于印发《金属非金属矿山重大事故	矿山建立有动火制度和审批制度，在井下和井口建筑物内进行焊接等动火作业时制定有防火措施，动火需经主要负责人批准后方可作业，并有专人监护。	不构成
■	矿山年产量超过矿山设计年生产能力幅度在 20% 及以上，或者月产量大于矿山设计年生产能力的 20% 及以上。	隐患判定标准》的通知（矿安〔2022〕88号）	略。	不构成

检查类别	检查内容	依据	检查结果	结论
■	矿井未建立安全监测监控系统、人员定位系统、通信联络系统，或者已经建立的系统不符合国家有关规定，或者系统运行不正常未及时修复，或者关闭、破坏该系统，篡改、隐瞒、销毁其相关数据、信息。		矿山建立有监测监控、人员定位、通信联络系统、压风自救系统、供水施救系统和紧急避险系统，各系统均与地表调度中心相连，各系统运行正常。	不构成
■	未配备具有矿山相关专业的专职矿长、总工程师以及分管安全、生产、机电的副矿长，或者未配备具有采矿、地质、测量、机电等专业的技术人员。		略。如附件 12、13、14 所示。	不构成
■	地表距进风井口和平硐口 50m 范围内存放油料或其他易燃、易爆材料。		现场查看进风井口和平硐口未存放油料和易燃易爆材料。	不构成
■	受地表水威胁的矿井，未查清矿山及周边地面裂缝、废弃井巷、封闭不良钻孔、采空区、水力联系通道等隐蔽致灾因素或者未采取有效治理措施，在井下受威胁区域组织生产建设。	《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)	为防止地表水通过井口流入地下，矿山在地表周围设置了截洪沟，实施暴雨时期最低生产中段停产作业。	不构成
■	办公区、生活区等人员集聚场所设在危崖、塌陷区、崩落区，或洪水、泥石流、滑坡等灾害威胁范围内。		矿山办公区、生活区等未设在危崖、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
■	遇极端天气地下矿山未及时停止作业、撤出现场作业人员。		矿山制定了应急预案，遇极端天气停止作业、撤出现场作业人员。	不构成

通过对矿山重大事故隐患单元进行了 36 项检查，其中：不涉及项 9 项，涉及项为 27 项，对照重大事故隐患判定标准进行检查，目前龙口铋矿不存在重大事故隐患。

4 安全对策措施建议

4.1 安全技术对策措施及建议

(1) 编制年度、季度采掘进度计划，按设计的回采顺序合理安排采掘工作面数量和位置；

(2) 在矿山今后生产过程中，应尽量避免在岩石移动监测范围内新建建（构）筑物；沿圈定的岩石移动监测界线周围间隔设置安全警示标志；

(3) 建议矿山今后加强采空区管理和测量、监测，及时更新相关图纸，图纸上应标注采空区和已充填采空区、废弃井巷和计划开采的采场的位置、名称与尺寸；采空区及废弃井巷的处理方式、进度、现状；

(4) 定期清理巷道排水沟和泄水孔沉淀池，避免出现积淤或杂物堆积导致水流不畅、巷道积水和泄水孔堵塞；

(5) 本矿山是生产多年的老矿山，目前井下还存在部分利旧的 ZR-YJV 型电缆，该电缆无法满足低烟无卤或低烟低卤要求，建议矿山逐步更换成低烟无卤或低烟低卤型阻燃电缆；

(6) 加强通风管理，排查漏风位置并及时封堵，根据井下实际情况及时构筑通风构筑物，优化井下通风效果；加强对井下通风构筑物的维护与管理，并指定专人负责日常检查与维护，确保通风构筑设施的完好；严格控制回采顺序，避免污风串联；加强回风段污风风流控制，防止污风进入其它采掘作业面；

(7) 严格落实顶板管理的相关要求，每班均应安排人员检查巷道、采场顶板侧帮浮石，并及时处理，防止冒顶片帮事故的发生。对回采结束的采场进行及时封闭；

(8) 定期对安全避险“六大系统”设备实施进行检查，确保相应设施设备在紧急突发情况下能够正常使用；

(9) 本次设计变更将南矿段井巷工程调整至生产期，不再作为本次基建验收工程，建议矿山制定好施工计划，合理安排，避免生产与建设产生相互影响。建议南矿段井巷工程施工完成后尽快组织验收。

4.2 安全管理对策措施及建议

(1) 矿山应三个月更新一次图纸，根据实测标注新的采掘工程和揭露的老巷道及老采空区；

(2) 加强对井下文明卫生的管理，井下生产废弃物集中放置并定期清理；

(3) 加强矿山设施设备管理，定期对关键场所设施设备进行检查、维护与完善，建立并完善设备设施管理台账；

(4) 定期对生活用水和井下供水施救水源进行检测，保证水质符合《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2022）的要求；

(5) 企业应加强从业人员的安全教育培训，提高从业人员安全意识和操作技术水平，特别应加强外包项目部作业人员安全教育培训工作，加强通风、采矿技术人员的专业知识，加强科学管理，特种作业人员必须按照国家有关规定定期复审，实行持证上岗；

(6) 加强对安全避险“六大系统”的日常管理，安排专人负责管理、整理完善相关图纸、资料等技术档案，定期对各系统可靠性进行检查，发现问题及时处理，确保系统能够正常使用；

(7) 规范管理生产记录、安全档案、台账以及图纸等资料，安排专人分门别类进行安全生产技术及管理资料的管理与整理；

(8) 矿山企业应严格执行双重预防机制建设，按要求落实安全风险管控和隐患排查治理制度，明确风险管控及隐患分级管理的任务、范围和责任。对查出的各类隐患要进行登记和及时整改，并切实做到整改措施、责任、资金、时限和预案五落实，举一反三，及时消除安全事故隐患；

(9) 由于上部资源枯竭，目前矿山在局部区域进行探矿，建议矿山作好探矿与生产的规划，避免相互影响。

5 评价结论

根据国家安全生产的有关法律、法规、规范、标准和安全设施设计资料，结合新宁县龙口矿业开发有限责任公司龙口铋矿 3 万吨/年延深工程建设项目的实施情况，我公司对该工程项目进行安全设施验收评价。通过对安全管理资料、设计资料与生产作业现场条件进行了调查与核查，在此基础上，采用安全检查表法对采矿工程安全设施进行符合性评价，并针对作业现场、安全管理存在的问题提出了安全对策措施和建议。

(1) 新宁县龙口矿业开发有限责任公司龙口铋矿 3 万吨/年延深工程建设程序符合法律、法规要求，满足安全设施的“三同时”规定；建设工程的安全防控措施在施工阶段得到了落实；企业各类安全生产相关证照齐全、有效，该项目相关程序符合安全设施验收标准。

(2) 根据《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《金属非金属地下矿山建设项目安全设施竣工验收表》要求，对《安全设施设计》《设计变更通知单》中要求施工的安全设施进行了 144 项符合性检查，其中否决项为 18 项，一般项为 126 项。通过检查各生产系统安全设施“否决项”的检查结论均为合格，共检查出“一般项”有 0 项不符合，一般项不符合项占检查项总数为 0%。满足验收条件：“否决项的检查结论为‘不符合’项为 0，一般项检查结论为‘不符合’的项占检查项总数少于 5%的要求”。因此，新宁县龙口矿业开发有限责任公司龙口铋矿 3 万吨/年延深工程安全设施验收评价结论为符合法律法规和设计要求。

(3) 依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《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）要求，对新宁县龙口矿业开发有限责任公司龙口铋矿 3 万吨/年延深工程生产过程中是否存在重大事故隐患进行 36 项判定，通过检查，当前矿山不存在重大事故隐患。

综上所述，新宁县龙口矿业开发有限责任公司龙口铋矿 3 万吨/年延深工程

项目立项、批复、建设符合国家相关的法律、法规、规范和行业管理的规定，基本安全设施和专用安全设施符合《安全设施设计》《设计变更通知单》和《金属非金属矿山安全规程》（GB16423-2020）等相关规定的要求，矿山无重大事故隐患，具备安全设施验收和申请安全生产许可证的条件。

（正文完）

湖南铭生安全科技有限责任公司

2026 年 2 月 13 日

6 附件及附图

6.1 附件

- 1) 安全评价委托书；
- 2) 营业执照；
- 3) 采矿许可证；
- 4) 安全生产许可证；
- 5) 爆破作业单位许可证；
- 6) 《初步设计》《安全设施设计》封面；
- 7) 《安全预评价》封面；
- 8) 《设计变更通知单》；
- 9) 关于《安全设施设计》的批复及延期批复；
- 10) 关于成立安全委员会、安全管理机构的通知；
- 11) 关于任命“五职矿长”的通知；
- 12) 关于成立技术部和相关技术人员任命的通知；
- 13) 主要负责人、安全管理人员、注册安全工程师资格证书；
- 14) “五职矿长”和专业技术人员资质证件；
- 15) 特种作业人员证件
- 16) 企业安全生产责任制、安全管理制度及安全操作规程目录清单；
- 17) 企业安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制封面；
- 18) 应急救援协议；
- 19) 《生产安全事故综合应急预案》及应急预案备案登记表；
- 20) 应急演练记录；
- 21) 企业工伤保险及安全生产责任险缴纳证明；
- 22) 专项安全设施投资汇总表、安全投入明细表；
- 23) 设备检测报告（提升机、主扇风机、水泵、空压机、变压器）；
- 24) 安全隐患排查及整改记录表；

- 25) 劳保用品发放记录；
- 26) 教育培训记录；
- 27) 通风系统检测报告及反风试验报告；
- 28) 施工单位安全生产管理协议；
- 29) 施工单位《营业执照》《资质证书》及《安全生产许可证》；
- 30) 施工单位技改工程项目部成立及相关人员任命文件、专职安全管理
人员任命文件、专业技术人员任命文件；
- 31) 施工单位技改工程项目部主要负责人、安全管理人员、建造师；
- 32) 施工单位技改工程项目部专业技术人员资质证件；
- 33) 施工单位工程开工报审表及开工令；
- 34) 《施工组织设计》封面；
- 35) 设计交底、技术交底和安全交底记录；
- 36) 施工日志；
- 37) 隐蔽工程检查记录；
- 38) 施工材料及设备质量检测报告；
- 39) 工程内部竣工验收记录（施工、监理、设计、建设方签字）；
- 40) 监理单位《营业执照》及《资质证书》；
- 41) 成立项目监理部及人员证件；
- 42) 监理规划、监理细则审批表及监理报告封面；
- 43) 工程试运行报告；
- 44) 延迟验收的说明；
- 45) 安全设施验收专家审查意见；
- 46) 现场整改情况说明；
- 47) 安全设施验收评价报告专家意见修改说明；
- 48) 安全设施验收专家复核意见。

6.2 附图

- (1) 地形地质图；

- (2) 井上下对照图；
- (3) 总平面布置图；
- (4) 采掘工程平面及设计布置图；
- (5) 开拓系统纵投影图；
- (6) 采矿方法图；
- (7) 提升运输系统示意图；
- (8) 通风系统图；
- (9) 矿井排水系统图；
- (10) 供水施救系统图；
- (11) 压风自救系统图；
- (12) 避灾线路图；
- (13) 监测监控系统图；
- (14) 通讯系统图；
- (15) 供电系统图。