

前 言

乐平市晶诚碳酸钙有限公司成立于 2003 年 5 月 22 日，企业类型为有限责任公司（自然人投资或控股），公司位于乐平市塔前镇科山，法定代表人蔡可建，营业期限自 2003 年 07 月 17 日至 2038 年 07 月 16 日，统一社会信用代码：913602817485423600，经营范围为轻质碳酸钙、纳米钙、超细钙、石灰钙生产、销售；石灰石露天开采。

乐平市晶诚碳酸钙有限公司石灰石矿自 2004 年开始组建后小规模生产。2010 年委托景德镇市瓷土矿业开发技术咨询服务部编制了开发利用方案和开采设计，矿山设计生产能力为 5 万吨/年。2014 年，矿山扩大产能，根据 2014 年景德镇市瓷土矿业开发技术咨询服务部的开发利用方案，采用露天开采，设计生产能力为 10 万吨/年，开掘方式为人工爆破，铲车装卸，汽车运输，自上而下、由外向内开采。2019 年矿山为了扩大生产规模，委托江西省地质环境监测总站于 2019 年 4 月编制了《乐平市晶诚碳酸钙有限公司石灰石矿矿产资源开发利用、地质环境恢复治理与土地复垦方案》。矿山已于 2019 年 11 月 8 日取得乐平市国土资源局颁发的采矿许可证（证号：C3602812009087120031567），矿区范围由 4 个拐点坐标圈定，开采深度+240~+100m，生产规模 80 万吨/年，矿区面积 0.0816 平方公里，开采矿种为建筑石料用灰岩，开采方式为露天开采，有效期至 2025 年 6 月 8 日。

企业于 2019 年 11 月委托江西省冶金设计院有限责任公司编制了《乐平市晶诚碳酸钙有限公司石灰石矿露天开采扩建工程可行性研究报告》，可研拟采用山坡+凹陷露天开采，公路开拓、汽车运输方式，生产规模 80 万吨/年，台阶高度 15m。2019 年 11 月，南昌安达安全技术咨询有限公司编制了《乐平市晶诚碳酸钙有限公司石灰石矿露天开采扩建工程安全预评价报告》。2020 年 6 月，企业委托江西省煤矿设计院编制了《乐平市晶诚碳酸钙有限公司石灰石矿露天开采扩建工程初步设计》和《乐平市晶诚碳酸钙有限公司石灰石矿露天开采扩建工程安全设施设计》。景德

镇市应急管理局组织专家对《安全设施设计》进行了审查，报告通过了评审并获得了批复（景应急字〔2020〕63号）；2020年11月基建工作结束试生产后，委托宁夏智诚安环科技发展股份有限公司编制了《乐平市碳酸钙有限公司石灰石矿露天开采扩建工程安全设施验收评价报告》。

矿山已于2021年1月19日取得景德镇市应急管理局颁发的安全生产许可证（证号：（景）FM安许证字〔2005〕H0027号），有效期至2023年10月29日，目前已过期。

2023年6月，乐平市自然资源和规划局委托江西赣北地矿勘察设计院集团有限公司编制了《乐平市晶诚碳酸钙有限公司石灰石矿矿山生态修复治理工程初步设计》，对矿区界外南侧、西侧及东侧区域进行生态修复作业设计，其中产生的废石料由企业拍得，并缴纳出让金（见附件）。由于矿山生态修复治理，将在矿区南侧界外约60m处开始形成边坡，最终会使得采矿权内原设计的开采台阶个数以及标高等发生变化。为此，乐平市晶诚碳酸钙有限公司2024年1月委托辽宁时越市政工程设计有限公司编制《乐平市晶诚碳酸钙有限公司石灰石矿露天开采初步设计变更》及《安全设施设计变更》，该《安全设施设计变更》通过了专家审查并取得了景德镇市应急管理局《关于乐平市晶诚碳酸钙有限公司石灰石矿露天开采工程安全设施设计变更审查意见的批复》（景应急非煤项目安设审〔2024〕1号）。设计开采范围为整个矿区境界，生产规模为80万吨/年，开采方式为山坡+凹陷露天开采，基建终了形成+190m装载运输平台和+205m凿岩爆破平台，终了境界内依次形成+205m、+190m、+175m、+160m、+145m、+130m、+115m、+100m共计8个台阶。

因为上半年天气原因，矿山无法按照预期完成基建工程，企业于2024年7月26日向乐平市应急管理局申请延期，乐平市应急管理局7月31日下发《关于对乐平市晶诚碳酸钙有限公司石灰石矿工期延期的函》（乐应急字〔2024〕48号）同意矿山工期延期至2024年12月1日。

2024年11月矿区界外生态修复区域已完成复绿，矿区界内已形成

了+205m 基建凿岩平台，+190m 装载运输平台。

受乐平市晶诚碳酸钙有限公司委托，南昌安达安全技术咨询有限公司承担了该建设项目的安全设施验收评价工作。我公司评价者收集了相关法律法规、技术标准、项目设计、安全技术管理等相关资料，2024年11月15日评价组评价人员踏勘了现场，针对矿山生产运行过程中安全设施实际情况和管理状况进行调查分析，对其安全设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的执行情况以及投产试运行后的有效性，对生产管理系统与相关法律法规标准的符合情况进行检查验收，对存在的问题提出合理可行的安全对策措施及建议，在此基础上，根据《国家安监总局关于印发金属非金属矿山建设项目安全评价报告编写提纲的通知》（原安监总管一〔2016〕49号）的相关要求，编制本安全设施验收评价报告，以作为该建设项目安全验收的技术依据。

为了保证评价报告质量，报告形成初稿后，组织人员对评价报告进行了内部审核，经由技术负责人、过程控制负责人审核，形成了本报告。

需要说明的是，本安全评价报告和结论是在被评价单位提供的资料完全真实的情况下，根据评价时企业的现实系统状况做出，评价工作只对评价时企业的现实系统状况负责。且当该矿开采安全条件、生产工艺、安全设施、周边环境发生变化，不再符合相关的规范和规定时，则评价结论不再成立。

目 录

1 评价对象与依据	1
1.1 评价对象和范围	1
1.2 评价依据	1
2 项目概述	17
2.1 建设单位概况	17
2.2 自然环境概况	20
2.3 地质概况	21
2.4 建设项目概况	26
2.5 施工及监理概况	47
2.6 试运行概况	48
2.7 安全设施概况	48
3 安全设施符合性评价	51
3.1 安全设施“三同时”程序单元	51
3.2 露天采场单元	53
3.3 采场防排水系统单元	55
3.4 运输系统单元	57
3.5 供配电系统	59
3.6 总平面布置单元	63
3.7 排土场单元	64
3.8 通信系统	64
3.9 个人安全防护	65
3.10 安全标志	67
3.11 安全管理	68
3.12 重大生产安全事故隐患判定	72
4 安全对策措施及建议	75

4.1 露天采场单元安全对策措施及建议	75
4.2 采场防排水单元安全对策措施及建议	76
4.3 矿岩运输系统单元安全对策措施及建议	76
4.4 供配电单元安全对策措施及建议	77
4.5 总平面布置单元安全对策措施及建议	78
4.6 通信系统单元安全对策措施	79
4.7 个人安全防护单元安全对策措施及建议	79
4.8 安全标志单元安全对策措施及建议	79
4.9 安全管理单元安全对策措施及建议	80
5 评价结论	82
6 附件	85
7 附图	86

1 评价对象与依据

1.1 评价对象和范围

1.1.1 评价对象

本次评价的对象为乐平市晶诚碳酸钙有限公司石灰石矿。

1.1.2 评价范围

本次安全验收评价的范围为采矿许可证范围内《乐平市晶诚碳酸钙有限公司石灰石矿露天开采初步设计变更》及《乐平市晶诚碳酸钙有限公司石灰石矿露天开采安全设施设计变更》（以下简称《安全设施设计变更》）设计的开采范围中建设的工程，包括+205m 凿岩平台及+190m 装载平台主体工程及主要生产辅助设施的安全设施与主体工程“三同时”情况，从整体上评价建设项目是否建设到位、是否正常运行和安全管理情况。不包括：界外生态修复范围、破碎加工、外部运输、民用爆破物品储存、职业卫生、危险化学品、环境保护等。

1.2 评价依据

1.2.1 法律、法规

1.2.1.1 法律

1. 《中华人民共和国矿山安全法》（已于 2009 年 8 月 27 日由中华人民共和国第十一届全国人民代表大会常务委员会第十次会议通过《全国人民代表大会常务委员会关于修改部分法律的决定》，其中对《中华人民共和国矿山安全法》的部分条款进行了修订，自 2009 年 8 月 27 日起施行）；

2. 《中华人民共和国矿产资源法》（根据 2009 年 8 月 27 日第十一

届全国人民代表大会常务委员会第十次会议《全国人民代表大会常务委员会关于修改部分法律的决定》第一次修正，2009年8月27日实施）；

3. 《中华人民共和国水土保持法》（中华人民共和国主席令第三十九号，2010年12月25日第十一届全国人民代表大会常务委员会第十八次会议修订，自2011年3月1日起施行）；

4. 《中华人民共和国特种设备安全法》（由中华人民共和国第十二届全国人民代表大会常务委员会第三次会议于2013年6月29日通过，中华人民共和国主席令〔2013〕第4号公布，2014年1月1日起施行）；

5. 《中华人民共和国环境保护法》（中华人民共和国第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议于2014年4月24日修订通过，自2015年1月1日起施行）；

6. 《中华人民共和国防洪法》（中华人民共和国主席令〔1997〕第88号公布，中华人民共和国主席令〔2016〕第18号重新公布，自2016年7月2日起施行）；

7. 《中华人民共和国公路法》（主席令第86号，2017年11月4日起修正）；

8. 《中华人民共和国电力法》（中华人民共和国第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议于2018年12月29日修正）；

9. 《中华人民共和国劳动法》（中华人民共和国主席令〔1994〕第28号公布，中华人民共和国主席令〔2018〕第24号重新公布，自2018年12月29日起施行）；

10. 《中华人民共和国行政许可法》（2003年8月27日中华人民共和国主席令第七号公布，2004年7月1日起施行；中华人民共和国主席令第〔2019〕29号重新公布，自2019年4月23日起施行）；

11. 《中华人民共和国刑法》（2020年修订版）（中华人民共和国主席令〔2002〕第83号公布，中华人民共和国主席令〔2020〕第66号重新公布，自2021年3月1日起施行）；

12. 《中华人民共和国消防法》（主席令第 81 号，第十三届人大常委会第二十八次会议于 2021 年 4 月 29 日修改通过，自 2021 年 4 月 29 日起施行）；

13. 《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令第 88 号，根据 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《关于修改〈中华人民共和国安全生产法〉的决定》第三次修正，自 2021 年 9 月 1 日起施行）。

14. 《中华人民共和国突发事件应对法》（2007 年 8 月 30 日第十届主席令第 69 号公布，2007 年 11 月 1 日施行。2024 年 6 月 28 日第十四届主席令第 25 号修订公布，自 2024 年 11 月 1 日起施行）。

1.2.1.2 行政法规

1. 《建设工程安全生产管理条例》（中华人民共和国国务院令第 393 号，自 2004 年 2 月 1 日起施行）；

2. 《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；

3. 《特种设备安全监察条例》（中华人民共和国国务院令第 549 号，自 2009 年 5 月 1 日起施行）；

4. 《工伤保险条例》（中华人民共和国国务院令第 586 号，自 2011 年 1 月 1 日起施行）；

5. 《公路安全保护条例》（中华人民共和国国务院令第 593 号，自 2011 年 7 月 1 日起施行）；

6. 《电力设施保护条例》（国务院令第 239 号，1998 年 1 月 7 日起施行，根据 2011 年 1 月 8 日《国务院关于废止和修改部分行政法规的决定》第二次修订）；

7. 《安全生产许可证条例》（国务院令第 397 号，2004 年 1 月 13 日起施行，根据 2014 年 7 月 29 日《国务院关于修改部分行政法规的决定》修订）；

8. 《民用爆炸物品安全管理条例》（中华人民共和国国务院令 466 号，2006 年 5 月 10 日发布，〈国务院关于修改部分行政法规的决定〉国令第 653 号对其进行部分修订，自 2014 年 7 月 29 日起施行）；

9. 《企业投资项目核准和备案管理条例》（2016 年 10 月 8 日国务院第 149 次常务会议通过，2016 年 11 月 30 日中华人民共和国国务院令 第 673 号公布，自 2017 年 2 月 1 日起施行）；

10. 《生产安全事故应急条例》（国务院令 708 号，2019 年 4 月 1 日起施行）。

1.2.1.3 部门规章

1. 《安全生产事故隐患排查治理暂行规定》原国家安监总局令 16 号，2008 年 2 月 1 日起施行；

2. 《电力设施保护条例实施细则》1999 年 3 月 18 日经贸委、公安部令 8 号发布实施，根据 2011 年 6 月 30 日国家发展和改革委员会令 第 10 号修改，自 2011 年 6 月 30 日起施行；

3. 《金属非金属矿山建设项目安全设施目录（试行）》（国家安全生产监督管理总局令 75 号，2015 年 3 月 16 日公布，2015 年 7 月 1 日起施行）；

4. 《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 36 号，第 77 号修改，自 2015 年 5 月 1 日起施行）；

5. 《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 20 号，第 78 号修改，2015 年 7 月 1 日施行）；

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

7. 《安全生产培训管理办法》（国家安全生产监督管理总局令 44 号，第 80 号修改，自 2015 年 7 月 1 日起施行）；

8. 《生产经营单位安全培训规定》（国家安全生产监督管理总局令 3 号，第 80 号修改，自 2015 年 7 月 1 日起施行）；

9. 《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》（国家安全生产监督管理总局令第30号，第80号修改，自2015年7月1日起施行）；

10. 《企业投资项目核准和备案管理办法》（中华人民共和国国家发展和改革委员会第2号令，自2017年4月8日起施行）；

11. 《安全评价检测检验机构管理办法》（应急管理部令1号，自2019年5月1日起实施）。

12. 《生产安全事故应急预案管理办法》（2009年4月1日原安监总局令第17号公布，自2009年5月1日起施行；根据2019年7月11日应急管理部令第2号修改公布，自2019年9月1日起施行）；

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

1.2.1.4 地方性法规

1. 《江西省矿产资源管理条例》（江西省人民代表大会常务委员会公告第64号，自2015年7月1日起施行）；

2. 《江西省采石取土管理办法》（江西省人大常委会第78号公告，自2006年11月1日起施行，2019年9月28日江西省第十三届人民代表大会常务委员会第十五次会议修正施行）；

3. 《江西省消防条例》（1995年12月20日江西省第八届人民代表大会常务委员会第十九次会议通过，自1996年1月1日起施行。根据2020年11月25日江西省第十三届人民代表大会常务委员会公告第81号第六次修正公布，自公布之日起施行）。

4. 《江西省安全生产条例》（2023年7月26日江西省第十四届人民代表大会常务委员会公告第10号第二次修订公布，自2023年9月1日起施行）。

1.2.1.5 地方政府规章

1. 《江西省非煤矿山企业安全生产许可证实施办法》2019年9月29日江西省政府令第241号修改，自2019年9月29日起施行；

2. 《江西省生产安全事故隐患排查治理办法》（2018年10月10日省人民政府令第238号公布，自2018年12月1日起施行。2021年6月9日省人民政府令第250号第一次修正公布，自公布之日起施行）；

3. 《江西省实施〈工伤保险条例〉办法》2013年5月6日省政府令第204号公布，自2013年7月1日起施行。2023年9月12日江西省人民政府令第261号修改公布，自公布之日起施行。

1.2.1.6 规范性文件

1. 《国务院关于进一步强化企业安全生产工作的通知》（国发〔2010〕23号，2010年7月19日）；

2. 《国务院关于坚持科学发展安全发展促进安全生产形势持续稳定好转的意见》（国发〔2011〕40号，2011年11月26日）；

3. 《中共中央 国务院关于推进安全生产领域改革发展的意见》（中发〔2016〕32号，2015年12月9日）；

4. 《中共中央办公厅 国务院办公厅关于进一步强化矿山安全工作的意见》厅字〔2023〕21号，2023年9月6日发布；

5. 《国务院安委会关于深入开展企业安全生产标准化建设的指导意见》《安委〔2011〕4号，2011年5月3日发布》；

6. 《国务院安委会办公室关于建立安全隐患排查治理体系的通知》（2012年1月5日，安委办〔2012〕1号）；

7. 国务院安委会办公室关于学习宣传贯彻《中共中央办公厅 国务院办公厅关于进一步强化矿山安全生产工作的意见》的通知，安委办〔2023〕7号，2023年9月9日印发；

8. 《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》（2013年9月6日，安监总管一〔2013〕101号）

9. 《国家安全监管总局关于严防十类非煤矿山生产安全事故的通知》（安监总管一〔2014〕48号，2014年5月18日）；

10. 《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》（2015年2月13日，安监总管一〔2015〕13号）；

11. 《国家安全监管总局关于印发企业安全生产责任体系五落实五到位规定的通知》（安监总办〔2015〕27号，2015年3月16日）；

12. 《国务院安委会办公室关于进一步加强安全生产应急预案管理工作的通知》（安委办〔2015〕11号，2015年7月23日）；

13. 《国家安全监管总局办公厅关于印发用人单位劳动防护用品管理规范的通知》（安监总厅安健〔2015〕124号，2015年12月29日）；

14. 《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）；

15. 《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）；

16. 《国家安全监管总局办公厅关于强化遏制非煤矿山重特大事故工作举措的通知》（安监总厅管一函〔2016〕230号，2016年12月8日）；

17. 《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，2016年3月24日）；

18. 《关于印发非煤矿山领域遏制重特大事故工作方案的通知》（国家安全监管总局，安监总管一〔2016〕60号，2016年5月27日）；

19. 《江西省安监局关于印发江西省非煤矿山领域防范遏制重特大事故工作方案的通知》（赣安监管一字〔2016〕70号，2016年7月7日）；

20. 《国家安全监管总局关于开展非煤矿山安全生产专项整治工作的通知》（国家安全监管总局，安监总管一〔2017〕28号，2017年3月31日）；

21. 《关于进一步规范非煤矿山安全生产标准化工作的通知》（国家安全生产监管总局，安监总管一〔2017〕33号，2017年4月12日）；

22. 《关于全面加强企业全员安全生产责任制工作的通知》（国务院安委会办公室，安委办〔2017〕29号，2017年10月10日）；

23. 《国家安全监管总局 保监会 财政部关于印发〈安全生产责任保险实施办法〉的通知》（安监总办〔2017〕140号，2017年12月12日）；

24. 《应急管理部关于进一步做好安全生产责任保险工作的紧急通知》（应急〔2021〕61号，2021年9月6日发布）；

25. 《应急管理部关于印发〈企业安全生产标准化建设定级办法〉的通知》（应急〔2021〕83号，2021年10月27日发布）；

26. 《国家矿山安全监察局关于印发〈矿山重大隐患调查处理办法（试行）〉的通知》（矿安〔2021〕49号，2021年5月25日起实施施行）；

27. 《国家矿山安全监察局关于印发〈关于加强非煤矿山安全生产工作的指导意见〉的通知》（矿安〔2022〕4号，2022年2月8日起实施施行）；

28. 《国家矿山安全监察局关于开展矿山安全生产大检查工作的通知》（矿安〔2022〕71号，2022年4月14日）；

29. 《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日起实施施行）；

30. 《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）；

31. 应急管理部办公厅关于修改《危险化学品目录（2015版）实施指南（试行）》涉及柴油部分内容的通知（应急厅函〔2022〕300号，2022年11月28日）；

32. 《国家矿山安全监察局关于印发〈非煤矿山安全风险分级监管办法〉的通知》（矿安〔2023〕1号，2022年12月16日起实施施行）；

33. 应急管理部办公厅关于认真做好柴油安全许可有关工作的通知（应急厅函〔2022〕317号）；
34. 《国家矿山安全监察局关于开展露天矿山安全生产专项整治的通知》（矿安〔2023〕16号，2023年2月27日起实施施行）；
35. 《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日印发；
36. 《国家矿山安全监察局关于开展露天矿山边坡监测系统建设及联网工作的通知》矿安〔2023〕119号，2023年8月30日印发；
37. 《防范非煤矿山典型多发事故六十条措施》矿安〔2023〕124号，2023年9月12日印发；
38. 《应急管理部关于进一步加强安全评价机构监管的指导意见》应急〔2023〕99号，2023年10月8日印发；
39. 《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日印发；
40. 《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19日发布）；
41. 《国务院安委会办公室关于学好用好重大事故隐患判定标准的通知》（安委办〔2024〕2号，2024年4月9日）；
42. 《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）；
43. 《国家矿山安全监察局关于印发〈2024年矿山安全先进适用技术及装备推广目录与落后工艺及设备淘汰目录〉的通知》（矿安〔2024〕68号，2024年6月17日）；
44. 《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7月1日）；

45. 《国家矿山安全监察局关于加强汛期矿山安全防范工作的通知》（矿安〔2024〕75号，2024年7月16日）；

46. 《关于印发全省公安机关推行爆破服务“一体化”的实施意见的通知》（江西省公安厅，赣公字〔2007〕237号，2007年12月28日）；

47. 《关于进一步加强非煤矿山安全检测检验工作的通知》（赣安监管一字〔2008〕84号，自2008年4月14日起施行）；

48. 《江西省人民政府关于进一步加强企业安全生产工作的实施意见》（赣府发〔2010〕32号，2010年11月9日）；

49. 《关于在全省推行非煤矿山企业安全生产责任保险工作的通知》（赣安监管〔2011〕23号，自2011年1月28日起施行）；

50. 《江西省人民政府关于坚持科学发展安全发展》（赣府发〔2012〕14号，自2015年5月15日）；

51. 《江西省安监局关于切实做好全省非煤矿山停工停产及复工复产期间安全生产工作的指导意见》（赣安监管一字〔2015〕20号，2015年3月2日）；

52. 《江西省安委会关于加强生产经营单位事故隐患排查治理工作的指导意见》（赣安〔2014〕32号，2014年12月18日）；

53. 《关于印发企业安全生产风险分级管控集中行动、事故隐患排查治理集中行动工作方案的通知》（赣安明电〔2016〕5号，2016年4月21日）；

54. 《江西省安监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》（赣安监管一字〔2016〕44号，2016年5月20日）；

55. 《江西省安委会办公室关于印发江西省安全风险分级管控体系建设通用指南的通知》（赣安办字〔2016〕55号，2016年12月26日）；

56. 《江西省安委会关于印发江西省非煤矿山安全生产专项整治工作实施方案的通知》（赣安〔2017〕12号，2017年6月12日）；

57. 《江西省安委会关于印发江西省企业安全生产标准化建设指导意见的通知》（赣安〔2018〕14号，2018年3月29日）；

58. 《江西省安委会关于印发江西省深化安全生产十大专项整治行动工作方案的通知》（赣安〔2019〕3号，2019年2月20日）；

59. 《省安委会、省应急管理厅、银保监会关于进一步规范安全生产责任保险工作的通知》（赣安办字〔2020〕82号，2020年11月18日）；

60. 《江西省应急管理厅关于印发《江西省安全评价机构执业行为专项整治方案》的通知》（赣应急字〔2021〕72号，2021年5月25日）；

61. 《江西省应急管理厅关于进一步做好安全生产责任保险工作的紧急通知》（赣应急字〔2021〕138号，2021年9月13日）；

62. 《江西省应急管理厅关于印发江西省企业安全生产标准化建设定级实施办法（试行）的通知》（赣应急字〔2022〕49号，2022年6月7日）；

63. 《江西省安委会办公室关于开展打击盗采矿产资源违法活动和矿山严重违法违规生产建设行为的通知》（赣安办字〔2022〕35号，2022年4月6日）；

64. 《关于推动生产经营单位构建安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制的指导意见》（赣安办字〔2023〕26号，2023年3月3日）；

65. 《江西省财政厅 江西省应急管理厅关于切实加强企业安全生产费用提取和使用管理工作的通知》（赣财资〔2023〕14号 2023年6月25日）；

66. 《关于进一步加强非煤地下矿山隐蔽致灾因素普查治理和露天矿山监测预警系统建设的通知》（赣应急字〔2023〕106号，2023年10月20日）；

67. 《江西省应急管理厅关于认真贯彻落实应急管理部〈关于进一步加强安全评价机构监管的指导意见〉的通知》（赣应急字〔2023〕107号

2023年10月24日发布)；

68. 《江西省应急管理厅关于进一步加强非煤矿山建设项目安全设施设计审查和基建监督管理的通知》赣应急字〔2023〕108号，2023年10月27日印发；

69. 《江西省应急管理厅关于加强汛期矿山安全生产工作的通知》（赣应急字〔2024〕37号，2024年4月7日发布）；

70. 《中共江西省委办公厅 江西省人民政府办公厅印发〈关于进一步加强矿山安全生产工作的实施意见〉的通知》（2024年6月24日印发）；

71. 《国家矿山安全监察局江西局 江西省应急厅关于印发〈江西省非煤矿山企业八条硬措施落实任务细化清单〉的通知》（矿安赣〔2024〕55号，2024年8月16日印发）；

72. 《江西省人民政府办公厅关于印发《江西省突发事件应急预案管理办法》的通知》（赣府厅发〔2024〕26号，2024年9月13日）。

1.2.2 标准、规范

1.2.2.1 国标（GB）

1. 《企业职工伤亡事故分类》（GB6441-1986，国家标准局1986年5月31日发布，1987年2月1日起实施）；

2. 《矿山安全标志》（GB14161-2008，国家质量监督检验检疫总局、国家标准化管理委员会2008年12月11日发布，2009年10月1日实施）；

3. 《供配电系统设计规范》（GB50052-2009，中华人民共和国住房和城乡建设部、中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局2009年11月11日联合发布，2010年7月1日实施）；

4. 《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012，2012年3月30日中华人民共和国住房和城乡建设部发布，2012年8月1日施行）；

5. 《爆破安全规程》（GB6722-2014，国家质量监督检验检疫总局、国家标准化管理委员会 2014 年 12 月 5 日发布，2015 年 7 月 1 日实施）；

6. 《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018 版），中华人民共和国住房和城乡建设部 2014 年 8 月 27 日发布，2015 年 5 月 1 日起施行）；

7. 《非煤露天矿边坡工程技术规范》（GB51016-2014）中华人民共和国住房和城乡建设部 2014 年 7 月 13 日发布，2015 年 5 月 1 日起施行）；

8. 《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015，国家质量监督检验检疫总局、国家标准化管理委员会 2015 年 5 月 15 日发布，2016 年 6 月 1 日实施）；

9. 《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010，中华人民共和国住房和城乡建设部和中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局联合发布，2016 年 7 月 7 日修订，2016 年 8 月 1 日实施）；

10. 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018，国家市场监督管理总局、国家标准化管理委员会 2018 年 11 月 19 日发布，2019 年 3 月 1 日实施）；

11. 《矿山电力设计标准》（GB50070-2020）中华人民共和国住房和城乡建设部 2020 年 2 月 27 日发布，2020 年 10 月 1 日起施行）；

12. 《金属非金属矿山安全规程》（GB16423-2020，2006 年 6 月 22 日发布，2021 年 9 月 1 日修订实施）；

13. 《个体防护装备配备规范 第 1 部分：总则》（GB 39800.4-2020，2020 年 12 月 24 日发布，2022 年 1 月 1 日实施）；

14. 《个体防护装备配备规范 第 4 部分：非煤矿山》（GB 39800.4-2020，2020 年 12 月 24 日发布，2022 年 1 月 1 日实施）。

1.2.2.2 推荐性国标（GB/T）

1. 《矿山安全术语》 GB/T15259-2008

2. 《生产过程安全卫生要求总则》 GB/T 12801-2008

3. 《粉尘作业场所危害程度分级》 GB/T5817-2009

4. 《粉尘作业场所危害程度分级》 (GB/T5817-2009, 国家质量监督检验检疫总局、国家标准化委员会 2009 年 3 月 31 日发布, 2009 年 12 月 1 日实施);

5. 《生产过程危险和有害因素分类与代码》 GB/T13861-2022

6. 《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》

(GB/T29639-2020, 国家质量监督检验检疫总局、国家标准化委员会 2020 年 9 月 29 日发布, 2021 年 4 月 1 日实施)。

1.2.2.3 国家工程建设标准 (GBJ)

1. 《厂矿道路设计规范》 (GBJ22-1987, 中华人民共和国国家计划委员会 1987 年 12 月 15 日发布, 1988 年 8 月 1 日实施)。

1.2.2.4 行业标准 (AQ)

1. 《矿用产品安全标志标识》 (AQ1043-2007, 原国家安全生产监督管理总局 2007 年 1 月 4 日发布, 2007 年 4 月 1 日施行);

2. 《金属非金属矿山排土场安全生产规则》 (AQ2005-2005, 原国家安全生产监督管理总局 2005 年 2 月 21 日发布, 2005 年 5 月 1 日施行);

3.《安全评价通则》(AQ8001-2007, 国家安全生产监督管理总局 2007 年 1 月 4 日发布, 2007 年 4 月 1 日施行);

4.《安全验收评价导则》(AQ8003-2007, 国家安全生产监督管理总局 2007 年 1 月 4 日发布, 2007 年 4 月 1 日施行)。

5.《金属非金属露天矿山高陡边坡安全监测技术规范》(KA/T 2063-2018, 应急管理部 2018 年 5 月 22 日发布, 2018 年 12 月 1 日施行)。

1.2.2.5 公共安全行业标准 (GA)

1. 《爆破作业单位资质条件和管理要求》 (GA990-2012, 中华人民共和国公安部 2012 年 5 月 2 日发布, 2012 年 6 月 1 日实施);

2. 《爆破作业项目管理要求》 (GA991-2012, 中华人民共和国公

安部 2012 年 5 月 2 日发布，2012 年 6 月 1 日实施）。

1.2.3 建设项目合法证明文件

1. 工商营业执照（统一社会信用代码：913602817485423600；营业期限自 2003 年 07 月 17 日至 2038 年 07 月 16 日；乐平市市场和质量监督管理局颁发）。

2. 采矿许可证（证号：C3602812009087120031567），有效期至 2025 年 6 月 8 日。

3. 安全生产许可证（证号：（景）FM 安许证字〔2005〕H0027 号）；

4. 景德镇应急管理局《关于乐平市晶诚碳酸钙有限公司石灰石矿露天开采工程安全设施设计变更审查意见的批复》（景应急非煤项目安设审〔2024〕1 号）。

5. 乐平市应急管理局《关于对乐平市晶诚碳酸钙有限公司石灰石矿工期延期的函》（乐应急字〔2024〕48 号，2024 年 7 月 31 日）

1.2.4 建设项目技术资料和其它相关文件

1. 《江西省乐平市晶诚矿区石灰岩矿资源储量核实报告》（乐平市晶诚碳酸钙有限公司，2018 年 9 月）；

2. 《乐平市晶诚碳酸钙有限公司石灰石矿矿产资源开发利用、地质环境恢复治理与土地复垦方案》（江西省地质环境监测总站，2019 年 4 月）；

3. 《乐平市晶诚碳酸钙有限公司石灰石矿露天开采扩建工程安全预评价报告》（南昌安达安全技术咨询有限公司，2019 年 11 月）；

4. 《乐平市晶诚碳酸钙有限公司石灰石矿露天开采扩建工程初步设计》及《安全设施设计》江西省煤矿设计院，2020 年 6 月；

5. 《乐平市晶诚碳酸钙有限公司露天开采扩建工程安全设施验收评价报告》（宁夏智诚安环科技发展股份有限公司，2020 年 12 月）

6. 《乐平市晶诚碳酸钙有限公司石灰石矿矿山生态修复治理工程初步设计》江西赣北地矿勘察设计集团有限公司，2023年6月；

7. 《乐平市晶诚碳酸钙有限公司石灰石矿露天开采初步设计变更》及《乐平市晶诚碳酸钙有限公司石灰石矿露天开采安全设施设计变更》辽宁时越市政工程设计有限公司，2024年1月。

8. 《乐平市晶诚碳酸钙有限公司石灰石矿边坡稳定性分析报告》智诚建科设计有限公司，2024年11月；

9. 建设项目竣工图；

10. 企业提供的矿山管理现状、安全管理机构、安全投入、应急预案、救护协议、安全生产责任险及相关证明材料等。

2 项目概述

2.1 建设单位概况

2.1.1 建设单位历史沿革、经济类型、建设项目背景

乐平市晶诚碳酸钙有限公司成立于 2003 年 5 月 22 日，企业类型为有限责任公司（自然人投资或控股），公司位于乐平市塔前镇科山，法定代表人蔡可建，营业期限自 2003 年 07 月 17 日至 2038 年 07 月 16 日，统一社会信用代码：913602817485423600，经营范围为轻质碳酸钙、纳米钙、超细钙、石灰钙生产、销售；石灰石露天开采。

乐平市晶诚碳酸钙有限公司石灰石矿自 2004 年开始组建后小规模生产。2010 年委托景德镇市瓷土矿业开发技术咨询服务部编制了开发利用方案和开采设计，矿山设计生产能力为 5 万吨/年。2014 年，矿山扩大产能，根据 2014 年景德镇市瓷土矿业开发技术咨询服务部的开发利用方案，采用露天开采，设计生产能力为 10 万吨/年，开掘方式为人工爆破，铲车装卸，汽车运输，自上而下、由外向内开采。2019 年矿山为了扩大生产规模，委托江西省地质环境监测总站于 2019 年 4 月编制的《乐平市晶诚碳酸钙有限公司石灰石矿矿产资源开发利用、地质环境恢复治理与土地复垦方案》。矿山已于 2019 年 11 月 8 日取得乐平市国土资源局颁发的采矿许可证（证号：C3602812009087120031567），矿区范围由 4 个拐点坐标圈定（坐标拐点见表 2-1），开采深度+240~+100m，生产规模 80 万吨/年，矿区面积 0.0816 平方公里，开采矿种为建筑石料用灰岩，开采方式为露天开采，有效期至 2025 年 6 月 8 日。

企业于 2019 年 11 月委托江西省冶金设计院有限责任公司编制了《乐平市晶诚碳酸钙有限公司石灰石矿露天开采扩建工程可行性研究报告》，可研拟采用山坡+凹陷露天开采，公路开拓、汽车运输方式，生产规模

80万吨/年，台阶高度15m。2019年11月，南昌安达安全技术咨询有限公司编制了《乐平市晶诚碳酸钙有限公司石灰石矿露天开采扩建工程安全预评价报告》。2020年6月，企业委托江西省煤矿设计院编制了《乐平市碳酸钙有限公司石灰石矿露天开采扩建工程初步设计》和《乐平市晶诚碳酸钙有限公司石灰石矿露天开采扩建工程安全设施设计》。景德镇市应急管理局组织专家对《安全设施设计》进行了审查，报告通过了评审并获得了批复（景应急字〔2020〕63号）；2020年11月基建工作结束试生产后，委托宁夏智诚安环科技发展股份有限公司编制了《乐平市碳酸钙有限公司石灰石矿露天开采扩建工程安全设施验收评价报告》。

矿山已于2021年1月19日取得景德镇市应急管理局颁发的安全生产许可证（证号：（景）FM安许证字〔2005〕H0027号），有效期至2023年10月29日，目前已过期。

表 2-1 矿区拐点坐标表

拐点编号	2000 坐标系	
	X	Y
1	3225186.52	39519687.76
2	3225186.52	39519937.76
3	3224946.52	39520087.76
4	3224946.52	39519687.76
开采标高：+240m~+100m 矿区面积：0.0816km ²		

2023年6月，乐平市自然资源和规划局委托江西赣北地矿勘察设计集团有限公司编制了《乐平市晶诚碳酸钙有限公司石灰石矿矿山生态修复治理工程初步设计》，对矿区界外南侧、西侧及东侧区域进行生态修复作业设计，其中产生的废石料由企业拍得，并缴纳出让金（见附件）。受生态修复治理，将在矿区南侧界外约60m处开始形成边坡，最终会使得采矿权内原设计的开采台阶个数以及标高等发生变化。为此，乐平市

晶诚碳酸钙有限公司 2024 年 1 月委托辽宁时越市政工程设计有限公司编制《乐平市晶诚碳酸钙有限公司石灰石矿露天开采初步设计变更》及《安全设施设计变更》，该《安全设施设计变更》通过了专家审查并取得了景德镇市应急管理局《关于乐平市晶诚碳酸钙有限公司石灰石矿露天开采工程安全设施设计变更审查意见的批复》（景应急非煤项目安设审〔2024〕1 号）。设计开采范围为整个矿区境界，生产规模为 80 万吨/年，开采方式为山坡+凹陷露天开采，基建终了形成+190m 装载运输平台和+205m 凿岩爆破平台，终了境界内依次形成+205m、+190m、+175m、+160m、+145m、+130m、+115m、+100m 共计 8 个台阶。

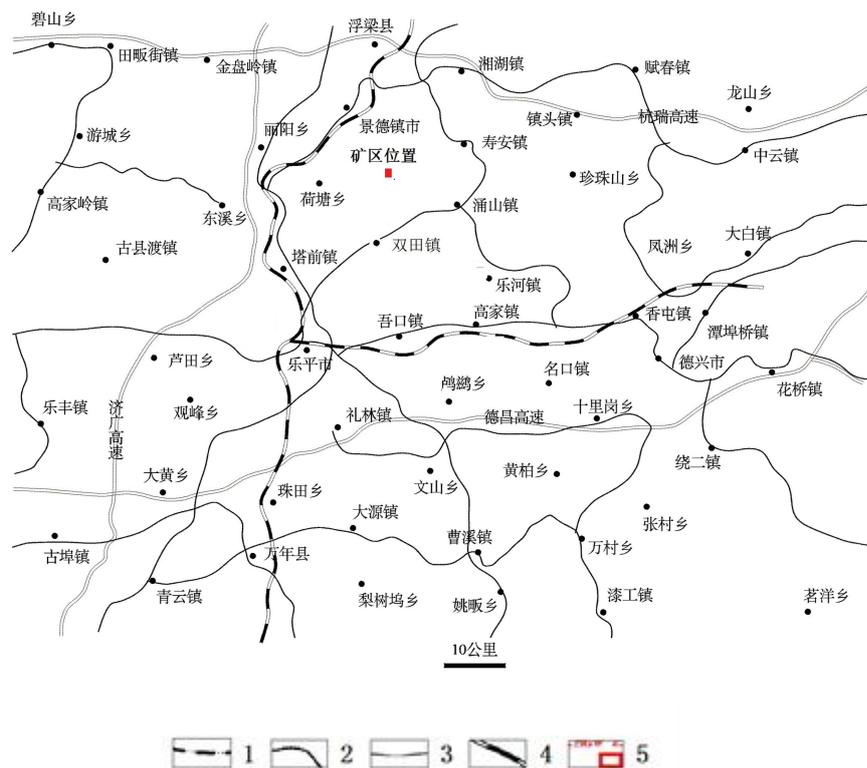
因为上半年天气原因，矿山无法按照预期完成基建工程，企业于 2024 年 7 月 26 日向乐平市应急管理局申请延期，乐平市应急管理局 7 月 31 日下发《关于对乐平市晶诚碳酸钙有限公司石灰石矿工期延期的函》（乐应急字〔2024〕48 号）同意矿山工期延期至 2024 年 12 月 1 日。

2024 年 11 月矿区界外生态修复区域已完成复绿，矿区界内已形成了+205m 基建凿岩平台，+190m 装载运输平台。

2024 年 11 月，企业委托南昌安达安全技术咨询有限公司对该建设项目进行安全设施验收评价工作。

2.1.2 建设项目行政区划、地理位置及交通

矿区位于乐平市城北西，直距约 19km 处，属乐平市塔前镇管辖。矿区地理坐标（54 坐标系）：东经 117°12'04"~117°12'19"、北纬 29°08'29"~29°08'37"。矿区中心地理坐标：东经 117°12'12"、北纬 29°08'33"。矿区南东直距 5.8km 为双田镇至乐平市的柏油公路，矿区西南直距 25.9km 处为乐平市火车站，该站连通景德镇—乐平—鹰潭—南昌，乐平至德兴铜矿的矿山铁路经过浯口乡并与皖赣铁路线相连，交通较方便。详见矿区交通位置图。



1、省界；2、高速公路及编号；3、省道及编号；4、铁路；5、矿区位置

图 2.1 矿区交通位置图

2.1.3 矿区周边环境

矿区范围周边 300m 范围内无民居、学校、无大型水库、自然保护区等，500m 范围内无高压线。1000m 可视范围内无铁路、省道、国道、高速公路。矿区外西北侧 208m 有一条 X091 县道。

在矿区西侧有江西腾宏钙业有限公司加工厂，距离矿区界线最近位置为 246m，距离现开采面距离 311m；矿区北侧有企业一新建加工厂，距离矿区界线最近为 100m，距离开采面为 180m，位于矿山卸矿口后方，目前处于建设期。矿山新建加工厂位于爆破警戒线范围内，矿山应加强安全管理每次爆破前必须排查确认爆破警戒范围内所有人员撤离至警戒范围外，并安排人员做好警戒，才可爆破。

2.2 自然环境概况

矿区总体地势南东高北西低，南边为山脊，矿山高程最高+240m，北边低洼地海拔高程+120m，相对高差约 120m，地形切割强烈，山坡较陡。属低山—丘陵地貌。矿山历史洪水位为+91.6m。

该区属亚热带气候，四季分明，区域全年主导风向为北风，年降雨量 813.6mm~1972.9mm，平均 1662.4mm，降雨多集中于 4 月~7 月份，一日最大暴雨量为 256.6mm，年平均蒸发量 1324.0mm；最高气温集中在 7 月~8 两个月，温度达 36℃~38℃，冬季最低零下 6℃，无霜期达 260 天。

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），本区域地震基本烈度为Ⅵ度，地震动参数为 0.05g，反应谱特征周期为 0.35s，工程建设抗震设防可按Ⅵ度设防。

矿区周边工矿企业较发达，主要以水泥矿山及采煤矿山为主，农村以农业为主，主要农作物以水稻为主，粮食自给有余，劳动力充足。

2.3 地质概况

2.3.1 矿区地质特征

1. 矿区地层

(1) 中元古代万年群牛头岭组（Pt_{3n}）

岩性为灰色~青灰色，风化后呈黄绿、灰绿色中厚层状变细砂岩、含砾砂岩与同色板岩粉砂质板岩互层。地层总体产状走向北东 40°~50°，倾向北西，倾角 40°~42°。

(2) 石炭系上统黄龙组（C_{2h2}）下段（白云岩段）

分布在矿区北西部，为本矿区的建筑碎石用石灰岩矿，岩性为灰白色中厚层状细粒白云岩、白云质灰岩，基岩裸露面积达 70%以上。区内

仅见顶板。地层总体产状走向北东 $40^{\circ}\sim 50^{\circ}$ ，倾向北西，倾角 $35^{\circ}\sim 40^{\circ}$ 。与上覆黄龙组呈整合接触。

(3) 石炭系上统黄龙组 (C_2h_1) 上段 (石灰岩段)

分布在矿区南东部，为本矿区主产制灰用石灰岩矿，岩性为灰~深灰色中厚层状泥晶灰岩，少量含生物屑灰岩，基岩裸露面积达 80%以上。走向北东 $40^{\circ}\sim 50^{\circ}$ ，倾向北西，倾角 $33^{\circ}\sim 40^{\circ}$ 。

(4) 第四系 (Q_4)

主要成分为紫红、棕黄色的粉质粘土，分布于矿区南部低洼处。

2. 矿区构造

矿区内构造主要表现为一单斜构造。矿体产状与地层产状吻合。石炭系上统黄龙组 (C_2h_1) 与中元古代万年群牛头岭组 (Pt_{3n}) 呈断层接触，走向北东 $240^{\circ}\sim 265^{\circ}$ ，倾向北西，倾角 $72^{\circ}\sim 80^{\circ}$ 。

3. 岩浆岩

本矿区范围内岩浆岩不发育。

2.3.2 矿床地质特征

1、矿体特征

采矿权内存在两种矿体，一是制灰用石灰岩矿，二是建筑石料用石灰岩矿，现将两种矿体形态、产状、规模详述如下：

矿区内制灰用矿体为石炭系中统黄龙组 (上段石灰岩段) 微晶灰岩，中间夹杂少量泥晶、含生物碎屑灰岩。矿体呈层状产出，走向北东 $43^{\circ}\sim 50^{\circ}$ ，倾向南东，倾角 $35^{\circ}\sim 40^{\circ}$ 。矿体在区域上出露长大于 4000m，宽约 20m~200m。在本矿区出露长约 340m，宽平均约 120m。展布面积约 0.04km^2 ，与下段 (白云岩段) 呈整合接触。分布标高 +100m~+240m。矿体产状变化不大，矿体厚度、质量都较稳定。

矿区内共生建筑碎石用石灰岩矿赋存在石炭系下统黄龙组下段（C₂h）为白云质灰岩中，矿体形态受地形、风化层及地层产状控制，建筑用碎石石灰岩矿矿体形态较简单，呈层状产出。矿体地表出露长大于300m，出露宽90m~150m，出露标高+157.0m~+240m。矿体控制长240m，宽45m~180m，矿体厚度变化较稳定。

矿石节理较发育，主要有二组：①节理产状225~240° ∠76~84°，密度2~3条/5m，此组裂隙常以陡、斜节理为主，分布不均匀，间距最大为10m，时疏时密，局部地带分布密集，裂隙延伸较长，倾角大，愈深愈不发育；②节理产状170~195° ∠68~78°，密度2条/2~5m。分布不均匀，裂隙面平整。

2、矿石质量特征

（1）制灰用石灰岩矿矿石质量

制灰用石灰岩矿石中氧化钙含量一般在53.4%~55.5%，平均53.16%；氧化镁以白云石矿物存在，氧化镁含量一般在0.42%~1.33%，平均0.68%。因此制灰用石灰岩矿矿石质量较好。

（2）建筑石料用石灰岩矿矿石质量

矿区内建筑碎石用石灰岩矿石为白云质灰岩，矿石化学成分主要有CaO、MgO、SiO₂，天然抗压强度一般为124.3MPa~130.7MPa，平均为128.5MPa。

3、矿石类型和品级

矿石的自然类型为原生石灰岩矿石，工业类型为生石灰用石灰岩矿和建筑石料用石灰岩矿。本矿区内建筑碎石用石灰岩矿质量较好，一般达到建筑用碎石Ⅱ级品。

4、矿体的围岩和夹石

本矿区内矿体未见顶板，制灰岩灰岩矿体底板围岩为石炭系下统黄龙组下段（C₂l）白云质灰岩。矿体无夹石。

2.3.3 水文地质条件

(1) 矿区自然条件

矿区属丘陵地貌，工作区绝对高度+100m~+240m，相对高差达140m。矿区属亚热带气候，四季分明，年降雨量813.6mm~1972.9mm，平均1662.4mm，降雨多集中于4月~7月，一日最大暴雨量为256.6mm；年平均蒸发量1324.0mm；最高气温集中在7月~8月，温度达36℃~38℃，冬季最低零下6℃，无霜期达260天。最低排泄基准面标高约+90m，矿区最低开采标高为+100m，区内未见地表水体，大气降水是矿坑的主要充水因素，矿坑水基本可自然排泄。

(2) 矿区水文地质

矿区出露地层主要为石炭系下统黄龙组上段(C_{2h})细晶灰岩和黄龙组下段(C_{2h})白云质灰岩及白云岩及第四系全新统联圩组(Q_{h1})，区内地下水依其赋存形式和埋藏条件，主要有松散类孔隙水、裂隙溶洞水等两大类。现详述如下：

①松散岩类孔隙水

主要赋存于第四系全新统联圩组(Q_{h1})松散层的含砾粉质粘土中，由于本组土层粘粒含量一般在60%以上，其透水性弱，在土层部位未发现流量大于0.1L/s的泉点，富水性弱，为弱含水层。水位埋深随季节略有变化，一般2m~5m，水质类型为HCO₃²⁻~Ca²⁺型淡水（根据1/20万区域地质资料）。主要接受大气降水补给，地下水排泄条件较好，经过短途径流排泄于矿区外围的小溪中。

②裂隙溶洞水

赋存于石炭系中统黄龙组(C_{2h})上段细晶灰岩和黄龙组(C_{2h})下段白云质灰岩裂隙及溶洞中，为区内主要地下水类型。黄龙组(C_{2h})细晶灰岩岩石致密，经地表调查，岩石发育两组裂隙：①产状103°∠23°，闭合状，泥沙质充填，延伸长0.5m~0.7m，裂隙频率1条/18.0m。②产

状 $7^{\circ} \sim 61^{\circ}$ ，闭合状，泥沙质充填，延伸长 $0.3\text{m} \sim 1.0\text{m}$ ，裂隙频率 1 条/20.0m。含水性差，因此，矿区灰岩含水性弱。

③矿坑涌水量

矿区水文地质条件简单，矿坑的充水水源主要为大气降水，大气降水对矿坑所形成的地表径流量由以下公式计：

$$Q = F \times X \times \alpha \times 10^{-3}$$

式中说明：Q——矿坑汇水量（ m^3/d ）

F— 矿坑汇水面积（ 153814m^2 ）

X—大气降水量（mm）

α —大气降水地表径流系数（经查水文地质手册得 0.6）

$$\begin{aligned} \text{a. 正常汇水量: } Q &= 153814 \times (1662.4 \div 365) \times 0.6 \times 10^{-3} \\ &= 502.3(\text{m}^3/\text{d}) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b. 雨季汇水量: } Q &= 153814 \times (1662.4 \div 91) \times 0.6 \times 10^{-3} \\ &= 2014.7(\text{m}^3/\text{d}) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{c. 最大汇水量: } Q &= 153814 \times 256.6 \times 0.6 \times 10^{-3} \\ &= 28300(\text{m}^3/\text{d}) \end{aligned}$$

综上所述，本矿区地下水主要为大气降水渗透补给，旱季干涸，雨季较丰富，且排泄迅速，受季节性气候影响明显。因此矿床水文地质条件属简单类型。

（3）矿区供水条件

据调查，未来矿区的供水水源匮乏，旱季地下水几乎枯竭。

按照上述水文地质条件分析，将本矿区水文地质条件确定为简单类型。

2.3.4 工程地质概况

根据矿区工程地质条件，结合岩石的性质、结构特点，将矿区划分为2个工程地质岩组，现分述如下：

(1) 较松散粘结岩组

粉砂质粘土及少量碎石组成，岩石固结性一般~差，层厚3m~6.0m。作为地基土，承载力特征值一般介于120Kpa~160Kpa之间。含水极弱，矿区及周边未发生过滑坡现象，但对地基易产生不均匀沉降等工程地质问题。

(2) 坚硬基岩组

由石炭系下统黄龙组上段的泥晶灰岩及下段的白云质灰岩、白云岩组成，岩石致密坚硬，强度高，根据区域资料，其单轴饱和抗压强度为53.9 MPa~76.10MPa(本次实测天然抗压强度为120.5 MPa~136.8MPa)。岩石中裂隙不甚发育，含水性弱，岩石稳固性较好。

综上所述，本矿区工程地质条件为中等类型。

2.4 建设项目概况

2.4.1 矿山开采现状

1、原有情况

矿山现开采方式为山坡露天+凹陷台阶开采，目前矿山整体开采区域位于矿区设计范围内。矿山现形成了多个平台，其中第一个平台为+235m标高，平台宽度约3.4m，坡面角约39°~52°；第二个平台为+220m标高，平台宽度3.5m~6.8m，坡面角约41°~48°；第三个平台为+205m标高，平台宽度4.6~8m，坡面角约53°~60°；第四个平台为+188m标高，平台宽度4.6~6.7m，坡面角约55°~63°；第五个平台为+171m标

高，平台宽度 4.2~8.6m，坡面角约 62°~65°；第六个平台为+153m 标高，平台宽度 4.2~4.4m，坡面角约 63°~64°；第七个平台为+135m 标高，平台宽度 3.9~4.6m，坡面角约 61°~63°；第八个平台为+117m 标高，平台宽度 6.2~22.6m，坡面角约 58°~63°；第九个平台为+100m 标高，平台宽度 45.8~87.7m，坡面角约 56°~65°。目前矿山整体边坡高度为 140m，且+117m 平台以上平台均已形成终了平台。矿山目前在+117m 平台凿岩，+100m 底部平台为装载运输平台。其中+116m 为矿山封闭圈标高，形成的凹陷范围约 1.7 万 m²。

排土场位于矿区东北侧，由于矿山开采多年，矿区内表土基本已经剥离，现最高堆弃标高为+100m 左右，最低堆弃标高为+91m；形成了+100m 平台；排土场已复垦停止使用。

2、利旧工程

矿山办公室、破碎加工厂及配电房等工业场地为利旧设施，矿山运输道路为利用原有道路进行布置，对道路进行扩宽降坡，使其符合要求。

2.4.2 总平面布置

1、设计情况

(1) 办公室

利旧设施，位于矿区外西北侧，距矿区直线距离为 106m。

(2) 高位水箱

位于矿区南侧+220m 标高位置，高位水箱容积 20m³。取水点高程 +120m，供水泵选用 D6-25×6 型水泵 2 台，流量 3.75m³/h，扬程 153m，电机功率 11kW，一用一备，供水管选用两路 DN50 无缝钢管。

(3) 配电房

利旧设施，位于矿区外西北侧，距矿区直线距离为 102m。

(4) 料场

利旧设施，位于矿区外西北侧办公室旁，占地面积 960m²。

(5) 加工厂

利旧设施，位于矿区外西北侧，距矿区直线距离为 114m。

2、实际情况

矿山为老矿，本次为安全设施变更，矿山办公室、配电房、料场、加工厂为利旧设施与设计一致。高位水箱位于矿区西南侧+220m 平台，高位水箱容积 20m³，与设计一致。矿山在爆破开采点 100m 外设置了移动避炮棚。矿山原排土场位于矿区北侧老采坑内，现已复垦。

2.4.3 开采范围

1、开采方式

设计矿山采用山坡+凹陷露天开采方式，封闭圈标高为+115m。

2、开采范围

设计的开采对象为石灰岩矿，开采范围为矿区范围内，界外生态修复范围、矿石破碎厂以及民爆器材库不在设计范围内。

3、开采顺序

设计开采顺序为台阶式从上到下逐层开采的开采顺序，矿床开采自上而下进行剥离和采矿作业。上部水平依次推进至境界，下部水平依次开拓出来，旧的工作水平不断结束，新的工作水平陆续投产，以使整个矿山的开采得以顺利的进行下去。矿床开采时贯彻“剥离先行，先剥后采，采剥并举”的原则，严禁掏采。

2.4.4 生产规模及工作制度

1、储量

设计根据开采的采场布置等有关情况，计算矿区内地质工作所探明的资源量均可列入开采范围，按照圈定的露天开采境界计算矿岩量，矿区范围内设计利用 142.42 万 t。

2、矿山生产规模与服务年限

矿山生产规模为 80 万吨/年，服务年限为 1.7 年。

3、产品方案及工作制度

产品方案为：石灰石矿。采用年工作 300 天，日工作 1 班，班工作 8 小时。

2.4.5 采矿工艺

2.4.5.1 露天开采境界

1、设计情况

(1) 采剥工艺

①剥离工艺

矿山采矿权界内表土剥离工作已完成，本设计无表土剥离工程量。

②采矿工艺

矿山爆破开采的主要工艺流程为：凿岩→爆破→（二次破碎）→挖掘机装车→自卸汽车（额定载重量 60t）运输→破碎厂。在每个平台开口时，潜孔钻车无法作业，采用 2 台龙工 LG6225 型挖掘机配合 HB2200 碎石锤进行剥离作业。另外，由于本矿山为老矿山，局部位置开采时台阶高度小于 5m，高度小于 5m 的台阶采用挖掘机配合碎石锤进行作业。

(2) 首采位置

设计+190m 平台作为基建首采台阶，即+190m 平台为装载运输平台，+205m 平台为凿岩平台。

(3) 矿山基建台阶参数如下：

台阶主要参数：台阶高度：15m；台阶坡面角：65°。

(4) 境界参数

表 2-2 采场终了境界参数表

项目	采场
----	----

生产台阶高度	15m
终了台阶高度	15m
终了台阶坡面角	65°
安全平台宽度	5m
清扫平台宽度	6m
最小作业平台宽度	30m
最终边坡角	51°
最终边坡最大高度	界内终了边坡高度 105m（+205m 台阶及以上均在界外形成，界内从+205m 开始形成终了台阶）
设计开采标高	+240m~+100m
最终境界边坡标高	+205m~+100m
设计终了台阶	终了境界内依次形成+205m、+190m、+175m、+160m、+145m、+130m、+115m、+100m 共计 8 个台阶

2、实际情况

矿山剥离与采矿工艺与设计一致，采用台阶式从上到下逐层开采的开采顺序，符合设计要求。

矿山按照《安全设施设计变更》要求进行了基建工作。矿区南侧+205m 以上为生态修复区，目前已修复完成。在生态修复区自上而下形成了+207m、+255m、+235m、+220m 平台，其中+270m 平台长约 150m，宽约 4~5m，台阶坡面 45~55°；+255m 平台长约 220m，宽约 5~7m，台阶坡面 45~60°；+235m 平台长约 300m，宽约 5~7m，台阶坡面 50~60°；+220m 平台长约 280m，宽约 5~6m，台阶坡面 50~60°。在矿区范围内形成了+205m、+190m、+171m、+153m、+135m、+117m、+100m 底部平台。其中+205m 平台长 240m，宽 12~30m，+190m 平台长约 100m，宽约 32m，台阶坡面 50~60°；+171m 平台长约 300m，宽度 5~8.6m，坡面角约 62°~65°；+153m 平台长约 260m，宽度约 5m，坡面角约 63°

~64°；+135m 平台长约 240m，平台宽度约 5m，坡面角约 61°~63°；+117m 平台长约 240m，平台宽度 6.2~22.6m，坡面角约 58°~63°；+100m 底部平台宽度 45.8~87.7m，坡面角约 56°~65°。

矿山在生态修复区域终了边坡设置边坡监测桩。

矿山严格遵循自上而下分台阶开采，严格按照设计要求进行开采。矿山采场边坡于 2024 年 11 月经江西省矿检安全科技有限公司检测合格。

2.4.5.2 穿孔爆破

矿山采用深孔爆破作业，设计选用志高 ZGYX421T 一体式潜孔钻车进行穿孔作业。

(1) 钻孔形式和布孔方式

钻孔形式：钻孔倾斜布置，钻孔倾角 65°。

布孔方式：采用平行布孔方式，孔距 4m，排距 3m，设置 2 排炮孔。

(2) 爆破参数的确定

①钻孔直径 D：根据选用的穿孔设备和岩石的强度，取 D=100mm。

②阶段高度 H：根据选用的穿孔，装载设备，取 H=15m。

③底盘最小抵抗线 W

底盘抵抗线的大小与炮孔直径、装药直径、炸药威力、装药密度、岩石可爆性。要求破碎程度及阶段高度等因素有关。

W 与阶段高度 H 的关系如下式所示：

$$W = (0.4 \sim 0.5) H = (0.4 \sim 0.5) 15 = 6 \text{ m} \sim 7.5 \text{ m}$$

式中：H—爆破高度，m。

W 与炮孔直径 d 的关系如下式所示：

$$W = (25 \sim 45) d = (25 \sim 45) \times 0.1 = 2.5 \text{ m} \sim 4.5 \text{ m}$$

式中：d—钻孔直径，m。

通过上述计算，结合该矿岩石性质，取底盘抵抗线 W 为 4m。

④钻孔间距 a：取 a=W=4m。

⑤排距 b : 取 3m。

⑥钻孔超深

钻孔超深值 L_1 , 主要取决于岩石性质、并与底盘抵抗线、钻孔直径以及炸药性质等参数有关。超深的作用, 是降低药柱中心位置, 以便有利于克服台阶底部阻力。一般钻孔超深可按下式确定:

L_1 与底盘抵抗线 W 的关系如下式所示:

$$L_1 = (0.15 \sim 0.35) W = (0.15 \sim 0.35) \times 4 = 0.6 \text{ m} \sim 1.4 \text{ m}$$

L_1 与钻孔直径 d 的关系如下式所示:

$$L_1 = (8 \sim 12) d = (8 \sim 12) \times 0.1 = 0.8 \text{ m} \sim 1.2 \text{ m}$$

式中: L_1 —钻孔超深值, m;

W —底盘抵抗线, m;

d —钻孔直径, m。

通过上述计算, 类比同类型矿山, 取 $L_1 = 1 \text{ m}$ 。

⑦钻孔孔深 L

$$L = H / \sin a + L_1 = 15 / \sin 65^\circ + 1 = 17.55 \text{ m}$$

式中: H —一次爆破高度, m;

a —炮孔倾角, 65° ;

L_1 —钻孔超深, m。

⑧充填长度 L_2

充填长度对爆破效果影响很大, 填充过短时, 容易造成破碎岩块的飞散, 甚至发生“冲炮台”或现根底; 而填充过长, 则易在孔口位置形成大块和伞岩。当钻孔采用连续装药时, 其充填长度可按下面的经验公式计算。

$$L_2 = (0.3 \sim 0.4) H = 4.5 \text{ m} \sim 6 \text{ m}$$

式中: L_2 —充填长度, m;

H—台阶高度，m。

参考类似矿山，本次设计取 6m。

(3) 爆破药量计算

①单位炸药消耗量 δ

由于本矿岩石硬度系数为 8，参考类似矿山，设计取 $\delta=0.35\text{kg/m}^3$ 。

矿山在计算每次爆破各个炮孔装药量时应按其孔网参数的变化情况和试爆结果进行调整。

②单孔炸药量 Q

前排爆孔： $Q_1=\delta\cdot H\cdot a\cdot W=0.35\times 15\times 4\times 4=84\text{kg}$ 。

后排爆孔： $Q_2=\delta\cdot H\cdot a\cdot b=0.35\times 15\times 4\times 3=63\text{kg}$ 。

每孔装药量验算：

$Q_y=\pi d^2(L-L_2)\Delta/4=3.14\times 0.1^2\times(17.55-6)\times 1.0/4=90.7\text{kg}$

式中： Δ —装药密度， g/cm^3 。

$Q_y>Q_1>Q_2$ ，网孔参数设计合理。

(4) 爆堆计算

爆堆宽度 L 为： $L=(2\sim 2.5)H=30\text{m}\sim 37.5\text{m}$ 。

(5) 一次爆破药量、孔数及爆破频次

每孔爆破矿石量： $V_{\text{孔}}=abH=4\times 3\times 15=180\text{m}^3$

每天需要爆破钻孔数量： $N_{\text{天}}=1181\text{m}^3/180\text{m}^3=6.6$ 孔

设计采用三天爆破一次的方法，一次爆破 22 个孔，一次爆破总方量： 3960m^3 ，一次爆破总药量： 1617kg ，采用接力起爆，最大段药量为前排炮孔单孔药量，即 84kg 。

每天实际爆破矿石量：

$V_{\text{天}}=3960\text{m}^3/3\text{天}=1320\text{m}^3/\text{天}>1181\text{m}^3/\text{天}$ ，可以满足生产需要。

(6) 起爆网路

一次爆破 22 个孔，采用接力起爆网路，见图 4-4，前排孔为单数（1~21），后排孔为双数（2~22），采用 MS3 段导爆管雷管作为起爆雷管，前排孔外接力雷管采用 MS4 段导爆管雷管，孔内采用双发 MS11 段导爆管雷管，后排孔外接力雷管采用 MS5 段导爆管雷管，孔内采用双发 MS11 段导爆管雷管，高能起爆器起爆。

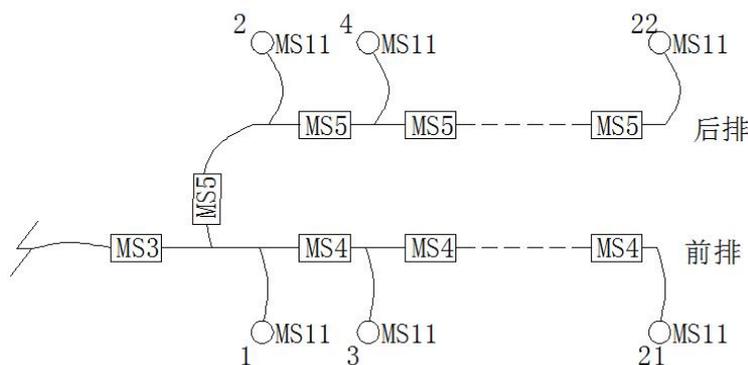


图 2-2 起爆网路图

(7) 深孔爆破参数表

表 2-3 深孔爆破参数表

炮孔类型	炮孔编号	孔数 (个)	单孔药量(kg)	装药结构	充填长度 (m)	雷管段别		药量合计 (kg)	单耗 (kg/m ³)
						孔外	孔内		
前排孔	1、3、...、 21	11	84	连续	6	MS4	MS11	924	0.35
后排孔	2、4、...、 22	11	63	连续	6	MS5	MS11	693	0.35

(2) 爆破警戒范围

矿山采用深孔爆破作业，设计根据《爆破安全规程》等有关规定结合实际地形确定，确定矿区爆破安全警戒距离为 300m。

2、实际情况

矿山穿孔设备志高 ZGYX421T 一体式潜孔钻车进行穿孔作业，钻机自

带的空气压缩机于 2024 年 11 月经江西省矿检安全科技有限公司检测合格。

矿山爆破作业委托给江西省龙溪爆破工程有限公司（爆破作业单位许可证编号：3600001300157，有效期至 2025 年 7 月 10 日）。

采场内设置了移动式避炮棚，配备有爆破安全警戒带、警戒旗帜、扩音喇叭等设施。

2.4.5.3 铲装作业

1、设计情况

设计利旧 4 台斗容 1.1m³ 龙工 LG6225 型挖掘机进行铲装。

2、实际情况

矿山采用机械铲装、汽车运输、大块机械二次破碎。

施工单位采用 5 台斗容 1.1m³ 龙工 LG6225 型能满足矿山实际需求。

矿山现有主要设备设施见表 2-4。

表 2-4 主要设备设施表

序号	设备名称	型号规格	主要技术参数	总数 (台套)
1	挖掘机	龙工 LG6225 型	斗容 1.1m ³	5
2	一体钻机	ZGYX421T		2
3	宇通型矿用自卸汽车	YTK89A	载重 60t	6
4	供水泵选用型水泵	D6-25×6	扬程 153m	2 台
5	水泵	250QJ100-72/4	功率 30kW	3
6	变压器	S ₁₃ -M-250/10	250KVA	1
7	洒水车	容积 10m ³	辆	1

2.4.6 开拓运输

1、设计情况

设计利用 6 辆载重量为 60t 的宇通 YTK89A 型矿用自卸汽车。

宇通 YTK89A 型自卸汽车：发动机型号：QSM11-C385，额定载重 60t，最小转弯半径 15m，长×宽×高=8140mm*3200mm*4010mm。

设计将在现有道路基础上对开拓公路进行设计。设计开拓公路布置在矿区西侧，采用单车道三级道路标准，道路宽度 6m，从矿区卸矿口+115m 标高修建开拓公路至+190m 装载运输平台，开拓公路全长 967m，最大纵坡 $\leq 10\%$ ，平均坡度 7.76%。+190m 标高以上采用便道，卸矿口+115m 至+100m 平台采用单车道三级道路标准，道路宽度 6m，道路总长度 180m，平均坡度为 8.33%。

设计矿山的主要路段采用泥结碎石结构路面，连接各平台的联络道可采用简易路面。设计分别在道路中的+132.8m、+152.4m、+172m 处设置一段长 60m、坡度为 3%的缓坡段，在缓坡段同时设置宽 9m 的会车道。

2、实际情况

矿山采用 6 台矿山专用纯电自卸汽车宇通 YTK90E（额定载重 60t）进行运输，运输能力能满足生产需要。

矿山的运输道路采用泥结碎石结构路面，运输道路起始标高为卸矿口+115m，终点标高为+190m 标高，道路长度 885m，最大纵坡 $\leq 10\%$ ，平均坡度 8.47%，最小转弯半径 $\geq 15m$ ，按设计要求设置了缓坡段，在道路旁设置了排水沟以及车档，车档为土石堆结构，高约 1m，排水沟为毛石结构，宽约 0.5m，深约 0.5m，道路设置有限速安全标志。卸矿口+115m 至+110m 标高的连接道路长约 70m，坡度为 7.1%，目前矿山还未开采至+100m 底部平台。

2.4.7 采场防排水

1、设计情况

(1) 地表境界外截水和排洪工程

根据矿区现形成的地形，①在矿区南侧境界外各平台利用生态治理工程设计的排水沟；②在矿区东侧界外修建截排水沟，水沟汇入矿区北部+120m标高的沉淀池，废水经沉淀后排放。

(2) 采场内排水方案

本矿为山坡+凹陷露天矿，采场内采用水沟自流排水方式，矿界内水坑采用机械排水方式。在+190m、+145m和+100m最底平台靠近坡底线位置设置排水沟，①+190m、+145m水沟连接矿界外东南侧截排水沟，汇入矿区北部+120m标高的沉淀池内，废水经沉淀后排放；②+100m最底平台排水沟连接矿界内北侧集水池，经过水泵机械排水至矿区界外北侧+120m标高的排水沟内，废水经沉淀后排放。

(3) 沉淀池

本设计拟在生活区和矿区北侧各修建1座废水沉淀池，沉淀池采用矩形断面，沉淀池总长为4.72m，宽为2.4m，壁厚为0.24m，深度为2m。第一级沉淀池的池厢长度为1m，宽度2m；第二级沉淀池的池厢长度为1m，宽度2m；第三级沉淀池的池厢长度为2m，宽度2m；各级沉淀池中间预留孔尺寸为 $\phi 0.15\text{m}$ 。进、出水口断面和截水沟保持一致，保证与排水沟连接顺畅。汇水经沉淀后循环利用或外排至池塘。沉淀池运行期间，集中降雨后应对沉淀池中淤积的泥沙进行清理，确保沉淀池运行正常。为安全考虑，沉淀池周边设置围栏及警示牌。

2、实际情况

矿山在矿区南侧生态修复区设置了截水沟，截水沟宽约0.4m，深0.4m，矿山在+190m开采台阶内侧设置了临时排水沟，在运输道路内侧设置了道路排水沟，排水沟宽约0.5m，深约0.5m。在矿区东侧设置了2

个沉淀池。矿山设置了 3 台水泵对矿区形成的凹陷坑进行排水。目前矿区东侧的截水沟不完善，矿山应按设计要求完善东侧截水沟。

2.4.8 供配电

1、设计情况

矿山电源引自塔前镇变电站 10kV 线路上 T 线，通过架空线引入矿区，设置一台 250kVA 型变压器向供水泵、排水泵、照明及其他用电设备供电，变压器户外台式安装，周边设置围栏并悬挂安全警示牌。凹坑排水泵设置一台 100kW 柴油发电机组作为应急保安电源，发电机电源设置严禁与市电并行的措施。

高压供配电系统采用无中性点 IT 接地方式。矿山低压供配电系统采用中性点接地 TN-C-S 方式，配电电压 10kV/0.4kV。地面用电设备电压 380V/220 V（中性点接地），照明电压：220V，工作面安全用电 36 V。

2、实际情况

矿山供电电源来自乐平市塔前镇变电所架空线至矿山，高压供配电系统采用无中性点 IT 接地方式，矿山低压供配电系统采用中性点接地 TN-C-S 方式，用电点处作重复接地。高压供电电压 10kV，配电电压 0.4kV/0.23kV，地面用电设备电压 380V / 220 V（中性点接地），照明电压：220V，工作面安全用电 36 V。在采场设置 1 台电力变压器 S₁₁M-250/10，低压配电设备分别向破碎机、振动筛、采场供水泵、照明等用电设备、设施供电。变压器高压侧采用 RW-100A 户外型真空断路器，设 HY5WS-10kV 避雷器保护。低压配电设置联络母线，采用 TN-C-S 系统，能满足矿山生产生活供电要求。

矿山供配电接地电阻于 2024 年 11 月经江西省矿检安全科技有限公司检测合格。

配电房门为向外开启防火门，并设置了挡鼠板；配电房进行了防雷接地；配电房内警示标志较完善，按要求配置了灭火器、应急灯、安全

出口指示标志等消防设备设施，设置了安全用具。

2.4.9 通信系统

1、设计情况

矿山现主要靠手机通讯。矿山工作人员均配备手机，确保矿山通讯畅通。矿山内部通讯可采用对讲机等。矿区范围内移动信号比较强，可用移动通信设备与外界联系，内部通信采用无线对讲机联络。

2、实际情况

矿山员工及管理人员建立了通讯录，矿区内移动通讯网络信号已全面覆盖，值班人员和生产人员均配备移动电话进行联系，通信安全可靠性好。

2.4.10 供水、供气系统

2.4.10.1 供水系统

1、设计情况

在矿区南侧+220m 标高位置设置一高位水箱，高位水箱容积 20m^3 。取水点高程+120m，供水泵选用 D6-25×6 型水泵 2 台，流量 $3.75\text{m}^3/\text{h}$ ，扬程 153m，电机功率 11kW，一用一备，供水管选用两路 DN50 无缝钢管

2、实际情况

在矿区南侧+220m 标高位置设置一高位水箱，高位水箱容积 20m^3 供生产用水使用，水箱水通过潜水加压泵不间断补充。

2.4.10.2 供气系统

1、设计情况

设计选用志高 ZGYX421T 一体式潜孔钻车，搭载 110SCY-14.5S 螺杆式空压机，无需另行配备供气设备。

2、实际情况

矿山设置志高 ZGYX421T 一体式潜孔钻车，搭载 110SCY-14.5S 螺杆

式空压机，为柴油动力移动式，不设置储气罐。

2.4.11 个人安全防护

1、设计情况

按照《个体防护装备配备规范 第4部分：非煤矿山》GB39800.4-2020，用人单位应根据不同岗位选用合适的劳动防护用品。

表 2-5 个体防护用品配备表

序号	用具名称	使用工种	最长更换期限	功能
1	安全帽	全体员工	30月	防冲击、防穿刺
2	职业眼面部防护具	全体员工	12月	防御矿石碎片冲击、防御紫外线、防尘
3	自吸过滤式防颗粒物呼吸器	全体员工	佩戴呼吸阻力明显增加时更换滤料或口罩	防颗粒物
4	工作服	全体员工	24月	防颗粒物
5	防护手套	全体员工	3月	防机械伤害、防寒、电绝缘
6	安全鞋	全体员工	12月	耐油、保护足趾、防刺穿、防滑、防水、防寒
7	安全带	全体员工	36月	防坠落
8	耳塞、耳罩	电工、焊工	耳塞 12月、耳罩 36月	降噪
9	焊接服	焊工	12月	焊接防护
<p>注 1：最长更换期限的日期是从个体防护装备发放给作业人员开始计算的；</p> <p>注 2：企业所在地区季节温差变化较大的，可按季节配置春秋、冬、夏的防护用品，同时最长更换期限也要相应变化；</p> <p>注 3：安全带等个体防护装备可为班组配置。</p> <p>注 4：最长更换期限可根据产品说明书、有效期限、实际使用时间、工作强度、磨损情况等适当缩减。</p>				

2、实际情况

矿山制定了劳保用品发放制度，为普通员工发放了口罩、工作手套、劳保鞋、安全帽、防暑防寒用品，为电工配备了工作服以及专用绝缘用具。

2.4.12 安全标志

1、设计情况

根据《中华人民共和国矿山安全法》和《安全标志及其使用导则》有关要求，本安全设施设计对存在安全隐患的工作场所及工作地点，均在其醒目位置设置安全警示标示。设置的位置包括：采场边界、采区边坡、急转弯路段、上下陡坡处、重要设施设备及其他易造成安全隐患处等。

安全警示标志的设置要求如下：

(1) 安全警示牌应设在可能产生安全隐患的工作场所、设备处，并保证作业人员有足够的时间注意它所表示的内容。

(2) 设在固定处，不应设在移动物体上。遇有触电危险场所，应使用绝缘材料的标志牌。

(3) 用钉子、钢丝等将安全警示牌固定，以免随意拆掉。

(4) 安全警示牌应经常检查，如有变形、破坏、变色、图形符号脱落等要及时修整或更换，定期洗刷警示牌，以确保其清晰可见。

安全警示标示是指在工作场所中设置的可以提醒作业人员及其他人员对该处存在的安全隐患产生警觉并采取相应防护措施的图示标示、警示线、警示语句和文字说明等。

表 2-5 安全标示区域及内容

类别	序号	设置场所	内容	安全标示

类别	序号	设置场所	内容	安全标示
禁止标示	1	配电房	禁止靠近	
	2	危险边坡及运输路口	禁止停留	
	3	爆破警戒范围	禁止通行	
	4	材料库	禁止烟火	
警告标志	1	矿山设备、钻孔处	注意安全	
	2	配电房	当心触电	
	3	高陡边坡、岩层破碎边坡、危险边坡	当心塌方、滑坡	
	4	炸药器材运输设备、加油车、爆破时在爆破安全距离以外	当心爆炸	
	5	开采作业平台临空边坡、爆破拉裂区域	当心坠落	

类别	序号	设置场所	内容	安全标示
	6	道路转弯处	当心弯道	
指示标示	1	矿山凿岩作业区域	必须戴防尘口罩	
	2	矿山凿岩作业区域	必须戴护耳器	
	3	矿区入口处	必须戴安全帽	
	4	道路回头弯处	鸣笛	

2、实际情况

矿山按设计要求设置了安全标志，见表2-6。

表 2-6 安全警示标志设置情况

序号	设置地点	安全标志名称	数量
1	进矿公路	必须戴防尘口罩	3
		必须戴护耳器	3
		限速20km/h	5
		车辆慢行	8
		禁止打手机	2
2	采场	注意安全	5
		当心坠落	5
		当心塌方	2

3	变压器	高压危险	1
---	-----	------	---

2.4.13 安全管理

1、安全管理机构设置

乐平市晶诚碳酸钙有限公司石灰石矿成立了矿山安全生产管理机构：

组长：饶成义

副组长：徐磊、操毅

成员：毛传明、曹义生、罗恒。

组长饶成义为主要负责人，徐磊、操毅为安全管理人员，罗恒为采矿技术人员。建议矿山配备注册安全工程师从事安全生产管理工作，以及配备具有机电、地质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。

2、人员教育培训及取证

主要负责人饶成义，安全生产管理人员：徐磊、操毅取得了安全生产知识和管理能力考核合格证。电工作业人员段深德、焊接与热切割作业人员胡长亮取得了特种作业操作证。矿山人员取证情况见下表 2-7。

表 2-7 人员取证情况统计表

岗位/职位	姓名	证号	有效期
主要负责人	饶成义	320282198406192898	2022.08.10 至 2025.08.09
安全生产管理人员	操毅	360281198701077332	2022.08.10 至 2025.08.09
安全生产管理人员	徐磊	360282199312254116	2022.08.10 至 2025.08.09
电工作业	段深德	T3602811196912244330	2019.09.18 至 2025.09.18
焊接与热切割作业	胡长亮	T360281198709047314	2021.04.14 至 2027.04.14

3、安全生产责任制，安全生产管理制度及操作规程

1) 安全生产管理制度：

(1) 安全生产责任制制度；

- (2) 安全目标管理制度；
- (3) 安全例会制度；
- (4) 安全生产教育和培训制度；
- (5) 安全生产检查制度；
- (6) 安全风险分级管控制度；
- (7) 危险源安全管理制度；
- (8) 重大危险源安全管理制度；
- (9) 安全生产档案管理制度；
- (10) 安全生产奖惩制度；
- (11) 劳动防护用品使用和管理制度；
- (12) 职业卫生管理制度；
- (13) 事故报告和调查处理制度；
- (14) 安全生产事故应急预案管理制度；
- (15) 安全生产事故应急处置制度；
- (16) 安全生产隐患排查及重大隐患治理情况报告制度；
- (17) 防排水管理制度；
- (18) 设备设施安全管理制度；
- (19) 防灭火管理制度；
- (20) 安全费用提取与使用管理制度；
- (21) 特种设备安全管理制度；
- (22) 停送电管理制度；
- (23) 边坡管理制度。

2) 安全生产责任制有：主要负责人安全生产责任制、安环科负责人安全生产责任制、专业技术人员安全生产责任制、安全员安全生产责任制、班组长安全生产责任制、安全检查工安全生产责任制、从业人员安全生产责任制、综合办公室主任安全生产责任制、操作工（一般员工）安全生产责任制、电工安全生产责任制、运矿汽车司机安全生产责任制。

3) 操作规程有：

潜孔钻机安全操作规程、手持式钻机安全操作规程、压风机岗位安全操作规程、凿岩工安全操作规程、挖掘机安全操作规程、铲装司机安全操作规程、自卸汽车安全操作规程、电工安全操作规程、破碎工安全操作规程。

4、应急救援预案

矿山已编制了安全生产事故应急预案，应急预案 2023 年 5 月 19 日已经在乐平市应急管理局备案，备案编号为 JCSHSK-YA-2023-02，矿山进行了边坡坍塌事故应急演练。矿山与江西省矿山救护总队乐平大队签订了救援协议，有效期限自 2024 年 7 月 11 日至 2025 年 6 月 30 日。

5、安全检查

乐平市晶诚碳酸钙有限公司石灰石矿已正常开展矿、班组安全检查工作，建立有矿、班组安全检查情况及隐患排查记录台账。检查之前有正式通知、有教育培训、有检查内容、有分工负责要求、查出的安全隐患实行闭环管理，落实资金、落实人员、落实时间，记录台帐齐全。

6、保险

矿山为从业人员购买了安全生产责任险及工伤保险，安全生产责任险参加保险人数为 23 人，保险有效期自 2024 年 8 月 11 日至 2025 年 8 月 10 日，工伤保险投保 11 人。

7、安全生产标准化创建工作

矿山重视安全生产工作，2023 年创建了安全生产标准化，进行了安标化自评，在验收后，也按照标准化要求运行，并提交了评审申请。

8、风险分级管控与隐患排查治理

该矿辨识了矿山存在的危险源和有害因素，已制作风险分级管控图及风险告知牌，明确了各危险源的责任人。矿山已按《江西省生产安全事故隐患排查分级实施指南》及安全生产标准化建设要求，开展隐患排查

查体系建设，制定了详细的隐患排查制度，包含从班组至矿山的各级例行检查、专项检查、节假日检查、综合检查等工作，并保留有部分安全检查记录。建议矿山下一步按照“双十五”的要求，提高隐患排查治理效果，保质保量录入隐患排查 APP，确保隐患排查治理完成闭环。

2.4.14 安全设施投入

乐平市晶诚碳酸钙有限公司石灰石矿本次安全设施变更建设项目安全设施费用的投入，基本做到了专款专用，与主体工程同时投入，建设项目的安全设施设备为防尘、安全警示、应急器材等，矿山基建期安全投入为 81.5 万元。

2.4.15 设计变更情况

本次《安全设施设计变更》未进行变更。

2.5 施工及监理概况

矿山爆破作业和基建施工委托给江西省龙溪爆破工程有限公司，双方签订了爆破合同、开采施工合同和安全生产管理协议。江西省龙溪爆破工程有限公司统一社会信用代码：91361122688531116Q，营业期限：2009 年 6 月 2 日至 2059 年 6 月 1 日，江西省龙溪爆破工程有限公司取得了爆破作业单位许可证，编号：3600001300157，有效期至 2025 年 7 月 10 日；取得建筑业企业资质证书，证书编号为 D236208541，资质类别及等级为矿山工程施工总承包贰级，有效期至 2025 年 4 月 9 日。江西省龙溪爆破工程有限公司于 2022 年 7 月 22 日取得了江西省应急管理厅颁发的安全生产许可证，证号：（赣）FM 安许证字〔2022〕M1826 号，有效期至 2025 年 7 月 21 日。

江西省龙溪爆破工程有限公司成立了驻乐平市晶诚碳酸钙有限公司

石灰石矿露天开采工程项目部，设置了安全管理机构，配备了专业技术人员。聘任王振军（主要负责人）为项目经理；聘任张侠敏、张侃为安全管理人员；聘任李源泉为采矿专业技术人员，徐文富为测量专业技术人员，刘利为机电专业技术人员。安全管理人员和技术人员都取得了相应的证书或职称证。

为了确保施工过程中的安全，企业组织施工有关技术人员认真研究《初步设计变更》和《安全设施设计变更》，结合矿山生产实际，编制《施工组织设计》方案，并进行了技术交底。工程自建设以来，各方严格按照规范执行，施工期间未发生质量及安全事故。

矿山建设项目于 2023 年 4 月开工基建，2024 年 11 月竣工投入试生产运行。

矿山在矿区范围内现已形成+205m 凿岩平台和+190m 铲装平台，开拓运输公路及排水沟等建设工程。

本项目无隐蔽工程，未聘请监理单位。

2.6 试运行概况

乐平市晶诚碳酸钙有限公司石灰石矿露天开采建设项目于 2024 年 11 月完成了矿山基础建设工作，开始了试生产。经过 1 个月时间的试运行，矿山安全设施运行基本趋于正常，试生产阶段安全设施运行效果好，未发生人身伤亡事故和财产损失事故，安全设施运行良好。

2.7 安全设施概况

矿山基本安全设施及专用安全设施见表 2-8。

表 2-8 安全设施明细表

序号	安全设施设计	现场情况
----	--------	------

基本安全设施		
一	露天采场	
1	工作台阶高度 15m、安全平台 5m、 清扫平台 6m	工作台阶高度 15m，本次《安全设施设计变更》矿区范围内未形成安全平台和清扫平台
2	在适宜位置设置缓坡段和错车道	上山公路设置了缓坡段和错车道
3	台阶坡面角 65°	矿山台阶坡面角小于 65°
二	防排水	
1	矿区截、排水沟	矿区设置了排水沟
三	供、配电设施	
1	供电电源、线路及总降压主变压器容量。	矿山电源引自塔前变电站，采场变压器容量为 250kVA
2	各级配电电压等级	380V 及 220V
3	高、低压供配电中性点接地方式。	矿山低压供配电系统采用中性点接地 TN-C-S 方式
4	采石场供电线路、电缆及保护、 避雷设施。	高压侧设有避雷器，配电室设有 避雷设施
5	高压供配电系统继电保护装置。	避雷型组合式过电压保护器
6	低压配电系统故障（间接接触） 防护装置。	设置有短路、过负荷保护
四	通信系统	
1	通信联络系统。	移动电话及对讲机
2	监视监控系统。	设置了监控系统
五	排土场	
1	挡土墙	未设置排土场
2	截水沟	未设置排土场
专用安全设施		
一	露天采场	
1	露天采场所设的边界安全护栏	未设置边界围栏
二	汽车运输	

1	运输线路的安全护栏、挡车设施、错车道、避让道、紧急避险道、声光报警装置	运输设置了车档
三	监测设施	
1	采场边坡监测设施	设置了边坡监测桩
2	排土场（废石场）边坡监测设施	未设计

3 安全设施符合性评价

对照建设项目的《安全设施设计变更》，结合现场实际检查、竣工验收资料等相关资料，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等是否符合《安全设施设计变更》要求，进行逐项检查（评价报告检查表中检查类别标示“■”的为否决项，标示“△”的为普通检查项），评价其符合性，检查的结果为“符合”与“不符合”两种。

对于每项设施，《安全设施设计变更》中提出了具体的参数要求，以《安全设施设计变更》中相关参数作为检查依据评价其符合性；如果没有提出具体的参数要求，则应以相关的法律法规、标准规程作为检查依据来评价其符合性。

《安全设施设计变更》中未涉及到的内容不列入评价内容。

验收评价单元划为：安全设施“三同时”程序、露天采场、矿岩运输系统、采场防排水系统、供配电、总平面布置、通信系统、个人安全防护、安全标志、安全管理等单元。

3.1 安全设施“三同时”程序单元

3.1.1 安全设施“三同时”程序单元符合性安全检查表

该单元采用安全检查表进行符合性检查，其依据为《中华人民共和国矿产资源法》《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》及《原国家安监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》附表《金属非金属露天矿山建设项目安全设施竣工验收表》，详见表 3-1。

表 3-1 安全设施“三同时”程序符合性检查表

乐平市晶诚碳酸钙有限公司石灰石矿露天开采工程安全设施变更验收评价报告

序号	检查项目	检查类别	检查内容	检查情况	结果
1	采矿许可证	■	采矿证是否有效	采矿证有效	符合
2	营业执照	■	营业执照是否有效	营业执照有效	符合
3	安全预评价	■	是否按要求编制了安全预评价报告	2019年11月扩建时编制了安全预评价报告，本次为安全设施变更	符合
4	安全设施设计	■	安全设施设计是否经过相应的安全监管部门审批，存在重大变更的，是否经原审查部门审查同意。	《安全设施设计变更》取得了批复	符合
5	项目完工情况	■	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。	已按照批准的《安全设施设计变更》内容完成安全设施建设	符合
6	施工单位	■	安全设施是否由具有相应资质的施工单位施工。	矿山爆破作业和基建施工委托给江西省龙溪爆破工程有限公司，该公司爆破作业单位许可证，编号：3600001300157，有效期至2025年7月10日；建筑业企业资质证书编号为D236208541，资质类别及等级为矿山工程施工总承包贰级，有效期至2025年4月9日。	符合
7	周边居民及建构物搬迁	■	是否按批得的安全设施设计搬迁	未设计周边居民及建构物搬迁	无此项
8	监理单位	△	施工过程是否由具有相应资质的监理单位进行监理。	本项目未聘请监理单位	不符合

3.1.2 安全设施“三同时”程序单元符合性评价小结

(1) 乐平市晶诚碳酸钙有限公司 2024 年 1 月委托辽宁时越市政工程设计有限公司编制《乐平市晶诚碳酸钙有限公司石灰石矿露天开采初步设计变更》及《乐平市晶诚碳酸钙有限公司石灰石矿露天开采安全设施设计变更》，该《安全设施设计变更》通过了专家审查并取得了景德镇市应急管理局《关于乐平市晶诚碳酸钙有限公司石灰石矿露天开采工程安全设施设计变更审查意见的批复》（景应急非煤项目安设审〔2024〕1 号），符合法律法规及规章规范要求。

(2) 矿山对照安全设施三同时评价单元检查表，符合安全生产条件。

检查项 8 项，其中 7 项符合，其中否决项 7 项，7 项符合，1 项不符合项。

不符合项为：本项目未聘请监理单位。

3.2 露天采场单元

3.2.1 露天采场单元安全设施符合性安全检查表

露天采场单元采用《金属非金属露天矿山建设项目安全设施竣工验收表》作为本报告的安全检查表的格式。

对安全平台宽度、清扫平台宽度、运输道路的缓坡段、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、边坡角等基本安全设施进行符合性评价。

对露天采场所设的边界安全护栏等专用安全设施进行符合性评价。

通过现场与安全设施设计对照检查，检查结果如下：

表 3-2 露天采场符合性评价

序号	检查项目	检查类别	检查内容、检查方法	检查情况	检查结果
1	安全平台、清	△	对照《安全设施设计》安全平台宽度	矿山按设计要求已形	符合

序号	检查项目	检查类别	检查内容、检查方法	检查情况	检查结果
	扫平台、运输平台的宽度、台阶高度、台阶坡面角		5m, 清扫平台宽度为 6m, 台阶坡面角 60°, 最小工作平台宽度 30m。	成+205m 凿岩平台和 +190m 装载平台, 其中+205m 平台长 240m, 宽 12~30m, +190m 平台长约 100m, 宽约 32m, 台阶坡面 50~60° 符合要求。	
2	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	△	检查内容: 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。 检查方法: 查阅初步设计及安全设施设计、现场查看。	运输道路及采场边坡有安全车档	符合
3	设计规定保留的矿(岩)体或矿段	△	检查内容: 保留范围与实际开采范围对比。 检查方法: 查阅初步设计及安全设施设计、现场查看。	未涉及保安矿柱	无关项
4	露天采场所设的边界安全护栏	△	检查内容: 采场边界安全护栏设置是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法: 查阅初步设计及安全设施设计、现场查看。	矿区设置了边界围栏	符合
5	采场边坡监测	△	检查内容: 边坡监测设施是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法: 查阅初步设计及安全设施设计、现场查看。	设计采用导线法监测, 矿山设置了边坡监测桩	符合
6	爆破安全距离	△	检查内容: 爆破安全距离是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法: 查阅初步设计及安全设施设计、现场查看。	爆破时按 300 米警戒	符合
7	躲避硐室	△	检查内容: 躲避硐室是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法: 查阅初步设计及安全设施	设置了移动避炮棚	符合

序号	检查项目	检查类别	检查内容、检查方法	检查情况	检查结果
			设计、现场查看。		
8	雷雨天、夜晚禁止爆破	△	检查内容：是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅初步设计及安全设施设计、现场查看。	采石场白班爆破作业，雷雨天不爆破	符合
9	爆破作业人员应持证上岗	△	检查内容：是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅初步设计及安全设施设计、现场查看。	爆破作业委托给爆破公司，爆破公司有爆破资质，人员均持证上岗	符合

3.2.2 露天采场单元安全设施符合性评价小结

(1) 矿山按照安全设施设计要求修筑了上山公路并可到达首采作业平台，平台宽度、台阶高度、坡面角符合设计要求。

(2) 采场及道路边坡设置了安全挡墙，符合要求。

(3) 矿山通过对照露天开采单元检查表评价，符合安全生产条件。

检查项 9 项，符合项 8 项，无关项 1 项。

3.3 采场防排水系统单元

3.3.1 采场防排水单元安全设施符合性安全检查表

通过现场与安全设施设计对照检查，检查结果见表 3-3。

表 3-3 采场防排水单元符合性检查表

序号	检查项目	检查类别	检查内容、检查方法	检查情况	检查结果
1	地表截水沟	△	检查内容：地表截水沟的设置与参数是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅初步设计及安	矿山东侧截水沟不完善	不符合

序号	检查项目	检查类别	检查内容、检查方法	检查情况	检查结果
			全设施设计、现场查看。		
2	地表排洪沟（渠）	△	检查内容：地表排洪沟（渠）的设置与参数是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅初步设计及安全设施设计、现场查看。	符合设计要求	符合
3	台阶排水沟		检查内容：地表排洪沟（渠）的设置与参数是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅初步设计及安全设施设计、现场查看。	台阶设置了临时排水沟	符合
4	防洪堤	△	检查内容：防洪堤的设置与参数是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅初步设计及安全设施设计、现场查看。	未涉及	无此项
5	水泵	△	检查内容：水泵的型号和数量等是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅初步设计及安全设施设计、现场查看。	目前矿山山坡露天开采，矿山设置了排水泵	符合
6	管路	△	检查内容：管路的管径、壁厚等是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅初步设计及安全设施设计、现场查看。	矿山设置了排水管，符合要求	符合
7	沉淀池	△	检查内容：管路的管径、壁厚等是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅初步设计及安全设施设计、现场查看。	矿山设置了沉淀池，符合要求	符合

3.3.2 采场防排水单元安全设施符合性评价小结

(1) 矿山为山坡+凹陷露天开采，目前矿山为山坡露天开采，矿山设置了排水泵，根据现场勘查，矿山上山道路设置了道路排水沟，开采台阶设置了临时排水沟。

(2) 检查项 7 项，符合项 5 项，不符合项 1 项，无此项 1 项。

不符合项为：矿山东侧截水沟不完善，矿山应按设计要求完善东侧截水沟。

3.4 运输系统单元

3.4.1 运输系统单元安全设施符合性安全检查表

对运输线路的安全护栏、挡车设施、错车道、避让道、紧急避险道、声光报警装置；矿、岩卸载点的安全挡车设施等专用安全设施进行符合性评价。

通过现场与安全设施设计对照检查，检查结果见表 3-4。

表 3-4 运输系统单元安全检查表

序号	检查项目	检查类别	检查内容、检查方法	检查情况	检查结果
1	道路参数	△	检查内容：运输道路等级、道路参数（包括宽度、坡度、最小转弯半径、缓坡段等）是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅初步设计及安全设施设计、现场查看、检测报告	运输道路起始标高为卸矿口+115m，终点标高为+190m 标高，道路长度 885m，最大纵坡≤10%，平均坡度 8.47%，最小转弯半径≥15m。	符合
2	警示标志	△	检查内容：道路的急弯、陡坡、危险地段的警示标志的设置是否符合国家的有关规定。 检查方法：查阅初步设计及安全设施	设置了警示标志	符合

序号	检查项目	检查类别	检查内容、检查方法	检查情况	检查结果
			设计、现场查看。		
3	护栏及挡车墙（堆）	△	检查内容：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。 检查方法：查阅初步设计及安全设施设计、现场查看。	设置了安全车挡	符合
4	避让道	△	检查内容：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。 检查方法：查阅初步设计及安全设施设计、现场查看。	设置了避让道	符合
5	紧急避险道	△	检查内容：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。 检查方法：查阅初步设计及安全设施设计、现场查看。	未涉及紧急避险道	无此项
6	卸载点安全挡车设施	△	检查内容：卸矿平台的调车宽度、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。 检查方法：查阅初步设计及安全设施设计、现场查看。	在卸矿平台按照设计要求设置了挡车设施	符合
7	照明系统	△	检查内容：夜间运输的生产道路照明系统是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅初步设计及安全设施设计、现场查看。	矿山一班作业，无需照明	无此项

3.4.2 运输系统单元安全设施符合性评价小结

1、矿山按安全设施设计要求采用公路开拓、汽车运输方案，设置道路参数符合设计要求，能满足生产要求。

2、矿山在运输公路临空侧设置了安全车挡，设置有警示标志。

3、矿山通过对照矿岩运输系统单元检查表评价，符合安全生产条件。
检查项 7 项，符合项 5 项，不符合项 0 项，无此项 2 项。

3.5 供配电系统

3.5.1 供配电系统单元符合性安全检查表

对矿山供电电源、线路及总降压主变压器容量、向采矿场供电线路；各级配电电压等级；电气设备类型；高、低压供配电中性点接地方式；采矿场供电线路、电缆及保护、避雷设施；变、配电室的金属丝网门等基本安全设施进行符合性评价。

对裸带电体基本（直接接触）防护设施；保护接地设施；采场变、配电室应急照明设施；地面建筑物防雷设施等专用安全设施进行符合性评价。

通过现场与安全设施设计对照检查，检查结果见表 3-5。

表 3-5 供配电系统符合性检查表

序号	检查项目	检查类别	检查内容、检查方法	检查情况	检查结果
1	供配电系统				
1.1	矿山电源、线路、地面和井下供配电系统	■	检查内容：矿山上一级电源、线路回路数、配电级数、线路型号、规格、线路压降、主变压器容量是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅初步设计及安全设施设计，现场查看、检测报告。	矿山电源引塔前镇变电站，变压器型号为 S ₁₁ -250/10 型电力变压器，与设计一致	符合
1.2	各级配电电压等级	△	检查内容：各级配电电压等级是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅初步设计及安全设施设计、现场查看。	与设计一致	符合
1.3	高、低压供配电中性点接	△	检查内容：中性点接地方式是否与批复的安全设施设计一致。	与设计一致	符合

序号	检查项目	检查类别	检查内容、检查方法	检查情况	检查结果
	地方式		检查方法：查阅初步设计及安全设施设计、现场查看。		
2	电气设备				
2.1	电气设备类型	△	检查内容：高压开关柜、软启动柜、变压器等电气设备型号、规格是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅初步设计及安全设施设计、现场查看。	与设计一致	符合
2.2	排水系统的供配电设施	△	检查内容：高压开关柜、软启动柜、变压器等电气设备型号、规格是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅初步设计及安全设施设计、现场查看。	与设计一致	符合
2.3	变、配电室的金属丝网门	△	检查内容：变、配电室的金属丝网门的设置是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅初步设计及安全设施设计、现场查看。	设置了防火门	符合
3	架空线路及电缆				
3.1	采场架空线路	△	检查内容：检查架空线路载流导体型号、规格是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅初步设计及安全设施设计、现场查看。	与设计一致	符合
3.2	高、低压电缆	△	检查内容：检查环行线、采场内架空线、方向移动式设备以及照明线路的高低压电缆型号、规格是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅初步设计及安全设施设计、现场查看。	与设计一致	符合
4	防雷及电气保护				

序号	检查项目	检查类别	检查内容、检查方法	检查情况	检查结果
4.1	地面建筑物防雷设施	△	检查内容：防雷等级，避雷装置型式、引下线数量、接地极配置是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅初步设计及安全设施设计、防雷防静电检测报告、现场查看。	设置了防雷设施	符合
4.2	架空线路防雷设施	△	检查内容：避雷器的位置、避雷器的型号、数量是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅初步设计及安全设施设计、现场查看。	配电线路及高压电气设备架空线的连接处装设避雷器； 变压器设置避雷设施	符合
4.3	高压供配电系统继电保护装置	△	检查内容：继电保护装置是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅初步设计及安全设施设计、设备调试记录、试验报告。	矿山继电保护装置与安全设施设计一致	符合
4.4	低压配电系统故障（间接接触）防护设施	△	检查内容：低压配电系统故障（间接接触）防护设施是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅初步设计及安全设施设计、现场查看。	低压配电系统故障（间接接触）防护设施与安全设施设计一致	符合
4.5	裸带电体基本（直接接触）防护设施	△	检查内容：裸带电体基本（直接接触）防护设施是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅初步设计及安全设施设计、现场查看。	裸带电体基本（直接接触）防护设施与安全设施设计一致	符合
5	接地系统				
5.1	接地	△	检查内容：36V 以上及由于绝缘损坏而带有危险电压的电气装置、设备的外露可导电部分和构架的接地设施是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅初步设计及安全设施设计、现场查看。	矿山接地系统符合安全设施设计	符合
5.2	接地电阻	△	检查内容：有 2 组及以上主接地极时，	矿山接地电阻符合安	符合

序号	检查项目	检查类别	检查内容、检查方法	检查情况	检查结果
			当任一组主接地极断开后，在架空接地线上任一点所测得的对地电阻值以及移动式设备与架空接地线之间的接地线电阻值是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅初步设计及安全设施设计、现场查看。	全设施设计	
5.3	总接地网、主接地极	△	检查内容：采矿场和排废场主接地极组数、设置地点，架空接地线材质、规格及与配电线路的布置关系、距离，移动式电气设备接地线配置是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅初步设计及安全设施设计、现场查看。	矿山总接地网、主接地极符合安全设施设计	符合
6	照明				
6.1	采矿场和排土场照明设施	△	检查内容：设置照明的地点、照明灯具型号、数量是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施验收评价报告。	未设置排土场	无关项
6.2	采场变、配电室应急照明设施	△	检查内容：应急照明布置和照度是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施验收评价报告。	配电室安装了应急照明	符合

3.5.2 供配电系统单元符合性评价小结

矿山为露天开采，安全设施设计采用一班作业方式，装载机铲装，自卸汽车运输。涉及用电设备为矿石开采设备及生活、办公照明设施。通过一台 S₁₁-250/10 型变压器向设备供电，按安全设施设计配备了相应的安全接地设施，矿山供配电接地电阻于 2024 年 11 月经江西省矿检安全科技有限公司检测合格，可以满足矿山用电量需要。

矿山通过对照供配电单元检查表评价，符合安全生产条件。

检查项 18 项，符合项 17 项，无此项 1 项。

3.6 总平面布置单元

3.6.1 总平面布置单元符合性安全检查表

主要通过现场实际及安全设施设计内容对照检查，对该单元进行评价。总平面布置单元评价见表 3-6。

表 3-6 总平面布置单元符合性检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
1	厂址应有便利和经济的交通运输条件，具有满足生产、生活及发展规划所必需的水源和电源。	初步设计及安全设施设计	矿区交通便利	符合
2	厂址应具有满足建设工程需要的工程地质条件和水文条件	初步设计及安全设施设计	水文地质条件简单，工程地质条件中等	符合
3	厂址应位于不受洪水、潮水或内涝威胁的地带。当不可避免时，必须具有可靠的防洪、排涝措施。	初步设计及安全设施设计	矿区最低开采标高+100m 办公生活区标高为+101m 位于历史最高洪水位 +91.6m 之上，不受洪水威胁	符合
4	建设用地应贯彻节约集约用地的原则	初步设计及安全设施设计	不占用耕地	符合
5	工业企业和居民区之间必须设置足够宽度的安全卫生距离。	初步设计及安全设施设计	符合安全卫生距离	符合
6	高位水池应设在地质条件良好、不因渗漏溢流引起坍塌的地段	初步设计及安全设施设计	高位水箱设在稳定区域	符合
7	总变电站应靠近厂区边缘，且输电线路进出方便地段	初步设计及安全设施设计	未设计变电站	无关项

8	排土场位置的选择，应符合下列要求：应避免对环境的危害和污染；应选择在地质条件较好的地段；应利用沟谷、荒地、劣地，避免迁移村庄；	初步设计及安全设施设计	未设计排土场。	无关项
9	不得在距电力设施周围五百米范围内（指水平距离）进行爆破作业。	初步设计及安全设施设计	矿区周边 500m 无高压线	符合
10	高位水箱	初步设计及安全设施设计	设置了高位水箱	符合

3.6.2 总平面布置单元符合性评价小结

根据总平面布置单元符合性安全检查表检查结果，检查项 10 项，符合项 8 项，无此项 2 项。

总平面布置单元安全设施满足安全生产要求。

3.7 排土场单元

原设计排土场区域已复绿，且矿山已无剥离物，《安全设施设计变更》未设计设置排土场。

3.8 通信系统

3.8.1 通信系统单元安全设施符合性安全检查表

对联络通信系统、监视监控系统等基本安全设施进行符合性评价。

通过现场与安全设施设计对照检查，检查结果见表 3-7。

表 3-7 通信系统单元符合性检查表

序号	检查项目	检查类别	检查内容、检查方法	检查情况	检查结果
----	------	------	-----------	------	------

1	通信联络系统	△	<p>检查内容：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。</p> <p>检查方法：查阅初步设计及安全设施设计、现场查看。</p>	采用移动通信联络	符合
2	信号系统	△	<p>检查内容：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。</p> <p>检查方法：查阅初步设计及安全设施设计、现场查看。</p>	已设置了安全警示标志	符合
3	监测监控系统	△	<p>检查内容：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。</p> <p>检查方法：查阅初步设计及安全设施设计、现场查看。</p>	已安装视频监控系统	符合

3.8.2 通信系统单元安全设施符合性评价小结

根据安全检查表检查结果，该矿山目前利用移动电话作为矿山的主要通讯手段。矿山实际通信系统与安全设施设计一致，故该矿山的通信系统符合国家法律、法规及行业标准的要求。

检查项 3 项，符合项 3 项，不符合项 0 项，无此项 0 项，本单元符合验收要求。

3.9 个人防护

3.9.1 个人防护单元符合性安全检查表

通过现场与安全设施设计对照检查，检查结果见表 3-8。

表 3-8 个人防护符合性检查表

序号	检查项目	检查类别	检查内容、检查方法	检查情况	检查结果
1	安全帽	△	检查内容: 给进入采场的所有人员配备安全帽 检查方法: 查阅初步设计及安全设施设计、现场查看。	进入采场所有人员发放了安全帽	符合
2	防尘口罩	△	检查内容: 为作业人员配备防尘口罩 检查方法: 查阅初步设计及安全设施设计、现场查看。	为员工配备了防尘口罩	符合
3	耳塞	△	检查内容: 为凿岩机、空压机作业人员配备耳塞 检查方法: 查阅初步设计及安全设施设计、现场查看。	作业人员配备了耳塞	符合
4	工作服	△	检查内容: 为每个作业人员配置工作服 检查方法: 查阅初步设计及安全设施设计、现场查看。	作业人员配备了劳保服装	符合
5	绝缘手套	△	检查内容: 为电工人员配置绝缘手套 检查方法: 查阅初步设计及安全设施设计、现场查看。	电工作业配备了绝缘手套	符合
6	防振手套	△	检查内容: 为作业人员配置防振手套 检查方法: 查阅初步设计及安全设施设计、现场查看。	作业人员配备了防振手套	符合

3.9.2 个人安全防护单元符合性评价小结

根据安全检查表检查结果, 矿山目前为工作人员配备了安全帽、防尘口罩、工作服及耳塞等个人安全防护用品, 满足安全生产要求。同时矿山应按照国家有关部门规定的范围定期对员工进行体检, 并建立员工健康档案。体检患有职业病或职业禁忌症并确诊不适合原工种者, 应及时调换。矿山未给装、卸矿等粉尘集中的作业地点工作的工人及时配发防尘

口罩。

检查项 6 项，符合项 6 项，不符合项 0 项，无此项 0 项，本单元符合验收要求。

3.10 安全标志

3.10.1 安全标志单元安全设施符合性安全检查表

通过现场与安全设施设计对照检查，检查结果见表 3-10。

表 3-10 安全标志符合性检查表

序号	检查项目	检查类别	检查内容、检查方法	检查情况	检查结果
1	矿山安全标志	△	检查内容：露天矿山应设置矿区警示牌：矿区重地无关人员禁止入内；排土场警示牌：矿区排土场所，小心塌方，注意车辆；存在滑坡、塌陷、跌落危险地段：禁止无关人员进入，注意安全，当心坠落，当心绊倒等。 检查方法：查阅初步设计及安全设施设计、现场查看。	企业在矿山入口设置矿区警示牌：矿区重地无关人员禁止入内，爆破警戒范围，注意车辆，限速标志；存在滑坡、塌陷、跌落危险地段：禁止无关人员进入，注意安全，当心坠落，当心绊倒等	符合
2	提醒警示标志	△	检查内容：当心弯道（弯道处），禁止酒后上岗，禁止入内，必须戴矿工帽，当心车辆，注意安全，当心塌方滑坡，严禁带小孩上岗，当心机械伤人等 检查方法：查阅初步设计及安全设施设计、现场查看。	企业在矿山设备、钻孔处设置了注意安全标志；在配电房设置了当心触电标志；在高陡边坡、岩层破碎边坡、危险边坡设置了当心塌方、滑坡	符合
3	交通安全标志	△	检查内容：前方施工，路陡道窄、小心驾驶，当心落物，当心坠落，禁止驾驶，禁止通行，禁止入内 路面不平，慢，陡坡等 检查方法：查阅初步设计及安全	在道路设置了限速标志、小心驾驶，当心落物，当心坠落标志；道路转弯处设置了当心转弯鸣笛标志	符合

			设施设计、现场查看。		
--	--	--	------------	--	--

3.10.2 安全标志单元安全设施符合性评价小结

根据安全检查表检查结果，该矿山目前设置了部分矿山安全标志、提醒警示标志、交通安全标志，满足安全生产要求，下一步矿山应完善维护安全标志的设置。

检查项 3 项，符合项 3 项，不符合项 0 项，无此项 0 项，本单元符合验收要求。

3.11 安全管理

3.11.1 安全管理单元安全设施符合性安全检查表

安全管理单元采用安全检查表评价，其检查结果见表 3-11。

表 3-11 安全管理单元安全检查表

序号	检查项目	检查类别	检查内容、检查方法	检查情况	检查结果
1	规章制度与操作规程	△	<p>检查内容：矿山企业是否建立健全以法定代表人负责制为核心的各级安全生产责任制，健全完善安全目标管理、安全例会、安全检查、安全教育培训、生产技术管理、机电设备管理、劳动管理、安全费用提取与使用、重大危险源监控、安全生产隐患排查治理、安全技术措施审批、劳动防护用品管理、生产安全事故报告和应急管理、安全生产奖惩、安全生产档案管理等制度，以及各类安全技术规程、操作规程等。</p> <p>检查方法：检查相关规章制度和规程。</p>	已制定规章制度和操作规程	符合
2	安全生产档案				

乐平市晶诚碳酸钙有限公司石灰石矿露天开采工程安全设施变更验收评价报告

序号	检查项目	检查类别	检查内容、检查方法	检查情况	检查结果
2.1	档案类别	△	检查内容：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 and 记录。 检查方法：检查安全生产档案。	建立了安全生产档案	符合
2.2	图纸资料	△	检查内容：矿山企业是否具备下列图纸，并根据实际情况的变化及时更新：矿区地形地质图，采剥工程年末图，防排水系统及排水设备布置图。 检查方法：检查相关图纸。	矿山保存有相关图纸	符合
3	教育培训	△	检查内容：矿山企业是否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；新进露天矿山的作业人员，是否进行了不少于 72h 的安全教育，并经考试合格；调换工种的人员，是否进行了新岗位安全操作的培训。 检查方法：检查培训资料。	有相关教育培训记录	符合
4	安全管理机构及人员资格				
4.1	安全管理机构	■	检查内容：矿山企业是否设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员。 检查方法：查阅企业安全管理机构设置文件及安全管理人员任职文件。	已成立安全管理机构	符合
4.2	主要负责人	△	检查内容：主要负责人是否按照国家有关规定经专门的安全作业培训，取得相应资格，人员数量是否满足 1 人及以上。 检查方法：查阅主要负责人的资格证书。	已配备一名主要负责人	符合
4.3	安全生产管理人员	△	检查内容：安全生产管理人员是否按照国家有关规定经专门的安全作业培	矿山有 2 人取得安全生产管理人员资格	符合

乐平市晶诚碳酸钙有限公司石灰石矿露天开采工程安全设施变更验收评价报告

序号	检查项目	检查类别	检查内容、检查方法	检查情况	检查结果
			训，取得相应资格，人员数量是否满足2人及以上。 检查方法：查阅安全生产管理人员的资格证书。	证书，均在有效期内	
4.4	特种作业人员	△	检查内容：特种作业人员是否按照国家有关规定经专门的安全作业培训，取得相应资格。 检查方法：查阅特种作业人员的资格证书。	特种作业人员均持证上岗	符合
4.5	专业技术人员和注册安全工程师	△	检查内容：专业技术人员是否按照国家有关规定配备地质、采矿、机电等中专及以上学历或中级职称以上人员各1人。 检查方法：查阅技术人员的资格证书。	矿山已配备1名采矿专业技术人员，未配备地质、机电专业技术人员和注册安全工程师	不符合
5	个体防护	△	检查内容：矿山企业是否为从业人员提供符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品，并监督、教育从业人员按照使用规则佩戴、使用。 检查方法：查阅台账和发放记录，现场抽查佩戴使用情况。	符合	符合
6	安全生产标准化	△	检查内容：安全生产创建是否完成，主要包括：安标化创建及运行记录。 检查方法：查阅相关资料	2023年创建了安全生产标准化，进行了安标化自评，在验收后，也按照标准化要求运行，并提交了评审申请。	符合
7	安全标志	△	检查内容：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，设施相应的符合GB14161要求的安全警示标志。 检查方法：现场检查。	部分地段设置了安全标志	符合
8	工伤保险	△	检查内容：矿山企业是否为从业人员办理工伤保险或安全生产责任保险、	矿山购买了安全生产责任险和工伤保	符合

序号	检查项目	检查类别	检查内容、检查方法	检查情况	检查结果
			雇主责任保险。 检查方法：查阅保险缴纳证明。	险	
9	应急救援				
9.1	应急预案	△	检查内容：矿山企业是否根据存在风险的种类、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，并向当地县级以上安全生产监督管理部门备案。 检查方法：查阅应急预案及评审备案资料。	应急备案已备案	符合
9.2	应急组织与设施	△	检查内容：矿山企业是否建立由专职或兼职人员组成的事故应急救援组织，配备必要的应急救援器材和设备；生产规模较小不必建立事故应急救援组织的，是否指定兼职的应急救援人员，并与临近的事故救援组织签订救援协议。 检查方法：查阅相关人员名单、器材设备清单、救援协议。	已建立应急救援组织机构，并与相邻矿山签订了互救协议。	符合
9.3	应急演练	△	检查内容：矿山企业是否制定应急预案演练计划。 检查方法：查阅演练计划及演练记录	矿山进行了应急演练	符合
10	安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制的构建	△	检查内容：矿山企业是否制定了安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制。 检查方法：查阅记录	矿山制定了风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制并实施运行	符合

3.11.2 安全管理单元评价符合性评价小结

矿山设置了安全生产领导机构，配备有专职安全生产管理人员，建

立健全了安全生产管理制度、操作规程、安全生产责任制以及安全生产档案，向全体作业人员发放了劳动防护用品并购买了安全生产责任险，完善了矿区范围内安全警示标志，制定了安全生产事故应急救援预案；所有全体人员上岗前接受安全生产教育培训，特种作业人员持证上岗，矿山编制应急预案并通过了专家评审，并进行了应急演练。

经安全检查表 3-11 针对安全管理单元共进行检查项 17 项，符合项 16 项，1 项否决项，否决项符合，不符合项 1 项。

不符合项为：矿山未配备地质、机电专业技术人员和注册安全工程师。

3.12 重大生产安全事故隐患判定

1、安全检查表评价

根据《国家安全监管总局关于印发〈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）以及《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）所列的金属非金属露天矿山重大事故隐患十五条，对照该矿山现状进行重大事故隐患判定，详见下表 3-12。

表 3-12 重大事故隐患安全检查表

序号	检查类型	检查内容	检查依据	检查情况	是否构成重大事故隐患
1	■	地下开采转露天开采前，未探明采空区和溶洞，或者未对设计处理对露天开采有威胁的采空区和	矿安〔2022〕88号	该矿山不是地下转露天开采的矿山。	否
2	■	使用国家明令禁止使用的设备、材料和工艺。		未使用禁止使用的设备、材料和工艺。	否
3	■	未采用自上而下的开采顺序分台阶或分层开采。		该矿山采用自上而下、分台阶的方式进行开采。	否

4	■	工作帮坡角大于设计工作帮坡角，或者最终台阶（分层）高度超过设计高度。		工作帮坡角不大于设计工作帮坡角坡，台阶高度未超过设计高度	否
5	■	开采或破坏设计要求保留的矿（岩）柱或者挂帮矿体。		设计未要求需保留的矿（岩）柱或者挂帮矿体	否
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。		2024年已对采场边坡进行了稳定性分析。	否
7	■	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、破坏监测系统或者隐瞒、篡改、销毁其相关数据、信息。		采场和排土场边坡高度未超过 200m。	否
8	■	边坡存在滑坡现象：1) 边坡出现横向及纵向放射性裂缝；2) 坡体前缘坡脚处出现上隆（凸起）现象，后缘裂缝急速扩展；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。		边坡不存在滑坡现象。	否
9	■	运输道路坡度大于设计坡度 10%以上。		运输道路坡度未大于设计坡度 10%以上。	否
10	■	凹陷露天矿山未按照设计建设防洪、排洪设施。		矿山为露天山坡+凹陷矿山，矿山设置了排水泵。	否
11	■	排土场存在下列情形之一的：1) 在平均坡度大于 1:5 的地基上顺坡排土，未按设计采取安全措施；2) 排土场总堆置高度 2 倍范围以内有人员密集场所，未按设计采取安全措施；3) 山坡排土场周围未按设计修筑截、		矿山未设置排土场。	否

		排设施。			
12	■	露天采场未按设计设置安全平台和清扫平台。		矿山已留设了安全平台、清扫平台。	否
13	■	擅自对在用排土场进行回采作业。		排土场未进行回采作业。	否
14	■	办公区、生活区等人员集聚场所设在危崖、塌陷区、崩落区，或洪水、泥石流、滑坡等灾害威胁范围内。	矿安 (2024)41 号	办公区、生活区等人员集聚场所未设在危崖、塌陷区、崩落区，或洪水、泥石流、滑坡等灾害威胁范围内。	否
15	■	遇极端天气露天矿山未及时停止作业、撤出现场作业人员。		极端天气露天矿山现场不作业。	否

2、评价小结

经安全检查表 3-12 分析可知，重大生产安全事故隐患判定单元共检查 15 项，均不构成重大安全事故隐患。

综上所述，该矿山安全设施验收评价时不存在重大生产安全事故隐患。

4 安全对策措施及建议

4.1 露天采场单元安全对策措施及建议

1. 应按照设计要求布置禁采区警示标志，加强安全管理，严禁开采禁采区域。

2. 矿山应加强对矿区南侧生态修复区的高陡边坡检查、监测，确保矿山安全生产。

3. 目前矿山出现纵向裂隙，建议矿山委托有资质的单位对矿山做物探和隐蔽致灾报告。

4. 矿山新建加工厂位于爆破警戒线范围内，矿山应加强安全管理每次爆破前必须排查确认爆破警戒范围内所有人员撤离至警戒范围外，并安排人员做好警戒，才可爆破。。

5. 严格遵循“采剥并举、剥离先行”的开采原则，按照设计要求采用自上而下台阶式开采的顺序，逐个台阶开采，严禁采用“遍地开花”式作业方式，设置相关安全警示标志。

6. 矿山应当采用深孔爆破，严禁采用扩壶爆破、掏底崩落、掏挖开采和一面墙开采方式。

7. 任何进入作业现场的人员，都必须佩戴安全帽，在距地面超过 2m 或坡度超过 30° 的台阶坡面角上作业的人员，必须使用安全绳。安全绳应栓在牢固地点，在使用前必须认真检查，尾绳长度不得大于 1m，禁止两人同时使用一条绳。

8. 不得在爆破警戒范围内避炮，爆破后产生的大块矿岩应当采用机械方式进行破碎，不得使用爆破方式进行二次破碎。

9. 矿山在作业前和作业中以及每次爆破后，应当对坡面进行安全检查，发现工作面有裂痕，或者在坡面上有浮石、危石和伞檐体可能塌落

时，应当立即停止作业并撤离人员至安全地点，采取安全措施和消除隐患。

10. 在坡面上进行排险作业时，作业人员应当系安全带，不得站在危石、浮石上及悬空作业，严禁在同一坡面上下双层或者多层同时作业。

11. 不应在雷雨、大雾、大风等恶劣天气条件下进行爆破作业。

12. 靠近边坡爆破作业时，应采用控制爆破技术，以降低爆破对边坡的影响。

13. 应当遵守国家有关民用爆炸物品和爆破作业的安全规定，由具有相应资格的爆破作业人员进行爆破，设置爆破警戒范围，实行定时爆破制度。

14. 矿山应对已形成的边坡和今后到界的边坡，应布置相应的边坡监测设施，并加强监测。

15. 挖掘机作业必须保持 50m 以上的安全距离。

4.2 采场防排水单元安全对策措施及建议

1. 矿山应按要求完善东侧截水沟的设置。

2. 加强对防排水设施的检查维护，对防洪沟、运输公路排水沟及其他排水沟定期检查、清理，确保畅通。

3. 应根据实际情况开挖上山道路上的排水沟，使汇水疏排出工业场地。

4. 已形成最终边坡的平台应留设永久性排水沟。

4.3 矿岩运输系统单元安全对策措施及建议

1. 加强对运输道路的检查维护，确保上山公路排水沟、安全警示标志等设施的完好。

2. 加强对运输设备、设施、安全车档的检查、维护，确保设备、设施完好、性能可靠、使用安全。不应使用年检不合格或未进行年检的车辆进行运输。

3. 加强对运输车辆驾驶人员的安全教育、培训，驾驶人员均须取得相应的驾驶资格证，并持证上岗，严禁酒后、疲劳驾驶。

4. 雨雪、大雾、冰冻天气应禁止车辆上山运输。

5. 冰雪和多雨季节，道路较滑时，道路与车辆应有防滑措施，且车辆应减速行驶，前后车间距不得小于 40m。

6. 上山道路的边坡存在浮石，应每天作业前进行检查和清理，并在坡脚处设置“当心落物”的安全警示标志，甚至设置拦挡和缓冲平台。

4.4 供配电单元安全对策措施及建议

1. 柱上变压器及配电室应做好接地设施，接地电阻应 $\leq 4\ \Omega$ ，用电设备处做好重复接地，重复接地电阻应 $\leq 10\ \Omega$ 。

2. 加强供（配）电室管理，完善供（配）电各项管理制度，配备高、低压操作时需要的绝缘用具等，并做好配电设备的运行、检查、维护、保养记录。

3. 加强对供电系统漏电、接地、过流保护的检查、维护，确保电气保护动作灵敏、保护有效。

4. 加强作业人员安全教育培训，提高电工职业技能和安全意识，严格按作业规程操作。

5. 从事电气设备安装、运行、试验、维护检修等工作的人员和特种设备操作人员，必须取得操作证。

6. 线路应进出线有序，高低压线缆之间保持一定的安全距离，严禁各种电缆捆扎在一起。

7. 电气设备可能被人触及的裸露带电部分，应设置保护罩或遮拦及

警示标志。

8. 在易受机械损伤场所应用钢管保护，不应将导线直接埋入墙壁；电缆通过建筑物和构筑物的基础，散水坡、楼板和穿过墙体等处，应穿管保护。

9. 维护检修用电设备时，操作人员应穿戴绝缘防护用品。

10. 在电源线路上断电操作时，电源开关处应设专人看护，或上锁，并设置“有人操作，请勿合闸”警示标志。

11. 每台用电设备设置专用开关箱，开关箱应能防尘防雨和上锁，不应拉接线路。

4.5 总平面布置单元安全对策措施及建议

1. 因矿区外西北侧 208m 有一条 X091 县道、矿区西侧 246m 有江西腾宏钙业有限公司加工厂、矿区北侧 100m 有企业一新建加工厂，以及矿山办公区、生活区及破碎工业场地等人员集聚场所均处于爆破警戒线之内，不符合《金属非金属矿山安全规程》（GB16423-2020）第 4.6.1 条规定。企业必须加强安全管理，应严格遵守《爆破安全规程》（GB6722-2014），设置 300m 爆破警戒线，并在县道和进矿道路等设置卡口安排人员值守，在爆破作业前必须将爆破警戒线之内的所有人员疏散至 300m 爆破警戒线外，确保安全生产。

2. 矿山应做好爆破警戒工作，爆破作业前对周边 300m 进行安全警戒和疏散，并定期对破碎工业场地和运输道路除尘。

3. 运输道路边坡高陡，坡面存在松软岩体、浮石等，在雨水、爆破震动作用下，可能会发生滑坡、坍塌危险，矿山应做好边坡的巡查工作和不稳定区域的加固措施。

3. 可能发生危险地带应设置安全警示标志，矿区边界应设置警示标志。

4. 全矿生产设备按生产工艺流程顺序配置，生产作业线不交叉，采用短捷的运输线路、合理的储运方式。各生产设备点为操作人员留有足够的操作场地。

4.6 通信系统单元安全对策措施

1. 矿山应配备足够数量的对讲机，确保人手两台（一用一备）。
2. 矿山主要负责人与安全管理人员应明确发生安全生产事故的第一联系人或部门，其移动电话应保持 24h 开机状态。
3. 在矿区醒目位置设置告示牌，标明矿区内部和外部联系方式。

4.7 个人安全防护单元安全对策措施及建议

1. 矿山应定期向作业人员发放劳动防护用品和用具，并教授防护用品和用具的使用方法。
2. 矿山从业人员应遵循矿山规章管理制度，按要求佩戴和使用劳动防护用品和用具。
3. 定期对矿山从业人员自救和互救进行培训，使其掌握简单的救护方法。
4. 矿山运输道路、爆破后采场、破碎站等处，应进行除尘、降尘处理。

4.8 安全标志单元安全对策措施及建议

1. 矿山应对矿区范围内的各种安全标志牌进行维护保养，及时更换损坏的安全警示标识牌。
2. 矿山电气及设备安全标志牌应说明责任人、维护保养周期，做好保养记录。

4.9 安全管理单元安全对策措施及建议

1. 建议矿山配备注册安全工程师从事安全生产管理工作，以及配备具有地质、机电等矿山相关专业中专及以上学历或者中级及以上技术职称的专职技术人员。

2. 矿山安全管理制度、安全操作规程，并分发给班组及从业人员，张贴、悬挂到相应的作业场地，做到安全生产有章可循；认真落实各级检查制度与日常检查制度，对检查出的事故隐患，应责成具体责任人、资金到位、限期整改，做到有检查、有整改、有验收、有记录。

3. 应加强员工安全生产和自我保护的安全意识教育，普及安全知识和安全法律知识，进行技术和业务培训；对所有管理人员和员工，每年至少接受 20 学时的安全教育，每 3 年至少考核一次。新进员工必须进行不少于 72 学时安全教育，经考试合格后，方可独立工作。调换工种的人员，必须进行新岗位安全操作教育的培训。各类安全教育和培训做到有培训记录。

4. 建议企业及时完成安全生产标准化创建以及取证工作。

5. 针对已经辨识的危险、有害因素，制定矿山应急救援预案，每年进行一次应急救援预案演习，应急预案定期评审更新。

6. 矿山应按要求完善风险分级管控以及隐患排查治理上报工作。

7. 要害岗位、重要设备设施、危险区域、运输道路，应严加管理，并设照明、安全警戒标识。

8. 应加强有关资料、图纸的管理归档，按照江西省企业建档要求建立安全档案。

9. 应建立健全安全生产会议、安全教育培训、安全检查及隐患整改验收等记录，由专人负责管理。

10. 矿山应建立由专职或兼职人员组成的救护和医疗急救组织，配备必要的装备、器材和药物，每年应对员工进行自救互救训练。

5 评价结论

该矿山成立了安全管理机构，配备了专职安全员；建设项目遵循《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》的安全设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用的规定，其“三同时”程序符合法律法规要求。矿山电源、供配电系统与《安全设施设计》内容相符。综上所述，该矿山无《金属非金属露天矿山建设项目安全设施竣工验收表》中否决项。

本报告对“三同时”程序、矿山露天采场、采场防排水系统、矿岩运输系统、供配电、总平面布置、排土场、通信系统、个人安全防护、安全标志、安全管理以及重大生产安全事故隐患等 12 个方面的 79 项内容进行符合性评价，其中否决项 9 项，全部符合要求，不符合项有 3 项，占检查项总数的 3.8% < 5%，符合《原国家安监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》规定的“不符合”项少于检查项总数 5% 的要求，检查情况汇总表如下：

安全设施符合性检查汇总表

单元	检查类型	检查数目	检查结果	
			符合项	不符合项
安全设施“三同时”程序	否决项	8	7	0
	一般项	1	0	1
露天采场	否决项	0	0	0
	一般项	8	7	1
采场防排水系统	否决项	0	0	0
	一般项	6	5	1
矿岩运输系统	否决项	0	0	0
	一般项	5	5	0

单元	检查类型	检查数目	检查结果	
			符合项	不符合项
供配电	否决项	1	1	0
	一般项	16	16	0
总平面布置	否决项	0	0	0
	一般项	8	8	0
通信系统	否决项	0	0	0
	一般项	3	3	0
个人安全防护	否决项	0	0	0
	一般项	6	6	0
安全标志	否决项	0	0	0
	一般项	3	3	0
安全管理	否决项	1	1	0
	一般项	16	15	1
总和		79	76	3
9 项否决项，否决项均合格，检查项 79 项，其中不符合项 3 项，不符合率 3.8%， 不符合项少于 5%				

结论：乐平市晶诚碳酸钙有限公司石灰石矿露天开采工程的安全设施符合《安全设施设计变更》以及国家有关安全生产法律法规、规章和标准、规范要求，具备安全设施验收条件。



评价组成员与企业安全管理人员现场合影

6 附件

- (1) 经营单位营业执照
- (2) 采矿许可证
- (3) 同意生态修复的相关文件
- (4) 治理设计
- (5) 安全设施设计变更的审查批复
- (6) 基建延期批复
- (7) 安全生产机构设置和人员任命名单
- (8) 主要负责人、安全管理人员、技术人员及特种作业证
- (9) 安全生产责任险和工伤保险
- (10) 安全投入
- (11) 应急预案备案表、救护协议、应急演练记录
- (12) 安全生产责任制、岗位操作规程目录、安全管理制度汇编目录
- (13) 安全教育培训证明
- (14) 爆破合同、施工合同、安全生产协议、施工单位营业执照、资质证书、爆破作业单位许可证、安全生产许可证、施工单位成立项目部和安全管理小组的文件、施工单位主要负责人、安全管理人员证、技术人员证、特种作业人员证
- (15) 检测报告
- (16) 整改意见
- (17) 整改意见回复
- (18) 复查意见
- (19) 专家验收意见
- (20) 专家验收意见整改回复和专家复查意见

7 附图

- (1) 地形地质及开采现状图
- (2) 总平面布置竣工图
- (3) 运输系统基建终了竣工图
- (4) 排水系统基建终了竣工图
- (5) A-A' 剖面图
- (6) B-B' 剖面图
- (7) 供电系统竣工图