

江西思邦新型建材有限公司
八耳窝砖用页岩矿 33.15 万 t/a 露天开采新建工程
安全验收评价报告

江西伟灿工程技术咨询有限公司

安全评价资质证书编号:APJ-(赣)-008

二〇二六年六月

江西思邦新型建材有限公司
八耳窝砖用页岩矿 33.15 万 t/a 露天开采新建工程
安全验收评价报告

法定代表人：李金华

技术负责人：蔡锦仙

评价负责人：罗小苟

评价报告完成日期：2026 年 6 月

评价人员

	姓名	专业	资格证书号	从业登记编号	签字
项目负责人	罗小苟	安全	S011035000110192001608	038630	
项目组成员	张巍	机械	S011035000110191000663	026030	
	谢继云	采矿	S011035000110203001176	041179	
	刘静	地质	注安(代三级) 20201104633000000348	19240399661	
	林庆水	电气	S011035000110192001611	038953	
报告编制人	罗小苟	安全	S011035000110192001608	038630	
	谢继云	采矿	S011035000110203001176	041179	
报告审核人	李晶	安全	1500000000200342	030474	
过程控制负责人	邹乐兴	安全	1500000000301294	026103	
技术负责人	蔡锦仙	采矿	S011035000110201000589	041181	

江西思邦新型建材有限公司
八耳窝砖用页岩矿 33.15 万 t/a 露天开采新建工程安全验收评价
安全评价技术服务承诺书

一、在本项目安全评价活动过程中，我单位严格遵守《安全生产法》及相关法律、法规和标准的要求。

二、在本项目安全评价活动过程中，我单位作为第三方，未受到任何组织和个人的干预和影响，依法独立开展工作，保证了技术服务活动的客观公正性。

三、我单位按照实事求是的原则，对本项目进行安全评价，确保出具的报告均真实有效。

四、我单位对本项目安全评价报告中结论性内容承担法律责任。

江西伟灿工程技术咨询有限公司（公章）

2026 年 6 月

前言

江西思邦新型建材有限公司八耳窝砖用页岩矿采矿权人为江西思邦新型建材有限公司，该公司成立于 2019 年 6 月 27 日，《营业执照》统一社会信用代码：91360982MA38NMP98Q；类型：有限责任公司（自然人投资或控股）；法定代表人：聂良；营业期限：2019 年 6 月 27 日至无固定期限；住所：江西省宜春市樟树市义成镇义中路 48 号；经营范围包括新型建材加工、销售。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。

八耳窝砖用页岩矿为樟树市自然资源局 2020 年预设的一新矿山。根据樟树市自然资源局《预设樟树市义成镇狮山村委八耳窝砖瓦用页岩矿矿区范围》（樟矿扩字[2020]5 号文），矿区由 25 个拐点圈定，开采标高+139.58 米至+80 米，矿区面积 0.1959 平方公里。

樟树市自然资源局于 2023 年 1 月委托南昌信望地质矿产勘查有限责任公司编制了《江西省樟树市八耳窝砖瓦用页岩矿储量地质报告》（以下简称《储量地质报告》），2023 年 1 月经专家评审并出具了《评审意见书》，随后取得了樟树市自然资源局下发的《关于矿产资源储量评审意见书备案证明》（樟自然资储字【2023】1 号）。并于 2023 年 4 月委托该公司编制了《樟树市义成镇狮山村委八耳窝砖瓦用页岩矿矿产资源开发利用、地质环境恢复治理与土地复垦方案》（以下简称《三合一方案》），2023 年 4 月经专家评审并出具了《评审意见书》。

江西思邦新型建材有限公司于 2023 年 11 月 06 日通过挂牌出让成功竞得八耳窝砖瓦用页岩矿采矿权，江西思邦新型建材有限公司取得采矿许可证后，进行了项目备案，项目代码：2019-360982-30-03-014479，企业于 2024 年 1 月编制了《江西思邦新型建材有限公司八耳窝砖用页岩矿 33.15 万 t/a 露天开采新建工程可行性研究》，并于 2024 年 2 月委托广东万思邦科技有限公司编制提交了《江西思邦新型建材有限公司八耳窝砖用页岩矿 33.15 万 t/a 露天开采新建工程安全预评价报告》，2024 年 4 月委托山东乾舜矿冶科

技股份有限公司编制了《江西思邦新型建材有限公司八耳窝砖用页岩矿 33.15 万 t/a 露天开采新建工程初步设计》和《江西思邦新型建材有限公司八耳窝砖用页岩矿 33.15 万 t/a 露天开采新建工程安全设施设计》(以下简称《安全设施设计》), 2024 年 5 月通过了设计审查并获得了审查意见(宜市应急非煤项目设审(2024)3 号)。

江西思邦新型建材有限公司按审查通过的《安全设施设计》进行了基建, 基建期间, 各生产系统运行正常、设施安全可靠。根据相关法律法规要求, 江西思邦新型建材有限公司委托我公司对建设项目安全设施的符合性进行验收评价, 并编制安全验收评价报告。

为了确保安全验收评价的科学性、公正性和严肃性, 根据《中华人民共和国安全生产法》及《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》等相关法律法规规范的要求, 我公司组织评价项目组对该项目进行了现场勘验, 收集有关法律法规、技术标准和建设项目资料, 根据《金属非金属露天矿山建设项目安全设施验收评价报告编写提纲》(安监总管一(2016)49 号)要求, 对照《安全设施设计》和相关法律法规要求, 运用安全检查法进行了符合性评价。在此基础上, 编制本评价报告, 以作为该建设项目安全设施竣工验收的依据。

目录

1. 评价范围与依据	4
1.1 评价对象和范围	1
1.1.1 评价对象	1
1.1.2 评价范围	1
1.2 评价依据	1
1.2.1 法律法规	1
1.2.2 标准规范	10
1.2.3 建设项目合法证明文件	11
1.2.4 建设项目技术资料	12
1.2.5 其他评价依据	13
2. 建设项目概述	14
2.1 建设单位概况	14
2.1.1 建设单位简介、隶属关系、历史沿革	14
2.1.2 采矿权位置坐标、面积、开采标高	15
2.1.3 地理位置及交通	15
2.1.4 周边环境	16
2.2 自然环境概况	17
2.3 地质概况	18
2.3.1 矿区地质	18
2.3.2 水文地质条件	23
2.3.3 工程地质条件	24
2.3.4 环境地质条件	24
2.4 建设概况	25
2.4.1 矿山开采现状	25
2.4.2 总平面布置	27
2.4.3 开采范围	27
2.4.4 生产规模及工作制度	28
2.4.5 采矿方法	28
2.4.6 开拓运输	31

2.4.7 采场防排水	32
2.4.8 供配电	32
2.4.9 通信系统	32
2.4.10 个人安全防护	32
2.4.11 安全标志	32
2.4.12 安全管理	32
2.4.13 安全设施投入	33
2.4.14 设计变更	34
2.5 施工及监理概况	35
2.6 试运行概况	35
2.7 安全设施概况	35
3. 安全设施符合性评价	39
3.1 安全设施“三同时”程序单元符合性评价	39
3.1.1 安全设施“三同时”程序单元符合性安全检查表	39
3.1.2 安全设施“三同时”程序单元符合性评价小结	40
3.2 露天采场单元符合性评价	40
3.2.1 露天采场单元符合性安全检查表	40
3.2.2 露天采场单元符合性评价小结	41
3.3 采场防排水单元符合性评价	41
3.3.1 采场防排水单元符合性安全检查表	41
3.3.2 采场防排水单元符合性评价小结	42
3.4 矿岩运输单元符合性评价	42
3.4.1 矿岩运输单元符合性安全检查表	42
3.4.2 矿岩运输单元符合性评价小结	42
3.5 总平面布置单元符合性评价	43
3.5.1 工业场地子单元安全检查表	43
3.5.2 建（构）筑物防火子单元安全检查表	43
3.5.3 排土场	44
3.5.4 总平面布置单元评价小结	44
3.6 通信系统单元符合性评价	44
3.6.1 通信系统单元符合性安全检查表	44

3.6.2 通信系统单元符合性评价小结	44
3.7 个人安全防护单元符合性评价	45
3.7.1 个人安全防护单元符合性安全检查表	45
3.7.2 个人安全防护单元符合性评价小结	45
3.8 安全标志单元符合性评价	45
3.8.1 安全标志单元符合性安全检查表	45
3.8.2 安全标志单元符合性评价小结	46
3.9 安全管理单元符合性评价	46
3.9.1 组织与制度子单元安全检查表	46
3.9.2 安全运行管理子单元安全检查表	48
3.9.3 应急救援子单元安全检查表	48
3.9.4 安全管理单元符合性评价小结	48
3.10 重大事故隐患判定	49
3.10.1 单元安全检查表	49
3.10.2 单元评价小结	50
3.11 系统综合安全评价	50
4. 安全对策措施建议	51
4.1 安全设施“三同时”程序单元安全对策措施建议	51
4.2 露天采场单元安全对策措施建议	51
4.3 防排水单元安全对策措施建议	51
4.4 矿岩运输系统单元安全对策措施建议	51
4.5 通信系统单元安全对策措施建议	52
4.6 总平面布置单元安全对策措施建议	52
4.7 个人安全防护单元安全对策措施建议	52
4.8 安全标志单元安全对策措施建议	52
4.9 安全管理单元安全对策措施建议	53
5. 评价结论	54
6. 评价说明	56
7. 附件	57
8. 附图	58

1. 评价范围与依据

1.1 评价对象和范围

1.1.1 评价对象

八耳窝砖用页岩矿 33.15 万 t/a 露天开采新建工程。

1.1.2 评价范围

评价范围：对《安全设施设计》中确定的 M3 采场开采区域内的基本安全设施、专用安全设施（露天采场、开拓运输系统、采场防排水）及安全管理的符合性进行安全评价，对存在的问题提出整改建议和安全对策措施。

1) 设计范围为：面积 0.1959km^2 ，开采深度为+139.58 至+80 米，拐点坐标见表 1-1。

表 1-1 设计范围拐点坐标表

拐点编号	X(2000)	Y(2000)	拐点编号	X(2000)	Y(2000)
1	3103996.52	38614731.93	14	3103912.26	38614805.84
2	3104160.22	38614805.88	15	3103914.33	38614705.74
3	3104169.55	38615053.01	16	3103807.71	38614626.03
4	3104082.22	38615083.19	17	3103772.68	38614517.38
5	3104079.01	38615082.38	18	3103832.05	38614384.01
6	3104073.98	38615075.77	19	3103832.08	38614383.99
7	3104064.98	38615074.45	20	3103909.74	38614293.85
8	3104057.05	38615076.03	21	3103892.05	38614090.24
9	3104049.90	38615079.74	22	3103953.62	38614084.53
10	3104045.14	38615088.20	23	3103974.29	38614330.89
11	3104040.88	38615097.48	24	3104048.00	38614425.33
12	3103916.74	38615140.38	25	3104060.38	38614607.29
13	3103850.44	38614965.36			
面积		0.1959 km^2			
开采标高		+139.58--+80m			

2) 本评价报告不包括加工区和职业卫生评价，《安全设施设计》中不涉及到的内容亦不列入评价范围。

1.2 评价依据

1.2.1 法律法规

1.2.1.1 法律

1) 《中华人民共和国防震减灾法》（国家主席令[1997]第 94 号，2008 年 7 号令修订，自 2009 年 5 月 1 日起施行）

2) 《中华人民共和国矿山安全法》（国家主席令[1992]第 65 号，2009 年 18 号令修正，自 2009 年 8 月 27 日起施行）

3) 《中华人民共和国水土保持法》（1991 年 6 月 29 日第七届全国人民代表大会常务委员会第二十次会议通过，2010 年 39 号令修正，自 2011 年 3 月 1 日起施行）

4) 《中华人民共和国环境保护法》（国家主席令[1989]第 22 号，2014 年 9 号令修正，自 2015 年 1 月 1 日起施行）

5) 《中华人民共和国防洪法》（国家主席令[1997]第 88 号，2016 年 48 号令修改，自 2016 年 7 月 2 日起施行）

6) 《中华人民共和国气象法》（国家主席令[1999]第 23 号，2016 年 57 号令修正，自 2016 年 11 月 7 日起施行）

7) 《中华人民共和国职业病防治法》（国家主席令[2001]第 60 号，中华人民共和国主席令第 24 号令修正，自 2018 年 12 月 29 日起施行）

8) 《中华人民共和国劳动法》（国家主席令[1994]第 28 号，2018 年 24 号令修改，自 2018 年 12 月 29 日起施行）

9) 《中华人民共和国消防法》（国家主席令[1998]第 4 号，2021 年 81 号令修改，自 2021 年 4 月 29 日起施行）

10) 《中华人民共和国安全生产法》（国家主席令[2002]第 70 号，2021 年 88 号令修改，自 2021 年 9 月 1 日起施行）

11) 《中华人民共和国突发事件应对法》（国家主席令[2007]第 69 号，2024 年 25 号令修订，自 2024 年 11 月 1 日起施行）

12) 《中华人民共和国矿产资源法》（国家主席令[1986]第 36 号，2024 年 36 号令修订，自 2025 年 7 月 1 日施行）

1.2.1.2 行政法规

- 1) 《中华人民共和国矿山安全法实施条例》（1996 年劳动部令第 4 号发布，1996 年 10 月 30 日起施行）
- 2) 《建设工程安全生产管理条例》（国务院令第 393 号，2004 年 2 月 1 日起施行）
- 3) 《地质灾害防治条例》（中华人民共和国国务院令第 394 号，自 2004 年 3 月 1 日起施行）
- 4) 《生产安全事故报告和调查处理条例》（中华人民共和国国务院令第 493 号，自 2007 年 6 月 1 日起施行）
- 5) 《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）
- 6) 《电力设施保护条例》（1987 年 9 月 15 日国务院发布，国务院令第 239 号，根据 1998 年 1 月 7 日《国务院关于修改〈电力设施保护条例〉的决定》第一次修订，根据 2011 年 3 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) 《公路安全保护条例》（国务院令第 593 号发布，自 2011 年 7 月 1 日起施行）
- 8) 《安全生产许可证条例》（国务院令第 397 号，2004 年 1 月 7 日起施行，根据 2014 年 7 月 9 日国务院第 54 次常务会议通过，2014 年 7 月 29 日中华人民共和国国务院令第 653 号公布自公布之日起施行的《国务院关于修改部分行政法规的决定》第二次修正）
- 9) 《气象灾害防御条例》（中华人民共和国国务院令第 570 号，自 2010 年 4 月 1 日起施行，2017 年 10 月 7 日国务院令第 687 号修订）
- 10) 《建设工程勘察设计管理条例》（国务院令第 687 号，2017 年 10 月 7 日起施行）
- 11) 《生产安全事故应急条例》（国务院令第 708 号，2019 年 3 月 1

日公布，自 2019 年 4 月 1 日起施行)

12) 《建设工程质量管理条例》(国务院令第 279 号，2000 年 1 月 30 日起施行，国务院令第 714 号发布修订，2019 年 4 月 23 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》(原国家安全生产监督管理总局令第 16 号，自 2008 年 2 月 1 日起施行)

2) 《生产安全事故信息报告和处置办法》(原国家安全生产监督管理总局令第 21 号，自 2009 年 7 月 1 日起施行)

3) 《电力设施保护条例实施细则》(2011 年 6 月 30 日国家发展和改革委员会令第 10 号修改)

4) 《非煤矿山企业安全生产许可证实施办法》(原国家安监总局令第 20 号，自公布之日起施行。2015 年 3 月 23 日《国家安全监管总局关于废止和修改非煤矿山领域九部规章的决定》，国家安全生产监督管理总局令第 78 号，自 2015 年 7 月 1 日起施行)

5) 《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》(原国家安全生产监督管理总局令第 36 号(77 号令修改)，2015 年 5 月 1 日起施行)

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

7) 《安全生产培训管理办法》(原国家安全生产监督管理总局令第 44 号，第 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》(原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》(原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) 《安全评价检测检验机构管理办法》(应急管理部 1 号令，自 2019

年 5 月 1 日起实施)

11) 《生产安全事故应急预案管理办法》(应急管理部 2 号令, 自 2019 年 9 月 1 日起实施)

12) 《矿山救援规程》(中华人民共和国应急管理部令, 第 16 号, 2024 年 4 月 28 日)

1.2.1.4 地方性法规

1) 《江西省实施〈中华人民共和国矿山安全法〉办法》(1994 年 10 月 24 日江西省第八届人民代表大会常务委员会第十一次会议通过, 2010 年 9 月 17 日江西省第十一届人民代表大会常务委员会第十八次会议第二次修正)

2) 《江西省森林防火条例》(1989 年 7 月 15 日江西省第七届人民代表大会常务委员会第九次会议通过, 2012 年 9 月 27 日江西省第十一届人民代表大会常务委员会第三十三次会议修订)

3) 《江西省矿产资源管理条例》(2015 年 5 月 28 日江西省第十二届人民代表大会常务委员会第 18 次会议通过, 2015 年 7 月 1 日起施行)

4) 《江西省采石取土管理办法》(江西省人民代表大会常务委员会公告〔2006〕第 78 号, 2018 年 5 月 31 日江西省第十三届人民代表大会常务委员会第三次会议修改, 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第二次修正, 自公布之日起施行)

5) 《江西省地质灾害防治条例》(2013 年 7 月 27 日江西省第十二届人民代表大会常务委员会第五次会议通过, 江西省人民代表大会常务委员会公告第 11 号, 2020 年 11 月 25 日江西省第十三届人民代表大会常务委员会第二十五次会议修正)

6) 《江西省消防条例》(1995 年 12 月 20 日江西省第八届人大常委会第十九次会议通过, 2020 年 11 月 25 日江西省第十三届人大常委会第二十五次会议修正)

7) 《江西省矿山生态修复与利用条例》(2022 年 7 月 26 日江西省第十三届人民代表大会常务委员会第四十次会议通过,2022 年 12 月 1 日起施行)

8) 《江西省安全生产条例》(2007 年 3 月 29 日江西省第十届人民代表大会常务委员会第二十八次会议通过,2007 年 3 月 29 日江西省第十届人大常委会公告第 95 号公布,自 2007 年 5 月 1 日起施行。2023 年 7 月 26 日江西省第十四届人民代表大会常务委员会第三次会议第二次修订,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) 《江西省电力设施保护办法》(江西省政府令 52 号发布,1997 年 5 月 5 日起施行;2019 年 9 月 29 日江西省人民政府令第 241 号第四次修正)

2) 《江西省生产安全事故隐患排查治理办法》(2021 年 6 月 9 日省人民政府令第 250 号修正)

3) 《江西省实施〈工伤保险条例〉办法》(2013 年 5 月 6 日江西省人民政府令第 204 号公布,2023 年 9 月 12 日江西省人民政府令第 261 号修正)

4) 《江西省非煤矿山企业安全生产许可证实施办法》(江西省人民政府令第 189 号,2019 年 9 月 29 日江西省政府令第 241 号第一次修改,2025 年 11 月 6 日江西省政府令第 273 号第二次修正)

1.2.1.6 规范性文件

1) 国务院文件

(1) 《中共中央国务院关于推进安全生产领域改革发展的意见》(2016 年 12 月 9 日)

(2) 《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 年 9 月 6 日)

(3) 《关于防范遏制矿山领域重特大生产安全事故的硬措施》(国务院安全生产委员会,2024 年 1 月 16 日)

2) 部委文件

- (1) 《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》
(安委办〔2012〕1号)
- (2) 《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)
- (3) 《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)
- (4) 《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)
- (5) 《国家安全监管总局关于非煤矿山安全生产风险分级监管工作的指导意见》(安监总管一〔2015〕91号)
- (6) 《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》(2016年5月30日,安监总管一〔2016〕49号)
- (7) 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)
- (8) 《国家矿山安全监察局关于开展非煤矿山安全生产专项检查的通知》(矿安〔2021〕5号)
- (9) 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)
- (10) 《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)
- (11) 《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)
- (12) 《国家矿山安全监察局关于开展矿山安全培训专项检查工作的通知》(矿〔2022〕125号)

- (13) 《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)
- (14) 《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)
- (15) 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)
- (16) 《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)
- (17) 《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)
- (18) 国家矿山安全监察局关于印发《防范非煤矿山典型多发事故六十
条措施》的通知(矿安〔2023〕124号)
- (19) 《非煤矿山建设项目安全设施重大变更范围》(矿安〔2023〕147
号)
- (20) 《关于矿山隐蔽致灾因素普查工作的通知》(矿安综[2023]37
号)》
- (21) 《关于进一步加强矿山隐蔽致灾因素普查工作的通知》(矿安
综函[2024]259号)
- (22) 《国家矿山安全监察局关于印发 2024 年矿山安全生产工作要点
的通知》(矿安〔2024〕1号)
- (23) 《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)
- (24) 《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)

(25) 《国家矿山安全监察局关于进一步强化非煤矿山重大事故隐患动态清零工作的通知》（矿安〔2024〕116号）

(26) 《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号文件）

(27) 《安全生产责任保险实施办法》（应急〔2025〕27号）

(28) 《国家矿山安全监察局关于印发2026年矿山安全生产工作要点的通知》（矿安〔2026〕1号，2026年1月16日）

3) 地方性文件

(1) 《关于印发[江西省关于进一步加强高危行业企业生产安全事故应急预案管理规定(暂行)]的通知》（赣安监管应急字〔2012〕63号）

(2) 《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）

(3) 《中共江西省委江西省人民政府关于推进安全生产领域改革发展的实施意见》（赣发〔2017〕27号）

(4) 《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）

(5) 《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）

(6) 《国家矿山安监局江西局 江西省应急管理厅关于开展矿山安全生产综合督查的通知》（矿安赣〔2022〕67号）

(7) 《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》（省应急管理厅 2023-07-10）

(8) 《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）

(9) 《关于进一步加强矿山安全生产工作的实施意见》的通知（赣办发〔2024〕17号，2024年5月21日）

1.2.2 标准规范

1) 国家标准

- | | |
|-------------------------------|-----------------|
| (1) 《建筑灭火器配置设计规范》 | GB 50140-2005 |
| (2) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》 | GB 12348-2008 |
| (3) 《矿山安全标志》 | GB 14161-2008 |
| (4) 《供配电系统设计规范》 | GB 50052-2009 |
| (5) 《建筑物防雷设计规范》 | GB 50057-2010 |
| (6) 《低电配电设计规范》 | GB 50054-2011 |
| (7) 《工业企业总平面设计规范》 | GB 50187-2012 |
| (8) 《建筑设计防火规范》（2018 年版） | GB 50016-2014 |
| (9) 《防洪标准》 | GB 50201-2014 |
| (10) 《消防安全标志第一部分标志》 | GB 13495.1-2015 |
| (11)《中国地震动参数区划图》 | GB 18306-2015 |
| (12) 《危险化学品重大危险源辨识》 | GB 18218-2018 |
| (13) 《头部防护安全帽》 | GB 2811-2019 |
| (14) 《矿山电力设计标准》 | GB 50070-2020 |
| (15) 《金属非金属矿山安全规程》 | GB 16423-2020 |
| (16) 《个体防护装备配备规范 第 1 部分：总则》 | GB 39800.1-2020 |
| (17) 《个体防护装备配备规范 第 4 部分：非煤矿山》 | GB 39800.4-2020 |
| (18)《建筑防火通用规范》 | GB 55037-2022 |
| (19) 《安全色和安全标志》 | GB 2894-2025 |
| (20) 《生产安全事故分类与编码》 | GB 6441-2025 |

2) 国家推荐标准

- | | |
|--------------------|-----------------|
| (1) 《生产过程安全卫生要求总则》 | GB/T 12801-2008 |
| (2) 《高处作业分级》 | GB/T 3608-2008 |
| (3) 《工业企业噪声控制设计规范》 | GB/T 50087-2013 |

- (4) 《企业安全生产标准化基本规范》 GB/T 33000-2016
- (5) 《用电安全导则》 GB/T 13869-2017
- (6) 《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》
GB/T 29639-2020
- (7) 《生产过程危险和有害因素分类与代码》 GB/T 13861-2022
- (8) 《建筑抗震设计标准》（2024 年修订版） GB/T 50011-2010

3) 国家职业卫生标准

- (1) 《工业场所有害因素职业接触限值 第二部分：物理因素》
GBZ 2.2-2007
- (2) 《工业企业设计卫生标准》 GBZ 1-2010

4) 国家工程建设标准

- (1) 《厂矿道路设计规范》 GBJ22-87

5) 行业及团体标准

- (1) 《安全评价通则》 AQ 8001-2007
- (2)《安全验收评价导则》 AQ 8003-2007
- (3) 《金属非金属露天矿山在用矿用自卸汽车安全检验规范》
AQ 2027-2010
- (4) 《金属非金属矿山安全标准化规范导则》 KA/T 2050.1—2016
- (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
- (6) 《生产安全事故应急演练基本规范》 YJ/T 9007-2019
- (7)《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

1.2.3 建设项目合法证明文件

1) 《江西省企业投资项目备案通知书》，樟树市发展和改革委员会，2023 年 12 月 11 日备案，项目统一代码为：2019-360982-30-03-014479；

2) 《关于江西思邦新型建材有限公司八耳窝砖用页岩矿 33.15 万 t/a 露

天开采新建工程安全设施设计的审查意见》，宜春市应急管理局，2024 年 5 月 7 日，宜市应急非煤项目设审[2024]3 号。

1.2.4 建设项目技术资料

1) 《江西省樟树市八耳窝砖瓦用页岩矿储量地质报告》，南昌信望地质矿产勘查有限责任公司，2023 年 1 月；

2) 《江西省樟树市八耳窝砖瓦用页岩矿矿产资源储量评审意见书》，2023 年 01 月 30 日；

3) 《关于矿产资源储量评审意见书备案证明》（樟自然资储字【2023】1 号）；

4) 《樟树市义成镇狮山村委八耳窝砖瓦用页岩矿矿产资源开发利用、地质环境恢复治理与土地复垦方案》，南昌信望地质矿产勘查有限责任公司，2023 年 4 月；

5) 《矿产资源开发利用、地质环境恢复治理与土地复垦方案专家评审意见表》，2023 年 4 月；

6) 《江西思邦新型建材有限公司八耳窝砖用页岩矿 33.15 万 t/a 露天开采新建工程可行性研究》，江西思邦新型建材有限公司，2024 年 1 月；

7) 《江西思邦新型建材有限公司八耳窝砖用页岩矿 33.15 万 t/a 露天开采新建工程安全预评价报告》，广东万思邦科技有限公司，2024 年 2 月；

8) 《江西思邦新型建材有限公司八耳窝砖用页岩矿 33.15 万 t/a 露天开采新建工程初步设计》（山东乾舜矿冶科技股份有限公司，2024 年 4 月）；

9) 《江西思邦新型建材有限公司八耳窝砖用页岩矿 33.15 万 t/a 露天开采新建工程安全设施设计》（山东乾舜矿冶科技股份有限公司，2024 年 4 月）；

10) 《江西思邦新型建材有限公司八耳窝砖用页岩矿 33.15 万 t/a 露天开采新建工程安全设施设计变更说明》（山东乾舜矿冶科技股份有限公司，2025 年 7 月）；

11) 竣工图, 2026 年 1 月。

1.2.5 其他评价依据

- 1) 评价委托书;
- 2) 企业人员资质证书等;
- 3) 企业提供的管理资料、现场搜集资料。

2. 建设项目概述

2.1 建设单位概况

2.1.1 建设单位简介、隶属关系、历史沿革

江西思邦新型建材有限公司八耳窝砖用页岩矿采矿权人为江西思邦新型建材有限公司，该公司成立于 2019 年 6 月 27 日，《营业执照》统一社会信用代码：91360982MA38NMP98Q；类型：有限责任公司（自然人投资或控股）；法定代表人：聂良；营业期限：2019 年 6 月 27 日至无固定期限；住所：江西省宜春市樟树市义成镇义中路 48 号；经营范围包括新型建材加工、销售。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。

八耳窝砖用页岩矿为樟树市自然资源局 2020 年预设的一新矿山。根据樟树市自然资源局《预设樟树市义成镇狮山村委八耳窝砖瓦用页岩矿矿区范围》（樟矿扩字[2020]5 号）文，矿区由 25 个拐点圈定，开采标高+139.58 米至+80 米，矿区面积 0.1959 平方公里。

樟树市自然资源局于 2023 年 1 月委托南昌信望地质矿产勘查有限责任公司编制了《江西省樟树市八耳窝砖瓦用页岩矿储量地质报告》（以下简称《储量地质报告》），2023 年 1 月经专家评审并出具了《评审意见书》，随后取得了樟树市自然资源局下发的《关于矿产资源储量评审意见书备案证明》（樟自然资储字【2023】1 号）。并于 2023 年 4 月委托该公司编制了《樟树市义成镇狮山村委八耳窝砖瓦用页岩矿矿产资源开发利用、地质环境恢复治理与土地复垦方案》（以下简称《三合一方案》），2023 年 4 月经专家评审并出具了《评审意见书》。

江西思邦新型建材有限公司于 2023 年 11 月 06 日通过挂牌出让成功竞得八耳窝砖瓦用页岩矿采矿权，江西思邦新型建材有限公司取得采矿许可证后，进行了项目备案，项目代码：2019-360982-30-03-014479，企业于 2024 年 1 月编制了《江西思邦新型建材有限公司八耳窝砖用页岩矿 33.15 万 t/a 露天开采新建工程可行性研究》，并于 2024 年 2 月委托广东万思邦科技有江西伟灿工程技术咨询有限责任公司

限公司编制提交了《江西思邦新型建材有限公司八耳窝砖用页岩矿 33.15 万 t/a 露天开采新建工程安全预评价报告》，2024 年 4 月委托山东乾舜矿冶科技股份有限公司编制了《江西思邦新型建材有限公司八耳窝砖用页岩矿 33.15 万 t/a 露天开采新建工程初步设计》和《江西思邦新型建材有限公司八耳窝砖用页岩矿 33.15 万 t/a 露天开采新建工程安全设施设计》(以下简称《安全设施设计》)，2024 年 5 月通过了设计审查并获得了审查意见(宜市应急非煤项目设审(2024)3 号)。

2.1.2 采矿权位置坐标、面积、开采标高

采矿许可证证号：XC3609822025127150000001，有效期：自2025年12月6日至2028年12月6日；开采矿种：砖瓦用页岩；开采方式：露天开采；矿区范围由25个拐点圈定，面积为0.1959 km²；开采标高：+139.58至+80米。矿区范围拐点坐标见表2-1。

表2-1 矿区范围拐点坐标表

拐点编号	X(2000)	Y(2000)	拐点编号	X(2000)	Y(2000)
1	3103996.52	38614731.93	14	3103912.26	38614805.84
2	3104160.22	38614805.88	15	3103914.33	38614705.74
3	3104169.55	38615053.01	16	3103807.71	38614626.03
4	3104082.22	38615083.19	17	3103772.68	38614517.38
5	3104079.01	38615082.38	18	3103832.05	38614384.01
6	3104073.98	38615075.77	19	3103832.08	38614383.99
7	3104064.98	38615074.45	20	3103909.74	38614293.85
8	3104057.05	38615076.03	21	3103892.05	38614090.24
9	3104049.90	38615079.74	22	3103953.62	38614084.53
10	3104045.14	38615088.20	23	3103974.29	38614330.89
11	3104040.88	38615097.48	24	3104048.00	38614425.33
12	3103916.74	38615140.38	25	3104060.38	38614607.29
13	3103850.44	38614965.36			
面积		0.1959km ²			
开采标高		+139.58--+80m			

注：上表为 2000 国家大地坐标,1985 国家高程基准。

2.1.3 地理位置及交通

矿区位于樟树市南西 268 ° 方向，直距约 37km 处，隶属樟树市义成镇

管辖。矿区中心点地理坐标：东经 $115^{\circ} 10' 4''$ ，北纬 $28^{\circ} 2' 41''$ 。矿区有约简易公路与村道及县乡道路相接，可直达樟树市区，矿区交通便利。（见图 2-1）。



图 2-1 矿区交通位置图

2.1.4 周边环境

矿区 17-18 号拐点南侧为八耳窝村，距离矿区边界最近约为 98m。

矿区 20-21 号拐点南侧为江西思邦新型建材有限公司砖厂，位于矿区边界处。

矿区 21 号拐点西侧为愚公水库，距离矿区边界最近约 160m；

矿区 3 号拐点北东侧为罗冲水库，距离矿区边界最近约 129m。

此外矿区边界处存在多处山塘，分别位于 2 号拐点旁、12-13 号拐点北侧 41m 处及南东侧 114m、19、20 号拐点旁、16 号拐点南侧 69m 处等。

除此之外，矿区周边 300m 范围内无其他村庄民房，1000m 可视范围内无省道、国道和高速公路。矿区内无永久基本农田及公益林，远离各级自然保护区及旅游景区，500m 范围内无通讯高压电力设施，周边 300m 范围内无其他矿权。

2.2 自然环境概况

1) 气候特征

矿区地处亚热带季风性湿润性气候区，四季分明，光、热、水充沛，境内溪塘较多，土地肥沃，水源充足。根据樟树市气象局观测资料（2001~2018年），年平均气温 17.7℃，日最高气温 40.6℃（2003 年 7 月 16 日），日最低气温 -3.9℃（2003 年 1 月 8 日）；年平均降水量 1577.9mm，最大年降雨量 2169.6mm（2010 年），最小年降雨量 1052.1mm（2007 年），最大日降雨量 133.3mm（2001 年 4 月 20 日）。连续最长降雨日数 17 天（2005 年 2 月 3 日~19 日）。年平均蒸发量 1441.1mm。

2) 地形条件

矿区北部主要为构造侵蚀低丘地貌，南部为残积岗地及河谷堆积平原地形。地势总体北高南低，最高峰位于矿区北部，海拔 175m；最低点位于矿区东南角，海拔 65m 左右，丘陵浑圆，地形相对高一般 45-95m，自然斜坡较缓，坡度 12-25°，局部可达 30°。区内沟谷发育，沟谷短浅宽缓，多呈“U”型谷。丘陵地表植被发育，主要为杉树、松树及灌木等，沟谷及冲积平原主要分布水田及旱地。

3) 区域经济地理概况

义成镇地处樟树市西部，属丘陵岗地地貌，东与吴城乡相临，南和中洲乡、黄土岗镇接壤，西连新余市，北傍高安市，总面积 86.1 平方公里，全镇辖义成居委会，刘家、狮山、乌塘、泉港、淖港、黎圩等 14 个村（居）民委员会。境内有龙头山、双桥、园岭寨等处古文化遗址。镇内交通便利，有黄义公路与清宜公路相连（二级公路），村村都有公路相通。

另外民营企业 and 个私经济得到迅速发展，招商引资环境不断优化。

镇政府广辟招商渠道，通过招商小分队或中介组织，采取以诚招商、以情招商、以商招商、网上招商等多种招商形式。引进项目 46 个。落户市工业园的千万元以上的企业有成鑫实业、现代印刷、创欣动物药业、美科电池、

仁济药业、德泰实业等 6 家。

矿区及周边经济以种植水稻为主，经济作物有红薯、大豆、棉花油料作物等，少量渔业养殖。

矿区不在生态红线保护区内，没有三区四线的问题。

4) 地震资料

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306—2015），矿区所处区域地震基本烈度为 VI 度，地震动峰值加速度为 0.05g，反应谱特征周期 0.35s。

5) 历史最高洪水位

根据矿山提供资料，矿区所在地历史最高洪水水位标高为+66.5m。

2.3 地质概况

2.3.1 矿区地质

2.3.1.1 区域地质

1) 区域地层

本矿区及周边出露的地层主要由二叠系、三叠系及第四系。各时代地层岩性特征由老到新分述如下：

(1) 二叠系 (P)

二叠系上统乐平组 (P_2^1)：分布于西部及北部广大地区，呈北东向展布，共分为四段。

官山段 ($P_2^{1^g}$)：以灰白色中厚至厚层状石英粗砂岩为主，夹薄层页岩及煤层。区域上该层厚度 150m。

老山段 ($P_2^{1^l}$)：为主要含煤层，由一套灰色、灰黑色粉砂岩、中粒砂岩、砂质页岩夹炭质页岩及煤层组成。该层区域厚度约 130m。

狮子山段 ($P_2^{1^s}$)：主要为灰白色中细粒石英砂岩夹砂质页岩。该层区域厚度约 37.5m。

王潘里段 ($P_2^{1^w}$)：灰色、深灰色中厚层石英砂岩、粉砂岩夹页岩与煤互层。倾向东南，产状较平缓，区域厚度约 77.8m。

(2) 三叠系 (T)

三叠系底部为灰白色厚层状砾岩、砂岩。上统安源组 (T_3a)：出露于矿区东部大部分地段，位于向斜核部。岩性主要为上部黄灰色砂岩、砂质页岩夹扁豆状煤层。岩层多层薄层状，单层厚 1-5cm。地层北翼产状 $110^\circ \angle 28^\circ$ ，南翼多被第四系覆盖，区域上该层厚度 139.2m。

(3) 第四系 (Q)

第四系全新统冲积层 (Q_4^{al})：主要分布于矿区及周边冲积平原区及丘间沟谷地带。岩性主要为上部浅黄、黄褐色含砾粉质粘土，见铁锰质斑点，下部为砂砾石层，砾石成份为砂岩、页岩，受沟谷长度影响，搬运距离有限，分选性较差，磨圆度较差，多呈次棱角一次圆状。地层厚度一般 0.5~3m。

第四系中更新统冲积层 (Q_2^{al})：主要分布于矿区外围以南地区的岗地。岩性主要为上部砖红色、暗红色网纹状粉质粘土和粘土，厚 2~5m，下部为棕黄色砾石、砂层，厚度 12~22m。

2) 地质构造

根据 1/20 万区域地质报告，矿区位于华夏系萍一乐凹陷带南部与清江断陷盆地相交处。区内构造发育，主要发育有褶皱及断裂。

(1) 褶皱

矿区位于付家圩向斜西段南翼之次级褶皱核部，该次级褶皱核部出露 T_3a 地层，北翼为 P_2l 地层，向斜轴向北东向，矿区西段向斜倾没。该褶皱北翼地层出露较完整，地层倾角 $25-40^\circ$ ，南翼由于北东东向断裂切割，被清江断陷盆地红层所覆盖，出露不全。

(2) 断裂

北北东向断裂：位于矿区外围东部，为一正断层，将向斜切割，上盘整体向北东东向平移，下盘向南西西平移，断距约 300m。

北东东向断裂：位于矿区外围南部，为丰城—婺源深断裂，主要控制清江断陷盆地北侧。此断裂为晋宁期运动产物，地表无出露，被第四系所覆盖。

3) 岩浆岩

区内未发现岩浆岩出露。

2.3.1.2 矿区地层

本矿区内出露地层为二叠系上统乐平组王潘里段、三叠系上统安源组及第四系全新统冲积层。

1) 二叠系上统乐平组王潘里段 (P_2l^w): 分布于矿区东段, 岩性主要为灰色、深灰色中厚层石英砂岩、粉砂岩夹页岩与煤互层。倾向东南, 产状较平缓。

2) 三叠系上统安源组 (T_3a): 出露于矿区东部大部分地段, 位于向斜核部。岩性主要为上部黄灰色砂岩、砂质页岩夹扁豆状煤层。岩层多层薄层状, 单层厚 1-5cm。地层北翼产状 $110^\circ \angle 28^\circ$, 南翼多被第四系覆盖, 底部为灰白色厚层状砾岩、砂岩。与下伏二叠系上统乐平组王潘里段呈不整合接触。

3) 第四系全新统冲积层 (Q_4^{al}): 主要分布于矿区东部丘间沟谷地带。岩性主要为上部浅黄、黄褐色含砾粉质粘土及腐殖层, 见铁锰质斑点, 下部为砂砾石层, 砾石成份为砂岩、页岩, 受沟谷长度影响, 搬运距离有限, 分选性较差, 磨圆度较差, 多呈次棱角一次圆状, 地层厚度一般 0.5~3m。腐殖土呈褐黑色, 亚粘土、亚砂土呈土红、土黄色, 砂砾石呈灰白色、浅灰色, 成份主要为粉砂岩砂粒和碎块。厚度 0.2~0.8m 不等, 平均厚度 0.5m。

2.3.1.3 矿区构造

矿区位于华夏系萍一乐凹陷带南部与清江断陷盆地相交处。区内构造发育, 主要发育有褶皱。

矿区位于付家圩向斜西段南翼之次级褶皱核部, 该次级褶皱核部出露 T_3a 地层, 北翼为 P_2l 地层, 向斜轴向北东向, 矿区西段向斜倾没。该褶皱北翼地层出露较完整, 地层倾角 $25-40^\circ$, 南翼由于北东东向断裂切割, 被清江断陷盆地红层所覆盖, 出露不全。

2.3.1.4 岩浆岩

矿区内未发现岩浆岩出露。

2.3.1.5 矿体地质特征及矿石性质

1) 矿体地质特征

矿区矿体产于三叠系上统安源组 (T_3a) 与二叠系上统乐平组王潘里段 (P_2l^w) 地层中, 矿区出露的砂岩夹页岩和粉砂质页岩即为矿体。矿体呈层状产出, 在走向和倾向上均超出了矿区的范围, 根据实地地质勘查, 其长度、宽度及铅直厚度均超出矿界, 呈厚层状产出, 矿界范围内估算矿体出露长矿层呈风化盖层状产出, 层位稳定, 厚度大, 全区分布, 原岩地层产状 $80^\circ \angle 25^\circ$ 。

矿区范围内出露的三叠系上统安源组 (T_3a) 粉砂质页岩与二叠系上统乐平组王潘里段 (P_2l^w) 砂岩夹页岩即为矿体。

矿区内圈定矿体 4 个 (M1、M2、M3、M4), 分布在粉砂质页岩 (页岩) 及砂岩夹页岩中, 呈似层状产出。总体北东走向、倾向 $60^\circ \sim 80^\circ$, 倾角 $20^\circ \sim 30^\circ$ 。矿体 M1 出露长约 320 米, 宽约 70 米, 矿体厚度 6m (剔除 0.5m 腐殖层), 矿体 M2 出露长约 230 米, 宽约 80 米, 矿体厚度 7.9m (剔除 0.5m 腐殖层), 矿体 M3 出露长约 360 米, 宽约 280 米, 矿体厚度 22.7m (剔除 0.5m 腐殖层), 矿体 M4 出露长约 200 米, 宽约 60 米, 矿体厚度 16.1m (剔除 0.5m 腐殖层) 矿体赋存海拔标高 +80~+139.58m。

据实地调查, 矿体地表腐殖层, 岩性为腐殖土、亚粘土、亚砂土、砂砾石等构成, 厚度 0.2~0.8m 不等, 平均厚度 0.5m。

2) 矿石性质

(1) 矿石矿物成分及结构构造

矿石矿物成分: 矿石呈浅黄色、黄褐色。矿物成分较简单, 主要矿物有泥质、石英、铁质化合物 (褐铁矿、赤铁矿) 及有机质等。

矿石的塑性指数 (I_p) 为 11.8, 烧失量 11.5%。

矿石结构：主要有泥状结构、粉砂质结构。

矿石构造：主要为纹层理构造、页理构造。

(2) 矿石化学成分

根据江西省地矿局赣西北中心实验室鉴定报告结果， SiO_2 64.84-75.59%、平均 70.58%， Al_2O_3 9.20-17.90%、平均 12.96%， Fe_2O_3 1.10-6.85%，平均 3.88%， CaO 0.26， MgO 0.29， SO_3 0.026， K_2O 1.04， Na_2O 0.14，各工程化学分析结果详见表 2-2。

表 2-2 样品分析结果表

工程号	样号	分析结果 (%)									
		SiO_2	Al_2O_3	Fe_2O_3	CaO	MgO	SO_3	K_2O	Na_2O	烧失量	塑性指数
八耳窝	H1	75.59	9.20	6.85	0.26	0.29	0.026	1.04	0.14	6.86	11.8
	H2	64.84	17.90	3.69						5.96	11.5
	H3	71.32	11.80	1.10							

(3) 矿石小体重

矿石小体重值由江西省地矿局赣西北中心实验室测试所得，矿石小体重平均值为 $2.55\text{g}/\text{cm}^3$ 。

(4) 矿石自然类型

矿石自然类型为粉砂质页岩、矿石工业类型为制砖瓦用页岩矿。

根据《矿产资源工业要求手册》（2014 年修订本），矿石质量符合砖瓦用页岩矿原料要求。

(5) 矿石类型和质量

矿石质量：根据《矿产资源工业要求手册》（2012 年修订本），页岩矿一般工业指标为： SiO_2 (53—70) %、 Al_2O_3 (10-20) %、 Fe_2O_3 (3-10) %。经过取样分析矿区内页岩矿 SiO_2 平均 70.58%， Al_2O_3 平均 12.96%， Fe_2O_3 平均 3.88%， SiO_2 平均含量略高，烧失量含量略低，烧砖时加入泥质，粘土物质，提高粘性。

3) 矿体围岩与夹石

含矿地层部分被残坡积层所覆盖，据现场调查，项目区地带性土壤为红壤，表土较薄且分布不均匀，平均厚 0.5m。矿体呈似层状，不含夹石，矿体的围岩岩性与矿石一致。

2.3.2 水文地质条件

依据含水层的岩性特征、赋水空间等特征，将地下水类型划分为松散岩孔隙水、构造裂隙水两大类。

1) 松散岩类孔隙水

第四系全新统冲积层 (Q_4^{al})：地下水主要赋存于下部砂砾石层中，其上部粉质粘土渗透性差，地下水位埋深 1-4m，渗透系数 0.542.23 万吨-76.32m/d, 含水层平均厚度 1.66m，单井涌水量一般小于 100m³/d，富水性差，水量贫乏，水力性质为潜水或上层滞水。

松散岩孔隙水主要接受大气降水的垂直渗入补给，其次为基岩裂隙水侧向补给，其次丰水期溪流及山塘高水位时，接受后山塘水反向补给。水位、水量受季节性影响明显，变化较大，平水期和枯水期向溪沟陡坎部位及山塘库区以渗流的形式排泄或补给下伏基岩含水层。

2) 构造裂隙水

含水岩组主要由三叠系安源组及二叠系乐平组石英砂岩、砂岩、砂质页岩、粉砂岩及煤层等组成。地下水赋存于风化裂隙、构造裂隙中，裂隙张开宽度较小，多被泥质充填，具泉点分散、流量小的特点，地下水迳流模数 0.5~1.5L/s·km²，泉流量常见值 0.01~0.2L/s，最大值 1.264L/s，钻孔涌水量小于 50t/d, 水量贫乏。

构造裂隙水主要接受大气降水渗入补给，依地势顺坡呈网状迳流，迳流途径较短，排泄快，多在山坡坡脚及沟谷等低洼处以下降泉、散流形式排泄。

矿区属基岩裂隙充水矿床，主要接受大气降水，地下水随地形坡度由高往底径流，于坡脚低洼处以泉的形式排泄，地下水位随季节变化较大。由于矿山采用山坡露天开采，最低开采标高为+80m，矿区周边最低侵蚀基准面标

高为+65m，矿坑水可自然排泄，大气降水对矿山开采影响较小。

综上所述，矿区水文地质条件属简单类型。

2.3.3 工程地质条件

1) 松散岩

全新统冲积层 (Q_4^{al})：具有二元结构，其岩性自上而下可分为：上部粉质粘土、粘土和亚砂土层，下部为砂层和砂砾石层。上部土层粘塑性较高，呈硬塑状，土层中部分富含铁锰质结核。该层塑性指数 24.21-21.85，压缩系数 0.034-0.078 cm^2/kg ，粘聚力 0.15-0.52 kN/m^2 ，内摩擦角 8-23.5°，地基容许承载力 92kPa。下部之砂层厚度变化大，分布不稳定，局部缺失，砂砾石层结构疏松。

2) 一般碎屑岩类

主要由三叠系安源组及二叠系乐平组石英砂岩、砂岩、砂质页岩、粉砂岩及煤层等组成。砂岩抗压强度较高，平均抗压强度大于 700 公斤/平方厘米。泥岩、页岩及煤层抗压强度一般小于 200 公斤/平方厘米，遇水后易膨胀，力学强度大大降低。

岩层单层厚度小，刚柔岩石相间。层见结合力弱。受褶皱及断裂构造影响，致使岩石破碎、风化强烈，强风化带厚度可达 5-10m。经地下水作用，岩层见泥化夹层或断层破碎带内夹泥层，泥化夹层工程力学性质与粘土类似，为软弱夹层，在地下水和外加负荷作用下，易于滑移。

综上所述，矿区岩石以软岩及软硬相间岩组为主，硬度较小，易于小型机械露天开采。矿区位于向斜褶皱核部，北北东向及北东东向断裂构造距离矿区较远对矿区无影响，岩层风化带厚度较大，须切实作好边坡稳定性防护工作，确保安全生产，特别是在强降雨条件下，须停止采场作业，防止次生地质灾害发生威胁作业人员安全及施工机械。

综合评判，矿区工程地质条件中等。

2.3.4 环境地质条件

1) 本矿属非金属矿山，露采规模一般，开采深度浅，矿山生产过程中基本无固体废弃物排放。工程活动中未诱发危害性的环境地质问题，自然灾害对开采基本无影响。

2) 采场周围以山地为主，周边无居民区和其他设施，且开采过程中不进行爆破作业，产生的少量粉尘对自然及居住环境不会产生危害性的污染。矿区环境地质条件简单。矿山附近无污染源，地表水、地下水水质良好，矿石和废石不易分解出有害组分。但在未来矿山采矿活动中，存在采矿诱发地质灾害、污染环境、破坏植被等现象应引起注意。矿山地质环境质量良好，矿床所处区域稳定性较好，无强震史属弱震区，基本地震加速度值为 0.05g，基本裂度小于 VI 度，无突出的环境地质问题。矿区自然地理条件和地质环境背景较好，地下水水质良好。矿山生产活动导致环境地质恶化的可能性很小，采矿引发的环境影响均在可控范围内。根据开采可能产生的次生环境地质变化、影响程度判定，矿区环境地质条件属良好类型。

2.4 建设概况

2.4.1 矿山开采现状

1) 矿山原有情况

矿山为新建矿山，矿区北东部（2 号拐点旁）为原民采区，目前已形成长约 140m，宽约 90m，深约 8m 的露采坑，露采坑中目前已形成水塘，水质清澈。

企业于 2023 年 8 月 21 日获得了樟树市自然资源局颁发的《建设用地规划许可证》，企业获得规划许可证后随即开始厂房建设。2023 年 12 月 06 企业获得了樟树市自然资源局颁发的采矿许可证，经采矿许可证范围与建设用地范围叠合，企业建设用地范围北侧边界紧邻采矿权范围 M4 区块南侧边界。

因企业建设用地发证在前且边界紧邻采矿权范围边界，厂房建设过程中为确保安全，对矿区 M4 区块南侧进行了削坡处理，造成矿区范围内有开挖

活动，但未进行实质性采矿活动。

2) 安全生产现状

(1) 基建首采平台

目前完成了 M3 采场+124m、+120m 铲装平台的建设。

(2) 采场边坡

根据开采现状图，+124m 台阶坡面角 55°、+120m 台阶坡面角 45°，都小于设计的 60°

边坡台阶目前未发生掉块、形变及局部坍塌现象，边坡整体较为稳定。

(3) 开拓运输系统

运输公路自加工棚北部+79m 标高处向东进入矿区内部，然后在 M3 采场西南部经两次折返后延伸至 M3 采场东北侧，再经一次折返后进入+124m 铲装平台，总长约 691m。至+120m 铲装平台道路自主要道路+117m 标高向西延伸至+120m 标高，长约 44m。现已形成的运输道路坡度、宽度均满足设计要求，道路内侧已布置排水沟。

(4) 加工区

加工厂位于 20-21 号拐点南侧矿界边。

(5) 办公生活区

办公生活区位于加工厂东南角。

(6) 临时工棚

临时工棚位于 20 号拐点旁，开采 M4 采场时进行拆除。

(7) 排土场

根据安全设施设计，本项目不涉及排土场。

(8) 矿石临时中转场

为便于加工厂转运，设计在加工厂北部设置一矿石临时中转场，标高为+79m，目前无矿石堆场。

矿区中南部位存在违规采掘情况，樟树市应急管理局对其进行了行

政处罚，处罚资料见附件。

2.4.2 总平面布置

主要涵盖露天采场、开拓运输公路等，具体如下：

(1) 采场

根据开采现状图，M3 采场形成了+124m、+120m 铲装平台。

(2) 采场边坡

根据开采现状图，设计范围内采场台阶坡面角最大的 55°。

边坡台阶目前未发生掉块、形变及局部坍塌现象，边坡整体较为稳定。

(3) 开拓运输系统

运输公路自加工棚北部+79m 标高处向东进入矿区内部，然后在 M3 采场西南部经两次折返后延伸至 M3 采场东北侧，再经一次折返后进入+124m 铲装平台，总长约 691m。至+120m 铲装平台道路自主要道路+117m 标高向西延伸至+120m 标高，长约 44m。现已形成的运输道路坡度、宽度均满足设计要求，道路内侧已布置排水沟。

(4) 加工区

加工厂位于 20-21 号拐点南侧矿界边。

(5) 办公生活区

办公生活区位于加工厂东南角。

(6) 临时工棚

临时工棚位于 20 号拐点旁，开采 M4 采场时进行拆除。

(7) 排土场

根据安全设施设计，本项目不涉及排土场。

(8) 矿石临时中转场

为便于加工厂转运，设计在加工厂北部设置一矿石临时中转场，标高为+79m，目前无矿石堆场。

2.4.3 开采范围

1) 开采范围

(1) 采矿许可证的矿区范围

矿区范围拐点坐标见前表 2-1。

(2) 设计开采范围

其设计开采范围如前表 1-1 所示。

2) 开采方式

根据矿区地形地质、矿体埋藏条件及开采技术条件，结合矿山现状条件，矿山采用露天开采具有明显的优势，设计采用山坡露天开采方式。

2.4.4 生产规模及工作制度

1) 设计规模

33.15 万 t/a。

2) 产品方案

砖瓦用页岩矿。

3) 矿山工作制度

采用间断工作制，年工作 280d，每天工作 1 班，每班工作 8h。

4) 服务年限

设计矿山生产服务年限为 14.6a，另安排矿山基建期为 6 个月。

2.4.5 采矿方法

1) 设计情况

(1) 露天采场境界范围及主要参数

根据《金属非金属矿山安全规程》及《储量地质报告》提供的开采技术条件，通过对现场调查及矿岩的整体稳定性分析，结合设计选择的主要采剥机械设备参数，对矿山进行最终境界的圈定。

矿山开采境界按采矿许可证核定拐点坐标范围及允许可采标高圈定，开采标高：+139.58 至+80 米，M1 采场境界长约 320m，境界长约 90m；M2 采场境界长约 225m，境界长约 108m；M3 采场境界长约 307m，境界长约 285m；M4

采场境界长约 173m，境界长约 60m。本次露天采场境界参数如表 2-3 所示。

表 2-3 露天采场境界参数

序号	参数名称		单位	数值	备注
1	境界尺寸	地表	m	M1 采场: 320×90; M2 采场: 225×108; M3 采场: 307×285; M4 采场: 173×60;	
		底部	m	M1 采场: 304×90; M2 采场: 225×78; M3 采场: 294×200; M4 采场: 173×28;	
		最大开采深度	m	59.58	+139.58 m~+80 m
		终了边坡最大高度	m	45	M3 采场: +125 m~+80 m
2	终了台阶	台阶高度	m	8m	
		台阶数量	个	M1 采场: 2; M2 采场: 2; M3 采场: 6; M4 采场: 3;	
		最高开采标高	m	+139.58	
		最低开采标高	m	M1、M2、M3: +80 M4: +88	
3	生产台阶高度		m	8	其中 M3 采场: +120m 生产台阶 4m;
4	平台宽度	安全平台	m	4	
		清扫平台	m	8	
5	边坡角	矿岩终了台阶坡面角	°	50	
		工作台阶坡面角	°	60	
		最终边坡角	°	39	M1 采场, 10 m 高
			°	40	M2 采场, 13 m 高
			°	35	M3 采场, 45m 高
°	38		M4 采场, 18m 高		
6	开采场面积		hm ²	M1 采场: 3.0738; M2 采场: 2.2933; M3 采场: 7.1027; M4 采场: 1.0437;	
7	设计范围内矿石量		万 t	494.42	193.89 万 m ³
8	矿山服务年限		a	14.6	不包含基建期 6 个月

(2) 穿孔

设计采用机械开采，不涉及穿孔作业。

(3) 爆破

设计采用机械开采，不涉及爆破作业。

(4) 机械开采

本矿山开采矿种为砖瓦用页岩，根据矿岩物理力学性质及类似矿山生产实际，设计采用 8m 台阶高度，不需要爆破，一般采用挖掘机直挖，遇到较硬矿岩采用液压挖掘机带破碎锤直接破碎矿岩，机械铲装，自卸汽车运输的采剥方法。为保证矿山主要生产设备效率的充分发挥，还需配备一定数量的辅助生产设备，负责清理工作面及运输过程中散落的岩块、修筑及维护道路。这些辅助设备包括：装载机、液压挖掘机、材料车等，为了防尘，采场道路需配备洒水车进行洒水。

采矿工艺：挖掘机开挖→挖掘机装车→自卸式汽车运输→内部加工厂。

(5) 铲装作业

设计 2 台卡特 329 型挖掘机，2 个采场各布置 1 台挖掘机即可满足矿山铲装需求。

(6) 运输作业

矿山选用 12t 自卸式汽车运输。

(8) 辅助作业

设计另采用 1 台现有卡特 329 型挖掘机配液压破碎锤，对局部较坚硬矿岩进行机械破碎。

2) 建设概况

(1) 采剥方法

矿山采剥方法与《安全设施设计》一致。

(2) 穿孔作业

不涉及。

(3) 爆破

不涉及。

(4) 机械开采

机械作业，与《安全设施设计》一致。

(5) 铲装作业

选用卡特 329 型挖掘机（斗容 2 立方米）、山工 653D 铲车 2 台（斗容 3 立方）进行铲装作业。

(6) 运输作业

运输作业与《安全设施设计》一致。

(7) 首采位置

目前完成了 M3 采场+124m、+120m 铲装平台的建设。

2.4.6 开拓运输

1) 设计情况（结合变更说明）

运输公路自加工棚北部+79m 标高处向东进入矿区内部，然后在 M3 采场西南部经两次折返后延伸至 M3 采场东北侧，再经一次折返后进入+124m 铲装平台，总长约 691m。至+120m 铲装平台道路自主要道路+117m 标高向西延伸至+120m 标高，长约 44m。

道路路面宽度 4.5m（单车道），运输道路最大纵坡不大于 9%。

2) 建设概况

运输公路自加工棚北部+79m 标高处向东进入矿区内部，然后在 M3 采场西南部经两次折返后延伸至 M3 采场东北侧，再经一次折返后进入+124m 铲装平台，总长约 691m。至+120m 铲装平台道路自主要道路+117m 标高向西延伸至+120m 标高，长约 44m。现已形成的运输道路坡度、宽度均满足设计要求，道路内侧已布置排水沟。

运输公路外侧设立了挡墙，挡墙高度不小于车轮直径的 1/2；在急转弯、视线不良路段处设置了警示标识牌。

道路路面宽度 4.5m（单车道），运输道路最大纵坡 6.5%。

2.4.7 采场防排水

1) 设计情况

(1) 根据地形条件，地表水流基本不会进入采场内部，设计仅在M2采场南部布置界外截水沟。断面深0.4m，底宽0.3m，采用矩形断面，浆砌块石结构，水泥砂浆抹面，坡度不大于0.5%。

(2) 开采后期在M3采场+104m清扫平台内侧设置排水沟，断面深0.4 m，底宽0.3m，采用矩形断面，浆砌块石结构，水泥砂浆抹面，坡度不大于0.5%。

(3) 采场底部向低洼处设置3%的正坡将汇水引出采场。

(4) 由于开拓运输公路后期随着开采会进行破坏，运输公路内侧应修建临时排水沟，宽0.4m，深0.3m，水沟通过开挖形成。

2) 建设概况

运输公路内侧修建了临时排水沟，宽 0.4m，深 0.3m。

2.4.8 供配电

不涉及。

2.4.9 通信系统

采用移动电话作为主要通信工具。

2.4.10 个人防护

作业人员均已按规定配备了安全帽、手套和防尘口罩等个人防护用品。

2.4.11 安全标志

项目已按照《矿山安全标志》（GB14161-2008）规范的要求设置了相关的安全标志。

2.4.12 安全管理

1) 安全管理人员

该矿重视安全生产工作，加强了安全生产管理，配备了 2 名专职安全生

产管理人员和 3 名技术人员。

该矿主要负责人、安全管理人员、特种作业人员已持证上岗，暂未配备注册安全工程师。

2) 安全生产责任制

矿山制定了《主要负责人安全生产责任制》、《员工安全生产责任制》、《安全管理人员生产责任制》等多项责任制。

3) 安全生产规章制度

该矿山制定了《安全生产责任制制度》、《安全教育培训管理制度》、《采矿工艺管理制度》等安全生产管理制度。

4) 各种操作规程

矿山制定了《挖掘机司机操作规程》、《装载机工操作规程》等安全操作规程。

5) 保险

矿山为职工购买了安全生产责任险。

6) 应急救援

该矿已编制应急预案，应急预案已备案（备案编号:3609822025073），签订了应急救援协议。

2.4.13 安全设施投入

矿山安全设施投入如下表。

表 2-4 安全设施投入表

序号	名称	投入（万元）
1	露天采场	2
2	截排水系统	10
3	运输系统	38
4	总平面布置	3

5	通信及监测系统	0.5
6	矿山应急救援器材及设备	0.5
7	个人安全防护用品	2
8	矿山、交通、电气等安全标志	1
9	其他	1
10	总计	58

2.4.14 设计变更

根据山东乾舜矿冶科技股份有限公司出具的变更说明，主要有三个方面的变更。

1) 取消 M1 采场建设工程

根据审查批复的《安全设施设计》，矿山建设工程布置在 M1 采场和 M3 采场，而在建设过程中，因林地指标限制，M1 采场一直未能办理林地审批手续，因此取消 M1 采场基建工程建设，针对 M1 采场布置运输道路及其他需在基建期完成的工程也同时取消。

2) M3 采场铲装平台标高调整

根据审查的《安全设施设计》，矿山 M3 采场基建期需完成+132m 标高以上矿岩剥离，然后在+124m 标高开挖形成铲装平台，矿山在施工过程中因+124m 平台超挖，造成备采矿量仅有约 3000 吨，不满足相关规范对露天矿山备采矿量的最低要求，因此将铲装平台降低至+120m,同时保留+124m 铲装平台。

3) 运输道路路线调整

根据审查的《安全设施设计》，M3 采场运输公路自加工棚北部+79m 标高(矿石临时中转场旁)起始向东经过山塘水坝至 19 号拐点旁+81m 标高路段局部进行修整。新建上山运输公路自矿区 19 号拐点处+81m 向东后再向西经两次折返后绕至+132m 标高,总长 739m。矿山目前运输公路自加工棚北部

+79m 标高处向东进入矿区内部，然后在 M3 采场西南部经两次折返后延伸至 M3 采场东北侧，再经一次折返东后进入+124m 铲装平台，总长约 691m。至+120m 铲装平台道路自主要道路+117m 标高向西延伸至+120m 标高，长约 44m。

根据《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)文件规定，取消 M1 采场建设工程、调整铲装平台标高和运输道路路线均不涉及重大变更情形。

2.5 施工及监理概况

该项目为露天开采矿山，露天采剥工程由企业自主施工，未聘请监理单位。

矿山建设工程主要包括 M3 采场+124m、+120m 采装平台建设、开拓运输道路等。本项目无隐蔽工程，由企业人员自行施工。工程质量按设计要求控制，无交工验收环节。

2.6 试运行概况

试生产阶段安全设施运行效果良好，未发生人身伤亡事故和财产损失事故。

2.7 安全设施概况

该项目为露天矿山，其基本安全设施见表 2-5，专用安全设施见表 2-6。

表 2-5 项目基本安全设施目录表

序号	安全设施名称	安全设施设计情况	现场情况
一	露天采场		
1	安全平台、清扫平台、运输平台	安全平台 4m、清扫平台 8m	暂无安全平台和清扫平台
2	运输道路的缓坡段	道路缓坡段坡度不大于 3%，长度不小于 80 m。	设置了缓坡段
3	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	道路安全挡车设施	已设置

	措施。		
4	设计规定保留的矿(岩)体或矿段	未设计, 不涉及	/
5	边坡角	工作台阶坡面角为 60°	矿石台阶坡面角最大的为 55°
二	防排水		
1	地表截水沟、排洪沟(渠)、防洪堤、拦水坝、台阶排水沟、截排水隧洞、沉砂池、消能池(坝)。	运输道路的内侧排水沟	已设置内侧排水沟
2	露天采场排水设施, 包括水泵和管路	未设计, 不涉及	未设计, 不涉及
三	供、配电设施		仅办公生活用电
四	通信系统		
1	联络通信系统。	移动电话	移动电话
2	监视监控系统。	视频监控系统	已设置视频监控系统
3	信号系统	未设计, 不涉及	通过运输车辆车灯和喇叭
五	排土场	未设计, 不涉及	无

表 2-6 项目专用安全设施目录表

序号	安全设施名称	现场情况	备注
一	露天采场		
1	露天采场所设的边界安全护栏	未设置	
2	爆破安全设施(含躲避设施、警示旗、报警器、警戒带等)。	不涉及爆破	
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。	设置了错车道、避让道, 运输汽车声光报警装置能正常运行	
2	矿、岩卸载点的安全挡车设施。		不涉及

三	破碎站		
1	卸矿安全挡车设施		不涉及
2	设备运动部分的护罩、安全护栏。		设计未涉及
3	安全护栏、盖板、扶手、防滑钢板		设计未涉及
四	排土场		
1	排土场(废石场)道路的安全护栏、挡车设施。		设计未涉及
2	截(排)水设施(含截水沟、排水沟、排水隧洞、截洪坝等)。		设计未涉及
3	底部排渗设施。滚石或泥石流拦挡设施。		设计未涉及
4	滑坡治理措施。		设计未涉及
五	带式输送机运输		
1	设备的安全护罩。 安全护栏。 梯子、扶手。		设计未涉及
六	供、配电设施		
1	裸带电体基本(直接接触)防护设施。		设计未涉及
2	保护接地设施		设计未涉及
3	采场变、配电室应急照明		设计未涉及
4	地面建筑物防雷设施		设计未涉及
七	监测设施		
1	采场边坡监测设施。	未设置	
八	矿山应急救援器材及设备	配备了应急救援器材	
九	个人安全防护用品	工作服、安全帽、胶鞋、防尘口罩等已配置	
十	矿山、交通、电气安全标志	必须戴防尘口罩	
		必须戴安全帽	
		噪声有害	
		注意防尘	
		禁止靠近	
		注意安全	

		当心坠落	
		非工作人员禁止进入矿区	
		有电危险	
		佩戴防尘口罩	
		当心机械伤害	
		减速慢行	

说明：根据《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第 75 号，露天矿山专用安全设施还包括：铁路运输、架空索道运输、斜坡卷扬运输等项目，该项目未涉及；其他已列出项目类型中项目亦有未涉及的项目，故在上表中均未提及。

3. 安全设施符合性评价

对照项目的《安全设施设计》，结合现场实际勘察，本次安全设施验收评价报告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》要求，评价其符合性，检查的结果为“符合”与“不符合”两种，检查类别中，“■”表示该项为否决项，“△”表示为一般项。

以《安全设施设计》中各设施的具体参数作为检查依据，评价其符合性；若未提出具体参数要求，则以相关法律法规、标准规程作为检查依据评价其符合性。《安全设施设计》不涉及内容不列入评价内容。

根据生产系统和工艺过程，结合矿山特点，以功能为主，将环节紧密关联，功能相对独立的系统（设施）划分为如下评价单元：1）安全设施“三同时”程序；2）露天采场；3）采场防排水系统；4）矿岩运输系统；6）总平面布置；7）通信系统；8）个人安全防护；9）安全标志；10）安全管理；11）重大事故隐患判定。

3.1 安全设施“三同时”程序单元符合性评价

3.1.1 安全设施“三同时”程序单元符合性安全检查表

根据有关法律、法规、部门规章，对该项目“三同时”程序单元符合性运用安全检查表方法进行符合性评价，符合性评价情况如表 3-1。

表 3-1 安全设施“三同时”程序单元符合性安全检查表

序号	评价内容	检查方法	检查类别	检查内容	检查结果	备注/检查情况
1	法人登记证书 (营业执照)	审阅	■	未取得则不得办理 安全生产许可证	符合	本矿山不储存民用爆 炸物品。
2	采矿许可证	审阅	■		符合	
3	民用爆炸物品使 用、储存证	审阅	△		-	
4	安全预评价	审阅	■	应具有相应资质单 位编写，否则不得办 理安全生产许可证	符合	2024年2月委托广东万 思邦科技有限公司编 制了安全预评价报告

5	安全设施设计	审阅	■	应具有相应资质单位编写，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。	符合	安全设施设计由山东乾舜矿冶科技股份有限公司编写，并经过了宜春市应急管理局的审批。 有变更说明，但不属于重大变更。
6	项目完工情况	审阅	■	是否按照批准的安全设施设计内容完成全部的安全设施，单项工程验收合格，具备安全生产条件	符合	基建项目已完工，具备安全生产条件
7	施工单位	审阅	■	是否由具有相应资质的施工单位施工	-	该矿山施工为企业自行组织人员施工，无外聘施工单位和监理单位。
8	监理单位	审阅	△	是否由具有相应资质的监理单位进行监理	-	

3.1.2 安全设施“三同时”程序单元符合性评价小结

矿山安全设施“三同时”单元共有否决检查项 6 项，符合 5 项，1 项不涉及；一般项 2 项，皆为不涉及。故项目“三同时”程序符合国家法律、法规及行业标准的要求。

3.2 露天采场单元符合性评价

3.2.1 露天采场单元符合性安全检查表

根据《安全设施设计》，对露天采场单元的基本安全设施、专用安全设施采用安全检查表法进行符合性评价，符合性评价情况如表 3-2。

表 3-2 露天采场单元符合性安全检查表

序号	检查项目	安全设施类别	检查类别	安全设施设计内容	检查情况	检查结果
1	安全平台、清扫平台、运输平台的宽度	基本	△	安全平台宽 4m、清扫平台宽度 8m	暂未形成安全平台和清扫平台	符合
2	台阶高度、台阶坡面角	基本	△	台阶坡面角为 60°	矿石台阶坡面角最大为 55°	符合

3	露天采场边坡、道路边坡、工业场地边坡的安全加固及防护措施	基本	△	局部发生坍塌时应采取有效措施	尚未发现不稳定边坡	符合
4	运输道路的缓坡段。	基本	△	设置缓坡段	设置了缓坡段	符合
5	设计规定保留的矿(岩)体或矿段	基本	△			不涉及
6	露天采场所设的边界安全护栏	专用	△	结合地形条件,在矿区边界外设立围栏,围栏采用土堆带进行圈围即可。上述边界围栏处应悬挂安全警示牌、告示牌。	未设置	不符合
7	采场边坡监测	专用	△	位移监测、视频监控、雨量监测	未设置	不符合

3.2.2 露天采场单元符合性评价小结

根据安全检查表检查结果,露天采场单元有 7 项检查内容,其中 4 项符合,2 项不符合,1 项不涉及,未涉及否决项。

不符合项:

- 1) 采场边界未设置安全护栏;
- 2) 未设置位移监测、视频监控和雨量监测设施。

3.3 采场防排水单元符合性评价

3.3.1 采场防排水单元符合性安全检查表

根据《安全设施设计》,对采场防排水单元的安全设施采用安全检查表法进行符合性评价,符合性评价情况如表 3-3。

表 3-3 采场防排水单元符合性安全检查表

序号	检查项目	安全设施类别	检查类别	安全设施设计内容	检查情况	检查结果
1	排水沟	基本	△	在矿山内部运输道路内侧设置排水沟	设置了排水沟	符合

3.3.2 采场防排水单元符合性评价小结

根据安全检查表检查结果，采场防排水单元有 1 项检查内容，其中 1 项符合，不涉及否决项。

3.4 矿岩运输单元符合性评价

3.4.1 矿岩运输单元符合性安全检查表

根据《安全设施设计》，对矿岩运输单元的安全设施采用安全检查表法进行符合性评价，符合性评价情况如表 3-4。

表 3-4 矿岩运输单元符合性安全检查表

序号	检查项目	安全设施类别	检查类别	安全设施设计内容	检查情况	检查结果
1	道路参数	基本	△	运输公路自加工棚北部+79m 标高处向东进入矿区内部，然后在 M3 采场西南部经两次折返后延伸至 M3 采场东北侧，再经一次折返后进入+124m 铲装平台，总长约 691m。至+120m 铲装平台道路自主要道路+117m 标高向西延伸至+120m 标高，长约 44m。道路路面宽度 4.5m（单车道），运输道路最大纵坡不大于 9%。	按设计设置	符合
2	警示标志	专用	△	在急弯处设置标志、反光镜等安全设施	在道路急弯、陡坡等地段设置有安全警示标志和限速标志。	符合
3	护栏及挡车墙（堆）	专用	△	高 0.5 m，大于车轮轮胎直径 1/2	已设置挡车设施	符合

3.4.2 矿岩运输单元符合性评价小结

根据安全检查表检查结果，矿岩运输单元本单元有 3 项安全设施，其中

3 项符合，0 项不符合，不涉及否决项。

矿岩运输单元与《安全设施设计》相符，满足安全生产要求。

3.5 总平面布置单元符合性评价

根据《安全设施设计》内容，对该项目总平面布置单元运用安全检查表的评价情况如下。

3.5.1 工业场地子单元安全检查表

对该项目工业场地子单元运用安全检查表的评价情况如表 3-5。

表 3-5 工业场地子单元安全检查表

序号	评价内容	检查方法	检查类别	检查标准	检查结果	备注/检查情况
1	工业设施和值班室的布置	现场检查	△	高于当地最高洪水位	符合	高于当地最高洪水位
2	采场	现场检查	■	离村庄的安全距离大于 300m	符合	机械开采
3		现场检查	■	1000m 可视范围内无高等级公路	符合	周边 1000m 可视范围内无高等级公路
4		现场检查	■	相邻矿区距离大于 300m 且不同一个山头	符合	周围 300m 内无其他采矿权
5		现场检查	△	主要建筑、构筑物不在采场陷落区范围内	符合	采场陷落区范围内无建构筑物
6		现场检查	△	距工作台阶坡底线 50 米范围内不得从事碎石加工作业	符合	工作台阶坡底线 50 米范围内无碎石加工作业

3.5.2 建（构）筑物防火子单元安全检查表

对该项目建（构）筑物防火子单元运用安全检查表的评价情况如表 3-6。

表 3-6 矿山建（构）筑物防火子单元安全检查表

序号	评价内容	检查方法	检查类别	检查标准	检查结果	备注/检查情况
1	管理制度	现场检查	△	制定防火制度、防火措施	符合	已制定防火制度、防火措施
2	应急预案	现场检查	△	应有火灾专项预案或现场处置方案	符合	应急预案包含火灾应急预案

3	消防器材	现场检查	△	主要建筑物、检修房等，均应用不燃性材料建筑，主要建筑物、检修房、重要设备均配备相应的灭火器材	符合	在建筑物和重要设备上配置有灭火器
4	应急消防队伍	现场检查	△	成立矿山兼职消防队伍、签订救护协议	符合	签订了救护协议
5	建筑物	现场检查	△	设置醒目的防火标志和防火注意事项，并配置消防器材	符合	有防火标识和消防器材

3.5.3 排土场

根据设计变更，本项目不涉及。

3.5.4 总平面布置单元评价小结

根据安全检查表检查结果，总平面布置单元共有一般项 8 项，符合 8 项，否决检查 3 项，合格 3 项，否决项全部符合要求。

总平面布置单元符合《安全设施设计》及国家法律、法规、行业标准的要求。

3.6 通信系统单元符合性评价

3.6.1 通信系统单元符合性安全检查表

根据《安全设施设计》，对通信系统单元的安全设施采用安全检查表法进行符合性评价，符合性评价情况如表 3-7。

表 3-7 通信系统单元符合性安全检查表

序号	检查项目	安全设施类别	检查类别	检查内容	检查情况	检查结果
1	通信联络系统	专用	△	移动电话	依托移动、电信、联通通讯网络，手机为主要日常通讯工具。	符合

3.6.2 通信系统单元符合性评价小结

根据安全检查表检查结果，该矿山通信系统单元共有一般项 1 项，符合 1 项，无否决检查项。

通信系统单元符合国家相关法律、法规、规章的要求。

3.7 个人安全防护单元符合性评价

3.7.1 个人安全防护单元符合性安全检查表

根据《安全设施设计》，对个人安全防护单元采用安全检查表法进行符合性评价，符合性评价情况如表 3-8。

表 3-8 个人安全防护单元符合性安全检查表

序号	评价内容	检查方法	检查类别	检查标准	检查结果	备注/检查情况
1	安全帽	现场检查	△	给进入采场的所有人配备安全帽	符合	已按要求配备
2	防尘口罩	现场检查	△	为作业人员配备防尘口罩	符合	已按要求配备
3	普通手套	现场检查	△	为作业人员、修理工配备手套	符合	已按要求配备
4	耳塞	现场检查	△	为挖掘机司机配备耳塞	符合	已按要求配备
5	工作服	现场检查	△	为每个生产工人配置工作服	符合	已按要求配备

3.7.2 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，该矿山个人安全防护单元共有一般项 5 项，符合 5 项，无否决检查项。

个人安全防护单元符合国家相关法律、法规、规章的要求。

3.8 安全标志单元符合性评价

3.8.1 安全标志单元符合性安全检查表

该项目安全标志单元运用安全检查表的评价情况如表 3-9。

表 3-9 安全标志单元符合性检查表

序号	评价内容	检查方法	检查类别	检查标准	检查结果	备注/检查情况
1	矿山安全标志	现场检查	△	露天矿山应设置矿区警示牌：矿区重地禁止入内；	符合	设置有

				注意车辆；存在滑坡、塌陷、跌落危险地段：禁止进入，注意安全，当心坠落；台阶底部区域：危险区域禁止靠近，小心落石等		
2	提醒警示标志	现场检查	△	禁止酒后上岗，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	符合	设置有
3	交通安全标志	现场检查	△	小心驾驶，注意弯道，限速标志，禁止通行，严禁超速，减速慢行等	符合	设置有

3.8.2 安全标志单元符合性评价小结

根据安全检查表检查结果，该项目安全标志单元共有一般项 3 项，符合 3 项；无否决检查项。

安全标志单元符合《安全设施设计》及国家法律、法规、行业标准的要求。

3.9 安全管理单元符合性评价

3.9.1 组织与制度子单元安全检查表

对该项目组织与制度子单元运用安全检查表的评价情况如表 3-10。

表 3-10 组织与制度子单元安全检查表

序号	评价内容	检查方法	检查类别	检查标准	检查结果	备注/检查情况
----	------	------	------	------	------	---------

1	规章制度与操作规程	现场检查	△	矿山企业应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	符合	已按要求建立矿山规章制度与操作规程
2	档案类别	现场检查	△	安全生产档案应齐全，主要包括：设计资料、竣工资料以及其他与安全生产有关的文件、资料和记录等	符合	档案齐全
3	图纸资料	现场检查	△	矿山企业应具备下列图纸，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，边坡剖面图等	符合	有实测图
4	安全管理机构	现场检查	■	矿山企业应设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员	符合	已配备了专职安全管理人员
5	特种作业人员	现场检查	△	特种作业人员应按照国家有关规定经专门的安全作业培训，取得相应资格	符合	特种作业人员持证上岗
6	教育培训	现场检查	△	矿山企业应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，应进行了不少于 72h 的安全教育，并经考试合格；调换工种的人员，进行了新岗位安全操作的培训	符合	从业人员均按要求进行了从业技能培训
7	安全投入	现场检查	△	安全投入应满足规范要求	符合	已按要求提取安全措施费

8	保险	现场检查	△	应为从业人员购买安全生产责任险或工伤保险	符合	已为从业人员购买了安全生产责任险
---	----	------	---	----------------------	----	------------------

3.9.2 安全运行管理子单元安全检查表

对该项目安全运行管理子单元运用安全检查表的评价情况如表 3-11。

表 3-12 安全运行管理子单元安全检查表

序号	评价内容	检查方法	检查类别	检查标准	检查结果	备注/检查情况
1	生产计划	现场检查	△	矿山应制定年生产计划	符合	制定了年度生产计划
2	安全检查	现场检查	△	矿山应进行日常检查、月例行检查、重大节假日检查、防洪及专项检查等	符合	按隐患排查制度开展安全检查活动
3	现场管理	现场检查	△	严格按照规章制度进行现场管理，杜绝事故的发生	符合	按照规章制度进行现场管理，基建期间未发生生产安全事故

3.9.3 应急救援子单元安全检查表

对该项目应急预案子单元运用安全检查表的评价情况如表 3-12。

表 3-12 应急预案子单元安全检查表

序号	评价内容	检查方法	检查类别	检查标准	检查结果	备注/检查情况
1	应急预案	现场检查	△	应制定矿山生产事故应急救援预案，并在县级以上应急局备案	符合	已制定应急预案，并已备案
2	应急组织	现场检查	△	成立矿山兼职应急救援队伍	符合	已成立由矿山作业人员组成的应急队伍
3	应急救援	现场检查	△	应与相邻矿山或专业救护队伍签订救护协议	符合	已签订救护协议
4	应急设施	现场检查	△	应按预案要求配备应急救援物资与设备	符合	已按预案要求配备了应急物资与设备
5	应急演练	现场检查	△	应按预案要求组织应急演练	符合	开展了应急演练

3.9.4 安全管理单元符合性评价小结

根据安全检查表检查结果，该项目安全管理单元共有一般项 15 项，符合 15 项，0 项不符合，否决检查项 1 项，否决项符合要求。

3.10 重大事故隐患判定

3.10.1 单元安全检查表

根据《国家矿山安全监察局关于印发〈金属非金属矿山重大事故隐患判定标准〉的通知》（矿安〔2022〕88号）、《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），对该项目重大事故隐患判定如下表 3-13。

表 3-13 重大事故隐患判定

序号	重大隐患检查项	检查情况	是否存在重大隐患
1	地下开采转露天开采前，未探明采空区和溶洞，或者未按设计处理对露天开采安全有威胁的采空区和溶洞。	未进行过地下开采。	否
2	使用国家明令禁止使用的设备、材料或者工艺。	未使用国家明令禁止使用的设备、材料或者工艺	否
3	未采用自上而下的开采顺序分台阶或者分层开采。	采取自上而下分台阶开采方式。	否
4	工作帮坡角大于设计工作帮坡角，或者最终边坡台阶高度超过设计高度。	工作帮坡面角和台阶高度符合设计要求。	否
5	开采或者破坏设计要求保留的矿（岩）柱或者挂帮矿体。	无设计规定保留的矿柱、岩柱和挂帮矿体。	否
6	未按有关国家标准或者行业标准对采场边坡、排土场边坡进行稳定性分析。	暂时无需边坡稳定性分析	否
7	高度 200 米及以上的采场边坡未进行在线监测；高度 200 米及以上的排土场边坡未建立边坡稳定监测系统；关闭、破坏监测系统或者隐瞒、篡改、销毁其相关数据、信息。	现状边坡高度未达 200m。	否
8	边坡出现横向及纵向放射状裂缝；坡体前缘坡脚处出现上隆（凸起）现象，后缘的裂缝急剧扩展；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。	边坡暂未出现滑移现象。	否
9	运输道路坡度大于设计坡度 10%以上。	运输道路坡度满足设计要求	否
10	凹陷露天矿山未按设计建设防洪、排洪设施。	不涉及凹陷开采	否
11	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；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；山坡排土场周围未按设计修筑截、排水设施。	不涉及排土场	否
12	露天采场未按设计设置安全平台和清扫平台	目前暂未形成安全平台和清扫平台	否

13	擅自对在用排土场进行回采作业	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。	办公区不在所述区域	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。	遇极端天气企业会停止作业	否

3.10.2 单元评价小结

本项目不存在重大事故隐患。

3.11 系统综合安全评价

根据本章前面所述，对项目进行系统综合安全评价。

评分说明：

总检查项 55 项，其中否决项 10 项，全部符合；不涉及项 4 项，总符合 49 项，不符合 2 项，合格率 98%。根据安监总管一字[2016]49 号要求：“《国家安全监管总局关于规范金属非金属矿山建设项目安全设施竣工验收工作的指导意见》（安监总管一〔2016〕14 号）附表《金属非金属露天矿山建设项目安全设施竣工验收表》中没有否决项的检查结论为“不符合”且验收检查项总数中检查结论为“不符合”的项少于 5%。”评价结论方可评定为“符合”。

本矿山评价结果为：

否决项：10 项，全部合格；

总项：55 项，不涉及项 4 项，总符合 49 项，不符合 2 项。

得分率： $49 \div 51 \times 100\% = 96.1\%$ 。

本项目不存在重大事故隐患，项目安全生产条件能满足安全生产活动要求，符合安全验收条件。

4. 安全对策措施建议

本报告通过对该项目安全设施“三同时”程序、露天采场、采场防排水、矿岩运输、总平面布置、通信系统、个人安全防护、安全标志、安全管理、重大事故隐患判定等单元的符合性评价，现根据安全验收评价中发现的问题或不足以及矿山项目存在的特殊安全因素，依据国家相关安全生产法律、法规、标准和规范的要求，借鉴类似矿山的安全生产经验，提出以下安全对策措施建议。

4.1 安全设施“三同时”程序单元安全对策措施建议

生产经营单位是建设项目安全设施建设的责任主体。建设项目安全设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用（以下简称“三同时”）。安全设施投资应当纳入建设项目概算。矿山必须坚持严格按照《安全设施设计》进行建设和开采作业。

4.2 露天采场单元安全对策措施建议

- 1) 矿区周边应设置好防护栏及警示标志，防止人员和动物进入矿区。
- 2) 露天采场应按设计完善边坡监测设施。
- 3) 应对开采范围及禁采区设置警示带及警示标志，严禁不按设计开采范围进行开采作业。

4.3 防排水单元安全对策措施建议

- 1) 后续应按设计完善截排水系统，定期检查、维护采场截排水设施，确保排水顺畅。
- 2) 应加强雨季巡检，保证矿区内排水系统正常。

4.4 矿岩运输系统单元安全对策措施建议

- 1) 矿山应对运矿道路进行定期养护，道路养护在于保持路基、路面和构筑物的完好状态，以保证运输车辆运行安全，避免汽车轮胎和道路的过度磨损。
- 2) 雾天或烟尘影响视线时，应打开车前黄色警示灯或大灯，并靠右边

减速行驶，前、后车距不得小于 30m；能见度不足 30m 或雨天危及行车安全时，应停止作业。

3) 待进入装车位置的汽车必须停在挖掘机最大回转半径范围之外，正在装车的汽车必须停在挖掘机尾部回转半径之外。

4) 汽车必须在挖掘机或装载机发出信号后，方可进入或驶出装车地点。

4.5 通信系统单元安全对策措施建议

在矿区关键场所和人员平常难以巡查到的地方安装监视监控系统，监视矿区安全动态，发现异常，立即处置。

4.6 总平面布置单元安全对策措施建议

1) 办公区的消防通道应保持通畅，不得在消防通道上堆放杂物。

2) 汽车运输应规划好路线，防止人员伤害。

4.7 个人安全防护单元安全对策措施建议

1) 在装载作业面以及运输道路等产尘点采取洒水车洒水降尘。

2) 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和劳动保护设施，并指导监督其正确使用。

4.8 安全标志单元安全对策措施建议

1) 安全标志应设置在与安全有关的明显地方，并保证人们有足够的时间注意其所表示的内容。

2) 设立于某一特定位置的安全标志应被牢固地安装，保证其自身不会产生危险，所有的标志均应具有坚实的结构。

3) 危险和警告标志应设置在危险源前方足够远处，以保证观察者在首次看到标志及注意到此危险时有充足的时间，这一距离随不同情况而变化。例如，警告不要接触开关或其它电气设备的标志，应设置在它们近旁，而运输道路上的标志，应设置于危险区域前方足够远的位置，以保证在到达危险区之前就可观察到此种警告，从而有所准备。

4.9 安全管理单元安全对策措施建议

1) 应加强职工安全生产和劳动保护教育，普及安全知识和安全法律知识，进行技术和业务培训；对所有管理人员和工人，每年至少接受 20 小时的安全教育。新进工人必须进行不少于 72 小时的矿、采场、班组三级安全教育，经考试合格后上岗。调换工种的人员，必须进行新岗位安全操作教育的培训。建立从业人员的安全培训档案，实行“一人一档”。

2) 必须按规定向从业人员发放劳动保护用品，并督促检查，保证职工必须按规定穿戴和使用劳动保护用品与用具；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，每年应对职工进行自救互救训练。

3) 及时开展矿山事故应急救援预案的演练，并记录在案。

4) 为职工缴纳工伤保险。

5. 评价结论

本评价报告通过对项目的生产设施、设备、装置实际运行状况及管理状况的调查、分析，运用安全检查表分析法系统进行定量、定性分析评价，得出如下结论。

1) 矿山安全设施“三同时”单元共有否决检查项 6 项，符合 5 项，1 项不涉及；一般项 2 项，皆为不涉及。故项目“三同时”程序符合国家法律、法规及行业标准的要求。

2) 根据安全检查表检查结果，露天采场单元有 7 项检查内容，其中 4 项符合，2 项不符合，1 项不涉及，未涉及否决项。

3) 根据安全检查表检查结果，采场防排水单元有 1 项检查内容，其中 1 项符合，不涉及否决项。

4) 根据安全检查表检查结果，矿岩运输单元本单元有 3 项安全设施，其中 3 项符合，0 项不符合，不涉及否决项。

5) 根据安全检查表检查结果，总平面布置单元共有一般项 8 项，符合 8 项，否决检查 3 项，合格 3 项，否决项全部符合要求。

6) 根据安全检查表检查结果，该矿山通信系统单元共有一般项 1 项，符合 1 项，无否决检查项。

7) 根据安全检查表检查结果，该矿山个人防护单元共有一般项 5 项，符合 5 项，无否决检查项。

8) 根据安全检查表检查结果，该项目安全标志单元共有一般项 3 项，符合 3 项；无否决检查项。

9) 根据安全检查表检查结果，该项目安全管理单元共有一般项 15 项，符合 15 项，0 项不符合，否决检查项 1 项，否决项符合要求。

10) 本项目不存在重大事故隐患。

11) 经过安全检查表的对照检查评分，否决项 10 项，全部符合；总项共 55 项，不涉及项 4 项，符合 49 项，不符合 2 项，合格率 96.1%。项目安

全生产条件能满足安全生产的要求。

12) 评价时项目尚存在一些问题需要进行完善, 评价机构对其提出整改建议后, 矿山已对评价小组提出的问题进行了相应的整改、完善。经复查, 已整改到位。矿山今后应继续严格执行国家安全生产法律、法规和行业标准、规范的规定, 进一步落实和完善评价报告提出的安全对策措施, 以促成企业长期安全生产。

综上所述, 本新建项目符合国家安全生产法律、法规、规章、规范的要求, 安全设施符合《安全设施设计》的要求。

评价结论: 项目安全设施符合安全设施竣工验收条件。

6. 评价说明

1) 本评价报告基于并信赖委托方提供的有关证照及评价技术资料是真实、客观的。

2) 本评价报告是基于本报告出具之日前该矿的安全生产状况，各危险性最终评价结果是建立在各项安全预防措施有效落实的基础上。

7. 附件

- 1) 评价委托书
- 2) 营业执照
- 3) 采矿许可证
- 4) 备案通知书
- 5) 设计审查意见
- 6) 设计变更说明
- 7) 主要负责人、安全管理人员、技术人员、特种作业人员证书
- 8) 设立安全管理机构的文件
- 9) 相关人员聘任文件
- 10) 管理制度、操作规程、责任制汇编目录页
- 11) 应急预案备案单
- 12) 非煤矿山救护协议书
- 13) 安全生产责任险
- 14) 企业暂停基建、复工复产的相关材料
- 15) 竣工验收签到表
- 16) 竣工验收评审意见
- 17) 竣工验收整改回复
- 18) 竣工验收复核意见
- 19) 现场工程师照片

8. 附图

- 1) 开采现状平面图
- 2) 开采现状剖面图