

安远县园岭矿业有限公司
小孔田弃土场工程
安全设施验收评价报告
(终稿)

江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心

APJ-(赣)-002

2025年8月31日

安远县园岭矿业有限公司
小孔田弃土场工程
安全设施验收评价报告

法定代表人：应 宏

技术负责人：管自强

项目负责人：许玉才

报告完成日期：2025年8月31日

安远县园岭矿业有限公司
小孔田弃土场工程
安全设施验收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《中华人民共和国安全生产法》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，确保出具的报告真实有效，报告所提出的措施具有针对性、有效性和可行性。

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。

江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心

2025年8月31日

规范安全生产中介行为的九条禁令

一、禁止从事安全生产和职业卫生服务的中介服务机构（以下统称中介机构）租借资质证书、非法挂靠、转包服务项目的行为；

二、禁止中介机构假借、冒用他人名义要求服务对象接受有偿服务，或者恶意低价竞争以及采取串标、围标等不正当竞争手段，扰乱技术服务市场秩序的行为；

三、禁止中介机构出具虚假或漏项、缺项技术报告的行为；

四、禁止中介机构出租、出借资格证书、在报告上冒用他人签名的行为；

五、禁止中介机构有应到而不到现场开展技术服务的行为；

六、禁止安全生产监管部门及其工作人员要求生产经营单位接受指定的中介机构开展技术服务的行为；

七、禁止安全生产监管部门及其工作人员没有法律依据组织由生产经营单位或机构支付费用的行政性评审的行为；

八、禁止安全生产监管部门及其工作人员干预市场定价，违规擅自出台技术服务收费标准的行为；

九、禁止安全生产监管部门及其工作人员参与、擅自干预中介机构从业活动，或者有获取不正当利益的行为。



安全评价机构 资质证书

(副本) (1-1)

统一社会信用代码: 913601007391635887

机构名称: 江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心

办公地址: 江西省南昌市红谷滩新区世贸路872号金涛大厦A座16楼

法定代表人: 应宏

证书编号: APJ-(赣)-002

首次发证: 2020年03月05日

有效期至: 2030年03月04日

业务范围: 金属、非金属矿及其他矿采选业; 陆上油气管道运输业; 石油加工业, 化学原料、化学品及医药制造业; 烟花爆竹制造业; 金属冶炼、****

(发证机关盖章)

2022年 0月 28日

**安远县园岭矿业有限公司小孔田弃土场工程
安全设施验收评价人员**

	姓名	证书编号	从业登记号	签字
项目负责人	许玉才	1800000000200658	033460	
项目组成员	许玉才	1800000000200658	033460	
	张付椿	03320241036000000830	36250429970	
	邓 飞	0800000000204003	010587	
	黄伯扬	1800000000300643	032737	
报告编制人	许玉才	1800000000200658	033460	
报告审核人	李 强	0800000000204055	007079	
过程控制负责人	黄香港	011035000110191000617	024436	
技术负责人	管自强	S011035000110191000614	020516	

前 言

安远县园岭矿业有限公司成立于2006年2月22日，统一社会信用代码：91360726775868323G，注册地址位于江西省赣州市安远县车头镇园岭寨，法定代表人为陈海泳，登记机关为安远县行政审批局，企业类型为其他有限责任公司。经营范围包括钼矿勘查、采掘、加工、销售、民用建材销售（凭许可证经营）。

安远县园岭矿业有限公司岭寨钼矿（以下简称“岭寨钼矿”）为安远县园岭矿业有限公司下属矿山，位于江西省安远县车头镇境内，采矿许可证号：C3600002011013110104162，开采矿种：钼矿，开采方式：露天/地下开采，生产规模：150万t/a，矿区面积：1.9192km²，开采深度：+500m~+170m，采矿许可证有效期：自2022年9月21日至2052年9月20日，发证机关：自然资源部。岭寨钼矿是一个生产多年的露天金属矿山，采用公路开拓汽车运输方式，采用潜孔钻机穿孔、深孔爆破的开采工艺。该矿山于2024年9月3日取得江西省应急管理厅颁发的安全生产许可证，证书编号：（赣）FM安许证字[2009]M1425号；有效期：自2024年9月22日至2027年09月21日；许可范围：钼矿6万t/a，0#-5#勘探线之间西采区+380m以上露天开采。

安远县园岭矿业有限公司小孔田弃土场是由安远县园岭矿业有限公司全资投资用于弃土的工业场地，该场地已由安远县行政审批局立项备案（项目代码：2403-360726-04-01-626775）。2023年10月，企业委托金建工程设计有限公司编制完成《安远县园岭矿业有限公司小孔田弃土场工程安全设施设计》（以下简称《安全设施设计》）并通过专家审查。2024年7月，企业委托金建工程设计有限公司对《安全设施设计》部分设计方案进行优化，编制完成《安远县园岭矿业有限公司小孔田弃土场

工程安全设施设计变更》（以下简称《安全设施设计变更》），此次变更内容不属于重大变更。

该企业于2025年7月基本完成了《安全设施设计》及《安全设施设计变更》要求的建设工程量。企业组织相关技术人员对照设计要求及《金属非金属露天矿山建设项目安全设施竣工验收表》进行安远县园岭矿业有限公司小孔田弃土场工程验收。经过验收，现有的生产及生产辅助系统能够满足安全生产要求。

根据《中华人民共和国安全生产法》《中华人民共和国矿山安全法》和《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》等有关法律法规，企业于2025年8月委托江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心对《安全设施设计》及《安全设施设计变更》进行安全设施验收评价。接受委托后，江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心评价专家组于2025年8月25日对该企业的弃土场进行了资料收集和现场调查等工作，根据弃土场现存的问题提出整改建议，企业按照整改意见进行了整改。2025年8月30日，江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心派评价人员对该企业安全整改情况进行了复查并核实。

江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心根据《中华人民共和国安全生产法》《中华人民共和国矿山安全法》《金属非金属矿山安全规程》《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》等国家法律法规和文件的要求，在分析资料和现场调查的基础上，编写了安全设施验收评价报告，作为该企业弃土场工程安全设施竣工验收的技术依据。

关键词： 弃土场 安全设施 验收评价

目 录

第一章 评价范围与依据	1
1.1 评价对象和范围.....	1
1.2 评价依据.....	1
1.2.1 法律.....	1
1.2.2 行政法规.....	3
1.2.3 地方性法规.....	4
1.2.4 部门规章.....	5
1.2.5 地方政府规章.....	6
1.2.6 规范性文件.....	6
1.2.7 标准规范.....	9
1.2.8 建设项目合法证明文件.....	11
1.2.9 建设项目技术资料.....	12
1.2.10 其他评价依据.....	12
第二章 建设项目概述	13
2.1 建设单位概况.....	13
2.1.1 建设单位简介.....	13
2.1.2 矿山历史沿革及建设项目背景.....	13
2.1.3 建设项目行政区划、地理位置及交通.....	14
2.1.4 企业生产经营活动合法证照.....	15
2.1.5 弃土场周边环境.....	16
2.2 自然环境概况.....	17
2.3 地质概况.....	18
2.3.1 地层概括.....	18
2.3.2 水文地质条件.....	19
2.3.3 工程地质条件.....	20
2.4 弃土场安全设施设计概况.....	20
2.4.1 弃土场安全设施设计情况.....	20
2.4.2 弃土场安全设施设计变更情况.....	30
2.5 弃土场建设概况.....	33
2.6 个人安全防护.....	36
2.6.1 设计情况.....	37
2.6.2 建设情况.....	37
2.7 安全标志.....	38
2.7.1 设计情况.....	38
2.7.2 建设情况.....	40
2.8 安全管理.....	40
2.9 施工及监理概况.....	43
2.10 安全设施概况.....	44
第三章 安全设施符合性评价	48
3.1 安全设施“三同时”程序.....	48

3.1.1 安全检查表.....	48
3.1.2 评价小结.....	49
3.2 弃土场运输单元.....	50
3.2.1 安全检查表.....	50
3.2.2 评价小结.....	51
3.3 弃土场单元.....	51
3.3.1 安全检查表评价.....	51
表 3-3 弃土场单元符合性检查表.....	51
3.3.2 评价小结.....	54
3.4 安全标志.....	54
3.4.1 安全检查表.....	54
表 3-4 安全检查表.....	54
3.4.2 评价小结.....	55
3.5 安全管理.....	55
3.5.1 组织与制度子单元安全检查表.....	55
3.5.2 安全运行管理子单元安全检查表.....	56
3.5.3 应急救援子单元安全检查表.....	57
3.5.4 评价小结.....	57
3.6 重大事故隐患判定单元.....	58
3.6.1 安全检查表评价.....	58
3.6.2 评价小结.....	59
3.7 系统综合安全评价.....	59
第四章 安全对策措施建议.....	62
4.1 安全设施“三同时”程序安全对策措施建议.....	62
4.2 弃土场安全对策措施建议.....	62
4.3 弃土场防洪、防滑坡、防泥石流安全对策措施.....	63
4.4 排土运输系统安全对策措施建议.....	63
4.5 安全标志安全对策措施建议.....	65
第五章 评价结论.....	67
5.1 建设项目主要危险、有害因素分析.....	67
5.2 符合性评价的综合结果.....	67
5.3 有效性评价的综合结果.....	68
第六章 附件.....	69

第一章 评价范围与依据

1.1 评价对象和范围

本次安全验收评价对象：安远县园岭矿业有限公司小孔田弃土场工程

安全验收评价范围：《安全设施设计》及《安全设施设计变更》确定的弃土场安全设施（包括基本安全设施和专用安全设施）及安全管理符合性进行验收评价。

（1）平面范围：采场西南端的低洼处，总占地约 80885.5m²。

（2）垂直范围：堆置标高+325~+410m。

（3）本次验收评价的主要安全设施包括：弃土场的基本安全设施和专用安全设施。

该矿山的采场、矿石运输道路、工业场地、生产作业设备、碎石破碎系统、职业卫生评价及相关辅助设施不列入本次安全验收评价范围。

1.2 评价依据

1.2.1 法律

1) 《中华人民共和国突发事件应对法》（2007年8月30日第十届全国人民代表大会常务委员会第二十九次会议通过，2024年6月28日第十四届全国人民代表大会常务委员会第十次会议修订）

2) 《中华人民共和国防震减灾法》（主席令第7号，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六次会议于2008年12月27日修订通过，自2009年5月1日起施行）

3) 《中华人民共和国矿产资源法》（1986年3月19日第六届全国人民代表大会常务委员会第十五次会议通过，根据1996年8月29日第八届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议《关于修改〈中华人民共和国矿产

资源法〉的决定》第一次修正，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《关于修改部分法律的决定》第二次修正，2024年11月8日第十四届全国人民代表大会常务委员会第十二次会议修订）

4) 《中华人民共和国矿山安全法》（主席令第18号，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《关于修改部分法律的决定》修正）

5) 《中华人民共和国水土保持法》（主席令第39号，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十八次会议于2010年12月25日修订通过，自2011年3月1日起施行）

6) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（主席令第54号，2012年2月29日第十一届全国人民代表大会常务委员会第二十五次会议《关于修改〈中华人民共和国清洁生产促进法〉的决定》修正，自2012年7月1日起施行）

7) 《中华人民共和国特种设备安全法》（主席令第4号，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，自2014年1月1日起施行）

8) 《中华人民共和国环境保护法》（主席令第9号，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）

9) 《中华人民共和国防洪法》（主席令第18号，2016年7月2日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议《关于修改〈中华人民共和国节约能源法〉等六部法律的决定》第三次修正）

10) 《中华人民共和国气象法》（主席令第57号，2016年11月7日第十二届人民代表大会常务委员会第二十四次会议《关于修改〈中华人民共和国对外贸易法〉等十二部法律的决定》第三次修正）

11) 《中华人民共和国劳动法》（主席令第24号，2018年12月29日第

十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议《关于修改〈中华人民共和国劳动法〉等七部法律的决定》第二次修正)

12) 《中华人民共和国职业病防治法》(主席令第24号, 2018年12月29日第十三届全国人民代表大会第七次会议《关于修改〈中华人民共和国劳动法〉等七部法律的决定》第四次修正)

13) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(主席令第43号, 2020年4月29日第十三届全国人民代表大会第十七次会议第二次修订)

14) 《中华人民共和国消防法》(主席令第81号, 2021年4月29日第十三届全国人民代表大会第二十八次会议《关于修改〈中华人民共和国道路交通安全法〉等八部法律的决定》第二次修正)

15) 《中华人民共和国安全生产法》(主席令第88号, 2021年6月10日第十三届全国人民代表大会第二十九次会议《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)

1.2.2 行政法规

1) 《中华人民共和国尘肺病防治条例》(国发〔1987〕105号, 国务院1987年12月3日发布并实施)

2) 《国务院关于特大安全事故行政责任追究的规定》(国务院令第302号, 于2001年4月21日颁布施行)

3) 《工伤保险条例》(国务院令第375号, 自2004年1月1日起施行, 2010年修订)

4) 《安全生产许可证条例》(国务院令第397号, 自2004年1月13日起施行, 2014年修正)

6) 《建设工程安全生产管理条例》(国务院令第393号, 自2004年2月

1日起施行)

7) 《地质灾害防治条例》(国务院令第394号, 2004年3月1日起施行)

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

9) 《气象灾害防御条例》(国务院令第714号, 自2017年10月7日起施行)

10) 《建设工程勘察设计管理条例》(国务院令第687号, 自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, 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714号, 自2019年4月23日起施行)

1.2.3 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(2010年修正)》(江西省人民代表大会常务委员会公告第15号, 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, 自1994年12月1日起施行, 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) 《江西省矿产资源管理条例》(1999年10月23日江西省第九届人民代表大会常务委员会第十二次会议通过; 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十八次会议通过, 自2015年7月1日起施行)

3) 《江西省采石取土管理办法》(江西省人大常委会公告第78号公布, 2006年9月22日施行, 2019年9月28日江西省第十三届人大常委会第十五次

会议第二次修改)

4) 《江西省消防条例(2020)》(赣人常(2020)81号2020年11月25日发布,自2020年11月25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,自2013年10月1日起施行,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) 《江西省安全生产条例》(江西省第十届人民代表大会常务委员会公告第95号,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9月1日施行)

1.2.4 部门规章

1) 《安全生产事故隐患排查治理暂行规定》(国家安全生产监督管理总局令第16号,2008年2月1日起施行)

2) 《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》(2010年12月14日国家安全监管总局令第36号公布,根据2015年4月2日国家安全监管总局令第77号修正)

3) 《国家安全监管总局关于修改《〈生产安全事故报告和调查处理条例〉罚款处罚暂行规定》等四部规章的决定》(国家安全生产监督管理总局令第77号,2015年5月1日起施行)

4) 《生产经营单位安全培训规定》(2006年1月17日国家安全监管总局令第3号公布,根据2013年8月29日国家安全监管总局令第63号第一次修正,根据2015年5月29日国家安全生产监管总局令第80号第二次修正)

5) 《安全生产培训管理办法》(2012年1月19日国家安全监管总局令第44号公布,根据2013年8月29日国家安全监管总局令第63号第一次修正,根据2015年5月29日国家安全监管总局令第80号第二次修正)

6) 《国家安全监管总局关于废止和修改劳动防护用品和安全培训等领域十部规章的决定》（国家安全生产监督管理总局令第80号，2015年7月1日起施行）

7) 《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，2015年7月1日起施行）

8) 《生产安全事故应急预案管理办法》（应急部令2号修正，自2019年9月1日起施行）

9) 《矿山救援规程》（中华人民共和国应急管理部令16号，2024年4月15日应急管理部第12次部务会议审议通过，自2024年7月1日起施行）

1.2.5 地方政府规章

1) 《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，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号修正）

2) 《江西省非煤矿山企业安全生产许可证实施办法》（2011年1月24日省人民政府令189号公布；2019年9月29日江西省政府令第241号第一次修改，自2019年10月9日起施行）

3) 《江西省实施〈自然灾害救助条例〉办法》（2014年6月3日省人民政府令第212号发布，2019年9月29日江西省政府令第241号修改）

4) 《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号发布，2021年6月9日省人民政府令第250号第一次修正）

1.2.6 规范性文件

1) 中共中央、国务院文件

(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，2012年1月5日）

(2) 《中共中央办公厅、国务院办公厅关于进一步加强矿山安全生产的意见》（厅字〔2023〕21号，2023年9月6日）

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

2) 各部门文件

(1) 《关于加强建设工程安全设施“三同时”工作的通知》（国家发展改革委 发改投资〔2003〕1346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（第二批）的通知》（安监总管一〔2015〕13号）

(3) 《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）

(4) 《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〔2018〕3号）

(5) 《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）

(6) 《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）

(7) 《财政部、应急管理部关于印发〈企业安全生产费用提取和使用管理办法〉的通知》（财资〔2022〕136号）

(8) 《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）

(9) 《国家矿山安全监察局关于开展矿山安全生产综合整治的通知》
(矿安〔2023〕17号)

(10) 《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）

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

（12）《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）

（13）《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）

（14）《矿山安全生产治本攻坚三年行动实施方案（2024年—2026年）》（2024年2月4日）

（15）《国家矿山安全监察局关于进一步加强非煤矿山安全生产许可证工作的通知》（矿安〔2024〕70号）

（16）《国家矿山安全监察局综合司关于进一步加强矿山隐蔽致灾因素普查工作的通知》（矿安综函〔2024〕259号）

（17）《关于印发〈安全生产责任保险实施办法〉的通知》（应急〔2025〕27号）

（18）《国家矿山安全监察局综合司关于明确矿山“五职”矿长和“五科”相关人员范围及相关要求的通知》（矿安综〔2025〕12号，2025年7月1日发布）

3) 地方性文件

（1）《关于进一步加强全省非煤矿山建设项目安全设施“三同时”监督管理的通知》（赣安监管一字〔2009〕384号）

（2）《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）

（3）《关于在全省非煤矿山企业推行安全生产责任保险工作的通知》（赣安监管一字〔2011〕23号）

(4) 《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）

(5) 《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）

(6) 《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）

(7) 《省安委会、省应急管理厅、国家金融监督管理总局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）

(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》

（赣办发〔2024〕17号）

(10) 《江西省安全生产委员会关于印发江西省重大事故隐患排查整改核实责任追究办法的通知》（赣安〔2023〕21号）

(11) 《赣州市安委会关于进一步加强全市非煤矿山安全生产工作的意见》（赣市安〔2022〕24号）

1.2.7 标准规范

1.2.7.1 强制性国标（GB）

《企业职工伤亡事故分类》	GB6441-1986
《建筑灭火器配置设计规范》	GB50140-2005
《工业企业厂界环境噪声排放标准》	GB12348-2008
《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》	GB4387-2008
《供配电系统设计规范》	GB50052-2009
《建筑物防雷设计规范》	GB50057-2010

《低压配电设计规范》	GB50054-2011
《工业企业总平面设计规范》	GB50187-2012
《20kV及以下变电所设计规范》	GB50053-2013
《建筑边坡工程技术规范》	GB50330-2013
《建筑设计防火规范(2018年版)》	GB50016-2014
《非煤露天矿边坡工程技术规范》	GB51016-2014
《中国地震动参数区划图》	GB18306-2015
《冶金矿山排土场设计规范》	GB51119-2015
《危险化学品重大危险源辨识》	GB18218-2018
《建筑给水排水设计标准》	GB50015-2019
《矿山电力设计标准》	GB50070-2020
《金属非金属矿山安全规程》	GB16423-2020
《个体防护装备配备规范 第1部分：总则》	GB39800.1-2020
《个体防护装备配备规范 第4部分：非煤矿山》	GB39800.4-2020
《有色金属工业总图规划及运输设计标准》	GB50544-2022
《生活饮用水卫生标准》	GB5749-2022
《安全色和安全标志》	GB2894-2025

1.2.7.2 国家推荐性标准 (GB/T)

《企业职工伤亡事故分类》	GB/T 6441-1986
《矿山安全术语》	GB/T 15259-2008
《高处作业分级》	GB/T-3608-2008
《生产过程安全卫生要求总则》	GB/T12801-2008
《工业企业噪声控制设计规范》	GB/T50087-2013
《用电安全导则》	GB/T13869-2017
《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》	GB/T29639-2020

《图形符号安全色与安全标志第5部分：安全标志使用原则与要求》

GB/T2893.5-2020

《滑坡防治设计规范》

GB/T 38509-2020

《矿区水文地质工程地质勘查规范》

GB/T12719-2021

《生产过程危险和有害因素分类与代码》

GB/T13861-2022

1.2.7.3 国家工程建设标准（GBJ）

《厂矿道路设计规范》

GBJ 22-87

1.2.7.4 国家指导性技术文件标准（GB/Z）

《工作场所有害因素职业接触限值 第2部分：物理因素》 GBZ2.2-2007

《工业企业设计卫生标准》

GBZ1-2010

1.2.7.5 安全行业标准（AQ/KA）

《金属非金属矿山排土场安全生产规则》

AQ2005-2005

《安全评价通则》

AQ8001-2007

《安全验收评价导则》

AQ8003-2007

《金属非金属露天矿山在用矿用自卸汽车安全检验规范》 AQ2027-2010

《金属非金属露天矿山高陡边坡安全监测技术规范》 KA/T2063-2018

《金属非金属矿山在用设备设施安全检测检验目录》 KA/T2075-2019

《矿山隐蔽致灾因素普查规范 第3部分：总则》

KA/T 22-2024

《矿山隐蔽致灾因素普查规范 第3部分：金属非金属矿山及尾矿库》

KA/T22.3-2024

1.2.8 建设项目合法证明文件

1) 《营业执照》

2) 《采矿许可证》

3) 《安全生产许可证》

4) 《江西省企业投资项目备案通知书》

1.2.9 建设项目技术资料

1) 《安远县园岭矿业有限公司岭寨钼矿排土场工程地质勘察报告》（江西省物化探地质工程勘察院，2020年10月）

2) 《安远县园岭矿业有限公司岭寨钼矿采选改扩建工程项目环境影响报告书》（江西源源环保科技有限公司，2021年7月）

3) 《安远县园岭矿业有限公司小孔田弃土场工程安全设施设计》（金建工程设计有限公司，2023年8月）

4) 《安远县园岭矿业有限公司小孔田弃土场工程安全设施设计变更》（金建工程设计有限公司，2024年7月）

5) 竣工验收图纸

6) 矿山提供的安全管理机构、安全资格证书及相关证明材料等

1.2.10 其他评价依据

1) 《安全协议书》

2) 《安全验收评价委托书》

第二章 建设项目概述

2.1 建设单位概况

2.1.1 建设单位简介

安远县园岭矿业有限公司成立于2006年2月22日，统一社会信用代码：91360726775868323G，注册地址位于江西省赣州市安远县车头镇园岭寨，法定代表人为陈海泳，登记机关为安远县行政审批局，企业类型为其他有限责任公司。经营范围包括钨矿勘查、采掘、加工、销售、民用建材销售（凭许可证经营）。

2.1.2 矿山历史沿革及建设项目背景

安远县园岭矿业有限公司岭寨钨矿（以下简称“岭寨钨矿”）为安远县园岭矿业有限公司下属矿山，位于江西省安远县车头镇境内，采矿许可证号：C3600002011013110104162，开采矿种：钨矿，开采方式：露天/地下开采，生产规模：150万t/a，矿区面积：1.9192km²，开采深度：+500m~+170m，采矿许可证有效期：自2022年9月21日至2052年9月20日，发证机关：自然资源部。岭寨钨矿是一个生产多年的露天金属矿山，采用公路开拓汽车运输方式，采用潜孔钻机穿孔、深孔爆破的开采工艺。该矿山于2024年9月3日取得江西省应急管理厅颁发的安全生产许可证，证书编号：（赣）FM安许证字[2009]M1425号；有效期：自2024年9月22日至2027年09月21日；许可范围：钨矿6万t/a，0#-5#勘探线之间西采区+380m以上露天开采。

安远县园岭矿业有限公司小孔田弃土场是由安远县园岭矿业有限公司全资投资用于弃土的工业场地，该场地已由安远县行政审批局立项备案（项目代码：2403-360726-04-01-626775）。2023年10月，企业委托

金建工程设计有限公司编制完成《安远县园岭矿业有限公司小孔田弃土场工程安全设施设计》（以下简称《安全设施设计》）并通过专家审查。2024年7月，企业委托金建工程设计有限公司对《原安全设施设计》部分设计方案进行优化，针对弃土场截洪沟、弃土场堆存物料、弃土场东侧沟谷局部弃土堆置高度变更及干砌石护坡变更并编制完成《安远县园岭矿业有限公司小孔田弃土场工程安全设施设计变更》（以下简称《安全设施设计变更》），此次变更不属于重大变更内容。

该企业于2025年7月基本完成了《安全设施设计》及《安全设施设计变更》要求的建设工程量。企业组织相关技术人员对照设计要求及《金属非金属露天矿山建设项目安全设施竣工验收表》进行安远县园岭矿业有限公司小孔田弃土场工程验收。

2.1.3 建设项目行政区划、地理位置及交通

安远县园岭矿业有限公司小孔田弃土场位于安远县新龙乡小孔田村境内，距县城约12km，有公路相通县城，交通方便。弃土场中心地理坐标 $X=631664.4224$, $Y=785733.2604$ （详见图2-1）。

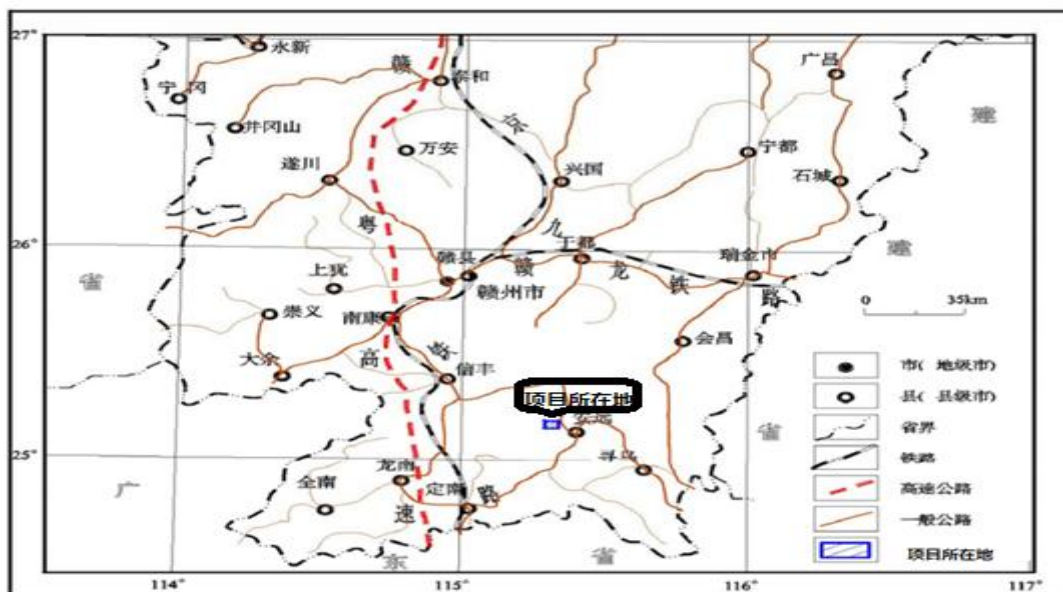


图 2-1 弃土场交通位置图

2.1.4 企业生产经营活动合法证照

安远县园岭矿业有限公司依法分别取得了自然资源部换发的《采矿许可证》、安远县行政审批局换发的《营业执照》和江西省应急管理厅颁发的《安全生产许可证》，主要负责人和安全管理人員经过培训取得了安全生产知识和管理能力考核合格证，特种作业人员经过培训取得了特种作业操作证（详见附件）。详见表 2-1。

表 2-1 企业基本情况及有关合法证照一览表

企业名称	安远县园岭矿业有限公司岭寨钼矿				
详细地址	江西省赣州市安远县车头镇园岭寨			邮 编	342106
主要负责人	田承洪	联系电话	18579708111	成立时间	2006 年
企业经济类型	其他有限责任公司	开采矿种	钼矿	从业人员	15 人
开采方式	露天开采		生产规模	6 万 t/a	
设计单位	陕西鸣德通圣工程设计有限公司				
《营业执照》发证单位及信用代码	发证单位： 安远县行政审批局 统一社会信用代码： 91360726775868323G		《采矿许可证》发证单位及编号	发证单位： 自然资源部 证号： C3600002011013110104162 有效期：2022.9.21 至 2052.9.20	
《安全生产许可证》发证单位及编号	发证单位： 江西省应急管理厅 证号：（赣）FM 安许证 字（2009）M1425 号 有效期：2024.09.22 至 2027.09.21		《主要负责人安全生产知识和管理能力考核合格证》发证单位及编号	发证单位： 赣州市行政审批局 姓名：田承洪 证号：36212619670109061X 有效期：2024.8.13 至 2027.8.12	

<p>《安全生产管理 人员安全生产知 识和管理能力考 核合格证》发证 单位及编号</p>	<p>发证单位： 赣州市行政审批局 姓名：邹祥英 证号： 362124196211080459 有效期：2025.05.14 至 2028.05.13 姓名：徐林冲 证号： 362426196609144319 有效期：2023.06.02 至 2026.06.01</p>	<p>《安全生产标准 化证书》发证单位 及编号</p>	<p>赣州市应急管理局 安全生产标准化三级企业（非 煤矿山） 证书编号：赣市 AQBKS III [2022]13 号 有效期至：2025 年 10 月 18 日</p>
--	---	-------------------------------------	---

2.1.5 弃土场周边环境

弃土场北侧：距离安远县园岭矿业有限公司岭寨钼矿三工区露天采场南侧，约640m，不受爆破影响，安全距离远大于1H（85m）。

弃土场东侧：距离安远县园岭矿业有限公司选厂及矿部约230m，与弃土场距离大于2.0H（170m）。

弃土场南侧偏东：约220m处存在零星民房，约240m存在三工区尾矿库，与弃土场距离大于2.0H（170m）。

弃土场南侧：约560m处有S80寻全高速，与弃土场距离大于1.25H（106.25m）。

以上各项周边设施均有多处山体相隔，不在弃土场影响范围及可视范围内。弃土场选址不在江西省规定的生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内，弃土场周边不存在居民集中区等需

要特殊保护的敏感目标，选址无活动断层、溶洞区、天然滑坡或泥石流影响区以及湿地等区域。

场址周边300m范围内无需保护的通讯设施，500m范围内无高压线路通过，1000m可视范围内无省道、国道等高等级公路和铁路通过。

2.2 自然环境概况

本区属于中低山区，地形陡峻，切割较深。区内最高海拔标高+662.40m，最低海拔标高+262m，相对高差达400m。区内总体地形特点为北高南低。

区内水系归属于赣江流域，南屏河自东向西流经矿区南部，汇入廉江河。

区内属于亚热带季风气候，四季分明，夏天炎热多雨，冬天寒冷多雾，并有短期冰霜，全年无霜期280天左右。夏季一般气温25~30℃，最高气温达40℃，冬季一般10~15℃，最低气温-5℃。据安远县气象局气象资料，20年年平均降雨量为1535.765mm，月平均降雨量为127.6638mm。降雨主要集中在3-8月份，为丰水季节，9至次年2月份相对为枯水季节。年平均蒸发量1688.7mm，七至九月份蒸发量最大，占全年的41.8%；区内多东南风，风力一般1~2级，最大可达5级。

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306—2015）安远县地区设计基本地震动峰值加速度为0.05g，抗震设防烈度为VI度。

车头镇乡镇企业不多，经济以农业、果业为主，盛产大米、西瓜、脐橙。区内人烟稠密，居民点多，劳动力充足。

2.3 地质概况

2.3.1 地层概括

根据业主提供工勘资料中钻探揭露及采样分析结果，依据现行《岩土工程勘察技术规范》(YS5020-2004)，弃土场区域可分为以下4个主要单元层：①素填土、②腐植土、③粉质粘土、④变余砂岩。下面就各单元层物理力学性质及分布情况自上而下分别予以阐述：

①素填土：浅黄色，仅在 ZK2 孔见到，厚度 1.5m，呈松软结构。

②腐植土：褐色，由粉质粘土组成，含 5%左右的砂岩碎石，呈软塑状态，厚度 0.5-4.8m，平均厚度 1.36m。

③粉质粘土：厚度 2.1-9.4m，平均厚度 2.46m，岩性主要为黄褐色、棕黄色含粉质粘土层，含少量砂岩碎石。可塑-硬塑状态，干强度中等，韧性中等，手搓呈粗条，摇振有散裂现象。

④变余砂岩：

强风化带（I）：块状构造，成份主要为钾长石、斜长石、石英等，为本区的基底岩石。风化面灰黄色，层位分布稳定。其如下特征，因风化呈黄褐色，风化裂隙发育，裂面可见红褐色铁锰质薄膜，岩芯呈块状、角砾状，岩石可掰开折断，难以冲击，岩体结构类别为V类。控制厚度 2.4—8.5m，平均厚度 4.59m。

中风化带（II）：分布于强风化带之下，灰白，浅红色，块状构造，质坚。岩芯呈短柱状为主，次为块状，闭合裂隙稍发育，被铁质充填。岩体基本质量级别为IV类，属半坚硬—坚硬岩石。揭露厚度 2.9—5.6m，平均厚度 3.84m。

2.3.2 水文地质条件

区域内汇水面积较大，主要地下水类型有第四系松散岩类孔隙水、基岩裂隙水及断裂水，主要接受大气降水的补给，同时相互之间补给和排泄。地表主要以泉或片流的形式排泄于地表，靠近地表水体部分地段接受地表河流及地表水体的补给。地下水以短途径流为主，水交替循环较快，一般于沟谷，低洼地段以片状流和泉的形式出露于地表。区域范围内地下水流向主要为由北向南迳流

1) 地表水

区内地表水系较发育，以短途径流为主，水交替循环较快，一般于沟谷，低洼地段以片状流和泉的形式出露于地表，溪流量随季节性变化，旱季变小，雨季暴涨，长年不干。接受大气降水的补给，就地补给，就地排泄到下游溪沟中。

2) 地下水

根据工勘资料，地下水类型主要为残坡积层孔隙水及风化裂隙水。区域范围内地下水流向主要为由北向南迳流。

(1) 残坡积层孔隙水：残坡积层遍布于山坡和洼地中，由粉质粘土组成。钻探时冲洗液稍见消耗，含水性弱。

(2) 风化裂隙水：强风化带闭合裂隙较发育，多被泥质充填，钻进时冲洗液消耗，含水性弱，与残坡积层水相通形成统一的含水层。

矿区主要地下水类型为基岩裂隙水，基岩裂隙水富水性弱，主要接受大气降水及相邻含水层的侧向补给，以泉或片流形式排泄于地表低洼处。工作区内地形有利于自然排水，地下水补给条件差，水文地质边界简单，

矿坑充水因素主要为基岩裂隙水，导致矿坑水量突变因素主要为大气降水和探硐水。综上所述，矿区为裂隙充水矿床，水文地质类型为第Ⅱ类第1型（裂隙充水水文地质条件简单型）。

2.3.3 工程地质条件

区域内出露地层主要为基底由元古代地层组成，盖层由中生代的一套泥砂岩系组成，河谷沟谷中分布有少量的第四纪砂砾泥松散堆积层。具体有元古代寻乌岩组(Pt_{3x})、侏罗系上统上丁组(J_{3s})和第四系(Q₄)。

区内出露地层为元古代寻乌岩组由变余长石石英砂岩构成，由硅铁质胶结及第四系残坡积粉质粘土。构造简单，以断续宽展形褶皱为主，局部为过渡型褶皱，断裂发育，导致地层产状的变化，库区内未见有明显的断层，节理裂隙发育。

区内自然边坡处于平衡稳定状态，未见不良动力地质作用发生，未发现全新世以来新构造活动断裂，区域稳定性较好。

矿区地形地貌条件简单，地形有利于排水，地层岩性单一，地质构造发育，岩石强度高，稳定性好，不易发生矿山工程地质问题。影响边坡的稳定性主要为构造破碎带及节理裂隙。矿区Ⅰ级结构面不是很发育，对边坡产生影响的主要为Ⅱ级或次级结构面、断裂带。综上所述，矿区工程地质类型属块状岩类中等型。

2.4 弃土场安全设施设计概况

2.4.1 弃土场安全设施设计情况

1) 弃土场等级

对照排土场等级分级表，弃土场容积141.1万m³，堆置高度为85m，

弃土场等级为三级。

2) 弃土场设计参数

弃土场最终堆置标高：+410m（西侧最终排弃标高+410m，东侧最终排弃标高+404m）。

弃土场最低地面标高：325m。

弃土场台阶高度：第一台阶高度 9m，标准台阶高度 10m，西侧+404m~+410m 台阶高度 6m。

弃土场安全平台宽度：6m。

弃土场最终堆置高度：85m（西侧最大堆高 85m，东侧最大堆高 79m）。

弃土场单台阶坡面角：28.0°。

弃土场终了总体边坡角：西侧沟谷总体边坡角为 22.5°，东侧沟谷总体边坡角为南侧 23°。

弃土场台阶及坡顶平面向眉线方向反坡为 3%。

总容积：141.1 万 m³。

总占地：80885.5m²（含拦挡坝、沉淀池等）。其中已占地 34597.3m²，新增占地约 46288.2m²。

3) 排土工艺

排土工艺为自卸汽车-推土机排土，排土方式采用多台阶覆盖式排土，由下而上逐层堆置。

弃土场堆置标高+325m~+410m，共分为 2 个工作阶段。第一节阶段为排土标高+325m~+374m；第二阶段为排土标高+374m 以上，当排土标高达到+374m 以后，分别向东西两侧沟谷堆排，西侧沟谷堆置标高为+374m~+410m，

最大堆置高度 85m（即西侧+325m~+410m）；东侧沟谷排土标高达到+374m以后采用内缩排土，堆置标高+374m~+384m，最大堆置高度 59m（即东侧+325m~+384m）。第一排土台阶（+325m~+334m）高度 9m，标准排土台阶高度 10m，西侧沟谷+404m~+410m 台阶高度 6m，安全平台宽度均为 6m。

为防止弃土场积水冲刷排土台阶坡面，排土台阶顶面保持 3%的反向坡度，弃土场台阶内侧设置台阶排水沟，东侧内缩排土后在+374m~+384m 台阶坡面设置坡面排水沟，以确保排土台阶顶面及安全平台的雨水及时排出弃土场。当单台阶排弃终了后，需要对台阶坡面进行修整，以达到设计要求的台阶坡面角 28.0° 。弃土由自卸汽车卸载后采用推土机推排，推土完成后推土机将排土平台碾压至少 3 遍，增加排弃土体固结度和安全稳定性。弃土场采用多台阶同时作业，弃土场下部排土台阶应与上部排土台阶保持超前堆置宽度。

4) 运输设备

排土工艺确定后，影响矿山经济效益的核心问题是弃土运输。按照业主要求并参考当地运输现状，采用 20t 自卸汽车运输（最小转弯半径 9m），SD20-5 标准型推土机（ 6.3m^3 ）辅助作业。弃土场中的辅助设备包括：推土机，在平台上进行辅助排土作业；装载机 1 辆，进行平整场地、车挡修筑及道路维护；洒水车 1 辆（根据现状实际进行设备配置）。

本项目弃土场运输及其他辅助设备均采用租赁方式。

5) 运输道路

(1) 弃土运输道路

目前已有一条宽 2.5m~3.0m 现状道路自安远县园岭矿业有限公司现有

选厂至场址区域+340m标高，长约900m，在现有道路基础上进行扩宽修整，作为外部弃土运输道路。弃土运至+340m标高后在弃土场内部沿个台阶边坡处形成场内临时运输道路，通过弃土场安全平台贯通闭合，运输各台阶弃土，内部临时运输道路长度约1400m。

弃土运输道路均采用泥结碎石路面，道路技术参数为：

道路等级：露天矿山道路Ⅲ级

计算行车速度：20km/h；

路面宽度：6m；

路肩宽度：挖方0.5m；填方1.25m；

最小圆曲线半径：15m；

局部线路最大纵坡：9%；

弯道超高横坡：2%~6%；

停车视距：20m；

会车视距：40m；

缓和坡段最小长度：60m

路面结构类型：石屑砂砾磨耗层3cm、2.5~7cm粒径级配泥结碎石面层厚20cm、混铺块碎石基层厚40cm，基底压实。

（2）道路边坡及防护

弃土场运输道路两侧根据现场地形设置边坡，边坡坡度的选择，均是严格按照国家规范，根据自然条件、土石类别及其结构、边坡高度、填料类别、具体的施工方法等综合因素来确定的，并在道路外侧加设有墙式护栏及挡车土石堆，可保路堑及路堤边坡的安全。

道路边坡按以下标准设置：覆盖土（素填土、腐殖土）及粉质黏土层为 1:1.5~1:1, 强、中风化变余砂岩层为 1:1~1:0.3, 填方为 1: 1.5, 施工时应根据边坡区域的地质情况, 在保证边坡稳定前提下进行调整。如覆盖土（素填土、腐殖土）及粉质黏土层开挖边坡高度大于 8.0m 或强、中风化变余砂岩层开挖边坡高度大于 15m, 需分级放坡, 安全平台宽度 2m, 并根据坡面开挖情况选用护坡形式; 填方边坡高度大于 12m, 需分级放坡, 安全平台宽度 2m, 上段边坡 1: 1.5, 下段边坡 1: 1.75, 需根据回填物料选用护坡形式。

弃土运输道路在边坡高度 >2m 路段需间隔设置路边车挡或堆放石料堆, 并在道路内侧设置排水沟, 排水沟断面尺寸 0.5×0.5m, 排水坡度 ≥1%; 回头弯等视线不良地段设置反光镜, 全路段根据需要设置警示警告等标牌, 预防运输安全事故的发生。

6) 弃土场防排水

(1) 防洪标准

根据《有色金属排土场设计标准》(GB50421-2018) 3.4.2 条的规定: 排土场排洪设施设计洪水频率, 一、二级排土场洪水重现期不应小于 50 年, 三、四级排土场洪水重现期不应小于 20 年。弃土场等级为三级, 在综合考虑根据业主要求及当地类似工程经验后, 防洪标准为洪水重现期 50 年一遇。

(2) 排水设施设计

①截洪沟: 根据弃土场场地周边地形, 弃土场顶部设置梯形截洪沟, 沟底宽 0.8m, 沟深 0.8m (考虑 0.2m 安全超高), 沟壁坡率 1:0.5, 沟底最小排水坡度 $i \geq 1\%$, 采用浆砌石或素混凝土结构, 1:2 水泥砂浆抹面。

将上游雨水引至弃土场下游沉淀池，经沉淀并达到环保要求后排放。

②台阶及坡面排水沟：为防止雨水对边坡冲刷，在安全平台设置 3%反坡，弃土场台阶内侧设置台阶排水沟，东侧内缩排土后在+374m~384m 台阶坡面设置坡面排水沟，将安全平台及边坡雨水汇流后排至东西两侧截洪沟内排出。台阶及坡面排水沟采用矩形断面，宽 0.6m、深 0.6m，水沟断面积 0.36m^2 ，最小排水坡度取 0.5%，采用浆砌石或混凝土砌筑，1:2 水泥砂浆抹面。

③底部排渗：弃土场底部利用岩性坚硬、耐水性好的大块石填筑，高度不小于 5m，增加底部雨水渗流，形成泄流基底，及时排出弃土场内的地表渗水。

④雨季临时截洪沟：雨季前，在每个弃土场受土工作台阶上游修建临时截洪设施把洪水疏导出场外，临时截洪沟需要根据施工过程中实际上游汇水面积大小和地形进行设置。

⑤沉淀池：在拦挡坝下游设置沉淀池，容积为 150m^3 ，将弃土场排水（及渗透水）收集经沉淀后用于弃土场洒水降尘。沉淀池采用钢筋混凝土结构，外形尺寸 $7.5\text{m} \times 5\text{m} \times 4\text{m}$ （长×宽×深）。

7) 拦挡坝、挡石坝及干砌石护坡

(1) 拦挡坝：布置在弃土场下游，距离弃土场最终坡脚外约 17m 处。采用碾压块石透水坝结构，拦挡坝上游设置反滤层，拦挡坝顶标高为 330.0m，坝体特征值见表 2-2。

表 2-2 拦挡坝坝体特征值

坝型	堆石透水坝	坝轴线长 (m)	29
----	-------	----------	----

坝顶标高 (m)	330.0	坝顶宽度 (m)	2
建基面标高 (m)	322.0	坝底宽度 (m)	23
坝高 (m)	8	上游面平均边坡	1:1.5
坝体工程量 (m ³)	2470	下游面平均边坡	1:1.5

(2) 挡石坝：在弃土场最终边坡坡脚处设挡石坝，采用透水碾压堆石坝结构。挡石坝坝顶标高 334.0m，挡石坝上游设置反滤层，坝体特征值见表 2-3。

表 2-3 挡石坝坝体特征值

坝型	透水堆石坝	坝轴线长 (m)	65
坝顶标高 (m)	334.0	坝顶宽度 (m)	6
建基面标高 (m)	325.0	坝底宽度 (m)	31.5
坝高 (m)	9.0	上游面平均边坡	1:1.5
坝体工程量 (m ³)	4230	下游面平均边坡	1:1.5

(3) 坝体结构设计

拦挡坝及挡石坝均采用透水碾压堆石坝结构，坝体内侧设置反滤层，由内至外依次为碾压堆石体、40cm 厚 20mm~100mm 碎石、10cm 厚 2mm~20mm 砂砾石、400g/m² 长丝无纺土工布、20cm 厚 0.5mm~2mm 砂砾石、30cm 厚块石护坡，坝体外侧采用 30cm 厚块石护坡。

筑坝材料应选用新鲜不宜风化水解的新鲜石料，饱和抗压强度不小于 40MPa，软化系数不小于 0.75，采用不小于 20t 的碾压机械进行碾压筑坝，分层虚铺厚度不应大于 80cm，孔隙率不得大于 28%，施工之前应进行现场筑坝碾压试验，根据筑坝材料确定碾压分层厚度、碾压机具和碾压遍数。

(4) 干砌石护坡

为提高弃土场边坡的稳定性，对排土终了后的台阶边坡采用干砌块石护坡进行防护。

块石厚度一般为 30cm，选用新鲜不宜风化水解的新鲜石料，下设 10cm 碎石或沙砾垫层。砌筑时自下而上进行，石块应立砌，接缝要错开，石块彼此嵌紧，缝隙用小石块填满塞紧。

8) 弃土场监测

(1) 位移监测

位移监测采用两级布网：首级网（工作基点）和二级网（监测点位）。工作基点应选在基岩稳定视野开阔的位置。

在弃土场设置位移监测点，主要检测对象为挡石坝及受土水平安全平台。另外在弃土场终了境界外（大于 30m）设置基准点。弃土场共设置 30 个位移监测点，3 个监测基点。监测频率（或周期）：监测设施安装后监测频率应为每半月 1 次，半年后每月检测 1 次，可根据位移速率作适当调整。弃土场排土完成后无变化时可停止监测。

(2) 降雨量监测

弃土场降雨量监测可利用安远县园岭矿业有限公司岭寨钼矿露天采场降雨量监测设备进行降雨量数据收集。

(3) 裂缝监测

当弃土场边坡表面裂缝长度小于 5m、宽度小于 1cm 时，可采用人工等简易手段进行定期测量；当边坡表面裂缝长度超过 5m、宽度大于 1cm 且深度大于 2m 时，宜采用测缝计进行监测，测缝计可在恶劣环境下长期监测结构表面裂缝或接缝的开合度。裂缝监测从裂缝开始出现时逐日观测，稳定后每周观测一次，直到裂缝不再发展为止。

(4) 人工巡视检查

人工巡视主要监测与滑坡形成、活动有关的工程活动，如洞掘、削坡、加载、振动等，如在弃土场区附近发现有以上活动，巡视人员应据以分析其对滑坡形成与稳定的影响，并及时报告有关部门采取对应措施。

人工巡视须定时、定线路、定点巡查弃土场区域内各种变化现象，包括裂缝的发生和发展，地面隆起、沉降、坍塌、鼓胀、开裂等，以及与变形有关的异常现象，如地声、地下水、地表水异常、动物异常等，巡视状况应详细记录，必要时加密巡视。

人工巡视检查分为日常巡查、年度巡查和特殊巡查，根据规范要求制定巡视检查作业流程。巡视检查项目要包括弃土场巡查、监测设施巡查和周边环境巡查等。

9) 弃土场照明、通讯及复垦

(1) 供电电源

弃土场用电主要是照明，供电电源自安远县园岭矿业有限公司现有选厂接入，距离约 230m，照明电压采用 220V。

(2) 弃土场区照明

弃土场作业区夜间或恶劣天气等因素使驾驶员视距小于 30m 时，采取相应的照明措施，保证作业安全。设计弃土场及运输道路一侧设置固定式照明灯具，弃土场采用投光灯照明，投光灯安装在灯塔上（灯塔根据现场实际排土情况设置于工作区域边缘，并随着排土工作区域变动移设），光源为 500WLED，共 4 套。弃土场照明及接地、灯塔的防雷及接地，按有关供电规范规定设计。照明灯塔与安全车挡的距离 $d \geq$ 车辆视觉盲区距离 10m，本次 $d=20m$ 。

(3) 场区通讯

弃土场工业场地以及自卸汽车、推土机等设备都配备通讯设备。设计采用对讲机群组和个人手机组成生产及调度电话通信系统，所有通讯设备都能够与矿山调度室直接联系。矿山配备通信设施见下表 2-4。

表 2-4 通信设施配备表

序号	描述	说明
1	基本安全设施	
(1)	联络通信系统	对讲机群组和个人手机
(2)	信号系统	矿区及周边有手机信号网覆盖
(3)	监视监控系统	弃土场监测

10) 弃土场复垦

(1) 复垦范围

土地复垦内容主要为弃土场及其附属设施，复垦面积 80885.5m²。

(2) 弃土场平台复垦

排土终了后，弃土场顶部为一平整场地，弃土场台阶及坡顶平面向眉线方向反坡为 3%，底部为排弃的弃土，复垦标准为：

- ①进行场地平整后，坡度应保持在 3%，坡度应按照利于排水设计。
- ②表土层厚度应在 30cm 以上，表土覆盖应区分保水层和耕作层。
- ③复垦时应有针对性的雨季排水系统，防止形成内涝。
- ④初期种植时，应结合恢复土壤肥力进行耕作，可采用间期播草绿肥压青提供土壤的肥力，并加适量复合有机肥。
- ⑤草种选择狗牙根、百喜草、香根草，种子纯度在 90%以上，发芽率 90%以上，新鲜饱满。先将三种草籽按 1:1:1 均匀混合，再进行撒播，撒播密度为 60kg/hm²，植树选用湿地松和马尾松，1 年生一级苗，采用穴植，

灌木种植穴规格（长×宽×深）为 25cm×25cm×25cm，株间混交，株行距 2m×2.5m，定植密度湿地松 111 株/亩，马尾松 300 株/亩。

（3）弃土场边坡复垦

弃土场边坡稳定后进行土地复垦，复垦标准为：

①修整边坡，清除块石等杂物，原则是无浮石、无危岩。

②在台阶外侧砌挡土坝，中间覆土 30cm，内侧留有 20cm，间隙不覆土作为排水沟。

③表土层厚度应在 30cm 以上，表土覆盖应区分保水层和耕作层。

④进行植被恢复，草种选择狗牙根、百喜草、香根草，种子纯度在 90% 以上，发芽率 90% 以上，新鲜饱满。先将三种草籽按 1:1:1 均匀混合，再进行撒播，撒播密度为 60kg/hm²。

2.4.2 弃土场安全设施设计变更情况

1) 变更的内容及原因

2024 年 7 月，该企业委托金建工程设计有限公司编制完成《安远县园岭矿业有限公司小孔田弃土场工程安全设施设计变更》。此次设计变更不属于《非煤矿山建设项目安全设施重大变更范围》（矿安[2023]147 号）文件中排土场的重大变更范围，主要涉及以下 4 项内容：①弃土场截洪沟变更，矿山在对弃土场建设过程中，发现现场地形坡度较为陡峭，原设计梯形截洪沟相对占地较大，施工不便，为加快施工进度降低施工难度，拟将梯形截洪沟变更为矩形截洪沟，并将原浆砌石或混凝土砌筑变更为钢筋混凝土结构；②弃土场堆存物料变更，为提高弃土场利用效率，矿山根据《安远县园岭矿业有限公司岭寨钨矿采选改扩建工程项目环境影响报告书》（已

取得赣州市行政审批局批复，批复号赣市行审证（1）字[2021]155号，下文简称环评）内容，并与上级主管部门沟通，拟将安远县园岭矿业有限公司现有骨料加工厂产出的干尾砂一并堆入弃土场中，弃土场中堆存物料变更为堆放矿山经综合利用后的剩余弃土以及干尾砂；③弃土场东侧沟谷局部弃土堆置高度变更④为提高复垦率，加强水土保持和环境保护力度，业主考察周边类似矿山排土场后，拟将干砌块石护坡改为植草护坡对坡面进行复垦，仅在最底部挡石坝外侧边坡设置干砌石护坡。

2) 弃土场截洪沟设计变更

将梯形截洪沟变更为矩形断面，断面尺寸 $0.9 \times 1.0\text{m}$ （安全超高 0.2m ），沟底最小排水坡度 $i \geq 1\%$ ，采用钢筋混凝土结构，1:2水泥砂浆抹面。

3) 弃土场东侧沟谷局部弃土堆置高度变更

变更后的弃土场东侧终了状态时，堆置标高 $325 \sim 410\text{m}$ ，共分为2个工作阶段。第一节阶段为排土标高 $325 \sim 374\text{m}$ ；第二阶段为排土标高 374m 以上，当排土标高达 374m 以后，设计分别向东西两侧沟谷堆排，西侧沟谷堆置标高为 $374 \sim 410\text{m}$ ，最大堆置高度 85m （即西侧 $325 \sim 410\text{m}$ ）；东侧沟谷堆置标高为 $374 \sim 404\text{m}$ ，最大堆置高度 79m （即东侧 $325 \sim 404\text{m}$ ）。弃土场单台阶坡面角 28.0° ，弃土场西侧沟谷总体边坡角为 22.5° ，东侧沟谷总体边坡角为南侧 22.8° 。

4) 弃土场堆存物料设计变更

变更后的弃土场主要堆存矿山弃土及干尾砂，与原设计相比主要增加了干尾砂的排弃。堆置顺序与原设计一致，均为自下而上的覆盖式排土。弃土场的设计参数未进行改变。

排土工艺为自卸汽车-推土机排土，排土方式采用单台阶覆盖式排土，由下而上逐层堆置。在进行排弃前，弃土场底部利用岩性坚硬、耐水性好的大块石填筑，高度不小于 5m。

在进行排弃时，首先利用采矿弃土在台阶外围堆筑、碾压，形成碾压土石坝，坝顶宽度不小于 30m，外坡比（即弃土场台阶坡比）1:1.88（28°），内坡比 1:1.5（33.7°）。

在外围碾压土石坝形成后，沿土石坝由外至内分别堆置干尾砂、弃土，堆置宽度均为 20m，呈条带式相间分布。干尾砂及弃土由自卸汽车卸载后采用推土机推排，推土完成后推土机将排土平台碾压至少 3 遍，增加排弃土体固结度和安全稳定性。

在台阶排弃完成并碾压密实后，方可进行上部台阶的排弃，并重复以上步骤，直至弃土场达到设计容积。

东侧沟谷排土标高达到+374m 以后采用内缩排土，+374m~+384m 台阶沿东西方向宽度小且高度低，外围碾压土石坝沿南北方向坝顶宽度不小于 30m，沿东西方向坝顶宽度不小于 15m，由外至内分别堆置干尾砂、弃土，堆置宽度均为 20m，呈条带式相间分布。排土工艺见下图 2-2。

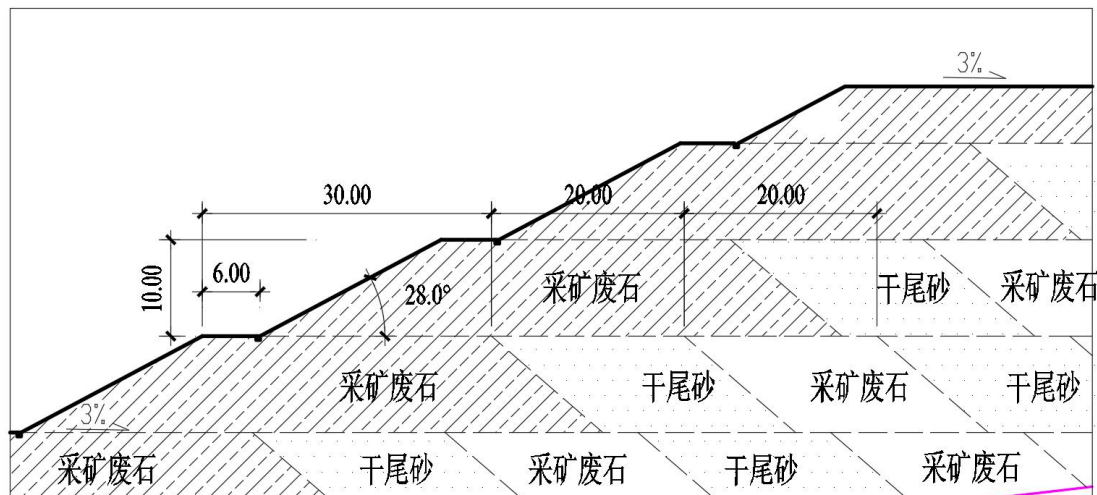


图 2-2 排土工艺示意图

5) 干砌石护坡设计变更

将原安全设施设计全部台阶的干砌块石护坡改为采用植草护坡复垦，仅在最底部挡石坝外侧边坡设置干砌石护坡。干砌石护坡做法与原安全设施设计一致，仅设置位置进行调整。

植草护坡复垦时应选用根系发达、茎矮叶茂并适应当地气候的草种。弃土场台阶边坡达到设计高程及坡度并稳定后方可进行边坡植草复垦，设计复垦标准为：

(1) 修整边坡，清除块石等杂物，原则是无浮石、无危岩。

(2) 在台阶外侧砌挡土坝，中间覆土 30cm，内侧留有 20cm，间隙不覆土作为排水沟。

(3) 表土层厚度应在 30cm 以上，表土覆盖应区分保水层和耕作层。

(4) 进行植被恢复，草种选择狗牙根、百喜草、香根草，种子纯度在 90%以上，发芽率 90%以上，新鲜饱满。先将三种草籽按 1:1:1 均匀混合，再进行撒播，撒播密度为 60kg/hm²。

2.5 弃土场建设概况

经现场勘查，安远县园岭矿业有限公司小孔田弃土场位于矿界外西南侧山谷+325m~+410m标高之间。在弃土场中部共建设+325m、+334m、+344m、+354m、+364m、+374m平台；在弃土场东侧建设有+374m、+384m和+394m平台，其中+374m、+384m、+394m平台企业已按设计要求完成建设。弃土场西侧山谷暂未进行堆排，目前在弃土场东侧作业。

安全平台：+334m平台宽度约7m；+344m平台宽度约7m；+354m平台宽度

约6m；+364m平台宽度约6m；+374m平台宽度约5m至10m。

弃土场台阶坡面角：28°。

排土台阶高度：10m，现弃土场东侧堆置高度约69m。

运输公路：矿山采用20t自卸汽车进行排土运输作业，配有SD20-5标准型推土机（6.3m³）辅助作业。从选厂至场址区域+418m标高为起点，由南往北延长至+427m标高位置，再往西南方向呈“S”字形路线到达弃土场东侧+384m平台。弃土场运输公路为三级公路，采用单车道，道路净宽约6m，平均坡度约7.5%，最大纵坡不大于9%，最小圆曲线半径15m，在弃土场入口地段设有约70m长的缓坡段，该弃土运输公路采用泥结碎石路面。弃土场运输公路外侧建设有长约1.2m的安全车挡及相关警示标志，内侧建设有排水沟，水沟宽0.5m，深0.5m。

弃土场各区域截排水设施：已在弃土场上游和东、西靠山体侧修建截水沟，水沟断面宽约0.9m、深1m，采用钢筋混凝土结构；已在弃土场+344m、+354m平台建设有排水沟，水沟断面宽约0.6m、深约0.6m；在+334m、+344m、+354m、+364m和+374m平台外缘设置有3%反坡；在拦挡坝下游建设沉淀池，容积约150m³，将弃土场排水（及渗透水）收集经沉淀后用于弃土场洒水降尘，沉淀池采用钢筋混凝土结构。

底部排渗：沿弃土场底部沿地势铺设30-50cm厚大块石层，形成连续渗水通道，出口已连接场外明沟。

挡石坝：在弃土场底部坡脚处+325m标高位置设有挡石坝，坝顶标高+334m，坝顶宽度约6m，坝高约9m，采用透水碾压堆石坝结构，坝体内侧设置有反滤层。

拦挡坝：在挡石坝下游约 5m 建设有拦挡坝，采用碾压块石透水坝结构，拦挡坝上游设置反滤层，拦挡坝顶标高为+330m，坝底标高为+322m，坝高约 8m，坝顶宽度约 6m，坝体长约 32m。

地基处理：场地内的表层植被、素填土层及粉质黏土层已基本清除；拦挡坝底部区域 2m 内的软弱层和植被已全部清除。

护坡：在最底部挡石坝外侧边坡已采用干砌石护坡，目前企业正在各平台及边坡采用植草护坡。

弃土场位移监测：未在弃土场设置位移监测点。

弃土场照明、通讯：弃土场未建设照明设施，企业夜间不进行堆排作业。弃土场内采用无线通讯方式，使用对讲机联系，对外使用手机联系。



弃土场东侧+374m 平台



弃土场东侧+384m 平台



拦挡坝及沉淀池



弃土场截排水沟

2.6 个人安全防护

2.6.1 设计情况

该项目是由安远县园岭矿业有限公司全资投资用于弃土的工业场地，该场地已由安远县行政审批局立项备案（项目代码：2403-360726-04-01-626775）。现根据各岗位特点及作业类别按照《个体防护装备配备规范 第1部分：总则》（GB39800.1-2020）和《个体防护装备配备规范 第4部分：非煤矿山》（GB39800.4-2020）要求为作业员工配备个体防护用品。

2.6.2 建设情况

根据弃土场特点，企业为弃土场作业人员配备的个人防护用品见下表。

表 2-5 个人防护用品配备表

序号	防护设施名称	数量	设置岗位或人员
1	安全帽	20	运废车驾驶员、推土机驾驶员、装载机驾驶员、现场指挥人员
2	反光背心	20	运废车驾驶员、推土机驾驶员、装载机驾驶员、现场指挥人员
3	防护手套	20	运废车驾驶员、推土机驾驶员、装载机驾驶员、现场指挥人员
4	防尘口罩	20	运废车驾驶员、推土机驾驶员、装载机驾驶员、现场指挥人员
5	听力护具	20	运废车驾驶员、推土机驾驶员、装载机驾驶员、现场指挥人员
6	防护眼镜	20	运废车驾驶员、推土机驾驶员、装载机驾驶员、现场指挥人员
7	护肤用品	10	护肤膏和洗涤剂
8	急救药箱	3	应急救援小组
9	劳动保护鞋	10	现场指挥人员
10	工作服	10	技术、管理人员

2.7 安全标志

2.7.1 设计情况

矿山按照《矿山安全标志》（GB14161-2008）、《安全标志及其使用导则》（GB2894-2008）的规定，在重点工作区域设置醒目的安全标志，包括禁止标志、警告标志、指令标志及路标、铭牌和指示标志，具体设置的安全标志符号及地点见表 2-6~2-9。

表 2-6 矿山禁止标志

符号	名称	设置地点	设置数量
	禁止停留	倒方作业下方	3

表 2-7 矿山警告标志

符号	名称	设置地点	设置数量
----	----	------	------




符号	名称	设置地点	设置数量
	注意安全	弃土场边坡	15
	当心滑坡	弃土场	15
	当心坠落	弃土场边坡	15

表 2-8 矿山指令标志





符号	名称	设置地点	设置数量
	必须系安全带	边坡浮石清理作业区	5

表 2-9 矿山路标、铭牌、提示标志

符号	名称	设置地点	设置数量
	提示标志	运输道路	10
	道路反光镜	运输道路	10
	提示标志	排土工作面	5

	提示标志	运输道路	3
	提示标志	运输道路	2
 注意安全	提示标志	可能存在危险地段	2

2.7.2 建设情况

现场勘察时，在弃土场及主要运输道路设置有：“当心松石”“临边作业，当心坠落”“排土作业区，无关人员严禁入内”“当心车辆伤害”“当心机械伤害”“车辆慢行”“转弯处限速 5km”等安全警示标志牌；在主要交通要道、大小路口设置有道路反光镜。

2.8 安全管理

1. 安全生产领导小组与安全管理机构设置

矿山成立了矿山安全生产领导小组

组 长：田承洪

副组长：邹祥英

成 员：徐林冲、肖义林、唐镇权、李常青、郑国雄

主要负责人田承洪负责全矿的安全生产管理工作，配有专职安全生产管理人员 2 人、机电专业技术人员 1 人、采矿专业技术人员 1 人和地质专业技术人员 1 人，各班组设有班组长，形成了企业内部安全生产管理网络。

矿山成立了安全科，负责全矿日常安全管理工作，配有安全负责人和专职安全生产管理人员，人员配备如下：

安全科科长：邹祥英

安全科科员：徐林冲、肖义林、唐镇权、李常青、郑国雄

2. 安全生产责任制

矿山已建立各级安全生产责任制，涉及矿山的主要有：主要负责人安全生产责任制、安全生产主管安全生产责任制、安全员安全生产责任制、专业技术人员责任制、电焊工安全生产责任制、班组长安全生产责任制、凿岩机司机安全生产责任制、装载机司机安全生产责任制、挖掘机司机安全生产责任制、运输车辆司机安全生产责任制、财务部门安全生产责任制和从业人员安全生产责任制公司办公室责任制等。

3. 安全生产管理制度

矿山已建立安全生产管理制度主要有：安全生产检查制度、安全教育培训制度、安全会议制度、事故报告处理制度、安全设备器材检维修管理制度、安全生产奖惩制度、安全生产档案管理制度、矿山危险源的检测、评估和监控制度、危险作业审批制度、作业人员班前会议制度、重大隐患整改制度、劳动防护用品管理制度、防洪排水安全管理制度、动火作业管理制度、安全用电管理制度、边坡安全管理和检查制度、重大危险源监控、安全投入资金管理制度、矿山图纸更新管理制度和弃土场边坡滑坡监测管理制度、弃土场泥石流监测管理制度和弃土场滚石监测管理制度。

4. 安全操作规程

矿山已建立安全技术操作规程主要有：凿岩机工种安全操作规程、挖

掘机司机安全操作规程、装载机司机安全操作规程、运输车辆安全操作规程、电工安全操作规程、焊工安全操作规程、维修工和破碎工安全操作规程等。

5. 安全生产应急救援措施

(1) 企业编制了《安远县园岭矿业有限公司岭寨钼矿生产安全事故应急预案》，于2024年7月8日报赣州市应急管理局备案，备案编号：YA360782FM[2024]023号。

(2) 备有担架、急救箱及皮卡等相应的应急救援器材见表2-10。

表 2-10 弃土场应急物资装备表

序号	物资装备名称	单位	数量	位置
1	担架	付	2	应急物资库
2	铁锹	把	20	应急物资库
3	编织袋	个	1000	应急物资库
4	充电手电	个	10	应急物资库
5	雨靴	双	10	应急物资库
6	钢丝绳	条	10	应急物资库
7	塑料布	m ²	500	应急物资库
8	大卸扣	个	10	应急物资库
9	对讲机	个	4	矿部
10	挖掘机	台	2	铲装运输组
11	自卸式汽车	台	2	铲装运输组
12	皮卡	台	1	矿部

6. 安全教育培训

矿山制定并执行了安全教育制度，开展了安全培训与教育工作。

(1) 矿山主要负责人、安全生产管理人员已参加相应能力技能的组织培训，并取得了合格证书。

(2) 按要求对新工人进行了三级安全教育。

(3) 全员安全教育培训，矿山自行组织了专业人员对从业人员进行全员培训教育。

(4) 特种作业人员经主管部门专业技术培训，做到持证上岗。

7. 安全投入

该企业露天开采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：公路安全护栏、挡车设施、截（排）水设施、拦挡设施、地基处理、挡土墙排渗设施、坍塌与沉陷防治措施、沉淀池设置、安全标志及补充安全管理资料等，实际完成专用安全设施投入 70.4 万元，见附件企业安全投入证明。

8. 安全检查

该矿已正常开展矿、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。

9. 安全生产责任保险

矿山按要求已经为在职员工购买了安全生产责任保险，见保单。

10. 事故情况

矿山自生产以来未发生大小伤亡事故。

11. 矿山救护

2025 年 4 月 1 日，企业与赣州市综合应急救援支队签订了《矿山救护服务协议书》，有效期至 2026 年 4 月 1 日。

2.9 施工及监理概况

企业成立了工程建设办公室，外聘技术人员指导自行组织施工，无监理单位。经过努力，于 2025 年 7 月基本完成了该建设工程。

2.10 安全设施概况

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）的规定，该企业弃土场建设工程的基本安全设施和专用安全设施如下表 2-11、2-12。

表 2-11 矿山基本安全设施表

序号	安全设施目录	设计情况	现场情况	检查结论
	弃土场			
1	安全平台	弃土场安全平台宽度：6m	+334m 平台宽度约 7m； +344m 平台宽度约 7m； +354m 平台宽度约 6m； +364m 平台宽度约 6m； +374m 平台宽度约 5m 至 10m	符合
2	运输道路缓坡段	缓和坡段最小长度：60m	约 70m	符合
3	阶段高度、总堆置高度、总边坡角。	阶段(台阶)高度： 第一排土台阶（+325m~+334m）高度 9m，排土台阶高度 10m，西侧沟谷 +404m~+410m 台阶高度 6m 总堆置高度：85m（西侧最大堆高 85m，东侧最大堆高 79m）； 总边坡角：西侧沟谷总体边坡角为 22.5°，东侧沟谷总体边坡角为南侧 23.0°。	(1) (+325m至+334m) 台阶高度约9m，+334m、+344m、+354m、+364m、+374m 排土台阶高约 10m，西侧沟谷暂未进行堆排； (2) 东侧沟谷最大堆高约69m，西侧沟谷暂未进行堆排； (3) 弃土场东侧沟谷未到终了边坡，西侧沟谷暂未进行堆排。	符合

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，露天矿山基本安全设施还包括：铁路运输、架空索道运输、斜坡卷扬运输等项目，该建设项目未涉及；其他已列出项目类型中本建设项目亦有未涉及的项目，故在上表中均未提及。

表 2-12 弃土场专用安全设施表

序号	名称	安全设施设计情况	现场情况	检查结论
一	弃土场			
1	弃土场道路的安全护栏、挡车设施	车挡高度： ≤1m。	安全车挡高度约 1.2m	符合
2	截（排）水设施（含截水沟、排水沟、排水隧洞、截洪坝等）	(1)弃土场顶部设置矩形断面截水沟，断面尺寸 0.9×1.0m（安全超高 0.2m），沟底最小排水坡度 $i \geq 1\%$ ，采用钢筋混凝土结构； (2)台阶及坡面排水沟采用矩形断面，宽 0.6m、深 0.6m，水沟断面积 0.36m ² ，最小排水坡度取 0.5%，采用浆砌石或混凝土砌筑； (3)雨季前，在每个弃土场受土工作台阶上游修建临时截洪设施把洪水疏导出场外。	(1)已在弃土场上游和东、西靠山体侧修建截水沟，水沟断面宽约 0.9m、深 1m，沟底最小排水坡度 $i \geq 1\%$ ，采用钢筋混凝土结构； (2)已在弃土场+344m、+354m 平台建设有排水沟，水沟断面宽约 0.6m、深约 0.6m；在+334m、+344m、+354m、+364m 和+374m 平台设置有 3%反坡，未在 374m~384m 台阶坡面设置坡面排水沟； (3)江西雨季集中每年的 4 月至 6 月，企业已在弃土场上游修建截洪沟，水沟断面宽约 0.9m、深 1m。	不符合
3	沉淀池	在拦挡坝下游设置沉淀池，采用钢筋混凝土结构，外形尺寸 7.5×5×4（长×宽×深）	在拦挡坝下游建设沉淀池，容积约 150m ³ ，将弃土场排水（及渗透水）收集经沉淀后用于弃土场洒水降尘，沉淀池采用钢筋混凝土结构。	符合
3	底部排渗设施	弃土场底部利用岩	沿弃土场底部沿地势铺	符合

序号	名称	安全设施设计情况	现场情况	检查结论
		性坚硬、耐水性好的大块石填筑，高度不小于 5m，增加底部雨水渗流，形成泄流基底，及时排出弃土场内的地表渗水。	设有 30-50cm 厚大块石层，形成连续渗水通道，出口连接场外明沟。	
4	滚石或泥石流拦挡设施	(1)拦挡坝布置在弃土场下游，距离弃土场最终坡脚外约 17m 处。采用碾压块石透水坝结构，拦挡坝上游设置反滤层，拦挡坝顶标高为 330.0m，坝体特征值见表 2-2； (2)在弃土场坡脚处设挡石坝，采用透水碾压堆石坝结构。挡石坝坝顶标高 334.0m，挡石坝上游设置反滤层，坝体特征值见表 2-3。	(1)在挡石坝下游约 5m 建设有拦挡坝，采用碾压块石透水坝结构，拦挡坝上游设置反滤层，拦挡坝顶标高为+330m，坝底标高为+322m，坝高约 8m，坝顶宽度约 6m，坝体长约 32m； (2)在弃土场底部坡脚处 +325m 标高位置设有挡石坝，坝顶标高+334m，坝顶宽度约 6m，坝高约 9m，采用透水碾压堆石坝结构，坝体内侧设置有反滤层。	符合
5	滑坡治理措施	应采取滑坡治理措施	采取了拦挡坝和挡石坝等结构支挡措施预防弃土场滑坡	符合
6	坍塌与沉陷防治措施	应采取坍塌与沉陷防治措施	企业正在采用干石护坡与植被护坡等方式预防弃土场坍塌与沉陷	符合
7	地基处理	挖掘墙基础覆盖层和全风化岩层	已在拦挡坝及挡石坝底部清除基底的腐殖土	符合
二	监测设施			
1	弃土场边坡监测设施	(1)在弃土场设置位移监测点，主要检测对象为挡石坝及受土水平安全平台。另外在弃土场终了境界外（大于 30m）设置基准点。弃土场共设置 30 个位移监测点，3 个监测基点；	(1)未对弃土场挡石坝及安全平台设置位移监测点； (2)弃土场降雨量与露天采场降雨量共用监测设备； (3)现场踏勘时，弃土场边坡较稳固，未见裂缝。	不符合

序号	名称	安全设施设计情况	现场情况	检查结论
		(2)弃土场降雨量监测利用安远县园岭矿业有限公司岭寨钼矿露天采场降雨量监测设备进行降雨量数据收集；当弃土场边坡表面裂缝长度小于5m、宽度小于1cm时，可采用人工等简易手段进行定期测量； (3)当边坡表面裂缝长度超过5m、宽度大于1cm且深度大于2m时，宜采用测缝计进行监测。		
三	矿山应急救援器材及设备	根据设计要求配备矿山应急救援器材及设备	已配备应急救援器材	符合
四	矿山、交通安全标志	在弃土场及主要运输道路设置符合《安全标志及其使用导则》《安全色道路交通标志和标线 第二部分：道路交通标志》要求规定的安全标志	已按要求设置	符合

第三章 安全设施符合性评价

对照《安远县园岭矿业有限公司小孔田弃土场工程安全设施设计》和《安远县园岭矿业有限公司小孔田弃土场工程安全设施设计变更》，结合现场实际检查、施工记录、检测检验等相关资料，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设计要求。对于每项设施，设计中提出了具体的参数要求，以设计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。检查的结果为“符合”与“不符合”两种。《安全设施设计》中不涉及的内容不列入评价内容。

验收评价单元划分为：安全设施“三同时”程序、弃土场运输系统、弃土场单元、安全标志、安全管理及重大事故隐患判定等单元。

3.1 安全设施“三同时”程序

3.1.1 安全检查表

3-1 安全设施“三同时”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	■		符合	统一社会信用代码： 91360726775868323G
2	采矿许可证	审阅	■		符合	证号： C360000201101311010 4162
3	民用爆炸物品 使用、储存证	审阅	△		缺项	不储存民用爆炸物品
4	工程地质勘察 单位资质	审阅	△	《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》及《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	符合	2020年10月，企业委托江西省物化探地质工程勘察院编制并提交《安远县园岭矿业有限公司岭寨钨矿排土场工程地质勘察报告》，江西省物化探地质工

				导意见》		程勘察院具备相应资质。
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	2023年10月,企业委托金建工程设计有限公司编制完成《安远县园岭矿业有限公司小孔田弃土场工程安全设施设计》(以下简称《安全设施设计》)并通过专家审查。2024年7月,企业委托金建工程设计有限公司对《安全设施设计》部分设计方案进行优化,针对弃土场截洪沟、弃土场堆存物料、干砌石护坡及东侧沟谷堆置高度变更并编制完成《安远县园岭矿业有限公司小孔田弃土场工程安全设施设计变更》,此次变更不属于重大变更内容。
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	按照批准的安全设施设计内容完成主要安全设施,具备验收条件
7	施工单位	审阅	■	是否由具有相应资质的施工单位施工	符合	该矿山施工为企业自行组织人员施工
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	缺项	—

3.1.2 评价小结

根据建设程序符合性安全检查表检查结果,该矿山安全设施“三同时”单元共有否决检查项5项,5项符合;普通检查项3项,1项符合,2项缺项,合格率100%。综上所述,企业安全设施“三同时”程序符合《安远县

园岭矿业有限公司小孔田弃土场工程安全设施设计》和《安远县园岭矿业有限公司小孔田弃土场工程安全设施设计变更》及国家法律法规、行业标准的要求。

3.2 弃土场运输单元

3.2.1 安全检查表

表 3-2 安全检查表

序号	评价内容	检查方法	检查类别	安全设施设计情况	检查结果	备注/检查情况
1	道路等级	现场检查	△	Ⅲ级道路	符合	已按设计建设Ⅲ级碎石公路
2	道路参数	现场检查	△	道路技术参数为： 道路等级：露天矿山道路Ⅲ级 计算行车速度：20km/h； 路面宽度：6m； 路肩宽度：挖方 0.5m； 填方 1.25m； 最小圆曲线半径：15m； 局部线路最大纵坡：9%； 弯道超高横坡：2~6%； 停车视距：20m； 会车视距：40m；	符合	弃土场运输公路为三级公路，采用单车道，道路净宽约 6m，平均坡度约 7.5%，最大纵坡不大于 9%，最小圆曲线半径 15m。停车视距 >20m，会车视距 >40m。
3	护栏及挡车墙	现场检查	△	在公路转弯处边坡加固及外侧堆置护堤，车挡高度不低于 1m。	符合	弃土场运输公路外侧建设有 高约 1.2m 的安全车挡及相关警示标志。
4	缓坡段	现场检查	△	缓和坡段最小长度：60m	符合	在弃土场入口地段设有约 70m

						长的缓坡段。
5	运输设备	现场检查	△	20t 自卸汽车运输(最小转弯半径 9m)，SD20-5 标准型推土机 (6.3m ³) 辅助作业	符合	采用 20t 自卸汽车运输作业，SD20-5 标准型推土机 (6.3m ³) 辅助作业。

3.2.2 评价小结

根据安全检查表检查结果，该弃土场运输单元共有普通检查项 5 项，符合 5 项，合格率 100%；无否决检查项。弃土场运输单元符合《安远县园岭矿业有限公司小孔田弃土场工程安全设施设计》和《安远县园岭矿业有限公司小孔田弃土场工程安全设施设计变更》及国家法律法规、行业标准的要求。

3.3 弃土场单元

弃土场单元采用《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。安全检查表中的内容为《安远县园岭矿业有限公司小孔田弃土场工程安全设施设计》和《安远县园岭矿业有限公司小孔田弃土场工程安全设施设计变更》所涉及的内容，不涉及的内容不列入评价内容。

3.3.1 安全检查表评价

表 3-3 弃土场单元符合性检查表

序号	检查项目	安全设施类别	检查类别	安全设施设计情况	检查情况	检查结果
1	场址	基本	■	位于矿区西南侧山谷中，位于三工区露天采场南侧约 640m 处	安远县园岭矿业有限公司小孔田弃土场位于矿界外西南侧山谷 +325m ~ +410m 标	符合

					高之间。	
2	安全平台、阶段高度、总堆置高度、总边坡角	基本	△	<p>(1)台阶高度：第一台阶高度9m,标准台阶高度10m,西侧404~410m台阶高度6m;</p> <p>(2)安全平台宽度：6m;</p> <p>(3)最终堆置高度：85m(西侧最大堆高85m,东侧最大堆高79m)；</p> <p>(4)弃土场终了总体边坡角：西侧沟谷总体边坡角为22.5°，东侧沟谷总体边坡角为南侧23.0°。</p>	<p>(1)(+325m至+334m)台阶高度约9m,+334m、+344m、+354m、+364m、+374m排土台阶高约10m,西侧沟谷暂未进行堆排;</p> <p>(2)安全平台宽度>6m;</p> <p>(3)东侧沟谷最大堆高约69m,西侧沟谷暂未进行堆排;</p>	符合
3	截、排水沟	专用	△	<p>(1)弃土场顶部设置矩形断面截水沟,断面尺寸0.9×1.0m(安全超高0.2m),沟底最小排水坡度$i \geq 1\%$,采用钢筋混凝土结构;</p> <p>(2)台阶及坡面排水沟采用矩形断面,宽0.6m、深0.6m,面积0.36m²,最小排水坡度取0.5%,采用浆砌石或混凝土砌筑;</p> <p>(3)雨季前,在每个弃土场受土工作台阶上游修建临时截洪设施把洪水疏导出场外。</p>	<p>(1)已在弃土场上游和东、西靠山体侧修建截水沟,水沟断面宽约0.9m、深1m,沟底最小排水坡度$i \geq 1\%$,采用钢筋混凝土结构;</p> <p>(2)已在弃土场+344m、+354m安全平台建设有排水沟,水沟断面宽约0.6m、深约0.6m;在+334m、+344m、+354m、+364m和+374m设置有3%反坡,未在374m~384m台阶坡面设置坡面排水沟;</p> <p>(3)江西雨季集中每年的4月至6月,企业已在弃土场上游修建截洪沟,水沟断面宽约0.9m、深1m。</p>	不符合
4	沉淀池	专用	△	在拦挡坝下游设置沉淀池,采用钢筋混凝土结	在拦挡坝下游建设有沉淀池,容积约150m ³ ,沉淀池	符合

				构, 外形尺寸 7.5×5×4 (长×宽×深)	采用钢筋混凝土结构。	
5	拦挡坝及挡石坝	专用	△	(1)拦挡坝布置在弃土场下游, 距离弃土场最终坡脚外约 17m 处。采用碾压块石透水坝结构, 拦挡坝上游设置反滤层, 拦挡坝顶标高为 330.0m, 坝体特征值见表 2-2; (2)在弃土场坡脚处设置挡石坝, 采用透水碾压堆石坝结构。挡石坝坝顶标高 334.0m, 挡石坝上游设置反滤层, 坝体特征值见表 2-3。	(1)在挡石坝下游约 5m 建设有拦挡坝, 采用碾压块石透水坝结构, 拦挡坝上游设置反滤层, 拦挡坝顶标高为+330m, 坝底标高为+322m, 坝高约 8m, 坝顶宽度约 6m, 坝体长约 32m; (2)在弃土场底部坡脚处+325m 标高位置设有挡石坝, 坝顶标高+334m, 坝顶宽度约 6m, 坝高约 9m, 采用透水碾压堆石坝结构, 坝体内侧设置有反滤层。	符合
6	底部排渗设施	专用	△	弃土场底部利用岩性坚硬、耐水性好的大块石填筑, 高度不小于 5m, 增加底部雨水渗流, 形成泄流基底, 及时排出弃土场内的地表渗水。	沿弃土场底部沿地势铺设 30-50cm 厚大块石层, 形成连续渗水通道, 出口连接场外明沟。	符合
7	弃土场监测	专用	△	(1)在弃土场设置位移监测点, 主要检测对象为挡石坝及受土水平安全平台。另外在弃土场终了境界外 (大于 30m) 设置基准点。弃土场共设置 30 个位移监测点, 3 个监测基点; (2)弃土场降雨量监测利用安远县园岭矿业有限公司岭寨钼矿露天采场降雨量监测设备进行降雨量数据收集; 当弃土场边坡表面裂缝长度小于 5m、宽度小于 1cm 时, 可采用人工等简易手段	(1)未对弃土场挡石坝及安全平台设置位移监测点; (2)弃土场降雨量与露天采场降雨量共用监测设备; (3)现场踏勘时, 弃土场边坡较稳固, 未见裂缝。	不符合

				进行定期测量； (3)当边坡表面裂缝长度超过 5m、宽度大于 1cm 且深度大于 2m 时，宜采用测缝计进行监测。		
8	地基处理	专用	△	挖掘墙基础覆盖层和全风化岩层	场地内的表层植被、素填土层及粉质黏土层已基本清除；拦挡坝底部区域 2m 内的软弱层和植被已全部清除。	符合

3.3.2 评价小结

根据安全检查表检查结果，弃土场单元共有普通检查项 8 项，符合 6 项，不符合 2 项，合格率 75%；无否决检查项。企业应按设计要求在+374m~+384m 台阶坡面设置坡面排水沟以及在挡石坝及受土水平安全平台按设计要求设置位移监测点。

3.4 安全标志

3.4.1 安全检查表

表 3-4 安全检查表

序号	检查项目	安全设施类别	检查类别	依据标准	检查情况	检查结果
1	在弃土场及主要运输道路设置符合《安全标志及其使用导则》《安全色道路交通标志和标线 第二部分：道路交通标志》要求规定的安全标志	专用	△	《安远县园岭矿业有限公司小孔田弃土场工程安全设施设计》	已按设计要求设置	符合要求

3.4.2 评价小结

根据安全检查表检查结果，安全标志单元共有普通检查项 1 项，符合 1 项，合格率 100%；无否决检查项。故该弃土场安全标志单元符合《安远县园岭矿业有限公司小孔田弃土场工程安全设施设计》和《安远县园岭矿业有限公司小孔田弃土场工程安全设施设计变更》及国家法律法规、行业标准的要求。

3.5 安全管理

3.5.1 组织与制度子单元安全检查表

表 3-5 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	△	制定有关弃土场的各项安全生产安全规章制度，安全生产责任制度，安全生产检查制度，安全隐患治理制度，抢险及险情报告制度，弃土场安全事故调查、分析、报告、处理制度，安全培训、教育制度和评价制度；制定有符合实际的弃土场作业技术规程和相关工种操作规程	符合	已建立相应制度及规程
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：弃土场排水系统基建	符合	图纸齐全

				终了竣工图、弃土场现状图。		
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	已建立矿山安全科，配备了专职安全管理人员
5	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
6	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	特种作业人员均持证上岗（见附件）
7	安全投入	现场检查	△	矿山应按财资〔2022〕136号文提取安全措施费	符合	已按财资〔2022〕136号文提取安全措施费
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	已为从业人员购买安全生产责任险和工伤保险

3.5.2 安全运行管理子单元安全检查表

表 3-6 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、季度、月生产计划	符合	已制定生产计划
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、防洪及消防专项检查等	符合	按要求做好检查
3	现场管理	现场检查	△	试生产期间应严格按照规章制度进行	符合	按照规章制度进行现场管理，试生产

				现场管理，杜绝事故的发生		期间未发生生产安全事故
--	--	--	--	--------------	--	-------------

3.5.3 应急救援子单元安全检查表

表 3-7 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，并在市应急管理局备案	符合	企业编制了《安远县园岭矿业有限公司岭寨钨矿生产安全事故应急预案》，于2024年7月8日报赣州市应急管理局备案，备案编号：YA360782FM[2024]023号
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救援队
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	与赣州市综合应急救援支队签订救护协议
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	按要求进行应急演练

3.5.4 评价小结

根据安全检查表检查结果，弃土场安全管理单元共有普通检查项 15 项，否决检查项 1 项，符合项共 16 项，合格率 100%。故弃土场安全管理单元符合《安远县园岭矿业有限公司小孔田弃土场工程安全设施设计》和《安远

县园岭矿业有限公司小孔田弃土场工程安全设施设计变更》及国家法律法规、行业标准的要求。

3.6 重大事故隐患判定单元

3.6.1 安全检查表评价

根据《国家矿山安全监察局关于印发〈金属非金属矿山重大事故隐患判定标准〉的通知》（矿安〔2022〕88号）和《国家矿山安全监察局关于印发〈金属非金属矿山重大事故隐患判定标准补充情形〉的通知》（矿安〔2024〕41号）文件标准对该弃土场进行判定，见表3-8。

表 3-8 重大事故隐患判定

序号	检查内容	检查依据	检查情况	是否构成重大隐患
1	使用国家明令禁止使用的设备、材料和工艺。		无此现象	否
2	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。		2025年7月企业委托有资质的第三方单位对弃土场边坡开展稳定性分析	否
3	边坡存在下列情形之一的： 1. 高度200米及以上的采场边坡未进行在线监测； 2. 高度200米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。		弃土场现边坡高度不足200m	否
4	边坡出现滑移现象，存在下列情形之一的： 1. 边坡出现横向及纵向放射状裂缝； 2. 坡体前缘坡脚处出现上隆（凸起）现象，后缘的裂缝急剧扩展； 3. 位移观测资料显示的水平位移量或者垂直位移量出现加速变化的趋势。		无此现象。	否
5	运输道路坡度大于设计坡度10%		排土运输道路平均坡度约	否

	以上。		7.5%，最大纵坡不大于 9%	
6	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、排水设施。		无此现象	否
7	擅自对在用排土场进行回采作业。		无此现象	否
8	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。	《金属非金属矿山重大事故隐患判定标准补充情形》	无此现象	否
9	遇极端天气露天矿山未及时停止作业、撤出现场作业人员。		无此现象	否

3.6.2 评价小结

经安全检查表 3-8 分析可知，安远县园岭矿业有限公司小孔田弃土场重大事故隐患判定单元共检查 9 项，均不构成重大事故隐患。

3.7 系统综合安全评价

根据本章前面所述，对安远县园岭矿业有限公司小孔田弃土场工程安全设施进行系统综合安全评价。

评分说明：

根据原安监总管一字〔2016〕49 号要求：“《原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》（原安监总管一〔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”。

生产系统综合评价

运用安全检查表对安远县园岭矿业有限公司小孔田弃土场工程安全设施综合系统进行评价，对照检查表说明，从而判定安远县园岭矿业有限公司小孔田弃土场工程安全设施是否符合设计要求，具备安全生产的条件，具体见表3-10。

表3-9 安全检查综合评价表

序号	评价单元	检查项总数		检查结果		得分率	备注
		否决检查项	一般项目	否决检查项	一般项目		
1	安全设施“三同时”	5	3	5	1		共有否决检查项5项，5项符合；共有普通检查项3项，1项符合，2项不涉及
2	弃土场运输	0	5	0	5		共有普通检查项5项，符合5项
3	弃土场	0	8	0	6		共有普通检查项8项，符合6项，不符合2项
4	安全标志	0	1	0	1		共有普通检查项1项，1项符合
5	安全管理	1	15	1	15		共有普通检查项15项，15项符合；否决检查项1项，1项符合
6	重大事故隐患	9	0	9	0		共有否决检查项9项，9项符合
合计	得分率	15	31	15	27		2项不涉及，2项不符合

安远县园岭矿业有限公司小孔田弃土场工程安全设施评价结果为：

否决项：15项，15项符合要求。

一般项：32项，符合28项，2项不符合，2项不涉及。

得分率： $43 \div 45 = 95.55\%$

安远县园岭矿业有限公司小孔田弃土场的安全生产条件能满足安全生产活动要求，符合安全设施验收条件。

第四章 安全对策措施建议

针对项目在投入生产使用过程中存在的危险、有害因素和安全分析与评价结果，依据国家的相关安全法律法规、标准和规范的要求，借鉴类似矿山的安全生产经验，提出如下安全对策措施。

4.1 安全设施“三同时”程序安全对策措施建议

该建设项目在安全设施“三同时”程序方面已按照《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》（国家安监总局令第36号）要求建设，安全设施三同时程序符合国家有关安全生产法律法规要求。本评价组针对安远县园岭矿业有限公司小孔田弃土场工程安全设施“三同时”安全对策措施建议如下：

对于正在实施或后期实施的安全设施，企业应严格按照国家相关法律法规要求进行设计、施工、验收等，并做好相关记录台账。

4.2 弃土场安全对策措施建议

(1) 弃土场底部应清除植物和腐殖土，并设置排土台阶。

(2) 在弃土场底部设挡土墙，挡土墙基础要按规程设置，墙内应设置排渗水设施，以防止挡土墙内积水危及挡土墙安全。

(3) 弃土场堆置台阶坡面角不得大于 28° ，弃土场台阶高度不得大于10m。划定排土线路，根据剥离情况确定排土推进速度，禁止发生强排、超排、乱排现象。

(4) 弃土场堆排作业时，应先把大石排放在靠挡土墙一侧；在弃土场底部与坡脚排放大块坚硬块石作为排渗垫层，增强排渗功能，增强排放岩石的稳定性。

(5) 弃土场台阶及坡顶平面向眉线方向反坡为 2%~5%。弃土场卸土平台和终了平台应有 2%~5%的反坡。

(6) 对已形成的弃土场最终边坡坡面进行植被，并设置完好的排水沟防止雨水冲刷。

(7) 排土作业区应符合下列要求：配备通信工具；设置醒目的安全警示标志。

(8) 应全面对弃土场进行治理和复绿，并安排专人对弃土场进行经常性检查和维护，适时组织弃土场垮坝应急演练。

4.3 弃土场防洪、防滑坡、防泥石流安全对策措施

(1) 弃土场周围应修筑可靠的截、排水设施。

(2) 弃土场内的平台应设置 2%~5%的反坡，并在靠近山坡处修筑排水沟。

(3) 弃土场范围内有出水点的，应在排土之前进行处理。

(4) 弃土场台阶平台和顶部终了平台应设置排水沟，把外来汇水排出场外。水沟应采用水泥砂浆、红砖砌筑。

(5) 疏浚弃土场外截洪沟和排土场内的排水沟，确保排洪设施可以正常工作。

(6) 及时了解和掌握水情以及气象预报情况，保证弃土场、下游泥石流拦挡坝和通信、供电、照明线路的安全。

(7) 洪水过后立即对弃土场和排洪设施进行检查，发现问题立即处理。

(8) 企业应制定针对弃土场滑坡、泥石流等事故的应急预案。

4.4 排土运输系统安全对策措施建议

- (1) 排土平台应平整、排土线应整体均衡推进。
- (2) 本设计采用汽车运输岩土，装载机铲斗推排岩土的排土工艺。汽车卸载岩土的位置应距离台阶边缘有足够的距离。
- (3) 由经过培训考核合格的人员指挥。
- (4) 进入作业区内的人员、车辆服从指挥；非作业人员未经允许不得进入排土作业区；无关人员不得进入。
- (5) 汽车与排土工作面距离小于 200m 时，车速不大于 16km/h；与坡顶线距离小于 50m 时，车速不大于 8km/h。
- (6) 重车在平台卸载时的倒车速度不大于 5km/h。
- (7) 能见度小于 30m 时停止排土作业。
- (8) 禁止超载、超速、超车，两车之间保持一定车距。
- (9) 冰雪或多雨季节道路较滑时，矿山应停止矿石运输工作。
- (10) 禁止采用溜车方式发动车辆，下坡行驶不应空挡滑行，在坡道上停车时，司机不应离开：应使用停车制动，并采取安全措施。
- (11) 根据道路实际情况设置安全标志标识。
- (12) 装车时，应检查、维护车辆；驾驶员不应离开驾驶室，不应将头和手臂伸出驾驶室外。
- (13) 在坡道上停车时，应使用停车制动，并采取安全措施。
- (14) 运输汽车行驶过程中注意路上各种安全标牌，不得有分散注意力的行为，如与他人说话、打电话等。
- (15) 及时清理道路边坡浮石、危石。
- (16) 对主要运输道路及联络道的长大坡道，应根据运行安全需要，设置汽车避让道，以及应急缓冲道。
- (17) 正常作业条件下，同类车不应超车，前后车距离应保持适当。生产干线、坡道上不应无故停车。

(18) 随着开挖道路的进行，一定要跟进建设排水系统，防止施工用水、雨水及地下水的破坏，造成道路边坡失稳。

(19) 运输汽车作业前应进行安全检查，了解驾驶员身体和心理状况、矿车安全状况、避免驾驶员和矿车带病作业，作业中严格遵守驾驶员安全操作规程。

4.5 安全标志安全对策措施建议

(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) 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。

(3) 建立企业安全标志台账，各标志落实责任人，残缺破损及时更换。

4.6 安全管理安全对策措施建议

(1) 每月应按时对所有员工购买工伤保险。

(2) 全员安全生产责任制、安全管理制度以及岗位安全操作规程应随时进行检查改进，及时更新，并贯彻执行。

(3) 应及时开展安全标准化建设工作。

(4) 按要求运行好安全风险分级管控与隐患排查治理双重预防机制。

(5) 应按要求对应急预案进行演练，演练完毕后及时进行总结，并应针对演练过程中存在的问题及时修订应急预案。

(6) 当新进员工后，应按要求组织体检，为其免费发放劳动防护用品，为其购买工伤保险，对其进行教育培训，其学时应达到72个以上，经考核合格后还应安排老员工带其实习，实习考核合格后方可上岗。

(7) 定期组织实施全员安全教育和专项安全教育，并做好记录。

(8) 企业应建立健全职工健康档案，新从业人员入矿前，必须进行身体健康检查，不适合接尘作业的不得录用，每两年对接尘人员进行一次健康检查，接尘人员离任时应进行健康检查。

(9) 企业应严格生产过程的安全生产管理，加强现场安全检查，杜绝“三违”行为，严格事故“四不放过”的原则，从严考核。

(10) 企业要在通过安全评价的同时，按照上级要求和落实评价报告中提出的对策措施，把矿山安全标准化工作不断向前推进，提高企业的本质安全生产程度，实现长周期安全生产。

(11) 企业必须按国家规定提取和使用安全技术措施专项费用。该费用必须全部用于改善矿山安全生产条件，不得挪作他用。

(12) 企业应当按照不少于安全生产管理人员 15%的比例配备注册安全工程师从事矿山安全管理工作。

第五章 评价结论

本验收评价报告主要从《安远县园岭矿业有限公司小孔田弃土场工程安全设施设计》和《安远县园岭矿业有限公司小孔田弃土场工程安全设施设计变更》的安全设施建设着手，根据该《设计》提供的安全设施与建设工程安全设施符合性进行评价，得出如下评价结论：

5.1 建设项目主要危险、有害因素分析

建设项目中存在的主要危险、有害因素为：机械伤害、坍塌、车辆伤害、高处坠落、物体打击、淹溺等危险因素；粉尘、噪声与振动等有害因素；雷击危险、不良地质危险、山体滑坡和泥石流危险等自然危险因素。属危险、有害因素较多的建设项目。排土作业中的坍塌、高处坠落和运输过程中的车辆伤害，其中排土作业中的坍塌为显著危险，需要做好防范措施，为今后生产过程中重点防范的危险有害因素。

5.2 符合性评价的综合结果

(1) 通过对建设项目的安全设施“三同时”程序、弃土场运输系统、弃土场、安全标志、安全管理等评价单元采用安全检查表分析评价，查找建设项目部分单元等系统局部未达到《安远县园岭矿业有限公司小孔田弃土场工程安全设施设计》和《安远县园岭矿业有限公司小孔田弃土场工程安全设施设计变更》所包含的安全设施要求，依据国家有关安全生产规定提出了整改意见和建议，以及安全对策措施，建设单位进行了整改完善，评价组经过现场复查，得到建设项目符合性评价的综合结果。

5.3 有效性评价的综合结果

(1) 该项目能按照国家有关安全生产法律法规和有关标准、规范进行建设，在建设施工及试生产运行中安全设施和措施整体有效。

(2) 该建设项目现有安全设施在试生产运行期间正常有效，系统安全设施和安全保护装置合格有效。

(3) 矿山营业执照、采矿许可证、主要负责人、安全生产管理人员资格证书齐全有效。

结论：该建设项目自进行建设、施工、试生产运行以来，能够按照安全设施“三同时”的要求开展各项工作，对试运行过程中存在的安全管理问题，安全技术问题进行了整改，符合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要求；已建项目的安全设施总体运行有效、技术措施得当；安全生产组织机构健全，制定的各项安全生产管理制度和安全技术规程，能在生产过程中得到有效遵守和实施，试生产运行以来，安全设施运行正常，对照《金属非金属露天矿山建设项目安全设施竣工验收表》查找竣工验收项目中，否决项的检查结论均为“符合”且验收检查项总数中检查结论为“不符合”的项少于5%。

综上所述，安远县园岭矿业有限公司小孔田弃土场工程安全设施符合《安远县园岭矿业有限公司小孔田弃土场工程安全设施设计》和《安远县园岭矿业有限公司小孔田弃土场工程安全设施设计变更》及国家有关法律法规、标准、规章、规范的规定要求，具备安全设施验收的条件。

第六章 附件

一、附件

1. 江西省企业投资项目备案通知书
2. 营业执照
3. 采矿许可证
4. 安全生产许可证
5. 安全管理人员安全生产知识和管理能力考核合格证
6. 主要负责人安全生产知识和管理能力考核合格
7. 专业技术人员资质证书
8. 矿山救护协议
9. 企业管理制度、安全责任制、操作规程等
10. 保险单及参保人员名单
11. 足额提取安全生产费用的证明材料
12. 应急预案备案表
13. 成立安全生产领导小组的文件

二、附图

1. 弃土场现状平面图
2. 弃土场排水系统平面布置竣工图

评价人员：许玉才 矿山管理人员：邹祥英 评价人员：张付椿



评价人员：张付椿 矿山管理人员：邹祥英 评价人员：许玉才

