

江西永丰南方水泥有限公司  
江西省永丰陶唐水泥用灰岩矿  
露天开采（450万吨/年）扩建项目  
**安全设施验收评价报告**

江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心

APJ-（赣）-002

二〇二三年八月二十日

江西永丰南方水泥有限公司  
江西省永丰陶唐水泥用灰岩矿  
露天开采（450 万吨/年）扩建项目  
安全设施验收评价报告  
（终稿）

法定代表人：应 宏

技术负责人：管自强

项目负责人：邓 飞

报告完成日期：2023 年 8 月 20 日

江西永丰南方水泥有限公司  
江西省永丰陶唐水泥用灰岩矿  
露天开采（450万吨/年）扩建项目  
安全设施验收评价技术服务承诺书

一、在本项目设施验收评价活动过程中，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、在本项目设施验收评价活动过程中，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，对本项目进行设施验收评价，确保出具的报告均真实有效，报告所提出的措施具有针对性、有效性和可行性。

四、我单位对本项目设施验收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

2023年8月20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: 2025 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 09 月 26 日

## 评价人员

	姓名	证书编号	从业登记号	签字
项目负责人	邓 飞	0800000000204003	010587	
项目组成员	邓 飞	0800000000204003	010587	
	陈 浩	1200000000300428	024027	
	许玉才	1800000000200658	033460	
	黄伯扬	1800000000300643	032737	
报告编制人	邓 飞	0800000000204003	010587	
报告审核人	林大建	0800000000101634	001633	
过程控制负责人	檀廷斌	1600000000200717	029648	
技术负责人	管自强	S011035000110191000614	020516	

## 前 言

2022年05月20日,江西永丰南方水泥有限公司取得永丰县市场监督管理局换发的营业执照,统一社会信用代码:91360825674970281G,名称:江西永丰南方水泥有限公司,企业类型:有限责任公司(非自然人投资或控股的法人独资),隶属于新天山江西水泥,为国有控股企业。法定代表人:江小平,经营范围:许可项目,水泥生产,矿产资源(非煤矿山)开采,发电业务、输电业务、供(配)电业务(依法需经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动,具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准),一般项目,水泥制品制造,水泥制品销售,非金属矿及制品销售,非金属矿物制品制造,建筑材料销售,再生资源销售,资源再生利用技术研发(除许可业务外,可自主依法经营法律法规非禁止或限制的项目)。

陶唐灰岩矿位于永丰县城南135直距40公里处,矿区行政区划属永丰县陶唐乡园内村、谢坊村和中洲村管辖。地理坐标:东经 $115^{\circ}43'15''$ ~ $115^{\circ}44'15''$ ,北纬 $27^{\circ}04'15''$ ~ $27^{\circ}04'50''$ ,中心坐标:东经 $115^{\circ}43'45''$ ,北纬 $27^{\circ}04'32.5''$ 。

矿山于2021年10月12日,获得吉安市自然资源局颁发新的采矿许可证,江西省永丰陶唐水泥用灰岩矿采矿权人:江西永丰南方水泥有限公司,证号:C3600002010117110080841,地址:江西省永丰县,矿山名称:

江西省永丰县陶唐水泥用灰岩矿，经济类型：有限责任公司，开采矿种：水泥用石灰岩、建筑石料用灰岩，开采方式：露天开采，生产规模450万吨/年，开采标高+484.4m至+200m，矿区面积1.1643km<sup>2</sup>，有效期限自2021年10月12日至2040年11月12日。

2019年12月中国建筑材料工业地质勘查中心江西总队对矿区开展地质勘查工作，2020年4月编制了并提交了《江西省永丰县陶唐矿区水泥用灰岩矿（建筑石料用灰岩矿）资源储量核实报告》矿产资源储量评审意见书备案证明【吉市自然资储备字（2020）25号】。

2020年9月26日，吉安市自然资源局组织有关专家对中国建筑材料工业地质勘查中心江西总队编制的《江西省永丰县陶唐水泥用灰岩矿（建筑石料用灰岩矿）矿产资源开发利用、地质环境恢复治理与土地复垦方案》，进行了审查。

矿山于2021年申请扩大生产规模，永丰县工业和信息化局于2021年05月21日取得了下发了《江西省企业投资项目备案通知书》（项目统一代码：2105-360825-07-02-579338）对本项目进行了立项核准备案。

湖南联盛勘察设计有限公司2022年6月编制提交了《江西永丰南方水泥有限江西省永丰陶唐水泥用灰岩矿露天开采（450万吨/年）扩建项目可行性研究报告》（以下简称为《可研报告》）；江西通安安全评价有限公司2022年7月编制了《江西永丰南方水泥有限江西省永丰陶唐水泥用灰岩矿露天开采（450万吨/年）扩建项目安全预评价报告》；内蒙古

建筑材料工业科学研究设计院有限责任公司 2023 年 1 月编制了《江西永丰南方水泥有限公司江西省永丰陶唐水泥用灰岩矿露天开采（450 万吨/年）扩建项目初步设计》和《江西永丰南方水泥有限公司江西省永丰陶唐水泥用灰岩矿露天开采（450 万吨/年）扩建项目安全设施设计》；2023 年 1 月 19 日江西省应急管理厅下发了《江西省应急管理厅关于江西永丰南方水泥有限公司江西省永丰陶唐水泥用灰岩矿露天开采（450 万吨/年）扩建项目安全设施设计审查的批复》（赣应急非煤项目设审[2023]3 号），之后矿山开始基建。由于矿区东北角+390m 平台~+405m 平台部分林业用地未审批，暂时无法进行剥离，导致不能如期建设完工。2023 年 5 月 19 日矿山邀请设计单位对江西永丰南方水泥有限公司江西永丰陶唐水泥用灰岩矿露天开采（450 万吨/年）扩建项目工程安全设施建设进度进行现场核实。2023 年 6 月 5 日内蒙古建筑材料工业科学研究设计院有限责任公司编制《江西永丰南方水泥有限公司江西省永丰陶唐水泥用灰岩矿露天开采（450 万吨/年）扩建项目安全设施设计基建延期报告》，2023 年 6 月 26 日永丰县应急管理局下发了《关于江西永丰南方水泥有限公司江西省永丰陶唐水泥用灰岩矿延长基建期的批复》，要求在 2024 年 1 月 19 日前如期完成基建任务。

矿山采用露天开采方式（山坡+凹陷露天开采），开采矿种增加了建筑石料用灰岩，生产规模由 238 万吨/年变更为 450 万吨/年，最低开采深度由+300m 降至+200m，主要开采为 450 万 t（水泥用灰岩矿 300 万 t，建筑石料用灰岩矿 150 万 t）。矿山采用自上而下分台阶开采。剥离：挖掘机表层剥离→部分大块机械作业二次破碎→挖掘机集中装车→自卸汽车

(额定载重量为 55t)→综合利用。矿山地表风化层可由挖掘机直接剥离，岩石较硬的风化层辅以潜孔凿岩机凿岩爆破剥离。采矿：潜孔钻机穿孔→爆破→部分大块机械作业二次破碎→挖掘机集中装车→自卸汽车(额定载重量为 55t)→加工区。矿山采用公路开拓，汽车运输的开拓运输方式进行生产。

矿山基建由天津矿山工程有限公司施工，已按《安全设施设计》进行了施工，开拓运输道路利用原有矿山运输道路，修建至+390m 标高首采凿岩平台和+375m 首采铲装平台的上山公路施工，完成防洪排水设施施工及沉淀池、周边修建截水沟等工程，基建完成+390m 凿岩平台、+375m 铲装平台、+360m 铲装平台三个平台同时进行开采，境界外及靠帮台阶的平台修筑截排水沟，台阶高度 15m，+390 平台宽度 12~100m，+375m 平台宽度 94~458m，+360m 平台宽度 96~249m，台阶坡面角约 70°，辅助设施采场排水沟已建设完成，达到了《安全设施设计》设计基建期建设要求。江西永丰南方水泥有限公司江西省永丰陶唐水泥用灰岩矿露天开采（450万吨/年）扩建项目基建已完成，本次安全设施验收评价未涉及凹陷露天开采。

根据《中华人民共和国安全生产法》第三十四条和《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》规定，为判断矿山安全设施与《安全设施设计》的符合性，同时为企业在申请办理《安全生产许可证》时提供安全验收评价报告。江西永丰南方水泥有限公司委托我中心对江西永丰南方水泥有限公司江西省永丰陶唐水泥用灰岩矿露天开采（450万吨/年）扩建项目安全设施验收评价。接受委托前，我中心组织有关人员对该项目进行了风险分析，分析结论为可接受评价委托。接受委托后，中心经理签发了《项

目评价人员任命书》，验收评价项目负责人编制了《验收评价项目工作计划》。为了确保安全验收评价的科学性、公正性和严肃性，根据《验收评价导则》的要求，我中心于2023年3月22日，组织安全评价组人员对该矿山采场进行了现场勘察，收集有关法律法规、技术标准和建设项目资料，4月6日，6月9日再次组织安全评价组人员对矿山采场进行指导。按照《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》要求，对照《安全设施设计》和相关法规要求，运用了安全检查法进行了符合性评价，编制了评价报告初稿，经中心评价小组内部审核、小组外人员审核、技术审核、过程审核和领导签审等，出具了评价报告正本，作为该矿山竣工验收的依据。

**关键词：灰岩矿**

**露天开采扩建项目**

**安全设施验收评价**

## 目 录

<b>第一章 评价范围与依据</b> .....	<b>14</b>
1.1 评价对象和范围 .....	14
1.2 评价依据 .....	15
1.2.1 法律法规 .....	15
1.2.2 规章、规定 .....	17
1.2.3 标准、规范 .....	20
1.2.4 建设项目合法证明文件 .....	22
1.2.5 建设项目技术资料 .....	23
1.2.6 其他评价依据 .....	24
<b>第二章 建设项目概述</b> .....	<b>25</b>
2.1 建设单位概况 .....	25
2.1.1 基本概况 .....	25
2.1.2 矿区范围及设计范围 .....	28
2.1.3 交通位置及周边环境 .....	30
2.1.4 企业生产经营活动合法证照 .....	33
2.2 自然环境概况 .....	34
2.3 矿区地质 .....	36
2.3.1 矿区地质 .....	36
2.3.2 矿床特征 .....	39
2.3.3 开采技术条件 .....	46
2.3.4 周边环境对开采的影响 .....	49
2.3.5 影响本项目工程安全生产的主要因素 .....	50
2.4 建设概况 .....	51
2.4.1 矿山露天开采建设现状 .....	51
2.4.2 开采范围 .....	52
2.4.3 总平面布置及主要设备设施 .....	53
2.4.4 生产规模及工作制度 .....	59
2.4.5 采矿方法 .....	59
2.4.6 开拓运输 .....	62
2.4.7 采场防洪与排水 .....	63
2.4.8 排土场 .....	65

2.4.9 供配电 .....	65
2.4.10 通信系统 .....	66
2.4.11 供水、供气系统 .....	67
2.4.12 个人安全防护 .....	68
2.4.13 矿山安全标志设置 .....	68
2.4.14 安全管理 .....	69
2.4.15 安全设施投入 .....	79
2.5 设计变更情况 .....	80
2.6 施工及监理概况 .....	80
2.7 试运行概况 .....	83
2.8 安全设施概况 .....	85
2.9 重大生产安全隐患概况 .....	87
<b>第三章 安全设施符合性评价 .....</b>	<b>90</b>
3.1 安全设施“三同时”程序单元符合性评价 .....	90
3.1.1 安全设施“三同时”程序单元符合性安全检查表 .....	90
3.1.2 安全设施“三同时”程序单元符合性评价小结 .....	91
3.2 露天矿山采场单元符合性评价 .....	91
3.2.1 露天矿山采场单元安全设施符合性安全检查表 .....	91
3.2.2 露天采场单元安全设施符合性评价小结 .....	92
3.3 采场防排水单元符合性评价 .....	92
3.3.1 采场防排水单元安全设施符合性安全检查表 .....	92
3.3.2 采场防排水单元安全设施符合性评价小结 .....	93
3.4.1 矿岩运输单元安全设施符合性安全检查表 .....	94
3.4.2 矿岩运输单元安全设施符合性评价小结 .....	94
3.5 供配电单元符合性评价 .....	95
3.5.1 供配电单元安全设施符合性安全检查表 .....	95
3.5.2 供配电单元安全设施符合性评价小结 .....	96
3.6 总平面布置单元符合性评价 .....	96
3.6.1 总平面布置单元符合性安全检查表 .....	96
3.6.2 总平面布置单元符合性评价小结 .....	98
3.7 通信系统单元符合性评价 .....	98
3.7.1 通信系统单元安全设施符合性安全检查表 .....	98

3.7.2 通信系统单元安全设施符合性评价小结 .....	99
3.8 个人防护单元符合性评价 .....	99
3.8.1 个人防护单元安全设施符合性安全检查表 .....	99
3.8.2 个人防护单元安全设施符合性评价小结 .....	99
3.9 安全标志单元符合性评价 .....	100
3.9.1 安全标志单元安全设施符合性安全检查表 .....	100
3.9.2 安全标志单元安全设施符合性评价小结 .....	100
3.10 安全管理单元符合性评价 .....	101
3.10.1 安全管理单元组织与制度符合性评价 .....	101
3.10.1.1 安全管理单元组织与制度符合性安全检查表 .....	101
3.10.1.2 安全管理单元组织与制度符合性评价小结 .....	105
3.10.2 安全管理单元安全运行管理符合性评价 .....	105
3.10.2.1 安全管理单元安全运行管理符合性安全检查表 .....	105
3.10.2.2 安全管理单元安全运行管理符合性评价小结 .....	106
3.10.3 安全管理单元应急救援符合性评价 .....	106
3.10.3.1 安全管理单元应急救援符合性安全检查表 .....	106
3.10.3.2 安全管理单元应急救援符合性评价小结 .....	107
<b>第四章 安全对策措施建议 .....</b>	<b>109</b>
4.1 安全设施“三同时”程序单元安全对策措施建议 .....	109
4.2 采场防排水单元安全对策措施建议 .....	110
4.3 矿岩运输单元安全对策措施建议 .....	110
4.4 安全管理应急救援单元安全对策措施建议 .....	110
4.5 其他安全对策措施建议 .....	111
<b>第五章 评价结论 .....</b>	<b>112</b>
<b>第六章 附件 .....</b>	<b>113</b>

## 第一章 评价范围与依据

### 1.1 评价对象和范围

评价对象：江西永丰南方水泥有限公司江西省永丰陶唐水泥用灰岩矿露天开采（450万吨/年）扩建项目。

评价范围：根据江西永丰南方水泥有限公司江西省永丰陶唐水泥用灰岩矿《采矿许可证》，开采深度为+484.4m至+200m标高内；设计开采范围由19个拐点范围组成（详见开采设计范围表），设计开采深度+405m~+200m标高（设计批复标高）之间的矿体内。

2023年1月19日江西省应急管理厅下发了《江西省应急管理厅关于江西永丰南方水泥有限公司江西省永丰陶唐水泥用灰岩矿露天开采（450万吨/年）扩建项目安全设施设计审查的批复》（赣应急非煤项目设审[2023]3号），确定范围内的基本安全设施、专项安全设施及露天开采扩建项目工程建设作业活动和工业设施存在的危险、危害因素及其后果严重程度及其证照、技术资料、安全机构、安全管理及安全教育培训对安全生产的保证程度进行安全验收评价，对存在的问题提出整改意见和安全对策措施；本次验收评价+390m凿岩平台、+375m平台、+375m凿岩平台、+360m铲装平台，；+390m、+375m、+360m三个平台同时进行开采，即为本次露天开采扩建项目工程安全设施验收评价范围。本报告评价范围：不包括矿山企业的油库或加油站、炸药库的评价。

## 1.2 评价依据

### 1.2.1 法律法规

1. 《建设工程安全生产管理条例》（国务院令第 393 号，2004 年 2 月 1 日生效）
2. 《地质灾害防治条例》（国务院令第 394 号，2004 年 3 月 1 日生效）
3. 《劳动保障监察条例》（国务院令第 394 号，2004 年 12 月 1 日生效）
4. 《江西省采石取土管理办法》（江西省人大常委会公告第 78 号，2006 年 11 月 1 日）
5. 《生产安全事故报告和调查处理条例》（国务院令第 493 号，2007 年 6 月 1 日生效）
6. 《特种设备安全监察条例》（国务院令第 549 号，2009 年 5 月 1 日生效）
7. 《中华人民共和国矿产资源法》（主席令第 18 号，2009 年 8 月 27 日修订生效）
8. 《中华人民共和国矿山安全法》（主席令第 18 号，2009 年 8 月 27 号修正生效）
9. 《工伤保险条例》（国务院令第 586 号，2011 年 1 月 1 日生效）
10. 《中华人民共和国水土保持法》（主席令第 39 号，2011 年 3 月 1 日修正生效）
11. 《中华人民共和国特种设备安全法》（主席令第 4 号，2014 年 1 月

- 1 日公布生效)
12. 《安全生产许可证条例》（国务院令 第 653 号，2014 年 7 月 29 日修正)
  13. 《中华人民共和国环境保护法》（主席令 第 9 号，2015 年 1 月 1 日修订生效)
  14. 《中华人民共和国防洪法》（主席令 第 18 号，2016 年 7 月 2 日修订生效)
  15. 《中华人民共和国气象法》（主席令 第 57 号，2016 年 11 月 7 日修正生效)
  16. 《江西省安全生产条例》（2017 年 7 月 26 日江西省第十二届人民代表大会常务委员会第三十四次会议修订，2017 年 10 月 1 日生效)
  17. 《建设工程勘察设计管理条例》（国务院令 第 687 号，2017 年 10 月 7 日修改)
  18. 《中华人民共和国劳动法》（主席令 第 24 号，2018 年 12 月 29 日修正生效)
  19. 《中华人民共和国职业病防治法》（主席令 第 24 号，2018 年 12 月 29 日修订生效)
  20. 《生产安全事故应急条例》（国务院令 第 708 号，2019 年 4 月 1 日生效)
  21. 《建设工程质量管理条例》（国务院令 第 279 号，2019 年 4 月 23 日修改)

22. 《中华人民共和国消防法》（主席令[2021]第81号，2021年4月29日修正生效）
23. 《中华人民共和国安全生产法》（主席令第88号，2021年6月10日通过修订2021年9月1日起施行）

### 1.2.2 规章、规定

1. 《关于加强全省建设项目安全设施“三同时”工作的通知》（江西省赣计工字〔2003〕1312号，2003年9月30日施行）；
2. 《安全生产事故隐患排查治理暂行规定》（总局令第16号，2008年2月1日实施）；
3. 《生产安全事故信息报告和处置办法》（总局令第21号，2009年7月1日生效）；
4. 《国家安全生产监督管理总局关于加强金属非金属矿山建设项目安全工作的通知》（安监总管一〔2010〕110号，2010年7月14日发布生效）；
5. 《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日发布实施）；
6. 《江西省非煤矿山企业安全生产许可证实施办法》（江西省人民政府第189号，2011年3月1日修改生效）；
7. 《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日发布）；
8. 《职业病危害项目申报办法》（总局令48号，2012年6月1日修改

- 生效)；
9. 《国家安全监管总局关于发布金属非金属矿山禁止使用的设备及工艺目录（第二批）的通知》（安监总管一〔2015〕13号，2015年2月13日发布）；
  10. 《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》（总局令第77号，2015年4月2日生效）；
  11. 《国家安全监管总局关于修改〈生产安全事故报告和调查处理条例〉罚款处罚暂行规定等四部规章的规定》（总局令77号，2015年5月1日施行）；
  12. 《生产经营单位安全培训规定》（总局令80号，2015年7月1日修正生效）；
  13. 《非煤矿山企业安全生产许证实施办法》（总局令第78号，2015年7月1日施行）；
  14. 《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》（总局令80号，2015年7月1日修改生效）；
  15. 《金属非金属石矿山建设项目安全设施目录（试行）》（总局令75号，2015年7月1日修改生效）；
  16. 《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第78号2015年3月23日国家安全生产监督管理总局局长办公会议审议通过，现予公布，自2015年7月1日起施行；
  17. 《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日施行）；
18. 《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写提纲的通知》（安监总管一〔2016〕49号，2016年5月30日施行）；
19. 《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日施行）；
20. 《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）；
21. 《建设项目职业病防护设施“三同时”监督管理办法》（总局令90号，2017年5月1日施行）；
22. 《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，2018年1月1日施行）；
23. 《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〔2018〕3号，2018年1月15日发布生效）；
24. 《江西省生产安全事故隐患排查治理办法》（江西省人民政府令第238号，2018年12月1日起施行）；
25. 《生产安全事故应急预案管理办法》（应急部2号令，2019年9月1日施行）；

26. 《职业健康检查管理办法》（2015年3月26日原国家卫生和计划生育委员会令第5号公布，根据2019年2月28日《国家卫生健康委关于修改〈业健康检查管理办法〉等4件部门规章的决定》第一次修订）；
27. 《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6日）；
28. 《工作场所职业卫生管理规定》（国家卫健委令第5号，自2021年2月1日起施行）；
29. 《关于加强非煤矿山安全生产工作的指导意见》（矿安〔2022〕4号）国家矿山安全监察局，2022年2月8日；
30. 《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日起施行；
31. 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号。

### 1.2.3 标准、规范

1. 《企业职工伤亡事故分类》 GB6441-1986 1987. 2. 1 实施；
2. 《厂矿道路设计规范》GBJ22-87 1988. 8. 1 实施；
3. 《建筑灭火器配置设计规范》 GB50140-2005 2005. 10. 1 实施；
4. 《金属非金属矿山排土场安全生产规则》 AQ2005-2005  
2005. 5. 1 实施；
5. 《安全评价通则》 AQ8001-2007 2007. 4. 1 实施；

6. 《安全验收评价导则》 AQ 8003-2007 2007. 4. 1 实施；
7. 《工业场所有害因素职业接触限值 第 2 部分：物理因素》  
GBZ2. 2-2007 2007. 11. 1 实施；
8. 《特低电压（ELV）限值》GB/T3805-2008 2008. 9. 1 实施；
9. 《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 2008. 10. 1 实施；
10. 《高处作业分级》GB/T3608-2008 2009. 6. 1 实施；
11. 《生产过程安全卫生要求总则》GB/T12801-2008 2009. 10. 1 实施；
12. 《安全标志及其使用导则》GB2894-2008, 2009. 10. 1 实施；
13. 《矿山安全标志》GB14161-2008 2009. 10. 1 实施；
14. 《粉尘作业场所危害程度分级》GB/T5817-2009 2009. 12. 1 实施；
15. 《矿山安全术语》GB/T15259-2008 2009. 12. 1 施行；
16. 《供配电系统设计规范》GB50052-2009 2010. 7. 1 实施；
17. 《工业企业设计卫生标准》GBZ1-2010 2010. 8. 1 实施；
18. 《工作场所职业病危害作业分级第 1 部分：生产性粉尘》  
GBZ/T229. 1-2010 2010. 10. 1 实施；
19. 《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010 2011. 10. 1 实施；
20. 《低压配电设计规范》GB50054-2011 2012. 6. 1 实施；
21. 《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012, 2012. 8. 1 实施；
22. 《工业企业噪声控制设计规范》GB/T 50087-2013 2014. 6. 1 实施；
23. 《非煤露天矿山边坡工程技术规范》GB51016-2014 2015. 5. 1 实施；
24. 《消防安全标志 第 1 部分：标志》GB13495. 1-2015 2015. 8. 1 实施；

25. 《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 修正） 2018. 10. 1 实施；
26. 《危险化学品重大危险源辨识》GB 18218-2018 2019. 3. 1 实施；
27. 《工业场所有害因素职业接触限值 第 1 部分：化学有害因素  
GBZ2. 1-2019 2020. 4. 1 实施；
28. 《矿山电力设计标准》GB50070-2020 2020. 10. 1 实施；
29. 《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》GB/T29639-2020  
2021. 4. 1 实施；
30. 《金属非金属矿山安全规程》GB16423-2020 2021. 9. 1 实施；
31. 《个体防护装备配备规范第 1 部分：总则》GB39800. 1-2020  
2022 年 1 月 1 日实施；
32. 《生产过程危险和有害因素分类与代码》GB/T13861-2022  
2022. 10. 1 实施。

#### 1.2.4 建设项目合法证明文件

1. 《营业执照》永丰县市场监督管理局，统一社会信用代码：  
91360825674970281G，2022 年 05 月 20 日换发；
2. 《采矿许可证》吉安市自然资源局颁发的采矿许可证，证号：  
C3600002010117110080841，有效期2021年10月12日至2040年11月12日；
3. 《安全生产许可证》江西省应急管理厅颁发，编号：(赣)FM 安许  
证字[2011]M1500 号，有效期至 2023 年 11 月 29 日；
4. 2023年1月19日江西省应急管理厅下发了《江西省应急管理厅关于江西永丰南方水泥有限公司江西省永丰陶唐水泥用灰岩矿露天开采

（450万吨/年）扩建项目安全设施设计审查的批复》（赣应急非煤项目设审[2023]3号）。

### 1.2.5 建设项目技术资料

1. 《江西省永丰县陶唐矿区水泥灰岩矿详查地质报告》附图及附表，中国建筑材料工业地质勘查中心江西总队 2009 年 8 月编写；

2. 《江西省永丰县陶唐矿区水泥用灰岩矿（建筑石料用灰岩矿）资源储量核实报告》矿产资源储量评审意见书备案证明【吉市自然资储备字〔2020〕25号】中国建筑材料工业地质勘查中心江西总队 2020 年 4 月编制；

3. 《江西省永丰县陶唐水泥用灰岩矿（建筑石料用灰岩矿）矿产资源开发利用、地质环境恢复治理与土地复垦方案》中国建筑材料工业地质勘查中心江西总队 2020 年 9 月编制；

4. 《江西永丰南方水泥有限江西省永丰陶唐水泥用灰岩矿露天开采（450万吨/年）扩建项目可行性研究报告》湖南联盛有限公司 2022 年 6 月编制；

5. 《江西永丰南方水泥有限江西省永丰陶唐水泥用灰岩矿露天开采（450万吨/年）扩建项目安全预评价报告》江西通安安全评价有限公司 2022 年 7 月编制；

6. 内蒙古建筑材料工业科学研究设计院有限责任公司 2022 年 12 月编制的《江西永丰南方水泥有限公司江西永丰陶唐水泥用灰岩矿露天开采（450万吨/年）扩建项目初步设计》；

7. 《江西永丰南方水泥有限公司江西省永丰陶唐水泥用灰岩矿露天开采（450万吨/年）扩建项目安全设施设计》内蒙古建筑材料工业科学研究设计院有限责任公司 2022 年 12 月；

8. 江西永丰南方水泥有限公司江西省永丰陶唐水泥用灰岩矿露天开采（450万吨/年）扩建项目地形地质、总平面布置图（1：2000）；

9. 江西永丰南方水泥有限公司江西省永丰陶唐水泥用灰岩矿露天开采（450万吨/年）扩建项目竣工验收平面图（1：2000）；

10. 江西永丰南方水泥有限公司江西省永丰陶唐水泥用灰岩矿露天开采（450万吨/年）扩建项目排水系统图（1：2000）；

11. 江西永丰南方水泥有限公司江西省永丰陶唐水泥用灰岩矿露天开采（450万吨/年）扩建项目剖面图（1：2000）；

12. 江西永丰南方水泥有限公司江西省永丰陶唐水泥用灰岩矿露天开采地质剖面图（1：2000）。

### 1.2.6 其他评价依据

1. 江西永丰南方水泥有限公司江西省永丰陶唐水泥用灰岩矿露天开采（450万吨/年）扩建项目安全设施验收评价委托书；

2. 《江西永丰南方水泥有限公司江西省永丰陶唐水泥用灰岩矿露天开采（450万吨/年）扩建项目安全设施设计基建延期报告》2023年6月5日内蒙古建筑材料工业科学研究设计院有限责任公司编制；

3. 《关于江西永丰南方水泥有限公司江西省永丰陶唐水泥用灰岩矿延长基建期的批复》2023年6月26日永丰县应急管理局下发。

## 第二章 建设项目概述

### 2.1 建设单位概况

#### 2.1.1 基本概况

江西永丰南方水泥有限公司成立于 2008 年 06 月 02 日，注册地址江西省吉安市永丰县陶唐乡谢坊金溪，注册资金贰亿肆仟万元整，统一社会信用代码：91360825674970281G，企业类型：有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资），隶属于江西南方水泥有限公司，为国有控股企业。法定代表人：江小平，经营范围：水泥、熟料及制品的研发、制造和销售；三废资源综合利用和余热发电；水泥窑协同处置工业废弃物；水泥用石灰岩开采、销售。

陶唐水泥用灰岩矿于 2009 年 10 月委托成都建筑材料工业设计研究院有限公司为其编制的《江西省永丰县陶唐水泥用灰岩矿矿产资源开发利用方案》，2010 年开始基建，2011 年开始生产，2017 年 6 月 15 日，江西永丰南方水泥有限公司《营业执照》经永丰县市场监督管理局变更，营业执照编号：082520017974，统一社会信用代码：91360825674970281G。2019 年 5 月 20 日，《安全生产许可证》经江西省应急管理厅变更，证号：（赣）FM 安许证字 [2011] M1500 号，单位名称：江西永丰南方水泥有限公司江西省永丰陶唐水泥用灰岩矿。

2020 年 8 月 11 日取得江西省应急管理厅颁发的安全标准化二级企业（露天矿山）证书，证书编号：赣 AQBK II [2020]063，有效期至 2023 年 8 月。

2019年12月中国建筑材料工业地质勘查中心江西总队对矿区开展地质勘查工作,2020年4月编制了并提交了《江西省永丰县陶唐矿区水泥用灰岩矿(建筑石料用灰岩矿)资源储量核实报告》矿产资源储量评审意见书备案证明【吉市自然资储备字〔2020〕25号】。

2020年9月26日,吉安市自然资源局组织有关专家对中国建筑材料工业地质勘查中心江西总队编制的《江西省永丰县陶唐水泥用灰岩矿(建筑石料用灰岩矿)矿产资源开发利用、地质环境恢复治理与土地复垦方案》,进行了审查。

中国建筑材料工业地质勘查中心江西总队2020年4月编制的《江西省永丰县陶唐矿区水泥用灰岩矿(建筑石料用灰岩矿)资源储量核实报告》矿产资源储量评审意见书备案证明【吉市自然资储备字〔2020〕25号】。

矿山于2021年申请扩大生产规模,永丰县工业和信息化局于2021年05月21日下发了《江西省企业投资项目备案通知书》(项目统一代码:2105-360825-07-02-579338)对本项目进行了立项核准备案。

2021年12月江西省地质局第九地质大队编制的《江西省永丰县陶唐矿区水泥用灰岩矿2021年储量年度报告》,矿区保有资源储量水泥用石灰岩21529.13万吨,建筑石料用灰岩5441.63万吨。

矿山于2021年10月12日,获得吉安市自然资源局颁发新的采矿许可证,江西省永丰陶唐水泥用灰岩矿采矿权人:江西永丰南方水泥有限公司,证号:C3600002010117110080841,地址:江西省永丰县,矿山名称:江西省永丰县陶唐水泥用灰岩矿,经济类型:有限责任公司,开采矿种:水泥用石灰岩、建筑石料用灰岩,开采方式:露天开采,生

产规模 450 万吨/年，开采标高+484.4m 至+200m，矿区面积 1.1643km<sup>2</sup>，有效期限自 2021 年 10 月 12 日至 2040 年 11 月 12 日。

湖南联盛勘察设计有限公司 2022 年 6 月编制提交了《江西永丰南方水泥有限江西省永丰陶唐水泥用灰岩矿露天开采（450 万吨/年）扩建项目可行性研究报告》（以下简称为《可研报告》）；江西通安安全评价有限公司 2022 年 7 月编制了《江西永丰南方水泥有限江西省永丰陶唐水泥用灰岩矿露天开采（450 万吨/年）扩建项目安全预评价报告》；内蒙古建筑材料工业科学研究设计院有限责任公司 2022 年 12 月编制了《江西永丰南方水泥有限公司江西省永丰陶唐水泥用灰岩矿露天开采（450 万吨/年）扩建项目初步设计》和《江西永丰南方水泥有限公司江西省永丰陶唐水泥用灰岩矿露天开采（450 万吨/年）扩建项目安全设施设计》；2023 年 1 月 19 日江西省应急管理厅下发了《江西省应急管理厅关于江西永丰南方水泥有限公司江西省永丰陶唐水泥用灰岩矿露天开采（450 万吨/年）扩建项目安全设施设计审查的批复》（赣应急非煤项目设审[2023]3 号）。

由于矿区东北角+405m 平台~+390m 平台部分林业用地未审批，暂时无法进行剥离，导致不能如期建设完工。2023 年 5 月 19 日矿山邀请设计单位对江西永丰南方水泥有限公司江西省永丰陶唐水泥用灰岩矿露天开采（450 万吨/年）扩建项目工程安全设施建设进度进行现场核实。2023 年 6 月 5 日内蒙古建筑材料工业科学研究设计院有限责任公司编制《江西永丰南方水泥有限公司江西省永丰陶唐水泥用灰岩矿露天开采

（450万吨/年）扩建项目安全设施设计基建延期报告》，2023年6月26日永丰县应急管理局下发了《关于江西永丰南方水泥有限公司江西省永丰陶唐水泥用灰岩矿延长基建期的批复》，要求在2024年1月19日前如期完成基建任务。

本次安全验收评价以该安全设施设计为基础编制。

## 2.1.2 矿区范围及设计范围

### 1、矿区范围

江西永丰南方水泥有限公司江西省永丰陶唐水泥用灰岩矿《采矿许可证》，证号：C3600002010117110080841，矿区面积：1.1643km<sup>2</sup>；开采方式：露天开采；开采深度：+484.4m至+200m标高，开采矿种：水泥用石灰岩、建筑石料用灰岩；生产规模为450万t/a，矿区范围拐点坐标详见表2-1。

表 2-1 矿区范围拐点坐标表（2000 国家大地坐标系）

点号	X 坐标	Y 坐标
1	2996734.77	39373269.09
2	2996945.85	39373610.13
3	2997168.78	39374132.64
4	2997182.99	39374699.89
5	2996856.42	39374835.64
6	2996471.11	39374723.03
7	2996278.73	39374407.50
8	2996212.46	39374216.49
9	2996182.19	39374006.71
10	2996230.03	39373318.32

点号	X 坐标	Y 坐标
开采深度	由+484.4m 至+200m 标高，矿区面积 1.1643km <sup>2</sup>	

## 2、设计范围

矿山采矿许可证开采深度为+484.4m~+200m，面积 1.1643km<sup>2</sup>。本次设计范围由 19 个拐点组成（详见开采设计范围拐点坐标表 2-2），设计开采深度+405m~+200m，开采面积：0.7056km<sup>2</sup>。根据矿体赋存状态，设计采用露天开采方式（山坡-凹陷露天开采）。

表 2-2 开采设计范围拐点坐标表（2000 国家大地坐标系）

点号	X 坐标	Y 坐标
G1	2996763.80	39374603.44
G2	2996633.89	39374532.42
G3	2996575.72	39374363.28
G4	2996355.19	39374252.35
G5	2996234.99	39374089.25
G6	2996321.07	39373818.99
G7	2996334.44	39373362.68
G8	2996581.46	39373233.66
G9	2996800.60	39373569.96
G10	2996896.16	39373745.88
J1	2996938.41	39373926.98
J2	2996898.08	39373983.82
J3	2996873.15	39374099.60
J4	2996895.60	39374217.83
J5	2996997.71	39374414.62
J6	2997089.84	39374492.69

J7	2997178.49	39374520.11
G15	2997185.89	39374540.40
G16	2996981.28	39374646.67
设计开采标高 (m)		+405~+200
设计开采面积(km <sup>2</sup> )		0.7056

### 2.1.3 交通位置及周边环境

江西永丰南方水泥有限公司江西省永丰陶唐水泥用灰岩矿位于永丰县城南 135 直距 40 公里处，矿区行政区划属永丰县陶唐乡园内村、谢坊村和中洲村管辖。地理坐标：东经 115° 43' 15" ~115° 44' 15" ，北纬 27° 04' 15" ~27° 04' 50" ，中心坐标：东经 115° 43' 45" ，北纬 27° 04' 32.5" 。矿区有水泥公路通往藤田镇，距藤田镇约 5 公里，经藤田镇与永丰至宁都的县级公路相通，矿区距吉水县八都镇约 90 公里，距吉安市约 90 公里，经吉水县八都镇或吉安市接京九铁路可达全国各地，交通条件较便利（详见矿区交通位置示意图与卫星图）。图 2-1。

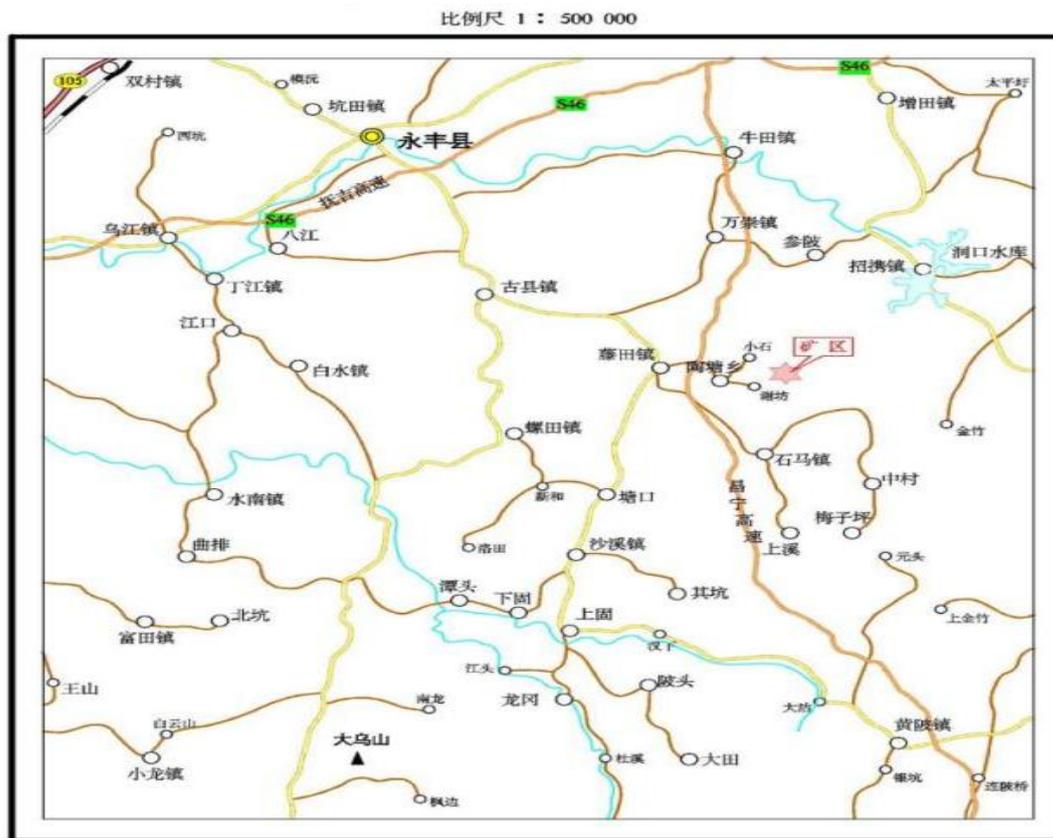


图 2-1 矿区交通位置图

矿区 1000m 范围内无铁路、高速公路和国道、省道通过，矿区周边 500 米范围内无高压线路、通讯光缆。矿区内及周边不存在重要工程设施、自然保护区、人文景观等；矿山范围及周边未发生过地质灾害等事故。矿区范围距离藤田河 1.5km。矿区范围与周边邻区采矿权（或探矿权）范围无交叉、重叠现象。本矿区开发过程中，不存在矿权争执，矿区可统一规划。在距该矿区开采边界西北面约 428m 处有江西正友实业有限公司陶唐乡中洲村枫树岩石灰石矿，安全距离符合规范要求。在距离该矿区开采作业面边界北面有江西九峰矿业有限公司永丰县陶唐乡中洲村田仔内采石场，最近距离约 132m，安全距离不足 300m，将不足 300 米的区域设置为禁采区，拐点坐标如表 2-3，在矿区东南方向，有骨料生产线和破碎生产线，最近距离 104m，不足 200m，需采用非爆破开采方

式，设置非爆破开采区，拐点坐标如表 2-4。

表 2-3 禁采区范围拐点坐标表（2000 国家大地坐标系）

点号	X 坐标	Y 坐标
J1	2996938.41	39373926.98
J2	2996898.08	39373983.82
J3	2996873.15	39374099.60
J4	2996895.60	39374217.83
J5	2996997.71	39374414.62
J6	2997089.84	39374492.69
J7	2997178.49	39374520.11
J8	2997182.03	39374386.22
J9	2997147.48	39374290.37
J10	2997082.08	39374100.20
J11	2997014.86	39373909.69
禁采区面积(km <sup>2</sup> )		0.0804

表 2-4 非爆破开采范围拐点坐标表（2000 国家大地坐标系）

点号	X 坐标	Y 坐标
F1	2996344.73	39374361.43
F2	2996355.19	39374252.35
F3	2996575.72	39374363.28
F4	2996633.89	39374532.42
F5	2996763.80	39374603.44
F6	2996844.34	39374737.53
F7	2996836.98	39374673.70
F8	2996800.00	39374584.00
F9	2996682.43	39374442.83

F10	2996592.84	39374380.93
F11	2996519.35	39374340.53
F12	2996390.25	39374345.24
禁采区面积(km <sup>2</sup> )		0.0676

卸矿口+244m平台距离采场边界140m左右，配电房距离矿区南部104m左右，破碎系统+244平台距离矿区南部110m左右。办公生活区位于矿区南部1km左右。

#### 2.1.4 企业生产经营活动合法证照

企业生产经营活动合法证照：江西永丰南方水泥有限公司江西省永丰陶唐水泥用灰岩矿，由永丰县市场监督管理局换发了《营业执照》，吉安市自然资源局颁发了《采矿许可证》，江西省应急管理厅颁发了《安全生产许可证》，主要负责人邹兴辉及安全生产管理人员李海龙、范强经过培训取得了《金属非金属矿山安全管理人员安全生产知识和管理能力考核合格证》，详见表2-5。特种作业人员经过培训持证上岗（详见附件），聘任霍洪岩为采矿技术员，王佳龙为机电技术员，鹿前前为地质技术员，赵学红为测量技术员（详见附件26相关专业技术人员证件）。

表2-5 企业基本情况及有关合法证照一览表

企业名称	江西永丰南方水泥有限公司江西省永丰陶唐水泥用灰岩矿				
详细地址	江西省吉安市永丰县陶唐乡			邮 编	341509
主要负责人	邹兴辉	联系电话	13879606550	建矿时间	2009年10月
经济类型	有限责任公司	开采矿种	水泥用石灰岩、建筑石料用灰岩	从业人员	56人
开采方式	山坡+凹陷露天开采		生产规模	450万t/a	
设计单位	内蒙古建筑材料工业科学研究设计院有限责任公司 2022年12月				

《采矿许可证》发证单位及编号	发证单位：吉安市自然资源局 证号： C3600002010117110080841	《营业执照》 发证单位及统一社会信用代码	发证单位：永丰县市场监督管理局 统一社会信用代码： 91360825674970281G
《安全生产许可证》发证单位及编号	江西省应急管理厅 (赣)FM安许证字 [2011]M1500号	安全生产标准化情况	发证单位：江西省应急管理厅，证书编号：赣AQBK II [2020]063，有效期至2023年8月。
《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	邹兴辉 证号： 36242519860926345X  发证单位： 江西省应急管理厅	《安全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	李海龙 证号： 362429198505271215 发证单位：江西省应急管理厅 范强 证号： 362425196409183413 发证单位：吉安市应急管理局
《注册安全工程师》发证单位及证件号码	周兴 证号： 362522198204049515 中华人民共和国应急管理部	生产经营单位 生产安全事故 应急预案备案 登记表	吉安市应急管理局 备案编号 360800-2020-A0010

## 2.2 自然环境概况

矿区地貌属丘陵地形，基岩出露较差，矿区范围内海拔最高为+484.4m，最低为+196.3 m，最大相对高差为288.1m；沟谷断面以“U”字型为主，矿区内植被较发育，山脊之间溪流不发育；区内地处农村，工业不发达，大部分为农业人口，劳动力充足。农作物以粮食作物为主，主要有水稻、小麦等，经济作物主要有棉花、油料、甘蔗、茶叶等。矿山及其他配套设施均不在饮用水源保护区、各类自然保护区、森林公园、地质公园及风景名胜区等，同时不在最新一期生态红线范围内，矿区未压占基本农田，西距昌宁高速3.6公里，局部可视。

矿区土壤类型为比较贫瘠的黄红壤，为红壤向黄壤过渡的一类土，偏酸性，PH 值 5.5~6.5，厚度 0~16.0m，分布于矿区坡面或冲沟。土壤的风化淋溶作用较强，属脱硅富铁铝类土，表土层（厚度 10~50cm）有机质和缓效钾含量较丰富，缺磷。

矿区地处亚热带东南季风性湿润气候区，气候温和、四季分明、雨量充沛，光照充足、无霜期长，冬夏长、春秋短。多年平均湿度 82%；多年平均风速 1.7m/s，主导风向为北风。春夏之交多雷雨，夏秋之际经常干旱炎热，多年平均气温 17.7℃，极端最高气温 40.5℃，极端最低气温 -6℃。年最大降雨量 2363mm（1997 年），年最小降雨量 1093.8（2003 年），年平均降雨量 1727.3mm，24 小时最大降雨量 188.4（1997 年 9 月 1 日），4~6 月为雨季，平均降雨量 725.3mm，约占全年的 42%。

矿区内地表水系不发育，矿区南部外围约 1.8km 处藤田河最大洪水量约 22 万 t/d，常年流量约 3000t/d，最高洪水位（南石下点）145m，水质 II 类，稍经处理可作为矿区生产生活用水。

矿区不属于地震活动区；到目前为止，区内未发现有破坏性的地震活动。该区近期以来，未经过强烈的构造运动，主要表现为缓慢的上升运动，区域内虽然断裂构造发育，但调查区未见断层（裂）通过，所有断裂在中生代后期均未活动过。根据《建筑抗震设计规范》（GB50011—2010）、《中国地震动参数区划图》（GB18306—2015）及《江西省地震动峰值加速度分区图》，本县地震基本烈度 6 度，地震动峰值加速度 0.05g，为地壳相对稳定区。

## 2.3 矿区地质

### 2.3.1 矿区地质

#### 1. 矿区地层

矿区内发育的地层较齐全，有震旦系（Z）、石炭系（C）、二叠系（P）及第四系（Q）。现由老至新阐述下：

##### 1) 震旦系（Z）

据沉积旋回及岩性组合特征，将震旦系划分为上、下两部及五个岩性段，与本矿区距离较近的为震旦系下部上段（Z<sub>13</sub>），岩性为灰黄色、青灰色、紫红色等杂色千枚状云母 8 板岩夹薄—中层千枚状粉砂岩。厚度约 1362.0m。

##### 2) 石炭系（C）

本系地层发育较完全，包括上统船山组（C<sub>3c</sub>）、中统黄龙组（C<sub>2h</sub>）、下统大塘组（C<sub>1d</sub>）及华山岭组（C<sub>1h</sub>），主要分布在藤田盆地四周。总厚度约 1607.0m。

石炭系下统：本统以陆相碎屑岩沉积为主，夹有少量的海陆交互相沉积，根据沉积特征及生物化石的特点，分为大塘组及华山岭组。总厚 589.0m。

华山岭组（C<sub>1h</sub>），是一套陆相碎屑物沉积，本组地层主要分布于藤田盆地四周。本组下部为砾岩、砂砾岩、粗砂岩、石英砂岩，夹少量硬绿泥石绢云母粉砂岩；中部为灰白色、灰黄色厚层状石英砂岩、粉砂岩夹页岩及钙质页岩；上部为灰、灰黄色中—厚层状砂岩、粉砂岩夹页岩，

含红柱石绢云母石英粉砂岩含铁硬绿泥石石英细砂岩，含植物化石。厚 313.0m。因华山岭组的岩性比较坚硬，常成较高的山脊。

大塘组（ $C_{1d}$ ），本组分布地点与华山组的分布基本一致。岩性主要为砂岩、页岩或炭质页岩、泥灰岩夹不稳定的煤层组成。厚 276.0m。

石炭系中、上统：中、上统地层为一套浅海相碳酸岩沉积，主要分布于藤田的谢坊等地。中统黄龙组（ $C_{2h}$ ）以灰白色、肉红色厚层状白云质灰岩组成。上统船山组（ $C_{3c}$ ）以灰、灰黑色厚层一块状灰岩，夹薄层的白云质灰岩组成。二者均含燧石条带或燧石结核。

黄龙组与船山组为连续沉积，与下伏地层大塘组为不整合接触，与上覆地层二叠系未见接触关系。厚 1018.0m。

### 3) 二叠系（P）

本系地层在区内发育不全，只见出露下统茅口组（ $P_{1m}$ ）和栖霞组（ $P_{1q}$ ）。

下统栖霞组（ $P_{1q}$ ）：岩性为灰黑色沥青质灰岩夹钙质页岩及燧石结核灰岩组成。因底部为浮土掩盖，出露不全，与下伏船山组关系不清。厚 28.0m。

下统茅口组（ $P_{1m}$ ）：本组分布于永丰的藤田，与下伏的栖霞组呈整合接触，厚度 500.0m。依据岩性特征分为下、中、上三段。

下段（ $P_{1m}^1$ ）：下部为灰黑色薄层状钙质页岩，硅质岩及炭质页岩夹灰岩透镜体；中部为杂色薄层状条带状粉砂质岩页岩、泥岩及泥质粉砂岩；上部为灰黑色炭质页岩夹灰岩透镜体及少量的薄层状灰岩。

中段（ $P_1m^2$ ）：岩性单一，为灰色厚层状粒状灰岩。

上段（ $P_1m^3$ ）：位于永丰藤田盆地的中心部位，组成石炭二叠系的向斜轴部。其顶部未见出露，岩性单一，为灰黑色中厚层状硅质岩为主夹灰色薄层状硅质页岩及少量泥岩。

#### 4) 第四系（Q）

主要分布于藤田盆地及四周低洼处，根据沉积物特征，上下层位关系，初步划分为中更新统（ $Q_2$ ）、全新统（ $Q_4$ ）。

中更新统（ $Q_2$ ）：主要分布在藤田山间盆地石炭岩基岩上完好或其他红层区，具有残积网纹红土。下部砾石层（ $Q_2^{1a1}$ ），厚 1-8m，常覆于下部基岩上，接触面平整，砾石层呈水平产出，无明显层理，褐黄色或棕黄色，砾石成分复杂，以石英为主。中部网纹状红土层（ $Q_2^{2a1}$ ）：厚 2-20m，砖红色，具清晰虫斑状结构，由粘土或高岭土组成。上部砾石层（ $Q_2^{3a1}$ ），厚 1-2m，砾石圆化，分选较好，泥沙质较多，胶结松散，具较细密网纹结构。

全新统（ $Q_4$ ）：属冲积层，岩性为灰黄色亚粘土、亚砂土组成，表层常为良田，多腐植土，下统常有砂砾层。

## 2. 矿区构造

区内构造较复杂。与矿区有关的构造主要为东西向构造，系由古生代地层所构成的背、向斜构造所组成，属海西—印支产物，称新东西向构造。它在区内表现了明显的继承性，并以褶皱为主，因而产生了中部的藤田向斜及南部的富田向斜。现将藤田向斜叙述如下：

藤田向斜出露于永丰藤田一带，轴向就局部而言，作北西向展布，而总体近东西向。组成地层以下二叠的栖霞、茅口组为中心，向四周逐渐转为上石炭系的船山、中石炭系的黄龙及下石炭系的大塘和华山岭组。岩层产状，随不同部位分别向中间倾斜，倾角 20-40°。属于新东西向构造的断裂也很发育，在藤田向斜盆地的四周，发育了一系列大致东西向的断层，破坏了向斜两翼的地层完整性。

### 3. 岩浆岩

在矿区的东部岩浆岩较为发育，为燕山第一阶段侵入的花岗斑岩、黑云母花岗岩等。

矿区未发现岩浆岩活动。

## 2.3.2 矿床特征

### 1、矿体特征

矿区矿层即为石炭系上统船山组（C3c）的深灰色、灰白色厚层状巨厚层状微晶灰岩夹含燧石结核灰岩、含白云质灰岩，呈单斜层状产出，平均产状  $150^{\circ} \angle 70^{\circ}$ ；矿区北部边缘受断层影响，岩层倒转北倾，岩层产状为  $300 \sim 340^{\circ} \angle 65^{\circ} \sim 80^{\circ}$ 。工程控制矿层走向长 1200m，宽 330~690m，平均 510m，厚度平均 111.72m。工程控制最高标高+390m，最低开采标高+200m，最大相对高差 190m。矿体最低侵蚀基准面之上。矿层在走向、倾向上连续基本完整、稳定，厚度变化系数 32.47%。最低开采标高+200m 以上，矿区属大型矿床。

### 2、矿石特征

矿石主要有益组分为 CaO，主要有害组分为 MgO。根据矿区以往符合工业要求的 1014 件矿石样品的品位进行统计，矿石中 CaO 含量高，有害成分 MgO 含量较低，矿区矿石质量较好，变化较小。本矿层的矿石平均化学成分如下：CaO 53.87%、MgO 0.98%。

### 1) CaO (有益组份)

本矿层矿石中 CaO 单样含量范围在 27.77%~55.81%之间，平均 53.87%。其中含量在<48%占总样数的 1.90% (19 个)；48%~50%占总样数的 2.0% (20 个)；50%~52%占总样数的 8.69% (87 个)；在 52%~54% 占总样数的 23.58% (236 个)；含量在>54%占总样数的 63.84% (639 个)。单工程 CaO 含量变化区间为 52.85%~55.15%；各勘探线 CaO 含量变化区间为 53.58%~54.29%，因此矿区的 CaO 含量较高且稳定，变化幅度较小。

### 2) MgO (有害组份)

矿层矿石中 MgO 单样含量范围在 0.10%~16.37%之间，平均 0.98%。其中含量<0.5%的占总样数的 35.66% (357 个)；含量 0.5%~1%的占总样数的 39.76% (398 个)；含量 1~2%占总样数的 12.39% (124 个)；含量 2%~3%占总样数的 7.59% (76 个)；含量>3%占总样数的 4.60% (46 个)。单工程 MgO 含量变化区间为 0.47%~2.76%。各勘探线 CaO 含量变化区间为 0.81%~1.12%，因此矿区的 MgO 含量较低，局部变化幅度较明显。

### 3) SiO<sub>2</sub>、Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>、Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>、K<sub>2</sub>O、Na<sub>2</sub>O、SO<sub>3</sub>、Cl<sup>-</sup>、LOI、fSiO<sub>2</sub>等组份特

征矿层共作了  $\text{SiO}_2$ 、 $\text{Al}_2\text{O}_3$ 、 $\text{Fe}_2\text{O}_3$ 、 $\text{R}_2\text{O}$ 、 $\text{SO}_3$ 、 $\text{Cl}$ 、 $\text{LOI}$ 、 $\text{fSiO}_2$  的组合分析 145 件。

本矿区矿石中普遍含硅而且绝大部分是游离硅，含量波动较大；其它各组份的含量在矿层走向、倾向上均较为稳定，变化幅度小。

综合上述特征，本矿区矿石的平均化学成分含量（%）： $\text{CaO}$  53.87、 $\text{MgO}$  0.98、 $\text{SiO}_2$  1.49、 $\text{Al}_2\text{O}_3$  0.105、 $\text{Fe}_2\text{O}_3$  0.037、 $\text{K}_2\text{O}+\text{Na}_2\text{O}$  0.024、 $\text{Cl}$  0.002、 $\text{SO}_3$  0.016， $\text{LOI}$  42.75、 $\text{fSiO}_2$  1.39。矿石有益组分含量高，有害组分含量低，含量较稳定，且主要组分沿走向、倾向上含量变化小的特点。因此矿区矿石质量较好，可作为生产普通硅酸盐水泥的工业材料。

### 3、矿石质量特征

#### 1) 水泥用灰岩矿石质量特征

矿石为灰~深灰~灰黑色灰岩，呈隐晶~微晶质结构，块状构造，偶含炭质而呈灰黑色。矿石主要矿物成份为方解石，少量硅质和镁质。

经以往及本次勘探取样 300 件测试，矿石化学成份为：矿石有益组份  $\text{CaO}$  单样含量为 45.23%~55.68%，平均 52.55%。其中含量在 <48% 的占总样数的 2%（6 件）；含量在 48%~52% 的占总样数的 28%（84 件）；含量 52~55% 的占总样数的 64%（192 件）；含量  $\geq 55\%$  占总样数的 6%（18 件）。 $\text{CaO}$  含量在倾向上的变化系 4.93%， $\text{CaO}$  含量稳定。

$\text{MgO}$  矿石有害组份  $\text{MgO}$  单样含量为 0.11%~6.17% 之间，平均 0.72%。其中含量  $\leq 1.0\%$  的占总样数的 85%（255 件）；含量在 1.00%~2.00% 的占总样数的 8%（24 件）；含量 2.00%~3.00% 占总样数的 5.33%（16

件)；含量 $>3.00\%$ 占总样数的 $1.66\%$ （5件）。MgO含量在倾向上的变化系数为 $113.72\%$ 。MgO含量在矿体中单样变化较大。

矿石次要化学组份 $\text{SiO}_2$ 单样含量为 $0.12\% \sim 11.74\%$ ，平均 $2.72\%$ ， $\text{SiO}_2$ 含量在倾向上的变化系数为 $118.70\%$ ，根据“基础报告” $\text{Al}_2\text{O}_3$ 单样含量为 $0.14\% \sim 0.89\%$ ，平均 $0.32\%$ ； $\text{Fe}_2\text{O}_3$ 单样含量为 $0.064\% \sim 0.530\%$ ，平均 $0.157\%$ ； $\text{K}_2\text{O}$ 单样含量为 $0.008\% \sim 0.320\%$ ，平均 $0.078\%$ ； $\text{Na}_2\text{O}$ 单样含量为 $0.003\% \sim 0.048\%$ ，平均 $0.008\%$ ； $\text{SO}_3$ 单样含量为 $0.006\% \sim 0.220\%$ ，平均 $0.021\%$ ； $\text{C}_1$ —单样含量为 $0.001\% \sim 0.008\%$ ，平均 $0.004\%$ ；烧失量单样含量为 $39.63\% \sim 43.64\%$ ，平均 $43.22\%$ 。

综上所述，水泥用矿体矿石有益组份CaO含量高且变化稳定，有害组份MgO含量较低的，是优质的石灰质水泥原料。

2) 建筑石料用矿石质量特征：矿石岩性为灰~深灰色厚层状燧石结核灰岩；深灰色中~厚层状含燧石条带灰岩。根据以往及本次取样分析，CaO最高 $52\%$ ，最低 $1.67\%$ ，平均 $37.95\%$ ；MgO最高 $6.17\%$ ，最低 $0.09\%$ ，平均 $0.63\%$ ， $\text{SiO}_2$ 最高 $79.69\%$ ，最低 $1.38\%$ ，平均 $23.97\%$ 。根据《浙江省普通建筑石料矿产地质勘查技术要求》一般工业要求，抗压试验以及永丰南方提供的压碎指标试验值符合III类要求。

表 2-6 矿石抗压试验结果

编号	岩芯编号	样品名称	抗压强度 (MPa)
1	W301-1	含燧石团块石灰石	41.9
	W301-2	含炭质微晶石灰石	63
	W301-3	含燧石团块石灰石	40.5
2	W302-1	含炭石灰石	64.6
	W302-2	含炭石灰石	68

3	W501-1	含燧石团块石灰石	59.5
	W501-2	含燧石团块石灰石	53.7
	W501-3	含燧石团块石灰石	73.1
	W501-4	微晶石灰石	41.4
4	W502-1	含燧石团块石灰石	44.8
	W502-2	含炭质微晶石灰石	53.5
	W502-3	微晶石灰石	46.3
5	W801-1	含燧石团块石灰石	58.4
	W801-2	含炭质微晶石灰石	47.5
	W801-3	含炭质微晶石灰石	43

#### 4、岩体工程质量分级

分级标准：《工程岩体分级标准》GB/T50218-2014；

岩体基本质量分级，应根据岩体基本质量的定性特征和岩体基本质量指标 BQ 两者相结合，并按下表确定。

表 2-7 岩体基本质量分级

岩体基本质量级别	岩体基本质量的定性特征	岩体基本质量指标（BQ）
I	坚硬岩，岩体完整	>550
II	坚硬岩，岩体较完整；较坚硬岩，岩体完整	550 ~451
III	坚硬岩，岩体较破碎；较坚硬岩，岩体较完整；较软岩，岩体完整	450~351
IV	坚硬岩，岩体破碎；较坚硬岩，岩体较破碎~破碎；较软岩，岩体较完整~较破碎；软岩，岩体完整~较完整	350~251
V	较软岩，岩体破碎；软岩，岩体较破碎~破碎；全部极软岩及全部极破碎岩	<250

岩体基本质量指标 BQ, 应根据分级因素的定量指标 Rc 的兆帕数值和 Kv, 按下式计算：

$$BQ=100+3Rc+250Kv$$

计算时，应符合下列规定：

- 1) 当  $R_c > 90K_v + 30$  时, 应以  $R_c = 90K_v + 30$  和  $K$  代入计算  $BQ$  值;
- 2) 当  $K_v > 0.04R_c + 0.4$  时, 应以  $K_v = 0.04R_c + 0.4$  和  $R$  代入计算  $BQ$  值。

岩体内存在断裂构造破碎带、滑动节理裂隙面和岩溶构造破碎带, 岩体完整性  $K_v$  取 0.7,  $R_c$  取实测平均值 53.28MPa, 计算得  $BQ = 434.84$

表 2-8 边坡工程主要结构面类型与延伸性修正系数  $\lambda$ 

结构面类型与延伸性	修正系数 $\lambda$
断层、夹泥层	1.0
层面、贯通性较好的节理和裂隙	0.9~0.8
断续节理和裂隙	0.7~0.6

表 2-9 边坡工程地下水影响修正系数  $K_4$ 

边坡地下水发育程度	BQ				
	>550	550~451	450~351	350~251	<250
潮湿或点滴状出水, $p_w < 0.2H$	0	0	0—0.1	0.2—0.3	0.4~0.6
线流状出水, $0.2H < p_w < 0.5H$	0~0.1	0.1~0.2	0.2~0.3	0.4~0.6	0.7~0.9
涌流状出水, $p_w > 0.5H$	0.1~0.2	0.2~0.3	0.4~0.6	0.7~0.9	1.0

表 2-10 边坡工程主要结构面产状影响修正

序号	条件与修正系数	影响程度划分				
		轻微	较小	中等	显著	很显著
1	结构面倾向与边坡坡面倾向间的夹角 ( $^\circ$ )	>30	30~20	20~10	10~5	<5
	F1	0.15	0.40	0.70	0.85	1.0
2	结构面倾角 ( $^\circ$ )	<20	20~30	30~35	35~45	$\geq 45$
	F2	0.15	0.40	0.70	0.85	1.0
3	结构面倾角与边坡坡面倾角之差 ( $^\circ$ )	>10	10~0	0	0~-10	<-10
	F3	0	0.2	0.8	2.0	2.5

边坡工程主要结构面类型与延伸性修正系数  $\lambda$  取 0.85; 边坡工程地

下水影响修正系数  $K_4$  取 0.5；西侧顺层边坡  $F_1$  取 1，其余边坡取 0.15， $F_2$  取 0.85， $F_3$  取 2.5，计算得西侧顺层边坡  $K_5=2.215$ ，其余边坡  $K_5=0.318$ 。

$$\begin{aligned}\text{西侧边坡 [BQ]} &= BQ - 100 (K_4 + \lambda K_5) \\ &= 434.84 - 100 (0.5 + 0.85 * 2.215) \\ &= 196.57\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{其余边坡 [BQ]} &= BQ - 100 (K_4 + \lambda K_5) \\ &= 434.84 - 100 (0.5 + 0.85 * 0.318) \\ &= 357.81\end{aligned}$$

综合可知，西侧顺层边坡岩体基本质量级别为 IV，其余边坡岩体基本质量级别为 III。

## 5、矿体围岩及夹石

1) 矿体的围岩  
2) 矿层顶、底板围岩均为石炭系上统船山组 (C3c) 被断裂构造造成白云盐化现象形成的白云岩。

3) 矿体的夹石

4) 矿区内的夹层共有三种类型，即高镁夹层、高硅夹层、高硅高镁混合夹层，其产状基本与所在矿层相同。高镁夹层(代号 M)28 条、高硅夹层(代号 S)18 条、高硅高镁混合夹层(代号 H)11 条。

## 6、岩溶

矿区详查地质工作时共施工钻孔 22 个，其中遇溶洞钻孔 8 个，见洞率 36%。根据基础报告中钻孔揭露的溶洞统计，矿层浅部溶洞较发育，为半充填状态，充填物为棕黄色泥砂质，矿层深部溶洞不发育。单个溶洞最大深度为 4.04m (ZK102)，最小为 0.33m (ZK304)，平均线岩溶率为 0.61%。

另据调查，地表岩溶发育程度一般，常可见石芽、溶沟等溶蚀现象。综上所述矿区岩溶发育程度一般。

### 2.3.3 开采技术条件

#### 1、水文地质条件

##### 1) 松散岩类孔隙水

松散岩类孔隙水主要赋存于第四系全新统残坡积成因的含砾粉质粘土层中，主要成份为粉质粘土，含少量硅质及其它岩性的角砾，含量约10%，厚度0~8.20m，分布于矿区山坡和低洼处，因其粘粒含量大于70%，透水性弱，富水性弱。

##### 2) 基岩裂隙溶洞水

矿区裂隙溶洞水赋存于石炭系中统黄龙组(C2h)白云岩、白云质灰岩和上统船山组(C3c)微晶灰岩等各岩性组的裂隙和溶洞中。以上两组岩性特征如下：

石炭系中统黄龙组(C2h)：分布于矿区的南北两侧，构成矿层的顶底板，岩性为灰色、浅灰色、灰黑色厚层~巨厚层状白云岩、白云质灰岩、燧石结核灰岩夹少量微晶灰岩，厚度>160m。

石炭系上统船山组(C3c)：分布于矿区大部，为深灰色、灰白色厚层状巨厚层状微晶灰岩，其中夹含燧石团块（结核）灰岩及白云质灰岩、白云岩。厚297.46~560.96m，因断层的影响，7线厚度明显变薄。

据2007年、2008年中国建材地勘中心江西总队所钻22孔简易水文地质观测，孔内返水正常，漏失量极小，其中有10个钻孔孔内无水，其它孔内24小时静止水位，另据调查，地表岩溶发育程度一般，常可见石芽、溶沟等溶蚀现象。矿区未发现流量大于1L/s的岩溶泉点，故可认为矿区200.0m标高以上岩层的富水性弱。

##### 3) 矿区构造

区内断裂构造较发育，共三条断层即 F1、F2 和 F3。F1、F2 断层破碎带：为逆掩断层，破碎带遭后期方解石脉、黑色炭质、硅质所致密胶结，总体闭合性较好，赋水空间极为有限，但在断层局部可见溶洞，其透水性一般，富水性弱，总体导水性一般。F3 上无泉点露头，其导水性、富水性弱。

总之，矿区主要含水层为石炭系黄龙组和船山组，富水性弱，区内断层富水性弱且出露标高低于矿区最低开采标高，矿坑水主要充水因素为大气降水，矿区最低排泄基准面标高+196.3m，矿区最低开采标高+200.0m，矿坑水可自然排泄。矿区水文地质条件简单。

## 2、工程地质条件

矿区主要工程地质岩组为石炭系中统黄龙组（C2h）和石炭系上统船山组（C3c），地表有少量第四系全新统残~坡积层（Q4e1d）。

### 1) 第四系全新统残~坡积层（Q4e1d）

岩性为棕红色含砾粉质粘土及黑褐色腐植土，分布于矿区及外围的山坡及洼地，厚度 0~8.2m，以粘粒为主，含量约为 70~90%，砾石含量约 10~30%，成分为硅质，棱角形。可~硬塑，干强度中等，中等韧性，摇振无反应，稍有光泽，一般上部有 0.5~0.8m 黑褐色腐植土，本层承载力标准值（fk）210KPa。属不稳定岩组，但分布范围较小。

### 2) 石炭系（C）

石炭系中统黄龙组（C2h）：主要出露于石灰岩矿区的南北两侧，主要岩性为白云岩、白云质灰岩、夹薄层微晶灰岩。灰白色，厚层~巨厚层状，微晶结构，RQD 约 80%，岩心呈柱状，属较完整硬岩，岩石基本质量等级属 III 级。岩石质地坚硬，完整性较好，裂隙不发育，具有坚强的抗压强度，属较坚硬岩层。

石炭系上统船山组（C3c）：出露于矿区大部。主要岩性为微晶灰岩，

灰色，微晶质结构，厚层状～巨厚层状构造，RQD 约 80%，岩心呈柱状，岩体较完整。岩石质地坚硬，完整性较好，裂隙不发育，具有坚强的抗压强度，岩石单轴抗压强度试验结果表明：自然状态 24.9～122.5MPa，平均 60.3MPa；饱和状态 30.8～69.1MPa，平均 41.4MPa；烘干状态 23.7～77.3MPa，平均 41.3MPa。属较坚硬质岩石。岩层地表溶洞较发育，深部岩溶不发育，据钻孔提示，22 个钻孔中有 8 个孔遇见溶洞，见洞率为 36%，尤其以 1 线最为发育。

从矿区采场调查，采场内矿体围岩总体完整性好，边板平整，局部地段岩石裂隙较发育，岩溶发育，采场边坡易导致岩石掉块。现状条件下，地质环境稳定性较好，已开采区内没有发生过严重的垮塌事件，地质环境影响程度较轻。综上所述，矿区未来最终开采边坡仅有岩质边坡，边坡最大高度约 190m，为高～超高边坡，由于地表岩溶发育，矿区断层较发育，裂隙发育，矿区工程地质条件中等。

矿山开采后，工程地质条件未发生明显变化，矿区工程地质条件为中等复杂。

### 3、环境地质条件

#### 1) 自然环境地质

(1) 矿区不属于地震活动区。到目前为止，区内未发现有破坏性的地震活动。据国家地震局出版《中国地震烈度区划图（2015）》和国家质量技术监督局发布的《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）的相关条文，永丰地区的地震动峰值加速度 0.05g，地震动加速度反应谱特征周期：0.35（s），对照地震基本烈度为 VI 度，属区域地壳稳定性较好的地区。另外，矿区也未发现有新构造活动痕迹。

(2) 矿山位于居民生活区 3km 以外。矿石属碳酸盐岩灰岩矿石，不易氧化，无自燃现象，不存在放射性异常，矿石中不含有毒有害元素，

采矿活动不形成对周边环境和水体的污染。地表水和地下水水质类型为II-III类，可作为当地居民和工农业供水。

(3) 通过对矿山及周边地区的现场调查，自然状态下山体边坡较稳定，未发现崩塌、滑坡、泥石流、地面塌陷、地裂缝等地质灾害现象；矿山开采亦未出现诱发矿区及周边崩塌、滑坡、泥石流、地面塌陷、地裂缝等地质灾害问题。矿山开采以来对环境的影响主要表现为原有地形地貌的改变、凿岩及爆破的噪音、粉尘、剥离废土石等，目前矿山开采尚未对周围环境造成明显不良影响。

## 2) 人为环境地质

(1) 矿山采用爆破法开采，不会对地下水和其它地表水体产生不良影响。

(2) 由于边坡局部岩层构造裂隙发育降低了边坡稳定性，而矿山采用爆破法，爆破使得岩层产生爆破裂隙，将进一步降低岩质边坡的稳定性，加之爆破将产生震动作用，将影响到一定范围的周围环境，致使临界稳定状态的岩质边坡在震动作用下失稳，或可能造成周边覆盖型岩溶区地面塌陷。

## 3) 矿区环境地质预测评价

矿区采用爆破法开采，对地下水和地表水无不良影响，但注意爆破时震动可能产生局部岩块崩落现象。

因此矿区区域稳定性较好，矿山开采后未对周边环境及地下水、地表水产生较大污染，矿区地质环境质量基本良好。

综上所述，矿区环境地质条件属简单类型。

### 2.3.4 周边环境对开采的影响

矿区周边 1000m 可视范围内无铁路、高速公路、国道、省道，矿区 300m 范围内没有民房、学校，矿区周围 500m 没有高压线。矿区除采矿

活动外无其它人为工程活动。矿区范围与周边邻区采矿权（或探矿权）范围无交叉、重叠现象。本矿区开发过程中，不存在矿权争执，矿区可统一规划。在距该矿区西北面约 428 米处有江西正友实业有限公司陶唐乡中洲村枫树岩石灰石矿，安全距离符合规范要求。在距离该矿区开采作业面边界北面有江西九峰矿业有限公司永丰县陶唐乡中洲村田仔内采石场，安全距离不足 300 米，双方已分别划定暂停开采区，有原永丰县安监局出具的《永丰南方矿山与九峰矿山划定暂停开采区证明》。江西永丰南方水泥有限公司于 2017 年 7 月 4 日分别与江西九峰矿业有限公司以及江西正友实业有限公司陶唐乡中州村枫树岩石灰石矿签订了《相邻非煤矿山企业安全生产管理协议》，矿山已设置禁采区。在矿区东南方向，有骨料生产线和破碎生产线，最近距离 104m，不足 200m，需采用非爆破开采方式，设置非爆破开采区，非爆破开采区，详见竣工验收图。

### 2.3.5 影响本项目工程安全生产的主要因素

从矿区采场调查，采场内矿体围岩总体完整性好，边板平整，局部地段岩石裂隙较发育，岩溶发育，采场边坡陡，几乎呈直立状，采场边坡易导致岩石掉块。因此，矿床开采时应该采取必要的安全技术措施，严格按开采技术方案进行采矿，保证矿床开采安全有序进行。

现状条件下，地质环境稳定性较好，采场内没有发生过严重的垮塌事件，地质环境影响程度较轻。综上所述，矿区未来最终开采边坡仅有岩质边坡，边坡最大高度约 190m 为中等边坡，由于地表岩溶发育，矿区断层较发育，裂隙发育，矿区工程地质条件中等。矿山开采后，工程

地质条件未发生明显变化，矿区工程地质条件为中等复杂。

本矿采用山坡露天开采，设计工作台阶高 15m，终了边坡高 190m，最终边坡角为 $\leq 55^\circ$ 。

因此，本矿不存在如下影响安全生产因素：高寒高海拔、复杂地形、突水等风险。

本矿存在暴雨和边坡影响安全生产因素。在雨季到来之前，矿山要对矿区截洪和排水设施进行检查和维修，要确保这些设施能充分发挥截洪和排水功能；暴雨期间矿山停止露天作业。应按照设计自上而下开采，留设安全平台和清扫平台，加强边坡监测，现状边坡高度超过 100m 时，每年至少进行 1 次边坡稳定性分析。

## 2.4 建设概况

### 2.4.1 矿山露天开采建设现状

1. 矿山露天开采扩建项目，开采深度+405m~+200m 标高之间的矿体，开采面积：0.7056km<sup>2</sup>，开拓运输道路充分利用原有矿山运输道路，现矿山按三级道路等级已将上山道路修至+390m、+375m、+360m 台阶，+375m 台阶以下为现浇砼路面，双车道，路面宽 10.5m，路基宽 13.5m，平均纵坡不大于 6.5%，最小转弯半径：15m，面层厚 0.3m，运矿道路长约 2.5km。卸矿口+244m 平台距离采场边界 140m 左右，配电房距离矿区南部 104m 左右，破碎系统+244 平台距离矿区南部 110m 左右。办公生活区位于矿区南部 1km 左右。

2. 矿山为在产矿山，在道路施工的同时，对矿区的表土进行剥离已

形成：+390m 凿岩平台，+375m 铲装平台，+375m 凿岩平台，+360m 铲装平台，基建完成+390m、+375m、+360m 三个平台同时进行开采。

3. 采场境界外及靠帮台阶的清扫平台修筑截排水沟，上山公路修建排水沟已完成。

4. 矿山露天开采扩建项目凿岩平台及铲装平台台阶高度 15m，+390m 凿岩平台，+375m 铲装平台，+360m 铲装平台，台阶坡面角约  $70^\circ$ ，采场要素与《安全设施设计》对照表见表 2-11。

表 2-11 采场要素与《安全设施设计》对照表

台阶	实际			设计		
	台阶宽度 (m)	台阶高度 (m)	台阶边坡角 ( $^\circ$ )	台阶宽度 (m)	台阶高度 (m)	台阶边坡角 ( $^\circ$ )
+390m 凿岩平台	12~150	15	$70^\circ$	5	15	$70^\circ$
+375m 铲装平台	94~458	15	$70^\circ$	8	15	$70^\circ$
+360m 铲装平台	96~249	15	$70^\circ$	5	15	$70^\circ$
+390m、+375m、+360m 生产平台	>44	15	$70^\circ$	44	15	$70^\circ$
最小工作平台宽度 (m)	44			44		
最小工作线长度 (m)	110			110		
终了边坡角	未形成			$\leq 55^\circ$		

从采场要素安全设施设计和实际现状比较来看，矿山已完成矿山采场基建期建设，台阶参数总体符合《安全设施设计》要求。

## 2.4.2 开采范围

### 1. 开采方式

根据矿体赋存状态，设计采用露天开采方式（山坡-凹陷露天开采），

公路开拓汽车运输方式，采用深孔爆破开采工艺，分台阶自上而下开采。

## 2. 开采范围

矿山采矿许可证开采深度为+484.4m~+200m，面积1.1643km<sup>2</sup>。本次设计范围由19个拐点组成（详见开采设计范围拐点坐标表），设计开采深度+405m~+200m，开采面积：0.7056km<sup>2</sup>。

3. 生产规模：该矿山采矿许可证生产规模450万t/年，设计建设规模为450万t/年（水泥用石灰岩矿300万t/年，建筑石料用灰岩矿150万t/年）。

4. 产品方案：水泥用石灰岩矿和建筑石料用灰岩矿。

5. 矿山目前开采平台为+390m凿岩平台，+375m铲装平台，+360m铲装平台，生产规模238万吨/年。





图 2-3 矿山采场（+390m 凿岩平台、+375m 铲装平台、+360m 铲载平台）

2) 破碎站（利旧）：在矿山采场东侧安装了一套破碎站，生产碎石。

3) 排土场：矿山剥离物主要为夹层、第四系表土和裂隙土，矿区CaO平均品位为54.62%，MgO平均值为0.54%，K<sub>2</sub>O+Na<sub>2</sub>O平均值为0.16%，S<sub>03</sub>平均值含量0.01%，Cl<sup>-</sup>平均值为0.0045%。矿石质量优良，开采境界内剥离物数量较少，生产中可通过将剥离物全部搭配入矿石，搭配后石灰石的化学成分能够满足水泥工厂对原料的质量要求。矿山在开采中通过对夹层的合理搭配，第四系表土和裂隙土作为水泥原料配料加以利用，矿山可以实现矿山剥离物的零排放，不需要设置排土场。

4) 运输道路：现矿山按三级道路等级已将上山道路修至+390m、+375m、+360m台阶，+375m台阶以下为现浇砼路面，双车道，路面宽10.5m，路基宽13.5m，平均纵坡6.5%，最小转弯半径：15m，面层厚0.3m，运矿道路长约2.5km。卸矿口+244m平台距离采场边界140m左右，配电房距离矿区南部104m左右，破碎系统+244平台距离矿区南部110m左右。办公生活区位于矿区南部1km左右。利旧道路2.5km，前期开采不需新建道路，开采到+225m平台时，需在G4拐点处修建堑沟联通到现有道路。如图2-4。



图 2-4



图 2-5 运输道路

5) 办公区：办公生活区位于矿区南部 1km 左右。

6) 矿山采场供电：项目属露天山坡开采，采矿均为柴油设备，亦无凹陷坑排水。矿山用电负荷主要为破碎、机修、办公（生活）用电，工厂内 110KV 变电站，总降压站 10kV 采用放射式向各电气室供电，可引至矿山提供生产、生活用电。矿山的穿孔、采装、空气压缩机等设备均采用燃油作为动力，矿山主要用电负荷为照明监控用电，照明采用太阳能照明，矿山的辅助设施用电较少，由于矿山破碎生产系统用电量较大，矿山针对其供电建设有充足的富余，因此本次矿山电源引自破碎生产系统变配电室，采用铠装电缆 YJV22-1KV-3X35+2X16，直埋或穿钢管 SC50 结合敷设。矿山不再单独设置变压器，矿内生产用电输入输出电压为 380/220V。

7) 水源（利旧）：矿区生产用水可就近在距矿山 1.5km 的藤田河常年不断水，枯水期最低水量  $3\text{m}^3/\text{s}$ ，水量充足，水质良好，可供生产和消防用水，生活用水由陶唐乡自来水厂供给。其供水均已形成稳定的系统，矿山生产用水主要为采场及破碎站降尘用水、消防用水，矿山生产用水和消防用水通过洒水车从厂区送至采场高位水池，再由高位水池供给各个工作面。

8) 防排水系统（利旧）：本矿山设计为山坡-凹陷露天开采，当地侵蚀基准面标高约 196.3m，矿区最低开采标高为+200.0m，区内未见地表水体，大气降水是采场的主要充水因素。采场水在+220m 以上可自然排泄，采场内应有 3‰的坡度，以便采场排水。矿山开采在+220m~+200m

将形成凹陷开采，考虑安全、经济合理等，可在开采边坡最低处（G4拐点处）设计堑沟，堑沟底部宽度 15m，上部宽度 42.3m，最高标高+225m，最低标高 +200m，长度 128m，中心点坐标 0（X=2996366.58，Y=39374384.37）。排水沟外部与矿区北侧总排水沟连接。将开采水平的积水导入矿区周边排水沟，在终了边坡的清扫平台及最底平台靠近坡底线位置设置排水沟，将采场内积水引至境界外的排水沟，最终汇入沉淀池，积水经过沉淀、符合环保要求后排放或作为生产用水使用。

9) 矿山主要的采矿设备见表 2—12:

表 2—12 主要设备表

序号	设备名称	规格型号	数量	备注
1	挖掘机	三一 SY375H 液压挖掘机	2	现有 2 台作为 辅助设备
	挖掘机	三一 SY245H 液压挖掘机	1	DS140 破碎锤/ 斗容 1.3m <sup>3</sup>
	挖掘机	卡特 336D2（液压破碎锤）	1	EDT175 破碎锤 加强型/斗容 1.9m <sup>3</sup>
	挖掘机	徐工 380DK 液压挖掘机	4	
	总数		<b>8</b>	
2	装载机	柳工 ZL50C（装载机）	1	辅助装载作业
3	自卸汽车	临工 MT86 矿用自卸汽车 55t	10	
	自卸汽车	临工 MT86D 矿用自卸汽车 55t	4	
	总数		<b>14</b>	

4	露天潜孔钻机	开山 KT9 潜孔钻机	1	
	露天潜孔钻机	安百拓潜孔钻机	1	
	总数		2	
5	洒水车	15m <sup>3</sup>	1	
6	加油车		1	

从以上对照表可以看出，矿山设备配备数量能满足生产能力要求，相关参数符合设计要求，故设备设置总体符合设计要求。

#### 2.4.4 生产规模及工作制度

该矿山采矿许可证生产规模 450 万吨/年，本次设计建设规模 450 万吨/年（水泥用石灰岩矿 300 万 t, 建筑石料用灰岩矿 150 万 t）。年工作日为 300 天，每天 2 班，每班 8 小时的工作制度，矿山基建期为 6 个月，生产期为 40 年。

#### 2.4.5 采矿方法

##### 1、设计情况

##### 1) 采矿工艺

剥离：挖掘机表层剥离→部份大块机械作业二次破碎→挖掘机集中装车→自卸汽车(额定载重量为 55t)→综合利用。矿山地表风化层可有挖掘机直接剥离，岩石较硬的风化层辅以潜孔凿岩机凿岩爆破剥离。

采矿：潜孔钻机穿孔→爆破→部份大块机械作业二次破碎→挖掘机集中装车→自卸汽车(额定载重量为 55t)→加工区。

##### 2) 开采顺序

矿山为一个采场自上而下进行开采作业。

按现已形成+390m、+375m、+360m 台阶自上而下水平分层开采。按

台阶高度 15m（10m），划分为+390m、+375m、+360m、+345m、+330m、+315m、+300m、+285m、+270m、+255m、+240m、+225m、+210m、+200m 共 14 个台阶。

### 3) 首采位置

基建结束后，形成+390m 凿岩平台和+375m 铲装平台，+360m 铲装平台。

### 4) 露天开采境界

(1) 圈定的露天开采境界几何参数如下：

地表境界：最长 1440m，最宽 740m；

采场底部：最长 1257m，底宽 578m；

采场底部最低标高：+200m；

开采终了采场最高标高：+390m；

最终边坡最大高差：190m；

露天采场最终边坡角： $\leq 55^\circ$ 。

(2) 选定的露天采场最终边坡参数：

终了台阶高度：15m(10m)；

终了台阶坡面角： $70^\circ$ ；

安全平台宽度：5m；

清扫平台宽度：8m（机械清扫）；

最小工作平台宽度：44m。

### 5) 穿爆作业

采用深孔爆破法开采，为节约建设投资，采用矿山现有 1 台开山 K T9 潜孔钻机（一体机）和 1 台安百拓潜孔钻机（一体机）做主要钻孔设备，选用 2 台露天潜孔钻机，能满足年产矿石 450 万 t 的生产要求。

#### 6) 铲装作业

4 台型号徐工 380DK 液压挖掘机和 1 台卡特 336D2 等作为矿山主要铲装设备。

## 2、实际情况

### 1) 采矿工艺

表土剥离：挖掘机表层剥离→部份大块机械作业二次破碎→挖掘机集中装车→自卸汽车(额定载重量为 55t)→综合利用。矿山地表风化层可有挖掘机直接剥离，岩石较硬的风化层辅以潜孔凿岩机凿岩爆破剥离。

采矿：潜孔钻机穿孔→爆破→部份大块机械作业二次破碎→挖掘机集中装车→自卸汽车(额定载重量为 55t)→加工区。

### 2) 开采顺序

矿山建设为一个采场自上而下进行开采作业，基建依次形成+390m 凿岩平台，+375m 铲装平台，+360m 铲装平台。

### 3) 首采位置

基建完成+390m 凿岩平台，+375m 铲装平台，+360m 铲装平台。  
+390 平台宽度 12~100m，+375m 平台宽度 94~458m，+360m 平台宽度 96~249m，台阶坡面角约 70°，采场要素符合《安全设施设计》要求。

#### 4) 露天开采境界

采场开采剥离最高标高：+390m；

最高安全平台：+390m；

封闭圈标高：+190m；

生产台阶高度：15m；

安全平台宽度：5m；

清扫平台宽度：8m；

最小工作平台宽度：44m。

台阶坡面角：70°；

场最终边坡角：≤55°。

#### 5) 穿爆作业

矿山采用矿山现有1台开山KT9潜孔钻机（一体机）和1台安百拓潜孔钻机（一体机）做主要钻孔设备，潜孔钻车钻孔均装有捕尘器，设备配有灭火器，矿山爆破采用深孔爆破方式，人工装药，乳化炸药加数码电子导爆管，信安控制盒（专用起爆器）起爆。矿山设置了避炮掩体并划定了爆破警戒范围，并设置了安全警戒条等安全警示标志。

#### 6) 铲装作业

矿山生产多年，矿山采用液压挖掘机配装载机，进行铲装作业，大块液压挖掘机炮头二次破碎，铲装设备配有灭火器。

### 2.4.6 开拓运输

#### 1、设计情况

矿山采用汽车运输开拓系统，采场开采的石灰石由运矿汽车通过运矿道路运到石灰石破碎站进行破碎，破碎后的碎石由皮带机输送进厂。矿山按三级道路等级已将上山道路修至+390m、+375m、+360m 台阶，+375m 台阶以下为现浇砼路面，双车道，路面宽 10.5m，路基宽 13.5m，平均纵坡不大于 6.5%，最小转弯半径：15m，面层厚 0.3m，运矿道路长约 2.5km。卸矿口+244m 平台距离采场边界 140m 左右，配电房距离矿区南部 104m 左右，破碎系统+244 平台距离矿区南部 110m 左右。办公生活区位于矿区南部 1km 左右。利旧道路 2.5km，前期开采不需新建道路，开采到+225m 平台时，需在 G4 拐点处修建堑沟联通到现有道路。

## 2、实际情况

运输道路：充分利用原有矿山运输道路，道路为现浇砼路面，双车道，路面宽 10.5m，路基宽 13.5m，内侧设置了水沟，水沟断面底宽 0.5m，上部宽 0.7m，深 0.7m，外侧设置了安全车挡，安全车挡高度为 0.5m。自卸矿点向西进入矿区再往东北方向盘旋至矿区采场+390m、+375m、+360m 生产平台。现有道路运输系统主要安全设施有挡车墙、道路限速安全标志和警示标志等，安全设施基本满足运输要求。

### 2.4.7 采场防洪与排水

#### 1、设计情况

##### 1) 地表境界外截水和排洪工程

根据矿区地形可知，主要以采场内汇水为主。

矿界外截排水沟采用倒梯形断面，断面底宽 0.5m，上部宽 0.7m，

深 0.7m，水沟断面积为 0.42 m<sup>2</sup>。

## 2) 采场内排水

本矿山为山坡-凹陷露天矿，当地侵蚀基准面标高约 196.3m，矿区最低开采标高为+200.0m，区内未见地表水体，大气降水是采场的主要充水因素。采场水在+220m 以上可自然排泄，采场内应有 3‰的坡度，以便采场排水。矿山开采在+220m~+200m 将形成凹陷开采，考虑安全、经济合理等，可在开采边坡最低处（G4 拐点处）设计堑沟，堑沟底部宽度 15m，上部宽度 42.3m，最高标高+225m，最低标高+200m，长度 128m，中心点坐标 O（X=2996366.58，Y=39374384.37）。排水沟外部与矿区北侧总排水沟连接。将开采水平的积水导入矿区周边排水沟，在终了边坡的清扫平台及最底平台靠近坡底线位置设置排水沟，将采场内积水引至境界外的排水沟，最终汇入沉淀池，积水经过沉淀、符合环保要求后排放或作为生产用水使用。

采场内排水沟采用倒梯形断面，断面底宽 0.5m，上部宽 0.7m，深 0.7m，水沟断面积为 0.42 m<sup>2</sup>，纵向坡度 5‰。

## 3) 沉淀池

设计在矿区底部及矿区南侧加工区下游均设置沉淀池。

沉淀池总长度 12m，总宽度 4m，深度 2m，每格长 4m，总容积 96m<sup>3</sup>，在沉淀池四周设置围栏，围栏高不低于 1.2m，并悬挂安全警示标志。

## 4) 生活污水排放

矿山生活用水量 0.98m<sup>3</sup>/h，盥洗废水通过地埋式一体化污水处理设

备处理后排出。

## 2、实际情况

矿山采场目前为山坡露天开采，采场境界外南侧已修建截排水沟，排水沟为倒梯形断面，断面底宽 0.5m，上部宽 0.7m，深 0.7m，符合设计水沟断面，运输道路内侧修筑了水沟，采场内及台阶内侧未开挖水沟。

### 2.4.8 排土场

#### 1、设计情况

矿山剥离物主要为夹层、第四系表土和裂隙土，矿区 CaO 平均品位为 54.62%，MgO 平均值为 0.54%，K<sub>2</sub>O+Na<sub>2</sub>O 平均值为 0.16%，SO<sub>3</sub> 平均值含量 0.01%，Cl<sup>-</sup>平均值为 0.0045%。矿石质量优良，开采境界内剥离物数量较少，生产中可通过将剥离物全部搭配入矿石，搭配后石灰石的化学成分能够满足水泥工厂对原料的质量要求。矿山在开采中通过对夹层的合理搭配，第四系表土和裂隙土作为水泥原料配料加以利用，矿山可以实现矿山剥离物的零排放，不需要设置排土场。

#### 2、实际情况

无排土场，不涉及。

### 2.4.9 供配电

#### 1、设计情况

项目属露天山坡-凹陷开采，采矿均为柴油设备，后期凹陷开采时通过堑沟进行自流排水，矿山用电负荷主要为破碎、机修、办公（生活）用电，工厂内 110KV 变电站，总降压站 10kV 采用放射式向各电气室供

电，可引至矿山提供生产、生活用电。矿山的穿孔、采装、空气压缩机等设备均采用燃油作为动力，矿山主要用电负荷为照明监控用电，照明采用太阳能照明，矿山的辅助设施用电较少，由于矿山破碎生产系统用电需求量较大，矿山针对其供电建设有充足的富余，因此本次矿山电源引自破碎生产系统变配电室，采用铠装电缆 YJV22-1KV-3X35+2X16，直埋或穿钢管 SC50 结合敷设。矿山不再单独设置变压器，矿内生产用电输入输出电压为 380/220V。

## 2、实际情况

矿山用电负荷主要为破碎、机修、办公（生活）用电，工厂内 110KV 变电站，总降压站 10kV 采用放射式向各电气室供电，可引至矿山提供生产、生活用电。矿山的穿孔、采装、空气压缩机等设备均采用燃油作为动力，矿山主要用电负荷为照明监控用电，照明采用太阳能照明。

### 2.4.10 通信系统

#### 1、设计情况

矿山生产及生活区等重要场所，以及大中型采掘运输设备都配备通讯设备。所有通讯设备都能够与矿调度室直接联系。

矿山通讯设备配备 15 套对讲机，或采用移动电话。

矿山已设置爆破报警信号装置，报警信号装置要并符合规程规定。

#### 2、实际情况

矿区与外部有外线电话，通信畅通；矿山员工及管理人员（含天津矿山工程有限公司）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及对讲机（目前有 15 套，计划汽车司机配齐）进行联系，通信安全可靠性好。爆破报警信号装置为电子防空警报。

#### 2.4.11 供水、供气系统

##### 1、设计情况：

###### 1) 供水：

矿区生产用水可就近在距矿山 1.5km 的藤田河常年不断水，枯水期最低水量  $3\text{m}^3/\text{s}$ ，水量充足，水质良好，可供生产和消防用水，生活用水由陶唐乡自来水厂供给。其供水均已形成稳定的系统，矿山生产用水主要为采场及破碎站降尘用水、消防用水，矿山生产用水和消防用水通过洒水车从厂区送至采场高位水池，再由高位水池供给各个工作面。

###### 2) 供气：

矿山采用 1 台开山 KT9 潜孔钻机（一体机）和 1 台安百拓潜孔钻机（一体机），这两种型号的潜孔钻机自带供气设备，附带两级干式集尘装置。

##### 2、实际情况

生活用水由陶唐乡自来水厂供给。其供水均已形成稳定的系统，矿山生产用水主要为采场及破碎站降尘用水、消防用水，矿山生产用水和消防用水通过洒水车从厂区送至采场高位水池，再由高位水池供给各个工作面。

供气：采用 1 台开山 KT9 潜孔钻机（一体机）和 1 台安百拓潜孔钻

机（一体机），这两种型号的潜孔钻机自带供气设备，附带两级干式集尘装置。

#### 2.4.12 个人防护

##### 1、设计情况

企业应按照《个体防护装备配备规范》（GB39800-2020）的规定，健全管理制度，加强劳动防护用品配备、发放、使用等管理工作，安排专项经费为劳动者提供符合国家标准或行业标准要求的劳动防护用品，主要包括为员工配备工作服、安全帽、安全带、安全鞋、防护手套等个人防护用品。

##### 2、实际情况

矿山按照《个体防护装备配备规范第1部分：总则》GB39800.1-2020的规定，根据不同岗位选用合适的劳动防护用品，矿山为全体工作人员配备了工作服、安全帽、安全带、安全鞋、防护手套等个体防护设施，根据个体防护要求，全体员工均按要求领取。

#### 2.4.13 矿山安全标志设置

##### 1、设计情况

矿山在生产前应对全矿区域内所有生产地点设置符合《安全标志及其使用导则》（GB2894-2008）、《安全色》（GB2893-2008）、《道路交通标志和标线 第二部分：道路交通标志》（GB5768.2-2009）要求规定的安全标志，本次设计包括矿山开采作业、采装运输、供电设备安全标志。

## 2、实际情况

矿山按设计要求设置了醒目的警示标志，其中有：要害岗位、重要设备和设施及危险区域设置了警戒标志；运输道路急弯、陡坡、危险地段设置了当心车辆、急转弯、陡坡、减速让行等标志；高陡边坡处设置了高处坠落，小心滚石、佩戴安全帽，注意安全等警示标志；供电设施处设置了防触电、禁止靠近、防火等警示标志。

### 2.4.14 安全管理

#### 1、安全管理机构设置

2023年1月6日江西永丰南方水泥有限公司下发《关于调整矿山安全生产领导小组的通知》（赣永丰南泥发[2023]3号），由主要负责人：邹兴辉任组长，相关部门负责人和员工代表为成员。

组 长：邹兴辉（矿山主要负责人）

副组长：王正军（外包单位主要负责人）

成 员：李海龙、杨勤游、邹绍平、钟振坤、孔佳荣

江西永丰南方水泥有限公司已建立一套完善的安全管理系统，配备必要安全管理人员和设备，建立、健全安全生产责任制，对员工经常开展安全知识教育和学习，员工上岗严格进行岗位培训和安全知识考核，确保矿山安全生产。根据矿山实际，结合安全生产活动的特点及要求，按照国家有关规定，建立比较完善的安全生产管理机构 and 安全管理网络，配备安全管理人员和专职安全员。负责矿山日常生产活动的安全管理和监督，负责落实国家有关安全生产法律法规，组织企业内部各种安全检查活动，负责日常安全检查，及时整改各类事故隐患，监督安全生产责

任制的落实等；主要负责人是安全生产第一责任人，对全矿山的安全生产工作负责，主要负责人对风险分级管控体系的建设和有效运行担负第一责任。各部门主要负责人为本部门安全直接责任人，直接管理本部门的安全工作。各班组长是本班组的安全直接责任人，直接管理本班组的安全工作。各岗位员工是本岗位的安全直接责任人，直接管理本岗位的安全工作。形成公司、矿山、部门（班组）组成的矿山三级安全管理组织体系见图 2-4。

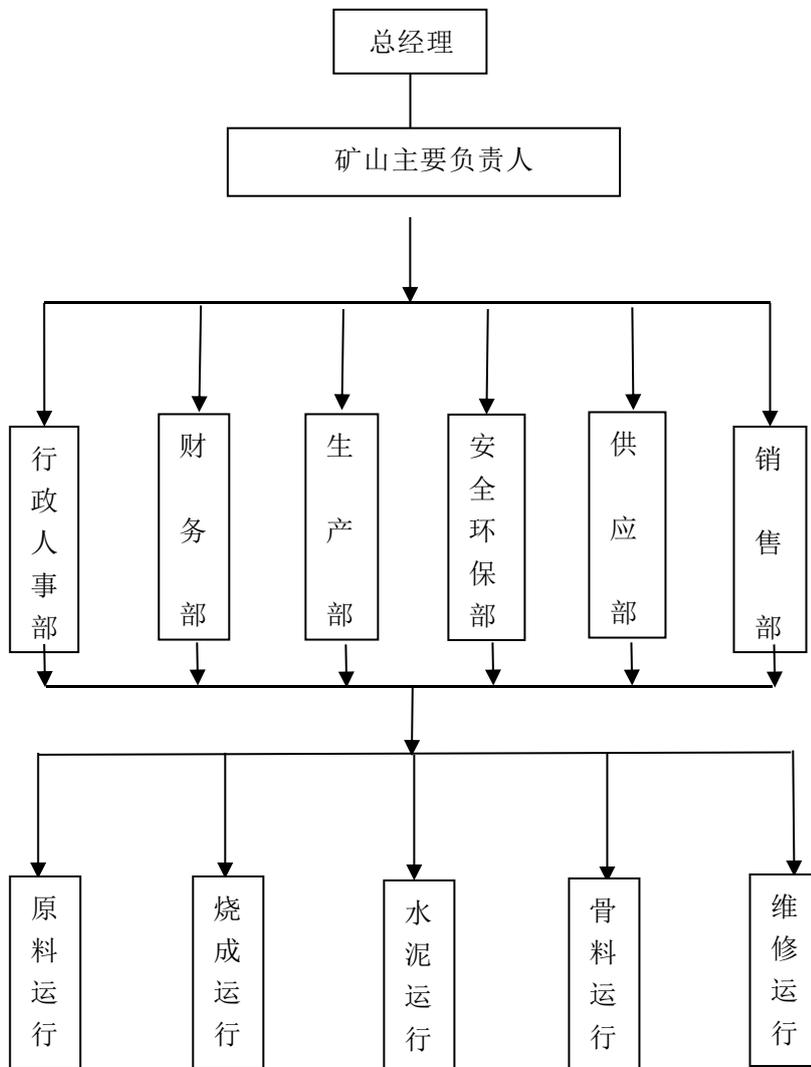


图 2-4 矿山安全生产管理组织架构图机构

## 2、教育培训及取证

法定代表人：江小平，主要负责人：邹兴辉取得了主要负责人证书，安全生产管理人员：李海龙、范强取得了安全生产知识和管理能力考核合格证。安全检查作业人员：谭佐明、罗来华经过了安全教育培训，电工：吴圣平取得了特种作业操作证，焊接与热切割作业人员：郭云光取得了特种作业操作证。

## 3、施工单位及相关证照

矿山开采委托施工单位天津矿山工程有限公司进行施工。江西永丰南方水泥有限公司与天津矿山工程有限公司签订了《永丰南方石灰石开采承包合同》，合同编号：YFNFYC19013，合同有效期：2019年7月1日至2025年12月31日。江西永丰南方水泥有限公司与天津矿山工程有限公司签订了《非煤矿山外包工程安全生产管理协议》，协议编号：YFNF-KS-2023070101，合同有效期：2023年7月1日至2024年6月30日。

天津矿山工程有限公司取得了天津市蓟州区市场监督管理局颁发的营业执照，统一社会信用代码：911202256630810032M，名称：天津矿山工程有限公司，类型：有限责任公司（法人独资），法定代表人：尚凤川，经营范围：许可项目；各类工程建设活动；建设工程勘察；爆破作业；道路货物运输（不含危险货物）；建设工程设计；矿产资源（非煤矿山）开采【分支机构经营】；住宿服务【分支机构经营】；餐饮服务【分支机构经营】；食品经营（销售预包装食品）【分支机构经营】。

（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，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证为准）。一般项目：土石方工程施工；普通机械设备安装服务；工程管理服务；金属结构制造；金属结构销售；专用设备修理；矿山机械销售；建筑工程用机械销售；机械设备租赁；装卸搬运；矿物洗选加工【分支机构经营】；建筑用石加工【分支机构经营】；非金属矿及制品销售【分支机构经营】；会议及展览服务【分支机构经营】；日用百货销售【分支机构经营】；日用家电零售【分支机构经营】；服装服饰零售【分支机构经营】。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。成立日期 2007 年 6 月 26 日，营业期限：2007 年 6 月 26 日至 2037 年 6 月 25 日，住所：蓟县中昌北路西侧迎宾路南。

天津矿山工程有限公司取得了中华人民共和国住房和城乡建设部颁发的建筑企业资质证书，企业名称：天津矿山工程有限公司，详细地址：蓟县中昌北路西侧迎宾路南，统一社会信用代码（或营业执照注册号）：911202256630810032M，法定代表人：尚凤川，注册资本：12002.9 万元人民币，经济性质：有限责任公司（法人独资），证书编号：D112106411，有效期：2023 年 12 月 31 日，资质类别及等级：矿山工程施工承包壹级。

天津矿山工程有限公司取得了天津市应急管理局颁发的安全生产许可证，编号：（津）FM 安许证字（2004 第 0002），统一社会信用代码：911202256630810032M，企业名称：天津矿山工程有限公司，主要负责人：尚凤川，单位地址：蓟县中昌北路西侧迎宾路南，经济类型：有限责任

公司（法人独资），许可范围：金属非金属矿山采掘施工作业，有效期：2022年08月16日至2025年08月15日。

爆破作业是江西省高端爆破工程有限公司永丰县分公司与江西永丰南方有限公司直接签订合同，《江西永南水泥有限公司爆破工程施工合同》，合同编号 YFNFKS23001，详见附件。

矿山人员取证情况见下表 2-13。

表 2-13 矿山及施工单位人员取证情况统计表

岗位/职位	姓名	证号(编号)	有效期
主要负责人	邹兴辉	36242519860926345X	2023.03.27-2026.03.26
安全生产 管理人员	李海龙	362429198505271215	2023.03.27-2026.03.26
	范强	362425196409183413	2020.12.09-2023.12.08
注册安全 工程师	周兴	362522198204049515	发证日期：2021.10.17
	杨勤游	362321197402023517	发证日期：2018.01.23
特种作业 人员	吴圣平	T362425197511153215	2021.04.21-2027.04.20
	郭云光	T362425198609173614	2021.11.01-2027.10.31
爆破材料 库保管员	邓丰	3608000300703	2020.12.29-2023.12.29
爆破员	彭吉昌	3608000101829	2020.12.6-2023.12.6
	彭小秋	3608000101503	2023.5.6-2026.5.7
爆破安全员	邓超	3608000200719	2020.12.29-2023.12.29
	刘志峰	3608000200753	2021.12.13-2024.12.13
爆破工程技术人 员（初级/D）	蔡小春	3608000400243	2020.8.11-2023.8.11
安全检查工	罗来华	T3622022000070413X	2023.03.14-2029.03.13
	谭佐明	T11204197807041217	2023.03.14-2029.03.13

#### 4、安全生产责任制、安全生产管理制度和操作规程

安全生产责任制是根据“管生产必须管安全”的原则，对企业各级领导和各类人员明确地规定了在生产中应负的责任，是企业岗位责任制的组成部分，是企业中最基本的一项安全制度，是安全管理规章制度的核心。

公司矿山已建立的安全生产责任制有：安全生产委员会、法人代表、主要负责人（矿长）、安全管理人员、专职安全员，安全管理部、环保管理部、矿山办公室、班组长、财务会计、铲车司机、挖掘司机、汽车司机、凿岩工、空压机操作、维修工、电工等岗位安全生产责任制。

公司制定了一套完整的安全管理制度，包括：安全生产方针管理制度、安全生产法律法规制度、安全生产责任管理制度、安全风险分级管控制度、生产安全事故隐患排查治理制度、安全会议制度、文件资料的识别与控制制度、安全生产档案管理制度、安全记录管理制度、安全生产奖惩条例、外部联系与内部沟通管理制度、合理化建议制度、安全生产动态分析报告制度、质量工作分析会制度、标准化系统评审制度、承包商安全管理制度、供应商安全管理制度、班组安全工作条例、领导安全值班制度、安全联保制度、新、改、扩建工程“三同时”制度、危险源辨识与风险评价管理制度、重大危险源管理制度、危险物品管理制度、安全生产教育制度、特种作业人员管理制度、设计管理制度、设施设备安全管理制度、作业环境管理制度、职业卫生管理制度、安全投入和安全措施项目管理制度、安全生产检查制度、应急管理及其响应制度、事故、事件报告制度等。

公司制定了一套完整的安全操作规程，包括：潜孔钻机（车）安全操作规程；凿岩工安全操作规程；爆破作业安全操作规程；挖掘机安全操作规程；液压破碎锤工安全操作规程；装载机安全操作规程；运输车辆安全操作规程；运输司机安全操作规程；安全检查工安全操作规程；水泵工安全操作规程；电工安全操作规程；钳工安全操作规程；电、氧焊工安全操作规程等。

## 5、应急救援预案

公司矿山编制了《江西永丰南方水泥有限公司江西省永丰陶唐水泥用灰岩矿生产安全事故应急预案》（综合应急预案，各专项应急预案和现场处置方案），该应急预案于 2020 年 10 月 16 日在吉安市应急管理局应急指挥中心备了案，备案编号为 360800-2020-A0010；江西永丰南方水泥有限公司与江西煤业集团有限责任公司矿山救护总队签订了《矿山应急救援服务协议书》，江西煤业集团有限责任公司矿山救护总队承担矿山应急救援工作，协议有效期：2023 年 7 月 20 日至 2024 年 7 月 19 日。江西永丰南方水泥有限公司以文件（矿字〔2022〕7 号）《关于成立兼职矿山救护队的通知》，组织成立兼职救援队伍承担矿山应急救援工作。江西永丰南方水泥有限公司江西省永丰陶唐水泥用灰岩矿于 2023 年 6 月 19 日开展了矿山车辆伤害事故应急救援演练。

## 6、矿山安全生产标准化建设情况

公司矿山 2020 年 8 月 11 日取得由江西省应急管理厅颁布的安全生产标准化二级企业证书，证书编号：赣 AQBK II [2020]063，有效期至 2023

年 8 月。矿山于 2020 年 1 月开始启动安全生产标准化体系创建，2020 年 11 月底完成安全生产标准化体系建立和文件编写，并按程序经主要负责人签发实施运行。根据《金属非金属矿山安全标准化规范导则》和企业的《安全生产标准化内部评价制度》等要求，现已运行三年，每一年开展一次企业自评。

#### 7、安全生产责任险投保情况

公司矿山为企业员工购买了安全生产责任险，保单号 PZT202236240000000054，投保人数 42 人。详见附件安全生产责任保险保险单及投保人名单。

#### 8、安全费用提取和使用情况

公司矿山根据《企业安全生产费用提取和使用管理办法》财资〔2022〕136 号，按非金属露天矿山每吨 3 元提取。详见附件安全费用提取和使用台账。

#### 9、矿山风险分级管控与隐患排查治理双体系制度

公司矿山为切实做好事故隐患排查治理工作，积极构建安全风险分级管控和事故隐患排查治理双重工作机制，建立事故隐患排查治理长效机制，消除生产工作中的事故隐患，提升安全保障能力，牢固树立安全管理“红线”意识、“底线”思维，结合公司实际，矿山于 2022 年 1 月建立完善安全风险分级管控和隐患排查治理双重体系，出台了《关于建立完善安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制的通知》，编制了《安全风险评估、分级管控管理手册》。

手册在全面辨识、识别危险有害因素的基础上，针对矿山生产系统以及紧急情况等存在的危险源进行了梳理、统计、归纳整理而开展的风险评价工作。采用的主要方法有作业条件危险性分析法（LEC）、预先危险性分析法（PHA）、直接判断、辨别存在的风险度，找出生产过程中的主、次要危险、有害因素的各类、分布情况、严重程度及潜在的事故隐患，最后提出针对性的管控措施。

根据《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）的要求，在辨识、评估各生产设施、关键设备和各岗位安全风险分级的基础上，汇总编制了《安全风险空间分布图》、《安全风险告知牌》以及《风险分级管控责任清单》、《风险分级管控措施清单》和《风险分级管控应急处置清单》（“一图一牌三清单”），在全矿予以公布，并要求矿山全体人员按照国家相关文件规定和本公司管理制度要求，认真履行职责，加强管理，遏制事故发生，促进公司安全生产稳定发展。

落实和贯彻两个体系的实质就是辨识生产经营活动各个环节中存在的事故危害因素，通过各种办法或措施解决这些事故危害因素，达到消除事故隐患，预防事故，避免或者减少事故的目的。

“双体系建设”紧扣以人为本这个核心，群策群力，既加强了全体员工的安全意识，也提高了职工参与安全生产的积极性，极大的提升了企业的安全管理水平，也将有效减少安全事故的发生，为企业实现安全生产奠定良好的基础。

## 1) 风险分级管控体系建立和运行情况

### (1) 建立了安全风险分级管控机制

根据《国务院安委会办公室关于印发标本兼治遏制重特大事故工作指南的通知》（安委办〔2016〕3号）、《江西省安委会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）的要求，江西永丰南方水泥有限公司江西省永丰陶唐水泥用灰岩矿开展了安全生产风险分级管控体系建立。矿山对开采风险进行了辨识，按系统、重要设施、作业岗位和工序分别制定了风险分级管控责任清单、管控措施清单和应急措施清单，绘制了全矿风险点分布图；清单和分布图逐一对应，责任到人，措施到位，并在办公区以及重要设施、重点区域内悬挂安全风险公告栏、安全风险分布图和安全风险分级管控制告知牌。

### (2) 组织了风险管控培训教育

矿山根据不同工作岗位存在的风险，组织进行了风险管控培训教育，进一步加深了矿山职工对各自岗位存在风险的认识、管控能力。

## 2) 安全生产检查和隐患排查体系建设

矿山已按《江西省金属非金属矿山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，积极开展隐患排查体系建设，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，并保留有安全检查记录。矿山建立了隐患排查治理体系，制定了隐患排查治理责任人清单，对照《江西省金属

《非金属矿山生产安全事故隐患排查分级实施指南》开展了隐患排查治理工作，按照隐患排查“五落实”的要求，编制了隐患排查治理方案，确定了隐患排查责任人、整改期限、整改资金、整改验收人。建议企业按照隐患排查制度的频率执行，对反复出现的问题要紧盯不放，提高隐患排查治理效果。

矿山企业正常开展了各种安全检查活动，其中有公司、矿山、班组安全检查工作，建立有公司、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、有检查教育培训、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。

10、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情况：江西省矿检安全科技有限公司对矿山采场边坡稳定性检测，2023 年 4 月编制了《江西永丰南方水泥有限公司江西省永丰陶唐水泥用灰岩矿露天开采工程边坡稳定性分析报告》，结论为稳定。

## 2.4.15 安全设施投入

### 1、设计情况

根据《金属非金属矿山建设项目安全设施目录（试行）》（安监总局令第 75 号）的规定，对本项目中设计的全部专用安全设施的投资进行列表汇总，相关内容详见表 2-14，本矿基建专用安全设施需投入总投资金 168 万元。

表 2-14 专用安全设施投资表

序号	名称	描述	投资（万元）	说明
1	露天采场			

1.1	边界安全护栏	在露天开采境界外设置安全护栏，防止人员误入	28	
1.2	爆破安全设施	含避炮棚、警示旗、报警器、警戒带等	25	
1.4	边坡监测设施	监测系统	55	
2	汽车运输	运输线路护栏、错车道、避让道	15	
3	截水沟		13	
4	矿山应急救援器材及设备	救援器材购买	15	
5	个人防护用品	防护品购买	10	
6	矿山安全标志	安全标志制作	2	
7	消防器材	材料库、办公室等场所	5	
	总计		168	

## 2、实际情况

江西永丰南方水泥有限公司江西省永丰陶唐水泥用灰岩矿露天开采（450万吨/年）扩建项目建设项目安全设施费用的投入，基本做到了用专款专用，与主体工程同时投入，建设项目的安全设施设备为：供、配电设施，个人防护用品，安全警示标志、应急救援器材及设备，实际完成专用安全设施投入 168 万元，有企业安全投入证明。

### 2.5 设计变更情况

矿山按照《安全设施设计》要求进行施工，江西永丰南方水泥有限公司江西省永丰陶唐水泥用灰岩矿露天开采（450万吨/年）扩建项目无设计变更。

### 2.6 施工及监理概况

江西永丰南方水泥有限公司江西省永丰陶唐水泥用灰岩矿露天开采（450万吨/年）扩建项目建设由企业委托天津矿山工程有限公司施工，未聘请监理单位。项目建设工作于2023年7月31日结束；工程进度严格按《安全设施设计》进度计划实施，露天采场的基建工程主要包含以下内容：

1) 充分利用现有道路系统，完善道路排水设施，修建截排水沟、沉淀池等，完善采场排水系统。

2) 剥离部分废石，为采矿、剥离设备准备出满足要求的工作面，使开拓矿量及备采矿量达到稳产的要求。凿岩平台为+390m，铲装平台为+375m、+360m。

3) 在+390m标高修筑一个200m<sup>3</sup>高位水池（利旧原有的高位水池，再增加了一个水罐，总容量满足设计要求），以加大生产及消防用水的富余能力。本项目无隐蔽工程，由企业委托天津矿山工程有限公司施工。工程质量按《安全设施设计》要求控制，企业负责交工验收环节。



图 2-5 高位水池及水罐

## 2.7 试运行概况

矿山于 2023 年 1 月 19 日取得江西省应急管理厅下发了《江西省应急管理厅关于江西永丰南方水泥有限公司江西省永丰陶唐水泥用灰岩矿露天开采（450 万吨/年）扩建项目安全设施设计审查的批复》（赣应急非煤项目设审字[2023]3 号）。矿山根据《安全设施设计》批复要求，进行露天开采扩建项目工程建设，由于矿区东北角+390m 平台~+405m 平台部分林业用地未审批，暂时无法进行剥离，导致不能如期建设完工。2023 年 5 月 19 日矿山邀请设计单位对江西永丰南方水泥有限公司江西永丰陶唐水泥用灰岩矿露天开采（450 万吨/年）扩建项目工程安全设施建设进度进行现场核实。2023 年 6 月 5 日内蒙古建筑材料工业科学研究设计院有限责任公司编制《江西永丰南方水泥有限公司江西省永丰陶唐水泥用灰岩矿露天开采（450 万吨/年）扩建项目安全设施设计基建延期报告》，2023 年 6 月 26 日永丰县应急管理局下发了《关于江西永丰南方水泥有限公司江西省永丰陶唐水泥用灰岩矿延长基建期的批复》，要求在 2024 年 1 月 19 日前如期完成基建任务。

矿山于 2023 年 7 月中旬开始试运行，设备运行情况较好，安全设施能正常运行。

### 1、工艺流程

表土剥离：挖掘机表层剥离→部份大块机械作业二次破碎→挖掘机集中装车→自卸汽车(额定载重量为 55t)→综合利用。矿山地表风化层可有挖掘机直接剥离，岩石较硬的风化层辅以潜孔凿岩机凿岩爆破剥

离。

采矿：潜孔钻机穿孔→爆破→部份大块机械作业二次破碎→挖掘机集中装车→自卸汽车(额定载重量为 55t)→加工区。

## 2、安全措施

为确保试运行安全，矿山自行进行危险源辨识，并制定相应的安全对策措施；矿山建立健全安全管理制度和安全操作规程作业；矿山划定了 300m 的爆破警戒线，并在相应的入口设置了公告牌，爆破作业时，严格落实爆破警戒工作；设立了禁采区、非爆破开采区及爆破开采区标志；为防止火灾，主要铲装运输设备和场所设置了灭火器；为防止物体打击，矿山在爆破后指定专人进行排险作业；为防止高处坠落，矿山为登高作业人员配备了安全绳；为防止车辆伤害，整修了矿山运输道路，并在路旁设置了车挡和安全警示标志；为防止坍塌事故，矿山开采作业严格按照设计要求进行，台阶高度和坡面角符合设计要求。

## 3、人员配备和培训

矿山有主要负责人和安全管理人員，且均考试合格，持证上岗；矿山特种作业人员主要为电工持证上岗；矿山其它人员安全教育培训合格上岗。

## 4、劳保用品

矿山为全体工作人员配备了个体防护用品。

## 5、应急救援预案

矿山制定了相应的应急救援预案、专项预案和现场处置方案，且矿

山的应急救援预案在吉安市永丰县应急管理局进行了备案。在试生产过程中，矿山对预案的内容进行了简单的演练，达到了演练目的和效果。

## 6、安全管理

在生产过程中，为了确保矿山在试生产期间的安全生产，矿山采取以下管理措施，将事故发生的风险降低到最低。

(1) 严格现场安全管理，杜绝“三违”，加强现场安全检查，发现安全隐患及时处理；

(2) 加强员工的安全教育与培训，牢固树立员工的安全意识；

(3) 加强关键作业、关键岗位、关键设备的员工培训，使之严格按照规程要求作业，防止发生意外事故。

(4) 矿山建立健全管理制度、操作规程和安全生产责任制。

试生产期间，矿山能严格按照试生产运行实施方案作业，未出现安全生产事故，其生产系统、辅助生产设施以及生产工艺运行正常，安全设施运行良好。

## 2.8 安全设施概况

江西永丰南方水泥有限公司江西省永丰陶唐水泥用灰岩矿露天开采（450万吨/年）扩建项目项目为山坡露天采场，安全设施简单。其基本安全设施见表 2-15，专用安全设施见表 2-16。

表 2-15 露天开采扩建项目基本安全设施目录表

序号	安全设施目录及设计参数	现场情况	符合性
一	<b>露天采场</b>		
1	安全平台 5m、清扫平台 8m、台阶高 15m、最小工作平台宽度 44m，台阶坡面角度约 70°。	开采未到边界，靠帮平台还未形成，最小工作平台宽度 44m，台阶高 15m，台阶坡面角度约 70°。	符合

2	运输道路的缓坡段坡度小于9%。	运输道路缓坡段坡度约为9%	符合
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措施。	露天采场及道路边坡已设置车挡，破碎站设置车挡	符合
4	边坡角 70°	70°	符合
5	爆破安全距离界线 300 米	300 米，设置了禁采区和非爆破开采区域	符合
二	<b>防排水</b>		
1	地表截水沟、排洪沟（渠）、防洪堤、拦水坝、台阶排水沟。水沟深 0.7m，宽 0.7m，	已修筑截、排水沟，局部存在淤塞，需进一步完善	符合
2	山坡露天采场排水设施，包括水泵和管路。	山坡露天开采，排水系统为截排水沟自流至境界之外	符合
三	<b>供、配电设施</b>		
1	采场所有机械设备以内燃柴油为动力，不另外供电。采场及上山运输道路的照明以作业设备照明为主，太阳能 LED 灯为辅。	采场所有机械设备以内燃柴油为动力，不另外供电。采场及上山运输道路的照明以作业设备照明为主，太阳能 LED 灯为辅。	符合
2	各级配电电压等级。	内燃柴油为动力，道路的照明以太阳能 LED 灯为辅	符合
3	电气设备类型	低压供电，供配电设施完好	符合
4	高、低压供配电中性点接地方式。	已接地	符合
5	高位水池供水系统供配电设施。	高位水池采用洒水车供水	符合
6	采矿场供电线路、电缆及保护、避雷设施。	采矿场无供电线路、电缆及保护、避雷设施。	符合
7	高压供配电系统继电保护装置。	高压供配电系统，已设置	符合
8	低压配电系统故障（间接接触）防护装置。	有	符合
9	变、配电室的金属丝网门。	铁门、金属丝网窗	符合
10	采场及排土场（废石场）正常照明设施。	采场设照明设施，作业设备照明为主，太阳能 LED 灯为辅。	符合
四	<b>通信系统</b>		
1	联络通信系统。	有固定电话、移动通信及无线对讲机	符合
2	信号系统。	有爆破信号系统及运输信号系统	符合
3	监视监控系统。	中国联通公司定制开发的 VR 智能管控平台	符合

表 2-16 露天开采扩建项目专用安全设施目录表

序号	安全设施目录及设计参数	现场情况	符合性
一	<b>露天采场</b>		
1	露天矿山采场所设的边界安全护栏。	局部有	符合
2	爆破安全设施（含躲避设施、警示旗、报警器、警戒带等）。	设置了移动式避炮棚，警戒带，警示旗、警示牌	符合
二	<b>汽车运输</b>		
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。	运输线路已设置安全护栏、挡车设施、错车道、避让道、紧急避险道、声光报警装置。	符合
2	矿、岩卸载点的安全挡车设施。	已设置安全挡车，防护栏	符合
三	<b>供、配电设施</b>		
1	裸带电体基本（直接接触）防护设施。	无裸带电体	符合
2	保护接地设施。	已接地	符合
3	采场变、配电室应急照明设施。	有	符合
4	地面建筑物防雷设施。	有	符合
四	<b>监测设施</b>		
1	采场边坡监测设施。	2023年4月，委托江西省矿检安全科技有限公司做了露天边坡稳定性报告，边坡处于稳定状态。现已设置位移观测桩，进行人工观测；	符合
2	排土场（废石场）边坡监测设施。	无排土场	符合
五	矿山应急救援器材及设备。	矿山配备了应急救援器材及设备	符合
六	个人安全防护用品。	配备安全帽、手套、口罩、耳塞、劳保鞋等	符合
七	矿山、交通、电气安全标志。	警示标志齐全	符合

## 2.9 重大生产安全隐患概况

根据国家矿山安全监察局 2022 年 7 月 8 号发布的《金属非金属矿山重大生产安全事故隐患判定标准》的通知（矿安〔2022〕88 号）对矿山重大生产安全事故隐患进行判定。其结果如下表 2-17。

表 2-17 江西省永丰陶唐水泥用灰岩矿重大生产安全隐患目录表

序号	重大生产安全隐患目录	检查情况	检查结
----	------------	------	-----

			果
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。	无此项	符合
2	使用国家明令禁止使用的设备、材料和工艺。	未使用	符合
3	未采用自上而下的开采顺序分台阶或者分层开采。	自上而下、分台阶的方式进行开采。	符合
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。	工作帮坡角符合设计，台阶高度未超设计高度	符合
5	开采或者破坏设计要求保留的矿（岩）柱或者挂帮矿体。	未擅自开采或破坏	符合
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。	采场边坡稳定性已进行评估，矿山无排土场	符合
7	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。	矿山在+390m~+360m 开采，边坡高度约 15m	符合
8	边坡出现滑坡现象，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。	无滑坡现象	符合
9	上山道路坡度大于设计坡度 10%以上。	上山道路坡度约 9%	符合
10	凹陷露天矿山未按设计建设防洪、排洪设施。	矿山目前开采未进行凹陷露天开采	符合
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、排水设施。	未设置排土场	符合
12	露天采场未按设计设置安全平台和清扫平台。	目前开采未到边界，没有涉及安全平台和清扫平台	符合
13	擅自对在用排土场进行回采作业。	未进行回采作业	符合

根据重大生产安全隐患分析，该矿山采场未使用国家明令禁止使用的设备、材料和工艺等，经分析江西永丰南方水泥有限公司江西省永丰陶唐水泥用灰岩矿露天开采（450 万吨/年）扩建项目项目不存在重大安全隐患。

### 第三章 安全设施符合性评价

#### 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，对江西永丰南方水泥有限公司江西省永丰陶唐水泥用灰岩矿露天开采（450万吨/年）扩建项目项目安全设施“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	检查结果	备注
1	营业执照	审阅	符合	符合要求
2	采矿许可证	审阅	符合	符合要求
3	爆破作业单位许可证或与爆破作业单位签订的服务协议	审阅	符合	江西省高端爆破工程有限公司永丰分公司《爆破作业单位许可证》编号：3600001300172
4	安全生产许可证	审阅	符合	建设期内（原证件有效期至 2023 年 11 月 29 日）
5	安全生产标准化证书	审阅	符合	赣 AQBK II [2020]063
6	应急预案及备案登记表	审阅	符合	360800-2020-A0010
7	可行性研究报告	审阅	符合	湖南联盛勘察设计有限公司（2022 年 6 月）
8	安全预评价报告	审阅	符合	江西通安安全评价有限公司（2022 年 7 月）
9	安全设施设计及审查意见	审阅	符合	赣应急非煤项目审字[2023]3 号
10	安全设施设计单位资质	审阅	符合	内蒙古建筑材料工业科学研究设计院有限责任公司（甲级）2023. 1
11	施工单位资质	审阅	符合	天津矿山工程有限公司施工
12	监理单位资质	审阅	缺项	企业自行监理
13	工程地质勘查单位资质	审阅	符合	中国建筑材料工业地质勘查中心江西总队（2020. 9）
14	周边居民	现场检查	符合	300m 范围内无房屋、无居民居住

15	构筑物搬迁	现场检查	符合	无搬迁的构筑物
----	-------	------	----	---------

### 3.1.2 安全设施“三同时”程序单元符合性评价小结

根据安全设施“三同时”程序单元符合性安全检查表检查结果，江西永丰南方水泥有限公司江西省永丰陶唐水泥用灰岩矿露天开采（450 万吨/年）扩建项目项目安全设施“三同时”程序及实施情况符合国家法律、法规、部门规章的规定，证件合法有效。

根据安全设施“三同时”程序单元符合性安全检查表检查结果，江西永丰南方水泥有限公司江西省永丰陶唐水泥用灰岩矿露天开采（450 万吨/年）扩建项目项目安全设施“三同时”程序单元有 15 项评价内容，其中 14 项符合，符合率 93.33%。

## 3.2 露天矿山采场单元符合性评价

### 3.2.1 露天矿山采场单元安全设施符合性安全检查表

根据《江西永丰南方水泥有限公司江西省永丰陶唐水泥用灰岩矿露天开采（450 万吨/年）扩建项目初步设计》和《江西永丰南方水泥有限公司江西省永丰陶唐水泥用灰岩矿露天开采（450 万吨/年）扩建项目安全设施设计》，对露天矿山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 3-3。

表 3-2 露天采场单元基本安全设施符合性安全检查表

序号	评价内容	检查依据	检查方法	检查结果	备注
1	安全平台、清扫平台、运输平台。	《安全设施设计》及 GB16423-2020	现场检查	开采未到边界，靠帮平台暂时未形成，运输平台宽大	

				于 44m。符合	
2	运输道路最大纵坡 9%；缓坡段小于 9%。	《安全设施设计》及 GB16423-2020	现场检查	符合	
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措施。	《安全设施设计》及 GB16423-2020，GB51016-2014	现场检查	符合	
4	工作台阶边坡角 70°。	《安全设施设计》及 GB16423-2020	现场检查	符合	
5	爆破安全距离界线。	《安全设施设计》及 GB16423-2020	现场检查	符合	

表 3-3 露天采场单元专用安全设施符合性安全检查表

序号	评价内容	检查依据	检查方法	检查结果	备注
1、	露天采场所设的边界安全护栏。	《安全设施设计》及 GB16423-2020	现场检查	有，符合	
2、	爆破安全设施（含躲避设施、警示旗、报警器、警戒带等）。	《安全设施设计》及 GB16423-2020	现场检查	有，符合	

### 3.2.2 露天采场单元安全设施符合性评价小结

根据露天采场单元基本安全设施、专用安全设施符合性安全检查表检查结果，江西永丰南方水泥有限公司江西省永丰陶唐水泥用灰岩矿露天开采（450万吨/年）扩建项目项目露天采场单元有 5 项基本安全设施，5 项符合；露天采场单元有 2 项专用安全设施，2 项符合，符合率 100%。

## 3.3 采场防排水单元符合性评价

### 3.3.1 采场防排水单元安全设施符合性安全检查表

根据《江西永丰南方水泥有限公司江西省永丰陶唐水泥用灰岩矿露

天开采（450万吨/年）扩建项目初步设计》和《江西永丰南方水泥有限公司江西省永丰陶唐水泥用灰岩矿露天开采（450万吨/年）扩建项目安全设施设计》，对采场防排水单元的基本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 采场防排水单元基本安全设施符合性安全检查表

序号	评价内容	检查依据	检查方法	检查结果	备注
1、	地表截水沟、排洪沟（渠）、防洪堤、拦水坝、台阶排水沟。	《安全设施设计》及 GB16423-2020	现场检查	不符合	采场周边截水沟、公路部分排水沟淤塞，台阶内侧未开挖水沟。
2、	露天矿山采场排水设施，包括水泵和管路。	《安全设施设计》及 GB16423-2020	现场检查	符合	矿山无排水设施

### 3.3.2 采场防排水单元安全设施符合性评价小结

根据采场防排水单元基本安全设施符合性安全检查表检查结果，江西永丰南方水泥有限公司江西省永丰陶唐水泥用灰岩矿露天开采（450万吨/年）扩建项目项目山坡-凹陷露天矿山采场防排水单元有 2 项基本安全设施，其中 1 项符合，1 项不符合，符合率 50%。

采场防排水单元存在的问题：采场周边截水沟、公路水沟部分淤塞，台阶内侧未开挖水沟。

### 3.4 矿岩运输单元符合性评价

#### 3.4.1 矿岩运输单元安全设施符合性安全检查表

根据《江西永丰南方水泥有限公司江西省永丰陶唐水泥用灰岩矿露天开采（450万吨/年）扩建项目初步设计》和《江西永丰南方水泥有限公司江西省永丰陶唐水泥用灰岩矿露天开采（450万吨/年）扩建项目安全设施设计》，对矿岩运输（汽车运输）单元的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 3-5。

表 3-5 矿岩运输（汽车运输）单元专用安全设施符合性安全检查表

序号	评价内容	检查依据	检查方法	检查结果	备注
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。	《安全设施设计》及 GB16423-2020，GBJ22-87	现场检查	有，符合	
2、	矿、岩卸载点的安全挡车设施。	《安全设施设计》及 GB16423-2020	现场检查	没有，不符合	载卸平台边缘未设置安全车挡

#### 3.4.2 矿岩运输单元安全设施符合性评价小结

根据矿岩运输（汽车运输）单元专用安全设施符合性安全检查表检查结果，江西永丰南方水泥有限公司江西省永丰陶唐水泥用灰岩矿露天开采（450万吨/年）扩建项目项目矿岩运输（汽车运输）单元有 2 项专用安全设施，其中 1 项符合，符合率 50%。

### 3.5 供配电单元符合性评价

#### 3.5.1 供配电单元安全设施符合性安全检查表

根据《江西永丰南方水泥有限公司江西省永丰陶唐水泥用灰岩矿露天开采（450万吨/年）扩建项目初步设计》和《江西永丰南方水泥有限公司江西省永丰陶唐水泥用灰岩矿露天开采（450万吨/年）扩建项目安全设施设计》，对供配电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 3-6、表 3-7。

表 3-6 供配电单元基本安全设施符合性安全检查表

序号	评价内容	检查依据	检查方法	检查结果	备注
1	采场供电电源、线路及总降压主变压器容量、向采矿场供电线路。	《安全设施设计》及 GB16423-2020	现场检查	矿山采场无供电，采场机械设备以内燃柴油为动力，采场照明以作业设备照明为主，太阳能 LED 灯为辅。符合	
2	各级配电电压等级。	《安全设施设计》及 GB50070-2020	现场检查	符合	
3	电气设备类型	《安全设施设计》	现场检查	低压供电，供配电设施完好。符合	
4	高、低压供配电中性点接地方式。	《安全设施设计》	现场检查	高压供配电系统，已设置。符合	
5	排水系统供配电设施。	《安全设施设计》	现场检查	山坡-凹陷型露天开采，目前不涉及凹陷排水，后期采用堑沟排水，目前采用排水沟自流排水，不涉及供配电设施。符合	
6	采矿场供电线路、电缆及保护、避雷设施。	《安全设施设计》	现场检查	矿山采场无供电，采场机械设备以内燃柴油为动力，采场照明以作业设备照明为主，太阳能 LED 灯为辅。符合	

7	高压供配电系统继电保护装置。	《安全设施设计》	现场检查	有，符合	
8	低压配电系统故障（间接接触）防护装置。	《安全设施设计》	现场检查	有，符合	
9	变、配电室的金属丝网门。	《安全设施设计》	现场检查	铁门，金属丝网窗，符合	
10	采场及排土场（废石场）正常照明设施。	《安全设施设计》	现场检查	太阳能 LED 灯，符合	

表 3-7 供配电单元专用安全设施符合性安全检查表

序号	评价内容	检查依据	检查方法	检查结果	备注
1	裸带电体基本（直接接触）防护设施。	《安全设施设计》	现场检查	无裸带电体，符合	
2	保护接地设施。	《安全设施设计》	现场检查	有，符合	
3	采场变、配电室应急照明设施。	《安全设施设计》	现场检查	有照明，符合	
4	地面建筑物防雷设施。	《安全设施设计》	现场检查	有防雷，符合	

### 3.5.2 供配电单元安全设施符合性评价小结

根据供配电单元基本安全设施、专用安全设施符合性安全检查表检查结果，江西永丰南方水泥有限公司江西省永丰陶唐水泥用灰岩矿露天开采（450万吨/年）扩建项目项目供配电单元有 10 项基本安全设施，其中 10 项符合；有 4 项专用安全设施，其中 4 项符合，符合率 100%。

## 3.6 总平面布置单元符合性评价

### 3.6.1 总平面布置单元符合性安全检查表

总平面布置是否符合国家法律、法规及行业标准，直接关系到矿山企业的安全。该矿山采场地面构筑物工业场地主要有：露天采场、办公及生活设施等。总平面布置详见《江西永丰南方水泥有限公司江西省永

丰陶唐水泥用灰岩矿露天开采（450万吨/年）扩建项目初步设计》和《江西永丰南方水泥有限公司江西省永丰陶唐水泥用灰岩矿露天开采（450万吨/年）扩建项目安全设施设计》。

根据《江西永丰南方水泥有限公司江西省永丰陶唐水泥用灰岩矿露天开采（450万吨/年）扩建项目初步设计》和《江西永丰南方水泥有限公司江西省永丰陶唐水泥用灰岩矿露天开采（450万吨/年）扩建项目安全设施设计》，对总平面布置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 总平面布置单元符合性安全检查表

序号	评价内容	检查依据	检查方法	检查结果	备注
1	工业场地 (1) 河流改道及河床加固（含导流堤、明沟、隧洞、桥涵等）、地表截排水（地表截水沟、排洪沟/渠、防洪堤、拦水坝、截排水隧洞、沉沙池、消能池/坝等）等进行符合性评价。 (2)对工业场地边坡、护坡和安全加固措施等进行符合性评价。	《安全设施设计》及 GB50187-2012	现场检查	无此项	
2	建（构）筑物防火 总平面布置中各建筑物的火灾危险性、耐火等级、防火距离、厂区内消防通道设置。	《安全设施设计》及 GB50016-2014（2018修正）	现场检查	符合	
3	排土场（废石场） (1) 排土场安全平台、阶段高度、运输道路缓坡段。 (2) 排土场底部排渗设	《安全设施设计》及 AQ2005-2005	现场检查	无此项	

	施、地基处理措施、排土场监测、截水沟、排水沟、排水隧洞、截洪坝、照明及拦挡设施。				
--	--	--	--	--	--

### 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，江西永丰南方水泥有限公司江西省永丰陶唐水泥用灰岩矿露天开采（450 万吨/年）扩建项目项目总平面布置单元有 3 项评价内容，其中 3 项符合，符合率 100%。

## 3.7 通信系统单元符合性评价

### 3.7.1 通信系统单元安全设施符合性安全检查表

根据《江西永丰南方水泥有限公司江西省永丰陶唐水泥用灰岩矿露天开采（450 万吨/年）扩建项目初步设计》和《江西永丰南方水泥有限公司江西省永丰陶唐水泥用灰岩矿露天开采（450 万吨/年）扩建项目安全设施设计》，对通信系统单元的基本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 3-9。

表 3-9 通信系统单元基本安全设施符合性安全检查表

序号	评价内容	检查依据	检查方法	检查结果	备注
1	联络通信系统。	《安全设施设计》及 GB16423-2020	现场检查	有采矿智能管控系统，有 500m 手持无线对讲机 15 台，符合	
2	信号系统。	《安全设施设计》及 GB16423-2020	现场检查	有爆破信号系统、车辆运输系统，符合	
3	监视监控系统。	《安全设施设计》及 GB16423-2020	现场检查	中国联通公司定制开发的 VR 智能管控平台，符合	

### 3.7.2 通信系统单元安全设施符合性评价小结

根据通信系统单元基本安全设施符合性安全检查表检查结果，江西永丰南方水泥有限公司江西省永丰陶唐水泥用灰岩矿露天开采（450万吨/年）扩建项目通信系统单元有3项基本安全设施，其中3项符合，符合率100%；矿山安装有采矿智能管控系统。

## 3.8 个人安全防护单元符合性评价

### 3.8.1 个人安全防护单元安全设施符合性安全检查表

根据《江西永丰南方水泥有限公司江西省永丰陶唐水泥用灰岩矿露天开采（450万吨/年）扩建项目初步设计》和《江西永丰南方水泥有限公司江西省永丰陶唐水泥用灰岩矿露天开采（450万吨/年）扩建项目安全设施设计》，对个人安全防护单元的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3-10。

表3-10 个人安全防护单元专用安全设施符合性安全检查表

序号	评价内容	检查依据	检查方法	检查结果	备注
1	个人安全防护用品。	安全设施设计	现场检查	有，符合	

### 3.8.2 个人安全防护单元安全设施符合性评价小结

根据个人安全防护单元专用安全设施符合性安全检查表检查结果，江西永丰南方水泥有限公司江西省永丰陶唐水泥用灰岩矿露天开采（450万吨/年）扩建项目个人安全防护单元有1项专用安全设施，其中1项符合，符合率100%。

### 3.9 安全标志单元符合性评价

#### 3.9.1 安全标志单元安全设施符合性安全检查表

根据《江西永丰南方水泥有限公司江西省永丰陶唐水泥用灰岩矿露天开采（450万吨/年）扩建项目初步设计》和《江西永丰南方水泥有限公司江西省永丰陶唐水泥用灰岩矿露天开采（450万吨/年）扩建项目安全设施设计》，对安全标志单元的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 3-11。

表 3-11 安全标志单元专用安全设施符合性安全检查表

序号	评价内容	检查依据	检查方法	检查结果	备注
1	矿山安全标志	矿山安全标志 GB14161-2008	现场检查	有，符合	
2	交通安全标志		现场检查	有，符合	
3	电气安全标志		现场检查	有，符合	

#### 3.9.2 安全标志单元安全设施符合性评价小结

根据安全标志单元专用安全设施符合性安全检查表检查结果，江西永丰南方水泥有限公司江西省永丰陶唐水泥用灰岩矿露天开采（450万吨/年）扩建项目项目安全标志单元有 3 项专用安全设施，其中 3 项符合，符合率 100%。

### 3.10 安全管理单元符合性评价

#### 3.10.1 安全管理单元组织与制度符合性评价

##### 3.10.1.1 安全管理单元组织与制度符合性安全检查表

根据国家安全生产法律、法规、部门规章及相关标准规范，对《江西永丰南方水泥有限公司江西省永丰陶唐水泥用灰岩矿露天开采（450万吨/年）扩建项目初步设计》和《江西永丰南方水泥有限公司江西省永丰陶唐水泥用灰岩矿露天开采（450万吨/年）扩建项目安全设施设计》露天开采扩建项目安全管理单元组织与制度采用安全检查表法进行符合性评价，符合性评价情况如表 3-12。

表 3-12 安全管理单元组织与制度符合性安全检查表

序号	评价内容	检查依据	检查结果	检查结果	备注
1	一、组织与制度 1.1 安全组织机构及人员配备 1.1.1 矿山、金属冶炼、建筑施工、道路运输单位和危险物品的生产、经营、储存单位，应当设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员。	《安全生产法》第二十四条	查看资料、文件	有，符合	
	1.1.2 生产经营单位的主要负责人和安全生产管理人员必须具备与本单位所从事的生产经营活动相应的安全生产知识和管理能力。 危险物品的生产、经营、储存单位以及矿山、金属冶炼、建筑施工、道路运输单位的主要负责人和安全生产管理人员，应当由主管的负有安全生产监督管理职责的部门对其安全生产知识和管理能力考核合格。	《安全生产法》第二十七条	查看有效证件	有，符合	

序号	评价内容	检查依据	检查结果	检查结果	备注
	1.2 安全生产教育培训 1.2.1 生产经营单位应当对从业人员进行安全生产教育和培训，保证从业人员具备必要的安全生产知识，熟悉有关的安全生产规章制度和安全操作规程，掌握本岗位的安全操作技能，了解事故应急处理措施，知悉自身在安全生产方面的权利和义务。未经安全生产教育和培训合格的从业人员，不得上岗作业。	《安全生产法》第二十八条	查看有关记录	有，符合	
	1.2.2 所有生产作业人员，每年至少接受 20h 的在职安全教育。	《金属非金属矿山安全规程》第 4.5.5 条	查看有关记录	有，符合	
	1.2.3 新进露天矿山的作业人员，应接受不少于 72h 的安全教育，经考试合格后，方可上岗作业。	《金属非金属矿山安全规程》第 4.5.2 条	查看有关记录	有，符合	
	1.2.4 调换工种的人员，应进行新岗位安全操作的培训；	《金属非金属矿山安全规程》第 4.5.4 条	查看有关记录	有，符合	
	1.2.5 采用新工艺新技术、新设备、新材料时，应对有关人员进行专门培训。	《金属非金属矿山安全规程》第 4.5.6 条	查看有关记录	有，符合	
	1.2.6 从业人员的安全教育培训情况和考核结果应记录存档。	《金属非金属矿山安全规程》第 4.5.8 条	查看有关记录	有，符合	
	1.3 特种作业人员 1.3.1 生产经营单位的特种作业人员必须按照国家有关规定经专门的安全作业培训，取得相应资格，方可上岗作业。	《安全生产法》第二十七条	查看有效证件	有，符合	有效
	1.4 规章制度	《安全生产法》第三十条			
	1.4.1 安全生产责任制 1.4.1.1 建立和健全主要负责人、分管负责人、安全生产管理人员安全生产责任制；	《安全生产法》第十八条	查资料	有，符合	
	1.4.1.2 建立和健全职能部门安全生产责任制；	《安全生产法》第十八条	查资料	有，符合	

序号	评价内容	检查依据	检查结果	检查结果	备注
	1.4.1.3 建立和健全全员安全生产责任制；	《安全生产法》第四条	查资料	有，符合	
	1.4.2 安全生产规章制度	《安全生产法》第四条			
	1.4.2.1 制定安全检查制度；	《非煤矿山企业安全生产许可证实施办法》第五条	查资料	有，符合	
	1.4.2.2 职业危害预防制度；	《非煤矿山企业安全生产许可证实施办法》第五条	查资料	有，符合	
	1.4.2.3 安全教育培训制度；	《非煤矿山企业安全生产许可证实施办法》第五条	查资料	有，符合	
	1.4.2.4 生产安全事故管理制度；	《非煤矿山企业安全生产许可证实施办法》第五条	查资料	有，符合	
	1.4.2.5 重大危险源监控和安全隐患排查制度；	《非煤矿山企业安全生产许可证实施办法》第五条	查资料	有，符合	
	1.4.2.6 设备设施安全管理制度；	《非煤矿山企业安全生产许可证实施办法》第五条	查资料	有，符合	
	1.4.2.7 安全生产档案管理制度；	《非煤矿山企业安全生产许可证实施办法》第五条	查资料	有，符合	
	1.4.2.8 安全生产奖惩制度；	《非煤矿山企业安全生产许可证实施办法》第五条	查资料	有，符合	

序号	评价内容	检查依据	检查结果	检查结果	备注
	1.4.2.9 安全目标管理制度；	《非煤矿山企业安全生产许可证实施办法》第五条	查资料	有，符合	
	1.4.2.10 安全例会制度；	《非煤矿山企业安全生产许可证实施办法》第五条	查资料	有，符合	
	1.4.2.11 事故隐患排查与整改制度；	《非煤矿山企业安全生产许可证实施办法》第五条	查资料	有，符合	
	1.4.2.12 安全技术措施审批制度；	《非煤矿山企业安全生产许可证实施办法》第五条	查资料	有，符合	
	1.4.2.13 劳动防护用品管理制度；	《非煤矿山企业安全生产许可证实施办法》第五条	查资料	有，符合	
	1.4.2.14 应急管理制度；	《非煤矿山企业安全生产许可证实施办法》第五条	查资料	有，符合	
	1.4.2.15 图纸技术资料更新制度；	《非煤矿山企业安全生产许可证实施办法》第五条	查资料	有，符合	
	1.4.2.16 安全技术措施专项经费制度	《非煤矿山企业安全生产许可证实施办法》第五条	查资料	有，符合	
	1.4.2.17 特种作业人员管理制度；	《非煤矿山企业安全生产许可证实施办法》第五条	查资料	有，符合	

序号	评价内容	检查依据	检查结果	检查结果	备注
	1.4.3 安全操作规程 制定各工种安全操作规程	《非煤矿山企业安全生产许可证实施办法》第五条	查资料	有，符合	
	1.5 安全投入 生产经营单位应当具备的安全生产条件所必需的资金投入，由生产经营单位的决策机构、主要负责人或者个人经营的投资人予以保证，并对由于安全生产所必需的资金投入不足导致的后果承担责任。	《安全生产法》第二十三条	查资料	有，符合	

### 3.10.1.2 安全管理单元组织与制度符合性评价小结

根据安全管理单元组织与制度符合性安全检查表检查结果，江西永丰南方水泥有限公司江西省永丰陶唐水泥用灰岩矿露天开采（450万吨/年）扩建项目项目安全管理单元组织与制度评价内容有6大项，32小项。其中32项符合，符合率100%。

### 3.10.2 安全管理单元安全运行管理符合性评价

#### 3.10.2.1 安全管理单元安全运行管理符合性安全检查表

根据国家安全生产法律、法规、部门规章及相关标准规范，对江西永丰南方水泥有限公司江西省永丰陶唐水泥用灰岩矿露天开采（450万吨/年）扩建项目项目安全管理单元安全运行管理采用安全检查表法进行符合性评价，符合性评价情况如表3-13。

表 3-13 安全管理单元安全运行管理符合性安全检查表

序号	评价内容	检查依据	检查方法	检查结果	备注
----	------	------	------	------	----

序号	评价内容	检查依据	检查方法	检查结果	备注
1、	一、生产计划 建设项目竣工投入生产或者使用前，应当由建设单位负责组织对安全设施进行验收；验收合格后，方可投入生产和使用。	《安全生产法》第三十四条	查看年度生产计划	有，符合	
2、	二、现场管理 安全生产教育培训		查看有关记录	有，符合	
3、	三、生产安全检查 3.1 矿山企业应认真执行安全检查制度。	《金属非金属矿山安全规程》第 4.3 条	查看有关记录	有，符合	
	3.2 《安全生产法》第 4.3.5 条：专职安全生产管理人员应按照岗位职责和安全生产检查制度对安全生产状况进行检查；及时排查生产安全事故隐患，提出改进安全生产管理的建议。	《金属非金属矿山安全规程》第 4.3.5 条	查看有关记录	有，符合	
	3.3 《安全生产法》第 4.3.5 条：检查、处理情况和改进措施及整改情况应由检查人员记录，并由各级责任人员签字确认后存档。	《金属非金属矿山安全规程》第 4.3.5 条	查看有关记录	有，符合	

### 3.10.2.2 安全管理单元安全运行管理符合性评价小结

根据安全管理单元安全运行管理符合性安全检查表检查结果，江西永丰南方水泥有限公司江西省永丰陶唐水泥用灰岩矿露天开采（450万吨/年）扩建项目安全管理单元安全运行管理评价内容有 3 大项，5 小项。其中 5 项符合，符合率 100%。

### 3.10.3 安全管理单元应急救援符合性评价

#### 3.10.3.1 安全管理单元应急救援符合性安全检查表

根据国家安全生产法律、法规、部门规章及相关标准规范，对江西永丰南方水泥有限公司江西省永丰陶唐水泥用灰岩矿露天开采（450万

吨/年）扩建项目项目安全管理单元应急救援采用安全检查表法进行符合性评价，符合性评价情况如表 3-14。

表 3-14 安全管理单元应急救援符合性安全检查表

序号	评价内容	检查依据	检查方法	检查结果	备注
1、	《安全生产法》第四十条：生产经营单位对重大危险源应当登记建档，进行定期检测、评估、监控，并制定应急预案，告知从业人员和相关人员在紧急情况下应当采取的应急措施。 生产经营单位应当按照国家有关规定将本单位重大危险源及有关安全措施、应急措施报有关地方人民政府应急管理部门和有关部门备案。有关地方人民政府应急管理部门和有关部门应当通过相关信息系统实现信息共享；	《安全生产法》第四十条	现场检查	有，符合	
2、	危险物品的生产、经营、储存单位以及矿山、建筑施工单位应当制定应急救援预案，建立应急救援组织，配备相应的应急救援设备、器材；	《江西省安全生产条例》第四十二条	查看有关记录	有，符合	
3	每年至少组织两次演练；	《江西省安全生产条例》第四十二条	查看有关记录	只开展了一次，不符合	
4	因生产经营规模和安全风险较小，不建立应急救援组织的，应当与相关应急救援组织签订应急救援服务协议。	《江西省安全生产条例》第四十二条	查看有关记录	有兼职救护队，符合	

### 3.10.3.2 安全管理单元应急救援符合性评价小结

根据安全管理单元应急救援符合性安全检查表检查结果，江西永丰南方水泥有限公司江西省永丰陶唐水泥用灰岩矿露天开采（450万吨/

年) 扩建项目项目安全管理单元应急救援评价内容有 4 小项。其中 3 项符合, 符合率 75%。

## 第四章 安全对策措施建议

本报告通过对江西永丰南方水泥有限公司江西省永丰陶唐水泥用灰岩矿露天开采（450万吨/年）扩建项目项目安全设施“三同时程序、山坡露天矿山采场、采场防排水、矿岩运输系统（汽车运输）、供配电、总平面布置、通信系统、个人安全防护、安全标志、安全管理十个单元的符合性评价，现根据安全设施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，借鉴类似山坡露天矿山采场的安全生产经验，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

江西永丰南方水泥有限公司江西省永丰陶唐水泥用灰岩矿露天开采（450万吨/年）扩建项目项目安全设施“三同时”程序单元有15项内容，其中14项符合，1项不符合。

安全设施“三同时”程序单元存在的问题：无监理单位，企业自行监理。

安全对策措施建议：加大矿山对施工单位监管力度，严格按照《江西永丰南方水泥有限公司江西省永丰陶唐水泥用灰岩矿露天开采（450万吨/年）扩建项目安全设施设计》要求进行监督管理，确保安全顺利的完成工程质量和进度。

## 4.2 采场防排水单元安全对策措施建议

江西永丰南方水泥有限公司江西省永丰陶唐水泥用灰岩矿露天开采（450万吨/年）扩建项目项目采场防排水单元有2项基本安全设施，其中1项符合，1项不符合。

采场防排水单元存在的问题：采场周边截水沟部分淤塞，台阶内侧未开挖水沟。

安全对策措施建议：采场周边截水沟部分淤塞及时清理，台阶内侧开挖水沟。

## 4.3 矿岩运输单元安全对策措施建议

江西永丰南方水泥有限公司江西省永丰陶唐水泥用灰岩矿露天开采（450万吨/年）扩建项目项目矿岩运输单元有2项基本安全设施，其中1项符合，1项不符合。

矿岩运输单元单元存在的问题：载卸平台边缘未设置安全车挡。

安全对策措施建议：完善车挡。

## 4.4 安全管理应急救援单元安全对策措施建议

江西永丰南方水泥有限公司江西省永丰陶唐水泥用灰岩矿露天开采（450万吨/年）扩建项目项目安全管理应急救援单元有4项基本安全设施，其中3项符合，1项不符合。

安全管理应急救援单元存在的问题：只开展了一次应急演练，2023

年6月19日开展了矿山车辆伤害事故应急救援演练。

安全对策措施建议：根据应急预案进行应急救援演练，每年不少于2次。

#### 4.5 其他安全对策措施建议

矿山设计采用每天两班制作业，采场存在部分时段的夜间作业，已按设计安装了太阳能照明，建议完善运输车辆照明设施，设置各种警示牌和安全标志要有反光功能，平台边坡及上山公路临崖侧挡车墙高度要不低于轮胎直径的二分之一，安装具有自发光功能的安全栏、警戒绳等。

## 第五章 评价结论

本评价报告通过对江西永丰南方水泥有限公司江西省永丰陶唐水泥用灰岩矿露天开采（450 万吨/年）扩建项目项目的安全设施“三同时”程序、露天采场、采场防排水、矿岩运输、供配电、总平面布置、通信系统、个人安全防护、安全标志、安全管理等十个评价单元的调查、分析，运用安全检查表分析法系统进行符合性评价，得出如下结论：

本评价项目中验收检查项的检查结论总数：91 小项，其中“符合”的小项为 87 项，验收检查项中检查结论为“不符合”的小项为 4 项，验收检查项中结论为“不符合”项等于 4.39%，小于 5.0%。

综上所述，江西永丰南方水泥有限公司江西省永丰陶唐水泥用灰岩矿露天开采（450 万吨/年）扩建项目项目，通过前期的工程建设，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《江西永丰南方水泥有限公司江西省永丰陶唐水泥用灰岩矿露天开采（450 万吨/年）扩建项目安全设施设计》的要求，江西永丰南方水泥有限公司江西省永丰陶唐水泥用灰岩矿露天开采（450 万吨/年）扩建项目符合安全设施验收条件。

## 第六章 附件

1. 安全设施验收评价委托书；
2. 营业执照；
3. 采矿许可证；
4. 安全生产许可证；
5. 安全生产标准化证书；
6. 主要负责人、安全管理人员安全生产知识和管理能力合格证；
7. 注册安全工程师证件、特种作业证书；
8. 应急预案备案表，2023年应急演练方案及总结；
9. 《江西省应急管理厅关于江西永丰南方水泥有限公司石灰石矿露天开采（450万吨/年）扩建项目安全设施设计审查的批复》（赣应急非煤项目设审[2023]3号）；
10. 《江西永丰南方水泥有限公司江西省永丰陶唐水泥用灰岩矿露天开采（450万吨/年）扩建项目安全设施设计基建延期报告》；
11. 《关于江西永丰南方水泥有限公司江西省永丰陶唐水泥用灰岩矿延长基建期的批复》；
12. 金属非金属矿山边坡安全检测检验报告；边坡稳定性分析报告；
13. 矿山接地装置安全检测检验报告；
14. 矿用自卸汽车安全检测检验报告；
15. 安全教育培训证明；
16. 安全生产无事故证明；
17. 安全投入证明，安全费用提取台账；
18. 安全生产责任保险、保险单；
19. 矿山救护协议；

20. 天津矿山工程有限公司《石灰石开采承包合同》及《非煤矿山外包工程安全管理协议》；
21. 天津矿山工程有限公司：营业执照、建筑业企业资质证书、安全生产许可证、爆破作业单位许可证（营业性）；
22. 爆破作业单位许可证及相关资质、保管员、爆破员等个人证书
23. 《关于调整江西永丰南方水泥有限公司江西省永丰陶唐水泥用灰岩矿安全生产领导小组的通知》；
24. 《关于成立兼职矿山救护队的通知》；
25. 相关专业技术人员任免通知；
26. 相关专业技术人员证件；
27. 江西永丰南方水泥有限公司江西省永丰陶唐水泥用灰岩矿露天开采（450万吨/年）扩建项目地形地质、总平面布置图 1:2000；
28. 江西永丰南方水泥有限公司江西省永丰陶唐水泥用灰岩矿露天开采（450万吨/年）扩建项目竣工验收平面图 1:2000；
29. 江西永丰南方水泥有限公司江西省永丰陶唐水泥用灰岩矿露天开采（450万吨/年）扩建项目竣工验收防排水系统图 1:2000；
30. 江西永丰南方水泥有限公司江西省永丰陶唐水泥用灰岩矿露天开采（450万吨/年）扩建项目竣工验收 A-A' 剖面图；
31. 江西永丰南方水泥有限公司江西省永丰陶唐水泥用灰岩矿露天开采（450万吨/年）扩建项目竣工验收 0、2 号勘探线剖面图。





评价人员与业主在评价现场的照片



安全设施竣工验收整改情况复查现场照片