

江西亚东水泥有限公司瑞昌制造厂厂区及石灰石矿区

水土保持监测总结报告

建设单位：江 西 亚 东 水 泥 有 限 公 司

监测单位：九江绿野环境工程咨询有限公司

2021 年 11 月



证照编号: G032000014

营业执照

(副本) 1-1

统一社会信用代码
913604036697819104



扫描二维码登录
“国家企业信用
信息公示系统”
了解更多信息、
备案、许可、监
管信息。

名称 九江绿野环境工程咨询有限公司

类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人 周志刚

经营范围 水土保持方案编制,水土保持监测,水土保持工程设计、监理,园林绿化工程(以上项目未取得资质不得经营)**

注册资本 壹佰壹拾贰万元整

成立日期 2008年01月17日

营业期限 2008年01月17日至2028年01月17日

住所 江西省九江市浔阳区环城东路商业街东区134号门面

登记机关



国家企业信用信息公示系统网址: <http://www.gsxt.gov.cn>

国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告
市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过

国家市场监督管理总局监制



生产建设项目水土保持监测单位水平评价证书

(副本)

单位名称：九江绿野环境工程咨询有限公司
法定代表人：周志刚
单位等级：★★（2星）
证书编号：水保监测（赣）字第 0019 号
有效期：自 2020 年 10 月 01 日至 2023 年 09 月 30 日

发证机构：中国水土保持学会
发证时间：2020 年 11 月 12 日

ISO 9001

华标认证
诚信致远



质量管理体系认证证书

证书编号: 34920Q11903R0S

统一社会信用代码: 913604036697819104

兹证明:

九江绿野环境工程咨询有限公司

质量管理体系符合:

GB/T 19001-2016/ISO 9001:2015 标准

证书覆盖范围: 水土保持方案编制和水土保持监测及服务

注册地址: 江西省九江市浔阳区环城东路商业街东区 134 号门面

审核地址: 江西省九江市开发区京九路 9 号联盛快乐城 4 号楼 1703 室

颁证日期: 2020 年 09 月 17 日

有效期至: 2023 年 09 月 16 日

初次颁证日期: 2020 年 09 月 17 日

本证书须在国家规定的行政许可、资质许可有效期内使用方有效。本证书有效期 3 年, 每 12 个月内须接受一次监督审核, 并与《年度确认通知书》一起使用方可有效。



证书有效性以左侧二维码扫描内容为准

国家认监委证书查询网址: www.cnca.gov.cn

华标卓越认证(北京)有限公司网址: www.hbrzchina.com



华标卓越认证(北京)有限公司

北京市朝阳区北四环东路106号院5号楼(100029)

江西亚东水泥有限公司瑞昌制造厂厂区及石灰石矿区

水土保持监测总结报告

责任页

九江绿野环境工程咨询有限公司				
职责	姓名	职务/职称		签名
批准	周志刚	总经理		
核定	郭 辉	高级工程师		
审查	冯玉宝	高级工程师		
校核	张文宁	工程师		
项目负责人	冷德意	助 工		
编写人员	邓冬冬	助 工	第 3、4、6、7 章	
	胡睿	助 工	第 2、5 章	
	周西艳	助 工	第 1、8 章	

目录

前言	- 1 -
第 1 章 建设项目及水土保持工作概况.....	- 1 -
1.1 建设项目概况.....	- 1 -
1.2 水土保持工作情况.....	- 4 -
1.3 监测工作实施情况.....	- 5 -
第 2 章 监测内容和方法	- 1 -
2.1 扰动土地情况.....	- 1 -
2.2 取料、弃渣.....	- 1 -
2.3 水土保持措施.....	- 2 -
2.4 水土流失情况.....	- 4 -
第 3 章 重点对象水土流失动态监测.....	- 5 -
3.1 防治责任范围监测.....	- 5 -
3.2 取料监测结果.....	- 9 -
3.3 弃渣监测结果.....	- 9 -
3.4 土石方流向情况监测.....	- 10 -
3.5 其他重点部位监测结果.....	- 10 -
第 4 章 水土流失防治措施监测结果.....	- 12 -
4.1 工程措施监测结果.....	- 12 -
4.2 植物措施监测结果.....	- 13 -
4.3 临时措施防治效果.....	- 16 -
4.4 水土保持措施防治效果.....	- 18 -

第 5 章 水土流失情况监测..... - 19 -

5.1 水土流失面积..... - 19 -

5.2 土壤流失量..... - 19 -

5.3 取料、弃渣潜在土壤流失量..... - 20 -

5.4 水土流失危害..... - 20 -

第 6 章 水土流失防治效果监测结果..... - 21 -

6.1 扰动土地整治率..... - 21 -

6.2 水土流失总治理度..... - 21 -

6.3 拦渣率..... - 21 -

6.4 土壤流失控制比..... - 22 -

6.5 林草植被恢复率..... - 22 -

6.6 林草覆盖率..... - 22 -

第 7 章 结论..... - 23 -

7.1 水土流失动态变化..... - 23 -

7.2 水土保持措施评价..... - 23 -

7.3 存在问题及建议..... - 24 -

7.4 综合结论..... - 25 -

第 8 章 附图及有关资料..... - 26 -

8.1 附件附图..... - 26 -

8.2 有关资料..... - 26 -

前言

江西亚东水泥有限公司瑞昌制造厂地处江西省北部，长江南岸的瑞昌市码头镇，厂区地理位置为东经115°42'16"，北纬29°40'33"，距码头镇西侧0.5km，距长江专用码头200m，距铁路白杨畈车站约13km，水陆交通便利。

矿区位于江西省瑞昌市315°方向直距24km处，行政区划属瑞昌市码头镇管辖，矿区地理坐标：东经115°33'17"~115°34'08"，北纬29°48'37"~29°49'05"；矿山距水泥厂厂区约1.5km，至码头镇4km，至沙（大）—大（冶）铁路白杨站公路运距15km，至长江货物转运码头1.5km，矿山交通便利。

厂区总用地面积44.93hm²，主要包括二条4200t/熟料的新型干法水泥生产线，年产水泥312.4万吨；厂区主要由西端石灰石原料进口处置区，南部靠南山自原料粉磨、烧成至水泥粉磨等生产设施，中段布置原煤、铁粉、石膏等储存设备以及电力、燃油等辅助生产设施，北部为水泥包装及成品发运区；东部行政生活区，主要布置行政中心、福利中心、宿舍以及钓鱼池、运动场等休闲娱乐设施。厂区设置多个环状道路，用于生产、检修和消防。

码头石灰石矿区征占地面积94.00hm²，主要包括运矿道路和矿山开采区，其中矿山开采区92.03hm²，运矿道路1.97hm²。生产规模为500万吨/年，开采标高：+198.0m~+30.0m。采矿权范围保121b+122b+333类矿石总量13851.39万吨。储量核实已考虑边坡占用矿量，境界范围内可采矿石量13448.45万吨。开采的矿种是水泥用石灰岩，为大型矿山，矿山开采方式采用露天式自上而下水平分层开采。工程总投资6233.21万元，其中土建投资5771.49万元。设计服务年限为17年，矿山基建期为2000年1月至2000年6月，总工期6个月，主要建筑内容为运矿道路和首采平台的建设；生产期2000年6月至2028年9月，总工期327个月。

根据《江西亚东水泥有限公司瑞昌制造厂厂区及石灰石矿区水土保持方案报告书》（报批稿）及批复文件（赣水保字【2000】078号），江西亚东水泥有限公司瑞昌制造厂厂区及石灰石矿区水土流失防治责任范围202.73hm²。主要包括项目厂区防治责任范围面积44.93hm²，码头石灰石矿山开采区、爆破安全境界和道路区157.80hm²，其中开采区92.03hm²，运矿道路1.97hm²，爆破安全境界63.80hm²。

江西亚东水泥有限公司瑞昌制造厂厂区及石灰石矿区为新建生产类项目。主

要由厂区和矿区组成。

厂区总用地面积44.93hm²，主要包括二条4200t/熟料的新型干法水泥生产线，年产水泥312.4万吨；厂区主要由西端石灰石原料进口处置区，南部靠南山自原料粉磨、烧成至水泥粉磨等生产设施，中段布置原煤、铁粉、石膏等储存设备以及电力、燃油等辅助生产设施，北部为水泥包装及成品发运区；东部行政生活区，主要布置行政中心、福利中心、宿舍以及钓鱼池、运动场等休闲娱乐设施。厂区设置多个环状道路，用于生产、检修和消防。

矿山总占地面积 94hm²，建设规模为开采水泥用石灰岩 200 万 t/a。矿区范围由 22 个拐点组成，主要包括矿山开采区和运矿道路区，其中采矿区 92.03hm²，运矿道路 1.97hm²。开采标高：+156.06m ~ +30m。开采的矿种是水泥用石灰岩，为大型矿山，矿山开采方式采用露天式自上而下水平分层开采。设计服务年限为 17 年。

矿区累计查明 121b+122b+333 类矿石量 13448.45 万吨，采矿权范围内共动用石灰岩矿资源储量 1632.6 万吨。

江西亚东水泥有限公司瑞昌制造厂厂区及石灰石矿区由江西亚东水泥有限公司投资开发建设。工程总投资 6233.21 万元，其中土建投资 5771.49 万元，资金来源于建设单位自筹。

通过调查相关土石方结算资料，本项目建设期和生产期土石方情况如下：工程建设过程中共产生挖方 7.30 万 m³，填方 5.12 万 m³，余方 2.18 万 m³，多余土方全部为粘土，全部用于生产水泥原料综合利用。

厂区建设过程中，共产生挖方 5.62 万 m³，填方 5.02 万 m³，余方 0.5 万 m³；

矿区基建期道路修建过程中，共产生挖方 1.68 万 m³；填方总量为 0.10 万 m³，余方 1.58 万 m³。

本项目建设单位为江西亚东水泥有限公司，主体工程设计单位为中国建筑材料工业地质勘察中心江西总队，水土保持方案编制单位为江西省水土保持科学研究院（原江西省水土保持科学研究所），主体及水土保持工程施工单位为江西亚东水泥有限公司，主体工程和水土保持工程监理单位为九江科翔水利工程监理有限公司；水土保持工程运营及工程管护单位为江西亚东水泥有限公司。

2000年4月，建设单位委托江西省水土保持科学研究院（原江西省水土保持

科学研究所)编制本项目水土保持方案;2000年8月,编制完成《江西亚东水泥有限公司瑞昌制造厂厂区及石灰石矿区水土保持方案报告书》。2000年9月20日,江西省水利厅下发了关于《江西亚东水泥有限公司瑞昌制造厂厂区及石灰石矿区水土保持方案报告书》的批复(赣水保字【2000】078号)。

批复《方案》中,对瑞昌制造厂厂区及石灰石矿区水土流失治理方案提出了明确要求,分区设防,即厂区水土流失防治区和码头石灰石矿区,提出明确的防治措施。厂区主要防治措施有防洪排水工程、南山挖边坡防护工程和绿化工程;码头石灰石矿区主要防治措施有临时性排水工程、沉砂池,临时性植被工程;同时对矿区采罄后永久性措施也提出了明确的要求。

在水土保持法规随着时代变化后,原批复《方案》已无法满足水土保持设施验收要求,建设单位为更好的完善和执行新形式下的水土保持行监管,矿区在近两年开采后,完善水土保持设施后,江西亚东水泥有限公司于2021年9月委托我公司承担江西亚东水泥有限公司瑞昌制造厂厂区及石灰石矿区水土保持监测工作。

接受委托后,我公司立即组织专业技术人员对该工程基本情况、建设扰动地表情况、水土流失状况、水土保持措施及防治效果等进行了调查和现场监测。2021年11月经过对项目现场调查监测,对监测资料进行整理、汇总和分析,完成了《江西亚东水泥有限公司瑞昌制造厂厂区及石灰石矿区水土保持监测总结报告》。

根据建设单位提供的竣工资料和监测结果统计,水土保持方案确定的水土流失防治体系已得到较好的落实,按监测区域内完成的水土保持措施如下:

一、厂区防治区

(1)工程措施:排洪渠1460m,厂内排水沟7200m,浆砌石与砼护坡21400m²,土地整治18.64hm²。

(2)植物措施:完成厂区绿化18.64hm²,其中南山开挖边坡造林2.17hm²,生活、行政、生产区绿化8.03hm²,磨盘山植被改造3.58hm²,南山山地造林绿化4.86hm²。

二、码头石灰石防治区

(1)工程措施:道路排水沟1460m,沉砂池5座;土地整治0.82hm²。

(2) 植物措施：道路绿化 0.82hm^2 ，其中铺植草皮 8100m^2 ，种植灌木 565 株。

生产期水土保持措施完成情况主要有：矿区土地整治 15.11hm^2 ；复绿 15.11hm^2 。由于正处于生产运行期，不纳入基建期验收范围中。

生产期完成水土保持措施主要为土地整治和矿山复绿，复绿面积 15.11hm^2 。

该项目批复的水土保持总投资为 1895.45 万元，实际完成水土保持总投资 2354.44 万元，水土保持补偿费 58.78 万元。

水土保持投资发生变化原因：

工程措施：增加了 109.59 万元，主要增加了部分排水沟和边坡防护措施的投资。植物措施增加了 320.93 万元，主要是方案预算植物措施苗木单价过低，同时后续矿区道路绿化也增加了部分投资。其它费用主要是增加水土保持监测、验收和后续管护费用。

水土保持监测特性表

主体工程主要技术指标				
项目名称		江西亚东水泥有限公司瑞昌制造厂厂区及石灰石矿区		
建设规模	项目基建期总占地面积46.90hm ² ，厂区总用地面积44.93hm ² ，主要包括二条4200t/熟料的新型干法水泥生产线，年产水泥312.4万吨；厂区主要由西端石灰石原料进口处置区，南部靠南山自原料粉磨、烧成至水泥粉磨等生产设施，中段布置原煤、铁粉、石膏等储存设备以及电力、燃油等辅助生产设施，北部为水泥包装及成品发运区；东部行政生活区，主要布置行政中心、福利中心、宿舍以及钓鱼池、运动场等休闲娱乐设施。厂区设置多个环状道路，用于生产、检修和消防。	建设单位、联系人	曹仁中 18720920530	
		建设地点	江西省瑞昌市流庄乡	
		所属流域	长江流域	
		工程总投资	6233.21 万元	
		工程总工期	基建期工期为 2000 年 1 月至 2002 年 12 月，总工期 24 个月。 生产期2003年6月至2028年9月。	
水土保持监测指标				
监测单位		九江绿野环境工程咨询有限公司	联系人及电话	冷德意 17707927900
自然地理类型		矿区及周边地貌按成因划分为构造剥蚀地貌，按形态分类划分为丘陵，丘陵地貌在中等强度的构造作用下，主要受长期剥蚀切割作用形成。山脊总体走向为近东西向，沟谷整体上呈“V”字型。	防治标准	本项目位于庐山市，根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB50434-2018）要求：位于县级及以上城市区域的生产建设项目，应执行一级标准。因此本项目执行建设类项目一级标准。
监测内容	监测指标	监测方法（设施）	监测指标	监测方法（设施）
	1.水土流失状况监测	调查监测	2.防治责任范围监测	调查监测
	3.水土保持措施情况监测	调查监测	4.防治措施效果监测	调查监测
	5.水土流失危害监测	调查监测、遥感监测	水土流失背景值	/
方案设计防治责任范围		202.73hm ²	容许土壤流失量	500t/km ² •a
水土保持投资		2354.44 万元	水土流失目标值	500t/km ² •a
防治措施		工程措施	一、厂区防治区 排洪渠 1460m，厂内排水沟 7200m，浆砌石与砼护坡 21400m ² ，土地整治 18.64hm ² 。 二、码头石灰石防治区 道路排水沟1460m，沉砂池5座；土地整治0.82hm ² 。	
		植物措施	一、厂区防治区 完成厂区绿化 18.64hm ² ，其中南山开挖边坡造林 2.17hm ² ，生活、行政、生	

			产区绿化 8.03hm ² ，磨盘山植被改造 3.58hm ² ，南山山地造林绿化 4.86hm ² 。 二、码头石灰石防治区 道路绿化 0.82hm ² ，其中铺植草皮 8100m ² ，种植灌木 565 株。							
		临时措施	/							
监测结论	防治效果	分类指标	目标值 (%)	达到值 (%)	实际监测数量					
		扰动土地整治率	/	100	防治措施面积	46.90hm ²	永久建筑物及硬化面积	0.34hm ²	扰动土地总面积	46.90hm ²
		水土流失治理度	/	100	防治责任范围面积		46.90hm ²	水土流失总面积		19.49hm ²
		拦渣率	/	/	工程措施面积		0.03hm ²	容许土壤流失量		500t/km ² •a
		土壤流失控制比	/	1.05	植物措施面积		19.46hm ²	监测土壤流失情况		475.7t/km ² •a
		林草植被恢复率	/	100	可恢复林草植被面积		19.46hm ²	林草类植被面积		19.46hm ²
		林草覆盖率	/	41.49	实际拦挡弃渣量		/	总弃渣量		/
	水土保持治理达标评价		监测期水土流失治理度、土壤流失控制比、植被恢复率等各项指标达到目标值，工程建设产生新的水土流失得到了基本控制，扰动和损坏的土地大部分得到了治理，已实施的防护措施大部分运行良好；已恢复的植被和绿化植物生长良好，较好的控制了工程建设所造成的人为水土流失。							
	总体结论		本项目水土流失防治责任范围为采场和运矿道路二大区域；采取三大类防治措施进行水土流失防治。通过对本项目水土流失防治效果的自查初验，已采取的水土流失防治措施能够满足防治水土流失的作用。在后期运行过程中，各项水土保持工程措施继续发挥效益，植物措施发挥的效益明显，项目区的土壤侵蚀强度和侵蚀总量均大幅下降，水土流失总体上得到控制。完成的水土保持设施达到了验收要求，达到经批准的水土保持方案的要求。							
主要建议		基建期水土保持措施已基本完，后续应加强管护； 经现场勘察，本矿山已形成二处采空区域；建设单位已对其进行覆土整治，后续应及时恢复植被。								

第 1 章 建设项目及水土保持工作概况

1.1 建设项目概况

1.1.1 项目基本情况

江西亚东水泥有限公司瑞昌制造厂地处江西省北部，长江南岸的瑞昌市码头镇，厂区地理位置为东经 $115^{\circ}42'16''$ ，北纬 $29^{\circ}40'33''$ ，距码头镇西侧0.5km，距长江专用码头200m，距铁路白杨畈车站约13km，水陆交通便利。

矿区位于江西省瑞昌市 315° 方向直距24km处，行政区划属瑞昌市码头镇管辖，矿区地理坐标：东经 $115^{\circ}33'17''\sim 115^{\circ}34'08''$ ，北纬 $29^{\circ}48'37''\sim 29^{\circ}49'05''$ ；矿山距水泥厂厂区约1.5km，至码头镇4km，至沙（大）—大（冶）铁路白杨站公路运距15km，至长江货物转运码头1.5km，矿山交通便利。

工程名称：江西亚东水泥有限公司瑞昌制造厂厂区及石灰石矿区

工程建设单位：江西亚东水泥有限公司

工程建设地点：江西省瑞昌市码头镇。

建设性质：建设生产类工程。

所属流域：长江流域鄱阳湖水系。

项目基建期扰动面积：46.90 公顷。

项目建设规模：厂区总用地面积 44.93hm^2 ，主要包括二条4200t/熟料的新型干法水泥生产线，年产水泥312.4万吨；厂区主要由西端石灰石原料进口处置区，南部靠南山自原料粉磨、烧成至水泥粉磨等生产设施，中段布置原煤、铁粉、石膏等储存设备以及电力、燃油等辅助生产设施，北部为水泥包装及成品发运区；东部行政生活区，主要布置行政中心、福利中心、宿舍以及钓鱼池、运动场等休闲娱乐设施。厂区设置多个环状道路，用于生产、检修和消防。

码头石灰石矿区征占地面积 94.00hm^2 ，主要包括运矿道路和矿山开采区，其中矿山开采区 92.03hm^2 ，运矿道路 1.97hm^2 。生产规模为500万吨/年，开采标高： $+198.0\text{m}\sim +30.0\text{m}$ 。采矿权范围保121b+122b+333类矿石总量13851.39万吨。储量核实已考虑边坡占用矿量，境界范围内可采矿石量13448.45万吨。开采的矿种是水泥用石灰岩，为大型矿山，矿山开采方式采用露天式自上而下水平分层开采。工程总投资6233.21万元，其中土建投资5771.49万元。设计服务年限为17年，矿山基建期为2000年1月至2002年12月，总工期24个月，主要建筑内容

为运矿道路和首采平台的建设；生产期 2003 年 6 月至 2028 年 9 月，总工期 303 个月。

工程投资建设：江西亚东水泥有限公司瑞昌制造厂厂区及石灰石矿区由江西亚东水泥有限公司投资开发建设。工程总投资 6233.21 万元，其中土建投资 5771.49 万元，资金来源于建设单位自筹。

通过调查相关土石方结算资料，本项目建设期和生产期土石方情况如下：工程建设过程中共产生挖方 7.30 万 m^3 ，填方 5.12 万 m^3 ，余方 2.18 万 m^3 ，多余土方全部为粘土，全部用于生产水泥原料综合利用。

厂区建设过程中，共产生挖方 5.62 万 m^3 ，填方 5.02 万 m^3 ，余方 0.5 万 m^3 ；

矿区基建期道路修建过程中，共产生挖方 1.68 万 m^3 ；填方总量为 0.10 万 m^3 ，余方 1.58 万 m^3 。

详见土石方情况说明。

1.1.2 项目区概况

1、矿区及周边属丘陵地貌，坡度 $10^{\circ} \sim 20^{\circ}$ 。最高点海拔最高+211.8m，最低+25.4m（位于矿区东北侧365m处），相对最大高差186.4m。当地最低侵蚀基准面即为+25.4m，位于矿区东北角（1线北端采矿权外200m处）。

矿区及周边地貌按成因划分为构造剥蚀地貌，按形态分类划分为丘陵，丘陵地貌在中等强度的构造作用下，主要受长期剥蚀切割作用形成。山脊总体走向为近东西向，沟谷整体上呈“V”字型。

矿区及周边岩溶一般发育，主要为大小不一的溶沟、石芽等，它们分布于断层和节理裂隙中。小的石芽常顺层或沿裂隙发育，大的溶沟常沿断层或裂隙发育，长度可达数米，沟底常见黄色粘土及砂土堆积。

2、区域地质

矿区区域大地构造位置位于扬子准地台（I）下扬子～钱塘台拗（II）九江台陷（III）瑞昌～九江凹褶断束（IV）之北翼的通江岭～东雷湾向斜北翼。

区域地层分布广泛，自奥陶系～第四系，除上三迭统、侏罗系及第三系缺失外，其它各时代地层均有出露。主要为二叠系上统长兴组（P2c）、三叠系下统大冶组（T1d）和第四系全新统（Qh）。

区域构造由大致近东西向展布的一系列连续而又平行的线状褶皱和纵横交错的断裂构造组成，区域岩浆岩分布广泛，岩性为花岗斑岩、花岗闪长岩，以岩株、岩枝、岩墙等形态产出，受断裂构造控制。区域矿产主要有铜、铁、多金属硫化物、重晶石、无烟煤、烟煤及水泥原料矿等。

码头灰岩矿区的区域地质条件见插图11。

3、矿区地层

矿区内出露的地层由老至新分别为：二叠系上统长兴组（P2c）、三叠系下统大冶组（T1d）及第四系全新统（Qh），详见附图三。

①二叠系上统长兴组（P2c）

由灰黄色厚层状硅质岩及灰黑色含燧石条带微晶灰岩组成。微晶结构，致密块状，燧石呈条带状不均匀地分布于岩石之中。厚度不详。与三叠系下统大冶组地层呈假整合接触。

②三叠系下统大冶组（T1d）

是矿区内地层的重要组成部分。大冶组地层分上、下两段，其中上段是矿体的赋矿层位。

(3) 第四系全新统 (Qh)

主要分布在评估区低洼处，在矿层之上也有零星堆积。受岩溶地貌控制，分布很不均匀。主要为黄褐色粘土，下部含少量铁、锰质斑点结核，含砂量很低，一般小于2%，厚度0~15m不等。

4、气象、水文

本区属中亚热带北缘的湿润性季风气候，具有热量丰富、日照充足、雨量充沛、无霜期较长等特点，但由于受季风气候影响，水热时空分布不均，灾害性天气较为频繁。年均降雨1504.2mm，年平均气温17℃，4-8月为雨季，雨量集中。最高气温41.2℃，最低气温13.4℃。

矿区内地表水系不甚发育，无较大地表水系。矿区内地下水依其赋存形式和埋藏条件，主要有松散岩类孔隙水、裂隙溶洞水和断裂带裂隙水三大类。

5、项目区水土流失情况

项目区地处南方丘陵区，水土流失类型主要以地表径流冲刷引起的水力侵蚀为主。根据江西省水利厅2017年8月印发的《江西省水土保持规划（2016-2030年）》，项目属于省级水土流失重点治理区。项目区地处南方红壤区，水土流失类型主要以地表径流冲刷引起的水力侵蚀为主，土壤容许流失量为500t/(km²·a)。

水土保持措施实施后，水土保持防治效果明显；在后开采过程中，需及时回填采空区域，并同步落实复绿工作，使得区域内水土流失得到了有效控制和治理。

1.2 水土保持工作情况

1997年11月~1998年8月，中国建筑材料地勘中心江西总队受江西亚东水泥有限公司的委托，在码头灰岩矿区的西侧外围增作了扩大勘探工作。江西省矿产资源委员会以“赣资准字[1998]03号”文批准《江西省瑞昌市码头矿区灰岩矿扩大勘探报告》。1998年8月，江西亚东水泥有限公司委托南京水泥工业设计研究院，对瑞昌市码头灰岩矿区编制《矿产资源开发利用方案》，同时码头灰岩矿区开始进行开采前准备，在2000年采剥系统完成，并投入生产。

2000年4月，建设单位委托江西省水土保持科学研究院（原江西省水土保持科学研究所）编制本项目水土保持方案；2000年8月，编制完成《江西亚东水泥有限公司瑞昌制造厂厂区及石灰石矿区水土保持方案报告书》。2000年9

月 20 日，江西省水利厅下发了关于《江西亚东水泥有限公司瑞昌制造厂厂区及石灰石矿区水土保持方案报告书》的批复（赣水保字【2000】078 号）。

2021 年 9 月，建设单位委托九江绿野环境工程咨询有限公司开展水土保持监测工作。准备验收工作，编制水土保持设施验收报告、水土保持监测总结报告等。

2021 年 11 月，建设单位委托九江绿野环境工程咨询有限公司准备验收工作，编制水土保持设施验收报告、水土保持监测总结报告等。

1.3 监测工作实施情况

1.3.1 监测实施方案执行情况

2021 年 9 月，我公司对本项目开展水土流失监测工作，监测工作组重点对主体工程水土保持措施实施后情况进行监测，对植物措施、工程措施展开调查监测，基建期期植被固土保水能力监测。在监测过程中，针对项目现场存在的问题向业主建议。执行了水土保持方案确定的目标、计划及任务。

监测时段：2021 年 9 月至 2021 年 11 月，共 3 个月。

（一）准备阶段：2021 年 9 月为第一时段，组建监测工作组，收集项目建设区气象、水文资料，有关工程设计资料，地形图和有关工程设计图，开展各区面积调查监测、扰动类型侵蚀强度监测及监测设施（点）布设。

（二）实施阶段：2021 年 9 月至 2021 年 11 月，向九江市水利局递交水土保持监测季度报告表 1 份。同时进行基本扰动类型侵蚀强度、土石方调查监测，完善各区面积监测及防治措施调查。

（三）分析评价阶段：2021 年 11 月为第三时段，重点进行植物措施监测，植被保水保土能力监测等，完成监测报告。

水土保持监测记录表

表 1.3-1

监测时间	频次	监测内容	备注
2021 年 9 月	1	合同签订后，到工程建设区全面了解情况，明确监测范围及重点监测区域	
2021 年 9 月至 2021 年 11 月	3	到现场进行各区面积及防治措施调查，重点进行植物措施面积的监测。	
		到现场进行各区面积及防治措施调查，重点进行防治措施调查和侵蚀强度监测。	
		到现场进行各区面积及防治措施调查，准备验收工作。	

		到现场进行各区面积及防治措施、成活率调查，准备验收工作。	
		编制监测总结报告。	

1.3.2 监测组设置

接受委托后，我公司立即组织专业技术人员组建项目水土保持监测项目部，配备相关水土保持专业人员四名，分为监测项目负责人、外业监测工程师、内业工程师（数据文档处理人员）等。各自职责为：

（1）监测项目负责人：全面负责项目的监测工作，为合同履行的总负责人，在项目完工后对项目施工人员进行安全、质量技术交底。

（2）外业监测工程师：野外监测工作实施、测量、记录等具体工作。

（3）内业工程师：数据录入、处理监测数据兼文字录入工作，数据的处理分析以及各项报告的编写工作对该工程基本情况、建设扰动地表情况、水土流失状况、水土保持措施及防治效果等进行了调查和现场监测。

表 1.3-2 监测部成员表

序号	姓 名	职 责	工 作 内 容
1	冷德意	项目负责人	项目实施、项目组织
2	刘凯兵	外业监测工程师	水土流失影响因子监测、驻点监测。
3	邓冬冬	内业工程师	制图、数据处理和录入、报告的编写工作
4	周西艳	内业工程师	制图、数据处理和录入、报告的编写工作

1.3.3 监测点布设

1.3.3.1 工程措施监测点

工程措施监测点根据工程措施设计的数量、类型和分布情况，结合现场调查进行布设。监测工作组对项目区内已完成工程措施进行监测，于 2021 年 9 至 11 月选取排水沟、南山开挖边坡浆砌石与砼护坡做为工程措施监测点，采取调查监测法。



厂区浆砌石与砼护坡



厂区浆砌石与砼护坡

	
厂区道路排水沟	厂区道路排水沟
	
矿区道路排水沟	矿区道路排水沟
排水沟、南山开挖边坡浆砌石与砼护坡情况	
工程措施监测点排水沟、南山开挖边坡浆砌石与砼护坡。 位置为厂区、码头石灰石矿区内 运行情良好 水土流失情况得到全部控制	

1.3.3.1 植物措施监测点

监测工作组进场后，对项目区内绿化区域进行监测，于 2021 年 9 月进行布点监测，采取调查监测法。

2021 年 9 月，分别选取监测区域不规则形状约 4-25m² 不等作为样地单位，经监测工作组监测发现项目区范围内草皮成活率达 98%，保存率 99%，生长情况良好，通过监测发现，对比监测区域内，其水土保持效果明显，满足植被恢复率要求。已全部复绿，生长情况良好。

监测工作组对植物措施中的铺植草皮、撒播草籽、原生植被区域进行了监测。

2021 年 11 月，项目区内植物措施已全面完工，主要为撒播草籽、铺植草皮及种植乔灌木等。监测工作组选择了面积、长度不同的方样进行了监测，通过监

测发现，对比监测区域内，其水土保持效果明显，满足植被恢复率要求。已全部复绿，生长情况良好。



矿山道路两侧绿化



矿山道路两侧绿化



矿山道路两侧绿化



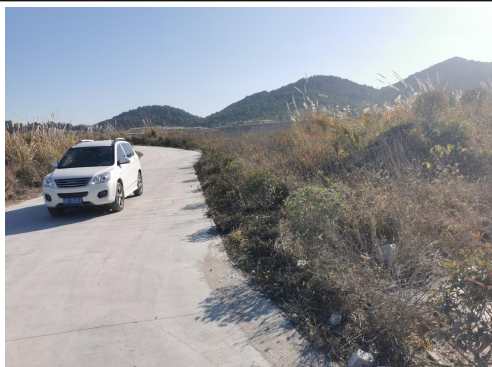
矿山道路两侧绿化



矿山道路两侧绿化



矿山道路两侧绿化



矿山道路两侧绿化



矿山道路两侧绿化

植物措施监测点矿山道路两侧绿化；

位置为码头石灰石矿区内

成活率良好

水土流失情况得到全部控制

1.3.4 监测设施设备

监测所需设备和材料有钢钎、油漆、土钻、环刀等采样设备，天平、烧杯、量杯、烘箱等样品分析设备，标杆、50m 皮尺、钢卷尺等测量设备以及数码相机、数码摄像机、水准仪、坡度仪、经纬仪、手持式 GPS 定位仪及无人机等调查监测设备。

1.3.5 监测技术方法

监测方法主要采用调查监测法、巡查法及无人机技术。

对影响水土流失的主要因子如地形、地貌、水系、水土流失的危害、生态环境的变化以及水土保持方案实施等情况采用调查监测。

根据项目建设区进度及现状，对绿化工程建设的相关部位可采取巡测的办法开展水土流失的监测工作。

项目建设对周边产生水土流失危害情况，采用无人机技术实施监测，全面的获悉周边的影响情况；利用无人机的大视角摄影能力系统的规划水土保持监测体系。

1.3.6 监测成果提交情况

项目共提交江西亚东水泥有限公司瑞昌制造厂厂区及石灰石矿区水土保持监测记录表 2 份。

表 1.3-4

监测成果提交情况表

序号	项目	提交时间	提交对象	主要内容	备注
1	监测记录表	2021 年 9 月至 2021 年 11 月	建设单位	月监测情况及意见	2

第2章 监测内容和方法

2.1 扰动土地情况

扰动土地情况通过扰动地表面积,结合历史卫星影像及建设单位提供有关技术资料按季度进行统计调查监测得出。监测工作组于2021年9月进场开展监测工作,至2021年11月进行总结,根据水土保持措施施工时段,于2021年11月结束监测工作。

矿山基建期为2000年1月至2002年12月,总工期24个月,主要建筑内容为运矿道路和首采平台的建设;生产期2003年6月至2028年9月,总工期303个月。监测时段为2021年9月至2021年11月,共3个月。

通过调查资料及查阅相关历史影像资料得知,扰动土地较为严重时段为2000年1月至2002年12月,主要为矿区基建期运矿道路建设。扰动土地最为严重时段为2003年6月至2021年11月主要为采矿区开采,扰动土地面积为58.34hm²,也是生产过程中产生水土流失最为严重的时期。

项目建设扰动土地情况基本控制在红线范围内,沿采矿区正在开采矿区周边布设临时围挡。

2.2 取料、弃渣

根据《江西亚东水泥有限公司瑞昌制造厂厂区及石灰石矿区水土保持方案报告书》(报批稿)及批复文件(赣水保字【2000】078号)本项目未设置取料、弃渣场。

水土保持设施土地整治和采空区域回填所用土方来源于剥离土方。后续喷播植草所需营养基来源于施工单位自购。

厂区建设过程中,厂区回填利用表土3.47万m³,无外购表土。

矿山的剥采比很小,仅为0.02:1,区内浮土零星分布,厚度较薄,数量少,可以全部掺进原料中使用,不会产生弃土。

厂区建设过程中,共产生挖方5.62万m³(含表土3.47万m³),填方5.02万m³(含表土3.47万m³),余方0.5万m³,多余土方全部为粘土,全部用于生产水泥原料综合利用。

2.3 水土保持措施

水土保持措施主要包括工程措施、植物措施。监测工作组分别设置了工程措施监测点、植物措施调查监测点。通过监测及查阅相关资料发现，水土保持措施施工时间与主体工程紧密相连，不同时段采取不同的水土保持防治措施。

遥感监测

1) 卫星遥感监测通过获取项目区监测时段内的高分辨率卫星遥感影像，基于 RS 与 GIS 技术，对获取的遥感影像依次开展正射校正、专题信息增强、影像配准、影像融合、影像镶嵌等处理，采用目视判读解译方法，解译获取项目建设各阶段的扰动范围、水土保持措施实施进度、水土流失面积等动态监测数据。

2) 无人机低空遥感监测无人机低空摄影测量技术是一种高精度的现代摄影测量方法。利用无人机平台获取的原始数据，经影像后处理软件处理后，获得项目区的数字高程模型 (DEM) 和数字正射影像图 (DOM)，以 DEM 和 DOM 数据为基础，结合项目区平面布置图，绘制各分区边界线，可精确计算各监测分区扰动土地面积；通过提取植被覆盖度、土地利用类型和坡度等水土流失影响因子，进而判别各监测分区的土壤侵蚀强度；通过对比两期 DEM 数据，可以计算取弃土场的方量；通过影像解译并辅以野外调查，可获得水土保持工程、植物措施的实施面积。

水土保持措施对主体工程安全建设和运行发挥的作用和水土保持措施对周边水土保持生态环境发挥的作用采用巡查监测，每年汛期前后及大风、暴雨后进行调查。本工程水土保持措施的实施效果监测主要采用地面观测、实地量测和资料分析的监测方法。水土保持工程措施和临时防护措施监测包括实施进度、位置、规格、尺寸、数量、质量、稳定性、完好率、运行情况和拦渣保土效果。水土保持植物措施监测包括实施进度、不同阶段的林草种植面积、成活率、生长情况、林草覆盖度、郁闭度、拦渣保土效果和扰动地表林草自然恢复情况等。

经调查监测反映方案设计的措施体系合理性，确定的水土保持措施已得到较全面落实。完成的植物措施和自然恢复的植被较好的防治了因工程引发的人为水土流失。

根据建设单位提供有关资料得知，完成的水土保持措施量如下表 2.3-1，主要采取的调查监测方法，结合监测点的布置取得监测数据。

水土保持措施监测情况表

表 2.3-1

序号	工程名称	开工与完工时间	位置	数量	郁闭度	防治效果	运行状况	监测频次	监测方法
一	工程措施								
1	厂区	2001 年 9~11 月	厂区						
2	排洪渠	2001 年 9~11 月		1460m		良好	良好	3	调查监测
3	厂内排水沟	2001 年 9~11 月		7200m		良好	良好	3	调查监测
4	南山开挖边坡浆砌石与砼护坡	2001 年 8 月		21400m ²		良好	良好	3	调查监测
5	土地整治			186400m ²		良好	良好	3	调查监测
6	码头石灰石矿区		码头石灰石矿区						
7	排水沟	2021 年 9~11 月		1460m ³		良好	良好	3	调查监测
8	沉砂池	2021 年 9~11 月		5 座		良好	良好	3	调查监测
二	植物措施								
1	厂区		厂区						
2	南山开挖边坡段台面造林绿化	2001 年 9~11 月		21680m ²	0.7	良好	良好	3	遥感监测
3	生活、行政、生产区绿化	2001 年 9~11 月		80300m ²	0.7	良好	良好	3	调查监测
4	南山山地造林绿化	2001 年 9~11 月		48625m ²	0.7	良好	良好	3	遥感监测
5	磨盘山植被相改造	2001 年 9~11 月		35785m ²	0.7	良好	良好	3	遥感监测
6	码头石灰石矿区		码头石灰石矿区						
7	运矿道路绿化	2021 年 9~11 月		8206m ²	0.7	良好	良好	3	遥感监测

2.4 水土流失情况

监测时段为 2021 年 9 月至 2021 年 11 月，共 3 个月。监测组通过查阅资料及历史影像，得知水土保持工程进展情况的变化，项目区部分地表扰动面积随之改变，至监测委托时间起，项目水土保持设施基本完善。施工过程中的水土流失面积情况按施工时序和进度进行分析推算。

工程建设过程中共产生挖方 7.30 万 m³，填方 5.12 万 m³，余方 2.18 万 m³，多余土方全部为粘土，全部用于生产水泥原料综合利用。其中，厂区建设过程中，共产生挖方 5.62 万 m³，填方 5.02 万 m³，余方 0.5 万 m³；矿区基建期道路修建过程中，共产生挖方 1.68 万 m³；填方总量为 0.10 万 m³，余方 1.58 万 m³。矿山基建期为 2000 年 1 月至 2002 年 12 月，总工期 24 个月，主要建筑内容为运矿道路和首采平台的建设；生产期 2003 年 6 月至 2028 年 9 月，总工期 303 个月。

详见下表 2.4-1、2.4-2 水土流失情况记录表。

基建期无植被区域水土流失情况表

表 2.4-1

监测点 位	项目基建 期面积 (hm ²)	水土流失面 积占用地面 积 (%)	水土流 失面积 (hm ²)	各级水土流失面 积 (hm ²)			平均土壤 侵蚀模数 (t/km ² .a)	年均土 壤侵蚀 总量 (t)	监测 频次	监测 方法
				轻度	中 度	强 烈				
①	46.90	100	46.90	/	46.9 0	/	2412	1131.2 2	1	遥感 监测
②	46.90	100	46.90	/	46.9 0	/	2278	1068.3 8	1	遥感 监测
小计	46.90	100	46.90	/	46.9 0	/	2345	1099.8 0	1	遥感 监测

基建期有植被区域水土流失情况表

表 2.4-2

监测点 位	项目基建 期面积 (hm ²)	水土流失面 积占用地面 积 (%)	水土流 失面积 (hm ²)	各级水土流失面 积 (hm ²)			平均土壤 侵蚀模数 (t/km ² .a)	年均土 壤侵蚀 总量 (t)	监测 频次	监测 方法
				轻度	中 度	强 烈				
①	46.90	41.49	19.46	19.4 6	/	/	482.4	93.87	3	调查 监测
②	46.90	41.49	19.46	19.4 6	/	/	469	91.26	3	
小计	46.90	41.49	19.46	19.4 6	/	/	475.7	92.57	3	调查 监测

第3章 重点对象水土流失动态监测

3.1 防治责任范围监测

3.1.1 水土流失防治责任范围

根据《江西亚东水泥有限公司瑞昌制造厂厂区及石灰石矿区水土保持方案报告书》（报批稿）及批复文件（赣水保字【2002】13号），水土流失防治责任范围 202.73hm²，其中，厂区 44.93hm²，矿区 94.00hm²，爆破安全境界 63.80hm²。因目前江西亚东水泥有限公司瑞昌制造厂石灰石矿区正处生产运行期正在开采，无法对矿区进行整体验收，本次验收范围主要为基建期水土流失防治责任范围及其水土保持设施，总面积 46.90hm²，其中厂区 44.93hm²，码头石灰岩矿 1.97hm²，矿区主要涉及基建期建设的运矿道路，总长 1438m，宽度 11~18m，为泥结石路面。

经查，水土流失防治责任范围基本与方案设计范围一致；征地界和拐点范围与采矿许可证一致。

水土保持方案与水土保持监测工作完成后确定的水土流失防治责任范围、基建期范围基本一致。详见表 3-1-1、3.1-2；

方案批复防治责任范围表

表 3.1-1

单位：hm²

防治分区			占地面积	备注
水土流失防治责任范围			202.73	
其中	厂区		44.93	
	矿区		94.00	
	其中	矿山开采区	92.03	
		运矿道路区	1.97	
爆破安全境界			63.80	

核定水土流失防治责任范围

表 3.1-2

单位 hm²

防治分区	项目建设区	备注
厂区	44.93	厂区已建成，水土保持设施运行多年，植物措施成活率高，景观效果突出；经多年运行，排导系统运行情况良好。
矿区运矿道路区	1.97	码头石灰石矿区建设期建设运矿道路，总长 1438m，为泥结石路面
水土流失防治责任范围	46.90	



图 3-1 本次验收防治责任范围

3.1.2 背景值及各地表扰动类型侵蚀模数

(1) 原地貌侵蚀模数

本项目土壤侵蚀背景值是根据区域土壤侵蚀背景数据、水土保持规划数据，并结合项目区地形、地貌、土地类型、降雨情况、土壤母质、植被覆盖等进行综合分析，经现场勘察、调查并咨询当地水保专家意见综合确定。由于本项目为点型工程，建设区集中，各分区的自然条件相似，因此，综合确定本项目原平均土壤侵蚀背景值为 $3481t/(km^2 \cdot a)$ 。

(2) 防治措施实施后侵蚀模数

监测项目组通过查阅设计资料、工程验收计量单、现场调查及卫星遥感影像等方法对项目区内实施措施完成后，有水土保持设施及无水土保持设施区域内的两个侵蚀单元上的 2 组监测点的数据进行采集、整理与分析，计算结果见表 3.1-1，3.1-2。

根据以上监测数据分别计算有水土保持设施及无水土保持设施区域内侵蚀模数，结果见表 3.1-3，3.1-4。

根据以上监测数据，计算得出 2021 年 9 月至 2021 年 11 月本项目扰动地表在防治措施逐步实施完毕后初步发挥效益时的平均土壤侵蚀模数为 $500t/(km^2 \cdot a)$ 。有植被覆盖的地表比尚未恢复植被的地表流失量明显减少，水保措施保水拦渣防护效果显著。

表 3.1-1 测针法测定有植被区域土壤流失量登记表

组别	2021 年 9 月至 2021 年 11 月侵蚀厚度 (mm)		备注
	第一组	第二组	
标桩 1	0.35	0.33	水力侵蚀量
标桩 2	0.36	0.33	水力侵蚀量
标桩 3	0.37	0.38	水力侵蚀量
标桩 4	0.37	0.38	水力侵蚀量
标桩 5	0.37	0.37	水力侵蚀量
标桩 6	0.38	0.37	水力侵蚀量
标桩 7	0.38	0.36	水力侵蚀量
标桩 8	0.38	0.36	水力侵蚀量
标桩 9	0.37	0.36	水力侵蚀量
平均侵蚀厚度	0.37	0.36	$H_{平均} = \sum h$
坡度 (°)	25	25	
容重 (t/m^3)	1.34	1.34	测定值

侵蚀量 (t)	0.004417578	0.004298184	$A=pZS/1000\cos\theta$
表 3.1-2 测针法测定无植被区域土壤流失量登记表			
组别	2021 年 9 月至 2021 年 11 月侵蚀厚度 (mm)		备注
	第一组	第二组	
标桩 1	1.9	1.7	水力侵蚀量
标桩 2	1.8	1.6	水力侵蚀量
标桩 3	1.8	1.8	水力侵蚀量
标桩 4	1.9	1.7	水力侵蚀量
标桩 5	1.7	1.7	水力侵蚀量
标桩 6	1.7	1.6	水力侵蚀量
标桩 7	1.8	1.7	水力侵蚀量
标桩 8	1.8	1.7	水力侵蚀量
标桩 9	1.8	1.8	水力侵蚀量
平均侵蚀厚度	1.8	1.7	$H \text{ 平均}=\sum h$
坡度 (°)	25	25	
容重 (t/m^3)	1.34	1.34	测定值
侵蚀量 (t)	0.02149092	0.02029698	$A=pZS/1000\cos\theta$

(3) 各地表扰动类型侵蚀模数

通过查阅设计资料、工程验收计量单、现场调查及卫星遥感影像等方法及以上监测数据分别计算项目区扰动有植被区域及无植被区域两类不同侵蚀单元的侵蚀模数, 计算结果见表 3-1-4, 3-1-5, 土壤侵蚀模数计算表。

侵蚀模数是土壤侵蚀强度单位, 是衡量土壤侵蚀程度的一个量化指标。也称为土壤侵蚀率、土壤流失率或土壤损失幅度。指表层土壤在自然营力(水力、风力、重力及冻融等)和人为活动等的综合作用下, 单位面积和单位时间内被剥蚀并发生位移的土壤侵蚀量; 其单位为 $t/(km^2 \cdot a)$ 。也可采用单位时段内的土壤侵蚀厚度, 其单位名称为毫米每年 (mm/a)。土壤侵蚀模数与土壤侵蚀厚度的换算关系为: 土壤侵蚀厚度=土壤侵蚀模数/土壤容重, 容重单位为 g/cm^3 或 t/m^3)。

表 3-1-3 测针法测定有植被区域土壤侵蚀模数计算表			
组 别	2021 年 9 月至 2021 年 11 月		备注
	第一组	第二组	
平均厚度 (mm)	0.37	0.36	$H \text{ 平均}=\sum h$
坡度 (°)	25	25	
容重 (t/m^3)	1.34	1.34	测定值

侵蚀量（t）	0.004417578	0.004298184	$A=ZScos\theta/1000$
侵蚀模数（t/km ² ·a）	482.4	469	水力侵蚀量
侵蚀模数平均值	475.7		水力侵蚀量
表 3-1-4 测针法测定无植被区域土壤侵蚀模数计算表			
组 别	2021 年 9 月至 2021 年 11 月		备注
	第一组	第二组	
平均厚度（mm）	1.8	1.7	$H\text{ 平均}=\sum h$
坡度（. ）	25	25	
容重（t/m ³ ）	1.34	1.34	测定值
侵蚀量（t）	0.02149092	0.02029698	$A=ZScos\theta/1000$
侵蚀模数（t/km ² ·a）	2412	2278	水力侵蚀量
侵蚀模数平均值	2345		水力侵蚀量

根据以上扰动地表监测点数据,发现各种扰动地表类型中,无植被区域造成的侵蚀最大,平均侵蚀模数为 $2345t/(km^2 \cdot a)$,有植被区域相对最小为 $475.7t/(km^2 \cdot a)$ 。

由以上数据可以综合得出本项目扰动地表平均土壤侵蚀模数为 $1410.35t/km^2 \cdot a$ 。

3.1.3 建设期扰动土地面积

江西亚东水泥有限公司瑞昌制造厂厂区及石灰石矿区征地总面积 $138.93hm^2$,占地类型分别为林地、荒地。

3.2 取料监测结果

本项目未设置取土场。

水土保持设施土地整治和采空区域回填所用土方来源于剥离土方。后续喷播植草所需营养基来源于施工单位自购。

厂区建设过程中,厂区回填利用表土 3.47 万 m^3 ,无外购表土。

3.3 弃渣监测结果

经现场核实,本项目未设置弃渣场。

矿山的剥采比很小,仅为 $0.02:1$,区内浮土零星分布,厚度较薄,数量少,

可以全部掺进原料中使用，不会产生弃土。

厂区建设过程中，共产生挖方 5.62 万 m³（含表土 3.47 万 m³），填方 5.02 万 m³（含表土 3.47 万 m³），余方 0.5 万 m³，多余土方全部为粘土，全部用于生产水泥原料综合利用。

3.4 土石方流向情况监测

3.4.1 方案设计土石方量

根据《江西亚东水泥有限公司瑞昌制造厂厂区及石灰石矿区水土保持方案报告书》（报批稿）及批复文件（赣水保字【2000】078 号），方案设计时未明确土石方工程量。

3.4.2 实际监测土石方情况

通过调查相关土石方结算资料，本项目建设期和生产期土石方情况如下：工程建设过程中共产生挖方 7.30 万 m³，填方 5.12 万 m³，余方 2.18 万 m³，多余土方全部为粘土，全部用于生产水泥原料综合利用。

厂区建设过程中，共产生挖方 5.62 万 m³，填方 5.02 万 m³，余方 0.5 万 m³；

矿区基建期道路修建过程中，共产生挖方 1.68 万 m³；填方总量为 0.10 万 m³，余方 1.58 万 m³。

详见土石方情况说明。

3.5 其他重点部位监测结果

本项目于 2021 年 9 月委托我单位进行水土保持监测，监测工作小组进场后，项目区内基建期措施已基本恢复，无大型开挖边，施工便道均已采取硬化措施，道路两侧采取铺植草皮及栽植行道树等措施进行恢复。



道路区及开挖边坡恢复措施

第 4 章 水土流失防治措施监测结果

4.1 工程措施监测结果

4.1.1 方案设计工程措施

根据批复《方案》，结合防治目标与各防治区的水土流失特点，遵循治理与防护相结合、植物措施与工程措施相结合、治理水土流失与恢复和重建土地生产力、绿化美化环境相结合的原则，统筹布局各防治区的水土保持措施，形成完整的水土流失防治体系。

批复《方案》中，对江西亚东水泥有限公司瑞昌制造厂厂区及石灰石矿区水土流失治理方案提出了明确要求，矿山开采防治区主要防治措施：

厂区做场地排水、沉砂、边坡防护及土地整治，及时打造厂区绿化系体。

矿区做好矿山开采过程中水土流失的控制和防治、开采境界最终采挖边坡的防护以及矿山采罄后形成的底部大平台的整治利用，爆破安全防治区主要防治措施：做好区内现有植被的封育保护。

一、厂区防治区

工程措施：排洪渠1000m，厂内排水沟7000m，南山开挖边坡浆砌石与砼护坡21400m²；

二、码头石灰石矿区防治区

工程措施：未明确。

4.1.2 工程措施监测结果

本工程水土保持工程措施主要集中在 2021 年 9 月至 2021 年 11 月实施。通过查阅相关资料、现场调查及卫星遥感影像复核等方法获取工程措施工程量，局部区域的调查采用无人机调查，已实施的水土保持工程措施如下：

一、厂区防治区

工程措施：排洪渠 1460m，厂内排水沟 7200m，浆砌石与砼护坡 21400m²，土地整治 18.64hm²。

二、码头石灰石防治区

工程措施：道路排水沟 1460m，沉砂池 5 座；土地整治 0.82hm²。

4.1.3 工程措施变化量及原因

工程措施工程量变化的主要原因：

厂区排洪渠增加 60m 主要增加东侧排水引渠 60m, 厂内排水沟增加 200m 主要增加行政办公室连接观景池 200m。土地整治增加 186400m², 方案未列入土地整治面积。由于方案编制的时间较早, 方案设计阶段为可行性研究, 批复方案并未提出码头石灰石防治区具体工程量, 仅提出防治要求。本次已实施水土保持工程措施完成情况通过查阅相关资料、现场调查及卫星遥感影像复核等方法获取工程措施工程量, 局部区域的调查采用无人机调查方式得知。

详见表 4.1-1 实际完成的水土保持措施与设计水土保持措施工程量对比情况。
详见影像图 4.1-1

实际完成的水土保持措施与设计水土保持措施工程量对比情况
表 4.1-1 单位: 见表

序号	名称	单位	设计工程量	实际工程量	增减情况	工期
一	工程措施					
1	厂区					
1.1	排洪渠	m	1400	1460	+60	2001 年 9~11 月
1.2	厂内排水沟	m	7000	7200	+200	2001 年 9~11 月
1.3	南山开挖边坡浆砌石与砼护坡	m ²	21400	21400	0	2001 年 9~11 月
1.4	土地整治	m ²	/	186400	+186400	2001 年 8 月
2	码头石灰石矿区					
2.1	排水沟	m ³	未明确	1460	+1460	
2.2	沉砂池	座	未明确	5	+5	

4.1.4 工程措施监测影像

图 4.1-1 工程措施监测影像





厂区道路排水沟



厂区道路排水沟



矿区道路排水沟



矿区道路排水沟



矿区道路沉砂池



矿区道路沉砂池

4.2 植物措施监测结果

4.2.1 方案设计植物措施

根据批复《方案》，结合防治目标与各防治区的水土流失特点，遵循治理与防护相结合、植物措施与工程措施相结合、治理水土流失与恢复和重建土地生产力、绿化美化环境相结合的原则，统筹布局各防治区的水土保持措施，形成完整的水土流失防治体系。

批复《方案》中，对江西亚东水泥有限公司瑞昌制造厂厂区及石灰石水土流失治理方案提出了明确要求，矿山开采防治区主要防治措施：

厂区做场地排水、沉砂、边坡防护及土地整治，及时打造厂区绿化系体。

矿区做好矿山开采过程中水土流失的控制和防治、开采境界最终采挖边坡的防护以及矿山采罄后形成的底部大平台的整治利用,爆破安全防治区主要防治措施:做好区内现有植被的封育保护。

一、厂区防治区

植物措施:南山开挖边坡段台面覆土造林绿化 21400m²,生活、行政、生产区绿化 80250m²,南山山地造林绿化 48900m²,磨盘山植被相改造 25600m²。

二、码头石灰石防治区

植物措施:未明确。

4.2.2 植物措施监测结果

本工程水土保持植物措施主要为 2001 年 9 至 11 月、2021 年 9 至 11 月实施。通过现场调查及卫星遥感影像复核等方法获取植物措施工程量,局部区域的调查采用无人机调查,已实施的水土保持工程措施如下:

一、厂区防治区

植物措施:完成厂区绿化 18.64hm²,其中南山开挖边坡造林 2.17hm²,生活、行政、生产区绿化 8.03hm²,磨盘山植被改造 3.58hm²,南山山地造林绿化 4.86hm²。

二、码头石灰石防治区

植物措施:道路绿化 0.82hm²,其中铺植草皮 8100m²,种植灌木 565 株。

生产期水土保持措施完成情况主要有:矿区土地整治 15.11hm²;复绿 15.11hm²。由于正处于生产运行期,不纳入基建期验收范围中。

生产期完成水土保持措施主要为土地整治和矿山复绿,复绿面积 15.11hm²。

4.2.3 植物措施变化原因

植物措施工程量变化的主要原因:

南山开挖边坡段台面造林绿化增加 280m²主要增加南山左侧边坡台面绿化 280m²,生活、行政、生产区绿化增加 50m²主要增加增加生活宅前绿化 50m²。南山山地造林绿化减少 275m²主要是南山山地造林与台面造林部分重合,磨盘山植被相改造增加 185m²主要增加增加了磨盘山沿厂区绿化 185m²。运矿道路绿化增减 8206m²,由于方案编制的时间较早,方案设计阶段为可行性研究,批复方案并未提出码头石灰石防治区具体工程量,仅提出防治要求。本次已实施水土保

持工措施完成情况通过查阅相关资料、现场调查及卫星遥感影像复核等方法获取工程措施工程量，局部区域的调查采用无人机调查方式得知。

详见表 4.1-2 实际完成的水土保持措施与设计水土保持措施工程量对比情况。

实际完成的水土保持措施与设计水土保持措施工程量对比情况

表 4.1-2

单位：见表

序号	名称	单位	设计工程量	实际工程量	增减情况	工期
一	植物措施					
1	厂区					
1.1	南山开挖边坡段台面造林绿化	m ²	21400	21680	+280	2001 年 9~11 月
1.2	生活、行政、生产区绿化	m ²	80250	80300	+50	2001 年 9~11 月
1.3	南山山地造林绿化	m ²	48900	48625	-275	2001 年 9~11 月
1.4	磨盘山植被相改造	m ²	35600	35785	+185	2001 年 9~11 月
2	码头石灰石矿区					
2.1	运矿道路绿化	m ²	/	8206	+8206	2021 年 9~11 月

4.2.4 植物措施监测影像



矿山道路两侧绿化



矿山道路两侧绿化



矿山道路两侧绿化



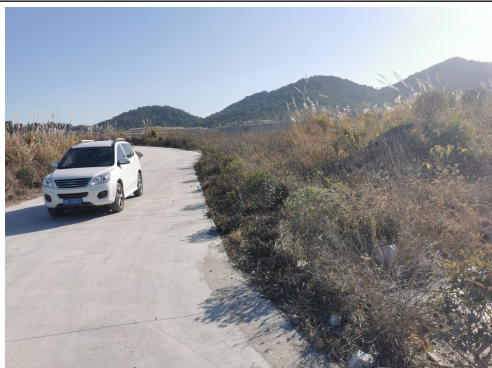
矿山道路两侧绿化



矿山道路两侧绿化



矿山道路两侧绿化



矿山道路两侧绿化



矿山道路两侧绿化



厂区绿化



厂区绿化



厂区绿化



厂区绿化



厂区绿化



厂区绿化



厂区绿化



厂区绿化

4.3 临时措施防治效果

根据批复《方案》，结合防治目标与各防治区的水土流失特点，遵循治理与防护相结合、植物措施与工程措施相结合、治理水土流失与恢复和重建土地生产力、绿化美化环境相结合的原则，统筹布局各防治区的水土保持措施，形成完整的水土流失防治体系。

由于方案编制的时间较早，方案设计阶段为可行性研究，批复方案并未提出各区域临时措施具体工程量，仅提出防治要求。

4.3.1 临时措施监测结果

无

4.4 水土保持措施防治效果

根据监测结果统计，该项目建设单位基本落实方案工程量，水土保持设施于2001年9月至2001年11月、2021年9月至2021年11月施工，总工期6个月。

随着各项防治措施的逐步实施完毕，水土流失源得到了全面控制。平均土壤侵蚀模数由2345t/(km².a)降至475.7t/(km².a)，水土流失基本得到控制。

第 5 章 水土流失情况监测

5.1 水土流失面积

5.1.1 施工准备期水土流失面积

项目区地处南方红壤侵蚀区,水土流失类型主要以地表径流冲刷引起的水力侵蚀为主,土壤容许流失量为 $500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

根据对工程建设区水土流失现状统计及现场调查,项目区原水土流失强度为轻度侵蚀。

5.1.2 施工期水土流失面积

矿山基建期为 2000 年 1 月至 2002 年 12 月,总工期 24 个月,主要建筑内容为运矿道路和首采平台的建设;生产期 2003 年 6 月至 2028 年 9 月,总工期 303 个月。随着施工强度的逐步加大,各区域扰动土地面积不断增加,水土流失面积也随之增加。通过现场监测、查阅影像资料及施工期遥感影像数据等资料,对项目建设中的有植被及无植被区域水土流失面积进行统计分析,水土流失面积具体情况见表 5.1-1, 5.1-2。

基建期无植被区域水土流失情况表

表 5.1-1

监测点位	项目基建期面积 (hm^2)	水土流失面积占用 地面积 (%)	水土流失面积 (hm^2)	各级水土流失面积 (hm^2)		
				轻度	中度	强烈
①	46.90	100	46.90	/	46.90	/
②	46.90	100	46.90	/	46.90	/
小计	46.90	100	46.90	/	46.90	/

基建期有植被区域水土流失情况表

表 5.1-2

监测点位	项目基建期面积 (hm^2)	水土流失面积占用 地面积 (%)	水土流失面积 (hm^2)	各级水土流失面积 (hm^2)		
				轻度	中度	强烈
①	46.90	41.49	19.46	19.46	/	/
②	46.90	41.49	19.46	19.46	/	/
小计	46.90	41.49	19.46	19.46	/	/

5.2 土壤流失量

5.2.1 施工期土壤流失量

项目建设过程中,随着相关配套设施建设,矿区原料挖、填和运矿道路修建和使用等,对项目区的原地貌、土地和植被均产生了不同程度的扰动和损坏,产生了新的水土流失,项目区水土流失面积和水土流失量都有所增加,项目区基建期无植被区域年均土壤侵蚀总量为 1099.80t ,项目区基建期有植被区域年均土壤

侵蚀总量为 92.57t。基建期无植被区域平均土壤侵蚀模数为 $2345/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，基建期有植被区域平均土壤侵蚀模数为 $475.7/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 各监测区的土壤流失情况如下表

5.2-1、5.2-2。

基建期无植被区域年均土壤侵蚀总量情况表

表 5.2-1

监测点 位	项目基建 期面积 (hm^2)	水土流失面 积占用地面 积 (%)	水土流 失面积 (hm^2)	各级水土流失面 积 (hm^2)			平均土壤 侵蚀模数 ($\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$)	年均土 壤侵蚀 总量 (t)	监测 频次	监测 方法
				轻度	中 度	强 烈				
①	46.90	100	46.90	/	46.9 0	/	2412	1131.2 2	1	遥感 监测
②	46.90	100	46.90	/	46.9 0	/	2278	1068.3 8	1	遥感 监测
小计	46.90	100	46.90	/	46.9 0	/	2345	1099.8 0	1	遥感 监测

基建期有植被区域年均土壤侵蚀总量情况表

表5.2-2

监测点 位	项目基建 期面积 (hm^2)	水土流失面 积占用地面 积 (%)	水土流 失面积 (hm^2)	各级水土流失面 积 (hm^2)			平均土壤 侵蚀模数 ($\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$)	年均土 壤侵蚀 总量 (t)	监测 频次	监测 方法
				轻度	中 度	强 烈				
①	46.90	41.49	19.46	19.4 6	/	/	482.4	93.87	3	调查 监测
②	46.90	41.49	19.46	19.4 6	/	/	469	91.26	3	
小计	46.90	41.49	19.46	19.4 6	/	/	475.7	92.57	3	调查 监测

5.3 取料、弃渣潜在土壤流失量

根据《江西亚东水泥有限公司瑞昌制造厂厂区及石灰石矿区水土保持方案报告书》（报批稿）及批复文件（赣水保字【2000】078号）本项目未设置取料、弃渣场。

5.4 水土流失危害

在监测过程中项目区目前未发生明显的水土流失危害事件。

第 6 章 水土流失防治效果监测结果

6.1 扰动土地整治率

工程建设均在实际征地范围内进行，水保措施面积主要包括工程措施面积 0.03hm²，植物措施面积 19.46hm²；道路、建筑物及硬化面积 27.41hm²，基建期共扰动土地面积 46.90hm²，可以计算得出扰动土地整治率达到 100%。满足生产建设项目水土流失防治标准等级一级标准。

扰动土地整治率计算表

表 6-1

单位：hm²

防治分区	扰动土地面积	扰动土地治理面积				扰动土地整治率 (%)
		工程措施	植物措施	道路、建筑物及硬化面积	小计	
运矿道路区	1.97	0.01	0.82	1.14	1.97	100
厂区	44.93	0.02	18.64	26.27	44.93	100
合计	46.90	0.03	19.46	27.41	46.90	100

6.2 水土流失总治理度

水土流失总面积为扰动土地总面积减去建（构）筑物、道路和场地硬化面积，根据监测结果得知，本工程基建期共扰动土地面积为 46.90hm²；其中，道路、建筑物及硬化面积 27.41hm²，计算得出本工程水土流失面积为 19.49hm²；建设单位对水土流失区域实施水土保持措施面积为 19.49hm²，其中包括工程措施 0.03hm²，水土保持植物措施面积 19.46hm²；由此计算项目区水土流失总治理度为 100%。满足生产建设项目水土流失防治标准等级一级标准。

水土流失总治理度计算表

表 6-2

单位：hm²

防治分区	防治责任面积	水土流失面积	水土流失治理面积				治理度 (%)
			工程措施	植物措施	道路、建筑物及硬化面积	小计	
运矿道路区	1.97	0.83	0.01	0.82	1.14	0.83	100
厂区	44.93	18.66	0.02	18.64	26.27	18.66	100
合计	46.90	19.49	0.03	19.46	27.41	19.49	100

6.3 拦渣率

本工程不存在弃渣，方案未设置此项指标。

工程建设过程中共产生挖方 7.30 万 m³，填方 5.12 万 m³，余方 2.18 万 m³，

多余土方全部为粘土，全部用于生产水泥原料综合利用。

6.4 土壤流失控制比

土壤流失控制比是指项目建设区内容许土壤流失量与治理后的平均土壤流失量之比。其计算公式如下：

土壤流失控制比=项目建设区容许土壤流失量/治理后的平均土壤流失强度
根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007）及本工程水土保持报方案，结合工程所在区域的土壤侵蚀类型与强度，本工程区的容许土壤流失量为 $500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。截至2021年12月该工程项目治理后的平均土壤侵蚀强度达到 $475.7\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，土壤流失控制比平均为1.05。

6.5 林草植被恢复率

项目区可恢复植被面积为 18.46m^2 ，完成水土保持植物措施面积为 18.46m^2 ，林草植被恢复率为100%。满足生产建设项目水土流失防治标准等级一级标准。

林草植被恢复率计算表

表 6-3

单位： hm^2

防治分区	实际扰动面积	可绿化面积	已恢复面积			植被恢复系数（%）
			人工绿化	自然恢复	小计	
运矿道路区	1.97	0.82	0.82		0.82	100
厂区	44.93	18.64	18.64		18.64	100
合计	46.90	19.46	19.46		19.46	100

6.6 林草覆盖率

项目基建期红线范围内总面积为 46.90hm^2 ，完成水土保持植物措施面积为 19.46hm^2 ，项目区林草覆盖率为41.49%。满足生产建设项目水土流失防治标准等级一级标准。

林草覆盖率计算表

表 6-4

单位： hm^2

防治分区	实际扰动面积	林草植被面积			植被覆盖率（%）
		人工绿化	自然恢复	小计	
运矿道路区	1.97	0.82		0.82	41.62
厂区	44.93	18.64		18.64	41.48
合计	46.90	19.46		19.46	41.49

第 7 章 结论

7.1 水土流失动态变化

项目基建期防治责任范围为 46.90hm²,防治范围内水土保持防治责任得到落实;项目土石方主要集中在场地平整开挖、土方回填时段,其他时间段土石方变化是较少的,土石方施工过程中未造成较大的水土流失危害的隐患,与水土保持方案设计方向、措施类型等基本保持一致。

工程实际完成水土流失防治指标和水土保持方案中设计的防治指标详见表 7.1-1。

水土流失防治指标对比分析表

表 7-1-1

六项指标	方案目标值	完成值	评价
扰动土地整治率	/	100%	达标
水土流失治理度	/	100%	达标
拦渣率	/	/	/
土壤流失控制比	/	1.05	达标
林草植被恢复率	/	100%	达标
林草覆盖率	/	41.49%	达标

项目扰动土地整治率,水土流失治理度,土壤流失控制比,林草植被恢复率,林草覆盖率。达到了《生产建设项目水土流失防治标准(GB/T50434-2018)》要求。

7.2 水土保持措施评价

水土保持监测除了反映建设项目水土流失状况、水土保持措施的实施情况外,也是对水土保持方案的检验,方案确定的水土保持措施已得到了全面的实施。

本项目水土保持防治工程措施都已实施完毕。已完成的水保工程措施均按照水土保持方案设计施工修建,已实施的措施目前均运行良好,达到了防治水土流失、保护工程本身安全的防治效果,水土保持防治效果显著。

方案设计的植物措施都已完成。已完成的植物措施基本按照水土保持方案设计实施,对道路、场地采取地被的种植方式,草种大部分选择以乡土树种居多,平均成活率达到 98%;对各区域采取了地被等。总体来说,植物措施的实施起到了防治水土流失,起到固土保水的水土保持防治效果。

水土保持措施总体布局上基本维持了原方案设计的框架,建设单位严格按照施工图设计进行施工,工程永久占地区域内的工程标准高、防护效果显著、生态恢复良好,完成的水土保持工程数量和质量符合设计要求。通过对工程现场的抽查、核实,工程建设期间未发生水土流失事故,水土流失防治效果达到了国家有关法律法规的规定及技术规范与标准的要求,水土保持工程投资基本合理。

7.3 存在问题及建议

(1) 监测过程中总结的经验:

对已完成工程措施、植物措施加强后续管护,对未成活植被及植被稀疏地块进行及时补种; 打造一个良好的区域环境。

(2) 监测过程存在的问题及建议

根据生产建设项目水土保持监测的要求,要全面准确地反映建设项目的水土流失情况,水土流失量的确定是监测工作的难点。各监测点可供监测的时间较短,现有的传统监测方法有较大的局限,但在现阶段的技术条件下又不得不依托传统的监测方法,探索一套适合于生产建设项目特点的水土流失监测方法势所必然。

植物措施及工程措施的侵蚀强度的监测方法有待进一步研究。

①生产建设项目水土保持监测是验证项目水土保持方案、水土保持措施实施情况及效果的根本手段,是水土保持工程验收的基本依据。必须开展水土保持监测才能及时反映建设项目施工过程中的扰动范围、水土流失程度的动态变化及水土保持措施实施的数量和效果,才能检验水土保持方案及措施是否适宜、是否有效,同时为今后开展水土保持编制工作提供有益的经验。

②准确的反映生产建设项目水土流失状况要从复杂的工程建设内容找出引发水土流失的因子。根据水土流失形态、侵蚀物质组成以及基本相似的水土流失强度归纳出基本地表扰动类型,这些基本类型能够涵盖整个工程的所有建设内容所产生的水土流失种类,取得了较好的监测效果。

③利用多种方法检测基本扰动类型侵蚀强度。基本扰动类型侵蚀强度的监测是监测工作的重点和难点,这是统计整个项目水土流失量以及评价工程水土流失程度必不可少的内容。

④多方面参与监测工作。为了提高监测质量,邀请有关技术部门、施工单位和现场施工人员进行实地调查,对监测实施过程中遇到的问题进行讨论,保证了

监测工作的顺利进行和监测成果的质量。

(3) 存在问题及建议

生产建设项目的水土保持措施，不仅仅是为环境建设服务，同时也为主体工程服务，对于改善周边环境、保障主体工程的安全运行具有重要的作用。项目绿化工程已全部完工，但部分地块仍存在植被稀疏、成活率低等情况。

对已完成的水土流失防治措施，要加强管护、维修，尤其是植物措施，要认真做好抚育管理，对适应性差成活率低的灌木应进行树种更换，使其尽快发挥防护效益，同时建议加强项目绿化植被的管理和维护，对局部裸露地块进行补植。

本次验收范围内存在部分地表小面积裸露情况，恢复效果不明显，建设单位已委托施工单位对其进行相关恢复措施进行恢复。

7.4 综合结论

建设单位对工程建设中的水土保持工作较为重视，经我单位提出监测意见后，在后续管护过程中严格按照要求进行补植及后续管护。目前已完成的防治措施均运行良好，基本达到了方案设定的目标值。

在项目建设过程中，施工方基本能够贯彻防治结合、以防为主的方针，施工时能尽量减少工程开挖对周边环境的破坏；监测过程中对工程建设引起的扰动情况、开挖情况、水土流失的变化情况、各类水土保持工程的实施情况及防治效果等，做了相应的调查、记录，给实施监督管理时提供一定依据。

项目法人单位将水土保持工程的建设和管理纳入高标准、规范化管理模式和程序中，在工程建设过程中落实了项目法人、设计单位、施工单位、监理单位的水土保持职责，强化了对水土保持工程的管理，实行了“项目法人负责，监理单位控制，承包商保证，政府监督”的质量管理体系，以确保水土保持方案的顺利实施。对水土流失防治责任区内的水土流失进行着全面、系统的整治，较好完成了水土保持方案确定的防治任务。

项目竣工后，由江西亚东水泥有限公司对本项目水土保持设施实行行政主管领导下的专业人员负责制，负责运营管护。

目前，各水土保持设施运行情况良好，达到了设计要求，具备了生产建设项目水土保持竣工验收条件。

第 8 章 附图及有关资料

8.1 附件附图

8.1.1 附件

- 1、监测任务委托书；
- 2、监测中影像资料；
- 3、关于江西亚东水泥有限公司瑞昌制造厂厂区及石灰石矿区水土保持方案报告书批复；

8.1.2 附图

- 1、江西亚东水泥有限公司瑞昌制造厂厂区及石灰石矿区地理位置图；
- 2、江西亚东水泥有限公司瑞昌制造厂厂区及石灰石矿区监测分区及监测点位图；
- 3、江西亚东水泥有限公司瑞昌制造厂厂区及石灰石矿区防治责任范围图；

8.2 有关资料

- 1、土石方情况说明；
- 2、工程、植物措施完成及投资情况；

委 托 书

九江绿野环境工程咨询有限公司：

根据《中华人民共和国水土保持法》、《中华人民共和国水土保持法实施条例》、《江西省实施<中华人民共和国水土保持法>办法》等法律法规和有关文件规定要求，兹委托九江绿野环境工程咨询有限公司对江西亚东水泥有限公司瑞昌制造厂厂区及石灰石矿区进行水土保持监测、验收工作。

特此委托。



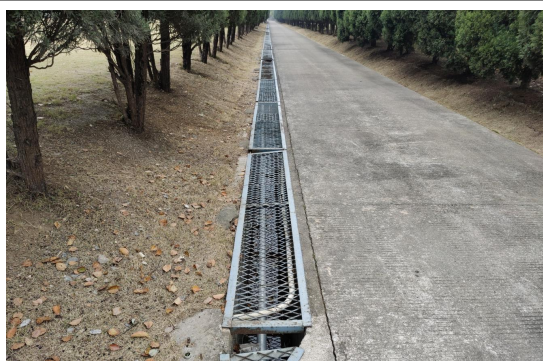
附件二：监测过程中的影像资料



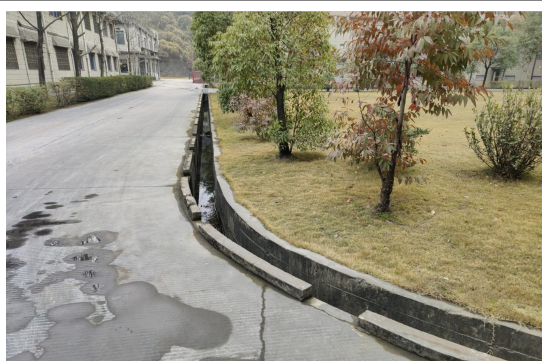
厂区浆砌石与砼护坡



厂区浆砌石与砼护坡



厂区道路排水沟



厂区道路排水沟



矿区道路排水沟



矿区道路排水沟



矿区道路沉砂池



矿区道路沉砂池

工程措施



矿山道路两侧绿化



矿山道路两侧绿化



矿山道路两侧绿化



矿山道路两侧绿化



矿山道路两侧绿化



矿山道路两侧绿化



矿山道路两侧绿化



矿山道路两侧绿化

 厂区绿化	 厂区绿化
 厂区绿化	 厂区绿化
 厂区绿化	 厂区绿化
 厂区绿化	 厂区绿化
植物措施	

江西省水利厅

赣水保字（2000）078号

关于江西亚东水泥有限公司瑞昌制造厂厂区及 石灰石矿区水土保持方案可研报告书的批复

江西亚东水泥有限公司：

你公司报送的《江西亚东水泥有限公司瑞昌制造厂厂区及石灰石矿区水土保持方案可研报告书》及函收悉，经审查研究，现批复如下：

1、该方案根据国家有关水土保持法律法规的规定，由江西省水土保持科学研究所编制，完成了《开发建设项目水土保持方案技术规范（SL204-98）》所要求的各项工作，基本达到了水土保持方案可行性研究阶段的深度。

2、方案中提出的水土流失防治责任范围准确，水土流失预测较为科学，根据建设项目实际情况和特点，提出的分区防治方案较为合理，防治目标明确，重点突出，水土保持措施总体布局亦较为合理，且技术可行。

3、同意项目水土保持投资估算所采取的费用标准、编制方法、定额依据及编制原则。厂区及石灰石矿区水土保持投资估算为 2773.59 万元，其中水土保持设施补偿费 58.78 万元。

4、请在长期的生产过程中特别是头 5 年，要加强对方案的实施，认真做好方案的初步设计和施工工作，认真落实水土保持“三同时”制度，绿化厂区，对矿区及时采取恢复治理措施，保护好生态环境。在具体实施过程中，应自觉接受省、九江市及瑞昌市水土保持部门的监督检查。

5、根据《水土保持法》第 27 条、《水土保持法实施条例》第 19 条、《江西省实施〈水土保持法〉办法》第 23 条以及省物价局、省财政厅、省水利厅三家共同制定的《江西省水土保持设施补偿费、水土流失防治费的收费标准和使用管理办法》规定，方案确定的水土流失防治费 2714.81 万元，由你公司自行安排投入治理，不予征收，如自己无力治理或愿委托我厅组织治理，则要我厅交纳此项费用；方案确定的水土保持补偿费 58.78 万元，请于 2000 年 10 月 30 日前交纳。汇至单位：江西省财政厅综合与改革处，开户行：农业银行象南办广场分理处，帐号：

30510801047343, 执收单位: 江西省水土保持委员会办公室, 代码 2221200073, 收费项目编码 11481。

附件: 江西亚东水泥有限公司瑞昌制造厂厂区及石灰石矿区水土保持方案可研报告书



主题词: 水土保持 方案 亚东水泥有限公司 批复

抄送: 省环保局、省建材局、九江市水电局、瑞昌市水电局

江西省水利厅办公室

2000年9月22日印发

校对: 孙 礼

打字: 胡 红

共印 15 份

附件四：土石方情况说明

关于江西亚东水泥有限公司瑞昌制造厂厂区及石灰石矿区 土石方情况说明

江西亚东水泥有限公司瑞昌制造厂厂区及石灰石矿区为新建生产类项目。主要由厂区和矿区组成。

厂区总用地面积44.93hm²，主要包括二条4200t/熟料的新型干法水泥生产线，年产水泥312.4万吨；厂区主要由西端石灰石原料进口处置区，南部靠南山自原料粉磨、烧成至水泥粉磨等生产设施，中段布置原煤、铁粉、石膏等储存设备以及电力、燃油等辅助生产设施，北部为水泥包装及成品发运区；东部行政生活区，主要布置行政中心、福利中心、宿舍以及钓鱼池、运动场等休闲娱乐设施。厂区设置多个环状道路，用于生产、检修和消防。

矿山总占地面积94hm²，建设规模为开采水泥用石灰岩200万t/a。矿区范围由22个拐点组成，主要包括矿山开采区和运矿道路区，其中采矿区92.03hm²，运矿道路1.97hm²。开采标高：+156.06m~+30m。开采的矿种是水泥用石灰岩，为大型矿山，矿山开采方式采用露天式自上而下水平分层开采。设计服务年限为17年。

矿区累计查明121b+122b+333类矿石量13448.45万吨，采矿权范围内共动用石灰岩矿产资源储量1632.6万吨。

通过调查相关土石方结算资料，本项目建设期和生产期土石方情况如下：工程建设过程中共产生挖方7.30万m³，填方5.12万m³，余方2.18万m³，多余土方全部为粘土，全部用于生产水泥原料综合利用。

厂区建设过程中，共产生挖方5.62万m³，填方5.02万m³，余方0.5万m³；

矿区基建期道路修建过程中，共产生挖方1.68万m³；填方总量为0.10万m³，余方1.58万m³。



附件五：工程、植物措施完成及投资情况

江西亚东水泥有限公司瑞昌制造厂厂区及石灰石矿区水头保持设施完成情况及投资

项目名称：江西亚东水泥有限公司瑞昌制造厂厂区及石灰石矿区
建设单位：江西亚东水泥有限公司
施工单位：江西亚东水泥有限公司

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价（元）	合计（元）		
一	工程措施						
1	排洪渠	m	1460	380	554800		
2	厂内排水沟	m	7200	400	2880000		
3	南山开挖边坡浆砌石与砼护坡	m ²	21400	232	4964800		
4	土地整治	m ²	186400	11.4	2124960		
5	排水沟	m ³	1460	360	525600		
6	沉砂池	座	5	1500	7500		
二	植物措施						

1	南山开挖边坡段台面造林绿化	m ²	21680	30	650400
2	生活、行政、生产区绿化	m ²	80300	93	7467900
3	南山山地造林绿化	m ²	48625	35	1701875
	磨盘山植被相改造	m ²	35785	30	1073550
	运矿道路绿化	m ²	8206	25	205150

江西亚东水泥有限公司 2021年11月

