建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

（报批稿）

项目名称：氰渣资源化利用项目

建设单位（盖章）：湖南中南黄金冶炼有限公司

编制日期：2024 年 7 月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号：1719280137000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	jmjf3t
建设项目名称	氰渣资源化利用项目
建设项目类别	47--101危险废物（不含医疗废物）利用及处置
环境影响评价文件类型	报告表
一、建设单位情况	
单位名称（盖章）	湖南中南黄金冶炼有限公司
统一社会信用代码	91430626792350585G
法定代表人（签章）	邹树蓬
主要负责人（签字）	邹树蓬
直接负责的主管人员（签字）	吴烂兴
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	湖南时星环保科技有限公司
统一社会信用代码	91430102MA7JEMJUXR
三、编制人员情况	

1. 编制主持人

姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
曾丽	20210503543000000008	BH001783	

2. 主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
曾丽	全部	BH001783	

全国环境影响评价信用平台

提示：1、每年1月1日至6月30日通过企业信用信息公示系统报送并公示上一年度年度报告，不另行通知；2、《企业信息公示暂行条例》第十条规定的企业有关信息形成后20个工作日内需向社会公示。

扫描二维码登录"国家企业信用信息公示系统"了解更多登记、备案、许可、监管信息。

统一社会信用代码

91430102MA7JEMJUXR

营业执照

（副 本）

副本编号：1-1

仅限环境影响评价报告专用

名　　称	湖南时星环保科技有限公司
类　　型	有限责任公司(自然人投资或控股)
法定代表人	屈志永
经营范围	许可项目：特种设备设计；建设工程勘察；室内环境检测；城市建筑垃圾处置（清运）；建设工程施工；施工专业作业；地质灾害治理工程施工；建筑物拆除作业（爆破作业除外）；建筑劳务分包；建设工程设计。（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，具体经营项目以批准文件或许可证件为准）一般项目：水土流失防治服务；水利相关咨询服务；环保咨询服务；环境保护专用设备销售；非常规水源利用技术研发；农林废物资源化无害化利用技术研发；工程管理服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；生态恢复及生态保护服务；环境监测专用仪器仪表销售；水质污染物监测及检测仪器仪表销售；建筑物清洁服务；气体、液体分离及纯净设备销售；水污染治理；大气污染治理；环境保护监测；大气环境污染防治服务；土壤污染治理与修复服务；噪声与振动控制服务；室内空气污染治理；环境应急治理服务；土石方工程施工；园林绿化工程施工；建筑工程机械与设备租赁。（除依法须经批准的项目外，自主开展法律法规未禁止、未限制的经营活动）
注册资本	伍佰万元整
成立日期	2022年02月25日
住　　所	湖南省长沙市芙蓉区隆平高科技园雄天路1号湖南金丹科技创业大厦A座第4层南面401

登记机关　长沙市芙蓉区行政审批局

2023年12月4日

国家企业信用信息公示系统网址：http://www.gsxt.gov.cn

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

国家市场监督管理总局监制

环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、生态环境部批准颁发，表明持证人通过国家统一组织的考试，具有环境影响评价工程师的职业水平和能力。

中华人民共和国人力资源和社会保障部

中华人民共和国生态环境部

仅限于环境影响评价报告专用

姓　　名：曾丽

证件号码：430981199010282127

性　　别：女

出生年月：1990年10月

批准日期：2021年05月30日

管 理 号：20210503543000000008

编制单位诚信档案信息

湖南时星环保科技有限公司

注册时间：2022-04-06　当前状态：正常公开

当前记分周期内失信记分：0（2024-05-04~ 2025-05-03）

信用记录

变更记录　信用记录

基本情况

基本信息

单位名称：	湖南时星环保科技有限公司	统一社会信用代码：	91430102MA7JEMJUXR
住所：	湖南省-长沙市-芙蓉区-隆平高科技园健天路1号金丹创业大厦A座第4层南面401		

编制的环境影响报告书（表）和编制人员情况

近三年编制的环境影响报告书（表）　编制人员情况

序号	建设项目名称	项目编号	环评文件类型	项目类别	建设单位名称	编制单位名称	编制主持人	主要编制人员	审批部门
1	道道全长沙总部基...	fp0wk0	报告表	45--098专业实验...	道道全粮油股份有...	湖南时星环保科技...	曾丽	江琼芝,曾丽	
2	五米板新建特厚板...	69t31h	报告表	28--063钢压延加工	湖南华菱湘潭钢铁...	湖南时星环保科技...	曾丽	曾丽,江琼芝	
3	湘钢新建厚板调质...	nd976q	报告表	28--063钢压延加工	湖南华菱湘潭钢铁...	湖南时星环保科技...	曾丽	曾丽,江琼芝	
4	氧渣资源化利用项...	jmjf3t	报告表	47--101危险废物...	湖南中南黄金冶炼...	湖南时星环保科技...	曾丽	曾丽	
5	湘江新区坪塘街道...	6d7usu	报告表	47--103一般工业...	长沙市岳麓区坪塘...	湖南时星环保科技...	曾丽	曾丽,张欢	湖南湘江新区管委
6	C23地块回填场	m37019	报告表	47--103一般工业...	湖南湘江新区投资...	湖南时星环保科技...	曾丽	曾丽,江琼芝	湖南湘江新区管委
7	山泉路一期土方消...	6psj0e	报告表	47--103一般工业...	湖南湘江新区投资...	湖南时星环保科技...	曾丽	曾丽,江琼芝	湖南湘江新区管委
8	屈家塘渣土回填项...	rb9832	报告表	47--103一般工业...	隆坤建设集团有限...	湖南时星环保科技...	曾丽	曾丽,江琼芝	湖南湘江新区管委
9	莲坪城市公园回填...	pap5hw	报告表	47--103一般工业...	湖南湘江新区投资...	湖南时星环保科技...	曾丽	曾丽,张欢	湖南湘江新区管委

首页　«上一页　1　2　3　4　下一页»　尾页　当前 1 / 20 条，跳到第 1 页 跳转 共 80 条

环境影响报告书（表）情况（单位：本）

近三年编制环境影响报告书（表）累计 77 本	
报告书	2
报告表	75

其中，经批准的环境影响报告书（表）累计 40 本	
报告书	2
报告表	38

编制人员情况（单位：名）

编制人员 总计 8 名	
具备环评工程师职业资格	1

人员信息查看

曾丽

注册时间：2019-10-30

当前状态：正常公开

当前记分周期内失信记分：0（2023-10-30~2024-10-29）

信用记录

变更记录　信用记录

基本情况

基本信息

姓名：	曾丽	从业单位名称：	湖南时星环保科技有限公司
职业资格证书管理号：	20210503543000000008	信用编号：	BH001783

编制的环境影响报告书（表）情况

近三年编制的环境影响报告书（表）

序号	建设项目名称	项目编号	环评文件类型	项目类别	建设单位名称	编制单位名称	编制主持人	主要编制人员	审批部门
1	道道全长沙总部基...	fp0wk0	报告表	45--098专业实验...	道道全粮油股份有...	湖南时星环保科技...	曾丽	江琼芝,曾丽	
2	五米板新建特厚板...	69t31h	报告表	28--063钢压延加工	湖南华菱湘潭钢铁...	湖南时星环保科技...	曾丽	曾丽,江琼芝	
3	湘钢新建厚板调质...	nd976q	报告表	28--063钢压延加工	湖南华菱湘潭钢铁...	湖南时星环保科技...	曾丽	曾丽,江琼芝	
4	氧渣资源化利用项...	jmjf3t	报告表	47--101危险废物...	湖南中南黄金冶炼...	湖南时星环保科技...	曾丽	曾丽	
5	湘江新区坪塘街道...	6d7usu	报告表	47--103一般工业...	长沙市岳麓区坪塘...	湖南时星环保科技...	曾丽	曾丽,张欢	湖南湘江新区管委
6	C23地块回填场	m37019	报告表	47--103一般工业...	湖南湘江新区投资...	湖南时星环保科技...	曾丽	曾丽,江琼芝	湖南湘江新区管委
7	山泉路一期土方消...	6psj0e	报告表	47--103一般工业...	湖南湘江新区投资...	湖南时星环保科技...	曾丽	曾丽,江琼芝	湖南湘江新区管委
8	屈家塘渣土回填项...	rb9832	报告表	47--103一般工业...	隆坤建设集团有限...	湖南时星环保科技...	曾丽	曾丽,江琼芝	湖南湘江新区管委
9	莲坪城市公园回填...	pap5hw	报告表	47--103一般工业...	湖南湘江新区投资...	湖南时星环保科技...	曾丽	曾丽,张欢	湖南湘江新区管委

首页　«上一页　1　2　3　4　下一页»　尾页　当前 1 / 20 条，跳到第 1 页 跳转 共 80 条

环境影响报告书（表）情况（单位：本）

近三年编制环境影响报告书（表）累计 77 本	
报告书	2
报告表	75

其中，经批准的环境影响报告书（表）累计 40 本	
报告书	2
报告表	38

个人参保证明（实缴明细）

当前单位名称	湖南时星环保科技有限公司			当前单位编号	43110000000000298618
姓名	曾丽	建账时间	201608	身份证号码	430981199010282127
性别	女	经办机构名称	长沙市芙蓉区社会保险经办机构	有效期至	2024-09-06 09:39
	1.本证明系参保对象自主打印，使用者须通过以下2种途径验证真实性： （1）登陆单位网厅公共服务平台（2）下载安装“智慧人社”APP，使用参保证明验证功能扫描本证明的二维码 2.本证明的在线验证码的有效期为3个月 3.本证明涉及参保对象的权益信息，请妥善保管，依法使用 4.对权益记录有争议的，请咨询争议期间参保缴费经办机构				
用途	全职证明				

参保关系

统一社会信用代码	单位名称	险种	起止时间
91430102MA7JEMJUXR	湖南时星环保科技有限公司	企业职工基本养老保险	202403-202405
		工伤保险	202403-202405
		失业保险	202403-202405

缴费明细

费款所属期	险种类型	缴费基数	单位应缴	个人应缴	缴费标志	到账日期	缴费类型	经办机构
202405	企业职工基本养老保险	4053	648.48	324.24	正常	20240527	正常应缴	长沙-芙蓉区
	工伤保险	4053	48.64	0	正常	20240527	正常应缴	长沙-芙蓉区
	失业保险	4053	28.37	12.16	正常	20240527	正常应缴	长沙-芙蓉区
202404	企业职工基本养老保险	4053	648.48	324.24	正常	20240426	正常应缴	长沙-芙蓉区
	工伤保险	4053	48.64	0	正常	20240426	正常应缴	长沙-芙蓉区

盖章处：

湖南省社会保险 证明专用章

202404	失业保险	4053	28.37	12.16	正常	20240426	正常应缴	长沙-芙蓉区
202403	企业职工基本养老保险	4053	648.48	324.24	正常	20240326	正常应缴	长沙-芙蓉区
	工伤保险	4053	48.64	0	正常	20240326	正常应缴	长沙-芙蓉区
	失业保险	4053	28.37	12.16	正常	20240326	正常应缴	长沙-芙蓉区

盖章处：

湖南省社会保险 证明专用章

湖南中南黄金冶炼有限公司氰渣资源化利用项目环境影响报告表
专家评审意见修改情况一览表

序号	专家评审意见	修改情况	索引
1	完善项目建设背景。明确本项目是否纳入湖南中南黄金冶炼有限公司的排污许可、环境风险应急预案、环境影响后评价、清洁生产审核。	已完善项目建设背景。	P15-16
		已明确本项目已纳入湖南中南黄金冶炼有限公司的环境影响后评价、清洁生产审核。未纳入排污许可、环境风险应急预案。	P24
2	本次为补办环评手续，应加强项目建设现状调查。明确本次环评内容，完善工程建设内容（氰化铁精矿的压滤、贮存场所）完善工程生产设备和环保设施一览表（现有、需要更换、新建）。细化本工程与现有工程的依托关系（滤液去向）。梳理湖南中南黄金冶炼有限公司、本工程现有存在的环境问题并提出整改措施。	已加强项目建设现状调查。已明确本次环评内容，完善工程建设内容（氰化铁精矿的压滤、贮存场所），完善工程生产设备和环保设施一览表（现有、需要更换、新建）。	P16-18
		已细化本工程与现有工程的依托关系（滤液去向）	P17
		已梳理湖南中南黄金冶炼有限公司、本工程现有存在的环境问题并提出整改措施。	P30
3	完善生产工艺流程和产排污节点分析，细化工艺条件、工艺原理（脱氰原理、氰化氢的抑制机理）和化学反应方程式。	已完善生产工艺流程和产排污节点分析，细化工艺条件、工艺原理（脱氰原理、氰化氢的抑制机理）和化学反应方程式。	P21-22
4	细化四级串联反应器的密闭、废气收集措施和收集效果，结合企业自行监测和执法监测，完善废气污染物达标排放分析。完善大气专项评价，补充氰化氢的大气环境影响分析。	已细化四级串联反应器的密闭、废气收集措施和收集效果，结合企业自行监测和执法监测，完善废气污染物达标排放分析。	P57-58
		已完善大气专项评价，补充氰化氢的大气环境影响分析。	P54-55
5	补充车辆清洗废水的产生量、收集处理措施和去向。核实压滤后氰化铁精矿的含水率，核实过滤滤液的产生量及去向。补充工程给排水平衡。	已补充车辆清洗废水的产生量、收集处理措施和去向。已核实压滤后氰化铁精矿的含水率，已核实过滤滤液的产生量及去向。已补充工程给排水平衡。	P20-21、36-37
6	细化产品氰化铁精矿贮存场所的位置、占地面积、库容和最大贮存量、防渗措施、渗滤液收集处理措施等。	已细化产品氰化铁精矿贮存场所的位置、占地面积、库容和最大贮存量、防渗措施、渗滤液收集处理措施等。	P16、36
7	完善环境风险评价和风险防范措施分析，核实氰化氢报警装置的安装位置，细化三级风险防控措施。	已完善环境风险评价和风险防范措施分析，核实氰化氢报警装置的安装位置，已细化三级风险防控措施。	P75
8	完善环境空气、地下水和土壤环境现状评价。	已补充土壤环境现状最新数据，环境空气、地下水质量已采用最新数据。	P32-33，附件 14
9	完善项目与《固体废物鉴别标准通则》（GB 34330-2017）、《黄金行业氰渣污染控制技术规范》（HJ 943-2018）、《产业结构调整指导目录》（2024 年本）、平江高新区规划环评及审查意见、生态环境分区管控要求等符合性分析。	已完善项目与《固体废物鉴别标准通则》（GB 34330-2017）、《黄金行业氰渣污染控制技术规范》（HJ 943-2018）、《产业结构调整指导目录》（2024 年本）、平江高新区规划环评及审查意见、生态环境分区管控要求等符合性分析。	P3、P5-8、P10-14

√主要根据专家评审意见修改，上报审批。 寻德明

目 录

一、建设项目基本情况 1
二、建设项目工程分析 15
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 32
四、主要环境影响和保护措施 37
五、环境保护措施监督检查清单 43
六、结论 44
大气环境影响专项评价报告 45
1.总论 46
2.环境空气质量现状 50
3.污染源分析 51
4.大气环境影响分析与评价 53
5.大气环境保护措施可行性分析 58
6.监测要求 60
7.大气环境影响评价结论 61
环境风险专项评价报告 62
1.风险调查 63
2.环境风险潜势初判 64
3.环境风险工作等级判定及评价范围 69
4.环境风险识别 70
5.风险事故情形分析 71
6.环境风险预测与评价 74
7.环境风险管理 76
8.评价结论及建议 80
附表 1 建设项目污染物排放量汇总表 81
附表 2 建设项目大气环境影响评价自查表 82
附表 3 环境风险评价自查表 83
附件 1 委托书 84
附件 2 项目承诺书 85
附件 3 营业执照 86

附件 4 未批先建行政处罚决定书和缴款发票 88
附件 5 湖南省生态环境厅关于《平江高新技术产业园区总体规划环境影响报告书》审查意见的函（湘环评函〔2024〕37 号） 93
附件 6 《湖南中南黄金冶炼有限公司氰化尾矿浆脱氰处理后副产氰化铁金精矿鉴别报告》专家评审意见、检测报告、部分购销协议书 99
附件 7 湖南中南黄金冶炼有限公司渣无害化处理后综合利用可行性专家论证意见、检测报告 111
附件 8 关于湖南中南黄金冶炼有限公司氰渣资源化利用项目环评等级的说明 117
附件 9 现有工程环评批复 118
附件 10 竣工环境保护验收意见 127
附件 11 排污许可证 131
附件 12 应急预案备案表 132
附件 13 清洁生产审核评估备案登记表 134
附件 14-1 现有工程污染源、周边环境质量检测报告 135
附件 14-2 湖南中南黄金冶炼有限公司地块土壤污染状况详细调查报告专家意见和检测报告 159
附件 15 本项目污染物排放情况检测报告 191
附件 16 专家评审意见和签到表 206
附图 1 项目地理位置图 209
附图 2 湖南平江高新技术产业园区总体规划（2024-2030 年）—伍市片区土地利用规划图 210
附图 3 厂区总平面布置图 211
附图 4 本项目平面布置图 212
附图 5 环境空气保护目标图 213
附图 6 环境风险敏感目标分布图 214
附图 7 编制主持人现场勘察的影像 215

一、建设项目基本情况

<table>
<tr><td>建设项目名称</td><td colspan="3">氰渣资源化利用项目</td></tr>
<tr><td>项目代码</td><td colspan="3">无</td></tr>
<tr><td>建设单位联系人</td><td>吴烂兴</td><td>联系方式</td><td>13487724192</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="3">湖南省岳阳市湖南平江高新技术产业园伍市园区</td></tr>
<tr><td>地理坐标</td><td colspan="3">（东经 113 度 17 分 0.912 秒，北纬 28 度 47 分 16.712 秒）</td></tr>
<tr><td>国民经济行业类别</td><td>N7724 危险废物治理</td><td>建设项目行业类别</td><td>四十七、101 危险废物（不含医疗废物）利用及处置：其他</td></tr>
<tr><td>建设性质</td><td>☐新建（迁建）
☐改建
☐扩建
☑技术改造</td><td>建设项目申报情形</td><td>☑首次申报项目
☐不予批准后再次申报项目
☐超五年重新审核项目
☐重大变动重新报批项目</td></tr>
<tr><td>项目审批（核准/备案）部门（选填）</td><td>/</td><td>项目审批（核准/备案）文号（选填）</td><td>无</td></tr>
<tr><td>总投资（万元）</td><td>209</td><td>环保投资（万元）</td><td>209</td></tr>
<tr><td>环保投资占比（%）</td><td>100</td><td>施工工期</td><td>6 个月</td></tr>
<tr><td>是否开工建设</td><td>☐否
☑是：2022 年 6 月开工，2022 年 10 月竣工投入运行。岳阳市生态环境局已于 2024 年 4 月对该项目未批先建行为出具处罚，企业已缴纳罚款（附件 4）</td><td>用地面积（m^2）</td><td>7140
（现有厂区内，不新增占地）</td></tr>
<tr><td>专项评价设置情况</td><td colspan="3">表 1 专项设置情况判定一览表
<table>
<tr><td>专项评价的类别</td><td>设置原则</td><td>本项目情况</td><td>是否设置专项评价</td></tr>
<tr><td>大气</td><td>排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气的建设项目</td><td>排放废气含氰化物，且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标</td><td>是</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td>新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂</td><td>本项目无废水外排</td><td>否</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td><table>
<tr><td>环境风险</td><td>有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目</td><td>全厂涉及的危险物质存储量超过临界量</td><td>是</td></tr>
<tr><td>生态</td><td>取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目</td><td>不涉及</td><td>否</td></tr>
<tr><td>海洋</td><td>直接向海排放污染物的海洋工程建设项目</td><td>不涉及</td><td>否</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>规划情况</td><td>湖南省发展和改革委员会《关于同意平江高新技术产业园区开展扩区前期工作的函》，文号：湘发改函[2023]16号。
湖南省自然资源厅《关于平江高新技术产业园区扩区用地审核意见的函》，2024年2月1日。</td></tr>
<tr><td>规划环境影响评价情况</td><td>规划环境影响评价文件名称：《湖南平江工业园环境影响报告书》（2024年6月）；
审批机关：湖南省生态环境厅；
审批文件名称及文号：湖南省生态环境厅关于《平江高新技术产业园区总体规划环境影响报告书》审查意见的函，湘环评函〔2024〕37号（附件5）。</td></tr>
<tr><td>规划及规划环境影响评价符合性分析</td><td>1.1规划符合性分析
根据湖南平江高新技术产业园区总体规划（2024-2030年）伍市片区土地利用规划图（详见附图2），本项目位于伍市片区三类工业用地范围，本项目选址符合用地规划要求。
1.2规划环境影响评价符合性分析
根据《湖南平江工业园环境影响报告书》(2024年6月)，“3.2.5园区现有项目与规划符合性分析”中要求“湖南宝海再生资源科技有限公司、湖南中南黄金冶炼有限公司等2家有色金属冶炼企业，企业环保手续齐全，不符合园区规划产业定位，环评建议：不得新增污染物排放，后续实施产业升级改造，并严格落实环境风险防范措施。”
本项目属于技术改造项目，将以前作为固废进行处置的氰化矿浆，利用因科法无害化处理后，作为副产品外售至下游冶炼企业，</td></tr>
</table>

可大量减少固体废物的产生量。且技改过程中产生的少量废气经二级碱液喷淋塔处理后排放，通过三本账分析全厂二氧化硫排放量减少，未新增废水和固废排放。本项目未新增产能和增加污染物排放，属于升级改造，且严格落实环境风险防范措施。因此，本项目符合《湖南平江工业园环境影响报告书》（2024 年 6 月）相关要求。

本项目与规划环评批复湘环评函〔2024〕37 号文件（附件 5）相符性分析详见下表。

表 2 与湘环评函〔2024〕37 号相符性分析一览表

规划环评及批复要求	本项目情况	符合性
（一）做好功能布局，严格执行准入要求。园区在进行国土空间规划和开发建设过程中应从规划层面提升环境相容性，以减小工业开发对城市居住及社会服务功能的影响。安定片区食品产业的布局应有所区别，天岳新城（区块三）部分区域已与集中居住区交错布局，新引进项目应为噪声、异味、恶臭环境影响较小的项目，并加强对现有工业企业的污染管控。产业引进应落实园区生态分区环境管控要求，执行《报告书》提出的产业定位和产业生态环境准入清单。	本项目位于伍市片区，属于三类工业用地，氰渣资源化利用项目属于在现有厂区内进行技改项目。	符合
（二）落实管控措施，加强园区污染治理。园区应切实抓好污水处理设施及配套管网的建设和运维，加快推进各片区配套污水处理厂的建设进度，做好雨污分流、污污分流，确保园区各片区生产生活废水应收尽收，全部送至污水处理厂集中处理，园区引进项目要符合污水处理厂处理能力和排污口审批所规定的废水排放量等要求，确保尾水达到污水处理厂环评及排污口批复的相关标准。各片区污水处理厂应具备针对该片区产业特征污染物的处置能力，伍市片区（区块一）东西组团废水规划进入平江高新区污水处理厂进行处理，加快推进平江高新区污水处理厂三期物理沉淀处理装置的建设进度，建成后湖南荣泰新材料科技有限公司废水排入平江高新区污水处理厂处理，不再直接排放;余梅片区（区块二）规划建设余梅工业园区污水处理厂，在余梅工业园区污水处理厂投产前，涉及废水排放项目不得投产运行;天岳新城（区块三）废水规划进入平江金窝污水处理厂进行处理，安定镇（区块四）	湖南中南黄金冶炼有限公司全厂“雨污分流、污污分流、分质排放”。氰渣资源化利用项目因科法脱氰过程过滤产生的滤液，返回生产 4#浓密机，无废液产生排放；二级碱液喷淋塔的喷淋循环液返回氰化工段浓密机使用；无废水排放。项目涉及的主要大气污染物主要为二氧化硫、氰化氢，反应槽上方设有废气收集装置，废气经二级碱液喷淋后，再经	符合

	废水现状进入安定镇污水处理厂进行处理，规划建设安定工业园污水处理厂，园区后续应落实国、省关于水污染防治、排水方案优化、环保基础设施建设运行等方面的政策要求园区应加强大气污染防治，控制相关特征污染物的无组织排放督促园区企业重点做好 V0Cs、恶臭治理，对重点排放的生产设施予以严格监管，确保其处理设施稳妥、持续有效运行，严格落实大气污染防治特护期的相关减排要求。做好工业固体废物和生活垃圾的分类收集、转运、综合利用和无害化处理，建立完善的固废管理体系。对危险废物应严格按照国家有关规定综合利用或妥善处置，对危险废物产生企业和经营单位，应强化日常环境监管园区须严格落实排污许可制度和污染物排放总量控制，推动入园企业按规定要求开展清洁生产审核，减少污染物的排放量。园区应落实第三方环境治理工作相关政策要求，强化对园区重点产排污企业的监管与服务。	25m 排气筒排放。排放废气满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的二级标准及无组织排放监控浓度限值标准固体废物产生量很少，且均得到妥善处置。	
	（三）完善监测体系，监控环境质量变化状况。园区应按照报告书》提出的跟踪监测方案落实相关工作，建立健全各环境要素的监控体系，督促相关企业严格按要求安装在线监测并联网。园区应加强对涉重金属排放企业、重点气型污染排放企业、污水处理厂的监督性监测，严防企业废水废气偷排漏排或污染治理措施不正常运行。重点加强对周边集中居住区大气环境质量的监测并涵盖相关特征排放因子，督促土壤污染重点监管单位按规定进行土壤污染状况监测及地下水监测。	氰渣资源化利用项目已对排放的废气进行例行监测，本环评已提出相应的监测计划，企业需严格执行。	符合
	（四）强化风险管控，严防园区环境事故。建立健全园区环境风险管理工作长效机制，加强园区环境风险防控、预警和应急体系建设，全面提升园区环境风险防控和环境事故应急处置能力，确保区域环境安全。	地面全部进行硬化，设有事故围堰，西侧设有事故集液井，一经泄漏可经收集抽排至浓密罐内；泵为一用一备，保证应急情况下的收集处置。氰化尾矿浆脱氰处理配备二氧化硫、氰化氢气体报警装置。	符合
	（五）做好周边控规，落实搬迁安置计划。园区管委会与地方政府应共同做好控规，杜绝在规划的工业用地上新增环境敏感目标，确保园区开发过程中的居民搬迁安置到位，防止发生居民再次安置和次生环境问题。严格按照《湖南中南黄金冶炼有限公	平江高新技术产业园区管理委员会和平江县伍市镇人民政府已制定具体搬迁工作方案。已完成	符合

<table>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><td>司 200t/d 难处理金精矿冶炼工程环境影响后评价报告书》及《平江县人民政府关于平江高新区中南黄金冶炼污染装置区外 600 米及渣场 500 米防护距离企业及居民搬迁工作方案》（平政函 2023146 号）相关要求完成防护距离内企业及居民搬迁工作。后续对于新建项目环评提出防护距离和搬迁要求的，要确保予以落实，如未落实的，园区应确保其不得投产。</td><td>119 户居民的搬迁，剩余 154 户未完成搬迁。中南黄金冶炼防护距离内居民搬迁一期安置点平江县伍市镇黄坪南路居民点已建成，二期安置点建设中。湖南中南黄金冶炼有限公司应积极配合协助完成剩余居民搬迁工作。</td><td></td></tr>
<tr><td>（六）做好园区建设期生态保护。尽可能保留自然水休，施工期对土石方开挖、堆存及回填要实施围挡、护坡等措施，裸露地及时恢复植被，杜绝施工建设对地表水体的污染。</td><td>本项目在现有厂区进行技术改造，施工期仅为设备安装，未对周边生态环境造成不利影响</td><td>符合</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>其他符合性分析</td><td>
1.3产业政策符合性分析
依据《产业结构调整指导目录》（2024 本），本项目不属于鼓励类、限制类、禁止类项目，为允许项目。
1.4环境风险管控清单符合性分析
本项目位于湖南平江高新技术产业园规划范围内，本项目与湖南平江高新技术产业园区环境风险管控清单符合性分析情况如下。
表 3 项目与湖南平江高新技术产业园区环境风险管控清单符合性分析一览表
<table>
<tr><th>管控维度</th><th>管控要求</th><th>本项目情况</th><th>符合性</th></tr>
<tr><td>空间约束布局</td><td>（1.1）高新区除东部边界处可规划为三类工业用地外，不得规划新增三类工业用地，对工业园东片区临近冶炼公司尾矿库坝下原规划的三类工业用地调整为保留绿地，确保尾渣库与工业用地间的合理间距。
（1.2）限制气型及水型污染企业入驻，高新区禁止引进外排废水涉及重金属及持久性污染物的企业。
（1.3）对高新区北部边界处环境敏感区周边设置的工业用地严禁引进噪声污染和大气污染型企业，其内生产性厂房应布置在远离环境敏感区一侧并做好隔离防护措施。</td><td>本项目为湖南中南黄金冶炼有限公司氰渣资源化利用项目，在公司厂区内进行技术改造，不新增用地。</td><td>符合</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

		污染物排放管控	（2.1）废水：统筹高新区雨污管网规划，加强园区污水处理站建设，保证各区块污水达标排放。 （2.1.1）区块一、区块二、区块三污水经高新区污水处理厂处理达标后由凌公桥河排污口经凌公桥河排入汨罗江；区块四产生的污水依托现有企业污水处理设施处理后达标排放，其中生活污水经厂区地埋式一体化处理、生产废水经厂区工艺废水处理站处理，处理后的废水达标后经总排口由专用管道排入汨罗江。区块五产生的污水依托现有企业污水处理设施处理后达标排放，其中生活污水经化粪池处理后排入汨罗江，生产废水经废水处理设施处理后回用于厂区不外排。 （2.1.2）加强对高新区各企业的排水监管，对其中涉及一类污染物废水排放的企业严格执行车间排放口达标控制，对涉及含油废水产生的企业经预处理后尽量回用。 （2.1.3）雨水经雨水管网收集后外排进入汨罗江或周边农灌沟渠。 （2.2）废气：加强企业管理，对各企业工艺废气产出的生产节点，应配置废气收集与净化装置，确保达标排放；加强生产工艺与技术改进，采取有效措施，减少入园企业工艺废气的无组织排放。狠抓重点行业大气污染减排。 （2.3）固体废弃物 （2.3.1）做好工业园工业固体废物和生活垃圾的分类收集、转运、综合利用和无害化处理，建议统一的固废收集、贮存、运输、综合利用和安全处置的运营管理体系。 （2.3.2）推行清洁生产，减少固体废物产生量；加强固体废物的资源化进程，提高固体废物的综合利用率。 （2.3.3）规范固体废物处理措施，对工业企业产生的固体废物特别是危险固废应按国家有关规定综合利用或妥善处置，严防二次污染。 （2.4）高新区内相关行业污染物排放按照满足《湖南省生态环中境厅关于执行污染物特别排放限值（第一批）的公告》、《湖南省生态环境厅关于执行污染物特别排放限值（第二批）的公告》中的要求。	①氰渣资源化利用项目因科法脱氰过程过滤产生的滤液，返回生产4#浓密机，无废液产生排放；二级碱液喷淋塔的喷淋循环液返回氰化工段浓密机使用；无废水排放。②反应槽上方设有废气收集装置，废气经二级碱液喷淋后，再经25m排气筒排放；③经脱氰处理后氰渣作作为有色金属、稀贵金属、黑色金属冶炼的替代原料，不纳作为固废管理，氰渣资源化利用项目不产生固废。	符合
		环境风险防控	（3.1）高新区各区块应建立健全环境风险防控体系，严格落实平江高新技术产业园区最新的突发环境事件应急预案的相关要求，严防环境风险事	企业编制了突发环境事件应急预案并进行	符合

			故发生，提高应急处置能力。 （3.2）高新区可能发生突发环境事件的污染物排放企业，生产、储存、运输、使用危险化学品的企业，产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的企业等应当编制和实施环境应急预案；鼓励其他企业制定单独的环境应急预案，或在突发事件应急预案中制定环境应急预案专章，并备案。 （3.3）建设用地土壤风险防控 （3.3.1）有效管控建设用地土壤污染风险。开展重点行业企业用地调查和典型行业周边土壤环境调查，进一步摸清污染地块底数和污染成因。 （3.3.2）对纳入建设用地土壤污染风险管控和修复名录内的地块，移出名录前，不得核发建设工程规划许可证。对列入优先监管清单的地块，开展土壤污染调查和风险评估，按要求采取风险防控措施。	了备案，评价要求企业对应急预案及时进行修编。企业设有完善的风险防范措施，建立有相应的安全管理制度和应急救援预案。企业投产至今，未发生过环境风险事故。	
		资源开发效率要求	（4.1）能源：加快推进清洁能源替代利用。实施能源消耗总量和强度双控行动，推动工业园区能源系统整体优化和污染综合整治，鼓励工业企业、高新区优先利用可再生能源。2025 年区域年综合能耗消费量预测当量值围 63300 吨标煤，区域单位 GDP 能耗预测值为 0.0283 吨标煤/万元，区域“十四五”时期能源消耗量控制在 25400 顿标煤。 （4.2）水资源 （4.2.1）强化生产用水管理，大力推广高效冷却、循环用水等节水工艺和技术，支持企业开展节水技术改造。 （4.2.2）积极推行水循环梯级利用，推动现有企业和高新区开展绿色高质量转型升级和循环化改造，促进企业间串联用水、分质用水，一水多用和循环利用。 （4.2.3）2025 年，园区指标应符合相应行政区域的管控要求，平江县用水总量 3.905 亿立方米，万元地区生产总值用水量比 2020 年下降 25.05%，万元工业增加值用水量比 2020 年下降 17.51%。 （4.3）土地资源：在详细规划编制、用地预审与选址、用地报批、土地出让、规划许可、竣工验收等环节，全面推行工业项目建设用地引导指标和工业项目供地负面清单管理。省级园区工业用	本项目主要能源为电能，不涉及高污染燃料的使用。项目新增用水为废气处理设施喷淋塔用水，用水量很小。用地性质为园区三类工业用地，用地性质符合要求，且不新增用地。	符合

	地固定资产投入强度达到 260 万元/亩，工业用地地均税收达到 13 万元/亩。		

综上所述，本项目的建设可满足湖南平江高新技术产业园区环境风险管控清单各项要求，符合湖南平江高新技术产业园生态环境准入清单。

1.5与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》的符合性分析

根据《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行 2022 年版）》，本项目不涉及自然保护区、饮用水源保护区、国家湿地、不属于码头、旅游等项目，因此本环评选取与项目有关的条款进行符合性分析，具体分析下表。

表 4 与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》的符合性分析一览表

序号	施细则要求	本项目情况	符合性
1	第九条禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口、实施非法围垦河道和围湖造田造地等投资建设项目	本项目无废水排放。	符合
2	第十五条禁止在长江湖南段和洞庭湖、湘江、资江、沅江、澧水干流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江湖南段岸线三公里范围内和湘江、资江、沅江、澧水岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目不属于第十五条所列项目，且不在禁止的河道岸线范围内。	符合
3	第十六条禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。高污染项目严格按照生态环境部《环境保护综合名录（2021 年版）》有关要求执行。	本项目位于平江县伍市镇平江高新技术产业园区，属于冶炼企业技术改造项目。	符合
4	第十七条禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。未通过认定的化工园区，不得新建、改扩建化工项目（安全、环保、节能和智能化改造项目除外）。	本项目不属于石化、化工、现代煤化工项目，属于冶炼企业技术改造项目。	符合
5	第十八条禁止新建、扩建法律法规和相关	本项目不属于法律法	符合

	政策明令禁止的落后产能项目；对不符合要求的落后产能存量项目依法依规退出。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业（钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃、船舶等行业）的项目。对确有必要新建、扩建的，必须严格执行产能置换实施办法，实施减量或等量置换，依法依规办理有关手续。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	规和相关政策明令禁止的落后产能项目，不属于国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目，不属于高耗能高排放项目。	

综上所述，本项目符合《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行 2022 年版）》的相关要求。

1.6与《湖南省“两高”项目管理目录》的符合性分析

根据《湖南省“两高”项目管理目录》，本项目不属于“两高”项目，具体分析下表。

表 5 与《湖南省“两高”项目管理目录》的符合性分析一览表

序号	《湖南省“两高”项目管理目录》			本项目情况
	行业	主要内容	涉及产品及工序	
1	石化	原油加工及石油制品制造（2511）	炼油、乙烯	不属于
2	化工	无机酸制造（2611）、无机碱制造（2612）、无机盐制造（2613）	烧碱、纯碱、工业硫酸、黄磷、合成氨、尿素、磷氨、电石、聚氯乙烯、聚丙烯、精对苯二甲酸、对二甲苯、苯乙烯、乙酸乙烯酯、二苯基甲烷二异氰酸酯、1，4-丁二醇	不属于
3	煤化工	煤制合成气生产（2522）、煤制液体燃料生产（2523）	一氧化碳、氢气、甲烷及其他煤制合成气；甲醇、二甲醚、乙二醇、汽油、柴油和航空燃料及其他煤制液体燃料	不属于
4	焦化	炼焦（2521）	焦炭、石油焦（焦炭类）、沥青焦、其他原料生产焦炭、机焦、型焦、土焦、半焦炭、针状焦、其他工艺生产焦炭、矿物油焦	不属于
5	钢铁	炼铁（3110）、炼钢（3120）、铁合金	炼钢用高炉生铁、直接还原铁、熔融还原铁、非合	不属于

		（3140）	金钢粗钢、低合金钢粗钢、合金钢粗钢、铁合金、电解金属锰（不包括以含重金属固体废弃物为原料（≥85%）进行锰资源综合回收项目）	
6	建材	水泥制造（3011）、石灰和石膏制造（3012）、粘土砖瓦及建筑砌块制造（3031）、平板玻璃制造（3041）、建筑陶瓷制品制造（3071）	石灰、建筑陶瓷、耐火材料、烧结砖瓦（不包括资源综合利用项目）	不属于
			水泥熟料、平板玻璃	不属于
7	有色	铜冶炼（3211）、铅锌冶炼（3212）、锑冶炼（3215）、铝冶炼（3216）、硅冶炼（3218）	铜、铅锌、锑、铝、硅冶炼	不属于
8	煤电	火力发电（4411）、热电联产（4412）	燃煤发电、燃煤热电联产	不属于
9	涉及煤制品、石油焦、渣油、重油等高污染燃料使用的工业炉窑、锅炉项目			不属于

1.7与《固体废物鉴别标准通则》（GB 34330-2017）的符合性分析

根据《固体废物鉴别标准通则》（GB 34330-2017）：“5.2 利用固体废物生产的产物同时满足下述条件的，不作为固体废物管理，按照相应的产品管理（按照 5.1 条进行利用或处置的除外）：

a）符合国家、地方制定或行业通行的被替代原料生产的产品质量标准；

b）符合相关国家污染物排放（控制）标准或技术规范要求，包括该产物生产过程中排放到环境中的有害物质限值和该产物中有害物质的含量限值；当没有国家污染控制标准或技术规范时，该产物中所含有害成分含量不高于利用被替代原料生产的产品中的有害成分含量，并且在该产物生产过程中，排放到环境中的有害物质浓度不高于利用所替代原料生产产品过程中排放到环境中的有害物质浓度，当没有被替代原料时，不考虑该条件；

	c）有稳定、合理的市场需求。 建设单位委托湖南龙泉环保科技有限公司编制了《湖南中南黄金冶炼有限公司氰化尾矿浆脱氰处理后副产氰化铁金精矿鉴别报告》，该报告于 2022 年 10 月 20 日通过了专家评审（详见附件 6）。根据该鉴别报告，湖南省地质实验测试中心对中南黄金冶炼的氰化尾矿浆脱氰处理后产物进行了检测（附件 6），检测结果显示： 1）Au 含量 5.6~9.2g/t，满足《氰化铁金精矿》（T/CGA007-2017）第 42 条氰化铁金精矿化学成分“Au/（g/t）>4.0”的限值要求；Fe 含量 40.6~43.10%，满足《氰化铁金精矿》（T/CGA007-2017）第 42 条氰化铁金精矿化学成分“Fe/%>30.0”限值要求；As 的含量 0.427~0.470%，满足《氰化铁金精矿》（T/CGA007-2017）第 4.2 条氰化铁金精矿化学成分“As/%<0.50 限值要求。 2）总氰化物（以 CN 计）93.7`~169mg/kg，平均值为 131.3mg/kg，满足《黄金行业氰渣污染控制技术规范》（HJ943-2018）第 8.3 条“氰渣作为有色金属、稀贵金属、黑色金属冶炼的替代原料时，其总氰化物（以 CN 计）根据 HJ745 测得的值不得高于 1500mg/kg”的限值要求。 3）目前，国内市场产物年需求量约 50 多万吨（山东国大、烟台金奥等公司自建有配套的铅、锌火法冶炼厂，自产利用之余还需外购）。中南公司脱氰处理后产物金含量较高，湖南省内企业对该产物的市场年需求量已有 2 万吨左右，且企业均希望与中南公司形成长期稳定的市场合作关系，共同实现资源化利用。其中太和县奥能金属材料有限公司现已与中南公司签订 2024 年 6 月-9 月合同量为 1000 吨，与万载志成实业有限公司签订 2024 年 1 月-6 月半年合同量为 8000 吨，以及郴州丰越环保有限公司、永兴县长鑫铋业有限责任公司、郴州兴城环保股份有限公司、湖南建勋环保资源科技有限公司、保靖县中锦环保有限公司等企业均与中南公司签署了购销意向协议书（附件 6），年需求量超出中南公司该产物的年产量。

所以，可以判定中南公司氰化尾矿浆脱氰处理后产物有稳定、合理的市场需求。

综上可知，中南公司氰化尾矿浆脱氰处理产物满足《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）第 5.2 条“不作为固体废物管理，按照相应的产品管理”的 a）、b）、c）个条件，可将其纳入《氰化铁金精矿》（T/CGA007-2017）产品管理范畴，作为氰化尾矿浆副产品氰化铁金精矿进行管理。

1.8与《黄金行业氰渣污染控制技术规范》（HJ 943-2018）的符合性分析

《黄金行业氰渣污染控制技术规范》（HI943-2018）规定了黄金行业金矿石氰化、金精矿氰化、氰化堆浸过程产生的氰渣在贮存、运输、脱氰处理、利用和处置过程中的污染控制及监测制度要求。本次项目为金精矿氰化渣脱氰处理项目，规范中与本次项目相关的技术要求对比分析见下表。

表 6 与《黄金行业氰渣污染控制技术规范》（HJ 943-2018）的符合性分析一览表

内容	HJ943-2018 要求	本项目情况	符合性
一般技术要求	4.1 氰渣利用和处置技术的选择应考虑金矿石性质、生产工艺特征，利用和处置过程应满足国家和地方环境保护要求。	本项目氰渣为金精矿氰化渣，脱氰处理按照国家和地方环境保护要求执行。	符合
	4.2 金精矿氰化渣应优先利用，不具备利用条件的，应按照本标准要求进行处置。	本项目氰渣经无害化脱气处理后，拟作为有色金属、稀贵金属、黑色金属冶炼的替代原料使用。	符合
	4.4 氰渣利用和处置前应根据利用和处置方式选择适用技术进行脱氰处理（氰渣利用的脱氰处理适用技术：固液分离洗涤法、臭氧氧化法、过氧化氢氧化法、压榨-洗涤-负压净化回收法、因科法、酸化回收法、硫氰酸盐转化回收法、三废协同净化法、高	本次项目为氰渣利用前的脱氰处理项目，采用推荐的固液分离洗涤法及因科法。脱氰处理车间采取了防腐、防渗（漏）措施，建设有事故池，容积可以满足现有项目使用，脱氰处	符合

			温水解法、降氰沉淀法）。脱氰处理车间应采取水泥硬化等防腐、防渗（漏）措施，设防渗（漏）事故池，事故池有效容积应满足相关设计规范要求脱氰处理过程中产生的废水应优先循环利用。	理过程中产生的废水全部循环利用不外排。	
		5 氰渣到婚运输污染控制技术要求	5.1 金精矿氰渣贮存场所应具有通风、透光等自然降解条件，并具备防扬尘、防雨、防渗（漏）等措施。	本项目氰渣贮存场具备有通风、透光等自然降解条件，并具备防扬尘、防雨防渗（漏）等措施。	符合
			5.2 氰化尾矿浆进入脱氰处理车间之前应采用密闭管路方式输送，管路外部应有防漏设施或应急池。应急池可采用明渠方式沿管路输送方向布设，应急池的容量可根据输送管路大小、脱氰处理能力及可能发生事故时的最大渗漏量等因素综合确定。	本项目氰化尾矿浆采用密闭管路方式进入脱氰处理系统，处理后滤液经收集后返回氰化浸出工段作为调浆用水。公司建有总应急池，可满足应急处置要求。	符合
			5.3 采用重型自卸货车、铰接列车、半挂车等汽运方式企业外运输时，氰渣应单独运输，并应符合下列规定： a）汽车运输过程应采取防扬尘、防雨、防渗（漏）措施。汽车运输可采用聚氯乙烯阻燃防水布等防渗（漏）材料对运输工具车厢进行四周和底部防渗。运输车辆应配备防雨设施，并保证运输过程全程覆盖，避免扬尘，防止雨水淋入。运输车辆离开气渣场地前应对车身进行清洗，清洗后废水应收集后规范化处置； b）采用聚氯乙烯阻燃防水布及篷布时，应满足 BB/T0037 的质量要求； c）装载的氰渣应低于运输车辆厢体 100mm； d）氰渣装卸、转运作业场所的粉尘及空气氰氯化物浓度满足 GBZ2.1 的要求，雨天禁止露天	运输过程中采取了防扬尘、防雨、防渗（漏）措施，运输工具车厢进行四周和底部防渗。运输过程全程覆盖，运输前对车身进行清洗，清洗后废水收集，规范化处置。氰渣装卸场所满足 GBZ2.1 的要求，雨天不装运。外运氰渣时选择了适宜的运输路线。	符合

	装卸； e）企业外运氰渣时应选择适宜的运输路线，应避开水源地、名胜古迹等敏感点。无法避开时，跨水源地应选择有雨水收集系统的桥梁，		
8 氰渣利用污染控制技术要求	8.3 氰渣作为有色金属、稀贵金属、黑色金属冶炼的替代原料时，其总氰化物（以 CN 计）根据 HT745 测得的值不得高于 1500mg/kg。	企业严格按照《黄金行业氰渣污染控制技术规范》（HT943-2018）要求，采用“固液分离洗涤法+因科法”对氰渣进行无害化处理，处理后的尾渣中氰化物的含量低于 1500mg/kg。	符合
9 监测制度要求	9.1 企业应按照 HI819 和有关法律规定，建立企业监测制度，制定监测方案，对污染物排放状况及其对周边环境质量的影响开展自行监测，保存原始监测记录，并按照信息公开管理办法公布监测结果。	企业建立了监测制度，制定了相应的监测计划定期开展自行监测，并保存原始监测记录，按照信息公开管理办法公布监测结果。	符合
10 环境应急与风险防控	10.1 企业应针对氰渣收集、贮存、运输、脱氛处理、利用和处置等全过程进行环境风险评估和应急资源调查，制定突发环境事件的应急预案。	企业制定了突发环境事件应急预案，评价要求尽快对突发环境事件应急预案进行修编，将本项目纳入其中。	符合
	10.2 氰化车间、氰渣脱氰处理车间应设置应急池。	厂区内设置有 1500m^3 事故应急池 1 座，	符合

综上所述，本项目符合《黄金行业氰渣污染控制技术规范》（HI943-2018）相关要求。

二、建设项目工程分析

建设内容	1项目由来及环评等级分析 湖南中南黄金冶炼有限公司（以下简称“中南公司”）200 吨/日难处理金精矿冶炼工程项目于 2006 年经湖南省生态环境厅（原湖南省环保局）（湘环评〔2006〕79 号）批复同意建设，2008 年 10 月建成并投产，2010 年 12 月通过竣工环保验收。环评批复中对氰化渣提出“经过无害化处置的氰化渣等废渣属于一般固体废物，定期送渣场妥善处置”的管理要求。 2018 年《黄金行业氰渣污染控制技术规范》（HJ 943-2018）发布实施，对氰渣在贮存、运输、脱氰处理、利用和处置过程中的污染控制及监测制度等方面做出了具体规定，并提出“金精矿氰化尾渣应优先利用”。同年，中国黄金协会团体推荐性标准《团体标准--氰化铁金精矿》（T/CGA007-2017）发布实施，将金精矿经氧化焙烧获得的焙砂再经氰化浸出后产出的含铁含金物料（供冶炼捕金用）定义为氰化铁金精矿。 2022 年 1 月 7 日，工业和信息化部、国家发展和改革委员会、科学技术部、财政部、自然资源部、生态环境部、商务部、国家税务总局等八部门联合印发《关于加快推动工业资源综合利用的实施方案》，要求加快工业固废规模化高效利用。推动工业固废按元素价值综合开发利用，加快推进尾矿（共伴生矿）、粉煤灰、煤矸石、冶炼渣、工业副产石膏、赤泥、化工废渣等工业固废在有价组分提取、建材生产、市政设施建设、井下充填、生态修复、土壤治理等领域的规模化利用。 随着管理要求与处置技术的不断进步，氰渣的处置由堆存的方式转为无害化综合利用的方式。为达到“无害化、资源化、减量化”的目的，秉承环保与发展并行的方式，在生态环境部发布的《黄金行业氰渣污染控制技术规范》（HJ 943-2018）的指导下，中南公司于 2022 年 6-7 月在现有厂区内建设了“氰渣资源化利用项目”，2022 年 10 月投产。该项目属于厂区内氰化尾渣利用的技术改造项，采用“因科法”的技术对自产的氰化尾渣进行无害化处理，年产氰化铁金精矿 6.6 万 t/a（200t/d），输送至红矿库堆存，作为副产品外售至下游有色冶炼企业综合利用。该项目建设前已组织专家进行可行性论证（附件 7）。 2022 年 10 月，公司委托编制《湖南中南黄金冶炼有限公司 200t/d 难处理金

精矿冶炼工程环境影响后评价报告书》时发现未办理环评手续，因此需要补办环评手续。岳阳市生态环境局已于 2024 年 4 月对该项目未批先建行为出具处罚，企业已缴纳罚款（详见附件 4）。本项目属于对企业内部产生的含氰矿浆（危险废物）进行回收再利用，属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版）中“四十七、101 危险废物（不含医疗废物）利用及处置：其他”，因此本项目需编制环境影响报告表（该项目报告类别已咨询岳阳市生态环境局确认，详见附件 8），详见下表。

表 7 本项目环境影响评价类别分析表

《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版）规定					本项目情况	本项目环境影响评价类别
序号	行业	报告书	报告表	登记表		
101	危险废物（不含医疗废物）利用及处置	危险废物利用及处置（产生单位内部回收再利用的除外；单纯收集、贮存的除外）	其他	/	氰渣回收再利用	报告表

因此，湖南中南黄金冶炼有限公司委托湖南时星环保科技有限公司编制本项目环境影响评价报告，申请完善本项目环评手续。

2项目组成

本次技改项目评价内容为化尾矿浆进入因科法设备开始，至脱氰渣进入红矿库堆存和外售。主要包括氰化矿浆脱氰区、尾渣压滤区和红矿库。工程内容组成见下表：

表 8 本项目工程内容组成表

类别	项目名称	项目内容	备注
主体工程	氰化矿浆脱氰区	位于厂区中部氰化车间南面，紧邻浓密机区域。占地面积 470m^2，主要布置有氰化尾矿因科法脱氰处理设备一套（四级串联反应器），串联反应器北侧布置有尾气吸收喷淋塔。设计处理氰化矿浆 500t/d。	已建
	尾渣压滤区	位于厂区中北部，紧邻尾渣库房，占地面积约 1300m^2，目前主要布置陶瓷过滤机一台，由于该过滤机孔径对小粒径尾渣拦截效果不佳，拟替换为压滤机 2 台。	已建，设备需替换
储运工程	输送系统	主要包括配药加药、物料流转使用的槽体 2 个、泵类设备 3 套。	已建
	红矿库	位于厂区中北部，紧邻尾渣压滤区，占地面积约 5370m^2，库容和最大贮存量约 20000t。红矿库顶部设置防雨棚，地面铺设防渗膜，四周设置收集沟。	已建，需整改
公用	供水工程	喷淋塔用水由厂区自来水系统提供。	已建

工程	排水工程	无新增生产废水外排；雨水通过雨水收集沟收集后排入市政雨水管网	已建
	供电工程	由厂区供电系统提供	已建
环保工程	废气	在四级串联反应器上方设置废气收集管道，经二级碱液喷淋塔喷淋后，经 25m 排气筒排放。	已建
	废水	脱氰后压滤产生的滤液，返回生产 4#浓密机；喷淋塔的喷淋循环液返回氰化工段浓密机使用；洗车废水经收集沉淀（容积 95m^3）后回用于洗车。	已建
	噪声	采取低噪声设备、合理布局，泵类、风机采取减振垫等措施	已建
	固体废物	机械设备维修产生的废矿物油和含油抹布手套，依托现有危废暂存间暂存，定期交由资质单位处理。	已建
	环境风险	地面全部进行硬化，设有事故围堰，西侧设有事故集液井，一经泄漏可经收集抽排至浓密罐内；泵为一用一备，保证应急情况下的收集处置。氰化尾矿浆脱氰处理配备二氧化硫、氰化氢气体报警装置。	已建，需整改
依托工程		项目洗车废水依托洗袋车间沉淀池进行处理后，回用于洗车工序；脱氰后压滤产生的滤液和喷淋塔循环液，返回生产 4#浓密机，依托全厂贫液循环系统进行处理。	已建

1.9产品方案

氰渣，来源于氰化提金工序产生的压滤渣，经脱氰处理后的滤渣为氰化铁金精矿，输送至红矿库堆存，作为副产品外售。

金精矿中的硫、砷在沸腾炉中燃烧氧化，从金属硫、砷化物转化为金属氧化物，说明金精矿中的硫、砷被氧取代，根据《湖南中南黄金冶炼有限公司 200t/d 难处理金精矿冶炼工程环境影响报告书》中的硫、砷、其它杂质元素平衡表中数据核算氰化渣产率，具体如下：（1）原料中硫含量 20%，氰化渣中硫 0.0235%，金精矿中 19.9765%的硫被氧化替代，氧的相对原子质量是硫的一半，经计算，原料经焙烧后，元素硫质量相对减少 10%；（2）原料中砷含量 13.46%，氰化渣中砷 0.33%，金精矿中 13.13%的砷被氧化替代，氧的相对原子质量是砷的 21.33%，经计算，原料经焙烧后，元素砷质量相对减少 10.33%；（3）原料中，铜、铅、镉、锌、碳等元素含量约 2.5%，其经焙烧-酸浸-氰化工序后绝大部分被除去，按 2.17%进行核算。综合上述计算，原料经焙烧-酸浸-氰化工序后，其质量相对减少 22.5%，氰化渣产率为 77.5%，中南冶炼金精矿处理量为 66000t/a，即氰化渣产量为 51150t/a（干重）。

氰化渣（干重 51150t/a）进入因科法时为含水率约 60%的氰化矿浆，即氰化

矿浆原料量为 51150/0.4=127875t/a。因科法利用 SO_2 和空气的协同作用氧化氰化矿浆中的氰化物，使 CN^- 氧化为 CNO^-，CNO^- 形成难溶固体进入脱氰渣。原料氰化矿浆中总氰≤3500mg/kg，产品脱氰渣中总氰≤1500mg/kg，即有 2000 mg/kg 的 CN^-（255.75t/a）氧化为 CNO^-（413.13t/a）并进入脱氰渣，即脱氰渣干重为 51150+413.13-255.75=51307.38t/a。压滤后脱氰渣约 36%，则脱氰渣产量为 80167.78t/a。

表 9 项目产品方案一览表

序号	产品名称	产量	产品标准
1	脱氰渣 （氰化铁金精矿）	80167.78t/a （干基 51307.38t/a）	《黄金行业氰渣污染控制技术规范》（HJ 943-2018）、《中国黄金协会团体标准 氰化铁金精矿》（T/CGA 006-2017）

由于原矿品位会有浮动，导致氰化渣产生量发生变化，因此因科法设计处理氰化渣量按照扩大 30%考虑，即设计处理量为 6.6 万 t/a（200t/d，干基）。

1.10主要生产设备

本项目主要工程设备情况见下表。

表 10 本项目主要设备情况表

序号	名称	型号规格	单位	数量	备注
1	负压搅拌反应槽	Φ3500×4000，钢衬砖	台	4	现有
2	软管泵	KP800	台	1	现有
3	吸收塔	Φ2000×6000，玻璃钢	台	2	现有
4	吸收塔风机	Y160M2-2，15kw，玻璃钢	台	1	现有
5	吸收循环泵	PF100-80-160	台	2	现有
6	药剂制备槽	Q235，20m³	台	1	现有
7	加药泵	/	台	2	现有
8	碱液高位槽	PP，1m³	台	1	现有
9	SO_2 罗茨风机	Q=597m³/h，P=53.9kPa，15kw	台	1	现有
10	空气罗茨风机	Q=597m³/h，P=53.9kPa，15kw	台	1	现有
11	气体报警仪	氰化氢、二氧化硫气体报警	套	1	现有
12	陶瓷过滤机	KS5-45，过滤面积 45m²	台	1	拟淘汰
13	压滤机	XAZGF350/1500-UK，压滤面积 350m²	台	1	新建

14	压滤机	XAZGF700/2000-UK，过滤面积 700m²	台	1	新建
15	红矿库	面积 53700m²，最大贮存量约 20000t	个	1	现有

1.11主要原辅材料及能源消耗

表 11 本项目主要原辅材料及能源消耗一览表

序号	原料/能源名称	单位	消耗量	暂存形式	来源
1	氰化矿浆	t/a	127875（含水率 60%）	/	依托厂区
2	氢氧化钠	t/a	210	储槽	依托厂区
3	SO_2冶炼烟气	万 m^3/a	316.8	/	依托厂区
4	电	万 kW·h	229.68	/	依托厂区

氰化尾矿为金精矿经酸化焙烧，氰化提金后所剩的尾渣，因氧化铁含量高而呈红色，俗称红矿。根据《氰渣无害化处理侯综合利用可行性论证报告》（2022 年 5 月，附件 7）结论："处理后的脱氰渣符合《黄金行业氰渣污染控制技术规范》（HJ943-2018）要求，可作为有色金屈、稀贵金属、黑色金属冶炼的替代原料"。对氰化尾矿样品磨制团矿镜下进行检测，其金属矿物主要为褐铁矿、赤铁矿、磁铁矿、黄铁矿、黄铜矿和自然金等，脉石矿物主要为石英、粘土矿物和碳酸盐等。

表 12 氰渣多元素化学成分分析结果

元素	Au（g/t）	Ag（g/t）	TFe（wt.%）	（wt.%）	Pb（wt.%）	Zn（wt.%）
含量	～10	～20	31.38	0.23	0.26	0.36
元素	CaO	MgO	Al_2O_3	SiO_2	S	C
含量	1.75	0.75	15.72	30.15	1.14	0.41

对氰化尾矿的样品进行筛分，测定粒度分布见下表所示。粒度筛分结果显示，试验用的样品的粒度是较细，大部分的粒度在 38μm（400 目）以下。

表 13 氰渣筛分结果

粒度（μm）	＞120	75～120	48～75	38～48	＜38
百分比（wt.%）	10.53	4.74	10.15	8.6	65.98

氰化尾矿的危害主要是其中的无机氰化物（特别是游离的 CN^-）造成的污染，按其性质与组成又分为易释放氰化物和络合氰化物，易释放氰化物包括易溶解的 HCN、NaCN、KCN、Ca（CN）$_2$和难溶解的 Zn（CN）$_2$等；络合氰化物包括 Fe（CN）$_6^{4-}$、Zn（CN）$_2^{2-}$、Cd（CN）$_2^{2-}$、Pb（CN）$_2^{2-}$、Cu（CN）$_2^{2-}$、Cu（CN）$_3^{2-}$、Ni（CN）$_4^{2-}$、Co（CN）$_6^{4-}$、Au（CN）$^{2-}$等，以及氰化物的衍生物，如氰酸盐、

硫氰酸盐等。通过上述分析可知，对氰化尾矿的无害化需要将尾渣中的氰化物去除，从而得以除去其危害性。

1.12平面布置合理性

中南黄金厂区主要由焙烧制酸区、湿法冶炼区、生产辅助区、行政办公区等组成。主要生产车间有：精矿仓、沸腾焙烧、收尘、制酸、氰化浸出、黄金精炼、三氧化二砷提纯、污水处理站；辅助设施有：10KV 配电室、中心试化验室、机修、电修、仓库、食堂、倒班楼、办公楼等。

火法冶炼厂房和湿法浸出厂房布置在场地中部。火法冶炼建设精矿仓、沸腾炉焙烧车间。湿法浸出提金厂房包括浸出洗涤车间、浓密池、贵液池、贫液池、锌粉置换、黄金精炼车间等。硫酸车间布置在火法冶炼和湿法浸出的南侧，硫酸车间包括净化、转化、转化、成品工段。火法冶炼二段焙烧后的焙砂经水洗浆化后，向西就近送至浓缩池，烟气收尘向南至二氧化硫风机房，北面为三氧化二砷仓库。

本次氰渣资源化利用项目原料为湿法浸出厂房产生的氰化矿浆，因此技改设备布置在厂区中部氰化车间南面，紧邻浓密机区域，方便浓密机产出的氰化矿浆、脱氰后的滤液、喷淋循环液等的输送。主要布置有四级串联反应器，串联反应器北侧布置有尾气吸收喷淋塔。因此，技改项目平面布置合理。

1.13劳动定员与工作制度

技改项目人员从现有员工中调配，未新增劳动定员。年工作日为 330 天，3 班制，每班 8 小时。

1.14水平衡分析

（1）设计矿浆处理量500t/d，含氰矿浆浓度40%，则原料中含水 300t/d。

（2）喷淋塔：喷淋液体为贫液加片碱配置的碱液，循环使用一定程度后又返回氰化浓密机，不加新水。贫液使用量约 0.5t/d。喷淋循环液返回氰化工段浓密机使用。

（3）氰化尾矿因科法脱氰处理过程压滤产生的滤液，返回生产 4#浓密机。压滤后的氰化铁金精矿 313t/d（干基 200t/d），含水 36%，则产品中含水 113t/d。

（4）平均每天产品运输 5 车次，每辆车洗车用水量约 80L/辆（0.04t/d），洗

车废水经收集沉淀后回用于洗车。

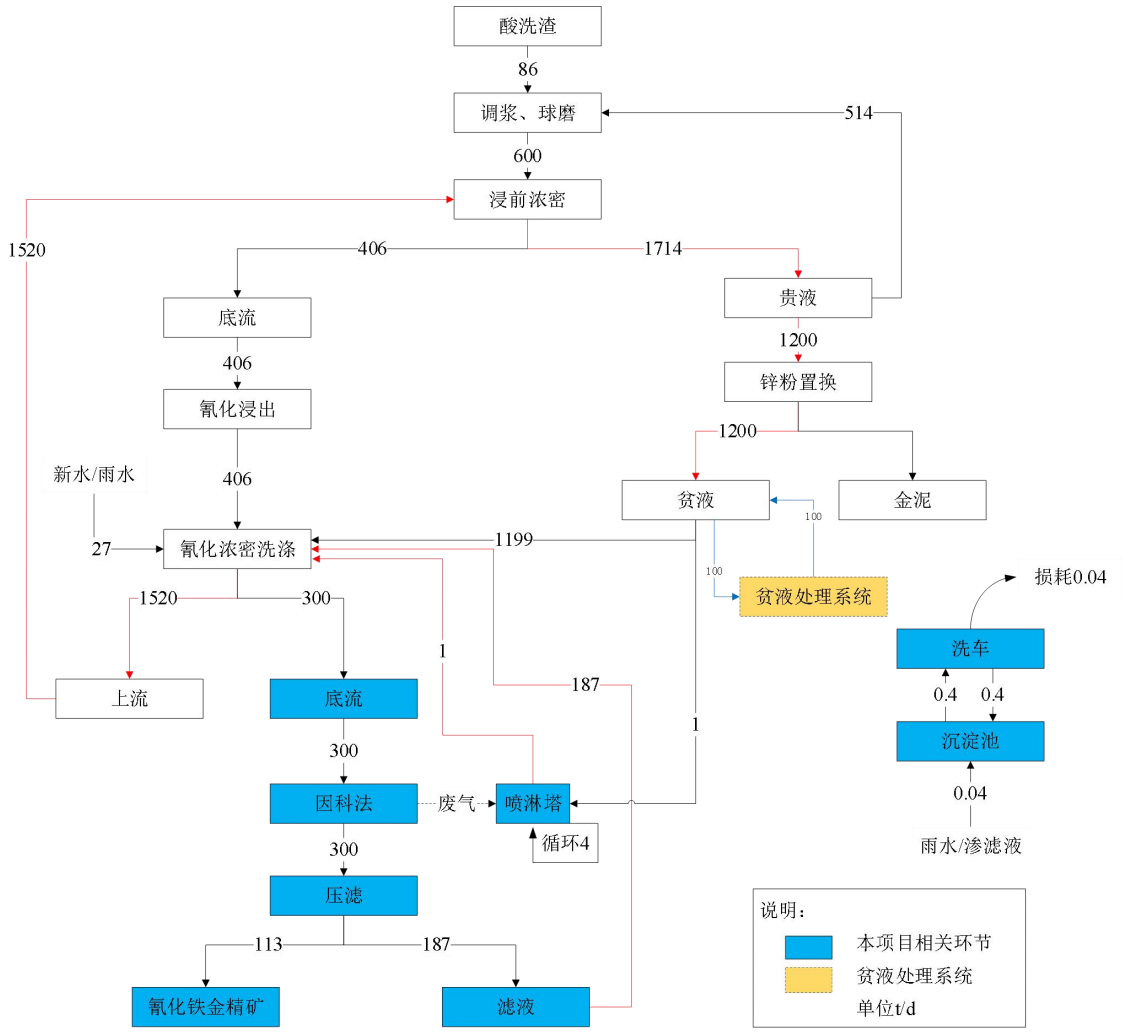


图 1 水平衡图

（5）氰化铁金精矿压滤至含水率≤36%后堆存于红矿库待售，由于含水率较少，氰化铁金精矿副产品为固态。根据项目运行近 2 年来观察到的情况，晴朗干燥天气由于水分蒸发，红矿库内地面为干燥状态，阴雨天气红矿库内地面湿润，但基本未形成流动渗滤液。红矿库顶部设置防雨棚，地面铺设防渗膜，四周设置收集沟。

（6）洗车区域雨水收集至沉淀池，沉淀后回用。洗车区域面积约 680m^2，平江年总降水量 1283.1mm，则进入沉淀池的雨水量为 872.508t/a，折合 2.39t/d，雨水沉淀后用于洗车或氰化浓密洗涤工序补水(根据水平衡，该工序需水量为 27t/d)。沉淀池规格 4.2m×4.2m×1.8m，3 个串联，总容积约 95m^3，可以满足项目要求。

工艺流程和产排污环节	1施工期 本项目为已建项目，主要为在现有厂区内安装一套四级串联反应器、1 套吸收喷淋塔。施工量小，施工期短。施工过程中仅有噪声和少量固体废弃物产生。 2运营期 技改项目建设了脱氰系统，对氰化矿浆采用因科法处理，利用二氧化硫对氰化浸出工艺产生的氰渣进行脱氰处理后固液分离得到滤渣为氰化铁精金矿，符合氰化铁精金矿产品标准。工艺流程及产污节点下图：

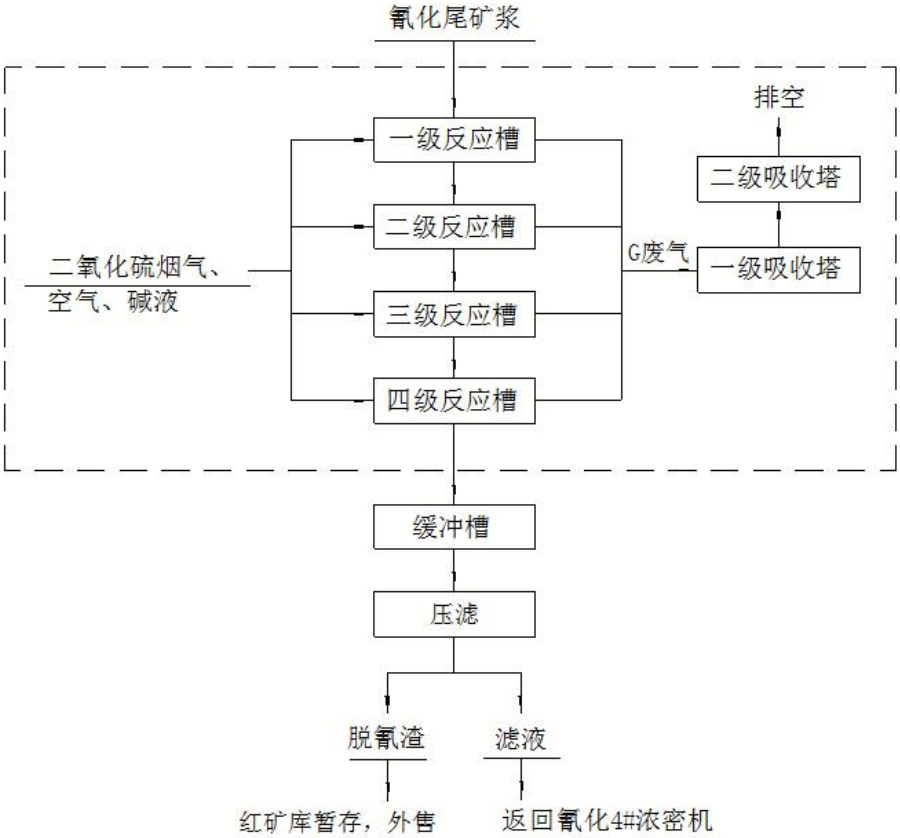


图 2 氰化尾矿因科法脱氰处理过程工艺流程及产排污节点示意图

（1）工艺原理

因科法（Inco）是由美国 Inco 公司于 1982 年研发并应用。因科法也称二氧化硫-空气法，是在碱性环境下，以二氧化硫和空气的混合物为氧化剂、铜离子为催化剂，去除废水或氰化矿浆中氰化物的方法，将废水中的 CN^-氧化转变为 CNO^-。长春黄金研究院提供的氰化物氧化的反应机理为：

$$SO_2+H_2O=H_2SO_3 \qquad H_2SO_3=2H^++SO_3^{2-}$$

$$SO_3^{2-}+O_2=SO_4^{2-}+[O] \qquad CN^-+[O]=CNO^-$$

从反应过程看，二氧化硫和氧气生成具有氧化性的氧原子，和氰化物结合，生成氰酸盐。生成的 $Fe(CN)_6^{4-}$ 以不溶的重金属沉淀物形式除去，其它解离出来的金属离子以氢氧化物形式沉淀。总反应式：

$$CN^-+SO_2+O_2+H_2O=CNO^-+H_2SO_4$$

（2）工艺过程

本项目中，采用焙烧制酸尾气经双氧水脱硫后的烟气中的二氧化硫（400m³/h）作为脱氰还原剂，采用氰化浸出液中的铜离子作为脱氰催化剂。

浓密机产出的氰化矿浆泵入破氰反应槽中进行脱氰反应。设置四级串联反应器，利用设备高差，矿浆溢流，无动力消耗，最后泵入厂区现有缓冲槽。同时将空气和金矿焙烧烟气鼓入各级反应器，利用碱液调节矿浆 pH 为碱性，抑制氰化氢气体产生。其中一级和二级反应器控制 pH 范围为 9~10，二级和三级反应器控制 pH 范围为 8~9。处理后矿浆利用软管泵泵入矿浆缓冲槽，经压滤机进行固液分离后，滤液流入滤液储槽返回氰化 4#浓密机，滤渣即为氰化铁金精矿，暂存入红矿库，作为副产品，通过汽车运输外售。

过程中主要产生的污染为：①含二氧化硫、氰化氢废气。其中二氧化硫来自反应不完全的气体。氰化氢仅在酸性条件下产生（反应方程为：$H^++CN^-=HCN\uparrow$），因此为抑制氰化氢气体产生，利用碱液调节矿浆 pH，维持各级反应器内 pH 为碱性（详细过程见“5.大气环境保护措施可行性分析”相关内容）。反应器内为碱性环境，因此氰化氢气体产生量极少，；②风机、泵等运行噪声；③红矿库氰化铁金精矿外售运输时，车辆清洗废水；④设备维修产生废矿物油和含油抹布手套。

主要工艺指标要求见下表。

表 14 氰化矿浆脱氰工艺指标要求一览表

类别	内容	指标	备注
含氰矿浆	设计矿浆处理量	500t/d	氰化尾矿浆
	矿浆浓度	40%	/
	矿浆比重	1.46	/
	总氰	≤3500mg/kg	以 CN^- 计
产品	设计产能	200t/d	干基，低氰渣，含水 36%
	总氰	≤1500mg/kg	以 CN^- 计

与项目有关的原有环境污染问题

1、企业环保手续落实情况

1）环评和验收

现有工程环评和验收手续如下：

表 15 现有环评和验收一览表

环评				验收	
时间	环评文件名称	批复部门	批复文号	时间	验收情况
2006 年 7 月	《湖南中南黄金冶炼有限公司 200t/d 难处理金精矿冶炼工程环境影响报告书》	原湖南省环保局	湘环评[2006]79 号	2010 年 12 月	原湖南省环保厅以“湘环评验[2010]119 号”文对项目进行了环境竣工验收批复
2017 年 8 月	《湖南中南黄金冶炼有限公司三氧化二砷产品提质整改项目环境影响报告表》	原平江县环境保护局	平环批字[2017]21126 号	2019 年 5 月	建设单位组织了自主验收，并通过了专家评审。
2021 年 12 月	《湖南中南黄金冶炼有限公司 300m³/d 酸洗废水硫化除铜砷建设项目环境影响报告表》	岳阳市生态环境局	岳平环批[2021]027 号	2023 年 9 月	建设单位组织了自主验收，并通过了专家评审。
2022 年 10 月	《湖南中南黄金冶炼有限公司 200t/d 难处理金精矿冶炼工程环境影响后评价	湖南省生态环境	备案公示 http://sthjt.hunan.gov.cn/xxgk/tzgg/gg/202305/t20230518_29342110.html 本项目已纳入后评价报告中		

报告书》	厅	

2）排污许可

2020 年 6 月 29 日，办理了排污许可证，编号为“91430626792350585G001V”（详见附件 11）。最近一次排污许可变更为 2023 年 11 月 15 日，经核实，氰渣资源化利用项目相关设备和排放口暂未纳入排污许可证内容。

3）应急预案

2022 年 8 月 15 日，企业组织编制了《湖南中南黄金冶炼有限公司突发环境事件应急预案（2022 年第二次修订）》，并报岳阳市生态环境局平江分局进行了备案，备案编号为“4306262022032H”（详见附件 12）。经核实，氰渣资源化利用项目相关设备和风险物质暂未纳入该版本突发环境事件应急预案内容。

4）清洁生产审核

2023 年 6 月，企业组织编制了《湖南中南黄金冶炼有限公司第四轮清洁生产审核报告》，并报湖南省生态环境厅进行了备案，备案编号为“2023-024（详见附件 13）”。经核实，氰渣资源化利用项目相关内容已经纳入该版本清洁生产审核。

2、现有工程情况

中南冶炼位于湖南平江高新技术产业园，总占地面积 24 万 m^2，现有 200 吨日难处理金精矿冶炼”生产线，于 2009 年 6 月完成验收投入生产。设计生产规模为年处理金精矿 6.6 万吨，生产黄金 5.5 吨、银 550 千克、铜 500 吨、硫酸 4.29 万吨、三氧化二砷 1.15 万吨，采用浆式进料两段焙烧—酸浸脱铜—氰化锌粉置换提金工艺。2017 年，公司进行三氧化二砷产品提质整改项目，对含量 95%的三氧化二砷提纯至 99.5%三氧化二砷。中南黄金厂区主要由冶炼、制酸工业区、附属工业区、行政办公区等组成。2021 年，公司进行 300m^3/d 酸 废水硫化除铜砷建设项目，对污水处理站进行改扩建。

主要生产车间有：精矿仓、沸腾焙烧、收尘、制酸、氰化浸出、黄金提纯、三氧化二砷提纯、污水处理站，辅助设施有：10KV 配电室、中心试化验室、机修、电修、仓库、锅炉房、食堂、宿舍、办公楼等。

厂区现有工程建设内容见下表。

表 16 现有工程建设内容一览表

工程	项目	工程内容和规模

	主体工程	火法冶炼区		位于生产区中部，设置备料、沸腾焙炉、烧焙烧烟气收尘与骤冷装置、布袋收砷、烟气净化、转化与干吸等装置。
		湿法冶炼区		位于生产区南部，设置浸槽、浓密机、氰化车间。
		金精炼		位于生产区北部，采用“王水溶金”工艺对金、银进行精炼，设置酸浸、王水浸出、还原、熔铸等生产装置。
		三氧化二砷提纯		位于厂区东南角，占地面积约 432m^2，设置钢带加热炉、收砷沉降室、振动筛等生产装置。
	辅助工程	办公生活区		主要建设有办公楼、职工宿舍等，占地面积约 36000m^2，位于厂区西部，与生产区有围墙分隔。
		其他		鼓风机房、机修房、地磅房、质检室等。
	公用工程	供水		生产用水由专用管道取自汨罗江，员工生活用水依托湖南平江高新技术产业园市政供水管网。
		排水		采用雨污分流排水方式。生产废水与生活污水分流，生产废水不外排，员工生活污水排入工业园市政污水管网；初期雨水经厂区初期雨水池收集后送废水污水处理系统，后期雨水排入厂区西侧兴旺路市政雨水管网。
		供电		电源引自伍市镇 110kV 变电站，公司厂区建设有一座 10kV 配电室，以放射式供电。
		供热		三氧化二砷生产钢带炉采用电加热，沸腾炉热源来自精金矿单质硫燃烧。
	储运工程	运输	厂外	各化学品运输均由专业公司承运。
			厂内	液态化学品厂内采用管道输送，固态化学品厂内运输采用人力车搬运。
		储存	储罐	硫酸储罐：800m^3 立式储罐 4 座，30m^3 立式中转罐 1 座； 硝酸储罐：10m^3 储罐 1 座（金精炼车间），5m^3 储罐 1 座（氰化车间）； 盐酸储罐：10m^3 储罐 1 座（金精炼车间），5m^3 储罐 1 座（氰渣压滤间） 柴油储罐：30m^3 埋地式卧式储罐 1 座； 双氧水储罐：20m^3 立式储罐 1 座；
			仓库	精金矿库：半封闭结构，占地约 2000m^2； 氰化钠库：砖混结构，占地约 100m^2； 氢氧化钠库：位于浸出槽下方，占地约 50m^2； 锌粉库：1 座，建筑面积约 20m^2，砖混结构，位于湿法车间； 三氧化二砷库：砖混结构 2 座，其中：精砷库 864m^2，精砷库 100m^2。
	环保工程	废气处理		制酸尾气：双氧水喷淋塔+烟囱 1 座（Φ：720，H：54m）； 金精炼废气：碱喷淋+亚硫酸钠喷淋+15m 排气筒； 三氧化二砷提纯废气：碱液喷淋+15m 排气筒。
		废水处理		含氰废水：采用“硫化除铜、砷+电化学+中和+氧化+絮凝沉淀”工艺，处理后回用于调浆配矿，处置规模 50m^3/d； 酸洗废水：采用硫化除砷除铜+中和工艺处理后回用于酸洗工序，处理规模 300m^3/d； 黄金精炼废水：采用“中和+活性炭吸附”处理后送含氰污水处理系统； 干堆库渗滤液：收集后由专用封闭管道泵至厂区酸洗废水净化系统处置后回用于酸洗系统； 员工生活污水：化粪池处理后用排入市政污水管网； 初期雨水：收集后送含氰废水污水处理系统。

噪声处理		厂房整体采用隔声设计，设备基础减振、隔声等。
固废	一般固废	氰化渣：万吨级库容氰渣库 1 座； 中和渣：干堆库 1 座，总库容 5.2×105m³，渣库坝下建设有 2 个渗滤液收集池。
	危险废物	50m² 危废暂存间 1 座；
风险防范		硫酸、硝酸、盐酸、双氧水储罐区均配套设置有围堰； 硫酸储罐区配套建设 240m³ 的事故池 1 座； 浸出槽下方设置有导流沟与集液池，与厂区总应急事故池相连； 厂区西南角建设有 2250m³ 应急事故池 1 座； 厂区西南角建设有 1875m³ 初期雨水池 1 座。

3、污染物产生及处置情况

根据现场踏勘和湖南昌源环境科技有限公司出具的检测报告（详见附件 14-1），现有工程污染物产生及处置情况如下：

（1）废气

焙烧炉烟气经旋风除尘+表面冷却+电收尘+骤冷塔+布袋收砷+两转两吸制酸+双氧水脱硫处理后由 54m 排气筒排放，废气排放满足《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)中表 2 要求（详见附件 14-1 检测报告：昌源岳检字 HJ（2024）第 156-18 号、昌源岳检字（2024）HJ 第 156-13 号）。

精炼废气经碱喷淋+亚硫酸钠喷淋处理后经 15m 排气筒排放，氯化氢排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 要求（详见附件 14-1 检测报告：昌源岳检字 HJ（2023）第 156-6 号）。

三氧化二砷提质工程废气经沉降室+布袋除尘+碱液喷淋处理后经 15m 排气筒排放，废气排放满足《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）表 2 要求（详见附件 14-1 检测报告：昌源岳检字（2024）HJ 第 156-13 号）。

厂界无组织废气氰化氢、二氧化破、氯化氢、砷及其化合物、颗粒物、硫酸雾满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 和表 3 无组织标准要求（详见附件 14-1 检测报告：昌源岳检字 HJ（2023）第 156-6 号）。

公司主要废气污染防治措施现状情况如下图所示：

<table>
<tr><td rowspan="5"></td><td> </td><td>
</td></tr>
<tr><td>制酸尾气双氧水喷淋脱硫装置</td><td>制酸尾气在线监测系统</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>三氧化二砷提纯废气碱液喷淋塔</td><td>金精炼废气喷淋塔</td></tr>
<tr><td colspan="2">

（2）废水

厂区设置 1 座含氰污水处理站，处理规模 100m^3/d，金精炼车间废气喷淋塔废水、金精炼车间工艺废水、含氰污水进入含氰污水处理系统处理，采用硫化除锌+硫化除铜+三级吹脱+深度氧化处理工艺处理后全部回用，不外排；厂区设置 1 座酸性废水处理站，处理规模为 300m^3/d，车间洗手、洗浴废水、砷提纯车间废气喷淋塔废水、渣库渗滤液以及制酸车间的污酸水进入酸性污水处理系统处理，采用一级硫化除铜+二级硫化除砷+三级硫化深度处理+过滤处理后回用于生产线中的酸洗系统，不外排；厂区内设置有 2250m^3 初期雨水收集池 1 座，初期雨水经初期雨水收集池收集后回用于调浆系统；所有生产废水经处理后均能做到全部回用，不外排，且厂区内设置有 1500m^3 事故应急池 1 座，避免事故情况废水直排。生活污水经化粪池处理后进入园区污水处理厂处理。

公司主要废水污染防治措施现状情况如下图所示：

</td></tr>
</table>

黄金精炼车间废水预处理

酸洗废水硫化除砷除铜装置

初期雨水池

事故池

（3）噪声

根据调查，项目噪声源主要有风机、空压机、泵类、破碎机、球磨机等设备，噪声值约 65~100dB（A）。目前采用的噪声防治措施有：

（1）选用低噪声设备；

（2）对设备基础加装减震装置；

（3）对空气动力性噪声采用消声器；

（4）对高噪声设备尽量在室内布置。

在采取上述措施后，根据噪声监测结果（详见附件 14-1 检测报告：昌源岳检字 HJ（2024）第 156-18 号），昼、夜间厂界噪声结果均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

（4）固体废物

表 17 固体废物产生和处置情况一览表

序号	固废名称	产生环节	数量	废物属性	处理方式
1	污酸泥	制酸系统稀硫酸净化产	4t/a	危险废物 HW48	返回氰化系统

		生的底层酸泥			
2	酸洗废水处理系统滤渣	酸洗废水硫化除铜、除砷过程中产生的滤渣	0.942t/a	危险废物 HW48	返回焙烧系统
3	中和渣	酸洗废水中和段产生中和渣	6788t/a	一般固废	送干堆库
4	废触媒	制酸催化剂更换	2.52t/a	危险废物 HW50	委托湖南瀚洋环保科技有限公司处置
5	废矿物油	质检与机修过程中产生的废物	1.7t/a	危险废物 HW08	
6	废药剂瓶		0.43t/a	危险废物 HW49	
7	废弃化学品包装（氢氧化钠、硫氢化钠、氰化钠等）		1.3t/a		
8	废含油废物		0.08t/a		
9	生活垃圾	员工生活	400t/a	生活垃圾	环卫部门处置

1）氰渣经脱氰处理后的氰化铁金精矿满足《黄金行业氰渣污染控制技术规范》（HJ 943-2018）以及《中国黄金协会团体标准氰化铁金精矿》（T/CGA006-2017）产品标准，作为副产品外售，不作为固体废物管理。

2）厂区内建设有 120m^2 危废暂存库，建设有防风、防雨、防渗等措施，片碱包装袋、废试剂瓶、废含油抹布、废矿物油、废触媒等在暂存间内分区暂存，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。

3）渣场严格按照防渗设计要求进行了施工建设，渣场的建设满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求。

公司主要固废污染防治措施现状情况如下图所示：

渣场	渣场渗滤液收集井

4、企业存在的环境问题及改进措施

根据企业环保设施及周边环境现状的调查情况，发现湖南中南黄金冶炼有限

公司目前运行中仍然存在以下主要环境问题需要进一步改进，详见下表：

表 18 存在的环境问题及改进措施一览表

序号	分类	存在的环境问题	改进措施要求
1	氰渣资源化利用项目	应急预案、排污许可未将氰渣资源化利用项目纳入。	对应急预案及时进行修编，对排污许可及时进行重新申请，将本项目相关内容纳入其中。
2		现有陶瓷过滤机过滤性能难以满足要求。	尽快实施压滤机替换现有陶瓷过滤机。
3		红矿库洗车区域地面污泥未及时清理，管理不规范。	对现有红矿库洗车区域加强管理，及时将洗车区域进行清理，洗车废水导入沉淀池进行处理后循环回用。
4		二氧化硫和氰化氢气体泄露报警器安装位置不合适。	对现有二氧化硫和氰化氢气体泄露报警器安装位置向安监部门进行核实，安装在反应器容易产生气体泄露的部位上方，满足泄露及时检测报警要求。
5	全厂其他区域	初期雨水池、氰化车间、污水处理站、氰渣库地块土壤中检测因子砷超标。	对初期雨水池、氰渣库进行围挡，在氰化车间、污水处理站悬挂明显标志，在地块环境调查报告通过相关主管部门备案之前，禁止任何单位和人员开挖、取土等扰动目标区域的行为，确保后续必要的修复工作顺利开展。
6		自行监测内容和频次不满足要求。	按照《湖南中南黄金冶炼有限公司 200t/a 难处理金精矿冶炼工程环境影响后评价报告书》（2022 年 12 月）中监测计划改进措施表中的规定的监测项目、监测内容和频次执行自行监测。
7		厂区厂界外 600m 卫生防护距离及渣场 500 米卫生防护距离内存在 273 栋居民未搬迁。	平江高新技术产业园区管理委员会和平江县伍市镇人民政府已制定具体搬迁工作方案。已完成 119 户居民的搬迁，剩余 154 户未完成搬迁。中南黄金冶炼防护距离内居民搬迁一期安置点平江县伍市镇黄坪南路居民点已建成，二期安置点建设中。湖南中南黄金冶炼有限公司应积极配合协助完成剩余居民搬迁工作。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

1环境空气质量现状

本项目所在地区环境空气六项基本污染物年均评价指标均达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单中二级浓度限值，故本项目所在区域为达标区。项目周边 SO_2 小时均值均满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单中二级浓度限值，氰化氢均未检出。详见“大气环境影响专项评价报告”。

2地表水环境

项目所在区域地表水系为汨罗江，汨罗江（石碧潭渡口至新市桥）属于渔业用水区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类水体标准。本项目废水经市政管网排入湖南平江高新技术产业园污水处理厂深度处理后排入汨罗江，为了解该区域水环境质量现状，本次环评引用汨罗市人民政府官网上公示的《汨罗市环境质量月报》（2023 年 1 月~12 月）汨罗江新市断面的水环境质量现状数据，具体如下：

表 19 2023 年汨罗江水环境质量监测结果一览表

断面	类别	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
新市断面	省控断面	III类	II类	II类	II类	II类	II类	II类	II类	II类	II类	II类	II类

根据上表汨罗市地表水水质情况监测月报，2023 年汨罗江-新市断面水质 1 月份符合《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）的 III 类水质标准，其他月份均符合 II 类水质标准，区域地表水环境质量现状良好。

3声环境

项目厂界外 50 米范围内不存在声环境保护目标，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》要求不进行声环境现状监测。

4地下水环境质量状况

为了解本项目区域环境质量状况，引用湖南昌源环境科技有限公司出具的检测报告进行评价（详见附件 14-1 检测报告：昌源岳检字 HJ（2024）第 156-18

号），具体监测数据详见下表。

表 20 地下水监测统计结果　　单位：mg/L

监测点位	检测因子	检测结果	参考限值	达标情况
对照井	砷	9.5×10^{-3}	0.01	达标
	氰化物	ND	0.05	达标
监测井 1	砷	4.1×10^{-3}	0.01	达标
	氰化物	ND	0.05	达标
监测井 2	砷	6×10^{-3}	0.01	达标
	氰化物	ND	0.05	达标

由上表监测结果可知，项目区域监测断面氰化物、硫化物监测指标均满足《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准要求。

5土壤环境质量状况

本次收集了湖南中南黄金冶炼有限公司委托湖南昌源环境科技有限公司于 2022 年 11 月出具的《湖南中南黄金冶炼有限公司地块土壤污染状况详细调查报告》相关附件和结论作为土壤质量现状情况评价依据。超标数据详见下表，具体监测数据详见报告表附件 14-2。

表 21 土壤监测统计结果　　单位：mg/kg

点位编号	样品编号	砷	点位编号	样品编号	砷
氰化车间 A101	TR163220920001	**107**	氰渣库 D101	TR163220920013	**225**
	TR163220920002	**84**		TR163220920014	**239**
	TR163220920003	**233**		TR163220920015	**246**
氰化车间 A102	TR163220920004	**81.7**	氰渣库 D102	TR163220920016	**262**
	TR163220920005	**106**		TR163220920017	**251**
	TR163220920006	**230**		TR163220920018	**268**
氰化车间 A103	TR163220723025	33.5	氰渣库 D103	TR163220722007	37
	TR163220723026	7.07		TR163220722007	45
	TR163220723027	21.3		TR163220722007	28.2
废水处理站 B101	TR163220920007	**101**	氰渣库 D104	TR163220722010	26.2
	TR163220920008	**114**		TR163220722010	39.3
	TR163220920009	**88.2**		TR163220722010	26.3
废水处理站 B102	TR163220920010	**94.9**	初期雨水池 H101	TR163220723004	**77.6**
	TR163220920011	**104**		TR163220723005	**121**
	TR163220920012	**104**		TR163220723006	**119**
废水处理站 B103	TR163220723007	22.9	初期雨水池 H102	TR163220723007	**213**
	TR163220723008	28.6		TR163220723008	**187**

	TR163220723009	20.1	TR163220723009	**188**
筛选值		60	筛选值	60

根据土壤检测结果可知，除了初期雨水池、氰化车间、污水处理站、氰渣库地块土壤中的砷超标外，其余检测点位的检测项目均符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）第二类用地风险筛选值。

根据湖南昌源环境科技有限公司提供的《湖南中南黄金冶炼有限公司地块土壤污染状况详细调查报告》，调查地块需根据地块未来规划开展风险评估，关注初期雨水池超过筛选值的土壤，包括土壤中的砷及其特征污染物。在本次调查工作完成后至地块环境风险评估完成前，地块责任单位应对初期雨水池、氰化车间、污水处理站、氰渣库进行必要的管理和保护，避免目标区域收到干扰而影响下一步管理工作。

建议具体保护措施为：对初期雨水池、氰渣库进行围挡，在氰化车间、污水处理站悬挂明显标志，在地块环境调查报告通过相关主管部门备案之前，禁止任何单位和人员开挖、取土等扰动目标区域的行为，确保后续必要的修复工作顺利开展。

6生态环境现状

本项目在原有用地上进行改造，未新增用地，且项目区内无生态环境保护目标，无需进行生态现状调查。

环境保护目标	本项目建设点位于湖南平江高新技术产业园区，评价范围内无自然保护区、风景旅游点、文物古迹及文物保护单位等需要特殊保护的环境敏感对象。本项目厂界外 500 米范围内不存在地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，无地下水环境保护目标。占地范围为工业园区，无生态环境保护目标。 本项目大气环境保护目标详见“大气环境影响专项评价报告”和附图 4。项目厂界外 50 米范围内不存在声环境保护目标。地表水环境保护目标如下表所示。 表 22 地表水保护目标一览表 保护对象 | 水域功能 | 相对方位 | 相对本项目边界距离/m | 保护级别 汨罗江 | 渔业用水 | NW | 1100 | 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类
污染物排放控制标准	**1大气污染物排放标准** 详见“大气环境影响专项评价报告”。 **2水污染物排放标准** 脱氰过程过滤产生的滤液，返回生产 4#浓密机；喷淋塔的喷淋循环液返回氰化工段浓密机使用；洗车废水沉淀后循环回用。本项目无生产废水排放。 **3噪声排放标准** 本项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）执行 3 类标准。具体限值见下表。 表 23 工业企业厂界环境噪声排放限值　　单位：dB（A） 位置 | 执行标准类别 | 时段 | 昼间 | 夜间 厂界 | 3 类 | 65 | 55 **4固体废物相关标准** 危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

总量控制指标

依据《湖南省“十四五”生态环境保护规划》及湖南省人民政府办公厅关于印发《湖南省主要污染物排污权有偿使用和交易管理办法》的通知（湘政办发〔2022〕23 号），湖南省对化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、铅、镉、砷、汞、铬、挥发性有机物、总磷等十一类污染物实施总量控制。

本项目污染物排放总量控制因子为二氧化硫。本次因科法使用部分原来用于制酸的二氧化硫原料（316.8 万 m^3/a）。根据企业提供的在线监测数据，制酸尾气平均烟气量为 12374.5m^3/h，二氧化硫平均排放浓度为 195.9mg/m^3，则制酸尾气二氧化硫平均排放速率为 2.424kg/h。制酸工序二氧化硫原料平均消耗速率为 2.4 万 m^3/h，则制酸工序二氧化硫尾气量：二氧化硫原料量=1.01:10000。因此，因科法技改项目减少制酸工序二氧化硫使用量 316.8 万 m^3/a，折合减少二氧化硫排放量 0.320t/a（即以新带老量）。根据“四、主要环境影响和保护措施”废气章节计算，因科法新增二氧化硫排放量 0.106t/a（即新增排放量）。

表 24 废气排放三本账　　单位：t/a

污染物名称	现有工程排放量	现有工程许可排放量	本项目排放量	以新带老削减量	本项目建成后全厂排放量	变化量
SO_2	21.24t/a	114.500	0.106	0.320	20.996	-0.214

本技改项目减少二氧化硫排放量为 0.214t/a，公司现有二氧化硫总量控制指标可以满足技改要求。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目为技改已建项目，施工期主要为在现有厂区内安装一套四级串联反应器、1 套吸收喷淋塔。施工量小，施工期短。施工过程中仅有噪声和少量固体废弃物产生。 1、施工噪声 施工场地噪声主要是设备安装、物料装卸噪声。本项目施工阶段均为厂区内部作业，经过距离衰减后，对厂界外影响范围较小。 2、施工固体废物 施工期间产生的固体废物包括设备的废弃包装材料和施工人员生活垃圾。废弃包装材料经收集后及时清运，外售给物资回收部门；生活垃圾主要为施工人员废弃物品，产生量较少，交由城市环卫部门统一清运。 综上所述，施工期产生污染物较少，未对周边环境产生明显影响。

运营期环境影响和保护措施	1废气环境影响及治理措施 根据污染源监测结果可知，本项目营运期产生各项污染物采用对应的收集处理措施进行处理后，可实现达标排放。同时区域环境监测结果可知，项目营运期外排废气对周边环境影响较小。详见“大气环境影响专项评价报告”。 2地表水环境影响及治理措施 根据前文分析可知： （1）氰化尾矿因科法脱氰过程过滤产生的滤液，返回生产 4#浓密机，无废液排放； （2）二级碱液喷淋塔的喷淋循环液返回氰化工段浓密机使用； （3）洗车废水经沉淀池处理后回用； （4）洗车区域雨水收集至沉淀池，沉淀后回用。 （5）红矿库顶部设置防雨棚，地面铺设防渗膜，四周设置收集沟。 根据前文水平衡分析可知，本项目压滤滤液和喷淋塔循环液返回氰化工段浓密机—浓密机洗涤上流进入浸前浓密工序—浸前浓密工序得到含金贵液—贵液通过锌粉置换产生金泥和贫液—贫液补充氰化工段浓密机，由此形成闭路循环系统（详见图 1 水平衡图），全厂不外排废水。为了保障系统水循环的正常运转，中南黄金公司设置有一套 100m^3/d 贫液处理系统，定期对部分贫液进行处理，处理后的贫液继续返回氰化工段浓密机。贫液处理系统采用硫化除锌+硫化除铜+三级吹脱+深度氧化处理工艺，实现有价金属回收及处理后液达标回用的目的。系统中累积的盐类主要通过氰化铁金精矿和中和渣（贫液处理系统的深度氧化槽产生）带走，从而保持动态平衡。具体工艺过程如下：

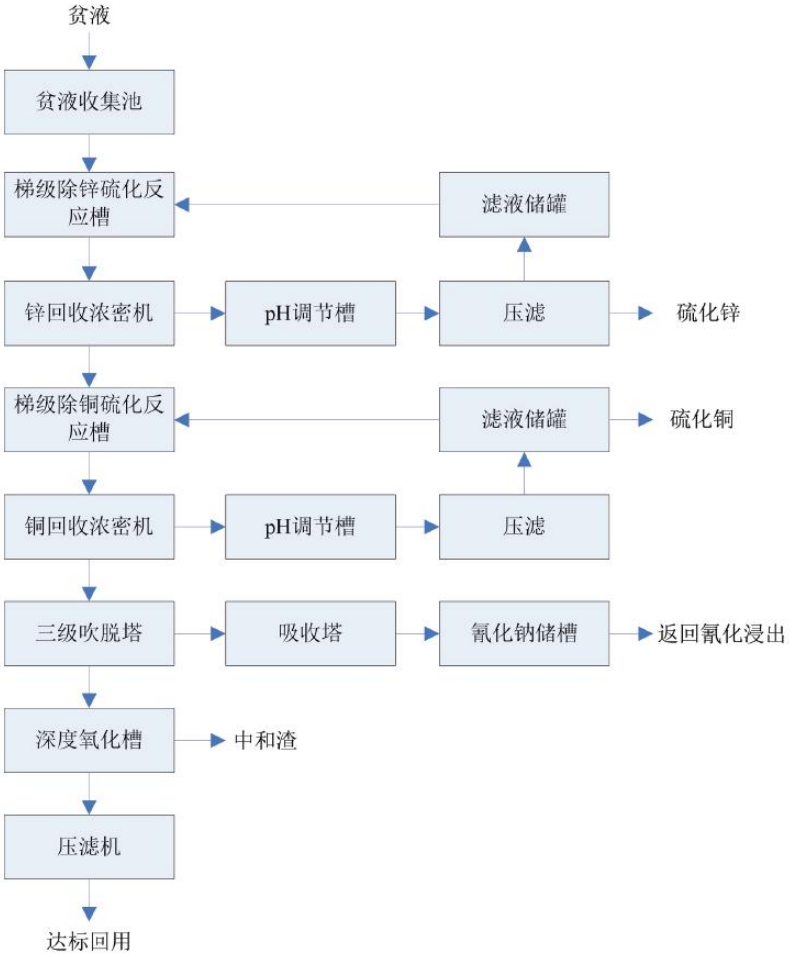


图 3 贫液处理系统工艺流程图

3声环境影响及治理措施

3.1噪声源强分析

本项目噪声源主要为氰化尾矿浆脱氰处理各类泵、压滤机、风机的噪声，噪声值在 75~95dB（A）之间。项目主要噪声源声级值及治理措施见下表。

表 25 噪声源强及控制措施

序号	设备名称	数量（台）	单台设备等效声级（dB（A））	治理措施	排放方式
1	风机	3	85~90	采用了低噪声设备、合理布局，采取减振垫等措施	连续
2	物料泵	3	80~85		连续
3	加药泵	2	80~85		连续

3.2噪声影响分析

本项目为已建项目，景倡源检测（湖南）有限公司于 2023 年 11 月 28 日~11 月 29 日对本项目厂界噪声进行监测，监测结果如下。

表 26 厂界噪声监测结果与达标分析表

监测点位	监测日期	昼间（dB（A））		夜间（dB（A））	
		监测结果	标准限值	监测结果	标准限值
N1 厂界东 1m	2023.11.28	61	65	51	55
	2023.11.29	60	65	52	55
N2 厂界西 1m	2023.11.28	61	65	53	55
	2023.11.29	62	65	47	55
N3 厂界南 1m	2023.11.28	63	65	53	55
	2023.11.29	60	65	49	55
N4 厂界南 1m	2023.11.28	60	65	54	55
	2023.11.29	62	65	53	55

监测期间，厂界监测点位的昼夜间噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348- 2008）3 类标准限值（昼间 65dB（A）、夜间 55dB（A））要求。本项目边界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标。为降低项目对周边声环境的影响，本评价要求：加强管理建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非正常生产噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，减少人为噪声。

3.3噪声监测计划

依据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017），建议项目运营期噪声监测计划如下表。

表 27 噪声监测计划

监测点位	监测因子	监测频次
厂界外 1m 处	等效连续 A 声级	1 次/季度

4固体废物

项目洗车废水和渗滤液进入沉淀池，沉淀池污泥主要成分为氰化铁金精矿，定期清理后进压滤机压滤，压滤液返回沉淀池，固份作为氰化铁金精矿进入红矿库外售。

氰渣资源化利用项目产生的固体废物为机械设备维修产生的废矿物油和

含油抹布手套，依托现有危废暂存间暂存，定期交由资质单位处理。技改项目新增废矿物油量很少，厂区内设置有 1 座 120m² 危废暂存库，可以满足技改项目依托暂存需求。公司已与有资质的单位签订处置协议，目前送湖南瀚洋环保科技有限公司处置。

表 28 固体废物产生和处置情况一览表

序号	危废名称	危废类别	危废代码	主要有害成分	危害特性	状态	产生量（t/a）	产生周期	污染防治措施
1	废机油	HW08	900-249-08	矿物油	T，I	固态	0.02	每月	1、贮存方式：分类存放，粘贴危险废物类别、代码、特性等标签。 2、处置方式：依托现有危废间暂存，定期交由相应处理类别的资质单位外运处理。
2	含油抹布手套	HW49	900-041-49	矿物油	T，In	固态	0.002	每月	

5地下水、土壤环境影响

在事故状态下，项目可能会发生物料泄露等风险情况，本环评根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）相关要求，进行地下水、土壤的影响分析。

本项目位于城市建成区已建成的产业园区内，运营期场地全部硬化，原辅材料均不直接与地面接触。项目不采用地下水作为水源，其营运期无地下开采等动工作业，其污染地下水的可能性主要为液体的少量渗漏。若发生渗漏，污染物可能会穿过包气带进入浅层地下水，对浅层地下水的产生一定污染。项目厂区做好防渗处理后，项目涉及的原辅料和产品不会污染到区域地下水，对区域地下水水质环境影响甚微。且根据本项目运营后，区域环境质量监测结果可知，区域地下水、土壤环境质量良好。

	6环境风险 详见“环境风险专项评价报告”。 7生态环境影响 本项目在原有用地上进行改造，未新增用地，不会对周边生态环境造成明显影响。 8电磁辐射 本项目不涉及电磁辐射内容。

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口（编号、名称）/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	脱氰反应槽尾气排气筒（DA004）	二氧化硫、氰化氢	负压收集+二级碱液喷淋+25m 排气筒	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准及无组织排放监控浓度限值
地表水环境	压滤液、喷淋塔循环液	pH、COD、SS、氰化物等	返回氰化工段浓密机使用	不外排
	洗车废水、渗滤液	pH、COD、SS 等	沉淀后循环回用	不外排
声环境	水泵、风机等	等效 A 声级	低噪声设备、合理布局，采取减振垫等措施	工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	废矿物油和含油抹布手套	矿物油	依托现有危废间暂存，定期交由相应处理类别的资质单位外运处理	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）
土壤及地下水污染防治措施	项目场地均采用水泥地面硬化处理			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	氰化尾矿浆脱氰处理区地面全部进行硬化，设有事故围堰，西侧设有事故集液井，一经泄漏可经收集抽排至浓密罐内；泵为一用一备，保证应急情况下的收集处置。氰化尾矿浆脱氰处理配备二氧化硫、氰化氢气体报警装置。制定安全生产责任制、管理制度，进行培训教育、风险管理、应急管理。			
其他环境管理要求	落实自行监测计划，详见各要素对应章节内容。			

六、结论

本项目的建设符合当前国家产业政策，符合土地利用规划，选址可行。本项目实施后产生的废气、噪声经相应的环保措施治理后均可实现达标排放，针对可能的环境风险采取必要的事故防范措施，不会对环境产生明显不利影响。综上所述，在落实本报告提出的各项环保措施的情况下，从环境保护角度，本项目具有可行性。

大气环境影响专项评价报告

1.总论

湖南中南黄金冶炼有限公司氰渣资源化利用项目，由于排放的废气含有毒有害污染物氰化物，且厂界500m范围内有环境空气保护目标。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》中专项评价的设置要求，本项目需设置大气环境影响专项评价。

1.1 评价目的

本评价工作是在通过详细的现状调查和准确的工程分析，核实项目污染物种类和数量等工作的基础上，分析工程建设和运行可能带来的大气环境问题及影响。根据影响预测结果，结合环境质量现状，提出防治不利影响的减缓措施，论证工程建设方案的可行性，并反馈于工程设计、建设和管理，确保污染物的达标排放和总量控制，为项目的环境管理和决策提供科学依据，力求经济与环境的协调发展。

1.2 编制依据

1、《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日施行）；

2、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修订）；

3、《中华人民共和国水土保持法》（2011年3月1日施行）；

4、《中华人民共和国大气污染防治法（2015年修订）》，2016.1；

5、生态环境部《关于统筹和加强应对气候变化与生态环境保护相关工作的指导意见》（环综合〔2021〕4号）；

6、《关于印发大气污染防治行动计划的通知》，国发〔2013〕37号，2013.9；

7、《建设项目环境保护管理条例》（2017年7月16日修订）；

8、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年1月1日施行）；

9、《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号）；

10、《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98号）；

11、《湖南省建设项目环境保护管理办法》（湖南省人民政府令第215号）；

12、《湖南省环境保护条例》（2013年5月第三次修正）；

13、《湖南省大气污染防治条例》，湖南省第十二届人民代表大会常务委员会

公告，2017.6.1；

14、《湖南省污染源自动监控管理办法》（2006 年省人民政府令第 203 号）；

15、《建设项目环境影响评价技术导则—总则》（HJ2.1-2016）；

16、《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）；

17、《有毒有害大气污染物名录》（2018 年）；

18、《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）。

1.3 评价因子

根据区域环境特征和工程排污性质确定本项目评价因子见下表。

表 29 大气环境影响评价因子一览表

项目	评价因子	
大气环境	现状评价	SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3、氰化氢、硫酸雾
	环境影响预测分析	SO_2、氰化氢

1.4 评价标准

（1）环境空气质量标准

项目属于二类区，环境空气中 TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NO_2、NOx、CO、O_3 均执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

表 30 环境空气质量标准

序号	项目	限值			单位	标准来源
		1h 平均	24h 平均	年平均		
1	SO_2	0.5	0.15	0.06	mg/m^3	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
2	NO_2	0.2	0.08	0.04	mg/m^3	
3	NO_x	0.25	0.10	0.05	mg/m^3	
4	PM_{10}	/	0.15	0.07	mg/m^3	
5	$PM_{2.5}$	/	0.075	0.035	mg/m^3	
6	CO	10	4	/	mg/m^3	
7	O_3	0.16	0.1（8h 平均）	/	mg/m^3	

（2）废气排放标准

项目生产过程产生的氰化氢、SO_2 执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准及无组织排放监控浓度限值。

表 31 项目污染物排放标准

标准	污染因子	最高允许	最高允许排放速率	无组织排放监控浓度

		排放浓度 mg/m³			限值	
			排气筒高度	二级（kg/h）	监控点	浓度（mg/m³）
《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	二氧化硫	550	25	9.65	周界外浓度最高点	0.40
	氰化氢	1.9	25	0.15		0.024

1.5 评价等级与评价范围

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018））中 5.3 节工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

P_{max} 及 $D_{10\%}$的确定依据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2008），最大地面浓度占标率 P_i 定义如下：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

P_i——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i——采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度，μg/m³；

C_{oi}——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准，μg/m³。

评价工作等级按下表的分级判据进行划分，如污染物 i 大于 1，取 P 值中最大者（P_{max}）。

表 32 表大气环境影响评价工作等级判别表

评价工作等级	评价工作分级依据
一级	P_{max}≥10%
二级	1%≤P_{max}＜10%
三级	P_{max}＜1%

根据后文表 14 脱氰反应槽尾气排气筒（DA004）中二氧化硫估算模式预测结果本项目 P_{max} 值为 0.18%，C_{max} 为 0.92μg/m³，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），确定本项目大气环境影响评价工作等级为三级，不进行进一步预测与评价。且无需设置大气环境影响评价范围。

1.6 大气环境保护目标

项目周边大气环境保护敏感点具体情况见下表。

表 33 环境空气保护目标一览表

名称	坐标/m		保护对象	保护规模	环境功能区	相对公司厂界距离	相对厂址方位
	X	Y					
颜家村 1、2、3 组	0	-333	居民区	57 户	二类区	52-302m	S
颜家村 1 组	98	-666	居民区	15 户	二类区	482-500m	S
颜家村 4 组	-302	-416	居民区	12 户	二类区	178-319m	SW
颜家村 4、5、6 组	-710	347	居民区	69 户	二类区	304-500m	NW W
颜家村 13 组	-597	538	居民区	11 户	二类区	433-500m	NW
普庆村 7、10 组	-572	639	居民区	21 户	二类区	441-500m	NNW
秀水村 14 组	50	747	居民区	27 户	二类区	446-500	NNE
秀水村 10、11 组	569	502	居民区	12 户	二类区	457-500m	NE
备注：本评价取湖南中南黄金冶炼有限公司中心点坐标为相对坐标（0，0）经纬度分别为 E: 113.281366912°，N: 28.788554533。							

2.环境空气质量现状

2.1 达标区判定

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），三级评价项目只调查项目所在区域环境质量达标情况。本项目引用平江县 2022 年环境空气监测数据，对项目所在区域环境空气质量达标情况进行判定，具体达标判定监测数据及评价结果见下表。

表 34 区域空气质量现状评价表　　单位：μg/m3

污染物		年评价指标	现状浓度（μg/m³）	标准值（μg/m³）	占标率（%）	达标情况
平江	$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	25	35	71.4	达标
	PM_{10}	年平均质量浓度	41	70	58.6	达标
	NO_2	年平均质量浓度	12	40	30.0	达标
	SO_2	年平均质量浓度	4	60	6.7	达标
	O_3	第 90 百分位数 8h 平均浓度	127	160	79.4	达标
	CO	第 95 百分位数 24h 平均浓度	1100	4000	27.5	达标

由上表可知，本项目所在地区环境空气上述六项污染物年均评价指标均达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单中二级浓度限值，故本项目所在区域为达标区。

3.污染源分析

3.1 产排污环节及处置措施

氰化尾矿因科法脱氰反应槽尾气涉及的主要大气污染物主要为二氧化硫、氰化氢，反应槽上方通过管道负压收集废气，废气经二级碱液喷淋后，再经 25m 排气筒排放。

3.2 大气污染物排放源强

本项目为已建项目，根据景倡源检测（湖南）有限公司 2023 年 11 月对本项目反应槽尾气进出口进行检测（附件 15），检测情况如下：

表 35 项目废气监测内容

监测点名称	监测内容	监测频次
氰渣资源化利用因科法反应槽尾气进出口	二氧化硫、氰化氢	3 次/天，监测 2 天

根据建设单位提供信息，采样期间（2023 年 11 月 28 日-2023 年 11 月 29 日），因科法脱氰反应槽正常运转，工况负荷 100%。

检测结果如下：

表 36 脱氰反应槽尾气有组织排放监测结果

检测因子		单位	采样日期	检测点位和检测结果								标准限值
				Y1:氰化尾矿因科法脱氰反应槽尾气排气筒进口 E113°17′12″N28°47′3″				Y2:氰化尾矿因科法脱氰反应槽尾气排气筒出口 E113°17′12″N28°47′3″				
				第一次	第二次	第三次	均值	第一次	第二次	第三次	均值	
标干流量		Nm^3/h	2023.11.28	1170	1419	1290	1293	1046	1046	1095	1062	/
			2023.11.29	973	1297	1338	1203	1116	1244	1116	1159	
废气流速		m/s	2023.11.28	1.9	3.5	3.2	2.9	1.7	1.7	1.8	1.7	/
			2023.11.29	2.4	3.2	3.3	3.0	1.8	2.0	1.9	1.9	
二氧化硫	实测	mg/m^3	2023.11.28	38	40	42	40	15	13	12	13	550
			2023.11.29	38	42	45	42	14	10	9	11	
	排放速率	kg/h	2023.11.28	0.0445	0.0568	0.0542	0.0518	0.0157	0.0136	0.0131	0.0141	9.65
			2023.11.29	0.0370	0.0545	0.0602	0.0506	0.0156	0.0124	0.0100	0.0127	
标干流量		Nm^3/h	2023.11.28	1237	1288	1212	1246	1237	1184	1149	1190	/
			2023.11.29	1460	1419	1255	1378	1253	1305	1063	1207	

<table>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">检测因子</td><td rowspan="3">单位</td><td rowspan="3">采样日期</td><td colspan="8">检测点位和检测结果</td><td rowspan="3">标准限值</td></tr>
<tr><td colspan="4">Y1:氰化尾矿因科法脱氰反应槽尾气排气筒进口
E113°17′12″N28°47′3″</td><td colspan="4">Y2:氰化尾矿因科法脱氰反应槽尾气排气筒出口
E113°17′12″N28°47′3″</td></tr>
<tr><td>第一次</td><td>第二次</td><td>第三次</td><td>均值</td><td>第一次</td><td>第二次</td><td>第三次</td><td>均值</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">废气流速</td><td rowspan="2">m/s</td><td>2023.11.28</td><td>3.3</td><td>3.2</td><td>3.0</td><td>3.2</td><td>2.0</td><td>1.9</td><td>1.9</td><td>1.9</td><td rowspan="2">/</td></tr>
<tr><td>2023.11.29</td><td>3.6</td><td>3.2</td><td>3.1</td><td>3.3</td><td>2.0</td><td>2.1</td><td>1.7</td><td>1.9</td></tr>
<tr><td rowspan="4">氰化氢</td><td rowspan="2">实测</td><td rowspan="2">mg/m³</td><td>2023.11.28</td><td>0.09</td><td>0.09</td><td>0.09</td><td>/</td><td>0.09</td><td>0.10</td><td>0.09</td><td>/</td><td rowspan="2">1.9</td></tr>
<tr><td>2023.11.29</td><td>0.09</td><td>0.09</td><td>0.09</td><td>/</td><td>0.09</td><td>0.09</td><td>0.10</td><td>/</td></tr>
<tr><td rowspan="2">排放速率</td><td rowspan="2">kg/h</td><td>2023.11.28</td><td>1.1×10^{-4}</td><td>1.2×10^{-4}</td><td>1.1×10^{-4}</td><td>$1.2\times10^{-4*}$</td><td>1.1×10^{-4}</td><td>1.2×10^{-4}</td><td>1.0×10^{-4}</td><td>$1.2\times10^{-4*}$</td><td rowspan="2">0.15</td></tr>
<tr><td>2023.11.29</td><td>1.3×10^{-4}</td><td>1.3×10^{-4}</td><td>1.1×10^{-4}</td><td>1.2×10^{-4}</td><td>1.1×10^{-4}</td><td>1.2×10^{-4}</td><td>1.1×10^{-4}</td><td>$1.1\times10^{-4*}$</td></tr>
<tr><td colspan="13">注*：为最大值。</td></tr>
</table>

由上表可知，氰化尾矿因科法脱氰反应槽尾气二氧化硫、氰化氢满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中有组织排放监控浓度限值。

本项目年工作日为 330 天，每天 24 小时。本次有组织污染物排放量采用实际监测数据平均排放速率进行计算。氰化尾矿因科法脱氰反应槽尾气排放源强如下：

表 37 废气污染源源强核算结果

<table>
<tr><td rowspan="2">排放形式</td><td rowspan="2">编号</td><td rowspan="2">污染物</td><td rowspan="2">年工作时间/h</td><td colspan="3">污染物产生</td><td rowspan="2">治理措施</td><td colspan="3">污染物排放</td></tr>
<tr><td>产生浓度 mg/m³</td><td>产生量 t/a</td><td>产生速率 kg/h</td><td>工艺</td><td>排放浓度 mg/m³</td><td>排放量 t/a</td><td>排放速率 kg/h</td></tr>
<tr><td rowspan="2">有组织</td><td rowspan="2">DA004</td><td>二氧化硫</td><td rowspan="2">7920</td><td>41</td><td>0.406</td><td>0.0512</td><td rowspan="2">负压收集+二级碱液喷淋+25m排气筒</td><td>12</td><td>0.106</td><td>0.0134</td></tr>
<tr><td>氰化氢</td><td>＜0.09</td><td>＜0.001</td><td>$<1.2\times10^{-4}$</td><td>＜0.09</td><td>＜0.001</td><td>$<1.2\times10^{-4}$</td></tr>
</table>

4.大气环境影响分析与评价

根据《环境影响评价技术导则·大气环境》（HJ2.2-2018）要求，本次评价采用估算模式软件 AERSCREEN 对本项目排放的大气污染物进行计算评价。估算模式是一种单源预测模式，可计算点源、面源和体源等污染源的最大地面浓度，以及建筑物下洗和熏烟等特殊条件下的最大地面浓度，估算模式中嵌入了多种预设的气象组合条件，包括一些最不利的气象条件，此类气象条件在某个地区有可能发生，也有可能不发生。经估算模式计算出的最大地面浓度大于进一步预测模式的计算结果。

4.1 正常排放影响分析

（1）二氧化硫影响分析

根据工程分析，本项目排放的污染因子主要为二氧化硫、氰化氢。结合环境质量现状调查结果、项目污染物排放特点、《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》、《环境影响评价技术导则·大气环境》（HJ2.2-2018）要求，确定本项目的预测因子为生产工艺废气中排放的二氧化硫。预测范围为厂界外 2.5km 矩形区域。预测内容为正常工况下，下风向最大落地浓度出现的距离。

1）预测模式

预测模式采用《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的估算模式 AERSCREEN。

依据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中最大地面浓度占标率 P_i 定义如下：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

P_i——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i——采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度，μg/m³；

C_{oi}——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准，μg/m³。

5、污染物评价标准

项目污染物评价标准和来源见下表。

表 38 污染物评价标准

评价因子	功能区	时段	标准值（μg/m³）	标准来源
二氧化硫	二类	小时值	500	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
		日均值	150	
		年均值	60	

2）污染源参数

项目运营后，在正常工况情况下，生产过程中所排放的主要大气污染物源强参数见下表。

表 39 主要废气污染源参数一览表（点源）

名称	排气筒底部中心坐标（m）		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流量/（m³/h）	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物	污染物排放速率/（kg/h）
	X	Y									
脱氰反应槽尾气排气筒（DA004）	-62	-88	59	25	0.25	1200	25	7920	正常	二氧化硫	0.0134

《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）对废气排气筒高度要求为：①“7.1 排气筒高度除须避守表列排放速率标准值外，还应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上”；②表 2 附注“4）排放氰化氢的排气筒不得低于 25m”。本项目排气筒周边 200m 最高的建筑是西北面约 120m 处的中南公司住宿楼，总高度 19.8 米（共计 6 层，层高 3.3 米）。本项目排气筒高度为 25m，可以同时满足上述两条规定要求。

项目估算模式所用参数见下表。

表 40 估算模型参数

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	1.2 万人
最高环境温度/℃		40.2
最低环境温度/℃		-12.0
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿气候

是否考虑地形	考虑地形	□是☑否
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	□是☑否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

3）预测结果和分析

本项目脱氰反应槽尾气排气筒（DA004）中二氧化硫估算模式预测结果如下：

表 41 脱氰反应槽尾气排气筒（DA004）中二氧化硫估算模式预测结果

相对源距离	浓度 C（μg/m³）	占标率 P（%）
10	0.02	0.00
100	0.62	0.12
150	**0.92**	**0.18**
200	0.86	0.17
300	0.68	0.14
400	0.53	0.11
500	0.42	0.08
600	0.35	0.07
700	0.29	0.06
800	0.25	0.05
900	0.21	0.04
1000	0.19	0.04
1500	0.11	0.02
2000	0.08	0.02
2500	0.06	0.01

本项目脱氰反应槽尾气排气筒（DA004）中二氧化硫 P_{max} 值为 0.18%，C_{max} 为 0.92μg/m³，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），确定本项目大气环境影响评价工作等级为三级，不进行进一步预测与评价。

（2）氰化氢影响分析

由于氰化氢无环境质量标准，因此无法采用模型预测进行环境影响评价，在此进行定性分析。

氰化尾矿渣在酸性条件下会产生氰化氢气体，为抑制氰化氢气体产生，利用碱液调节矿浆 pH，维持各级反应器内 pH 为碱性（详细过程见“5.大气环境保护措施可行性分析”相关内容）。反应器为碱性环境，因此氰化氢气体产生量极少，根据“表 38 脱氰反应槽尾气有组织排放监测结果”（附件 15）可知，氰化氢气体产生浓度≤0.10mg/m³，远低于排放标准 1.9mg/m³ 要求。根据区域环境空气检测结果（详见 2.2 补充监测情况），周边敏感点环境空气中氰化氢均为未检出，因此本项目极少量的氰化氢气体排放对区域影响很小。

4.3 非正常排放影响分析

项目非正常排放是指废气收集治理措施未正常运行，导致废气按产生量排放，预计发生频次为 1 次/a，单次持续时间不超过 1h。根据因科法脱氰反应槽尾气进口监测情况，项目运营后，在非正常工况废气处理措施失效（处理效率为 0）情况下，生产过程中所排放的主要大气污染物源强参数见下表。

表 42 废气非正常污染源参数一览表

名称	排气筒底部中心坐标（m）		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度	排气筒出口内径/m	烟气流量/（m³/h）	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物	污染物排放速率/（kg/h）
	X	Y									
脱氰反应槽尾气排气筒（DA004）	-62	-88	59	25	0.25	1200	25	7920	正常	二氧化硫	0.0512

采用大气预测软件 AERSCREEN 模型估算，非正常排放下计算结果见下表：

表 43 大气影响预测结果（非正常工况）

污染源名称	评价因子	评价标准（μg/m³）	C_{max}（μg/m³）	P_{max}（%）	对应距离（m）	$D_{10\%}$（m）
脱氰反应槽尾气排气筒（DA004）	二氧化硫	500	3.53	0.71	150	/

根据估算模式计算结果，项目在非正常排放情况下，污染物的落地浓度相对于正常排放浓度有小幅度上升，非正常排放情况下对周边大气环境存在一定的影响，浓度整体上仍远小于标准值，对区域大气环境影响有限。评价要求项目方加强环境管理，防止事故状态的发生，一旦废气收集处理装置出现故障，应及时停

止生产检修设备，待废气收集处理设置恢复正产使用后方可继续进行相关检测工作。

4.4 大气防护距离

大气环境防护距离即为保护人群健康，减少正常排放下大气污染物对居住区的环境影响，在污染源与居住区之间设置的环境防护区域，在大气环境防护距离内不应有长期居住的人群。

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中关于大气防护距离计算要求说明，对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域。而根据项目 AERSCREEN 预测结果，项目主要污染因子在到达厂界位置时的浓度均未达到了对应环境质量标准中的短期浓度值，因此本项目无需设置大气防护距离。

5.大气环境保护措施可行性分析

氰化尾矿因科法脱氰反应槽尾气：涉及的主要大气污染物主要为二氧化硫、氰化氢。

氰化尾矿浆仅在酸性条件下会产生氰化氢气体，为抑制氰化氢气体产生，需对反应器内酸碱环境进行调节。氰化尾矿浆在上级工艺过程中产生时即为碱性。因科法系统设置一个碱液高位槽，通过管道自动输送碱液至反应器中（详见下图），通过自动控制系统调节矿浆 pH，维持各级反应器内 pH 为碱性，其中一级和二级反应器控制 pH 范围为 9~10，二级和三级反应器控制 pH 范围为 8~9。通过氰采用严格控制 pH 值在碱性环境，加之负压搅拌反应槽为密闭，不使氰化氢气体产生外溢，设有氰化氢气体报警系统以及应急处置装置。反应槽上方设有废气收集装置，经二级碱液喷淋后，再经 25m 排气筒排放。配备 2 台尺寸Φ2000×6000 的玻璃钢吸收塔，配备 2 台吸收液循环泵。

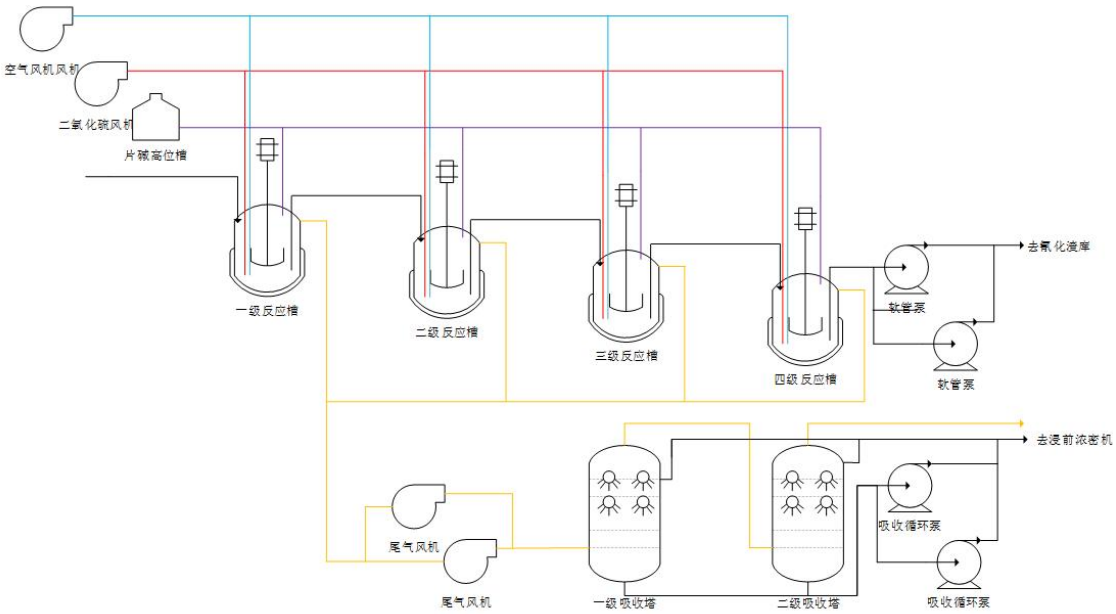


图 4 氰化尾矿因科法脱氰处理设备连接示意图

采用离心风机将反应器内尾气通过管道直接引入喷淋吸收塔，保证反应器内微负压状态，正常状况下无废气溢漏。尾气吸收装置采用塔槽一体结构，喷淋吸收塔内采用氢氧化钠作为吸收液，利用碱液循环泵循环喷淋，充分对尾气进行吸收净化。喷淋循环液返回氰化工段浓密机使用。由于脱氰处理所有含二氧化硫烟气为经双氧水脱硫后的制酸尾气。根据景倡源检测（湖南）有限公司 2023 年 11 月对本项目反应槽尾气的检测结果（详见表 9 ），该尾气经进一步的碱液喷淋

处理后各污染物能满足相关排放标准要求。

图 5　氰渣因科法反应槽尾气喷淋装置

6.监测要求

参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），本项目大气污染源监测计划见下表。

表 44 大气环境监测计划一览表

类别	监测点位	监测指标	监测频次	标准		是否自动监测
有组织排放	DA001	二氧化硫	1 次/年	550 mg/m^3	9.65kg/h	手工监测
		氰化氢		1.9 mg/m^3	0.15kg/h	

7.大气环境影响评价结论

根据污染源监测结果可知，本项目营运期产生各项污染物采用对应的收集处理措施进行处理后，可实现达标排放。同时区域环境监测结果可知，项目营运期外排废气对周边环境影响较小。

环境风险专项评价报告

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）的要求，本次环境风险评价的目的在于识别物料生产、贮存、转运过程中的风险因素及可能诱发的环境问题，并针对潜在的环境风险，提出相应的预防措施，以使建设项目的事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

1.风险调查

1.1 风险源调查

根据本项目所使用的原辅材料，参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B、附录 C，对项目涉及的原辅料、产品、以及生产过程中排放的污染物等进行风险源调查。危险物质储存及分布详见下表。

表 45 危险物质储存及分布情况

序号	名称	最大存在量/（t）		位置	涉及风险物质
		在线量	储存量		
1.	含氰矿渣	115.4	/	输送管道、反应槽	总氰化物（以 CN 计）≤3500mg/kg
2.	脱氰渣	/	20000	红矿库	总氰化物（以 CN 计）平均值为 131.3mg/kg
3.	二氧化硫	0.0013	/	输送管道	二氧化硫
4.	氰化氢	1.2×10^{-7}	/	反应槽	氰化氢

1.2 环境风险敏感目标调查

本项目厂界外 5km 范围内环境风险敏感目标见环境保护目标如下：

表 46 环境风险敏感目标一览表

调查对象	环境敏感特征表					
环境空气	序号	敏感目标	属性	相对方位	距离（m）	人口数
	1	颜家村 1、2、3 组（水屋场）	居民住宅	S	52	约 84 人
	2	颜家村 4 组（周屋场）	居民住宅	SW	189	约 36 人
	3	颜家村 4、5、6 组（公合村场）	居民住宅	NW	600	约 200 人
	4	普庆村	居民住宅	N	448	约 400 人
	5	园区管委会	行政办公	N	267	约 50 人
	6	伍市税务局	行政办公	N	270	约 30 人
	7	伍市村	居民住宅	W	2328	约 500 人
	8	马头村	居民住宅	SW	2498	约 800 人
	9	杨梓村	居民住宅	S	4189	约 100 人

调查对象	环境敏感特征表					
	10	叶石坪村	居民住宅	W	4524	约 200 人
	11	秀水完小	文化教育	E	1971	约 400 人
	12	时丰中学	文化教育	E	2322	约 800 人
	13	清冲村	居民住宅	E	3834	约 200 人
	14	清源村	居民住宅	E	2626	约 500 人
	15	时丰坪村	居民住宅	NE	4013	约 200 人
	16	普祝村	居民住宅	NE	3551	约 800 人
	17	普坪村	居民住宅	NE	4885	约 300 人
	18	普义村	居民住宅	N	4738	约 300 人
	19	合旗村	居民住宅	N	3264	约 800 人
	20	丁家河村	居民住宅	N	2465	约 400 人
	21	大旗村	居民住宅	NW	2686	约 200 人
	22	平江县第三人民医院	医疗卫生	W	3856	约 1000 人
	23	伍市镇区	居民住宅	W	4187	约 3 万人
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	规模	水域功能	与项目最近距离	
	1	汨罗江	中河	III类	1.1km	
地下水	序号	名称	环境敏感特征	水质目标	与下游厂界距离	
	1	无	/	/	/	

2.环境风险潜势初判

2.1 危险物质及工艺系统危险性（P）分级

（1）危险物质数量与临界量比值（Q）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 中各风险物质的临界值，计算本项目的危险物质数量与临界量比值（Q），计算结果见下表所示。

表 47 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 q_n/t	临界量 Q_n/t	该种危险物质 Q 值
1.	含氰矿渣	/	115.4*3500×10^{-6}=0.404 折纯	0.25	1.616
2.	脱氰渣	/	20000*131.3*×10^{-6}=2.626 折纯	2.5	1.0504
3.	二氧化硫	7446-09-5	0.0013	2.5	0.00052
4.	氰化氢	74-90-8	1.2×10^{-7}	1	1.2×10^{-7}
项目 Q 值∑					2.66692012
注：含氰矿浆中氰化物临界量参照氰化钾（151-50-8）0.25t；脱氰渣中主要为氰酸盐，临界					

量参照氰酸钾（590-28-3）2.5t。

本项目危险物质数量与临界量比值 Q=2.66692012，1≤Q＜10，为 Q1。

（2）行业及生产工艺（M）

结合本项目所属行业及生产工艺特点，根据下表评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为 M > 20；10 < M ≤ 20；5 < M ≤ 10；M = 5，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表 48 行业与生产工艺确定表

行业	评估依据	分值	本项目 M 分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光化学工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套	0
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	0
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 a、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）	0
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10	0
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 b（不含城镇燃气管线）	10	0
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	5
a.高温指工艺温度≥300℃，高压指压力容器的设计压力（p）≥10.0MPa； b.长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。			

本项目不属于石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等行业，不属于石油天然气行业，也不涉及管道、港口、码头等建设。项目涉及危险物质（二氧化硫）使用，M=5，以 M4 表示。

（3）危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照下表确定危险物质及工艺系统危险性等级（P），分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

表 49 危险物质及工艺系统危险性等级判别（P）

危险物质数量与临界量比值 Q	行业及生产工艺（M）			
	M1	M2	M3	M4
Q≥100	P1	P1	P2	P3

危险物质数量与临界量比值 Q	行业及生产工艺（M）			
	M1	M2	M3	M4
10≤Q＜100	P1	P2	P3	P4
1≤Q＜10	P2	P3	P4	P4

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），确定本项目危险物质及工艺系统危险性等级为 P4。

2.2 环境敏感程度（E）的分级

（1）大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则如下表所示。

表 50 大气环境敏感程度分级

敏感程度类型	大气环境风险受体	企业情况	企业类型
类型 1（E1）	企业周边半径 5 公里范围内居住区、医疗卫生机构、文化教育机构、科研单位、行政机关、企事业单位、商场、公园等人口总数 5 万人以上，或企业周边 500 米范围内人口总数 1000 人以上，或企业周边 5 公里涉及军事禁区、军事管理区、国家相关保密区域；	企业周边 5km 范围内人口总数 5 万人以上	类型 2（E2）
类型 2（E2）	企业周边 5 公里范围内居住区、医疗卫生机构、文化教育机构、科研单位、行政机关、企事业单位、商场、公园等人口总数 1 万人以上、5 万人以下，或企业周边 500 米范围内人口总数 500 人以上，1000 人以下；		
类型 3（E3）	企业周边 5 公里范围内居住区、医疗卫生机构、文化教育机构、科研单位、行政机关、企事业单位、商场、公园等机构人口总数 1 万人以下，且企业周边 500 米范围内人口总数 500 人以下。		

项目位于平江高新技术产业园伍市工业园片区，根据环境敏感目标调查结果显示，项目周边 5km 范围内无需要特殊保护区域，人口数约 4 万人，小于 5 万人，周边 500m 范围内人口总数小于 1000 人。因此，本项目大气环境敏感程度为 E2 级。

（2）地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点受纳地表水体功能敏感性，与

下游环境敏感目标情况进行分级，其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见下表。

表 51 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅱ类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24 h 流经范围内涉跨国界的
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24 h 流经范围内涉跨省界的
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

表 52 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜区；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水流向）10 km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

表 53 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

本项目涉及的危险物质若通过雨水沟渠进入雨水管网，则会排入汨罗江，雨水排放口汨罗江段为 III 类水体，地表水环境敏感特征为 F2，环境敏感目标分级为 S3。因此本项目地表水环境敏感程度为 E2。

（3）地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能进行分级，其中地下水功能敏感性

分区和包气带防污性能分级分别见下表。

表 54 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特性
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区[a]
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区
a “环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区	

表 55 环境敏感目标分级

分级	包气带岩土的渗透性能
D3	Mb≥1.0m，K≤1.0×10^{-6} cm/s，且分布连续、稳定
D2	0.5m≤Mb<1.0m，K≤1.0×10^{-6} cm/s，且分布连续、稳定 Mb≥1.0m，1.0×10^{-6} cm/s＜K≤1.0×10^{-4} cm/s，且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件
Mb：岩土层单层厚度。 K：渗透系数。	

表 56 地下水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E1	E2	E3

结合项目所在地调查情况，本项目地下水环境敏感特征为 G3、包气带防污性能为 D2，根据地下水环境敏感程度分级可知，本项目地下水敏感程度为 E3，属环境低度敏感区。

2.3 建设项目环境风险潜势

建设项目环境风险潜势划分为Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ、Ⅳ$^{+}$级。根据项目涉及的物质和工艺系统的危险性（P）及其所在地的环境敏感程度（E），结合事故情形下环境影响途径，对项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照下表确定环境风

险潜势。

表 57 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	IV$^+$	IV	III	III
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I
注：IV$^+$为极高环境风险。				

（1）大气环境风险潜势

根据上述分析，建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性为 P4，所在地的大气敏感程度为 E2，因此，本项目大气环境风险潜势为 II 级。

（2）地表水环境风险潜势

根据上述分析，建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性为 P4，地表水环境敏感程度为 E2，因此，本项目地表水环境风险潜势为 II 级。

（3）地下水环境风险潜势

根据上述分析，建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性为 P4，地下水环境敏感程度为 E3，因此，本项目地下水环境风险潜势为 I 级。

（4）建设项目环境风险潜势

建设项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值，本项目环境风险潜势为 II 级。

3.环境风险工作等级判定及评价范围

（1）评价等级

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照下表确定评价工作等级。

表 58 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV$^+$	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 [a]
[a] 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。				

由环境风险潜势划分结论，本项目大气环境风险评价等级为三级，地表水风

险评价等级为三级，地下水风险评价等级为简单分析。综上所属，本项目环境风险评价等级为三级。

（2）评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）评价范围确定要求：大气环境风险评价一级、二级评价距建设项目边界一般不低于 5km，三级评级距建设项目边界一般不低于 3km；地表水环境风险评价范围参照 HJ2.3 确定；地下水环境风险范围参照 HJ610 确定。

因此，本项目大气环境风险评价范围为厂界外 5km 范围内；项目无废水外排，不设地表水评价范围；地下水评价范围为厂界外 6km²。

4.环境风险识别

风险识别的内容主要为物质危险性识别、生产系统危险性识别以及危险物质向环境转移的途径识别。

4.1 物质危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 中的“重点关注的危险物质及临界量”，对项目涉及的原辅材料、燃料、中间产品、产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等进行危险性识别。

本项目涉及的危险物质主要包括氢氧化含氰矿渣、脱氰渣、二氧化硫、氰化氢，其危险特性见下表。

表 59 危险物质理化性质及其毒性毒理

危险物质名称		含氰矿渣	脱氰渣	二氧化硫	氰化氢
涉及风险物质		氰化物	氰化物	二氧化硫	氰化氢
CAS		/	/	7446-09-5	74-90-8
危险性类别		/	/	第 2.3 类有毒气体	第 2.3 类有毒气体
理化特性	外观性状	红色，半固态	红色，半固态	无色气体	无色气体
	相对密度	约 1.5g/cm³	约 1.5g/cm³	1.43g/cm³	0.69g/cm³
	熔点	/	/	-75.5℃	-13.4℃
	沸点	/	/	-10℃	25.7℃
	闪点	/	/	/	-18℃
	爆炸极限	/	/	/	5.4~46.6%
	化学性质	其金属矿物主要为褐铁矿、赤铁矿、磁铁矿、黄铁矿、黄铜矿和自然金等，脉石矿物主要为石英粘土矿物和碳酸盐等。含有有毒的无机氰化物。		常温时无色有强刺激性室息性恶臭不燃气体。能溶于水、乙醇、乙醚、二甲基甲酰胺，可	剧毒化学品。易燃，与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸燃烧时产

危险物质名称		含氰矿渣	脱氰渣	二氧化硫	氰化氢
				溶于硫酸、醋酸、氧仿等。与水及水蒸气作用生成有毒及腐蚀性蒸气。	生含氮氧化物的有毒和刺激性气体。
毒性毒理		/	/	LC50：6600mg/m^{3}1 小时（大鼠吸入）	LD_{50}：3.7mg/kg（小鼠经口）；LC_{50}：142ppm 30min（大鼠吸入）

4.2 生产系统危险性识别

根据项目生产运行中各装置重要生产设备，根据其物料及其数量、工艺参数等因素和物料危险性的分析，识别出装置的危险性。

根据国家安全监管总局《关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（安监总管三[2009]116 号）、《关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》（安监总管三[2013]3 号），本企业不存在危险化工工艺。

本项目生产系统潜在的危险性识别详见下表。

表 60 生产系统危险性识别一览表

序号	装置/设备名称	潜在风险事故	产生事故模式	环境影响
1	反应槽	破裂、泄漏	物料泄漏	/
2	喷淋塔	失效	废气事故排放	对沿途居民等敏感目标产生不良影响

5.风险事故情形分析

5.1 国内事故资料

根据网上搜索的结果，脱氰反应槽泄露和废气事故排放的情况较少，未搜索到与本项目情况类似的典型事故。

5.2 风险事故情形设定

最大可信事故是基于经验统计分析，在一定可能性区间内发生的事故中，造成环境危害最严重的事故。本项目风险事故包括：

①脱氰反应槽破裂，导致含氰矿渣泄漏事件；

②喷淋塔非正常运行，导致含二氧化硫、氰化氢废气事故排放。

最大可信事故确定的目的是针对典型事故进行环境风险分析，脱氰反应槽为耐腐蚀钢化结构，不易破损，故最大可信事件为喷淋塔非正常运行导致含二氧化硫、氰化氢废气事故排放情形。

.5.3 源项分析

5.3.1 含氰矿渣泄漏源强

液体泄漏速率Q_L用伯努利方程计算：

$$Q_L = C_d A\rho\sqrt{\frac{2(P-P_0)}{\rho}+2gh}$$

式中：Q_L——液体泄漏速率，kg/s；

P——容器内介质压力，常压储罐$P=P_0$；

P_0——环境压力，Pa；

ρ——泄漏液体密度，约1500kg/m^3；

g——重力加速度，9.81m/s^2；

h——裂口之上液位高度，取最不利4.0m；

Cd——液体泄漏系数，按表F.1选取最不利0.65；

A——裂口面积，按表E.1选取最大频率泄露孔径为10mm孔径，即0.0000785m^2。

经上述公式计算，本项目反应槽中含氰矿渣泄漏速率0.678kg/s。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），泄漏时间应结合建设项目探测和隔离系统的设计原则确定。一般情况下，设置紧急隔离系统的单元，泄漏时间可设定为10min，未设置紧急隔离系统的单元，泄漏时间可设定30min。根据突发环境事件情景设定，结合项目实际情况，确定本次评价最大可信事故情况下的物质泄漏时间为10min。则本项目反应槽中含氰矿渣泄漏源强为0.4068t/次。

5.3.2 废气事故排放源强

氰化尾矿因科法脱氰反应槽尾气涉及的主要大气污染物主要为二氧化硫、氰

化氢，经二级碱液喷淋后，再经25m排气筒排放。当废气处理设施故障情形下，废气处理效率按0%计，则废气事故排放量为二氧化硫0.0512kg/h、氰化氢＜1.2×10^{-4}kg/h。

6.环境风险预测与评价

由环境风险潜势划分结论，本项目大气环境风险评价等级为三级，地表水风险评价等级为三级，地下水风险评价等级为简单分析。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本评价定性分析分析说明大气、地表水、地下水环境影响后果。

6.1 大气环境风险预测与评价

氰化尾矿因科法脱氰反应槽尾气涉及的主要大气污染物主要为二氧化硫、氰化氢。氰化尾矿浆仅在酸性条件下会产生氰化氢气体，为抑制氰化氢气体产生，需对反应器内酸碱环境进行调节。氰化尾矿浆在上级工艺过程中产生时即为碱性。因科法系统设置一个碱液高位槽，通过管道自动输送碱液至反应器中（详见下图），通过自动控制系统调节矿浆 pH，维持各级反应器内 pH 为碱性。通过氰采用严格控制 pH 值在碱性环境，加之负压搅拌反应槽为密闭，不使氰化氢气体产生外溢。反应槽上方设有废气收集管道，二氧化硫、氰化氢经二级碱液喷淋后，再经 25m 排气筒排放。当废气处理设施故障情形下，可能会导致废气二氧化硫、氰化氢超标排放。

在大气中，二氧化硫会氧化而成硫酸雾或硫酸盐气溶胶，是环境酸化的重要前驱物。大气中二氧化硫浓度在 0.5ppm 以上对人体已有潜在影响；在 1~3ppm 时多数人开始感到刺激；在 400~500ppm 时人会出现溃疡和肺水肿直至窒息死亡。二氧化硫与大气中的烟尘有协同作用。当大气中二氧化硫浓度为 0.21ppm，烟尘浓度大于 0.3mg/L，可使呼吸道疾病发病率增高，慢性病患者的病情迅速恶化。

氰化氢易在空气中均匀弥散，在空气中可燃烧，当氰化氢在空气中的含量达到 5.6%～12.8%时，具有爆炸性。氢氰酸属于剧毒类。急性氰化氢中毒的临床表现为患者呼出气中有明显的苦杏仁味，轻度中毒主要表现为胸闷、心悸、心率加快、头痛、恶心、呕吐、视物模糊。重度中毒主要表现呈深昏迷状态，呼吸浅快，阵发性抽搐，甚至强直性痉挛。

目前，氰化尾矿浆脱氰反应槽上方配备有二氧化硫、氰化氢气体报警装置，因科法运行以来未发生过二氧化硫、氰化氢气体泄露情况。公司须加强废气处理设施（碱液吸收塔）的操作管理和维护保养，发现问题及时报告、及时处理、及

时记录，确保处理设施运行正常、安全，防止发生事故性排放。采取上述措施后，项目大气环境风险是可控的。

6.2 地表水、地下水环境风险预测与评价

本项目脱氰反应槽或输送管道发生破裂，含氰物料发生泄漏，若收集不及时，遇雨水冲刷，经雨水系统排至市政雨水管网，将直接排入汨罗江，对汨罗江水质造成影响。如地面出现裂隙，含氰物料渗漏至地下，将对土壤和地下水造成污染影响。

目前，氰化尾矿浆脱氰处理区地面全部硬化，设有事故围堰，其中西侧设有事故集液井，一经泄漏可经收集抽排至浓密罐内。公司须加强围堰、集液井的维护保养，发现问题及时报告、及时处理、及时记录，确保处理设施运行正常。

综上，项目物料为半固态，储存于防渗漏的槽罐内，泄漏的可能性较小，泄漏后在围堰内，及时铲/扫起处理即可，影响范围主要在厂区内，造成的环境危害较小。

7.环境风险管理

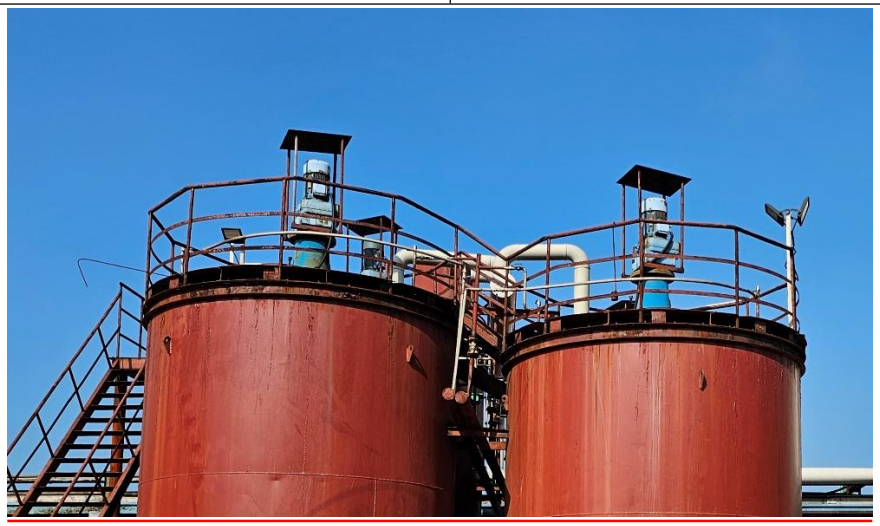
7.1 环境风险管理目标

环境风险管理目标是采用最低合理可行原则管控环境风险。采取的环境风险防范措施应与社会经济技术发展水平相适应，运用科学的技术手段和管理方法，对环境风险进行有效的预防、监控、响应。

7.2 环境风险防范措施

（1）泄露三级风险防控：①氰化尾矿浆脱氰处理区地面全部进行硬化，设有事故围堰，泄露后进入事故围堰区；②西侧设有事故集液井，一经泄漏可经收集抽排至浓密罐内；泵为一用一备，保证应急情况下的收集处置；③厂区内设置有 1500m^3 事故池 1 座，确保废水不外排。。

（2）氰化尾矿浆反应器上方配备二氧化硫、氰化氢气体报警装置。

围堰	集液井
	
气体报警装置	

（3）加强废气处理设施的维护保养，及时发现处理设备的隐患，并及时进行维修，确保废气处理系统正常运行。

（4）对废气处理装置排污口污染物浓度进行常规监测，及时发现事故状况，防止废气超标排放。

（5）事故性泄漏常与装置设备故障相关联，管理中要密切注意事故易发部位，对设备、管道及阀门等做好运行监督检查与维修保养，防患于未然。

（6）严格控制外来人员进入生产车间，操作人员及进入生产现场的管理人员、外来参观人员应有企业相关人员陪同。严禁钢制工具敲打、撞击、抛掷。

（7）由专职人员每天每班多次进行周期性巡回检查，有跑冒滴漏或其它异常现象的应及时检修，必要时按照“生产服从安全”原则停车检修，严禁不正常运转。

（8）事故发生时，建设单位必须立即停止相应生产，以停止相应污染物的产生。及时组织人员查找事故发生的原因，并迅速抢修，使处理装置及时恢复正常运行；

（9）加强安全管理。厂区建立健全健康、安全的环境管理制度，并严格予以执行；严格执行我国有关的劳动安全、环境保护、工业卫生的规范和标准，最大限度地清除事故隐患，一旦发生事故应采取有效措施，降低因事故引起的损失和对环境的污染；加强工厂、车间的安全环保管理，制定出供正常、异常或紧急状态下的操作手册和维修手册，并对操作、维修人员进行培训，持证上岗，应定期进行安全活动，提高职工的安全意识。

（10）建立应急预案工作计划，设立公司应急指挥领导小组和事故处理抢险队，与当地政府有关的应急预案衔接并建立正常的定期联络制度。

7.3 突发环境事件应急预案编制要求

根据生态环境部《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令第 34 号）、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4号）、《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号）、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）等的规定和要求，建设单位应当在建设项目投入生产或使用前编制突发环境事件应急预案，并向企

业所在地环境保护主管部门备案，并注意编制的应急预案应与沿线各区域、各相关企业应急系统衔接，且需定期进行应急演练。同时，环境应急预案应每三年或发生生产工艺和技术变化、周围环境敏感点发生变化、相关法律法规等发生变化及其他情形的，建设单位应重新修订环境应急预案，并向环境保护主管部门重新备案。

表 61 环境风险应急预案主要内容及要求

序号	项目	重点内容及要求
1	企业基本情况	地理位置，企业人数，上级部门，产品与原辅材料规模，周边区域单位和社区情况，重要基础设施、道路等情况，危险化学品运输单位、车辆及主要的运输产品、运量、运地、行车路线等
2	确定危险目标及其危险对周围的影响	（1）根据事故类别、综合分析的危害程度，确定危险目标； （2）根据确定的危险目标，明确其危险特性及对周边的影响。
3	设备、器材	危险目标周围可利用的安全、消防、个体防护的设备、器材及其分布
4	组织机构、组成人员和职责划分	（1）依据危险品事故危害程度的级别，设置分级应急救援组织机构；（2）组成人员和主要职责，确定负责人、资源配置、应急队伍的调动；（3）组织制订危险化学品事故应急救援预案；（4）确定事故现场协调方案，预案启动与终止的批准，事故信息的上报，保护现场及相关数据采集，接受指令和调动
5	报警、通讯联络方式	设置 24 小时有效报警装置，确定内外部通讯联络手段，包括危险化学品驾驶员、押运员报警及与单位、生产厂、托运方联系的方式方法
6	处理措施	（1）根据工艺、操作规程技术要求，确定采取紧急处理措施； （2）根据安全运输、本单位、相关厂家、托运方信息采取的应急措施
7	人员紧急疏散、撤离	事故现场人员清点与撤离、非事故现场人员紧急疏散、周边区域单位和社区人员疏散的方式方法。抢救人员在撤离前、撤离后的报告
8	危险区的隔离	设定危险区、事故现场隔离区的划定方式方法和事故现场隔离方法，事故现场周边区域的道路隔离或交通疏导办法
9	监测、抢险、救援及控制措施	（1）制定事故快速环境监测方法及监测人员防护监护措施； （2）抢险救援方式方法及人员的防护监护措施； （3）现场实时监测及异常情况下抢险人员的撤离条件和方法； （4）控制事故扩大的措施和事故可能扩大后的应急措施。
10	受伤人员现场救护、救治及医院救治	（1）接触人群检伤分类方案及执行人员；进行分类现场紧急抢救方案；（2）接触者医学观察方案；转运及转运中的救治方案；患者治疗方案；（3）入院前和医院救治机构确定及处置方案；（4）信息、药物、器材的储备

11	现场保护与现场清理	（1）事故现场的保护措施 （2）明确事故现场洗消工作的负责人和专业队伍
12	应急救援保障	（1）内部保障包括（a）确定应急队伍；（b）消防设施配置图、工艺流程图、现场平面布置图和周围地区图、气象资料、危险品安全技术说明书、互救信息等存放地点、保管人；（c）应急通信系统；（d）应急电源、照明；（e）应急救援装备、物资、药品等；（f）危险化学品运输车辆的安全、消防设备、器材及人员防护装备；（g）保障制度目录 （2）外部救援包括（a）单位互助的方式；（b）请求政府协调应急救援力量；（c）应急救援信息咨询；（d）专家信息
13	预案分级响应条件	依据危险品事故类别、危害程度和现场评估结果，设定预案启动条件
14	事故应急救援终止程序	（1）确定事故应急救援工作结束 （2）通知本单位相关部门、周边社区及人员事故危险解除
15	应急培训及演练计划	依据对从业人员能力评估和周边社区人员素质分析结果，确定培训和演练内容
16	附件	（1）组织机构名单； （2）值班联系、组织应急救援有关人员、危险品生产单位应急咨询服务、外部救援单位、供水和供电单位、周边区域单位和社区、政府有关部门联系电话； （3）单位平面布置图、消防设施配置图、周边区域道路交通示意图和疏散路线、交通管制示意图、周边区域的单位、社区、重要基础设施分布图； （4）标准化格式文本、应急物资储备清单。

8.评价结论及建议

8.1 结论

本项目风险物质主要为含氰矿渣、脱氰渣、二氧化硫、氰化氢等。可能发生的环境风险事故类型主要为物料泄漏事故，废气事故排放等。企业设有完善的风险防范措施，建立有相应的应急管理制度和应急预案。企业投产至今，未发生过环境风险事故。本项目环境风险可防控。

8.2 建议

（1）提高员工环境风险意识，定期组织培训；

（2）建立巡检制度，定期巡检并进行巡检记录；

（4）及时开展突发环境事件应急预案修编工作。

附表 1 建设项目污染物排放量汇总表

建设项目污染物排放量汇总表

项目分类	污染物名称	现有工程排放量（固体废物产生量）①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量（固体废物产生量）③	本项目排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量（新建项目不填）⑤	本项目建成后全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量⑦
废气	SO_2	21.24t/a	114.500t/a	0	0.106t/a	0.320	20.996t/a	-0.214t/a
	氰化物	0	0	0	0.001t/a	/	0.001t/a	+0.001t/a
	NO_X	7.28t/a	0	0	0	/	7.28t/a	0
	颗粒物	5.29t/a	19.008t/a	0	0	/	5.29t/a	0
	砷及其化合物	0.0031t/a	0	0	0	/	0.0031t/a	0
废水	COD	0	0	0	0	/	0	0
	NH_3-N	0	0	0	0	/	0	0
	TN	0	0	0	0	/	0	0
	TP	0	0	0	0	/	0	0
一般工业固体废物	中和渣	6788t/a	/	/	0	/	6788t/a	0
危险废物	污酸泥、酸洗废水处理系统滤渣、废矿物油、废药剂瓶、废弃化学品、废含油废物	10.972	/	/	0.022t/a	/	10.994t/a	+0.022t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

附表 2 建设项目大气环境影响评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="7">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="2">评价等级与范围</td><td>评价等级</td><td colspan="2">一级□</td><td colspan="2">二级□</td><td colspan="2">三级☑</td></tr>
<tr><td>评价范围</td><td colspan="2">边长=50km□</td><td colspan="2">边长 5～50km□</td><td colspan="2">边长=5km□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">评价因子</td><td>SO_2+NO_x 排放量</td><td colspan="2">≥2000t/a□</td><td colspan="2">500~2000t/a□</td><td colspan="2">＜500t/a☑</td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td colspan="4">基本污染物（PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NO_2、CO、O_3）
其他污染物（氰化氢）</td><td colspan="2">包括二次 $PM_{2.5}$□
不包括二次 $PM_{2.5}$☑</td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td>评价标准</td><td colspan="2">国家标准☑</td><td colspan="2">地方标准□</td><td>附录 D□</td><td>其他标准□</td></tr>
<tr><td rowspan="4">现状评价</td><td>环境功能区</td><td colspan="2">一类区□</td><td colspan="3">二类区☑</td><td>一类区和二类区□</td></tr>
<tr><td>评价基准年</td><td colspan="6">（2022）年</td></tr>
<tr><td>环境空气质量现状调查数据来源</td><td colspan="2">长期例行监测数据□</td><td colspan="3">主管部门发布的数据☑</td><td>现状补充监测☑</td></tr>
<tr><td>现状评价</td><td colspan="4">达标区☑</td><td colspan="2">不达标区□</td></tr>
<tr><td>污染源调查</td><td>调查内容</td><td colspan="3">本项目正常排放源☑
本项目非正常排放源☑
现有污染源□</td><td>拟替代的污染源□</td><td>其他在建、拟建项目污染源□</td><td>区域污染源□</td></tr>
<tr><td rowspan="8">大气环境影响预测与评价</td><td>预测模型</td><td>AERMOD□</td><td>ADMS□</td><td>AUSTAL2000□</td><td>EDMS/AEDT□</td><td>CALPUFF□</td><td>网格模型□</td><td>其他□</td></tr>
<tr><td>预测范围</td><td colspan="2">边长≥50km□</td><td colspan="2">边长 5～50km□</td><td colspan="2">边长=5km□</td></tr>
<tr><td>预测因子</td><td colspan="4">/</td><td colspan="2">包括二次 $PM_{2.5}$□
不包括二次 $PM_{2.5}$□</td></tr>
<tr><td>正常排放短期浓度贡献值</td><td colspan="4">最大占标率≤100%□</td><td colspan="2">最大占标率＞100%□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">正常排放年均浓度贡献值</td><td>一类区</td><td colspan="3">最大占标率≤10%□</td><td colspan="2">最大标率＞10%□</td></tr>
<tr><td>二类区</td><td colspan="3">最大占标率≤30%□</td><td colspan="2">最大标率＞30%□</td></tr>
<tr><td>非正常排放 1h 浓度贡献值</td><td colspan="2">非正常持续时长（）h</td><td colspan="3">占标率≤100%□</td><td colspan="2">占标率＞100%□</td></tr>
<tr><td>保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值</td><td colspan="4">达标□</td><td colspan="2">不达标□</td></tr>
<tr><td>区域环境质量的整体变化情况</td><td colspan="4">k≤-20%□</td><td colspan="2">k＞-20%□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">环境监测计划</td><td>污染源监测</td><td colspan="4">监测因子：（二氧化硫、氰化氢）</td><td colspan="2">有组织废气监测☑
无组织废气监测☑
无监测□</td></tr>
<tr><td>环境质量监测</td><td colspan="4">监测因子：（）</td><td colspan="2">监测点位数（）
无监测☑</td></tr>
<tr><td rowspan="3">评价结论</td><td>环境影响</td><td colspan="6">可以接受☑不可以接受□</td></tr>
<tr><td>大气环境防护距离</td><td colspan="6">距（/）厂界最远（/）m</td></tr>
<tr><td>污染源年排放量</td><td colspan="2">SO_2:（0.106）t/a</td><td colspan="2">NO_x:（）t/a</td><td colspan="2">颗粒物:（）t/a
VOCs:（）t/a</td></tr>
<tr><td colspan="8">注：“□”为勾选项，填“√”；“（）”为内容填写项</td></tr>
</table>

附表 3　环境风险评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="5">完成情况</td></tr>
<tr><td rowspan="8">风险调查</td><td rowspan="2">危险物质</td><td>名称</td><td>含氰矿渣</td><td>脱氰渣</td><td>二氧化硫</td><td>氰化氢</td></tr>
<tr><td>存在总量/t</td><td>0.404t 折纯</td><td>2.626t 折纯</td><td>0.0013t</td><td>1.2×10^{-7}t</td></tr>
<tr><td rowspan="6">环境敏感性</td><td rowspan="2">大气</td><td colspan="2">500m 范围内人口数_约 600_人</td><td colspan="2">5km 范围内人口数_约 4 万人</td></tr>
<tr><td colspan="3">每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）</td><td>/人</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地表水</td><td>地表水功能敏感性</td><td>F1□</td><td>F2☑</td><td>F3□</td></tr>
<tr><td>环境敏感目标分级</td><td>S1□</td><td>S2□</td><td>S3☑</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地下水</td><td>地下水功能敏感性</td><td>G1□</td><td>G2□</td><td>G3☑</td></tr>
<tr><td>包气带防污性能</td><td>D1□</td><td>D2☑</td><td>D3□</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">物质及工艺系统危险性</td><td>Q 值</td><td>Q＜1□</td><td>1≤Q＜10☑</td><td>10≤Q＜100R</td><td>Q＞100□</td></tr>
<tr><td>M 值</td><td>M1□</td><td>M2□</td><td>M3□</td><td>M4☑</td></tr>
<tr><td>P 值</td><td>P1□</td><td>P2□</td><td>P3□</td><td>P4☑</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">环境敏感程度</td><td>大气</td><td>E1□</td><td colspan="2">E2☑</td><td>E3□</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td>E1□</td><td colspan="2">E2☑</td><td>E3□</td></tr>
<tr><td>地下水</td><td>E1□</td><td colspan="2">E2□</td><td>E3☑</td></tr>
<tr><td colspan="2">环境风险潜势</td><td>Ⅳ+□</td><td>Ⅳ□</td><td>Ⅲ□</td><td>Ⅱ☑</td><td>Ⅰ□</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价等级</td><td>一级□</td><td>二级□</td><td>三级☑</td><td colspan="2">简单分析□</td></tr>
<tr><td rowspan="3">风险识别</td><td>物质危险性</td><td colspan="2">有毒有害☑</td><td colspan="3">易燃易爆□</td></tr>
<tr><td>环境风险类型</td><td colspan="2">泄漏☑</td><td colspan="3">火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放□</td></tr>
<tr><td>影响途径</td><td colspan="2">大气☑</td><td colspan="2">地表水☑</td><td colspan="2">地下水☑</td></tr>
<tr><td colspan="2">事故情形分析</td><td>源强设定方法</td><td>计算法☑</td><td>经验估算法□</td><td colspan="2">其他估算法□</td></tr>
<tr><td rowspan="5">风险预测与评价</td><td rowspan="3">大气</td><td>预测模型</td><td>SLAB□</td><td>AFTOX□</td><td colspan="2">其他□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">预测结果</td><td colspan="5">大气毒性终点浓度-1 最大影响范围_____m</td></tr>
<tr><td colspan="5">大气毒性终点浓度-2 最大影响范围_____m</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td colspan="5">最近环境敏感目标_____/_____，到达时间____/_____h</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地下水</td><td colspan="5">下游厂区边界到达时间_____/_____d</td></tr>
<tr><td colspan="5">最近环境敏感目标____/_____，到达时间_____/_____d</td></tr>
<tr><td colspan="2">重点风险防范措施</td><td colspan="5">氰化尾矿浆脱氰处理区地面全部进行硬化，设有事故围堰，西侧设有事故集液井，一经泄漏可经收集抽排至浓密罐内；泵为一用一备，保证应急情况下的收集处置。氰化尾矿浆脱氰处理配备二氧化硫、氰化氢气体报警装置。制定安全生产责任制、管理制度，进行培训教育、风险管理、应急管理。</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论与建议</td><td colspan="5">本项目风险物质主要为含氰矿渣、脱氰渣、二氧化硫、氰化氢等。可能发生的环境风险事故类型主要为物料泄漏事故，废气事故排放等。企业设有完善的风险防范措施，建立有相应的应急管理制度和应急预案。企业投产至今，未发生过环境风险事故。本项目环境风险可防控。</td></tr>
<tr><td colspan="7">注：“□”为勾选项，“____”为填写项。</td></tr>
</table>

附件 1　委托书

委　托　书

湖南时星环保科技有限公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》的相关规定，现特委托贵公司承担我公司 氰渣资源化利用项目 的环境影响评价工作，编制环境影响报告表。具体事宜另行协商。

委托方（盖章）：湖南中南黄金冶炼有限公司

委托时间：2024 年 5 月 30 日

附件 2　项目承诺书

建设项目环境影响报告书（表）
编制情况承诺书

本单位湖南时星环保科技有限公司（统一社会信用代码91430102MA7JEMJUXR）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，_____（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的氰渣资源化利用项目项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为曾丽（环境影响评价工程师职业资格证书管理号20210503543000000008，信用编号BH001783），主要编制人员包括曾丽（信用编号BH001783）（依次全部列出）等1人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章)：

2024年6月6日

附件 3　营业执照

统一社会信用代码
91430626792350585G

营业执照

（副　本）　副本编号：1 - 1

扫描二维码登录"国家企业信用信息公示系统"了解更多登记、备案、许可、监管信息。

名　　称　湖南中南黄金冶炼有限公司

注册资本　捌亿壹仟叁佰肆拾陆万壹仟元整

类　　型　其他有限责任公司

成立日期　2006年08月08日

法定代表人　邹树蓬

住　　所　湖南平江县工业园区

经营范围　硫酸、三氧化二砷的生产；氰化钠、液氯、烧碱、醋酸铅、锌粉、盐酸、硝酸、生石灰（以上产品购买）；硫酸、三氧化二砷的批发；黄金等有色金属收购、冶炼；黄金及副产品白银、电解铜等产品的生产、加工、销售；铜、铅、锌、锑等有色金属的收购、加工、销售；黄金生产技术的研究开发、咨询服务。（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）

仅提供复印件使用，不得擅作他用。

登记机关　平江县市场监督管理局

2023 年 1 月 13 日

国家企业信用信息公示系统网址：http://www.gsxt.gov.cn

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

国家市场监督管理总局监制

姓名 邹树蓬

性别 男 民族 汉

出生 1972 年 12 月 25 日

住址 长沙市岳麓区阳明山庄小区20栋1单元902房

公民身份号码 433022197212250910

此件与原件一致，仅用于[illegible]
[illegible]再次复印无效。
2026年7月23日

中华人民共和国

居民身份证

签发机关 长沙市公安局岳麓分局

有效期限 2012.05.24-2032.05.24

附件 4 未批先建行政处罚决定书和缴款发票

岳阳市生态环境局

岳环罚决字〔2024〕13 号

行政处罚决定书

岳阳顺境环境科技有限公司:

统一社会信用代码: 91430600MA7D4NY290

法定代表人: 刘益

住所: 湖南省岳阳经济技术开发区通海路管理处八字门村 111 栋二楼

岳阳顺境环境科技有限公司环境违法一案，经岳阳市生态环境保护综合行政执法支队调查并移送我局，现已审查终结。

一、环境违法事实和证据

根据省厅交办线索，2024 年 1 月 16 日市执法支队对岳阳顺境环境科技有限公司负责管理的湖南中南黄金冶炼有限公司开展执法检查发现:1、该公司氰渣资源化利用项目未办理环境影响报告表，2022 年 6 月擅自开工建设，2022 年 10 月未经验收，擅自投入生产；2、新增 2 个废气排气筒，污染物排放口数量不符合排污许可证规定。

以上事实，有《现场监察记录》、《现场检查（勘察）笔录》、《调查询问笔录》、营业执照复印件、环评批复复印件、排污许可证复印件、氰化铁金精矿产量表、排气筒明细表、

项目投资明细表、服务合同、现场照片等证据为凭。

你公司上述行为分别违反了《中华人民共和国环境影响评价法》第二十五条“建设项目的环境影响评价文件未依法经审批部门审查或者审查后未予批准的，建设单位不得开工建设”、《建设项目环境保护管理条例》第十九条第一款“编制环境影响报告书、环境影响报告表的建设项目，其配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用”及《排污许可管理条例》第十八条第二款“污染物排放口位置和数量、污染物排放方式和排放去向应当与排污许可证规定相符”之规定。

我局于2024年4月7日告知你公司违法事实、处罚依据和拟作出的处罚决定，并告知你公司有权进行陈述和申辩。你公司于2024年4月12日向我局进行陈述申辩申请免于处罚。鉴于你公司已停产并完成后评价，且未造成危害后果，结合办案单位意见，经案审会讨论决定对你公司及直接负责的主管人员未验先投违法行为不予行政处罚。

以上事实，有我局2024年4月7日《行政处罚事先（听证）告知书》（岳环罚告字〔2024〕13号）及《送达回证》为证。

二、行政处罚的依据、种类

未批先建违法行为，根据《中华人民共和国环境影响评价法》第三十一条第一款：“建设单位未依法报批建设项目环境影响报告书、报告表，或者未依照本法第二十四条的规定重新报批或者报请重新审核环境影响报告书、报告表，擅

自开工建设的，由县级以上生态环境主管部门责令停止建设，根据违法情节和危害后果，处建设项目总投资额百分之一以上百分之五以下的罚款，并可以责令恢复原状；对建设单位直接负责的主管人员和其他直接责任人员，依法给予行政处分”之规定，结合《湖南省生态环境保护行政处罚裁量权基准规定（2021版）》表1，责令你公司立即改正环境违法行为，处罚款人民币伍万叁仟贰佰玖拾伍元整；

废气排放口数量不符合排污许可证规定违法行为，根据《排污许可管理条例》第三十六条第（一）项：“违反本条例规定，排污单位有下列行为之一的，由生态环境主管部门责令改正，处2万元以上20万元以下的罚款；拒不改正的，责令停产整治：（一）污染物排放口位置或者数量不符合排污许可证规定”之规定，结合《湖南省生态环境保护行政处罚裁量权基准规定（2021版）》表13，责令你公司立即改正环境违法行为，处罚款人民币伍万玖仟陆佰元整，合并对你公司作出如下行政处罚：

罚款人民币壹拾壹万贰仟捌佰玖拾伍元整。

三、行政处罚决定的履行方式和期限

根据《中华人民共和国行政处罚法》第六十七条、第七十二条第一款第一项和《罚款决定与罚款收缴分离实施办法》第七条的规定，你公司应于接到本通知书之日起十五日内，持我局出具的“一般缴款书”将罚款缴至岳阳市非税收入征收管理局。

你公司缴纳罚款后，应将缴款凭证复印件报送我局备案。逾期不缴纳罚款，我局将每日按罚款数额的3%加收处罚

款。

四、申请行政复议或者提起行政诉讼的途径和期限

你公司如果不服本处罚决定，可以在接到处罚决定书之日起六十日内向岳阳市人民政府申请行政复议；也可以在接到处罚决定书之日起六个月内向君山区人民法院依法提起行政诉讼。

逾期不申请复议，也不向人民法院提起行政诉讼，又不履行本处罚决定的，我局将依法申请人民法院强制执行。

岳阳市生态环境局

2024年4月24日

vivo X60 | ZEISS
2024/04/26 16:02

湖南省非税收入一般缴款书（电子）

缴款码：43060024300347005457

执收单位编码：603008　　票据代码：43030124　　校验码：96a54b

执收单位名称：岳阳市生态环境保护综合行政执法支队　　票据号码：1034700545　　填制日期：2024-06-12

付款人	全称	岳阳顺境环境科技有限公司	收款人	全称	岳阳市财政局非税收入汇缴结算户
	账号			账号	43001620066052500183
	开户银行			开户银行	中国建设银行股份有限公司岳阳东茅岭支行
币种:人民币 金额（大写）壹拾壹万贰仟捌佰玖拾伍元整				（小写）112,895.00	

项目编码	收入项目名称	单位	数量	收缴标准	金额
05019901	其他一般罚没收入		1		112,895.00

执收单位（盖章）	经办人（盖章）	备注:
岳阳市生态环境保护综合行政执法支队	周鹏	

附件 5 湖南省生态环境厅关于《平江高新技术产业园区总体规划环境影响报告书》审查意见的函（湘环评函〔2024〕37 号）

湖南省生态环境厅

湘环评函〔2024〕37 号

湖南省生态环境厅
关于《平江高新技术产业园区总体规划环境影响报告书》审查意见的函

平江高新技术产业园区管理委员会：

你单位《关于请求对〈平江高新技术产业园区总体规划环境影响报告书〉进行技术审查的申请》、岳阳市生态环境局关于平江高新技术产业园区总体规划环境影响报告书的预审意见及相关附件收悉，根据《规划环境影响评价条例》的相关规定，我厅召集相关部门和专家组成审查小组于 2024 年 5 月 24 日对《平江高新技术产业园区总体规划环境影响报告书》（以下简称《报告书》）进行了审查，提出如下意见：

一、平江高新技术产业园区（以下简称“园区”）前身为湖南平江工业园，2002 年设立为省级工业园区，2013 年《湖南平江工业园环境影响报告书》取得原湖南省环境保护厅批复（湘环评〔2013〕156 号），2015 年更名为平江高新技术产业园区（湘政函〔2015〕80 号），根据湖南省发展和改革委员会、湖南省自

然资源厅《关于发布湖南省省级及以上产业园区边界面积及四至范围目录的通知》（湘发改园区〔2022〕601号），园区核准面积438.19公顷。

为拓展发展空间，园区启动了本轮扩区并相应开展规划环评。园区本次拟由438.19公顷扩为772.70公顷，其中伍市片区（区块一）拟扩为545.04公顷，主要发展食品加工、新材料、装备制造、电子信息、民爆产业（仅限湖南岳阳南岭民用爆破服务有限公司、湖南南岭澳瑞凯民用爆破器材有限责任公司所在区域）；余梅片区（区块二）拟扩为95.05公顷，主要发展火力发电、建材；安定片区拟扩为132.61公顷，其中天岳新城（区块三）主要发展电子信息、医疗器械、食品加工，安定镇（区块四）主要发展食品加工。本次规划环评范围涵盖了园区已核准范围（湘发改园区〔2022〕601号）及2024年2月1日湖南省自然资源厅《关于平江高新技术产业园区扩区用地审核意见的函》明确的相关范围，园区扩区总体及各片区具体面积、范围及相关坐标信息，以省政府及其职能部门核准、认定的信息为准。

根据《报告书》的评价结论、岳阳市生态环境局对规划环评的预审意见及审查小组意见，在地方政府和园区管理机构按环评要求落实各项生态环境保护、产业准入及控制要求的前提下，园区发展对周边环境的影响可得到有效控制。

二、园区后续规划发展建设应做好以下工作：

（一）做好功能布局，严格执行准入要求。园区在进行国土

空间规划和开发建设过程中应从规划层面提升环境相容性，以减小工业开发对城市居住及社会服务功能的影响。安定片区食品产业的布局应有所区别，天岳新城（区块三）部分区域已与集中居住区交错布局，新引进项目应为噪声、异味、恶臭环境影响较小的项目，并加强对现有工业企业的污染管控。产业引进应落实园区生态分区环境管控要求，执行《报告书》提出的产业定位和产业生态环境准入清单。

（二）落实管控措施，加强园区污染治理。园区应切实抓好污水处理设施及配套管网的建设和运维，加快推进各片区配套污水处理厂的建设进度，做好雨污分流、污污分流，确保园区各片区生产生活废水应收尽收，全部送至污水处理厂集中处理，园区引进项目要符合污水处理厂处理能力和排污口审批所规定的废水排放量等要求，确保尾水达到污水处理厂环评及排污口批复的相关标准。各片区污水处理厂应具备针对该片区产业特征污染物的处置能力，伍市片区（区块一）东西组团废水规划进入平江高新区污水处理厂进行处理，加快推进平江高新区污水处理厂三期物理沉淀处理装置的建设进度，建成后湖南荣泰新材料科技有限公司废水排入平江高新区污水处理厂处理，不再直接排放；余梅片区（区块二）规划建设余梅工业园区污水处理厂，在余梅工业园区污水处理厂投产前，涉及废水排放项目不得投产运行；天岳新城（区块三）废水规划进入平江金窝污水处理厂进行处理，安定镇（区块四）废水现状进入安定镇污水处理厂进行处理，规划建设安定工业园污水处理厂，园区后续应落实国、省关于水污染

防治、排水方案优化、环保基础设施建设运行等方面的政策要求。园区应加强大气污染防治，控制相关特征污染物的无组织排放，督促园区企业重点做好VOCs、恶臭治理，对重点排放的生产设施予以严格监管，确保其处理设施稳妥、持续有效运行，严格落实大气污染防治特护期的相关减排要求。做好工业固体废物和生活垃圾的分类收集、转运、综合利用和无害化处理，建立完善的固废管理体系。对危险废物应严格按照国家有关规定综合利用或妥善处置，对危险废物产生企业和经营单位，应强化日常环境监管。园区须严格落实排污许可制度和污染物排放总量控制，推动入园企业按规定要求开展清洁生产审核，减少污染物的排放量。园区应落实第三方环境治理工作相关政策要求，强化对园区重点产排污企业的监管与服务。

（三）完善监测体系，监控环境质量变化状况。园区应按照《报告书》提出的跟踪监测方案落实相关工作，建立健全各环境要素的监控体系，督促相关企业严格按要求安装在线监测并联网。园区应加强对涉重金属排放企业、重点气型污染排放企业、污水处理厂的监督性监测，严防企业废水废气偷排漏排或污染治理措施不正常运行。重点加强对周边集中居住区大气环境质量的监测，并涵盖相关特征排放因子，督促土壤污染重点监管单位按规定进行土壤污染状况监测及地下水监测。

（四）强化风险管控，严防园区环境事故。建立健全园区环境风险管理工作长效机制，加强园区环境风险防控、预警和应急

体系建设，全面提升园区环境风险防控和环境事故应急处置能力，确保区域环境安全。

（五）做好周边控规，落实搬迁安置计划。园区管委会与地方政府应共同做好控规，杜绝在规划的工业用地上新增环境敏感目标，确保园区开发过程中的居民搬迁安置到位，防止发生居民再次安置和次生环境问题。严格按照《湖南中南黄金冶炼有限公司 200t/d 难处理金精矿冶炼工程环境影响后评价报告书》及《平江县人民政府关于平江高新区中南黄金冶炼污染装置区外600米及渣场 500 米防护距离企业及居民搬迁工作方案》（平政函[2023]46 号）相关要求完成防护距离内企业及居民搬迁工作。后续对于新建项目环评提出防护距离和搬迁要求的，要确保予以落实，如未落实的，园区应确保其不得投产。

（六）做好园区建设期生态保护。尽可能保留自然水体，施工期对土石方开挖、堆存及回填要实施围挡、护坡等措施，裸露地及时恢复植被，杜绝施工建设对地表水体的污染。

三、园区规划必须与区域宏观规划相协调，如区域宏观规划进行调整，园区规划须作相应调整并进行环境可行性论证。加强园区规划环评与项目环评的联动机制，对符合规划环评环境管控要求和生态环境准入清单的具体建设项目，应将规划环评结论作为重要依据，其环评文件中选址选线、规模分析内容可适当简化。园区后续建设中，应适时开展规划环境影响跟踪评价工作。

四、园区管委会应在收到本审查意见后 15 个工作日内，将审查通过后的环评报告书送岳阳市生态环境局和岳阳市生态环

境局平江分局。园区建设的日常环境监督管理工作由岳阳市生态环境局和岳阳市生态环境局平江分局具体负责。

湖南省生态环境厅

2024年7月16日

抄送：湖南省发展和改革委员会，湖南省生态环境事务中心，岳阳市生态环境局，平江县人民政府，岳阳市生态环境局平江分局，湖南葆华环保有限公司。

附件 6 《湖南中南黄金冶炼有限公司氰化尾矿浆脱氰处理后副产氰化铁金精矿鉴别报告》专家评审意见、检测报告、部分购销协议书

湖南中南黄金冶炼有限公司
氰化尾矿浆脱氰处理后副产氰化铁金精矿鉴别报告
专家论证意见

2022 年 10 月 20 日，湖南中南黄金冶炼有限公司在平江高新技术产业开发区主持召开了“氰化尾矿浆脱氰处理后副产氰化铁金精矿鉴别报告”专家论证会，参加会议的有岳阳市生态环境局、岳阳市生态环境局平江分局、鉴别报告编制单位湖南龙泉环保科技有限公司等单位的领导和代表。会议邀请了 3 位专家组成专家组(名单附后)。

建设单位对项目建设情况，废渣历史堆存和处置情况等情况进行了介绍，编制单位介绍了“报告”的主要内容，与会专家和代表对报告进行了认真审议，经充分讨论，形成如下意见：

一、项目概况

湖南中南黄金冶炼有限公司 200 吨/日难处理金精矿冶炼工程主要建设内容包括金精矿焙烧系统、砷收集系统、湿法提金系统、两转两吸制酸系统、金银精炼系统以及废水、废气、废渣处理处置系统。采用浆式进料两段焙烧-氰化提金工艺，生产规模为年处理金精矿 7.8 万吨，生产黄金 3.7 吨、银 300 千克、硫酸 4.4 万吨、三氧化二砷 0.8 万吨（以 2021 年产能计）。

根据《关于湖南中南黄金冶炼有限公司 200 吨/日难处理金精矿冶炼工程环境影响报告书的批复》（湘环评〔2006〕79 号）中要求“生产过程中的二氧化硫处理渣、石膏渣和经过无害化处置的氰化渣等废渣属于一般固体废物，定期送渣场妥善处置”。2008 年实际配套建设了固液分离洗涤法无害化处理工艺对氰化渣进行处理送下游有色冶炼企业综合利用。2018 年《黄金行业氰渣污染控制技术规范》（HJ943-2018）发布后，公司对无害化处理工艺进行优化，新增加因科法处理工艺对氰渣进行深度处理，处理后脱氰渣仍送下游有色冶炼企业综合利用。

由于中南公司氰化尾矿浆脱氰处理后的产物（以下简称“产物”）管理属性尚不明确，湖南省生态环境厅、岳阳市生态环境局要求中南公司加大对产物的污染控制管理。为明确产物属性，有效防范环境风险，受中南公司委托，湖南龙泉环保科技有限公司严格按照相关法律法规、技术标准等要求对产物开展鉴别工作。

二、鉴别报告完善修改建议

1、完善项目的处理处置历史背景情况介绍，结合国家和湖南省固废管理要求、管

理政策的变化情况，梳理本项目处理后的脱氰产物判定依据和适用的管理政策。说明清楚样品采集和检测标准的适用性。

2、补充鉴别方案评审意见作为鉴别报告的附件。

3、对照《氰化铁金精矿》（T/CGA007-2017）中第 4 条要求逐条分析符合性。

4、细化脱氰工艺过程介绍，明确脱氰工艺产排污情况，明确脱氰过程污染物排放达标情况。

5、强化市场需求调研，进一步落实脱氰产物稳定市场需求证明材料。

6、完善提出后续环境管理建议。

三、鉴别结论

根据鉴别报告结论氰化尾矿浆经因科法无害化处理后的脱氰产物符合《固体废物鉴别标准 通则》（GB4330-2017）中第 5.2 条和《黄金行业氰渣污染控制技术规范》（HJ 943-2018）第 8.3 条要求，脱氰产物符合《氰化铁金精矿》（T/CGA007-2017）产品质量标准要求，可作为有色金属、稀贵金属、黑色金属冶炼的替代原料。

专家组：寻旋鹏(组长)、郭琳、晏培(执笔)

2022 年 10 月 20 日

160016040466

报告编号：202200974

检 测 报 告

TESTING REPORT

委托单位：
Client Name　　湖南龙泉环保科技有限公司

样品名称：
Sample Name　　矿渣

检测类别：
Kind Of Test　　委托检测

报告日期：
Report Date　　2022年09月13日

国土资源部长沙矿产资源监督检测中心
（湖南省地质实验测试中心）

国土资源部长沙矿产资源监督检测中心

（湖南省地质实验测试中心）

检测报告

报告编号	202200974	分析批号	A20220359
样品名称	矿渣	样品状态	块状
送样单位	湖南龙泉环保科技有限公司	送样单位地址	/
项目名称	/	样品数量	22
收样日期	2022-07-25	检测日期	2022-07-25至2022-08-29
检测项目	As、Au、Fe、干物质、氰化物		
检测仪器	见检测方法及仪器设备一览表		
检测依据	见检测方法及仪器设备一览表		
检测结论	/		
备 注	/		

编制：张丽艳　　审核：杨[illegible]　　批准：李春

日期：2022年08月31日　　日期：2022年09月13日　　日期：2022年09月13日

检测依据及仪器设备一览表

报告编号：202200974 分析批号：A20220359

序号	检测项目	检测方法	检测仪器
1	As	GB／T 7739.3-2019 金精矿化学分析方法 第3部分：砷量的测定 2 方法1：二乙基二硫代氨基甲酸银分光光度法	滴定管0.01-50mL
2	Au	GB／T 7739.1-2019 金精矿化学分析方法 第1部分：金量和银量的测定 2 方法1：金量和银量的测定 火试金重量法（仲裁法）	电子天平（百万分之一）新METTLER TOLEDO
3	Fe	GB／T 7739.7-2007 金精矿化学分析方法 第7部分：铁量的测定	滴定管0.01-50mL
4	干物质	HJ 613-2011 土壤 干物质和水分的测定 重量法	电子天平WT30002KE
5	氰化物	HJ 745-2015 土壤 氰化物和总氰化物的测定 分光光度法 异烟酸-巴比妥酸分光光度法	可见分光光度计721G

国土资源部长沙矿产资源监督检测中心
（湖南省地质实验测试中心）

检 测 结 果

报告编号：202200974 分析批号：A20220359

序号	分析编号	送样编号	As	Au	Fe	氰化物	干物质
			%	g/t	%	mg/kg	%
1	A20220359-0001	ZNHJ-20220719-02	0.427	5.6	42.26	154	74.4
2	A20220359-0002	ZNHJ-20220719-03	0.443	6.7	41.70	156	77.0
3	A20220359-0003	ZNHJ-20220719-04	0.427	6.7	40.96	134	75.1
4	A20220359-0004	ZNHJ-20220719-平行-（平03）	0.438	6.8	42.17	148	76.9
5	A20220359-0005	ZNHJ-20220720-05	0.449	7.4	43.10	121	78.5
6	A20220359-0006	ZNHJ-20220720-06	0.454	6.8	41.33	156	74.9
7	A20220359-0007	ZNHJ-20220721-07	0.454	6.5	41.52	134	74.5
8	A20220359-0008	ZNHJ-20220721-08	0.460	6.7	42.26	130	76.8
9	A20220359-0009	ZNHJ-20220721-09	0.427	6.7	41.33	125	76.0
10	A20220359-0010	ZNHJ-20220721-10	0.427	5.7	42.35	169	74.2
11	A20220359-0011	ZNHJ-20220722-11	0.438	6.8	41.70	137	73.6
12	A20220359-0012	ZNHJ-20220722-12	0.454	7.8	42.17	125	77.1
13	A20220359-0013	ZNHJ-20220722-13	0.438	6.8	41.52	145	74.3
14	A20220359-0014	ZNHJ-20220723-14	0.454	6.0	43.00	129	75.8
15	A20220359-0015	ZNHJ-20220723-15	0.449	9.2	40.96	126	76.8
16	A20220359-0016	ZNHJ-20220723-16	0.433	6.3	41.33	135	74.6
17	A20220359-0017	ZNHJ-20220724-17	0.427	6.2	41.52	93.7	77.1
18	A20220359-0018	ZNHJ-20220724-18	0.438	8.4	41.14	116	76.2
19	A20220359-0019	ZNHJ-20220724-19	0.470	7.8	40.58	106	76.3
20	A20220359-0020	ZNHJ-20220724-20	0.443	6.0	42.45	114	75.1
21	A20220359-0021	ZNHJ-20220724-平行（平18）	0.433	8.3	41.52	121	76.4
22	A20220359-0022	ZNHJ-20220725-21	0.454	7.8	41.61	113	76.6

"ND"为未检出 以下空白

含量金(红矿)销售合同

卖方：湖南中南黄金冶炼有限公司　　合同编号：ZN2024MM-CS2-051

买方：太和县奥能金属材料有限公司　　签订地点：平江伍市工业园

根据《中华人民共和国民法典》及国家有关法律规定，经双方协商，就含量金销售事宜达成如下协议：

第一条　含量金的名称、价格、供货时间及数量：

	交货时间及数量		金金属单价	
	交货时间	数量（湿量）	含量（克/吨）	计价系数（%）
含量金	2024年6月25日至2024年9月30日	1000吨	17以上	
			14.00-16.99	
			12.00-13.99	
			10.00-11.99	
			9-9.99	
			8-8.99	
			7.99以下	
备注：卖方含量金销售结算价格按过磅、计量当日上海黄金交易所99.99Au的加权平均价乘以以上各系数为基准，数量以当日实际过磅重量为准。				

1.1 结算数量是过磅实际重量减去包装物，再扣除水份重量后的干量。金金属量按每个取样编号代表的干量和化验品位计算。

1.2 结算价格是以含量金中的金金属量为计价单位。

1.3 过磅当日如遇节假、双休日，销售结算价以上海黄金交易所的下一个工作日99.99Au的加权平均价为准。

第二条　交货地点：

2.1 交货地点在卖方物料仓内，买方到卖方公司仓库内自提。

第三条　运输费用负担和方式：

3.1 运输费用由买方自行负责，买方运输、使用方式必须符合安全、环保有关要求，造成道路及环境污染或纠纷事件，则由买方负责赔偿和事件的处理工作。

3.2 装运量根据卖方实际生产情况合理调配。如卖方含量金自行使用或不再有类似的物料产出，则该合同自行终止，买方不得要求卖方承担违约责任。

3.3 买方在卖方厂区停放车辆和装卸物料过程中应遵守国家法律法规、安全操作规程、卖方安全管理制度等相关规定，确保安全生产，承担由于买方自身安全措施不力造成的事故责任和因此给卖方造成的所有损失及费用

第四条 风险转移

4.1 含量金的灭失风险自装上买方运输车辆后即由买方承担。

第五条　取样化验标准、方法及提出异议期限：

5.1 取样方法由双方协商确定，双方派代表在现场监督取样过程，取样过程中买方可当场提出异议，当场没提出异议的，视为认可取样方法。卖方质量检测部门负责物料的计量、取样、加工。买方不得影响和干预卖方质检人员的操作。

5.2 卖方按每 100-200 吨左右物料抽取一份样品做水分与品位检测，样品卖方和买方均可贴封条。

5.3 卖方按规定程序操作制作品位试样。品位试样制作三份，一份卖方分析化验，一份交买方分析化验，一份双方现场封签公样由卖方质量检测部门保存。买方若要监督品位试样制作过程，应在接到卖方通知后 24 小时内到达卖方现场，逾期未到达，卖方有权自行处理，买方不得提出异议。

5.4 水份以双方签字确认结果为准。双方同时报品位试样的检测结果，误差在 1.0 克/吨（含 1.0 克/吨）以内的，品位结果以卖方化验结果为准。误差超出 1.0 克/吨的，经双方协商进行复查，以双方同意的复查结果为准。复查后仍有争议，且无法达成一致的，由有异议的一方申请仲裁，仲裁费用先由提出申请仲裁一方预付，最后由化验结果报出的误差大的一方承担。仲裁结果低于买卖双方化验结果按照买卖双方最低化验结果结算。仲裁结果高于买卖双方化验结果按照买卖双方最高化验结果结算。仲裁结果在卖买双方化验结果之间按照仲裁结果结算。双方对化验结果报出后提出异议的期限为 10 天，过期不提出异议的以卖方报出的化验结果为准。双方约定：金的仲裁单位为国家金银及制品质量监督检验中心（长春）。

5.5 买方从卖方仓库自提物料后，买方不得再提出退回物料的要求。

第六条　结算方式及期限

6.1 卖方以双方确认的计量单和化验分析结果报告单为结算依据；按过磅当日上海黄金交易所 99.99Au 的加权平均价进行结算。

6.2 实行先款后货。根据每批化验结果及重量，双方每月办理结算手续。买方应在双方办理当月结算手续后的 7 天内将该月结算手续已经确认的货款支付给卖方，逾期支付按日万分之柒向卖方支付逾期付款违约金。

6.3 卖方开具普通增值税发票给买方。

第七条　附 则

7.1 合同双方当事人中的任何一方，因未履行合同约定或违反国家法律法规及有关政策规定，给对方造成损失的均由责任方承担责任，并赔偿给对方造成的经济损失。

7.2 本合同在履行过程中发生争议时，由当事人双方协商解决，协商不成时可提请合同签订地人民法院依法解决。

7.3 本合同未尽事宜，按照《中华人民共和国民法典》规定处理。

7.4 本合同一式肆份，卖方执叁份，买方执 壹 份，具有同等法律效力。本合同经双方签字盖章确认后生效。

第八条　廉政责任

8.1 买、卖双方工作人员不得以任何借口和理由向对方索要财物，双方有责任对有索贿行为的工作人员进行严肃处理（包括罚款、调离、处分、移交司法机关处理等）。

8.2 买、卖双方工作人员不得以任何方式向对方人员馈赠财物。

8.3 买、卖双方工作人员若有向对方行贿行为，买、卖双方皆有权终止本合同的履行，终止合同方不赔偿过错方任何损失。

8.4 买、卖双方工作人员为获取不当利益向对方工作人员行贿，造成对方经济损失的，除按前款处置外，造成的经济损失由过错方负责赔偿。

8.5 双方遭受对方工作人员敲诈、勒索、故意刁难时，有义务向对方领导及有关部门举报，对方应及时组织人员进行调查核实，并对有关人员予以严肃处理。

8.6 卖方特别声明：在本合同的谈判、签约、执行等全过程中，卖方拒绝一切形式的有违国家法律法规、有违买方规章制度、有违本合同规定、有违商业道德和职业道德的行为。卖方请买方给予监督、配合，并欢迎买方如实反映可能出现的问题。

8.7 买方特别声明：在本合同的谈判、签约、执行等全过程中，买方不做任何形式的有违国家法律法规、有违卖方规章制度、有违本合同规定、有违商业道德和职业道德的尝试。如出现上述行为，买方确认愿意承担卖方可能采取的取消合同、终止执行、依法追索经济损失等措施所带来的一切后果，确认愿意赔偿卖方的经济损失并对卖方的措施和举动给予配合。

8.8 举报投诉电话：0730-6879002，举报投诉信箱：jwb@znoa.com

卖方名称：湖南中南黄金冶炼有限公司	买方名称：太和县奥能金属材料有限公司
地　　址：平江县伍市工业园	地　　址：太和县肖口镇工业园创业路北侧1号
法定代表人：邹树蓬	法定代表人：黄云良
委托代理人：	委托代理人：杨小磊
电　　话：13575053154	电　　话：18133196366
传　　真：0730-6809999	传　　真：
开户银行：农业银行平江工业园支行	开户银行：农业银行太和县支行
帐　　号：18435601040000259	帐　　号：12115001040026858
税　　号：91430626792350585G	税　　号：91341222MA2MRQWTX3
时间：2024 年 6 月 28 日	时间：2024 年 6 月 28 日

本合同有效期为 2024 年 6 月 25 日至 2024 年 9 月 30 日

含量金(红矿)销售合同

卖方：湖南中南黄金冶炼有限公司　　合同编号：（ZN2024MM-CS2-045 号）

买方：潼关中金冶炼有限责任公司　　签订地点：平江伍市工业园

根据《中华人民共和国民法典》及国家有关法律规定，经双方协商，就含量金销售事宜达成如下协议：

第一条　含量金的名称、价格、供货时间及数量：

	交货时间及数量		金金属单价	
	交货时间	数量（湿量）	含量（克/吨）	计价系数（%）
含量金	2024 年 6 月 11 日至 2024 年 8 月 31 日	2000 吨	17 以上	
			14.00-16.99	
			12.00-13.99	
			10.00-11.99	
			9-9.99	
			8-8.99	
			7.99 以下	
备注：卖方含量金销售结算价格按过磅、计量当日上海黄金交易所 99.99Au 的加权平均价乘以以上各系数为基准，数量以当日实际过磅重量为准。				

1.1 结算数量是过磅实际重量减去包装物，再扣除水份重量后的干量。金金属量按每个取样编号代表的干量和化验品位计算。

1.2 结算价格是以含量金中的金金属量为计价单位。

1.3 过磅当日如遇节假、双休日，销售结算价以上海黄金交易所的下一个工作日 99.99Au 的加权平均价为准。

第二条　交货地点：

2.1 交货地点在卖方物料仓内，买方到卖方公司仓库内自提。

第三条　运输费用负担和方式：

3.1 运输费用由买方自行负责，买方运输、使用方式必须符合安全、环保有关要求，如造成道路及环境污染或纠纷事件，则由买方负责赔偿和事件的处理工作。

3.2 装运量根据卖方实际生产情况合理调配。如卖方含量金自行使用或不再有类似的物料产出，则该合同自行终止，买方不得要求卖方承担违约责任。

3.3 买方在卖方厂区停放车辆和装卸物料过程中应遵守国家法律法规、安全操作规程、卖方安全管理制度等相关规定，确保安全生产，承担由于买方自身安全措施不力造成的事故责任和因此给卖方造成的所有损失及费用

第四条 风险转移

4.1 含量金的灭失风险自装上买方运输车辆后即由买方承担。

第五条　取样化验标准、方法及提出异议期限：

5.1 取样方法由双方协商确定，双方派代表在现场监督取样过程，取样过程中买方可当场提出异议，当场没提出异议的，视为认可取样方法。卖方质量检测部门负责物料的计量、取样、加工。买方不得影响和干预卖方质检人员的操作。

5.2 卖方按每 100-200 吨左右物料抽取一份样品做水分与品位检测，样品卖方和买方均可贴封条。

5.3 卖方按规定程序操作制作品位试样。品位试样制作三份，一份卖方分析化验，一份交买方分析化验，一份双方现场封签公样由卖方质量检测部门保存。买方若要监督品位试样制作过程，应在接到卖方通知后 24 小时内到达卖方现场，逾期未到达，卖方有权自行处理，买方不得提出异议。

5.4 水份以双方签字确认结果为准。双方同时报品位试样的检测结果，误差在 1.0 克/吨（含 1.0 克/吨）以内的，品位结果以卖方化验结果为准。误差超出 1.0 克/吨的，经双方协商进行复查，以双方同意的复查结果为准。复查后仍有争议，且无法达成一致的，由有异议的一方申请仲裁，仲裁费用先由提出申请仲裁一方预付，最后由化验结果报出的误差大的一方承担。仲裁结果低于买卖双方化验结果按照买卖双方最低化验结果结算。仲裁结果高于买卖双方化验结果按照买卖双方最高化验结果结算。仲裁结果在卖买双方化验结果之间按照仲裁结果结算。双方对化验结果报出后提出异议的期限为 10 天，过期不提出异议的以卖方报出的化验结果为准。双方约定：金的仲裁单位为国家金银及制品质量监督检验中心(长春)。

5.5 买方从卖方仓库自提物料后，买方不得再提出退回物料的要求。

第六条　结算方式及期限

6.1 卖方以双方确认的计量单和化验分析结果报告单为结算依据；按过磅当日上海黄金交易所 99.99Au 的加权平均价进行结算。

6.2 实行先款后货。根据每批化验结果及重量，双方每月办理结算手续。买方应在双方办理当月结算手续后的 7 天内将该月结算手续已经确认的货款支付给卖方，逾期支付按日万分之柒向卖方支付逾期付款违约金。

6.3 卖方开具普通增值税发票给买方。

第七条　附 则

7.1 合同双方当事人中的任何一方，因未履行合同约定或违反国家法律法规及有关政策规定，给对方造成损失的均由责任方承担责任，并赔偿给对方造成的经济损失。

7.2 本合同在履行过程中发生争议时，由当事人双方协商解决，协商不成时可提请合同签订地人民法院依法解决。

7.3 其他约定事宜：买方购买的含量金只能自行进行冶炼加工处理，不得转售他人，否则由此引起的一切后果与法律责任由买方自行负责，同时卖方有权单方终止本合同。

7.4 本合同未尽事宜，按照《中华人民共和国民法典》规定处理。

7.5 本合同一式肆份，卖方执叁份，买方执 壹 份，具有同等法律效力。本合同经双方签字盖章确认后生效。

第八条　廉政责任

8.1 买、卖双方工作人员不得以任何借口和理由向对方索要财物，双方有责任对有索贿行为的工作人员进行严肃处理（包括罚款、调离、处分、移交司法机关处理等）。

8.2 买、卖双方工作人员不得以任何方式向对方人员馈赠财物。

8.3 买、卖双方工作人员若有向对方行贿行为，买、卖双方皆有权终止本合同的履行，终止合同方不赔偿过错方任何损失。

8.4 买、卖双方工作人员为获取不当利益向对方工作人员行贿，造成对方经济损失的，除按前款处置外，造成的经济损失由过错方负责赔偿。

8.5 双方遭受对方工作人员敲诈、勒索、故意刁难时，有义务向对方领导及有关部门举报，对方应及时组织人员进行调查核实，并对有关人员予以严肃处理。

8.6 卖方特别声明：在本合同的谈判、签约、执行等全过程中，卖方拒绝一切形式的有违国家法律法规、有违买方规章制度、有违本合同规定、有违商业道德和职业道德的行为。卖方请买方给予监督、配合，并欢迎买方如实反映可能出现的问题。

8.7 买方特别声明：在本合同的谈判、签约、执行等全过程中，买方不做任何形式的有违国家法律法规、有违卖方规章制度、有违本合同规定、有违商业道德和职业道德的尝试。如出现上述行为，买方确认愿意承担卖方可能采取的取消合同、终止执行、依法追索经济损失等措施所带来的一切后果，确认愿意赔偿卖方的经济损失并对卖方的措施和举动给予配合。

8.8 举报投诉电话：0730-6879002，举报投诉信箱：jwb@znoa.com

卖方名称：湖南中南黄金冶炼有限公司	买方名称：潼关中金冶炼有限责任公司
地　　址：平江县伍市工业园	地　　址：陕西省渭南市潼关县城关镇上屯村
法定代表人：邹树蓬	法定代表人：王宪忠
委托代理人：	委托代理人：
电　　话：13575053154	电　　话：
传　　真：0730-6809999	传　　真：
开户银行：中国农业银行平江工业园支行	开户银行：工行潼关支行
帐　　号：18435601040000259	帐　　号：2605042109200030471
税　　号：91430626792350585G	税　　号：916105227521457473
时间：2024 年 6 月 6 日	时间：2024 年 6 月 6 日

本合同有效期为 2024 年 6 月 11 日至 2024 年 8 月 31 日

附件 7　湖南中南黄金冶炼有限公司渣无害化处理后综合利用可行性专家论证意见、检测报告

湖南中南黄金冶炼有限公司氰渣无害化处理后综合利用可行性专家论证意见

2022 年 5 月 22 日，湖南中南黄金冶炼有限公司在长沙市主持召开了“湖南中南黄金冶炼有限公司氰渣无害化处理后综合利用可行性”专家论证会。会议邀请了 3 位专家组成专家组(名单附后)。

建设单位对湖南中南黄金冶炼有限公司氰渣无害化利用处理设施建设背景情况和氰渣目前综合利用情况进行了介绍，与会专家和代表对报告进行了认真审议，经充分讨论，形成如下意见：

一、项目概况

湖南中南黄金冶炼有限公司 200 吨/日难处理金精矿冶炼工程主要建设内容包括金精矿焙烧系统、砷收集系统、湿法提金系统、两转两吸制酸系统、金银精炼系统以及废水、废气、废渣处理处置系统。采用浆式进料两段焙烧-氰化提金工艺，生产规模为年处理金精矿 7.8 万吨，生产黄金 3.7 吨、银 300 千克、硫酸 4.4 万吨、三氧化二砷 0.8 万吨（以 2021 年产能计）。

根据《关于湖南中南黄金冶炼有限公司 200 吨/日难处理金精矿冶炼工程环境影响报告书的批复》（湘环评〔2006〕79 号）中要求“生产过程中的二氧化硫处理渣、石膏渣和经过无害化处置的氰化渣等废渣属于一般固体废物，定期送渣场妥善处置”。2008 年实际配套建设了固液分离洗涤法无害化处理工艺对氰化渣进行处理送下游有色冶炼企业综合利用。2018 年《黄金行业氰渣污染控制技术规范》（HJ943-2018）发布后，公司对无害化处理工艺进行优化，新增加因科法处理工艺对氰渣进行深度处理，处理后脱氰渣仍送下游有色冶炼企业综合利用。

二、论证报告完善修改建议

1、完善项目的处理处置历史背景情况介绍，结合国家和湖南省固废管理要求、管理政策的变化情况，梳理本项目处理后的脱氰渣属性判定依据和适用的管理政策。

2、细化湘环评[2006]79 号、湘环评验[2010]119 号批复原有含氰废渣处理工艺与实际的含氰废渣处理的工艺的对比分析，列表给出原处理工艺后脱氰渣与现有工艺处理后脱氰渣的成分对比，据此分析脱氰渣去向变化的理由和合理性。

3、明确脱氰渣去向，对照去向和《黄金行业氰渣污染控制技术规范》(HJ 943-2018)要求明确脱氰渣出厂标准，并明确出厂标准与国家标准、行业标准、地方标准以及行业

通行产品质量标准的符合性。

4、补充近年来脱氰渣去向协议作为报告的附件。

三、论证结论

项目按照湘环评〔2006〕79号要求配套建设了氰化渣无害化处理工艺，根据论证报告分析结论，项目采取的“采用固液分离洗涤法+因科法”无害化技术可行，处理后的脱氰渣符合《黄金行业氰渣污染控制技术规范》（HJ 943-2018）要求，可作为有色金属、稀贵金属、黑色金属冶炼的替代原料。

专家组：寻旋鹏(组长)、郭琳、晏培(执笔)

2022年5月22日

160016040466

171812051014

报告编号：202200361

检 测 报 告

TESTING REPORT

委托单位：
Client Name

湖南中南黄金冶炼有限公司

样品名称：
Sample Name

固体

检测类别：
Kind Of Test

委托检测

报告日期：
Report Date

2022年04月08日

国土资源部长沙矿产资源监督检测中心
（湖南省地质实验测试中心）

国土资源部长沙矿产资源监督检测中心

（湖南省地质实验测试中心）

检 测 报 告

报告编号	202200361	分析批号	A20220176
样品名称	固体	样品状态	块状
送样单位	湖南中南黄金冶炼有限公司	送样单位地址	/
项目名称	湖南中南黄金冶炼有限公司金精矿氰渣脱氰处理产物检测	样品数量	4
收样日期	2022-04-01	检测日期	2022-04-01至2022-04-07
检测项目	Au、氰化物		
检测仪器	见检测方法及仪器设备一览表		
检测依据	见检测方法及仪器设备一览表		
检测结论	/		
备 注	氰化物检测资质来源于本单位湖南省检验检测机构资质认定证书（证书编号：171812051014）		

编制：张丽艳　　审核：杨舒　　批准：李春

日期：2022年04月08日　　日期：2022年04月08日　　日期：2022年04月08日

检测依据及仪器设备一览表

报告编号：202200361 分析批号：A20220176

序号	检测项目	检测方法	检测仪器
1	Au	DZG 93-09 《岩石和矿石分析规程》金银矿石分析规程	火焰原子吸收分光光度计Z-2300
2	氰化物	HJ 745-2015 土壤 氰化物和总氰化物的测定 分光光度法 异烟酸-巴比妥酸分光光度法	分光光度计722S

国土资源部长沙矿产资源监督检测中心
（湖南省地质实验测试中心）

检 测 结 果

报告编号：202200361 分析批号：A20220176

序号	分析编号	送样编号	Au	氰化物
			mg/kg	mg/kg
1	A20220176-0001	2022020-007	9.65	243
2	A20220176-0002	2022020-008	6.43	259
3	A20220176-0003	2022020-009	5.17	193
4	A20220176-0004	2022020-010	4.26	194

"ND"为未检出 以下空白

附件 8　关于湖南中南黄金冶炼有限公司氰渣资源化利用项目环评等级的说明

关于湖南中南黄金冶炼有限公司氰渣资源化利用项目环评等级的说明

据市局法制科和执法支队提供的有关湖南中南黄金冶炼有限公司氰渣资源化利用项目的相关资料，经本科室综合相关意见，回复如下。

业主单位自己产生的氰渣再利用，按照企业自行治理污染项目应做环评，根据分类管理名录四十七大类、101 小类的规定，需做环评报告表。

衡阳市生态环境局
行政审批专用章

环评与污染排放科

2024 年 3 月 13 日

附件 9　现有工程环评批复

湖南省环境保护局文件

湘环评[2006]79号

关于湖南中南黄金冶炼有限公司200吨/日难处理金精矿冶炼工程环境影响报告书的批复

湖南中南黄金冶炼有限公司：

你公司《关于对湖南中南黄金冶炼有限公司项目工程环评报告书的批复申请》和岳阳市环保局、湖南省环境工程评估中心《关于湖南中南黄金冶炼有限公司200吨/日难处理金精矿冶炼工程环境影响报告书的审查意见》及有关附件收悉。经研究，批复如下：

一、湖南中南黄金冶炼有限公司计划投资22000万元，在平江伍市工业园内建设200吨/日难处理金精矿冶炼工程。工程采用氰化提金、干法收砷、两转两吸制酸工艺。建设的主要内容有：金精矿焙烧系统、白砷收集系统、湿法提金系统、湿法提铜系统、两转两吸制酸系统、金银精炼系统以及废水、废气、废渣处理处置系统。工程建设符合国家产业政策。根据环评报告书结论和岳

阳市环保局意见，在你公司认真落实环评报告书各项污染防治措施、实施清洁生产、外排污染物实现“零排放”或稳定达标排放的前提下，从环境保护的角度分析，原则同意工程建设。

二、本工程建设位于伍市工业园南侧，伍市工业园是以食品医药、黄金冶炼、化工机械为主的综合性园区，园区北面目前已经存在了部分食品、医药生产企业。建设单位必须严格执行环保“三同时”制度，逐项落实各项污染防治措施，严防各种风险事故发生，确保外排污染物实现“零排放”或稳定达标排放。在工程设计、建设和运行管理中，应着重解决以下问题：

1、严格执行清洁生产，结合生产工艺流程，从工艺、设备及污染防治措施等环节对有毒、有害、易燃、易爆等挥发性原辅材料进行严格控制；加强氰化物、三氧化二砷等剧毒化学品以及硫酸、氯气等危险化学品的运输、装卸、贮存、使用等过程的安全管理；合理布置风险事故池位置，制定环境风险防范制度和应急预案，并分解落实到各个生产岗位，及时掌握和处理生产过程中出现的问题，严防风险事故的发生。

2、鉴于本工程排污口下游15公里为汨罗市的饮用水源保护区，建设单位必须按照“清污分流、雨污分流、污污分流、一水多用”原则规划建设厂区给排水系统和冷却水回用系统。厂区生产区地面硬化，设置一个排污口并规范化建设。工程配套建设污酸废水，含氰废水，萃铜废水，洗矿废水、精炼废水、地面冲洗水、初期雨水处理系统。正常生产情况下，生产和生活废水经过处理后回用于生产工艺系统，废水必须实现零排放；配套建设事故排

放废水收集池，容积不低于 1500 立方米，非正常生产情况下，生产工艺废水进入事故池，待生产恢复正常后，重新进入生产工艺系统；在非正常情况下，在短期确因无法回用，废水如需外排，必须经过处理达到《污水综合排放标准》（GB8918-1996）一级标准后排放。

3、采用两转两吸酸洗制硫酸工艺，配置双电源供电系统，防止因突然停电引发的废气污染事故。制酸尾气配套建设碱液吸收装置，设置一个排气筒，高度不低于 45 米，安装二氧化硫在线监控装置并于地方环保部门联网；燃煤锅炉燃用低硫煤，配套建设湿法脱硫除尘设施，确保达标排放。锅炉排气筒高度不低于 30 米。

4、加强固体废物的管理，按照固体废物"无害化、资源化、减量化"的原则，尽可能对固体废物实施综合利用，厂内设置危险废物临时堆放库，生产过程中产生的污酸泥、氰化渣、有害渣属于危险废物，必须按照国家危险废物的有关规定就地进行无害化处置或定期送危险废物集中处置中心妥善处理，严禁造成二次污染；生产过程中产生的二氧化硫处理渣、石膏渣和经过无害化处置的氰化渣等废渣属于一般固体废物，定期送渣场妥善处置。委托有资质的单位对渣场进行规范设计和建设，渣场满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》的有关要求。做好渣场防渗、撇洪、渗滤液收集等工作，渗滤液经收集后通过专用管道送厂内污水处理设施处理达标后回用，渗滤液收集池容积不小于 1200 立方米。渣场按规范设置三个地下水质监测井，每个季

度监测一次，发现问题及时处理。

5、合理优化厂区平面布局，主要原辅材料入库堆放；合理布置高噪声设备，加强噪声治理，确保厂界噪声达到《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-90）中的Ⅱ类标准。

6、建立健全环境管理制度，设专人管理环保设施，确保污水处理站和除尘设施的正常运行。

三、平江县人民政府要制定区域内黄金冶炼企业的关停整治计划，确保区域内环境质量改善；要严格控制本工程周边建设项目的性质，厂界1000米范围内不得新建食品、医药、居住区等敏感项目。建设单位要配合地方政府做好厂界600米、渣场周边500米范围内的拆迁安置工作，拆迁安置工作未完成不得投入试生产。

四、工程竣工后，须按规定申请试生产，试生产三个月内申请办理环保验收手续；经我局验收合格后方可正式投入生产。由岳阳市、平江县环保局负责该项目的日常环境监督管理工作。

湖南省环境保护局

二〇〇六年七月十二日

主题词：环保　黄金　中南黄金△　报告书　批复

抄送：岳阳市环保局，平江县人民政府，平江县环保局，湖南省环境工程评估中心，湖南省环境保护科学研究院。

湖南省环境保护局办公室　　2006年7月12日印发

审批意见：　　平环批字［2017］21126号

湖南中南黄金冶炼有限公司三氧化二砷产品提质整改项目，位于平江县平江工业园中南黄金冶炼有限公司东南角，总占地面积为5000m²。经纬度：E113.283372°，W28.788194°。本项目属技改，建设内容包括生产厂房、产品库房、配电室、变压器房、控制室、更衣室、浴室等辅助用房，其中生产厂房的用地面积为432m2，产品库房的建筑面积为864 m2。主要生产设备有：原料仓（规格3000×3000×3000）、钢带炉（规格6.5m×2.8m×2.7m，功率P=800kW，粗砷处理能力：25t/d）、冷却沉降室、布袋收尘器；主要原料有：粗品三氧化二砷（As_2O_3：95%）。项目总投资894万元，其中环保投资125万元，占总投资的14%。根据湖南润美环境科技有限公司编制的环评报告表的基本内容、结论和专家评审意见，从环境保护角度考虑，我单位同意该项目建设。

一、建设单位在工程设计、建设和运行管理中，须按照环境保护“三同时”制度要求，认真落实专家及环评报告表中提出的各项污染防治、生态保护等措施，着重注意以下问题：

1、按照“雨污分流、污污分流”的原则，合理布设雨水、污水管网。本项目用水主要为职工生活用水和生产用水。生产废水经过处理后全部回收利用，生活废水经厂内化粪池处理后从市政管网进入平江工业园区污水处理厂集中处理后达标排放。

2、生产过程中产生的制酸尾气采用尾气碱吸收塔收集进行处理，处理达标后由排气筒高空排放。

3、通过合理布局，做好隔声、减振，采用低噪声设备，加强对设备的保养等措施来降低噪声排放，保证厂界噪声达标排放。

4、产生的固体废弃物应按“资源化、减量化、无害化”处置原则，认真落实固废分类收集、处置和综合利用措施。

5、加强环境管理，设专门的环保机构及环保人员，确保各项污染

防治设施正常运行、各类污染物达标排放。同时应采取有效措施防止发生各种污染事故，制定好各种污染事故风险防范和应急措施，增强事故防范意识。

6、由于环保部门尚未制定三氧化二砷的总量控制要求，故本项目仅提出对三氧化二砷年排放量的控制要求，要求其排放量小于0.0135t/a。

二、该项目的性质、规模、地点、采用的生产设备或者防治污染的措施发生重大变动的，建设单位应当重新进行建设项目环境影响评价并报批。

经办人：尹书谦

审核人：彭　勇

平江县环境保护局
平江工业园区项目
审批专用章

二〇一七年十月二十六日

岳阳市生态环境局

岳平环批[2021]027号

关于湖南中南黄金冶炼有限公司300m³/d酸洗废水硫化除铜砷建设项目环境影响报告表的批复

湖南中南黄金冶炼有限公司:

你单位《关于<湖南中南黄金冶炼有限公司300m³/d酸洗废水硫化除铜砷建设项目环境影响报告表>申请全文公示和环境影响评价审批的报告》及相关附件收悉。经研究，批复如下:

一、湖南中南黄金冶炼有限公司300m³/d酸洗废水硫化除铜砷建设项目位于湖南平江高新技术产业园伍市工业园片区（项目中心地理坐标东经113° 16′59.165",北纬28° 47′16.536"），项目总占地面积5100平方米。项目污水处理站改扩建工程占地面积750平方米，本次改扩建工程主要内容为：拆除污水处理站中原有酸洗废水处理间设备，新建酸洗废水一级、二级、三级硫化反应、过滤处理等相关配套设施。主要建设内容为：压滤机车间、硫氢化钠库、硫氢化钠配置间、废水处理间、库房、生活区等。主要生产设备包括：硫化输送泵、硫氢化钠输送泵、泥浆压滤泵、絮凝剂计量泵、滤液输送泵、碱液泵、吸收液循

环泵、FBL过滤器、气液分离罐等。主要生产工艺为：酸洗液→一级硫化除铜→过滤→二级硫化除砷→过滤→三级硫化深度处理→过滤→处理后液→返回厂内酸洗系统。项目总投资460万元，其中环保投资460万元，占总投资的100%。根据湖南汇美环保发展有限公司编制的环境影响报告表基本内容、结论和专家评审意见，从环境保护角度考虑，我局原则同意本项目环境影响评价结论和环境保护措施。

二、在项目运营过程中，严格按照建设项目环境保护“三同时”制度规定，全面落实环境影响报告表提出的各项环保措施，并着重做好以下环保工作：

1、废水污染防治工作。严格按照“雨污分流、清污分流”的原则，规范建设厂区雨水及污水管网。生产废水经处理后返回厂区酸洗系统循环使用，不外排；生活废水经处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准和园区污水处理厂接管标准后通过污水管网进入工业园园区污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准后外排。

2、废气污染防治工作。硫化废气经“两级碱液吸收塔”处理达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值二级标准后排放。

3、固体废物污染防治工作。按“无害化、减量化、资源化”原则，做好固废的分类收集和综合利用。硫氢化钠、氢氧化钠

废包装袋等危废经收集后暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置；生活垃圾经收集后交由环卫部门处置。业主应对原材料、废弃物等物质的堆放、贮存场所加强管理，堆放、贮存场所应按照国家的有关要求设置。

4、噪声污染防治工作。通过采用低噪声设备、合理平面布置，采取消声、减振，经隔音、绿化带降噪及距离衰减等综合治理措施，确保项目厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

5、环境风险及环境管理工作。加强环境管理，设专门的环保机构及环保人员，确保各项污染防治设施正常运行。同时应采取有效措施防止发生各种污染事故，严格按环评文件及国家规范制定好各种污染事故风险防范和应急措施，增强事故防范意识。

三、项目竣工后，须按《排污许可管理条例》申请排污许可证，并按相关环保法律法规，对配套建设的环境保护污染防治设施开展环境保护竣工验收工作，手续齐全后方可正式投入生产。

四、该项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染的措施发生重大变动的，建设单位应当重新进行建设项目环境影响评价并报批。

二〇二一年十二月七日

附件 10　竣工环境保护验收意见

湘环评验[2010]119 号

负责验收的环境保护行政主管部门意见：

湖南中南黄金冶炼有限公司日处理 200 吨难处理金精矿冶炼工程位于平江工业园内，项目占地面积为 251 亩。工程主要建设有金精矿焙烧系统、砷收集系统、湿法提金系统、湿法提铜系统、两转两吸制酸系统、金银精炼系统以及废水、废气、废渣处理处置系统。环保设施主要建有废水收集管网和废水处理站、废气净化与脱硫除尘、固废处置场（尾矿库）等设施设备，环保投资约 7312.3 万元。工程实际总投资 67406 万元，于 2007 年 3 月开工建设，2008 年 10 月投产试运行。

竣工环保验收监测报告表明：1.废水：厂外排口外排生活废水中监测因子 pH、化学需氧量、氨氮、石油类、六价铬、总铬、总锌、总镉、镍、铅、总砷、硫化物和总氰化物的监测日均值均符合《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中一级标准限值。2.地下水：尾沙坝下 50 米、200 米监测点位地下水中监测因子中氰化物、氟化物、总镉、六价铬、铅和砷的监测值均符合《地下水环境质量标准》(GB/T14848-93)中Ⅲ类标准限值。3.大气污染物排放：（1）酸装置尾气中二氧化硫排放浓度和排放速率均符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准限值。（2）锅炉外排烟气中二氧化硫、烟尘排放浓度均符合《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2001)二类区Ⅱ时段标准限值，林格曼黑度为Ⅰ级。(3)无组织排放的监测因子氰化氢、硫酸雾、尘中铅和镉的厂界监控点浓度均符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)标准限值。4.噪声：1#、2#、3#、4#监测点位的昼、夜间厂界噪声均符合《工业企业厂界噪声标准》(GB12348-90)中Ⅱ类标准要求。5.土壤：土壤中 1#、2#、3#和 4#监测点位监测因子中总铬、总镉、总铅、总汞、铜和总砷的监测值均符合《土壤环境质量标准》(GB15618-1995)中标准限值。6.固体废物：氰化渣、石膏渣、有害渣送专用堆场处置，酸泥返回氰化系统回收再利用。

湖南中南黄金冶炼有限公司日处理 200 吨难处理金精矿冶炼工程环境保护手续齐全，各项环保设施落实，主要污染物的排放达到国家环保标准，符合建设项目竣工环境保护验收条件，同意通过竣工环境保护验收。

公司应进一步强化各环保设施运行与维护管理，加强全厂环境法生产管理，提高突发事故环境应急处置能力，确保污染物稳定达标排放。

（公章）

2010 年 12 月 7 日

经办人：　周立新

建设项目竣工环保验收备案登记表

单位名称	湖南中南黄金冶炼有限公司	机构代码	91430626792350585G
法定代表人	阳金升	联系电话	/
联系人	钟峰	联系电话	13638400925
传真	/	电子邮箱	
项目名称	三氧化二砷产品提质整改项目		
项目地址	湖南省岳阳市平江县工业园区		
项目环评审批机构及文号	平江县环境保护局；平环批字[2017]21126号		
项目验收监测或调查报告编制单位	湖南佳蓝检测技术有限公司岳阳分公司		
信息公开链接	http://www.hnjialan.com/ProjectLook.html?id=128		

本单位于2019年5月24日根据《建设项目管理条例》的规定，自主组织相关专家对项目进行了竣工环保验收，并将专家组验收意见及验收监测、(调查)报告在网上予以公开，现将项目竣工环保验收资料报送备案。

本单位承诺，本单位在组织对项目竣工环保验收过程中所提供的相关文件及其信息均经本单位确认真实，无虚假，且未隐瞒事实。

项目建设单位（公章）

建设项目竣工环境保护自主验收报备登记表

建设单位名称	湖南中南黄金冶炼有限公司	机构代码	91430626792350585G
法定代表人	邹树蓬	联系电话	/
联系人	吴烂兴	联系电话	13487724192
传真	/	电子邮箱	lidao166.com@163.com
项目名称	湖南中南黄金冶炼有限公司 300m³/d 酸洗液硫化除铜砷建设项目		
项目地址	湖南平江高新技术产业园伍市工业园湖南中南黄金冶炼有限公司厂区内		
项目竣工时间	2022-9-25		
环评文件审批机构及文号	岳阳市生态环境局岳平环批[2021]027号	环评文件类型	报告表
验收报告编制单位	湖南昌源环境科技有限公司	验收监测报告编制单位	湖南昌源环境科技有限公司
编制单位联系人及联系方式	陈刚 13908400608	自主验收污染防治设施类别	废水、废气、噪声、固体废物
行业类别	D4620 污水处理及其再生利用	验收类别	污染影响类报告表
项目实际总投资	524.8 万元	项目实际环保总投资	524.8 万元
信息公开链接	https://www.eiacloud.com/gs/detail/2?id=30621LSxuH		
是否已填报建设项目环评信息系统	是	填报时间	2023-7-25

本单位于2023年6月2日根据《建设项目管理条例》的规定，自主组织有关专家对项目进行了竣工环保验收，并将专家组验收意见及验收监测(调查)报告于2023年6月21日至2023年7月19日在网上予以公开，现将项目竣工环保验收资料报备存档。 本单位承诺，本单位在组织对项目竣工环保验收过程中所提供的相关文件及其信息均经本单位确认真实，无虚假，且未隐瞒事实。 项目建设单位（公章）	
项目竣工环保验收报备文件目录	1. 验收监测（调查）报告； 2. 验收意见； 3. 其他需要说明的事项。
报备意见	该单位项目竣工环保验收报备文件于2023年9月19日收讫，文件齐全，予以存档。 报备受理部门（公章） 2023年9月19日
报备编号	岳环验备202334
备　　注	

注:1、省、市审批项目验收文件报同级生态环境部门存档，县(市)区审批项目报属地生态环境部门存档.

2、建设单位应将项目竣工环保验收报备文件进行备份存档，生态环境部门将把竣工环保验收项目纳入双随机执法监督检查。

附件 11　排污许可证

排污许可证

证书编号：91430626792350585G001V

单位名称：湖南中南黄金冶炼有限公司

注册地址：湖南省平江县伍市镇工业园

法定代表人：邹树蓬

生产经营场所地址：湖南省平江县伍市镇工业园

行业类别：金冶炼，工业炉窑，无机酸制造

统一社会信用代码：91430626792350585G

有效期限：自 2023 年 06 月 29 日至 2028 年 06 月 28 日止

发证机关：（盖章）岳阳市生态环境局

发证日期：2023 年 06 月 29 日

中华人民共和国生态环境部监制

岳阳市生态环境局印制

附件 12　应急预案备案表

企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

单位名称	湖南中南黄金冶炼有限公司	机构代码	91430626792335058 5G
法定代表人	阳金升	联系电话	0730-6879188
联系人	钟锋	联系电话	13638400925
传　真	0730-6809999	电子邮箱	196541046@qq.com
地址	湖南平江高新技术产业园 E113°16′54.93243″，N28°47′19.01386″		
预案名称	《湖南中南黄金冶炼有限公司突发环境事件应急预案》 （2022 年第二次修订）		
风险级别	重大-[重大-大气（Q3-M2-E1）+较大-水（Q3-M1-E2）]		

本单位于　　年　　月　　日签署发布了突发环境事件应急预案，备案条件具备，备案文件齐全，现送备案。

本单位承诺，本单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息经本单位确认真实，无虚假，并未隐瞒事实。

预案制定单位：湖南中南黄金冶炼有限公司

（签章）

预案签署人		报送时间	年　月　日 2022 8 15

突发环境事件应急预案备案文件目录	1.突发环境事件应急预案备案表、签署发布文件、环境应急预案编制说明 2.环境应急预案文本； 3.环境风险评估报告； 4.环境应急资源调查报告； 5.环境应急预案评审意见。		
分局备案意见	你单位的突发环境事件应急预案文本及相关备案资料于2022年8月25日收讫，文件齐全，予以备案。 备案受理部门（公章） 2022年8月25日		
备案编号	430626202203024		
报送单位	湖南中南黄金冶炼有限公司		
受理部门负责人		经办人	
市局备案意见	该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于2022年8月29日收讫，文件齐全，予以备案。 备案受理部门（公章） 2022年8月29日		
受理科室负责人		经办人	

注：1、企业备案编号由企业所在地县级行政区划代码（1-6位）、年份（7-10位）、流水号（11-13位）、企业环境风险级别（一般L、较大M、重大H）（14位）、跨区域（T）（如有15位）表征字母组成；环保部门和工业园区备案编号在企业编号基础上，第14位分别用E和G字母表示，其它不变。

2、凡预案没有编制单位和编制人员列表及签名，专家意见修改对照表无专家组长修改备案意见及签名，备案表没有企业公章、签署人签名和分局备案意见的，市级一律不予以备案。

附件 13　清洁生产审核评估备案登记表

湖南省生态环境厅

清洁生产审核评估备案登记表

编号：2023-024

<table>
<tr><td>企业名称</td><td colspan="2">湖南中南黄金冶炼有限公司</td><td>信用代码</td><td>91430626792350585G</td></tr>
<tr><td>地址</td><td colspan="2">湖南省平江高新技术产业园区</td><td>所属园区</td><td>湖南省平江高新技术产业园区</td></tr>
<tr><td>法人代表</td><td colspan="2">阳金升</td><td>所属行业</td><td>贵金属冶炼</td></tr>
<tr><td>本轮审核时间</td><td colspan="2">2022 年 8 月-2023 年 3 月</td><td>评估时间</td><td>2023 年 3 月 3 日</td></tr>
<tr><td>审核机构</td><td colspan="2">湖南汇恒环境保护科技发展有限公司</td><td>审核轮次</td><td>第四轮</td></tr>
<tr><td>主要产品产量</td><td colspan="4">合质金 6095.5kg/a，合质银 1256.64kg/a，98%硫酸 40614.7t/a，99.5%三氧化二砷 6750t/a</td></tr>
<tr><td rowspan="2">无低费方案（个）</td><td rowspan="2">13</td><td colspan="3">已实施 12 个，65.24 万元，减少新水用量 182.5m3/a，降低电耗 2 万 kwh/a，产生经济效益 41.262 万元/年。</td></tr>
<tr><td colspan="3">拟实施数 1 个，预计投资 4 万元，可提高供电安全。</td></tr>
<tr><td rowspan="6">中高费方案（个）</td><td rowspan="6">3</td><td colspan="3">1、已实施方案（2 个）</td></tr>
<tr><td>F-6 湿法冶炼厂贫液处理项目</td><td colspan="2">投资 1697.66 万元，可回收贫液中的锌、铜、氰化物，有效减少浸出槽氰化钠投加量，年产生净利润约 228.45 万元。</td></tr>
<tr><td>F-10 制酸厂酸浸间酸雾收集处理</td><td colspan="2">投资 75 万元，减少硫酸雾排放量 2.523t/a。</td></tr>
<tr><td colspan="3">1、拟实施方案（1 个）</td></tr>
<tr><td>F-2 机电中心无功补偿柜更新改造</td><td colspan="2">拟投资 50 万元，预计降低电耗 35 万 kw·h/年，节约电费约 21 万元/年。</td></tr>
<tr><td colspan="5">备案意见:
1、湖南中南黄金冶炼有限公司本轮清洁生产审核真实合规，报告编制基本规范，中/高费方案筛选合理可行，已实施的方案效益明显。
2、公司应进一步加强环境管理与风险防范，加快各项清洁生产方案实施进度，全面完成本轮清洁生产方案，所有方案完成后及时向生态环境部门提出验收申请。
3、按照国家《清洁生产审核办法》规定，公司应于五年内启动下轮清洁生产审核工作。
2023 年 6 月 26 日</td></tr>
</table>

附件 14-1　现有工程污染源、周边环境质量检测报告

昌源环境
CHANGYUAN ENVIRONMENT

191812051847

湖南昌源环境科技有限公司
检测报告

昌源岳检字 HJ（2023）第 156-6 号

项目名称：湖南中南黄金冶炼有限公司污染源检测

委托单位：湖南中南黄金冶炼有限公司

报告日期：2023 年 9 月 4 日

湖南昌源环境科技有限公司

（加盖检验检测专用章）

检 测 报 告 说 明

1. 检测报告无本公司 CMA 章、检验检测专用章及骑缝章无效。
2. 检测报告部分复印无效，全部复印件未重新盖章无效。
3. 检测报告无报告编写、审核、签发人签字无效。
4. 检测报告须内容完整，涂改无效。
5. 来样检测系委托方自行采集样品送检时，检测报告仅对来样负责，不对样品来源负责，检测结果不做评价。
6. 检测结果仅对本次样品有效。
7. 报告中涉及使用客户提供数据时，有明确标识。当客户提供的信息可能影响结果有效性时，本公司无责。
8. 若对检测报告有异议,应于报告发出之日起七日内向本公司提出。无法保存、复现的样品，不受理申诉。

地址：岳阳经济技术开发区金凤桥管理处监申桥村（岳阳医药健康产业园孵化中心3幢B栋22楼）

电话：0730-8665258

传真：0730-8665258

邮编：414000

检验检测机构
资质认定证书

证书编号：191812051847

名称:湖南昌源环境科技有限公司

地址:岳阳市岳阳经济技术开发区岳阳经济技术开发区金凤桥管理处监申桥村（岳阳医药健康产业园孵化中心3幢B栋22楼）

经审查，你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力，现予批准，可以向社会出具具有证明作用的数据和结果，特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

你机构对外出具检验检测报告或证书的法律责任由湖南昌源环境科技有限公司承担。

许可使用标志

CMA

191812051847

发证日期：2020 年 09 月 09 日

有效期至：2025 年 08 月 22 日

发证机关：

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制，在中华人民共和国境内有效。

检测报告

一、基础信息

项目名称	湖南中南黄金冶炼有限公司污染源检测		
检测地址	湖南省岳阳市平江县伍市镇伍市工业园		
委托单位	湖南中南黄金冶炼有限公司		
检测类别	委托检测	采样日期	2023.08.30
检测单位	湖南昌源环境科技有限公司	检测日期	2023.08.30-09.01

二、检测内容

类别	检测点位	点位数	检测项目	采样频次
有组织废气	精炼废气排放口 DA001	1个	氯化氢	1次/年
无组织废气	厂界上风向、厂界下风向	2个	氰化氢、二氧化硫、氯化氢、砷及其化合物、颗粒物、硫酸雾	1次/年
备注	检测点位、指标及频次由委托单位指定			

三、检测方法及仪器

（一）样品采集及保存

有组织废气	《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T 16157-1996）
无组织排放废气	《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T 55-2000）

（二）样品分析

检测项目		分析方法及来源	检测仪器/编号	检出限
有组织废气	氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法 HJ 549-2016	CIC-D100 离子色谱仪/CYS014	0.2mg/m³
无组织排放废气	氰化氢	固定污染源排气中氰化氢的测定 异烟酸-吡唑啉酮分光光度法 HJ/T 28-1999	TU-1901紫外可见分光光度计/CYS0008	0.002mg/m³
	二氧化硫	环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法 HJ 482-2009	TU-1901 紫外可见分光光度计/CYS0008	0.007mg/m³（30L）
	氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法 HJ 549-2016	CIC-D100 离子色谱仪/CYS0014	0.02mg/m³

检测项目		分析方法及来源	检测仪器/编号	检出限
无组织排放废气	砷及其化合物	原子荧光法 《水与废水监测分析方法》（第五篇，第三章，十三）（第四版 增补版 国家环境保护总局 2002 年）	AFS-8510 原子荧光光度计/CYS0021	3×10^{-6}mg/m³
	颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ 1263-2022	AUW120D 电子天平/CYS0024 HS-250 恒温恒湿箱/CYS0011	7ug/m³
	硫酸雾	固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法 HJ 544-2016	CIC-D100 离子色谱仪/CYS0014	0.005mg/m³

四、检测结果

1）有组织废气检测结果

检测点位	检测指标		计量单位	8 月 28 日 检测结果			标准限值
				10:57-11:57	12:03-13:03	13:06-14:06	
精炼废气排放口 DA001	标干烟气流量		Nm³/h	7982	6498	6477	
	氯化氢	排放浓度	mg/m³	ND	ND	0.3	100
		平均值	mg/m³	0.1			
		排放速率	kg/h	/	/	0.002	0.26
备注	1.流速（m/s）：5.2/4.3/4.2 2.排气筒高度：15m； 3.断面面积：0.5027m²； 4.烟温（℃）：27.5/27.4/26.6			5.含湿量（%）：6.6 6 平均静压：-0.02/-0.01/-0.01kPa 8.平均全压：0kPa			
标准限值	限值参考《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 标准						

---续下页---

2）无组织排放废气检测结果

计量单位：mg/m³

检测指标	采样日期	厂界上风向	厂界下风向	最大值	标准限值
氰化氢	8 月 30 日	ND	ND	/	0.024
二氧化硫		0.010	0.012	0.012	0.40
氯化氢		ND	ND	/	0.2
砷及其化合物		7×10^{-6}	1.2×10^{-5}	1.2×10^{-5}	0.001
颗粒物		0.246	0.327	0.327	1.0
硫酸雾		ND	0.007	0.007	1.2
备注	"ND"表示未检出，即检测结果低于方法检出限。				
气象条件	天气：晴 风向：东北风 气温：32℃ 风速：1.2m/s 气压：100.56Kpa				
标准限值	1.砷及其化合物参考《大气污染物地方排放标准》（DB11/501-2017）表 3 无组织排放标准； 2.其它限值参考《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放标准。				

编制：

审核：

签发：

签发日期：2023 年 9 月 14 日

----报告结束----

附件 1 现场采样照片

无组织采样图片

有组织采样图片

昌源检测

附件 2 采样人员上岗证照片

姓　　名：朱林

性　　别：男

身份证号：430611199009046113

工作单位：湖南昌源环境科技有限公司

证书编号：HNJX43020220046

有 效 期：六年

朱林　经参加2022年湖南省环境检测行业协会、长沙环境保护职业技术学院继续教育学院环保干部职工培训中心举办的第一期检验检测人员上岗培训，通过了检验检测必备理论知识和基本素质的理论考核，并经生态环境检测现场操作能力考核合格，培训后具备了生态环境采样上岗能力，特发此证。

发证单位：湖南省环境检测行业协会
长沙环境保护职业技术学院
继续教育学院环保干部职工培训中心（盖章）
发证日期：2022年09月30日

姓　　名：窦明有

性　　别：男

身份证号：431281199908312612

工作单位：湖南昌源环境科技有限公司

证书编号：HNJX43020220044

有 效 期：六年

窦明有　经参加2022年湖南省环境检测行业协会、长沙环境保护职业技术学院继续教育学院环保干部职工培训中心举办的第一期检验检测人员上岗培训，通过了检验检测必备理论知识和基本素质的理论考核，并经生态环境检测现场操作能力考核合格，培训后具备了生态环境采样上岗能力，特发此证。

发证单位：湖南省环境检测行业协会
长沙环境保护职业技术学院
继续教育学院环保干部职工培训中心（盖章）
发证日期：2022年09月30日

附件 3 分析人员上岗证照片

昌源环境
CHANGYUAN ENVIRONMENT

191812051847

湖南昌源环境科技有限公司
检测报告

昌源岳检字 HJ（2024）第 156-18 号

项目名称：湖南中南黄金冶炼有限公司污染源监测（第二季度）

委托单位：湖南中南黄金冶炼有限公司

报告日期：2024 年 4 月 20 日

湖南昌源环境科技有限公司

（加盖检验检测专用章）

检 测 报 告 说 明

1. 检测报告无本公司 CMA 章、检验检测专用章及骑缝章无效。
2. 检测报告部分复印无效，全部复印件未重新盖章无效。
3. 检测报告无报告编写、审核、签发人签字无效。
4. 检测报告须内容完整，涂改无效。
5. 来样检测系委托方自行采集样品送检时，检测报告仅对来样负责，不对样品来源负责，检测结果不做评价。
6. 检测结果仅对本次样品有效。
7. 报告中涉及使用客户提供数据时，有明确标识。当客户提供的信息可能影响结果有效性时，本公司无责。
8. 若对检测报告有异议,应于报告发出之日起七日内向本公司提出。无法保存、复现的样品，不受理申诉。

地址：岳阳经济技术开发区金凤桥管理处监申桥村（岳阳医药健康产业园孵化中心3幢B栋22楼）

电话：0730-8665258

传真：0730-8665258

邮编：414000

检验检测机构
资质认定证书

证书编号：191812051847

仅限于业务使用，再次复印无效

名称：湖南昌源环境科技有限公司

地址：岳阳市岳阳经济技术开发区岳阳经济技术开发区金凤桥管理处监申桥村（岳阳医药健康产业园孵化中心 3 幢 B 栋 22 楼）

经审查，你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力，现予批准，可以向社会出具具有证明作用的数据和结果，特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

你机构对外出具检验检测报告或证书的法律责任由湖南昌源环境科技有限公司承担。

许可使用标志

CMA

191812051847

发证日期：2020 年 09 月 09 日

有效期至：2025 年 08 月 22 日

发证机关：

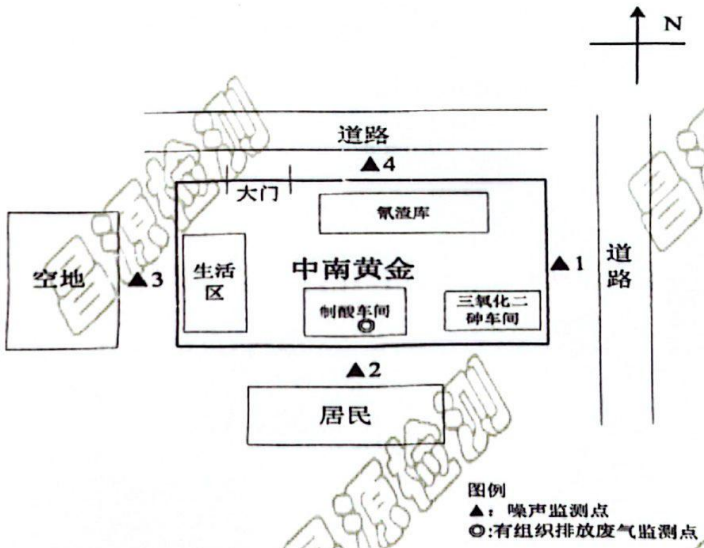
本证书由国家认证认可监督管理委员会监制，在中华人民共和国境内有效。

检测报告

一、基础信息

项目名称	湖南中南黄金冶炼有限公司污染源监测（第二季度）		
检测地址	湖南省岳阳市平江县伍市镇伍市工业园		
委托单位	湖南中南黄金冶炼有限公司		
检测类别	委托检测	采样日期	2024.04.10
检测单位	湖南昌源环境科技有限公司	检测日期	2024.04.10-04.19

二、检测内容

类别	检测点位	点位数	检测项目	采样频次
有组织排放废气	焙烧炉烟囱（DA002）	1 个	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物	1 次/天/季度
地下水	监测井 1、监测井 2、观察井	3 个	砷、氰化物	1 次/天/季度
噪声	厂界四周	4 个	等效 A 声级	昼、夜各 1 次/天/季度
监测点位图				
备注	检测点位、指标及频次由委托单位指定			

三、检测方法及仪器

（一）样品采集及保存

有组织排放废气	《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T 16157-1996） 《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》（HJ 836-2017）
地下水	《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020） 《水质采样样品的保存和管理技术规定》（HJ 493-2009）
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）

（二）样品分析

检测项目		分析方法及来源	检测仪器/编号	检出限
有组织排放废气	颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017	AUW120D 电子天平/CYS0024 HS-250 型恒温恒湿箱/CYS0011	1.0 mg/m³
	二氧化硫	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ 57-2017	YQ3000-D 型 大气流量烟尘（气）测试仪/CYX0017	3mg/m³
	氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ 693-2014	YQ3000-D 型 大气流量烟尘（气）测试仪/CYX0017	3mg/m³
地下水	氰化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标（4.1 异烟酸-吡唑酮分光光度法）GB/T 5750.5-2023	TU-1901 紫外可见分光光度计/CYS0008	0.002mg/L
	砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	AFS-8510/原子荧光分光光度计/CYS0021	3×10^{-4}mg/L
噪声	厂界噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	AWA6228B⁺噪声统计分析仪/CYX0004	/
	声校准器		AWA6221A 型声校准器/CYX0005	/
	风向风速仪		FB-8/型风向风速仪/CYX0028	/

-----续下页----

四、检测结果

1）有组织排放废气检测结果

检测点位	检测项目		计量单位	采样日期：4 月 10 日 检测结果			平均值	标准限值
				13:52-14:14	14:18-14:43	14:48-15:11		
焙烧炉烟囱（DA002）	工况烟气流量		Nm^3/h	16999	16184	16591	16591	
	标干烟气流量		Nm^3/h	14791	14068	14398	14419	
	颗粒物	排放浓度	mg/m^3	38.5	43.1	34.9	38.8	120
		排放速率	kg/h	0.57	0.61	0.50	0.56	60
	二氧化硫	排放浓度	mg/m^3	80	89	95	88	960
		排放速率	kg/h	1.18	1.25	1.37	1.27	39
	氮氧化物	排放浓度	mg/m^3	136	127	130	131	240
		排放速率	kg/h	2.01	1.79	1.87	1.89	12
备注	1.净化设备：除雾器、布袋除尘、脱砷脱硫； 2.排气筒高度：54m； 3.断面面积：$0.2827m^2$； 4.含湿量（%）：3.6/3.5/3.6 5.流速（m/s）：16.7/15.9/16.3 6.氧含量（%）：：5.0/5.1/5.2 7.烟温（℃）：28.8/29.2/29.4							
标准限值	限值参考《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 标准。							

2）地下水检测结果

（一）样品信息

采样点位	采样日期	样品编号	样品状态
对照井	4 月 10 日	DX156240410001	无色、无味、无浑浊、无浮油
监测井 1	4 月 10 日	DX156240410002	无色、无味、无浑浊、无浮油
监测井 2	4 月 10 日	DX156240410003	无色、无味、无浑浊、无浮油

（二）检测结果

检测项目	对照井	监测井 1	监测井 2	参考限值	计量单位
砷	9.5×10^{-3}	4.1×10^{-3}	6×10^{-4}	≤0.01	mg/L
氰化物	ND	ND	ND	≤0.05	mg/L
标注限值	限值参考《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）表 1 中Ⅲ类标准。				
备注	“ND”表示未检出，即检测结果低于方法检出限。				

3）厂界噪声监测结果

计量单位：dB(A)

监测点位	主要声源	昼间				主要声源	夜间			
		监测时间	监测结果	标准限值	是否达标		监测时间	监测结果	标准限值	是否达标
▲1 厂界东侧外 1m 处	工业生产	14:35-14:45	56	65	是	环境噪声	22:01-22:11	45	55	是
▲2 厂界南侧外 1m 处		14:49-14:59	52				22:14-22:24	43		
▲3 厂界西侧外 1m 处		1502-15:12	48				22:27-22:37	42		
▲4 厂界北侧外 1m 处		15:17-15:27	56				22:41-23:51	42		
气象条件	4 月 10 日　天气：晴　风向：东北　风速：2.2m/s									
标准限值	限值参考《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 中 3 类标准。									
备注	根据《环境噪声监测技术规范 噪声测量值修正》（HJ 706-2014）标准 6.1 要求：若噪声测量值低于相应噪声源排放标准的限值，可以不进行背景噪声的测量及修正，注明后直接评价为达标。									

4）质量控制结果评价表

质控样考核结果表

类别	考核项目	分析结果	质控样浓度	绝对误差	质控样编号	评价
地下水	砷	19.3552 μg/L	19.1（±1.2）μg/L	0.2552 μg/L	ZKB22110078	合格
	氰化物	31.7 μg/L	32.0（±2.3）μg/L	-0.3μg/L	ZKB23020162	合格
结论	质控样品浓度在有证标准样品实测浓度范围内，检测结果合格。					

平行双样分析结果表

类别	项目名称	样品编号	测定值（mg/L）	相对偏差	允许偏差	评价
地下水	砷	DX156240410001-1	9.74×10^{-3}	2.91	≤20%	合格
		DX156240410001-1D	9.19×10^{-3}			
	氰化物	DX156240306001-2	ND	0	≤20%	合格
		DX156240306001-2D	ND			
结论	平行双样检测结果均低于允许偏差内，检测结果合格。					

全程序空白分析结果表

类别	项目名称	样品编号	测定值（mg/L）	评价
地下水	氰化物	实验室空白	ND	合格
	砷	实验室空白	ND	合格
		156240410001	ND	合格
结论		全程序空白与实验室空白检测结果均低于方法检出限，检测结果合格。		

自动烟尘测试仪标气校准记录

计量单位：mg/m³

类别	日期	考核项目	分析结果	标准气体值	相对误差（%）	限值误差	评价
废气	4月10日	二氧化硫	54.6	54.6	0	±5 %	合格
			54.7		0.2		
		一氧化氮	50.5	50.6	-0.2	±5 %	合格
			50.6		0		
		二氧化氮	50.9	50.9	0	±5 %	合格
			50.9		0		
结论		仪器测定值均符合标准气体相对误差≤±5 %范围内，检测结果合格					

声级计校准记录表

校准日期	校准地点	声级校准器型号	级校准器编号	监前校准值 dB（A）	监测后校准值 dB（A）	检测前后校准差值 DB（A）
2024.4.10（早）	中南黄金	AWA6221A	CYX0005	93.6	93.6	0
2024.4.10（晚）				93.8	93.7	0.1
结论	噪声其前、后校准示值偏差不得大于±0.5，测量结果合格。					

编制：

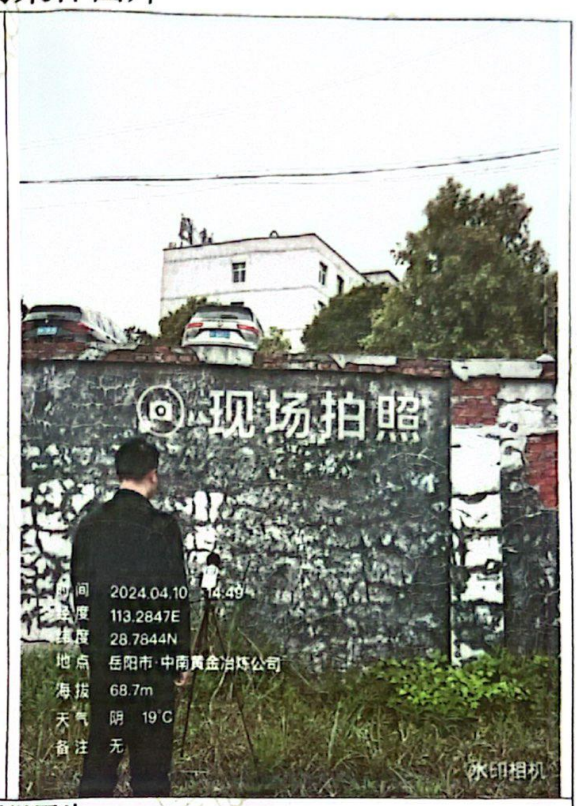
审核：

签发：

签发日期：2024年 4 月 20 日

-----报告结束-----

附件 现场采样图片



噪声采样图片

噪声采样图片

地下水采样图片

地下水采样图片

有组织废气采样图片

空白栏

昌源检测

191812051847

昌源环境
CHANGYUAN ENVIRONMENT

湖南昌源环境科技有限公司
检测报告

昌源岳检字（2024）HJ 第 156-13 号

项目名称：湖南中南黄金冶炼有限公司污染源监测(上半年)

委托单位：湖南中南黄金冶炼有限公司

报告日期：2024 年 05 月 20 日

湖南昌源环境科技有限公司

（加盖检验检测专用章）

检 测 报 告 说 明

1. 检测报告无本公司 CMA 章、检验检测专用章及骑缝章无效。
2. 检测报告部分复印无效，全部复印件未重新盖章无效。
3. 检测报告无报告编写、审核、签发人签字无效。
4. 检测报告须内容完整，涂改无效。
5. 来样检测系委托方自行采集样品送检时，检测报告仅对来样负责，不对样品来源负责，检测结果不做评价。
6. 检测结果仅对本次样品有效。
7. 报告中涉及使用客户提供数据时，有明确标识。当客户提供的信息可能影响结果有效性时，本公司无责。
8. 若对检测报告有异议,应于报告发出之日起七日内向本公司提出。无法保存、复现的样品，不受理申诉。

地址：岳阳经济技术开发区金凤桥管理处监申桥村（岳阳医药健康产业园孵化中心3幢B栋22楼）

电话：0730-8665258

传真：0730-8665258

邮编：414000

检测报告

一、基础信息

项目名称	湖南中南黄金冶炼有限公司污染源监测（上半年）		
检测地址	湖南省岳阳市平江县伍市镇伍市工业园		
委托单位	湖南中南黄金冶炼有限公司		
检测类别	委托检测	采样日期	2024.05.16
检测单位	湖南昌源环境科技有限公司	检测日期	2024.05.16-05.18

二、检测内容

类别	检测点位	点位数	检测项目	采样频次
有组织排放废气	精炼废气排放口（DA001）	1 个	颗粒物	1 次/天/半年
	三氧化二砷提质废气排放口（DA003）	1 个	颗粒物	1 次/天/半年
备注	检测点位、指标及频次由委托单位指定			

三、检测方法及仪器

（一）样品采集及保存

有组织排放废气	《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）及修改单 《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》（HJ 836-2017）

（二）样品分析

检测项目		分析方法及来源	检测仪器/编号	检出限
有组织排放废气	颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017	AUW120D 电子天平/CYS0024 101-2EBS 电热鼓风干燥箱/CYF0001	1.0 mg/m³

——以下空白——

四、检测结果

1）有组织排放废气检测结果

检测点位	检测项目		计量单位	采样日期：5 月 16 日 检测结果			平均值	标准限值
				10:13-10:37	10:42-11:09	11:15-11:42		
精炼废气排放口（DA001）	工况烟气流量		Nm^3/h	9229	8143	7962	8445	
	标干烟气流量		Nm^3/h	8206	7263	7112	7527	
	颗粒物	排放浓度	mg/m^3	26.5	29.8	28.7	28.3	120
		排放速率	kg/h	0.22	0.22	0.20	0.21	3.5
备注	1.排气筒高度：15m； 3.断面面积：0.5077m²； 5.含湿量（%）：3.5/3.3/3.2			2.流速（m/s）：5.1/4.5/4.4 4.烟温（℃）：22.8/22.4/22.0				
标准限值	限值参考《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 标准。							

检测点位	检测项目		计量单位	采样日期：5 月 16 日 检测结果			平均值	标准限值
				12:12-12:32	12:36-12:56	13:00-13:20		
三氧化二砷提质废气排放口（DA003）	工况烟气流量		Nm^3/h	5248	4705	5791	5248	
	标干烟气流量		Nm^3/h	4148	3706	4574	4143	
	颗粒物	排放浓度	mg/m^3	44.6	41.5	39.5	41.9	120
		排放速率	kg/h	0.19	0.15	0.18	0.17	3.5
备注	1.排气筒高度：15m； 3.断面面积：0.5027m²； 5.含湿量（%）：3.8/3.6/3.4			2.流速（m/s）：2.9/2.6/3.2 4.烟温（℃）：58.0/59.8/59.5				
标准限值	限值参考《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 标准。							

编制：

审核：

签发：

签发日期：2024 年 5 月 20 日

-----报告结束-----

附件 现场采样图片

有组织废气采样图片

昌源检测

附件 14-2　湖南中南黄金冶炼有限公司地块土壤污染状况详细调查报告专家意见和检测报告

湖南中南黄金冶炼有限公司地块土壤污染状况调查报告专家评审意见

2022 年 8 月 25 日，湖南中南黄金冶炼有限公司在平江县组织召开了《湖南中南黄金冶炼有限公司地块土壤污染状况调查报告》（以下简称调查报告）专家评审会。参加会议的有岳阳市生态环境局、岳阳市生态环境局平江分局、调查报告编制单位湖南昌源环境科技有限公司。会议邀请了 3 位专家（名单附后）组成技术专家组。与会专家和代表实地查看了场地，听取了调查单位等有关情况汇报，经认真评审和质询，形成如下评审意见：

一、编制的调查报告总体基本符合《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25. 1-2019）要求，结论基本可信。报告按照专家意见修改完善并经专家复核后，可作为下一步工作的依据。

二、修改建议：

1. 进一步核实本项目调查范围，补充干堆库的基本情况。
2. 补充调查方案专家意见的落实情况。
3. 核实地块敏感对象及地下水评价标准。
4. 细化调查结果说明、完善资料的分析。
5. 核实原有超标区域加密布点方案，补充监测布点图。
6. 根据识别的特征污染物，建议对剖面土壤进行补充测试分析。
7. 详细说明本次调查结果与前期调查结果不一致的原因。

8. 按《建设用地土壤污染状况调查质控技术规定（试行）》（公告2022年第17号）要求，补充监测质控报告。

专家组：万群（组长）、郭朝晖、胡彬（执笔）

2022年8月25日

万群 郭朝晖 胡彬

191812051847

湖南昌源环境科技有限公司
检测报告

昌源岳检字（2022）HJ 第 163 号

项目名称：湖南中南黄金冶炼有限公司地块土壤污染状况详细调查检测

委托单位：湖南中南黄金冶炼有限公司

报告日期：2022 年 08 月 11 日

湖南昌源环境科技有限公司

（加盖检验检测专用章）

检 测 报 告 说 明

1. 检测报告无本公司 MA 章、检验检测专用章及骑缝章无效。
2. 检测报告部分复印无效，全部复印件未重新盖章无效。
3. 检测报告无报告编写、审核、签发人签字无效。
4. 检测报告须内容完整，涂改无效。
5. 来样检测系委托方自行采集样品送检时，检测报告仅对来样负责，不对样品来源负责，检测结果不做评价。
6. 检测结果仅对本次样品有效。
7. 报告中涉及使用客户提供数据时，有明确标识。当客户提供的信息可能影响结果有效性时，本公司无责。
8. 若对检测报告有异议,应于报告发出之日起七日内向本公司提出。无法保存、复现的样品，不受理申诉。

地址：岳阳经济技术开发区金凤桥管理处监申桥村（岳阳医药健康产业园孵化中心3幢B栋22楼）

电话：0730-8665258

传真：0730-8665258

邮编：414000

检测报告

一、基础信息

项目名称	湖南中南黄金冶炼有限公司地块土壤污染状况详细调查检测		
检测地址	湖南省平江高新技术产业园区		
委托单位	湖南中南黄金冶炼有限公司		
检测类别	委托检测	采样日期	2022.07.08、07.20 2022.07.22、07.23、08.06
检测单位	湖南昌源环境科技有限公司	检测日期	2022.07.08-08.10
分包情况	分包项目：土壤（38 项）、石油烃（C10-C40） 分包方：湖南佳蓝检测技术有限公司 分包方资质号：161812050719		

二、检测内容

类别	检测点位		点位数	检测项目	采样频次
土壤	超标区域加密布点	氰化物（A101-A103）	3 个	砷	1 次
		废水处理站（B101-B103）	3 个	砷	
		氰渣库（D101-D104）	4 个	砷	
		初期雨水池（H101-H102）	2 个	砷	
	补充点位布点	浸出浓度车间（F101、F102）	2 个	四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺 1,2-二氯乙烯、反 1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯甲烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2,-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷；氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并［α］芘、苯并［α］蒽、苯并［b］荧蒽、苯并［k］荧蒽、䓛、二苯并［α,h］蒽、茚并［1,2,3-cd］芘、萘、石油烃（C10-C40）	
		焙烧车间（1101、1102）	2 个		
		锅炉房（K101）	1 个		
		精炼空间（G101）	1 个		
		干堆库(M101、M102)	2 个		
		生活区（L101、L102）	2 个		
		公合村水屋场养殖塘附近、公合村宝龟台养殖塘附近（N101、N102）	2 个		
		废气扩散点（0 101）	1 个		
		汨罗江附近（P101）	1 个		
地下水	监测井		1 个	pH 值、砷、铅、锌、镉、铜、氰化物、氯化物、石油烃（C10-C40）、苯并[a]芘	

检测点位示意图

图8.3-3 超标区域加密布点图

表8.4-7 补充点位采样分布图

检测点位示意图	 **图表 9.1-1 监测井分布图**
备注	检测点位、指标及频次由委托单位指定

三、检测方法及仪器

（一）样品采集及保存	
土壤	《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）
地下水	《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020） 《水质 样品的保存和管理技术规定》（HJ 493-2009）

（二）样品分析

检测指标		分析方法及来源	检测仪器/编号	检出限
土壤	pH 值	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	PHS-3G PH 计 /CYS0006	/
	砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分 土壤中总砷的测定 GB/T 22105.2-2008	AFS-8510 原子荧光光度计/CYS0021	0.01mg/kg
	锌	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	TAS-990 原子吸收分光光度计/CYS0012	1mg/kg
	镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB-T 17141-1997	TAS-990 原子吸收分光光度计/CYS0012	0.01mg/kg
	铬（六价）	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019	TAS-990 原子吸收分光光度计/CYS0012	0.5mg/kg
	铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	TAS-990 原子吸收分光光度计/CYS0012	1 mg/kg
	铅	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	TAS-990 原子吸收分光光度计/CYS0012	10 mg/kg
	氰化物	土壤 氰化物和总氰化物的测定 分光光度法 HJ745-2015	TU-1901 紫外-可见分光光度计 /CYS0008	0.04 mg/kg
	汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 GB T 22105.1-2008	AFS-8510 原子荧光光度计/CYS0021	0.002mg/kg
	镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	TAS-990 原子吸收分光光度计/CYS0012	3 mg/kg
	1,1,2,2,-四氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	7890B+5977B 气质联用色谱仪（GC-MS)/JLS012	1.2μg/kg

检测指标		分析方法及来源	检测仪器/编号	检出限
土壤	邻二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	7890B+5977B 气质联用色谱仪（GC-MS)/JLS012	1.2μg/kg
	间二甲苯+对二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	7890B+5977B 气质联用色谱仪（GC-MS)/JLS012	1.2μg/kg
	1,1,1,2-四氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	7890B+5977B 气质联用色谱仪（GC-MS)/JLS012	1.2μg/kg
	1,1,2-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	7890B+5977B 气质联用色谱仪（GC-MS)/JLS012	1.2μg/kg
	1,1-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	7890B+5977B 气质联用色谱仪（GC-MS)/JLS012	1.2μg/kg
	1,2,3-三氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	7890B+5977B 气质联用色谱仪（GC-MS)/JLS012	1.2μg/kg
	三氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	7890B+5977B 气质联用色谱仪（GC-MS)/JLS012	1.2μg/kg
	乙苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	7890B+5977B 气质联用色谱仪（GC-MS)/JLS012	1.2μg/kg
	氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	7890B+5977B 气质联用色谱仪（GC-MS)/JLS012	1.2μg/kg
	1,1-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	7890B+5977B 气质联用色谱仪（GC-MS)/JLS012	1μg/kg
	氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	7890B+5977B 气质联用色谱仪（GC-MS)/JLS012	1μg/kg
	氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	7890B+5977B 气质联用色谱仪（GCMS)/JLS012	1μg/kg
	1,2-二氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	7890B+5977B 气质联用色谱仪（GCMS)/JLS012	1.1μg/kg
	氯仿	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	7890B+5977B 气质联用色谱仪（GCMS)/JLS012	1.1μg/kg

检测指标		分析方法及来源	检测仪器/编号	检出限
土壤	苯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	7890B+5977B 气质联用色谱仪（GCMS)/JLS012	1.1μg/kg
	1,2-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	7890B+5977B 气质联用色谱仪（GCMS)/JLS012	1.5μg/kg
	1,4-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	7890B+5977B 气质联用色谱仪（GCMS)/JLS012	1.5μg/kg
	二氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	7890B+5977B 气质联用色谱仪（GCMS)/JLS012	1.5μg/kg
	反 1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	7890B+5977B 气质联用色谱仪（GCMS)/JLS012	1.4μg/kg
	四氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	7890B+5977B 气质联用色谱仪（GCMS)/JLS012	1.4μg/kg
	四氯化碳	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	7890B+5977B 气质联用色谱仪（GCMS)/JLS012	1.3μg/kg
	苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	7890B+5977B 气质联用色谱仪（GCMS)/JLS012	1.9μg/kg
	顺 1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	7890B+5977B 气质联用色谱仪（GCMS)/JLS012	1.3μg/kg
	1,1,1-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	7890B+5977B 气质联用色谱仪（GCMS)/JLS012	1.3μg/kg
	1,2-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	7890B+5977B 气质联用色谱仪（GCMS)/JLS012	1.3μg/kg
	甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	7890B+5977B 气质联用色谱仪（GCMS)/JLS012	1.3μg/kg
	二苯并［α,h］蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	7890B+5977B 气质联用色谱仪（GC-MS)/JLS012	0.1mg/kg
	苯并［k］荧蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	7890B+5977B 气质联用色谱仪（GC-MS)/JLS012	0.1mg/kg

检测指标		分析方法及来源	检测仪器/编号	检出限
土壤	苯并［α］芘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	7890B+5977B 气质联用色谱仪（GC-MS)/JLS012	0.1mg/kg
	苯并［α］蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	7890B+5977B 气质联用色谱仪（GC-MS)/JLS012	0.1mg/kg
	茚并［1,2,3-镉］芘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	7890B+5977B 气质联用色谱仪（GC-MS)/JLS012	0.1mg/kg
	䓛	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	7890B+5977B 气质联用色谱仪（GC-MS)/JLS012	0.1mg/kg
	硝基苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	7890B+5977B 气质联用色谱仪（GC-MS)/JLS012	0.09mg/kg
	萘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	7890B+5977B 气质联用色谱仪（GC-MS)/JLS012	0.09mg/kg
	2-氯酚	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	7890B+5977B 气质联用色谱仪（GC-MS)/JLS012	0.06mg/kg
	苯并［b］荧蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	7890B+5977B 气质联用色谱仪（GC-MS)/JLS012	0.2mg/kg
	苯胺	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	7890B+5977B 气质联用色谱仪（GC-MS)/JLS012	/
	石油烃（C10-C40）	土壤和沉积物 石油烃（C10-C40）的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019	agilent8890 气相色谱仪/JLS004	6mg/kg
地下水	pH 值	水质 pH值的测定 电极法 HJ 1147-2020	PHBJ-261L便携pH计/CYX0006	/
	砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法 HJ 694-2014	AFS-8510/原子荧光分光光度计/CYS0021	0.0003mg/L
	铅	石墨炉原子吸收法 《水与废水监测分析方法》（第三篇，第四章，十六（五））（第四版 增补版 国家环境保护总局 2002 年）	TAS-990 MFG 型原子吸收分光光度计/CYS0012	0.001mg/L

检测指标		分析方法及来源	检测仪器/编号	检出限
地下水	锌	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB 7475-1987	TAS-990 MFG 型原子吸收分光光度计/CYS0012	0.05mg/L
	镉	石墨炉原子吸收法 《水与废水监测分析方法》（第三篇，第四章，七（四））（第四版 增补版 国家环境保护总局 2002 年)	TAS-990 MFG 型原子吸收分光光度计/CYS0012	0.0001mg/L
	铜	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB 7475-1987	TAS-990 MFG 型原子吸收分光光度计/CYS0012	0.05mg/L
	氰化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标（4.1 异烟酸-吡唑酮分光光度法）GB/T 5750.5-2006	TU-1901 紫外可见分光光度计/CYS0008	0.002mg/L
	氯化物	水质 无机阴离子的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	CIC-D100 离子色谱仪/CYS0014	0.007mg/L
	石油烃（C10-C40）	水质 可萃取性石油烃（C10-C40）的测定 气相色谱法 HJ 894-2017	agilent8890 气相色谱仪/JLS004	0.01mg/L
	苯并[a]芘	水质 多环芳烃的测定 液液萃取和固相萃取高效液相色谱法 HJ 478-2009	agilent 1260 高效液相色谱仪/JLS003	6×10^{-6}mg/L

四、检测结果

1）地下水检测结果

（一）样品信息			
采样点位	采样日期	样品编号	样品状态
监测井	08 月 06 日	DX163220806001	无色、无味、无浑浊、无浮油

（二）检测结果			
检测项目	厂区内监测井	标准限值	计量单位
pH 值	7.17 （水温：15.1）	6.5≤pH 值≤8.5	无量纲
砷	6.8×10^{-3}	≤0.01	mg/L
铅	ND	≤0.01	mg/L
锌	ND	≤1.00	mg/L
镉	ND	≤0.005	mg/L
铜	ND	≤1.00	mg/L
氰化物	ND	≤0.05	mg/L
氯化物	7.92	≤250	mg/L
石油烃（C10-C40）	0.05	/	mg/L
苯并[a]芘	ND	≤0.01	mg/L
备注	“ND”表示未检出，即检测结果低于方法检出限。		
标准来源	限值参考《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）表 1 中III类标准限值		

2）土壤检测结果

2.1 超标区域加密布点土壤检测结果

样品信息				
采样点位	采样深度（cm）	采样日期	样品编号	样品状态
氰化车间 A101	30	07 月 20 日	TR163220720001	黄褐色、轻壤土
	710		TR163220720002	黄褐色、轻壤土
	1370		TR163220720003	深黄色、轻壤土
氰化车间 A102	30	07 月 20 日	TR163220720004	黄棕色、轻壤土
	760		TR163220720005	黄棕色、轻壤土
	1420		TR163220720006	黄棕色、轻壤土
氰化车间 A103	40	07 月 23 日	TR163220723025	黄棕色、砂壤土
	700		TR163220723026	黄棕色、轻壤土
	1100		TR163220723027	黄棕色、轻壤土
废水处理站 B101	30	07 月 23 日	TR163220723001	黄褐色、轻壤土
	720		TR163220723002	黄褐色、轻壤土
	1430		TR163220723003	黄褐色、轻壤土
废水处理站 B102	30	07 月 23 日	TR163220723004	黄棕色、轻壤土
	740		TR163220723005	深黄色、中壤土
	1370		TR163220723006	深黄色、中壤土
废水处理站 B103	30	07 月 23 日	TR163220723007	黄色、轻壤土
	750		TR163220723008	黄棕色、轻壤土
	1390		TR163220723009	黄褐色、轻壤土
氰渣库 D101	30	07 月 22 日	TR163220722001	黄棕色、轻壤土
	720		TR163220722002	黄棕色、中壤土
	1350		TR163220722003	黄棕色、中壤土
氰渣库 D102	30	07 月 22 日	TR163220722004	黄棕色、轻壤土
	730		TR163220722005	黄棕色、中壤土
	1400		TR163220722006	黄棕色、中壤土
氰渣库 D103	30	07 月 22 日	TR163220722007	黄棕色、轻壤土
	730		TR163220722008	黄棕色、中壤土
	1380		TR163220722009	黄棕色、中壤土

氰渣库 D104	30	07 月 22 日	TR163220722010	黄棕色、轻壤土
	750		TR163220722011	黄棕色、中壤土
	1470		TR163220722012	黄棕色、中壤土
初期雨水池 H101	40	07 月 08 日	TR163220708001	浅黄色、轻壤土
	800		TR163220708002	浅黄色、轻壤土
	1300		TR163220708003	深黄色、中壤土
初期雨水池 H102	40	07 月 08 日	TR163220708004	浅黄色、轻壤土
	750		TR163220708005	浅黄色、轻壤土
	1200		TR163220708006	深黄色、中壤土

检测结果

采样点位	表层土	深层土	饱和带	标准限值（筛选值）	标准限值（管制值）	计量单位
	砷	砷	砷			
氰化车间 A101	34.1	24.9	22.9	60	140	mg/kg
氰化车间 A102	27.6	27.1	18.1			
氰化车间 A103	33.5	31.6	21.3			
废水处理站 B101	45.6	37.6	14.6			
废水处理站 B102	24.2	10.5	10.8			
废水处理站 B103	22.9	28.6	20.1			
氰渣库 D101	31.2	22.5	23.0			
氰渣库 D102	59.9	38.8	25.5			
氰渣库 D103	37.0	45.0	28.2			
氰渣库 D104	26.2	39.3	26.3			
初期雨水池 H101	77.6	121	119			
初期雨水池 H102	213	187	188			
备注	“ND”表示未检出，即检测结果低于方法检出限。					
标准限值	限值参考《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表 1 中第二类用地标准。					

2.2 补充点位布点土壤检测结果

样品信息				
采样点位	采样深度（cm）	采样日期	采样编号	样品状态
干堆库 M101	40	07 月 08 日	TR163220708007	土红色、轻壤土
	700		TR163220708008	土红色、轻壤土
	1200		TR163220708009	土红色、中壤土
干堆库 M102	45	07 月 08 日	TR163220708010	土红色、轻壤土
	730		TR163220708011	土红色、轻壤土
	1100		TR163220708012	土红色、中壤土
生活区 L101	35	07 月 08 日	TR163220908013	土黄色、轻壤土
	500		TR163220908014	土黄色、轻壤土
生活区 L102	40	07 月 08 日	TR163220908015	土红色、轻壤土
	450		TR163220908016	土红色、轻壤土
公合村水屋场养殖塘附近 N101	40	07 月 08 日	TR163220708017	土红色、轻壤土
	500		TR163220708018	土红色、轻壤土
公合村宝龟台养殖塘附近 N102	45	07 月 08 日	TR163220708019	土黄色、轻壤土
	450		TR163220708020	土红色、轻壤土
废气扩散点 0 101	50	07 月 08 日	TR163220708021	土红色、轻壤土
	450		TR163220708022	土红色、轻壤土
汨罗江附近 P101	50	07 月 08 日	TR163220708023	土红色、轻壤土
	400		TR163220708024	土红色、轻壤土

检测结果

计量单位：mg/kg（pH 值：无量纲）

检测项目	M101			M102			L101		L102		N101		N102		0 101		P101		标准限值	
	表层	深层	隔水层	表层	深层	隔水层	表层	深层	表层	深层	表层	深层	表层	深层	表层	深层	表层	深层	筛选值	管制值
四氯化碳	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	36
氯仿	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.9	10
氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	37	120
1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	9	100
1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5	21
1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	66	200
顺-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	596	2000
反-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	54	163
二氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	616	2000
1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5	47
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	10	100
1,1,2,2,-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.8	50
四氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	53	183
1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	840	840
1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	15

检测项目	M101			M102			L101		L102		N101		N102		0 101		P101		标准限值	
	表层	深层	隔水层	表层	深层	隔水层	表层	深层	表层	深层	表层	深层	表层	深层	表层	深层	表层	深层	筛选值	管制值
三氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	20
1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.5	5
氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.43	4.3
苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4	40
氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	270	100
1,2-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	560	560
1,4-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	20	200
乙苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	28	280
苯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1290	1290
甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1200	1200
间二甲苯+对二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	570	570
邻二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	640	640
硝基苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	76	760
苯胺	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	260	663
2-氯酚	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2256	4500
苯并[α]蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	151
苯并[α]芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5	15

检测项目	M101			M102			L101		L102		N101		N102		0 101		P101		标准限值	
	表层	深层	隔水层	表层	深层	隔水层	表层	深层	表层	深层	表层	深层	表层	深层	表层	深层	表层	深层	筛选值	管制值
苯并[b]荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	151
苯并[k]荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	151	1500
䓛	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1293	12900
二苯并[α,h]蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5	15
茚并[1,2,3-cd]芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	151
萘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	70	700
石油烃（C10-C40）	34	ND	ND	81	ND	ND	ND	ND	ND	53	ND	ND	9	ND	33	31	70	113	4500	9000
砷	7.48	4.30	4.38	27.4	15.1	13.4	43.4	18.0	53.5	43.2	40.2	37.5	32.0	19.4	25.1	14.8	41.1	33.3	60	140
镉	0.27	0.18	0.19	0.81	0.95	0.91	0.26	0.42	0.04	0.94	0.19	0.26	0.03	0.05	0.55	0.07	0.21	0.05	65	172
六价铬	1.3	1.3	1.3	2.5	2.5	2.5	ND	ND	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.4	ND	ND	ND	ND	5.7	78
铜	17	8	47	32	39	11	9	4	52	8	15	10	6	9	23	8	17	11	18000	36000
铅	16	ND	ND	45	45	35	19	13	33	59	23	13	31	22	41	25	44	30	800	2500
汞	0.088	0.058	0.057	0.132	0.048	0.048	0.230	0.067	0.392	0.232	0.253	0.246	0.122	0.096	0.102	0.054	0.227	0.072	38	82
镍	20	7	11	23	25	25	8	10	10	26	14	10	22	13	7	7	8	14	900	2000
pH 值	6.4	5.8	6.2	5.6	5.9	6.1	6.0	6.2	6.4	6.2	6.3	6.5	6.4	6.5	6.3	5.6	6.5	6.1	/	/

检测项目	M101			M102			L101		L102		N101		N102		0 101		P101		标准限值	
	表层	深层	隔水层	表层	深层	隔水层	表层	深层	表层	深层	表层	深层	表层	深层	表层	深层	表层	深层	筛选值	管制值
氰化物	0.08	ND	ND	ND	0.19	0.21	0.94	0.04	0.21	0.15	0.28	0.04	0.98	0.10	0.23	1.0	0.13	0.08	135	270
锌	60	43	47	139	161	158	43	59	28	90	48	47	35	35	80	38	68	35	/	/
备注	“ND”表示未检出，即检测结果低于方法检出限。																			
标准限值	限值参考《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表 1 中第二类用地标准。																			

检测结果

计量单位：mg/kg（pH 值：无量纲）

采样点位	采样深度（cm）	采样日期	采样编号	样品状态
浸出浓度车间 F101	35	07 月 23 日	TR163220723019	黄棕色、砂壤土
	740		TR163220723020	黄棕色、轻壤土
	1000		TR163220723021	黄棕色、轻壤土
浸出浓度车间 F102	35	07 月 23 日	TR163220723022	黄棕色、砂壤土
	700		TR163220723023	黄棕色、轻壤土
	1100		TR163220723024	黄棕色、中壤土
焙烧车间 I101	30	07 月 23 日	TR163220723010	黄棕色、轻壤土
	760		TR163220723011	黄褐色、轻壤土
	1410		TR163220723012	黄褐色、轻壤土
焙烧车间 I102	30	07 月 23 日	TR163220723013	黄棕色、砂壤土
	750		TR163220723014	黄褐色、轻壤土
	1200		TR163220723015	黄褐色、轻壤土
锅炉房 K101	30	07 月 23 日	TR163220723016	黄棕色、轻壤土
	750		TR163220723017	黄棕色、轻壤土
	1100		TR163220723018	黄褐色、轻壤土
精炼车间 G101	30	07 月 22 日	TR163220722013	黄褐色、轻壤土
	790		TR163220722014	黄褐色、轻壤土
	1430		TR163220722015	黄褐色、轻壤土

检测结果

检测项目	F101			F102			I101			I102			K101			G101			标准限值	
	表层	深层	隔水层	表层	深层	隔水层	表层	深层	隔水层	表层	深层	隔水层	表层	深层	隔水层	表层	深层	隔水层	筛选值	管制值
四氯化碳	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	36
氯仿	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.9	10
氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	37	120
1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	9	100
1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5	21
1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	66	200
顺-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	596	2000
反-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	54	163
二氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	616	2000
1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5	47
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	10	100
1,1,2,2,-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.8	50
四氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	53	183
1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	840	840
1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	15

检测项目	F101			F102			I101			I102			K101			G101			标准限值	
	表层	深层	隔水层	表层	深层	隔水层	表层	深层	隔水层	表层	深层	隔水层	表层	深层	隔水层	表层	深层	隔水层	筛选值	管制值
三氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	20
1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.5	5
氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.43	4.3
苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4	40
氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	270	100
1,2-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	560	560
1,4-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	20	200
乙苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	28	280
苯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1290	1290
甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1200	1200
间二甲苯+对二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	570	570
邻二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	640	640
硝基苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	76	760
苯胺	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	260	663
2-氯酚	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2256	4500
苯并[α]蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	151

检测项目	F101			F102			I101			I102			K101			G101			标准限值	
	表层	深层	隔水层	表层	深层	隔水层	表层	深层	隔水层	表层	深层	隔水层	表层	深层	隔水层	表层	深层	隔水层	筛选值	管制值
苯并[α]芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5	15
苯并[b]荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	151
苯并[k]荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	151	1500
䓛	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1293	12900
二苯并[α,h]蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5	15
茚并[1,2,3-cd]芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	151
萘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	70	700
石油烃（C10-C40）	13	17	14	39	17	13	11	10	18	26	10	13	14	18	15	ND	15	11	4500	9000
砷	12.2	26.2	15.1	25.4	12.3	10.5	25.4	20.6	17.0	35.7	8.97	19.9	44.1	36.9	33.2	18.6	10.6	25.8	60	140
镉	0.19	0.23	0.21	0.24	0.23	0.24	0.30	0.48	0.51	0.19	0.19	0.19	0.09	0.09	0.18	0.14	0.13	0.12	65	172
六价铬	3.7	3.7	3.7	3.7	3.2	3.8	3.7	3.7	3.7	4.6	4.7	4.6	3.7	3.7	3.7	4.6	4.2	4.7	5.7	78
铜	8	32	26	22	30	30	168	124	126	86	25	32	21	17	16	34	34	47	18000	36000
铅	55	56	77	55	55	64	81	38	30	71	66	61	67	54	64	33	32	24	800	2500
汞	0.025	0.057	0.032	0.064	0.025	0.025	0.039	0.026	0.027	0.132	0.030	0.023	0.079	0.095	0.098	0.021	0.024	0.037	38	82
镍	53	52	52	39	74	99	39	34	28	92	93	53	35	46	40	26	32	29	900	2000

检测项目	F101			F102			I101			I102			K101			G101			标准限值	
	表层	深层	隔水层	表层	深层	隔水层	表层	深层	隔水层	表层	深层	隔水层	表层	深层	隔水层	表层	深层	隔水层	筛选值	管制值
pH 值	6.1	6.1	6.0	6.0	5.7	5.4	4.5	4.8	4.3	5.1	5.3	5.2	5.3	5.5	5.6	5.4	5.2	5.2	/	/
氰化物	0.04	0.08	0.06	0.09	0.08	0.04	0.29	0.08	0.09	0.31	0.26	0.17	0.34	0.18	0.32	0.05	ND	ND	135	270
锌	52	80	85	89	96	105	66	75	81	85	46	57	43	51	57	84	71	58	/	/
备注	“ND”表示未检出，即检测结果低于方法检出限。																			
标准限值	限值参考《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表 1 中第二类用地标准。																			

3）质量控制结果评价表

质控样考核结果表

计量单位：mg/L

类别	考核项目	分析结果	质控样浓度	绝对误差	质控样编号	评价
土壤/地下水	氰化物	50.3μg/L	53.7（±0.6）μg/L	-3.4μg/L	ZK202274	合格
	锌	0.488	0.486（±0.046）	0.002	ZKB1912205	合格
	砷	10.4419μg/L	10.4（±0.8）μg/L	0.0419μg/L	ZKB2102028	合格
	砷	11.0255μg/L	10.4（±0.8）μg/L	0.6255μg/L	ZKB2102028	合格
	砷	10.6659	10.4（±0.8）μg/L	0.2659μg/L	ZKB2102028	合格
	铜	0.659	0.654（±0.032）	0.005	ZK201130	合格
	镉	10.608μg/L	10.2（±0.6）μg/L	0.408μg/L	ZKB2003119	合格
	铅	5.243	5.30（±0.29）	-0.057	ZKB2004046	合格
	六价铬	1.888	1.88（±0.03）	0.008	ZK565655	合格
	镍	0.629	0.627（±0.031）	0.002	ZKB201519	合格
	汞	3.8660μg/L	4.23(±0.02)μg/L	-0.364μg/L	ZKB1912149	合格
	铜	0.640	0.654（±0.032）	-0.014	ZK201130	合格
	六价铬	1.862	1.88（±0.03）	-0.018	ZK565655	合格
	镉	10.006μg/L	10.2（±0.6）μg/L	-0.194μg/L	ZKB2003119	合格
	锌	0.483	0.486（±0.046）	-0.003	ZKB1912205	合格
	镍	0.622	0.627（±0.031）	-0.005	ZKB201519	合格
	氰化物	55.9μg/L	53.7（±0.6）μg/L	2.2μg/L	ZK202274	合格
	铅	5.340	5.30（±0.29）	0.04	ZKB2004046	合格
	砷	10.7757μg/L	10.4（±0.8）μg/L	0.3757μg/L	ZKB2102028	合格
	氯化物	1.04	0.980（±0.088）	0.06	ZKB1910038	合格
	锌	0.505	0.486（±0.046）	0.019	ZKB1912205	合格
	铜	0.645	0.654（±0.032）	-0.009	ZK201130	合格
	镉	10.572	10.2（±0.6）	0.372	ZKB2003119	合格
	铅	64.836μg/L	64.1（±4.0）μg/L	0.736μg/L	ZKB1912209	合格
	氰化物	51.4μg/L	53.7（±5.5）μg/L	-2.2μg/L	ZK202274	合格
结论		质控样品浓度在有证标准样品实测浓度范围内，检测结果合格。				

平行双样分析结果表

类别	项目名称	样品编号	测定值（mg/L）	相对偏差（%）	允许偏差	评价
土壤/地下水	氰化物	TR163220708007	0.08	0	≤25 %	合格
		TR163220708007D	0.08			
	氰化物	TR163220708015	0.21	0	≤25 %	合格
		TR163220708015D	0.21			
	铜	TR163220708007	17.0	0.58	≤20 %	合格
		TR163220708007D	17.2			
	锌	TR163220708007	ND	0.67	≤20 %	合格
		TR163220708007D	ND			
	砷	TR163220708007	7.495	0.15	≤7 %	合格
		TR163220708007D	7.472			
	砷	TR163220708020	18.74	3.43	≤7 %	合格
		TR163220708020D	20.07			
	砷	TR163220708001	77.64	0.05	≤7 %	合格
		TR163220708001D	77.57			
	砷	TR163220720001	34.12	0.16	≤7 %	合格
		TR163220720001D	34.01			
	砷	TR163220722001	31.03	0.42	≤7 %	合格
		TR163220722001D	31.29			
	砷	TR163220722013	18.57	0.30	≤7 %	合格
		TR163220722013D	18.68			
	砷	TR163220723001	46.01	0.92	≤7 %	合格
		TR163220723001D	45.17			
	镉	TR163220708007	0.266	0.93	≤20 %	合格
		TR163220708007D	0.271			
	铅	TR163220708007	15.5	0.64	≤20 %	合格
		TR163220708007D	15.7			
	六价铬	TR163220708007	1.34	0	≤20 %	合格
		TR163220708007D	1.34			
	镍	TR163220708007	19.8	0.75	≤20 %	合格
		TR163220708007D	20.1			

类别	项目名称	样品编号	测定值（mg/L）	相对偏差（%）	允许偏差	评价
土壤/地下水	汞	TR163220722013	0.0227	8.35	≤12 %	合格
		TR163220722013D	0.0192			
	铜	TR163220722013	33.64	0.10	≤20 %	合格
		TR163220722013D	33.57			
	六价铬	TR163220722013	4.63	0	≤20 %	合格
		TR163220722013D	4.63			
	镉	TR163220722013	0.142	1.4	≤20 %	合格
		TR163220722013D	0.138			
	锌	TR163220722013	83.1	0.48	≤20 %	合格
		TR163220722013D	83.9			
	镍	TR163220722013	25.7	0	≤20 %	合格
		TR163220722013D	25.7			
	氰化物	TR163220722013	0.050	8.7	≤25 %	合格
		TR163220722013D	0.042			
	氰化物	TR163220722016	0.347	1.3	≤25 %	合格
		TR163220722016D	0.338			
	铅	TR163220722013	33.3	0.15	≤20 %	合格
		TR163220722013D	33.2			
	砷	DX163220806001	6.53×10^{-3}	3.76	≤20 %	合格
		DX163220806001D	7.04×10^{-3}			
	氯化物	DX163220806001	7.859	0.76	≤10 %	合格
		DX163220806001D	7.979			
	锌	DX163220806001	ND	0	≤20 %	合格
		DX163220806001D	ND			
	铜	DX163220806001	ND	0	≤20 %	合格
		DX163220806001D	ND			
	镉	DX163220806001	ND	0	≤20 %	合格
		DX163220806001D	ND			
	铅	DX163220806001	ND	0	≤20 %	合格
		DX163220806001D	ND			

类别	项目名称	样品编号	测定值（mg/L）	相对偏差（%）	允许偏差	评价
土壤/地下水	氰化物	DX163220806001	ND	0	≤20 %	合格
		DX163220806001D	ND			
结论		平行双样检测结果均低于允许偏差内，检测结果合格。				

全程序空白与实验室空白分析结果表

类别	项目名称	样品编号	测定值（mg/L）	评价
地下水	镉	163220806001	ND	合格
		实验室空白	ND	
	铅	163220806001	ND	合格
		实验室空白	ND	
	铜	163220806001	ND	合格
		实验室空白	ND	
	砷	163220806001	ND	合格
		实验室空白	ND	
	氯化物	163220806001	ND	合格
		实验室空白	ND	
	锌	163220806001	ND	合格
		实验室空白	ND	
	氰化物	163220806001	ND	合格
		实验室空白	ND	
土壤	氰化物	实验室空白	ND	合格
	锌	实验室空白	ND	合格
	砷	实验室空白	ND	合格
	砷	实验室空白	ND	合格
	砷	实验室空白	ND	合格
	铜	实验室空白	ND	合格
	镉	实验室空白	ND	合格
	铅	实验室空白	ND	合格
	六价铬	实验室空白	ND	合格
	镍	实验室空白	ND	合格
	汞	实验室空白	ND	合格
	铜	实验室空白	ND	合格

类别	项目名称	样品编号	测定值（mg/L）	评价
土壤	六价铬	实验室空白	ND	合格
	镉	实验室空白	ND	合格
	锌	实验室空白	ND	合格
	镍	实验室空白	ND	合格
	氰化物	实验室空白	ND	合格
结论		全程序空白与实验室空白检测结果均低于方法检出限，检测结果合格。		

编制：李蔡丹

审核：

签发：

签发日期：2022 年 08 月 11 日

-----报告结束-----

附：现场采样照片

时间 2022.07.23 08:56
经度 113.2879E
纬度 28.7856N
地点 岳阳市 宝塔台
海拔 61.3m
天气 晴 27C
备注 R102井
水印相机

现场拍照
时间 2022.07.22 09:56
经度 113.2809°E
纬度 28.7884°N
地点 岳阳市湖南千红工业园区
海拔 0.0米
天气 多云 32
水印相机

现场拍照
水印相机

现场拍照
时间 2022.07.22 10:16
经度 113.2809°E
纬度 28.7884°N
地点 岳阳市湖南千红工业园区
海拔 0.0米
天气 多云 32
水印相机

现场拍照
水印相机

时间 2022.07.23 10:46
经度 113.2882E
纬度 28.7862N
地点 岳阳市 宝塔台
海拔 61.3m
天气 晴 27C
备注 R101井
水印相机

现场拍照
水印相机

现场拍照
水印相机

时间 2022.07.23 09:28
经度 113.2879E
纬度 28.7858N
地点 岳阳市·宝龟台
海拔 61.4m
天气 晴 27°C
备注 1101#
水印相机

现场拍照
水印相机

现场拍照

附件 15　本项目污染物排放情况检测报告

景倡源检测(湖南)有限公司

JingChangyuan detection (Hunan) Co. Ltd

CMA 181812054484

检 测 报 告

JCY-2023-10-07-01

项目名称：湖南中南黄金冶炼有限公司贫液处理、氰渣资源化利用项目竣工环保验收监测

委托单位：湖南中南黄金冶炼有限公司

检测类别：环境保护/验收检测

报告日期：2023 年 12 月 18 日

景倡源检测（湖南）有限公司

检测报告说明

1. 本报告须加盖资质认定许可标志 CMA (编号181812051484)、本公司检测专用章和骑缝章。无 CMA 标识的检测报告，不具有社会证明作用。
2. 报告内容齐全，涂改无效，无审核签发者签字无效。
3. 委托方对检测报告结果如有异议，在收到本报告之日起十日内向本公司提出复核申请，逾期则视为认可检测结果。微生物类样品不受理复核申请。
4. 由委托方自行采集送检的样品，仅对送检样品检测结果负责。无法复现样品不受理复核申请。
5. 未经本公司书面批准，本报告数据不得用于商业广告。
6. 本公司不对不可重复性试验的样品进行复检。
7. 复制本报告中的部分内容无效。
8. 除委托方特别申请并支付样品管理费，样品均不作留样。
9. 本报告仅对本次检测结果负责。

景倡源检测(湖南)有限公司

地　　址：长沙市雨花区金海路128号领智工业园第A9幢601号

邮　　编：410000

电　　话：0731-85307907

0731-89605106

1 基本信息

项目名称	湖南中南黄金冶炼有限公司贫液处理、氰渣资源化利用项目竣工环保验收监测
委托单位	湖南中南黄金冶炼有限公司
受检单位	湖南中南黄金冶炼有限公司
受检项目地址	岳阳市平江县
采样(监测)人	黄新伟、徐俊廷
采样(监测)时间	2023.11.28-2023.11.29
分析人	姚宇凝、李慧纷、仇雯、何英子、文诗雁
分析时间	2023.11.28-2023.12.06
备注	1、检测结果的不确定度：未评定 2、偏离标准方法情况：无 3、非标方法使用情况：无 4、是否分包：否 5、其它：气体类检测结果小于检测方法最低检出限，用“＜检出限”表示；水类检测结果小于检测方法最低检出限，用“检出限 L”表示；水类检测分析方法无检出限用“未检出”表示，其他用“ND”表示。

（本页以下空白）

2 检测内容

本次检测内容见下表。

表 2-1 检测内容

类别	检测点位	检测项目	检测频次
有组织废气	Y1:氰化尾矿因科法脱氰反应槽尾气排气筒进口 Y2:氰化尾矿因科法脱氰反应槽尾气排气筒出口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氰化氢、氟化物、砷及其化合物	3 次/天×2 天
	Y3:贫液处理尾气排气筒	氰化氢、硫化氢	3 次/天×2 天
无组织废气	Z1:厂区上风向 10m Z2:因科法反应槽区域厂界下风向 10m 处 Z3:贫液处理区域厂界下风向 10m 处	二氧化硫、氰化氢、氮氧化物、颗粒物、氟化物、砷及其化合物、硫化氢	3 次/天×2 天
噪声	N1:厂界东 1m N2:厂界南 1m N3:厂界西 1m N4:厂界北 1m	Leq(A)	昼间、夜间各 1 次/天×2 天
备注：检测点位、检测项目、检测频次由委托方制定。			

3 采样依据

《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T 16157-1996）及修改单；

《固定污染源废气低浓度颗粒物的测定重量法 》（HJ836-2017）

《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T55-2000）；

《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）。

（本页以下空白）

4 检测项目的检测方法、方法来源、使用仪器及检出限

表 4-1 检测方法及方法来源

有组织废气检测方法及方法来源 单位：mg/m³

序号	检测项目	方法标准和来源	检测仪器型号名称	检测仪器编号	分析方法检出限
1	颗粒物	《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》GB/T 16157-1996 及修改单	BSA224S 电子天平	JCY-GD-05	/
		《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》HJ836-2017	AUW120D 电子天平	JCY-GD-22	1.0
2	二氧化硫	《固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法》HJ 57-2017	崂应 3012H 自动烟气测试仪	JCY(N)-YD-11 JCY-YD-07	3
3	氮氧化物	《固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法》HJ 693-2014	崂应 3012H 自动烟气测试仪	JCY(N)-YD-11 JCY-YD-07	3
4	氰化氢	《固定污染源排气中氰化氢的测定异烟酸-吡唑啉酮分光光度法》HJ/T 28-1999	722N 分光光度计	JCY-GD-35	0.09（以 5L 计）
5	氟化物	《大气固定污染源 氟化物的测定离子选择电极法》HJ/T 67-2001	PXSJ-216F 离子计	JCY-GD-34	6×10^{-2}
6	砷及其化合物	《环境空气和废气 颗粒物中砷、硒、铋、锑的测定 原子荧光法》HJ 1130-2020	AFS-230E 原子荧光光度计	JCY-GD-17	0.00015（以 0.400m³ 计）
7	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版 国家环保总局 2003 年）(5.4.10.3 亚甲基蓝分光光度法）	722N 分光光度计	JCY-GD-35	0.01

无组织废气检测方法及方法来源 单位：mg/m³

序号	检测项目	方法标准和来源	检测仪器型号名称	检测仪器编号	分析方法检出限
1	颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定重量法》HJ1263-2022	AUW120D 电子天平	JCY-GD-22	0.007（以 144000L 计）
2	二氧化硫	《环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法》HJ482-2009 及修改单	722N 分光光度计	JCY-GD-35	0.009(以 30L 计）
3	氮氧化物	《环境空气 氮氧化物(一氧化氮和二氧化氮)的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法》HJ 479-2009 及修改单	752N 紫外可见分光光度计	JCY-GD-20	0.005(以 24L 计）
4	氰化氢	《固定污染源排气中氰化氢的测定异烟酸-吡唑啉酮分光光度法》HJ/T 28-1999	722N 分光光度计	JCY-GD-35	2×10^{-3}（以 30L 计）
5	氟化物	《环境空气 氟化物的测定 滤膜采样/氟离子选择电极法》HJ 955-2018	PXSJ-216F 离子计	JCY-GD-34	0.0005

6	砷及其化合物	《环境空气和废气 颗粒物中砷、硒、铋、锑的测定 原子荧光法》HJ 1130-2020	AFS-230E 原子荧光光度计	JCY-GD-17	0.0000033（以 6m³ 计）
7	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版 国家环保总局 2003 年)(3.1.11.2 亚甲基蓝分光光度法）	722N 分光光度计	JCY-GD-35	0.001

噪声检测方法及方法来源 单位：dB（A）

序号	检测项目	方法标准和来源	检测仪器型号名称	检测仪器编号	分析方法检出限
1	工业企业厂界环境噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008	AWA6228+ 多功能声级计	JCY-YD-48	/

5 质量保证与控制

质量控制与质量保证严格执行国家生态环境部颁布的环境监测技术规范和国家有关采样、分析的标准及方法，实施全过程的质量保证。

（1）检测期间的质量保证与控制严格执行《环境监测技术规范》和标准分析方法；

（2）样品在采集过程中采取全程序空白、现场平行，实验室分析时采取空白样分析、质控样分析等质控措施；

（3）声级计测量前、后使用声校准器校准，测量仪器的示值偏差不得大于 0.5dB(A)，检测时测量仪器配置防风罩，风速>5m/s 停止测试；

（4）所有检测及分析仪器均在有效检定期内，并参照有关计量检定要求定期校验和维护；

（5）检测、分析人员均通过上岗考核合格持证上岗。

5.1 质控统计表见下表

类别	项目	样品总数（个）	平行样（个）		明（密）码加标样（个）	全程空白样（个）
			现场平行样	室内平行样		
有组织废气	颗粒物	12	/	/	/	2
	二氧化硫	12	/	/	/	/
	氮氧化物	12	/	/	/	/
	氰化氢	18	2	/	2	2
	氟化物	12	/	/	1	3
	砷及其化合物	12	/	/	1	3
	硫化氢	6	/	2	2	2
无组织废气	颗粒物	18	/	/	1	2
	二氧化硫	18	2	/	1	2

	氮氧化物	18	2	/	2	2
	氰化氢	18	2	/	2	2
	氯化物	18	/	/	1	3
	砷及其化合物	18	/	/	1	3
	硫化氢	18	2	/	2	2
噪声	工业企业厂界环境噪声	16	声级计测量前、后使用声校准器校准，测量仪器的示值偏差<0.5dB(A)，检测时测量仪器配置防风罩，风速>5m/s 停止测试。			

6 检测结果

监测期间无组织废气气象资料见表 6-1；有组织废气检测结果见表 6-2；无组织废气检测结果见表 6-3；噪声监测结果见表 6-4。

表 6-1 监测期间无组织废气气象资料

采样日期	天气	气压（Kpa）	风向	风速（m/s）	气温（℃）
2023.11.28	晴	99.6~99.8	南	1.5~1.8	17.7~20.7
2023.11.29	晴	99.8~100.5	南	1.9~2.2	16.4~21.8

（本页以下空白）

表 6-2 有组织废气检测结果

检测因子		单位	采样日期	检测点位和检测结果								标准限值
				Y1:氰化尾矿因科法脱氰反应槽尾气排气筒进口 E113°17′12″ N28°47′3″				Y2:氰化尾矿因科法脱氰反应槽尾气排气筒出口 E113°17′12″ N28°47′3″				
				第一次	第二次	第三次	均值	第一次	第二次	第三次	均值	
标干流量		Nm^3/h	2023.11.28	1170	1419	1290	1293	1046	1046	1095	1062	--
			2023.11.29	973	1297	1338	1203	1116	1244	1116	1159	
废气流速		m/s	2023.11.28	1.9	3.5	3.2	2.9	1.7	1.7	1.8	1.7	--
			2023.11.29	2.4	3.2	3.3	3.0	1.8	2.0	1.9	1.9	
颗粒物	实测	mg/m^3	2023.11.28	<20.0	<20.0	<20.0	<20.0	1.2	1.3	1.2	1.2	120
			2023.11.29	<20.0	<20.0	<20.0	<20.0	1.2	1.0	1.2	1.1	
	排放速率	kg/h	2023.11.28	<0.0234	<0.0284	<0.0258	<0.0259	0.0018	0.0018	0.0020	0.0018	14.45
			2023.11.29	<0.0195	<0.0259	<0.0268	<0.0240	0.0013	0.0012	0.0013	0.0013	
二氧化硫	实测	mg/m^3	2023.11.28	38	40	42	40	15	13	12	13	550
			2023.11.29	38	42	45	42	14	10	9	11	
	排放速率	kg/h	2023.11.28	0.0445	0.0568	0.0542	0.0518	0.0157	0.0136	0.0131	0.0141	9.65
			2023.11.29	0.0370	0.0545	0.0602	0.0506	0.0156	0.0124	0.0100	0.0127	
氮氧化物	实测	mg/m^3	2023.11.28	56	62	63	60	40	36	33	36	240
			2023.11.29	56	53	48	52	33	29	29	30	
	排放速率	kg/h	2023.11.28	0.0655	0.0880	0.0813	0.0782	0.0418	0.0377	0.0361	0.0385	2.85
			2023.11.29	0.0545	0.0687	0.0642	0.0625	0.0368	0.0361	0.0324	0.0351	
标干流量		Nm^3/h	2023.11.28	1237	1288	1212	1246	1237	1184	1149	1190	--
			2023.11.29	1460	1419	1255	1378	1253	1305	1063	1207	
废气流速		m/s	2023.11.28	3.3	3.2	3.0	3.2	2.0	1.9	1.9	1.9	--
			2023.11.29	3.6	3.2	3.1	3.3	2.0	2.1	1.7	1.9	
砷及其化合物	实测	mg/m^3	2023.11.28	0.00835	0.00805	0.00762	0.00801	0.00464	0.00426	0.00387	0.00426	--
			2023.11.29	0.00730	0.00661	0.00670	0.00687	0.00350	0.00317	0.00326	0.00331	
	排放速率	kg/h	2023.11.28	1.03×10^{-5}	1.04×10^{-5}	9.2×10^{-6}	1.00×10^{-5}	5.74×10^{-6}	5.04×10^{-6}	4.45×10^{-6}	5.08×10^{-6}	--
			2023.11.29	1.07×10^{-5}	9.38×10^{-6}	8.41×10^{-6}	9.50×10^{-6}	4.39×10^{-6}	4.14×10^{-6}	3.47×10^{-6}	4.00×10^{-6}	

检测因子		单位	采样日期	检测点位和检测结果								标准限值
				Y1:氰化尾矿因科法脱氰反应槽尾气排气筒进口 E113°17′12″ N28°47′3″				Y2:氰化尾矿因科法脱氰反应槽尾气排气筒出口 E113°17′12″ N28°47′3″				
				第一次	第二次	第三次	均值	第一次	第二次	第三次	均值	
氰化氢	实测	mg/m³	2023.11.28	<0.09	0.09	<0.09	<0.09	<0.09	0.10	<0.09	<0.09	1.9
			2023.11.29	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	0.09	<0.09	0.10	<0.09	
	排放速率	kg/h	2023.11.28	$<1.1\times10^{-4}$	1.2×10^{-4}	$<1.1\times10^{-4}$	1.2×10^{-4}①	$<1.1\times10^{-4}$	1.2×10^{-4}	$<1.0\times10^{-4}$	1.2×10^{-4}①	0.15
			2023.11.29	$<1.3\times10^{-4}$	$<1.3\times10^{-4}$	$<1.1\times10^{-4}$	$<1.2\times10^{-4}$	1.1×10^{-4}	$<1.2\times10^{-4}$	1.1×10^{-4}	1.1×10^{-4}①	
标干流量		Nm³/h	2023.11.28	1504	1383	1304	1397	1462	1430	1106	1333	--
			2023.11.29	1460	1540	1542	1514	1304	1430	1499	1411	
废气流速		m/s	2023.11.28	3.7	3.4	3.2	3.4	2.4	2.3	1.8	2.2	--
			2023.11.29	3.6	3.4	3.2	3.4	2.1	2.3	2.4	2.3	
氟化物	实测	mg/m³	2023.11.28	0.36	0.33	0.35	0.35	0.23	0.22	0.19	0.21	9.0
			2023.11.29	0.36	0.38	0.36	0.37	0.21	0.23	0.21	0.22	
	排放速率	kg/h	2023.11.28	5.4×10^{-4}	4.6×10^{-4}	5.4×10^{-4}	5.1×10^{-4}	3.4×10^{-4}	3.1×10^{-4}	2.1×10^{-4}	2.9×10^{-4}	0.38
			2023.11.29	5.3×10^{-4}	5.9×10^{-4}	5.6×10^{-4}	5.6×10^{-4}	2.7×10^{-4}	3.3×10^{-4}	3.1×10^{-4}	3.0×10^{-4}	

备注：1、排气筒高度：25m；　处理工艺：旋风除尘+表面冷却+电收尘+骤冷塔+布袋收砷+两转两吸制酸+双氧水脱酸处理+喷淋塔+二级碱喷淋；
进出口采样处排气筒截面积：0.1257m²/0.1963m²；　废气温度：32.5℃/31.1℃；

2、出口参考《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级排放标准；

3、按照《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T 16157-1996）及修改单完成有组织废气中颗粒物现场采样，根据 GB/T 16157-1996 修改单规定本次颗粒物检测结果表述为<20mg/m³；

4、①为最大值。

（本页以下空白）

续表 6-2 有组织废气检测结果

检测点位	检测因子		单位	采样日期	检测结果				标准限值
					第一次	第二次	第三次	均值	
Y3:贫液处理尾气排气筒 E113°17′22″ N28°47′6″	标干流量		Nm^3/h	2023.11.28	978	1044	1105	1042	--
				2023.11.29	1071	1210	1115	1132	
	废气流速		m/s	2023.11.28	2.4	2.6	2.7	2.6	--
				2023.11.29	2.6	3.0	2.7	2.8	
	氰化氢	实测	mg/m^3	2023.11.28	0.11	0.14	0.10	0.12	1.9
				2023.11.29	0.15	0.11	0.10	0.12	
		排放速率	kg/h	2023.11.28	1.1×10^{-4}	1.5×10^{-4}	1.1×10^{-4}	1.2×10^{-4}	0.15
				2023.11.29	1.6×10^{-4}	1.3×10^{-4}	1.1×10^{-4}	1.3×10^{-4}	
	硫化氢	实测	mg/m^3	2023.11.28	0.042	0.047	0.051	0.047	--
				2023.11.29	0.040	0.045	0.052	0.046	
		排放速率	kg/h	2023.11.28	4.11×10^{-5}	4.91×10^{-5}	5.64×10^{-5}	4.89×10^{-5}	0.90
				2023.11.29	4.28×10^{-5}	5.44×10^{-5}	5.80×10^{-5}	5.17×10^{-5}	

备注：1、排气筒高度：25m； 处理工艺：吹脱塔+吸收塔；

采样处排气筒截面积：$0.1257m^2$； 废气温度：24.6℃； 含湿量：2.1%；

2、氰化氢参考《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级排放标准；硫化氢参考《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2。

续表 6-3 无组织废气检测结果

检测点位	检测因子	单位	采样日期	检测结果				标准限值
				第一次	第二次	第三次	最大值	
Z1:厂区上风向 10m E113°17′23″ N28°47′05″	颗粒物	mg/m^3	2023.11.28	0.102	0.120	0.107	0.120	1.0
			2023.11.29	0.102	0.130	0.115	0.130	
	二氧化硫	mg/m^3	2023.11.28	0.008	0.009	0.009	0.009	0.40
			2023.11.29	0.009	0.008	0.009	0.009	
	氮氧化物	mg/m^3	2023.11.28	0.014	0.014	0.015	0.015	0.12
			2023.11.29	0.014	0.016	0.014	0.016	
	氰化氢	mg/m^3	2023.11.28	0.004	0.002	<0.002	0.004	0.024
			2023.11.29	0.004	<0.002	0.003	0.004	
	氟化物	mg/m^3	2023.11.28	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.020
			2023.11.29	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	
	砷及其化合物	ng/m^3	2023.11.28	20.3	15.8	16.1	20.3	--
			2023.11.29	12.6	10.6	10.1	12.6	
	硫化氢	mg/m^3	2023.11.28	0.001	0.001	0.002	0.002	0.06
			2023.11.29	0.002	0.002	0.001	0.002	

检测点位	检测因子	单位	采样日期	检测结果				标准限值
				第一次	第二次	第三次	最大值	
Z2:因科法反应槽区域厂界下风向 10m 处 E113°17′07″ N28°47′10″	颗粒物	mg/m³	2023.11.28	0.133	0.157	0.150	0.157	1.0
			2023.11.29	0.160	0.150	0.158	0.160	
	二氧化硫	mg/m³	2023.11.28	0.014	0.011	0.012	0.014	0.40
			2023.11.29	0.013	0.015	0.012	0.015	
	氮氧化物	mg/m³	2023.11.28	0.018	0.020	0.021	0.020	0.12
			2023.11.29	0.021	0.022	0.019	0.022	
	氰化氢	mg/m³	2023.11.28	0.003	0.004	0.002	0.004	0.024
			2023.11.29	0.005	0.003	0.003	0.005	
	氟化物	mg/m³	2023.11.28	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.020
			2023.11.29	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	
	砷及其化合物	ng/m³	2023.11.28	60.0	56.6	53.7	60.0	--
			2023.11.29	47.7	47.3	47.3	47.7	
	硫化氢	mg/m³	2023.11.28	0.004	0.004	0.004	0.004	0.06
			2023.11.29	0.004	0.004	0.005	0.005	
Z3:贫液处理区域厂界下风向 10m 处 E113°17′15″ N28°47′14″	颗粒物	mg/m³	2023.11.28	0.145	0.158	0.148	0.158	1.0
			2023.11.29	0.157	0.140	0.173	0.173	
	二氧化硫	mg/m³	2023.11.28	0.012	0.010	0.014	0.012	0.40
			2023.11.29	0.010	0.014	0.011	0.014	
	氮氧化物	mg/m³	2023.11.28	0.023	0.021	0.018	0.023	0.12
			2023.11.29	0.023	0.020	0.020	0.023	
	氰化氢	mg/m³	2023.11.28	0.006	0.004	0.006	0.006	0.024
			2023.11.29	0.006	0.004	0.006	0.006	
	氟化物	mg/m³	2023.11.28	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.020
			2023.11.29	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	
	砷及其化合物	ng/m³	2023.11.28	53.2	52.5	48.3	53.2	--
			2023.11.29	44.7	42.5	42.2	44.7	
	硫化氢	mg/m³	2023.11.28	0.005	0.005	0.005	0.005	0.06
			2023.11.29	0.005	0.005	0.005	0.005	

备注：硫化氢参考《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1；其余检测因子参考《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级排放标准。

（本页以下空白）

表 6-4 噪声监测结果

监测点位	监测日期	昼间（dB(A)）		监测日期	夜间（dB(A)）	
		监测结果	标准限值		监测结果	标准限值
N1:厂界东 1m E113°17′25″ N28°47′09″	2023.11.28	61	65	2023.11.28	51	55
	2023.11.29	60	65	2023.11.29	52	55
N2:厂界西 1m E113°17′08″ N28°47′01″	2023.11.28	61	65	2023.11.28	53	55
	2023.11.29	62	65	2023.11.29	47	55
N3:厂界南 1m E113°17′15″ N28°47′01″	2023.11.28	63	65	2023.11.28	53	55
	2023.11.29	60	65	2023.11.29	49	55
N4:厂界南 1m E113°17′23″ N28°47′05″	2023.11.28	60	65	2023.11.28	54	55
	2023.11.29	62	65	2023.11.29	53	55

备注：1、参考《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准；
2、 2023 年 11 月 28 日 测量时天气：晴 风速：1.8m/s；
2023 年 11 月 29 日 测量时天气：晴 风速：1.7m/s。

7 附图

7.1 检测点位图见下页

7.2 现场采样照片见下页

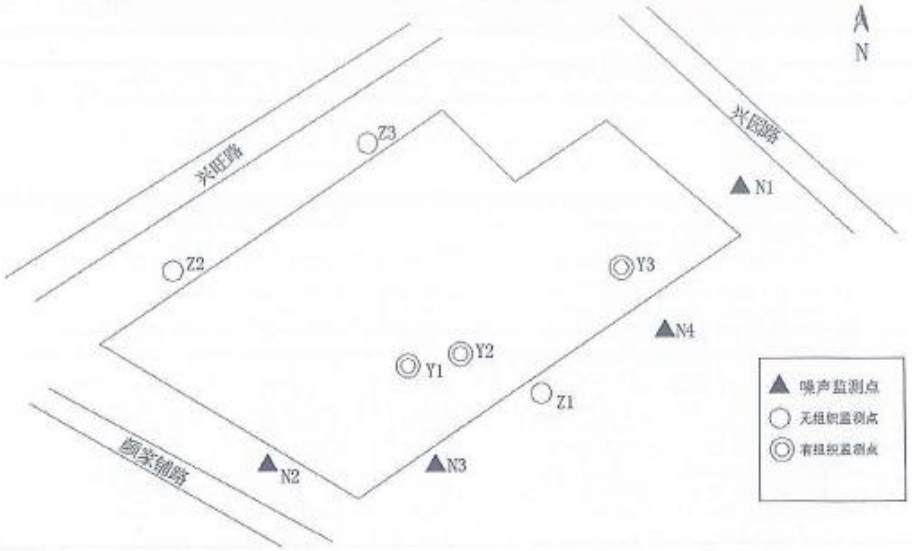
------报告结束------

报告编制：文斌 审核：[illegible] 签发：[illegible]

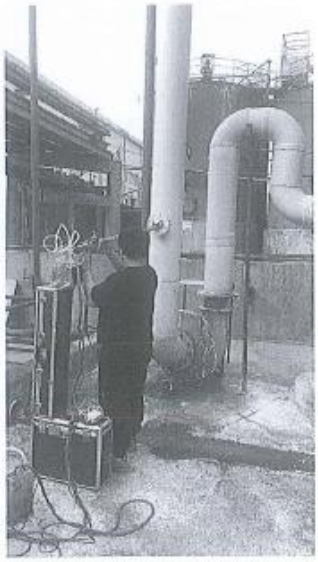
日 期：2023.12.18 日期：2023.12.18 日期：2023.12.18

检测点位图：

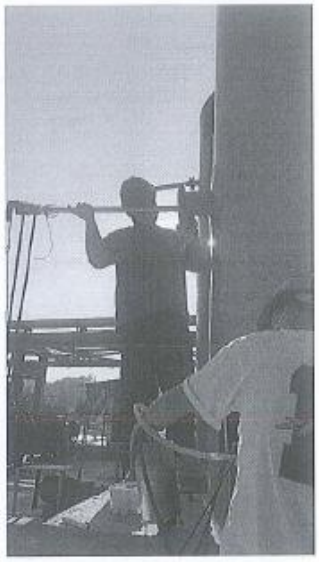
湖南中南黄金冶炼有限公司贫液处理、氰渣资源化利用项目竣工环保验收收监测



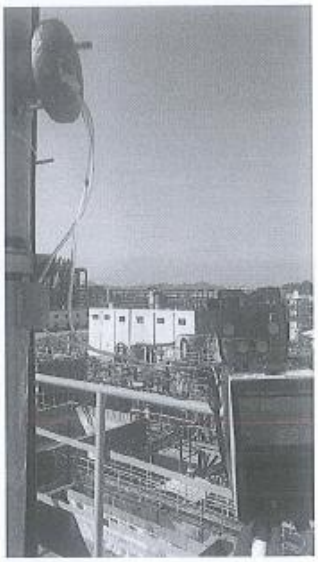
现场采样照片：



Y1:氰化尾矿因科法脱氰反应槽尾气排气筒进口

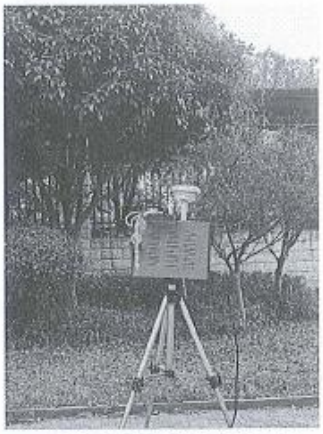


Y2:氰化尾矿因科法脱氰反应槽尾气排气筒出口



Y3:贫液处理尾气排气筒

Z1:厂区上风向 10m



Z2:因科法反应槽区域厂界下风向 10m 处

Z3:贫液处理区域厂界下风向 10m 处

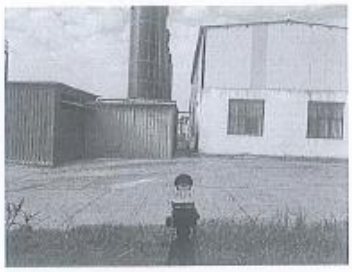
N1:厂界东 1m（昼）

N1:厂界东 1m（夜）

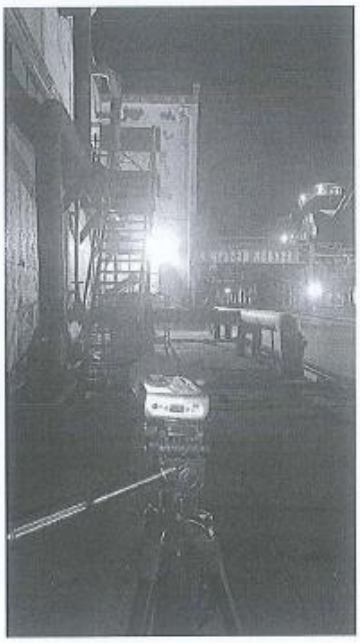
N2:厂界南 1m（昼）

N2:厂界南 1m（夜）

N3:厂界西 1m（昼）



N4:厂界北 1m（昼）



N3:厂界西 1m（夜）

N4:厂界北 1m（夜）

附件 16　专家评审意见和签到表

湖南中南黄金冶炼有限公司氰渣资源化利用项目
环境影响报告表技术评估会专家意见

2024 年 7 月 21 日，岳阳市生态环境局平江分局在平江县组织召开了《湖南中南黄金冶炼有限公司氰渣资源化利用项目环境影响报告表》（以下简称《报告表》）技术评估会。参加会议的有建设单位湖南中南黄金冶炼有限公司和评价单位湖南时星环保科技有限公司的代表，会议邀请了三位专家（名单附后）组成专家组。与会代表会前踏勘了项目现场，会上听取了建设单位关于项目情况的介绍和评价单位关于《报告表》主要内容的汇报，经充分讨论和评议，形成技术评估专家意见如下：

一、项目概况

湖南中南黄金冶炼有限公司位于平江高新技术产业园伍市片区，“200 吨/日难处理金精矿冶炼工程项目”环境影响报告书于 2006 年 7 月取得原湖南省环保局的环评批复（湘环评〔2006〕79 号），2008 年 10 月建成投产，2010 年 12 月通过原湖南省环境保护厅组织的竣工环保验收（湘环评验【2010】119 号）。环评批复中对氰化渣提出“经过无害化处置的氰化渣等废渣属于一般固体废物，定期送渣场妥善处置”的管理要求。2018 年，生态环境部发布《黄金行业氰渣污染控制技术规范》（HJ943-2018），对氰渣在贮存、运输、脱氰处理、利用和处置过程中的污染控制及监测制度等方面做出了具体规定，并提出“金精矿氰化尾渣应优先利用”。同年，中国黄金协会团体推荐性标准《团体标准--氰化铁金精矿》（T/CGA007-2017）发布实施，将金精矿经氧化焙烧获得的焙砂再经氰化浸出后产出的含铁含金物料（供冶炼捕金用）定义为氰化铁金精矿。为此，湖南中南黄金冶炼有限公司于 2022 年 6 月~7 月在现有厂区内建设了“氰渣资源化利用项目”，利用氰化提金工序产生的压滤氰渣经因科法脱氰处理后产生滤渣即为氰化铁金精矿 6.6 万 t/a（200t/d），输送至红矿库堆存，作为副产品外售。项目占地面积7140m^2，总投资 209 万元，未新增劳动定员，从现有员工中调配；年工作日为 330 天，3 班制，每班 8 小时。

二、报告表修改意见

1、完善项目建设背景。明确本项目是否纳入湖南中南黄金冶炼有限公司的排污许可、环境风险应急预案、环境影响后评价、清洁生产审核。

2、本次为补办环评手续，应加强项目建设现状调查。明确本次环评内容，

完善工程建设内容（氰化铁精矿的压滤、贮存场所），完善工程生产设备和环保设施一览表（现有、需要更换、新建）。细化本工程与现有工程的依托关系（滤液去向）。梳理湖南中南黄金冶炼有限公司、本工程现有存在的环境问题并提出整改措施。

3、完善生产工艺流程和产排污节点分析，细化工艺条件、工艺原理（脱氰原理、氰化氢的抑制机理）和化学反应方程式。

4、细化四级串联反应器的密闭、废气收集措施和收集效果，结合企业自行监测和执法监测，完善废气污染物达标排放分析。完善大气专项评价，补充氰化氢的大气环境影响分析。

5、补充车辆清洗废水的产生量、收集处理措施和去向。核实压滤后氰化铁精矿的含水率，核实过滤滤液的产生量及去向。补充工程给排水平衡。

6、细化产品氰化铁精矿贮存场所的位置、占地面积、库容和最大贮存量、防渗措施、渗滤液收集处理措施等。

7、完善环境风险评价和风险防范措施分析，核实氰化氢报警装置的安装位置，细化三级风险防控措施。

8、完善环境空气、地下水和土壤环境现状评价。

9、完善项目与《固体废物鉴别标准通则》（GB 34330-2017）、《黄金行业氰渣污染控制技术规范》（HJ 943-2018）、《产业结构调整指导目录》（2024 年本）、平江高新区规划环评及审查意见、生态环境分区管控要求等符合性分析。

三、评审结论

（一）报告表编制质量

本报告表编制规范，工程分析较清楚，环保目标和环境现状调查清楚，提出的污染防治措施基本可行，环境影响分析及评价结论总体可信。报告表经修改完善后可上报。

（二）项目建设的环境可行性

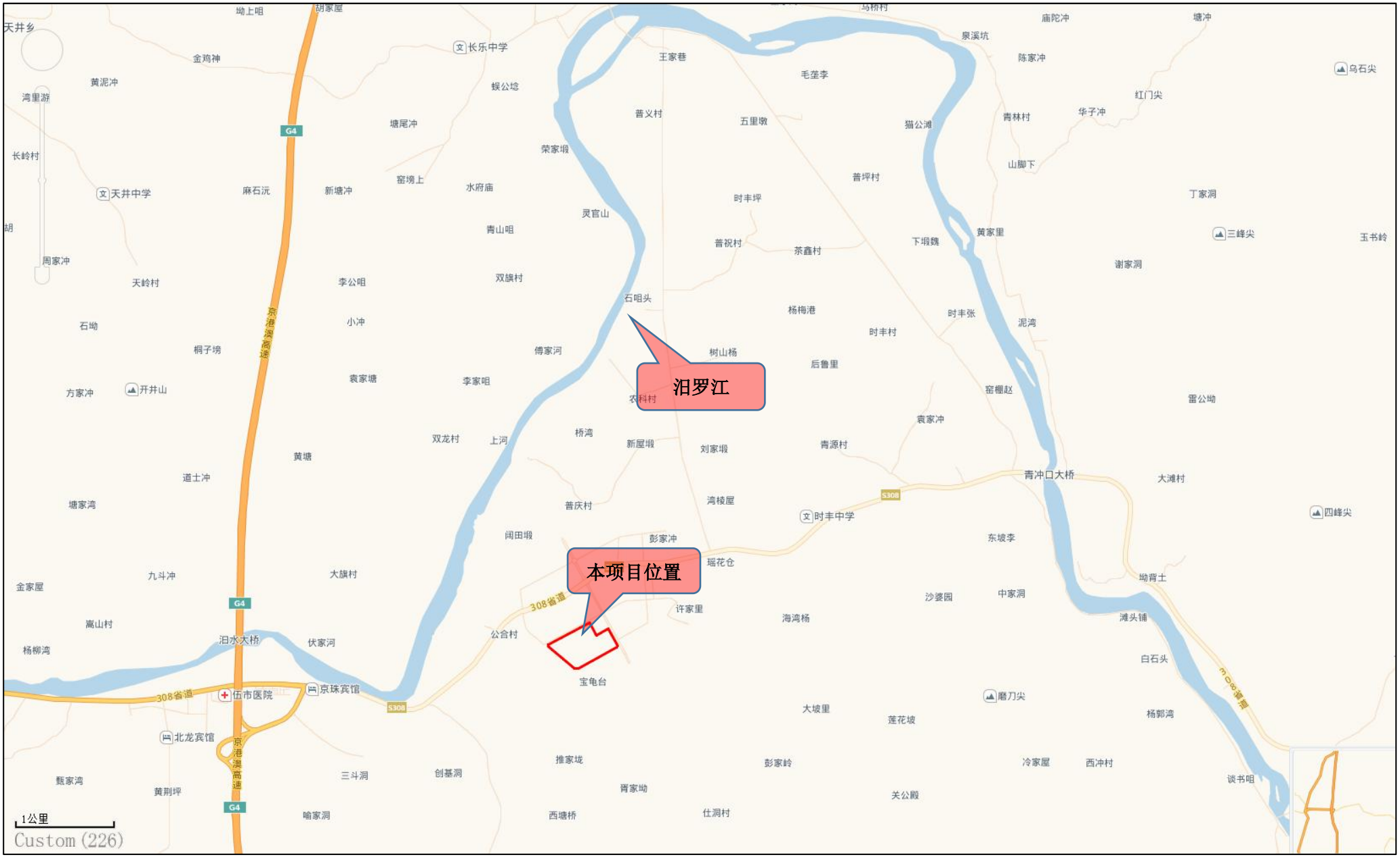
湖南中南黄金冶炼有限公司氰渣资源化利用项目符合国家产业政策和相关规划。在认真落实《报告表》及专家评审意见提出的各项污染防治及风险防范措施的前提下，项目对环境的不利影响可得到有效控制。从环境保护角度分析，该项目建设可行。

专家组：寻旋鹏（组长）、王　红　、唐秋香（执笔）

湖南中南黄金冶炼有限公司氰渣资源化利用项目环境影响报告表 技术审查专家签名表

姓名	单位	职务/职称	备注
李德鹏	湖南省环保厅环境工程评估中心	副研	
王[illegible]	湖南省环境科学学会	高工	
谢[illegible]	湖南省环保科研院	高工	

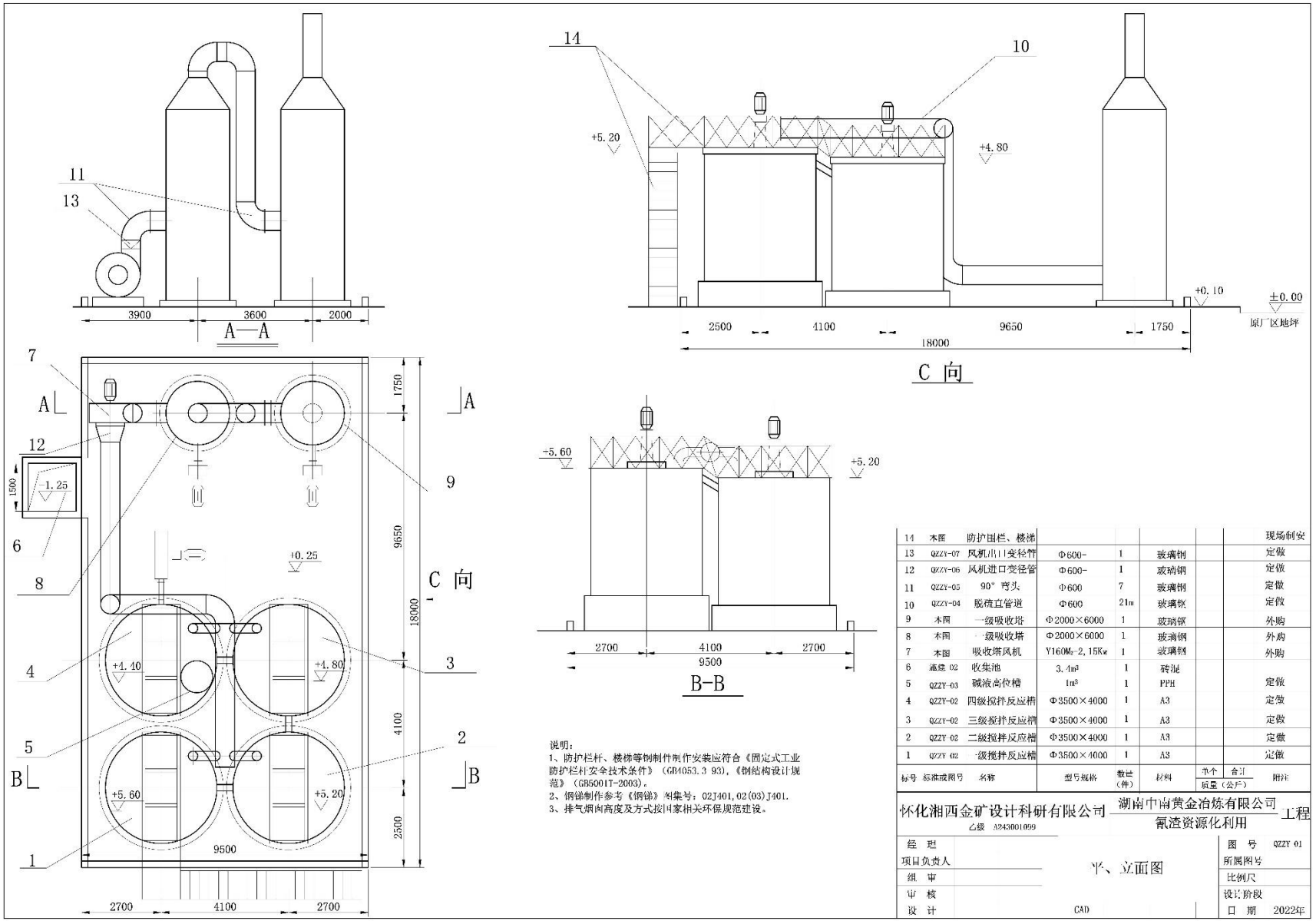
年 月 日


汨罗江
本项目位置
天井乡
长乐中学
天井中学
开井山
汨水大桥
伍市医院
京珠宾馆
北龙宾馆
青冲口大桥
时丰中学
三峰尖
四峰尖
磨刀尖
乌石尖
G4
S308
308省道
京港澳高速
1公里
Custom (226)

附图 1　项目地理位置图

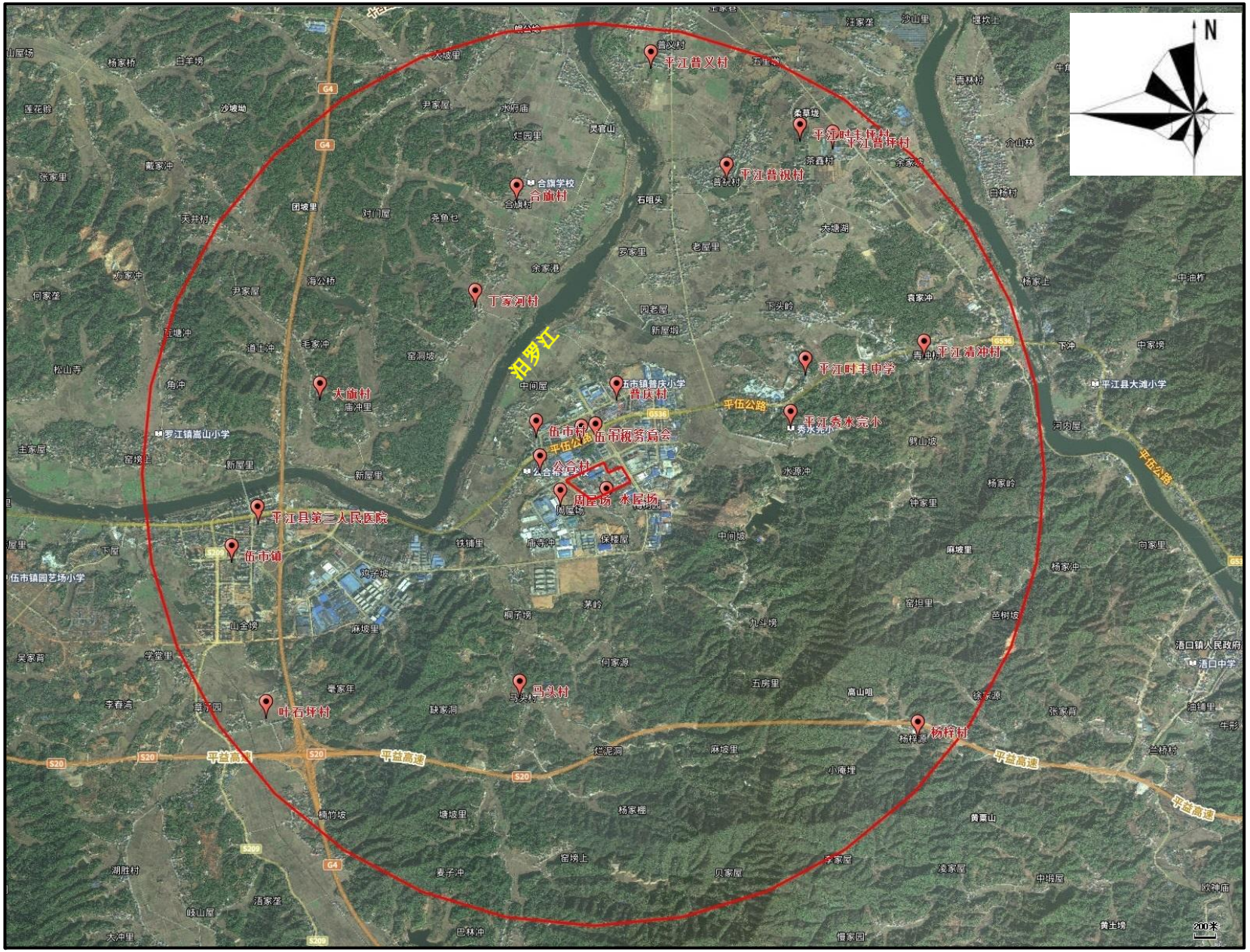
附图 2　湖南平江高新技术产业园区总体规划（2024-2030 年）—伍市片区土地利用规划图

附图 3　厂区总平面布置图



附图 4　本项目平面布置图

附图 5　环境空气保护目标图



附图 6　环境风险敏感目标分布图

附图 7　编制主持人现场勘察的影像