

栾川县瑞祥矿业有限公司
2020年度土壤自行监测方案

河南摩尔检测有限公司编制

二〇二〇年七月

目 录

1	项目背景.....	1
2	工作内容.....	2
3	调查依据与评价标准.....	2
4	资料分析.....	5
	4.1 建设内容.....	5
	4.2 生产现状.....	6
	4.3 “三废”产生情况及治理措施.....	9
5	自行监测方案.....	10
	5.1 重点区域及设施识别.....	10
	5.4 土壤监测点位.....	12
	5.6 监测方法.....	13
	5.7 监测执行标准及限值.....	13
	5.7.1 土壤筛选标准.....	13
6	质量控制与质量管理.....	14
	6.1 现场采样质量控制.....	14
	6.2 样品流转过程质量控制.....	15
	6.3 实验室分析过程质量控制.....	16
7	监测结果及分析.....	16
	7.1 土壤监测结果.....	16
	7.2 土壤监测数据对标结果.....	18
8	信息公开及监测档案保存.....	18
	8.1 信息公开.....	18
	8.2 监测档案保存.....	18

1 项目背景

栾川县瑞祥矿业有限公司选厂位于栾川县庙子村的南坡上，选厂设计规模为日处理原矿 300 吨，项目于 2006 年 8 月开工建设。选厂主要处理含铜锌等的多金属矿石，选矿工艺为：破碎为两段开路；磨碎为一段闭路；浮选为单一浮选，即优先选铜，再选锌；最终产品为铜精矿、锌精矿。选厂配套两个尾矿库，一个位于选厂东偏南方向 150 米处的顾家沟内，为一山谷型沟谷，汇水面积为 0.068Km²，总库容 60 万立方米，服务年限为 9.4 年，已经于 2013 年闭库；接替库位于选厂东侧约 1.0km 处的堰灌沟内，总库容为 76.57 万 m³，有效库容 61.256 万 m³，总坝高 97m，设计服务年限 13.7 年，现已服务 7.5 年。

2007 年 10 月，栾川县瑞祥矿业有限公司委托丹东轻化工研究院编制了《栾川瑞祥矿业有限公司日处理 300 吨铜矿选厂建设项目环境影响报告表》，于 2007 年 11 月 16 日取得了栾川县环境保护局的《关于对栾川瑞祥矿业有限公司日处理 300 吨铜矿选厂建设项目环境影响报告表的初审意见》，于 2007 年 12 月 28 日取得了洛阳市环境保护局《关于栾川县瑞祥矿业有限公司日处理 300 吨铜矿石选矿厂建设项目环境影响报告表的审批意见》，文件编号为：洛环监表[2007]229 号。项目于 2011 年 11 月委托河南省正德环保科技有限公司编制了《栾川县瑞祥矿业有限公司日处理 300 吨铜矿石选矿厂建设项目竣工环境保护验收调查表》。

2016 年河南省金瀚环境评级咨询有限公司编制完成了《栾川县瑞祥矿业有限公司堰灌沟尾矿库建设项目环境影响评价报告书》，2012 年 8 月 8 日洛阳市环境保护局以洛市环然[2012]5 号文予以批复。2013 年 6 月，栾川瑞祥矿业有限公司向洛阳市环保局提出生产请示，2013 年 7 月 26 日，洛阳市环境保护局以洛环然试[2013]8 号文予以批复。2014 年，

济源蓝天科技有限公司编制完成《栾川县瑞祥矿业有限公司堰灌沟尾矿库建设项目竣工环境保护验收调查报告》，2014年4月18日洛阳市环境保护局以洛环然验[2014]5号文予以批复。

为了响应及落实洛阳市洛环攻坚（2020）4号文的要求，根据《河南省土壤污染防治攻坚战土壤环境监测制度与能力建设工作任务分工的通知》（豫环文〔2018〕101号）要求。嵩县前河矿业委托有资质第三方检测技术公司组织技术人员对该企业地块进行现场勘查，通过技术人员的现场勘查及对企业资料收集、重点区域和环保设备、设施甄别后，汇总编制了本年度土壤自行检测方案。

2 工作内容

1) 污染识别：通过资料搜集、现场踏勘、人员访谈等形式，获取企业所有区域及设施的分布情况、企业生产工艺等基本信息，识别和判断调查企业可能存在的特征污染物种类。

2) 取样监测：在污染识别的基础上，根据国家现有相关标准导则要求制定调查方案，进行调查取样与实验室分析检测。根据文件要求以及企业实际情况设置取样点位，通过检测结果分析判断调查企业实际污染状况。

3) 结果评价：参考国内现有评价标准和评价方法，确定调查企业土壤与地下水环境质量情况，是否存在污染，并进一步判断污染物种类、污染分布与污染程度，编制年度监测报告并依法向社会公开监测信息。

3 调查依据与评价标准

1) 法律法规及文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(2015.1.1);
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》(2018.1.1);
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018.11.13);
- (4) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020.4.29);
- (5) 《中华人民共和国土地管理法》(2004.8.28);
- (6) 《中华人民共和国土壤污染防治法》(2018.8.31)
- (7) 《土壤污染防治行动计划》(国发〔2016〕31号);
- (8) 《工矿用地土壤环境管理办法(试行)》(2018年8月1日实施);
- (9) 《河南省清洁土壤行动计划》(豫政〔2017〕13号);
- (10) 《洛阳市土壤污染防治工作方案》(洛政〔2017〕31号);
- (11) 《洛阳市2019年土壤污染防治攻坚战实施方案》(洛环攻坚〔2019〕7号)。

2) 标准及规范

- (1) 《建设用地土壤污染状况调查 技术导则》(HJ25.1-2019);
- (2) 《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》
(HJ25.2-2019);
- (3) 《土壤环境监测技术规范》(HJ/T 166-2004);
- (4) 《地下水环境监测技术规范》(HJ/T 164-2004);
- (5) 《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》
(GB36600-2018);
- (6) 《地下水环境监测技术规范》(HJ/T 164-2004);
- (7) 《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017);

(8)《洛阳市土壤重点监管企业自行监测技术规范》。

3) 技术指南

(1)《建设用土壤环境调查评估技术指南》(环境保护部公告 2017 年第 72 号);

(2)《在产企业土壤及地下水自行监测技术指南(征求意见稿)》。

4 资料分析

4.1 建设内容

主要工程内容包括主体工程、辅助工程、环保设施等。其中主体工程主要包括：破碎车间、球磨&浮选车间等生产车间的建设与生产设备安置，以及配套尾矿库的修建；辅助工程包括：办公楼、仓库、配电房、供水、供电等；环保设施包括：废气治理设施、回水系统、厂房密闭隔声、尾矿输送系统、事故池、厂区绿化等。

表 4-1 主要建设内容一览表

类型	建筑	主要建设内容	
主体工程	选厂	原料堆场	占地面积 800m ² ，建有原料棚
		破碎车间	建筑面积 100m ² ，内设鄂式破碎机 1 台、圆锥破碎机 1 台
		皮带廊	连接圆锥破碎机和粉矿仓
		球磨浮选车间	建筑面积 600m ² ，内设球磨机 2 台，浮选机 38 槽
		精矿沉淀池	6 个，每个容积均为 50m ³ ，分别为 3 个铜精矿沉淀池和 3 个锌精矿沉淀池
		精矿晾场	占地面积 1200m ² ，
	顾家沟尾矿库	库容及服务年限	设计等级四级，库容 60 万 m ³ ，服务 9.4 年
		初期坝	高 11 米
		堆积坝	尾砂堆积坝，采用坝前分散放矿上游法筑坝方式。
		组成	尾矿库由尾矿坝、库内回水系统、排渗系统、防洪系统等组成
	堰灌沟尾矿库	库容及服务年限	设计等级四级，有效库容 61.256 万 m ³ ，服务年限 9.4 年
		初期坝	高 31 米，坝宽 4.0 米
		组成	初期坝、输浆管线、回水系统、事故池、防洪排水系统及上坝道路
	公辅工程	办公楼	1 座 2 层，占地 200m ²
		化验室	占地 20m ² ，用于原料及成品品位、含水率等分析
供水		生产用水及生活用水	
排水		生产废水沉淀后回用，生活污水旱厕清掏，洗漱废水入沉淀回用生产	
供电		庙子乡变电所电网统一供给。厂区新建 1 以变压器，年用电量 257 万度。	

类型	建筑		主要内容
环保工程	废气		破碎车间及皮带廊彩钢瓦封闭，车间外安装 1 台 DMD216 型脉冲袋式除尘器，配备 15 米高排气筒。厂区无组织多采用洒水或喷淋抑尘
环保工程	废水	尾矿库澄清水	经库内浮游泵船送至坝下 300m ³ 回水池，返回选厂回用
		尾矿库渗水	经排渗管自流至坝下 300m ³ 回水池，返回选厂回用
		尾矿库雨水	库尾建有拦洪坝，雨水经拦截后进入溶解度水斜槽，再经排水涵管排出库外，入东沟河
		车间冲洗水及跑冒滴漏废水	入沉淀池回用于生产
		精矿池溢流水	厂区建有 2 个容积分别为 15m ³ 和 30m ³ 的锌精矿溢流水收集池，2 个容积分别为 15m ³ 和 8m ³ 的铜精矿溢流水收集池。
	固体废物	尾矿渣	尾矿库堆存
		生活垃圾	垃圾桶收集
	风险防范	车间事故池	65m ³ 应急事故池 1 个
		尾矿库二级坝	尾矿库初期坝和东沟河之间修建有钢筋砼结构二级坝，尺寸为 15*1.5*3m
		应急物资储备库	堰灌沟尾矿库下游建有应急物资储备库，储备足够沙袋、水泥及吸附物等应急物资

4.2 生产现状

4.2.1 产品方案

表 4-2 项目产品方案及规模一览表

序号	名称	生产规模 (t/a)	备注
1	铜精矿	2250	品位 18%
2	锌精矿	3600	品位 45%

4.2.2 主要原辅材料

表 4-3 主要原辅材料一览表

序号	名称	单位	用量	备注
1	原矿	t/d	300	原料
2	2#油	t/a	0.9	起泡剂
3	硫酸铜	t/a	27	抑制剂

序号	名称	单位	用量	备注
4	硫酸锌	t/a	27	活化剂
5	丁基黄药	t/a	13.5	捕收剂
6	石灰	t/a	135	调 pH 值
7	生产用水	m ³ /d	1500	90%尾矿库回用水，10%东沟河河边打井取水
8	生活用水	m ³ /d	2	庙子村自来水

4.2.3 生产工艺

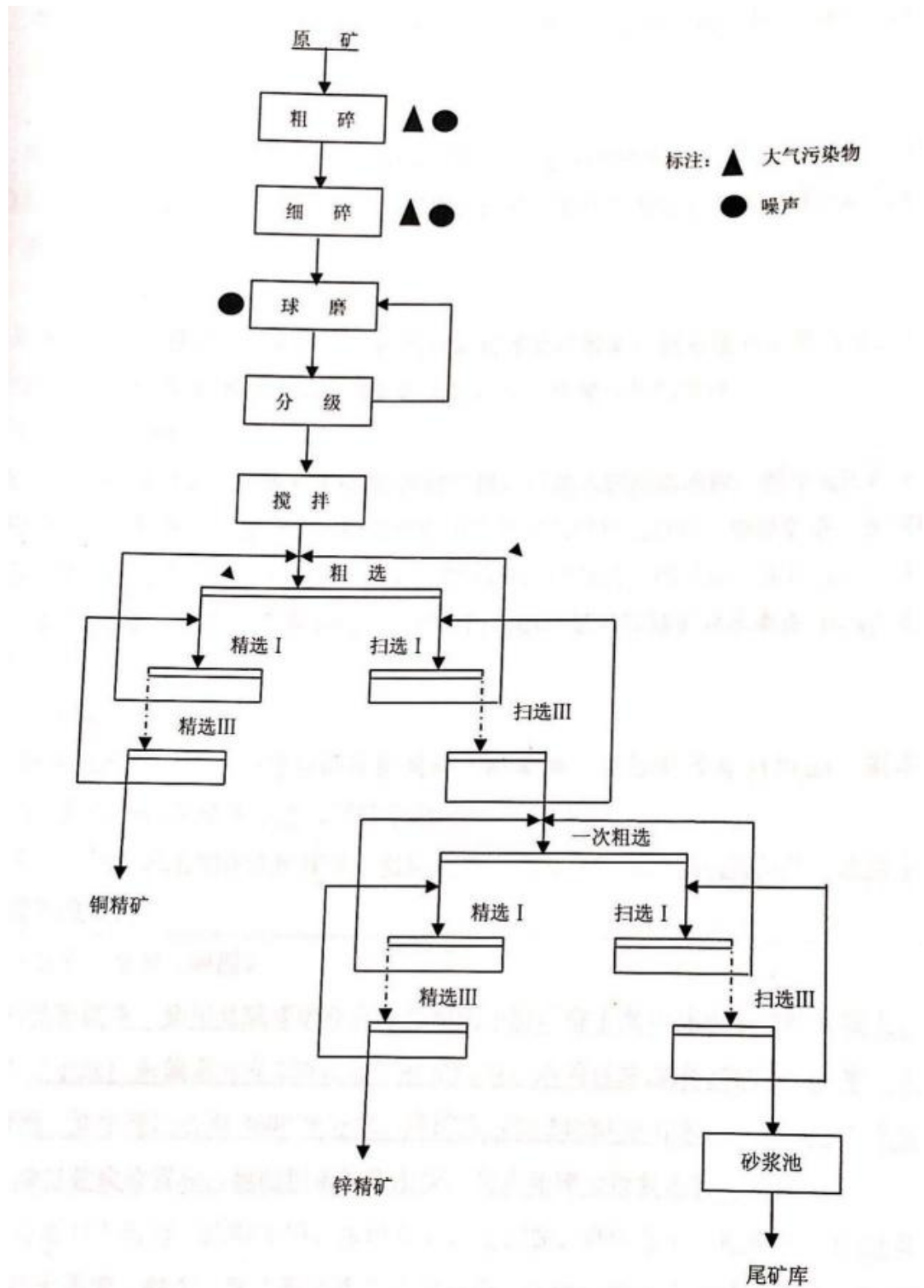


图 4-1 生产工艺流程图

本项目采用两段一开路破碎工艺，再经磨矿和粗选、扫选、精选获得铜精矿和锌精矿。各工段流程分述如下：

（1）破碎流程

采用两段一开路破碎流程。由于原矿石精径较大且硬度不均，该流程首先采用破碎能力较强的鄂式破碎机进行粗碎，然后采用二段鄂式破碎机进行细碎；细碎后的矿石由皮带送至粉矿仓。

（2）磨矿流程

采用一段一闭路流程。粉矿仓的矿石经湿式球磨机磨矿，然后进入分级机分极；粒度不合格的返回球磨机再磨，满足选矿需求后，在搅拌槽内加药搅拌。

（3）选矿流程

矿浆先加入黄药、2#油和硫酸铜调浆搅拌，后进入铜浮选流程。铜浮选流程采用一次粗选、三次精选、三次扫选，扫选后的尾矿浆进入锌精选流程。铜精矿进入铜精矿沉淀池，最后铜精矿含水率在 10%左右，装袋待售。锌浮选流程采用一次粗选、三次精选、三次扫选，精选得到的锌精矿进入锌精矿沉淀池，最后锌精矿含水率在 10%左右，装袋待售。

（4）尾矿输运

经锌浮选流程的三次扫选后的尾矿浆进入渣浆池，通过渣浆泵送入尾矿库中。

4.3 “三废”产生情况及治理措施

1) 废气

有组织废气：破碎车间及皮带廊已用采钢瓦封闭，车间外安装有脉冲式袋式除尘器，配套建设有 15 米高排气筒。

无组织废气：原料棚顶部安装喷洒装置进行洒水降尘。厂区运输道路配备移动水管洒水降尘；石灰堆场底部硬化，三面设围挡，上方有遮雨棚。

2) 废水

生产废水：选矿废水与尾矿浆一起输送至尾矿库，在库内自然澄清后返回选厂回用于各工段循环使用，不外排。选厂建有铜精矿及锌精矿溢流水收集池，用于收集精矿沉淀过程中产生的溢流水。建有 2 个沉淀池，将精矿溢流水、跑冒滴漏等废水逐级沉淀后打入高位水池回用于生产。尾矿库实现雨污分流。尾矿库澄清水除部分蒸发散失外，剩余全部返回选厂回用于生产，不外排。

3) 固体废物

项目产生的固体废物主要有尾矿渣和生活垃圾，均为一般固废。

选矿车间产生的尾矿渣由渣浆泵打入尾矿库长期堆存，合理处置；生活垃圾堆存垃圾收集池内，定期运往垃圾处理厂处理。

5 自行监测方案

5.1 重点区域及设施识别

对前期调查过程和结果进行分析、总结和评价。根据各区域及设施信息、特征污染物类型、污染物进入土壤和地下水的途径等，识别企业内部存在土壤及地下水污染隐患的区域及设施，记录重点区域及设施相关信息。信息记录表如下表所示。

表 5-1 重点区域及设施信息记录表

重点区域或设施名称	点位编号	区域或设施功能	涉及有毒有害物质	特征污染物
破碎车间及石灰堆场	S1	原料存放及原矿破碎	石灰、原矿等	pH、重金属
浮选车间	S2	浮选	药剂及原矿等	pH、重金属
精矿沉淀池区域	S3	精矿沉淀	精矿	重金属
一级沉淀池	S4	车间冲洗等废水	矿粉	重金属

尾矿库坝下回水池	S5	尾矿渣堆存	固体废物	pH、重金属
尾矿库下游农田	S6	尾矿库下游环境	/	pH、重金属
厂外东北侧	S7	厂外环境	/	pH、重金属
厂外西北侧	S8	厂外环境	/	pH、重金属
西侧精矿晾场	S9	精矿晾晒	精矿	pH、重金属
中部精矿晾场	S10	精矿晾晒	精矿	pH、重金属
东侧精矿晾场	S11	精矿晾晒	精矿	pH、重金属

5.2 点位布设

5.2.1 背景监测点

在重点区域及设施识别工作完成后，应在企业外部区域或企业内远离各重点区域及设施处布设至少 1 个土壤。背景监测点、监测井应设置在所有重点区域及设施的上游，以提供不受企业生产过程影响且可以代表土壤、地下水质量的样品。

5.2.2 土壤监测点

(1) 点位数量

每个重点区域或设施周边应至少布设 1-3 个土壤采样点。采样点具体数量可根据待监测区域大小等实际情况进行适当调整。

(2) 点位位置

采样点应在不影响企业正常生产且不造成安全隐患与二次污染的情况下尽可能接近污染源。

(3) 采样深度

土壤监测应以监测区域内表层土壤（0.2m 处）为重点采样层，开展

采样工作。

5.2.3 地下水监测

厂区附近地下水埋深均大于 20m，根据相关规范地下水埋深大于 15m 且上层土壤无明显污染特征，可不设置地下水采样井，本方案不设置地下水监测点位。

5.3 监测频次

土壤环境重点监管企业每年至少开展一次土壤一般监测监测。

5.4 土壤监测点位

本方案在厂区共布设 4 个土壤采样点位，尾矿库布设 2 个土壤采样点位，厂外西侧为其他企业，厂外东侧山坡，未布点，在厂区南侧和北侧各布设 1 个土壤采样点，共计 8 个土壤采样点位。具体监测点位见附图 4 及附图 5 所示。

土壤取样点分别在选定每个点位的 0.2m 的深度进行取样分析表层土壤，若表层土壤分析结果有异常，则对异常点位处加深取样，进一步分析；地下水取样点在监测井水面下 0.5m 取样。

5.5 监测因子

表 5-2 自行监测点位及监测因子

序号	监测点位	监测因子
土壤	S1-S11 (采样深度: 0.2m)	pH、镉、铅、六价铬、铜、锌、镍、汞、砷、锰

5.6 监测方法

表 5-3 土壤因子监测方法汇总表

序号	检测项目	分析方法	仪器名称及型号	检出限或最低检出浓度
1	pH	玻璃电极法 土壤元素的近代分析方法 中国环境监测总站 1992	pH 计 PHS-3C	/
2	砷	土壤及沉积物汞、砷、硒、铋和锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ680-2013	非色散原子荧光光度计 PF6-1	0.01mg/kg
3	汞	土壤及沉积物汞、砷、硒、铋和锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ680-2013	非色散原子荧光光度计 PF6-1	0.002mg/kg
4	镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T17141-1997	原子吸收分光光度计 TAS-990G	0.010mg/kg
5	铅	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T17141-1997	原子吸收分光光度计 TAS-990G	0.100mg/kg
6	镍	土壤质量 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T17139-1997	原子吸收分光光度计 TAS-990F	5.00mg/kg
7	六价铬	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 HJ1082-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990F	0.5mg/kg
8	铜	土壤质量 铜、锌的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T17138-1997	原子吸收分光光度计 TAS-990F	1.00mg/kg
9	锰	火焰原子吸收法 土壤元素的近代分析方法 中国环境监测总站 1992	原子吸收分光光度计 TAS-990F	0.01mg/kg
10	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 HJ491-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990F	1mg/kg

5.7 监测执行标准及限值

5.7.1 土壤筛选标准

表 5-4 土壤执行标准及其限值

监测项目	执行标准	标准限值 (mg/kg)
砷	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 筛选值 第二类用地	60
镉		65
六价铬		5.7
铜		18000
铅		800
汞		33
镍		600
备注	不在本表内的因子尚无相应的标准限值要求	

6 质量控制与质量管理

主要包括现场取样过程质量控制、样品流转过程质量控制、实验室分析质量控制等三个主要部分内容。

6.1 现场采样质量控制

(1) 人员要求

采样人员为经过培训并经考核后上岗、熟悉监测技术规范具有野外调查经验且掌握土壤采样技术规程的专业技术人员组成采样组，根据采样工作量及工期确定采样组人员数量。采样小组最少由 3 人组成，要指定作风严谨、工作认真的专业技术人员为组长，组长为现场记录审核人。

采样过程中采样人员不应有影响采样质量的行为，不得在采样时、样品分装时及样品密封的现场抽烟，不得随意丢弃采样过程中产生的垃圾以及可能影响土壤及地下水环境质量的物品等。

(2) 样品采集

①土壤采集方法按照《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019）要求，土壤采样要尽量减少土壤扰动，保证土壤样品在采样过程中不被二次污染。

②采集土壤或土柱原状保留，待取样结束后统一回填。

③每完成一个样品的采集应更换采样手套并清洁采样工具，采样人员佩戴的手套、口罩等统一收集，集中处理。

④采样时要详细记录样品的名称、采样时间、采样地点（点位坐标）、采样深度、检测指标等信息，同时保留相关影像记录。采样记录内容、页码、编号要齐全，便于核查，如有改动应注明修改人和时间。

⑤土壤有机样品要采集单独样，避免使用含有待测组分的工具，样品瓶要采用棕色带密封垫瓶盖的螺口瓶或棕色广口磨口瓶；样品必须装满容器，瓶盖旋紧。

⑥为确保采集、运输、贮存过程中的样品质量，在采样现场过程中设定现场质量控制样品，包括平行样、运输空白样。采集土壤样品用于分析挥发性有机物和地下水指标时，每次运输应采集至少一个运输空白样，同一样品批次，放置一个空白样，以便了解运输过程中是否收到污染和样品是否损失。

6.2 样品流转过程质量控制

取样完成后至样品送至分析实验室期间内整个过程，需要做好样品核对，封装保存及运输过程安全等各方面工作，确保样品安全送至实验室。

（1）样品装运前应进行样品清点核对，逐件与采样记录单进行核对，核对无误后分类装箱。

（2）样品装运同时需填写样品运送单，明确样品名称、采样时间、样品

介质、检测指标、检测方法、样品寄送人等信息。

(3) 样品应在保存时限内尽快运送至检测实验室。运输过程中要有样品箱并做好适当的减震隔离，严防破损、混淆或玷污。

(4) 样品由取样现场至分析实验室运送过程中，需在密封性好的泡沫箱内，内置蓝冰或冰袋维持箱内温度不高于 4℃，直至样品安全送达分析实验室。

(5) 实验室交接人员应确认样品的保存条件和保存方式是否符合要求。实验室清点样品数量，并签字确认。

6.3 实验室分析过程质量控制

(1) 每批次样品分析时，应进行空白试验。分析测试方法有规定的，按分析测试方法的规定进行；分析测试方法无规定时，要求每批样品或每 10 个样品应至少做 1 次空白试验。

(2) 每批次样品分析时，每个检测项目（除挥发性有机物外）均须做平行双样分析。在每批次分析样品中，应随机抽取 10% 的样品进行平行双样分析；当批次样品数 < 10 时，应至少随机抽取 1 个样品进行平行双样分析。

(3) 当具备与被测土壤样品基体相同或类似的有证标准物质时，应在每批次样品分析时同步均匀插入与被测样品含量水平相当的有证标准物质样品进行分析测试。每批次同类型分析样品要求按样品数 10% 的比例插入标准物质样品；当批次分析样品数 < 10 时，应至少插入 1 个标准物质样品。

7 监测结果及分析

7.1 土壤监测结果

表 7-1 土壤检测结果统计表

检测时间	检测点位	坐标	pH	镉 (mg/kg)	汞 (mg/kg)	砷 (mg/kg)	铜 (mg/kg)	铅 (mg/kg)	镍 (mg/kg)	六价铬 (mg/kg)	锌 (mg/kg)	锰 (mg/kg)
2020.7.8	破碎车间及石灰堆场 S1 (0~0.2m)	E111°43'59.77" N33°45'42.13"	7.21	3.16	0.190	19.6	404	70	44	1.6	1.45×10 ³	780
	浮选车间 S2 (0~0.2m)	E111°44'00.68" N33°45'44.95"	7.52	2.78	0.091	21.2	256	53	44	1.5	1.16×10 ³	736
	精矿沉淀区域 S3 (0~0.2m)	E111°43'57.61" N33°45'45.51"	7.41	4.63	0.436	53.1	1.10×10 ³	733	40	1.9	175	712
	一级沉淀池 S4 (0~0.2m)	E111°44'00.73" N33°45'47.71"	6.20	0.925	0.203	27.2	117	120	39	未检出	356	441
	尾矿库坝下回水池 S5 (0~0.2m)	E111°44'33.31" N33°45'30.39"	6.84	0.652	0.077	8.84	100	48	38	0.8	218	1.31×10 ³
	尾矿库下游农田 S6 (0~0.2m)	E111°44'32.10" N33°45'31.30"	7.50	0.202	0.042	13.2	30	37	44	1.9	94	703
	厂外东北侧 S7 (0~0.2m)	E111°44'23.50" N33°45'42.71"	7.57	0.435	0.077	17.8	212	86	45	0.8	343	523
	厂外西北侧 S8 (0~20cm)	E111°44'17.87" N33°45'43.73"	6.78	0.383	0.040	13.4	36	37	30	未检出	328	786
	西侧精矿晾场 S9 (0~20cm)	E111°44'20.37" N33°45'41.39"	7.10	3.02	0.173	27.4	705	515	44	1.9	2.16×10 ³	838
	中部精矿晾场 S10 (0~20cm)	E111°44'21.93" N33°45'41.40"	7.21	2.47	0.217	25.2	585	402	43	1.9	1.86×10 ³	833
	东侧精矿晾场 S11 (0~20cm)	E111°44'23.10" N33°45'41.50"	6.97	2.72	0.224	28.4	514	267	42	1.9	1.63×10 ³	834
标准限值 (mg/kg, pH 无量纲)			-	65	38	60	18000	800	900	5.7	-	-

7.2 土壤监测数据对标结果

由表 7-1 检测结果显示，企业土壤样品的污染物含量均未超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值。

8 信息公开及监测档案保存

8.1 信息公开

8.1.1 信息公开方式

本企业按照规定要求将自行监测工作开展情况及检测通过网站形式向社会公开。同时在省级或洛阳市环境主管部门统一组织建立的公布平台上公开自动监测信息。

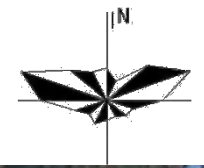
8.1.2 信息公开内容

- （1）基础信息：企业名称、法人代表、所属行业、地理位置、生产周期、联系方式、委托监测机构名称等；
- （2）自行监测方案；
- （3）监测年度报告。

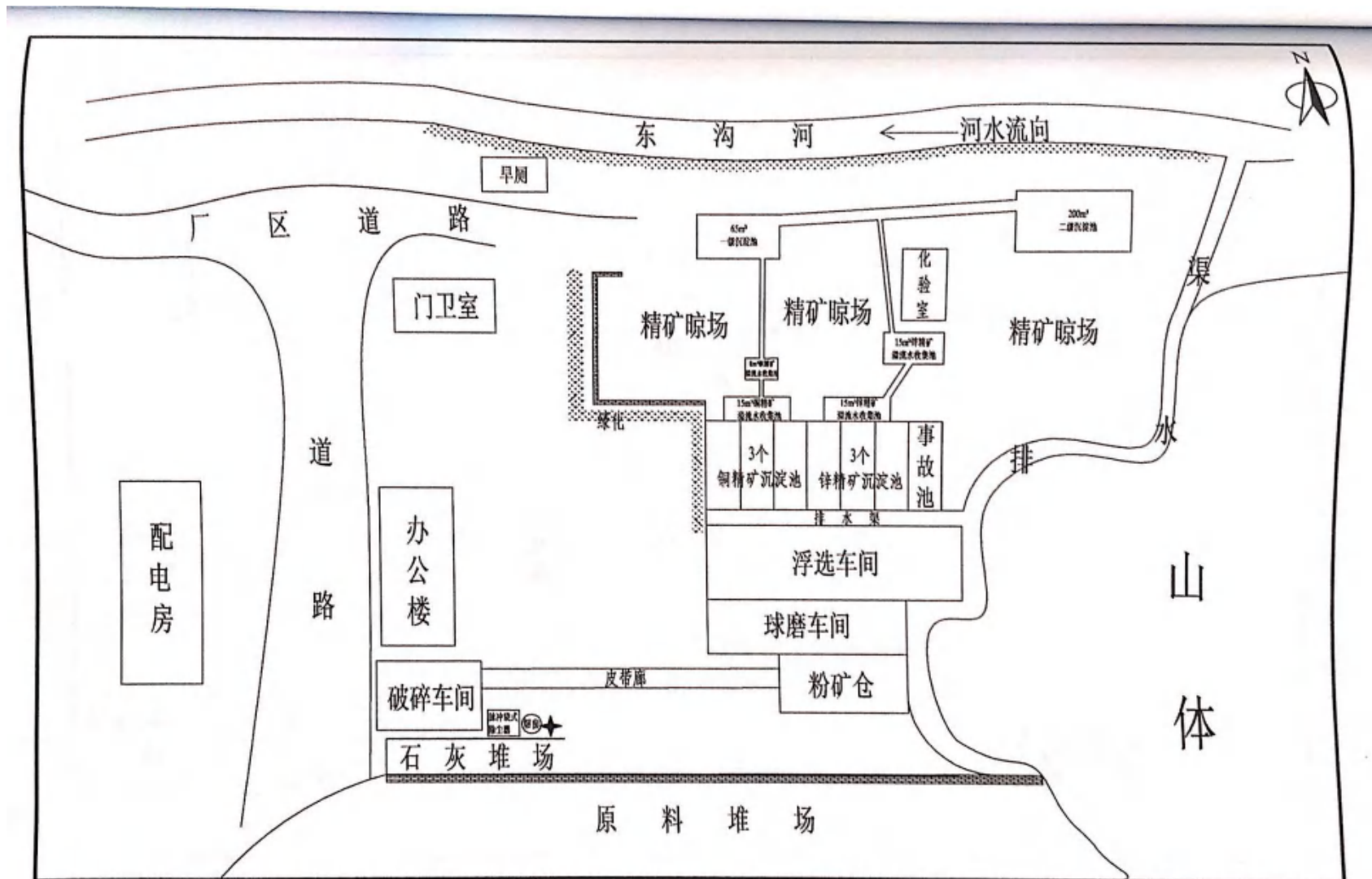
8.2 监测档案保存

本企业按照要求建立完成的监测档案信息管理制度，保存原始监测记录和监测数据报告、监测期间生产记录以及委托监测的委托合同、承担委托任务单位的资质和单位基本情况等资料。原始监测记录和监测数据报告由相关人员签字并保存 3 年。

附图 2 卫星图中选厂及尾矿库图相对位置图



附图3 选厂平面布置图



附图4 卫星图中选厂土壤检测点位布置图



图例： 土壤检测点位

附图 5 堰灌沟尾矿库土壤监测点位图



图例： 土壤检测点位



181612050046
有效期2024年1月16日



摩尔检测
MolTesting

MOLT-TF-001-2018

检 测 报 告

TEST REPORT

报告编号: MOLT202007048

委托单位: 栾川县瑞祥矿业有限公司

报告日期: 2020年07月20日

河南摩尔检测有限公司



检测报告说明

- 1、本报告无本公司检验检测专用章、骑缝章及 **MA** 章无效。
- 2、报告内容需填写齐全，无审核签发者签字无效。
- 3、检测委托方如对检测报告有异议，须于收到本检测报告之日起十五日内向我公司提出，逾期不予受理。
- 4、由委托单位自行采集的样品，仅对送检样品检测数据负责，不对样品来源负责。无法复现的样品，不受理申诉。
- 5、本报告未经同意不得用于广告宣传。
- 6、复制本报告中的部分内容无效。

河南摩尔检测有限公司

地 址：洛阳市老城区九都路立交桥东 400 米恒星商务楼 605 室

邮 编：471000

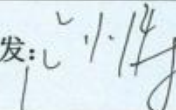
电 话：0379-63416167

传 真：0379-63416167

河南摩尔检测有限公司 检测报告

NO. MOLT202007048

第 1 页, 共 3 页

项目名称	土壤检测		
联系电话	/		
检测类别	委托检测		
样品类别	土壤	样品来源	现场采样
样品编号	T-01~T-11	样品状态	/
检测项目	见检测结果		
检测依据	见表 2 检测分析方法一览表。		
检测结果	检测结果见第 2 页的表 1。		
备注	/		
编制: 李晓蓉 审核: 张仕仕 签发:  签发日期: 2020.7.20			

河南摩尔检测有限公司 检测报告

NO. MOLT202007048

第 2 页, 共 3 页

表 1 土壤检测结果统计表

检测时间	检测点位	坐标	pH	镉 (mg/kg)	汞 (mg/kg)	砷 (mg/kg)	铜 (mg/kg)	铅 (mg/kg)	镍 (mg/kg)	六价铬 (mg/kg)	锌 (mg/kg)	锰 (mg/kg)
2020.7.8	破碎车间及石灰 堆场 S1(0~0.2m)	E111°43'59.77" N33°45'42.13"	7.21	3.16	0.190	19.6	404	70	44	1.6	1.45×10 ³	780
	浮选车间 S2 (0~0.2m)	E111°44'00.68" N33°45'44.95"	7.52	2.78	0.091	21.2	256	53	44	1.5	1.16×10 ³	736
	精矿沉淀区域 S3 (0~0.2m)	E111°43'57.61" N33°45'45.51"	7.41	4.63	0.436	53.1	1.10×10 ³	733	40	1.9	175	712
	一级沉淀池 S4 (0~0.2m)	E111°44'00.73" N33°45'47.71"	6.20	0.925	0.203	27.2	117	120	39	未检出	356	441
	尾矿库坝下回水 池 S5 (0~0.2m)	E111°44'33.31" N33°45'30.39"	6.84	0.652	0.077	8.84	100	48	38	0.8	218	1.31×10 ³
	尾矿库下游农田 S6 (0~0.2m)	E111°44'32.10" N33°45'31.30"	7.50	0.202	0.042	13.2	30	37	44	1.9	94	703
	厂外东北侧 S7 (0~0.2m)	E111°44'23.50" N33°45'42.71"	7.57	0.435	0.077	17.8	212	86	45	0.8	343	523
	厂外西北侧 S8 (0~20cm)	E111°44'17.87" N33°45'43.73"	6.78	0.383	0.040	13.4	36	37	30	未检出	328	786
	西侧精矿晾场 S9 (0~20cm)	E111°44'20.37" N33°45'41.39"	7.10	3.02	0.173	27.4	705	515	44	1.9	2.16×10 ³	838
	中部精矿晾场 S10 (0~20cm)	E111°44'21.93" N33°45'41.40"	7.21	2.47	0.217	25.2	585	402	43	1.9	1.86×10 ³	833
	东侧精矿晾场 S11 (0~20cm)	E111°44'23.10" N33°45'41.50"	6.97	2.72	0.224	28.4	514	267	42	1.9	1.63×10 ³	834

洛阳市老城区九都路立交桥东 400 米恒星商务楼 605 室

0379-6341 6167

河南摩尔检测有限公司 检测报告

NO. MOLT202007048

第 3 页, 共 3 页

表 2 检测分析方法一览

序号	检测项目	分析方法	仪器名称及型号	检出限或最低检出浓度
1	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 HJ491-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990F	1mg/kg
2	六价铬	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 HJ1082-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990F	0.5mg/kg
3	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 HJ491-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990F	10mg/kg
4	镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收 分光光度法 GB/T17141-1997	原子吸收分光光度计 TAS-990G	0.010mg/kg
5	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 HJ491-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990F	3mg/kg
6	砷	土壤及沉积物汞、砷、硒、铋和锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ680-2013	非色散原子荧光光度 计 PF6-1	0.01mg/kg
7	汞	土壤及沉积物汞、砷、硒、铋和锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ680-2013	非色散原子荧光光度 计 PF6-1	0.002mg/kg
8	pH	玻璃电极法 土壤元素的近代分析方法 中国环境监测总站 1992	酸度计 PHSJ-5	/
9	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 HJ491-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990F	1mg/kg
10	锰	火焰原子吸收法 土壤元素的近代分析 方法 中国环境监测总站 1992	原子吸收分光光度计 TAS-990F	0.01mg/L

正文结束