

江西晶安高科技股份有限公司

2023 年度环境辐射监测方案信息公开

一、监测方案

1 流出物监测

根据生态环境部国环规辐射[2018]1 号文的规定, 伴生放射性矿开发利用企业流出物监测含废气和废水二部分内容。公司流出物监测方案见表 1-1

表 1-1 流出物监测方案

| 介质 | 采样点 | 监测项目 | 频次 | 备注 |
|----|--------------------------------|--|--------|-----------------------|
| 废气 | 文件要求: 其他有放射性物质流出的排气口。 | U 天然、Th | 1 次/半年 | 两次监测的间隔时间应不少于 3 个月 |
| | 点位: 共 2 处。 | | | |
| 废水 | 文件要求: 车间排放口、总排放口、尾矿(渣)库渗出水排放口。 | U 天然、 226Ra、钍、 总 α 、总 β | 1 次/月 | 车间排放口是指单独处理放射性废水的处理车间 |
| | 点位: 车间排放口、总排放口共 3 处。 | | | |

1.1、流出物废气监测

(1) 监测布点

根据公司工艺流程布置, 本次监测方案设置 2 个监测点, 详见表 1-2。

表 1-2 流出物废气监测点位

| 序号 | 监测点位 | 监测点位置说明 |
|----|--------|---------|
| C1 | 新线碱烧车间 | 排气口 |
| C2 | 老线碱烧车间 | 排气口 |

(2) 监测项目: U 天然、Th。

(3) 监测频率: 1 次/半年。

1.2、流出物废水监测

(1) 监测布点

根据公司废水处理工艺流程, 本次监测方案设置 3 个监测点, 详见表 1-3。

表 1-3 流出物废水监测点位

| 序号 | 监测点位 | 监测点位置说明 |
|----|------------|----------------|
| D1 | 深度处理 1#沉淀罐 | 车间放射性废水处理设置排放口 |
| D2 | 深度处理 2#沉淀罐 | 车间放射性废水处理设置排放口 |
| D3 | 总排放口 | 公司废水总排放口 |

(2) 监测项目：U天然、226Ra、钍、总 α 、总 β 。

(3) 监测频率：1次/月

2 辐射环境监测

根据生态环境部国环规辐射[2018]1号文的规定，伴生放射性矿开发利用企业辐射环境监测含空气、陆地 γ 、地表水、地下水、土壤和底泥六部分内容。公司流出物监测方案见表 2-1。

表 2-1 辐射环境监测方案

| 介质 | 采样点或监测点 | 监测项目 | 频次 | 备注 |
|-------------|--|--------------------|--------|--------------------|
| 空气 | 文件要求：设施周围最近居民点；最大风频下风向 500 米内最近居民点；对照点。 | 222Rn 及其子体 | 1 次/半年 | 两次监测的间隔时间应不少于 3 个月 |
| | 点位：1#公司新宿舍、2#公司新宿舍、青年公寓、洲上村（下风向）；对照点：安义县城。共计 5 个。 | | | |
| 陆地 γ | 文件要求：厂界四周不少于 4 个点（必须包括最大风频的下风向厂界处，间距不能超过 500 米）；空气、土壤采样布点处；易洒落矿物的公路；对照点。 | γ 辐射空气吸收剂量率 | 1 次/半年 | |
| | 点位：厂界四周不少于 8 个、公路 10 个、空气、土壤采样布点处及对照点 22 个，共计 40 个。 | | | |
| 地表水 | 文件要求：排放口上游 500 米、下游 1000 米范围。 | U天然、226Ra、钍 | 1 次/半年 | |
| | 点位：潦河排放口上游 500 米、潦河排放口、500 米、1000 米。 | | | |
| 地下水 | 文件要求：尾矿（渣）库、采场、堆场及工业场地附近 200 米内具有代表性的居民饮用水井或灌溉水井。 | U天然、226Ra、钍 | 1 次/年 | / |
| | 点位：洲上村、万埠市场内、洲上村骆家、 | | | |

| | | | | |
|----|--|------------------|------------|-------------------------|
| | 万埠镇 | | | |
| 土壤 | 文件要求：厂界四周 500 米范围内土壤； 排风井、排气口最大风频下风向 500 米范 围内土壤；厂界和废水排放口最近的农田； 对照点 | U 天然、 226Ra、钍 | 1 次/ 年 | 包括排气口最 大落地点附近的 土壤 |
| | 点位：厂界四周、洲上村、洲上村骆家、 公司门口水塘边、废水排放口最近的农田； 对照点：安义县城。共计 9 个。 | | | |
| 底泥 | 文件要求：同地表水取样点 | U 天然、 226Ra、钍 | 1 次/ 半年 | / |
| | 点位：潦河排放口上游 500 米、潦河排放 口、500 米、1000 米 | | | |

2.1、环境空气监测

(1) 监测布点

根据文件要求、当地气象特征、地形条件和周围敏感点分布，本次监测方案设置 5 个监测点，详见表 2-2。

表 2-2 环境空气监测点位

| 序号 | 监测点位 | 监测点位置说明 |
|----|----------|---------|
| A1 | 洲上村 | (下风向) |
| A2 | 公司新宿舍 1# | (下风向) |
| A3 | 公司新宿舍 2# | (下风向) |
| A4 | 青年公寓 | (上风向) |
| A5 | 安义县城 | 对照点 |

(2) 监测项目：氡、氡子体。

(3) 监测频率：1 次/半年。

2.2、陆地γ监测

(1) 监测布点

根据文件要求、当地气象特征、地形条件和周围敏感点分布，本次监测方案设置 5 处监测点，详见表 2-3。

表 2-3 环境空气监测点位

| 序号 | 监测点位 | 监测点位置说明 |
|----|---------------|---------|
| B1 | 公司围墙外东南西北 8 个 | 厂界四周 |

| | | |
|----|--------------|--------|
| B2 | 原料运输公路 10 个 | 公路 |
| B3 | 空气采样布点处 14 个 | 空气采样布点 |
| B4 | 土壤采样布点处 7 个 | 土壤采样布点 |
| B5 | 安义县城 1 个 | 对照点 |

(2) 监测项目： γ 空气吸收剂量率。

(3) 监测频率：1 次/半年。

2.3、地表水监测

(1) 监测布点

废水经过现有公司废水处理站处理后排放,为了解接纳水体潦河的水质现状,监测范围为公司排污口上游 500m 至下游 1000m,地表水共设 4 处监测断面,各监测断面的位置具体见表 2-4。

表 2-4 地表水监测断面设置说明

| 监测断面编号 | 断面位置 | 布设目的 |
|--------|-------------|------|
| SW1 | 排污口上游 500m | 对照断面 |
| SW2 | 排污口附近 | 污染断面 |
| SW3 | 排污口下游 500m | 消减断面 |
| SW4 | 排污口下游 1000m | 消减断面 |

(2) 监测项目：天然铀、镭-226、天然钍。

(3) 监测频率：1 次/半年。

2.4、地下水监测

(1) 监测布点

根据废水流经途经和附近居民分布情况,在厂址周围附近共设 4 处地下水监测点,即在距厂址 1000m 范围按距离梯度均匀设 4 处地下水监测点,监测点位置及功能见表 2-5。

表 2-5 地下水辐射环境质量监测点分布一览表

| 监测点序号 | 监测点名称 | 采样点位置说明 |
|-------|-------|---------|
| GW5 | 洲上村 | (上游处) |
| GW6 | 万埠市场内 | (下游处) |
| GW7 | 洲上村骆家 | (上游处) |

| | | |
|-----|-----|-------|
| GW8 | 万埠镇 | (下游处) |
|-----|-----|-------|

(2) 监测项目：天然铀、镭-226、天然钍。

(3) 监测频率：1 次/年。

2.5、土壤监测

(1) 监测布点

根据文件要求、当地气象特征、地形条件和周围敏感点分布，土壤监测，共 9 处监测点，各类监测点的位置见表 2-6。

表 2-6 土壤辐射环境监测点分布一览表

| 序号 | 采样点名称 | 采样点位置说明 |
|------|---------------|------------|
| S1-4 | 公司围墙外东南西北 4 个 | 厂界四周 |
| S5 | 洲上村骆家 | 下风向 |
| S6 | 洲上村 | 下风向 |
| S7 | 公司门口水塘边 | 下风向 |
| S8 | 废水排放口的农田 | 废水排放口最近的农田 |
| S9 | 安义县城 | 对照点 |

(2) 监测项目

监测项目：天然铀、镭-226、天然钍。

(3) 监测频率：1 次/年。

2.6、底泥监测

(1) 监测布点

底泥监测布点同地表水，监测范围为公司排污口上游 500m 至下游 1000m，共设 4 个监测点，各监测点的位置具体见表 2-7。

表 2-7 地表水监测断面设置说明

| 监测断面编号 | 断面位置 | 布设目的 |
|--------|-------------|------|
| SW1 | 排污口上游 500m | 对照断面 |
| SW2 | 排污口附近 | 污染断面 |
| SW3 | 排污口下游 500m | 消减断面 |
| SW4 | 排污口下游 1000m | 消减断面 |

(2) 监测项目：天然铀、镭-226、天然钍。

(3) 监测频率：1 次/半年。

3 采样及监测方法

采样及监测方法优先采用国家标准、环境保护行业标准和其他行业标准分析方法。根据生态环境部国环规辐射[2018]1 号文的规定，伴生放射性矿开发利用企业辐射环境监测采样及监测方法见表 3-1。

表 3-1 辐射环境监测采样及监测方法

| 监测项目 | 监测介质 | 标准编号 | 标准名称 | 备注 |
|----------|-------------|--------------|-------------------------------|--------------|
| γ空气吸收剂量率 | 空气 | GB/T14583 | 环境地表γ辐射剂量率测定规范 | |
| 氡及其子体 | 空气 | GB/T14582 | 环境空气中氡的标准测量方法 | |
| 铀 | 空气、水样、土壤、底泥 | HJ840 | 环境样品中微量铀的分析方法 | |
| | | GB/T14506.30 | 硅酸盐岩石化学分析方法第 30 部分：44 个元素量测定 | 适合土壤和底泥铀的测定 |
| | | HJ700 | 水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 | 适合水中铀的测定 |
| 钍 | 水样 | GB11224 | 水中钍的分析方法 | |
| | | HJ700 | 水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 | |
| | 空气、土壤、底泥 | HJ840 | 环境样品中微量铀的分析方法 | 附录 B |
| | | GB/T14506.30 | 硅酸盐岩石化学分析方法 第 30 部分：44 个元素量测定 | 适合土壤和底泥中钍的测定 |
| 226Ra | 土壤、底泥 | GB/T11743 | 土壤中放射性核素的γ能谱分析方法 | |
| | | EJ/T1117 | 土壤中镭-226 的放射化学分析方法 | |
| | | GB/T13073 | 岩石样品 226Ra 的测定 射气法 | |
| | 水样 | GB/T11214 | 水中镭-226 的分析测定 | |
| 总α | 水样 | EJ/T1075 | 水中总α放射性浓度的测定 厚源法 | |
| 总β | 水样 | EJ/T900 | 水中总β放射性测定 蒸发法 | |