

江西晶安高科技股份有限公司

(2024)

辐射环境和流出物监测方案

法人代表：张宇

通信地址：江西省南昌市安义县万埠镇八宝路 37 号

电 话：0791-83432197

江西晶安高科技股份有限公司

二〇二四年一月

编制依据

- 1) 《中华人民共和国环境保护法》，2014年4月24日修订,2015年1月1日起施行；
- 2) 《中华人民共和国放射性污染防治法》，中华人民共和国国家主席令第6号，2003年10月1日起施行；
- 3) 《建设项目环境保护管理条例》，中华人民共和国国务院令第253号，1998年11月29日；
- 4) 《关于发布<矿产资源开发利用辐射环境监督管理名录>（第一批）的通知》（环境保护部办公厅文件 环办[2013]12号）；
- 5) 生态环境部“关于发布《伴生放射性矿开发利用企业环境辐射监测及信息公开办法（试行）》的公告”（国环规辐射[2018]1号）
- 6) 《中国环境天然放射性水平》《江西省环境天然放射性水平调查研究总报告》（江西省环境监测中心站一九八九年九月）。

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 3-1，监测点位见附图。

表 3-1 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。			

3.1、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

3-2。

表 3-2 流出物废气监测点位

序号	监测点位	监测点位置说明
C1	新碱溶车间	排气口
C2	老碱溶车间	排气口

(2) 监测项目：U 天然、Th。

(3) 监测频率：1 次/半年。

3.2、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 3-3。

表 3-3 流出物废水监测点位

序号	监测点位	监测点位置说明
D1	1#深度处理排口	车间放射性废水处理设置排放口
D2	2#深度处理排口	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、 ^{226}Ra 、钍、总 α 、总 β 。

(3) 监测频率：1 次/月。

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4-1，监测点位见附图。

表 4-1 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。（下半年 4 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			

介质	采样点或监测点	监测项目	频次	备注
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			

4.1、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 4-2。

表 4-2 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。

4.2、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 4-3。

表 4-3 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。

4.3、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 4-4。

表 4-4 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。

4.4、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 4-5。

表 4-5 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。

4.5、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 4-6。

表 4-6 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。

4.6、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 4-7。

表 4-7 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。

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 5-1。

表 5-1 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	