

广西源丰达资源科技有限公司

2023 年度环境辐射监测方案

一、概述

1.1 编制目的

广西源丰达资源科技有限公司生产过程中存在物料中铀(钍)系单个核素含量超过 1Bq/g , 根据《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)》(国环规辐射(2018)1号, 以下简称《办法》)的规定, 需定期开展环境辐射监测, 并向社会公开。参照《办法》附录一“伴生放射性矿开发利用企业环境辐射监测要求”及相关技术规范要求, 编制本公司的环境辐射监测方案。

1.2 编制依据

- (1) 《中华人民共和国放射性污染防治法》(2003年10月1日)
- (2) 《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871-2002 2003年4月1日实施)
- (3) 《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)》(2018年7月4日)

二、单位概况

公司成立于2012年, 位于钦州市钦南区进口资源及新材料加工园内, 用地面积为 80000m^2 。项目采用磁选钛铁—重选锆英、金红石、锡—电选锆英、金红石的选矿工艺, 建设有主体工程(钛车间、摇床车间、锆车间)、储运工程(毛料堆场、晒场、中矿池、精矿池、尾砂临时堆场等), 辅助工程(供水、供电、烘干炉供热等), 环保工程(烘干炉烟气处理设施, 及各废水沉淀池)单位相关信息见表1, 地理位置见图1。

表1 广西源丰达资源科技有限公司监测相关信息

企业名称	广西源丰达资源科技有限公司				
通讯地址	钦州市钦南区进口资源及新材料加工园区				
委托单位 机构名称	广西壮族自治区辐射环境监测管理站				
联系电话	0771- 5303093	传真	0771- 5324572	邮政编码	530222



图1 广西源丰达资源科技有限公司地理位置

三、生产工艺及废水处理设施

项目采用磁选钛铁—重选锆英、金红石、锡—电选锆英、金红石的选矿工艺对进口越南矿进行矿种分离。具体流程见图2。

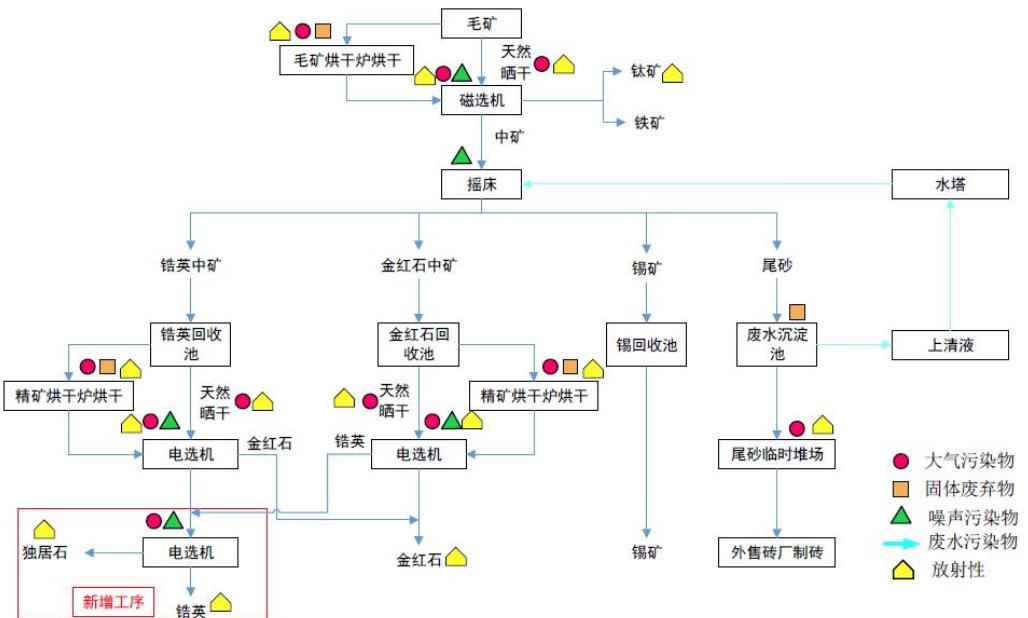


图2 公司主要生产流程工艺

本项目无生产废水排放。摇床产生的废水进入厂区西侧的废水沉淀池沉淀，经沉淀后回用于摇床选矿。废水沉淀池内的沉淀物尾砂，经清捞后临时堆存于废水沉淀池西面的尾砂临时堆场，待砖厂外运制砖。厂区沉淀池、初期雨水池、事故应急池均位于厂区西侧。

四、环境辐射监测方案及监测方法

根据企业生产工艺及企业周边实际情况，制定相应监测方案，环境辐射监测方案详细内容见表2。

表2 环境辐射监测方案

监测介质	监测(采样)点位	点位数	监测项目	频次
气溶胶	厂区北侧边界、厂区西侧边界、厂区南侧边界	3	U、Th	1 次/年
空气	厂区边界四周；厂区附近最近居民点；对照点。	6	空气中氡	2 次/年
陆地 γ	厂区外厂界四周、门口；厂区附近易洒落矿物的公路；空气、土壤采样布点处；项目周围 2.5km 内居民点、企业等；对照点；	约 17 个	γ 辐射剂量率	2 次/年
地下水	厂区井水；大窝口村地下水；	2	U、Th、 ^{226}Ra	1 次/年

监测介质	监测(采样)点位	点位数	监测项目	频次
地表水	厂区外池塘水	1	U、Th、 ²²⁶ Ra	2 次/年
循环水	厂区循环水池	1	U、Th、 ²²⁶ Ra	1 次/年
土壤	厂界东北侧；厂区南侧边界；厂区西侧边界；厂区北侧边界；居民点：大窝口；对照点等。	约 6 个	²³⁸ U、 ²³² Th、 ²²⁶ Ra	1 次/年

根据监测单位资质认定所认定的监测方法并参考《办法》规定选用原则确定分析方法，详见表 3。

表3 环境辐射监测方法

监测项目	监测介质	监测方法
γ辐射空气吸收剂量率	空气	《环境γ辐射剂量率测量技术规范》(HJ 1157-2021)
氡	空气	《环境空气中氡的测量方法》(HJ 1212 -2021)
铀	空气、水	《环境样品中微量铀的分析方法(3 激光荧光法)》(HJ 840-2017)
钍	空气、水	《水中钍放化分析实施细则》(作业指导书 GXFSZ/ZY-JC-025)(参考 HJ 840-2017 4 N-235 萃取—分光光度法) 《空气中钍放化分析实施细则》(作业指导书 GXFSZ/ZY-JC-065)(参考 HJ840-2017 4 N-235 萃取—分光光度法)
镭-226	水体	《水中镭的α放射性核素的测定》(GB 11218-89)
γ核素 (²³⁸ U、 ²³² Th、 ²²⁶ Ra)	固体	《环境及生物样品中放射性核素的γ能谱分析方法》(GB/T 16145-2022) 《高纯锗γ能谱分析通用方法》(GB/T 11713-2015)

五、质量保证

广西壮族自治区辐射环境监督管理站承担的本项目工作实施全过程的质量管理。包括：制订监测工作计划、确定对监测数据的质量要求、实施监测工作计划。实施监测技术人员保障、采样布点和采样方法选择、样品的采集和保存、合适的仪器与设备的选择、国家标准分析测量方法的选用、量值溯源、不确定度分析、质量控制和记录保存等方面全过程的质量控制。

六、评价标准

《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871-2002)、《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）》等现行标准。

七、实施时间

根据《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》要求，本项目在 2023 年度内完成现场采样、监测，并于 2024 年 2 月 1 日前完成样品分析、报告编制。