

广西国盛稀土新材料有限公司  
环境辐射监测年度报告  
(2025 年)

广西国盛稀土新材料有限公司

编制时间： 2026 年 1 月

# 目 录

1.单位概况 .....	1
2.生产工艺及环保措施 .....	2
2.1 工艺流程及产污环节 .....	2
2.2 含放射性废气、污水和固体废物的处理措施和设施 .....	4
3.厂址辐射环境本底 .....	6
4.监测的依据和标准 .....	7
4.1 法律法规 .....	7
4.2 管理办法 .....	7
4.3 采用标准 .....	7
5.质量保证 .....	8
5.1 现场监测质量控制 .....	9
5.1.1 现场监测质量控制 .....	9
5.1.2 样品的采集和保存 .....	9
5.2 实验室质量控制 .....	10
6.流出物监测 .....	11
6.1 监测方案 .....	11
6.2 监测结果 .....	11
6.3 监测结果分析 .....	14
7.辐射环境监测 .....	15
7.1 辐射环境监测方案 .....	15
7.2 辐射环境监测结果 .....	16
7.3 辐射环境监测结果分析 .....	21
8.结论及建议 .....	23
9.附件 .....	24
附件 1 监测报告 .....	24
附件 2 委托监测单位资质认定证书 .....	42

# 1.单位概况

企业名称：广西国盛稀土新材料有限公司

法定代表人：赵建华

联系方式：0771-5961559

矿产类别：稀土

地理位置：崇左市城市工业区工业大道东 8 号，地理位置见图 1

生产周期：一年生产 300 天，每天 3 班，每班 8 小时

主要产品：氧化镧、氧化铈、氧化镨、氧化钕等稀土金属

委托监测的机构名称：广西壮族自治区辐射环境监督管理站



图1 广西国盛稀土新材料有限公司地理位置

## 2.生产工艺及环保措施

### 2.1 工艺流程及产污环节

#### (1) 生产工艺

本项目采用萃取方法生产，基本工艺路线为：南方离子型稀土氧化矿和碳酸轻稀土—酸溶溶料—萃取分离—沉淀—灼烧—单一稀土氧化物。采用北京有色金属研究总院和有研稀土新材料股份有限公司开发的无氨氮、非皂化萃取分离稀土专利技术以及模糊萃取分离技术，生产单一稀土氧化物。工艺说明如下：

##### 1) 酸溶溶料

将外购来的碳酸轻稀土和南方离子型稀土氧化矿按照一定比例混合，加入盐酸并在酸溶罐中通入蒸汽加热溶解，同时加入少量辅助试剂以强化除去杂质，加入絮凝剂静置使其澄清，虹吸上清液，并与经过板框机过滤得到纯净的混合氯化稀土溶液一起调配后转到料液储槽供萃取工序使用；底流经洗涤过滤回收水料后，酸溶干渣进入酸溶渣库贮存。酸溶过程中产生的酸雾采用碱液中和吸收处理，达标后排放。

##### 2) 萃取分离

经酸溶净化制得的混合氯化稀土溶液进入萃取工序，采用模糊萃取和非皂化工艺（萃取分离钇采用钠皂工艺）实现单一稀土元素的分离。以 P507、环烷酸（用于萃取分离钇）为萃取剂，反萃的易萃组份料液为洗涤液，盐酸为反萃剂。经萃取分离得到的单一氯化稀土溶液送沉淀工序。

##### 3) 沉淀

沉淀的目的是将单一稀土氯化物溶液中的稀土元素转化为沉淀物。主要生产过程为萃取分离后的氯化稀土溶液，经草酸或碳酸钠沉淀，得到各稀土单一元素的中间产品草酸盐或碳酸盐，脱水后进入灼烧工序。

#### 4) 灼烧

灼烧是在高温条件下，使稀土草酸盐或稀土碳酸盐沉淀发生分解反应，分解后得到相应的稀土氧化物。

#### 5) 筛混包装

灼烧后的稀土氧化物冷却至室温后，经过筛分除去粗颗粒杂物，由鼓式混料机批量混均匀，按不同包装规格装桶后运至仓库待售。

### (2) 产污节点

本公司稀土分离生产工艺流程及伴生放射产污节点见图 2。

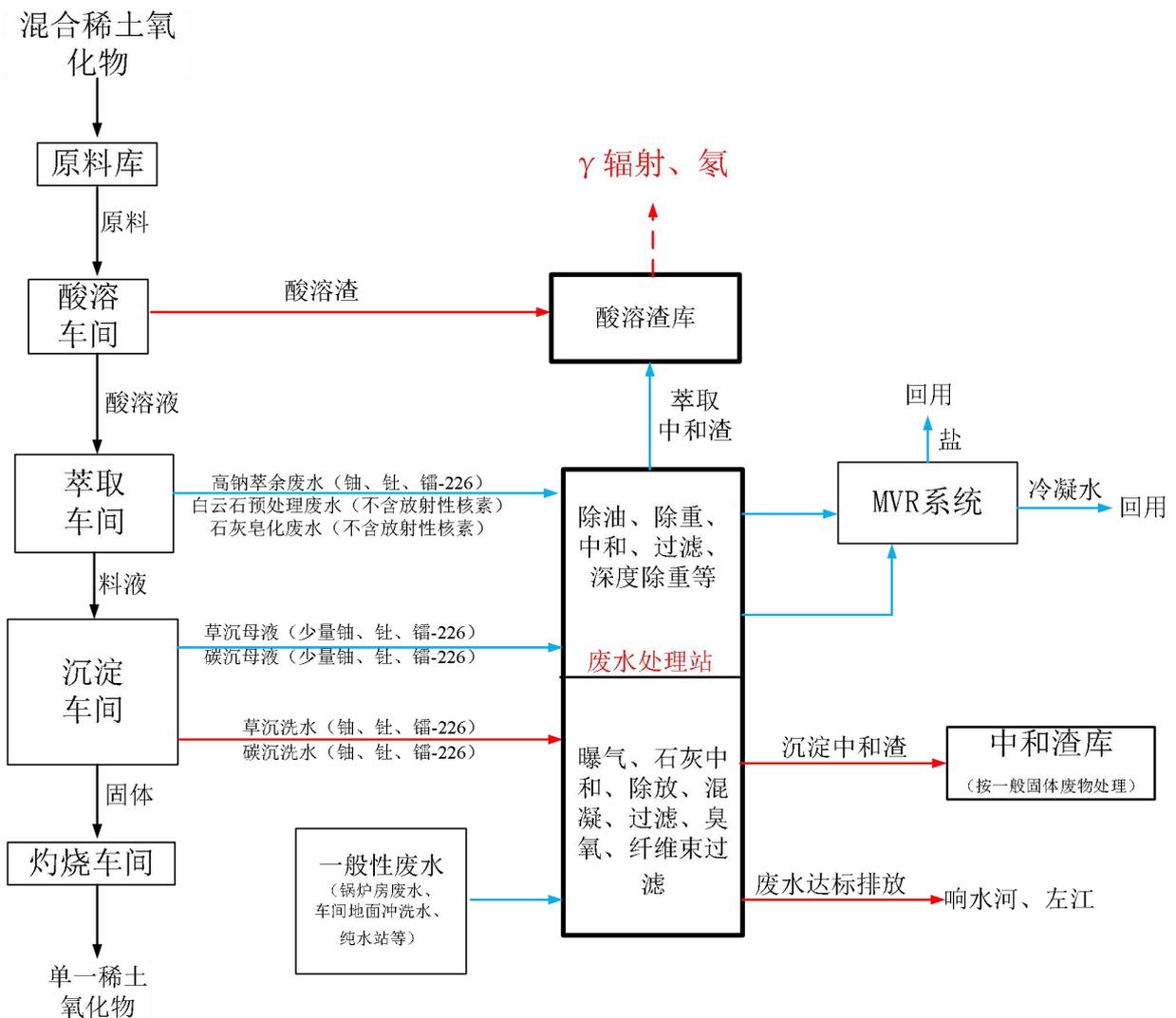


图2 稀土分离工艺流程及产污节点图

## 2.2 伴生放射性废气、废水和固体废物的处理措施和设施

### 1、生产废水

生产废水主要包括萃取稀土皂、酸溶废水、萃取碱皂废水、草沉母液、草沉碳沉洗水、碳沉母液及一般性废水。生产废水产生量约为 1300m<sup>3</sup>/d，主要污染物为铀、钍、镭-226 及非放射性污染物 SS、盐酸、草酸等。公司建设一座设计处理能力为 2000m<sup>3</sup>/d 废水处理设施，处理工艺采用石灰中和沉淀及（氯化钡+硫酸钠）吸附除镭法。废水处理工艺流程见图 3。

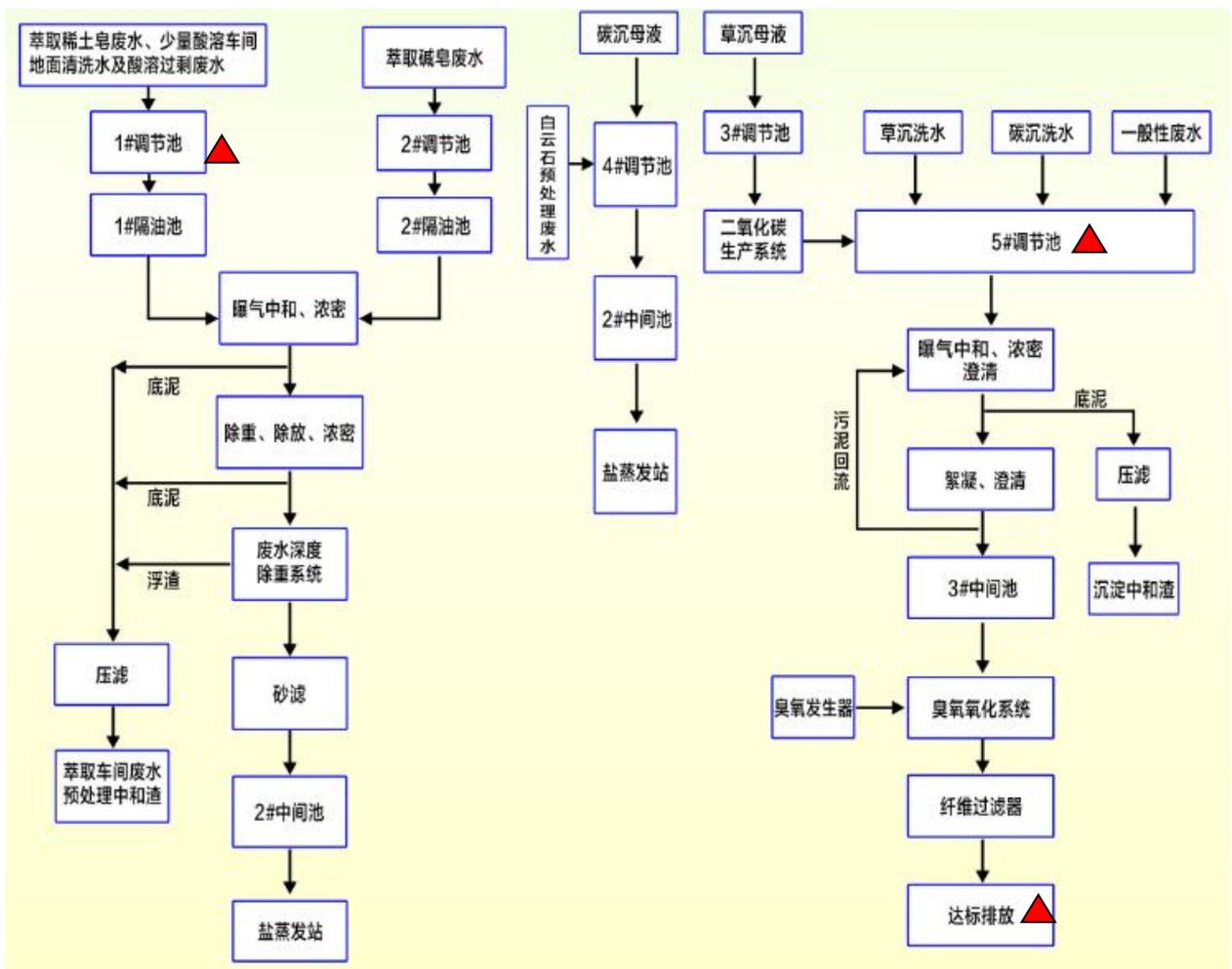


图 3 生产废水处理工艺流程图

### 2、废气

生产过程中产生的伴生放射性气态污染物主要是原料、酸溶渣等贮存过程中产生

的氡，包括  $^{220}\text{Rn}$  和  $^{222}\text{Rn}$ 。公司在原料贮存场所及酸溶渣库均建设机械排风等设施，加强通风，降低氡的影响；企业建设的碱液喷淋湍球塔，主要是处理相关车间产生的含盐酸雾废气，无伴生放射性影响。原料及产品的煅烧通过烟囱排放的废气无伴生放射性影响。

### 3、废渣

生产产生的伴生放射性固体废物主要是酸溶渣、污水处理产生的中和渣、除重渣。

#### (1) 酸溶渣

酸溶渣来自酸溶溶料工序，基本为压滤后干渣。酸溶渣中含活度浓度超过  $1\text{Bq/g}$  的天然放射性核素，采取贮存衰变的形式贮存。公司建设有酸溶库，渣库占地面积  $1584\text{m}^2$ ，渣库分区堆放酸溶渣等各类废渣。

#### (2) 除重渣

萃取车间废水预处理产生除重渣，除重渣年产生量  $30\text{t/a}$ ，其中伴生放射性铀（钍）系单个核素活度浓度小于  $1\text{Bq/g}$ ，可不进行辐射防护监管。但除重渣属危险废物，按危险废物管理要求委托有资质的第三方规范处置。

#### (3) 中和渣

其它车间及废水处理站废水经石灰（辅以氯化钡+硫酸钠）中和沉淀处理，沉淀物即为中和渣，主要成分为石灰膏，产生量约  $1600\text{t/a}$ 。中和渣中伴生放射性铀（钍）系单个核素活度浓度小于  $1\text{Bq/g}$ 。根据《可免于辐射防护监管的物料中放射性核素活度浓度》（GB27742-2011），天然放射性核素免管活度浓度值为小于  $1\text{Bq/g}$ 。可不进行辐射防护监管。

公司建设有一个一般工业固体废物暂存渣场，顶部设置防雨钢棚，地面进行防渗处理，用于贮存生产过程中产生的一般工业固体废物，渣场面积  $672\text{m}^2$ 。达一定量时出售给有需求的企业或集中填埋处理。

### 3.厂址辐射环境本底

根据 2012 年 12 月中国辐射防护研究院编制《中铝广西有色稀土开发有限公司江苏国盛稀土分离生产线异地升级改造项目环境影响报告书（辐射环境影响专篇）》，厂址区域辐射环境本底情况如下：

(1)  $\gamma$ 辐射剂量率本底水平

表 3-1 广西地区环境天然贯穿辐射水平

地区	原野 $\gamma$ 辐射剂量率范围 (nGy/h)
广西	10.7-238.7

(2) 土壤中天然放射性核素含量

表 3-2 土壤中放射性核素比活度

采样点	监测结果 (Bq/kg)			
	铀-238	钍-232	镭-226	钾-40
环评阶段 监测值范围	5.5~115	27.4~107	34.0~287	36.5~150
全区土壤中 放射性核素比活度	9.06~206	15.5~270	13.9~302	11.5~2185

(3) 水体中天然放射性核素含量

表 3-3 环评阶段河水质监测结果

断面名称	项 目	监测结果 (Bq/L)
		环评时
1#断面	铀	0.027
	钍	0.0011
	镭-226	0.016
	钾-40	0.076
3#断面	铀	0.0011
	钍	0.0017
	镭-226	0.029
	钾-40	0.082
4#断面	铀	$2.0 \times 10^{-4}$ (ND)
	钍	0.0023
	镭-226	0.047

	钾-40	0.100
--	------	-------

表 3-4 地下水中放射性核素活度浓度监测结果

采样地点	铀 ( $\mu\text{g/L}$ )	钍 ( $\mu\text{g/L}$ )	镭-226 ( $\text{mBq/L}$ )	钾-40 ( $\text{mBq/L}$ )
环评阶段监测值 (厂界内监测点)	0.293	3.2	21	240

#### (4) 氡浓度水平

根据《我国部分地区空气中氡及其子体 $\alpha$ 潜能浓度调查研究（1983~1990）》，全国城市空气中氡平均浓度变化范围值（ $3.3\text{-}40.6\text{ Bq/m}^3$ ），氡子体 $\alpha$ 潜能浓度范围为（ $1.54\text{-}11.4$ ） $\times 10^{-8}\text{J/m}^3$ 。

## 4. 监测的依据和标准

### 4.1 法律法规

(1) 《中华人民共和国环境保护法》（1989年12月26日颁布，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》（2013年10月1日）。

### 4.2 管理办法

(1) 《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）；

(2) 《矿产资源开发利用辐射环境监督管理名录》（公告 2020 年 第 54 号）。

### 4.3 采用标准

(1) 《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）；

- (2) 《辐射环境监测技术规范》（HJ61-2021）；
- (3) 《环境 $\gamma$ 辐射剂量率测量技术规范（HJ 1157-2021）》；
- (4) 《环境空气中氡的测量方法》（HJ 1212-2021）；
- (5) 《环境样品中微量铀的分析方法》（HJ 840-2017）；
- (6) 《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）；
- (7) 《水中镭的 $\alpha$ 放射性核素的测定》（GB11218-89）；
- (8) 《土壤中放射性核素的 $\gamma$ 能谱分析方法》（GB/T 11743-2013）；
- (9) 《环境及生物样品中放射性核素的 $\gamma$ 能谱分析方法》（GB/T 16145-2022）；
- (10) 《高纯锗 $\gamma$ 能谱分析通用方法》（GB/T 11713-2015）；
- (11) 《中国环境天然放射性水平》（国家环境保护局，1995 年）；
- (12) 《稀土工业污染物排放标准》（GB26451-2011）。

## 4.4 其它

《广西国盛稀土新材料有限公司 2025 年度环境辐射监测方案》

## 5.质量保证

企业委托广西壮族自治区辐射环境监督管理站承担本项目的监测工作，监测的质量保证工作按该站通过检验检测机构资质认定的质量管理体系要求及本项目的质量保证方案要求全面实施。

监测工作实施了现场采样监测、样品前处理、实验分析等全过程的质量控制。主要包括：制订监测工作计划、确定对监测数据的质量要求、实施监测工作计划等。

## 5.1 现场监测质量控制

### 5.1.1 现场监测质量控制

(1) 现场监测严格按照《辐射环境监测技术规范》(HJ 61-2021)、《环境 $\gamma$ 辐射剂量率测量技术规范(HJ 1157-2021)》等标准要求进行。

(2) 测量仪器每年由有资质单位检定/校准一次。

(3) 定期在稳定辐射场进行仪器检验,检查仪器的长期稳定性;陆地 $\gamma$ 辐射空气吸收剂量率每年定期进行宇宙射线响应值的测定。

(4) 参加上级技术部门及相关单位组织的仪器比对;通过仪器的期间核查等质控手段保证仪器设备的正常运行。

(5) 监测人员经能力确认合格后上岗,所有野外测量、现场采样均要求有两个以上人员参加。

### 5.1.2 样品的采集和保存

样品采集的质量控制措施包括现场调查、资料收集和整理、采样布点等外环境方面的采样准备内容,还包括采样要求、采样方法、样品保存和管理以及采样中的质量控制样品等。

(1) 根据监测方案确定采样计划

现场采样负责人准备并整理与现场采样工作相关资料;

现场采样负责人及采样人员进行现场踏勘(使用数码相机拍摄现场图片和GPS定位),核实监测内容、项目和点位情况(包括现场监测设施和环境条件),了解需要采集样品的具体情况。根据监测方案确定采样方式、数量、点位布设、采样频次等,确保采集样品具有的代表性、可靠性和有效性。

(2) 准备工作

现场采样人员按需要准备准备好采样器材，确保器材满足采样技术要求；

采样容器的选择：不同的样品需要用不同的采样容器盛装，确保容器对样品的影响最小；

采样容器的清洁：每次采样前须对所有待用容器彻底清洗，防止污染；

采样辅助设施的准备（如 GPS、数码相机、电源线、固定剂）。

### （3）现场采样

现场采样人员按采样方案进行现场采样，作好采样及监测分析记录；

必须加固定剂的样品，根据分析方法的要求在采样现场添加适当量的固定剂；

按实验室常规质控要求，采集 10~20%的平行双样，用作现场质控样，按密码方式交付实验室分析；

样品的编号、标识、登记、交接等程序严格按照《样品管理程序》实施；

对调查需要保存的样品进行清理归类入库并记档；

采样工作同时有二人以上共同完成，其中一人承担监督的职责。

### （4）采样过程

水质样品的采集：采样前洗净采样设备。在选定的监测断面或点位采集表层水样，采样时用待采水样洗涤 3 次后采集。采好后立即盖好容器，严密封固。根据不同核素分析的要求，加入不同的预处理剂。

土壤样品的采集：①采用统一规定的样品编码。所采土样按技术要求装入相应容器内，外套塑料袋。②采样时首先清除土壤表层的杂物，有植物生长的点位要首先松动土壤，除去植物及其根系。采样现场要剔除土样中砾石等异物；③为减少土壤样品间的接触与互相污染的可能，在采样后，要对采样器具进行更换或清理干净，以免污染下一个样品。

## 5.2 实验室质量控制

样品进入实验室后，严格按照本站质量体系文件中《样品管理程序》的要求进行样品

的交接，并按要求妥善保存样品。

实验室内质量控制是分析人员对分析质量进行自我控制及内部质控人员对其实施质量控制技术管理的过程。包括方法的确认、仪器设备校准、空白试验、检出限的测量、校准曲线的绘制和检验、平行样分析、加标样与密码样分析、绘制质量控制图等。

## 6.流出物监测

### 6.1 监测方案

本项目流出物监测按照《广西国盛稀土新材料有限公司 2025 年度环境辐射监测方案》中规定的流出物监测方案执行。

本项目烟囱排放的气态排放物不含伴生放射性物质，酸溶渣库等的气态排放为氡的无组织排放，因此，流出物监测为对生产废水排放进行的监测。

#### (1) 监测点位

液态流出物监测布设1个监测点，即生产废水总排口监测点。

#### (2) 监测项目及采样频次

监测项目：U、Th、<sup>226</sup>Ra、总α、总β。

监测频次：1次/月。每次采样连续采样2天，每天采集3次样品混合成一个样。

### 6.2 监测结果

表 6-1 液态流出物放射性核素分析结果

监测点位	样品编号	分析项目	分析结果
总排口	W2025-004	水中铀	2.24 μg/L
		水中钍	0.209 μg/L
		水中镭-226	150 mBq/L
		水中总α放射性	2.79 Bq/L
		水中总β放射性	2.48 Bq/L
	W2025-005	水中铀	3.23 μg/L
	水中钍	0.537 μg/L	
	水中镭-226	214 mBq/L	

		水中总 $\alpha$ 放射性	1.96 Bq/L
		水中总 $\beta$ 放射性	2.78 Bq/L
	W2025-006	水中铀	3.92 $\mu\text{g/L}$
		水中钍	0.631 $\mu\text{g/L}$
		水中镭-226	127 mBq/L
		水中总 $\alpha$ 放射性	2.63 Bq/L
		水中总 $\beta$ 放射性	3.13 Bq/L
		W2025-007	水中铀
	水中钍		0.256 $\mu\text{g/L}$
	水中镭-226		142 mBq/L
	水中总 $\alpha$ 放射性		2.22 Bq/L
	水中总 $\beta$ 放射性		2.47 Bq/L
	W2025-008	水中铀	27.2 $\mu\text{g/L}$
		水中钍	0.306 $\mu\text{g/L}$
		水中镭-226	167 mBq/L
		水中总 $\alpha$ 放射性	2.65 Bq/L
		水中总 $\beta$ 放射性	3.35 Bq/L
	W2025-009	水中铀	19.3 $\mu\text{g/L}$
		水中钍	0.425 $\mu\text{g/L}$
		水中镭-226	156 mBq/L
		水中总 $\alpha$ 放射性	2.86 Bq/L
		水中总 $\beta$ 放射性	2.85 Bq/L
	W2025-010	水中铀	15.1 $\mu\text{g/L}$
		水中钍	<0.060 $\mu\text{g/L}$
		水中镭-226	55.9 mBq/L
		水中总 $\alpha$ 放射性	0.830 Bq/L
		水中总 $\beta$ 放射性	1.54 Bq/L
	W2025-011	水中铀	8.89 $\mu\text{g/L}$
		水中钍	<0.060 $\mu\text{g/L}$
		水中镭-226	63.5 mBq/L
		水中总 $\alpha$ 放射性	0.754 Bq/L
		水中总 $\beta$ 放射性	1.10 Bq/L
	W2025-012	水中铀	49.7 $\mu\text{g/L}$
		水中钍	<0.060 $\mu\text{g/L}$
		水中镭-226	122 mBq/L
		水中总 $\alpha$ 放射性	0.86 Bq/L
		水中总 $\beta$ 放射性	1.31 Bq/L
	W2025-013	水中铀	60.7 $\mu\text{g/L}$
		水中钍	0.064 $\mu\text{g/L}$
		水中镭-226	143 mBq/L
		水中总 $\alpha$ 放射性	3.63 Bq/L
		水中总 $\beta$ 放射性	4.39 Bq/L
	W2025-014	水中铀	27.8 $\mu\text{g/L}$
		水中钍	<0.060 $\mu\text{g/L}$
		水中镭-226	147 mBq/L

		水中总 $\alpha$ 放射性	1.18 Bq/L
		水中总 $\beta$ 放射性	1.96 Bq/L
	W2025-015	水中铀	26.3 $\mu\text{g/L}$
		水中钍	<0.060 $\mu\text{g/L}$
		水中镭-226	191 mBq/L
		水中总 $\alpha$ 放射性	1.34 Bq/L
		水中总 $\beta$ 放射性	1.48 Bq/L
		W2025-016	水中铀
	水中钍		<0.060 $\mu\text{g/L}$
	水中镭-226		132 mBq/L
	水中总 $\alpha$ 放射性		1.76 Bq/L
	水中总 $\beta$ 放射性		2.59 Bq/L
	W2025-017	水中铀	16.6 $\mu\text{g/L}$
		水中钍	<0.060 $\mu\text{g/L}$
		水中镭-226	201 mBq/L
		水中总 $\alpha$ 放射性	0.947 Bq/L
		水中总 $\beta$ 放射性	0.988 Bq/L
	W2025-018	水中铀	1.74 $\mu\text{g/L}$
		水中钍	<0.060 $\mu\text{g/L}$
		水中镭-226	43.2 mBq/L
		水中总 $\alpha$ 放射性	0.405 Bq/L
		水中总 $\beta$ 放射性	1.01 Bq/L
	W2025-019	水中铀	1.15 $\mu\text{g/L}$
		水中钍	0.117 $\mu\text{g/L}$
		水中镭-226	45.7 mBq/L
		水中总 $\alpha$ 放射性	0.283 Bq/L
		水中总 $\beta$ 放射性	0.854 Bq/L
	W2025-020	水中铀	10.7 $\mu\text{g/L}$
		水中钍	<0.060 $\mu\text{g/L}$
		水中镭-226	194 mBq/L
		水中总 $\alpha$ 放射性	<0.508 Bq/L
		水中总 $\beta$ 放射性	2.51 Bq/L
	W2025-021	水中铀	17.6 $\mu\text{g/L}$
		水中钍	0.071 $\mu\text{g/L}$
		水中镭-226	249 mBq/L
		水中总 $\alpha$ 放射性	1.02 Bq/L
		水中总 $\beta$ 放射性	1.31 Bq/L
	W2025-022	水中铀	11.9 $\mu\text{g/L}$
		水中钍	0.078 $\mu\text{g/L}$
		水中镭-226	231 mBq/L
		水中总 $\alpha$ 放射性	4.14 Bq/L
		水中总 $\beta$ 放射性	5.92 Bq/L
	W2025-023	水中铀	10.3 $\mu\text{g/L}$
		水中钍	0.085 $\mu\text{g/L}$
		水中镭-226	183 mBq/L

		水中总 $\alpha$ 放射性	3.56 Bq/L
		水中总 $\beta$ 放射性	4.22 Bq/L
	W2025-024	水中铀	20.4 $\mu\text{g/L}$
		水中钍	0.158 $\mu\text{g/L}$
		水中镭-226	295 mBq/L
		水中总 $\alpha$ 放射性	1.60 Bq/L
		水中总 $\beta$ 放射性	2.11 Bq/L
	W2025-025	水中铀	20.8 $\mu\text{g/L}$
		水中钍	0.073 $\mu\text{g/L}$
		水中镭-226	278 mBq/L
		水中总 $\alpha$ 放射性	1.51 Bq/L
		水中总 $\beta$ 放射性	1.44 Bq/L
	W2025-026	水中铀	24.3 $\mu\text{g/L}$
		水中钍	0.062 $\mu\text{g/L}$
		水中镭-226	218 mBq/L
		水中总 $\alpha$ 放射性	1.33 Bq/L
		水中总 $\beta$ 放射性	1.28 Bq/L
	W2025-027	水中铀	23.2 $\mu\text{g/L}$
		水中钍	0.213 $\mu\text{g/L}$
水中镭-226		176 mBq/L	
水中总 $\alpha$ 放射性		0.891 Bq/L	
水中总 $\beta$ 放射性		1.43 Bq/L	
W2025-028	水中铀	16.9 $\mu\text{g/L}$	
	水中钍	<0.060 $\mu\text{g/L}$	
	水中镭-226	261 mBq/L	
	水中总 $\alpha$ 放射性	1.69 Bq/L	
	水中总 $\beta$ 放射性	1.43 Bq/L	
W2025-029	水中铀	12.8 $\mu\text{g/L}$	
	水中钍	0.121 $\mu\text{g/L}$	
	水中镭-226	221 mBq/L	
	水中总 $\alpha$ 放射性	1.71 Bq/L	
	水中总 $\beta$ 放射性	2.98 Bq/L	

### 6.3 监测结果分析

由表 6-1 监测结果可知，企业总排口铀、钍总量的全年测值范围为 1.267~60.76 $\mu\text{g/L}$ ，企业生产废水总排放口排放的铀、钍总量小于 0.1 mg/L（100 $\mu\text{g/L}$ ），符合《稀土工业污染物排放标准》（GB26451-2011）及项目环境影响评价批复文件的要求。

# 7.辐射环境监测

本项目辐射环境监测按照《广西国盛稀土新材料有限公司 2025 年度环境辐射监测方案》中规定的辐射环境监测方案执行，本年度辐射环境监测方案与上一年度相比无变化。

## 7.1 辐射环境监测方案

### （一）辐射环境监测

#### 1、空气中氡及其子体

##### （1）监测点位

公司周围的邕河村、厂区办公室、厂区边界（酸溶车间）及崇左市区（对照点）各 1 个，共 4 个。

#### 2、陆地 $\gamma$ 辐射空气吸收剂量率

##### （1）监测点位

厂界四周东、西、南、北侧围墙外 1m 处，下风向厂界处、土壤采样点及崇左市区（对照点），约 15 个点。

##### （2）监测项目及频次

监测项目： $\gamma$ 辐射空气吸收剂量率。

监测频次：1 次/半年。

#### 3、地表水

##### （1）监测点位

监测点位设于响水河，即响水河项目污水汇入口上游 100m，响水河项目污水汇入口下游 150m。

##### （2）监测项目及频次

监测项目：U、Th、<sup>226</sup>Ra。

监测频次：1次/半年。每次连续两天。

#### 4、地下水

##### (1) 监测点位

共布设3个点位，分别为污水处理站西测观测井、厂区外观测井以及岷美新村观测井。

##### (2) 监测项目及频次

监测项目：U、Th、<sup>226</sup>Ra。

监测频次：1次/年。每次连续采集两天。

#### 5、土壤

##### (1) 监测点位

土壤采样点主要布设于厂址及周围环境，共2个监测点，即厂区西北侧边界旱地、厂区东南侧边界旱地等。

##### (2) 监测项目及频次

监测项目：<sup>238</sup>U、<sup>232</sup>Th、<sup>226</sup>Ra。

监测频次：1次/年。

## 7.2 辐射环境监测结果

### 1、辐射环境监测

#### (1) 陆地 $\gamma$ 辐射空气吸收剂量率

厂区外环境 $\gamma$ 辐射空气吸收剂量率监测结果见表7-1。

表 7-1 厂区周围环境 $\gamma$ 辐射空气吸收剂量率监测结果

点位	点位描述	X- $\gamma$ 辐射剂量率 (nGy/h)				备注
		4月		7月		
		平均值	标准差	平均值	标准差	
▲1	厂区西南侧墙外 1#	90.6	0.7	47.4	0.5	室外， 1#~5#依次从西北侧至东南侧
▲2	厂区西南侧墙外 2#	100	1.4	49.5	0.6	
▲3	厂区西南侧墙外 3#	93.2	1.1	40.0	0.4	
▲4	厂区西南侧墙外 4#	98.7	1.1	39.0	15	
▲5	厂区西南侧墙外 5#	97.5	1.1	48.7	0.7	
▲6	厂区东南侧墙外 1#	42.9	1.0	35.4	0.6	室外
▲7	厂区东南侧墙外 2#	46.9	0.5	42.0	0.6	
▲8	厂区东南侧墙外 3#	21.8	0.4	33.4	0.5	
▲9	厂区东南侧墙外 4#	53.3	0.8	41.4	1.0	
▲10	厂区大门口	47.6	0.5	38.1	1.1	
▲11	厂区西北侧墙外 1#	65.5	1.0	45.2	0.6	室外， 1#~5#依次从东北侧至西北侧
▲12	厂区西北侧墙外 2#	78.5	1.0	43.6	0.7	
▲13	厂区西北侧墙外 3#	75.3	0.8	40.3	0.7	
▲14	厂区西北侧墙外 4#	102	0.8	40.0	0.6	
▲15	厂区西北侧墙外 5#	68.7	0.8	44.3	0.6	
▲16	厂区东北侧墙外 1#	69.7	0.6	43.6	0.6	室外， 1#~5#依次从东北侧至东南侧
▲17	厂区东北侧墙外 2#	82.1	1.0	40.9	0.6	
▲18	厂区东北侧墙外 3#	67.3	1.1	39.3	0.5	
▲19	厂区东北侧墙外 4#	79.3	0.8	44.4	0.6	
▲20	厂区东北侧墙外 5#	73.0	0.5	40.0	0.6	
▲21	岵河村入口	51.4	0.5	49.3	0.6	室外
▲22	岵河村	61.6	0.8	55.3	0.5	

点位	点位描述	X-γ辐射剂量率 (nGy/h)				备注
		4月		7月		
		平均值	标准差	平均值	标准差	
▲23	桔旧村	79.1	0.7	51.3	0.6	
▲24	桔旧村入口	36.4	0.6	57.5	1.0	

注：1、仪器检定/校准参考辐射源为  $^{137}\text{Cs}$ ；按照 HJ 1157 的要求，换算系数取 1.20 Sv/Gy；  
2、监测结果已扣除仪器对宇宙射线的响应值，建筑物对宇宙射线的屏蔽修正因子取 1。

## (2) 空气中氩

厂区外环境空气中氩监测结果见表 7-2~表 7-4。

表 7-2 厂区周围空气中氩及其子体监测结果（一）

序号	监测点位	氩浓度 (Bq/m <sup>3</sup> )
■1	岵河村	19.3
■2	厂区办公室	30.0
■3	厂区边界（酸溶车间）	52.9
■4	崇左市区（对照点）	18.6

注：监测时间为 2025 年 5 月 27 日至 5 月 28 日。

表 7-3 厂区周围空气中氩及其子体监测结果（二）

序号	监测点位	氩浓度 (Bq/m <sup>3</sup> )
■1	岵河村	20.7
■2	厂区办公室	36.5
■3	厂区边界（酸溶车间）	15.2
■4	崇左市区（对照点）	10.9

注：监测时间为 2025 年 7 月 29 日至 7 月 30 日。

表 7-4 厂区周围空气中氩及其子体监测结果（三）

序号	监测点位	氩子体α潜能浓度 (nJ/m <sup>3</sup> )	
		4月	7月
1	岵河村	154	54.1
2	厂区办公室	165	74.9

3	厂区边界（酸溶车间）	158	71.2
4	崇左市区（对照点）	91.2	47.3

## 2、土壤

厂界四周及废水排放口土壤放射性核素比活度分析结果见表 7-5。

表 7-5 公司厂区附近土壤放射性核素活度浓度分析结果

点位	点位描述	样品编号	分析项目	分析结果 (Bq/kg)	分析日期
●1	厂区南侧农田	S2025-157	<sup>238</sup> U	51.9±8.2	2025.4.18~2025.8.11
			<sup>226</sup> Ra	31.0±1.8	
			<sup>232</sup> Th	71.8±4.1	
●2	厂区西侧农田	S2025-158	<sup>238</sup> U	65.7±9.7	2025.4.18~2025.8.11
			<sup>226</sup> Ra	40.9±2.2	
			<sup>232</sup> Th	96.0±5.0	
		Z2025-057	<sup>238</sup> U	62.0±10.6	2025.4.18~2025.8.11
			<sup>226</sup> Ra	39.5±2.1	
			<sup>232</sup> Th	91.8±4.8	

## 3、地表水

地表水放射性核素含量分析结果见表 7-6。

表 7-6 地表水放射性核素含量分析结果

点位	点位描述	样品编号	分析项目	分析结果	分析时间
△1	1#断面响水河项目污水汇入口上游100m	W2025-119	水中铀	0.72 μg/L	2025.6.5
			水中钍	0.033 μg/L	2025.6.10~2025.6.23
			水中镭-226	3.64 mBq/L	2025.6.6~2025.7.11
		W2025-120	水中铀	0.83 μg/L	2025.6.5
			水中钍	<0.030 μg/L	2025.6.10~2025.6.23
			水中镭-226	3.40 mBq/L	2025.6.6~2025.7.11

		W2025-517	水中铀	0.60 µg/L	2025.9.5
			水中钍	0.030 µg/L	2025.9.9~2025.9.18
			水中镭-226	4.00 mBq/L	2025.8.26~2025.10.24
		Z2025-184	水中铀	0.81 µg/L	2025.9.5
			水中钍	0.050 µg/L	2025.9.9~2025.9.18
			水中镭-226	3.64 mBq/L	2025.8.26~2025.10.24
		W2025-534	水中铀	0.71 µg/L	2025.9.5
			水中钍	0.048 µg/L	2025.9.9~2025.9.18
			水中镭-226	2.72 mBq/L	2025.8.26~2025.10.24
Δ2	2#断面响水河项目污水汇入口下游150m	W2025-117	水中铀	0.86 µg/L	2025.6.5
			水中钍	0.083 µg/L	2025.6.10~2025.6.23
			水中镭-226	3.45 mBq/L	2025.6.6~2025.7.11
		W2025-118	水中铀	0.87 µg/L	2025.6.5
			水中钍	0.084 µg/L	2025.6.10~2025.6.23
			水中镭-226	3.62 mBq/L	2025.6.6~2025.7.11
		Z2025-061	水中铀	0.72 µg/L	2025.6.5
			水中钍	0.086 µg/L	2025.6.10~2025.6.23
			水中镭-226	5.75 mBq/L	2025.6.6~2025.7.11
		W2025-515	水中铀	0.95 µg/L	2025.9.5
			水中钍	0.109 µg/L	2025.9.9~2025.9.18
			水中镭-226	5.02 mBq/L	2025.8.26~2025.10.24
		W2025-530	水中铀	0.51 µg/L	2025.9.5
			水中钍	0.066 µg/L	2025.9.9~2025.9.18
			水中镭-226	4.85 mBq/L	2025.8.26~2025.10.24

注：“<”表示本次分析结果小于探测下限，余同。

#### 4、地下水

地下水放射性核素含量分析结果见表 7-7。

表 7-7 地下水放射性核素含量分析结果

点位	点位描述	样品编号	分析项目	分析结果	分析时间
▼1	污水处理站西侧观测井	W2025-121	水中铀	17.1 μg/L	2025.6.5
			水中钍	0.540 μg/L	2025.6.10~2025.6.23
			水中镭-226	199 mBq/L	2025.6.6~2025.7.11
		W2025-122	水中铀	2.99 μg/L	2025.6.5
			水中钍	0.252 μg/L	2025.6.10~2025.6.23
			水中镭-226	93.1 mBq/L	2025.6.6~2025.7.11
▼2	厂区外观测井	W2025-113	水中铀	1.29 μg/L	2025.6.5
			水中钍	0.174 μg/L	2025.6.10~2025.6.23
			水中镭-226	40.1 mBq/L	2025.6.6~2025.7.11
		W2025-114	水中铀	0.68 μg/L	2025.6.5
			水中钍	<0.030 μg/L	2025.6.10~2025.6.23
			水中镭-226	14.9 mBq/L	2025.6.6~2025.7.11
		W2025-514	水中铀	0.80 μg/L	2025.9.5
			水中钍	0.088 μg/L	2025.9.9~2025.9.18
			水中镭-226	21.0 mBq/L	2025.8.26~2025.10.24
		W2025-531	水中铀	0.34 μg/L	2025.9.5
			水中钍	0.307 μg/L	2025.9.9~2025.9.18
			水中镭-226	42.2 mBq/L	2025.8.26~2025.10.24
▼3	岷美新村	W2025-115	水中铀	0.29 μg/L	2025.6.5
			水中钍	0.032 μg/L	2025.6.10~2025.6.23

			水中镭-226	3.21 mBq/L	2025.6.6~2025.7.11
	Z2025-059		水中铀	0.31 µg/L	2025.6.5
			水中钍	0.030 µg/L	2025.6.10~2025.6.23
			水中镭-226	3.60 mBq/L	2025.6.6~2025.7.11
	W2025-116		水中铀	0.31 µg/L	2025.6.5
			水中钍	<0.030 µg/L	2025.6.10~2025.6.23
			水中镭-226	2.92 mBq/L	2025.6.6~2025.7.11
	W2025-516		水中铀	0.27 µg/L	2025.9.5
			水中钍	0.039 µg/L	2025.9.9~2025.9.18
			水中镭-226	4.24 mBq/L	2025.8.26~2025.10.24
	W2025-533		水中铀	0.42 µg/L	2025.9.5
			水中钍	<0.030 µg/L	2025.9.9~2025.9.18
			水中镭-226	5.12 mBq/L	2025.8.26~2025.10.24
	Z2025-183		水中铀	0.42 µg/L	2025.9.5
			水中钍	<0.030 µg/L	2025.9.9~2025.9.18
			水中镭-226	5.10 mBq/L	2025.8.26~2025.10.24

### 7.3 辐射环境监测结果分析

根据表 7-1~表 7-8 结果可知：

1、根据监测结果可知，2025 年，厂址边界及周边环境 $\gamma$ 辐射空气吸收剂量率监测结果范围为 21.8~102nGy/h。与《广西壮族自治区环境天然贯穿辐射水平调查研究（1983~1990）》的调查结果（10.7~238.7nGy/h）相比较，属同一水平。

2、根据监测结果可知，2025 年现场监测时，厂区外围环境空气中氡的含量范围为 10.9~52.9Bq/m<sup>3</sup>。参照《我国部分地区空气中氡及其子体 $\alpha$ 潜能浓度调查研究（1983~1990）》

中的调查结果，室外平均氡浓度均值范围为 3.30~40.8Bq/m<sup>3</sup>属于同一水平。

3、厂界四周土壤中铀-238 的活度浓度范围为 51.9~65.7Bq/kg，钍-232 的活度浓度范围为 71.8~96.0Bq/kg，镭-226 的活度浓度范围为 31.0~40.9Bq/kg。

以上监测结果，参照《广西壮族自治区土壤中天然放射性核素含量调查研究（1983~1990 年）》，土壤中铀-238 比活度 9.06~206 Bq/kg、钍-232 比活度 15.5~270 Bq/kg、镭-226 比活度 13.9~302 Bq/kg，属同一水平。

4、地表水中铀的含量为 0.51~0.95μg/L，钍的含量为<0.030~0.109μg/L，镭-226 的含量为 2.72~5.75mBq/L。

5、地下水中铀的含量为 0.27~18.7μg/L，水中钍的含量为<0.030~1.21μg/L，水中镭-226 的含量为 2.92~144mBq/L，参照《生活饮用水卫生标准》（GB 5749-2022），满足铀 0.03mg/L、镭-226 1Bq/L 的限值要求）。

## 8.结论

由 2025 年度环境辐射监测结果得知，公司厂区周边环境γ辐射空气吸收剂量率、氡及子体浓度监测结果以及地下水、地表水、环境土壤分析结果中放射性水平符合相关标准要求。

由 2025 年度流出物监测结果可知，全年生产废水的排放的铀、钍总量总体小于 0.1 mg/L（100μg/L），符合《稀土工业污染物排放标准》（GB26451-2011）及项目环境影响评价批复文件的要求。

公司今后加强原材料使用及“三废”处置的管理，做好相关监管和监控工作，继续落实《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）规定，加强企业管理，开展年度辐射环境监测，并对监测数据进行公示。

# 9.附件

## 附件 1 监测报告及结果通知单



广西壮族自治区辐射环境监督管理站

# 监测报告

桂辐（委托）字[2026]第 14 号

项目名称: 广西国盛稀土新材料有限公司 2025 年度环境辐射监测  
委托单位: 广西国盛稀土新材料有限公司  
监测类别: 委托监测  
报告日期: 2026 年 1 月 21 日

广西壮族自治区辐射环境监督管理站（盖章）



## 监测报告说明

- 1、委托单位在委托前应说明监测目的，凡是污染事故调查、环保验收监测、仲裁及鉴定监测需在委托书中说明，并由我单位按规范采样、监测。由委托单位自行采样送检的样品，本单位只对送检样品负责。
- 2、报告无本站公章、骑缝章、CMA章无效。
- 3、报告出具的数据涂改无效。
- 4、对监测报告若有异议，应于收到报告之日起十五日内向我站提出，逾期不予受理。但对不能保存的特殊样品，本站不予受理。
- 5、本报告未经同意不得用于广告宣传。
- 6、未经同意，不得复制本报告；经批准的报告必须全文复制，复制的报告未重新加盖本站公章无效。
- 7、实验场所：广西壮族自治区南宁市青秀区蓉茉大道 80 号  
广西壮族自治区防城港市港口区北部湾大道东

单位地址：广西南宁市蓉茉大道 80 号

邮 编：530022

电 话：0771-5786425

## 一、任务来源

委托单位基本信息见表1。

表1 委托单位基本信息

委托单位	名称	广西国盛稀土新材料有限公司		
	地址	广西壮族自治区崇左市扶绥县工业大道东8号		
	联系人	黄工	联系方式	0771-5961586
监测地点		广西壮族自治区崇左市扶绥县工业大道东8号 广西国盛稀土新材料有限公司厂区周围		

## 二、监测项目、监测仪器及监测依据

监测项目、监测仪器及监测依据分别见表2、表3。

表2 监测项目、监测仪器及监测依据(一)

监测项目	监测依据	监测仪器	检定/校准信息	监测时间
X-γ辐射剂量率	《环境γ辐射剂量率测量技术规范》(HJ 1157-2021)	FH40G-X+FHZ672E-10型 X-γ辐射剂量率仪 出厂编号: 50832+17984 仪器编号: JC-306 能量响应: 40keV~4.4MeV 测量范围: 1nSv/h~100μSv/h	证书编号: DLjl2024-14169, 有效期: 2024年9月20日~2025年9月19日。	2025/4/15 9:00~16:30
		FH40G-X+FHZ672E-10型 X-γ辐射剂量率仪 出厂编号: 51050+17987 仪器编号: JC-307 能量响应: 40keV~4.4MeV 测量范围: 1nSv/h~100μSv/h	证书编号: DLjl2024-14170, 有效期: 2024年9月20日~2025年9月19日。	2025/7/30 8:30~9:30

表3 监测项目、监测仪器及监测依据(二)

监测项目	分析核素	监测对象	监测依据	监测仪器	检定/校准信息
土壤中γ核素分析	<sup>238</sup> U、 <sup>226</sup> Ra、 <sup>232</sup> Th	土壤	《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)	BE3830型 高纯锗γ谱仪 仪器编号: JC-48 出厂编号: 08088357	证书编号: DLhd2025-01550, 发布日期: 2025年06月05日。
水中铀	/	地表水、地下水、废水	《环境样品中微量铀的分析方法》(3 激光荧光法) (HJ 840-2017)	WGJ-III型 微量铀分析仪 仪器编号: JC-207 出厂编号: 2160	证书编号: DLhd2023-05529, 发布日期: 2024年02月04日。

					证书编号： DLhd2025-01558， 发布日期：2025 年 05 月 16 日。
				WGJ-III 型 微量铀分析仪 仪器编号：JC-206 出厂编号：2157	证书编号： DLhd2024-00470， 发布日期：2024 年 02 月 04 日。
					证书编号： DLhd2025-01557， 发布日期：2025 年 05 月 16 日。
水中 钷	/	地表 水、地 下水、 废水	《水中钷放化分析实 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)	UV-2600 型 紫外可见分光光度 计 仪器编号：JC-246 出厂编号： A11665633121 CS	检定证书编号：理 仪字第 250620169 号，检定日期： 2025 年 07 月 12 日，有效期至： 2026 年 07 月 11 日。 检定证书编号：理 仪字第 240621511-J 号，检定日期： 2024 年 07 月 30 日，有效期至： 2025 年 07 月 29 日。

### 三、样品信息

样品信息见表 4。

表 4 样品信息

序号	样品类别	样品名称/点位名称	采样时间	采样地点	样品量	样品状态	样品编号
1	土壤	厂区南侧农田	2025/04/15/ 10:32	厂区南侧农田	2.5kg	黄色固体	S2025-157
2	土壤	厂区西侧农田	2025/04/15/ 15:45	厂区西侧农田	2.5kg	黄色固体	S2025-158 Z2025-057
3	地表水	2#断面响水河 项目污水汇入口下游 150m	2025/04/15/ 09:35	2#断面响水河 项目污水汇入口下游 150m	40L	无色液体	W2025-117
4	地表	2#断面响水河	2025/04/16/	2#断面响水河	40L	无色液体	W2025-118

序号	样品类别	样品名称/点位名称	采样时间	采样地点	样品量	样品状态	样品编号
5	地表水	1#断面响水河项目污水汇入口上游100m	2025/04/15/09:00	1#断面响水河项目污水汇入口上游100m	40L	无色液体	W2025-119
6	地表水	1#断面响水河项目污水汇入口上游100m	2025/04/16/10:00	1#断面响水河项目污水汇入口上游100m	40L	无色液体	W2025-120
7	地表水	2#断面响水河污水汇入口下游150m	2025/07/30/10:00	2#断面响水河污水汇入口下游150m	40L	无色液体	W2025-515
8	地表水	1#断面响水河污水汇入口上游100m	2025/07/30/09:30	1#断面响水河污水汇入口上游100m	40L	无色液体	W2025-517
							Z2025-184
9	地表水	2#断面响水河污水汇入口下游150m	2025/07/29/11:15	2#断面响水河污水汇入口下游150m	40L	无色液体	W2025-530
10	地表水	断面响水河污水汇入口上游100m	2025/07/29/10:50	1#断面响水河污水汇入口上游100m	40L	无色液体	W2025-534
11	地下水	厂区外观测井	2025/04/16/10:10	2#厂区外观测井	20L	无色清澈透明	W2025-113
12	地下水	厂区外观测井	2025/04/15/09:50	2#厂区外观测井	20L	无色清澈透明	W2025-114
13	地下水	岜美新村	2025/04/15/10:20	3#岜美新村	40L	无色液体	W2025-115
							Z2025-059
14	地下水	岜美新村	2025/04/16/09:10	3#岜美新村	40L	无色液体	W2025-116
15	地下水	污水处理站西侧观测井	2025/04/16/09:30	1#污水处理站西侧观测井	20L	无色清澈透明	W2025-121
16	地下水	污水处理站西侧观测井	2025/04/15/09:30	1#污水处理站西侧观测井	20L	无色清澈透明	W2025-122
17	地下水	厂区外观测井	2025/07/30/13:30	厂区外观测井	40L	无色液体	W2025-514
18	地下水	岜美新村	2025/07/30/11:00	岜美新村	40L	无色液体	W2025-516
19	地下水	污水处理站西面观测井	2025/07/30/13:00	污水处理站西面观测井	40L	无色液体	W2025-518
20	地下水	厂区外观测井	2025/07/29/14:30	厂区外观测井	40L	无色液体	W2025-531
21	地下水	污水处理站西面观测井	2025/07/29/14:00	污水处理站西面观测井	40L	无色液体	W2025-532

序号	样品类别	样品名称/点位名称	采样时间	采样地点	样品量	样品状态	样品编号
22	地下水	岜美新村	2025/07/29/ 12:00	岜美新村	40L	无色液体	W2025-533
							Z2025-183
23	废水	总排口	2025/01/06/ 14:20	总排口	10L	无色	W2025-004
24	废水	总排口	2025/01/07/ 14:20	总排口	10L	无色	W2025-007
25	废水	总排口	2025/02/07/ 14:20	总排口	10L	无色	W2025-019
26	废水	总排口	2025/02/08/ 14:20	总排口	10L	无色	W2025-022
27	废水	总排口	2025/3/11/ 14:20	总排口	10L	无色	W2025-033
28	废水	总排口	2025/3/12/ 14:20	总排口	10L	无色	W2025-036
29	废水	总排口	2025/04/16/ 09:10	总排口	10L	无色清澈 透明	W2025-111
30	废水	总排口	2025/04/15/ 09:00	总排口	10L	无色清澈 透明	W2025-112
31	废水	总排口	2025/05/06/ 14:20	总排口	10L	无色液体	W2025-215
32	废水	总排口	2025/05/07/ 14:20	总排口	10L	无色液体	W2025-218
33	废水	总排口	2025/06/03/ 14:20	总排口	10L	无色液体	W2025-343
34	废水	总排口	2025/06/04/ 14:20	总排口	10L	无色液体	W2025-345
35	废水	总排口	2025/07/08/ 14:20	总排口	10L	无色液体	W2025-460
36	废水	总排口	2025/07/07/ 14:20	总排口	10L	无色液体	W2025-463
37	废水	总排口	2025/07/30/ 11:40	总排口	10L	无色液体	W2025-506
38	废水	总排口	2025/07/29/ 13:00	总排口	10L	无色液体	W2025-524
39	废水	总排口	2025/08/05/ 11:20	总排口	10L	无色液体	W2025-576
40	废水	总排口	2025/08/06/ 11:00	总排口	10L	无色液体	W2025-578
41	废水	总排口	2025/09/02/ 11:20	总排口	10L	无色液体	W2025-713

序号	样品类别	样品名称/点位名称	采样时间	采样地点	样品量	样品状态	样品编号
42	废水	总排口	2025/09/03/ 11:00	总排口	10L	无色液体	W2025-714
43	废水	总排口	2025/10/14/ 11:20	总排口	10L	无色液体	W2025-811
44	废水	总排口	2025/10/13/ 11:20	总排口	10L	无色液体	W2025-812
45	废水	总排口	2025/11/05/ 10:30	总排口	10L	无色液体	W2025-870
46	废水	总排口	2025/11/06/ 10:30	总排口	10L	无色液体	W2025-871
47	废水	总排口	2025/12/02/ 10:30	总排口	10L	无色液体	W2025-983
48	废水	总排口	2025/12/03/ 10:30	总排口	10L	无色液体	W2025-986

注：质控样编号为 Z2025-057、Z2025-059、Z2025-061、Z2025-183、Z2025-184，质控均为平行样测定。

#### 四、监测结果

监测结果分别见表 5~表 9。

表 5 厂区周围环境 X-γ辐射剂量率监测结果

点位	点位描述	X-γ辐射剂量率 (nGy/h)				备注
		4 月		7 月		
		平均值	标准差	平均值	标准差	
▲1	厂区西南侧墙外 1#	90.6	0.7	47.4	0.5	均为室外
▲2	厂区西南侧墙外 2#	100	1.4	49.5	0.6	
▲3	厂区西南侧墙外 3#	93.2	1.1	40.0	0.4	
▲4	厂区西南侧墙外 4#	98.7	1.1	43.7	0.6	
▲5	厂区西南侧墙外 5#	97.5	1.1	48.7	0.7	
▲6	厂区东南侧墙外 1#	42.9	1.0	35.4	0.6	
▲7	厂区东南侧墙外 2#	46.9	0.5	42.0	0.6	
▲8	厂区东南侧墙外 3#	21.8	0.4	33.4	0.5	
▲9	厂区东南侧墙外 4#	53.3	0.8	41.4	1.0	

点位	点位描述	X-γ辐射剂量率 (nGy/h)				备注
		4月		7月		
		平均值	标准差	平均值	标准差	
▲10	厂区大门口	47.6	0.5	38.1	1.1	
▲11	厂区西北侧墙外1#	65.5	1.0	45.2	0.6	
▲12	厂区西北侧墙外2#	78.5	1.0	43.6	0.7	
▲13	厂区西北侧墙外3#	75.3	0.8	40.3	0.7	
▲14	厂区西北侧墙外4#	102	0.8	40.0	0.6	
▲15	厂区西北侧墙外5#	68.7	0.8	44.3	0.6	
▲16	厂区东北侧墙外1#	69.7	0.6	43.6	0.6	
▲17	厂区东北侧墙外2#	82.1	1.0	40.9	0.6	
▲18	厂区东北侧墙外3#	67.3	1.1	39.3	0.5	
▲19	厂区东北侧墙外4#	79.3	0.8	44.4	0.6	
▲20	厂区东北侧墙外5#	73.0	0.5	40.0	0.6	
▲21	岜河村入口	51.4	0.5	49.3	0.6	
▲22	岜河村	61.6	0.8	55.2	0.6	
▲23	枯旧村	79.1	0.7	51.3	0.6	
▲24	枯旧村入口	36.4	0.6	57.5	1.0	

注：1、仪器检定/校准参考辐射源为<sup>137</sup>Cs；按照HJ 1157的要求，换算系数取1.20 Sv/Gy；

2、监测结果已扣除仪器对宇宙射线的响应值，建筑物对宇宙射线的屏蔽修正因子取1。

表6 厂区周围土壤中γ核素分析结果

点位	点位描述	样品编号	分析核素	分析结果 (Bq/kg)	分析日期
●1	厂区南侧农田	S2025-157	<sup>238</sup> U	51.9±8.2	2025.4.18~2025.8.11
			<sup>226</sup> Ra	31.0±1.8	
			<sup>232</sup> Th	71.8±4.1	
●2	厂区西侧农田	S2025-158	<sup>238</sup> U	65.7±9.7	2025.4.18~2025.8.11

		Z2025-057	$^{226}\text{Ra}$	40.9±2.2	2025.4.18~2025.8.11
			$^{232}\text{Th}$	96.0±5.0	
			$^{238}\text{U}$	62.0±10.6	
			$^{226}\text{Ra}$	39.5±2.1	
			$^{232}\text{Th}$	91.8±4.8	

注：不确定度的自由度  $k=2$ 。

表7 厂区周围地表水、地下水分析结果

点位	点位描述	样品编号	监测项目	分析结果	分析时间
Δ1	1#断面响水河项目污水汇入口上游100m	W2025-119	水中铀	0.72 μg/L	2025.6.5
			水中钍	0.033 μg/L	2025.6.10~2025.6.23
		W2025-120	水中铀	0.83 μg/L	2025.6.5
			水中钍	<0.030 μg/L	2025.6.10~2025.6.23
		W2025-517	水中铀	0.60 μg/L	2025.9.5
			水中钍	0.030 μg/L	2025.9.9~2025.9.18
		Z2025-184	水中铀	0.81 μg/L	2025.9.5
			水中钍	0.050 μg/L	2025.9.9~2025.9.18
		W2025-534	水中铀	0.71 μg/L	2025.9.5
			水中钍	0.048 μg/L	2025.9.9~2025.9.18
Δ2	2#断面响水河项目污水汇入口下游150m	W2025-117	水中铀	0.86 μg/L	2025.6.5
			水中钍	0.083 μg/L	2025.6.10~2025.6.23
		W2025-118	水中铀	0.87 μg/L	2025.6.5
			水中钍	0.084 μg/L	2025.6.10~2025.6.23
		Z2025-061	水中铀	0.72 μg/L	2025.6.5
			水中钍	0.086 μg/L	2025.6.10~2025.6.23
		W2025-515	水中铀	0.95 μg/L	2025.9.5

			水中钍	0.109 µg/L	2025.9.9~2025.9.18
		W2025-530	水中铀	0.51 µg/L	2025.9.5
			水中钍	0.066 µg/L	2025.9.9~2025.9.18
▼1	污水处理站 西侧观测井	W2025-121	水中铀	17.1 µg/L	2025.6.5
			水中钍	0.540 µg/L	2025.6.10~2025.6.23
		W2025-122	水中铀	2.99 µg/L	2025.6.5
			水中钍	0.252 µg/L	2025.6.10~2025.6.23
		W2025-518	水中铀	18.7 µg/L	2025.9.5
			水中钍	1.21 µg/L	2025.9.9~2025.9.18
		W2025-532	水中铀	7.26 µg/L	2025.9.5
			水中钍	0.654 µg/L	2025.9.9~2025.9.18
▼2	厂区外观测井	W2025-113	水中铀	1.29 µg/L	2025.6.5
			水中钍	0.174 µg/L	2025.6.10~2025.6.23
		W2025-114	水中铀	0.68 µg/L	2025.6.5
			水中钍	<0.030 µg/L	2025.6.10~2025.6.23
		W2025-514	水中铀	0.80 µg/L	2025.9.5
			水中钍	0.088 µg/L	2025.9.9~2025.9.18
		W2025-531	水中铀	0.34 µg/L	2025.9.5
			水中钍	0.307 µg/L	2025.9.9~2025.9.18
▼3	邕美新村	W2025-115	水中铀	0.29 µg/L	2025.6.5
			水中钍	0.032 µg/L	2025.6.10~2025.6.23
		Z2025-059	水中铀	0.31 µg/L	2025.6.5
			水中钍	0.030 µg/L	2025.6.10~2025.6.23
		W2025-116	水中铀	0.31 µg/L	2025.6.5
			水中钍	<0.030 µg/L	2025.6.10~2025.6.23

					.23
		W2025-516	水中铀	0.27 µg/L	2025.9.5
			水中钍	0.039 µg/L	2025.9.9~2025.9.18
		W2025-533	水中铀	0.42 µg/L	2025.9.5
			水中钍	<0.030 µg/L	2025.9.9~2025.9.18
		Z2025-183	水中铀	0.42 µg/L	2025.9.5
			水中钍	<0.030 µg/L	2025.9.9~2025.9.18

注：“<”表示本次分析结果小于探测下限，余同。

表 8 液态流出物分析结果

点位	点位描述	样品编号	监测项目	分析结果	分析时间
△3	总排口	W2025-004	水中铀	2.24 µg/L	2025.2.17
			水中钍	0.209 µg/L	2025.3.4~2025.3.14
		W2025-007	水中铀	3.23 µg/L	2025.2.17
			水中钍	0.537 µg/L	2025.3.4~2025.3.14
		W2025-019	水中铀	3.92 µg/L	2025.2.27
			水中钍	0.631 µg/L	2025.3.4~2025.3.14
		W2025-022	水中铀	3.55 µg/L	2025.2.27
			水中钍	0.256 µg/L	2025.3.4~2025.3.14
		W2025-033	水中铀	27.2 µg/L	2025.4.14
			水中钍	0.306 µg/L	2025.4.16~2025.4.29
		W2025-036	水中铀	19.3 µg/L	2025.4.14
			水中钍	0.425 µg/L	2025.4.16~2025.4.29
		W2025-111	水中铀	15.1 µg/L	2025.6.5
			水中钍	<0.060 µg/L	2025.6.10~2025.6.23
		W2025-112	水中铀	8.89 µg/L	2025.6.5
			水中钍	<0.060 µg/L	2025.6.10~2025.6.23
W2025-215	水中铀	49.7 µg/L	2025.6.20		
	水中钍	<0.060 µg/L	2025.7.4~2025.7.18		
W2025-218	水中铀	60.7 µg/L	2025.6.20		

		水中钍	0.064 µg/L	2025.7.4~2025.7.18
W2025-343		水中铀	27.8 µg/L	2025.8.1
		水中钍	<0.060 µg/L	2025.7.28~2025.8.21
W2025-345		水中铀	26.3 µg/L	2025.8.1
		水中钍	<0.060 µg/L	2025.7.28~2025.8.21
W2025-460		水中铀	15.8 µg/L	2025.9.5
		水中钍	<0.060 µg/L	2025.7.28~2025.8.21
W2025-463		水中铀	16.6 µg/L	2025.9.5
		水中钍	<0.060 µg/L	2025.7.28~2025.8.21
W2025-506		水中铀	1.74 µg/L	2025.9.5
		水中钍	<0.060 µg/L	2025.9.9~2025.9.18
W2025-524		水中铀	1.15 µg/L	2025.9.5
		水中钍	0.117 µg/L	2025.9.9~2025.9.18
W2025-576		水中铀	10.7 µg/L	2025.9.5
		水中钍	<0.060 µg/L	2025.9.9~2025.9.18
W2025-578		水中铀	17.6 µg/L	2025.9.5
		水中钍	0.071 µg/L	2025.9.9~2025.9.18
W2025-713		水中铀	11.9 µg/L	2025.10.23
		水中钍	0.078 µg/L	2025.10.21~2025.10.31
W2025-714		水中铀	10.3 µg/L	2025.10.23
		水中钍	0.085 µg/L	2025.10.21~2025.10.31
W2025-811		水中铀	20.4 µg/L	2025.11.7
		水中钍	0.158 µg/L	2025.11.24~2025.11.28
W2025-812		水中铀	20.8 µg/L	2025.11.7
		水中钍	0.073 µg/L	2025.11.24~2025.11.28
W2025-870		水中铀	24.3 µg/L	2025.12.12
		水中钍	0.062 µg/L	2025.12.17~2025.12.25
W2025-871		水中铀	23.2 µg/L	2025.12.12
		水中钍	0.213 µg/L	2025.12.17~2025.12.25
W2025-983		水中铀	16.9 µg/L	2025.12.12

	W2025-986	水中钍	<0.060 μg/L	2025.12.17~2025.12.25
		水中铀	12.8 μg/L	2025.12.12
		水中钍	0.121 μg/L	2025.12.17~2025.12.25

### 五、监测布点图

监测布点图见图1。



图1 监测点位布置图

编制人: [Signature]

审核人: 刘鲤卿

签发人: [Signature]



广西壮族自治区辐射环境监督管理站 (盖章)

以下空白。

## 监测结果通知单

委托单位：广西国盛稀土新材料有限公司

监测类别：委托监测

表1 厂区周围空气中氡及其子体监测结果（一）

序号	监测点位	氡浓度 (Bq/m <sup>3</sup> )
1	岜河村	19.3
2	厂区办公室	30.0
3	厂区边界（酸溶车间）	52.9
4	崇左市区（对照点）	18.6

注：监测时间为2025年5月27日至5月28日。

表2 厂区周围空气中氡及其子体监测结果（二）

序号	监测点位	氡浓度 (Bq/m <sup>3</sup> )
1	岜河村	20.7
2	厂区办公室	36.5
3	厂区边界（酸溶车间）	15.2
4	崇左市区（对照点）	10.9

注：监测时间为2025年7月29日至7月30日。

表3 厂区周围空气中氡及其子体监测结果（三）

序号	监测点位	氡子体 $\alpha$ 潜能浓度 (nJ/m <sup>3</sup> )	
		4月	7月
1	岜河村	154	54.1
2	厂区办公室	165	74.9
3	厂区边界（酸溶车间）	158	71.2
4	崇左市区（对照点）	91.2	47.3

表4 液态流出物分析结果

序号	点位名称	样品编号	分析项目	分析结果	分析时间
1	总排口	W2025-004	水中镭-226	150 mBq/L	2025.2.10~2025.3.21
			水中总 $\alpha$ 放射性	2.79 Bq/L	2025.2.19-2025.3.3
			水中总 $\beta$ 放射性	2.48 Bq/L	2025.2.19-2025.4.18
2		W2025-007	水中镭-226	214 mBq/L	2025.2.10~2025.3.21
			水中总 $\alpha$ 放射性	1.96 Bq/L	2025.2.19-2025.3.3
			水中总 $\beta$ 放射性	2.78 Bq/L	2025.2.19-2025.4.18
3		W2025-019	水中镭-226	127 mBq/L	2025.2.26~2025.3.28
			水中总 $\alpha$ 放射性	2.63 Bq/L	2025.4.10-2025.4.18
			水中总 $\beta$ 放射性	3.13 Bq/L	2025.2.19-2025.4.18
4		W2025-022	水中镭-226	142 mBq/L	2025.2.26~2025.3.28
	水中总 $\alpha$ 放射性		2.22 Bq/L	2025.4.10-2025.4.18	
	水中总 $\beta$ 放射性		2.47 Bq/L	2025.2.19-2025.4.18	
5	W2025-033	水中镭-226	167 mBq/L	2025.4.8~2025.5.16	
		水中总 $\alpha$ 放射性	2.65 Bq/L	2025.4.10-2025.4.18	
		水中总 $\beta$ 放射性	3.35 Bq/L	2025.2.19-2025.4.18	
6	W2025-036	水中镭-226	156 mBq/L	2025.4.8~2025.5.16	
		水中总 $\alpha$ 放射性	2.86 Bq/L	2025.4.10-2025.4.18	
		水中总 $\beta$ 放射性	2.85 Bq/L	2025.2.19-2025.4.18	
7	W2025-111	水中镭-226	55.9 mBq/L	2025.6.6~2025.7.11	
		水中总 $\alpha$ 放射性	0.830 Bq/L	2025.5.23-2025.6.26	
		水中总 $\beta$ 放射性	1.54 Bq/L	2025.5.23-2025.6.26	
8	W2025-112	水中镭-226	63.5 mBq/L	2025.6.6~2025.7.11	
		水中总 $\alpha$ 放射性	0.754 Bq/L	2025.5.23-2025.6.26	
		水中总 $\beta$ 放射性	1.10 Bq/L	2025.5.23-2025.6.26	
9	W2025-215	水中镭-226	122 mBq/L	2025.6.20~2025.7.25	
		水中总 $\alpha$ 放射性	0.86 Bq/L	2025.5.27-2025.6.27	
		水中总 $\beta$ 放射性	1.31 Bq/L	2025.5.27-2025.6.27	
10	W2025-218	水中镭-226	143 mBq/L	2025.6.20~2025.7.25	

			水中总 $\alpha$ 放射性	3.63 Bq/L	2025.5.27-2025.6.27
			水中总 $\beta$ 放射性	4.39 Bq/L	2025.5.27-2025.6.27
11		W2025-343	水中镭-226	147 mBq/L	2025.7.28~2025.8.28
			水中总 $\alpha$ 放射性	1.18 Bq/L	2025.7.31-2025.8.20
			水中总 $\beta$ 放射性	1.96 Bq/L	2025.7.31-2025.8.20
12		W2025-345	水中镭-226	191 mBq/L	2025.7.28~2025.8.28
			水中总 $\alpha$ 放射性	1.34 Bq/L	2025.7.31-2025.8.20
			水中总 $\beta$ 放射性	1.48 Bq/L	2025.7.31-2025.8.20
13		W2025-460	水中镭-226	132 mBq/L	2025.8.26~2025.10.24
			水中总 $\alpha$ 放射性	1.76 Bq/L	2025.8.27-2025.9.12
			水中总 $\beta$ 放射性	2.59 Bq/L	2025.8.27-2025.9.12
14		W2025-463	水中镭-226	201 mBq/L	2025.8.26~2025.10.24
			水中总 $\alpha$ 放射性	0.947 Bq/L	2025.8.27-2025.9.12
			水中总 $\beta$ 放射性	0.988 Bq/L	2025.8.27-2025.9.12
15		W2025-506	水中镭-226	43.2 mBq/L	2025.8.26~2025.10.24
			水中总 $\alpha$ 放射性	0.405 Bq/L	2025.8.27-2025.9.12
			水中总 $\beta$ 放射性	1.01 Bq/L	2025.8.27-2025.9.12
16		W2025-524	水中镭-226	45.7 mBq/L	2025.8.26~2025.10.24
			水中总 $\alpha$ 放射性	0.283 Bq/L	2025.8.27-2025.9.12
			水中总 $\beta$ 放射性	0.854 Bq/L	2025.8.27-2025.9.12
17		W2025-576	水中镭-226	194 mBq/L	2025.8.26~2025.10.24
			水中总 $\alpha$ 放射性	<0.508 Bq/L	2025.8.27-2025.9.12
			水中总 $\beta$ 放射性	2.51 Bq/L	2025.8.27-2025.9.12
18		W2025-578	水中镭-226	249 mBq/L	2025.8.26~2025.10.24
			水中总 $\alpha$ 放射性	1.02 Bq/L	2025.8.27-2025.9.12
			水中总 $\beta$ 放射性	1.31 Bq/L	2025.8.27-2025.9.12
19		W2025-713	水中镭-226	231 mBq/L	2025.10.15~2025.11.15
			水中总 $\alpha$ 放射性	4.14 Bq/L	2025.9.30-2025.10.24
			水中总 $\beta$ 放射性	5.92 Bq/L	2025.9.30-2025.10.24
20		W2025-714	水中镭-226	183 mBq/L	2025.10.15~2025.11.15
			水中总 $\alpha$ 放射性	3.56 Bq/L	2025.9.30-2025.10.24
			水中总 $\beta$ 放射性	4.22 Bq/L	2025.9.30-2025.10.24

21	W2025-811	水中镭-226	295 mBq/L	2025.11.4~2025.12.12	
		水中总 $\alpha$ 放射性	1.60 Bq/L	2025.10.22-2025.12.3	
		水中总 $\beta$ 放射性	2.11 Bq/L	2025.10.22-2025.12.3	
22		W2025-812	水中镭-226	278 mBq/L	2025.11.4~2025.12.12
			水中总 $\alpha$ 放射性	1.51 Bq/L	2025.10.22-2025.12.3
			水中总 $\beta$ 放射性	1.44 Bq/L	2025.10.22-2025.12.3
23		W2025-870	水中镭-226	218 mBq/L	2025.12.9~2026.1.8
			水中总 $\alpha$ 放射性	1.33 Bq/L	2025.11.18-2025.12.18
			水中总 $\beta$ 放射性	1.28 Bq/L	2025.11.18-2025.12.18
24	W2025-871	水中镭-226	176 mBq/L	2025.12.9~2026.1.8	
		水中总 $\alpha$ 放射性	0.891 Bq/L	2025.11.18-2025.12.18	
		水中总 $\beta$ 放射性	1.43 Bq/L	2025.11.18-2025.12.18	
25	W2025-983	水中镭-226	261 mBq/L	2025.12.9~2026.1.8	
		水中总 $\alpha$ 放射性	1.69 Bq/L	2025.12.11-2025.12.30	
		水中总 $\beta$ 放射性	1.43 Bq/L	2025.12.11-2025.12.30	
26	W2025-986	水中镭-226	221 mBq/L	2025.12.9~2026.1.8	
		水中总 $\alpha$ 放射性	1.71 Bq/L	2025.12.11-2025.12.30	
		水中总 $\beta$ 放射性	2.98 Bq/L	2025.12.11-2025.12.30	

注：“<”表示本次分析结果小于探测下限。

表7 厂区周围地表水、地下水分析结果

点位	点位描述	样品编号	监测项目	分析结果	分析时间
Δ1	1#断面响水河项目污水汇入口上游100m	W2025-119	水中镭-226	3.64 mBq/L	2025.6.6~2025.7.11
		W2025-120	水中镭-226	3.40 mBq/L	2025.6.6~2025.7.11
		W2025-517	水中镭-226	4.00 mBq/L	2025.8.26~2025.10.24
		Z2025-184	水中镭-226	3.64 mBq/L	2025.8.26~2025.10.24
		W2025-534	水中镭-226	2.72 mBq/L	2025.8.26~2025.10.24
Δ2	2#断面响水河项目污水汇入口下游	W2025-117	水中镭-226	3.45 mBq/L	2025.6.6~2025.7.11
		W2025-118	水中镭-226	3.62 mBq/L	2025.6.6~2025.7.11

	150m	Z2025-061	水中镭-226	5.75 mBq/L	2025.6.6~2025.7.11
		W2025-515	水中镭-226	5.02 mBq/L	2025.8.26~2025.10.24
		W2025-530	水中镭-226	4.85 mBq/L	2025.8.26~2025.10.24
▼1	污水处理站西侧观测井	W2025-121	水中镭-226	199 mBq/L	2025.6.6~2025.7.11
		W2025-122	水中镭-226	93.1 mBq/L	2025.6.6~2025.7.11
		W2025-518	水中镭-226	144 mBq/L	2025.8.26~2025.10.24
		W2025-532	水中镭-226	95.4 mBq/L	2025.8.26~2025.10.24
▼2	厂区外观测井	W2025-113	水中镭-226	40.1 mBq/L	2025.6.6~2025.7.11
		W2025-114	水中镭-226	14.9 mBq/L	2025.6.6~2025.7.11
		W2025-514	水中镭-226	21.0 mBq/L	2025.8.26~2025.10.24
		W2025-531	水中镭-226	42.2 mBq/L	2025.8.26~2025.10.24
▼3	邕美新村	W2025-115	水中镭-226	3.21 mBq/L	2025.6.6~2025.7.11
		Z2025-059	水中镭-226	3.60 mBq/L	2025.6.6~2025.7.11
		W2025-116	水中镭-226	2.92 mBq/L	2025.6.6~2025.7.11
		W2025-516	水中镭-226	4.24 mBq/L	2025.8.26~2025.10.24
		W2025-533	水中镭-226	5.12 mBq/L	2025.8.26~2025.10.24
		Z2025-183	水中镭-226	5.10 mBq/L	2025.8.26~2025.10.24

监测单位：广西壮族自治区辐射环境监督管理站

2026年1月21日

以下空白。

## 附件 2 委托监测单位资质认定证书



# 检验检测机构 资质认定证书

编号：210012052609

**名称：**广西壮族自治区辐射环境监督管理站(广西壮族自治区核与辐射事故应急技术中心)

**地址：**广西壮族自治区南宁市青秀区蓉茉大道80号（530222）

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。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

你机构对外出具检验检测报告或证书的法律责任由广西壮族自治区辐射环境监督管理站(广西壮族自治区核与辐射事故应急技术中心)承担。

许可使用标志



210012052609

发证日期：2021年07月13日

有效期至：2027年07月12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。

