

保定市满城华保稀土有限公司

辐射环境2023年度监测报告

监测单位：核工业航测遥感中心

二〇二四年一月

保定市满城华保稀土有限公司

辐射环境2023年度监测报告

监测单位：核工业航测遥感中心

二〇二四年一月



目 录

1 企业基本情况.....	1
2 生产工艺及污染物处理措施.....	3
2.1 生产工艺.....	3
2.2 污染物处理措施.....	4
3 厂（场）址辐射环境本底.....	7
3.1 环境天然贯穿辐射水平.....	7
3.2 空气中氡及其子体浓度水平.....	7
3.3 水体中天然放射性核素含量水平.....	8
3.3 土壤天然放射性核素含量水平.....	8
4 监测的依据和标准.....	10
4.1 法律法规.....	10
4.2 导则及技术规范.....	10
4.3 监测标准.....	10
4.4 流出物执行标准和限值.....	11
5 质量保证.....	11
5.1 质量保证措施.....	11
5.2 资质情况.....	13
6 流出物监测.....	14
6.1 流出物监测方案.....	14
6.2 流出物监测过程.....	14
6.3 流出物监测结果.....	17
7 辐射环境监测.....	22
7.1 辐射环境监测方案.....	22
7.2 辐射环境监测过程.....	23
7.3 辐射环境监测监测结果.....	27
8 结论.....	31

1 企业基本情况

企业名称：保定市满城华保稀土有限公司。

法定代表人：王继凯。

联系方式：13754426607。

所属行业：稀土金属冶炼。

生产能力：设计生产能力为 6000 吨/年。

劳动定员及工作制度：公司劳动定员总人数为 75 人。公司年工作日数为 300 天，三班运转，每班 8 小时工作制。

主要产品：以碳酸稀土和氯化稀土为主要原料，萃取分离生产单一碳酸稀土、氯化稀土、氧化稀土及稀土富集物等系列产品。

地理位置：该企业位于保定市满城区满城镇守陵村村南(具体位置见图 1-1)。中心坐标为东经 115°18'26.48"，北纬：38°54'32.03"，厂址北、西、南三侧均为农田，东侧邻公路（通济街），距离最近居民点为东侧 210m 的后屯村。



图1-1 企业地理位置图

公司组成：公司占地 48133m²，前处理车间 1 座、萃取车间 3 座、后处理车间 1 座、焙烧车间 1 座；公用工程包括：办公楼 1 座、纯水制备系统 1 套、给排水系统、供热系统等；辅助工程包括：原料库 1 座、产品库 1 座、辅助材料库 1 座；环保工程包括：废气净化处理系统 3 套、废水处理系统 3 套（含萃取废水预处理系统）、危废暂存库 1 座，低放废渣暂存库 1 座。

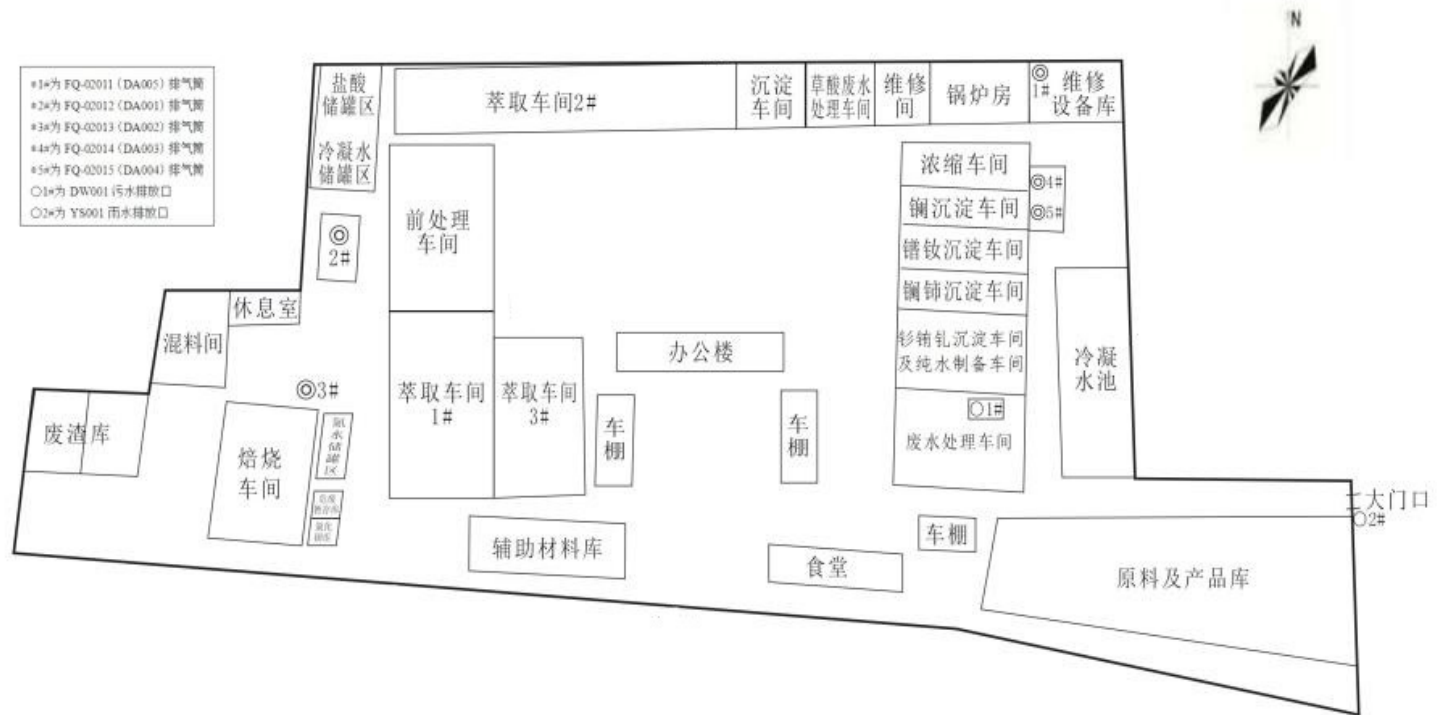


图 1-2 保定市满城华保稀土有限公司平面布置图

1990年5月2日，保定市满城华保稀土有限公司填报了《河北省建设项目环境影响报告表》，满城县环境保护局对该项目环境影响报告表出具了审批意见。2001年3月6日通过了满城县环境保护局组织的环保治理工程竣工环境保护验收。

华保公司萃取分离生产线项目建设较早，自建成至今已运行32年(期间2013年7月至2016年11月停产)，公司根据相关环保要求对项目皂化工艺进行了2次调整，对各项污染防治措施进行了不断改进，并设置了废水排放口。

根据河北省生态环境厅2018年12月25日发布的《河北省伴生放射性企业名录》，保定市满城华保稀土有限公司被列入河北省伴生放射性矿开发利用企业管理，按照《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)》相关要求，公司应对其厂区流出物排放情况及对周边辐射环境质量进行辐射环境监测，每年2月1日前编制完成上年度环境辐射年度监测报告，向社会公开。

2023年，保定市满城华保稀土有限公司委托核工业航测遥感中心进行本企业的辐射环境监测工作。

2 生产工艺及污染物处理措施

2.1 生产工艺

华保公司主要是以碳酸稀土和氯化稀土为原料，萃取分离生产单一(或混合)碳酸稀土、氯化稀土、氧化稀土及稀土富集物，其生产工艺流程总体包括三部分(图2-1)，即：前处理工艺、萃取分离工艺和后处理工艺(包括沉淀、蒸发结晶、焙烧)。

(1) 前处理生产工艺简述：原料碳酸稀土和氯化稀土仅前处理工艺不同，原料碳酸稀土前处理工艺采用盐酸溶解，经沉淀过滤除杂后得到氯化稀土料液，而原料氯化稀土则直接用水溶解，经过滤除杂后即可得到氯化稀土料液，后续萃取和后处理工艺均相同。

(2) 萃取工艺：在萃取前端，采用氨水(20%)对有机萃取剂P507进行皂化。萃取在搅拌式混合澄清萃取器里进行，萃取器由混合室、澄清室、潜室和搅拌器组成，生产中，多台比邻相连的单级萃取器组成集合体，混合氯化稀土料

液（称为水相）和有机溶剂（称为有机相）在萃取器里逆流接触，最终完成萃取作业。

（3）后处理工艺：将单一（或混合）稀土氯化物料液打入沉淀罐，经蒸汽间接加热到一定温度后加入适量草酸或碳酸氢铵，生成稀土沉淀；沉淀完成后，上清液为含草酸或氯化铵的废水，分别进入草酸和氯化铵废水蒸发浓缩处理设施处理；草酸盐或碳酸盐稀土浓液利用离心机或抽滤槽加入一定量的纯水对其进行水洗，以减少产品中氯离子的携带量，经脱水后得到草酸或碳酸稀土。根据市需求，单一（或混合）碳酸稀土即可作为产品直接外售，也可进行焙烧后得到单一（或混合）氧化稀土产品；单一草酸稀土全部进入后续焙烧工序，焙烧得到单一氧化稀土产品。

2.2 污染物处理措施

在稀土产品生产过程中产生的废气、废水和固体废物中均含有放射性核素。生产过程中产生的含放射性废气主要为酸溶废气和熔烧烟气，含放射性废水主要包括萃取废水、草沉废水、碳沉废水，含放射性固体废物主要为酸溶渣。

2.2.1 废气

本项目的废气主要为酸溶废气、灼烧废气，燃气锅炉废气，废气经过自建废气处理设施系统，处理达到《稀土工业污染物排放标准》（GB26451-2011）要求后排放。

有组织废气排放源主要包括：

①酸溶解前处理、萃取车间萃取工序及氨水罐呼吸和有机萃取剂罐呼吸、草酸沉淀后处理及草酸废水处理、盐酸储罐呼吸等产生的含氨、氯化氢和挥发性有机物废气：使用 1 套“碱喷淋塔+活性炭吸附+碱喷淋”废气处理设施，净化后废气经 25m 高排气筒排放。

②碳酸氢铵沉淀产生废气，主要污染物为氯化氢和氨。碳酸氢铵沉淀产生的废气经水喷淋吸收处理后，经 25m 高排气筒排放。

③华保公司浓缩结晶后处理工序产生含氨、氯化氢、钍、铀废气，采取“碱水喷淋”污染治理措施，净化烟气由 25m 高烟囱排放。

④隧道窑燃料采用天然气，焙烧产生烟气，主要污染因子为颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、钍、铀，经 1 根 30 m 高排气筒直排。

⑤华保公司燃气锅炉燃料采用天然气，并配套安装低氮燃烧器，燃气烟气经15m高排气筒排放。

2.2.2 废水

华保公司废水主要排放源包括：萃取废水、碳铵沉淀及水洗废水、草酸沉淀及水洗废水、纯水制备浓水及职工生活污水。其中萃取废水经“中和+过滤+沉淀”预处理后与碳铵沉淀废水一并进入氯化铵废水蒸发浓缩处理系统处理，不外排；碳铵沉淀水洗废水全部回用于碳铵沉淀工序，不外排；草酸沉淀及水洗废水全部进入草酸废水蒸发浓缩处理系统处理，不外排；纯水制备浓水进入废水预处理车间清水池，经污水管网排入保定市众泉水务公司处理；厂区内设置防渗旱厕，办公楼水冲厕、盥洗及食堂废水等生活污水全部排入防渗化粪池，定期清掏做农肥，不外排。

2.2.3 固体废物

华保公司固体废物包括生活垃圾和工业固体废物。

(1) 生活垃圾

企业生活垃圾集中收集后清运至环卫部门指定地点集中处理。

(2) 工业固体废物

企业工业固体废物主要包括：前处理车间盐酸溶料产生的酸溶渣（硫酸坝及杂质）、前处理及萃取车间废气治理设施产生的废活性炭和废水在线监测系统产生的在线检测废液。

酸溶渣暂存于低放暂存库内，待出台相关政策规范后，按要求处置。

根据《国家危险废物名录（2016年）》，公司萃取车间有机废气治理活性炭吸附装置产生的废活性炭和废水在线监测系统产生的检测废液均属于危险废物。其中：废活性炭属HW49其他废物，废物代码：900-041-49；检测废液废物类别属HW49其他废物，废物代码：900-047-49。危险废物定期交有资质单位处置。

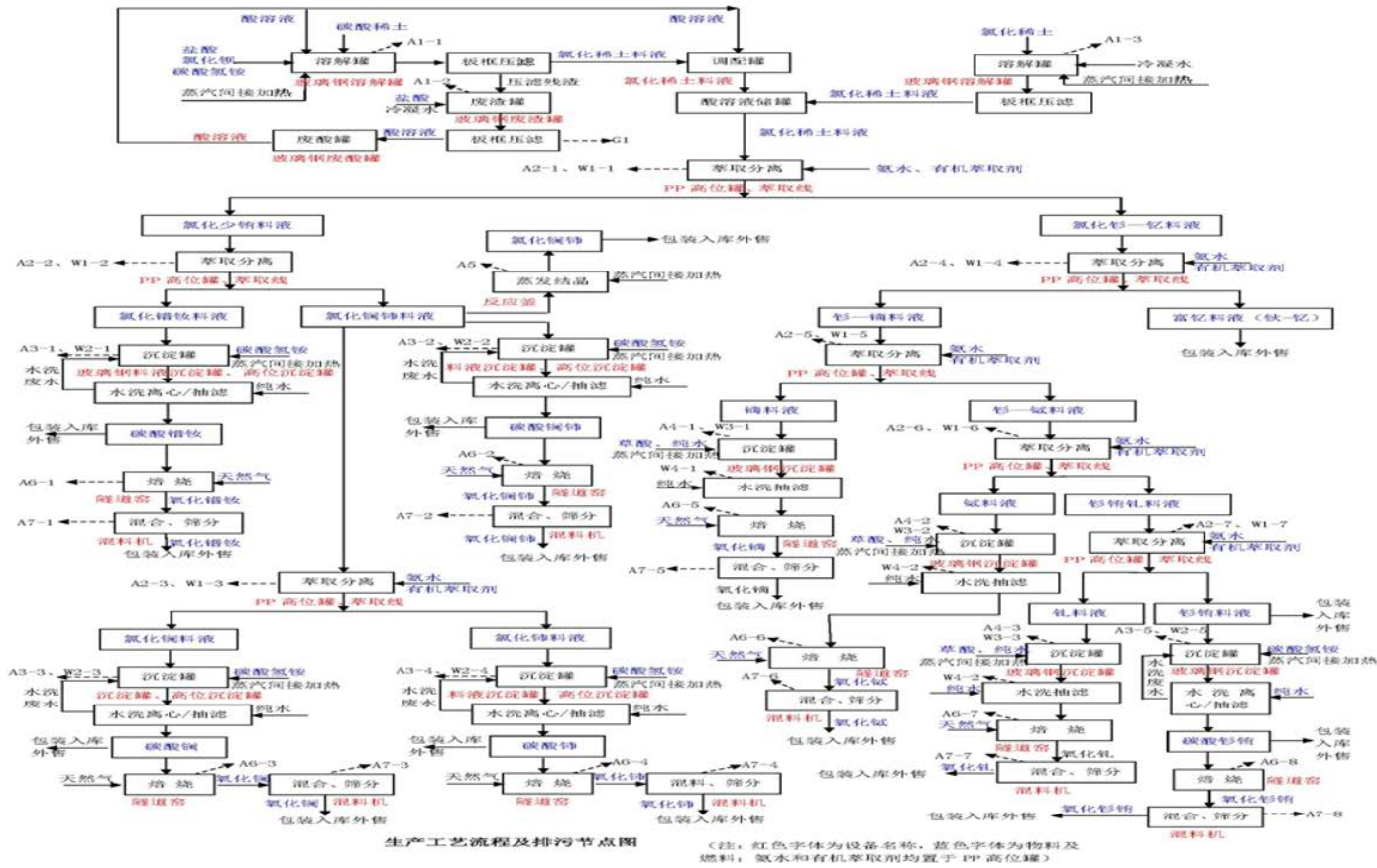


图2-1 生产工艺流程图

3 厂（场）址辐射环境本底

保定市满城华保稀土有限公司成立于 1991 年，前身为满城华保稀土厂，因建厂前无辐射环境本底数据。故本次提供本地区的辐射环境质量水平与 2021 年、2022 年辐射环境质量的调查结果作为辐射环境本底数据进行对比，分析今年厂址周边辐射环境变化情况。

3.1 环境天然贯穿辐射水平

保定市满城华保稀土有限公司厂址及周边 γ 辐射剂量率现状调查结果表 3-1。

表 3-1 2021、2022 年厂区及周边辐射环境质量调查结果 单位： $\text{nGy}\cdot\text{h}^{-1}$

场所		瞬时 γ 辐射剂量率	
		2021 年	2022 年下半年
非敏感点	办公区	60.4	94.7±1.85
厂界	东厂界	108	64.9±2.05
	西厂界	118	112±2.67
	南厂界	111	111±2.30
	北厂界	102	80.9±2.05
进出场公路	进出场公路	92	61.9±5.03
厂区周边居民点	后屯村	104	96.0±2.27
	南辛村	109	104±2.44
	守陵村	100	103±3.11
保定地区本底*	原野	29.2~198.7	
	道路	6.1~171.0	

注：2021 年，2022 年测量瞬时 γ 辐射剂量率未扣除宇宙射线响应。保定地区本底根据河北省放射环境管理站《河北省环境天然贯穿辐射水平调查研究》的调查结果。

3.2 空气中氡及其子体浓度水平

保定市满城华保稀土有限公司厂址及周边空气中氡及其子体浓度水平现状调查结果表 3-2。

表 3-2 氡及其子体和钍射气检测结果

检测点	2021 年监测结果			2022 年监测结果		
	氡浓度 (Bq/m^3)	氡子体 ($\mu\text{J}/\text{m}^3$)	钍射气 (Bq/m^3)	氡浓度 (Bq/m^3)	氡子体 ($\mu\text{J}/\text{m}^3$)	钍射气 (Bq/m^3)
后屯村	4.94~11.1	0.014	5.14~22.3	6.81~7.14	0.006~0.012	5.86~6.75
南辛村	5.35~12.3	0.01	3.94~33.7	6.88~7.37	0.007~0.012	6.21~7.38
守陵村	4.6~11.5	0.013	5.58~26.5	6.52~6.73	0.014~0.019	6.52~6.73
厂区办公楼	-	-	-	7.88~9.92	0.015~0.020	7.88~9.92

根据全国环境天然放射性水平调查总结报告编写小组《我国部分地区空气中氡及其子体 α 潜能浓度调查研究 (1983-1990 年)》的调查结果表明：“室外平均氡浓度范围为(3.3~40.8)Bq/m³, 氡子体 α 潜能浓度范围为(1.54~11.4)×10⁻⁸J/m³。”

3.3 水体中天然放射性核素含量水平

保定市满城华保稀土有限公司厂区周边后屯村、南辛庄村、守陵村地下水水质放射性现状调查结果表 3-3。

表 3-3 水质放射性监测结果

检测点	检测年度	检测结果				
		²³⁸ U (μg/L)	²³² Th(μg/L)	²²⁶ Ra(mBq/L)	总 α(Bq/L)	总 β(Bq/L)
后屯村	2021	0.61	<0.1	<9	0.29	0.27
	2022	<0.04	<0.05	5.4	0.09	0.08
南辛庄村	2021	0.9	<0.1	<9	0.2	0.17
	2022	<0.04	<0.05	6.4	0.09	0.08
守陵村	2021	0.77	<0.1	<9	0.19	0.19
	2022	<0.04	<0.05	6.1	0.07	0.05

根据河北省放射环境管理站《河北省水体中天然放射性核素浓度调查研究》的调查结果, 河北省地区水体中天然放射性核素浓度见表 3-4。

表3-4 河北省保定地区农村井水中天然放射性核素浓度

地区名称	²³⁸ U (μg/L)		²²⁶ Ra (mBq/L)		²³² Th (μg/L)	
	范围	均值	范围	均值	范围	均值
河北保定	-	5.9	2.4~4.1	3.1	0.04~0.04	0.04

3.3 土壤天然放射性核素含量水平

表 3-5 2021 土壤放射性监测结果

检测点	2021 年度检测结果(Bq/kg)		
	²³⁸ U	²²⁶ Ra	²³² Th
东厂界	36.8	34.6	66.5
南厂界	27.4	27.2	52.6
西厂界	34.4	33.1	44.5
北厂界	24.6	23.8	42.1
厂区内	44.3	41.9	64.5
厂区下风向 500m	51.6	45.9	46.2
后屯村	29.2	31.6	44.3
南辛村	28.4	27.8	39.8
守陵村	38.6	37.9	48.8

表 3-6 2022 土壤放射性监测结果

序号	监测点位	检测项目	单位	检测结果
1	后屯村	总 α	Bq/g	0.462
		总 β	Bq/g	0.895
		铀	$\mu\text{g/g}$	2.111
		钍	$\mu\text{g/g}$	5.2
		镭	Bq/g	<0.018
2	南辛庄村	总 α	Bq/g	0.439
		总 β	Bq/g	0.829
		铀	$\mu\text{g/g}$	1.856
		钍	$\mu\text{g/g}$	4.6
		镭	Bq/g	0.039
3	守陵村	总 α	Bq/g	0.39
		总 β	Bq/g	0.786
		铀	$\mu\text{g/g}$	1.775
		钍	$\mu\text{g/g}$	4.6
		镭	Bq/g	<0.018
4	南厂界	总 α	Bq/g	0.48
		总 β	Bq/g	0.915
		铀	$\mu\text{g/g}$	2.026
		钍	$\mu\text{g/g}$	4.8
		镭	Bq/g	<0.018
5	厂界四周 500m 范围内	总 α	Bq/g	0.45
		总 β	Bq/g	0.875
		铀	$\mu\text{g/g}$	1.601
		钍	$\mu\text{g/g}$	4.1
		镭	Bq/g	<0.018
6	排污口周边土壤	总 α	Bq/g	0.596
		总 β	Bq/g	0.915
		铀	$\mu\text{g/g}$	2.151
		钍	$\mu\text{g/g}$	5.2
		镭	Bq/g	<0.018

保定市满城华保稀土有限公司厂区内、厂界周边和后屯村、南辛庄村、守陵村土壤放射性现状调查结果表 3-5, 3-6。根据河北省放射环境管理站《河北省土壤中天然放射性核素含量调查研究》的调查结果, 河北保定地区土壤中天然放射性核素含量见表 3-7, 经过换算河北保定地区土壤中天然放射性核素含量铀 1.9~4.85 $\mu\text{g/g}$ 、钍 2.6~19.9 $\mu\text{g/g}$ 、镭 0.023~0.059 Bq/g,

表3-7 河北省保定地区土壤中天然放射性核素含量 单位: $\text{Bq}\cdot\text{kg}^{-1}$

^{238}U	^{226}Ra	^{232}Th
23.6~60.3	23.1~58.9	32.4~247.4

通过 2021 年、2022 年辐射环境质量现状的调查结果和本地区的辐射环境质量水平对比可以看出, 保定市满城华保稀土有限公司周边射环境处于本底水平。

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》(2003年10月1日);
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)》(国环规辐射〔2018〕1号);
4. 《矿产资源开发利用辐射环境监督管理名录》(生态环境部公告2020年第54号)。

4.2 导则及技术规范

1. 《稀土工业污染物排放标准》(GB26451-2011);
2. 《污水综合排放标准》(GB 8978-1996);
3. 《辐射环境监测技术规范》(HJ61-2021);
4. 《关于发布<放射性废物分类>的公告》(公告2017年第65号);

4.3 监测标准

本次辐射环境监测的介质主要为环境空气、地下水、土壤。辐射环境监测依据和标准见表4-1。

表4-1 监测标准

检测项目	标准(方法)名称及编号	检出限
总 α (水)	EJ/T 1075-1998 水中总 α 放射性浓度的测定 厚源法	/
总 β (水)	EJ/T 900-1994 水中总 β 放射性测定 蒸发法	0.05 Bq/L
总 α (空气、土壤、固废)	HJ 898-2017 水质 总 α 放射性的测定厚源法	/
总 β (空气、土壤、固废)	HJ 899-2017 水质 总 β 放射性的测定厚源法	/
铀(水、空气)	HJ 700-014 水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	0.04 $\mu\text{g/L}$
钍(水、空气)	HJ 700-2014 水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	0.05 $\mu\text{g/L}$
铀(土壤、固废)	GB/T 14506.30-2010 硅酸盐岩石化学分析方法 第30部分:44个元素量测定	0.003 $\mu\text{g/g}$
钍(土壤、固废)	GB/T 14506.30-2010 硅酸盐岩石化学分析方法 第30部分:44个元素量测定	0.8 $\mu\text{g/g}$

检测项目	标准（方法）名称及编号	检出限
镭（水）	GB 11214-1989 水中镭-226 的分析测定	2.0 mBq/L
镭（土壤、固废）	GB/T 13073-2010 岩石样品 ²²⁶ Ra 的测定 射气法	0.018 Bq/g
γ 辐射剂量率	HJ 1157-2021 环境 γ 辐射剂量率测定规范	/
氡	HJ 1212-2021 环境空气中氡的测量方法	/
氡子体	HJ 1212-2021 环境空气中氡的测量方法	/
钍射气	/	/

4.4 流出物执行标准和限值

本项目无生产废水外排，纯水制备浓水进入废水预处理车间清水池，经污水管网排入保定市众泉水务有限公司处理。废气排放口中钍、铀总量浓度参照执行《稀土工业污染物排放标准》（GB26451-2011）中“企业大气污染物排放浓度限值（钍、铀总量 $\leq 0.1\text{mg}/\text{m}^3$ ），企业边界大气污染物浓度限值（铀钍总量浓度限值为 $0.0025\text{mg}/\text{m}^3$ ）”。

5 质量保证

5.1 质量保证措施

核工业航测遥感中心建立了一套严格的质量保证体系。监测质量保证由以下内容组成：

1. 质量保证机构

质量保证实行编制、校核和签发三级管理体制，确保职责分明，任务明确。

2. 监测人员素质

监测人员实行定期的考核和培训，考试合格后方可上岗。

3. 计量、监测仪器的检定和监测方法的选择

计量、监测仪器都有合格证书并按国家质量管理体系的规定进行刻度或检定，并经常参加国家有关部门组织的比对，并在使用前均认真地进行了仪器的自检；环境辐射监测的质量保证按照《环境核辐射监测规定》（GB 12379）、《辐射环境监测技术规范》（HJ/61）和《固定污染源监测质量保证和质量》执行，以保证监测结果的准确与可靠。

4. 采样质量保证

严格按相关国家标准及监测方案的要求进行布点、采样、样品预处理、样品管理、样品流转。现场测量结果的质量采用重复检查测量进行控制。重复检查测量比例不少 10%。对异常结果随时发现，随时检查。

5. 实验室分析测量的质量控制

实验室建立了严格的规章制度，采用国家标准推荐的分析方法，并使用标准物质对质量进行控制，同时对测量装置定期进行性能检验。样品分析结果的质量采用标样检查、重复检查等方法进行控制。分析所用的标准物质溯源到国家或国际标准。

6. 数据处理中的质量控制

严格按规定的程序进行数据的记录、检查、复审、保存。

7. 实验室质量保证体系

实验室质量保证体系见图 5-1。

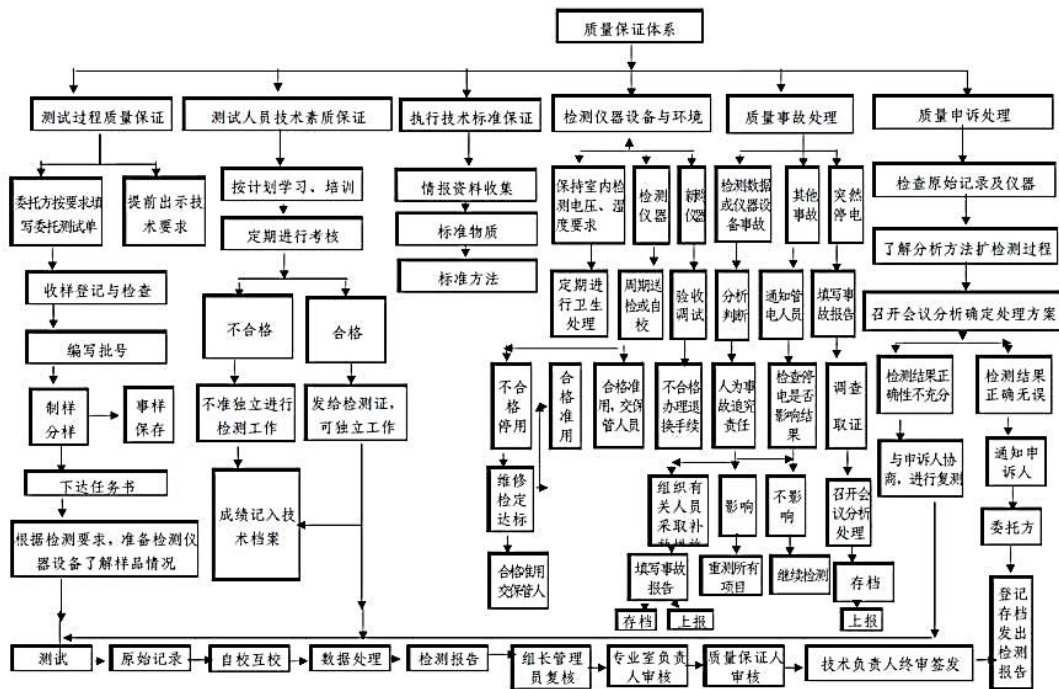


图 5-1 实验室质量保证体系

5.2 资质情况

实验室始建于 1978 年，现有工作人员 67 名，其中管理人员 5 名，检测/校准人员 62 名。占地面积 20000 平方米，其中试验场地 19000 平方米，主要仪器设备 220 台（套）。

涉及检测领域包括电离辐射，电磁辐射，建筑工程，建材，环境与环保，水质，空气，土壤，矿石与矿物等 431 项；校准领域包括几何量，力学，热工，电磁，电离辐射等 31 套。

实验室具有以下资质证书：

1. 检验检测机构资质认定证书（编号：180021184169，有效期至 2024 年 10 月 21 日），见附件 1；

2. 中国合格评定国家认可委员会实验室认可证书（编号：L1381，有效期至 2024 年 9 月 20 日）；

3. 国防科技工业实验室认可委员会认可为国防实验室（认可证书号：No.DL030，有效期至 2024 年 12 月 13 日）；

4. 国家市场监督管理总局专项计量授权（证书编号：（国）法计（2021）0124 号，有效期至 2025 年 12 月 14 日）；

5. 核工业航测遥感中心质量管理体系，适用于本实验室（注册号：0350121Q31309R7M，有效期至 2024 年 11 月 5 日）。

6 流出物监测

6.1 流出物监测方案

本次辐射监测的污染物是伴生钍流出物，主要包括废水、废气、废渣等。

本项目的流出物监测方案见表 6-1，具体监测点位见图 6-1、图 6-2。

表 6-1 本项目流出物监测方案

一、有组织废气					
序号	监测点位	检测项目	监测次数	采样方法及数量	备注
1	DA001(车间废气排放口)	$U_{\text{天然}}$ 、Th	2 次/年	非连续采样 3 个	半年监测 1 次
2	DA002(焙烧窑车间废气排放口)	$U_{\text{天然}}$ 、Th	2 次/年	非连续采样 3 个	半年监测 1 次
3	DA003(浓缩结晶后处理废气排放口)	$U_{\text{天然}}$ 、Th	2 次/年	非连续采样 3 个	半年监测 1 次
4	DA004(废水车间废气排放口)	$U_{\text{天然}}$ 、Th	2 次/年	非连续采样 3 个	半年监测 1 次
5	DA005(锅炉废气排放口)	$U_{\text{天然}}$ 、Th	2 次/年	非连续采样 3 个	半年监测 1 次，下半年取消监测
6	厂界	$U_{\text{天然}}$ 、Th	4 次/年		每季度监测 1 次
二、废水					
7	污水预处理车间排放口	$U_{\text{天然}}$ 、 ^{226}Ra 、Th、总 α 、总 β	12 次/年		每月监测 1 次
8	厂区总排放口 WS-02011	$U_{\text{天然}}$ 、 ^{226}Ra 、Th、总 α 、总 β	12 次/年		每月监测 1 次
三、固体废物					
9	危废暂存库	$U_{\text{天然}}$ 、 ^{226}Ra 、Th、总 α 、总 β	1 次/年	采样 1 个	监测 1 次

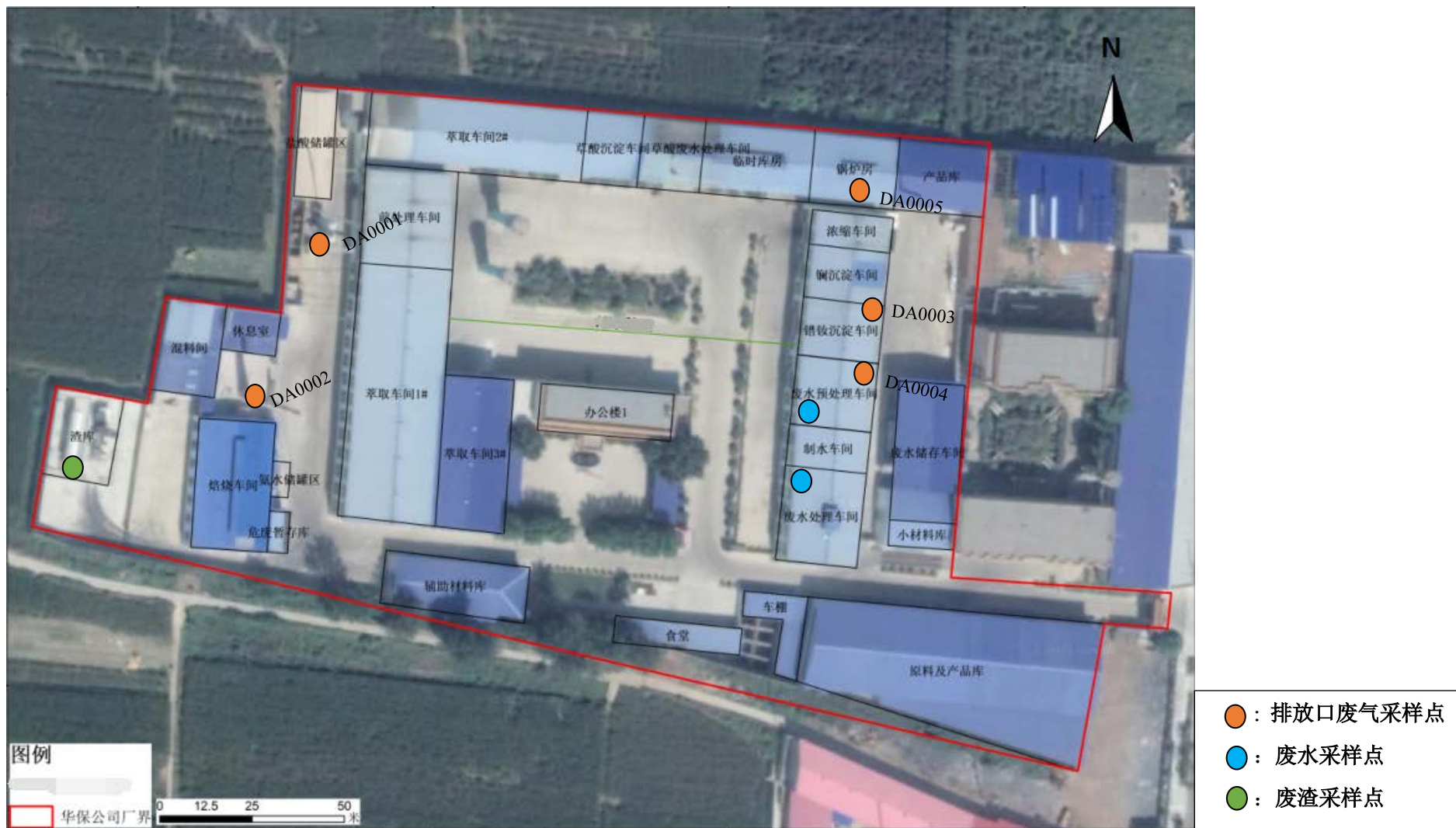


图 6-1 保定市满城华保稀土有限公司厂区监测布点图

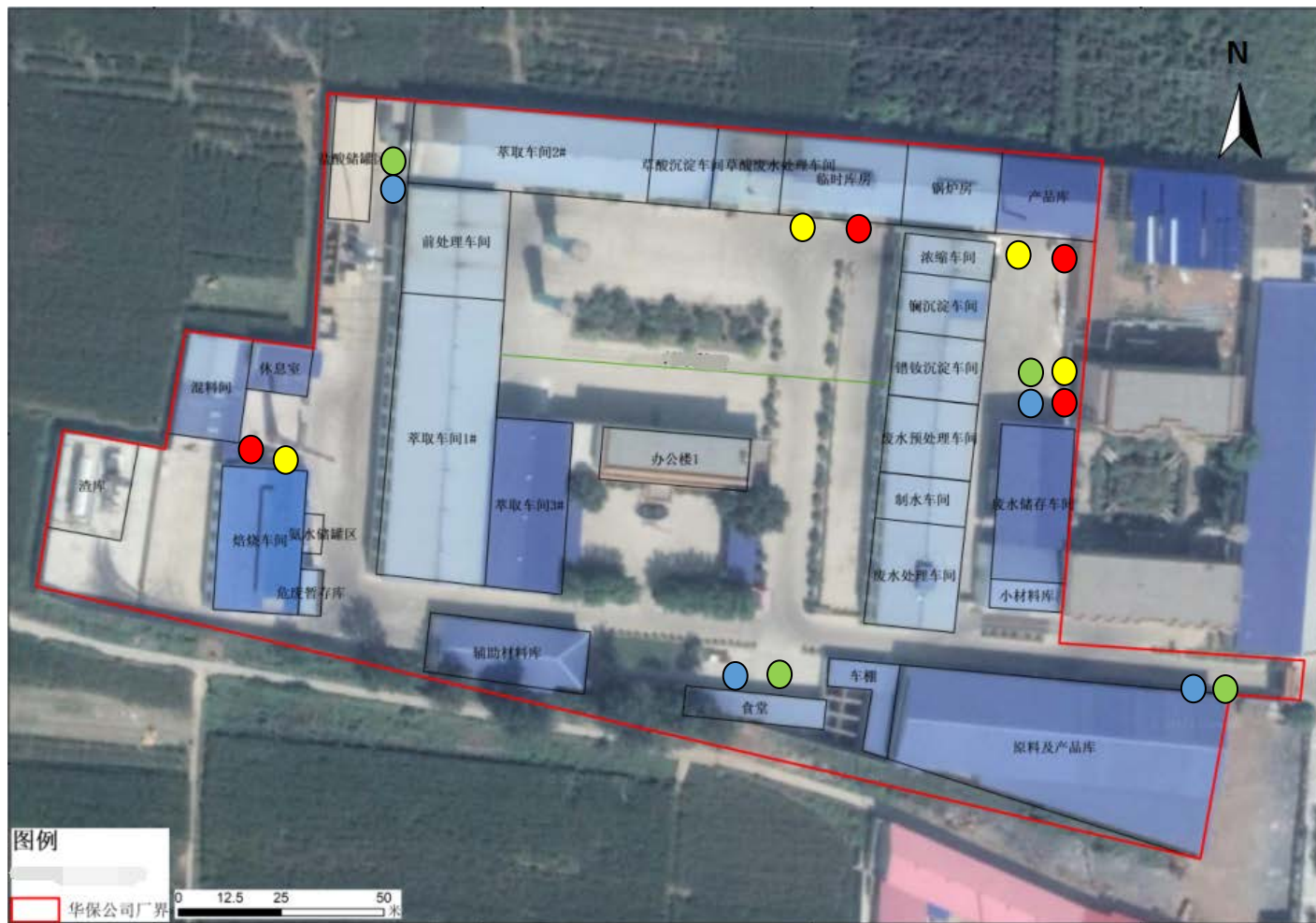


图 6-2 保定市满城华保稀土有限公司厂区监测布点图

- : 1 季度厂界废气采样点
- : 2 季度厂界废气采样点
- : 3 季度厂界废气采样点
- : 4 季度厂界废气采样点

6.2 流出物监测过程

现场采集废气、废水、固体废物（废渣）样品，然后带回实验室进行分析检测，采集现场照片如下所示。



a.废气排放口采样 (DA004)



b.废气排放口采样 (DA002)



c.厂界监测



d.废水采样

照片 6-1 采样现场

6.3 流出物监测结果

6.3.1 废气监测结果

废气放射性监测结果见表 6-2、表 6-3。

表 6-2 2023 年有组织废气监测结果

监测点位	检测项目	2023 上半年 检测结果 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	2023 下半年 检测结果 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	排放限值	达标情况
DA001(车间废气排放口)	铈	0.4363	1.1042	0.1mg/m ³	达标
		0.6504	0.9127		
		0.2901	1.7173		
	钪	0.8291	4.0716		
		1.4164	2.4321		
		0.5809	3.4579		
DA002 (焙烧窑车间废气排放口)	铈	0.2653	0.8768	0.1mg/m ³	达标
		0.5763	1.3038		
		0.7634	0.8183		
	钪	0.5725	2.1353		
		1.3057	3.5365		
		1.9735	2.2064		
DA003(浓缩结晶后处理废气排放口)	铈	0.7382	2.6594	0.1mg/m ³	达标
		0.7757	1.5991		
		0.6157	1.2059		
	钪	1.7605	3.6389		
		1.8733	4.4772		
		1.4137	2.6477		
DA004(废水车间废气排放口)	铈	0.6215	1.3624	0.1mg/m ³	达标
		0.7186	1.2921		
		0.5598	0.4951		
	钪	1.4322	4.0899		
		1.5618	2.9921		
		1.3136	1.7495		
DA005 (锅炉废气排放口)	铈	0.0273	/	0.1mg/m ³	达标
		0.0296	/		
		0.0224	/		
	钪	0.0327	/		
		0.0372	/		
		0.0317	/		

*具体见附件 6、附件 12。

由表 6-2 可知，废气检测结果符合《GB 26451-2011 稀土工业污染排放标准》中铈钪总量排放限值为 0.1mg/m³ 的要求。

表 6-3 2023 年年企业边界大气监测结果

监测点位	检测项目	1 季度检测结果 (μg/m ³)	2 季度检测结果 (μg/m ³)	3 季度检测结果 (μg/m ³)	4 季度检测结果 (μg/m ³)	排放限值	达标情况
厂界上风向 1#	铈	0.0024	0.0007	0.0005	0.0010	0.0025mg/m ³	达标
		0.0009	0.0003	0.0003	0.0008		
		0.0071	0.0009	0.0002	0.0006		
		0.0050	0.0001	0.0004	0.0008		
	钐	0.0025	0.0008	0.0040	0.0020		
		0.0023	0.0008	0.0021	0.0017		
		0.0023	0.0010	0.0007	0.0017		
		0.0019	0.0006	0.0008	0.0017		
厂界下风向 2#	铈	0.0358	0.0006	0.0003	0.0028	0.0025mg/m ³	达标
		0.0027	0.0005	0.0005	0.0015		
		0.0511	0.0001	0.0003	0.0018		
		0.0042	0.0005	0.0005	0.0016		
	钐	0.0095	0.0009	0.0003	0.0053		
		0.0083	0.0007	0.0020	0.0044		
		0.0090	0.0005	0.0006	0.0045		
		0.0102	0.0006	0.0018	0.0042		
厂界下风向 3#	铈	0.0022	0.0014	0.0024	0.0027	0.0025mg/m ³	达标
		0.0036	0.0061	0.0025	0.0021		
		0.0036	0.0040	0.0017	0.0022		
		0.0018	0.0021	0.0023	0.0021		
	钐	0.0033	0.0013	0.0037	0.0054		
		0.0069	0.0023	0.0041	0.0053		
		0.0086	0.0014	0.0038	0.0057		
		0.0052	0.0011	0.0050	0.0056		
厂界下风向 4#	铈	0.0018	0.0037	0.0018	0.0029	0.0025mg/m ³	达标
		0.0011	0.0058	0.0021	0.0028		
		0.0010	0.0049	0.0028	0.0026		
		0.0025	0.0017	0.0023	0.0031		
	钐	0.0077	0.0015	0.0039	0.0070		
		0.0048	0.0020	0.0040	0.0071		
		0.0045	0.0022	0.0041	0.0068		
		0.0050	0.0011	0.0032	0.0067		

*具体见附件 6、附件 9、附件 12、附件 14。

由表 6-4、表 6-5 可知，企业边界大气检测结果符合《GB 26451-2011 稀土工业污染排放标准》中铈钐总量排放限值为 0.0025mg/m³ 的要求

6.3.2 废水监测结果

表 6-6 废水监测结果

监测点位	厂区总排放口 WS-02011				
检测项目	铀	钍	镭	总 α	总 β
单位	$\mu\text{g/L}$	$\mu\text{g/L}$	Bq/L	Bq/L	Bq/L
1 月检测结果	3.38	<0.05	0.013	0.150	0.350
2 月检测结果	3.07	<0.05	0.48	0.160	0.360
3 月检测结果	4.75	<0.05	0.36	0.441	0.320
4 月检测结果	4.27	<0.05	0.60	0.174	0.272
5 月检测结果	3.95	<0.05	0.58	0.130	0.181
6 月检测结果	3.46	<0.05	0.44	0.105	0.233
7 月检测结果	3.13	<0.05	0.22	0.312	0.801
8 月检测结果	3.66	<0.05	0.20	0.187	0.200
9 月检测结果	3.19	<0.05	0.10	0.650	0.747
10 月检测结果	3.51	<0.05	0.20	0.387	0.586
11 月检测结果	4.76	<0.05	0.054	0.543	0.796
12 月检测结果	2.66	<0.05	0.05	0.281	0.196
执行标准	《稀土工业污染物排放标准 GB 26451-2011》		/	《污水综合排放标准 GB 8978-1996》	
排放限值	0.1mg/L		/	1 Bq/L	10 Bq/L
达标情况	达标		/	达标	达标

*具体见附件 4~附件 15。

由上表结果可知,工厂废水检测结果符合《GB 26451-2011 稀土工业污染排放标准》中铀、钍总量排放限值为 0.1mg/L 的要求;总 α 、总 β 检测结果符合《污水综合排放标准 GB 8978-1996》中总 α 、总 β 排放限值为 1 Bq/L、10 Bq/L 的要求。

6.3.3 废渣监测结果

表6-7 废渣监测结果

监测点位	检测项目	单位	检测结果
(固体废物) 危废暂存库	总 α	Bq/g	9.27×10^3
	总 β	Bq/g	7.39×10^3
	铀	$\mu\text{g/g}$	1.73×10^4
	钍	$\mu\text{g/g}$	4.96×10^3
	镭	Bq/g	2.3×10^3

*具体见附件 12。

华保公司目前将废渣暂存于低放暂存库内，待出台相关政策规范后，按要求处置。

按《低、中水平放射性固体废物暂时贮存规定》(GB11928-89)和《中华人民共和国放射性污染防治法》中的相关规定，暂存库外已设置低放废物警示标识，废物包装外粘贴放射性废物标签。

7 辐射环境监测

7.1 辐射环境监测方案

本项目辐射环境监测方案见表 7-1，具体监测点位见图 7-1、图 7-2。

表 7-1 辐射环境监测方案

监测项	监测点位或采样点位	监测内容	监测频次	采样方法及数量	备注
大气	1、后屯村； 2、南辛村； 3、守陵村； 4、厂区。	氡及子体、 钍射气、总 α 、总 β	2 次/年	氡及子体、钍射气 现场监测，每点监 测 1 次；总 α 、总 β 连续采样。	监测时间间隔 大于 3 个月
	1、后屯村； 2、南辛村； 3、守陵村。	U、Th	2 次/年	每点连续采样 1 个。	监测时间间隔 大于 3 个月
陆地 γ	1、原材料堆放处； 2、板框压滤机； 3、溶料罐； 4、车间沉淀池； 5、固体废物存放车间； 6、厂区内非敏感点； 7、东厂界； 8、西厂界； 9、南厂界； 10、北厂界； 11、进出厂界公路； 12、后屯村； 13、南辛村； 14、守陵村。	γ 辐射空气吸 收剂量率	2 次/年	现场监测，每点监 测 1 次。	监测时间间隔 大于 3 个月
地下水	1、后屯村灌溉井； 2、南辛村灌溉井； 3、守陵村灌溉井；	U _{天然} 、 ²²⁶ Ra、Th、 总 α 、总 β	1 次/年	每个采水样不少于 5L。	
土壤	1、后屯村； 2、南辛村； 3、守陵村； 4、南厂界； 5、厂界四周 500m 范 围内； 6、排污口周边土壤。	U _{天然} 、 ²²⁶ Ra、Th、 总 α 、总 β	1 次/年	排气口最大落地点 附近土壤。	

7.2 辐射环境监测过程

7.2.1 辐射环境现场监测过程

监测单位按照监测方案对厂区以及周围村庄进行了陆地 γ 辐射空气吸收剂量率和氡浓度、钷射气和现场监测，通过直接测量法对监测地点进行监测，监测高度距地面或操作平台 1 米处，现场监测见照片 7-1、照片 7-2，监测结果见表 7-2、表 7-3。



a. 厂区氡浓度、钷射气现场监测



b. 南辛庄氡子体现场监测



c. 厂界陆地 γ 辐射空气吸收剂量率监测



d. 守陵村陆地 γ 辐射空气吸收剂量率监测

照片 7-1 氡浓度、钷射气现场监测

7.2.2 环境样品采样

现场采集环境空气、地下水、土壤样品，然后带回实验室进行分析检测，现场采样图片见照片 7-2。



a. 厂区空气采样



b. 南辛庄村空气采样



c. 守陵村空气、地下水采样



d. 后屯村空气、地下水采样



e. 厂界 500m 范围内周边土壤采样



f. 守陵村土壤采样

照片 7-2 环境样品采样现场

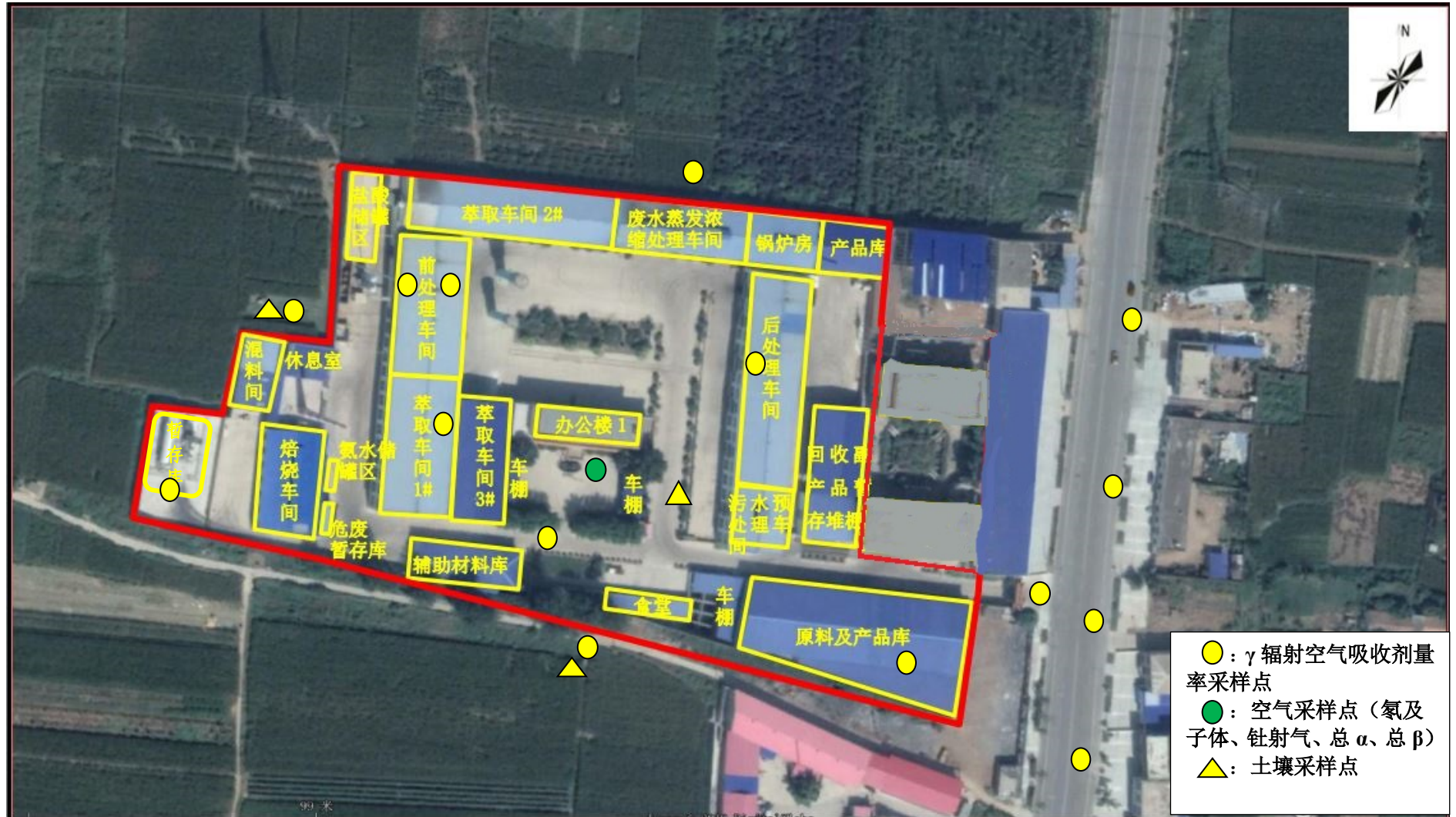


图 7-1 保定市满城华保稀土有限公司厂区监测布点图

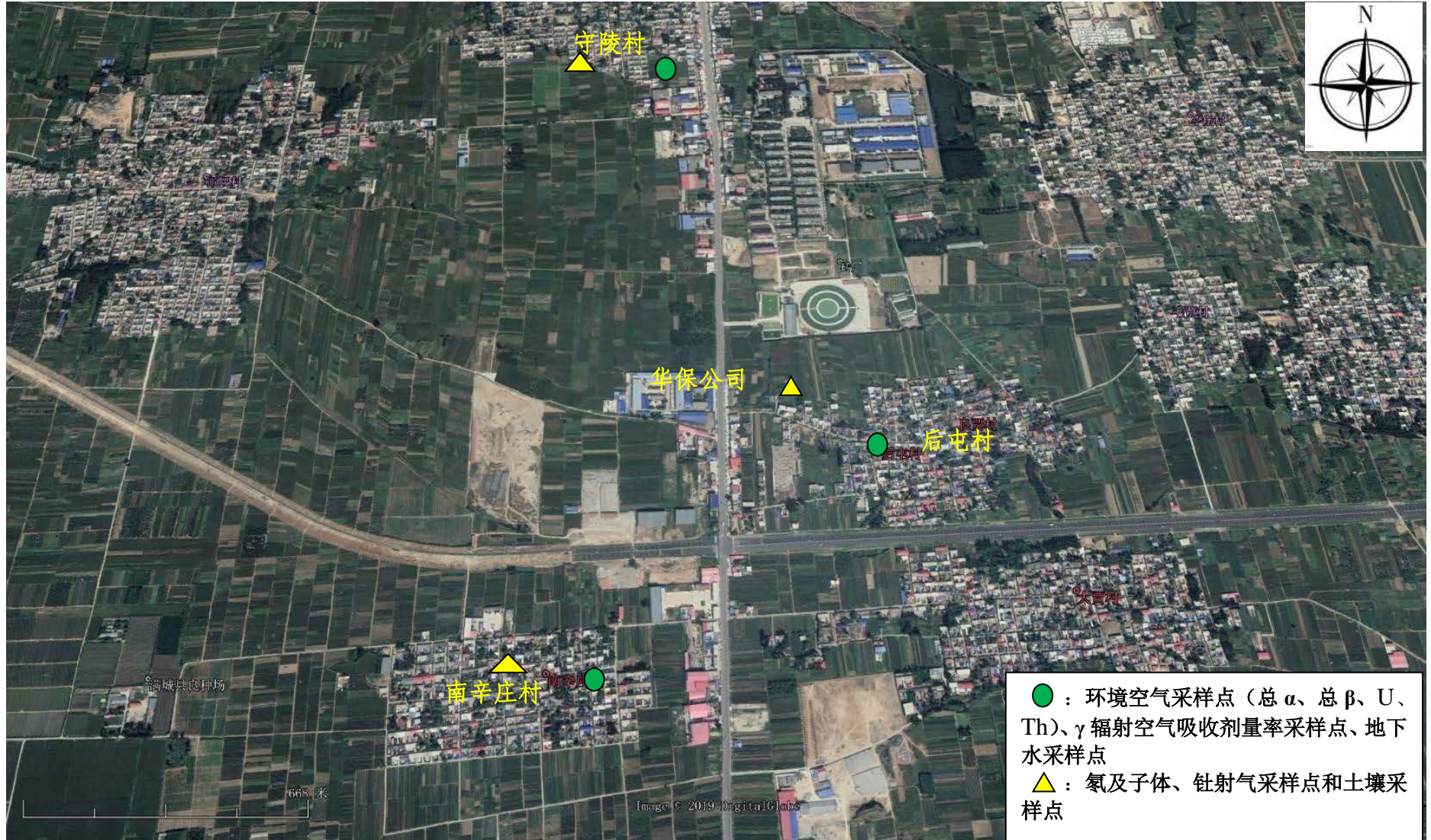


图 7-2 保定市满城华保稀土有限公司周围环境监测布点图

7.3 辐射环境监测监测结果

7.3.1 γ 辐射剂量率监测结果

2023年3月26~27日、9月25~26日，核工业航测遥感中心对企业内部和周边陆地 γ 辐射空气吸收剂量率进行了监测，监测结果见表7-2。

表7-2 γ 辐射剂量率监测结果

编号	点位	上半年测量结果*	下半年测量结果	备注
		(nGy/h)	(nGy/h)	
1	原材料堆放处	420.90±22.45	168±6.34	
2	板框压滤机	$(7.02\pm 1.08)\times 10^3$	$(6.28\pm 0.74)\times 10^3$	
3	溶料罐	$(4.51\pm 0.47)\times 10^3$	$(4.67\pm 0.47)\times 10^3$	
4	车间沉淀池	102.30±6.63	169±5.61	
5	固体废物存放车间	$(2.85\pm 0.50)\times 10^3$	$(2.90\pm 1.08)\times 10^3$	
6	厂区内非敏感点	67.50±2.95	94.7±1.85	办公楼门前
7	东厂界	78.96±2.98	64.9±2.05	
8	西厂界	79.52±2.00	112±2.67	
9	南厂界	85.96±2.05	111±2.30	
10	北厂界	78.43±2.19	80.9±2.05	
11	进出厂界公路1	41.66±3.16	61.7±6.17	通济街
12	进出厂界公路2	42.39±3.38	63.3±4.6	通济街
13	进出厂界公路3	51.64±2.52	60.9±4.07	通济街
14	进出厂界公路4	51.54±3.22	61.9±5.03	通济街
15	后屯村	79.79±2.64	96.0±2.27	厂区周边村庄
16	南辛村	68.56±3.11	104±2.44	厂区周边村庄
17	守陵村	86.99±2.57	103±3.11	厂区周边村庄

*备注：测量结果包含仪表对宇宙射线的响应值，具体见附件6、附件12。

由空气 γ 辐射剂量率监测结果可知：除厂区内板框压滤机、溶料罐、固体废物存放车间等个别点位空气 γ 辐射剂量率较高(2.85~7.02) μ Gy/h以外，该企业进出厂运矿公路监测点 γ 辐射空气吸收剂量率为(41.66~63.3)nGy/h，其他监测点周边陆地 γ 辐射空气吸收剂量率为(68.56~169)nGy/h，与保定地区道路 γ 剂量率范围(6.1~171.0)nGy/h、原野 γ 辐射剂量率为(29.2~198.7)nGy/h”基本处于同一水平，厂区周边 γ 辐射剂量率监测结果与环境本底相当。与2021年、2022

年监测结果（表 3-1）对比可以看出，厂区周边空气 γ 辐射剂量基本处于同一水平，没有明显的变化。

7.3.2 氡、钍射气监测结果

2023 年 6 月 30 日，11 月 16 日，核工业航测遥感中心对企业内部和周边进行了氡及子体、钍射气监测，监测结果见表 7-3。

表7-3 氡及子体、钍射气监测结果

监测点位	检测项目	单位	2023 上半年 检测结果	2023 下半年 检测结果
后屯村 (现场监测)	氡	Bq/m ³	6.49	7.12
	氡子体	μ J/m ³	0.032	0.013
	钍射气	Bq/m ³	5.70	6.77
南辛庄村 (现场监测)	氡	Bq/m ³	4.58	6.91
	氡子体	μ J/m ³	0.020	0.006
	钍射气	Bq/m ³	7.84	6.23
守陵村 (现场监测)	氡	Bq/m ³	6.49	8.26
	氡子体	μ J/m ³	0.017	0.016
	钍射气	Bq/m ³	7.78	6.74
厂区办公楼 (现场监测)	氡	Bq/m ³	8.25	7.90
	氡子体	μ J/m ³	0.025	0.016
	钍射气	Bq/m ³	8.72	6.51

*备注：具体见附件 9、附件 14。

由上述检测结果可知，该企业厂址周边监测点氡浓度为 (4.58-8.26) Bq/m³、氡子体浓度为 (0.006-0.032) μ J/m³，与室外平均氡浓度范围为 (3.3~40.8) Bq/m³，氡子体 α 潜能浓度范围为 (1.54~11.4) $\times 10^{-8}$ J/m³ 处于同一水平。企业厂址周边监测点钍射气浓度为 (5.70-8.72) Bq/m³。2021 年、2022 年监测结果（表 3-2）对比可以看出，厂区周边氡及子体、钍射气浓度与之前基本处于同一水平，没有明显的变化。

7.3.3 环境空气监测结果

2023 年 3 月 26~27 日、9 月 25~26 日，核工业航测遥感中心对企业内部和周边村庄进行环境空气监测，检测结果见 7-4。

表 7-4 环境空气检测结果

序号	监测点位	检测项目	单位	2023 年上半年检测结果	2023 年下半年检测结果
1	后屯村	总 α	Bq/m ³	7.75×10^{-5}	1.71×10^{-3}
		总 β	Bq/m ³	1.85×10^{-4}	1.06×10^{-3}
		铀	ng/L	0.0010	0.0008
		钍	ng/L	0.0048	0.0007
2	南辛庄村	总 α	Bq/m ³	5.26×10^{-5}	5.73×10^{-4}
		总 β	Bq/m ³	1.20×10^{-4}	3.86×10^{-4}
		铀	ng/L	0.0009	0.0018
		钍	ng/L	0.0040	0.0053
3	守陵村	总 α	Bq/m ³	1.07×10^{-4}	2.54×10^{-3}
		总 β	Bq/m ³	2.38×10^{-4}	1.48×10^{-3}
		铀	ng/L	0.0011	0.0028
		钍	ng/L	0.0047	0.0038
4	厂区内	总 α	Bq/m ³	6.40×10^{-4}	1.66×10^{-3}
		总 β	Bq/m ³	5.40×10^{-4}	1.24×10^{-3}

*备注：具体见附件 6、附件 12。

本次监测取得了该企业厂址内和周边村庄环境空气中铀、钍、总 α 、总 β 的含量，为以后环境评价提供了参考数据。

7.3.4 地下水监测结果

2022 年 11 月 13~15 日，核工业航测遥感中心对企业周边村庄地下水取样并进行检测，检测结果见 7-5。

表 7-5 地下水检测结果

序号	监测点位	检测项目	单位	检测结果
1	后屯村灌溉井	总 α	Bq/L	0.291
		总 β	Bq/L	0.129
		铀	$\mu\text{g/L}$	0.74
		钍	$\mu\text{g/L}$	<0.05
		镭	mBq/L	5.5

序号	监测点位	检测项目	单位	检测结果
2	南辛庄村灌溉井	总 α	Bq/L	0.142
		总 β	Bq/L	0.065
		铀	$\mu\text{g/L}$	1.42
		钍	$\mu\text{g/L}$	<0.05
		镭	mBq/L	7.0
3	守陵村灌溉井	总 α	Bq/L	0.208
		总 β	Bq/L	0.120
		铀	$\mu\text{g/L}$	0.90
		钍	$\mu\text{g/L}$	<0.05
		镭	mBq/L	8.1

*备注：具体见附件 12。

河北省保定地区农村井水中天然放射性核素浓度铀为 $5.9\mu\text{g/L}$ 、钍为 $0.04\mu\text{g/L}$ 、镭为 $2.4\sim 4.1\text{ mBq/L}$ ，后屯村、南辛村、守陵村地下水中铀、钍均低于或接近本底值，镭浓度也处于天然环境本底水平。与 2021 年、2022 年监测结果（表 3-3）对比可以看出，厂区周边村庄地下水天然放射性核素浓度与之前基本处于同一水平，没有明显的变化。

7.3.5 环境土壤监测结果

2023 年 9 月 25~26 日，按照辐射环境监测方案，核工业航测遥感中心对企业周边村庄的土壤取样并进行检测，检测结果见 7-6。

表 7-6 环境土壤检测结果

序号	监测点位	检测项目	单位	检测结果
1	后屯村	总 α	Bq/g	0.434
		总 β	Bq/g	0.801
		铀	$\mu\text{g/g}$	1.60
		钍	$\mu\text{g/g}$	12.8
		镭	Bq/g	<0.018
2	南辛庄村	总 α	Bq/g	0.731
		总 β	Bq/g	0.746
		铀	$\mu\text{g/g}$	1.95
		钍	$\mu\text{g/g}$	13.2
		镭	Bq/g	<0.018

序号	监测点位	检测项目	单位	检测结果
3	守陵村	总 α	Bq/g	0.366
		总 β	Bq/g	0.669
		铀	$\mu\text{g/g}$	2.22
		钍	$\mu\text{g/g}$	12.4
		镭	Bq/g	0.02
4	南厂界	总 α	Bq/g	1.63
		总 β	Bq/g	1.49
		铀	$\mu\text{g/g}$	2.78
		钍	$\mu\text{g/g}$	16.3
		镭	Bq/g	<0.018
5	厂界四周 500m 范围内	总 α	Bq/g	19.9
		总 β	Bq/g	4.6
		铀	$\mu\text{g/g}$	2.03
		钍	$\mu\text{g/g}$	19.1
		镭	Bq/g	<0.018
6	排污口周边土壤	总 α	Bq/g	5.77
		总 β	Bq/g	3.32
		铀	$\mu\text{g/g}$	2.27
		钍	$\mu\text{g/g}$	19.0
		镭	Bq/g	<0.018

*备注：具体见附件12。

根据河北省放射环境管理站《河北省土壤中天然放射性核素含量调查研究》的调查结果，经过换算河北保定地区土壤中天然放射性核素含量铀 1.9~4.85 $\mu\text{g/g}$ 、钍 2.6~19.9 $\mu\text{g/g}$ 、镭 0.023~0.059 Bq/g，厂内及厂界周边和周围村庄的土壤中铀、钍及镭的检测结果均处于本底值水平。与 2021 年、2022 年监测结果（表 3-5、表 3-6）对比可以看出，厂区周边土壤中天然放射性核素含量没有明显的变化。

8 结论

根据保定市满城华保稀土有限公司 2023 年度环境辐射监测各项监测结果可知，厂区废气排放口排放的钍、铀总量可满足《稀土工业污染物排放标准》（GB26451-2011）中“企业大气污染物排放浓度限值（钍、铀总量 $\leq 0.1\text{mg/m}^3$ ），企业边界大气污染物浓度限值（铀钍总量浓度限值为 0.0025mg/m^3 ）”的要求。厂址周边辐射环境均与保定地区本底调查结果处于同一水平，与 2021 年、2022 年监测结果对比，厂区周边天然放射性核素含量没有明显的变化。公司厂区周边辐射环境整体良好。

附件1 CMA 资质证书

	
<h1>检验检测机构 资质认定证书</h1>	
编号：180021184169	
名称：核工业航测遥感中心	
地址：河北省石家庄市学府路11号(050000)	
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核工业航测遥感中心承担。	
许可使用标志	发证日期：2018年10月22日
 180021184169	有效期至：2024年10月21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。	

附件 2 2023 年度上半年监测方案

合同编号：

2022-HP-CL-QTYB-409

技术服务合同



委托方：保定市满城华保稀土有限公司

受托方：核工业航测遥感中心



形式确定合同是否继续履行或延期履行或部分履行或不履行。

发生不可抗力事件，双方应各自承担其自身的损失，不得要求对方承担赔偿责任、补偿或违约责任。

因不可抗力事件致使本合同不能履行时，甲方应对乙方已经实际完成且验收合格后的工作量向乙方进行费用结算。

第十六条 争议解决方式

签约双方因履行合同发生争议时，应协商解决。协商解决不成，诉讼由乙方所在地人民法院管辖。

第十七条 合同生效及其他

- 1、本合同经双方签字盖章后生效。
- 2、本合同一式肆份，甲方贰份，乙方贰份。
- 3、本合同未尽事宜，双方另行协商。

附表 1 监测方案

监测项	监测点位或采样点位	监测内容	监测频次	备注	
环境监测	大气	1、后屯村； 2、南辛村； 3、守陵村； 4、厂区	氡及子体、 钍射气、总 α 、总 β	2次/年	监测时间间隔大于3个月
		1、后屯村； 2、南辛村； 3、守陵村；	U、Th	2次/年	
	陆地 γ	1、原材料堆放处； 2、板框压滤机； 3、溶料罐； 4、车间沉淀池； 5、固体废物存放车间； 6、厂区内非敏感点； 7、东厂界； 8、西厂界； 9、南厂界； 10、北厂界； 11、进出厂界公路； 12、后屯村； 13、南辛村； 14、守陵村	γ 辐射空气吸收剂量率	2次/年	
	地下水	1、后屯村灌溉井； 2、南辛村灌溉井； 3、守陵村灌溉井；	$U_{\text{天然}}$ 、 ^{226}Ra 、 ^{232}Th 、总 α 、 总 β	1次/年	
土壤	1、后屯村； 2、南辛村；	$U_{\text{天然}}$ 、 ^{226}Ra 、Th、	1次/年	排气口最大落地点附近	

		3、守陵村； 4、南厂界； 5、厂界四周 500m 范围内； 6、排污口周边土壤	总 α 、总 β		土壤
流出物监测	废气	1、DA001(车间废气排放口) 2、DA002(焙烧窑车间废气排放口) 3、DA003(浓缩结晶后处理废气排放口) 4、DA004(废水车间废气排放口) 5、DA005(锅炉废气排放口) 6、厂界	U _{天然} 、Th	2次/年	监测时间间隔大于3个月
				4次/年	
	废水	1、车间排放口； 2、总排口；	U _{天然} 、 ²²⁶ Ra、Th、总 α 、总 β	12次/年	车间排放口是指单独处理放射性废水设施排放口
	废渣	暂存库	U _{天然} 、 ²²⁶ Ra、Th、总 α 、总 β	1次/年	

附表2 检测工作量

样品类型		检测项目	样品个数
流出物监测	废气	U、Th	14
	废水	U、Th、Ra、总 α 、总 β	24
辐射环境监测	环境空气	氡、氡子体、钍射气、总 α 、总 β	8
		U、Th	6
	地下水	U、Th、Ra、总 α 、总 β	3
	土壤	U、Th、Ra、总 α 、总 β	6
	尾渣	U、Th、Ra、总 α 、总 β	1
	现场监测	γ 剂量率	28

附件3 2023年度下半年监测方案

合同编号：

ZX2023HGSRQTYB342

技术服务合同

委托方：保定市满城华保稀土有限公司

受托方：核工业航测遥感中心



附表1 监测方案

监测项		监测点位或采样点位	监测内容	监测频次	备注
环境 监测	大气	1、后屯村； 2、南辛村； 3、守陵村； 4、厂区	氡及子体、 钍射气、总 α 、总 β	2次/年	监测时间间隔大于3 个月
		1、后屯村； 2、南辛村； 3、守陵村；	U、Th	2次/年	
	陆地 γ	1、原材料堆放处； 2、板框压滤机； 3、溶料罐； 4、车间沉淀池； 5、固体废物存放车间； 6、厂区内非敏感点； 7、东厂界； 8、西厂界； 9、南厂界； 10、北厂界； 11、进出厂界公路； 12、后屯村； 13、南辛村； 14、守陵村	γ 辐射空气吸 收剂量率	2次/年	
	地下水	1、后屯村灌溉井； 2、南辛村灌溉井； 3、守陵村灌溉井；	$U_{\text{天然}}$ 、 ^{226}Ra 、 ^{232}Th 、总 α 、总 β	1次/年	
	土壤	1、后屯村； 2、南辛村； 3、守陵村； 4、南厂界； 5、厂界四周500m范围内； 6、排污口周边土壤	$U_{\text{天然}}$ 、 ^{226}Ra 、Th、 总 α 、总 β	1次/年	排气口最大落地点 附近土壤
流出 物监 测	废气	1、DA001(车间废气排放口) 2、DA002(焙烧窑车间废气 排放口) 3、DA003(浓缩结晶后处理 废气排放口) 4、DA004(废水车间废气排 放口) 5、厂界	$U_{\text{天然}}$ 、Th	2次/年	监测时间间隔大于3 个月
				4次/年	
	废水	1、车间排放口； 2、总排口；	$U_{\text{天然}}$ 、 ^{226}Ra 、Th、 总 α 、总 β	12次/ 年	车间排放口是指单 独处理放射性废水 设施排放口
	废渣	暂存库	$U_{\text{天然}}$ 、 ^{226}Ra 、Th、 总 α 、总 β	1次/年	

附表 2 检测工作量

样品类型	检测项目	样品个数	
流出物监测	废气	U、Th	12
	废水	U、Th、Ra、总 α 、总 β	24
辐射环境监测	环境空气	氡、氡子体、钍射气、总 α 、总 β	8
		U、Th	6
	地下水	U、Th、Ra、总 α 、总 β	3
	土壤	U、Th、Ra、总 α 、总 β	6
	尾渣	U、Th、Ra、总 α 、总 β	1
	现场监测	γ 剂量率	28

附件 4 2023 年 1 月检测报告



检测报告

报告编号: HJS2023010901

委托单位: 保定满城华保稀土有限公司

委托地址: 保定市满城区满城镇守陵村村南

受测单位: 保定满城华保稀土有限公司

项目名称: 保定市满城华保稀土有限公司辐射环境
年度监测项目

报告签发: 

签发日期: 2023 年 02 月 13 日

核工业航测遥感中心



报告说明

- 1 本报告仅对当时采集的样品负责。
- 2 如对本报告有异议，请于收到本报告起十五天内向本实验室提出，逾期不予受理。
- 3 本报告未经本实验室批准，不得部分复制，涂改无效。
- 4 本报告未经本实验室批准，不得用于广告宣传。
- 5 本报告无单位检验检测专用章和骑缝章无效。
- 6 除客户特殊说明，所有超过标准规定的延期样品均不再做留样。
- 7 本实验室联系方式：

地址 (Add): 河北省石家庄市学府路 11 号

电话 (Tel): 0311-85869238

传真 (Fax): 0311-85869103

邮编 (Post Code): 050002

电子信箱 (E-Mail): HGY-JILIANGZHAN@163.COM

检测结果

样品信息:

样品名称	/	样品类别	水	样品状态	/
检测目的	委托检测	接收日期	2023.01.09	检测日期	2023.01.11

检测结果:

样品编号	样品信息	检测项目	单位	检测结果
HS230109001	综合水样	总 α	Bq/L	1.45×10^3
		总 β	Bq/L	3.32×10^3
		铀	$\mu\text{g/L}$	7.45×10^3
		钍	$\mu\text{g/L}$	0.11
		镭	Bq/L	0.22
HS230109002	外排水样	总 α	Bq/L	0.15
		总 β	Bq/L	0.35
		铀	$\mu\text{g/L}$	3.38
		钍	$\mu\text{g/L}$	<0.05
		镭	Bq/L	0.013

注: 只对当时送检的样品负责; 附录: 1, 检测设备。2, 检测依据。



附录

1.检测设备

设备名称	型号规格	设备编号
电感耦合等离子体质谱仪	Opti mass 9500	JC-010
全自动镉氨分析仪	HD-2012	JC-167
四路低本底 α 、 β 测量仪	BH-1227	JC-183

2.检测项目及依据文件

检测项目	标准(方法)名称及编号	检出限
铀	HJ 700-2014 水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	0.04 $\mu\text{g/L}$
钍	HJ 700-2014 水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	0.05 $\mu\text{g/L}$
镭	GB 11214-1989 水中镭-226 的分析测定	2.0 mBq/L
总 α	EJ/T 1075-1998 水中总 α 放射性浓度的测定 厚源法	/
总 β	EJ/T 900-1994 水中总 β 放射性测定 蒸发法	0.05 Bq/L

报告编制: 王泽辉

报告审核: 马雄飞

报告结束



检测报告

报告编号: HJS2023022101

委托单位: 保定满城华保稀土有限公司

委托地址: 保定市满城区满城镇守陵村村南

受测单位: 保定满城华保稀土有限公司

项目名称: 保定市满城华保稀土有限公司辐射环境
年度监测项目

报告签发:

签发日期:

2023 年 04 月 04 日

核工业航测遥感中心



报告说明

- 1 本报告仅对当时采集的样品负责。
- 2 如对本报告有异议，请于收到本报告起十五天内向本实验室提出，逾期不予受理。
- 3 本报告未经本实验室批准，不得部分复制，涂改无效。
- 4 本报告未经本实验室批准，不得用于广告宣传。
- 5 本报告无单位检验检测专用章和骑缝章无效。
- 6 除客户特殊说明，所有超过标准规定的延期样品均不再做留样。
- 7 本实验室联系方式：

地址 (Add): 河北省石家庄市学府路 11 号

电话 (Tel): 0311-85869238

传真 (Fax): 0311-85869103

邮编 (Post Code): 050002

电子信箱 (E-Mail): HGY-JILIANGZHAN@163.COM

检测结果

样品信息:

样品名称	/	样品类别	水	样品状态	/
检测目的	委托检测	接收日期	2023.02.21	检测日期	2023.03.02

检测结果:

样品编号	样品信息	检测项目	单位	检测结果
HS230221001	综合水样	总 α	Bq/L	272.70
		总 β	Bq/L	243.75
		铀	$\mu\text{g/L}$	8.07
		钍	$\mu\text{g/L}$	<0.05
		镭	Bq/L	3.6
HS230221002	外排水样	总 α	Bq/L	0.16
		总 β	Bq/L	0.36
		铀	$\mu\text{g/L}$	3.07
		钍	$\mu\text{g/L}$	<0.05
		镭	Bq/L	0.48

注: 只对当时送检的样品负责; 附录: 1, 检测设备。2, 检测依据。



附录

1.检测设备

设备名称	型号规格	设备编号
电感耦合等离子体质谱仪	Opti mass 9500	JC-010
全自动镭氡分析仪	HD-2012	JC-167
四路低本底 α 、 β 测量仪	BH-1227	JC-183

2.检测项目及依据文件

检测项目	标准（方法）名称及编号	检出限
铀	HJ 700-2014 水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	0.04 $\mu\text{g/L}$
钍	HJ 700-2014 水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	0.05 $\mu\text{g/L}$
镭	GB 11214-1989 水中镭-226 的分析测定	2.0 mBq/L
总 α	EJ/T 1075-1998 水中总 α 放射性浓度的测定 厚源法	/
总 β	EJ/T 900-1994 水中总 β 放射性测定 蒸发法	0.05 Bq/L

报告编制: 王泽峰

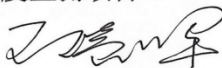
报告审核: 马雄飞

报告结束

附件 6 2023 年 3 月检测报告



检 测 报 告

报告编号: HJ2023032601
委托单位: 保定满城华保稀土有限公司
委托地址: 保定市满城区满城镇守陵村村南
受测单位: 保定满城华保稀土有限公司
受测地址: 保定市满城区满城镇守陵村村南
项目名称: 保定市满城华保稀土有限公司辐射环境
年度监测项目
报告签发: 
签发日期: 2023 年 05 月 08 日

核工业航测遥感中心

检测专用章

报告说明

- 1 本报告仅对采样/监测所代表的时间和空间负责。
- 2 如对本报告有异议，请于收到本报告起十五天内向本实验室提出，逾期不予受理。
- 3 本报告未经本实验室批准，不得部分复制，涂改无效。
- 4 本报告未经本实验室批准，不得用于广告宣传。
- 5 本报告无单位检验检测专用章和骑缝章无效。
- 6 除客户特殊说明，所有超过标准规定的延期样品均不再做留样。
- 7 本实验室联系方式：

地址 (Add): 河北省石家庄市学府路 11 号

电话 (Tel): 0311-85869238

传真 (Fax): 0311-85869103

邮编 (Post Code): 050002

电子信箱 (E-Mail): HGY-JILIANGZHAN@163.COM

检测结果

样品信息:

样品名称	/	样品类别	水、气、现场监测	样品状态	/
检测目的	委托检测	采样日期	2023.03.26-2023.03.27	检测日期	2023.03.36-2023.04.19

检测结果:

样品编号	样品信息	检测项目	单位	检测结果
DQ230326001	后屯村	总 α	Bq/m ³	7.75×10^{-5}
		总 β	Bq/m ³	1.85×10^{-4}
		铀	ng/L	0.0010
		钍	ng/L	0.0048
DQ230326002	南辛庄	总 α	Bq/m ³	5.26×10^{-5}
		总 β	Bq/m ³	1.20×10^{-4}
		铀	ng/L	0.0009
		钍	ng/L	0.0040
DQ230326003	守陵村	总 α	Bq/m ³	1.07×10^{-4}
		总 β	Bq/m ³	2.38×10^{-4}
		铀	ng/L	0.0011
		钍	ng/L	0.0047
DQ230326004	厂区	总 α	Bq/m ³	6.40×10^{-4}
		总 β	Bq/m ³	5.40×10^{-4}
DQ230326005	上风向 1#	铀	ng/L	0.0024
				0.0009
				0.0071
				0.0050

核工业航测遥感中心
报告编号: HJ2023032601

样品编号	样品信息	检测项目	单位	检测结果	
		钍	ng/L	0.0025	
				0.0023	
				0.0023	
				0.0019	
DQ230326006	下风向 2#	铀	ng/L	0.0358	
				0.0027	
				0.0511	
				0.0042	
			钍	ng/L	0.0095
					0.0083
					0.0090
					0.0102
DQ230326007	下风向 3#	铀	ng/L	0.0022	
				0.0036	
				0.0036	
				0.0018	
			钍	ng/L	0.0033
					0.0069
					0.0086
					0.0052
DQ230326008	下风向 4#	铀	ng/L	0.0018	
				0.0011	
				0.0010	
				0.0025	
		钍	ng/L	0.0077	

核工业航测遥感中心
报告编号: HJ2023032601

样品编号	样品信息	检测项目	单位	检测结果
				1.8733
				1.4137
FQ220327002	DA004 废水车间废气排放口	铀	ng/L	0.6215
				0.7186
				0.5598
		钍	ng/L	1.4322
				1.5618
				1.3136
HS230326001	车间排放口	总α	Bq/L	2.68×10^3
		总β	Bq/L	7.53×10^3
		铀	μg/L	17.9
		钍	μg/L	0.098
		镭	Bq/L	3.10
HS230326002	总排口	总α	Bq/L	0.441
		总β	Bq/L	0.320
		铀	μg/L	4.75
		钍	μg/L	<0.05
		镭	Bq/L	0.36
现场测定	原材料堆放处	γ 辐射剂量率	nSv/h	420.90±22.45
现场测定	板框压滤机	γ 辐射剂量率	nSv/h	$(7.02 \pm 1.08) \times 10^3$
现场测定	溶料罐	γ 辐射剂量率	nSv/h	$(4.51 \pm 0.47) \times 10^3$
现场测定	车间沉淀池	γ 辐射剂量率	nSv/h	102.30±6.63
现场测定	固体废物存放车间	γ 辐射剂量率	nSv/h	$(2.85 \pm 0.50) \times 10^3$
现场测定	厂区内非敏感点	γ 辐射剂量率	nSv/h	67.50±2.95
现场测定	东厂界	γ 辐射剂量率	nSv/h	78.96±2.98

样品编号	样品信息	检测项目	单位	检测结果
				0.0048
				0.0045
				0.0050
FQ230326001	DA001 车间废气排放口	铀	ng/L	0.4363
				0.6504
				0.2901
		钍	ng/L	0.8291
				1.4164
				0.5809
FQ220326002	DA002 焙烧窑车间废气排放口	铀	ng/L	0.2653
				0.5763
				0.7634
		钍	ng/L	0.5725
				1.3057
				1.9735
FQ220326003	DA005 锅炉废气排放口	铀	ng/L	0.0273
				0.0296
				0.0224
		钍	ng/L	0.0327
				0.0372
				0.0317
FQ220327001	DA003 浓缩结晶后处理排放口	铀	ng/L	0.7382
				0.7757
				0.6157
		钍	ng/L	1.7605

核工业航测遥感中心
报告编号: HJ2023032601

样品编号	样品信息	检测项目	单位	检测结果
现场测定	西厂界	γ 辐射剂量率	nSv/h	79.52±2.00
现场测定	南厂界	γ 辐射剂量率	nSv/h	85.96±2.05
现场测定	北厂界	γ 辐射剂量率	nSv/h	78.43±2.19
现场测定	进出厂界公路 1	γ 辐射剂量率	nSv/h	41.66±3.16
现场测定	进出厂界公路 2	γ 辐射剂量率	nSv/h	42.39±3.38
现场测定	进出厂界公路 3	γ 辐射剂量率	nSv/h	51.64±2.52
现场测定	进出厂界公路 4	γ 辐射剂量率	nSv/h	51.54±3.22
现场测定	后屯村	γ 辐射剂量率	nSv/h	79.79±2.64
现场测定	南辛村	γ 辐射剂量率	nSv/h	68.56±3.11
现场测定	守陵村	γ 辐射剂量率	nSv/h	86.99±2.57

注 1: 只对当时采集的样品负责;
注 2: γ 辐射剂量率测量结果包含仪表对宇宙射线的响应值。
附录: 1, 检测设备。2, 检测依据。

附录

1. 检测设备

设备名称	型号规格	设备编号
四路低本底 α 、 β 测量仪	BH-1227	JC-183
电感耦合等离子体质谱仪	Opti mass 9500	JC-010
全自动镭氡分析仪	HD-2012	JC-167
剂量率仪	FH40G+FH2762E-10	031021+11253

2. 检测项目及依据文件

检测项目	标准(方法)名称及编号	检出限
总 α	HJ 898-2017 水质 总 α 放射性的测定 厚源法	0.043 Bq/L
总 β	HJ 899-2017 水质 总 β 放射性的测定 厚源法	0.015 Bq/L
铀	HJ 700-2014 水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	0.04 $\mu\text{g/L}$
钍	HJ 700-2014 水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	0.05 $\mu\text{g/L}$
镭	GB 11214-1989 水中镭-226 的分析测定	2.0 mBq/L
γ 辐射剂量率	HJ 1157-2021 环境 γ 辐射剂量率测定规范	/

报告编制: 王泽辉

报告审核: 吕晓昕

报告结束



检测报告

报告编号: HJS2023041001

委托单位: 保定满城华保稀土有限公司

委托地址: 保定市满城区满城镇守陵村村南

受测单位: 保定满城华保稀土有限公司

项目名称: 保定市满城华保稀土有限公司辐射环境
年度监测项目

样品类型: 水

报告签发: 杨金印

签发日期: 2023年05月16日

核工业航测遥感中心



报告说明

- 1 本报告仅对当时送检的样品负责。
- 2 如对本报告有异议，请于收到本报告起十五天内向本实验室提出，逾期不予受理。
- 3 本报告未经本实验室批准，不得部分复制，涂改无效。
- 4 本报告未经本实验室批准，不得用于广告宣传。
- 5 本报告无单位检验检测专用章和骑缝章无效。
- 6 除客户特殊说明，所有超过标准规定的延期样品均不再做留样。
- 7 本实验室联系方式：

地址 (Add): 河北省石家庄市学府路 11 号

电话 (Tel): 0311-85869238

传真 (Fax): 0311-85869103

邮编 (Post Code): 050002

电子信箱 (E-Mail): HGY-JILIANGZHAN@163.COM

检测结果

样品信息:

样品名称	/	样品类别	水	样品状态	/
检测目的	委托检测	接收日期	2023.04.10	检测日期	2023.04.13

检测结果:

样品编号	样品信息	检测项目	单位	检测结果
HS230410001	四月份车间废水	铀	μg/L	103
		钍	μg/L	0.23
		镭	Bq/L	3.0
		总α	Bq/L	807
		总β	Bq/L	1.53×10 ³
HS230410002	四月份废水总排口	铀	μg/L	4.27
		钍	μg/L	<0.05
		镭	Bq/L	0.60
		总α	Bq/L	0.174
		总β	Bq/L	0.272

注: 只对当时送检的样品负责, 附录: 1, 检测设备。2, 检测依据。

附录

1. 检测设备

设备名称	型号规格	设备编号
电感耦合等离子体质谱仪	Opti mass 9500	JC-010
全自动镭氢分析仪	HD-2012	JC-167
四路低本底 α 、 β 测量仪	BH-1227	JC-183

2. 检测项目及依据文件

检测项目	标准(方法)名称及编号	检出限
铀	HJ 700-2014 水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	0.04 $\mu\text{g/L}$
钍	HJ 700-2014 水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	0.05 $\mu\text{g/L}$
镭	GB 11214-1989 水中镭-226 的分析测定	2.0 mBq/L
总 α	HJ 898-2017 水质 总 α 放射性的测定 厚源法	0.043 Bq/L
总 β	HJ 899-2017 水质 总 β 放射性的测定 厚源法	0.015 Bq/L

报告编制: 王艺璇

报告审核: 马雄

报告结束



检测报告

报告编号: HJS2023051901
委托单位: 保定满城华保稀土有限公司
委托地址: 保定市满城区满城镇守陵村村南
受测单位: 保定满城华保稀土有限公司
项目名称: 保定市满城华保稀土有限公司辐射环境
年度监测项目
样品类型: 水
报告签发: 杨余江
签发日期: 2023年 06月 20 日

核工业航测遥感中心

检测专用章

报告说明

- 1 本报告仅对当时送检的样品负责。
- 2 如对本报告有异议，请于收到本报告起十五天内向本实验室提出，逾期不予受理。
- 3 本报告未经本实验室批准，不得部分复制，涂改无效。
- 4 本报告未经本实验室批准，不得用于广告宣传。
- 5 本报告无单位检验检测专用章和骑缝章无效。
- 6 除客户特殊说明，所有超过标准规定的延期样品均不再做留样。
- 7 本实验室联系方式：

地址 (Add): 河北省石家庄市学府路 11 号

电话 (Tel): 0311-85869238

传真 (Fax): 0311-85869103

邮编 (Post Code): 050002

电子信箱 (E-Mail): HGY-JILIANGZHAN@163.COM

检测结果

样品信息:

样品名称	/	样品类别	水	样品状态	/
检测目的	委托检测	接收日期	2023.05.19	检测日期	2023.05.22

检测结果:

样品编号	样品信息	检测项目	单位	检测结果
HS230519001	五月份车间废水	铀	μg/L	161
		钍	μg/L	0.20
		镭	Bq/L	2.8
		总 α	Bq/L	1.04×10 ³
		总 β	Bq/L	1.99×10 ³
HS230519002	五月份废水总排口	铀	μg/L	3.95
		钍	μg/L	<0.05
		镭	Bq/L	0.58
		总 α	Bq/L	0.130
		总 β	Bq/L	0.181

注: 只对当时送检的样品负责, 附录: 1, 检测设备。2, 检测依据。

附录

1. 检测设备

设备名称	型号规格	设备编号
电感耦合等离子体质谱仪	Opti mass 9500	JC-010
全自动镭氧分析仪	HD-2012	JC-167
四路低本底 α 、 β 测量仪	BH-1227	JC-183

2. 检测项目及依据文件

检测项目	标准(方法)名称及编号	检出限
铀	HJ 700-2014 水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	0.04 $\mu\text{g/L}$
钍	HJ 700-2014 水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	0.05 $\mu\text{g/L}$
镭	GB 11214-1989 水中镭-226 的分析测定	2.0 mBq/L
总 α	HJ 898-2017 水质 总 α 放射性的测定 厚源法	0.043 Bq/L
总 β	HJ 899-2017 水质 总 β 放射性的测定 厚源法	0.015 Bq/L

报告编制: 王艺璇

报告审核: 马维平

报告结束

附件9 2023年6月检测报告



检测报告

报告编号: HJ2023063001

委托单位: 保定满城华保稀土有限公司

委托地址: 保定市满城区满城镇守陵村村南

受测单位: 保定满城华保稀土有限公司

项目名称: 保定市满城华保稀土有限公司辐射环境
年度监测项目

样品类型: 水、气、现场监测

报告签发: 

签发日期: 2023 年 08 月 02 日

核工业航测遥感中心

检测专用章

报告说明

- 1 本报告仅对采样/监测所代表的时间和空间负责。
- 2 如对本报告有异议，请于收到本报告起十五天内向本实验室提出，逾期不予受理。
- 3 本报告未经本实验室批准，不得部分复制，涂改无效。
- 4 本报告未经本实验室批准，不得用于广告宣传。
- 5 本报告无单位检验检测专用章和骑缝章无效。
- 6 除客户特殊说明，所有超过标准规定的延期样品均不再做留样。
- 7 本实验室联系方式：

地址 (Add): 河北省石家庄市学府路 11 号

电话 (Tel): 0311-85869238

传真 (Fax): 0311-85869103

邮编 (Post Code): 050002

电子信箱 (E-Mail): HGY-JILIANGZHAN@163.COM

检测结果

样品信息:

样品名称	/	样品类别	水、气、现场监测	样品状态	/
检测目的	委托检测	采样日期	2023.06.30	检测日期	2023.06.30

检测结果:

样品编号	样品信息	检测项目	单位	检测结果
DQ230630001	上风向 1#	铀	ng/L	0.0007
				0.0003
				0.0009
				0.0001
		钚	ng/L	0.0008
				0.0008
				0.0010
				0.0006
DQ230630002	下风向 2#	铀	ng/L	0.0006
				0.0005
				0.0001
				0.0005
		钚	ng/L	0.0009
				0.0007
				0.0005
				0.0006
DQ230630003	下风向 3#	铀	ng/L	0.0014
				0.0061

核工业航测遥感中心
报告编号: HJ2023063001

样品编号	样品信息	检测项目	单位	检测结果
		钍	ng/L	0.004
				0.0021
				0.0013
				0.0023
				0.0014
				0.0011
DQ230630004	下风向 4#	铀	ng/L	0.0037
				0.0058
				0.0049
				0.0017
		钍	ng/L	0.0015
				0.0020
				0.0022
				0.0011
HS230630001	车间排放口	总 α	Bq/L	656
		总 β	Bq/L	1.18×10 ³
		铀	μg/L	60.9
		钍	μg/L	<0.05
		镭	Bq/L	2.7
HS230630002	总排口	总 α	Bq/L	0.105
		总 β	Bq/L	0.233
		铀	μg/L	3.46
		钍	μg/L	<0.05
		镭	Bq/L	0.44
现场测定	后屯村	氡	Bq/m ³	6.49

核工业航测遥感中心
报告编号: HJ2023063001

样品编号	样品信息	检测项目	单位	检测结果
		氡子体	$\mu\text{J}/\text{m}^3$	0.032
现场测定	南辛村	氡	Bq/m^3	4.58
		氡子体	$\mu\text{J}/\text{m}^3$	0.020
现场测定	守陵村	氡	Bq/m^3	6.49
		氡子体	$\mu\text{J}/\text{m}^3$	0.017
现场测定	厂区	氡	Bq/m^3	8.25
		氡子体	$\mu\text{J}/\text{m}^3$	0.025

注: 仅对采样/监测所代表的时间和空间负责;
附录: 1, 检测设备。2, 检测依据。

附录

1. 检测设备

设备名称	型号规格	设备编号
电感耦合等离子体质谱仪	Opti mass 9500	JC-010
全自动镭氡分析仪	HD-2012	JC-167
四路低本底 α 、 β 测量仪	BH-1227	JC-183
剂量率仪	FH 40G+FHZ 672 E-10	JC-217
测氦仪	RAD7	3114
测氡仪	NPRM-S01	NGP02-A004

2. 检测项目及依据文件

检测项目	标准(方法)名称及编号	检出限
铀	HJ 700-2014 水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	0.04 $\mu\text{g/L}$
钍	HJ 700-2014 水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	0.05 $\mu\text{g/L}$
镭	GB 11214-1989 水中镭-226 的分析测定	2.0 mBq/L
总 α	HJ 898-2017 水质 总 α 放射性的测定 厚源法	0.043 Bq/L
总 β	HJ 899-2017 水质 总 β 放射性的测定 厚源法	0.015 Bq/L
氦	HJ 1212-2021 环境空气中氦的测量方法	/
氦子体	EJ 378-1989 铀矿山空气中氦及氦子体测定方法	/

报告编制: 王泽辉

报告审核: 马雄飞

报告结束

检测报告

报告编号: HJ2023063002

委托单位: 保定满城华保稀土有限公司

委托地址: 保定市满城区满城镇守陵村村南

受测单位: 保定满城华保稀土有限公司

项目名称: 保定市满城华保稀土有限公司辐射环境
年度监测项目

样品类型: 现场监测

报告签发: 

签发日期: 2023 年 08 月 02 日

核工业航测遥感中心

检测专用章

报告说明

- 1 本报告仅对采样/监测所代表的时间和空间负责。
- 2 如对本报告有异议，请于收到本报告起十五天内向本实验室提出，逾期不予受理。
- 3 本报告未经本实验室批准，不得部分复制，涂改无效。
- 4 本报告未经本实验室批准，不得用于广告宣传。
- 5 本报告无单位检验检测专用章和骑缝章无效。
- 6 除客户特殊说明，所有超过标准规定的延期样品均不再做留样。
- 7 本实验室联系方式：

地址 (Add): 河北省石家庄市学府路 11 号

电话 (Tel): 0311-85869238

传真 (Fax): 0311-85869103

邮编 (Post Code): 050002

电子信箱 (E-Mail): HGY-JILIANGZHAN@163.COM

检测结果

样品信息:

样品名称	/	样品类别	现场监测	样品状态	/
检测目的	委托检测	采样日期	2023.06.30	检测日期	2023.06.30

检测结果:

样品编号	样品信息	检测项目	单位	检测结果
现场测定	后屯村	钚射气	Bq/m ³	5.70
现场测定	南辛村	钚射气	Bq/m ³	7.84
现场测定	守陵村	钚射气	Bq/m ³	7.78
现场测定	厂区	钚射气	Bq/m ³	8.72

注: 仅对采样/监测所代表的时间和空间负责。

附录: 1, 检测设备。2, 检测依据。

附录

1.检测设备

设备名称	型号规格	设备编号
测氦仪	RAD7	3114

2.检测项目及依据文件

检测项目	标准(方法)名称及编号	检出限
钍射气	/	/

报告编制: 王泽妍

报告审核: 马雄飞

报告结束

附件 10 2023 年 7 月检测报告



检测报告

报告编号: HJS2023071001
委托单位: 保定满城华保稀土有限公司
委托地址: 保定市满城区满城镇守陵村村南
受测单位: 保定满城华保稀土有限公司
项目名称: 保定市满城华保稀土有限公司辐射环境
年度监测项目
样品类型: 水
报告签发: 杨余斌
签发日期: 2023 年 8 月 8 日

核工业航测遥感中心

检测专用章

报告说明

- 1 本报告仅对当时送检的样品负责。
- 2 如对本报告有异议，请于收到本报告起十五天内向本实验室提出，逾期不予受理。
- 3 本报告未经本实验室批准，不得部分复制，涂改无效。
- 4 本报告未经本实验室批准，不得用于广告宣传。
- 5 本报告无单位检验检测专用章和骑缝章无效。
- 6 除客户特殊说明，所有超过标准规定的延期样品均不再做留样。
- 7 本实验室联系方式：

地址 (Add): 河北省石家庄市学府路 11 号

电话 (Tel): 0311-85869238

传真 (Fax): 0311-85869103

邮编 (Post Code): 050002

电子信箱 (E-Mail): HGY-JILIANGZHAN@163.COM

检测结果

样品信息:

样品名称	/	样品类别	水	样品状态	/
检测目的	委托检测	接收日期	2023.07.10	检测日期	2023.07.13

检测结果:

样品编号	样品信息	检测项目	单位	检测结果
HS230710001	七月份车间废水	铀	μg/L	22.5
		钍	μg/L	0.12
		镭	Bq/L	3.3
		总α	Bq/L	683
		总β	Bq/L	977
HS230710002	七月份废水总排口	铀	μg/L	3.13
		钍	μg/L	<0.05
		镭	Bq/L	0.22
		总α	Bq/L	0.312
		总β	Bq/L	0.801

注: 只对当时送检的样品负责, 附录: 1, 检测设备。2, 检测依据。

附录

1. 检测设备

设备名称	型号规格	设备编号
电感耦合等离子体质谱仪	Opti mass 9500	JC-010
全自动镉氨分析仪	HD-2012	JC-167
四路低本底 α 、 β 测量仪	BH-1227	JC-183

2. 检测项目及依据文件

检测项目	标准(方法)名称及编号	检出限
铀	HJ 700-2014 水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	0.04 $\mu\text{g/L}$
钍	HJ 700-2014 水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	0.05 $\mu\text{g/L}$
镭	GB 11214-1989 水中镭-226 的分析测定	2.0 mBq/L
总 α	HJ 898-2017 水质 总 α 放射性的测定 厚源法	0.043 Bq/L
总 β	HJ 899-2017 水质 总 β 放射性的测定 厚源法	0.015 Bq/L

报告编制: 王艺璇

报告审核: 马维

报告结束



检测报告

报告编号: HJS2023080501

委托单位: 保定满城华保稀土有限公司

委托地址: 保定市满城区满城镇守陵村村南

受测单位: 保定满城华保稀土有限公司

项目名称: 保定市满城华保稀土有限公司辐射环境
年度监测项目

样品类型: 水

报告签发: 杨余双

签发日期: 2023 年 09 月 07 日

核工业航测遥感中心



报告说明

- 1 本报告仅对当时送检的样品负责。
- 2 如对本报告有异议，请于收到本报告起十五天内向本实验室提出，逾期不予受理。
- 3 本报告未经本实验室批准，不得部分复制，涂改无效。
- 4 本报告未经本实验室批准，不得用于广告宣传。
- 5 本报告无单位检验检测专用章和骑缝章无效。
- 6 除客户特殊说明，所有超过标准规定的延期样品均不再做留样。
- 7 本实验室联系方式：

地址 (Add): 河北省石家庄市学府路 11 号

电话 (Tel): 0311-85869238

传真 (Fax): 0311-85869103

邮编 (Post Code): 050002

电子信箱 (E-Mail): HGY-JILIANGZHAN@163.COM

检测结果

样品信息:

样品名称	/	样品类别	水	样品状态	/
检测目的	委托检测	接收日期	2023.08.05	检测日期	2023.08.09

检测结果:

样品编号	样品信息	检测项目	单位	检测结果
HS230805001	八月份车间废水	铀	μg/L	456
		钍	μg/L	1.24
		镭	Bq/L	2.0
		总α	Bq/L	710
		总β	Bq/L	632
HS230805002	八月份废水总排口	铀	μg/L	3.66
		钍	μg/L	<0.05
		镭	Bq/L	0.20
		总α	Bq/L	0.187
		总β	Bq/L	0.200

注: 只对当时送检的样品负责, 附录: 1, 检测设备。2, 检测依据。

附录

1. 检测设备

设备名称	型号规格	设备编号
电感耦合等离子体质谱仪	Opti mass 9500	JC-010
全自动镉汞分析仪	HD-2012	JC-167
四路低本底 α 、 β 测试仪	BH-1227	JC-183

2. 检测项目及依据文件

检测项目	标准（方法）名称及编号	检出限
铀	HJ 700-2014 水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	0.04 $\mu\text{g/L}$
钍	HJ 700-2014 水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	0.05 $\mu\text{g/L}$
镭	GB 11214-1989 水中镭-226 的分析测定	2.0 mBq/L
总 α	HJ 898-2017 水质 总 α 放射性的测定 厚源法	0.043 Bq/L
总 β	HJ 899-2017 水质 总 β 放射性的测定 厚源法	0.015 Bq/L

报告编制: 王艺璇


报告审核: 马维

报告结束

附件 12 2023 年 9 月检测报告



检测报告

报告编号: HJ2023092501
委托单位: 保定满城华保稀土有限公司
委托地址: 保定市满城区满城镇守陵村村南
受测单位: 保定满城华保稀土有限公司
项目名称: 保定市满城华保稀土有限公司辐射环境
年度监测项目
样品类型: 水、土、气、现场监测
报告签发: 
签发日期: 2023 年 10 月 31 日

核工业航测遥感中心

检测专用章

报告说明

- 1 本报告仅对采样/监测所代表的时间和空间负责
- 2 如对本报告有异议，请于收到本报告起十五天内向本实验室提出，逾期不予受理。
- 3 本报告未经本实验室批准，不得部分复制，涂改无效。
- 4 本报告未经本实验室批准，不得用于广告宣传。
- 5 本报告无单位检验检测专用章和骑缝章无效。
- 6 除客户特殊说明，所有超过标准规定的延期样品均不再做留样。
- 7 本实验室联系方式：

地址 (Add): 河北省石家庄市学府路 11 号

电话 (Tel): 0311-85869238

传真 (Fax): 0311-85869103

邮编 (Post Code): 050002

电子信箱 (E-Mail): HGY-JILIANGZHAN@163.COM

检测结果

样品信息:

样品名称	/	样品类别	水、土、气、 现场监测	样品状态	/
检测目的	委托检测	采样日期	2023.09.25~ 2023.09.26	检测日期	2023.09.25

检测结果:

样品编号	样品信息	检测项目	单位	检测结果
DQ230926001	后屯村	总 α	Bq/m ³	1.71×10 ⁻³
		总 β	Bq/m ³	1.06×10 ⁻³
		铀	ng/L	0.0008
		钍	ng/L	0.0007
DQ230926002	南辛庄	总 α	Bq/m ³	5.73×10 ⁻⁴
		总 β	Bq/m ³	3.86×10 ⁻⁴
		铀	ng/L	0.0018
		钍	ng/L	0.0053
DQ230926003	守陵村	总 α	Bq/m ³	2.54×10 ⁻³
		总 β	Bq/m ³	1.48×10 ⁻³
		铀	ng/L	0.0028
		钍	ng/L	0.0038
DQ230926004	厂区	总 α	Bq/m ³	1.66×10 ⁻³
		总 β	Bq/m ³	1.24×10 ⁻³
DQ230926005	上风向 1#	铀	ng/L	0.0005
				0.0003
				0.0002
				0.0004

核工业航测遥感中心
报告编号: HJ2023092501

样品编号	样品信息	检测项目	单位	检测结果	
		钍	ng/L	0.0040	
				0.0021	
				0.0007	
				0.0008	
DQ230926006	下风向 2#	铀	ng/L	0.0003	
				0.0005	
				0.0003	
				0.0005	
			钍	ng/L	0.0003
					0.0020
					0.0006
					0.0018
DQ230926007	下风向 3#	铀	ng/L	0.0024	
				0.0025	
				0.0017	
				0.0023	
			钍	ng/L	0.0037
					0.0041
					0.0038
					0.0050
DQ230926008	下风向 4#	铀	ng/L	0.0018	
				0.0021	
				0.0028	
				0.0023	
			钍	ng/L	0.0039

核工业航测遥感中心
报告编号: HJ2023092501

样品编号	样品信息	检测项目	单位	检测结果
				0.0040
				0.0041
				0.0032
FQ230926001	DA001 车间废气排放口	铀	ng/L	1.1042
				0.9127
				1.7173
		钍	ng/L	4.0716
				2.4321
				3.4579
FQ230926002	DA002 焙烧窑车间废气排放口	铀	ng/L	0.8768
				1.3038
				0.8183
		钍	ng/L	2.1353
				3.5365
				2.2064
FQ230925003	DA003 浓缩结晶后处理排放口	铀	ng/L	2.6594
				1.5991
				1.2059
		钍	ng/L	3.6389
				4.4772
				2.6477
FQ230925004	DA004 废水车间废气排放口	铀	ng/L	1.3624
				1.2921
				0.4951
		钍	ng/L	4.0899

核工业航测遥感中心
报告编号: HJ2023092501

样品编号	样品信息	检测项目	单位	检测结果
				2.9921
				1.7495
HS230926001	后屯村灌溉井	总 α	Bq/L	0.291
		总 β	Bq/L	0.129
		铀	$\mu\text{g/L}$	0.74
		钍	$\mu\text{g/L}$	<0.05
		镭	Bq/L	5.5×10^{-3}
HS230925002	南辛村灌溉井	总 α	Bq/L	0.142
		总 β	Bq/L	0.065
		铀	$\mu\text{g/L}$	1.42
		钍	$\mu\text{g/L}$	<0.05
		镭	Bq/L	7.0×10^{-3}
HS230925003	守陵村灌溉井	总 α	Bq/L	0.208
		总 β	Bq/L	0.120
		铀	$\mu\text{g/L}$	0.90
		钍	$\mu\text{g/L}$	<0.05
		镭	Bq/L	8.1×10^{-3}
HS230925004	总排口	总 α	Bq/L	0.650
		总 β	Bq/L	0.747
		铀	$\mu\text{g/L}$	3.19
		钍	$\mu\text{g/L}$	<0.05
		镭	Bq/L	0.10
HS230925005	车间排放口	总 α	Bq/L	696
		总 β	Bq/L	751
		铀	$\mu\text{g/L}$	372

核工业航测遥感中心
报告编号: HJ2023092501

样品编号	样品信息	检测项目	单位	检测结果
		钍	μg/L	0.09
		镭	Bq/L	3.10
HT230925001	后屯村	总 α	Bq/g	0.434
		总 β	Bq/g	0.801
		铀	μg/g	1.60
		钍	μg/g	12.8
		镭	Bq/g	<0.018
HT230925002	南辛村	总 α	Bq/g	0.731
		总 β	Bq/g	0.746
		铀	μg/g	1.95
		钍	μg/g	13.2
		镭	Bq/g	<0.018
HT230925003	守陵村	总 α	Bq/g	0.366
		总 β	Bq/g	0.669
		铀	μg/g	2.22
		钍	μg/g	12.4
		镭	Bq/g	0.02
HT230925004	南厂界	总 α	Bq/g	1.63
		总 β	Bq/g	1.49
		铀	μg/g	2.78
		钍	μg/g	16.3
		镭	Bq/g	<0.018
HT230925005	厂界四周 500 米范围内	总 α	Bq/g	19.9
		总 β	Bq/g	4.6
		铀	μg/g	2.03

核工业航测遥感中心
报告编号: HJ2023092501

样品编号	样品信息	检测项目	单位	检测结果
		钍	μg/g	19.1
		镭	Bq/g	<0.018
HT230925006	排污口周边土壤	总 α	Bq/g	5.77
		总 β	Bq/g	3.32
		铀	μg/g	2.27
		钍	μg/g	19.0
		镭	Bq/g	<0.018
HG230925001	暂存库	总 α	Bq/g	9.27×10 ³
		总 β	Bq/g	7.39×10 ³
		铀	μg/g	1.73×10 ⁴
		钍	μg/g	4.96×10 ³
		镭	Bq/g	2.3×10 ³
现场测定	原材料堆放处	γ 辐射剂量率	nSv/h	168±6.34
现场测定	板框压滤机	γ 辐射剂量率	nSv/h	(6.28±0.74)×10 ³
现场测定	溶料罐	γ 辐射剂量率	nSv/h	(4.67±0.47)×10 ³
现场测定	车间沉淀池	γ 辐射剂量率	nSv/h	169±5.61
现场测定	固体废物存放车间	γ 辐射剂量率	nSv/h	(2.90±1.08)×10 ³
现场测定	厂区内非敏感点	γ 辐射剂量率	nSv/h	94.7±1.85
现场测定	东厂界	γ 辐射剂量率	nSv/h	64.9±2.05
现场测定	西厂界	γ 辐射剂量率	nSv/h	112±2.67
现场测定	南厂界	γ 辐射剂量率	nSv/h	111±2.30
现场测定	北厂界	γ 辐射剂量率	nSv/h	80.9±2.05
现场测定	进出厂界公路 1	γ 辐射剂量率	nSv/h	61.7±6.17
现场测定	进出厂界公路 2	γ 辐射剂量率	nSv/h	63.3±4.6
现场测定	进出厂界公路 3	γ 辐射剂量率	nSv/h	60.9±4.07

核工业航测遥感中心
报告编号: HJ2023092501

样品编号	样品信息	检测项目	单位	检测结果
现场测定	进出厂界公路 4	γ 辐射剂量率	nSv/h	61.9±5.03
现场测定	后屯村	γ 辐射剂量率	nSv/h	96.0±2.27
现场测定	南辛村	γ 辐射剂量率	nSv/h	104±2.44
现场测定	守陵村	γ 辐射剂量率	nSv/h	103±3.11

注 1: 仅对采样/监测所代表的时间和空间负责;
注 2: γ 辐射剂量率测量结果包含仪表对宇宙射线的响应值。
附录: 1, 检测设备。2, 检测依据。

附录

1.检测设备

设备名称	型号规格	设备编号
电感耦合等离子体质谱仪	Opti mass 9500	JC-010
全自动镉氨分析仪	HD-2012	JC-167
四路低本底 α 、 β 测量仪	BH-1227	JC-183
剂量率仪	FH 40G+FHZ 672 E-10	JC-217

2.检测项目及依据文件

检测项目	标准(方法)名称及编号	检出限
铀	HJ 700-2014 水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	0.04 $\mu\text{g/L}$
钍	HJ 700-2014 水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	0.05 $\mu\text{g/L}$
镭	GB 11214-1989 水中镭-226的分析测定	2.0 mBq/L
总 α	HJ 898-2017 水质 总 α 放射性的测定 厚源法	0.043 Bq/L
总 β	HJ 899-2017 水质 总 β 放射性的测定 厚源法	0.015 Bq/L
铀(土壤、固废)	GB/T 14506.30-2010 硅酸盐岩石化学分析方法 第30部分: 44个元素量测定	0.003 $\mu\text{g/g}$
钍(土壤、固废)	GB/T 14506.30-2010 硅酸盐岩石化学分析方法 第30部分: 44个元素量测定	0.8 $\mu\text{g/g}$
镭(土壤、固废)	GB/T 13073-2010 岩石样品 ^{226}Ra 的测定 射气法	0.018 Bq/g
γ 辐射剂量率	HJ 1157-2021 环境 γ 辐射剂量率测定规范	/

报告编制: 王洋辉

报告审核: 马雄

报告结束



检测报告

报告编号: HJS2023101001

委托单位: 保定满城华保稀土有限公司

委托地址: 保定市满城区满城镇守陵村村南

受测单位: 保定满城华保稀土有限公司

项目名称: 保定市满城华保稀土有限公司辐射环境
年度监测项目

样品类型: 水

报告签发: 杨金双

签发日期: 2023 年 11 月 15 日

核工业航测遥感中心

报告说明

- 1 本报告仅对当时送检的样品负责。
- 2 如对本报告有异议，请于收到本报告起十五天内向本实验室提出，逾期不予受理。
- 3 本报告未经本实验室批准，不得部分复制，涂改无效。
- 4 本报告未经本实验室批准，不得用于广告宣传。
- 5 本报告无单位检验检测专用章和骑缝章无效。
- 6 除客户特殊说明，所有超过标准规定的延期样品均不再做留样。
- 7 本实验室联系方式：

地址 (Add): 河北省石家庄市学府路 11 号

电话 (Tel): 0311-85869238

传真 (Fax): 0311-85869103

邮编 (Post Code): 050002

电子信箱 (E-Mail): HGY-JILIANGZHAN@163.COM

检测结果

样品信息:

样品名称	/	样品类别	水	样品状态	/
检测目的	委托检测	接收日期	2023.10.10	检测日期	2023.10.11

检测结果:

样品编号	样品信息	检测项目	单位	检测结果
HS231010001	十月份废水总排口	钋	μg/L	3.51
		钷	μg/L	<0.05
		镭	Bq/L	0.20
		总α	Bq/L	0.387
		总β	Bq/L	0.586
HS231010002	十月份车间废水	铀	μg/L	325
		钷	μg/L	0.09
		镭	Bq/L	2.6
		总α	Bq/L	627
		总β	Bq/L	709

注: 只对当时送检的样品负责, 附录: 1, 检测设备。2, 检测依据。

附录

1. 检测设备

设备名称	型号规格	设备编号
电感耦合等离子体质谱仪	Opti mass 9500	JC-010
全自动镭氡分析仪	HD-2012	JC-167
四路低本底 α 、 β 测量仪	BH-1227	JC-183

2. 检测项目及依据文件

检测项目	标准(方法)名称及编号	检出限
铀	HJ 700-2014 水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	0.04 $\mu\text{g/L}$
钍	HJ 700-2014 水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	0.05 $\mu\text{g/L}$
镭	GB 11214-1989 水中镭-226 的分析测定	2.0 mBq/L
总 α	HJ 898-2017 水质 总 α 放射性的测定 厚源法	0.043 Bq/L
总 β	HJ 899-2017 水质 总 β 放射性的测定 厚源法	0.015 Bq/L

报告编制: 王艺璇


报告审核: 马维

报告结束

附件 14 2023 年 11 月检测报告



检测报告

报告编号: HJ2023111601
委托单位: 保定满城华保稀土有限公司
委托地址: 保定市满城区满城镇守陵村村南
受测单位: 保定满城华保稀土有限公司
项目名称: 保定市满城华保稀土有限公司辐射环境
年度监测项目
样品类型: 水、气、现场监测
报告签发: 
签发日期: 2023 年 12 月 25 日

核工业航测遥感中心

检测专用章

报告说明

- 1 本报告仅对采样/监测所代表的时间和空间负责
- 2 如对本报告有异议，请于收到本报告起十五天内向本实验室提出，逾期不予受理。
- 3 本报告未经本实验室批准，不得部分复制，涂改无效。
- 4 本报告未经本实验室批准，不得用于广告宣传。
- 5 本报告无单位检验检测专用章和骑缝章无效。
- 6 除客户特殊说明，所有超过标准规定的延期样品均不再做留样。
- 7 本实验室联系方式：

地址 (Add): 河北省石家庄市学府路 11 号

电话 (Tel): 0311-85869238

传真 (Fax): 0311-85869103

邮编 (Post Code): 050002

电子信箱 (E-Mail): HGY-JILIANGZHAN@163.COM

检测结果

样品信息:

样品名称	/	样品类别	水、气、现场监测	样品状态	/
检测目的	委托检测	采样日期	2023.11.16~ 2023.11.17	检测日期	2023.11.16~ 2023.12.08

检测结果:

样品编号	样品信息	检测项目	单位	检测结果
HQ231116001	上风向 1#	铀	ng/L	0.0010
				0.0008
				0.0006
				0.0008
		钍	ng/L	0.0020
				0.0017
				0.0017
				0.0017
HQ231116002	下风向 2#	铀	ng/L	0.0028
				0.0015
				0.0018
				0.0016
		钍	ng/L	0.0053
				0.0044
				0.0045
				0.0042
HQ231116003	下风向 3#	铀	ng/L	0.0027
				0.0021

核工业航测遥感中心
报告编号: HJ2023111601

样品编号	样品信息	检测项目	单位	检测结果
		钍	ng/L	0.0022
				0.0021
				0.0054
				0.0053
				0.0057
				0.0056
HQ231116004	下风向 4#	铀	ng/L	0.0029
				0.0028
				0.0026
				0.0031
		钍	ng/L	0.0070
				0.0071
				0.0068
				0.0067
HS231117001	十一月份废水总排口	总 α	Bq/L	0.543
		总 β	Bq/L	0.769
		铀	μg/L	4.76
		钍	μg/L	<0.05
		镭	Bq/L	0.054
HS231117002	十一月份车间废水	总 α	Bq/L	453
		总 β	Bq/L	309
		铀	μg/L	30.7
		钍	μg/L	0.15
		镭	Bq/L	0.91
现场测定	后屯村	氡	Bq/m ³	7.12

核工业航测遥感中心
报告编号: HJ2023111601

样品编号	样品信息	检测项目	单位	检测结果
		氡子体	$\mu\text{J}/\text{m}^3$	0.013
现场测定	南辛村	氡	Bq/m^3	6.91
		氡子体	$\mu\text{J}/\text{m}^3$	0.006
现场测定	守陵村	氡	Bq/m^3	8.26
		氡子体	$\mu\text{J}/\text{m}^3$	0.016
现场测定	厂区	氡	Bq/m^3	7.90
		氡子体	$\mu\text{J}/\text{m}^3$	0.016

注: 仅对采样/监测所代表的时间和空间负责。
附录: 1, 检测设备。2, 检测依据。

附录

1.检测设备

设备名称	型号规格	设备编号
电感耦合等离子体质谱仪	Opti mass 9500	JC-010
全自动镉氨分析仪	HD-2012	JC-167
四路低本底 α 、 β 测量仪	BH-1227	JC-183
剂量率仪	FH 40G+FHZ 672 E-10	JC-217
测氦仪	RAD7	3114
测氡仪	NPRM-S01	NGP02-A004

2.检测项目及依据文件

检测项目	标准(方法)名称及编号	检出限
铀	HJ 700-2014 水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	0.04 $\mu\text{g/L}$
钍	HJ 700-2014 水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	0.05 $\mu\text{g/L}$
镭	GB 11214-1989 水中镭-226的分析测定	2.0 mBq/L
总 α	HJ 898-2017 水质 总 α 放射性的测定 厚源法	0.043 Bq/L
总 β	HJ 899-2017 水质 总 β 放射性的测定 厚源法	0.015 Bq/L
氦	HJ 1212-2021 环境空气中氦的测量方法	/
氡子体	EJ 378-1989 铀矿山空气中氦及氡子体测定方法	/

报告编制: 王泽婷

报告审核: 马雄飞

报告结束

检测报告

报告编号: HJ2023111602

委托单位: 保定满城华保稀土有限公司

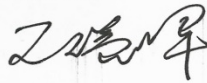
委托地址: 保定市满城区满城镇守陵村村南

受测单位: 保定满城华保稀土有限公司

项目名称: 保定市满城华保稀土有限公司辐射环境
年度监测项目

样品类型: 现场监测

报告签发:



签发日期:

2023年12月25日

核工业航测遥感中心

检测专用章

报告说明

- 1 本报告仅对采样/监测所代表的时间和空间负责
- 2 如对本报告有异议，请于收到本报告起十五天内向本实验室提出，逾期不予受理。
- 3 本报告未经本实验室批准，不得部分复制，涂改无效。
- 4 本报告未经本实验室批准，不得用于广告宣传。
- 5 本报告无单位检验检测专用章和骑缝章无效。
- 6 除客户特殊说明，所有超过标准规定的延期样品均不再做留样。
- 7 本实验室联系方式：

地址 (Add): 河北省石家庄市学府路 11 号

电话 (Tel): 0311-85869238

传真 (Fax): 0311-85869103

邮编 (Post Code): 050002

电子信箱 (E-Mail): HGY-JILIANGZHAN@163.COM

检测结果

样品信息:

样品名称	/	样品类别	现场监测	样品状态	/
检测目的	委托检测	采样日期	2023.11.16	检测日期	2023.11.16

检测结果:

样品编号	样品信息	检测项目	单位	检测结果
现场测定	后屯村	钚射气	Bq/m ³	6.77
现场测定	南辛村	钚射气	Bq/m ³	6.23
现场测定	守陵村	钚射气	Bq/m ³	6.74
现场测定	厂区	钚射气	Bq/m ³	6.51

注: 仅对采样/监测所代表的时间和空间负责。

附录: 1, 检测设备。2, 检测依据。

附录

1. 检测设备

设备名称	型号规格	设备编号
测氮仪	RAD7	3114

2. 检测项目及依据文件

检测项目	标准(方法)名称及编号	检出限
钍射气	/	/


报告编制: 王泽峰

报告审核: 马雄飞

报告结束



检测报告

报告编号: HJS2023121201
委托单位: 保定满城华保稀土有限公司
委托地址: 保定市满城区满城镇守陵村村南
受测单位: 保定满城华保稀土有限公司
项目名称: 保定市满城华保稀土有限公司辐射环境
年度监测项目
样品类型: 水
报告签发: 
签发日期: 2024 年 01 月 05 日

核工业航测遥感中心



报告说明

- 1 本报告仅对当时送检的样品负责。
- 2 如对本报告有异议，请于收到本报告起十五天内向本实验室提出，逾期不予受理。
- 3 本报告未经本实验室批准，不得部分复制，涂改无效。
- 4 本报告未经本实验室批准，不得用于广告宣传。
- 5 本报告无单位检验检测专用章和骑缝章无效。
- 6 除客户特殊说明，所有超过标准规定的延期样品均不再做留样。
- 7 本实验室联系方式：

地址 (Add): 河北省石家庄市学府路 11 号

电话 (Tel): 0311-85869238

传真 (Fax): 0311-85869103

邮编 (Post Code): 050002

电子信箱 (E-Mail): HGY-JILIANGZHAN@163.COM

检测结果

样品信息:

样品名称	/	样品类别	水	样品状态	/
检测目的	委托检测	接收日期	2023.12.12	检测日期	2023.12.15

检测结果:

样品编号	样品信息	检测项目	单位	检测结果
HS231212001	十二月份废水 总排口	铀	μg/L	2.66
		钍	μg/L	<0.05
		镭	Bq/L	0.050
		总 α	Bq/L	0.281
		总 β	Bq/L	0.196
HS231212002	十二月份车间 废水	铀	μg/L	6.49
		钍	μg/L	<0.05
		镭	Bq/L	0.99
		总 α	Bq/L	268
		总 β	Bq/L	216

注: 只对当时送检的样品负责, 附录: 1, 检测设备。2, 检测依据。

附录

1.检测设备

设备名称	型号规格	设备编号
电感耦合等离子体质谱仪	Opti mass 9500	JC-010
全自动镭氡分析仪	HD-2012	JC-167
四路低本底 α 、 β 测量仪	BH-1227	JC-183

2.检测项目及依据文件

检测项目	标准(方法)名称及编号	检出限
铀	HJ 700-2014 水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	0.04 $\mu\text{g/L}$
钍	HJ 700-2014 水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	0.05 $\mu\text{g/L}$
镭	GB 11214-1989 水中镭-226 的分析测定	2.0 mBq/L
总 α	HJ 898-2017 水质 总 α 放射性的测定 厚源法	0.043 Bq/L
总 β	HJ 899-2017 水质 总 β 放射性的测定 厚源法	0.015 Bq/L

报告编制: 王泽辉

报告审核: 马梅

报告结束