

湖南省核工业中心实验室

检 测 报 告

项目名称: 永州市零陵远达新材料有限公司环境 γ 辐射环境检测

委托单位: 永州市零陵远达新材料有限公司

检测类别: 委托检测

报告日期: 2021 年 6 月 25 日

说 明

1. “检测报告”无本实验室骑缝章无效。
2. “检测报告”无“报告签发人”签字无效。
3. 检测报告数据改动未加盖本实验室公章无效；未经本实验室书面批准，不得部分复制监测报告。
4. 检测报告涂改无效。
5. 客户若对检测报告有异议，应在收到检测报告之日起，十五日内向本实验室提出。
6. 客户对被测样品的处理，应在送样时提出具体要求，凭样品交接单到本实验室索取，逾期按有关样品管理规定处理。
7. 本报告仅对本次监测点以及样品监测数据负责。

一、项目概况

永州市零陵远达新材料有限公司成立于 2013 年 12 月，坐落于零陵区黄田铺镇黄田铺村，项目新征建设用地 12 公顷（合 180 亩），初始设计年产 10000 吨氧化锆粉，500 万套氧化锆刀具以及 1000 吨锆钼宝石材料。2017 年取得湖南省生态环境厅（原湖南省环境保护厅）伴生矿辐射环评批文及永州市生态环境局（永州市环保局）重大变更环评批文，增加了混合富集稀土及副产品磷酸三钠生产线。

受永州市零陵远达新材料有限公司委托，湖南省核工业中心实验室于 2021 年 6 月 10 日对该公司厂区及周边环境进行了 γ 辐射水平检测。

二、检测项目、依据及检测仪器

表 1 检测项目、依据及检测仪器

检测项目	检测依据	检测仪器	备注
γ 辐射剂量率	GB/T 14583-93 《环境地表 γ 辐射剂量率测定规范》	便携式 X- γ 辐射周围当量率仪 (编号: 40562+11620)	检定证书编号: 2020H21-20-2848255001 检定单位: 中国计量科学研究院 检定有效期: 2020.11.06-2021.11.05
颗粒物	《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》GB/T 16157-1996	崂应 3012H 型自动烟尘(气)测试仪	/
SO ₂	《固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法》HJ 57-2017		
NO _x	《固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法》HJ 693-2014		

三、检测实施方案

按照国家标准规范规定，根据厂区情况，分别在生产区、厂区道路、厂区空地、职工生活区、职工食堂、厂外办公区及废渣贮存库入口等位置进行布点，布点主要考虑公司员工活动区域及操作位，检测时记录点位信息及检测结果，具体点位布置图见附图 1。

四、质量控制与质量保证

4.1 本单位通过湖南省质量技术监督局计量认证（CMA 资质认定）。通过计量认证包括电离辐射、电磁辐射、放射性矿石、黑色金属矿石、有色金属矿石、非金属矿石、水质、土壤、室内环境质量检测、噪声、空气废气等二十四大类 900 多项，其中放射性检测参数 40 多项，涵盖了本次所有的监测项目，计量认证证书有效期从 2018 年 7 月 13 日到 2024 年 7 月 12 日。

4.2 现场监测时根据场地实际情况，合理布设监测点位，监测点位的选择充分考虑使监测结果具有代表性，以保证监测结果的科学性和可比性。现场监测结合实际情况，严格按照国家标准推荐的方法进行现场监测。现场监测人员均参加辐射环境监测培训。

4.3 现场监测仪器及样品分析仪器均经国家法定计量检定部门检定合格，每次测量前、后均检查仪器的工作状态是否正常。

五、检测结果

表 2 永州市零陵远达新材料有限公司环境 γ 辐射水平检测结果

点位编号	点位描述	检测结果($\mu\text{Sv/h}$)
1	厂区外环保办公室门口	0.14~0.16
2	厂区外办公区南侧前坪	0.15~0.16
3	职工宿舍点位	0.14~0.16
4	职工食堂点位	0.14~0.16
5	厂区内绿化区林地	0.15~0.16
6	水处理车间	0.15~0.17
7	尾渣贮存库南侧道路	1.1~1.3
8	辅助材料贮存库（中）	2.2~2.4
9	辅助材料贮存库门口	0.25~0.27
10	辅助材料贮存库门口	0.25~0.27
11	新建锅炉车间	0.25~0.28
12	二车间酸溶工序	32~34
13	二车间拌料区	57.4~60.3
14	二车间原料暂存区	76.7~80.8
15	二车间压滤工序	18.2~20.6
16	二车间煅烧工序材料待烧区	70.2~74.3

续表 2 永州市零陵远达新材料有限公司环境 γ 辐射水平检测结果

点位编号	点位描述	检测结果($\mu\text{Sv/h}$)
17	尾渣贮存库入口	6.34~6.58
18	分析离子发射光谱仪室内	1.74~1.92
19	辅助材料贮存仓库	11.4~13.2
20	磷酸三钠库房（近待贮存尾渣区）	22.3~24.6
21	磷酸三钠库房（近西侧）	0.58~0.62
22	洗水溶酸操作区下方	8.74~8.91
23	洗水溶酸操作区上方	17.2~18.5
24	成品区（混合氯化稀土）	1.27~1.42
25	原材料贮存仓库北侧	40.2~41.6
26	蒸汽锅炉房内	0.22~0.26
27	锅炉烟囱附近区域	0.23~0.25
28	厂区东侧洗手间入口	1.69~1.84
备注：检测结果未扣除本底辐射。		

表 3 烟尘及烟气检测结果

采样点位	检测项目		检测结果	标准限值
锅炉废气 排放口	颗粒物	实测浓度 (mg/m^3)	9.2	/
		排放速率 (kg/h)	0.3	/
		折算浓度 (mg/m^3)	47	50
	SO ₂	实测浓度 (mg/m^3)	24	/
		排放速率 (kg/h)	0.42	/
		折算浓度 (mg/m^3)	13	300
	NO _x	实测浓度 (mg/m^3)	123	/
		排放速率 (kg/h)	2.17	/
		折算浓度 (mg/m^3)	68	300
烟囱基本信息	烟道尺寸：300 ϕ cm； 锅炉烟囱高度：25m； 烟道截面积：7.0686m ² ； 燃料种类：生物质； 烟气含湿量：7.3%； 烟气温度：101℃； 净化设备：旋风除尘。			
备注	标准限值参照执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB 13271-2014)表 2 中燃煤锅炉标准。			

表 4 厂界噪声监测结果

监测对象	监测点位	监测结果 LeqdB（A）				限值		达标情况
		昼间		夜间		LeqdB（A）		
		范围	均值	范围	均值	昼间	夜间	
厂界噪声	厂界东	56.7-61.5	58.2	43.8-50.3	46.4	65	55	达标
	厂界西	60.6-64.3	62.4	44.5-48.3	45.7			达标
	厂界南	52.6-61.5	58.2	43.4-47.2	45.6			达标
	厂界北	59.2-63.4	61.6	45.2-51.6	48.1			达标

六、结论

根据检测结果可知，在本次检测所布点位当中，二车间原料暂存区 γ 辐射剂量率最高，为 $76.7 \mu\text{Sv/h} \sim 80.8 \mu\text{Sv/h}$ 。二车煅烧工艺的材料 γ 辐射剂量率仅次于二车间原料暂存区的材料，为 $70.2 \mu\text{Sv/h} \sim 74.3.7 \mu\text{Sv/h}$ ，职工食堂、宿舍 γ 辐射剂量率及厂区外办公区南侧前坪最低，为 $0.14 \mu\text{Sv/h} \sim 0.16 \mu\text{Sv/h}$ 。二车间酸溶、拌料、压滤及一车间部分材料堆放位置等操作工序段 γ 辐射剂量率较高。。

引用《湖南省环境天然贯穿辐射水平调查研究》（湖南省环境监测中心站，1991 年 3 月《辐射防护》第 11 卷第 2 期）及《湖南省土壤中天然放射性核素含量调查研究》（庄南甫，1991 年 3 月《辐射防护》第 11 卷第 2 期）数据，永州地区天然辐射环境本底如下：

	区域	γ 辐射剂量率（nGy/h）	
		范围	均值
天然 γ 辐射剂量率	原野	41.1~271.2	90.9
	道路	42.0~333.0	97.2
	室内	54.5~418.5	143.1

将本次检测结果与永州市天然辐射环境本底值进行比对可知，厂区内绿化林地、厂区外生活、食堂、宿舍及办公区域均处在正常范围值之内。厂区内待使用或待贮存原料或尾渣 γ 剂量率较高，原料建议有序有储存运输设备在使用时由前一工序运送，渣样建议管理人员尽快统一安排入尾渣库暂存，厂区内部分操作岗位区域辐射水平明显高于厂外办公区域，考虑到原材料 γ 剂量率水平较高，建议磨粉、拌料、煅烧等关键岗位员工工作期间做好个人防护工作，增大换班频次，

同时做好个人剂量监测工作。新建尾渣贮存库南侧道路也高于厂外办公区域，可能是生产运输车辆在工作过程中对道路造成散落污染。应加强对生产运输车辆包装的管理，并定期、及时清洗运输道路，减少因样品散落造成的放射性沾污影响。

编制人：周宁

审核：王成

签发：何文

附件1 检测点位布置示意图



附件2 湖南省核工业中心实验室资质



检验检测机构 资质认定证书

证书编号: 181801061504

名称: 湖南省核工业中心实验室

地址: 长沙市长沙县湘龙街道滨湖西路26号湘核科研档案中心/410100

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。

你机构对外出具检验检测报告或证书的法律 responsibility 由湖南省核工业中心实验室承担。

许可使用标志



发证日期: 2018年 07月 13日

有效期至: 2024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。

检验检测机构 资质认定证书附表



181801061504

检验检测机构名称：湖南省核工业中心实验室

批准日期：2018年07月13日

有效期至：2024年07月12日

批准部门：湖南省质量技术监督局

(请在证书有效期届满前3个月提出复查申请；有效期满后，不得对外出具数据和结果。)

国家认证认可监督管理委员会制