



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[2021]第 643 号

项目名称: 广西粤桥新材料科技有限公司 2021 年度环境辐射监测
委托单位: 广西粤桥新材料科技有限公司
监测类别: 委 托 监 测
报告日期: 2021 年 12 月 31 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



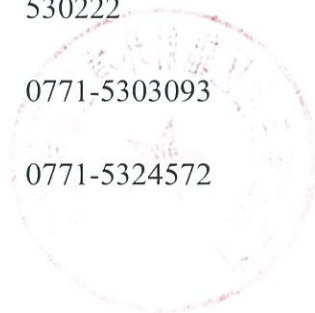
- 1、委托单位在委托前应说明监测目的,凡是污染事故调查、环保验收监测、仲裁及鉴定监测需在委托书中说明,并由我单位按规范采样、监测。由委托单位自行采样送检的样品,本单位只对送检样品负责。
- 2、报告无本站公章、骑缝章、CMA章无效。
- 3、报告出具的数据涂改无效。
- 4、对监测报告若有异议,应于收到报告之日起十五日内向我站提出,逾期不予受理。但对不能保存的特殊样品,本站不予受理。
- 5、本报告未经同意不得用于广告宣传。
- 6、未经同意,不得复制本报告;经批准的报告必须全文复制,复制的报告未重新加盖本站公章无效。

地 址: 广西南宁市青秀区蓉茉大道 80 号

邮 编: 530222

电 话: 0771-5303093

传 真: 0771-5324572



一、任务来源及监测目的

广西粤桥新材料科技有限公司（以下简称公司）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）的规定，需定期开展环境辐射监测，并向社会公开。

公司委托广西壮族自治区辐射环境监督管理站对公司厂区周围开展环境辐射监测。本站接受委托，于 2021 年 1 月 21 日~1 月 23 日、2021 年 11 月 30 日开展现场监测及采样，并根据监测数据、样品分析数据及相关标准编制本监测报告。

二、监测项目、监测仪器及监测依据

监测项目、监测依据、监测仪器、相关技术参数及检定、校准情况见表 1。

表 1 监测项目、监测依据、监测仪器及检定、校准信息

监测项目	监测对象	监测依据	监测仪器	检定/校准信息
γ 辐射空气吸收剂量率	外照射	监测时为《环境地表 γ 辐射剂量率测定规范》（GB/T 14583-93）（1 月监测时）、《环境 γ 辐射剂量率测量技术规范》（HJ 1157-2021）。（5 月后）	名称：便携式 X-γ 剂量率仪 型号：FH40G+FHZ672E-10 编号：030979+11349	校准证书编号：DLjl2020-07798（中国计量科学研究院）；发布日期：2020 年 10 月 19 日。 校准证书编号：DLjl2021-17605（中国计量科学研究院），发布日期：2021 年 9 月 2 日。
氡	空气	《环境空气中氡的标准测量方法》（GB/T 14582-93）	名称：便携式测氡仪 型号：NRM-P01 编号：NRM02A029	检定证书编号：DLhd2021-13367（中国计量科学研究院），有效期：2021 年 9 月 3 日~2022 年 9 月 2 日。
			名称：便携式测氡仪 型号：NRM-P01 编号：NRM02A030	检定证书编号：DLhd2020-02972（中国计量科学研究院），有效期：2020 年 9 月 22 日~2021 年 9 月 21 日。

监测项目	监测对象	监测依据	监测仪器	检定/校准信息
			名称: 便携式测氦仪 型号: NRM-P01 编号: NRM02A031	检定证书编号: DLhd2020-02971 (中国计量科学研究院), 有效期: 2020 年 10 月 29 日 ~ 2021 年 10 月 28 日。 检定证书编号: DLhd2021-13369 (中国计量科学研究院), 有效期: 2021 年 9 月 3 日 ~ 2022 年 9 月 2 日。
			名称: 便携式测氦仪 型号: NRM-P01 编号: NRM02A039	检定证书编号: DLhd2021-13132 (中国计量科学研究院), 有效期: 2021 年 8 月 20 日 ~ 2022 年 8 月 19 日。
			名称: 氦子体测量仪 型号: RPM-SF01 编号: NRP01A010	校准证书编号: DLhd2021-13725 (中国计量科学研究院), 发布日期: 2021 年 10 月 11 日。
			名称: 氦子体测量仪 型号: RPM-SF01 编号: NRP01A006	校准证书编号: DLhd2020-03008 (中国计量科学研究院), 发布日期: 2020 年 9 月 28 日。
			名称: 氦子体测量仪 型号: RPM-SF01 编号: NRP01A007	校准证书编号: DLhd2020-03007 (中国计量科学研究院), 校准日期: 2020 年 7 月 14 日, 发布日期: 2020 年 9 月 28 日。 校准证书编号: DLhd2021-12985 (中国计量科学研究院), 发布日期: 2021 年 8 月 16 日。
			名称: 氦子体测量仪 型号: RPM-SF01 编号: NRP01 A008	校准证书编号: DLhd2021-11710 (中国计量科学研究院), 发布日期: 2021 年 05 月 26 日。
空气中铀	空气	《环境样品中微量铀的分析方法》(HJ840-2017)	WGJ-III 微量铀分析仪 (2157)	校准证书编号: 2020H21-10-2525983002 (上海市计量测试技术研究院/华东国家计量测试中心) 发布日期: 2020 年 6 月 1 日, 有效期至: 2022 年 5 月 31 日。

监测项目	监测对象	监测依据	监测仪器	检定/校准信息
空气中钷	空气	《空气中钷放射化学分析实施细则作业指导书》(GXFSZ/ZY-JC-065)	TU-1950 紫外分光光度计 (22-1950-01-011)	检定证书编号: 理仪字第 200624516 号(广西壮族自治区计量检测研究院) 检定日期: 2020 年 10 月 29 日, 有效期至: 2021 年 10 月 28 日。
水中镭-226	水体	《水中镭的 α 放射性核素的测定》(GB 11218-89)	LB4200 型流气式正比计数器 总 α 、总 β 测量仪 (13000068)	检定证书编号: 2019H21-20-2241017003(上海市计量测试技术研究院/华东国家计量测试中心), 有效期: 2019 年 11 月 27 日~2021 年 11 月 26 日。
水中铀	水体	《环境样品中微量铀的分析方法》(HJ 840-2017)	WGJ-III 型微量铀分析仪 (2157)	校准证书编号: 2020H21-10-2525983002(上海市计量测试技术研究院/华东国家计量测试中心), 发布日期: 2020 年 6 月 1 日。
水中钷	水体	《水中钷的分析方法》(GB 11224-89)	UV-2600 型紫外分光光度计 (A11665633121 CS)	检定证书编号: 理仪字第 200624515 号(广西壮族自治区计量检测研究院), 有效期: 2020 年 10 月 29 日~2021 年 10 月 28 日。
γ 核素 (^{238}U 、 ^{226}Ra 、 ^{232}Th)	固体	《高纯锗 γ 能谱分析通用方法》(GB/T 11713-2015)、 《土壤中放射性核素的 γ 能谱分析方法》(GB/T 11743-2013)	GEM-C7080-LB-C 型高纯锗 γ 谱仪 (55-P13580B)	检定证书编号: 2019H21-20-2240999008(上海市计量测试技术研究院/华东国家计量测试中心), 有效期: 2019 年 11 月 27 日~2021 年 11 月 26 日。
			BE3830 型高纯锗 γ 谱仪 (08088357)	检定证书编号: 2019H21-20-2240999004(上海市计量测试技术研究院/华东国家计量测试中心), 有效期: 2019 年 11 月 27 日~2021 年 11 月 26 日。
			GEM-C94100-LB-C 高纯锗 γ 谱仪 (56-P42993A)	检定证书编号: 2019H21-20-2240999007(上海市计量测试技术研究院/华东国家计量测试中心), 有效期: 2019 年 11 月 27 日~2021 年 11 月 26 日。

三、监测条件

现场监测采样时环境条件见表 2。

表 2 现场监测时环境条件

测量时段	天气状况	环境温度 (°C)	相对湿度 (%)
2021年1月21日 10:00~24:00	晴	16~20	78~85
2021年1月22日 0:00~24:00	晴	18~20	78~82
2021年1月23日 0:00~13:30	晴	20~23	76~80
2021年11月30日 09:30~18:00	晴	15~23	50~65

四、监测结果

1、 γ 辐射空气吸收剂量率

2021 年 1 月公司厂区周围环境 γ 辐射空气吸收剂量率监测结果见表 3，2021 年 11 月公司厂区周围环境 γ 辐射空气吸收剂量率监测结果见表 4。

表 3 2021 年 1 月公司厂区周围环境 γ 辐射空气吸收剂量率监测结果

点位	点位描述	γ 辐射空气吸收剂量率 (nGy/h)	
		平均值	标准差
▲1	厂界西侧道路	89	1.7
▲2	厂界南侧绿化带	110	2.2
▲3	厂界东侧道路	85	1.5
▲4	厂界东侧最近居民点 (张屋组)	111	1.7
▲5	厂界北侧空地	116	2.3
▲6	下风向最近居民点 (蚝谭组)	104	2.0
▲7	榕木江 (小龙门街路)	85	1.9
▲8	排气口最大风频下风向落地点 (海河机械门口)	78	1.4
▲9	厂区西侧铭尚机械公司门口	66	3.9
▲10	广西威林高温功能材料有限责任公司门口	87	2.3
▲11	防城港市新干飞木业有限公司门口	74	1.5
▲12	中国十九冶集团(防城港)设备结构有限公司门口	62	1.4

点位	点位描述	γ 辐射空气吸收剂量率 (nGy/h)	
		平均值	标准差
▲13	桂海东盟商贸中心 225 栋	80	1.8
▲14	厂区西南侧居民点(超岳蓄电池)	62	1.0
▲15	二十二冶集团冶金工程分公司门口	78	1.3
▲16	盛隆冶金 6 号门门口道路	74	2.2
▲17	防城港市源达运输有限公司门口	70	1.0
▲18	防城港市源盛混凝土有限公司门口	111	2.2
▲19	防城港市阳丰混凝土有限公司	88	1.8
▲20	王府街道工作委员会	85	1.2
▲21	基围村海之城饭店门口	95	1.6
▲22	公车小学门口	75	2.0
▲23	公车安置小区	92	1.2
▲24	谈公车曾五摩托车修理店(旭派电池)	75	4.8
▲25	佛子潭加油站门口	60	1.7
▲26	盐田村口	79	2.2
▲27	防城港市晨康精神病医院门卫室门口	86	1.4
▲28	葛青路道路	81	1.6
▲29	云插村道路	95	2.0
▲30	横岭咀	85	1.8
▲31	榕木	70	1.6
▲32	社碑坳	105	1.7
▲33	塘边	85	1.9
▲34	佛子坝	102	1.4
▲35	谭稔坳	98	2.3

点位	点位描述	γ 辐射空气吸收剂量率 (nGy/h)	
		平均值	标准差
▲36	广西利达磷化工有限公司门口	83	1.1
▲37	防城港捷康生物科技有限公司门口	87	2.1

注：表中监测结果已扣除仪器对宇宙射线响应值，建筑物对宇宙射线的屏蔽修正因子取 1，余同。

表 4 2021 年 11 月公司厂区外环境 γ 辐射空气吸收剂量率监测结果

序号	监测点位	γ 辐射空气吸收剂量率 (nGy/h)	
		平均值	标准差
▲38	厂界东侧 1# (球场外)	93.7	1.0
▲39	厂界东侧 2# (循环水池)	90.2	0.8
▲40	厂界东侧 3# (仓库外)	99.2	0.6
▲41	厂界南侧 1# (宿舍楼外)	89.7	0.6
▲42	厂界南侧 2# (1#仓库外)	86.9	0.6
▲43	厂界南侧 3# (厂大门外)	83.2	0.6
▲44	厂界西侧 1# (1#仓库外)	92.1	1.7
▲45	厂界西侧 2# (磁选车间外)	89.9	0.7
▲46	厂界西侧 3# (2#仓库外)	98.6	0.8
▲47	厂界北侧 1#	116	1.1
▲48	厂界北侧 2# (2#矿仓外)	71.7	0.8
▲49	厂界北侧 3# (3#仓库外)	74.0	0.8
▲50	厂区南侧道路	86.8	0.9
▲51	厂区东侧道路	93.7	0.4
▲52	厂区最近居民点 (公车村张屋组)	117	1.2
▲53	铭尚机械公司	76.0	1.0
▲54	海河机械公司 (下风向)	80.2	0.9

序号	监测点位	γ 辐射空气吸收剂量率 (nGy/h)	
		平均值	标准差
▲55	阳丰混凝土有限公司	88.3	0.7
▲56	威林高温新材料	93.7	0.6
▲57	对照点(湿地公园)	94.8	0.8

2、空气中氡

2021 年 1 月公司厂区周围环境氡监测结果见表 5, 2021 年 11 月公司厂区周围环境氡监测结果见表 6。

表 5 2021 年 1 月空气中氡监测结果

监测点位	点位描述	氡浓度 (Bq/m ³)	氡子体 α 潜能 (nJ/m ³)
■1	厂界南侧	9.48	26.5
■2	厂界东侧	10.9	22.6
■3	厂界北侧	23.3	67.6
■4	厂界西侧	19.8	51.6
■5	厂区最近居民点(公车村张屋组)	22.5	83.9
■6	下风向最近居民点(蚝谭组)	38.4	93.0
■7	厂界西侧(铭尚机械公司内)	18.2	57.8
■8	对照点(湿地公园)	36.3	106

表 6 2021 年 11 月空气中氡监测结果

监测点位	点位描述	氡浓度 (Bq/m ³)	氡子体 α 潜能 (nJ/m ³)
■9	厂界东侧	24.5	70.1
■10	厂界南侧	26.4	59.5
■11	厂界西侧	24.4	54.9
■12	厂界北侧	15.9	52.6

监测点位	点位描述	氡浓度 (Bq/m ³)	氡子体 α 潜能 (nJ/m ³)
■13	厂区最近居民点 (公车村张屋组)	17.3	82.8
■14	对照点 (湿地公园)	14.1	70.8

3、土壤

公司厂区周围土壤放射性监测结果见表 7。

表 7 公司司厂区周围土壤放射性监测结果

序号	监测点位	放射性核素活度浓度 (Bq/kg)		
		²³⁸ U	²²⁶ Ra	²³² Th
1	厂界西侧	<24.4	32.8	34.1
2	厂界南侧	83.0	74.1	182
3	厂界东侧	39.6	53.2	103
4	厂界北侧	32.6	48.4	94.1
5	下风向最近居民点 (蚝谭组)	58.0	28.8	70.8
6	厂区最近居民点 (公车村张屋组)	52.3	34.7	73.6
7	下风向最大落地点 (海河机械)	53.3	45.8	63.7
8	对照点 (湿地公园)	42.9	41.8	76.3

注：²³²Th 的分析结果是通过测量其衰变子体 ²²⁸Ac 而得出；表中“<”的结果表示低于探测下限。

4、地下水

公司厂区周围环境地下水放射性监测结果见表 8。

表 8 公司周围地下水放射性监测结果

监测点位	U 浓度 (μg/L)	Th 浓度 (μg/L)	²²⁶ Ra 活度浓度 (mBq/L)
厂界水井 (南侧)	0.31	0.095	35.8
厂区最近居民点井水 (张屋组)	0.12	0.051	15.1

5、空气中气溶胶

公司厂界四周气溶胶放射性监测结果见表 9。

表9 公司厂界四周气溶胶放射性监测结果

点位	采样地点	放射性核素浓度	
		U(ng/m ³)	Th(ng/m ³)
1	厂界东侧	3.14	12.3
2	厂界南侧	1.23	5.75
3	厂界北侧	0.586	2.42
4	厂界西侧	1.75	4.44

五、监测点位布置图

公司厂区及周围环境辐射监测布点图见图1、图2。

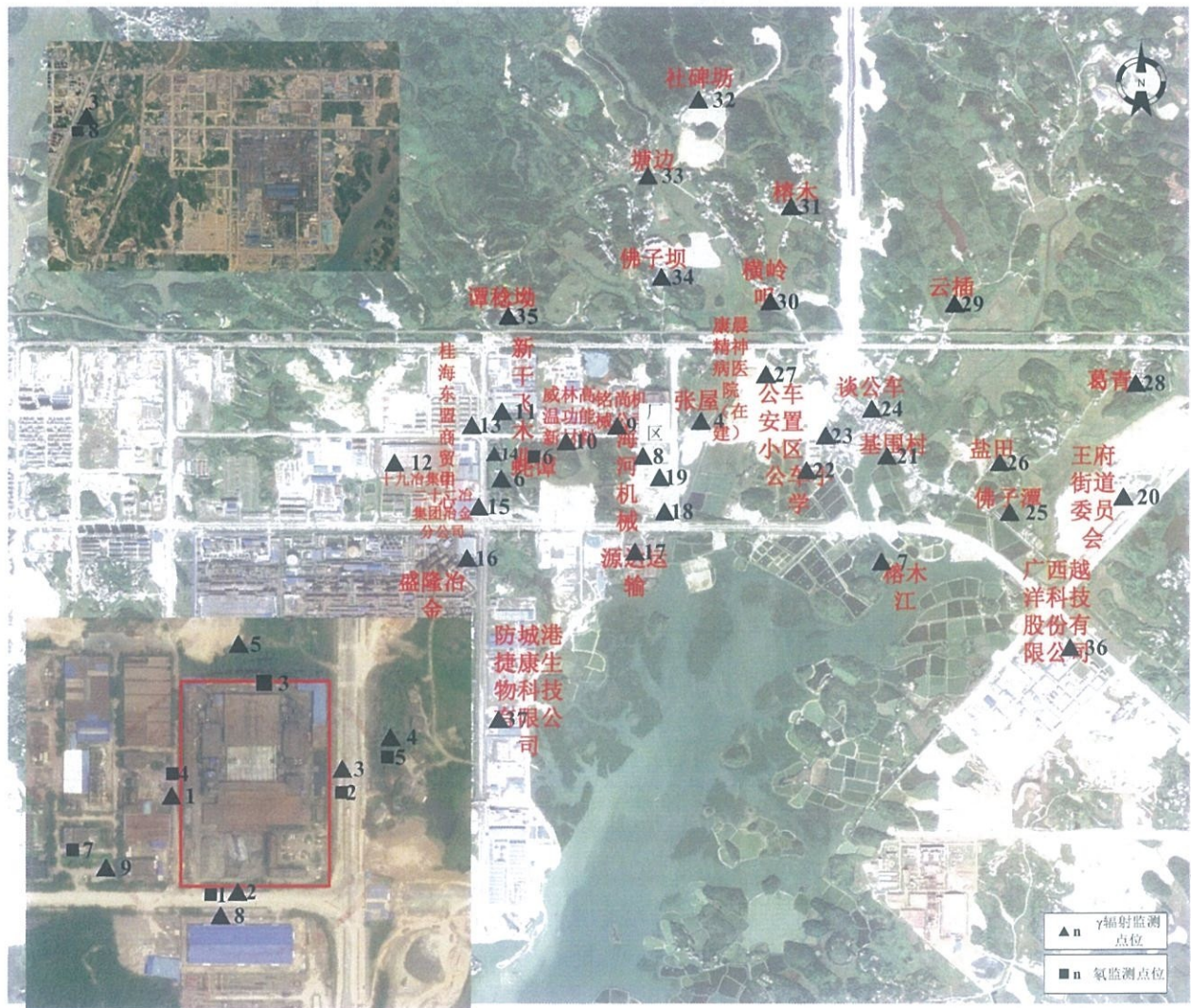


图1 公司周围环境辐射监测点位布置图(1)

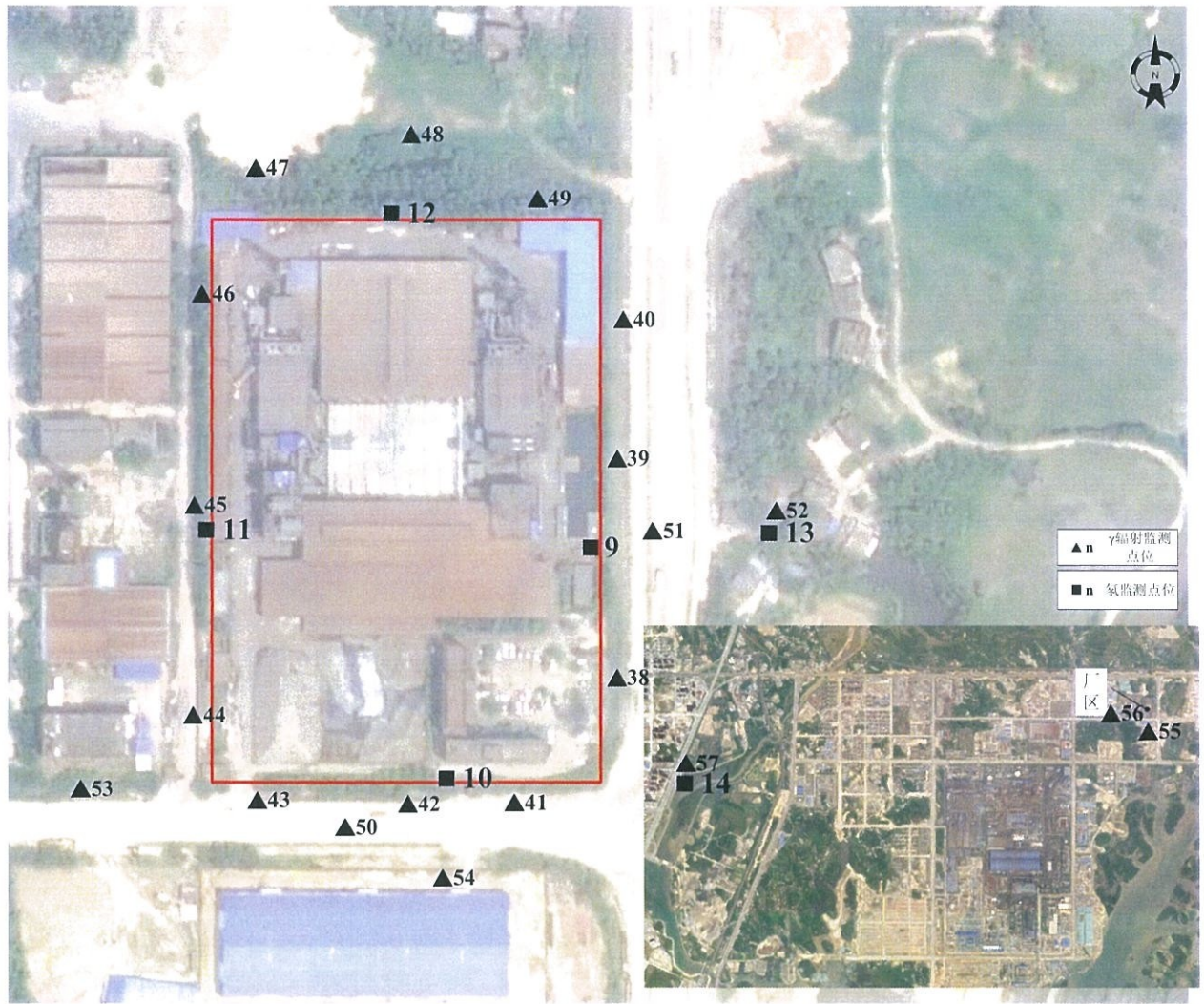


图 2 公司周围环境辐射监测点位布置图 (2)

报告编制: 林晨

审核: 周花妮

签发: 许明发

日期: 2021.12.31

日期: 2021.12.31

日期: 2021.12.31

广西壮族自治区辐射环境监督管理站 (盖章)



以下空白。