

伴生放射性矿开发利用企业

环境辐射监测报告

(2019 年度)

委托单位：安阳市洹鑫耐材有限责任公司

编制单位：河南省核工业放射性核素检测中心

日 期：2020 年 1 月 15 日

安阳市洹鑫耐材有限责任公司

目录

1、单位情况 1

2、生产工艺流程图 2

3、厂（场）址辐射环境本底 2

4、监测的依据和技术标准 2

 4.1 监测依据 2

 4.2 技术标准 3

5、质量保证 4

 5.1 监测单位资质及实验室环境 5

 5.2 质量保证措施 10

 5.3 土壤及水样采集 12

6、辐射环境监测 12

 6.1 辐射环境监测方案 12

 6.2 辐射环境监测结果 14

 6.3 辐射环境监测结果分析 15

7、结论 16

8、附件 16

1、单位情况

安阳市洹鑫耐材有限责任公司位于河南省安阳市安阳县水冶镇南固现村，公司成立于 2003 年 04 月 29 日，注册资本 500 万元整，法定代表人：张书林。经营范围：生产销售耐火材料；销售钢材、金属合金、硅锰合金、生铁、机械配件、石英玻璃制品；进出口贸易。此次伴生放射性矿开发利用企业环境辐射监测委托机构为河南省核工业放射性核素检测中心。



厂区周边环境位置卫星图片

2、生产工艺流程图

石英质耐火材料生产工艺流程：

石英原料 → 粉碎 → 湿磨制浆 → 浇注成形 → 切割整形 → 烧制 → 包装 → 入库

铝碳质耐火材料生产工艺流程：

原料 → 配料 → 混合造粒 → 干燥 → 压制成形 → 烘干 → 烧制 → 包装 → 入库

3、厂（场）址辐射环境本底

根据河南省生态环境厅 2018 年环境状况公报，全省 18 个省辖市的 26 个辐射环境质量自动监测基站 γ 辐射空气吸收剂量率连续监测结果在 78.31~192.76 纳戈瑞/小时，平均为 102.83 ± 10.30 纳戈瑞/小时。

4、监测的依据和技术标准

4.1 监测依据

4.1.1 国务院第二次全国污染源普查领导小组办公室国污普【2018】1 号文件；

4.1.2 河南省生态环境厅豫环办【2018】206 号文件，河南省环境保护

厅办公室关于做好伴生放射性矿开发利用企业环境辐射监测及信息公开工作的通知；

4.1.3 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）；

4.1.4 河南省生态环境厅公告【2018】1 号关于发布河南省第一批伴生放射性矿开发利用企业名录的公告；

2019 年 12 月 3 日河南省核工业放射性核素检测中心应安阳市生态环境局的委托，对该公司厂区周边环境进行实地踏勘工作。

2019 年 12 月 19 日，河南省核工业放射性核素检测中心对安阳市洹鑫耐材有限责任公司厂界周边环境辐射进行了监测和取样工作。根据工厂负责人主诉，该厂由于环境污染管控，处于半停产状态，氧化锆材料已停用。

4.2 技术标准

4.2.1 HJ/T61-2001 《辐射环境监测技术规范》；

4.2.2 EJ428-1989 《环境核辐射监测中土壤样品采集与制备的一般规定》；

4.2.3 HJ494-2009 《水质采样技术指导》；

4.2.4 HJ493-2009 《水质样品的保存和管理技术规定》；

4.2.5 GB/T14582-1993 《环境空气中氡的标准测量方法》；

4.2.6 GB/T14583-93 《环境地表 γ 辐射剂量率测定规范》；

4.2.7 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》；

4.2.8 HJ700-2014 《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱

法》;

4.2.9 GB/T11214-89《水中镭-226的分析测定》;

4.2.10 GB11743-2013《土壤中放射性核素的 γ 能谱分析方法》;

5、质量保证

环境辐射监测的质量保证按照《环境核辐射监测规定》(GB12379-1990)、《辐射环境监测技术规范》(HJ/T61-2001)和《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范(试行)》(HJ/T373-2007)中相关要求执行。

样品的采集、保存和管理参考《铀矿冶辐射环境监测规定》(GB23726-2009)、《辐射环境监测技术规范》(HJ/T61-2001)、《水质样品的保存和管理技术规范》(HJ493-2009)、《水质采样技术指导》(HJ494-2009)、《环境核辐射监测中土壤样品采集与制备的一般规定》(EJ428-1989)等标准中相关要求执行。

监测单位检验检测证书



检验检测机构
资质认定证书

证书编号: 181616300054

名称: 河南省核工业放射性核素检测中心

地址: 河南省郑州市惠济区开元路79号

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。

许可使用标志



发证日期: 2018年1月23日

有效期至: 2024年1月22日

发证机关: 河南省质量技术监督局

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。

安阳市洹鑫耐材有限责任公司

实验室环境照片





安阳市洹鑫耐材有限责任公司



5.2 质量保证措施

现场 γ 剂量率监测采取两人一组，每个监测点位测量15组计数，每组数据测量10秒钟，取算数平均值作为该点的监测结果。



安阳市洹鑫耐材有限责任公司

现场空气监测采取两人一组，在测量前对 FD-216 型测氡仪进行净化程序，为减少仪器不确定度，采样点测量时间均为 30 分钟。



5.3 土壤及水样采集



6、辐射环境监测

6.1 辐射环境监测方案

监测项目	监测点数	监测频次	采样位置
空气	<u>3点</u>	12个月内2次	居民点
			对照点
			最大风频下风向
陆地 γ	<u>13点</u>	12个月内2次	厂区东侧

安阳市洹鑫耐材有限责任公司

剂量			厂区西侧
			厂区南侧
			厂区北侧
			居民点
			对照点
			最大风频下风向
			设施附近最近农田
			运输路线（大门门口）
			运输路线（大门向北 50 米）
			运输路线（大门向北 100 米）
			运输路线（大门向北 150 米）
			运输路线（大门向北 200 米）
水	<u>2 点</u>	12 个月内 1 次	厂区内饮用水源
			最近居民点饮用水源
土壤	<u>7 点</u>	12 个月内 1 次	厂区东侧
			厂区西侧
			厂区南侧
			厂区北侧
			最大风向下风口
			厂区边界最近农田
			对照点

监测及取样点位置示意图见附件

6.2 辐射环境监测结果

空气监测结果

序号	监测介质	监测点位置	空气中 ^{222}Rn 浓度 (Bq/m^3)
1	空气	居民点(170435)	14.2
2	空气	对照点(170413)	11.1
3	空气	最大风频下风向(170435)	12.7

环境地表 γ 辐射剂量率监测结果

序号	监测点位置	环境地表 γ 辐射剂量率 (nGy/h)
1	厂区东侧	63
2	厂区西侧	98
3	厂区南侧	94
4	厂区北侧	72
5	居民点	76
6	对照点	77
7	最大风频下风向	66
8	设施附近最近农田	85
9	运输路线（大门门口）	66
10	运输路线（大门向北 50 米）	69
11	运输路线（大门向北 100 米）	71
12	运输路线（大门向北 150 米）	70

安阳市洹鑫耐材有限责任公司

13	运输路线（大门向北 200 米）	72
----	------------------	----

水样监测结果

序号	采样点位置	U (μg/L)	Th (μg/L)	²²⁶ Ra(Bq/L)
1	厂区内饮用水源	0.108	2.410	<0.002
2	最近居民点饮用水源	0.075	2.155	<0.002

土壤样品监测结果

序号	采样点位置	U (μg/g)	Th (μg/g)	²²⁶ Ra(Bq/kg)
1	厂区东侧	2.151	11.327	35.5
2	厂区西侧	2.510	12.813	40.9
3	厂区南侧	2.459	12.142	35.4
4	厂区北侧	2.528	13.075	39.8
5	最大风向下风口	2.589	12.768	44.5
6	厂区边界最近农田	2.530	12.538	34.2
7	对照点	2.127	9.331	31.2

6.3 辐射环境监测结果分析

厂区周边空气中 ²²²Rn 浓度范围 11.1~14.2Bq/m³。环境地表 γ 辐射剂量率范围 63~98 nGy/h。水中 U 浓度范围 0.075~0.108μg/L，Th 浓度范围 2.155~2.410μg/L，²²⁶Ra 比活度范围<0.002Bq/L。土壤中 U 浓度范围 2.127~2.589μg/g，Th 浓度范围 9.331~13.075μg/g，²²⁶Ra 比活度范围 31.2~44.5Bq/kg。

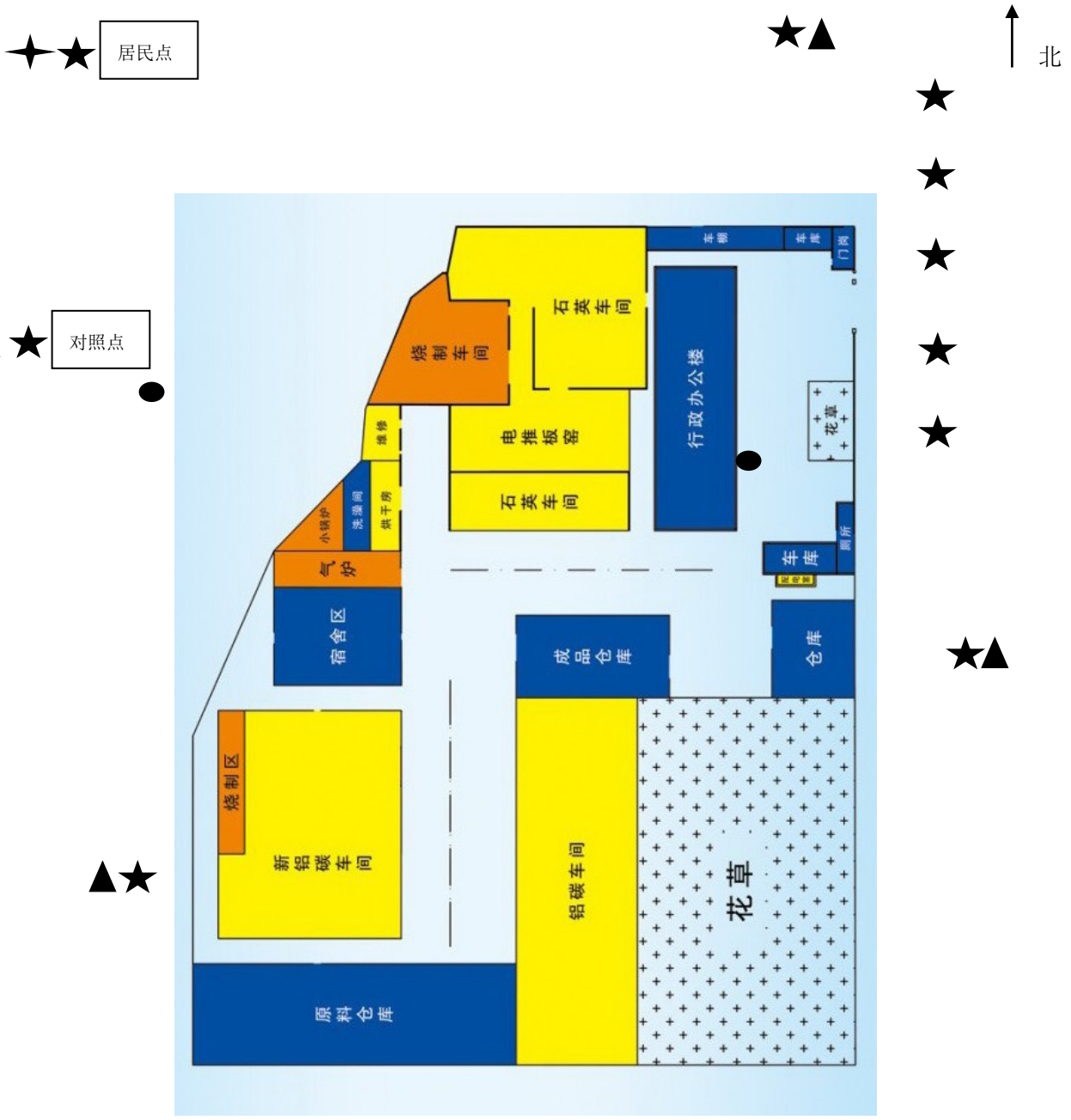
7、结论

综合 2019 年 12 月 19 日至 12 月 20 日所有现场及取样监测结果可知，安阳市洹鑫耐材有限责任公司流出物及厂区外辐射环境均为正常值，无异常数据，符合 GB18871-2002《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》中的要求，厂区边界外无放射性污染。

8、附件

安阳市洹鑫耐材有限责任公司

安阳市洹鑫耐材有限责任公司监测点位示意图



- ★ 空气监测点位
- ▲ 土壤取样点位
- ★ γ 剂量监测点位
- 水样取样点位
- ▲★ 厂区边界最近农田
- ★▲★ 最大风向下风口