

附件 2

伴生放射性矿产资源开发利用企业 环境辐射监测及信息公开管理办法

(试 行)

(征求意见稿)

一、(法规依据) 为了促进矿产资源开发利用的可持续发展, 规范伴生放射性矿产资源开发利用企业(以下简称企业)的环境辐射监测及信息公开工作, 根据法律法规以及《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》(国发〔2016〕31号)、《国务院关于核安全与放射性污染防治“十三五”规划及2025年远景目标的批复》(国函〔2017〕29号)等有关规定, 制定本办法。

二、(企业范围) 本办法适用于所有矿产资源开发利用活动中原矿、中间产品、尾矿(渣)或者其他残留物中铀(钍)系单个核素含量超过1贝可/克(1Bq/g)的企业。其他企业可参照执行。

上述条款中所指超过1贝可/克(1Bq/g), 是指任一批次的原矿、中间产品、尾矿(渣)或者其他残留物的任一物料中铀(钍)系单个核素含量超过1贝可/克(1Bq/g)。

三、(编制名录及管理) 各省级环境保护主管部门应当建立开展环境辐射监测的企业名录, 向社会公开并动态更新。

四、(监测主体) 本办法所称的环境辐射监测, 是指企业按照环

境保护法律法规要求，为掌握含放射性污染物排放状况及其对周边辐射环境质量的影响等情况，组织开展的监测活动。

企业可依托本企业人员、场所、设备开展监测或委托具有相应计量认证资格的监测机构进行监测。

企业对其监测结果及信息公开内容的真实性、准确性、完整性负责。

五、（监测方案）企业应制定环境辐射监测方案，监测方案要求见附录一。

环境辐射监测方案及其调整、变化情况应及时向社会公开，并报省级环境保护主管部门备案。

六、（监测要求）企业环境辐射监测应当遵守国务院环境保护主管部门颁布的环境监测质量管理规定，遵守国家环境监测技术规范和方法，确保监测数据科学、准确。

七、（监测记录）环境辐射监测记录应包含监测各环节的原始记录、委托监测相关记录等，各类原始记录内容应完整并有相关人员签字，保存三年。

八、（流出物超标）企业环境辐射监测发现污染物排放超标的，应立即停止排放，分析原因，采取有效措施，并向省级环境保护主管部门报告。

九、（信息公开）企业应在监测完成后五个工作日内通过报纸、广播、电视、网站等便于公众知晓的方式公开环境辐射监测信息。企业也可以通过本企业对外网站或者在设区的市级以上环境保护主管部门统一组织建立的公布平台上公开监测信息，并至少保存一年。

十、（年度报告）企业应于每年一月底前编制完成上年度《环境辐射监测报告》（格式与内容见附录二），年度报告按第九条要求向社会公开，并报省级环境保护主管部门备案。

十一、（监督检查）设区的市级以上环境保护主管部门负责对企业环境辐射监测工作开展情况进行监督检查。

必要时，省级环境保护主管部门负责组织开展监督性监测工作。

十二、（法律责任）对拒不开展环境辐射监测、不发布监测信息、监测报告和信息公开过程中有弄虚作假行为，或者开展相关工作存在问题且整改不到位的企业，环境保护主管部门依照法律法规及《关于深化环境监测改革 提高环境监测数据质量的意见》（厅字〔2017〕35号）等有关规定采取环境管理措施，对发现的违法违规行为予以责任追究。

十三、本办法由国务院环境保护主管部门负责解释。

十四、本办法自2018年×月×日起执行。

附录一

伴生放射性矿产资源开发利用企业 环境辐射监测技术规范

(试行)

1. 适用范围

本规范适用于伴生放射性矿产资源开发利用活动中原矿、中间产品、尾矿（渣）或者其他残留物中铀（钍）系单个核素含量超过1贝可/克（1Bq/g）的企业开展环境辐射监测。

2. 术语和定义

2.1 放射性流出物

实践中源所造成的以气体、气溶胶、粉尘或液体等形态排入环境的通常情况下可在环境中得到稀释和弥散的放射性物质。

2.2 辐射环境监测

在源的设施边界以外环境中所进行的辐射监测。

3. 监测目的和要求

3.1 监测目的

(1) 流出物监测是为了验证三废处理设施是否达到设计要求，判断流出物是否达标排放；

(2) 辐射环境监测是为了掌握活动期间辐射环境质量，积累辐射环境水平数据，掌握辐射环境质量的变化趋势，总结辐射环境的

变化规律，了解辐射环境水平是否异常，为辐射环境管理提供依据。

3.2 监测要求

(1) 应编制环境辐射监测方案，报省级环境保护主管部门备案并向社会公开；

(2) 环境辐射监测方案可根据活动期间的变化、监测经验和数据的积累进行调整，调整后应及时向省级环境保护主管部门备案并向社会公开；

(3) 流出物监测方案要考虑伴生铀/钍元素的种类和工艺特点等因素；

(4) 辐射环境监测方案除要考虑伴生铀/钍元素的种类外，还要考虑环境特征、周围居民点和其他敏感点；

(5) 辐射环境监测的点位应包括辐射环境本底调查的点位。

4. 流出物监测

伴生放射性矿产资源开发利用企业流出物监测方案可参照表1并结合环境影响评价文件制定。

表1 流出物监测方案

介质	采样点或监测点	监测项目		频次	备注
废气	矿山：排风井	伴生铀	^{222}Rn 及其子体	1 次/半年	
		伴生钍	钍射气		
	选冶厂：排气口	伴生铀	$\text{U}_{\text{天然}}$	1 次/半年	
		伴生钍	Th		
废水	车间排放口	伴生铀	$\text{U}_{\text{天然}}$ 、 ^{226}Ra	1 次/月	指单独处理含放射性废水处理车间。
			^{210}Po 、 ^{210}Pb	1 次/季	
		伴生钍	Th	1 次/月	

	总排放口、尾矿(渣)库渗出水	伴生铀	$U_{\text{天然}}$ 、 ^{226}Ra 、 ^{210}Po 、 ^{210}Pb	总 α 、总 β	1次/季	
		伴生钍	Th			

5. 辐射环境监测

伴生放射性矿产资源开发利用企业辐射环境监测方案可参照表2并结合环境影响评价文件制定。

表2 辐射环境监测方案

介质	采样点或监测点	监测项目		频次	备注
空气	尾矿(渣)库、废石场、排风井主导风向的下风向设施边界处；设施周围最近居民点；主导风向下风向500米内最近居民点；对照点	伴生铀	^{222}Rn 及其子体	1次/半年	
		伴生钍	钍射气		
陆地 γ	厂界四周不少于4个点；空气、土壤采样布点处；尾矿(渣)库；废石场；易洒落矿物的公路；对照点	γ 辐射空气吸收剂量率		1次/半年	
地表水	排放口、上游500米、下游3公里范围	伴生铀	$U_{\text{天然}}$ 、 ^{226}Ra	1次/半年	
		伴生钍	Th		
地下水	地浸、地下堆浸含水层水；尾矿(渣)库、采场、堆场及工业场地附近200米内具有代表性的居民饮用水井	伴生铀	$U_{\text{天然}}$ 、 ^{226}Ra	1次/年	
		伴生钍	Th		
土壤	厂界四周500米范围内土壤；排风井、排气口主导风向下风向500米范围内土壤；厂界和废水排放口最近的农田；对照点	伴生铀	$U_{\text{天然}}$ 、 ^{226}Ra	1次/年	包括排气口最大落地点附近的土壤
		伴生钍	Th		
底泥	同地表水取样点	伴生铀	$U_{\text{天然}}$ 、 ^{226}Ra	1次/年	
		伴生钍	Th		

6. 样品的采集、保存和管理

样品的采集、保存和管理参考GB23726、GB/T16157、HJ/T61、HJ493、HJ494、EJ/T428等标准中的规定执行。同时还要考虑以下几

个方面：

- (1) 排风井取样点应尽可能位于排风井口的中间位置；
- (2) 排气口的采样按照《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》(GB/T16157) 进行；
- (3) 在下风向采集样品时，应在主导风向的下风向；
- (4) 水样采集后，用浓硝酸酸化到pH=1~2。当水中泥沙含量较高时，应澄清二十四小时后取上清液进行酸化；
- (5) 水样的保存期不超过两个月，铀、钍分析应该在一个月內完成。

7. 分析方法

优先采用国家标准、环境保护行业标准和其他行业标准分析方法。如采用其他分析方法，则需要是实验室资质认证范围内的分析方法。推荐使用的分析方法见表3。

表3 环境辐射监测分析方法

监测项目	监测介质	标准编号	标准名称	备注
γ 辐射空气吸收剂量率	空气	GB/T14583	环境地表 γ 辐射剂量率测定规范	
氡及其子体	空气	GB/T14582	环境空气中氡的标准测量方法	
铀	空气、水样、土壤、底泥	HJ840	环境样品中微量铀的分析方法	
		GB/T14506.30	硅酸盐岩石化学分析方法 第30部分：44个元素量测定	适合土壤和底泥铀的测定
		HJ700	水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	适合水中铀的测定
钍	水样	GB11224	水中钍的分析方法	
		HJ700	水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	
	空气、土壤、底泥	HJ840	环境样品中微量铀的分析方法	附录 B
		GB/T14506.30	硅酸盐岩石化学分析方法 第30部分：44个元素量测定	适合土壤和底泥中钍的测定

监测项目	监测介质	标准编号	标准名称	备注
^{226}Ra	土壤、底泥	GB/T11743	土壤中放射性核素的 γ 能谱分析方法	
		EJ/T1117	土壤中镭-226的放射化学分析方法	
		GB/T13073	岩石样品 ^{226}Ra 的测定 射气法	
	水样	GB/T11214	水中镭-226的分析测定	
总 α	水样	EJ/T1075	水中总 α 放射性浓度的测定 厚源法	
总 β	水样	EJ/T900	水中总 β 放射性测定 蒸发法	
^{210}Po	水样	HJ813	水中钋-210的分析方法	
^{210}Pb	水样	EJ/T859	水中铅-210的分析方法	

8. 质量保证

环境辐射监测的质量保证按照GB12379、HJ/T61和HJ/T373中相关要求进行。

附录二

伴生放射性矿产资源开发利用企业 环境辐射监测报告格式与内容

(试行)

1. 单位概况

说明本单位的基本情况，包括企业名称、法人代表、联系方式、所属行业、地理位置、生产周期、主要产品以及委托监测的机构名称等。

2. 生产工艺

介绍本单位主要的工艺流程，含放射性三废的处理措施和设施，物料中核素的放射性水平。

3. 厂址辐射环境本底

提供本项目所在厂址辐射环境本底值，如本项目在建设前未开展辐射环境本底调查，提供本地区的辐射环境质量水平。

4. 监测的依据和标准

列出开展环境辐射监测依据的法规、标准，流出物排放执行的标准和限值，监测采用的标准等。

5. 质量保证

说明开展环境辐射监测采取的质量保证措施。委托监测的说明被委托单位的质量保证措施和资质情况。

6. 流出物监测

6.1 流出物监测方案

给出流出物监测方案，并说明与上一年度是否有调整及调整的原因。

6.2 流出物监测结果

列表给出流出物监测结果。

6.3 流出物监测结果分析

分析流出物是否达标排放。如在监测中发现流出物超标排放，说明采取了什么措施、原因分析及报告情况。

7. 辐射环境监测

7.1 辐射环境监测方案

给出辐射环境监测方案，并说明与上一年度是否有调整及调整的原因，给出辐射环境监测布点图。

7.2 辐射环境监测结果

列表给出辐射环境监测结果。

7.3 辐射环境监测结果分析

将本年度的辐射环境监测结果与上年度监测结果及本底值进行比较，分析变化的趋势及原因。如监测结果超过本底值三倍，应分析原因并采取措施。

8. 附件

提供各类监测报告、监测单位的资质等附件。