

无锡强化伴生放射性矿开发利用企业辐射安全执法与服务

办好企业烦心事 守牢群众安全线

◆李苑 徐荣



图为督查组人员在一家关停企业现场开展检查和指导服务。

周琳摄

汛期督查排查辐射安全风险隐患

今年8月,太湖进入主汛期,多地出现强降雨。为防止汛期自然灾害引发放射性污染事件发生,确保人民群众的生命和财产安全,无锡市生态环境综合行政执法局专门制定下发《关于开展汛期伴生放射性矿开发利用企业核与辐射安全专项督查的通知》。由王晓飞带队,抽调核与辐射安全执法科科长、相关派驻执法局分管领导等6名专职负责辐射安全监管人员组成督查组,开展了为期半个月的专项督查。

王晓飞说,“在全国安全生产三年行动中,我们把伴生

矿利用单位辐射安全也纳入其中进行监管。针对近阶段雨水较多,旨在通过督查走深访透,找到企业的‘烦心事’,守护群众的安全线’,指导企业加强防范,做好相关应急工作。”

专项督查组对全市10家企业逐一进行问诊把脉,详细询问企业生产经营状况、废渣分类贮存和管理现状等情况。冒雨查看企业废渣库及周围环境的辐射安全情况,指导企业按照放射性污染防治要求,采取防雨、防渗、防涝等辐射安全应急措施,禁止随意堆放、掩埋、倾倒、转让低放射性废渣,切实加强汛期废渣库

及周围环境的辐射安全防护工作,定期开展巡回巡查,确保汛期辐射环境安全。

督查组还现场查看了中和渣分类检测场所,要求企业认真落实主体责任,指导企业加强废渣分类检测过程中的管理,对未达到豁免水平的废渣,一律建库存放,保持库容冗余性,每年度开展辐射环境监测与公示,确保辐射环境安全。

“我们对企业检测场所防雨设施进行了检查,对部分存在问题的企业提出了整改要求,并督促其备足沙袋做好防洪防涝工作。”王晓飞说。

主动为企业开展环境辐射监督性监测

近年来,国家对伴生放射性矿开发利用企业的环境监管不断加强,相关的环保督查力度不断加大,陆续出台了相关法规、标准和规范。

为了更好地检验企业环境辐射年度监测工作开展及其质量控制情况,检查企业周围辐射环境状况和水平,核查查企业放射性废物排放是否符合批准的排放限值与排放量,无锡市生态环境综合行政执法局按照省生态环境厅下发的《江苏省伴生放射性矿开发利用企业环境辐射监督性监

测方案》的要求,主动为企业开展环境辐射监督性监测工作。

无锡市自筹资金,委托有资质单位,根据企业种类、工艺特点、生产状况、废物排放特点、排放核素成分与浓度变化,以及企业开展的年度监测方案,制定企业监督性监测方案,检验企业环境辐射年度监测工作开展及其质量控制情况,核查查企业周围辐射环境状况和水平,核查查企业放射性废物排放是否符合批准的排放限值与排放量。

“通过进一步规范企业管理,定期巡查巡检,开展环境检测和监督性比对监测,真正为企业把牢辐射安全总闸门。”无锡市执法局核与辐射安全执法科科长徐荣说,“下一步,核与辐射安全执法科将对此次督查中发现的风险隐患和存在的问题进行跟踪督办,确保整改到位。同时,将不定期跟踪、指导和服务伴生放射性矿开发利用企业废渣分类检测和豁免备案工作,确保企业依法依规解决好历史遗留废渣的处置问题。”

2021年8月,结合太湖安全度夏行动,江苏省无锡市生态环境综合行政执法局组织对全市伴生放射性矿开发利用企业进行全面问诊把脉,贴近企业服务,帮助企业解难题、办烦事,为企业把好辐射安全总闸门。

解决历史遗留问题 为企业排忧解难

无锡是江苏省伴生放射性矿开发利用单位最多的地区之一,共有10家,占全省33%,其中中和渣存量占全省27%。由于缺乏较好的处理处置方法,所有废渣由企业在厂区内长期建库存放。随着企业的不断发展,废渣量的逐年增加,渣库的容量越来越小,存在一定的辐射环境安全隐患。这也成为相关企业的一件烦心事。

对此,无锡市生态环境综合行政执法局主动服务,深入企业调研,本着“减量化、资源化、无害化”原则,依据江苏省生态环境厅与江苏省质量技术监督局发布的《稀土冶炼废渣放射性豁免要求》,制订了三年行动方案,并纳入年度辐射环境管理工作要点和年度目标任务进行考核,强化责任落实,开展处置试点,全力推进历史遗留废渣问题处置,积极为企业谋求出路。

“无锡市、区两级辐射监管部门,对辖区内伴生放射性矿开发利用活动进行了全面排查,摸清全市伴生放射性矿开发利用企业数、生产经营状况、废渣年产量、历史贮存量、放射性水平、分类贮存和管理现状等情况,并建立企业台账,做到一企一档,实行精细化管理。”无锡市生态环境综合行政执法局副局长王晓飞说。

为了找出一条解决问题的路径,2020年,无锡在全省率先开展了中和渣分类检测与豁免备案试点。

无锡市某新材料资源有限公司此前废渣已堆积如山,公司负责人单志才一筹莫展,无从下手。无锡市生态环境综合行政执法局组织企业一起学习上级出台的豁免要求和标准,以及相关法律法规。邀请江苏省生态

环境厅专家和行业协会人员,上门进行论证和帮扶,指导企业如何封装、初筛。

“通过指导,公司很快委托有资质的第三方制订了检测方案,通过了专家评审会,开展了豁免检测。”单志才说,去年公司共完成3695吨中和渣分类检测与豁免备案,2021年上半年,再次完成1129吨废渣分类检测与豁免备案以及危废鉴定工作,为解决废渣处置问题积累了一套从场地选择、吨袋制作、自行检测,到制定方案、专家论证、现场检测、豁免备案、危废鉴定等工作经验,为下一步实现资源循环利用,减轻企业的库存负担和安全压力奠定了良好的基础。

今年8月,无锡市生态环境综合行政执法局工作人员再次来上述企业督查时,单志才高兴地说:“谢谢你们的帮助和支持,你们为企业办了一件大好事,为我们解决了后顾之忧。”

为全面推进工作,今年3月,无锡市生态环境综合行政执法局专门为企业搭建了一个相互学习交流的平台。“我们以推进会的方式,组织全市4家存在历史遗留废渣的单位,学习了省生态环境厅下发的有关废渣处置的‘一个标准’和‘两个文件’。交流经验、集思广益,贴近企业服务,实地观摩学习,为推进无锡市历史遗留废渣问题解决进程明确了方向。”王晓飞表示。

针对一家停产10多年的企业遗留的废渣问题,无锡市生态环境综合行政执法局联合当地政府,多次上门服务,耐心指导工作,赢得了企业负责人的信赖。目前这家“老大难”企业正有序开展分类检测。其余两家企业均已制订检测方案,通过专家论证,签订检测合同,正在进行分类检测,有望年底完成豁免备案。

“感谢遂昌分局多次派员到现场指导,也感谢各位专家上门服务,今天终于顺利收贮了这枚放射源。”日前,浙江凯恩特种材料股份有限公司(以下简称凯恩公司)环保负责人如释重负地说。

年限到期,企业放射源面临闲置

7月初,浙江省丽水市生态环境局遂昌分局接到凯恩公司电话称,公司有1枚Kr(氪)-85放射源使用年限将在7月5日到期,8号生产线也将停产进行技术改造,请求生态环境部门提供技术支持,协助处置。

接到报告后,遂昌分局立即派人赶往现场察看。据企业负责人介绍,这枚8号生产线上的放射源,核素符号85Kr,半衰期为10.756a,购买于2009年2月,属于V类移动式放射源,主要用于测量纸张厚度。

“放射源使用年限到期后,8号生产线将停产进行技术改造,放射源将不会继续使用,计划原地封存,拟安排日常巡视人员看管。”上述负责人表示。

据核查,遂昌县有3家放射源使用企业共计18枚放射源,其中IV类放射源8枚、V类放射源10枚。凯恩公司的这枚V类放射源已办理辐射许可证且在有效期内,其他各点位的放射源场所均悬挂醒目的警示标志,符合辐射安全与防护要求,公司全年无辐射事故发生。

拆除保管,联系有资质单位上门收贮

为消除辐射安全风险,遂昌分局结合“我为群众办实事”实践活动和“全民国家安全教育日”集中宣传活动,将这枚放射源安全收贮工作列为近期重点工作。

针对企业原地封存的想法,遂昌分局认为,虽然这枚放射源属于V类,辐射危害性较小,但作为放射源闲置在机器内,一旦丢失,可能引发群众恐慌情绪。同时,闲置期间无专业人员管理,容易成为潜在的辐射危险源,对环境安全产生负面影响。

遂昌分局按照《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》的相关规定,要求企业立即整改,并安排两名技术人员,协助企业拆除了放射源。同时,督促企业及时提交闲置放射源收贮申请表。闲置期间,企业将放射源封存在临时仓库保险柜内,并启动应急预案,采取针对性的监管措施,如设立警示标识,执行双人双锁、防盗等安全措施,落实值班、巡查、登记等管理制度。

同时,遂昌分局在第一时间联系浙江省辐射环境监测站及第三方浙江科学器材进出口有限公司,对接废旧放射源收贮工作,请求协调解决相关问题。

顺利收贮,及时消除辐射隐患

9月初,浙江省辐射环境监测站专程赶赴遂昌单位,对放射源进行了监测,确定这枚放射源为Kr(氪)-85。经过专业仪器检测表明,这枚放射源处于衰败状态,表面剂量为5.56usv/h,一米处剂量为0.360usv/h,基本和自然界大地辐射值相等。同时,确认放射源存储地周边无放射信号。

随后,浙江省辐射环境监

遂昌安全收贮一枚企业闲置放射源
主动对接废旧放射源收贮,上门指导拆除保管

◆本报通讯员董浩 傅柳青 见习记者王曼

测站按照操作规范对这枚放射源进行了回收,委托浙江省科学器材进出口有限责任公司进行运输,确保了区域内辐射环境安全。

据专家介绍,Kr(氪)-85是惰性气体,释放出的β射线的能量较小,属于低危险放射源。近年来公众的健康意识不断提高,“辐射”的概念也广为认知,但对于辐射的形成和辐射对人体的影响仍有一些疑问以及误区,往往会谈辐射“色”变。专家表示,Kr(氪)-85虽然属于低危险放射源,但这枚放射源体积小,一旦丢失,不容易找回,操作不当可能引起周边群众恐慌,造成不必要的损失。

“成功收贮闲置放射源,从根本上杜绝放射源流失可能引发的辐射事故,有效保障了当地辐射环境安全。下一步,我们将定期排查辐射安全隐患,加强对涉源企事业单位的监管,加大对废旧放射源的核查力度,降低辐射事故发生几率。”遂昌分局相关负责人表示。

核讯快览

江西省辐射站免费提供仪器比对服务

面向全省各核技术利用单位,可为其节省成本共计三百余万元

本报讯 日前,江西铜业股份有限公司德兴铜矿技术人员在江西省辐射环境监测站(以下简称江西省辐射站)办公大楼门口的比对石前,对仪器进行比对。

据了解,为提高企业规范化操作水平,降低社会运行成本,2021年4月,江西省辐射站办公大楼前设置了一块比对石。其表面镶嵌天然矿石,可作为一个长期稳定、可靠的X-γ剂量率比对场。省辐射站免费向全省各核技术利用单位提供X-γ剂量率监测仪器比对服务,此举预计可节省核技术利用单位运行成本约300余万元。

江西省辐射站创新比对方

式,建立了仪器比对标准化程序,采用长半衰期比对待定量、比对石定点等创新方式,实现了仪器比对全过程标准化操作,大幅度提升了仪器比对效率和比对质量。经过比对的合格的X-γ辐射剂量率仪,可用于各核技术利用单位辐射安全与防护年度评估报告的环境监测。

为进一步做好服务,江西省辐射站在比对现场安排了现场协调和指导人员,划分比对区、准备区、数据处理区和观摩区等。截至目前,共有20多家单位来此进行仪器比对。这项举措赢得了核技术利用单位的好评,切实推进了“我为群众办实事”实践活动。

张林霞

我核你

如何破解核技术利用负外部性难题?

◆张琪

负外部性是一个经济学常用术语,大致含义为个人或企业做出决策,但不必承担决策的全部成本或结果,决策的一部分成本会转嫁他人或整个社会。核技术利用中也存在负外部性,主要表现在废旧放射源送贮和放射性工作场所退役上。

按照《放射性污染防治法》《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》等法律法规,废旧放射源需返回原生产国、交回生产单位或送交城市放射性废物库收贮;存在污染的放射性工作场所需进行退役。场所退役或废源收贮的费用,应由核技术利用单位负担。《关于清理规范一批行政事业性收费有关政策的通知》(财税〔2017〕20号)发布后,城市放射性废物收贮费停征,但根据《关于做好放射性废物(源)收贮工作的通知》(环办辐射函〔2017〕609号),废旧放射源的包装、整备责任,仍应由核技术利用单位承担。

监管实践中,存在不少核技术利用单位不履行废源送贮责任的情况。例如个别民营医院因经营不善濒临破产,无力或拒不承担废伽玛刀源送贮责任。尽管根据《放射性同位素与射线装置安全和防护管理条例》第五十九条,若核技术利用单位拒不履行场所退役和废源送贮义务,监管部门可指定第三方履行,所需费用由业主单位承担,并以罚款。但此条罚则对于濒临破产的单位威慑不大,他们既无意

愿也无能力支付罚款和代履行费用。况且,破产后监管部门的罚款、第三方的代履行费用仅能作为普通破产债权申报,考虑到比较低的普通债权清偿比例,恐怕没有第三方愿意代履行场所退役或废源送贮义务。最后,往往是政府基于防范社会风险和辐射安全风险的考虑,承担废源送贮或场所退役的费用。这样一来,本应由核技术利用单位自己承担的废源送贮义务,变成了政府(全体纳税人)为其买单,这就是核技术利用负外部性的一个典型表现。

生态环境领域不止核技术利用存在负外部性。乏燃料处理、核设施退役、危险废物处置设施退役也有类似的负外部性问题。为防止责任转嫁,保证“谁污染、谁治理”,国家已在法律层面对上述问题做出规定。《核安全法》第四十八条第一款规定核设施营运单位应当按国家规定缴纳乏燃料处理费用,第二款规定需预提核设施退役费用、放射性废物处置费用。《固体废物污染环境防治法》第八十八条规定营运单位需预提资金,专用于危险废物处置场所的退役。

实践层面,2010年7月,《核电站乏燃料处理处置基金征收使用管理暂行办法》出台,投入商业运行5年以上压水堆核电机理需按0.026元每度电标准缴纳乏燃料处理费用;2021年7月,《重点危险废物集中处置设施、场所退役费用预提和管理暂行办法

(征求意见稿)》发布;核设施退役费用预提办法处于酝酿中。以上规定和实践可作为解决核技术利用负外部性问题的一个参考。

从国际视角看,美国退役财务保障制度也为我国解决核技术利用负外部性问题提供了借鉴。美国财务保障制度的基本要求主要见于美国联邦法规第10章(10-CFR)第30部分第35节,更详细的内容见美国核管会技术文件系列(NUREG)第1557号第三卷。

这一制度的核心要求是核技术利用单位要在开始辐射活动前,通过信托、外部赔偿基金、担保、保险等金融工具预先准备退役资金,资金数额应满足第三方为履行退役责任时的资金需求。这一制度有以下几个特点:一是预先准备退役资金。财务保障与许可证申请挂钩,未按照要求准备好规定的退役费用,许可证申请不予审批。即业主单位合法开展辐射工作前,这一部分资金必须到位。二是所有权与控制权分离。资金和收益仍属于核技术利用单位,但核技术利用单位无法自由支配,只能用于退役。三是资金数量需满足第三方(而非业主单位)履行退役责任时的需要。四是资金数额需随核技术利用活动的变化而动态调整。

预提、财务保障哪种方法更适合核技术利用?笔者认为,与核设施、危险废物处理等相比,核技术利用有自己的特点。

一是多样性。从大科学装置、辐照装置、甲级场所,到一枚小小的V类源,都是核技术利用的范畴。二是多层次。少部分单位的主营业务活动即与辐射有关,如辐照单位、放射性同位素生产单位,而在大多数核技术利用单位中,核技术仅作为一种辅助角色存在,比如化工厂、钢铁厂等各种工厂。考虑上述因素后,要求所有核技术利用单位设专用账户、预提资金的必要性、可行性值得商榷。

更值得借鉴的是退役财务保障制度:可利用的金融工具多种多样,金额也可根据许可的活动范围与种类的不同灵活设定。财务保障制度建立后,即便核技术利用单位拒不承担退役责任,第三方仍可利用核技术利用单位预先准备的退役基金,完成废源的妥善处理或场所退役。市场经济下,逐利是企业存在的主要目的。若不在制度层面建立有效的“谁污染、谁治理”机制,废源送贮或场所退役责任转嫁给全社会现象将层出不穷。随着我国金融市场的发展,可利用金融工具的完善以及对生态文明建设认识的不加深,有必要、有条件建立起一套适合我国国情的废源送贮或场所退役财务保障制度,以化解核技术利用负外部性困境,实现“污染者治污”的目标。

作者单位:生态环境部辐射源安全监管司