

将分析测试、仪器比对、监测点位建设整合为一体

# 江西构建辐射环境监测标准化体系

◆本报通讯员吕卓然 记者张林霞

“称取适量(0.1A mg, A为测量盘的准确面积, mm<sup>2</sup>)标准粉末源,均匀铺在测过放射性本底值的不锈钢测量盘内,加数滴无水乙醇制成厚度大于有效厚度的标准源……”

这短短20多页的PPT,凝聚了江西省辐射环境监督站(以下简称江西辐射站)所有人的心血。

## 精心开展实验室分析测试标准化建设

2021年开始,江西辐射站提出建设实验室分析测试标准化,将承担的38个重点检测分析项目整合形成模块化操作手册,各项目人员负责制作自己所承担项目的教学PPT、操作视频和主要步骤流程图表等。

“别看我们平时自己做起实验来得心应手,让我们将详细的实验流程写出来做成PPT还真有点无从下手,需要反复推敲。一套详细流程写下来,加深了我们对实验原理、操作步骤的理解。”

据了解,在没有进行实验室分析测试标准化建设之前,如果实验项目承担人员发生调整,新来的实验员需要花费较长时间跟着老实验员学习没做过的项目或者参加相应的实验操作培训,通过不断摸索和反复实验才可能通过国家上岗证考核,之后才能承担相应的实验项目分析工作。

例如,在进行水中总放实验项目时,国家标准在操作步骤的编制上为了统一性、适用性,用词一般比较简练。这对于新手来说缺乏操作性。在实验室分析测试标准化建设后,江西辐射站的教学PPT以及视频,详细写明如“将烧杯放在加热板上加热,保持水样处于微沸

状态(加热板表面温度较低,因此设置温度较高),若水样中盐分析出较多,会出现爆沸,则需将温度降低。最后加热至剩约1cm高度水样,关掉加热装置冷却至室温”等小细节。

即使是初学者,通过学习教学PPT也能详细了解项目的操作原理、操作流程、操作要点、操作经验、所需仪器试剂及数据处理等,对照操作视频可边学边做。为防止遗漏操作流程,掌握当前实验进度,江西辐射站还设置了主要步骤流程图表,完成每项步骤流程后,工作人员在相应处打勾标记。

据介绍,江西辐射站的水中铅210和钋210、总放实验室分析测试标准操作程序教材编制项目获得了生态环境部立项,待项目通过最终验收后,相关成果将在全国辐射环境监测领域内全面推广使用。

走出辐射站办公大楼,可以看到一块比对石。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。辐射站还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。共有20多家单位来此进行仪器比对,节省核技术利用单位运行成本约300余万元。



图为辐射工作人员在进行国控监测点精准定位。

江西省辐射环境监督站供图

## 扎实推进辐射监测点位标准化建设

“辐射站标准化建设有三个方面内容,一是有着详细实验操作步骤的实验室分析测试标准化建设;二是仪器比对标准化建设;三是国控、省控监测点位标准化建设。”

要想让辐射监测数据准确有效,首要的是进行现场监测采样。只有点位准确清晰才能保证监测采样的规范化和精细化。因此国控、省控监测点位结合大数据的导航定位标准化建设是基础保证。

2020年开始,江西辐射站开始了国控、省控监测点位标准化建设,包含国控点位213个、省控点位50个,主要包括大数据基础信息采集、地形流域分布图制作、监测点位高精度定位桩和高清正射投影图制作、桩点信息记录及桩点坐标手机导航功能实现等工

作。记者来到新余市渝水区城北街道北湖中路508号,看到路边有3块写着“江西环境FS—国控网001”的桩。这是一个土壤监测点位,检测人员根据导航可以很轻松地找准监测点位。

“国控、省控网辐射环境监测现场采样主要涉及水、气、土等要素。土壤监测点位会设有3个定位桩,它们形成一个三角形区域。监测人员每次必须在这个三角形区域内进行采样。采集水样时,定位桩设置在岸边,监测人员只需要在与标桩垂直到水断面的中间进行采样。”

以前,只依靠手机定位进行样本采集时,可能会出现一定偏差,尤其是在山里进行采样时,偏差可能较大,这对辐射

监测工作造成一定影响。如今,根据建设目标,江西辐射站将大气采样点精度误差控制在1m范围内,土壤、生物采样严格控制所在设斑块区域内,水样采集点位水平误差

不超出0.5m、垂直误差不得超过0.2m。

“分析测试、仪器比对、监测点位的建设是3个部分,将其整合为一体就是辐射站标准化体系建设。我们将逐个进行完善和优化,让其发挥出“1+1+1>3”的效果,让辐射站标准化体系建设更好地为保护辐射环境做出更大贡献。”

# 率先完成伴生放射性废渣分类监测和放射性豁免备案 常州多措并举确保核与辐射安全

◆李苑

“压在我们心里多年的大石头终于落了地。”办完1万多吨稀土冶炼放射性废渣豁免放射性监管备案后,江苏省常州市某稀土新材料有限公司副总经理贺国伟感慨地说。

这得益于江苏省为低放射性废渣开辟了“按规定豁免辐射环境管理—综合利用或安全处置”的出路。常州市生态环境局紧抓机遇,于2021年底在全省率先完成了伴生放射性废渣分类监测和放射性豁免备案。

## 迎难而上,分解任务,压实责任

此前江苏省稀土冶炼企业产生的大量低放射性废渣没有可行的最终出路,长期由企业建库贮存,导致库满为患,存在安全隐患,给企业和地方的可持续发展带来困扰。其中,常州市有4家稀土企业遗留废渣达1.8万多吨,在全省数量最多,处置难度最大。

为排除低放射性废渣安全隐患,在结合调查研究、掌握情况的基础上,常州市结合实际编制印发《全市低放射性废渣分类监测和放射性豁免管理工作方案(2020-2022年)》等文件,明确职责分工和进度安排。由常州市污染防治攻坚战指挥部办公室将相关目标任务分解落实到相关辖区人民政府,每季度督查推进。

“我们组织完成了对全市稀土冶炼企业新一轮全面排查、现场核查,准确掌握其运行及低放射性废渣产生、贮存、分类监测、豁免管理的最新情况,建立一企一档,确保精细化管理。”常州市生态环境局核管处副处长毛春艳说。

## 指导督促企业积极行动,落实处置

责任层层压实,但处置工作推进并非一帆风顺。分类监测、废物性质鉴定及最终处置等工作需要大量资金,个别企业一开始想不通,甚至有抵触情绪。

常州市生态环境部门的党员干部第一时间将相关文件送到企业负责人手里,详细解读政策要求,向其讲明重要意义,分析利害关系,晓之以理、明之以利,督促企业积极行动。

针对个别企业的难处,相关工作人员多次与企业负责人线上、线下沟通,阐明了省生态环境厅出台政策的背景、意义,安全处置对企业持续高质量发展的利害关系,加上后续的帮扶工作,最终顺利促使企业负责人转变思想,付诸行动。

“我们将稀土冶炼企业列为监管重点加强全覆盖监督检查,督促企业切实履行主体责任,编制、落实工作计划。各辖区生态环境分局党员干部主动与当地乡镇(街道)政府协调衔接,合力督促指导。常州市生态环境局核管处党员干部每月督查调度,动态掌握情况。对进度不佳的企业,常州市污染防治攻坚战指挥部办公室发文通报,并请当地副区长,或由生态环境分局党员干部等带队,当面督促其倒排进度,作出承诺。”常州市生态环境局核管处处长金栋说。

## 排忧解难,扫清处置路上“拦路虎”

结合“我为群众办实事”等活动,常州市生态环境部门送服务上门,采取多种方式为企业排忧解难,指导固体废物安全处置或综合利用,压实低放射性废渣安全监管“最后一公里”。

常州市生态环境局固体废物与化学品处、核与辐射环境管理处联合钟楼生态环境局党员干部,到某稀土新材料有限公司调研服务,为其排忧解难。

同时,各辖区生态环境分局组织党员为低放射性废渣处置全程护航,及时给予企业指导、帮助把关、协调服务。例如金坛区一家企业已停产多年,企业法人代表负债累累,无力承担豁免监测等工作费用。生态环境部门努力协调,最终由当地镇政府代为落实。

另有一家企业因场地限制分类监测进展缓慢,在附近空地搭建雨棚因被举报等原因叫停。得知情况后相关生态环境分局副局长及时带队帮助协调解决。后续因常州突发新冠肺炎疫情,检测单位不能如期到来,分局党员干部协调企业做好检测的前期包装、称重、腾出场地等工作,待检测单位工作人员到来后立即加派人手协助配合,加班加点,利用休息时间代企业完成样品采集并寄送分析,以尽快完成监督性监测任务。

“经过努力,常州市历史遗留的低放废渣中达到豁免水平的约1.78万吨废渣均已完成豁免备案,除少量不能豁免的废渣将继续加强规范管理之外,全市94.59%的历史遗留放射性废渣最终得到了安全处置,其中约1.1万吨库存废渣已完成最终安全综合利用。”常州市生态环境局副局长堵小东说。

在此基础上,常州市全面完成对企业现场检查、监督性监测和督促企业开展年度辐射检测、信息公开等工作,牢牢守住辐射环境安全底线。



山西省大原核与辐射应急演练近日在山西医科大学第一医院核医学科举行。演练旨在进一步增强辐射安全事故应急处置能力,健全环境应急协调机制。图为应急演练人员在核医学回旋加速器室清理溢出的放射性药物。本报记者高岗拍摄

## 核讯快览

# 合肥贴心服务打造放心基站

建立定期回访和验收销号制度

本报讯 2021年安徽省合肥市新增5G基站4724个,5G基站总数达到13300个。在5G基站大建设的同时,基站辐射投诉量从2020年的198件下降到2021年的136件,降低31.3%(其中,中央生态环保督察反馈基站辐射投诉信件由第一轮的31件下降至第二轮的0件),群众满意率从90.2%提升至92.5%,提高2.3个百分点,取得了基站辐射投诉量和群众满意率“一降一升”的优秀成绩。

合肥市生态环境局在基站全程监管中总结出“五从”工作法(登记备案从细推进、监测数据从实提供、报告检查从严把关、群众投诉从快销号、宣传培训信息公开从速展开)。在基站登记备案之初,就要求建设单位在满足5G信号覆盖的前提下,加大基站和周围居民楼和学校等敏感点的距离,及时对基站和周围电磁环境评估情况进行公示,对群众生活有影响时重新选址。在基站施工过程中,杜绝“野蛮施工”夜间施工,对于群众反映强烈的,多人户,多走访,争取群众理解。截至目前,监管人员召开座谈会、走访入户40余次。在调试运行期间,定期监测,发现问题立即整改,严防监测数据超标运行等行为。在日常工作中,加大宣传深度,联合各运营商、社区、学校等单位,开展“四联四定”活动,通过小视频、有奖知识问答、有奖竞猜等多种互动手段丰富群众电磁辐射知识,消除谈辐射色变心理。合肥市生态环境局在信访查处实践中总结出“四查”模式:一查基站是否有环评批复或备案回

夏云起

# 海南核电发挥绿色引擎效能

一期工程商运发电量累计超500亿千瓦时

本报记者孙秀英 通讯员刘玄报道 新年伊始,海南核电发挥绿色引擎效能喜迎硕果。截至1月4日凌晨,海南核电一期工程双机组商运累计发电量超500亿千瓦时,等效减排二氧化碳4000万吨,减少标准煤消耗1500余万吨。这对优化我国能源结构、推动绿色低碳发展,助力海南实现碳达峰、碳中和目标具有重要意义。

自2015年底1号机组投入商业运行以来,海南核电通过运行管理不断创新,强化风险管控及防人因失误管理,坚持“领导带班制”“领域负责制”“党支部生产厂房责任制”

三大管理创新举措,持续推行生产挑战制,加强运行决策管理,深入实施安全生产整治三年行动,双机组安全稳定运行水平不断提升,WANO(世界核电运营者协会)综合指数实现双满分并长期保持,运行业绩达到世界一流水平。

在一期工程安全稳定运行的基础上,海南核电不断开拓创新,二期及小堆工程先后开工建设,清洁能源高科技产业园规划得到认可并获批省级产业园,海南核电基地迈入新的发展阶段。在实现碳达峰、碳中和目标的总体要求下,作为新时代的核工业企业,面对新的发展

机遇,海南核电将继续坚守“安全是核工业的生命线”这一理念,保障运行机组安全稳定高效运行,推进在建工程高质量建设,推动海南清洁能源产业升级发展,为海南自贸港建设作出积极贡献。

据悉,海南核电一期工程两台机组分别于2015年和2016年投入商业运行,每年发电量约占海南省统调发电量的30%,让海南省一跃成为全国核电发电量占比最高的省份。海南核电双机组商运并网,极大地缓解了海南长期面临的电源性缺电情况,为海南自由贸易港和国家生态文明示范区建设提供了绿色核能引擎。

在实现碳达峰、碳中和目标的总体要求下,作为新时代的核工业企业,面对新的发展

## 夜查高风险移动放射源暂存场所和探伤作业现场

# 宁夏多措并举保障辐射环境安全

本报讯 宁夏回族自治区生态环境部门近日提前部署、周密组织,采取多项措施全力做好春节期间辐射安全监管工作。

宁夏回族自治区生态环境厅对6家重点核技术利用单位开展辐射安全监督检查,实地查验辐射安全防护设施有效性,督促各单位严格落实辐射安全各项管理规定,确保放射源与射线装置安全使用。同时,采取“四不两直”的检查方式,对3家高风险放射源使用单位所属的移动式射线探伤机进行实时定位,并突击夜查探伤作业现场,核查处作业现场警戒线、警示灯和公示牌设置情况,核查处作业人员资质情况,检查辐射监测

仪、个人剂量报警仪及个人剂量计的配备情况,详细核查放射源使用记录,检验暂存库安全防护设施运行状态,监测放射源周围辐射剂量率,确保高风险放射源安全受控。

记者了解到,为加大放射源收贮力度,消除用源单位因停产可能产生的辐射安全隐患,近日,宁夏回族自治区生态环境厅安排3名技术人员和放射源收贮专用车辆,主动联系送贮单位,克服山路崎岖和道路积雪结冰等困难,驱车300多公里安全收贮了5枚废旧放射源。

在收贮过程中,宁夏回族自治区核与辐射安全中心技术人员严格按照放射源收贮程序对闲置放射源进行现场

监测、包装整备、装车,经双方签字登记后,及时将5枚闲置放射源安全运送至宁夏城市放射性废物源库暂存。同时,对放射源所属企业进行了《核安全法》等安全知识的宣传,增强企业核安全意识和突发辐射事故应急能力。

“继续完善高风险移动放射源在线监控系统,预防电磁辐射污染,提升核与辐射应急监测和响应能力。”刚刚结束的2022年全区生态环境保护暨党风廉政建设工作会议强调,要时刻绷紧辐射安全这根弦。宁夏回族自治区核与辐射安全中心要求各核技术利用单位做好应急值守工作,切实做到居安思危、常备不懈。崔万杰