甘肃用物联网技术给高风险放射源装上“智能标签”精准定位

放射源从此“走不丢”

◆本报记者吴玉萍

在工农业、科研、医学等领域,放射源能够为我们提供极具实用价值的辐射,其应用必不可少。然而,辐射具有看不见、闻不到、摸不着的特点,一直以来都是安全监管面临的挑战。

近年来,甘肃省生态环境厅重点发力,用物联网技术构建高风险放射源使用和贮存科学化、专业化管理体系,实现高风险放射源“全监管、零失控”,真正将高风险放射源管理成了让群众放心的放射源。

一套用心打造的智能监管系统

“从大屏幕上我们看到一台搭载着编号为BQ093006放射源的探伤机正在庆城县野外作业。”甘肃省核与辐射中心副主任王海山通过“甘肃省高风险移动放射源在线监管系统”向记者详细介绍甘肃省高风险放射源智能监管体系。

操作员谷浴轻点鼠标,这枚放射源的准确经纬度坐标、辐射剂量、电池电量等同步信息一一显示在屏幕上。谷浴随机抽调了这枚放射源3月1日以来的活动轨迹,各类详细信息一目了然呈现在监控屏幕上。

这一精细监管目标的达成正得益于现代技术手段在放射源安全监管领域的充分运用。资料图片中,甘肃实华工程检测有限公司一枚放射源上,安装有一个“黑盒子”。王海山介绍,这个长度约10cm的“黑盒子”是“一源一枚”量身定制的高配智能电子标签,具有GPS定位和辐射剂量检测两项功能。有了这枚电子标签,不管是监管部门还是企业管理人员,都能全天候、全时段、持续在线对放射源进行监控。

据了解,甘肃省将“高风险放射源管理”纳入《甘肃省“十三五”核与辐射安全规划》《甘肃省落实〈核安全与放射性污染防治“十三五”规划及2025年远景目标〉实施方案》,列为省政府环保目标责任书重点任务予以贯彻落实。

甘肃省生态环境厅把“高风险移动放射源在线监管系统”建设,作为全省生态环境监测网络整体建设重要内容,在此基础上,成立专项工作领导小组,严密把控项目立项、调研、组织、实施等各环节工作进程,按计划、分步骤缜密推进项目建设进展,确保系统如期投运并发挥监管效益。

“对我们企业而言,这套系统的建设使得我们自身的监管上了一个大台阶。”中国石油集团测井有限公司长庆分公司技术员赵勇认为,这是辐射监管方式上一次质的提升,能帮助企业有效防止以往管理中可能存在监管不精细的问题。也有企业负责人表示,新的监管模式能有效打击违法使用放射源行为,有利于行业的良性竞争和有序发展。

图为工作人员正在安装在线监控设备。 谷浴摄

“五位一体”监控高风险放射源

放射源丢失、被盗以及丢失后如何快速找回,是放射源使用和监管单位最为关注的问题。

甘肃省生态环境厅核与辐射处处长葛宏英介绍,“此前,放射源的管控一直以‘人防’为主,无法及时预告预警,丢失后找回时间长、难度大,需要耗费大量人力物力。”

截至2019年底,甘肃省“高风险移动放射源在线监管系统”全面建成投运,并完成与生态环境部高风险移动源在线监管系统的数据对接。

期间累计完成省级财政180万元专项投资,对2019年10月底前省内所有在用的移动和固定高风险放射源全部安装具有定位和辐射剂量监测功能的高配智能监管电子设备,购置配备省级大屏显示系统和监管终端设备,从而实现了高风险移动放射源实时状态的在线监管。

这套系统通过应用物联网、现代传感、自组网通讯等技术手段,在对放射源基本属性信息及放射源使用企业基本情况信息的统一管理基础上,实现了放射源管控由“人防”为主到“技防”为主的转变,实现了放射源在线辐射剂量实时监测、实时定位跟踪、远程视频监控、智能巡检和关键环节报警“五位一体”的全面监控。并为辐射环境执法、防止放射源意外事故发生提供数据保障,真正做到“防丢失,防偷窃,防泄漏”。

以搭载BQ093006放射源的探伤机为例,有了这枚电子标签,放射源和移动探伤机一旦发生断电、移动、震动等“风吹草动”,系统会立即报警,万一出现丢失情况,内置装置将发挥作用,便于管理人员迅速锁定移动轨迹,监管部门和企业能在第一时间了解情况,采取应对措施,把放射源对环境的危害降至最低。

记者看到,屏幕上“轨迹”“剂量率”“电池电量”3个重点模块均显示绿色。谷浴说,“绿色表示正常,一旦处于非正常状态,模块就会变成红色报警状态。”

甘肃省生态环境厅核与辐射处李梦飞介绍,目前,甘肃省共有高风险放射源53枚,涉及4市及兰州新区6家单位,已全部纳入在线监管。此外,预留20台在线监控设备,为转入到甘肃省进行异地作业项目且未安装在线监控设备的装置使用,确保甘肃省辖区内所有在用高风险放射源都纳入监控。

葛宏英说:“现在对于甘肃省在用高风险放射源,我们能确保精准定位。高风险放射源走不丢,监管单位才安心,群众也才能放心。”

“不漏掉一家企业、不放过一处隐患”

监管系统里的高风险放射源“走不丢”,那“新来”的怎么办?会不会有漏掉的?

“不漏掉一家企业、不放过一处隐患”,甘肃省生态环境厅党组对高风险放射源监管有明确要求。

从风险源头入手,甘肃省严格执行审查程序,落实专业技术审评、信息公开和公众参与相关制度规范,切实把好高风险放射源企业建设项目环评准入关口。严格辐射安全许可证核发技术评估制度,以环评批复落实、管理制度建立、安全措施执行等为重点,不断加强高风险放射源辐射安全许可审批质量管控。综合运用行政手段,将终端建设要求作为放射源转入审批、异地使用备案的前置条件予以实施,确保新增高风险移动源实时、全方位纳入监管范畴。

为尽快实现高风险移动放射源在线监管目标,系统建设初期,甘肃把在用高风险放射源在线监管系统的建设及投用费用,统一纳入预算,由甘肃省生态环境厅统筹资金予以解决。李梦飞说,由于财政资金保障有力,确保了系统在最短时间内启动和有效运行。

并且,充分考虑到企业主体责任落实,保障后续监管到位,对于企业后续购入的放射源,省生态环境厅提出明确要求,必须安装在线监控后方可投入使用。

2019年“响水事件”发生后,甘肃省集中1个月时间开展了核与辐射安全隐患排查专项行动,对使用高风险放射源单位进行深入细致的安全隐患排查,“一对一”反馈存在问题,“一对一”督促查找问题原因,“一对一”指导建立问题清单,按照执行到位、解决到位、不留尾巴的原则,落实问题整改跟踪问效和验收销账制度,并举一反三,建立平时管控和重点防护相结合的管理模式。

同时,始终把高风险放射源作为日常监管和监督检查的重点,联合省市县三级监管力量,对涉及高风险放射源企业开展全覆盖式安全隐患排查和问题督促整改,有效保障了区域辐射环境安全。

核讯快览

我国核燃料生产向外资开放

以开放促发展,相关清单自7月23日起施行

本报讯 近日,国家发展改革委、商务部对外公布2020年版全国外商投资准入负面清单和自由贸易试验区外商投资准入负面清单,自2020年7月23日起施行。

此次负面清单大幅缩减,聚焦进一步推动制造业、服务业、农业领域开放。其中,在基础设施领域,取消50万人口以上城市供排水管网的建设、经营须由中方控股的规定。在制造业领域,放开商用车制造外资股比限制,取消禁止外商投资放射性矿产冶炼、加工和核燃料生产的规定。

放射性矿产主要指由天然放射性元素铀、钍等局部聚集形成的矿产资源,是生产核燃料的原料。整个核燃料循环体系分为前端和后端,前端包含天然铀的勘探开采、矿石冶炼加工、铀的纯化转化、铀浓缩、核燃料元件制造等环节;后端主要涉及乏燃料的储存和处理等。

此次修订版对外资放开放射性矿产的冶炼、加工和核燃料生产,意味着我国正进一步放宽核燃料产业链各环节的投资门槛。

目前我国具有核电业主身份的为3家公司,分别为中核集团、中广核集团、国家电投集团。三大核企都有各自的铀业公司,但核燃料加工主要由中核集团负责。此次放开有助于前端搞活做强。 辛文

华东站上半年完成8次换料大修监督

形成一套规范流程,各环节无缝衔接

本报讯 华东地区运行核电机组多、堆型复杂,辖区内现有运行核电机组21台,每年换料大修15次左右。2020年上半年,生态环境部华东核与辐射安全监督站(以下简称“华东监督站”)已圆满完成8次换料大修监督工作。

换料大修工作内容复杂、涉及专业面广,华东监督站不断探索,形成了一套规范的大修监督流程。大修监督从计划控制、换料报告审查、见证点监督,再到结合例行检查、专项检查、现场监督,各环节无缝衔接,确保大修监督工作的有效开展。

一支安全素养高、技术能力强的专业团队为华东监督站的大修监督提供了强有力的支持。审评中,生态环境部核与辐射安全中心专家多次发现技术方案与审评文件存在差异。华东监督站随后通过对话会、现场监督、例行检查等方式督促营运单位将差异纠正落实。

坚守现场岗位,大修监督工作犹如战斗,现场监督员需要随时待命。有时候,一夜的守候未必能等到见证点的到来。核电机组有其自身的运行规律,快不得、慢不得,但执行大修监督任务的现场监督员需要随时处于待命状态。

核反应堆堆芯核查时间常常在后半夜,监督容不得丝毫马虎。监督员只要换好装备、踏入核岛那一刻,便投入到战斗状态。上百组核燃料及控制棒组件,每一组都要认真核对型号和编码,复述、打勾确认,双眼紧盯着监视器,不能看错一个字母、数字。看似平静清澈的换料水池下还隐藏着余热和潜流,有时候必须反复调整摄像头才能清楚确认编码。凝神屏息的核查过得飞快,不知不觉就是几个小时。

在守护核安全的战役中,华东监督站现场监督员们冲在最前线,默默无闻、无私奉献,彰显了生态环保铁军风采。 宁方寅

定州强化核与辐射安全监管

开展现场检查和审查,专项整治废旧金属回收熔炼企业

本报记者张铭贤 通讯员赵磊定州报道 今年以来,河北省定州市生态环境局坚持“监管与服务并重,责任与安全同行”理念,对全市放射源和射线装置利用单位开展现场执法检查,对移动、联通、电信定州分公司基站备案管理开展审查,对废旧金属回收熔炼企业开展辐射安全专项整治,通过多措并举,强化核与辐射安全监管,确保全市核与辐射环境安全。

开展放射源和射线装置利用单位现场检查。定州市按照不漏一源、不缺一项的标准,对全市放射源和射线装置利用单位开展了现场检查,对检查发现的突出问题和薄弱环节,挂单督办、专人盯办、限期整改,全面掌握核技术应用单位的辐射安全状况,提升全市核与辐射安全监管意识和能力。截至目前,定州市共完成2家省级重点管理Ⅱ类射线装置核技术利用单位、20家市级重点管理射线装置单位辐射安全现场检查,提出整改要求40余条,发现并及时消除安全隐患5处。

在对通讯基站的审查中,定州市重点对移动、电信、联通3家运营商的通讯基站环评备案、工程验收、敏感点监测及信息公开等情况,通过查看资料和现场核查开展检查,全面提升各运营商和铁塔公司守法意识,为开展基站环境保护工作开好局。

在废旧金属回收熔炼企业辐射安全专项整治行动中,定州市对全市配有便携式辐射监测设备的铸造企业,严格按照《废旧金属熔炼企业入炉前放射性监测工作监督检查表》逐项进行认真排查,对检查发现的问题逐一建立台账,挂账整改,督促整改到位,进行跟踪管理。截至目前,检查共发现问题26个,现已全部整改到位。

昌江多用途模块式小型堆示范工程通过初步安全分析

为建造许可证发放创造了必要条件

本报讯 近日,国家核安全局在北京以主会场加视频会议的形式,组织召开国家核安全专家委员会2020年第二季度例会。会议审议通过了海南昌江多用途模块式小型堆(ACP100)科技示范工程初步安全分析报告,为海南小堆示范工程建造许可证发放创造了必要条件。

模块化小型反应堆作为一种安全、经济的核电新堆型,是国际原子能机构鼓励发展和利用的一个核能开发新方向。其具有高度的安全性、良好的经济性、功率规模的灵活性和特殊厂址的适应性,能够满足中小型电网的供电、城市供热、工业供汽和海水淡化等各领域应用的需求。

2019年7月18日,中核集团宣布启动我国多功能模块化小型堆(玲龙一号)示范工程。即将开展的玲龙一号示范工程是商业性示范工程,用以验证设计、制造、建造和运行技术,积累小型核电站的宝贵经验,在未来能源市场上作为其他能源以及大型核电站的有力补充,逐步开辟小型反应堆的商用市场。 辛文

近日,贵州省2020年首场核技术利用辐射安全与防护考核在贵阳市顺利举办。贵州省生态环境厅高度重视,精心准备,成立考核工作领导小组,制定实施方案,明确由核与辐射安全监管处牵头,环境工程评估中心具体实施。此次考核分两场,共计400人参加。图为考核现场。 解良方摄

生态环境部关于2020年6月28日－2020年7月4日作出的建设项目环境影响评价文件审批决定的公告(核与辐射)

根据建设项目环境影响评价审批程序的有关规定,经审查,2020年6月28日—2020年7月4日我部对1个建设项目环境影响评价文件作出审批决定。现将作出的审批决定情况予以公告,公告期为2020年7月6日—2020年7月12日(7日)。

行政复议与行政诉讼权利告知:依据《中华人民共和国行政复议法》和《中华人民共和国行政诉讼法》,公民、法人或者其他组织认为公告的建设项目环境影响评价文件审批决定侵犯其合法权益的,可以自公告期限届满之日起六十日内提起行政复议,也可以自公告期限届满之日起六个月内提起行政诉讼。

联系电话:
010-65646088
010-65646067
传　真:
010-65646084
通讯地址:
北京市东城区东安门大街82号,生态环境部核电安全监管司
邮　编:100006

序号	文件名称(全文链接)	文号	发文时间
1	关于岭澳核电厂(二期)水压试验泵柴油发电机组厂房建设项目环境影响报告表的批复	环审〔2020〕85号	2020年6月28日