

全力推动核与辐射安全监管体系和监管能力现代化

宁夏深入推进核与辐射安全监管

◆本报记者崔万杰

核安全是国家安全的重要组成部分,推动核与辐射安全监管体系和监管能力现代化,是摆在各级生态环境部门面前的一项新课题。

就宁夏回族自治区而言,宁夏属于核技术利用后发省份,存在监管人员少、监管体系尚不完善等问题。同时,部分核技术利用单位日常安全管理不规范,公众对辐射环境的敏感程度日益增加,加之近年来核技术利用单位和电磁辐射设备、设施迅速增长,监管任务愈加繁重,辐射环境安全形势面临严峻考验。

如何破解这一难题,宁夏回族自治区生态环境厅近日印发的《关于深入推进核与辐射环境安全监管的通知》(以下简称《通知》)给出了初步答案。

树立底线思维,守好“责任田”

记者注意到,在今年5月举办的宁夏回族自治区核与辐射安全监管骨干培训班开班仪式上,宁夏回族自治区生态环境厅核安全总工程师杜鹏强强调,核安全关乎国家安全、关乎人民利益,必须严上加严,确保万无一失。核与辐射环境安全是生态环境安全领域的重要组成部分,法律法规赋予各级生态环境部门核与辐射监管的职责是明确的。

在实际工作中,存在核与辐射安全监管人员数量不足,部分监管人员专业知识缺乏,监管能力有待提高,地市级辐射安全行政审批和监督管理工作衔接不充分、能力建设不足、监管人员法制意识薄弱等问题。“这些都亟待解决”,谈及前期调研发现的问题,自治区生态环境厅核与辐射安全监管处处长王彤表示。

自治区核与辐射安全监管处,是最新一轮机构改革中新增设的一个处室。

“这结束了自治区辐射环境监管方面长期没有专职行政处室的历史。”宁夏核与辐射安全中心主任谢向阳说,宁夏核与辐射安全中心是自治区生态环境厅下属

明确监管责任,当好“顶梁柱”

数据显示,宁夏目前共有核技术利用单位416家,在用各类放射源1275枚,射线装置908台(套);电磁辐射设备设施应用单位74家,移动通信基站52944个,110千伏电压等级以上变电站259个,110千伏电压等级以上输电线路766条,其他电磁辐射设备设施14个。

各级生态环境部门是自治区核与辐射安全监管的“顶梁柱”,使命光荣,责任重大。

“随着核技术被广泛应用于科研、能源、医疗、工农业、地质调查等领域,单位及放射源数量或持续增长。”宁夏核与辐射安全中

心放射环境监督管理科科长马凡告诉记者。

马凡从事核与辐射安全监管十余年,长期奔波在一线,对日益繁重的监管任务深有感触。

“以前核技术应用单位较少,配有X射线机的医院不多,如今稍具规模的医院都属于核技术利用单位,核技术利用越来越广泛,核技术利用单位也越来越多,仅依靠省级层面来监管有些鞭长莫及。”马凡说。

这种局面下,属地监管、明确责任就显得尤为重要。《通知》就核与辐射安全监管责任进行了明确分工,形成区市县三级生态环

境部门上下联动,线上线下协同推进的核与辐射安全监管格局,为全区核与辐射安全装上“三保险”。

同时,宁夏修订完成了《自治区辐射事故应急预案》《自治区生态环境厅辐射事故应急预案》,进一步压实责任、细化任



图为辐射环境监测人员正在对某公司车间进行监测。

崔万杰摄

务,提高预案的系统性和可操作性。定期组织调试辐射事故应急响应平台及车载系统,每周五与全国核与辐射应急响应平台进行联动,确保系统运行正常,及时响应事故应急,最大限度保护公众健康和生命财产安全。

密织监管网络,形成“一张网”

高风险移动放射源是核与辐射安全监管的重点和难点。今年10月,宁夏高风险移动放射源在线监控系统建成投运满1年。一年来,这一系统在核与辐射安全监管工作中发挥了重要作用。

“针对高风险移动放射源监管,以前需要监管人员实地核查,现在只需要通过电脑或者手持监管终端设备,就能随时随地掌握某一枚高风险移动放射源的实时状态信息,有效缓解了监管人力不足等问题。”谢向阳告诉记者,目前已对全区现有20枚高风险移动放射源实施全天候地理位置和剂量率水平在线监控。

“高风险移动放射源在线监控系统主要以预防、过程监控为主,通过‘人防+技防’方式,可有效监管高风险移动放射源,杜绝安全风险隐患。”谢向阳说。据介绍,今年以来,自治区生态环境厅在不打招呼直奔现场的情况下,对企业探伤作业进行突击夜查10余次,重点检查探伤作业现场警戒线、警示灯和公示牌设置情况,对高风险移动放射源探伤作业的夜查已经常态化。

记者注意到,高风险移动放射源在线监控系统的运维也是《通知》重点强调的内容。《通知》要求各级生态环境部门充分利用这一系统,对高风险移动源进行实时监控。

“高风险移动放射源在线监控系统只是全区辐射环境监管网络的一部分。”谢向阳告诉记者,目前,全区共有辐射环境质量监测点位113个,已建成国控辐射环境自动监测站6座,在西北五省区较早实现地级城市国控辐

射环境自动监测站的全覆盖。《通知》特别要求加快推进全区辐射环境监测网络建设,形成辐射重点污染源监测全覆盖、监测项目和监测领域全覆盖、监测与监管协同联动的省级辐射环境监测网络,进一步提升全区辐射环境监测能力,构建辐射环境监管“一张网”。

值得注意的是,《通知》首次明确要建立全区重点辐射工作单位监管名录。“为便于监管,从国家到地方,生态环境部门每年都会发布水、大气、固废等重点监管企业名录,发布重点辐射工作单位监管名录,这在西北省份乃至全国并不多见。”李禄胜指出,针对重点辐射工作单位,宁夏将制作辐射安全监管执法检查表格,制定监管事项检查实施清单,认真开展日常检查、专项检查和监督性监测。同时,制定了监督检查大纲和监督检查技术程序。

此外,《通知》要求,各级生态环境部门要监督指导重点监管单位制定应急预案,配备应急物资,提高辐射事故应急能力。各市要将开展辐射事故应急演练纳入年度重点工作,配置必要的应急物资,培养应急技术队伍,形成与行业发展相适应的辐射事故应急能力。

“确保辐射环境安全,我们没有99.9%,只有100%。”这是宁夏核与辐射安全中心工作人员时常挂在嘴边的话。下一步,宁夏将继续坚决担当辐射安全监管责任,努力推进核与辐射能力建设,为建设黄河流域生态环境保护和高质量发展先行区做出贡献。

10月26日,国务院印发《2030年前碳达峰行动方案》(以下简称《方案》),提出“积极安全有序发展核电”“积极稳妥开展核能供热示范”。

这是自今年三月政府工作报告中首次提出“在确保安全的前提下积极有序发展核电”以来,中央第二次提到“积极安全有序发展核电”。

《方案》明确,能源是经济社会发展的重要物质基础,也是碳排放的最主要来源。要坚持安全降碳,在保障能源安全的前提下,大力实施可再生能源替代,加快构建清洁低碳安全高效的能源体系。到2030年,非化石能源消费比重达到25%左右,单位国内生产总值二氧化碳排放比2005年下降65%以上,顺利实现2030年前碳达峰目标。

这意味着核电或将迎来新一轮发展机遇。截至目前,我国在运核电机组51台,总装机容量达5327万千瓦,规模位居世界第三。

业内人士认为,核电是未来新增非化石能源中最具竞争力的重要组成部分,可以减少污染物的排放,减缓地球温室效应,有利于改善环境,实现能源与环境协调发展,兑现我国减排承诺。

同时,《方案》提出“积极推动高温气冷堆、快堆、模块化小型堆、海上浮动堆等先进堆型示范工程,开展核能综合利用示范”。目前,相关示范工程有序推进。华能石岛湾高温气冷堆核电站首堆于8月成功装料;霞浦核电600MW示范快堆工程2号机组于今年1月正式开工建设;7月,中核集团海南昌江多用途模块化小型堆科技示范工程(小堆示范项目)在海南昌江核电现场正式开工,成为全球首个开工的陆上商用模块化小堆……

此外,《方案》明确,“积极稳妥开展核能供热示范,因地制宜推行热泵、生物质能、地热能、太阳能等清洁低碳供暖。”

针对核能供热,在10月召开的2021碳达峰碳中和烟台论坛上,山东省烟台市给出了新样本。

10月21日,在海阳核电员工宿舍区,清澈温暖的淡化海水从水龙头汩汩流出,员工和家属交口称赞:“口感很好,没有咸味儿,也没有杂质。”

作为世界首个核能水热同传实践工程,海阳示范项目面积达1万平方米,为宿舍区内2000余名员工及家属同时供热供水。

近年来,山东在加快推进核电建设的同时,积极探索核能综合利用。2019年11月,国内首个核能供热项目落户海阳市,被授予“国家核能供热商用示范工程”。记者从能源主管部门获悉,目前,海阳70万平方米核能供热已运行两个供暖季。今年供暖季,将实现海阳城区450万平方米核能供暖全覆盖,打造全国首个核能供热“零碳”城市。

除山东外,我国其他省份也在布局核能综合利用项目。例如,今年泰山核电和海盐县共同启动核能供暖节能项目,总投资约9.4亿元,力争到2025年,核能供暖面积达到

400万平方米,覆盖海盐县主城区,将成为南方冬季集中供暖首例样板。

核安全是核事业发展的生命线,多年来,我国始终保持良好的核安全记录,坚持采用最先进的技术、最严格的标准发展核电。

我国核电始终保持高水平安全运行业绩,从未发生国际核事件分级(INES)2级及以上运行事件,总体安全水平位居国际先进水平。

华北站对太原辐射环境监测与应急工作开展监督评估

本报记者高岗松太原报道 生态环境部华北核与辐射安全监管站监督评估组近日来到山西省太原市,对太原市辐射环境监测与应急工作开展现场监督评估。

监督评估组一行听取了太原市关于监测能力建设、应急预案编制修订、应急设施设备运行维护、应急培训、应急演练等情况汇报,并对太原市在辐射环境监测与应急工作中取得的成效给予充分肯定。

2020年以来,太原市扎实推进辐射安全监管各项工作,通过抓好核与辐射安全隐患排查工作方案的制定与实施,实现建章立制;通过抓好重点核技术利用单位的监管,将隐患消除在萌芽阶段;通过抓好关

键时间节点辐射安全监管工作,切实做好辐射安全保障;通过抓机构编制的落实与优秀人才引进,实现了专业队伍的建立。

面对新形势、新任务,要有新要求。监督评估组要求,太原市要牢固树立底线思维,深化核与辐射监管能力建设,提升核与辐射安全监管水平。要处理好辐射审批与行政管理之间的关系,明确职责分工。要加大监管人员及专管人员的专业培训力度。要加大执法检查频次,保证监督检查设施全覆盖、流程全覆盖,多频次、零容忍。要按规定落实人防、物防、技防、制度防等措施,从而进一步提升全市核与辐射环境监测与应急工作水平。



近日,广西辐射环境监督管理站对防城港核电厂及周边海域海洋放射性进行例行监测样品采集,以全面掌握辐射环境质量状况。本次采样对防城港核电厂取水口、排水口等7个点位的海水样品进行了采集。图为工作人员正在采集水样。 陈岑 岑旭摄

核讯快览

连续4年稳定运行无故障 滁州全力保障国控辐射环境监测自动站稳定运行

本报讯 安徽省滁州市始终坚持理性、协调、并进的核安全观,提高政治站位,强化内部管控,国控辐射环境监测自动站已连续4年稳定运行无故障。

核与辐射安全事关国家安全,是核技术利用事业的生命线,而国控辐射环境监测自动站作为检验城市周围环境中辐射和放射性水平是否符合国家有关规定,并对核技术利用所引起的环境辐射的长期变化趋势进行监测的一项重要活动,是确保国家核与辐射安全的重要内容。

滁州健全管理模式,严格按照《2021年全省辐射环境监测方案》要求,开展沉降物、气碘、气溶胶的采样工作。指定专人负责,对接运维单位做好日常监测、运行管理,仪器设备维护维修、质量验证及安全保卫工作,做到“日巡视、月巡检”。特别是针对雷雨暴雨天气,执行半日巡查制度,避免

站房渗水影响自动站正常运行。

同时,强化设备维护,每月对自动站的高气压电离子室、NaI谱仪、数据采集、通讯及集成系统、超大流量气溶胶采样器、碘采样器、干湿沉降物采样器、自动气象站及基础设施开展维护,定期对采样器中添加去离子水。及时更换检查发现的破损百叶箱,确保气溶胶采样器处于正常工作状态,保障数据准确性。截至目前,已发现问题十余处,均得到妥善处理。

此外,为了提升人员的技术水平,滁州组织专业技术人员认真学习《辐射环境空气自动监测站运行技术规范》,主动对接省辐射站及设备厂家,开展技术交流,畅通问题处置机制,及时反馈日常采样及运维过程中遇到的相关问题,不断提高自动站运维管理能力,确保自动站高效、可靠、稳定运行。 王毓

“华龙一号”批量化首堆机组内穹顶吊装成功

标志着从土建施工阶段全面转入设备安装阶段

本报记者孙浩北京报道 10月27日上午,我国自主三代核电“华龙一号”批量化建设首台机组——中核集团漳州核电1号机组内穹顶成功吊装,标志着这一机组从土建施工阶段全面转入设备安装阶段,“华龙一号”批量化建设迈出坚实步伐。

穹顶吊装是核电工程建设的重要里程碑。穹顶位于核岛顶部,主要功能是保证反应堆厂房完整性和密封性,对放射性包容起关键性作用。为确保漳州核电1号机组穹顶吊装如期实现,漳州核电项目管理团队“两手抓、两手硬”,形成了抗击疫情、稳步推进工程建设的强大合力。

当天凌晨6点多,吊装工作正式开始。随着吊装总指挥一声令下,3200吨

级的起重机将穹顶缓缓吊离地面,经过变幅、升钩、吊车行走、大臂逆时针回转等一系列流畅的动作,直达反应堆厂房上方,随后缓慢下降,经调整无误后,平稳落钩就位,在安全壳衬壁上。

核工业是高科技战略产业,是国家安全重要基石。“华龙一号”是中核集团加快实现高水平科技自立自强和推动碳达峰、碳中和战略目标的重要成果,是当前核电市场上接受度最高、三代核电机型之一,是我国核电走向世界的“国家名片”,创新采用“能动和非能动”相结合安全系统及双层安全壳等技术,在安全性上满足国际最高安全标准要求。

漳州核电项目承载着“华龙腾飞,中国自主三代

核电技术从并跑到领跑”的战略使命。漳州核电项目管理团队以“同一面党旗、同一个梦想”的理念为基点,运用系统思维开展实践,锐意创新优化施工工艺,为工程整体高质量按期建设创造了有利条件。

“华龙一号”每台机组每年发电近100亿千瓦时,能够满足中等发达国家100万人口的年度生产和生活用电需求;同时相当于每年减少标准煤消耗312万吨、减少二氧化碳排放816万吨,相当于植树造林7000多万棵。截至2021年第三季度,中核集团中国核电2021年累计商运发电量达1362.14亿千瓦时,同比增长22.92%;累计上网电量达1275.13亿千瓦时,同比增长23.53%。