

增强实战性,建立健全演习工作长效机制

# 推动辐射事故应急演习进入新阶段

◆邓夏

辐射环境安全是生态环境安全的重要组成部分。辐射具有看不见、摸不着、无色无味的特点,一旦发生辐射事故,如果处置不当,可能会造成公众恐慌,影响社会稳定。

党的十八大以来,在生态环境部(国家核安全局)的统筹指导下,各地区核与辐射安全监管站(以下简称“地区监督站”)协调、督导全国省级生态环境部门开展了不同形式、不同规模、不同内容的辐射事故应急演习。通过演习促进了地方政府对辐射事故应急工作的重视,落实了地方政府辐射应急工作的主体责任,锻炼了人员队伍,检验了应急预案和设施设备,提高了应急响应与处置能力,进一步筑牢了辐射安全底线。

## ■演习推动地方政府应急工作主体责任落实

辐射事故应急演习强化了应急意识,落实了地方政府应急主体责任。通过应急演练的不断深入开展,促进地方政府和省级生态环境部门逐步统一了辐射应急工作思路,认识到辐射应急工作的重要性,明确了各相关部门的应急职责,理顺了工作接口关系,强化了各级领导的应急意识,同时进一步推动了地方政府应急工作主体责任和生态环境部门辐射安全监管责任的落实。

演习检验了应急体系,完善了辐射事故应急协同机制。各次演习均较全面检验了地方辐射事故应急组织体系和相关预案程序,验证了应急人员执行响应任务的执行力,考核了应急状态下的舆情应对和信息公开的有效性,体现了跨部门协同处置突发辐射事故的联动响应能力,加强了与公安、卫生、宣传等相关部门的横向协作,强化了省、市、县不同层级应急体系的纵向联动,

## ■演习实战性有待加强,长效机制亟待建立

纵观近年来各省级辐射事故应急演习情况,在有关各方的高度重视和全力推动下,成效显著,影响深远,但仍然存在一些不足有待后续改进。

例如,演习的实战性还有待加强。以往大部分演习事先已确定好演习时间、地点、人员、情景等要素,参演人员主要按照演

习脚本规定的动作开展演习,演习过程中不导入未知情景,演习进程较易掌控,参演人员无需太多的自主响应。由于演习前已有充分准备,事故的突发性和演习的实战检验性较为一般。

此外,演习长效机制不健全。目前部分省级生态环境部门尚未将演习工作纳入常态化

管理,省级演习还有赖于生态环境部(国家核安全局)以年度任务的形式进行部署,地方开展演习的主动性未充分发挥,未根据演习类别优化制定演习频次,演习工作的长效机制尚不健全。

三是基层演练不足。近年来的辐射事故应急演习主要集中在省级部门,由各省(区、市)生态环境部门牵头,公安、卫生、宣传等相关部门配合,主要



图为演习人员正在夜间开展失控放射源搜寻。

邓夏摄

检验了省级应急组织体系处置突发辐射事故的应急响应能力。而处于辐射安全监管前沿的市级应急组织开展应急演习相对较少,应急处置能力检验不足。

## ■转变演习方式,严格按照计划有序推进演习

针对上述问题,笔者认为,一是要推动应急演习向“盲演”方式转变。不编制演习脚本,地区监督站在督导省级应急演习过程中,可仅预先告知参演人员主要事故背景等基本信息,参演人员根据应急预案和程序进行自主响应。

在条件成熟的地区,甚至可开展不通知的演习,参演人员在预先不知道任何有关事故背景、地点和时间等信息情况下,由导控人员临时触发事故,参演人员仅根据临时获知事故信息进行判断,依据应急预案和程序开展自主响应,增强事故突发性,提升演习实战性,

二是要推动落实生态环境部(国家核安全局)有关核与辐射事故应急演习的相关要求。根据2018年印发的《关于加强核与辐射事故应急演习工作的指导意见》(环办核设[2018]13号),各省级生态环境部门应制定年度辐射事故演习计划,严格按照计划推进演习工作,并报有关地区监督站。

同时,省级生态环境部门按照事权划分,加强指导,有序推进设区市核与辐射事故应急演习工作,全面提高基层一线预防和处置辐射事故能力。

“为之于未有,治之于未

乱”。核与辐射安全是国家总体安全的重要组成部分,事关公众健康、事关经济发展、事关政治稳定。要全面贯彻党的十九大精神,以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,以保障公众健康和环境安全为根本,以落实和完善应急预案为基础,以提高核与辐射事故应急处置能力为目标,常备不懈、常抓不懈,持之以恒、久久为功,全力锻造出一支政治强、本领高、作风硬、敢担当、特别能吃苦、特别能战斗、特别能奉献的核与辐射安全铁军。

作者单位:华东核与辐射安全监管站



## 岭澳二期实现发电机

### 不抽转子状态下机器人检测

系国内核电领域首次

本报综合报道 近日,随着机器人从发电机定转子气隙中退出,标志着岭澳核电站二期2号机组第七次大修(L407)发电机在不抽转子状态下的机器人检测工作顺利完成,岭澳二期核电站成为国内核电领域首家实施该项技术的核电站。

在此之前,检测发电机转子时需要先将转子抽出,其后才能进行发电机定转子的外观检查、槽楔松动检查以及铁芯损伤电磁感应检测等周期性工作。而抽穿发电机转子这个重达233吨的“庞然大物”来进行检修工作,不仅耗资时间长,更具有高风险、成本高等问题。

为此,由中广核运营有限公司、大亚湾核电运营管理有限责任公司、苏州热工研究院组成的项目团队,在充分调研及论证的

基础上,确定了适用于电站发电机结构特点的不抽转子状态下的机器人检查方案,并针对实施期间可能存在的风险制定了相应的预案。

预案采用在定转子间可以自由穿梭的机器人,通过4台摄像机实时反馈发电机内部情况,从而检查定转子外观是否存在异常。项目团队精心准备,协作配合,历时36小时,检查结果符合预期,圆满完成了本次大修中发电机不抽转子状态下的检测工作。

发电机不抽转子状态下的机器人检测技术的应用不仅可以缩短大修工期,降低维修成本,还能减少维修活动引入的风险。后续,项目团队将推动和完善该项技术,应用于发电机状态诊断与评估、维修策略优化等领域。

## 首届核环保产业科技高峰论坛举行

搭建核环保产业政产学研用交流平台

本报讯 近日,由中核环保有限公司主办的首届核环保产业科技高峰论坛在京举行。

此次高峰论坛以“协同创新,开拓共赢,谱写核环保产业新篇章”为主题,聚焦核环保科技创新领域热点,搭建合作交流平台,分享展示核环保产业科技最新成果,推动核环保产业的创新发展和技术进步。

来自国家国防科技工业局系统工程二司、生态环境部辐射源安全监管司相关负责人,中核集团、中国核学会、中国核能行业协会等的专家代表出席此次论坛并致辞。

“我们一直坚持并将继续以‘小核心、大协作’为原则,深入实施创新驱动发展战略,搭建核环保产业相关政产学研用交流平台,与各方同舟共济,携手前行,助推核环保产业实现

跨越式发展。”中核环保有限公司党委书记、董事长吴秀江在论坛上谈到。

本次论坛主旨报告系统梳理了中核集团在核环保领域的技术能力,深入剖析了核环保产业现状及面临的瓶颈问题,审慎提出了核环保产业布局与技术发展路线,规划展望了未来核环保产业发展与科技攻关方向,为我国核环保产业发展贡献智慧方案。

论坛上,中核集团科技委主任、工程院院士潘自强等行业专家以前瞻性思维、多层次视角,围绕放射性废物管理战略、核电设施退役治理、核退役、高放废物地质处置、乏燃料运输、放射性废物治理关键技术、后处理厂工程技术、辐射防护等分享先进经验,展示研究成果。

张倩

## 安徽加强核技术应用项目监管

2018年完成行政处罚案件20余件,处罚力度空前

本报讯 记者近日从安徽省生态环境厅获悉,2018年安徽省生态环境厅坚决贯彻国家核安全决策部署,着力夯实核技术应用项目监督管理,有效保障了辐射环境安全。

一是全面开展核技术利用单位监督检查。以辐射安全许可证为抓手,采取资料核查与现场检查相结合的方式,全面完成2018年度辐射安全综合执法检查,严格督促各单位依法依规开展核技术应用。全年出动检查人员300余人次,累计检查省管单位112家。对检查中发现的安全隐患提出整改要求并严格落实,违法行为线索移交所在地环保部门。全年完成行政处罚案件20余件,处罚力度为历年之最。

二是按时保质完成废旧放射源收贮。2018年安徽省生态环

境厅行政服务窗口受理废旧放射源(物)申请办件33件,省辐射站全部按时办结、安全收贮。全年共出动收贮车辆40余台次,收贮人员120余人次,共收贮废旧放射源111枚、放射性废物20公斤,有效消除了辐射安全隐患。

三是多措并举确保废物库安全运行。按照《城市放射性废物库安全防范系统要求》,对放射性废物库进行了安全技术防范系统改造,实现了人防、技防、人防相结合,全面提高了库区安全保卫能力;完善了放射性废物源分区贮存制度、人员进出管理等制度,对安全人员加强了业务培训 and 制度化建设,增设库区辐射环境自动化连续监测设施,确保放射性废物全年运行零事故。

潘霁

## 开展核电厂年度运行安全和建造质量情况评估研讨活动

### 华电站对核电基地进行整体监督评估

本报讯 近日,为落实2018年度国家核安全局核与辐射安全监管工作总结会议精神,华东核与辐射安全监管站(以下简称“华东监督站”)在上海本部组织召开了华东地区核电厂年度运行安全和建造质量情况评估研讨活动。

研讨活动首先对辖区内6个核电基地21台运行机组2018年度安全情况和3台在建机组建造质量情况开展评估总结,并根据国家核安全局年度总结会的新要求,对2019年华东监督站工作的重点和要求进行了再部署安排。华东监督站领导班子、各处室负责人及部分在沪职工参加了研讨活动。

研讨活动从监督执法评估、运行核电的安全状态、建造核电的建造质量情况3个方面,对2018年度华东地区各核电基地进行了整体监督评估。着重研讨了华东监督站2018年在强化核电厂安全监管、提高监管效能、开展问题分级、优化监督模式、以执法促监督、细化评估指标、提高评估维度和全面性等方面的工作,并结合运行机组、建造机组的一系列评估指标,通过对监督数据及突出问题深入研讨形成了各核电基地2018年度评估意见,然后拟定了各核电基地2019年的监督重点建议。

此次评估研讨活动,是华东监督站在梳理总结过往良好监督实践的基础上,多角度、多层次对各核电基地的安全状况进行分析,对新形势新任务下继续落实好国家核安全局要求,发挥专业化监督优势的一次有益尝试。并且,为做好华东地区核与辐射安全“规范管理年”的各项工作,增强捍卫核安全的信心和决心,凝聚了共识,指明了方向。

王劲



我核你

## WANO上海中心正式落地

对于提升以我国为代表的广大亚洲区域的新建核电机组的安全、稳定运行具有重要意义

◆本报记者孙浩

南非当地时间2月21日,世界核电运营者协会(WANO)会员大会全票通过“上海中心项目”,WANO上海中心正式落地。WANO上海中心项目是由WANO倡导、中核集团积极响应、国内其他涉核企业集团支持和通力协作共同完成。

把时间拨回至2013年,为满足我国核电事业发展快速崛起之后对世界核电格局调整的影响,WANO和中核集团共同倡议发起了此项目。

构想提出以来,在中核集团、中广核集团、国家电投、华能集团的积极参与和推动下,在中央各部委、上海市政府及核能行业协会的支持下,经过长达4年的沟通、运作,2017年6月,“世界核电运营者协会(WANO)上海中心”提案在WANO理事会获全票通过。

WANO成立于1989年,是一个以提高全球核电机组安全可靠运行业绩为目标、非盈利性的非政府国际性组织,目前设有亚特兰大、巴黎、莫斯科、东京、4个区域中心及伦敦办公室,会员涵盖全球35个国家及地区,超过440台商用核电机组。

按照WANO章程规定,成为WANO正式会员的公司,旗下所有在建和运行商业核电站,自核岛浇筑第一罐混凝土之日(FCD)后,必须加入WANO,履行成员义务,享受成员权利。

从泰山到田湾,从福清到海南,我

国从未发生国际核事件分级表2级及以上级别的运行事件。我国所有核电厂自觉加入了世界核电运营者协会(WANO)等国际组织,积极开展国际对标。

此前,在WANO公布的全球核电机组运行业绩排名中,泰山一期30万千瓦机组,泰山二期1号、2号、3号机组,田湾核电2号机组,福清核电1号机组WANO综合指数为100分,排名世界第一。截至2018年,WANO数据显示,我国运行机组约80%的指标优于中值水平,约70%达到先进值。

世界核电运营者协会(WANO)理事会主席雅克·里加尔多曾在采访中表示,WANO在中国上海设立分中心非常必要。中国核电发展令世界瞩目,世界也愈来愈重视中国核电的影响力;第五中心的设立不仅符合全球核电发展格局的新变化和WANO长期发展战略的需求,而且符合中国核电发展的新形势;希望双方进一步加强合作和交流,扩大合作领域,共同推动全球核电安全可靠运行。

“上海中心项目对于提升以我国为代表的广大亚洲区域的新建核电机组的安全、稳定运行有着极为重要的意义。”中核集团总经理顾军在会员大会发言中表示,此次投票通过,体现了WANO领导层及伦敦办公室高瞻远瞩、着眼于发展、着眼于未来的战略眼光,敢于变革、勇于创新的魄力,以及高

超的智慧;体现了WANO各区域中心理事会全心全意为会员服务,真抓实干确保会员机组安全、稳定运行的态度;体现了WANO全体会员团结一致、同舟共济、共谋发展的决心。

经过30多年的努力,我国已经形成了一套行之有效的既符合国情、又接轨国际的核安全监管体系,包括相对完善的法规标准体系,全过程全范围的核安全许可制度,专业相对完整、分工较为明确的监管机构队伍,贯穿立法、许可、监督、执法、应急、辐射监测、公众沟通等所有工作环节的内部控制程序,并卓有成效地开展了核安全监管工作。我国核安全监管模式与国际接轨,监管水平不低世界任何国家。

此外,我国广泛接受国际社会对我国核安全监管的同行评议。2016年,国际原子能机构组织20多位国际专家,采用国际标准,对我国核安全监管进行了两周综合评估。评估的结论是,生态环境部(国家核安全局)参照国际原子能机构的安全标准,进一步完善核安全法规体系,优化组织和管理系统,独立有效地开展许可、评审、检查和执法等监管活动。福岛核事故后,核设施安全改进行动稳步实施,应对举措及时有效。生态环境部(国家核安全局)是一个有效、可信的核安全监管机构。

相信随着WANO上海中心的正式落地,能够加强我国的核安全国际合作,互相学习、共同提高,确保核安全。