



# 他们为“华龙一号”全球首堆保驾护航

华东监督站持续开展全方位监督,保障“华龙一号”全球首堆连续安全稳定运行1000天

◆赵沐雯

福清核电厂5号机组是我国自主三代核电技术“华龙一号”全球首堆,生态环境部华东核与辐射安全监管站(以下简称华东监督站)高度重视,持续开展全方位监督,坚决扛起核安全监管的重任,为“华龙一号”全球首堆连续安全稳定运行1000天保驾护航。



图为华东监督站监督员开展移动柴油机试验监督。华东监督站供图

## 党建引领 筑牢核安全文化之基

核与辐射安全监管工作是业务性很强的政治工作。华东监督站始终把党的政治建设摆在首位,坚持围绕中心抓党建,不断探索新时代“党建+业务”实践路径,推动营运单位贯彻落实“理性、协调、并进”的中国核安全观,在核电一线打造“人人有责”的核安全生态。

“核安全文化不是单纯的理论,需要身体力行。”华东监督站监督员陆福深耕核安全监管十余载,他主动带领新监督员深入一线班组,结合“华龙一号”具体监督工作,在现场开展法律法规宣传、经验反馈交流等活动,加强与一线施工人员的互动,积极引导一线人员敬畏核安全、重视核安全、学习核安全、参与核安全。

核安全文化培育是一项长期的工作,需要多方面发力,持续推动。华东监督站充分发挥党支部守基层、聚人心、谋

智慧的作用,充分利用联合主题党日活动,进一步加强监管部门与营运单位运行部门党建联建、党建业务的双重融合。以主题党日活动为载体,引导营运单位严格执行相关管理规定和操作规程,杜绝弄虚作假和违规操作,切实提高核安全文化素养。

2019年,华东监督站加入“华龙一号”示范工程党建联建联合委员会,成为联合委员会中唯一一家政府机构,把“四步法、三清单”工作方法应用到“华龙一号”示范工程党建联建中。华东监督站现场监督员与营运单位联合成立“联核护航先锋队”,以“委员进支部、党员联系班组”为抓手,将核安全文化建设融入核安全监管工作的各方面,充分发挥党建凝心聚力的作用,助力提升营运单位的核安全文化建设水平。

## 精准发力 制定专项监督方案

核电作为迄今为止最为复杂的能源系统,汇集了核能全产业链与重大装备制造的大量前沿技术。“华龙一号”是我国具有完全自主知识产权的三代百万千瓦级核电技术,对反应堆系统中的压力容器结构进行了重大革新,采用大量新技术、新系统、新设备,设备国产化率超过88%,核安全监管工作面临巨大挑战。

为提升监督效能,华东监督站以从高从严的核安全法规体系和核与辐射安全管理体系为依据,将出台的法律、法规和政策的文件相关要求转化到程序中,形成了核设施监督程序(POG

程序)。

针对“华龙一号”运维特点,华东监督站对监督程序进行修订升级,形成“华龙一号”专项监督方案,同时不断总结“华龙一号”监督过程中发现的典型案例,确保监管活动有章可循、有例可依、有人负责、有据可查,进一步传承核安全监管经验,确保履职尽责。

“面对电厂厚厚的执行程序时,我们也能拿出相应的监督程序应对,顿时心里就不慌了。”监督员李龙宇第一次参加现场监督工作时,有感而发。

一代又一代的现场监督员以监督程序为指引,严格按照程序开展日常监

督工作,始终保持严的总基调不变,执法必严,违法必究,对弄虚作假和违规操作“零容忍”,树立“独立、专业、严谨、高效”的监管形象,实现依法依规治核、科学精准治核,筑牢“华龙一号”核安全防线。

## 加强沟通 开展示范性监督帮扶

华东监督站始终坚持“严管就是厚爱,严管也要厚爱”的监管理念,在加强核安全监管的同时,对营运单位内部监督工作进行指导帮扶,让监督管理更有力度、帮扶服务更有温度。

华东监督站主动向营运单位公开监督管理程序体系文件,增加工作透明度,保障营运单位知情权、参与权、监督权。充分发挥核安全监管“踩刹车”的作用,通过“进行检查—发现问题—督促整改”的方式,有力促进“华龙一号”监督管理体制的建立和有效运转。

针对“华龙一号”示范机组运行初期营运单位内部监督经验不足等问题,华东监督站利用项目重大节点开展示范性监督帮扶,推动部分内部监督力量不足的核电厂增加人员配置,依托内部大监督机制,参与运行机组专项自查、建造机组联合检查等

监督活动,树立内部监督部门权威,推动形成自查、整改、提升、反馈的良性循环和长效机制。

福清监督组主动为营运单位授课,搭建沟通交流平台。“监督站与营运单位并不是背靠背的关系,我们是战略合作关系。我们做的既是监督工作,也是服务工作。当我们服务好营运单位,让核设施安全稳定运行,也就是在为实现我国核电高质量发展作出一份来自核安全监管队伍的贡献。”福清监督组组长司永杰说。

目前,“华龙一号”机组是全球在运、核准在建机组总数最多的第三代核电技术。华东监督站将继续以高标准、严要求筑牢核安全屏障,为“华龙一号”安全稳定运行保驾护航,推动实现高水平核安全和核事业高质量发展的良性互动。

## 我国掌握商用堆生产钷-90技术

钷-90微球通过释放β射线,可精准摧毁肿瘤细胞

本报记者程小雨北京报道  
记者从中核集团了解到,泰山核电经重水堆辐照后的钷-90玻璃微球近日顺利出堆并通过相关检测,标志着我国成功掌握商用堆生产钷-90的技术,可实现批量化生产。

钷-90微球被誉为肝癌介入治疗领域的“精准核武器”,钷-90微球通过释放β射线,精准摧毁肿瘤细胞,这项技术正成为国际常用的中晚期肝癌治疗的核心手段。然而,长期以来我国临床使用的钷-90玻璃微球完全依赖进口,无数患者面临困境。

泰山核电依托商用堆中子通量高、连续运行稳定的独特优势,联合上海核工院、中核北方、核四院等科研团队以及颐核医疗、江锦科技等制造单位开展联合攻关,从设计研发、安装调试

到堆内辐照、拆解检测,经过无数次试验与调整,终于攻克关键技术瓶颈。经检测,这批钷-90玻璃微球比活度等参数满足设计需求。

钷-90微球介入治疗通过血管介入手段,将载有钷-90的微球输送到肝脏动脉,对肝部的肿瘤病灶进行精确治疗。相比常规体外放射治疗,钷-90微球介入治疗具有辐射范围更小、作用更加精准等优势,可降低对人体正常组织的损伤。

目前,泰山核电正联合上下游企业、科研团队、大型医院等在海盐构建“同位素研制—药物研发—临床应用”全链条国产化体系。同时,泰山核电的“福和一号”将肩负起钷-177、钷-89等多种国内紧缺短半衰期医用同位素的规模化生产重任,产能有望满足国内需求。

## 海洋中心强化海洋辐射环境应急监测能力 专项调研海洋辐射环境监测技术

本报讯 为强化海洋辐射环境应急监测与计量检测技术能力,国家海洋环境监测中心(以下简称海洋中心)近日赴国家原子能机构核环境安全技术创新中心(以下简称核创中心)及中核矿业科技集团有限公司(以下简称中核矿业)开展专项调研。

调研组围绕海洋辐射环境应急监测预测技术与装备、辐射监测分析计量技术与实验室管理方法等议题,与相关单位开展深入交流。

调研组听取了核创中心研发的由波浪滑翔器与水下滑翔机组成的立体监测网络的实际应用成效汇报,重点了解了海

上核应急立体监测系统的覆盖范围、预测精度提升路径,并就智能感知预警装备在复杂海洋环境下的可靠性、灵敏度和自动化水平等问题,与技术人员进行了深入探讨。

在中核矿业,调研组详细了解了辐射监测实验室的质量管理体系运行机制、标准物质研制进展及人员技术培训体系等先进做法,双方就提升海洋辐射环境监测数据质量的管理经验进行充分交流。

下一步,海洋中心将持续优化海洋辐射环境监测应急技术体系,提升海洋辐射环境监测预警能力,夯实计量基础。

王宇宁

## 海南核电举办核安全主题科普宣传活动

为中学生带来核能基础知识讲座

不久前,在中国核安全与环境文化促进会指导下,海南核电青年志愿者走进昌江县霸王岭学校,开展“美丽中国 志愿有我——核安全守护美好生活”主题科普宣传活动,为中学生带来了一场核电知识讲座。

“核电站会不会像原子弹一样爆炸?”“核废料怎么处理?”志愿者以生动形象的比喻系统讲解核能基础知识和发电原理,带领

同学们回顾“两弹一艇”的光辉历程和“两弹一星”精神的深刻内涵,讲述“人造太阳”的科技攻关故事,展望核工业的发展前景,加深了同学们对绿色能源和生态保护的理解。

在讲座过程中,对志愿者提出的每一个问题,同学们积极响应和反馈,主动了解核能、核能和生态环境相关的知识,现场气氛热烈。

活动最后,海南核电志愿者与霸王岭镇党委委员黄鑫一道向学校赠送科普书籍,助力学校提升青少年的核安全文化理念。

海南核电统筹环境、公众沟通、青年志愿服务等工作领域资源,开展“美丽中国 志愿有我”主题活动,通过志愿服务活动增强公众对核能安全、清洁能源的认知与支持,营造全社会广泛保护生态环境的良好社会氛围。

刘霞

## 从政治引领、监督举措、工作机制三方面深化拓展 华南监督站开展核安全协同监督

本报讯 为构建更加立体的核与辐射安全“组组协同”监督格局,生态环境部华南核与辐射安全监管站(以下简称华南监督站)分别与广西防城港核电有限公司、中电投广西核电有限公司举行核安全协同监督工作方案签署仪式暨首次联席会议,标志着华南监督站“组组协同”监督机制迈入实质性推进阶段。

核安全是国家安全的重要基石,必须筑牢“万无一失”的防线。华南监督站将携手营运单位强化事前、事中、事后监督体系建设,开展常态化、精细化、长效化的监督。针对苗头问题抓早抓小,聚焦突出问题,深入分析根源,以问题整改为契机,推动管理体系优化和工作作风提升,为核电行业高质量发展筑牢纪律保障,切实将监督效能转化为治理效能。

谈昊院

## 华北监督站开展核安全设备监管对话活动

强调在数字化转型、供应链管理等方面加强统筹协调

本报讯 为贯彻落实生态环境部(国家核安全局)组织召开的2025年第一次经验反馈集中分析活动精神,生态环境部华北核与辐射安全监管站(以下简称华北监督站)近日先后与上海电气核电集团有限公司、东方电气股份有限公司、中国第一重型机械股份有限公司、哈尔滨电气股份有限公司开展核安全设备监管对话活动。

活动认为,应充分发挥核电设备集团管理优势,在政策保障、资源投入、能力建设、绩效考核等方面充分考虑核安全设备行业特点,在数字化转型、经验反馈、供应链管理、核安全文化建设等方面加强统筹协调,综合施策、协同治理,筑牢核安全设备质量防线。

活动强调,各有关单位要严格落实“绝对责任、最高标准、体系运行、经验反馈”的要求,提高政治站位,切实承担起保障核安全的政治责任,构建严密的责任体系,并切实提升履责能力;要树立精品意识,在技术和管理两方面坚持最高标准,强化自主提升的动力和能力;要严格依法依规,在健全并有效运行自身质量管理体系的同时,强化供应链管控,确保采购分包过程中质量管理要求不降低;要与时俱进,针对新情况新问题,深入调查分析,及时进行经验反馈。

活动要求,各有关单位要积极贯彻落实国家核安全局组织召开的2025年第一次经验反馈集中分析活动精神,强化质量保证体系运行有效性,加强分包管理;有效发现、防范和解决问题;要加强能力建设,推动设计与制造融合反馈,提升设计成熟性和工艺稳定性;并积极运用现代技术赋能核安全设备管理;杜绝违规操作和弄虚作假行为,巩固和提升核安全文化

建设成果;前瞻性谋划,预防性改进,积极应对核电规模化发展带来的挑战。

为落实纪检组织协同监督有关要求,华北监督站与东方电气股份有限公司就试点建立纪检组织协同工作机制达成共识,紧紧围绕确保核安全的中心任务,突出政治监督合力,做实日常监督

程瑜



河北省秦皇岛市生态环境局北戴河分局与北戴河人民医院近日联合举行了一场辐射安全应急演练。本次演练模拟放射性同位素药物泼洒地面的应急处理,应急人员反应迅速,现场指挥科学有力,各环节紧密衔接。此次应急演练不仅锻炼了队伍,提高了应急响应速度和处置能力,而且积累了实战经验,检验了应急预案的科学性、实用性和可操作性,对完善北戴河区突发核辐射事故应急响应机制具有重要意义。本报记者张铭贤 通讯员王伟摄影报道

## 宝鸡发放首批电磁辐射排污许可证

填补电磁辐射污染源规范化管理领域空白

本报讯 陕西省宝鸡市生态环境局近日为宝鸡法士特齿轮有限责任公司、宝鸡钛业股份有限公司、宝鸡石油钢管生产保障服务中心、宝鸡育才玻璃制瓶有限公司等6家试点单位现场核发宝鸡市首批电磁辐射排污许可证。

此次许可证发放填补了宝鸡市在电磁辐射污染源规范化管理领域的空白,为电磁辐射

精细化监管提供经验。

今年以来,宝鸡市生态环境局精心谋划电磁辐射排污许可试点工作,渭滨分局、陈仓分局和高新区生态环境中心积极配合,对试点单位开展实地核查,摸清电磁辐射源、电磁辐射污染防治设施及数量等基本案情,通过强化环评审批、竣工验收、辐射监测,进一步明确职责分工,

细化工作内容,推动试点工作落地落实。

下一步,宝鸡市生态环境局将稳步推进电磁辐射排污许可试点工作,严格落实许可证管理要求,规范开展季度监测和年度报告编制工作,建立健全数据审核机制,持续完善电磁辐射环境监管体系。

侯佳明 沈丹