

全链条覆盖、精准化施策、长效化推进

广西开展伽马射线探伤行业专项整治

◆高德年 聂家乐

近日,广西壮族自治区钦州市生态环境局反馈,经核查,在国投钦州第二发电有限公司开展伽马射线探伤作业的山东拓能核电检测有限公司已退出,由另一家有资质的公司负责此项业务。至此,广西伽马射线探伤行业专项辐射安全集中整治行动涉及11家企业的14项安全隐患,已全部整改完毕。

伽马射线探伤作为工业无损检测的关键技术,其安全规范运行直接关系从业人员身体健康、人民群众生命财产安全和生态环境可持续发展。

针对行业内存在的管理不规范、记录混乱、应急预案有缺陷、无资质违规作业等突出问题,广西生态环境系统主动担当、联合发力。2025年6月—10月,开展为期4个月的伽马射线探伤行业专项辐射安全集中整治行动,以“全链条覆盖、精准化施策、长效化推进”模式破解行业监管难题,为全国同类地区行业治理提供借鉴。

部门联动,实现“技术核查+执法监管+政策宣讲”三位一体

为防范伽马射线探伤企业违规操作引发的安全风险,在生态环境部2025年6月部署全国伽马射线探伤行业专项整治后,广西第一时间吹响行动号角,展现出“快响应、强统筹”的治理效能。

广西壮族自治区生态环境厅牵头,联合卫生健康委、疾控局、市场监管局印发《关于联合开展伽马射线探伤行业安全整治的通知》(桂环函〔2025〕674号),明确工作目标、整治范围、职责分工、检查重点及实施步骤,梳理出11项核心检查清单,构建起“权责清晰、分工协作、齐抓共管”的跨部门联动机制,倒逼企业全面开展自查自纠。

不同于单一部门监管的局限性,广西整合辐射环境监督管理站的专业技术力量与多部门执法骨干,组建联合检查组,实现“技术核查+执法监管+政策宣讲”三位一体,对全区所有伽马射线探伤无损检测企业开展“全覆盖、无死角

靶向发力,全流程闭环破解突出问题

针对行业高风险环节和突出违法违规行为,广西坚持“靶向发力、从严查处、闭环管理”,以典型案例为突破口,形成强大的震慑效应。

2025年8月,联合检查组在国投钦州第二发电有限公司开展检查时,敏锐地发现作业现场无法提供Ⅱ类放射源使用资质证明的疑点,随即启动溯源调查。钦州市生态环境局联合相关部门,于8月29日、9月10日先后两次深入山东拓能公司作业现场,通过实地核查、询问当事人、绘制勘察平面图、固定影像证据等流程,最终查实山东拓能公司无Ⅱ类放射源使用资质,违规借用4枚Ⅱ类放射源开展作业且未履行告知义

务的违法事实。

对此,广西迅速采取行动,下达责令改正违法行为决定书,要求企业立即停止违规作业、限期整改,并跟踪复查确认企业已退出相关工程作业,形成“发现问题—调查取证—依法处置—整改复查”的全流程闭环管理,及时遏制风险扩散。

“过去,我们片面追求工程进度,忽视了合规管理的重要性,存在重业务、轻合规的误区。通过检查组的细致检查和法规宣贯,我们深刻认识到问题的严重性,将坚决整改落实到位。”国投钦州电厂项目负责人莫则夫说。

此次整治中,广西既对无资质违规作业、制度落实不严等显性问题“重拳

出击”,又对监测记录不完善、警告标志不规范、应急预案可操作性不强等隐性问题精准施策。

针对部分企业存在的拖延整改等情

况,联合检查组坚持“情理兼顾、严宽适度”,既动之以情、晓之以理,做好政策解读,又对违法违规行为从重从重查处、绝

不姑息,引导企业真正认识问题、主动整

改,实现“查处一案、警示一片、规范一



▲图为联合检查组到防城港核电厂内EN源库开展检查。

易鹏摄

的整治效果。

联合检查组成员、广西壮族自治区辐射环境监督管理站高级工程师石伟力介绍:“我们作为技术支持人员,在协助检查过程中,确实遇到部分企业存在对违法违纪行为认识不足的现象。对此,我们不仅发现和指出问题,而且开展法规宣贯,讲清行业规范要求和政策法规底线,指导企业做好整改工作。”

举一反三,精准开出“五大整治良方”

广西并未满足于集中整治,而是坚持“标本兼治、举一反三”,既着力解决当前突出问题,更聚焦行业长期发展痛点,从制度完善、技术规范、跨区域协同等层面构建辐射安全长效监管体系,展现“谋长远、固根本”的治理智慧。

针对检查发现的共性问题,广西精准开出“五大整治良方”:一是强化法规宣贯,提升企业和从业人员的安全意识与合规意识;二是严格制度落实,指导企业修订完善使用登记、维修维护等管理制度,规范记录管理;三是严把资质关口,从严审核辐射工作人员证件,严防无证作业、无能力作业;四是完善应急预案,强化应急演练,提升突发情况处置能力;五是健全监督机制,通过不定期“回头看”防止问题反弹,持续压实企业主体责任。

对于在线监控移动终端不规范、省级监管系统不统一、跨省异地放射源存在监管真空等难以一时整改的问题,广西立足

“建设美丽广西”的战略高度,主动谋划、积极破局。

自治区生态环境厅核与辐射安全监管处处长常盛表示:“当前,高风险移动源在线监控设备未实现一体化,存在系统不统一、数据不共享等问题。一方面,将强化对探伤机使用的全流程监管,确保实时在线屏蔽不留死角;另一方面,将加强与其他省份的沟通协作,推动跨区域数据信息共享。同时,建议从国家层面尽快出台伽马探伤机生产标准,强制要求出厂配备一体化在线监控终端,并建立全国统一的国家级监管系统,从源头破解跨省异地使用放射源的监管难题。”

下一步,广西将持续深化多部门协同监管机制,推动伽马射线探伤行业辐射安全监管常态化、规范化、精细化,深化“联防联控、精准发力、标本兼治、长远谋划”的整治经验,以坚实的辐射安全屏障护航美丽广西建设。

我核你

“严、慎、细、实”,贯穿我的十年核应急监管路

◆梁昊飞

信度,守护的是公众的安全感与信任。

慎:敬畏安全,慎之又慎

“慎”代表着对核安全的敬畏。

我国某核电基地新建一个应急指挥中心,其正式投运备受关注,对相关监管工作提出了更高要求。

2024年6月,我们在对新建应急指挥中心投运前开展应急准备检查时发现:环境保护设施竣工验收手续尚未完成。通过进一步核查发现,环评文件中承诺的实时气溶胶及碘放射性监测设备尚未配备到位。同时,项目也未能提供符合规定的消防验收报告。

面对营运单位“工作已实质完成”的解释,以及有关方面要求尽快投运的压力,我们没有妥协。安全无捷径,合规是底线。最终,在我们的持续监督下,营运单位严格按照程序:针对环保验收,在全国建设项目竣工环境保护验收信息平台完成信息录入,并配齐缺失的设备;针对消防验收,营运单位所属集团公司重新组织验收,正式完成了备案文件的报送。

这种“慎”,还体现在对设施全生命周期的守护中。我们在设施投用前检查发现,构筑物混凝土保护层厚度存在多处不达标情况。通过监管要求单,我们推动营运单位建立了长期监护机制——将这些特定混凝土结构件明确标识,单独建档,纳入其全寿命周期的重点检查与老化管理清单。

这意味着,监管责任从“当下验收”延伸到了“未来数十年的可靠”。从发现程序与实体双重缺失,到顶住压力完成闭环,再到建立终身“健康档案”,整个过程诠释了“慎”的含义。在守护核应急防线的岗位上,最大的敬畏就体现在对每个程序、每项承诺、每处质量“慎之又慎”的执着里。

细:防微杜渐,由表及里

“细”是监督员最宝贵的品质。

2023年7月,在对某核电厂应急指挥中心的例行检查中,碘过滤器箱体疏水管上一丝细微的滴水痕迹,引起了我们的警觉。原本仅在设备过热起火、启用消防喷淋时才会有的水的管道,此时却在滴水,这显然极不寻常。检查组讨论后决定打开过滤器箱体检查,发现应急指挥中心通风系统碘过滤器箱体内部有大量冷凝水,箱体底部积水严重。

为什么会积水?水从哪里来?为了搞清楚原因,我们要求营运单位进一步排查。深挖下去,发现营运单位切换事故通风路径的关键风阀在安装时出现了错误,导致大量热空气进入碘回路,造成凝露积水。这意味着在事故工况下,旨在保护人员的通风净化系统可能被旁路,应急指挥中心的可居留性面临风险。

针对这一风险,我们要求营运单位立即整改,但对问题的溯源并未停止。通过进一步检查,我们又发现应急指挥中心缺少正压监视手段,以及碘过滤器效率试验准则与设计文件不一致等更深层问题。正是这种“细”的延伸——从一个滴水点,追溯至安装错误,再审查至试验标准,让我们历时一年最终解决了问题。

这个过程深刻诠释了“细”的真谛:它是一种以点为始、由表及里,直至触及根本原因的思维方法与专业执着。唯有凭借见微知著的警觉和系统排查的韧性,才能洞悉隐患,筑牢真正的安全防线。

实:解决问题,形成闭环

“实”是监督价值的最终体现。

走上管理岗位后,我更深切地感受到,发现问题起点,推动问题根本解决、形成经得起推敲的闭环才是关键。某核

电厂应急指挥中心屏蔽门的故事,便是最生动的写照。

2024年10月底,我们在检查中发现多扇屏蔽门关闭后门缝漏光,气密性不达标。营运单位连夜整改,态度积极。然而,当我们11月进行现场核查时,心却沉了下来:所谓的整改,只是在门缝处简单地增贴了密封胶条,在门框上加焊了一层角钢。更关键的是,返修工艺未经设计认可,没有验收标准,也缺乏抗震分析。这意味着失电后,所有屏蔽门可能无法从内部手动开启。

我们将此列为重要问题,提请生态环境部核与辐射安全中心进行审评。然而,问题并未就此顺利解决。次年2月,我再次赴现场,发现为解决失电开启问题,施工单位在未经设计方认可的情况下就开始“改造”,其可靠性与合规性无法保障。这再次让我警醒:缺乏系统论证和严格流程的“整改”,其本身就是一个重要需要被监管的风险源。

在我们又一次一次实打实的监督下,营运单位最终完成了全面技术论证,制定了科学整改方案。直至2025年6月,看到完整的技术闭环证据,我们才确认此事走上了正轨。这场历时8个月的拉锯战,淋漓尽致地展现了“实”的千钧重量。

十年应急监管路,变的是视角的广度与深度,不变的是“守护者”的初心。

核应急工作是最后的安全屏障,代表着“万一”发生时“万全”的准备。它鲜有台前光环,却需要百分之百的专注、坚定与韧性。它让我体悟到,真正的安全就蕴藏在对白纸黑字承诺的恪守、对法定程序的敬畏、对细微异常的深究,以及对根本解决的坚持之中。

进入新发展阶段,核能事业快速发展,监管任务量与监管资源不匹配的矛盾日益凸显。破解这些挑战,没有捷径可言。唯有以终为始,将这份“严、慎、细、实”的守护,持续贯穿于每一个当下。

作者单位:生态环境部华南核与辐射安全监督站

核讯快览

全球首个双堆耦合核能综合利用项目开工

建成后将同时具备高品质蒸汽供应和发电能力

本报记者程小雨连云港报道

记者从中核集团获悉,江苏徐圩核能供热发电厂1号机组核岛反应堆厂房筏基混凝土浇筑近日完成,这是“十五五”开局之年我国开工的首台核电机组,标志着全球首个核能与石化产业大规模耦合项目进入主体工程建设阶段,正式开启了我国核能从发电向多元供给转型的新篇章。

江苏徐圩核能供热发电厂是全球首个压水堆与高温气冷堆耦合项目、全球首个高温气冷堆商业化推广项目,也是全球首个采用核电总承包模式下全厂一体化建造的核电工程。项目是以工业供热为主、兼顾电力供应的核动力厂,采用我国具有完全自主知识产权的三代核电技术“华龙一

号”和四代核电技术高温气冷堆组合,通过“华龙一号”主蒸汽加热除盐水设备饱和蒸汽,再利用高温气冷堆主蒸汽对饱和蒸汽二次升温和蒸汽,建成后将同时具备高品质蒸汽供应能力和发电能力。

项目一期工程规划建设两台“华龙一号”机组与1台高温气冷堆机组,一期工程建成投产后,年供应工业蒸汽将达3250万吨,最大发电量超115亿千瓦时,每年可减少燃煤标准煤726万吨,减少排放二氧化碳1960万吨,将为连云港万亿级石化产业基地大规模供应高品质低碳工业蒸汽,为长三角地区石化产业绿色转型提供可靠的清洁能源保障。

海盐小区居民用上核能供暖

供暖管道首次铺进“零供暖基础”居民小区

本报讯 近日,走进浙江省嘉兴市海盐县文汇景苑小区居民陈中群的家,融融暖意扑面而来。

“一进门就脱外套。”陈中群笑着说,自从接入核能供暖,他在家里彻底告别了“缩手缩脚”的冬天。

这一变化的背后,是海盐核能供暖迈出的关键一步——供暖管道首次铺进“零供暖基础”的居民小区。文汇景苑成为我国南方首个完成核能供暖改造的建成小区。

核能供暖怎么收费?浙江零碳热力有限责任公司总经理张春驿介绍,按供暖季每平方米30元计算,100平方米的房子一个冬天仅需3000元,即可享受24小时不间断的暖气,价格优于天然气供暖,且供热更稳定。通过热水24小时持续供应,室温可均温维持在20℃左右。

安全性是居民最关心的问题。张春驿解释,供暖系统与核反应堆之间设置了多道安全屏障:从反应堆到用户,依次经过核反应堆两个回路隔离、厂内换热

隔离、小区换热隔离,最终进入居民家中的热水,已与核反应堆“完全隔绝”。整个过程只有热量的交换,没有介质的交换。

为加快推进核能集中供热,海盐县和秦山核电自2021年就专门成立工作专班,协调解决项目建设中遇到的难题,为项目顺利推进提供了坚实保障。

除了惠及民生,核能供暖还具有显著的生态效益。每个供暖季,海盐核能供暖项目可减少二氧化硫排放约7500吨。这套清洁供热模式正逐步向工业领域延伸,已有企业用上核能供热,以替代传统的化石能源。

截至目前,海盐县核能供热已从居民小区拓展至公共建筑、办公楼宇、商务酒店、工业企业等众多场景,惠及近4000户居民,总供暖面积约为70万平方米。根据规划,海盐将在现有主管道基础上进一步拓展,后续让更多的小区居民用上核能供暖。

许钟予 徐慷慨 叶富鹏 王雯

河南完成辐射环境监测人员持证上岗考核

重点设置射频电磁场等关键实操项目

本报讯 为做好监测大比武“后半篇文章”,进一步加强全省辐射环境监测队伍建设,切实提升基层监管能力,河南省2025年度辐射环境监测人员持证上岗考核不久前在郑州顺利举行。

持证上岗是确保辐射环境监测数据“真、准、全、快、新”的根本前提。本次考核旨在对全省辐射监测一线人员的专业技术能力进行系统化、规范化检验,实现对市、县两级辐射监测骨干力量的全覆盖。

覆盖广泛,延伸基层。考核规模大,覆盖广泛,来自全省16个省辖市及其下辖县(区)两级生态环境部门的共计122名监测技术人员参加了考核,总考核项目达440项次,参与人数达历年之最。

筹备细致,运行有序。针对人员多、项目杂、时间紧的情况,分科目科学制定考核实施方案8份,细化操作流程,精心规划考场布局与考核顺序,确保整个考核过程衔接顺畅。

刘俊超

CJEN 图片新闻



近日,浙江三澳核电项目1号机组顺利完成首次核燃料组件装载工作,此次核燃料装载标志着机组正式进入带核运行调试新阶段。生态环境部华东核与辐射安全监督站对装载全过程实施严格监管,全力保障装载工作安全平稳有序推进。

张圣扬摄