



图为漳江口红树林国家级自然保护区。



图为应急人员规范处置辐射源。

今日正式通航的平陆运河是西部陆海新通道骨干战略性工程,兼具江海航运枢纽、流域生态廊道、城乡饮水保障等多重关键功能,通航安全、生态安全、供水安全事关区域发展大局和群众民生福祉。为全力筑牢运河通航运行安全防线,提升多部门协同处置能力,近期,“应急使命·2026”平陆运河突发事件应急处置救援演练在平陆运河钦州水上综合服务区主会场及青年枢纽举行。

辐射源被“掩埋”,闭环处置考验专业硬功

演练模拟涉事船舶违规夹带Ⅳ类钴-60放射源,事故后船员擅自将其转移上岸,用钢材货物覆盖掩埋,导致放射源失

海南省北部湾澄澈海域中孕育着莹润的白蝶贝,福建省兴化湾滩涂栖息着成群的黑脸琵鹭,近海珊瑚随洋流舒展着枝丫,渤海浅海里斑海豹自在地巡游……

由南向北,沿祖国海岸线排布的一座座核电基地,在稳定输送零碳清洁能源的同时,也悄然构筑起一个个海陆生灵安稳栖居的生态港湾。

如何善用核能的力量,为绿色发展提供清洁支撑?

近年来,中国核能电力股份有限公司(以下简称中国核电)紧扣国家生态文明建设总体布局,立足沿海多类型生态基底,以“核谐之美万物共生”为导向,形成“共治、共生、共荣”生物多样性3C理念,将生物多样性保护贯穿项目选址、工程建设、运营维护、企地协同全周期,为美丽中国建设提供可复制、可推广的核电实践样本。

建立一套行业领跑制度

中国核电对生物多样性的系统性关注,始于2021年。

彼时,国家积极推进美丽中国建设,实施生物多样性保护重大工程,对能源央企提出更高的生态保护责任要求。

“怎样让公众能够了解核电?其实,核电站周边人与自然和谐共生,就是一份看得见的安全答卷。生物多样性,是我们找到的切口。”中国核电党群工作部主任许佳告诉记者。

工作起步之初,对核电站的介绍更多地停留在一张张摄影“大片”里。一批摄影爱好者将镜头瞄准核电站,展现“核”谐之美。

慢慢地,每座核电站拥有了属于自己的“代言人”——秦山核电的“秦羽鹭”、田湾核电的“田大圣”、福清核电的“福噜噜”“福嘿嘿”……中国核电依托各电厂周边珍稀动植物,打造“双C萌宠团”IP矩阵,用文创、电影、漫画、书籍等载体,向青少年普及核能与生物多样性科普知识。

在反复探索中,中国核电在海南、漳州、三门等多个核电基地积累了一定的滩涂保护、增殖放流实践经验。但是,各基地做法分散,缺少统一、量化的内部标尺。

“我们思考,开展生物多样性保护,不能只停留在做项目、办活动阶段,而要关注前期本底调查、中期过程管控、后期监测成效全流程,把企业多年的实践沉淀成制度。”许佳说。

2025年年底,中国核电发布国内核电行业首份生物多样性保护企业自评管理企业标准《中国核电生物多样性领跑企业自评管理》。

生物多样性要求,被嵌入项目全生命周期。这套标准的核心评价指标覆盖全链条:包含生态本底调查评估、栖息地避让与保护、生态修复与补偿、监测体系建设、物种救助、公众参与、企地协同、管理组织保障几大模块。

标准出台,如何确保制度落地实施?

中国核电把这套自评指标纳入各基地绩效考核。每个核电基地对照标准开展自评,包括在新项目立项阶段,必须完成生态本底调

查,识别周边保护物种、敏感栖息地;在建设阶段,核查栖息地避让、施工期生态管控措施落实;在运营阶段,核查海域监测、增殖放流、物种救助、企地协同开展情况等。

打造一片让位于自然的空间

在中国核电,一座座“大国重器”的落地建设,始终坚持让位于生态环境保护。

“全周期融入,是中国核电开展生物多样性保护工作的亮点之一。”许佳介绍,“在项目前期,就开展生态本底调查,遇到红树林、珊瑚、候鸟栖息地,宁可调整方案、增加投资、拉长工期,也要守住生态保护红线,而不是先建设再补救。”

海南昌江核电,曾上演一场珊瑚“大迁移”。昌江核电二期项目在开工建设前,在用海范围发现了天然分布的大量造礁珊瑚。珊瑚对水质透明度极其敏感,一旦被悬浮泥沙覆盖,珊瑚虫就会窒息死亡。

如果直接施工,原生珊瑚群落必然遭受破坏,怎么办?中国核电联合海南省海洋部门、珊瑚保护科研机构、海洋保护区,开展了一场又一场技术研讨。

摆在眼前的选项有两个:一是修改工程选址,但付出代价巨大;二是进行珊瑚迁地移植,但需要移植的珊瑚超过6.5万株,还要重建5.3公顷海底栖息地,技术难度极高。

专家反复评估,最终拍板——实施珊瑚迁地保护,可行。

一系列困难接踵而至。水下作业环境中海流、浪涌不可控,加之活体珊瑚严禁磕碰,多重因素,让这场珊瑚“大迁移”难上加难。

中国核电联合专业海洋科研机构,组建了一支水下作业团队,架设海上防污帘,隔离施工产生的悬浮泥沙,不让泥沙进入珊瑚移植区。面对移植区海床基底条件不一的情况,建起人工珊瑚礁基床,给珊瑚稳固的附着载体。

就这样,项目团队一步步更改施工方案,调整施工方法,一片海底家园重新建起。

但是,“一移了之”并非终点,守护这片珊瑚,需要持久的付出。

“后期珊瑚的养护监测压力也很大。中国核电持续多年开展水下跟踪监测,定期清理附着的藻类,记录珊瑚存活率,经过持续管护,这批移植珊瑚目前整体生长状态良好。”许佳说。

在能源建设和生态保护之间反复权衡,中国核电始终坚持“生态优先”,必要时就付出工期、投资代价。

这样的案例在不同地区上演。在福建漳州,厂区紧邻漳江口红树林、东山湾珊瑚两大生态区,项目在建设过程中创新采用盾构施工方案,严格控制施工期悬浮泥沙影响范围,让核电厂的钢筋铁骨与红树林的盎然绿意和谐相融。

在浙江三门,核电厂区毗邻三门湾近海湿地,项目前期充分摸排滩涂底栖生物、洄游鱼类分布,优化厂区取排水口布局,最大限度地缩减施工占用海域面积,全程严控施工泥沙入海,守护三门湾天然水产繁育场。

写下一则则核电与百姓“共荣”的故事

在开展生物多样性保护工作的过程中,



图为海南核电建立的国家二级保护动物白蝶贝科研试养殖基地。

中国核电谨记:主动开展系统性生态提质,才是核电产业回馈山海的心意。

“一般工业项目建设往往是‘改造自然’,我们反而利用核电自身特点做生态修复,把核电工业本身的条件变成生态环境保护的工具。”许佳介绍。

近海资源养护,是各大核电基地每年开展的“常规操作”。

各基地结合海域禀赋差异化投放鱼虾、贝类苗种。辽宁核电累计投入1200余万元,投放梭子蟹、中国对虾、梭子超5亿尾(只),2022年以来,增殖放流总产值超过6200万元;霞浦核电两年累计投放各类鱼虾近2800万尾、虾苗5亿尾……

通过持续的增殖放流,有效修复近海渔业资源,改善海洋生物群落结构,部分海域渔获物种类、数量得到明显恢复,对地方渔业也带来正向作用。

不仅“放鱼”,中国核电更下定决心,要修复鱼的家园,实现工业和海洋环境的良性互动。

海南核电探索出了新副业——生产珍珠。在核电站周边,养殖着国家二级保护动物白蝶贝,它们能产出极品澳白珍珠。

在核电站旁边生产珍珠,并非一时兴起的尝试。

白蝶贝悄然吸附在核电站工业用海附近的海床上,利用冷却水带来的稳定水温与丰富微生物,实现高效育珠;白蝶贝又把容易堵塞排水口的海藻吃得干干净净,助力核电运维。

这种“核能+生态养殖”的创新模式,既提升了海域资源利用率,又避免了传统养殖对近海环境的扰动,让清洁能源真正“长”出绿色附加值。

守护生物多样性的落脚点,最终在于实现山海永葆生机、沿岸群众安居乐业。

作为“零碳示范村”,位于三门核电的三核村正写下核电与百姓“共荣”的最好注解。在三门核电的支持下,三核村集体经济不断壮大。

当地通过打造渔光互补样板,形成“光伏板发电、水中养甲鱼、水面开荷花”的立体零碳产业生态;村容村貌持续改善,水库除险加固、道路硬化、村便民服务中心等一批基础设施项目相继落地;村民幸福指数明显提升,不少村民在三门核电就业上岗。

近年来,中国核电“核能+”综合利用产业链条不断延伸,将零碳共富、企地协同发展理念深度融入各项生态实践,持续惠及周边村镇居民。

秦山核电南方核能供暖项目落地海盐,惠及4000户居民,年减排二氧化碳2.4万吨;江苏核能供汽项目每年为石化基地替代燃煤40万吨,等效减排二氧化碳107万吨;福清核电依托核能供汽项目,推动建设国内首个“核能驱动+零碳智慧”生态产业园——闽台(福州)蓝色经济产业园,预计年替代标准煤超10万吨……

中国核电将持续健全全链条绿色协同管理机制,深挖滨海生态修复成套技术,丰富全民生态科普载体,深入践行“共治、共生、共荣”3C理念,依托稳定零碳核能力量守护海岸带生物多样性,为筑牢国家海岸生态屏障、建设清洁美丽世界持续输出核电实践方案。

处置:清污船舶布设数百米围栏围控浮油,作业人员投放吸油毡吸附油污,饱和后统一回收封存,同步抽汲转运含油污水,阻断油污扩散蔓延。应急监测队伍启用采样无人机,在河道上、中、下游关键断面自动采样,配合便携式检测设备全程跟踪水质变化,确保下游水质稳定达标。

针对极端天气引发的水质异常场景,市生态环境局第一时间启动溯源排查机制,通过无人机高空巡查、地面分段采样、现场快速检测相结合的方式,全覆盖排查河道干流、支流汇入口和沿岸排污口,精准研判水质风险。依托全市供水安全应急响应机制,市水利局、市城市管理局快速响应,督促辖区水厂进入应急保障状态,在常规制水工艺基础上启动深度净化流程,精准投加专用净水药剂,全力守护群众饮水安全。

以练促战强本领 护航运河高质量通航

本次演练是平陆运河正式通航前一次全覆盖、全链条、全要素的实战检验,针对性破解运河通航后复合型环境突发事件处置难题,全面验证了应急预案的科学性、应急队伍的专业性、应急装备的实用性以及多部门联防联控机制的高效性。

钦州市生态环境局将以此次演练为契机,持续优化辐射、水污染突发事件应急处置流程,完善运河沿线环境风险常态化防控体系,以过硬的应急能力为平陆运河顺利通航、安全运行保驾护航。



核讯快览

宜黄组织开展辐射事故应急演练

检验政企两级应急预案的衔接性和可操作性

本报讯 江西省抚州市生态环境局和宜黄生态环境局近期联合江西洁美电子信息材料有限公司组织开展辐射事故应急演练。

演练模拟企业生产过程中射线装置出现异常故障,存在辐射外泄风险,属于一般辐射突发事件。险情发生后,企业第一时间启动内部辐射事故应急预案,迅速疏散现场人员、划定警戒区域、设置警示标识、隔离涉险点位,并按规定流程向生态环境部门上报事故信息,请求应急支援。

接到报警后,宜黄生态环境局立即启动辐射环境应急响应,应急处置队伍携带辐射剂量检测仪、个人防护装备等专业设备赶赴现场,成立现场应急工作组,有序开展警戒管控、辐射巡测、剂量研判、技术指导和人员受照排查等工作。技术人员对事故区域开展多点位巡测和梯度剂量监测,通过精准锁定风险范围,指导企业落实安全管控和故障处置措施。

“辐射应急处置讲究的就是‘快’和‘准’,快速响应、精准研判。”参与现场监测的宜黄生

态环境监测站站长余明刚说,“只有平时多流汗、多演练,关键时刻才能拉得出、冲得上、测得准、处置好。”

经过政企协同处置,现场辐射水平恢复至本底水平,经综合评估确认险情消除后,应急响应终止。

“通过这次全流程实战演练,员工对突发情况下‘该做什么、怎么做’有了更直观的感受,企业安全意识和应急处置能力都得到了提升。”江西洁美电子信息材料有限公司安环负责人黄梦思说。

抚州市生态环境技术保障中心主任章茂荣在总结点评时表示,本次演练情景设置科学合理,处置流程规范有序,同时信息报送时效性和指挥调度精准度仍有优化空间。

“实战化演练是检验预案、锤炼队伍最直接有效的手段。”宜黄生态环境局局长刘宏敏表示,本次演练坚持“真源实操”,全面检验了政企两级应急预案的衔接性和可操作性,提升了企业从业人员辐射风险防范和应急处置水平,也为后续工作积累了宝贵经验。魏如斌

陕西开展年度宇宙射线响应测量

对三市监测技术人员进行“手把手教监测”帮扶

本报讯 陕西省核与辐射安全监督站(以下简称陕西省辐射站)近日在榆林市红碱淖组织开展了2026年度宇宙射线响应测量工作,并对榆林、咸阳、商洛三市环境监测站多名辐射环境监测技术人员进行了“手把手教监测”技术帮扶,开展宇宙射线响应测量及比对。

在帮扶活动中,陕西省辐射站组织三地辐射监测人员进行宇宙射线的测量比对,介绍宇宙射线测量数据的换算及在数据报送中的应用,并结合全省辐射环境质量监测质控要求,从监测采样源头质控、稳定场监测质控、仪器人员质控等

多方面进行详细讲解。同时,陕西省辐射站专业技术人员就如何开展仪器测量、判断仪器的稳定性等做了详细解答。

经过测量与数据处理,结果显示辐射环境监测仪器的测量数据偏差在允许范围内,辐射监测仪器性能总体良好。此次活动进一步验证了省、市4家监测机构用于开展辐射环境监测的仪器的可靠性与稳定性,同时积累了宝贵的宇宙射线辐射本底数据。通过开展测量与比对活动,有效掌握了宇宙射线对环境的辐射剂量贡献和辖区内辐射本底水平及连续变化情况。肖成 侯佳明

采取文件审查、现场踏勘、人员访谈等方式

两监督站联合加强监督检查

本报讯 近日,生态环境部华北核与辐射安全监督站(以下简称华北监督站)联合生态环境部华东核与辐射安全监督站,对上海自动化仪表有限公司开展民用核安全仪控设备设计和制造活动综合性检查,进一步加强核安全设备监督检查工作。

为确保检查质效,华北监督站提前统筹谋划,系统梳理这一企业近年来在监督检查中发现的问题及整改情况,对照仪控设备设计和制造活动的关键环节与风险点,制定针对性检查方案,明确检查重点和分工,为联合检查高质量实施夯实基础。

现场检查中,检查组坚持“严、慎、细、实”的工作作风,综

合运用文件审查、现场踏勘、人员访谈、质量记录抽检等方式,重点核查民用核安全仪控设备质量保证体系运行情况。对现场发现的问题当场反馈,明确整改要求,督促企业立行立改、举一反三,消除质量隐患。检查期间,检查组针对近期已发布实施的《核安全文化建设通用指南》等两项国家生态环境标准进行了宣贯。检查组与受检单位召开交流会,围绕仪控设备监督共性问题、国产化难点及核安全文化建设等内容深入研讨,共享经验,凝聚安全共识。

华北监督站将继续深化协同联动,总结提炼核安全设备领域监督经验,持续提升核安全设备监管效能。解保林



河北省石家庄市生态环境局晋州市分局近期开展辐射环境安全管理专项帮扶。帮扶人员深入一线,指导医护人员严格落实辐射安全管理制度,按规范要求开展辐射环境监测、辐射设备年检和日常维护等工作,为人民群众营造安全放心的就医环境。图为帮扶人员正在对辐照装置进行现场“体检”。郭运洲 李景豪摄影报道