乡音粤语本土故事与核电邂逅

阳江核电探索央地合作构建核工业研学体系,从民间发掘核科普代言人

◆本报记者程小雨

不久前,位于广东省阳江市的阳江核电基地迎来一批"客人"。

来自阳江市教育局及学校的相关负责人一行近20人走进阳江核电基地,实地调研"核渔旅"特色研学线路,共商研学旅行高质量发展路径。

如何以贴近民生、融入乡村的方式,推动核科普知识"飞入寻常百姓家"?

阳江核电已先行探路。2025年"8·7公众开放日"期间,中国广核集团发布了行业首个系统性工业研学品牌"核光同行"。阳江核电通过村集体企业市场化运行机制,将核科普研学与地方文旅发展深度融合,实现经济效益与社会效益的双赢。

2025年,阳江核电累计接待粤港澳三地超3.5万名学生,为所在地允泊村村集体创收超50万元,带动东平镇餐饮、住宿增收超120万元,核电科普乡村讲解员月收入最高可达6000元。

图为学生在阳江核电基地开展研学旅行。 资料图片

◎核工业研学如何赋能乡村

2024年7月,按照广东省"百千万工程"的部署,阳江核电承担了东平镇的对口帮扶工作。彼时,作为驻镇帮镇扶村工作队队长的蒋勇将目光投向了当地的产业项目。

东平镇是一个文旅小镇,向海而兴,拥有大澳景区、飞龙寺等景点,当地不少老百姓以捕鱼为生。坐落于东平镇的阳江核电,曾入选全国科普教育基地、全国核科普教育基地,具备独特的工业旅游资源。

"能不能把核工业研学与东平镇的渔家文化、旅游资源融合起来?"蒋勇和团队提出这一想法后,得到了各方支持。

于是,"核渔旅"研学模式应运而生。在不断打磨下,一条"科普展厅—全范围模拟机—南防波堤—平堤水库—允泊村农业研学基地—大澳渔村"的特色研学线路初显雏形。

如何让这条"核渔旅"工业研学之路走得更长远?市场化是其中的关键。

对外,阳江核电帮扶允泊村注册成立村集体企业——允意文旅公司,作为指定地接旅行社对接外部旅行社及各地学校,承接研学业务;对内,建立高效协作流程,在确保安全生产与保密管理的前提下,优化入厂审批手续。

蒋勇向记者介绍:"村里会向每名参加研学的孩子收取15元费用,这笔钱主要用于给科普讲解员支付报酬及维护村里的公共设施。比起其他动辄投入上百万元的产业项目,研学项目不仅成本低,还能给村集体带来直接利润。"

"好酒也怕巷子深",为了让"核渔旅"工业研学模式被更多人看见和知晓,阳江核电下了不少功夫。

举办研学旅行推介会是让"核渔旅"工业研学出圈的方式。

阳江核电于2024年、2025年连续两年与阳江市阳东区文化广电旅游体育局、东平镇政府举办"阳东东平研学旅行推介会",邀请广东省各地市的旅游行业专家、协会及学会代表参会,集中推介核电特色研学产品,深入研讨工业研学模式发展路径。

2025年研学旅行推介会期间,阳江核电与15家旅行社达成合作意向,显著扩大了核安全公众沟通的受众范围与社会影响力。

在蒋勇看来,"这种企地合作模式能带来经济效益和社会效益的双赢。这套核工业研学体系的核心价值在于,它形成了一个完整的造血模式,通过自循环,实现可持续发展。"

◎打造一支"带乡音的科普研学轻骑兵"

在一套成熟的核工业研学体系中,核科普讲解员往往发挥着举足轻重的作用。作为核电知识的"翻译官",他们需要把高大上的核电知识转化为接地气的语言,讲给孩子们听。

讲解员人手不足,是核工业研学发展过程中常常面临的阻力。

阳江核电打开思路——从民间发掘核科普代言人。"让本地人去讲核安全的故事,才能把故事讲得更有说服力、更具温度。"蒋勇说。

于是,乡音粤语、东平本土故事与核电邂逅,碰撞出新的火花。

2025年3月27日,阳江核电正式启动"核能科普研学乡村讲解员培育计划",经过前期公开招募,首批来自东平镇各村(渔、居)委会的29名村(渔、居)民加入讲解员队伍,涵盖村干部、村民、视频号博主、中小学生等群体。

这批村民历经了为期一个月的系统性科普培训,培训内容包括核电发电原理、安全知识、生态核电理念等,并进行讲解实操。经过层层选拔后,他们正式上岗。

乡村讲解员陈思琴是其中的一员。曾经在东平镇妇联工作的她,如今成为了阳江核电乡村讲解员团队的领队。

回忆起培训这段经历,最令陈思琴难忘的,就是反复"磨稿"的过程。"要把官方的讲解稿沉淀理解了,才能讲给别人听。"陈思琴告诉记者,她会把专职讲解员的讲解录下来,反复听,然后在理解的基础上,一遍遍写稿、背稿,直到将内容烂熟于心。

通过乡村讲解员"接地气"的讲解,核电科普知识不再是冷冰冰的专业术语,而是与孩子们的日常生活产生连接,有了清晰具象的表达。

"比如,中子轰击铀-235产生核裂变的过程,我们会把核电站反应堆比喻成高压锅,核电站发电相当于烧开水的过程,依靠核裂变释放能量,将水加热转化为蒸汽,从而驱动汽轮机发电,这样方便孩子们理解。"陈思琴说。

在研学旅行中,核能科普研学乡村讲解员通过研学旅行带团讲解、活动协助等方式,能够获得相应的劳务报酬。

蒋勇告诉记者:"村民每参与一场讲解,能获得180—200元收入。在高峰期,我们一天接待了2000多名学生,讲解员一整天讲下来,嗓子都'冒烟'了。当上乡村讲解员,既能提升能力,又能赚钱,村民都愿意参与这件事。"

◎蜕变之旅

在一堂堂行走的核电课堂上,究竟能看到什么、学到什么?

阳江核电打造了一条"核渔旅"特色研学旅行线路,在这里,孩子们能"一揽子"体验核能科技、生态保护与乡土文化等元素。

"先在科普展厅里学习核电知识,到全范围模拟机上当回核电站操作员,去南防波堤寻觅中华白海豚的踪迹,抵达平堤水库去瞧一瞧生态核电建设成果,转场去农业基地看看允泊村特色'黑骨茶盆景',最后到大澳渔村的明清老街上走一走。"陈思琴介绍。

改变,在孩子们看待核电站的视角里悄然发生。核电与自然的和谐之美,在他们眼中有了最直观、最生动的证明。

参加核工业研学后,六年级小学生陈思成写下一段心得:"最让我难忘的,是去核电站的海边看中华白海豚。它们在碧波中穿梭,像一枚灵动的银色箭羽,时而跃出海面,划出一道优美弧线,时而结伴嬉戏,尽显灵动与聪慧。"

身为阳江核电乡村讲解员团队的领队,陈思琴还见证了身边好姐妹的蜕变。

在正式成为讲解员之前,来自北环村的林意君围绕着家务和孩子转了6年多,社交圈渐渐缩小,她的内心曾忐忑不安。

阳江核电核工业研学项目给了林意君展现风采的平台。

然而,挑战扑面而来。"第一场讲解,我就卡壳了。"重返职场的林意君难掩面对陌生人群的紧张。

"那段时间,白天听课记笔记,晚上回家对着镜子练。"从死记硬背到真正理解,通过模拟讲解和专业考核,林意君的讲解方式彻底改变。

她把标准的讲解词一点点"译"成家乡话——融入东平镇的历史脉络,织进个人的成长记忆,让严谨的科普带上生活的温度。介绍核电站周边环境时,林意君总会谈起作为渔家女儿的真切经历:"以前,这一片杂草丛生,如今建起了允泊湾公园,成了我们散步看海的好地方。"

作为土生土长的东平镇人,陈思琴也亲历了阳江核电站一步步建立的过程:"这些年来,家乡的道路建设越来越好,就业岗位越来越多,整体面貌焕然一新。"

未来,阳江核电的核工业研学之路还将越走越宽。"我们计划发布四门标准化研学课程教材,定期组织讲解员复训并考取研学指导师证书,系统完善课程体系与培训机制。同时,积极与阳江市教育、文旅部门、学校及研学机构深化合作,共同拓展实践平台,进一步推动核安全公众沟通与地方文旅发展、乡村振兴战略同频共振。"蒋勇表示。

核能之美恰是万物共生

——访《"核谐"之美——核电视角下的中国人文社会之旅》作者许佳

◆本报记者程小雨

"如何才能更生动地展现核电与社会的和谐共生?"

"我们首先想到的是核电站周边生态环境的生物多样性,并在实践中逐渐加深对这一概念的理解。"

不久前,一场读书会在中国核能电力股份有限公司(以下简称中国核电)展开,分享嘉宾是中国核电党群工作部主任许佳。

不过,这次许佳换了重身份。他以一名作者的身份站上讲台,分享他的作品《"核谐"之美——核电视角下的中国人文社会之旅》。

一幅幅核电站周边人与自然和谐共生的画卷,在许佳的讲述中徐徐展开。

二十余年,一场人文视角的核电行走

许佳与核电的结缘,从2001年的浙江海盐秦山核电开始。作为一名扎根核电行业二十余年的从业者,他的足迹遍及湖南桃花江、浙江三门等地。

每来到一座新的核电基地,许佳都会在当地开展核科普,了解各地的人文生态,尝试着将核能所代表的现代文化和当地的传统文化相结合。在介绍核电硬核的科技逻辑时,他常常考虑在科普中融入更多人文角度的温情叙事。

跨界,是许佳找到的突破口。

"我们一直在想,公众沟通和科普工作怎么开展?你和公众讲核电站的三层防护体系,人们没有这个概念。"许佳分享道,"后来我们想,能不能讲讲核电站周边的生物、美景和非遗文化。这是我们作为普通人,眼里所能看到核电的美。"

谈及《"核谐"之美——核电视角下的中国人文社会之旅》一书的创作缘起,许佳介绍,灵感来自于海盐县博物馆油画展上一幅名为《临海的房子》的画。

画面上,一个孩子在家里推窗看海,远方就是人们所熟悉的秦山核电。近处,一只猫咪陪伴在侧,岁月静好。

作为一名土生土长的海盐人,许佳在看到这幅画的瞬间就被打动了。

他在书中写下:"核电工作者对生态环境的珍视与保护,在秦山投射下光影,展现出了生命本质的纯净活力,反射出绚烂的生命光辉,绵延传递,生生不息。"

在《"核谐"之美——核电视角下的中国人文社会之旅》中,"核谐"是贯穿全书的核心理念。

从秦山春晓到田湾逸韵,从大美"海核"到三门核光,书中既梳理了核电技术迭代背后的国家战略,也聚焦核工业人扎根戈壁的奉献故事,探讨核能与生态、文化、民生的深层联结,呈现中国在核能领域追求安全、可持续发展的独特路径。

"在我看来,'核谐'之美的核心,在于'核能+新能源'与其他一切元素的和谐共处。"许佳这样理解他眼里的"核谐"二字,"首先,'核谐'是与自然生态环境的和谐;其次,是与社会发展、城市进步、区域繁荣的和谐;再次,是与乡村振兴的和谐。此外,我们努力探寻核能、新能源发展与中华优秀传统文化的关联,挖掘每一座核电站所在地的历史文化底蕴。"

从"硬核科技"到"万物共生"

"'核谐'之美的品牌,秉持着'核'谐之美、万物共生的理念,是在深入理解人与自然和谐共生的基础上,结合中国核电的企业特质提出的。"许佳介绍。

书中介绍了一个特别的故事,来自福建漳州核电。

漳州核电附近有一座剑石岩,宋代大儒朱熹与其弟子曾于山中讲学,并留下墨迹。清代当地乡贤为了纪念朱熹,在山上建立了紫阳书院。

核安全文化能不能与当地文化历史相结合?许佳和同事提出建议,让漳州核电站的管理者将参观紫阳书院作为员工培训的第一课,将山上的"文脉"引到山下的核电站里来。

核安全文化的"严慎细实"与传统文化中的"格物致知",在紫阳书院相遇。

"我们期望能将核电站所在地的优秀传统文化,与核电的安全文化、发展文化有机自然地结合起来,实现真正的'核谐'之美。"许佳表示。

书中还特别介绍了中国核电打造的"双C萌宠团"——为每一座核电站设计对应的动物IP。秦山核电的"秦羽鹭"、田湾核电的"田大圣"……这些可爱的动物形象,成为当地核电的"最佳代言人"。

"珍稀动物在核电站周边和谐生活,植物蓬勃生长,这不就是核电发展美好的愿景吗?"许佳感慨。

书中定格着一张来自三门核电的珍贵瞬间。照片上,消防人员用手小心翼翼地捧起一只幼小的猫头鹰。

原来,武警营房的工作人员发现一只猫头鹰幼崽从巢中掉落,他们调来消防车,架起云梯,小心翼翼地将这只猫头鹰幼崽送回,此后每天观察它的成长。这个温暖的故事,被摄影师侯邦军用镜头记录下来。

在浙江三门,当地农户饲养的家鸭吸引了大量野鸭前来"谈恋爱",野鸭们就此安家,村民们因此发展起了鸭蛋产业;在海南昌江,白蝶贝在海南核电温排水区域得到了良好的人工培育,产出的珍珠直径可超过14毫米……核电与自然和谐共处的画面,融入山海之间。

当前,我国核电正迎来前所未有的发展时期,公众沟通的边界也在向更广阔的范围拓展,成为一个汇聚科普、文学、艺术、教育、传媒等多领域的跨学科体系。

"如今的核能公众沟通,正由核电站延伸到方方面面。这也让我懂得——核能之美的终极形态,恰是万物共生的人文图景。"在书本的前言里,许佳写下这样一段文字。

核讯快览

陕西印发2026年辐射环境监测及质保方案

新增省控点生物样中γ核素监测

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)近日对标生态环境部辐射环境监测技术中心印发的《全国辐射环境监测方案及质量保证方案》,立足陕西省辐射环境监测实际,制定并印发《2026年陕西省辐射环境监测、采样与质量保证方案》(以下简称《方案》)。

陕西省辐射站围绕"精准监测、智慧管控"目标,系统优化省、市两级辐射监测网络布局。《方案》涵盖空气、水体、土壤及生物介质等全要素监测。与往年相比,本年度《方案》新增省控点生物样中γ核素监测,调整省、市两级监测机构国省控网环境样品采样事权,进一步加强两级监测机构在辐射环境监测方面的质量控制。

陕西省辐射站始终将监测数据质量作为筑牢全省核与辐射安全屏障的基石。通过系统优化网络布局、动态完善监测与质保方案、持续强化实验分析比对等措施,加速构建重点区域辐射环境监测预警体系。持续锻造省、市两级辐射监测队伍的专业硬实力与质控软实力,高质量完成各项监测任务,以"真、准、全、快、新"的监测数据,坚决守护人民群众的辐射环境安全。 胡静

"一纸承诺"代替"一捆材料"

杭州开展辐射安全许可证"评证合一"改革

本报讯 为持续深化生态环境领域"最多跑一次"改革,浙江省杭州市生态环境局近日印发《杭州市医用射线装置销售单位辐射安全许可证"评证合一"改革实施方案(修订)》(以下简称《方案》)。

杭州市生态环境局工作人员介绍,"评证合一"即环境影响评价与辐射安全许可合并办理,企业只需一次申报,就能同步取得相关批复和许可证。此次改革升级主要面向仅销售医用Ⅱ类、Ⅲ类射线装置的单位,通过"一纸承诺",大幅简化申报手续。

改革后,符合条件的销售单位只需提交一份承诺说明书,即可免于提交操作规程、岗位职责、辐射防护措施、台账管理制度、培训计划、监测方案、辐射事故应急措施等7份制度性文件。申报材料从原来的多份大幅精简为一份后,企业准备材料的时间也显著缩短。

杭州市生态环境局在审批端做"减法"的同时,在服务端同步做"加法"。生态环境部门将提供申请材料样式参考,并在受理环节提前介入指导,帮助销售单位准确理解政策、规范准备材料,明确其依法应承担的辐射安全管理责任。

需要注意的是,"免提交"不等于"免监管"。《方案》明确,单位日常经营活动仍需符合法律法规、规章、标准及技术规范。生态环境部门将加强事后核查,对虚假承诺、不符合条件的单位,依法撤销许可并记入信用记录,确保"放得开、管得住"。

此次改革既是生态环境领域推进"最多跑一次"的又一实践,也是诚信体系建设的重要内容。通过"一纸承诺"代替"一捆材料",赋能医用射线装置销售产业高质量发展,激励企业守信自律。

陈爱民 俞倩 王雯

吉安打通服务企业"最后一公里"

辐射安全与防护考核设在考生"家门口"

本报讯 一场特殊的培训考核近日在江西省吉安市生态环境局举行。这场原本由全省统一组织、考生需奔赴省城参加的辐射安全与防护培训考核,如今搬到了吉安考生的"家门口"。

考场内,150余名来自全市医疗机构、工业企业等核技术利用单位的辐射工作人员安静作答,秩序井然。

"过去每次都得去省城赶考,来回要好几天,既影响正常工作,又会增加不少开支。"一名刚走出考场的考生感慨道,"如今考场设在'家门口',对我们基层人员来说,是一项贴心的福利。"

从"考生跑"到"考核单位跑",转变始于2023年的"三服务"活动。吉安市深化服务企业、服务群众、服务基层的"三服务"机制,在江西省辐射环境监督站的大力支持下,成功争取到设立全省辐射安全与防护培训考核吉安专场,实现全市辐射工作人员就近、就地参加培训考核。

吉安市生态环境局党组成员、副局长王勇表示:"推行'送考上门',就是要打通服务企业的'最后一公里',让基层单位和工作人员真正享受到改革红利。"

为确保公开透明、公平公正,吉安市辐射安全与防护培训考核实行计算机在线闭卷模式,考核内容涵盖法律法规、辐射防护基础、专业实务等多个科目,全面检验基层人员的辐射安全与防护能力。

"我们会对考核全程视频录像,考核作弊人员将被纳入黑名单,并计入个人征信,一年内禁止参加考核。"吉安市生态环境与辐射监测中心主任陈婷表示。

近4年来,吉安市累计举办辐射安全与防护培训考核10场(次),参训参考人员达400人(次),有效解决了辐射工作人员办证、换证的烦恼。

刘茂林

CEN图片新闻

为落实灾害风险隐患排查整治要求,生态环境部华东核与辐射安全监督站立足监管职责,与秦山核电纪检部门针对大修实施和汛期取水管理开展"政治+业务"联合监督检查。

联合检查组聚焦经验反馈有效性、高风险作业和防异物管控、汛期海洋生物和恶劣天气应对,对大修协调会、防台风物资准备、泵房取水海洋生物打捞清理设备改造和重点工作防异物管理执行情况进行现场核查。同时,对高风险管理工作中管理层现场带班执行情况进行抽查,以"穿透式"检查倒逼责任方扎实落实"责任落实到位、体系运行到位、文化建设到位、问题整改到位、经验反馈到位、监督保障到位"要求。

蔡魏宏摄