



2019 媒体核电厂行

为深入贯彻习近平生态文明思想,落实党中央、国务院关于核安全的决策部署,进一步做好核与辐射公众沟通工作,国家核安全局会同国家能源局、国防科工局联合牵头开展2019年“媒体核电厂行”活动,将以“核谐共生”、“绿色核能”、“核你在一起”和“国之重器”为主题,组织媒体记者前往宁德、秦山、海阳、红沿河等核电基地进行现场参观采访。近日,本报记者跟随采访团,来到第一站——宁德核电基地。

在福建省宁德市太姥山镇,伫立着我国第一个在海岛上建设的核电基地——宁德核电基地。近日,记者随“2019媒体核电厂行”采访团,踏上这片美丽又略显神秘的土地。

去年上网电量创新高,生态环保效应显著

2018年,福建省9个设区城市空气质量优良天数比例为96.2%,PM_{2.5}年均浓度为27微克/立方米,比全国平均水平低37.2%。2017年生态文明建设评估排名全国第二。

如此清洁的空气,自然也离不开核能行业的贡献。记者在核电基地工作人员的带领下,换上工作服,通过几道防护门进入核电厂内部,感受到巨大的核能汽轮发电机正散发着强力的热量。

福建宁德核电有限公司新闻发言人、副总经理马刚在接受记者采访时,对核能的环保特性和优势娓娓道来,“核能发电既不消耗氧气,也不排放二氧化碳等气体。”

马刚介绍说:“2018年宁德核电创造全年上网电量317.32亿度的历史新高。据测算,宁德核电一期4台机组年发电量约322亿度,与同等规模的燃煤电站相比,相当于减少标煤消耗995万吨,减少二氧化碳排放约2602万吨,减少二氧化硫排放约4.8万吨,减少氮氧化物排放约4.8万吨,相当于植树造林7.3万公顷。”



图为宁德核电基地化学环保部的工作人员进行辐射环境监测采样。 鲁昕摄

走进宁德基地,感受核电和谐发展之美

这里的白茶格外香

◆本报见习记者鲁昕

辐射环境质量整体处于环境辐射本底涨落范围内

辐射环境质量作为环境质量的重要组成部分,是宁德核电基地的重要监测对象。宁德核电基地化学环保部工程师张德春介绍说:“按照国家标准,宁德核电站环境γ辐射的监测范围为厂址半径20km,重点监测核电站周围半径10km的范围。环境辐射监测包括环境介质辐射水平、核素分析和放射性活度测量。其测量介质有大气、水、陆生生物、水生生物、土壤和沉积物等。”

来到周边村镇的采样点,记者看到村民正在协助宁德核电公司环境监测人员采集样品。张德春说,在采样的时候,他们会

选择当地居民日常食用的东西作为样品,随后进行监测,监测结果在官网上公开。监测结果还会定期上报核与辐射安全监管部,由监管部门进行监测结果比对,“我们和监管部门的采样点是一致的,但是大家各自采样、各自监测。”张德春说。

据介绍,近几年测量结果表明宁德核电厂周边大气环境、陆地环境、海洋环境辐射水平与电站运行前基本一致,整体处于环境辐射本底涨落范围内,没有发现异常。居民在核电站附近生活一年增加的剂量,相当于食用两到3个香蕉所增加的剂量。

以产带村,以村促产,与周边形成良好互动发展模式

除了保持“绿水青山”外,如何处理和周边居民的关系对核电发展来说也至关重要。宁德核电基地有一处特殊的风景——白茶园。公司在2007年征用牛郎岗行政村备湾自然村(以下简称“备湾村”)全部土地,用于建设核电基地。

备湾村以出产白茶而出名。在核电基地设计之初,为解决当地村民的就业问题,基地建造者特地保留了茶园,并将这片茶园出产的有机茶叶称为“和茶”。

2008年3月,宁德核电基地协助备湾村成立了福鼎市荣发园林工程有限公司(以下简称“荣发园林”)。荣发园林经过近10年的发展和历练,目前荣发园林公司以备湾村村民为基础,辐射周边各村。现在公司有固定员工71人,临时工200多人。荣发园林的一项重要工作就是管理核电基地的白茶园,如此备湾村的村民既有了收入来源,又不用离开熟悉的白茶产业。

在宁德核电基地的88米观景台下,就是白茶园的所在地。荣发园林服务公司总经理周祖荣指着茶园说,保留白茶园对核电基地的环境也有好处,茶园可以防

风固土,甚至还有防火的功能。

在宁德核电基地的不远处,有个身兼全国小康建设明星村、全国先进基层党组织、全国文明村、全国魅力新农村十佳乡村、全国美丽乡村示范点、全国民主法治示范村等荣誉的柏洋村。

据介绍,柏洋村共有782户3050人,其中外来人口2000人。柏洋村利用紧靠宁德核电基地的优势,全力打造宁德核电配套产业园区。村党委书记王周齐介绍,在宁德核电基地建成以前,柏洋村的村财政负债43万元,而今村财政达到了600多万元,其中530万元来自宁德核电基地工作人员和承包商租房所得。

记者看到,柏洋村的文化设施极为丰富,公园、人工湖、孝文化主题公园等一应俱全。核电基地的工作人员说:“等到下午大家下班回到住的地方后,村里就特别热闹,旁边煮面条的小店每月收入能到3万元。”

王周齐说,“村民保护核电,宁德核电让村民得到了切实的利益。下一步我们将进一步发展宁德核电配套产业园区,形成‘以产带村,以村促产’的互动发展模式。”

核与辐射安全监管 先进人物巡礼

实验室里的核安全守护者

——记江苏省生态环境厅实验分析科王利华

◆孙玉玉

在核安全监管铁军中有这样一个人:她,每次出差总是最晚那班火车,实验室里常常最晚离开,每年处理审核监测数据成百上千个;十六年坚守在辐射监测岗位上,是全国辐射监测领域知名的行家手里,突发核与辐射事故应急监测的不二人选。她,就是江苏省生态环境厅王利华。

“我喜欢做实验” 把职业当事业初心不忘

2003年入职面试时,王利华的一句“我喜欢做实验”,至今仍让领导和同事们记忆深刻。朴素的语言透出朴实的个性,对王利华来说,从事辐射环境监测分析工作,不仅是一份职业,更是一份倾注热爱、值得奉献的事业。

核与辐射监测事关核安全,容不得丝毫差错。王利华长期承担全省辐射环境质量监测、田湾核电站外围辐射环境监督性监测等工作。她始终保持强烈的安全意识、质量意识,每年组织制定辐射监测方案和质控计划,负责监测结果的质量管理。

王利华的办公桌上,摆满了国内外辐射监测方案、技术规范、标准方法等,随手就能查阅。她的笔记本上,记满了实验过程中的数据,以及密密麻麻的分析过程。她的双手,由于长期接触化学物品,显得厚实而粗糙,印刻着无数次实验的痕迹。

做好一个实验,获得最准确的数据,需要多批次反复比对验证。“我去做实验了”,这是王利华经常挂在嘴边的话,她时常从早上8点一直工作到晚上11点,把实验室当成另一个“家”。

每年经她审核的监测数据不计其数,她好似有一双“火眼金睛”,总能在广袤的“数据丛林”中发现可疑之处。对于疑点,她总要一一分析、排查原因、反复验证。

“如果感觉一个数据不对,我的心里就好像卡了一根刺一样难受。”她总这样说。在她和同事们的共同努力下,江苏出具的监测数据总是及时、准确、有效,每年上报数据差错率最低,有力保障了国控点和核电站外围各类监测数据的准确性和稳定性。

专啃硬骨头、善打攻坚战 辐射监测“多面手”

工作期间,王利华不忘学习深造,先后取得清华大学核能核



图为王利华深夜在实验室加班。 伊伊群摄

技术专业硕士学位,国家注册核安全工程师资格证、实验室认可及资质认证评审员“双证”。她做研究、探方法、造装备,做专家、编教材、搞培训,始终秉持忘我钻研、精益求精的工匠精神,拿出一股子拼劲、坚忍不拔的韧性,坚决干一项成一项。

例如在生物中氘和碳-14测量分析领域,王利华发现,国内在这一领域缺乏有效标准方法和专业前处理设备。为此,她开始大量阅读专业类文章,广泛查阅国内外文献资料,发现好的论点论据立刻做好记录。前后历时3年,期间翻阅的资料文件不计其数,实验分析和反复测试多达上百次。功夫不负有心人,王利华开创性研发出一套性能优良、操作简便、高效稳定的生物氘前处理装置,制定出操作性较强的测量方法,在全国辐射环保系统内得到广泛的认可与推广,也受到应用单位的一致好评。

水质中总α、总β放射性如何测定,数十年来沿用的是非放射性领域相关标准,没有统一的可供辐射监测的方法。王利华承担这两项国家标准方法的研究任务后,暗下决心,一定攻坚克难,填补这个方法空白。在一年多的研究过程中,她像上了发条一般,整天待在实验室,一身白大褂,两只蓝手套,面对翻腾的液体样品、透明的玻璃烧杯、闪烁的仪器表盘,紧张、忙碌,但充实、快乐。

16年刻苦钻研硕果累累,王利华取得1项国家发明专利、7项实用新型专利、两个江苏省生态环境厅科技三等奖、4项国家和省环境监测标准方法制定的骄人业绩。参与编写的2001年-2005年和2006年-2010年江苏省环境质量监测报告,连续两次获生态

环境部一等奖。

分享经验毫不吝啬的“良师益友”

她是江苏辐射监测领域走出去最频繁的技术专家,数十次被邀请参加全国性辐射监测方案、标准、方法、规范的研讨,结合自己的工作心得,提出独到又专业的意见,深受业内认可。

认识她的人都知道,“实在人”王利华外表朴实,个性沉稳,不善言辞。但一谈起辐射监测,一讲到实验分析,她就滔滔不绝、侃侃而谈,给你捋得一清二楚。新入职的同事总爱向她讨教,每到这时,王利华没有一丝犹豫,立刻对实验分析、方法运用、数据处理作全过程的回顾,排查漏点,细究偏差处。听她仔细分析,大家的问题总能得到解决。

江苏省核与辐射安全监督管理局中心是全国辐射监测培训重要基地,王利华是领导和同事眼中的“首席”讲师,每年对来自全国各地的辐射监测人员进行上岗培训。她的讲解细致入微,务实管用,每次都得到广大学员的一致好评。

提起王利华,来自上海辐射站的洪韵打开了话匣子。他多次听过王利华的技术指导课,培训的时间虽然很短暂,但她全面的专业知识、丰富的实验经验、细致的理论讲解、言无不尽的倾囊相授,给大家留下深刻的印象。“她在辐射监测的工作岗位上孜孜不倦,精益求精,是我们大家学习的榜样和楷模。”洪韵说。

总有人劝王利华,别把自己搞得太累了。“做自己喜欢的事情,不会累。”她总这样回答。坚守在实验岗位,干好核安全监测事业,就是对践行核安全观、弘扬核安全文化的最好注解。

华电站开展DCS运行事件研讨

完善运行策略和维修规则 加强对仪控设备的老化管理

本报讯 近日,生态环境部华东核与辐射安全监管站(以下简称“华东监管站”)针对近期发生在辖区内的几起核电厂DCS运行事件,邀请核与辐射安全中心、中国核电工程有限公司、深圳中广核工程设计有限公司等单位的10多位专家,举行了相关研讨活动,探讨运行事件发生的根本原因。

数字化仪控系统(DCS)是整个核电厂的“中枢神经系统”,它对确保核电厂的安全、可靠、经济运行起着非常重要的作用。通过深入研讨,与会专家认为核电厂在DCS出现故障的情况下,需要进一步完善运行策略和维修规则,并加强对仪控设备的老化管理。

我国现有运行机组45台,DCS的应用非常广泛。华东监管站发挥技术专业组深入监督的优势,主动发现问题,聚焦问题本质。同时充分发挥监管部门的协调优势,帮助核电厂查找故障原因,进一步提高DCS的运行可靠性,为核电厂的安全、稳定运行保驾护航。

李龙志

广元首次开展野外探伤作业监测

“所有环节都不能有任何闪失”

◆张厚美

完成所有监测任务,时针已经指向凌晨1点。这是一次特殊的监测,也是四川省广元市首次开展野外探伤作业监测。

“野外探伤是指在野外场所中,利用某种射线在穿透被检物各部分时强度衰减的不同,检测被检物中缺陷的一种无损检测方法。”广元市核与辐射安全监管科科长李耕说。

常用的射线有X射线和γ射线两种。射线穿过材料到达底片,会使底片均匀感光。如果遇到裂缝、洞孔以及夹渣等缺陷,一般将会在底片上显示出暗影区来。这种方法能检测出缺陷的大小和形状,还能测定材料的厚度。

野外探伤作业是核技术利用领域风险最高的活动之一,是辐射安全监管工作的重中之重。

“既然是首次,所有环节都不能有任何闪失”出发前,广元市生态环境局党组成员吴加禄要求,市核与辐射安全监管科随即进行了行前培训,市辐射站讲解了监测方案。

为加强核技术利用辐射安全管理,确保对野外探伤作业高风险的有效管控,监测当天下午4点,工作人员在苍溪县新观乡集结后,立即对四川正吉油气田工程建设检测有限责任公司野外探伤作业持证资质情况、备案手续、个人剂量管理、人员资质、分区管理等情况进行现场检查。晚上7点前,野外探伤作业现场进行勘察。晚上8点对四川正吉油气田工程建设检测



图为夜查现场。

杨菡摄

有限责任公司使用II类射线装置进行野外探伤作业实施现场突击检查和监测。

从晚8点到凌晨1点,在这家公司作业现场控制区、监督区边界四周及环境敏感点设置6个监测点。在探伤机工作电压110千伏至150千伏的工况条件下监测,取得105个监测数据。监测结果表明,作业现场符合四川省野外探伤辐射安全管理要求规定的2.5微西弗/小时管理约束值。“监测没完成始终不放心,这下可以睡个安

稳觉了”。辐射环境监测站站长蒋勇说。

据介绍,市、县环保部门对这家公司辐射安全管理制度、应急预案、管理机构等情况进行了全面检查,对作业现场进行了全面监测。针对检查与监测中发现的问题,提出了合理设置分区、规范危废管理等6项整改措施,并要求这家公司于近期完成整改。要严格作业过程辐射环境合规性、制度化、规范化管理,确保辐射环境安全。

第十四届国际核数据大会在京举行

中国核数据中心成为国际五大核数据中心之一

据新华社电 第十四届国际核数据大会近日在北京举行。相关数据显示,中国核数据中心已成为国际五大核数据中心之一。

中国国家原子能机构国际合作司司长李俊杰在大会致辞时说,作为核科学技术与原子能开发利用的基础,核数据一方面广泛应用于物质结构、天体物理研究,对探索宇宙奥秘有着重要意义。另一方面,广泛应用于反应堆设计、核燃料循环、同位素生产等领域,对促进经济社会发展发挥着重要作用。

据了解,我国核数据研究开始于20世纪50年代,1975年组建了国际核数据中心的2.5微西弗/小时管理约束值。“监测没完成始终不放心,这下可以睡个安

析等方面获得明显效益。

中国核学会理事长王寿君介绍,中国坚定不移地推动核能高质量发展。截至2019年4月,中国大陆在运核电机组达到45台,装机容量4590万千瓦;在建机组11台,装机容量1218万千瓦。近年来,新一代核能系统,如钠冷快堆、高温气冷堆、加速器驱动次临界洁净核能系统和聚变装置等新型研究项目不断开展和深入。

国际核数据大会是国际核数据界规模最大、水平最高的学术会议,自1978年第一届大会以来,至今已成功举办十三届。这次会议是大会首次在中国召开,主题为“核数据——人类的共同资产”,由经济合作与发展组织核能署(OECD/NEA)和国际原子能机构(IAEA)主办。

江西提升辐射安全管理水平

创新培训模式,增强针对性和实用性

本报见习记者蓝曦瑶 通讯员齐赛 江西省核与辐射监管工作会近日召开,并同期举行业务培训。会议创新培训模式,围绕辐射相关选题,针对日常工作中出现的辐射事故应急、电磁辐射公众沟通等棘手问题,增加场景模拟、趣味问答、知识互动等环节,整个培训活动生动充实。

培训邀请各设区市代表进行现场模拟演练,代表们可自行扮演居民代表、生态环境部门工作人员、专家等。居民代表站在个人立场上反映诉求,进行追问,生态环境部门工作人员现场解答,专家对应对情况进行点评,并对场景模拟活动进行总结。这种情景再现的模拟演练

方式寓教于乐,增强了培训的针对性和实用性。

据悉,江西省核与辐射监管工作起步晚,特别是基层辐射监管人员专业知识还很薄弱,应急实战能力不高,应对群众投诉存在底气不足等问题。这次培训使参会人员身临其境,切实增强了基层辐射监管人员的能力素质,提高了应对辐射事故、公众投诉的水平。

培训还邀请了业内专家,围绕辐射事故应急、核技术利用监管、输变电工程环境保护等主题答疑解惑。来自省、市、县(区)三级生态环境核与辐射安全监督系统的170多位学员参加了培训。