

开展核与辐射宣传 扩大科普影响力

广西公众开放日：“核”你在一起

◆本报记者昌苗苗

手机辐射对人体健康有害吗?长期在有WiFi信号的环境中,会影响身体健康吗?那些看不见的核辐射是怎样被“捕捉”到的?核与辐射安全是公众关心的环保热点问题,甚至引发“谈核色变”。近年来,广西壮族自治区辐射环境监督管理站通过开展核与辐射科普宣传、核应急演练演练等活动,主动向公众答疑解惑,为核电发展创造了良好的氛围。

展示仪器设备,用数据说话

记者来到广西辐射环境监督管理站公众开放日活动现场,在电磁和电离辐射测量便携仪器展示区看到5台电磁辐射分析仪和3台电离设备。

“辐射分为电磁和电离两块。手机、移动基站等是发射电磁波的物体,其电磁现象称为“电磁环境”。广西辐射环境监督管理站副站长黄伊林说。

据了解,5台NBm-550型宽频电磁辐射分析仪广泛运用于广播、气象雷达、手机基站、卫星通信系统等设备周围的电磁环境测量。3台电离设备则分别运用于γ辐射源应用场所、工业无损探伤、医院x射线诊断、核电站、未知放射污染源等放射性水平的测量。在低本底γ能谱仪系统实验室里,还可以看到用于环境介质中γ放射性水平的测量设备高纯锗γ谱仪,其广泛应用于核电、检验检疫、地质、考古等多学科。

黄伊林说,现在一些产生电磁的装置发射的电磁波,只会对

电磁环境产生一定的影响。对一个建设项目来说,无论是电磁还是电离,按照通常的环境管理,都要经过一定的审批手续,审批完成以后项目才能进行建设,两者在后续管理上是不一样的。

据悉,电离的应用多为核基础应用,如医院和工厂的放射源的应用。我国针对放射源的管理非常严格,实行从“出生”到“退役”全过程的管理,全程跟踪、全程监控。

“放射源‘退役’后由专业的部门进行处置,是不允许遗留在社会上的。现在广西建成的核电站也会实行非常严格的管理,除了核电站要保证自己核电运行安全,地方环保局会对其周边进行监督性管理,包括对日常周边环境采样分析检测,在其周边建设了12个不间断运行的监测站,一旦有“风吹草动”,相关部门都会知道,起到预警的作用。广西各地市也建有辐射环境监测站,广西辐射环境变化情况环保部门能及时了解,并拿出相应的对策。”黄伊林说。

针对疑问现场答疑解惑

在辐射事故应急监测指挥中心,广西辐射环境监督管理站的廖燕庆正在给学生们做题为《生活中常见的电磁辐射及其测量》的讲座。

“电脑、电子屏、WiFi、交换机、吹风机、电话线、光纤、变压器等设备,它们只是接收“波”的工具,没有发射功能,不产生影响人体健康的辐射,大家不必恐慌。”廖燕庆说。

据了解,国家对电磁环境有明确控制限值,基站建设竣工验收中,经过环保部门对近20000个基站的实测,只有基站的区域电磁环境是达标的,且离危害健康的数值还有很大的空间,与标准限值也相差上百倍。因此目前基站建设的环境是达标的,而且远低于限值。

“原来我对核电知识了解太少,难免产生恐慌心理,但是通过参加这次活动,消除了自己的‘核恐惧’。”广西师范学院学生黄伊蕊坦言,以前确实对基站建设存在抵触心理,今天听了讲解,做了手机电磁水平测试,了解到基站的工作原理和辐射值后,现在对基站的建设放心多了。她表示,活动让人感觉很“高大上”,接触到了很多电脑分析仪器和特殊材质的测量工具,虽然才入学不久,很多专业术语都听不懂,但是通过今天的交流,对所学习的专业有了新的认识,觉得这个专业里面还有很多学问,要认真学好专业,以后会给自己身边的人普及核电相关的知识。



图为工作人员在为学生检测手机的电磁辐射。

叶焱焱摄

打出组合拳,扩大科普影响力

开门迎客,主动出击。近年来,广西一方面在核与辐射管理上苦练内功,圆满完成广西“红沙·2014”核事故应急演练;先行先试,率先完成全国核应急资源管理工作;居安思危,高频次开展辐射安全监督检查;贴近实战,多次组织核应急演练等。

另一方面高度重视核安全宣传,维护公众知情权。广西环保公众开放日活动已连续举办了3年,目的是搭建公众参与环境保护的平台,通过组织学生和社会各界人士参观广西

辐射站核与辐射实验室、仪器设备,观看科普宣传片,听取专家讲课等一系列活动,让公众了解核与辐射安全方面的知识。

“引导公众正确理解,推动核能与核技术利用的发展,特别是消除他们‘核恐惧’的心理,这对培育和发展核文化、全面落实核安全具有重要意义。”广西辐射环境监督管理站站长宁耘表示。

数据显示,广西环境监察总队信访科经常接到群众关于基站建设的信访投诉,2014年有12

起,2015年、2016年投诉量逐年下降,到今年仅有1起。这也从一个侧面反映了公众对核与辐射工作的理解在逐年加深。

向公众展示辐射环境应急监测车、电磁和电离辐射测量仪器设备、放射性核素分析测试实验室等,并通过播放核电科普知识宣传短片,举办讲座《生活中常见的电磁辐射及其测量》等方式,让更多的人了解核与辐射安全方面科普知识,推动广西核与辐射技术利用的大发展,营造了有利于环境保护的良好氛围。



图为红沙核应急演练时的海山辐射监测点。目前,广西已经形成全区核应急组织体系、协调架构和预警机制,有力确保了全区的核与辐射安全。

叶焱焱摄

加强宣传普及和应急平台建设 儋州力促核能安全利用

本报讯 作为海南省核应急成员单位,海南省儋州市高度重视核应急工作,强化组织领导,健全工作机制,扎实推进核应急平台建设,成功参加省核应急演练,宣传普及核科学知识,为海南安全利用核能、保护生态环境打下良好基础。

儋州严格按照“常备不懈、积极兼容、统一指挥、大力协同、保护环境”的工作方针,把核应急指挥平台建设作为核应急工作重点,推进核应急基础设施建设。为能够及时有效处理突发核应急事故,指导和规范核应急工作,儋州编制《海南昌江核电厂场外应急预案(儋州)》,组建安全保卫与消防、公众信息、交通运输保障、物质能源保障、隐蔽与撤离安置、医疗卫生救援、通信网络保障等7个核应急行动组,并成功配合省应急办举办了“海核—2015”核应急联合演习。

为消除群众对核电的恐慌,儋州市核应急办、市教育局、市科协联合举办儋州市首届青少年核科普知识演讲比赛,通过新闻媒体、悬挂横幅、印发手册、墙体广告等多种形式进行核电宣传,特别是对处于应急计划区外区(5km~10km)的海头镇所辖的行政村及自然村进行针对性宣传,为推动核应急工作打下了良好的群众基础。 周海燕

我核你

世界上第一座民用核电站的前世今生

奥布宁斯克:从核电站到科学城

世界上第一座民用核电站——奥布宁斯克核电站(Obsinsk)于1954年6月27日在前苏联投入运行,是人类和平利用原子能的成功典范,标志着人类核电时代的到来,被全世界公认为人类科学与技术发展过程中的标志性事件。

奥布宁斯克核电站的建设是当时的最高机密,即使是身处建设工地的工人也不知道自己究竟在建造什么。直到1954年7月1日《真理报》刊登的一则新闻震惊了全世界,“苏联在科学家和工程师们的努力下已经成功完成世界上第一座民用核电站的设计和建造,净功率可达5000千瓦(0.5万千瓦,即5MW)。6月27日,这座核电站已经投入使用,为周边地区的工农业项目提供电能”。

奥布宁斯克核电站的建造时间创下了最短记录——项目从策划到实际建造竣工,仅仅用了3年的时间。这座核电站是在伊戈尔·瓦西里耶维奇·库

尔恰托夫(1903年~1960年)的主持下,由数以千计的前苏联著名科学家和工程师共同努力建造的。库尔恰托夫是前苏联物理学家,前苏联核科学技术的组织者和领导者,前苏联科学院院士,前苏联原子弹之父。

奥布宁斯克位于俄罗斯卡卢加州,奥布宁斯克核电站的反应堆被命名为“和平原子”(Atom Mirny)。奥布宁斯克核电站之所以被称为“第一核电站”,在于它是第一座通过常规电网供应电力的核能动力堆,其燃料为浓缩铀,采用石墨水冷堆技术。在奥布宁斯克核电站的建造中,科学家们获得了大量宝贵的经验,为世界核能发展提供了大力的技术支持。

奥布宁斯克反应堆是具有更多实验性质的堆型,带有验证性功能,有很大范围的“可调试性”,进行了很多相关适用性实验。在奥布宁斯克核电站

运营的几十年内,世界上有更多的核电站建成,同时也出现了核泄漏事故。而奥布宁斯克核电站从建成到退役的48年来都保持了安全运行,非常了不起。

前苏联曾决定在1984年关闭这座核电站,然而在之后的很多年中,前苏联经历了不少动荡,也需要廉价电力,导致奥布宁斯克核电站的关闭并没有按时实现,又继续服役了18年。直至2002年4月29日11时31分(莫斯科时间),这座已经安全运行了48年的核电站

奥布宁斯克核电站现在已经成为一座博物馆和科技馆,供公众体验参观。

正式关闭。俄罗斯原子能部新闻处表示,作出此决定主要是出于经济和安全两方面的考虑:一是设备老化,安全需要全面衡量;二是经济性,要保证这座核电站安全运转,每年需支出3000万卢布的费用。2002年9月,最后一批乏燃料元件从“和平原子”反应堆中卸载,标志着这座反应堆光荣退役工作中的一个重要阶段完成。

2004年,奥布宁斯克核电站正式变身为俄罗斯的一座博物馆和科技馆,更名为“奥布宁斯克科学城”。



核讯快览

国际核电厂建构物可靠性与抗震性能评价技术交流论坛举办

本报讯 “第二届中国国际核电厂建构物可靠性与抗震性能评价技术交流论坛”近日在京召开。此次论坛由中国核学会核安全分会核设施建构物专业委员会主办,100余位国内外专家学者济济一堂,共同探讨核电厂建(构)筑物可靠性、抗震性能评价等问题。

研讨会上,大连理工大学林皋院士、法国核辐射防护和核安全研究院 Remy 教授、中国地震局地球物理研究所李小明研究员、清华大学陆新征教授等13位专家学者分别就第三代核电水箱的晃动分析、法国核电厂基底地震的相关经验、CAP1400核岛结构抗震试验与方法研究、核电站屏蔽厂房在地震及飞机撞击下的安全性分析等内容做了精彩的大会

报告,与会代表就关注的内容进行了热烈的技术讨论。

核设施建构物安全专业委员会为中国核学会核安全分会的分支机构,吸纳了业内外22家理事单位,旨在搭建技术交流的平台,加强国内外从事核工程建(构)筑物结构安全分析与评价的专家学者交流,解决专业技术问题,不断推进学科发展,为我国核电厂建(构)筑物安全提供技术支持。

据悉,来自法国核与辐射研究院、意大利比萨大学、大连理工大学、中冶建筑研究总院、清华大学、中国核电工程有限公司、中国地震局地球物理研究所、北京市建筑设计研究院、国核电力规划设计研究院等31家国内外单位参与了论坛的讨论。 李亮 潘蓉

中学生核电科普夏令营上海开营

将参观核电建设基地,营员变身“小小工程师”

本报讯 第五届“魅力之光”杯全国中学生核电科普夏令营近日在上海科技馆正式开营。中核集团三门核电有限公司接棒海南核电,成为第五个承办“魅力之光”活动的核电企业。

截至目前,“魅力之光”杯核电科普知识竞赛参与人数已突破百万,有力地普及和宣传了核科学知识,为核电发展营造了良好的社会氛围。

据悉,本次夏令营活动为期7天。期间,营员们的脚步将遍及上海、宁波和三门。本次夏令营的重头戏是参观AP1000三代核电建设基地——三门核电站,在AP1000全球首堆进入装料准备阶段的关键时刻,营员们将变身“小小工程师”为首堆代言。营员们还

会将自己在核电站现场的所见所闻以信件形式邮寄给父母亲朋,将核电科普的种子撒播到全国各地。

作为“科普中国——绿色核能主题科普活动”之一,第五届“魅力之光”杯全国中学生核电科普知识竞赛夏令营活动由中国核学会、中国核能电力股份有限公司主办,三门核电有限公司承办。中国科协、国家核安全局、国家能源局、国防科工局、中核集团等相关单位领导出席仪式。

据悉,“魅力之光”夏令营的足迹已走过泰山、田湾、福清和海南,并即将寻访三门。2018年第六届“魅力之光”夏令营将由中核辽宁核电有限公司承办。 王菲

安全核电助力建设绿色生态侨乡 台山举办核电科普宣传活动

本报讯 广东省台山市近日在赤溪镇举办核电科普宣传活动,通过图片展览、科普讲座、专家咨询、派发宣传册等多种方式,全方位展示核电的基本原理,介绍日常辐射防护常识,宣传核电的环境效益与经济效应。

据悉,为期一个月的宣传活动除了在台山市赤溪镇设置主会场,还在江门市五邑大学、台山市台城区石花广场设置了两个分会场。

活动主办方透露,宣传活动自开展以来,参与人数众多,取得了良好的效果。活动不仅提高了公众对核电安全的信心和认知程度,更将进一步推动台山核电的顺利建设。台山核电站是继大亚湾核电基地、阳江核电基地之后,广东省即将建成的第三座大型核电基地,目前首台机组已进入系统联调阶段。

核电作为清洁、经济、高效的绿色能源,在减少温室气体排放、遏制环境污染方面具有

显著的效用。而位于“中国第一侨乡”的台山核电站,是目前中法两国能源领域最大的合作项目,一期工程为两台采用EPR三代核电技术的压水堆核电机组,每台机组的单机容量为175万千瓦。台山核电项目的建设,不仅极大地改善了台山当地交通及环境,带动地方企业发展,更将为当地节能减排作出巨大贡献。

据专家介绍,台山核电站采用的EPR三代核电技术,通过采用大量先进技术,其安全性得到了显著提高,具有先进、成熟、经济、安全等特点。自项目开工以来,台山核电始终坚持“安全第一、质量第一”的基本原则,严格遵守国家核安全法规,并建立了严密的质量管理体系和有效的经验反馈机制,安全与质量控制良好。

此次活动由广东省辐射防护协会、江门市环保局、台山市环保局、台山核电合营有限公司联合举办。 黄玉文

华北站完成粒籽源使用场所环评简化研究

本报讯 环境保护部华北核与辐射安全监管站(以下简称“华北站”)近日根据环境保护部的委托,完成“粒籽源使用场所环评文件简化可行性研究”任务,向部机关提交了《关于调整医疗机构使用碘-125密封籽源项目环境影响评价文件的可行性研究报告》。这一项目作为环境保护部推进“放管服”改革工作的重要举措之一,将为后续出台相关政策提供重要参考,有利于解决群众看病难、用药难的问题,也有利于我国核医学行业健康安全发展。

为完成项目前期调研,华北站项目组于2017年2月~6月奔赴全国11个省(直辖市),对14家医院及4家生产销售单位进行了实地调研,同时广泛查阅国内外文献,综合考虑粒籽源使用的各环节的影响。为进一步论证报告的科学性、合理性,华北站于6月28日组织召开专家咨询会,邀请来自中国疾病预防控制中心、中国原子能科学研究院、北京大学等单位的专家,对粒籽源的固有安全性和使用安全风险、环评文件简化的必要性和可行性等方面进行了讨论。

专家一致认为,报告内容翔实,数据可靠,立论合理,在简化粒籽源使用场所环评的同时,加强事中事后监管,可以做到辐射安全风险可控。陈俊吉