



# “玛莉亚”到访,核电站你还好吗?

## 应急预案严密 现场监督有力 安全保障充分

◆本报记者孙浩 通讯员吴喜达

工作人员反复开关检查每一扇门窗的严密性,打开风机过滤网验证是否安装牢固,弯下身查看脚手架是否稳固……

2018年第8号台风“玛莉亚”近日在福建连江沿海登陆,登陆时中心附近最大风力14级(42米/秒,强台风级)。沿海地区每年都有台风,核电站如何安全抵御强台风?台风过境,会对核电站的安全造成影响吗?本版特刊发相关报道,以飨读者。

### ●未雨绸缪

#### 应急预案妥善应对强台风

7月10日傍晚左右,福建省宁德市的太阳“烧”得红彤彤的,似乎台风将要来临。果然,第二天9时左右,宁德的天空开始变幻无常,风卷云涌。2018年第8号超强台风“玛莉亚”来袭,于7月11日9时左右登陆福建沿海。

宁德核电基地早在7月9日10点41分便悬挂了“超强台风蓝色警报”。宁德基地按“三防”程序及防风恶劣天气(台风、暴雨、雷击、海洋灾害)专项应急预案要求,开始执行防台检查。

“核电厂的应急预案,根据台风不同级别会有相应调整,例如蓝色预警时,将对室外松散物清理加固,确保排水泵等常备关键设施可用。”宁德核电站相关工作人员告诉记者。

7月10日晚上8时,宁德核电基地又发布“超强台风橙色警报”,基地内各单位紧密锣鼓地按照预案要求执行相应行动和检查。工作人员对现场高大设备的防风抗台措施进行再检查、再确认,并检查、测试了应急设施设备,包括卫星电话、应急照明灯等。同时清理现场松散物并对松散物进行固定,对各厂房、宿舍的门窗进行防护,采取张贴胶带、防爆膜、安装木板等措施,保证厂房的安全。

与此同时,各专业小组也按照预案要求开展专项行动,保证不留死角。此外,工作人员对在运机组的汽轮机厂房、泵房进行了逐层、逐项防台防汛巡视和检查,将防台防汛检查责任落实到个人。

连续数日,宁德核电公司总经理蒋兴华的身影都在1号机组汽轮机厂房、9号机组泵房等重点区域忙碌着,对相关防风抗台准备进行安全检查。“防台工作的前期检查是重中之重,检查得越仔细,基地防御台风的能力就越强。”蒋兴华说。



图为监督员检查防台风准备情况。



图为华东监督站监督员在宁德核电基地现场检查。

华东监督站供图

### ●台风过境

#### 监督员始终在现场

“玛莉亚”以强台风级登陆福建后,中心附近最大风力14级,成为今年以来登陆我国的最强台风。

华东核与辐射安全监督站(以下简称“华东监督站”)作为生态环境部(国家核安全局)的派出机构,负责上海、江苏、浙江、安徽、福建、江西、山东7省(直辖市)区域内的核与辐射安全监督工作,主要负责核设施核与辐射安全的日常监督,核设施营运单位和核技术利用单位核与辐射事故应急准备工作的日常监督,以及事故现场应急响应的监督等工作。

台风来袭,华东监督站的监督员始终在现场。辖区内宁德核电处于台风登陆点附近,“玛莉亚”登陆期间,厂区气象塔10米高度最大风速能达到42米/每秒;福清、三门、秦山等核电基地也不同程度的受到台风影响。

为确保台风期间的核安全,华东监督站严密部署,全力以赴投入防风抗台、保障核安全工作。安排监督员在宁德、福清、三门、秦山等核电基地7×24小时坚守,监督检查核设施营运单位按预案要求做好防台、抗台措施,并按照规定做好应急工作。

好防台、抗台措施,并按照规定做好应急工作。

7月10日,台风来临前,宁德核电现场监督员又一次来到核电厂,检查6.6千伏移动柴油电源车、380伏移动电源和手抬泵等设备的可用状态,详细核对了营运单位的人员、设备、文件、通讯等防台风准备情况。

7月11日凌晨2时,宁德核电基地刚进入台风7级风圈,现场监督员第一时间赶赴宁德核电站应急指挥中心,监视台风最新预报路径并检查宁德核电站冷源、电源、应急通讯、柴油机等准备情况。

截至7月11日15时,台风“玛莉亚”已减弱为热带低压,中央气象台于11日23时对其停止编号。此次台风登陆期间,宁德核电基地四台在运机组均保持安全状态。

“我国的每个核电基地都有一套成熟的台风预警及防御机制,有了这些保障,我国沿海的核电站在多次台风袭击下均平稳度过,保证了核电机组的安全稳定运行。”相关业内专家告诉记者。

### ●专家答疑

#### 核电厂址安全设施完善

我国沿海的核电厂址,面临的最大自然灾害风险就是超强台风。宁德、大亚湾、阳江、台山等核电基地,都处在台风经常发生的地区。

“核电站在选址方面,对地质、地震、水文、气象等自然条件和工农业生产及居民生活等社会环境有着近乎严苛的要求。在核电站设计中,也会针对地震、台风等自然灾害进行严密的防范和设计。”宁德核电技术负责人表示。

据了解,核电基地在选址时会分析厂址地区300~400公里范围内历史上曾发生过的台风,推算出厂址海域可能发生的最大风暴及台风带来最大损害的演进路径,在设计中有针对性地留有足够的防洪裕量。

为了防范台风或海潮造成意外水淹的情况,宁德核电站在防洪堤高、机房设计等方面,充分考虑了超强台风袭击的极端恶劣条件下的安全性,除在核岛(包括核岛安全壳在内的核反应堆及与反应堆有关的各个系统的统称)内部设立多个预备电源外,还在半湾山的山腰上建设了应急电源厂房和柴油机的仓库。从而满足全厂断电情况下的补水和电源需求,安全水平进一步提高。

“如果发生超强台风正面袭击,必要时还可以采取停机措施,对人员进行撤离,但这主要是从人员安全的角度考虑,至于核岛的安全性,抵御12级以上的超强台风是没有任何问题的。”蒋兴华表示。

核行业公众开放日(周)即将再度启动

# 澳门青年代表:对国家核电发展感到安心

本报讯 在澳门特别行政区政府组织下,来自澳门街坊会联合总会、澳门民众建澳联盟、澳门新青年协会、澳门工会联合总会、澳门中华学生联合总会的44位青年代表近日走进中国广核集团(以下简称“中广核”)台山核电基地,实地参观和交流了解核电科普知识、核安全文化以及台山核电EPR全球首堆工程建设情况。

### 打造诚信透明的核行业品牌

青年代表们先后参观了核电科普展厅、应急指挥中心和核电站现场,了解了核能发电原理、核电站的安全屏障、安全防护等科普知识,以及三代EPR核电技术的先进性和安全性,并就关心的安全监管、核应急等话题进行了沟通。

代表们表示,本次台山核电“透明之旅”,让他们对核电有了更加科学的认识,对台山核电采用的EPR三代核电技术和核电站的安全监管等知识也有了更加全面的了解。对他们来说这更是一次释疑解惑的安心之旅。

“台山核电技术的安全性以及严格的安全管理给我留下了深刻的印象,对国家的核电发展感到安心和信心。”一位澳门青年代表说。在结束之际,代表们用“现代化、安全”等词语表达了本次参访的感受。



图为青年代表们参观台山核电基地现场。

中广核供图

代表们还表示,通过本次参观也看到了国家的发展和强大。

据了解,台山核电基地自开建以来,一直秉承“开放、透明”的理念,积极开展公众沟通与交流互动活动。自2012年起,每年的8月7日,台山核电基地都会开展公众开放日活动,邀请百余名公众代表参观台山核电。据统计,截至2018年6月,已累计接待约2.8万人次。

台山核电还坚持以官方网站和官方微信双平台对核电建设进展信息进行发布,并通过官方微信积极传播核电科普知识,让更多的公众认识和了解台山核电。

### 拉近公众与核的距离

为了让核电厂更加透明,让核工业更

好地走进公众,根据国家核安全局的统一安排,从2015年起,每年全国核能行业都会举行“公众开放日(周)”活动。

活动期间,我国大陆在运、在建核电基地将集中面向公众开放。部分核工业产业链单位也将同期面向社会开放。与核电厂等核行业单位平时的对外开放参观所不同,在开放日期间,公众将有机会在现场进行更全面的体验,并与企业管理层和有关专家进行互动交流。

核能是安全、高效的清洁能源,在有效缓解温室效应和保护环境方面有独特的优势。历经30多年的发展,我国的核电机组始终保持着良好的安全运行记录。

发展核电的头等大事也是安全。日本福岛核事故后,引发公众对核安全的担忧和质疑。为此,我国政府进一步提升了国家的核电安全等级,加强了核安全监管,致力于促进核安全水平提高和核电产业的安全高效发展。各核电企业也在提升安全运营管理的同时,积极开展核电项目的公众沟通活动。

记者从国家核安全局获悉,今年七八月份将继续开展核能行业公众开放日(周)活动,从而进一步扩大影响,提升公众对核能的认识。

孙浩

# 让核能绽放魅力之光

全国中学生核电科普夏令营开营

本报记者孙浩北京报道 第六届“魅力之光”杯全国中学生核电科普夏令营近日在清华大学正式开营。

作为“科普中国——绿色核能主题科普活动”之一的第六届“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,中核辽宁核电有限公司承办。

开营仪式在清华大学工程物理系举办,国防科工局、国家能源局、中核集团、清华大学、中国原子能科学研究院等嘉宾出席活动。来自全国各地获一等奖的优秀学生营员、各核电公司的特邀营员、观察员也参加了开营仪式。仪式由中国核学会秘书长于鉴夫主持。

启动仪式上,中核辽宁核电有限公司董事长、党委书记徐力致词,欢迎小营员们的到来。中国核能董事会秘书罗小未回顾了6年来“魅力之光”核电科普知识竞赛夏令营的发展历程,勉励营员们全身心投入到夏令营活动中,探索核电奥秘,真切感受我国核电的绿色发展。

获奖学生代表吴梦珊表示,“魅力之光”用竞赛答题的方式增强了中学生的核科普知识。随后通过夏令营切身感受我国核科技的发展,消除误解、开阔眼界,为青少年未来投身科技强国建设奠定了良好的基础。最后,中核集团党群工作部副主任李雄飞向营员代表授营旗并宣布开营。

开营仪式结束后,清华大学工程物理系主任王学武教授为大家作了题为《理工结合:为科学理想插上翅膀》的核电科普知识专题讲座。

记者获悉,夏令营活动为期一周(7月15-21日)。期间,营员们将参观清华大学校园和实验室,体验世界一流的教学和科研设施,赴中国核学会和中国核能科技展览馆,参观世界第四代先进核能系统“快中子反应堆”以及中国核工业科技馆,领略我国“两弹一艇”功勋和核工业发展历程;赴辽宁葫芦岛徐大堡核电厂址

参观,实地了解核电厂知识。

在夏令营活动中,营员们将进行团队拓展,并线上线下分享活动感悟,收获友谊和成长。

作为中国核学会和中国核电打造的品牌科普活动,“魅力之光”夏令营的足迹已走过泰山、田湾、福清、海南和三门,明年第七届“魅力之光”夏令营将由中核国电漳州能源有限公司承办。

### 相关链接

第六届“魅力之光”杯全国中学生核电科普知识竞赛于今年3月28日启动,在国家核安全局、国防科工局、国家能源局、中国科协的指导下,竞赛活动于6月20日结束并取得了圆满成功。

据悉,共有53.8万名参赛者参与竞赛答题,有力地普及和宣传了核科普知识。经过初赛、复赛,最终产生了一等奖50名、二

等奖50名、三等奖100名、优秀奖300名。其中一等奖获得者及特邀营员代表参加在北京、辽宁两地举办的夏令营活动。

在《全民科学素质行动计划纲要》引领下,“魅力之光”杯全国中学生核电科普知识竞赛在青少年中形成了良好的科普氛围,加强了核电科普知识、核安全利用的宣传与推广,引导广大中学生正确理性地认识核电。



图为夏令营开营仪式现场。

左跃摄

## 华北站开展体验式监督

深入一线体验,提高监督工作质量和监督效率

本报讯 近日,华北核与辐射安全监督站(以下简称“华北监督站”)核设施监督二处驻202现场办公室监督员开展了体验式监督活动。

本着“欲明人者先自明,欲正人者先正己”的态度,监督员将直观、深入、提升作为此次体验式监督的关键词,撸起袖子,伏下身子,将监督工作做到安全的第一线。

在(中核北方核燃料元件有限公司(以下简称中核北方)压水堆核燃料元件生产设施的六氟化铀泄漏专项应急演练现场,华北监督站驻202现场监督员与营运单位演习人员一同在现场穿戴了各自单位配备的防护服和防毒面具,随同抢险人员进入假想事故现场查看情况,观察操作人员的动作。

在营运单位演习结束后,现场监督员为了真实体验操作人员的抢险过程,穿戴了中核北方应急所用的正压呼吸器和重型防化服,深入气化工序的假想事故点进行了模拟操作。

通过本次体验式监督,发现穿戴呼吸器面具后不能佩戴近视眼镜,未考虑在面具无视力矫正功能情况下应急人员视力状态;现场应急物资没有配备喉结发声器,穿戴防化服后应急人员通讯不畅;现场储备的防化服尺码偏大,不利于应急抢险行动等问题。以上这些问题都是以往旁站式监督中难以发现的。

通过深入一线切身体验,不仅准确识别安全问题,把问题说清楚,把要求讲明白,让营运单位口服心服。同时,提升了监督工作质量,提高了监督效率。

桑鑫