

安徽辐射事故应急演练实现无脚本、无台词、全盲演

实情实景仿实战 实源实兵出实效

◆本报记者郭婧



图为现场监测组在探伤现场确定放射源位置。

“我提三点要求:第一,科学指挥,迅速锁定,找到放射源;第二,高效搜寻,同时在搜寻过程中做好防护;第三,及时引导舆论,第一时间将准确情况向社会公开。”在安徽省辐射事故应急指挥中心,副省长张曙光通过视频系统作出指示。此时,2017年安徽省辐射事故应急演练正在进行中,他担任这次演练的总指挥。

自2014年以来,环境保护部(国家核安全局)陆续组织开展全国各省级辐射事故应急演练,到安徽是第二十次。不同以往的是,安徽省首次采用了无脚本、无台词、全盲演的形式,环境保护部(国家核安全局)给出的评价是:“特点非常突出,关键是突出一个‘实’字。”



图为安徽省辐射站工作人员在分拣疑似放射源的废物。

坚守岗位迎难而上

全副武装迎战高温

“和以往的演习相比,安徽省这次可以说是既有难度又有创新。”演习协调指挥组组长、安徽省环保厅副厅长罗宏表示。

首先面临的一个考验就是天气。演习这段时间正赶上安徽持续多日高温,7月26日演习当天合肥气温高达40℃,地面温度71℃。“据说这是自1958年有气象记录以来合肥第二高温天气。”安徽省辐射环境监督站副站长於国兵笑着说。

根据演练方案,安徽省辐射站负责事故现场处置。“要说那天的天气,现场的同志们体会最深。”於国兵说,“大家都穿着厚厚的防护服,那个铅防护服又重又不透气,在太阳底下哪怕站着不动也流汗不止,脱下铅防护服,里面的衣服都湿透了。”

安徽省辐射环境监督站不足20人,平均年龄30多岁,工作起来都干劲十足。“人少,我们就全体出动。为了这次演习,大

家克服困难,做出很多牺牲。如顾先宝同志为了研究适用的辐射应急监测技术问题,经常加班加点,休息日和节假日也不例外,才有了最终现场科学合理的处置动作。监测技术室的张建军爱人在正式演习前两天生孩子,爱人希望他能陪产,但由于每个人在演习中都有规定的角色,不能走开,他一直坚持到演习结束,才赶紧回去陪爱人孩子。”於国兵说。

参与演习现场操作的闻德运表示,这次演习模拟真实场景,其实大家平时就是这么干的,感觉就是把平时工作中辐射事故处置过程演示给大家看。

话虽如此,由于没有盲演的先例可借鉴,直到演习开始时,大家仍觉得不太踏实。

“同志们压力都很大,但是对他们来说,这也是一种锻炼,一种收获。不但对个人成长有帮助,也有助于整个队伍水平的提升。”於国兵说。

情景设计自加难度

部门配合高效顺畅

本次演练的情景设计是同时发生两起辐射事故:一起是合肥某移动探伤企业未按规定操作导致一枚II类放射源丢失;一起是芜湖一个含有一枚III类放射源的源罐被盜。

据安徽省环保厅辐射处处长顾群介绍,在假定情景时,设计这样两起辐射事故同时发生、同时处置,一方面充分考虑了安徽省移动探伤作业较多的特点,也综合考虑了安徽省放射源安全监管的实际情况;另一方面可以说是自加难度,既考核省级辐射事故应急机构同时指挥、协调两起辐射事故的能力,也检验各级部门的综合协调和应急响应能力。

此次演练中,省市两级联动指挥,环保、公安、卫计委等部门配合,省市级监测和收贮人员实际操作。演练期间在省环保厅设立省级指挥部,在合肥市事故单位就近设立市级现场指挥部,在芜湖市环保局设立市级指挥部。演习总指挥由安徽省人民政府副省长张曙光担任;副总指挥由省环保厅厅长汪莹担任。

“我们在接到企业丢失放射源的报告后,立即成立了指挥中

心,第一时间把相关信息向市级领导小组所有成员单位通报,包括寻源、救援、舆情等信息。”合肥市环保局副局长裴先长说。

合肥市的处置现场设置在合肥市某工业园区。裴先长描述当时的情形:环保部门人员开着寻源车,携带仪器设备赶赴现场寻源;公安部门派出交警、派出所等警务人员,对放射源移动路线进行封锁警戒,调看沿途监控,问询相关人员;卫计委部门的急救车来了,几位医生、护士备好丹等防中暑药,对相关人员进行现场体检,还有一位心理医生在场,以备有人需要心理疏导。

事故处置过程中,现场控制组调查确认事故现场;监测组成功搜寻并确认放射源;省指挥部讨论确定收贮方案,进行放射源收贮及清场;与此同时,芜湖市也汇报放射源已破案,事故应急处置。

通过演练,不仅锻炼了环保系统辐射事故应急响应队伍,同时使公安、卫生等厅局的应急队伍联动起来。各成员单位和人员进一步熟悉了应急预案,明确了各自的职责分工,提高了应急响应水平。

处置过程贴近实战

简单实用就是科学

处置过程实战化是本次演习另一个主要特点。此次演习完全贴近实战,无脚本。

“感觉比实战还难。毕竟是第一次采用全盲演的形式,害怕哪个环节出了纰漏,因为从一开始到结束全过程都在接受评估,是对我们应急和指挥能力的一次全方位的检验。还有一个担心是视频信号出问题,现场几方连线,通讯保障非常重要。”罗宏说。

就连放射源“丢弃”地点,也是由环境保护部华东核与

辐射安全监督站工作人员临时选定的。为增加难度,与这枚真放射源混杂放在一起的,还有另外7枚模拟源。省辐射站的现场搜寻人员事先并不知情,但在操作过程中,成功将这枚真放射源从模拟源中分拣了出来,给这次“闭卷考试”交上了完美的答卷。

“相比华东地区其他省级辐射站来说,我们的人员和装备都显得不足,怎么办?我们充分发挥车载设备的功能,首先通过应急车发现信号,划定

通过实战检验预案

全面加强放射源管理

不成功的,发现了问题说明还有继续提高的空间。”於国兵说。

没有脚本,应急预案就是最主要的行动依据。“这次演习不仅是对应急响应行动的考验,也是对应急预案的检验。”罗宏表示,“通过演习,我们发现预案中存在一些不合理的地方,下一步厅里打算结合这次演习,对预案进行修订。”

近年来,安徽省在放射源安全管理上下了很大功夫,2013年8月至今未丢失一枚放射源,实现四年“零事故”。据罗宏介绍,一方面是加强核

警戒范围,再采用人工寻源的办法。真源和模拟源混在一起很难分辨,我们就用排除法,一个移动疑似放射源,通过伽玛辐射探测器的数值变化,确定是否是真的放射源。”於国兵说。

“我们认为,越是在复杂的环境下,越是要用简单的办法,简单实用就是科学。立足应急实际,做到简单、实用、科学,这是我们的原则。”干了20多年应急工作的於国兵,对于辐射事故应急有着自己独到的见解。

安全文化建设,加大对人员的培训;另一方面是加大对放射源违法行为处罚力度。

这次演习的主战场合肥市放射源数量多、级别高,数量上占全省1/3,I类放射源184枚,I类射线装置3台,管理难度较大。“对放射源的管理不能停留在原来的模式,今后要朝信息化的管理模式发展。”裴先长表示。

此次安徽省辐射事故应急演练“实情实景、实源实兵、实装实战”,为全国其他省份的放射源管理走向实战化开了个好头。



田湾核电一期工程安全商运十周年

累计发电量可供1亿中国家庭使用1年

本报讯8月16日,被誉为“中俄核能合作的典范项目”的田湾核电站一期工程投入商业运行十周年。

田湾核电站坐落于“一带一路”中心线起点城市江苏连云港,一期工程1、2号机组自2007年5月17日和8月16日分别投入商业运行以来,始终保持安全稳定运行,目前已累计安全发电超过1600亿度,累计发电量可供1亿户中国家庭使用1年。

田湾核电站一期工程1、2号机组采用俄罗斯VVER-1000改进型核电机组,单机容量106万千瓦,采用了一系列重要先进设计和安全措施,包括安全系统4通道、堆芯熔融物捕集器、全数字化仪控系统,满足国际上第三代核电站的安全要求。

田湾核电始终坚持“安全第一,质量第一”的方针,遵循“纵深防御”的原则,多元化开展核安全管理提升工作,从未发生任何危及核安全的事故、事件,全面通过国家安全生产标准化一级达标。导入卓越绩效管理,通过质量、环境、职业健康安全和信息安全管理

“四合一”整合管理体系认证,并成为首个获得“全国质量奖”的核电企业。

十多年来,田湾核电通过引进消化吸收再创新,不断探索,持续改进,在反应堆、蒸汽发生器等核关键设备方面,逐步掌握了多项关键技术,取得了300余项重要科技创新成果,实现了我国核电对俄专利授权“零”的突破。同时,培养了一大批核电专业技术技能人才,积累了丰富的核电工程建设、电站调试、生产运行、经营管理等经验,为我国核电事业实现“由大到强”的转变做出了积极贡献。

与此同时,田湾核电一期工程两台机组每年消耗50吨核燃料,可减少消耗标准煤约520万吨,减排二氧化碳约1276万吨、二氧化硫约12万吨、氮氧化物约4万吨,减排效益相当于在长江三角洲地区种植超过3.5万公顷的绿色森林。

十年磨一剑,打造新田湾。目前,田湾核电二期工程3、4号机组处于调试关键期,三期工程5、6号机组正值工程建设高峰期,3~6号机组将于2018年至2021年间相继投入商业运行。汪至宇

郴州妥善处置两枚废旧放射源

系中央环保督察组交办案件

本报记者刘立平 通讯员陈颖昭 谷珍报道 湖南省郴州市环保局近期将两枚废旧放射源安全移送至湖南省城市放射性废物库收贮,消除了这两枚放射源可能带来的安全隐患。

今年5月10日,郴州市苏仙区接到中央环保督察组交办案件,反映“飞天山镇(原桥口氮肥厂)停产好几年,但无人监管,放射装置未采取任何防护措施”。

接到交办件后,苏仙区迅速组织区环保局、经科局、郴化集团和飞天山镇等部门和单位成立交办件专案小组,进行现场核查和处置。

现场核查发现,原桥口氮肥厂已于2013年停产,深埋于生产

装置中的两枚放射源也处于闲置状态。按照《放射性同位素与射线装置安全和保护条例》规定,国家对放射源和射线装置实行分类管理。根据放射源对人体健康和环境的潜在危害程度,从高到低将放射源分为I类、II类、III类、IV类。这两枚放射源属IV类放射源,为低危险源,基本不会对人员造成永久性损伤,但对长时间、近距离接触这些放射源的人可能造成可恢复的临时性损伤。

根据实际情况,郴州市向湖南省环保厅提出拆除移交申请。这两枚放射源由专业人员从原生产设施中移出,安全移送至湖南省城市放射性废物库收贮。

把好“螺丝钉”的质量关

华北站开展核级设备用紧固件复验

本报讯 环境保护部华北核与辐射安全监督站(以下简称“华北站”)近日首次对阿法拉伐(江阴)设备制造有限公司核级设备用紧固件的复验活动进行了现场核查。

紧固件在核电站安全系统和设备中大量使用,承担了承压密封、部件连接和支承固定等功能,其质量与性能对于核设备执行核安全功能起到重要作用。为督促核安全设备许可证持证单位重视紧固件的复验工作,贯彻落实国家核安全局《关于进一步加强核电厂紧固件等大宗材料质量管理的通知》对紧固件的复验要求,华北站进行了此次复验活动。

这批紧固件复验在浙江国检

检测技术股份有限公司的理化试验室进行,监督员重点核查了本次紧固件复验的检验项目和数量与国家核安全局管理要求的符合性、试验室的资质情况、理化检验人员资格证书以及试验相关的仪器仪表检定证书等,并现场见证了紧固件的各项力学性能试验过程。阿法拉伐和浙江国检对监督员指出的不足均予以接受。

华北站高度重视核安全设备中紧固件的采购、复验和安装质量,将严格按照国家核安全局有关管理要求加强对持证单位紧固件复验活动的监督,并督促持证单位加强其他重要大宗材料的质量管理,确保核安全设备的制造质量。吕高尚

完善监督程序 规范监督行为

华东站开展监督程序审评工作

本报讯 环境保护部华东核与辐射安全监督站(以下简称“华东站”)近日组织专家对甲非密封放射性物质工作场所监督检查技术程序等5项程序进行审评。

根据环境保护部的安排,华东站承担了《甲非密封放射性物质工作场所监督检查技术程序》等5项程序的修订工作。为增强监督检查程序的系统化、科学化、法制化、精细化和可操作性,规范监督行为,华东站精心准备,按现行法律、法规和标准对监督检查程序进行修订后,还到西南监督站、中核四零

四有限公司等单位调研,充分吸取监督检查人员和一线操作人员的实践经验,对监督程序进行了完善。

专家和程序编制人员、监督人员就5个监督程序进行了细致深入的交流和研讨。最终,专家一致认为这5个监督程序编制格式规范、内容全面、依据充分、可操作性强,可作为核技术利用单位监督检查的技术性文件。

华东站将以编制监督程序为契机,继续加大法规标准学习和监督检查经验反馈力度,规范监督行为,不断提升监管能力的现代化水平。刘坤



在运在建机组均保持安全状态,人员设备未受损失

在粤核电基地周密部署防抗台风“帕卡”

本报讯 2017年第14号台风“帕卡”于8月27日上午9时在广东省台山市东南部沿海登陆,中心附近最大风力12级。中广核在粤的大亚湾、阳江、台山3个核电基地迅速响应,周密部署防抗台风工作。台风登陆期间,各核电基地在运在建机组均保持安全状态,核电站内人员、设备未受损失。

大亚湾核电基地

为有效防范“帕卡”带来的风雨影响,台风登陆前,大亚湾核电

基地提前部署,迅速响应,启动防抗台风预案,全面检查防抗台风准备工作。基地内全面中止户外作业,运行人员关注机组状态。

台风“帕卡”登陆后减弱为热带风暴,大亚湾核电基地内风雨明显减弱,随着台风影响减弱,大亚湾核电基地解除了台风预警。台风过境后,大亚湾核电基地人员、设备安全,生产过程未受影响,6台机组均保持安全状态。

阳江核电基地

为有效防范“帕卡”可能带

来的影响,阳江核电基地于8月26日上午召开了防抗台风工作会议,提前部署和启动防抗台风应急预案,全面检查防抗台风准备工作。8月26日晚9时,阳江核电基地发布预警指令,全面中止户外作业,运行人员关注机组状态,应急人员开展防抗台风工作。

“帕卡”登陆后,阳江核电基地人员、设备安全,生产、建设过程未受影响,4台在运机组和两台在建机组均保持安全状态。针对可能将有较强降雨,阳江核

电基地已做好暴雨应对准备工作。

台山核电基地

按照台风预警信息,台山核电基地及时启动了防抗台风的行动。8月26日晚23时,台山核电基地已发布指令,停止现场一切作业,非应急人员撤离至生活营地,应急人员开展防抗台风工作。

在台风过境期间,台山核电按照应急预案开展了应对工作。目前,台山核电基地人员和设施处于安全状态。受“帕卡”

影响,后续台山核电基地区域范围大风降雨的可能性仍较大,台山核电基地将进一步做好防范工作。

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。核电站在设计中,也会针对地震、台风等自然灾害进行严密的防范和设计。

核电站在选址时会分析厂址地区300公里至400公里范围内历史上曾经发生过的台风,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容量。中广核在粤核电基地曾成功应对“海马”、“海鸥”、“天兔”、“杜鹃”等多个强台风考验,在防抗自然灾害方面有完备的应急预案和预案。孙浩