

立足实战 协同联动

——“方舟——2015”江苏省辐射事故应急综合演习纪实

◆本报记者闫艳

叮铃铃……10月26日上午8点20分,一阵急促的电话铃声划破了南京市辐射事故应急值班室的宁静。 “你们是哪家单位,丢了什么放射源?请把你们事故初始报告传真过来。”南京市辐射事故值班员立刻意识到了事情的紧急。

“刚接报,南京市英克无损检测公司在润宁电厂进行探伤作业过程中,丢失一枚铀-192裸源,活度约25居里,属Ⅱ类放射源,目前公司已经启动企业应急预案,正在探伤现场寻找。”接到事故初始报告的传真后,值班员立即向南京市环保局副局长方贵平报告。

经请示,南京市立即启动辐射事故应急预案,成立南京市辐射事故应急指挥部,并向江苏省辐射事故应急办公室报告。

迅速反应 启动应急

险情就是命令。

方贵平一边安排应急工作人员立刻出发赶赴现场,开展调查和搜寻工作,一边利用江苏省辐射安全监管系统查阅了这家公司的相关资料。

经查,南京英克无损检测有限公司自2015年9月29日起承接了南京市润宁电厂的管道探伤业务。10月26日8点,公司洗片人员发现前一晚探伤的胶片均未曝光,发现放射源不在机器中,于是8点20分向南京市辐射事故应急值班室报告。

经进一步调查了解,10月25日凌晨事故探伤机就已经发生了卡源故障,并且10月24日探伤过的胶片是曝光的,环保人员初步判断放射源丢失的时间是在10月25日凌晨4点左右,放射源失控时间已达30小时。

“本次丢失的放射源是一枚裸源,核素是铀-192,活度是25居里,属于重大辐射事故。”方贵平向南京市辐射事故应急指挥部报告道。

江苏省政府副秘书长杨勇立即指示启动辐射事故应急预案,成立江苏省辐射事故应急指挥部。现场协调组、现场监测组、现场处置组、安全保卫组、医疗卫生组和舆情信息组,除舆情信息组外,其余5个小组立即赶赴现场,指导协助南京市开展应急工作。

应急人员迅速集结到位,一条条指令从指挥部发出:

“现场协调组负责协调南京市应急指挥部,做好现场指挥,立即出发。”

“现场监测组负责放射源巡测工作,马上开始行动。”

“舆情信息组,随时关注各大网站、论坛的相关信息,以及公众对于此次事件的态度,随时报告。”

指挥部内,忙而不乱,紧张有序。能不能找到放射源?如何找到放射源?会不会有人员受照?有多少人可能受照?……一个个问题被抛出来。专家组对应急监测方案实施研判;开启车载数据通讯与处理系统,实现现场监测人员与指挥部的在线会商。

省市联动 全力找源

“按照监测方案,我们监测组此次



图为机器人正在将放射源放入铅罐中。 朱殿平摄

共分为8个分队,两人一组,每个分队负责的区域已经在监测调度平台标识出来,大家要仔细搜寻,注意防护。”各分队在接收现场监测组组长布置放射源巡测任务。

在江苏省辐射应急监测搜寻系统中,现场监测组8个分队所有监测轨迹和监测结果都进行了实时显示,增强了快速移动应急监测能力,确保指挥部和现场监测组信息畅通。同时,巡测车在测量空气伽马吸收剂量率的同时,也可对放射源具体核素进行能谱识别。

“昨天凌晨4点左右,在你们厂进行管道探伤的丢失一枚铀-192放射源,其外形类似一条手链,表面为银白色,非常光滑,长约10公分,极易被误认为贵金属物品。它发出的射线非常强,近距离接触会对人体产生巨大的伤害甚至会危及生命,所以大家如果发现,不要收拾,尽快向我们报告。”安全保卫组和医疗卫生组对事发期间可能接触到这枚丢失放射源的工人开展相关宣传工作,“这枚丢失的放射源是裸露的,没有任何防护外壳,而且源活度很大,接触过的人员易出现皮肤红肿、恶心、呕吐等症状,如果受到放射源的照射,血象也会发生一些变化,一会儿安排大家抽血化验。”

“根据舆情监测,新浪、搜狐、凤凰等网站都在首页转发了本次事故的相关信息,天涯、西祠等有影响力的论坛也发布了相关贴文。政府各类官网和热线接到大量有关事故情况的质询。事发地企业和社区周围都出现了群众聚集现象,事态有扩大的趋势。”舆情组组长向省辐射事故指挥部报告,“建议立刻由南京市召开新闻发布会,通报事故信息;做好事发地群众的宣传解释工作;继续加强与舆情监测,严防谣言扩散。”

下午1点30分,南京市政府根据省辐射事故应急指挥部的建议,组织召开事故新闻发布会。 “整个演习水准很高,内容科学合理,非常专业。”环境保护部华东核与辐射安全监管站主任余军说,应急工作是一个社会综合的系统工程,其关键就是组织机构之间是否顺畅衔接。 “参演人员态度认真,各部门之间联动协调统一,两级应急预案设置合理可操作性强,参演各小组职责划分清晰,舆情应对方式多样,使用了无人机、机器人等先进设备。”作为此次演习的

步步为营 锁定目标

下午2点30分,江苏省辐射应急监测搜寻系统突然报警,“我们正在道路上监测,X-γ瞬时剂量率突然由70nGy/h变到300nGy/h。”4分队的监测人员报告。

海淀区建成 电磁辐射环境 在线监测系统

设立3个子监测站

本报讯 为全面准确把握辖区内电磁辐射环境状况,最大限度地消除居民对电磁辐射指标是否超标的顾虑,北京市海淀区率先在全市建设完成了电磁辐射环境在线监测系统,10月上旬已进入试运行阶段。

据了解,这一系统分别在海淀环保局、海淀环保科技园、八里庄设立了3个子监测站,每个子站监测覆盖面积约100平方公里,可以实现对辖区内移动通信基站、高压变电站(线)的电磁辐射指标进行24小时不间断连续监测,并通过无线数据传输,把数据实时传输到海淀环保局监控大屏幕上,便于环境辐射监管部门实时掌握和居民了解辖区内电磁辐射环境质量状况。

经过一段时间的试运行,目前电磁辐射环境在线监测系统性能稳定,数据可靠,监测数据显示辖区内电磁辐射指标大幅低于国家规定的安全限值。 **郝晓军**

今日说核

大数据时代带来哪些机遇?

王晓峰

“不愿共享开放”、“不敢共享开放”、“不会共享开放”的情况依然较为普遍。特别是我国各级政府、公共机构汇聚海量数据资源,但除了部分自用和信息公开外,大部分没有充分发挥数据资源作为“生产要素、无形资产和社会财富”的应有作用。

因此,要打破国家核安全局与其他政府机构、行业 and 领域的壁垒,建立数据资源开放与共享机制,让数据流动起来,打破数据孤岛;把沉睡数据发掘出来,把仅标识数据系统化,使之成为活跃型数据,才能让数据共享成为可能,继而创造价值。

然而,最基本的问题即安全问题是大数据应用的保障。大数据安全很大程度上已经上升到国家战略层面安全,目前美国、欧洲和日本等国都出台了数据安全战略。面对大数据时代的机遇,我们能不能把数据数据安全,保护数据资产是重大挑战。

大数据带来变革

大数据背景下的政府治理将不仅

脑屏幕上的显现,可以看到一个热点,位置为左前方,距离70米-80米,为了减少人员进入受到不必要的照射,现场处置组决定γ相机在原地继续拍摄,同时启动无人机,从空中俯视图拍摄,结合γ相机照片,确定了放射源精确位置。

全新装备 一击即中

放射源锁定后,如何安全处置是最后一大难题。根据具体情况,专家组提供了最优处置方案:建议伽马相机配合机器人联合收贮作为首选方案,即研究制订机器人行走路线图,机器人按照预定路线进入,在伽马相机实时定位的配合下,寻找并处置放射源。同时建议现场做好人工处置准备,召集人员组成突击队,穿戴必要的防护装备,确定单人应急照射剂量限值,控制进入时间不超过5分钟。

在现场处置组人员的操作下,1号机器人带夹具,2号机器人(移动平台)载着打开盖子的放射源罐依次进入场地,到达可疑点后用防辐射摄像头搜寻放射源。整个过程中伽马相机实时拍摄,重点关注热点位置变化。

当1号和2号机器人来到距放射源1米处,调整好姿势,慢慢伸出抓手。机器人打开铅罐盖子,放在一旁。在γ相机配合下,1号机器人寻找放射源,用抓手抓取放射源,通过1号机器人摄像头观察到放射源,并拉近镜头,看到标号,确定就是丢失的放射源。1号机器人抓取放射源,回行1米,放入2号机器人的铅罐,1号机器人抓手盖上盖子。

机器人将放射源成功放入铅罐后,现场处置人员立即上前核实放射源有无破损,并拧紧铅罐,由专用收贮车运往江苏城市放射性废物库。10月26日下午6点,放射源成功收贮。

随后,江苏省辐射事故应急指挥部立刻向省政府建议终止辐射事故应急响应,撤回各应急支援小组,南京市辐射事故应急指挥部做好相关的善后工作。

至此,这场应急演习圆满结束。

相关新闻

应急演习获专家点赞

建议重实战、抓细节

本报讯 全国辐射事故应急工作交流会在南京召开。评估组专家对“方舟——2015江苏省辐射事故应急综合演习”给予高度肯定,同时也提出了希望。

“整个演习水准很高,内容科学合理,非常专业。”环境保护部华东核与辐射安全监管站主任余军说,应急工作是一个社会综合的系统工程,其关键就是组织机构之间是否顺畅衔接。

“参演人员态度认真,各部门之间联动协调统一,两级应急预案设置合理可操作性强,参演各小组职责划分清晰,舆情应对方式多样,使用了无人机、机器人等先进设备。”作为此次演习的

评估组专家,环境保护部华东核与辐射安全监管站副主任韩文平对“方舟——2015江苏省辐射事故应急综合演习”给予充分肯定,同时,他希望今后的演习加大情景和情节的复杂性设计,进一步做好应急响应规范性的细节工作,突出应急演练的实战性。

环境保护部核与辐射安全监管司、环境保护部西北核与辐射安全监管站、环境保护部华北核与辐射安全监管站、环境保护部华南核与辐射安全监管站及江苏省环保厅分别就如何加强核与辐射安全公众沟通、核与辐射应急能力建设,如何提高辐射事故应急管理水平和等问题进行了工作交流。

韩东良



核讯快览

中法签订英核电项目投资协议

“华龙一号”首落发达国家

本报讯 在国家主席习近平和英国首相卡梅伦的见证下,中国广核集团董事长贺禹和法国电力集团(EDF)首席执行官Jean-Bernard Levy近日在伦敦正式签订了英国新建核电项目的投资协议,中广核牵头的中法联合体将与EDF共同投资兴建英国欣克利角C核电项目(HPC项目)。

中广核首次在老牌核电强国建设核电站,这是我国核电走出去的里程碑式事件,也标志着“华龙一号”技术得到了欧洲发达国家的认可。

根据双方达成的共识,EDF将在欣克利角C项目占股66.5%的股份,中广核牵头的中法企业将通过通用核能国际有限公司(GNI)占股33.5%的股份。

据悉,欣克利角C项目是英国核能领域20年来最大的项目,建成后能满足英国7%的电力需求,在60年

运行寿期内,每年相当于减排900万吨二氧化碳。在项目建设过程中,还会提供2.5万个就业岗位,对英国的核电产业链、就业和人才培养产生明显的拉动作用。

据悉,中广核将牵头中国的核能供应链企业参与英国新建核电项目的建设。在今年4月举行的第二届中英核能供应链大会上,中铁隧道、中核华兴、中核二三分公司等已经分别与英国企业签订合作备忘录,后续还将有更多的中国企业参与到英国核电建设中来。

贺禹透露,目前泰国、印尼、肯尼亚、南非、土耳其、哈萨克斯坦等多个国家均对中国的华龙一号产生了强烈兴趣,“英国核电项目的落地,将对中广核开拓国际核电市场产生良好的示范效应,增强新兴市场国家对华龙一号技术的信心。”

综编

防城港1号机组并网发电

将进行带负荷试运行和相关试验

本报讯 10月25日17时17分,中国广核集团(以下简称中广核)防城港核电站1号机组首次并网发电。

整个并网过程中,防城港核电站1号机组各项设备参数正常稳定,机组状态良好。至此,中广核具备发电能力的核电机组已达16台,核电总装机容量也增至1708.1万千瓦。

据悉,防城港核电站1号机组并网后,会进行一段时间的带负荷试运行和相关试验。各项试验符合要求后,机组会进入满功率168小时示范运行考核。考核期间,机组的各项性能指标达到设计标准,机组状态稳定,满足电网相关要求,则表明机组具备正式商业运行条件。

防城港核电站位于广西壮族自治区防城港市光坡镇红星村,一期工程建设和两台百万千瓦级CPR1000核

电机组。

据测算,防城港核电站一期工程建成后每年可为北部湾经济区提供150亿千瓦时安全、清洁、经济的电力。与同等规模的燃煤电站相比,每年可减少标准煤消耗482万吨,减少二氧化碳排放量约1186万吨,减少二氧化硫和氮氧化物排放量约19万吨,环保效益相当于新增了3.25万公顷森林。

根据规划,防城港核电站二期将建设两台机组,作为我国自主知识产权三代核电技术——华龙一号的示范机组,也是中广核将主导建设的英国新建核电项目布拉德维尔B项目的参考电站。目前,防城港核电站二期核准支持性文件已经全部取得,预计年内开工建设,对我国核电走出去产生积极影响。 **综编**

招远排查辐射安全隐患

持续跟踪整改落实情况

本报讯 为确保辐射环境安全,山东省招远市制定了《招远市核技术利用辐射安全大检查实施方案》,在全市深入开展核技术利用辐射安全大检查。

据介绍,招远市将组织人员对全市Ⅱ类射线装置利用单位全面排查,对X射线移动探伤单位重点检查,对辐射安全与防护设施运行管理情况进行检查,包括辐射防护设施,放射源安设设施、辐射防护监测仪器和用品,警示标志和工作状态标识,放射

性废物暂存或处理处置设施,以及必要的应急装备和物资等;同时对单位的辐射安全管理办法(制度),放射性同位素利用设施运行操作规程等规章制度制定及落实情况进行检查。

据悉,对检查中发现的问题,招远市将督促被查单位限时整改,并持续跟踪整改落实情况,做到“绝不放过一个漏洞,绝不丢掉一个盲点,绝不留下一个隐患”,确保核技术利用辐射安全大检查取得实效。 **季英德 邢希凤**

建设大数据过程中的成功案例与优秀成果,创建核与辐射安全决策支持(DSS)、主管资讯(EIS)和知识管理(KMS)等系统,推动监管体系和监管能力现代化的进程。比如,可借鉴丹麦癌症协会通过对国内手机用户的手机使用时间和健康状况进行大数据分析,得出使用手机与癌症的发生毫无关联,特别是大家最担心的脑瘤、颈癌、眼癌以及白血病的罹患风险并未增加,来研究低剂量辐射对人的影响。此外,可以借鉴哥伦比亚大学的统计学家通过大数据为纽约沙井设施爆炸进行预警,做出针对性的维修决策,大大降低了事故的发生。

国家核安全局可对历来同一堆型电站的监督检查、评审数据进行分析汇总,查找薄弱环节,然后再与业主单位的维修维护数据挂钩,不仅能查出工作环节中的技术或管理问题,还能改变监督检查模式,提升监管能力。

到2020年,初步建立适应新时期核与辐射安全监管工作需要的信息化管理体系,形成合理顺畅的工作机制,形成信息化的网络保障能力、应用支撑能力、数据存储与共享能力、安全与运维能力,加强物联网、云计算、虚拟化、GIS等新技术以及“三网融合”在核与辐射安全监管中的研究应用,促进信息化技术与核与辐射安全监管业务深度融合,使信息化技术成为核与辐射安全监管和管理决策的重要手段,逐步实现“信息强环保”的战略目标。

作者单位: 环境保护部核与辐射安全中心