

种种场景都有 样样功夫都练

核安保示范中心用先进设备+高技术人才助力筑牢核安保防火墙

◆本报见习记者孙浩

中美是世界上在核领域影响最大的两个国家,你能想像这两个国家联手,在核领域会擦出什么火花吗?

这不,位于北京市房山区,由中美合建的核安保示范中心(以下简称“示范中心”)投入运行已有半年,这座亚太地区乃至全球规模最大、设备最全、设施最先进的核安保交流与培训中心到底怎么样?记者近日走进这里,一探究竟。

戒备森严的“导师”之家

不了解核知识的人可能会问,什么是“核安保”?与大众熟知的“核安全”有何区别?

通俗来说,核安全主要是防范因核设施自身缺陷、错误操作或自然灾害等引发的核事故,例如大众熟悉的核电站事故就属于“核安全”范畴。

核安保主要是防范核材料与核设施遭受蓄意破坏、核材料失窃,以及核恐怖事件的发生,其本质是防范人的恶意行为。

简单而言,示范中心像一所专业的学校,展示核安保专业技术,培训国内外各类核安保人员。

记者还未走进示范中心,就已经亲身感受其“高、大、上”的强烈气场,门卫处的安保人员仔细询问核安保记者的身份,工作一丝不苟。

不难看出,示范中心的安保措施非同一般。

记者在模拟核设施控制区看到两道高高的铁丝网护栏,别小看这两道铁丝网,所有材料都是通过美国从瑞典进口的,强度比监狱的铁丝网还要高很多,普通钢丝锯很难一下绞断这些仅有几毫米粗的铁丝。

此外,两道铁丝网中间,还布置了红外感应、微波探测等入侵探测设备,一旦有活动物体入侵,控制中心就能第一时间接到报警信号;针对世界各地频发的无人机擅闯禁地的案例,示范中心还与时俱进地配置了利用激光系统对无人机实施探测和拦截的安保方案。

在这“重重机关”下,恐怕小燕子也插翅难飞了。那么,如此戒备森严的示范中心究竟“藏”了什么呢?

示范中心高在哪儿?

记者探访发现,示范中心园区内很



图为中美核安保示范中心应急响应力量培训与演练设施。
孙浩摄

空旷,鲜有人影。在核材料分析实验室内,一名工作人员正在仪器边进行实验。国家核安保技术中心(成立于2011年11月,隶属于国家原子能机构,负责示范中心的建设、运行和管理)主任邓戈介绍说:“这台热电离质谱仪是一台精确分析设备,它的分辨能力相当高,能准确分析出空气中万亿分之一浓度的核物质。”

此外,这里还有可测试安保设备在各种极端环境条件下性能可靠性的环境测试实验室。

例如,可360度环绕喷水,模拟降水、浸水环境,测试安保设备的防水性能;可模拟沙尘暴环境,测试安保设备的抗沙尘暴与防尘性能;还可模拟高温、日照、电磁辐射等各种环境条件,对各种安保设备的可靠性进行测试。

总结一句话就是,确保设备风吹雨打都不怕,在任何极端天气都能安全运行。

在环境实验楼的实验室内,一台便携制冷高纯锗核辐射探测器放置在地板上,据邓戈介绍,这一设备的先进性在于,野外探测不需要携带笨重的液氮罐就能达到理想的工作温度。

可别小看这台小小的设备,它的价值可以购买一台保时捷跑车。

最令记者感到震撼的是一间长80米、宽16米的空旷大厅,里面空荡荡的充满神秘感。邓戈介绍说,这是核安保应急响应力量训练房,地面铺着厚达七八厘

米的橡胶垫子,全部都是北欧进口的。这些垫子都是“防弹”的——防止子弹射在地面反弹。

这还不是秘密,更炫的是射击馆里面还有模拟下暴雨的喷头,有模拟闪电的放电闪光装置,甚至还有几台造雪机,可以模拟鹅毛大雪环境下如何阻击恐怖分子偷袭核设施。

邓戈告诉记者,里面可模拟各类天气条件,还可模拟各种核设施的内部场景,以便开展核设施安保人员的战术、技能训练,提高其对各种核安保突发事件的应对与处置能力,保护核设施与核材料安全。

随后,邓戈邀请记者观看了训练影像,看着参训队员行走其中,一招一式仿佛置身某枪战电影的片场。

在示范中心,如果没有讲解,外行还真的完全看不出“门道”。然而,这里那些看上去不大的“铁皮箱子”却个个都不简单。这里所有设备都由美方提供,有的甚至比美国几家国家实验室使用的仪器还要先进。

你若求学,我定倾囊相授

有了这么先进的设备,当然不能缺少使用它们的技术人才。

据了解,示范中心已经成为核安保领域的“香饽饽”。

自示范中心建成投运以来,应邀来华授课的国内外专家累计近100人(次),参加培训的国内外核安保政府监管部门及核设施营运单位人员已达800余人(次),其中包括200余名来自亚洲、欧洲、美洲等30多个国家的国际学员,学员可谓遍布五湖四海,示范中心桃李满天下。

示范中心学员刘跃进讲述,国外专家授课与国内不太一样。授课时分成多个小组,每讲完一节课都会进行分组讨论,教员会预留出很多问题,讨论结束后,每个小组轮流进行阐述,表明自己讨论的结果。在遇到复杂、难点问题,具有很强的借鉴意义。

在国家原子能机构与国际原子能机构的合作框架下,国家核安保技术中心还先后承办了“核材料运输安保”、“核安保风险评估和响应触发”等多个国际培训班。

“通过这次培训,了解了国际上先进的核安保发展理念,比较全面地认识到目前国内核安保的现状,以及未来将要学习和改进的工作方向。”示范中心学员孙浩说。

邓戈告诉记者,随着核安保从业人员的培训需求的不断增长,中心自身的人员配置和师资力量远远不能满足需要,未来也希望邀请那些编制教材的一线专家和代表担任核安保示范中心的兼职教员。

有时候时间来不及,就只能饿肚子。那段时间,由于吃饭时间不固定,加上寒凉食物的刺激,应急监测小组中好几个人都犯了胃病。由于胃疼,林殿科每天只能靠芝麻糊充饥。即使这样他们也没有停止手中的工作,一直坚持到应急结束。

此次监测,林殿科带领的工作组行程超过5000公里,圆满完成各项任务。记者从辽宁省东北边境应急监测工作材料中发现,每次边境应急监测,辽宁的应急监测队伍都要行程4万余公里,监测数据1000余组,采集各种样品近百个。

根据他们的监测结果,应急期间的γ辐射空气吸收剂量率均在当地辐射本底涨落范围内,各采样点的放射性核素分析结果未见异常,未监测到朝鲜核试验产生的任何人工放射性核素。

科学的监测,准确的结论,消除了公众顾虑,稳定了社会情绪,这背后凝结了林殿科和他的团队大量艰苦的付出。

五次应急 十年磨砺

能够亲身经历五次朝核应急,让林殿科尤其感到骄傲。由于工作表现突出,林殿科先后两次获得边境辐射应急工作先进个人,他所在应急监测团队3次受到环境保护部的表彰。辽宁省委、省政府也对他们在朝核试验应急监测工作中做出的成绩给予充分肯定。

林殿科经常这样对身边的监测人员说:“辽宁边境辐射应急工作从零开始起步,监测能力从弱到强,监测体系不断完善。能够见证这个过程是荣幸的,能够参与其中更是幸运。无论是身为辐射监测人员的责任,还是为了国家环境安全的使命,我们都应该以认真严谨的态度和吃苦耐劳的精神承担下来。”

“五次应急,十年磨砺。我和我的同事可以自豪地说:边境应急,用我必胜。”林殿科说。



环境保护部通报多起核电厂事件

共16起人因事件,一批核电厂被公开点名

本报综合报道 环境保护部(国家核安全局)近日发布通报称,近期,若干核电厂在运行期间发生由于人员误碰或误操作等导致的运行异常或运行事件,甚至触发反应堆停堆。

国家核安全局分析认为,相关事件的主要原因是核电厂营运单位质量控制存在疏漏,报警响应与参数监视不到位,风险分析和防范应对不充分、双机组关联工作不协调、安全重要记录不规范、人员技能不足、未按程序操作、经验反馈措施未有效落实等。

同时,国家核安全局要求各营运单位要充分汲取经验教训,并做好相关工作。

要严格遵照质量保证大纲开展质量控制(QC)检查和质量保证(QA)监督活动;高度关注试运行机组运行事件相对较多、人因导致的安全管理的需求不完全匹配等问题。

同时,将自检、独立监督和监护制度彻底落实到位,不留死角,并充分汲取试运行期间的经验教训,持续完善各类运行文件,进一步明确工作票授权范围和具体内容,深入开展技术交底,加强安全相关的参

数报警监视和处理,杜绝弄虚作假、违规操作等行为。

要进一步加强核安全相关工作风险的识别、防范和应对,有效识别易误碰的关键或敏感部件,明确相关岗位职责,强化防人失误工具的有效使用,制定有针对性的防范应对措施,在相关运行文件和工作票中予以明确。

要进一步加强双机组关联工作的协调管理,充分分析共用系统的调试、维修、试验等活动对运行可能造成的系统或设备不可用,采取适当措施,避免对运行机组的安全造成影响。

进一步强化调试、运行、维修、试验和检查等领域工作人员专业技能、规程和程序,以及核安全文化培训,不断提升工作人员技能水平和安全风险意识。

要严格遵照技术规格书和相关法规进行不可用、安全异常和事件的记录,严格遵守《核电厂营运单位报告制度》(HAF001/02/01),按准则报告事件。

最后,要进一步加强核安全文化建设,加强经验反馈,深入开展典型事件的分析研究,采取有效措施,避免事件重复发生。

新疆开展放射源安全专项检查

健全辐射安全体系 提升放射源安全水平

本报记者杨涛利乌鲁木齐报道 新疆维吾尔自治区环保厅近日下发通知,在全区范围内开展放射源安全专项检查行动,进一步健全放射源安全和安保体系,全面提升全区放射源安全水平。

为此,新疆维吾尔自治区环保厅制定了《全区放射源安全专项检查专项行动实施方案》,成立全区放射源安全专项检查专项行动领导小组,通过核技术应用单位自查、环保部门实施具体检查、专项行动领导小组汇总分析情况等方式,在全区范围内组织实施放射源安全专项检查,查找梳理存在问题。

据介绍,此次专项行动已于今年10月中旬正式启动,至2017年4月底结束,分研究部署、组织自查、实施检查及分析总结等4个阶段实施。专项行动主要以全区生产、销售、使用(含收贮)放射源的核技术应用单位为检查范围,重点核实梳理全区放射源现状,对生产、销售、使用放射源单位的辐射安全防护设施和管理制度落实情况、放射源账目的盘存情况进行检查,查找安全隐患,提出改进措施,督促整改落实。

为有效推进专项检查,各地环保部门将根据核技术应用单位自查情况确定检查重点目标与内容,制定具体的检查计划和方案,重点检查未开展自查、自查不彻底、自查数据与监管部门掌握情况不符以及在以往的检查中曾发现重大安全隐患或违法违规行为的单位。

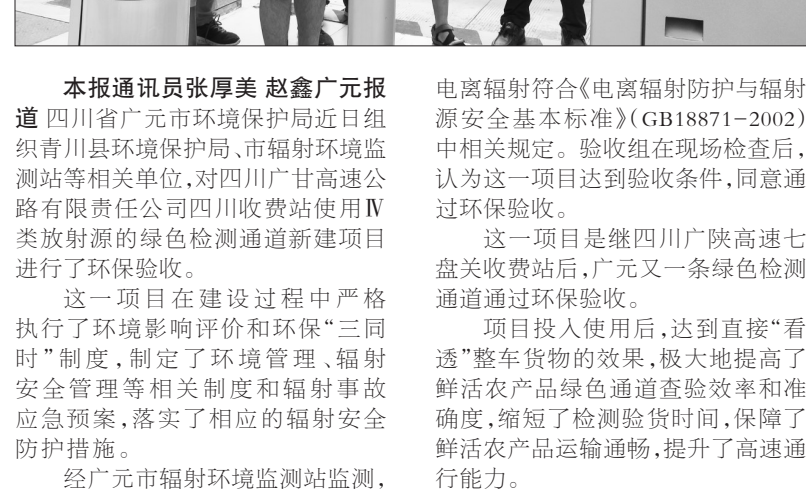
同时,对本行政区内涉及放射源的核技术应用单位进行全面检查,排查可能持有放射源的无证单位并将其纳入监管。

新疆维吾尔自治区环保厅要求,各地要依据历年监督检查和自查结果明确工作重点难点,并结合核与辐射安全专项检查及综合督查,开展放射源安全专项检查,确保行动达到预期目的。

对检查中发现的辐射安全隐患,应明确提出限期整改要求,及时跟踪治理进展,确保检查成果的落实;此外,对存在的违法行为,要立即查处。

高速路绿色检测直接“看透”货物

提高查验效率 缩短检测时间



本报通讯员张厚美 赵鑫广元报道 四川省广元市环境保护局近日组织青川县环境保护局、市辐射环境监测站等相关单位,对四川广甘高速公路有限责任公司四川收费站使用IV类放射源的绿色检测通道新建项目进行了环保验收。

这一项目是继四川广陕高速七盘关收费站后,广元又一条绿色检测通道通过环保验收。

项目投入使用后,达到直接“看透”整车货物的效果,极大地提高了鲜活农产品绿色通道查验效率和准确度,缩短了检测验货时间,保障了鲜活农产品运输通畅,提升了高速公路通行能力。

朝核应急先进人物巡礼

那些惊心动魄的日日夜夜

——记辽宁省环保厅核与辐射监测中心林殿科

◆吴耀辉

从辽吉交界的浑江河口到鸭绿江入海口,我国辽宁省邻朝鲜的边境线306公里。从2006年10月开始,朝鲜五次核试验震动世界。

比邻而居,辽宁环保部门的很多监测人员,在每次朝核试验后都要深入边境线,密切跟踪监测大气、水和土壤等环境指标的变化,为及时有效的应对朝核试验可能对我国环境安全造成的影响提供科学决策依据。

记者近日走进辽宁省环保厅核与辐射监测中心,采访了参加五次朝核应急的副主任林殿科。

一支鲜为人知、神秘而特殊的监测队伍,无数个惊心动魄、紧张忙碌的日日夜夜,徐徐向我们展开。

■边境巡逻 □昼夜不停

2006年10月9日上午10时许,朝鲜咸镜北道花台郡舞水端地下坑道内的一声巨响,令全世界为之震动。朝鲜进行了第一次核试验,监测震级3.6级,相当于800吨TNT爆炸烈度,距离中国边境137公里。

面对突如其来的朝核试验,时任辽宁省核安全局管理科科长林殿科,受命担任前沿应急辐射监测小组组长,带领到边境前沿开展应急监测。

对2006年第一次朝核应急的经历,在林殿科记忆中就像发生在昨天一样。

“事发如此突然,我们都没有任何

经验,当时真的有点茫然紧张。但是面对这样一项艰巨而重要的工作,我们必须迅速做出反应,尽快理清工作思路,一边研究应急监测方案,一边准备各种监测仪器设备。”林殿科说。

边境应急监测必须贴着国境线展开。巡逻根本不可能走高速公路,连国道都很少,走的基本全是山路。

按照应急监测方案要求,白天每隔3个小时上报一次监测数据,夜间每隔6个小时上报一次监测数据。为了确保数据按时上报,监测小组沿着边境线昼夜不停地开展监测。每天还要在边境前沿采集大气中的气溶胶和气碘样品,送往400公里外的沈阳进行分析检测。

“当时根据应急工作要求,我们上报数据只能使用传真。由于那时的条件有限,应急设备还不齐全,我们没有传真机。第一次到了监测前沿后,为了不耽误上报数据,布置完应急监测任务,顾不上吃饭,马上还要连夜到处找传真机。”林殿科告诉记者。

第一次朝核应急期间,林殿科带领的应急监测小组,昼夜不停地地在边境线上往返,监测、送样、报送数据,周而复始,就这样一直持续了20多天。

■应急监测 □使命所在

“第一次是刚过国庆;第二次是2009年5月25日临近端午节;第三次是2013年2月12日,正好是正月初三;第四次是2016年1月6日,刚进新年;最近的这次是9月9日,临近中秋。”林殿科

对朝鲜历次核试验都可以准确地说出时间。

第二次朝核应急工作中,林殿科再次担任了应急监测综合组组长,每日除了负责应急监测工作的指挥调度外,还要对各监测小组上报的监测数据进行汇总研判。那段时间,他一直坚守在应急值班室里,经常是白天调度监测工作,夜里还要通宵编写上报材料。

在第三次、第四次、第五次应急工作中,已经调任辽宁省核与辐射监测中心副主任的林殿科担任朝核应急监测工作的负责人,带领应急监测团队,始终战斗在工作第一线。

“最艰苦的那次算是第三次了。因为事是正月初三,当时我们单位所有人都已回家过年了。但是接到任务,一声令下,所有人立刻放弃休假返回单位。四川、河南、陕西,最远的是新疆,任何人没有一句抱怨。我们觉得,在此时此刻,为了国家的环境安全,我们心中的那种责任感和使命感立刻就会升腾起来。”林殿科激动地说。

尽管积累了一定的经验,监测设备也不断完善,但是,他们还是遭遇了前所未有的困难。

“头一天就下起了大雪,天气特别寒冷,路上全是冰,非常滑,应急监测车根本不敢开快。为了快速赶到前沿,我们只能冒着危险往前走。”林殿科说。

由于刚过完年,边境一带所有的饭店全都关门了,吃饭成了大问题。近十天的巡逻,他们只能吃面包、饼干、火腿肠。