

盛夏一线砺精兵 联演联训铸铁军

——福建省涉核突发事件应对专项演习侧记

◆陈志高 胡礼军

“轰……”，福建省城市放射性废物库突然传来一声闷响，随后刺耳的警报声此起彼伏。值班人员立即向有关部门报告并发出短信：省放废库受到非法入侵，2名安保人员被袭击，防护设施被破坏，放射源失控，请求立即支援。有关部门收到报告后，快速响应，靠前指挥，协同作战，最终成功控制非法入侵人员，妥善抢救伤员并安全收储失控放射源……

这并不是电影的拍摄场景，而是福建省近日举办的涉核突发事件应对专项演习的现场情况。福建省委国安办、省核应急办、省反恐办、省卫健委有关(委)领导一致认为：此次演习情景贴近实战、组织保障有力、人员专业敬业、处置科学高效、部门协同顺畅，充分展示了较高的专业化技术水平，体现了应急处置的时效性、专业性和实战性。

聚焦实战，精心筹划

八闽大地，烈日炎炎。随着福建省核应急办常务副主任、省生态环境厅副厅长黄书林一声令下，一场由省核应急办(省生态环境厅)牵头，省卫健委、福州市公安局及事发地派出所联合参与的福建省涉核突发事件应对专项演习拉开帷幕。

“福建省在建和运行核电机组共12台，装机容量位居全国第二，核技术利用单位1700余家，放射源数量逐年增加，核与辐射应急工作必须常备不懈，不容丝毫疏忽。”福建省生态环境厅核应急处(省核安全与核事故应急指挥办公室)处长周春萍介绍。

本次演习旨在充分检验各部门应急预案与程序的完备性和协同性，真正做到练指挥、练协同、练程序、练技术、练作风，为不断完善应急预案、提高突发事件应对处置工作水平积累实战经验。

两次桌面推演、一次演前培

训、一次预演……福建省核应急办高度重视此次演习工作，列入年度工作计划，启动策划，成立专班，科学周密制定演习计划。编制方案，克服疫情影响，通过网络多次开展云推演，反复推敲以确保演习方案贴近实战、符合实际。

演习情景全面展示了涉核突发事件发生后，各级应急队伍的响应行动。按照事件报警和快速响应、现场控制和搜爆排爆、辐射监测和搜源回收、环境监测和医学救护4个阶段，开展现场抓捕、搜爆、监测、寻源、研判、收源、采样、分析、去污、终止等一系列应急行动，全过程检验福建省涉核突发事件应急处置能力。

“整个演习采取实地实景实兵实装方式组织，最大限度地贴近实战，从理论到实战、从指挥到协同、从个人到整体，都受到了一次真正的检验。”周春萍说。

协同作战，规范处置

现场监测人员两人组成一小组，一组在库区内核实丢失源的信息，每个源坑内的放射源数量、核素、编号等信息都可以在放废库监管系统查询。另外两组手持仪器开展辐射监测和搜源回收等一系列响应工作……

在应急现场，按照演习角色分工，福建省生态环境厅、省卫健委、福州市公安局等10个参演单位编成3个现场专业组，即公安保卫组(负责不法分子的抓捕及搜爆排爆)、医学救护组(负责医

疗救护与放射性沾染检测洗消)、辐射监测与评价组(负责监测搜源和收源)、各专业组根据分工，各司其职、各尽其责，相互配合、整体联动。

省核应急办牵头成立现场指挥部，指挥现场公安保卫组、辐射监测与评价组、医学救护组等应急队伍行动，协调开展联合应急处置工作。

医学救护组辐射防护人员在指定地点开设辐射防护站，为进入现场的应急人员分发累积式个



图为涉核突发事件应对专项演习现场。

福建省生态环境厅供图

人剂量计和个人剂量报警仪，并进行辐射防护指导。

公安保卫组派出警员配带个人剂量计和个人剂量报警仪等防护用品，三人一组，对歹徒实施武装抓捕。为防止现场存在爆炸风险，派出搜爆力量，携带两条搜爆犬对现场开展搜爆排爆工作。

辐射监测与评价组派出一辆巡测车和6名监测人员赶赴

现场开展监测。巡测车备有高压电离室、NaI谱仪等车载连续监测设备，可实时、自动将监测数据传输至省指挥中心，还配有便携式仪器和个人防护用品，在车辆难以到达的区域，可通过人工监测报送数据。巡测车装有会商系统，在现场可与指挥中心进行视频会商。

“此次演练是福建省生态

环境厅与公安、卫健等部门首次联合针对放射源安全开展的应急演习，不求大而全、不搞形式主义，不搞花架子，重在检验核与辐射专业处置力量的技术支持能力和部门协调配合，并鼓励发现问题、共同探讨、改进提升，促进各部门共同夯实核与辐射安全防线。”福建省辐射环境监督管理站应急室主任、演习策划组组长黄世耀表示。

固强补弱，提升能力

在演习结束后的现场评估会议上，专家评估组成员充分肯定演习取得的积极成果。演习专家评估组组长、省职业病与中毒控制中心主任、主任医师魏伟奇认为，此次演习推动各部门对核与辐射应急的人员防护、处置流程、事件评估等进行了深入讨论和对接，演习中各项操作符合技术性规程要求，演习达到了检验预案、磨合机制、锻炼队伍、提升能力的预期目的。

专家评估组实事求是地指

出情景设计对实际情况的复杂性考虑还不够，基层一线专用物资储备不足，部门常态化联动仍需加强等问题。

各参演单位领导就进一步加强部门合作，联合开展培训演练，提升能力等进行了交流。黄书林认为，本次演习针对涉核突发事件应对特点，情景符合实际，各参演部门响应迅速，组织指挥得当，检验了应对预案的有效性，磨合了部门联合机制，提升了队伍实战能力，达到砺精兵、铸铁军的目的。

黄书林表示，通过演习发现问题、解决问题是提升能力的关键，针对演习中暴露出的一些问题与不足，各参演部门要坚持问题导向、举一反三，为“十四五”规划指引方向，各部门要认真分析原因，总结经验，固强补弱，切实提升应对能力。

演习过程中，全体参演人员冒着高温酷暑，身穿密闭防护服，大汗淋漓但动作不走样，协调配合周密，处置准确到位，演练行动流畅，用过硬素质践行初心使命，充分诠释了铁军形象。

突遇停电急协调 上机考顺利完成

广西辐射站在辐射安全与防护考试中灵活处置突发情况

本报讯 近日，广西壮族自治区南宁市，国家核技术利用辐射安全与防护考试正在进行。但下午考试即将开始时考场突然停电。面对这一突发情况，广西壮族自治区辐射站灵活处置突发情况，确保考试顺利完成。

“当查询到考试成绩为合格时，我很激动。要感谢广西壮族自治区辐射站总办监考官的辛勤付出，她们能够在上机考试突遇停电的情况下从容应对，帮助我们顺利完成上机考试。”一名考生表示。

7月7日，全国高考首日，国家核技术利用辐射安全与防护上机考试也在同日举行。上午，上机考试在广西退役军人培训中心正常进行。当大家为下午的上机考试做准备时，考场突然停电，无法继续上机考试。

广西壮族自治区辐射站总办主任黄美琴立即派人紧急排查停电原因，并联系南宁市供电局紧急抢修。供电局抢修人员来到现场检查后表示：由于变压器故障引起停电，短时间内不能完成供电抢修工作，供电恢复时间不能确定。恰逢高考，供电保障无法调度，考场配备的备用发电机无法带动所有电脑同时使用。并且，这一考试由国家统一安排，超过时限后将无法进入考试。

面对紧急情况，广西壮族自治区辐射站总办与生态环境部核与辐射安全中心联系，说明情况，调整考试时间，将原考试时间调整至考试应急时间段，为延长开考争取时间。同时，耐心做好考生解释工作，安抚考生的烦躁情绪，并协调考场附近可使用的学校机房。

经过多方协调，生态环境部核与辐射安全中心同意将考试时间顺延至第二天下午。考试当天，由于新考点较远，广西壮族自治区辐射站协调公交公司调配5辆公交车运送考生到考场参加考试。直到所有考生全部结束考试并安全乘车返回，国家核技术利用辐射安全与防护考试顺利完成。

据了解，自治区辐射站作为国家核技术利用辐射安全与防护考试广西区的具体负责单位，今年以来积极应对新冠肺炎疫情给考试带来的影响，详细制定考试应对方案，多次组织演练，确保考试工作顺利进行。

同时，针对企业疫情期间辐射从业人员无证上岗、用工难等困难，采取网上远程教学、线上模拟练习、开通网上报名绿色通道等方式，增强辐射从业人员对辐射知识的认识，推动全区辐射安全与防护工作顺利开展。

高德年 江菲菲



近日，“华龙一号”全球示范工程——福清核电6号机组顺利实现外环安全壳穹顶钢模板吊装，标志着“华龙一号”在建设领域得到进一步提升，为“华龙一号”机组后续批量建设积累了宝贵的施工经验。

许炎撰

因地制宜，提前安排监督人员，缩短反应链条

西南站有效应对汛期设施安全风险

本报讯 西南地区素以山险流急而著称，地质灾害风险大，汛期应急难度高。按照生态环境部及机关的部署，生态环境部西南核与辐射安全监督站(以下简称“西南监督站”)密切关注辖区核设施所在地汛期气候趋势及气象灾害预警，在极端天气带来的环境风险面前，以风险为导向，以实效为目标，因地制宜，提前安排监督人员，缩短反应链条，积极打好主动仗。

自5月入汛以来，西南监督站通过对外加强防汛监督检查，督促问题整改，对内落实应急值守，强化一线监督等方式

积极开展应急准备，做到汛期环境风险防范工作系统谋划，突出重点，强化执行，注重实效。

7月23日至24日晨，821厂及飞凤山处置场所地遭遇大到暴雨，降雨量超过70毫米，运营单位先后启动应急预案，进入应急待命状态。现场监督员按照站统一部署，接报后立即汇报，确认“两通两到”(道路通，通讯通，人员到，物资到)；同时立即开展安全巡查，及时上报现场情况；在调度会上指出环境风险，给出安全提醒。

7月25日15时，随着雨势转缓，两家单位陆续解除应急

待命。经营运单位安全排查，各核设施正常，厂区现场未见异常。本次防汛应急响应对再一次检验了西南监督站的快速响应与执行能力，达到了预期效果。

西南监督站将对近期汛情应急响应对工作开展经验反馈，针对严格遵守应急预案，准确决定响应水平、灵活配置应急资源、快速应对突发情况等几方面，分析响应过程，加强汛期监督与值守，督促运营单位切实做到思想到位、组织到位、责任到位、保障到位，确保西南地区核与辐射安全。

辛文

核讯快览

国际热核聚变实验堆计划 重大工程安装仪式启动

系目前世界上最大的聚变反应堆实验工程

本报记者孙浩报道 近日，国际热核聚变实验堆(ITER)计划重大工程安装启动仪式在法国该组织总部举行。记者从核集团获悉，今年以来，中国企业和科研人员勇挑重担，克服了疫情困难，携手国际同行为这一计划的顺利推进贡献了中国力量。

中核集团有关负责人介绍，由中核集团牵头的中法联合体今年克服了重重困难，按期开展杜瓦底座接收及吊装准备工作，为“人造太阳”核心设备后续安装工作全面开展创造有利条件，也为全球核能在疫情挑战下“逆行”发展增加了信心。

据了解，杜瓦底座是托卡马克装置压力容器的底座，发挥重要安全屏障作用，是托卡马克装置安装的第一个重大组件，吊装重量达1200吨，设备最终就位偏差不得超过2毫米，吊装操作难度大、测量技术要求高，其安装精

度、进度都对主体结构及重要部件安装产生重要影响。来自中核集团中核工程欧洲公司、中核二三的48名人员在法国ITER现场开展相关工作。

ITER是目前世界上最大的聚变反应堆实验工程，其复杂程度和技术难度都超过已经大量建造运行的裂变反应堆，安装工程没有成熟的经验可以直接借鉴，其重大的技术挑战，包括大尺寸或大重量部件吊装、高真空或超高真空部件安装、超导部件安装和连接等。

据了解，“人造太阳”是可控核聚变装置的俗称，是全球核聚变人一代代接力奔跑，致力于照亮人类未来的终极能源梦想。ITER计划是规模仅次于国际空间站的国际大科学工程计划，联合中国、欧盟、印度、日本、韩国、俄罗斯、美国七方共同参与建造。此计划成功与否关系到国际聚变能和平利用的未来。

1-6月全国核电运行情况发布

累计发电量达1714.95亿千瓦时，占全国5.1%

本报讯 近日，中国核能行业协会发布1-6月全国核电运行情况，截至2020年6月30日，我国运行核电机组共47台(不含台湾地区)，装机容量为48759.16MWe(额定装机容量)。

1-6月，全国累计发电量为33644.80亿千瓦时，运行核电机组累计发电量为1714.95亿千瓦时，占全国累计发电量的5.1%。与燃煤发电相比，核能发电相当于减少燃烧标准煤5263.18万吨，减少排放二氧化碳13789.54万吨，减少排放氮氧化物38.95万吨。

1-6月，47台运行核电机组累计发电量为1714.95亿千瓦时，比2019年同期上升7.17%；累计上网电量为1604.06亿千瓦时，比

2019年同期上升7.10%。1-6月，核电设备利用小时数为3517.19小时，平均等效因子为92.26%。

在放射性流出物排放和环境监测方面，按照国家环境保护法规和核与辐射监测标准，依据国家核安全局批准的排放限值，各运行核电厂对放射性流出物的排放进行了严格控制，对核电厂周围辐射环境进行了有效监测。

1-6月放射性流出物排放统计结果表明，各运行核电厂放射性流出物的排放量均低于国家核安全局批准限值。1-6月辐射环境监测数据表明，运行核基地外围监督性监测自动站测出的环境空气吸收剂量率在本地本底辐射水平正常范围内，未监测到因核基地运行引起的异常。孙浩

西藏通过辐射环境监测能力评估

具备31项辐射监测项目监测能力

本报讯 近日，生态环境部核设施安全监管司组织开展了对西藏自治区辐射环境监测能力实地评估。此次评估检查组由西南核与辐射安全监督站、辐射环境监测技术中心、核与辐射安全中心以及上海、四川、山东等省份的14位领导、专家组成。评估组通过听取汇报、查阅档案、实操考核、理论考试、现场检查等方式，对西藏辐射环境监测能力进行了全面检查与评估。

评估组听取了西藏自治区辐射环境监测站近年来辐射环境监测能力建设及监测工作情况汇报，核查了电离辐射环境监测、电磁辐射环境监测及辐射应急监测等方面的监测能力。经过评审，评估组一致认为，西藏辐射站具备本次申请的31项辐射监测项目的监测能力，顺利通过辐射环境监测能力评估验收。

近年来，西藏自治区生态环境厅狠抓辐射监测能力建设，积极争取财政专项经费支持，加强仪器设备配置和放化实验室改造，强化辐射监测技术人员培养，规范制度体系建设。通过开展能力评估准备工作，加强了人员培训交流，完善了质量管理体系，完成了资质认定扩项评审，辐射环境监测能力得到较大提升。

评估组祝贺西藏辐射环境监测站通过辐射环境监测能力评估，同时希望西藏生态环境厅在后续工作中继续加强辐射监测人才队伍建设，不断完善质量管理体系，努力提升辐射应急监测能力，切实完成好辖区内的辐射环境监测任务。

西藏自治区生态环境厅厅长罗杰、副厅长扎西顿珠出席了评估活动，对评估组的专业指导与支持表示感谢，对评估组提出的建议将逐条落实，同时表示将继续加强辐射监测能力建设，补短板、夯基础，全面提升自治区的辐射环境监测能力。周晓剑

河北修改辐射污染防治条例

建设或使用单位依法对电磁辐射污染防治设施验收并编制验收报告

本报记者张铭贤石家庄报道 近日，河北省十三届人大常委会第十八次会议对《河北省辐射污染防治条例》(以下简称《条例》)进行了修改，删除了电磁辐射申报事项相关内容，对有关部门名称、职责进行了调整，修改了与上位法相关规定不一致、不协调的内容。

国务院修改后的《建设项目环境保护管理条例》，取消了环境保护行政主管部门对建设项目需要配套建设的环境保护设施的竣工验收，改由建设单位自行开展竣工验收。据此，河北省将《条例》修改为：新建、改建、扩建可能产生电磁辐射污染的建设项或者使用电磁辐射设施和设备，应当依法进行环境影响评价，报人

民政府生态环境行政主管部门或者其授权的生态环境行政主管部门审查批准。建设单位或者使用单位应当依照有关法律法规的规定，对配套建设的电磁辐射污染防治设施进行验收，编制验收报告。除按国家规定需要保密的情况外，建设单位应当向社会公开验收报告。

此外，2019年生态环境部废止了《电磁辐射环境保护管理办法》，电磁辐射设施和设备的认定依据发生变化，从事电磁辐射活动单位应申报的事项被取消。据此，河北《条例》修改、删除了相关条款，明确了条例所称的电磁辐射设施和评价，是指列入建设项目环境影响评价分类管理名录的电磁辐射设施和设备。