



河北将建9个辐射自动监测点位

今年计划开展辐射环境现状调查

本报记者张铭贤石家庄报道 近日,河北省环保厅印发《河北省2018年辐射环境管理工作要点》,今年河北将持续推进监管能力建设,不断完善辐射环境监测体系,开展辐射环境现状调查,确保全省辐射环境安全。

据了解,今年河北将配合国家完成9个辐射环境自动监测点位建设任务,9个点位分别分布在承德、唐山、廊坊、保定、沧州、衡水、邢台、邯郸、雄安新区。同时,为保障雄安新区辐射环境安全,河北今年将完成雄安新区新增水源放射性监测点位3个、土壤放射性监测点位3个、白洋淀新增水样放射性点位1个的选点工作。此外,

河北还将完成现有国控大气辐射环境监测网4个自动站的监测工作,确保上传国家环境保护部门的数据准确、及时。

为摸清辐射环境家底,河北将组织开展第二次污染源伴生放射性污染源普查、饮用水水源放射性水平调查以及雄安新区辐射环境现状调查工作。

为强化应急管控,提升处置能力,河北将积极探索不同级别、不同类型放射源失控情况下的演练,建立出现特殊状况下如何有序控制的保障体系;强化辐射事故应急响应备勤,增强突发性辐射污染事故的预警应对和应急事故处理能力。

淄博出台辐射事故应急预案

增强预防、预警和应急处置能力

本报讯 山东省淄博市日前出台《淄博市辐射事故应急预案》,进一步健全全市辐射事故应急机制,增强应对辐射事故的预防、预警和应急处置能力。

按照预案,淄博将辐射事故分为特别重大辐射事故(I级)、重大辐射事故(II级)、较大辐射事故(III级)和一般辐射事故(IV级)4个等级。

企事业单位发生辐射事故或判断可能引发辐射事故时,应立即向当地环保、公安等部门报告相关信息。事故发生地环保部门在发现或者得知辐射事故信息后,应当立即进行核实,对辐射事故的性质和类别做出初步认定。特别重大、重大、较大辐射事故发生后,市政府力争在20分钟内向省政府电话报告,45分钟内书面报告,最迟不超过3小时。特殊情况下,事故发生地镇及区县政府向上一级政府报告的同时,可直接报省政府。

预案明确规定,根据辐射事故的性质、严重程度、可控性和影响范围等因素,应急响应分为一级响应、二级响应、三级响应和四级响应。辐射事故已经或者可能涉及相邻行政区域的,事故发生地政府及其环保部门应当及时上报上一级政府及其环保部门,并通报相邻区域同级政府及其环保部门。

淄博市提出,建立和完善部门联动机制,针对不同类型辐射事故的特点,充分发挥部门专业优势,共同处置辐射事故。根据不同辐射事故响应级别,各级政府负责本辖区辐射事故的应对处置工作;严格落实企事业单位辐射安全主体责任。各级政府及其有关部门充分利用现有资源,完善辐射事故应急响应体系,加强应急能力建设,强化应急演练和培训,落实值班制度,快速、高效处理处置突发辐射事故。

王学刚 毕霄程 程芳

消除放射源环境安全隐患

宜昌安全收贮一枚放射源

本报讯 日前,湖北省宜昌市环保局和兴山县环保、公安等部门积极协作,成功将兴山县聚源港埠有限公司的一枚钴-60放射源安全收贮,消除了放射源环境安全隐患。

这一放射源属于II类密封放射源,存储于兴山县聚源港埠有限公司,在兴山县峡口镇香溪河右岸湘溪村建设的滚装车辆检查系统中。由于兴山县码头岸线规划调整,这家公司码头已停止建设,企业安检车间处于断电封闭状态,存在放射源安全风险

隐患。在宜昌市环保局和兴山县环保、公安等部门共同督促和协调下,兴山县聚源港埠有限公司与生产厂家丹阳市东仪仪器有限公司签订了放射源收贮服务协议,并成功收贮了这枚放射源。

宜昌市环保局高度重视安全生产,多次组织安全生产大检查、安全生产“大排查大整治”等专项活动,扎实开展环境安全隐患排查整改工作,并建立跟踪督办和销号管理制度,推进环境安全隐患排查治理工作的落实。

孙瑾

全球首批 AP1000 机组扬帆待起航

◆本报记者郭婧



图为工作人员向记者讲解 AP1000 机组全新的安全机制及其优势。

郭婧摄

68次监督检查 安全监管标准从高从严

除了固有安全性的提升,作为世界首批 AP1000 核电站,三门核电站和海阳核电站机组装料运行前需要经过多次监督检查,运行后也将处于严格的安全监管之下。

1984年,我国设立了国家核安全局,依法对我国民用核设施实施独立的核安全监管,确保核安全决策不受任何核发展部门和单位的影响。我国采用全过程监管、分阶段许可的方式。核电厂安全重要构筑物、系统、设备的设计必须经过国家核安全局的技术审评。只有确认满足相关法规标准要求后,国家核安全局才颁发相应许可证。在核电厂厂址选择、建造、

装料、运行和退役等各阶段,都必须在通过评审并获得国家核安全局颁发的许可证后,才能开展这一阶段各项核安全相关活动。

正是在这样严密的核安全监管下,我国现役核电机组一直保持着良好的安全运行业绩,迄今未发生国际核事件分级(INES)2级和以上级别的运行事件。在世界核运营者协会(WANO)综合排名中,我国在运的核电机组各项性能指标均处于全球中上水平,部分机组处于世界先进水平。

以三门核电站为例。自2008年8月三门核电站1号机组核岛基坑负挖险槽到2017年7月,国家核

安全局和华东核与辐射安全监管站对三门核电站1号机组共进行了68次核安全监督检查,期间共提出442项核安全管理要求,各项管理要求均已落实完成。另外,国家核安全局派出的现场监督员,常驻现场,对三门核电站建造的全过程进行傍站式监督。

章金平表示,为提高应急人员响应能力,每年三门核电站都发布年度培训计划和演习计划,按计划实施应急培训和应急演练。从2014年1月开始到现在,三门核电已累计组织实施了各类应急演练72项,参演人员达3000余人次。

反复试验验证

安全第一进度第二

的研制耗时较长,交付延误。

专家表示,核电站是设备众多、建造要求严格的大型系统工程,设计修改是经常发生的,所以在国际原子能机构(IAEA)和各国的核安全法规中对设计修改都有单独的规定。哪怕那些已建造、运行过的核电厂设计,在建造过程中也会有5000项~6000项的设计修改。

“一项新技术研发,总是要通过模拟实际工况的反复试验来进行验证,这是工程技术界普遍的常识。三代核电是技术创新,因而通过反复的试验验证来证明其完全满足实际运行工况,正是负责任的表现。”章金平说,“在处理

主泵、爆破阀问题的过程中,中美两国技术人员正是秉承了这种理念,反复试验、反复论证,相应地,也花费了大量时间,造成了工程拖期。到2016年1月,主泵、爆破阀问题已全面解决。”

目前,三门核电1号机组、海阳核电1号机组的设计、调试及装料前的准备工作已通过国家核安全局的严格审查,技术上已具备装料条件。

“对于全球首批 AP1000 核电机组的装料运行,我们充满期待,相信经过一次次的打磨和锤炼, AP1000 已准备好扬帆起航,破浪前行。”山东核电有限公司副总经理颜岩表示。

备受瞩目的全球首批 AP1000 核电机组已具备装料条件。作为中美两国最大的能源合作项目, AP1000 机组从引进、消化吸收到建造调试全过程受到广泛关注。不久前,记者实地走访了第三代核电 AP1000 自主化依托项目所在地——浙江三门核电站和山东海阳核电站,深入核岛内部,并与业主单位有关专家交流,带领读者一起揭开 AP1000 的神秘面纱。

核岛初体验

五道大门安保严

对大多数人来说,对于核电站的第一印象可能来自于远远望去那巨大的穹顶式圆柱形安全壳,但是其内部构造如何并不清楚。前不久,我们有幸在全球首批 AP1000 机组装料之前,进入三门核电1号机组和海阳核电1号机组的安全壳内部,换一个视角观察这个“庞然大物”。

进入核岛之前,先给我们播放视频短片了解安全须知。戴上安全帽和护目镜、换上防护鞋后,我们每人拿到一张与身份证对应的实物保护区参观证,由工作人员带领进去。每经过一道门岗都需要刷参观证才能进入,有的门岗需要访客和工作人员一人刷参观证一人输密码两人同时操作才能进入。经过防护措施一道比一道严格的五道门岗之后,我们终于来到了核电站的核心——核岛内部。

核岛内部有如迷宫一般,一个通道连着一个通道。工作人员

强调,不要随意触碰两旁的开关和把手。进厂房之前需要先更衣,我们按照工作人员的指示,换下自己的衣物,穿上干净的全套工作服,从头到脚“全副武装”之后再进去。参观结束后,所有换下的衣物都要放到指定的地点回收处理。

换上工作服后,工作人员给每个人衣服胸前的口袋里别上了一个车钥匙大小的电子式个人剂量计,用于辐射工作场所个人剂量监测。“虽然现在还没有装料,但现场已具备装料条件,现场工作流程按照装料情形进行,所以需要给你们佩戴电子式个人剂量计。”三门核电有限公司党委副书记、新闻发言人章金平说。

在这里,和我们身着同样装束的工作人员正有条不紊地忙碌着。“我们要求所有员工都按照装料后的操作规范开展工作,这也是落实核安全文化的要求。”章金平说。

非能动设计

自然力实现安全功能

沿着盘旋的扶梯拾级而上,两旁是错综复杂的管道和各种仪器设备,我们扶着扶手小心前行,有的地方需弓身低头才能通过,直到上到一个平台,顿时豁然开朗,我们来到了安全壳的内部——反应堆厂房。

眼前这个圆柱形密闭空间高65米,直径40米。中间是反应堆压力容器,好像一台超大型的“高压锅”,工作时内部压力是15.5兆帕,约相当于155个大气压,堆芯中的核燃料发生核裂变反应产生热能,一回路的水流经反应堆堆芯,带走核裂变反应产生的热量。反应堆左右各有一台蒸汽发生器,它是反应堆厂房最大的设备,将反应堆一回路的热量传导给二回路水,二回路水产生蒸汽,蒸汽再驱动汽轮机发电发电。每台蒸汽发生器配两台主泵,主泵相当于人体的心脏,驱动一回路水循环,并通过蒸汽发生器将一回路热量传递给二回路。

“你们看到的这个安全壳外层是混凝土,厚度将近1米,内层是钢板。”海阳核电项目业主单位——山东核电有限公司运行部主任工程师、高级操核员王俊鹏说。

据王俊鹏介绍,作

为第三代核电技术, AP1000 安全系统最大的特点是基于非能动的设计理念。非能动理念广泛应用于各行业,在现有运行的压水堆核电站中均有一定的应用。它利用重力、压缩气体、温差形成流体密度差产生的自然循环等自然力实现安全功能,最大程度消除了安全系统对交流电源和能动部件的依赖性。

在发生地震等突发事件下, AP1000 基于纵深防御的理念,在事故发生后72小时内,仅仅通过非能动安全系统设置而无需操纵员干预,就能够维持堆芯完整性和乏燃料池的冷却。72小时至7天内,可通过电厂的备用水源和备用电源来维持堆芯完整性和乏燃料池的进一步冷却;这也给能动系统电源的重新恢复和水源的补充提供了足够的时间,从而在72小时或7天后,确保堆芯完整性和乏燃料池的长期冷却。

事实上, AP1000 的核岛结构设计具有很大的抗震裕度,且从地质条件来看,三门核电站和海阳核电站均不具备发生海啸的条件。即使发生类似日本福岛第一核电站丧失所有厂外电和所有厂内柴油发电机的事件,从分析来看, AP1000 的设计也可保证堆芯和乏燃料池的冷却。

三门、海阳核电站于2009年开工建设,原计划2013年投入商运,由于延误未能如期装料运行。

据专家介绍,造成延误主要有两方面原因:一是福岛事故因素。日本福岛核事故后,国内所有核电站需要接受安全检查和评估,项目在设计、设备制造、工程施工等环节都放慢了进度。二是设计进度和设备供货延误。作为 AP1000 全球首批建设项目,没有参考电站,美国西屋公司负责核岛设计,存在数量较多的设计变更。依托项目设计周期60年,与以往核电40年寿期相比,设备标准更高。国内外制造企业有一个学习过程,特别是主泵、爆破阀等部分关键设备

和和实施,进一步强化法制思维,严格执行《核安全法》。

为深入贯彻落实《核安全法》,东北监督站安排核安全与环境专家委员会委员等专家以讲座形式开展宣贯,对辖区内核电厂及场内持证单位实现全覆盖,对应急响应相关地市的环保部门主要负责人全覆盖,对本单位监督人员全覆盖。

区分重点,消除具体工作中存在的困惑

讲座结合东北地区特点,针对宣贯对象实际因材施教。在宣贯时,区分各主体对《核安全法》的关注重点,既讲清楚出台《核安全法》的背景、思路、内容等,又讲清楚宣贯受众的核心需求。例如

在红沿河核电厂宣贯时,强调要重点关注和识别运行阶段核安全风险;在徐大堡核电厂宣贯时,强调要切实按照《核安全法》相关要求,做好自身核安全组织、文化建设,为后续工程建设、运行打好基础;对监督员宣贯时,精析法条,强调监督员要吃透《核安全法》,确保监督执法符合法律要求。讲座之后,安排了问答讨论环节,加深了人们对法律的理解,并消除了人们在具体工作中存在的一些困惑。

东北监督站党组成员、纪检组组长扈黎光在宣贯活动中说道:“历时4年半时间,《核安全法》完成了从立项到发布的全过程,体现了我国立法能力的强化和立法效率的提高。”



宣贯《核安全法》 提高核安全意识

东北监督站已完成辖区内3场宣贯活动,覆盖各类涉核单位330多名高级管理人员和技术人员

本报讯 《核安全法》的颁布与实施,是我国国家安全领域法治工作的重大进展,是我国核安全监管体系和监管能力现代化建设的重大进展。今年是《核安全法》实施年,做好《核安全法》宣贯工作是各地区监督站的年度重点工作内容。

环境保护部东北核与辐射安全监管站(以下简称“东北监督站”)党组高度重视《核安全法》宣贯,精心准备宣贯方案并及早组织实施,当前已完成辖区内3场宣贯活动,覆盖来自各类涉核单位十余家的330多名高级管理人员和技术人员,取得了良好的效果。

积极开展宣贯,确保宣讲对象全覆盖

东北地区是我国老工业基

地,核能与核技术利用事业起步较早。位于葫芦岛市的徐大堡核电厂址是我国最早的核电厂址之一。黑龙江三省共有重点核技术利用单位13家,铀矿冶企业两家,城市放射性废物库3座,核材料持有单位1家,核安全监管工作风险点多、任务重。

东北监督站作为环境保护部的派出机构,长期以来,有效开展了核设施核技术利用单位核与辐射安全监管,有力指导和督查了黑龙江三省核与辐射安全监管工作,确保了东北地区的核与辐射安全。

东北监督站党组书记、主任冯建平认为,《核安全法》颁布实施是核行业的一件大事,宣贯《核安全法》是今年的一件要事,辖区内相关部门要按照部署做好宣贯

征稿启事

不知不觉中,《中国环境报》核与辐射专版已开设3年有余。时间虽然不算长,但西北边陲新疆“天山行动”辐射事故应急演练综合报道中有我们的身影,华龙号穹顶吊装现场我们亲眼见证,大亚湾、田湾等重大科普宣传活动中我们倾力参与……

通过开设核与辐射专版,我们建立起政府、专业机构和公众交流的平台,在他们之间搭建起信息沟通与联系的桥梁,增进了社会公众对核与辐射安全的了解和支持,提升了全社会对核安全的信心。

《中国环境报》核与辐射专版现设有以下栏目:今日说核、核心看点、核讯快览、我核你等。在2018年,核与辐射专版将继续密切关注并报道核与辐射领域的重要方针政策出台与实施,重大活动和热点事件等,向公众传递权威、专业、准确的声音和信息。

为更好地做好核与辐射专版宣传,我们欢迎业内专家学者、核与辐射从业人员、系统管理人员以及广大读者踊跃投稿。

文章内容可围绕核与辐射领域工作动态、核安全文化建设实践、政策法规解读、公众宣传良好实践等国内、国际核热点话题,进行深度分析和探讨,字数不超过3000字。

作品须为作者原创,内容真实。年底,我们将根据来稿数量和质量情况,评选“2018年度中国环境报核与辐射专版优秀作者”,以资鼓励。

来稿请寄:北京市东城区广渠门内大街16号环境大厦1206室,或发电子邮件至zghjhaq@163.com

联系电话:010-67164834

联系人:孙浩

中国环境报社新闻专题部

2018年3月22日