

辐射安全重于泰山

广东全环节、多维度筑造辐射安全新防线

◆本报通讯员郑秀亮

当企业接过“示范单位”的奖牌时,不意味着一份荣誉,更意味着一份沉甸甸的责任。去年,广东省辐射防护协会首次主办辐射行业“示范单位”创建活动,反响强烈。

“在辐射技术运用日益广泛的当下,‘示范单位’评选只是一个开始,我们的目的在于推动更多的企业自觉加强辐射安全防护能力建设,牢固树立辐射安全防护意识。”广东省辐射防护协会会长戎明海指出。

近年来,广东省全面落实辐射安全防护意识,贯彻辐射安全防护理念,全方位、多措施地保障了全省辐射环境安全。

源头严格把关,减少污染产生

“安装临时或永久屏蔽;使用远程监视或检查;化学或物理去污;跟踪辐射热点的产生并采取去除措施;通过化学控制来限制腐蚀和杂质堆积……”讲起防护措施,大亚湾核电运营管理有限责任公司安全防处长乔恩举滔滔不绝。在乔恩举看来,源头减污是辐射防护工作的第一关,“从源头上降低辐射污染风险,筑牢辐射防护防线,后面的防护工作就容易开展了。”

“放射源的安全事关重大,用‘严防死守’来比喻我们的防护工作一点也不为过。”中广核工程有限公司相关负责人表示,作为核技术应用大户,确保放射源的安全是头等大事,为此公司统一设计、建造符合国家标准放射源库,严禁承包商单独存放,源库管理人员经过培训、授权才能上岗;制定严格的源库管理制度,规定了领用条件审查、出入库检测、登记、定期盘点等管理条款,放射源入库前有完整信息记录。“放射源的领用与归还必须严格执行时限管理,使用前半小时领、用后半小时归还。”

辐照室是辐射加工的主要场所,辐射剂量最集中的场所之一,也是防护工作的重点对象。在佛山市来利环保高能科技有限公司,辐照室筑有一堵由50厘米厚混凝土浇灌的厚厚混凝土屏蔽墙,辐照室的屏蔽门由铅铁构成,门外是曲折的迷宫道,如此费尽心思的设计,目的是不让辐照室的射线泄漏出来。辐照室的外墙还构筑了2.3米厚的屏蔽体,由含重晶石的混凝土及铁、铅等重材质构成。

除了把辐照室的安全系数提高之外,还应完善防护体系,这样才能把防护效果发挥到极致。“广州凯能科塑有限公司工程师晏峰表示,为了防出现事故,公司精心设置,产生辐射的工序一经启动,电控门立即处于封闭状态,人员不得进入,只有完整停止



图为广东省辐射防护协会专家正在开展环境辐射剂量率检测工作。唐海文摄

之后,电控门才能打开。同时,公司还在3个不同地点安装了射线剂量探头,对设备运行时的射线剂量进行监控,超过预设值时报警提示,分段干预做出应对措施。为确保万无一失,辐照室入口还加装独立的在线射线报警装置,可以在防护设备失效的时候,以声光报警的方式提醒操作人员避免误入辐照室。

除了在用的放射源,退役放射源的安全管理也至关重要。鉴于此,佛山市第一人民医院非常注重放射源从“来”到“去”的全程审批管理。

“放射源从投入使用到退役,都严格按照规定进行申请报批。各类辐射工作场所新建、扩建、改建及拆除前,除了请环保部门进行环评审批,还请卫生部门进行辐射诊疗工作职业危害因素评价与审批,而且使用场所均安装摄像监控和防盗门窗系统。”王跃建表示,医院每年还定期组织相关资质单位对在用的各种辐射诊疗设备进行质量检测。

过程规范管理,确保营运安全

“管住源头筑起防线不等于万事大吉,要想让防线发挥实际作用,还必须管好运行过程,特别是形成科学规范的管理机制,培养起专业化的管理队伍与人才。”

“在工作区域布置移动式污染测量仪,离开工作区前进行监测,以保证污染不会扩散到其他的清洁区域;在控制区出口处进行强制性污染测量,以保证污染不会扩散到厂区

外。”乔恩举介绍,大亚湾核电运营管理有限责任公司对人员、材料、工具和设备的污染进行三级控制,力求把辐射牢牢控制在预定范围内。

“对高辐射区域和高辐射风险工作,我们还制定专门的程序进行管理。”乔恩举提到,在大亚湾核电运营管理有限责任公司,每一次高辐射风险作业开始前,负责人都必须组织召开作业班组的工前会,讲述风险和措施,确保工作涉及的人员全部参加;作业开始前,辐射防护人员应首先对作业区域的剂量率水平和热点进行测量,将辐射信息提供给作业班组,并进行全程监控等。

作为核电行业的新兵,阳江核电站在辐射防护工作管理上也毫不含糊,电厂要求辐射工作人员在控制区内同时佩戴TLD(热释光剂量计)和EPD(电子剂量计)记录外照射剂量,同时建立个人剂量监测与管理系统,并注重在线管理的实时性,有效控制工作人员个人剂量,一旦发现异常马上采取防护措施。

“我们会定期监测辐射防护效果和检定监测仪器设备,确保监测正常运行。医院每3个月对机器进行一次治疗剂量测量并记录;每周对直线加速器剂量输出剂量并记录。”暨南大学附属第一医院设备科科长欧伟光说,医院为每个从事放射工作的人员都配备了个人剂量仪,每3个月由广东省职业病卫生检测中心进行检测并出具检测报告。

“我们对辐射工作人员还建立了从‘工’到‘休’的全程健康管理。”王跃建表示,医院要求辐射工作人员从接触辐射工作开始至脱离辐射工作岗位

期间均需要定期进行个人健康体检和个人辐射剂量监测,包含岗前职业健康体检、在岗期间定期职业健康体检、应急的健康体检、离岗健康体检及随访的记录,个人剂量一般一个季度监测一次,健康体检每两年一次,健康体检档案和剂量监测档案妥善保存好。

绿色示范创建,引领行业自律

辐射安全重于泰山。为提升广东辐射安全与防护水平,广东省辐射防护协会自去年8月启动了创建“广东省辐射安全与防护示范单位”、“广东省医用辐射安全放心示范单位”和“广东省绿色电磁示范单位”活动,在广东辐射安全与防护工作的建设方面发挥了很好的带头作用。

“加强防护,确保安全,这是保证核能和辐射技术产业健康发展的前提和关键。”环境保护部辐射源安全监管司司长周士荣强调,核能与辐射技术如今已渗透到我国工业、医疗等诸多领域当中,对国民经济建设发展起到重要的推动作用,但同时也必须面对特殊的人身安全和环境问题,一旦处置不当,后果不堪设想,确保安全是对其进行开发利用的先决条件。

广东是核能开发和核技术利用大省。多年来,广东相关领导高度重视核安全与辐射防护工作,开展了大量卓有成效的工作,特别是顺应新时期辐射安全防护事业的发展要求而成立的广东省辐射防护协会,在其成立的两年多时间里,为广东省核能与辐射的安全与防护,为核能与辐射行业的健康发展,做出了重要贡献。

在引领行业自律方面,协会成立后及时制定了《广东省辐射防护协会会员自律公约》,引导会员单位发挥带头作用,认真落实辐射安全与防护法律法规,建立健全和落实辐射安全各项规章制度。此次协会主办的辐射行业“示范单位”的创建活动有效引领了辐射行业加强自律、落实国家相关法律法规,提升了全省辐射安全与防护水平,得到了行业的广泛响应。

活动经会员单位自愿申报、材料审核、现场检查、专家评审等程序,共产生了22家“示范单位”,其中工业类10家、医疗机构10家、供电系统两家。

“此次广东省辐射防护协会的客观测评,对医院医用放射与辐射安全工作起了督促作用。”佛山市第一人民医院院长王跃建表示,创建“示范单位”为医院进一步完善放射与辐射管理工作创造了契机,推动医院营造让病人放心的治疗环境,让员工放心的工作环境,并最终获评“广东省医用辐射安全放心示范单位”。

理顾虑长期存在,核电的发展受到诸多限制。

核电同行们和大众一样,听到切尔诺贝利、三岛、日本福岛核事故时,也深深地心痛不安。即便如此,人类却未曾胆怯,探索、研究和发展的脚步从未停止。

正如所有的新技术、新领域在最初的发展都难免付出代价,而人类总能反败为胜,用智慧最终掌控全局。所有质疑的源头在事故原因揭秘后,随着技术层面的不断深入研究逐渐打开。

为了彻底揭秘并更好地掌控,核领域的工程师们投入了大量的人力和资金,核电技术发展以不断进步发展。

时至今日,第三代核电已经充分考虑了各种危险因素及事故可能,从宣传科普到纵深防御、从人因分析到安全设计,从细小偏差到极端事件,都在朝着安全无死角的方向进行。对于事故后的各种可能,更是做到未雨绸缪,从设计、制造、预防、维修、防御,各个环节更是进行了严防死守。当然,百分百无差错是夸海口,但百分百努力,百分百合理、健康安全发展是绝对可实现的。

所以以2014年APEC期间中美达成碳排放协议后,核能行业发展回暖成为必然。因为在“发展”与“环境”相互纠缠、百转千回后,实践会证明,核能是能二者自由呼吸的一股“新空气”。

我们不能放弃城市繁华灯火璀璨时代发展,也爱青山秀水碧草蓝天,更想要轻松自由的呼吸,那么就让我们从清洁能源开始,让核电发展为祖国电力建设、工业发展带来一股清新的气息。

作者单位:中电华元核电工程技术有限公司



河北推进核安全文化宣贯

对隐瞒虚报、违规操作“零容忍”

本报记者周迎久石家庄报道 为进一步推进核安全文化宣贯活动,河北省环保厅巡视员宋春晏日前携同环保辐射专家做客河北新闻网,就宣贯核与辐射安全文化进行网络视频访谈,向广大网友介绍了河北省核与辐射安全工作的现状,专家就公众特别关心的一些核安全问题和知识进行了讲解。

这是河北省环保厅开展核安全文化宣贯工作的活动之一。河北省环保厅辐射安全管理处张增杰告诉记者,专项行动以杜绝弄虚作假和违规操作为目标,深入宣贯核与辐射安全法规基本要求及核安全文化基本理念,通过形式多样的宣贯活动,帮助核技术利用企业构建现代核安全文明,促进核技术利用单位从业人员学法、知法、用法、守法,充实公众的辐射防护与安全基本知识。

据介绍,此次核安全文化宣贯专项行动有两个特点,一是做到两个“全覆盖”,即覆盖全体持证单位,覆盖

所有骨干人员;二是落实两个“零容忍”,即对隐瞒虚报“零容忍”,对违规操作“零容忍”。“专项行动有利于核与辐射安全从业人员增强忧患意识、责任意识、敬畏意识和法治意识,养成诚信敬业、自觉守法的习惯,营造企业和公众的核安全文化氛围,最终达到推进核安全文化建设的目的。”张增杰说。

同时,河北省环保厅还召集11个设区市及定州、辛集市环保局和省环保厅发证监管的核技术利用企业法人,进行集中会议宣贯,邀请相关核技术利用单位结合自身工作,介绍经验及教训,并将500本核与辐射安全百问百答丛书,下发至各市环保局,保证人手一本。

据介绍,河北省环保厅下一步将组成督导组对各地核安全文化宣传贯彻工作进行督导检查,检查宣贯进展情况,剖析存在问题,有针对性地提出改进措施,并对各持证单位宣贯实施效果和核安全文化培植情况进行评估。

襄阳构建现代核安全文明

力争从“要我安全”向“我要安全”转变

本报讯 湖北省襄阳市近日启动核安全文化宣传专项行动,力争将核安全文化贯穿于核技术利用工作始终,努力实现由“要我安全”向“我要安全、我保安全”转变。

据介绍,此次专项行动要求认真做到两个“全覆盖”,落实两个“零容忍”,即覆盖全体持证单位和所有骨干人员,对隐瞒虚报和违规操作“零容忍”。

专项行动开展形式丰富多样,包括技术培训、法规宣传、召开现场交流会、排查整改等。针对核技术行业特点,襄阳市环保局编印核技术法规汇编手册6大类、500余本,发放到各县市(区)从事辐射安全监察人员及市内核技术利

用单位,通过法律法规宣讲、案例剖析、以案说法等形式分析经验教训,加强核与辐射从业人员的法律意识,积极做到核安全文化全覆盖。

同时,襄阳市环保局联合襄阳市核与辐射利用单位发起构建企业核安全文化倡议,营造辐射管理工作齐抓共管的良好局面。分别组织放射源、辐照及医用核技术单位进行宣贯,召开现场交流会,对辐射安全与防护工作进行经验交流,促进辐射管理工作规范化管理;同时还组织对核技术利用单位辐射安全与防护问题的排查,对发现的问题及时督促整改,杜绝安全隐患。

熊争妍 邓婵君

济南历下编织辐射安全网

评价核查涉源企业,立案处罚违法企业

本报见习记者王文硕济南报道 山东省济南市历下区环保局日前采取多项措施,强化放射源管理,确保辐射环境安全。

据了解,历下区环保局加强环评制度核查,在辖区内开展放射源和射线装置应用单位的环境影响评价制度核查,以核查放射源“三同时”制度、辐射安全许可证、放射源转让审批、废源收储环境等为环评制度落实情况为切入点,全面加强监管,目前辖区内60多家放射源使用单位许可持证率达到100%。

为帮助使用放射源的单位健全规章制度,历下区环保局从设备(设施)的工作场所、文件台账、上岗人员持证情

况、应急措施等各个方面进行监督管理,定期到现场检查,对发现的问题提出整改要求,要求整改措施采取责任到人、限期复查等方法把整改措施落实到位。在前期检查中,执法人员发现有企业未经审批私自使用射线源装置,并对其立案处罚。

此外,历下区环保局定期召开辐射环境单位安全分析会议,邀请放射源和射线装置应用专家学者,对涉源企业进行常识普及和技术培训,增强企业和工作人员的安全意识和社会责任意识。同时,在放射源和射线装置应用单位周边举办宣传活动,发放相关材料,提高群众防辐射安全意识。

西藏检查基站辐射环境安全

对未批先建公司进行通报批评

本报讯 西藏自治区环保局近日会同拉萨市环保局在全区范围内开展了通信基站辐射环境安全专项检查行动,对未批先建通讯基站业主公司进行了通报批评,对个别违规基站下达了整改通知。

自1月中旬起,西藏自治区环保局辐射处联合区辐射环境监督站对专项行动“挂号”单位进行了抽查,发现中国移动、中国电信和中国联通3家西藏分公司均对存在的问题的基站进行了整改:分别采取了降低功率、架高天线面

板、调整天线角度等措施,解决了专项行动发现的基站电磁辐射环境超标现象。对其中一个没有整改到位的基站,环保厅检查人员立即召开现场会,约谈专家到场分析调整,最终解决了问题。

据了解,在抽查过程中,工作人员积极向3家通讯业主单位宣传相关法律法规知识和新《环保法》内容,增强了企业的环保和法律意识。同时督促其在今后的项目建设中,自觉履行环评法律手续,避免辐射环境纠纷,保持企业健康可持续发展。

吴岳雷

西部首座核电站下半年正式发电

每年可减少标煤消耗482万吨

本报综合报道 我国西部首座核电站广西防城港核电站一号机组预计将于2015年下半年开始正式发电。

广西防城港核电有限公司新闻发言人、副总经理官广臣近日表示,2014年防城港核电站一期工程大部分设备都进行了调试,截至2014年12月31日,已实现500千伏主电源可用,核电站2号机组也进入了主设备安装高峰期。2015年防城港核电站1号机组将正式投入商业运营。

官广臣介绍,防城港核电站一期工程投运后,每年可提供150亿千瓦时电

力,上缴税费预计超10亿元人民币。根据防城港核电公司测算,与同等规模的燃煤电站相比,防城港核电站一期工程每年可减少标煤消耗482万吨,减少二氧化碳和氮氧化物排放量约19万吨。

据了解,防城港核电站通过多项手段保障安全,首先是可靠的设备,相关发电、安全设备在制造、安装、调试过程中都被证明是可靠的;其次,目前首批反应堆操纵员、反应堆高级操纵员已通过严格培训,并获得国家核安全局颁发的执照。此外还制定了多项安全制度,并通过应急演练模拟事故处理过程。

核电,让清新空气不再是奢侈品

王俊琦

发展的两难境地

近来,微信圈里满是雾霾的段子:“世界上最远的距离,不是生与死的距离,而是我在路口牵着你的手,却无法看见你的脸。”

“遛狗不见狗,狗绳提在手,见绳不见手,狗叫我才走!”

类似这样的夸张搞笑又无奈的段子数不胜数,含义妇孺皆知。正如有人说的,连呼吸都变得奢侈。

社会发展和经济建设过早地透支了我们赖以生存的环境。随便翻开一座城市的历史,随处可见砖瓦平房变高楼林立,油灯蜡烛变灯火璀璨,交通基本靠腿变私家车满街。发展和进步仍在马不停蹄地继续,而城市繁华透支掉的环境要如何补救却成了难题。电力工业作为国民经济中最重要的基础能源产业,陷入了两难境地。

人们开始反思,如果连呼吸都变得奢侈,发展到该怎么继续?

无法舍弃的电力

占电力结构最大比例的火电恰恰是高排放、高污染的源头之一,而水电、风电、太阳能、潮汐电站的发展又受限诸多,难以平衡供需。随着我国经济的飞速发展,各行各业

对电的需求量不断增加,电力销售市场的扩大又刺激了整个电力生产的发展。毫不夸张地说,时至今日,从发展的角度看,电力已经是工业、农业、军事、航空、教育、医疗乃至所有现代化建设的空气。谁能离开空气生存?

人类早已离不开电。习惯了自动化和现代化,习惯了夜里万家灯火的眼睛能够重回漆黑一片吗?有问卷调查显示,为了留住蓝天白云,过半的受访者表示愿意为环境做出让步和努力。理论总是相对简单:我们的交通步伐可以慢下来,我们的衣食住行可以从简、经济建设工业发展大宏观我们可以不介意;现实却是残酷的:手机、网络暂时的中断让我们焦躁不安;夜里几分钟的黑暗都会让我们抓瞎;十字路口暂时坏掉的红绿灯足以造成交通事故;许多工厂企业数秒钟的停电损失动辄上亿。

面对这种矛盾,在人类能够自由呼吸的环境下,电力建设能够找到它的新空气吗?

清洁空气从哪来?

作为一名电力工作者,笔者曾经在山西省、湖北省的火电厂和大亚湾、秦山、海阳核电站工作。山西,是笔者的故乡,有文字记载的历史达3000年,被

誉为“华夏文明摇篮”。

然而,在为祖国各地源源不断地提供煤炭资源和电力供应的几十年后的今天,如果你到过山西,尤其是电厂、煤矿所在的城镇,你就会看到,道路两旁的白杨树只有在雨后才能短暂地褪去脏兮兮的外衣,露出鲜嫩的绿色;无论清洁人员多么努力,城市的公交座位永远落满尘埃……

湖北某个电厂,是作为扶贫项目而建的。笔者初去时,虽然工业、商业匮乏,经济落后,却欣喜地发现,电厂附近的水塘里竟然有白鹭、白天鹅;附近山上的杜鹃花开的夺目;更妙的是,夜里随处能看见欢乐舞蹈着的萤火虫……三四年之间,当地火电带动地方经济建设翻番,房地产、交通、商业飞速发展,同时,白鹭、天鹅、萤火虫却不知所踪……

第一次去大亚湾核电站工作时,它已投产多年,那里“面朝大海,春暖花开”的环境仍能让让人眼前一亮。秦山核电站、正在建设中的海阳核电站也是同一番景象。

随着核电站的建设与投产,周边地区经济飞速发展、城市建设一片繁荣的同时,仍保持着天蓝水碧,甚至还派生出许多核电相关的旅游业,给当地百姓带来极大的实惠。然而,可惜的是,由于众所周知的原因,大众的心