

浅谈当前辐照装置监管遇到的一些问题与对策

宋培峰 姜文华 许忠扬 黄超云 周启甫

中图分类号: TL75⁺2.1 文献标识码: B 文章编号: 1004-714X(2011)02-0222-02

【摘要】 目的 进一步提高辐照装置安全监管效能,完善其监管体系,促进辐照行业安全生产水平提高。方法 介绍并分析近来发生的两起起事件以及技术支持工作中遇到的问题。结果 当前辐照装置监管面临信息传播快、易被误导和利用、舆论压力大等情况以及安全文化弱化等问题。结论 进一步完善监管法律法规,建立信息处理应急机制,摸索借其他鉴管理措施。

【关键词】 辐射安全; 监管; 辐照装置; 信息

据不完全统计,我国现有 γ 辐照装置近 200 座,其中设计装源能力 1.11×10^{16} Bq(30 万 Ci) 以上的 100 余座,30 万 Ci 以下的 80 余座。

环境保护主管部门统一辐射安全监管以来,通过采取环境影响评价、颁发辐射安全许可、监督检查以及出台一系列法规、制度等措施使国内辐射辐照装置事故发生率明显下降,辐射安全状况得到极大改善。但同时也出现了一些监管部门不可回避的情况,增加了辐照装置监管的难度。笔者拟就如何进一步完善其监管体系,提高辐照装置安全监管效能,促进辐照安全生产水平提高提出几点建议。

1 面临的情况与问题

随着我国辐射安全监管工作的不断加强,辐照装置安全监管工作已经有了良好的基础。但经济快速发展的显著成就对社会各行各业产生了新的影响,辐照行业也不例外,辐照装置的监管遇到了一些问题与挑战,在一定程度上影响了监管效能和辐照安全生产水平的进一步提高。

1.1 强大的舆论影响力 现代化的信息传播媒体日新月异,传播形式和速度也与以前大有不同,其中以互联网的发展为代表。互联网的迅速发展和日益普及,使网络媒体已成为信息传播的强势媒体,但同时它也是一把双刃剑。各种信息,能在极短的时间内传遍世界各地,期间可能会被修改、误导和放大。这其中可能包括一些真伪难辨、真实度不强或极具煽动力的信息。对这些信息控制与处理不当、不及时则会产生社会安全和公共安全事件,形成强大的舆论影响,从而造成巨大的损失和破坏,涉及面包括普通公众、具体行业甚至相关政府部门。而与“辐射”有关的信息则更是容易成为被关注焦点。

2009 年发生的两起辐照装置正常运行事件(即河南省杞县利民辐照厂和广州辐照技术研究开发中心放射源卡源事件)就给了我们深刻的启示,表 1 给出了该两起事件的有关信息。

辐照装置卡源是其运行过程中可能出现的正常现象,其处理根本不会危及环境和周围居民的安全,然不实信息经互联网传播、扭曲、放大后形成强大的舆论力量并造成了巨大的损失和不良影响。这些损失包括广大居民的物力、财力的损失;国家行政资源(财力、物力、人力)的损失;企业单位的损失。通过这两起事件我们必须了解到:①不具备相关专业知识的普通公民对辐射不了解,往往是把辐射和原子弹巨大的破坏力联系在一起,可以说“谈辐射变色”;②媒体对某些辐射相关信息传播

形成的压力并不仅停留在曝光上,还会引起社会恐慌和不安,形成群体性事件危及社会公共安全;③媒体对信息的真实度、客观度往往会让位于吸引力;有时甚至有并不友好的动机;④任何辐照行业的运行事件都可能造成巨大的损失和破坏。

1.2 安全文化弱化 近年来部分辐照装置营运企业存在着漠视安全,盲目追求效益最大化的问题。为了追求经济利益,部分辐照企业不顾自身装置的设计生产能力和承受能力,长期超负荷运转,甚至在“带病”运行。对于设备的维修、维护及关键部件的更换不重视或想法设法尽量压低维修成本。

一些设计和硬件比较旧的装置其运行状况更是堪忧,它们一般建造年代较早,有些未经专门有经验的设计单位设计(甚至有些是企业自身设计和安装的),其设计初衷、思路和所采用的硬件与现代化工业生产有很大的差距,虽然经过整改后能基本满足国家法律法规的要求,监管部门也依法颁发了辐射安全许可证,但超负荷运行必然故障频发。而另外的情况则是,由于开展辐照工作较早,这些辐照单位的管理和运行人员对辐射安全和国家法规要求往往是了解或熟悉的,有的甚至是从事辐照相关工作数十年,可谓经验丰富。但很多情形却是这些具有资深从业经历的人员并未给予辐射安全应有的重视,自认为一切都在自己的控制之下,处于一种盲目自信的状态。

在经济效益面前,辐照单位选择对辐射安全和社会责任的漠视,盲目追求效益的最大化,安全完全让位于生产,这是其单位内部安全文化弱化的表现。这些装置是我国目前辐照监管的重点和难点。

1.3 违规营运 目前,设计装源活度在 1.11×10^{16} Bq(30 万 Ci) 以下的非科研、教学用辐照装置国家已停止审批,科研、教学用途的辐照装置仍可以获得国家许可。为了绕过这一管理要求,出现了一批设计装源量小于 30 万 Ci 的装置以科研、教学的用途去申请国家许可,获得许可后,除从事科研、教学外还进行商业辐照活动。这些装置一般是建筑年代早、堆码式的静态辐照,鉴于其硬件和设计上的先天因素即使改造升级后仍很难满足大批量辐照生产的要求,但为了加大辐照能力,往往容易出现违规操作的现象。一些辐照单位为了拿到客户订单,在辐照生产时临时改变辐照室内部的一些属性,比如铺设垫板(可能挡住光电系统)、旁路联锁系统和声光报警系统等。这些都弱化了装置的固有安全水平,已经与颁发辐射安全许可证的安全水平不符。

2 讨论与对策

2.1 依法建立辐射信息主动公开、透明机制 公众对“辐射”相关的信息恐慌、担忧、害怕的原因在于对“辐射”事实真相的不了解。

作者单位: 环境保护部核与辐射安全中心,北京 100082;

作者简介: 宋培峰(1977~),男,山东汶上人,工程师,从事核技术利用辐射安全管理技术支持工作。

表 1 两起事件的基本信息^[1 2]

事故单位	事故概况
杞县利民 辐照厂	时间: 2009 年 6 月 7 日发生 2009 年 8 月 24 日放射源回到安全位 地点: 河南杞县 直接原因: 货物倒塌 致使护源罩倾斜, 卡住放射源使其不能正常回安全位置 公共事件: 不符合事实的信息在互联网上传播 大批居民“逃离”杞县 经过: 相关的省、市、县三级政府机关和环境保护部、河南省相关各级环保部门一方面调集资源开展宣传和讲解工作 安抚受谣言欺骗的居民; 另一方面调集资源采取措施降源, 70 余日后将放射源降到安全位置。 结果: 辐照装置停业关闭
广州辐照技术 研究开发中心	时间: 2009 年 10 月 12 日发生 2009 年 11 月 28 日放射源回到安全位 地点: 广州市番禺区 直接原因: 货柜门脱出, 卡住放射源使其不能正常回安全位置 公共事件: 表示担忧的信息在互联网上传播; 周围有房产的港澳人士表示担心 经过: 相关的省、市、区三级政府机关和环境保护部、广东省相关各级环保部门一方面安排宣传部门对舆论进行正确的处理防止产生谣言; 另一方面调集资源采取措施降源, 40 余日后将放射源降到安全位置。 结果: 辐照装置停业关闭

他山之石, 可以攻玉, 借鉴国外或者其他行业的安全管理的经验有助于促进辐照行业管理水平的提高。国际上有些国家在处理类似情况时积累了一定的经验, 即透明的信息公开, 不断增进公众对“辐射”的了解, 对事件的处理公开、有效、迅速。比如 2006 年法国出台了《核透明和安全法》, 强调核信息管理必须公开、透明。在该法规实施后, 法国监管当局定期面向公众发行《核安全监督》月刊, 其详细记录了法国发生的每一起核电故障, 包括机组维修等信息, 而且个人也可以登录相关网站查到各种文件、资料。2008 年法国接连发生了几起核泄漏事件, 但没有造成什么严重问题。有关专家分析认为, 法国有关方面能够及时有效地处理核泄漏, 保障核电站安全运营, 在于能严格遵守核电安全信息透明的原则。

信息透明、互动交流已经成为辐射安全的一项重要内容和保证。一方面相关单位加强自身内部的信息交换、交流, 同时也对外定期发布周围环境监测报告或者故障报告, 保障利益相关方的知情权。采取措施增强辐照单位和当地相关部门、居民建立互信。向公众主动的宣传和讲解“辐射”相关知识使大家客观认识其产生、利用及其可能的危害。

2.2 完善建立专门的辐射信息处理应急机制 “杞县卡源”事件告诉我们即便是监管单位并无不妥之处, 事件发生时公众对监管部门仍会有质疑的声音, 也存在形成群体事件的可能。因此建立具体的、细化的针对此类情况的辐射信息应急处理机制很有必要。以确保监管部门能在第一时间摸清实际情况, 并充分与相关部门(单位)进行沟通形成客观、统一的认识; 能获得当地政府及相关部门的支持以将事实按照有关法规要求客观、公正、及时的进行信息公开, 积极主动掌握舆论阵地的主动权, 引导舆论正常发展, 避免形成谣言及其传播, 为事件的处理赢得好的环境。

2.3 进一步加强监管和完善法律法规 法律法规是监管的基础但需要依据行业发展不断完善。针对部分辐照企业盲目追求效益, 漠视安全、不遵守监管部门法规要求以及对辐射安全监督、检查中发现的问题不落实, 只是抱着应付检查的现象必须进一步加强对其依法监管、重点监督、依法加大处罚力度。对于科研、教学用途辐照装置参与商业运行加以限制或采取有条件的许可的方式管理。

此外, 针对辐照行业以及相关设计、施工、安装行业进行调研, 进一步细化、具体化法规及管理要求, 加快制定法律法规的下层文件, 进一步提高其可执行性, 同时对执行情况还要具备更严格的监督、处罚细则。

2.4 摸索和借鉴其他管理措施 推动辐照单位建立严格的生产管理程序并纳入监管部门重点监督内容之内, 督促企业建立自身安全文化评估机制。对事故最好的处理是预防, 一般情况下, 预防事故的发生是从设备和人因两方面入手。经验表明制定合理的程序并形成严格遵守程序的管理制度对预防人为因素和设备造成的事故能起到良好的效果^[3]。比如推动建立辐照企业自身设备日常检查程序; 关键点(联锁系统、个人剂量报警仪、辐射监测仪、过源机械、护源罩、轨道、水质)的检查程序; 系统维护、维修与部件更换程序。这些程序及实施必须经严格的编制、审核和批准程序并存档。监督管理部门可以要求对这些程序的执行情况和内容定期汇报, 并在监督检查时进行复核作为对该单位监督检查意见的重要依据之一。

制定管理措施摸索对辐照装置的设计、施工、安装以及采购等采取资质管理, 将辐射安全要求提前落实到装置前期的各环节当中。

充分利用动态数据库、电子邮件等建立辐照单位之间的动态经验反馈交流机制。使辐照单位能分享同行好的经验、吸收相关教训。比如运行过程中, 关键点的日常维护, 故障的发现及其处理、事件的发生及处理、人员管理、生产管理等经验。从而促进整个行业整体辐射安全水平的提高。

参考文献:

[1] 曲昌荣. 河南杞县钴-60 卡源故障成功处置 [N/OL]. 人民网 2010-8-24 [2010-12-30]. <http://society.people.com.cn/GB/41158/9919459.html>.
[2] 张小磊, 刘文晋. 钴-60 放射源被卡 48 天未出现放射性物质泄漏 [N/OL]. 羊城晚报. 2010-12-15 [2010-12-30] http://www.ycwb.com/ePaper/YCWB/html/2009-12/15/content_684713.htm
[3] 大亚湾核电运营管理有限责任公司. 广东大亚湾核电站的运行与管理 [J]. 现代电力 2006 23(5): 29-35.

(收稿日期: 2011-03-25)