

# 一起人员意外受照事件的调查报告

房晓光, 范辉堂

中图分类号: TL733 文献标识码: C 文章编号: 1004-714X(2004)04-0272-01

**【摘要】** 目的 报告一起人员意外受照事件的调查过程, 分析其发生原因。方法 现场调查, 进行模拟剂量估算。结果 受照人员最大剂量未达到《放射事故管理规定》的事故剂量。结论 虽然受照人员排除了放射损伤, 但此事件暴露了放射源安全管理的问题, 需要加强日常监督, 加大执法力度, 加强法规和防护知识的宣传。

**【关键词】** 意外受照; 照射剂量; 原因

随着经济的发展, 放射性同位素的应用越来越广泛, 对放射性同位素管理不善很容易造成被盗与丢失及人员意外受照。现报告一起对某石化公司人员意外受照事件的调查。

## 1 事件起因

8 年前, 湖北省某石化公司擅自购进 4 台 LBZ-8 型核子油槽车液位计。贮源容器(空罐)经火车运到后, 一直存放在该公司装卸车间; 另 4 枚放射源( $^{60}\text{Co}$ , 棒状, 微居里级)当作一般仪表配件, 由北京厂家派人携带至公司, 交给计量中心, 被计量中心当作密封螺栓, 存放在办公室框子里达 8a 之久。在此期间, 先后共有 25 名职工遭受意外照射。装卸车间改造, 清理物件时发现 4 个铅罐, 怀疑有放射源存在, 公司环安处立即请当地卫生防疫站用仪器查找, 发现计量中心存放液位计的柜子剂量率异常高。于是将液位计及 4 个裸源从计量中心办公室柜子里转移到仓库, 并报告省卫生监督部门。

## 2 调查和处理经过

省卫生监督部门派监督人员到现场, 首先召开回顾性座谈会, 得知负责购买放射源的当事人已去世, 原生产单位北京晨光仪器厂已倒闭。对存放地点 4 枚裸源及装入铅罐后的剂量分别进行了监测, 结果存放地点剂量率为  $0.42 \sim 0.03 \mu\text{Gy/h}$ ; 4 枚放射源表面剂量率分别为  $12.95, 0.10, 1.68, 1.40 \mu\text{Gy/h}$ , 装入铅罐后, 4 枚放射源表面剂量率分别为  $4.5, 0.24, 0.98, 0.35 \mu\text{Gy/h}$ , 检测后铅罐用螺栓固定, 要求通过正规程序送省环保部门收贮。

## 3 额外照射剂量模拟估算

对 25 名意外受照人员进行了模拟估算, 方法是: 由该公司查工作记录计算出 25 名受照人员 8 a 来接触源的总时间, 根据检测数据, 参考接触距离, 估算出 25 名人员受照剂量从  $0.083$  到  $2.525 \text{ mSv}$  之间, 均在公众的剂量限值内。通过对这些人员的医学随访和观察, 排除了放射损伤。

## 4 事件后果

受照人员最大剂量未达到《放射事故管理规定》的事故剂量, 此事件不能定为放射事故, 但这一事件却造成了很大的负面影响, 受照人员普遍有恐慌情绪, 谈“源”色变, 多次聚众找公司领导要求诊断和赔偿, 影响了生产和工作的正常开展。公司为解决这个事件, 仅对人员的医学随访和观察一项就花费了几万元。

## 5 原因分析

作者单位: 湖北省卫生监督局, 湖北 武汉 430079  
作者简介: 房晓光(1969~), 女, 湖北人, 副主任医师, 从事放射防护管理工作。

(1)《放射性同位素与射线装置放射防护条例》(以下简称《条例》)规定: “从事放射性同位素的订购、销售、转让、调拨和借用的单位和个人, 必须持有许可登记证”, 但液位计生产厂家无视国家法规规定, 在销售含放射源仪表时, 不向订购单位索取许可登记证, 非法向无许可登记证的单位供货。在发现此事件后, 才知该厂已经破产关闭, 给事件的调查和处理带来一定的难度。

(2)生产家在运输含放射源仪表时, 不按国家有关规定进行包装和剂量检测, 而擅自派人在没有任何防护的情况下携带含放射源仪表从北京到应用单位。

(3)使用单位在购置含放射性仪表时, 不主动向卫生、公安部门申报, 不办理《放射性同位素工作许可证》和《放射性同位素工作登记证》, 逃避卫生部门的监督管理。这是发生这一事件的最主要的原因。

(4)《条例》规定, 放射性同位素贮存必须专人保管, 其贮存场所必须设置有效的安全防护设施, 而该公司一直将放射源置于办公室木柜存放, 未设立放射性标志, 无有效的防火、防盗及防泄露的安全防护措施, 是导致这一事件的直接原因。

## 6 讨论

(1)由于以上在放射源的销售、运输、贮存几个环节的违法行为, 导致了这一事件的发生。这些违法行为的产生, 在一定程度上与《条例》的配套法规没有颁布实施、可操作性不强有关。在《放射工作卫生防护管理办法》施行(2002 年 7 月 1 日)之后, 对放射源的生产、使用、销售的管理逐步规范, 在很大程度上可以减少放射事故和事件的发生, 但在日常的监督检查中, 发现一些生产或销售单位不顾法律法规, 只注重经济效益, 仍然向无准购批件的单位和个人出售放射性同位素及含放射性同位素设备。因此, 我们要加强日常监督, 一是加强对生产、销售单位的监督, 发现有上述事实, 即按有关规定予以重罚; 二是加强对使用单位的监督, 一旦发现私自购进放射源或未取得《放射工作卫生许可证》而从事放射工作的, 也依据有关规定给予处罚。通过加大执法力度来规范生产、销售和使用单位的行为。

(2)通过这一事件, 也说明了加强放射防护知识、放射卫生法规、放射源安全管理宣传的重要性。对于一些用源单位, 了解防护知识和法规的一般是安保部门, 但涉及到含放射源设备的引进、购置却往往由设备部门、生产部门造计划, 由分管领导审批, 这些部门和领导对防护知识、法规不了解, 就可能埋下放射事故或事件的隐患, 这起事件就是一个典型的案例。因此, 在加强对安保部门宣传和培训的同时, 还要加强对相关部门、分管领导、企业法人代表宣传, 使其加强对放射防护重要性以及相关法律法规的认识, 从而落实各项管理制度, 切实加强放射源的安全管理, 杜绝放射事故和事件的发生。

(收稿日期: 2004-03-02)