

## 由两起放射事故谈小型密封源的安全管理

邱玉会 樊树明 贾建奇 汪卫兵<sup>1</sup>

(济南市卫生防疫站, 济南 250013)

中图分类号: R145; X591 文献标识码: C 文章编号: 1004-714X(2000)02-093-01

随着我国经济的迅猛发展, 放射性同位素的应用越来越广泛。仅以济南市为例, 现已有放射性同位素使用单位 76 家, 分布在医疗卫生、农业、石油化工、电力、冶金、建材、地质、气象等部门。放射性同位素的应用既有开放型, 也有密封型; 既有大型  $\gamma$  辐照加工装置, 又有小型密封源操作。从使用源的数目来看, 尤以小型密封源应用最为广泛。而由于管理不善造成的放射事故中, 又以工业用源的被盗和丢失最多<sup>[1]</sup>。1999 年前后半年的时间, 我市就发生两起小型密封源丢失事故。为了汲取教训, 切实加强对放射源的管理, 防止类似事故的发生, 现对两起事故进行总结分析, 并就如何加强小型密封源的管理提出一些个人看法。

## 1 事故简介

两起放射事故的类别均属于《放射事故管理规定》中的第三类<sup>[2]</sup>, 其事故发生的情况大致如下:

事故 1 1999 年 3 月 12 日, 山东省某水泥厂材料库被盗, 经清点, 发现在该库存放的一个废弃放射源丢失, 随即报告公安部门, 接报后市卫生、公安部门即组织力量进行调查。所丢失放射源是该厂进行设备改造时, 于 1989 年 3 月份, 由北京某单位购进 LWS-87 $\gamma$  射线双道闪烁料位计, 放射性核素为  $^{137}\text{Cs}$  (活度为  $9.62 \times 10^8 \text{Bq}$ ), 安装后使用一直不正常, 随拆卸放入材料库中。虽经组织力量反复查找, 至今未找回。

事故 2 1999 年 9 月 27 日, 长清县某水泥厂根据上级有关部门的安排, 进行国庆节前安全检查, 发现 1 号窑  $^{137}\text{Cs}$  料位计源丢失 (源活度  $1.92 \times 10^9 \text{Bq}$ , 测量日期为 1994 年 8 月 25 日), 何时丢失、是在设备上还是在仓库内丢失, 均不清楚, 但该源 1998 年 11 月曾检测过, 故推断丢失时间应在此之后。厂方在自行组织进行查找的同时, 报告了当地公安部门, 市卫生、公安成立专门班子进行调查, 但至今源未找回。

## 2 事故原因分析

两起放射源丢失事故, 均因厂方疏于管理而造成的责任事故。主要表现在对放射源危害认识不足, 缺乏有效的安全防护管理措施, 管理制度不落实, 虽然两家使用单位都办理了《放射性同位素工作许可登记证》, 但后续工作没有跟上。如事故 1, 将放射源拆卸后, 与其它普通配件一起存放在仓库内, 人员之间无交接, 也未建立任何形式的管理档案; 再如事故 2 该单位

1~4 号水泥生产窑各有 1 套含  $^{137}\text{Cs}$  源料位计, 2~3 号窑正常使用, 1 号窑因生产工艺改变, 料位计可用可不用, 即放松了管理, 导致了事故的发生。

## 3 讨论与建议

在当前经济转轨时期, 个别单位经济效益滑坡, 企业破产、合并, 有时因产品滞销, 生产不很正常, 另有少部分水泥生产厂靠近市区, 因涉及环保需拆迁等原因, 安全管理工作比较混乱。如何加强对小型密封源的管理, 防止事故的发生, 是各级放射卫生主管部门、辐射防护工作者十分关注的问题。为此笔者提出如下建议, 供同行参考。

3.1 进一步落实安全管理制度 《放射性同位素与射线装置放射防护条例》的发布, 进一步严格了对放射性同位素的许可登记管理, 用源单位也多建立了相应的管理制度, 但从发生的事故分析, 暴露出单位管理制度不落实, 对监督管理部门的检查应付了事。这就要求卫生、公安部门要加强监督检查频次及力度, 对发现的问题严肃处理, 不留后患。

3.2 扩大放射卫生法规和防护知识的安全教育覆盖面 对大多数用源单位, 分管、了解该项工作的一般是分管领导和安全、保卫等部门负责人, 而放射源的引进、处理等往往涉及技改、设备、生产调度等多个部门, 放射防护主管部门恰恰放松了对上述部门及单位法人的宣传、培训。今后应通过有计划的组织多种类型的培训班、座谈会、专题讲座及利用监督检查、监测的机会使这部分人了解放射防护法规、法律要求, 增加对放射防护工作重要性的认识。特别是对那些领导更换频繁的企业, 更应加大工作力度。

3.3 加强卫生、公安部门的内部协调, 进一步促进工作的开展 由于管理体制方面的原因, 卫生、公安部门之间, 卫生部门上、下级之间仍存在管理脱节的问题, 如何加强协调、沟通, 理顺工作关系, 方便管理, 也是我们需要认真对待的问题。

3.4 切实加强退役、废弃源的处理 从实际情况看, 退役或废弃的放射源发生事故的可能性比正常使用的更大。在国家尚未统一确定废源处理、存放方法之前, 应因地制宜, 采取切实有效的方法, 加强对废源的处理, 特别是应注意废源永久、规范化档案的建立。

## 参考文献:

- [1] 范深根, 王宏涛, 李晓颖. 我国辐射事故概况与分析 [J]. 中国辐射卫生, 1998, 7(2): 85.
- [2] 卫生部, 公安部. 放射事故管理规定 [Z]. 卫监发 (1995) 第 48 号.

收稿日期: 1999-12-31

**来稿须知:** 根据本刊编辑要求, 来稿请注意以下几点: ① 来稿一定要用方格稿纸打印或抄写, 抄写稿件字迹要工整、清楚、切忌潦草。② 作者不论分属几个单位, 署名一定要统一排序, 切不可出现并列排序现象。③ 来稿要附有英文题目和第一作者简介 (包括出生年、性别、民族、籍贯、职称 (学位)、重要社会兼职, 主攻研究方向或主要从事专业等)。重要稿件应附有中英文摘要、关键词。④ 来稿要附有单位推荐信或盖有单位公章。⑤ 本刊已加入《中国学术期刊 (光盘版)》和“中国期刊网”, 凡来稿者即视为作者同意本刊在录用后拥有对稿件的专有使用权, 否则应附有专门声明。