

国际原子能机构（原子能机构）接收因滥用密封放射源或涉及此种源的事故而导致严重伤害或死亡的报告。全世界在医学、工业和农业上广泛使用的放射源如果丢失或被不当废弃，则会增加发生严重事故的可能性。原子能机构开展的各种活动和服务旨在帮助其成员国改进密封放射源的安全和保安。

为预防事故，需要有一整套控制密封源的方案：实施制造和使用标准；建立监管控制和存量清单；按照良好实践来培训用户；以及当源不再使用时进行处置。

在过去的 10 年中，密封源的保安已经越来越受到关注，尤其是存在这样的可能性，即这种源有可能被用作放射性散布装置或“脏弹”。防止密封放射源丢失或被盗既能减少事故风险，又能减少这种源可能成为滥用工具的风险。

在放射源回收作业期间，格鲁吉亚应急救援人员正在利用手提式辐射探测器检查地面。
(V. Mouchkin/原子能机构)



主要活动

◆ 国际公认的安全标准

原子能机构制定了各种辐射相关主题的安全标准。这些安全标准是通过与全世界的专家进行协商后制定的，以考虑该领域当前的知识水平。成员国利用这些标准作为制订诸如辐射防护、制造和设计、运输以及废物处置等领域的国家标准和条例的依据。

第 115 号“安全丛书”（1996 年）《国际电离辐射防护和辐射源安全基本安全标准》是一份综合性的辐射防护标准，适用于所有涉及辐射的活动。处理密封源的其他标准包括：

- 涉及放射性物质运输事故应急响应的规划和准备（2002 年）
- 辐射防护的能力建设和辐射源的安全使用：安全导则
《安全标准丛书》第 RS-G-1.4 号（2001 年）
- 核安全、辐射安全、放射性废物安全和运输安全的法律和政府基础结构
《安全标准丛书》第 GS-R-1 号（2000 年）
- 辐射防护和辐射源安全：安全基本法则
《安全丛书》第 120 号（1996 年）
- 放射性物质安全运输条例（1996 年）

◆ 通过安全报告、技术文件和服务提供咨询意见

除正式安全标准外，原子能机构还通过安全报告、技术文件和服务提供咨询意见。编写的安全报告和技术文件涉及各种主题，例如：废源的管理、长寿命废源的整备和贮存程序以及钻孔处置。这些文件是与一流专家协商后编写的，从而在技术层面上为那些从事相关领域工作的人员提供了详细指导。

原子能机构提供了各种服务以帮助成员国改进放射源的安全和保安。例如，在亚洲、非洲和南美洲举办了若干地区培训班，帮助指导有关恢复对密封源控制的国家战略的制定工作。为了减少非法贩卖放射源的风险，原子能机构为海关当局提供了辐射监测培训，并与一些国际执法机构合作，加强这一领域的国际合作。

原子能机构还通过国际会议、专题讨论会和技术会议促进信息交流。



前苏联移动式铯辐照器中所用的源含有 130 太贝可（约 3500 居里）铯-137。（苏联）/原子能机构

◆ 国际密封放射源目录

当发现放射源或装置时，最初的实际问题之一便是如何识别它所产生的辐射类型和强度，以便能安全地加以处理。对于早年的放射源来说，因为标志可能已被磨损或是人们对源容器与现有型号相比不很熟悉，处理这类放射源往往并不那么简单。为解决这个问题，原子能机构开发了一个综合性的、可检索的密封放射源数据库。该数据库包括从制造商、销售商、监管机构、废物管理公司、专业协会收集的密封放射源的图片、说明和技术规格以及原子能机构现已掌握的资料。它将提供一个便于识别各种未知源的有价值的参考工具。该目录

载有 6000 多个源型号和 5000 多个装置的资料。

欲了解核燃料循环和废物技术处的国际目录，请访问以下网址：

http://www.iaea.org/OurWork/ST/NE/NEFW/wts_18_01_SOURCE.html

◆ 帮助整备废源

原子能机构帮助各国整备废密封放射源。对源进行整备将能确保对源发出的辐射进行安全封隔，并确保减少被盗的危险。整备后的放射源被置于一个可靠的设施内，从而能安全地加以贮存。原子能机构成员国可以要求直接帮助整备废源。迄今

已在 45 个成员国进行了 50 多次整备作业，涉及 10 000 多个源。为了促进这项工作，原子能机构开发了专用的移动式设备，并且正在与全世界的源制造商合作，在可能的情况下尽量回收废源。

欲了解核燃料循环和废物技术处的废源整备工作，请访问以下网址：

<http://www.iaea.org/OurWork/ST/NE/NEFW/index.html>

这五个里程碑旨在建立：

- 监管框架；
- 职业性照射量控制；
- 医学照射量控制；
- 公众照射量控制；
- 应急准备和响应能力。

欲了解监管基础结构情况，请访问核安全和核保安司的以下网址：

<http://www-ns.iaea.org/projects/modelproject/default.htm>

◆ 事故期间或回收放射源时的应急援助

根据《核事故或辐射紧急情况援助公约》，加入该公约的成员国可以要求原子能机构协助处理涉及放射源的事故。这种援助可以采取技术咨询的形式，或是直接帮助安全回收已经发现的放射源并确保其安全，或是治疗受到辐射照射的人员。

欲了解紧急援助情况，请访问核安全和核保安司的以下网址：

<http://www-ns.iaea.org/tech-areas/emergency/default.htm>

◆ 改进监管基础结构

原子能机构“改进辐射防护基础结构示范项目”涉及来自非洲、西亚、东亚及太平洋、欧洲和拉丁美洲的 89 个国家。自 1995 年该项目开始以来，已经分拨了 4500 万美元，用以支持参项国家开展工作。为实现改进辐射防护基础结构以遵守《国际电离辐射防护和辐射源安全基本安全标准》这一总体目标，每个参项国家都在制订行动计划，以期实现综合性基础结构所要求的五个里程碑。



在由原子能机构与世界海关组织和国际刑警组织共同组织的海关官员和警务官员培训班期间，学员正在学习如何利用辐射计数器。

(1999 年 10 月在奥地利-匈牙利边境的奥地利尼克斯多夫) /

V. Mouchkin (原子能机构)

◆ 防止非法贩卖数据库

原子能机构的防止非法贩卖数据库建于 1995 年，目前约有 70 个国家提供有关涉及擅自接收、提供、使用、转移或处置核材料和其他放射性物质包括放射源事件的信息。该数据库的主要作用是及时向成员国、媒体和公众提供所有有关非法贩卖事件的可靠而准确的信息。分析这些数据和发展趋势有助于制订旨在打击非法贩卖核材料和放射性物质的计划。

欲了解非法贩卖问题，请访问
实物保护和材料保安办公室的
以下网址：

<http://www-ns.iaea.org/security>



国际原子能机构正在致力于改进
密封放射源的安全和保安



欲了解更多信息，请联系：

International Atomic Energy Agency
Wagramer Strasse 5, P.O. Box 100
A-1400 Vienna, Austria
<http://www.iaea.org>

国际原子能机构 2005 年 9 月在奥地利印制
IAEA/PI/A.84/05-09535