

非法贩卖的威胁

非法贩卖核材料是一种需要制止的威胁。国际原子能机构的一个项目正在促进对这个问题的理解，并帮助确定可能采取的解决办法。

联 合国前秘书长科菲·安南曾经把核恐怖主义描述为“我们时代最紧迫的威胁之一”。的确，从联合国安理会和联合国大会的决议中反映出，全世界几乎一致认为存在着恐怖组织试图获取核材料和放射性物质用于恶意目的的实际威胁。

这种威胁确实存在，而且以任何人的标准来看，一起涉及核材料的恐怖行动的可能影响都是可怕的。例如，一个拼凑的核爆炸装置在居民区引爆的后果，就其当时影响来说，将是真正灾难性的，并且具有长远的和无法预测的未来后果。单单由于这个缘故，防止这类事件的措施就必须是我们最优先考虑的问题。我们甚至无法接受它发生的可能性。因此，我们必须在预防措施上达到实在最高的标准。

然而核恐怖主义还有其他一些方面，虽然不像拼凑的核爆炸装置一样具有破坏性，但是也有长远而无法预测的后果。对核设施或核运输的破坏在某些情况下可以产生广泛的放射性危害；而在散布装置（例如“脏弹”）中使用放射性物质以及其他恶意的使用有可能产生高度的破坏、代价和灾难。在这些情况中随之发生的经济/财政代价可能很高，按照可能情景的模拟测算达到数十亿欧元。

辐射在公众心灵中占据的独特位置，只有生物武器也许还有化学武器可以比拟，这表明放射性物质对恐怖分子的价值

可能在于它们能引起公众的注意、产生破坏和造成高的经济代价。

征兆和指标

在大街上拦住一些人，询问他们对非法贩卖的了解。人们首先想到的基本答案包括犯罪、恶意、某种数量概念和越过边界转移。在稍微深入的探询中他们也许可能接受材料无须实际转移。非法占有或未经许可占有就足以构成犯罪。他们也将可能接受包括偷窃或者非法采购材料，无须知道意图，而越过国际边界转移不是一个必要条件。

非法贩卖定义的范围很重要，因为从我们这些致力于加强核保安的人的视角来看，非法贩卖是潜在危险和威胁的一个指标。然而它也是一种征兆：一种在预防和探知措施中存在缺陷或弱点的征兆。我们要寻求对核保安威胁的全面解决办法，我们就需要信息来帮助确定需要和优先顺序，其范围从衡算和保护控制中的一般和具体缺陷和弱点到贩卖者路径和做法的信息。

这种情况反映在国际原子能机构的防止非法贩卖数据库所收集信息的范围内。这个数据库是最初在20世纪90年代中期建立的有关核贩卖及其他未经许可活动的值得重视的可靠信息来源。（见第33页方框“反非法贩卖的信息”）。防止非法

在2002年和2006年之间报道事件的数目上升385%。但是必须强调的是，这虽然证明是一个重要问题，然而并不一定说明情况如此之快地变得越来越坏。

照片：国际原子能机构



贩卖数据库含有自1993年以来各国报告的1340起事件的信息。还有许多事件已经在公开来源上报，但是有待有关国家的证实或否认。

每年向防止非法贩卖数据库报告的事件数目上下波动。直到最近它显示有显著的增加。但是这并不一定表示问题变得越来越坏：另外一些因素也起作用。有些是行政性的，而另外一些理由包括更好的控制和盘存措施，以及提高国家探知和制止能力。因此，所报道事件数目的增加至少可以部分地表明改善保安工作的成功。也应注意的，向防止非法贩卖数据库提出报告的国家数目已经大大增加；从2002年的72个增加到2007年底的99个。

绝对的数字有着其吸引力，特别是对于头条新闻作者，但是向防止非法贩卖数据库报告的每起事件都具有内在的保安意义，它关系到每个情况和涉及的材料种类。国际原子能机构正在制订一套用于评价报告的每起事件的“保安重要性”价值的方法，现在已到后期阶段。这套方法将首先用于内部分析，如果国际原子能机构成员国及其他单位例如媒体认为它有用的话，它的使用将会得到推广。

从武器级到不那么危险

拼凑的核爆炸装置的威胁可以定义为涉及武器用材料的事件。幸而，关系到高浓铀或钚的事件在统计上比较少。自数据库开始收集信息以来，仅仅报告了18起事件。但是这并不是自满的

理由。鉴于拼凑的核爆炸装置爆炸的后果，任何涉及此类装置所用材料的事件都会引起最大的关注。

在20世纪90年代初的一些事件曾涉及千克数量，以后我们再没有见到这么大的量。近年来，典型事件涉及的是为克数量。然而一个令人担心的方面是一些事件是或者似乎是互相关联的，例如在法国和保加利亚截获的高浓铀。这就提出一种可能性，即这些供出售和/或回收的材料是至今尚未找回的更大数量失窃材料的样品。另外同样令人担心的是，那些相关联的事件证明了源生产设施存在着保安弱点，这些弱点已经导致偷盗的发生并且可能引起窃

反非法贩卖的信息

玉 国际原子能机构的防止非法贩卖数据库经过15年的运作和即将迎来第100个参加国，现在已经不仅仅是一个数据库了。一个更好的描述将是把它称作包括常规的和应要求进行的信息传播和分析的信息系统。这些信息使人们有兴趣了解这些威胁。

它的范围被有意地扩大了，超过了在毒品或小型武器等领域中对非法贩卖的狭隘定义。许多年前经与参加国的密切磋商，基本以当前形式建立的国际原子能机构防止非法贩卖数据库，涵盖了所有类型的放射性物质、所有的数量，以及包括盗窃和丢失、阻止和找回、销售和试图销售、未经许可的转移和处置。

该数据库通过将所有形式的未经许可活动包括在内，为了解问题和确定可能的解决办法做出了尽可能的实际贡献。



非法贩卖

贼的再次光顾。

向防止非法贩卖数据库报告的大多数铀事件涉及低浓铀或源材料。这些材料几乎都不是直接使用的，需要处理才能达到使用目的，而恐怖组织是没有这种能力的。然而它们反映出源设施在控制和保护措施以及沿移动路线的探知和阻断措施上存在缺陷或弱点。在有些事件中此类设施可能同时操作高浓铀和低浓铀。它们也表明存在一个认知的或实际的黑市。

一件喜讯是自1994年以来向防止非法贩卖数据库报告涉及低浓铀的事件数目逐年下降。这似乎表示改善保安措施是成功的，特别是在燃料制造和贮存设施上。

事件涉及的放射源范围包括所有类型的材料：按照国际原子能机构的分类表从非常危险的到不危险的。如果预期的后果超出确定性考虑，包括与破坏力乃至污染能力无关的心理的、社会的、经济的及其他的考虑，适合于恶意使用的材料范围还可能扩大。

在各国向防止非法贩卖数据库报告的1340起事件中，有879起涉及放射源，虽然涉及的放射性同位素或其活度水平并不总是已知的。在我们已经掌握这种信息的那些事件中，三分之一涉及铯-137源。涉及的活度水平通常不是很高（从数百兆贝可勒尔到数十吉贝可勒尔），大部分然而并非绝对处于国际原子能机构分类表中的第4类和第5类。虽然如此，这些铯-137源有被单独或合成恶意使用的可能性。在其余的事件中，大多数也是第4类和第5类的源，然而包括一些更危险的材料，主要是铯-192、铟-90、钴-60和镅-241。

被窃、丢失和回收

有被窃或丢失情况报告，便是此类材料控制和安全措施中存在缺陷或弱点的证明。分析也表明，发现或回收的核材料及其他放射性物质，不管是被非法占有的、贩卖时被截获的，还是在路边或装载废金属时回收的，涉及的材料以前都没有报告过丢失或被偷。假如各国在认真向防止非

法贩卖数据库报告被窃和丢失情况，那么合理的结论就是那些国家的控制机制不健全，因为并不是所有的被窃和丢失都被发现。

证据分析表明，报告被偷或丢失的材料在大多数情况下都没有找回来。与这个证据同时存在的是有些失窃和丢失一直未被发现，表明在许可受控材料之外还存在一种放射性物质的“储备”可能被恶意利用。

然而并非这一“储备”中的所有材料都适合于恶意使用。有些像铯-192具有较短的半衰期，经过足够长的时间以后就可以不予考虑。然而有些事件涉及“危险”材料（即第1类、第2类和第3类放射源），并且更多的事件涉及虽然可能不属于危险类，但是可以用来产生破坏、经济或心理影响的材料。不幸的是，根据定义，在这个“储备”中失窃或丢失未被发现的材料的数量、类型和分类情况还不知道。

在核材料及其他放射性物质得以回收的情况下，我们可能有很好的机会汲取有关监管和控制系统以及保护措施的一般教训。确定来源——起初被偷或丢失材料的设施——具体薄弱环节的范围，取决于我们确定起始点的能力。核取证提供了确定被截获核材料的来源的可能性，并随后解决任何薄弱环节。然而，对于放射源来说，如果监管和控制体系薄弱则更难确立起始点。

动机、意图和威胁

有关事件的动机和意图并不总是已知的。这在决定犯罪和犯罪意图是否为案件要素时带来问题。在向防止非法贩卖数据库报告的所有事件中，大约42%有直接证据表明是某种形式的犯罪，包括盗窃。事实上，很多其他的事件也许已经涉及犯罪，例如材料丢失、未经许可的转移和被抛弃材料的回收；然而我们没有足够的信息来了解这些情况。

但是犯罪并不等同于恶意。其他动

是我

最紧急

威胁之一


机，主要是利益，是常见的。很多向数据库报告的事件涉及的只不过是寻求从销售材料获得经济利益的中间人——卖给谁没有关系，也许是另一个中间人。然而这仅仅意味着可能的威胁沿着卖主和买主之间的线路往下移动。这并不意味着威胁消失：最终利益可能转变成恶意动机的使用。不幸的是，在大多数情况下下一个买主或最终用户是未知的或尚未确定的。

向防止非法贩卖数据库报告的一些事件已经涉及可疑的或实际的恶意。例如，2004年在德国，一个恐怖组织的一名可疑分子据报道表示对获取核材料有兴趣。2005年在比利时，少量的 UF_4 粉末被寄给布鲁塞尔的各国政府官员和国际官员。近来，一个医用源在运输中被偷，其意图显然是在放射性散布装置中使用。公开来源中报道的过去在莫斯科和阿尔金发生的其他事件涉及放射源，但是都没有向防止非法贩卖数据库确认。此类事件向这个重要的信息机构间接证明了恐怖组织显然对核恐怖主义感兴趣。

还有某种迹象表明，一些有组织集团参加了非法贩卖及其他未经许可的活动。在其最常见和最简单的形式下，这种参加涉及一个显然是专为某个犯罪行为而建立的阴谋团伙。已经发现的第二种组织形式是一个涉及若干重复犯罪者的犯罪集团。人们不情愿地把他们称作专家，但是迹象表明他们已经不止一次地贩卖或企图贩卖材料。最后是一些势力很大的涉及多方面罪犯活动的组织严密的犯罪集团。几乎没有证据证明它们参与核贩卖及其他未经许可的活动，只有一些关于黑手党可能参与一起低浓铀贩卖事件的宣称，以及公开来源报道上关于黑手党参与非法处置放射性废物的宣称。

大多数报道的截获材料/阻断贩卖活动的事件涉及的都是非职业和技术上外行的卖主，通常还没有特定的买主。由于他们的能力不够和需要为他们的货物“做广告”来找到买主两方面的特征，使他们在国家安全部队对贩卖活动的遏制中不堪一

如何对付核恐怖威胁

 国际原子能机构已经发布了一本参考手册，详细说明如何防止、探查和响应核恐怖主义事件。《抗击核材料及其他放射性物质的非法贩卖》是一本与涉及核材料和放射性物质的犯罪行为有关的若干课题的入门手册。150多页的正文以广泛的读者为对象，包括执法机构、立法者、海关和边境巡逻人员、情报官员、紧急响应小组和核技术用户。

手册由4部分组成，包括：

- 讨论由利用核材料和放射性物质的非法行为所造成威胁的性质，同时概要介绍制止此类行为的现有政策和法律框架；
- 综述为对付这种威胁而采取的国际措施；
- 初步介绍放射性物质、与暴露于辐射有关的公众健康危险，以及涉及放射性物质的当前应用和运输问题的信息；以及
- 关于各国如何防止、探查和对付可能威胁的建议。

为了应对可能的放射性恐怖袭击的威胁，各国和各组织已经开始在更广泛的规模上同步调整它们的信息共享能力。这本手册的目标是通过为指导有关政策、培训和意识的合作措施提供资源基础促进这些工作。

与国际刑警组织、欧洲刑警组织和世界海关组织合作编写的这本参考手册，第一次为对付可能的核恐怖袭击提供了全面指导。

本手册可以在以下网址查阅：www-pub.iaea.org/MTCD/publications/PDF/pub1309_web.pdf

一个全球优先考虑的问题

在苏格兰爱丁堡由国际原子能机构组织的一次国际会议上，来自60个国家的代表一致同意：非法贩卖核材料和它可能带来的威胁仍然是一个具有国际意义的问题。“非法核贩卖：集体经验和前进方向”大会的参加者也承认，必须继续采取措施建立有效的技术体系和行政管理体系来防止核材料及其他放射性物质不受控制的和未经批准的转移。

据报道，大会的结论是制止可能被恐怖分子利用的核材料、核设备和核技术的非法转移仍然是全世界应优先解决的问题。大会参加者一致同意，需要建立一个解决探知和预防两方面的体系。“由于涉及核材料或其他放射性物质的恶意行动的成功可能会产生深远的人类、政治和经济后果，因此对直接企图获得此类材料的了解有限使我们不能掉以轻心，”大会主席彼得·金肯斯说。

大会结论也强调了国际合作对更深入地了解贩卖事件的细节、模式和趋势是必不可少的，同时需要继续加强诸如防止非法贩卖数据库之类系统中信息的汇集。

虽然一些明显改进，例如打击非法贩卖装备更加完善，制订了新的国际法律协定，探知工具和技术的改进可以追查材料来源，给许多国家带来好处，但一些国家的能力之间仍然存在着显著差异。

大会的建议包括如下：

- 继续发展用于难以探知的易裂变材料的新技术；
- 与缺少新技术的国家分享这类技术；
- 在提高探知能力的先进性需要中要考虑无警卫边界；
- 制订与公众沟通的有效策略；以及
- 请国际原子能机构在2010年再召开一次有关非法贩卖的大会以便评估进展。

来自60个国家和11个国际组织的大约300位代表参加了2007年11月19—22日举行的“非法核贩卖：集体经验和前进方向”大会。这次由英国政府主办的为期四天会议的目的是评估全球在打击非法核贩卖方面所作的努力，并审议今后将采取的步骤。

击。我们必须关注，更有经验的和职业的罪犯，例如有组织的犯罪团伙或恐怖组织，将会更加难于遏制。

市场

报告给防止非法贩卖数据库的事件表明，在卖主中间一致认为存在着一个买卖核材料及其他放射性物质的黑市。虽然许多卖主几乎都不了解他们试图销售的东西，但是另一些在技术上却不是如此无知。他们将试图用有益材料冒充为某种更凶险的东西，但是同时他们又可能积极地设法获取真正的核材料及其他放射性物质供出售。

除了诈骗以外，最令人担忧的是，认为存在一个鼓励从获准业主那里盗窃核材料及其他放射性物质的市场，增加了这样的可能性，即具有高度保安重要性的材料将会被盗，在黑市上出售，并且最终为恐怖组织获得。所以，推断卖主只是感觉有黑市存在，没有什么证据证明有一个买主推动的市场，只不过是某种宽慰。感觉到的市场可以成为真正的供应来源。

从原因上解决

非法贩卖的指标和涉及非法占有的其他活动表明：它们是恶意、察觉到的市场和寻求利益的征兆；在法律、监管和衡算体系方面以及在实物保护和其他预防性保安体系方面存在缺陷的征兆；也是在探知和阻断体系方面存在缺陷的征兆。

要解决贩卖问题从而减少或消除相关的威胁，我们必须解决原因。就像在医学上一样，预防优于治疗，而且费用也可能比较低廉。对于核保安来说，这意味着要采取一种综合方法对付威胁——包括防止采购适合于恶意利用的材料、及时发现丢失和失窃以及采取防止材料转移的有效的探知和阻断措施。✿

Richard Hoskins是国际原子能机构核保安办公室信息管理和协调科科长。电子信箱：R.Hoskins@iaea.org。

本文基于2007年11月在英国举行的“非法核贩卖：集体经验和前进方向”国际大会上的一份发言。