

# 保持领先

## 地位 奥利·海诺宁

### 世界的核体制正在经受前所未有的考验

**核**不扩散体制今天正面临着若干挑战。不是所有的人都同意这个体制“正处于危机之中”，但是我们可以有把握地说这个体制确实在经受考验。不言而喻，报道的朝鲜2006年10月进行的核试验没有使得这种情况更让人放心。所以我们应该开始寻找创新的解决办法来克服弱点，否则国际核保障体制将变得过时。

《不扩散核武器条约》是30多年前批准的。此后世界经历了社会、政治和经济方面的迅速变革，使不扩散状况发生了变化。《不扩散核武器条约》的三大支柱——裁军、技术转让和核查——的发展不一定均衡。

国际原子能机构特别是在后两大支柱方面起作用。尽管人们可能认为裁军进展一直是缓慢的，但是按照我的看法，我们应该继续改进核核查方法和技术以适应不断变化的不扩散局面。如果我们未能这样做，可能不仅会影响国际保障，而且会影响和平核应用的前景。

在过去二十年中，我们已经看到三个与核不扩散有关的发展：

- ▶ 核技术和核“专门知识”的传播增加，特别是在对核电的兴趣重新恢复的情况下；
- ▶ 少数几个国家重新开始获取适合于核武器目的

的技术的努力；

- ▶ 秘密采购网络出现。

根据《不扩散核武器条约》体制，任何有浓缩或后处理技术的国家都不违法。然而，我们应该确保核材料和核基础结构没有用于非法目的和非和平目的。正在通过诸如多国浓缩和后处理方法的倡议，探索对谋求核燃料循环技术的更好的控制。

我们无法解决探知获取核武器秘密工作的问题，也无法通过孤立的主动行动了解秘密核采购网络的运作。为了解决这些问题，国际原子能机构在有效的核核查方面需要全世界的支持。我们也需要能够掌握最新的核查技术。

#### 接触核燃料循环技术

最近几年中，许多国家已经获得了先进的工程设计和工业生产能力，这是发展所必需的，也是应该受到欢迎的。然而与此同时核技术已经多样化，因此追查全世界非法或秘密的采购和销售更加困难。电子通信已经使传播部件设计及其他信息更加方便。而且许多类型的敏感设备和材料被划分为“两用”类——意味着它们可以是核应用也可以是非核应用——使保持出口控制更加困难。

附加议定书的主要问题是它还没有得到普遍适用。目前附加议定书仅在78个国家生效。这个数字距离目标甚远。

少数几个国家已经部分或全部掌握了核燃料循环，这将使它们能够浓缩铀、生产动力堆与研究堆燃料、进行乏燃料后处理供循环使用和进行废物处置。

更多的国家正在获取这种专门技术，引起了对所产生的安全限度的关注。获取高浓铀或分离钚一般被认为是制造核武器最困难的步骤之一。一个国家如果有了核材料或有了生产这种材料的能力，就已经通过了这一步。因此，如果一个掌握了生产浓缩铀或钚的核燃料循环的国家决定摆脱它的不扩散承诺，则核武器能力指日可得。

所以，国际原子能机构及其他组织一直在探索如何更好地控制核燃料循环的最敏感环节——铀浓缩和钚分离——的方案。总的概念将是朝着为这类活动建立多国安排的方向前进。这不会立刻实现；按照目前的设想，它将经过一系列发展阶段：

- ① 首先，建立保证核电厂燃料供应的机制；
- ② 第二，根据需要制订获取核动力反应堆的类似保证；
- ③ 第三，促进浓缩设施和后处理设施从国家操作向多边操作的转换，以及鼓励各国把未来的浓缩和后处理限制到多边操作。

供应保证的重要性是通过以竞争性的市场价格可靠地提供反应堆和燃料，消除新的国家发展本国前端燃料循环能力的口实。但是这意味着保证供应的机制必须是可靠和可信的，确保只要某些不扩散准则得到满足，无论哪个国家需要核燃料或反应堆工艺都

会得到。

若干政府、工业集团及其他组织一直在提供关于如何促进供应保证发展的想法和倡议。在2006年9月维也纳国际原子能机构大会的一次“特别活动”中进一步讨论了这些想法。根据那些报告，正在编制一份路线图供国际原子能机构理事会核准。

## 支持核核查

显然，优化核核查的有效性只有在必要的支持下才能实现。

核查有效性的一个关键是给予国际原子能机构视察员接触信息和场所的范围。这种视察接触权由各个国家和国际原子能机构之间达成的法律协定所决定。在今天的-safe环境中，仅仅核查一个国家根据全面保障协定申报内容的视察，就它们提供的保证程度而言不可能被认为是足够有效的。

另一方面，通过保障协定附加议定书提供的扩大的视察接触权，近年来已经清楚地证明了它的价值。附加议定书使得原子能机构的核查工作不仅集中于所申报的内容，而且还包括可能未申报的活动。作为20世纪90年代初伊拉克核武器计划事件的产物，附加议定书是在1997年商定的。

附加议定书的主要问题是它还没有得到普遍适用。截至2007年1月31日，附加议定书仅在78个国家生效。这个数字距离目标甚远。

只要国际原子能机构的视察权在国与国之间仍然保持不平衡，它的核查工作就不会被认为是“充分有效”的。要使核不扩散体制被认为是可信的，似乎显然必须把全面保障协定连同附加议定书变成如何核查核不扩散承诺的通用标准。

作为一个旁注，我应该指出保障协定和附加议定书两者都主要集中于核材料和核活动。因此，国际原子能机构调查可能平行的武器研制活动的法定权限是受限制的，除非存在把这项活动与核材料联系起来的某个环节。

同样重要的是，认为核查的另一个核心理由是为

建立信心。最近几年来，我们已经知道在有些事件中扩散关注产生了信任赤字，在这些事件中甚至附加议定书的视察接触权也可能是不够的。在这种情况下，如果有需要应该提供另外的“透明度措施”。

## 带有挑战性的未来道路

在不扩散状况已经发生变化的背景下，国际原子能机构必须不断地探询：当考虑未来时，我们可以做些什么来向我们自己和我们的成员国保证，作为国际核核查组织的国际原子能机构将“保持领先地位”？随着我们的责任延伸到全世界，以及持续地需要筛选大量的信息，我们如何可以确信我们正好都抓到点子

- ▶ 跟踪探知未申报活动的新技术的研究与开发；
- ▶ 提高环境样本分析能力；
- ▶ 提高国际原子能机构的卫星图像获取和分析能力；
- ▶ 拓展和加强信息收集和分析能力；
- ▶ 维持一个高效的和可靠的保障信息基础结构。

通过把核查核技术和和平利用的任务委托给公平的、独立的国际原子能机构视察人员，国际社会已经采取了一个重要步骤来提高核活动的透明度，从而表明对国际和平与安全的强有力的支持。当我们面临一个充满新的和不断变化的挑战的未来时，我们认真地承担这个责任。

在我们探索多国方法应用、保证燃料供应、加强



核查措施也是建立信任的措施。核材料样本在这里等待在奥地利塞伯斯多夫的国际原子能机构保障清洁实验室进一步分析。照片来源：国际原子能机构D.Calma

上？以及我们如何最好地利用我们的有限资源来安排优先顺序？

我们的目的是向国际社会提供各国正在遵守其保障义务的可靠保证。为了这样做我们已经确定了若干关键优先事项：

- ▶ 实施针对新挑战、新设施类型和新运行条件的新保障方法；
- ▶ 优化保障技术与设备的发展，以便除其他目标外进一步改进目前的探知能力；

保障实施的普遍标准和利用最新核查技术的同时，我们期待国际社会在核核查的不断演变中给予支持。国际原子能机构成员国的持续支持是确保原子只用于和平所不可缺少的。

奥利·海诺宁是国际原子能机构副总干事和保障司司长。本文基于2006年早些时候他在西班牙马德里高级国防研究中心发表的讲话。

电子信箱：O.Heinonen@iaea.org。