

解决核两难处境

大卫·沃勒

50岁的国际原子能机构：
一个主管全球核活动的核心组织。

核能的历史有一个可怕的开端——虽然回忆是痛苦的，我们却无法忘记。毫无疑问，这个开端1945年8月发生在日本，当时核武器的破坏性恐怖结果是如此强烈而悲剧性地得到证明。

在第二次世界大战之后的岁月里，随着更多国家掌握了或是不断努力掌握这种技术以便开发此类武器，人们的关注与日俱增。1953年苏联试验了其第一枚氢弹：冷战开始了，而且愈演愈烈。

然而在同一年战后期间，核科学的和平利用同时也逐渐被看做是一个未来的“高科技”领域——具有改变我们生活方式巨大前景的领域。有人预测电力将便宜得无法估量，还有其他一些异想天开的梦幻，例如使用一颗“原子药丸”来驱动小轿车。但是事实上，实际的核应用一直在或者说当时正在得到开发——在医学、农业、工业方面，当然也包括在发电方面。这些技术在拯救生命、减少痛苦和促进经济发展方面具有巨大的潜力。

当时非常紧迫的问题是如何进一步开发和促进这些和平应用，同时也要防止武器技术的扩散。这在过去是，而且当前仍然是“核的两难处境”。

在第二次世界大战期间担任盟军欧洲最高指挥官的艾森豪威尔将军，在1952年当选为美国总统。在全程参加了那次可怕的战争之后，他首先考虑的是维护世界和平。特别是，他决心解决核的两难处境。

他没有浪费时间。在担任总统的第一年，他在联合

国大会上发出一项令人鼓舞的呼吁——一项被称为“原子用于和平”的提案。在这个提案中，他主张在世界范围内寻求这种能源的和平利用和削减核武器的库存。

为了领导这项工作，他还呼吁建立“一个国际原子能机构”。正好四年以后，按照“原子用于和平”的精神实际上建立了国际原子能机构。

它的任务一方面是开发和促进有前途的核技术的有益应用，另一方面是防止核武器的扩散——也就是说，解决核的两难处境。

关于这项任务中与核武器有关的部分，世界不久开始认识到需要一个附加的法律机制。以某种方式分别获得各个国家核不扩散或核裁军的承诺。在1970年，经过数年谈判以后，产生了《不扩散核武器条约》——通常称为NPT。它以一项交易为基础：简单地说，谋求和平核技术的国家要放弃核武器的发展。

它不久就成为，并且目前仍然是，世界上得到最广泛参加的条约。仅有的没有签署它的国家是印度、巴基斯坦和以色列。朝鲜在1985年签署了条约，但是在2003年宣布退出。

保障与核查

像其他几个国家一样，伊拉克早在1970年就签署了《不扩散核武器条约》，然后按照条约规定与国际原子能机构签订了一个保障协定。根据协定，它必须提供其

所有核材料和核设施的申报或清单，并且允许国际原子能机构的核查活动——现场常规视察——以预防核设施或核材料被滥用于武器目的。

但是20年以后，作为第一次海湾战争的直接结果，一项伊拉克秘密生产核武器的计划在20世纪90年代初被揭露出来。这导致在原子能机构主要决策机关理事会上第一次出现这样的局面：35位理事得出结论，一个不扩散核武器条约国家公然违反了它的保障义务。

伊拉克秘密计划的发现也敲响了警钟。它清楚地证明，一个按照推测遵守其不扩散核武器条约义务的国家可以同时执行一个隐藏的核武器计划。因而，如果要使国际原子能机构的核查或保障可以信任，这个体系显然必须得到加强。

当时非常紧迫的问题是如何进一步开发和促进和平应用，同时也要防止武器技术的扩散。这在过去是，而且当前仍然是“核的两难处境”。

国际原子能机构已经有能力监控一个国家的申报核设施和核材料正在专用于和平目的并且提供保证。挑战是也要能为一个国家没有“未申报的”、隐藏的核武器活动提供保证。

经过漫长的辩论以后，在1997年建立了一种新的机制。我们称它为保障协定“附加议定书”——一项要求一个国家向原子能机构提供更加广泛的信息并给予它的视察员进入场所和设施的扩大视察权的补充协定。到10年以后的今天，82个国家有已经生效的附加议定书。但是为了使之充分有效，核不扩散体制的这一主要特点必须得到普遍接受。

虽然原子能机构的保障或核查工作引起媒体的最大关注，但是它仅代表原子能机构全面工作的一部分。我



艾森豪威尔总统1953年12月8日在联合国发表“原子用于和平”的演讲。

照片来源：国际原子能机构

们在安全、保安和核技术的有益应用方面还有工作要做。

安全与保安

1986年4月，苏联切尔诺贝利核电站事故的新闻震惊了世界。

这场灾难的结果理所当然地让人们认识到坚持核能的和平利用还不够，还需要在核电及其他技术的操作和安全方面的国际合作和透明度。在任何国家发生的核反应堆事故可能不仅对人类健康和社会产生灾难性的后果，而且会在世界范围内从根本上损害原子能工业。

在切尔诺贝利的余波中，原子能机构的事故综合报告促使国际核社会认识到需要一个全球办法——这不仅仅是一个国家的事。随之而来的是安全公约或条约、

国家安全体制的同行评审、强化的安全标准和近年来的地区安全网络。

作为国际原子能机构总干事， 埃尔巴拉迪再三强调，确保安全的 努力永无止境，必须总是认为这是一项“正在进行的工作”。

这种势头从未停止过。作为国际原子能机构总干事，埃尔巴拉迪再三强调，确保安全的努力永无止境，必须总是认为这是一项“正在进行的工作”。当然这种努力的一部分将是赢得公众的支持和关心，并且它要求公开和透明。

2001年9月11日，原子能机构理事会正在举行下午会议。纯属巧合的是我们当时正在讨论原子能机构适度的核保安计划——保护核材料和核设施免遭恶意行动的攻击。这时飞机第一次，然后是第二次，撞击纽约世界贸易中心的消息传到了理事会会议室。

经主席同意，会议中断，美国有线电视新闻网的重要新闻节目被投射到主席台后面的大屏幕上。

当然，恐怖分子行动本身没有威胁到核设施，但是国际原子能机构从切尔诺贝利得到的教训是：不能等发生了事故再采取预防措施。

在短短几个月内，一个明显得到强化的防御核恐怖主义的保安计划就被制订出来，并且得到核准和最初的经费支持。后来，帮助成员国防止恐怖分子接近核材料、核设施和放射源就成为我们任务的一个重要部分。

科学与技术

当然，我们的工作不全是由诸如此类的惊人事件推动的。我们更经常涉及的很不幸是那些“隐藏的”危机——关系到贫困、饥饿和疾病的危机。促进有益的核应用，特别是在发展中国家中，是我们执行的任务中的人道主义部分。

原子能机构转让这些技术的工作开始于1958年，有

一个适度的125,000美元的年度预算，其中包括纽约的一个小学生和他的同学给原子能机构第一任总干事的2.01美元的捐款。目前这项工作的年度预算超过7500万美元。

这项工作得到原子能机构两个实验室的推动——一个在奥地利；另一个在摩纳哥港，被称为海洋环境实验室，是1961年在摩纳哥公国的慷慨支持下建立的。海洋环境实验室研究世界海洋的健康。

我们有好几百个利用核技术的项目是由成员国的特殊和紧迫需要推动的。它们的范围非常广泛——从帮助确定孟加拉国紧急需要的饮用水，到利用辐射灭菌帮助根治虫害，例如致非洲人畜死亡的采采蝇。我们把诺贝尔和平奖的奖金捐赠给一个以培训发展中国家癌症治疗专家为目的的项目。这些例子证明原子能机构给不同的成员国带来不同的利益。

经过切尔诺贝利出事之后的多年停滞以后，当前不可否认又出现了核能感兴趣的迹象。重新对这种能源感兴趣的令人信服的理由是众所周知的：更安全，更好的经济性，对能源安全不断增加的担忧，能源需求的急剧增长——特别是在发展中世界。当然，也包括对全球变暖不断增加的严重关注。

核电近期的增长，根据当前的建设计划，以中国和印度为最大。日本因其建设13座新核电机组的雄心勃勃的十年计划仍然将名列前茅。

核心作用

国际原子能机构是全球核活动的中心。它是《不扩散核武器条约》的管理者。它是帮助发展中国家掌握和平核技术的轴心。它是核安全和核保安的一种推动力。简而言之，通过解决核两难处境，它是与每个国家都有利害关系的一个组织。

大卫·沃勒是国际原子能机构副总干事和管理司司长。电子信箱：D.Waller@iaea.org。

本文基于2007年4月他在日本发表的一次讲话。欲了解全文，请访问国际原子能机构网站 (www.iaea.org)。