

正式的国际核安全体制：开始起步

全球共同努力可以加强安全和增强公众的信任

Morris Rosen

1991年9月初，在维也纳召开的国际核动力安全大会在其最后文件中宣布，“必须研究一种涉及核安全所有方面……能为所有国家政府接受的一体化方案”。同月下旬，国际原子能机构(IAEA)大会的一项决议要求总干事为核安全公约可能包括的内容准备一份提纲。*

多年来，在核安全方面达成一项要求更高的正式的国际协议的想法，一直遭到一些人的反对和怀疑，有的认为时机尚未成熟，有的则认为没有必要。但另一方面，在不到一个月的时间内，已就具有比较严谨和比较透明的视察程序的国际核安全体制取得了重要的共识。这种体制将以具有约束力的公约形式确定下来并予以实施。

开始起步

或许应该预料到，在政治发生变化的环境中，人们的看法会有较快的变化。毫无疑问，目前是达成更一体化的正式的全球安全方案的好时机。幸运的是，我们无须从头做起，只须认可并扩展正在进行的工作，并用更大的气力去加强和拓宽这些工作。

在80年代，IAEA主持制定的得到国际公认的核安全标准和放射性废物标准的件数已有增加。被各国广泛利用的安全检

查服务(尤其是在运行方面)和已经定型的事件报告程序也同时得到发展。目前在实物保护、核责任以及一旦发生事故时的及早通报和援助方面，也有了具有约束力的公约形式的法律文件。

实际上，我们现在离明确称之为安全体制的这一目标并不很远。除必要的政治意愿外，要做的就是进一步增强它们之间的内在联系和提供法律基础。现在是承认在国际市场上核电设施的设计和建造是一种多国活动的好时候，这样的活动要求协调各国的方案和标准。核电设施的运行显然具有超国界的意义。制定一个更加协调的核安全方案已不再为时过早。机构理事会已授权IAEA总干事成立一个可自由参加的由法律和技术专家组成的工作组，负责核安全公约的大量准备工作。第一次会议已在维也纳开过，提出了一个乐观的目标，即向1992年9月的IAEA大会提交一份文件草案。

问题和忧虑

目前正在研究的有关问题包括：安全体制的中心内容是什么？在现实生活中，一

* 见国际核动力安全大会会议文集：*International Conference on the Safety of Nuclear Power: Strategy for the Future*, published by the IAEA, Vienna (1992)和IAEA文件GC(XXXV)/RES/553(1991年9月)。

Rosen博士是副总干事助理兼IAEA核安全处处长。

个公约真的能提高现有的及未来的核电厂的安全性吗？它能既促使需要核电的那些国家建立严格的安全体制，又不干扰或削弱本国强有力的、合适的各个体系的责任和有效性吗？它会另外要求也许是不必要或不受欢迎的国际的和 IAEA 的监督吗？

还有一个问题需要先说明一下，即通过一个公约形成的安全体制会有助于增强公众的信任并同时有助于核动力的继续发展吗？

增强公众的信任

在这个环境意识很强、透明度不断提高的世界里，核动力的未来不仅取决于本国核电厂的安全成绩，而且取决于世界各地核电厂的安全成绩。公众的信任将取决于使用核电的所有国家是否都能保证其安全性。目前，30 个国家（其中有些是新近独立的）中正在运行的核电机组约 430 套，要是现在就有某种稳定的和一致的国际安全水准，那必然会使全世界公众感到欣慰。

为了增强公众的信任，现在有必要采取一系列有效和有形的行动，提供全新的和强化了的确安全的国际机制。我们可以从与公众信任关系极大的另一个领域汲取许多宝贵的经验：航空工业通过本国的努力和一系列国际安排，已成功地向公众证明空运安全是存在的。公众很容易接受新的飞机设计，并且乐意从一个国家飞往另一个国家；尽管也许有不同程度的不安心理，但基本信念是国际公认的安全水准是存在的。

与航空工业比较

公众对航空工业和核工业的安全性有着不同的印象。人们也许能从它们的国际合作机制中找到造成这种情况的部分原因。将 IAEA 与航空工业的对应机构国际民用航空组织 (ICAO) (两者都是联合国的专门机构) 作一比较是很有意义的。

在创立 ICAO 的公约中，成员国同意

“为保证在法规、标准和程序方面最大可能地保持一致而进行合作”。人们明智地认识到，并不需要在一切方面都实行强制性的标准。就飞机设计而言，只有一些有助于成员国制定本国的详细安全设计标准的导则。而 ICAO 制定的有关飞机空勤人员的技术要求，则是全世界都接受的。

与 ICAO 相反，IAEA 在任何方面都没有强制性标准。它制定了有关运行人员的导则，但它仅仅是推荐性的，结果是各国对操纵员的要求明显地不同。ICAO 有一个强制性的事件报道系统，而且参与事故调查；而 IAEA 经管的事件报道系统 (IRS) 是自愿参加的，不是强制性的。如同运行安全服务一样，事故调查只在有人请求时才进行。

从处理空运事务和处理核能事务的这两个政府间机构的对比中我们可以看出，两者的目标虽相似，但在为实现这些目标而采取的措施的形式和权威性方面差别却很大。

安全体制的主要内容

在探索核安全体制的基本内容时应该明白，有效的体制必须以加强国际联系和合作为基础。但最重要的是，在任何体制中，各国应保持国家在安全方面的责任和权力。援助应当是容易获得的，但并不意味着将责任转移给国际组织。

一个体制应能协调各种安全方案，应包括一套公认的基本原则或目标，并以这些原则或目标为基础。它应通过加强各国的安全基础设施和审管机构来提高安全性。它应能促进运行安全经验的及时交流。当然，还应有某种合适的和有形的同行评审制度，以确保全球对这一体制的承诺和采用这一体制。

IAEA 将通过一些能在安全方面加强国际联系的计划，使安全体制的各个组成部分得到实施。此类计划的内容有：

加强各国的安全基础设施。将支助各国建立适当的基础设施，包括立法、负责执法的审管机构以及通过教育与培训开发人

力资源的长期计划,以鼓励主要在国家一级确保安全体制的实施。

评审审管机构。应通过同行评审促进各国能进行合格的审管监督。这种同行评审将促使各国的各种解决办法更加一致,但这种一致性不是同一性。尽管各国的法律、工业和社会结构常常差异较大,仍应鼓励各国采用公认的良好审管实践。

检查设施及其运行。将制定一项更富有活力的核电厂检查计划,目的在于提高设施建造和运行期间的安全成绩,帮助那些未达到可接受的安全水平的设施确定和加快实施改进措施。IAEA的安全服务特别是运行方面的安全服务,将通过虽非强制的但次数明显增加的一般和定期的检查而得到加强。

加强事件的报告和调查。某些机制将得到加强,以便提高从运行经验分析和严重事故调查中得出的结论的质量,加快这些结论的交换速度。机构鼓励将 IRS 用于技术目的,并将《国际核事件分级表》(INES)用于改善与公众的沟通。

形成核废物方面的技术共识。将谋求就管理核废物的方法和帮助建立或加强各国核废物管理体系用的援助方式达成共识。

协调未来反应堆的安全要求。将促进制定先进反应堆的安全目标和准则。

促进相关的国际承诺。将寻求一种协调一致的国际核安全方案,其办法是推动签订一个带有相关的议定书的核安全公约。这需要在安全标准和协议之外制定一套合适的基本安全原则。

一个包含加强国际联系以促进建立有效的安全基础设施、核电厂检查以及运行经验反馈等内容的国际核安全体制,真的会提高全球的核安全性吗?

看一看东欧国家的现实,或许足以回答这个问题。国际上正在团结一致、密切配合地共同帮助该地区国家满足安全体制的基本要求。今后,一个有效的安全体制有希望能防止出现这些极端情况。

关于 IAEA 对于这一安全体制的各项

基本要求的实施拥有监督权一事的法律地位问题,应该说不是个问题。机构《规约》未授予 IAEA 审管权,它的权力来自国际上要求对做得较差的那些核动力计划加强监督的舆论压力。IAEA 在建有苏联设计的第一代核电机组的国家中的活动大大增加,就是这种监督已经增加的明证。在这些国家中实施经过协调的、积极的国际援助方案是绝对必要的。

在加强做得较差的那些国家的核动力计划的同时,安全体制本身并不需要以任何方式削弱强有力的有效的国家审管机构。此类机构不仅可为问题的解决出力,还可以时不时地通过平时有计划的交换经验和同行评审受益。

框架公约

一个包含承诺某些基本原则和其它协议的综合性公约,加上某种检查制度,就组成了安全体制。尽管有些人主张搞一个附有所需的一切附件或议定书的单一文件,但讨论最多的方案是搞一个“框架公约”——这是当代的许多环境协议所常用的一种做法。

框架公约将包含一般的原则和义务,在这个公约之后,可就具体问题缔结不同的协议,其中的某些协议将晚一些通过;这类协议将采用框架公约补充议定书的形式。某些议定书将纳入最初的文件中,另一些可能由 IAEA 大会按规定的多数通过。除非缔约国在规定的时间内特别声明保留,否则这些议定书将对该公约的每个缔约国生效。

一组基本原则

一般的原则和义务应包括该公约的各项主要目标。其行文不要太详细、也不写成硬性规定。不能期望靠一套详细的具有约束力的标准能把各国在核设施设计、地理位置、运行指导思想以及立法和审管机构等方面的所有不同之处都包括在内。一

组切实可行的简明的条文，将一般地提及各项安全要求，并附有必要的解释性内容。

例如，第一条原则可提及由政府负责审管，要求它们建立一套确保核电的防护和安全的法制和独立的审管机构。

其解释性内容如下：

政府必须承担采用和继续使用核电以及管制核设施及其可能造成的辐射照射的首要责任。政府必须建立一套有关防护与安全的法制，并提供实施这些法律要求所需的基础设施(包括分配足够的资源)。政府还必须倡导必要的研究与发展活动，并促进有关信息的交流和传播。政府必须根据设立审管机构的立法，组建履行此类责任的各种正式机构，并把防护与安全的主要责任赋予核设施的营运者。审管机构必须制定防护与安全的基本准则、法规、条例和标准——包括例外和豁免条款——并规定执法办法。它们必须建立各种正式的制度，用于进行行政管理性质的注册和办理许可证，以及用于对核设施实施监督、监测、审评、核查和检查。它们还必须采取执法行动，并要求营运者采取可行的纠正行动。审管机构必须在核设施的供应者及营运者之外独立行事。审管机构的职责和其它组织的职责必须清楚地分开。只有这样，审管部门才能保持其作为防护与安全主管部门所应有的独立性，免受外部的不适当影响。

下面是略去必要的解释性内容的一整套基本原则的例子：

原则 1：由政府审管。为确保核电的防护与安全，政府必须建立一套法制和独立的审管机构。

原则 2：营运者的责任。核设施的营运者必须承担防护与安全的最终责任。

原则 3：保护个人。必须限制核电给个人带来的照射的大小和可能性。

原则 4：保护环境。应采取措施控制和限制核电对环境的不利影响。

原则 5：防护与安全的最优化。核设施必须拥有在当前条件下合理可行的最好的防护与安全措施。

原则 6：纵深防御措施。为了弥补防护与安全方面潜在的故障，必须采取纵深防御措施。

原则 7：采用高水平的技术标准。必须将防护与安全建立在下列基础上：高水平的工程实践和管理、质量保证、受过训练和合格的人员、全面的评价，以及来自实践和研究工作的经验教训。

原则 8：保持安全文化。必须让已形成的安全文化支配一切从事核电的个人与单位的各项行动及其相互关系。

(见本期下一篇文章，其中有一整套拟议中的基本原则。)

补充议定书

公约中还应有一项关于努力接受各种补充议定书的承诺。这些议定书可能包括：

- 核设施基本安全标准；
- 辐射防护基本安全标准；
- 放射性物质安全运输条例；
- 放射性废物越境运输；
- 为技术和宣传目的服务的事件和事故报道；
- 审管机构的同行检查；以及
- 核设施及其运行的同行审查。

一种包括评价执行情况的同行检查(例如由该公约缔约国参加的定期会议)在内的制度，将是使人相信缔约国正在遵守已通过的原则和义务的可能机制。

国际的集体承诺

涉及正式的国际核安全体制的安全指导思想与实践，定能促使国际的集体参与和承诺。

对于当今工业世界的其它有潜在危险的工业(包括涉及替代能源的那些工业)来说，这种正式的体制也是一个有实用意义的榜样。 □