

大 会

GC(51)/8
Date: 27 July 2007

General Distribution
Chinese
Original: English

第五十一届常会

临时议程项目 18
(GC(51)/1)

加强包括实施附加议定书在内的 保障体系有效性和提高保障体系效率

总干事的报告

概 要

- 本报告介绍自大会第五十届常会以来在加强保障体系有效性和提高保障体系效率包括在实施附加议定书方面所取得的进展。

加强包括实施附加议定书在内的保障体系有效性和提高保障体系效率

A. 引言

1. 大会在 GC(50)/RES/14 号决议“加强保障体系有效性和提高保障体系效率以及附加议定书范本¹的适用”中请总干事就该决议的执行情况向第五十一届常会提出报告。本报告对这一要求作出响应，并更新了去年就该议程项目提交大会的报告（GC(50)/2 号文件）中提供的资料。

B. 保障加强措施和提高效率措施的执行情况和进一步发展

2. 在《国际原子能机构规约》框架内设立的保障与核查咨询委员会（25 委）在大会第五十届常会和理事会 2007 年 6 月会议期间举行了三次会议²。委员会于 2005 年 6 月设立，第一个授权工作期为两年。建立该委员会的目的是审议加强保障体系的方法和手段，并向理事会提出相关建议。

3. 咨询委员会主席³在理事会 2007 年 6 月会议上向理事会介绍了委员会关于其工作情况的报告。该报告除其他外，特别指出，尽管委员会未能就提交理事会的建议达成一致意见，但它为原子能机构成员国就保障事项开展建设性讨论和进行有益的意见交换提供了一个重要论坛。报告还指出，秘书处为协助委员会工作所提供的文件和说明尤其有助于加深成员国对当前存在的重要保障问题的了解和认识。若干理事会成员认为咨询委员会已经完成了使命，因此，没有必要继续延长其任务。若干委员会成员认为加强保障体系的努力必须是一个不断持续的过程，原子能机构应继续积极致力于加

¹ 《各国与国际原子能机构实施保障协定的附加议定书范本》文本载于 INFCIRC/540 号文件（更正本）。

² 2006 年 9 月 26 日至 27 日、2007 年 2 月 13 日至 14 日、2007 年 5 月 29 日。

³ 阿尔及利亚常驻国际原子能机构代表塔奥斯·费鲁基女士阁下。

强该保障体系。若干委员会成员认为委员会所讨论的一些问题和建议可以酌情在今后作进一步审议。在该议程项目审议结束时，理事会注意到咨询委员会的报告。

4. 2006年10月16日至20日在维也纳举行了原子能机构第十次国际保障专题讨论会。来自60多个国家的逾500名专家在按以下五个专题组织的会议中讨论了保障问题，这些专题是：保障体系当前面临的挑战；进一步加强保障实践和方案；改进保障信息的收集和分析；发展保障技术和工艺；今后的挑战。与会者强调指出了加强保障总体架构的重要性，其中包括：鼓励各国将附加议定书付诸生效；开发有助于查明敏感核技术秘密转让的手段；以及通过更有效的教育促进提高对保障的认识。

B.1. 得出保障结论：国家评价过程的进一步发展

5. 正如原子能机构“2006年保障情况说明”所报告的那样，2006年对与原子能机构缔结有保障协定已生效的162个国家⁴实施了保障。秘书处关于2006年的结果和保障结论是根据原子能机构在行使其权利和履行其该年度保障义务的过程中对所获得的全部资料进行评价后得出的。对结论所作的报告是按照保障协定的类型和相应的保障义务进行的。《2005年保障执行情况报告》中首次采用的这一格式受到理事会的好评。这种格式有助于清楚地显示秘书处在年度“保障执行情况报告”⁵中所介绍的保障结论和辅助性材料。

6. 秘书处继续在发展中国家一级实施保障和评价的概念。根据国家一级概念，保障实施和评价是在为每个国家制订的国家一级方案的基础上进行的。该方案是在非歧视基础上制订的，并采用了对拥有全面保障协定的所有国家通用的保障核查目标。这种方案还能促使将国别特点如国家的核燃料循环及其国家核材料衡算和控制系统的有效性作为考虑因素。截至2007年6月，正在对17个国家实施国家一级一体化保障方案。

7. 大会在GC(50)/RES/14号决议中欢迎为加强保障作出的努力，包括秘书处核查和分析成员国提供的有关核供应和采购信息的活动，同时考虑到提高效率的必要性，并请各国在这方面与原子能机构合作。获得有关采购和供应敏感核技术信息的目的是使原子能机构能够为保障目的更好地了解跨国秘密核贸易活动。秘书处一直在继续分析成员国提供的核贸易相关资料，以便促进国家评价过程。在这方面，一些成员国已同意为其核相关工业向原子能机构提供保障相关信息提供便利。

B.2. 保障方案、程序和技术的发展与实施

8. 秘书处继续依靠“成员国支助计划”开展保障研究与发展活动和提供保障实施支助。截至2007年6月30日，秘书处通过两年期“核核查研究与发展计划”向其传达

⁴ 和中国台湾。

⁵ 《2006年保障执行情况报告》所载“2006年保障情况说明”、“保障情况说明的背景”和“执行概要”已在原子能机构网站<http://www.iaea.org/OurWork/SV/Safeguards/es2006.html>上发表。

研究、发展和保障实施目标的“成员国支助计划”达到 20 个⁶。“成员国支助计划”对秘书处发展新保障概念和利用新技术迎接未来保障挑战的计划至关重要。在这方面尤为重要是秘书处关于确定和发展用于探知未申报核材料和核活动的有效而适当的先进技术的项目，该项目得到了 12 个成员国和欧洲委员会的支持。由于认识到用于材料、元素和同位素快速现场分析的激光方法的使用日益增加，2006 年 8 月 28 日至 9 月 1 日在维也纳举行了一次激光光谱学技术会议。其他重要会议包括：2007 年 2 月举行的关于未来封记和封隔核实方法的第二次协调技术会议，该会议提供了关于可用来发展干扰指示系统的新兴技术的深刻见解；2007 年 4 月举行了两期讲习班，一期是先进传感器讲习班，另一期是复合计数器讲习班。

9. 另一个重要项目目前得到了“对地质处置库实施保障”专家组的九个参与成员国的支持，内容是发展地质处置库通用一体化保障概念和适用于特定地质处置库场址的保障技术。“对地质处置库实施保障”专家组于 2006 年 10 月和 2007 年 6 月举行了会议，并且对秘书处制订地质处置库一体化保障示范方案的努力提供了宝贵支持。

B.2.1. 保障方案

10. 原子能机构继续在制订新的和改进的保障方案。利用远程监测能力的保障方案导致提高了保障执行的有效性和效率。在这方面，截至 2007 年 6 月 30 日，已在 16 个国家⁷的 75 座设施上安装了具有远程监测能力的保障设备。关于针对具体设施的保障方案，在两个不停堆换料堆场址实施了以不通知的随机视察和远程监测为基础的方案，以核查乏燃料从不停堆换料堆向干式贮存设施的转移情况，结果导致节省了大量视察工作量；在钚贮存设施顺利完成了对基于监视功能和射频封记的远程监测系统的现场试验，该系统已被核准实施；针对贫化铀、天然铀和低浓铀燃料制造和转化厂的临时通知随机视察制度的建立与实施工作继续进行；核准了一个新的商用浓缩厂的保障方案。在对第一套级联进行调试期间检验了实施程序。

11. 原子能机构与日本有关当局继续进行讨论和磋商，目的是完善六所村后处理厂的视察程序。日本混合氧化物燃料制造厂（日本轻水堆混合氧化物燃料制造厂）保障方案的制订工作已作为现场方案的一部分启动实施。

B.2.2. 信息技术

12. 原子能机构继续实施其“保障信息系统重新设计项目”。该项目的目标是通过利用便于开展分析的现代一体化信息系统取代当前的信息环境，提高信息处理的效能和效率。该项目将确保对数据、信息和知识处理提供更好的程序支持、对其进行整合并

⁶ 阿根廷、澳大利亚、比利时、巴西、加拿大、捷克共和国、欧洲委员会、芬兰、法国、德国、匈牙利、日本、荷兰、大韩民国、俄罗斯联邦、南非、西班牙、瑞典、英国和美利坚合众国。

⁷ 和中国台湾。

提高其可获得性，包括必要时能使现场办公室和视察员进行远程访问。预计新系统建成后不仅为当前的需求服务，而且还将具有能适应今后挑战的足够灵活性。“保障信息系统重新设计项目”的实施始于 2005 年 7 月，并得到了一个商业承包商的协助。实施工作分为三个阶段。第一阶段（方案设计）已经完成。尤其侧重于安装实体结构和建立适用于今后所有保障应用程序的共用建筑物模块的第二阶段（基础结构）已接近实际完成（已交付所有物项），原子能机构将准备对这些物项进行验收。第三阶段（执行）已经开始，将安装经重新设计、重新开发和定制开发的应用程序，这些程序将构成原子能机构的保障信息系统。执行项目分为四个业务领域：国家提供的数据、分析、核实和支持。国家提供的数据和支持项目已于 2007 年 6 月正式启动。预计第三阶段项目将于 2010 年前完成。

13. 秘书处为开展国家保障评价所收集和分析的信息的数量和多样性继续大幅度增加。“nVision”项目旨在确定信息分析结构以及提高原子能机构信息分析能力所需的支持性工具。“nVision”项目将与“保障信息系统重新设计项目”第三阶段分析项目充分协调，以确保其在保障信息系统范围内的充分融合。所有开发项目都将与重新设计工作充分协调，以建立一个独立的一体化信息系统，并使信息很容易通过一个综合基础结构提供。因此，目前正在进行的一个整体任务是加强信息安全，以确保对保障相关信息提供适当的保护。

B.2.3. 保障设备

14. 自去年向大会提交报告以来，进一步开发和落实新设备的工作在一些领域继续进行。在无损分析领域，一种新系统（硬件和软件）已经建立，并正在被例行用于校准各种监测器系统。此外，还成功验证了一种便携式激光光谱测定系统，该系统可有助于检测是否存在与铀浓缩相关的气体。

15. 2006 年 7 月 1 日至 2007 年 6 月 30 日期间，作为正在进行的更换陈旧系统工作的一部分，在新设施上又安装了 48 个数字监视系统。新一代监视系统的开发工作按计划进行，该系统的初步实施工作预定于 2009 年早些时候开始进行。截至 2007 年 6 月底，秘书处正在管理着与 33 个国家⁸的 240 个设施上的 555 个系统连接的 1021 台摄像机。

16. 电子光学封记系统实施工作继续进行。已收到 600 多个电子光学封记系统封记，2007 年 2 月将可提供用于开展例行保障的第一批封记。2007 年 5 月初收到了增强型“眼镜蛇”封记读数装置原型。在新型封记系统和封隔核查技术的可行性研究方面，原子能机构确定了有待进一步开发的三个领域：用于金属封记核实的激光表面鉴定法；用于焊缝鉴别和（或）封隔核查的激光表面绘图技术；通过感测破坏输送保障信息的导管和（或）内部导线的企图实施电子导管监测。

⁸ 和中国台湾。

17. 自去年向大会提交报告以来，继续安装或更新了无人看管监测系统。到 2007 年 6 月底，已有 140 个具有远程传输能力的监视和辐射监测系统获准用于日常使用：15 个国家⁹获准供日常使用的有 91 个监视系统（配有 326 台摄像机），八个国家获准供日常使用的有 49 个无人看管的辐射监测系统。在 140 个系统中，有 103 个系统正在进行保障数据传输，而 37 个系统只传输设备“健康状况”数据。

18. 秘书处继续与欧洲空间局（欧空局）就卫星网络的高效建立和有效使用开展合作。原子能机构和欧空局共同编制了一份文件，其中概述了在卫星服务领域今后可能向原子能机构提供的技术协助。为了支持这项努力，四个成员国已同意参与评定网络在远程监测和视察支助方面的应用问题。

19. 2007 年年初，在大韩民国政府和韩国原子能研究院的支持下，原子能机构安装并测试了点对点保密通信系统，其中包括一个大韩民国大田与原子能机构维也纳总部之间的卫星连线。该通信系统的设计布局已经发展到为原子能机构在利用传统手段（电话线、因特网、无线通信）比较昂贵、不可靠或不存在的场所建立可靠通讯手段的潜在需求提供支持。

B.2.4. 样品分析

20. 原子能机构的塞伯斯多夫保障分析实验室对于进行核材料核实和环境取样分析是十分重要的。原子能机构的目的在于维持和加强其在这一领域的的能力，包括采取以下措施：更新保障分析实验室核材料实验室的基础设施；扩大保障分析实验室处理和分环境样品的容量和能力；并通过认证更多环境取样实验室有资格作为分析实验室网络的组成部分和（或）通过加强现有网络实验室的能力来拓展原子能机构分析实验室网络的容量和能力。

21. 环境取样已被证明是探知未申报的核材料和核活动的最有效措之一。然而，环境样品的分析、评价和结果报告的提交继续出现明显拖延。这些拖延影响了就国家评价过程产生的重要保障结果采取后续行动和得出保障结论的及时性，尤其是当样品分析成为澄清结果或支持结论的关键问题时尤其如此。原子能机构的目标是将样品的处理时间从目前的平均八个月减少到平均三个月：一个月进行运输和向分析实验室网分发，一个月进行样品分析，还有一个月进行评价和提交结果报告。满足这一目标将要求增加该网络中相关实验室的数量和（或）能力，实质性地提高原子能机构保障分析实验室的能力，以及增加参与评价和提交结果报告的工作人员的数量。

B.3. 与国家核材料衡算和控制系统合作

22. 国家核材料衡控系统是切实和高效实施保障的基础。各国需要建立法律和监管系统以行使必要的监管和控制职能。拥有重要核活动国家的国家核材料衡控系统也可能

⁹ 和中国台湾。

需要具备进行核材料测量所需的技术和分析能力，以便能够履行保障义务。2005 年启动了原子能机构国家核材料衡控系统咨询服务，其目的是向成员国提供有关建立和加强其国家核材料衡控系统的意见和建议。应有关国家政府请求，自去年向大会提交报告以来在塞尔维亚、新加坡和瑞士开展了国家核材料衡控系统国际咨询服务工作组访问。原子能机构已经接受了亚美尼亚、尼日尔、罗马尼亚和乌克兰关于派遣国家核材料衡控系统国际咨询服务工作组的请求，这些工作组将于 2007—2008 年访问上述国家。

23. 自 2006 年 7 月以来，原子能机构为其提供援助以使其能够履行保障协定和附加议定书所规定义务的国家的国家的工作人员举办了 10 期国家、地区和国际培训班。这些培训班包括：在维也纳为国家核材料衡控系统代表举办的两期培训班；在塔吉克斯坦为具有全面保障协定和“小数量议定书”的国家举办的一期培训班；在立陶宛举行由欧洲联盟国家参加的附加议定书地区技术会议；在美国举办的一期国家核材料衡控系统跨地区培训班；在阿根廷和日本举办的两期国家核材料衡控系统地区培训班；以及在埃及、大韩民国和新加坡举办的三期国家培训班。

B.4. 培训

24. 切实和高效地实施保障除其他外，特别有赖于具备必要技能的训练有素的工作人员。保障培训课程得到进一步发展。去年为新视察员举办了两期原子能机构保障入门培训班。对视察员的其他基础培训包括在轻水堆和散料操作设施上的综合视察练习、增强观测技能和加强交流技巧。提供的高级培训涉及补充接触的原理和实践（兼供视察员和支助人员）、卫星图像、扩散指标、乏燃料核查、铀核查技术和储罐校准。此外，还在匈牙利、设在意大利伊斯普拉的欧洲委员会联合研究中心和美国举办了附加议定书练习；参观了捷克共和国的铀矿；为视察员提供了有关无损分析以及封隔和监视设备和程序的进修培训。还扩大了支助人员培训的范围。

B.5. 质量管理

25. 保障司实施全面质量管理体系的工作已经取得进展。这项工作一直侧重于提高工作人员的认识和加强培训以及实施国际标准化组织 ISO 9001:2000 标准“质量管理体系”的一系列要求，特别是有关改进的要求。就前者而言，质量管理体系培训已成为对该司全体工作人员的强制性要求，截至 2007 年 6 月，该司 90% 以上的工作人员至少参加了一次质量管理入门培训班。就后者而言，内部质量审核过程于 2006 年 1 月启动，到 2007 年 6 月已经总共开展了八次质量审核。此外，还设立了一些继续改进过程问题工作组，保障司还定期开展了对质量管理体系的正式审查。

C. 附加议定书的实施和一体化保障

C.1. 附加议定书的实施

26. 以 INFCIRC/540 号文件（更正本）所载“各国与国际原子能机构关于实施保障协定的附加议定书范本”（附加议定书范本）为基础的附加议定书对于原子能机构能够探知可能存在的未申报核材料和核活动并就其存在与否得出有充分依据的保障结论十分重要。秘书处一直在继续努力实施附加议定书，并在对根据附加议定书所作的申报进行分析、评价和采取后续行动方面投入了相当多的资源。

27. 秘书处还一直继续帮助各国了解和履行它们各自根据附加议定书所承担的责任。附加议定书要求当事国向原子能机构提供有关其核材料、核活动和核计划的广泛资料，并向原子能机构提供对该国场所的补充接触权。为帮助成员国履行这些义务，秘书处自 2006 年 7 月 1 日以来与很多国家的代表就附加议定书的实施问题举行了大量磋商。

28. 根据“附加议定书范本”，应在附加议定书生效后 180 天内提供第 2 条规定的初始申报，在以后年份的 5 月 15 日之前提供年度更新资料，并在每个季度结束后的 60 天内提供季度申报。去年，所收到的根据附加议定书提交的申报数量增加了 7.1%。来自 82 个有生效附加议定书国家的申报大多数是按时提交的或仅仅稍有推迟。然而，约有 15% 的申报是在拖后 30 天以上才收到的，一些申报的拖延时间则达到了 1148 天。此外，还有 22 个国家尚未提交 2006 年或更早年份的申报。在一些情况下，缺乏申报或长时间推迟提交申报已经对原子能机构得出更广泛保障结论的评价过程产生了重要影响。

C.2. 一体化保障

29. 一体化保障的实施为加强有效性和提高效率提供了最佳机会。在这方面尤其值得一提的是，产生效能和节省的途径是不通知或临时通知当事国的随机安排的视察。大会 GC(50)/RES/14 号决议要求秘书处在优先的基础上以有效和费用效果好的方式继续扩大一体化保障的实施。正如上文第 6 段所指出的，秘书处继续进一步发展了国家一级保障实施和评价概念，其中包括为已就其得出较广泛结论的国家起草了“年度执行计划”。2006 年全年，对澳大利亚、保加利亚、匈牙利、印度尼西亚、日本、挪威、秘鲁、斯洛文尼亚和乌兹别克斯坦等九个国家实施了一体化保障，还启动了对孟加拉国、加拿大、捷克共和国、加纳、拉脱维亚、立陶宛、罗马尼亚和波兰的一体化保障。2006 年，由于六所后处理厂调试而导致增加了在日本的核查工作量。除去该工作量外，估计 2006 年在其他地方实施一体化保障已导致节省了约 280 人-日视察工作量。随着一体化保障在加拿大的实施，在视察工作量方面 2007 年将实现额外的大量节省。

D. 保障协定和附加议定书的缔结与生效

30. 2006年7月1日至2007年6月30日期间，又有两个国家¹⁰的全面保障协定和七个国家¹¹的附加议定书生效。两个国家加入了欧洲联盟无核武器国家、欧洲原子能联营和原子能机构之间缔结的保障协定及其附加议定书¹²。在同一期间，一个国家签署了全面保障协定¹³，五个国家¹⁴签署了附加议定书。五个国家¹⁵同意修订各自的“小数量议定书”，以执行理事会2005年9月20日关于“小数量议定书”的决定，一个国家¹⁶同意废止其“小数量议定书”。

31. 截至2006年6月30日，拥有与原子能机构缔结的已生效保障协定的国家数量达到了162个，其中82个国家（包括缔结有全面保障协定的79个国家）也具有生效的附加议定书。这样，在理事会核准“附加议定书范本”¹⁷10年后，超过半数签署了保障协定的国家已将其附加议定书付诸生效。至于拥有重要核活动的73个国家，其中有60个已经签署附加议定书，50个已将其附加议定书付诸生效。

32. 与此相反，《不扩散核武器条约》的31个无核武器缔约国尚未将其与原子能机构缔结的与该条约有关的全面保障协定付诸生效，有111个国家（包括拥有重要核活动的23个国家¹⁸）尚未将其附加议定书付诸生效。有关保障协定和附加议定书状况的最新更新资料已在原子能机构网站¹⁹上发表。

D.1. 为促进缔结保障协定和附加议定书所采取的行动

33. 大会在GC(50)/RES/14号决议执行部分第22段中，“注意到一些成员国特别是日本以及原子能机构秘书处在实施GC(44)/RES/19号决议概述的行动计划以及原子能机构的最新行动计划（2006年9月）各项内容方面值得赞扬的努力，鼓励它们酌情和在

¹⁰ 博茨瓦纳、阿曼。

¹¹ 博茨瓦纳、斐济、哈萨克斯坦、阿拉伯利比亚民众国、尼日尔、尼日利亚、前南斯拉夫马其顿共和国。

¹² 波兰和斯洛文尼亚；由于这两个国家加入INFCIRC/193号文件，已暂停实施其双边全面保障协定和附加议定书规定的保障。

¹³ 博茨瓦纳。

¹⁴ 博茨瓦纳、斐济、吉尔吉斯斯坦、列支敦士登、塞内加尔。

¹⁵ 阿塞拜疆、哥斯达黎加、多米尼加共和国、教廷、塞舌尔。

¹⁶ 牙买加。

¹⁷ 1997年5月。

¹⁸ 阿尔及利亚、阿根廷、白俄罗斯、巴西、哥伦比亚、朝鲜民主主义人民共和国、埃及、印度、伊拉克、伊朗伊斯兰共和国、以色列、马来西亚、墨西哥、摩洛哥、巴基斯坦、菲律宾、俄罗斯联邦、塞尔维亚、阿拉伯叙利亚共和国、泰国、美利坚合众国、委内瑞拉、越南。

¹⁹ <http://www.iaea.org/OurWork/SV/index.html>。

可得资源情况下继续进行这些努力和审查这方面的进展，并建议其他成员国考虑酌情实施这项行动计划的各项内容，以促进全面保障协定和附加议定书的生效”。GC(44)/RES/19 号决议中建议的行动计划的内容包括：

- 总干事加紧努力，特别与那些拥有重要核活动的国家缔结保障协定和附加议定书；
- 原子能机构和成员国就如何缔结和实施保障协定和附加议定书向其他国家提供协助；
- 成员国和秘书处在其努力促进缔结保障协定和附加议定书方面加强协调。

有关原子能机构行动计划的最新资料已在原子能机构网站²⁰上发表。

34. 在大会相关决议、理事会决定、原子能机构更新的“行动计划”和原子能机构“中期战略”²¹的指导下，秘书处一直在继续鼓励和促进更广泛地遵守加强型保障体系。2006年10月在维也纳举行的原子能机构国际保障专题讨论会介绍了关于原子能机构在这一领域面临挑战的文件。

35. 为了促进缔结和实施附加议定书以及贯彻理事会关于“小数量议定书”的决定，秘书处去年举行了两次外展活动：2006年7月在澳大利亚悉尼为东亚和太平洋地区没有或仅有有限数量核活动的国家举行了“原子能机构核实防止核扩散承诺：加强型保障、附加议定书和‘小数量议定书’遵守情况地区研讨会”；2007年5月14日至16日在维也纳为尚未按照《不扩散核武器条约》的规定与原子能机构缔结全面保障协定的条约缔约国举行了“原子能机构《不扩散核武器条约》规定的防止核扩散承诺多边核查问题高官研讨会”。在举行这些研讨会期间，秘书处还与35个国家就缔结保障协定和附加议定书以及（或）就修订“小数量议定书”等问题举行了双边磋商。

²⁰ <http://www.iaea.org/OurWork/SV/Safeguards/sv.html>。

²¹ 载于 GOV/2005/8 号文件。