

仅供工作使用

大会临时议程项目 13
(GC(52)/1)

加强核安全、辐射安全和运输安全 以及废物管理国际合作的措施

总干事的报告

概 要

根据 GC(51)/RES/11 号决议，谨向理事会和大会提交包括以下主题的报告，供审议：

- 全球核安全制度（包括原子能机构安全标准以及教育和培训）；
- 应急准备和应急响应；
- 核损害民事责任；
- 核装置安全；
- 辐射安全；
- 放射源的安全和保安；
- 放射性废物管理安全；
- 核设施和利用放射性物质的其他设施的安全退役；
- 受污染场址的补救和恢复；
- 运输安全。

建议采取的行动

- 建议理事会和大会审议和注意本报告。

加强核安全、辐射安全和运输安全 以及废物管理国际合作的措施

总干事的报告

A. 全球核安全制度

A.1. 综述

1. 为了维持全世界高水平的安全，正在对全球核安全制度不断做出改进。本报告以下各部分突出强调了国际原子能机构与加强全球核安全制度基本要素有关的下述活动取得的成果：支持实施国际文书；制订和适用原子能机构安全标准；支持加强国家安全基础结构，包括能力建设和建立安全网络。

2. 通过各项安全公约缔约方审议会和共享行为准则所涉领域的经验，各项国际安全承诺得到了有效的加强。原子能机构安全标准确定了促进利用核电和其他应用所需高水平安全的全球基准。原子能机构以其安全标准为依据开展的国际安全评审及其相关安全行动的透明度为加强国家和全球一级的核安全做出了贡献。地区安全网络改善了知识和经验的分享，并且正在被越来越多地用于支持在成员国开展能力建设。对于正在启动核电以便建立必要的安全基础结构的成员国和拥有成熟核计划以便维持一支有能力的职工队伍的成员国而言，后者尤其具有重要意义。

A.2. 安全公约和行为准则

3. 《核安全公约》缔约方于 2008 年 4 月举行了第四次审议会。为增加《乏燃料管理安全和放射性废物管理安全联合公约》缔约国数量做出了努力。原子能机构管理的安全网站上的信息交流旨在确保三年一次审议会议之间的连续性。根据《及早通报核事故公约》和《核事故或辐射紧急情况援助公约》，正在发展一种统一的全球体系，以简化成员国之间沟通的程序。各国还交流与适用了《放射源安全和保安行为准则》和《研究堆安全行为准则》有关的经验教训。

A.3. 安全标准的制订

A.3.1. 安全标准的长期结构

4. 2007 年底，四个安全标准分委员会和安全标准委员会完成了各自的第四届任期。在第四届任期内，完成了理事会 2004 年 3 月核准的“关于制定和适用原子能机构安全标准的行动计划”的实施工作。进入第五个任期的各分委员会和安全标准委员会已经重新建立起来，国际核安全咨询组主席第一次以观察员身份参加了安全标准委员会的工作。

5. 在 2008 年 5 月的会议上，安全标准委员会核准了制订安全标准长期结构的路线图，这种结构将在自上而下方案的基础上制订，以确保理顺原子能机构《基本安全原则》（第 SF-1 号“基本安全法则”）与“安全要求”之间的逻辑关系。长期结构的核心内容是制订将所有专题领域都纳入一套连贯和协调一致的出版物的一般“安全要求”文件，并辅之以一系列具有设施和活动针对性的“安全要求”。全套“安全要求”将涉及辐射照射的所有（实际的和潜在的）情况，并涵盖所有设施和活动。将认真审议并酌情加强对天然存在的放射性物质、氡和医学活动的处理。

6. 长期结构将保持“法则、要求、导则”的分类，并考虑促进监管方案稳定性的必要性。未来的安全标准集还应当“便于使用”，出版物的数量易于控制，每份出版物应当尽可能简明扼要并论及基本安全问题。

7. 已经认识到，导致长期结构的过程应当是循序渐进的和灵活的。该过程应当包括评价任何变化对成员国和秘书处的总体影响和所需的资源。

A.3.2. “基本安全标准”的修订

8. 在共同倡议组织和潜在的共同倡议组织的协作下，原子能机构继续开展了《国际电离辐射防护和辐射源安全的基本安全标准》（基本安全标准）的修订工作。在 2007 年 7 月于维也纳举行的技术会议之后，秘书处编写了供在 2007 年年底各安全标准分委员会会议上广泛讨论的初稿。各安全标准分委员会核可了该次技术会议上就经修订的“基本安全标准”的结构建议以及国际放射防护委员会（国际放射防护委）2007 年的建议所作的各项决定。2007 年 11 月和 2008 年 3 月、4 月和 5 月，开展了进一步的起草工作，并与潜在的共同倡议组织举行了审议会议。2008 年 6 月底提出了经修订的“基本安全标准”1.0 稿。各安全标准分委员会将在各自于 2008 年召开的秋季会议上审议该 1.0 稿。应大会在 GC(51)/RES/11 号决议中提出的要求，原子能机构编写了一份论证对现行“基本安全标准”可能进行合理修改的文件，该文件将由各安全标准分委员会进行审查。

A.4. 安全标准的适用

9. 原子能机构通过其安全评审和咨询服务、教育和培训机会以及建立网络活动支持成员国适用安全标准。本报告相关部分进一步详细论述了安全标准的适用情况。

A.4.1. 综合监管评审服务

10. 综合监管评审服务属于原子能机构的法律和政府基础结构相关同行评审服务，它继续向成员国提供加强监管基础结构有效性方面的咨询和援助。这项服务采用模块化方案，以便成员国可以选择开展详细而深入的适当评审领域。利用成员国的高级监管人员作为同行评审专家有利于分享关于各种监管方案的信息和经验，以及促进全世界监管体系的统一。综合监管评审服务过程的一个重要组成部分是按照国际安全标准进行的监管自评定。成员国可以因此采取必要的纠正行动，以提高监管的总体有效性并最终加强核安全。

11. 为了优化资源和以综合和协调一致的方式向成员国提供更好的服务，现已将原来的放射源辐射安全和保安基础结构评价工作组访问变成综合监管评审服务的一部分，从而允许没有核电计划的成员国从综合监管评审服务工作组访问中受益。

12. 在本报告所涉期间，原子能机构对拥有成熟核电计划的国家开展了三次综合监管评审服务工作组访问，包括对率先将核保安列为评审领域之一的西班牙开展的一次工作组访问。还在正在建立辐射和废物安全监管体系的国家开展了若干次小范围评审。

13. 西班牙核安全委员会同意与原子能机构合作于 2008 年 11 月举办一次“从综合监管评审工作组赴西班牙访问中汲取的经验教训”讲习班。这次讲习班将是对巴黎 2007 年 3 月讲习班采取的后续行动。

14. 高级监管人员先前已经认识到建立交流监管经验和实践从而促进加强安全网络的重要性。自 2008 年 1 月以来，原子能机构一直在发展监管信息共享网络。目前正在最终敲定该网络和各种信息平台的范围。综合监管评审服务工作组访问的结果将通过该网络公布。

A.5. 能力建设

A.5.1. 引言

15. 安全是核技术可持续利用的一个先决条件。原子能机构继续支持成员国努力建立必要的合格工作人员队伍、领导能力和安全管理班子。能力建设涉及组织、国家和地区各个级别，并包括具体的咨询服务。原子能机构通过应成员国请求开展的安全评审、培训班和讲习班以及国家和地区网络提供分享知识和经验的机会。原子能机构还正在帮助成员国查找知识差距和制订国家计划，以促进大会在 GC(45)/RES/10.C 号决议中核可的“战略计划”所确定的可持续教育和培训计划。

A.5.2. 核安全教育和培训

16. 教育和培训班和讲习班根据已确定的成员国发展核安全能力的需要和优先次序举办。这些工作包括编写和保持基于原子能机构安全标准的培训材料以及支持建立国家和地区培训中心和知识网络。原子能机构还支持制订统一的培训方法和政策，以促进国家和地区两级的能力发展。

17. 2007 年，原子能机构发起实施了一个基于多媒体的项目，该项目旨在获得和传播专家的知识和成员国在实施原子能机构安全标准方面的经验。已经推出了一套录像讲座和相关培训材料，以支持管理系统的安全标准。原子能机构对精选主题的讲习班进行了录像，并以 PowerPoint 演示文档的格式刻录到发给成员国的光盘中。

18. 在亚洲核安全网的框架内，已经商定了以原子能机构安全标准为基础统一评价培训需求和培训实施情况的战略。还商定有必要加强信息共享和确定核安全方面的优先次序，从而促进建设地区一级的能力。共同的总体培训框架将成为统一的国家培训框架的参考和基础。对因特网上可以利用的服务和培训班进行了评定，并将在考虑成员国反馈意见和建议的情况下予以加强。

19. 对确定监管机构的能力、培训和人力资源发展需求给予了特别关注。2007 年底在维也纳举行了运行核电厂国家的监管机构培训问题技术会议。与会者鼓励原子能机构定期举行类似的会议，以确定成员国的需求和挑战，分享经验和知识，并促进地区合作。原子能机构还应请求就建立和维护知识和能力以发展必要的安全基础结构向一些监管机构提供了咨询意见。

A.5.3. 辐射安全、运输安全和废物安全的教育和培训

20. 一个指导委员会对原子能机构辐射、运输和废物安全领域的教育和培训活动的落实情况进行监督。

21. 一个教育培训和评价工作组对摩洛哥进行了细致的访问，因为该国主办着原子能机构辐射防护和辐射源安全研究生教学班以及非洲地区其他法语专门课程。这项评价证实原子能机构在培训中心开展的培训遵循了国际标准，该培训中心也展现了表明该地区的教育和培训计划具有可持续性的良好实践。

22. 原子能机构与阿根廷关于教育和培训领域的长期协议处在后期拟订阶段，预计将于 2008 年底前定稿。预计今后还会与其他国家主办原子能机构研究生教育培训班和专门培训班的各地区培训中心制订类似的协议。

23. 对成员国有关辐射安全的培训需求进行了系统性的评定，目的是对这种需求有一个全面的了解，同时鼓励所有成员国制定和实施建设辐射安全能力的战略。

24. 原子能机构和指导委员会成员（代表地区培训中心、协作培训中心和很多国家培训中心）共享信息和经验的中心间网络目前正在运行，为便利该网络的使用，还对其布局和功能作了改进。

25. 原子能机构继续努力促进成员国的能力建设，在阿根廷、白俄罗斯、希腊、马来西亚、南非和阿拉伯叙利亚共和国举办了辐射防护和辐射源安全研究生教学班，以及许多辐射安全专业短训班。学员们在研究生班入学前就可以获得教材，教员培训材料以阿拉伯文、英文、俄文和西班牙文提供。为辐射防护官员培训制作了标准教学大纲和教具，并开办了多次培训教员讲习班。

26. 为受污染环境恢复、核设施退役、废物预处理和处置管理安全、采冶废物管理和天然存在的放射性物质残留物管理制作了基于原子能机构安全标准的补充培训模块。涉及辐射安全广泛主题的 30 多个培训包目前已制作完成，并通过了指导委员会的认证。经过认证的培训包中已有 30% 被译成原子能机构全部正式语文。应要求向成员国分发了大量培训包。对监管视察员使用的六个培训包进行了更新。

27. 根据“核科学技术研究、发展和培训地区合作协定”项目制作的辐射防护和辐射源安全远程教学材料目前以网络格式提供，并可用于开展电子教学。2008 年，计划与西班牙能源、环境和技术研究中心合作举办一个讲习班，以便对各个地区培训中心的代表就开展电子教学进行培训。

28. 根据“职业辐射防护行动计划”，辐射工作人员辐射防护图示教材和教师参考材料已经制作完成，并且正在进行审查。

29. 在本报告周期内，原子能机构在技术合作地区项目、国家项目和地区合作协定框架内组织了 20 多次与辐射安全、运输安全和废物安全有关的地区培训活动。

30. 加纳原子能委员会请求对核科学和应用科学学院的辐射防护教学计划作出正式评价，以使该学院取得能为满足非洲讲英语国家的需求做出贡献的原子能机构地区培训中心的资格。

31. 秘书处成立了一个教育和培训支助组，就原子能机构向成员国提供的教育和培训活动提供从规划阶段一直到实施、报告和评价的内部协调和咨询。这样做将避免工作重叠，充分利用资源，并且不断加强原子能机构的教育和培训活动的有效性。各工作组将负责处理具体的教育和培训问题。

A.5.4. 应急准备和响应方面的教育和培训

32. 为了支持实施原子能机构《放射性应急一线响应人员手册》，制作了培训教材，将其译成了法文、俄文和西班牙文，并在所有地区成功地使用了这些教材。目前正在以网络格式上传这种教材，以便通过电子学习方式加以实施。

33. 原子能机构利用成套标准化培训教材开展应急准备和响应不同方面的培训。2008 年，原子能机构在本报告周期内的技术合作地区和国家项目、地区合作协定和其他计划的框架内组织了 15 次以上的地区和国家应急准备和响应培训活动。

A.6. 建立安全网络

A.6.1. 全球核安全网络

34. 主题和地区安全网络正在逐步成熟，并且正越来越多地被用于取得、分析和共享核知识。亚洲核安全网和伊比利亚-美洲辐射安全网即是这样的网络。亚洲核安全网还被积极地用于“东南亚、太平洋和远东国家核装置安全预算外计划”的规划、实施和

反馈。本报告以下部分以主题为基础对其他安全网络和信息系统进行阐述。

35. 2007 年，原子能机构启动了对核安全网络的现状和趋势的广泛审查，以确定是否有机会更好地利用网络间的协同效应不断地增进核安全。就此而言，一个全球性的核安全网络正在现有网络和信息资源的基础上悄然形成。目前正在开展建立基于“维基媒体”方案的共同平台的工作，目的是在国家一级以及国际一级进一步拓展现有网络和信息资源。

A.6.2. 亚洲核安全网

36. 亚洲核安全网由设在中国、日本和大韩民国的枢纽以及印度尼西亚、马来西亚、菲律宾、泰国和越南的国家中心组成。澳大利亚、法国、德国、日本、大韩民国和美国提供了实物和（或）财政支助。2007 年 12 月，由日本主持的一个技术会议对根据“亚洲预算外计划”开展的活动进行了审查。与会国（澳大利亚、中国、法国、德国、印度尼西亚、日本、大韩民国、马来西亚、菲律宾、泰国、美国 and 越南）认可了所取得的成果，并商定了 2008 年的工作计划。会议还赞赏地注意到专题小组的作用特别是促进以下方面活动的作用进一步加大：开展地区活动；创造在亚洲核安全网分享的新知识；审查成员国在综合安全评价框架内进行的自评定情况。

37. 原子能机构的亚洲核安全网网站（www.ansn.org）取得了相当大的发展，现已包含 5000 多份亚洲以往预算外活动安全参考资料文档。近 1000 名用户在网站登录，2007 年的访问量超过 60 万次。

38. 亚洲核安全网现已成为科技界汇集和分享核安全知识的一个成熟网络。该网络还被用作规划、实施和评定“亚洲预算外计划”活动的一个管理工具。考虑到亚洲核电计划的扩大和该地区一些国家对启动核电计划的兴趣，预计亚洲核安全网将作为高层决策者分享促进核安全的战略和经验的地区性论坛发挥愈来愈重要的作用。2008 年 4 月，原子能机构为探讨这些想法在越南举行了一次题为“亚洲核安全网核安全战略对话”的会议。亚洲核安全网国家高级与会者讨论的主要专题包括：能力建设、安全评定能力以及应急准备和响应。会议商定了对亚洲核安全网未来活动新的指导方针，包括设立一个新的专题小组，以重点研究核安全基础结构开发初始阶段的问题。

39. 2008 年 1 月，原子能机构工作人员出席了东南亚国家联盟（东盟）核能安全分部门网的一个会议，探讨了在东盟工作框架内利用亚洲核安全网的机会。

40. 2008 年 6 月，东盟+3 核能安全论坛对亚洲核安全网进行了广泛的讨论。参与制定新核电计划的若干国家表示，亚洲核安全网正在被作为一种重要的资源加以利用，这些国家有意与原子能机构一道致力于进一步加强该网络。原子能机构的代表表示愿意进一步发展该网络，以更好地满足该地区的需要。

A.6.3. 伊比利亚-美洲核安全和辐射安全网

41. 伊比利亚-美洲核安全和辐射安全网是在原子能机构的一个预算外计划和伊比利亚-

美洲放射性和核监管机构论坛的框架内发展起来的。该论坛 2008 年全体会议在乌拉圭蒙得维的亚举行，阿根廷、巴西、古巴、墨西哥、西班牙和乌拉圭参加了会议。智利作为加入该论坛的申请国参加了会议，并于 2008 年 5 月 15 日被接纳为该论坛的成员。阿根廷担任了该论坛 2008—2009 年的主席国。该网络现在由巴西主办，网络移交给该论坛全面运作的工作于 2008 年完成。2008 年 10 月在阿根廷布宜诺斯艾利斯举行的国际辐射防护协会第十二届国际大会上将对该网络的情况以及该论坛主持的各种项目的成果进行介绍。

42. 已经实施了关于放射治疗安全和监管控制的两个项目。2007 年底完成了关于利用加速器开展放射治疗的概率安全评定的第一个项目。第二个项目是利用从事事故性照射的教训和概率安全分析结果中所积累的运行经验提供适用于任何医院的放射治疗的安全建议。2007 年完成了对近距离疗法的安全建议，2008 年启动了对加速器的研究，该项研究将于 2008 年 10 月前完成。

43. 2006 年启动的关于不断改进对医疗照射监管控制的项目将于 2008 年 10 月前完成。一个专家小组起草了一份关于监管计划自评定的文件，其中对这种基础结构的缺陷进行了分析，认为这种缺陷超出个人辐射用户的责任范围，并因此构成了遵守国际安全要求的障碍。其中一些缺陷可以通过监管当局与卫生当局之间的合作加以解决。国际辐射防护协会第十二届大会的一项附属会议将对这种合作进行探讨，该项目取得的成果也将在国际辐射防护协会第十二届大会上进行宣传。

44. 在该论坛的代表与原子能机构的代表在大会第五十一届常会期间进行讨论之后核准了一个项目，目的是传播该论坛技术项目的成果，并通过在该地区其他成员国开展试验研究应用这种成果，从而使其他成员国都可以受益于该论坛所作的努力。这项活动将在技术合作项目下从 2008 年第四季度开始实施，并将重点强调不断改进对医疗照射的监管控制以及避免放射治疗中的事故性照射。

45. 关于核安全的第一个项目于 2008 年得到该论坛全体会议核准。该项目涉及的是核电厂老化和寿期延长的许可证审批问题。该项目将受益于这样的事实，即西班牙的一座核电厂为了取得超出当前 40 年寿期后的可能授权（或运行许可）正在接受安全评定。从这一过程中取得的经验将提供分享知识和经验的机会，从而造福于该论坛的所有成员。

B. 应急准备和响应

B.1. 原子能机构事件和应急中心

46. 事件和应急中心担任辐射事件和紧急情况国际通讯、准备和响应的全球联络中心。该中心被授权对安全和保安相关辐射事件作出响应，它通过提供协调一致的国际

响应和援助，向成员国提供 24 小时的服务。根据《及早通报核事故公约》和《核事故或辐射紧急情况援助公约》（“及早通报公约”和“紧急援助公约”），事件和应急中心协调原子能机构范围内的活动以及原子能机构与其它国际组织的行动。2008 年，原子能机构启动了这一全球统一系统的发展，从而简化了原子能机构当前的报告系统，并为例行通讯、演习、通报、预警和辐射事件响应提供了可靠的信息和数据交流与共享途径。

B.2. 国际事件和应急响应系统的长期可持续性

47. 随着“可持续发展问题工作组”的设立，“加强核和放射紧急情况国际准备和响应系统国际行动计划”进入其第三个也是最后一个阶段。该工作组于 2008 年 6 月举行了会议，确定了它在到 2009 年 12 月期间的任务和活动，而这些直接关系到国际事件和紧急情况响应系统的长期可持续性。设立该工作组是贯彻“行动计划”中关于国际通讯与援助的工作。此外，应大会和根据“及早通报公约”和“紧急援助公约”确定的主管当局的要求，将每两年举行一次主管当局会议。

B.3. 响应援助网

48. 2007 年，原子能机构对“响应援助网”给予了支持，设立该网的目的是向受辐射紧急情况影响的国家及时提供适当的援助。总干事曾致函全体成员国，鼓励它们登记其响应能力，这得到了成员国的积极响应。迄今，已有 10 多个具有广泛地域代表性的国家登记了响应能力，还有一些国家已承诺这样做。鼓励所有成员国在“响应援助网”注册。原子能机构将在不久采取下一步措施，帮助协调和统一在“响应援助网”登记的响应能力。

B.4. 加强成员国的辐射应急准备

49. 2007 年，原子能机构开展了三次应急准备评审工作组访问，这是为评价成员国的辐射应急准备情况而提供的一种服务。过去，因后勤和财政限制，每年只能开展一次应急准备评审工作组访问，但随着资金的增加，已成功开展更多的应急准备评审工作组访问。增加的资金部分来自欧洲复兴开发银行，这使得对俄罗斯联邦摩尔曼斯克地区开展了一次应急准备评审工作组访问。原子能机构鼓励向这一领域提供更多的资源，以便能够为成员国进一步提供这一重要服务。

50. 2008 年 7 月，原子能机构在墨西哥拉古纳贝尔德核电厂举行了基于模拟核事故、被称为“ConvEx-3”的全面核应急演习，以检验国际核应急响应能力。共有 75 个成员国和九个国际组织¹参加了这一为期 38 小时的演习，进行国家和国际应急准备的评价。这次演习有助于找出原子能机构应急响应系统、国家应急响应系统和国际应急响

¹ 欧洲委员会、欧洲刑警办事处、联合国粮食及农业组织、国际民用航空组织、国际刑事警察组织、经合组织核能机构、世界卫生组织、世界气象组织、泛美卫生组织。

应系统中存在的可能阻碍为最大程度减少核事故后果而作出的响应方面的不足。取得的调查结果和经验教训将进一步改进国际核应急响应系统。

B.5. 加强放射性应急一线响应人员的准备

51. 《放射性应急一线响应人员手册》继续是原子能机构网站上下载量最大的出版物之一，并且正在被翻译成数种语文（最近是阿拉伯文和法文）和转换成各种格式，以更方便成员国的使用。最近对个人数字助理版进行了改进，采用了一种基于网络浏览器的工具，这使得用户在现场时能够更方便地进行查阅。该手册为将在发生放射性紧急情况头几个小时内做出响应的人员以及将支持早期响应活动的国家官员提供了实用指导。该手册由国际消防技术委员会、泛美卫生组织和世界卫生组织（世卫组织）共同倡议编写。一个基于该手册的网站²已经建立，另外一个包含该手册和其他培训材料在内的“一线响应人员套装工具”正在开发中。

B.6. 国际核事件分级表

52. 《国际核事件分级表》已连续使用了 15 年以上，其间曾进行扩大和调整，以满足不断发展的对通报与放射性物质和辐射源的运输、贮存和使用有关的所有重要事件的需求。2008 年 7 月，《国际核事件分级表》咨询委员会和作为该分级表成员国代表的《国际核事件分级表》国家官员核可了《国际核事件分级表用户手册》，该手册整合了其他导则、一份说明性文件、有关事例和就继续使用《国际核事件分级表》发表的意见。

C. 核损害民事责任

53. 总干事设立的国际核责任问题专家组于 2008 年 5 月 21 日至 23 日在维也纳原子能机构总部举行了第八次会议。会议开幕日是国际核责任领域的一个重要里程碑：该日，美国交存了其《核损害补充赔偿公约》批准书。

54. 会议期间讨论的主要专题除其他外，特别包括国际核责任问题专家组的外展活动、欧洲委员会正在开展的核责任影响评定和德国关于允许缔约国将正在退役的某些小型研究堆和核装置排除在《维也纳公约》（如可能，还包括《核损害补充赔偿公约》）适用范围之外的建议。

55. 关于外展活动，会议审查了 2008 年 2 月 11 日至 13 日在南非森城举行的第三次核损害责任问题地区讲习班的成果，并注意到讲习班的与会者表示，他们对与根据国际核责任文书实施国家核责任法律相关的发展机制越来越感兴趣。将努力在以后的讲习

² <http://www-ns.iaea.org/tech-areas/emergency/iec/frg/>

班中纳入有关这一问题的更详细资料，并将加强后续机制，例如向打算引进核电计划的国家提供适合其具体情况的双边援助。就此而言，秘书处建议应当为已表示有兴趣启动核电计划的国家组织下一个讲习班。

56. 自 2007 年 12 月以来，秘书处一直在与欧洲委员会就该委员会所启动的一项正在进行之中的研究活动开展讨论。该研究活动的目的是确定可供该委员会选择的各种政策方案可能会对制订欧盟统一第三方核责任制度的努力产生何种影响。随着近来越来越多的欧洲国家要求欧洲委员会就建造新核电厂问题和欧盟范围内核责任制度的现状发表意见，统一核责任制度的问题在欧盟再次凸现出来。

57. 会议对欧洲委员会建议的当前替代办法表示关切，特别是对欧洲原子能联营可以通过单独的核责任指令的建议。会议一致认为，秘书处应当继续关注这一事项并鼓励欧洲委员会继续审查现有的所有可能办法，包括将有助于加强全球核责任制度如《核损害补充赔偿公约》或“联合议定书”的办法。

58. 关于德国提出的允许缔约国将正在退役的某些小型研究堆和核装置排除在《维也纳公约》（如可能，还包括《核损害补充赔偿公约》）适用范围之外的建议，会议注意到，德国还在经合组织核能机构主持下通过的关于核责任的“巴黎公约”的框架内提出了类似建议。会议一致认为，应当努力在巴黎制度和维也纳制度之间寻求一种统一办法，并呼吁经合组织核能机构和原子能机构继续开展合作。下一步，将把德国的建议转交原子能机构废物安全标准委员会和辐射安全标准委员会秋季会议进行技术评价。

D. 核装置安全

D.1. 《核安全公约》第四次审议会

59. 原子能机构对《核安全公约》缔约国 2007 年 9 月的组织会议和 2008 年 4 月的审议会给予了支持。应第三次《核安全公约》审议会的请求，原子能机构还向缔约国提供了一份题为“核安全领域的主要问题和趋势”的报告，该报告概述了过去三年中原子能机构的安全评审服务在加强核安全方面所发现的重要问题和引发的重要发展和趋势。该报告旨在帮助缔约国编写国家报告。原子能机构还编写并向缔约国分发了题为“国际原子能机构相关‘安全要求’说明提要”的报告，该报告反映了《核安全公约》第 6 条至第 19 条所涉及的有关问题。

60. 2004 年，原子能机构为《核安全公约》建立了一个安全网站，根据缔约国的反馈，2007 年和 2008 年又进行了若干次升级。该网站现已成为同行评审过程中的一个公认交流工具，通过电子方式提出的问题和作出的答复已超过 4000 条。

61. 审议会在“简要报告”中强调了九个问题：法律和监管框架、监管机构的独立

性、安全管理和安全文化、人员配置和能力、概率安全评定、定期安全评审、老化管理和延寿、应急管理以及新核电厂。对于所有这些问题，原子能机构安全标准或已出版，或已进入后期制订或规划阶段。会议认识到，原子能机构的“安全要求”及其辅助导则不仅越来越多地被缔约国作为参考，还越来越多地被纳入其国家条例中加以实施。但从原子能机构的角度看，还需要进一步促进安全标准的适用，将其落实到同行评审过程中。

62. 许多缔约国都对它们与原子能机构工作组特别是运行安全评审组和综合监管评审服务工作组的合作给予了肯定，承认工作组访问的重要性。会议鼓励尚未接受这类工作组访问的缔约国向这些工作组发出访问邀请。

63. 关于将于 2011 年 4 月举行的下次审议会，缔约国再次要求原子能机构编写一份关于核安全领域主要趋势和问题的报告并在缔约国开始编写其国家报告前分发。它们还要求原子能机构编写一个小册子，介绍《核安全公约》及其相关议事规则和细则。编写小册子的目的是从了解情况的意义上向那些不熟悉《核安全公约》和同行评审过程的人员提供基本资料。

D.2. 运行安全

64. 成员国继续要求原子能机构提供运行安全评审组服务，因为这种服务可以就各种问题提供重要输入，包括：

- 国际独立评定，以协助持续不断地改进运行安全计划；
- 监管和国家计划要求；
- 定期安全评审输入；
- 延寿输入；
- 在发生与事件有关的问题之后开展国际同行评审。

65. 后续工作组访问确认，对于运行安全评审组访问所产生的 95% 以上的建议，成员国都在原工作组访问后的 18 个月内进行了适当处理。这些结果清楚地表明了运行安全评审组的建议对核电厂管理部门加强核电厂运行安全实绩的努力具有重要意义和价值。在许多情况下，有关建议不仅在特定核电厂而且在整个公司都得到了落实。

66. 通过运行安全评审组评审结果（运行安全评审工作组报告）数据库与国际核能界共享的良好实践包括：

- 利用所有的内部运行经验来源确定可靠性数据，供进行具体核电厂的概率安全分析；
- 在核电厂广泛使用局部和全尺寸模拟机，供开展初步培训和获得有关技能，以便安全使用核电厂工艺系统和开展活动；
- 用计算机进行安全功能监测和运行状况检查；

- 制订有效的防火小区管理计划，防止火灾和相关烟雾的蔓延。

67. 运行安全评审组访问就加强运行安全提出了一些建议，包括：

- 改进当前应急准备和响应领域的基础结构，使之与原子能机构安全标准相一致；
- 加强必要修改和配置的实施与控制，确保原设计功能不受损害；
- 确定核电厂防火区的边界并对其进行系统的检查、试验和维护。开展全面火灾危险分析，以发现潜在火灾危险；
- 加强人为失误预防技术和工具的利用，以改进人力绩效；
- 严格实施运行文件中规定的控制和审查过程、应急准备程序和营运者辅助措施；
- 制订和实施适当的火灾荷载控制，特别是在包含安全系统的区域。

68. 运行安全评审组服务在业内享有很高信誉，可确保原子能机构安全标准得到遵守。许多《核安全公约》缔约国都在编写其国家报告时将运行安全评审组的评审结果作为重要输入。

69. 运行安全评审组计划是原子能机构加强世界范围内核装置运行安全努力的基石，它已被确认为加强世界各地的核安全作出了重要贡献。但实施运行安全评审组服务所存在的严重资源限制仍是一个问题，它制约着能够开展的工作组访问的数量。

D.3. 运行经验反馈

70. 成员国现已认识到运行经验反馈非常重要，而且每一运行安全评审组访问都包括一个运行经验评审模块。此外，还应请求开展运行安全实绩经验同行评审工作组访问。原子能机构和经合组织核能机构联合管理“事件报告系统”，2007年是网基版“事件报告系统”运行的第一个完整年度。用户报告说，该系统比以前的版本功能更强大、使用更方便。

71. 若干成员国尚未制订报告和评定轻微事件和险发事件的高效计划，而它们具有潜在的重要性。此外，若干成员国根本不向或很少向“事件报告系统”报告事件。

72. 应当加强运行经验反馈系统，这既是为了更加注重采取纠正行动，也是为了确保交流有关这些行动实施情况的信息。应当加强国际运行经验反馈系统，以便提供有关良好实践的信息并从而促进借鉴其他设施汲取的经验教训。

73. 运行经验反馈方面需要改进的领域包括有必要全面实施报告、跟踪和预测低度事件的综合系统，以便能够识别更严重事件的先兆。还发现有必要组织和实施正规的培训系统，用于从事事件根源分析和参与运行经验反馈过程的人员的培训和再培训。

D.4. 管理系统

74. 最近出版的 GS-R-3 号“安全要求”《设施和管理系统》和 GS-G-3.1 号“安全导则”《设施和活动管理系统的适用》反映了强有力安全文化的主要特点和就管理系统和安全文化之间的关系形成的广泛一致。

75. 原子能机构在 2007 年 11 月组织了关于原子能机构管理系统安全标准的讲习班，并在 2008 年 4 月组织了关于管理系统领域的进一步需求的讲习班。这些讲习班得出结论认为：

- 原子能机构的安全标准对成员国非常有用；
- 综合管理系统方案可导致更加重视安全和安全文化；
- 在向综合系统的过渡、诸如新核电的建造等大型项目的管理、启动核电的国家的强有力安全文化的建设以及监管者对综合管理系统的评定等方面，原子能机构都需要提供更多的指导；
- 原子能机构需要提供将原子能机构安全标准适用于管理系统的良好实践的事例。

76. 2007 年 11 月 19 日至 30 日，原子能机构对西班牙圣玛丽亚-德加罗纳核电厂开展了安全文化评定评审组访问，这是第一次对一个核电厂开展这样的访问。运行安全评审组评审基于安全文化的 37 个属性，它们被划分为五个特征类别，是近年来逐渐出现的，现已被纳入 GS-G-3.1 号“安全导则”。工作组成员和设施管理部门均接受运行安全评审组的方法学方案和过程，并承认这种评审过程对于确定安全文化的改进和这种改进的优先次序的好处。运行安全评审组确定的一项良好安全文化实践是在结构化的、具有代表性的讨论小组中，利用群体能动性开展安全文化的创新内部评定。

D.5. 启动核电计划国家的核安全基础结构

77. 原子能机构继续向考虑启动核电计划的成员国提供咨询和支助。2007 年 7 月，在由大韩民国主办、约有 30 个成员国出席的一次研讨会上，原子能机构介绍了对核安全基础结构的国家要求。2007 年 10 月，原子能机构提出了一份前期可行性研究报告，探讨了核电成为海湾合作理事会成员国的合理目标的条件。该研究报告中还包括对必要基础结构的要求，以支持以强有力安全承诺为基础的可持续核电计划。

78. 2007 年 11 月，原子能机构组织了一个关于核电基础结构评定的讲习班，该讲习班吸引了明确表示对发展核电感兴趣的 50 多个成员国。讲习班的若干部分专门探讨了建设必要安全基础结构的问题。2008 年 1 月，原子能机构对菲律宾开展了工作组访问，以协助菲律宾提高对支持核电计划所需的基础结构的认识。此外，原子能机构对恢复从未投入过运行且已封存了 20 多年的巴丹核电厂的可行性开展了初步评定。

79. 2008 年 7 月 1 日至 3 日，原子能机构在维也纳举办了一个关于供应国和启动核电计划的国家在安全方面的作用和职责的讲习班，43 个国家参加了讲习班。该讲习班为

制造商、设施、监管机构和有关工业组织从财政、项目管理、建设管理、监管和运行的角度交流它们在发展核电计划过程中遇到的挑战提供了论坛。讲习班鼓励有兴趣启动核电的国家在进行规划时利用这些经验。

80. 继续努力发展网基工具“安全分析报告评审计划”，这一工具将为设计人员、监管者和原子能机构提供指导，帮助它们编写和审查核电厂安全分析报告、开展基于原子能机构安全标准的工程评审服务和从这些服务收集反馈。预计“安全分析报告评审计划”将分为 15 个模块，迄今已开发出 9 个模块，它们现正在进行初步测试。该计划将在 2009 年前开始运行。

81. 国际核安全组继续根据原子能机构 SF-1 号“安全基本法则”《基本安全原则》编写关于核安全基础结构的文件草案，并将在 2008 年出版该文件。原子能机构还在编写关于核装置安全基础结构的“安全导则”，以帮助成员国在制订核电计划时有效地利用原子能机构的安全标准。

D.6. 自然事件和核电厂的地震安全

D.6.1. 柏崎-刈羽核电厂和 2007 年 7 月 16 日的地震

82. 作为对 2007 年 7 月 16 日新潟县中越冲地震的迅速响应，应日本政府的请求，原子能机构于 2007 年 8 月 6 日至 10 日向柏崎-刈羽核电厂这个世界上最大的核电厂派遣了一个专家组，目的是开展实情调查工作组访问和确定所汲取的可能对核安全制度具有影响的经验教训并与国际核能界交流这些经验教训。在该工作组访问后，又于 2008 年 1 月 28 日至 2 月 1 日进行了第二次工作组访问，并召开了原子能机构与日本在 2008 年 5 月和 6 月的两次会议。与日本商定了一项全面合作计划，以便交流从这一严重自然事件中汲取的经验教训，进而评定关于其对复杂核装置的影响的评价。

83. 尽管这次地震大大超出了原设计中考虑的地震输入级别，但该装置在地震期间和震后仍以安全方式运行。特别是满功率运行的 3 号、4 号和 7 号机组反应堆以及处于启动模式的 2 号机组反应堆均成功地实施了自动停堆。该电厂与安全相关的结构、系统和部件的总体状况被证明大大好于对如此强烈地震所造成的后果的预期，这可能归因于各设计阶段所留出的安全裕度。这些保守设计的综合效应显然足以弥补原地震设计输入的估计不足所导致的不确定性。但必须考虑到，该场址下面可能存在活断层，而且有关部件的长期运行可能受到该事件所造成的隐性破坏的影响。预计日本政府将在 2008 年期间根据日本有关组织正在开展的所有研究和调查包括基于公众接受情况等其他考虑因素，对该电厂的未来作出决定。

84. 原子能机构于 2008 年 6 月 19 日至 21 日组织了由原子力安全和保安院、核安全委员会和日本原子力安全组织在柏崎主办的国际讲习班，交流了最近在设计和维持核电厂稳固性方面的技术知识和方案，使核电厂能够安全地经受住此种严重外部危害的冲击。新一代核电厂的设计以及“查验”概念是讨论的基本主题。“查验”是一个检查现有设施的结构完整性、功能性和抗震安全性的过程。该讲习班的重要结论包括：

- 地震危害评价继续是确保核电厂抗震安全性的关键要素；
- 有关具体场址的资料和对核电厂场址地质和构造特点的充分了解对抗震安全性至关重要；
- 设计和安全条例在维持核电厂的稳固性上发挥着至关重要的作用；
- 从柏崎-刈羽核电厂的经历中获得的资料为原子能机构的安全标准提供了宝贵输入。

85. 2008年6月23日至24日在大韩民国大田举办了由原子能机构牵头的海啸对核电厂的影响讲习班。

D.6.2. 国际地震安全中心

86. 20世纪80年代以来，原子能机构在核装置的抗震安全方面作出了相当大的努力，覆盖的领域涉及场址的地震危害评价；新核电厂的抗震设计和认证以及现有核电厂结构、系统和部件的抗震再评价。近来发生的对核电厂造成了超出其原设计水平的影响的严重地震提出了重要的安全性问题，这影响到这些装置的运行、经济性和公众信任。解决这些复杂的多学科问题需要整个国际科学界的经验和贡献。为此，2007年启动了一个关于地震安全的预算外项目，该项目迄今已收到19个成员国40个机构的捐助。

87. 原子能机构已开始制订设立国际地震安全中心的计划。设立该中心的目的是整合经验教训和专门知识、与国际社会进行这方面的交流及响应成员国的相应需求。

D.7. 新反应堆的设计安全

88. 作为对全球重新关注发展核电能力所作的响应，制造商们正在设计新反应堆，以满足对安全和经济的核能发电日益增长的需求。监管机构将对这些设计开展详细评价，以便为许可证审批决定提供支持。原子能机构利用它在过去20年中开展的设计评审服务制订了一个专门的安全评定项目框架，以便为成员国提供早期评价，说明制造商提交的新核电厂设计包括与反应堆设施有关的技术文件和有关其安全特性的辅助证据与原子能机构“基本安全法则”和“安全要求”的一致情况。已启动原子能机构先进安全分析工具中心作为信息交流合作场所的进一步的发展和利用的活动，以支持新反应堆的安全审查。原子能机构已经开展了对欧洲压水堆 AP1000、欧洲简化沸水堆 ACR1000 和 ATMEA 公司设计的评价。

89. 原子能机构认识到并且支持核安全综合风险知情决策越来越大的价值和国际上对它越来越多的利用。综合风险知情决策是将风险信息与确定性安全评定的见解和输入、补充措施、缓解措施、运行经验、概率安全评定等相结合，作出最佳和可靠的决定。当前正在开展的活动包括收集成员国的经验教训和开展试验性应用，以确定今后关于这一专题的“安全导则”可能纳入的内容。

90. 为了响应世界范围内对核电计划进一步发展的需求，加强核安全评定的能力建设

已成为原子能机构的主要侧重点之一。正在进行之中的加强培训活动和信息交流的计划包括以下方面：编制用于地区和国家能力建设的全面安全评定教程；将“先进安全分析工具中心”的利用扩大到在计算机程序上的模拟训练；以及通过举办一次确保安全以促进可持续核电发展的国家会议进而推动关于核安全专题的信息交流。安全标准委员会将在 2008 年 9 月的会议上审议一份关于设施和活动安全评定的“安全要求”文件草案，该文件将构成核安全评定领域培训和能力建设活动的基础。

D.8. 欧洲委员会-原子能机构-乌克兰的后者核电厂安全评价联合项目

91. 该项目的目的是对乌克兰 15 个在运核电厂遵守原子能机构在设计安全、运行安全、废物管理和退役领域安全标准的情况及有关监管问题开展全面评定。这一联合项目支持欧盟和乌克兰之间的能源合作。

92. 由欧洲委员会提供资金的这一项目是欧洲委员会和原子能机构之间的一次联合管理行动，原子能机构负责这一项目的执行。项目由指导委员会监督，指导委员会由欧洲委员会、乌克兰对口组织和担任指导委员会秘书处的原子能机构组成。在 2007 年 11 月至 2010 年 3 月的项目执行期间，由原子能机构领导的一专家组将对由乌克兰对口组织根据与原子能机构一道制订的技术准则进行的自评定作出评价。

D.9. 研究堆安全

93. 原子能机构继续通过协助执行国家安全条例和鼓励成员国充分利用原子能机构有关研究堆的安全标准，促进《研究堆安全行为准则》的适用。

94. 2007 年 12 月为拉丁美洲成员国举行了《研究堆安全行为准则》适用问题地区会议。该会议是为响应 2005 年 12 月一次人数不限的会议的建议而举行的系列会议中的第四个。这些会议有助于增强参项成员国的自评定能力，并有助于成员国就“行为准则”的适用交流信息和经验及确定该领域的必要改进。2008 年 10 月 28 日至 31 日将在维也纳举行《研究堆安全行为准则》适用问题国际会议。

95. 2007 年 11 月 5 日至 9 日，原子能机构与澳大利亚辐射防护和核安全机构在悉尼合作举行了研究堆问题国际会议，来自 42 个成员国和非政府组织的 183 名代表参加了会议。该会议除了作为研究堆营运者、监管者、设计者和供应者之间交流信息和经验的论坛外，还讨论了与研究堆的安全、保安、利用和燃料管理有关的重要问题。会议就加强研究堆安全提出了建议，并支持原子能机构发起的行动，特别是促进适用《研究堆安全行为准则》及加强网络建设和地区合作的行动。目前正在响应会议的建议，开展旨在建立研究堆信息网络的活动，这将有助于减轻资源有限的小营运组织的孤立状况。

96. 为应对已确定的共同安全问题和趋势，原子能机构于 2007 年 12 月 3 日至 7 日在维也纳举行了研究堆安全委员会安全管理和核查技术会议，并于 2007 年 10 月 29 日至 11 月 2 日在北京为亚洲及太平洋成员国举行了关于在研究堆营运组织中促进安全文化

的地区讲习班。2008年6月30日至7月4日在布达佩斯特举行的评审和评定研究堆安全文件技术会议和2008年7月14日至18日在河内举行的研究堆定期安全审查问题地区讲习班均为促进安全文化和良好安全实践及提高参项成员国的认识和能力作出了贡献。作为进一步促进安全文化和运行经验反馈传播努力的一部分，筹备将于2008年第四季度举行的拉丁美洲国家运行经验反馈问题技术会议和东欧国家研究堆营运组织地区讲习班的工作即将完成。

97. 原子能机构继续运行跟踪系统，对“项目和供应协定”下的研究堆的安全实施监测。该系统基于收集和分析有关安全实绩指标的数据和传播运行经验。自2007年9月以来，原子能机构对“项目和供应协定”下的研究堆开展了七次安全评审和工作组访问。这些工作组的访问有助于了解受援研究堆的最新安全状况，就加强其运行安全提出建议，并就落实这些建议提供实际指导。

D.10. 燃料循环设施的安全

98. 继2007年6月理事会核可第NS-R-5号“安全要求”《核燃料循环设施的安全要求》后，安全标准委员会于2008年5月核准出版三份新的“安全导则”，即第NS-G-5.1号“安全导则”《铀燃料制造设施的安全》、第NS-G-5.2号“安全导则”《混和氧化物燃料制造设施的安全》和第NS-G-5.3号“安全导则”《转化和浓缩设施》。

99. 2007年12月在中国举行了关于燃料循环设施安全的第一个培训班。基于新核可的原子能机构安全标准的类似国家和地区培训班正在筹备之中。

100. “燃料事件通报和分析系统”是原子能机构与经合组织核能机构合作开发的供燃料循环设施使用的网基事件报告系统。该系统与“事件报告系统”和“研究堆事件报告系统”使用共同的平台，它将于2008年9月在该共同平台上投入运行，以便及时赶上将于2008年9月在巴黎举行的关于燃料循环设施安全重要事件的下次技术会议。

E. 辐射安全

E.1. 工作人员的辐射防护

101. “职业辐射防护行动计划”指导委员会在2008年1月会议上认为，该行动计划有50%以上的目标已经得到实现，因而已结束了这些行动。与国际劳工组织（劳工组织）卓有成效的合作将保持下去，以完成余下的行动以及评价对确定和制订新行动的需求。

102. 原子能机构通过向新设立的“亚洲地区合理可行尽量低网络³”提供支持，一直继

³ “亚洲地区合理可行尽量低网络”的成员目前包括澳大利亚、孟加拉国、中国、印度、日本、大韩民国、马来西亚、巴基斯坦和泰国。

续努力促进成员国的职业辐射安全。

103. 最近与其他国际组织合作建立的“医疗、工业和研究领域职业照射信息系统”体现了原子能机构协调实施辐射防护标准的承诺。该信息系统是确定趋势和需求的一个工具，将扩大到包括废物管理和退役活动。

104. 原子能机构一直在不断地努力维护导致 2006 年对其辐射防护服务作出资格认证的有关标准。奥地利认证管理局于 2007 年 11 月进行的监督审核确认了这种服务的高质量，并将这种认证书的有效期延长至 2011 年。

E.2. 患者的辐射防护

105. 通过“亚太地区核合作协定”项目建立的亚洲心脏病学专家辐射防护网络于 2007 年印发了其第一份通讯。这份通讯是第一个专门服务于心脏病学机构辐射防护的刊物，并显示了其对辐射安全的承诺。此后，已印发了共三期这种季刊通讯。该通讯将通过国家和地区心脏病学学会向广大的心脏病学工作者散发。此外，在许多重要的医学刊物上还发表了原子能机构对心脏病学工作者进行辐射防护培训的经验。

106. 原子能机构已加强了其对医生如整形外科医生、泌尿科医生、肠胃科医生、神经外科医生和妇科医生的辐射防护培训。继 2006 年 9 月举办的第一期培训班之后，又于 2007 年举办了三期培训班。

107. 儿童构成一个重要的辐射防护人群，因为他们还有预期更长的人生，而且比成人更具辐射敏感性。随着对儿童施用放射程序特别是计算机断层照相等相对高剂量程序的情况不断增加，有关儿童辐射防护的资料目前已在原子能机构患者辐射防护公开网站 (<http://rpop.iaea.org>) 上提供。该网站目前还包括有关计算机断层照相结肠内窥镜、心脏计算机断层照相、正电子发射断层照相/计算机断层照相、利用双能 X 射线吸收测定法测定骨矿物密度以及牙科放射学的资料。最近几个月，该网站的点击率较去年翻了一番。参与技术合作项目的成员国目前正在利用该网站的保护区域进行信息交流。

108. 由于认识到正电子发射断层照相/计算机断层照相和多道探测器计算机断层照相等当前获得广泛应用的新型医疗成像方式所构成的挑战，原子能机构正在计划与国际放射防护委员会等组织、世界卫生组织和一些专业机构合作，制订新的导则文件和培训教材。

109. 目前已可以从成员国获得有关患者辐射剂量的数据，从而可与国际标准进行比较。最近，原子能机构以 12 个发展中国家共同射线照相程序的患者剂量原始数据为基础，在《美国放射学杂志》上发表了一篇报告。该报告表明，患者的辐射剂量并不比发达国家的这种剂量高。但是，图像质量差成为发展中国家患者受到不必要辐射的一个主要源项。原子能机构通过“患者放射防护国际行动计划”，在世界范围内患者防护方面取得了实质性进展。随着今后几年的不懈努力，希望患者的安全将能够在世界范围内得到持续改进。

E.3. “环境辐射防护活动计划”的执行情况

110. “国际环境辐射防护活动计划”设立的环境辐射防护国际协调组于 2008 年 6 月举行了第三届年会，来自巴西、加拿大、法国、日本、挪威、英国、美国、欧共体、国际放射防护委员会、国际放射生态学联盟、经合组织/核能机构和原子能机构的与会者参加了这次会议。与会者报告了与环境辐射防护相关的项目和活动取得的进展，该协调组还确定了一些协作的机会。

E.4. 放射生态学和环境放射性国际会议

111. 2008 年 6 月 15 日至 20 日在挪威卑尔根举行了放射生态学和环境放射性国际会议。这次会议是由挪威辐射防护管理局及法国辐射防护和核安全研究所与原子能机构、国际放射防护委员会、国际放射生态学联盟、环境放射性期刊、经合组织/核能机构和世卫组织合作组织的。这次会议为来自工业、政府、国际组织和非政府组织的专家确定环境风险评定需求和要求提供了一个论坛，会议还包括了专门讨论环境保护、风险评定、应急准备和恢复、天然存在的放射性物质、放射性废物以及辐射和社会问题的分会。

112. 与会者特别对辐射防护原则和方法与环境保护原则和方法的结合问题表达了各种不同的意见。与会者对既考虑非放射性因素又考虑放射性因素的环境保护综合方案表示支持。这次会议突出强调了原子能机构为协调人与环境辐射防护方案和方法所作努力的重要性，并确定了对有效的知识管理和新一代专家的需求。

F. 放射源的安全和保安

F.1. 《放射源安全和保安行为准则》及其《放射源的进口和出口补充导则》

113. 越来越多的国家认识到，《放射源安全和保安行为准则》为放射源安全和保安奠定了基础。截至 2008 年 7 月 15 日，有 92 个国家对实施该行为准则做出了政治承诺，其中有 46 个国家还向总干事通报了其打算以协调一致的方式按照该行为导则的《放射源的进口和出口补充导则》行事。总计有 71 个国家指定了联络点以促进放射源的出口和进口，并向原子能机构提供了有关详情。除了这种在国家一级普遍接受该行为准则和补充导则外，诸如亚洲-太平洋经济合作组织（亚太经合组织）、欧洲联盟、八国集团及欧洲安全和合作组织（欧安组织）等若干国家集团也对其给予了支持。这种非常坚定的支持表明，大多数成员国认为该行为准则目前在政治上具有约束力，而且该行为准则和补充导则是一套完善的参考标准。

114. 作为对 2007 年在维也纳举行的共享各国执行该行为准则的信息第一次国际会议的后续活动，原子能机构于 2008 年 5 月 26 日至 28 日在维也纳举行了一次关于共享从各

国执行该补充导则汲取的经验教训信息的不限人数技术和法律专家会议。来自 88 个成员国的 167 名专家以及来自欧共体、欧安组织及国际放射源供应商和生产商联合会的观察员出席了这次会议。加拿大和美国提供了预算外资金，支助了无力与会的国家的专家出席会议。会议主席的报告已作为秘书处 2008/Note 26 号说明提供。

F.2. 无看管源的查找和保护项目

115. 该项目的目的是协助各国建立查找和保护无看管放射源的能力，并建立经过核实的源库存。必要的的能力包括以经过核实国家源库存为基础的查找和保护无看管源的国家战略的建立、能够实施查找活动的经过认证和培训的工作人员，以及用于盘存和查找设备的硬件和软件等适当的技术手段。为在布基纳法索、喀麦隆、刚果民主共和国、肯尼亚、马里、尼日利亚和赞比亚建立这些能力提供了包括查找设备采购与服务专家咨询在内的援助。

F.3. 监管部门信息系统

116. 为了在成员国不断改进其对放射源的监管控制和盘存时向它们提供支持，原子能机构一直在对监管部门信息系统进行定期更新，并考虑了成员国的反馈和建议。2006 年扩展到 SQL 服务器上执行的监管部门信息系统当前版本 3.0 目前正在不同程度上在 90 多个成员国使用。

117. 下一阶段的改进即“监管部门信息系统网络门户”目前正在开发之中，预期将于 2008 年推出。监管部门信息系统网络门户将为监管部门信息系统 3.0 版提供一个网络界面，使得例如现场视察员、监管机构地区办公室以及经授权的设施代表等能够利用该网络界面接触设施数据。2008 年 8 月在维也纳举行的一次技术会议对该系统进行了验证。一俟正式推出，原子能机构将组织地区讲习班，对用户进行监管部门信息系统网络门户方面的培训。

F.4. 废密封放射源的处置

118. 为了加强废密封放射源的保安以及为没有适当处置系统的成员国提供可行的方案，在原子能机构的主持下开发了废密封放射源钻孔处置概念。该概念还包括废密封放射源整备。原子能机构已制作了一个一揽子综合性文件，其中将包括“安全导则”、技术指导以及需要适应感兴趣成员国当地条件的设施的总体设计和安全评定。已通过技术合作项目促进了废密封放射源钻孔处置的实施，而且非洲、亚洲和拉丁美洲的成员国对此已表示出了兴趣。

G. 放射性废物管理安全

119. 放射性废物管理安全仍然是整个社会的一种关切，各国政府和营运组织正在为提

供安全保证作出不懈的努力。成员国采用的放射性废物安全方案的明显不同已被确定为这方面的一个主要因素，目前正在采取主动行动致力于促进国际协调一致。就此而言，原子能机构的废物安全计划在制订国际安全标准以及协助开发和实施有关方案和方法以证明遵守这些标准方面正在起到领导作用。这包括通过《乏燃料管理安全和放射性废物管理安全联合公约》和原子能机构安全评审服务进行的国际同行评审过程。

G.1. 放射性废物处置前管理安全标准的适用

120. 处置前废物管理领域的两个重要里程碑是经修订的放射性废物管理“安全要求”和放射性废物分类“安全导则”的最后定稿。前者提供受到关注的最新安全要求，这些要求能够更有效地用于国家监管计划和同行评审过程。使用这些新要求的重要示范将是对作为欧共体-原子能机构-乌克兰联合核安全项目（见 D.8 节）的组成部分而正在执行的乌克兰 16 座在运核电站的放射性废物和退役安排进行审查。

G.2. 放射性废物处置前管理的安全评定

121. 处置前放射性废物管理“安全要求”强调了通过编写安全论证文件和支持安全评定进行安全论证的必要性。安全评定推动放射性废物管理解决方案国际项目一直在为比对和协调安全评定方法提供论坛。在该项目下，为协助进行安全评定和编写安全论证文件开发了称为“SAFRAN”的软件工具。SAFRAN 软件除提供有关评定结果外，还指导安全评定过程、获取所有相关数据和假设以及提供评定迭代的记录。SAFRAN 软件将免费提供，目前正在若干成员国测试该软件对一系列活动和设施的适用情况。将 SAFRAN 软件的适用范围扩大到退役活动和改进用户界面的工作也在进展之中。

G.3. 放射性废物处置的基础

122. 在数年内不会衰变到微不足道水平的放射性废物管理的最后步骤是处置。为了在放射性废物处置安全标准方面做到综合连贯，采用了一种制订一份单一的“安全要求”文件以涵盖所有废物类型处置的方案。该文件将随后通过一些为遵守这份有关不同处置方案的“安全要求”提供最新的最佳实践指导的安全导则予以补充。考虑到适合于各种方案的处置方案和废物类型方面的根本性区别，制订这种单一的“安全要求”文件提出了重要的挑战。不过，通过与成员国、该领域公认专家和国际放射防护委等国际机构进行磋商正在取得良好进展。

G.4. 中放废物的处置

123. 有关放射性废物处置的工作与修订安全标准第 111-G-1.1 号《放射性废物分类》方面开展的工作相结合已确认中放废物的处置值得进一步考虑。中放废物不适合在近地表设施中处置，但也不一定需要达到地质处置所规定的包容和隔离的程度。一些成员国正在对中放废物处置方案进行调查，并确认了在介于用以近地表处置的深度与用以地质处置的深度之间的中等深度处置的可能性。2008 年 12 月 8 日至 12 日在大韩民国举办的国际讲习班将审议在成员国开展的工作，包括在包容和隔离方面可以考虑什么

因素、为证明这类要求需要做些什么工作，以及何种主岩地质环境可能有意义和哪些环境将不适合。在该讲习班取得的成果基础上，若认为必要，将提出有关该领域新安全标准的建议。

G.5. 验证地质处置的安全

124. 一些成员国目前正在地质处置领域开展有意义的工作，证明安全和许可证审批在所有项目中都占有突出的地位。一些国际倡议也正在实施，以支持地质处置的发展，其中包括经合组织核能机构安全论证文件综合小组和欧共体 PAMINA 项目的工作。在原子能机构内部，有关地质处置“安全导则”的工作正在进行。

125. 一些来自欧洲对地质处置感兴趣国家的监管当局发起了一项旨在探讨制订地质处置安全验证共同方案的倡议。作为该倡议的一部分，开展了一项关于地质处置安全论证文件监管审查的试验性研究，以便利用原子能机构“安全要求”第 WS-R-4 号《放射性废物的地质处置》。在这项试验性研究取得成果的基础上，有关国家决定继续实施这项倡议。参加者还得出结论认为，将他们的工作展现给更广泛的国际公众将有相当大的好处。为此，原子能机构制订了于 2008 年开始实施的验证地质处置安全国际项目。

G.6. 国际低放废物处置网络

126. 为了树立国家低放废物处置计划的置信度，原子能机构正在创建一个非商业性网络，以作为促进公开和高效传播和交流所获得知识的一个论坛。计划的先进程度不足的成员国将从拥有先进设计和在运处置设施的有关组织的经验中获益。

G.7. 事故性放射性环境释放后的恢复战略和放射性废物长期管理

127. 在戈亚尼亚事故发生 20 年后，于 2007 年 10 月在巴西举行了事故性放射性环境释放后的恢复战略和放射性废物长期管理技术会议。这次会议审议了构成事故性放射性环境释放的长期规划和后果管理之基础的各种概念和想法。这次会议为致力于形成一个提供高水平长期安全的恢复战略和放射性废物管理政策的国际上协调一致的基础提供了一个国际论坛。会议强调有必要制订明确的放射性废物管理特别是恢复活动所产生废物管理的政策和战略，包括为支持恢复活动分配资源。会议就适用解控概念作为尽量减少整个恢复活动所产生的废物的一种手段进行了讨论。这次会议还论述了邻国之间合作机制的重要性以及考虑放射性事故可能产生的跨境影响的监管框架的协调问题。最后单元的会议包括了 2007 年大西洋核能国际会议的与会者。这两次会议（涉及从过去汲取的经验教训的讲习班和涉及今后核发展的会议）的结合强调了强有力的核安全文化的重要性。

G.8. 放射性核素向大气和水环境中排放数据库

128. 原子能机构的放射性核素向大气和水环境中排放数据库最新网络版已于 2007 年启用，网址是 <http://dirata.iaea.org>。目前正在与欧共体和其他国际组织制订长期数据交流合作的程序。

G.9. 网基废物管理数据库

129. 网基废物管理数据库最初于 2000 年启用，并自 2001 年以来一直在从成员国收集年度放射性废物管理数据 (<http://newmdb.iaea.org>)。2007 年，原子能机构对网基废物管理数据库进行了全面的重新设计，并将该数据库扩大到包括有关工具，以帮助成员国编制存量报告和帮助协调放射性废物管理信息的国际报告。为了支持数据的协调工作，已开始与欧共体和经合组织核能机构进行讨论，并将向“联合公约”组织会议提出一项关于以数字方式提交国家报告标准化数据的建议。

H. 核设施和利用放射性物质的其他设施的安全退役

130. 有必要提高各国政府及相关各方对为退役及早进行规划、提供适当资金、提供政府支持和制订长期战略的认识。更有效地利用“联合公约”的同行评审机制可能是实现这一目的的一个途径。今后最大的挑战将是随着核工业的扩大为退役项目保持足够和合格的资源。

H.1. 国际退役网络

131. 作为一个“网中之网”，建立国际退役网络是为了协调和建立旨在帮助成员国共享实际退役知识的努力。在国际退役网络范围内，在广泛领域有着业经证明的杰出实绩记录的组织主动提出共享其经验。2008 年，国际退役网络组织了一次由西班牙主办的废物管理和解控讲习班，还组织了一次由比利时主办的缩小退役核设施部件尺寸的讲习班。

H.2. 研究堆退役示范项目

132. 2006 年，原子能机构发起实施了“研究堆退役示范项目”，目的是协助成员国适当规划和实施研究堆的安全退役。原子能机构正在通过该项目向许多拥有正在退役的研究堆的成员国的营运者和监管人员提供援助。该项目旨在示范原子能机构安全标准在从规划阶段直至退役终止的设施实际退役期间的适用和应用。来自逾 13 个成员国的专家正在参加该项目。在当前的报告期间，澳大利亚主办了关于澳大利亚核科学技术组织 HIFAR 研究堆过渡阶段的技术会议，菲律宾则主办了关于菲律宾研究堆表征调查的技术会议。目前还在考虑将该项目扩大到包括中国的重水研究堆，以作为另一个示范设施。

H.3. 伊拉克受污染场址的恢复

133. 原子能机构帮助伊拉克政府对以往使用放射性物质的设施进行评价和实施退役的项目进展良好，并正在通过来自法国、德国、意大利、英国、乌克兰和美国的专家给予继续支持。项目资料和成果可在原子能机构网站上获得。核法律草案已制订完成，

有关起草退役、辐射防护和废物管理条例的工作正在继续进行。基本立法已通过了伊拉克立法程序的第一阶段，预计可能将在一年内颁布。该项目使得伊拉克专家拟订了放射性废物管理的政策和战略文件，但这些政策和文件仍有待伊拉克监管单位核可。尽管在加强监管方面有所拖延、但独立检查和挑战都在出现，而且按照 2007 年商定的退役活动的优先事项对其中一个受轻度污染场址实施退役的工作将适时启动。通过 2008 年 6 月在乌克兰普里皮亚季实施的实际培训计划为这一退役工作向伊拉克提供了支持。

H.4. 原子能机构新的退役评审活动

134. 为了响应退役工业界对独立技术评审的增加请求，原子能机构发起了一项对已规划和正在进行的退役项目的新的评审服务。国际退役评审服务旨在补充原子能机构的运行安全评审服务，将按照国际安全标准、其他有关建议和成员国的良好实践，对与退役的规划和实施相关的活动提供独立评审。2008 年 6 月在英国布拉德维尔场址（镁诺克斯核电厂）开展了第一次这种评审。这次评审的成果将于 2008 年 11 月在原子能机构总部举行的一次技术会议上进行介绍和讨论。计划在 2008 年开始对乌克兰的水-水动力堆机组的退役规划开展类似的评审。

I. 铀矿开采和加工安全以及受污染场址的恢复

I.1. 铀矿开采和加工安全

135. 正如理事会在 2008 年 3 月讨论《2007 年核安全评论》期间所指出的那样，成员国请求提供与铀矿开采工业发展有关的援助在迅速增加。

136. 日益关切的一个问题是提供工作人员，以确保所有铀矿开采作业安全和可靠地发展。由于这一具体领域工作人员的年龄老化加之工业界的需求日增，拥有适当知识和经验的可利用的外部专家正在迅速减少。当前的工作人员有许多已接近退休。随着活动的迅速开展，为工业界寻找合适的人员将变得越来越困难。由于工业界寻求征聘，现有的和新的生产国的监管系统将发现留住工作人员很困难。因此，培训充足数量的工作人员以确保不断发展的铀矿开采业界安全和稳妥地发展是原子能机构能够提供援助的一个领域。原子能机构还可以开展专家工作访问和实情调查工作访问，以确定为支持铀资源开发的安全发展而将需要开展的活动。

137. 为了能够对提供与整个铀矿开采领域预期活动发展有关的援助请求作出响应，将需要原子能机构方面作出重大的努力。目前，原子能机构只能提供有限的工作人员来处理成员国的援助询问和请求。为了向成员国保证原子能机构将能够为铀矿开采工业的安全和稳妥运行提供充分支持，原子能机构应当考虑增加可用于这类任务的资源。

I.2. 铀矿开采安全的合作活动

138. 原子能机构继续为在阿塞拜疆、吉尔吉斯斯坦和塔吉克斯坦进行的恢复相关活动提供支持。正在与多边机构保持着联系，这些机构不是业已为活动提供资金，就是正在应该地区成员国的要求提供支持。这方面的例子包括：吉尔吉斯斯坦最近直接向开发计划署提出的处理铀矿遗留场址问题的援助请求、世界银行在吉尔吉斯斯坦一个遗留场址的铀矿尾矿重新安置方面为安全相关工作提供的资金、塔吉克斯坦为建立适当的安全制度以支持相关遗留场址的铀矿尾矿后处理和最终恢复计划而寻求援助的请求。欧安组织和北大西洋公约组织（北约）是中亚一项旨在为铀矿遗留场址的恢复规划提供援助计划的伙伴。原子能机构与这些组织保持着联系，以确保为该地区提供的技术援助努力达到最优化。

139. 原子能机构还一直积极主动地将来自主要铀矿开采国的监管人员和营运者召集在一起，制订辐射安全、环境安全和职业安全方面的实施法规。此举旨在为铀资源开发工业的新伙伴提供一套它们能够遵守的原则，以确保满足适当的标准。

I.3. 受放射性物质和（或）残留物污染的土地恢复国际会议

140. 受放射性物质和（或）残留物污染的土地恢复国际会议将于 2009 年 5 月在哈萨克斯坦阿斯塔纳举行。中亚是一个存在有废弃铀矿山和生产作业设施及其相关残留物的地区，这些矿山和设施及其残留物在一些情况下构成了各种严重的环境挑战。这次会议将为参与受污染场址恢复工作的有关国家集思广益和交流思想、审查进度和新的的发展以及传播信息和经验提供一个论坛。会议还将促进国际标准和最佳实践的适用。

I.4. 磷酸盐工业产生的天然存在的放射性物质残留物的管理

141. 为了讨论全球磷酸盐工业与监管、放射性安全以及产品和残留物的管理和使用有关的广泛问题，原子能机构和佛罗里达磷酸盐研究所于 2007 年 6 月在美国联合举办了一次磷酸盐工业产生的天然存在的放射性物质残留物管理的监管问题国际会议。这次会议导致设立了一个磷酸盐工业工作组以及后来在巴西和维也纳举行的有原子能机构、研究所、大学和生产商参加的规划前进之路的一系列会议。2008 年 7 月举行了一系列顾问会议，商讨了磷酸石膏残留物在道路、建筑、填埋场和农业领域的使用问题。这些会议的主要意图是审查当前的全球状况，并确定（技术、程序和环境）知识空白。这些会议的另一个重要成果是形成统一的立场和共同的理解，以便开始制订可为监管人员、营运者、用户和公众接受的内在一致的全球良好实践模式。

I.5. 新的联合国切尔诺贝利行动计划报告

142. 联合国大会在第 A/RES/62/9 号决议中除其他外，特别满意地注意到原子能机构在受切尔诺贝利灾难影响地区的补救、对策和监测人类照射方面向白俄罗斯、俄罗斯联邦和乌克兰提供的援助；欢迎国际社会为按照国际标准在切尔诺贝利完成核安全项目所作的努力；宣布 2006 年至 2016 年为受影响地区恢复和可持续发展 10 年；并要求起

草一个联合国到 2016 年的切尔诺贝利行动计划，以支持受影响国家的国家战略。原子能机构一直在为联合国这一行动计划做出贡献，并将继续向受影响国家提供援助。

J. 运输安全

143. 原子能机构继续执行拒绝运输放射性物质问题国际指导委员会的行动计划，并与有关成员国以及国际政府组织和非政府组织合作在乌拉圭（2007 年 7 月）、意大利（2008 年 8 月）、坦桑尼亚共和国（2008 年 6 月）、马达加斯加（2008 年 6 月）和中国（2008 年 6 月）组织了关于拒绝运输问题的地区讲习班。这些讲习班导致制订和建立了处理关键问题的地区行动计划和网络。

144. 指导委员会于 2008 年 1 月举行了第三次会议，并得出结论认为地区网络是解决拒绝运输问题的一个重要步骤，并强调了对建立地区网络的希望。委员会还建议在定于 2008 年 10 月在阿根廷即将举行的第十二届国际辐射防护协会上增加一次关于拒绝运输问题的会议。

145. 2007 年 9 月，由关切确保海上运输安全的若干承运国和沿岸国组成的一个小组在原子能机构的协助下在维也纳举行了第三轮非正式讨论，以期保持旨在放射性物质海上安全运输方面增进相互理解、建立信任和加强沟通的对话和磋商。在这次会议上，介绍了一份与一国如何能够应对其领土附近海域紧急情况有关的文件纲要草案（正在由一个承运国和一个沿岸国联合编写）。2008 年 3 月一个沿岸国、一个承运国和原子能机构之间又举行了一次会议，探讨确保将运输中使用的货包的基本资料随时提供给任何所需国家的可能性。

146. 原子能机构建立了国家联络点数据库，并编制了负责运输安全的当地主管部门清单。委员会认识到有必要记录通过预防措施以及与国际海事组织（海事组织）和国际民用航空组织（民航组织）合作避免拒运的案例。已开发了拒绝运输情况的试用数据库，目前正在使用。

147. 还制作了教学视频录像，概要介绍放射性物质的使用和承运要求以及放射性物质运输的监管要求和安全要求。为了就原子能机构《放射性物质安全运输条例》（运输条例）作出澄清，原子能机构的代表出席了联合国其他专门机构的会议。

148. 原子能机构继续与联合国合作，协调“运输条例”与联合国危险货物安全运输条例保持一致的问题。这项努力除其他外，特别将在海事组织《国际危险货物海上运输法规》和民航组织《空中安全运输危险货物技术手册》中得到反映。

149. 为了协助执行“运输条例”，目前正在以联合国六种正式语文提供所有相关的培训材料。原子能机构还在放射性物质安全运输培训班上采用了有关拒绝运输的材料。