

仅供工作使用

理事会临时议程项目 4  
(GOV/2010/38)  
大会临时议程项目 13  
(GC(54)/1)

## 加强核安全、辐射安全、运输安全 和废物安全国际合作的措施

### 总干事的报告

#### 概 要

根据 GC(53)/RES/10 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：

- 向启动核电计划的成员国提供的支持
- 监管有效性
- 能力建设、知识网络、教育和培训
- 核损害民事责任
- 核和放射性事件和紧急情况的准备和响应
- 核装置安全
- 辐射安全
- 放射源的安全和保安
- 运输安全
- 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
- 遗留场址的监管性监督
- 铀矿开采和加工安全

## 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、运输安全 和废物安全国际合作的措施

## 总干事的报告

### A. 引言

1. 虽然世界范围内的核安全实绩仍然保持很高水平，但核电计划的新增和不断扩大、当前核活动的多国和全球性质以及放射源的更复杂和更广泛使用所带来的挑战彰显了保持警惕、持续改进和建立新思维的必要性。正如国际原子能机构未来问题不限人数的非正式进程第三次会议期间所突出表明的那样，原子能机构致力于促进国际合作，以帮助保持高水平的核安全及为此而持续改进全球核安全制度。
2. 本报告向理事会和大会提供了原子能机构根据大会关于加强核安全、辐射安全、运输安全和废物安全国际合作措施的决议所开展活动的最新资料。

### B. 向启动核电计划的成员国提供的支持

#### B.1. 近期开展的和正在执行中的活动

3. 成立了监管机构人力资源能力指导委员会，以便其就原子能机构如何才能最好地向成员国提供援助从而确保核安全监管能力向原子能机构提供咨询。指导委员会的目的包括：促进监管网络建设和发展用于实施有效监管能力管理系统的统一方案和手段；确定和分享监管机构培训战略的最佳实践；确定培训需求和具体培训项目；促进合作以及在参与国之间特别在地区一级分享和转让知识。
4. 在报告所涉期间，一个信息和通信技术多媒体项目继续从实施原子能机构安全标准的国家获取专家知识和经验。对核装置安全培训班和讲习班的情况进行了拍摄，并为学习以及分享实施原子能机构安全标准方面的知识和经验的目的分发了视频演示录像。此外，还对培训服务网站进行了升级，以便可以上载多媒体培训教材和生成新网页，特别是主题安全领域的新网页。见 <http://www-ns.iaea.org/training/ni/materials.asp>。

## B.2. 原子能机构的安全标准计划

5. 2009年10月和2010年3月，在同时举行的核保安咨询组会议和安全标准委员会会议期间，分别组织了由核保安咨询组和安全标准委员会组成的联合工作组的两次会议。工作组会议讨论了工作范围、《安全标准丛书》与《核保安丛书》合并的可行性以及审查在短期内实施这两部丛书所需采取的措施。还确定并启动了开展进一步可行性研究的初步任务。

6. 《核保安丛书》与《安全标准丛书》合并的可行性分析将涵盖有关范围各主题和业务领域，以确定各丛书可能具有独特性或相互重叠的领域。预计将于2010年10月印发有关这一问题的报告。

7. 继2008年9月通过路线图之后，安全标准委员会实施了该路线图，并于2009年10月核准了长期“安全导则”参考清单。已以所有语文出版了《一般安全要求》七个部分中的两个部分（即第四部分和第五部分）。理事会2010年3月通过的《一般安全要求》第一部分目前正在出版之中，《一般安全要求》第三部分（《国际电离辐射防护和辐射源安全的基本安全标准》修订案）则处在2010年初成员国磋商后的最后核准阶段。《一般安全要求》另外三个部分的编写工作预计在第三部分完成后启动。

8. 原子能机构继续开展“基本安全标准”的修订工作。与协编单位和潜在协编单位以及在全四个安全标准委员会（辐射安全标准委员会、废物安全标准委员会、核安全标准委员会和运输安全标准委员会）于2009年11月和12月召开的会议上开展了进一步讨论。

9. 作为外展计划的一部分，原子能机构分别于2009年1月和2010年4月在卡塔尔和巴西举办了讲习班，目的是获得对当前“基本安全标准”实施情况的反馈意见和共享这方面的经验；讨论经修订的“基本安全标准”起草期间所作的修改；以及确定需要进一步发展的领域。

10. 凸显出来的关键问题之一是需要“基本安全标准”的起草方面表现出灵活性，以容许在国家优先事项和方案方面存在的差异。各国还将监管者和营运者两个视角的安全文化以及采用剂量约束作为需要制订进一步导则的重要专题。非洲地区“基本安全标准”讲习班将于2010年9月在肯尼亚内罗毕举办。

11. 辐射防护方面新出现的一个挑战是如何最好地控制住宅和不被视为工作人员受职业照射的工作场所氡的照射。2009年12月，在维也纳举行了关于氡的健康效应最新建议的技术会议。会议就在“基本安全标准”中如何表述控制氡照射的要求达成了共识。

12. “基本安全标准”3.0稿于2010年1月底提交成员国征求意见。截至5月底，收到了来自38个成员国和10个国际组织的近1400条意见。

13. 2010年3月，安全标准委员会还核准了题为“原子能机构安全标准制订战略和过程”的文件，其中叙述了关于规划、制订、建立、审查、修订和核准原子能机构安全标准的战略、程序和相关责任。该文件的目的是以文件形式证明并加强以1996年设立安全标准委员会和各安全标准分委员会开始的过程，并在2015年底前实现以下目标：

- (1) 利用基于“安全基本法则”的自上而下的方法整合《安全标准丛书》的所有领域；
- (2) 以适当和便于管理的“安全导则”数量实现该丛书的合理化；
- (3) 在方便用户方面得到明显改进；
- (4) 制订一个严格而高效的程序，用于制订更多标准和修订现有标准。

## C. 监管有效性

### C.1. 综合监管评审服务

14. 原子能机构综合监管评审服务旨在加强和提高成员国核安全、辐射安全、放射性废物安全和运输安全及放射源保安国家监管基础结构的有效性，同时认识到确保这些领域安全的最终责任属于每个成员国。综合监管评审服务通过其模块化方案使成员国能够选择最适当的评审领域。在作为来自成员国的高级监管人员的评审专家之间共享有关各种监管方案和政策问题的信息和经验，这有助于全世界监管体系的协调统一。为帮助进行评审过程，原子能机构开发和分发了一系列工具，包括“自评定工具”软件。该软件已于2010年2月分发给全体成员国。

15. 在本报告所涉期间，原子能机构对黎巴嫩、俄罗斯联邦、伊朗伊斯兰共和国和越南开展了综合监管评审服务工作组访问，并对德国和英国开展了后续工作组访问。

### C.2. 从综合监管评审服务中汲取的经验教训

16. 颁布了新的综合监管评审服务导则，这些导则考虑了成员国和世界各地曾参加评审工作组的许多专家提出的反馈意见。综合监管评审服务现已成为一种更加灵活的计划，旨在适应成员国的特定情况，而无论成员国当前的监管状况、监管复杂性或监管范围如何。

17. 虽然综合监管评审服务作为一种监管基础结构同行评审计划已证明非常成功，但在有些情况下，特别是在一个国家的基础结构正处于初期发展阶段时，开展咨询工作组访问则被认为更合适。咨询工作组访问使用的专家人数较少，并根据其监管基础结构正处于早期发展阶段的国家的情况具体定制。也可对希望对其基础结构或计划的特定方面开展技术咨询评审的国家开展咨询工作组访问。咨询工作组访问始于2009年，

迄今已对柬埔寨、乍得、刚果民主共和国、海地、老挝人民民主共和国、莱索托、马拉维、毛里塔尼亚伊斯兰共和国、塞内加尔和津巴布韦开展了这种访问。

### **C.3. 提高监管的有效性**

18. 考虑到成员国的反馈和建议，原子能机构一直定期改进“监管当局信息系统”，以支持成员国不断努力改进其对放射源的监管控制和盘存。2009年推出了该系统的最新版 RAIS 3.1 网络版，它为“监管当局信息系统”提供了一个网络界面。这有助于例如现场视察员、监管机构和地区办事处以及经授权的设施代表等能够访问设施数据。为进一步促进和传播该工具，在本报告所涉期间举办了八个“监管部门信息系统”地区和国家讲习班。

19. 在2009年正式采用的“辐射安全信息管理系统”提供了一个协作平台，它使秘书处和成员国对口方能够合作确定和满足成员国的辐射安全需求。定期举办“辐射安全信息管理系统”地区讲习班，以促进成员国对该工具的利用和促进这种合作的利益。此外，在2010年向成员国介绍和提供了原子能机构的自评定方法学、调查表和“自评定工具”软件。许多成员国的监管机构已将该软件纳入它们的管理计划。“辐射安全信息管理系统”和“自评定工具”软件将在设计和制订下一个技术合作周期（2012—2013年）辐射安全领域的新项目时共同发挥关键作用。

20. 目前正在开发一个新的培训模块，以协助设立了监管机构的成员国加强其监管计划的有效性和可持续性。这一新培训模块面向的是监管机构的中层管理人员和高级工作人员，是对秘书处以前提供的基础培训的发展。该模块还侧重于先进领域，例如，实施监管机构管理系统、风险知情决策、知识管理及有效和可持续的监管控制战略。

## **D. 能力建设、知识网络以及教育和培训**

### **D.1. 能力建设**

21. 2010年3月，为成员国和秘书处的能力建设拟订了一份战略计划文件。该文件规定应采取综合和系统性的方案来建立和不断增强实现和保持高水平核安全和核保安所需的科学、技术、人力、管理和监管能力以及人员、组织、机构、法律和国家/地区能力。它突出强调了着手发展核电计划的成员国所需的能力建设。该战略计划的其他内容概述了成员国发展国家能力建设中心和地区能力建设体系包括监管合作论坛的情况以及与这些中心和体系互动的情况。

22. 执行该战略的行动计划范本目前正在拟订之中，预计将于2011年第一季度完成。成员国行动计划范本汇总了原子能机构的所有服务和活动（安全标准和保安导则、同行评审和咨询服务、教育和培训、知识网络以及其他活动）。预计各成员国将与秘书处

合作对该计划进行调整，使之适应其各自国家的特定安全和保安需求。

## **D.2. 知识网络**

### **D.2.1. 全球核安全和核保安网**

23. 在 2009 年 12 月在南非举行的“有效核监管体系”国际会议上介绍了“全球核安全和核保安网”和“国际监管网”的路线图和结构。自那时起，开发了一个信息技术平台，并于 2010 年 5 月底顺利完成了从德国作为支持国的数据转移。

24. 到 2010 年底，预计“全球核安全和核保安网”和“国际监管网”将向成员国开放。这两个网络将加强促进国际合作与协作的人力资源网络和信息技术网络，并将进一步加强全球核安全和核保安制度。

### **D.2.2. 亚洲核安全网**

25. “亚洲核安全网”在大会第五十三届常会期间举行了一次圆桌讨论会，共享了在能力建设和基础结构发展方面汲取的经验教训。其他地区网络如伊比利亚-美洲放射性和核监管机构论坛和非洲核监管机构论坛都参加了这次圆桌讨论会。

26. 在 2010 年 4 月 22 日至 23 日在印度尼西亚举行的“第三次核安全战略对话”会议上，高级安全官员讨论并核可了“能力建设通用行动计划”，并委托“亚洲核安全网”指导委员会制订和实施地区能力建设体系，以便在 2020 年之前实现“亚洲核安全网”的核安全构想。

27. 在 2010 年 5 月 26 日至 28 日在维也纳举行的“亚洲核安全网”指导委员会第十一次会议上，对若干重要问题进行了讨论并达成了一致意见。这些问题包括：“亚洲核安全网”及其指导委员会、其能力建设协调小组和所有专题小组的工作范围；制订设立国家能力建设中心的国家行动计划的时间表；“亚洲核安全网”活动的评价；以及进一步加强“亚洲核安全网”网站的信息技术模块。

### **D.2.3. 国际核安全组**

28. 在 2010 年 4 月 14 日至 16 日举行的第八届国际核安全咨询组第一次会议上，由核安全咨询组成员、外部专家和原子能机构工作人员组成的工作组提交了一份题为“风险知情综合决策过程框架”的文件，供核安全咨询组成员审查和核准。该文件提供了风险知情综合决策过程的框架、原则和关键要素。它强调需要编制决定执行文件、通报决定执行情况并采取后续行动，包括进行实绩监测和采取纠正行动。虽然该报告侧重于“风险知情决策过程框架”在核电厂包括乏燃料装卸和贮存系统范畴内的使用，但也可适用于其他核设施和核活动以及非核应用。该文件目前正在审查之中，并将于今年夏季晚些时候发表。

#### **D.2.4. 伊比利亚-美洲核安全和辐射安全网**

29. 原子能机构通过预算外计划一直持续向伊比利亚-美洲放射性和核监管机构论坛提供支助。该论坛已执行完成关于持续改进医疗照射控制监管框架和核电厂延寿许可证审批的两个项目，并启动了关于废金属和回收工业中的放射源控制的项目。它还制订了关于伊比利亚-美洲核安全和辐射安全网新功能的项目，以满足在各类专家间建立网络的更大需求，例如，讨论共同问题、举行虚拟会议和交流已汲取的监管经验和教训，特别是交流放射源利用方面的新技术和新工艺。

30. 还在“现代放射治疗：患者辐射防护方面的挑战和进步国际会议”（2009年12月2日至4日）上介绍了该论坛开展的放射治疗远景安全评定项目的结果。

31. 原子能机构通过一个技术合作项目传播了从以前的事故性照射中汲取的经验教训，并在2010年3月举办的一个讲习班上向18个国家传播了概率安全评定工具和风险矩阵评定工具（这两个工具都是首次被应用于放射治疗）。医院可利用这些工具作为改进安全的预防措施，而监管机构则可利用它们作为核实安全正在得到改进的措施。

#### **D.2.5. 非洲核监管机构论坛**

32. 非洲核监管机构论坛在大会第五十三届常会期间举行了它的第三次会议。该会议的目的是审查该论坛自成立以来取得的成果和讨论2010年行动计划。赞比亚和加蓬在会议期间签署了非洲核监管机构论坛宪章，这使该论坛成员增加到了28个国家。该论坛的一些工作组特别是核电厂监管控制工作组和铀矿开采活动监管控制工作组在本报告所涉期间一直积极开展活动。

33. 非洲核监管机构论坛参加了2009年12月在南非开普敦举行的有效核监管体系国际会议，介绍了其2010—2014年战略计划。在这次会议期间大力强调了地区网络作为不断加强执行全球核安全和核保安制度的建筑构件的重要性。该论坛与各国际组织举行了会议，讨论了未来的合作和伙伴关系。该论坛还应邀参加了2010年3月29日至4月1日在埃塞俄比亚的斯亚贝巴举行的非洲联盟委员会筹备委员会会议。

#### **D.2.6. 阿拉伯核监管人员网**

34. 阿拉伯核监管人员网创立于2010年初，目的是增进、加强和协调阿拉伯国家的核安全和辐射安全及核保安监管能力建设与基础结构发展。它有六个主题小组：加强基础结构和能力建设小组；法律和条例框架小组；应急准备和响应小组；放射性废物和乏燃料管理小组；安全、保安和保障小组；以及信息技术小组。

#### **D.2.7. 监管合作论坛**

35. 在2009年12月在南非开普敦举行的有效核监管体系国际会议上，来自世界各地的高级监管人员深入讨论了与引进新核电计划有关的监管挑战。会议的主要结论之一是国际核安全界应更加密切地合作加强能力建设方面的协调与协作，以便向首次考虑



核电的成员以及考虑扩大现有计划的成员提供援助。将世界各地的核监管人员汇集在一起可提供机会，根据利用原子能机构安全标准和监管评审服务的情况共享经验和相互学习，从而改进安全实绩。因此，秘书处发起了称为监管合作论坛的国际倡议，以进一步促进成熟监管机构和首次考虑核电计划的成员监管机构之间的国际合作与协作。

36. 监管合作论坛核心小组由来自七个拥有“成熟”核电计划的成员国的高级监管人员和来自七个首次考虑核电的成员国的高级监管人员组成。2010年6月21日，核心小组举行会议，讨论了制订临时工作范围的问题，以便在大会第五十四届常会开始前予以核准。此外，监管合作论坛计划在2010年大会的最后一天会同高级监管人员会议举行一次会议。监管合作论坛向所有成员国开放。

#### **D.2.8. 技术和科学支持组织**

37. 技术和科学支持组织无论是监管机构的一部分还是一个独立组织，它们作为中立和官方组织正在具有越来越大的重要性，因为它们能够为核安全和核保安及辐射安全和保安方面的决策和活动提供技术和科学依据。就此而言，核工业内的技术和科学支持组织以及监管系统提供的技术和科学专门知识的作用、透明度和质量都至关重要。

38. 原子能机构有赖于技术和科学支持组织的积极参与。秘书处致力于鼓励各技术和科学支持组织之间的这种互动和合作，并提供促进发展地区和国际网络的框架。因此，2010年10月25日至29日，将在东京举行技术和科学支持组织在加强核安全和核保安方面面临的挑战国际会议。这次会议的重点将是技术和科学支持组织之间的国际合作活动和建立网络，以及制订对技术和科学支持组织的全球构想和为今后提出建议。预期会议将为进一步促进和加强国际核安全和辐射安全提供一个平台，而且它还将首次处理为核保安提供技术和科学支持的问题。

(进一步的资料请见 <http://www-pub.iaea.org/MTCD/Meetings/Announcements.asp?ConfID=38092>)。

#### **D.3. 教育和培训**

39. 2010年3月14日至18日在阿拉伯联合酋长国阿布扎比举行了引进和扩大核电计划的人力资源发展国际会议。来自62个国家和11个国际组织的256名与会者和观察员出席了这次会议。核领域的重要领导者在会议上汇聚一堂，讨论了政策和战略问题及其执行问题，并交流了吸引和培训执行可持续核电计划所需的人力资源的有效办法。会议特别强调应吸引更年轻、更早期从事核事业的职工队伍，认识到这是今后全球在核能领域取得成功的必要先决条件。会议始终强调了强有力的安全文化的重要性，认为这对核电计划持续取得成功不可或缺。若要了解有关这次会议的进一步资料 and 结果，请见题为“加强国际原子能机构有关核科学、技术和应用的活动”的报告(GOV/2010/43-GC(54)/10号文件)附件五。

40. 2009年4月，特许设立了旨在协调对成员国的教育和培训支助工作的核安全和核保安工作组，以便在提供综合和协调一致的优化培训方面向成员国提供支助。

41. 有关大会决议特别强调了教育和培训的重要性，而且原子能机构制订了一个已在2001年获得核准的10年期辐射防护和废物安全领域教育和培训战略计划。2002年设立了教育和培训指导委员会，以便就该战略计划的执行向原子能机构提供咨询和酌情提出建议。在该10年期结束时，对上述战略计划的总体成就进行了分析。由指导委员会核可的最后报告概述了在这一战略计划期间取得的显著成就。该报告还考虑了可被纳入2011—2020年战略的持续性工作，该战略载于题为“2011—2020年辐射安全、运输安全和废物安全教育和培训战略方案：2001—2010年战略方案的继续”的2010/Note 39号说明。

42. 秘书处在发展促进放射性物质安全运输的教育和培训方面继续取得进展。编制了关于遵章保证的新培训包草案（其中还纳入了关于拒绝运输的资料），并将在2010年底与成员国一起对该培训包草案进行试验。还制订了一系列模块草案，它们可供原子能机构内部和其他方面编制培训教程使用。去年，已在不同的背景下以不同的语文（包括原子能机构语文以外的语文）几次使用这些模块草案。

43. 原子能机构首次组织举办了一个培训教员讲习班，向《国际核和放射性事件分级表》国家官员介绍经更新的《国际核和放射性事件分级表》分级方法学并鼓励各国政府加入该分级表系统。作为该讲习班的结果，最近又有四个成员国加入该分级表系统。它们是：肯尼亚、拉脱维亚、马来西亚和菲律宾。65个国家目前是该分级表系统的成员。

44. 2009年，原子能机构在地区一级和国家一级开办了涉及应急准备和响应各领域的25次培训班。700多名专家在这些培训班上通过讲座、工作会议、训练和演习接受了培训。培训对象非常广泛，从应急管理机构和规划人员到监管当局工作人员和民事防护工作人员。在事件和应急中心提供了在职培训。专家们还听取了关于认识应急准备和响应方面特定问题的讲座。

## **E. 核损害民事责任**

45. 总干事设立的国际核责任问题专家组（核责任问题专家组）于2010年5月12日至14日在维也纳原子能机构总部举行了第十次会议。会议期间讨论的主要专题除其他外，特别包括欧洲委员会和布鲁塞尔核法律协会将共同组织的“欧洲联盟框架下民事核责任制度的前景”讲习班的筹备情况，并包括欧洲委员会核责任相关法律研究的结果、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1997年《关于核损害民事责任的维也纳公约》（或许还包括《核损害补充赔偿公约》）适用范围之外的建议以及核责任问题专家组的外展活动。

46. 在“欧洲联盟框架下民事核责任制度的前景”讲习班的筹备过程中，核责任问题专家组应邀就欧洲委员会的法律研究结果提供了反馈意见。该专家组虽然重申它对欧洲委员会在研究中最初所提方案的关切，包括对欧洲委员会可能通过一项指令以便建立一个不同的责任制度这一建议的关切，但它欢迎欧洲委员会最近做出的保证，即欧洲委员会将不继续采取任何反对今后可能建立以“补充赔偿公约”为基础的全球制度的方案，并且欧洲委员会的任何建议都将在现行核责任原则的基础上运作，包括让营运者承担专属责任问题。原子能机构秘书处注意到核责任问题专家组的意见，并随后在原子能机构秘书处在上述讲习班的发言中将这些意见传达了给欧盟和其他利益相关方。

47. 关于德国提出的允许缔约国将某些核装置排除在国际核责任公约适用范围之外的建议，核责任问题专家组注意到原子能机构安全标准委员会工作组编制的一份立场文件草案，该草案概述了缔约国需要实施的三项排除标准，即关于排除核装置的放射学标准、关于确定对该标准遵守情况的安全评定方法学以及提出请求的缔约国需要采取的相关行政和监管程序。核责任问题专家组被告知该立场文件草案将提交原子能机构相关安全标准委员会即辐射安全标准委员会和废物安全标准委员会在2010年6月28日至7月1日的联席会议上审议。该立场文件草案随后在上述会议上获得相关安全标准委员会的核可，目前它已构成在核责任问题专家组第十一次会议上可能审议的一项决定草案的基础。

48. 此外，核责任问题专家组还审查了它的外展活动，并特别提及2009年12月9日至11日在阿拉伯联合酋长国阿布扎比举办的第四次核损害民事责任问题讲习班以及于2010年7月5日至7日在莫斯科为东欧和中亚地区国家举办的第五次讲习班。

49. 核责任问题专家组还就原子能机构将作为其《法律丛书》一部分出版的《1988年关于适用维也纳公约和巴黎公约的联合议定书》的说明性文件草案发表了意见。该出版物将是对核责任问题专家组编写并于2007年出版的关于《1997年维也纳公约》和《1997年补充赔偿公约》解释性读本的补充。

50. 核责任问题专家组的下一次会议将于2011年5月举行。

## **F. 核和放射性事件和紧急情况准备和响应**

51. 《及早通报核事故公约》（及早通报公约）和《核事故或辐射紧急情况援助公约》（紧急援助公约）为推动信息交流和促进在核或辐射紧急情况下提供援助确立了一个国际框架。截至2010年6月底，有104个国家和四个国际组织成为“及早通报公约”缔约方，101个国家和四个国际组织成为“紧急援助公约”缔约方。

52. “及早通报公约”和“紧急援助公约”有赖于秘书处与成员国之间的强有力和有

效的联系。因此，秘书处必须建立强有力的内部响应能力，以维护与成员国的良好合作和通讯。2009年继续开展原子能机构内部能力建设，以加强事件和应急系统范围内的内部响应能力；事件和应急中心也对核安全和核保安司工作人员提供了培训。为了扩大秘书处的专门知识汇集，还启动了一个涉及核能司工作人员的程序。设计了“任务绩效评价”，并在2009年下半年针对事件和应急系统的关键职位部分地实施了这些评价。今后几年中将实施和加强这些评价。

## **F.1. 紧急情况期间的通讯**

53. 应对核和放射紧急情况的有效和国际统一的通讯系统对于有效响应和减轻后果至关重要。在“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”框架内已着手制订“国际辐射信息交流”标准，该标准将促进国家、地区和国际系统之间事件和紧急情况相关信息的交流。

54. 秘书处正在继续建立一个统一的系统，以替代原子能机构现行的“及早通报公约”和“紧急援助公约”网站和“网基核事件系统”。预计该系统将于2010年投入运行（来源：《2009年年度报告》）。

55. 继续有必要制订应对任何类型紧急情况的明确的通讯程序，以供新闻官员在应急准备阶段和响应阶段用于确保公众充分了解情况。原子能机构目前正在编写关于在核或放射性紧急情况之前、期间和之后与公众进行交流的手册。

56. 2009年6月，原子能机构印发了新的《国际核和放射性事件分级表使用者手册》。这份新手册中提出了新修订的《国际核和放射性事件分级表》，目的在于更充分地涵盖放射性物质运输或辐射源对人体的照射等领域和活动。修订本还确保术语更加统一，并在手册中增加了更多实例。由于有大量需求，已要求进行第二次印刷。

## **F.2. 援助和评价工作组访问**

57. 2009年，原子能机构对厄瓜多尔在一枚工业射线照相源引起过度照射后提出的援助请求做出了响应。事件和应急中心利用“响应援助网”安排派遣了一个由巴西和法国组成的国际专家组，进行病例研究并提供医疗意见。在后续期间，事件和应急中心为在法国医治受伤工作人员提供了便利，该工作人员在法国得到了成功治疗。

58. 2010年上半年，原子能机构就破坏性地震之后可能失控的辐射源的回收问题对海地和智利提供了援助，还对多米尼加共和国提供了援助。

59. 原子能机构继续提供应急准备评审工作组访问，以评定和评价国家应急准备和响应计划。在报告所涉期间，原子能机构对前南斯拉夫马其顿共和国和马来西亚开展了工作组访问，对这些国家的应急准备和响应计划及其是否符合国际标准做出独立评定。此外，还开展了八次咨询工作组访问，协助发展和加强了国家应急准备和响应系统中不同方面的工作。

### F.3. 演习和训练

60. 2009 年，事件和应急中心与其联络点一道开展了四次演习。三次演习是在未经事先宣布的情况下进行的，以便检验“及早通报公约”和“紧急援助公约”所要求的以及《紧急通报和援助技术工作手册》所提出的联络点每周 7 天、每天 24 小时全天候待命情况。2009 年 8 月开展了一次演习，具体目的是向已注册的联络点提供援助。所有演习都是根据《紧急通报和援助技术工作手册》中确定的演习制度进行的。

61. 一些国家对演习讯息作出的响应过迟或者毫无响应。确保成员国负责接收讯息的通报程序良好运作符合所有成员国的利益；演习有助于确保高效和有效的通讯程序。有关援助的演习表明，后勤安排经常是比国家援助能力（技术能力）本身更为突出的限制因素。

62. 事件和应急中心在组织 ShipEx-1（2009）国际演习方面发挥了关键作用。演习的目的是检验当前安全和迅速进行生物剂量测定所需生物样品国际运输的能力。血液样品被从秘鲁核能研究所运往“拉丁美洲生物剂量测定网”和“响应援助网”范围内 13 个国家的各参演实验室。这次演习得出的结论将加强在国际援助任务中及时和妥善地运输生物样品的能力。

### F.4. 行动计划

63. “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”由理事会 2004 年 6 月核准并经大会 2004 年 9 月核可。其目的是通过集中成员国、秘书处和主管当局的努力改进和加强国际应急准备和响应系统。

64. 该行动计划确定了加强国际应急准备和响应系统的三个主要领域。它们是：国际通讯、国际援助和可持续的基础结构。来自 37 个国家和五个国际组织的 133 名专家参加了“行动计划”的工作。这些专家处理了“行动计划”中确定的所有 17 个行动。根据“行动计划”编写的几份进展报告已经 2005 年、2007 年和 2009 年主管当局会议核可。关于活动、产出和建议的最后报告已经编制，并将提交理事会 2011 年 3 月会议审议和核准。

65. 所有成员国和国际组织需要采取一致的努力，确保全面落实“行动计划”中提出的各项建议。

## G. 核装置安全

66. 2009 年 9 月，原子能机构举行了“发展核电计划的管理系统考虑因素”国际会议，42 个成员国参加了会议。这次会议的目的是讨论原子能机构新制订的管理系统安全标准的适用问题，并特别侧重于领导、安全文化以及与国家核基础结构的建立和可

持续发展有关的管理系统的落实情况。还介绍并讨论了《核能丛书》文件及其管理系统辅助文件。这次会议确定了原子能机构能够为正在引进或扩大核电计划的成员国执行这套新“安全标准”和《核能丛书》文件提供更多支助的领域。

67. 2009年10月，原子能机构出版了《核装置管理系统》（GS-G-3.5号“安全导则”）。“安全导则”就如何遵守安全要求提供建议和指导，并指出需要采取建议的措施（或等效的可替代措施）这一国际共识。“安全导则”介绍国际良好实践并不断反映最佳实践，以帮助用户努力实现高水平安全。这一“安全导则”是为支持“安全要求”出版物《设施和管理活动的管理系统》<sup>1</sup>而出版的。它提供了与核装置有关的建议，这些建议是对《设施和管理活动的适用》<sup>2</sup>中提出的一般性建议的补充。

68. 原子能机构为2009年10月26日至11月6日在美国阿贡国家实验室举办的新兴核电国家核电基础结构的领导和管理问题国际培训班制订、组织并提供了讲座。来自20个成员国的28名决策者参加了这项活动。

## G.1. 安全评审服务工作组访问

69. “运行安全评审组”的服务侧重于运行安全方面，规定适用相关的安全标准，并使感兴趣的利益相关者能够公开获得评审结果。已收到要求在2011年进行八次运行安全评审工作组访问的请求，与2009年开展五次工作组访问相比数量有所增加。

70. 成员国正在频繁地邀请运行安全评审工作组访问，这反映了它们对独立评审的需求。但有些成员国从未请求过运行安全评审工作组访问，而另一些成员国则10多年来没有邀请过运行安全评审工作组访问。鉴于自20世纪90年代中期以来原子能机构安全标准和核电计划实施领域的国际最佳实践发展显著，目前建议再次开展运行安全评审后续工作组访问。

## G.2. 共享运行经验

71. 作为原子能机构运行安全评审服务的一部分，在对监管机构的综合监管评审服务工作组访问期间和对核电厂的运行安全评审工作组访问期间（以及在世界核电营运者联合会（核电营运者联合会）和核电运行研究所组织的同行评审工作组访问期间）对成员国所有运行经验反馈计划进行了审查。这些审查得出的结论确定了在运行经验领域存在的各种改进机会，并为支持今后的改进提供了建议。2008年启动的一项特定的运行经验评审服务“运行安全实绩经验同行评审”服务利用系统性根本原因分析来确定、分析和纠正计划的弱点，并提供预防核电厂和电力公司运行故障的技术。核电厂营运者首先就其运行实绩的有效性开展计划评审自评定。然后，国际运行安全实绩经验同行评审组对这一自评定进行审查，并就加强自评定报告的结果和结论提出意见和

---

<sup>1</sup> 《设施和管理活动的管理系统》，第GS-R-3号“安全要求”（2006年）。

<sup>2</sup> 《设施和管理活动的适用》，第GS-G-3.1号“安全导则”（2006年）。

建议。但迄今为止，没有一个成员国请求开展这项服务。因此，其结果是打算将“运行安全实绩经验同行评审”服务的范围扩大到包括监管机构，希望成员国能够利用这项服务提供的改进机会。

72. 截至本报告所涉期间，继续向“国际运行经验报告系统”报告各种事件，已经报告约 80 起事件，总体趋势表明数量不断增加。在若干论坛中包括在高级监管官员会议上以及在国家运行经验协调员例行年会期间都讨论了公开共享安全相关事件信息的必要性。但是继续存在对事件报告不足的情况，包括不能共享一些重要事件的信息。这样的后果是所汲取的核安全相关经验教训没有得到共享，而可避免的安全相关事件仍在继续发生。

### **G.3. 电厂寿期管理和老化问题**

73. 在运行安全评审工作组访问期间，秘书处在核电厂寿期管理和老化管理领域所作的努力接受了部分审查。但是，“水慢化堆长期运行安全问题同行评审服务”工作组访问更明确地侧重于老化管理以及与核电厂长期运行有关的所有问题。

74. 由于许多成员国宣布打算将其正在运行的核电厂的寿期延长到超过它们最初预期的使用期限，长期运行安全评定现在成为监管机构和电力公司的关键问题之一。突出强调长期运行安全方面重要性所依据的事实是，“事件报告系统”中报告的安全相关事件总数中有近三分之一与材料降质形式的老化有关。

75. 从安全评审结论和建议中可明显看出，有充分的机会改进核电厂寿期管理。此外，评审结果也已指出目前缺乏核电厂持续运行所需有关决策过程的来自国际公认参照的支持性导则。2009 年 5 月组织了“普遍性老化经验教训”技术会议，以收集该领域的知识和经验。拥有 10 多年运行核电厂经验的 30 个成员国出席了会议。为了响应这次技术会议提出的结果和建议，原子能机构编写了一份“国际普遍性老化经验教训指导框架草案”，将通过为 2010—2012 年建议的一项预算外计划对该草案作进一步扩展。

### **G.4. 安全文化**

76. “安全文化评定评审组”服务与其他服务的区别在于它侧重于人的行为。“安全文化评定评审组”不打算评定核电厂的设计或技术工作，而是着眼于整个核电力公司，这意味着从车间基层到董事会会议室所有主要职能领域和各级责任部门都被列入这项评审。

77. 应墨西哥政府的请求，原子能机构于 2009 年 11 月 14 日至 12 月 2 日对拉古纳贝尔德核电厂开展了安全文化评定评审工作组访问。原子能机构于 2009 年 10 月对西班牙圣玛丽亚-德加罗纳核电厂开展了安全文化评定评审后续工作组访问。在开展三次安全文化评定评审工作组访问之后，原子能机构目前正在筹备举行一次顾问会议，对作为其最佳实践反馈渠道一部分的《安全文化评定评审细则》进行审查。

78. 原子能机构在 2010 年启动了致力于管理系统和安全文化的三个项目，重点是监督和评定。目前正在保加利亚、罗马尼亚和拉丁美洲（阿根廷、巴西和墨西哥）实施这些项目。

## G.5. 研究堆安全

79. 越来越认识到应当促进研究堆安全和保安的协同作用，也越来越认识到安全措施和保安措施的制订和实施必须统筹兼顾，以确保在所有运行阶段保安措施不会损害安全以及安全措施不会损害保安。原子能机构在 2010 年 6 月举办了讨论“研究堆安全和保安协同作用”讲习班。

80. 秘书处正在继续努力完成一套涵盖研究堆的“安全导则”。题为《研究堆的老化管理》的 NS-G-4.7 号“安全导则”定于 2010 年晚些时候出版。另两个“安全导则（草案）”《研究堆安全要求适用中分级方案的使用》（DS 351）和《研究堆安全评定和安全分析报告的编写》（DS 396）正处于安全委员会核准过程之中。

81. 作为秘书处为进一步加强研究堆安全管理努力的一部分，与核安全和核保安司及核能司合作组织了研究堆老化管理、现代化和整修技术会议。2009 年 10 月在维也纳举行的这次会议是论述研究堆老化问题以及与与会各国交流运行经验和所汲取经验教训的一个重要论坛。

82. 根据 2008 年举行的适用《研究堆安全行为准则》国际会议的建议，秘书处继续努力进一步加强该导则的适用，并于 2010 年 5 月和 7 月分别在埃及和中国组织了两次地区会议，2010 年 5 月为巴基斯坦组织了一次国家会议。这些活动促进了改进监管机构和营运组织之间的网络化、发展新建研究堆项目所需的技术和安全基础结构以及解决成员国自评定所确定的共性安全问题。

83. 原子能机构继续运作“研究堆事件报告系统”，通过收集和分析事件信息和传播从事件中汲取的经验教训来加强这些设施的安全。2009 年 10 月推出了新的网基“研究堆事件报告系统”，该系统与“事件报告系统”及“燃料事件通报和分析系统”使用一个共同平台（更多信息请见：<http://www-ns.iaea.org/tech-areas/research-reactor-safety/irsrr-home.htm>）。2009 年 11 月在荷兰佩滕举行的“研究堆事件报告系统”国家协调员第六次会议期间对新系统作了介绍。54 名与会者出席了这次会议，他们代表了参加该系统的 51 个成员国中的 34 个成员国。

## G.6. 燃料循环设施的安全

84. 继 2008 年出版题为《核燃料循环设施的安全》的 NS-R-5 号“安全要求”之后，2010 年出版了三个特定的“安全导则”：《转化设施和浓缩设施的安全》（SSG-5）、《铀燃料制造设施的安全》（SSG-6）和《铀和钚混合氧化物燃料制造设施的安全》（SSG-7）。目前正在继续完成一套涵盖燃料循环其余领域包括后处理设施、乏燃料贮存、燃料循环研究与发展设施以及临界安全的特定“安全导则”的工作。



85. 这些出版物涉及核燃料循环前端，并为原子能机构“运行期间燃料循环设施的安全评价”评审服务提供依据。目前正在继续《燃料循环设施运行期间的安全评价任务细则》的定稿工作。2010年将在巴西燃料制造设施开展“运行期间燃料循环设施的安全评价”后续工作组访问，该设施曾于2007年5月接待过试验性“燃料循环设施运行期间的安全评价”工作组访问。

86. 自“燃料事件通报和分析系统”在2008年作为一个网基系统开始运行以来，参与情况和事件报告不断改善。目前参加“燃料事件通报和分析系统”的17个成员国涵盖了全世界近80%的在运燃料循环设施。原子能机构-经合组织核能机构两年一次的“燃料事件通报和分析系统”国家协调员联席会议将于2010年10月在维也纳举行。与会者将就燃料循环设施的安全相关事件交流信息，并讨论“燃料事件通报和分析系统”的运行状况。

## **G.7. 核电厂的设计分析**

87. 编写了两份论述“反应堆一般性安全评审”服务方法学的文件，供成员国在原子能机构的指导下使用。还编写了一份说明如何才能满足“一般安全要求”第四部分范围内的每项要求以及在安全论证文件中需要报告哪些内容的导则文件。已经收到大韩民国邀请原子能机构对其1000兆瓦反应堆设计开展评定的请求。

## **G.8. 自然事件和地震安全**

88. 国际地震安全中心创建于2009年7月，它接替工程安全科在场址安全和防范外部危害领域的责任。取得的积极成就可通过以下成果说明：国际地震安全中心预算外项目的成功和新的预算外项目的拟订、建立网基外部事件通报系统、以及制订和更新关于地震、火山、气象和水文危害、场址调查、散布和环境影响评定的六个安全标准。为了响应援助请求，国际地震安全中心对核电厂的选址和场址评价提供援助（能力建设和厂址安全评审工作组访问）。国际地震安全中心还积极参与国际活动，例如反应堆工艺结构力学国际会议以及国际和地区讲习班。

## **H. 辐射安全**

### **H.1. 职业辐射安全**

89. 已开发并正在测试“职业辐射防护评价服务”自评定工具。应乌拉圭政府关于派遣一个“职业辐射防护评价服务”工作组的请求，2009年11月对乌拉圭进行了一次预备性工作访问，并随后于2010年6月进行了一次全面的工作访问；访问内容涵盖若干医用和工业用设施以及技术服务。

90. 2010年2月15日至17日，“职业性辐射防护行动计划”指导委员会举行了第四次

会议，目的是评价自上次会议以来所取得的成果。在 14 项最初的行动中，仅有四项行动仍在执行，内容涉及对现场工作人员进行教育和提高他们的认识、更新医务工作人员辐射防护手册以及制作关于制订防止工作场所辐射和其他危险因素的协调一致方案的文件。会议使与会者有机会讨论在职业放射性防护领域感兴趣的新问题，并向原子能机构提供关于今后活动的建议。作为“职业性辐射防护行动计划”指导委员会建议的一部分，职业辐射防护网页将于 2010 年 7 月投入使用。该新网页将链接所有地区性“合理可行尽量低原则”网络以及辐射防护方面的其他重要系统，如职业照射信息系统；医疗、工业和研究领域职业照射信息系统；以及患者辐射防护网站。

91. 在医疗、工业和研究领域职业照射信息系统项目下，已经采取了初步步骤，以确定获取发生非微性职业照射的医疗、工业和研究等具体辐射应用领域职业照射数据的方法。这一举措将对联合国原子辐射效应科学委员会的数据收集工作起到补充作用。介入心脏病学工作组 2009 年年中进行的一次全球性调查除其他外特别表明，具有职业针对性和职能针对性的数据一般无法从辐射防护监管当局获得，在这种情况下将需要发展从介入心脏病学设施直接获取这种数据的途径。工业射线照相工作组已开始就开展将于 2010 年底前发起实施的全球性调查做准备。

92. 2009 年 10 月，原子能机构在维也纳主办了 2009 年职业照射信息系统“合理可行尽量低原则”国际专题讨论会，来自 27 个国家的 110 名与会者出席了讨论会，目的是讨论减少核电厂集体剂量的最佳途径。职业照射信息系统为来自核电公司和监管当局的辐射防护专业人员提供了一个论坛，以分享全球减少剂量方面的信息和运作经验，并就促进核电厂工作人员放射防护最优化的国际合作项目进行协调。职业照射信息系统获得了经合组织核能机构和原子能机构的推广和共同赞助。

93. 亚洲地区“合理可行尽量低原则”网络于 2009 年 10 月 12 日至 16 日在中国举办了关于加强天然存在的放射性物质工业的辐射防护讲习班。全体与会者都强调了该地区所有国家的参与以及有必要开展医学、工业和科研领域的职业教育和培训。欧洲和中亚地区性“合理可行尽量低”网络完成了各种专题的五次年度讲习班。2009 年 9 月 22 日至 24 日在哈萨克斯坦阿拉木图举办的第五次讲习班侧重强调了技术和科学支持组织导则以及这种组织在最优化方面的作用。计划于 2010 年 9 月 15 日至 17 日在塞浦路斯拉纳卡举办关于教育和培训作为开展职业辐射防护的基本手段的第六次讲习班。在非洲和拉丁美洲地区仍有待建立地区性的“合理可行尽量低原则”网络。

94. 已经充分实施了辐射监测和防护服务方面的质量管理体系。2010 年 2 月内部审计的结果确认了原子能机构向其职业受照工作人员和合同专家提供的（个人和工作场所）监测服务的质量。正计划在 2011 年对这种监测服务进行重新鉴定。

## **H.2. 医疗辐射安全**

95. 2009 年 9 月，原子能机构与欧洲委员会一道在比利时布鲁塞尔共同主办了诊断成像中医疗照射的合理性国际讲习班。讲习班得出的结论是，出现了大量系统性的不适

当放射学检查实践，提高认识、增加适当性和审核（3A）是可用来改进这种状况的手段，而其特点是通报危险和利用转诊指南和临床审核。在 2010 年 3 月第四次会议期间，“患者放射防护国际行动计划” 指导小组赞扬了在患者辐射防护方面取得的进展，并建议开展实施 3A 的国际活动，而活动之初应侧重强调提高患者、公众、专业人员、决策者和媒体的认识。

96. 原子能机构还提供了关于通过以最优化的方式加强患者剂量管理的导则。适合于这一目的的越来越重要的一个机制是原子能机构专门就患者辐射防护提供咨询的公开网站（<http://rpop.iaea.org>），其 2010 年初的月点击量已超过 75 万次。该网站最近添加的内容包括以西班牙文提供的适合于患者的具体资料和适合于健康专业人员的广泛培训材料。

97. 每年利用荧光镜引导干预程序的数字在过去 10 年大幅度增加。原子能机构于 2009 年 6 月发表了题为“确定对 X 射线导引的医疗干预程序的指导水平”的安全报告，以此作为促进患者照射防护最优化中的一个手段。原子能机构还开发了“放射性程序安全”报告系统；该系统已经过测试并准备进行试发布。此外，原子能机构还正在发展一种长期记录患者在诊断和干预程序中的累积个人剂量的方法学。

98. 最近发表的题为“患者在接受放射性核素治疗后出院”的安全报告试图采纳国际放射防护委关于在这一领域提供更一致的方案的建议，并试图对患者在接受非密封放射性核素治疗后出院所涉及的医学专业人员提供某些实际的指导。编写并向成员国国家联络官寄送了与该安全报告一致的立场声明。

99. 法国核安全管理局于 2009 年 12 月与原子能机构和其他国际和国家组织合作主办了现代放射治疗国际会议，会议强调应当在使用放射治疗新技术前对其进行独立的评价。积极主动的安全评定是正在纳入原子能机构正开发的辐射肿瘤学安全报告系统的一个要素。

### **H.3. 环境辐射防护**

100. 作为原子能机构向《防止倾倒废物及其他物质污染海洋的公约》（伦敦公约）缔约方提出建议活动的继续，原子能机构提出了关于基于当前科学知识的放射性评定程序的建议，其目的是对人类和环境的保护以一致的方式加以整合。目前正考虑在关于推导低放射量材料豁免和解控值的监管框架内实施这一方案。

## I. 放射源的安全和保安

### I.1. 《放射源安全和保安行为准则》及其补充导则《放射源的进口和出口导则》

101. 截至 2010 年 6 月 30 日，有 99 个国家对实施《放射源安全和保安行为准则》做出了政治承诺，其中有 58 个国家还向总干事通报其打算以协调一致的方式按照该行为准则的补充导则《放射源的进口和出口导则》行事。总计有 105 个国家为促进放射源进出口目的指定了联络点，并向原子能机构提供了有关详情。该行为准则和补充导则不仅在国家一级获得了广泛认可，还得到了亚洲-太平洋经济合作组织、欧洲联盟、八国集团及欧洲安全和合作组织等若干国家集团的支持。这种十分强有力的政治支持表明，该行为准则和补充导则的规定在国际一级得到了广泛认可。

102. 根据用于定期交流信息和汲取的经验教训以及评价各国在实施该行为准则的规定方面取得的进展的正规化程序，原子能机构于 2010 年 5 月 17 日至 21 日在维也纳举行了由技术和法律专家参加的不限人数技术会议。来自 91 个国家和若干组织的 160 名专家出席了会议。该次会议的目的是促进就各国执行“行为准则”和“补充导则”的情况进行更广泛的信息交流，并审查自上次在 2007 年举行的会议以来取得的进展。此外，在 2008 年和 2009 年期间出现了需要加以进一步讨论的具体问题，并对“补充导则”进行了审查。

103. 这次会议于 2010 年 5 月 17 日至 21 日在维也纳举行，来自 91 个国家和若干组织的 160 名专家出席了会议。会议实现了促进成员国之间的信息交流的目的，并得出结论认为，“行为准则”和“补充导则”获得了广泛的国际支持。会议鼓励尚未对“行为准则”和（或）“补充导则”做出政治承诺的国家做出这种承诺。成员国对“行为准则”的采用和执行以及原子能机构的技术合作计划和双边援助计划使许多成员国在放射源方面的监管基础结构和能力取得了显著改进。会议建议秘书处：实施对“补充导则”的审查过程；组织举行一次顾问会议，讨论管理在国家边境发现的无看管源的问题；在 2005 年在法国波尔多举行的放射源安全和保安国际会议结论的基础上召集一次后续国际会议；以及保持所有成员国中的政策级和决策级人员对辐射源安全和保安的高度认识。

### I.2. 重新取得对无看管源控制的国家战略

104. 制作一个关于无看管源的培训包，以补充目前正在审定的题为“重新取得对无看管源控制的国家战略方法学”的“安全导则（草案）”，并协助成员国实施该安全导则。该培训材料所涉及的专题包括：核实放射源登记、制订无看管源查找计划和利用辐射探测设备查找无看管源。该培训材料将用于举办讲习班和开展现场工作组访问。

105. “无看管源查找和保护项目”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存量清单。在本报告所涉期间，向布基纳法索、喀麦隆、

肯尼亚和赞比亚提供了援助，包括就查找设备与服务的采购提供了专家咨询。

### **I.3. 废金属中的放射源的探测和管理**

106. 最近发生了几起涉及废金属中存在放射性物质的事件，其中 2010 年 5 月发生在印度的一起事件导致一人死亡，另有几人受到急性辐射损伤，这表明急需采取国际举措。减少这种问题的概率和严重性需要金属回收和生产工业、包括国家监管当局在内的政府机构以及放射性废物管理组织共同作出努力。响应原子能机构和西班牙核安全委员会 2009 年 2 月在西班牙塔拉戈纳组织举行的废金属中意外放射性物质的控制和管理国际会议提出的建议，并根据大会的要求，原子能机构与其他国际组织协作，开始起草关于含有放射性物质的废金属的跨境移动的国际协定建议书。此外，关于金属回收和生产工业中的无看管源和其他放射性物质的“安全导则”已接近完成。该导则将就保护工作人员、公众和环境免于与因疏忽混入废金属中的放射性物质有关的危害问题向各国提出建议。

## **J. 运输安全**

### **J.1. 活动的最新情况**

107. 原子能机构继续对成员国参加在沿海国和承运国之间举行的非正式讨论的要求作出响应，包括在 2009 年 9 月大会期间举行了一次会议。这些会议强调应当保持对话和磋商，以便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。

108. 举行了两次会议，以便拟订一份建议草案，供讨论如何才能向对放射性物质运输期间发生的紧急情况作出响应的当局提供适当的情报。国际海事组织（海事组织）海上安全委员会同意，海事组织秘书处应参与拟订该建议。预计完成后的建议草案将供 2010 年 11 月在维也纳举行的运输安全标准委员会会议上讨论。

109. 原子能机构在对原子能机构运输安全标准持续进行的审查中，包括在制订放射性物质运输适用的不属于易裂变材料的要求草案过程中，继续考虑相关全球气候模式的科学证据、基础结构的变化和工业的变化以及它们对运输的影响。各安全标准分委员会在 2010 年 6 月讨论并接受了该草案，该草案将发送各成员国进行审查。

### **J.2. 拒绝运输活动的最新情况**

110. 拒绝运输放射性物质问题国际指导委员会的行动计划在过去一年中取得了进展，对拒绝运输问题作出了响应，并完成了以下具体可交付成果：对“全球综合航运信息系统”数据库（涵盖放射性物质运输中遇到的问题）的更新、通讯工具箱草案（载有例如通讯计划清单）以及供培训使用的概况材料（如目标培训模块）。已在 2010 年 2 月的指导委员会第五次会议期间举行的国家联络点讲习班上介绍了这些工具。此外，

已宣布秘书处计划在 2013 年大会之前最大程度减少并希望杜绝拒绝运输问题。

## **K. 放射性废物管理安全**

### **K.1. 放射性废物预处理**

111. 题为《放射性废物的处置前管理》的经修订和更新后的“安全要求”出版物已导致提出关于制订其他一些安全导则的建议。这些导则将以提供职工队伍和公众安全分级方案的方式满足不同设施和活动的需求，并将在对不同处理和处置方案的废物管理计划的最优化以及可能的解控和再循环方式作出规定的同时考虑它们之间的相互依赖性。作为一个支持性项目的一部分，2008 年开发的安全评定框架工具对安全论证文件制作和辅助安全评定过程起到支持作用。该工具可以在线获得。

112. 最近开始了放射性废物处置前管理领域的一系列同行评审工作组访问。尤其对乌克兰全部 15 个运行中的反应堆的放射性废物管理计划进行了评审。荷兰国家放射性废物管理计划也发起实施了一项评审。这些评审都是在新安全要求标准即关于放射性废物处置前管理的 GSR-Part 5 号“安全要求”《放射性废物的处置前管理》的基础上进行的，并提供了该标准对这方面目的之实用性的证据。

### **K.2. 乏燃料管理**

113. 2010 年 5 月 31 日至 6 月 4 日在维也纳举行了“核动力堆乏燃料管理”国际会议。这次会议讨论了一系列广泛的问题，包括国家政策、安全和许可证审批、运输、中长期贮存、后处理和处置。会议还审查了与更高燃耗燃料和混合氧化物燃料有关的具体技术问题，并处理了破损和降质乏燃料问题。会议进一步强调了制订国家乏燃料综合管理战略的必要性，并注意到尽管遭受了一些挫折，但在地质处置方面正在取得引人注目的进展。乏燃料和废物管理专家显然已敏锐地意识到，如果开展地质处置的决定要为人们所接受，就必须增强更广泛群众的总体信任。原子能机构将对会议的审议情况进行认真评价，并对其计划进行调整，以适应不断变化的情况。欲了解进一步的情况，请见题为“加强国际原子能机构有关核科学、技术和应用的活动”的报告（GOV/2010/43-GC(54)/10 号文件）附件四。

### **K.3. 放射性废物处置**

114. 题为《放射性废物处置》的“安全要求”（第 SSR-1 号特定安全要求）最近定稿是已经迈出的一个重要步骤。该安全要求于 2010 年 6 月提交理事会，并对关于近地表处置的各种标准进行了整合，以包含所有处置类型，包括钻孔、尾矿以及极低放和中放废物处置设施。该标准涉及的一个主要因素是近地表处置设施关闭后的状况。该标准的定稿已使得能够在制订最新导则以满足不同类型处置设施的需求方面取得了进展。

115. 关于制订安全论证文件导则和开展辅助评定以证明处置设施安全的工作也取得了良好进展。安全论证文件概念在国际上已在证明处置设施安全以及这种设施的许可证审批方面取得越来越突出的地位。这方面的国际共识将有助于地质处置设施的许可证审批，若干国家现已开始进行这种许可证审批。

#### **K.4. 钻孔处置的实施**

116. 对废源进行适当处置的费用昂贵，对高放源而言还存在技术上的困难。许多只拥有最低限度财力、人力和技术资源的国家难以保证对其进行适当的长期管理。因此，原子能机构制订了对密封放射源进行整备、贮存和处置的技术解决方案，包括废密封源钻孔处置。废密封源钻孔处置方案利用移动热室对源进行整备，有了这种移动热室就可以将高放源置于处置包中，然后再将处置包放置于钻孔中。废密封源钻孔处置原理的实际应用在若干成员国已经得到证明，原子能机构一直在向感兴趣的成员国提供这种安全、简易且经济上可行的方案。原子能机构通过对源进行回收和整备、对当地工作人员进行培训以及提供技术专门知识和一般文件资料的方式提供这种援助；这使得很容易适应各国的具体情况。成员国得到的好处包括加强了对源、源的整备及其安全贮存的控制以及实施了安全、可靠和价格相宜的处置系统。

#### **K.5. 放射性废物管理网络**

117. 2010年，于2009年建立的国际低放废物处置网络组织了三次地区性活动。位于印度孟买的巴巴原子研究中心主办了一个关于交流中东和亚洲处置项目技术信息的讲习班。西班牙国家放射性废物管理公司在西班牙科尔多瓦为拉丁美洲国家组织了一次类似的活动。此外，设在德国派讷的德国废物处置库建造及运行公司也组织了一个关于废物验收标准适用于中低放废物处置的国际讲习班。

118. 还有三个比对和协调项目侧重于证明放射性废物管理设施和活动、放射性废物近地表处置和高放废物地质处置的安全及其许可证审批问题。这些项目分别是：安全评定推动的放射性废物管理解决方案国际项目（<http://www-ns.iaea.org/tech-areas/waste-safety/sadrwms/>）；安全论证文件概念在近地表处置管理中的实证和应用（<http://www-ns.iaea.org/projects/prism/>）；以及验证地质处置安全国际项目。它们具有来自成员国的广泛代表性，使得有机会根据现有的和制订中的安全标准对各国的安全验证和许可证审批方案进行比较。这一过程对标准制订过程提供了宝贵的输入，与此同时又获得了关于现行标准功效的反馈。这些项目还提供了促进知识转让的杰出论坛，对于经验有限的人员和组织而言这种论坛尤其有用。

#### **K.6. 发展网基网络交流平台**

119. 放射性废物管理网络已导致原子能机构废物管理和退役计划的实施工作得到明显改进。以下活动全都得以加速进行：确定并提名适当的候选人参加培训活动；提供专家；组织更多培训活动的承办建议；以及在组织和个人一级传播相关信息。作为其发展过程中符合逻辑的下一个步骤，这些网络需要建立一种机制，以促进网络参与者直

接交流并应请求以方便用户的方式提供原子能机构的培训材料。目前正在与有类似想法的国家和国际组织一道致力于开发一个网基平台，以促进开展培训和在原子能机构废物和退役网络参与者之间交流信息。

## **L. 核设施和利用放射性物质的其他设施的安全退役**

### **L.1. 退役规划**

120. 原子能机构协助成员国为利用放射性物质的设施的退役和及时规划退役制订监管和技术框架，并协助从事退役准备和执行工作的人员提高其能力。2010年，为欧洲、亚洲和拉丁美洲地区组织了约20次工作组访问和培训活动，以便评定当前计划和实践、提出对它们的改进建议、传播更先进国家的知识和经验以及为面临相同退役挑战的国家间建立通讯渠道和直接知识转让提供支助。在2010年向成员国提供了一些前所未有的培训活动，例如，关于为退役目的测定中子诱发活度的培训活动。

121. 2009年10月开展了一次退役同行评审后续工作组访问，以评定自2008年对英国布拉德韦尔镁诺克斯核电厂完成第一次同行评审工作组访问以来镁诺克斯南方公司取得的进展。这次后续工作组访问的侧重点是2008年工作组访问期间确定的问题和提出的改进建议。

### **L.2. 安全评定在规划和实施使用放射性物质的设施退役中的应用国际项目**

122. “安全评定在规划和实施使用放射性物质的设施退役中的应用国际项目”就设施寿期期间发展退役安全评定及利用安全评定结果规划和实施退役提供实际建议。2010年举行了约10次工作组会议。

### **L.3. 伊拉克退役项目**

123. 2010年，伊拉克退役项目在伊拉克以前的一些核设施包括图瓦萨场址的退役方面取得了显著进展。完成了伊拉克一个名为拉马的热实验室材料的退役。该实验室堆积着从不同场所运来的500吨受到放射性污染和未受放射性污染的废金属和碎石。用于生产千克数量级水合黄饼的前GeoPilot厂的退役也已接近完成。已开始第三个设施即放射性同位素生产建筑物的退役准备工作，包括已开始收集数据和对项目管理计划进行监管性审查。这些轻度污染设施的退役使得伊拉克得以建设其独立管理和实施受显著污染设施的退役和恢复所需的技术能力和管理经验与技能。关于放射性废物管理，伊拉克制订了国家放射性废物管理政策和战略草案。

124. 伊拉克政府打算建立一个放射分析实验室，用于分析来自正在退役的场址的样品。为满足这一需求，伊拉克正在与乌克兰国际放射生态学实验室建立伙伴关系。此



外，在美国组织举行了一些会议，以协助伊拉克科学家获得设施知识，了解用于表征、整备、贮存和处置放射性废物的设备和过程，以及就离子束技术在伊拉克科学事业中的可能应用提出建议。

## M. 受污染场址的补救和恢复

### M.1. 中亚倡议

125. 原子能机构和国际社会对铀生产工业具有环境观和社会责任感的发展以及根据国际标准、国际建议和国际实践有序恢复铀生产遗留场址有着浓厚的兴趣。2004年，哈萨克斯坦、吉尔吉斯斯坦、塔吉克斯坦和乌兹别克斯坦与原子能机构接洽，请求提供技术援助和专家咨询，以处理以前的铀工业遗留场址。原子能机构响应该请求，在中亚启动了若干项目。

126. 其他一些机构也在与原子能机构同时在该地区积极开展活动。欧洲委员会、国际复兴开发银行、联合国开发计划署、联合国环境规划署、欧安组织和北大西洋条约组织都在实施处理遗留场址的项目。这些项目涉及铀遗留废物的各个方面，并与减轻这些场址产生的健康危害和环境危害的目标相联系。为提高这些补充项目所得结果的有效性，原子能机构与这些国际组织举行了一系列协调会议。在后续讨论中，原子能机构表示愿意拟订一份关于中亚铀遗留场址的基准文件，以便为对该地区铀遗留场址的恢复感兴趣的国家和国际组织今后进行规划提供参考。在欧洲委员会的合作和支持下，利用该地区专家的输入，拟订了题为“对中亚铀生产遗留场址的评定和关于这些场址的建议”的文件。该文件已于2010年3月印发。

127. 根据2009年5月18日至22日在哈萨克斯坦阿斯塔纳举行的“受放射性物质残留物污染土地的恢复问题”国际会议提出建议和上述基准文件中所载的建议，原子能机构为发展对中亚优先场址的环境影响评定提供了支助。

## N. 遗留场址的监管性监督

128. “受放射性物质残留物污染土地的恢复问题”国际会议的结果之一是呼吁加强对遗留场址恢复的监管性监督，并共享在处理遗留场址多层面的辐射安全和核安全方面获得的经验教训。在GC(53)/RES/10号决议第八部分关于支持建立一个论坛以促进经验交流的执行部分第65段的支持下，原子能机构发起设立了由原子能机构担任科学秘书处的遗留场址监管性监督国际论坛，这使得各国监管部门能够联网讨论有关遗留场址恢复的特定问题。该论坛的总体目的是根据原子能机构的安全标准和良好国际实践

促进对遗留场址管理的高水平监管性监督。这将通过以下措施来实现：收集和编辑遗留场址信息；交流遗留场址信息；利用原子能机构召集的技术会议讨论如何能够使监管性监督更加有效和高效。

129. 2009年12月，在挪威奥斯陆挪威辐射防护管理局举行了该论坛第一次组织会议。会议讨论了论坛的任务和目的。总体而言，设立论坛的想法受到了热烈欢迎。将在2010年10月举行的第一次技术会议上对负责规划任务的小组进行扩大。

## **O. 铀矿开采和加工安全**

### **O.1. 铀生产场址评价小组**

130. 巴西核工业公司请求在铀生产场址评价小组计划下开展一次工作组访问，以便对该公司的卡埃蒂特铀矿进行同行评审。这是自铀生产场址评价小组计划开始以来首次提供此类服务。2010年2月进行了这次铀生产场址评价小组的访问，并在2010年3月汇总完成和向巴西核工业公司提交了最后报告。