

大会

第六十四届常会

临时议程项目18
(GC(64)/1和Add. 1)

GC(64)/13
2020年8月17日

普遍分发
中文
原语文：英文

加强国际原子能机构 保障的有效性和提高其保障的效率

总干事的报告

第六十四届常会

临时议程项目 18
(GC(64)/1 和 Add.1)

加强国际原子能机构 保障的有效性和提高其保障的效率

总干事的报告

A. 导言

1. 大会在题为“加强国际原子能机构保障的有效性和提高其保障的效率”的 GC(63)/RES/11 号决议中请总干事就该决议的执行情况向大会第六十四届常会提出报告。本报告系响应这一请求而编写，并更新去年提交大会的报告（GC(63)/13 号文件）中所载的资料¹。

2. 在 2019 冠状病毒病大流行之初，总干事就指出，尽管局势困难，但原子能机构的核查活动不会中断。因此，借助业已在制定中的业务连续性和灾后恢复措施，立即实施了一系列缓解行动。² 原子能机构得以开展了所有时间最紧迫的保障现场核查活动，同时调整了一些活动的日期，如可以推迟而不会产生影响的设备安装和维护以及核查活动，这些活动将在 2020 年剩余时间内完成。为这一期间规划并需要推迟到 2020 年底或 2021 年初的那些会议、讲习班和培训班将在明年的报告中述及。原子能机构将继续依靠各国至关重要的合作来执行保障，包括支持在 2020 年剩余时间里对原计划活动的频率和强度作必要的增加。但原子能机构目前评定认为，它在今年年底将能够对所有国家得出有可靠依据的保障结论，条件是它继续得到所有国家的一切必要的合作和支持。作出这一初步评定的假设是，在 2020 年剩余时间，这种大流行疫情在相当数量的国家中继续稳步改善，而且在原子能机构实施保障的其他国家中没有显著恶化。

¹ 本报告的涵盖时间为 2019 年 7 月 1 日至 2020 年 6 月 30 日。

² 见 GOV/INF/2020/7 号文件。

B. 保障协定和附加议定书

B.1. 保障协定和附加议定书的缔结与生效³

3. 基于“附加议定书范本”⁴的附加议定书对两个国家^{5,6}生效。遵照理事会2005年9月20日关于“小数量议定书”的决定，对三个国家⁷修订了这种议定书。截至2020年6月30日，63个国家⁸正在执行基于经修订标准文本的已生效“小数量议定书”，31个国家拥有正在执行但尚需修订的“小数量议定书”。

4. 2019年7月1日至2020年6月30日，带有基于经修订标准文本的“小数量议定书”和附加议定书的全面保障协定对一个国家⁹生效。

5. 截至2020年6月30日，184个国家¹⁰拥有与原子能机构的已生效保障协定，其中136个国家（包括拥有全面保障协定的130个国家）还拥有已生效的附加议定书。一份附加议定书自2016年1月起已在生效前对一个国家¹¹临时适用。截至2020年6月30日，有47个国家尚须将其保障协定的附加议定书付诸生效。

6. 《不扩散核武器条约》的10个缔约国^{12,13}尚须按照该条约第三条的规定将其全面保障协定付诸生效。

7. 有关保障协定和附加议定书状况的最新状况发布在原子能机构网站¹⁴上。

³ GC(63)/RES/11号文件，执行部分第16段。

⁴ 《各国和国际原子能机构关于实施保障的协定的附加议定书范本》文本载于INFCIRC/540号文件（更正本）。

⁵ 贝宁和埃塞俄比亚。

⁶ GC(63)/RES/11号文件，执行部分第18段。

⁷ 喀麦隆、埃塞俄比亚和海地。

⁸ 该数字不包括INFCIRC/718/Mod.1号文件和INFCIRC/366/Mod.1号文件分别复载的两个执行中的“小数量议定书”。

⁹ 贝宁。

¹⁰ 和中国台湾。

¹¹ 伊朗伊斯兰共和国。

¹² 本节所用名称和提供的资料，包括引用的数字，并不意味原子能机构或其成员国对任何国家或领土或其当局的法律地位或对其边界的划定表示任何意见。

¹³ 所引用的《不扩散核武器条约》缔约国数目基于已交存的批准书、加入书或继承书数量。

¹⁴ <https://www.iaea.org/sites/default/files/20/01/sg-ap-status.pdf> 和 <https://www.iaea.org/sites/default/files/20/01/sg-agreements-comprehensive-status.pdf>。

B.2. 促进和协助缔结保障协定和附加议定书¹⁵

8. 原子能机构继续落实 GC(44)/RES/19 号决议中和经更新的原子能机构“促进缔结保障协定和附加议定书行动计划”中所述行动计划的各项内容¹⁶。GC(44)/RES/19 号决议中建议的行动计划内容包括：

- 总干事加大努力缔结保障协定和附加议定书，特别是与那些拥有所管辖的大量核活动的国家；
- 原子能机构和成员国通过提供缔结和执行保障协定及附加议定书所必要的知识和技术专长向其他国家提供援助；
- 成员国和秘书处在努力促进缔结保障协定和附加议定书方面加强协调。

9. 按照决策机关的导则和原子能机构经更新的行动计划，原子能机构继续鼓励和促进更广泛地遵守保障协定及附加议定书以及修订“小数量议定书”。原子能机构在报告所涉期间在亚的斯亚贝巴、曼谷、日内瓦、纽约和维也纳与来自一些成员国和非成员国的代表举行了磋商。

C. 保障的实施

C.1. 制订和实施“国家一级保障方案”

10. 大会 GC(61)/RES/12 号决议除其他外，特别欢迎“‘国家一级保障执行的概念化和发展报告’（GOV/2013/38 号文件）的补充文件”（GOV/2014/41 号和 Corr.1 号文件）中提供的说明和补充资料，并注意到秘书处打算随时向理事会通报在国家一级概念范畴内制订和实施保障方面取得的进展。

11. 截至 2020 年 6 月 30 日，已为 131 个有生效的全面保障协定的国家制订了“国家一级保障方案”¹⁷。这 131 个国家拥有有全面保障协定国家中受原子能机构保障的所有核材料的 97%（按重要量计），而且包括有生效的全面保障协定和附加议定书并被得出更广泛的结论的 67 个国家¹⁸（其中 17 个为拥有“小数量议定书”国家）；有生效的全面

¹⁵ GC(63)/RES/11 号文件，执行部分第 17 段。

¹⁶ 该行动计划可在原子能机构网站查阅：
<https://www.iaea.org/sites/default/files/19/09/sg-plan-of-action-2018-2019.pdf>。

¹⁷ GC(63)/RES/11 号文件，执行部分第 31 段。

¹⁸ 阿尔巴尼亚、安道尔、亚美尼亚、澳大利亚、奥地利、孟加拉国、比利时、博茨瓦纳、保加利亚、布基纳法索、加拿大、智利、克罗地亚、古巴、捷克共和国、丹麦、厄瓜多尔、爱沙尼亚、芬兰、德国、加纳、希腊、教廷、匈牙利、冰岛、印度尼西亚、爱尔兰、意大利、牙买加、日本、哈萨克斯坦、大韩民国、科威特、拉脱维亚、列支敦士登、立陶宛、卢森堡、马达加斯加、马里、马耳他、毛里求斯、摩纳哥、黑山、荷兰、新西兰、北马其顿、挪威、帕劳、秘鲁、菲律宾、波兰、葡萄牙、罗马尼亚、塞舌尔、新加坡、斯洛伐克、斯洛文尼亚、南非、西班牙、瑞典、瑞士、塔吉克斯坦、乌克兰、坦桑尼亚联合共和国、乌拉圭、乌兹别克斯坦和越南。

保障协定和附加议定书但尚未被得出更广泛的结论的 37 个国家¹⁹（其中 25 个为拥有“小数量议定书”国家）；以及有生效的全面保障协定但没有生效的附加议定书的 27 个国家²⁰。之前，为一个有“自愿提交保障协定”和生效的附加议定书的国家制订了“国家一级保障方案”²¹。正如“补充文件”所述，在制订和实施“国家一级保障方案”的过程中，与相关国家当局和（或）地区当局进行了磋商，特别是就现场保障措施的实施进行了磋商。

12. 为进一步确保“国家一级保障方案”执行的一致性和非歧视性，原子能机构继续改进内部工作实践，同时考虑到在为受一体化保障的国家制定和执行“国家一级保障方案”过程中获得的经验和教训²²。2019 年，原子能机构启动了一个旨在利用结构化方案改进国家一级保障方案制订的两年期项目，这包括：进一步发展和检测分析获取途径的内部程序、将技术目标的制订和优先排序标准化以及制订和检验实绩指标。对一些国家进行了这些加强措施的内部检测。

C.2. 与各国就保障事项的对话

13. 秘书处继续与各国就保障事项展开了公开、积极的对话。秘书处于 2019 年 7 月举行了利用创新技术加强原子能机构保障的有效性和提高其保障的效率技术会议。鉴于在 2019 冠状病毒病大流行期间的工作安排，原子能机构重新调整了每年一度面向外交官的原子能机构保障研讨会，将其从在维也纳国际中心为期一天的现场研讨会改为了在线方式。该五部分模块式网络研讨会于 2020 年 6 月 22 日开始举行，旨在使驻维也纳新任外交官熟悉原子能机构保障，内容涵盖了原子能机构保障的当前范畴；介绍了保障法律框架，包括国家和原子能机构的权力和义务；概述了核心保障过程及其成果；并向参加者通报了国家在保障执行方面可获得的援助和由其所提供的援助。

¹⁹ 阿富汗、安提瓜和巴布达、阿塞拜疆、波斯尼亚和黑塞哥维那、布隆迪、柬埔寨、中非共和国、乍得、刚果、科特迪瓦、塞浦路斯、刚果民主共和国、斯威士兰、埃塞俄比亚、斐济、加蓬、冈比亚、格鲁吉亚、危地马拉、吉尔吉斯斯坦、利比亚、马拉维、马绍尔群岛、蒙古、莫桑比克、纳米比亚、尼日尔、尼日利亚、摩尔多瓦共和国、卢旺达、圣基茨和尼维斯、塞内加尔、泰国、多哥、土库曼斯坦、乌干达和瓦努阿图。

²⁰ 巴巴多斯、伯利兹、不丹、多民族玻利维亚国、文莱达鲁萨兰国、多米尼克、格林纳达、圭亚那、基里巴斯、老挝人民民主共和国、马尔代夫、缅甸、瑙鲁、尼泊尔、巴布亚新几内亚、圣卢西亚、圣文森特和格林纳丁斯、萨摩亚、圣马力诺、塞拉利昂、所罗门群岛、苏里南、汤加、特立尼达和多巴哥、图瓦卢、赞比亚和津巴布韦。

²¹ 英国。

²² GC(63)/RES/11 号文件，执行部分第 31 段。

C.3. 加强现场保障执行



保障视察员核查铀丰度

14. 原子能机构继续寻求改进现场保障执行的有效性和效率。这些改进适用于核燃料循环的所有阶段（包括事故后设施和运行后阶段），并包括保障设备和方案相关发展。

15. 作为设备相关改进的一个事例，原子能机构在伊朗伊斯兰共和国的两个主要场址部署了两个 COMPUCEA（铀浓缩和富集分析的组合程序）系统，用于对散料形式核材料进行原位破坏性分析。原子能机构和伊朗伊斯兰共和国还在合作测试用于采集破坏性分析用六氟化铀样品的巴阿核材料衡控机构-克里斯塔里尼法。

16. 在保障方案领域，原子能机构在巴基斯坦一乏燃料干法贮存设施实施了两用封隔和监视系统。实施了纳入来自监视摄像机和辐射探测器的远程数据传输的设施方案，以监测日本一座快堆的燃料卸载。与设施营运者和日本保障当局讨论了非能动 γ 发射断层照相对核查卸出燃料的可能利用。

17. 考虑到越来越多的核设施即将达到其运行寿期的终点并停止运行，原子能机构正在与成员国合作制定运行后阶段设施的保障导则。这些导则将包括可能用于提供退役活动相关信息的经修订的《设计资料调查表》模板。2020 年，与成员国专家举行了一次会议，以最后完成经更新的《设计资料调查表》模板和准则。针对处于运行后阶段设施的保障准则将提供实施导则，以协助各国设计和实施其退役程序来促进整个运行后寿期阶段的保障执行。包括经更新的《设计资料调查表》模板和《设计资料调查表》填写导则在内的新保障准则预计将于 2020 年底提供给各国。

18. 关于切尔诺贝利核电站 1—3 号机组的退役，原子能机构继续制定将乏燃料在整備后从湿法贮存转移到临时干法贮存的保障方案。在切尔诺贝利临时乏燃料干法贮存设施（ISF-2），在整備设施和临时干法贮存设施安装的保障设备在 2019 年期间一直以冷试验模式运行，并已做好于 2020 年中期进行热试验的准备。

19. 事故后设施也给有效的保障执行提出了独特挑战。关于切尔诺贝利 4 号机组中已破损的 4 号机组，原子能机构继续制定包括硬件在内的有效和高效方案，以便对安装在该破损设施上的新安全封隔设施中所包封的核材料实施保障。

20. 无法接触核查的核材料仍保留在日本福岛第一核电站场址破损的 1—3 号机组。燃料组件从 3 号机组乏燃料池的转移于 2019 年上半年开始进行并持续至 2020 年中期，这使原子能机构能够对这些核材料进行重新核实。在该场址安装的监视系统和 neutron- γ 监测系统确保了核材料不会在原子能机构不知情的情况下被移出破损反应堆。来自这些系统的数据还正在远程传送至原子能机构东京地区办事处，以此提高原子能机构监测活动的效率。原子能机构还在该场址开展了临时通知的视察和补充接触。在继续对移出的完整核燃料物项进行核查的同时，原子能机构正在制定对将来计划从破损的 1—3 号机组移出核碎片实施保障的概念方案。

21. 原子能机构在成员国的支持下继续为未来对各种新型设施（如地质处置库、乏燃料封装厂、高温冶金处理设施、小型模块堆和球床模块堆）实施保障做准备。这些准备包括在核设施设计阶段考虑保障措施：评价保障概念、调查前瞻性保障技术和设备以及通过在设施设计阶段及早进行设计修改确定保障措施和潜在效率。这一年期间，关于设计中纳入保障的司际工作组继续促进原子能机构内部在这一主题上进行知识共享和加强合作。此外，作为设计中纳入保障的“成员国支助计划”任务的一部分，开始与小型模块堆设计人员进行早期互动。

22. 原子能机构和大韩民国继续在规划未来高温冶金处理厂（包括在其早期设计阶段）的保障执行方面进行密切合作。原子能机构继续与中国合作为目前在建的高温气冷球床模块堆制订保障方案，该堆已根据中国的“自愿提交协定”被指定提交实施保障。中国在其支助计划下接受的将促进对球床模块堆考虑设计中纳入保障的一项并行任务仍在进行中。

23. 原子能机构与欧盟委员会合作，最后确定了有关芬兰封装厂保障设备安装所需设备基础设施要求和规格的计划。原子能机构还继续进行制定相关地质处置库设备基础设施要求的工作。芬兰封装厂和地质处置库的保障方案正在制订中，保障设备的安装预计将于 2020 年开始。

24. 未来设施的保障执行有效性和效率的一个重要促进因素是利益相关方参与规划和制定。通过继续参加原子能机构“革新型核反应堆和燃料循环国际项目”和“第四代国际论坛”，原子能机构促进了对核设施抗扩散性的国际评定。此外，原子能机构还继续参加在大韩民国和美利坚合众国发起的“燃料循环联合研究”下设立的保障和安保工作组。原子能机构继续编写导则文件，旨在加强核设施供应商和设计单位对保障需

求的了解，并鼓励在设计和建造核设施初期时考虑保障措施。自上份报告以来，已印发了两份关于后处理和浓缩设施的新导则文件。

25. 原子能机构继续举行关于更新其表征核燃料循环所有组成部分和用于保障规划、执行和获取途径分析的“物理模型”的专家会议。2019年下半年，举行了两次会议，涵盖核燃料循环的两个不同部分（铀浓缩以及辐照燃料的后处理和再循环）。

C.4. 信息技术

26. 原子能机构根据计划管理的国际标准确定并开始发展进一步的保障软件能力。这些新能力将使得能够：更好地管理保障设备相关事件和问题、更全面地分析保障核查数据、有一个智慧型文件管理系统来改善文件流程以及加强对原子能机构技术援助活动的审查。

27. 2020年3月16日至7月1日期间，原子能机构保障信息技术系统经受了检验，因为原子能机构大多数工作人员和承包商在此期间都进行远程工作。保障司设法自始至终成功地保持了业务的连续性。

28. 保障司开始开发一个全面的综合寿期管理系统，用于对其资产的负责任和可持续管理。在保障资产综合寿期管理项目下，保障司正在制订资产管理战略，为包括信息技术设备、支持现场活动和分析的设备以及内部开发软件和商业成品软件在内的所有保障资产的寿期管理提供指导并确保一致性。这一举措将使保障司能够更好地预见维护、更换和更新资产所需的资金需求。

C.5. 情报资料分析



在原子能机构总部分析卫星图像

29. 为了得出有可靠依据的保障结论，原子能机构评价所有保障相关资料，包括各国提交的申报和报告、其自身在现场和原子能机构总部的核查活动生成的数据及其可获得的其他保障相关资料²³。原子能机构继续通过利用在原子能机构总部和现场开展的核查活动提供的更多信息，包括非破坏性分析、破坏性分析、环境样品分析和远程传输数据的结果，以及通过确定新的保障相关资料公开来源，特别是覆盖更广泛的多语种科学技术出版物，提高评价过程的有效性和效率。

30. 在整个报告所涉期间，原子能机构常常利用专家提供的新能力协助或“成员国支助计划”提供的实物援助持续改进流程和强化方法与工具，以支持现场核查活动的准备、国家评价过程以及开展获取途径分析和制定“国家一级保障方案”。

31. 在报告所涉期间，完成了传统软件和数据库的重新设计，目前正在对它们进行测试。这些软件和数据库涉及通过统计学分析向核心保障活动提供支持。这些活动包括探知概率估计、取样计划、随机视察方案、测量核查数据评价和不明材料量估计。

32. 原子能机构继续增加对多传感器及商业卫星图像和免费卫星图像的利用和整合，以提高其监测核设施和核场址的能力，从而支持其保障活动，特别是对于因安全或其他原因无法进入的区域而言。

²³ GC(63)/RES/11 号文件，执行部分第 8 段。

33. 一些成员国继续自愿向原子能机构提供关于未实现的核相关产品采购询价的资料。这些资料进而被用作评定各国向原子能机构申报的核活动的一致性的一项输入。

C.6. 分析服务



塞伯斯多夫保障分析服务环境样品实验室的次级离子质谱仪

34. 收集和分析核材料和环境样品对于有效的保障必不可少。这些样品的分析在原子能机构塞伯斯多夫保障分析实验室进行，包括核材料实验室和环境样品实验室。原子能机构分析实验室网的其他实验室也开展分析工作。

35. 分析实验室网目前由原子能机构的塞伯斯多夫保障分析实验室以及 10 个成员国加上欧盟委员会的另外 23 个合格实验室组成。分析实验室网继续扩大，以下国家的实验室正在接受资格认证：比利时、加拿大和荷兰（核材料分析认证）；阿根廷（重水分析认证）；以及德国（基准材料生产认证）。

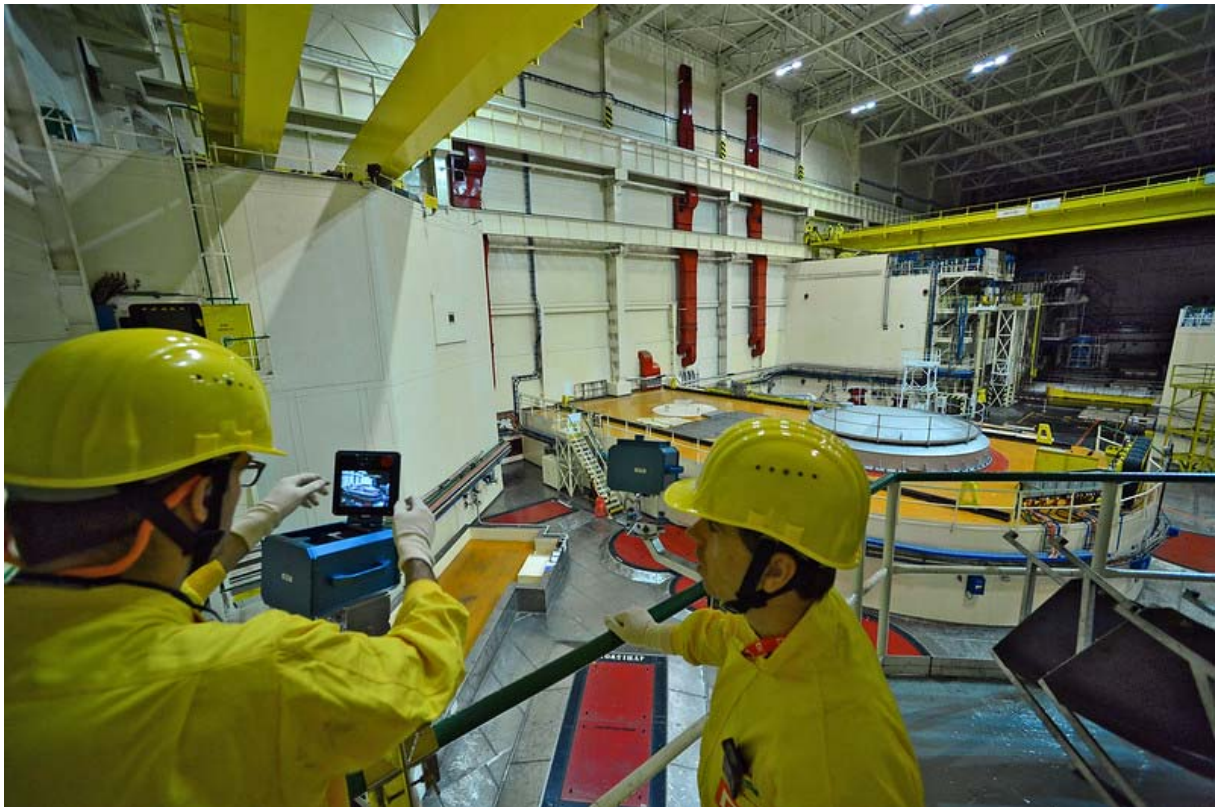
36. 通过技术会议、实验室间比对以及特定专题的成员支助计划活动，原子能机构的保障实验室继续与成员国伙伴实验室合作加强其分析能力。在报告所涉期间，原子能机构开始利用目前由一个分析实验室网成员提供的铀粒子年龄测定分析数据进行保障评价。

37. 在 2019 冠状病毒病大流行前，环境样品处理的及时性持续提高，进一步缩短了样品运输、筛查和评价所需的时间。在原子能机构远程工作安排期间，保障分析实验室的任何新的核材料样品的处理因被允许进入塞伯斯多夫实验室的原子能机构工作人员

人数限制而暂停。但是，用于处理环境样品的大型几何形状次级离子质谱仪持续运行。该实验室继续接收用于分析的视察样品，并将样品分发到分析实验室网。

38. 原子能机构还启动了一个旨在采购、调试和校准一台新的大型几何次级离子质谱仪的项目，以保持铀同位素粒子分析领域的分析能力。这个维持和更换项目被认为是原子能机构履行其核查职责的关键，预计将全部由预算外捐款提供资金。新机器的安装计划不早于 2023 年第一季度完成。

C.7. 设备和技术



原子能机构视察员安装数字监视系统

39. 核查活动高度依赖于设备的使用，不管是便携式设备还是安装在设施的设备。远程数据传输继续通过消除视察员在设施进行数据检索的必要性来提高效率，并能够及早发现数据收集性能方面的任何退化。为实绩监测专门投入了大量的财政资源和人力资源，以确保原子能机构设备的可靠性。

40. 在报告所涉期间，数字监视系统、非破坏性分析系统、无人值守监测系统和电子封记的可靠性超过了 99%可用性的指标目标。这种高水平的基础设施可用性是通过系统架构的稳健设计（这意味着冗余和模块化）和预防性维护政策的实施实现的。原子能机构继续开发和更新数据自动化工具和视察员审查工具，以帮助精简设备数据收集和审查过程。

41. 在本报告所涉期间，完成了新的监视审查软件“下一代监视审查系统”(NGSR)。预计它将在 2020 年底前被批准用于保障。继续进行非破坏性分析系统的现代化和开发，特别是采购了用于核查乏燃料和辐照物项完整性的非能动 γ 发射断层照相系统，并批准了旨在用于新燃料组件核查的快中子符合钳。

42. 原子能机构继续开展有关保障设备包括获准与国家当局和（或）地区当局共同使用的设备的验收测试、培训、安装和维护。这种合作还支持新保障设备的现场测试，这是批准这类设备供保障使用过程的一个重要步骤。例如，完成了两个新软件应用程序“MCA 报告工具”(MRTS)和“SpectraLine 多功能 γ 射线能谱测定软件”(SLGS)的开发，并增强了“综合审查和分析包”(IRAP)软件的功能。还开发了新版本“自动导航和定位系统”。

43. 在封记和封隔现代化计划框架内，原子能机构继续寻求实施新的封记技术和加强其总体安保。在报告所涉期间，具有强化安保特性的新电子封记的开发取得很大进展，预计于 2020 年下半年进行现场试验。一个新的激光幕帘封隔系统已引入，其实施将使得能够更高效地对一大批物体如干法贮存设施中的竖井或乏燃料屏蔽容器等进行封记。

44. 技术预见活动旨在发现和评价新兴技术用于核查的潜在应用²⁴。自上份报告以来，原子能机构对若干可支持其保障执行的技术进行了评价和测试。例如，通过“契伦科夫挑战”，下一代契伦科夫观测装置从概念验证发展成为一种集成手持仪器，它能够处理、记录和显示乏燃料组件发射的契伦科夫辉光的改良图像。由于对保障司的需求不断增加，因此必须充分利用现有技术以确保提高效率。在先前为激发创新提供高效手段的技术挑战取得成功的基础上，2019 年发起了一项新的技术挑战，以改进非能动 γ 发射断层照相的数据处理算法。

45. 参加有技术团队、各业务处、设施营运者和国家当局参与的定期多边规划会议已证明是成功执行项目的关键之一。这有助于高效编写技术项目文件，从而提高所有各方对与保障设备安装有关的影响的认识，并作为有效落实“设计中纳入保障”的基础。在报告所涉期间，为加拿大、芬兰、哈萨克斯坦和乌克兰的许多设施项目在该领域开展了大量工作。

C.8. 保障执行的有效性评价

46. 通过对年度执行计划和国家评价报告进行同行评审，对保障执行的有效性进行了内部评价。在报告所涉期间，对若干年度执行计划进行评审。另外，保障司的专门小组还对若干其他国家的国家评价进行了同行评审。扩大下一年执行计划评审范围的准备工作也已开始。通过对当前年度将执行的所有年度计划实行独立审查和副总干事办

²⁴ GC(63)/RES/11 号文件，执行部分第 32 段。

公室审批，扩大了年度执行计划的审查范围。预计这一新增内部评价层面将进一步加强保障执行的有效性，并提高整个司的一致性和标准化水平。

C.9. 与国家当局和地区当局合作并向其提供援助

47. 原子能机构保障执行的有效性和效率在很大程度上取决于“国家核材料衡算和控制系统”和“地区核材料衡算和控制系统”（国家核材料衡控系统/地区核材料衡控系统）的有效性以及负责保障执行的国家当局或地区当局与原子能机构的合作水平。国家当局或地区当局需要法律制度和监管制度，以便能够行使必要的监督和管制职能，同时需要与国家核燃料循环规模和复杂程度匹配的资源和技术能力。认识到一些国家在建立有效国家核材料衡控系统方面面临的挑战，原子能机构继续提供援助，以加强这些国家执行其保障协定和附加议定书之要求的技术能力。

48. 原子能机构“国家核材料衡算和控制系统咨询服务”（国家核材料衡控系统服务）应各国请求，在对保障义务、导则和良好实践的深入评价基础上，就建立和加强其国家核材料衡控系统向其提供咨询和建议。国家核材料衡控系统咨询服务工作组访问就加强国家核材料衡控系统的监管要素、行政管理要素和技术要素以及加强与原子能机构的合作提供建议。自去年的报告以来，没有收到对国家核材料衡控系统服务工作组访问的请求。

49. 原子能机构继续向国家当局或地区当局的工作人员以及设施和设施外场所运营者和有关利益相关方（如海关当局）工作人员提供培训。在上次报告所涉期间，原子能机构在国际、地区和国家各级举办了七个培训班。这一时期的四个培训班因 2019 冠状病毒病大流行造成的状况而被推迟。启动了旨在补充保障司现场培训的在线学习模块的开发工作。

50. 在大韩民国举办了一个面向新加入国的国家核材料衡控系统国际培训班。在印度尼西亚举办了一个附加议定书地区培训班，在乌干达举办了一个面向有“小数量议定书”国家的地区培训班²⁵，并第一次与美国能源部协作，在格鲁吉亚举办了一个国家核材料衡控系统信息管理地区讲习班。

51. 应成员国请求，在国家一级举办了三个培训班。这包括为埃及、墨西哥和英国举办的国家核材料衡控系统国家培训班。原子能机构还为成员国举办了与保障执行有关的短期讲习班。此外，原子能机构还于 2019 年拟订了一项新的倡议，以帮助各国加强国家核材料衡控系统/负责保障执行的国家当局和地区当局的有效性²⁶。

52. 2020 年 2 月开始实施面向青年毕业生和初级专业人员的保障培训计划。选择了分别代表斯威士兰、厄瓜多尔、加纳、吉尔吉斯斯坦、尼泊尔和多哥的六名参训人员。

²⁵ GC(63)/RES/11 号文件，执行部分第 10 段。

²⁶ GC(63)/RES/11 号文件，执行部分第 34 段。

为应对 2019 冠状病毒病健康和安全相关旅行限制，对该培训计划进行了发展，增加了在维也纳的模块。

53. 原子能机构继续加强其网站上的保障页面，让国家当局或地区当局及其他机构可以访问出版物以及保障相关视频、导则和参考文件、表格及模板。

54. 原子能机构继续促进其已改进的信息技术环境，以便各国通过使用“议定书报告者”软件第三版和“国家申报门户”编写并向原子能机构提交报告和申报。该门户通过节省与各国就保障执行相关事务进行通讯的时间和工作量以及减少人工数据输入和转录错误，显著提高了生产率。但是，一些国家继续以需要大量人工数据输入的格式提供其申报。

55. 一些国家采取了加强保障执行的行动。此类行动的例子包括：主办地区和国际培训班，以提高对原子能机构保障的认识；向原子能机构提供初期设计概念，以协助制订针对新兴核燃料循环技术的保障方案；对设施和设施外场所开展国家视察；在向原子能机构提交资料前验证营运者数据并确保记录、报告和申报的质量；为原子能机构工作人员培训和成员国培训提供设施；以及提供专家，作为讲习班和培训班的促进者并进行授课。

56. 原子能机构提供教员并开展了桌面演练，以支持成员国组织的培训班。原子能机构参加了在日本举办的国家核材料衡控系统地区培训班，以及由美国通过美国能源部组织的各国家和地区讲习班。此外，在原子能机构牵头的综合核基础结构评审工作组访问期间，与白俄罗斯和埃及的官员讨论了保障相关问题。

57. 2019 年，原子能机构拟订一项新的倡议，以帮助各国加强国家核材料衡控系统/负责保障执行的国家当局和地区当局的有效性。该倡议侧重于 19 个尚未提供其初始存量报告的国家。基于在 2019 年获得的经验，原子能机构在 2020 年将继续实施其倡议，以加强和保持拥有至少一个受原子能机构保障的设施并表示有兴趣参加倡议的国家中的国家核材料衡控系统/负责保障执行的国家当局和地区当局的有效性。这将包括制定全面计划，以满足各国加强和保持其国家核材料衡控系统/负责保障执行的国家当局和地区当局的有效性的需求，以及与各有关国家密切合作，监测进展情况。与实施这一倡议相关的费用将主要从预算外资源中获得。

C.10. 保障工作人员队伍

58. 2020 年 5 月，八名新视察员开始参加原子能机构保障入门培训班（ICAS 69）。该入门培训班包括有关原子能机构保障的法律框架、保障执行和核查技术（包括非破坏性分析方法以及封隔和监视）、辐射防护、原子能机构和国家报告、谈判技能和沟通技巧的模块。培训班结束时，视察员们将在一座轻水堆进行视察演习并做案例研究介绍。在新视察员们到达维也纳前，原子能机构便通过启动由主持人主持的关于原子能机构学习管理系统的在线学习活动，开始使视察员们进行工作准备。

59. 继续针对在现场和原子能机构总部开展的各种保障活动举办了保障工作人员培训班，以培养保障执行所需的技术能力和行为知识与技巧。总体而言，按计划落实了直至 2020 年 3 月的培训计划，并另外举办了培训，以支持在伊朗伊斯兰共和国的核查，以及使视察员为可能在朝鲜民主主义人民共和国（朝鲜）开展活动作做好准备²⁷。2019 冠状病毒病大流行导致若干课堂培训课程被推迟或取消。这种情况已导致制定了通过能够提供更多途径和对现场培训形成补充的在线和混合学习方式支持知识和技能传授的新举措。

60. 原子能机构继续通过由在线部分和实际练习组成的辐射防护培训班为保障司工作人员提供培训。还提供了新培训班，包括面向视察员的工业安全培训班、对研究堆和临界装置进行临界检查的进修班以及（面向非视察员的）核燃料循环保障培训班。此外，还推出了关于样品后勤、辐射防护和将电冷锆系统用于非破坏性分析测量的新电子学习模块。另外，经对整个司的培训需求进行分析后，制定了一项将“保障信息技术的现代化”项目所开发应用程序的培训与保障司各项流程结合起来的新战略，并因此举办了一系列新培训班。

61. 根据原子能机构到 2025 年在专业及高级职类实现性别均等的政策，保障司致力于支持性别平等，正寻求加强努力，既促进其工作人员中的性别平衡，也在相关计划活动中推广性别主流化考虑因素。截至 2019 年 12 月 31 日，保障司所有正式工作人员中，35%为女性。在专业及高级职类中，女性占正式工作人员的 23%，占各业务处和伊朗核查办公室保障视察员的 20%。保障司的女性还在科长及以上级别的高级职位中占 16%。

C.11. 质量管理

62. 在报告所涉期间，保障司继续开展加强和改进质量管理体系的活动。保障司修改和更新了一些质量管理体系政策和程序，并开展努力加强过程方案和提高对该质量管理体系的认识及其整体有效性。在报告所涉期间，举办了两次高管层会议，具体目的是评定保障司的质量管理体系的持续有效性。

63. 继续开展过程改进活动，以实现过程实施的标准化，包括在保障司内发起协作努力，创建为现场核查活动提供设备和技术服务的交互式网基业务过程图。

64. 采取了将风险和机会进一步纳入质量管理体系活动的具体行动，包括实施了基于风险的内部质量审计计划，以及利用保障司的状况报告系统来确定和管理质量、辐射安全和工业安全以及安保事件。

65. 开展了持续培训，以提高质量管理体系意识，包括保障文件的管理和控制、状况报告系统的使用以及程序持续改进的原则。

²⁷ GC(63)/RES/11 号文件，执行部分第 20 段。

66. 塞伯斯多夫保障分析实验室保持了其 ISO 9001 管理体系标准的认证，并且设备辐射监测实验室保持了 ISO 17025:2017 标准的认证。

C.12. 组织适应力

67. 保障司继续努力确保业务连续性和灾后恢复，以维持关键业务过程的连续性和破坏性事件期间的信息可得性。这一年期间，完成了作为原子能机构“整体业务影响分析”组成部分的“保障业务影响分析”。作为结果，确定了保障司的关键业务过程，并确定了相关的内部和外部依赖性。根据评定，保障司最优先的关键过程是开展核核查活动，其中包括确定现场核查活动的优先次序和确保资料及相关设备的可得性、利用适当和安全的通讯渠道以及工作人员的安全旅行。

68. 在报告所涉期间，保障信息安全继续是原子能机构的一个优先事项。为了应对技术的日益复杂化和威胁类型的变化，原子能机构加强了其整体安保方案，其中包括：信息安全、实体安保、业务连续性和灾后恢复。通过信息安全管理项目，信息安全政策和治理得到很大加强，这使保障司能够系统地管理保障信息和资产的保密、完整性和可得性风险²⁸。

69. 2019 年，原子能机构为保障司采用了一种安保控制框架，将其努力的重点放在了最有效的减缓战略上，同时寻找办法降低成本。为了加强对信息技术安全的实绩管理，试行了测量关键信息技术运行领域的关键实绩指标。制定了新的业务程序，以补充保障司的实体安保管理系统软件，并从而降低软件漏洞风险。

70. 保障司还继续通过提高信息安全意识来整合有效的基于风险的方案。自上次报告以来，保障司调整了强制性安保培训的重点，以反映不断变化的威胁情景和使受训人员的知识保留最大化。

71. 最后，2019 年 12 月，保障司在时间和预算范围内完成了其“保障信息技术高可用性”项目。该项目通过减少停机时间和消除单点故障，为保障司信息技术网络的可靠性提供了更高的保证。

C.13. 保障报告

72. 总干事在《2019 年保障执行情况报告》(GOV/2020/9 号文件)中报告了 2019 年的保障执行情况和保障结论²⁹，该报告还提供了有关受保障设施和设施外场所数量和类型的数据以及视察工作量和保障执行相关费用的数据³⁰。在 2020 年 6 月会议上，理事会注意到该报告，并授权发表“2019 年保障情况说明”和“保障情况说明的背景和概要”。

²⁸ GC(63)/RES/11 号文件，执行部分第 38 段。

²⁹ 《2019 年保障执行情况报告》所载“2019 年保障情况说明”和“保障情况说明的背景和概要”发表在原子能机构网站：<https://www.iaea.org/sites/default/files/20/06/statement-sir-2019.pdf>。

³⁰ GC(63)/RES/11 号文件，执行部分第 27 段、第 30 段和第 39 段。

C.14. 计划规划

73. 秘书处进行了计划规划，以确保保障执行继续有效和高效。这有助于解决工作量和资源之间不断增加的缺口、预测和响应各种变化和新需求、紧跟科技和创新步伐、维持保障工作人员队伍和制度性知识、提高组织绩效以及与成员国和其他利益相关方合作。

74. 作为监测变化并为其做准备活动的一部分，保障司组织和印发了关于其 2020 年 1 月举办的新兴技术讲习班的报告³¹。原子能机构继续实施《研究与发展计划 — 增强核核查能力》（第 STR-385 号）³²，其中概述了秘书处希望发展的能力和为此需要成员国给予的研发支持。原子能机构还印发了和开始实施《2020—2021 年核核查发展和实施支助计划》（第 STR-393 号）³³。原子能机构于 2020 年 1 月举办了两年一次的有关保障的“成员国支助计划”协调员会议，为原子能机构保障争取到了大量支助，如预算外资金、专门知识、培训设施准入和实物捐赠。

³¹ 《新兴技术讲习班：对关键保障挑战的见解和可付诸行动的想法》（第 STR-397 号）发表在原子能机构网站：<https://www.iaea.org/sites/default/files/20/06/emerging-tehnologies-workshop-290120.pdf>。

³² 该报告发表在原子能机构网站：
<https://www.iaea.org/sites/default/files/18/09/sg-str-385-research-and-development-plan.pdf>。

³³ 该报告发表在原子能机构网站：
<https://www.iaea.org/sites/default/files/20/01/d-and-s-programme-2020.pdf>。



IAEA

国际原子能机构
原子用于和平与发展

www.iaea.org

国际原子能机构

PO Box 100, Vienna International Centre

1400 Vienna, Austria

电话: (+43-1) 2600-0

传真: (+43-1) 2600-7

电子信箱: Official.Mail@iaea.org