

核核查





“

2023年期间，通过在189个国家实施保障，原子能机构继续向世界提供关于核材料和核技术仍然用于和平用途的保证。”

马西莫·阿帕罗
副总干事
保障部部长

核核查

其中

142 个国家有
生效的附加议定书

190
个国家*
有生效的保障协定

3136
次核查活动
开展

受保障的核设施和
设施外场所个数

1367

受保障的重要量核材料个数

235 939

现场核查天数

14 302

*所用名称并不意味着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。



结论**

74

个国家
所有核材料
仍然用于和平活动

107

个国家
已申报核材料
仍然用于和平活动

3

个国家
实施了保障的
核材料、设施
或其他物项仍然
用于和平活动

5

个国家
实施了保障的选定设施
中的核材料仍然用于和平活动

** 这些国家不包括朝鲜民主主义人民共和国（朝鲜），因为原子能机构没有在该国实施保障，因此不能得出任何结论。



核核查^{1、2}

目的

通过及早探知滥用核材料或核技术的行为，并通过提供各国正在遵守其保障义务的可信保证，遏制核武器扩散，以及按照原子能机构《规约》，协助开展各国请求并经理事会核准的其他核查任务，包括与核裁军或军备控制协定有关的核查任务。

¹ 本部分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、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。

² 所述《不扩散核武器条约》缔约国数量系基于已经交存的批准书、加入书或继承书的数量。



26 000

个封记验证



600

个环境样本和

565

个核材料样本收集



1376

台监控摄像机
在核设施维护



1768

张商业卫星图像
获得

主要产出

2023年保障执行情况

在2023年期间，原子能机构开展了3136项核查活动（2022年为2975项），在现场开展这些活动的时间为14 302天（2022年为14 066天）。这确保了原子能机构能够对其在2023年执行了保障的所有国家得出有充分依据的结论。

2023年底，原子能机构为实施了保障的每个国家得出了保障结论。这种结论系基于原子能机构对在这一年行使权利和履行保障义务的过程中所获得的所有保障相关资料进行的评价。

2023年，对与原子能机构缔结的保障协定已生效的189个国家^{3、4}实施了保障。对于既有生效全面保障协定又有生效附加议定书的136个国家，原子能机构得出了74个国家⁵的所有核材料仍然用于和平活动的更广泛结论；对于其余62个国家，由于有关这些国家中的每个国家不存在未申报核材料和核活动的必要评价仍在进行，因而原子能机构只能得出已申报核材料仍然用于和平活动的结论。同样，对于有生效全面保障协定但

无生效附加议定书的45个国家，原子能机构仅得出了已申报核材料仍然用于和平活动的结论。

对于拥有带基于原始标准文本的正在执行的“小数量议定书”的生效全面保障协定的国家，原子能机构将不再能够继续为这些国家得出保障结论，除非有关国家对总干事关于修订或废止这些“小数量议定书”的一再呼吁作出积极回应。

另外，在五个《不扩散核武器条约》有核武器缔约国根据其各自的“自愿提交保障协定”对选定设施中的核材料执行了保障。对于这五个国家，原子能机构的结论是，在选定设施中实施了保障的核材料仍然用于和平活动或者按照协定的规定被撤出保障。

原子能机构还按照INFCIRC/66/Rev.2型特定物项保障协定对三个非《不扩散核武器条约》缔约国执行了保障。对于这些国家，原子能机构的结论是：实施了保障的核材料、设施或其他物项仍然用于和平活动。

³ 这些国家不包括朝鲜民主主义人民共和国（朝鲜），因为原子能机构没有在该国执行保障，并因此不能得出任何结论。

⁴ 和中国台湾。

⁵ 和中国台湾。

截至2023年12月31日，有四个《不扩散核武器条约》缔约国尚未按照该条约第三条的规定将其全面保障协定付诸生效。对于这些缔约国，原子能机构不能得出任何保障结论。

缔结保障协定和附加议定书以及修订和废止“小数量议定书”

原子能机构继续通过实施于2023年9月更新的“促进缔结保障协定和附加议定书行动计划”，推动缔结保障协定和附加议定书，以及修订或废止“小数量议定书”。2023年期间，带

有“小数量议定书”和附加议定书的全面保障协定对圣多美和普林西比生效。附加议定书对多民族玻利维亚国生效。为瑙鲁修订了“小数量议定书”。

本报告“附件”表A6示出截至2023年12月31日保障协定和附加议定书的状况。截至2023年底，100个有生效全面保障协定的国家拥有正在执行的“小数量议定书”，其中79个“小数量议定书”系基于经修订的标准文本。11个国家已经废止其“小数量议定书”。

2023年3月31日，总干事签署圣多美和普林西比的全面保障协定、“小数量议定书”和附加议定书，这些文书于当日生效。



舰艇核动力推进

全面保障协定预料到一国将受全面保障协定保障的核材料用于诸如舰艇核动力推进等核活动。澳大利亚和巴西已向原子能机构通报其将受各自全面保障协定保障的核材料用于舰艇核动力推进的相关计划。在这类活动中使用核材料，需要根据其各自保障协定作出安排，并

制定适当的保障方案。因此，在2023年期间，秘书处继续与有关国家进行磋商，以考虑可能会对实施原子能机构保障产生的影响。2023年，总干事向理事会提交了两份关于舰艇核动力推进的报告，一份是关于澳大利亚的，另一份是关于巴西的。

负责保障部的副总干事与伊朗核查办公室工作人员。



伊朗伊斯兰共和国

自2021年2月以来，伊朗一直没有履行其根据《联合全面行动计划》（全面行动计划）做出的任何核相关承诺，包括执行附加议定书。这严重影响了原子能机构的“全面行动计划”相关核查和监测。2023年期间，总干事向理事会并同时向联合国安全理事会提交了题为“根据联合国安全理事会第2231（2015）号决议在伊朗伊斯兰共和国开展核查和监测”的四份季度报告和两份最新发展情况报告。

到2023年底，与伊朗境内两个未申报场所存在人为铀颗粒物有关的未决保障问题仍未得到解决。除非伊朗就这些问题作出澄清，否则原子能机构将无法提供关于伊朗核计划纯属和平性质的保证。总干事向理事会提交了题为“与伊朗伊斯兰共和国缔结的《不扩散核武器条约》相关保障协定”的四份季度报告和一份最新发展情况报告。

阿拉伯叙利亚共和国

2023年8月，总干事向理事会提交了题为“在阿拉伯叙利亚共和国执行与《不扩散核武器条约》有关的保障协定”的报告。总干事向理事会通报，原子能机构一直没有获悉对原子能机构

关于代尔祖尔场址上被摧毁建筑物很可能是一座叙利亚本应向原子能机构申报的核反应堆的评定意见产生影响的任何新资料。⁶

朝鲜民主主义人民共和国

2023年8月，总干事向理事会和大会提交了题为“在朝鲜民主主义人民共和国执行保障”的报告。2023年，虽然没有在现场进行任何核查活动，但原子能机构继续监测朝鲜核计划的发展情况，并评价其可获得的所有保障相关资料。原子能机构一直没有接触朝鲜的宁边场址或其他场

所。没有这种接触，原子能机构无法确认这些设施或场所的运行状况或配置/设计特点或在其中所开展的活动的性质和目的。朝鲜核计划的持续显然违反联合国安全理事会的相关决议，令人深感遗憾。

⁶ 理事会在2011年6月GOV/2011/41号决议（以表决方式通过）中除其他外，特别查悉叙利亚未经申报在代尔祖尔建造核反应堆和未提供该设施的设计资料构成了原子能机构《规约》第十二条 C 款范畴内对其与原子能机构的《不扩散核武器条约》型保障协定所规定义务的违约行为，并呼吁叙利亚紧急纠正其不遵守行为，解决所有未决问题，以便原子能机构能够就叙利亚核计划的纯和平性质提供必要的保证。

加强保障

国家一级保障的执行

原子能机构完成了旨在改进国家一级保障方案的制定和实施的项目，从而实现了国家核燃料循环能力评定的标准化、技术目标的标准化以及技术目标实绩指标的引入。加强了信息技术工具，并编写了大量内部指导文件，以确保实施的一致性。在本年度期间，采用改进方法为已被得出更广泛结论的14个国家⁷更新或制定了“国家一级保障方案”。

与国家当局和地区当局的合作

2023年，原子能机构为负责监督和执行国家核材料衡算和控制系统以及地区核材料衡算和控制系统的人员举办了25次培训活动。这些活动包括现场和虚拟培训班以及科学访问。共有来自80个国家的超过400名专家接受了保障相关专题的培训。这项工作在澳大利亚、日本、大韩民国、美利坚合众国和欧盟委员会的支持下开展。原子能机构还与合作伙伴和地区网络开展了合作，包括日本原子力开发机构防止核扩散和核安保综合支助中心、美国能源部国际核保障和参与计划、亚洲-太平洋保障网和非洲核能委员会。

原子能机构更新了网络教育和培训网络学习平台上的保障电子学习网站（elearning.iaea.org），这一年当中，有3000多个新用户访问了

该网站。截至2023年12月31日，共有来自110多个国家的8000多名代表在保障电子学习网站上注册。

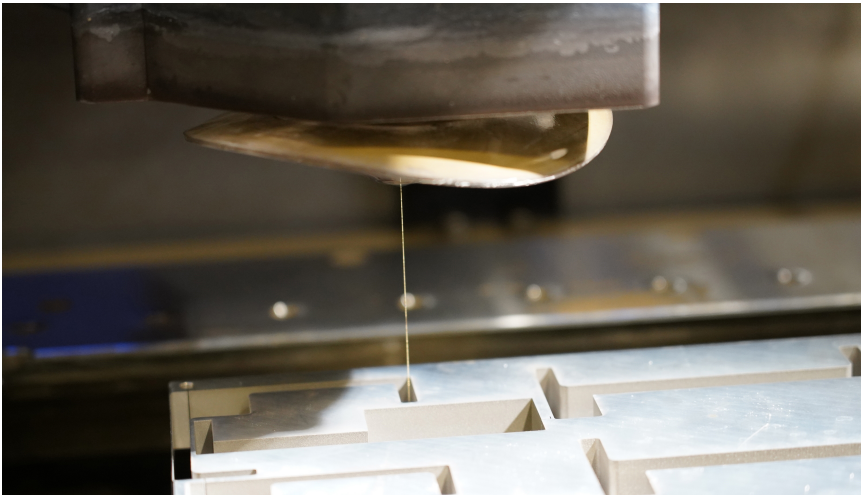
原子能机构继续举办一系列交互式网络研讨会，旨在加强国家当局对其原子能机构保障义务的了解，并支持有效和高效的保障执行。举办了四次网络研讨会，涉及的专题包括加强国家核材料衡控系统、向各国提供援助、设计资料和核材料衡算。每次会议平均有135名参加者，共计有代表100多个国家的750多人参加了会议。

保障设备和工具

截至今年底，原子能机构在35（35）个国家⁸的232（238）座设施拥有正在运行或准备就绪的757个监视系统和1376（1414）台摄像机。原子能机构还支持 and 共用由国家当局或地区当局所有的406台监视摄像机。到2023年底，向最新一代监控系统（基于DCM-C5/-A1摄像模块）的过渡已基本完成。

2023年，已将下一代切伦科夫观测装置常规用于拥有大量低燃耗和（或）冷却时间长的乏燃料组件库存的设施。在“成员国支助计划”的支持下，对机器人化切伦科夫观测装置成功进行了测试，并用于对一个成员国的保障核查。

用于为新型现场可核查非能动封记制作独特标识和验证特征的三菱MP1200 连线放电加工机。



⁷ 和中国台湾。

⁸ 和中国台湾。

原子能机构开始用现场可核查非能动封记取代传统E-CAP金属封记，这种封记可以更快、更简单地现场核查，从而减少了将封记送回原子能机构总部核查的需要。原子能机构技术专家对一种新的高分辨率碲化镉探测器进行了验证，并授权用于核查活动。它与各种非破坏性分析系统的集成将支持替代上一代非破坏性分析设备。激光幕帘封隔利用激光探测核设施受保障区域可能发生的侵入，其授权使用范围已扩大到全球所有设施。

保障分析服务和方法

截至2023年12月，原子能机构分析实验室网由原子能机构保障分析实验室和各成员国的25个其他合格实验室组成。在今年期间，另有四个各种形式样品分析实验室正在接受资格认证。

2023年，原子能机构收集了565个核材料样品来进行核材料衡算，并收集了140个核材料样品来进行材料表征。这些样品大部分由原子能机构核材料实验室进行分析。此外，收集了两份重水样品供分析实验室网分析。原子能机构还收集了600份环境样品，使所分析样品数达到1158份。

发展保障工作人员队伍

2023年，原子能机构举办了63次不同的保障工作人员培训班（由于有些培训班举办了不止一次，因此总计提供了116次培训，其中27次在维也纳以外的地方举办），为保障视察员、分析人员和支助工作人员提供必要的核心能力和职能胜任能力。为15名视察员举办了面向原子能机构视察人员的原子能机构保障入门培训班。

2023年2月，开始了针对年轻毕业生和初级专业人员的保障培训计划，共有来自孟加拉国、格鲁吉亚、莱索托、马达加斯加、塞拉利昂、苏丹、越南和赞比亚的八名学员参加，男女比例各半。自1983年以来，原子能机构已对来自73个国家的183名保障受训人员进行了培训。

伙伴关系

在这一年期间，原子能机构建立了新的伙伴关系，以支持原子能机构的保障工作。2023年，它与挪威和阿拉伯联合酋长国建立了两个新的“成员国支助计划”，使“成员国支助计划”

的总数达到24个。为进一步扩大原子能机构保障的支持基础，原子能机构还与维也纳裁军和防扩散中心签署了“实际安排”。

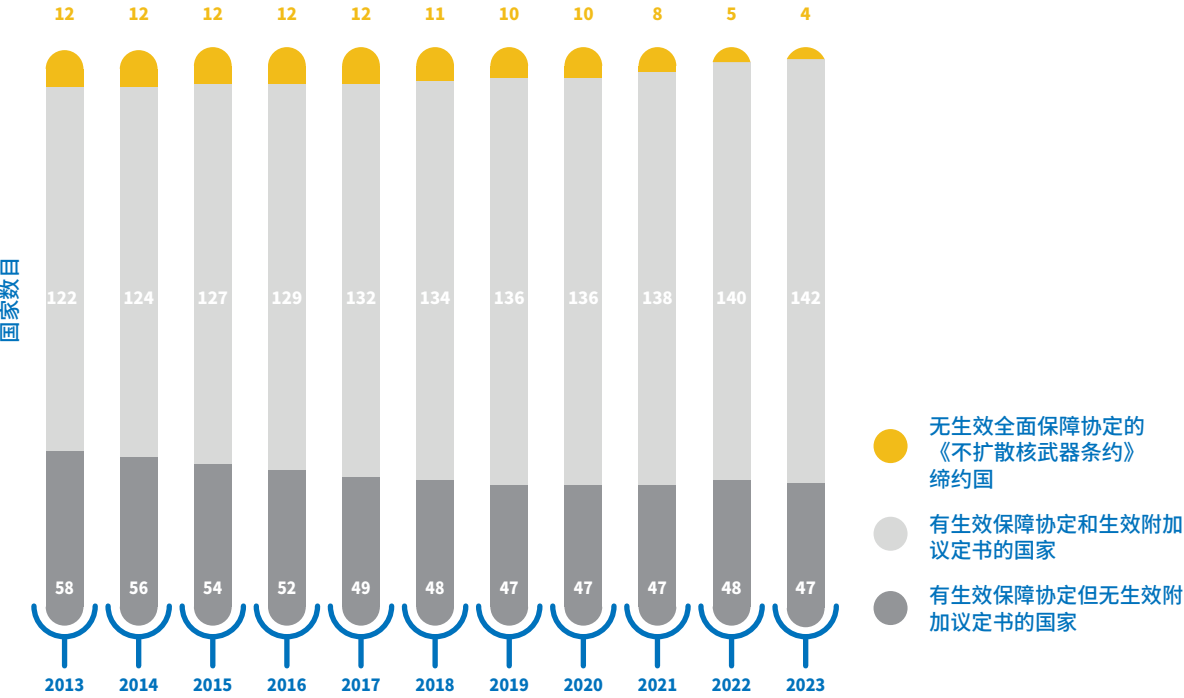
原子能机构视察员在原子能机构总部接受培训。



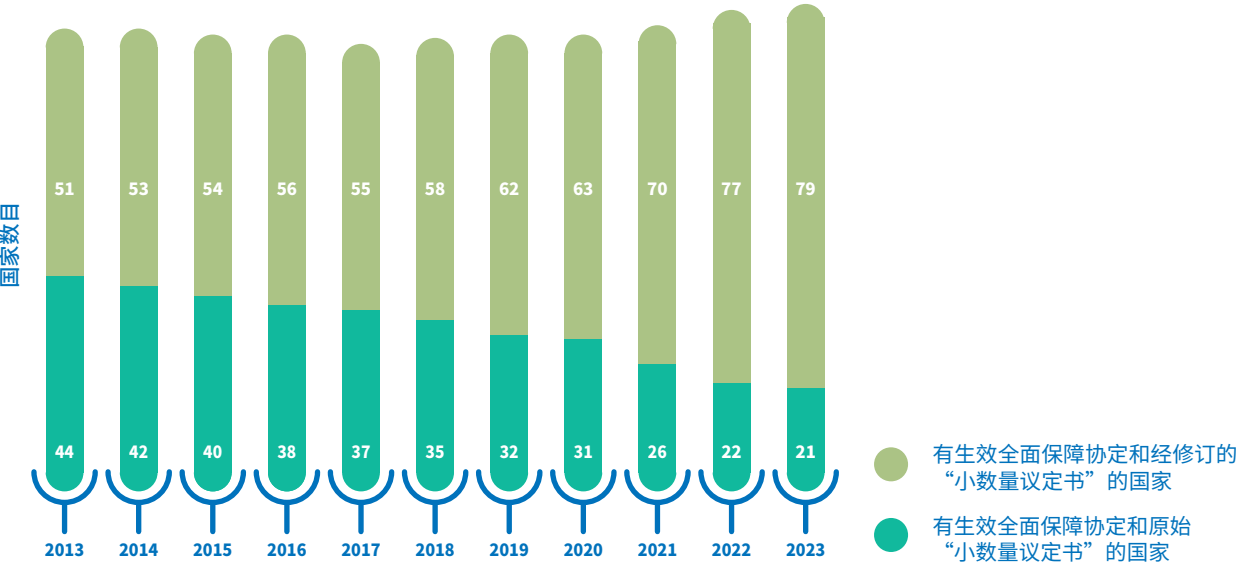


核核查

2013-2023年有生效保障协定和生效附加议定书的国家
(不包括朝鲜民主主义人民共和国)



2013-2023年有“小数量议定书”的国家数目





2023年原子能机构保障的状况
(不包括朝鲜民主主义人民共和国)

