

2015年 年度报告

终结核爆炸





《条约》

《全面禁止核试验条约》（《禁核试条约》）是一项禁止进行一切核爆炸的国际条约。通过完全禁止核试验，《条约》旨在限制核武器的质量改进并终止新型核武器的开发。它是实现全面核裁军及不扩散的一项有效措施。

《条约》于1996年9月24日在纽约获得联合国大会通过并开放供签署。当天，共有71个国家签署《条约》。1996年10月10日，斐济率先批准《条约》。《条约》在其附件2所列的44个国家全部交存批准书之日后第180天起生效。

《条约》正式生效之时，将在奥地利维也纳设立全面禁止核试验条约组织（禁核试条约组织）。该国际组织的任务授权是实现《条约》的目标和宗旨，确保其各项规定，包括对其遵守情况进行国际核查的规定得到执行，并为缔约国提供一个进行合作与磋商的论坛。

筹委会

在《条约》生效和禁核试条约组织建立之前，各签署国于1996年11月19日建立了该组织的筹备委员会（筹委会），其任务授权是为《条约》生效开展筹备工作。

筹委会设在维也纳国际中心，主要负责两项活动。其一是做好一切必要的准备，确保《条约》核查机制自《条约》生效起立即投入运作。其二是促进《条约》的签署和批准，以实现《条约》生效。

筹备委员会由一个全体会议机构和一个临时技术秘书处（临时秘书处）组成。前者由所有签署国组成，负责政策指导；后者负责在技术和实务方面协助筹委会履行各项职责，并执行筹委会所确定的职能。临时秘书处于1997年3月17日开始在维也纳办公，工作人员在尽可能广泛的地理区域基础上从各签署国征聘。



CTBTO
PREPARATORY COMMISSION

2015年 年度报告

终结核爆炸



版权所有 © 全面禁止核试验条约
组织筹备委员会

保留所有权利

全面禁止核试验条约组织
筹备委员会临时技术秘书处出版

维也纳国际中心
P.O. Box 1200
1400 Vienna
奥地利

封面图片: HA4 所在地, 克罗泽群岛
第 11-14 页所用卫星图像属

©WorldSat International Inc. 1999 (www.worldsat.ca) 版权所有, 保留所有权利。

第 17 页图片属 ©Eutelsat (www.Eutelsat.com) 版权所有

第 22 页图片属 ©Harper 3D (www.Shutterstock.com) 版权所有

第 24 页图片属 ©IgOrZh (www.Fotolia.com)、©Rainer Albiez (www.Fotolia.com) 和

©sdecoret (www.Fotolia.com) 版权所有

第 30-31 页图片属 ©Marianne Weiss 版权所有

第 54 页图片属 ©VTT Studio (www.Fotolia.com) 版权所有

本文件中提到的国名为本文编纂时期当时正式使用的名称。

本文件所载地图上的边界和材料编排方式并不意味着全面禁止核试验条约组织筹备委员会对任何国家、领土、城市或地区或其当局的法律地位, 或对其边界或界线划分表示任何意见。

提及具体公司或产品名称 (无论是否标明注册符号) 并无任何侵权意图, 也不应理解为全面禁止核试验条约组织筹备委员会的认可或推荐。

第 11-14 页地图显示国际监测系统各设施的大致位置, 依据是《条约议定书》附件 1 中的资料, 按全面禁止核试验条约组织筹备委员会已核准的拟议替代位置酌情作了调整, 以供在《条约》生效后向首届缔约国会议报告。

在奥地利印制
2016 年 7 月

根据 CTBT/ES/2015/5 号文件《2015 年年度报告》编制



执行秘书的 致辞

2015年，各国和民间社会继续坚定地支持《全面禁止核试验条约》（《禁核试条约》）和筹委会的工作。

2015年9月29日促进《禁核试条约》生效的第九次会议是签署国重申其对《条约》的承诺及其希望各国普遍加入条约的平台。这次会议由联合国秘书长宣布开幕，由日本外相和哈萨克斯坦外交部长主持。90多个签署国出席了

会议，许多国家是由外交部长或其他高级别代表出席的。与会者包括5个附件2所列国家：中国、埃及、伊朗伊斯兰共和国、以色列和美利坚合众国。《条约》要生效，必须得到附件2所列国家的批准。会议审查了使《条约》生效的进展情况，讨论了实现这一目标的战略和努力。会议的《最后宣言》载有14项切实措施，以加速批准进程并使《条约》生效。

第七十届联合国大会为各国突出强调《条约》在国际核不扩散与核裁军制度方面的作用提供了另一个机会。

在这一年期间，我们增加了与各国的高级别接触。我会见了布基纳法索的米歇尔·卡凡多总统、罗马教廷的方济各教皇、伊朗伊斯兰共和国的哈桑·鲁哈尼总统、尼日尔的穆罕默杜·伊素福总统、俄罗斯联邦的弗拉基米尔·普京总统、斯里兰卡的迈特里帕拉·西里塞纳总统、斯威士兰的姆斯瓦蒂三世国王、土库曼斯坦的库尔班古力·别尔德穆哈梅多夫总统以及美利坚合众国的巴拉克·奥巴马总统。

我与签署国的外交部长和国家一级其他内阁部长进行了会谈。其中包括安哥拉、比利时、哥斯达黎加、埃塞俄比亚、芬兰、冈比亚、罗马教廷、以色列、日本、哈萨克斯坦、摩洛哥、缅甸、尼日尔、罗马尼亚、南非、斯威士兰、瑞典和土库曼斯坦。我还见到了欧洲联盟外交与安全政策高级代表。在所有这些场合，我获得了强有力的支持讯息，这令人宽慰。

组成知名人士小组的政界元老、活跃的前政治家及国际公认的专家继续努力宣传《条约》。2015年，该小组在大韩民国首尔和日本广岛举行两次会议。会议期间，知名人士小组确定了推进《条约》生效的途径，包括采取多边方式使附件2所列其余8个国家的领导人参与其中，以促进其批准工作。

筹委会在加强其核查能力方面取得了进一步进展。在成功地与所在国进行外联后，筹委会达成了在一些非洲和南美洲国家建立国际监测系统台站的协议。过去，这些国家的进展一直迟缓。本组织也采取了重大措施来完成在建的一些国际监测系统设施。2015年另外进行了核证，这使经核证的国际监测系统设施总数达到282个，扩大了网络的覆盖面，并增强了其复原力。这一数字占《条约》设想网络的84%。

本组织继续为签署国提供来自国际监测系统设施近乎实时的数据和来自国际数据中心的数据产品。它还采取其他措施启用国际数据中心。在这方面，它为《国际数据中心逐步启用计划》5b阶段制定了一份详细的路线图，并制定了新的验证和验收测试计划。

筹委会在现场视察方面的活动侧重于评估2014年综合实地演练。这有助于拟订新的2016-2019年现场视察行动计划。基于对其以往的现场视察培训活动和视察技术进行的审查，本组织还拟定了下一个现场视察培训周期计划和发展视察技术计划。

“《禁核试条约》：2015年科学和技术会议”是这一系列会议中的第五次会议，为筹委会加强它与科学界的伙伴关系提供了又一次机会。它受益于前沿研究，因而能够进一步改进《条约》的核查制度。来自99个国家的逾850名与会者——科学技术界、学术界、民间社会和各国政府的与会者——出席了会议，并参加了其审议工作。为确保青年科学家参与作出了特别努力，采取了一些举措，如举办公民科学小组、青年科学家晚会和学术论坛会议。

签署国特别是发展中国家的数百人继续受益于我们的能力建设活动、研讨会和教育方案。我们认为这是一种投资，目的是帮助签署国更好地履行其《条约》义务，并更高效地使用核查系统的数据和产品。

签署国作出了一些决策，以协助筹委会在组织事项上取得进一步发展，为更好的长期规划和预算编制工作创造条件。它们决定本组织的活动实行两年期预算编制，并建立一个多年期供资模式。它们还商定了任命筹委会附属机构主席和副主席的程序。

这些不过是我们在2015年所取得的部分成就。下述报告更详细地说明本组织的许多活动。

最后，我要借此机会感谢签署国无条件地承诺推进本组织的工作。禁核试条约组织筹备委员会



禁核试条约组织筹备委员会
执行秘书
拉希那·泽博
2016年3月，维也纳

活动要点

国际监测系统司

Nurcan Meral Özel, 司长

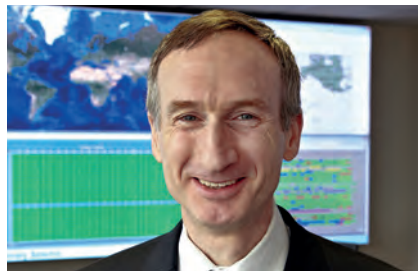


筹备建立新的国际监测系统
台站

放射性核素实验室分析惰性气
体数据的能力

国际数据中心司

Randy Bell, 司长



推进逐步调试国际数据中心的
工作

举行“《禁核试条约》：2015
年科学和技术会议”

现场视察司

Oleg Rozhkov, 司长



评估2014年综合实地演练

拟订新的现场视察行动计划

法律和对外关系司

李根信, 司长



加强与各国的高级别接触

推广禁止核试验规范

行政司

Thierry Dubourg, 司长



进一步完善组织的财政和预算
安排

建立四个多年期基金

目录



- 国际监测系统 1**
 - 建成国际监测系统 2
 - 监测设施协定 4
 - 核证后活动 5
 - 维持性能 5
 - 国际监测系统技术 11



- 现场视察 33**
 - 政策规划和作业 34
 - 作业支助和后勤 35
 - 培训 36
 - 技术和设备 39
 - 文件和程序 41
 - 2016–2019年现场视察行动计划 41



- 全球通信基础设施 17**
 - 技术 18
 - 作业 19



- 提高性能和效率 43**
 - 质量管理体系 44
 - 性能监测 44
 - 评价 45



- 国际数据中心 21**
 - 作业：从原始数据到最终产品 22
 - 服务 23
 - 建设和加强 23
 - 核查制度的民用和科学应用情况 27
 - 《禁核试条约》：2015年科学和技术会议 29



- 综合能力建设 47**
 - 能力建设活动 48



对外联络 51

努力推动《条约》生效和各国普遍加入《条约》 52

知名人士小组 52

与各国互动 53

通过联合国系统、区域组织、其他会议和研讨会开展外联工作 54

公共宣传 57

全球媒体报道 58

国家执行措施 58



管理 67

监督 68

财务 68

采购 68

自愿支助论坛 68

人力资源 68

两年期预算编制和多年期供资 70



促进《条约》生效 59

生效条件 60

2015年，纽约 60

共同主席 60

表示大力支持 61



签署和批准 71

《条约》生效所需的批准国家 71

《条约》的签署和批准状况 72



决策 63

2015年会议 64

支助筹备委员会及其附属机构 64

发展中国家专家的参与 65

缩略语

3-C	三分向	NGO	非政府组织
ARAS	替代放射性核素分析系统	NPT	《不扩散核武器条约》
ARISE	欧洲大气动力研究基础设施	NTI	核威胁倡议
ATM	大气传输模型	O&M	运行和维护
AU	非洲联盟	OPCW	禁止化学武器组织
CIF	证券投资基金	OSC	作业支助中心
CNS	詹姆斯·马丁不扩散研究中心	OSI	现场视察
CTBT	《禁核试条约》	PCA	核证后活动
CTBTO	禁核试条约组织	PRTool	性能报告工具
DOTS	技术秘书处数据库	PTE	水平测试工作
ECS	专家通信系统	QA/QC	质量保证和质量控制
ESMF	设备储存和维护设施	QMS	质量管理体系
EU	欧洲联盟（欧盟）	REB	审定事件公报
FIMS	现场信息管理系统	RRR	审定放射性核素报告
GCI	全球通信基础设施	SEL	标准事件清单
GEM	知名人士小组	SSD	特定台站文件编制
IAEA	国际原子能机构（原子能机构）	UNIDO	联合国工业发展组织（工发组织）
IDC	国际数据中心	VCDNP	维也纳裁军与不扩散中心
IFE	实地综合演习	VDMS	核查数据讯息系统
IIMS	综合信息管理系统	VIC	维也纳国际中心
INGE	国际惰性气体实验	VPN	虚拟专用网络
IMS	国际监测系统	VSAT	甚小口径终端
ISHTAR	建立筹备委员会的决议所分配任务超级链接信息系统	VSF	自愿支助论坛
IT	信息技术	WGA	A工作组
ITF	视察组职能	WGB	B工作组
MPLS	多协议标记交换	WMO	世界气象组织（气象组织）
NDC	国家数据中心		

国际监测系统

2015 年活动要点

筹备建立新的国际监测系统台站

维护国际监测系统网络，确保高水平的数据提供率

放射性核素实验室具备分析惰性气体数据的成熟能力

国际监测系统是一个全球传感器网络，用于探测可能的核爆炸并提供证据。全部建成后，国际监测系统将包括 321 个监测台站和 16 个放射性核素实验室，按《条约》所作指定，分布在全球各地。其中多个站址地处偏远，交通不便，给工程和后勤带来极大挑战。

国际监测系统采用地震、水声和次声（“波形”）监测技术来探测和发现在地下、水下和大气环境中发生的爆炸——不管是核爆炸还是非核爆炸——或者自然事件所释放的能量。

国际监测系统利用放射性核素监测技术来收集大气中的微粒物质，现有越来越多的台站可收集大气中的惰性气体。随后，通过样本分析来寻找核爆炸所产生的并经大气传播的物理产物（放射性核素）证据。通过分析，可确定其他监测技术所记录的事件是否确系核爆炸。

重新验证南极洲无风湾的次声台站 IS55
(美国)



建成国际监测系统

台站的建立是一个笼统的用语，指的是从建造台站的初始阶段到全部完工的整个过程。安装通常是指在台站准备就绪可以向维也纳国际数据中心传送数据之前开展的所有工作。这包括场地筹备、施工建造和设备安装等等。一个台站在达到所有技术规格，包括达到数据认证和经由全球通信基础设施链

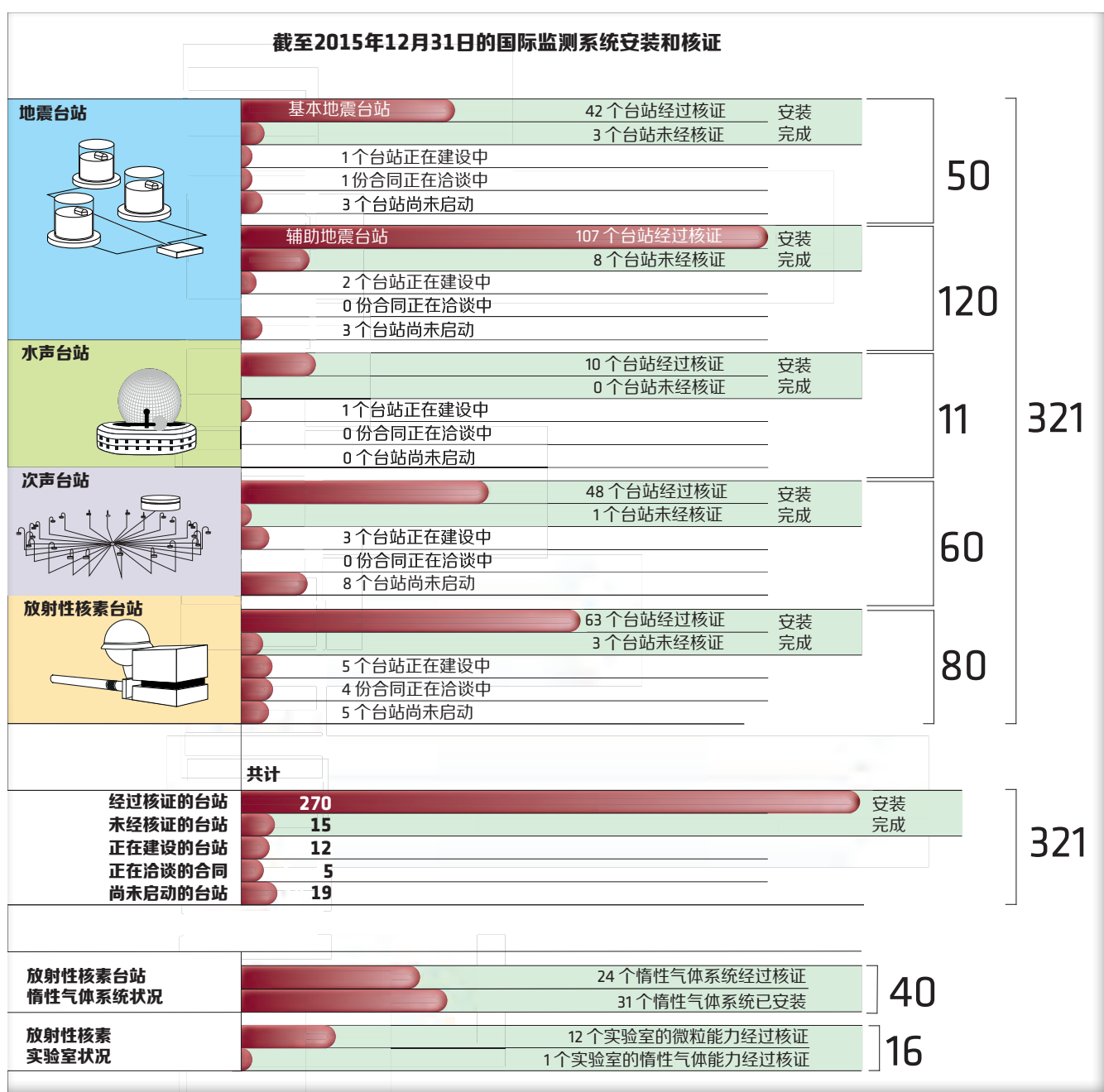
路传输至维也纳国际数据中心的
要求后即可获得核证。这时，台站
可被看作是国际监测系统的一个
作业设施。

2015年，在与所在国进行外联
后，筹委会达成了在非洲和南美
洲国家及其他地方建立台站的协
议。过去，这些地方的进展一直
迟缓。新设施的安装筹备工作已
经开始。本组织还采取了重大步

骤，力争建成国际监测系统设在
俄罗斯联邦的台站。

今年年底，关于在2016-2017年
另外安装或核证大约15个国际监
测系统台站、惰性气体系统和实
验室的筹备工作正在有序进行中。

中国建议传输来自国际监测系统
主要地震台站和放射性核素台站
的数据，以便进行检验和评估。中





次声台站 IS60 所在地威客岛（美国）

国和筹委会共同努力，准备升级这些台站，使其达到国际监测系统的技术规格，以尽快予以核证。

随着次声台站 IS60（美国）的安装、放射性核素实验室 RL13（俄罗斯联邦）的核证以及在国际监

“经核证的国际监测系统台站和实验室总数达到 282 个（占《条约》拟安装总数的 84%），由此扩大了网络的覆盖面，并增强了其复原力。”

测系统放射性核素台站 RN4 和 RN9（澳大利亚）进行的惰性气体系统核证，朝着建成国际监测系统取得了更多进展。

经核证的国际监测系统台站和实验室总数达到 282 个（占《条约》

拟安装总数的 84%），由此扩大了网络的覆盖面，并增强了其复原力。

在南印度洋克罗泽岛（法国）重建 HA4 水声台站的重大安装项目也取得了实质性进展。该台站是唯一未经核证的国际监测系统水声台站。2015 年底，克罗泽岛另一个海上安装前勘察和预备性地面基础设施活动的筹备工作已经完成。

如朝鲜民主主义人民共和国 2006 年和 2013 年两次宣布进行核试验后的情况所示，放射性核素惰性气体监测在《条约》核查系统中起着不可或缺的作用。2011 年日本福岛核事故之后，事实再度证明了其重大价值。筹委会根据其优先事项，在 2015 年继续侧重于惰性气体监测方案。在核证放射性核素台站 RN4 和 RN9（如

上所述）的惰性气体系统的同时，它还改进了智利 RN19 未经核证的系统。

到年底，在国际监测系统放射性核素台站安装了 31 个惰性气体系统中（占 40 个规划总数的 78%）。其中，24 个系统经核证符合严格的技术要求。添加这些系统，大大加强了国际监测系统网络的探测能力。

筹委会也继续进行筹备，以核证国际监测系统更多实验室的惰性气体测量能力。筹委会 2012 年通过了惰性气体实验室的核证要求和程序，并于 2014 年首次核证了国际监测系统一个实验室的惰性气体测量能力。2015 年，继续开展工作评估国际监测系统实验室的惰性气体数据分析情况。相互对比

工作证明国际监测系统实验室具有出色的性能。这项新的功能对于国际监测系统惰性气体测量工作的质量保证和质量控制至关重要。

所有这些进步让建成国际监测系统网络的前景向好。

监测设施协定

筹委会的任务授权是在《条约》生效前为国际监测系统的临时运行确立程序和奠定正规基础。其中包括同国际监测系统设施所在国缔结协定或安排，用以规范站址勘测、安装或升级工作和核证等活动以及核证后活动。

为了高效、有效地建立和维持国际监测系统设施，筹委会需充分享受到其作为一个国际组织应享有的一切豁免（包括免除包括国



升级复活节岛安加罗阿的放射性核素台站 RN19（智利）

内各类税收和关税）所带来的惠益。为此，设施协定或安排规定《联合国特权和豁免公约》对筹委会的各项活动适用（经酌情改动），或者明确列出筹委会所享有的特权和豁免。这可能意味着境内建有一个或多个国际监测系统设施的国家需要采取国家级措施，将这些特权和豁免落实到位。

2015年，筹委会继续探讨缔结设施协定和安排以及随后在各国予以落实的重要性。在一些情形中，此类法律机制的缺失导致维持经核证的国际监测系统设施花费高昂（包括在人力资源方面），且存在重大延误。这些费用和延误给核查系统数据提供率带来不利影响。



89个国际监测系统设施所在国中，有48个现已与筹委会签署了设施协定或安排，其中39项协定和安排业已生效。2015年年底，筹委会正在与尚未与之缔结设施协定或安排的41个所在国中的5个国家进行谈判。各国对这一问题的兴趣日益浓厚，希望当前正在进行的谈判能够在不久的将来圆满结束，并且与其他国家的谈判能够马上启动。

维护佛罗里达别墅的次声台站 IS41（巴拉圭）

核证后活动

台站经核证并纳入国际监测系统后，其运行重心是向国际数据中心提供优质数据。

核证后活动合同是筹委会与一些台站运营人之间的固定费用合同，涵盖台站运行和各种预防性维护活动。这些合同包括台站运行和各种预防性维护活动。筹委会 2015 年核证后活动相关支出总额为 18 167 552 美元。其中包括截至 2015 年 12 月 31 日经核证的 164 个设施和惰性气体系统(含 12 个经核证的放射性核素实验室和放射性核素台站的 18 个惰性气体系统)的核证后活动相关费用。

各台站运营人逐月提交核证后活动执行情况报告，供本组织审查各项运行和维护计划的遵守情况。筹委会制订了审查和评价台站运营人业绩的规范化标准。

筹委会继续努力，使依照认证后活动合同提供的服务实现标准化。这就要求所有新核证台站和已提交新的概预算的现有台站的运营人根据标准模板制定运行和维护计划。2015 年，另有 7 个台站提交了标准格式的运行和维护计划。这使已签署核证后活动合同且已按标准格式制定运行和维护计划的台站数量达到 102 个。

在筹委会维也纳测试设施
安装井中地震传感器

“国际监测系统台站网络的生命周期从概念设计和安装开始，一直到运行、维持、处置和重建。”

维持性能

筹备一个由 337 个设施组成并辅之以 40 个惰性气体系统的全球监测系统远不止建造台站那么简单。这需要采取一种总体办法建立和维持一种复杂精细的“系统工程”，工程完成后应达到《条约》的核查要求，同时保护筹委会已做的投资。为了做到这一点，可以对已完成的工作进行测试、评价和维持，然后进一步予以完善。

国际监测系统台站网络的生命周期从概念设计和安装开始，一直到运行、维持、处置和重建。维持包括通过必要的预防性维护、修理、更换、升级和持续改进进行维护，以确保监测能力的技术关联性。此项工作还涉及设施各个组成部分整个生命周期内的管理、协调与支助，这些都要尽可能高效、有效地进行。此外，当国际监测系统设施接近其设计生命周期尾声时，即需规划、管理和优化各设施所有组成部分的资本结构调整（即“重置”），以最大限度地缩短停工期并优化资源。





在特尔阿拉斯法辅助地震台站 AS56 安装传感器（约旦）

2015 年对国际监测系统各类设施的支持活动继续侧重于防止数据流中断。其目的也是进行预防性和修复性维护，以及对已接近使用期限的国际监测系统台站和台站组成部分进行资本结构调整。筹委会加紧努力，制定和实施工程解决方案，以提升国际监测系统各类设施的稳健性和复原力。

优化和提高性能还涉及不断改善数据质量、可靠性和复原力。因此，2015 年，筹委会继续把重

点放在质量保证和质量控制、设备状态监测、国际监测系统设施校准活动（这是对已探测到的信号做出可靠解释的必要基础）和改进国际监测系统技术上面。这些活动有助于保持监测系统的可靠性和技术关联性。

后勤

为确保国际监测系统这样的全球性设施网络的数据提供率达到最高水平，需要在后勤工作中采用统筹办法，不断进行验证和优化。

2015 年，筹委会深入评估其后勤要求，着手建立一个整个组织范围内的综合后勤支助结构，并制定一项行动计划。

筹委会还进一步发展其后勤支持分析能力，力争以最低廉的成本使数据提供率达到尽可能最高的水平。在全球各地，通常是边远地区拥有逾 280 个经核证的国际监测系统设施，因此，保持最高水平的数据提供率要求不断分析、改进和验证国际监测系统台站的生命周期成本和可靠性变量。2015 年，筹委会继续努力改进并验证各种模型，目的是改进对维护国际监测系统网络进行的规划。

有效的配置管理可提升对于国际监测系统监测设施符合国际监测系统技术规格要求和其他核证要求的整体信心。它确保台站的变动经过严格评估，以确定其影响，同时，在变动落实之时，还可以减少成本和工作及数据提供率的意外下降。

有鉴于此，筹委会继续实施并改进 2013 年年底出台的內部国际监测系统配置管理程序。筹委会还与东道国和台站运营人合作，以进一步精简具体国家的国际监测系统设备和消耗品的装运程序，并确保其免费清关手续得到及时办理。然而，运输和清关程序仍非常费时且浪费资源。这就

增加了维修国际监测系统台站的时间，减少了该台站的数据提供率。因此，筹委会继续分析和优化国际监测系统设备和消耗品在国际监测系统台站、其区域仓库、供应商仓库和维也纳仓库的供应情况。

维护

本组织向全球各地的国际监测系统设施提供维护支助和技术援助。2015年期间，共处理维护请求逾104起，其中包括8个国际监测系统设施的长期数据提供率问题。同时，它还对8个经核证的国际监测系统设施进行了预防性和校正性维护巡检。此数字之低表明，在实施秘书处的战略之后，在执行此类任务方面对台站运营人、承包商和其他支助来源的依赖性增大。

筹委会继续与国际监测系统设备制造商和支助服务提供商订立长期支助合同并进行合同管理。其中一些合同还被用来解决现场视察支助要求。此外，本组织还与设备、材料及技术服务供应商订立并维持着一系列“通知供货”合同。这两种长期和通知供货合同可确保国际监测系统监测台站及时、高效地获得必要支助。

“2015年期间，共处理维护请求逾104起，其中包括8个国际监测系统设施的长期数据提供率问题。”

作为最接近国际监测系统设施的实体，台站运营人最有能力防止台站出现问题，并在确实出现问题时，确保问题得到及时解决。

2015年，筹委会还继续着重开展台站运营人技术能力建设。除了对运营人进行技术培训以外，秘书处工作人员对台站的视察还包括对当地工作人员进行实际操作培训，目的是避免秘书处工作人员需要从维也纳赶往台站解决今后出现的问题。

此外，要确保台站可持续性和保持高水平的数据提供率，国际监

测系统各台站技术记录就必须持续更新且可靠。2015年，筹委会取得了实质性的进展，在技术秘书处数据库中建立了一个特定台站文件平台。这使用户能够检索每个台站的相关信息。台站运营人已开始将特定台站文件输入技术秘书处数据库平台。在优化定期更新此类文件的程序方面也取得了进展。

将台站运营人技术培训、增进运营人——筹委会之间的协调以优化核证后活动合同以及改进特定台站的运行和维护计划及台站信息相结合的做法，有助于加强台站运营人在各自台站完成更多复杂维护任务的能力。这对于优化国际监测系统网络的维持和性能是至关重要的。



维修维也纳国际中心惰性气体系统压缩机



在埃及阿放射性核素台站 RN13 安装一个新的变压器（喀麦隆）

资本结构调整

国际监测系统设施设备生命周期的最终阶段涉及到设备更换（称作“资本结构调整”）和处置。2015 年，筹委会继续对已接近原定运行寿命的国际监测系统设施组件进行资本结构调整。

在开展资本结构调整管理工作时，筹委会与台站运营人将生命周期数据以及特定台站故障分析和风险评估双双纳入考虑。为优化国际监测系统网络及相关资源的过时淘汰管理，筹委会继续将故障发生率或风险较高且故障会导致长时间停摆的组成部分的资本结构调整列为优先事项。与此同时，那些事实证明稳健、可靠的组成部分，其资本结构调整则酌情推迟到其原定生命周期之后进行，目的是优化利用现有资源。

2015 年在一些经核证的国际监测系统设施完成了若干资本结构调整

项目，这牵涉到投入大量人力和财政资源。在 6 例个案（澳大利亚的 IS7、智利的 HA3 及美利坚合众国的 AS112、IS53、IS55 和 IS56）中，在进行资本结构调整后，继而进行了重新验证，以确保台站仍然符合技术要求。三个台站在其所在国搬迁他址（法国的 RN31 以及美国的 AS112 和 RN75）。三个经核证的放射性核素台站的惰性气体系统也完成重大升级（联合王国的 RN66 和 RN68 及美国的 RN74）。

工程解决方案

国际监测系统设施的工程和开发方案旨在通过设计、验证和落实解决方案，从整体上提升数据的可用性和质量、成本效益和国际监测系统网络的性能。系统工程的实施贯穿于国际监测系统台站的整个生命周期，并有赖于通过接口标准化和模块化实现的开放式系统设计。其目标是进一步完善系统和提高设备的可靠性、可维护性、后勤支助能力、

可操作性和可测试性。工程和开发解决方案会考虑到台站端到端系统工程和经优化的与国际数据中心数据处理之间的互动。

2015 年，筹委会进行一些复杂的维修，需要开展大量工程工作，使各台站恢复运行。在一些经核证的国际监测系统设施中，改进了基础设施和设备，以提高其性能和复原力。工程解决方案也已部署，以便在升级期间尽可能减少台站停摆时间。

筹委会继续开展工作，以优化国际监测系统设施的性能和监测技术。台站故障分析有助于查明造成数据丢失的主要原因，并对导

“2015 年，筹委会进行一些复杂的维修，需要开展大量工程工作，使各台站恢复运行。”

致停摆的子系统故障开展后续分析。特别是，2015 年，筹委会对所有波形技术的每个子系统的停摆故障进行了趋势分析。它还继续基于放射性核素微粒和惰性气体系统的事故报告，开展系统的故障分析。这些活动的成果提供了宝贵的资料，有助于确定国际监测系统台站和技术改进工作的设计、验证和落实的先后顺序。

2015 年，筹委会将其工程努力集中于下述方面：

- 加强国际监测系统供电和接地及防雷系统；
- 改进国际监测系统站内通信系统的设备和服务；
- 在国际监测系统次声台站（IS26，德国）实施首次现场校准能力；
- 购置和测试新一代的风声降噪系统；
- 完成一项实验室间次声技术试点比较研究，这是一个加强对次声技术的了解和标准化的重要步骤。
- 评估高分辨率数字转换器；
- 开发分析和评价地声校准和定向活动的软件；
- 开发和测试气象过滤箱，以期提高国际监测系统次声台站所记录气象数据的质量；
- 评估下一代水声台站和潜在的临时解决方案；
- 改进高纯锗检测仪，因为在2014年，查明该仪器是放射性核素台站停摆的主要原因；
- 测试和评估放射性核素台站的探测器冷却技术；
- 改进 SAUNA 惰性气体系统；
- 测试下一代 SPALAX 惰性气体系统的新技术；
- 测试用于惰性气体测量的原型硅 PIN 高分辨率 β - γ 检测仪，这改善了区别亚稳态氙同位素的能力。

核证澳北区达尔文放射性核素台站 RN9 的惰性气体系统（澳大利亚）

这些举措进一步提高了国际监测系统设施的可靠性和复原力。它们还改善了网络性能，并增强了国际监测系统台站的稳健性，从而有助于延长台站使用寿命和控制数据故障风险。此外，它们还提高了数据处理和数据产品的质量。

辅助地震台站网络

2015年，筹委会继续监测辅助地震台站的运行和维持情况。地震台站的数据提供率全年保持稳定。

根据《条约》规定，辅助地震台站的经常性运行和维护费用，包括实体安全费用，由台站所在国一应承担。但实践表明，这对那些位于发展中国家、不属于有

既定维护方案的“主网络”的辅助地震台站来说是一项重大挑战。

筹委会现已鼓励那些存在设计缺陷或过时相关问题的辅助地震台站的所在国审查自身是否有能力支付台站升级和维持费用。然而，一些所在国仍难以获取适当水平的技术和财政支持。

为解决这一问题，2015年，欧洲联盟（欧盟）就此继续向位于发展中国家或转型期国家的辅助地震台站提供有益的维持支助。这一举措包括采取行动以恢复台站运行状态、输送秘书处其他人员前往台站提供技术支助并为此提供经费。筹委会继续与主网络包括若干辅助地震台站的其



他国家展开讨论，以求做出类似安排。

质量保证

除了提高个别台站的性能以外，筹委会还高度重视确保整个国际监测系统网络的可靠性。因此，其 2015 年的工程和开发活动继续以数据安全保证措施和校准为重。

筹委会进一步制定校准方法。特别是，它在一个次声台站（IS26，德国）进行了首次全频现场校准。在将 T 相水声台站纳入校准规划方面，它也取得了进展。此外，筹委会继续按计划校准基本和辅助地震台站，并开始部署标准台站接口校准模块来简化台站运营人的行为并使之标准化。

校准在核查系统中发挥着重要作用，因为校准可确定和监测正确解读国际监测系统设施记录的信号所需的参数。它通过直接测量或与标准进行比较来完成这项工作。

实验室质量保证和质量控制活动包括实验室之间的比较活动。筹委会评估了 2014 年水平测试工作，并开展了 2015 年水平测试工作，其中涉及对放射性核素气溶胶采样器 / 分析器自动系统几何结构中的测试样本进行分析。筹委会还对放射性核素实验室 RL7（芬兰）和 RL16（美国）进行了实验室监测访问，并完成了对 RL9（以色列）的评估。

惰性气体系统的质量保证 / 质量控制活动仍在继续展开，实验

室对五个放射性核素台站提供的 24 份样本进行二次分析。秘书处还完成了对放射性核素实验室惰性气体能力相互比较工作的评估，并继续测试和执行有关这一能力的质量保证和质量控制试点程序。

在一个不断壮大但同时也日渐老化的国际监测系统网络中，确保数据提供率是一项艰巨的任务。然而，通过密切合作，所有利益攸关方——台站运营人、所在国、承包商、签署国和筹委会——都在努力确保网络的性能稳定高效。

国际监测系统技术

地震台站

地震监测的目的是探测和定位地下核爆炸。地震和其他自然事件以及人为活动产生的地震波主要有两种类型：体波和面波。体波在地球内部传播，速度较快；而面波沿地球表面传播，速度较慢。分析时会这两种波形一同研究，以收集有关某一事件的具体信息。

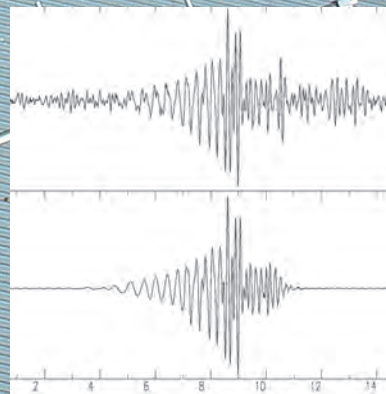
由于地震波传播速度快，在事件发生后几分钟内即可被记录下来，因此，地震技术对于探测疑似核爆炸非常有效。来自国际监测系统地震台站的数据可提供有关疑似地下核爆炸方位的信息，并可帮助确定需进行现场视察的区域。

国际监测系统拥有基本地震台站和辅助地震台站。基本地震台站向国际数据中心持续发送近乎实时的数据。辅助地震台站则应国际数据中心的请求提供数据。

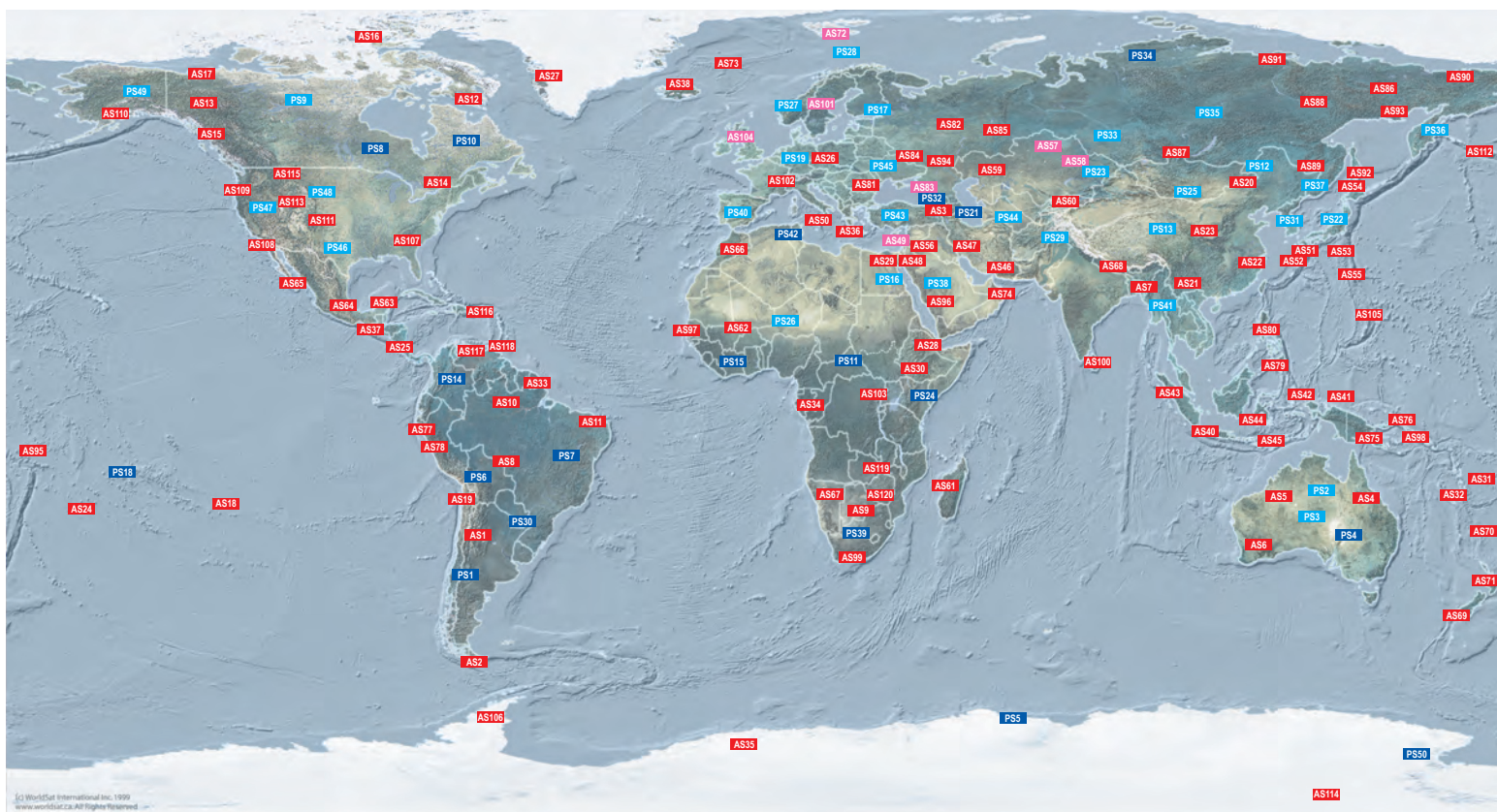
一个国际监测系统地震台站通常有三个基本组成部分：一个是用来测量地面运动的地震检波器，一个是以数字手段记录数据并打上精确的时间标记的系统，还有一个是通信系统接口。

国际监测系统地震台站既可能是三分向台站，也可能是台阵台站。一个3-C地震台站在三个正交方向记录宽带地面运动。台阵台站一般由多个空间上分离的短周期地震检波器和三分向宽带仪器组成。基本地震网络大多是由多个台阵组成（50个台站中有30个台站），辅助地震网络则基本由多个三分向台站组成（120个台站中有112个三分向台站）。

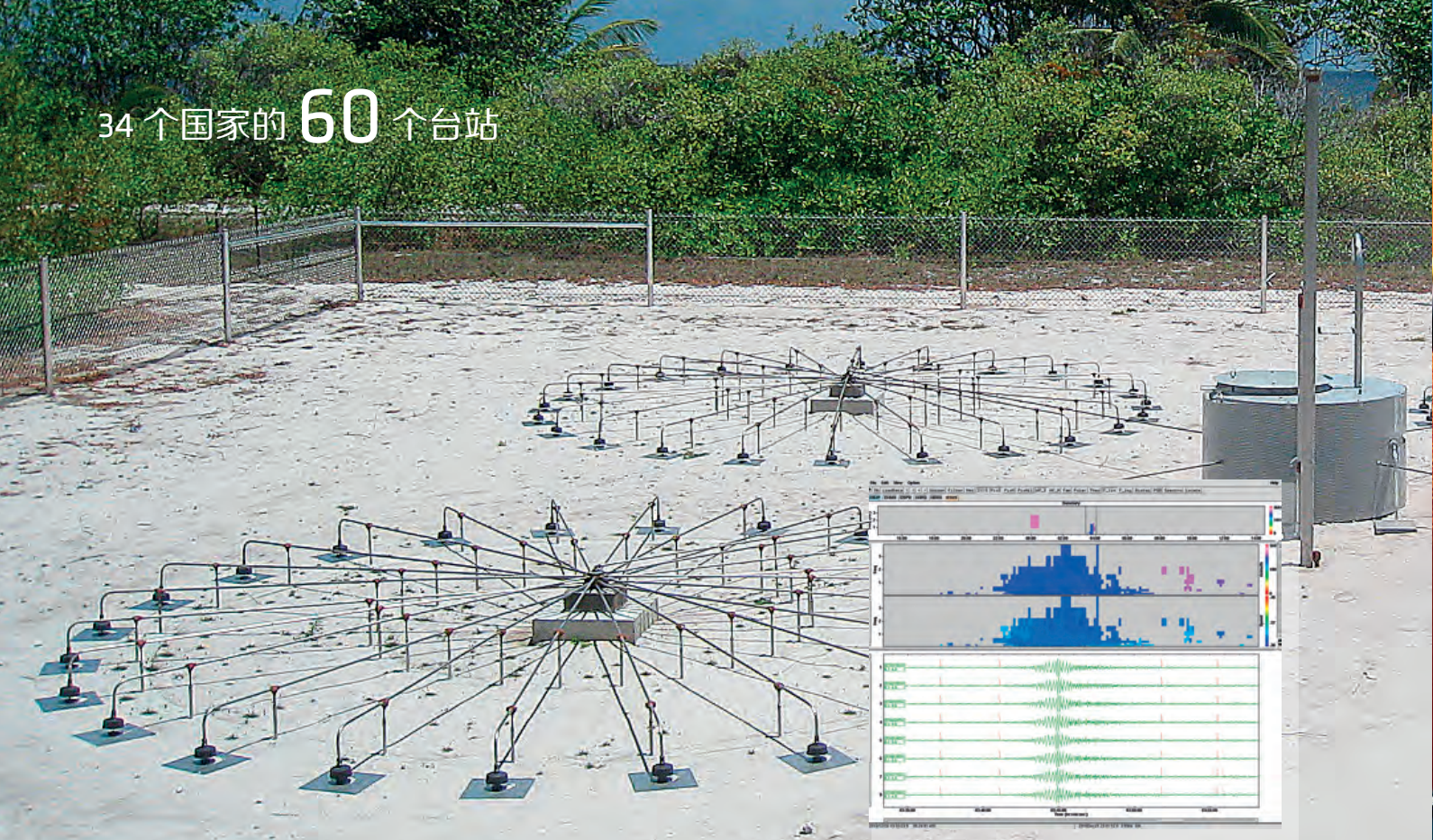
170 个台站 - 50 个基本台站和 120 个辅助台站 -
76 个国家



地震波形样本



34 个国家的 60 个台站



次声波形样本

次声台站

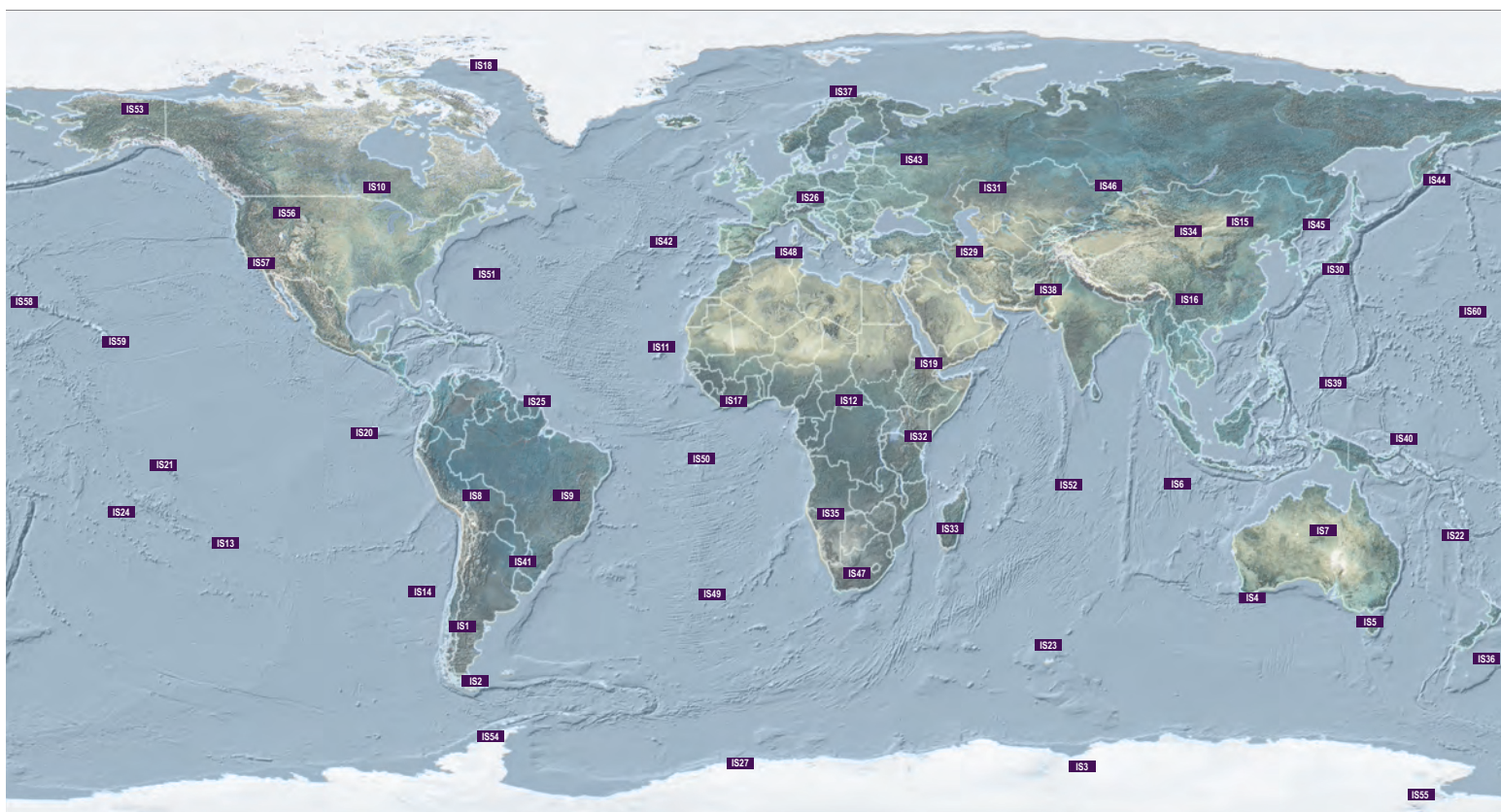
次声是指频率低于人耳可辨听频带的声波。各种自然来源和人工来源都能产生次声。发生在大气层中和浅层地下的核爆炸所产生的次声波有可能会被国际监测系统次声监测网络探测到。

次声波会导致大气压力发生微小变化，而这种变化可用测微气压计测出。次声能够以极小的能量耗散实现长距离传播，因此，次声监测是探测和定位大气核爆炸的一项有用技术。

此外，鉴于地下核爆炸也能产生次声，综合使用次声和地震技术能够增强国际监测系统查明疑似地下试验的能力。

国际监测系统次声台站遍布各类环境，从热带雨林到狂风肆虐的偏远岛屿乃至极地冰架，不一而足，但最为理想的次声台站部署场所是不受盛行风影响的茂密森林内部或背景噪音尽可能小的地点，以增强信号检测。

一个国际监测系统次声台站（又称阵列）通常包括若干按照不同几何图形排列的次声阵列单元，一个气象站，一个风噪抑制系统，一个中央处理设施和一个数据传输通信系统。



水声台站

国际监测系统水声监测网络能够检测到在水下、接近海洋表面的大气中或临近海岸的地下发生的核爆炸所产生的声波。

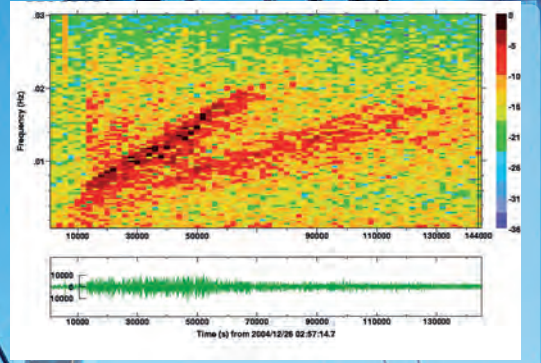
水声监测涉及到记录能显示由水中声波产生的水压变化的信号。

由于声音在水中能够有效传播，即使是相对较弱的信号，都能在很远距离被轻易探测到。因此，11个台站即足以监测世界大部分海洋。

水声台站分为两种类型：水下水听器台

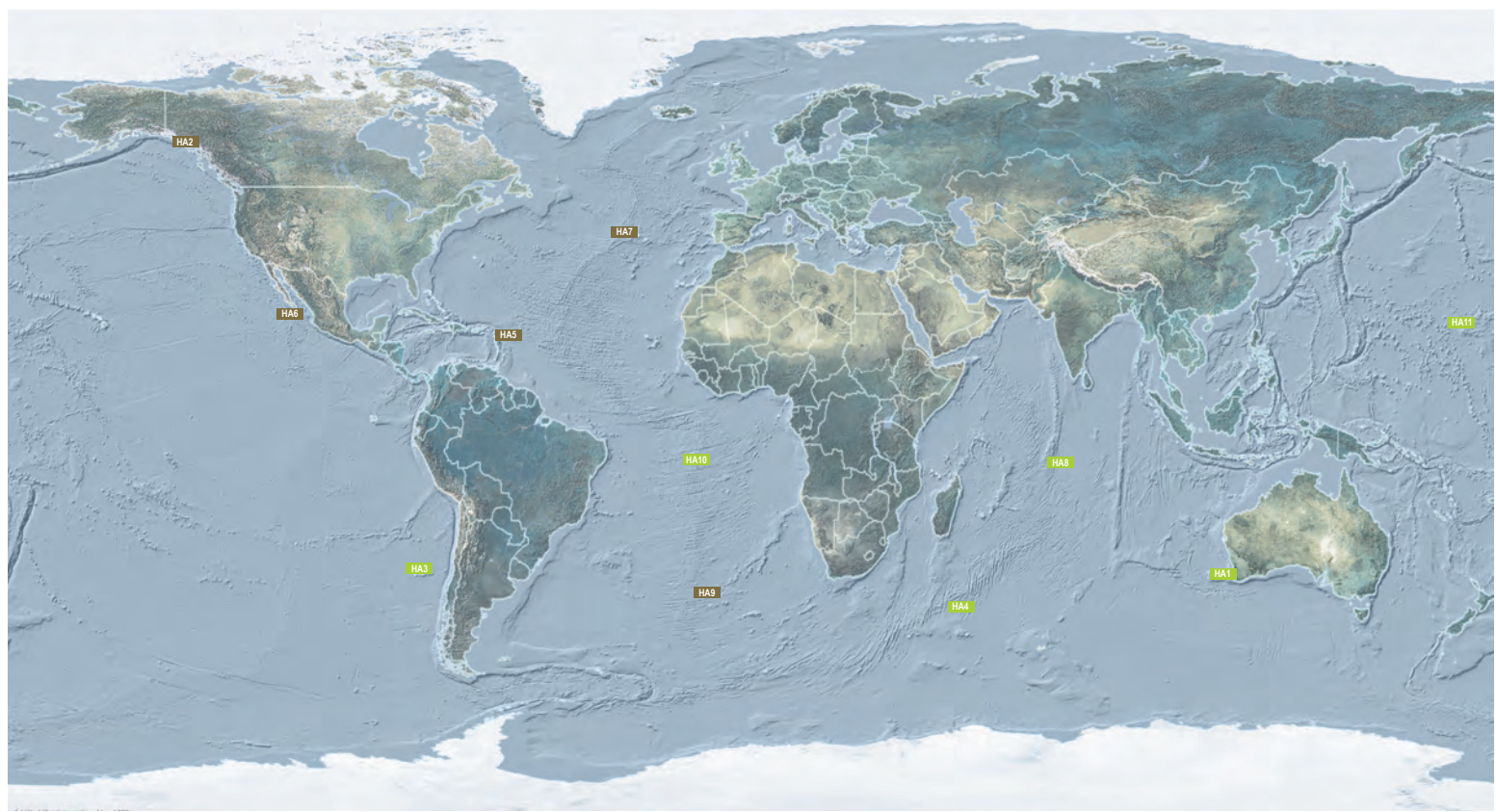
站和岛屿或海岸上的T相台站。水下水听器台站是安装难度最大、成本最高的监测台站之一。在设计时，必须确保设备能够在温度接近冰点、压强极高和盐水腐蚀性强的极端恶劣环境下正常运行。

水听器台站水下部分的安装（即安放水听器和铺设电缆）是一项复杂的工程。其中包括租用船只、大量水下作业以及使用特制材料和设备。



水声波形样本

11个台站 - 6个水下水听器台站和5个陆地T相台站 - 8个国家

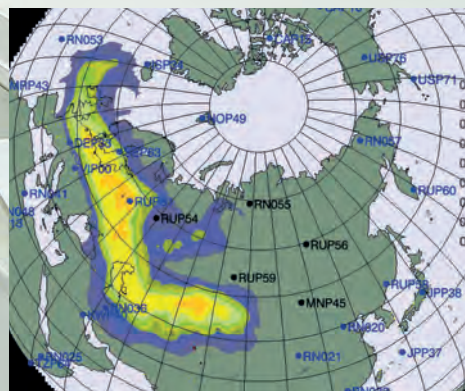


41个国家的**80**个台站和**16**个实验室，
其中40个台站另外部署了惰性气体检测能力

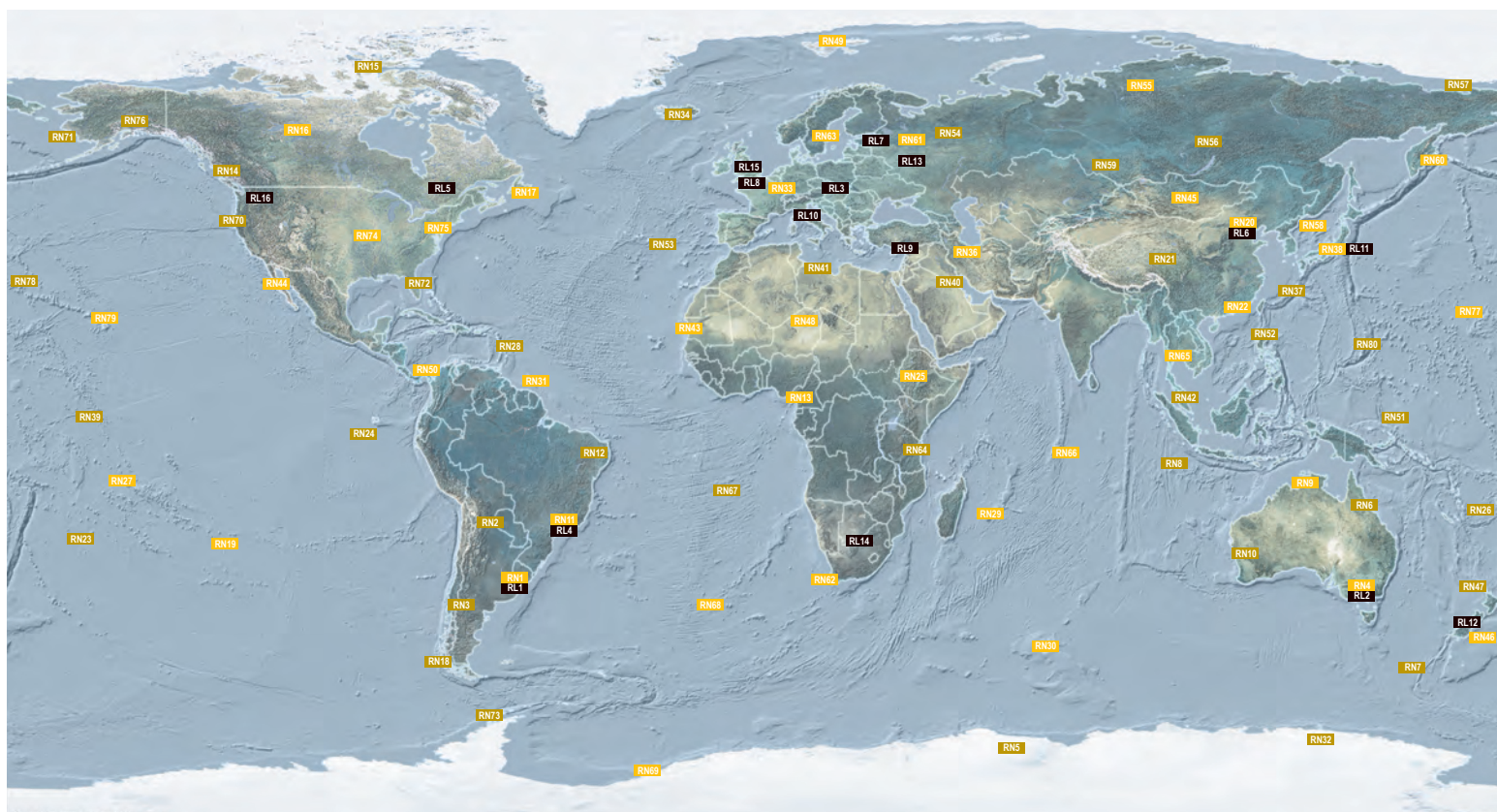
放射性核素微粒台站

放射性核素监测技术是对《条约》核查制度所用三种波形技术的补充。这是唯一一项能够确认通过波形方法探测和定位到的爆炸是否意味着进行了核试验的技术。它提供了找到“确凿证据”的手段，这种证据的存在即可证明可能存在违背《条约》的情况。

放射性核素台站探测空气中的放射性核素微粒。每个台站都配有一个空气采样器、探测设备、多台电脑和一个通信装置。在空气采集器里，空气被迫通过一个过滤器，大部分进入过滤器的微粒就会留在其中。随后对使用过的滤器进行检查，检查取得的伽马射线光谱发送到维也纳国际数据中心进行分析。



放射性核素波形样本



惰性气体探测系统

《条约》规定，在 80 个国际监测系统放射性核素微粒台站中，40 个台站在《条约》生效后还应具备监测氙气和氙气等放射性惰性气体的能力。为此，特殊的探测系统现已开发问世，目前正在部署到放射性核素监测网络中并进行测试，随后即可投入日常作业。

惰性气体不活泼，鲜与其他化学元素发生反应。同其他元素一样，惰性气体拥有各种天然存在的同位素，其中一些性质不稳定且会产生辐射。此外，还有一些放射性惰性气体同位素，但这些同位素在自然界中并不存在，只能通过核反应产生。凭借其核特性，惰性气体氙的四种同位素尤其有助于探测核爆炸。控制良好的地下核爆炸产生的放射性氙能够透过重重岩层逃逸到大气中，随后即被远在数千公里之外的系统探测到。

国际监测系统中所有惰性气体探测系统的工作方法都相似。都是将空气抽入一个含碳净化装置中，以此进行氙分离。其间，将灰尘、水蒸汽和其他化学元素等不同种类的污染物一一清除。最后得到的气体含有较高浓度的氙气，其中既有稳定形式的，也有不稳定（即放射性）形式的。随后对分离获得的浓缩氙气的放射性进行测量，得到的光谱被发送到国际数据中心接受进一步分析。



放射性核素实验室

分别位于不同国家的 16 个放射性核素实验室支持着国际监测系统的放射性核素监测台站网络。这些实验室的一个重要作用就是确证来自某一国际监测系统台站的结果，特别是确认是否存在象征核试验的裂变产物或活化产物。此外，通过定期分析来自所有经核证的国际监测系统台站的常规样本，它们还可促进台站测量工作质量控制和网络性能评估。这些世界级的实验室还分析其他类型的样本，如在台站站址勘察或核证期间收集到的样本。

放射性核素实验室按照伽马光谱分析的严格要求进行核证。核证过程确保实验室提供的结果准确、有效。此外，这些实验室还参与了筹委会组织的年度熟练程度测试演练。此外，对国际监测系统放射性核素实验室的惰性气体分析能力的核证工作于 2014 年启动。

全球通信 基础设施

2015 年活动要点

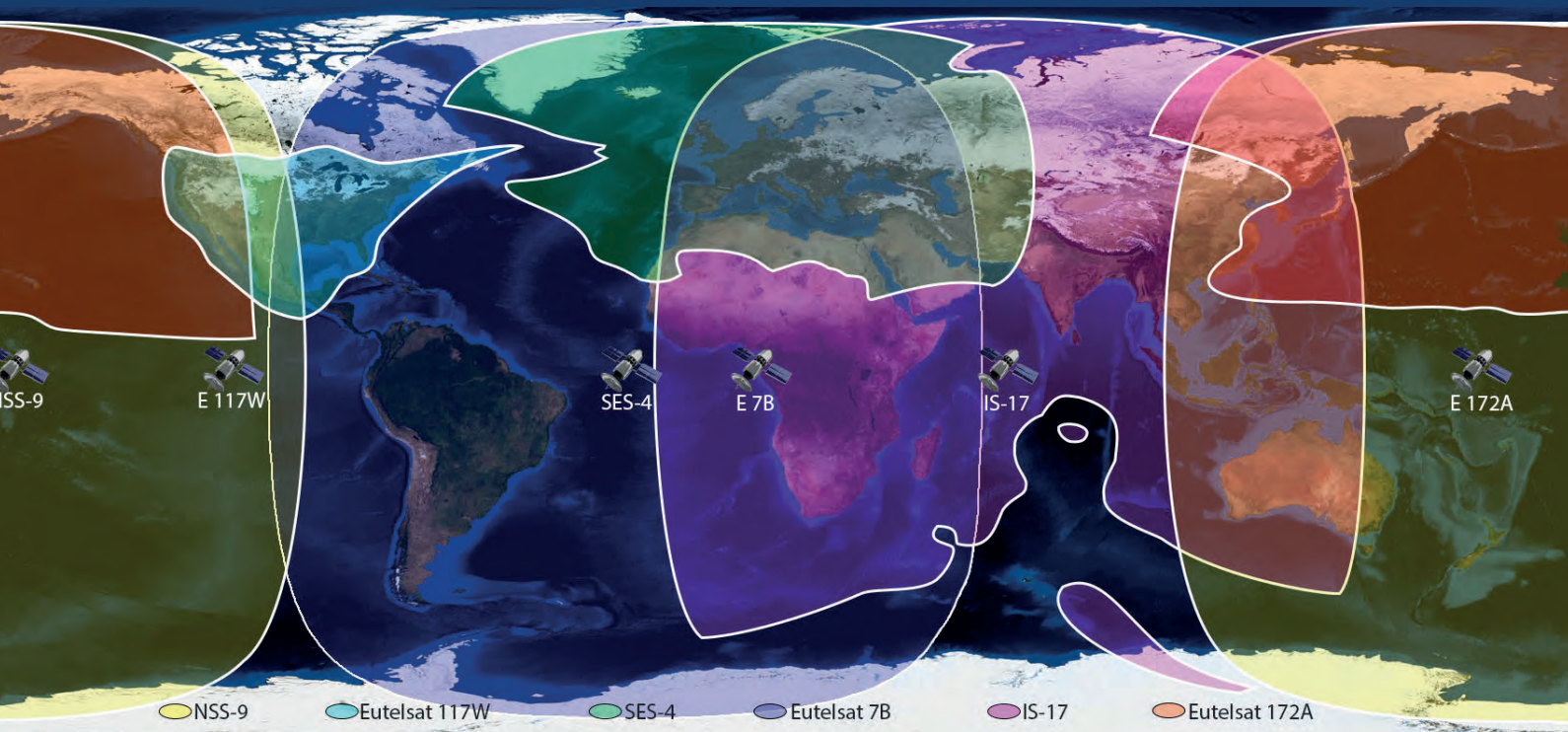
全球通信基础设施可用率保持在高水平
平均每日传输数据和产品达 37 千兆字节
远程端口服务得到加强

全球通信基础设施将卫星和地面通信链路相结合，使得世界所有国际监测系统设施和国家都能与筹委会进行数据交换。全球通信基础设施首先把来自国际监测系统设施的原始数据近乎实时地传送至维也纳国际数据中心进行处理和分析。其次，它将分析后的数据连同《条约》遵守情况核查报告一并发送至签署国。全球通信基础设施还越来越多地被筹委会和台站运营人当作远程监测和控制国际监测系统台站的一种手段。

当前所用的第二代全球通信基础设施于 2007 年在一个新的承包商管理下投入运行，按照要求，其卫星通信链路的可用率须达到 99.5%，其地面通信链路的可用率须达到 99.95%，按照要求，全球通信基础设施在运行时，其卫星通信链路的可用性须达到 99.5%，其地面通信链路的可用性须达到 99.95%，且全球通信基础设施必须在数秒内将数据从发射器发送至接收器。为确保所传输的数据真实可靠，并防止数据被篡改，全球通信基础设施使用了数字签名和密钥。

欧洲通信卫星的外观





全球通信基础设施 6 颗对地静止卫星的覆盖范围

技术

国际监测系统设施、国际数据中心和各签署国都能够通过其配备甚小孔径终端的当地地面台站，经由 6 个地球同步卫星之一进行数据交换。这 6 颗卫星覆盖全世界除近北极和南极地区之外的所有地区：3 颗覆盖太平洋、大西洋和印度洋；3 颗重点覆盖

北太平洋（日本）、北美洲和中美洲以及欧洲和中东地区。它们将需要传输的数据送达地面中继站，这些数据随后通过地面链路抵达国际数据中心。作为这一网络的补充，独立的子网络采用各种通信技术，将国际监测系统设施的数据传送到与全球通信基础设施相连的通信节点，数据再由那里传送到国际数据中心。

在甚小孔径终端尚未投入使用或无法正常运行的情况下，虚拟专用网络不失为一种替代通信手段。虚拟专用网络利用现有的电信网络进行专用数据传输。全球通信基础设施的虚拟专用网络大多都采用互联网基本公共基础设施以及一系列专用协议来支持安全加密通信。一些站址还利用虚拟专

加利福尼亚州圣保拉的全球通信基础设施电信港（美国）



用网络提供后备通信链路，以防某个甚小孔径终端链路或地面链路发生故障。对于具有可用互联网基础设施的国家数据中心来说，虚拟专用网络是接收国际数据中心数据和产品的推荐使用媒介。

2015 年年底，全球通信基础设施网络共包括 217 个甚小孔径终端台站（其中 25 个配有备用虚拟专用网络链路）、36 个独立的虚拟专用网络链路、5 个独立的多协议标记交换地面链路子网、1 个供美国南极洲台站使用的多协议标记交换地面链路、为 6 颗地球同步卫星而建的 2 个卫星远程端口站（分别位于丹麦布拉旺德和美国加利福尼亚圣保拉）和 1 个（位于美国马里兰州的）网络运行中心。所有这些全部由全球通信基础设施承包商负责管理。此外，10 个签署国共运行 68 个独立的子网络链路和 6 个南极洲

通信链路，向全球通信基础设施连接点传送国际监测系统数据。总之，这些网络综合起来共有将近 330 个不同的通信链路在其与国际数据中心之间进行数据往来传输。

作业

筹委会以可用率达 99.5% 的作业目标为准绳，利用调整后的 12 个月可用率滚动数字来衡量这一年内全球通信基础设施承包商的履约情况。2015 年，各月的可用率均高于或接近 99.5%。实际可用率用来测量一年内每个全球通信基础设施链路的大体正常运行时间，12 个月的实际可用率比调整后可用率低 2.4%。

在这一年中，每天经由全球通信基础设施从国际监测系统设施向国际数据中心和从国际数据中心向国家

数据中心传输的数据量平均达到 37 千兆字节。此外，每天向直接链至国际数据中心的国家数据中心发送的数据量平均为 11.5 千兆字节。

在为最近迁移至美利坚合众国阿拉斯加谢米亚岛的 AS112 安装新的通信链路做准备的同时，该

“2015 年，各月调整后的可用率均高于或接近 99.5%。”

台站开始通过临时通信通道向国际数据中心发送数据。

2014 年开始将甚小孔径终端服务合并到两个卫星远程端口站。2015 年，覆盖印度洋的卫星迁移到丹麦布拉旺德，以完成该项目。全球通信基础设施网络的这一重大调整旨在提高全球通信基础设施服务的可靠性，同时不需要筹委会出资。

全球通信最近入网的国际监测系统设施，阿拉斯加施姆亚岛辅助地震台站 AS112（美国）



国际数据 中心

2015 年活动要点

在逐步启用国际数据中心方面采取进一步措施

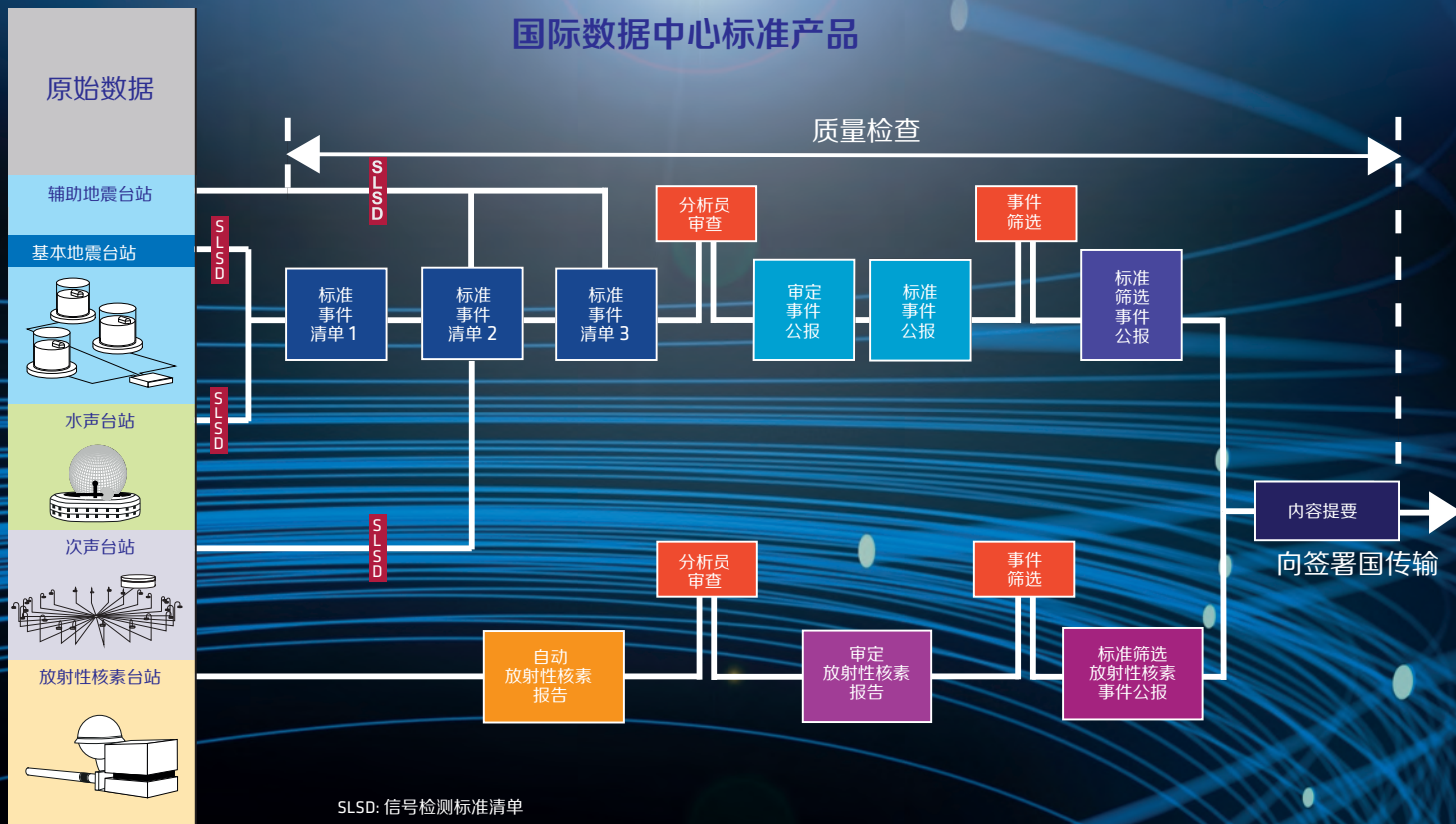
公共钥匙基础设施已在 110 个国际监测系统设施内实施

举行“《禁核试条约》：2015 年科学和技术会议”

国际数据中心负责国际监测系统和全球通信基础设施的运作。它收集、处理、分析和报告从国际监测系统台站和放射性核素实验室接收到的数据，然后将数据和国际数据中心产品提供给签署国，供其进行评估。此外，国际数据中心还为签署国提供技术服务和支持。

筹委会现已在国际数据中心建立起完整的计算机网络冗余，以确保资源的高度可用性。海量存储系统具有存储所有核查数据的存档能力，目前这些数据所涵盖的时间已超过 15 年。国际数据中心运行所用的软件大多是专门为《条约》核查制度开发的。

国际数据中心标准产品



作业：从原始数据到最终产品

地震、水声和次声事件

国际监测系统收集到的数据一经抵达维也纳，国际数据中心立即着手处理。被称为“标准事件清单 1”的第一个数据产品是自动波形数据报告，其中列明了基本地震台站和水声台站所记录的初步波形事件。在台站记录到数据后一小时内，第一个数据产品即可完成。

国际数据中心会在首次记录到数据的四个小时后，发布一份更完整的波形事件清单，即“标准事件清单 2”。标准事件清单 2 使用请求辅助地震台站提供的其他数据，以及次声台站的数据和迟到的其他任何波形数据。再经两个小时，国际数据中心生成完善的最终自动波形事件清单，即“标准事件清单 3”，其中包括后来收到的任何其他波形数据。所有这些自动化产品都根据《条约》生效后时将需要的时间表编制。

国际数据中心分析人员随后会对标准事件清单 3 记录的波形事件进行审查并对自动生成的结果加以纠正，酌情增加缺失的事件，以生成每日《审定事件公报》。某一天的《审定事件公报》包括所有符合规定标准的波形事件。在国际数据中心处于当前的临时运行模式期间，目标是在 10 天内发布《审定事件公报》。《条约》生效后，《审定事件公报》将在两天内发布。

放射性核素光谱和大气模型

国际监测系统放射性核素台站的微粒和惰性气体监测系统记录到的光谱通常在波形台站记录到相同事

件的信号几天之后到达。放射性核素数据是自动处理的，以便在《条约》生效后规定的时间内生成《自动放射性核素报告》。经分析人员按照临时作业时间表审查后，国际数据中心会针对所接收到的全部光谱发布一份《审定放射性核素报告》。

筹委会每天都会利用取自欧洲中距离气象预报中心的近实时气象数据为国际监测系统各放射性核素台站进行大气反向跟踪计算；这些计算数据见各微粒审定放射性核素报告的附录。通过运行筹委会开发的软件，各签署国可将这些计算结果与放射性核素探测预案和具体核素参数结合起来，以确定放射性核素的潜在来源区域。

为了确证反向跟踪计算结果，筹委会通过一个联合反应系统与世界气象组织（气象组织）进行协作。该系统使筹委会能够在探测到可疑的放射性核素后向气象组织遍布世界各地的 10 个区域专门化气象中心或国家气象中心发出援助请求。根据请求，各中心会争取在 24 小时内向筹委会提交其计算结果。

向签署国分发产品

这些数据产品生成之后，必须及时地向各签署国进行分发。国际数据中心提供各种产品的订阅和网络访问服务，从近乎实时的数据流到事件公报，从伽马射线光谱到大气扩散模型，全都包括在内。

服务

国家数据中心是签署国内在《条约》核查技术领域拥有专门技术知识的一个组织，由该国国家主管部门指定。其功能可能包括接受来自国际数据中心的数据和产品、处理来自国际监测系统和其他处的数据，以及为国家主管部门提供技术咨询建议。

筹委会提供“寄存器中的国家数据中心”软件包，使各个国家数据中心能够接收、处理和分析国际监测系统的数据。2015年，它在软件包中提供了更多的功能，使用户能够以其他标准格式读取和处理波形数据，并一同使用开放源数据库（PostgreSQL）。用户因此得以更为便捷地将来自国际监测系统网络的数据与来自其他台站和全球网络的数据进行汇总。

建设和加强

国际数据中心启用

建设、不断加强、监测和测试国际数据中心是其得到启用的基础。筹委会在这方面的活动由秘书处开发的监测和测试性能框架指导。

2015年，市组织起草了一份《国际数据中心逐步启用计划》5b阶

段详细路线图，供B工作组于2016年进行审查。它还更新了路线图所载的第一次全面实验的验证和验收测试计划及详细计划。

安全性改进

筹委会继续查明和评估其运行环境所面临的风险，并加强信息技术安全控制。这些保护信息技术资产的措施包括降低遭恶意软件攻击的风险和分阶段实施网络访问控制，以防止筹委会资源遭到擅自访问。

为确保信息安全方案切实有效，筹委会制定了一个宣传和培训方案，以就安全性最佳做法对本组织工作人员展开教育，并以此为基础，出台涵盖整个组织的安全政策。培训的重点是信息安全的关键原则：保护信息资产的机密性、完整性和可用性。筹委会还制定了一个安全政策框架，其中包括分阶段落实安全性最佳做法。

软件的改进

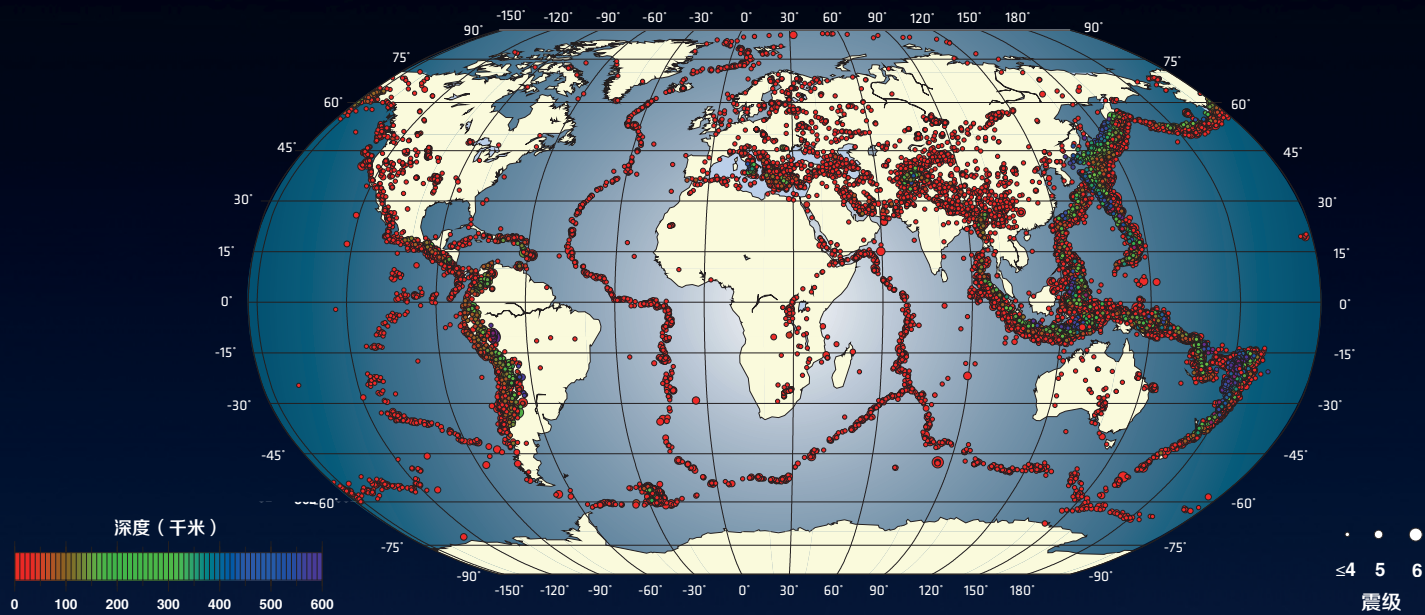
作为国际数据中心重新设计方案第一阶段的组成部分，筹委会开发了一个新的分布式应用程序控制系统，用来管理整个自动波形处理。

2015年在国际数据中心重新设计第一阶段即将完成的另一个

项目是开发新的波形质量控制和相关数据模型软件。软件保存波形质量控制信息，从而获取更完整的数据来源信息，这有助于复制处理结果。新软件还捕捉更完整的波形质量信息，并改进查明一些波形质量问题的方式，特别是针对单点峰值。软件正进行最后的发布前测试。

筹委会继续在使用美利坚合众国作为实物捐助提供的新型区域地震走时软件和模型方面取得进展。它为国际监测系统总计150个主要和辅助地震台站生成走时更正文件。2014年，筹委会启动了一项运行测试，以比较整个处理流程各个阶段的自动处理结果。这项测试于2015年完成，测试结果已提供给签署国专家进行独立评估。

筹委会继续努力开发利用先进机器学习和人工智能技能的自动式和交互式新软件。它还强化了NET-VISA软件，以便在地震和水声数据之外能够处理次声数据。2015年，在国际数据中心测试NET-VISA软件的工作重点是查清在网络处理流程各个阶段运行NET-VISA软件的影响。纳入次声技术模型的初步结果经签署国的专家评估认为是积极的。



三年来，筹委会一直在与法国原子能和替代能源委员会联手开发一个用于次声台站处理和交互审查的工具包 DTK-PMCC/DTK-GPMCC。这个工具包现在正在持续改进中，以达到国际数据中心与原子能和替代能源委员会的标准。准备就绪后，它将被纳入内容更广泛的“寄存器中的国家数据中心”软件包，并提供给国家数据中心，并且将被筹委会用于实地活动。2015 年，该工具包被部署在国际数据中心的开发区。它正在接受验证测试，并运用检测器评价项目框架所得结果与现行处理软件进行比较。工具包预期将更容易使用，并为国际数据中心业务活动提供更加准确的检测参数。

筹委会还继续开发核查数据讯息系统，并发布了这一软件的两个主要版本。自 2015 年 3 月以来，通过核查数据讯息系统发布的所有数据和产品都进行了数字签名。提供地震台站校准活动结果相关信息的新产品于 2015 年发布，波形数据质量产品也有重大改进。

2015 年，向秘书处交付了替代性放射性核素分析系统流程向基于惰性气体数据的 SPALAX 扩展的第一个版本。基于溴化镧 (LaBr₃) 探测器的光谱自动处理是正在进行的对替代性放射性核素分析系统流程的进一步加强。

筹委会对替代性微粒样本分类法的调查在 2015 年期间完成。它使用来自国际监测系统台站 13 年来发布的样本，研究了基于长期分布、四分位数的滤波算法。2013 年 8 月，提交了 5 个与《条约》相关的选定放射性核素的结果。新的分类方法已推广到国际数据中心作业中，将异常检测次数减少高达 90%。

改进国际数据中心放射性核素作业处理软件的努力侧重于两个方面：提高自动和经审查的微粒光谱分类之间的一致性；以及减少分析人员的工作量。2015 年下半年增强的重要功能包括优化放射性核素库的关键方面；

自动分配对虚假的正面意见的评论意见；以及实施了一种用于自动识别微粒样本的锝和锗同位素 (^{99m}Tc 和 ^{75m}Ge) 的软件工具。

微粒和惰性气体数据的交互审查工具得以改进，具备为分析人员提供放射性核素样本光谱的进一步详情的新性能。

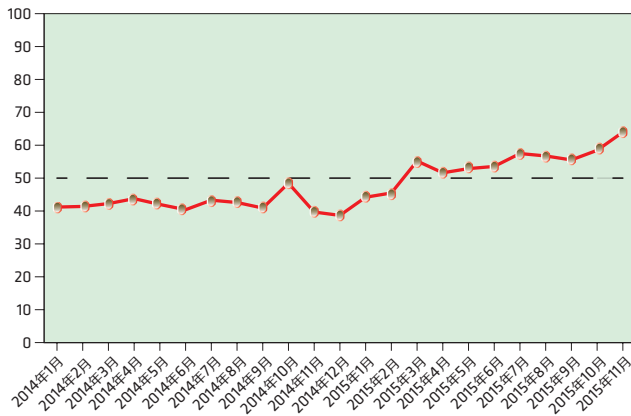
由于这些软件得到改进，国际数据中心在 2015 年大部分时间超出其自动和经审查的分类结果之间一致性达到 50% 的目标。

替代性放射性核素分析系统流程目前版本的 UniSampo-Shaman 软件已升级，以处理国际监测系统网络所有经核证微粒放射性核素台站每日产生的数据。实施了

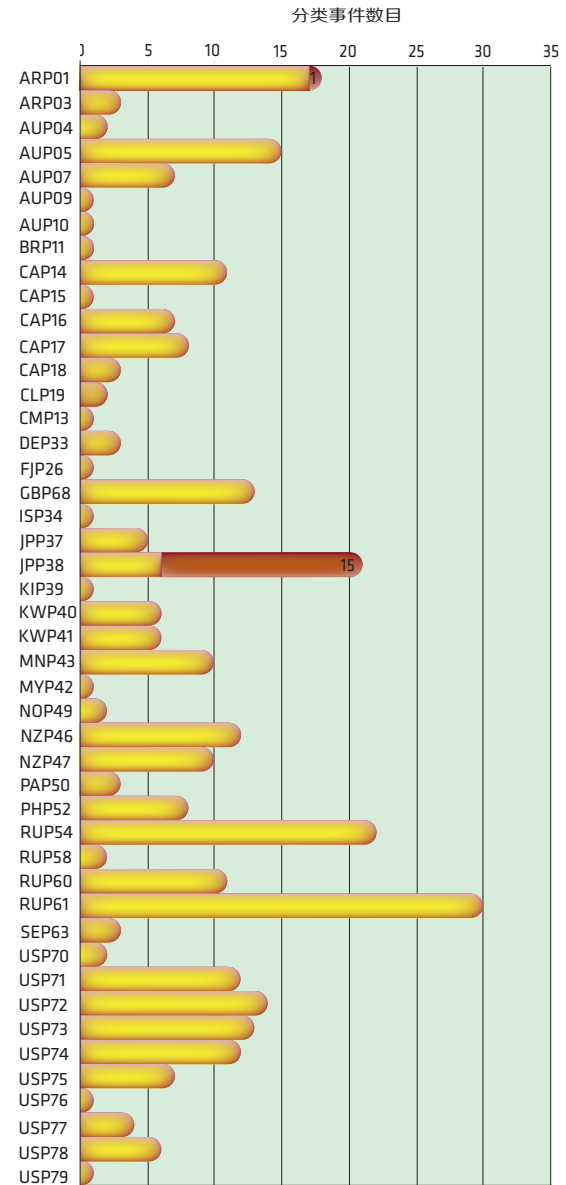
支持基于蒙特卡罗法的微粒样本同位素反应功能的新性能。预期将进一步改进基于替代放射性核素分析系统流程的分析结果。

筹委会正在替代性 β - γ 分析方法 (ABGAM) 项目框架内对 β - γ 分析净数计算法的替代方法进行长期探索。具体来说，替代性 β - γ 分析方法研究多维谱峰搜索和谱

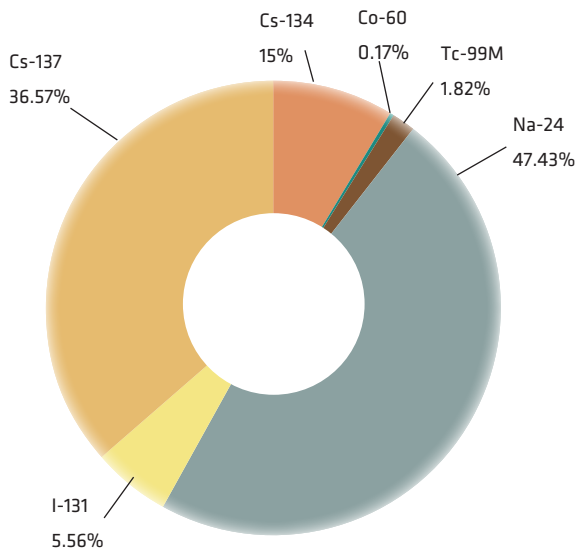
正确分类的自动处理放射性核素光谱
(点划线表示 50% 的目标性能。)



2015 年国际数据中心运行的国际监测系统台站记录的放射性核素活动



2015 年发现的《条约》相关放射性核素



注：
如果样本含有异常高浓度的相关人为放射性核素，则事件为第 4 级；如果样本含有异常高浓度的大量人为放射性核素并且至少有一种裂变产物，则事件为第 5 级。

峰拟合技术是否可以适用于 β - γ 光谱的自动处理。这种方法还研究这些技术是否适用于对此种自动处理结果的交互式审查工具进行原型设计。

2015 年，筹委会进一步优化了一种用于提供包括去卷积和分解方法以及基本互动图形可视化在内的自动多维谱峰搜索和谱峰拟合的软件工具。这一工具产生的结果拿来与放射性核素实验室近期的惰性气体样本水平测试结果作比对。开展了一项可行性研究，其目的是确定如何将这此新型处理方法纳入国际数据中心处理流程。

区分来自民用核应用的放射性氙本底与来自核试验的放射性氙是一项复杂的任务。所面临的科学挑战就是要能够开发出便于评估这种本底的算法和工具，以便能够准确地了解用作事件筛选参数的本底。较长期愿景是能够预测民用放射源对国际监测系统台站放射性氙探测的影响。以获得第一手经验和科学见解为目标，在国际数据中心开发了一种原型软件应用程序，氙的模拟影响 (SIMPAX)，用以计算国际监测系统台站的假想放射性氙浓度。SIMPAX 的基础是结合了源 - 接受器敏感度场和对同行审定的文件中所公布的民用放射性氙释放量进行的估算。

2015 年，筹委会使用了一套自动软件，用于区域气象和大气传

输建模的高分辨率模拟。该套软件还可制作动画，以说明大气传输建模模拟和相关气象信息。这套软件可按需启动，以支持对区域因素影响的有关事件进行的分析。它可以针对全球任何地区进行配置，可进行前向和反向大气传输建模模拟。

本组织还发布了新版 WEB-GRAPE 软件，能够计算和显示若干核素的可能来源地区。

2014 年，在美利坚合众国的实物捐助支持下，本组织启动了第二阶段的国际数据中心重新设计工作。该项目的目标是为所有波形软件指定一个涵盖各个处理阶段的统一的架构，从而为进一步的软件开发和今后的软件维护工作铺平道路。该项目的初始阶段于 2015 年 2 月完成，侧重点是确定需求。其后开始针对系统设计的拟订阶段。2014 年 6 月和 2015 年 6 月在维也纳召开的一次技术会议上，来自各签署国的专家审议了项目可兑现目标。

国际惰性气体实验和大气放射性氙本底

2015 年国际监测系统放射性核素台站内临时运行的 31 个惰性气体系统继续向国际数据中心发送数据。24 个经核证的系统和 1 个正在核证中的系统向国际数据中心的作业活动发送数据，而

其余 6 个未经核证的系统发出的数据则在国际数据中心的测试环境中加以处理。筹委会做出巨大努力，通过预防性和纠正性维护以及与台站运营人和系统制造商的定期互动，来确保所有系统的高水平数据提供率。

尽管作为国际惰性气体实验的一部分，目前正在 34 个地点进行放射性氙本底水平测量，但依然

“区分来自民用核应用的放射性氙本底与来自核试验的放射性氙是一项复杂的任务。”

没有一一掌握。全面了解惰性气体本底对于查明核爆炸迹象就变得至关重要。

2015 年仍在继续推进一项于 2008 年 12 月启动的、由欧盟(根据“理事会联合行动三”与第五号决定)资助的增进了解全球放射性氙本底的举措。该项目的目标是在更长时期内补充有关全球放射性氙本底的知识。这个项目将通过进行至少 6 个月的测量，在选定地点提供更具代表性的时间段。这将提供实证数据，用于验证网络性能、测试氙设备、进行数据分析和培训当地专家。

欧盟理事会第五号决定支助开展了一个三年期项目，该项目已于 2015 年 12 月结束，旨在利用移动测量系统，进一步测量惰性气体本

底。这项工作也得到了美利坚合众国的实物捐助支持，借助此项捐助，西北太平洋国家实验室利用另一个移动检测系统进行了市底测量。筹委会 2015 年 2 月在印度尼西亚万鸦老安装了一个移动系统，并于当年投入运行。科威特境内的移动惰性气体系统有多个模块相继出现硬件问题，需要展开一系列维护考察。该系统于 2015 年 8 月重新启用，其后偶尔发生的故障在当地运营人的帮助下得以解决。该移动系统现在自动定期向筹委会发送数据。经国际数据中心处理和审查后，从两个活动中获取的数据已提供给放射性核素专家作进一步分析。

筹委会计划利用这次活动取得的结果和得出的结论来进一步发展惰性气体分类计划，并更好地了解大气中放射性氙的库存、传输和因时而异的变化。

核查制度的民用和科学应用情况

2006 年 11 月，筹委会商定向知名海啸预警组织提供接近实时的连续的国际监测系统数据。筹委会随后与联合国教育、科学及文化组织（教科文组织）批准的一些海啸预警中心订立了协定和安排，以提供海啸预警所用的数据。2015 年，筹委会最终完成与葡萄牙海洋和大气研究所订立一项协议的谈判。至此，筹委会共与澳大利亚、法国、希



智利卡尔布科火山喷发

腊、印度尼西亚、日本、马来西亚、缅甸、菲律宾、葡萄牙、大韩民国、俄罗斯联邦、泰国、土耳其和美利坚合众国（阿拉斯加州和夏威夷州）的 15 个组织订立了此类协定或安排。

国际监测系统次声数据和国际数据中心产品可在全球范围内提供关于进入大气层的物体的宝贵资料。受 2013 年俄罗斯联邦车里雅宾斯克流星空中爆炸的影响，次声技术继续在核查制度之外备受关注。国际监测系统次声网络观察到若干次空中爆炸，如 2015 年 9 月 7 日泰国的空中爆炸，国际数据中心审定事件公告公布了这些爆炸。

快速检测到火山喷发可减少堵塞喷气发动机引擎的火山灰云团危

害空中交通。2015 年 4 月 22 日智利卡尔布科火山喷发是国际监测系统 2015 年记录的最大规模喷发。筹委会报告了在距离长达 5 000 公里的 7 个国际监测系统次声台站进行检测的结果，同时，扩展的次声处理使得能够在 12 000 公里外的 IS32（肯尼亚）检测到信号。

筹委会现正与气象组织和国际民用航空组织（民航组织）等国际组织，以及各火山灰咨询中心科学界和欧洲大气动力研究基础设施（ARISE）项目合作，共同开发次声火山喷发通知系统。筹委会延长其对欧洲大气动力研究基础设施界的承诺，为此接受邀请，在项目期（2015-2017 年）担任 ARISE2 咨询委员会的成员。



COMPREHENSIVE NUCLEAR-TEST-BAN TREATY:
SCIENCE AND TECHNOLOGY

CONFERENCE
22-26 JUNE 2015
HOFBURG PALACE, VIENNA

LISTEN TO OUR EARTH



《禁核试条约》： 2015 年科学和技术会议

“筹委会的相当一部分工作是探索经新的和改进的核查方法。”

为跟上科学发展,《条约》核查制度仰仗于科学技术的最新发展以及与全球科技界的互动。凭借持续的互动,筹委会得以与参与禁止核试验监测各方面工作的科学界建立起伙伴关系。在技术迅猛演进的背景下,这是一个协作、支助和共享见解的过程。这有助于理解和克服挑战,从而保持核查制度的相关性。这还意味着核查制度所需作出的改进可从尖端研究中获益。

6月22日至26日在维也纳举行了“《禁核试条约》:2015年科学和技术会议”,这是一系列会议中的第五次会议。南非科技部长纳莱迪·潘多尔女士、禁止化学武器组织(禁化武组织)总干事阿赫迈特·尤祖姆居先生以及联合国前国防大臣兼核威胁倡议副主席德斯·布朗先生发表了主旨演讲。

在维也纳裁军与不扩散中心执行主任劳拉·洛克伍德女士做介绍性发言之后,美利坚合众国能源部负责核安全事务部副部长兼国家核安全管理局局长弗兰克·克洛茨先生和联合王国外交和联邦事务部首席科学顾问罗宾·格兰姆斯先生做了关于核试验监测科学中的协作的发言。

整个会议期间,举行了小组讨论,讨论了监测界关心的各种专题。这些专题包括加强政府、业界和科学界对核不扩散与裁军的参与;民间网络和技术创新前途;以及在科学上可信的现场视察综合实地演练场景。

来自99个国家的逾850名与会者——科学技术界、学术界、民间社会和各国政府的与会者——出席了会议,并参加了其审议工作。此外,通过民间科学讨论小组、青年科学家之夜以及学术论坛会议,为促进青年科学家参与做了巨大努力。

会议的目标之一是促进更广泛地科学应用于禁止试验核查的数据。这一目标通过“倾听我们的地球”展览——三维多媒体展览——和大量关于民事和科学主题的口头介绍和海报招贴实现。

会议也试图加强筹委会和广大科学界之间的知识和思想交流。会议期间,为与会者在口头介绍和招贴宣传、展示、展览、实地考察和相关讲习班期间进行互动交流做出了安排。在会议举行的同时,还举办了2015年《禁核试条约》学术论坛,查明如何

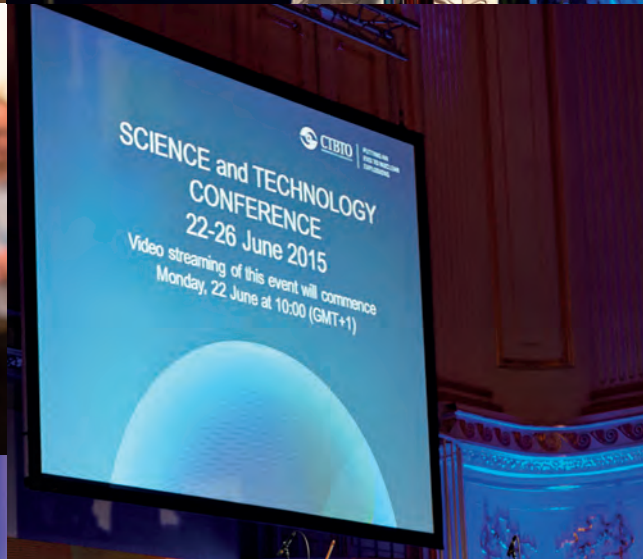
将《条约》相关专题纳入现行政策或科学学术课程,并开发教育资源。

全面的公众和媒体外联战略对本次会议起到促进作用。一项全球媒体活动,包括一部“没有什么能逃过全世界人的耳朵:核试验、火山、地震或流星”的短片,通过电视、广播、印刷媒体、互联网和社交媒体,使受众人数高达6亿人。

40多家报纸、网络或广播电台发布了关于本次会议的报告,其中包括《华尔街日报》、《自然》、《科学》、BBC国际台、彭博新闻社和奥地利广播公司。专业品牌推广、视频、摄影和网络报道大大提高本次会议以及“倾听我们的地球”和现场视察设备现场展览的知名度。本次会议在社交媒体上得到广泛报道,会议标签#SnT2015的推文在推特网站上得到超过600万次阅读。

筹委会的相当一部分工作是探索经改进的和新的核查方法,并运用在科学和技术会议上介绍的前景看好的技术和方法。其中包括自校准的测微气压计、网络性能工具、改进的地球和大气速度模型、波形关联性例行程序和互相关技术。





现场视察

2015 年活动要点

在 2014 年综合实地演练的基础上再接再厉
为下一个现场视察培训周期编制新的现场视察行动计划和方案
为设备存储和维护设施安排一个临时场地

国际监测系统和国际数据中心负责监测世界范围内的核爆炸证据。如果检测到这种证据，《条约》规定可通过开展磋商和澄清工作来消除对疑似不遵守《条约》行为的关切。《条约》生效后，各国还可以要求进行现场视察，这是《条约》规定的最终核查措施。

现场视察的目的是查明是否存在违反《条约》进行核爆炸的情况和收集可能有助于指认任何可能的违反者的事实情况。

鉴于任何缔约国皆可随时提出现场视察请求，故而在《条约》生效之前，必须制定出政策和程序并进行视察技术验证，如此方能具备开展现场视察的能力。此外，现场视察还需要训练有素的工作人员、经核准的检验设备、相应的后勤和相关基础设施，以维持一个多达 40 名视察员组成的小组在现场开展最长可达 130 天的视察工作，同时执行最高健康、安全和保密标准。



多年来，筹委会不断加强其现场视察能力，具体手段是编制和制订现场视察要素，进行实地演练，并评估其现场视察活动。随着 2014 年综合实地演练的结束和对这次演练进行评估，筹委会开始了一个新的现场视察发展周期。2015 年，它开始制定一项新的行动计划，牵头开展本组织 2016-2019 年的现场视察活动。

政策规划和作业

现场视察政策规划和作业的重点是 2014 年综合实地演练的后续行动，以掌握和了解从演练中获取的经验教训。筹委会的努力集中于一个整体审查进程，其中包括完成一份关于筹备和进行综合实地演练的综合报告。该进程的目标是查明从综合实地演练中所获经验教训和建议，以编制今后进一步提高现场视察能力的项目。筹委会从不同渠道获得反馈，包括签署国、2014 年综合实地演练外部评估团、第 22 期现场视察讲习班、演练参加者以及七

次专家会议。这些教训和建议为编写 2016-2019 年现场视察行动计划提供了帮助。

与现场视察政策规划和作业有关的两次专家会议于 2015 年举行。第一次会议于 9 月举行，讨论一次现场视察活动期间的部署和作业支助问题。来自 6 个签署国和秘书处的 24 位专家以及其他六个国际组织的代表参加了会议。与会者讨论了在 2014 年综合实地演练期间查明的经验教训，审查了部署和支持实地行动的类似组织的经验。这促使为新的现场视察行动计划提出了建议。

“现场视察政策规划和作业重点是 2014 年综合实地演练的后续行动。”

10 月份举行的第二次专家会议的内容是进一步发展实地信息管理系统、综合信息管理系统和视察组职能。这次会议在设备储存和维护设施举行，汇集了来自 14 个签署国和秘书处的 33 名专家。与会者

提出一些宝贵建议，说明如何推动视察组职能和实地工作组职能。会议强调需要调整综合信息管理系统和现场信息管理系统应用程序，以与视察组职能更加一致，也需要改进视察组用来将数据输入综合信息管理系统图形用户界面。它也认识到，应优化工作区虚拟机的性能，综合信息管理系统必须更加稳定，综合信息管理系统和现场信息管理系统的外观和给人的感觉也应当更加统一。

另外还在“《禁核试条约》：2015 年科学和技术会议”上重点讨论了 2014 年综合实地演练所获经验教训。秘书处工作人员制作了若干现场核查部分技术和概念方面的相关海报。此外，在一个高级别小组讨论上，来自签署国的专家分享他们的反馈意见，并提出了关于综合实地演练场景准备和实施的结论。

作为综合实地演练后续活动的一部分，秘书处为 2016-2020 年五年期制定了一项演练计划。演

下一轮培训课程专家组会议参与者，2015 年 6 月





第 22 期现场视察讲习班开幕会议

练将作为一种验证现场视察行动计划的产品及其对提高现场视察作业能力的的作用的手段。

演练计划与 2016–2019 年现场视察行动计划保持密切一致。这将有助于确保采取一种连贯和协调的规划方式进一步提高现场视察能力。随着行动计划得以落实，演练的范围、复杂性和目标远大性都将逐步扩大和提高。随着行动计划不断取得进展，演练的综合性同样将加强。筹委会将重点采用桌面演练、定向和准备性演练等一些经过实践证明的演练概念。

作业支助和后勤

2015 年，现场视察后勤和作业支助侧重于为新的现场视察行动计划、设备储存和维护设施搬迁到一个临时地点和继续发展开展

快速部署和现场支助行动的快速部署和现场支助行动的现场视察能力提供协助。

主题或专家组共同负责人准备和主持在第 22 期现场视察讲习班期间系统地向综合实地演练参与者介绍情况，具体重点是部署、业务支助、健康与安全。

业务支助和后勤是对 2014 年综合实地演练期间查明的经验教训进行的详细分析的一个主要因素，也是在第 22 期现场视察讲习班与部署和作业支助相关专家会议期间获得的成果和建议的一个主要因素。在这些成果的基础上，秘书处拟订了详细的项目提案，包括新的现场视察行动计划最初在快速部署、业务支助和维护各种环境条件、安保、健康和安全管理方面的资源要求。

今年上半年，设备储存和维护设施的各类活动侧重于 2014 年综合实地演练所归还设备的库存和管理。对逾 40 吨实物捐助设备进行检查、重新装箱和归还捐助国。所有主要设备模块，包括辅助设备都已清查、维修且重新入库，以确保完全可以使用。

为了准备搬迁设备储存和维护设施，筹委会确认并分离陈旧设备，供重新分配或处置。包括帐篷、发电机在内的陈旧但有用的物品已捐赠给联合国难民事务高级专员。在本组织内重新分配了耗材和一些笔记本电脑，以确保高效地使用和减少临时存储所需的存储空间。

秘书处工作人员还制定了一个临时设备储存和维护设施概念，并确定了有助于最终确认和获得合适设施的后勤要求。

在今年下半年，所有现场视察设备和消耗品悉数得到检查、包装，准备搬迁到塞伯斯多夫的临时设备储存和维护设施。设备储存和维护设施内用于培训和现场视察作业支助中心的家具、办公用品和基础设施部分也已经进行拆除和包装，以便利运输。筹委会草签了搬迁所需服务合同，并审查了将设备储存和维护设施移交给所有者所需的行动。

搬迁活动是整个秘书处的工作。此外，为综合后勤支助项目提供了大量捐助，目的是优化和协调市组织的后勤活动。

到年底，大多数现场视察设备和机械已搬迁到临时存储区。虽然这项工作已经完成，但对现场视察开发、测试和培训活动的支助持续不断。

为提高筹委会高效部署和实地作业的能力，启动了两个项目，以进一步改善在已部署作业期间对联运方式快速部署系统的使用。实现这一目标的办法是安装定制机柜，以便更高效地利用空间及服务器和不间断电源装置的热管理系统。这些项目拟于 2016 年完成。

培训

2015 年的主要现场视察培训活动重点是进一步制定第三个现场视察培训周期的现场视察培训方案和计划。为南非的第 21 期区域入门课程和斯里兰卡的第 22 期此类课程进行了详细的计划和准备。另外还进一步开发了基于计算机的现场视察培训工具。

6 月份关于下一个现场视察培训方案的专家会议汇集了来自 17 个签署国和秘书处的 50 名与会

者。目的是利用与会者在现场视察和培训方面的各种广泛专门知识和经验。会议有助于发展现场视察培训方案和下一个培训周期，其目的是扩充代理视察员队伍，以便为现有视察员提供复习培训，并用作在《条约》生效后使用的示范方案。

进一步发展现场视察培训方案的计划的牢固基础是第一和第二个现场视察培训周期及 2014 年综合实地演练的经验教训、评价和建议以及专家会议的成果。打算在 2016–2020 年落实第三个培训周期。

第 22 期区域入门课程于 11 月和 12 月在斯里兰卡丹布勒开课。共计 13 个签署国的 54 名受训人员参加了该课程。这门课的目标有两个。首先，它通过全面介绍现场视察相关概念、技术和作

第 22 期区域入门课程受训人员听取有关去污程序的情况介绍



业，向来自该地区签署国的国家技术专家和人员介绍了《条约》的现场视察制度。其次，它试图扩大该地区签署国可参加今后现场视察培训活动和可能成为代理视察员受训人员的专家队伍。

第 22 期区域入门课程的重点主要是通过桌面演练、模拟以及为期一天的实地演练提供切合实际的实践学习经验。所涉专题包括入境点手续、有节制准入、初始飞越以及被视察缔约国和视察组关系动态方面的谈判。实践部分包括导航、通信、取样以及污染控制和目测观察。



筹委会的新知识和培训门户用来为第 22 期区域入门课程提供预备电子学习模块，并提供相关课程文件。斯里兰卡政府及其地质勘测和矿产局主办了这门课程，并提供各类准备、后勤和行政协助。

为第 21 期区域入门课程做出详细的准备，包括与东道国进行了通信联系，并制订了相关方案，获得了正式任命。这次会议将于 2016 年 4 月在南非西开普省阿尼斯顿举行。

秘书处建立了专用现场视察虚拟局域网络，以进行基于计算机的培训活动，测试作业工具和程序，

第 22 期区域入门课程受训人员在一系列保管表上记录坐标（上）；第 22 期区域入门课程参与者在桌面演练中讨论被视察缔约国的战略（下）





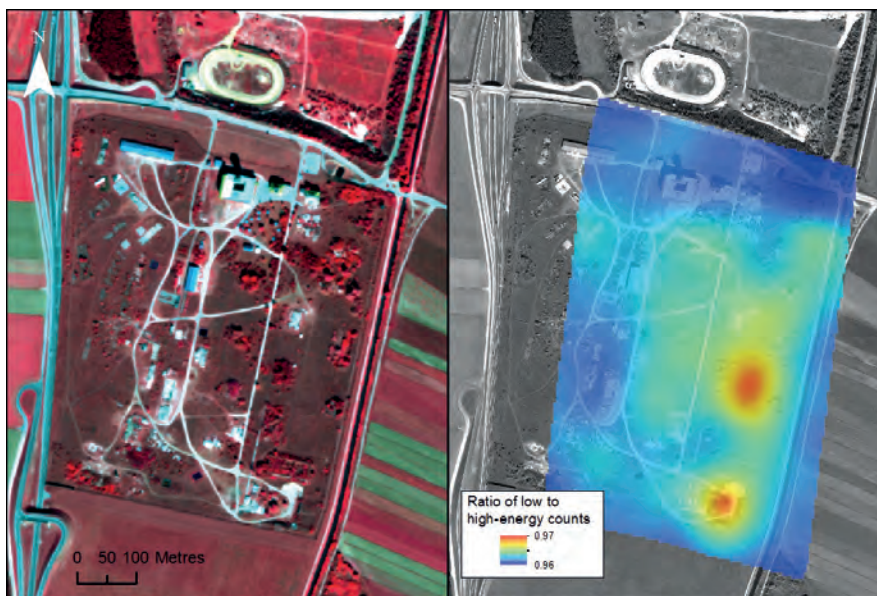
奥地利图尔恩 Langenlebarn 空军基地现场视察机载系统实地测试

并落实现场视察保密措施。从第二个培训周期得到的反馈着重强调必须为代理视察员提供远程访问综合信息管理系统和现场信息管理系统等现场视察作业工具的权限。2015 年开始制定关于发展这些培训平台的详细规划，并采取了初始步骤。

现场视察电子培训和模拟系统正在由全俄罗斯自动化研究所开发。全俄罗斯自动化研究所的开发人员 2015 年对秘书处进行了三次访问，参加了将其实地数据收集模拟工具与综合信息管理系统和现场信息管理系统培训平台相集成的规划会议。现有系统已经虚拟化，并安装在新的培训服务器上。它由七个物理工作站组成。这提供了从任何连接到秘书处网络的计算机运行该系统的能力。

筹委会 6 月 29 日至 30 日开展了一次征召演练，以评估视察团对于一次虚构的现场视察部署的筹备就绪程度。征召演练已发送给 94 名代理视察员（演练不包括名单上的秘书处工作人员）。共收到 68 份答复（答复率为 72%），52 个（55%）受访者表示，他们可在规定的时限内前来参加部

署，以便能够在《条约》时限内集结起一支完整的视察队伍。演练的进行令人满意地表明，市组织有能力快速评估视察员前去参加现场视察部署的能力。现已确认，未予答复的两个主要原因有两个，一是答复表格传输有误，二是无法可靠地连接到互联网。



机载平台开展的多谱（包括红外）成像和伽马测量的两个产品：裸视图（左）和热力图（右）

在“《禁核试条约》：2015年科学和技术会议”期间，美利坚合众国承诺受训代理视察员可以使用前内华达试验场，以便让他们熟悉可在以前的核武器试验爆炸中观察到的一些现象。

技术和设备

2014年约旦综合实地演练允许以综合方式全面测试程序、设备和技术。本次演练结束后，技术和设备方面的初步工作重点在所部署的视察设备的回收、功能测试和基本维护。签署国作为实物捐助提供的多数设备都已归还，从而终止了相关的协定。此项工作的例外涉及用于进一步发展放射性核素微粒和惰性气体视察技术的某些设备，为此已订立新协定。特别是，筹委会接受了放射性核素实地移动实验室的所有权转让，包括2006年以来为支持现场视察方案作为实物捐助提供的三个高效锆探测器。

此外，筹委会对2014年综合实地演练的全面审查提供了与进一步发展视察技巧以及拟定相关项目供纳入新的现场视察行动计划直接相关的经验教训。为此，秘书处开始重新分析演练期间获得的原始数据，今年早些时候，这些数据已经被传送到一个专门的门户网站供签署国访问。这次演练的目的是确认各种选择，以简



第22期区域入门课程期间展示现场视察卫星通信设备

化将来所需的数据处理和确认将来所需的额外分析工具。此外，还举行了三次专家会议。第一次会议讨论《条约》允许的后续阶段技术，于5月份在维也纳举行，14个签署国和禁化武组织的19名专家外加秘书处工作人员参加了会议。第二次会议讨论放射性核素微粒和惰性气体相关的视察活动和技术，于6月和7月使来自20个签署国的39名专家与秘书处工作人员汇聚于维也纳。第三次会议讨论地震技术，于11月在维也纳举行，9个签署国的16名专家外加秘书处工作人员参加了会议。这些会议的目的是评估能力现状，并为进一步拟订方法和开发设备提供方

向，作为对起草新的现场视察行动计划投入。与会的专家显然了解现场视察技术，并参与其应用工作。

另外还为现场视察审查活动提供了大量技术和设备捐助。在分为两部分的第22期现场视察讲习班（4月在以色列以及6月在奥地利）期间系统地向综合实地演练参与者介绍情况，由主题或专家组共同负责人准备和主持，特别着眼于视察技术的应用。向关于现场视察培训的专家会议提供了类似支助，以确保下一个现场视察培训方案对于现场视察的视察活动和技术发展具有现实意义且与其严格一致。还对现场视察

外部评价报告过程进行了深入审查，并对此提出了反馈意见。针对视察组职能、综合信息管理系统和现场信息管理系统相关专家会议的筹备工作和这些会议期间提出的意见，以及斯里兰卡现场视察区域入门课程的筹备工作，在技术和设备方面做出了重大努力。

迄今从现场视察的视察技术发展进程和测试中（包括从2014年综合实地演练中）积累的经验也在2015年期间的一些讲习班和会议上得到利用和分享。这包括在下列活动期间作口头介绍和海报宣传：放射性核素实验室讲习班、医疗和工业同位素生产特征讲习班、放射性核素计量及其应用国际会议、国际大地测量与地球物理联合会大会、“《禁核试条约》：2015年科学和技术会议”、联合国地理信息工作组和联合国全球地理空间管理专家委员会会议、2015年国际惰性气体实验讲习班以及2015年美国地球物理学联合会秋季会议。

2015年的实际发展重点是目测观察和特定空中视察活动和技术。为评估综合实地演练后对空中多谱（包括红外）成像和伽马测量配置的修改，并审议硬件、软件、程序和文档编制工作今后的发展方案，以期为新的现场视察行动计划提供投入，筹委会9

“筹委会对2014年综合实地演练的全面审查提供了与进一步发展视察技巧以直接相关的经验教训。”

月在维也纳附近进行了一次作业测试，来自7个签署国的9名专家以及秘书处的工作人员参加了这项工作。多方面的现场测试创造了条件，有利于测试修订后的安装程序和飞越已知可见和放射性目标基础上的采集和数据处理规程。该系统首次部署并经过核证，用在奥地利空军的一架黑鹰直升机上。

与目前开发现场视察惰性气体实验室有关的设备开发工作2015

年继续进行。3月和12月与瑞士伯尔尼大学以及5月和11月与中国工程物理研究院核物理与化学研究所和中国西北核技术研究所举行了技术协调会议。在这些会议期间，讨论了综合实地演练相关活动的重大技术成果，并查明了剩余任务，介绍了最后报告。

为了使现场视察的视察技术和《条约》核查制度的其他技术的发展产生协同效应，秘书处加强了其各司之间的合作，例如

- 国际监测系统地震校准项目；
- 与国际监测系统司联合测试用于硅PIN开发项目的现场视察检测仪系统；



2014年综合实地演练期间的现场视察实地图书馆

- 校准验证核检测仪的全司战略；
- 交流放射性核素检测仪校准和数据评估方面的专门知识修订版；
- 简化与设备制造商的支助合同。

文件和程序

2015 年文件编制和程序活动涉及为 B 工作组提供支助，并举行第 22 期现场视察讲习班，召开关于编写现场视察质量管理体系文件的专家会议。此外，第 23 期现场视察讲习班筹备工作现已启动。

秘书处为 B 工作组完成《现场视察作业手册》草案的第三轮编制工作提供实务、技术和行政援助。这包括起草《现场视察作业手册草稿示范案文》新的合订本，该版本反映了第三轮讨论的结果。

第 22 期现场视察讲习班是 2014 年综合实地演练审查与后续进程的重要组成部分。共有来自所有地理区域的 141 名与会者参加了讲习班的两个部分，他们分别代表 33 个签署国、联合国安全和安保部以及秘书处。

第 22 期现场视察讲习班包括在综合实地演练所有方面的经验基础上全面通报情况。它为综合实地演练参与人员和非参与人员提供了一次机会，以审查综合实地



现场视察质量管理体系文件专家会议参与者

演练的筹备和执行情况，目的是为制定下一份现场视察行动计划和今后的演练提供建议。

讲习班为在不同专家组提供现场视察专题领域的密集和平行深入讨论提供了机会，其中包括视察落实情况的各个方面。产生了许多有利于改进的结论、建议和提议。

作为综合实地演练后续行动的一部分，秘书处查明并分析了综合实地演练在现场视察质量管理体系文件编制和其他现场视察文件方面所获经验教训。这也包括审查 2010 年以来现场视察质量管理体系文件的编制工作，现场视察质量管理体系文件滚动清单和现场视察图书馆（电子图书馆、综合信息管理系统复制的电子图书馆、作业支助中心图书馆和实地图书馆）。

现场视察司的质量管理体系文件编制专家会议于 11 月举行，是

2014 年综合实地演练审查工作和后续进程的一部分。来自秘书处、五个签署国和禁化武组织的共计 30 名专家出席了会议。会议的主要目标是协助进一步制定和修订现场视察质量管理体系文件和综合使用综合实地演练后的现场视察文件。这次专家会议是完全以质量管理体系文件编制为重要的第一次会议。它形成了许多关于现场视察文件、文件控制和信息管理的建议、提议和想法。

在现场视察电子图书馆于 2014 年综合实地演练期间投入使用后，查明需要对其进行一些技术改进。秘书处 2015 年落实了这些改进，以提高电子图书馆的搜索效率和用户友好性。

2016-2019 年现场视察行动计划

应签署国的请求，秘书处根据 2014 年综合实地演练的经验教

训，编制了 2016–2019 年新的现场视察行动计划。该项计划将用作一种工具，用来进一步提高现场视察能力，以便在《条约》生效时最终建立一个平衡、连贯和有利的核查制度。它建立在 2010–2013 年现场视察行动计划的产品基础上，2014 年综合实地演练和此前进行的三次准备性演练期间，这些产品经过测试和评估。这种做法确保现场视察制度能够得到持续和一贯的发展。

秘书处采取两步走的自下而上规划办法制定这一现场视察行动计划。在第一步中，它评估了 2014 年综合实地演练审查和评估工作的结果和建议，并将其转化成具体的项目提案。在第二步中，秘书处收集和协调上述结果和建议，并将其合并到规模更大的高级别项目中，最终将其分为五个功能类别：现场视察政策制

定、方法论和文件编制；现场视察作业和作业支持；现场视察技术和设备开发；现场视察视察团培养；以及基础设施开发。

2016–2019 年现场视察行动计划确定了下述重点：

- 进一步发展、协调和改进现场视察政策、方法、作业概念、程序及文件编制工作和工具；
- 进一步发展和整合现场视察方面的视察技术；
- 继续编制用于现场视察的设备清单草案，以期出台几近定稿的设备清单草案，以供在第一届缔约国会议上进行最后讨论和核准；
- 继续编制现场视察培训方案，以期编制一份 150 名受过培训的代理视察员名单，为此完成行动计划的制定工作，出台几近定稿的示范方案，以供第一届缔约国会议使用；

- 进一步发展作业支助能力，包括启动、维持和恢复现场视察所必要的基础设施（即设备储存和维护设施和位于维也纳国际中心的原型作业支助中心）；
- 支持进一步拟订现场视察作业手册草案，以期出台几近定稿的手册草案，以供在第一届缔约国会议上进行最后讨论和核准，并进一步编写质量管理体系文件，包括标准作业程序和其他现场视察文件。

现场视察行动计划由五个类别中的 43 个项目中组成。为了确保在整个秘书处对发展、测试与合作采取统筹做法，将组建混合项目小组，其成员由秘书处不同单位的工作人员组成。此外，该计划积极寻求与签署国合作，以进一步发展现场视察能力，并提供信息，说明哪些领域需要给予支持。

提高性能和效率

2015 年活动要点

质量管理体系得到进一步发展和巩固
性能报告工具得到改进，主要性能指标进一步细化

评估 2014 年综合实地演练

在《条约》核查制度创建工作的各个阶段，筹委会都力求通过实施其质量管理体系来提高效力、效率、客户（即签署国和国家数据中心）服务能力，并不断取得改进。质量管理体系旨在确保本组织努力建立符合《条约》、其议定书和筹委会相关文件要求的核查制度。

建立质量管理体系是一个持续的进程。在这一进程中，筹委会的目的是实现其《质量政策》中阐述的目的和目标，尤其是促进本组织建设质量文化。

质量管理体系

2015年，为确保持续提供优质产品和服务，筹委会努力进一步完善质量管理体系。质量管理体系是一个可调整的“活系统”，与筹委会重视签署国和国家数据中心的需求以及持续改进相一致。

已对质量管理体系文件的控制和编码程序进行加强，一个全新版本的的质量管理系统文件管理系统已经部署。这个版本包括提供客户定制服务，以便于通过临时秘书处数据库向签署国分发相关技术文件。

筹委会继续与签署国讨论质量管理体系相关术语词汇整合一事。

在管理和共享通用词汇方面采取整个秘书处动员的办法是关系到质量管理体系开发的进行中活动之一。

筹委会在其质量政策中强调将重点放在客户服务能力上。因此，它继续优先考虑从国家数据中心获得反馈，该中心是其产品和服务的主要用户。本组织鼓励国家数据中心提供反馈，通过既定渠道转达问题，并在研讨会后继续会议期间审查执行各项建议的情况。

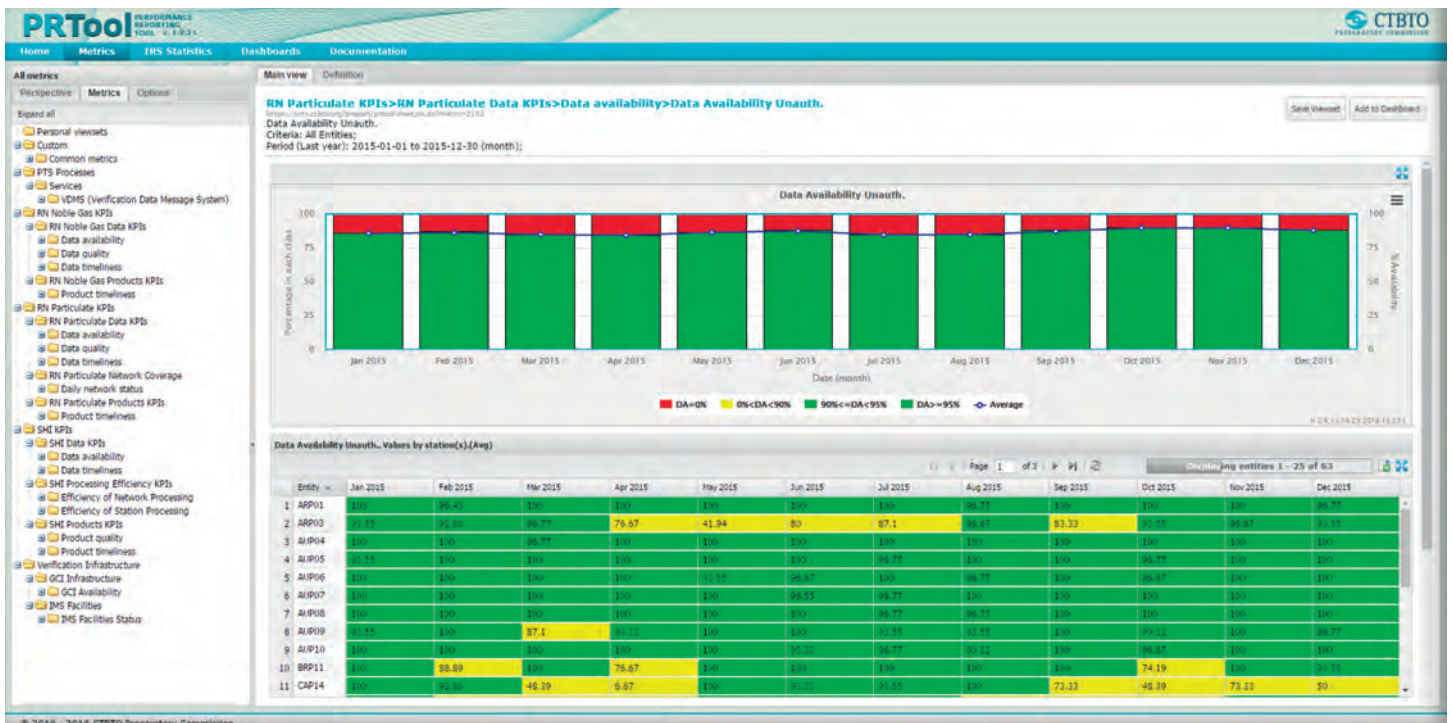
联合国大会将2015年定为国际评估年。4月，筹委会与国际原子能机构（原子能机构）、欧洲安全与合作组织（欧安组织）、联合国工业发展组织（工发组

织）及联合国毒品和犯罪问题办公室（毒品和犯罪问题办公室）一道，并与奥地利发展合作署协作，组织了一次高级别小组讨论会，讨论如何在循证政策制定中利用评价。代表约30个国家的150名与会者出席了在维也纳霍夫堡会议中心举行的这一活动。

性能监测

筹委会继续努力，以便让其性能报告工具全面投入运行。性能报告工具报告的关键性能指标已完成验证，第一个非测试版本已经发布。

在发布新版性能报告工具后，还完成了程序计量手册修订版。这巩固了报告信息的一致性，并纳



性能报告工具

入了国际监测系统数据性能衡量标准的新定义。

为评估和提高产品和服务的质量，作为其继续开展的性能监测工作的一部分，筹委会调查了性能报告工具中其他关键性能指标的改进和实施情况。这次调查在验证框架内得到了质量保证程序的支持。

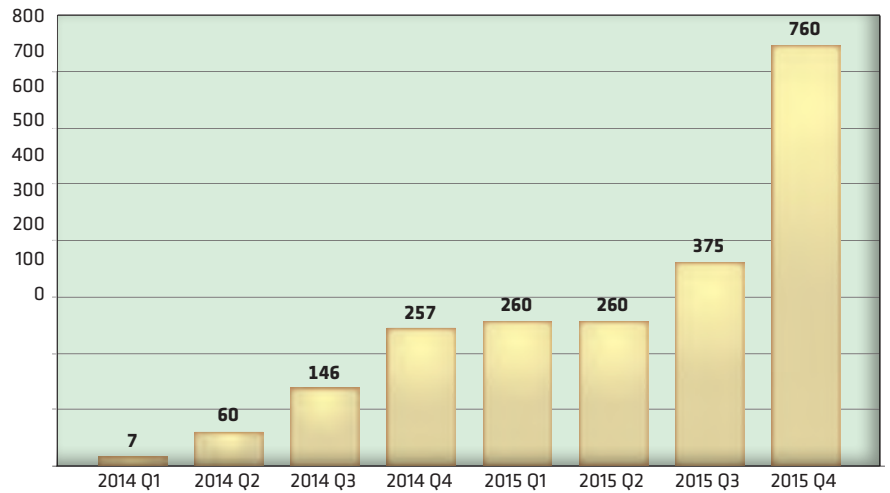
评价

2015年，筹委会完成了对2014年综合实地演练的评价。关于评价小组的结论和建议的书面报告已提交给签署国。这有助于拟订2016-2019年现场视察行动计划。

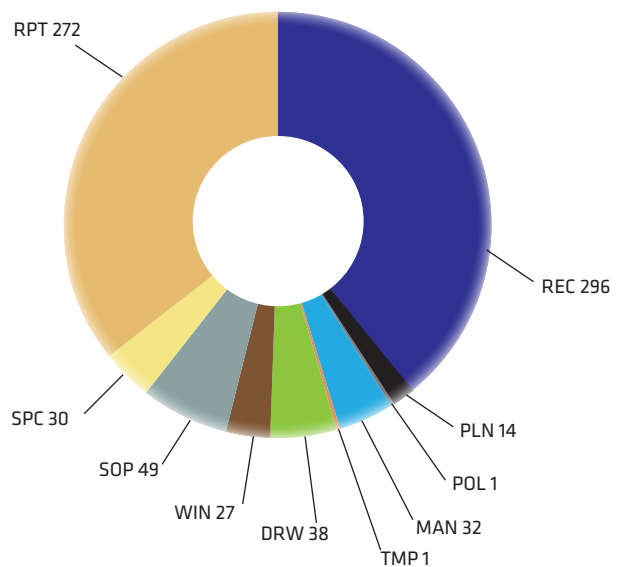
在正在对逐步启用国际数据中心工作进行的评价中，本组织也取得了重大进展。这包括拟订详细报告，说明国际数据中心启用5a阶段各项要求的履行情况，以及拟订一份2016年活动评价计划。

评价计划包括一份不断变化的蓝图，作为概念背景，用来评价计划为在启用国际数据中心5b阶段取得各项阶段性成果而开展的不同活动。

储存库质量管理体系文件数目



按文件类型分列的文件数目



综合能力建设

2015 年活动要点

加强能力建设活动

统筹开展国家数据中心能力建设与政策和教育推广活动

将所有电子学习活动整合到一个单一知识和培训门户

筹委会为签署国开设了核查制度三大支柱——国际监测系统、国际数据中心和现场视察——相关技术以及有关《条约》政治、外交和法律问题的培训班和讲习班。这些课程有助于加强国家一级在相关领域的科学和决策能力，协助发展签署国的能力，以有效应对《条约》及其核查制度面临的政治、法律、技术和科学挑战。

在某些情况下，筹委会还向国家数据中心提供设备，供其评估和分析国际监测系统的数据和国际数据中心的产品，从而提高它们积极参与核查制度的能力。随着技术的发展和改进，必须更新国家专家的知识 and 经验。

通过加强签署国的技术能力，这些活动可增强所有利益攸关方参与《条约》执行工作的能力，并使其得以享有《条约》核查制度所带来的民用和科学惠益。

相关培训班在维也纳筹委会总部及其他地方举行，且大多受到东道国的大力援助。能力建设方案的经费来自筹委会经常预算以及自愿捐助。所有培训活动都有一个明确的目标群体，培训内容详尽，并辅以面向更广泛科学界和民间社会的教育平台和其他外联活动。

能力建设活动

作为其综合能力建设策略的一部分，筹委会在 2015 年继续拓展其教育和外联活动。

这些活动包括 9 个国家数据中心培训班；11 个台站运营人培训班；10 个技术讲习班和技术会议；2 个国家数据中心发展讲习班；在“《禁核试条约》：2015 年科学和技术会议”间隙举行的 3 次国家数据中心会议；能力建设系统的 7 次捐助；能力建设系统的 2 次安装；购买另外 10 个能力建设系统；以及继续开发扩展版“寄存器中的国家数据中心”。

作为“《禁核试条约》：2015 年科学和技术会议”的一部分，6

月 26 日举行了第四届年度禁核试条约学术论坛。此学术论坛针对已经参与禁核试条约教育或对此感兴趣的学者举办，是一次注重成果的互动活动，其组织得到了欧盟、挪威以及瑞典辐射安全管理局的财政支持。

2015 年学术论坛以以往的会议为基础，目的是查明如何将《禁核试条约》相关议题纳入基于现有政策或科学的学术课程并开发教育资源以促进这一目标。100 多名与会者探讨了学术界参与《条约》有关的研究的机会，如与筹委会共同开展研究和将核查技术和数据用于民用和科学用途，与《条约》有关的法律和政策研究机会，以及技术展望。他们还讨论了如何分享在全世界推

2015 年《禁核试条约》学术论坛”关于与学术界建立关系的小组讨论



广《禁核试条约》教育的最佳做法。

“《禁核试条约》：2015 年科学和技术会议”上的综合能力建设信息亭提供了《禁核试条约》相关能力建设以及现场检查视察团培养和培训方案方面的材料和建议。

在欧盟的资助下，筹委会于 2015 年初启动了一项《禁核试条约》研究金举措。在竞争性的申请程序之后，4 月份选定一名候选人，以开展研究，目标是改进参与能力建设活动的受训人员的学习经验，并加强与学术界以及《禁核试条约》相关大学课程的跨学科合作。11 月，该研究员提交一份载有评估结果和建议的最终报告。

筹委会于 2015 年 9 月主办了联合国裁军研究金方案的部分方案，包括一系列关于核查制度和现场视察桌面演练的专题介绍。

在斯里兰卡举办的现场视察区域入门课程旨在让签署国的国家技术专家和人员熟悉《禁核试条约》和现场视察制度，目的是扩充参加现场视察相关活动的专家库，并确定代理视察员名册的潜在候选人。

根据能力建设办法，2015 年 11 月将电子学习活动整合到一个单

Collections



SnT 2013
CTBTO



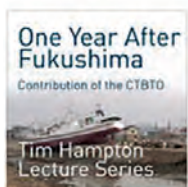
CTBTO Faces
Comprehensive Nuc...



2015 Academic Forum
Comprehensive Nuc...



Statements by the Executive Secretary
Comprehensive Nuc...



One Year after Fukushima: The...
Comprehensive Nuc...



CTBTO Spectrum Publication
Comprehensive Nuc...



CTBT Library
Comprehensive Nuc...



Science and Technology 2011
Comprehensive Nuc...



2016 Symposium: Science and...
The Comprehensive ...



CTBT Introductory Course
Comprehensive Nuc...



2012 Advanced Science Course...
Comprehensive Nuc...



IPC 2012: Live Lectures
Comprehensive Nuc...

一的知识和训练门户网站。筹委会还通过其 iTunes U 网站，在线推广《条约》相关教育和培训材料。目前，该网站共有 17 个合集，内含 4 期讲座课程，可自由共享文件超过 415 份。当年年底，该网站订阅用户超过 2 500 人，访问量接近 16 000 人次，内容下载超过 18 000 次。

2015 年为 2016 年初的“外交和科学促进和平与安全：《禁核试条约》20 周年”专题讨论会开展了筹备工作。此次专题讨论会的目的是，为外交官和国家机构代表提供《条约》及其核查制度的信息，以及为《条约》生效寻求创新解决办法。

iTunes U 上的禁核试条约组织资料

对外联络

2015 年活动要点

加强与各国的高级别接触
实施全面的公众和媒体宣传战略
知名人士小组的外联活动

筹委会的外联活动旨在鼓励签署和批准该《条约》，增进对其目标、原则和核查制度以及筹委会职能的了解，并促进核查技术的民事和科学应用。这些活动要求与各国、国际组织、学术机构、媒体和大众开展互动交流。



一个签署国代表团访问筹委会总部

努力推动《条约》生效和各国普遍加入《条约》

《条约》惟有经《条约》附件2所列44个国家批准后方能生效。这些国家是指正式参加1996年裁军谈判会议《条约》谈判最后阶段且当时拥有核能反应堆或核研究反应堆的国家。44个国家中有8个尚未批准。

尽管如此，随着安哥拉最近批准《条约》，《条约》生效和各国普遍加入的势头继续增大。此外，筹委会给予非签署国古巴观察员国地位。截至2015年12月31日，183个国家签署《条约》，164个国家予以批准，其中包括附件2所列36个国家。

尽管其余8个附件2所列国家未予批准，但《条约》已被广

泛视为一项有效的集体安全文书，以及一个重要的核不扩散和裁军制度支柱。2015年，为《条约》、《条约》紧急生效和筹委会工作提供的政治支持依然强劲。在许多高级别活动上以及许多高级政府官员和非政府领袖给予《条约》的重视都表明了这一点。

越来越多的国家、关键决策者、国际和区域组织以及民间社会的代表参与了这些活动，以进一步推动批准《条约》，包括剩余的附件2所列国家予以批准。筹委会与许多尚未批准或签署《条约》的国家进行了磋商。

知名人士小组

知名人士小组由执行秘书在2013年组建，目的是推动《条

约》生效。2015年，它举行了两次重要会议。

知名人士小组6月在首尔召开会议，争取对《条约》生效的支持，并着重强调核武器试验构成的威胁。在大韩民国外交部主办的这次会议期间，知名人士小组成员审议了《条约》当前的状况，查明了推动其生效的途径，并评估了朝鲜半岛的事态发展情况及对区域和平与安全的影响。该小组发表了《首尔宣言》，其中强烈呼吁《条约》生效。

知名人士小组还于8月份在广岛举行会议，以讨论推动《条约》生效工作的切实途径。这次会议由日本政府和广岛市主办。该小组通过了《广岛宣言》，其中重申知名人士小组致力于实现全球消除核武器的目标，特别是

知名人士小组在大韩民国首尔会晤



《条约》的生效，以此作为“最基本的切实促进核裁军和核不扩散措施之一”。《宣言》还呼吁“采取多边办法，与其余 8 个附件 2 所列国家的领导人进行接触，目的是促进其各自的批准进程”。

与各国互动

筹委会继续努力协助建立核查制度和促进各方参与其工作。同时，它还通过访问首都的双边活动以及与驻柏林、日内瓦、纽约和维也纳常驻代表团接触，与各国保持对话。这种交流互动的一个重点是国际监测系统设施所在国和尚未签署或批准《条约》的国家，特别是附件 2 列示的国家。

执行秘书进一步在高级别上与各
国积极接触，以宣传《条约》、

促进《条约》生效和各国普遍加入，并推动核证技术和数据产品的应用。

执行秘书参加了一些双边会议和其他高级别活动，期间会见了一些国家元首和政府首脑。这些国家元首和政府首脑包括：布基纳法索的米歇尔·卡凡多总统、罗马教廷的方济各教皇、伊朗伊斯兰共和国的哈桑·鲁哈尼总统、尼日尔的穆罕默杜·伊素福总统、俄罗斯联邦的弗拉基米尔·普京总统、斯里兰卡的迈特里帕拉·西里塞纳总统、斯威士兰的姆斯瓦蒂三世国王、土库曼斯坦的库尔班古力·别尔德穆哈梅多夫总统以及美利坚合众国的巴拉克·奥巴马总统。

执行秘书在其访问期间以及在维也纳期间，会见了签署国和

观察员国的一些外交部长和其他部长。他们包括哥斯达黎加、芬兰、冈比亚、罗马教廷、日本、哈萨克斯坦、缅甸、尼日尔、大韩民国、罗马尼亚、斯威士兰、瑞典和土库曼斯坦以及欧

“《条约》生效和各国普遍加入的势头继续增大。”

盟外交与安全政策高级代表。他还会见了比利时能源、环境和可持续发展部长；埃塞俄比亚科学与技术部长；以色列的战略和情报事务部长；摩洛哥能源、矿山、水和环境事务部长；南非科学与技术事务部长；以及斯威士兰司法和宪法事务部长、信息和通信技术部长及教育和培训事务部长。行政秘书还会见了美利坚合众国前国务卿和前国防部长





长崎和平仪式上的千纸鹤

以及以色列前司法部长和外交部长。

此外，执行秘书还会见了下述签署国和观察员国的其他高级政府代表：安哥拉、澳大利亚、阿根廷、加拿大、智利、欧盟、德国、以色列、哈萨克斯坦、肯尼亚、尼日尔、挪威、大韩民国、塞内加尔、斯里兰卡、斯威士兰、泰国、联合王国和美利坚合众国。他还将会见了 2015 年不扩散核武器条约（不扩散条约）缔约国审议大会主席。

筹委会利用下述活动宣传《条约》，并提高对其活动的认识：

- 第 22 期现场视察讲习班第一部分，4 月份在以色列举行；
- 执行秘书 6 月份出访斯威士兰，以推动批准进程；
- 8 月份纪念日市广岛和长崎原子弹爆炸 70 周年仪式；
- 执行秘书 10 月份出访阿根廷，以争取必要的高级别批准，取得在萨尔塔建立 RN2 的土地，并取得其他成果；
- 执行秘书 11 月份对美国国家核安全管理局监督的若干国家实验室和前内华达试验场进行访问；
- 11 月和 12 月在斯里兰卡举行的现场视察区域入门课程；
- 12 月举行的与土库曼斯坦政府签订设施协议的签署仪式。

通过联合国系统、区域组织、其他会议和研讨会开展外联工作

筹委会继续利用各类全球、区域和次区域会议及其他见面会，以增进人们对《条约》的认识，并促进《条约》生效和核查制度的建立。筹委会出席了非洲联盟（非盟）、原子能机构、联合国大会、不扩散条约审议大会、世界经济论坛、欧

洲领导力网络和禁化武组织等组织的会议。执行秘书也参加了一些由主要智囊团组织的会议和讨论会。

在这些会议和大型会议期间，执行秘书会见了一些国际和区域组织的负责人和其他高级官员，包括非盟委员会主席、西非国家经济共同体委员会主席、原子能机构总干事、禁化武组织总干事以及联合国秘书长和副秘书长兼裁军事务代理高级代表。

1 月，筹委会的一位代表在维也纳研究联合国系统学术委员会年度会议开幕会议上作了发言。1 月早些时候，本组织的一位代表参加了在斯亚贝巴举行的第 24 次非盟首脑会议。在首脑会议间隙，与非盟委员会以及非批准国的代表团举行了会晤。

在 1 月早些时候和 2 月初，本组织的一位代表应邀作为特邀发言者出席印度克勒格布尔技术研究所组织举行的 2015 年 Kshitij 会议。

2 月，筹委会一位代表代表执行秘书在维也纳 77 国集团主席职务交接仪式上作了发言。

3 月，执行秘书出席了维也纳国际妇女节活动开幕式和妇女参

政问题小组讨论会。同样是在3月，委员会一位代表参加了石油输出国组织（欧佩克）国际发展基金在维也纳组织的2015年后发展议程和可持续发展目标高级别会议。当月早些时候，秘书处工作人员参加了在日本仙台举行的第三次联合国减少灾害风险世界会议。会议期间，他们交流了国际监测系统对灾害预警方面作用的信息。工作人员也参加了一个由日本复兴厅主办的日本东部地震复原问题特别论坛。

4月，执行秘书在斯德哥尔摩国际和平研究所（和研所）于维也纳组织的一次活动上发表了题为“《不扩散条约》审议进程

中的《禁核试条约》”的主旨演讲。月底，执行秘书参加了在纽约联合国举行的不扩散条约审议大会。他在会议上发了言，并会见了各国政府和联合国的一些高级官员，以讨论促进《条约》生效的方式和手段，特别是重点关注在不扩散条约审议大会背景下可能取得的成就。然后，他参加了一个由筹委会在不扩散条约审议大会间隙举行的“在一个日益动荡不安世界促进国际和平与安全：就《禁核试条约》采取行动的紧迫性”问题高级别专题小组讨论会。

6月，执行秘书参加了在南非开普敦举行的非洲问题世界经济论坛，期间，他主持了在非洲安全

形势和增强应对全球风险能力会议上的讨论。他还是非洲跨境合并和收购前景问题会议小组成员。

8月，执行秘书在日本广岛举行的第二十五次联合国裁军问题会议上发言。

9月，筹委会的代表参加了在维也纳举行的原子能机构大会，并代表执行秘书作了发言。同样是在9月，执行秘书在25名联合国裁军研究员对筹委会作年度访问期间向他们作了发言。各位研究员听取了关于《条约》及其核查制度以及使《条约》生效所面临挑战的深入通报。本月底，执行秘书在纽约参加了联合国大会

联合国大会“禁止核试验国际日”非正式会议





维也纳“禁止核试验国际日”活动

第七十届会议一般性辩论、联合国可持续发展首脑会议、工发组织关于落实 2013 年非洲工业化议程的活动以及第九次促进《条约》生效会议（第十四条会议）。在此期间，他在纽约会见了许多国家元首或政府首脑、外交部长和政府高级官员、联合国秘书长及联合国和其他国际组织的其他高级官员。

10 月，执行秘书在纽约参加了在联合国大会第一委员会举行的军备控制和裁军现状及负有相关任务的国际组织的作用的高级别交流。其他与会者包括裁军事务代理高级代表和其他高级官员。

执行秘书还在维也纳全球应急准备和响应问题国际会议开幕式上发言。当月早些时候，他以核安全问题全球议程理事会副主席的身份，参加了阿布扎比的全球议程世界经济论坛首脑会议，期间会见了一些政府、学术界和民间社会的高级别人士。

10 月下旬和 11 月初，市组织的一位代表参加了在日市长崎举行的第 61 次帕格沃希科学与世界事务会议，并代表执行秘书发表了主旨演讲。

12 月，执行秘书参加了在首尔举行的第 14 次大韩民国—联合

国裁军和不扩散问题会议，并作为小组成员参加了一次区域不扩散问题会议。

执行秘书也参加了一些大型会议、会议和研讨会，在会上发表了主旨演讲，或参加了小组讨论会或关于《条约》的讨论。这些会议包括詹姆斯·马丁不扩散研究中心在法国阿讷西（3 月）举办的年度《不扩散条约》外交研讨会，他在会上作了主旨发言；在哥伦比亚特区华盛顿举行的 2015 年卡内基国际核政策会议，在那里，他参加了《条约》问题全体会议小组讨论（3 月）；维也纳裁军与不扩散中心在奥地利

巴登举办的一个外交研讨会，他在会上致开幕词；欧洲领导力网络组织的活动以及在位于伦敦查塔姆大厦的皇家国际事务研究所举行的圆桌讨论（6月）；在中国安徽合肥举行的题为“禁止核试验和实现世界和平”的艺术展开幕式（8月）；在维也纳国际中心举行的禁止核试验国际日纪念活动（8月）；在柏林德国外交部举行的题为“永不再进行核试验”的《条约》展览开幕式（9月）；在美利坚合众国纽约附近拉蒙特—多尔蒂地球观测站举行的会议和通报会（9月）；哈佛大学贝尔弗科学与国际事务中心举办的一个圆桌研讨会以及与美利坚合众国马萨诸塞坎布里奇美国艺术与科学院院长举行的会议（10月）；以及威尔顿公园核不扩散问题年会，他在会上作了主旨发言（12月）。

在世界各地的这些大型会议、会议和研讨会及维也纳的会议期间，执行秘书会见了来自学术界、主要智库和其他非政府实体的一些知名人士，包括美国艺术与科学院院长、哈佛大学贝尔弗科学与国际事务中心原子管理项目主任和其他管理人员、詹姆斯·马丁不扩散研究中心主任、查塔姆大厦国际安全研究主任、拉蒙特—多尔蒂地球观测站地震学、地质学和构造物理学特别研究科学家、核威胁倡议副主席、斯坦



维也纳国际中心“禁止核试验国际日”展览

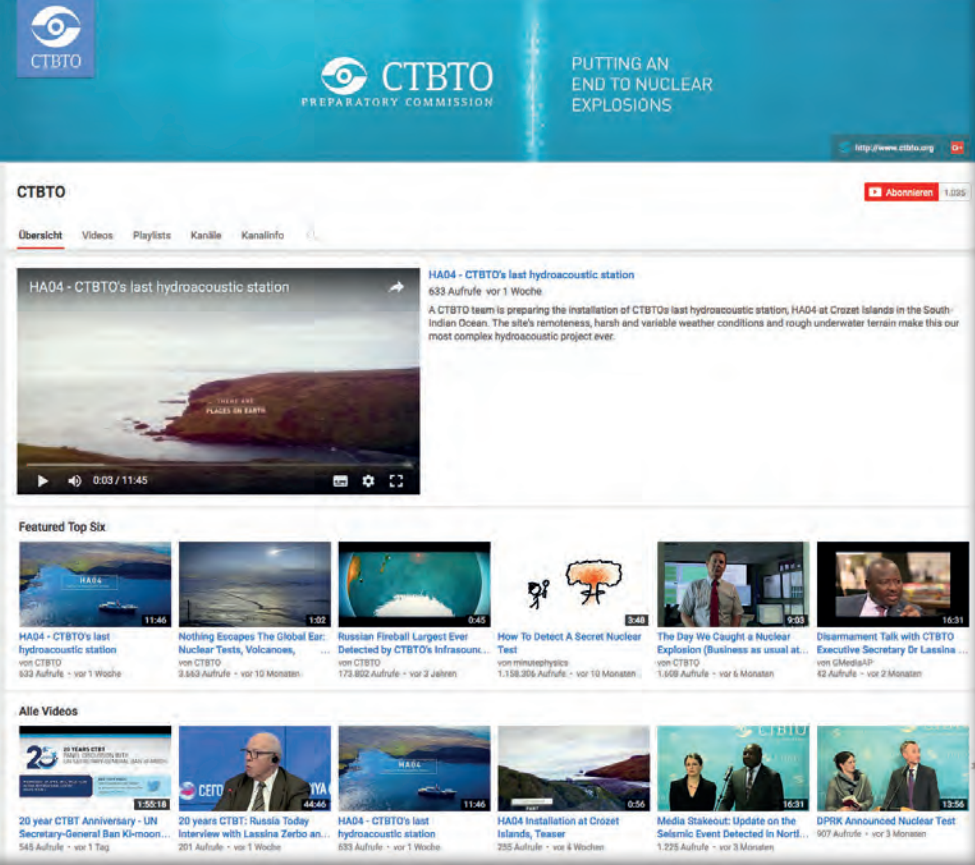
福大学预防性防御项目执行主任、帕格沃希科学与世界事务会议主席兼秘书长、简氏信息集团航空航天、国防和安全事务主管、维也纳裁军与不扩散中心现任和前任执行主任。

公共宣传

2015年，筹委会公共网站和社交媒体频道月平均访问量将近218 000次，比2014年增加了9%。公共网站经更新后，新增60篇“要闻”及12篇新闻稿和媒体公告。筹委会还继续扩充其在 YouTube、Facebook、Twitter 和 Flickr 上的内容。

筹委会的 YouTube 频道新增的22个视频吸引了约144 000次浏览量，总浏览时间超过一年，比2014年增加60%以上。说明国际监测系统功能的视频是与 MinutePhysics YouTube 频道合作制作的，当年年底，浏览量达到将近100万次，并被翻译成另外三种语言：法语、德语和西班牙语。

两期《禁核试条约组织丛刊》分别于4月和9月的十四条会议期间出版。撰稿人包括日本首相和哈萨克斯坦外长以及知名人士小组成员兼欧盟外交与安全政策高级代表费代丽卡·莫盖里尼女士



禁核试条约组织 YouTube 频道

《地球》、《政治家》、《印度教徒报》、国际新闻通讯社、《经济学家》、《费城问询者报》、《萨赫勒报》、世界报业辛迪加、《赫芬顿邮报》、《每日电讯报》、《日本时报》、《耶路撒冷邮报》、《国土报》、《美国科学月刊》和《今日物理》发表了关于《条约》及其核查制度的其他重要文章。

国家执行措施

筹委会的部分职责是促进签署国之间关于执行《条约》的法律和行政措施的信息交流，并在接到请求后，提出相关建议，并提供相关援助。在《条约》生效时必须执行其中的一部分措施，在国际监测系统临时作业期间可能有必要采取一部分措施，以便为筹委会的活动提供支助。

2015 年，筹委会继续促进各签署国就国家执行措施开展信息交流。它还在讲习班、研讨会、培训课程、外部活动和学术讲座上介绍了国家执行工作的各个方面。

与核军备控制和核核查领域的知名专家。每期刊物向世界各地的签署国、非政府组织、研究机构、大学和媒体分发了 4 000 多份。

逾 57 000 名维也纳国际中心的到访者参观了禁核试条约组织的常设展览，超过 1 000 名访客得到了关于《条约》及其核查制度的个别讲解。联合国设在纽约和日内瓦的禁核试条约组织常设展览的参观人数分别为 350 000 和 100 000 名左右。中国安徽合肥

以及维也纳国际中心和纽约联合国举办了禁止核试验相关艺术作品展览。

全球媒体报道

关于《条约》及其核查制度的全球媒体报道依然数量众多，仅在线媒体就有大约 900 篇文章和引文，其中包括执行秘书接受媒体机构的 26 次采访。知名媒体机构发表了执行秘书的采访和专栏文章。

促进条约生效

《条约》第十四条关系到《条约》的生效。根据该条款，如果《条约》在公开签署后三年仍无法生效，即启动一个定期会议机制促进生效（通称“第十四条会议”）。第一届第十四条会议1999年在维也纳召开。随后在2001年、2005年、2009年、2011年和2013年在纽约举行会议，2003年和2007年在维也纳举行了会议。

联合国秘书长应已批准《条约》的多数国家请求召开第十四条会议。批准国和签署国都参加这些会议。决定由批准国以协商一致方式做出，同时考虑签署国在会上表达的意见。非签署国、国际组织和非政府组织应邀以观察员身份出席会议。

第十四条会议讨论并决定采取何种合乎国际法的措施加快批准进程，以促进《条约》生效。

联合国秘书长参加第九次促进禁核试条约生效会议



生效条件

《条约》生效的条件是其附件 2 所列所有 44 个国家均批准《条约》。这些所谓附件 2 所列国家是指正式参加 1996 年裁军谈判会议《条约》谈判最后阶段且当时拥有核能反应堆或核研究反应堆的国家。截至 2015 年 12 月 31 日，44 个国家中有 36 个批准了《条约》。在有待批准《条约》的附件 2 所列 8 个国家中，有 3 个国家仍未签署《条约》。

2015 年，纽约

2015 年 9 月 29 日，第九次促进禁核试条约生效会议在纽约联合国总部举行，表明了国际社会在政治上继续决心实现《条约》生

效及普遍加入。在这次会议上，约 90 个签署国共同审查进展情况、讨论战略并协调努力，以进一步支助《条约》及其普遍加入。在这次会议上，约 90 个签署国共同审查进展情况、讨论战略并协调努力，以进一步支助《条约》及其普遍加入。批准国、签署国和非签署国的许多外交部长和高级别官员出席了会议，其中包括来自生效尚待其批准的五个国家的代表，这五个国家是：中国、埃及、伊朗伊斯兰共和国、以色列和美利坚合众国。

除外交部长和高级别代表以外，知名人士小组的成员以及国际组织、专门机构和非政府组织的官员也出席了本次会议，知名人士小组的成员包括欧盟外交与安全

政策高级代表费代丽卡·莫盖里尼女士、联合王国前国防大臣德斯蒙德·布朗先生、日本原子能委员会专员阿部信泰先生、联合国裁军事务前高级代表安格拉·凯恩女士、筹委会名誉执行秘书沃尔夫冈·霍夫曼先生。

共同主席

会议由日本外务大臣岸田文雄先生和哈萨克斯坦外交部长叶尔兰·伊德里索夫先生共同主持。这反映了《条约》的全球性质。岸田先生在开幕词中表示，“我愿与伊德里索夫外长一道，使人们广泛了解使用核武器可造成什么后果的现实，因为我了解这种现实。我将牵头采取这一举措，以便世界不会无视我们致力于核裁

第十四条会议主席



军的原因”。伊德里索夫先生在开幕致辞中强调，“日本和哈萨克斯坦在道义上有权积极废除核武器”。

表示大力支持

这次会议的特点是许多人表示大力支持《条约》及其生效，包括联合国秘书长潘基文先生，由他宣布会议开幕。他表示，

“《禁核试条约》对于实现我们建设一个无核武器世界的愿景是至关重要的”。

他还承诺，

“作为《禁核试条约》筹备[委员会]前任主席，我个人致力于竭尽全力使《条约》生效……同时，我决心禁止一切核试验”。

执行秘书拉希那·泽博先生着重强调《条约》的重要性，并补充说：

“2016年将是《禁核试条约》开放供签署二十周年。我认为这并非可资庆祝的理由。近二十年后，我们发现自己在参加《条约》第十四条规定的

“《最后宣言》还规定了14项切实措施，以加速批准进程并使《条约》生效。”

会议，以加速使《条约》生效。事实上，在第九次此类会议上，我们需要更多的东西。”

他还表示热切希望签署国展示出真正的领导力，推进《条约》生效。

会议一致通过了一项《最后宣言》，申明

“普遍和切实可核查的《条约》是核裁军和核不扩散领域的一项基本文书”。

《最后宣言》还规定了14项实际措施，以加速批准进程并使《条约》生效。这些措施包括支持双边、区域和多边外联举措、能力建设和培训活动，以及与民间社会、国际组织和非政府组织合作。

《最后宣言》呼吁剩余国家从速签署和批准《条约》，并欢迎有机会与非签署国特别是附件2所列国家进行接触。《最后宣言》还吁请所有国家

“不要进行核武器试验爆炸或任何其他核爆炸，不要开发和新的核武器技术，不要采取将损害《禁核试条约》的目标和宗旨及其条款的实施任何行为，并继续实施所有现有的暂停核武器试验爆炸的措施，同时强调这些措施与终止核武器试验和其他核爆炸没有同样永久和有法律约束力的效力，这种效力只能通过《条约》生效来实现。”

《最后宣言》强调指出，参与国将继续提供所需的政治和切实支持，使筹委会以最高效和最具成本效益的方式完成其所有任务，特别是进一步加强核查制度的所有要素。它还赞赏监测技术在民事和科学上带来的益惠，包括在海啸预警方面的惠益。

此外，《最后宣言》欢迎在批准方面的各类相辅相成的外联活动，包括知名人士小组的活动，以及签署国的努力，如两年一度的“《禁核试条约》之友”部长级会议，其共同目标是《条约》早日生效。

决策

2015 年活动要点

通过两年期预算编制和多年期供资方式

关于任命筹委会附属机构官员的程序的
决定

任命 A 工作组新任主席

由全体签署国组成的筹委会全体机构负责向秘书处提供政治指导并对其进行监督，全体会议由两个工作组即 A 工作组和 B 工作组提供协助。

A 工作组负责处理预算和行政事宜，而 B 工作组负责审议与《条约》有关的技术问题。两个工作组的提案和建议均须提交筹委会全体会议，以供审议和通过。

此外，一个由具备相关资质的专家组成的咨询小组也发挥了支柱作用，通过 A 工作组，就财政、预算和相关行政管理事务，为筹委会出谋划策。





筹委会第四十五届会议执行秘书和各位司长

2015 年会议

2015 年，筹委会及其附属机构各举行了两次常会。此外，A 工作组和 B 工作组还于 3 月 20 日和 8 月 31 日举行了两次联席会议。

2015 年期间，筹委会致力解决的重大问题包括宣传《条约》；A 工作组和 B 工作组主席和副主席的任命程序；实行两年期预算编制；多年期供资；筹备《条约》和筹委会二十周年纪念活动；国际监测系统建成工作取得进展。

筹委会还委任阿德南·奥斯曼大使（马来西亚）担任 B 工作组新任主席，任期自 2016 年 1 月 1 日开始，为期三年。

支助筹委会及其附属机构

秘书处是将筹委会通过的决定付诸实施的机构。它由来自各国的人员组成：其工作人员是在尽可能广泛的地域基础上，从签署国中征聘的。秘书处负责为筹委会及其附属机构会议以及在闭会期间提供实务和组织支持，从而推动决策进程。

秘书处的任务从安排会议设施和口译及笔译到起草各届会议的正式文件、规划届会年度日程安排及向主席提供实务和程序咨询意见不一而足，因此它是筹委会及其附属机构工作中至关重要的一部分。

虚拟工作环境

通过专家通信系统，筹委会为那些无法参加其常会的各方提供了一个虚拟工作环境。专家通信系统利用先进技术，对各次正式全体会议实况进行录像并向全球各地现场直播，嗣后，各次会议录像存档备查。此外，专家通信系统还负责将各次会议的辅助性文件分发给签署国，并通过电子邮件提醒与会者注意新文件。

随着 B 工作组开始采取一种新的、更具互动性和协作性的工作方法，专家通信系统作为签署国和专家就与核查制度有关的复杂科学和技术问题展开持续的总括性讨论的工具，其重要性变得更为突出。

2015 年筹委会及其附属机构会议

机构	届次	日期	主席
筹备委员会	第四十四届	6 月 18 日	Abel Adalakun Ayoko 大使 (尼日利亚)
	第四十五届	11 月 16 日至 18 日	
	续会	12 月 7 日	
A 工作组	第四十七届	5 月 26 日至 27 日	阿利亚尔·莱贝·阿卜杜勒·阿齐兹大使(斯里兰卡)
	第四十八届	10 月 27 日至 28 日	
B 工作组	第四十四届	3 月 16 日至 27 日	海恩·哈克先生 (荷兰), 3 月 16 日 约阿希姆·舒尔策先生 (德国), 3 月 17 日至 27 日
	第四十五届	8 月 24 日至 9 月 4 日	
	续会	11 月 16 日至 18 日	Abel Adalakun Ayoko 大使 (尼日利亚)
咨询小组	第四十四届	5 月 4 日至 8 日	迈克尔·韦斯顿先生 (联合王国)
	第四十五届	10 月 5 日至 7 日	

作为筹委会借以限制文件印制量的“无纸化办公”的一部分，秘书处对筹委会及其附属机构所有会议实行“按需印制”。一改以往向每一名与会者提供所有文件的纸质版的做法，会议期间，代表们可以直接通过自己的电脑和移动设备自行打印所需的文件。

完成《条约》任务进度情况信息系统

建立筹备委员会决议所分配任务超级链接信息系统负责监测在落实《条约》的授权任务、建立筹委会的决议和筹委会及其附属机构的指导意见方面取得的进展。该系统利用与筹委会正式文件的超级链接，提供有关《条约》生效和缔约国大会第一届会议召开之前、在筹备建立禁核试条约组织方面尚待完成的各项任务的最新信息。

建立筹备委员会决议所分配任务超级链接信息系统界面现已并入筹委会单点登录基础设施，并

且对专家通信系统的所有用户开放。

发展中国家专家的参与

筹委会继续落实 2007 年启动的一个促进发展中国家专家参加筹委会正式技术会议的项目。该项目旨在加强委员会的普遍性和进行发展中国家能力建设。2015 年 11 月，筹委会在得到足够自愿捐款的前提下，将该项目再延期三年（2016-2018 年）。关于项目实施情况的最新详细年度报告已于 10 月印发。

2015 年，该项目下有十名专家得到支助。他们来自阿尔巴尼亚、布基纳法索、厄瓜多尔、约旦、吉尔吉斯斯坦、马达加斯加、尼泊尔、尼日尔、越南和也门。这些专家参加了 B 工作组第四十四届和第四十五届会议，包括正式会议和专家组会议。此外，专家们还受益于与秘书处就关键核查所涉问题展开的技术讨论。

该项目自启动以来，已共计支助 29 名参与者，其中包括 7 名女性。这些参与者分别来自 8 个非洲国家（阿尔及利亚、布基纳法索、埃塞俄比亚、肯尼亚、马达加斯加、尼日尔、南非和突尼斯）、1 个东欧国家（阿尔巴尼亚）、7 个拉丁美洲和加勒比国家（玻利维亚、巴西、多米尼加共和国、厄瓜多尔、墨西哥、巴拉圭和秘鲁）、5 个中东和南亚国家（吉尔吉斯斯坦、约旦、尼泊尔、斯里兰卡和也门）以及 8 个东南亚、太平洋和远东国家（印度尼西亚、蒙古、巴布亚新几内亚、菲律宾、萨摩亚、泰国、瓦努阿图和越南）。其中有八个是最不发达国家。

最近从中国、挪威、荷兰、土耳其、联合王国和欧盟获得的自愿捐助用于资助 2015 年的项目，其中部分资金将结转至 2016 年。筹委会继续寻求其他自愿捐款，以保证该项目的财务可持续性。

管理

2015 年活动要点

努力改善秘书处的地域和性别代表性

采用两年期预算编制制度

建立四个多年期基金



本组织确保有效和高效管理其各项活动, 包括主要通过提供行政、财务和法律服务对筹委会及其附属机构的支助。

秘书处还提供了种类多样的一般性服务, 从航运、报关手续、签证、身份证、通行证和低价值采购到保险、税费、旅行和通信服务, 以及标准办公和信息技术支持与财产管理。外部实体提供的服务会受到持续监测以确保最佳效率、效果和经济效益。

管理还包括与维也纳国际中心的其他国际组织就办公场所和储藏空间的规划、房地的维护及共同服务以及安保工作等事宜进行协调。

整个 2015 年, 筹委会继续侧重于“巧规划”, 以精简其活动、增强协同效应和提高效率。同时, 还赋予注重成果的管理以优先地位。

监督

内部审计科是一种独立、客观的内部监督机制。它可提供审计、调查和咨询服务，从而有助于改进组织的风险管理、控制和治理工作。

为确保其独立性和客观性，内部审计科直接向执行秘书报告，可直接联系筹委会及其附属机构的主席。此外，内部审计主管还独立提交一份年度活动报告，供筹委会及其附属机构审议。

2015年，内部审计科公布5份审计报告、1份评价报告和2份关于其建议落实情况的报告。它还进行了一些实况调查。

内部审计科积极参与多个论坛，例如，联合国各组织和多边金融机构内部审计事务处代表网络，其目标是在各组织之间交流处理类似问题的专门知识。

财务

2015年方案和预算

2015年预算总计为38 011 400美元和70 287 200欧元，略低于实际零增长。筹委会运用两种货币分算法，以减少其受美元对欧元汇率波动的影响。如按1美元=0.796欧元的预算汇率计算，2015年预算的美元等值总额为126 307 600美元，即名义增长

率为1.7%，但实际增长率基本保持不变(减少了21 000美元)。

若按2015年实际平均汇率1美元=0.8995欧元计算，则2015年预算的最终美元等值总额为115 592 344美元。在这笔总预算中，原本计划将80%拨给核查相关活动，包括将13 854 486美元拨给专门为建设国际监测系统而设立的资本投资基金。

分摊会费

截至2015年12月31日，2015年签署国分摊会费的收款率为：美元部分94.3%、欧元部分94.2%。截至2015年12月31日，有97个国家全额支付了其2015年分摊会费。

支出

2015年方案和预算支出达104 563 349美元，其中12 240 815美元来自资本投资基金，其余部分来自普通基金。在普通基金方面，未动用预算达到9 415 647美元。

采购

筹委会共进行916项大额采购，共承付55 308 456美元，同时，共订立758项小额采购合同文书，共承付1 456 820美元。

截至2015年12月31日，139个国际监测系统台站、11个放射性核素实验室和28个惰性气体系统被纳入测试和评价合同或者核证后活动合同。

自愿支助论坛

自愿支助论坛于2014年启动，这是一个与捐助界进行互动的论坛，并且是为了确保自愿捐款为筹委会的战略目标服务。该论坛试图整合各种努力，以调集预算外资金，加强与捐助方的互动，增加使用自愿捐助的透明度和相关问责工作。

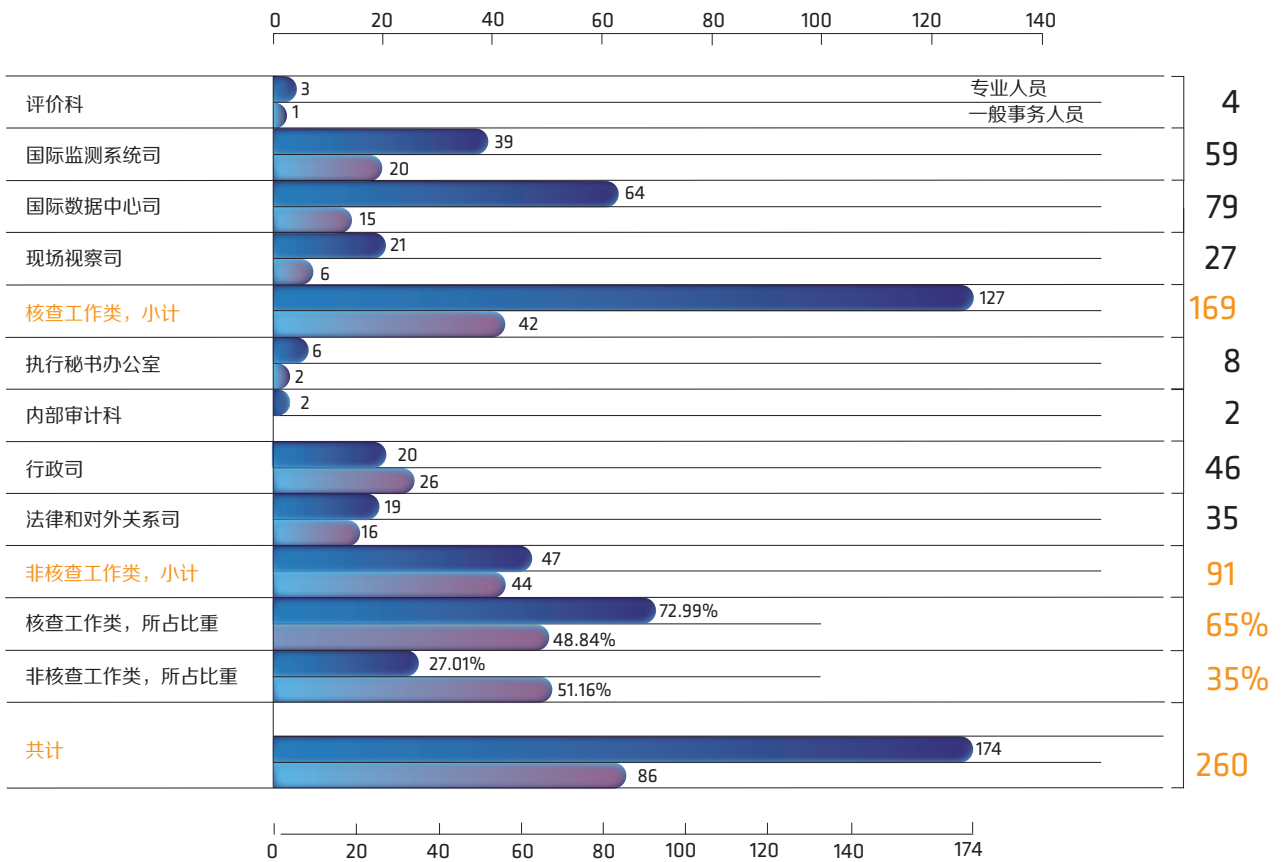
2015年，自愿支助论坛在筹委会11月的届会之后不久举行了一次会议。所有签署国和观察员国得到邀请。

会议期间，秘书处介绍了它寻求自愿捐助的若干项目。项目范围从通过综合能力建设和培训加强本组织的技术能力到开展外联工作以在2016年纪念《条约》20周年，不一而足。为所有项目寻求的总额约为300万美元。

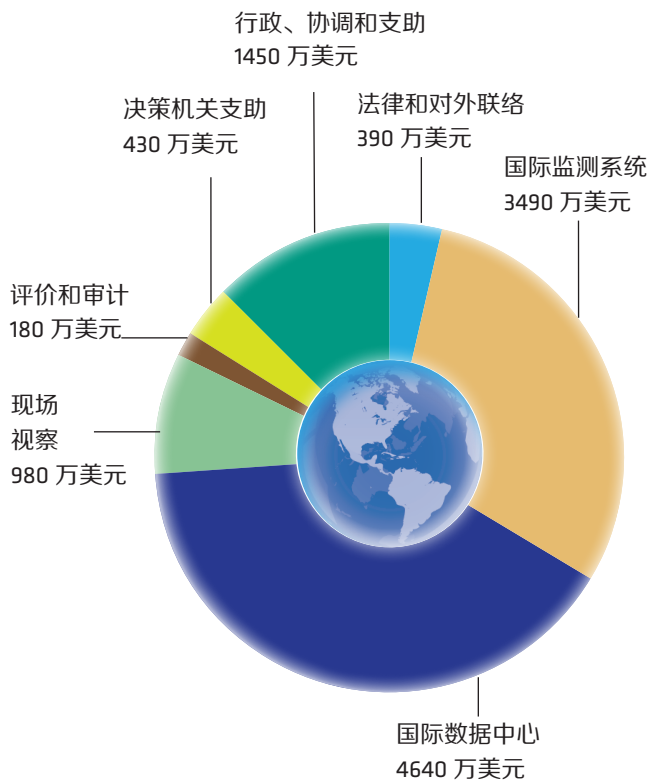
人力资源

本组织通过征聘和留用业务过硬、勤奋敬业的工作人员，保障了其作业所需的人力资源。征聘所依循的原则是获得最高标准的

截至 2015 年 12 月 31 日按工作部门分列的正式工作人员

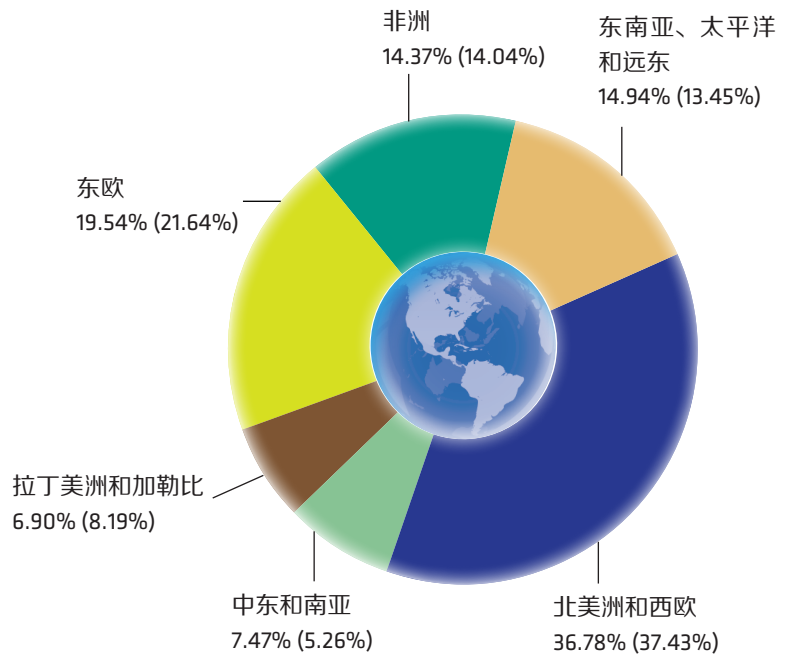


按活动领域分列的 2015 预算分配情况



截至 2015 年 12 月 31 日按地理区域分列的专业职类工作人员

(括号内为截至 2014 年 12 月 31 日的百分比)



2015 年预算的欧元部分系按照 0.8995 欧元兑 1 美元的平均汇率进行换算。

专业知识、经验、效率、能力和品格。同时，充分注重就业机会平等原则、在尽可能广泛的地域基础上征聘工作人员的重要性以及《条约》及《工作人员条例》的其他相关标准。

截至 2015 年 12 月 31 日，本组织有来自 77 个国家的 260 工作人员，而 2014 年底则共有来自 76 个国家的 258 名工作人员。

秘书处继续努力增加专业职业中的妇女代表人数。截至 2015 年底，共有 60 名妇女出任专

业人员职位，占专业人员总数的 34.48%。与 2014 年相比，P2 女性工作人员人数减少了 7.69%，P4 级女性工作人员人数增加了 12.50%。D1、P5 和 P3 级的女性任职人数没有变化。

两年期预算编制和多年期供资

为改进本组织的财务和预算结构，并为更好的长期规划和资源分配工作创造条件，筹委会决定采用两年期预算编制机制，为本组织的活动提供资金。

筹委会还决定建立多年期供资方式。将建立四个多年期基金：信息技术基础设施基金、应用软件基金、通过现场视察演练和视察团培养建设能力基金以及现场视察设施和设备基金。

筹委会还对条例和规则作出必要的修改，以执行其关于两年期预算编制和多年期供资的决定。

截至 2015 年 12 月 31 日的 签署和批准状况

183 个国家签署 ■ 164 个国家批准 ■ 19 个国家签署但未批准 ■ 13 个国家未签署

《条约》生效所需的批准国家

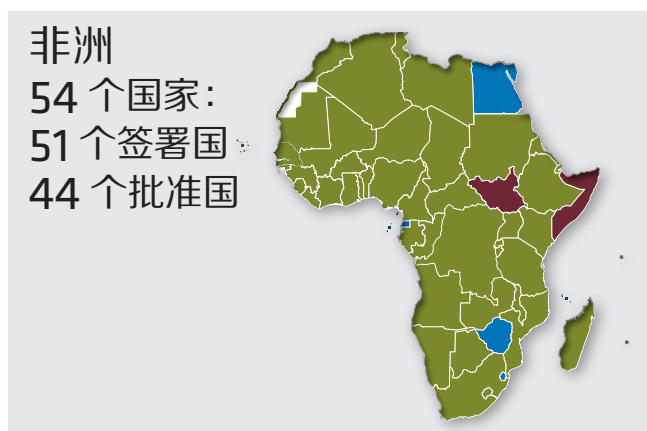
41 个国家签署 ■ 36 个国家批准 ■ 5 个国家签署但未批准 ■ 3 个国家未签署

国家	签署日期	批准日期
阿尔及利亚	1996 年 10 月 15 日	2003 年 7 月 11 日
阿根廷	1996 年 9 月 24 日	1998 年 12 月 4 日
澳大利亚	1996 年 9 月 24 日	1998 年 7 月 9 日
奥地利	1996 年 9 月 24 日	1998 年 3 月 13 日
孟加拉国	1996 年 10 月 24 日	2000 年 3 月 8 日
比利时	1996 年 9 月 24 日	1999 年 6 月 29 日
巴西	1996 年 9 月 24 日	1998 年 7 月 24 日
保加利亚	1996 年 9 月 24 日	1999 年 9 月 29 日
加拿大	1996 年 9 月 24 日	1998 年 12 月 18 日
智利	1996 年 9 月 24 日	2000 年 7 月 12 日
中国	1996 年 9 月 24 日	
哥伦比亚	1996 年 9 月 24 日	2008 年 1 月 29 日
朝鲜民主主义人民共和国		
刚果民主共和国	1996 年 10 月 4 日	2004 年 9 月 28 日
埃及	1996 年 10 月 14 日	
芬兰	1996 年 9 月 24 日	1999 年 1 月 15 日
法国	1996 年 9 月 24 日	1998 年 4 月 6 日
德国	1996 年 9 月 24 日	1998 年 8 月 20 日
匈牙利	1996 年 9 月 25 日	1999 年 7 月 13 日
印度		
印度尼西亚	1996 年 9 月 24 日	2012 年 2 月 6 日
伊朗伊斯兰共和国	1996 年 9 月 24 日	

国家	签署日期	批准日期
以色列	1996 年 9 月 25 日	
意大利	1996 年 9 月 24 日	1999 年 2 月 1 日
日本	1996 年 9 月 24 日	1997 年 7 月 8 日
墨西哥	1996 年 9 月 24 日	1999 年 10 月 5 日
荷兰	1996 年 9 月 24 日	1999 年 3 月 23 日
挪威	1996 年 9 月 24 日	1999 年 7 月 15 日
巴基斯坦		
秘鲁	1996 年 9 月 25 日	1997 年 11 月 12 日
波兰	1996 年 9 月 24 日	1999 年 5 月 25 日
大韩民国	1996 年 9 月 24 日	1999 年 9 月 24 日
罗马尼亚	1996 年 9 月 24 日	1999 年 10 月 5 日
俄罗斯联邦	1996 年 9 月 24 日	2000 年 6 月 30 日
斯洛伐克	1996 年 9 月 30 日	1998 年 3 月 3 日
南非	1996 年 9 月 24 日	1999 年 3 月 30 日
西班牙	1996 年 9 月 24 日	1998 年 7 月 31 日
瑞典	1996 年 9 月 24 日	1998 年 12 月 2 日
瑞士	1996 年 9 月 24 日	1999 年 10 月 1 日
土耳其	1996 年 9 月 24 日	2000 年 2 月 16 日
乌克兰	1996 年 9 月 27 日	2001 年 2 月 23 日
联合王国	1996 年 9 月 24 日	1998 年 4 月 6 日
美利坚合众国	1996 年 9 月 24 日	
越南	1996 年 9 月 24 日	2006 年 3 月 10 日

“《条约》在其附件 2 所列的所有国家全部交存批准书之日后第 180 天起生效。”

《条约》签署和批准状况（2015年12月31日）



国家	签署日期	批准日期
阿尔及利亚	1996年10月15日	2003年7月11日
安哥拉	1996年9月27日	2015年3月20日
贝宁	1996年9月27日	2001年3月6日
博茨瓦纳	2002年9月16日	2002年10月28日
布基纳法索	1996年9月27日	2002年4月17日
布隆迪	1996年9月24日	2008年9月24日
佛得角	1996年10月1日	2006年3月1日
喀麦隆	2001年11月16日	2006年2月6日
中非共和国	2001年12月19日	2010年5月26日
乍得	1996年10月8日	2013年2月8日
科摩罗	1996年12月12日	
刚果	1997年2月11日	2014年9月2日
科特迪瓦	1996年9月25日	2003年3月11日
刚果民主共和国	1996年10月4日	2004年9月28日
吉布提	1996年10月21日	2005年7月15日
埃及	1996年10月14日	
赤道几内亚	1996年10月9日	
厄立特里亚	2003年11月11日	2003年11月11日
埃塞俄比亚	1996年9月25日	2006年8月8日
加蓬	1996年10月7日	2000年9月20日
冈比亚	2003年4月9日	
加纳	1996年10月3日	2011年6月14日

国家	签署日期	批准日期
几内亚	1996年10月3日	2011年9月20日
几内亚比绍	1997年4月11日	2013年9月24日
肯尼亚	1996年11月14日	2000年11月30日
莱索托	1996年9月30日	1999年9月14日
利比里亚	1996年10月1日	2009年8月17日
利比亚	2001年11月13日	2004年1月6日
马达加斯加	1996年10月9日	2005年9月15日
马拉维	1996年10月9日	2008年11月21日
马里	1997年2月18日	1999年8月4日
毛里塔尼亚	1996年9月24日	2003年4月30日
毛里求斯		
摩洛哥	1996年9月24日	2000年4月17日
莫桑比克	1996年9月26日	2008年11月4日
纳米比亚	1996年9月24日	2001年6月29日
尼日尔	1996年10月3日	2002年9月9日
尼日利亚	2000年9月8日	2001年9月27日
卢旺达	2004年11月30日	2004年11月30日
圣多美和普林西比	1996年9月26日	
塞内加尔	1996年9月26日	1999年6月9日
塞舌尔	1996年9月24日	2004年4月13日
塞拉利昂	2000年9月8日	2001年9月17日
索马里		
南非	1996年9月24日	1999年3月30日
南苏丹		
苏丹	2004年6月10日	2004年6月10日
斯威士兰	1996年9月24日	
多哥	1996年10月2日	2004年7月2日
突尼斯	1996年10月16日	2004年9月23日
乌干达	1996年11月7日	2001年3月14日
坦桑尼亚联合共和国	2004年9月30日	2004年9月30日
赞比亚	1996年12月3日	2006年2月23日
津巴布韦	1999年10月13日	

东欧

23 个国家：
23 个签署国
23 个批准国



国家	签署日期	批准日期
阿尔巴尼亚	1996 年 9 月 27 日	2003 年 4 月 23 日
亚美尼亚	1996 年 10 月 1 日	2006 年 7 月 12 日
阿塞拜疆	1997 年 7 月 28 日	1999 年 2 月 2 日
白俄罗斯	1996 年 9 月 24 日	2000 年 9 月 13 日
波斯尼亚和黑塞哥维那	1996 年 9 月 24 日	2006 年 10 月 26 日
保加利亚	1996 年 9 月 24 日	1999 年 9 月 29 日
克罗地亚	1996 年 9 月 24 日	2001 年 3 月 2 日
捷克共和国	1996 年 11 月 12 日	1997 年 9 月 11 日
爱沙尼亚	1996 年 11 月 20 日	1999 年 8 月 13 日
格鲁吉亚	1996 年 9 月 24 日	2002 年 9 月 27 日
匈牙利	1996 年 9 月 25 日	1999 年 7 月 13 日
拉脱维亚	1996 年 9 月 24 日	2001 年 11 月 20 日
立陶宛	1996 年 10 月 7 日	2000 年 2 月 7 日
黑山	2006 年 10 月 23 日	2006 年 10 月 23 日
波兰	1996 年 9 月 24 日	1999 年 5 月 25 日
摩尔多瓦共和国	1997 年 9 月 24 日	2007 年 1 月 16 日
罗马尼亚	1996 年 9 月 24 日	1999 年 10 月 5 日
俄罗斯联邦	1996 年 9 月 24 日	2000 年 6 月 30 日
塞尔维亚	2001 年 6 月 8 日	2004 年 5 月 19 日
斯洛伐克	1996 年 9 月 30 日	1998 年 3 月 3 日
斯洛文尼亚	1996 年 9 月 24 日	1999 年 8 月 31 日
前南斯拉夫的 马其顿共和国	1998 年 10 月 29 日	2000 年 3 月 14 日
乌克兰	1996 年 9 月 27 日	2001 年 2 月 23 日

拉丁美洲和加勒比

33 个国家：
31 个签署国
31 个批准国



国家	签署日期	批准日期
安提瓜和巴布达	1997 年 4 月 16 日	2006 年 1 月 11 日
阿根廷	1996 年 9 月 24 日	1998 年 12 月 4 日
巴哈马	2005 年 2 月 4 日	2007 年 11 月 30 日
巴巴多斯	2008 年 1 月 14 日	2008 年 1 月 14 日
伯利兹	2001 年 11 月 14 日	2004 年 3 月 26 日
多民族玻利维亚国	1996 年 9 月 24 日	1999 年 10 月 4 日
巴西	1996 年 9 月 24 日	1998 年 7 月 24 日
智利	1996 年 9 月 24 日	2000 年 7 月 12 日
哥伦比亚	1996 年 9 月 24 日	2008 年 1 月 29 日
哥斯达黎加	1996 年 9 月 24 日	2001 年 9 月 25 日
古巴		
多米尼克		
多米尼加共和国	1996 年 10 月 3 日	2007 年 9 月 4 日
厄瓜多尔	1996 年 9 月 24 日	2001 年 11 月 12 日
萨尔瓦多	1996 年 9 月 24 日	1998 年 9 月 11 日
格林纳达	1996 年 10 月 10 日	1998 年 8 月 19 日
危地马拉	1999 年 9 月 20 日	2012 年 1 月 12 日
圭亚那	2000 年 9 月 7 日	2001 年 3 月 7 日
海地	1996 年 9 月 24 日	2005 年 12 月 1 日
洪都拉斯	1996 年 9 月 25 日	2003 年 10 月 30 日
牙买加	1996 年 11 月 11 日	2001 年 11 月 13 日
墨西哥	1996 年 9 月 24 日	1999 年 10 月 5 日
尼加拉瓜	1996 年 9 月 24 日	2000 年 12 月 5 日
巴拿马	1996 年 9 月 24 日	1999 年 3 月 23 日
巴拉圭	1996 年 9 月 25 日	2001 年 10 月 4 日
秘鲁	1996 年 9 月 25 日	1997 年 11 月 12 日
圣基茨和尼维斯	2004 年 3 月 23 日	2005 年 4 月 27 日
圣卢西亚	1996 年 10 月 4 日	2001 年 4 月 5 日
圣文森特和格林纳丁斯	2009 年 7 月 2 日	2009 年 9 月 23 日
苏里南	1997 年 1 月 14 日	2006 年 2 月 7 日
特立尼达和多巴哥	2009 年 10 月 8 日	2010 年 5 月 26 日
乌拉圭	1996 年 9 月 24 日	2001 年 9 月 21 日
委内瑞拉		
玻利瓦尔共和国	1996 年 10 月 3 日	2002 年 5 月 13 日

中东和南亚

26 个国家：
21 个签署国
16 个批准国



国家	签署日期	批准日期
阿富汗	2003 年 9 月 24 日	2003 年 9 月 24 日
巴林	1996 年 9 月 24 日	2004 年 4 月 12 日
孟加拉国	1996 年 10 月 24 日	2000 年 3 月 8 日
不丹		
印度		
伊朗伊斯兰共和国	1996 年 9 月 24 日	
伊拉克	2008 年 8 月 19 日	2013 年 9 月 26 日
以色列	1996 年 9 月 25 日	
约旦	1996 年 9 月 26 日	1998 年 8 月 25 日
哈萨克斯坦	1996 年 9 月 30 日	2002 年 5 月 14 日
科威特	1996 年 9 月 24 日	2003 年 5 月 6 日
吉尔吉斯斯坦	1996 年 10 月 8 日	2003 年 10 月 2 日
黎巴嫩	2005 年 9 月 16 日	2008 年 11 月 21 日
马尔代夫	1997 年 10 月 1 日	2000 年 9 月 7 日
尼泊尔	1996 年 10 月 8 日	
阿曼	1999 年 9 月 23 日	2003 年 6 月 13 日
巴基斯坦		
卡塔尔	1996 年 9 月 24 日	1997 年 3 月 3 日
沙特阿拉伯		
斯里兰卡	1996 年 10 月 24 日	
阿拉伯叙利亚共和国		
塔吉克斯坦	1996 年 10 月 7 日	1998 年 6 月 10 日
土库曼斯坦	1996 年 9 月 24 日	1998 年 2 月 20 日
阿拉伯联合酋长国	1996 年 9 月 25 日	2000 年 9 月 18 日
乌兹别克斯坦	1996 年 10 月 3 日	1997 年 5 月 29 日
也门	1996 年 9 月 30 日	

北美洲和西欧

28 个国家：
28 个签署国
27 个批准国



国家	签署日期	批准日期
安道尔	1996 年 9 月 24 日	2006 年 7 月 12 日
奥地利	1996 年 9 月 24 日	1998 年 3 月 13 日
比利时	1996 年 9 月 24 日	1999 年 6 月 29 日
加拿大	1996 年 9 月 24 日	1998 年 12 月 18 日
塞浦路斯	1996 年 9 月 24 日	2003 年 7 月 18 日
丹麦	1996 年 9 月 24 日	1998 年 12 月 21 日
芬兰	1996 年 9 月 24 日	1999 年 1 月 15 日
法国	1996 年 9 月 24 日	1998 年 4 月 6 日
德国	1996 年 9 月 24 日	1998 年 8 月 20 日
希腊	1996 年 9 月 24 日	1999 年 4 月 21 日
罗马教廷	1996 年 9 月 24 日	2001 年 7 月 18 日
冰岛	1996 年 9 月 24 日	2000 年 6 月 26 日
爱尔兰	1996 年 9 月 24 日	1999 年 7 月 15 日
意大利	1996 年 9 月 24 日	1999 年 2 月 1 日
列支敦士登	1996 年 9 月 27 日	2004 年 9 月 21 日
卢森堡	1996 年 9 月 24 日	1999 年 5 月 26 日
马耳他	1996 年 9 月 24 日	2001 年 7 月 23 日
摩纳哥	1996 年 10 月 1 日	1998 年 12 月 18 日
荷兰	1996 年 9 月 24 日	1999 年 3 月 23 日
挪威	1996 年 9 月 24 日	1999 年 7 月 15 日
葡萄牙	1996 年 9 月 24 日	2000 年 6 月 26 日
圣马力诺	1996 年 10 月 7 日	2002 年 3 月 12 日
西班牙	1996 年 9 月 24 日	1998 年 7 月 31 日
瑞典	1996 年 9 月 24 日	1998 年 12 月 2 日
瑞士	1996 年 9 月 24 日	1999 年 10 月 1 日
土耳其	1996 年 9 月 24 日	2000 年 2 月 16 日
联合王国	1996 年 9 月 24 日	1998 年 4 月 6 日
美利坚合众国	1996 年 9 月 24 日	

东南亚、
太平洋和
远东
32个国家：
29个签署国
23个批准国



国家	签署日期	批准日期
澳大利亚	1996年9月24日	1998年7月9日
文莱达鲁萨兰国	1997年1月22日	2013年1月10日
柬埔寨	1996年9月26日	2000年11月10日
中国	1996年9月24日	
库克群岛	1997年12月5日	2005年9月6日
朝鲜民主主义 人民共和国		
斐济	1996年9月24日	1996年10月10日
印度尼西亚	1996年9月24日	2012年2月6日
日本	1996年9月24日	1997年7月8日
基里巴斯	2000年9月7日	2000年9月7日
老挝人民民主共和国	1997年7月30日	2000年10月5日
马来西亚	1998年7月23日	2008年1月17日
马绍尔群岛	1996年9月24日	2009年10月28日
密克罗尼西亚联邦	1996年9月24日	1997年7月25日
蒙古	1996年10月1日	1997年8月8日
缅甸	1996年11月25日	
瑙鲁	2000年9月8日	2001年11月12日
新西兰	1996年9月27日	1999年3月19日
纽埃	2012年4月9日	2014年3月4日
帕劳	2003年8月12日	2007年8月1日
巴布亚新几内亚	1996年9月25日	
菲律宾	1996年9月24日	2001年2月23日
大韩民国	1996年9月24日	1999年9月24日
萨摩亚	1996年10月9日	2002年9月27日
新加坡	1999年1月14日	2001年11月10日
所罗门群岛	1996年10月3日	
泰国	1996年11月12日	
东帝汶	2008年9月26日	
汤加		
图瓦卢		
瓦努阿图	1996年9月24日	2005年9月16日
越南	1996年9月24日	2006年3月10日

《全面禁止核试验条约》禁止任何人在任何地方进行核爆炸。已有 183 个国家签署《条约》，其中 164 个国家也批准了《条约》，但《条约》尚未生效。

《条约》有一个全面核查制度，确保可探测到任何核爆炸。全面禁止核试验条约组织筹备委员会正在建设核查制度，以便《条约》生效时核查制度能够运作。核查制度有三大支柱：



国际监测系统由分布于世界各地的 337 个设施组成，用于监测地球上的核爆炸迹象。这些设施中大约 90% 已经建成并投入运行。



设在筹委会维也纳总部的国际数据中心每天接收发自各监测台站的数以千兆字节数据。数据经过处理，分发给《条约》签署国。



《条约》生效后，如果来自国际监测系统的数据表明发生了核试验，可向怀疑发生爆炸的地区派遣现场视察人员收集证据。