

年度报告

2010



年度报告

2010

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

第 17 页和封底上图表所使用的卫星图像系
© Worldsat International Inc. 1999, www.worldsat.ca 的财产。保留所有权利。

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。

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

所提及的具体公司或产品名称（无论是否标明注册符号）并不意味着怀有侵犯所有权的任何意图，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。

封底上的地图显示各国际监测系统设施的大致位置，依据的是《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。

奥地利印刷
2011 年 6 月

根据 CTBT/ES/2010/5 号文件“2010 年年度报告”编制



执行秘书的 致辞

2010年标志着一个十年的结束，这是为实现《全面禁止核试验条约》（《禁核试条约》）的普遍性而孜孜不倦持续进展的十年，也是《条约》的核查系统准备投入运行的十年。同时，对于《条约》来说，2010年亦象征着一个充满挑战的未来的新起点。本年度报告在叙述禁核试条约组织筹备委员会2010年开展的活动和取得的成就的同时，力求简要描绘出2000年以来我们共同取得的成就的主要特征。

在此期间，委员会在预算零实际增长和人力资源固定上限的情况下开展工作，应对了许多挑战，其中最突出的是：加强国际核试验规范；建立、运行和维护一个前所未有的全球国际监测系统；为签署国持续提供广泛的数据和数据产品；对朝鲜民主主义人民共和国2006年和2009年宣布的核试验做出应对。

然而，我欣然地注意到，凭借着明确的目标和坚定的决心，委员会成功地化挑战为机遇，作为一个更加充满生机的组织展示在世人面前。

在编写本报告时，《条约》共有153个批准国（为2000年的三倍）和182个签署国。同时，《条约》作为核裁军和不扩散制度的一个重要组成部分，促使其生效的政治推动力获得了强劲势头。

国际监测系统设施的安裝和核证取得了飞速发展。这方面的数据极具启示性。2000年初，经核证的设施为零。到2010年12月底，经核证的地震、次声、水声和放射性核素（微粒和惰性气体）台站及放射性核素实验室达267个。这一数字清楚表明，在网络的覆盖面和复原力以及数据提供率方面取得了长足进步。台站设计，特别是次声技术的台站设计也在发展进步，从而提高了探测能力。

同时，国际数据中心的活动和服务也在显著增长。数据和数据产品数量的大幅增加就是明证。《审定事件公报》所载事件的日均数量从2000年的50起增至2010年的100多起。随着国际监测系统地震网络的进一步扩大以及全球探测临界值的降低，这一数字还将进一步上升。为了应对

其活动和服务的迅猛增长，委员会开始为其分析员、台站操作人员和国际数据中心工作人员制定培训程序并举办定期课程。另外，还采用了新的分析员工具以提高最后公报的质量和综合性。

凭借国际监测系统网络的逐步发展及其自身扎实的运行经验，委员会正在向签署国提供可靠的、连续不断的实时数据及数据产品流动。

此外，委员会还提升了现场视察准备就绪状态。现场视察的方法和必要的政策已经制定，并已举行了指导下演练，以检查现场视察的视察程序和设备。2008年9月，在哈萨克斯坦境内开展了一次为期一个月的大规模、复杂的综合实地演练。共有200多人参加了演练，动用的设备超过50吨。这次演练极大地促进了现场视察制度的进一步发展，可以作为拟定现场视察行动计划和进一步完善现场视察政策、程序、方法和设备规格的依据。另外，委员会还致力于培训替代视察员。

为了跟进《禁核试条约》核查相关技术的发展动态，并进一步探索核查系统应用于民用和科学领域的可能性，举行了一些国际科学会议。这一举措还有助于委员会获得科学界对《条约》目标的支持。

多年来，虽然工作量大幅增加，委员会却始终不得不在预算实际零增长以及工作人员名额保持不变的情况下开展工作。这种情况明显导致委员会的财政和人力受到严重制约。不过，通过各种管理举措，委员会还是取得了高水平的协同效应和效率。委员会还成功地达到了高标准的透明、问责和监督。

我坚信，这些成就为加快完成委员会的任务和实现《条约》目标奠定了基础。

兹将临时技术秘书处工作人员和委员会及其各附属机构的主席的合影置于前致辞之前，以示我们在过去10年里取得了集体成就。



禁核试条约组织筹备委员会
执行秘书
蒂博尔·托特
2011年2月，维也纳

条约

《全面禁止核试验条约》（《禁核试条约》）是一项禁止在任何环境中进行核爆炸的国际条约。《条约》的目的是，通过规定完全禁止核试验来扼制核武器的发展和质改进，并终止新型核武器的研制。由此，《条约》成了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日在纽约由联合国大会通过并开放供签署。当天，有71个国家签署了《条约》。1996年10月10日，斐济成为第一个批准《条约》的国家。

根据《条约》的条款，将在奥地利维也纳建立全面禁止核试验条约组织（禁核试条约组织）。该国际组织的任务是实现《条约》的目标和目的，确保《条约》各项条款的实施，包括各项国际履约核查条款的实施，并为缔约国之间的合作和磋商提供一个论坛。

筹备委员会

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。委员会的任务是为《条约》的生效开展筹备工作，地点设在维也纳国际中心。

委员会有两大活动。其一是开展所有必要的筹备活动，确保《禁核试条约》生效时其核查制度能够运行。其二是促进《条约》的签署和批准，以使《条约》生效。《条约》将在得到其附件2中列出的44个国家全部批准后的第180天生效。

筹备委员会包括一个全体机构和一个临时技术秘书处（临时秘书处）。前者负责政策指导，由所有签署国组成；后者负责在技术和实务方面协助委员会履行各项职责，并执行委员会所确定的职能。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签署国征聘。



终结
核试验爆炸

摘要

2010年，筹备委员会成功地在完成任务、促进《条约》生效以及建立核查系统方面又取得了重大进展。

随着国际社会对《条约》生效的支持力度不断上升，特立尼达和多巴哥及中非共和国批准了《条约》，《条约》批准国的数量由此增至153个。批准国中包括附件2列示的44个国家中的35个——只有获得这44个国家的批准，《条约》才能生效。另外，印度尼西亚、伊拉克、危地马拉、巴布亚新几内亚和泰国均承诺将批准《条约》。截至2010年12月31日，共有182个国家签署了《禁核试条约》。

在继续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的同时，2010年保持了完成国际监测系统网络的势头。国际监测系统的完成工作在所有四项技术（地震、水声、次声和放射性核素）上均取得了进展。安装了4个新台站，由此，截至2010年底，已经安装了272个国际监测系统设施，占整个网络的85%。

2010年核证了10个台站，从而使经核证的国际监测系统台站和实验室总数由2000年初的零增加到2010年底的264个。此外，2010年还核证了头三个惰性气体系统。由于经核证的设施

数量增加，覆盖范围和网络复原力都得到了提高。

委员会临时技术秘书处（临时秘书处）在胡安·费尔南德斯岛（智利）的水声台站HA3和次声台站IS14联合站址启动了迄今在财政投资方面规模最大的一次国际监测系统台站修复/重建工作，这两个台站在2010年的海啸中部分受损。这个投资数百万美元的项目提出了实质性的技术挑战，该项目计划于2013年完成。

次声监测这项用于探测和定位大气层核爆炸的重要的核查技术，于2010年2月引入国际数据中心的运行。

2010年间，又有一些惰性气体系统转入国际数据中心的作业。2010年底，共计27个惰性气体系统在国际监测系统放射性核素台站中作临时运行。此外还做出努力，进一步增强运行大气运输建模和向签署国提供高质量产品的能力。现在，每天都会根据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。

已在国际数据中心作业中心内部署了完好状况监测系统。该系统软件为执行监测和探测国际监测系统网络（台站、全球通信基础设施中的链接、服务器、

数据库、硬件、软件等)中的事故和问题等任务提供了便利。另外,国际数据中心的应用软件已经转化和升级,以便在开源系统上运行。

对2008年综合实地演练的经验教训进行审查和采取后续行动之后,编制了2009年现场视察行动计划。该行动计划得到进一步制定,旨在以一种项目导向型做法为进一步完善现场视察制度提供框架。

行动计划概述了以下五个主要发展领域中的各个项目:政策规划和运行、行动支助和后勤、技术和设备、培训、程序和文件。这些项目旨在指导现场视察运行能力的建设,并为下一次综合实地演练的筹备和开展提供帮助。

现场视察政策和运行程序得到进一步制定,特别是在综合视察支助系统的实施方面取得了进展。基于2008年综合实地演练之后对培训需要所做的透彻分析,培训工作着重于替代视察员第二轮培训的筹备工作。在这一背景下举行了一系列培训规划会议,这些会议使现场视察培训领域各个利益攸关方齐聚一堂。

2010年与现场视察方法发展相关的一项重大事件是指导下演练DE10,这次演练致力于地面目测观察和现场视察通信,演练地点为约旦死海地区。

委员会还启动了一项新的能力发展举措,目的是建设签署国必要的的能力,以有效应对《条约》及其核查制度面对的政治、法律和科技挑战。作为此项举措的一部分,委员会针对《条约》及其核查制度的不同方面开始制定一系列入门和高级课程。

委员会继续简化活动,促进协同效应和效率。它还加强成果管理制、问责及监督。

为了资助国际监测系统台站HA3和IS14的重建以及执行符合《国际公共部门会计准则》的机构资源规划系统,委员会拨款2390万美元。委员会还核准临时秘书处增设10个员额,以提高临时秘书处的能力,履行其不断增加的职责。

这些成就必然预示着委员会2011年的工作将获得更大的支持。

目录

1 持续进展的时期

引言 1

推进核查系统 1

科学技术促进发展 3

管理和监督 4

5 国际监测系统

国际监测系统的建立 6 · 建立、安装和核证 6

监测设施协定 7 · 核证后活动 8 · 维持监测设施 8

监测技术概况 12

16 全球通信

全球通信基础设施技术 17

扩大全球通信 17

全球通信基础设施运行 18

19 国际数据中心

从原始数据到最终产品 20 · 支助和建设 22 · 作业中心 22

国家数据中心 22 · 国际惰性气体实验 22

跟踪大气传播的放射性核素 24

从朝鲜民主主义人民共和国宣布的第二次核试验中汲取的教训 25

海啸早期预警系统 26 · 技术展望 26 · 2011 年科学和技术 27

28 现场视察的筹备工作

在约旦进行的指导下演练 29 · 执行行动计划的进展 30

下一次综合实地演练概念制定 30

政策规划和行动 30 · 行动支助和后勤 31

技术和设备 32 · 培训 33 · 程序和文件 34

35 能力建设

能力建设阶段 36 · 国家概况 36 · 国家数据中心开发讲习班 37

培训国家数据中心技术人员 37 · 国家数据中心技术访问 37

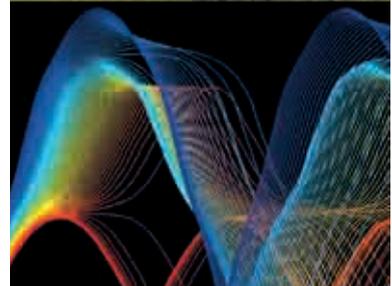
国家数据中心能力建设设备 37 · 培训台站操作人员 37

监测技术讲习班 38 · 电子学习 38



preparatory commission for the
comprehensive nuclear-test-ban
treaty organization

Comprehensive
Nuclear-Test-Ban
Treaty (CTBT)



39 提高性能和效率

开发质量管理体系 40 · 现场视察活动的评价 42
国家数据中心的反馈 42 · 对联合国评价小组工作的贡献 42

43 决策

2010 年会议 44 · 扩大发展中国家专家的参与 44
为筹备委员会及其附属机构提供支助 45

47 对外联络

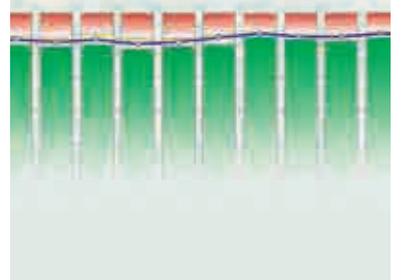
对《条约》的支持 48 · 努力实现《条约》的生效和普遍性 48
与国际社会开展交流 48 · 国际合作讲习班 53 · 《条约》入门课程 54
宣传《条约》和委员会 54

55 管理

监督 56
财务 56
采购 57
人力资源 58

59 签署和批准

《条约》生效所需的批准国家 59
《条约》的签署和批准状况 60



简称表

原子能机构	国际原子能机构
不扩散条约	不扩散核武器条约
临时秘书处	临时技术秘书处
气象组织	世界气象组织

持续进展的时期

引言

自 2000 年以来，筹备委员会在完成任、推进《条约》及其核查系统方面取得了巨大成就。

2000 年，仅 51 个国家批准《条约》。今天这一数目增长为它的三倍，《条约》已有 153 个批准国和 182 个签署国。

对《条约》和委员会工作的政治支持达到了前所未有的水平。现在几乎普遍承认《条约》是一种有效的集体安全手段，也是核不扩散和裁军制度的一个重要支柱。越来越多的国家、政治人物和民间社

2000 年，仅 51 个国家批准《条约》。今天，批准国数目已增加到那时的三倍，《条约》现有 153 个批准国，182 个签署国，从而确立了坚定不移的禁止核爆炸国际规范。

会代表正在引领着争取尚未批准的国家，包括附件 2 所列国家批准《条约》的运动。

尽管《条约》还没有生效，但国际社会绝大多数国家批准和签署这一条约已经为禁止核爆炸确立了不可撼动的国际规范。

推进核查系统

在履约情况核查系统的开发方面取得了极大的进展。

国际监测系统中经核证的台站和实验室从 2000 年初总数为零增至 2010 年 12 月底的 264 个。安装和核证设施的数目增加如此之快，大大改善了覆盖面和网络复原力。

朝鲜民主主义人民共和国 2006 年 10 月宣布进行核试验，这表明了惰性气体监测对于核查系统的重要性。自此以来把更多的重点放在了这项技术上。2010 年底，已在国际监测系统放射性核素台站安装了 27 个惰性气体系统。2010 年，头三个惰性气体系统（《条约》预计安装 40 个）经过了核证。这是一个重大的里程碑，它表明通过国际惰性气体实验惰性气体系统已经成熟。



建立《条约》监测系统（由 337 套设施和 40 套惰性气体系统组成）并不是简单的台站建造，而是以一种总体办法建立和维持一种复杂精细的“系统工程”，这就要求进行大量的测试、评估、维修和改进。自 2000 年起，委员会将工作重点更多地放在工程和开发活动上，以提高系统的探测能力，确保其监测技术性能牢靠。此

国际监测系统中经核证的台站和实验室总数 从 2000 年初的 0 个 上升到 2010 年 12 月底 的 264 个。

外，委员会力求提高数据的提供率。

随着国际监测系统安装和核证阶段接近完成，审查和改进设施运行和支持情况愈显重要。保持寿命周期是维护对系统投资的关键。系统操作经验随时间推移不断增加。这有助于发展国际监测系统维持结构，以进行更有效的预防性和纠正性维护，进行国际监测系统设施构成部分的资产重组，并制定后勤战略。这些年委员会已着手编拟针对具体台站的文件，并开展能力建设活动和培训方案，以提高距离设施最近的实体即台站操作人员的能力。结果，数据的提供率持续提高，2010 年达到了 85%。

过去几年委员会一直在发展和执行质量管理体系，这包括质量政策和手册以及国际监测系统网络的质量保障/质量控制方案。该方案的目的是核查各台站是否符合其经核证的运行容限，规定预防性措施以避免出现违规现

象，并在发现违规现象时采取纠正行动。目前正在测试台站和网络标定以及数据质量监测和评估程序，以及用来监测和不断提高网络性能的各种方法和工具。监测软件包括可准确查找故障的完好状况工具。

在国际监测系统网络不断扩展的同时，国际数据中心（数据中心）的活动和服务也在成倍增长。数据和数据产品的数量都大大增加。《审定事件公报》所载事件的日均数量从 2000 年的 50 起增至 2010 年的 100 多起。随着国际监测系统地震网络的进一步扩大以及全球探测临界值的降低，这一数字还将进一步上升。

由于核查系统的递增 发展以及扎实的运作 经验，从而得以向 签署国提供可靠、持续、 近实时和实时的数据 和数据产品流动。

制作波形数据自动生成公报所需要的时间已降至为《条约》生效时所设想的时间量。这显然要求有技能熟练的分析员和高质量的自动处理。为了拥有充足的分析员配备量，临时技术秘书处（临时秘书处）投资制定培训程序并举办定期课

程。除此之外还采用了新的分析员工具以提高最后公报的质量和综合性。

在达到必要的能力水平和成熟程度之后，对次声数据的自动和交互处理现正重新引入国际数据中心的例行操作中。水声网络能够确定低于数十公斤的炸药偶发水下爆炸事件的位置，这表明水声网络也在超越其预期性能。

放射性核素微粒分析总体质量取得了相当大的进展。惰性气体数据也已纳入国际数据中心处理程序中，这促成了一项重要的成就，即 2010 年 8 月 19 日对国际监测系统的一个惰性气体系统进行了第一次核证。增加这些系统将加强国际监测系统的能力，并使得在核查系统的建立中能够继续采用最前沿的方法。

委员会在大气传输建模方面取得了良好进展。该模型现正用于反向跟踪弥散放射性物质，大气传输领域的最先进技术以及最全面的气象数据来源已纳入到国际数据中心的操作中。

近年来，委员会的计算机基础设施已完全更新。这便利了所有核查相关的应用程序迁移到一个开源系统。为了容纳不断增加的核查数据，启用了一个新的海量存储系统和多层存储区

域网络。卫星能力也得到扩大，以满足对国际监测系统数据和国际数据中心产品的更大需求。

简言之，凭借核查系统的逐步发展和扎实的操作经验，委员会向签署国提供了可靠的、连续不断的、近实时和实时的数据及数据产品流动。在朝鲜民主主义人民共和国 2006 年和 2009 年两次宣布的核试验期间核查系统的表现即是此种可靠性的鲜明例证。这一系统性能的及时性、完整性和一致性为其能力提供了高水平保证。

现场视察制度取得了稳步进展。委员会的战略目标就是要在《条约》生效时使现场视察准备就绪。为此，制订了现场视察方法和必要的政策。2002 年在哈萨克斯坦进行了一次实地试验，以检验现场视察程序和视察的动态情况。还进行了指导下演练，以检验放射性核素监测、环境采样和操作的程序和设备。这些演练还有助于余震记录工作、惰性气体设备的部署和供视察持续期间采用的设备的使用。

这些活动的高潮是 2008 年 9 月在哈萨克斯坦进行的大规模、复杂的综合实地演练。演练有 200 多人参加，在极其偏远的地区进行了一个月，使用的设备有 50 多

吨。这次演练极大地促进了现场视察制度的进一步发展，可以将此作为拟定行动计划和进一步完善现场视察政策、程序、方法和设备规格的依据。

由于现场视察制度 取得稳步进展， 从而在 2008 年首次 进行了复杂的 综合实地演练。

讲习班为现场视察制度建设提供了宝贵投入。讲习班还涉及一些基本问题，包括现场视察技术和设备的开发、具体的应用程序、综合实地演练之后的情况介绍以及编写《现场视察作业手册》草案。

已经制定了现场视察视察员培训概念，为现场视察替代视察员的培训周期做出了贡献。这包括课程安排、确定培训场地和远程培训电子学习模块，为高效的培训活动提供便利。第一批专家参加了一轮短训班，以编制现场视察未来替代视察员名册。第二轮培训正在进行。与之平行进行的是向签署国提供拓展培训，所采取的形式是为签署国专家举办现场视察区域入门课程和为维

也纳常驻代表团成员举办现场视察入门课程。迄今为止已有 600 多人参加了这些课程。

临时秘书处通过采取系统工程办法，着手开发适应性和扩展性很强的现场视察支助解决办法，它既能够整合现有的各个系统，又能在今后在对关键的作业产生最小影响的情况下进行调整。这项拟议解决方案旨在设计一个综合视察支助系统，这个系统将能够在适当时间、适当地点向现场视察核查制度提供适量的工作人员、设备和供给。预期结果将把灵活的移动系统的效率和好处与向需求地点精确提供支助结合起来。综合视察支助系统旨在融合信息、后勤和作业支助技术，以做出快速反应，并按照需要直接提供量身定做的成套援助和维护。

科学技术 促进发展

先进的核查系统与科学技术密不可分。系统探测、定位和确认核试验的能力依赖跟进科学技术的进步。这就是委员会自成立伊始始终致力于加强互动并促成与科学界建立有效战略伙伴关系的原因。

2006年为建立此种密切合作关系采取了第一个重大举措，当时举办了题为“《禁核试条约》：与科学的协同效应，1996-2006年及未来展望”的科学专题讨论会。专题讨论会是为纪念《条约》签署十周年举办的，汇聚了300多名与会者，其中包括核不扩散和裁军领域的关键人物以及国际知名大学和院所的科学家还有签署国代表。

为了增进与科学界之间的协同效应并促进合作，委员会于2009年6月实施了另一项举措。国际科学研究大会是委员会为促进全球科学界支持实现《禁核试条约》核查目标而做出的努力的一个重要的里程碑。这次大会成功地吸引了更多参加者。出席这次大会并为大会工作做出贡献的有来自近100个国家的约600人，其中包括近500名科学家。

管理和监督

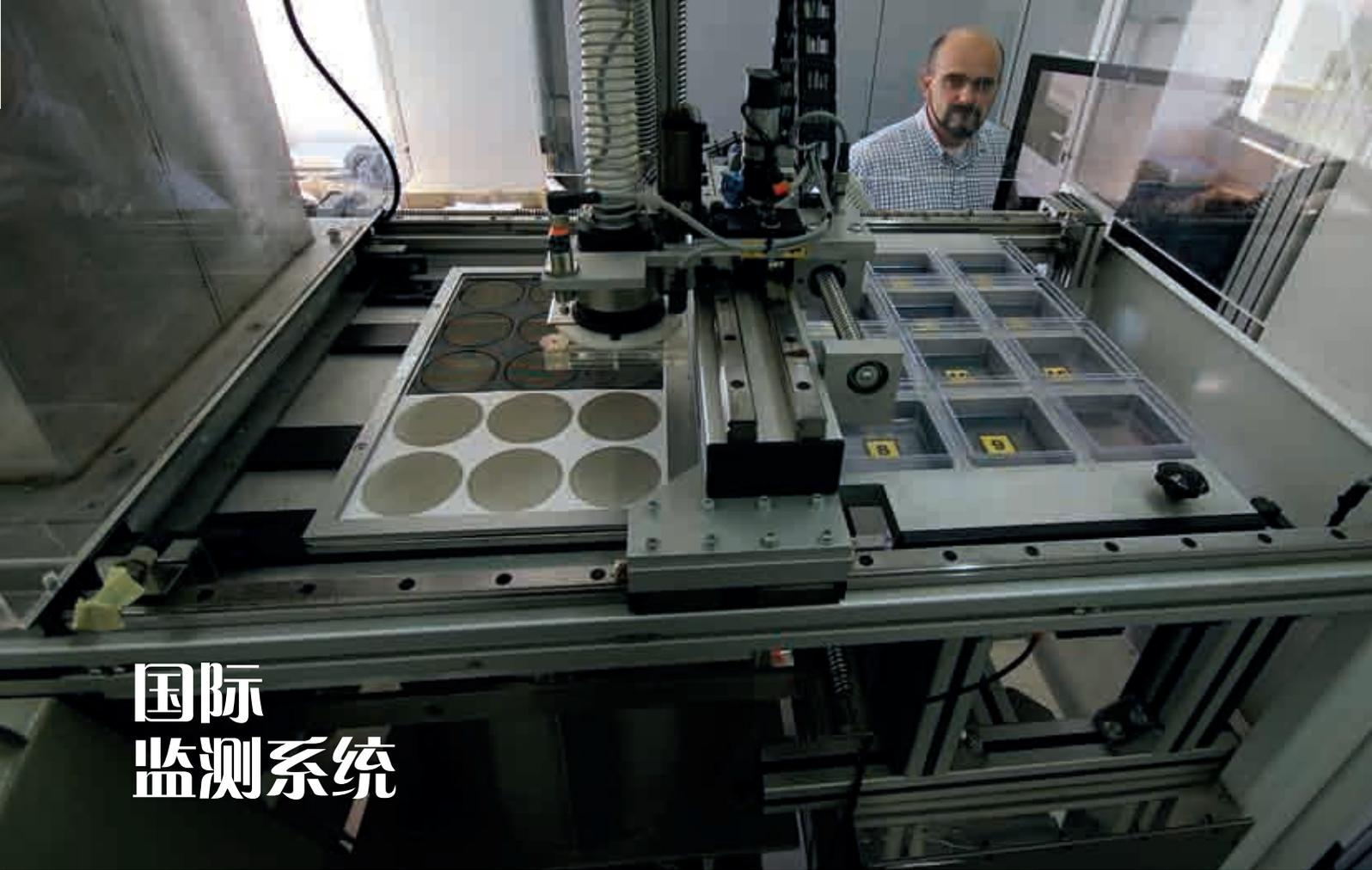
自2002年以来，委员会一直在预算零实际增长情况下开展工作，工作人员配备水平自2003年一直没有变化。在资源不变的情况下应付工作量的大增，是委员会面临的一项严峻挑战。此外，委员会执行了限制任期政策，到2009年底实现了1997年底之前在秘书处就职的专业工作人员的全面轮换。同一时期还必须对付内部和外部的财政挑战并将其成功化解。虽然不无痛苦，但委员会成功地将这一挑战转化为机遇，通过采取各种措施最大程度地实现了资源节省和效率提高。它重新审查了自身政策，重新确定了优先事项，促进内部的协同效应，改善了人力资源管理。它还开始精简采购和对外宣传活动，削减了旅费和出版费用。与此同时还采用了一些新的有创意的管理工具，如成果管

理制、项目管理和质量管理，以求产生更大的协同效应并优化资源。

这些年委员会努力加强监督、提高透明度、改善问责制。签署国现在可以利用各种手段审查和监测委员会的工作情况，并积极参与其规划。简而言之，这些手段可以概括为方案和预算提案、方案和预算执行情况综合报告、中期计划、人力资源管理详细年度报告和内部审计年度报告。

签署国可通过一个近实时提供核查系统运行情况的平台，在网上随时了解与委员会战略目标相关的10项关键性能指标的情况。他们还通过月度运行情况报告收到关于50多项性能相关参数的信息。

所有这些工具都使得委员会能够就委员会的工作表现及其未来发展方向与签署国进行战略对话。



国际 监测系统

2010 年活动要点

从几个国家获得政治支持，可以在委员会前几年一直无法取得进展的地区安装国际监测系统设施

经核证的国际监测系统台站的数据提供率得到提高

首个国际监测系统惰性气体系统通过核证。

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》指定，分布在全球各地。在这些设施中，许多设施都位于偏远地区和难以到达的地区，为工程和后勤工作带来了巨大的挑战。

国际监测系统采用地震、水声和次声（“波形”）监测技术来探测在地下、水下和大气环境中发生的爆炸或者自然事件所释放的能量。

放射性核素监测使用空气采样器来收集大气中的微粒物质。随后，对样本进行分析，寻找核爆炸产生的并经大气传播的物理产物证据。对放射性核素成分的分析可以确定其他监测技术记录的事件是否确实系核爆炸。正在通过增添探测核反应产生的放射性惰性气体的系统来加强一些台站的监测能力。

国际监测系统的建立

2010年保持了完成国际监测系统网络的势头。国际监测系统在所有四种技术（地震、水声、次声和放射性核素）方面继续取得进展。安装了4个台站，因此，到2010年底，已经完成了272个国际监测系统台站的安装工作，占整个网络的85%。此外，从好几个前几年临时技术秘书处（临时秘书处）没有取得进展的国际监测系统设施所在国那里得到了政治支持，使得国际监测系统网络完成的前景更近一步。

2010年，10个台站经核证满足了筹备委员会所有苛刻的技术要求，使获得核证的国际监测系统台站和实验室总数从2000年的零增加到2010年底的264个。由于获得核证的台站数目增加，覆盖范围和网络复原力都得到了提高。台站设计，特别是次声技术的台站设计也在发展进步，从而提高了探测能力。

正如朝鲜民主主义人民共和国2006年10月宣布进行首次核试验时所示，放射性核素惰性气体监测在《禁核试条约》核查系统中扮演着至关重要的角色。因

此，2010年委员会继续更加重视这项技术，又安装了3个惰性气体系统，使国际监测系统台站中已安装的惰性气体系统数量增至27个(68%)。另外，委员会在2010年8月19日抵达了一个重要的里程碑：首次核证了放射性核素台站RN75（美利坚合众国弗吉尼亚州夏洛茨维尔）处的一个惰性气体系统。随后，又核证了RN11（巴西里约热内卢）和RN68（联合王国特里斯坦—达库尼亚）处的两个惰性气体系统。惰性气体系统的加入，大大增强了国际监测系统的能力，并使得在核查系统的建立中能够继续沿用最先进的做法。

建立、安装和核证

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。安装通常指台站准备就绪可以向国际数据中心传送数据之前开展的所有工作。这包括现场筹备、施工建造和设备安装等。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的要求后即可获得核证。经过核证的台站可被看作是国际监测系统的一个运行单元。

表 1. 国际监测系统台站安装和核证方案现状
(2010年12月31日)

国际监测系统 台站类型	安装完成		正在 建造	在谈 合同	尚待 核证
	经过核证	未经核证			
基本地震台站	42	4	1	0	3
辅助地震台站	99	10	5	1	5
水声台站	10	1	0	0	0
次声台站	43	0	5	1	11
放射性核素台站	60	3	7	5	5
共计	254	18	18	7	24

表 2. 惰性气体系统安装和核证现状
(2010年12月31日)

惰性气体系统总数	已经安装	经过核证
40	27	3

表 3. 放射性核素实验室核证现状
(2010年12月31日)

实验室总数	经过核证
16	10



上图：在南大西洋特里斯坦—达库尼亚岛（联合王国）上的放射性核素台站 RN68，其惰性气体测量系统于 2010 年 12 月得到核证。

下图：在美国弗吉尼亚州夏洛茨维尔的放射性核素台站 RN75，其惰性气体系统是首个作为国际监测系统一部分得到核证的此种系统。

这些进展不只是数据的增加，而是关乎全球各地监测技术的有效应用，关乎更高质量的数据审查和数据产品，关乎更优秀、更富有经验的数据分析员和台站操作人员。

监测 设施协定

为了行使切实有效地建立和维持国际监测系统设施的职

能，委员会需要获得税收、关税豁免及不受限制条例约束。为此，设施协定或安排规定对委员会的各项活动适用《联合国特权和豁免公约》（作酌情改动）和/或明确规定此种特权或豁免。在实际操作中，这可能意味着所在国将采取具有类似效力的国家措施。

委员会的任务是，为国际监测系统的临时运行制定

程序和建立正式基础，包括同国际监测系统设施所在国签订协定或安排，用以规范站址勘测、安装或升级工作和核证等活动以及各项核证后活动。委员会一直强调签订设施协定和安排的重要性，2000年，委员会通过一项决定，呼吁所在国作为一项优先事项，谈判并缔结此类协定或安排。协定和安排以委员会在其1998年第六届会议上通过的范本为基础。

89 个国际监测系统设施所在国中有 39 个已与委员会签署了设施协定或安排，其中 33 项已经生效。2010 年底，委员会正在与尚未订立设备协定或安排的 50 个所在国中的 21 个进行谈判。各国对这一问题的兴趣日益浓厚，希望目前正在进行的谈判能够在不久的将来结束，其他谈判有望马上启动。

2010 年，缔结设施协定和安排并随后在各国执行的重要性获得了进一步的政治认可，这是因为缺乏此类法律机制显然导致经核证的国际监测系统设施维护成本较高并出现重大延误，对核证系统的数据提供率产生不利影响。委员会及其附属机构请临时秘书处在 2011 年继续报告这些事项，并提请国际监测系统



在俄罗斯联邦乌苏里斯克的放射性核素台站 RN58 于 2010 年 6 月得到核证：更换空气采样器中的试纸。



放射性核素台站 RN58：将试纸从空气采样器中取出，然后对其加以压缩。

设施所在国努力解决这一问题。

核证后活动

在台站得到核证和并入国际监测系统后，核证后阶段台站运行的重点最终是向国际数据中心提供数据。

核证后活动合同是委员会与部分台站运营人之间的固定费用合同。这些合同包括台站运行和一些预防性维护活动。2010年核证后活动的总支出为15 800 000美元，在138个设施之间进行分配，其中包括10个获得核证的放射性核素实验室和1个惰性气体系统。核证后活动合同协定涵盖另外5个台站和1个惰性气体系统。

维持监测设施

准备一个由337套设施组成并辅之以40套惰性气体系统的全球监测系统并不是简单的台站建造，而是以一种总体办法建立和维持一种复杂精细的“系统工程”，它能够经过不断扩充，达到《条约》的核查要求，又可保护委员会已做的投资。为了做到这一点，可以对已经建立的台站进行测试、评估和维修，然后进一步完善。



在特里斯坦-达库尼亚（联合国）的放射性核素台站 RN68 上的 SAUNA 惰性气体测量系统。



在土库曼斯坦阿利别克的基本地震台站 PS44，于 2010 年 2 月得到核证。



从设于亚速尔群岛圣米格尔德尔加达角（葡萄牙）的放射性核素台站 RN53 上的空气采样器中取出的试纸。



在 RN53 上操作试纸样本的机器人臂。

国际监测系统台站网络的整个使用周期由一系列事件组成，从概念设计和建立到运行和维护，必要时进行升级、替换和修理。这一般被称为系统维持。监测设施和国际监测系统网络自身的维持工作涉及到在每个设施构成部分的整个使用周期对其进行管理、协调和支持，尽可能做到高效和有效。此外，还必须对每个国际监测系统设施的所有组成部分规划、预算和执行资本结构调整。2010年，随着国际监测系统网络的进一步扩展，审查和改进各设施的运行和支助工作更加受到重视。

继续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。共对 51 个经核证的国际监测系统设施进行了 42 次预防性和纠正性维护访问。另外，临时秘书处在胡安·费尔南德斯岛（智利）的水声台站 HA3 和次声台站 IS14 联合站址启动了迄今在财政投资方面规模最大的一次国际监测系统台站修理/重建

工作，这两个台站在 2010 年海啸中部分受损。这个投资数百万美元的项目提出了实质性的技术挑战和风险，该项目计划于 2013 年完成。该项目由委员会及其附属机构支持的预算外机制给予资助，展现了国际社会对核禁试组织使命的强有力承诺。

为了确保对数据提供率受到影响的国际监测系统设施进行更加及时的预防性和纠正性维护，临时秘书处还继续管理同制造商订立的设备支助合同，根据经验对其中的若干合同进行改进。这些合同有助于确保国际监测系统台站以最优成本获得及时的技术援助和设备替换。

此外，临时秘书处继续更新每个台站的特定作业手册和文件资料，以支持每个台站的运行和维护，并使之标准化。它还进一步注重发展台站操作人员的技术能力。作为最接近国际监测系统设施的实体，台站操作人员最能够防止台

站出现问题并确保及时解决。因此，在访问台站时总是包括对当地台站操作人员进行实际操作培训，这样一来，临时秘书处无须因出现同样的问题再次派人前往某个台站。

2010 年，辅助地震台站的长期运行和维持问题继续吸引政治关注。委员会鼓励提出设计缺陷或过时问题的辅助地震台站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，获取适当水平的技术和财政支持仍是一些所在国面临的一大挑战。在这方面，欧洲联盟通过联合行动项目四为不属于主网络且位于发展中国家或转型期国家的国际监测系统辅助地震台站的维持提供有益的支助。这项举措包括采取行动使有关台站恢复运行状态，并鼓励所在国确保自己的辅助地震设施有一个可持续的支助结构。

后勤支助领域的工作重点首先是继续按国家逐一对运往



上：在设于阿根廷巴里洛切的放射性核素台站 RN3 进行维护工作访问。
下：对设于加拿大纽芬兰省圣约翰斯的放射性核素台站 RN17 上一个新的探测系统进行标定。

上：安装在设于喀麦隆埃代阿的放射性核素台站 RN13 上的闪电浪涌防护系统。
下：在设于科威特科威特市的放射性核素台站 RN40 进行维护工作访问。

或运离经核证的国际监测系统设施的国际监测系统设备进行系统审查及办理运输和结关手续，并且使之正规化。临时秘书处吁请所在国在这一事项上给予支持。其次是加大工作力度，使区域、国家、台站各级仓库以及维也纳的设备预发地点和存储最优化。

利用配置管理掌握复杂资产状况，以确保以最低成本提供最高水平服务。知悉并跟踪国际监测系统台站网络及其主要组成部分的状况和相

关使用周期维持信息对于有效规划至关重要。因此，2010 年委员会继续努力验证、审查和改进国际监测系统设施的配置管理。年底，在技术秘书处数据库中，已经为 254 个经核证的台站中的 249 个确定了基线数据。此外，通过审计和审查进行的持续验证流程亦得到了进一步优化。

2010 年的工程和开发方案注重制定和实施具有成本效益的解决方案，以处理经核

证台站出现的工程问题、改善设施的稳健性和性能、改进相关技术的能力。若干项目取得了显著改进。通过对台站故障的根源及发生率进行分析，委员会将工作重点放在了放射性核素台站探测器的安全和预警系统、接地和避雷保护解决方案及冷却技术上。由此设计并在若干台站安装了经过改进的接地和避雷保护系统。启动了一个项目，旨在通过设计预警系统标准，增强国际监测系统台站的安全性。在确定替

代冷却系统以提高放射性核素台站的可靠性方面取得了进展，因为对于放射性核素台站来说，探测系统，尤其是冷却器是停机的主要原因。在若干放射性核素台站采用了一项新的电力冷却器技术，测试结果令人振奋。正在实施一项方案，测试为冷却供应液态氮的生成器。与此同时，台站技术图纸得到了进一步合并。最后，在国际监测系统次声测试现场（奥地利康拉德观测站）进行了几项实验，为改进国际监测系统次声网络的性能提供了有用的实验结果。

为质量管理也付出了巨大的努力。B工作组审查了2009年地震标定实验的结果，并与台站运行人一道采取了后续行动解决实验期间发现的标定问题。标定在核查系统中扮演着至关重要的角色，这是因为它通过测量或与标准比较来确定和监测恰当判读国际监测系统设施记录的信号所需的参数。

为了实现放射性核素监测《作业手册》的目标，来自放射性核素台站的所有第5级样市（含有多个人工核素的样市，其中至少有一种是裂变产物）均被送到两个放射性核素实验室进行独立测量。多年来一直采用质量保证/质量控制方案来监测放射性微粒台站网络的性能，以确保产生的数据质量可以接受。作为质量保证的一部分，2010年在年度熟练程度测试演练中推出了放射性核素实验室性能的定级计划。

国际监测系统设施设备使用周期的最终阶段涉及到它的替换（资产结构调整）和处置。2010年，临时秘书处继续在调整国际监测系统设施组成部分的资产结构，因为这些设备已经到了计划运行周期的尾声。几个资产结构调整项目涉及大量的规划和投资，尤其是台站PS2和IS7（澳大利亚）、PS9（加拿

大）、PS27和PS28（挪威）、PS45（乌克兰）、IS39（帕劳）和IS52（联合王国）。8个放射性核素台站对探测器冷却系统进行了升级，仅3个放射性核素台站仍在使用旧的冷却技术。此外还采取最环保的做法，更加系统地解决设备和易耗品的处置问题。

经过上述活动，2010年经核证的国际监测系统台站的数据提供率有了提高，这表明自2009年以来在达到《作业手册》要求的水平方面形成了持久的积极发展趋势。在过去两年里，通过与国际监测系统设施所在国和当地操作人员一起努力，国际监测系统台站的数据提供率提高了5%以上，这一进步令人鼓舞。在一个日益增长但也日渐老化的国际监测系统网络中，2010年及前一年开展的活动不仅缓减了网络过时产生的影响，还扭转了2008年出现的数据提供率下降的局面。



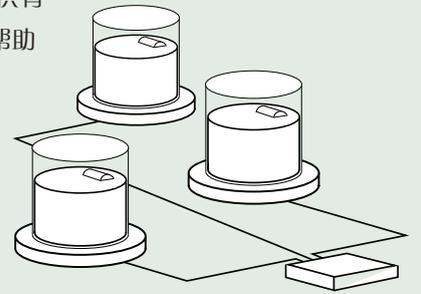
地震台站

地震监测的目的是探测和定位地下核爆炸。地震、其他自然事件和人为因素导致的事件会产生两种类型的地震波：体波和面波。体波在地球内部传播，速度较快；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，事件发生后几秒钟内即可被记录下来，所以地震技术在探测疑似核爆炸时非常有效。

来自国际监测系统地震台站的数据提供有关疑似地下核爆炸方位的信息，并可帮助查明需要现场视察的地区。

一个国际监测系统地震台站通常有三个基本部分：一个用来测量地面运动的地震检波器，一个以数字手段记录数据并带有精准时间标记的记录系统，一个通信系统接口。



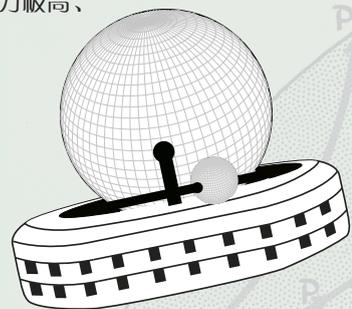
水声台站

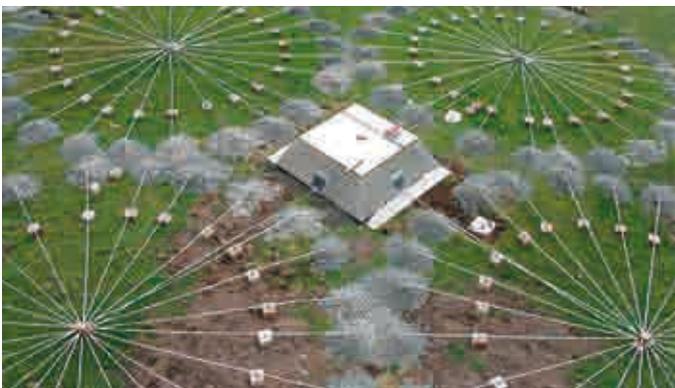
水声监测网络能探测到在水下、接近大洋表面的大气中或接近海岸的地下发生的核爆炸产生的声波。

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个台站足以对各大洋实施监测。

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。水听器台站涉及到水下装备，是安装难度最大、成本最高的监测台站之一。这些设备必须能在接近冰点、压力极高、腐蚀性盐水环境等极端不利的环境下运行20至25年。

水听器台站水下部分的安装，即将水听器安放到位和铺设电缆，是一项极为复杂的工程。它包括租用船舶、大量的水下作业以及使用特制材料和设备。





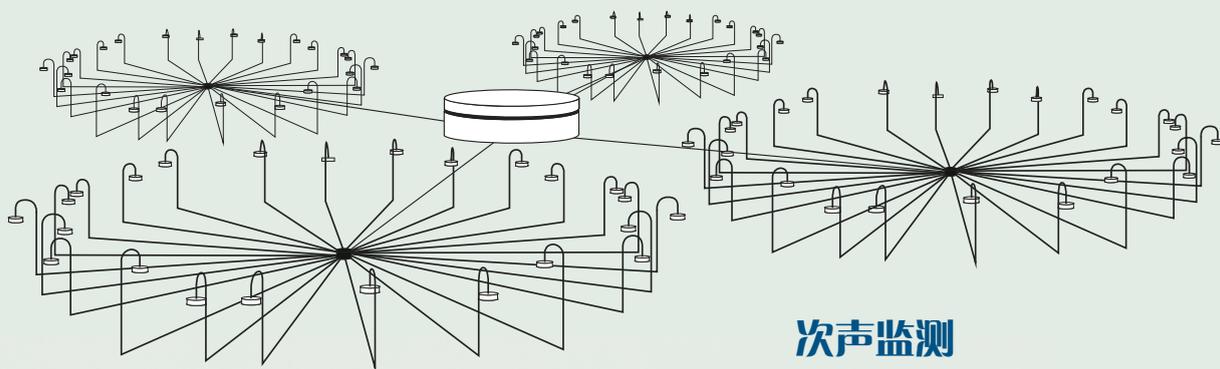
次声台站

频率甚低、低于人耳可辨听频带的声波，称作次声。各种自然来源和人工来源都能产生次声。发生在大气中和浅层地下的核爆炸能够产生次声波，可能会被国际监测系统次声监测网络探测到。

次声波可导致大气压力发生微小变化，这种变化微型气压计能测量出。次声能够在几乎不发生损耗的情况下实现长距离传播，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就增强了国际监测系统探测到可能发生的地下试验的能力。

尽管从热带雨林到偏远的受大风侵袭的岛屿和极地冰盖等各种环境都设有国际监测系统次声台站，但部署次声台站最理想的场所是在不受盛行风影响的茂密森林或者市底噪音尽可能小的地点，以利于信号探测。

一个国际监测系统次声台站（或阵列）通常采用若干按照不同几何图形排列的次声阵列单元、一个气象站、一个减少大风噪音的系统、一个中央处理设施和一个数据传输通信系统。



次声监测

■ 在世界各地 35 个国家设有 60 个台站

地震监测

■ 在世界各地 76 个国家设有 170 个台站

—— 50 个基本台站和 120 个辅助台站

水声台站

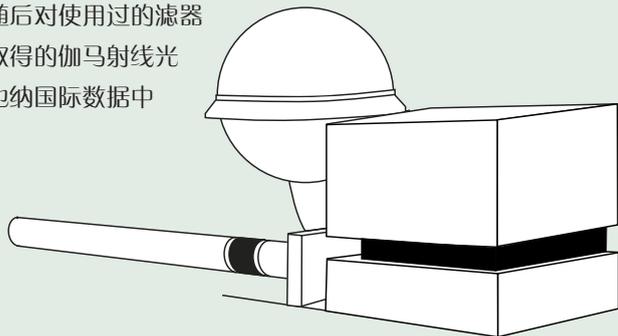
■ 11 个台站 - 在世界各地 8 个国家设有 6 个水下水听器台站和 5 个陆上 T 相台站



放射性核素台站

放射性核素监测技术是禁核试条约核查制度采用的三种波形技术的补充。它是唯一一项能够确认其他技术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》的情事。

放射性核素台站探测空气中的放射性核素微粒。每个台站都包含一个空气采集器、探测设备、电脑和通信装置。在空气采集器里，空气被迫通过一个滤器，多数进入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会被发送到维也纳国际数据中心作进一步分析。



惰性气体探测系统

到《条约》生效时，有40个放射性核素台站还需要具备探测放射性惰性气体（如氙气和氙气）的能力。因此，还开发了特殊的探测系统，目前正在部署到放射性核素监测网络中进行测试，随后即可并入日常运行。增加此类系统可加强国际监测系统的能力，并可继续采用最前沿的方法建立核查系统。

“惰性气体”这一名称强调的是，这些化学元素不活泼，很少与其他元素发生反应。跟其他元素一样，惰性气体拥有各种自然存在的同位素，其中一些不稳定而且会产生辐射。还有一些放射性惰性气体不是自然界中存在的，只能是由核反应产生的。凭借其核成分，惰性气体氙气的四种同位素特别有助于探测核爆炸。由控制良好的地下核爆炸产生的放射性氙气会渗透过岩层逃逸到大气中，随后在数千公里外被探测到（另见国际数据中心：“国际惰性气体实验”）。



国际监测系统中所有惰性气体探测系统的工作方法都是相似的。空气被抽吸进一个含有市炭的净化装置中，氙气在这里被分离。不同种类的污染物，如灰尘、水蒸气和其他化学元素都被清除掉。最后得到的气体含有较高浓度的氙气，其中既有稳定形式，也有不稳定（即放射性）形式。随后会对分离和浓缩的氙气的放射性进行测量，得到的光谱会被发送到国际数据中心做进一步分析。





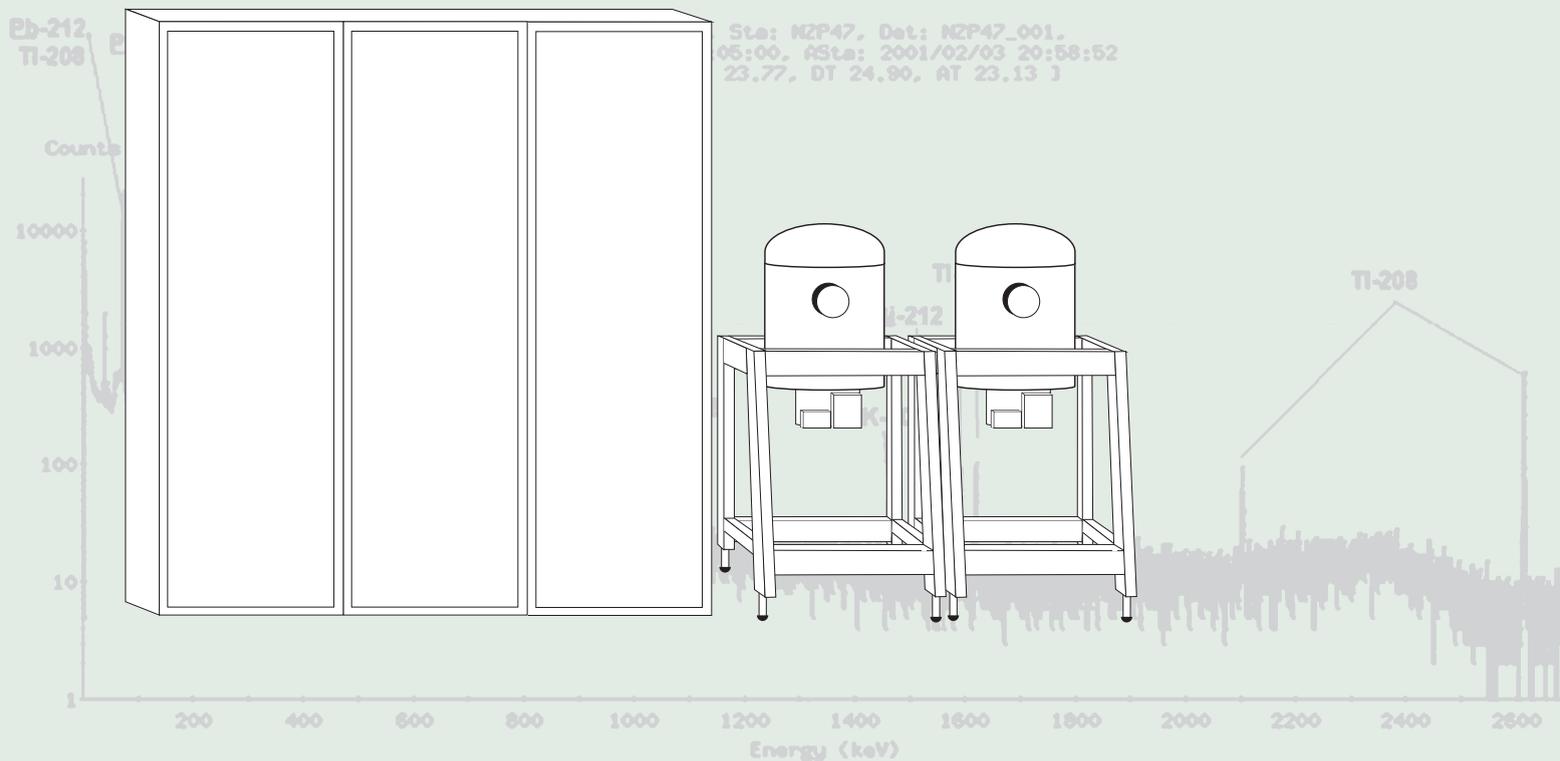
放射性核素实验室

位于不同国家的 16 个放射性核素实验室对国际监测系统的放射性核素监测台站网络提供支持。这些实验室的一个重要作用就是证实某个国际监测系统台站的结果，特别是证实可能表示进行过核试验的裂变产物和 / 或活化产物。此外，它们还有助于通过定期分析所有经核证的国际监测系统台站的例行样本，对台站的测量值实施质量控制并对网络性能进行评估。这些世界级的实验室还分析临时秘书处的其他类别样本，如在台站现场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苛刻要求进行核证。核证进程能够确保实验室提供的结果准确、有效。这些实验室还参加临时秘书处开展的年度熟练程度测试演练。

放射性核素监测

- 在世界各地 27 个国家设有 80 个台站和 16 个实验室，并有 40 个台站具备额外的惰性气体探测能力





全球通信

2010 年活动要点

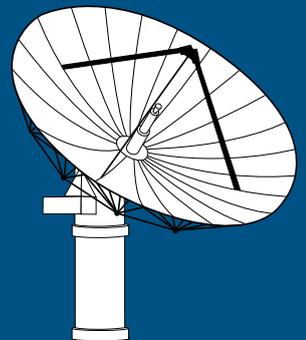
继续提高全球通信基础设施的可用性

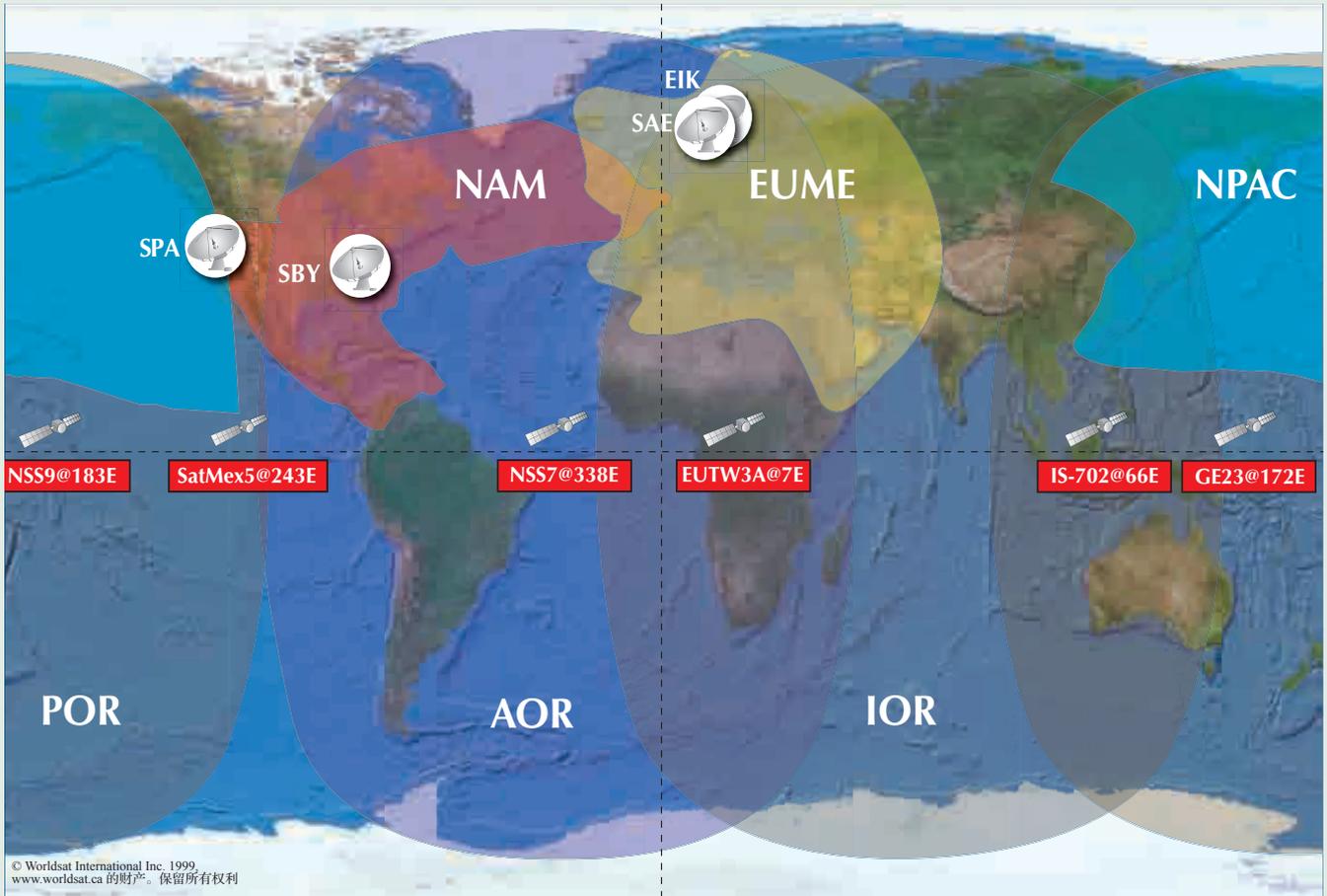
增加全球通信基础设施卫星和地面通信链路的数据流量

增加 3 个甚小孔径终端。

全球通信基础设施旨在把来自国际监测系统 337 个设施的原始数据近乎实时地传送至维也纳的国际数据中心进行处理和分析。全球通信基础设施的另一个目的是向签署国发送分析后的数据和《条约》遵守情况核查报告。为确保所传输的数据真实可靠，防止数据被篡改，使用了数字签名和密钥。

通过卫星和地面通信链路相结合的方式，这个全球网络能够实现世界所有地区的国际监测系统设施和国家与禁核试条约组织筹备委员会之间的数据交换。全球通信基础设施在运行时，要求卫星通信链路的可用性达到 99.50%、陆地通信链路的可用性达到 99.95%，要求在数秒的时间里将数据从源头发送至最终目的地。全球通信基础设施于 1999 年中开始投入临时运行。





全球通信基础设施的卫星和卫星中枢。

全球通信基础设施技术

国际监测系统设施和除近极地地区外的所有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个地球同步卫星中的一个进行数据交换。这些卫星将传送内容送达地面中继站，数据随后又通过地面链路送至国际数据中心。

虚拟专用网络利用现有的通信网络进行专用数据传输。用于全球通信基础设施的虚拟专用网络大多数都利用互联网的基本公共基础设施以及一系列专门化协议，支持专用、安全的通信。在尚未使用或运行甚小孔径终端的情况下，虚拟专用网络提供了另一个可供选择的通信手段。一些站址还利用虚拟专用网络提供后备冗

余通信链路，以防某个甚小孔径终端链路发生故障。

目前，全球通信基础设施包括212个甚小孔径终端台站、2个独立的虚拟专用网络链路、14个后备虚拟专用网络链路子网、1个供美国南极洲台站使用的多协议标记转换地面链路、4个卫星中继站（2个位于挪威、2个位于美国）、6个卫星、1个网络运行中心（美国马里兰州）和1个服务管理台（维也纳）。所有这些均由全球通信基础设施承包商负责管理。此外，临时秘书处负责管理29个虚拟专用网络链路。卫星覆盖太平洋区域、北太平洋（日本）、北美洲和中美洲、大西洋、欧洲和中东以及印度洋区域。

扩大全球通信

2010年，全球通信基础设施的主要运行和维护活动注重改善站址基础设施，如以更加可靠的直流电系统替换交流电系统。维护活动还包括清除卫星视线障碍和重新定位甚小孔径终端站址。

在太平洋、北美和中美洲、欧洲和中东区域，全球通信基础设施的卫星和地面能力都有了提高。卫星和地面能力提高是因为升级后的国际监测系统台站拥有了更大的数据量，同时，要求从国际数据中心获得数据和产品的现役国家数据中心的数目也有了增加。容量增加提高了全球通信基础设施向这三个地区传输国际监测系统数据和国际数据中心产品的能力。



绍斯伯里电信港（美国康涅狄格），该电信港覆盖大西洋（西部和东部）区域以及太平洋和印度洋区域的部分地区。（Vizada 提供）



2010 年安装了 3 个新的甚小孔径终端和 2 个新的虚拟专用网络链路。本年度全球通信基础设施和特殊链路携载发送至国际数据中心的数据流量有所增加，从国际数据中心到偏远现场的反向数据流量也有所增加。

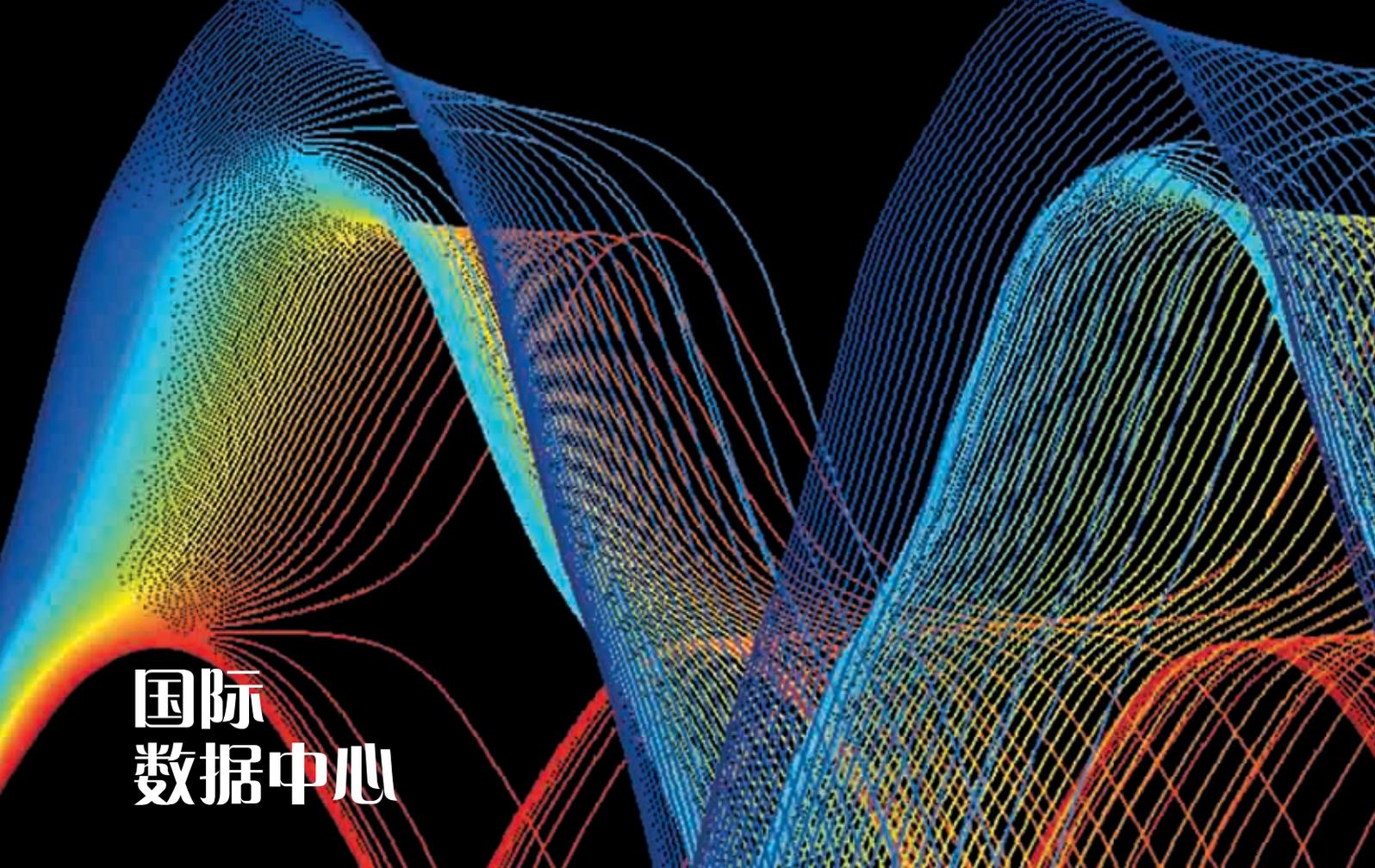
全球通信基础设施运行

2010 年，涉及全球通信基础设施承包商的事件管理工作和网络监测推出了多项改进和提高措施。由于这些以及其他活动，全球通信基础设施链路的可用性继续得到改善。



推出了多个新的网络管理系统，这些系统可加强对独立子网通信链路、临时秘书处管理的全球通信基础设施核心基础设施以及临时秘书处的互联网流量进行监测。这些新系统已纳入到了国际数据中心作业中心使用的完好状况系统。

上：在尼日利亚阿布贾国家数据中心设立全球通信基础设施卫星终端。
下：筹备委员会计算机中心的全球通信基础设施服务。



国际 数据中心

2010 年活动要点

次声处理引入临时运行

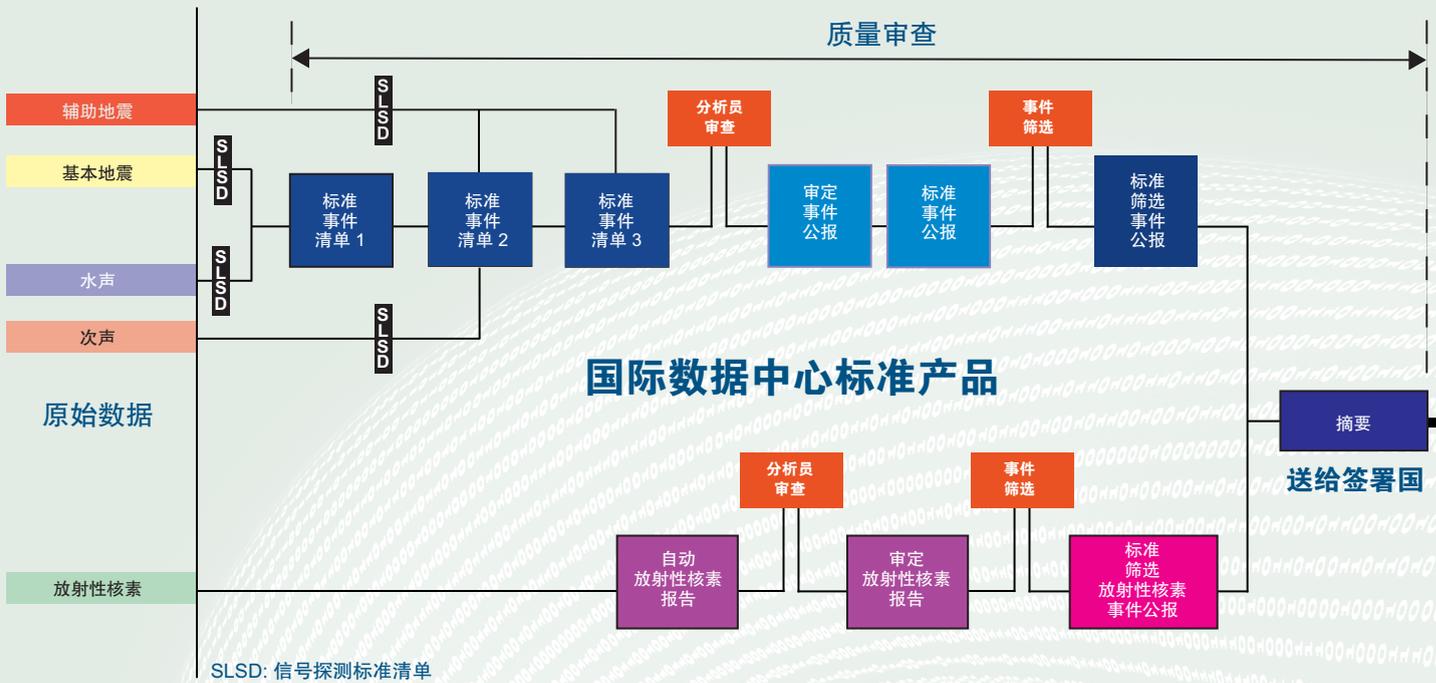
波形处理和分析系统完成向
Linux 系统的转移

与法国缔结海啸预警协定。

国际数据中心旨在收集、处理、分析和报告来自国际监测系统设施的数据，包括经核证的放射性核素实验室所做分析的结果。数据和产品随后被发送至各签署国供其进行最终评估。数据和产品经由全球通信基础设施进行接收和分发。

国际数据中心位于维也纳国际中心禁核试条约组织筹备委员会的总部。一个相关的数据库管理系统构成了所有信息管理的核心。国际数据中心建立了完整的网络冗余以确保高度的可用性。一个海量存储系统提供了 10 年以上的核查数据存档能力。国际数据中心运行所用软件多为禁核试条约核查制度专门开发的。

从原始数据到最终产品

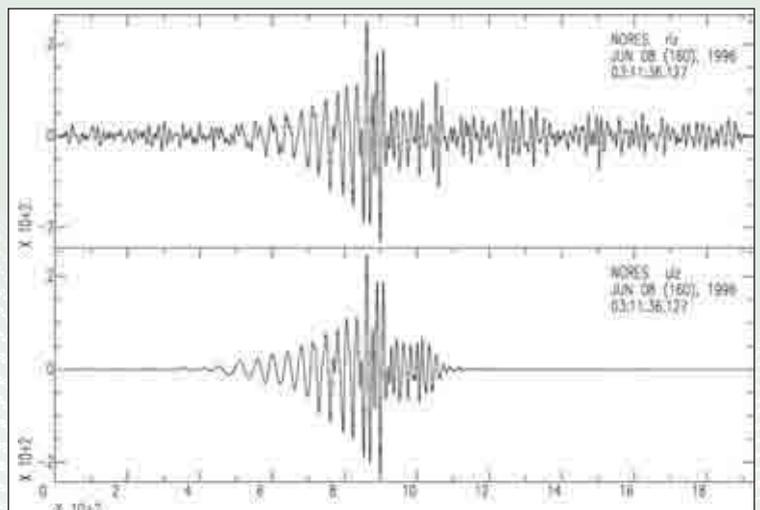


国际监测系统在临时运行期间收集到的数据送达国际数据中心后立即得到处理。第一个自动生成的数据产品，称为标准事件清单 1 在台站记录到数据后一小时内即可完成。这个数据产品列示了主要地震和水声台站记录到的初步事件。

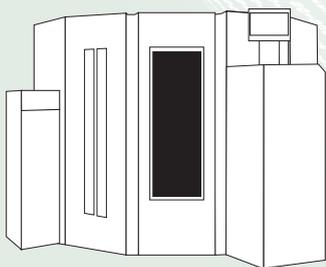
随后，请辅助地震台站提供数据。这些数据加上次声台站的数据和后来收到的任何数据，在记录到数据 4 个小时之后，用来编制一份更为全面的事件清单，即标准

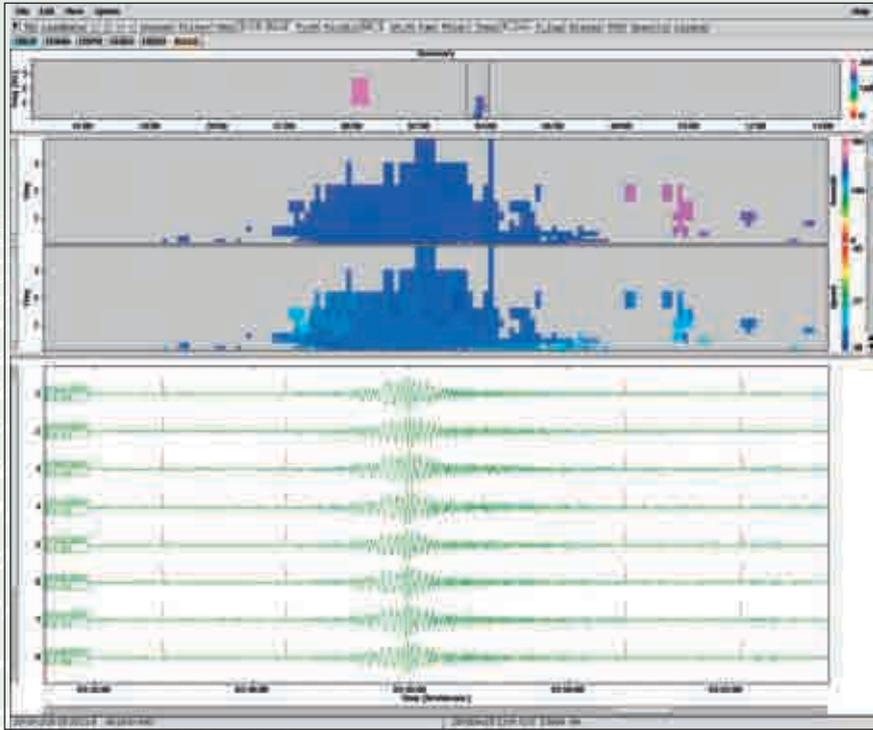
事件清单 2。6 小时后，对清单 2 又作进一步完善，加入任何后来收到的新数据，以制作最终的自动事件清单，即标准事件清单 3。

分析员随后会对标准事件清单 3 记录的事件进行审查，补充遗漏事件，以编制《审定事件公报》。某一天的《审定事件公报》包括



设于挪威卡拉绍克的国际监测系统台站 PS28 所记录的雷利面波。面波在地球表面传播，这与体波不同，体波穿透到地球内部深处。上半图显示 PS28 地震仪在 1996 年中国于罗布泊进行了一次核试验之后所记录的垂直运动数据。下半图显示在一个称为相位匹配过滤的过程之后的相同波形。





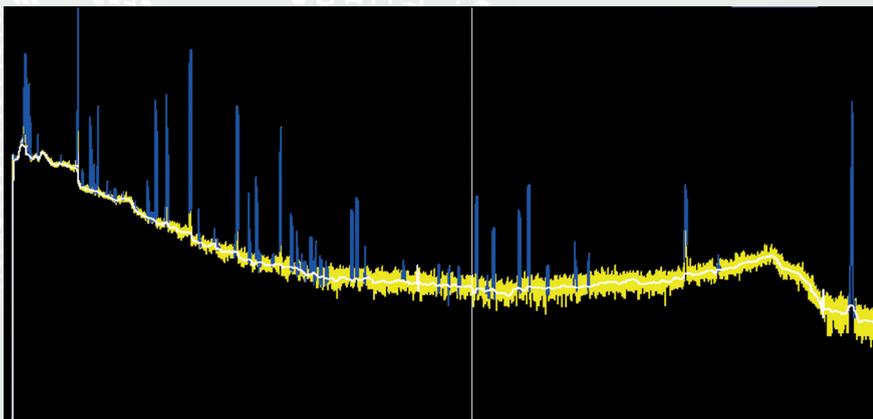
设于美国阿拉斯加费尔班克斯的国际监测系统台站 IS53 所记录的次声信号以及得自 11 个其他次声台站的数据，与 2010 年 12 月 25 日在太平洋北部上空发生的疑似火流星爆炸有关。曲线图显示 8 个探测器信道的情况。探测特性、方位和速度列示于由国际数据中心软件所计算的时间—频率曲线图中。

的观测情况通常在地震、水声和次声台站记录到相同事件的信号几天之后到达。放射性核素微粒数据需要经过自动和审查处理，以编制一份《自动放射性核素报告》，并在随后针对接收到的每个伽马射线光谱编写一份《审定放射性核素报告》。最终会将《审定事件公报》与《审定放射性核素报告》合并，把震声事件与放射性核素探测联系起来。

国际监测系统地震、水声和次声台站探测到的所有满足特定标准的事件。在当前国际数据中心处于临时运行模式期间，目标是在十天之内发布《审定事件公报》。

《条约》生效后，计划《审定事件公报》可在大约两天之内发布。

国际监测系统放射性核素微粒和惰性气体监测台站记录到的事件



用国际数据中心新的分析软件 AutoSAINT/ SAINT2 生成的放射性核素伽马能谱，用于分析来自放射性核素微粒探测器和以高纯度锗伽马探测器为基础的惰性气体系统的数据。

支助和建设

2010年，随着对新台站数据的测试和评价，国际监测系统的支助和构建工作仍在继续。有新安装或升级的台站引入到国际数据中心的运行。国际数据中心的试验台还安装了其他台站。

国际数据中心应用软件已经转化和升级，以便在开源系统(Linux)上运行。2009年接受了全面测试的波形数据软件于2010年1月投入运行使用。2010年10月，为放射性核素微粒和惰性气体监测台站数据分析开发的新软件接受了初步的全系统测试。测试结果表明，该软件性能出色，虽然部分特性仍需调整。该软件正在进行最后细调，计划于2011年初投入临时运行。

次声监测是一项重要的核查技术，因为它可用于探测和定位大气核爆炸。2010年2月，国际数据中心的运行引入了次声信号常规分析。自动测到虚假事件的初步水平和探测概率足以对次声结果进行交互审查。将继续改进次声事件的自动探测，从而为分析员提供更加精确的结果供其审查。

作业中心

用于报告和跟踪国际监测系统网络问题的系统已提供给台站运行人。该软件改善了临时秘

书处与台站运行人之间的通信性能。

完好状况系统已经部署并投入运行。该系统软件为执行国际监测系统网络(台站、全球通信基础设施链路、服务器、数据库、硬件、软件等)事故和问题监测及探测任务提供了便利。

已经开发了“警报管理系统”原型，目前作业中心正在对这一原型进行测试。该系统可基于完好状况系统中收集到的信息自动探测事故。

JIRA支助系统已经完全建立并投入运行，用于报告和跟踪事故及问题。国家数据中心、台站运行人和常驻代表团等经授权用户发送至临时秘书处的请求由该软件管理。

国家数据中心

国家数据中心是一个拥有禁核试条约核查技术领域专门技术知识的组织。其功能包括向国际数据中心发送国际监测系统数据和接收来自后者的数据和产品。

临时秘书处继续提供“盒装国家数据中心”，这是一个供各个国家数据中心使用的软件包，使国家数据中心能够接收、处理和分析国际监测系统的数

据。还在努力进一步改进这一软件。

截至年底，总共建立了114个安全签署方账户——每个账户都对应一个提出申请的签署国，这些签署国有1191位用户已经获得授权，准入国际监测系统的数据和国际数据中心的产品并接受技术支持。

临时秘书处继续通过提供培训、专家和基本设备，加强14个国家数据中心，尤其是非洲、拉丁美洲和东南亚、太平洋及远东地区的国家数据中心。

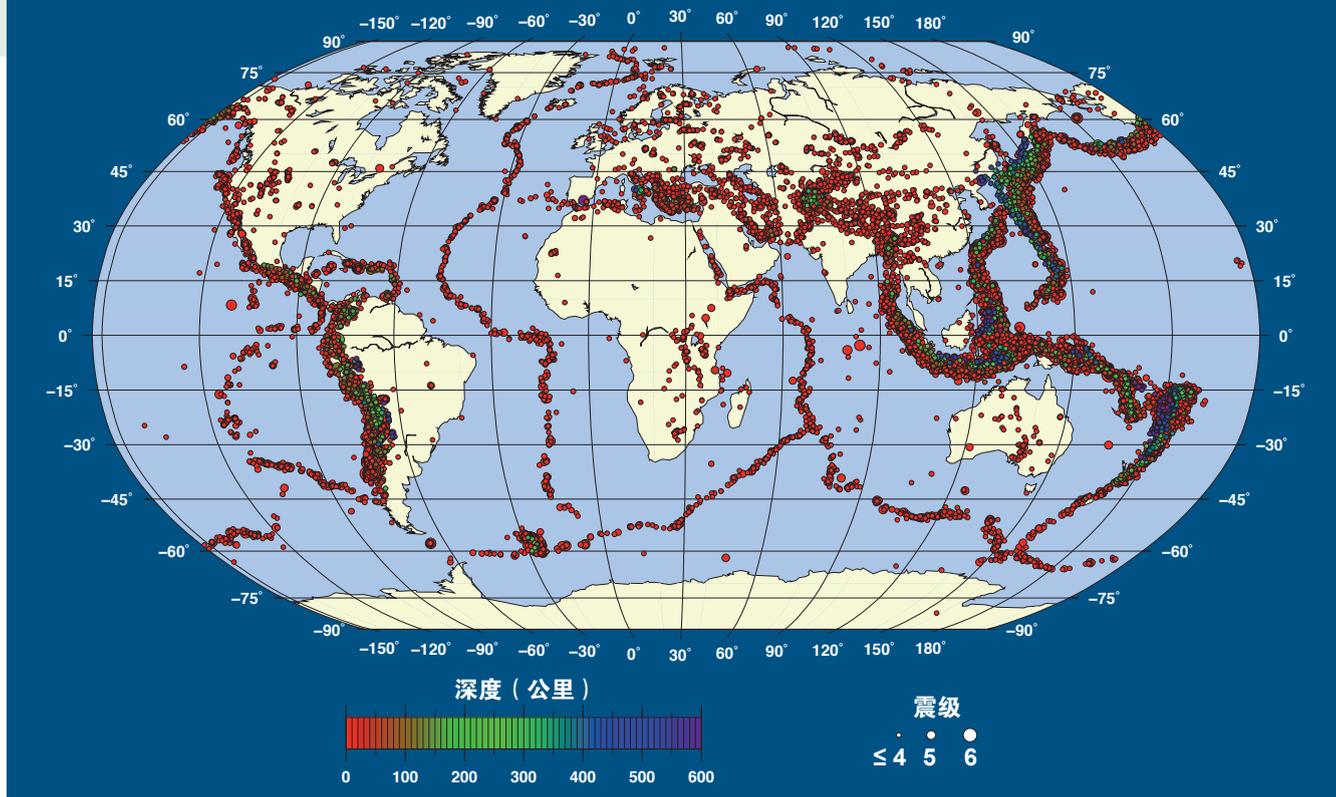
国际惰性气体实验

2010年间，又有新的惰性气体系统转入国际数据中心的作业中。2010年底，共有27套惰性气体系统在国际监测系统放射性核素台站投入临时运行。这些台站的数据被发送至国际数据中心，并在测试环境下处理。用于帮助监测这些台站完好状况参数的特定软件得到了进一步开发。

自动和人工光谱处理氡气分析软件得到进一步开发，目前已经接近运行阶段。分析员也接受了审查软件使用方面的培训。采用以扩展标记语言为基础的技术进行产品交付的新程序继续在一些国家数据中心进行测试。

将民用人类活动所致空气中放射性微粒市底水平与《条约》相关

国际数据中心 2010 年审定事件公报所记录的 38 089 次事件



事件产生的放射性排放物区分开来仍是一项颇具挑战的任务，需要核物理学家、统计学家和气象学家的介入。临时秘书处一直都在努力弄清其数据库中来自不断增加的国际监测系统惰性气体系统的数据，建立历史数据集，用于测试分类方法。开发了针对特

定场址的描述性参数，用于将各项指标与光谱相对应并且比对典型市底识别异常的放射性氦气浓度。这项工作是与全世界 20 多个机构的科学家合作在国际惰性气体试验中进行的，并在一些讲习班和科学会议上进行了讨论。

欧洲联盟正在资助探索人工氦气市底、开发新的移动测量系统，以便对这一惰性气体开展长期实地测量活动。在这个新项目的第一阶段，设计了容器型惰性气体测量系统，以便在实地条件下能够自动运行。其中的两个系统已经开始制造，有望在 2011 年年中交付临时秘书处。在维也纳测试之后，计划举办一个为期两周的培训课程，之后，这两个系统将被运往取样地点。



作业中心的控制室。

在国际监测系统惰性气体数据质量保证 / 质量控制总体框架内，为了对惰性气体系统进行核证，制定了评估和鉴定惰性气体探测器标定的程序。在定期质量保证 / 质量控制方案中，5 个拥有惰性气体测量能力的放射性核素实验室对 22 个台站的 91 个样本进行了二次分析。比较台站与实验室分析结果表明，

两者基本一致。设立定期重新测量样本方案，是质量保证/质量控制方案的一个重要组成部分，可确保台站在核证后能够继续提供高质量的数据。

跟踪 大气传播的 放射性核素

禁核试条约组织—气象组织反应系统进入其临时运行的第三年。该系统使委员会能够在探

测到可疑的放射性核素后向世界气象组织的九个区域专门化气象中心或遍布世界各地的国家气象中心发出援助请求。各中心会对这些请求做出回应，争取在 24 小时的目标反应时间内向委员会提交其计算结果。

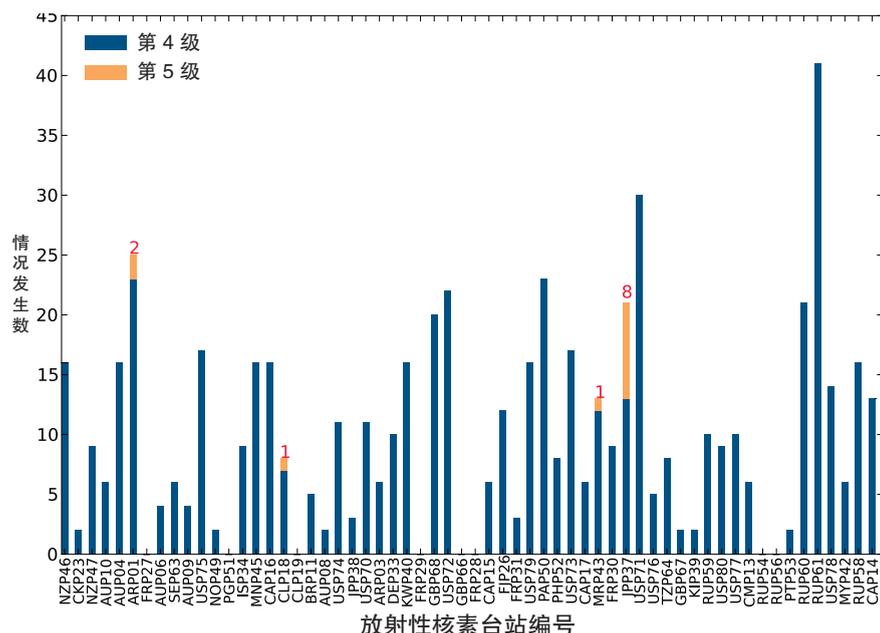
2010 年与《条约》相关的放射性核素发生情况的总体分布



大多数探测到的物质涉及三种核素即钠-24、铯-137 和钴-60，这主要是由于宇宙辐射、1986 年切尔诺贝利事故产生的沉降物的再悬浮或历史上进行的大气层核试验的缘故。

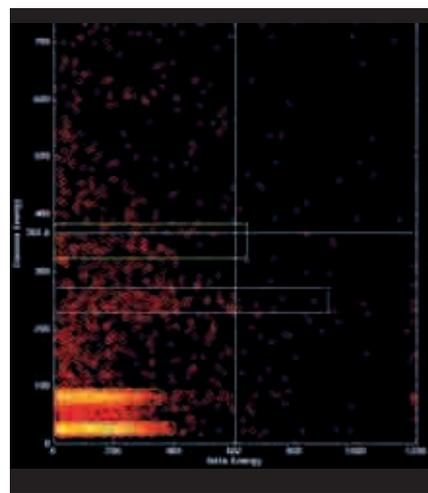
该系统旨在证实委员会的反向跟踪计算，所有中心都将从反向跟踪系统的反馈和评价以及所用方法中受益。为使反应系统能够始终保持高水平的就绪状态，各方商定定期进行宣布和/或不予宣布的系统测试。

2010 年期间国际监测系统台站在国际数据中心作业中记录的 594 个第 4 级和第 5 级放射性核素事件

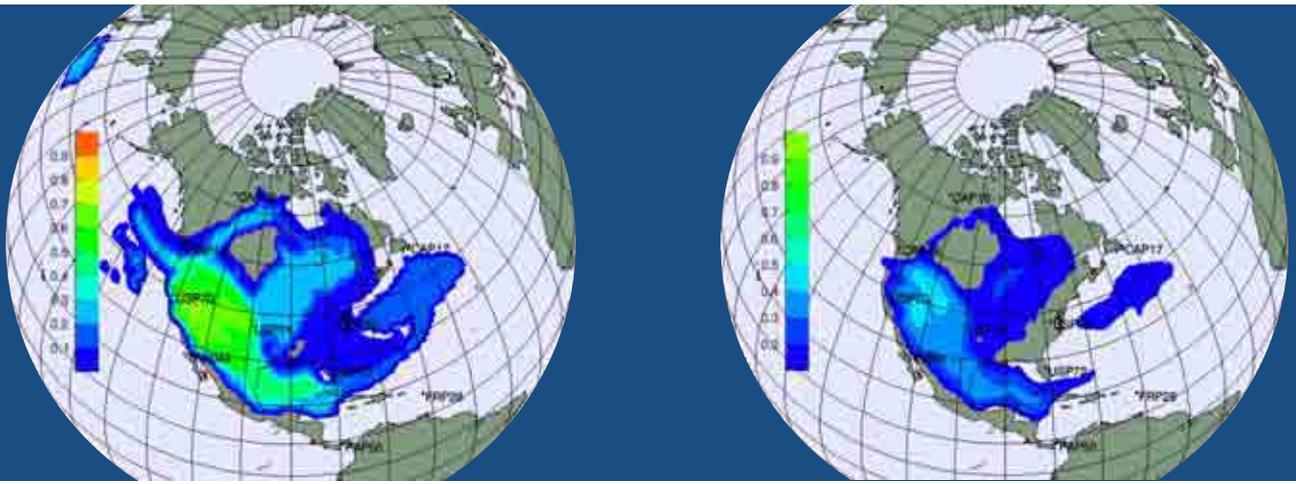


第 4 级放射性核素微粒能谱表明该样本含有异常高浓度的相关放射性核素标准清单上所列单一人为放射性核素（裂变产物或活化产物）。第 5 级放射性核素微粒能谱表明该样本含有异常高浓度的多种人为放射性核素，其中至少有一种是裂变产物。

临时秘书处继续加强其运行大气运输建模和向签署国可靠地发送高质量产品的能力。每天都会根据取自欧洲中距离气象预报中心的



用国际数据中心处理软件包“bg_analyze/Norfy”生成的重合矩形图，用于分析来自以 β - γ 探测器为基础的惰性气体系统的数据。



2010 年国家数据中心准备情况演练中大气传输建模样本结果。两图显示放射性核素释放假想情况的经计算的可能源区（可能源区以颜色显示）。左：利用临时秘书处的后向建模计算结果得出的可能源区。右：从世界气象组织九个区域专门气象中心的后向建模投入中得出的平均可能源区。在这两种情况下，均通过将 2010 年 10 月 27 日至 30 日期间在国际监测系统放射性核素台站进行的各次预期假想探测结合起来，并利用临时秘书处的称为 WEB-GRAPE 的分析软件，建立起可能源区。两图相类似，表明世界气象组织的结果证实了临时秘书处的计算结果。

近实时气象数据为每个国际监测系统放射性核素台站进行大气反向跟踪计算。通过运行临时秘书处开发的软件，签署国可将这些计算结果与放射性核素探测情景及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。

从朝鲜民主主义人民共和国宣布的第二次核试验中汲取的教训

2009 年 5 月 25 日，朝鲜民主主义人民共和国宣布其进行了第二次核试验。当时，由于许多原因，监测系统运行良好。自朝鲜民主主义人民共和国于 2006 年宣布进行第一次核试验以来，国际监测系统网络显著增强，期间已有 65 个台站获得核证。持续开展的各种维持活动帮助确保了较

高的数据提供率。整个网络的关键系统运行良好，其中包括国际监测系统、全球通信基础设施、国际数据中心和国家数据中心。考虑到临时秘书处依据临时运行指南运作，计算机系统能正常运行，关键人员能一接到紧急通知即按需要就位处理问题，都实属幸运。

及时收集和分发了第二次核试验的相关材料，首先就是 2009 年 5 月 25 日上午向签署国举行了初步情况通报会。所有相关信息均公布在国际数据中心的保密网站上，它通过单一网站为所有用户提供了获得信息的最佳方式。这一事件还有助于说明本组织在发布与核查相关的任何材料之前进行技术审查的重要性。

虽然朝鲜民主主义人民共和国的这一事件刊登在《标准筛选事件公报》上，但国际数据中心的体

波震级和面波震级数值表明，该事件非常接近于事件筛选“阈值”。经过专家的调查和之后的讨论，执行了修改这一事件筛选标准的建议。

前向大气传输建模预测取决于对事件扩散或渗漏做出的假设，并且受限于气象领域的不确定性。这些要点需要明确表达，方可排除任何不切实际的预期。

尽管所有放射性核素观测数据都未显示出与朝鲜民主主义人民共和国 2009 年事件有关，但国际监测系统惰性气体台站运行正常，观测到的数据可用来设置一个惰性气体含量水平的限值。国际监测系统惰性气体网络缺乏指示性放射性核素观测数据，这也表明现场视察作为核查制度的一个组成部分的重要性。对于现场视察而言，如果存在扩散



左：铺设光纤电缆以将数据库网纳入存储区网络基础设施。右：计算机中心的服务器。

或渗漏，即便是在进行地下核试验后 4 至 6 个月，也可能探测到当地的惰性气体特征波形。

海啸早期预警系统

2006 年 11 月，委员会认可了一项实时向相关海啸预警组织提供连续的国际监测系统数据的建议。委员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协定和安排以提供预警所用的数据。2010 年，与法国海啸预警中心最终达成一项协定。这使委员会订立的此种协定和安排数量达到 8 个，对方

为：澳大利亚、法国、印度尼西亚、日本、菲律宾、泰国和美国（阿拉斯加和夏威夷）。此外，还在拟定与马来西亚和斯里兰卡的协定或安排。

技术展望

委员会进行技术展望工作，以支持它致力于保持其技术密集型系统的相关性并确保了解那些能够增强系统和运行性及效率的科学技术发展。这是一个科学家和技术人员聚会、互动、辩论和一起为与《条约》相关的研究与发展确定今后方向的连续过程。这涉及到就各种主

题举办讲习班、确定试点项目和从不同来源为这些项目筹集资金的周而复始的循环。

在当前阶段，技术展望工作的重点是查明可能对临时秘书处未来的运作有影响的科学技术发展。这一阶段的目的是为委员会提供中长期综合技术展望。已经采取了若干步骤使本组织和广大的科学技术界参与这项活动。技术展望举措在一些会议上已经做了介绍，一份关于所用方法和初步成果的文件也已经印发。正在开发一个基于网络的协作平台，有望于 2011 年初充分运行。

2011年科学和技术

核查履约情况提出了诸多挑战，应对这些挑战关键取决于促进和利用科学研究和技术发展。委员会正在建立的核查系统的公信力及其探测、定位和确认核试验的能力均依赖于科技界的不断参与，以推动相关设备、处理和分析方法的发展。认识到这一点的战略意义，委员会先后于2006年和2009年启动的“与科学的协同效应”和“国际科学研究”等举措为其与全球科学界的互动提供了平台。

国际科学研究大会之后出版了一份题为《科学促进

安全：证明全面禁止核试验条约》的出版物，对大会取得的成就以及会上进行的对话进行了总结。大会还帮助汇总了进一步改进核查系统的潜在主题。这将有助于指导今后提高核查能力的优先事项。

国际科学研究项目的成果正在帮助打造下一个与科学界互动的举措——即将于2011年6月8日至10日在维也纳霍夫堡会议中心举行的“2011年科学和技术”大会。此次大会的筹备工作正在进行之中。2010年8月26日至28日举行了一次方案委员会会议，会上拟定了大会的目标和主题。11月1日在公共网站

上贴出了征求论文通知，网站设有摘要提交和注册区。与2009年国际科学研究大会相比，本次大会将更加强调口头专题介绍，并将讨论科技工作中数据获取和与委员会工作有关的科技工作筹资问题。大会的宣传工作包括发放一市小册子和一张海报。

2009年底启动了一个建立虚拟数据开发中心的项目，2010年该项目取得了进展。这个项目包括9月在法国蒙彼利埃举办“机器学习与地球结构”讲习班。制定了一个法律框架，使科学家能够在平台上免费获取数据。



现场视察的 筹备工作

2010 年活动要点

采取项目导向型做法完成现场视察行动计划

为下一次综合实地演练进行概念设计和行动能力建设

替代视察员第二轮培训开始。

《条约》的核查系统负责监测世界范围内的核爆炸证据。一旦发生这种事件，则将通过一个磋商和澄清程序来处理对可能的不遵守《条约》情事的关切。各国还可以要求进行现场视察，这是根据《条约》可以采取的最终核查手段，但只有在《条约》生效后才可援引施行。

现场视察的目的是澄清是否存在违反《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。

由于缔约国随时都可提出施行现场视察，要能进行这种现场视察就需要制定政策和程序以及验证视察技术。另外，现场视察需要有接受过充分培训的工作人员、适当的后勤和获批设备，确保一个由 40 名视察员组成的小组能够在实地开展长达 130 天的视察工作。具备行动能力对于确保既遵守《条约》的时间规定又执行最高水平的健康、安全和保密标准至关重要。



在约旦进行的 指导下演练

由约旦主办的现场视察指导下演练 DE10 于 2010 年 11 月 1 日至 12 日在死海地区进行。这次演练的主要目的是测试现场视察期间陆基虚拟观察程序和通信。来自 14 个签署国总共 45 人参加了这次演练。

根据现场视察行动计划，演练目标如下：验证陆基虚拟观察的标准作业程序；为虚拟观察分组的搜索逻辑制定标准；实现虚拟观察分组和视察小组其余人员之间的协同效应；为高级虚拟观察培训提出看法；通过测试视察小组的通信概念，为现场视察期间的通信工作制定标准作业程序；展示所有利益攸关方之间通信的可靠性。

演练期间对已开发的搜索逻辑的有效性和陆基虚拟观察与通信之间的协同效应进行了核查，并对维持现场视察的通信技术和硬件解决方案进行了测试和验证。最后，作为培训周期的一部分，将对工具和解决方案进行调整，以符合陆基虚拟观察分组和通信分组的课程安排。



在约旦进行的指导下演练。
上：在实地使用定向地图。
中：安装卫星通信甚小孔径终端。
下：为实地任务做准备。

从 DE10 演练中汲取的教训将对临时秘书处的工作以及进一步发展行动能力的计划产生至关重要的影响，它将纳入到综合技术报告中。

为了报导这一事件，为东地中海区域和近东的媒体代表举办了新闻通报会，媒体代表参加了媒体日活动，临时秘书处制作了电视新闻素材，经由联合国卫星节目发布，并为电视系列片《联合国在行动》提供了一个专题故事，由其以及有线电视新闻网播出。

执行行动计划的进展

委员会于 2009 年 11 月批准了行动计划，其目标是以一种项目导向型做法为制定现场视察制度提供框架。在对 2008 年综合实地演练所汲取的教训进行审查和采取后续行动之后，行动计划概述了以下 5 个主要发展领域中的 38 个次级项目：政策规划和运行、行动支助和后勤、技术和设备、培训、程序和文件。设想这些次级项目将对现场视察行动能力的建设做出贡献，并有助于下一次综合实地演练的筹备和进行。

2010 年间，总共启动了 28 个次级项目，6 个次级项目已经圆满完成。年度内遇到

的财政和人力资源挑战以及 2011 年有限的可用资源必然要求对行动计划做出调整。

下一次综合实地演练概念制定

2010 年启动了机制制定工作，以便能测试和核查行动计划产物，从而促进以协调和有条理的方式建设现场视察作业能力。作为后续行动，概念草案已经呈交，以便在下一次综合实地演练之前通过一系列演练活动进一步提升作业能力。经过讨论，并根据应作进一步阐述的要求，对演练概念进行了改进。

这一概念逐一而又系统地诠释了现场视察的不同阶段，安排时间，一俟行动计划某个具体项目完成，即测试和核查项目的适用性，并更好地为进行下一次综合实地演练做准备。一旦得到同意和通过，该概念将基于项目管理和成果管理制，为下一次综合实地演练的筹备工作提供指导。

政策规划和行动

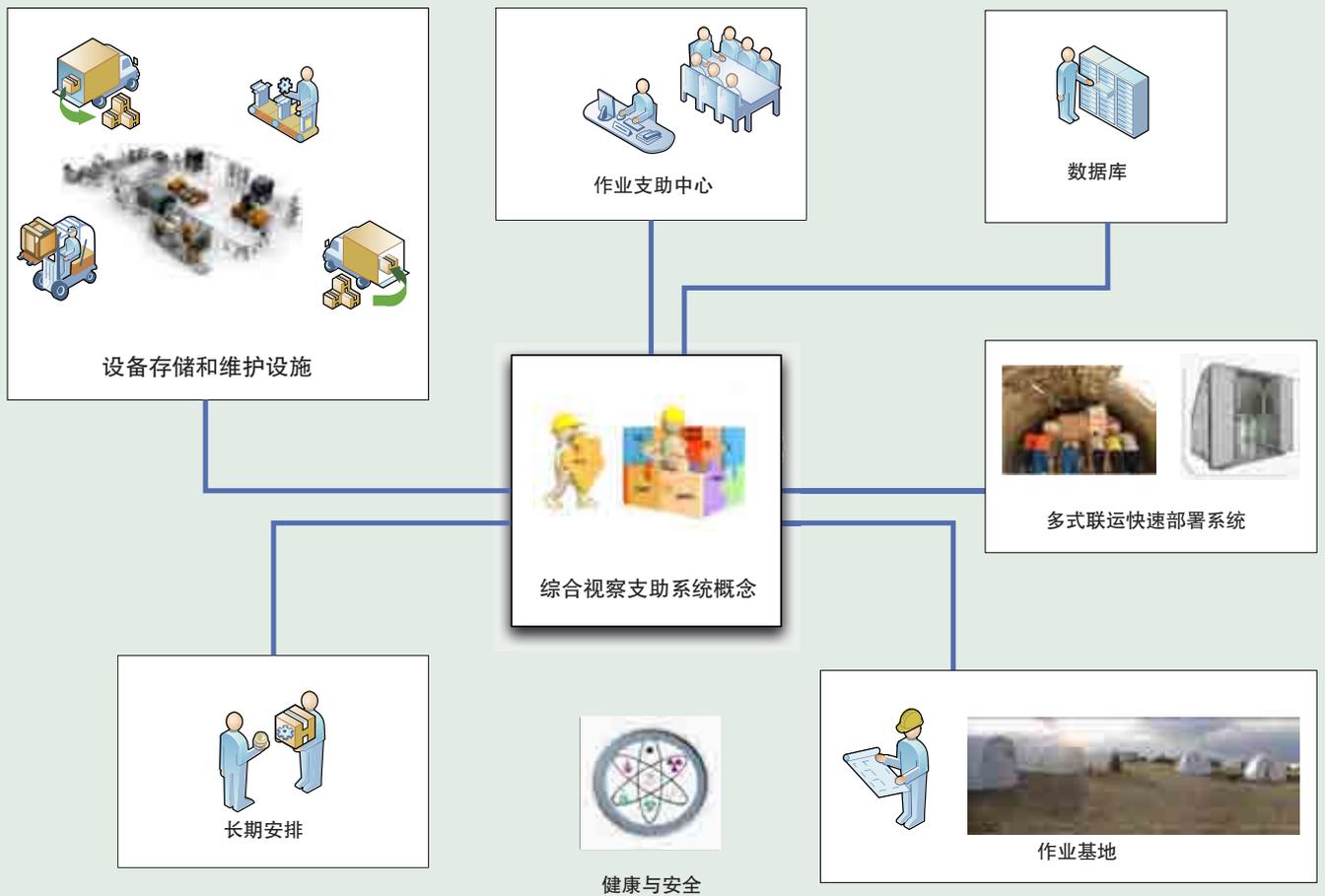
视察政策和作业程序是 2010 年间需要进一步发展的两个主要领域。按照行动计划的目标，除制定视察前阶段的作业程序、现场视察期间的

宣传政策和行政规定外，视察小组职能和通信、数据流和实地信息管理系统领域的概念和行动也都得到进一步发展。

从 2008 年综合实地演练中汲取的教训表明，实际视察程序和技术制定需要有演练的作业和项目管理程序的支助。分发了演练管理指南初稿以供审查，目前正根据收到的反馈加以修订。定稿预计将在下一轮演练筹备期间进行测试。

继 2010 年上半年完成了视察小组职能构想之后，由于进行了 DE10 演练，收到了进一步详细情况，有助于制定工作。为了使视察小组实现《条约》第四条中规定的目标，此项工作将重点放在了初始技术以及迅速鉴定和定位任何与违反《条约》进行地下核爆炸行动相符的明显特点或特征上。临时秘书处目前正在综合对个人视察技术、设备规格、分组构成以及现场规划和部署工作的要求。

目前，综合信息管理系统的建立工作进入最后阶段。作为该阶段的一部分，2010 年 12 月在维也纳进行了一次室内演练，以测试和评价所设计的原型以及首个综合信息管理系统作业平台。从这次演练中汲取的经验教训将用在该平台今后的改进上。



2010年，现场视察通信工作的主要重点是，评估和采购通信设备，并继续开发通信技术。作为开发工作的一部分，已与奥地利武装部队通信兵部队学校举行了两次会议。另外，2010年下半年，在DE10演练期间，对设计概念和拟议硬件解决方案进行了测试。这次演练为通信概念和标准作业程序草案提供了重要投入。

对视察前阶段高效准备视察小组所必需的信息和数据要求开展了研究。此项研究查明了重要的数据源，并将与临时秘书处相关各司密切合

作用来制定标准化格式和模板以及操作、处理、归档和发布与现场视察相关的数据的程序。

制定一套适用于现场视察的行政规定的工作已经启动，关于现场视察司与临时秘书处其他各司之间开展技术和开发合作的建议目前正在审查之中。

进一步开发了现场视察的主要性能指标及其基线数据和里程碑数据。为做到这一点，询问了战略一级的主要性能问题，使行动计划目标与现场视察战略目标一致，并使现场视察的主要性能指标与

方案和预算中的主要性能指标相协调。新确定的主要性能指标有助于更加有条理地对行动计划的进展进行监测，并确保成果管理制应用到制定现场视察制度的所有活动中。

行动支助和后勤

经委员会批准，临时秘书处开始落实综合视察支助系统。这一概念涵盖了现场视察筹备、启动、进行和恢复常态中以下9个主要行动支助和后勤领域：设备存储和维护设施系统工程、作业支助中心、多

式联运快速部署系统、完好与安全概念、现场视察数据库、作业基地、长期安排和持续进行的安排、立场与文化、现场视察中工作人员的职责。2010年的发展重点是，建立设备存储和维护设施及多式联运快速部署系统、开发现场视察数据库以及建立作业基地基础设施。

考虑到对租用设备存储和维护设施场地的兴趣，最优先重视了建立设备存储和维护设施及临时作业支助中心的基础设施问题。设计合理、装备充足的设备存储和维护设施将使人们得以通过协同做法在单个设施中整合综合视察支助系统的不同部分，利用现有的、亦可能适合现

场视察培训和演练的基础设施。

为现场视察数据库拟定了一项高级别系统结构和实施计划，其中载有所有必要的数据库，既能在每次现场视察期间支助视察小组，又能促进协调每次视察活动的初始规划和准备工作。

在多式联运快速部署系统试点项目框架内开展了研发工作，以找到解决方案，允许在一个单元中实现设备组合式存贮，这种存贮方式即便于运输，又符合现场视察手段和技术的特定要求。据估计，运输一整套视察和辅助设备需要30个集装箱。2010年底购买并交付了10个专门设计的空运集装箱。还购

买了另外20个集装箱，预计将在2011年上半年交付。

基于从2008年综合实地演练中汲取的教训，进一步改善了作业基地的布局和基础设施要求，以便将对基础设施设置要求有影响的气候、地形、文化和地理因素考虑进去。

技术和设备

2010年间，技术和设备的发展重点是：惰性气体监测技术，多光谱和红外线监测技术，改进继续期的技术，以及地震余震监测系统原型定型。

11月，作为地震余震监测系统原型定型的一部分，在奥



2010年9月在匈牙利佩奇进行实地试验期间正在操作探测矩电磁探测设备。这种设备可在现场视察持续期间用于探测人为结构引起的异常现象以及地下核爆炸典型信号的地质当量。



在临时秘书处代表2010年3月对北京中国国家数据中心进行技术访问期间对一个放射性氦探测系统(XESPM-2)进行检查。

地利巴登进行了一次桌面演练。地震余震监测系统的利益攸关方讨论并起草了初步的变化管理原则，将当前基于 Oracle 的地震余震监测系统转化为整个临时秘书处可接受的架构。在高性能桌面 PC 机上安装了地震余震监测系统软件套件，用来进一步开发软件并进行小规模试验。

在多光谱监测方面，收到了一个签署国关于近期进行实地实验的报告，试验结果正被用来进一步发展此项技术。同时，在筹备于 12 月举行的继续期技术会议框架内，拟定并调试了多个与现场视察相关的电磁模型。

关于现场视察特定的放射性氙系统开发，已启动了高分辨率伽玛光谱仪及其辅助设备的采购工作。通过与中国联合投资，2010 年有望进一步开发惰性气体监测系统，讨论并起草首个放射性氙系统概念。

2009 年惰性气体实地操作测试中得出的结果和教训发布于一份技术报告之中，供进一步讨论。

培训

2010 年的培训重点是，基于 2008 年综合实地演练后对培训需要进行的透彻分析，筹备替代视察员第二轮



上：2010 年 6 月—7 月在匈牙利皇宫堡举行的替代视察员第二培训周期入门班学员。

中：2010 年 8 月至 9 月在大韩民国大田进行的专门针对目测观察技术的桌面演练。学员们在进行了飞越活动之后正从一架直升机上下来。该直升机是作为一项实物捐助由大韩民国提供的，用于进行飞越技术培训。

下：2010 年 5 月在奥地利巴登举行的第 17 期现场视察讲习班的学员。

培训。为此，与现场视察培训的利益攸关方共同举行了一系列培训规划会议。12月初在奥地利巴登举行的高级培训规划会议为这一进程画上了句号，会议成功融合了现场视察技术方面的所有已获确认的培训要求。

2010年6月至7月，在匈牙利皇宫堡开展了现场视察的主要培训活动，这标志着第二轮培训正式启动，来自47个签署国的62名学员接受了培训。对学员取得的进展及其对方案的满意程度做了评估，结果表明此次活动的筹备和开展令人满意。

4月13日至16日在维也纳举行了第18期现场视察入门课程，学员是来自16个常驻代表团的20位外交人员和临时秘书处2位工作人员。此项现场视察外联活动深受欢迎，并重新激发了签署国参与和支持执行行动计划项目的兴趣。

应大韩民国提出主办现场视察培训活动的请求，8月30日至9月3日在大田进行了一次虚拟观察桌面演练。参与者通过接受具体任务解决问题改进作业程序，来学习如何应用虚拟观察技术。在奥地利巴登为地

震技术领域的专家和第二轮培训中的特定学员举行了一次类似的活动——地震余震监测系统桌面演练。通过这些活动，参与者成功接受了培训，因此实现了2010年第二轮培训工作的目标。

应学员请求，继续制作新的电子学习模块。由于收到了参与者的反馈，一个辐射安全模块和一个现场视察设备（磁力计）试用模块正接近试验阶段。

程序和文件

2010年，临时秘书处继续为B工作组提供实务、技术和行政援助，帮助它完成现场视察作业手册草案的第三轮编制工作。

5月3日至7日，临时秘书处在奥地利巴登举办了第17期现场视察讲习班。讲习班聚集了来自22个签署国和临时秘书处共73位参与者。讲习班的重点是关键技术、核心设备和具体应用。讲习班报告为各种活动提出了建议，如到2014年再举行一次综合实地演练、开发现场视察设备以探测放射性氙和氙同位素，以及确定表示发生了地下核爆炸

的明显特点和特征图谱。在不影响下一次综合实地演练预定日期的情况下，其建议也获得委员会的赞同。

11月22日至26日在维也纳举行了第18期现场视察讲习班。来自16个签署国和临时秘书处的52位专家参加了这期讲习班。讲习班探讨了与现场视察作业手册草案相关的若干技术问题，如视察小组的数据操作和数据保密（包括数字影像的操作）、视察小组的通信、与设备相关的视察前活动和现场视察设备清单。讲习班还专题介绍并讨论了临时秘书处关于筹备和进行下一次综合实地演练的规划概念草案。

参照下一次综合实地演练的要求，制作了每个视察阶段所需的标准作业程序清单，并确定制定一份更新程序清单。已对现行程序启动初步审查，并召开了几次会议讨论标准化及一致性检查问题。

按照行动计划，更新了现场视察文件管理系统，以将修订后的文件纳入其中。启动了对现场视察质量管理文件控制和编码程序的审查。



能力建设

2010 年活动要点

编制国家概况和分析，供所有地理区域的能力建设和培训工作使用

进一步开发和使用电子学习模块，将其作为国家数据中心培训工作的前提

向 14 个国家数据中心提供能力建设系统。

禁核试条约组织筹备委员会向签署国开设了有关国际监测系统、国际数据中心和现场视察相关技术的培训课程和讲习班，以此帮助加强相关领域的国家科学能力。在某些情况下，向国家数据中心提供设备以提高它们通过评估和分析国际监测系统的产品及国际数据中心的产品积极参与核查制度的能力。这种能力建设有助于加强全球范围内各签署国以及委员会的技术能力。各种技术不断发展和改进，指派人员的知识和经验也不断扩充和完善。培训课程有时在委员会总部举行，有时在外地举行，通常都会得到主办国的协助。欧洲联盟也继续为委员会的能力建设方案提供支助。



2010年在维也纳举行的台站操作人员技术培训班的学员。左：对一个次声计进行标定。右：对一个放射性核素装置中的轴承和空气采样器进行更换。

能力建设阶段

委员会向签署国提供的能力建设方案包括培训课程和讲习班、设备捐赠以及后续技术访问。该方案继续获得欧洲联盟的支助，具体包括以下阶段：

- 编制所有签署国的国家概况
- 举办区域性国家数据中心发展讲习班
- 为国家数据中心技术人员举办为期两周的培训课程

- 提供一名或多名专家
- 为国家数据中心提供基市的计算机设备。

借助电子学习大大增强了培训方案，目前，电子学习成了常规培训手段，并成为国家数据中心技术人员、台站操作人员和现场视察视察员的所有培训活动的前提条件。

国家概况

已为所有签署国编制了标准国家概况。概况载有临时秘书处存有的关于签署国拥有的经授权用户人数、国际监测系统数据和国际数据中心产品的使用情况以及之前培训活动参与情况的信息。概况是与签署国举行活动和会谈之前和期间的参考文件。

国家数据中心开发讲习班

2010年举办了三次国家数据中心开发讲习班，一次是在澳大利亚（29人参加）、一次在约旦（19人参加）、还有一次在维也纳（东欧区域讲习班，12人参加）。举办这些讲习班的目的是加强对《条约》和委员会工作的理解，加强签署国在《条约》执行方面的国家能力，促进签署国之间开展有关国家数据中心的建立、运行和管理方面的经验和专门技术交流，促进核查数据在民用和科学领域的应用。讲习班包括委员会强调建立和维持国家数据中心所需信息的发言，和处于各个开发阶段的国家数据中心代表的发言。这些讲习班还为收集补充信息以编制国家概况提供了机遇。

培训国家数据中心技术人员

参加完国家数据中心开发讲习班后，国家数据中心技术人员还将接受为期两周的培训，学习获取国际监测系统的数据和国际数据中心的产品，下载和安装“盒装国家数据中心”软件，以及使用所提供的工具分析数据。2010年，共有62名国家数据中心的技术人员参加了在马来西亚、西班牙和维也纳举办的三次为期两周的高级培训课程。

国家数据中心技术访问

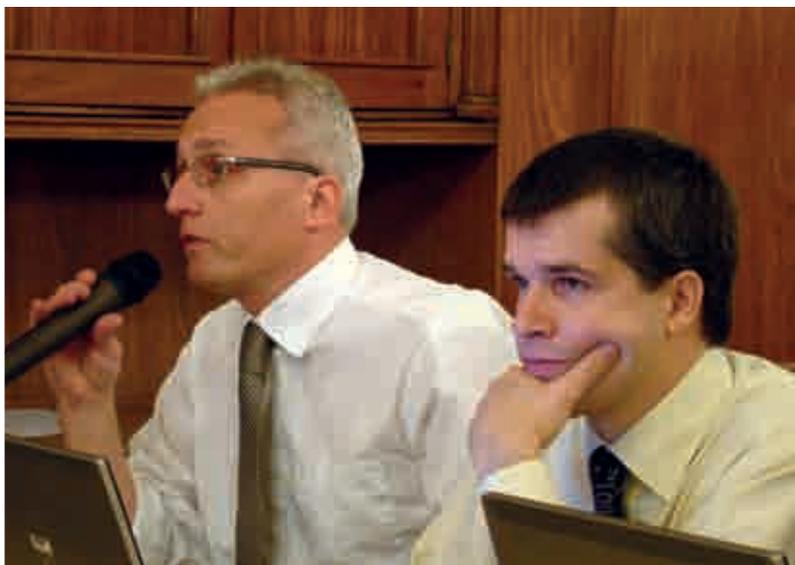
参加完高级培训课程后，将向受援国派出一名顾问，评估参与者利用在培训课程中所学知识的情况，目的是确保学员在日常工作中能够使用委员会的数据和产品。访问期间还将处理一些具体的需要和关切问题。

国家数据中心能力建设设备

作为委员会能力建设战略的一部分，利用经常预算和欧洲联盟联合行动项目三和四，购买了若干在国家数据中心建立适足的技术基础设施所需的成套设备。设备已交付给14个国家数据中心，计划2011年还要再交付几套。这种设备作为技术援助的一部分提供给签署国，用于建立或加强其国家数据中心能力，提高国家数据中心参与核查制度及根据感知的需要开发民用和科学领域应用的能力。

培训台站操作人员

2010年针对台站操作人员和国家数据中心技术人员开展了各种培训活动。共



2010年11月在布宜诺斯艾利斯举行的2010年惰性气体监测和国际监测系统放射性核素实验室讲习班的学员。

有 73 位台站操作人员从 9 个课程中受益匪浅，这些课程主要涉及设备的使用和维护，但也涵盖与报告以及同临时秘书处通信相关的程序。

监测技术讲习班

在委员会支持下，由突尼斯国家数据中心 (Centre national de la cartographie et de la télédétection) 组织的 2010 年次声技术讲习班于 10 月 18 日至 22 日在突尼斯举行。来自约 25 个国家享有极高声誉的科学家专题介绍了他们在次声技术领域取得的最新进展。讲习班涉及的主要议题包括：国际监测系统次声网络状况、国际数据中心次声项目状况、传感器技术、网络

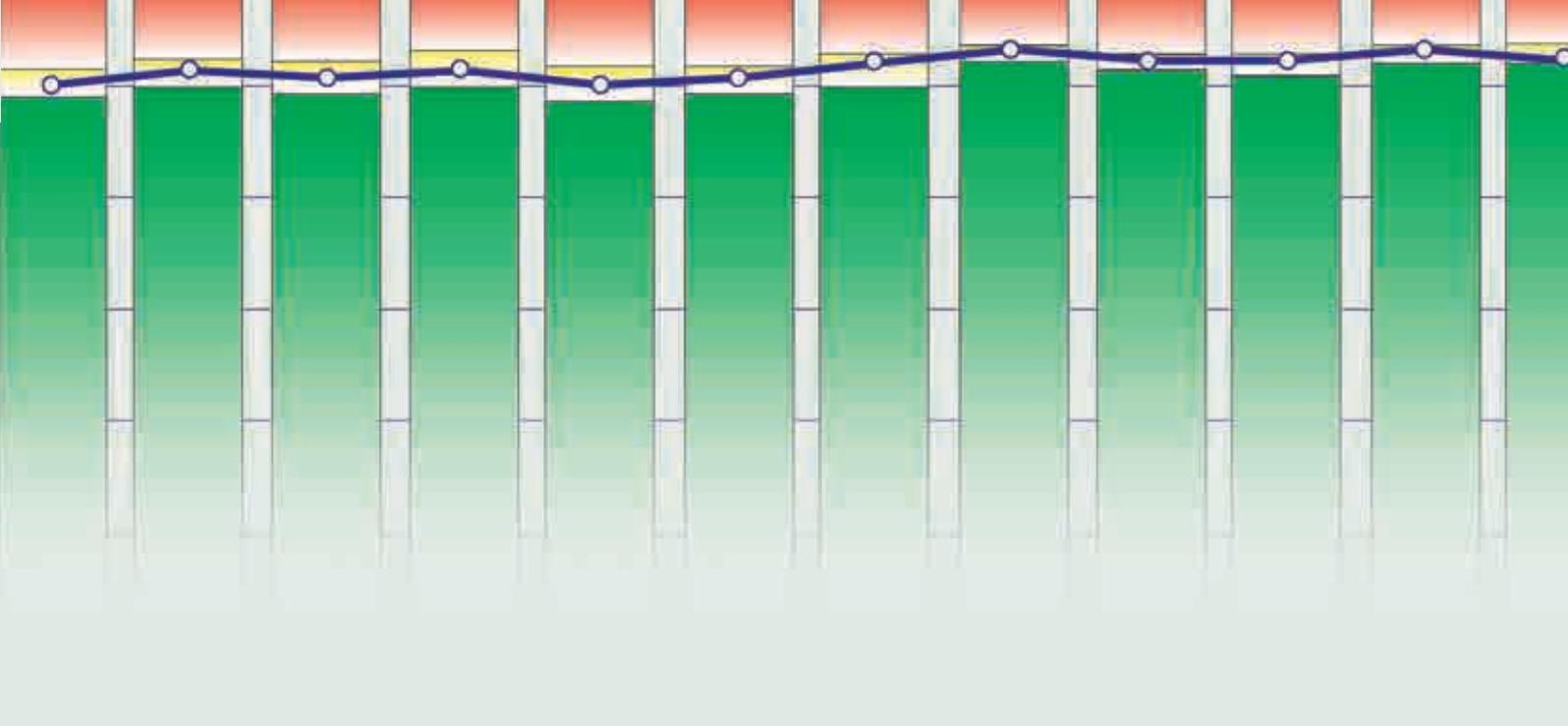
探测能力、数据处理、建模、次声信号同地震信号的比较和火山信号分析。

在委员会支持下，阿根廷核管理局于 11 月 1 日至 5 日在布宜诺斯艾利斯主办了 2010 年惰性气体监测和国际监测系统放射性核素实验室讲习班。80 位来自全球各地惰性气体监测和放射性核素实验室领域的专家参加了这期讲习班。在讲习班上专家们就下列课题交流了研究成果、运行经验和程序信息并提出了建议：科学和技术、数据分析、氡含量、运行和故障分析、核证、大气运输建模方面的新进展及展望、现场视察、实验室惰性气体监测质量保证 / 质量控制、2009 年熟练程度测试演练和实验室技术。

电子学习

电子学习系统于 2009 年底投入初步运行，2010 年全年的使用率有所增长。在欧洲联盟支持下，继续开发电子学习模块，凭借可用的资金，在原先规划的基础上增加了课程数量。到 2010 年底推出了 26 门课程，其中 12 门已被翻译为联合国正式语文。

目前，电子学习系统正用于培训国家数据中心的技术人员、台站操作人员和现场视察视察员。经授权用户、台站操作人员、现场视察视察员和临时秘书处工作人员均可使用这些模块。



提高性能 和效率

2010 年活动要点

完成临时秘书处流程度量手册

进一步制定质量管理体系相关程序

在内罗毕举办了国家数据中心评价讲习班

在建立核查系统的整个过程中，禁核试条约组织筹备委员会临时技术秘书处都力求通过实施其质量管理体系来提高效力、效率和不断改进。质量管理体系的重点是客户，如签署国和国家数据中心，目标是履行委员会职责，根据《条约》、《条约议定书》和委员会相关文件的要求建立禁核试条约核查制度。

开发质量管理体系

质量管理体系的功能是确定和实施评价临时秘书处各个流程和产品的关键性能指标，从而便利管理审查和持续改进。关键性能指标是用于量化目标实现情况和指明某组织战略性能的度量标准。它们主要用于评估组织状况和制定行动方针。质量管理体系的目标是支持始终满足核查系统要求这一目标。它包括临时秘书处所有有助于实现这一目标的程序和工作产品。

2010年，专家小组对放射性核素和波形数据与产品以及临时秘书处相关支助流程的关键性能指标进行了同行审查，相应的报告和建议已经提供给2010年质量管理讲习班的参加者。

同行审查小组的结论是，关键性能指标应当是利益攸关方为确保核查系统能够根据《条约》的要求满意地运作所需要的那些关键性能指标。放射性核素关键性能指标小组从这些指标对主要利益攸关方的优先角度对它们进行了分析。波形关键性能指标小组建



性能报告工具 (PRTool) 所显示的核查系统度量标准的屏幕快照样本。上左: 2000年至2010年国际监测系统放射性核素台站数据提供率的演变情况。上右: 2010年国际数据中心作业中从国际监测系统所有设施收到的报告、请求书和通知的按类型分列的分布情况。下: 2000年至2010年按技术分列的经核证国际监测系统台站累积数量。



2010年11月—12月在维也纳举行的2010年质量管理讲习班的学员。

议从主要性能的领域或流程以及主要性能的目标和度量角度修订指标的结构，并建议简化主要性能指标系统。

11月29日至12月1日在维也纳举办了2010年质量管理讲习班。来自10个签署国、2个国际组织和临时秘书处的逾35名代表参加了讲习班。

讲习班核可了临时秘书处流程度量手册，并特别建议通过以下总体流程/性能目标：完成重新设计的、展现主要性能指标数值的网络平台并向经授权用户提供准入渠道；为网络能力进一步开发、测试和验证必要的测量工具、基线和主要性能指标。

讲习班认识到，临时秘书处流程度量手册中的指标系统应当成为这一框架的核心，临时秘书处技术司依据该框架进行自我评价。它还指出，临时秘书处要有评价职能，以支助各技术司开展此类活动，并就这些活动与评价框架是否一致向各技术司和委员会提供反馈。

讲习班期间讨论了禁核试条约界使用的术语表，将根据

与会者的建议进一步编制该术语表。

为了使整个联合国系统的评价职能正常化和统一化，联合国评价小组于2005年商定了联合国系统评价规范和标准。根据这些规范和标准以及委员会的授权任务，临时秘书处进行了自我评估，这成为讲习班的一个议题。

很显然，临时秘书处各技术司都在广泛进行自我评价，并将工作重点放在界定各技术司进行自我评价的框架上。

用户对数据和产品进行的外部评价和随后对各项建议实施情况的监测，也被认为是临时秘书处评价系统的核心特点。

讨论中认定，质量管理体系和相关程序为执行可信、有用和独立的评价活动提供了良好基础。然而，各方一致认为应考虑制定评价手册，以根据联合国评价小组的规范和标准，进一步界定评价内容、方式和人员以及不同的评价方法和工具并提供相关指导。



2010年5月在内罗毕举行的2010年国家数据中心评价讲习班的学员。

现场视察活动的评价

现场视察活动的评价工作侧重于为 2010 年指导下演练和专门针对陆基虚拟观察的桌面演练制定评价框架。

国家数据中心的反馈

2010 年国家数据中心评价讲习班是由肯尼亚政府主办的并由该国政府和委员会共同组织。来自 30 个签署国、各国家数据中心和临时秘书处的逾 75 人于 5 月 10 日至 14 日齐聚内罗毕。

临时秘书处在其质量政策中强调将重点放在客户上。国家数据中心作为临时秘书处产品和服务的主要用户，每年都会出席国家数据中心评价讲习班，以向临时秘书处提供反馈意见。在内罗毕，对 2009 年国家数据中心准备情况演练的反馈意见以及国家数据中心的其他投入，对于实现这一目标极其重要。讲习班承认，国家数据中心准备情况演练是一项由国家数据中心计划和运作的活动，应在临时秘书处的支助下继续开展下去，并强调需要有一款数据混合产品，其内容和格式还有待讨论和界定。虽然 2009 年国家数据中心准备情况演练首次纳入了次声数据，但很显然，次声数据的使用还处于初级阶段，在这方面，国家数据中心需要增加新工具。2010 年

国家数据中心准备情况演练计划在 2010 年第四季度举行，主题为合成放射性核素观察。有人建议，国际数据中心在自动处理时使用辅助地震数据可以成为 B 工作组波形专家小组一个感兴趣的议题。

讲习班承认，目前正在通过一些与开发和执行测试与监测工具相关的举措来合并性能测试框架。大力倡导国家数据中心熟悉临时秘书处的性能报告工具及其具备的能力。与会者指出，与数据和产品相关的主要性能指标对于国家数据中心极为重要，应将其置于性能报告工具开发工作的最优先位置。

讲习班建议在下一期国家数据中心评价讲习班上审查以往讲习班所提建议的执行情况。

为了贯彻落实 2009 年北京国家数据中心评价讲习班上所提的建议，国家数据中心出现了一个前所未有的互助范例：此次活动由内罗毕大学主办，意大利地球物理学和火山学国家研究所指导参与的国家数据中心应用基于 Geotool（由临时秘书处提供）的虚拟机器软件，分析国家数据中心准备情况演练类事件。无论国家数据中心是否存在硬件和软件限制因素，这种“横向支助”都有望吸引更多的国家数据中心参与 2010 年国家数据中心准备情况演练。事实证明，国家数据中心论坛

是国家数据中心之间不断加强合作的一个关键要素，也为国家数据中心准备情况演练提供了基本支助。

对联合国评价小组工作的贡献

联合国评价小组将负责联合国系统评价工作的各单位聚集在一起，包括专门机构、方案和附属组织。它的目的是加强整个联合国系统评价职能的客观性、有效性和影响力，宣传开展评价对于学习、决策和问责的重要性。联合国评价小组为成员提供了一个分享经验和信息、讨论最新的评价问题以及促进简化和统一报告做法的平台。

联合国评价小组 2010 年年会于 5 月初在维也纳召开。筹备委员会执行秘书代表总部设在维也纳国际中心的各组织在会上致开幕词。执行秘书在讲话中强调，评价在临时秘书处协助履行《条约》规定的工作，即监测、评估和报告核查系统的总体运作情况中发挥着重要作用。



决策

2010 年活动要点

通过首次支助 10 位专家进一步扩展了促进发展中国家参加委员会正式技术会议的项目

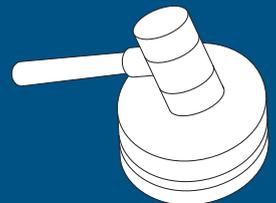
任命 Antonio Guerreiro 大使（巴西）担任 A 工作组主席

在建立与设立筹备委员会的决议所规定的任务有超级链接的信息系统方面取得了进一步进展。

由全体签署国组成的禁核试条约组织筹备委员会全体机构负责向临时技术秘书处提供政治指导和监督。全体机构作为决策机关，有两个工作组协助其工作。

A 工作组负责处理本组织面临的预算和行政事宜，而 B 工作组负责审议与《条约》有关的科学和技术问题。两个工作组都要把提案和建议提交委员会审议和通过。

此外，一个由具备相关资质的专家组成的咨询小组也发挥支助作用，通过委员会的工作组就其财政、预算和相关行政事务为委员会出谋划策。



2010 年会议

2010 年 6 月 28 日和 29 日举行了筹备委员会第三十四届会议，由纳米比亚常驻代表 Selma Ashipala-Musavyi 大使担任主席。11 月 8 日至 9 日举行了委员会第三十五届会议，由南非常驻代表 Xolisa Mabhongo 大使担任主席。

A 工作组由 Antonio Guerreiro 大使（巴西）担任主席，分别于 6 月 7 日和 8 日及 10 月 4 日和 5 日举行了工作组第三十七届会议和第三十八届会议。B 工作组由 Hein Haak 先生（荷兰）担任主席，分别于 2 月 15 日至 3 月 5 日和 8 月 16 日至 9 月 3 日举行了工作组第三十四届会议和第三十五届会议。3 月 1 日、6 月 3 日和 8 月 30 日召开了 A、B 工作组联席会议。此外，5 月 31 日至 6 月 2 日就 B 工作组处理的各个问题举行了非正式不限成员名额协商会议。Michael Weston 先生（联合王国）担任主席的咨询小组分别于 4 月 22 日和 23 日及 5 月 10 日至 14 日举行了其第三十四届会议第一部分和第二部分会议。9 月 6 日至 8 日咨询小组举行了第三十五届会议。

扩大发展中国家专家的参与

临时秘书处继续落实 2007 年启动的项目，以便利发展



2010 年 11 月筹备委员会第三十五届会议的与会代表。

中国家专家参加委员会的正式技术会议。该项目声明的目的是加强委员会的普遍性和发展中国家的能力建设。

临时秘书处针对该项目的执行工作做了一系列改进，包

括：在 B 工作组第三十五届会议期间安排了概况介绍会，为新专家介绍任务概况和委员会的工作；酌情与捐助国磋商，采取更具针对性的做法来确定专家可能在该项目下参加的闭会期间活

动（包括区域技术会议和讲习班）；请之前受支助的专家就其与《条约》相关问题之间的持续联系提出反馈意见，以衡量参与项目的益处可否持续。

2010年，四位2008年和2009年受支助的专家离开了项目，又新选了五位专家，结果，受支助的专家总数首次达到十位（多民族玻利维亚国、巴西、印度尼西亚、肯尼亚、马达加斯加、巴布亚新几内亚、菲律宾、萨摩亚、斯里兰卡和突尼斯各一位）。因此，来自两个最不发达国家的专家得到了项目支助。

这些专家参加了B工作组的会议和其他技术会议，包括5月至6月就B工作组相关问题召开的非正式协商会议、5月举办的国家数据中心评价讲习班，以及11月至12月举办的质量管理讲习班。此外，专家们还从与临时秘书处开展的一系列关于关键核查所涉问题的讨论中受益。来自肯尼亚的专家作为国家数据中心相关问题的任务负责人主持了B工作组两届常会上的讨论。

2010年，该项目得到了奥地利、中国、芬兰、匈牙利、印度尼西亚、卢森堡、

马来西亚、摩洛哥、荷兰、新西兰、挪威、阿曼、卡塔尔、大韩民国、斯洛文尼亚、南非、西班牙、土耳其和联合王国自愿捐款的资助。此外，还收到了来自欧佩克国际开发基金的自愿捐助。

在临时秘书处编写的执行情况报告的基础上，委员会在其11月召开的届会上对该项目表示支持，并对该项目的实施作了新的认捐。委员会还表示赞赏捐助国的捐助和临时秘书处关于项目的报告及对项目的管理。

为筹备委员会及其附属机构提供支助

临时秘书处是将委员会通过的决定付诸实施的机构。它由来自各国的人员组成：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。在委员会及其附属机构会议方面，临时秘书处的作用是提供实务和组织支持。从安排会议设施和口译工作到起草各次会议的正式文件及向主席提供指导，临时秘书处是委员会及其附属机构工作中至关重要的一部分。

临时秘书处在举行批准国非正式磋商方面向第十四条进程协调员提供了实务和组织支持。委员会就第十四条会议的筹资问题做出了一项决定，以备有多数批准国请联合国秘书长作为条约交存人在2011年召开一次此类会议。

完成《条约》任务 进度情况信息系统

在建立筹备委员会决议所分配任务超级链接信息系统(ISHTAR)方面取得了新的进展。以与委员会正式文献的超级链接为基础，ISHTAR项目的目的是根据《条约》任务、设立委员会的决议和委员会及其附属机构的指导对进度情况实施监测。其总体目标是使委员会能够确定，从筹备《条约》生效时设立禁核试条约组织来看，还有哪些任务仍待完成。

虚拟工作环境

临时秘书处为那些无法参加委员会及其附属机构常会的各方提供了一个虚拟工作环境。采用最先进技术向全球实时播放每次正式全体会议。每次会议借助专家通信系统进行录像和现场直播，然后存档备查。此

外，还会通过专家通信系统将与每次具体会议有关的支助文件分发给签署国，并以电子邮件警示的形式告知与会者新印发的文件。2010年，临时秘书处开始在每届会议开幕时向委员会及其附属机构提供所有文件和专题介绍的DVD。



对外联络

2010 年活动要点

保持对《条约》及其生效的承诺

中非共和国、特立尼达和多巴哥批准了《条约》，危地马拉、印度尼西亚、伊拉克、巴布亚新几内亚和泰国承诺将批准《条约》

启动视频 / 音频项目，改善全世界媒体对《条约》及其核查制度的报道。

禁核试条约组织筹备委员会临时技术秘书处的一项关键任务，是促进人们对《条约》目的和原则、委员会职能、禁核试条约全球核查制度以及国际监测系统的民用和科学应用状况的了解。这是通过与国际社会的互动来实现的，其中包括各个国家、国际组织、学术机构、非政府组织、媒体和大众。外联活动涉及促进各国签署和批准《条约》、增进大众对委员会工作的了解以及促进国际合作交流核查相关技术。

对《条约》的支持

近几年来，委员会大力追求其目标：提高对《条约》的认识和了解、建立核查制度、安装国际监测系统设施以及促进签署和批准。尽管2009年发生的若干事件比以往任何时候都更加突出了《禁核试条约》的特征，但2010年几项新的发展动态巩固了国际社会支持《条约》的政治决心，因此为《公约》的生效和普遍性而重新形成的势头也得以继续保持。在2010年不扩散核武器条约（不扩散条约）审查会议上，不扩散条约缔约国确认，《禁核试条约》作为核不扩散和裁军制度的核心要素，它的生效具有至关重要的作用。值得注意的是，作为附件2国家，印度尼西亚宣布它有意启动《条约》批准进程。70多个国家出席了第五次促进《条约》生效的部长级会议，其中24个国家派出了部长级代表。《条约》有望一如既往地成为多边体系中一支联合力量，这些事件清楚表明，《条约》仍然是核不扩散和裁军工作的集聚点。

对《条约》和委员会工作的政治支持达到了前所未有的水平，证据就是，国际社会几乎普遍承认《条约》是一种有效的集体安全手段，也是核不扩散和裁军制度中的一个重要支柱。越来越多的

国家、政治人物和民间社会代表正在引领着争取剩余国家（包括附件2所列国家）批准《条约》的运动。通过他们的努力，国际社会正在发出一条响亮的讯息，即在当今的安全环境中，《条约》扮演着至关重要的角色。垒起一道强大的、可核查的最后壁垒阻止获得核武器能力，这对于采取全面做法应对共同的安全挑战至关重要。《条约》作为一份包容各方、非歧视的法律文书，是合作安全领域一种独特的政治和科学安排。促使这份文书获得完全法律地位的政治决心是基于：对由可核查、可实施的条约支撑的多边安全构架的完全信任，对通过编纂反对核试验的国际规范来终止核武器试验的渴望，以及要建立一个没有核武器的世界这一愿景的动力。

保持并扩大已形成的支持《条约》的势头，要求委员会抓住每个适当的时机推行其目标，探索与签署国以及民间社会和国际科学界交往的模式。任何值得付出的努力——争取终止核试验就是这样一项努力——只有通过持续投资方可实现。就《条约》而言，当前和未来的必要举措就是，对《条约》及其核查制度持续提供政治、技术和财政投入。这项投资的回报不仅包括通过可核查地终止核试验来增强国际和平与安全，还包括通过建立

一个多边安全构架来为实现无核武器世界创造条件。

努力实现 《条约》的生效 和普遍性

2010年中非共和国及特立尼达和多巴哥批准了《条约》，《条约》由此向普遍性迈进了一步。印度尼西亚宣布其有意启动并完成《条约》批准进程。此外，在2010年不扩散条约审查会议上，危地马拉、伊拉克、巴布亚新几内亚和泰国宣布它们打算批准《条约》。

截至2010年12月31日，《禁核试条约》已获182个国家签署和153个国家批准，包括《条约》附件2所列44个国家中的35个，这44个国家的批准是《条约》生效的必备条件。

与国际社会 开展交流

2010年，临时秘书处继续努力促进执行委员会有关建立核查制度的决定和推动参与委员会的工作，通过访问首都的双边活动以及与驻维也纳、柏林、日内瓦和纽约常驻代表团的接触保持与各国的对话。这种交流互动将焦点放在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 所列国家)。临时秘书处还充分利用各种国际、区域和次区域会议及其他集会,加强对《条约》的理解、促进其生效及国际监测系统的建立。

筹备委员会执行秘书访问了法国、德国、爱尔兰、以色列、日本、约旦、哈萨克斯坦、肯尼亚、摩洛哥、挪威、菲律宾、瑞士、泰国和美国,以期加强它们与委员会的互动并突出《条约》生效的重要意义。

不扩散条约 审查会议

2010 年 5 月 6 日,执行秘书在纽约联合国总部召开的不扩散核武器条约缔约国 2010 年审查会议上讲话。不扩散条约缔约国坚定地表示,它们决心摆脱 2005 年失败的阴影,并且为《不扩散条约》赋予了新生。大会一致通过了《最后文件》,其中载有结论和建议以及核裁军和不扩散行动计划,其中突出介绍了《禁核试条约》。

在大会期间,《禁核试条约》获得了前所未有的高度重视。印度尼西亚外交部长宣布该国有意批准《条约》,这在大会一开始就营造出积极的氛围。在《最后文件》中,缔约国重申了《禁核试条约》



上: 2010 年 5 月纽约不扩散条约审查会议与会代表。中: “终结核爆炸”展览揭幕式部分受邀嘉宾:(从左至右)联合国和平使者 Michael Douglas、印度尼西亚外交部长 Marty Natalegawa、联合国秘书长潘基文、摩洛哥外交与合作部长 Taïb Fassi Fihri、联合国副秘书长兼裁军事务高级代表 Sergio Duarte。下: 禁核试条约组织筹备委员会执行秘书蒂博尔·托特在与联合国秘书长进行讨论。

在核裁军及不扩散制度中扮演的重要角色以及《条约》生效的重要意义。此外，不扩散条约缔约国一致认为，《禁核试条约》在遏制发展核武器和获得核武器能力方面发挥着重大作用。国际社会必须执行行动计划中所做的承诺。履行这些承诺毫无捷径可言。只有不扩散条约制度提供有力支撑，《禁核试条约》才能存在。作为对核武器的最后一道防线，《禁核试条约》为应对核不扩散制度面临的挑战提供了一种系统做法。

临时秘书处在审查会议会前、期间和会后开展了全面、积极的媒体活动。大会第一周在联合国总部游客大厅举办的《禁核试条约》展览吸引了300多名客人，其中包括外交部长、大使和代表以及民间社会、学术机构和媒体代表。展览充当了有效的外联工具，为《禁核试条约》导游解说等活动提供了场地。展览一直对外开放到6月底，共吸引了约10万名游客前来参观。

第五次促进 禁核试条约生效 部长级会议

在《条约》开放签署14周年纪念日前夕，各国外交部长齐聚纽约出席第五



次促进禁核试条约生效部长级会议。两年一次的部长级会议于2010年9月23日召开，由澳大利亚、加拿大、芬兰、法国、日本、摩洛哥和荷兰共同主办。70多个国家参加了会议，其中24个国家派出了部长级代表。执行秘书与联合国秘书长潘基文以及澳大利亚外交部长兼会议主席陆克文一道参加了高级别会议。在会议发布的《部长级联合声明》中，外交部长们承诺将根据2010年不扩散条约审查会议《最后文件》的建议，在政治一级给予《条约》最高度的重视，并采取措施促进《条约》的签署和批准进程。70多个国家正式签署了《部长级联合声明》。

禁止核试验 国际日

8月29日，国际社会庆祝第一个禁止核试验国际日，开展了一场全面的

“随着我们庆祝首个反对核试验国际日，我期待着同所有伙伴一道致力于抑制核武器上的开支并使世界摆脱这种核威胁。这一战略的一个核心支柱是《全面禁止核试验条约》（《禁核试条约》）……。我们不能将这些挑战传给子孙后代。当今，我们每个人都必须尽力尽责建设一个更加安全、更有保障的世界。”

联合国秘书长
潘基文

宣传活动，其中包括在维也纳和纽约以及广泛应用社交媒体及其他网络媒体开展活动。临时

秘书处在其公共网站上开辟了一个专属区域；为联合国专门网站、一部电影的制作、在纽约和阿斯塔纳举办的专题介绍以及为哈萨克斯坦倡议在维也纳国际中心举办的展览提供了资料；向记者提供了视频和照片资料包；并在 Facebook 上发起了宣传活动。

联合国

2010 年间，执行秘书数次访问纽约联合国总部。1 月 8 日，他会见了联合国秘书长以及裁军和不扩散领域其他政府间组织负责人，举行圆桌会谈，就共同关心的问题一般性交换了看法。2 月 3 日，执行秘书在巴黎签署了委员会与联合国教育、科学及文化组织（教科文组织）合作协定，并与教科文组织官员举行会谈。7 月 14 日，执行秘书访问了联合国项目事务厅（项目厅）的哥本哈根总部，与其执行主任扬·马特松会谈，旨在进一步深化委员会与项目厅的关系。

执行秘书 9 月 22 日至 25 日参加了在纽约举行的联合国大会第六十五届会议。在会议间隙，他会见了一些高级官员和政府代表。执行秘书在

联合国秘书长于 9 月 24 日召开的联合国“重振裁谈会工作，推进多边裁军谈判”高级别会议上讲话。10 月 13 日，执行秘书参加了联合国大会第一委员会的小组讨论会，讨论“军备控制和裁军领域现状以及各组织的角色”。

12 月 13 日，执行秘书在联合国大会上就联合国与委员会的合作发表讲话。随后，联合国大会未经表决通过了题为“联合国与全面禁止核试验条约组织筹备委员会的合作”的决议。当日，执行秘书再次会见联合国秘书长，讨论加强两个组织的合作。

本年度，临时秘书处代表还参加了若干联合国主持的会议，以期加强在裁军和不扩散领域与学术界及从业人员的合作。

国际原子能机构

执行秘书 9 月 21 日向在维也纳召开的国际原子能机构（原子能机构）年度大会发表了其例行演讲。在大会间隙，执行秘书会见了若干高级官员，包括智利核能委员会执行主任、以色列原子能委员会总干事、伊拉克科学和技术部副部长、伊朗伊斯兰共和

国外交部副部长、科威特科学研究所总干事、肯尼亚高等教育和科学技术部长、美国能源部长和乌拉圭外交部能源总干事。

多边组织

执行秘书出席了各国议会联盟（议会联盟）3 月 27 日至 4 月 1 日在曼谷举行的第 122 届大会和 10 月 4 日至 6 日在日内瓦举行的第 123 届大会。在议会联盟会议间隙，执行秘书会见了来自法国、加纳、印度尼西亚、摩洛哥、尼泊尔、斯里兰卡、泰国和东帝汶的议员以及议会联盟秘书处代表。

执行秘书参加了 10 月 28 日至 30 日在拉巴特召开的地中海议会大会第五届全体会议。会议期间，他就政治和安全相关合作问题在地中海议会大会第一常设委员会上做了主旨演讲。

其他活动

执行秘书作为演讲人参加了 2 月 1 日和 2 日在马尼拉举办的题为“为成功举行 2010 年不扩散条约审查会议而努力”的讲习班的首日活动。



美国参议员兼参议院外交关系委员会近东和南亚及中亚事务小组委员会主席：Robert P. Casey Jr. (左三) 在对外政策、国家安全和国土安全事务法律助理 Damian Murphy (左二) 的陪同下于 2010 年 3 月 29 日访问筹备委员会时的留影。与其合影的是禁核试条约组织筹备委员会执行秘书蒂博尔·托特 (左一) 和临时秘书处四位司长 (从左至右)：John Sequeira (行政司)、Lassina Zerbo (国际数据中心司)、Federico Guendel (国际监测系统司) 和李根信 (法律和对外关系司)。



2010 年 11 月 17 日，欧盟委员会共同外交与安全政策行动处处长 Juha Auvinen (左) 和禁核试条约组织筹备委员会执行秘书蒂博尔·托特签署了一项协定，据此，筹备委员会将从欧洲联盟理事会收到 530 万欧元以用于加强其监测和核查能力。

2 月 2 日至 4 日，执行秘书出席了“全球零核”倡议巴黎峰会，全球各地逾 200 位现任和前任政治及军事领导人、外交官、牧师、学者和军备控制专家齐聚巴黎，共商推进全球核裁军问题。峰会期间，执行秘书与澳大利亚前外交部长格雷思·埃文斯、国际原子能机构前任总干事汉斯·布利克斯一同参加了“核查核装备削减情况”小组讨论。

3 月 23 日，执行秘书前往都柏林参加国际和欧洲事务研究所举办的研讨会，这是 2010 年国际和欧洲事务研究所举办的系列活动之一，旨在加强全球核不扩散制度。执行秘书就

《条约》的现状、生效前景以及建立核查制度的进展等做了简要介绍。

执行秘书在 8 月 26 日于阿斯塔纳举行的“塞米巴拉金斯克：从复原到发展”大会上讲话。此次大会于禁止核试验国际日前夕举行。

9 月 9 日，执行秘书参加了东西方研究所在纽约举办的题为“将不扩散条约行动计划置于优先位置”的高级别讲习班。在讲习班上，与会者讨论了与执行不扩散条约审查会议《最后文件》中的行动计划相关的机遇和挑战，确定了全球实现核裁军及不扩散努力中

的领导机遇。

10 月 12 日，执行秘书访问奥斯陆，参加“无核武器世界：核裁军战略、不扩散及出口管制”国际会议。哈萨克斯坦政府、挪威外交部和挪威国际事务研究所共同主办此次大会。

11 月 13 日，执行秘书参加了题为“广岛的遗产：无核武器世界”的第十届诺贝尔和平奖得主世界峰会。他在峰会的第四场会议上发表讲话，会议主题是“努力建立无核武器世界：持续进行的国际谈判的成果及城市和民间社会的作用”。



2010年10月在拉巴特举行的非洲高级官员《禁核试条约》区域讲习班。左图：法国常驻代表 Florence Mangin 在摩洛哥外交与合作部新闻发布会上发言。在场的还有南非常驻代表兼筹备委员会主席 Xolisa Mabhongo（左一）和（右起）禁核试条约组织筹备委员会执行秘书蒂博尔·托特及摩洛哥常驻代表 Omar Zniber。右图：讲习班学员。

国际合作讲习班

临时秘书处举办了区域和次区域讲习班，其总体目标是鼓励在《条约》相关领域开展政治和技术合作，审查《条约》在支持核不扩散制度方面取得的相关成就以及促进《条约》的生效和普遍性。其他目标还包括加强对《条约》作为确保区域安全和建立信任措施的理解，以及发展区域内各国执行《条约》和参与核查制度的能力。与会者还探寻了促进将临时秘书处的数据和产品应用于民用和科学目的的手段，以及临时秘书处和相关国家机构间、各参与国之间交流经验和专门知识的方法。

在乌兰巴托举办的讲习班由委员会和蒙古外交部共同组织，汇集了20多个国家约50名与会者，其中包括外交界代表和蒙古科学界的专家。与会者认为保持《条约》取得的政治势头以及附件2国家和非附件2国家中尚未加入

2010年，临时秘书处举办了两次此类国际合作讲习班：3月15日和16日在乌兰巴托举办了禁核试条约组织国际合作区域讲习班；10月28日和29日在拉巴特为非洲高级官员举办了禁核试条约组织区域讲习班。

在乌兰巴托举办的讲习班由委员会和蒙古外交部共同组织，汇集了20多个国家约50名与会者，其中包括外交界代表和蒙古科学界的专家。与会者认为保持《条约》取得的政治势头以及附件2国家和非附件2国家中尚未加入

《条约》的那些国家批准和签署《条约》非常重要。

在拉巴特讲习班上，来自非洲7个批准国的代表与委员会代表一同努力，推动剩余国家批准《条约》。委员会现任主席克索利萨·马布洪霍大使（南非）以及摩洛哥和法国代表一同出席了讲习班，目前，摩洛哥与法国正一起协调《条约》的生效进程。8个非批准国的代表参加了讲习班，了解了《条约》的政治和技术优势。

利用举办讲习班的机会在摩洛哥议会举办了展览和进行背景介绍，藉此提升议员和媒体对《条约》及其核查制度的了解。讲习班期间举办了媒体吹风会。

《条约》入门课程

10月18日至22日，委员会在总部举办了题目为“加强核查，增加安全：《禁核试条约》所涉及的科学问题和政治意义”的入门课程。此次课程旨在加强并扩大全球监测和核查努力的参与。它涉及《条约》的法律、政治和安全相关方面，还包括了监测履约情况的核查制度所涉及的科学和技术问题。50多名与会者参加了这一课程，其中有大使以及常驻使团、大使馆、国际组织、外交部和学术界的代表。那些不能亲临授课现场的人由公共网站为其提供讲座、演讲和课程资料。与全世界许多学术机构以及众多智库、非政府组织和国际组织进行了接触，以推介这一课程并吸引“虚拟”参与。

宣传《条约》和委员会

宣传活动已成为委员会在政治舞台和核查相关领域开展外联工作所不可或缺的一部分。这是有计划做法的直接产物，即针对具体事件和发展动态提前拟订积极且具战略性的特别活动。



2010年宣传工作日益活跃且具针对性，其中包括记者吹风会、与国家及民间社会互动。名人和《禁核试条约》专家的文章在有影响力的媒体上发表。公共网站、出版物 *Spectrum* 等印刷品以及《禁核试条约》展览仍然是外联活动的核心。持续利用社会媒体以及在网站上为记者开辟“《禁核试条约》新闻直播间”，令公众对组织的工作越来越感兴趣。临时秘书处还继续为广大的有兴趣受众提供专题介绍。

视频—音频项目

2010年，视频—音频项目成为临时秘书处提高人们对《条约》认识工作的重中之重。临时秘书处继续就《条约》、委员会的活动、核查系统制作和提供量身定做的电视和广播材料及报道，供世界各地广播电台使用以及通过网站和社会媒体进行宣传。



管理

2010 年活动要点

进一步加强监督工作

方案和预算零实际增长

委员会核准为国际监测系统台站 HA3 和 IS14 的重建（1 500 万美元）和符合《国际公共部门会计准则》的机构资源规划系统的实施（890 万美元）供资。

禁核试条约组织筹备委员会临时技术秘书处活动的有效和高效管理，包括对委员会及其附属机构的支持，主要通过提供行政、财务和法律服务得到保障。

此外，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不等。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、房地和共同事务的维护以及安保工作的加强等事宜进行协调。

监督

监督是委员会确保组织效力和善治的战略做法的一个关键组成部分。2010年进行了5次审计活动，就提高有关领域内部控制的效力问题提出了建议，并跟进前几年建议的落实情况。内部审计还在风险管理 and 采购流程等流程改进方面开展了几项管理支助活动，这将巩固内部控制的效力。内部审计还为临时秘书处的一项倡议提供了便利，该倡议旨在确保几个关键领域适当融合并实现协同效应的最大化。这些领域包括机构资源规划、项目管理、规划和成果管理制、质量管理、知识管理、专业性能管理和风险管理。

2010年更新了1998年《内部审计宪章》，以阐明内部审计责任，并进一步提升内部审计的独立性和客观性。《内部审计宪章》明确了报告程序，规定了相关记录、人员和实物资产的准入授权，并界定了审计活动的范围。《宪章》对所有工作人员开放。2010年，临时秘书处内联网内部审计网页的开发工作完成。该网页就内部审计的任务、活动、审计进程以及其他相关事务为工作人员提供信息。网页还为工作人员向内部审计主管秘密举报可疑的违规或不正当行为

提供了便利。在临时秘书处2007年发布的举报人保护政策中，内部审计被指定为负责调查举报违规、令委员会的履约、效率、效力和公信力面临巨大风险的投诉和指控的实体。此外，在与评价科协作下，用于监测和报告监督（审计和评价）建议的数据库于2010年完成。

内部审计确立了一个质量保证改进方案，以监测其执行效力。方案要素之一就是内部审计根据《国际内部审计专业实务标准》就其实务工作开展自我评估。2010年开展了此项工作。

财务

2010年方案和预算

《2010年方案和预算》是按略低于零实际增长的水平编制的，并继续采用两种货币分算法（美元和欧元）来分摊签署国的会费。为了减少委员会受美元对欧元汇率波动的影响，2005年开始采用这种分算法。

2010年的预算达到45 595 100美元和55 702 800欧元。以0.7960欧元对1美元的预算汇率计算，2010年预算的美元总额为115 579 600美元，名义增长率为1.8%，但实际增长率基本保持不变（减少了108 300美元，即0.1%）。

表 4. 2010 年预算分配情况

活动领域	美元(百万) ^a
国际监测系统	38.7
国际数据中心	44.5
现场视察	9.1
评价和审计	2.0
决策机关支助	4.9
行政、协调和支助	15.9
法律和对外关系	4.1
共计	119.2

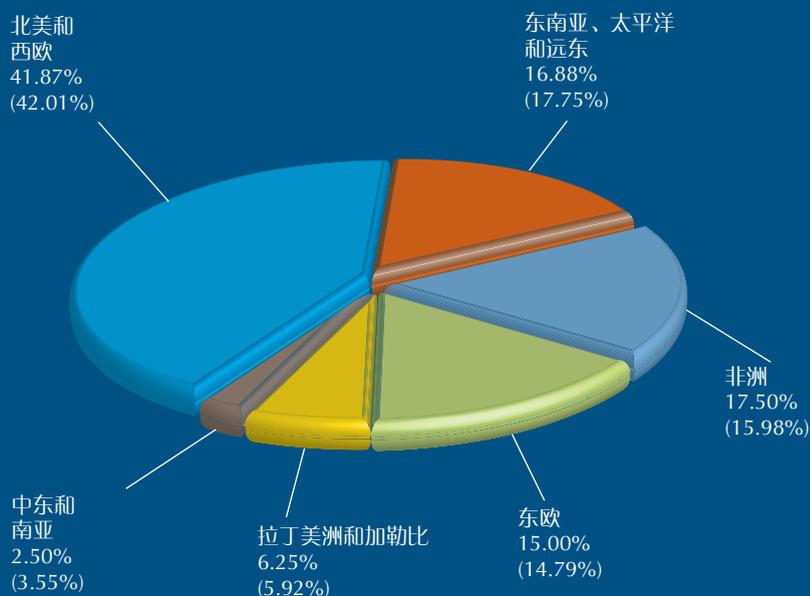
^a采用0.7561欧元兑1美元的平均汇率对2010年预算的欧元部分进行换算。

以2010年实际平均汇率0.7561欧元兑1美元为基础，2010年预算对应的最终美元总额为119 266 308美元（表4）。在这笔总预算中，原计划将79.09%拨付给核查相关活动，包括拨给为建立国际监测系统而设立的资本投资基金18 383 052美元。在核准15 000 000美元追加批款后，该数额增至33 383 052美元。

摊款

截至2010年12月31日，2010年摊款的收缴率为：美元部分97.9%、欧元部分76.4%。与之相比，2009年截至2009年12月31日的收缴率分别为84.8%和75.1%。2010年美元和欧元部分的综

2010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2009年12月31日的百分比。）



合收缴率为84.5%，2009年为79.2%。

截至2010年12月31日，有101个国家全额支付了其2010年摊款，多于2009年的96个。截至2010年12月31日，2009年摊款的收缴率达到了99.2%。

支出

2010年方案和预算支出达到112 578 374美元，其中17 170 334美元来自资本市场投资基金。在普通基金方面，未动用预算达到5 475 215美元。在资本市场投资基金方面，截至2010年底，约35.4%的分配资金已经支出。有关预算执行情况更加详细的信息见《2010年方案和预算执行情况报告》。

表5. 按工作部门分列的正式工作人员（2010年12月31日）

工作部门	专业人员	一般事务人员	共计
评价科	3	1	4
国际监测系统司	35	21	56
国际数据中心司	65	16	81
现场视察司	16	6	22
共计，核查工作类	119 (74.38%)	44 (51.16%)	163 (66.26%)
执行秘书办公室	4	3	7
内部审计	2	1	3
行政司	19	23	42
法律和对外关系司	16	15	31
共计，非核查工作类	41 (25.62%)	42 (48.84%)	83 (33.74%)
共计	160	86	246

采购

2010年，临时秘书处为647项合同文书承付了约4 670万美元，为低价采购承付了约250万美元。截至年底，编审中采购方面共有93份尚待处理的请购单需要在今后承付，总价值约为2 910万美元，其中资本市场投资基金2 650万美元，普通基金150万美元，自愿捐款110万美元。

为5个新的国际监测系统台站和3个惰性气体系统签订了进行测试及评价和/或核证后活动的合同。截至2010年12月31日，此类合同涵盖了

128 个国际监测系统台站、9 个放射性核素实验室和对 26 个惰性气体系统的测试。

人力资源

临时秘书处通过为所有方案征聘和维持胜任能力强、勤奋敬业的人员队伍，保障了其运行的人力资源。征聘工作以确保最高标准的专业知识、经验、效率、能力和人品为基础。此外，还对平等就业机会原则、在尽可能广泛的地域基础上征聘人员的重要性和《条约》相关条款

及工作人员条例规定的其他标准给予适足关注。

截至 2010 年 12 月 31 日，临时秘书处共有来自 70 个国家的 246 名工作人员，而 2009 年底共有来自 74 个国家的 262 名工作人员。上页之图为按地理区域分列的专业职类工作人员分布情况。表 5 为按工作部门分列的正式工作人员分布情况。

临时秘书处继续努力增加专业职类中的妇女人数。截至 2010 年底，共有 47 名妇女

担任专业职位，占专业人员总数的 29.38%。与 2009 年相比，P5 级的女性工作人员比例增长了 16.67%。不过，P4 级和 P3 级的女性工作人员比例分别下降了 20.00% 和 10.00%。P2 级的女性工作人员比例与前一年相同。

为工作人员提供了机会，以在实现市组织目标相关领域提高他们的技能。2010 年，为工作人员提供了各种量身定做的方案，以利临时秘书处执行工作方案，并提升工作业绩和促进职业发展。

签署和批准

《条约》 生效所需的批准国家（2010年12月31日）

国家	签署日期	批准日期	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	伊朗伊斯兰共和国	1996年9月24日	
阿根廷	1996年9月24日	1998年12月4日	以色列	1996年9月25日	
澳大利亚	1996年9月24日	1998年7月9日	意大利	1996年9月24日	1999年2月1日
奥地利	1996年9月24日	1998年3月13日	日本	1996年9月24日	1997年7月8日
孟加拉国	1996年10月24日	2000年3月8日	墨西哥	1996年9月24日	1999年10月5日
比利时	1996年9月24日	1999年6月29日	荷兰	1996年9月24日	1999年3月23日
巴西	1996年9月24日	1998年7月24日	挪威	1996年9月24日	1999年7月15日
保加利亚	1996年9月24日	1999年9月29日	巴基斯坦		
加拿大	1996年9月24日	1998年12月18日	秘鲁	1996年9月25日	1997年11月12日
智利	1996年9月24日	2000年7月12日	波兰	1996年9月24日	1999年5月25日
中国	1996年9月24日		大韩民国	1996年9月24日	1999年9月24日
哥伦比亚	1996年9月24日	2008年1月29日	罗马尼亚	1996年9月24日	1999年10月5日
朝鲜民主主义人民共和国			俄罗斯联邦	1996年9月24日	2000年6月30日
刚果民主共和国	1996年10月4日	2004年9月28日	斯洛伐克	1996年9月30日	1998年3月3日
埃及	1996年10月14日		南非	1996年9月24日	1999年3月30日
芬兰	1996年9月24日	1999年1月15日	西班牙	1996年9月24日	1998年7月31日
法国	1996年9月24日	1998年4月6日	瑞典	1996年9月24日	1998年12月2日
德国	1996年9月24日	1998年8月20日	瑞士	1996年9月24日	1999年10月1日
匈牙利	1996年9月25日	1999年7月13日	土耳其	1996年9月24日	2000年2月16日
印度			乌克兰	1996年9月27日	2001年2月23日
印度尼西亚	1996年9月24日		联合国	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

- 35 个已批准
- 41 个已签署
- 3 个未签署
- 9 个未批准

非洲
(53个国家)



51个签署国
38个批准国

东欧
(23个国家)



23个签署国
23个批准国

《条约》的签署和批准状况
(2010年12月31日)

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
阿尔巴尼亚	1996年9月27日	2003年4月23日
阿尔及利亚	1996年10月15日	2003年7月11日
安道尔	1996年9月24日	2006年7月12日
安哥拉	1996年9月27日	
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
亚美尼亚	1996年10月1日	2006年7月12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
阿塞拜疆	1997年7月28日	1999年2月2日
巴哈马	2005年2月4日	2007年11月30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
巴巴多斯	2008年1月14日	2008年1月14日
白俄罗斯	1996年9月24日	2000年9月13日
比利时	1996年9月24日	1999年6月29日
伯利兹	2001年11月14日	2004年3月26日
贝宁	1996年9月27日	2001年3月6日
不丹		
多民族玻利维亚国	1996年9月24日	1999年10月4日
波斯尼亚和黑塞哥维那	1996年9月24日	2006年10月26日
博茨瓦纳	2002年9月16日	2002年10月28日
巴西	1996年9月24日	1998年7月24日
文莱达鲁萨兰国	1997年1月22日	
保加利亚	1996年9月24日	1999年9月29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
柬埔寨	1996年9月26日	2000年11月10日
喀麦隆	2001年11月16日	2006年2月6日
加拿大	1996年9月24日	1998年12月18日
佛得角	1996年10月1日	2006年3月1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	

国家	签署日期	批准日期
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
科摩罗	1996年12月12日	
刚果	1997年2月11日	
库克群岛	1997年12月5日	2005年9月6日
哥斯达黎加	1996年9月24日	2001年9月25日
科特迪瓦	1996年9月25日	2003年3月11日
克罗地亚	1996年9月24日	2001年3月2日
古巴		
塞浦路斯	1996年9月24日	2003年7月18日
捷克共和国	1996年11月12日	1997年9月11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
丹麦	1996年9月24日	1998年12月21日
吉布提	1996年10月21日	2005年7月15日
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
埃及	1996年10月14日	
萨尔瓦多	1996年9月24日	1998年9月11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
爱沙尼亚	1996年11月20日	1999年8月13日
埃塞俄比亚	1996年9月25日	2006年8月8日
斐济	1996年9月24日	1996年10月10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
加蓬	1996年10月7日	2000年9月20日
冈比亚	2003年4月9日	
格鲁吉亚	1996年9月24日	2002年9月27日
德国	1996年9月24日	1998年8月20日
加纳	1996年10月3日	

拉丁美洲和加勒比 (33个国家)



31个签署国
30个批准国

国家	签署日期	批准日期
希腊	1996年9月24日	1999年4月21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	
几内亚	1996年10月3日	
几内亚比绍	1997年4月11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
罗马教廷	1996年9月24日	2001年7月18日
洪都拉斯	1996年9月25日	2003年10月30日
匈牙利	1996年9月25日	1999年7月13日
冰岛	1996年9月24日	2000年6月26日
印度		
印度尼西亚	1996年9月24日	
伊朗伊斯兰共和国	1996年9月24日	
伊拉克	2008年8月19日	
爱尔兰	1996年9月24日	1999年7月15日
以色列	1996年9月25日	
意大利	1996年9月24日	1999年2月1日
牙买加	1996年11月11日	2001年11月13日
日本	1996年9月24日	1997年7月8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
肯尼亚	1996年11月14日	2000年11月30日
基里巴斯	2000年9月7日	2000年9月7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
老挝人民民主共和国	1997年7月30日	2000年10月5日
拉脱维亚	1996年9月24日	2001年11月20日
黎巴嫩	2005年9月16日	2008年11月21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
阿拉伯利比亚民众国	2001年11月13日	2004年1月6日
列支敦士登	1996年9月27日	2004年9月21日
立陶宛	1996年10月7日	2000年2月7日
卢森堡	1996年9月24日	1999年5月26日
马达加斯加	1996年10月9日	2005年9月15日

中东和南亚 (26个国家)



21个签署国
15个批准国

国家	签署日期	批准日期
马拉维	1996年10月9日	2008年11月21日
马来西亚	1998年7月23日	2008年1月17日
马尔代夫	1997年10月1日	2000年9月7日
马里	1997年2月18日	1999年8月4日
马耳他	1996年9月24日	2001年7月23日
马绍尔群岛	1996年9月24日	2009年10月28日
毛里塔尼亚	1996年9月24日	2003年4月30日
毛里求斯		
墨西哥	1996年9月24日	1999年10月5日
密克罗尼西亚联邦	1996年9月24日	1997年7月25日
摩纳哥	1996年10月1日	1998年12月18日
蒙古	1996年10月1日	1997年8月8日
黑山	2006年10月23日	2006年10月23日
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
缅甸	1996年11月25日	
纳米比亚	1996年9月24日	2001年6月29日
瑙鲁	2000年9月8日	2001年11月12日
尼泊尔	1996年10月8日	
荷兰	1996年9月24日	1999年3月23日
新西兰	1996年9月27日	1999年3月19日
尼加拉瓜	1996年9月24日	2000年12月5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
纽埃		
挪威	1996年9月24日	1999年7月15日
阿曼	1999年9月23日	2003年6月13日
巴基斯坦		
帕劳	2003年8月12日	2007年8月1日
巴拿马	1996年9月24日	1999年3月23日
巴布亚新几内亚	1996年9月25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
菲律宾	1996年9月24日	2001年2月23日
波兰	1996年9月24日	1999年5月25日
葡萄牙	1996年9月24日	2000年6月26日

北美和西欧 (28个国家)



28个签署国
27个批准国

国家	签署日期	批准日期
■ 卡塔尔	1996年9月24日	1997年3月3日
■ 大韩民国	1996年9月24日	1999年9月24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
■ 卢旺达	2004年11月30日	2004年11月30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
■ 萨摩亚	1996年10月9日	2002年9月27日
■ 圣马力诺	1996年10月7日	2002年3月12日
■ 圣多美和普林西比	1996年9月26日	
■ 沙特阿拉伯		
■ 塞内加尔	1996年9月26日	1999年6月9日
■ 塞尔维亚	2001年6月8日	2004年5月19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
■ 新加坡	1999年1月14日	2001年11月10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
■ 所罗门群岛	1996年10月3日	
■ 索马里		
■ 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
■ 斯里兰卡	1996年10月24日	
■ 苏丹	2004年6月10日	2004年6月10日
■ 苏里南	1997年1月14日	2006年2月7日
■ 斯威士兰	1996年9月24日	
■ 瑞典	1996年9月24日	1998年12月2日

■ 153个已批准
■ 182个已签署
■ 13个未签署
42个未批准

东南亚、太平洋和远东 (32个国家)



28个签署国
20个批准国

国家	签署日期	批准日期
■ 瑞士	1996年9月24日	1999年10月1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
■ 泰国	1996年11月12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
■ 东帝汶	2008年9月26日	
■ 多哥	1996年10月2日	2004年7月2日
■ 汤加		
■ 特立尼达和多巴哥	2009年10月8日	2010年5月26日
■ 突尼斯	1996年10月16日	2004年9月23日
■ 土耳其	1996年9月24日	2000年2月16日
■ 土库曼斯坦	1996年9月24日	1998年2月20日
■ 图瓦卢		
■ 乌干达	1996年11月7日	2001年3月14日
■ 乌克兰	1996年9月27日	2001年2月23日
■ 阿拉伯联合酋长国	1996年9月25日	2000年9月18日
■ 联合王国	1996年9月24日	1998年4月6日
■ 坦桑尼亚联合共和国	2004年9月30日	2004年9月30日
■ 美利坚合众国	1996年9月24日	
■ 乌拉圭	1996年9月24日	2001年9月21日
■ 乌兹别克斯坦	1996年10月3日	1997年5月29日
■ 瓦努阿图	1996年9月24日	2005年9月16日
■ 委内瑞拉玻利瓦尔共和国	1996年10月3日	2002年5月13日
■ 越南	1996年9月24日	2006年3月10日
■ 也门	1996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	