

# 年度报告 2009



# 年度报告 2009

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 14 页图表所使用的卫星图像系

© Worldsat International Inc. 1999, [www.worldsat.ca](http://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。

奥地利印刷  
2010 年 6 月

根据 CTBT/ES/2009/7 号文件“2009 年年度报告”编制

# 执行秘书的致辞

我很高兴能在本报告中与你们分享禁核试条约组织筹备委员会 2009 年的工作成果。这一年的工作为核裁军和不扩散事业注入了强大动力，其中对促进《全面禁止核试验条约》（《禁核试条约》）尽早生效的支持最为引人注目。

《条约》是 9 月 24 日至 25 日在纽约召开的促进禁核试条约生效第六次会议关注的焦点。由于出席会议人数众多，此次会议为重申对《条约》的承诺以及加强对委员会工作的支持提供了更多机会。有关《条约》和委员会工作的媒体报道达到前所未有的水平。在美利坚合众国总统奥巴马的主持下，联合国安全理事会于 9 月 24 日召开峰会，确认了《条约》的重要性并呼吁所有国家签署和批准《条约》，以促进其尽早生效。

又有国家加入了签署国和批准国的行列。目前，《条约》共有 182 个签署国和 151 个批准国，遂成为拥有支持者最多的国际准则之一。

《条约》核查系统的发展也取得了显著进展，其探测核试验爆炸的能力得以提高。在这方面，国际监测系统设施的建设和核证工作仍在继续。到年底，整个网络的 83% 已经安装完成。

国际数据中心运行的可靠性以及传输不断增加的监测数据和数据产品的能力也同样得到了提高。已在运行中心内安装了完好状况系统。这是为了确保台站信息的精准度以及核查系统所有部分的正常运转。

委员会对 2008 年综合实地演练进行了一次全面审查。审查过后即编制了一份全面的现场视察行动计划。该计划将指导《条约》的现场视察制度未来几年的进一步发展。

6 月召开的国际科学研究大会成了加强委员会与世界科学界之间交流互动的平台。它有助于独立评估核查制度的能力和就绪情况，有助于查明可以提高这些能力的新发展。

# 核爆炸

5月25日，朝鲜民主主义人民共和国宣布其已经进行了一次核试验。这一事件是对禁止核试验既定国际规范的一个重大挑战，却也重振了各方对《条约》的坚定支持。它同样也是对核查系统的一次性能测试。该系统通过及时、前后连贯和有效的运作证明了自身的真正价值。

在此，我谨对我们取得的集体成就进行了简要陈述。我坚信，本年度报告详述的委员会在2009年取得的进展，为2010年取得进一步发展奠定了坚实基础。



禁核试条约组织筹备委员会  
执行秘书  
蒂博尔·托特  
2010年2月，维也纳

# 制止

# 核

## 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》成为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日由联合国大会通过，并在纽约开放供签署。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有效运行。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。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。临时技术秘书处于1997年3月17日开始在维也纳办公，其构成具有多国性质，工作人员在尽可能广泛的地理区域基础上从签署国征聘。

# 爆炸

## 摘要

2009年是《全面禁止核试验条约》（《禁核试条约》）的关键一年，主要表现在为实现《条约》普遍性而做出的努力得到了加强，推进核查系统在运行方面准备就绪的工作也取得了显著进展。

9月24日和25日在纽约召开的促进禁核试条约生效第六次会议为批准国及签署国和民间社会呼吁国际社会促进《条约》尽早生效及实现其普遍性提供了一个契机。出席此次会议的高层要员人数空前：来自103个国家的代表参加了会议——包括87个批准国、13个签署国和3个非签署国。9月24日召开的联合国安全理事会峰会及其一致通过的呼吁《核禁试条约》生效的决议有助于进一步宣传《条约》作为国际安全议程核心构成要素之一的重要性。由于高度关注以及精心拟订的宣传战略，有关《核禁试条约》的媒体报道全面翔实。

利比里亚、马绍尔群岛以及圣文森特和格林纳丁斯都在2009年批准了《条约》，特立尼达和多巴哥也于同年加入了签署国的行列。截至2009年12月31日，已有182个国家签署了《禁核试条约》，151个国家批准了《禁核试条约》。批准国中包括《条约》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。

随着国际监测系统维持工作的继续推进，其四项技术全都取得了显著进展。截至2009年底，已经安装了268个国际监测系统台站，占整个网络的83%。还总共建立了24个惰性气体系统，占计划总数的60%。台站设计，特别是次声技术台站设计，也得以逐步完善，从而提高了探测能力。经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2009年底的254个。由于这种激增，覆盖范围和网络的复原力都大幅提高。

2009年，全球通信基础设施的业务和维护活动重点是加强全球通信基础设施新网络业已增强的能力，其可用性持续提高。全球通信基础设施、与国际数据中心的特殊链路以及反向从国际数据中心到远程现场的数据传输量，这一年里也增加了。

借助新的软件应用程序，国际数据中心的探测能力和运行的可靠性都得到了加强，签署国的特许用户获取国际数据中心数据和数据产品的途径也有了进一步发展。

# 制止

# 核

一项重大成就是在运行中心安装了完好状态系统。该系统能够收集和管理关于国际监测系统所有组成部分完好状况的信息，包括台站、全球通信基础设施链接、国际数据中心程序和服务器以及任何可能与国际监测系统运行和维护有关的其他数据源。

作为对朝鲜民主主义人民共和国 2009 年 5 月 25 日宣告的核试验的回应，监测系统运作令人满意。该系统的关键构成要素，包括国际监测系统网络、全球通信基础设施和国际数据中心，以及国家数据中心，都根据既定标准运作。如国际数据中心发布的初始事件清单（标准事件清单 1）所报告的，使用 23 个基本地震台站探测到了该事件并进行了自动定位。标准事件清单 1 在一小时内就向特许用户提供。鉴于对此次事件的关心，国际数据中心加快了有关 5 月 25 日事件的《审定事件公报》的编制工作。《审定事件公报》包括来自 31 个基本地震台站和 30 个辅助地震台站发来的观测数据。借助监测系统的运作，世界范围的报道达到了空前的水平。

作为 2006 年“与科学合力”专题讨论会的后续行动，国际科学研究大会于 6 月 10 日至 12 日在维也纳霍夫堡召开。国际科学研究项目旨在

帮助禁核试条约组织筹备委员会跟上科学技术的最新发展，与科学界建立长期合作联系。此次会议吸引了来自大约 100 个国家的逾 500 名科学家以及外交官和新闻工作者。会议成果、最终出版物和在会议上展示的 200 多份科学布告都发布在公共网站上，并发放给全世界的目标受众。

在现场视察方面，对 2008 年综合实地演练进行了一次全面审查。结果收集到了近 900 份评论，并据此编制了促进后续执行工作的建议。演练最终编制了一项进一步发展现场视察制度的全面行动计划，该行动计划获得了委员会第三十三届会议的批准。该行动计划包括五个核心项目：政策规划和运行、作业支助和后勤、技术和设备、培训以及程序和文件。

2009 年的成就和推动《条约》与委员会工作的新生动力，都为重振政治决心以促进《条约》的生效和普及性提供了强有力的激励因素。

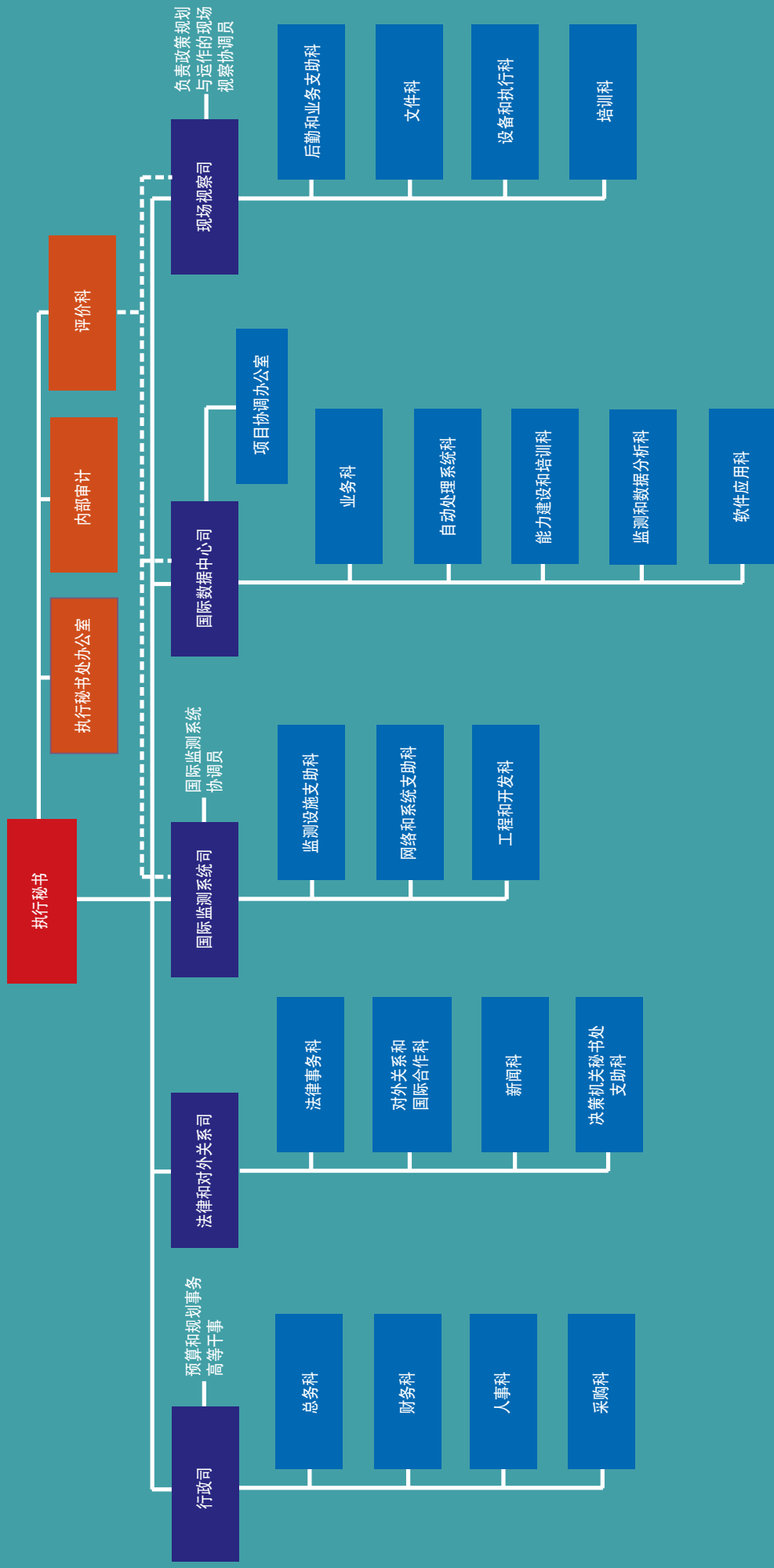
# 爆炸



# 简称表

秘书处数据库 技术秘书处数据库  
原子能机构 国际原子能机构  
气象组织 世界气象组织

# 临时技术秘书处的组织结构 (2009年12月31日)



# 目录



2

## 国际监测系统

- 建立、安装和核证 • 国际监测系统的建立 4
- 监测设施协定 5
- 核证后活动 • 维持监测设施 6
- 监测技术概况 10



22

## 全球通信

- 全球通信基础设施技术 • 扩大全球通信 24
- 全球通信基础设施二期：运行第一年 25



26

## 国际数据中心

- 支助和建设 • 从原始数据到最终产品 28 运行中心 • 国家数据中心 29
- 国际惰性气体实验 30 跟踪大气中的放射性核素 31
- 核查系统性能：朝鲜民主主义人民共和国宣告的第二次核试验 32
- 海啸早期预警系统 35 国际科学研究 36



38

## 现场视察的筹备工作

- 综合实地演练的后续行动 • 行动计划 40
- 政策规划和行动 • 作业支助和后勤 • 技术和设备 41
- 培训 43
- 程序和文件 44



45

## 能力建设

- 培训台站运行人员 • 培训分析员 • 国家数据中心开发讲习班 45
- 培训国家数据中心技术人员 • 国家数据中心能力建设设备 46
- 次声、惰性气体和实验室讲习班 • 电子学习 47

## 提高性能和效率

开发质量管理体系 • 现场视察活动评估 50

国家数据中心的反馈 51

评估做法与联合国 52



48

## 决策

2009 年会议 53

扩大发展中国家专家的参与 • 为筹备委员会及其附属机构提供支助 54



53

## 对外联络

本组织的转折之年 • 努力实现《条约》的普遍性 58

与国际社会开展交流 59

国际合作讲习班 60

宣传《条约》和委员会的工作 61



56

## 管理

监督 63

财务 64

采购 • 人力资源 65



63

## 促进《条约》生效

生效条件 • 2009 年，纽约 • 共同主席 • 表示大力支持 67

联合国安全理事会：呼吁尽早生效 • 非政府组织发出提供支持的讯息 68

全世界的媒体报道 69



67

## 签署和批准

《条约》生效所需的批准国家 72

《条约》的签署和批准状况 73



72



# 国际 监测系统

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，为工程和后勤工作构成了巨大的挑战。



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。

制止

核爆炸

## 2009 年活动要点

- 11 月核证了第 250 个国际监测系统设施
- 提高了经核证台站的数据可用率
- 可由外部访问技术秘书处数据库

### 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。这包括现场准备、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在维也纳的国际数据中心的要求后即可获得核证。经过核证的台站即可被看作是国际监测系统的一个运行单元。

获得核证的国际监测系统台站和实验室总数 2000 年初为零，2009 年底达到了 254 个。安装和获得核证的台站数目的激增是扩大覆盖范围和提高网络复原力的动力之源。台站的设计，特别是在次声技术方面，也有了改进，从而提高了探测能力。

2009 年间，有 9 个台站获得核证，遂使获得核证的台站总数达到 244 个（占台站网络的 76%）。年底，获得核证的

放射性核素实验室总数为 10 个（占总数的 63%）。

完成国际监测系统的工作取得了显著进展，该系统在所有四种技术（地震、水声、次声和放射性核素）方面继续逐步建成。安装了四个台站和四个惰性气体系统。因此，到 2009 年底，已经完成了 268 个国际监测系统台站的安装工作，占整个网络的 83%。还总共建立了 24 个惰性气体系统，占计划总数的 60%。2009 年又新

### 国际监测系统的建立

2009 年 11 月 16 日是筹备委员会的一个重要里程碑，该日核证了加拿大不列颠哥伦比亚省悉尼的放射性核素台站 RN14：这是第 250 个经核证满足了委员会所有苛刻技术要求的国际监测系统设施。



将核证的第 250 个国际监测系统设施：位于加拿大不列颠哥伦比亚省悉尼的放射性核素台站 RN14。

表 1. 台站安装和核证方案现状  
(2009 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	尚未 开始
	经过核证	未经核证			
基本地震台站	40	5	2	0	3
辅助地震台站	94	13	7	0	6
水声台站	10	1	0	0	0
次声台站	42	0	7	0	11
放射性核素台站	58	5	6	4	7
<b>共计</b>	<b>244</b>	<b>24</b>	<b>22</b>	<b>4</b>	<b>27</b>

表 2. 惰性气体系统安装现状  
(2009 年 12 月 31 日)

惰性气体系统总数	已安装的惰性气体系统
40	24

表 3. 放射性核素实验室核证现状  
(2009 年 12 月 31 日)

实验室总数	经核证的实验室
16	10

购进六个惰性气体系统，准备在 2010 年安装。

在过去四年对惰性气体系统的广泛测试中积累的经验表明，这些系统能够在偏远环境中正常运行，从而满足了委员会

规定的惰性气体监测最低要求。因此，对惰性气体系统的核证工作有望于 2010 年启动。为此目的，准备工作已于 2009 年展开。

## 监测设施协定

设施协定和安排是在委员会和国际监测系统设施所在国之间签订的，用以规范站址勘测、安装或升级和核证等活动以及各项核证后活动。它们在各方签署时或者在有关国家通知委员会协定或安排生效所需的国家要求已经达到之日生效。协定和安排以委员会在其 1998 年第六届会议上通过的样本来为基础。

4 月，与纳米比亚签订了一项设备协定，且已生效，从而使已签署的设施协定或安排总数达到 38 项，其中 32 项已经生效。2009 年底，委员会正在与尚未订立设施协定或安排的 51 个所在国中的 12 个所在国进行谈判。至于其余各国，与 9 个国家的谈判停滞不前，另外 30 个国家尚未对临时技术秘书处为启动谈判所做的努力做出回应。



位于美国佛罗里达州墨尔本的放射性核素台站 RN72 的探测器。



全球通信基础设施甚小口径终端天线（小碟形），通过卫星将位于（联合王国）查戈斯群岛迪戈加西亚岛的水声台站 HA8 的数据中转至维也纳国际数据中心。





位于巴西皮廷加的辅助地震台站 AS10。

为了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和关税豁免并且不受限制条例约束。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）明确规定此种特权和豁免。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必要的国家措施。

委员会 B 工作组在其最近一次报告中指出，造成国际监测系统设施所需设备装运延误的一个重要原因是缺少既定的设施协定以及未能在随后采取必要的国家措施以确保迅速通关和酌情税费减免。B 工作组注意到这会直接影响数据的可用率，要求临时技术秘书处在 2010 年提供更多有关该问题的详细具体实例和分析，并鼓励所在国与临时技术秘书处开展密切合作解决该问题。

## 核证后活动

在台站得到核证和并入国际监测系统后，其运行的核证后阶段将最终着重于向国际数据中心提供数据。

核证后活动合同是临时技术秘书处与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。2009 年核证后活动总支出为 15 800 000 美元，在 133 个设施之间进行分配，



位于俄罗斯联邦杜布纳的次声台站 IS43。

其中包括 10 个获得核证的放射性核素实验室。为三个新台站和一个放射性核素实验室商定了核证后活动合同协定。

## 维持监测设施

随着国际监测系统的安装和核证阶段接近完成，审查和改进运行情况以及向设施提供支持的工作日趋重要。维持监测设施和国际监测系统网络自身的工作包括在每个设施构成部分的整个使用周期内对其进行管理、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进行资本结构调整规划。

为了确保对数据可用率受到影响的国际监测系统设施进行更及时的纠正性维护，委员会对财务细则 11.5.10 进行了修正，以提高计划外维护活动的采购门槛。这项修正将允许行政部门按杂项购买来处理这些活动，因此能处理得更迅速。



在水声台站电缆铺设作业做准备时使用的海底成像的多束测深仪。



在 2009 年视察期间，用起重机把一个遥控工具放入水中，以便对连接水声台站 HA1 水听器与西澳大利亚州卢因角海岸的数据传输电缆进行录像。

后勤支助领域的工作重点是进一步确定一种解决通关和装运问题的系统方法以及实现临时技术秘书处设备储存的最优化。经与台站运营人合作，国际监测系统设施的后勤支助得到了进一步精简和优化。还举办了一次后勤支助分析软件评价讲习班。这样一个软件工具有望在 2010 年投入使用。

2009 年，国际监测系统设施配置管理的鉴定、审查和改进工作继续推进。年底，在技术

秘书处数据库中，已经为 244 个经核证的台站中的 237 个台站确定了基准数据。此外，通过增加有关台站安全级别、台站运营人支持级别、相关全球通信基础设施设备和链接以及设备后勤数据等信息，技术秘书处数据库得到了加强。新版技术秘书处数据库成功问世。最后，还向各台站运营人提供了访问部分技术秘书处数据库的外部路径，也根据请求向一些常驻代表团提供了这种路径。

临时技术秘书处加大努力拟订台站逐个开展预防性和规划维护活动战略。还进一步编制了具体台站的文件，并完善了维护、台站升级和资本结构调整的程序。启动或完成了若干重要的设备维护、更换和资本结构调整项目，其中包括启动了 20 个台站的资本结构调整项目（包括购置 80 个计算机系统），进行了 20 次台站访问和 7 次额外预防性维护工作访问，以及对位于西澳大利亚卢因角的水声台站 HA1 的水下电缆进行视察。此外，对国际监测系统台站进行迄今为止就财政投资而言规模最大的维修的准备工作的准备工作已经在胡安·费尔南德斯群岛（智利）水声台站 HA3 开始。

2009 年，辅助地震台站的长期运行和维持工作吸引了更大的政治关注。一些辅助地震台站存在着设计缺陷或过时间问题，所在国被问到是否



位于马来西亚塔拉塔拉的放射性核素台站 RN42。

## 与《禁核试条约》国际监测系统设施所在国签署的协定或安排

	设施协定/安排已生效		设施协定/安排尚未生效
	已缔结换文		尚未缔结换文

国家	生效日期	设备数量
阿根廷	2004年3月2日	9
亚美尼亚		1
澳大利亚	2000年8月17日	21
奥地利		1
孟加拉国		1
多民族玻利维亚国		3
博茨瓦纳		1
巴西		7
喀麦隆		1
加拿大	1998年10月19日	16
(第6、第8和第9条, 于2000年3月1日)		
佛得角		1
中非共和国		2
智利		7
中国		12
哥伦比亚		1
库克群岛	2000年4月14日	2
哥斯达黎加		1
科特迪瓦		2
捷克共和国	2004年1月29日	1
丹麦		2
吉布提		2
厄瓜多尔		2
埃及		2
埃塞俄比亚		2
斐济		2
芬兰	2000年6月6日	2
法国	2004年5月1日	17
加蓬		1
德国		4
德国/南非 <sup>a</sup>		1
希腊		1
危地马拉	2005年6月2日	1
冰岛	2006年1月26日	2
待定		4
印度尼西亚		6
伊朗伊斯兰共和国		5
以色列		3
意大利		2
日本		10
约旦	1999年11月11日	1
哈萨克斯坦	2008年12月5日	5
肯尼亚	1999年10月29日	2
基里巴斯		1
科威特		1
吉尔吉斯斯坦		1
阿拉伯利比亚民众国		1

国家	生效日期	设备数量
马达加斯加		2
马来西亚		1
马里		1
毛里塔尼亚	2003年9月17日	1
墨西哥		5
蒙古	2001年5月25日	3
摩洛哥		1
纳米比亚	2009年4月1日	2
尼泊尔		1
新西兰	2000年12月19日	7
尼日尔	2000年11月24日	2
挪威	2002年6月10日	6
阿曼		1
巴基斯坦		2
帕劳	2002年4月29日	1
巴拿马	2003年11月26日	1
巴布亚新几内亚		4
巴拉圭	2006年1月27日	2
秘鲁	2002年7月8日	2
菲律宾	2004年1月8日	3
葡萄牙		3
大韩民国		1
罗马尼亚	2004年10月13日	1
俄罗斯联邦	2006年12月27日	32
萨摩亚		1
沙特阿拉伯		2
塞内加尔	2006年3月24日	1
所罗门群岛		1
南非	1999年5月20日	5
西班牙	2003年12月12日	1
斯里兰卡		1
瑞典		2
瑞士		1
泰国		2
突尼斯		2
土耳其		1
土库曼斯坦		1
乌干达		1
乌克兰	2001年4月20日	1
联合王国	2004年6月16日	12
坦桑尼亚联合共和国	2007年12月10日	1
美利坚合众国		39
委内瑞拉玻利瓦尔共和国		2
赞比亚	2001年10月20日	1
津巴布韦		1
<b>共计</b>		<b>337</b>

<sup>a</sup> 德国和南非共同负责一个位于南极洲的辅助地震台站。



位于印度尼西亚伊里安查亚亚普拉的辅助地震台站 AS41。

一项惰性气体台站初步质量保障 / 质量控制进程。

经过上述活动，2009 年经核证的国际监测系统台站数据的可用性比 2008 年提高了 4% 以上。在一个日益增长同时也是日渐老化的国际监测系统网络中，2009 年及以往各年开展的活动不仅减少了网络中过时因素产生的影响，还扭转了 2008 年观测到的数据可用率日益下降的趋势。

有能力支付台站升级费用。结果，一些所在国采取了纠正行动来恢复或改善若干台站的数据流动。然而，获取适当水平的技术和财政支持仍是一些辅助地震台站所在国面临的一大挑战。

已经开发了符合成本效益原则的方法来解决国际监测系统台站发生的工程问题。还启动了相关举措来提高国际监测系统监测技术的性能和能力。若干项目取得了显著改进，包括放射性核素微粒台站的故障分析、加强运行稳固性及地震阵列配置冗余以增强其完成任务的能力，及次声测试工具包的开发。

质量管理方面也投入了重大努力。启动了一个项目用于建立相关进程和程序以校准国际监测系统。这需要通过测量或与标准比较来确定和不断监测恰当判读国际监测系统设施记录的信号所需的参数。

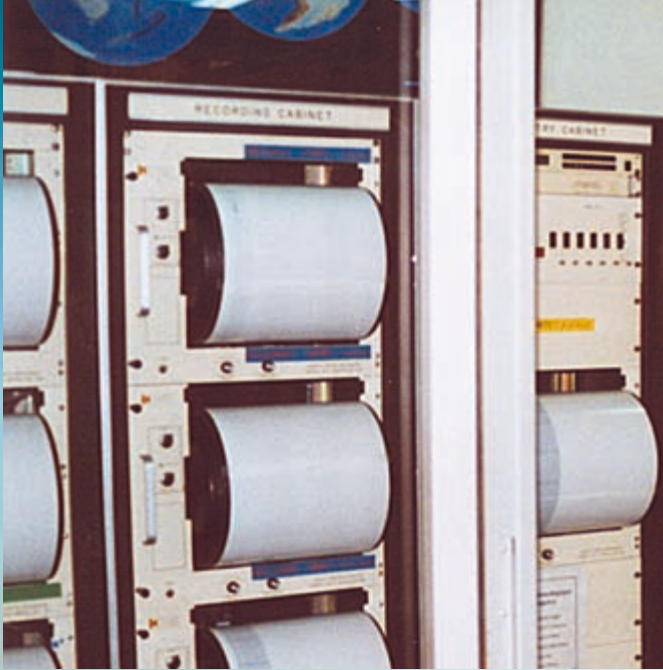
临时技术秘书处开发和实施了一个质量保障 / 质量控制方案用来监测放射性核素微粒台站网络的性能，以便确保产生的数据的质量可以接受。该方案核实台站符合其经核证的运行容限，规定预防性措施以避免出现违规，并在发现违规时采取纠正行动。除了年度熟练程度测试演练外，还在一些放射性核素实验室开展了监督审查。最后，确定并执行了



位于联合国埃斯克代尔缪尔的辅助地震台站 AS104 地震台阵的仪器槽之一。

# 监测技术

## 概况



### 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；而面波沿地球表面传播，速度较慢。分析时会对这两种波形一同研究，以收集有关某一事件的具体信息。

因为地震波传播速度快，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可疑的核爆炸时非常有效。来自国际监测系统地震台站的数据提供了有关可疑的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，一个带有精准的时间标记、以数字手段记录数据的记录系统，和一个通信系统接口。



### 地震监测

■ 170 个台站——50 个基本台站、120 个辅助台站——散布在全世界 76 个国家



## 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，即使是相对很小的信号，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工作20至25年。

水听器台站水下部分的布置，亦即将水听器安放到位和铺设电缆，是一项极为复杂的工程。它包括动用船舶、大型水下工程以及使用特制的材料和设备。

## 次声监测

■ 60个台站，散布在全世界35个国家

### 次声台站

频率甚低且低于人耳可辨听频带的声波称作次声。次声产生于各种天然和人为来源。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。

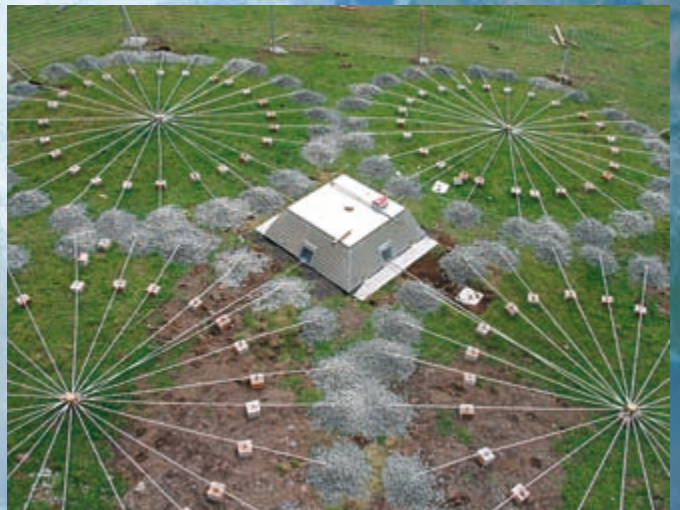
次声波可导致大气压力发生仅能由微型气压计测量到的微小变化。次声能够在几乎不发生损耗的情况下实现长距离传播，因此，次声监测是一个探测和定位大气核爆炸的有用技术。此外，鉴于地下核爆炸也能产生次声，综合使用次声和地震技术就增强了国际监测系统探测到可能发生的地下试验的能力。

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，其最理想的运行场所是不受盛行风影响的茂密森林或者周围噪音尽可能小的地点，以利于信号接收。

一个国际监测系统次声台站（或阵列）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。

## 水声监测

■ 11个台站——6个水下水听器台站和5个T相台站——散布在全世界8个国家



## 放射性核素台站

放射性核素监测技术是对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所探测和定位到的爆炸是否意味着存在核试验的技术。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着违反《条约》的情事。

放射性核素台站能够探测到空气中存在的放射性核素微粒。每个台站都包含一个空气采样器、探测设备、计算机和通信装置。在空气采样器里，空气被迫通过一个过滤器，进入过滤器的微粒多数就会留在其中。随后对使用过的过滤器进行检查，检查取得的伽马辐射光谱会被送到维也纳的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将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。增加此类系统将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具有放射性。还有一些放射性惰性气体同位素不是自然界中存在的，而只能是由核反应产生的。凭借其核成分，惰性气体氙的四种同位素特别有助于探测到核爆炸。由控制良好的地下核爆炸产生的放射性氙会渗透过岩层逃逸到大气中，随后在数千千米外被探测到（另见国际数据中心：“国际惰性气体实验”。）

国际监测系统内所有惰性气体探测系统的工作方法都是一样的。空气被抽吸进一个含有活性炭的净化装置中，氙在这里被分离。不同种类的污染物，如灰尘、水蒸气和其他化学元素，都会被清除。最后得到的气体含有较高浓度的氙，其中既有其稳定形式，也有不稳定形式（即具有放射性）。随后会对被分离和浓缩的氙的放射性进行测量，得到的能谱会被送到国际数据中心作进一步分析。





## 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发生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和对网络性能进行评估。这些世界级别的实验室还分析临时技术秘书处的其他类型样本,如在台站现场勘察或核证期间收集到的样本。

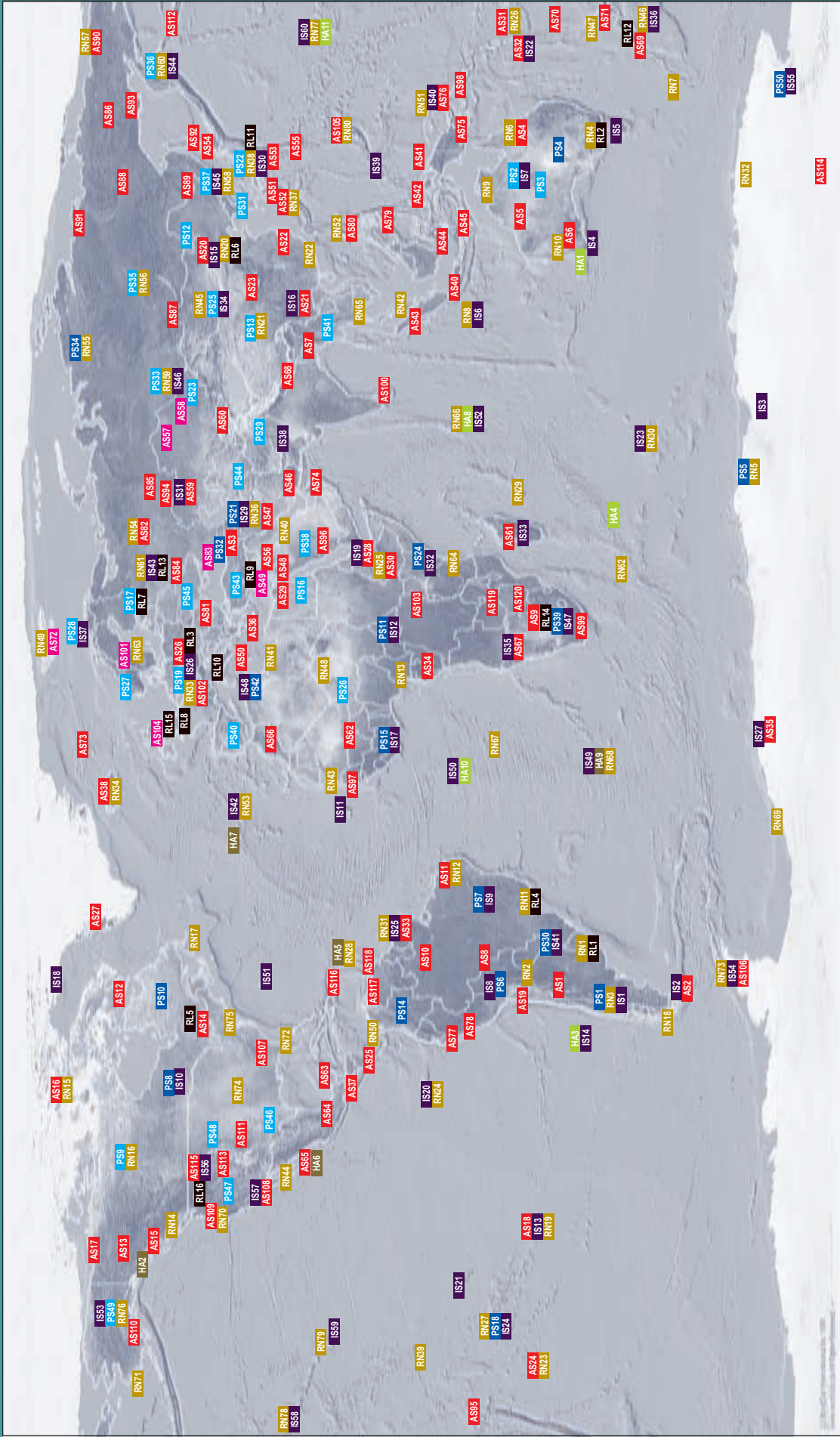
放射性核素实验室由临时技术秘书处按照伽马光谱分析的苛刻要求进行核证。核证进程能够确保实验室提供的结果准确、有效。这些实验室还参加了临时技术秘书处开展的年度熟练程度测试演练。



## 放射性核素监测

- 80 个台站、16 个实验室, 散布在全世界 27 个国家, 其中 40 个台站具备额外的惰性气体探测能力





迎面上的地图显示各国监测系统设施的大致位置，依据的是《条约议定书》附件 1，按筹备委员会已批准的拟议替代位置酌情作了调整，以在《条约》生效后向首届缔约国会议报告。各设施的详细情况见以下各表。

- PS** 基本地震阵列台站
- PS** 由三个部分组成的基本地震台站  
**共计：50 个基本地震台站**  
(PS20：细节待定)
- AS** 辅助地震阵列台站
- AS** 由三个部分组成的辅助地震台站  
**共计：120 个辅助地震台站**  
(AS39：细节待定)
- IS** 次声台站  
**共计：60 个次声台站**  
(IS28：细节待定)

- HA** 水声 (T 相) 台站
- HA** 水声 (水听器) 台站  
**共计：11 个水声台站**
- RN** 放射性核素台站  
**共计：80 个放射性核素台站**  
(RN35：细节待定)
- RL** 放射性核素实验室  
**共计：16 个放射性核素实验室**

## 基本地震台站

台站编号	负责国和地点	纬度	经度	类型
	<b>阿根廷</b>			
PS1	帕索弗洛斯	40.7S	70.6W	三分向
	<b>澳大利亚</b>			
PS2	北部地方, 沃勒曼加	19.9S	134.3E	台阵
PS3	北部地方, 艾利斯斯普林斯	23.7S	133.9E	台阵
PS4	新南威尔士, 斯蒂芬斯克里克	31.9S	141.6E	三分向
PS5	南极洲, 莫森	67.6S	62.9E	三分向
	<b>多民族玻利维亚国</b>			
PS6	拉巴斯	16.3S	68.1W	三分向
	<b>巴西</b>			
PS7	巴西利亚	15.6S	48.0W	三分向
	<b>加拿大</b>			
PS8	马尼托巴省, 伯耐湖	50.2N	95.9W	三分向
PS9	西北地区, 耶洛奈夫	62.5N	114.6W	台阵
PS10	魁北克省, 谢弗维尔	54.8N	66.8W	三分向
	<b>中非共和国</b>			
PS11	班吉	5.2N	18.4E	三分向
	<b>中国</b>			
PS12	海拉尔	49.5N	119.8E	台阵
PS13	兰州	36.0N	103.7E	台阵
	<b>哥伦比亚</b>			
PS14	埃尔罗萨尔	4.9N	74.3W	三分向
	<b>科特迪瓦</b>			
PS15	丁伯克罗	6.7N	4.9W	三分向
	<b>埃及</b>			
PS16	卢克索	26.0N	33.5E	台阵
	<b>芬兰</b>			
PS17	拉赫蒂	61.4N	26.1E	台阵
	<b>法国</b>			
PS18	塔希提	17.6S	149.6W	三分向
	<b>德国</b>			
PS19	弗赖翁	48.8N	13.7E	台阵
	<b>待定</b>			
PS20	待定		待定	
	<b>伊朗伊斯兰共和国</b>			
PS21	德黑兰	35.9N	51.1E	三分向
	<b>日本</b>			
PS22	松代	36.5N	138.2E	台阵
	<b>哈萨克斯坦</b>			
PS23	马坎奇	46.8N	82.3E	台阵
	<b>肯尼亚</b>			
PS24	乞力马姆博戈	1.1S	37.3E	三分向

台站编号	负责国和地点	纬度	经度	类型
	<b>蒙古</b>			
PS25	松吉遥	47.8N	106.4E	台阵
	<b>尼日尔</b>			
PS26	托罗蒂	13.1N	1.7E	台阵
	<b>挪威</b>			
PS27	哈马尔	60.8N	10.8E	台阵
PS28	卡拉绍克	69.5N	25.5E	台阵
	<b>巴基斯坦</b>			
PS29	帕里	33.7N	73.3E	台阵
	<b>巴拉圭</b>			
PS30	佛罗里达镇	26.3S	57.3W	三分向
	<b>大韩民国</b>			
PS31	原州	37.5N	127.9E	台阵
	<b>俄罗斯联邦</b>			
PS32	哈别兹	43.7N	42.9E	三分向
PS33	扎列索沃	53.9N	84.8E	台阵
PS34	诺里尔斯克	69.3N	87.5E	三分向
PS35	佩列杜伊	59.6N	112.6E	台阵
PS36	堪察加彼得罗巴甫洛夫斯克	53.1N	157.7E	台阵
PS37	乌苏里斯克	44.2N	132.0E	台阵
	<b>沙特阿拉伯</b>			
PS38	哈勒班	23.4N	44.5E	台阵
	<b>南非</b>			
PS39	伯绍夫	28.6S	25.3E	三分向
	<b>西班牙</b>			
PS40	松塞卡	39.7N	4.0W	台阵
	<b>泰国</b>			
PS41	清迈	18.5N	98.9E	台阵
	<b>突尼斯</b>			
PS42	凯斯拉	35.7N	9.3E	三分向
	<b>土耳其</b>			
PS43	凯斯金	39.7N	33.6E	台阵
	<b>土库曼斯坦</b>			
PS44	阿利别克	37.9N	58.1E	台阵
	<b>乌克兰</b>			
PS45	马赫	50.7N	29.2E	台阵
	<b>美利坚合众国</b>			
PS46	得克萨斯州, 拉希塔斯	29.3N	103.7W	台阵
PS47	内华达州, 迈纳	38.4N	118.3W	台阵
PS48	怀俄明州, 派恩达尔	42.8N	109.6W	台阵
PS49	阿拉斯加州, 艾尔森	64.8N	146.9W	台阵
PS50	南极洲, 万达	77.5S	161.9E	三分向

注：有关 2009 年年底核证的设施，设施编号的背景色与设施类型背景色一致（见世界地图图例）。

## 辅助地震台站

台站编号	负责国和地点	纬度	经度	类型
	<b>阿根廷</b>			
AS1	丰塔纳上校镇	31.6S	68.2W	三分向
AS2	乌斯怀亚	54.8S	68.4W	三分向
	<b>亚美尼亚</b>			
AS3	加尼	40.1N	44.7E	三分向
	<b>澳大利亚</b>			
AS4	昆士兰州, 查特斯堡	20.1S	146.3E	三分向
AS5	西澳大利亚州, 菲茨罗伊克罗辛	18.1S	125.6E	三分向
AS6	西澳大利亚州, 纳罗金	32.9S	117.2E	三分向
	<b>孟加拉国</b>			
AS7	奇塔贡, 巴里阿德哈拉	22.7N	91.6E	三分向
	<b>多民族玻利维亚国</b>			
AS8	圣伊格纳西奥	16.0S	61.1W	三分向
	<b>博茨瓦纳</b>			
AS9	洛巴策	25.0S	25.6E	三分向
	<b>巴西</b>			
AS10	皮廷加	0.7S	60.0W	三分向
AS11	里亚丘埃洛	5.8S	35.9W	三分向
	<b>加拿大</b>			
AS12	努纳武特, 伊考鲁特	63.7N	68.5W	三分向
AS13	不列颠哥伦比亚省, 迪斯基克	58.4N	130.0W	三分向
AS14	安大略省, 萨多瓦	44.8N	79.1W	三分向
AS15	不列颠哥伦比亚省, 贝拉贝拉	52.2N	128.1W	三分向
AS16	努纳武特, 雷索卢特	74.7N	94.9W	三分向
AS17	西北地区, 因纽维克	68.3N	133.5W	三分向
	<b>智利</b>			
AS18	复活节岛	27.1S	109.3W	三分向
AS19	利蒙-贝尔德	22.6S	68.9W	三分向
	<b>中国</b>			
AS20	白家瞳	40.0N	116.2E	三分向
AS21	昆明	25.1N	102.7E	三分向
AS22	佘山	31.1N	121.2E	三分向
AS23	西安	34.0N	108.9E	三分向
	<b>库克群岛</b>			
AS24	拉罗通加	21.2S	159.8W	三分向
	<b>哥斯达黎加</b>			
AS25	拉斯洪塔斯德阿班加雷斯	10.3N	85.0W	三分向
	<b>捷克共和国</b>			
AS26	弗拉诺夫	49.3.N	16.6E	三分向
	<b>丹麦</b>			
AS27	南斯特伦菲尤尔, 格陵兰	67.0N	50.6W	三分向
	<b>吉布提</b>			
AS28	阿尔塔隧道	11.5N	42.8E	三分向
	<b>埃及</b>			
AS29	库塔姆亚	29.9N	31.8E	三分向

台站编号	负责国和地点	纬度	经度	类型
	<b>埃塞俄比亚</b>			
AS30	富里	8.9N	38.7E	三分向
	<b>斐济</b>			
AS31	维提岛, 莫纳萨武	17.7S	178.1E	三分向
	<b>法国</b>			
AS32	德祖马克峰	22.1S	166.4E	三分向
AS33	法属圭亚那, 索尔	3.6N	53.2W	三分向
	<b>加蓬</b>			
AS34	马苏库	1.7S	13.6E	三分向
	<b>德国/南非</b>			
AS35	南极洲, SANAE站	71.7S	2.8W	三分向
	<b>希腊</b>			
AS36	克里特岛, 阿诺伊亚	35.3N	24.9E	三分向
	<b>危地马拉</b>			
AS37	阿帕左特	15.0N	90.5W	三分向
	<b>冰岛</b>			
AS38	博尔加内斯	64.7N	21.3W	三分向
	<b>待定</b>			
AS39	待定		待定	
	<b>印度尼西亚</b>			
AS40	西瓜哇, 伦邦	6.8S	107.6E	三分向
AS41	伊里安查亚, 查亚普拉	2.5S	140.7E	三分向
AS42	伊里安查亚, 萨龙	0.9S	131.3E	三分向
AS43	苏门答腊, 帕拉帕特	2.7N	98.9E	三分向
AS44	南苏拉威西, 卡邦	5.0S	119.8E	三分向
AS45	帝文, 包马塔	10.2S	123.7E	三分向
	<b>伊朗伊斯兰共和国</b>			
AS46	克尔曼	30.0N	56.8E	三分向
AS47	舒希塔尔	32.1N	48.8E	三分向
	<b>以色列</b>			
AS48	埃拉特	29.7N	35.0E	三分向
AS49	梅隆山	33.0N	35.4E	台阵
	<b>意大利</b>			
AS50	西西里, 瓦尔古阿尔尼拉	37.5N	14.4E	三分向
	<b>日本</b>			
AS51	九州, 大分	33.1N	130.9E	三分向
AS52	冲绳, 国头	26.8N	128.3E	三分向
AS53	伊豆诸岛, 八丈岛	33.1N	139.8E	三分向
AS54	北海道, 上川-朝日	44.1N	142.6E	三分向
AS55	小笠原群岛, 父岛	27.1N	142.2E	三分向
	<b>约旦</b>			
AS56	特勒阿拉斯法尔	32.2N	36.9E	三分向
	<b>哈萨克斯坦</b>			
AS57	博罗沃耶	53.0N	70.4E	台阵
AS58	库尔恰托夫	50.7N	78.6E	台阵
AS59	阿克纠宾斯克	50.4N	58.0E	三分向

## 辅助地震台站

台站编号	负责国和地点	纬度	经度	类型
	<b>吉尔吉斯斯坦</b>			
AS60	阿拉-阿尔恰	42.6N	74.5E	三分向
	<b>马达加斯加</b>			
AS61	安布希德拉通坡	18.6S	47.2E	三分向
	<b>马里</b>			
AS62	科瓦	14.5N	4.0W	三分向
	<b>墨西哥</b>			
AS63	金塔纳罗奥州, 特皮克	20.4N	88.5W	三分向
AS64	科洛尼亚库奥赫特莫克瓦哈卡州, 马蒂亚斯罗梅罗	17.1N	94.9W	三分向
AS65	下加利福尼亚州, 拉巴斯	24.1N	110.3W	三分向
	<b>摩洛哥</b>			
AS66	姆德勒特	32.8N	4.6W	三分向
	<b>纳米比亚</b>			
AS67	楚梅布	19.2S	17.6E	三分向
	<b>尼泊尔</b>			
AS68	埃佛勒斯	28.0N	86.8E	三分向
	<b>新西兰</b>			
AS69	南岛, 拉塔皮克斯	43.7S	171.1E	三分向
AS70	拉乌尔岛	29.3S	177.9W	三分向
AS71	北岛, 乌雷韦拉	38.3S	177.1E	三分向
	<b>挪威</b>			
AS72	匹次卑尔根	78.2N	16.4E	台阵
AS73	扬马延岛	71.0N	8.5W	三分向
	<b>阿曼</b>			
AS74	瓦迪萨林	23.2N	58.6E	三分向
	<b>巴布亚新几内亚</b>			
AS75	莫尔兹比港	9.4S	147.2E	三分向
AS76	凯拉瓦特	4.3S	152.0E	三分向
	<b>秘鲁</b>			
AS77	阿塔瓦尔帕	7.0S	78.4W	三分向
AS78	纳纳	12.0S	76.8W	三分向
	<b>菲律宾</b>			
AS79	棉兰老, 达沃	7.1N	125.6E	三分向
AS80	吕宋, 塔盖泰	14.1N	120.9E	三分向
	<b>罗马尼亚</b>			
AS81	罗苏山	45.5N	25.9E	三分向
	<b>俄罗斯联邦</b>			
AS82	基洛夫	58.6N	49.4E	三分向
AS83	基斯洛沃茨克	44.0N	42.7E	台阵
AS84	奥布宁斯克	55.1N	36.6E	三分向
AS85	阿尔季	56.4N	58.6E	三分向
AS86	谢伊姆昌	62.9N	152.4E	三分向
AS87	塔拉亚	51.7N	103.6E	三分向
AS88	雅库茨克	62.0N	129.7E	三分向
AS89	库尔杜尔	49.2N	131.8E	三分向

台站编号	负责国和地点	纬度	经度	类型
AS90	比利比诺	68.0N	166.4E	三分向
AS91	季克西	71.6N	128.9E	三分向
AS92	南萨哈林斯克	47.0N	142.8E	三分向
AS93	马加丹	59.6N	150.8E	三分向
AS94	济利姆	53.9N	57.0E	三分向
	<b>萨摩亚</b>			
AS95	阿匪亚马卢	13.9S	171.8W	三分向
	<b>沙特阿拉伯</b>			
AS96	南达班	17.7N	43.5E	三分向
	<b>塞内加尔</b>			
AS97	巴巴特	14.7N	16.6W	三分向
	<b>所罗门群岛</b>			
AS98	瓜达尔卡纳尔岛, 霍尼亚拉	9.4S	159.9E	三分向
	<b>南非</b>			
AS99	萨瑟兰	32.4S	20.8E	三分向
	<b>斯里兰卡</b>			
AS100	Pallekele	7.3N	80.7E	三分向
	<b>瑞典</b>			
AS101	哈格福什	60.1N	13.7E	台阵
	<b>瑞士</b>			
AS102	达沃斯	46.8N	9.9E	三分向
	<b>乌干达</b>			
AS103	姆巴拉拉	0.6S	30.7E	三分向
	<b>联合王国</b>			
AS104	埃斯克代尔缪尔	55.3N	3.2W	台阵
	<b>美利坚合众国</b>			
AS105	马里亚纳群岛, 关岛	13.6N	144.9E	三分向
AS106	南极洲, 帕默站	64.8S	64.0W	三分向
AS107	田纳西州, 塔卡里奇卡温斯	35.7N	83.8W	三分向
AS108	加利福尼亚州, 皮农弗拉特	33.6N	116.5W	三分向
AS109	加利福尼亚州, 怀里卡	41.7N	122.7W	三分向
AS110	阿拉斯加州, 科迪亚克岛	57.8N	152.6W	三分向
AS111	新墨西哥州, 阿尔伯克基	34.9N	106.5W	三分向
AS112	阿拉斯加州, 阿图岛	52.9N	173.2E	三分向
AS113	内华达州, 埃尔科	40.7N	115.2W	三分向
AS114	南极洲, 南极	89.9S	145.0E	三分向
AS115	华盛顿州, 纽波特	48.3N	117.1W	三分向
AS116	波多黎各, 圣胡安	18.1N	66.2W	三分向
	<b>委内瑞拉玻利瓦尔共和国</b>			
AS117	圣多明各	8.9N	70.6W	三分向
AS118	拉克鲁斯港	10.2N	64.6W	三分向
	<b>赞比亚</b>			
AS119	卢萨卡	15.3S	28.2E	三分向
	<b>津巴布韦</b>			
AS120	马托博	20.4S	28.5E	三分向

注：有关 2009 年年底核证的设施，设施编号的背景色与设施类型背景色一致（见世界地图图例）。

## 次声台站

台站编号	负责国和地点	纬度	经度
	<b>阿根廷</b>		
IS1	巴里洛切	41.2S	70.9W
IS2	乌斯怀亚	54.6S	67.3W
	<b>澳大利亚</b>		
IS3	南极洲, 戴维斯基地	68.4S	77.6E
IS4	西澳大利亚州, 香农	34.6S	116.4E
IS5	塔斯马尼亚州, 霍巴特	42.5S	147.7E
IS6	科科斯群岛	12.2S	96.8E
IS7	北部地方, 沃勒曼加	19.9S	134.3E
	<b>多民族玻利维亚国</b>		
IS8	拉巴斯	16.2S	68.5W
	<b>巴西</b>		
IS9	巴西利亚	15.6S	48.0W
	<b>加拿大</b>		
IS10	马尼托巴省, 伯耐湖	50.2N	96.0W
	<b>佛得角</b>		
IS11	佛得角群岛	15.2N	23.2W
	<b>中非共和国</b>		
IS12	班吉	5.2N	18.4E
	<b>智利</b>		
IS13	复活节岛	27.1S	109.4W
IS14	鲁宾逊·克鲁索岛	33.6S	78.8W
	<b>中国</b>		
IS15	北京	39.6N	115.9E
IS16	昆明	25.3N	102.7E
	<b>科特迪瓦</b>		
IS17	丁伯克罗	6.7N	4.9W
	<b>丹麦</b>		
IS18	格陵兰岛, 夸那	77.5N	69.3W
	<b>吉布提</b>		
IS19	吉布提	11.5N	43.2W
	<b>厄瓜多尔</b>		
IS20	加拉帕戈斯群岛, 圣克鲁斯岛	0.6S	90.4W
	<b>法国</b>		
IS21	马克萨斯群岛	8.9S	140.2W
IS22	新喀里多尼亚, 拉盖尔港	22.2S	166.8E
IS23	凯尔盖朗	49.3S	70.3E
IS24	塔希提	17.8S	149.3W
IS25	法属圭亚那, 库鲁	5.2N	52.9W
	<b>德国</b>		
IS26	弗赖翁	48.9N	13.7E
IS27	南极洲, 格奥尔格·冯·诺伊迈尔	70.7S	8.3W
	<b>待定</b>		
IS28	待定	待定	
	<b>伊朗伊斯兰共和国</b>		
IS29	德黑兰	35.7N	51.4E
	<b>日本</b>		
IS30	夷隅	35.3N	140.3E

台站编号	负责国和地点	纬度	经度
	<b>哈萨克斯坦</b>		
IS31	阿克纠宾斯克	50.4N	58.0E
	<b>肯尼亚</b>		
IS32	内罗毕	1.3S	36.8E
	<b>马达加斯加</b>		
IS33	安塔那那利佛	19.0S	47.3E
	<b>蒙古</b>		
IS34	松吉瑙	47.8N	106.4E
	<b>纳米比亚</b>		
IS35	楚梅布	19.2S	17.6E
	<b>新西兰</b>		
IS36	查塔姆岛	43.9S	176.5W
	<b>挪威</b>		
IS37	巴杜福斯	69.1N	18.6E
	<b>巴基斯坦</b>		
IS38	拉希米亚尔·汗	28.2N	70.3E
	<b>帕劳</b>		
IS39	帕劳	7.5N	134.5E
	<b>巴布亚新几内亚</b>		
IS40	凯拉瓦特	4.3S	152.0E
	<b>巴拉圭</b>		
IS41	佛罗里达镇	26.3S	57.3W
	<b>葡萄牙</b>		
IS42	亚速尔, 格拉西奥萨	39.0N	28.0W
	<b>俄罗斯联邦</b>		
IS43	杜布纳	56.7N	37.3E
IS44	堪察加彼得罗巴甫洛夫斯克	53.1N	157.7E
IS45	乌苏里斯克	44.2N	132.0E
IS46	扎列索沃	53.9N	84.8E
	<b>南非</b>		
IS47	伯绍夫	28.6S	25.3E
	<b>突尼斯</b>		
IS48	凯斯拉	35.8N	9.3E
	<b>联合王国</b>		
IS49	特里斯坦达库尼亚岛	37.1S	12.3W
IS50	阿森松	7.9S	14.4W
IS51	百慕大	32.3N	64.7W
IS52	比奥/查戈斯群岛	7.4S	72.5E
	<b>美利坚合众国</b>		
IS53	阿拉斯加州, 费尔班克斯	64.9N	147.9W
IS54	南极洲, 帕默站	64.8S	64.1W
IS55	南极洲, 无风港	77.7S	167.6E
IS56	华盛顿州, 纽波特	48.3N	117.1W
IS57	加利福尼亚州, 皮农弗拉特	33.6N	116.5W
IS58	中途岛	28.2N	177.4W
IS59	夏威夷州, 夏威夷	19.6N	155.9W
IS60	威克岛	19.3N	166.6E

## 水声台站

台站编号	负责国和地点	纬度	经度	类型
	<b>澳大利亚</b>			
HA1	西澳大利亚州, 卢因角	34.3S	115.2E	水听器
	<b>加拿大</b>			
HA2	不列颠哥伦比亚省, 夏洛特皇后岛	53.3N	132.5W	T相
	<b>智利</b>			
HA3	胡安·费尔南德斯群岛	33.6S	78.8W	水听器
	<b>法国</b>			
HA4	克罗泽群岛	46.4S	51.9E	水听器
HA5	瓜德罗普	16.3N	61.1W	T相
	<b>墨西哥</b>			
HA6	索科洛岛	18.7N	110.9W	T相
	<b>葡萄牙</b>			
HA7	弗洛雷斯	39.4N	31.2W	T相
	<b>联合王国</b>			
HA8	比奥/查戈斯群岛	7.3S	72.4E	水听器
HA9	特里斯坦达库尼亚岛	37.1S	12.3W	T相
HA10	阿森松	8.0S	14.4W	水听器
	<b>美利坚合众国</b>			
HA11	威克岛	19.3N	166.6E	水听器

## 放射性核素台站

台站编号	负责国和地点	纬度	经度	类型
	<b>阿根廷</b>			
RN1	布宜诺斯艾利斯	34.5S	58.5W	隋性气体
RN2	萨尔塔	24.8S	65.4W	
RN3	巴里洛切	41.1S	71.2W	
	<b>澳大利亚</b>			
RN4	维多利亚州, 墨尔本	37.7S	145.1E	隋性气体
RN5	南极洲, 莫森	67.6S	62.9E	
RN6	昆士兰州, 汤斯维尔	19.2S	146.8E	
RN7	麦夸里岛	54.5S	159.0E	
RN8	科科斯群岛	12.2S	96.8E	
RN9	北部地方, 达尔文	12.4S	130.9E	隋性气体
RN10	西澳大利亚州, 珀斯	31.9S	116.0E	
	<b>巴西</b>			
RN11	里约热内卢	23.0S	43.4W	隋性气体
RN12	累西腓	7.8S	35.1W	
	<b>喀麦隆</b>			
RN13	埃代阿	3.8N	10.2E	隋性气体

台站编号	负责国和地点	纬度	经度	类型
	<b>加拿大</b>			
RN14	不列颠哥伦比亚省, 悉尼	48.7N	123.5W	
RN15	努纳武特, 雷索卢特	74.7N	95.0W	
RN16	西北地区, 耶洛奈夫	62.5N	114.5W	隋性气体
RN17	纽芬兰省, 圣约翰斯	47.6N	52.7W	隋性气体
	<b>智利</b>			
RN18	蓬塔阿雷纳斯	53.1S	70.9W	
RN19	复活节岛, 安加罗阿	27.1S	109.3W	隋性气体
	<b>中国</b>			
RN20	北京	40.0N	116.4E	隋性气体
RN21	兰州	36.0N	104.2E	
RN22	广州	23.1N	113.3E	隋性气体
	<b>库克群岛</b>			
RN23	拉罗通加	21.2S	159.8W	
	<b>厄瓜多尔</b>			
RN24	加拉帕戈斯群岛, 圣克鲁斯岛	0.7S	90.3W	
	<b>埃塞俄比亚</b>			
RN25	亚的斯亚贝巴	9.1N	38.8E	隋性气体
	<b>斐济</b>			
RN26	楠迪	17.8S	177.4E	
	<b>法国</b>			
RN27	塔希提, 帕皮提	17.6S	149.6W	隋性气体
RN28	瓜德罗普, 皮特尔港	16.3N	61.5W	
RN29	留尼汪岛	20.9S	55.6E	隋性气体
RN30	凯尔盖朗岛, 法兰西港	49.4S	70.3E	隋性气体
RN31	法属圭亚那, 库鲁	5.2N	52.7W	隋性气体
RN32	南极洲, 迪蒙·迪维尔	66.7S	140.0E	
	<b>德国</b>			
RN33	弗赖堡, 绍因斯兰	47.9N	7.9E	隋性气体
	<b>冰岛</b>			
RN34	雷克雅未克	64.1N	21.9W	
	<b>待定</b>			
RN35	待定	待定		隋性气体
	<b>伊朗伊斯兰共和国</b>			
RN36	德黑兰	35.0N	52.0E	隋性气体
	<b>日本</b>			
RN37	冲绳	26.5N	127.9E	
RN38	群马县, 高崎	36.3N	139.1E	隋性气体
	<b>基里巴斯</b>			
RN39	圣诞岛	2.0N	157.4W	
	<b>科威特</b>			
RN40	科威特市	29.3N	47.9E	

注：有关 2009 年年底核证的设施，设施编号的背景色与设施类型背景色一致（见世界地图图例）。

## 放射性核素台站

台站编号	负责国和地点	纬度	经度	类型
	<b>阿拉伯利比亚民众国</b>			
RN41	米苏拉塔	32.4N	15.0E	
	<b>马来西亚</b>			
RN42	塔拉拉塔	4.5N	101.4E	
	<b>毛里塔尼亚</b>			
RN43	努瓦克肖特	18.1N	15.9W	隋性气体
	<b>墨西哥</b>			
RN44	格雷罗内洛罗， 下加利福尼亚	28.0N	114.1W	隋性气体
	<b>蒙古</b>			
RN45	乌兰巴托	47.9N	106.3E	隋性气体
	<b>新西兰</b>			
RN46	查塔姆岛	43.8S	176.5W	隋性气体
RN47	凯塔亚	35.1S	173.3E	
	<b>尼日尔</b>			
RN48	阿加德兹	17.0N	8.0E	隋性气体
	<b>挪威</b>			
RN49	匹次卑尔根	78.2N	15.4E	隋性气体
	<b>巴拿马</b>			
RN50	巴拿马城	9.0N	79.5W	隋性气体
	<b>巴布亚新几内亚</b>			
RN51	新爱尔兰，卡维恩	2.6S	150.8E	
	<b>菲律宾</b>			
RN52	塔纳伊	14.6N	121.4E	
	<b>葡萄牙</b>			
RN53	亚速尔群岛， 圣米格尔，德尔加达角	37.7N	25.7W	
	<b>俄罗斯联邦</b>			
RN54	基洛夫	58.6N	49.4E	
RN55	诺里尔斯克	69.3N	87.5E	隋性气体
RN56	佩列杜伊	59.6N	112.6E	
RN57	比利比诺	68.0N	166.4E	
RN58	乌苏里斯克	44.2N	132.0E	隋性气体
RN59	扎列索沃	53.9N	84.8E	
RN60	堪察加彼得罗巴甫洛夫斯克	53.1N	158.8E	隋性气体
RN61	杜布纳	56.7N	37.3E	隋性气体
	<b>南非</b>			
RN62	马里恩岛	46.9S	37.8E	隋性气体
	<b>瑞典</b>			
RN63	斯德哥尔摩	59.4N	17.9E	隋性气体
	<b>坦桑尼亚联合共和国</b>			
RN64	达累斯萨拉姆	6.8S	39.2E	
	<b>泰国</b>			
RN65	曼谷	14.0N	100.0E	隋性气体

台站编号	负责国和地点	纬度	经度	类型
	<b>联合王国</b>			
RN66	比奥/查戈斯群岛	7.3S	72.4E	隋性气体
RN67	圣赫勒拿	15.9S	5.7W	
RN68	特里斯坦达库尼亚岛	37.1S	12.3W	隋性气体
RN69	南极洲，哈利	76.0S	28.0W	隋性气体
	<b>美利坚合众国</b>			
RN70	加利福尼亚州， 萨克拉门托	38.7N	121.4W	
RN71	阿拉斯加州，桑德波因特	55.3N	160.5W	
RN72	佛罗里达州，墨尔本	28.1N	80.6W	
RN73	南极洲，帕默站	64.8S	64.1W	
RN74	堪萨斯州，阿什兰	37.2N	99.8W	隋性气体
RN75	弗吉尼亚州，夏洛茨维尔	38.0N	78.4W	隋性气体
RN76	阿拉斯加州，萨尔查基特	64.7N	147.1W	
RN77	威克岛	19.3N	166.6E	隋性气体
RN78	中途岛	28.2N	177.4W	
RN79	夏威夷州，瓦胡	21.5N	158.0W	隋性气体
RN80	关岛，乌皮	13.6N	144.9E	

## 放射性核素实验室

实验室编号	负责国	名称和地点
RL1	阿根廷	国家核管理委员会，布宜诺斯艾利斯
RL2	澳大利亚	澳大利亚辐射防护与核安全署， 维多利亚州，墨尔本
RL3	奥地利	奥地利研究中心塞贝斯多夫研究公司， 塞贝斯多夫
RL4	巴西	辐射防护和剂量测定研究所， 里约热内卢
RL5	加拿大	加拿大卫生部门，安大略省，渥太华
RL6	中国	北京
RL7	芬兰	辐射与核安全局， 赫尔辛基
RL8	法国	原子能委员会，布吕耶尔-勒沙泰勒
RL9	以色列	索列克核研究中心，亚夫内
RL10	意大利	国家环境保护署实验室，罗马
RL11	日本	日本原子能研究开发机构，茨市， 东海
RL12	新西兰	国家辐射实验室，克赖斯特彻奇
RL13	俄罗斯联邦	国防部特别核查司中央辐射控制实验 室，莫斯科
RL14	南非	原子能公司，佩林达巴
RL15	联合王国	奥尔德马斯顿原子武器机构，伯克郡， 雷丁
RL16	美利坚合众国	西北太平洋国家实验室，华盛顿州， 里士满





# 全球 通信

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在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，还使用了数字签名和钥匙。

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国际监测系统设施和世界所有地区的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率达到 99.50%，地面通信链路的可用率达到 99.95%，要求在数秒的时间内将数据从发射器发送至接收器。全球通信基础设施于 1999 年中开始投入临时运行。

# 制止 核爆炸

# 全球通信

## 2009 年活动要点

- 提高了全球通信基础设施的可用性
- 增加了一个甚小口径终端、一个新的多协议标记转换陆地通信链路和 9 个新的虚拟专用网络链路作为甚小口径终端链路的后备装备
- 增加了全球通信基础设施和特殊链路所载的发送至国际数据中心以及从国际数据中心传送到偏远现场的数据流量

### 全球通信基础设施技术

国际监测系统设施和全世界除近极地地区外的所有签署国都能够通过其配备有甚小口径终端的当地地球站经由六个地球同步卫星中的一个进行数据交换。这些卫星按特定路线将传送内容送达地面中心，数据随后又通过地面链路送至国际数据中心。

虚拟专用网络用现有的通信网络进行专用数据的传输。用于全球通信基础设施二期（新版全球通信基础设施）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各种专门化协议，以支持专用、安全的通信。在尚未使用或运行甚小口径终端的情况下，虚拟专用网络就提供了另一个可供选择的通信手段。一些现场还利用虚拟专用网络提供后备冗余通信链路，以防某个甚小口径终端链路发生故障。

### 扩大全球通信

2009 年，全球通信基础设施的运行和维护活动进入到一个关键时期。尽管从全球通信基础设施现场方面来看网络扩张呈现出自然放缓的态势（整个网络的 90.77% 已经就位），但可用率仍在持续提高。

加密技术的使用使得能够进一步扩大利用互联网资源。与一些签署国合作实施了一个试点项目，以便通过提供双通路连接（主要通路是借助卫星，故障替换通路借助互联网）来加强四个台站的技术能力。这样一种配置还被用来向国家数据中心提供国际数据中心产品和



特里斯坦达库尼亚岛（联合王国）上在建和（见迎面页）完成后的甚小口径终端，该处是次声台站 IS49 和放射性核素惰性气体台站 RN66 所在地。



通信基础设施二期合同商管理的独立虚拟专用网络链路、14 个后备虚拟专用网络链路、五个独立的地面多协议标记转换链路子网络、一个供美国南极洲台站使用的地面多协议标记转换链路、四个卫星中心（两个位于挪威、两个位于美国）、六个卫星、一个网络运行中心（美国马里兰州）、一个服务管理事务处（维也纳）和一个由一个重要服务供应商运营的核心地面网络。卫星覆盖太平洋区域、日本、北美洲、大西洋、欧洲和中东以及印度洋区域。

开展国家数据中心的能力建设方案。

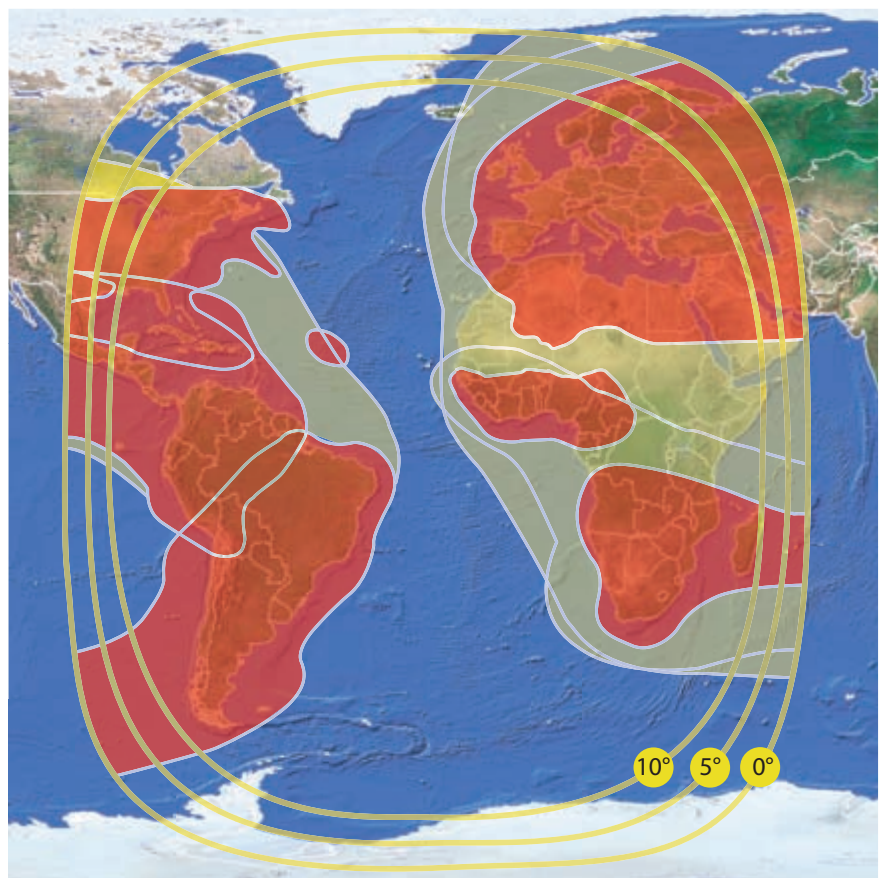
2009 年，安装了一个新的甚小口径终端、一个新的多协议标记转换地面通信链路和九个新的虚拟专用网络链路作为甚小口径终端链路的后备装备。全球通信基础设施和特殊链路携带的发送至国际数据中心的数据流量本年度有所增加，从国际数据中心到偏远现场的反向数据流量也有所增加。

目前，全球通信基础设施二期包括 209 个甚小口径终端台站、26 个由临时技术秘书处管理的虚拟专用网络、两个由全球

### 全球通信基础设施二期：运行第一年

本年度活动的重点是加强全球通信基础设施二期网络可用的业已增强的能力，以提供安全、可靠的数据传送服务。

2009 年，全球通信基础设施二期链路的可用率经历了一个改进和稳定的过程。经过 2008 年的场址迁移后，出现这种发展态势是很自然的。



美洲、欧洲、非洲和中东的全球通信基础设施覆盖由 NSS-7 提供，这是一个位于东经 338 度处大西洋上空功能强大的 C 波段和 Ku 波段卫星。



# 国际数据 中心

国际数据中心旨在收集、处理、分析和报告收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 年以上的核查数据的存档能力。国际数据中心运行所用软件大多是为禁核试条约核查制度专门开发的。

# 制止 核爆炸

# 国际数据 中心

## 2009 年活动要点

- 在朝鲜民主主义人民共和国宣布的第二次核试验事件中，监测系统显示了令人满意的性能
- 16 个惰性气体系统转入国际数据中心运行
- 在运行中心安装了完好状况系统

### 支助和建设

2009 年，借助对新台站数据的测试和评估，对国际监测系统的支助和构建工作仍在继续。国际数据中心的运行引入了新安装或升级的台站。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尽可能加以转化，以便在开源系统 (Linux) 上运行，还为一些无法转化的部分编写了替代软件。在国际数据中心试验台上对软件进行了执行和全面测试，截至 2009 年底，绝大多数软件已经准备就绪，能够在 2010 年 1 月投入运行。只有交互式放射性核素分析软件由于正在运行的惰性气体处理的筹备工作受到延误，但到 2010 年初也将投入运行。

### 从原始数据到最终产品

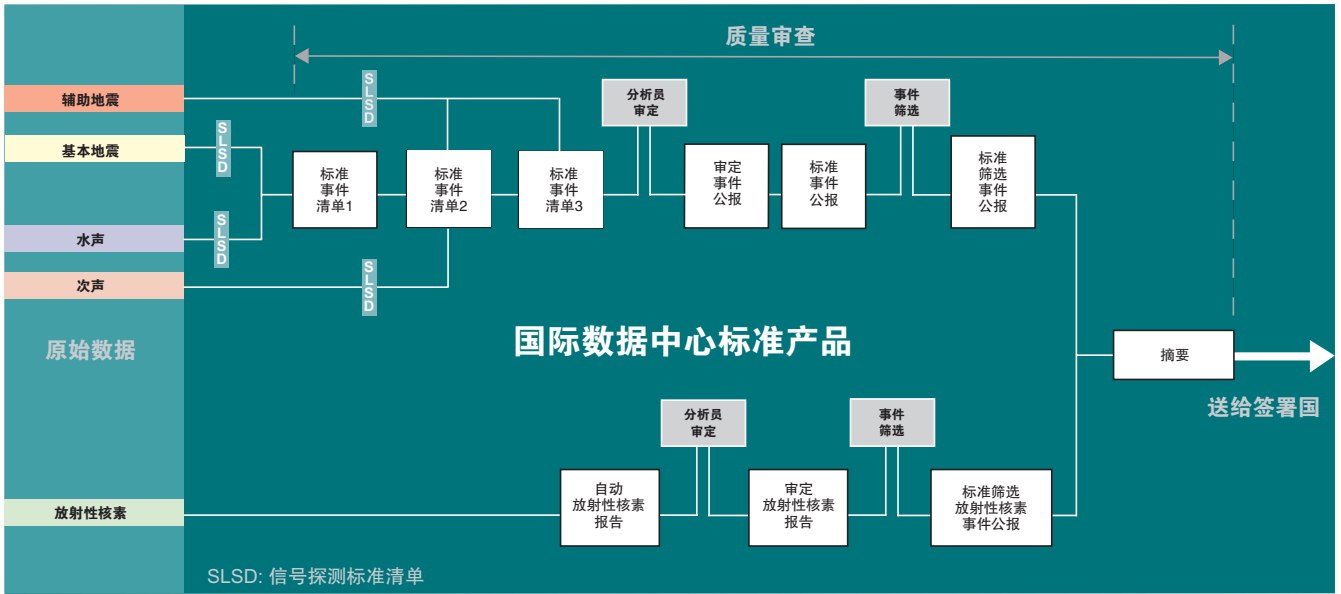
国际监测系统在临时运行过程中收集到的数据送达国际数据中心时，立即得到了处理。第一个自动生成的数据产品，称为标准事件清单 1，在台站记录到数据后的一小时内即予以发布。这个数据产品列示了主要地震和水声台站记录到的初步事件。

随后，请求获得来自辅助地震台站的数据。这些数据加上次声台站的数据和迟到的数据，记录到数据四个小时后，都用来编制一份更为全面的事件清单，即标准事件清单 2。六小时后，清单 2 又经过进一步完善，收入任何迟到的数据，编成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，以编制《审定事件公报》。具体

某日的《审定事件公报》载有国际监测系统地震、水声和次声台站探测到的所有满足具体标准的事件。在当前国际数据中心处于临时运行模式期间，目标是在 10 天之内发布《审定事件公报》。《条约》生效后，计划在大约两天之内发布《审定事件公报》。

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全伽马射线能谱编写一份《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》的信息合并，把震声事件与放射性核素探测联系起来。



## 运行中心

作为运行活动的一个协调中心，运行中心是综合运行的一个至关重要的部分。它包括控制室、上报室和多媒体室，并配备有最先进技术。临时技术秘书处的工作人员就是在那里对国际监测系统设施实施实时监测的。中心活动包括情况报告、运行事故管理以及全球通信基础设施数据、网络和系统的运行。

2009年，设施的3800多起事件报到运行中心，都得到了解决。以数据可用率统计数字、国际监测系统报告制度和全球通信基础设施为基础的关键性能指标已在性能报告工具中作了更新，并提供给了经过授权的用户。

国际监测系统报告制度客户版是一个全新的高性能版本的供台站运行人员使用的国际监测系统报告制度，已经开发和完成测试，目前正在向运行人员

发放。它采用电子邮件进行台站运行人员与临时技术秘书处之间的交流，从而避免了采用令牌、虚拟专用网络和直接接入临时技术秘书处数据库的做法。

一项个重大成就是在运行中心安装了完好状况系统。该系统收集和管理国际监测系统所有构成部分的完好状况信息，包括台站、全球通信基础设施链路、国际数据中心程序和服务器以及其他任何可能与国际监测系统的运行和维护有关的数据源。已经设计了一个用于监测完好状况参数和根据这些参数编制报告的工具，目前正在对一个原型进行测试。



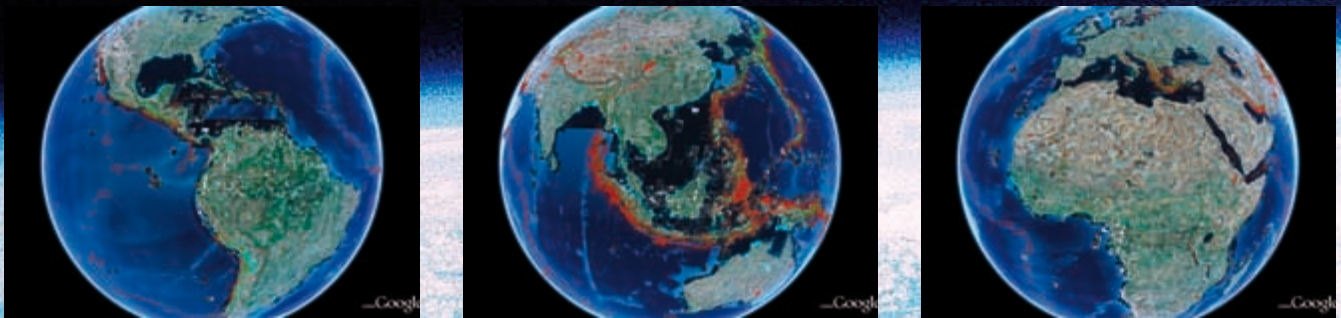
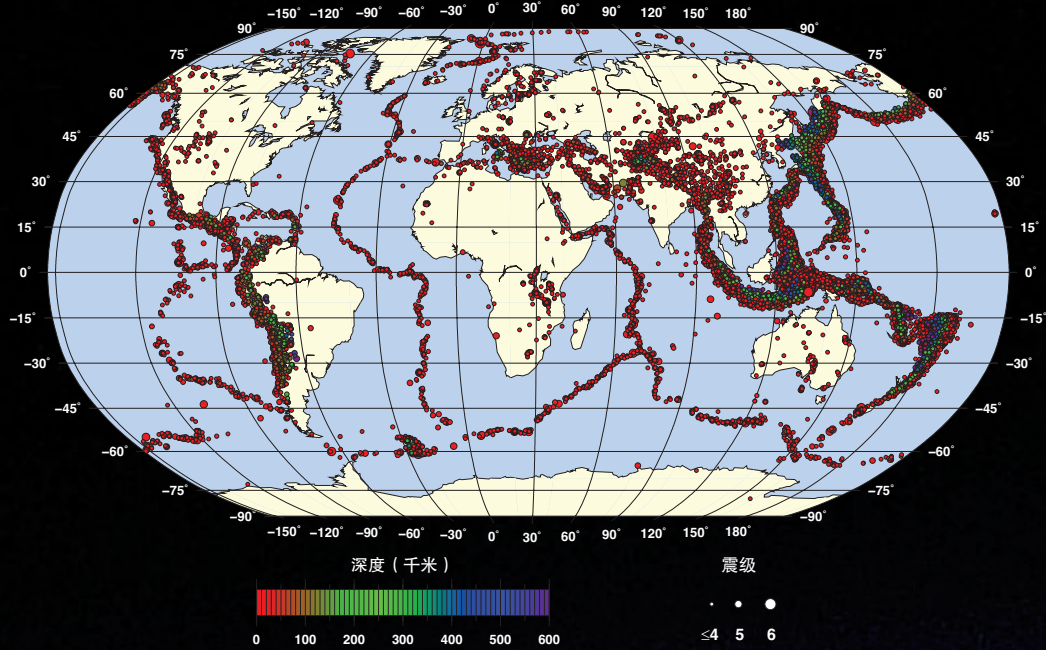
运行中心控制室。

## 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技术专门知识的组织。其功能包括向国际数据中心发送国际监测系统数据，接收来自国际数据中心的数据和产品。



国际数据中心 2009 年《审定事件公报》所载的 36 308 个事件



2005 至 2009 年《审定事件公报》所载的 149 729 个事件的全球分布情况

“盒装国家数据中心”是国际数据中心开发的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。2009 年，努力开展这一软件的使用培训，提高这一软件包的可靠性。

截至年底，总共建立了 113 个安全签署方账户，其中每个账户对应一个提出请求的签署国，来自这些签署国的 1 134 位用户已经获得授权可以获得国际

监测系统的数据和国际数据中心的产品的，以及获得技术支持。

### 国际惰性气体实验

2009 年间，临时技术秘书处将 16 个惰性气体系统（15 个安装在国际监测系统台站，1 个配合国家设施）投入国际数据中心的运行中。还加入了专门软件以对完好状况参数实施监测。

自动和人工能谱处理氦气分析软件得到进一步发展，目前已经

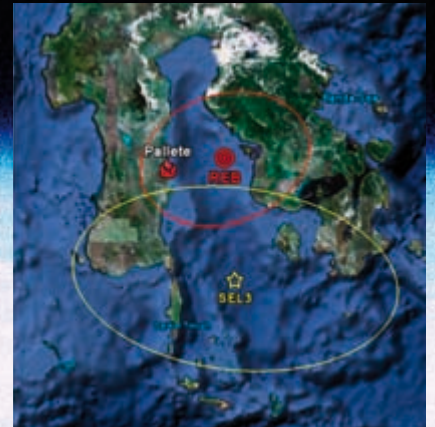
接近运行阶段。分析员接受了审查软件使用方面的培训。采用以扩展标记语言为基础的技术进行产品交付的新程序在一些国家数据中心测试成功。

将空气中放射性核素的民间人为本底水平与《条约》相关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。临时技术秘书处一直都在努力弄清其数据库收自不断增加的国际



2009年8月26日，为了校准，按计划在以色列的 Sayarim 军事训练场（以红星显示）进行了一次表面爆炸，爆炸物约为 82 吨。国际监测系统的两个次声台站（位于德国弗赖翁的 IS26 和位于突尼斯凯斯拉的 IS48）以及专门为检测该事件而建立的临时技术秘书处次声便携阵列（位于意大利的 I62IT）都检测到了这次爆炸。

2009年10月8日，印度尼西亚苏拉威西岛波尼地区 Pallette 村 17 公里范围内都能听到大气层中一颗巨大的陨石爆炸的声音。这是国际监测系统次声网络记录到的最大一次事件：15 个国际监测系统次声台站检测到了这次事件，它们最远相隔 14 000 公里。下左图：检测到陨石（《审定事件公报》所述位置以红色标示）的次声台站（黄色）图。下图：标准事件清单 3 自动解（黄色）和《审定事件公报》事件（红色）针对在苏拉威西岛上空大气层中爆炸的陨石给出的位置和误差椭圆。根据六个次声台站提供的数据，国际数据中心自动建立了此次事件的档案。在分析阶段，收到另外九个台站提供的数据之后，对定位解进行了改进。



监测系统惰性气体体系的数据，建立分类方法测试历史数据集。还开发了现场具体描述性参数用于将各指标与能谱相对应以及将异常放射性氙浓度与典型本底加以区分。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实验中完成的，并在讲习班和科学会议上进行了讨论。

欧洲联盟资助的一个项目旨在支持临时技术秘书处通过在世界一些地方开展实地运动

探索人为氙本底的活动，该项目已圆满完成。六次运动持续时间不等，少则一个星期，多则三个月，在欧洲、南非、中东和南亚进行连续采样和现场取样，加深了对民用氙气来源、其运行模式和排放物的影响的认识。这些研究发现从本质上改进了对全球放射性氙存量整体状况的认识。有关同位素本底水平的额外信息加强了确认来源的能力。该项目的成果为讨论放射性制药机构如何影响禁核试条约惰性气体

分析提供了良好基础。在一个后续项目中，正在采购新的移动系统，以供在选定的地点开展为期更长的运动使用，从而将涵盖能够更好地反映真实情况的大气变量。

### 跟踪大气中的放射性核素

禁核试条约组织——气象组织反应系统继续进入其临时运行的第二年。该系统使委员会能够在探测到可疑的放射性

核素时向世界气象组织发出援助请求。九个气象组织区域专门化气象中心或遍及世界各地的国家气象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。

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估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，各方商定每季度进行不予宣布的、有限范围的系统测试，每年开展予以宣布的全面演练。

临时技术秘书处继续加强其运行大气运输模型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近乎实时的气象数据进行大气反向跟踪计算。通过运行临时技术秘书处开发的软件，这些计算结合了具体核素参数，为每个国际监测系统台站的观测提供来源接收

器敏感度、能视域和潜在来源区域。

### 核查系统性能：朝鲜民主主义人民共和国宣告的第二次核试验

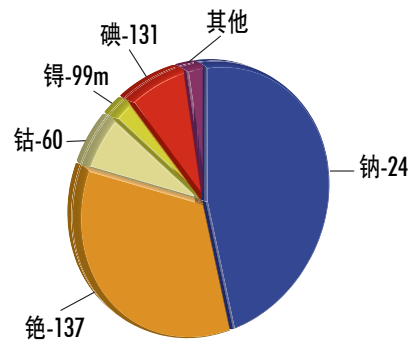
2009 年 5 月 25 日，朝鲜民主主义人民共和国宣布其进行了第二次核试验。继该国于 2006 年宣布进行第一次核试验以来，国际监测系统网络显著增强，期间已有 65 个台站获得核证。

利用 23 个基本地震台站，自动测定了 5 月 25 日的事件位置，具体报告见国际数据中心在事件发生一小时后发布的初始事件清单（标准事件清单 1）。这次初始定位估计的“不定性椭圆”面积为 860 平方公里，这与 2006 年的事件相重叠。国际数据中心分别在事件发生后的一小时、四小时和六小时编制了三份自动公报。第二份和第三份公报包含 20 分钟间隔的

新增数据。这些后发公报包括来自 23 个基本地震台站和 16 个辅助地震台站的观测数据，这些数据将不定性椭圆的面积缩小至 582 平方公里。国际监测系统的次声和水声监测网络没有观测到任何本来可与该事件相联的信号。

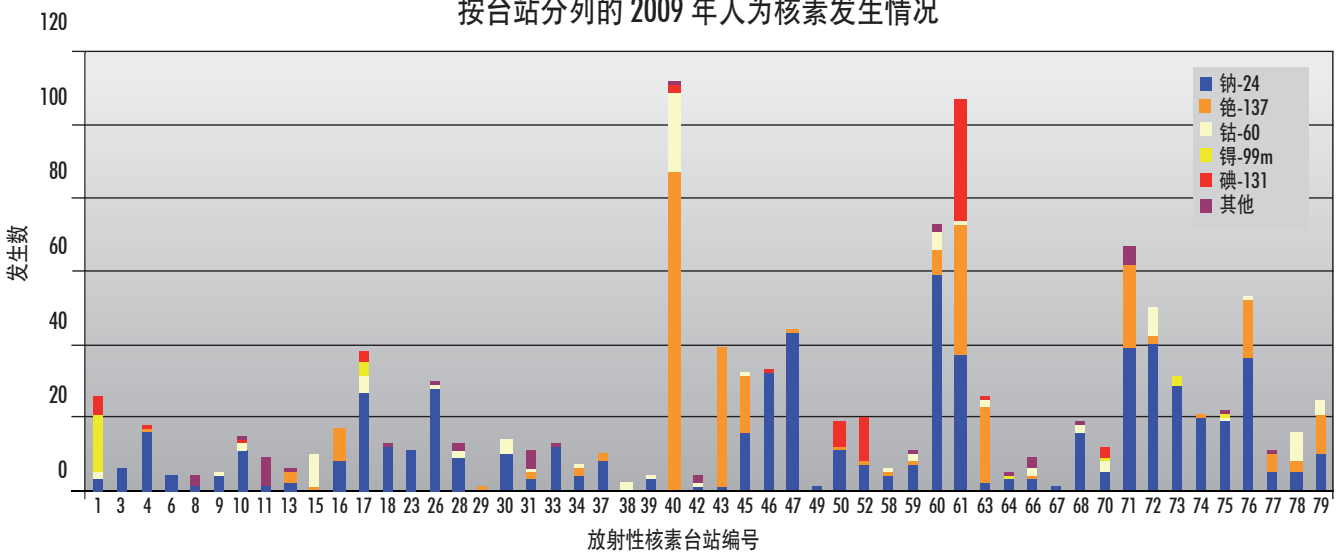
鉴于对这一事件的兴趣，国际数据中心加快编制 5 月 25 日事件波形数据的《审定事件公报》。该公报包括来自 31 个基本地震台站和 30 个辅助地

2009 年与《条约》相关的放射性核素发生情况的总体分布



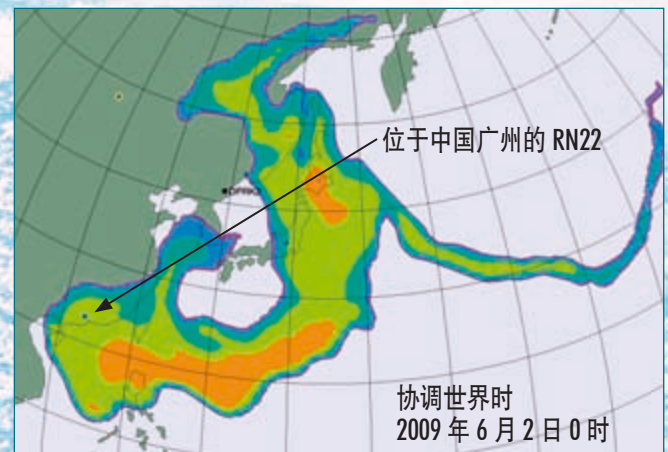
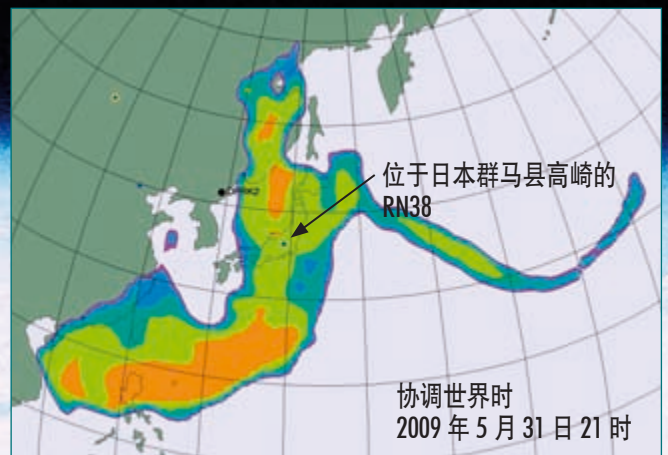
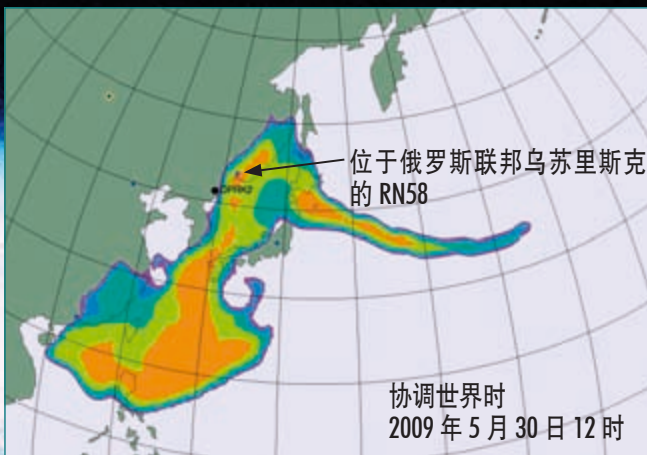
大多数探测情况指向三种核素：钠-24、铯-137 和锶-60。这主要是由于宇宙辐射、1986 年发生的切尔诺贝利事故回降物重新悬浮或是历史上的大气层试验。

按台站分列的 2009 年人为核素发生情况

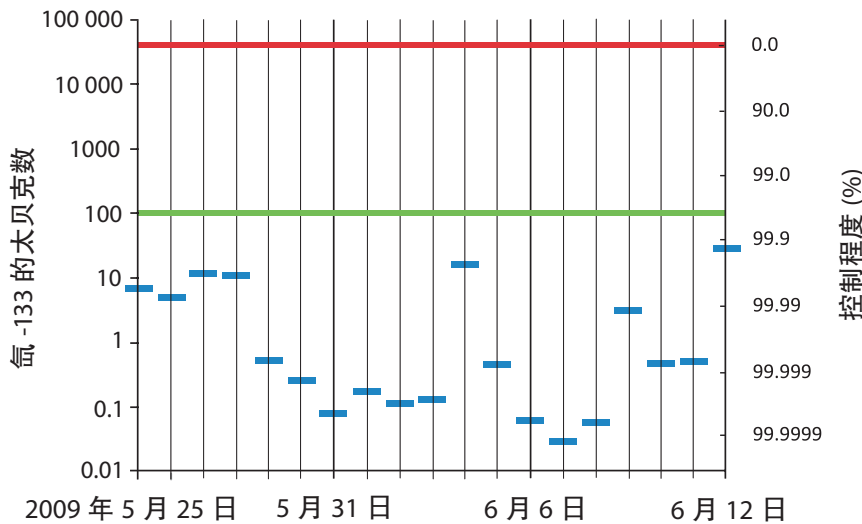




根据国际监测系统地震数据制作的朝鲜民主主义人民共和国 2009 年事件 (DPRK2) 的位置和不定性椭圆。《审定事件公报》在两天内发布了分析人员对所有数据进行审查后获得的最终估计数。



朝鲜民主主义人民共和国 2009 年 5 月 25 日的核试验中可探测放射性烟云的演变情况，根据对假定的即时通风的控制程度得出。DPRK2 事件所产生烟云的瞬态图显示了氙-133 活度浓度为最大值时的情形，因此很容易被放射性核素惰性气体监测台站 RN58 (位于俄罗斯联邦的乌苏里斯克)、而后是 RN38 (位于日本群馬县高崎) 和 RN22 (位于中国的广州) 检测到。根据有关 DPRK2 试验控制程度的可能数值 (控制程度越高，烟云范围越小)，按照对数比例，对可探测烟云 (其活度浓度必须高于每立方米 0.2 毫贝克的最低可探测浓度) 的大小进行了色彩编码。一次完全不加控制的试验会立即释放 40 000 太贝克的氙-133。这一震源强度符合国际数据中心与 DPRK2 事件关联在一起的地震信号。试验时正在运行的惰性气体台站以蓝点显示。在朝鲜民主主义人民共和国进行第一次公开宣布的核试验 (2006 年 10 月 9 日) 时，该区域正在运行的唯一一个惰性气体台站是 RN45 (蒙古乌兰巴托)；在点的周围以黄圈标示。



蓝色条块显示了 DPRK2 事件所处位置每天释放的放射性氙的最大可能数值，它们符合放射性核素惰性气体监测台站 RN58、RN38 和 RN22 没有探测到此次事件这一事实。红线显示如果不加任何控制，会立即释放 40 000 太贝克的氙-133——蓝色条块表明此次事件本来是可以探测到的。绿线显示了对国际监测系统全球监测覆盖范围进行评价所需的最低释放敏感度（基线），因此，蓝色条块表明该地区的实际监测能力超出了这一最低水平。

震台站的观测数据，并根据将在《条约》生效后执行的公报编制安排于 5 月 27 日发布。《审定事件公报》进一步将不定性椭圆的面积缩小至 264 平方公里。

《审定事件公报》对外公布后，国际数据中心施行了试验性事件筛选程序以排除“与自然现象或为人为非核现象相符”的事件，如在《条约》中详细说明的。国际数据中心公布事件筛选的结果，作为《标准筛选事件公报》，其中包括那些《审定事件公报》未筛选出去的事件。2009 年 5 月 25 日《标准筛选事件公报》包含《审定事件公报》所载的 79 个事件中的 43 个此类事件。朝鲜民主主义人民共和国的事件就在《标准筛选事件公报》所载的 43 起事件之列。谨记以下几点

很重要，即《条约》规定各国保有就任何事件的起因做出评价的责任。

诸多原因促成了监测系统的运行良好。系统关键组成部分的运行情况令人满意，这些部分包括国际监测系统网络、全球通信基础设施和国际数据中心以及国家数据中心。除了恰当地运行计算机系统，需要时也有关键人员随时解决各种问题。

放射性核素经大气传输的速度远远慢于地震波靠陆地传输的速度。因此，某次事件产生的放射性核素只能在事件发生后几天、甚至几周（取决于大气条件和源头与观测台站之间的距离）后才会被观测到。可以通过预报模式运用大气传输模型来模拟某一事件产生的

放射性核素——假设出现释放情况——将如何在大气中扩散。运用这种预期模型可预测该区域的国际监测系统放射性核素台站可能会在何时观测到与 5 月 25 日事件有关的放射性核素。

在事件发生后的数周内，该区域的国际监测系统放射性核素台站工作正常，三个距离最近的惰性气体台站和七个距离最近的放射性核素微粒台站都提供了高质量的数据。每天（包括周末）都会对惰性气体和微粒数据进行审查，处理和审查工具也都运行良好，没有出现重大问题。事件发生后对 500 多个惰性气体能谱进行了审查，签署国可以在能谱分析的 24 个小时内通过国际数据中心的安全网站获取有关数据。尽管邻近的惰性气体探测器在此期间的探测能力为 0.2 毫贝可/立方米或更低（1 贝可为 1 次放射性分解/秒），所有惰性气体的探测结果都未显示与 5 月 25 日的事件存在任何关联。同样地，微粒数据也没有显示出任何与此次事件有关的迹象。

采用了以多种氙-133 测量值和大气反向跟踪为基础的客观标准确定事件发生地区的对应探测阈限。最终得到了一个一贯符合标准的探测阈限。这意味着如果存在大约 10 太贝可氙-133 的释放，则惰性气体网络就能得到若干探测结果。这一发现证实了该事件并未造成大量直接释放（亦即总量

的 0.1% 以上)，也不存在大量缓慢渗漏。

尽管所有放射性核素的观测数据都未显示出与朝鲜民主主义人民共和国 2009 年的事件有关，观测到的数据亦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中指示性放射性核素观测数据的缺乏还表明现场视察作为核查制度的一个组成部分的重要性，因为在存在扩散或渗漏时，即便是在地下核试验发生后四至六个月，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，委员会核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。临时技术秘书处随后与一系列经联合国教育、科学及文化组织（教科文组织）批准的海啸预警中心达成协议和安排提供预警所用的数据。2009 年，临时技术秘书处与泰国海啸预警中心最终达成一项协定，从而使其与有关国家订立的此种协定和安排数量达到七个，这些国家为：澳大利亚、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，还在拟订与马来西亚、缅甸和斯里兰卡的协定或安排。每天约有 1.2 千兆字节的数据近乎实时地传送至预警中心。为方便这些努力，委员会在第三十三届会议期间核准了一份委员会与教科文组织之间的谅解备忘录。

# 国际科学 研究

禁核试条约核查制度依靠科学和技术领域的最新发展，这对于委员会跟上科学发展以及吸引有能力的科学家为之工作具有战略重要性。发起于 2008 年的国际科学研究项目是整个临时技术秘书处为进一步与科学界建立联系和开展合作所做的长期努力，它同时也是 2006 年 8 月至 9 月召开的“与科学合力”专题讨论会的后续行动。

国际科学研究会议于 6 月 10 日至 12 日在维也纳霍夫堡会议中心召开。来自约 100 个国家的 500 多位科学家与外交官和

新闻记者一道参加了会议。会上进行了八次专题小组讨论（约有 60 位献计献策者）和约 20 次受邀作专题介绍。国际社会提供了 200 多份科学展报。一份题为《科学促进安全：核查全面禁止核试验条约》的出版物对会议进行了总结，在全世界范围分发，并登载于禁核试条约组织的公共网站。

会议的展报安排涵盖八个主题：三种波形技术（地震、水声和次声）、放射性核素监测、大气传输模型、系统性能、现场视察和数据挖掘。总体而言

各项专题介绍的科学质量都较高，并得出了有关国际监测系统整体核查能力的有益结论以及关于有可能富有成效实现的新方向的建议。

作为国际科学研究会议的一项后续行动，11 月在维也纳召开了一个有关多传感器数据合并的讲习班。这次会议包括临时技术秘书处科学家和全球研究领域的专家就数据合并的应用情况所做的专题介绍。此外，还对积极的数据挖掘研究项目的新成果给予了特别重视。



开幕式上的儿童唱诗班。



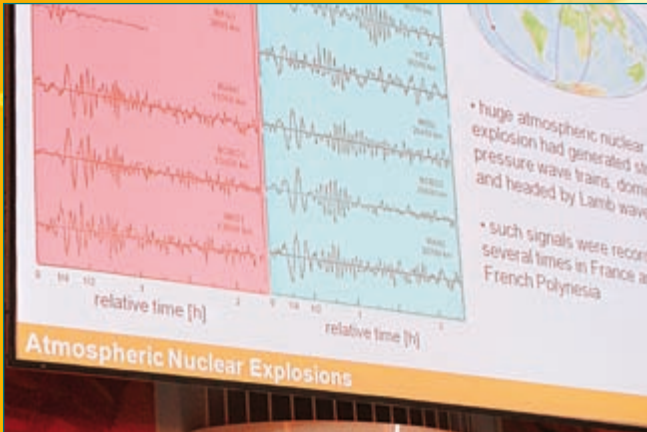
Demetrius Perricos（前联合国监测、核查和视察委员会成员），现场视察问题讲演人。



从左到右：Gideon Frank（以色列）和 Yves Caristan（法国）在关于禁核试条约核查制度的准备就绪和能力的小组讨论会上。



Ola Dahlman（瑞典），国际科学研究会议主席。



参加大气核爆炸讨论的专题小组成员。



Andreas Stohl (挪威), 大气传输模型问题讲演人。



Hugo Yepes (厄瓜多尔), 能力建设问题讲演人。



Raymond Jeanloz (美国), 安保科学问题讲演人。



Dmitry A. Storchak (国际地震中心), 地震问题讲演人。



从左到右: Michael Spindelegger (奥地利欧洲和国际事务部长)、蒂博尔·托特 (禁核试条约组织筹备委员会执行秘书)、Wolfgang Hoffmann (荣誉执行秘书) 和 Ola Dahlman (国际科学研究会议主席)。



Alexis Le Pichon (法国), 次声技术问题讲演人。





# 现场视察的 筹备工作

条约核查系统负责监测世界范围内的核爆炸证据。如果确实将发生这种事件，则将通过一个磋商和澄清程序处理对可能的不遵守《条约》情事的关切。各国还可以请求开展现场视察，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查出任何可能的违反者的事实情况。

# 制止 核爆炸

# 现场视察的筹备工作

## 2009 年活动要点

- 审查了综合实地演练，开展了相关的后续行动，以及制定了现场视察行动计划
- 指导了在芬兰的演练和在斯洛伐克的惰性气体现场试验
- 在奥地利开展了桌面演练和现场视察入门课程

### 综合实地演练的后续行动

综合实地演练一结束，临时技术秘书处就开展了一个综合实地演练的所有利益攸关方都参与的全面审查和后续行动进程，以确定应从演练中汲取哪些经验教训。经过 2008 年 10 月至 2009 年 1 月的一次针对不同演练阶段的全面审查，临时技术秘书处工作人员收集和分析了近 900 份观测数据，并据此编制了后续执行工作的建议。

2009 年 5 月 3 日至 7 日在奥地利 Brunn am Gebirge 专门就该问题举行了一次讲习班（现场视察讲习班 -16：综合实地演练经验总结和后续行动），共有来自 16 个签署国的 60 位专家、常驻代表团代表和临时技术秘书处成员参加了此次活动。讲习班报告建议在现场视察制度建设的下个阶段优先关注一些领域，如放射性核素探测



在 2009 年 5 月于奥地利 Brunn am Gebirge 举办的第 16 次现场视察问题讲习班的讲台上（从左到右）：报告员（美国劳伦斯·利弗莫尔国家实验室）Jerry Sweeney 先生、禁核试条约组织筹备委员会现场视察司司长 Boris Kvok 先生和联合主席兼 B 工作组现场视察任务负责人（俄罗斯联邦，俄罗斯联邦核中心）Vitaliy Shchukin 先生。

和支助技术、后勤部署设施和实地行动。考虑到综合实地演练对于进一步促进现场视察准备就绪的战略重要性，2009 年 5 月召开了一次 B 工作组特别会议对演练的结果进行评估和评价。

### 行动计划

继综合实地演练审查和后续行动进程之后开展的工作最终促成了一份全面的现场视察行动计划的编制。2009 年 8 月，向 B 工作组第三十三届会议提交了该行动计划。该行动计划还处理了有关问题，这些问题未在综合实地演练期间

得到测试或评估，但被视为对于向运行就绪迈进至关重要，因此需要展开。

行动计划描述了远至 2013 年进一步发展现场视察制度的拟议现场视察“路线图”。它包括五个主要项目：政策规划和行动、作业支助和后勤、技术和设备、培训以及程序和文件。该计划预期将采用一种分步式方法，重点开发对开展现场视察具有重要影响的视察技术和程序。此外，还将集中力量处理综合实地演练期间评价认为需要极大改进的方面。已经启动了有关一系列活动的工作。

## 政策规划和行动

关于实地信息管理系统和相关数据流管理的进一步发展的构想工作已经展开。此外，临时技术秘书处吸取了综合实地演练中与演练规划有关的无数经验教训后，已经开始着手制定一系列演练管理准则。这应能方便未来实地演练的筹备、开展和后续活动。

另一项已经开始执行的任务是完善视察小组的结构以及根据触发事件的类型确定的各职能可能的作用。根据具体事件，这个分项目的范围与小组将采用的搜索逻辑紧密相连，因此亦与初始视察计划的定义密切相关。与此同时，它还与地下核爆炸主要特征的确定以及对《条约》允许在探测这些特征



2009 年 11 月在布宜诺斯艾利斯举行的辐射安全问题专家会议的与会者。

时采用的不同技术的评估密切相关。

## 作业支助和后勤

根据综合实地演练审查和后续进程的结果，主要任务之一就是作业支助和后勤需要进行一次研究。因此，提出了一个设想，其中概括说明了一个综合视察支助系统的高级系统结构。这个系统的设计将能够在适当时间、适当地点向现场核查制度提供适量的合适人员、设备和供给。

作为对健康和防护领域的综合实地演练审查和后续进程的回应，临时技术秘书处处于 11 月 23 日至 27 日在布宜诺斯艾利斯召开了一次关于辐射安全问题的专家会议。来自 14 个签署国、国际原子能机构和临时技术秘书处的 35 位专家参加了此次会议。会议的总目标是改善健康和防护办法（包括总体和与辐射



针对性演练期间进行的相对重力测量，2009 年 7 月至 8 月，芬兰。

防护相关的部分）以及现场视察人员培训课程的相关部分。

## 技术和设备

7 月 28 日至 8 月 12 日在芬兰进行了一次针对性演练，来自 15 个签署国以及临时技术秘书处的 38 位科学专家参加了演练。所选演练场地因其众所周知的地理结构而被选中，其对现场



1.

1. 2009年11月在匈牙利黑维兹开展实地演练期间进行的相对重力仪验收测试。
2. 2009年10月在斯洛伐克 Stupava 进行惰性气体实地作业测试期间，为准备进行惰性气体底土取样进行的演练。
3. 2009年10月在斯洛伐克 Stupava 进行惰性气体实地作业测试期间，ARIX 实地取样股在恶劣的天气条件下进行作业。
4. 2009年7月在奥地利巴登开展的桌面演练的参与者。
5. 2009年7月在奥地利巴登开展桌面演练期间，视察小组组长向各分组讲授持续期间技术。
6. 2009年9月在奥地利 Puchberg am Schneeberg 为北美和西欧地区举办区域现场视察入门课程 (IC16) 期间，参与者在讨论实地活动的检查程序。
7. 2009年9月在奥地利 Puchberg am Schneeberg 为北美和西欧地区举办区域现场视察入门课程 (IC16) 期间，参与者在实施净化程序。



2.



3.

视察具有切实意义。正在场地进行的隧道挖掘和受控爆破为测试地震余震监测系统的能力提供了一个绝佳的机会。此项演练是围绕两个核心活动设计的：地震余震监测系统的应用和持续期间技术。此外，还成功演练了作业的两个交叉方面，即数据流管理和视察小组内的沟通交流。

10月12日至23日在斯洛伐克 Stupava 进行了一次现场视察惰性气体实地作业测试。来自

17个签署国和临时技术秘书处的共51位惰性气体专家参加了此次测试。主要目的是在实地条件下测试可用于监测惰性气体（氙和氙）的现场视察设备。第二个目的是对两种批量气体取样战略和得出的实地限制因素进行比较。参加者使用了各种取样设备并练习从不同的测井中采集气体样本。

由于相对重力仪可在市场上购得，现场视察核心设备库得到

了扩大。在2009年第二季度交付时，两次实地演练都成功进行了仪器的验收测试：匈牙利的 Heviz 用于进行与现场视察有关的地理结构绘图和惰性气体监测；在指导下演练期间，所涉环境需要在浅处以高分辨率进行测量。为完善地震余震监测系统，购进了20个装备齐全的微型阵列。



4.



5.



6.



7.

## 培训

综合实地演练的开展和评价及所得经验教训的审查，使临时技术秘书处能够正确了解培训需要。这还有助于根据现场视察行动计划开展第二轮代理视察员培训的筹备工作。已经通过在年内开展一系列活动满足确认的培训需要。

11月和12月分别召开了两次有关视觉观测和持续期间

技术高级培训课程的咨询规划会议。有关放射性核素和地震余震监测系统技术的文件和草拟的培训包的制定工作也已经开始。这项筹备工作从2009年开始，所有利益攸关方全部参与，确保了从初级阶段顺利过渡到熟练应用目标级别的现场视察相关知识和技能。

7月在奥地利巴登进行了一次桌面演练以改善持续期间技术和加强视察小组中负责

这些技术的分小组的作用。此次演练编制了对这些技能实施进一步培训所需的培训材料，作为第二轮培训的一部分。

已经开发和测试了新的现场视察技术和地下核爆炸特征波形的电子学习模块。另外，还制作了一部有关综合实地演练的教育片，并在培训中采用。此外，现场视察技术和科学图书馆建造工作也已经启动。这最终将使培训

的所有部分的规划都建立在相关、可靠的研究基础上。

5月19日至22日在维也纳举行了第17次现场视察入门课程，目标人群是来自21个常驻代表团的共31位外交人员。课程受到各方欢迎，并重新焕发了签署国支持现场视察活动的兴趣。有关培训机会的交流与讨论增加就证明了这一点。9月20日至26日在奥地利 Puchberg am Schneeberg 为来自九个国家的18位参与者开设了关于北美和西欧地理区域的现场视察区域

入门课程。活动再次受到热烈欢迎。

## 程序和文件

在临时技术秘书处的大力协助下，B工作组在2009年届会期间继续进行现场视察作业手册草案的编制工作，并启动了该进程的第三轮工作。临时技术秘书处将继续优先为这一进程提供支持。

临时技术秘书处收集并审查了从综合实地演练审查和后续

进程中得出与现场视察文件和现场视察作业手册草案有关的约50条经验教训，并建立了相应的行动计划项目。一些经验教训已经提交B工作组现场视察作业手册草案的任务负责人。

根据行动计划，一个制定标准作业程序的项目的工作已经启动，这些程序将于2010年开始实行。其目标是确保标准化和与《条约》及现场视察作业手册草案保持一致，以及开发新的程序完善现场视察所需的整套程序指南。

# 能力 建设

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获得和分析国际监测系统的数据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，有时在各种外部地点举行，通常都会得到主办国的协助。

## 2009 年活动要点

- 在多米尼加共和国和墨西哥举办了国家数据中心开发讲习班
- 在智利、摩洛哥和坦桑尼亚联合共和国开设了国家数据中心高级能力建设课程
- 举办了次声、惰性气体和实验室讲习班

### 培训台站运行人员

2009 年针对台站运行人员和国家数据中心技术人员开展了各种各样的培训活动。台站运行人员从八个主要关于设备的使用和维护的课程中受益匪浅。

### 培训分析员

委员会的核心职能是审查数据和生成审定数据产品。分析员对海量的数据进行筛查，以提供所有满足具体标准的事件

的准确记述。这项工作要求很高，因此需要高度技能。国际数据中心分析员的课程是委员会提供的时间最长的培训课程；时间达到三个月以上，而且需要参加者投入大量心血。在众多申请者中，只有十人被选中于 2009 年到维也纳参加这项要求极高的课程。多数课程都提供使用分析工具亲自上手的培训，当然之前会进行简明扼要的理论介绍。接受完这样的课程培训后，受训者申请获得本组织分析员职位的能力大增。

### 国家数据中心开发讲习班

2009 年开展了两次国家数据中心开发讲习班，一次是 5 月 25 日至 27 日在多米尼加共和国圣多明各举办，另一次是 8 月 12 日至 14 日在墨西哥城举办。每次讲习班都有 20 人参加。其目的是加强对《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专题介绍，和处于各个开发阶段的国家数据中心的代表的专题介绍。

## 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接受了为期两周的培训：学习存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”软件以及使用所给工具分析数据。2009年，共有60名国家数据中心的专业技术人员参加了在智利、摩洛哥和坦桑尼亚联合共和国举办的三次此种培训课程。

## 国家数据中心能力建设设备

作为临时技术秘书处能力建设战略的一部分，购进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。包括一个服务器、工作站、不间断供电系统、后备系统、支架和打印机在内的设备已交付给六个国家数据中心，其他交付工作即将开展。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的设备提高了国家数据中心参与核查制度以及根据觉察到的需要开发民用和科学领域应用的能力。



2009年11月在大韩民国大田举办的第十次国际惰性气体实验讲习班的参与者。



2009年11月在智利圣地亚哥举办的国家数据中心技术人员能力建设讲习班的参与者。



2009年5月多米尼加共和国国家数据中心在安装系统。

## 次声、惰性气体和实验室讲习班

### 巴西利亚

巴西利亚大学地震观测站在委员会和联邦地区研究支助基金会的支持下于11月2日至6日在巴西利亚举办了2009年次声技术讲习班。讲习班介绍了国际监测系统次声网络和国际数据中心处理工作的当前状况。讲习班涉及的其他主要议题还包括数据处理和建模，其中包括探测结果算法、来源分类、模拟传播，以及现有大气模型、仪器及校准技术的改进。

### 大田

韩国核安全研究所在委员会的支持下于11月9日至13日在大韩民国大田举办了第十次国际惰性气体实验 (INGE) 讲习班。此次讲习班重点关注与惰性气体计量（作为核查制度的一个必不可少的组成部分）有关的重要课题，即科学和技术的发展；数据分析技术；惰性气体系统的运行、性能和新发展；国际监测系统的核证；现场视察的需求和应用；实验室质量保障/质量控制和校准；大气输送模型和氡能谱及事件分类。讲习班建议临时技术秘书处的资源研究需要按照B工作组的要求将惰性气体系统融入临时运行工作中。它还进一步建议在国际惰性气体实验框架内继续

对与现场视察有关的问题进行讨论。

### 西雅图

位于美国华盛顿 Richland 的西北太平洋国家实验室（它还是一个经核证的禁核试条约放射性核素实验室 (RL16) 所在地），与委员会开展技术合作，于12月7日至9日举办了2009年非正式放射性核素实验室讲习班。此次讲习班谈到了有关临时技术秘书处举办的熟练程度测试演练的问题，特别是结果评估标准和未达到这些标准的后果。还就实验室运行、网络质量保障/质量控制方案的结果、实验室级别五样品的分析（包括多种由人为活动产生的核素，因此与《条约》相关）和国际监测系统样品分析技术等问题进行了专题介绍。讲习班提出若干建议，包括引入一个新的熟练程度测试演练评级制度，同时保留用于评估以往演练结果的主要测试。

### 电子学习

一直以来，委员会开展的传统培训活动主要是课堂培训和实地演练。为给签署国和委员会工作人员提供更多的学习机会，现在还开设了电子学习，作为对课堂培训的补充和扩大台站运行人员、国家数据中心技术人员及可能的现场视察人员培训方案的范围。电子学习平台还可以用来

培训委员会工作人员，以及向签署国提供教材。

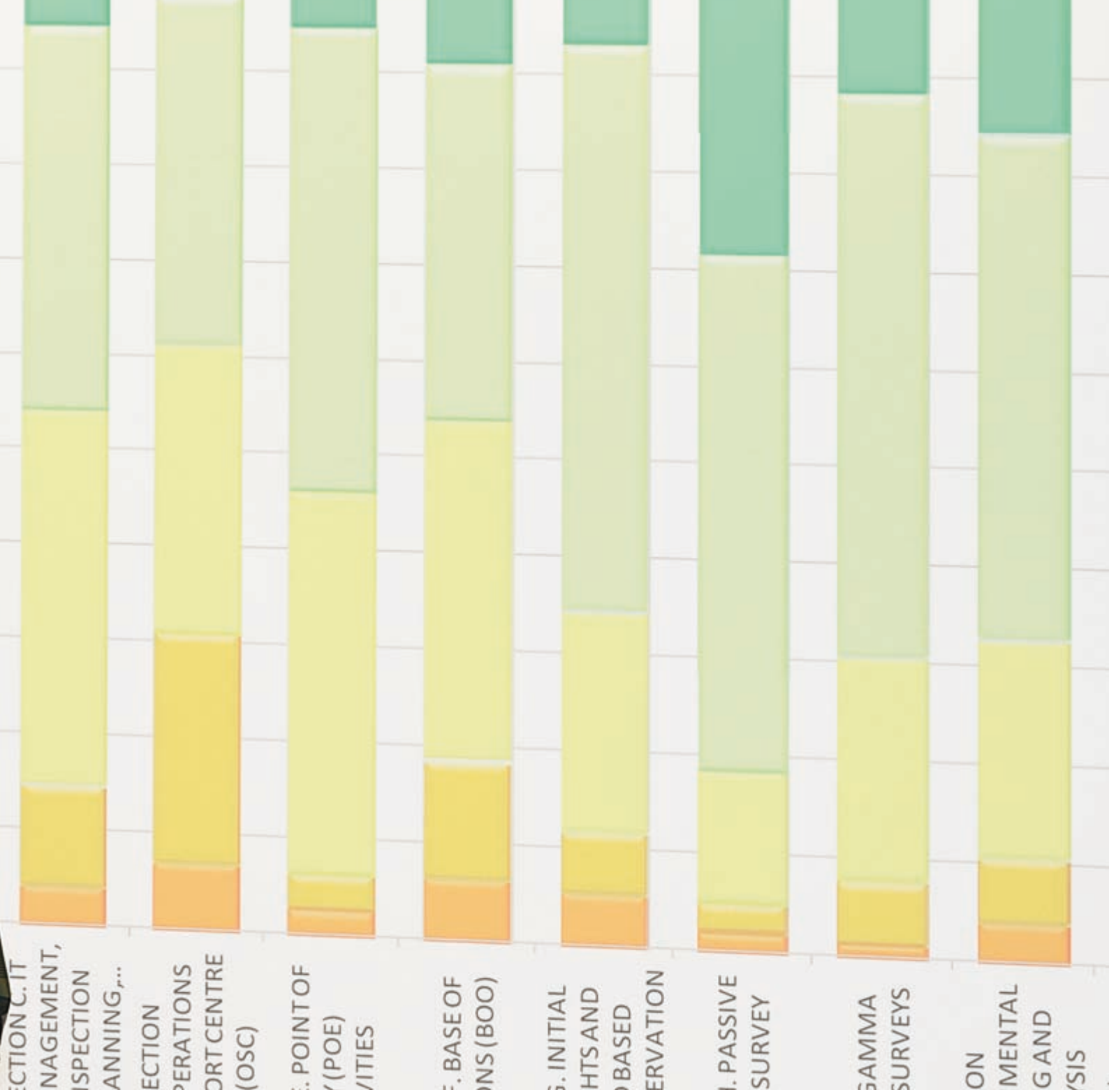
电子学习项目的主要目的是：(a) 增加委员会的受训人数；(b) 帮助个人在参加传统的课堂培训和实地演练前做好准备；(c) 减少课堂讲授时间以开展更多实地活动或上手演练；(d) 酌情向个人提供适合其自身学习速度的手段；和 (e) 扩大委员会职位潜在候选人的基础，以协助招聘工作的开展。

2009年，电子学习系统从在欧洲联盟的支持下开发的若干电子学习模块中受益。这些模块涵盖了从《禁核试条约》的历史和国家执行情况到核查技术、数据收集和处理、以及数据和产品分发的广泛主题。2009年首次应用了这些模块，作为培训课程不可缺少的一部分，反映良好。很多现有模块还将在今后被翻译为联合国的六种正式语文，并计划在2010年开发更多模块。



## 提高 性能和效率

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将提高有效性、效率和通过执行其质量管理体系不断加以改进作为目标。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确立禁核试条约核查制度。

# 制止核爆炸

# 提高 性能和效率

## 2009 年活动要点

- 进一步加强了质量管理体系
- 制定了第一个质量管理体系相关程序目录
- 在北京举办了国家数据中心评价讲习班

### 开发质量管理体系

质量管理体系的职能是确定和实施主要性能指标以评价临时技术秘书处的各项进程和产品，从而方便管理审查和持续改进。主要性能指标是用于量化目标的实现情况和指明某组织战略性能的衡量标准。它们主要用于评估组织的状况和制定行动方案。质量管理体系的目标是对一贯满足核查系统的要求提供支持。它包括临时技术秘书处所有具有促进作用的程序和工作产品。

2009 年，质量管理体系的工作集中在进一步加强和测试波形主要性能指标以及用于显示主要性能指标测量结果的原型性能报告工具上。质量管理体系核查用语术语汇编的工作和对与质量管理有关的临时技术秘书处程序的审查工作也

已展开，以作为性能监测和测试活动的基础。

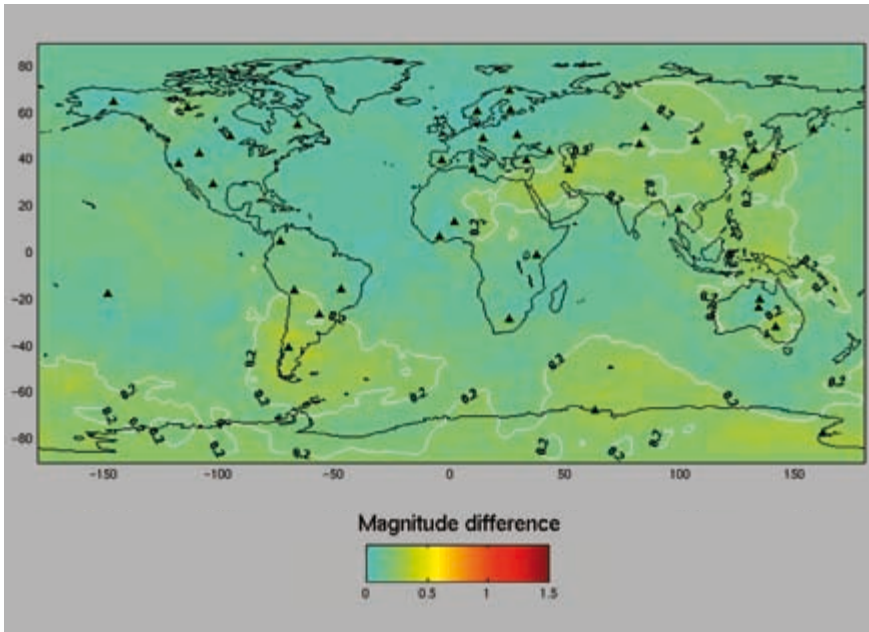
在主要性能指标的定义和执行方面取得了进展，如与以下领域有关的指标：放射性核素产品质量、惰性气体和大气传输；建立在将国际数据中心公报与其他网络公报进行比较基础上的波形产品质量，如漏掉的事件、伪造事件和错误定位；和建立在来自事故报告制度、技术秘书处数据库和采购系统的数据基础上的临时技术秘书处维持进程（如修理时间和故障间隔时间）。

### 现场视察活动评估

在现场视察实地演练期间，《条约议定书》概述的与视察活动和技术有关的标准运行程序、设备或软件包都经过了现实实地条件下的测试和评估。对这种

演练的评估能够帮助确定需要改进的方面以进一步发展视察技术。

2009 年，在完成综合实地演练评估报告草案（草案把调查和跟与会者访谈的结果也考虑在内）后，3 月 2 日至 5 日在奥地利巴登举行了一次综合实地演练评估报告讲习班。主要目的是通过进行有关综合实地演练评估报告内容的专题介绍和与综合实地演练活动的参与者开展讨论，促进现场视察制度进一步迈向运行准备就绪状态。讲习班探讨了四个主题：现场视察讲习班 -15 的报告与综合实地演练评估报告之间的异同领域；综合实地演练的筹备和开展过程中存在的局限性和限制因素，因为这些都直接影响到应当如何看待所汲取的经验教训；有助于临时技术秘书处规划和发展工作的现场视察就绪状态



## 提高地震探测能力

2009 年间国际监测系统网络没有新核证的基本地震监测台站，因此，到 2009 年底，相对于完整的国际监测系统基本地震网络在理想条件（台站可充分利用且背景噪音低）下的情况而言，估计探测能力图与 2008 年的完全一致。相对探测能力显示为体波震级差。一个事件当其信号在三个或三个以上台站超过噪音系数 3 时即被认为探测到。总体而言，世界若干地方的震级差现在均低于 0.2。此外，对大陆地区而言，高于 0.2 的残余差异似乎局限于拟建造或安装剩余基本地震台站的地区。

概念；和临时技术秘书处与 B 工作组的优先后续活动。此次讲习班促成了一次丰富充实的观点交流；还被看作是将现场视察制度建立工作向前推进的一个有益步骤。

综合实地演练评估报告讲习班报告已于 5 月提交 B 工作组特别会议，报告包括综合实地演练评估报告和相关讲习班讨论情况及建议。还制定了一份评估计划准备于 8 月提交 B 工作组第三十三届会议，该计划包含 2009-2010 年现场视察方案以及综合实地演练审查和后续进程。

此外，还对 7 月在奥地利举行的现场视察桌面演练、7 月至 8 月在芬兰举行的针对性演练以及 10 月在斯洛伐克进行的惰性气体现场测试进行了评估。评估活动是在现场

视察司的大力介入下并且是在上述现场视察活动进行期间实时开展的。

## 国家数据中心的反馈

临时技术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技术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估讲习班以向临时技术秘书处提供反馈意见。

5 月 18 日至 23 日在北京举行的 2009 年国家数据中心评估讲习班由中国政府与临时技术秘书处共同承办。来自 30 个签署国、国家数据中心和临时技术秘书处的 70 多人出席了此次讲习班。

由于国家数据中心专家提供了进一步改进核查系统性能的评估信息，此次讲习班的主要

目的得以实现。特别值得一提的，也是应 B 工作组的请求，讲习班还提供了国家数据中心的反馈信息，以进一步拟订临时技术秘书处提议的测试系统性能的框架。

讲习班强调需要在对于加强条约核查能力具有基础作用的所有国际监测系统技术上进一步发展专家之间的协同效用。讲习班建议应当扩大 2009 年国家数据中心防备演练的范围，以将地震、放射性核素和次声技术数据都包含在内。

参加者承认国家数据中心防备演练很重要，并建议继续优先高度关注完善国际监测系统网络以及临时运行尽可能多的台站，以期提高经核证的基本和辅助地震台站的整体可用性。他们还认为应将国家数据中心的防备演练发展成为性能评估系统的一部分。



2009年3月在奥地利巴登举办的综合实地演练评价报告讲习班的参与者。



2009年7月至8月在芬兰进行现场视察针对性演练期间安装余震监测系统。



2009年5月在北京举办的2009年国家数据中心评价讲习班的参与者。



2009年5月，讲习班的参加者对中国国家数据中心进行科学访问。

讲习班讨论了向新建的和发展中的国家数据中心提供支持的必要性。事实证明国家数据中心论坛（一个互联网门户网站）是持续发展国家数据中心之间合作的一个关键因素。国家数据中心和临时技术秘书处感谢意大利国家地球物理学和火山学研究所 在开发和维护门户网站方面所做的努力。意大利国家地球物理学和火山学研究所开发的虚拟机器软件环境也获得了高度赞赏，它用于促进新建的国家数据中心使用 Geotool——一种不受国家数据中心硬件和软件局限因素影响的国际监测系统数据显示软件系统。

## 评估做法与联合国

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到一起，包括专门机构、方案和附属组织。它旨在增进整个联合国系统评价机构的客观性、有效性和知名度，宣传开展评价对于学习、决策和问责制的重要性。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。

联合国评价小组年会于2009年3月召开。临时技术秘书处代表与其他联合国组织的对应人员

分享了评价做法和经验，并带头主持会议。临时技术秘书处继续参与联合国工业发展组织同行审查评价做法小组的工作和联合国评价小组评价质量标准的制定工作。

# 决策

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，负责为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了支助作用，通过其有关财政、预算和相关行政管理事务的各工作组为委员会出谋划策。

## 2009 年活动要点

- 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 Michael Weston 先生（联合王国）为咨询小组主席，任期三年
- 改进了正式文件系统，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

## 2009 年会议

2009 年 6 月 8 日至 9 日召开了筹备委员会第三十二届会议，由澳大利亚常驻代表 Peter Shannon 大使担任主席。委员会在第三十二届会议上任命 Michael Weston 先生（联合王国）为咨询小组主席，2009 年 6 月 16 日开始上任，任期三年。11 月 16 日至 17 日召开了委员会

第三十三届会议，由新任澳大利亚常驻代表 Michael Potts 大使担任主席。

A 工作组主席 Abdulkadir Bin Rimdap 大使（尼日利亚）分别于 5 月 14 日至 15 日和 10 月 5 日至 6 日召开了工作组第三十五届会议和第三十六届会议。B 工作组主席 Hein Haak 先生（荷兰）分别于 2 月 9 日

至 27 日和 8 月 17 日至 9 月 4 日召开了工作组第三十二届会议和第三十三届会议。B 工作组还在 5 月 11 日至 12 日召开了一次特别会议，评估临时技术秘书处的报告和其他各方关于综合实地演练评价工作的报告。André Gué 先生（法国）担任主席的咨询小组分别于 4 月 20 日至 24 日和 5 月 4 日至 8 日召开了其



第三十二届会议的第一部分和第二部分。9月14日至17日，小组召开了第三十三届会议，新任主席 Michael Weston 主持了此次会议。

## 扩大发展中国家专家的参与

临时技术秘书处继续落实 2007 年启动的项目，以方便发展中国家专家参加委员会的正式技术会议。该项目申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。

临时技术秘书处针对项目的执行工作做了一系列改进，包括向新选定的专家提供《条约》和委员会工作的基本情况资料包，确认专家可能参加的区域技术会议及讲习班。

2009 年，两位 2007 年和 2008 年受支助的专家离开了项目，

又新选定了五位专家，这样受支助的专家总数首次到达九位（他们分别来自埃塞俄比亚、肯尼亚、墨西哥、蒙古、菲律宾、萨摩亚、斯里兰卡、突尼斯和土库曼斯坦）。因此，来自两个最不发达国家的专家得到了项目的支助。

专家们参加了 B 工作组的会议和其他技术会议，包括 5 月召开的现场视察讲习班 -16 和国家数据中心评价讲习班，以及 6 月召开的国际科学研究会议。此外，专家们还从与临时技术秘书处开展的一系列关于关键核查相关问题的技术吹风会和讨论中受益。来自肯尼亚的专家作为国家数据中心相关问题任务负责人主持了 B 工作组两届常会的讨论。

该项目 2009 年得到了奥地利、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。

在临时技术秘书处编制的执行报告的基础上，委员会在 11 月召开的会议上表示赞赏捐助国给予的捐助和临时技术秘书处的关于项目的报告及其对项目实施的管理。此外，根据委员会第二十七届会议所做决定以及 2006 年底制定的管理准则和遴选标准，委员会决定将项目继续延长三年，并将根据自愿捐款是否能提供充足资金做出调整。

## 为筹备委员会及其附属机构提供支助

临时技术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：在尽可能广泛的地域基础上，从签署国中征聘。在委员会及其附属机构会议方面，临时技术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咨询，临时技术秘书处是委员会及其附属机构工作中至关重要的一部分。

临时技术秘书处向第十四条进程协调员提供了有关举办批准国非正式磋商的实务和



一些来自发展中国家的专家因得到临时技术秘书处特别项目的支助能够前往维也纳参加委员会技术会议的讨论。



建立筹备委员会的决议所赋予任务超级链接信息系统。屏幕截图（以完整或不完整的圆标示）显示了主要任务类别之一中各项活动的完成程度。每个题目都与委员会的相关背景文件相连接。

组织支持。同样地，它还支持了9月在纽约召开的2009年促进禁核试条约生效会议。

## 改进正式文件

临时技术秘书处2008年与委员会和A、B工作组的主席展开磋商，2009年对正式文件系统进行了若干改进。除了降低成本，这些改进还意在通过使系统更具用户友好性便利代表团和委员会及其附属机构的工作。主要的改进是减少委员会报告所附文件数量。

## 《条约》任务履行进度情况信息系统

在建立筹备委员会的决议所赋予任务超级链接信息系统(ISHTAR)的建立方面也取得了进展。通过在委员会正式文件中使用超级链接作为其基础，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决定，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。

## 建立一个虚拟工作环境

临时技术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的工作环境。采用最先进技术全程实时播放全球各地的历次正式全会。在存档供参考使用之前，会借助专家通信系统对各次会议进行记录和现场直播。此外，还会通过专家通信系统将各次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将新文件的信息告知与会者。

# MITIGATING NATURAL DISASTERS AND ENCOURAGING SCIENTIFIC ADVANCEMENT

## SCIENTIFIC INTEREST IN CTBT TECHNOLOGIES AND DATA

Ever since the CTBT started building a verification regime to monitor the globe for nuclear explosions, this regime has sparked considerable interest among scientists around the globe. They have recognized the wide range of potential applications of the system's cutting-edge technologies, scientific methods and monitoring data. Much could be used for sustainable development, knowledge expansion and human welfare.

### HOW DOES CTBT CONTRIBUTE TO TSUNAMI WARNING?

The CTBT's seismic monitoring system is a key component of the global tsunami warning system. It provides real-time data on seismic activity in the Pacific and Indian Oceans, which is used to detect and track tsunamis. The system's advanced seismic monitoring capabilities and data sharing mechanisms are crucial for providing timely warnings to coastal communities.



### DATA FOR TSUNAMI WARNING

The monitoring system played a key role in the early stages of the 2004 Indian Ocean tsunami. It provided real-time data on seismic activity in the Indian Ocean, which was used to detect and track the tsunami. The system's advanced seismic monitoring capabilities and data sharing mechanisms are crucial for providing timely warnings to coastal communities.



### INCREASING CIVIL AVIATION SAFETY

Large scale disaster from natural disasters have severely caused a serious threat for the civil aviation industry. The CTBT's seismic monitoring system provides real-time data on seismic activity in the Indian Ocean, which is used to detect and track tsunamis. The system's advanced seismic monitoring capabilities and data sharing mechanisms are crucial for providing timely warnings to coastal communities.



### COMPARATIVE STUDIES OF THE ATMOSPHERE

The system's seismic monitoring capabilities and data sharing mechanisms are crucial for providing timely warnings to coastal communities. The CTBT's seismic monitoring system provides real-time data on seismic activity in the Indian Ocean, which is used to detect and track tsunamis.



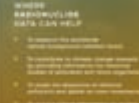
### SYNERGIES WITH SCIENCE

The CTBT is actively promoting a strategic partnership with the scientific community and research institutions. The system's advanced seismic monitoring capabilities and data sharing mechanisms are crucial for providing timely warnings to coastal communities.



### WHERE HYDROLOGICAL DATA CAN HELP

The CTBT is actively promoting a strategic partnership with the scientific community and research institutions. The system's advanced seismic monitoring capabilities and data sharing mechanisms are crucial for providing timely warnings to coastal communities.



### WHERE ATMOSPHERIC DATA CAN HELP

The CTBT is actively promoting a strategic partnership with the scientific community and research institutions. The system's advanced seismic monitoring capabilities and data sharing mechanisms are crucial for providing timely warnings to coastal communities.



### WHERE HYDROLOGICAL DATA CAN HELP

The CTBT is actively promoting a strategic partnership with the scientific community and research institutions. The system's advanced seismic monitoring capabilities and data sharing mechanisms are crucial for providing timely warnings to coastal communities.



### WHERE ATMOSPHERIC DATA CAN HELP

The CTBT is actively promoting a strategic partnership with the scientific community and research institutions. The system's advanced seismic monitoring capabilities and data sharing mechanisms are crucial for providing timely warnings to coastal communities.

# THE LONG STRUGGLE TO OUTLAW NUCLEAR TESTS

The struggle to end nuclear testing is half a century old. Here are the milestones on the long road leading to the adoption of the Comprehensive Nuclear-Test-Ban Treaty (CTBT):



1954  
Partial Nuclear Test Ban Treaty

The Partial Test Ban Treaty (PTBT) was the first international agreement to prohibit nuclear weapons tests in the atmosphere, outer space, and underwater.



1963  
Partial Test Ban Treaty

The CTBT's seismic monitoring system provides real-time data on seismic activity in the Indian Ocean, which is used to detect and track tsunamis.



1968  
Treaty of Comprehensive Nuclear-Test-Ban

The CTBT's seismic monitoring system provides real-time data on seismic activity in the Indian Ocean, which is used to detect and track tsunamis.



1976  
Seventeen Nations Committee

The CTBT's seismic monitoring system provides real-time data on seismic activity in the Indian Ocean, which is used to detect and track tsunamis.



1993  
Adoption of the CTBT

The CTBT's seismic monitoring system provides real-time data on seismic activity in the Indian Ocean, which is used to detect and track tsunamis.



1996  
Entry into Force

The CTBT's seismic monitoring system provides real-time data on seismic activity in the Indian Ocean, which is used to detect and track tsunamis.



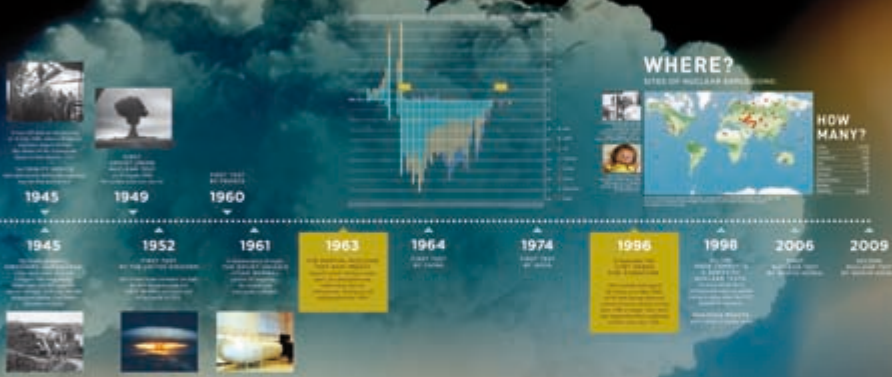
2009  
111th Session

The CTBT's seismic monitoring system provides real-time data on seismic activity in the Indian Ocean, which is used to detect and track tsunamis.

# 对外联络

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对《条约》各项目标和原则、委员会职能、全球禁核试条约核查制度以及国际监测系统的民用和科学应用情况的理解。这可以通过与国际社会开展交流互动实现，包括各国、国际组织、学术机构、非政府组织、

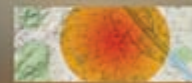
# OVER 2000 NUCLEAR TESTS BEFORE THE CTBT



## WHY TEST?

In the early decades of nuclear testing, the main objective was to increase the yield, i.e. the destructive power of the weapon.

The yield of the 1961 SOVIET TSAR BOMBA was 2,500 times more powerful than the 1945 TRINITY TEST.



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

Once the CTBT has entered into force, it will be almost impossible to develop nuclear weapons in the first place or to improve existing designs in a military relevant way.

The nuclear non-proliferation and disarmament regime will be strengthened.

**WORLD WILL BE SAFER.**

WWW.CTBTO.ORG

## WHY TEST?

In the early decades of nuclear testing, the main objective was to increase the yield, i.e. the destructive power of the weapon.

The yield of the 1961 SOVIET TSAR BOMBA was 2,500 times more powerful than the 1945 TRINITY TEST.

The focus later shifted towards miniaturizing the warheads and improving the yield-to-weight ratio.

Smaller and lighter warheads are better adapted to long-range missiles and to suitcase bombs.



THREE QUARTERS OF ALL NUCLEAR TESTS WERE CONDUCTED UNDERGROUND BUT ALL WERE REPORTED.

WHILE MOST ATMOSPHERIC TESTING OCCURRED BEFORE 1963, SOME COUNTRIES CONTINUED WITH THE TESTS AND TESTS.

IN COMPARISON, THE NUMBER OF UNDERGROUNDF TESTS WAS RELATIVELY SMALL.

### HOW MANY?

USA:	1,032
USSR:	715
FRANCE:	210
UK:	45
CHINA:	45
INDIA:	3
PAKISTAN:	2
DPRK:	2
TOTAL:	2,054

媒体和大众。外联活动包括对大众进行有关委员会工作的教育、促进各国签署和批准《条约》以及促进核查相关技术交流的国际合作。

# 制止核爆炸

# 对外联络

## 2009 年活动要点

- 更新了对《条约》及其生效的承诺
- 利比里亚、马绍尔群岛及圣文森特和格林纳丁斯批准了《条约》，特立尼达和多巴哥签署了《条约》
- 对《条约》及其核查制度的媒体报道和宣传达到了空前水平

### 本组织的转折之年

近几年来，临时技术秘书处大力追求其目标：提高对《条约》的认识和理解，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。然而，2009年发生的若干转折事件比以往任何时候都更加突出了《禁核试条约》的特征，为其生效和普及注入了新的动力。奥巴马总统在4月发表的演讲、梅德韦杰夫总统和奥巴马总统在伦敦达成的共同努力促进生效的协定以及呼吁生效的安全理事会第1887号决议的一致通过，都显示了支持《条约》的新政治决心正在日益增强。这种高级别的关注也促进了广泛的媒体报道，从而提高了世界范围内公众对《禁核试条约》的认识。

一些世界领导人和众多国家的支持《条约》的倡议和声明加强了对《条约》有助于核裁军和不扩散这一点的集体信心。《条约》生效的必需性即使不是国际社会的一项关键目标，至少也再次成为了国际社会的一个重要目标。与此同时，核裁军和不扩散的政治动力不断增加，表明国际政治环境发生了决定性改变。现在，采取切实行动消除核武器的政治决心更加强大。《禁核试条约》体现安全，不可分割，由一个多边、非歧视的核查系统予以支持。该系统旨在限制核武器国家对核储备进行质量改进的能力，同时也防止其他国家开发此种武器。

对临时技术秘书处来说，这种新动力不仅带来了新机遇，还意味着要肩负起责任，抓住每个适当场合推进其目标。

筹备委员会执行秘书在第三十三届会议开幕时宣布，该组织现在正在进入“决定其存亡的最关键时期”。

### 努力实现《条约》的普遍性

以下三个国家的批准使《条约》在2009年又向普遍性迈进了一步：利比里亚、马绍尔群岛及圣文森特和格林纳丁斯。另有一个国家签署了《条约》：特立尼达和多巴哥。

截至2009年12月31日，共有182个国家签署了《禁核试条约》，151个国家批准了《禁核试条约》，包括《条约》附件2列示的44个国家中的35个，它们的批准对于《条约》的生效不可或缺。

## 与国际社会开展交流

在继续努力促进执行委员会有关建立核查制度的决定和促进参与委员会的工作的同时，临时技术秘书处于 2009 年通过与首都城市进行双边访问及与驻维也纳、柏林、日内瓦和纽约的常驻代表团进行交流互动保持与各国的对话。这种交流互动主要侧重于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）。临时技术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》的理解和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比利时、中国、埃及、法国、匈牙利、摩洛哥、纳米比亚、尼日利亚、瑞士、泰国、土耳其、联合王国和美利坚合众国，以期加强它们与委员会的互动接触和突出《条约》生效的重要意义。

## 不扩散条约筹备委员会

2009 年 5 月 7 日，执行秘书在 2010 年不扩散核武器条约缔约

方审议会议筹备委员会第三届会议上发言。上次代表委员会对不扩散核武器条约缔约方的发言是在 1999 年。

在会议间隙，执行秘书会见了若干代表团（包括附件 2 所列国家）讨论未决的批准事宜以及生效前景。他还会见了联合国秘书长潘基文先生以及联合国和平使者 Michael Douglas 先生。

## 促进禁核试条约生效会议

9 月 24 日至 25 日在纽约召开的第十四条会议间隙，执行秘书与若干高层代表进行会晤，包括澳大利亚外交部长、奥地利欧洲和国际事务部长、哥斯达黎加外交部长、法国外交和欧洲事务部长、摩洛哥外交与合作大臣、菲律宾外交部长、俄罗斯联邦外交部长、西班牙外交事务国务秘书、瑞典外交大臣、特立尼达和多巴哥外交部长、联合王国外交和联邦事务国务大臣、美国国务卿、美国军备控制和国际安全事务副国务卿、巴西外交部政治事务副秘书长、菲律宾外交部政策事务副部长和越南外交部副部长。

## 联合国

执行秘书于 3 月 12 日访问了日内瓦，并会见了世界气象组织秘书长和联合国裁军事务厅日内瓦裁军处处长。他还参加了 9 月 2 日在日内瓦召开的一次题为“禁核试条约：政治与科学的关系”的联合国裁军事务研究所研讨会。

执行秘书参加了 9 月 23 日至 30 日在纽约召开的联合国大会第六十四届会议。在会议间隙，他会见了一些高级官员和政府代表。10 月 13 日，执行秘书参加了联合国大会第一委员会和有关“军备控制和裁军领域现状以及各组织的角色”的小组交流。

本年度，临时技术秘书处代表还参加了若干联合国主持的会议，以期加强与学术界及裁军和不扩散领域实践者的合作。

## 国际原子能机构

执行秘书于 9 月 16 日在维也纳召开的国际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，包括加纳环境、科学和技术部长，伊拉克科学和技术部长，美国能源部长，塞尔维亚副总理兼科学和技术发展部长，安哥拉能源部副部长，印度尼西亚外交部副部长，意大利外交部副国务秘书，美国能源部核安全事务副部长兼国家核安全管理局核安全事务局长，菲律宾驻联合国大使兼 2010 年不扩散核武器条约缔约方审议会议当选主席，智利核能委员会理事会主席和以色列原子能委员会总干事。

## 多边组织

3 月 20 日，执行秘书在北大西洋公约组织（北约）于布达佩斯举办的 2009 年核政策专题讨论会上发言。10 月，他在出使比利时期间访问了北约，并与北约副秘书长及北约政治事务和安全政策助理秘书长会晤。执行秘书还参加了 12 月 10 日至 11 日在华沙召开的北约大规模毁灭性武器军备控制、裁军和不扩散年度会议，并就《禁核试条约》作了专题介绍。

执行秘书于 4 月 27 日在维也纳向北约议会科学和技术委员会

的成员简要介绍了《禁核试条约》及核查制度建立的近期发展情况。北约议员还有机会访问了筹备委员会总部运行中心。

在 3 月 31 日至 4 月 1 日访问纳米比亚，出席在温得和克召开的一次国际合作讲习班期间，执行秘书与兼任国民议会议长的各国议会联盟（议会联盟）主席举行了一次双边会议。

临时技术秘书处代表团参加议会联盟于 4 月 5 日至 10 日在亚的斯亚贝巴召开的第 120 届大会和 10 月 19 日至 21 日在日内瓦召开的第 121 届大会。在第 120 届大会上，议会联盟通过了一项题为“推进核不扩散和裁军，确保《全面禁止核试验条约》生效：议会的作用”的决议。

执行秘书出席了 7 月 13 日至 16 日在埃及沙姆沙伊赫召开的不结盟运动第 15 届国家元首和政府首脑会议以及此前的部长级会议。他在那里会见了若干外交部长和代表团团长，包括来自附件 2 所列国家的部长和团长。在峰会结束时通过的《最后文件》中，国家元首强调了实现普遍加入

《条约》，包括所有核武器国家普遍加入的重大意义。他们还认为普遍加入《条约》将有助于实现核裁军。

10 月 1 日，执行秘书在布鲁塞尔欧洲议会安全与防卫小组委员会上进行了情况简介。

## 进一步活动

2 月，执行秘书与筹备委员会主席 Hans Lundborg 大使（瑞典）一道访问华盛顿特区，出席一次国际核不扩散和裁军委员会听证会，他在会上强调了《禁核试条约》的核心意义。执行秘书 4 月返回美国首都，在卡内基国际不扩散会议上发言。在 9 月纽约的第十四条会议召开之前，执行秘书和临时技术秘书处其他高级成员造访华盛顿，就一系列与美国批准进程有关的问题与高级官员及相关机构展开讨论。

## 国际合作讲习班

临时技术秘书处举办了区域和次区域讲习班，其总体目标是鼓励在《禁核试条约》相关领域开展政治和技术合作，审查

《禁核试条约》在支持核不扩散制度方面取得相关成就以及促进《禁核试条约》的生效和普遍性。其他目标还包括加强对《条约》作为一个确保区域安全和建立信任的措施的理解，以及发展该区域各国执行《条约》和参与核查制度的能力。与会者还探寻了促进将临时技术秘书处的数据和产品应用于民用和科学目的的手段，以及使经验和专门知识能够在临时技术秘书处和相关国家机构间、各参与国之间得到交流的方法。

2009年，临时技术秘书处举办了三次此类国际合作讲习班：4月1日至2日在温得和克举办的南部非洲发展共同体成员国禁核试条约组织国际合作区域讲习班；5月21日至22日在帕劳梅莱凯奥克举办的太平洋国家禁核试条约组织国际合作区域讲习班；和11月23日至24日在曼谷举办的禁核试条约组织区域讲习班。第三次讲习班举办之后，又于11月25日在曼谷召开了一次禁核试条约国家讨论会。

## 宣传《条约》和委员会的工作

### 积极主动的媒体战略

临时技术秘书处加强了自己这一年来的新闻宣传战略，对宣传活动和信息产品进行了修改以适合具体事件和受众。临时技术秘书处通过采取一项



2009年5月在帕劳梅莱凯奥克举办的国际合作讲习班的参与者。



圣文森特和格林纳丁斯于2009年9月23日批准《禁核试条约》。批准书由副总理兼外交、商业和贸易部长 Louis Sraaker 爵士（左数第三位）交存联合国秘书长。



禁核试条约组织筹备委员会执行秘书蒂博尔·托特（中）与2009年9月访问委员会总部的美国能源部负责核安全的副部长兼国家核安全管理局核安全事务局长 Thomas P. D'Agostino（中左）、能源部代表团成员及运行中心的临时技术秘书处工作人员合影留念。



积极主动的同媒体打交道的办法，与国际记者接洽安排与禁核试条约有关的重大事件的前期、期中和后续的采访及背景情况简要介绍会。总体来说，这一年临时技术秘书处与媒体、非政府组织、各国、智囊团、公共政策机构以及科学和学术机构的互动进一步加强。公众对与《条约》有关的事件和活动的兴趣也空前高涨。

## 有关朝鲜民主主义人民共和国宣布的第二次核试验的信息产品

朝鲜民主主义人民共和国 2009 年 5 月宣布的核爆炸，不仅是对禁核试条约核查制度的一次考验，也是对临时技术秘书处如何应对媒体和公众的一次检验。临时技术秘书处制定了一项容许所有相关信息快速和可靠传播的媒体战略。这包括立即在一系列新闻发布会上向记者宣布分析结果，这些结果同时也通过公共网站公布。网站设有一个专门区域以新闻发布和专题文章以及照片和视听背景资料的形式发布最新情况。通过这些努力，国际媒体进行了广泛报道，印刷出版的有关此次事件和《条约》的文章超过 500 篇。



## 国际科学研究会议的报道情况

事实证明 6 月份的国际科学研究会议是向主要是科学领域的受众宣传《条约》及其核查制度有效性的一个绝佳的场合。临时技术秘书处的新闻战略重点关注全球监测系统建立方面的成就及其经证明的探测地球上任何地方发生的核爆炸的能力。

会议介绍了若干新的新闻产品。一次新办展览介绍了有关核试验和《禁核试条约》历史的

专题信息、朝鲜民主主义人民共和国 2006 年第一次宣布的核试验、2008 年的综合实地演练以及民用和科学应用情况。会议还发布了若干电子信息产品，如关于四种监测技术的动画短片、一部关于综合实地演练的电影和关于《禁核试条约》历史及其核查制度的幻灯片。会后，临时技术秘书处编制了一部科普出版物，其中载有禁核试条约核查方面主要专家开展的主要讨论主题的文章；以及制作了一个含有科学展报及其他会议信息的数字 DVD 光盘。

# 管理

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。外部实体提供的服务受到持续监测，以确保这些服务具有最佳效率、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、房地的维护及共同事务以及安保工作的加强等事宜进行协调。

## 2009 年活动要点

- 加强了监督工作
- 实际零增长方案和预算
- 2009 年年度分摊会费的收缴率高于上一年度

### 监督

监督是委员会确保组织效力和善治的战略方针的一个关键组成部分。2009 年，委员会根据联合国联合检查组及联合国治理和监督情况审查的建议，对自己的监督和风险管理程序进行了一次自我评估基准分析。为此，还制订了

一个行动计划以进一步加强监督。

7 月，内部审计股首次实现人员齐备，有三名专业人员和一名一般事务人员。完成了通知型供货合同、教育补助金以及监测未清债务的程序和管控领域的三次内部审计工作。此外，还制定了一份

未来年份的基于风险的审计计划。与技术司合作，内部审计协助启动了企业风险管理程序，从而商定风险的通用定义、风险分类、风险评级和标准以及风险报告要求。这是在组织内建立一个风险管理结构框架和采取一致方法的重要一步。企业风险管理举措将与临时技术

秘书处为改善管理采取的其他举措（如项目管理系统）同时实施。

此外，评价与审计职能部门之间的协同作用与合作，也通过联合审查各项程序和启动监督建议共用宝库开发工作而得到加强。

委员会任命法国审计法院院长为筹备委员会 2009-2010 年期的外部审计员。临时技术秘书处向新任外部审计员小组提供工作启动和开展方面的支持。

## 财务

### 2009 年方案和预算

2009 年方案和预算是在实际零增长的限制内编制的，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兑欧元汇率波动的影响，2005 年开始采用该分算法。

2009 年的预算达到 52 614 400 美元和 48 543 600 欧元。以 0.7960 欧元兑 1 美元的预算汇率计算，2009 年预算的等同美元总额为 113 592 600 美元，名义增长率为 2.0%，但实际增长率基本维持不变（减少了 120 200 美元，即 0.001%）。

表 4. 2009 年预算分配情况

活动领域	美元（百万） <sup>a</sup>
国际监测系统	38.8
国际数据中心	46.5
现场视察	7.5
评价和审计	2.0
决策机关	3.2
管理、协调和支助	22.0
<b>共计</b>	<b>120.0</b>

<sup>a</sup> 采用 0.7202 欧元兑 1 美元的平均汇率对 2009 年预算的欧元部分进行兑换。

按 2009 年实际汇率均值 0.7202 欧元兑 1 美元计算，2009 年预算的等同美元最后总额为 120 017 344 美元（表 4）。在这笔总预算中，原本计划将 79.03% 拨付给核查相关活动，包括拨出 17 992 275 美元给为建立国际监测系统而设立的资本投资基金。在从普通基金转出 2 700 000 美元和核准 15 000 000 美元追加批款后，该数额增至 35 692 275 美元。

### 分摊会费

截至 2009 年 12 月 31 日，2009 年分摊会费的收缴率为：美元部分 84.8%，欧元部分 75.1%。与之相比，截至 2008 年 12 月 31 日的 2008 年收缴率分别为 77.7% 和 77.6%。2009 年美元

和欧元部分的合并收缴率为 78.7%，2008 年为 78.0%。

截至 2009 年 12 月 31 日，有 96 个国家全额支付了其 2009 年分摊会费，少于 2008 年的 99 个。截至 2009 年 12 月 31 日，2008 年分摊会费的收缴率达到了 95.9%。

### 支出

2009 年预算支出为 117 604 928 美元，其中 25 015 294 美元来自资本投资基金，78 808 252 美元来自普通基金，13 781 382 美元来自 2008 年延续的承付授权。在资本投资基金方面，截至 2009 年底，约 66.3% 的分拨资金已经支出。

## 采购

2009年，临时技术秘书处为521项合同文书承付了约5 720万美元，还承付了约240万美元用于小额采购。截至年底，采购管道中共有106份未处理请购单需要在今后承付，总价值约为1 490万美元：940万美元需来自资本投资基金，10万美元需来自特别捐款，400万美元需来自普通基金和140万美元需来自自愿捐款。

临时技术秘书处签订合同对五个惰性气体系统进行测试及评价和（或）核证后活动。总共就五个额外的国际监测系统台站以及五个惰性气体系统的测试事宜签订了合同。截至2009年12月31日，此类合同涵盖125个国际监测系统台站、9个放射性核素实验室和对21个惰性气体系统的测试。

## 人力资源

临时技术秘书处通过为所有方案征聘和维持胜任能力高、

表 5. 按工作领域列示的正式工作人员情况  
(2009年12月31日)

工作领域	专业人员	一般事务人员	共计
评价科	4	1	5
国际监测系统司	34	24	58
国际数据中心司	69	17	86
现场视察司	17	5	22
<b>合计，与核查相关</b>	<b>124 (73.37%)</b>	<b>47 (50.54%)</b>	<b>171 (65.27%)</b>
执行秘书办公室	4	2	6
内部审计	3	1	4
行政司	19	27	46
法律和对外关系司	19	16	35
<b>合计，与核查无关</b>	<b>45 (26.63%)</b>	<b>46 (49.46%)</b>	<b>91 (34.73%)</b>
<b>共计</b>	<b>169</b>	<b>93</b>	<b>262</b>

表 6. 按地理区域分列的专业工作人员人数 (2004–2009年)

地理区域	2004	2005	2006	2007	2008	2009
非洲	22	19	21	22	25	27
东欧	23	24	21	23	22	25
拉丁美洲和加勒比	12	12	10	12	13	10
中东和南亚	7	8	7	7	8	6
北美和西欧	70	82	73	70	74	71
东南亚、太平洋和远东	24	30	29	24	27	30
<b>共计</b>	<b>158</b>	<b>175</b>	<b>161</b>	<b>158</b>	<b>159</b>	<b>169</b>

勤奋敬业的工作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工作人员的重要性和《条约》相关条款及工作人员条例规定的其他标准给予适当关注。

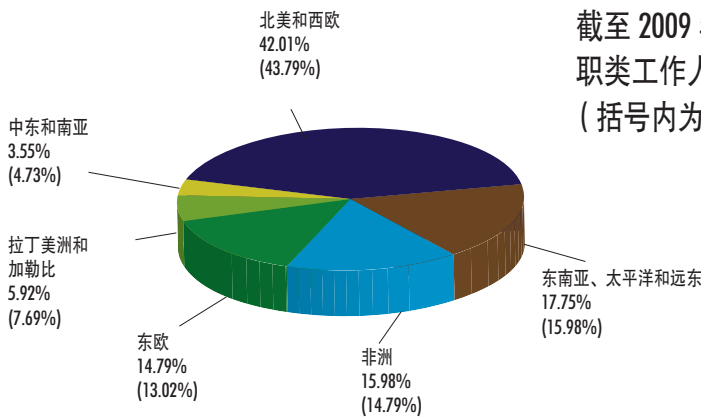
截至 2009 年 12 月 31 日，临时技术秘书处共有来自 74 个国家的 262 名工作人员，而 2008 年底则共有来自 75 个国家的 265 名工作人员。下图显示按地理

区域分列的专业人员职类人员分布情况。表 5 显示按工作领域列示的正式工作人员分布情况。

临时技术秘书处继续努力增加专业人员职类中的妇女代表人数。截至 2009 年底，共有 52 名妇女出任专业人员职位，占专业人员总数的 30.77%。与 2008 年相比，P5 职等的女性工作人员比例增长了 20.00%。此外，P3 职等的女性工作人员比例也增长了 5.26%。另一方面，P4 和 P2 职等的女性工作人员比例分别下降了 9.09% 和 14.29%。

临时技术秘书处 2009 年新任用了 40 位工作人员。此外，临时技术秘书处还办理了 108 位顾问和 17 位实习生的合同；也为 133 名短期工作人员办理了合同。

临时技术秘书处继续为工作人员提供发展“软”技能的机会，让他们参加既有利于临时技术秘书处执行工作方案，又有利于工作人员提高工作绩效和实现职业发展的专门课程。本年度，举办了若干次强制性培训研讨会。多数专业工作人员都参加了精神压力调控培训、调解培训、信息技术培训和一项行政领导才能方案。



截至 2009 年 12 月 31 日按地理区域分列的专业人员职类工作人员情况。

(括号内为截至 2008 年 12 月 31 日的百分比)

# 促进 《条约》生效

《禁核试条约》第十四条涉及《条约》的生效事宜。该条款规定，如果《条约》在开放供签署后三年仍未能生效，则将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。此后，2001 年、2005 年和 2009 年又在纽约召开会议；2003 年和 2007 年在维也纳召开会议。

联合国秘书长应已经批准《条约》的各国的请求召开会议。批准国代表应邀参加审议工作。签署国、非签署国、国际组织和非政府组织也应邀作为观察员出席会议。

第十四条会议通常讨论并一致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。

## 生效条件

《禁核试条约》生效的前提条件是附件 2 所列的 44 个国家全部批准。这些所谓的附件 2 国家是指参加了 1996 年《条约》谈判的最后阶段并在当时拥有核设施的国家。截至目前，44 个国家中已有 35 个国家批准了《条约》。九个仍需批准《条约》的附件 2 国家中，仍有三个国家尚未签署《条约》。

表明实现《条约》生效和普遍性的政治决心业已增强。103 个国家的代表，包括 87 个批准国、13 个签署国和 3 个非签署国，参加了此次高层要人空前云集的会议。在 13 个签署国中还需要以下六个国家的批准，才能实现《条约》生效：中国、埃及、印度尼西亚、伊朗伊斯兰共和国、以色列和美利坚合众国。三个非签署国是巴基斯坦、沙特阿拉伯以及特立尼达和多巴哥。

Fihri 共同担任会议主席。这反映了《条约》的全球性质。在呼吁所有尚未签署或批准的国家签署和批准时，Kouchner 强调说《条约》“从未如此接近生效”。Fassi Fihri 对他的呼吁表示赞同，强调说“自愿暂停核试验不能取代《禁核试条约》的批准”。

## 表示大力支持

会上，强烈支持《条约》及其生效的呼声此起彼伏。联合国秘书长潘基文宣布会议开幕，他提到了支持《禁核试条约》的新的政治动力。他说，必须保持这种势头，并承诺将

## 2009年，纽约

第六届促进禁核试条约生效会议于 2009 年 9 月 24 日至 25 日在纽约联合国总部召开，再次

## 共同主席

法国外交部长 Bernard Kouchner 和摩洛哥外交大臣 Taïb Fassi

投入其所有时间和精力以确保《条约》尽快生效，称之为“走向一个无核武器世界的正确道路”。秘书长将《禁核试条约》描述成一个无核武器的世界的基本组成部分以及他关于核不扩散和裁军五点提议的一个主要支柱。联合国和平使者 Michael Douglas 强调各国必须根据核裁军的新重点调整其战略政策，同时将《禁核试条约》作为推动实现该目标的二十一世纪工具。

美国国务卿希拉里·克林顿在会议上宣布美国愿意在将近十年后重返会议。她又补充说：“我们将在未来几个月征询美国参议院的意见和准许以批准《条约》和争取其他各方批准，从而促进《条约》生效。”执行秘书指出，如众多高级别要人纷纷出席此次会议和安全理事会峰会所显示的，《禁核试条约》再次位列国际军备控制议程之首。他还强调说，现在各位领导人该带头走上“我们漫漫征程的最后一英里，迈向我们的最终目的地：即《条约》生效”了。荷兰大使 Jaap Ramaker 在宣布他卸去特别代表职务以促进批准进程时特别指出，政治领导人现在必须力挺《条约》。他还

补充说，“接下来完全看政治家们如何抉择了。”

会议一开始就一致通过了措辞强烈的《最后宣言》，《宣言》表达了各国对核试验及《条约》久久不能生效的共同关切。它呼吁“拒不合作”的国家签署和批准《禁核试条约》，特别是附件 2 所载列的对于《条约》生效必不可少的九个国家。《最后宣言》还指出，国际社会对朝鲜民主主义人民共和国 2009 年 5 月进行的核试验表示谴责，并声明此次宣布的试验“更突出了迫切需要促进《条约》尽快生效，这也意味着需要在其生效时完成禁核试条约核查制度”。

身为《禁核试条约》保存人的联合国秘书长在联合国安全理事会核不扩散和裁军峰会召开前一刻以具有象征意义的方式向聚集的世界媒体发布了《最后宣言》获得一致通过的消息。与他一道宣布这条消息的还有会议的共同主席 Bernard Kouchner 和 Taïb Fassi Fihri；联合国和平使者 Michael Douglas 以及禁核试条约组织筹备委员会执行秘书蒂博尔·托特。

## 联合国安全理事会： 呼吁尽早生效

9 月 24 日，联合国安全理事会在纽约召开了一次峰会。美国总统巴拉克·奥巴马主持会议，就核不扩散和裁军问题进行发言。峰会的审议和一致通过的决议都把焦点集中在《禁核试条约》上。决议呼吁所有国家“签署和批准《全面禁止核试验条约》（《禁核试条约》），以使《条约》尽早生效。”

## 非政府组织发出 表示支持的讯息

卡内基基金会主席 Jessica Mathews 在会议结束时代表全世界 40 个非政府组织作了发言，她说“《禁核试条约》的生效至关重要，而且十分紧迫”，随后又补充道“核扩散是二十一世纪最大的安全威胁，《条约》生效是堵住不扩散制度危险窟窿所需采取的各项步骤的一个绝对先决条件。”

## 全世界的媒体报道

多层面、积极主动的媒体宣传活动引起了国际媒体前所未有

的关注。通过以记者为直接对象、以联合国六种正式语文广泛分发的媒体简讯、社会联网工具的使用以及在维也纳、纽约及华盛顿特区召开的五次出席人数众多的新闻发布会，

全世界对会议、《条约》和禁核试条约组织的认识都得到了提高。报章、广播和互联网媒体上的特别新闻报道就反映了这一点。媒体报道在世界范围内广泛传播，中国、

欧洲、印度、日本、中东和  
美国的主流媒体中心都参与其中。

## 《条约》 第十四条

### 生效

1. 本条约应自本条约附件 2 中列明的所有国家交存批准书之日后第 180 天起生效，但无论如何不得于本条约开放供签署未满两年时生效。
2. 如果本条约于其开放供签署满三周年之日仍未生效，在过半数已交存批准书的国家提出要求的情况下，保存人应召开由已交存批准书的国家参加的会议。该会议应审议第 1 款中规定的要求已满足到何等程度，并应审议和以协商一致方式决定可采取哪些符合国际法的措施来加速批约进程，以促使本条约早日生效。
3. 除非第 2 款所指的会议或其他此种会议另有决定，应于本条约开放供签署的其后各周年日重复此一程序，直到本条约生效为止。
4. 应邀请所有签署国以观察员身份参加第 2 款所指的会议和第 3 款所指的其后的任何会议。
5. 对于在本条约生效后交存批准书或加入书的国家，本条约应自其批准书或加入书交存之日后第 30 天起生效。



# 促进 《条约》生效



推动批准进程的特别代表 Jaap Ramaker 大使（荷兰）。



联合国秘书长潘基文。



瑞典外交大臣 Carl Bildt。



美国国务卿希拉里·克林顿。



马绍尔群岛外交部长 John Silk 阁下。



哈萨克斯坦国务秘书兼外交部长 Kanat Saudabayev。

# Conference on Facilitating the Entry into Force of the Comprehensive Nuclear-Test-Ban Treaty

New York, 24–25 September 2009

Putting an end to nuclear test explosions



卡内基国际和平基金会主席 Jessica Mathews。



埃及常驻联合国代表 Maged Abdelaziz。



大韩国外交和通商部长 Yu Myung-hwan。



俄罗斯联邦外交部副部长 Sergey A. Ryabkov。



讲台上(从左到右): Michael Douglas (联合国和平时使者)、Sergio Duarte (联合国副秘书长兼负责裁军事务的高级代表)、潘基文(联合国秘书长)、Bernard Kouchner (法国外交和欧洲事务部长、会议共同主席)、Taib Fassi Fihri (摩洛哥外交与合作大臣、会议共同主席)及蒂博尔·托特(禁核试条约组织筹备委员会执行秘书)。



墨西哥外交部负责多边事务和人权问题的副部长 Juan Manuel Gómez-Robledo。

# 签署 和批准

## 《条约》生效所需的批准国家 (2009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
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	

国家	签署日期	批准日期
伊朗伊斯兰共和国	1996年9月24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
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

41 个已签署

35 个已批准

3 个未签署

9 个未批准

非洲  
(53个国家)



51个签署国  
37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  
(2009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	
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	
希腊	1996年9月24日	1999年4月21日

拉丁美洲和加勒比  
(33个国家)



31个签署国  
29个批准国

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
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

国家	签署日期	批准日期
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

## 北美和西欧 (28 个国家)



28 个签署国  
27 个批准国

## 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
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
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

国家	签署日期	批准日期
斯威士兰	1996 年 9 月 24 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
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	
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	

182 个已签署

151 个已批准

13 个未签署

44 个未批准