

裁军谈判会议

26 June 2012
Chinese
Original: English

2012年6月25日德国和荷兰常驻裁军谈判会议代表致会议秘书长的信，其中转交2012年5月29日和30日在日内瓦举办的裂变材料禁产条约(禁产条约)相关技术问题科学专家会议的报告

谨向您转交德国和荷兰于2012年5月29日和30日在日内瓦举办的裂变材料禁产条约(禁产条约)相关技术问题科学专家会议的报告。

联合国大会2012年1月12日题为《禁止生产核武器或其他核爆炸装置所用裂变材料条约》的第66/44号决议除其他外，“鼓励有关会员国(……)继续作出努力，包括在裁军谈判会议内部和开会期间作出努力，支持启动谈判，包括(……)召开吸收科学专家参加的(……)会议”，根据该决议，专家会议研究了如何在今后的禁止生产核武器或其他核爆炸装置所用裂变材料条约中确保不可逆转原则。专家会议特别研究了下列问题：

如何以可核查和透明的方式使生产核武器所用裂变材料的设施退役？

如何处理核武器国在设计时没有考虑保障措施的设施？如何将军用设施转为民用设施？

这些问题与裁谈会的议程项目1“停止核军备竞赛和核裁军”及议程项目2“防止核战争，包括一切有关事项”有关。

约45个国家的代表参加了此次会议，包括来自首都的专家，以及联合国裁军事务厅、国际原子能机构(原子能机构)、欧盟委员会(欧洲原子能共同体)和联合国裁军研究所的代表。与会者总人数接近100人。

德国和荷兰驻裁军谈判会议代表团谨请您将本信及其所附报告作为裁军谈判会议的正式文件印发，并向裁谈会全体成员国以及参加裁谈会的观察员国分发。

德国和荷兰代表团希望在适当之时建议裁谈会在提交联合国大会的报告中适当反映此报告的提交。

德国常驻裁军谈判会议代表
赫尔穆特·霍夫曼大使 (签名)

荷兰常驻裁军谈判会议代表
保罗·范登艾塞尔大使 (签名)

德国—荷兰禁产条约科学专家会议

德国外交部和荷兰外交部

裂变材料禁产条约(禁产条约)相关技术问题

共同主席的报告

德国常驻裁军谈判会议代表赫尔穆特·霍夫曼大使

荷兰常驻裁军谈判会议代表保罗·范登艾塞尔大使

一. 引言

关于会议

1. 2012年5月29日至30日，德国和荷兰在日内瓦共同举办了为期两个半天的禁产条约科学专家会议。德国常驻裁军谈判会议代表赫尔穆特·霍夫曼大使和荷兰常驻裁军谈判会议代表保罗·范登艾塞尔大使担任会议主席，法兰克福和平研究所安妮特·沙佩尔女士(博士)担任主持人和报告员。
2. 约45个国家的代表参加了本次会议，包括来自首都的专家，以及联合国裁军事务厅、国际原子能机构(原子能机构)、欧盟委员会(欧洲原子能共同体)和联合国裁军研究所的代表。与会者总数接近100人。
3. 会议目的是较为详细地介绍并举例说明所提出问题的技术性，而不是为今后的谈判讨论可能的立场和/或可能的异议。从这个角度来看，会议的一个主要目标是显示在谈判人员开始设想具体的核查情景时，准备性技术工作对他们的重要帮助。
4. 会议主题是在核查禁止生产核武器或其他核爆炸装置所用裂变材料条约，简称裂变材料禁产条约(禁产条约)的过程中可能出现的许多重要技术问题。
5. 本次会议分为四场：5月29日为开幕式和专题发言，之后是讨论，5月30日为专题发言和讨论，之后是总结会议(附件一)。
6. 共同主办人德国大使赫尔穆特·霍夫曼先生和荷兰大使保罗·范登艾塞尔先生及主持人安妮特·沙佩尔女士(博士)宣布会议开幕。霍夫曼先生解释了会议的理念，表示相信裁军谈判会议持续的僵局不应阻碍关于禁产条约技术问题的的工作，这项工作几十年来一直是国际议程的重点，并得到国际社会广泛的大力支持。霍夫曼先生在指出科学专家在过去的各项裁军努力中发挥的重要作用时，提到大会2012年1月12日第66/44号决议“鼓励有关会员国(……)继续作出努力，包括在裁军谈判会议内部和开会期间作出努力，支持启动谈判，包括(……)召开吸收科学专家参加的(……)会议”。此外，他还声明本次会议不是谈判，也

不是谈判前阶段，而是一次按照查塔姆大厦规则交流意见的机会，目的是加深对所涉复杂问题的认识和理解，以期帮助建立信任(附件二)。

7. 范登艾塞尔大使先生表示希望本次会议将为进一步理解与禁产条约有关的技术问题做出贡献。他重申这些联合研讨会的目的是为今后的谈判奠定基础，并借鉴专家意见。

8. 在开幕式上，强调了就禁止生产核武器或其他核爆炸装置所用裂变材料条约开始谈判的努力的政治和技术背景。蒂姆·考勒先生(联合国裁军研究所)概述了禁产条约项目的历史、关于其范围的不同观点、启动谈判的尝试以及当前情况。

9. 裂变材料国际专家小组共同主席 Ramamurti Rajaraman 教授介绍了禁产条约的技术背景，特别介绍了可用于爆炸性装置的核材料——高浓缩铀和钚，二者的生产方法以及目前全世界范围内可获得的数量。

10. 第一场专题发言和讨论的题目是“如何以可核查和透明的方式使生产核武器所用裂变材料的设施退役？”

11. 法国原子能与替代能源委员会军事应用处主任 Jacques Ebrardt 先生介绍了法国原钚和高浓缩铀生产设施退役的复杂项目，以及法国在设施拆除后采取的透明度措施。

12. 第二位发言人是原子能机构安全保障司的 Neil Tuley 先生，他介绍了后处理厂退役情况，以及该过程中的原子能机构保障措施。

13. Joachim Lausch 先生(博士)(德国 WAK 有限公司，卡尔斯鲁厄后处理厂退役和废物管理公司，已退休)介绍了卡尔斯鲁厄试点后处理厂退役的技术工作以及相应保障措施的实施。

14. 第二场专题发言和讨论涉及两个相互关联的问题：“如何处理核武器国在设计时没有考虑保障措施的设施？”，以及“如何将军用设施转为民用设施？”

15. 欧盟委员会能源(核保障措施理事会)总干事 Peter Schwalbach 先生(博士)介绍了对联合王国 Sellafield 的 B205 后处理厂执行欧洲原子能共同体保障措施的经验，该工厂曾为核武器和民用设施生产钚，后来完全转为民用生产。

16. 普林斯顿大学科学与全球安全项目(裂变材料国际专家小组)的 Zia Mian 先生(博士)阐述了在禁产条约下，南亚军用裂变材料生产设施的前景。

17. 最后，Neil Tuley 先生介绍了原子能机构对民用和前军用设施实施保障措施的情况。

18. 在总结会议上，主持人安妮特·沙佩尔女士、Zia Mian 先生和 Matthias Englert 先生(德国达姆施塔特大学)概括了讨论结果，并与台下的与会者展开了讨论。

19. 德国外交部核武器控制、裁军和不扩散司司长 Susanne Baumann 女士宣布会议闭幕。

关于报告

20. 本报告反映了两位共同主席个人对演讲和讨论的概述，两位主席都深知很难反映与会者的所有观点。本报告的内容仅由两位共同主席负责。报告目的是为裁谈会的工作提供信息和支持，并鼓励就所讨论问题展开进一步的实质性交流。

二. 演讲

1. 裂变材料条约谈判的现状

21. 蒂姆·考勒先生解释了裂变材料条约项目的历史和现状。他建议出于建立信任目的，使用中立的名称，例如“裂变禁产”或“裂变材料禁产条约(禁产条约)”。

22. 禁止生产裂变材料的理念可追溯到 1946 年的巴鲁克计划。冷战结束后，重新提出这一理念，并开始在校军谈判会议进行磋商，以便达成一项授权。加拿大大使香农负责协调这项工作。这些努力的成果即所谓的“香农授权”(1995 年 3 月 24 日，CD/1299 号文件)，该授权除其他外，通过明确指出代表团尽可在今后的谈判中提出这一问题供审议，没有规定裂变材料库存相关谈判的范围。1998 年设立了一个特别委员会，但不久即解散；此后裁谈会尚未就重新设立这类机构达成共识。

23. 发言人得出若干结论：**(a)** 裁谈会 1998 年设立了另一个特别委员会，即关于消极安全保证的特别委员会，但是其授权没有纳入任何工作计划。**(b)** 之后的工作计划全部是多任务性质，而不是像 1998 年关于裂变材料和消极安全保证的任务那样，属于单一任务性质。**(c)** 就多任务工作计划达成共识意味着让 65 个成员就全部四项核心议题达成一致，在这种情况下，只要有一个代表团不同意，就可以利用协商一致原则阻碍任何进展。**(d)** 裁谈会若想维持可信度并主持这类谈判，需采取折衷方案。**(e)** 所有工作计划都以某种方式提到了“香农授权”，这似乎表明其“建设性含糊”影响至今。

24. 考勒先生进一步指出，在努力解决政治问题的同时就技术问题开展工作，可能会取得进展。但是，由于没有商定如何确定裁谈会议程四个核心议题的工作顺序或性质，裁谈会除了面临禁产条约谈判的困难外，还面临其他挑战。

25. 不过，如果能够在努力解决政治问题的同时，明确本次专家会议上讨论的某些技术问题，那么应当有可能以创造性的方式达成一项涉及或不涉及库存问题的条约。例如，可以就这样一项成果建立信任，即在条约谈判中不直接涉及现有库存问题，而采用一种分阶段、多层面的方针处理该问题，这需要具有约束力的单边或多边声明，或核武器国作出其他有约束力的承诺。折衷方案是取得进展的必要条件。

2. 裂变材料、裂变材料的生产、当前库存及核查知识简介

26. Rajaraman 教授介绍了与禁产条约核查有关的技术知识。他指出演讲中的信息主要来自裂变材料国际专家小组的出版物。

27. 他首先解释了什么是裂变材料。只有少数几种物质可以持续地发生裂变链式反应，而裂变链式反应正是核爆炸的机制。主要的裂变材料包括钚和高浓缩铀。它们不直接存在于自然界，必须人工生产。他又介绍了这两种物质的生产方式和全球库存数量。

28. 天然铀由 U-235 和 U-238 两种同位素组成，丰度分别为 0.7%和 99.3%。然而，核武器中使用的高浓缩铀要求 U-235 浓度达到约 93%。从天然铀中获得这种混合比例的过程称为浓缩。目前最普遍的浓缩方法为气体离心法。浓缩是一个复杂的工业过程，需要上千台离心机，占地面积大。为民用水慢化核反应堆制造燃料也需要浓缩，最常见的形式为 U-235 含量为 3%至 4%的低浓缩铀。

29. 只要反应堆燃料中含铀，则自动产生钚。从乏燃料中提取钚的过程称为后处理。这是一种与防辐射技术相结合的机械和化学过程。从反应堆乏燃料中提取的钚是包含多种同位素的混合物。Pu-239 含量高(高于 90%)的混合物是制造弹头的理想材料，原则上，反应堆中生成的大多数同位素组合都可以用来产生核爆炸。

30. 发言人概述了当今世界各国裂变材料的数量及其用途。他指出全球存在超过 1,500 吨高浓缩铀和 440 吨已分离的钚。他指出，如果把这一数目与生产一个弹头所需的裂变材料相比(约 25 千克高浓缩铀或 5 千克钚)，显然亟需保障安全并可核查地说明全球存在的所有裂变材料。鉴于禁产条约将允许为民用能源生产裂变材料，核查必须确保没有任何材料转为用于其他未公布的目的。

31. 他还讨论了用于舰艇反应堆的高浓缩铀，概述了不同国家使用的舰艇反应堆燃料的浓缩和数量水平。所涉总数巨大。他最后建议所有国家像法国一样，尽早在舰艇反应堆中使用低浓缩铀。

3. 法国原钚和高浓缩铀生产设施退役情况以及相关透明度措施

32. Jacques Ebrardt 先生解释了法国原钚和高浓缩铀生产设施退役的情况，以及法国在这方面采取的透明度措施。

33. 1992 年，法国彻底停止为核武器方案生产钚，1996 年就高浓缩铀采取了类似措施。自那时起，法国遵守关于生产核武器所用裂变材料的备忘录。法国于 1996 年关闭并开始拆除位于 Pierrelatte 的核武器所用裂变材料生产设施，从 1986 年开始拆除位于 Marcoule 的核反应堆，从 1993 年开始拆除后处理厂。

34. Marcoule 的后处理厂于 1993 年终止了关于国防所用燃料的所有活动。该处理厂于当天永久关闭，第一阶段拆除工作于 1996 年结束。拆除工作现已全部完成。1996 年，法国做出关闭并拆除 Pierrelatte 的铀浓缩厂的决定，并付诸实践。

Pierrelatte 的工厂采用气体扩散技术。拆除工作现已全部完成。法国还拆除了若干钚生产反应堆。这些设施的拆除不可逆转。法国邀请了裁谈会代表、非政府组织专家和记者查看这些设施的状况。

35. 发言人解释了拆除和清理的若干技术问题，并给出了时间表和费用估算。虽然过程相当复杂，他指出不可逆转的拆除和清理是有可能实现的。

4. 裂变材料生产厂的退役情况和相应的原子能机构保障措施

36. Neil Tuley 先生介绍了后处理厂退役的情况，以及这一过程中的原子能机构保障措施。

37. 保障措施适用于设施的整个生命周期。1992 年制定了指南。一旦作出建造决定，便应提交设施的设计资料。原子能机构在退役完成前，均有权进入。裂变材料清除后，原子能机构的进入权取决于《补充议定书》的规定。

38. 每个设施都有一份重要设备清单，其中列有可能对设施的运行状态、性能、能力和库存有影响，并与保障进程有关的设备。《补充议定书》对退役设施的定义如下：“退役设施或退役的设施外场所是指运行所必需的剩余构造和设备已被移除、或经处理不可使用，因此不是用于储存，也不再能用于处理、加工或利用核材料的设施或场所”。这一定义比较含糊，在今后的禁产条约中，必须明确说明适用于什么时间，以及哪些重要设备清单项目。当工厂复工所需资源等于或高于修建新厂所需资源时，便可以终止核查。

39. 实际经验中有一些相关事例，包括日本 Ningyo-Toge 的后处理厂(试点工厂)和比利时 Mol 的 Eurochemic 后处理厂。

40. 核查措施包括突击检查。处理敏感信息的主要方法是有管理的进入，即在核查人员进入前将敏感部件遮盖起来。原子能机构允许为这类遮盖留出一定的时间。

5. 试点后处理厂退役过程中吸取的保障措施经验

41. Joachim Lausch 先生(博士)介绍了德国卡尔斯鲁勒一家试点后处理厂退役的技术问题，以及相应的保障措施。

42. 该工厂采用了 Purex 后处理程序。主要设备包括溶剂、槽和萃取剂。关键测量点是核材料衡算过程中不能绕过和回流的点。这些点包括投入衡算槽、产品储存中转槽和液体废料储存中转槽。

43. 不同阶段(规划、热态运行、拆除)的保障措施有不同的法律依据。欧洲原子能共同体和原子能机构的保障措施也适用于退役和拆除阶段。与运行期间类似，保障措施包括三个物料平衡区、每年四次例行视察、各项活动方案的资料、请检查人员核查核材料清除情况、维持封条，以及常规核材料核算。

44. 1970 年代末批准《INFCIRC 193 号核查协定》后，该处理厂开始采用《不扩散条约》保障措施。当时，该处理厂已投入运行，并从一开始便遵循欧洲原子能共同体的保障措施。《欧洲原子能共同体条约》自 1957 年开始生效。在原子能机构介入并共同提供保障措施后吸取的经验和教训可能对今后的禁产条约核查方案有用。

45. 发言人讨论了其他后处理厂可以如何借鉴卡尔斯鲁勒的经验。每个后处理厂都具有其独特性。之前未采取国际保障措施的处理厂最初将无法满足所有条件。核查人员、国家与操作人员之间的良好合作必不可少。一个特殊问题是一开始存在军用材料。

46. 发言人列举了核查运行中的后处理厂的若干要求：特别是围绕关键测量点的精确设计资料，在第一次例行视察前到厂参观几次，关键测量点附近的流量核查，以及对初始存量至少进行部分核查。

47. 与转为民用的后处理厂的核材料衡算有关的技术问题包括：分析工具和处理仪器需达到什么质量？运行程序应达到什么质量？是否需要修改现有程序？是否有可能引入封闭和监测措施以提高透明度？保障措施的操作人员需要哪些额外培训？拆除期间如何核查已关闭的后处理厂？处理厂是否完好无损以及/或能否远程替换部件？能否确定固体废弃物中核材料的特性？

48. 发言人最后提出若干意见：后处理厂是核燃料循环中最难核查的设施。每个处理厂都有其独特性，但是关键部件和关键测量点类似。不可能进行完整的核查，不过也没有必要。可靠的核查需要国家与操作人员之间的合作。与向设计时未考虑保障措施的处理厂引入国际核保障措施相比，对拆除工作的核查应当相对容易。

6. 后处理厂的保障措施——新老设施的挑战

49. Peter Schwalbach 先生(博士)谈论了后处理厂的保障问题，以及在原本没有保障措施的老厂实施保障措施的挑战。有三种类型的控制：履约控制、绩效控制和可信度控制。

50. 欧洲原子能共同体的法律框架是《欧洲原子能共同体条约》，它是一份具有约束力的欧洲法律，对所有欧盟成员国，包括核武器国适用。欧洲原子能共同体保障措施涵盖所有成员国的民用核材料和装置。《INFCIRC 193 号核查协定》对欧洲原子能共同体与原子能机构在欧盟无核武器国的合作进行规范。

51. 欧洲原子能共同体曾对联合王国 Sellafield 的 B205 号后处理厂实施保障措施。该处理厂曾为核武器和民用设施生产铀，之后转为仅从事民用生产。联合王国加入欧盟时，该处理厂既从事民用，又从事军用生产。对于如此巨大和复杂的设施，很难进入其运行部分，某些核材料和化学程序必须视为“黑箱”。在工厂设计阶段就开始考虑保障措施要容易得多。

52. 保障方法基于流量核查、存量核查、封闭和监视措施，以及“未衡算材料”评估。发言人解释了大型后处理厂实施保障措施的挑战和复杂性。通常，基本上一一直有检查人员在场，还有一个现场实验室。基于欧洲原子能共同体和原子能机构的长期经验，采取各类方法。根据情况灵活采取方针至关重要。

53. 由于准确度有限，不可避免地将存在未衡算材料。因此需要彻底分析和解决问题。

54. 根据今后的禁产条约核查类似 Sellafield B205 的处理厂，可能将出现这样一些问题：建造阶段没有对设计进行核查。此后基本不可能进行。处理厂在设计时未考虑保障措施，可能没有例如衡算槽这样的特殊性能。现有的核材料衡算和控制可能不适用于保障措施的目的。操作人员的测量仪器可能不够先进，初始存量差额可能很大。必须明确说明是否可能安装额外的仪器。除技术问题外，还可能存在操作人员意识和“保障文化”的问题：操作人员一开始可能不愿意接受保障措施，可能认为这是额外的负担。不过，欧洲原子能共同体的经验显示，操作人员之后将认识到其优势，例如更加严格的质量控制、运行情况的改善和进程控制，或与安全及安保的增效作用。

55. 发言人强调，一切方针都将考虑处理厂的特殊性。必须分析的问题包括：设计声明的哪些部分可以(不能)进行核查？流量表核查是否能够提供更多保证？能否查看历史操作记录？能否使用追踪仪器？封闭/密封/监视能否减少未决问题？能否同意短时间内通知的随机检查，以涵盖特定情形？能否确定基线存量？能否对产品库中的材料进行核查？能否估算热室、罐、槽、管道等中的滞留量？能否估计物料平衡(流入、流出)的不确定性？

56. 发言人强调，目前已采取保障措施的处理厂需要详细的深入审查、单独制定方针、操作人员的配合、核查人员的专门知识、采取额外措施以达到满意的结果、时间和资源，以及不断改进工作。

7. 禁产条约下南亚军用裂变材料生产设施的前景

57. 普林斯顿大学科学与全球安全计划以及裂变材料国际专家小组的 Zia Mian 先生(博士)谈到了南亚军用裂变材料生产设施的现状和前景。他概述了巴基斯坦和印度钚和高浓缩铀的数量。资料来源于裂变材料国际专家小组，这是一个国际非政府学术组织，研究并分析关于裂变材料的信息，并发表研究和报告。几乎没有官方资料。

58. 巴基斯坦拥有正在运行的浓缩和后处理设施，以及越来越多的生产反应堆。巴基斯坦自 1970 年代开始实施浓缩计划，目前库存估计约 2,700 千克高浓缩铀。后处理方案始于 1998 年，开始较晚，但投资规模巨大。印度也是既有正在运行的浓缩和后处理设施，又有生产反应堆。印度核计划的核心是钚生产。钚存量估计约 500 千克。在美国与印度的协议中，印度当前所有的裂变材料库存都

在保障措施之外。印度的浓缩活动主要为海军核潜艇提供燃料，估计为含量 30-45%的高浓缩铀。巴基斯坦正在讨论发展核潜艇以便与印度抗衡。

59. 禁产条约实施后，军用生产设施将转为民用生产设施或关闭。这一过程将需要实施保障措施。浓缩厂和后处理厂在设计时均未考虑保障措施。此外，两国的铀浓缩厂没有任何保障措施的经验，巴基斯坦的后处理厂完全没有保障措施的经验，印度的经验也十分有限。如果将这些设施转为民用生产，预计将采用标准保障措施。

60. 巴基斯坦和印度隐瞒了其裂变材料生产设施的许多重要细节。将这些设施转为民用生产，对其开展保障措施检查可能会揭露各类信息，包括：生产能力和历史、裂变材料的同位素组成、技术谱系以及安全和安保问题。

61. 军用转民用可能因若干原因而不可行。以当前商业标准来看，这些浓缩和后处理设施规模小，转为民用可能没有经济效益：民用生产标准包括成本、效率和可靠性。巴基斯坦的四个钚生产反应堆——两个正在运行，两个在建——规模太小，可能无法以合理的成本大量发电。目前的军用铀浓缩厂规模太小，可能无法提供现代化清水反应堆(压水堆)每年需要的几十吨低浓缩铀燃料(浓度通常不超过5%)。而且没有明显的需求：印度本土的核反应堆使用天然铀燃料，印度和巴基斯坦进口的压水堆使用低浓缩铀燃料。至于后处理厂从军用转为民用，国际经验显示，为压水堆所用铀—钚混合燃料和增值反应堆所用钚燃料生产钚成本高，而且往往不可靠。

62. 发言人列出了禁产条约需澄清的问题：何谓军用“转为”非武器用途？应当要求多大程序的技术可逆性或不可逆性？在转为民用期间甚至在那之后，哪些设施和技术特性需要保密？相对于禁产条约的签署和生效，什么是转为民用的适当时机和透明度水平？如何处理舰艇燃料问题？在禁产条约下，印度将面临这一问题，巴基斯坦若实施核舰艇推进计划也可能面临这一问题。《不扩散条约》下也存在舰艇燃料循环中的高浓缩铀问题，因此，不论有没有禁产条约都需要解决。

8. 运行中的民用设施和前军用设施的保障措施

63. Neil Tuley 先生谈论了民用和前军用设施的保障问题。

64. 他重点讨论了那些设计时未考虑国际保障措施的设施。但是在那些设施中，操作人员仍然有衡算要求。核查设备(例如镜头、封条)可以之后添加。核查人员到场、物料平衡估算、封闭和监视以及过程监督也可以实现。关键且难以实现的是设计资料核查。

65. 目前，没有任何军用后处理厂接受过原子能机构的检查。这类处理厂可能没有关于投入的准确衡算。破坏性分析取样可能可以获得更准确的产品数据。各类核查技术和措施的重要性将取决于技术目标，即数量和及时性目标。必须确保不存在未申报的进料。

66. 原军用铀浓缩厂的经验有限。有一家这样的英国工厂(Capenhurst A3, 仅生产低浓缩铀), 不过其核查机制与其他气体离心式浓缩厂类似。探测高浓缩铀的秘密生产有若干方法, 包括一直有一名检查人员在场, 以及有限次数的突击检查。六方进程已经制定了保护商业和不扩散机密的核查的细节。在气体扩散铀浓缩厂方面, 经验有限。

三. 讨论

67. 每场会议结束后以及总结会议上都进行了讨论。下文概述了讨论情况。

68. 关于是否应当运用核考古学技术存在不同意见。核考古学是一项衡量先前生产的材料数量的工具, 这个问题上的分歧反映了关于条约范围存在不同意见。

69. 敏感信息问题是讨论的一个重点。与会者指出, 必须划定红色警界线以保护这类信息。在检查人员进入之前, 必须尽可能清空工厂。哪些信息为敏感信息尚无定论。不过, 各项意见中有一项共识, 即必须避免扩散风险。各国对其他信息的机密程度存在不同看法。

70. 有人指出, 原子能机构保障措施、欧洲原子能共同体保障措施以及其他条约中提到的有管理的进入程序值得学习, 这方面的经验值得禁产条约核查借鉴。英国在敏感装置的保障措施方面有宝贵经验, 值得学习。

71. 讨论还指出, 军用转民用的时间点将产生很大影响。没有一个核武器国愿意在设施仍然是军用目的的情况下接受核查。联合王国的设施是很好的研究案例。联合王国显然在保密性方面没有什么大问题。建议更多地了解对 Sellafield 的双重活动的安全关切, 并获得更多信息。与会者指出, 关于哪些机密需要掩盖这一问题没有统一答案, 必须个案研究。应邀请在讨论中提到的设施工作过的操作人员和检查人员参与这类研究。

72. 与会者还讨论了核武器国与无核武器国的保障负担是否应当不同。开始显然会出现一些问题, 必须尽早解决。一些与会者认为, 长期而言, 应当对每一个成员国适用同样的规范。每个缔约国都需要一个国家衡算和控制系统, 建议为该系统制定共同标准。

73. 与会者提到核查制度应当具有灵活性, 以适应今后的新技术。以激光浓缩为例, 今后若运用将提出技术问题, 特别是对于探测秘密浓缩活动而言。

74. 与会者指出, 设立一个科学专家小组将非常有用。这样一个科学专家小组将研究所讨论的问题, 而没有达成共识的压力。专家们将列出各种备选办法, 并介绍各自的技术影响。科学专家小组将不会进行谈判。可以以科学的方式处理许多问题, 而不就条约最终将选定哪个备选方案作出任何决定。开始就《全面禁止核试验条约》进行谈判前, 曾经有一个科学专家小组工作多年, 为外交官在谈判《全面禁止核试验条约》核查制度时提供了有用的投入。

75. 一些与会者强调了与禁产条约谈判有关的政治问题与相关技术问题的区别。即使存在谈判的政治意愿，仍有很多技术问题有待解决。关于这一点，一些与会者指出，专家们首先就核查的具体问题开始工作将非常有用。这类工作不会取代谈判，也不会要求做出决定。不过，这类工作将明确技术问题，以及克服这些问题需开展的进一步科学和技术工作。通过这些技术活动，还可以概括各种备选办法，供之后的谈判作出选择。

四. 闭幕发言、致谢和宣布第二期会议

76. 德国外交部核军控、裁军和不扩散司司长 **Susanne Baumann** 女士指出，进一步裁军仍然是德国政府的重要目标。禁产条约将是实现进一步裁军和不扩散过程中重要且理应采取的下一步骤。

77. 会议研究了谈判人员在讨论今后的禁产条约时将面临的明确的重要技术问题。应对这些问题需要外交官与专家之间不断的交流。技术专家可以开展准备工作，以便利和加快谈判进程。

78. **Baumann** 女士感谢所有为会议作出贡献的人，特别是从首都和维也纳来到日内瓦参加会议的专题发言人和专家。她特别感谢安妮特·沙佩尔女士(博士)开展筹备工作并担任主持人。

79. 最后，荷兰常驻裁军谈判会议代表保罗·范登艾塞尔大使宣布由德国和荷兰主办的第二期专家会议将于 2012 年 8 月底在日内瓦举行，该会议将由荷兰主要负责。

附件一

日程安排

禁产条约科学专家会议

2012年5月29日星期二(下午3时至6时30分)

和5月30日星期三(下午2时30分至5时30分)

气象组织大楼, 会议厅,
Avenue de la Paix 7, 日内瓦/瑞士

裂变材料禁产条约(禁产条约)相关技术问题

2012年5月29日

开幕式

下午3时

主席和共同主席致欢迎辞和开幕辞

德国常驻谈判会议代表赫尔穆特·霍夫曼大使

荷兰常驻谈判会议代表保罗·范登艾塞尔大使

主持人发言

安妮特·沙佩尔女士(博士), 德国法兰克福和平研究所

裂变材料条约谈判的现状

蒂姆·考勒先生, 日内瓦联合国裁军研究所

禁产条约所涉技术问题

Ramamurti Rajaraman 教授, 裂变材料国际专家小组共同主席

茶歇

下午4时

第一场会议

下午4时30分

如何以可核查和透明的方式使生产核武器所用裂变材料的设施退役?

专题发言

Jacques Ebrardt 先生(法国原子能与替代能源委员会军事应用处处长)

Neil Tuley 先生(原子能机构保障部)

Joachim Lausch 先生(博士)(WAK 有限公司, 德国卡尔斯鲁勒后处理厂退役和废物管理公司)

赫尔穆特·霍夫曼大使招待酒会

Residence, Petit-Saconnex

下午 6 时 30 分

2012 年 5 月 30 日

第二场会议

下午 2 时 30 分

如何将军用设施转为民用设施? 如何处理核武器国在设计时没有考虑保障措施的措施?

专题发言

Peter Schwalbach 先生(博士)(欧盟委员会能源总干事)

Zia Mian 先生(博士)(普林斯顿大学科学与全球安全项目; 裂变材料国际专家小组)

Neil Tuley 先生(原子能机构保障部)

茶歇

下午 4 时

总结会议

未决问题和前进方向

下午 4 时 15 分至 5 时 30 分

安尼特·沙佩尔女士(博士)(主持人)

Zia Mian 先生(博士)(裂变材料国际专家小组代表)

Matthias Englert 先生(博士)(德国达姆施塔特大学技术专家)

闭幕发言

Susanne Baumann 女士, 德国外交部核军控、裁军和不扩散司司长

会议将采用查塔姆大厦规则。

工作语文为英文。

附件二

德国常驻裁军谈判会议代表赫尔穆特·霍夫曼大使的开幕致词

1. 赫尔穆特·霍夫曼先生欢迎与会者参加“裂变材料禁产条约所涉技术问题”科学专家会议。关于禁产条约的这一会议由德国外交部和荷兰外交部主办，是两次系列会议中的第一期。第二期会议大致将于8月最后一周举行，主要由荷兰负责。
2. 霍夫曼先生从德国的角度就本次会议的背景和目的发表了如下一般性意见：
3. 达成一项包括禁止生产核武器或其他核爆炸装置所用裂变材料以及相关问题的条约这一目标几十年来一直是全球裁军和不扩散议程的重点(这是理所应当的)，并获得了国际社会广泛的坚定支持。
4. 他强调了这一基本观点，即在《不扩散条约》和《全面禁止核试验条约》之后，以可核查的方式禁止生产核武器所需关键部件的确是实现无核武器世界过程中显然需要采取的下一步骤。实现无核武器世界是国际社会为自己设定的一项基本目标，乃明智之举。
5. 不论各国在努力实现“在有效国际监督下实现全面彻底裁军”(引用《不扩散条约》关键条款的原文)这一目标方面有哪些优先事项，作为实现无核武器世界过程中的主要目标，尽早制定这样一项禁令显然是十分合理的。对于那些坚持认为核裁军应当以谈判核武器公约作为最优先事项的人而言，霍夫曼先生称，这种情况下还是应当遵循古训——一切不可好高骛远。
6. 他认为，可以说裁军谈判会议和联合国大会的确对开始谈判禁产条约，或所谓的“裂变禁产”给予了坚定支持。
7. 然而，可惜的是，由于多年来存在形式上和实质上的不同看法，这种支持无法转变为实际行动。
8. 众所周知，最近仅仅因为一个成员国公开反对，就导致裁谈会无法开始谈判。
9. 德国一向坚决支持就禁止生产核武器所用裂变材料及相关事项开展谈判。同时，德国一向对以实质方式，包括通过谈判处理裁谈会议程上的其他项目表示浓厚的兴趣。
10. 裁谈会于2009年5月29日通过了工作计划，即著名的CD/1864号文件，其中包括就禁产条约开展谈判。2009年秋，大家抱有很大希望，认为谈判终将启动，德国外交部在柏林举办了一场关于禁产条约的讲习班，希望对关于禁产条约问题的政治和技术讨论做出了有用的贡献。

11. 德国仍然认为，裁军谈判会议的持续僵局不应阻碍就禁产条约问题开展进一步技术工作。
12. 因此，德国再次主动举办关于禁产条约的研讨会，并非常高兴有荷兰作为其合作伙伴，两国在裁军和不扩散问题上有许多共识。
13. 鉴于科学专家在过去各项裁军努力中发挥的积极作用，德国在去年联合国大会届会之前提出举办科学专家会议的倡议，以便为禁产条约背景下的科学专家会议奠定基础。
14. 因此，德国非常高兴地看到大会第 66/44 号决议证明了此举切实可行，该决议“鼓励有关会员国在不损害今后谈判这样一项条约期间本国所持立场的前提下，继续作出努力，包括在裁军谈判会议内部和会议期间作出努力，支持启动谈判，包括酌情借鉴国际原子能机构和其他相关机构的现有专门知识，召开吸收科学专家参加的关于条约各种技术层面问题的会议”。
15. 本次科学专家会议显然借鉴了澳大利亚和日本在 2011 年上半年举办的关于禁产条约的重要边会的经验。
16. 当时在那些边会上指出的同样适用于本次会议，即这类活动不是谈判，也不是谈判前进程，而是交流意见的机会。德国希望这类交流不仅将加深对复杂问题的认识和理解，而且将为在其他方面取得进展建立所需的信任。
17. 讨论采用查塔姆大厦规则。这意味着报告中不透露参与国国名和/或个人人名，不注明立场来源。报告在主席和共同主席——德国常驻裁军谈判会议代表赫尔穆特·霍夫曼大使和荷兰常驻裁军谈判会议代表保罗·范登艾塞尔大使的领导下编写。该报告是他们个人对讨论的概述，他们将要求作为裁谈会文件分发。
18. 科学专家会议涉及非常具体和技术性的问题。会议简要地研究了如何在今后的禁产条约中就某些具体要点确保不可逆转原则。他们认为，这些问题需要在今后关于禁产条约的任何谈判中以某种方式明确。
19. 鼓励与会者将发言集中在这些问题上，并做出积极贡献。只要是与适当处理所讨论主题有关的意见，人人都应畅所欲言。
20. 德国指出，非常高兴地看到裁谈会的活动安排计划在 2012 年 5 月 31 日星期四的全体会议上讨论禁产条约问题，这为更加广泛的政治讨论提供了场所。定于 6 月 26 日举行的禁产条约第二次全体讨论也有同样的安排。
21. 会议采取传统形式，首先是开幕发言，接着是两场专题发言，然后是讨论，即台下提问和发言。整个会议由法兰克福和平研究所的安妮特·沙佩尔女士(博士)主持，她多年来一直担任德国代表团核问题顾问。