

裁军谈判会议

14 September 2010
Chinese
Original: English

澳大利亚

工作文件

关于禁产裂变材料条约实质内容的建议

一. 引言

1. 一项禁产裂变材料条约(禁产条约)能够使国际安全大为增强,促进核裁军和核不扩散这两个目标。通过限制武器用裂变材料的数量,禁产条约将成为不可逆转的核裁军的重要一步。禁产条约也将进一步加强对裂变材料的控制,减少其落入扩散者或恐怖分子手中的危险。禁产条约也可补充《全面禁核试条约》。后者以禁止试验来防止核武器的发展,而禁产条约则将对武器用裂变材料施加数量限制。

2. 根据裁军谈判会议(裁谈会)的谈判任务,禁产条约将是:

“……一项非歧视性、多边和可有效国际核查的禁止生产用于核武器或其它核爆炸装置的裂变材料的条约”。

3. 在裁谈会商定开始谈判禁产条约后,必须力求这些谈判迅速取得实质性进展。本文件概述了禁产条约可能包含的实质性条款。

二. 禁产条约的目的和范围

条约承诺

4. 我们建议,条约的基本条款应当如下:

(a) 每一缔约国关于不生产核武器用或其它核爆炸装置用裂变材料的承诺;

(b) 与条约范围相关的定义，包括作为禁产条约承诺主题的裂变材料的定义及“生产”的定义。这些定义也可以澄清不禁止的活动；

(c) 生效方式：规定从何日开始履行不生产核武器用或其它爆炸装置用裂变材料的承诺；

(d) 关于既有裂变材料储存地位的规定，以及一个可能的并行机制，供各国宣布一切既有裂变材料和自愿将多余的裂变材料储存不可逆转地用于和平目的和置于核查承诺之下；

(e) 关于谈判/接受适当核查安排的承诺。禁产条约将列出主要核查承诺。建议在经必要修改的原子能机构保障协定中详细规定核查条款——见以下第三节；

(f) 体制安排：包括大会和执行理事会(有待决定是设立禁产条约的专门机构，还是利用原子能机构的机关——见以下第四节)；

(g) 体制安排也可包括缔约国定期审查禁产条约实施情况的机制；

(h) 体制安排还可包括缔约国提请所有其它缔约国注意对条约实施情况——一般情况或怀疑不遵守禁产条约承诺的情况——的关注的机制，包括各国之间直接或通过核查机构就这类关注进行磋商和作出澄清的机制。

(i) 争端解决条款；

(j) 处理不履约的条款——确定不履约情况的存在并向安全理事会报告；

(k) 修正机制。

裂变材料

5. “裂变材料”不是现行核查协定中正式使用的术语，需要为禁产条约而加以界定。条约所涵盖的裂变材料应当与制造核武器相关。概括地说，是高浓缩铀和钚。国际原子能机构认定需要安全保障的材料是“直接使用的材料”，即无须嬗变或进一步浓缩就可用于制造核爆炸装置的核材料：

(a) 同位素铀 235 的浓度达到或超过 20%的高浓缩铀；

(b) 同位素钚 238 的含量不到 80%的钚；

(c) 铀 233。

6. 加上下述限定，这似乎构成禁产条约中定义的恰当基础。经过辐照的燃料中的钚除非经过后处理，先将其与铀、裂变产品和其它放射性材料分离，否则不能用于核爆炸装置。我们建议，为禁产条约的目的，将钚的“生产”定义为后处理。在这种情况下，为条约的目的，定义为裂变材料的钚是分离出的钚。

7. 同样，通过对铀辐照而生产出来的铀 233 除非经过后处理，与铀和裂变产品分离，否则不能用于核爆炸装置。因此，为禁产条约的目的，定义为裂变材料的铀 233 是分离出的铀 233。

8. 有必要考虑禁产条约应否也包括可用于生产核武器的其它可裂变材料。原子能机构已经将铀和钚定为具有潜在核扩散意义的“备选核材料”。其中，从乏燃料中潜存的含量和适于爆炸用的角度来说，铀最重要。原子能机构将钚定为备选核材料是有争议的，因为将这一材料用于爆炸有很大的技术问题，但是一些政府的专家坚称钚也具有造成核扩散的可能。

9. 综上所述，禁产条约将适用于在其生效后生产的以下材料：

- (a) 高浓缩铀；
- (b) 分离出的(未经过辐照)的钚；
- (c) 分离出的铀 233；
- (d) (也许)分离出的铀；
- (e) (也许)分离出的钚。

10. 要审议的一个问题是，为实现有效核查，有无必要允许有权(视必要)核查可轻易用于生产裂变材料材料，比如六氟化铀形式的低浓缩铀，或者含有武器级钚的经过辐照的材料。我们承认，根据同位素组成而区分钚，是非常敏感的话题，但是对转用于核武器来说，武器级钚无疑最具有吸引力。

生产

11. 以上界定的裂变材料生产需用三种工艺：

- (a) 获得高浓缩铀：铀浓缩；
- (b) 获得钚：在反应堆中对铀进行辐照和通过后处理将钚与铀、裂变产品和其它放射性材料分离；
- (c) 铀 233 和“备选核材料”涉及钚的类似因素，即，这些材料是通过辐照而生产出来并通过后处理而分离的。

12. 如果条约涵盖辐照，则条约范围将极广——基本上涵盖所有反应堆的作业。但是在反应堆燃料中生产出来的钚(或铀 233)只有通过后处理分离出来才能用于武器制造。因此，如上所述，对于钚来说，条约中的“生产”一词不应包括辐照，而仅指后处理。

13. 因此，为条约的目的，“生产”是指浓缩(同位素分离)和后处理(从经过辐照的材料中分离出钚、铀 233 和所界定的其他元素)。

14. 应考虑的一个问题是乏燃料的先进处理，比如电冶金处理。这些技术的目的是回收铀作为快中子反应堆的燃料而再循环，但不将其与裂变产品和次锕系元素完全分离。由此产生的问题是这些技术应否视为“后处理”。

15. 尽管按照目前的设想，电处理不直接生产分离铀，但这一技术不是毫无核扩散风险的——可通过大幅度减少需作铀分离处理的材料量而成为一种核扩散路径。因此，我们建议，任何从经过辐照的材料中分离出材料的活动都应视为禁产条约所指的“后处理”，并须接受核查，以切实防止铀的转用。

16. 综上所述，禁产条约将适用于以下设施：

- (a) 浓缩设施；
- (b) 后处理设施；
- (c) 处理、使用或储存适用本条约的浓缩铀的设施；
- (d) 处理、使用或储存适用本条约的分离铀的设施；
- (e) (也许)处理、使用或储存适用本条约的分离铀或钚的设施。

17. 根据目前禁产条约的谈判任务，尽管允许生产非武器用高浓缩铀，但是鉴于高浓缩铀的民用非常有限并且一些国家拥有很大数量的高浓缩铀储存(足以供数十年的舰船推进用)，需考虑的一个问题是本条约可否禁止高度浓缩。另一个可考虑的问题是应否禁止分离出武器级铀。

储存

18. 旨在禁止生产的禁产条约谈判任务其实是指进一步的生产。条约不能禁止已经发生的生产活动。据此，条约不适用于其生效前生产的裂变材料。

19. 对于这一总的立场需要做出以下说明：如果对于铀来说，裂变材料生产的定义是后处理，则条约对既有储存的豁免可以仅适用于分离铀。对于条约生效时存在的经过辐照的铀来说，这类铀的后处理构成新的生产，受条约承诺的限制。

20. 话虽如此，条约谈判者需要决定如何处理既有储存的问题。一方面，大家知道一些国家将反对包括既有储存。另一方面，也必须承认，只要存在大量可用于生产新的核武器的裂变材料储存，就会对(裁军条约中)商定的核武器数量的限制能持续多久感到关切。

21. 避免让这一问题阻碍谈判的一个方式是在禁产条约中仅处理新的生产，但建立一个并行机制，供各国宣布一切既有裂变材料储存和自愿将多余的裂变材料储存不可逆转地用于和平目的/置于保障承诺之下。

不禁止的活动

22. 禁产条约并不绝对禁止生产裂变材料，而仅禁止用于核武器或核爆炸装置的生产。不禁止为民用而进行的后处理。也不禁止生产民用或者非爆炸性军用

(例如舰船推进)的高浓缩铀——尽管如上所述，可考虑禁止高度浓缩和分离出武器级钚。

23. 另一个不禁止的用途将是军用钚的清理，以去除增加的钚。由于这不涉及生产更多的裂变材料(实际上来自裂变材料的衰减)，清理相当不同于后处理，因此应当允许。需要在“生产”的定义中审视这一问题。但如果将钚定义为适用禁产条约的裂变材料，情况就复杂了：在这种情况下，通过清理条约生效前既存的分离钚而回收的钚，可能不得不免受条约的限制。

三. 核查

基本原则

24. 禁产条约各缔约国的基本承诺是与条约的核查机构缔结一项协定，为核查不生产爆炸用裂变材料的条约承诺而做出详细安排。

25. 与裁谈会所谈判的其它条约比如《化学武器公约》不同的是，没有必要为禁产条约制订详细的条款，比如一项核查议定书。这是因为目前存在着一个确立已久的核查制度，即原子能机构保障制度，它符合禁产条约可能规定的大部分核查目标。原子能机构保障制度经过五十多年的完善，为禁产条约的核查安排提供了理想的基础。

26. 开展重要核活动的国家已经与原子能机构签订了保障协定——尽管对有核武器或有“核能力”的国家(《不扩散条约》承认的五个核武器国家与未加入《不扩散条约》的国家)需要进一步扩大其保障协定的范围，确保涵盖的范围足以实现禁产条约的目标。

27. 在目前阶段，尚未商定原子能机构将作为禁产条约的核查机构，而且某些国家已经表示这不应是未经商议就决定的结论。然而，不利用原子能机构保障制度的优势，是不现实的。无疑，最有效的禁产条约核查基础是借助现行保障协定，并予以必要补充。这不影响以下第四节讨论的禁产条约适当决策机关的问题。

28. 尽管能够以现行保障协定作为履行禁产条约承诺的起点，但需视必要以补充性协定或议定书而加以修订，或者可直接以禁产条约修订，以实现禁产条约的目标。的确，禁产条约为解决原子能机构保障制度的某些重要问题提供了一个机会。需对现行保障协定加以修订的禁产条约重要原则可包括：

(a) 不可逆转性：对《不扩散条约》保障协定的一个关切是，这些协定的期限与国家作为《不扩散条约》缔约国这一点挂钩。如果国家撤出《不扩散条约》，则保障协定失效。禁产条约可载入一个不可逆转条款，规定一旦核材料和设施只用于非爆炸目的和接受核查，则永远不得改变。

(b) 质疑性视察：对现有保障协定的另一改进将是采纳质疑性视察制度。人们对原子能机构没有使用保障协定中的特别视察机制感到失望，因为原子能机

构本可据以启动调查性视察。这意味着各国不可能确信这类机制能够实现禁产条约的目标。禁产条约可能需要一个可由缔约国启动的质疑性视察机制，以替代特别视察或与特别视察并行。¹

(c) **核查未宣布的裂变材料生产：**这是适用于《不扩散条约》无核武器缔约国的全面保障的一个基本措施，但目前不适用于核武器国家和非《不扩散条约》缔约国。如以下所述，这一原则需适用于禁产条约所有缔约国——视察员必须有权调查可能的被禁止的核活动。

29. 双边或区域透明度和建立信任安排大可作为核查框架的一个重要部分，以补充禁产条约的核查安排。需要考虑禁产条约应否提及这类补充安排的可能性。

30. 制订禁产条约的核查细节，将需要从技术上仔细分析现行保障协定及需要如何修订或补充这些协定，以实现禁产条约的技术目标。最有效的不是在条约主要谈判中，而是在一个专家工作组中开展这一工作。

《不扩散条约》无核武器缔约国

31. 《不扩散条约》无核武器缔约国承诺不生产武器用裂变材料，并接受原子能机构的保障制度核查这一承诺。这一承诺也是禁产条约的基本目标。因此，原则上不需要另外的核查制度来核查无核武器国家在禁产条约之下的承诺，只要有关国家订有全面保障协定(以原子能机构文件 INFCIRC/153 为基础)与附加议定书(以原子能机构文件 INFCIRC/540 为基础)——尽管如上所述，可能需要修订或补充这些协定。

其它国家——核武器国家和非《不扩散条约》缔约国

32. 禁产条约及其核查规定主要影响到核武器国家和三、四个未加入《不扩散条约》的有核武器能力的国家。尽管一种办法是将核查基本上交给这些最受影响的国家去谈判，但整个国际社会需要确保所建立的机制具有必要的可信度和效用。另外，禁产条约的谈判任务要求条约不具有歧视性——因此，适用于核武器国家和非《不扩散条约》缔约国的核查安排应当与适用于禁产条约其它缔约国的安排相似。

33. 这意味着也可利用原子能机构保障协定作为适用于这些国家的禁产条约核查安排的基础，但需视必要修正，以符合禁产条约的目标。核武器国家与无核武器国家的保障协定都基于同一模式(INFCIRC/153)，但对于核武器国家，协定是“自愿性”的，并仅适用于指定(“符合条件的”)设施中的核材料。核武器国家必须承诺这些保障适用于一切适用禁产条约的裂变材料和一切相关设施，并据以指定材料和设施。

¹ 作为保障的质疑性视察机制的一个实例，见《特拉特洛尔科条约》第 16 条第 1 款(b)项。

34. 非《不扩散条约》缔约国的原子能机构保障协定以 INFCIRC/66 为基础。如果这些国家承诺这些保障适用于一切适用禁产条约的裂变材料和相关设施并据以指定材料和设施，则这些协定也可符合禁产条约的目标。

35. 如上所述，核武器国家和非《不扩散条约》缔约国也必须接受核查，以保证没有未宣布的核材料和核活动——即禁产条约要求宣布的核材料和活动。这将与目前的情况很不相同。

36. 目前，依照定义，核武器国家和非《不扩散条约》缔约国拥有不受任何保障的核材料和设施。根据禁产条约，它们将继续拥有一些不受保障的材料以及储存和处理这些材料的场所(比如，武库维护处理)。然而，必须允许进行核查，以防止和调查可能发生的违反禁产条约的未宣布的裂变材料生产。这可通过附加议定书(INFCIRC/540)落实，但必须确保每一附加议定书的条款具有必要的涵盖面。

37. 所有核武器国家以及印度都订有附加议定书，但是大部分条款不符合禁产条约的要求。所有核武器国家和非《不扩散条约》缔约国都必须修订/缔结附加议定书，规定向原子能机构提供必要的资料和准入。旨在保护敏感场所的有节制准入将非常重要，并且已经在 INFCIRC/540 中作了规定。

38. 如果不使用 INFCIRC/540，另一个办法是更具体地针对核武器国家的情况及其在保护国家安全资料方面的正当利益(所有缔约国都具有这一利益——必须确保核查活动不会导致可引起扩散的资料泄露)而专门制订一项相应文书。

舰船推进计划

39. 这对于禁产条约是一个复杂的问题，但也是现行全面保障协定的一个潜在问题。这些协定允许无核武器国家根据其其与原子能机构商定的安排，解除对那些旨在用于不禁止的军事目的的核材料实行的保障。这一规定至今尚未在实践中应用。

40. 一些核武器国家以高浓缩铀燃料操作舰艇反应堆，从而有可能为此目的而在禁产条约下继续生产高浓缩铀——但如果有关国家认为其现有高浓缩铀储存足够使用并且没有必要继续生产高浓缩铀，则将有利于核查工作。

41. 产生的核查问题在于拥有舰艇反应堆的国家将其燃料以及核心负荷和加油间隔期视为高度机密。尽管对安全的关切可以理解，但必须制订适当的核查安排，使海军计划不为材料转用提供机会。转用问题不仅仅涉及高浓缩铀燃料——因为可在未宣布的设施中使用低浓缩铀作为高度浓缩的原料，所以也需要对以低浓缩铀为基础的海军计划做出核查安排。

42. 由于敏感性，核查海军计划将需要创新的方法。然而，问题不是不可解决的——美国、俄国和原子能机构的“三边倡议”证明了以创新方法核查裂变材料的敏感成份、形状和质量的可行性。可通过透明度安排来补充正式核查措施，比如，查验一艘舰船在海上航行(因而加了燃料)很容易。

43. 作为禁产条约准备工作的一部分，由一个或几个核武器国家与其它感兴趣的国家的专家对舰艇燃料循环的适当核查安排进行研究，将极有助益。

四. 体制安排

44. 禁产条约的体制安排将是禁产条约谈判的一个重要焦点。不一定需要设立单独的禁产条约组织。

45. 如果禁产条约的核查是依据原子能机构的保障措施，则原子能机构的保障视察团将负责进行禁产条约的核查。视察团可代表禁产条约组织行使这一职责。但是如果有一个单独的禁产条约组织，则将产生一些重大问题——比如，在不遵守的问题上，原子能机构理事会与禁产条约执行机构的关系是什么？

46. 为避免这些问题并减少费用，不另外设立组织的办法是授权原子能机构根据禁产条约行使决策职能。为了使拥有核武器/核能力的国家能够接受这一点，无疑有必要修订原子能机构理事会的程序，以确保所有这些国家都能够参加理事会关于禁产条约事项的讨论。

五. 结论

47. 迫切需要尽快开展禁产条约谈判，使那些已停止生产核武器用裂变材料的国家的暂停生产正式化，并防止尚未停止这类生产的国家进行危险的军备竞赛。本文件为制订这一条约概述了一个实用的方法。
