

# 理 事 会

**GOV/2003/40**

Date: 6 June 2003

Chinese  
Original: English

仅供工作使用

临时议程项目 7 (b)  
(GOV/2003/32)

## 在伊朗伊斯兰共和国 执行与《不扩散核武器条约》有关的保障协定

### 总干事的报告

#### A. 导 言

1. 在2003年3月17日举行的理事会会议上，总干事报告了与伊朗伊斯兰共和国（以下称伊朗）就执行《伊朗和国际原子能机构实施与〈不扩散核武器条约〉有关的保障协定》（保障协定）<sup>1</sup>需要澄清的一些保障问题以及需要采取的行动举行讨论的情况。本报告提供所涉及的保障问题的性质和需要采取行动的进一步资料，并阐述自今年3月以来在这方面取得的进展。本文件不对在伊朗执行保障的情况作一般性的报告，这类报告载于“保障执行情况报告”<sup>2</sup>。

#### B. 近期的发展

2. 在2002年9月召开的国际原子能机构大会常会上，伊朗伊斯兰共和国副总统兼伊朗原子能组织主席R. Aghazadeh先生阁下声明，伊朗“正在从事一项在未来20年内建造总装机容量6000兆瓦的核电厂的长期计划”。他还声明，这样一个大型项目需要对“燃料循环、安全和废物管理等核技术各个领域提前进行全面规划”。

<sup>1</sup> 复载于INFCIRC/214号文件的“保障协定”于1974年5月15日生效。

<sup>2</sup> 原子能机构自20世纪70年代中期以来一直根据其“保障协定”对伊朗的一系列设施实施保障。本报告附件列出接受保障的设施清单。

3. 总干事在大会期间会见了伊朗副总统，并要求伊朗证实2002年8月媒体所报道的，伊朗是否正在Natanz建造一个大型地下核相关设施以及正在Arak建造一座重水生产厂。伊朗副总统提供了有关伊朗打算进一步发展其核燃料循环的信息，同意总干事在保障专家的陪同下于2002年早些时候访问这两个场址，并同意在这次访问中与伊朗当局举行会议，讨论伊朗的核发展计划。

4. 对伊朗的访问原订于2002年10月，但最后在2003年2月21日至22日成行。负责保障司的副总干事和保障业务二处处长陪同总干事进行了访问。

5. 在这次访问期间，伊朗向总干事通报了它的铀浓缩计划，该计划据介绍包括两个位于Natanz的新设施，即一个接近建成的燃料浓缩中试厂和一个也在建设中的大型商业规模燃料浓缩厂。这两个设施是在这次访问期间首次向原子能机构申报，当时总干事得以访问这两个设施。伊朗还证实上述第3段提及的重水生产厂<sup>3</sup>正在Arak建造。

6. 在这次访问期间，总干事被告知伊朗将接受按照1992年<sup>4</sup>理事会的要求对其“辅助安排”进行修订，以使该辅助安排将要求及早提供关于新设施和对现有设施进行变更的设计资料，以及及早提供关于通常使用核材料的设施外新场所的资料。在2003年2月26日致原子能机构的一封信中对此作了确认（见下述第15段）。

7. 此外，在答复原子能机构就向伊朗进行核材料的某些转让提出的询问时（经原子能机构反复询问，供应国直到最近才对此予以证实），伊朗承认在1991年接收了六氟化铀（1000千克）、四氟化铀（400千克）和二氧化铀（400千克）形式的天然铀，这些天然铀以前没有向原子能机构报告过，目前存放在位于德黑兰核研究中心的以前未予申报的Jabr Ibn Hayan多用途实验室内。伊朗还通知原子能机构，它已于2000年在该实验室将大部分四氟化铀转化为铀金属。这一情况随后由伊朗在2003年2月26日致原子能机构的一封单独的信函中予以证实。

8. 在负责保障司的副总干事与伊朗当局2月在伊朗进行的讨论期间，原子能机构提及了在德黑兰Kalaye电气公司所属工厂可能从事浓缩活动的从公开来源获得的情况。伊朗当局承认一直利用该工厂生产离心机部件，但指出不论是在Kalaye电气公司还是在伊朗的任何其他场所均没有从事与涉及使用核

---

<sup>3</sup> 按照与《不扩散核武器条约》有关的全面保障协定的规定，重水生产设施不属于核设施，因此不要求向原子能机构进行申报。

<sup>4</sup> GOV/2552/Att.2/Rev.2；GOV/OR.777第74-76段。

材料的离心浓缩发展计划有关的任何作业。据伊朗当局称，所有试验都是利用模拟研究进行的。按照伊朗与《不扩散核武器条约》有关的保障协定的规定，尽管离心机部件生产设施不是须向原子能机构申报的核设施，但是鉴于伊朗声明执行透明政策，已要求它允许原子能机构访问该工厂并采集那里的环境样品，以帮助原子能机构核实伊朗的申报并确认不存在未申报的核材料和核活动。这一要求起初遭到拒绝。伊朗当局告知原子能机构，伊朗认为这类访问以及所要求的环境采样只有在“附加议定书”生效后才具有强制性。但是，他们随后同意允许进入该工厂（3月时允许进入该场所的有限部位，5月时允许进入整个工厂），并于最近又表明，他们将考虑允许在原子能机构浓缩专家计划于2003年6月7日至11日访问伊朗期间采集环境样品（见下述第11段）。

9. 2003年2月26日向伊朗提交了一份有关其离心和激光浓缩计划以及重水计划需要澄清的补充问题和要求的清单，并要求作出书面答复。2003年6月4日收到了伊朗的书面答复，其有关内容随后将由伊朗当局提供。

10. 在2003年5月5日的一封信中，伊朗首次通知原子能机构，它打算在Arak建造一座重水研究堆（40兆瓦（热）伊朗核研究堆IR-40）。伊朗还通知原子能机构，它计划于2003年在Esfahan开始建造一个燃料制造厂。

11. 在2003年5月5日伊朗副总统和总干事会晤期间，总干事重申了原子能机构早些时候提出的允许向德黑兰Kalaye电气公司的所属工厂派遣原子能机构视察员并采集环境样品的要求。总干事还提及了原子能机构早在4月提出的一项建议，派遣原子能机构的一个专家组访问伊朗，讨论离心机的研究与发展计划以设法评估在没有使用任何核材料的情况下该项目在试验中是如何达到当前的状态的。伊朗同意考虑这项专家访问的建议，并随后同意可在2003年6月7日至11日进行这次访问。

### C. 保障执行情况

12. 伊朗的“保障协定”第8条要求伊朗向原子能机构提交“有关根据该协定受保障的核材料以及与保障此种材料有关的设施的特性的资料。”

13. 按照“保障协定”第34(c)条的规定，其组成和纯度适于燃料制造或适于同位素浓缩的核材料以及在核燃料循环后段生产的任何核材料，均须接受该协定规定的所有的保障程序。这些程序除其他外，特别包括要求伊朗通过提

交存量变化报告<sup>5</sup>向原子能机构报告核材料存量的变化情况。对某些存量变化还要求提出补充报告。这些报告包括进口数量超过1有效千克的核材料。对于这一数量的核材料，按照“保障协定”第95条的规定需要在进口之前向原子能机构报告。

14. 为使原子能机构能够核实核材料的存量和流量，还要求伊朗提供设施的设计资料（按照伊朗的“保障协定”第98条I款的规定）和设施外场所的资料。按照伊朗的“保障协定”第42条的规定，“辅助安排”中应具体规定提供新核设施设计资料的期限，但在任何情况下须“在核材料装入新设施之前尽早提供”。第49条要求“及时”提供设施外场所的资料。

15. 从1976年至2003年2月26日与伊朗有效的“辅助安排”通用部分包括直到1992的标准文本，它要求在核材料装入新设施之前180天向原子能机构提供该设施的设计资料，并提供新设施外场所的资料以及有关该设施外场所接收核材料的报告。伊朗在2003年2月26日接受了原子能机构建议的对“辅助安排”的修订，现“辅助安排”通用部分要求伊朗一俟就新核设施的建造、批准建造或变更作出决定，即应尽早通过提供初步设计资料，向原子能机构通报这些新核设施和对现有设施的变更，并随变化向原子能机构提供进一步的设计资料。在项目确定阶段、初步设计、建造和调试阶段均应及早提供资料。

### C.1. 进口的核材料

16. 按照伊朗的“保障协定”第34条(c)款的规定，伊朗在1991年进口的六氟化铀、四氟化铀和二氧化铀属于需接受该协定所规定的所有保障程序的材料，该保障程序其中特别要求报告存量变化。因此，伊朗有义务在进口所述材料时就报告其进口情况。同样，伊朗也有义务在核材料装入接收设施之前就尽早报告该接收设施的设计资料，并就该设施缔结一项“设施附件”。

17. 伊朗在2003年2月26日的信件中确认其接收了所述材料，并指出它对“保障协定”第34条(c)款和第95条的解释是：鉴于其铀总量未超过1有效千克，因此不需要向原子能机构报告。然而，正如上述第13段所表明的那样，在“保障协定”第34条(c)款中提及的所有材料均须向原子能机构报告。第95条还规定了一项补充要求，即对于进口数量超过1有效千克的材料应进行预先通报。

---

<sup>5</sup> 根据伊朗的“保障协定”第98条J款的规定，存量变化包括例如进口、出口、国内接收和运输、在反应堆中产生的核材料、由于核反应而转变为其他元素或同位素所导致核材料的损失、核材料的事故损失以及加工过程中产生的暂时不能回收而被贮存的废物。

18. 伊朗在2003年4月15日提交了一份关于进口核材料的存量变化报告，并在2003年5月5日提交了目前贮存有大部分这些核材料的Jabr Ibn Hayan多用途实验室的初步设计资料。

### C.1.1. 六氟化铀的加工

19. 伊朗当局声明对进口的六氟化铀未进行加工，并具体表明这些材料未被用于任何浓缩、离心机或其他试验。2月向原子能机构展示了申报用作盛装进口的六氟化铀的1个大型和2个小型六氟化铀容器。3月在Jabr Ibn Hayan多用途实验室向原子能机构提供了这些容器供核查，当时在原子能机构视察员指出其中一个小容器的重量低于所申报的重量之后，有关的国家当局解释，由于2个小容器的阀门泄漏，丢失了少量六氟化铀（1.9千克）。据在4月后续视察期间所做的解释，只是在一年前才发现泄漏。将在采集破坏性样品、对环境样品进行分析和审查营运者提供的支持性文件之后完成最后评价。

### C.1.2. 四氟化铀的加工

20. 伊朗通知原子能机构，进口的四氟化铀大部分在Jabr Ibn Hayan多用途实验室转化为铀金属。虽然转化过程所用的设备已经拆除并贮存在一个集装箱中（在2月访问期间已向原子能机构展示），但伊朗目前正将设施的这一部分改作铀金属加工实验室。铀金属和剩余四氟化铀以及有关废物已提供原子能机构核查。将在取得破坏性分析结果和审查设施营运者提供的支持性文件之后进行最后评价。鉴于无论伊朗的轻水堆还是其计划的重水堆均不需要铀金属作燃料，因此仍需要充分了解铀金属在伊朗已申报核燃料循环中的作用。

### C.1.3. 二氧化铀的加工

21. 在2003年2月进行的讨论期间，伊朗通知原子能机构，其进口的一些二氧化铀已在Jabr Ibn Hayan多用途实验室用于铀纯化和转化过程试验。这些试验包括用硝酸溶解二氧化铀，并利用产生的硝酸铀酰进行所设想的用于铀转化设施的脉冲塔和碳酸铀酰胺生产工艺的试验，该设施已在2000年向原子能机构申报，目前正在Esfahan建造。4月在答复原子能机构的询问时，伊朗当局通知原子能机构，一些二氧化铀也已用于同位素生产试验，其中包括在德黑兰研究堆上进行了少量二氧化铀的未申报辐照。此外，它们还通知原子能机构，另有少量二氧化铀被制成芯块，用于进行钼、碘和氙放射性同位素生产设施（钼

碘氙设施) 的化学工艺试验。未使用的二氧化铀已在Jabr Ibn Hayan多用途实验室提供原子能机构核查。

22. 在Esfahan, 在铀转化设施有关试验中使用的大部分二氧化铀已作为液体废物提供原子能机构核查, 其余废物则在Qom附近的一个场所进行了处置, 不能核查。目前正在讨论在铀转化设施有关试验中产生的碳酸铀酰胺的下落。将在取得破坏性分析结果和审查设施营运者提供的支持性文件之后完成最后的衡算评价。

23. 关于同位素生产试验, 伊朗声明, 少量进口的二氧化铀已在Jabr Ibn Hayan多用途实验室制备了靶件, 在德黑兰研究堆上进行了辐照并已送往德黑兰的钼碘氙设施所属的一个实验室用于在铅屏蔽的热室内进行碘-131分离。伊朗已经通知原子能机构, 余留的核废物已经固化, 并最终转移到了位于Anarak的一个废物处置场址。德黑兰研究堆和钼碘氙设施的营运者已经提供了支持性文件, 目前正对这些文件进行审查。原子能机构仍在等待钼碘氙设施和德黑兰研究堆的相关更新设计资料。已确定了6月访问Anarak废物场址的计划。

24. 关于用于进行钼碘氙设施化学工艺试验的二氧化铀, 该材料包括产生的废物已在Jabr Ibn Hayan多用途实验室提供原子能机构核查。将在取得破坏性分析结果和审查设施营运者提供的支持性文件之后完成最后评价。

## C.2. 铀浓缩计划

25. 在总干事2003年2月访问期间, 伊朗副总统告知原子能机构, 在计划安装的大约1000台离心机外套筒中, 已有100多台在中试厂安装就绪, 其余离心机将在今年年底之前安装。此外, 他还告知原子能机构, 预定安装50 000多台离心机的商用规模的浓缩设施没有在近期接收核材料的计划。

26. 原子能机构被告知, 该浓缩中试厂计划在2003年6月开始运行, 最初进行单机试验, 而后逐步增加离心机数量。伊朗当局还通知原子能机构, 商用浓缩厂计划在对浓缩中试厂的设计进行试验验证后, 将在2005年早些时候开始接收离心机。伊朗还声明, 它在大约5年前开始的设计和研究与发展工作以广泛的模型和模拟为基础, 包括利用惰性气体和不利用惰性气体对离心机转子进行试验, 并且在Amir Khabir大学和德黑兰伊朗原子能组织所做的转子试验是在没有核材料的情况下进行的。

27. 2003年5月, 伊朗提供了正在Natanz建造的浓缩设施的初步设计资料, 目前原子能机构正对这些资料进行审查。自2003年3月以来, 原子能机构视察

员对Natanz的设施进行了3次访问，以核实设计资料并在浓缩中试厂采集环境样品。在一些场所采集了第一批环境样品和破坏性分析样品。预计不久将采集更多样品。伊朗在这方面与原子能机构进行了合作。原子能机构已向伊朗当局提交了一项浓缩中试厂的保障方案。

28. 如上所述，2003年2月26日，原子能机构就伊朗离心机的研究与发展包括其浓缩计划的时间表提出了一些问题，其目的是评定除其他外，特别是伊朗有关未采用六氟化铀过程气体试验离心机即发展其浓缩计划的声明。原子能机构对大型转化设施中的二氧化铀、四氟化铀和六氟化铀生产提出了类似的问题和关切，据称该设施的建造是在未进行任何关键过程试验甚至是小规模试验的情况下进行的。

29. 原子能机构也在继续调查伊朗的激光计划。伊朗已承认存在一项实质性的激光计划，原子能机构视察员访问了据称涉及该计划的一些场所。然而，伊朗声明未进行任何与浓缩有关的激光活动。

### C.3. 重水计划

30. 根据伊朗当局提供的资料（见上述B部分），伊朗重水反应堆计划包括以下项目：目前正在Arak建造的重水生产厂、计划于2004年开始在Arak建造的40兆瓦（热）IR-40反应堆和计划于2003年在Esfahan建造的燃料制造厂，后者计划2006年进行调试并于2007年开始投入运行。

31. 建造这座将使用天然二氧化铀燃料和重水（既作为冷却剂又作为慢化剂）的IR-40反应堆的声明目的是进行反应堆研究和开发、放射性同位素生产和培训。建造燃料制造厂的声明目的是制造供IR-40反应堆和Bushehr核电厂使用的燃料组件。

## D. 结论和初步评估

32. 伊朗未履行其“保障协定”中有关报告核材料、核材料的随后加工和使用以及申报贮存和加工核材料所用设施的义务。这些不履行义务的行为和迄今为纠正这些行为所采取的行动可概述如下：

- (a) 未申报1991年进口天然铀和随后转移作进一步加工的情况。

2003年4月15日，伊朗提交了有关进口二氧化铀、四氟化铀和六氟化铀的存量变化报告。伊朗还仍须提交有关转移这些材料作进一步加工和使用的存量变化报告。

- (b) 未申报涉及随后加工和使用进口天然铀的活动，包括酌情申报核材料的生产和损失以及由此产生的废物生产和转移的情况。

伊朗已承认生产了铀金属、硝酸铀酰、碳酸铀酰胺、二氧化铀芯块和铀废物。伊朗仍须提交有关这些材料的存量变化报告。

- (c) 未申报接收、贮存和加工这些材料包括废物所用的设施。

2003年5月5日，伊朗提供了Jabr Ibn Hayan多用途实验室设施的初步设计资料。伊朗已向原子能机构通报了对进口天然铀进行未申报加工所用的场所（德黑兰研究堆和Esfahan核技术中心），并提供了对这些场所的准入。它已向原子能机构提供了对Esfahan废物贮存设施的准入，并表示将提供对Anarak以及位于Qom的废物处置场址的准入。

- (d) 未及时提供有关钼碘氙设施和德黑兰研究堆的最新设计资料。

伊朗已经同意提交这两个设施的最新设计资料。

- (e) 未及时提供有关Esfahan和Anarak废物贮存的资料。

伊朗已向原子能机构通报了贮存和丢弃废物的场所。它已向原子能机构提供了Esfahan废物贮存设施的准入，并表示将提供对Anarak的准入。

33. 虽然所涉及的核材料数量不大<sup>6</sup>，而且这些材料需要进一步加工后才能适合用作核爆炸装置的易裂变材料部件，但是伊朗多次未按照其“保障协定”的规定有义务及时报告所述材料、设施和活动是一个引起关切的问题。尽管伊朗目前正在纠正这些不履行义务的行为，但对伊朗申报的正确性和完整性进行核实的过程仍在继续。

34. 原子能机构正在继续调查这些未决问题，采用的方法包括：

- (a) 对伊朗在建立其浓缩能力方面进行的研究和发展工作进行更彻底的专家分析。这将要求伊朗提交其离心和激光浓缩努力的完整的时间

---

<sup>6</sup> 材料总量约1.8吨，铀为0.13有效千克。但就一个国家进行核研究和发展活动的的能力而言，这一数量并不是无足轻重的。



表,其中应特别包括在建造Natanz设施之前所进行的全部研究与发展活动的说明。正如伊朗所同意的那样,这一过程还将包括伊朗当局和原子能机构的浓缩专家就伊朗的浓缩计划在伊朗进行讨论,以及原子能机构的专家访问正在Natanz建造的设施和其他相关场所。

- (b) 进一步跟踪有关指控核材料未申报浓缩的信息,特别包括在Kalaye电气公司进行的浓缩。这将要求允许原子能机构在该公司所属的工厂进行环境取样。
- (c) 进一步调查铀金属在伊朗核燃料循环中的作用。
- (d) 进一步调查伊朗有关重水使用的计划,包括重水生产及重水反应堆的设计和建造。

35. 总干事已多次鼓励伊朗缔结附加议定书。如果没有这种生效的议定书,原子能机构提供有关不存在未申报核活动的可信保证的能力将是有限的,尤其是像伊朗这样拥有广泛核活动和先进燃料循环技术的国家更是如此。总干事认为,伊朗加入附加议定书将因此成为向前迈出的重要一步。总干事将继续向理事会通报有关进展情况。

接受原子能机构保障的核设施清单

地 点	截至 2002 年 9 月	截至 2003 年 6 月的 新设施
德黑兰	德黑兰研究堆	
	钼、碘和氙放射性同位素 生产设施（钼碘氙设施）	
		Jabr Ibn Hayan 多用途实 验室
<b>BUSHEHR</b>	BUSHEHR 核电厂	
<b>ESFAHAN</b>	微型中子源堆	
	轻水次临界堆	
	重水零功率堆	
	燃料制造实验室	
	铀化学实验室	
	铀转化设施	
	石墨次临界堆（已退役）	
		燃料制造厂
<b>NATANZ</b>		燃料浓缩中试厂
		燃料浓缩厂
<b>ARAK</b>		伊朗核研究堆（IR-40）