

理事会

GOV/2024/26

2024年5月30日

中文

原语文: 英文

仅供工作使用

临时议程项目 6
(GOV/2024/23 和 Add.1)

根据联合国安全理事会第 2231 (2015) 号决议 在伊朗伊斯兰共和国开展核查和监测

总干事的报告

A. 引言

1. 总干事提交理事会并同时提交联合国安全理事会（安全理事会）的本报告内容涉及伊朗伊斯兰共和国（伊朗）履行其在《联合全面行动计划》（全面行动计划）下的核相关承诺的情况以及与根据安全理事会第 2231 (2015) 号决议在伊朗开展核查和监测有关的事项。本报告涵盖自总干事上份报告印发以来的这段时期。¹

2. 原子能机构用于执行伊朗“附加议定书”以及核查和监测“全面行动计划”所列伊朗核相关承诺的费用概算为每年 980 万欧元，其中 450 万欧元由预算外捐款提供资金。² 截至 2024 年 5 月 20 日，预算外资金已认捐，足以支付 2024 年 11 月底之前的“全面行动计划”相关活动的费用。³

¹ GOV/2024/7 号文件。

² 这些数字已经过调整，以反映当前的费用和最新的 2024 年预算更新。

³ 自 2021 年 2 月 23 日以来，虽然伊朗一直未履行其“全面行动计划”核相关承诺，但原子能机构一直在产生额外费用，这些费用一经评定将适时通报。

B. 背景

3. 2015年7月14日，中国、法国、德国、俄罗斯联邦、英国、美利坚合众国⁴以及欧洲联盟外交事务和安全政策高级代表（欧洲三国/欧盟+3）和伊朗商定了“全面行动计划”。2015年7月20日，安全理事会通过了第2231（2015）号决议，其中除其他外，特别请总干事“在《联合全面行动计划》所载伊朗核相关承诺的整个有效期内对这些承诺开展必要的核查和监测”并“在总干事有合理理由认为发生了直接影响履行《联合全面行动计划》所载伊朗核相关承诺的关切问题时，随时向理事会并同时向安全理事会进行报告”（GOV/2015/53号及 Corr.1号文件第8段）。2015年8月，理事会授权总干事视可得资金情况并按照原子能机构标准保障实践，根据安全理事会第2231（2015）号决议在“全面行动计划”所载伊朗核相关承诺的整个有效期期间对这些承诺开展必要的核查和监测，并相应地提出报告。⁵

C. “全面行动计划”核查和监测活动

4. 从2016年1月16日（“全面行动计划”的“执行日”）至2019年5月8日，原子能机构按照原子能机构的标准保障实践，以“全面行动计划”所载模式⁶核查和监测了伊朗履行其核相关承诺的情况。^{7、8}

5. 但自2019年5月8日起，伊朗逐步停止履行其“全面行动计划”核相关承诺，直到2021年2月23日，伊朗全面停止履行这些承诺，包括停止执行“附加议定书”。因此，伊朗不再允许原子能机构开展以下与“全面行动计划”有关的核查和监测活动：

- 监测或核查伊朗重水的产量和存量（第14段和第15段⁹）。
- 核查联合委员会2016年1月14日的决定（INFCIRC/907号文件）所述两个场所对屏蔽室的使用是否如联合委员会所核准的那样在运行（第21段）。
- 持续监测以核实贮存的所有离心机和相关基础设施是仍在贮存中，还是已用于更换故障或损坏的离心机（第70段）。

⁴ 2018年5月8日，美利坚合众国总统唐纳德·特朗普宣布“美国将退出伊朗核协议”，《特朗普总统关于〈联合全面行动计划〉的讲话》，网址：<https://trumpwhitehouse.archives.gov/briefings-statements/remarks-president-trump-joint-comprehensive-plan-action/>。

⁵ 本报告所概述事项的更多背景资料可见总干事以往的季度报告（最近一份季度报告载于GOV/2021/39号文件）。

⁶ 包括GOV/2021/39号文件第3段所述的澄清。

⁷ GOV/2016/8号文件第6段。

⁸ “秘书处的说明”第2016/Note 5号。

⁹ 这些圆点中提及的段落号对应于“全面行动计划”“附件一——核相关措施”的段落。

- 应要求对纳坦兹和福尔多的浓缩设施进行每日接触，包括监测伊朗的稳定同位素生产（第 71 段和第 51 段）。
- 核查浓缩设施中作为浓缩铀库存总量一部分的加工低浓缩核材料（第 56 段）。
- 核查伊朗是否按照“全面行动计划”的规定对离心机进行了机械测试（第 32 段和第 40 段）。
- 监测或核查伊朗离心机转筒、波纹管或转筒组件的产量和存量情况；核查所生产的转筒和波纹管是否与“全面行动计划”所述离心机设计相一致；核查所生产的转筒和波纹管是否已被用于为“全面行动计划”所列明的活动制造离心机（第 80.1 段和第 80.2 段）；核查转筒和波纹管是否使用符合“全面行动计划”商定规格的碳纤维制造¹⁰。
- 监测或核查在伊朗生产或从任何其他来源获得的铀矿石浓缩物，以及这些铀矿石浓缩物是否已转移到铀转化设施（第 68 段和第 69 段）。
- 核查伊朗的其他“全面行动计划”核相关承诺，包括“全面行动计划”附件一 D、E、S 和 T 各部分中所述的承诺。

6. 这严重影响了原子能机构的“全面行动计划”相关核查和监测活动。2022 年 6 月，由于伊朗决定拆除原子能机构所有“全面行动计划”相关监视和监测设备，情况变得更加严重。因此，原子能机构失去了对离心机、转筒和波纹管、重水和铀矿石浓缩物的产量和存量的了解的连续性。

C.1. 重水和后处理相关活动

7. 截至 2024 年 5 月 23 日，克努达重水研究堆的小规模土建施工正在进行中。伊朗此前曾通知原子能机构，预计将于 2023 年使用 IR-20 假燃料组件对克努达重水研究堆进行调试；¹¹ 迄今，尚未向原子能机构通报该时间表的更新情况。与总干事上份季度报告相比，原子能机构没有观察到任何重大变化。

¹⁰ 联合委员会 2016 年 1 月 14 日的决定（INFCIRC/907 号文件）。

¹¹ IR-20 假燃料组件已按伊朗的设计制造出来（GOV/2023/57 号文件第 8 段）。

C.2. 重水和后处理相关活动

8. 原子能机构对伊朗的“全面行动计划”核相关承诺的核查和监测情况如下：

“全面行动计划”部分	承诺	最近核查时间
B	阿拉卡重水研究堆	2024年5月23日
C	重水生产厂	2021年2月 ^{12*}
D	其他反应堆	自2021年2月起无法进行
E	乏燃料后处理活动	德黑兰研究堆：2024年5月20日 钼碘氙设施：2024年5月20日 贾伊本哈扬多用途实验室：2024年5月20日 屏蔽室：2021年2月*
F	浓缩能力	燃料浓缩厂：2024年5月21日 福尔多燃料浓缩厂：2024年5月25日 燃料浓缩中试厂：2024年5月25日
G	离心机研究与发展	2024年5月25日
H	福尔多燃料浓缩厂	2024年5月25日
I	浓缩的其他方面	见上文F、G和H部分
J	铀库存和燃料	2024年5月10日
K	离心机制造	2021年2月*
L	附加议定书和经修订的第3.1条	2021年2月*
N	现代技术和原子能机构的长期存在	在线浓缩度监测仪：2022年6月 目前指派了120名视察员
O	与铀矿石浓缩物相关的透明度	2021年2月*
P	与浓缩相关的透明度	2021年2月*
Q	准入	自2021年2月起无法进行
R	离心机部件制造的透明度	2021年2月*
S	其他铀同位素分离活动	2021年2月*
T	可能有助于设计和开发核爆炸装置的活动	2021年2月*

* 伊朗不再允许核查和监测。

¹² 根据对可得商业卫星图像的分析，原子能机构评定认为，在本报告所涉期间，重水生产厂一直持续运行。

C.3. 浓缩相关活动

C.3.1. 浓缩能力

设施	离心机类型	规划级联总数 ¹³	安装的级联	运行中级联合计 ¹⁴
燃料浓缩厂 ¹⁵	IR-1	36	36	36
	IR-2m	21	21	9
	IR-4	12	12	3
	IR-6	3	3	3
福尔多燃料浓缩厂 ¹⁶	IR-1	16 ¹⁷	6	6
	IR-6		2	2
燃料浓缩中试厂 ¹⁸	IR-4 (4号线)	1	1	1
	IR-6 (6号线)	1	1	1
	IR-4 和 IR-6 (5号线)	1	1	1
	各类型 (1号、 2号和3号线)			
	各类型 (A1000号大厅)	见 C.3.2 部分		

自上次报告以来，运行中的级联数量没有变化。

¹³ 燃料浓缩厂的数字不包括计划在 B1000 号大厅或在 A1000 号大厅的另两个浓缩单元安装的离心机，伊朗尚未提供有关这些离心机类型或级联数量的详细情况。

¹⁴ 级联如已装入六氟化铀用于富集所收集的产品，则被视为正在运行中。

¹⁵ 2024 年 5 月 21 日，原子能机构在燃料浓缩厂核实，正在向 35 套 IR-1 型级联、五套 IR-2m 型级联、三套 IR-4 型级联和三套 IR-6 型级联装入天然六氟化铀，以生产铀-235 丰度达 5% 的六氟化铀。

¹⁶ 2024 年 5 月 25 日，原子能机构在福尔多燃料浓缩厂 2 号单元核实，伊朗正继续将铀-235 丰度达 5% 的六氟化铀装入：三组两套相互连通级联中多达 1044 台 IR-1 型离心机，以进行铀-235 丰度达 20% 的六氟化铀浓缩；以及由 166 台 IR-6 型离心机组成的一组两套相互连通的级联，以进行铀-235 丰度达 60% 的六氟化铀浓缩。

¹⁷ 伊朗已宣布，1 号单元计划安装的八套级联可以安装 IR-1 型或 IR-6 型离心机，伊朗将用 IR-6 型离心机取代 2 号单元的六套 IR-1 型离心机级联。

¹⁸ 2024 年 5 月 25 日，经原子能机构核实，涉及燃料浓缩中试厂原区域 1—6 号研发线的活动如下：

1 号、2 号和 3 号研发线：伊朗继续通过将天然六氟化铀装入以下数量组成的小型和中型级联积累铀-235 丰度达 2% 的铀：12 台 IR-1 型离心机；99 台 IR-2m 型离心机和四台 IR-2m 型离心机；20 台 IR-4 型离心机和 10 台 IR-4 型离心机；六台 IR-5 型离心机和 19 台 IR-5 型离心机；10 台 IR-6 型离心机、18 台 IR-6 型离心机、19 台 IR-6 型离心机和四台 IR-6 型离心机。正在用天然六氟化铀对以下单体离心机进行测试但未积累浓缩铀：两台 IR-2m 型离心机、五台 IR-4 型离心机、两台 IR-5 型离心机、四台 IR-6 型离心机、一台 IR-6s 型离心机、一台 IR-7 型离心机、一台 IR-8 型离心机、一台 IR-8B 型离心机以及一台 IR-9 型离心机。

4 号、5 号和 6 号研发生产线：伊朗正在将铀-235 丰度达 5% 的六氟化铀装入 4 号和 6 号研发生产线上分别由多达 164 台 IR-4 型离心机和多达 164 台 IR-6 型离心机组成的两套相互连通的级联，以生产铀-235 丰度达 60% 的六氟化铀，并正在将 6 号线产生的尾料装入 5 号研发生产线上的一套由 168 台 IR-4 型离心机和四台 IR-6 型离心机组成的级联，以生产铀-235 丰度达 5% 的六氟化铀。

9. 除了上表中列出的已安装级联外：

- **燃料浓缩厂：**2024年5月21日，原子能机构核实，A1000号大厅一个浓缩单元中所有18套级联的分集管安装工作¹⁹已经完成；A1000号大厅另一个浓缩单元中6套级联的分集管已安装完成；²⁰而计划在B1000号大厅安装更多浓缩单元的工作尚未开始。
- **福尔多燃料浓缩厂：**2024年5月25日，原子能机构核实，1号单元计划的八套新级联所必要的基础设施的安装工作正在进行中，其中包括IR-1型或IR-6型离心机；但离心机的安装尚未开始。2号单元没有用IR-6型离心机取代IR-1型离心机。

C.3.2. 离心机研究与发展（研发）

10. 2024年1月，原子能机构在燃料浓缩中试厂核实，A1000号大厅²¹18条研发生产线的六氟化铀进料和出料基础设施已安装完成，正在调试。2024年5月25日，原子能机构核实，A线安装了一套20台IR-4型离心机级联，B线安装了一套20台IR-6s型离心机级联，C线安装了一套20台IR-6型离心机级联；尚无核材料进入燃料浓缩中试厂的这一区域。

C.4. 燃料相关活动

11. **燃料元件板制造厂：**2024年5月19日，原子能机构核实，用六氟化铀生产四氟化铀工艺的其余两个阶段²²尚未取得进展。该工艺第一阶段的设备已安装完成，但尚未使用核材料进行测试。截至2024年5月19日，伊朗在本报告所涉期间没有生产任何金属铀。

12. **铀转化设施：**截至2024年5月21日，原子能机构核实，没有核材料进入伊斯法罕铀转化设施的生产区，该区域的金属铀生产设备已安装完成，可以投入运行。²³

13. **德黑兰研究堆：**截至2024年5月25日，原子能机构核实，除一个控制燃料组件外，伊朗所有以前辐照过的德黑兰研究堆燃料元件的测得剂量率均不低于1雷姆/小时（空中一米处）。²⁴同日，原子能机构核实，先前从燃料元件板制造厂收到的13个新的德黑兰研究堆标准燃料组件和一个控制燃料组件都尚未进行辐照。

¹⁹ GOV/2023/39号文件第16段。

²⁰ 2023年12月24日，伊朗通知原子能机构，它打算在A1000号大厅燃料浓缩厂的另一个浓缩单元“安装一些基础设施”。2024年4月，首次观察到该浓缩单元级联分集管的安装。

²¹ GOV/2024/7号文件第10段。

²² GOV/INF/2021/3号文件第5段。

²³ GOV/2023/24号文件第49段。

²⁴ 辐照控制燃料组件中的铀数量已被列入浓缩铀库存。

C.5. 浓缩铀库存

14. 伊朗估计，²⁵ 自 2024 年 2 月 10 日至 2024 年 5 月 10 日，在燃料浓缩厂用天然六氟化铀生产了 903.3 千克铀-235 丰度达 5%的六氟化铀。

15. 伊朗估计，在燃料浓缩中试厂，自 2024 年 2 月 10 日至 2024 年 5 月 10 日：

- 1 号、2 号和 3 号研发线生产了 97.4 千克铀-235 丰度达 2%的六氟化铀；
- 向在 4 号、5 号和 6 号研发生产线安装的级联中装入了 306.4 千克铀-235 丰度达 5%的六氟化铀；
- 5 号研发生产线生产了 92.6 千克铀-235 丰度达 5%的六氟化铀；
- 作为 5 号研发生产线的尾料，积累了 202.7 千克铀-235 丰度达 2%的六氟化铀；
- 4 号和 6 号研发生产线生产了 11.1 千克铀-235 丰度达 60%的六氟化铀。²⁶

16. 伊朗估计，在福尔多燃料浓缩厂，自 2024 年 2 月 10 日至 2024 年 5 月 10 日：

- 生产了 17.5 千克铀-235 丰度达 60%的六氟化铀；²⁷
- 生产了 56 千克铀-235 丰度达 20%的六氟化铀；²⁸
- 742.4 千克铀-235 丰度达 5%的六氟化铀被装入福尔多燃料浓缩厂的级联；²⁹
- 作为尾料积累了 643.7 千克铀-235 丰度达 2%的六氟化铀。

17. 自 2021 年 2 月 16 日以来，原子能机构一直无法精确核实伊朗在任一给定日期的浓缩铀库存总量³⁰，而是需要依靠基于伊朗估计数的总量的一小部分。根据以上段落所述和附件一概述的伊朗提供的信息，原子能机构估计，截至 2024 年 5 月 11 日，伊朗的

²⁵ 自 2021 年 2 月 23 日以来，由于原子能机构只有在浓缩铀产品从工艺过程中移除后才能核实伊朗在燃料浓缩厂的浓缩六氟化铀产量，因此对仍在工艺过程中的核材料数量只能进行估计。在燃料浓缩厂自 2021 年 2 月 16 日以来铀-235 丰度达 5%的六氟化铀总产量中，原子能机构已核对了 11 932.4 千克铀-235 丰度达 5%的六氟化铀。

²⁶ 在燃料浓缩中试厂自 2021 年 4 月 14 日以来用 4 号、5 号和 6 号研发生产线实现的总产量中，原子能机构核实已生产了以下数量的六氟化铀：2026.5 千克铀-235 丰度达 5%的六氟化铀、25.1 千克铀-235 丰度达 20%的六氟化铀和所有 173.8 千克铀-235 丰度达 60%的六氟化铀。

²⁷ 原子能机构核对了自 2022 年 11 月 21 日以来已生产的所有 104.7 千克铀-235 丰度达 60%的六氟化铀。其中包括从工艺中分离出来并在本报告所涉期间已核实的 2 千克铀-235 丰度达 60%的六氟化铀。

²⁸ 在福尔多燃料浓缩厂自 2021 年 2 月 16 日以来铀-235 丰度达 20%的六氟化铀总产量中，原子能机构已核对了 923 千克铀-235 丰度达 20%的六氟化铀。

²⁹ 伊朗估计有 25.3 千克六氟化铀被“弃用”。其中，2 千克六氟化铀被申报浓缩丰度超过 5%，并包括在铀-235 丰度达 20%的六氟化铀库存中。其余部分包括在福尔多燃料浓缩厂铀-235 丰度达 5%的低浓铀存量中。一俟其从工艺过程中移除，原子能机构将予以核实。

³⁰ 包括在燃料浓缩厂、燃料浓缩中试厂和福尔多燃料浓缩厂生产的以及在燃料浓缩中试厂和福尔多燃料浓缩厂用作供料的浓缩铀。

浓缩铀库存总量为 6201.3 千克。这一数字表明自上份季度报告以来增加了 675.8 千克。该估计库存包含：5841.3 千克六氟化铀形式的铀、203.5 千克氧化铀形式及其他中间产品的铀、47.2 千克燃料组件、燃料板和燃料棒中的铀、4.4 千克靶件中的铀和 104.9 千克液体和固体废料中的铀。

18. 截至 2024 年 5 月 11 日，原子能机构估计，5841.3 千克六氟化铀形式的浓缩铀库存总量包含：

- 2571 千克铀-235 丰度达 2%的铀（自上份季度报告以来增加 637 千克）；
- 2376.9 千克铀-235 丰度达 5%的铀（减少 19.9 千克）；
- 751.3 千克铀-235 丰度达 20%的铀（增加 39.1 千克）；
- 142.1 千克铀-235 丰度达 60%的铀（增加 20.6 千克）。^{31、32}

19. 截至 2024 年 5 月 11 日，原子能机构核实，铀-235 丰度达 20%的六氟化铀以外形式的铀的存量为 30 千克，其中包括燃料组件、³³ 燃料板和燃料棒中的 21.7 千克铀；靶件中的 2.8 千克铀；其他中间产品中的 5 千克铀和液体和固体废料中的 0.5 千克铀。

20. 截至 2024 年 5 月 11 日，铀-235 丰度达 60%的六氟化铀以外形式的铀的存量仍如以前报告的那样为 2 千克，其中包括 2024 年 5 月 25 日在德黑兰研究堆核实的辐照靶件中的 1.6 千克铀³⁴ 以及 2024 年 5 月 7 日在燃料元件板制造厂核实的液体和固体废料中的 0.4 千克铀。

D. 其他相关资料

21. 正如以前所报告的那样，³⁵ 伊朗于 2023 年 9 月通知原子能机构，伊朗决定撤销原子能机构为伊朗指派的几名经验丰富的视察员的指派。此前不久，伊朗已撤销了原子能机构为伊朗指派的另一名经验丰富的视察员的指派。这项措施虽然是与《不扩散核武器条约》有关的保障协定所正式允许的，但其实施却是伊朗以直接和严重影响原子能机构在伊朗特别是在浓缩设施有效开展核查活动的能力的方式进行的。总干事于 2023 年 10 月底要求伊斯拉米副总统重新考虑撤销这些视察员的指派一事。

³¹ 其中包括从工艺中分离出来并在本报告所涉期间已核实的 1.3 千克铀-235 丰度达 60%的铀。

³² 自 2024 年 5 月 11 日以来，原子能机构核实，伊朗将 142.1 千克库存中总计 5.9 千克铀-235 丰度达 60%的铀与 2571 千克库存中 12.5 千克铀-235 丰度达 2%的铀混合，生产了 18.4 千克铀-235 丰度达 20%的铀。

³³ 在本报告所涉期间，向德黑兰研究堆堆芯装入了一个含有 1 千克铀-235 丰度达 20%的铀的新燃料组件，因而从库存中移除了这一数量的核材料。

³⁴ 在德黑兰研究堆进行了辐照并贮存在反应堆水池中。

³⁵ GOV/INF/2023/14 号文件第 1 段。

22. 伊朗尚未改变其撤销对以前为伊朗指派的任何上述视察员的指派的决定。在原子能机构与伊朗正在进行的磋商背景下，原子能机构期望伊朗改变其决定。

E. 结语

23. 原子能机构的“全面行动计划”相关核查和监测工作因伊朗停止履行其“全面行动计划”核相关承诺而受到严重影响。伊朗随后作出的将原子能机构所有“全面行动计划”相关监视和监测设备拆除的决定则使情况更加严重。

24. 由于超过三年无法开展相关的“全面行动计划”核查和监测活动，原子能机构失去了对离心机、转筒和波纹管、重水和铀矿石浓缩物的产量和存量的了解的连续性。

25. 伊朗决定拆除原子能机构以前在伊朗安装的用于“全面行动计划”相关监视和监测活动的设备，这也对原子能机构提供伊朗核计划和平性质保证的能力产生了不利的影响。

26. 自伊朗停止临时适用其“附加议定书”以来，以及因此自伊朗提供更新申报和原子能机构能够对伊朗的任何场址和其他场所进行补充接触以来，也已过去了三年多时间。

27. 总干事深感遗憾的是，伊朗尚未改变其撤销对原子能机构几名经验丰富视察员的指派的决定。这对于充分允许原子能机构在伊朗有效开展核查活动至关重要。

28. 总干事将酌情继续提出报告。

附件一

自总干事上份季度报告 以来的浓缩六氟化铀供料、生产和存量

设施	离心机 型号	供料浓缩 丰度 (铀-235的%)	供料数量 (千克六氟化铀)	产品浓缩 丰度 (铀-235的%)	产品数量 (千克六氟化铀)
燃料 浓缩厂	IR-1	天然	—	<5%	903.3
	IR-2m				
	IR-4				
	IR-6				
福尔多 燃料 浓缩厂	IR-1	<5%	742.4	<2%	643.7
	IR-6			<20%	56.0
				<60%	17.5
燃料浓缩 中试厂	IR-4 (4号线)和 IR-6 (6号线)	<5%	306.4	<60%	11.1
	IR-4和IR-6 (5号线)	6号线的尾料	不适用	<5%	92.6
				<2%	202.7
	各类型(1号、 2号和3号线)	天然	—	<2%	97.4

浓缩丰度 (铀-235的%)	截至2024年2月10日 的存量(千克铀)	供料数量 (千克铀)	产品数量 (千克铀)	截至2024年5月11日 的存量(千克铀)
<2%	1934.0		637.0	2571.0
<5%	2396.8	707.9	672.2	2376.9 ³⁶
<20%	712.2		37.8	751.3 ³⁷
<60%	121.5		19.3	142.1 ³⁸

³⁶ 见脚注 29。

³⁷ 见脚注 29。

³⁸ 见脚注 31。

附件二

简称表

AEOI	伊朗原子能组织
DIQ	《设计资料调查表》
DIV	设计资料核实
EUPP	铀浓缩粉末厂
FEP	燃料浓缩厂
FLUM	流速无人值守监测
FMP	燃料元件制造厂
FPFP	燃料元件板制造厂
FFEP	福尔多燃料浓缩厂
HWPP	重水生产厂
JCPOA	联合全面行动计划（全面行动计划）
JHL	贾伊本哈扬多用途实验室
KHRR	克努达重水研究堆
MIX facility	钼、碘和氙放射性同位素生产设施（钼碘氙设施）
OLEM	在线浓缩度监测仪
PFEP	燃料浓缩中试厂
PIV	实物存量核实
TRR	德黑兰研究堆
UCF	铀转化设施
UOC	铀矿石浓缩物