

## 中华人民共和国常驻国际原子能机构代表团和 俄罗斯联邦常驻国际原子能机构代表团 2022年6月1日的信函

1. 秘书处收到中华人民共和国常驻国际原子能机构代表团和俄罗斯联邦常驻国际原子能机构代表团 2022 年 6 月 1 日的信函。
2. 谨此按请求分发该信函及其附文，以通告全体成员国。

维也纳  
国际原子能机构  
总干事  
拉斐尔·马里亚诺·格罗西先生阁下

2022年6月1日·维也纳

尊敬的总干事：

我们荣幸地通知阁下，中国和俄罗斯最近向日本政府提出了《中华人民共和国和俄罗斯联邦关于日本福岛核污染水处置的联合技术问题清单》。鉴于该文件与原子能机构的活动特别相关，我们希望与阁下分享该文件，并请求原子能机构秘书处将此信函及其附文作为《情况通报》分发，以通告全体成员国。

向阁下致以最崇高的敬意。

<p>[签名]</p> <p>王群</p> <p>中华人民共和国 常驻维也纳联合国 和其他国际组织代表、 特命全权大使</p>	<p>[签名]</p> <p>米哈伊尔·乌里扬诺夫</p> <p>俄罗斯联邦 常驻维也纳国际组织代表、 特命全权大使</p>
---	--

## 中华人民共和国和俄罗斯联邦 关于日本福岛核污染水处置的联合技术问题清单

### 一、关于核污染水处置的问题

1. 东京电力株式会社（东京电力公司）和日本经济、贸易和产业省（通产省）就在 30 年至 40 年内处置核污染水的计划制定的“关于处置福岛第一核电站先进液体处理系统处理水的基本政策”是否与 1 号至 4 号机组的退役项目（路线图）一致？
2. 请说明核污染水处置计划从比较、选择到最终确定的决策程序，以及选择将核污染水排放入海作为最佳处置方案的判断依据。如果日本方面认为经处理后的核污染水是安全的，为什么不在日本领土内排放呢？日本方面是否会分析处理核污染水的其他技术方案？
3. 经先进液体处理系统处理后，70%的核污染水仍然超过了日本的排放限值。自先进液体处理系统运行以来，碘-129 和其他核素的放射性浓度已经超出了排放限值许多倍。请澄清处理参数、性能指标和运行状况，并解释造成上述问题的原因。如果出现异常或处理能力下降，将如何处理？日方如何确保对不合标准的核污染水进行的大规模二次处理能够达到预期结果？日方是否将评价先进液体处理系统净化福岛第一核电站 1 号至 4 号机组退役期间额外产生的核污染水的能力，以达到国际安全标准后再排放入海？
4. 核污染水处置前、中、后的放射性监测是判断技术和处理有效性的依据。请说明：如何确定监测范围和场所，以及将要监测的核素类型？是否设置了监测预警级别，针对异常情况的应对措施是什么？如何保存监测记录？
5. 核污染水储罐容积高达 1000 立方米。它需要长时间持续搅拌，以达到均匀程度。排放前的取样和监测结果是决定是否允许排放的依据，但日本方面尚未发布关于取样代表性的信息。请说明：储罐是否配备了搅拌装置？如果没有，如何在不同层和不同区域进行取样？如何考虑储罐的监测计划和记录？
6. 目前，日本公布了几组关于 64 种核素的监测结果和探测限值，但并没有发布具体探测方法和不确定性等关键信息。请说明测量方法及其与相关标准的一致性。

7. 关于核事故污染水是否符合日本的排放标准，其准则是除氚以外的 63 种放射性核素的放射性浓度与排放浓度阈值的比率之和应小于 1。日本将其中 55 种放射性核素的比率之和设为固定值 0.3。用于确定这 55 种放射性核素比率之和的测量数据太少，因为目前只有三组数据，即 0.553、0.193 和 0.165。在此基础上将比率之和设为 0.3 缺乏保守性。请说明将该比率设为 0.3 的理由具有充分性。
8. 当核电厂排放液体排出物时，以设定限值监测每一种核素是一种国际实践。日本对核污染水中的 64 种核素设定了限值，但只测量了氚和 9 种核素（包括铯-134、铯-137、锶-90、钴-60、铪-125、铷-106、钨-99、碳-14 和碘-129），这不符合国际实践。请说明科学依据。
9. 为确保监测程序、方法和结果全部是真实的，东京电力公司应说明其是否制定了适合核事故污染水监测计划的质量控制计划，以及是否保留了用于后续重新测量和验证的样本。日本政府是否将进行监督性监测？日本方面是否将允许相关国家的专家对排放入海的核污染水进行现场取样？
10. 日本是否向利益相关方披露了所有相关监测数据？日本是否将请利益相关方进行评价、全过程监督和独立监测？
11. 日本应说明详细的核事故污染水排放计划，包括排放系统的总体设计、排放顺序、排放场所、排放量和频率、排放安全措施、各阶段的监测计划、排放过程控制和审查。
12. 在国际上，核设施的液体排出物排放通常是在线监测。请具体说明日本是否安装了在线监测装置。在线监测装置的可探测下限是否符合排放控制的要求？在线监测控制措施能否确保核事故污染水的排放符合日本的排放要求？
13. 在核事故污染水排放前，应制定详细的海洋环境监测计划和海洋生态监测计划，对海水、沉积物、海洋生物、沿海生物、海床区域等进行长期跟踪监测，以评定核事故污染水排放对海洋环境和海洋生态的影响。请具体说明：日本是否制定并公布了一项计划？谁负责制定该计划？谁负责监督该计划的实施？日本政府在监测过程中发挥什么作用？是否就该计划与利益相关方和邻国进行了磋商？是否请它们参与核查计划的实施？日本方面是否将监测核污染水排放地的海底沉积物中的碳-14 和其他核素，以及排放水本身？
14. 请具体说明：日本是否打算向国际社会披露核事故污染水排放和海洋监测的所有数据，包括排放核事故污染水时的监测数据和排放前后的海洋监测数据？关键样本是否会被保留和被国际机构、利益相关方和邻国重新测量时采用？

15. 先进液体处理系统的运行和退役将产生二次废物，如废树脂、废弃吸附过滤器、废弃设备等。请具体说明这种废物的产生和管理情况。如何处理这种废物？请具体说明：福岛第一核电站事故后固体废物的产生和贮存情况，以及是否对这些废物进行了表征？日本如何考虑这类废物的最终处置，以及是否有相应的处置验收标准？日本考虑如何处置退役产生的受污染土壤和废物？核污染水被处理后，如何处置储罐和相关管道设施？

16. 据日本媒体报道，2021年10月，福岛第一核电站冻土（挡水）墙的一些区域温度异常升高。请具体说明冻土墙的现状，以及是否有处理冻土墙解冻后厂区的受污染地下水外流的应急计划？

## 二、关于先进液体处理系统处理水排放入海的放射性环境影响评定报告的问题

1. 在评估放射性核素的环境影响时，是否将考虑到福岛第一核电站1号至4号机组退役期间额外产生的核污染水？未来计划排放的水的累积体积是多少？

2. 除了放射性因素外，日方是否分析了选择这种核污染水处理方法的所有因素和产生的后果，如社会、经济、生态和其他影响。

3. 日方是否计划按照原子能机构“安全标准”（第9号“一般安全导则”《放射性流出物排入环境的审管控制》）的要求，在放射性影响评定报告中纳入公众辐射防护最优化过程？为了防止或减少核污染水的不受控排放，以及防止或减少公众和工作人员在事故中的辐射照射，日本政府考虑了哪些应急响应计划以确保及时采取必要的防护措施？

4. 为何东京电力公司将模拟时间定为一年的，而不是十年或几十年？日本如何评价核事故污染水对全球海洋食物链和生态系统的影响，以及放射性核素沉积到海底后对海洋环境的长期影响？

5. 为何该报告将核素在海水中迁移扩散的计算范围限制在日本沿海水域，而不是北太平洋，甚至是全球所有水域？日本政府是否有在距离本州岛和北海道东海岸100公里处模拟放射性同位素水流的任何相关数据？

6. 为何该报告将排放口的氚浓度定为30贝可/升这一远低于声称的1500贝可/升的稀释目标？请说明这是否将导致对氚照射的放射性影响估计不足。

7. 日本的评价所基于的假设是经过处理的受污染水可以达到标准。如果不达标，为何不评价受污染水的影响？这种假设缺乏可信性。日本是否将请利益相关方和国际机构共同进行评价？

8. 日本采用的“稀释”方法只是降低了排放浓度，而没有大幅度减少总量，如何能证明稀释可以减少对整个海洋环境的影响？如果不能减少放射性影响，那么稀释的目的是什么？

9. 目前，对放射性核素和其他污染物的共同照射毒性有了新的研究。这表明，海产食品中放射性核素和其他污染物的共同照射所造成的公共健康影响是健康风险评定中需要注意的问题。日本方面是如何考虑氚和其他毒素物质的共同照射对健康的影响？如果考虑了，请提供相关的详细数据。同时，报告不仅应提供剂量估算，还应评定健康影响。
10. 在氚和碳的辐射权重因数和相对生物效率方面，评定报告应充分考虑到最新的研究成果，并评价氚和碳-14 的俄歇电子对健康造成长期影响的风险。日本方面如何考虑这一点？
11. 关于放射性核素在海洋生物中的浓度影响，评价报告应充分考虑到核污染水排放后放射性核素在某些食品中的富集及其因生物链转移而对健康造成的长期影响。日本方面计划如何予以评定？
12. 请说明只对 10 公里内的沿海区域进行放射性影响评定的依据。为何不评定位于放射性核素输运路径上的北太平洋渔场的西北部捕鱼区和北美西海岸的许多渔场，为何不考虑对公众心理的影响以及由此对渔业的影响？
13. 在核污染水的控制和排放过程中，对周围海域的辐射环境和海洋生态的监测计划是什么？如何通过监测确定和应对异常情况？
14. 不同的核素和不同的照射途径对人类和海洋生态有不同的影响。使用各种放射性核素的总比率似乎合格，但实际剂量将高于理想的评定剂量。这种剂量计算方法的依据是什么？为何不对一些剂量贡献大的核素如碘-129 进行保守假设？
15. 请说明海洋放射性核素输运模型的科学依据和海洋环境中放射性核素的迁移参数。
16. 该报告缺乏与放射性影响评定直接相关的环境相关基本信息，如潜在的最大照射住宅区及其人口分布、食物来源、近海作业等。为何日本方面没有提供这些信息？
17. 该报告中与生态调查有关的信息不完整，为何缺少选择具有代表性的植物和动物样本的理由？日本政府是否有关于在距离日本海岸 100 公里处采集和处理的水样的信息？是否有任何关于水生生物群样本中放射性同位素钾的分析数据？
18. 该报告应确定重点人群，并评价这些人群受到的最大有效剂量。请说明该报告为何只选择两类特定人群的年度海产食品消费数据。
19. 请说明使用 2014 年和 2019 年的气象海洋数据来计算海洋弥散的代表性。日本是否考虑了全球范围内气候条件（如厄尔尼诺现象和拉尼娜现象）和不断变化的洋流的影响？

20. 日本方面为何不请独立的第三方来进行放射性影响评定？放射性影响评定报告的发起者和评定成员的领导者都来自东京电力公司，如何能确保他们的客观性和公正性？为何由负责具体排放任务的公司而不是由日本核安全监管当局来确认排放是否安全？