



# 世界周刊



找记者 上壹点  
A10-12

齐鲁晚报

2022年5月28日  
星期六

读  
世  
界  
懂  
中  
国

主 编：赵恩霆  
美 编：继红  
组 版：侯波



## 核污染水排海，日本装聋作哑

日本原子能规制委员会5月18日通过了东京电力公司提交的福岛第一核电站核污染水排海计划草案，后续将公开征集意见，预计一个月后予以正式批准。自去年4月13日日本政府正式决定核污染水排海以来，日方出于一己私利对国内外反对之声置若罔闻，极力淡化此举对全球海洋环境的重大危害，极其不负责任。海洋生态学专家和环保人士指出，这一方案对人类社会和海洋生态环境健康的潜在威胁难以估量。

记者 赵恩霆 整理

### 选择排海是为了省成本

东京电力公司去年12月提交草案后，日本原子能规制委员会召开了13次审查会议，就核污染水稀释设备的性能、应对地震海啸的对策、发生意外时的停排办法等逐一核查，认定核污染水排海计划可为核反应堆报废作业腾出更多空间，降低核电站整体风险。日本政府和东京电力公司打算在2023年春季前后启动核污染水排海。按照时间表，相关设备将于明年4月前建成。共同社报道指出，获得日本原子能规制委员会认可后，东京电力公司的核污染水排海计划能否获得地方政府同意将成为焦点。

日本政府在去年4月13日决定2023年起把这些核污染水经过滤和稀释后，通过海底管道排放至太平洋。这一过程预计将持续20年至30年，直至核电站报废完毕。2011年3月11日，日本东北部遭遇强烈地震和海啸，引发福岛第一核电站重大辐射泄漏事故。东京电力公司为冷却废弃核反应堆内已熔化燃料棒而注入大量水，核电站内部及周边地区的雨水和地下水同样受到放射性物质污染，十多年来累积储存了上百万吨核污染水。

为储存不断增加的核污染水，东京电力公司在福岛第一核电站准备了约1000个储水罐。随着储水罐可用容量越来越少，日本政府内部曾提出过5种处理方案，但最终选择了核污染水排海计划。按日方说法，排放入海和蒸发后排入大气两种方案是“最实际的解决方法”，其中排放入海“所需时间最短，花费也最少”。不过，环保人士指出，日本政府其实并未充分考虑所有手段，选择核污染水排海是为了省成本。

环保团体“日本地球之友”不久前发表的一篇文章指出，新建类似储油罐的大型储水罐，以及用水泥和沙子将核污染水固化化处理后再保存，都是非常可行且已有实际应用的办法，但均未得到日本政府充分讨论。文章还指出，针对东京电力公司所称福岛第一核电站内已无土地新建储水罐的说法，日本经济产业省专门委员会曾有委员在讨论中提出解决办法，但也未得到充分讨论。

### 18万人联署信反对排海

对于将福岛核污染水排放入海，日本国内一直有强烈反对声音。在日本国内，渔业受核污染水排海影响最大，其从业者反对最为强烈。日本全国渔业协会联合会会长岸宏去年和今年分别在与日本首相和经济产业大臣会面时，均表示坚决反对核污染水排海。

福岛沿岸拥有世界上最强的洋流，渔业资源丰富。福岛周边的渔场也是当地渔民多年来赖以生存的依据。据日本媒体FNN报道，福岛县渔业者对东京电力公司的核污水排海计划一直持反对态度。渔业者担心此举将使外界对当地水产品的安全产生忧虑，导致鱼贝类等水产品失去销路。福岛大学名誉教授今野顺夫表示，福岛县以水产为支柱产业，核污染水排海将给产业发展造成混乱，同时也危害普通民众的生活。

日本东北地区反对核污染水排海的呼声也很强烈。今年3月30日，官城县渔业协同组合、福岛县生活协同组合联合会等4个民间团体向日本经济产业省和东京电力公司递交18万人联署信，要求放弃核污染水排海计划。一些日本民间团体，包括由民众和学者等组成的“原子力市民委员会”和日本律师联合会等，都公开反对核污染水排海。日本立宪民主党等在野党也要求日本政府撤回核污染水排海的决定。

面对多方反对，日本政府和东京电力公司却一意孤行，不断推进核污染水排海计划。去年8月，东京电力公司管理层对媒体公布计划，拟修建海底隧道将核污染水排放至距离核电站1公里左右的近海。日本《产经新闻》今年3月底报道，东京电力公司正在进行隧道起点的地上工程，并将于4月中旬启动隧道出口的海底工程。而海底作业启动，标志着核污染水排海的准备工作进入实质性推进阶段。

根据东京电力公司与日本政府的计划，福岛第一核电站的废堆作业预计需要持续30至40年，这意味着在此期间将有大量放射性物质源源不断地排入海中。日本民间团体“原子力资料情报室”共同代表伴英幸表示：“不能允许对海洋环境的放射性污染，（对福岛核污染水）应采取排放入海以外的方法处理。”

### 需过滤62种放射性物质

有专家认为，核污染水排放对海洋环境影响程度，取决于所排放放射

性核素的种类、浓度、总量、排放位置和排放时间，以及特定放射性核素与沉积物、海洋生物等海洋环境关键要素相互作用等复杂过程。

专家解释，核污染水的影响时间与人工放射性核素的半衰期有关。所谓半衰期，是指放射性强度达到原值一半所需要的时间。以半衰期约两年的铯134为例，在经历5个半衰期后，放射性强度降为初始值的1/32，这意味着经过10年左右时间，铯134在环境中已衰减到可以忽略不计。铯137半衰期则长达30年，放射性强度降为原值一半需要30年。目前人类尚缺乏对进入海洋的人工放射性污染物进行有效处置的技术，只能通过放射性物质自身衰减和海洋水体的稀释扩散降低污染浓度。

虽然福岛核电站泄漏的碘和铯的总量相当于切尔诺贝利核事故泄漏量的10%左右，但却是人类和平利用核技术以来，对海洋生态环境直接造成污染最为严重的核事故。某些半衰期长的人工放射性核素能够在海洋生物体内富集，并通过食物链传递迁移，比如锶90是亲骨性放射性核素，容易富集在骨骼上，而铯137比较容易在肌肉、肝脏部位富集，这些核素随食物传递到生物链顶端，进而对人类的生存安全产生潜在威胁。

按照日本政府和东京电力公司的说法，福岛核污染水在排放入海之前，要经过“多核素去除设备”（ALPS）过滤，去除62种放射性物质。该设备难以去除的氚，将被稀释到远低于日本国家标准的浓度后排入海中。日本政府和东京电力公司称，全世界核电站排放的废水都含有氚，稀释后排放入海是安全的。

然而，福岛核污染水并非核电站正常运营过程中排放的含氚废水，其中所含放射性物质成分极其复杂，能否有效清除令人怀疑。同时，由于日本政府和东京电力公司在福岛核事故处理方面有多次不诚实记录，包括在核事故初期隐瞒堆芯熔毁等，人们并不敢轻信其说辞。而且，日本媒体查出福岛核污染水中除氚以外还有多种放射性物质超标，东京电力公司随后也承认，经ALPS处理的核污染水有70%以上不符合排放标准，需要再次过滤。

### 未与邻国充分沟通协商

在国际上，中国、韩国、菲律宾、太平洋岛国论坛等诸多国家和国际

组织都对日本核污染水排海决定表示质疑和反对。中方要求日方认真倾听和回应包括周边邻国在内的国际社会关切，撤销向海洋排放核污染水的错误决定。韩方也呼吁日方立即叫停这一计划，与邻国充分沟通协商。福岛当地媒体《福岛民报》3月初发布的一份全国民调结果显示，超过半数的日本人认为福岛核污染水排海计划未得到国内外广泛理解。

中国外交部发言人赵立坚5月19日说，“对国际社会和国内民众的正当合理关切，日方拒不回应，时至今日仍没有对福岛核污染水排海方案的正当性、核污染水数据的可靠性、净化装置的有效性、环境影响的不确定性等问题作出充分、可信的说明。日方这种自私自利的做法令人难以接受。”

韩国民间环保组织“环境运动联合”能源气候局局长安哉训表示，福岛核事故虽已过去11年，但其带来的放射性污染问题没有得到很大改善。如果将含有放射物的核污染水排放入海，不仅会威胁水产品的质量和安全，更会进一步加重海洋污染。核污染水还会在太平洋不断扩散，破坏邻近国家的海洋环境。

安哉训说，各种净化装置均不能完全去除核污染水中的放射性物质，这是业已得到验证的事实。此外，虽然日方准备稀释核污染水，但随这种水进入海中的放射物总量不会变，排海后一旦出现此前未知的问题也将“覆水难收”。如此看来，核污染水排海可以说是最恶劣的处理方式。大海不是垃圾桶，国际社会应发出共同声音，敦促日本政府停止核污染水排海这一不负责任的举动，寻找更安全可靠的处理方案。

智利迭戈·波塔莱斯大学环境工程学者阿拉尔孔表示，东京电力公司称使用ALPS可过滤掉除氚以外的62种放射物，但氚是氢的放射性同位素，极难去除，会带来健康风险。此外，一些更危险的放射性元素有时无法被复杂的过滤系统截留，有进入海洋的可能。阿拉尔孔说，对于日本单方面决定向海中排放核污染水，国际原子能机构以及国际社会应予以阻止，并由国际科学界开展有关评估。

英国斯特林大学生物与环境科学系教授、国际辐射防护委员会成员科普尔斯通呼吁，日本政府应就核污染水排海计划广泛听取各方意见，开展真正开放的对话。

（资料来源：新华社）