

摘要

IAEA 放射性废物治理研究——以日本核污水排海问题为例

作为在全球核安全领域发挥主导作用的政府间国际组织，国际原子能机构（International Atomic Energy Agency，以下简称 IAEA）自成立以来，便在放射性废物治理领域发挥引领作用。随着《乏燃料管理安全和放射性废物管理安全联合公约》（以下简称《联合公约》）的生效实施，全球放射性废物治理逐渐明确了许可证持有者承担首要责任，当事国承担最终责任的责任划分。IAEA 在其中主要通过制定安全标准、通报核事故信息、在核事故或辐射紧急情况下提供援助、促进缔约方履行公约四种途径，影响国家放射性废物管理行为，实施放射性废物治理。在日本核污水排海问题引发合法性争议的背景下，日本、中国、俄罗斯等国家都表态支持 IAEA 在事件中发挥核心或关键作用，使 IAEA 在放射性废物治理中的作用备受关注。但 2023 年日本核污水排海从计划转变为现实，也使 IAEA 在日本核污水排海问题中的治理成效受到质疑。由此引申出了一系列问题：IAEA 在放射性废物治理中应该发挥什么作用？在日本核污水排海问题中实际发挥了什么作用？如何对 IAEA 放射性废物治理的有效性程度进行评估？是什么因素影响了 IAEA 的放射性废物治理有效性？IAEA 如何提升放射性废物治理有效性？

从行为改变和目标实现两个维度评估 IAEA 放射性废物治理有效性，发现 IAEA 并未彻底阻止日本的排海行为，也未完全实现放射性废物管理和环境安全目标，治理有效性不足。导致 IAEA 治理有效性不足的原因，包括国际社会治理能力与意愿不足，放射性废物安全标准体系存在漏洞，安全目标频繁变动，日本排海行为国际法规制存在困难，日本单方面强行启动核污水排海。除核污水外，福岛核电站还存在大量核事故产生的放射性废物。从维护全球环境与公民健康权益出发，IAEA 应加强全球放射性废物治理合作，完善放射性废物安全标准体系，提升放射性废物管理和环境安全目标的前瞻性，推动国际法弥补对核事故放射性废物规制的漏洞，增强主权国家参与放射性废物治理意愿，以实现放射性废物的有效治理。

关键词：

国际原子能机构，核污水，放射性废物治理，国际机制有效性

目 录

绪论.....	1
(一) 选题背景及意义.....	1
1.选题背景.....	1
2.研究意义.....	1
(二) 文献综述.....	2
1.IAEA 放射性废物治理研究.....	2
2.日本核污水排海问题研究.....	5
3.国际机制有效性研究.....	10
4.研究述评.....	14
(三) 研究内容与方法.....	15
1.研究内容.....	15
2.研究方法.....	16
(四) 研究创新点与不足.....	16
1.研究创新点.....	16
2.不足之处.....	17
一、概念界定与分析框架.....	18
(一) 核心概念界定.....	18
1.国际机制有效性.....	18
2.IAEA 放射性废物治理有效性.....	19
(二) IAEA 放射性废物治理有效性的评估标准.....	20
1.行为改变.....	21
2.目标实现.....	21
3.有效性程度划分.....	22
(三) IAEA 放射性废物治理有效性的影响因素.....	23
1.国际社会治理能力与意愿.....	24
2.安全标准的健全度.....	25

3.安全目标的改变.....	25
4.识别违约行为的难易度.....	26
5.当事国治理能力与意愿.....	27
二、IAEA 放射性废物治理的实施途径.....	28
(一) 制定安全标准.....	28
1.《国际原子能机构规约》授权 IAEA 制定安全标准.....	28
2.放射性废物安全标准体系.....	29
(二) 通报核事故信息.....	29
1.《及早通报核事故公约》规定 IAEA 应通报核事故信息.....	30
2.通报与情报内容.....	30
(三) 在核事故或辐射紧急情况下提供援助.....	30
1.《核事故或辐射紧急援助公约》规定 IAEA 应提供援助.....	31
2.援助受请求国限制.....	31
(四) 促进缔约方履行公约.....	32
1.《核安全公约》《联合公约》指定 IAEA 为公约秘书处.....	32
2.缔约方国家报告的审议过程.....	33
三、IAEA 在日本核污水排海问题中的放射性废物治理有效性分析.....	34
(一) IAEA 在日本核污水排海问题中放射性废物治理的实施途径.....	35
1.审查修正部分安全标准.....	35
2.情况通报减少部分技术争议.....	37
3.技术援助以日本请求为前提.....	38
4.召集审议会议.....	39
(二) IAEA 在日本核污水排海问题中治理有效性的评估.....	40
1.IAEA 的应对未彻底阻止日本的排海行为.....	41
2.IAEA 未完全实现放射性废物管理和环境安全目标.....	42
(三) IAEA 在日本核污水排海问题中治理有效性不足的原因.....	45
1.国际社会治理能力与意愿不足.....	45

2.放射性废物安全标准体系存在漏洞	48
3.安全目标频繁变动	49
4.日本排海行为国际法规制存在困难	51
5.日本单方面强行启动核污水排海	53
四、IAEA 放射性废物治理有效性的提升路径	55
(一) 加强全球放射性废物治理合作	55
1.推动放射性废物治理区域国家间谈判和磋商	55
2.加强 IAEA 与新兴大国的放射性废物治理合作	56
(二) 完善放射性废物安全标准体系	56
1.更新《放射性废物处置》安全要求	56
2.完善核事故条件下《放射性流出物排入环境的监管控制》安全导则...	57
(三) 提升放射性废物管理和环境安全目标的前瞻性	57
1.完善放射性废物管理和环境安全目标	57
2.共同倡导践行核安全命运共同体理念	58
(四) 推动国际法弥补对核事故放射性废物规制的漏洞	58
1.推动国际原子能条约法补充核事故放射性废物规定	58
2.优化 IAEA 评估范围与方式	59
(五) 增强主权国家参与放射性废物治理意愿	60
1.敦促缔约国遵守国际原子能条约法	60
2.推动放射性废物治理多元参与	60
结论	62
参考文献	64
作者简介	82
致谢	83

绪论

（一）选题背景及意义

1. 选题背景

IAEA 自成立以来，便在全球放射性废物治理中发挥引领作用。福岛核事故发生之后，核污水的处置成为当今全球放射性废物治理面临的重大危机。自 2021 年 4 月，日本政府正式决定将福岛核污水经过滤并稀释后排入大海，国际社会围绕此举的正当性与合法性问题争议不断，但都无法阻止日本的排海行为。我国政府宣布全面暂停进口日本水产品^[1]，韩国在野党、朝鲜、俄罗斯也坚决反对并强烈谴责日本此举，日本国内在野党、日本全国渔业协会联合会、日本非营利组织核能资料信息室及多个市民团体，都反对日本政府启动核污染水排海^[2]。与之相反的是，IAEA 发布《关于福岛核电站先进液体处理系统处理水安全审查的综合报告》，认为日本采取的 ALPS 处理水排放方案和活动符合相关国际安全标准，按照东京电力公司目前的规划和评估，将处理水有控制地逐步排海对人和环境产生的放射性影响可以忽略不计^[3]。

在日本核污水排海争议的背后，持不同意见的日本与中、俄等国家都表态支持 IAEA 在事件中发挥核心或关键作用^[4]。但 2023 年日本核污水排海从计划转变为现实，也使 IAEA 在日本核污水排海问题中的治理成效受到质疑。那么在全球放射性废物治理中，IAEA 究竟应该发挥什么作用？在日本核污水排海问题中，IAEA 的放射性废物治理有效性程度如何？阻碍 IAEA 放射性废物有效治理的原因包括哪些？未来，IAEA 如何提升自身放射性废物治理有效性？

2. 研究意义

理论意义：IAEA 作为原子能领域核心机构，一直是学界研究的重点，对于其作用与局

^[1] 中华人民共和国海关总署. 海关总署公告 2023 年第 103 号（关于全面暂停进口日本水产品的公告）[EB/OL]. (2023-8-24)[2024-2-22].

<https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=https%3A%2F%2Fwww.gov.cn%2Fzhengce%2Fzhengceku%2F202308%2F20230831780554201137.doc&wdOrigin=BROWSELINK>

^[2] 许文金, 陈建军. 各方强烈反对日本政府启动核污染水排海：“核污染水排海是一种暴行” [N/OL]. 人民网, 2023-8-28[2024-2-22]. <http://japan.people.com.cn/n1/2023/0828/c35421-40065267.html>

^[3] International Atomic Energy Agency. IAEA Comprehensive Report On The Safety Review Of The Alps-Treated Water At The Fukushima Daiichi Nuclear Power Station[R/OL]. (2023-7-4) [2024-2-22].

https://www.iaea.org/sites/default/files/iaea_comprehensive_alps_report.pdf

^[4] 国际原子能机构. 日本常驻国际原子能机构代表 2011 年 6 月 1 日关于核安全国际会议的信函[EB/OL]. (2011-6-7)[2023-12-14]. https://www.iaea.org/sites/default/files/publications/documents/infircs/2011/infirc819_ch.pdf

国际原子能机构. 2021 年 4 月 12 日中华人民共和国常驻原子能机构代表团的来信[EB/OL]. (2021-5-4)[2023-8-31].

https://www.iaea.org/sites/default/files/publications/documents/infircs/2021/infirc956_ch.pdf

限的探讨大多集中在核核查、核技术功能，少有涉及核安全与核安保功能，对于 IAEA 的放射性废物管理职能关注更少。既有研究从国际法领域，聚焦日本核污水排海事件，讨论 IAEA 在海洋放射性废物治理中的作用与局限性问题，对国际法赋予 IAEA 放射性废物管理职能及放射性废物相关职责的分析有理有据，对 IAEA 在核污水排海合法性方面的作用、在日本核污水定性方面的作用进行了详细阐述，并就 IAEA 如何在日本核污水排海事件中更好发挥作用提出了相应的意见建议^[1]。因此，从国际政治领域，引入有效性视角，设定 IAEA 放射性废物治理有效性评估标准，评估 IAEA 在日本核污水排海问题中的治理有效性程度，有助于在实践中进一步了解 IAEA 的放射性废物管理职能，并通过代表性案例，衡量 IAEA 当前的放射性废物治理水平。

关于国际机制有效性研究，学界主要通过国际机制理论的有效性视角，评估机制、国际组织或全球治理的有效性，设计评估标准，分析影响因素。因此，以日本核污水排海问题为例，评估 IAEA 在放射性废物治理中的有效性，分析 IAEA 在事件中有效性不足的原因，有助于进一步验证国际机制有效性研究的解释力。

现实意义：日本核污水量大且是从受灾核电站排出，日方此举严重损害 IAEA 权威和公信力。除此之外，福岛核电站还存在大量放射性废物，包括固态的核反应堆堆芯、核污染水被处理后的储罐和相关管道设施、核电站退役前需处理的废物、退役产生的受污染土壤和废物等。这些放射性废物，处理不当会产生跨国界辐射影响，威胁邻国核安全，需要 IAEA 长期发挥作用。因此，分析在日本核污水排海问题中，导致 IAEA 未能阻止日本排海行为、放射性废物治理有效性不足的原因，有助于 IAEA 提高自身放射性废物治理水平，在今后的福岛核事故放射性废物治理中更好地发挥作用。

（二）文献综述

1. IAEA 放射性废物治理研究

作为原子能领域功能较为完善的专业性政府间国际组织，IAEA 自成立以来，便在放射性废物治理领域发挥引领作用。国内学界主要从制度研究、角色与立场研究、功能发挥的影响因素研究和案例研究四个方向，对 IAEA 放射性废物治理展开研究。

首先，制度研究主要关注放射性废物管理国际法确定的制度体系。李奇伟、王超、彭本利认为《联合公约》存在缔约国数量较少、乏燃料和放射性废物管理缺乏长期战略、法

^[1] 余敏友，严兴.论 IAEA 在海洋放射性废物治理中的作用与局限——聚焦日本福岛核污水排海事件[J].太平洋学报，2022，30(05): 1-12.

律体系不完整、放射性废物管理措施公众接受问题、国家报告书制度处境尴尬以及越境转移程序不完善的问题。并建议逐步建立以《联合公约》为核心的放射性废物管理制度，完善《联合公约》，健全公众参与机制，推动环境民主化进程，加强国际合作^[1]。

其次，关于 IAEA 的角色和立场研究主要分为积极派和消极派两类观点。消极派怀疑 IAEA 的公正立场，岳汉景分析了 IAEA 创立的背景和基本功能，认为 IAEA 的功能和作用虽然在不断扩大，但由于其自身固有的缺陷，该机构在很大程度上仍受限于大国意志^[2]。积极派持相反意见，认可 IAEA 的公正。赵青海认为尽管美国对 IAEA 有很大的“影响力”，经常向 IAEA 提供情报并对其核查工作指手划脚，但其影响力有限，IAEA 基本上是按照规约行事，保持了比较独立、公正的立场^[3]。高宁、王超海主张 IAEA 是实现世界核秩序的监督者与促进者，具体来说是防止核武器扩散的监督者，核能和平利用的促进者^[4]。

再次，功能发挥的影响因素研究根据 IAEA 的三大功能展开，一是核技术，二是核安全与核安保，三是核核查^[5]。学界对核技术与核核查^[6]相关功能关注较多，对包括放射性废物管理职能在内的核安全功能关注较少。刘舸分析了 IAEA 核安全保障在适用范围和技术层面存在的问题，认为 IAEA 的工作成效严重受制于成员国意志，经费预算被成员国尤其是“被指定理事国”控制，实际工作也无力避免主权国家的干扰^[7]。张金勇关注 IAEA 的定位困境问题，即 IAEA 如何有效平衡“促进核能的和平利用”与“防止核能用于军事目的”的双重身份，提出 IAEA 首先要明确自身定位，最高目标是促进全球范围内和平利用核能，提供援助要以对象国能够切实保证和平利用核能、保证核材料及核设施的安全和安保以及愿意接受严格的监督保障为前提；其次 IAEA 要努力争取更多国家签署保障协定；最后增加安理会对 IAEA 的授权，增强其在核查行动中的权威与权力^[8]。

最后，关于 IAEA 放射性废物治理的案例研究主要以 1993 年日本海核废物倾倒入海事件与日本福岛核污水排海事件为例。1993 年俄罗斯、日本相继在日本海倾倒入海核废物，但当时国内学界对放射性废物治理的关注较少，只有少数新闻报道记录了当时利益各方的公开表

[1] 李奇伟，王超，彭本利.放射性废物管理的国际法制度——《乏燃料管理安全和放射性废物管理安全联合公约》的视角[J].环境科学与管理，2006，31(4)：21-23.

[2] 岳汉景.国际原子能机构产生的背景及其基本功能与局限[J].解放军外国语学院学报，2008(2)：124-128.

[3] 赵青海.国际原子能机构：无奈的独立卫士[J].世界知识，2004(20)：32-33.

[4] 高宁，王超海.国际原子能机构在建构世界核秩序中的角色定位[J].求索，2008(3)：52-54.

[5] 国际原子能机构.国际原子能机构 2022 年年度报告[R/OL].(2023-9-25)[2023-9-25].

https://www.iaea.org/sites/default/files/publications/reports/2022/gc67-2_ch.pdf

[6] 孙德刚.国际原子能机构及其核查效能研究[J].阿拉伯世界研究，2007(6)：46-54.

白翠洁.国际原子能机构的防扩散功能[J].国际资料信息，2007(11)：11-15，21.

[7] 刘舸.国际核安全机制面临的问题与挑战[J].燕山大学学报(哲学社会科学版)，2003，4(4)：64-67+76.

[8] 张金勇.国际原子能机构的困境与未来[J].当代亚太，2011(3)：114-131，113.

态,对事件的前因后果、IAEA 的具体行为关注较少^[1]。当日本福岛核污水排海问题发生后,国内学界主要以日本为研究对象,关注日本此举的合法性、背后的决策逻辑与环境外交问题,以 IAEA 为研究对象的文章较少,但这并不影响日本福岛核污水排海事件是目前 IAEA 放射性废物治理中排放量最大、技术难度最高、受国际与地区关注审查程度最高的典型案例。余敏友、严兴关注 IAEA 在福岛核污水排海事件中的作用与局限性问题,重点厘清 IAEA 与其他国际组织在全球海洋放射性废物治理中的地位与作用。主张 IAEA 既没有全球放射性废物治理的排他权,更无垄断权,在福岛核污水处理问题上,IAEA 没有针对倾倒合法性问题的决定权。因此,日本借 IAEA 为排放核污水决定背书的举措缺乏合法性与正当性,陷 IAEA 于不义^[2]。杨振姣、罗玲云认为为了维护全人类的正当权益,IAEA 应发挥积极的干预作用,完善海洋生态安全区域法律体系和管理制度,引导各个国家通过合作谈判共同应对此次事故,确保核安全,实现海洋的可持续发展^[3]。

国外学界关于 IAEA 放射性废物治理的研究主要分为两个方向,一是功能有效性的影响因素研究,二是案例研究。

功能有效性的影响因素研究主要围绕 IAEA 的核核查功能与核安全功能展开,就核核查功能的有效性问题,国外学界提出了透明度、合法性、早期干预三种解决办法。透明度派主张提升透明度来增强核不扩散体系的效力^[4],提出了一种新的核透明度三方模型来评估核透明度指标,包括希望通过透明度证明其不扩散合规性的国家、透明度的受众以及透明度信息如何从提供者转移到接受者,并提出了这一透明度指数的发展方向,以及各国提高核透明度的方法^[5]。合法性一派认为合法性是加强核不扩散整体有效性的关键因素,对于增强核不扩散有效性的建议,应根据其获得合法性的能力进行评估^[6]。早期干预派致力于有效干预国家的有核野心,一方面主张美国和其他大国政府必须在早期阶段进行干预,通过了解可能促使特定国家选择核武器的因素,制定相应政策,以解决关键问题并减少对核能力的激励;另一方面,通过研究各国在实现核能力方面可能采取的技术和政治途径,确定

^[1] 佚名.日本将继续倾倒放射性废物[N].国外核新闻,1994(01):27.

贾信群.俄罗斯保证不再向日本海倾倒放射性废物[N].国外核新闻,1994(2):27-29.

^[2] 余敏友,严兴.论 IAEA 在海洋放射性废物治理中的作用与局限——聚焦日本福岛核污水排海事件[J].太平洋学报,2022,30(05):1-12.

^[3] 杨振姣,罗玲云.日本核泄漏对海洋生态安全的影响分析[J].太平洋学报,2011,19(11):92-101.

^[4] Pauly Reid B C. Deniability in the Nuclear Nonproliferation Regime: The Upside of the Dual-Use Dilemma[J].*International Studies Quarterly*,2022,Vol.66(1):1-13.

^[5] Nguyen V.P., Yim M.-S. Building trust in nonproliferation: Transparency in nuclear power development(Article)[J].*Nonproliferation Review*,2017,Vol.24:509-526.

^[6] Rathbun, N.S. The Role Of Legitimacy In Strengthening The Nuclear Nonproliferation Regime[J].*The Nonproliferation Review*,2006,Vol.13(2):227-252.

对核武器感兴趣的早期指标，制定战略阻碍或使这些途径的进展复杂化^[1]。

IAEA 的核安全功能集传统安全和非传统安全于一体，以往的核安全研究者主要集中在传统安全领域，少有对非传统安全领域的放射性废物管理职能进行专门探讨。杰克·巴肯布斯认为切尔诺贝利事故给 IAEA 带来了新的核安全保障，虽然属于服务促进职能范畴，但这可能会推动 IAEA 在核电运行、经营者资格和跨界义务等领域，承担更多的规范制定职能^[2]。

国外学界对于 IAEA 放射性废物治理事件关注较少，有新闻曾报道 2007 年 IAEA 在柏崎刈羽核电站核泄漏事故中的应对措施。当时此核电站因地震发生核泄漏事故，导致少量含有微量放射性物质的水泄露，IAEA 派出调查组并发布调查报告，认为事故虽然出现了大量泄漏，但由此引发的个人辐射量与规定值相比非常低，核电站的相关安全结构、系统及设备在震中并无异常，状态比预期要好得多^[3]。此外，IAEA 历年的年度报告也曾记载一些 IAEA 放射性废物管理项目，如伊拉克项目^[4]、中亚厂址恢复项目^[5]与俄罗斯联邦国际放射性废物项目^[6]。

2. 日本核污水排海问题研究

2011 年福岛核事故发生后，日本为了控制反应性、对燃料进行冷却，向机组的反应堆、安全壳和乏燃料水池注入大量海水和淡水，构成了日本核污水问题的源头。在 2021 年日本政府宣布将核污水排放入海的基本政策后，国际社会围绕日本核污水排海问题产生争议，政策争议在于支持或反对日本做法，在 2021 年日本政府发布“排污入海”基本政策后，中国、俄罗斯、朝鲜纷纷指责日本政府的政策^[7]，美国却公开表态支持日本^[8]。2023 年日本正式启动核污水排海，在中国政府宣布全面暂停进口日本水产品^[9]的同时，对日本向海洋排放

^[1] Robert J. Einhorn. Identifying Nuclear Aspirants And Their Pathways To The Bomb[J]. *The Nonproliferation Review*, 2006, Vol. 13(3): 491-499.

^[2] Jack Barkenbus. Nuclear power safety and the role of international organization.[J]. *International Organization*, 1987, Vol. 41(3): 475-490.

^[3] 著者是不明. News Flash[J]. 電気雑誌 OHM, 2007, Vol. 94(10): 69-76.

^[4] 国际原子能机构. 国际原子能机构 2006 年年度报告[R/OL]. (2007)[2023-9-7].

https://www.iaea.org/sites/default/files/publications/reports/gc51-5_ch.pdf

^[5] 国际原子能机构. 国际原子能机构 2008 年年度报告[R/OL]. (2009)[2024-2-20]

https://www.iaea.org/sites/default/files/publications/reports/2008/gc53-7_ch.pdf

^[6] 国际原子能机构. 国际原子能机构 2009 年年度报告[R/OL]. (2010)[2024-2-20]

https://www.iaea.org/sites/default/files/publications/reports/2009/gc54-4_ch.pdf

^[7] 许文金，陈建军. 各方强烈反对日本政府启动核污水排海：“核污染水排海是一种暴行” [N/OL]. 人民网，2023-8-28[2024-2-22]. <http://japan.people.com.cn/n1/2023/0828/c35421-40065267.html>

^[8] U.S. Department of State. Government of Japan's Announcement on Fukushima Treated Water Release Decision[EB/OL]. (2021-4-12)[2023-12-14]. <https://www.state.gov/government-of-japans-announcement-on-fukushima-treated-water-release-decision/>

^[9] 中华人民共和国海关总署. 海关总署公告 2023 年第 103 号（关于全面暂停进口日本水产品的公告）[EB/OL]. (2023-8-24)[2024-2-22].

<https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=https%3A%2F%2Fwww.gov.cn%2Fzhengce%2Fzhengceku%2F202308%2FP>

核污水做法表示支持或理解的国家大幅增加，在 IAEA 第六十七届年度大会期间，只有中国对福岛第一核电站核污水排放海洋行为表示批评^[1]。

学术争议在于日本核污水是否有害、“排污入海”是否合法。IAEA 曾发布《关于福岛核电站先进液体处理系统处理水安全审查的综合报告》，认为日本采取的 ALPS 处理水排放方案和活动符合相关国际安全标准，按照东京电力公司目前的规划和评估，将处理水有控制地逐步排海对人和环境产生的放射性影响可以忽略不计^[2]。在日本核污水正式排海后，IAEA 再次发布报告，称排放符合国际安全标准，并重申了全面安全报告的结论^[3]。与此同时，国内学界纷纷从不同学科视角证明核污水的危害性，批判日本政府的排海政策，探讨核污水问题的解决办法。我国政府也表示，IAEA 对日本核污水排海方案的评估不具有国际法效力，不能赋予日本核污水排海计划任何合法性和正当性。IAEA 的评估范围、评估方式受到日方严格限定，在数据真实性、信息准确性有待确证，取样独立性和代表性严重不足的情况下，IAEA 得出的评估结论缺乏充分的科学依据和事实依据，存在较大的局限性和片面性^[4]。

2011 年福岛核事故发生后，国内学界便开始关注日本核污水问题，并从国际法和国际政治不同领域批判日本政府的排海决定，分析其带来的严重后果，并提出对策建议。江淮从国际法视野，批评日本政府将含有大量放射性物质的冷却水未经处理排进大海的做法，明显违背 1982 年《联合国海洋法公约》的相关规定，包括“保护和保全海洋环境的义务”、“告知义务”与“合作义务”，日本应承担“补偿责任”^[5]。杨振姣、罗玲云认为日本核泄漏从发生到大范围扩散，严重影响了海洋生态安全，然后系统分析了解决日本核危机存在的障碍，包括日本国家本位主义至上、美国及西方媒体态度上纵容、海洋生态安全的国际和区域法律制度不完善、核危机的处理技术滞后。最后提出相应对策建议，主张摒弃“国家本位主义”观念，倡导“和谐世界”；构建并完善海洋生态安全区域性法制体系；健全海

020230831780554201137.doc&wdOrigin=BROWSELINK

^[1] 大连海事大学黄渤海研究院.日本福岛核电站排放核污染水动态追踪（第三百四十八期）[EB/OL].(2023-10-2)[2023-12-14].<https://mp.weixin.qq.com/s/vfulDmhMErvZCw18Rg-jZQ>

^[2] International Atomic Energy Agency. IAEA Comprehensive Report On The Safety Review Of The Alps-Treated Water At The Fukushima Daiichi Nuclear Power Station[R/OL].(2023-7-4) [2024-2-22].

https://www.iaea.org/sites/default/files/iaea_comprehensive_alps_report.pdf

^[3] International Atomic Energy Agency. IAEA Review of Safety Related Aspects of Handling ALPS Treated Water at TEPCO's Fukushima Daiichi Nuclear Power Station: Report 1: First Review Mission to Japan after the Start of ALPS Treated Water Discharge (October 2023) [R/OL].(2024-1-30)[2024-5-21].

https://www.iaea.org/sites/default/files/first_review_mission_report_after_start_of_alps_treated_water_discharge_oct_23.pdf

^[4] International Atomic Energy Agency. Communication from the Permanent Mission of the People's Republic of China to the Agency [EB/OL].(2023-8-25)[2023-8-31].

<https://www.iaea.org/sites/default/files/publications/documents/infocircs/2023/infocirc1123.pdf>

^[5] 江淮.日本核污水祸害全球海洋[J].世界知识, 2011, (11): 67.

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/465034330310011343>