

中国海洋渔业简报 | 2021/05



市场简报：日本核废水排放入海对中国渔业影响几何？

Briefing Report: What is the Impact of Japanese Nuclear Wastewater Discharge into the Sea on China's Fisheries?

市場速報：日本の核廃水が海に放出された場合、中国の漁業にどのような影響がありますか？

报告标签：海洋产业、核能源
主笔人：彭昕

报告提供的任何内容（包括但不限于数据、文字、图表、图像等）均系头豹研究院独有的高度机密性文件（在报告中另行标明出处者除外）。未经头豹研究院事先书面许可，任何人不得以任何方式擅自复制、再造、传播、出版、引用、改编、汇编本报告内容，若有违反上述约定的行为发生，头豹研究院保留采取法律措施、追究相关人员责任的权利。头豹研究院开展的所有商业活动均使用“头豹研究院”或“头豹”的商号、商标，头豹研究院无任何前述名称之外的其他分支机构，也未授权或聘用其他任何第三方代表头豹研究院开展商业活动。

头豹研究院

- ◆ 头豹研究院是中国大陆地区首家**B2B模式人工智能技术的互联网商业咨询平台**，已形成集**行业研究、政企咨询、产业规划、会展会议**行业服务等业务为一体的一站式行业服务体系，整合多方资源，致力于为用户提供最专业、最完整、最省时的行业和企业数据库服务，帮助用户实现知识共建，产权共享
- ◆ 公司致力于以优质商业资源共享为基础，利用**大数据、区块链和人工智能**等技术，围绕**产业焦点、热点问题**，基于**丰富案例和海量数据**，通过开放合作的研究平台，汇集各界智慧，推动产业健康、有序、可持续发展



四大核心服务：

企业服务

为企业提供定制化报告服务、管理咨询、战略调整等服务

云研究院服务

提供行业分析师外派驻场服务，平台数据库、报告库及内部研究团队提供技术支持服务

行业排名、展会宣传

行业峰会策划、奖项评选、行业白皮书等服务

园区规划、产业规划

地方产业规划，园区企业孵化服务

报告阅读渠道



图说



表说



专家说



数说

头豹科技创新网 —— www.leadleo.com PC端阅读全行业、千本研报

头豹小程序 —— 微信小程序搜索“头豹”、手机扫上方二维码阅读研报

添加右侧头豹研究院分析师微信，邀您进入行研报告分享交流微信群



详情咨询



客服电话

400-072-5588



南京

杨先生：13120628075

唐先生：18014813521



上海

王先生：13611634866

李女士：13061967127



深圳

李先生：18916233114

李女士：18049912451

Q1: 核废水是如何产生的？

核废水由用于冷却反应堆的海水产生

- 核电站正常运作时能量系统与冷却系统处于平衡状态。核电站工作原理如图表1所示，能量系统由堆芯材料与控制棒组成，堆芯裂变产生中子与能量，控制棒则用于调节反应堆功率，控制棒主要由硼组成，可吸收反应堆中产生的中子，通过调节控制棒在堆芯材料中插入程度来调节功率。核电站运作流程为以下几步，压力容器中的水遇高温产生蒸汽，经过冷凝器进行热交换，部分蒸汽被输送至汽轮机带动汽轮机运转发电，另一部分蒸汽冷凝后被输送至压力容器进行降温。
- 核事故发生后，反应堆热量聚集，为降低反应堆温度，向其注入海水以冷却。日本福岛海啸发生后，即使立即将控制棒插入堆芯材料中使其停堆，冷凝系统仍需要继续保持运转，因为停堆后堆芯仍有余热，且堆芯材料会产生衰变继续释放热量，堆芯需要几天时间才可彻底冷却。但福岛核电站的外网被摧毁，冷凝系统失去供电无法工作，系统处于不平衡状态。当没有发动机驱动水泵使水反复冷凝循环，压力容器热量将持续上升，最终使得堆芯融化。为防止堆芯融化，日本电力公司将海水注入反应堆中使其降温，而这些用于降温的海水因为携带了大量放射性物质，不能被循环利用，更不能直接排回大海，于是变成核废水。还有部分核废水形成原因为地震导致福岛核电站核泄漏，污染源渗透至地下将地下水污染成核废水。

图表1：核电站正常运作下与核事故后工作示意图



免费扫码查看高清图片

<https://www.leadleo.com/pdfcore/show?id=60a4be2520410ee7f395c7db>

Q2：日本核废水入海原因？日本核废水排放后会如何影响中国海域？

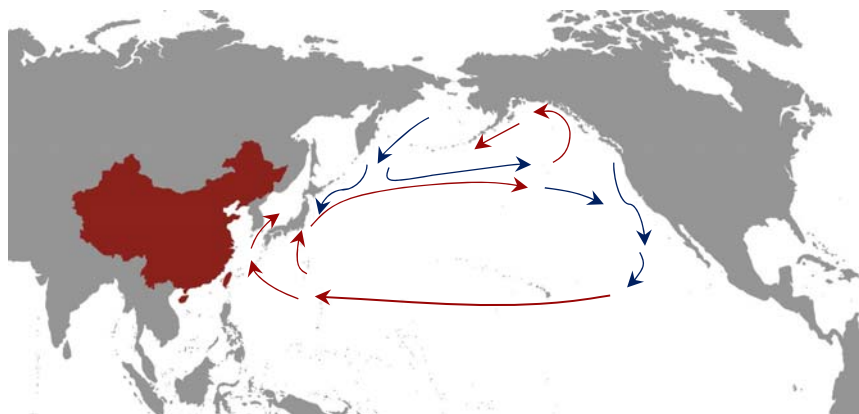
核废水储量过剩，排放入海成日本政府偏好方案

- 东京电力每日新增处理水达140吨，截止至2021年四月，所储存的处理过的废水超过120万吨，东京电力共备有1,000个储水罐，总容量约为137万吨，储水罐9成已装满，预计2022年秋季达到极限。日本政府有四种方案可用于解决核废水储能过剩问题。一是继续沿用当下做法，修建更多的储水罐用于存放核废水；二是将核废水注入地下等待核废料随时间衰变；三是蒸发释放，废水进行加热使其蒸发，再将无法蒸发的放射性物质进行浓缩处理；四是排放入海，将核废水过滤后排放入海。前三者所需的成本远高于排放入海，在利益权衡下日本政府更倾向于选择排放入海方案。

核废水入海后将通过洋流扩散到各个海域

- 日本核废水排放点将设在福岛外或公海区域，公海排放位置暂未公布，此处只讨论福岛外排放后的情况。核废水排在福岛外海域后，污染源并不会第一时间到达中国海域，根据北太平洋洋流图，核废水将随日本暖流向西北方向漂流，并随北大西洋暖流率先到达加拿大海域，接着在加利福尼亚洋流的推动下扩散至美国西海岸海域，最后经北赤道暖流抵达中国台湾海域并进一步扩散至中国东海海域。核废水需在北太平洋循环一圈才能到达中国海域，整个过程耗时约为200天。同时，中国内陆河流都在大陆沿岸注入水资源，强大的压差会形成屏障减少对近海海域的影响。

图表2：北太平洋洋流图



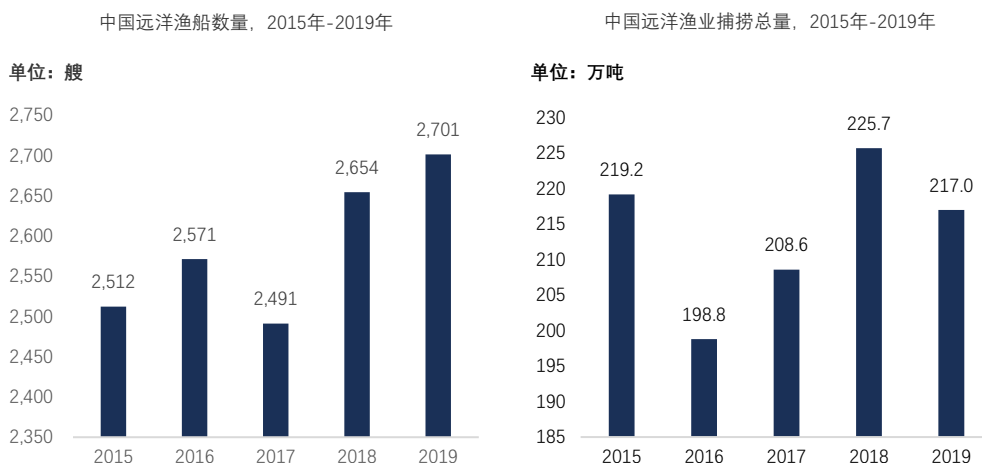
该地图为截取部分

Q3：中国海洋渔业如何分布？日本核废水排放将如何影响中国海洋渔业？

中国海洋渔业分为近海渔业与远洋渔业，核废水排放将对两者造成一定影响

- 中国近海捕捞水产品主要来自渤海、黄海、东海与南海四大海域，**地理位置均处于日本核废水排放海域上游，短期内受影响程度较小**。但部分近海捕捞水产品可能短期内将受到影响，例如大麻哈鱼每年9月将经日本海进入图门将产卵繁殖；远东拟沙丁鱼、鲱鱼、太平洋褶柔鱼及竹荚鱼系的洄游路线可能达到日本海。
- 环太平洋是中国远洋渔船前往的主要渔场，中国远洋渔获总量的2/3来自于环太平洋。其中西北太平洋公海海域是中国远洋渔业的重要捕捞海域之一，而西北太平洋海域也是核废水排放后首先受到污染扩散的海域。中国巴特柔鱼与秋刀鱼的主要作业渔场均在此处，核废水排放后，将对这两类水产品产生严重冲击。
- 随着中国近海渔业过度开发，近海渔业资源呈衰退趋势，中国渔业企业逐渐由近海捕捞转为远洋捕捞，远洋渔业的规模和产量持续扩张。中国远洋渔业的捕捞总量近五年维持在200万吨左右，远洋渔船数量持续增长，且中国政府出台远洋渔业油价补贴政策鼓励远洋渔业的发展，远洋渔业在中国海洋渔业中的占比也持续上升。在此趋势下，核废水排放对公海的污染将严重威胁到中国海洋渔业的发展。

图表3：中国远洋渔业现状



来源：农业农村部渔业渔政管理局、头豹研究院编辑整理



Q4：日本核废水的影响将持续多久？

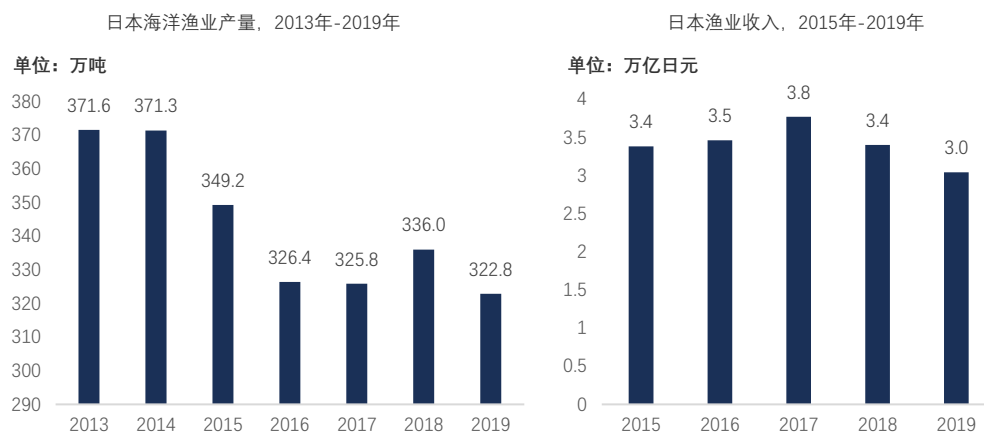
核泄漏事件后，日本渔业发展呈下降趋势

- 2011年福岛核电站发生核泄漏事件后，日本海洋渔业的产量持续下降，渔业收入略有波动但总体呈下降趋势。多国在核泄漏事件后出台政策禁止日本海鲜进口，福岛附近的海域也一直处于停渔状态，日本渔业的衰退与核污染息息相关。距离核泄漏事件发生已近10年，日本渔业的衰退趋势仍继续延续，这意味着核污染对渔业的打击无法在短期内修复。由此可推断，当核污染进入中国海域后，其影响持续时间将超过10年。

日本核废水入海后其影响将持续超过100年

- 日本核废水入海后，10年后将蔓延至全球海域，而海洋在短时间内无法将百万吨的核废水净化，其影响将持续超过100年。海水将核废水扩散稀释后，放射性物质的半衰期依然有几十年、甚至成百上千年。直到2018年，在福岛第一核电站周围20公里内进行检测，每公斤的小鳍红娘鱼含358有贝克勒尔的铯，放射性最高浓度竟达到每千克样本1,880贝克勒尔，超出正常标准18倍。海洋生物不仅会通过新陈代谢从环境中吸收与积累放射性物质，还会成为放射性物质的传播体，海洋生物跨海域的游动行为将加速核污染的扩散。受到核污染的海洋生物可能会面临变异或大范围消失，破坏海洋生态平衡，对全球海洋渔业造成严重打击。

图表4：日本渔业现状



来源：日本渔业管理统计调查、头豹研究院编辑整理



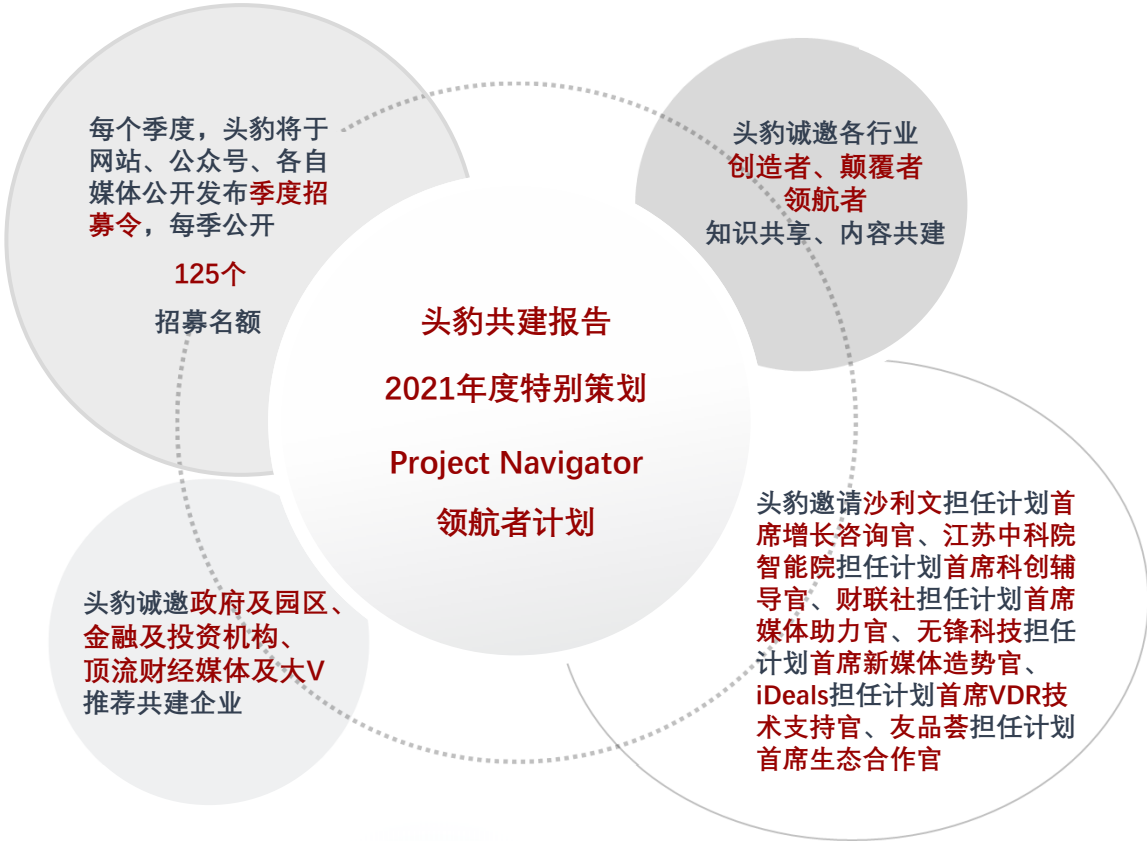
方法论

- ◆ 头豹研究院布局中国市场，深入研究10大行业，54个垂直行业的市场变化，已经积累了近50万行业研究样本，完成近10,000多个独立的研究咨询项目。
- ◆ 研究院依托中国活跃的经济环境，从海洋渔业、核能源、生态系统等领域着手，研究内容覆盖整个行业的发展周期，伴随着行业中企业的创立，发展，扩张，到企业走向上市及上市后的成熟期，研究院的各行业研究员探索和评估行业中多变的产业模式，企业的商业模式和运营模式，以专业的视野解读行业的沿革。
- ◆ 研究院融合传统与新型的研究方法，采用自主研发的算法，结合行业交叉的大数据，以多元化的调研方法，挖掘定量数据背后的逻辑，分析定性内容背后的观点，客观和真实地阐述行业的现状，前瞻性地预测行业未来的发展趋势，在研究院的每一份研究报告中，完整地呈现行业的过去，现在和未来。
- ◆ 研究院密切关注行业发展最新动向，报告内容及数据会随着行业发展、技术革新、竞争格局变化、政策法规颁布、市场调研深入，保持不断更新与优化。
- ◆ 研究院秉承匠心研究，砥砺前行的宗旨，从战略的角度分析行业，从执行的层面阅读行业，为每一个行业的报告阅读者提供值得品鉴的研究报告。

法律声明

- ◆ 本报告著作权归头豹所有，未经书面许可，任何机构或个人不得以任何形式翻版、复刻、发表或引用。若征得头豹同意进行引用、刊发的，需在允许的范围内使用，并注明出处为“头豹研究院”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节或修改。
- ◆ 本报告分析师具有专业研究能力，保证报告数据均来自合法合规渠道，观点产出及数据分析基于分析师对行业的客观理解，本报告不受任何第三方授意或影响。
- ◆ 本报告所涉及的观点或信息仅供参考，不构成任何证券或基金投资建议。本报告仅在相关法律许可的情况下发放，并仅为提供信息而发放，概不构成任何广告或证券研究报告。在法律许可的情况下，头豹可能会为报告中提及的企业提供或争取提供投融资或咨询等相关服务。
- ◆ 本报告的部分信息来源于公开资料，头豹对该等信息的准确性、完整性或可靠性不做任何保证。本报告所载的资料、意见及推测仅反映头豹于发布本报告当日的判断，过往报告中的描述不应作为日后的表现依据。在不同时期，头豹可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告或文章。头豹均不保证本报告所含信息保持在最新状态。同时，头豹对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，读者应当自行关注相应的更新或修改。任何机构或个人应对其利用本报告的数据、分析、研究、部分或者全部内容所进行的一切活动负责并承担该等活动所导致的任何损失或伤害。

头豹 Project Navigator 领航者计划介绍

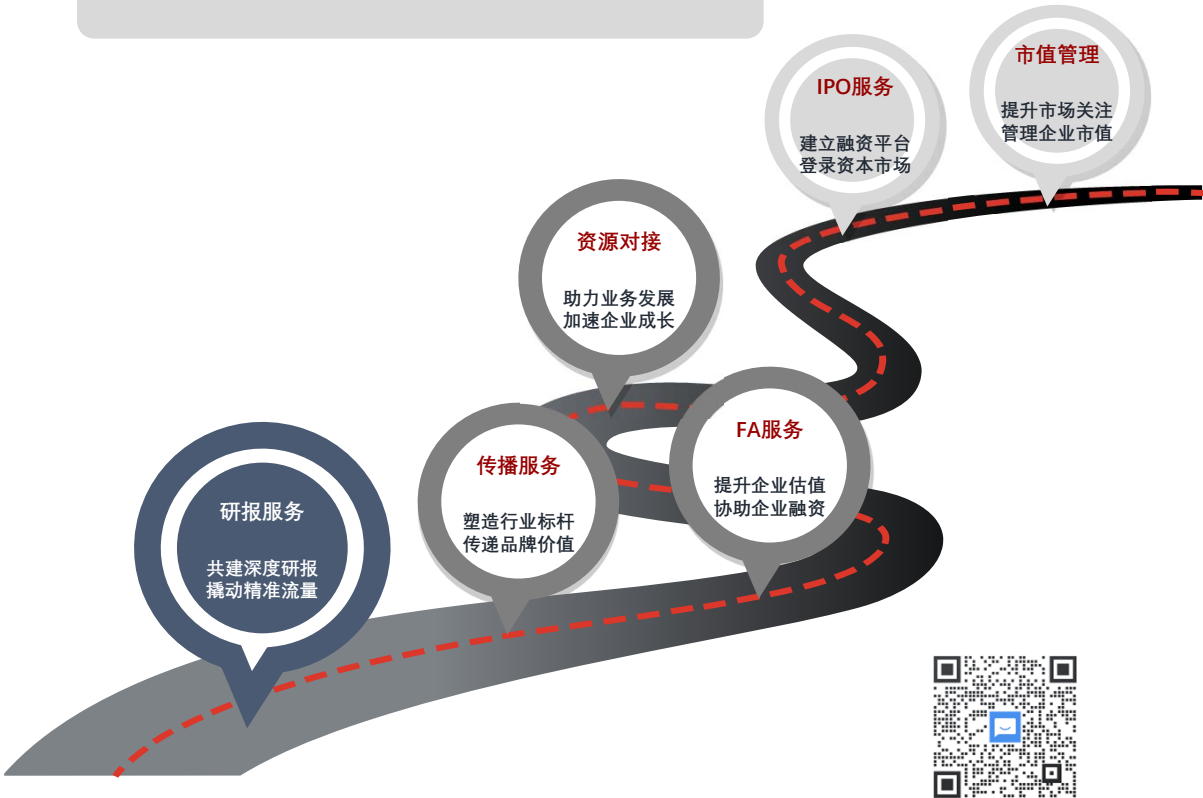


备注：活动解释权均归头豹所有，活动细则将根据实际情况作出调整。



头豹 Project Navigator 领航者计划与商业服务

- 头豹以**研报服务**为切入点，根据企业不同发展阶段的资本价值需求，以**传播服务**、**FA服务**、**资源对接**、**IPO服务**、**市值管理**为基础，提供适合的**商业管家服务解决方案**



备注：活动解释权均归头豹所有，活动细则将根据实际情况作出调整。

扫描上方二维码
联系客服报名加入

读完报告有问题？

快，问头豹！你的智能随身专家



扫描二维码
即刻联系你的智能随身专家

