

驾驭核运输的未来

世界核运输研究所（WNTI）于 11 月在伦敦举办了首届世界核运输大会。此次会议明确指出，核能创新的未来取决于对运输环节进行早期、一体化的规划。



2025 年 11 月在伦敦举办的首届世界核运输大会汇聚了来自 18 个国家和地区的专家，标志着全球核运输领域的一个重要里程碑。

从一开始，世界核运输研究所首席执行官彼得·布莱恩特教授便强调了一个贯穿始终的主题：核能创新的未来取决于对运输环节进行早期、一体化的规划。在开幕式全体会议期间，多位演讲嘉宾纷纷呼应这一主题，重点探讨了未来几十年将对整个核能行业产生深远影响的关键技术进展。微反应堆的部署、浮动式核电站、使用高丰度低浓铀（HALEU）燃料的系统以及新一代推进技术，都将依赖于核材料的运输。一个明确的信息浮出水面——如果运输准备不足，未来的进

程必将延后。

该活动以“驾驭未来：核能驱动，运输赋能”这一总主题为核心，深入探讨了正在重塑行业格局的关键技术。关于新型燃料、船舶核动力推进以及微反应堆部署的专题讨论，既凸显了技术进步，也揭示了运输接口日益复杂的现状。例如，围绕 HALEU 燃料及其他新型核燃料的研讨表明，缺乏合适的包装方案正是制约先进小型模块化反应堆充分发挥潜力的主要障碍。与此同时，兆瓦级核电站的加速发展以及全球轻水反应堆规模的壮大，都依赖于目前尚不具备的运输基础设施。这些实例充分表明，当前创新速度已远超监管及行业流程的发展步伐，这也为 2026 年核能运输领域指明了亟待关注的重点方向。

本次会议的一大焦点是国际监管与标准的演进。来自国际原子能机构、国际海事组织、经合组织核能署和国际放射防护委员会的资深人士分享了有关监管改革、海上框架、辐射防护修订以及跨境法律挑战的最新进展。他们共同强调，监管机构、技术机构、业界及各成员国之间加强协作至关重要。

可持续发展也成为会议的焦点，与会者就如何对天然放射性物质（NORM）进行适当处理，以及日益复杂的乏燃料运输要求展开了热烈讨论。发言嘉宾强调，实现可持续发展既需要务实的监管，也需要强有力的国际协作。

该行业日益严峻的技能挑战成为另一个突出主题。来自世界海事大学、英国原子能管理局以及新兴行业专业人士的

代表强调，吸引并留住人才如今已成为至关重要的使命。随着新技术的涌现速度远超劳动力增长速度，与会代表们探讨了培训、职业发展及全球协作的实际路径。根据其 2025–2030 年战略推出的 WNTI 全新卓越中心，将在这一进程中发挥重要作用。

最后，会议还探讨了同样重要的社会认知问题。这一点尤其突出地体现在一种潜在情境中：小型模块化反应堆、先进小型模块化反应堆以及微型反应堆可能需要在城市环境中满载燃料进行运输。特邀嘉宾埃尔弗里德·德雷尔-默克深入剖析了核风险认知背后的心理机制，着重探讨了其与政治意识形态、社会行动主义、科学传播、媒体炒作，以及处理所有这些信息时的情感与认知信念体系之间的复杂关联。尽管要应对此类公众认知挑战并无一劳永逸的解决方案，但这一问题仍凸显为未来几年业界需持续关注的关键议题之一。

会议闭幕时，一条信息引发共鸣：该领域正处在一个关键节点。面对快速的技术变革、不断变化的公众期望以及全球气候压力，核运输已不再仅仅是辅助性职能——它已成为推动整个核能未来发展的关键力量。

对外交流合作部 余少青 供稿

摘译自国际核工程官网

文章内容不代表本公众号观点