

# 中欧氢能竞争与合作新态势及中国应对<sup>\*</sup>

李雪威 李鹏羽

**摘 要：**氢能是欧盟未来可再生能源结构的核心。为了重振气候治理领导力、保障能源战略自主、实现经济绿色复苏，欧盟出台氢能战略大力支持氢能发展。虽然欧盟在氢能应用场景和标准规范制定方面居于世界领先地位，但是，由于中国在氢能经济性方面拥有巨大潜力，欧盟与中国的竞争意图明显。欧盟扩大投资支持氢能研发和应用，扩大基础设施规模，大力开发海外市场，并将氢能纳入其“碳边境调节机制”，提前布局与中国开展竞争。同时，中欧在双多边机制层面、技术层面和第三方市场层面的氢能合作潜力巨大。中国应加快氢能应用场景拓展，支持中欧技术交流；在氢能领域提升规则制定权，加强中欧标准规范合作；持续强化氢能的经济性优势，开拓中欧第三方市场合作。

**关键词：**氢能； 碳中和； 欧盟； 中欧关系； 能源战略自主

**作者简介：**山东大学东北亚学院 教授 博士生导师 山东大学国际问题研究院海洋战略与发展研究中心 执行主任 威海 264209  
山东大学东北亚学院 博士研究生 威海 264209

**中图分类号：**D820； TK91

**文献标识码：**A

**文章编号：**1005 - 4871(2022)05 - 0004 - 21

氢能是 21 世纪最受瞩目的可再生能源，对氢能的开发与利用被视为应对气候变化、实现能源供应安全、推动能源结构转型的综合解决方案，它不仅正在引发一场深刻的能源革命，还将打破油气时代的地缘政治格局，改变国家间的经济政治关系，并最终影响地缘政治变革。因此，世界主要国家都将发展氢能产业作为提升国家实力、塑造国家领导力的重要契机。氢能技术发达的国家希望借此提升其在气候和能源领域的领导力，通过制定标准规范维持其领先地位，抢占氢经济的万亿新

---

<sup>\*</sup> 本文系山东省社科基金项目“山东省推进中韩全球海洋中心城市合作研究”(项目编号：22CGJJ02)的阶段性成果。

蓝海；起步较晚的国家则希望通过挖掘自身氢能发展潜力，参与标准规范制定，确保未来的市场份额。然而，氢能的全球普及仅靠单一国家难以完成，需要国际组织、各国政府、跨国公司等各种行为体围绕氢能价值链开展国际协调与合作。这种竞争与合作的长期并存将成为全球氢能产业蓬勃发展的新常态。

自2017年日本发布全球首个氢能战略《氢能源基本战略》以来，截至2022年6月，已有法国、德国、加拿大、西班牙、智利、欧盟等34个国家和地区组织出台了氢能战略。欧盟是全球氢能技术的领导者，于2020年7月出台《气候中性的欧洲氢能战略》，推出了最为完备且雄心勃勃的氢能发展路线图，旨在借助氢能实现气候目标、保障能源安全并带动经济绿色复苏。然而，欧盟短期内依靠技术引领来塑造的清洁能源领先地位，可能会在技术普及后被生产成本更低的国家所超越。在21世纪第一个十年，欧盟曾经在其引以为傲的光伏发电领域受到中国制造商的冲击，最终被中国赶超。<sup>①</sup> 欧盟唯恐这一遭遇在氢能领域重新上演，故将中国视为其氢能发展的最大对手，对中国处处加以防范。中国的氢能发展起步较晚，在“十四五”规划中才将氢能产业确定为优先发展的新兴产业。2022年3月，中国发布《氢能产业发展中长期规划（2021—2035年）》，明确了氢能的中长期发展目标，但至今尚未出台国家层面的氢能战略。中国虽然是世界上最大的制氢国，拥有巨大的氢能发展潜力，但目前仍以灰氢生产为主，绿氢技术设备不足，<sup>②</sup>且氢能政策集中于内循环，尚未开展国际层面的远景规划。随着欧盟对中国认知的调整，中欧关系进入调适期，<sup>③</sup>在清洁能源领域也呈现出竞合态势。一方面，欧盟对中国展开“氢能战争”，在未来清洁能源市场与中国竞争领先地位；另一方面，德国和法国作为欧盟成员国又是中国主要的氢能技术进口来源国，且中欧也在开展非官方层面的氢能技术合作。在此背景下，分析研究中欧氢能竞争与合作的态势，提出中国的应对策略，对中国的氢能长期发展至关重要。

## 一、欧盟的氢能发展定位及战略目标

氢能被认为是欧盟未来可再生能源结构的核心。<sup>④</sup> 为了重振气候治理领导力、

---

<sup>①</sup> 中欧曾在清洁能源领域发生过长达六年的贸易摩擦。2008年，欧盟出台《2020年气候和能源一揽子计划》，承诺到2020年将清洁能源占总能源消耗的比例提高到20%。为了实现这个目标，欧盟当时大力发展太阳能光伏发电，但最终中国太阳能电池板产品逐渐主导欧盟市场。欧盟应制造商的要求，对从中国进口的太阳能电池板展开了反倾销和反补贴调查，引发了中欧迄今为止最大的贸易争端。

<sup>②</sup> 氢能根据其转化过程分为三种：灰氢（化石能源制氢）、蓝氢（化石能源制氢+碳捕集，工业副产氢）和绿氢（电解水制氢，是完全清洁的氢）。

<sup>③</sup> 秦亚青等：《全球治理新形势下大国的竞争与合作》，载《国际论坛》，2022年第2期，第3-32页，这里第21页。

<sup>④</sup> European Commission, “Powering a Climate-Neutral Economy: An EU Strategy for Energy System Integration”, 2020, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=COM:2020:299:FIN>, 访问日期:2022-07-01。

保障能源战略自主、实现经济绿色复苏,欧盟采取了一系列大力支持氢能发展的举措。

### (一)助力欧盟提升气候领导力

随着新兴大国崛起带来的国际气候政治格局的结构性变化、气候议题的地缘政治转向以及全球气候治理向多中心治理模式的演进,气候议题被提升为欧盟政策领域的优先事项。欧盟因此推出“大气候战略”(Grand Climate Strategy),重点塑造模范领导力和外交领导力,提升其战略行动能力。模范领导力是指通过国内政策框架有效实现既定减排目标,以巩固国际信誉、激励其他行动者采取类似政策、使他国遵守本国的国内市场准入标准。外交领导力是指通过外交活动,胁迫、说服和诱导其他各方采取行动,以提高国内政策的一致性和连贯性,有效参与多中心治理。<sup>①</sup> 欧盟将氢能选定为其“大气候战略”下提升气候领导力的新兴领域。

一方面,欧盟“以身作则”做出了高标准的碳减排承诺,积累了国际信誉,并激励其他国家和地区做出类似的承诺。随着国际能源格局和气候治理格局之间的纽带不断增强,欧盟着重在清洁能源的部署上树立模范地位,以提高其气候领导力。2008年,欧洲议会通过了《2020年气候和能源一揽子计划》,承诺到2020年将温室气体排放量在1990年的基础上减少20%,将清洁能源占总能源消耗的比例提高到20%,首次在同一个战略计划里使气候与能源形成战略关联。<sup>②</sup> 2011年,欧盟委员会发布“2050年能源路线图”,承诺到2050年碳排放量较1990年下降80%至95%,到2050年可再生能源占比从2005年的10%提升到55%以上。<sup>③</sup> 2015年12月,在欧盟、中国、美国的推动下,第21届联合国气候变化大会期间通过了《巴黎协定》,欧盟做出了“到2030年将温室气体排放在1990年的基础上削减40%”的“国家自主贡献”承诺。2018年后,氢能在气候议程中的重要性不断凸显。2018年11月,欧盟通过了《给所有人一个清洁星球——一份欧盟对于建设繁荣、现代、有竞争力的气候中性经济体的长期战略愿景》(简称《欧盟2050长期战略愿景》),提出“到2050年将欧洲建设成为现代化、有竞争力、繁荣且气候中性的经济体”的目标,并表示到2050年要将氢能在其能源结构中的份额从目前的不足2%提升至13%—14%。<sup>④</sup>

<sup>①</sup> Sebastian Oberthür/Claire Dupont, “The European Union’s International Climate Leadership: Towards a Grand Climate Strategy?”, *Journal of European Public Policy*, Vol. 28, No. 7, 2021, pp. 1095 – 1114, here p. 1101.

<sup>②</sup> 金玲:《欧盟能源-气候战略:转型新挑战和新思路》,载《国际问题研究》,2014年第4期,第33-45页,这里第34页。

<sup>③</sup> European Commission, “Energy Roadmap 2050”, 2011, <https://www.globalccsinstitute.com/archive/hub/publications/138033/energy-roadmap-2050.pdf>, 访问日期:2022-09-20。

<sup>④</sup> European Commission, “A European strategic long-term vision for a prosperous, modern, competitive and climate neutral economy”, 2018, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52018DC0773>, 访问日期:2022-08-20。