新能源政策研究获进展

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/34414.html

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

新能源政策研究获进展。近日，中国科学院广州能源研究所能源战略与碳资产研究中心蔡国田研究员团队在新能源政策研究方面取得系列进展。

作为政策推动的新能源产业，我国风能产业自2006年《可再生能源法》实施以来得到长足发展。在政策驱动下，我国发展了本地化风能技术，建立了庞大的风能产业并嵌入全球价值链。近年来，随着可再生能源装机量迅速增长，能源电力难以及时消纳的问题凸显，且在难以直接电气化的长距离交通运输、重工业等领域仍面临严峻的脱碳挑战，因此发展可再生电力来源的绿氢产业被视为解决该难题的关键方案之一。政策作为驱动风能与氢能技术和产业发展的关键手段，在绿氢产业发展过程中，对技术创新的影响及作用机制仍不清楚，分析政策对技术创新的影响是推动新能源技术持续发展、进一步降低成本的有效途径。

该研究构建了风能部件和氢能价值链不同环节的创新和政策的高分辨率一手数据库，分别覆盖1980-2020年间112个国家以及2010-2022年间67个国家，构建了包含政策、专利、工业竞争力、国际原油价格、知识产权生态、GDP、人口等方面的统计模型，深入分析了各类政策对不同风能部件、氢能价值链不同环节创新的异质性影响，揭示了变量之间的影响机制，通过构建反事实情景量化政策效应，创新性引入政策之间协同/拮抗关系识别模型，实证识别政策体系非线性影响。

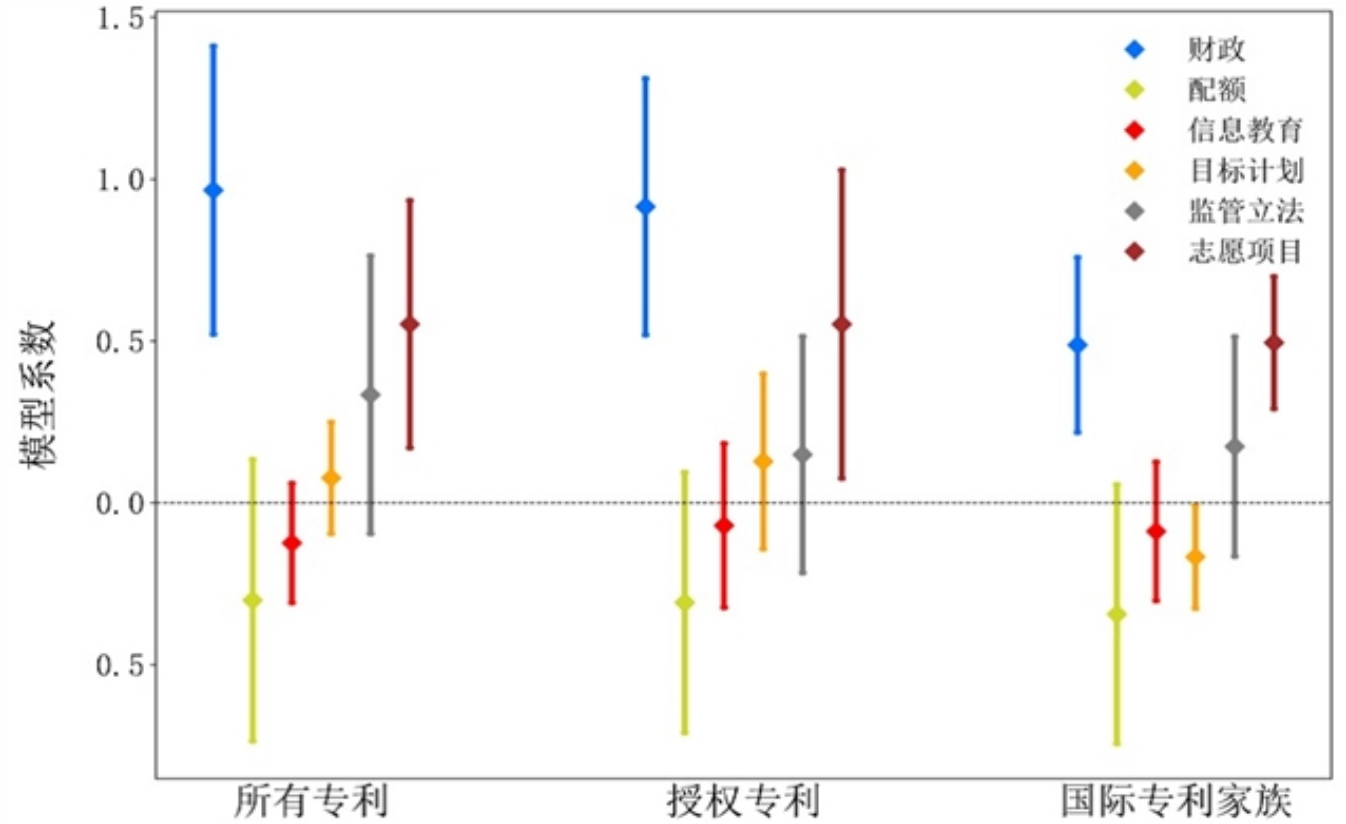


图1 政策对不同质量风能创新影响的回归结果

研究结果表明，财政类政策，特别是补贴政策的效应十分显著，能够有效推动技术创新和产业发展，但存在明显的边际效应递减和刺激产业无序扩张风险。对于风能，财政类政策作用主要集中在普通创新（从所有专利到国际专利家族，系数从0.966下降到0.488，见图1），表现出明显的边际效应递减，说明过度的财政补贴仅刺激了一般创新数量增长，并未同步刺激高价值创新和行业高质量发展，过度补贴易导致产业无序扩张。对于氢能，补贴政策表现出高度的技术成熟度敏感性。如对于技术成熟度低的需求端，补贴通过缩小新能源与化石能源之间的成本差距，加速氢能的渗透，促进需求增加和潜在市场扩张进而刺激技术创新，系数为0.707且在1%水平显著；但对于技术成熟度高的供应端，政策效应不显著，补贴并未刺激创新增长反而易刺激产业无序扩张（见图2）。

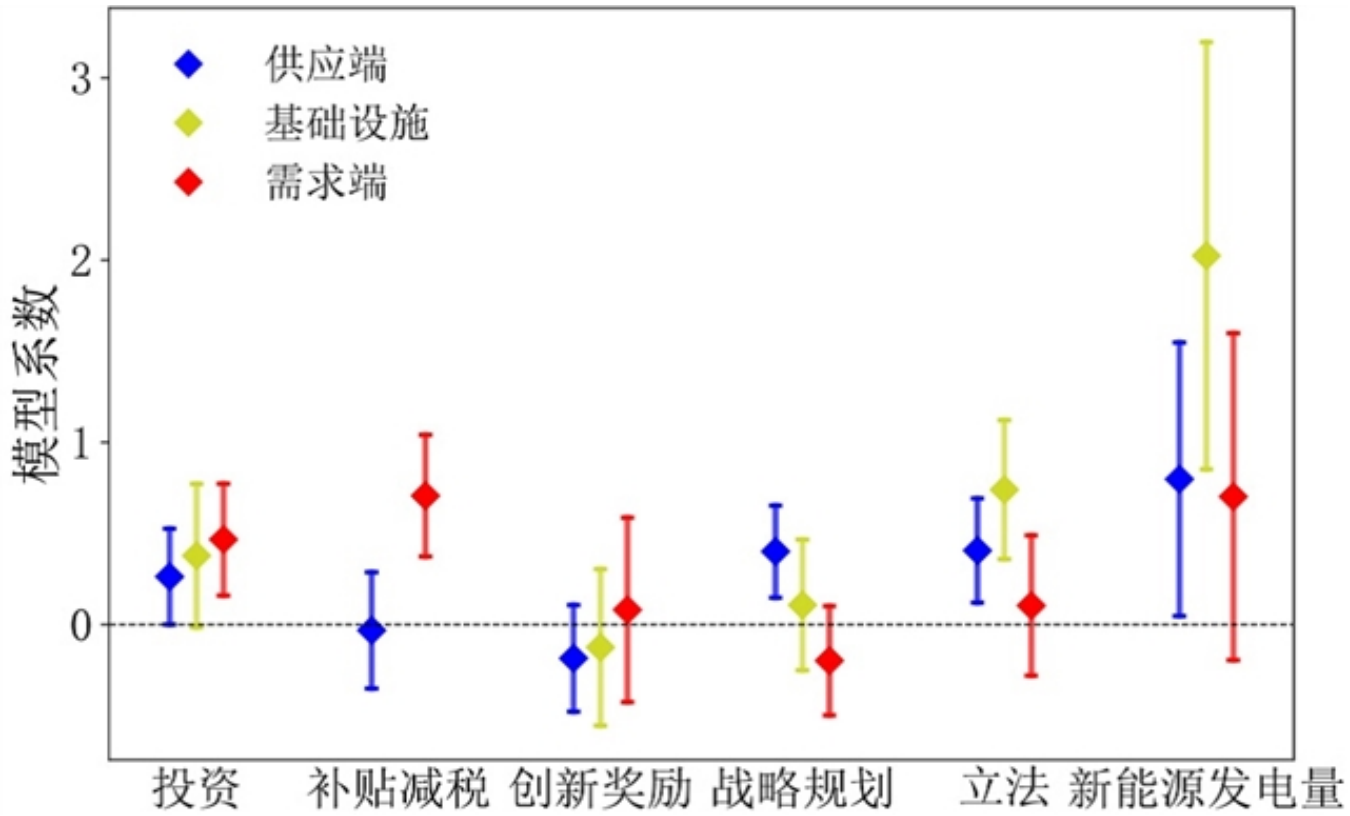
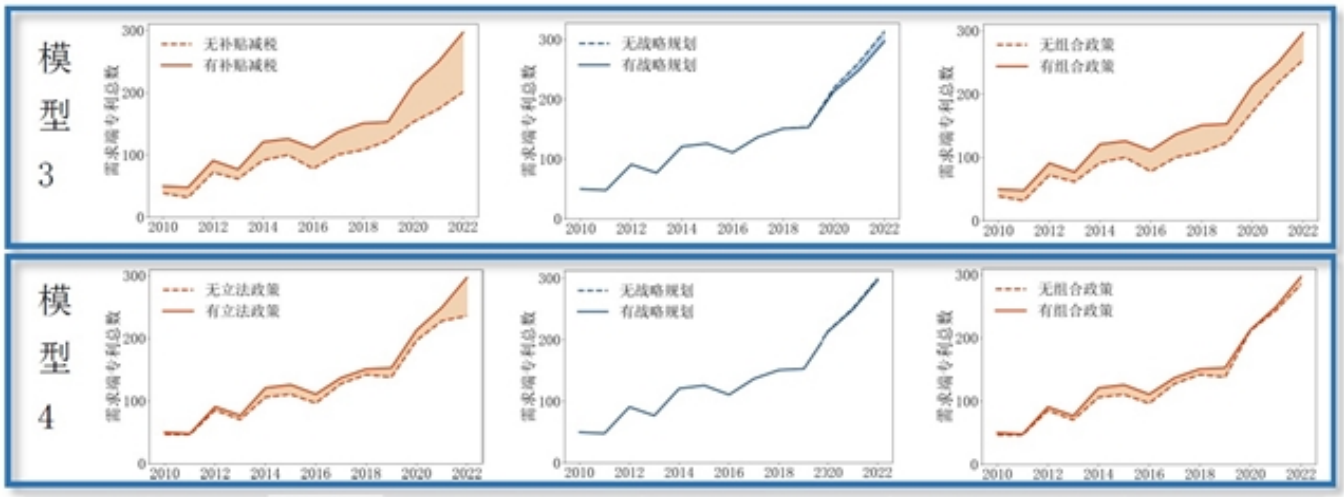


图2 政策对氢能不同环节创新影响的回归结果

反事实分析进一步表明，财政类政策促进123.7%的风能创新总量增长，但风能政策之间未发现协同或拮抗作用，且监管立法促进叶片和控制系统创新增长77.9%和237.8%。对于氢能，研究发现其需求端战略规划与补贴以及立法同时实施时，政策之间存在拮抗作用。当战略规划和补贴减税同时实施，政策交互效应为20.54%，二者单独实施时政策效应分别为-1.7%和26.08%，政策交互导致政策效应下降3.84%；当战略规划和立法同时实施，政策交互效应为6.45%，二者单独实施时政策效应分别为-0.3%和9.37%，政策交互导致政策效应下降2.62%。



	战略规划政策效应	补贴减税政策效应	立法政策效应	政策交互效应	Δ Effect
模型 3	-1.7%	26.08%	--	20.54%	-3.84%
模型 4	-0.3%	--	9.37%	6.45%	-2.62%

图3 1980-2020年间各政策对不同创新的量化效应

该研究阐明了政策在技术发展不同阶段的非线性影响，为政策制定者提供了理论参考。研究建议，财政类政策特别是补贴是推动创新有效手段，但随着技术成熟度提高，需建立梯度退出机制；与此同时，应重视监管立法在促进风能关键核心部件创新的重要性；此外，政策组合需留意长期政策战略规划与短期政策目标如补贴等间的动态协同。

研究得到了国家重点研发计划、中国科学院战略性先导科技专项、广东省重点研发计划、中国工程院项目等资助。（来源：中国科学院广州能源研究所）

相关论文信息：https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0360544225006425

https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1364032125006872

特别声明：本文转载仅仅是出于传播信息的需要，并不意味着代表本网站观点或证实其内容的真实性；如其他媒体、网站或个人从本网站转载使用，须保留本网站注明的“来源”，并自负版权等法律责任；作者如果不希望被转载或者联系转载稿费等事宜，请与我们接洽。
作者：蔡国田等 来源：《能源》

更多 科学进展 请访问 https://www.iikx.com/news/progress/

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，爱科学iikx.com转发