

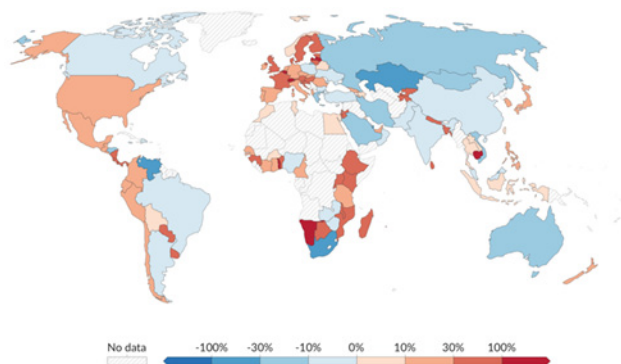
气候变化与贸易政策:关于现存问题的概述

由能源基金会支持的讨论简报

Michael A. Mehling
麻省理工学院

排放转移和碳漏洞

国际贸易产生的排放转移给全球脱碳带来挑战。目前，排放转移——即商品的生产和消费不在同一国家的排放——约占全球排放量的20–25%。已经有一些国家，如瑞士或新加坡，通过将排放活动“外包”到国外使其领土上的排放量低于其从国外进口商品的相关排放量，这揭示了一个“碳核算漏洞”：进口大国可以自称其在实现减排目标取得进展，但这并不一定意味着全球排放量的实际减少。这也可能延续一种历史模式，即富裕国家将污染活动外包给较不富裕的地区，在转移环境负担的同时，也转嫁了相应排放的责任。目前，发达国家和发展中国家之间的排放转移似乎已经稳定，但它们可能很快会被发展中国家之间的排放转移所超越。事实上，最近的一项评估发现，中国“一带一路”倡议沿线的贸易已占到国际贸易商品排放总量的绝大部分。



2021年贸易中的二氧化碳排放所占份额（来源：Our World in Data, 2024）

目前，因气候政策导致排放泄漏的证据仍很少。根据联合国政府间气候变化专门委员会的定义，排放泄漏是指“政策引发环境影响转移，从而抵消了最初政策的预期效果的现象。”因此，多数观察到的排放转移并不构成排放泄露。迄今为止，排放转移主要是由于更有利的要素禀赋，如劳动力和原材料成本较低，再加上贸易政策中的保护主义倾向，通过降低关税来支持上游原材料所导致的。虽然目前由于气候政策导致排放泄漏的证据仍然很少，但随着碳市场履约成本的增加以及豁免和免费配额分配等现行保障措施的逐步取消，落实《巴黎协定》所需的加速气候行动可能会加速未来排放泄漏的增加。如果出现这种情况，它可能会延缓甚至逆转气候行动的进展。即使仅仅是产业转移的风险，也可能引发对加强气候行动的强烈反对，因为这将导致就业和投资的损失、贸易逆差的加剧以及财政收入的减少。

气候与贸易关联下的产业政策

产业政策和随之而来的贸易扭曲正在增加。产业政策是指“改变经济结构、鼓励资源向被视为未来发展所需的关键领域流动的政府干预措施。”长期以来，因其易受政府失灵和政治操控影响、扭曲市场信号以及不当配置资源而受到批评。然而，近来它们作为解决各种外部性、改善经济协调和提供公共产品的手段，得到了越来越多的支持。当前一代产业政策的一个共同特点是它们对市场准入采取限制或附加条件，如当地含量要求和其他进口壁垒。根据国际货币基金组织的一篇工作论文，自2023年以来，各国实施了2500多项产业政策，其中大多数由发达经济体制定，而且其中70%以上扭曲了贸易。

气候行动目前与产业政策的兴起紧密相连。传统的产业政策侧重于提高生产力，并以此为杠杆来确保资本和劳动力回报不断增长。而当前的产业政策浪潮通常也寻求推进气候政策目标。这类政策被称为“绿色产业政策”，通过国家干预来帮助创造市场和营造一个能够促进绿色创新、引导投资和推动系统转型的有利环境，同时管理低碳经济中的社会影响和不断变化的劳动力需求。例如，在美国，通过全面的投资计划来追求环境、经济和社会政策目标的《通胀削减法案》被称为“美国历史上最重要的气候立法”。在大西洋彼岸，欧盟推出了“绿色新政工业计划”，同样采用了产业政策，并包括《净零工业法案》和《关键原材料法案》。在中国，《中国制造2025》战略和“十四五”规划一直在支持“具有重要战略意义”的低碳技术，从而使中国在相关市场中占据主导地位。

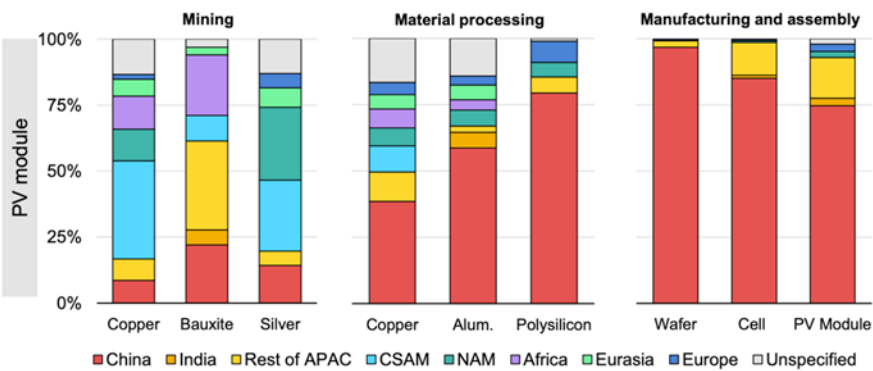
产业政策正在加速脱碳进程，但也面临着经济分裂和贸易报复的风险。以《通胀削减法案》为例，通过在低碳技术制造和部署上的巨额投资（预计在十年内达到3690亿美元，但可能高出三倍），美国将显著缩小目前和实现其国家自主贡献目标上的差距。然而，为了维持公众支持而采取的限制投资准入和本地含量要求都加剧了美国与其贸易伙伴之间的外交紧张局势，促使中国向世界贸易组织（WTO）提出司法措施。相反地，中国国内补贴的激增也引发了对不公平贸易行为的指责，这些行为导致市场扭曲和产能过剩，并引发了长期以来的贸易救济措施，包括最近美国和欧盟对进口的中国电动汽车征收的惩罚性关税。这种补贴竞赛和贸易冲突可能增

加脱碳成本，阻碍气候进程。此外，与贸易相关的气候措施已经影响了6.5万亿美元的国际贸易价值，进一步加剧了这一挑战。

与贸易相关的气候措施与溢出效应

边境碳措施正受到越来越多的关注，但也存在争议。边境碳措施，一种与贸易相关的气候措施的特殊表现形式，引发了特别的争议。随着2023年碳边境调节机制（CBAM）的通过，欧盟已成为边境碳措施的领跑者。澳大利亚、加拿大、英国和美国等国家也处于考虑或实施的不同阶段中。CBAM 旨在通过对进入欧盟的能源密集型和贸易暴露型行业的特定产品加征碳价来防止排放泄漏。该机制要求进口商申报这些产品中所含的排放量，并从2026年起购买并交付按欧盟碳市场配额水平定价的证书。CBAM 已经受到了贸易伙伴的广泛批评，引发了对其经济效应和公平性的担忧，包括对脆弱的发展中国家的影响。欧洲的贸易伙伴指责 CBAM 违反了国际贸易法和气候治理的原则，并威胁要对欧盟采取法律行动。

供应链韧性与比较优势间的权衡取舍。全球疫情带来的经济冲击以及多地日益升级的军事冲突造成的供应链中断，提高了人们对全球供应链脆弱性的认识。在低碳技术领域，对中国在技术组件和关键原材料上的高度依赖已经成为了一个被特别关注的问题。欧洲、北美和其他地区的贸易伙伴正在通过政策干预寻求增强供应链韧性和战略自主，采取措施实现制造业回流和供应链多元化。尽管这些干预措施可以一定程度上解决市场失灵问题，但它们也会干扰基于比较优势的资源有效配置。中国在低碳技术供应链上具有更大的规模经济、更大的国内市场和高度整合的供应链。因此，在短期内，减少对中国供应依赖的措施会影响关键低碳技术的成本和可用性。然而，为了维持能源转型的国内政治接受度，这些措施可能被视为是必要的。



2021年按供应链阶段划分的太阳能光伏生产的地理集中度

（来源：国际能源署，2022）

与贸易相关的气候措施的溢出效应对气候行动至关重要。国际溢出效应既可以阻碍，也可以加速气候行动。如前所述，排放泄漏可能削弱脱碳努力。相反地，创新溢出效应则可以加速低碳技术的推广。例如，研究表明德国支持可再生能源政策的所带来的需求拉动，是降低技术成本、使太阳能与传统能源竞争的最重要因素。德国的需求拉动政策带来的新增光伏装机几乎90%都发生在德国以外的地区。有研究预计，《通胀削减法案》将推动新兴清洁能源技术的成本下降最多25%，并随着时间的推移，将促进在美国以外地区的部署应用。然而，与贸易相关的气候措施可能会干扰这些溢出效应。研究表明，这些措施可能通过减缓技术学习曲线导致成本增加。与此同时，这些措施也会产生有益的政策溢出效应：例如，间接证据表明，CBAM 已使碳定价在欧洲的主要贸易伙伴中加速推广。

贸易与气候方面的国际合作

贸易与气候合作虽然一直各自发展，但二者正日益交叉融合。历史上，在 WTO 的支持框架下进行的国际贸易合作与在《联合国气候变化框架公约》及其子条约（包括《巴黎协定》）下进行的气候合作是各自分开发展的。然而，与贸易相关的气候措施的广泛使用使得在这两种制度交汇处的紧张局势加剧、贸易争端增多。讨论此类摩擦的制度空间包括关于应对措施影响的论坛和 WTO 贸易与环境委员会，但这些讨论并没有产生多边解决方案来适应日益增长的气候雄心，比如加强机构协调，亦或阐释、豁免甚至修改自由贸易规则。事实上，对单边做法的担忧最近已促使发展中国家在贸易和气候两个领域内正式呼吁发达国家放弃这种做法，给本就紧张的多边谈判进程带来更多复杂因素。

多边机制之外，气候与贸易合作正在加速推进。虽然很多人呼吁在多边机制下解决气候与贸易政策交叉问题，例如 WTO 启动了关于贸易与环境可持续的结构化研讨 (TESSD)，但在多边框架之外出现了更为强劲的合作势头。越来越多的双边和区域贸易协定开始纳入气候条款，其中包括多国在2024年11月签署的《气候变化、贸易与可持续性协议》。小范围的甚至非官方的场合（如七国集团发起的气候俱乐部、OECD 发起的碳减排方法包容性论坛和一些私营部门和民间社会倡议），得益于其更大的灵活性，推动了在共同实践、原则、指标和方法论方面的合作。至于国家倡议和双边协议，虽然参与国别数量最少，但参与者往往有更深层次的承诺，例如用资金和技术换取市场准入或关键原材料。这方面的案例包括欧盟宣布的清洁贸易和投资伙伴关系，或美国提出的清洁能源马歇尔计划。

AUTHOR AFFILIATION

作者单位: Michael A. Mehling, 副主任, 麻省理工学院 (MIT) 能源与环境政策研究中心 (CEEPR)。

Michael A. Mehling is Deputy Director of the Center for Energy and Environmental Policy Research (CEEPR), a research center at the Massachusetts Institute of Technology (MIT).

ACKNOWLEDGEMENTS

致谢: 本文作者与哈佛气候协议项目衷心感谢能源基金会对本简报的准备工作和“气候变化与贸易政策: 减少排放, 促进共同繁荣”项目的支持。本简报为2024年12月在中国上海举行的首次研讨会提供背景资料。

The author and the Harvard Project on Climate Agreements are grateful for support from Energy Foundation China for the preparation of this brief and a larger project titled *Climate Change and Trade Policy: Reducing Emissions and Advancing Mutual Prosperity*. This brief serves in part to provide background for discussions at an initial workshop in Shanghai, China in December 2024.

ABOUT THE HARVARD PROJECT ON CLIMATE AGREEMENTS

关于哈佛气候协议项目: 哈佛气候协议项目 (简称哈佛项目) 是成立于2007年的一个哈佛大学校级倡议, 旨在识别和推进应对全球气候变化的科学合理、经济可行和政治务实的公共政策选择。哈佛项目依托世界各地主要学者领袖, 对国内外气候变化政策的政策架构、关键设计要素和制度层面进行研究。哈佛项目由哈佛大学肯尼迪学院A. J. 迈耶 (A. J. Meyer) 能源与经济发展教授 Robert N. Stavins 领导。更多信息请访问哈佛项目网站:

www.hks.harvard.edu/hpca。

The Harvard Project on Climate Agreements is a Harvard-University-wide initiative established in 2007 to identify and advance scientifically sound, economically sensible, and politically pragmatic public policy options for addressing global climate change. Drawing upon leading thinkers from around the world, the Harvard Project conducts research on policy architecture, key design elements, and institutional dimensions of international and domestic climate-change policy. The Harvard Project is directed by Robert N. Stavins, A.J. Meyer Professor of Energy and Economic Development, Harvard Kennedy School. For more information, see the Harvard Project's website: www.hks.harvard.edu/hpca.

Harvard Project on Climate Agreements

79 John F. Kennedy Street
Cambridge, Massachusetts 02138, USA

+1 617 496 8054
www.hks.harvard.edu/hpca

