

# 欧盟竞争力战略中的工业脱碳行动： 战略考量、实施路径及其对华影响<sup>\*</sup>

李慧明 宋健新

**摘 要：**在全球气候变化加剧、地缘政治格局重构与技术竞争白热化的多重挑战下，欧盟正经历前所未有的“竞争力焦虑”。面对此前激进脱碳政策可能引致的“去工业化”风险，新一届欧盟委员会对发展范式进行调整，力图在气候目标与经济竞争力之间寻求协调与平衡。这一战略转变根植于深刻的内外部动因：对内旨在维系欧盟内部的社会政治稳定；对外则意在应对俄乌冲突暴露的能源安全脆弱性，并对冲中美绿色产业竞争带来的“空心化”风险。为实现此目标，欧盟从资源、技术、市场、制度等维度采取了工业脱碳行动。但是，该行动面临内部政治共识分裂、国家援助规则松动引发的单一市场碎片化、巨额转型投资与财政能力不匹配等挑战。欧盟的工业脱碳行动正通过绿色规则普适化、产业链“去风险化”等方式，对中国绿色产业发展和中欧绿色合作产生影响。因此，中国需加快完善自身碳核算与绿色标准体系，化被动适应为主动引领，积极参与全球绿色规则的制定，以便在全球经济治理中占据有利位置。

**关键词：**工业脱碳； 欧盟竞争力； 地缘经济； 绿色转型； 战略自主

**作者简介：**山东大学 政治学与公共管理学院 教授 博士生导师 环境政治研究所 副所长 青岛 266237

山东大学 环境政治研究所 研究助理 青岛 266237

**中图分类号：**D815

**文献标识码：**A

**文章编号：**1005—4871(2026)02—0004—23

---

<sup>\*</sup> 本文系国家社科基金一般项目“碳中和视域下美欧对华气候战略协调及其影响研究”(项目编号：22BGJ045)和2024年度山东大学政治学与公共管理学院培新研究生科研基金项目“经济安全化背景下欧盟清洁能源转型政策调整的逻辑”(项目编号：SDZG2024010109)的阶段性成果。衷心感谢《德国研究》匿名评审专家和编辑部对本文提出的宝贵意见和建议。

作为世界工业化进程的发源地，欧洲长期以来在工业领域具有引领性地位。然而，在当前全球气候变化加剧、地缘政治格局重构以及国际技术竞争日益激烈的背景下，欧盟的工业发展正面临前所未有的困境。一方面，2024年工业部门产生了欧盟26.2%的温室气体排放，面临巨大的绿色转型压力；<sup>①</sup>另一方面，工业在欧盟国内生产总值(GDP)中的占比呈现持续性萎缩态势，从2000年的17.4%下降至2024年的14.3%。<sup>②</sup>这反映出工业发展不仅是经济问题，更是关乎欧盟繁荣与社会凝聚力的战略预警。2019年以来，欧盟寄希望于通过《欧洲绿色协议》引领绿色转型，推动欧盟经济竞争力提升，但在俄乌冲突推高能源价格、美国《通胀削减法案》吸纳制造业回流等因素的冲击下，欧盟发现积极的脱碳进程并未转化为产业竞争力，反而在一定程度上推高了生产成本，加剧了“去工业化”风险。正如欧盟委员会主席乌尔苏拉·冯德莱恩(Ursula von der Leyen)强调：“欧洲不仅是工业创新的沃土，更是全球制造业重镇，当前低碳清洁工业产品的市场需求放缓，部分产业外流趋势显现，我们必须破除能源价格高企、监管负担过重等桎梏，为企业创造更优发展环境。”<sup>③</sup>《欧洲竞争力的未来》更是直言，高昂的能源成本已构成欧盟与中、美产业竞争的结构性劣势，而净零排放技术在规模经济与一体化价值链方面的不足，不仅削弱了其产业竞争力，也阻碍了再工业化进程。<sup>④</sup>

在这种背景下，重塑欧盟的经济竞争力，以此维护欧盟的经济安全，并维持其在国际格局中的传统地位，成为成功连任的欧盟委员会主席冯德莱恩领导的新一届欧盟委员会政治议程中的核心议题。<sup>⑤</sup>为此，欧盟连续出台了提振竞争力的系列战略行动。在这些战略行动中，欧盟明确把工业脱碳与提升竞争力直接关联。这种战略理念与政策行动明确体现在新一届欧盟委员会出台的《欧洲竞争力的未来》《欧盟竞争力指南》《清洁工业协议》《工业加速器法案》等战略规划之中。

<sup>①</sup> Eurostat, “Air emissions accounts by NACE Rev. 2 activity”, 2025-11-29, [https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/env\\_ac\\_ainah\\_r2\\_\\_custom\\_20259376/bookmark/table?lang=en&bookmarkId=b20c5e66-e1cd-4c34-b032-97ecb8d6db1c&c=1772016444000](https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/env_ac_ainah_r2__custom_20259376/bookmark/table?lang=en&bookmarkId=b20c5e66-e1cd-4c34-b032-97ecb8d6db1c&c=1772016444000), 访问日期:2026-03-14。

<sup>②</sup> Eurostat, “Gross value added and income by main industry (NACE Rev. 2)”, 2026-03-13, [https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/nama\\_10\\_a10\\_\\_custom\\_20259318/bookmark/table?lang=en&bookmarkId=b792f798-6b97-46f9-be49-5ae815f955a5&c=1772016300000](https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/nama_10_a10__custom_20259318/bookmark/table?lang=en&bookmarkId=b792f798-6b97-46f9-be49-5ae815f955a5&c=1772016300000), 访问日期:2026-03-14。

<sup>③</sup> European Commission, “A Clean Industrial Deal for competitiveness and decarbonisation in the EU”, 2025-02-26, [https://cyprus.representation.ec.europa.eu/news/clean-industrial-deal-competitiveness-and-decarbonisation-eu-2025-02-26\\_en](https://cyprus.representation.ec.europa.eu/news/clean-industrial-deal-competitiveness-and-decarbonisation-eu-2025-02-26_en), 访问日期:2025-06-17。

<sup>④</sup> European Commission, “The future of European competitiveness: Part A A competitiveness strategy for Europe”, 2024-09-09, [https://commission.europa.eu/document/download/97e481fd-2dc3-412d-be4c-f152a8232961\\_en?filename=The%20future%20of%20European%20competitiveness%20-%20A%20competitiveness%20strategy%20for%20Europe.pdf](https://commission.europa.eu/document/download/97e481fd-2dc3-412d-be4c-f152a8232961_en?filename=The%20future%20of%20European%20competitiveness%20-%20A%20competitiveness%20strategy%20for%20Europe.pdf), 访问日期:2025-07-19。

<sup>⑤</sup> Ursula von der Leyen, “EUROPE’S CHOICE: Political Guidelines for the Next European Commission (2024 - 2029)”, European Commission, [https://commission.europa.eu/document/download/e6cd4328-673c-4e7a-8683-f63ffb2cf648\\_en](https://commission.europa.eu/document/download/e6cd4328-673c-4e7a-8683-f63ffb2cf648_en), 访问日期:2025-06-02。

那么,在当前百年未有之大变局加速演进和大国竞争日益加剧的背景下,我们应该如何看待和理解欧盟把竞争力与工业脱碳紧密关联的战略?工业脱碳作为一个与欧盟气候治理目标直接相关的行动,在欧盟的整体竞争力战略中占据什么样的地位?这反映了欧盟怎样的战略考量?欧盟试图采取哪些政策行动?这些行动所面临的挑战与对中欧关系的影响是什么?在世界政治不确定性显著增强的当下,尤其是在美国特朗普政府再次退出《巴黎协定》、大力推动可被称为“去清洁化”政策行动的背景下,欧盟的工业脱碳行动可谓具有重大的战略考量。而且,在中美战略竞争加剧和美国再次退出《巴黎协定》的特殊形势下,欧盟的工业脱碳行动无疑对中国具有特别的意义,其既可能增强欧盟在绿色低碳发展领域与中国的协调与合作,也可能增加与中国的竞争和摩擦,需要我们提前加强分析和研判。此外,鉴于欧盟在全球绿色转型中的特殊地位以及当前全球绿色议程正在遭遇的困境与挑战,<sup>①</sup>系统分析欧盟竞争力战略中的工业脱碳行动,不仅是理解和把握当前全球气候治理趋势、全球绿色转型进程的题中之义,也是全球治理理论和经济社会发展范式转型等重大理论研究中的关键议题。

## 一、欧盟竞争力战略中工业脱碳的内涵与定位

在新一届欧盟委员会的竞争力战略中,工业脱碳是其兼顾气候责任、产业韧性与经济安全的关键举措。厘清工业脱碳在这一战略框架下的内涵与定位,是理解欧盟未来产业政策走向的起点。

### (一) 欧盟竞争力战略中工业脱碳的内涵

一般意义上的工业脱碳通常被界定为一个技术与环境过程,旨在减少和最终消除工业生产活动中的温室气体排放,以实现气候目标。本文所讨论的工业脱碳,特指新一届欧盟委员会在《欧洲竞争力的未来》《欧盟竞争力指南》《清洁工业协议》及《工业加速器法案》等战略文件中所界定的脱碳路径与政策实践。与传统的技术环境定义不同,在欧盟新一轮竞争力战略框架下,工业脱碳被界定为一项将气候行动与竞争力相结合的总体增长战略,其核心不仅在于降低碳排放,更在于通过加速脱碳、再工业化和创新,增强欧洲的工业基础和经济韧性,从而在实现气候中和目标的同时,确保欧盟在全球经济中的领导地位。它不仅涵盖能源密集型行业的绿色转型与清洁技术制造能力的本土化构建,更体现为通过降低能源成本、保障供应链安全、简化监管负担及创造绿色产品市场,将脱碳转化为驱动欧洲经济增长的关键引擎。

在欧盟竞争力战略中,工业脱碳呈现出鲜明的产业聚焦、技术导向与政策协同特征。第一,重点扶持能源密集型产业。一方面,这些行业处于绿色转型的最前沿,急需通过大规模的电气化和工艺革新实现脱碳,转型成本巨大;另一方面,这些行业面临能

<sup>①</sup> 郇庆治:《全球环境治理合作的现实困境与中国战略选择》,载《当代世界社会主义问题》,2025年第1期,第128-137页,这里第128页。

源价格冲击、来自非欧盟国家的低成本竞争，以及内部日益复杂的监管法规束缚。<sup>①</sup>上述因素叠加，导致其全球竞争力严重受损，面临“去工业化”的风险。因此，欧盟的工业脱碳行动不再是简单的“去产能”，而是通过提供廉价低碳能源、基础设施支持和简化的监管环境，确保持续的工业生产留在欧洲。第二，抢占全球清洁技术高地。清洁技术是欧盟未来竞争力的核心，也是欧盟实现工业转型、循环经济和脱碳的关键。<sup>②</sup>针对欧盟长期存在的创新差距，即虽然拥有世界级的科研能力，但在将创新成果转化为商业化、规模化制造方面滞后于竞争对手的弱点，欧盟致力于将自身打造为“未来清洁技术、服务和产品的发明、制造与营销中心”<sup>③</sup>。这不仅涉及通过创新培育具有竞争力的制造商，还包括建立清洁产品的“领先市场”，利用欧盟单一市场的规模优势来降低成本、促进规模化应用，从而确立欧盟在清洁技术领域的全球领导地位，最终实现创新驱动的生产率增长和长期的工业竞争力。第三，多种政策工具的组合。正如《欧盟竞争力指南》中所强调的，当脱碳政策与工业和贸易等政策紧密结合时，其将成为提升工业竞争力和促进经济增长的强大驱动力。<sup>④</sup>例如，2026年3月4日欧盟出台的《工业加速器法案》特别强调欧盟现有产业与气候立法的协同，不仅修订了《净零工业法案》《建筑产品法规》《单一数字网关法规》三部核心立法，确保低碳产品定义、原产地规则、许可流程的法律一致性，还与碳边境调节机制(CBAM)、欧盟碳排放交易体系(EU-ETS)形成互补，同时强调要衔接外资审查和贸易防御工具，力图形成覆盖产业、贸易、投资、气候的政策网络。<sup>⑤</sup>

## (二) 欧盟竞争力战略中工业脱碳的定位

欧盟委员会在其竞争力战略中将经济竞争力与气候目标绑定，形成脱碳与竞争力的联合路线(A joint roadmap for competitiveness and decarbonisation)。<sup>⑥</sup>这一路线既回应了地缘政治压力下本土产业的生存危机，也通过重塑绿色技术产业链为欧洲创造新的增长极。可见，欧盟不仅将脱碳定位为应对气候危机的必要手段，更将其定位

<sup>①</sup> European Commission, “The Clean Industrial Deal: A joint roadmap for competitiveness and decarbonisation”, 2025-02-26, [https://commission.europa.eu/document/download/9db1c5c8-9e82-467b-ab6a-905feeb4b6b0\\_en?filename=Communication%20-%20Clean%20Industrial%20Deal\\_en.pdf](https://commission.europa.eu/document/download/9db1c5c8-9e82-467b-ab6a-905feeb4b6b0_en?filename=Communication%20-%20Clean%20Industrial%20Deal_en.pdf), 访问日期:2025-07-22。

<sup>②</sup> European Commission, “A Clean Industrial Deal for competitiveness and decarbonisation in the EU”。

<sup>③</sup> ERRIN, “The Competitiveness Compass for the EU is out”, 2025-01-29, <https://errin.eu/news/competitiveness-compass-eu-out>, 访问日期:2025-07-06。

<sup>④</sup> European Commission, “A Competitiveness Compass for the EU”, 2025-01-29, [https://commission.europa.eu/document/download/10017eb1-4722-4333-add2-e0ed18105a34\\_en?filename=Communication\\_1.pdf](https://commission.europa.eu/document/download/10017eb1-4722-4333-add2-e0ed18105a34_en?filename=Communication_1.pdf), 访问日期:2025-07-22。

<sup>⑤</sup> European Commission, “Proposal for a Regulation on establishing a framework of measures for accelerating industrial capacity and decarbonisation in strategic sectors (Industrial Accelerator Act)”, 2026-03-04, [https://single-market-economy.ec.europa.eu/document/download/9bc8eb85-4d43-4025-be7b-c86b9f3648ec\\_en?filename=Proposal%20establishing%20measures%20for%20industrial%20capacity%20and%20decarbonisation%20in%20strategic%20sectors%20.pdf](https://single-market-economy.ec.europa.eu/document/download/9bc8eb85-4d43-4025-be7b-c86b9f3648ec_en?filename=Proposal%20establishing%20measures%20for%20industrial%20capacity%20and%20decarbonisation%20in%20strategic%20sectors%20.pdf), 访问日期:2026-03-10。

<sup>⑥</sup> 同注<sup>①</sup>。

为重塑欧盟工业竞争优势的关键机遇,并且试图在二者之间寻求平衡以确保欧盟的经济安全。

具体来说,一方面,欧盟提出构建工业领域净零排放体系,明确其将坚持《欧洲绿色协议》的目标,即实现2030年温室气体净排放量较1990年减少55%,并以2040年净减排90%为阶段性目标,力争到2050年实现气候中和,使欧盟成为脱碳经济体。<sup>①</sup>根据《欧洲绿色协议》,工业部门需在2030年前将排放量削减48%,然而,能源密集型行业占欧盟碳排放量的21%,<sup>②</sup>传统的工业生产模式难以为继。因此,在技术路径上,欧盟强调通过能源结构转型、工业流程革新和循环经济模式实现脱碳。例如,欧盟要求到2030年可再生能源装机容量每年新增100吉瓦,经济电气化率提升至32%,并通过碳捕获与封存(CCS)、氢能等技术破解钢铁、化工等难以减排部门的脱碳难题。<sup>③</sup>正如欧盟委员会清洁、公正和有竞争力的转型执行副总裁特蕾莎·里贝拉(Teresa Ribera)所说,欧盟通过加速工业脱碳、创新和再工业化,致力于实现欧洲共同的气候目标,为可持续的未来奠定基础。<sup>④</sup>因此,欧盟对既定气候目标的坚守不仅源于对《巴黎协定》的履约承诺,更是其应对全球气候危机的战略选择。

另一方面,在新的地缘政治和经济现实下,欧盟将脱碳视为重塑其全球竞争力的路径之一。<sup>⑤</sup>欧盟认为,未来的经济繁荣将建立在清洁经济的基础之上,因此,脱碳不仅仅是履约成本,更是通向可持续繁荣的必由之路。<sup>⑥</sup>把工业脱碳摆在经济政策的核心位置,已成为欧盟保持产业竞争优势的关键抓手,《清洁工业协议》正是实现这一目标的行动方案。在此政策框架下,前文提到的欧盟近期发布的《工业加速器法案》提案,实质上旨在推动欧洲能源密集型产业脱碳并保持产业竞争力。通过确立脱碳与竞争力的联合路线,欧盟试图将其在气候法规上的先发优势转化为市场优势,即通过率先建立成熟的低碳工业体系,制定全球绿色产品标准,从而在未来的国际贸易规则制定和高端制造业竞争中掌握话语权。

此外,工业脱碳还被赋予了维护经济安全的战略职能。面对地缘政治的不确定

---

① European Commission, "Questions and answers on the Clean Industrial Deal", 2025-02-26, [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/qanda\\_25\\_551](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/qanda_25_551), 访问日期:2025-06-17。

② E3G, "Europe's energy-intensive industry is on a knife-edge: choices for the Clean Industrial Deal", 2025-02-17, <https://www.e3g.org/news/europe-s-energy-intensive-industry-is-on-a-knife-edge-choices-for-the-clean-industrial-deal/>, 访问日期:2025-06-17。

③ European Commission, "The Clean Industrial Deal: A joint roadmap for competitiveness and decarbonisation".

④ European Commission, "Remarks by Executive Vice-President Ribera and Commissioner Hoekstra at the press conference on the proposal for an EU climate target for 2040", 2025-07-02, [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/speech\\_25\\_1711](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/speech_25_1711), 访问日期:2025-07-22。

⑤ European Commission, "Competitiveness compass", [https://commission.europa.eu/topics/competitiveness/competitiveness-compass\\_en](https://commission.europa.eu/topics/competitiveness/competitiveness-compass_en), 访问日期:2025-06-02。

⑥ European Commission, "A Competitiveness Compass for the EU".

性,欧盟将脱碳定义为一种“安全要务”(security imperative)。<sup>①</sup> 这一联合路线强调,通过加速向可再生能源和循环经济转型以大幅减少对外部化石燃料和关键原材料的依赖,从而增强欧盟的战略自主性。同时,该定位要求在推进脱碳时必须兼顾工业的生存能力,避免因激进脱碳导致“去工业化”,确保欧洲能够掌控关键的供应链和技术,从而在激烈的全球竞争中保障自身的经济韧性与安全。因此,这是一条旨在同时解决气候危机、竞争力焦虑和经济韧性三个挑战的平衡路线,<sup>②</sup>以确保欧洲在动荡的世界中保持经济自主和安全,体现了欧盟在绿色转型中寻求非零和博弈和双赢的意图。

## 二、欧盟竞争力战略中工业脱碳行动的战略考量

在当前地缘政治动荡与全球经济竞争加剧的背景下,工业脱碳被赋予了超越环境治理的战略使命。它既是欧盟化解内部社会分配矛盾、巩固政治合法性的关键抓手,也是应对外部能源胁迫、在中美绿色产业角逐中重塑产业韧性与战略自主的必然选择。

### (一) 维系欧盟内部社会政治稳定的现实需要

#### 1. 纾解普通民众面临的能源贫困与就业焦虑

欧盟当前面临能源价格波动引发的生活成本危机和传统制造业衰退带来的就业焦虑。一方面,能源贫困已成为民生痛点,欧盟必须通过脱碳来重获能源定价的自主权。俄乌冲突后的能源危机暴露了欧盟对化石能源依赖的脆弱性,高昂的能源成本不仅侵蚀了工业利润,更直接转化为普通家庭的生活压力。根据欧盟统计局的数据,2022年,欧盟有超过4100万人(占总人口的9.3%)无法保持家中温暖。<sup>③</sup> 因此,欧盟在《清洁工业协议》中加速推进可再生能源部署,其核心考量在于利用风光电边际成本趋近于零的特性,构建一个能抵御外部地缘政治冲击的低成本能源系统,以减轻家庭与企业的长期能源负担。

另一方面,欧盟还面临传统制造业竞争力相对下滑引发的就业焦虑。传统能源密集型产业是欧盟的经济基石,承载着庞大的就业人口。仅汽车行业就为欧盟提供了约1320万个工作岗位;<sup>④</sup>此外,钢铁、化工等产业的直接就业规模达780万人。<sup>⑤</sup> 然而,2024年以来,这种就业安全感遭遇了前所未有的挑战。大众汽车历史上首次考虑关

<sup>①</sup> European Commission, “The Clean Industrial Deal: A joint roadmap for competitiveness and decarbonisation”.

<sup>②</sup> 同上。

<sup>③</sup> European Parliament, “Energy poverty in the EU”, 2023-09-18, [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2022/733583/EPRS\\_BRI\(2022\)733583\\_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2022/733583/EPRS_BRI(2022)733583_EN.pdf), 访问日期:2025-07-17。

<sup>④</sup> European Automobile Manufacturers’ Association, “The Automobile Industry Pocket Guide 2024/2025”, 2024-09-05, <https://www.acea.auto/files/ACEA-Pocket-Guide-2024-2025.pdf#page=7>, 访问日期:2025-08-17。

<sup>⑤</sup> European Commission, “Commission Staff Working Document For a resilient, innovative, sustainable and digital energy-intensive industries ecosystem: Scenarios for a transition pathway”, 2021-09-27, <https://ec.europa.eu/docsroom/documents/47059>, 访问日期:2025-08-22。

闭德国本土工厂并废除实施了30年的就业保障协议。<sup>①</sup>作为“德国制造”和社会市场经济的象征,大众汽车的危机引发了全欧洲对于“去工业化”的恐慌。此外,重工业巨头的重组计划进一步凸显了这种“去工业化”趋势。例如,钢铁巨头蒂森克虏伯(Thyssenkrupp)宣布计划到2030年在其钢铁部门裁员约1.1万人。<sup>②</sup>面对传统工业支柱动摇所引发的失业风险,欧盟迫切需要寻找新的经济增长极与就业蓄水池,而《清洁工业协议》正是其对冲“去工业化”的关键抓手。若该协议落地实施,欧盟有望在2035年新增160万个绿色制造岗位。<sup>③</sup>因此,欧盟推进工业脱碳的战略考量之一就是,通过降低能源成本、大规模投资清洁技术和基础设施,将高附加值的制造业留在欧洲境内,从而保住蓝领工人和中产阶级就业岗位,避免由产业空心化引发的社会撕裂。

## 2. 化解气候政策分配性冲突与遏制民粹主义崛起

欧盟制定的脱碳与竞争力的联合路线也是为了应对“绿色抵制”(Greenlash)与政治极化。气候政策的“执行赤字”与生活成本危机的叠加,引发了公众对绿色转型的抵触情绪,即所谓的“绿色抵制”。<sup>④</sup>随着“绿色新政”从宏大的愿景落实到具体的执行层面,气候政策的成本开始直接冲击工薪阶层、农民和中小企业的生计。根据欧盟委员会发布的民调数据,虽然欧洲人仍担心气候变化,但在“欧洲人的主要担忧”的排序中,生活成本和通货膨胀(19%)超过了气候变化(16%)成为选民优先关心的议题。<sup>⑤</sup>这表明,一旦脱碳政策触及普通家庭的资产负债表,且缺乏足够的补偿机制,气候议题将迅速转化为政治问题。

更为紧迫的是,这种社会层面的分配性焦虑正被政治化为民粹主义浪潮,迫使欧盟必须通过工业脱碳重构“绿色社会契约”以消解政治极化危机。近年来,从法国的“黄马甲”运动到波兰和德国的农民抗议,再到右翼民粹主义政党在欧洲议会选举中的崛起,都清晰地表明,如果脱碳政策导致通胀、失业和产业外迁,欧洲社会的政治极化将撕裂欧盟的治理基础。根据欧洲对外关系委员会(ECFR)2024年的选情分析,右翼政党(如德国选择党、法国国民联盟)通过将气候议程重构为“精英强加的经济负担”,

---

① “Volkswagen considers historic German plant closures in cost drive”, *Reuters*, 2024-09-04, <https://www.reuters.com/business/autos-transportation/volkswagen-warns-possible-plant-closures-germany-2024-09-02/>, 访问日期:2025-12-10。

② “Thyssenkrupp to cut 11,000 jobs at steel division in major corporate shakeup”, *Reuters*, 2024-11-25, <https://www.reuters.com/markets/commodities/loss-making-thyssenkrupp-steel-slash-5000-jobs-by-2030-2024-11-25/>, 访问日期:2025-12-10。

③ Strategic Perspectives, “The global net-zero industrial race is on: A wake-up call for a powerful Clean Industrial Deal”, 2024-10-14, <https://strategicperspectives.eu/wp-content/uploads/2024/10/The-global-net-zero-industrial-race-is-on-report.pdf>, 访问日期:2025-12-12。

④ European Council on Foreign Relations, “Power to the people: How the EU’s energy transition can help fight the ‘greenlash’”, 2024-10-01, <https://ecfr.eu/publication/power-to-the-people-how-the-eus-energy-transition-can-help-fight-the-greenlash/>, 访问日期:2025-10-17。

⑤ European Commission, “Standard Eurobarometer 101-Spring 2024: Public opinion in the European Union”, <https://europa.eu/eurobarometer/surveys/detail/3216>, 访问日期:2025-12-12。

利用“去工业化”和“通胀焦虑”，成功动员了那些依赖传统产业的选民群体。<sup>①</sup> 特别是对于依赖高碳产业的中东欧成员国和蓝领工人群体而言，单纯的气候正义话语已无法提供足够的政治说服力。在此背景下，欧盟竞争力战略下的工业脱碳通过强调保留工业基础、降低能源成本，试图向民众证明，工业脱碳并非让普通民众承担绿色转型的代价，而是为了在新的地缘经济现实中保住欧盟工人的生计，从而瓦解民粹主义者“气候政策导致贫困”的动员逻辑。

## （二）应对俄乌冲突引发的能源地缘经济风险

### 1. 应对俄乌冲突暴露的能源供给地缘政治脆弱性

俄乌冲突是欧盟能源地缘政治认知与工业竞争力战略发生根本性转变的关键，揭示了欧盟在能源供给上对地缘政治对手的依赖。俄乌冲突引发的经济安全与战略自主的重大脆弱性，促使工业脱碳从一项气候议程升格为一项地缘政治的优先事项。<sup>②</sup> 俄乌冲突爆发前，欧盟的经济竞争力在很大程度上建立在获取稳定且廉价的外部能源供应之上。其中，源自俄罗斯的化石燃料（约占欧盟天然气进口的40%、石油进口的27%）是其核心支柱。<sup>③</sup> 此种深度依赖曾长期被基于复合相互依赖理论的叙事所合理化，该理论认为紧密的能源贸易能够成为稳定欧俄关系的制衡因素。然而，在欧洲方面来看，2022年的俄乌冲突证伪了这一长期存在的理论假设。具体而言，俄罗斯通过“卢布结算令”和管道限供等手段将能源武器化，将欧盟的经济安全用作其实现地缘政治目标的杠杆。这种能源武器化的权力基础源于欧盟与俄罗斯在长期的能源相互依赖关系中所形成的脆弱性权力。<sup>④</sup>

俄乌冲突促使欧盟内部形成了新的战略共识，即所谓的“相互依存”在本质上是一种极不对称的“战略依赖”，这种非对称相互依赖是国家权力的来源途径之一，<sup>⑤</sup> 导致欧盟的经济体系在外部冲击面前表现出高度脆弱性，并严重限制了其外交政策的自主性。从能源地缘政治的角度来看，国家间的能源博弈往往被视为一场零和游戏，甚至成为引发国际冲突的导火索。<sup>⑥</sup> 因此，俄乌冲突爆发后，欧盟对俄罗斯的战略认

<sup>①</sup> European Council on Foreign Relations, “A sharp right turn: A forecast for the 2024 European Parliament elections”, 2024-01-23, <https://ecfr.eu/publication/a-sharp-right-turn-a-forecast-for-the-2024-european-parliament-elections/>, 访问日期:2025-12-12。

<sup>②</sup> Sarah Bauerle Danzman/Sophie Meunier, “The EU’s geoeconomic turn: from policy laggard to institutional innovator”, *JCMS: Journal of Common Market Studies*, Vol. 62, No. 4, 2024, pp. 1097-1115, here pp. 1110-1111.

<sup>③</sup> Visual Capitalist, “Visualizing the EU’s Energy Dependency”, 2022-03-22, <https://www.visualcapitalist.com/visualizing-the-eus-energy-dependency/>, 访问日期:2025-07-19。

<sup>④</sup> 杜洞光、陈小沁：《国际能源武器化机制探析——以俄乌冲突中欧盟对俄能源制裁与反制裁为例》，载《德国研究》，2025年第4期，第61-87页，这里第69页。

<sup>⑤</sup> [美]罗伯特·基欧汉、约瑟夫·奈：《权力与相互依赖（第四版）》，门洪华译，北京：北京大学出版社，2012年版，第11-19页。

<sup>⑥</sup> 张立锟、严少华：《欧盟对华清洁能源外交的地缘政治转向》，载《欧洲研究》，2025年第3期，第137-162页，这里第142页。

知发生根本性转变,将其定位为兼具安全威胁与竞争属性的双重挑战。这种认知转向促使欧盟重新评估欧俄能源关系的战略价值:传统的经济互补思维逐渐让位于地缘安全考量,推动能源进口脱钩成为欧盟能源政策的核心目标。<sup>①</sup> 欧盟政策的焦点也迅速从以应对气候变化为主要驱动的加快绿色能源转型,转向以摆脱对俄依赖为核心的确保能源供应安全。<sup>②</sup> 在此背景下,加速工业脱碳与本土可再生能源的部署,成为欧盟应对外部地缘政治胁迫、重塑自身战略自主、为长期竞争力构筑能源安全屏障的必然路径。

## 2. 应对能源价格高企引发的“去工业化”风险

高昂的能源成本引发了企业经营困境甚至破产潮,加剧了欧洲产业“去工业化”的风险。欧盟对外部化石燃料的依赖,使其产业竞争力始终暴露于全球能源市场价格波动与地缘政治冲突的重大风险之下。根据《欧洲竞争力的未来》中的数据,欧盟企业的电力支付价格通常是美国同行的2~3倍,而天然气价格在某些时段甚至高达美国的4~5倍,只要欧洲继续依赖化石能源,其边际能源成本将永远受制于地缘政治波动且高于资源富集国。<sup>③</sup> 这种巨大的成本剪刀差并非短期波动,而是欧洲缺乏廉价本土化石能源所导致的结构性劣势。俄乌冲突爆发后,俄罗斯以能源为“武器”,通过削减供应和控制价格对欧盟施压,致使2022年欧盟能源价格暴涨10倍。<sup>④</sup> 约有一半的欧洲企业将能源成本视为主要障碍,其中能源密集型产业受到的冲击最大,自2021年以来,其产量下降了10%~15%。<sup>⑤</sup> 根据欧洲有色金属协会(Eurometaux)的警示,由于能源价格飙升,自2020年以来,已有20家欧洲铝、硅和锌加工厂关闭,这种大规模的产能缩减若无法逆转,将导致上游基础原材料产业永久性萎缩,进而破坏欧盟在清洁技术等下游关键制造链上的战略自主权。<sup>⑥</sup> 能源成本的急剧攀升直接推高了生产成本,从根本上削弱了欧盟产品,特别是化工、冶金等能源密集型产品的国际价格竞争力。面对本土飙升的能源账单,越来越多的欧洲企业开始考虑将生产基地迁往能源成本更低、政策环境更优越的地区。这种资本与产能的外流,对欧盟的经

① 董一凡、赵宏图:《欧盟绿色产业新政的雄心及困境》,载《和平与发展》,2023年第5期,第102-127页,这里第115页。

② 崔守军、李竺畔:《地缘政治视角下的欧盟能源转型再审视》,《欧洲研究》,2024年第4期,第113-132页,这里第114页。

③ European Commission, “The future of European competitiveness: Part A A competitiveness strategy for Europe”.

④ European Commission, “The future of European competitiveness: Part B In-depth analysis and recommendations”, 2024-09, [https://commission.europa.eu/document/download/ec1409c1-d4b4-4882-8bdd-3519f86bbb92\\_en?filename=The%20future%20of%20European%20competitiveness\\_%20In-depth%20analysis%20and%20recommendations\\_0.pdf](https://commission.europa.eu/document/download/ec1409c1-d4b4-4882-8bdd-3519f86bbb92_en?filename=The%20future%20of%20European%20competitiveness_%20In-depth%20analysis%20and%20recommendations_0.pdf), 访问日期:2025-07-19。

⑤ 同注③。

⑥ Eurometaux, “A European Metals Action Plan Fit for the Energy and Digital Transitions and Europe’s Defence: A Call for Urgent and Lasting Action”, 2025-01, [https://www.eurometaux.eu/media/m3ejwxw0/a\\_european\\_metals\\_plan\\_em\\_2025.pdf](https://www.eurometaux.eu/media/m3ejwxw0/a_european_metals_plan_em_2025.pdf), 访问日期:2025-12-13。

济竞争力构成了损害。如果欧盟不着手干预,越来越多欧洲公司可能迁往美国,这种可能性“对欧洲来说非常危险”。<sup>①</sup>

正如马里奥·德拉吉(Mario Draghi)在《欧洲竞争力的未来》报告中所指出的,鉴于美国拥有页岩气带来的成本优势,欧洲无法在化石能源体系下消除与美国的能源价差。因此,加速脱碳不仅是气候责任,更被欧盟视为长期内通过低边际成本的可再生能源拉平美欧能源成本差距、留住制造业产能的根本出路。<sup>②</sup>其核心逻辑在于,通过构建一个以清洁能源为主导的能源体系,将欧盟的工业基础从受制于人且价格动荡的全球化石燃料市场中解放出来。这不仅是应对短期危机的应急之举,更是一项旨在为产业界提供稳定、可预期的成本环境,从而重塑经济模式、确保长期竞争韧性的深远地缘经济布局。

### (三) 应对中美绿色产业竞争与保障供应链安全的需要

#### 1. 应对中美绿色产业政策引发的产业“空心化”焦虑

当前,欧盟正陷入一种战略困境:一方面,中国凭借全产业链垂直整合的供应链体系、规模化发展形成的成本优势,占据了太阳能光伏组件80%的全球供应,<sup>③</sup>并在电池、风能和热泵领域形成显著成本优势。中国太阳能板生产成本较欧盟低35%~65%,电池单元成本低20%~35%,<sup>④</sup>导致欧洲企业利润率被压缩。另一方面,美国通过《通胀削减法案》等立法,以巨额财政补贴制造了强大的“虹吸效应”,吸引欧洲的资本与产能外流。这一趋势最直观的例证是瑞士光伏巨头梅耶博格(Meyer Burger)的败退。作为曾经的欧洲光伏制造业领军者,该公司因无法抵御中国产品的低价竞争以及缺乏欧盟层面的有效补贴支持,将战略重心转而投向拥有《通胀削减法案》高额补贴的美国市场,并于2024年3月被迫关闭其位于德国弗莱贝格(Freiberg)的组件工厂,导致约500个高技术岗位流失。<sup>⑤</sup>

面对此种双重挤压,欧盟的产业发展逻辑从新自由主义的“市场效率”优先转向具有重商主义色彩的“经济安全”优先。《欧洲竞争力的未来》指出,欧洲不能再天

---

<sup>①</sup> 《乌克兰危机重创欧洲经济》,新华社,2023-02-21, [http://www.news.cn/world/2023-02/21/c\\_1129384767.htm](http://www.news.cn/world/2023-02/21/c_1129384767.htm), 访问日期:2025-07-15。

<sup>②</sup> European Commission, “The future of European competitiveness: Part A A competitiveness strategy for Europe”.

<sup>③</sup> Alexander Lipke/Janka Oertel/Daniel O’ Sullivan, “Trust and trade-offs: How to manage Europe’s green technology dependence on China”, 2024-05-29, <https://ecfr.eu/publication/trust-and-trade-offs-how-to-manage-europes-green-technology-dependence-on-china/>, 访问日期:2025-07-15。

<sup>④</sup> Ciarán Humphreys, “Making a Success of the Clean Industrial Deal: A step forward for green industrial policy, or another stumbling block?”, Institute for Climate Economics, 2024-09, <https://www.i4ce.org/wp-content/uploads/2024/09/Making-a-Success-of-the-Clean-Industrial-Plan.pdf>, 访问日期:2025-07-15。

<sup>⑤</sup> Anna Vassileva, “Meyer Burger to close German module factory, focus on US growth”, Renewables Now, 2024-01-17, <https://renewablesnow.com/news/meyer-burger-to-close-german-module-factory-focus-on-us-growth-845869/>, 访问日期:2025-12-10。

真地将脱碳视为单纯的气候议程,若缺乏具有竞争力的工业基础,欧洲的脱碳将“为他人做嫁衣”。<sup>①</sup> 欧盟清醒地认识到,在新一轮以绿色技术为核心的工业革命中,丧失本土制造能力不仅意味着失去经济增长点和就业岗位,更将削弱供应链韧性,导致技术主权乃至全球经济话语权的旁落。因此,工业脱碳成为欧盟对抗外部引力、将关键产业链“锚定”于欧洲大陆的核心工具,其核心策略并非与中美进行同等规模的补贴竞赛,而是利用其独特的规制能力和统一大市场优势,通过立法强制引导一个庞大、稳定且高标准的内部需求市场。这个内生的“需求引力场”旨在为企业提供投资确定性,以此作为地缘经济对冲,确保欧盟在全球清洁技术竞赛中的核心产业地位与战略自主。

## 2. 化解关键原材料供应链的外部依赖风险

欧盟竞争力战略中的工业脱碳行动,是其应对关键原材料供应链高度外部依赖所引发的重大地缘经济风险,并借此追求战略自主的“去风险”行动。根据欧洲议会2025年3月发布的报告,欧盟工业对关键原材料进口存在严重依赖,这些材料广泛应用于技术行业、电池制造、可再生能源等战略领域。<sup>②</sup> 在稀土资源方面,欧盟重稀土元素完全依赖中国进口;在关键金属方面,欧盟80%的锂、97%的镁和79%的镓进口来自中国;<sup>③</sup>在太阳能光伏领域,中国占据全球80%的太阳能光伏组件产能,而欧盟90%的太阳能组件依赖中国进口。<sup>④</sup> 这种高度集中的供应格局被欧盟视为重大的地缘经济风险:首先是经济安全层面,关键原材料的地理集中度和对外依赖度使欧盟易受价格波动、地缘冲突或政治干预引发的供应中断影响,而原材料价格波动也可能直接影响欧盟技术行业和可再生能源项目的成本。其次是地缘政治层面,欧盟担忧中国在全球清洁技术市场的主导地位可能会转化为经济施压工具,甚至将关键材料供应武器化。例如,欧盟清洁能源供应链对华“去风险”行动的核心就在于减少对中国关键矿产资源的供应依赖。<sup>⑤</sup> 而这种依赖还将威胁到欧盟气候中和战略目标的实现。正如欧盟委员会主席冯德莱恩在2022年9月的盟情咨文中所强调的:“如果无法确保可持续地获得必要的原材料,我们成为第一个气候中和大陆的雄心

<sup>①</sup> European Commission, “The future of European competitiveness: Part A A competitiveness strategy for Europe”.

<sup>②</sup> European Parliament, “EU dependence on critical raw materials and impact on European industry”, 2025-03-17, [https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/E-10-2025-000995\\_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/E-10-2025-000995_EN.pdf), 访问日期:2025-07-18。

<sup>③</sup> Eurostat, “International trade in critical raw materials”, 2024-10, <https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?oldid=617911>, 访问日期:2025-07-15。

<sup>④</sup> Alexander Lipke/Janka Oertel/Daniel O’ Sullivan, “Trust and trade-offs: How to manage Europe’s green technology dependence on China”.

<sup>⑤</sup> 参见李慧明、赵梓含:《欧盟清洁能源供应链对华“去风险”行动及其影响》,载《欧洲研究》,2024年第6期,第69-92页,这里第85页;Virginia Bramlett, “EU Faces Critical Dependency on China Amid Raw Materials Crisis”, 2025-01-25, <https://thefinancialanalyst.net/2025/01/25/eu-faces-critical-dependency-on-china-amid-raw-material-crisis/>, 访问日期:2025-07-20。

就会面临风险。”<sup>①</sup>

从地缘经济学的视角看，一方面，不对称的相互依存关系极易被转化为国家权力与战略博弈的工具。控制关键原材料供应的国家或行为体，能够通过出口限制、配额管制、价格操纵乃至直接断供等手段，对高度依赖进口的欧盟施加政治与经济压力。<sup>②</sup> 另一方面，供应链的稳定性直接关联着欧盟的产业竞争力与经济韧性，任何一个环节中断都可能导致整个产业链的停滞。因此，化解这一新兴的、结构性的外部依赖风险，成为欧盟通过工业脱碳促进本土产能提升和供应渠道多元化的地缘经济考量。

### 三、欧盟竞争力战略中工业脱碳行动的实施路径与具体行动

在地缘经济竞争加剧的背景下，《清洁工业协议》是欧盟统筹工业脱碳、产业竞争力提升与经济安全保障的核心战略纲领。该协议将脱碳政策与产业政策、竞争政策、贸易政策密切结合，<sup>③</sup>以系列配套政策为落地支撑，围绕资源、技术、市场、制度四大维度，构建起一套完整的工业脱碳体系。

#### （一）资源层面：打造去风险化的工业脱碳资源供应链

##### 1. 保障能源与关键原材料供应安全

在绿色化和数字化双转型的背景下，能源供应链安全与关键原材料的自主可控，已成为大国博弈的新焦点，也是区域参与全球地缘经济博弈的物质根基。<sup>④</sup> 因此，欧盟将资源自主作为工业脱碳与地缘经济安全的前提，通过能源体系重构、关键原材料供应链重塑与低碳替代能源本土化，全面摆脱外部资源依赖。在能源领域，为应对能源价格高企、工业竞争力受损、居民能源负担过重的问题，欧盟于2025年2月26日出台《平价能源行动计划》，一方面通过短期举措降低工业、企业与家庭的能源成本，另一方面以长期政策推进电气化转型与本土清洁能源产能建设，明确提出到2030年将全经济电气化率从21.3%提升至32%、每年新增100吉瓦可再生电力装机的目标。<sup>⑤</sup> 为保障转型目标落地，欧盟于2025年12月正式通过《欧洲电网一揽子计划》，通过完善跨国电网互联与基础设施，建成完全整合的欧盟内部能源市场与能源联盟，从根本上

<sup>①</sup> European Commission, “2022 State of the Union Address by President von der Leyen”, 2022-09-14, [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/speech\\_22\\_5493](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/speech_22_5493), 访问日期:2025-07-20。

<sup>②</sup> Christopher Clayton/Matteo Maggiori/Jesse Schreger, “A Framework for Geoeconomics”, NBER Working Paper No. 31852, 2023, pp. 1-45, here pp. 2-5.

<sup>③</sup> 孙彦红:《欧盟竞争力的未来——新一届欧盟委员会“竞争力指南针”计划评析》,载《欧洲研究》,2025年第3期,第116-136页,这里第122页。

<sup>④</sup> 张含睿:《大国博弈背景下中亚国家的关键矿产战略》,载《俄罗斯东欧中亚研究》,2025年第6期,第47-71页,这里第47页。

<sup>⑤</sup> European Commission, “Action Plan for Affordable Energy”, 2025-02-26, [https://www.europarl.europa.eu/RegData/docs\\_autres\\_institutions/commission\\_europeenne/com/2025/0079/COM\\_COM\(2025\)0079\\_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/docs_autres_institutions/commission_europeenne/com/2025/0079/COM_COM(2025)0079_EN.pdf), 访问日期:2026-03-15。

降低对进口化石燃料的依赖。<sup>①</sup> 在关键原材料领域,欧盟优先落实《关键原材料法案》,于2025年3月公布首批战略项目清单,推动全价值链供应来源多元化,并搭建战略原材料需求聚合平台与供需匹配机制,计划在2026年第四季度设立欧盟关键原材料中心,代表意向企业开展联合采购、协调战略储备与供应链监测,降低对少数第三国家的资源依赖。<sup>②</sup> 在低碳替代能源领域,欧盟围绕氢能打造本土供应体系,2025年先后落地氢能机制、《低碳氢授权法案》、氢能银行第三轮招标,逐步形成自主可控的低碳能源供给体系。<sup>③</sup>

## 2. 推进循环经济以强化资源自主

《清洁工业协议》提出到2030年使欧盟成为全球循环经济领导者,并将能源密集型产业的脱碳与供应链安全紧密结合。<sup>④</sup> 为达到这一目标,欧盟将循环经济置于工业脱碳战略的重要位置,通过构建完善的内部资源循环体系,最大限度地降低对外部资源的依赖,强化工业脱碳的内生韧性,并设定了到2030年欧盟循环材料使用率从11.8%提升至24%的强制性约束指标。<sup>⑤</sup> 具体实施路径包括:一是出台《循环经济法案》。2025年8月,欧盟委员会已经就该法案发起公众咨询,预计在2026年第四季度正式通过该法案,彻底解决当前欧盟27个成员国分散的监管体系导致的循环产品、二次原材料、废弃物跨境流动壁垒,建立欧盟层面统一的循环经济监管框架。<sup>⑥</sup> 二是强化本土回收能力建设,严格落实《关键原材料法案》设定的25%关键原材料回收目标,针对电池回收核心原料“黑色物质”出台专项管控措施,限制其出口以保障欧盟本土电池回收产业链的原料供给。三是建立跨区域循环中心,推动回收产业实现规模经济与专业化分工,同步筹备循环先进材料领域的欧洲共同利益重大项目,完善欧盟内部资源循环的产业生态。四是建立覆盖产品全生命周期的循环管理规则。2025年4月16日,欧盟

<sup>①</sup> European Commission, “European Grids Package: unlocking affordable, secure and clean energy for all Europeans”, 2025-12-10, [https://energy.ec.europa.eu/topics/energy-infrastructure/grids/european-grids-package\\_en](https://energy.ec.europa.eu/topics/energy-infrastructure/grids/european-grids-package_en), 访问日期:2026-03-15。

<sup>②</sup> European Commission, “The Clean Industrial Deal: A joint roadmap for competitiveness and decarbonisation”。

<sup>③</sup> European Commission, “New EU Energy and Raw Materials Platform to support the competitiveness and decarbonisation of European industry”, 2025-07-02, [https://energy.ec.europa.eu/news/new-eu-energy-and-raw-materials-platform-support-competitiveness-and-decarbonisation-european-2025-07-02\\_en?\\_f\\_link\\_type=f\\_linkinlinenote&flow\\_extra=eyJkb2NfaWQiOiIxMDFkNmM4OTk2OGM2N2ZjLTl3NmMyMGY1NjdkMDIyMzQiLCJpbmVfZGlzcGxheV9wb3NpdGlubiI6MCwiZG9jX3Bvc2l0aW9uIjowfQ%3D%3D](https://energy.ec.europa.eu/news/new-eu-energy-and-raw-materials-platform-support-competitiveness-and-decarbonisation-european-2025-07-02_en?_f_link_type=f_linkinlinenote&flow_extra=eyJkb2NfaWQiOiIxMDFkNmM4OTk2OGM2N2ZjLTl3NmMyMGY1NjdkMDIyMzQiLCJpbmVfZGlzcGxheV9wb3NpdGlubiI6MCwiZG9jX3Bvc2l0aW9uIjowfQ%3D%3D), 访问日期:2026-03-14。

<sup>④</sup> European Commission, “Questions and answers on the Clean Industrial Deal”。

<sup>⑤</sup> 同注<sup>②</sup>。

<sup>⑥</sup> European Commission, “Circular Economy”, 2025-08-01, [https://environment.ec.europa.eu/strategy/circular-economy\\_en?\\_etrans=de&\\_f\\_link\\_type=f\\_linkinlinenote&flow\\_extra=eyJpbmVfZGlzcGxheV9wb3NpdGlubiI6MCwiZG9jX3Bvc2l0aW9uIjowfQ%3D%3D#timeline](https://environment.ec.europa.eu/strategy/circular-economy_en?_etrans=de&_f_link_type=f_linkinlinenote&flow_extra=eyJpbmVfZGlzcGxheV9wb3NpdGlubiI6MCwiZG9jX3Bvc2l0aW9uIjowfQ%3D%3D#timeline), 访问日期:2026-03-14。

委员会发布了《2025—2030年可持续产品生态设计和能源标签工作计划》，在欧洲范围内推广可持续、可维修、可循环利用和节能的产品，助力气候中和、资源战略自主与工业竞争力提升。<sup>①</sup>

## （二）技术层面：提高工业脱碳的技术基础与制造能力

### 1. 突破工业脱碳核心技术瓶颈

欧盟认为，欧盟自身及其成员国既有动力也有能力应对清洁技术挑战，到2030年，全球清洁技术市场规模预计将超过5800亿欧元，因此，欧洲必须占据其中的一席之地，这将有助于实现公正转型，促进经济增长，并与欧洲2050年的脱碳目标保持一致。<sup>②</sup>因此，《清洁工业协议》聚焦工业脱碳核心技术瓶颈，通过研发资金投入、减排技术突破、数字化赋能与前沿零碳技术布局的方式来补齐技术短板并筑牢工业转型的技术根基。其一，欧盟加大核心脱碳技术研发与产业化资金支持。2025年，欧盟从创新基金中划拨60亿欧元，专项用于清洁技术、电池制造、氢能银行与工业脱碳项目，并于同年启动创新基金10亿欧元试点拍卖，支持跨行业关键工业流程脱碳与电气化技术研发。2026—2027年，“地平线欧洲计划”推出约6亿欧元旗舰招标，打通技术从研发到部署的转化通道。其二，针对高耗能行业，欧盟将《净零工业法案》中针对净零技术项目的简化审批规则，全面扩展至所有能源密集型产业的脱碳项目，以此破解技术产业化的审批迟滞难题，大幅缩短了技术从研发到规模化部署的周期。<sup>③</sup>其三，欧盟依托数字化技术破解技术落地障碍，推动智能电网、物联网能源监测应用，实现能源系统整合、实时电网管理与需求侧灵活性提升，在审批流程中推广数据空间、天基数据服务与人工智能技术，简化流程并提升决策可预测性，为核心技术落地提供数字化保障。其四，在布局前沿零碳技术方面，《清洁工业协议》提出将出台核聚变发展战略，通过建立公私合作伙伴关系加速核聚变技术的商业化进程，为欧盟工业脱碳构筑长期技术优势。<sup>④</sup>

### 2. 提升清洁技术本土制造能力

尽管欧盟的净零技术部署正在推进，其在这些技术领域的全球制造市场份额却持续下降。<sup>⑤</sup>因此，欧盟以清洁技术本土制造为重点，通过产能目标设定、产业链配套与产业集群培育，构建欧盟本土制造竞争优势，巩固工业脱碳产业基础。一是设

---

<sup>①</sup> European Commission, “Ecodesign for Sustainable Products and Energy Labelling Working Plan 2025-2030”, 2025-04-16, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52025DC0187>, 访问日期:2026-03-14。

<sup>②</sup> Ciarán Humphreys, “Making a Success of the Clean Industrial Deal: A step forward for green industrial policy, or another stumbling block?”.

<sup>③</sup> European Commission, “Proposal for a Regulation on establishing a framework of measures for accelerating industrial capacity and decarbonisation in strategic sectors (Industrial Accelerator Act)”.

<sup>④</sup> European Commission, “The Clean Industrial Deal: A joint roadmap for competitiveness and decarbonisation”.

<sup>⑤</sup> 同注<sup>③</sup>。

定清晰可量化的目标。欧盟明确提出,到2030年实现清洁技术产品关键部件本土市场占比达40%,持续降低清洁工业产品的外部脆弱性指数。《工业加速器法案》则进一步将本土制造的目标纳入法治化约束框架,既明确了到2035年欧盟制造业占GDP比重提升至20%的目标,也针对光伏、风电、电池、热泵、氢能电解槽等核心技术设置分阶段的本土含量要求,从法律层面为本土制造划定了硬性指标。二是完善本土制造全产业链配套。欧洲投资银行推出至少15亿欧元的“电网制造一揽子计划”,为电网部件制造商提供反担保以提升本土能源基础设施供应链产能。该行于2025年第二季度启动5亿欧元企业购电协议试点,优先覆盖中小企业、中型企业与高耗能行业,以稳定本土清洁电力生产与工业用电对接,支撑工业电气化制造转型。<sup>①</sup>三是强化本土产业集群的培育,设立“工业制造加速区”制度,要求成员国在《工业加速器法案》生效12个月内至少划定一个工业加速区,培育具有全球竞争力的清洁技术产业集群,同时要求加速区优先布局欠发达地区与工业转型地区,推动产业集群的均衡发展。<sup>②</sup>

### (三) 市场层面:构建内外联动的绿色市场保护体系

#### 1. 发挥内部市场采购的“欧洲偏好”作用

欧盟虽一直视绿色转型为施政重点,但自2019年以来,其历经多次外部冲击,转型阻力明显增加,加之能源成本压力激增和市场需求不振,其绿色竞争优势地位有所动摇。<sup>③</sup>因此,《清洁工业协议》将欧盟单一市场作为培育本土清洁工业的核心载体,在公共与私人采购体系中植入“欧洲偏好”,将内部市场转化为支持欧盟工业脱碳的地缘经济工具,为本土低碳产品创造稳定的领先市场。欧盟的具体实施路径包括以下四个方面:一是改革公共采购制度。欧盟计划于2026年第四季度完成公共采购指令修订,在战略部门的欧盟公共采购中,全面纳入可持续性、韧性与“欧洲偏好”标准,将公共采购支出与欧盟脱碳、竞争力战略深度绑定。二是在《工业加速器法案》中,将清洁、韧性、循环、网络安全等非价格标准,推广至欧盟预算、国家支持计划、公共与私人采购领域,在符合欧盟国际法律承诺的前提下,纳入欧盟本土含量最低要求,强化对欧盟制造清洁产品的采购倾斜。三是激励私人采购的“欧洲偏好”导向,通过产品全生命周期碳排放绩效标准、建筑规范、企业车队绿色化立法等,将低碳、欧盟本土制造要求纳入私人采购体系。四是将工业产品碳强度标签与公共、私人采购挂钩,使欧盟本土低碳制造企业获得“绿色溢价”,激励企业加大在欧盟本土的脱碳投资,最终通过领先市场培

<sup>①</sup> European Commission, “The Clean Industrial Deal: A joint roadmap for competitiveness and decarbonisation”.

<sup>②</sup> European Commission, “Proposal for a Regulation on establishing a framework of measures for accelerating industrial capacity and decarbonisation in strategic sectors (Industrial Accelerator Act)”.

<sup>③</sup> 韩萌:《欧盟竞争力战略的关键领域、改革方向与对华影响》,载《欧洲研究》,2025年第4期,第93-121页,这里第97页。

育形成规模经济,降低欧盟清洁工业产品的生产成本,强化其全球绿色产业竞争力。<sup>①</sup>

## 2. 构建以绿色标准为核心的市场准入壁垒

《清洁工业协议》以欧盟单一市场的准入权为筹码,构建了一套以绿色标准为核心的市场准入壁垒,以此保护欧盟本土工业免受高碳、受补贴产品的“不公平竞争”,同时将欧盟的脱碳规则外部化,提升竞争对手的准入成本,维护本土产业的竞争力。一是低碳标准的市场准入强制化。《工业加速器法案》统一了欧盟低碳产品的核算方法与认定标准,并与《可持续产品生态设计法规》《建筑产品法规》相衔接,明确钢铁、水泥、铝等产品进入欧盟市场必须满足的低碳阈值,未达标的产品将无法进入欧盟公共采购市场,同时无法获得欧盟相关的公共支持,从而形成了基于碳强度的市场准入门槛。<sup>②</sup>二是完善外资与补贴审查壁垒:一方面,推动修订欧盟外商直接投资(FDI)筛查条例,针对电池、光伏、电动汽车、关键原材料四大新兴战略部门,凡投资来源国在该领域全球产能占比超过40%且单笔投资金额达1亿欧元及以上的项目,必须经欧盟成员国投资主管部门审批,以防范外资冲击欧盟经济安全与技术优势;<sup>③</sup>另一方面,2026年1月出台《外国补贴条例》(FSR)实施指南,重点解决各类补贴(包括非欧盟国家提供的直接、间接税收抵免及激励措施)造成的市场扭曲问题,以维护内部市场正常运作并确保公平竞争环境。<sup>④</sup>三是升级贸易防御工具,缩短反倾销、反补贴调查时限,扩大依职权程序的适用范围,强化贸易防御工具的实施效率,防范全球过剩产能向欧盟市场倾销,同时明确可在世界贸易组织(WTO)约束水平内,基于环境保护例外条款调整关税水平,构建完整的绿色市场准入壁垒体系,保护欧盟本土清洁工业的发展空间。

### (四) 制度层面:推广欧盟主导的工业脱碳治理规则

#### 1. 推动碳边境调节机制成为全球贸易规则

2025年2月26日,欧盟委员会在发布《清洁工业协议》时同步出台配套路线图,明确将CBAM作为保障工业竞争力、落实气候目标的核心工具,旨在推动全球绿色贸易规则转型,将欧盟碳定价制度转化为全球贸易通用规则,进而重构全球贸易地缘经济格局。具体实施路径包括:一是在CBAM制度完善层面,欧盟按照《清洁工业协议》设定的路线图有序推进,2025年第一季度已完成规则简化,在确保制度有效性的同时切实减轻企业负担;同年下半年启动全面审查,系统评估扩展适用范围、纳入间接排放、防范出口碳泄漏及规避风险等核心议题;并将于2026年上半年出台配套立法提

<sup>①</sup> European Commission, “The Clean Industrial Deal: A joint roadmap for competitiveness and decarbonisation”.

<sup>②</sup> European Commission, “Proposal for a Regulation on establishing a framework of measures for accelerating industrial capacity and decarbonisation in strategic sectors (Industrial Accelerator Act)”.

<sup>③</sup> 同上。

<sup>④</sup> European Commission, “Commission publishes Foreign Subsidies Regulation Guidelines”, 2026-01-09, [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/api/files/document/print/en/ip\\_26\\_43/IP\\_26\\_43\\_EN.pdf](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/api/files/document/print/en/ip_26_43/IP_26_43_EN.pdf), 访问日期:2026-03-13。

案,构建完整的碳边境调节制度体系。二是推动 CBAM 规则的全球扩散,成立国际碳市场与碳定价外交特别工作组,针对发展中国家提供 CBAM 规则对接的技术援助与能力建设,推动更多国家建立与欧盟接轨的碳定价与碳核算体系,同时在欧盟的双边贸易协定谈判中,将 CBAM 规则对接作为核心议题,推动欧盟碳边境规则的全球扩散。三是以 CBAM 为核心重构全球贸易规则,将碳排放成本纳入全球贸易的核心定价体系,打破传统贸易规则中忽视环境成本的格局,推动全球贸易规则向绿色化、低碳化转型,使欧盟成为全球绿色贸易规则的制定者与主导者,在全球地缘经济竞争中获得制度性先发优势。<sup>①</sup>

## 2. 构建欧盟主导的全球绿色规则同盟网络

在制度层面,欧盟继续发挥“布鲁塞尔效应”,构建了一套覆盖双边、区域、多边的地缘经济网络,将更多国家纳入欧盟主导的绿色制度体系,形成与其他地缘力量竞争的规则同盟,持续扩大欧盟绿色制度的全球影响力。一是欧盟推出清洁贸易与投资伙伴关系(CTIPs),以灵活靶向模式补充现有自贸协定,核心聚焦战略供应链、关键原材料、清洁能源与清洁技术准入,推动伙伴国采纳欧盟清洁技术、循环经济、脱碳与碳定价相关规则。该机制已于 2025 年 3 月启动首轮谈判,旨在逐步构建欧盟规则主导的全球清洁经济合作网络。同时,欧盟将通过自贸协定及 CTIPs 双渠道,推动其低碳标准、原产地规则向全球推广,明确仅与欧盟低碳标准接轨的国家,其产品方可享受“欧盟原产等效”待遇,从而将欧盟内部绿色准入规则转化为全球性贸易规则,进一步巩固其在绿色市场准入领域的规则主导权。<sup>②</sup> 二是欧盟深化区域与双边规则,依托《地中海公约》推出跨地中海能源与清洁技术合作倡议,撬动可再生能源投资,通过“全球门户”计划以“欧洲团队”模式整合融资,推动伙伴国监管规则与欧盟标准接轨,构建跨区域清洁价值链与规则体系。三是欧盟加强多边与盟友规则协同,在七国集团框架内交换产业贸易信息,协调应对全球产能过剩与非市场导向措施,统一盟友间绿色贸易与产业规则;同时通过年度单一市场竞争力报告监测协议落地,协调欧盟与成员国政策,并逐步吸纳入盟候选国,稳步拓宽自身规则体系的覆盖范围。<sup>③</sup>

## 四、欧盟竞争力战略中工业脱碳行动的挑战与限度

欧盟以工业脱碳为核心抓手,试图在气候中和目标与产业竞争力之间构建协同发展的路径。然而在实际推进过程中,该行动面临来自内部政治博弈、单一市场规则冲击与财政资源约束的多重阻力,其挑战与限度主要体现在以下方面。

<sup>①</sup> European Commission, “The Clean Industrial Deal: A joint roadmap for competitiveness and decarbonisation”.

<sup>②</sup> European Commission, “Proposal for a Regulation on establishing a framework of measures for accelerating industrial capacity and decarbonisation in strategic sectors (Industrial Accelerator Act)”.

<sup>③</sup> 同注<sup>①</sup>。

### （一）欧盟成员国对于工业脱碳行动的政治分歧限制了行动的深入推进

欧盟内部围绕脱碳行动与产业竞争力的平衡议题，始终未能形成真正意义上的政治共识。欧盟委员会坚持将 2040 年气候目标确立为不可动摇的法律基准，其核心逻辑在于，唯有明确的长期减排指标，方能为企业提供稳定的投资预期，进而在全球范围内构建具备竞争力的清洁技术领先市场。<sup>①</sup> 然而，不同成员国基于自身的产业结构差异，对这一超国家层面的治理愿景呈现出截然不同的态度，欧盟内部由此形成了清晰的边缘经济阵营分化。以北欧国家为代表的阵营是欧盟工业脱碳政策的坚定拥护者。瑞典、丹麦、芬兰等国凭借丰富的风能、水能与生物质能资源，叠加相对较高的绿色技术发展起点，成为欧盟绿色转型政策的核心推动者。例如，芬兰设定了 2035 年实现气候中和、2040 年实现净负排放的目标，丹麦则承诺到 2030 年实现 70% 的减排幅度。<sup>②</sup> 对该阵营的国家而言，欧盟的工业脱碳行动并非单纯的环保政策，更是将其早期绿色投资转化为欧盟单一市场乃至全球市场竞争优势的产业防御手段。与之形成鲜明对立的是以维谢格拉德集团（波兰、匈牙利、捷克、斯洛伐克）为核心的中东欧国家阵营，其对欧盟委员会“脱碳即竞争力”的政策叙事持怀疑乃至抵制态度。这类国家的经济高度依赖煤炭等化石燃料，且产业结构深度嵌入传统内燃机汽车等重工业的供应链条。<sup>③</sup> 波兰联邦党等国内政治力量明确指出，2040 年减排 90% 的目标在经济上不具备可行性，即便是当前既定的 2030 年减排 55% 的目标，也已让其国内产业界不堪重负。<sup>④</sup> 对中东欧国家而言，激进的脱碳政策不仅无法在短期内带来产业竞争力的提升，反而会因高昂的社会转型成本、能源价格飙升与传统制造业的失业潮，引发严峻的社会动荡与去工业化风险。此外，作为欧盟传统工业引擎的德国与法国，在该议题上的立场呈现出显著的矛盾性。两国一方面希望依托《清洁工业协议》对抗中美的技术垄断，对欧盟的长期脱碳愿景持认同态度；另一方面又深受国内经济停滞、能源成本高企的现实困扰，核心政策诉求集中于降低能源成本，拯救陷入衰退的化工、钢铁和汽车制造业，防止产业产能外流。<sup>⑤</sup> 德法两国明确强调，脱碳转型不能以牺牲欧盟现有工业基础为代价，同时要求在产业

① European Commission, “2040 climate target”, [https://climate.ec.europa.eu/eu-action/climate-strategies-targets/2040-climate-target\\_en](https://climate.ec.europa.eu/eu-action/climate-strategies-targets/2040-climate-target_en), 访问日期:2026-03-11。

② Nordic Council of Ministers, “Nordic Economic Policy Review 2023: EU versus National Climate Policies in the Nordics”, 2023, <https://pub.norden.org/nord2023-001/nord2023-001.pdf>, 访问日期:2026-03-11。

③ The Vienna Institute for International Economic Studies (wiiw), “Towards a Greener Visegrád Group: Progress and Challenges in the Context of the European Green Deal”, 2023-01, <https://wiiw.ac.at/towards-a-greener-visegrad-group-progress-and-challenges-in-the-context-of-the-european-green-deal-dlp-6430.pdf>, 访问日期:2026-03-11。

④ Rudolf Berkes/Irena Jenčová/Aneta Zachová/Krzysztof Ryncarz, “Visegrad Group not convinced by new EU climate targets”, 2024-03-22, <https://visegradinfo.eu/index.php/collaborative/639-visegrad-group-not-convinced-by-new-eu-climate-targets>, 访问日期:2026-03-11。

⑤ European Chemical Industry Council, “400 business leaders send urgent call to Heads of State to implement the Clean Industrial Deal following high-level meeting with Commission President”, 2025-02-26, <https://cefic.org/news/cleanindustrialdealantwerp/>, 访问日期:2026-03-11。

补贴领域获得更大的政策自由度,<sup>①</sup>并凭借其在欧盟治理体系中的核心话语权,促成了《清洁工业协议国家援助框架》(CISAF)的正式落地,成功将欧盟清洁工业相关政策的重心引向放松管制与大规模补贴的方向。

## (二) 国家援助规则调整引发的成员国脱碳进程分化阻碍了行动的整体推进

国家援助规则弹性化可能导致内部补贴竞赛加剧与单一市场的碎片化危机。为了缓解投资缺口并应对美国《通胀削减法案》对欧洲清洁产能的虹吸效应,欧盟委员会出台了CISAF。该框架于2025年6月25日生效,有效期至2030年12月31日,在很大程度上延续并固化了此前的《临时危机与过渡框架》。<sup>②</sup> CISAF实质上放宽了《欧洲联盟运行条约》(TFEU)第107条第3款(c)项对国家援助的严格限制,允许成员国政府在加速可再生能源部署、为能源密集型用户提供电价减免、工业设施脱碳、建立清洁技术制造能力以及降低私人投资风险这五个关键领域实施大规模财政干预。在执行层面,CISAF引入了极大的灵活性,成员国一方面可通过竞争性招标机制配置补贴资源;另一方面,在项目存在显著资金缺口时,可依据“资金缺口法”(Financing Gap Approach)确定援助强度,即以弥补项目可行性所需的最低资金差额为原则,提供最高45%~100%的补贴支持(限额2亿欧元以内),并且不再将清洁技术制造业的援助局限于经济欠发达地区。<sup>③</sup> 这种援助分配的非对称性导致工业投资决策不再基于市场效率或资源禀赋,而是取决于成员国的财政实力。德国和法国凭借雄厚的财政储备,能够为其本土的钢铁、化工企业提供巨额的直接补贴。例如,CISAF生效后不久,欧盟委员会便在2025年8月批准了法国一项高达110亿欧元的海上风电差价合约补贴计划。<sup>④</sup> 然而,那些受制于《稳定与增长公约》严格赤字限制的南欧国家,以及财政本身就捉襟见肘的中东欧维谢格拉德集团国家,根本无力提供匹配的补贴跟进。<sup>⑤</sup> 这种财政能力的极度不对称,将不可避免地导致整个欧洲的资本、技术和优质产业加速向德法两国的核心地带集中,彻底破坏欧盟长久以来引以为傲的内部公平竞争环境。长此以往,不仅会导致资源错配,更会加剧东西部、南北部成员国

<sup>①</sup> Notre Europe-Jacques Delors Institute, “A European state aid framework for the Clean Industrial Deal: Analysis of challenges and reform recommendations”, 2025-02, [https://institutdelors.eu/content/uploads/2025/09/PP310\\_European\\_state\\_aid\\_framework\\_Clean\\_Industrial\\_Deal\\_Eisl\\_EN.pdf](https://institutdelors.eu/content/uploads/2025/09/PP310_European_state_aid_framework_Clean_Industrial_Deal_Eisl_EN.pdf), 访问日期:2026-03-11。

<sup>②</sup> European Union, “Clean industrial deal State aid framework”, 2026-01-07, <https://eur-lex.europa.eu/EN/legal-content/summary/clean-industrial-deal-state-aid-framework.html>, 访问日期:2026-03-11。

<sup>③</sup> Crowell, “Fueling the Future: Understanding the EU’s Clean Industrial Deal State Aid Framework (CISAF)”, 2025-06-25, <https://www.crowell.com/en/insights/client-alerts/fueling-the-future-understanding-the-eus-clean-industrial-deal-state-aid-framework-cisaf>, 访问日期:2026-03-11。

<sup>④</sup> Covington, “The European Commission adopts the Clean Industrial Deal state aid framework”, 2025-09-03, <https://www.covcompetition.com/2025/09/the-european-commission-adopts-the-clean-industrial-deal-state-aid-framework/>, 访问日期:2026-03-11。

<sup>⑤</sup> Swedish Institute for European Policy Studies, “The New EU Industrial Policy: A paradigm shift in need of coordination and funding”, 2025-09, <https://sieps.se/en/publications/2025/the-new-eu-industrial-policy/>, 访问日期:2026-03-11。

之间的经济鸿沟，剥夺边缘成员国通过比较优势实现经济追赶的机会。若缺乏欧盟层面的融资工具平衡这种差异，则单一市场将面临永久性分裂的风险，<sup>①</sup>从而在根本上动摇欧盟内部的政治团结。

### （三）欧盟工业脱碳的结构性资金缺口和供需错配制约了行动的全面开展

工业脱碳的巨额投资需求与欧盟现有资金池之间存在缺口。目前，欧盟仍缺乏专门的基金工具为清洁工业发展提供充足的公共预算支持。<sup>②</sup>从投资需求与资金缺口的量化分析来看，欧盟当前的财政能力远不足以支撑脱碳转型的巨额成本。根据德拉吉关于欧洲竞争力的报告，欧盟若要在保持工业竞争力的同时实现脱碳与数字化目标，每年需要额外投入约 8000 亿欧元，这一数额约占欧盟 GDP 的 5%。<sup>③</sup>欧盟委员会自身的估算也显示，仅为达成《欧洲绿色协议》设定的 2030 年气候目标，每年就需约 5200 亿欧元的投资，而要实现净零技术制造能力的自主化，还需额外投入 920 亿欧元。<sup>④</sup>然而，现有的资金池与这一需求之间存在巨大差距，欧盟当前的绿色转型资金严重依赖 2021—2026 年的“下一代欧盟”计划及其核心支柱“复苏与韧性机制”（RRF）。该机制通过发行共同债务筹集了约 8000 亿欧元，其中至少 37% 用于气候行动。<sup>⑤</sup>但“下一代欧盟”计划本质上是一次性危机应对工具，将于 2026 年终止。据布鲁盖尔研究所测算，“下一代欧盟”计划终止后，2024—2030 年期间，欧盟在绿色转型方面的资金将出现约 1800 亿欧元的缺口。<sup>⑥</sup>投资需求与资金供给的结构性错配，是制约欧盟工业脱碳战略落地的核心因素。此外，欧盟层面财政扩张的政治约束导致公共资金供给能力严重不足。为应对这一缺口，欧盟委员会在 2028—2034 年多年度财政框架（MFF）提案中提出建立“欧洲竞争力基金”（ECF），计划整合现有创新基金、战略技术平台（STEP）及其他预算工具，总规模约 4000 亿欧元。<sup>⑦</sup>但是，ECF 并非大规

<sup>①</sup> Enrico Letta, “Much more than a market (Summary)”, 2024-05, <https://www.iefweb.org/wp-content/uploads/2024/05/Summary-Enrico-Letta-Report-Much-more-than-a-market.pdf>, 访问日期:2026-03-11。

<sup>②</sup> 孙雅雯:《俄欧能源脱钩背景下的欧盟“清洁工业新政”:动因、路径与挑战》,载《俄罗斯东欧中亚研究》,2025年第6期,第72-95页,这里第88页。

<sup>③</sup> BNP Paribas Securities Services, “Draghi report: what you need to know”, 2024-12-20, <https://securities.cib.bnpparibas/draghi-report-takeaways/>, 访问日期:2025-12-12。

<sup>④</sup> European Environment Agency, “Investments in the sustainability transition: leveraging green industrial policy against emerging constraints”, 2023-11-07, <https://www.eea.europa.eu/en/analysis/publications/investments-in-the-sustainability-transition>, 访问日期:2026-03-12。

<sup>⑤</sup> European Union, “Next Generation EU: for a stronger, more resilient Europe”, [https://next-generation-eu.europa.eu/index\\_en](https://next-generation-eu.europa.eu/index_en), 访问日期:2026-03-12。

<sup>⑥</sup> Jean Pisani-Ferry Simone Tagliapietra, “An investment strategy to keep the European Green Deal on track”, Bruegel Policy Brief, 2024-12, <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/322556/1/1926977157.pdf>, 访问日期:2026-03-12。

<sup>⑦</sup> Johannes Jarlebring, “One Fund to Rule Them All: An analysis of the proposed European Competitiveness Fund”, Swedish Institute for European Policy Studies, 2025-09, [https://www.sieps.se/media/mrij0cca/2025\\_13epa.pdf](https://www.sieps.se/media/mrij0cca/2025_13epa.pdf), 访问日期:2026-03-12。

模新增资金,更多的是现有预算项目的重新打包与重组,这一“新瓶装旧酒”的策略凸显了欧盟在财政扩张上的无力。更深层的危机在于成员国对新一轮共同债务的政治抵制,以德国、荷兰和瑞典为首的“节俭国家”明确反对延续“下一代欧盟”计划的模式或发行新的国防与工业债券,坚持将“下一代欧盟”计划视为不可重复的特例,荷兰财政部长甚至直言欧盟委员会提出的2万亿欧元预算提案“一出台便注定失败”。<sup>①</sup>这种财政保守主义与南欧国家及法国倡导的积极产业政策形成尖锐对立,导致欧盟层面缺乏类似美国《通胀削减法案》的强有力联邦财政工具为工业转型托底。

## 五、欧盟竞争力战略中工业脱碳行动的对华影响

欧盟所提出的脱碳和竞争力的联合路线不仅体现了欧盟对碳中和目标的坚守,更暗含其争夺绿色技术主导权、重构产业链格局的雄心。在此进程中,中国既是欧盟在绿色转型领域寻求合作的关键伙伴,更是其重塑产业优势和规则主导权时所面对的竞争对手。因此,欧盟的工业脱碳行动正通过规则制定、产业链布局及全球治理等多个层面,对中国的经济发展、产业升级及外部战略环境产生影响。

### (一) 直接制约中国绿色产业的出口及增加中国企业的绿色合规成本

欧盟的工业脱碳行动试图将自身的绿色标准普适化,从而在全球绿色经济秩序的构建中抢占先机,这对中国的产业发展与对外经贸合作构成了挑战。一方面,欧盟建立的统一低碳产品核算规则、碳强度标签制度,对中国出口企业构成了合规挑战。CBAM旨在通过对进口高碳产品征税以防止“碳泄漏”,迫使贸易伙伴国的生产商按照欧盟的方法来核算并报告其产品的碳排放。这实质上是将欧盟的碳核算体系与监管要求延伸至其境外,<sup>②</sup>冲击了WTO的非歧视性原则,容易造成“绿色壁垒”,进而引发国际贸易争端以及贸易战。<sup>③</sup>对于中国而言,这意味着出口至欧盟的产品不仅面临直接的经济成本,更面临管理体系、数据统计乃至生产流程的全面变革压力。<sup>④</sup>《工业加速器法案》则进一步抬高了合规门槛,明确了低碳产品的核算需覆盖全流程直接与间接排放,且数据验证需与EU-ETS、CBAM体系对齐,这意味着中国对欧出口的钢铁、水泥、铝、光伏、电池等产品,需按照欧盟的标准完成全生命周期碳足迹核算与认证,否则将被排除在欧盟公共采购市场之外,甚至无法享受相关补贴支持。这套规则

<sup>①</sup> Thomson Reuters, Germany, “Netherlands, Sweden oppose EU common borrowing”, 2025-07-18, <https://wincountry.com/2025/07/18/germany-netherlands-sweden-oppose-eu-common-borrowing/>, 访问日期: 2026-03-13。

<sup>②</sup> Zhe-Yi Chen/Lu-Tao Zhao/Lei Cheng/Rui-Xiang Qiu, “How does China respond to the Carbon Border Adjustment Mechanism? An approach of global trade analysis”, *Energy Policy*, Vol. 198, No. 114486, 2025. pp. 1-18, here pp. 1-2.

<sup>③</sup> 阮建平、黄辉平:《“规范性力量”视角下欧盟碳边境调节机制的扩散与中国的因应》,载《德国研究》,2025年第6期,第28-46页,这里第42页。

<sup>④</sup> 曹慧:《欧盟碳边境调节机制:合法性争议及影响》,载《欧洲研究》,2021年第6期,第75-94页,这里第91页。

不仅增加了中国企业的合规成本,更重要的是,欧盟正通过法案将其低碳标准逐步推广至全球,若这套标准成为国际通用规则,中国将在全球绿色产业竞争中陷入规则被动适应的局面。另一方面,欧盟的战略雄心并不仅仅满足于保护内部市场,其最终目标是利用其先行者优势,主导全球绿色技术和产品的标准体系。例如,在氢能领域,欧盟正通过《低碳氢授权法案》等立法,严格定义“绿氢”的认证标准。一旦该标准通过贸易协定、国际合作网络被推广至全球,就可能将其他技术路径边缘化。同样,在公共采购领域引入可持续性、韧性乃至“欧洲偏好”标准,不仅限制了中国产品直接进入其政府采购市场,更通过示范效应,引导其他国家效仿,形成排斥性的“绿色标准联盟”。这种竞争已超越了产品层面的市场份额之争,演变为一场关于“谁来定义未来”的规范性权力竞争。欧盟凭借其历史悠久的规制经验和强大的法理构建能力,正试图在这场竞赛中将中国锁定为规则的被动接受者而非平等的制定者,从而在全球产业分工中占据更有利的上游位置。

## (二) 削弱中欧绿色供应链合作基础并增大中国企业的国际竞争压力

欧盟的工业脱碳行动内嵌了战略自主与“去风险”逻辑,加剧了中国在全球绿色产业发展中面临的地缘经济博弈,抬高了相关领域的市场准入壁垒。一方面,上游环节的“去中心化”削弱了中国和欧盟在关键原材料供应链中的合作基础。欧盟绿色转型高度依赖关键原材料的稳定供应,而中国在稀土、锂、镁、镓等多种矿物的加工和提炼环节占据主导地位。为化解这一“结构性依赖”风险,欧盟推出的《关键原材料法案》设定了本土开采、加工、回收的具体目标,并要求来自单一第三国的供应比例不应超过65%。这不仅是一项产业政策,更是一项地缘经济行动。通过与加拿大、澳大利亚、非洲及拉美资源国建立战略伙伴关系,推动联合采购与储备,欧盟正积极构建一个绕开中国的、多元化的关键原材料供应网络。同时,通过强制性的回收目标和发展循环经济,欧盟意图在其内部创造一个新的资源供给来源。<sup>①</sup> 这一系列“组合拳”将直接冲击中国在全球矿产资源供应链中的“加工中心”地位,削弱中国以此为基础的地缘经济影响力,并可能引发全球资源供应格局的重组。另一方面,中下游环节的“再本土化”对中国绿色产业形成了市场准入与全球竞争的双重压力。面对中国在太阳能光伏、风电设备、动力电池等领域的强大制造能力和成本优势,欧盟的“双重挤压”焦虑感日益加深。为此,《清洁工业协议》等战略明确转向了更具干预色彩的产业政策,其核心目标是在欧盟本土重建和扩大清洁技术制造能力。通过简化审批、提供巨额补贴(如通过创新基金、氢能银行等)、利用公共采购杠杆并引入“欧洲偏好”标准,欧盟正竭力为本土企业创造一个受保护的“领先市场”。这将对中国的绿色产业构成双重压力:一是中国产品进入欧盟市场的壁垒越来越高,市场份额面临被本土产品替代的风险;

<sup>①</sup> Małgorzata Jakimów/Vsevolod Samokhalov/Brian Baldassarre, “Achieving European Union strategic autonomy: circularity in critical raw materials value chains”, *International Affairs*, Vol. 100, No. 4, 2024, pp. 1735–1748, here pp. 1735–1737.

二是获得强大政策扶持的欧洲本土制造业,将进一步成为中国企业在全球市场上的强劲竞争对手。这场竞争不仅发生在欧美市场,更将延伸至东南亚、中东、南美等第三方市场,双方将围绕技术方案、产业链配套、金融支持等展开全方位的竞争,全球绿色产业的竞争格局将因此变得更加激烈和复杂。

## 六、结 语

综上所述,我们看到欧盟的工业脱碳实践绝非简单的气候政策,而是一幅宏大的地缘经济蓝图,其不再仅是为了实现环境目标的行动,更被塑造为驱动经济增长、保障经济安全和重塑全球规则的战略工具。这一战略转向,对内旨在纾解绿色转型的分配性冲突、维护社会政治稳定,对外则是为了破解俄乌冲突暴露的欧盟能源安全脆弱性,对冲中美绿色产业竞争引发的产业“空心化”风险。欧盟围绕资源、技术、市场、制度等维度,构建了工业脱碳的完整实施体系,试图将气候治理的先发制度优势转化为全球绿色产业的竞争优势。但该行动面临一些内生性制约,在一定程度上限制了其战略愿景的落地,同时,中美欧三方战略博弈的加深也从外部制约了欧盟工业脱碳行动的推进。无论如何,鉴于欧盟在全球绿色规则规范和绿色话语权方面所具有的较强影响力,欧盟的工业脱碳行动将深刻影响全球绿色转型的步伐和节奏。欧盟的工业脱碳行动无疑也给中国带来了一定的限制和压力,其绿色规则普适化、产业链“去风险化”的举措,给中国绿色产业发展、对欧经贸合作带来了新的挑战。尽管如此,中欧在气候治理与绿色转型领域仍存在广泛的合作空间。当前,美国特朗普政府在全球气候治理和绿色发展的道路上大倒退,国际局势的持续动荡进一步加剧了全球气候治理和绿色转型的困境。在这种背景下,中国需立足自身碳达峰、碳中和“双碳”目标与高质量发展要求,对内加快完善碳核算与绿色标准体系、强化绿色技术自主创新,对外坚持多边主义,主动参与全球绿色规则制定,在坚守核心利益的前提下,既积极应对来自欧盟的绿色竞争和绿色规锁,以及美国在绿色领域的全面倒退所导致的反向压力等挑战,也要从构建人类命运共同体的战略高度出发,积极推动中欧在绿色领域务实合作、妥善管控分歧,从而为正处于关键时期的全球气候治理和全球绿色转型作出中国应有的贡献。

责任编辑:郑春荣