

人工智能与国际贸易：从效率革命到范式重构

毛日昇

内容摘要：人工智能(AI)正在从一般性数字工具演进为具有通用技术属性的新型基础设施，并通过重塑信息搜寻、标准匹配、质量识别、合同执行、信用评估、风险控制和远程交付等关键环节，系统性改变国际贸易的组织方式、价值分配和治理逻辑。首先，AI 通过预测、识别、自动化与智能匹配等机制降低物流、通关、合规和融资成本，提升传统货物贸易效率，并增强中小企业参与国际贸易的能力，从而改善贸易包容性；其次，生成式 AI 通过知识编码、任务拆分和质量可验证化，显著提升法律、金融、医疗、教育等专业服务的跨境可交付性，推动服务贸易发生范式革命；再次，AI 的发展并非单向外生技术冲击，而是高度依赖数据、硬件、云服务、知识和人才等要素的跨境流动，贸易开放因此构成 AI 扩散和升级的重要制度基础；最后，模型即服务、数据跨境流动、算法合规、知识产权归属和高风险 AI 监管等新问题，正在冲击既有 GATT、GATS 和 TRIPS 框架，推动国际贸易规则加快调整。我国应将 AI 纳入贸易强国建设和高水平对外开放的整体战略，通过推进智能制造、智慧口岸、可数字交付服务出口、平台型服务业态培育和参与国际规则制定，促进对外贸易由成本优势驱动转向效率优势、创新优势和制度优势驱动，实现对外贸易高质量发展。

关键词：人工智能 国际贸易 服务贸易 数字贸易 贸易规则重构

DOI:10.14114/j.cnki.itrade.2026.04.007

当前，人工智能(AI)正在从一种广义的数字工具演进为具有通用技术属性的新型基础设施，以前所未有的速度渗透到全球经济和社会生活的方方面面。与以往的信息技术相比，生成式 AI 大模型的扩散不仅改变了企业内部的生产和管理方式，更直接改变了跨境交易中的信息获取、合同履行、质量识别、信用评估和远程交付等核心环节。讨论 AI 与国际贸易的关系，不能仅仅把 AI 理解为一种提升效率的软件，而应将其视为可能重构全球贸易组织方式、价值分配和治理方式的系统性力量。AI 不仅是生产力的倍增器，更是国际贸易规则、模式和参与者的根本性重塑者。AI 在国际贸易领域的影响力正经历一场深刻的演变，逐步从一个降本增效的后台优化工具，演变为一个创造价值的前台赋能引擎。随着以大型语言模型(LLM)为代表的生成式 AI 的爆发式增长，AI 的能力边界已迅速扩展到复杂的认知任务。这使得法律咨询、医疗诊断、会计审计、教育培训等高附加值的专业服务，得以突破传统上对物理存在和面对面信任的依赖，实现无摩擦的跨境交付。这种转变所蕴含的经济体量和潜力是惊人的。WTO(2025)的模拟数据显示，到 2040 年 AI 有望推动全球贸易总额增长 34%至 37%。在所有分项中，增长最迅猛的领域是可数字交付的服务，预计增长高达 42%。AI 的进步在重塑国际贸易，而国际贸易的开放性也反过来决定了 AI 技术本身的发展速度、扩散广度和包容性。

[作者信息]毛日昇，中国社会科学院世界经济与政治研究所研究员，国际发展研究室主任。电子邮箱：gilbertmao@163.com。作者感谢匿名审稿专家的宝贵意见和建议，文责自负。

本文尝试在充分回顾国内外相关研究成果的基础上,把成本效率、包容性贸易增长、专业服务贸易可贸易性、贸易开放与AI技术扩散、数字贸易规则变迁纳入一个多层次的分析框架,并深入挖掘相关数据和案例,分析AI与国际贸易的最新互动作用。

一、文献综述与分析框架

(一) AI与国际贸易关系在国外研究的主要进展

国外学者对AI与国际贸易之间关系的研究,大体形成了三条相互关联的主线。第一条主线把AI视为影响贸易成本与组织方式的通用目的技术。Goldfarb et al. (2018)指出, AI的核心经济含义在于降低预测和信息处理成本,并通过知识外部性改变比较优势形成机制。Brynjolfsson et al. (2023)利用企业层面数据研究表明,生成式AI能够显著提升知识劳动生产率,这为其压缩跨境沟通、检索、翻译、文书处理和客户服务成本提供了微观基础。WTO(2025)则进一步把AI对贸易的影响作用概括为:降低搜寻成本、协调成本与合规成本,增强供应链韧性,并扩大一部分知识密集型服务的跨境可交付性。第二条主线聚焦AI与数字贸易、服务贸易和全球价值链的互动。López González et al. (2018)围绕数字连接、数据流动和数字政策开放度展开讨论,认为数据跨境流动、云服务和数字基础设施是AI红利能否转化为贸易扩张的关键条件。Jones(2023)强调, AI已不只是企业层面的技术变量,而正在重塑贸易政策议程,尤其是数据流动、源代码保护、竞争政策和安全例外之间的边界。Peng et al. (2024)则从国际经济法角度指出, AI相关商品、服务、数据与模型接口的跨境流动,正在冲击既有GATT/GATS分类框架和市场准入逻辑。第三条主线是治理与规则研究,主要围绕欧盟AI法、数字市场法、数据保护制度以及区域数字贸易协定展开。总体来看,国外研究已从单纯讨论AI效率增益转向同时关注AI分配效应、制度约束与监管外溢,但经济学、法学与公共政策研究之间仍存在明显的分割。

(二) AI与国际贸易关系的国内研究进展

国内相关研究近几年明显升温。第一类研究聚焦AI的一般治理逻辑与风险范式。贾开等(2017)较早从技术逻辑、风险挑战与公共政策选择三个层面讨论AI治理;陈小平(2021)从技术条件、风险分析和创新模式升级切入,强调不能把AI简单理解为单一效率工具;薛澜等(2024)进一步提出分类监管、敏捷治理与政策工具箱思路。围绕全球层面的制度竞争和秩序调整,韩永辉等(2023)讨论AI冲击下全球经济治理的秩序重构,部彦君等(2023)关注到AI对国际权力结构的重塑效应,桂畅旋(2024)则提出应以治理机制复合体回应全球AI治理碎片化问题。这些国内文献的共同特点,是把AI放在国家治理、全球治理和技术风险治理的交叉点上考察,为后续讨论AI如何进入贸易规则体系提供了理论前提。

第二类研究关注AI对国际贸易规模、结构和价值链位置的影响。田云华等(2020)较早讨论AI技术变革对国际贸易的总体作用,指出其通过改善匹配效率、优化资源配置和改变企业组织方式而影响贸易流量。吕越等(2020)把AI与中国企业参与全球价值链分工联系起来,强调智能化能力对于企业进入更高附加值环节的重要意义。姚亭亭等(2024)利用Stanford AI指数考察AI对数字服务出口的影响,认为AI对服务贸易的促进并不只是平台扩张,而是通过提升知识密集型服务的可数字交付性来实现。与此相关的研究还考察了AI在跨境供应链协同、海关监管、国际贸易“单一窗口”、贸易融资、跨境电商平台和智能客服中的具体场景,显示国内研究正在从宏观判断走向机制

识别与制度应用并重，但不少成果仍偏重政策倡议或案例描述，对不同贸易环节之间内在逻辑联系的挖掘并不系统全面。

第三类研究集中于数字贸易规则、国际规制与贸易场景下的 AI 治理。殷敏(2024)的研究虽然以数字贸易规制为中心，但其关于交易主体平台化、交易对象数据化和交易方式技术化的分析，为理解 AI 如何嵌入国际贸易规制提供了重要法理框架。戴艺晗(2023)从国际贸易法视角讨论 AI 规制，指出既有多边贸易法在数据、安全、责任和市场准入方面面临适配压力。沈伟等(2023)强调，在数字经济与数字博弈叠加背景下，AI 国际法治理的核心难题在于如何平衡主权、安全与统一数字空间。严驰(2024)基于新加坡数字经济协定讨论中国 AI 治理的制度构想。周念利等(2025)则将贸易协定中的相关安排概括为“贸易面向型”AI 规则，系统梳理了技术向善、数字市场竞争、个人信息保护、技术非强制性转让、技术合作和技术壁垒剔除等六类规则。相较于国外研究，国内相关研究在主权、安全、发展与规则竞争等维度上的讨论更为敏感细致，但在经济机制层面常常与贸易实证研究分离，尚未形成一个把货物贸易、服务贸易与规则重构贯通起来的整体分析框架。

现有国内外研究已经为本文提供了重要基础，但仍有几点值得进一步推进。其一，国外研究长于机制识别和规则分析，国内研究长于治理语境与政策阐释，二者之间尚缺少贯通货物贸易、服务贸易与规则变迁的综合解释框架。其二，国内研究对服务贸易的讨论虽明显增多，但对服务为何因 AI 而变得更可贸易这一底层机制阐释仍不充分。其三，关于贸易开放如何反向支撑 AI 扩散，特别是硬件、中间品、云服务、数据与技能跨境流动如何构成 AI 发展的基础条件，现有研究关注不多，容易形成 AI 单向决定贸易的叙事。基于此，本文尝试在充分吸收相关研究成果的基础上，构建“成本压缩—贸易包容性提升—可贸易性提升—反向支撑—规则重构”的多层分析框架，把效率、包容性、可贸易性、互动性与规则变迁纳入同一分析框架(见表 1)。

表 1 AI 与国际贸易的多层次互动分析框架

层次	核心摩擦/对象	AI 作用机制	贸易后果
成本压缩	搜索、协调、物流、合规、风控	预测、识别、自动化、智能匹配	降低货物贸易成本，提升通关与供应链效率
包容性维度	中小企业、低收入经济体面临能力约束	低成本智能工具、信用识别、翻译与合规辅助	降低进入壁垒，但也可能因基础设施差距形成新鸿沟
可贸易性提升	知识密集型服务难以远程交付	知识编码、任务模块化、质量可验证	扩大可数字交付服务范围，推动专业服务跨境输出
反向支撑	AI 发展需要商品、服务、数据和人才流动	贸易开放提供算力硬件、云服务、知识与市场	开放程度影响 AI 扩散速度与收益分配
规则重构	数据、模型、算法跨境流动缺乏统一规则	催生模型即服务、嵌入式智能商品、平台化交易	引发 GATS 分类、TRIPS 适用、数据流动与竞争治理新问题

资料来源：作者自制。

二、AI 对传统货物贸易的影响

国际贸易的基础是比较优势，比较优势的来源是要素禀赋和成本。AI 对于传统贸易的赋能，核心就是作为一种强大的预测和优化工具，系统性地压缩国际贸易的各类成本，提升效率，显著降低各类企业参与国际贸易的门槛，展现出强大的普惠潜力，重新塑造企业的比较优势，促进贸易的包容性增长。

首先, AI 作为效率工具, 显著降低了贸易供应链的不确定性并提升了物流效率。AI 通过其强大的数据处理、模式识别和预测能力, 将传统依赖经验和静态规则的贸易运营, 转变为依赖实时数据和动态优化的智能流程。全球供应链是国际贸易的物理载体, 其复杂性、脆弱性和高成本是长期痛点。AI 的应用正将其从被动响应的物流管理升级为主动预测的供应链科学。AI 算法通过分析历史销售、市场趋势甚至天气和地缘政治数据, 能实现更精准的需求预测。这使得企业能最大限度地减少过剩库存和缺货损失。在物流执行层面, AI 在路径规划上实现了精算级优化。作为全球航运巨头, 马士基广泛应用 AI 进行需求预测和航线优化。其 AI 系统能实时分析天气、洋流、港口拥堵、燃油价格甚至地缘政治风险, 为旗下庞大的船队规划最佳航线, 显著降低燃油消耗和碳排放。马士基还利用数字孪生技术, 在虚拟空间中模拟港口运营, 测试不同情景, 如罢工、极端天气、港口容量接近饱和下的调度方案。此外, AI 驱动的预测性维护能通过分析传感器数据, 在设备发生故障前预测维护需求, 将代价高昂的船舶停航时间降至最低。

其次, AI 作为效率工具, 显著提升了贸易的便利化水平和通关效率。关税和非关税壁垒(尤其是烦琐的合规文件)是贸易中最主要的交易成本之一。AI 正在通过自动化和风险评估, 赋能 WTO《贸易便利化协定》的实施。AD Ports Group 旗下的 Maqta 技术集团开发了由 AI 驱动的贸易和物流平台, 该平台的颠覆性在于其强大的数据整合能力, 它整合了海运、空运、陆运、监管、金融和经济区等 20 多个数据源, 实现了贸易流程的无纸化。AI 应用的结果令人惊叹, 该平台处理了超过 1.76 亿次数字交易, 使贸易商所需提交的文件减少了 90%, 处理时间缩短了 50% 至 90%。DP World 的 AI 工具则展示了 AI 在海关具体业务中的精细化应用: 通过认知文件处理技术, 自动从发票、提单等非结构化贸易文件中提取数据, 并与海关申报数据进行比对, 发现估价异常; 利用自然语言处理, 协助贸易商和海关人员根据产品描述, 在庞杂的协调制度(HS)目录中确定正确的编码; 利用预测模型分析历史数据, 主动识别高风险货物, 使海关检查力量从普遍撒网转向精准布控; 24 小时的 AI 聊天机器人为贸易商提供申报状态、检验预订和 HS 分类的即时查询服务。

再次, AI 作为普惠引擎, 显著降低了中小企业的贸易门槛和参与国际贸易的比较优势, 提升了贸易的包容性。AI 的快速发展提供了缩小数字鸿沟的全新机会。中小企业往往缺乏专业的法务和合规团队。AI 正在将这些昂贵的专业知识普惠化。语言是贸易最古老的障碍之一, OECD(2022)引用了一项关于 eBay 的经典研究, 当平台引入 AI 机器翻译后, 美国对使用西班牙语的拉丁美洲国家的出口量激增了 17.5%。德国邮政敦豪的 MyGTS 平台允许中小企业自助查询各国的贸易法规和预估关税、保险、运费等落地成本, 这在过去是只有大型企业才能负担得起的专业咨询服务。中小企业难以触达全球客户, AI 通过个性化推荐和市场分析, 为它们提供了精准的数字出海工具。作为全球最大的 B2B 平台之一, 阿里巴巴的核心就是利用 AI 为中小企业赋能, 其 AI 系统通过分析用户行为、购买历史和偏好, 向全球买家精准推荐匹配的供应商。同时, 它为中国的中小企业卖家提供多语言自动翻译、需求预测和库存优化服务, 使其能与全球买家无缝对接。融资难是中小企业参与国际贸易的最大掣肘, 来自亚洲开发银行(ADB)的报告显示, 全球贸易融资缺口高达 2.5 万亿美元, 而中小企业占了融资拒绝案例的 45%, 原因是它们缺乏传统银行所看重的抵押品和信用记录。AI 正在通过创新的风险评估模式来解决这一根本性难题, 世界经济论坛 2025 年关于数字贸易监管沙盒的报告中提到的 Jetstream 案例富有启发性。这家公司专注于为西非的中小企业提供贸易融资, 它不依赖传统的财务报表, 而是利用 AI 算法分析替代数据, 比如通过 OCR 技术从物流文件和第三方金融文件中提取数据, 通过这种方式, 它将传统银行所需的数周信用决策时间, 缩短到了不到一分钟。这不仅是效率的提升, 更是一种模式的创新。AI 为那些在传统金融体系中信用隐形的中小企

业，创造了参与全球贸易所必需的信用，显著提升了中小企业参与国际贸易的比较优势。

三、AI 给服务贸易带来范式革命

如果说 AI 对货物贸易的赋能是加速器，那么生成式 AI 对服务贸易的赋能则是一扇传送门。生成式 AI 的出现，标志着 AI 的能力发生了一次根本性的飞跃，它不再局限于预测性任务（如物流预测），而是开始大规模涉足生成性认知任务（如内容创作、法律分析、代码编写和医学诊断），这场技术飞跃正在催生一场深刻的可贸易性革命。在传统经济学理论中，许多依赖高技能人才、复杂知识、隐性经验和面对面信任的专业服务，如法律咨询、医疗诊断、高端会计和教育培训，长期被认为不可贸易或具有高摩擦交易属性，它们高度依赖服务贸易中的商业存在或自然人流动。生成式 AI 通过将这些复杂的认知活动产品化和数字化，打破其对物理存在的依赖，使其能够通过跨境交付进行近乎无接触的 global 贸易。WTO(2025) 将此趋势带来的影响称为远程移民（Telemigration）效应。AI 工具使发展中国家的专业人士能够克服技能和经验上的障碍，在全球市场上与发达国家的同行竞争，这不仅可能重塑全球专业服务的比较优势格局，更孕育了一个规模空前的包容性贸易增长机遇。具体来说，AI 技术的快速发展对以下几种专业化服务贸易产生了深刻且全面的影响。

（一）AI 赋能法律与合规服务贸易

法律服务是典型的基于本地化资质、经验壁垒和高信任成本的行业。生成式 AI 正通过自动化法律知识工作和赋能新型法律工具，将其转变为可贸易的数字服务。OECD(2022) 已预见到法条机器人（Lawbots）的出现，它们能够分析海量的案例和法律文件，极大地提高律师的工作效率。GenAI 的出现则将这一设想推向了极致，WTO(2025) 引用的一项研究显示，大语言模型在审查法律发票这类任务上，实现了高达 92% 的准确率。这一数字背后是服务贸易模式的根本转变，一家跨国公司不再需要在其运营的每一个国家都雇佣昂贵的本地律师团队来进行标准的合规审查，它现在可以购买一种全球化的 AI 法律合规服务，该服务通过 API 接口，24 小时不间断地自动审查其全球业务是否符合当地法规，其成本近乎为零。AI 与区块链等技术的结合，催生了智能合约。在国际贸易中，一份智能合约可以被 AI 自动监控和执行，当 AI 系统通过物联网传感器数据确认货物已按时、完好地送达指定港口时，AI 将自动触发区块链上的支付指令，无需银行信用卡或律师介入。这种智能合约即服务的模式，将国际贸易中基于信任的金融和法律成本，转变为基于算法的技术成本，极大地降低了交易摩擦。

（二）AI 赋能会计与金融服务贸易

会计和金融服务是数据密集型行业，AI 应用具有天然的优势。在会计领域，AI 的核心贡献是实现了三单匹配（发票、采购订单、收货单）的极致自动化。Coupa(2025) 的报告提供了衡量这一变革的精确指标，其 AI 平台驱动的电子发票首次匹配率高达 97.1%，无接触现金流对账比例更是达到惊人的 99.9%，这标志着企业后台的会计和审计工作已接近全自动化。一家公司可以将其全球所有子公司的会计流程集中到一个由 AI 驱动的共享服务中心进行跨境处理，这本身就是一种规模巨大的服务贸易。在金融领域，AI 不仅提供自动化，更在提供超越人类能力的认知洞察。OECD(2022) 和 WTO(2025) 的报告均指出，AI 被广泛用于金融风险评估、欺诈检测和反洗钱合规审查，高度专业化的 AI 风险洞察服务可以通过 API 接口提供给全球任何一家银行，这是一种全新的、纯粹基于算法认知的专业服务出口。

(三) AI 赋能医疗与健康服务贸易

医疗服务是监管最严、最依赖本地化资质和物理接触的行业之一。然而, AI 正通过非侵入式的远程诊断, 将其核心的认知环节成功破解, 使其成为可贸易的服务。AI 在医疗诊断领域, 特别是医学影像分析领域发挥巨大作用, 这种能力一旦与云计算和高速互联网结合, 就创造了全新的全球服务贸易模式。WTO(2025)报告描述了一个典型的跨境交付医疗服务场景: 肯尼亚的医院为患者拍摄 X 光片或 MRI 图像; 图像文件通过云平台被安全地传输到国外; 位于国外的 AI 算法对图像进行分析, 检测是否存在结核病、癌症或其他异常情况; 附有 AI 分析结果的诊断报告通过网络被即时发回给肯尼亚的医生, 辅助其进行最终决策。

(四) AI 赋能教育与培训服务贸易

与医疗类似, 教育传统上是一种高度本地化、依赖教师与学生进行物理互动的服务。而 AI, 特别是智能辅导系统和生成式 AI, 正在将教育服务中知识传递和个性化辅导的环节分离, 使其成为一种可全球规模化交付的数字服务。身处任何地方的学生, 都可以订阅一个全球顶尖的 AI 教育平台, 获得一对一的、由 AI 驱动的个性化辅导。这种服务打破了物理教室和本地优秀教师稀缺性的限制, 使得高质量教育资源得以在全球范围内低成本流动。当然, AI 未来不会完全取代教师, 而更多的是赋能教师, AI 擅长处理对或错的标准化技能(如数学、编码), 但无法胜任更高阶的思维、协作或社会情感培养。因此, 未来的教育服务贸易更可能采用“跨境 AI+ 本地教师”的人机协作模式。

四、贸易开放是 AI 进步的基石和加速器

前文聚焦于 AI 对传统货物贸易和专业服务贸易的赋能作用进行阐述, 但是单纯聚焦于 AI 对贸易的影响, 这种视角并不完整。WTO(2025)和 OECD(2022)相关的 AI 研究报告均深刻地指出, 贸易和 AI 的关系是双向的和共生的互动关系, AI 的进步在重塑国际贸易, 但反过来国际贸易的开放性是 AI 技术得以发展、扩散和实现包容性普惠的前提。一个国家或地区 AI 技术的发展水平, 高度依赖其通过贸易获取全球资源的能力。这些资源包括三个核心层面: 数据(AI 的燃料)、硬件(AI 的载体)以及知识和技能(AI 的算法)。

(一) 贸易开放是 AI 性能演进最为重要的引擎

AI 模型, 特别是生成式 AI 的进化速度和质量, 具有典型的数据依赖特征, 其模型的性能无论是准确性、稳健性还是公平性, 均高度依赖于训练数据的规模、质量和多样性。因此, 合理的跨境数据流动对于训练出真正强大、公平且全球适用的 AI 模型至关重要。然而, 出于对数据隐私、国家安全和数字主权的合理担忧, 全球正掀起一股数据本地化的浪潮。OECD et al. (2025)模拟测算显示, 如果全球所有经济体都实施严格的数据本地化限制, 全球 GDP 将损失 4.5%, 全球出口将下降 8.5%。另外, 碎片化的数据本地化要求对中小企业参与国际贸易尤为不利, 因为这些中小企业无力在每个国家都建立本地数据中心, 高昂的合规成本将使其被迫退出市场。与此同时, 一个完全缺乏任何数据保护法规的毫无监管的情景同样有害, 因为缺乏信任会抑制数据共享, 导致全球 GDP 下降近 1%。因此, AI 的发展既不能野蛮生长, 也不能画地为牢, 它极度依赖一个建立在信任基础上开放的全球数据贸易环境。

(二) 贸易开放是 AI 物理价值链延伸的必要条件

AI 并不仅仅存在于云端, 它最终需要体现在物理硬件中。AI 物理价值链的上游, 贸易开放涉

及关键矿物，比如硅、镓、锗、稀土，这些原料的开采和加工高度集中在少数几个国家。AI 物理价值链的中游，主要包括核心的硬件，涉及半导体、图形处理器、专用集成电路和相关制造设备，这是整个 AI 产业的咽喉，生产环节高度集中。全球贸易在这一环节至关重要，WTO(2025)报告指出，2023 年全球 AI 相关商品的贸易总额高达 2.3 万亿美元。AI 物理价值链的下游，涉及服务器、路由器和数据中心设备，这些设备需要消耗巨大能源，仅数据中心就消耗了全球 1.5% 的电力。显然，针对 AI 相关物理商品的贸易政策，如关税、出口管制、技术标准就是事实上的 AI 产业政策，各国有关 AI 的贸易政策很大程度上也是 AI 产业政策的集中体现。

(三) 贸易开放是 AI 创新知识溢出的关键渠道

AI 的发展不仅依赖数据和硬件，更依赖算法和知识的迭代。国际贸易，特别是服务贸易，是承载这种知识溢出的最重要渠道。经济学理论早已证实，贸易开放通过增加竞争和扩大市场规模来激励创新，对于 AI 这种知识密集型产业更是如此。WTO(2025)通过对专利数据的实证分析，首次量化了这一联系，在控制其他因素后，一国的可数字交付服务贸易额每增长 10%，其相关的跨境 AI 专利引用次数就增加 2.6%，这一数据强有力地证明了贸易开放与 AI 创新的双向赋能关系。AI 的进步绝非在真空中发生，它高度依赖于一个开放、可预测的全球贸易体系，以确保其数据、半导体、人才、知识的全球自由流动。任何试图通过贸易壁垒来阻碍这一流动的行为，不仅会割裂全球市场、制造 AI 分裂，最终也会因为切断了知识和数据的来源而反噬自身的创新生态。

五、AI 催生贸易新业态与新规则

AI 对服务贸易的赋能，其终极形态不仅仅是交付传统服务，比如法律、医疗，更是创造出新型服务。随着 AI 价值链的日益清晰，一种被称为模型即服务(Model as a Service, MaaS)的新业态正在成为数字贸易的核心。与此同时，这种以 AI 模型和数据为核心标的物的全新贸易模式，正全方位冲击着以《服务贸易总协定》(GATS)、《与贸易有关的知识产权协定》(TRIPS)和《关税与贸易总协定》(GATT)为三大支柱的全球贸易规则体系。

(一) AI 应用催生服务贸易新业态

MaaS 的出现使得 AI 能力的获取方式发生了根本改变。过去一家企业想用 AI，必须自己组建团队、购买硬件、收集数据、训练模型，现在它只需通过 API 接口调用一个成熟的基础模型，即可享受 AI 服务。WTO《2025 年世界贸易报告》中的一个典型案例完美诠释了 MaaS 时代的 AI 包容性发展路径。新加坡信息通信媒体发展局没有试图从零开始、耗费数十亿美元去训练一个全新的基础模型来对抗 GPT-4，相反它采取了一种新的全球价值链策略，进口了 Meta 的 Llama 2 这一高性能的开放权重模型，并且利用本地的法律判例和法规数据对 Llama 2 进行训练和精调，最终推出了高度适应新加坡法律环境的 GPT-Legal 服务。这种基础模型全球化、应用场景本地化的 MaaS 模式，是 AI 时代服务贸易创新的核心，它允许发展中国家和中小企业绕过高昂的基础设施和研发门槛，直接进入价值链的应用层和创新层。

(二) AI 冲击了旧的贸易规则，加剧了贸易规则的冲突

MaaS 等新业态的出现，使现行全球贸易规则体系陷入了分类困境、主体困境和流动性困境，各国监管的碎片化正在构筑新的规则障碍。

首先，GATS 面临分类困境。AI 服务到底是什么？这是 MaaS 面临的首要规则难题。当一个 AI

模型通过 API 提供法律建议时，它在 GATS 的分类下，是一种计算机及相关服务，还是一种法律服务？这个分类问题至关重要，如果 AI 被归类为专业服务，那么各国现有的市场准入壁垒，比如禁止外国律师提供本地法律咨询服务将使 AI 服务贸易寸步难行。

其次，TRIPS 面临主体困境。谁是 AI 生成内容的作者？这是 GenAI 的根本性知识产权危机。TRIPS 协定的基础是《伯尔尼公约》，该公约的核心是保护作者的权利，而作者在传统法理上被默认为是人。当 AI 独立生成一幅画作，或者独立设计了一种新的蛋白质结构，谁是作者？谁拥有版权或专利？如果 AI 生成物不能获得知识产权保护，那么 GenAI 服务的整个商业模式将失去 TRIPS 的保护，这会显著抑制 AI 服务贸易的发展。美国、欧盟、中国在这一问题上的司法判例和立法导向截然不同，形成了严重的知识产权规则碎片化。关于 AI 训练数据是否侵犯版权，以及 AI 生成内容是否应受保护，构成了当前悬而未决的法律挑战。

再次，数据治理面临流动性困境。这是 AI 贸易面临的最核心、最紧迫的障碍。AI 的基础材料是数据，尤其是海量的、多样化的训练数据。MaaS 的有效性建立在全球数据自由流动之上。然而，出于对数据隐私、国家安全的合理担忧，各国纷纷制定了数据本地化的法律法规，这种数据主权诉求与 AI 的数据驱动属性产生了根本冲突。数据本地化限制了 AI 模型接触多样化的全球数据集，这会显著降低 AI 的准确性、稳健性，并加剧其算法偏见，尤其是碎片化的数据规则最终可能导致 AI 发展的数字鸿沟被拉大，但是完全放任的数据自由流动也并不符合现实安全的需求。如何协调各国制定有序一致的跨境数据流动规则，成为当前数据治理的根本性难题和挑战之一。

最后，AI 高风险应用面临技术性贸易壁垒困境。欧盟等主要经济体正在对 AI 实施基于风险的监管，用于教育、医疗、金融和法律的 AI 系统，很可能被归类为高风险。这将触发一系列严格的合规义务，如人类监督、透明度、数据质量和安全稳健性。这些义务虽然是保护人权的必要举措，但客观上构成了新型的、复杂的技术性贸易壁垒 (TBT)。一个来自非欧盟国家的 AI 教育服务商，必须证明其算法和数据治理符合欧盟《AI 法案》的严苛标准，才能向欧盟市场提供服务。这种 TBT 壁垒的协调，已成为 AI 服务贸易的核心治理议题。

(三) AI 的发展高度依赖于开放、信任与包容的治理路径

AI 对全球贸易的影响，是一场正在展开的、深刻的范式革命。AI 始于对物理贸易的效率优化，通过预测与自动化，降低了传统摩擦成本；兴起于对认知服务的“无摩擦”交付，通过“服务价值链的分解”，将高价值的专业知识转变为可全球流动的数字产品；最终将构建一个以“模型即服务”为核心、以“基础模型全球化，应用场景本地化”为特征的全新数字贸易新业态。这场技术革命的终点，取决于我们今天对 AI 科技革命的治理变革。一个碎片化的、各自为政的 AI 治理格局，将不可避免地导致“贸易孤岛”和全球数字鸿沟的扩大，相反，如果各国能超越 AI 民族主义，通过联合国和 WTO 等多边国际平台，在“开放”“信任”“包容”三个维度上协同努力，就有可能构建一个普惠共赢，AI 高效赋能全球贸易的未来。AI 面临的挑战和风险已不在于技术本身，而在于我们是否有足够的智慧、远见和意愿去开展合作。

六、以 AI 赋能中国对外贸易高质量发展的政策选择

面对 AI 对货物贸易、服务贸易和贸易规则体系的系统性重塑，中国推动对外贸易高质量发展，不能仅仅把 AI 视为某一产业部门的技术升级工具，而应将其纳入贸易强国建设、数字中国建设、

现代化产业体系建设和高水平对外开放的整体战略之中。

（一）将 AI 纳入贸易强国建设的顶层设计

应从国家层面强化 AI 与贸易战略的统筹衔接，将 AI 赋能纳入“十五五”时期对外贸易高质量发展的重点任务之中，形成跨部门协同推进机制。商务、海关、工信、网信、市场监管、金融监管等部门应围绕数据流动、智能通关、跨境服务、平台治理、技术标准和企业合规形成联动政策框架。更进一步地看，我国应建立面向外贸企业的 AI 应用推进体系，把 AI 在供应链优化、通关监管、市场匹配、跨境营销、智能客服、贸易融资和风险预警中的应用从个别试点上升为制度化推广工程。换言之，要把 AI 从可选工具转变为提升外贸竞争力的基础能力，推动中国外贸由成本竞争、速度竞争逐步转向质量竞争、效率竞争和规则竞争。

（二）以 AI 推动货物贸易提质增效，夯实制造业和供应链竞争新优势

货物贸易仍然是我国对外贸易的基本盘。AI 赋能货物贸易，重点不在于简单替代劳动力，而在于通过预测、识别、匹配和自动化能力降低贸易摩擦成本，提高供应链的稳定性、柔性和响应速度。一是推动 AI 与先进制造业深度融合，提升出口产品的质量稳定性、技术复杂度和交付能力。鼓励制造业企业在设计、生产、排产、质检、库存和售后环节引入 AI 系统，推动“智能+制造”从龙头企业向“专精特新”企业和外向型中小企业延伸，提升出口产品附加值和品牌竞争力。二是建设智能物流和智能港口体系。支持港口、航运、仓储和跨境运输企业应用 AI 进行航线优化、仓储调度、需求预测和设备预测性维护，降低物流成本和延误风险，增强中国在全球供应链波动中的韧性。三是推进智能海关和智慧口岸建设。依托国际贸易“单一窗口”、海关智能审单、HS 编码辅助识别、异常申报预警、原产地规则自动匹配等系统，进一步提升通关效率和监管精准度，降低企业制度性交易成本。四是利用 AI 提升出口市场开拓能力。支持企业运用 AI 开展海外市场画像、需求识别、用户细分、多语种内容生成和精准营销，推动企业出口由“接单式”向“数据驱动型”转变。

（三）把握 AI 推动服务贸易扩张的窗口期，加快培育可数字交付服务出口新优势

AI 真正可能带来范式变化的领域，主要集中在知识密集型和认知密集型服务贸易。要实现外贸高质量发展，不能只盯住货物出口，更应把握 AI 提升服务可贸易性的历史机遇，推动服务贸易尤其是可数字交付服务加快发展。一是重点培育 AI 赋能的软件信息服务、数字内容服务、金融科技服务、智能设计、智能咨询、在线教育、远程医疗辅助、跨境法务与合规支持等新型服务出口。对于这些领域，要从市场准入、跨境支付、数据合规、专业资质衔接和平台支撑等方面出台配套政策。二是推动制造业服务化与服务贸易融合发展。AI 正在加速推动制造与服务融合，越来越多出口企业不再只是卖产品，而是同步输出算法、运维、远程诊断、数字孪生、工业软件和解决方案。应鼓励装备制造、电子信息、汽车、新能源和医疗器械等优势产业发展“产品+软件+服务”一体化出口模式，延长价值链、提升利润率。三是加快发展“模型即服务”“软件即服务”“平台即服务”等新型跨境数字服务业态。应支持国内大模型企业、云服务企业、工业互联网平台、跨境电商平台和行业解决方案提供商通过 API、订阅制和嵌入式服务方式拓展海外市场，逐步培育我国在全球 AI 服务贸易中的平台型企业和生态型企业。

（四）以 AI 增强中小企业和跨境电商主体能力，提升外贸增长的包容性

AI 对我国外贸高质量发展的意义，不仅在于提升总量和效率，也在于能够扩大高质量外贸主体的覆盖面。我国外贸企业数量众多，但大量中小企业长期受制于语言能力不足、海外客户获取困

难、合规成本高、融资难和数字能力弱等约束。AI 恰恰能够在这些环节提供低成本能力补充。因此，应把中小企业和跨境电商企业作为 AI 赋能外贸的重点对象。政府可通过公共服务平台、行业协会，向中小企业提供低成本甚至普惠型的 AI 翻译、AI 客服、AI 报关辅助、AI 合规检索、AI 选品、AI 广告投放和 AI 风控工具，降低其出海门槛。对于外贸综合服务企业和产业带平台，也应鼓励其建设面向中小企业的共享型智能服务平台，提升中小企业融入国际市场的组织化程度。与此同时，应加快完善面向中小外贸企业的智能贸易融资体系。支持金融机构利用合法合规的数据和 AI 风控模型，对中小企业的订单、物流、平台经营记录和结算情况进行综合评估，缓解抵押不足、信用历史不完整所造成的融资约束。

（五）推进制度型开放，积极参与 AI 相关国际经贸规则塑造

AI 越深入地进入贸易领域，规则的重要性就越突出。未来国际竞争不仅是技术竞争和产业竞争，也是一场围绕数据流动、数字身份、算法透明、源代码保护、知识产权、平台竞争和高风险 AI 监管的规则竞争。必须在扩大开放中增强规则塑造能力。一方面，要继续支持以 WTO 为核心的多边贸易体制，积极参与电子商务、数字贸易、服务贸易便利化和技术性贸易壁垒等议题下的规则讨论，推动形成兼顾发展、安全和包容的 AI 相关经贸规则。另一方面，要以更高水平制度型开放对接高标准国际规则。结合申请加入 CPTPP、DEPA 及深化 RCEP 合作的进程，围绕跨境数据流动、电子认证、电子合同、数字身份、源代码保护、消费者权益、平台责任和 AI 伦理标准等议题，逐步完善国内规则与国际规则之间的衔接机制。应结合我国超大规模市场、完整产业体系、丰富应用场景和数字治理实践，在“发展导向的数据治理”“包容性的 AI 应用合作”“面向中小企业的数字能力建设”“贸易便利化中的智能监管”等领域提出更具操作性的中国方案。

AI 为中国对外贸易高质量发展提供了前所未有的新动能，但它带来的并非单纯的技术红利，而是一场围绕生产方式、服务形态、竞争优势和国际规则的系统性重构。我国未来的政策重点，不应停留在推动企业使用 AI，而应转向构建一个能够支撑 AI 重塑贸易的制度和产业生态。只有把技术扩散、产业升级、服务出口、制度型开放和治理创新有机结合起来，才能真正把 AI 转化为从贸易大国迈向贸易强国的新引擎。

参考文献

- [1] 部彦君，许开轶．重塑与介入：人工智能技术对国际权力结构的影响作用探析[J]．世界经济与政治论坛，2023（1）：86-111.
- [2] 陈小平．人工智能：技术条件、风险分析和创新模式升级[J]．科学与社会，2021，11（2）：1-14.
- [3] 戴翔．人工智能促外贸高质量发展：逻辑与实践之道[J]．国际商务研究，2025，46（4）：88-100.
- [4] 戴艺晗．国际贸易法视域下的人工智能规制——以 WTO 规则为视角[J]．上海财经大学学报，2023，25（2）：122-136.
- [5] 桂畅旒．人工智能全球治理机制复合体构建探析[J]．战略决策研究，2024，15（3）：66-86.
- [6] 韩永辉，张帆，彭嘉成．秩序重构：人工智能冲击下的全球经济治理[J]．世界经济与政治，2023（1）：121-149.
- [7] 黄亮雄，肖霞，刘淑琳，等．人工智能应用与出口产品质量——基于跨国数据分析[J]．中国经济学，2024（4）：108-142.
- [8] 贾开，蒋余浩．人工智能治理的三个基本问题：技术逻辑、风险挑战与公共政策选择[J]．中国行政管理，2017（10）：40-45.
- [9] 金祥义，张文菲．人工智能发展与出口持续时间：稳出口效应存在吗？[J]．世界经济研究，2023（4）：3-17.
- [10] 刘斌，朱晓梅，李川川．数字贸易规则与人工智能硬件产品出口[J]．世界经济，2026，49（1）：34-62.

- [11] 吕越, 谷玮, 包群. 人工智能与中国企业参与全球价值链分工[J]. 中国工业经济, 2020 (5): 80-98.
- [12] 沈伟, 赵尔雅. 数字经济背景下的人工智能国际法规制[J]. 上海财经大学学报, 2022, 24 (5): 123-137.
- [13] 田云华, 周燕萍, 邹浩, 等. 人工智能技术变革对国际贸易的影响[J]. 国际贸易, 2020 (2): 24-31.
- [14] 薛澜, 贾开, 赵静. 人工智能敏捷治理实践: 分类监管思路与政策工具箱构建[J]. 中国行政管理, 2024, 40 (3): 99-110.
- [15] 严驰. 中国人工智能治理的理论构想: 基于新加坡数字经济协定的思考[J]. 东南亚纵横, 2024 (2): 68-78.
- [16] 姚亭亭, 包雅楠. 人工智能促进服务出口技术复杂度吗——来自 29 个主要经济体的证据[J]. 中南财经政法大学学报, 2024 (2): 149-160.
- [17] 殷敏. 国际贸易数字化变革的国际规则[J]. 北方法学, 2024, 18 (2): 127-140.
- [18] 周念利, 廖宁, 龙海泉. “贸易面向型”人工智能规则: 生成逻辑、内容挑战及发展前景[J]. 东北亚论坛, 2025, 34 (2): 95-112.
- [19] AGRAWAL A, GANS J, GOLDFARB A. The economics of artificial intelligence: an agenda [M/OL]. Chicago: University of Chicago Press, 2019: 463-492 [2025-09-18]. <https://press.uchicago.edu/ucp/books/book/chicago/E/bo35780726.html>.
- [20] Asian Development Bank. 2023 Trade finance gaps, growth and jobs survey [R/OL]. (2023-09-02) [2025-11-06]. <https://www.developmentaid.org/api/frontend/cms/file/2023/09/adb-brief-256-2023-trade-finance-gaps-growth-jobs-survey.pdf>.
- [21] BRYNJOLFSSON E, LI D, RAYMOND L R. Generative AI at work [R/OL]. (2023-11-04) [2025-12-08]. <https://www.nber.org/papers/w31161>.
- [22] Coupa. The annual total spend management benchmark report: KPIS for the leading AI platform for total spend management [R/OL]. (2025-10-01) [2026-01-05]. <https://www.dynatos.com/download/coupa-benchmark-report-2025/>.
- [23] European Digital Education Hubs Squad on Artificial Intelligence in Education. AI report [R/OL]. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2023 [2026-01-05]. <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/9bb60fb1-b42a-11ee-b164-01aa75ed71a1/>.
- [24] GOLDFARB A, TREFLER D. AI and international trade [R/OL]. (2018-01-25) [2025-12-08]. <https://www.nber.org/papers/w24254>.
- [25] JONES E. Digital disruption: artificial intelligence and international trade policy [J]. Oxford review of economic policy, 2023, 39 (1): 70-84.
- [26] LÓPEZ GONZÁLEZ J, FERENCZ J. Digital trade and market openness [R/OL]. Paris: OECD Publishing, 2018 [2025-12-08]. https://www.oecd.org/en/publications/digital-trade-and-market-openness_1bd89c9a-en.html.
- [27] OECD. Artificial intelligence and international trade: some preliminary implications [R/OL]. Paris: OECD Publishing, 2022 [2025-12-08]. https://www.oecd.org/en/publications/artificial-intelligence-and-international-trade_13212d3e-en.html.
- [28] OECD, WTO. Economic implications of data regulation: balancing openness and trust [R/OL]. Paris: OECD Publishing, 2025 [2025-12-08]. https://www.oecd.org/en/publications/economic-implications-of-data-regulation_aa285504-en.html.
- [29] OZTURK O. The impact of AI on international trade: opportunities and challenges [J/OL]. Economies, 2024, 12 (11): 298 [2025-11-06]. <https://www.mdpi.com/2227-7099/12/11/298>.
- [30] PENG S-Y, LIN C-F, STREINZ T. Artificial intelligence and international economic law: disruption, regulation, and reconfiguration [M]. Cambridge: Cambridge University Press, 2021.
- [31] SATISH S. AI and trade: How AI shapes international trade [EB/OL]. (2025-03-25) [2025-12-08]. <https://www.clearias.com/ai-and-trade/>.
- [32] UNCTAD. Technology and innovation report 2025: inclusive artificial intelligence for development [R/OL]. New York: United Nations Publications, 2025 [2026-01-05]. <https://unctad.org/publication/technology-and-innovation-report-2025>.

- [33] World Economic Forum. Advancing digital trade: insights from the UAE tradetech regulatory sandbox[R/OL]. (2025-10-01)[2025-12-08]. <https://www.weforum.org/publications/advancing-digital-trade-insights-from-the-uae-tradetech-regulatory-sandbox/>.
- [34] World Economic Forum. Artificialintelligence for efficiency, sustainability and inclusivity in tradetech: insight report [R/OL]. (2025-01-14)[2025-12-08]. <https://www.weforum.org/publications/artificial-intelligence-for-efficiency-sustainability-and-inclusivity-in-tradetech/>.
- [35] WTO. World trade report 2025: making trade and AI work together to the benefit of all[R]. Geneva: WTO, 2025.

Artificial Intelligence and International Trade: From an Efficiency Revolution to a Paradigm Reconstruction

MAO Risheng

(Institute of World Economics and Politics, CASS)

Abstract: Artificial intelligence (AI) is evolving from a general digital tool into a new type of infrastructure with general-purpose technological attributes. By reshaping key links, such as information search, standards matching, quality identification, contract enforcement, credit assessment, risk control, and remote delivery, it is systematically transforming the organization, value distribution, and governance logic of international trade. First, through prediction, recognition, automation, and intelligent matching, AI reduces costs in logistics, customs clearance, compliance, and financing, improves the efficiency of traditional merchandise trade, and enhances the ability of small and medium-sized enterprises to participate in international trade, thereby improving trade inclusiveness. Second, generative AI significantly enhances the cross-border deliverability of professional services, such as legal, financial, medical, and educational services, through knowledge codification, task decomposition, and quality verifiability, thus driving a paradigmatic transformation in trade in services. Third, the development of AI is not merely a one-way exogenous technological shock; rather, it relies heavily on the cross-border flows of data, hardware, cloud services, knowledge, and talent. Trade openness, therefore, constitutes an important institutional foundation for the diffusion and upgrading of AI. Finally, new issues such as model-as-a-service, cross-border data flows, algorithmic compliance, intellectual property ownership, and the regulation of high-risk AI are challenging the existing frameworks, including the General Agreement on Tariffs and Trade (GATT), the General Agreement on Trade in Services (GATS), and the Agreement on Trade-Related Aspects of Intellectual Property Rights (TRIPS), and accelerating the adjustment of international trade rules. China should incorporate AI into its overall strategy of becoming a trader of quality and advancing high-level opening up. By promoting intelligent manufacturing, smart ports, exports of digitally deliverable services, the cultivation of platform-based service models, and participation in international rule-making, China can shift its foreign trade from being driven by cost advantages to being driven by efficiency, innovation, and institutional strengths, thereby achieving high-quality development of foreign trade.

Keywords: artificial intelligence; international trade; trade in services; digital trade; restructuring of trade rules

JEL Classification: F13, F14, F23, O33

(责任编辑: 许娜)