

超越“修昔底德陷阱”？^{*}

——人工智能的“赋能—颠覆”效应与大国竞争新范式

蔡翠红^{**}

【内容提要】 人工智能（AI）作为一种具有赋能与颠覆双重效应的技术，正在重塑大国竞争范式，并对“修昔底德陷阱”理论假说构成挑战。在赋能层面，人工智能通过增强军事、经济和战略治理能力，强化传统权力政治逻辑，加剧大国在技术资源、标准制度和叙事认知方面的结构性权力竞争。与此同时，人工智能的颠覆性效应体现在模糊战争边界、提升非国家行为体作用、加深经济和安全领域的相互依赖程度，并促进跨国技术社群的协作，从而形成抑制大国冲突的经济共生、安全共生和社群共生等机制。案例分析表明，人工智能时代的中美竞争既体现了传统权力转移的张力，又因产业链互嵌、共同风险和技术社群的缓冲作用而难以走向单纯对抗。因此，人工智能时代的大国关系在一定程度上突破了“修昔底德陷阱”的线性冲突逻辑，呈现出竞争与依存交织的“共生性竞争”新范式。在此背景下，中国须主动塑造良性竞合生态，通过提升自主技术能力、参与全球治理和深化国际协作，在互嵌格局中积累可持续优势。

【关键词】 人工智能 “修昔底德陷阱” 赋能—颠覆效应 中美关系 共生性竞争

* 本文系国家社科重大项目“科技革命、产业革命对世界格局的影响塑造和前瞻性应对研究”（项目编号：25&ZD277）的阶段性成果。

** 蔡翠红，复旦大学国际问题研究院教授、全球人工智能创新治理中心研究员。

一 引言

2022年年底，OpenAI推出的ChatGPT在全球范围内掀起生成式人工智能浪潮，令全球公众和政策界第一次切身感受到人工智能技术突破所带来的结构性冲击。从OpenAI到Anthropic，从百度文心一言到阿里通义千问，各国科技公司迅速投入资源，试图在这场人工智能竞赛中占据先机。与此同时，大国政府亦不再只是旁观者。中国发布《新一代人工智能发展规划》《生成式人工智能服务管理暂行办法》和《全球人工智能治理倡议》，将人工智能的发展与治理上升至国家层面；美国则出台《国家人工智能研究与发展战略计划》，通过《芯片与科学法案》强化对算力、芯片的战略投资。

人工智能不仅是民用生产力工具，更逐渐嵌入国家安全与战略竞争之中。一方面，算法加速了从军事指挥、战略预警到自主武器系统的全面智能化；另一方面，数据与算力已成为继土地、能源之后的新型战略资源，成为国家综合国力竞争的关键变量。全球围绕算力供应链、半导体生产与人才流动展开的博弈日益激烈，使人工智能成为继核武器、互联网之后，又一推动国际秩序演化的颠覆性技术。在此背景下，人工智能正在从工具性变量演变为结构性变量，不仅深刻重塑大国战略行为模式，也挑战传统国际关系理论的分析范式。

当代国际关系领域最具影响力的战争理论假说莫过于“修昔底德陷阱”（Thucydides Trap）。该命题源于古希腊历史学家修昔底德对伯罗奔尼撒战争的历史叙述与研究，强调雅典势力的增长与斯巴达的恐惧相互交织，致使战争不可避免。这一逻辑在现代被艾利森（Graham Allison）等学者发展为“权力转移陷阱”模型，用以解释大国之间因不平衡增长产生的结构性焦虑引发的冲突。近年来，中美关系频繁被类比为该理论的现实投射，引发学界与政策界的持续辩论。^①

人工智能技术的快速发展进一步挑战了该假设。人工智能的发展本质上是一

① 参见 Graham Allison, *Destined for War: Can America and China Escape Thucydides's Trap?* Boston and New York: Houghton Mifflin Harcourt, 2017; Matthew David Hamilton and Mark Fisher, "Opening the Thucydides Trap: A Genealogy of Rise-and-Fall Theory," *International Affairs*, vol. 100, no. 3, 2024, pp. 1189–1206; Athanassios Platias and Vasilis Trigkas, "Unravelling the Thucydides' Trap: Inadvertent Escalation or War of Choice?" *The Chinese Journal of International Politics*, vol. 14, no. 2, 2021, pp. 219–255.

场全方位的生产力革命，这种发展既可能加速崛起国的能力跨越式发展，放大守成国的战略焦虑，也可能通过算法治理、风险共享、制度协调等机制，在推动整体生产效率提升的同时为热冲突的发生提供技术性缓冲。不过，人工智能究竟是强化了大国之间的结构性矛盾，还是在无形中为国际体系提供了新的稳定机制？这一关键问题迄今尚无系统回答。从核武器到互联网，每一次科技革命都引发了国际秩序的深层动荡。核武器的出现使“相互确保摧毁”（MAD）成为大国间避免直接战争的机制；信息技术则催生了网络安全、信息战等新型对抗形态，增加了国际关系互动的多样性。不过技术进步往往先于制度变迁，现有文献依然更多将人工智能视为战术性变量，强调其在特定领域中的应用效能，却忽视了其作为制度性技术对秩序所具备的结构性塑造力量，对其如何嵌入结构性权力逻辑、改变大国关系的互动本质缺乏系统分析。因此，本文关注的问题为：人工智能是否正在重塑大国关系的基本逻辑，从而超越传统意义上的“修昔底德陷阱”？其发展对大国关系模式又存在何种影响？

二 人工智能的“赋能—颠覆”效应

人工智能正在以“赋能—颠覆”双重机制重塑国际权力结构，使得大国竞争呈现出结构性竞争与制度性共生并存的新范式。其中，“赋能效应”指人工智能通过增强国家军事、经济和战略能力，强化了传统权力政治逻辑；“颠覆效应”则指人工智能在重构行为体边界、权力分布与规则架构时，削弱了传统霸权体系的排他性。这种张力使得人工智能既能够放大权力，也能塑造权力结构与秩序。

（一）“赋能”效应：技术强化传统权力政治

人工智能的扩散正在重塑大国竞争的能力基础，使传统权力政治呈现出前所未有的性能跃迁。人工智能在军事指挥、情报分析、无人作战、经济治理与战略研判等领域大幅提升国家的感知、推演与行动能力，使权力从物质规模竞争转向算法性能与系统效率的竞争。由此，国家不仅拥有更高的资源整合与战略动员能力，其在危机决策、跨域威慑与安全控制等方面也获得了新的结构性优势。正是在这一意义上，人工智能成为强化传统权力政治的一大推力，推动国际竞争进入

科技驱动的体系性再配置阶段。

1. 军事赋能：人工智能改变决策作战方式

人工智能正在成为国家军事实力提升的新引擎。据报道，美国政府与人工智能相关合同截至 2022 年大致为 3.55 亿美元，而到 2023 年 8 月已达约 46 亿美元，增长近 1200%。^① 这表明美国国防部对于人工智能的投入迅速膨胀。与此同时，全球军事支出也持续上升，其中 2024 年达到约 2.7 万亿美元，同比增长 9.4%。^② 在这一背景下，AI 所带来的军事能力提升不仅仅是战术或装备层面的改进，更具有结构性意义。过去军队作战主要依赖兵力、坦克、舰艇、飞机等传统硬资产，但在人工智能时代，情报分析、目标识别、决策响应、无人系统协同成为新的决定性因素。

首先，人工智能通过确立认知优势从根本上提升了军事指挥与决策的效能。在现代战争日益复杂的数据环境中，人类指挥官的认知负荷已接近极限。人工智能技术，特别是机器学习与大数据分析，能够实时处理海量多源情报，将混乱的战场数据转化为结构化的态势感知。例如，美国国防部于 2017 年启动 Project Maven 项目，通过机器学习分析卫星图像、辅助目标识别，逐步将目标识别效率从每小时约 30 个提升至 80 个。^③ 这种效率提升意味着在战争中从风险识别到采取行动的反应链条被大幅缩短，决策速度与响应能力成为国家间军事实力竞争的新维度。

其次，人工智能是实现无人化作战与自主武器系统（Lethal Autonomous Weapons Systems, LAWS）规模化应用的关键驱动力。人工智能赋予了无人平台在复杂电磁环境和强对抗条件下独立承担任务的能力，这标志着军事力量投射方式的重大转变。通过“蜂群战术”（Swarm Tactics）等应用模式，低成本、智能化的无人系统能够以非对称的方式消耗敌方的高价值战略资产，比如航母战斗群或防空系统等。与此同时，人工智能驱动的自主系统还能降低甚至消除己方人员伤亡风险，进而降低国家使用武力的政治门槛，使中等强国具备挑战传统军事大

① Will Henshall, “The U.S. Military’s Investments into Artificial Intelligence Are Skyrocketing,” *Time*, <https://time.com/6961317/ai-artificial-intelligence-us-military-spending/>.

② Frank Holmes, “Companies Poised to Dominate Middle East Spending Wave,” *U.S. Global Investors*, <https://www.usfunds.com/resource/u-s-defense-and-ai-companies-poised-to-dominate-middle-east-spending-wave/>.

③ David Stringer, “The Era of Artificial Intelligence Warfare Is Here,” *Bloomberg*, <https://www.bloomberg.com/news/newsletters/2024-02-29/war-has-entered-an-era-of-artificial-intelligence-big-take>.

国的能力,从而改变地区军事力量格局。^①

从国际关系理论视角看,这类发展代表传统“硬实力”维度被人工智能技术所强化,国家军事能力、战略预警能力、快速打击能力均因人工智能而显著提升。不同于核武器的高门槛,人工智能软件层面的可复制性意味着军事创新的迭代速度将呈指数级增长。因此,主要大国纷纷将人工智能纳入国家安全战略的核心,这表明人工智能已成为衡量国家综合国力和未来战争潜力的关键指标。掌握先进算法和算力资源的国家,将在未来的国际无政府状态中占据制定规则的主导权。因此,人工智能的“赋能”效应使国家在传统权力政治框架中获得新的竞争支点,这也意味着守成国与崛起国在军事竞争中都要面临新的“跳板”或“障碍”。

2. 经济赋能:人工智能塑造新型战略资源

在经济和产业层面,人工智能时代的竞争资本正在发生转变:从资源、地理、劳动力要素,向算力、数据和算法要素转移,算力甚至被视作可与石油和钢铁类比的战略资源。^② 美联储 2025 年 10 月的报告亦显示,美国拥有约 74% 的全球高端人工智能算力,中国约 14%,欧盟约 4.8%。^③ 这一分布凸显了美国在算力领域的结构性优势。

对于国家而言,掌握关键的算力设施、数据资源和算法生态,成为其在国际竞争中的结构性杠杆。在这一背景下,美国于 2022 年通过《芯片与科学法案》,向半导体和人工智能基础设施投入数千亿美元,旨在强化本土芯片生产和技术控制。中国也推行了算力补贴政策,降低中小企业使用算力的门槛。^④ 这些政策表明算力与数据已被国家纳入战略资源管理范畴。正如米勒(Chris Miller)所言,

① Michael Horowitz et al., “Artificial Intelligence and International Security,” Center for a New American Security, <https://www.cnas.org/publications/reports/artificial-intelligence-and-international-security>.

② Erich Grunewald, “Compute Is a Strategic Resource?” IAPS, <https://www.iaps.ai/research/compute-is-a-strategic-resource>.

③ Alex Haag, “The State of AI Competition in Advanced Economies,” Board of Governors of the Federal Reserve System, <https://www.federalreserve.gov/econres/notes/feds-notes/the-state-of-ai-competition-in-advanced-economies-20251006.html>.

④ Sunny Grimm, “China Subsidizes AI Computing for Small Domestic Companies—‘Computing Power Vouchers’ spread across Multiple Chinese Cities,” *Tom’s Hardware*, <https://www.tomshardware.com/tech-industry/artificial-intelligence/china-subsidizes-ai-computing-for-small-domestic-companies-computing-power-vouchers-spread-across-multiple-chinese-cities>.

高性能芯片及其背后的制造供应链已成为现代地缘政治的咽喉。^① 算力资源的稀缺性和不平衡分布，会直接影响一国训练前沿大模型的能力边界，从而影响国家在技术竞争乃至国际格局中的位置与表现。

从经济权力维度来看，智能时代的国家权力不再只着眼于经济存量，还要看谁能最快、最有效地将算力、数据、算法转化为产业优势与国家竞争力。这种转变使传统强国必须通过发展技术巩固其“结构性优势”。根据法雷尔和纽曼（Farrell & Newman）的“武器化相互依存”理论，全球网络中的关键节点拥有非对称的权力。^② 在人工智能领域，这种权力体现为对算法标准、数据流动协议以及半导体核心技术的控制。传统经济强国亟须在人工智能议题中加强其主导地位，以避免其在金融和贸易领域的现有优势被逐步侵蚀。因此，对于美国、中国及欧盟等主权行为体而言，构建自主可控的人工智能技术与治理体系，不仅是产业政策，更是维护国家安全与经济发展的战略要求。

3. 战略赋能：人工智能提升国家治理能力

除了军事和经济维度，国家在战略治理能力方面也正因人工智能而获得新的赋能。现代国家治理正越来越依赖算法驱动的预测分析、智能决策和数据驱动的政策工具。诸多国家和城市通过大数据、智能平台、算法模型提升疫情防控、灾害应对、城市治理和社会管理的效率。例如，中国多个地方政府利用“东数西算”工程整合数据中心建设，支持算法训练与资源优化。

一方面，人工智能显著提升了国家的社会感知与风险预警能力。过去，国家对社会态势的把握主要依赖调查体系、统计数据与情报部门的人力分析，而这些手段往往存在周期长、滞后性强、无法覆盖隐匿风险等局限。人工智能的预测分析模型，特别是深度学习和神经网络，使国家能够从异质化的大规模数据中提取结构性信号，实现对经济周期、舆情动态、公共卫生风险甚至社会冲突端倪的近乎实时的监测。换言之，国家的“信息边界”被技术大幅拓展，治理从事后反应逐步转向前瞻性防范。这不仅降低了不确定性，也增强了政府在重大突发事件中保持政策连续性和战略稳定性的能力。

另一方面，人工智能的治理赋能还在于其推动了国家能力的重新组织。算法

① Chris Miller, *Chip War: The Fight for the World's Most Critical Technology*, New York: Scribner, 2022.

② Henry Farrell and Abraham L. Newman, “Weaponized Interdependence: How Global Economic Networks Shape State Coercion,” *International Security*, vol. 44, no. 1, 2019, pp. 42–79.

监管、数字化公共服务平台以及智能化的行政流程,使国家能够突破传统行政层级与地域限制,实现治理能力的规模化扩张。国家治理不再仅建立在法律和行政命令之上,而且还可通过技术协议、数据接口与模型规则来实现。这样的结构变化不仅提高了治理执行力,也使治理成为一种可迭代、可优化的过程。对于战略竞争中的国家而言,谁能率先构建这种技术增强的制度能力,谁就更容易在全球治理体系中获得制度性优势。

因此,从战略视角看,人工智能为国家带来的赋能不仅是行动更快、更准,而且可能行动更少但效果更显著。在国际博弈中,这意味着国家的制度治理能力、技术整合能力和战略预警能力成为新的实力类别。可以说,人工智能不仅改变了国家在军事和经济领域的力量结构,更深刻地重塑了国家在战略治理维度的能力结构。人工智能带来的战略赋能,使国家获得更加敏锐的感知和研判能力,以及更具弹性的制度执行能力,从而在复杂多变的国际环境中重塑战略主动权。

综上所述,人工智能时代的“赋能”效应通过军事、经济、战略三个维度强化了传统国家权力。这不仅提升了国家竞争力,还扩展了传统权力政治的边界。国际竞争在传统军事和经济实力的基础上,增加了算力、算法与治理能力的新维度。

(二)“颠覆”效应:人工智能解构传统国际体系

与对传统权力的强化并存,人工智能同时对国际体系的基本结构产生深刻的结构性影响。算法推动的认知战、网络攻击、深度伪造及跨国数字平台,使威胁从物理空间扩散到信息、心理与社会结构层面,进而模糊主权边界、削弱国家对合法暴力的制度性垄断,也改变了国际互动的可预测性。与此同时,数据网络、算法规则与技术生态正逐步塑造新的跨国权力版图,使传统以领土、军事与制度为核心的等级秩序面临松动。因此,人工智能所带来的不仅是能力差异的扩大,也重新定义了国际政治的运行逻辑,从而构成了对现有秩序的系统性“颠覆”。

1. 安全逻辑颠覆:战争边界的扩张与模糊

人工智能的发展正在改变战争形态与安全治理的基本逻辑。在传统的战争观念中,物理摧毁是核心手段,战争的开始与结束往往有明确的时间节点和宣示。然而,在人工智能介入的混合战争时代,战争门槛被大大降低,攻击不再局限于物理层面,而是延伸至网络空间与认知领域。通过深度伪造(Deepfake)、精准

算法推荐以及自动化舆论操控等手段，认知战能够在他国社会内部制造撕裂、操纵选举甚至引发动荡，这种不流血的“战争”使得安全治理必须从单纯的边境防御转向全天候的信息与心理防御。

更为深远的影响在于作战主体的根本性转变，即从传统依赖兵力的国家向依赖算法甚至是平台的国家演进。在工业化战争时代，国家的战争潜力取决于可动员兵力的数量和火力的规模。而在智能化战争时代，决策的速度与质量取代了规模成为决胜关键。人工智能赋能的自主武器系统（LAWS）和指挥控制系统（C2）能够以超越人类生理极限的速度处理情报并下达指令。^① 例如，美国国防部2025年预算中约252亿美元用于包含人工智能与自主系统在内的项目。^② 在这种背景下，先发制人逻辑、力量平衡逻辑以及明确战争门槛的传统逻辑正在变化。战争形态可能由国家与国家之间的公开对抗转向国家支持的“算法驱动、非对称、低门槛”的竞争模式。这意味着国家传统意义上的军事优越不再只是兵力规模，而且还包含算法部署速度、数据优势与平台联通能力。

目前，人工智能在现代战争中的使用正以前所未有的速度加快，战争边界逐步从物理疆域扩展至认知、网络与平台空间。^③ 这一变化对国际秩序具有深远影响。安全范式不能仅关注如何避免传统战争，而应关注对算法扩散的控制、认知攻击的限制、平台突发事件的危机预防等新型治理范式。换言之，人工智能时代的传统安全逻辑正从主要关注军事静态力量对比，转向关注更为复杂的软硬件能力组合。

2. 行为体颠覆：非国家行为体的政治发展

随着人工智能技术的广泛应用，国际政治舞台上的权力结构正在发生剧烈变化，最显著的特征是科技公司与平台企业的政治化趋势以及非国家行为体权力的急剧上升。^④ 在传统国际关系理论中，国家是唯一的垄断暴力并提供安全保障的

① Sam Bresnick, “How AI Is Changing Warfare: An AI-Assisted General Staff May Be More Important than Killer Robots,” *The Economist*, <https://www.economist.com/briefing/2024/06/20/how-ai-is-changing-warfare>.

② Maggie Gray, “Follow the Money: What the Pentagon’s Budget Data Tells Us about AI and Autonomy Adoption,” <https://maggiegray.us/p/follow-the-money-what-the-pentagons>.

③ Kurtis H. Simpson et al., “Militarizing AI: How to Catch the Digital Dragon?” Centre for International Governance Innovation, <https://www.cigionline.org/articles/militarizing-ai-how-to-catch-the-digital-dragon/>.

④ Lennart Heim, “China’s AI Models Are Closing the Gap—but America’s Real Advantage Lies Elsewhere,” RAND Corporation, <https://www.rand.org/pubs/commentary/2025/05/chinas-ai-models-are-closing-the-gap-but-americas-real.html>.

主体。然而，现代大型科技企业掌握着构建人工智能模型所需的算力、数据和云基础设施，使得政府需要与其合作以更新治理手段，提升对内治理与对外作战能力。例如，科技公司 Palantir Technologies 于 2025 年与美国陆军签订高达 100 亿美元的合同，用于提供人工智能辅助系统，凸显出企业在当代国家战略体系中成为直接力量节点。^① 此外，在诸如俄乌冲突等现代地缘政治危机中也能清晰地看出商业卫星公司、云计算服务商和网络安全企业对于战场态势感知和情报通信保障系统的深度介入，企业正前所未有地趋近政治实体。

这种权力的让渡导致国家主权的稀释和安全治理的复杂化。科技公司不仅仅是商业实体，它们成为制定规则、分配资源甚至执行某种形式“外交政策”的准主权行为体。它们通过算法推荐决定信息的流动，通过封锁服务决定基础设施的可用性，实际上行使了算法权力。这种权力不仅可能分享或代为执行部分政治权力，甚至可能反过来影响国家行为，传统的国家中心主义假设正面临挑战。人工智能时代的行为体不再仅仅为国家，算法平台与企业成为规制体系的重要组成部分。换言之，安全竞争的主体格局从主权国家，演变成主权国家与本国企业组合下的混合博弈。非国家行为体在网络攻防、舆论引导和关键基础设施控制上的不对称优势，迫使传统国家必须重新思考如何与这些掌握数字武器的企业共存，以及如何对其进行有效规制和动员。

3. 竞争领域转移：物质竞争转向规制竞争

当算法、模型、数据标准成为竞争核心时，国际竞争场域发生结构性变化。国际竞争的焦点正在经历从传统的领土争夺和军力比拼到对标准、模型、规则以及数据生态的控制权争夺的重大转向。^② 冷战时期大国竞争的标志是航母编队的数量、核弹头的当量以及海外军事基地的广度等。但在人工智能时代，尽管硬实力依然重要，但战略制高点已经转移到了定义未来的技术之上。^③ 谁制定了人工智能的伦理规范、数据传输协议和算法安全标准，谁就掌握了全球技术生态的话语权。这意味着掌握规则制定权的国家可以通过技术壁垒锁定竞争优势，将对手

① Jeffrey Dastin, “US Army Pools Contracts into up to \$10 Billion Palantir Deal,” Reuters, <https://www.reuters.com/business/us-army-pools-contracts-into-up-10-billion-palantir-deal-2025-07-31/>.

② Andrew Hunter, et al., “Artificial Intelligence and National Security: The Importance of the AI Ecosystem,” Center for Strategic and International Studies, <https://www.csis.org/analysis/artificial-intelligence-and-national-security-importance-ai-ecosystem>.

③ Michèle A. Flournoy, “AI is Already at War: How Artificial Intelligence Will Transform the Military,” *Foreign Affairs*, <https://www.foreignaffairs.com/united-states/ai-already-war-flournoy#>.

排斥在全球价值链高端环节之外。

此外，模型生态和数据集的争夺成为新的“军备竞赛”。经济合作与发展组织（OECD）在其报告中指出，人工智能生态的准入壁垒正逐渐演变为数据与算力的复合形态。^① 威尔逊中心研究认为，美国监管思路仍然着眼于防御，中国则通过低成本数据中心和开源模型突破障碍。^② 这一方面反映出两国在人工智能领域上的战略差异，另一方面也从侧面呈现出美国政策界对于技术生态构建的重视乃至一定程度上的竞争焦虑。这种竞争逻辑的改变，使得国际政治的博弈场域从地理空间延伸到了技术规制场域。在制度层面，欧盟推动的《人工智能法案》（EU AI Act）即体现了标准竞争逻辑，即试图通过立法规制将自身治理模式率先固定并引导其他国家接受和适应。与此同时，中国提出“网络主权”“数据主权”等概念以在全球规则空间争取自主空间。在这一过程中，规则制定者比接受者更具结构优势，而国家角色与话语权也在重新调整和分配，标志着国际秩序正向算法与标准时代转变。

三 案例研究：中美人工智能竞争与“修昔底德陷阱”的强化与规避

中美在人工智能领域的竞争呈现出既强化又稀释“修昔底德陷阱”的双重特征。一方面，人工智能作为战略性通用技术，被中美两国高度重视，其技术竞争不断被纳入政治与安全议程之中，由此放大了结构性冲突风险，并强化了“修昔底德陷阱”逻辑的现实相关性。另一方面，人工智能的高度互联性、跨国依赖性与巨大外部性，又为两国带来了传统大国竞争所不具备的新型相互制约与合作方式。这使得中美关系在人工智能推动下并非直线式走向冲突，而是呈现出一幅竞争与共存交织的复杂图景。因此，从人工智能视角审视中美互动，有助于全面理解“修昔底德陷阱”在新时代的变形、强化与潜在规避路径。

（一）赋能层面的结构性权力竞争

人工智能作为一种通用赋能技术，正成为国际权力结构重塑的核心变量。对

① OECD, “AI compute,” <https://www.oecd.org/en/topics/sub-issues/ai-compute.html>.

② Mark Kennedy, “America’s AI Strategy: Playing Defense While China Plays to Win,” Wilson Center, <https://www.wilsoncenter.org/article/americas-ai-strategy-playing-defense-while-china-plays-win>.

中美而言,人工智能赋能不仅在于提升国家的军事、经济与治理能力,更关键的是,它正在通过底层技术体系、制度规则架构与认知范式塑造力的深度嵌入,引发新一轮结构性权力竞争。换言之,人工智能正推动国家在技术资源结构、制度结构与认知结构维度上的权力再分配。这三个结构性维度共同界定了人工智能时代国家竞争的基础逻辑,成为理解中美战略竞争持续深化的理论起点。

1. 技术资源结构:算力、芯片与军事智能化之争

作为人工智能时代国家权力的物质基础,技术资源结构主要体现为高端计算能力、核心硬件、前沿科研生态与军事应用能力在国际体系中的结构性集中。在这一维度,主导国与崛起国之间的竞争主要体现在对全球技术生态系统关键节点的控制权争夺。

其一,人工智能关键技术和算力格局较量。当前全球人工智能关键资源高度集中于少数大国。美国在尖端半导体芯片、算力基础设施和前沿算法上占据明显优势。美国及其盟友控制着 90% 以上的高端半导体生产设备供应,使中国在先进芯片上高度依赖进口。美国利用这一“卡脖子”的优势,对中国实施严格的芯片出口管制,直接打击了中国半导体产业。美国还曾限制中国获取 NVIDIA A100、H100 等先进人工智能 GPU,以及荷兰 ASML 光刻机等设备,这在一定程度上限制了中国的芯片制造能力。这类算力供应链制裁举措,加剧了中国技术被扼喉的安全焦虑。

与此同时,中国在人工智能专利和论文等指标上的数量优势上升明显。根据报告数据,中国已成为全球最大的人工智能专利持有国,占全球人工智能专利总量约 60%。^① 斯坦福大学发布的《2025 年人工智能指数报告》也显示,中国在人工智能出版物和专利申请数量上持续领先于美国。不过专利质量仍有差异,美国产出的人工智能专利平均被引用频次远高于中国产出,反映出美国在核心创新上保持优势。而在私人投资方面美国的优势更加突出。2024 年美国私营领域对人工智能的投资高达 1091 亿美元,几乎是中国(93 亿美元)的 12 倍。^② 充裕的资本让美国科技公司得以投入巨资训练更大型的模型、建设更庞大的算力集群。这种投入差距导致美企在尖端研发上快步领先。

① “China Becomes World’s Largest AI Patent Holder, Accounting for 60% of Global Total; Report,” *Global Times*, <https://www.globaltimes.cn/page/202511/1347686.shtml>.

② Nestor Maslej et al., “The AI Index 2025 Annual Report,” AI Index Steering Committee, Institute for Human-Centered AI, Stanford University, Stanford, CA, April 2025.

其二，大模型能力竞逐。在生成式人工智能浪潮下，中美都将基础模型视为战略制高点。美国企业如 OpenAI、Google DeepMind 持续推出全球领先的大模型。2024 年美国机构共推出 40 个具影响力的人工智能模型，数量远超中国的 15 个。不过中国模型的质量差距正快速缩小。报告指出，中美模型在重要基准测试上的性能差距已从 2023 年的两位数缩减到 2024 年的接近持平。^① 幻方的 DeepSeek、阿里巴巴的 Qwen 等开源模型也同样具备国际顶尖水准。总体来看，中美双方在大模型能力上的此消彼长加剧了竞争烈度。

然而，技术资源结构不仅体现在商业竞争或产业能力上，还深刻影响了军事智能化的战略层面。美国国防部于 2017 年启动 Project Maven，利用深度学习模型提高无人机影像处理效率。其下属的高级研究计划局（DARPA）则推进人机协同、多域态势感知与算法辅助决策体系，强化美军对未来战场的掌控能力。中国在“智能化战争”理论框架下同步推进军事人工智能的发展，包括具备自主识别与打击能力的无人机蜂群系统，以及强化数据驱动的指挥控制体系。在军事领域，人工智能的赋能不仅提升作战效能，更压缩危机反应时间、模糊误判与先发制人的界限，从而使技术资源结构成为战略稳定的新变量。

其三，科研、人才与资本也共同构成技术资源结构的核心部分。美国拥有全球最多的顶尖人工智能研究人才和企业家，大型科技公司云集了众多人工智能领域的领军人物和团队，吸引全球计算机及相关领域博士赴美工作。中国近年加大对人工智能人才的培养与引进，但在顶尖人才数量上仍略逊一筹。企业方面，美国诞生了 OpenAI、谷歌、微软等人工智能领军企业，形成了以硅谷为中心的创新生态；中国则由百度、阿里、腾讯、字节等巨头引领，也出现了寒武纪等专注人工智能芯片的企业。美国企业多采取开放科研与商业闭源相结合的发展路径，而中国企业则依托开源生态，围绕应用落地加快产品迭代。

此外，美国还通过《芯片与科学法案》投入 520 亿美元强化国内人才培养与基础研究，限制高端芯片出口，并限制中国籍学者参与敏感项目。^② NVIDIA 作为 GPU 霸主，居于美国制裁矩阵核心，它在 2022 年后受美国政府规制不得向中国提供最先进 GPU，只能推出削减性能的中国特供版。这种企业生态的不均

① Nestor Maslej et al., “The AI Index 2025 Annual Report.”

② “H. R. 4346—117th Congress (2021–2022): CHIPS and Science Act,” Congress.gov, Library of Congress, <https://www.congress.gov/bill/117th-congress/house-bill/4346>.

衡分布使得技术资源供给高度政治化。美方限制芯片和软件流向中国,阻碍中方 AI 企业的研发进程;反之,若中方扶持企业替代美国技术,美企也将损失巨大市场。^① 比如,华为在被断供后自研昇腾系列人工智能处理器,便逐步以硬件自产和国产生态的替代性部署加速推进算力自主进程。可以说,人工智能技术资源的不对称分布与技术追赶也是中美地缘政治地位变化的投射,而人工智能发展阶段与相对实力的动态变化也成为大国博弈中的重要风险变量。

为进一步应对激烈的外部竞争环境,提升国内人工智能创新水平,中国还提出“人工智能+”行动,聚焦提升模型基础能力、加强数据供给创新、强化智能算力统筹、优化应用发展环境、促进开源生态繁荣、加强人才队伍建设、强化政策法规保障、提升安全能力水平等基础支撑能力,推动人工智能应用于科技、产业、消费、民生、治理、全球合作等重要领域,加快培育发展新质生产力,以新技术推动新增长。^② 总体而言,中美围绕算力、芯片、科研与军事智能化的竞争,体现为技术资源结构的全面对冲与再塑。技术资源不再是单一产业要素,而是人工智能时代国家权力的底层基础。在这样的逻辑下,双方都不愿在技术上做出妥协,技术资源竞争因而强化了权力斗争的结构性张力。

2. 制度结构:标准、规则与治理主导权博弈

制度结构是人工智能时代国际权力的规则基础。如果说技术资源是权力的“硬实力”,那么制度结构就是权力的“软实力”和运行规则。在人工智能时代,制度结构的竞争主要体现为围绕技术标准、伦理规范、法律法规和数据治理规则展开的全球性制度外溢与规制竞争。在人工智能这一新兴领域,率先制定并推广自身技术标准与治理模式的国家,不仅能获得巨大的经济利益与产业优势,更能将本国的价值观与治理理念嵌入全球技术生态,从而塑造对自己有利的国际制度环境。

当前,美国、欧盟与中国已成为全球人工智能制度竞争的三大主要行为体。美国依托其强大的科技企业与创新生态,力图通过市场驱动和非正式标准联盟来主导全球规则;欧盟凭借其庞大的统一市场和规范性权力,试图通过《人工智能法案》等立法,将以风险为本、以人为中心的“欧洲模式”推广为全球标准;

^① Tony Peng, “China’s Tech Giants Race to Replace Nvidia’s AI Chips: As China Sours on Nvidia, Home-grown Players Try to Fill the Void,” *IEEE Spectrum*, <https://spectrum.ieee.org/china-ai-chip>.

^② 国务院:《关于深入实施“人工智能+”行动的意见》,中国政府网, https://www.gov.cn/yao-wen/liebiao/202508/content_7037868.htm.

中国则以举国体制支持人工智能发展，通过国家战略规划、技术标准体系建设以及在“一带一路”倡议中的数字基础设施合作，积极践行其人工智能治理理念与技术方​​案。这种围绕制度领导权的竞争，已成为大国博弈在规则层面的核心体现。

美国在制度层面的优势主要来自其强大的产业推动力。美国国家标准与技术研究院（NIST）推动的《AI 风险管理框架》已成为全球企业事实上的参考标准，而白宫引导人工智能头部企业做出的“自愿监管承诺”，又确立了模型限制、安全测试和风险披露义务等准规范。^① 不同于欧盟规制性权力所倚仗的“布鲁塞尔效应”，美国制度扩散的特点是多利益攸关方的共同参与，通过软规范、行业标准与市场扩散形成制度外溢。可以看出，美国则更倾向于市场驱动和行业自律的治理模式，强调技术创新的自由与活力，通过国家标准与技术研究院发布风险管理框架等政策文件，引导产业发展。

中国主要以安全导向和责任导向为治理特色，倾向由国家主导、平台负责、风险可控的制度设计。^② 中国于 2023 年 8 月发布《生成式人工智能服务管理暂行办法》，是全球首部专门规制生成式人工智能的行政法规。中国通过敏捷立法，迅速回应了技术发展的治理需求，建立了算法备案、内容审核和伦理审查等一系列具有中国特色的治理机制。^③ 同时，中国积极通过“一带一路”数字合作和发起《全球人工智能治理倡议》等方式，向世界各国，尤其是“全球南方”国家展现中国人工智能治理理念和模式，试图构建一个以“数据主权”为基础、兼顾安全与发展、凝聚共识的全球治理方案。^④

不同的治理路径背后，反映了各国不同的政治体制、文化传统和国家利益。它们的竞争与碰撞，使得全球人工智能治理呈现出碎片化、阵营化和滞后于技术发展的特征。制度结构的竞争是决定未来数十年全球数字秩序走向的关键战场，

① NIST, Artificial Intelligence Risk Management Framework (AI RMF 1.0), NIST AI 100-1, <https://nvlpubs.nist.gov/nistpubs/ai/NIST.AI.100-1.pdf>.

② Raphael Racicot and Kurtis H. Simpson, “China’s AI Governance Initiative and Its Geopolitical Ambitions,” Centre for International Governance Innovation, <https://www.cigionline.org/articles/chinas-ai-governance-initiative-and-its-geopolitical-ambitions/>.

③ “AI Watch: Global Regulatory Tracker-China,” White & Case, <https://www.whitecase.com/insight-our-thinking/ai-watch-global-regulatory-tracker-china>.

④ 蔡翠红：《加强人工智能国际治理和合作（深入学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想）》，《人民日报》2025 年 3 月 3 日。

其激烈程度丝毫不亚于技术资源的争夺。可以说,制度结构正在成为 AI 时代国际秩序重塑的战略枢纽。

3. 认知结构:算法价值与全球叙事权较量

认知结构是三重权力结构中最容易被忽视的一环。它指的是通过算法、数据和内容来塑造、引导和操控全球公众认知、价值观念和行为模式的能力。在人工智能时代,认知结构的竞争主要体现在三个层面:算法本身蕴含的价值观、全球信息传播的话语权以及由此构建的集体叙事。

首先,人工智能算法并非价值中立的技术工具。其训练数据、模型设计和目标函数中都可能隐含或固化了创造者所在社会的文化偏好、意识形态和偏见,如性别、种族或地域歧视。当这些算法被广泛应用于新闻推荐、搜索引擎、社交媒体和金融风控等领域时,它们便逐渐构成一种强大的认知滤镜,无形中塑造着用户对世界的感知和理解,从而将算法所内嵌的价值观持续投射到用户认知之中。

其次,生成式人工智能的出现极大地加剧了全球话语权与叙事权的竞争。深度伪造(Deepfake)等技术的泛滥,使得虚假信息的制造和传播成本急剧降低,对舆论生态、政治稳定乃至国际关系构成了严峻挑战。国家行为体和非国家行为体都可以利用人工智能技术,大规模地进行“认知域作战”(Cognitive Domain Operations),通过定制化的政治宣传、舆论操纵和议程设置,影响他国选举、削弱国家间合作意愿或提升自身国际形象。^①这种从算法塑造认知,到认知塑造行为,再到行为塑造国际秩序的作用链,使得认知空间的争夺成为大国博弈的前沿阵地。

最后,认知结构的竞争最终体现为全球叙事权的争夺。人工智能安全、可控性、透明度、可解释性等概念的定义权越来越集中在制定标准的一方。当美国、欧盟、中国分别界定“什么是安全”“什么是风险”“哪些内容可发布”时,它们实际上是在塑造全球人工智能的解释体系。谁能定义人工智能是“善”还是“恶”,谁能阐述人工智能发展的正确路径,谁就能在道义上占据主动地位,乃至争取国际社会的广泛支持与认同。中国提出的《全球人工智能治理倡议》,强调以人为本、智能向善,正是试图构建一套不同于西方的、具有中国特色的全球

^① Michael S. Chase and William Marcellino, “Incentives for U. S. -China Conflict, Competition, and Cooperation across Artificial General Intelligence’s Five Hard National Security Problems,” RAND Corporation, <https://www.rand.org/pubs/perspectives/PEA4189-1.html>.

叙事，以提升其国际影响力。认知结构的竞争将高度影响未来的全球数字空间是由何种价值观主导，以及国际秩序的合法性基础何在。

当技术资源结构、制度结构与认知结构三者交织在一起时，人工智能的赋能不再只是“提升国家能力”，而是推动国际关系进入一种全新的结构性竞争模式。美国国家人工智能安全委员会（NSCAI）的表态能够证明这一点：“人工智能及相关技术的研发和部署竞赛正在加剧战略竞争。美国政府必须积极应对人工智能竞争，并做好充分准备赢得胜利。美国数十年来行之有效的创新模式必须进行调整，以维护人工智能及相关技术竞争在日益激烈的中美竞争中的核心地位。为了保持其创新领导地位和全球影响力，美国需要制定更强有力的政府主导型技术战略，整合促进和保护政策，并将人工智能投资与更广泛的相关新兴技术体系联系起来。”^①可以说，技术资源为国家提供底层算力与科研基础，制度结构为国家提供规则外溢与治理优势，认知结构为国家提供叙事权与价值塑造能力。只有在这三个结构性维度上均取得优势的国家，才能在人工智能时代占据真正的主导地位。人工智能因此不是传统意义上的技术竞争，而是通过上述三重结构全面强化主导国与崛起国之间的结构性张力，成为新时期中美竞争的核心动力。

（二）“颠覆”层面的相互嵌套

人工智能不仅重塑了既有的权力结构，更在深层次上颠覆了国家间互动的传统逻辑。它在经济、安全和社会领域催生出一种“你中有我、我中有你”的复杂共生关系，使得单纯的脱钩或对抗变得异常困难，竞争与合作的边界变得格外模糊。这种“颠覆”层面的相互嵌套，主要体现在经济链条、技术安全与跨国社群三个层面形成的不可完全切断的“共生结构”。^②这种由技术互联性、全球产业链分工和跨国知识社群所共同塑造的结构性互嵌，使中美在激烈竞争的同时仍然保持深度依赖，进而突破了传统国际关系中零和叙事。

1. 经济共生：人工智能生态链与半导体全球供应体系的高度互嵌

人工智能时代最深刻的经济共生关系，源于半导体、算力与人工智能应用共同构成的三位一体的全球供应体系。人工智能产业的核心资源，从设计和制造高

^① NSCAI, *Final Report*, https://assets.foleon.com/eu-central-1/de-uploads-7e3kk3/48187/nscai_full_report_digital.04d6b124173c.pdf.

^② 苏长和：《从关系到共生——中国大国外交理论的文化和制度阐释》，《世界经济与政治》2016年第1期，第5—25页。

端芯片所需的电子设计自动化(EDA)软件、EUV 光刻机,到作为算力基础的高端 GPU,再到数据中心所需的光模块、服务器等关键部件,均处于一个高度全球化、专业化分工的生产网络之中。美国在芯片设计、EDA 软件等上游环节拥有绝对优势;荷兰在 EUV 光刻机等关键设备上处于垄断地位;日本在半导体材料与设备领域实力雄厚,韩国与中国台湾则主导了全球先进制程芯片的制造环节;而中国大陆则是全球最大的芯片消费市场和人工智能应用场景所在地。这种高度互嵌的全球供应链使得任何一个国家都无法独立完成全链条生产,从而形成了一种经济共生格局。

中美两国在人工智能领域的产业链和供应链上高度相互依赖,这种依赖超越了传统的贸易关系,演变成为一种深度产业生态互嵌。一方面,美国在人工智能产业链的顶端占据着绝对优势,其主导的英伟达 GPU、CUDA 软件生态以及谷歌、微软的云计算平台,是全球人工智能创新不可或缺的基础设施。中国的人工智能企业和研究机构,在短期内难以完全摆脱对这些美国核心技术和服务的依赖,尤其是在追求最前沿技术突破的情境和需求。另一方面,中国拥有全球最庞大、最活跃的应用市场和海量高质量数据,这为人工智能技术的迭代和优化提供了最好的实践地。美国科技巨头同样无法忽视中国市场的巨大商业价值,失去中国市场不仅意味着巨大的收入损失,也使其失去了宝贵的数据资源和用户,长远来看可能削弱其创新活力。

这种经济共生关系使得中美科技战呈现出一种脆弱性相互依赖。美国人工智能安全委员会的报告再次证实了这种共生状态在中美关系中的显性存在并已被纳入政策考量。报告指出:“美国可以在不终止人工智能合作研究和切断所有技术贸易的情况下与中国展开竞争。与中国全面脱钩可能会使美国大学和企业失去稀缺的人工智能和科学、技术、工程和数学(STEM)人才,破坏美国企业高效的供应链,并切断创新型企业进入市场和获得资本的渠道。相反,美国应该将有针对性地脱钩视为其整体战略的一个组成部分。如果谨慎地将其应用于关键领域,则有助于增强美国的技术韧性,减少非法技术转让的威胁,并保护国家安全关键领域。”^①与此同时,中国也难以承受与美国科技体系彻底脱钩的代价。虽然中国正在奋力构建自主的人工智能软硬件生态,但这是一个需要长期投入和持续努力的过程。因此,中美经济呈现出一种“竞争性共存”的复杂图景,即在核心

^① NSCAI, *Final Report*.

技术和标准层面激烈博弈，甚至在部分领域脱钩，但在更广泛的产业链和应用市场层面又不得不维持合作与互动。这种共生格局，决定了中美关系难以走向全面“冷战”，而更可能在持续的摩擦与竞争中寻找动态平衡，维系这种脆弱依赖。经济共生因此构成政治冲突的重要结构性缓冲机制。

2. 安全共生：人工智能带来的新型全球风险与共同治理需求

在安全领域，人工智能带来的“颠覆效应”不仅表现为军备加速、网络攻击升级与认知战扩散，更表现为一种双方都无法单独应对的共同脆弱性。例如，人工智能驱动的虚假信息与宣传活动可能破坏双方的国内政治稳定；对关键基础设施的人工智能攻击可能引发系统性崩溃，其后果具有跨国扩散性；而关于人工智能失控或超级智能等未来风险，更是全人类需要共同面对的生存挑战。这些新型的全球性风险迫使相互竞争的国家，尤其是中美，进入一种被迫共生的安全困境。双方既要防范对方利用人工智能获取不对称优势，又必须要在防止人工智能技术滥用、建立危机管控机制、制定负责任的军事人工智能应用准则等领域进行合作，以避免共同灾难。这种既对抗又必须合作的矛盾状态，是人工智能时代安全关系的新常态。

人工智能驱动的网络安全威胁具有跨境性与系统性。自动化、智能化的网络攻击工具可以大规模、低成本地实施，而深度伪造等技术则能以假乱真，严重侵蚀社会信任，甚至引发国际冲突。此外，致命性自主武器系统（LAWS）的发展引发了关于“机器人战争”的伦理和稳定困境，可能引发新一轮的军备竞赛，颠覆传统的战略威慑平衡。而且随着社会日益智能化，从电网、金融系统到交通网络，关键基础设施的运行都高度依赖于人工智能，这使得国家和社会的脆弱性显著增加，一次成功的网络攻击可能造成灾难性的后果，而此类威胁难以由任何单一国家独立应对。

这些共同威胁迫使昔日的战略竞争对手坐到一起，寻求合作治理的可能。在人工智能治理方面，中美对于人工智能安全的原则认识高度趋同。例如，中美两国都认识到，失控的人工智能竞赛可能带来灾难性后果，因此双方在理论上都存在降低竞赛风险的动机。在联合国等多边平台上，各国也在就人工智能的军事应用、伦理原则等问题展开讨论。然而，安全共生的现实困境在于，合作与竞争的动机往往是并存的。一方面，双方都有避免最坏情况的共同利益；另一方面，双方又都试图在军事和应用领域抢占技术制高点，以获得非对称优势。这种矛盾心

态导致了技术竞争中的“安全困境”，一国视为防范风险而采取的限制措施，会被另一国视为获取优势的企图，从而引发对方的反制。例如，美国加强出口管制，中国则加速自主研发，这反过来又加剧了美国的焦虑。因此，人工智能时代的国家安全呈现出一种悖论，即共同的风险将各国紧密联系在一起，而地缘政治的竞争又不断撕裂合作的纽带。如何在安全困境中开辟出一条合作治理的路径，是全球面临的共同挑战。

因此，中美在人工智能安全议题上形成了一种兼具高风险与高耦合特征的安全共生。对于国际社会而言，竞争越是激烈，越需要最低限度地沟通，从而建立底线共识。

3. 社群共生：开源社区、科研网络与跨国技术社群的缓冲效应

第三种共生性来自技术社群本身。在国家和市场的二元结构之外，人工智能的崛起催生了一个日益活跃和重要的第三领域，即跨国技术社群。人工智能的爆发式发展高度依赖开源生态支持，这一生态本质上具有跨国性、去中心性以及多元性，科研动力远超政治动力，因而对中美关系发挥独特的缓冲作用。开源社区、科研网络、专业协会和非营利组织等构成的全球技术社群，形成了一种独特的社群共生现象，它们在国家间的紧张关系和激烈竞争中扮演着“减震器”的角色。

开源是这一现象最典型的体现。以 Linux 以及众多大模型为代表的开源项目和以 GitHub、Hugging Face 等为代表的开源社区，极大地促进了人工智能知识、算法与工具的全球扩散。这种开放与协作的文化，在一定程度上对冲了国家层面的技术民族主义与脱钩压力，构建了一个跨越国界、由全球开发者共同参与和贡献的协作网络。在国家间政治博弈日益激烈的背景下，技术社群的合作依然在持续。^① 例如，尽管中美关系紧张，但中美的人工智能研究者和工程师依然可以参与到国际开源项目的讨论和贡献中。这种基于共同技术兴趣和专业标准的合作，为国家间的二轨外交提供了渠道，即在官方渠道不畅时可维持最低限度的沟通与交流。

这些跨国社群不仅在技术层面推动创新，更重要的是，它们在认知和规范层面发挥着塑造作用。社群内部形成的伦理准则、开发规范和技术标准，能够潜移默化地影响整个行业的发展方向，甚至对国家层面的政策制定产生溢出效应。例如，人工智能安全领域的专家社群在推动“对齐”（Alignment）研究、建立风险

^① NSCAI, *Final Report*.

评估框架等方面发挥着核心作用，其成果被各国政府和企业广泛采纳。这些社群还扮演着信息中介和事实核查者的角色，在一定程度上能够对抗由国家主导的虚假信息宣传。

当然，社群共生也并非一片净土。地缘政治的竞争同样会渗透到技术社群中，引发技术民族主义或社群分裂。例如，围绕特定开源项目的管理权之争，可能演变为不同国家阵营的代理人之争。尽管如此，这些跨国技术社群的存在本身，就为国际关系提供了一个不同于纯粹国家利益博弈的场域。它们所倡导的开放、协作、基于价值的原则，构成了一种宝贵的社会资本，为国家间的紧张关系提供了一个重要的减压阀和缓冲带，使得在高度竞争的背景下，合作空间仍然得以维持。

总之，在国家竞争之外，跨国科研与开源社群形成了一条相对去政治化、跨文化、跨制度的协作链条，为全球人工智能治理提供结构性稳定性。这些技术社群不以国家为主体，构成了一个能够部分超越国家竞争的共生网络。

经济链的深度嵌套、人工智能风险治理的共同需求、跨国社群的协作网络共同构成的三重共生说明国家竞争无法脱离产业链，安全风险无法通过对抗消除，技术社群既难以被单边主导，又难以按照国别或政治立场加以彻底分割，而现实主义范式下“修昔底德陷阱”的简单理论假说无法解释当下中美力量趋近的过程中，哪怕是在矛盾最为突出的人工智能领域，结构性共生与相互依赖依然顽强存在的现实。

四 人工智能时代的“修昔底德陷阱”再审视

人工智能作为一种跨域、加速型的通用技术（General-purpose Technology），在加剧与削弱“陷阱逻辑”两方面都产生了前所未有的作用。一方面，它强化了权力转移、误判、窗口期焦虑、军民两用等修昔底德式机制；另一方面，它又通过经济互嵌、跨国风险与技术社群塑造出结构性“反陷阱力量”。事实上，人工智能时代中美竞争呈现双重结构逻辑：既呈现传统结构性冲突的延续性，又展现深层次相互依赖的嵌套性。

（一）“修昔底德陷阱”的正面：人工智能强化结构性冲突

人工智能的出现并未削弱大国竞争的结构性紧张，反而在多个维度强化了传

统“修昔底德陷阱”的逻辑。人工智能的通用性、跨域性与加速性,使得权力转移更加迅速,技术不透明性导致误判风险增加,主导国与后发国在感知上的差距扩大了双方对“窗口期”的焦虑,而其典型的军民两用属性则进一步深化了安全困境。这四个因素都可能放大或激化人工智能时代的结构性压力,使得大国竞争更难回到低风险状态。

1. 指数型发展加快权力转移速度

人工智能作为一种通用技术,其能力提升并非线性的,而是呈现出指数曲线式跃升。这意味着一国在人工智能领域的领先可以在极短时间内产生跨域扩散效应,推动军事、产业、金融、治理能力同步跃迁,以倍增方式扩大国家综合实力。这与历史上工业革命或核技术的扩散不同,人工智能的扩散速度更快、成本更低、替代性更强。此外,由于人工智能的研发路径具有“复利效应”,领先国家能够在算力、数据、模型优化等环节构建正反馈循环,使技术优势不断自我强化,从而加速大国之间能力差距的变化。这种结构性特征使得权力转移不再是几十年的渐进过程,而是可能在数年内发生显著变化。

进一步而言,人工智能的扩散路径并非局限于单一技术链条,而是呈现“由点到面”的体系性蔓延:从模型突破,到无人系统、情报处理、药物设计、金融风控,再到物流调度和治理体系的全面智能化。技术在多领域的快速渗透,使崛起国可以在短时间内实现跨域跃升,从而缩小传统上难以弥补的国力差距;反之,守成国也因此更警惕任何可能改变相对实力结构的技术突破。这种跨域加速能力不仅改变了实力分布的速度,也改变了实力本身的构成方式,使掌握通用智能技术的先后之分成为左右战略格局的关键变量。

美国对华实施高端 GPU 出口限制以及对 EDA 工具、EUV 光刻机的严格审查,正是基于对技术领先窗口期迅速收窄的焦虑。中国则通过国家算力工程、地方大模型促进政策与产业资本联动等方式快速推进基础设施建设,以避免在短期内被锁定在技术边缘。这种对权力加速转移趋势的认识强化了守成国的遏制冲动与后发国的追赶焦虑,使修昔底德式结构性紧张在人工智能时代更加突出。

2. 技术不透明性增加误判

人工智能尤其是大模型具备显著的黑箱性,国家之间无法准确评估对方模型的真实能力、训练数据规模、推理效率以及潜在军事用途。这种黑箱性或者说不透明性可细分为三种:第一,浅层不透明,即使用者不清楚系统行为;第二,标

准黑箱，即分析师无法解析系统内部机制；第三，深度不透明，即系统内部机制在理论上无法被解析。^①这会导致外部观察者无法通过常规手段验证模型的技术边界或应用潜力。这种信息缺失在战略层面构成了典型的信息不对称结构，也就是决策者依赖的数据存在系统性偏差与不均衡，进而加剧误判风险。例如，在军事领域，人工智能驱动的自主武器系统或情报分析工具的能力可能被高估或低估，从而引发先发制人的冲突。^②

与此形成鲜明对比的是冷战时期核武器的可度量性。核威慑体系依赖于弹头数量、当量及投送载具等可量化参数的透明化（如通过卫星侦察与军控条约核查），这种透明度使得双方可建立稳定的威慑平衡。^③然而，人工智能技术的黑箱特性破坏了类似的评估机制：一方面，模型的训练数据规模和架构差异使其能力难以标准化度量；另一方面，生成式人工智能等工具可以快速生成虚假信息，进一步扭曲战略认知。美国兰德公司曾指出，大模型的军事潜力高度不可量化，其能力评估比核武器复杂得多；而中国方面也担忧美国在模型压缩、推理优化、军事用途的数据集等方面存在不可观察的领先。在这种技术不透明的环境中，双方都容易基于不完全信息做出过度反应，形成修昔底德式的从误判到回应再到误判的恶性循环。^④还有观点认为，人工智能驱动的“无形技术”与传统的“有形技术”正形成新的军备竞赛，而AI的黑箱属性则在此过程中放大了信息不对称风险。^⑤

概言之，人工智能的黑箱性不仅阻碍了技术能力的客观评估，更在战略互动中植入了一种结构性失真。这种失真与核威慑时代的可控透明机制截然不同，要求国际社会必须探索新型验证框架以缓解潜在冲突。^⑥

① Vincent C. Müller, “Deep Opacity and AI: A Threat to XAI and to Privacy Protection Mechanisms,” arXiv preprint, 2025, <https://doi.org/10.48550/ARXIV.2509.08835>.

② Shafi Muhammad, “Adversarial AI and Robust Machine Learning for Military Applications,” *International Journal of Innovative Research in Computer and Communication Engineering*, vol. 13, no. 4, 2025, <https://doi.org/10.15680/ijirce.2025.1304312>.

③ Vladislav Chernavskikh, *Nuclear Weapons and Artificial Intelligence: Technological Promises and Practical Realities*, Stockholm International Peace Research Institute, 2024.

④ Marc Schmitt and Ivan Flechais, “Digital Deception: Generative Artificial Intelligence in Social Engineering and Phishing,” *Artificial Intelligence Review*, vol. 57, no. 12, 2024.

⑤ David M. Allison and Stephen Herzog, “Artificial Intelligence and Nuclear Weapons Proliferation: The Technological Arms Race for (In) Visibility,” *Risk Analysis*, vol. 45, no. 11, 2025, pp. 3839–3859.

⑥ Seyedmostafa Safavi et al., “From Black Box to Trustworthy AI: A Secure Framework for Explainable Cybersecurity Decision-Making,” 2025 International Conference on Advancements in Smart, Secure and Intelligent Computing (ASSIC), IEEE, 2025, pp. 1–4.

3. 感知差距扩大窗口期焦虑

“修昔底德陷阱”描述权力转移中冲突的必然性，其核心在于双方的战略误判。^① 主导国将崛起国的实力增长视为威胁，崛起国则将主导国的遏制行动解读为打压。^② 这种镜像恐惧（mirrored fear）源于互信缺失与认知偏差，即主导国夸大崛起国的敌意，崛起国则高估主导国的打压意图。^③

美国担心中国在算力、应用规模、数据密度、产业落地方面的优势可能加速赶超，从而威胁美国在技术标准、平台生态和安全架构上的主导地位。美国国家安全委员会认为，人工智能目前的发展趋势表明美国可能在数年内失去主导优势。^④ 而中国更担心美国通过出口管制、联盟协调和技术战封锁，将中国永久锁定在受限生态位，使其在大模型能力、半导体链条和多模态技术上难以突破关键瓶颈。

有学者指出，人工智能强化权力转移焦虑表现在双方均将技术优势等同于生存权。^⑤ 比如美国对华半导体行业制裁在中方看来是系统性遏制，而美国则将中国的人工智能战略视为“数字霸权扩张”^⑥。

这种感知上的不对称并非完全基于客观事实，而是受窗口期焦虑的部分扭曲和放大。双方对人工智能能力对比趋势的认知差距越大，越容易以防御之名做出进攻性动作，强化了先发制人的动机，正是“修昔底德陷阱”逻辑的典型体现。

4. 军民两用技术强化安全困境

人工智能之所以对大国竞争中的安全困境形成独特压力，根源并不在于技术本身难以被观察，而在于人工智能的军民两用属性和跨域可迁移性使得“正常技术发展”都被结构性地解读为潜在军事能力。人工智能在商业交通、医疗影像、物流系统、内容生成等领域的进步，可以在没有显著改造成本的情况下快速

① Matthew David Hamilton and Mark Fisher, “Opening the Thucydides Trap: A Genealogy of Rise-and-Fall Theory,” *International Affairs*, vol. 100, no. 3, May 2024, pp. 1189–1206.

② Emma De Angelis, “Theories of International Relations and Understanding the Geopolitics of AI,” *The RUSI Journal*, vol. 169, no. 5, 2024, pp. 50–51.

③ M. Tamilselvan et al., “Exploring the Ingredients, Mixtures, and Inclinations of Geopolitical Risk,” *International Review of Economics & Finance*, vol. 90, 2024, pp. 187–206.

④ NSCAI, *Final Report*.

⑤ Baohui Zhang, “When Civilisational Clashes Meet Power Shifts: Rethinking Global Disorder,” *The Chinese Journal of International Politics*, vol. 15, no. 4, 2022, pp. 352–373.

⑥ Abdul Qader et al., “Technological Innovation and Global Governance: The Role of AI, Cyber, and Space in International Relations,” *Global Political Review*, vol. X, no. III, 2025, pp. 9–19.

迁移至军事侦察、目标识别、无人作战、电子干扰和认知操控等场景。由于这种迁移几乎不需要大型武器系统或工业基础，国家难以宣称自己的人工智能发展纯属民用，对手也难以判断某项技术进展是否会迅速改变军事平衡。在这一机制下，军备竞赛的门槛被显著降低。以往的军事现代化通常依赖重工业能力和漫长研发周期，而人工智能的软件属性使得扩散与复制极其迅速，哪怕是民间开源模型也可能在短期内被武器化。结果是，任何国家提升人工智能能力，都可能被对手视为军事能力的同步提升，即使主观意图并非如此。

更重要的是，人工智能正在改变威慑机制的基本逻辑。传统威慑依赖可见的武器系统与可量化的报复能力，而人工智能的关键应用则往往属于“灰色地带”能力：认知战系统能够操控舆论与社会情绪，无人机群能够实施隐蔽的军事打击，网络攻击工具可以在和平时期植入后门以备战时启用。这些能力高度隐蔽、跨域性强、动用门槛低，使得原本建立在清晰认知基础上的威慑关系，从相对稳定转向结构不稳定。对手越不了解其触发阈值，就越容易误判行动的后果，危机中的升级速度也可能因为自动化决策而快于外交调解的响应速度。

此外，人工智能使先发制人行为在国家战略选择中的吸引力上升。由于认知战、网络瘫痪、电子攻击等人工智能驱动的手段可以在战前削弱对手的指挥系统、民意基础或战略通信链路，国家更可能担心在对手先发制人的打击中失去反制能力。这样的战略心理被兰德公司称为人工智能驱动的先发制人不稳定性（“AI-enabled first-move instability”）。^① 也就是说，人工智能不仅让攻击更有效，也让“不攻击”变得更有风险。

因此，人工智能的军民两用性、低扩散成本、跨域武器化能力与灰色地带威慑逻辑共同强化了安全困境，使得双方即使没有主观敌意，也会在降低自身脆弱性的压力下不断加速技术部署。人工智能由此成为推动大国竞争持续升温的结构性动力，使大国竞争更具连续性、渗透性与前置性，并将“修昔底德陷阱”的冲突逻辑拓展至当下及未来的技术与议题领域。

（二）“修昔底德陷阱”的反面：人工智能破除结构性冲突的必然

从传统国际关系理论来看，“修昔底德陷阱”强调的是权力转移过程中的结

^① Jim Mitre, “Artificial General Intelligence’s Five Hard National Security Problems,” Rand Corporation, <https://www.rand.org/pubs/testimonies/CTA3914-1.html>.

结构性冲突的必然性：新兴大国的发展引发守成大国恐慌，进而形成从误判到应对，再到冲突升级的连锁反应。但人工智能作为一种跨领域扩散的体系性技术，在重构国际权力结构的同时，也引入了多个削弱冲突诱因的结构力量，使得“修昔底德陷阱”的决定论色彩在人工智能时代显著减弱。人工智能不是消灭竞争，而是以其互嵌性、系统性和多主体性，在大国竞争结构之上叠加出抑制冲突的结构约束。^① 因此，在人工智能时代，大国关系已难以简单概括为结构性冲突，而是更接近于竞争性相互依存的状态。

1. 经济共生提升冲突门槛

人工智能时代的力量基础已经从传统物质性资源转向一种更综合的、跨制度的智能时代的综合实力，包括算力、模型能力、数据规模、生态体系、人才密度、全球场景等多维度的复合权力。这种新型权力具有“非线性爆发”特征，国家间的力量差距并非渐进可控，而是可能在短时间内发生质变。人工智能的发展正在改变“修昔底德陷阱”假设所依赖的前提，即缓慢且线性的权力转移过程。

第一，人工智能产业链的跨国分工具备高强度联动性。与修昔底德式的权力渐进转移不同，人工智能创新具有显著的非线性、外溢性、路径依赖性。人工智能模型迭代往往依赖全球化的数据资源、跨国制造体系、美国高性能计算芯片设计公司以及中国庞大的应用市场和制造端。这意味着无论是美国的高性能计算芯片设计、台积电和三星的晶圆制造，还是中国在稀土精炼、封测产线以及下游应用市场的规模性优势，这些环节形成的网络结构导致任何冲突都会对本国产业造成深度反噬。即便出现出口管制乃至禁运，各国仍无法在短期内完全摆脱彼此嵌套的产业链结构。

第二，人工智能的经济外溢效应强化互赖性。人工智能的经济价值高度依赖跨行业效率提升，以及与其他行业的深度耦合。比如金融自动化、物流调度、药物研发、气候建模等领域，都系统性纳入人工智能技术，甚至以其为核心运转逻辑。^② 这使得人工智能既是竞争资源，也是全球经济的公共投入与公共生态。任何试图遏制对方的动作，都会对自身造成损害和影响，使得“技术脱钩”变成

① 危红波：《“共生型”监管：人工智能安全监管的困境突围与模式重塑》，《国家安全论坛》2025 年第 5 期，第 41—55 页。

② 张辉、陈煜斌：《中国经济高质量发展的新引擎——以人工智能为例》，《学海》2025 年第 6 期，第 1—12 页。

“结构性互害”。这种机制使得国家在战略评估中不得不考虑人工智能生态链断裂带来的系统性代价，从而显著提高发动冲突的门槛。

第三，预期管理机制改变冲突动机结构。国家在评估冲突时不再仅仅考虑军事结果，而必须计算人工智能生态链断裂对经济增长、供应链稳定和科技人力流动造成的长期损害。经济共生将冲突从理性选择变成高风险博弈，显著拉高战争成本，从而削弱了“修昔底德陷阱”所假定的力量转移与冲突之间的必然联系。

2. 系统性风险推动最低限度合作

人工智能带来的新型安全威胁大多具有高度系统性和跨国性，其风险难以控制且难以测量，从而需要国际社会建立起最低限度合作机制。

第一，人工智能风险不具有排他性，任何国家单边行动都无法提供全面安全。^① 深度伪造、认知战自动化、跨国数据集污染等问题不受主权边界限制，一国的模型训练风险可能产生全球外溢效应。一国的治理失败甚至可能成为他国安全威胁的来源。在这种风险结构下，竞争双方需要尽可能共享红队测试框架、最低限度技术治理原则与事故报告机制，否则其自身也无法免受系统性冲击。

第二，大国之间出现风险驱动的相互制衡式合作。例如，在 2023 年英国布莱切利公园人工智能安全峰会（Bletchley Park AI Safety Summit）上，中国与美国作为 28 个参与方之一，共同签署了《布莱切利宣言》（Bletchley Declaration），就前沿人工智能（frontier AI）带来的潜在风险达成多边合作框架，这不是因为双方信任得到完全修复，而是因为算法失控可能带来超越国家利益的共同灾难。^② 这种合作是一种“负熵机制”，即使在高度竞争中，也必须通过最小安全协议阻止系统性崩溃，因为人工智能模型一旦失控，其负面影响会迅速传导至整个技术生态，任何国家都难以独自承担风险。

第三，安全共生改变了主动对抗的收益结构。传统安全困境中，一国增强安全会被另一国视为威胁；但人工智能安全领域呈现出技术正外部性，也就是说一国提高其模型透明度、模型可控性、红队测试能力，能有效减少对方误判与恐慌，从而降低升级风险。这种正外部性削弱了陷阱逻辑中的螺旋升级路径。因此，与核武器时代的安全困境不同，人工智能安全在一定程度上通过透明化和规

^① Eric Schmidt, “AI, Great Power Competition & National Security,” *Daedalus*, vol. 151, no. 2, 2022, pp. 288–298.

^② 新华社：《首届全球人工智能安全峰会在英国召开》，《信息安全》2023 年第 12 期，第 20 页。

范化减少了敌意累积的速度。

3. 技术社群作为认知与制度缓冲器

人工智能技术生态所呈现的多主体生产模式,同样构成了削弱“修昔底德陷阱”逻辑的关键机制。的关键创新已经不再由国家单独推动,而是由跨国企业、开源社群、大学实验室、非营利机构等多利益相关方共同参与。这种复杂的技术网络打破了传统国际关系中的国家中心主义,使权力呈现去中心化、碎片化与跨国协同的趋势,从而削弱了修昔底德逻辑中敌我二元叙事结构。这意味着国家之间即便存在竞争,也无法完全将技术发展压缩到零和的框架中去。

第一,跨国科研合作推动认知去极化。科研人员、实验室和高校通过论文共享、数据集交流、开源模型联合开发等方式保持高频互动,使各国对彼此技术发展具有更高的可见性。^①这种专业透明性直接降低了因信息不对称带来的恐慌情绪,并减少了负面化解释对方能力的空间。共同参与的评测基准(benchmarks)和学术会议本质上构成一种跨国的透明度生产机制,为国家间的技术竞争提供了可验证、可观察的缓冲层。这种机制并不能消除竞争,但能让竞争更基于事实,而不是基于恐惧。

第二,开源社区形成准公共治理结构。^②开源社区通过权重共享、训练框架开放、模型对齐流程透明化与同行审查制度等方式,形成了一套超越国家边界的技术规范体系。这些规范具有比传统国家监管更高的流动性与迭代速度,使极端路线、恶意部署等行为难以在技术生态中获得主流地位。同时,开源结构也弱化了一国对关键技术的垄断,使得单边技术封锁的效果被削弱,迫使国家在制定技术战略时不得不考虑全球开发者生态的反向约束。这表明,人工智能时代的技术治理具有多主体参与与分布式协作并存的结构特征。

第三,社群共生形成认知层面的缓冲机制。共同的代码库、算法方法论、开放评测体系构建了一个跨文化、跨制度的“专业语言共同体”,使全球技术人员能够在不依赖政治框架的前提下建立实质性的沟通渠道。在这种技术共同体中,国际政治层面的敌对叙事无法完全渗透进技术社群内部,因为社群成员对彼此能力与动机具有更高的了解和共识。技术人员之间的互动会对国家层面的极化认知

① 柳长峰、王睿:《全球化科研合作中的协同创新机制——基于跨国协同实验室的实证研究》,《实验技术与管理》2025年第7期,第268—274页。

② Ani Matei and Sergiu Ioan Irimia, “Open Source Governance—A More Ambitious Cousin of Collaborative Governance,” *International Journal of Public Administration*, vol. 37, no. 12, 2014, pp. 812–823.

起到缓冲作用，使风险判断更基于事实与技术逻辑，而不是政治想象或战略焦虑。

4. 竞争维度的多元化与权力边界模糊化

人工智能不仅改变了大国竞争的强度，也重塑了国际权力的结构形态，使“修昔底德陷阱”所依赖的二元权力竞争前提在很大程度上被削弱。传统修昔底德式竞争假定权力集中于国家之间、沿单一轴线转移，并由此产生线性、可预期且零和的力量对冲。然而，人工智能的扩散性和系统性使权力呈现出前所未有的分布化、碎片化与多主体化特征。这种权力的模块化、碎片化及外包化走向，使得霸权难以集中，从根本上破坏了“修昔底德陷阱”的逻辑基础。

第一，从纵向结构看，人工智能形成了基础层、模型层与应用层的三层结构性分工，没有任何国家或企业能够掌握全链条优势。^① 基础层涉及高性能计算芯片设计、晶圆制造与算力基础设施，多由英伟达、台积电、三星等跨国企业控制，其地理与技术布局并不依赖单一国家意志；模型层则由 OpenAI、Google、Anthropic、深度求索（DeepSeek）、阿里巴巴（Qwen）、字节跳动（Seed）等各自占据不同赛道，并非传统意义上的单极格局；应用层更呈现出文化扩散与平台影响的独立性，TikTok、Midjourney 等应用的国际影响力甚至超出其所属国家的政治控制力。在纵向不重叠的权力分布结构下，即便国家间存在战略竞争，人工智能霸权也难以在单一主体手中完全集中，亦难以通过封锁手段实现全面压制。权力的分层分布本身就降低了结构性冲突的程度，因为竞争很难在某一层级引发系统性战争。

第二，从横向领域看，人工智能权力早已超越军事、产业或经济的传统维度，扩张至伦理治理、认知空间、社会文化等高度多元的竞争轴线。中国提出的“全球人工智能治理倡议”（GAIGI）强调发展与安全的平衡，美国在人工智能安全峰会（AI Safety Summit）中推动“前沿模型责任框架”，两国在规范性维度呈现出平行竞争而非直接冲突。这些制度性、价值性的竞争本质上是多轴博弈，而非单线零和斗争。^② 当竞争维度越多元，结构性冲突越难集中爆发，其结果是冲突风险被横向分散，大国难以在某一领域突然触发全面对抗。

① 刘伟：《国产大模型驱动新质生产力发展的内在机理与政策路径》，《经济问题》2025年第8期，第29—37页。

② 吴洁：《中美欧人工智能监管治理比较》，《中国经济报告》2024年第3期，第107—114页。

第三,从主体构成看,人工智能权力边界呈现去国家化与再中心化兼备的混合结构。非国家行为体的重要性在前所未有地上升:OpenAI 的模型迭代能够影响国际安全议题;Meta 的 Llama 权重一旦开源,即可被全球的研究团队乃至军工部门使用;Tik Tok 等平台则在全球舆论与社会行为中发挥跨主权影响力。这些主体既不完全受国家控制,也无法被排除在竞争格局之外。当国家、企业与技术社群共同参与人工智能时代国际秩序的塑造时,“修昔底德陷阱”所依赖的单一主导行为体竞争假设的解释力随之下降。

人工智能通过经济结构的互赖化、安全结构的共担化、社群结构的去中心化,以及权力结构的多元化,共同削弱了“修昔底德陷阱”的决定论基础。这种多维度、跨主体的新型权力结构不仅提高了冲突成本,也模糊了权力边界,使传统的霸权竞争不再呈现线性、零和与刚性特征。人工智能时代的大国关系因此呈现“竞争性相互依赖”的混合状态,即竞争持续存在,但冲突不再是结构性必然结局。

五 结论:从“修昔底德陷阱”到 “共生性竞争”范式

人工智能时代的大国关系已经显著超出了“修昔底德陷阱”这一理论假设能够解释的范围。前文分析指出,人工智能在赋能层面确实强化了中美之间的结构性竞争,尤其在算力、模型能力、产业链、制度话语与认知结构上的多维度博弈,使得权力转移的速度更快、范围更广。然而,人工智能的系统性扩散特征同时构建了削弱冲突必然性的机制。其一,经济结构上的深度互赖显著增加了冲突成本,使“技术脱钩”难以真正实现;其二,系统性安全风险要求最低限度的合作,形成一种“风险共担的负熵机制”;其三,跨国科研社群、开源网络与技术共同体提供认知缓冲,减少了误判、敌意、信息不透明等传统冲突诱因。其四,人工智能权力的纵向分层化、横向多轴化与主体混合化也进一步打破了传统局限于国家主体间的权力格局,使得霸权难以集中、冲突难以封闭化升级。这些结构性变化共同表明,人工智能时代的大国竞争“逐渐成为”一种竞争与互嵌并存的复杂状态。

在此背景下,“共生性竞争”(Symbiotic Rivalry)可以被视为比“修昔底德

陷阱”更能描述人工智能时代大国互动的范式。共生性竞争指，国家之间的竞争并未消失，但这种竞争无法脱离彼此嵌套的经济链条、安全风险与技术社群；竞争发生在共享生态中，而生态本身的稳定性又反过来制约竞争的上限。竞争仍然激烈，但不是零和博弈，而是需要在共生结构中寻求优势、在多中心权力分布中塑造规则，在系统性风险中维护最低限度合作。经济学者尼尔·弗格森（Niall Ferguson）在其著作中谈及中美金融关系时，就被《经济学人》杂志评论为描绘了中美之间的“共生性竞争”。^① 同样，人工智能时代的大国竞争更像是一种在共同生态系统中的竞争，而非传统意义上的敌对系统之间的竞争。^②

在这一新范式下，中国的应对不应仅停留在防范冲突层面，而是要主动塑造竞争的生态结构，确保自身优势在互嵌系统中不断累积。可以从三个方面展开：第一，强化智能时代的综合实力。人工智能的非线性迭代要求中国不能以单点突破替代系统性投入。应继续推动国产芯片、人工智能大模型与数据中台的自主可控，降低结构性依赖风险；第二，推动可控、可治理的技术规范体系，参与全球制度竞争。中国应加快布局全球人工智能标准、伦理、治理话语权，依托“一带一路”、联合国平台、全球南方倡议等，打造中国式可信人工智能生态；第三，深度融入全球科研社群与开源网络。在模型评测、开源工具、跨国合作论文等方面提升可见度与参与度，通过科研透明度降低误判、扩大认知影响力，并在多中心结构中稳固制度话语。总体而言，中国的战略并非回避竞争，而是在参与竞争的过程中，通过合作机制有效管控冲突风险和烈度，从而在拓展自身发展空间的同时，促进国际体系的相对稳定与人类社会的整体福祉提升。

① The Economist, “Book Review on *The Ascent of Money: A Financial History of the World* by Niall Ferguson (2008),” <https://globaleduc.wordpress.com/2012/08/15/book-review-the-ascent-of-money-a-financial-history-of-the-world-by-niall-ferguson/>.

② 金应忠：《试论人类命运共同体意识——兼论国际社会共生性》，《国际观察》2014年第1期，第37—51页。