

智能时代的“呼吸主权”：从“创世纪计划”观全球科技竞争逻辑

葛经纬¹, 王飞跃^{1,2}

(1. 欧布达大学创新中心DeSciCPI, 匈牙利 布达佩斯 1132;

2. 中国科学院自动化研究所复杂系统管理与控制国家重点实验室, 北京 100190)

摘要: 随着美国“创世纪计划”开启AI驱动科学发现的新范式, 全球科技竞争已从单点技术较量升维至关乎国家生存底层能力的“呼吸主权”之争。当前面临的核心风险在于, 若缺乏自主的制度标准与评价体系, 单纯的技术追赶方式会让国家随时面临被切断知识源头的危机。本文主张重构“技术-制度-人才”的联动生态, 通过建立自主的高水平学术期刊与评价机制, 重新掌握科研创新的定义权与定价权。CASE-K21与iSTREAMs等全生命周期教育工程的实施将培养能够驾驭知识自动化与复杂社会系统的复合型人才。进一步地, 依托平行智能与平行社会理论, 构建虚实互动的本土治理框架, 可为解决跨境数据流动与数字秩序等世界争端提供中国方案。科技自主并非封闭自守, 而是通过掌握核心生态能力, 以更自信的姿态实现高水平的科技繁荣与命运共同体。

关键词: 人工智能; 智慧教育; iSTREAMs; K21; CASE; 科技竞争

中图分类号: TP39

文献标志码: A

doi: 10.11959/j.issn.2096-6652.202546

“Breathing sovereignty” in new AI era: global technological competition with no genesis traps

GE Jingwei¹, WANG Fei-Yue^{1,2}

1. DeSci Center of Parallel Intelligence, University Institution for Innovation, Óbuda University, Budapest 1132, Hungary

2. The State Key Laboratory for Management and Control of Complex Systems, Institute of Automation, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100190, China

Abstract: As the U.S. heralds a new paradigm of AI-driven scientific discovery, global competition has escalated from isolated technical rivalries to a systemic struggle for “breathing sovereignty”, i.e., a nation’s fundamental capacity for survival. The core risk is that without autonomous institutional standards and evaluation systems, mere technical pursuit is perpetually vulnerable to dependency and the severance of knowledge sources. This article argues for reconstructing the coupled “technology-institution-talent” ecosystem, calling for indigenous high-impact journals and evaluation mechanisms to reclaim the authority to define and value scientific innovation. Accordingly, it proposes strategic lifecycle education frameworks, such as CASE-K21 and iSTREAMs, to cultivate interdisciplinary talent capable of navigating knowledge automation and governing complex social systems. Furthermore, leveraging parallel intelligence and parallel society, it outlines a virtual-real interactive governance framework to offer solutions for cross-border data flows and global digital order disputes. Finally, the article emphasizes that technological autonomy is not isolationism; rather, mastering core ecological capabilities is the prerequisite for engaging in high-level openness and global cooperation with genuine confidence.

Key words: artificial intelligence, smart education, iSTREAMs, K21, CASE, technological competition

人工智能不可避免地引爆了全球新一轮科技竞争, 从AI的“春秋时代”转入“战国时代”, 这场

竞争正在悄然, 却又根本性地改写国家生存与发展的底层逻辑。当现任美国总统特朗普按下那个被称

作“创世纪”的按钮，美国举国豪赌“AI曼哈顿计划”即“创世纪计划”之时，这种逻辑的改写达到了一个惊心动魄的新高潮^[1]。这一计划的核心野心在于让AI直接参与提出科学假设、设计实验、分析数据，试图用不知疲倦的“AI科学家”来指数级加速科研创新。其实，这一目标早在30余年前就已是一些科学家的愿景。

当然，这已不再仅仅是算力或算法的单点较量，而是一种对科学发现本身“定价权”的降维打击。曾几何时，工业文明的命脉系于煤炭、石油与钢铁，而在以人工智能为标志的新一轮科技革命中，拥有自主的智能生态体系逐渐演变为一个国家的“呼吸主权”。这不仅仅是技术能力的角逐，更决定着一个国家能否在高技术赛道上持续呼吸、自由发声、正常成长。

正是在“创世纪计划”意图用AI垄断科学发现源头的时代背景下，技术自主的权重被前所未有地抬升，它已不再是产业政策中的可选项，而是影响区域安全、经济韧性等走向的基础前提。若科学假设生成与实验设计的上游能力被少数平台垄断，下游应用生态将面临知识源头与工具链断供的系统性风险。因此，必须从安全的角度审视核心技术的可替代性与自给能力。但这不仅是技术攻防，其本质是“技术-制度-人才”的逻辑链条：技术突破依赖制度保障，制度演进依托人才供给，而人才培养最终决定技术演进的方向与可持续性^[2-3]。

当前，全球AI竞争重心正从单点技术指标转向制度与标准的话语权。首先，数据已成为战略关卡，围绕语料质量、版权合规及对抗性攻击（如数据投毒）的博弈，正显著提高AI迭代的门槛。其次，跨境数据流动的“数字围墙”日益强化，如欧盟提出数据主权、联合国提出《全球数字契约》等^[4-6]，本质上是试图通过确立排他性的数据流动规则与合规标准，锁定这一核心生产要素的控制权。一旦某些平台通过垄断上游的数据治理标准与工具接口，成功定义了“AI科学家”^[7]的运作范式，它们将从实质上掌握对“有效科学发现”的裁量权。此时，若继续单方面依附于外部主导的技术标准与学术评价体系，虽然短期内降低了制度试错成本，但长期将导致科研创新陷入深度的路径依赖与范式锁定，最终因缺乏自主的议程设置能力而丧失独立演进的战略主动权。

制度与标准的争夺，已经成为全球科技治理分

化的真正主战场。这场博弈远不限于实验室或会议室内部的技术细节，而是深刻嵌入国际组织、标准化委员会、学术出版与人才培养等多个维度。在这套规则系统中，自主学刊体系与评价机制扮演着关键的基础设施角色。它们看似距离“创世纪计划”这样宏大的叙事较远，却在无形之中决定了什么样的研究被视为“有价值”，什么样的研究方向能够持续获得资源投入。长期依赖单边的国际评价，易将科研锁定在特定范式中，导致面向本土工程实践与复杂系统治理的创新被边缘化。构建适配本土发展阶段的高水平期刊与自主评价体系，并非单纯为了“争夺话语权”，而是为了纠正评价偏差，为多样化的科研贡献提供稳定的迭代空间。这种学术主场重塑，是保障技术路线安全、促进人才多元化成长的必要生态基础。换言之，自主学刊与评价体系并非技术自主的附属品，而是创新独立性的关键论据，是技术与制度之间得以有效耦合的中枢节点。

然而，即便拥有了技术上的突破与制度上的支撑，如果没有与之匹配的人才供给体系，这一切仍难以持续。尤其是在“AI科学家”即将大规模介入科研流程的当下，人工智能时代的教育问题已经远远超出了“培养多少程序员”的层面，而是关乎能否构建一套从基础教育到高等教育再到继续教育的完整人才工程，使之与自主技术、自主制度同频共振。在这一点上，我们反复强调，未来的、AI时代的教育，需要CASE-K21和iSTREAMs等新理念。CASE代表4个核心维度：Cyber/Computational/Control（网络/计算/控制）、Artificial/Agentic/Automation（人工智能/智能体/自动化）、Science/Scenario/Systems（科学/场景/系统）、Engineering/Embodiment/Education（工程/具身/教育）。K21扩展K12，即打开从幼儿园到高中的视角，将公民的人文科技能力建设延伸至21年教育甚至终身学习，涵盖了从幼儿园到博士后甚至更长周期的全生命周期培育。iSTREAMs源自STEM（科学、技术、工程、数学）+Robotics/Research（机器人/研究）+Art/AI（艺术/人文）+Entrepreneurship+Management/Manufacturing=STREAM。在此基础上，笔者增加了i（inspiration, innovation, interdisciplinary, intelligence, international），并强调s（safety, security, sustainability, sensitivity, service, smartness）。我们需要CASE-K21这样的全生命周期教

育工程来打破学科与年龄的人为隔离或围墙，让教育像呼吸一样伴随终身；我们需要iSTREAMs来让我国的学生在掌握智能技术（i）的基础上，融合多学科知识（STREAM），既懂技术又懂管理，既有科学素养又有人文情怀，最后，让学生学会如何用技术去治理复杂的社会系统。只有这样，我们培养出的才不是被“创世纪”算法替代的劳动力，而是能驾驭算法、定义未来的真正人才^[8-11]。

以技术自主为起点、以制度与评价体系为支撑、以教育工程为中枢的人才重塑本土发展的逻辑，以及笔者王飞跃教授提出的平行智能与平行社会等观点，正是在虚实互动的框架下，通过大规模计算实验与人工社会建模，为全球数字治理提供一种新的共同语言，使不同制度背景下的国家可以在共同的技术与仿真平台上对未来场景进行协同推演与博弈，从而在不确定性中寻找合作的结构性机会^[12]。顺着这条逻辑线再往前推一步就会发现，技术、制度、学刊、教育与国际合作并不是相互割裂的几个板块，而是共同构成了一个由内而外、层层递进的治理体系。技术突破是基础，学术评价是坐标，教育体系是血液。三者不再割裂，而是共同支撑起一个自主的创新生态。唯有这一链条闭合运转，我们才能真正实现科技治理的系统性升级，并为全球智能社会的建设提供切实可行的特色化答案。

面对“创世纪计划”带来的技术奇点，我们不仅要适应竞争，更要主动塑造未来的智能形态与文明图景。技术突破若缺乏制度支撑，易沦为短期炫技；制度创新若背离开合作，则难免陷入内卷。因此，科技自主绝非自我封闭，而是通往高阶开放的必经阶梯。只不过前提是我们必须先学会用自己的双手，牢牢掌握好技术、制度与人才，再带着足够的自信与诚意，走向世界，更好地拥抱世界。

参考文献：

- [1] GIBNEY E, WITZE A, AHART J. Trump's AI 'genesis mission': what are the risks and opportunities?[J]. Nature, 2025, 648(8093): 253-255.
- [2] WANG F Y, WANG X, LI L X, et al. Steps toward parallel intelligence[J]. IEEE/CAA Journal of Automatica Sinica, 2016, 3(4): 345-348.
- [3] WANG F Y. The DAO to MetaControl for MetaSystems in metaverses:

the system of parallel control systems for knowledge automation and control intelligence in CPSS[J]. IEEE/CAA Journal of Automatica Sinica, 2022, 9(11): 1899-1908.

- [4] ROBERTS H, COWLS J, CASOLARI F, et al. Safeguarding European values with digital sovereignty: an analysis of statements and policies[J]. Internet Policy Review, 2021, 10(3): 10.14763/2021.3.1575.
- [5] GWAGWA A, MOLLEMA W J T. How could the United Nations Global Digital Compact prevent cultural imposition and hermeneutical injustice?[J]. Patterns, 2024, 5(11): 101078.
- [6] BLUMENTHAL D. The U.S. president's executive order on artificial intelligence[J]. Nejm Ai, 2024, 1(2): Alpc2300296.
- [7] VAN NOORDEN R, PERKEL J M. AI and science: what 1, 600 researchers think[J]. Nature, 2023, 621(7980): 672-675.
- [8] WANG F Y, TANG Y, LIU X W, et al. Social education: opportunities and challenges in cyber-physical-social space[J]. IEEE Transactions on Computational Social Systems, 2019, 6(2): 191-196.
- [9] 王飞跃. 智能科技与K21教育：未来社会的未来学校与未来师生[J]. 智能科学与技术学报, 2024, 6(3): 281-283.
- WANG F Y. K21 education and intelligent sciences: future schools and teachers/students in future society[J]. Chinese Journal of Intelligent Science and Technology, 2024, 6(3): 281-283.
- [10] 王飞跃. 未来的智能生态 $\equiv \text{AIR}^2\text{IST} + \text{LaSEE}^2\text{CiSEE} + \text{SEE}^2\text{H}_3\text{O}$ [J]. 智能科学与技术学报, 2025, 7(2): 139-142.
- WANG F Y. The future ecology of intelligence: $\text{AIR}^2\text{IST} + \text{LaSEE}^2\text{CiSEE} + \text{SEE}^2\text{H}_3\text{O}$ [J]. Chinese Journal of Intelligent Science and Technology, 2025, 7(2): 139-142.
- [11] 王飞跃. 数字教师与平行教育：关于ChatGPT之后教学变革的探讨[J]. 智能科学与技术学报, 2023, 5(4): 454-463.
- WANG F Y. Digital teachers and parallel education: a paradigm shift in teaching and learning after ChatGPT[J]. Chinese Journal of Intelligent Science and Technology, 2023, 5(4): 454-463.
- [12] WANG F Y, TANG S N. Artificial societies for integrated and sustainable development of metropolitan systems[J]. IEEE Intelligent Systems, 2004, 19(4): 82-87.

作者简介



葛经纬（1996-），男，博士，匈牙利欧布达大学研究员，主要研究方向为智能汽车、智能测试、场景生成。



王飞跃（1961-），男，博士，中国科学院自动化研究所复杂系统管理与控制国家重点实验室主任，澳门科技大学特聘教授，主要研究方向为平行系统的方法与应用、社会计算、平行智能、知识自动化。