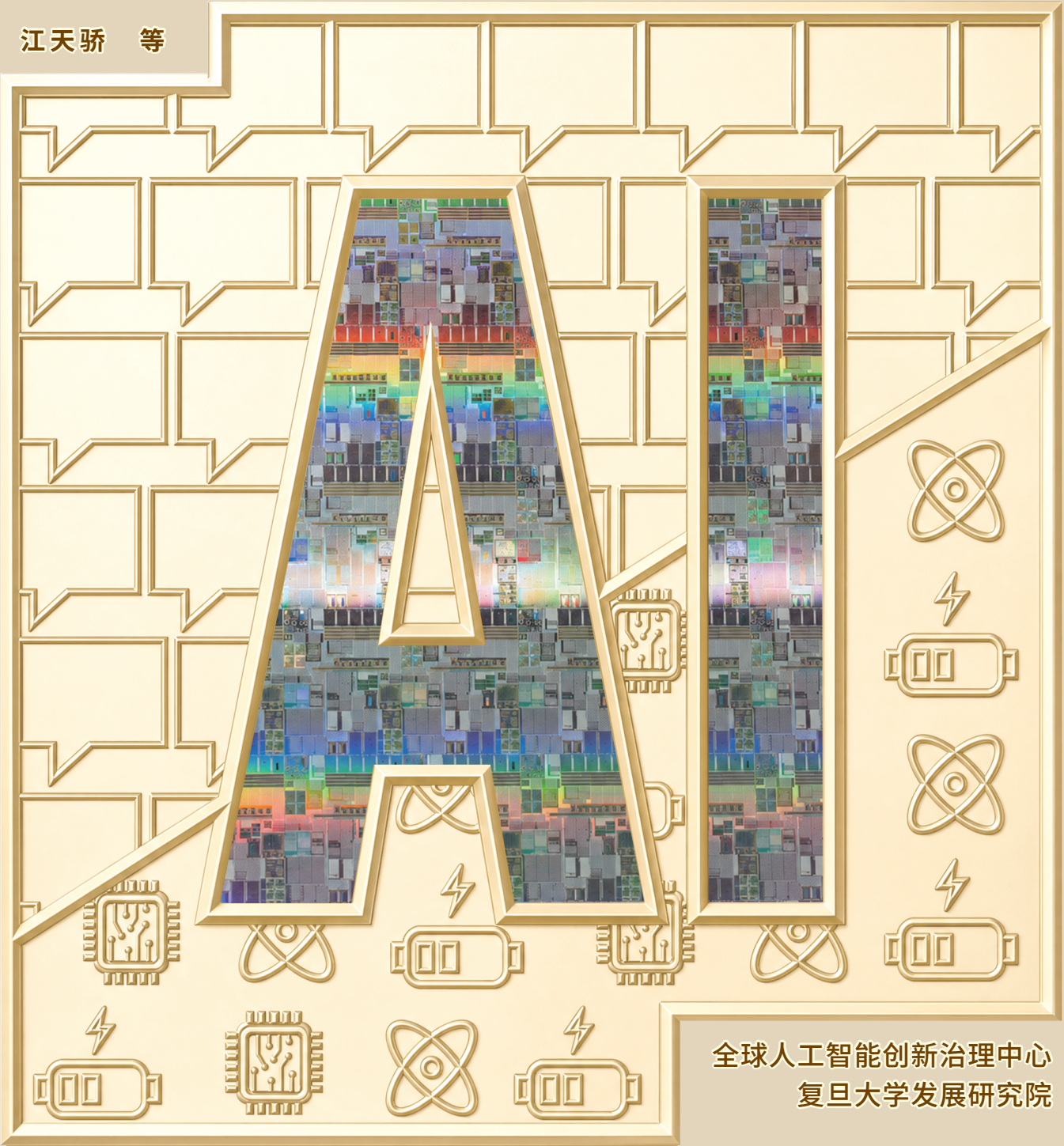


全球南方视角下的 大金砖人工智能合作：机遇和挑战

江天驷 等





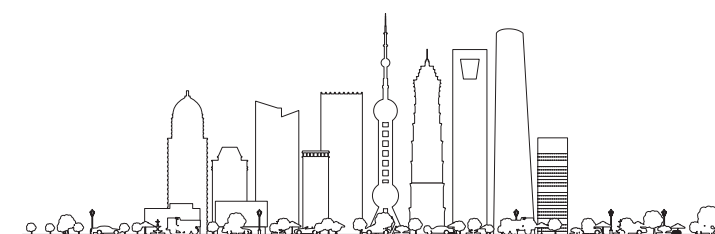
复旦智库报告

全球南方视角下的 大金砖人工智能合作： 机遇和挑战

江天骄 等

全球人工智能创新治理中心
复旦大学发展研究院

2026 年 7 月



项目牵头人	江天骄	全球人工智能创新治理中心研究员
		复旦大学发展研究院金砖中心副主任、副教授、博导
项目成员	姚旭	全球人工智能创新治理中心秘书长
		复旦大学发展研究院副研究员
	辛艳艳	全球人工智能创新治理中心副秘书长
		复旦大学发展研究院助理研究员
	杨昭	复旦大学国际关系与公共事务学院博士生
	张书言	复旦大学国际关系与公共事务学院博士生
	姜珺吉	复旦大学国际关系与公共事务学院博士生
	孝泽慧	复旦大学国际关系与公共事务学院博士生
	伍宸淼	复旦大学国际关系与公共事务学院博士生
	王奕博	复旦大学国际关系与公共事务学院硕士生
	袁露铭	复旦大学国际关系与公共事务学院硕士生
	李缘媛	复旦大学国际关系与公共事务学院硕士生
	袁杭	复旦大学国际关系与公共事务学院国际事务硕士

目 录	
一、引言	01
二、发展动力	02
（一） 发展需求：推动产业升级并构建发展保障	02
（二） 话语需求：强化并扩大全球影响力	03
（三） 安全需求：摆脱发达国家的技术钳制和规则垄断	04
三、合作机遇	06
（一） 强调国家战略规划	06
（二） 关注基础设施建设合作	09
（三） 关注数据、伦理、标准等议题	10
（四） 关注关键领域的人工智能发展应用	12
（五） 关注人才培养	13
（六） 提出全球治理内外合作议程	13
四、分歧挑战	15
（一） 金砖成员国面临智能鸿沟挑战	15
（二） 金砖成员国各自定位不同	17
（三） 立法规制方式不同	18
（四） 对西方国家技术依赖程度和协作关系不同	19
（五） 金砖国家人工智能发展受部分西方国家打压	20
（六） 对联合国和区域多边治理框架的认知和实践方式不同	22
（七） 金砖国家人工智能全球治理参与不足	23
（八） 对数字和智能主权的认知不同	24
五、印度人工智能影响力峰会案例	26
（一） 峰会概况	26
（二） 全球南方治理话语权正在提升	28
（三） 发展优先路径正在形成	28
（四） 人工智能权力格局仍然制约全球南方发展	29
六、关于推动金砖国家人工智能合作的建议	31
（一） 治理层面	31
（二） 产业层面	33
（三） 国际层面	35

一、引言

金砖国家（BRICS）作为一个由代表性新兴市场国家组成的国际合作机制，自成立以来合作基础日益夯实，领域逐渐拓展，已形成以领导人会晤为引领，以安全事务高级代表会议、外长会晤等部长级会议为支撑，在经贸、财金、科技、农业、文化、教育、卫生、智库、友城等数十个领域开展务实合作的多层次架构，成为促进世界经济增长、完善全球治理、推动国际关系民主化的建设性力量。⁰¹ 金砖国家合作机制最初由巴西、俄罗斯、印度和中国四国于 2006 年共同发起组建，金砖国家内外部合作的序幕由此开启。在 2011 年南非正式加入后，金砖国家持续扩员，2024 年 1 月 1 日，沙特阿拉伯、

埃及、阿联酋、伊朗、埃塞俄比亚成为金砖国家正式成员；2025 年 1 月 6 日，印度尼西亚正式加入，金砖成员国数量达到了 11 国，并逐渐形成一批金砖伙伴国。当前，金砖成员国总人口约 38 亿，占全球人口近一半，国内生产总值（GDP）总共约为 29.2 万亿美元，占全球 GDP 近三分之一，⁰² 在全球政治、经济和技术格局中占据着日益重要的地位。随着数字经济的蓬勃兴起，各国政府愈发重视以人工智能（Artificial Intelligence, AI）为代表的新兴技术对国家创新能力、经济竞争力和产业转型升级的重要推动作用，金砖国家更是将人工智能的发展和治理作为关键议题。

01 中华人民共和国外交部：《金砖国家》，https://www.mfa.gov.cn/web/wjbm_673085/zjzg_673183/gjjjs_674249/gjzzyhygk_674253/jzgj_674283/gk_674285/，2024 年 7 月。

02 金砖成员国人口和 GDP 等相关数据由作者根据截至 2025 年 2 月的世界银行、各国官方统计机构数据加总，其中全球人口总数和全球 GDP 总和按照世界银行最新统计的 2023 年数据口径，分别为 80.25 亿和 105.4 万亿美元。

二、发展动力

全球治理、发展和安全之间有着密切且相互依存的关系，此前全球治理模式下的发展政策与安全议程并非天然互补，需要持续进行治理模式创新。人工智能的突破对治理范式也产生影响，其技术革新和产业发展更是离不开人工智能治理的保障。近年来，金砖国家对人工智能治理的热情持续高涨。人工智能被视为解决关键发展挑战的必要工具，而不仅仅是提高经济效率的手段。其广泛的适用性对发展中国家尤其有吸引力，为解决金砖国家智能化产业基础不牢、国际规则制定影响力不足、在规则和技术层面被发达国家所垄断等问题提供了重要机遇。

(一) 发展需求：推动产业升级并构建发展保障

人工智能领域的技术和产业发展离不开

有效监管和治理。发展和安全并不是对立的，这一观点已经是全球人工智能等前沿科技产业领军者的共识。⁰¹ 金砖国家作为新兴经济体的代表，在内部科技产业发展和社会治理等多个维度面临不同程度的转型压力与治理挑战，亟须通过有效治理为发展提供保障。

一是在产业升级与经济转型层面，人工智能作为新兴市场国家发展助推器的功能更加凸显。金砖国家此前大多以资源型或人口红利型产业为重要支柱，普遍在全球价值链中的附加值较低，需要向高附加值产业升级。巴西农业、矿产资源丰富但高科技产品研发不足，俄罗斯有较强的能源和原材料优势但工业产品竞争力不足，印度具有较强的软件行业及劳动力成本优势但高端制造业薄弱，中国有齐全的产业链条但高端技术受制于发

01 Cecilia Kang, “OpenAI’s Sam Altman Urges A.I. Regulation in Senate Hearing,” The New York Times, May 16, 2023, <https://www.nytimes.com/2023/05/16/technology/openai-altman-artificial-intelligence-regulation.html>.

达国家。⁰¹ 因此，金砖国家有迫切的技术革新和产业升级诉求。当前，对于人工智能在科技进步和产业发展中的作用已经逐渐形成新的共识，人工智能可以有效促进产业升级，提高生产效率，并推动经济增长，主要影响领域包括智能决策、劳动力市场革新、产业转型和社会治理等。⁰² 例如，采矿业是巴西经济的基石，人工智能正快速介入巴西矿产行业，被大规模用于优化流程、提高运营安全性、实现机器的预测性维护、减少停机时间并提高成本效率。⁰³ 通过强化人工智能相关技术的研发与应用，可以使以金砖国家为代表的新兴市场国家发展高端制造和技术密集型产业，逐步向全球价值链的中高端环节迈进。

二是科技和产业的快速发展需要持续演进的治理范式作保障。发展和安全一体两面，缺一不可。如何平衡发展和安全是全球各国共同面对的重要议题，技术、产业和治理之间的互动方式愈发受到关注。当前，金砖国家面临劳动力市场和社会福利体系负担、国

内区域发展和社会阶层差距，以及环境和可持续发展等问题，需要有效提升治理能力并进行制度改革。人工智能等前沿技术可以为社会治理有效赋能，但同时也直接受到制度质量（institutional quality）的约束。⁰⁴ 当缺乏适当的政策监管而造成制度质量不足时，人工智能技术应用的经济贡献可能受限，进而形成失当的经济社会政策，导致技术鸿沟、社会不公和隐私风险。⁰⁵

(二) 话语需求：强化并扩大全球影响力

在全球层面，人工智能治理仍处于探索和竞争的动态过程中，地缘政治因素和复杂的政治、市场、技术逻辑之间的分歧制约了全球人工智能治理进程。⁰⁶ 目前，人工智能治理领域尚无统一且具备普适性的国际规则或规范性文件，发达国家在人工智能国际规则制定进程中已经占据了明显的优势地位，对以金砖国家为代表的新兴市场国家形成压制。

01 Lurong Chen, “The BRICs in the Global Value Chains: An Empirical Note,” Cuadernos de Economía 31, no. 57 (2012) : 221-239.

02 Chunhong Yuan, Jingyi Tang, YiDing Cao, Tianshi Wei, and WeiTao Shen, “The Impact of Artificial Intelligence on Economic Development: A Systematic Review,” International Theory and Practice in Humanities and Social Sciences 1, No. 1 (2024) : 130; Daron Acemoglu and Pascual Restrepo, “Robots and Jobs: Evidence from US Labor Markets,” Journal of Political Economy 128, no. 6 (2020) : 2188-2244.

03 “Applications of AI in Brazil,” AX Legal, February 5, 2025, <https://ax.legal/2025/02/05/applications-of-ai-in-brazil>.

04 Najim Azahaf and Daniel Schraad-Tischler, Governance Capacities in the BRICS, Bertelsmann Stiftung, July 15, 2021, https://www.sgi-network.org/docs/studies/Governance_Capacities_in_the_BRICS.pdf.

05 Adebola Folorunso, Kehinde Olanipekun, Temitope Adewumi, and Bunmi Samuel, “A Policy Framework on AI Usage in Developing Countries and Its Impact,” Global Journal of Engineering and Technology Advances 21, no. 1 (2024) : 154; Charles Shaaba Saba and Nara Monkam, “Artificial Intelligence’s (AI’s) Role in Enhancing Tax Revenue, Institutional Quality, and Economic Growth in Selected BRICS-Plus Countries,” Journal of Social and Economic Development (2025) , <https://doi.org/10.1007/s40847-024-00401-0>.

06 鲁传颖：《全球人工智能治理的目标、挑战与中国方案》，《当代世界》，2024年第5期，第25—31页。

一是当前全球人工智能规则制定与话语权呈现发达国家主导与阵营化凸显的趋势。在2023年初的生成式人工智能快速发展后，美欧等发达国家加速牵头设立人工智能全球治理规则。2023年5月，七国集团（G7）在广岛峰会上启动“广岛人工智能进程”（Hiroshima AI Process），强调“负责任”地使用人工智能技术。⁰¹ 发达国家很可能就此主导全球人工智能治理的规则话语权。金砖国家若在技术创新与制度塑造方面缺乏共同应对机制，将在全球人工智能治理的竞争中处于被动地位。在此背景下，金砖国家面临的核心挑战是如何凝聚共识，以集体行动来消弭发达国家在话语权和规则制定上的优势。

二是全球智能鸿沟与技术平权等发展中国家关注的重要议题被长期忽视，金砖国家需要为全球南方发声。大量发展中国家在基础科研、产业配套、人才储备等方面均存在短板，全球智能鸿沟持续扩大。兼顾发展中国家需求、体现技术平权理念的治理方案往往难以进入主流议程。⁰² 金砖国家主要分布在亚洲、非洲、拉美等地，人工智能将为数十亿人在公共医疗、智能农业、城市治理等方面创造巨大价值，却缺乏足够的资源支持。

01 江天骄：《日本以“广岛进程”谋求人工智能国际规则话语权》，《澎湃新闻》，https://www.thepaper.cn/newsDetail_forward_26720256，2024年3月19日。

02 United Nations Conference on Trade and Development (UNCTAD), Technology and Innovation Report 2025: Inclusive Artificial Intelligence for Development, 2025, <https://unctad.org/publication/technology-and-innovation-report-2025>.

03 上海社会科学院等：《全球人工智能治理研究报告》，世界互联网大会，https://cn.wicinternet.org/2024-11/22/content_37693427.htm，2024年11月22日。

美欧发达国家在谈及人工智能治理、伦理与监管时，很少触及数字能力建设、跨国技术援助等问题。⁰³ 金砖国家基于庞大的市场和技术潜力，可以为全球南方国家争取更多AI规则制定和标准制定的空间。

(三) 安全需求：摆脱发达国家的技术钳制和规则垄断

金砖国家虽然拥有庞大的市场和丰富的应用场景，但在人工智能前沿算法、高端芯片制造以及国际标准制定方面仍面临较大挑战和制约。西方发达国家在人工智能等数字规则领域有更强的影响力。部分发达国家通过外交影响力、跨国科技企业和在国际组织中的主导地位对外输出自身的监管模式，形成由发达国家主导的“规制圈”。在此基础上，发达国家进一步将“规制圈”内认定的“高标准”规则转化为国际共识，透过产业联盟或地缘政治经济影响力，要求其他国家接受响应监管模式。例如，欧盟借助其在数字法规和隐私保护领域的立法基础，通过《通用数据保护条例》(GDPR) 以及《人工智能法案》(AI Act) 等一系列数字科技领域立法，形成对全球多国的“布鲁塞尔效应”。欧盟凭借自身的市场吸引力使跨国公司自愿将欧盟

规则用于管理其全球业务。⁰¹ 金砖国家在制定本土人工智能规范时往往需要平衡国内现实与外部合规要求，难以在国际规则博弈中占据主动地位，反而可能在技术发展路线和

规则话语权方面受制于人。为了打破发达国家在人工智能全球治理领域可能形成的垄断地位，金砖国家亟须在规则制定上形成合力，发挥主动性和创造性。

三、合作机遇

（一）强调国家战略规划

金砖国家对人工智能高度关注。从2017年中国和阿联酋发布相关战略规划开始，无论是早期的金砖发起国还是后续加入

的金砖成员国，都强调国家级的人工智能顶层设计。巴西和埃及在2021年提出其首个战略文本后，已经分别于2024年和2025年更新了下阶段的规划。

01 Anu Bradford, The Brussels Effect: How the European Union Rules the World (Oxford: Oxford University Press, 2020) .

表1：金砖国家人工智能国家战略		
成员国	国家战略	发布时间
中国	《新一代人工智能发展规划》	2017年
阿联酋	《国家2031人工智能战略》	2017年
印度	《印度人工智能战略》(India AI Mission)	2018年
俄罗斯	《2030年前俄罗斯国家人工智能发展战略》	2019年
沙特阿拉伯	《国家数据和人工智能战略》(NSDAI) AI Adoption Framework 2025	2020年
印度尼西亚	《国家人工智能战略(2020—2045)》 《国家人工智能路线图白皮书》	2020年 2025年
巴西	《巴西人工智能投资计划2024-2028》(PBIA 2024 - 2028)	2024年
埃及	《埃及人工智能战略》	2021年 2025年
南非	《南非人工智能政策框架(2024年)》 《南非人工智能政策草案》	2024年 2026年
埃塞俄比亚	《埃塞俄比亚人工智能政策》 数字埃塞俄比亚2030战略(Digital Ethiopia 2030)	2024年
伊朗	《人工智能国家战略》	2024年

中国在金砖国家中较早发布国家级人工智能战略规划。2017 年 7 月，国务院印发《新一代人工智能发展规划》，提出坚持人工智能研发攻关、产品应用和产业培育“三位一体”推进。⁰¹ 阿联酋几乎在同一时期发布了《国家 2031 人工智能战略》，提出利用人工智能提高各级政府绩效，采用能够应对挑战并提供快速有效解决方案的集成智能

数字系统，使阿联酋位居全球范围内人工智能各相关领域投资的前列，创造了具有广泛经济价值的新兴市场。⁰² 印度国家转型委员会（NITI Aayog）于 2018 年发布《印度人工智能战略》（National Strategy for Artificial Intelligence），突出强调人工智能对经济发展的促进作用，并试图以积极监管平衡创新与安全治理。⁰³ 俄罗斯则在 2019 年提出了期

01 国务院：《关于印发新一代人工智能发展规划的通知》，https://www.gov.cn/zhengce/content/2017-07/20/content_5211996.htm，2017 年 07 月 20 日。

02 United Arab Emirates Government, “UAE Strategy for Artificial Intelligence,” November 7, 2023, <https://u.ae/en/about-the-uae/strategies-initiatives-and-awards/strategies-plans-and-visions/government-services-and-digital-transformation/uae-strategy-for-artificial-intelligence>.

03 NITI Aayog, National Strategy for Artificial Intelligence, Government of India, June 2018, <https://www.niti.gov.in/sites/default/>

到 2030 年前的人工智能国家发展战略目标和规划。

2020 年 8 月，印度尼西亚在纪念国家技术觉醒日（National Technology Awakening Day）之际推出了《国家人工智能战略 2020—2045》（Stranas KA），提出了面向 2045 年的印尼人工智能愿景，确保人工智能发展合乎道德、具有包容性并造福社会各阶层。⁰¹ 埃及国家人工智能委员会（The National Council for Artificial Intelligence）于 2021 年 1 月发布了首个国家人工智能战略，并于 2025 年 1 月发布最新版国家人工智能战略，提出 2025 至 2030 年的目标和路线图，致力于创建超过 250 家人工智能初创企业。⁰² 南非政府于 2024 年推出《南非国家人工智能政策框架》，希望利用人工智能技术的变革潜力来推动经济增长、增加社会福祉，并促进相关行业的数字化转型。其政策重点包括通过协调研发、人才培养和基础设施建设，

创建强大的人工智能生态系统。⁰³ 埃塞俄比亚部长理事会（The Council of Ministers）在 2024 年一致通过实施《国家人工智能政策》，提出以人工智能促进经济发展并提升其全球竞争力。⁰⁴ 伊朗则通过了一项全面的《人工智能国家战略》文件，并在 2024 年 7 月 23 日成立了由总统负责的高级别国家人工智能组织（National AI Organization），以协调各部门和相关组织资源，制定人工智能国家战略和计划。⁰⁵

金砖成员国推出的人工智能国家战略规划有几个共同点。首先，多个成员国的战略规划中明确要求建立相应的部门协调机构、形成协同共治格局。除了伊朗的国家人工智能组织，俄罗斯的人工智能领域道德委员会、埃及的国家人工智能委员会、阿联酋的人工智能理事会等，均是国家人工智能发展和治理协调的重要平台。不同的机构设置方式反映了各成员国对人工智能的认识。比如沙特

<files/2023-03/National-Strategy-for-Artificial-Intelligence.pdf>.

01 DiploFoundation, “The Indonesian National Strategy on Artificial Intelligence,” DigWatch, July 2020, <https://dig.watch/resource/the-indonesian-national-strategy-on-artificial-intelligence>.

02 Carrington Malin, “Egyptian President Launches 2025–2030 National AI Strategy,” Middle East AI News, January 23, 2025, <https://www.middleeastainews.com/p/egypt-president-el-sisi-launches-ai-strategy>.

03 Department of Communications and Digital Technologies, South Africa’s National AI Policy Framework, Government of South Africa, October 2024, https://www.dcdt.gov.za/images/phocadownload/AI_Government_Summit/National_AI_Government_Summit_Discussion_Document.pdf.

04 Ethiopian Artificial Intelligence Institute, “The Council of Ministers Unanimously Decide to Implement the National Artificial Intelligence Policy,” June 27, 2024, <https://aai.et/the-council-of-ministers-unanimously-decide-to-implement-the-national-artificial-intelligence-policy>.

05 Seyed Hossein Sadat Meidani, “From Algebra to Artificial Intelligence: Iran’s Legacy for Development of World Science and Technology,” Middle East Political and Economic Institute, September 16, 2024, <https://mepei.com/from-algebra-to-artificial-intelligence-irans-legacy-for-development-of-world-science-and-technology/>; “Iran Inaugurates National AI Organization to Spearhead Technological Advancements,” Iran Press, July 9, 2024, <https://iranpress.com/iran-inaugurates-national-ai-organization-to-spearhead-technological-advancements>.

数据和人工智能管理局（SDAIA）包括国家数据管理办公室（NDMO）、国家信息中心（NIC）和国家人工智能中心（NCAI）三个核心机构，体现出沙特对数据、基础设施和人工智能融合发展的观念，反映出人工智能时代数据作为基础底座的重要支撑作用。其次，几乎所有金砖成员国在人工智能发展和治理的规划中均突出前沿布局和长期规划，大部分是面向 2030 年前后的发展战略，而印尼甚至将规划做到了本世纪中叶的 2045 年。此外，各成员国试图将人工智能战略规划和本国的数字经济产业发展乃至国家长期发展战略相匹配。比如阿联酋的人工智能战略强调和阿联酋“2071 百年目标”相协调，成为阿联酋百年总体规划中的重要一环。最后，金砖国家的人工智能战略普遍关注地区和全球领导力、突出创新能力、产业发展和国家安全之间的平衡，聚焦人工智能赋能医疗、农业、教育、产业数字化转型、城市治理和社会福利体系等重要议题。

（二）关注基础设施建设合作

人工智能应用的落地首先依赖算力、存储、网络与云服务等数字基础设施的完备度与可及性。金砖国家普遍采取“自主可控＋开放合作”并行策略，通过国家规划与国际伙伴协同，力求在夯实技术主权的同时，弥补本地生态短板。金砖国家在数字基础设施建设方面虽因资源禀赋与市场需求各有侧重，但整体趋势均指向强化自主可控算力、

推动网络普惠覆盖、引入可持续能源方案以及依托公私合作模式逐步完善底层设施，为人工智能产业生态构建有力支撑。例如，巴西于 2024 年推出《巴西人工智能计划》（PBI-A 2024-2028），设立约 40 亿美元专项预算，用于支持国内数据中心集群建设和存储芯片生产本土化。中国企业江波龙电子有限公司投资 8.59 亿元人民币，扩建其位于圣保罗的存储芯片封装与测试产线，并与巴西国家经济社会发展银行（BNDES）合作设立人工智能基础设施专项基金，引导私人资本参与农村和偏远地区网络现代化建设。

印度“国家人工智能使命”发展战略获得了约 12.5 亿美元的政府资金支持，用于采购英伟达（NVIDIA）芯片、建设国家级人工智能算力平台，以及设立“人工智能卓越中心”。此外，印度政府还通过印度国家转型委员会，同亚马逊云科技（AWS）、微软、谷歌等国际云服务厂商合作建立联合实验室，为初创企业和研究机构提供算力资源。

印度尼西亚依托“帕拉帕环”海底光缆项目和全国／基站升级，正在与微软、阿里云合作建设本地人工智能云计算与数据中心。沙特和阿联酋则在中东地区率先推进绿色超算部署。由沙特公共投资基金（PIF）支持的“沙欣－3”超级计算机配备数万块 GPU，并同沙特能源部门合作，将太阳能和风能接入数据中心冷却和供电系统。阿联酋

方面，G42 集团已投入大量资金，在阿布扎比和迪拜建设算力集群，并建立面向人工智能产业发展的全球云服务网络。

（三）关注数据、伦理、标准等议题

数据治理构成人工智能产业健康发展的制度基石，涵盖个人隐私保护、数据主权维护与跨境流动规则制定等方面。金砖国家均已或正在加紧本土数据立法与监管能力建设，但在成熟度与实施细节上表现出多样化。金砖国家在数据治理领域既在确立法律与监管框架、平衡创新与保护、推动国际规则对接等方面存在显著共识，也在法律细则、实施机制与跨境协调上呈现出多样化实践。一是巴西于 2020 年通过《通用数据保护法》（Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais, LGPD），并成立国家数据保护局（ANPD）负责全流程监管。《通用数据保护法》覆盖个人、企业和政府部门，为处理巴西境内外涉巴西公民的个人数据行为设定了明确的义务与处罚标准。⁰¹2024 年，巴西国家数据保护局发布《安全事件通报条例》，要求人工智能系统在发生算法偏差、数据泄露等高风险事件时必须立即上报；同时，针对中小微企业发布《合规简化指南》，允许在符合法律基本原则下采用去标识化数据，以兼顾隐私保护与技术创新。

二是印度于 2023 年颁布的《数字个人数据保护法》（Digital Personal Data Protection Act, DPDP），该法案在 2022 年发布的《国家数据治理框架政策》基础上，旨在构建“强监管、稳流动”的双轨机制。⁰²法案明确规定数据主体访问、更正、删除和拒绝自动化决策的权利，并设立中央数据保护管理局（DPA）。2025 年实施细则进一步细化了人工智能训练数据的合规使用范围与跨境传输条件，要求在算法训练前必须进行影响评估并留存审计记录，以确保透明度和问责制。

三是俄罗斯秉承数据主权原则，修订《俄罗斯联邦个人数据法》（Federal Law No.152-FZ），要求俄公民相关数据的初始采集、存储和处理必须在境内进行，且任何跨境传输均需经过联邦通信、信息技术与大众传媒监管局（Roskomnadzor）审批。2024 年，俄罗斯在金砖国家领导人喀山峰会上提出“全球南方数据治理框架”，主张发展中国家在跨境数据流动规则制定中应具有平等的话语权，并推进多边数据合作模式。

四是南非以 2013 年《个人信息保护法》（Protection of Personal Information Act, POPIA）为法律基石，规定自动化决策必须配合人工复核，并禁止将敏感个人信息用于

01 Ecomply.io, “General Personal Data Protection Act (LGPD),” accessed May 20, 2026, <https://lgpd-brazil.info/>.
02 Ministry of Electronics and Information Technology, Draft Digital Personal Data Protection Rules, 2025, Government of India, January 3, 2025, <https://www.meity.gov.in/static/uploads/2024/06/2bf1f0e9f04e6fb4f8fef35e82c42aa5.pdf>.

无明确同意的算法模型训练。2024 年，南非政府出台《国家云与数据政策》，推动政府云平台与区域数据中心建设，并与非洲联盟协商跨境数据合规互认协议，力图在区域层面建立数据治理共同体。

五是伊朗在外部制裁压力下，推行《网络空间数据与隐私保护法案》（2022）和国家信息网络（NIN）体系，以保障关键行业和政府核心数据的本地化存储与处理。2022 年颁布的《国家数据与信息管理法》首次将数据定义为“国家战略资产”，要求政府部门进行集中管理与分析，并提倡通过国家级人工智能平台进行数据共享与安全审计，以减少对外部服务的依赖。⁰¹

人工智能技术研发、社会责任、伦理和产业应用规范是金砖成员国普遍关注的治理议题。随着人工智能在教育、医疗、养老、城市治理等多领域的广泛应用，技术发展带

来对就业和劳动力市场的冲击、收入差距扩大以及伦理道德挑战等社会风险正在涌现。例如，各国正在大力发展的无人驾驶网约车业务引发了关于人工智能就业替代的讨论和担忧。

金砖国家在伦理准则制定过程中普遍关注人工智能系统的公平性、风险责任的识别应对、透明度和可解释性、稳健和安全等问题。阿联酋的《人工智能道德准则和指南》着重提出了人工智能的设计和应用需要符合人类价值观、促进社会福祉，“以人为本”的概念正愈发深入人心。此外，金砖国家积极监管人工智能算法并制定标准指南，在产业应用层面进行更加细致的布局，尤其重视产业应用中风险较高、易冲击社会秩序的技术。例如中国、俄罗斯和阿联酋对深度伪造（Deepfake）技术的监管格外关注，并通过专门的法律或规章制度避免技术滥用造成的社会危害。

01 Recorded Future, Iran's AI Ambitions: Balancing Economic Isolation with National Security Imperatives, April 17, 2025, <https://www.recordedfuture.com/research/irans-ai-ambitions-balancing-economic-isolation-national-security-imperatives>.

表2：金砖国家人工智能监管文件

成员国	数据保护	伦理	算法应用标准
巴西	《通用数据保护法》(LGPD) AI and Data Protection Regulatory Sandbox	—	—
俄罗斯	《俄罗斯数据保护法》 (Federal Law No.152-FZ)	《至2024年人工智能和机器人技术监管构想》	—
印度	《数字个人数据保护法》 (DPDPA)	《负责任的人工智能原则》 《印度人工智能治理指南》	《负责任人工智能的操作原则》
中国	《网络安全法》 《数据安全法》	《新一代人工智能伦理规范》 《科技伦理审查办法(试行)》 《人工智能生成合成内容标识办法》 《人工智能科技伦理审查与服务办法(试行)》	《互联网信息服务深度合成管理规定》 《互联网信息服务算法推荐管理规定》
南非	《个人信息保护法》(POPIA)	—	—
埃及	《个人数据保护法》(Law No.151 of 2020)	《埃及负责任人工智能宪章》 《埃及国家生成式人工智能指南》 《埃及可信任与负责任人工智能国家指南》 《埃及国家人工智能治理框架》	—
阿联酋	《个人数据保护法》(PDPL)	《人工智能道德准则和指南》 《人工智能发展与使用章程》	《阿联酋深度伪造指南》
沙特阿拉伯	《个人数据保护法》(PDPL)	《人工智能道德准则》 《人工智能伦理准则》 《金融科技行业负责任与可信赖的人工智能伦理准则》 《生成式人工智能公共指南》	《深度伪造指南》
印度尼西亚	《个人数据保护法》(PDP)	《人工智能伦理准则》	《政府服务中的人工智能采用指南》

(四) 关注关键领域的人工智能发展应用

人工智能的核心价值在于其解决现实问题的能力。金砖国家围绕农业、医疗、金融

与能源等关键行业开展示范性项目,通过“小切口、大示范”策略，加快技术从实验室到生产力的转化。相关发展战略旨在从技术验证向规模化部署持续推进，不断积累跨行业、

多场景的实践经验，并为全球人工智能治理提供可复制的路径示范。在人工智能发展战略中，金砖国家正聚焦人工智能在关键领域的应用，并在农业、医疗、金融和能源等重要部门推出示范性项目。

例如，埃塞俄比亚将农业和基本卫生保健作为人工智能应用重点。例如埃塞俄比亚人工智能研究所（EAIL）与农业部合作，将 Landsat 卫星遥感影像和无人机数据输入机器学习模型，用于监测作物生长、预测产量和识别病虫害。印度则在智慧农业、智能交通和在线教育等领域全面推进人工智能应用。在“数字印度”平台支持下，印度政府与国际水稻研究所（IRRI）合作开发智能灌溉和病虫害防治系统。印度的Byjus等在线教育平台则利用推荐算法，为数百万学生提供个性化课程。阿布扎比国家石油公司（ADNOC）与当地可再生能源企业 Masdar 合作，推出了基于人工智能的碳排放监测与优化平台。在今年的金砖国家峰会上，成员国和伙伴国有望在合作成果方面取得更具体进展，尤其是在农业、医疗、金融和能源等领域推动人工智能应用。

（五）关注人才培养

人工智能生态的可持续发展需要多层次、跨学科的人才支撑。金砖国家普遍从基础教育、职业培训、高校科研与国际合作四方面构建人才生态，尝试构建从普及型培训到高端科研培养的“全链条”人才生态，补

齐基础数字技能，为人工智能产业高质量发展储备人才红利。

中国牵头成立了“中国—金砖国家人工智能发展与合作中心”，旨在推动人工智能领域的政策对话、技术交流和人才培养合作。金砖国家新工业革命伙伴关系厦门创新基地也同其他金砖国家开展合作，推进人力资源能力建设、数字化技能提升和智能制造培训项目，并设立“金鹭”奖学金。巴西除了在 2024 年通过《巴西人工智能计划》推出人工智能职业认证项目外，还同微软和国际商业机器公司（IBM）建立合作，推出 ConectAI 项目，为城乡弱势群体提供免费的数字素养和人工智能工程技能课程。印度则通过“FutureSkills”项目，设立国家奖学金和博士资助计划，鼓励学生接受人工智能高级教育。印度政府还与谷歌、亚马逊等企业合作建立本地培训中心，目前已帮助数百万人掌握数字技能。

（六）提出全球治理内外合作议程

一方面，金砖国家合作机制将人工智能视为经济增长、技术进步和社会包容的催化剂，并积极表达在组织内外的合作意愿。2024 年 10 月 24 日，金砖国家领导人第十六次会晤发布《喀山宣言》，提到包括人工智能快速发展在内的技术变革有可能为全球社会经济发展带来新机遇；鼓励开展更多国际讨论，支持联合国在全球人工智能治理

中发挥重要作用；鼓励就人工智能议题开展磋商，包括通过“金砖国家未来网络研究院”（BIFN）深化务实合作。根据《第六届金砖国家通信部长会议宣言》和《第七届金砖国家通信部长会议宣言》的要求，BIFN 下设“人工智能研究组”，聚焦人工智能领域的关键技术、算法、标准和应用场景，并开展金砖国家联合研究。此外，2024 年 7 月 19 日，中国—金砖国家人工智能发展与合作中心正式启动。2025 年 1 月 3 日，中心基地启用仪式在上海举行，并上线了创新合作平台，实现产业对接、技术转化和人才培养等功能。

另一方面，金砖成员国相继提出本国的人工智能全球治理方案和立场。中国和阿联酋均强调以人为本与负责任的人工智能发展，在倡导全球合作的同时要求提升发展中国家的话语权，并关注人工智能安全、伦理与可持续发展。中国于 2023 年 10 月 20 日提出《全球人工智能治理倡议》，强调“以

人为本、智能向善”的人工智能发展理念和宗旨，提出互相尊重和平等互利的原则，建立风险评估和相应规制，坚持公平、伦理和广泛参与，尤其强调发展中国家的发言权和联合国框架的作用。2024 年 7 月 4 日，在世界人工智能大会暨人工智能全球治理高级别会议上，中国又发布了《人工智能全球治理上海宣言》，提出促进人工智能发展、维护人工智能安全、构建人工智能治理体系、加强社会参与和提升公众素养、提升生活品质与社会福祉等理念，共同携手面对安全和伦理方面的挑战。

2024 年 10 月，阿联酋内阁批准了其国际层面的人工智能政策立场文件，包含进步、合作、社会、伦理、可持续性和安全六项核心原则，涵盖参与制定国际人工智能标准、确保人工智能应用的安全性和隐私保护，以及推动负责任地使用人工智能以促进区域和全球和平与稳定等五个方面内容。

表3：金砖国家人工智能全球治理文件

成员国	全球治理议程
中国	《全球人工智能治理倡议》（2023年） 《人工智能全球治理上海宣言》（2024年） 《人工智能能力建设普惠计划》（2024年） 《人工智能全球治理行动计划》（2025年） 《“人工智能+”国际合作倡议》（2025年）
阿联酋	《阿联酋人工智能政策方面的国际立场》（2024年）
金砖	《金砖国家领导人关于人工智能全球治理的声明》（2025年）

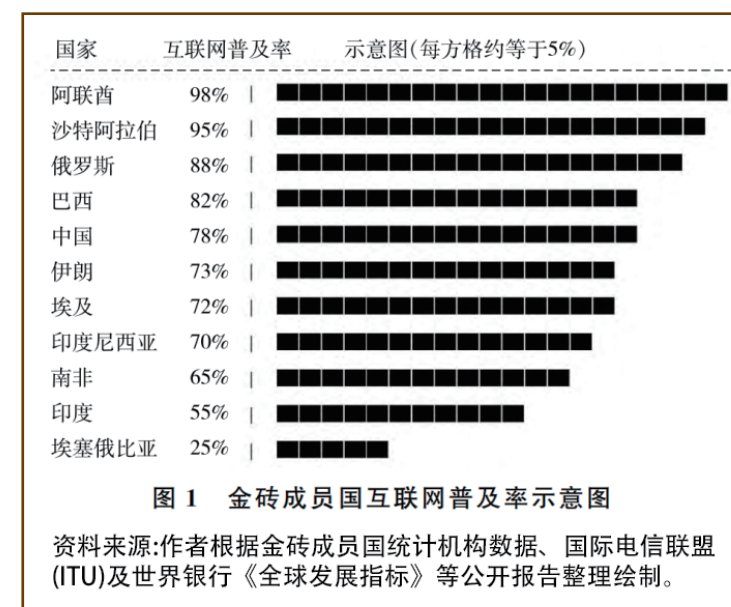
四、分歧挑战

尽管金砖国家发展迅速且拥有巨大的技术和市场潜力，但客观上扩员后的金砖面临更大的差异性和沟通协调成本。深刻认识到这些问题是进一步推动金砖国家人工智能合作，实现高质量发展的关键。

（一）金砖成员国面临智能鸿沟挑战

人工智能的发展需要信息和数字基础设施、技术创新和产业生态，以及人才培养和交流。金砖国家在这些方面还存在诸多能力差距，不仅将影响各国自身产业升级和经济转型，而且会给金砖国家间合作带来障碍。

一是电力和数字基础设施鸿沟。埃塞俄比亚在金砖成员国中面临十分突出的电力供应问题。根据世界银行数据，截至 2022 年，埃塞俄比亚的全国电力普及率平均仅约 55%，农村地区还未达到 50%。⁰¹ 除埃塞俄比亚之外，其他金砖成员国均已基本实现全面电力普及。不均衡的电力供应直接影响数据中心建设、云计算基础设施以及智慧城市等人工智能应用场景的支撑和落地。此外，金砖成员国的互联网普及率也有较大差异。比值最低的埃塞俄比亚仅有 25%，印度面临巨大的内部差异且普及率刚刚过半，而最高的阿联酋则接近 100%。



二是人工智能基础技术和产业发展鸿沟。金砖成员国在核心技术研发、算法创新和高端设备制造等领域存在较大差距。在世界知识产权组织（WIPO）2024 年发布的全球创新指数（GII）中，中国排名位列第 11 位，但仍然是前 30 名中唯一的中等收入经济体。⁰¹ 具体到人工智能，中国在全球人工智能专利竞争中占据主导地位。斯坦福大学 2024 年人工智能指数报告（Artificial Intelligence Index Report 2024）显示，2022 年中国以 61.1% 的专利数量领先全球，大幅超过美国 20.9% 的全球占比，但其他金砖成员国总体占比相对不高。虽然阿联酋拥有世界知名人工智能创新企业 G42，在金砖国家人工智能产业发展中较为领先；沙特拥

有雄厚的资金支持；印度尼西亚拥有东南亚最大的数字科技平台市场；巴西数字基础设施建设速度较快；印度则有着全球名列前茅的人工智能技能渗透率（AI skill penetration rate）。然而，由于金砖各国科技产业总体发展水平不一，人工智能技术和产业鸿沟在国家之间已经显现。

三是人工智能基础人才培养鸿沟。受制裁影响，俄罗斯和伊朗等国的科研人员流动受阻，国际合作与学术交流难以顺畅进行。以俄罗斯为例，受制裁影响，俄罗斯高科技领域的人才国际交流活动明显减少，人才流失逐渐增加，影响社会 and 经济发展。⁰² 与此同时，科研交流受限使其在前沿算法研发、

01 数据来源：World Intellectual Property Organization, Global Innovation Index 2024: Global Launch Summary, October 4, 2024, <https://www.wipo.int/web/global-innovation-index/w/news/2024/gii-2024-global-launch-summary>。同样值得关注的还有，中国、土耳其、印度、越南、菲律宾、印度尼西亚、伊朗和摩洛哥是 2013 年以来 GII 排名上升最快的 8 个中等收入经济体，这其中金砖成员国占据 4 席。

02 Richard Portes, "Russia's Brain Drain Has Become Its Economy's Biggest Problem," London Business School, September 3, 2024, <https://www.london.edu/news/brain-drain-destroying-russian-future>.

深度学习平台构建上受到较大影响。尽管金砖国家在人工智能战略规划中都强调要在国内加大人才培养投入力度，但整体上高端人才数量和结构质量仍难满足人工智能发展需求。麦肯锡的报告提出，到 2030 年，中国本土培养和海外引进的人才储备只能提供约 200 万人工智能人才，需求缺口将达 400 万。⁰¹

此外，金砖国家之间官方语言和文化的巨大差异，直接影响了跨国交流与合作的效率，成为金砖国家在人工智能高端人才培养和科研合作中的一大隐性壁垒。在联合培养项目或科研合作中，尽管各成员国都在努力提高英语作为交流媒介的普及率，但由于各成员国英语水平参差不齐，很多高端人才在跨文化交往能力上仍显不足，从而增加了跨国协作的难度。

（二）金砖成员国各自定位不同

金砖国家人工智能治理与合作的首要前提是各成员国对自身的定位明确，并愿意协调各自愿景与金砖整体的战略发展目标。但在实践中，巴西、印度、俄罗斯、南非等国都试图通过不同的方式强化自身的领导力角色。其背后反映出各国不同的战略目标与利益诉求。比如巴西与南非更突出“全球南方”与“非洲代表”身份；印度则谋求“技术领

导与自主创新”双重地位；俄罗斯侧重“多极治理与规则输出”；而印尼与埃塞俄比亚则希望在“金砖+”中拓宽南南合作半径。这种分歧既是挑战，也为多样化合作提供了多元切入点，未来需要在金砖框架中进一步聚焦共识领域，以实现资源互补与战略协同。

一是巴西在 2025 年担任金砖轮值主席国期间，积极扮演“金砖引领者”和“全球南方代言人”双重角色。巴西将促进人工智能合作与南南对话视为强化自身话语权的关键举措。同时，巴西政府在《人工智能投资计划（PBIA 2024-2028）》中提出，要利用金砖平台，吸引更多发展中国家参与人工智能基础设施和应用场景建设，凸显其在全球南方技术合作中的引领地位。巴西内部将自身定位为“绿色与包容性人工智能应用推广者”，致力于通过人工智能弥合城乡数字鸿沟和推进可持续发展。⁰²

二是印度将自身定位为“全球南方技术创新与自主创新双引擎”。印度强调在金砖框架下既要吸纳全球技术资源，也要提升本土创新能力，从而在全球人工智能竞争中保持战略自主性。印度“人工智能使命”计划中，除了大规模引进 GPU 和建立人工智能卓越中心外，还提出“发展符合国家标准

的基础模型”目标，以摆脱对西方技术的过度依赖。印度对自身定位的解读带有“两面性”——在金砖内部强调南南互助与技术共享，但对无论东西方的技术强者的话语权都保持警惕，期望在标准制定和治理规则上拥有发言权。

三是俄罗斯在人工智能能力建设中的定位更多体现在“多极世界的规则塑造者”角色上。俄罗斯在 2024 年喀山峰会中提出了“人工智能道德准则”，并邀请金砖成员共同制定全球兼容的人工智能治理框架。俄罗斯将自身定位为“技术自主与伦理规范并重”的创新典范，强调在数据本地化与算法可解释性方面的法规经验可为其他新兴经济体提供借鉴。与此同时，俄罗斯也将金砖国家视为突破西方技术封锁的“南南协同”渠道，通过共享国产芯片和训练数据平台，强化成员国间的技术互信。

四是南非在金砖内部自我定位为“非洲声音的引领者”。南非通过非盟平台与金砖机制对接，将农业、公共卫生和数字金融等议题带入金砖议程，力图将非洲成员国的共同关切转化为金砖合作项目。南非政府强调其角色是“包容性技术应用的示范国”，致力于以人工智能手段推动医疗普惠、跨境支付和粮食安全等领域的转型。

五是印尼与埃塞俄比亚虽非金砖创始成员，却在“金砖+”机制中扮演“桥梁”角色。印尼通过本土化云基础设施与人工智能人才培养项目，将东南亚市场与金砖合作紧密链接。埃塞俄比亚则以“非洲新兴经济体代表”身份，通过埃塞俄比亚人工智能研究所(EAII)的人工智能示范项目，为金砖框架内的技术转移与能力建设贡献经验。⁰¹

（三）立法规制方式不同

人工智能技术发展既需监管护航，也需政策激励。金砖国家在人工智能立法规制方面呈现“硬法基础+软法引导”“先行试点+后续立法”“行业标准+公众参与”三种典型模式。异质化治理虽能满足本地化需求，却也增加了多边合作与规则互认的复杂度，亟需在金砖内部加强共识形成机制，探索跨国监管协调与执法互助。

一是巴西依托 2020 年颁布的《通用数据保护法》（LGPD），由国家数据保护局（ANPD）实施全流程监管。ANPD 针对人工智能算法设计了专门的审计与通报机制，包括在人工智能系统出现重大偏差时的立即上报义务，以及对去标识化数据与算法透明度的指南性规定。巴西在硬法基础上，又通过《安全事件报告条例》《中小企业数据合规

01 Wouter Maes and Alex Sawaya, “How Businesses Can Close China’s AI Talent Gap,” McKinsey & Company, May 5, 2023, <https://www.mckinsey.com/capabilities/quantumblack/our-insights/how-businesses-can-close-chinas-ai-talent-gap>.
02 Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações, Plano Brasileiro de Inteligência Artificial （PBIA） 2024–2028, Government of Brazil, August 7, 2024, https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/noticias/2024/07/plano-brasileiro-de-ia-tera-supercomputador-e-investimento-de-r-23-bilhoes-em-quatro-anos/ia_para_o_bem_de_todos.pdf/view.

01 Ethiopian Artificial Intelligence Institute, “The Ethiopian Artificial Intelligence Institute and the Ethiopian Institute of Public Health Held a Signing Ceremony of a Memorandum of Understanding to Work Together,” accessed May 20, 2026, <https://aii.et/the-ethiopian-artificial-intelligence-institute-and-the-ethiopian-institute-of-public-health-held-a-signing-ceremony-of-a-memorandum-of-understanding-to-work-together/>.

指南》等行政规章，构建了“硬法约束＋软法灵活”的双层次治理体系。⁰¹

二是印度的立法思路更倾向于“软法优先，硬法补充”。印度 2023 年通过《数字个人数据保护法》（DPDP Act），借鉴了欧盟 GDPR 的权利架构，但更侧重于以“国家数据治理框架政策（NFGP）”发布非强制性指导原则，在算法审计、影响评估与问责机制方面给予充分自主空间。印度政府推行“监管沙盒”模式，让人工智能企业在可控环境中试点新技术，待成熟后再纳入法律框架。

三是俄罗斯采取“法定原则＋共同监管”模式。俄罗斯在 2019 年和 2020 年分别更新了《信息社会发展战略》和《人工智能发展战略》，并于 2024 年修订《联邦数据法》，要求设置国家标准和行业规范。俄罗斯联邦通信监管局（Roskomnadzor）牵头制定《人工智能实验性监管制度》，允许在特定领域内对创新项目实施先行先试，且在制度完善后迅速推向全国。

四是南非在《个人信息保护法》（POPIA）的硬法基础上，结合 2024 年出台的《国家云与数据政策》，形成“硬法＋白皮书＋自愿标准”并行机制。POPIA 对敏感数据与自动化决策提出了严格要求，禁止在无明确同意的情况下进行模型训练；而《国家云与数

据政策》发布的行业白皮书，则提供了多项可选实践标准和自愿认证机制，为私营企业在全球合规与人工智能应用创新之间寻求平衡提供支持。

五是沙特与阿联酋均在硬法与软法结合方面走在前列。沙特在 2021 年通过《个人数据保护法》，2023 年又发布《数据境外转移条例》，并在 2025 年提出《全球人工智能中心法》草案，探讨“私人枢纽”“扩展枢纽”“虚拟枢纽”三种跨境数据存储模式。阿联酋则在 2021 年以“联邦第 45 号法令”确立个人数据保护硬法规，并在 2023 年出台《深度伪造指南》和《生成式人工智能应用指南》，对图像合成、语音克隆等新兴风险进行软性约束。

六是埃及与伊朗在硬法建设方面进度不一。伊朗尚未形成全面的数据保护法，但通过 2022 年《网络空间数据与隐私保护法案》和《国家数据与信息管理法》，在关键行业强制实施数据本地化和合规审计。埃及则依托 2020 年《个人数据保护法》，并在 2025 年修订发布了《国家人工智能战略 2.0》，在战略层面明确了“法律保障＋行业标准＋公众教育”三大支柱。

（四）对西方国家技术依赖程度和协作关系不同

01 Data Guidance, “Brazil: ANPD Opens Public Consultation for AI and Automated Decisions Framework,” May 19, 2025, <https://www.dataguidance.com/news/brazil-anpd-opens-public-consultation-ai-and-automated>.

人工智能算力、算法与数据、云服务等核心要素仍掌握在西方技术巨头和平台手中，金砖国家在依赖程度与应对策略上存在分歧。金砖国家在对西方技术依赖方面可分为三类：一是高度依赖并寻求规避风险（印度、沙特、阿联酋）；二是寻求多边替代以降低过度依赖（巴西、南非、埃及）；三是被动脱钩、力推国产化（俄罗斯、伊朗）。这种差异既反映出各国对外部环境的不同行为预期，也对金砖内部联合采购、共享算力和共建替代生态带来挑战。

一是印度采取“市场换技术”策略。印度政府积极吸引亚马逊云科技、微软、谷歌等在本国设立数据中心与算力节点，以换取合作研发与人才培养，但也在“数字个人数据保护法”中加入对敏感领域数据的本地化存储要求，以防范西方对印度技术生态的潜在制裁与出口限制。沙特与阿联酋通过与美国签署“人工智能加速伙伴关系”等双边协议，在获得先进技术的同时，也接受严格的安全标准和贸易审查。沙特主权财富基金“公共投资基金”（PIF）、阿联酋人工智能投资公司 MGX（由阿布扎比主权财富基金穆巴达拉投资公司与人工智能企业 G42 联合创立）等在谈判高端 GPU 进口和人工智能研究平台的时候，都纳入了对美国技术限制政策的预防性条款，以防范未来不确定性。

二是巴西在 LGPD 与 GDPR 的双重规范下，既要与欧盟信息共享，又需维护本土人

工智能创新活力。巴西通过与欧洲和美国科技企业签署合作谅解备忘录，推动跨境算力和数据互联。但在 LGPD 框架下对欧盟外部传输也设置了严格条件，平衡了对外开放与主权监管需求。南非虽与欧美高校和企业保持紧密的科研与人才交流，但政府更倾向于在国家云和数据政策中引入南南合作条款，推动与其他发展中国家的云计算厂商共建算力网络，以降低对西方超大规模云提供商的依赖。同时在关键项目中保留对自主数据中心的使用优先权。埃及则与中国企业共同投资人工智能园区，探索免受西方出口控制影响的供应链替代模式。

三是伊朗在受到西方制裁影响下，与金砖国家深化技术合作。伊朗通过《国家数据与信息管理法》引导本地技术与俄罗斯团队联合开发人工智能模型。俄罗斯则在西方的芯片与云服务封锁下，加速推进国产化。自 2022 年制裁升级以来，俄方对英伟达、超威半导体等高端 GPU 的进口已大幅受限，促使国家投入数十亿卢布支持“Tensorion-1”“Elbrus-”等国产 AI 芯片项目，并与 Sberbank、Yandex 共建国内公有云平台，建立“可替代西方技术”的自主可控生态。

（五）金砖国家人工智能发展受部分西方国家打压

一是部分西方国家科技联盟逐渐成形，对金砖国家有排斥性。2025 年 1 月，美国

曾发布“人工智能扩散框架”（Framework for Artificial Intelligence Diffusion）。该框架将全球各国分为三类。金砖成员国当中的俄罗斯、伊朗、中国被纳入受最严格管控的一类，其他金砖成员国几乎无一进入完全信任的国家类别，属于受特定限制的一类。这种以国家安全和价值观差异为由的管控措施，实质上强化了西方发达国家对全球人工智能产业链的深度干预，并试图进一步将关键核心零部件与高端设备局限在少数发达国家阵营内部，从而使金砖国家在尖端技术获取和自主创新方面面临挑战。尽管该规则随后于 2025 年 5 月被美国商务部宣布撤销，但其所体现的算力安全化与技术阵营化思路，仍然对发展中国家推动科技自立自强与南南合作造成负面影响。金砖国家如何形成协同效应，抵制发达国家通过出口管制政策形成的技术垄断，成为强化自身技术安全、维护自主发展权利的关键所在。

二是部分西方发达国家事实上主导着大多数国际标准组织。美国大西洋委员会（Atlantic Council）的分析报告称，美国在 39 个国际标准组织的 11 个中拥有至少 50% 的投票权，而且在最成熟的标准组织中，美国的存在感最强。这赋予了美国影响国际标准制定的强大实力。⁰¹ 不仅如此，美国的发

达国家盟友卷走了蛋糕的另外部分。在大多数国际标准组织中，德国和英国的代表人数通常略低于美国，而中国的代表人数远低于美国。相比于发达国家盟友集团，金砖国家在国际规则和标准制定上仍处劣势，而国际规则和标准制定是发达国家阵营绝不会放弃的护城河。后续的国际制度和话语权竞争将会愈发激烈。

三是金砖国家内部有被分化的风险，增加协调难度。中国作为金砖国家的关键成员国之一，是西方出口管制的重点对象。美国甚至向阿联酋施压，要求其放弃中国人工智能供应链。2024 年 4 月，微软宣布与阿联酋 G42 达成 15 亿美元的投资协议，G42 将被允许使用微软云计算平台（Azure）的算力资源。这笔交易的达成可谓一波三折。美国拜登政府要求 G42 剥离华为等中国设备。时任商务部长吉娜·雷蒙多曾两次飞赴阿联酋并直言不讳：“在新兴技术方面，你不可能既站在中国的阵营，又站在我们的阵营。”《纽约时报》评论称：“这项交易主要由拜登政府精心策划，在华盛顿和北京争夺谁将在波斯湾和其他地区发挥技术影响力之际，该交易旨在将中国排除在外。”⁰² 微软一位高管在接受美国智库战略与国际研究中心（CSIS）访谈时认为，即使阿联酋愿意重新

使用华为的人工智能基础设施，也会发现技术难度变得越来越大。不同云服务和人工智能基础设施之间的转换成本很高。只要美国批准阿联酋使用微软的人工智能芯片和算力资源，他们就可以将阿联酋“锁定”在美国主导的技术生态系统中。⁰¹

(六) 对联合国和区域多边治理框架的认知和实践方式不同

在全球与区域多边治理平台中，金砖国家的参与重点和合作方式反映了各国对多边体系的不同认知与实践路径。金砖国家在多边框架中的行动模式可概括为：一是以联合国体系为核心推动“人工智能伦理与标准”议程（巴西、印度、阿联酋、埃及）；二是以地区组织（非盟、东盟）为平台开展“示范项目与政策对接”（南非、印尼、埃塞俄比亚）；三是以金砖机制与上合组织等区域合作为补充强化“技术走廊与能力建设”（俄罗斯）。这种多层次、多路径并行的参与方式虽能提高灵活性，却也增大了沟通和协调成本，需在金砖内部建立跨机制对话与协调，以整合多方资源和战略。

一是巴西倾向于在联合国主导的数字治理与人工智能伦理框架中发挥作用。巴西积极参与联合国教科文组织（UNESCO）的“人

工智能道德指南”修订，将包括 LGPD 在内的立法经验带入联合国讨论，并在联合国贸易和发展会议（UNCTAD）倡导发展中国家在人工智能规则制定中的权益保护，强调“数字主权与全球公共产品”并重。印度重视在 G20、UNESCO 等机制中发挥影响力。印度在 2023 年 G20 峰会提出“数字公共基础设施（DPI）”概念，并与 UNESCO 共同发起“数字技能与就业”专项；2024 年在国际电信联盟（ITU）的“数字协作高级别小组”中担任报告国，推动发展中国家在人工智能标准化与网络安全议题上的话语权。阿联酋与埃及则经常活跃于联合国“AI for Good”峰会及 G20 数字经济部长级会议，并在联合国“可持续发展目标（SDGs）”框架下，将人工智能应用案例纳入全球分享。如迪拜在公共安全与智慧城市的试点经验，被联合国开发计划署推荐为发展中国家数字治理示范项目。

二是南非通过非盟与金砖合作双轨并行，致力于将非盟的非洲数字化转型倡议（ADT）与金砖技术合作平台对接。南非通信部在 2025 年非盟数字政策论坛上提出“非盟—金砖科技协作路线图”，旨在搭建人工智能示范项目与人才孵化机制，促进区域一体化与跨国能力建设。印尼与埃塞俄比亚同样积极推动东盟和非盟与“金砖+”机制深

01 Giulia Neaher, David A. Bray, Julian Mueller-Kaler, and Benjamin Schatz, Standardizing the Future: How Can the United States Navigate the Geopolitics of International Technology Standards? (Washington, DC: Atlantic Council, 2021) .

02 Paul Mozur and David E. Sanger, “Microsoft Makes High-Stakes Play in Tech Cold War With Emirati A.I. Deal,” The New York Times, April 16, 2024, <https://www.nytimes.com/2024/04/16/technology/microsoft-g42-uae-ai.html>.

01 Gregory C. Allen, Georgia Adamson, Lennart Heim, and Sam Winter-Levy, “The United Arab Emirates’ AI Ambitions: Key Implications for Maintaining U.S. AI Leadership,” Center for Strategic and International Studies (CSIS) , January 24, 2025, <https://www.csis.org/analysis/united-arab-emirates-ai-ambitions>.

入对接。印尼倡议在东盟与“金砖+”合作机制中设立“数字互联互通联合工作组”，并通过跨区域研讨推动技术标准对接；埃塞俄比亚则在非盟框架下参与“非洲自贸区”（AfCFTA）数字贸易谈判，提出服务于金砖人工智能协同的“数据流动与安全标准”。

三是俄罗斯更倾向于在金砖与上合组织框架下开展技术合作。俄方在 2024 年金砖科技部长联席会议及喀山峰会中提出多项“金砖人工智能伦理和安全指南”，并与上合组织成员国联合开展“数字丝路”技术走廊建设，以强化“南南+多边”的协同。

（七）金砖国家人工智能全球治理参与不足

一方面，金砖国家在国际治理场域仍存在缺位。当前，全球人工智能治理规则主要由美欧等发达国家主导。其通过一系列人工智能国际治理峰会推动符合自身治理诉求的治理议程。具体包括英国布莱切利（Bletchley）2023 年人工智能安全峰会（2023 AI Safety Summit）、韩国首尔 2024 年人工智能安全峰会（2024 AI Safety Summit）、法国 2025 年人工智能行动峰会（2025 AI Action Summit）等。虽然有批评指出，全球围绕人工智能治理展开的“军备竞赛”不

是比喻，而是真实存在的竞争。其典型现象就是峰会的泛滥，形成治理方案的“巴尔干化”。⁰¹ 但这也从另一个侧面显示出发达国家意图争取全球人工智能治理话语权的成果。相比之下，金砖国家中只有中国上海举办的世界人工智能大会（WAIC）具有相应的声量。印度则在 2026 年 2 月举办了人工智能影响力峰会。然而，面对具备雄厚实力并占据规则制定平台的发达国家，包括金砖国家在内的大量新兴经济体与发展中国家往往只能被动接受既定规范与标准，其主张的替代方案的国际传播也往往受限。

另一方面，金砖国家间人工智能治理思路尚未协调一致。虽然金砖各国均认识到人工智能对经济、政治及安全的重要影响，但在治理理念、监管模式及发展路径上仍然存在一定分歧，往往各自有着不同的优先事项。缺乏数据治理、伦理标准等人工智能相关领域的规则协同机制，使得金砖国家难以在国际多边场合上形成共同立场，进而降低了其在人工智能全球治理规则制定中的协同效应和议程设置能力。

当前，金砖国家虽然通过领导人会晤、部长级会议等渠道进行交流，但在具体的技术标准、数据治理、网络安全等细节问题上

01 Raluca Csernatonî, “The AI Governance Arms Race: From Summit Pageantry to Progress?,” Carnegie Endowment for International Peace, October 7, 2024, <https://carnegieendowment.org/research/2024/10/the-ai-governance-arms-race-from-summit-pageantry-to-progress>; Laure de Roucy-Rochegonde, “Artificial Promises or Real Regulation? Inventing Global AI Governance,” Institut Français des Relations Internationales (IFRI), February 3, 2025, <https://www.ifri.org/en/studies/artificial-promises-or-real-regulation-inventing-global-ai-governance>.

仍缺乏有效的制度安排。以数据保护和数据跨境流动政策为例，金砖国家合作机制并未形成类似欧盟的《通用数据保护条例》、亚太经合组织的“APEC 跨境隐私规则体系”（APEC Cross-Border Privacy Rules System, CBPR）等制度性安排。金砖成员国中，尤其是中国、俄罗斯、印度、巴西采取了截然不同的规制思路，在数据本地化存储要求、监管主体和协调方式等问题上差异巨大。金砖成员国之间在人工智能相关的数据、算力、算法规则和标准上的差异，使得金砖国家人工智能治理合作受到限制。内部协调的不足不仅削弱了金砖国家在人工智能国际规则和标准制定中的发言权，还使得在面对外部压力时各成员国难以形成一致对外的策略，进一步导致其在全球人工智能治理中的缺位。

（八）对数字和智能主权的认知不同

“数字主权”与“智能主权”已成为全球数字科技治理的核心概念。不同国家基于安全需求、产业布局与理念偏好，对其内涵的理解与实践路径也存在差异：有的国家侧重数据法规与跨境流动（巴西、印度）；有的国家专注于底层算力与自主技术（俄罗斯）；有的国家强调技术民主化与社区参与（南非、埃塞俄比亚）；也有国家创新性地将能源主权与数字主权融合（沙特、阿联酋）。未来，金砖内部需在数字主权的多维内涵上达成协调，为跨国数据协作和算力共享提供政策与技术互认基础。

一是巴西在 LGPD 的法律框架下，将数字主权等同于“数据本地化+跨境合规”，既保障个人隐私，也允许在达成数据保护协定的前提下，与欧盟、美国等开展数据互认与流通。巴西将“多边数据主权”与“全球公共产品”结合，主张在金砖国家和 G20 层面构建共享算力与去标识数据交换平台。

二是印度强调“算力主权”，提出通过国家人工智能计算平台与人工智能卓越中心实现基础设施上的自给自足；同时，其 DPDP 法案将算法透明度和可解释性纳入数字主权范畴，要求“影响评估报告”与“算法说明书”在本地备案，并对跨境调用本地数据服务设置严格审批。

三是俄罗斯则聚焦“技术自主与数据保护结合”的智能主权。俄方通过支持国产人工智能芯片和模型研发，实现“硬件—软件—算法”链条的闭环自主；同时在数据主权层面，《俄罗斯联邦个人数据法》要求所有公共与敏感领域数据必须在境内存储，并对外部访问设置 VPN 审查、加密通道和安全审计机制。

四是南非提出“数字包容性主权”概念。南非政府倡导技术民主化，认为数字主权应包括“公民对数据与算法的知情权、参与权与问责权”，并在《国家云与数据政策》中引入“社区数据平台”与“开源互助网络”，实现公共云上由政府—私营—社区三方共治

的智能主权范式。

主权高地。

五是沙特与阿联酋将“能源—算力”与数字主权结合，探索“绿色算力主权”。沙特将可再生能源发电与人工智能数据中心的供电整合，形成“能源独立+算力自主”模式；阿联酋则在国际标准化组织（ISO）数据安全标准的基础上，提出“来宾国+虚拟枢纽”数据存储模式，打造面向国际的数字

六是印尼与埃塞俄比亚分别提出“数字民主主权”和“数据赋权主权”理念。印尼在“数字印度尼西亚”框架中强调公民对网络基础设施与数据静态资源的共享拥有权；埃塞俄比亚则通过 EAI 的实验平台，推动“本地数据集优先使用”与“社区驱动算法”策略，实现数字主权与社会包容性发展的双赢。

五、印度人工智能影响力峰会案例

2026 年 2 月 16 日至 20 日，印度人工智能影响力峰会（India AI Impact Summit 2026）在新德里巴拉特·曼达帕姆（Bharat Mandapam）国际会展中心举办。本次峰会被认为承接了 2025 年巴黎人工智能行动峰会，以“众生利益，众生幸福”（Welfare for All, Happiness of All）为主题，锚定“人、地球、进步”（People, Planet, Progress）三大核心支柱（Sutras）。印方称邀请了 20 余国元首、60 位部长及 500 名全球人工智能人士齐聚，百余国政要与科技精英共 20 万名参与者围绕人工智能福祉展开探讨。同期举办的印度人工智能影响力博览会，还汇聚 30 国 300 余家参展商，设 10 余个主题展馆。

（一）峰会概况

在 2026 年 2 月 19 日的领导人全会上，印度总理纳伦德拉·莫迪发表了主旨演讲。莫迪称，人工智能正处于一个“文明的转折点”（Civilisational Inflection Point），其影响力可与火种的发现和互联网的诞生相提并论。他强调，人工智能正在倍增人类的能力，但这种力量如果缺乏明确的方向，可能会从“解决方案”转变为“颠覆性灾难”。

莫迪在峰会上提出了“MANAV 愿景”。“MANAV”在梵语和印地语中意为“人类”。这一缩写涵盖了印度对全球人工智能伦理与

治理的五大核心原则，旨在确保技术始终受控于人类，并服务于社会整体利益。莫迪将人工智能比作 GPS 系统：GPS 为我们指明道路，但最终决定去向的控制权必须握在人类手中。他警告说，不能让数字时代的“机器中心”逻辑取代“人类中心”逻辑，更不能让渡人类的主体地位。

莫迪突出峰会技术民主化与全球公义的意义，进一步阐述了“众生利益，众生幸福”这一主题的深层含义。他批评一些国家和公司将人工智能视为一种可以秘密开发的战略资产，主张人工智能必须作为“全球公共产品”进行共享。针对日益严重的深度伪造和虚假信息问题，莫迪发出了紧迫的呼吁。他建议建立全球统一的真实性标签和水印标准，要求人工智能平台采取“玻璃盒”而非“黑箱”的方法，使安全规则可查看、可验证。这种透明度不仅是技术要求，更是为了建立公众对人工智能的信任基础。

印度电子和信息技术部长阿什维尼·瓦希诺（Ashwini Vaishnaw）详细披露了印度的人工智能战略执行细节，致力于算力主权与基础设施民主化。瓦希诺部长指出，人工智能正在引发第五次工业革命，印度必须通过构建“节俭、主权且可扩展”的生态系统来占据领导地位。瓦希诺宣布，印度正在实

施一项宏大的 GPU 扩展计划。在现有 38000 个 GPU 的基础上，政府将通过“IndiaAI 计算门户”再增加 20000 个 GPU，总计达到 58000 个，旨在消除初创企业、研究机构和普通学生在使用顶尖算力时的经济壁垒。⁰¹ 这种算力下沉的策略反映了印度的治理思路——通过公共投资打破算力垄断。瓦希诺强调，在许多国家，人工智能基础设施高度集中在少数大公司手中，而印度正在建立一种不同的模式，通过约 1 万亿卢比的巨额国家投资，将人工智能转化为公共赋权的工具。

瓦希诺部长在峰会期间代表政府发布了《新德里前沿人工智能承诺》（New Delhi Frontier AI Commitments）。这是一项由谷歌、OpenAI、微软、Anthropic 以及印度本土领军企业共同签署的自愿性框架。该承诺包含两个核心支柱：一是参与公司承诺发布基于匿名和聚合数据的统计洞察。这些数据将帮助政府更好地理解人工智能对就业趋势、技能需求和劳动力市场的实际影响，服务于更加科学的政策制定。二是多语言与跨文化评估。针对全球南方国家的复杂语言环境，参与者承诺加强对代表性不足的语言（如印度的 22 种官方语言）开展人工智能评估。瓦希诺指出，人工智能必须在多样化的语言和文化语境中均表现出高准确性和敏感性，否则将加深现有的社会隔阂。

01 “India to More Than Double Its GPU Capacity in Six Months, Says IT Minister Ashwini Vaishnaw at AI Summit,” The Times of India, February 17, 2026, <https://timesofindia.indiatimes.com/technology/tech-news/india-to-more-than-double-its-gpu-capacity-in-six-months-says-it-minister-ashwini-vaishnaw-at-ai-summit/articleshow/128460540.cms>.

（二）全球南方治理话语权正在提升

2026 年印度“人工智能影响力峰会”的议程设置、多边合作和话语框架等方面都体现出全球南方在人工智能治理议程中的主体性正逐步增强。从议程设置来看，峰会前期活动安排有多场围绕“全球南方”的活动，包括“面向全球南方国家的人工智能：制定未来十年的路线图”“全球南方的人工智能：以 DPI 为代表的人工智能治理方法”“面向全球南方国家的合乎伦理且负责任的人工智能领导力”等议题，聚焦在发展中国家在教育、医疗、劳动等具体应用场景中的部署以及数字基础设施等能力建设。这些议程的安排体现对巴黎峰会的延续，从优先关注安全的布莱切利峰会和首尔峰会转向关注创新与应用。

从多边合作来看，全球南方国家的合作有所增强。巴西总统卢拉与莫迪共同步入会场，成为全球南方大国战略协同的象征性画面。这一安排不仅是外交仪式，更传递出南南合作在人工智能议题上日益紧密的政治信号。卢拉在发言中强调，人工智能的发展不应复制既有的全球经济失衡结构，而应成为纠正不平等、促进包容增长的政策工具。作为 2024 年 G20 主席国，巴西与印度正加强协调，力图确保全球南方在多边人工智能议程中拥有更大话语权，尤其是在算力共享、开源合作与技术转让等关键领域。由数十位部长和企业高管组成的巴西代表团，也显示

出其希望在人工智能农业应用、矿产资源治理和技术规则制定方面深化与印度的合作。整体而言，这一互动凸显了南南合作在塑造未来技术秩序中的上升态势。

从话语框架来看，人工智能民主化、全球南方领导力、第三条道路等概念成为峰会核心标签。作为东道国，印度对此次峰会寄予厚望，希望将此次峰会打造为“‘全球南方’最重要的峰会之一。”印度总理莫迪将此次峰会称为“全球南方”国家“首次”举办的全球人工智能峰会，意在让印度成为“全球南方”的领导者，把印度建设成为“全球人工智能创新和应用的中心”。印度官方的宣传也以“‘全球南方’首个大规模人工智能峰会”为标签，将峰会塑造为印度谋求全球人工智能治理话语权的“里程碑事件”。

（三）发展优先路径正在形成

此次印度人工智能峰会所呈现的另一重要趋势是“发展优先”人工智能路径的逐渐成型，在战略调整和制度设计层面都有所体现。战略层面，印度从发展主权大模型向发展应用导向小模型做出路径调整。在此背景下，印度企业家、印度 Aadhaar 国家身份识别系统和统一支付接口（UPI）的设计者南丹·尼勒卡尼提出“电器理论”：人工智能发展不在于建造最大的“发电机”，而在于利用既有算力开发最适合本国需求的“电器”。印度电子和信息技术部长阿什维尼·瓦

希诺（Ashwini Vaishnaw）告诉印度版《财富》杂志：“投资回报并非来自构建一个超大规模的模型，绝大部分工作只需要规模合适的模型就能完成。”这种论述表明，发展优先路径强调部署场景而非规模优势。⁰¹

在制度层面，“印度人工智能使命”（India AI Mission）算力池模式为发展优先路径提供了制度支撑。材料显示，印度政府通过公共资金建立约 18000 个 GPU 的计算池，由私营企业运营，政府负责资源分配。这一模式降低了初创企业与研究机构的准入门槛，同时通过股权参与实现公共收益回流。该模式将基础设施所有权与访问控制权分离。私营国内企业保留硬件的所有权和运营责任，而政府则负责提供资金并管理资源分配。这样既可以提升国内能力建设，也能够为其他全球南方国家提供了可参考的制度样本。卡内基智库报告也指出，算力获取是全球南方人工智能发展的最大结构性制约因素之一，因此围绕计算资源的治理设计成为发展优先路径的重要组成部分。⁰²

（四）人工智能权力格局仍然制约全球南方发展

宏大叙事背后，国际地缘政治观察家和顶尖智库对印度试图借此确立“全球南方人工智能领袖”地位的可行性也表达了疑虑。从全球人工智能治理的视角来看，印度的雄心面临着无法回避的三大结构性矛盾：

首先是“战略自主”与“技术依附”的悖论。当前人工智能市场被少数巨头垄断、充满剥削性的权力不对称本质并没有被揭示。尽管印度试图与南方国家共同推动在人工智能领域的“战略自主”，但由于技术权力的高度不对称，其结果很可能是大型科技企业以廉价的方式占据发展中国家市场。其次是“普惠叙事”与“国内强控制”的合法性割裂。尽管印度官方倡导“人工智能向善”“众生幸福”等理念，但出于国内政治和社会安全的考虑，包括反恐形势的需要，印度在实际应用人工智能的过程当中很可能会面临算法公平和少数群体权利的保障问题。最后由于缺乏技术主导地位，外交努力可能沦为清谈。尽管峰会的雄心极高，但尚未建立具有广泛约束力的国际合作机制。在全球南方普遍缺乏核心技术底座的情况下，仅靠外交峰会无法撼动“西方制定底层规则，南方提供数据”的国际分工。

一面折射全球人工智能发展真实生态的多棱镜。它虽然成功汇聚了全球顶尖的算力与智力代表，却未能如印度官方预期的那样，锻造出统一的技术愿景或强有力的合作共识。科技巨头们在峰会上的路线分歧与审慎态度表明，面对技术爆发带来的伦理、安全与就业冲击，全球层面仍缺乏行之有效的治理框

架。同时，南方国家仅仅依靠一场声势浩大的主场外交，无法掩盖底层核心技术缺失的短板。对印度乃至广大全球南方国家而言，要想真正在未来的人工智能权力格局中摆脱“技术依附”、实现发展与安全的双重目标，仍需从扎实的技术底座与务实的国内治理稳步做起。

在 2026 年印度人工智能影响力峰会的

此次印度人工智能影响力峰会更像是

01 “India’s AI Third Track: From Scale to Substance,” Eurasia Review, February 26, 2026, <https://www.eurasiareview.com/26022026-indias-ai-third-track-from-scale-to-substance-oped/>.

02 Lakshmee Sharma and Jane Munga, “South-South AI Collaboration: Advancing Practical Pathways,” Carnegie Endowment for International Peace, February 13, 2026, <https://carnegieendowment.org/research/2026/02/south-south-ai-collaboration-advancing-practical-pathways>.

六、关于推动金砖国家人工智能合作的建议

金砖国家人工智能治理合作的有效开展，需要进一步用好成员国既有资源平台，尤其是以“一带一路”倡议为代表的各国国际发展合作战略在弥合智能基础设施鸿沟方面可以发挥重要作用。此外，需要在金砖国家内部建立更加通畅、层次分明的人工智能多维度沟通共享合作机制，共同推动金砖国家在国际治理场域中发出“金砖声音”，协力破除对人工智能普惠发展的阻碍。

（一）治理层面

第一，建立金砖人工智能战略对话与互信机制。人工智能技术的发展高度依赖成员间的战略互信与机制性沟通。当前，金砖国家面临多方面协作障碍，包括战略定位预期不一、对西方技术依赖差异、对人工智能系统潜在风险缺乏统一认知等。因此，构建覆盖广泛、结构稳健的对话与互信机制成为金

砖成员国人工智能技术发展的合作基础。

一是搭建金砖国家人工智能治理规则高层级对话平台，明确对话机制的合作落点与路径安排，避免泛泛而谈。可基于金砖国家常设机制设立“人工智能战略对话委员会”，围绕治理理念、标准规则、数据流通等重点议题定期交流；同时推动设立“金砖人工智能技术合作平台”与“青年科技使节计划”等常态化交流载体，增强沟通韧性。金砖国家应建立专门的人工智能合作对话机制，进一步提升人工智能在金砖国家合作机制中的重要性，通过定期峰会、部长级会议，形成统一的人工智能政策沟通渠道，汇聚各成员国在人工智能伦理、数据治理和安全监管等方面的总体共识，为各成员国提供分享交流经验的空间，推动形成共同的规则框架，减少因各自制度差异造成的规则鸿沟。

二是完善金砖国家间具体工作流程和协调机制。金砖国家间在人工智能治理领域应建立常设工作组、信息共享平台及专家交流网络，强化各成员国智库和研究机构的多轨协调作用，推动各成员国在规则制定和执行层面的经验互补，形成统一的治理思路并弥合规则鸿沟，降低成员国之间的政策沟通成本，提升人工智能治理议题在金砖成员国间的讨论效率。

三是推动成员国间共同认可的标准和伦理规范研究。金砖国家应组织力量联合研

究涵盖安全可信的人工智能数据、算法、算力、人才培养等关键领域的国际规则和伦理准则，以数据跨境流动、深度伪造、人工智能失控风险等重点议题为突破方向，形成一致的规范体系。在此基础上，逐渐促使金砖成员国的内外标准趋同，从而实现规则互认，减少成员国之间的制度摩擦。

四是加强人工智能系统安全合作，构建风险治理协同机制。考虑到各国在应对人工智能系统本身的训练数据偏差、算法歧视、系统脆弱性等问题时治理能力有所差异，可考虑推动制定《金砖人工智能安全评估与认证指南》，联合开发跨国风险识别工具与应急响应平台。整合俄罗斯在数据本地化控制、南非的政府云审计框架、中国在人工智能治理标准方面的前沿实践，建立“金砖人工智能系统安全协作网络”，为成员国提供能力建设支持。

第二，完善金砖人工智能监管与数据协同框架。金砖国家在人工智能监管与数据治理方面的法律路径与技术能力差异较大，既有本地化适配优势，也带来跨境合作障碍。应将监管治理与数据跨境机制分设两个层级，分类推进、错位协同。在监管方面，应构建包容统一的监管框架。当前金砖国家在人工智能监管制度方面存在法规制定阶段不同、执法资源不均、技术支撑能力不足等问题，应鼓励各国共享监管清单、执法案例和关键技术标准。

一是统一人工智能算法审计与风险评估框架，建立成员国共同认可的技术指南。依托中国在算法可解释性评估等领域的技术优势，制定相应合规指南，涵盖高风险算法备案、系统偏差纠正等维度，逐步降低成员国在高风险场景监管上的不对称性。

二是强化监管能力建设协同，设立人工智能治理培训平台，推动监管人员跨国流动。以中方主办的人工智能能力建设研讨班为代表，各国可以发展多部委联合培训机制，定期举办“金砖人工智能治理论坛”，打造高层次监管人才网络。

三是在数据跨境机制方面，金砖国家在数据跨境立法与监管机制方面分化明显，需推动规则互认与流程协同，推动形成统一的数据跨境分类分级审查机制。在协商基础上提出《金砖数据跨境流动指引》，配套安全评估与合规流程，实现成员国之间政策适配与标准融合，降低企业制度性合规成本。

四是构建金砖多边数据合规机制。设立“金砖数据合规互认平台”，推动数据审查、评估流程、合规文档的国际互通；建设自动化合规检测工具库，支持成员国开展企业数据流动审查能力建设。推动数据要素跨境交易基础设施建设。围绕政务数据、公共数据和商业数据三类要素，构建安全沙箱与试点区，鼓励在数字健康、智能制造、跨境电商等场景先行先试，逐步推动金砖数据流动共

同市场成型。

(二) 产业层面

第一，推进金砖算力基础设施合作网络建设。算力是人工智能产业的核心底座，也是金砖国家之间构建互联互通能力的关键基础。目前算力合作存在技术层级差异大、实际需求不明确、合作路径空转等问题，亟需建立现实可行、需求导向的合作体系。

一是构建统筹协调的算力合作机制。推动构建“金砖算力基础设施协同发展规划”，明确各国算力发展阶段与合作重点。结合相关战略规划，择优在中东、东南亚、非洲、南美等地建设“金砖算力节点”，并配套通用标准、技术接入与能耗规范。

二是聚焦需求对接与场景导入，避免算力资源空转。应围绕农业、金融、城市治理等人工智能实际落地场景设立“算力供需匹配平台”，由金砖国家未来网络研究院组织成员国机构提交需求侧项目与数据资源，并通过“算力服务订单”模式牵引供给侧调度，强化产业导向性。

三是推进绿色算力建设。依托南非、巴西等可再生能源资源丰富国家，建设“风光储算”一体化基地，推动低碳、节能的算力发展模式，树立发展中国家绿色智能基础设施合作样板。

第二，实施金砖人工智能联合人才培养计划。为实施金砖人工智能联合人才培养计划，需整合各国现有人才培育经验，构建覆盖基础教育、专业技能与高端科研的协同体系。可以从机制搭建、资源共享、生态优化三方面促进金砖国家人工智能人才的跨区域流动与能力提升。

一是推动建立涵盖基础教育、专业培训与高端科研的联合培养架构。设计“金砖人工智能教育全周期协同机制”，在中小学阶段推出普及课程，在高校联合设立跨国研究实验室，在企业端引导实训合作项目落地。

二是以中方已经开展的人工智能能力建设研讨班为样板，推动建立金砖多边人才培养机制。面向全球南方国家青年官员、技术骨干、政策制定者系统开展人工智能治理与应用能力培训，扩大金砖国家话语权与规则影响力。

三是建设人工智能人才发展生态。打造“金砖人工智能青年交流平台”，鼓励青年科技人员参与短期访问、项目孵化与创业大赛，配套设立“人工智能青年奖学金”“金砖创业孵化基金”，实现人才流动、项目孵化、平台建设一体化联动。定期举办金砖人工智能青年峰会，促进人才交流与思想碰撞，形成开放创新的文化氛围。

第三，构建金砖人工智能投融资平台合

作机制。人工智能产业发展离不开长期、稳定的资金支持。推动金砖国家在该领域实现可持续合作，有必要建立协同有序、功能多元的投融资合作机制，整合各国在基金设立、政策支持和市场培育方面的成熟做法，形成合力，缓解资金对接难、投资风险高等现实问题。

一是建立多层次联合基金体系，打造覆盖早期投资、技术研发、产业落地的全周期联合基金网络。金砖各国可以参与构建跨境风险投资联盟，借鉴沙特与硅谷风投合作经验，整合各成员国已有的专项基金和投资渠道，搭建覆盖技术研发、企业孵化、成果转化等不同阶段的联合资金平台。考虑联合设立“金砖产业投资联盟”，吸纳有意愿的机构参与，对医疗健康、农业发展等重点方向开展跨境项目评估与联合投资，支持一批发展前景好、落地条件成熟的企业快速成长。

二是协同优化投融资政策环境，统一金砖各国人工智能投融资政策标准，推动规则对接。在税收、补贴、审批、监管等方面加强政策沟通，降低跨境投资门槛。可探索设立联合信用担保机制，由各国政策性金融机构出资建立风险缓释平台，参考南非与欧盟的联合基金经验，为成员国企业“走出去”或外部投资“引进来”提供有力支撑。

三是共建多元化投融资生态，通过资源共享、国际合作与市场培育，吸引全球资本

参与金砖人工智能产业发展，提升投融资生态活力。支持成员国本土投资机构发展，引导各国的本土资本流向人工智能领域，孵化出更多如印度人工智能产业联盟的本土投融资平台，提升区域资本自主运作能力。

第四，开展关键领域联合示范工程。推进关键领域联合示范工程，是金砖国家深化务实合作、推动成果落地的重要抓手。应立足各国已有优势和具体需求，通过加强资源统筹、统一标准和联动机制，打造一批可操作、可推广的示范项目，形成带动效应。

一是建立跨领域联合示范机制。围绕农业、医疗、金融、能源等民生密切相关领域，整合各国重点项目资源，通过共同设计、优势互补、经验共享，开展跨领域示范合作。可由金砖国家共同设立“示范项目清单”，梳理中方在“数字乡村建设”“互联网+医疗健康”等领域的典型做法，并结合南非在基层医疗服务、印度在小农户数据采集方面的需求，推进合作项目对接。

二是推动标准规则互认与适配。为提升项目可复制性，应统一关键环节的技术标准和数据接口。尽快成立“金砖数字技术标准协调机制”，推动成员国之间对相关软硬件产品、安全认证等规则的共识构建。可优先推动在远程医疗、农产品追溯、金融风控等具体应用场景的规则协同，鼓励将中国现有的医疗设备互联规范、电子政务接口标准等

向金砖伙伴开放使用，提升系统兼容性和政策连贯性。

三是加强与多边机制的对接，扩大示范项目影响力。金砖国家可在联合国、非盟、东盟等平台上协调行动，将成功案例纳入多边发展议程。尽快设立“金砖多边发展协调平台”，统筹各方在数字能力建设、基础设施互联互通等方向上的主张和资源。例如，可以将中国的“全球发展倡议”与南非推动的“非洲数字化转型计划”进行对接，形成覆盖更广泛发展中经济体的政策合力，进一步提升示范项目的辐射带动作用。

第五，基于各国对西方技术依赖程度和协作关系的不同，应构建差异化的合作框架，化解分歧。按照各国的依赖程度不同设立分级协作平台并实施适合的合作模式。阿联酋、沙特等中东国家在算力设施、人工智能芯片等方面高度依赖西方技术，建议为其保留合理的第三方合作窗口，并引导其在非敏感领域加强与金砖国家的协作；俄罗斯与伊朗则已在部分关键技术领域建立自主替代体系，应加大对其数据、算法资源在自主建设方面的融合利用；南非和埃及等国则处于从引进到自主培育的过渡阶段，需提供政策咨询与示范项目引导，逐步建立本地技术生态。

(三) 国际层面

第一，进一步发挥“一带一路”倡议等

国际发展合作战略的作用，弥合金砖国家人工智能基础设施和产业发展鸿沟。一是推动基础设施互联互通。金砖各成员国应在现有多边沟通机制框架下，协调各自的人工智能基础设施发展规划和战略目标，制定统一的基础设施建设标准与政策，形成长期、稳定的合作框架，实现资源共享和优势互补。“一带一路”倡议为金砖国家间构建高效的互联互通网络提供了平台。应进一步发挥中国在人工智能基础设施建设领域的优势条件，在中国企业“走出去”的目标国选择时关注金砖成员国的重点区域项目，通过共建数据中心和高速宽带通信基础设施，缩小因电力供应、网络覆盖及数字化基础薄弱而形成的区域性差距。

二是促进跨国产业协同与技术转移。金砖成员国间的人工智能合作正在快速推进，应进一步发挥相关平台的资源统合作用，搭建更多金砖国家间的人工智能项目合作与市场需求对接平台，促进产业界与学术界的精准对接，推动技术转移与产业合作。此外，金砖国家可依托“一带一路”倡议构建跨国产业园区和合作平台，实现先进人工智能技术与解决方案的应用推广。金砖各国在技术研发和产业应用上存在的差异可转化为优势互补，技术较成熟的国家可为其他国家提供关键核心技术支持，促进产业链上下游的协调发展，逐步弥合基础设施与产业发展鸿沟。

三是强化金砖国家基础设施建设和产业

发展融资支持。金砖国家应发挥资源协同优势，为成员国基础设施项目提供稳定的资金支持，并引导企业和科研机构参与成果转化应用，促进金砖国家在人工智能产业发展方面形成良性互动，推动整体技术升级。尤其是为解决部分国家存在的电力等能源供应不稳定、网络接入水平低下的问题，金砖国家可依托新开发银行和相关金融投资机构，结合“一带一路”合作项目引入外部资金与技术支持，创新金融工具，降低融资成本，提升整体数字基础设施建设水平，为金砖国家人工智能应用提供坚实支撑。

第二，协同金砖成员国共同推动 AI 全球普惠和技术平权。一是金砖国家需要加强人工智能技术自主创新与产业升级，加大自主研发投入，推动核心技术的突破和产业链的自主可控。通过整合各成员国优势资源，建立跨国研发合作平台，形成技术创新的合力，降低对外部技术的依赖，从根本上削弱外部制约的影响。金砖各国应在人工智能芯片设计制造、算法模型研发和开源共享、隐私计算等数据安全技术、算力平台和数据中心建设等方面共同发力，提升整体技术竞争力和产业话语权。

二是有效应对发达国家对全球普惠和技术平权的压制，金砖国家应构建新机制，建立政策和产业协调对话平台。金砖成员国内部就技术出口管制、国际规则制定等问题达成共识、共同制定应对措施，消除金砖国家

政策、技术合作及国际标准参与方面的分歧。在加强内部政策协同的基础上与广大全球南方国家深入合作，共同争取在国际治理体系中树立公平、包容的技术规则，提升金砖国家整体应对能力，为全球数字治理树立新的标杆。

第三，加快推动金砖国家在人工智能全球治理领域合作，在国际治理场域发出金砖声音。一方面，强化在既有国际多边组织机构当中的影响力。金砖国家应进一步明确联合国在多边治理中的重要作用，同时积极尝试以金砖国家合作机制的名义参与国际电信联盟、国际标准化组织等国际标准组织机构的活动，加大力度鼓励并支持金砖成员国的研究机构和技术专家参与并组织电气与电子工程师协会（IEEE）等专业学会的会议活动，

发表并交流研究成果。尤其是利用国际标准化会议、全球治理峰会等平台，金砖国家可集体发声，强调新兴市场国家在技术标准、伦理规范等方面的诉求，为全球治理注入包容性和多元化视角。

另一方面，联合制定全球治理倡议和标准。金砖国家应加快推动联合制定人工智能安全、伦理、数据治理等领域的全球治理倡议和国际标准，提升金砖国家在人工智能全球治理中的影响力，为新兴市场国家争取更多的智能时代公平发展机会。应强化金砖国家在国际标准规则制定领域的代表性，在国际治理场域中塑造统一的形象，增强整体竞争力和制度影响力，共同为全球人工智能治理体系构建提供建设性意见，发出具有影响力的“金砖声音”。

