

# 促进数智技术 赋能全球南方发展





## 作者

**刘 宸** 全球南方研究中心

**马佳丽·席尔瓦** 秘鲁中央储备银行行长顾问、  
秘鲁外贸和旅游部原部长

**马天月** 全球南方研究中心

**张佳佳** 全球南方研究中心

引用本报告需注明出处：刘宸，席尔瓦，马天月，张佳佳．促进数智技术赋能全球南方发展 [R]．北京：全球南方研究中心，2025．

本报告仅代表作者个人观点，不代表本机构意见。



# 摘要

随着新一轮科技革命和产业变革加速突破，数智技术正成为提高生产效率、提升供给能力和激发潜在增长率的关键动力。全球南方国家已普遍认识到数智技术对于发展的重要意义，正积极把握机遇，加快推动本国数智化进程。但数智革命也对不少全球南方国家的传统比较优势带来一定冲击，需谨慎应对。

参照多家国际组织对数字发展阶段的划分标准，目前全球南方国家的数智化发展大体可分为三个阶段：1) 基础起步阶段国家，大多刚开始探索数智化发展，核心任务是强化基础设施建设和推广数字化应用更多进入民生领域；2) 扩散应用阶段国家，已在部分领域开展数智化探索，关键在于利用新型技术提升关键经济部门的生产效率；3) 深化融合阶段国家，已形成具有影响力的优势发展领域，重点在于推动数智技术与实体经济更深度融合，加强创新生态构建。

总体看，为推进数字赋能发展，全球南方国家应积极推动自身发展、国际合作与全球治理的融合协同。首先，立足自身实际坚持务实发展。基础起步阶段国家可加快基础设施建设并提升数字素养，扩散应用阶段国家需推进基础设施升级、大力培养数字人才，深化融合阶段国家可以创新驱动建设完整数字生态。其次，加强关键发展要素的国际合作。倡导“硬件开放、软件开源、生态共建”，强化核心技术和产业合作。设立“全球南方数字人才发展计划”，加强数字技能与人才培养。拓宽数字互联互通基金、结构化金融工具等融资渠道与创新公私合作等投融资模式，为数字基础设施、算力、跨境数据建设提供长期、低成本融资支持。最后，合力推进全球数字治理。在区域和跨区域多边机制或倡议框架下，加强政策协调、技术标准制定和能力建设，提升全球南方话语权。合力健全数字治理体系，推动政策、标准与规则完善。积极参与联合国、世界贸易组织（WTO）等多边数字议题谈判，增强全球数字治理的共识和合力。



# 目 录

<b>1. 全球南方数智化发展的新形势</b>	1
1.1 “数智革命”重塑全球发展格局	1
1.2 全球南方数智化发展取得一定进展	2
1.3 全球南方数智化发展水平仍与发达国家有不小差距	4
<b>2. 全球南方不同数智化发展阶段国家的实践</b>	5
2.1 基础起步阶段的国家：基础设施等面临较大缺口，关键在于补足短板	5
2.2 扩散应用阶段的国家：积极开展数智化探索，但系统性战略规划不足	6
2.3 深化融合阶段的国家：已形成具有影响力的优势发展领域，需加强自主创新引领	8
<b>3. 全球南方数智化的启示建议</b>	11
3.1 立足自身实际坚持务实发展	11
3.2 加强关键发展要素的国际合作	12
3.3 合力完善全球数字治理	13
参考文献	14



# 促进数智技术赋能全球南方发展

随着新一轮科技革命和产业变革加速突破，数智技术正成为提高生产效率、提升供给能力和激发潜在增长率的关键动力。当前，全球南方国家已普遍认识到数智技术对于发展的重要意义，正积极把握机遇，加快推动本国数智化进程。但数智技术的快速发展也对不少全球南方国家的传统比较优势带来一定冲击，需要谨慎应对。本报告基于全球南方国家所处的不同数智化发展阶段，系统分析其发展的机遇与挑战，提出政策建议，并强调在技术、产业、治理等领域深化国际数智合作的必要性。

# 1.

## 全球南方数智化发展的新形势

### 1.1 “数智革命” 重塑全球发展格局

**数智化转型成为全球经济增长的重要动力。**世界银行数据显示，2024 年全球数字经济规模近 16 万亿美元，约占全球经济总量的 15%。还有研究提出，2023-2028 年间，数字经济年均复合增速将达到 6.9%，远高于全球国内生产总值（GDP）增速（O’ Grady et al., 2024）。据世界经济论坛（WEF）预计，未来十年，全球三分之二的新增价值可能来自数字化赋能的平台。

**人工智能等新兴技术有望进一步促进生产力提升。**经济合作与发展组织（OECD）研究（2024、2025）表明：1) 在微观层面，生成式人工智能（AI）对不同任务类型的劳动生产率影响有所差异，提升幅度处于 14%（客户服务岗位）至 56%（编程任务）之间。2) 在宏观层面，生成式 AI 可推动劳动生产率增长 0.4-0.9 个百分点。还有研究认为，2035 年 AI 将推动全要素生产率（TFP）和 GDP 增长 1.5%（PWBM, 2025）。其中，生成式 AI 可在 2027 年提高 TFP 增长率 0.09 个百分点，到 2030 年前后最高提高 TFP 增长率 0.2 个

百分点（见图 1）。

**数智技术助力开拓可持续发展新路径。**联合国环境规划署（2024）研究显示，169 个可持续发展目标中的 103 个都直接受人工智能、物联网、云计算等数字技术影响。在绿色低碳领域，国际能源署（2025）报告指出，人工智能在处理具有高度复杂性的能源系统中具备显著优势，能够明显提升系统效率。有研究表明，应用人工智能技术有望在 2050 年使能耗与碳排放降低约 8% 至 19%（Ding et al., 2024）。

数智技术大规模应用也带来新的潜在风险。**一是岗位调整和产业转型风险。**WEF（2023）报告指出，到 2027 年，全球将有近四分之一的工作岗位因技术变革发生结构性变化，其中行政、会计、数据录入等中等技能岗位受替代风险最高。在发展中国家，由于劳动力密集型产业占比较高，自动化技术可能进一步挤压制造业、客服等传统就业空间。**二是网络安全和数字主权风险。**根据国际刑警组织 2024 年全球网络威胁评估，针对发展中国家关键信息基础设施的勒索软件攻

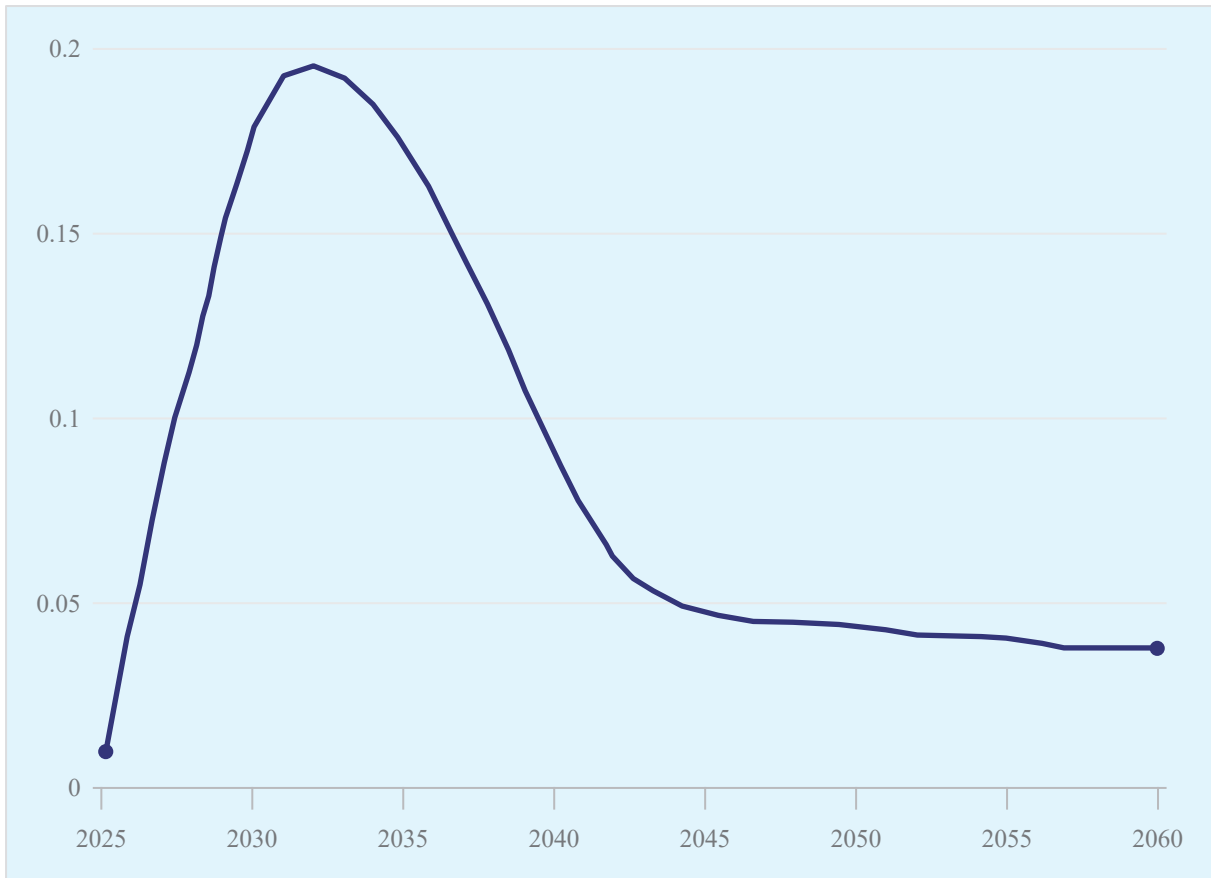


图 1

生成式人工智能对全要素生产率增长的贡献（单位：百分点）

资料来源：宾夕法尼亚大学沃顿商学院预算模型（PWBM）

击同比增长超过 60% (Europol, 2024)。同时，个人信息滥用、数字平台垄断、算法歧视等问题也日益突出。三是数智鸿沟扩大风险。联合国报告（2023）指出，若南北数字鸿沟进一步扩大，可能导致最不发达国家无法参与第四次工业革命。

## 1.2 全球南方数智化发展取得一定进展

进入 21 世纪以来，全球南方数字基础设施稳步推进，投融资模式多元化发展，数字

产业规模持续扩张，数智化发展总体取得一定进展。

**在连通性和基础设施方面：**国际电信联盟 (ITU) 数据显示，全球南方国家互联网覆盖率总体保持与全球趋势相近的增长水平（见图 2）。其中，中等偏高收入国家互联网用户占人口比例由 2015 年的 47.9% 增至 88.8%，中等偏低收入国家由 19.5% 增至 62.9%，低收入国家由 7.9% 增至 23.4%。全球南方各地区的移动电话普及率也显著提高并保持较快增速（见图 3）。撒哈拉以南非洲和南亚地区

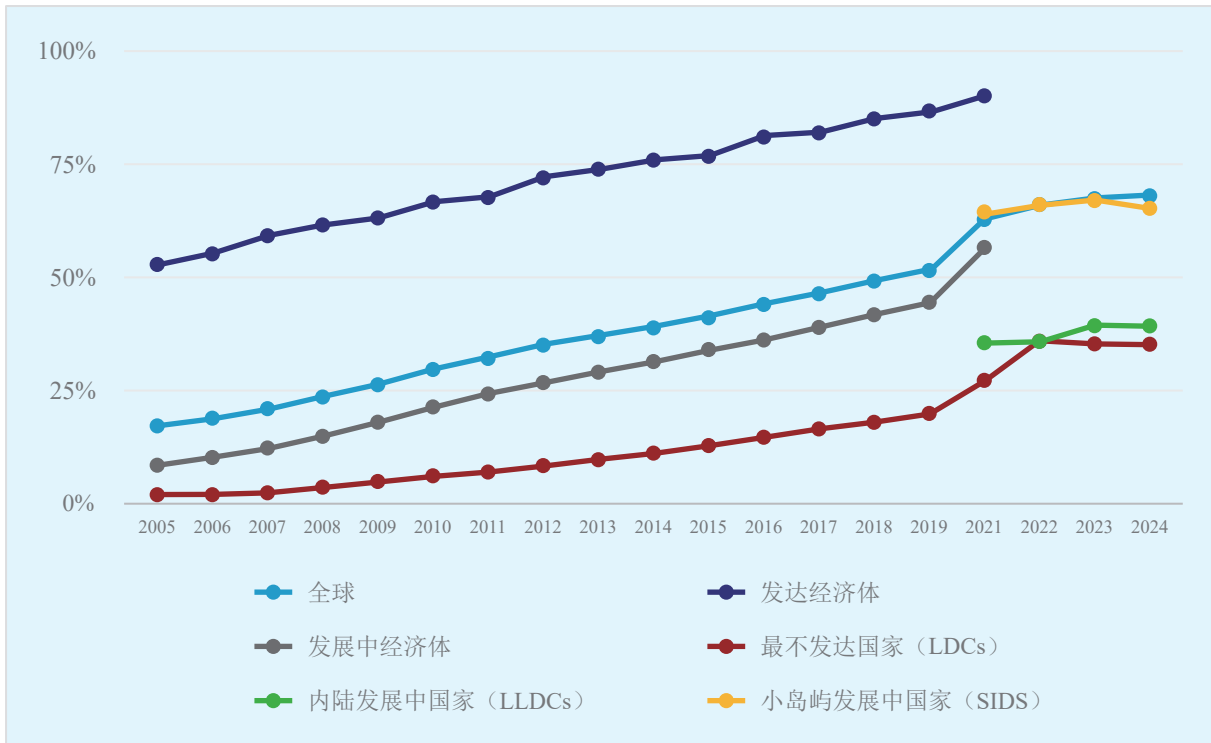


图 2

互联网用户占总人口比例 (单位: 百分点)

资料来源: Statista

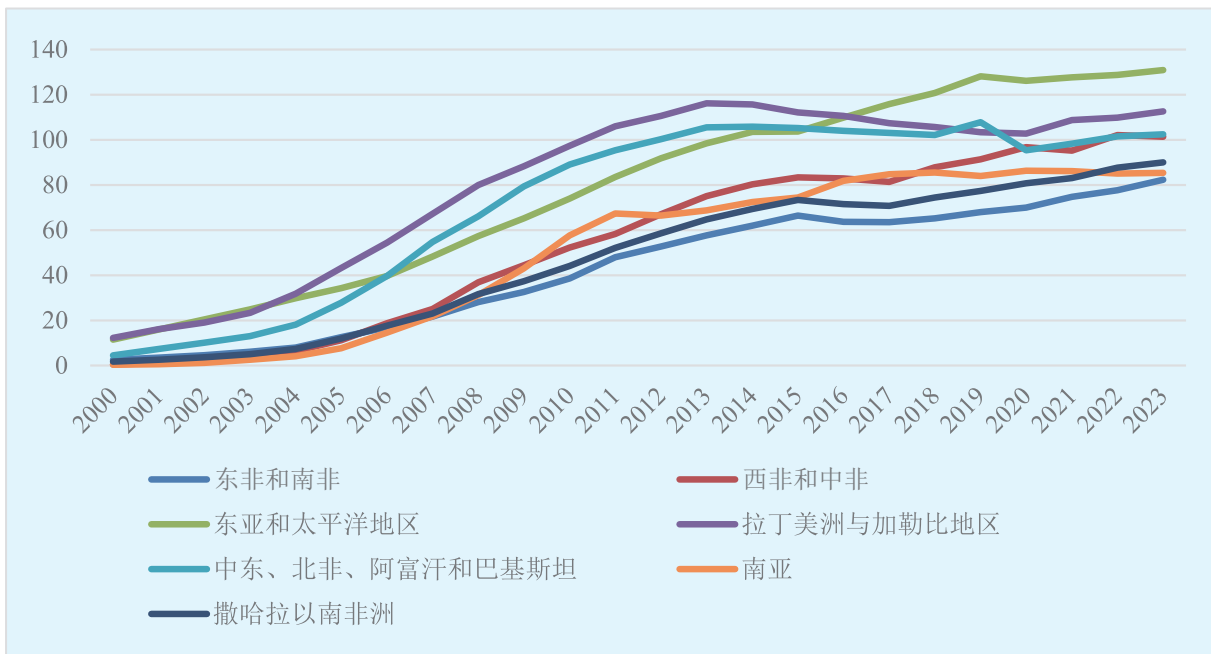


图 3

移动蜂窝电话普及率 (单位: 百分点)

数据来源: 世界银行

增长尤其显著，每百人中移动电话持有量分别由 2000 年的 2 和不足 1 增至 2024 年的 89 和 83。

**在数字经济和数字产业方面：**电子商务、平台经济、共享经济等新业态快速发展，带动全球南方数字产业规模持续扩张。根据谷歌、淡马锡和贝恩公司（2024）发布的《2024 年东南亚数字经济报告》，该地区数字经济增长率连续多年超过 20%。印度电子和信息科技部（2025）数据显示，2022-2023 年间，印度数字经济规模达 4020 亿美元，占其 GDP 的 11.74%。中国国家统计局（2024）数据显示，2023 年中国数字经济核心产业增加值占 GDP 比重为 9.9%。2024 年，非洲数字支付网络用户数量超过 11 亿人，总交易量高达 1.1 万亿美元（GSMA, 2025）。拉美地区 2024 年金融科技投资规模同比增长 73%。

**在发展战略和规划方面：**据联合国贸易和发展会议（UNCTAD, 2025）统计，2024 年发展中国家中有 86% 已制定国家数字战略，显著高于 2017 年的不到一半。亚洲：大部分发展中国家已推出数字经济规划，如“数字中

国”、“数字印度”、印尼数字经济愿景等。非洲：非洲联盟出台《数字化转型战略（2020-2030）》，提供区域指引，多数非洲国家也制定了数字经济战略。拉美和加勒比地区：推出“拉美和加勒比数字议程（eLAC）”加速数字化转型，地区主要国家普遍将数字经济纳入国家发展规划。

### 1.3 全球南方数智化发展水平仍与发达国家有不小差距

与发达国家相比，发展中国家算力基础设施投资增速差距持续扩大，数智人才吸纳不足，制约了人工智能等先进技术的本地化部署和规模化应用。ITU 数据表明，2024 年高收入国家在 5G 覆盖率、数据中心密度、人均算力投资等方面远超大多数南方国家。高收入国家平均每百万人拥有超过 40 个数据中心，而撒哈拉以南非洲地区仅为 2 个。此外，联合国教科文组织（2025）报告显示，全球南方部分国家在科学、技术、工程与数学（STEM）高等教育入学率方面仍远低于发达国家，制约其技术本土化与自主创新能力。

## 2.

# 全球南方不同数智化发展阶段国家的实践

参照世界银行、联合国开发计划署 (UNDP)、UNCTAD、ITU 等国际组织对各国数智化发展的评估或指导框架，全球南方国家目前分别处于三个发展阶段：基础起步阶段、应用扩散阶段和深化融合阶段，最终目标是迈向创新引领阶段。尽管各国在每个阶段都面临基础设施建设、人才培养、创新生态、监管政策和治理体系等共性挑战，但不同阶段的侧重点和优先级各有不同。

### 2.1 基础起步阶段的国家：基础设施等面临较大缺口，关键在于补足短板

处于本阶段的国家多处于低收入阶段，在数字和传统基础设施、数字人才等方面存在一定不足，国家尚未形成明确的数字战略，数字化应用普及率相对较低，关键在于补足短板以促进数智技术更多惠及民生。

**数字基础设施存在较大缺口。**根据 ITU (2025) 数据，2025 年，低收入国家互联网普及率仅为 23%，远低于全球平均水平 74%。移动网络覆盖存在显著技术代差。2024 年，

全球 92% 的人口已接入 4G 网络，但低收入国家仍有三分之一人口依赖 3G 网络（见图 4）。高收入国家 5G 网络覆盖率高达 84%，而低收入国家仅为 4%。

**电力等传统基础设施供给不足。**部分国家电力接入率低、供电质量较差，成为数字基础设施建设的关键瓶颈。根据联合国 (2024) 报告，目前全球仍有 6.85 亿人用不上电，主要集中在低收入国家。即便接入电力，频繁停电、电压不稳以及备用电源依赖也导致通信基站、网络设备运行成本大幅上升。此外，电力薄弱还将限制数据中心、主权云服务、智能制造等新兴产业的布局和成长。

**部分地区联网成本高昂。**据 ITU (2025) 测算，中等偏低收入国家的移动数据资费负担比高收入国家高出 6 倍，低收入国家更达 19 倍。许多国家入门级宽带使用成本远超联合国宽带委员会设定的“不超过月均国民收入 2%”目标，有些国家甚至高达 26.7%。

**数字素养不足且信任度低。**基础型国家居民普遍不熟悉智能设备操作和应用使用。此

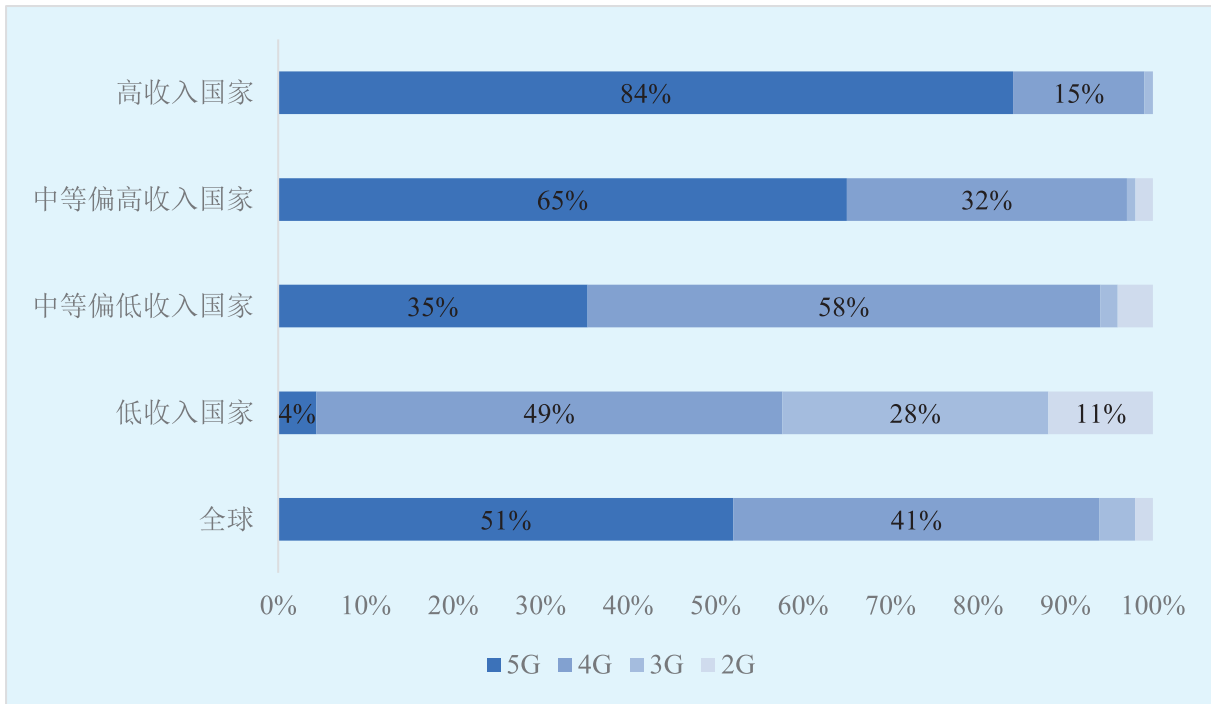


图 4

## 不同类型移动网络覆盖率（2024年）

数据来源：ITU

外，民众对个人信息安全和线上交易可靠性的担忧更加突出，部分地区数字内容缺乏本地语言支持，也影响民众对数字服务的使用意愿。

不少处于基础起步阶段的国家已充分认识到数智化对提升生产力和经济增长的关键作用，开始着力完善数字基础设施和配套政策。例如，安哥拉积极推动全国宽带战略、海底光缆建设与数据中心部署，体现出明确的数字化发展意愿和前瞻性。此阶段跃升的关键在于补短板，优先提升电力保障和网络接入能力，扩大基础设施覆盖，同时强化数字素养，推动数字红利惠及更广泛的居民群体。

## 2.2 扩散应用阶段的国家：积极开展数智化探索，但系统性战略规划不足

处于本阶段的国家在私营部门和市场力量的驱动下，已在部分领域积极开展数智化探索。政策法规开始为数据保护、网络安全等方面提供制度保障，数字素养和技能逐步普及。尼日利亚和孟加拉国是其中的典型案例，两国在电子商务、金融科技等新兴产业领域取得了显著进展。但这些国家在数字基础设施供给和提升民众数字素养等方面还有进一步提升空间。

尼日利亚依托政策引领和市场活力，推动经济从资源依赖向数字经济转型。一是政策

**引领经济结构转型。**尼日利亚是非洲最大经济体、最大能源出口国，其政府日益寻求经济多元化，以摆脱对石油和天然气产业的依赖 (ITU, 2023)。2019 年，尼日利亚发布了《国家数字经济政策与战略 2020-2030》，明确了数字经济发展的八大支柱，其愿景是“让尼日利亚成为领先的数字经济体，为全民提供高质量生活与数字化服务”。**二是金融科技生态活跃。**《尼日利亚初创企业法案》为科技初创企业提供了税收减免、融资便利和监管明确性，推动尼日利亚成为非洲最活跃的科技创新生态系统之一，吸引了非洲超过 30% 的外商直接投资 (Business Insider Africa, 2023)。拉各斯凭借其强大的金融科技影响力和活跃的融资环境被称为“非洲硅谷”，在金融科技领域拥有 Flutterwave、Interswitch 等多家估值超过 10 亿美元的独角兽企业。**三是信息通信技术 (ICT) 已成为经济发展新支柱。**得益于全球最为年轻化的人口结构、智能手机普及率提升以及数字支付体系的改善，尼日利亚电子商务市场蓬勃发展，形成了 Jumia、Konga 等零售巨头。根据尼日利亚统计局 (2024) 报告，2024 年第二季度，尼日利亚 ICT 部门对实际 GDP 贡献率约 20%，成为仅次于农业的第二大贡献部门，显著高于石油天然气行业 (5.7%)。

**尼日利亚在支撑数字经济可持续发展的关键能力上仍存在一定不足。**尼日利亚是西非首个推出 5G 网络的国家，海底电缆连接良好。但作为最后一公里的陆地光纤铺设仍有不足，固定宽带基础设施尚有缺口。ITU 数据显示，

2024 年尼日利亚的家庭固定宽带普及率仅为 0.1%，远低于全球平均水平 (19.6%)。运营商专有网络投资模式阻碍了网络向欠服务地区延伸和技术升级 (World Bank, 2019)。此外，尽管年轻群体对科技的接受度高，但限于受教育程度，难以满足高端数字岗位的人才需求。

**孟加拉国数字经济在“数字孟加拉”政策驱动下快速发展。****一是移动金融服务助力普惠金融实现。**孟加拉国的移动金融服务 (MFS) 成效显著，bKash 等服务商已为数千万人提供基础金融服务，极大提升了金融包容性。截至 2024 年，孟加拉国拥有 2.39 亿个注册的 MFS 账户，占全球总数的 11.36%，该国一年处理了全球超过 8% 的日常移动货币交易 (GSMA, 2025)。**二是成为全球 ICT 外包和远程服务的重要中心。**2024 年孟加拉国 ICT 服务出口约为 7-8 亿美元，占该国服务出口比重为 10.5%。随着数字基础设施改善和人才培养力度加大，孟加拉国在软件开发、数据处理等领域的国际竞争力正在提升。**三是自由职业劳动力重塑就业格局。**孟加拉国在线自由职业者数量约在 65 万名，已成为仅次于印度的全球第二大在线劳动力供应国，这一新兴数字劳动力群体正逐渐成为外汇收入和经济增长的重要驱动力 (WEF, 2019)。

**孟加拉国数字经济进一步发展也面临制约。**一是自由职业虽是孟加拉国的重要就业来源，但往往从事销售与营销、文字翻译、数据录入等附加值较低工作，软件开发和技术等

高附加值定制服务缺乏。二是孟家拉国的网络速度在全球排名不佳。高昂的准入成本和行业特定税收，如频谱费、4G/5G 牌照费以及对消费者征收的 SIM 卡税和通话费附加税，阻碍了运营商投资升级 4G 和部署 5G 的积极性，导致网络质量停滞不前（GSMA，2023；GSMA Intelligence，2025）。

从尼日利亚和孟加拉国的案例可以看出，扩散应用阶段的国家新兴数字产业发展势头良好，电子商务、数字金融、远程服务等产业呈现爆发式增长。关键在于提升基础设施质量和数字人才培养，以数字技术赋能传统产业转型升级，并建立跨部门协调机制，完善政策法规体系。

### 2.3 深化融合阶段的国家：已形成具有影响力的优势发展领域，需加强自主创新引领

处于本阶段的国家如印度、巴西等已形成具有影响力的优势领域，例如数字公共基础设施（Digital Public Infrastructure, DPI）<sup>①</sup>、金融科技等，数字基础设施覆盖面扩大，居民积极拥抱新技术。数字化已纳入国家战略规划，形成政府引导与市场力量协同发力的“双轮驱动”格局。然而，技术研发和创新投入不足、制度配套不完善、高端人才供给短

缺以及全球数字治理影响力有限等深层次问题，正制约其长期发展潜力。

**印度数字经济蓬勃发展，既源于政府的顶层设计与政策驱动，也得益于市场力量的支撑。一是数字公共基础设施领先。**印度自 2015 年启动国家级规划“数字印度”，致力于推进以技术为基础、包容性的数字化社会，通过打造一个覆盖全民的 DPI，重塑公共服务和金融生态，包括 Aadhaar 生物识别系统、UPI 统一支付接口、DBT 直接利益转移。以 Aadhaar 为例，政府可将补贴和福利直接转入受益人银行账户，提高政府效率并减少政府腐败（Alonso et al., 2023）。**二是庞大的数字人才储备。**印度拥有大量 STEM 毕业生，涵盖数字服务、工程、计算和数据科学等多个领域。根据斯坦福 AI 指数，印度在 AI 技能渗透率和 AI 人才集中度方面均居全球首位，目前该国有 42 万 AI 专业人才（Maslej et al., 2024；NASSCOM and BCG, 2024）。但印度可能同时面临高端人才流失问题，国内人才缺口较大。**三是成熟的 IT 软件服务业。**过去二十年里，印度在世界服务出口中所占份额稳步增长，这源于 IT 领域专业咨询活动的激增。2024 年，ICT 服务出口占总服务出口比重为 32.7%。跨国公司利用印度人才优势设立全球能力中心，IBM、谷歌、高盛等企业借此获得高性价比的研发设计和数字服务。同时，印度

<sup>①</sup> 数字公共基础设施（DPI）包括数字身份、数字支付系统和数据共享平台，属于物理基础设施（如宽带、数据中心）与行业应用（如社会保障、电子商务）之间的中间层。2023 年 8 月，在印度主席国的倡议下，二十国集团（G20）在达成了首个关于 DPI 定义以及指导原则的多边共识，明确数字身份（digital ID）、数字支付（digital payment）、数据共享（digital sharing）是 DPI 的核心要素，同时尊重各国在架构和实施路径上的多样性。

本土也孕育出塔塔咨询服务、Infosys、Wipro 等全球领先的 IT 服务企业，形成完整的数字服务生态。

**印度数智化进一步发展还需突破创新能力和数字治理瓶颈。**一是核心硬件依赖进口，研发投入不足，基础科学和前沿技术方面原创性突破不足。在全球价值链高端节点，如半导体制造上仍受限。二是除图形处理器（GPU）短缺外，现有数据中心无法满足大规模 AI 训练的算力需求，能源、冷却系统和高速网络等配套也较为滞后。三是数字治理和安全挑战。印度的 DPI 发展速度已经远远超过了其法律和网络安全框架的更新速度。印度《2023 年电信法》《CERT-In 规则》《2023 年数字个人数据保护法》尚处于草案或者起步阶段，科创企业更容易面临监管不确定和网络安全威胁，AI 领域监管体系仍然薄弱。

**巴西近年来在电商和金融科技方面迅猛发展，前瞻性的政策驱动和庞大的国内市场为其发展奠定了基础。**一是政府引领金融科技创新发展。2020 年，巴西中央银行推出了 Pix 及时支付系统，这是一个国家级、强制所有大型金融机构接入的及时支付生态系统。截至 2024 年第一季度，Pix 个人用户已超过 1.6 亿，几乎覆盖了所有成年人口，成为巴西最主要的支付方式，还催生了全球最大

的数字银行之一 Nubank（Banco Central do Brasil, 2025）。二是**电商市场规模领跑拉美。**巴西是全球增长最快的电商市场之一，消费者基础庞大且活跃。政府通过“国家宽带、物联网相关专项计划”和《巴西数字转型战略》推动网络基础设施建设，为电商发展创造条件。2023 年电商销售额达 1857 亿雷亚尔，网络流量占拉美地区 54%。三是**数字用户活跃度位居全球前列。**2024 年，巴西互联网使用率为 84.5%，移动手机覆盖率为 87.4%，巴西人平均每天在社交媒体上花费的时间经常位居全球前三名（Kemp, 2024），这为社交电商和数字广告提供了巨大市场。

巴西在推动数字经济方面仍面临一定阻碍。一是创新资源分布不均。圣保罗州研发投入占各州政府近一半，其他地区的科技创新主要依赖联邦拨款，难以形成稳定的创新生态（MCTI, 2022）。二是巴西拥有全球最复杂的税收体系之一，导致硬件或软件服务企业运营成本高昂，阻碍了企业数字化转型（OECD, 2020）。

从印度和巴西的案例中可以看出，处于这一阶段的国家发展关键在于从战略执行转向创新驱动，培育本土数字创新生态、促进数字化新业态不断涌现壮大，推动数智技术与实体经济深度融合。

表 1

案例国家数字经济发展关键指标信息（2024 年）

指标		安哥拉	尼日利亚	孟加拉国	印度	巴西	全球
发展阶段		基础起步阶段	扩散应用阶段		深化融合阶段		
人均 GDP		2122 美元	807 美元	2593 美元	2697 美元	10280 美元	13664 美元
数字采用	互联网使用率	44.8% (2023)	39.2% (2023)	44.5% (2023)	70% (2025)	84.5%	73.6% (2025)
	移动手机覆盖率	55.5% (2023)	72.7% (2023)	63.8% (2023)	70.2% (2025)	87.4%	82.3% (2025)
基础设施	4G+ 覆盖率	77.4%	84.6%	99.6%	99.1%	91.2%	91.8%
	5G+ 覆盖率	16.1%	13.3%	0%	82.2%	63%	51.2%
	固定宽带覆盖率	0.4%	0.1%	8.1%	3.2%	24.1%	19.6%
	流量资费 / 人均 GNI	1.6%	1.8%	0.7%	0.9%	0.7%	1.1%
	数据中心	8 个	17 个	35 个	235 个	346 个	5765 个
数字贸易	ICT 商品出口占总商品出口比重	0.05%	0.00%	0.03% (2018)	5.71%	0.23%	12.3%
	ICT 服务出口占总服务出口比重	22%	4%	10.5%	32.7%	12.7%	13.4%
	ICT 可交付服务 <sup>①</sup> 出口占总服务出口比重	30%	34%	27.4%	78%	63.3%	55.9%
数字金融	拥有数字账户比例	29% (2014)	63%	43%	89%	86%	79%
	使用数字方式收付款	20% (2014)	54%	34%	48%	77%	--

数据来源: ITU ; World Bank ; UNCTAD ; Global Findex Database 2025

① 数字可交付服务贸易通常包含了 ICT 服务贸易 (ICT Services) 和 ICT 远程交付服务贸易 (ICT-enabled Services)。ICT 远程交付服务贸易涵盖诸如远程金融服务、远程教育、在线咨询、云端法律或医疗建议、远程设计与研发服务等。

# 3.

## 全球南方数智化的启示建议

### 3.1 立足自身实际坚持务实发展

全球南方国家要聚焦自身数智化发展的主要矛盾，结合本国发展实际，遵循新兴技术应用与扩散的一般规律，探索符合本国国情的数智化发展道路。

**处于基础起步阶段的国家，可加快基础设施建设并提升数字素养。**一是加快数字基础设施建设，解决电力供应和网络接入问题，将建设重心放在普遍接入与基础保障上，对通信基站实行优先供电，在电网薄弱地区推广太阳能独立供电方案，推动低成本、共享型数字服务站点建设，强化小微终端部署与基础网络运维能力，降低接入门槛和使用成本。二是拓宽融资渠道和创新投融资模式，争取多边援助和引入政府和社会资本合作（PPP）模式，建立合理风险收益机制，提高项目可融资性与执行效率。三是提高居民数字素养，普及基础网络操作和数字支付知识。加强数据安全和隐私保护立法，改善公众对数字化的信任环境。

**处于扩散应用阶段的国家，需推进基础**

**设施升级，大力培养数字人才。**一是推动基础设施升级提质，制定分阶段投资计划，推进农村和偏远地区宽带覆盖，降低网络接入成本，通过公私合作模式投资5G网络、数据中心等关键基础设施供给，推动物流、配送和数字支付基础设施一体化建设，支撑电商、数字贸易及远程服务发展。二是加强数字人才培养与技能提升，构建多层次数字技能培养体系，强化基础教育和编程教育，推动产学研合作，实施紧缺技能专项培养计划，提高人才供给与岗位匹配度。三是建立跨部门协调机制和完善政策体系，加快数据保护、网络安全、数字贸易等法律法规制定，提供税收激励，确保战略与产业发展同步。

**处于深化融合阶段的国家，可以创新驱动建设完整数字生态。**一是加快前沿数字基础设施布局，推进5G/5G-A网络、全国一体化算力网络和IPv6规模化部署，统筹建设国家枢纽节点、智能算力中心和绿色数据中心，布局工业互联网、物联网、卫星互联网等新型基础设施，完善电价补贴、机架租赁等配套政策。二是加大人工智能、大模型、工业

智能和可信 AI 等研发投入，培育创新生态，发布应用场景开放清单，鼓励企业、高校和国际机构协同创新，健全高端人才引育机制，支持初创企业成长和关键技术攻关。三是以场景驱动数智技术与实体经济深度融合，在制造业、农业、交通、能源、公共服务等重点领域打造可复制、可推广的数字化标杆场景，推广工业互联网平台、供应链协同平台，形成“平台+场景+生态”的产业数字化路径。四是提升数字治理能力，完善数据保护、网络安全和 AI 治理法律框架，增强参与国际规则制定和全球数字治理能力。

## 3.2 加强关键发展要素的国际合作

面对新一轮技术变革带来的机遇与挑战，全球南方国家可在加大技术应用和扩散的同时，强化关键要素领域的国际合作，尤其加强南南合作与区域协调。数字技术研发、基础设施建设和人才培养投入高、周期长、风险大，通过国际合作共享技术、资金和人才，可减少重复投入，降低制度摩擦，加快技术扩散与标准对接，提升资源配置效率。此外，发展中国家发展阶段和需求相近。通过联合技术攻关、能力建设和区域协作，可缓解资金、技术和制度短板，促进产业链分工和要素流动，增强区域整体创新能力和发展韧性，缩小与发达国家的数智差距。

**强化核心技术和产业合作。**倡导“硬件开放、软件开源、生态共建”，启动联合开源项目，推动轻量级云操作系统、低成本网络

设备固件、AI 模型基础工具开发等。加强产业链协同，根据各国比较优势推动产业分工，打造区域数字产业集群。建立跨国制造和测试合作平台，推动共享测试认证中心、供应链数据互联和跨国示范工程，加速技术迭代和产业合作。在光纤通信、云计算、网络安全、开源人工智能模型、开放 RAN 与低成本通信设备、云边协同与数据中心节能技术等领域设立联合研发中心，推动联合攻关、标准制定、专利池共享和协议栈共研。

**加强数字技能与人才培养合作。**依托国际组织和区域合作机制设立“全球南方数字人才发展计划”，通过联合奖学金、师资互派、远程教育平台和虚拟实验室等，推动人工智能、大数据、云计算、物联网等关键领域技能培训。联合开发模块化在线课程和实践平台，推广本地适用的数字教育方法，提升边远地区和弱势群体的数字素养，并建立可互认认证体系，形成可持续人才网络。

**拓宽融资渠道与创新投融资模式。**推动区域开发银行和多边金融机构设立“数字互联互通基金”，为数字基础设施、算力、跨境数据建设提供长期、低成本融资支持。采用收益权回购、可转换融资、区域担保池等结构化金融工具，增强融资能力并分散投资风险。加强公私合作，探索 PPP 模式对区域光缆、联合数据中心、区域云服务节点等跨境数字项目多国共担，实现成本优化。探索主权基金联合投资、区域数字债券及绿色数字基础设施基金，引入链上透明化审计、数字

化披露和投资回报跟踪机制，提升融资的透明度和市场认可度。推动多边金融机构与国家间建立长期合作框架，为中小企业和地方数字项目提供专项信贷和风险缓释支持，形成可持续、多层次、灵活的区域数字投资生态，确保南方国家在数字基础设施建设中获得稳定资金保障。

### 3.3 合力完善全球数字治理

**推动实践与示范，提升全球南方话语权。**推动跨境基础设施建设，促进互联互通与网络安全协作。在“数字经济伙伴关系协定（DEPA）”“数字丝绸之路”“金砖+”等区域和跨区域多边机制或倡议框架下，加强政策协调、技术标准制定和能力建设，推动数字金融、人工智能、区块链和网络安全等领域的

经验分享与示范项目。通过制度化合作模式的实践与复制，形成可推广的南南数字合作方案，提升全球南方在数字规则制定和产业链中的话语权。

**合力推进数字治理体系建设，完善政策、标准与规则。**进一步深化南南合作与南北协作，共同协商制定跨境数据流动、隐私保护、网络安全、数字税收等区域性法律框架，明确数据传输、存储和处理标准，建立区域协作与互认机制。通过联合培训和试点项目，在平台治理、算法应用和数据安全等领域开展制度测试与技术验证，提升公共数字服务可及性。加强多边框架下数字合作。积极参与联合国、ITU、WTO、G20等多边数字议题的磋商与规则制定，推动区域经验、多方实践与全球规则对接。

## 参考文献

- Alonso, C., Bhojwani, T., Hanedar, E., Pryshchepa, D. & Utsav, S. 2023, Stacking up the benefits: Lessons from India's digital journey. IMF Working Paper. International Monetary Fund, Washington DC. Available at: <https://www.imf.org/en/Publications/WP/Issues/2023/03/31/Stacking-up-the-Benefits-Lessons-from-India-as-Digital-Journey-531692>.
- Banco Central do Brasil 2025, Pix Statistics. Banco Central do Brasil, Brasília. Available at: <https://www.bcb.gov.br/en/financialstability/pixstatistics>
- Broom, D. 2023, Access to Internet Is Not a Luxury, but a basic necessity. World Economic Forum Publishing, World Economic Forum, Switzerland. Available at: <https://www.weforum.org/stories/2023/09/broadband-no-luxury-basic-necessity/>
- Business Insider Africa 2023, Nigeria emerges as Africa's investment hub with 30% of all of Africa's FDIs. Business Insider Africa, Lagos. Available at: <https://africa.businessinsider.com/local/markets/nigeria-emerges-as-africas-investment-hub-with-30-of-all-of-africas-fdis/xy7e3np>.
- Ding, C., Li, Y., Wang, Z., Sun, X., Zhang, S. & Zhao J. 2024, 'Potential of Artificial Intelligence in Reducing Energy and Carbon Emissions of Commercial Buildings at Scale.' Nature Communications 15 (1): Article 50088. Available at: <https://doi.org/10.1038/s41467-024-50088-4>
- Europol 2024, Internet Organised Crime Threat Assessment 2024. Publications Office of the European Union, Luxembourg. Available at: <https://www.europol.europa.eu/publication-events/main-reports/internet-organised-crime-threat-assessment-iocta-2024>.
- Filippucci, F. et al. 2025, 'Macroeconomic productivity gains from Artificial Intelligence in G7 economies', Organization for Economic Co-operation and Development (OECD) Artificial Intelligence Papers, No.41, OECD Publishing, Paris, Available at: <https://doi.org/10.1787/a5319ab5-en>
- Filippucci, F., Gal, P. & Schief, M. 2024, 'Miracle or Myth? Assessing the macroeconomic productivity gains from Artificial Intelligence', OECD Artificial Intelligence Papers, No.29, OECD Publishing, Paris, Available at: <https://doi.org/10.1787/b524a072-en>.
- Global System for Mobile communications Associ-

- ation (GSMA) 2025, The state of the industry report on mobile money 2025. GSMA, London. Available at: [https://www.gsma.com/sotir/wp-content/uploads/2025/04/The-State-of-the-Industry-Report-2025\\_English.pdf](https://www.gsma.com/sotir/wp-content/uploads/2025/04/The-State-of-the-Industry-Report-2025_English.pdf)
- Google, Temasek, and Bain & Company 2024, e-Conomy SEA 2024. Google, Temasek, and Bain & Company. Available at: [https://services.google.com/fh/files/misc/e\\_economy\\_sea\\_2024\\_report.pdf](https://services.google.com/fh/files/misc/e_economy_sea_2024_report.pdf)
- GSMA 2023, Review of mobile taxes and fees in Bangladesh: Recommendations to accelerate digital transformation. GSMA, London. Available at: [https://www.gsma.com/solutions-and-impact/connectivity-for-good/public-policy/gsma\\_resources/review-of-mobile-sector-taxation-in-bangladesh/](https://www.gsma.com/solutions-and-impact/connectivity-for-good/public-policy/gsma_resources/review-of-mobile-sector-taxation-in-bangladesh/)
- GSMA 2024, The state of mobile internet connectivity 2024. GSMA, London. Available at: <https://www.gsmaintelligence.com/research/the-state-of-mobile-internet-connectivity-2024>
- GSMA 2025, The state of the industry report on mobile money 2025. GSMA, London. Available at: <https://www.communicationstoday.co.in/wp-content/uploads/2025/04/The-State-of-the-Industry-Report-on-Mobile-Money-2025.pdf>
- GSMA Intelligence 2025, The impact of spectrum pricing in Bangladesh. GSMA Intelligence, London. Available at: <https://www.gsmaintelligence.com/research/the-impact-of-spectrum-pricing-in-bangladesh>
- International Energy Agency (IEA) 2025, Energy and AI. IEA, Paris. Available at: <https://www.iea.org/reports/energy-and-ai>
- International Telecommunication Union (ITU) 2023, Collaborative regulation: accelerating Nigeria' s digital transformation. ITU, Geneva. Available at: <http://handle.itu.int/11.1002/pub/8212ca9e-en>
- ITU 2025, Measuring digital development: facts and figures 2025. ITU, Geneva. Available at: <https://www.itu.int/itu-d/reports/statistics/facts-figures-2025/>
- Kemp, S. 2024, Digital 2024: Brazil. DataReportal. Available at: <https://datareportal.com/reports/digital-2024-brazil>.
- Klapper, L., Singer, D., Starita L., & Norris A. 2025, The Global Findex Database 2025: Connectivity and financial inclusion in the digital economy. World Bank, Washington DC. Available at: <https://doi.org/10.1596/978-1-4648-2204-9>.
- Maslej, N., Fattorini, L., Brynjolfsson E. et al. 2024, The AI index 2024 annual report. AI Index Steering Committee, Institute for Human-Centered AI, Stanford University, Stanford, CA. Available at: <https://aiindex.stanford.edu/report/>.
- Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI). Indicadores Nacionais de Ciência, Tecnologia e Inovação 2022. MCTI, Brasília.
- Mishra, D., Kedia, M., Reddy, A. et al 2025, Estimation and measurement of India' s digital economy. Indian Council for Research on International Economic Relations (ICRIER), New Delhi. for the Ministry of Electronics and Information Technology (MeitY). Available at: <https://www.meity.gov.in/static/uploads/2025/01/5ff397f9e8152d5562ed-4cef1a6b767b.pdf>
- National Association of Software and Service

- Companies (NASSCOM ) & Boston Consulting Group (BCG) 2024, AI-Powered Tech services: A roadmap for future ready firms. , NASSCOM and BCG, Noida. Available at: <https://nasscom.in/knowledge-center/publications/ai-powered-tech-services-roadmap-future-ready-firms>.
- National Bureau of Statistics 2024, Nigerian gross domestic product report Q2 2024. National Bureau of Statistics, Abuja. Available at: <https://www.nigerianstat.gov.ng>.
- O' Grady, M., Hoffman D., Jacobs I. et al 2024, Global digital economy forecast, 2023 to 2028. Forrester. Available at: <https://www.forrester.com/report/global-digital-economy-forecast-2023-to-2028/RES181192>
- OECD 2020, OECD reviews of digital transformation: Going digital in Brazil. OECD, Paris. Available at: <https://doi.org/10.1787/e9bf7f8a-en>.
- Penn Wharton Budget Model (PWBM) 2025, The projected impact of generative AI on future productivity growth. PWBM, Philadelphia. . Available at: <https://budgetmodel.wharton.upenn.edu/issues/2025/9/8/projected-impact-of-generative-ai-on-future-productivity-growth>
- United Nations (UN) 2024, The sustainable development goals report 2024. UN, New York. Available at: <https://unstats.un.org/sdgs/report/2024/The-Sustainable-Available> at: Development-Goals-Report-2024.pdf
- United Nations Conference on Trade and Development (UNCTAD) 2025, World investment report 2025: International investment in the digital economy. UNCTAD, Geneva. Available at: <https://unctad.org/publication/world-investment-report-2025>
- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO) 2025, Shaping Africa' s future: UNESCO forum calls for transformative higher education and regional collaboration. UNESCO, Paris. Available at: <https://www.unesco.org/en/articles/shaping-africas-future-unesco-forum-calls-transformative-higher-education-and-regional-collaboration>.
- United Nations Environment Programme (UNEP) 2024, Digitalization for Sustainability. UNEP, Nairobi. Available at: <https://www.unep.org/topics/digital-transformations/digitalization-sustainability>
- WEF 2023, The future of jobs report 2023. WEF, Geneva. Available at: <https://www.weforum.org/publications/the-future-of-jobs-report-2023>
- World Bank 2019, Nigeria digital economy diagnostic report. World Bank, Washington DC Available at: <https://documents.worldbank.org/en/publication/documents-reports/documentdetail/387871574812599817/nigeria-digital-economy-diagnostic-report>.
- World Economic Forum (WEF) 2019, How the digital economy is shaping a new Bangladesh. WEF, Geneva. Available at: <https://www.weforum.org/stories/2019/06/how-the-digital-economy-is-shaping-a-new-bangladesh/>
- 国家统计局 . 2023 年全国数字经济核心产业增加值占 GDP 比重为 9.9% . 国家统计局 , 北京 . 来源: [https://www.stats.gov.cn/sj/zxfb/202412/t20241231\\_1958126.html](https://www.stats.gov.cn/sj/zxfb/202412/t20241231_1958126.html)



## 全球南方研究中心简介

全球南方研究中心是 2024 年 6 月习近平主席在和平共处五项原则发表 70 周年纪念大会上宣布设立的，于 2025 年 3 月正式挂牌成立。中心是由南方国家、北方国家和国际组织专家学者共同参与的国际性研究平台。中心职责是汇聚全球特别是全球南方国家及相关国际和区域组织研究资源，围绕全球南方发展和合作中的关键、重大问题开展研究咨询和对话交流等活动。中心设理事会，国务院发展研究中心主任陆昊任理事长。理事会下设秘书处，秘书处设在中国国际发展知识中心。

## 全球南方研究中心理事会

### 理事长

**陆 昊**

国务院发展研究中心主任、全球南方研究中心理事会理事长

### 副理事长

**张 琦**

国务院发展研究中心副主任、全球南方研究中心理事会副理事长

### 理事会成员

**达木里**

印度尼西亚战略与国际问题研究中心执行主任

**马凯硕**

新加坡原驻联合国大使

**萨尔森巴耶娃**

哈萨克斯坦国民经济部经济研究所理事会主席

<b>戈哈里</b>	埃及总理助理、埃及内阁信息与决策咨询中心主席
<b>奥克贝</b>	埃塞俄比亚原高级部长、总理特别顾问、伦敦大学亚非学院教授
<b>西迪罗普洛斯</b>	南非国际事务研究所所长
<b>瑟 芙</b>	巴西应用经济研究所所长
<b>沃依托洛夫斯基</b>	俄罗斯科学院世界经济与国际关系研究所所长
<b>诺 兰</b>	剑桥大学发展研究中心创始主任
<b>欧 雅</b>	伦敦大学亚非学院发展研究系主任
<b>罗德里克</b>	哈佛大学肯尼迪政府学院教授
<b>巴 苏</b>	世界银行前高级副行长兼首席经济学家、康奈尔大学教授
<b>加拉格尔</b>	波士顿大学全球发展政策中心主任
<b>科雷亚</b>	南方中心执行主任
<b>莫雷诺</b>	联合国贸发会议副秘书长
<b>周强武</b>	新开发银行副行长兼首席行政官
<b>渡边哲也</b>	东盟与东亚经济研究所所长
<b>恩达拉</b>	拉美经济体系常任秘书
<b>博纳格利亚</b>	经合组织发展中心副主任
<b>赵忠秀</b>	对外经济贸易大学校长
<b>叶海林</b>	中国非洲研究院院长
<b>柴 瑜</b>	中国社会科学院拉丁美洲研究所所长

## **秘书长**

**王金照** 中国国际发展知识中心常务副主任、全球南方研究中心理事会秘书长

**专项研究报告联系人：朱清逸 (zhu.qingyi@cikd.org)**

