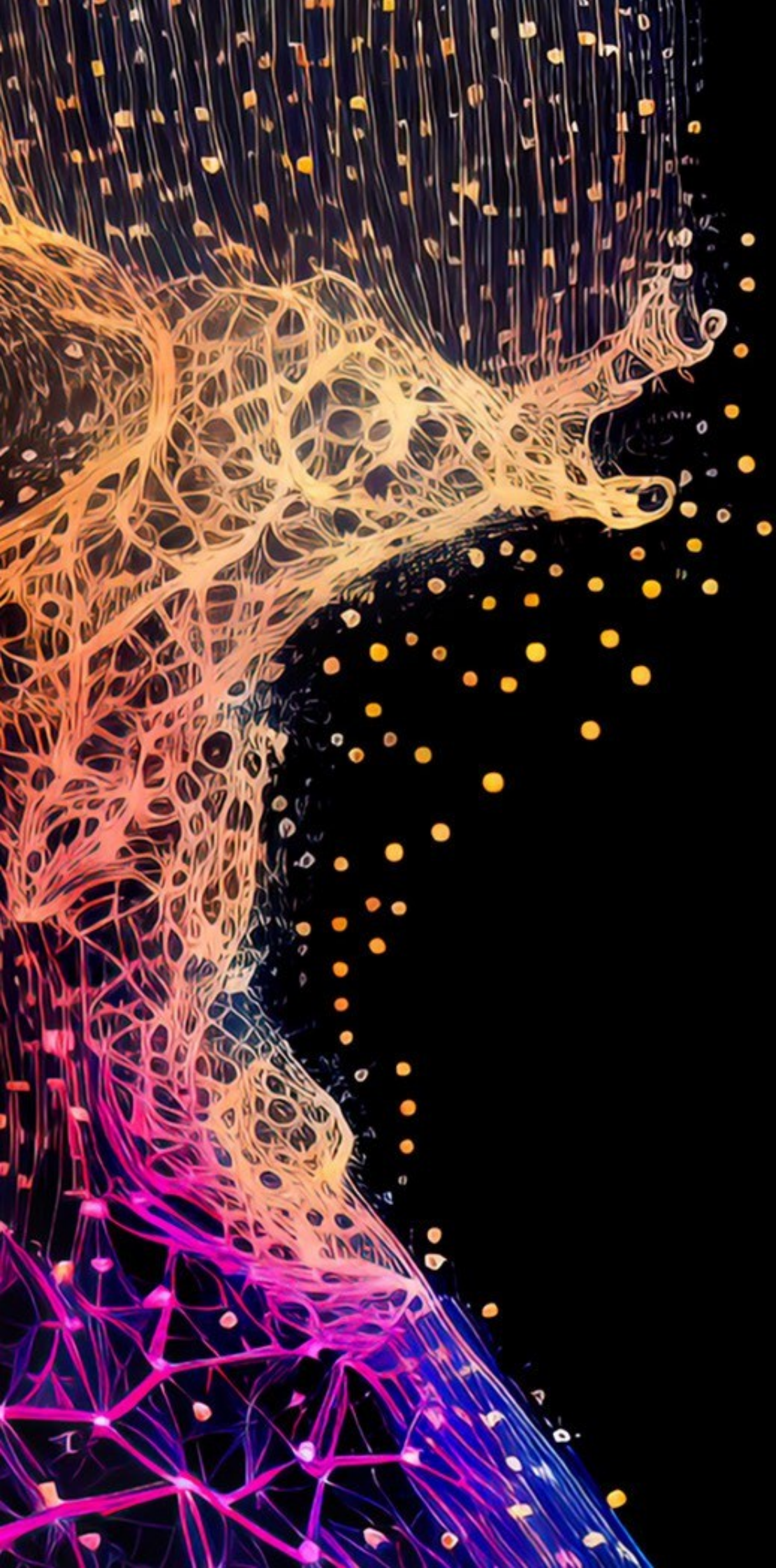


Deloitte.



主权人工智能：
洞察亚太地区战略机
遇



目录

主权人工智能的崛起	4
什么是主权人工智能?	5
所有经济体都能追求全栈式人工智能主权吗?	7
主权人工智能与不断变化的世界秩序	8
主权人工智能的政策框架: 成功的八大支柱	12
1. 战略	13
2. 治理	14
3. 计算	15
4. 能源与水资源	16
5. 数据集与模型	18
6. 劳动力	19
7. 人工智能生态系统	21
8. 全球合作	22
追求务实解决方案, 而非完美	23
亚太地区的主权人工智能格局在亚太地区	24
展望未来	25
联系我们	27

主权人工智能的崛起

“主权人工智能”是指各国家或社区能够自主掌控其人工智能（AI）发展命运的能力。这意味着建立一套框架，以独立地治理、控制和管理——从开发到部署——人工智能系统及其支撑这些系统的数据、基础设施、算法和监管框架。

归根结底，主权人工智能关乎自主权；即决定如何构建、使用和治理人工智能，以及如何存储、使用和保护数据的能力。若缺乏这种控制权，世界各地的政府和公民越来越担心，关于他们未来的选择将由他人来决定。

主权人工智能之所以重要，是因为它决定了谁将制定未来经济的规则以及下一波战略优势的归属。它关乎各国安全、经济竞争力、生产力、文化与伦理的契合、法律自主权以及外交影响力。主权人工智能还关乎信任与韧性，以及对数据、基础设施和模型保持实质性控制的必要性——同时通过提高生产力、推动创新和创造高价值就业岗位来释放增长潜力。

本文梳理了亚太地区各国政府在发展国内人工智能能力及追求“主权人工智能”过程中面临的不同选择与举措。我们分析了推动“主权人工智能”崛起的驱动力，概述了政策考量，并提出了一套政策框架，以帮助各国政府和决策者确定投资方向及人工智能发展的路径。

对于许多市场而言，在人工智能主权方面采取混合策略——即在各国内能力建设与可信赖的外部伙伴关系之间取得平衡——将是切实可行且最优的选择。因此，我们强调通过可信赖的供应链、共享标准以及区域能力建设，开展有针对性的合作，而非追求数字孤立或霸权。主权人工智能并非孤军奋战，而是旨在积累专业知识和资源，从而能够按照自身条件参与其中。

当前做出的选择将决定未来十年的安全、繁荣与包容。

Ellen Derrick
德勤亚太区政府及公共服务业务主管

Aloysius Teh
德勤亚太区公共政策业务主管

Chris Lewin
德勤亚太区人工智能及数据业务主管



什么是主权人工智能？

人工智能的变革力量

人工智能正在改变我们的世界，重塑经济、公共服务和日常互动。随着生成式人工智能（GenAI）的兴起，人工智能在全球范围内迅猛发展，渗透到我们生活的方方面面。如今，人工智能已成为前沿技术制造、生物技术、机器人技术、能源调度及智慧城市发展的基石。在政策设计与制定、基础设施规划、案件管理以及公民参与等领域，人工智能的应用也日益广泛。对于政府而言，人工智能能够提供更快、更个性化的服务，在更短时间内取得更佳成效，并降低服务成本。新兴的人工智能形式在社会和工业的各个领域开辟了广泛的实际应用前景。

然而，大规模应用人工智能也会增加风险敞口。人工智能技术可能加剧虚假信息、偏见、网络威胁以及知识产权泄露等问题。算法、数据集、模型、基础设施和供应链若受外部控制，可能会导致战略依赖。因此，亚太地区许多政府如今将掌控关键人工智能系统并不令人意外。各国政府不再质疑是否应采用人工智能，而是探讨如何在安全、合乎伦理、兼容互操作且具有韧性的主权框架下加以应用。

主权人工智能的起源

“主权人工智能”是指一个国家、组织或社区能够根据自身的法律、价值观和战略利益，独立开发、部署、管理和控制自身的人工智能系统，且不依赖外国技术、数据或基础设施。正如各国通过投资国内生产和创新来增强其经济或文化影响力一样，这些理念同样适用于主权人工智能。

“主权人工智能”这一概念源于信息审查、数据所有权和监控等议题的讨论，这些议题从互联网早期一直延续到云计算时代，如今又延伸至人工智能领域。¹ 主权人工智能基于对数据主权的关切，即数据应受其被收集、存储或处理所在国家的法律和治理结构约束。

这一理念的普及得益于针对数据使用和保护的监管框架的出台，例如欧盟的《通用数据保护条例》（GDPR）。自那时起，各国政府和组织便致力于在境内保障和管控数据，以确保持续合规并加强安全管控。这些“主权云”使政府和企业能够掌控自身的基础设施，从而帮助其保护业务和服务免受意外中断的影响。²

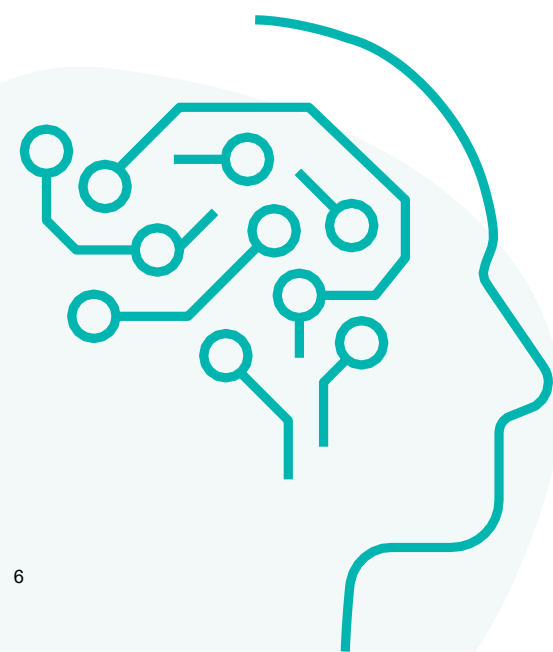
关于“主权人工智能”的讨论将这些原则延伸至人工智能领域，并认为人工智能技术的开发、部署和监管也应符合各国的法律和优先事项。目前，各国在“主权人工智能”方面采取了不同的做法，这表明实现这一目标的途径多种多样。

主权人工智能的关键方面

主权人工智能的核心在于在人工智能全生命周期内实现自主权、治理权和所有权。要获得主权人工智能地位，各国必须在技术上实现自主，能够在各国国内或与可信赖的合作伙伴共同设计、构建和维护关键的人工智能基础设施，例如人工智能模型（包括大型语言模型（LLMs））、计算资源和数据中心。这依赖于各国治理和监管控制，以制定并执行关于人工智能开发和使用的规则。

主权人工智能的一个关键方面在于避免过度依赖外部供应商，并降低供应链中断以及恶意行为者操纵算法所带来的风险。它鼓励各国培育本土人工智能生态系统，促进创新，并为自身的经济和战略发展释放价值。利用本地数据训练模型，可确保人工智能系统能够体现文化、语言和伦理上的细微差别，从而使输出结果对本地用户而言更具相关性和可靠性。

主权人工智能的核心要素：

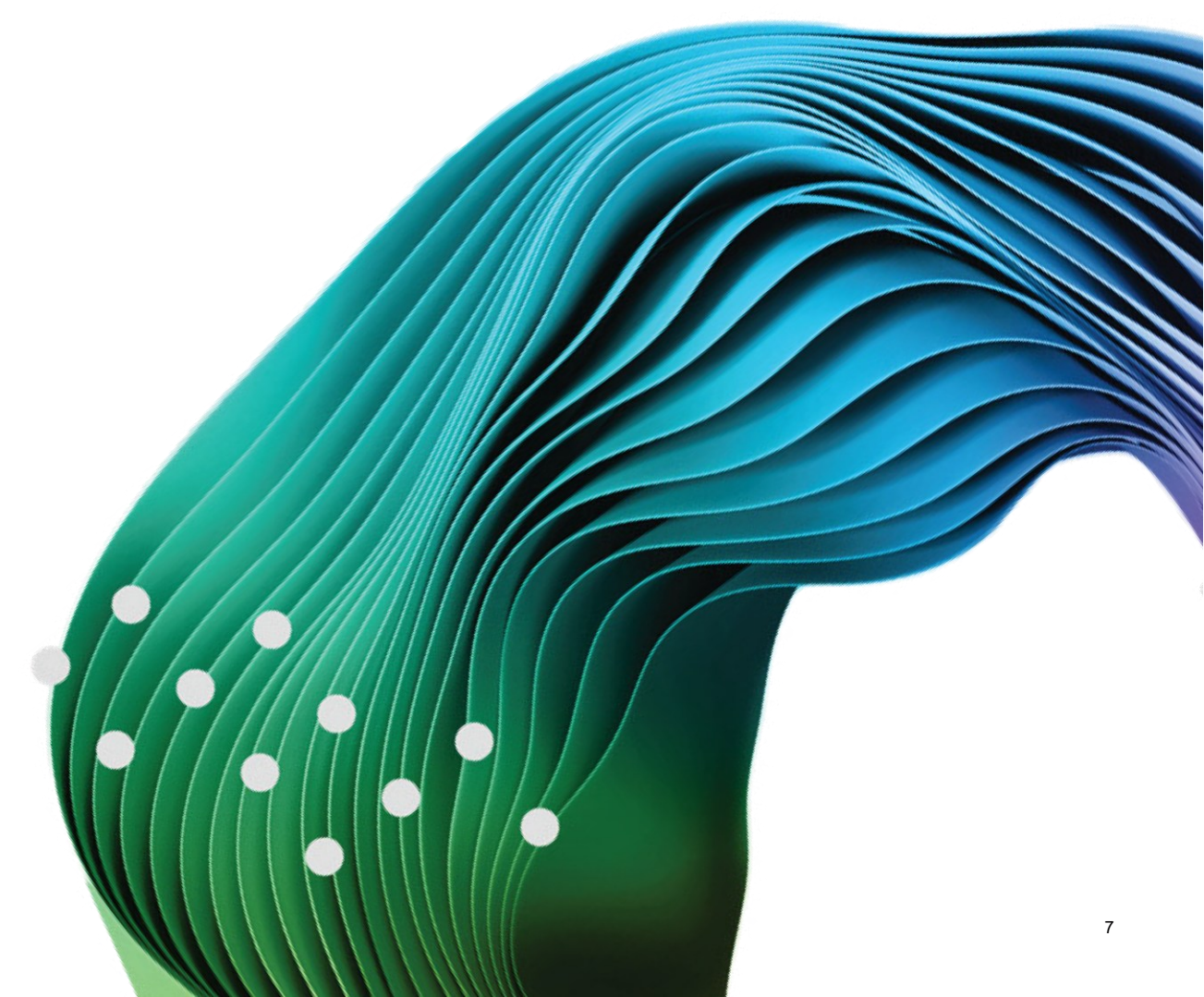


所有经济体都能追求全栈式人工智能主权吗？

尽管实现全栈式人工智能主权是一个极具吸引力的目标，但对所有经济体而言，这在现实中并不切实际。要构建并维持端到端的能力——从先进的半导体设计和超大规模计算，到大规模模型开发、专业人才储备以及健全的国内数据生态系统——需要持续的大规模投资、高度专业化的技术专长，以及高度融合的产业与科研生态系统，而具备这些条件的国家寥寥无几。

对于规模较小和正在发展的经济体而言，追求人工智能主权可能会受到结构性制约的阻碍。这些制约可能包括资本获取渠道有限，或者无法为超大规模数据中心提供充足且可靠的能源和水资源。它们可能依赖全球芯片和硬件供应链，可能缺乏人工智能研究人员和工程师，或者缺乏用于训练具有竞争力的模型的大型、高质量本地数据集。地缘政治和贸易动态进一步增加了将技术栈各层本土化的难度，因为关键组件、软件库和运营技术通常来自国际市场，且受出口管制或商业依赖关系的制约。

因此，对大多数经济体而言，政策选择的核心在于务实的权衡取舍——确保关键能力和基础设施的安全、与值得信赖的盟友建立伙伴关系，以及有选择地投资于国内优势领域——而非试图复制全球人工智能技术栈的每一个环节。



主权人工智能与不断变化的世界秩序

随着贸易紧张局势持续以及全球化呈现出更复杂的形式，各国政府和企业正致力于降低供应链风险，并在数据安全方面加强自身防线。加之人工智能的广泛应用，各国正加速推进本土人工智能能力的建设，以减少对外部资源的依赖。

各国亟需在人工智能影响政治、经济和社会发展的领域，确保对人工智能开发和应用的控制权；保护关键基础设施免受可能瘫痪国家国防、关键产业及依赖人工智能的公共服务的技术干扰；并保障数据安全与隐私，防止敏感信息遭到未经授权的访问、篡改或丢失。

对于亚太地区的许多经济体而言，追求完全的端到端人工智能主权既不可取也不现实。然而，亚太各国政府正在对本土人工智能能力进行大量投资，并致力于实现某种形式的人工智能主权。它们的重点在于管理风险、发掘有助于实现战略目标的机遇、维护（或弘扬）文化认同、强化国家权威，以及增强战略和经济韧性。

影响主权人工智能发展的关键因素

各国政府推进主权人工智能的步伐各不相同，动机也各异，这反映了它们在安全与韧性方面的独特关切、文化视角以及经济抱负。有些国家可能利用主权人工智能来加强对信息的控制，而另一些国家则将其视为

提升竞争力和赢得公众信任的关键。其结果是，各国在监管、政策和投资优先事项方面呈现出多样化的格局。

发展主权人工智能的核心驱动力：

经济增长与繁荣

本土人工智能生态系统能够促进创新、推动就业并支持经济增长——这是应对生产率下降和劳动参与率降低的良方。主权人工智能（以及混合模式）有助于各国通过培育本土产业、提升生产率和竞争力，从而获取更多本地价值。通过培育本土能力，政府可以刺激新兴产业发展、振兴现有产业，并吸引投资。将人工智能发展控制在国内，还能确保利润、知识产权和专业技术留在本国。

战略韧性

开发本土人工智能系统有助于促进创新、增强本土能力，并减少对非本土技能和知识的依赖。本土人工智能基础设施有助于抵御外部干扰（例如供应链、气候、地理、经济或技术冲击），并确保能够持续获取关键数据、技术、专业知识和基础设施。

数据安全

对关键人工智能系统和基础设施的开发与部署进行管控，有助于降低潜在的安全风险，并抵御外部威胁、网络攻击、虚假信息或深度伪造内容。主权人工智能强化了对基础设施和数据的管控，确保人工智能系统及其处理的敏感数据始终留在本国境内。这对政府服务以及金融服务、医疗和公用事业等其他行业至关重要。

文化完整性

主权人工智能能够构建反映国家价值观、文化细微差别和本地语言（包括原住民数据因素）的模型与系统。它有助于维护文化身份，防止文化同质化，特别是在英语并非主要语言、且在构建支撑人工智能的大语言模型（LLMs）时，地方方言面临被忽视风险的地区。对于涉及公共利益的领域，可以针对当地的具体情况 and 需求，构建有针对性的模型与系统。

地缘政治实力与影响力

对人工智能模型、数据和专用计算资源的掌控，正日益被视为一种国家影响力来源，其重要性堪比能源或国防。技术依赖关系可能影响外交关系、标准制定和市场准入，若不通过合作与互操作性加以管理，也存在导致碎片化的风险。

公众信任

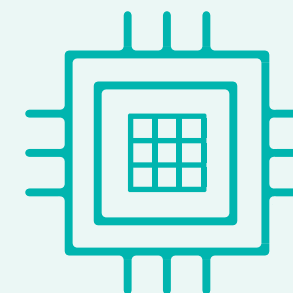
建立公众信任是政府在主权人工智能领域采取行动的核心驱动力。公民需要确信人工智能系统能够尊重社会价值观和人权，并以透明且可问责的方式运行。为了赢得这种信任，各国政府正在建立国家框架、标准、执法体系和保障机制（包括测试、监测、审计和补救措施），以展示负责任的使用方式，并以此巩固公民信任、机构诚信和公共合法性——最终确保人工智能服务于公共利益。

芯片的力量

半导体是亚太地区人工智能发展战略的核心，公共政策也日益受到对安全、韧性芯片供应链需求的驱动。目前，美国在芯片设计和先进制造设备领域处于领先地位，芯片设计公司英伟达（NVIDIA）占据了2025年第二季度数据中心图形处理单元（GPU）市场份额。³ 然而，对台积电等少数芯片制造商的依赖，可能使供应链面临脆弱风险。⁴

中国旨在通过政府主导的投资迅速扩大国内产能。⁶ 中国已推出激励措施和政策支持，以加快新建晶圆厂和研发工作的推进。

在一项重大的政策转变中，美国总统特朗普于2025年12月宣布，将允许英伟达向中国销售H200人工智能芯片，从而撤销了此前的限制。



权衡政策取舍：决策者面临的关键问题

亚太地区的政策制定者们既看到了人工智能的潜力，也意识到了其风险，正迅速采取行动制定法规、确定优先事项并分配预算。要发展自主的人工智能，必须仔细权衡成本、能力以及实现价值的速度，同时在增长与过度依赖、目标错位或投资不足等风险之间取得平衡。

根据斯坦福大学发布的《2025年人工智能指数报告》⁸，2024年美国私营领域的人工智能投资额达到1091亿美元，中国的93亿美元、韩国的13亿美元、印度的12亿美元以及日本的9亿美元。

若统计自2013年以来的私营人工智能投资总额，美国仍以4709亿美元的投资额位居榜首，其次是中国（1193亿美元）、印度（113亿美元）、韩国（90亿美元）、新加坡（73亿美元）、日本（59亿美元）和澳大利亚（40亿美元）。⁹

展望未来，韩国政府已宣布将投入710亿美元用于人工智能领域的巨额投资。¹⁰ 与此同时，微软宣布将在未来四年内向印度投资创纪录的175亿美元，用于扩展云计算和人工智能基础设施，这与印度扩大本土人工智能生态系统的目标相契合。¹¹

资金有限的经济体，或计划采取混合模式的经济体，需要将精力和资金集中于关键领域，并做出审慎的决策和权衡，同时在适当情况下继续依靠值得信赖的合作伙伴或外部解决方案。

在主权人工智能政策与投资中，经济、资源、安全和社会这四个相互关联的主题逐渐凸显：



经济效益与投入

- **经济权衡：** 公共投资应达到何种规模才合理？我们将如何确保实现投资回报（就业、技能提升、出口）？在人工智能投资与其他基础设施、技能或创新优先事项之间，我们应如何权衡？
- **公共投资与私人投资：** 公共投资与私人投资、所有权及治理之间应如何取得恰当的平衡？
- **规模与可持续性：** 哪些解决方案既具备可扩展性又具有可持续性？我们是否应该采用开源代码和数据，并使用非对齐的人工智能技术，而不是追求全栈主权？我们是否应该投资于模块化且与云端集成的AI基础设施，使其能够随着技术的发展而扩展和适应？我们是否应该使用商业云AI服务？
- **战略价值：** 哪些行业将受益最大？它们如何与优先事项（如安全、生产力、健康或气候韧性）相契合？

本土资源

- **能源与水资源：** 我们是否拥有可靠、高效且清洁的能源来为数据中心供电，以及足够的水资源来为其提供冷却？
- **技能与人才储备：** 我们是否拥有足够数量且具备所需技能的人才？如何吸引合适的人才来支持人工智能产业？
- **创新生态系统：** 如何连接高校、初创企业和产业界，共同构建人工智能生态系统？我们需要哪些激励措施来弥合研究与商业化之间的鸿沟？
- **参与度：** 如何与企业、产业界、学术界、研究人员、人工智能生态系统组织及社会各界开展合作，确保我们制定的计划能够造福国家？

本土利益与全球供应链

- **价值实现速度：** 延迟获取先进的非主权人工智能能力会带来怎样的机会成本？我们对主权人工智能的愿景是否会阻碍创新和服务交付？我们如何在对长期控制权的追求与混合或部分采用所带来的短期经济和社会收益之间取得平衡？
- **韧性与安全：** 对外国芯片、云服务或人才的哪些依赖可能损害主权？在保持互操作性和开放性的同时，如何减少这些依赖？我们可以与谁合作？这些合作伙伴是否符合当地法律和社会价值观？
- **国际定位：** 我们的主权倡议将如何与全球供应链、标准及贸易协定互动？我们能否接触到全球人才和新型人工智能系统？我们可以在国内构建或管理什么？我们又能够通过值得信赖的合作伙伴关系来保障或构建什么？

文化多元主义与单一文化主义

- **文化完整性：** 如何将当地语言和文化知识融入我们的人工智能数据集和系统中？我们该如何保护社区的身份认同、传统和知识体系？
- **公众信任：** 为了赢得或维持公众对人工智能系统的信任，并抵制偏见和虚假信息，同时又不损害沟通规范和信息获取权，我们需要采取哪些措施？
- **伦理保障：** 需要哪些保障措施来防止偏见、文化挪用或失实表述？如何设计伦理框架，既能体现当地价值观，又能符合全球标准？
- **本地化人工智能系统：** 我们如何确保人工智能系统适合当地的使用场景和目的？









如果将主权人工智能不仅视为经济机遇，更视为一系列战略选择，政策制定者就能更好地评估国家投资在哪些领域能带来最大的长期效益。核心问题不在于主权人工智能在抽象层面上是否值得追求，而在于当今哪些主权要素至关重要、哪些可以暂缓推进，以及如何在控制权、成本、速度与创新获取之间权衡取舍。



主权人工智能的政策框架： 成功的八大支柱

发展主权人工智能需要一个健全的政策框架，以平衡创新、韧性、安全、伦理和竞争力。借鉴全球最佳实践、区域优先事项以及早期采用者的经验教训，八大政策支柱应运而生，成为不可或缺的基础。这些支柱构成了指导政策制定、投资和决策的战略蓝图。通过聚焦每个支柱，各国政府和组织能够将主权人工智能的建设分解为切实可行、可操作的领域，从而采取更加协调且有效的行动。

推进主权人工智能发展的八大政策支柱







-  **战略：**
制定与本土发展目标相契合的人工智能愿景和路线图
-  **治理：**
建立能够体现本土价值观并保护公共利益的监管和道德框架
-  **计算：**
构建具有韧性的本土人工智能计算（本地和云端）基础设施
-  **能源与水资源：**
确保为数据中心提供可靠、安全且清洁的电力，并为关键基础设施的冷却系统提供可持续的水源
-  **数据集与模型：**
建立国家层面的数据集、模型和标准
-  **劳动力：**
投资于劳动力发展和技能培训
-  **人工智能生态系统：**
培育健全的人工智能生态系统，并投资于研发与创新
-  **全球合作：**
在维护主权的前提下开展国际合作

01

战略：制定与本土发展目标相契合的人工智能愿景和路线图

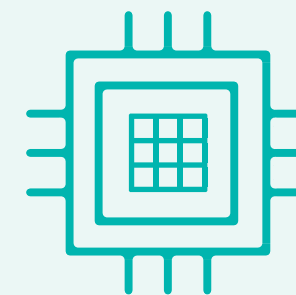
要实现人工智能自主权，需要制定一套清晰且可操作的战略，将宏伟目标与实际成果有效衔接。政策制定者应规划具体路径，与主要利益相关方明确职责分工，并衡量进展情况，以确保政策能够跟上技术变革和经济优先事项的步伐。该战略应将投资、监管和治理与数字基础设施、研发、商业化、人才培养及应用相协调，同时支持经济增长和竞争力提升，并与关键行业规划相衔接。

关键举措：

-  **制定国家人工智能目标：**
设定具体的经济、社会和安全目标（例如，对国内生产总值的贡献、公共服务效率的提升，或关键能力的里程碑），并确立指导投资和问责制的目标。
-  **协调跨部门政策：**
确保人工智能愿景与关键部门战略（国防、卫生、教育、科学技术、基础设施、农业和资源）保持一致，并纳入公共服务现代化的要求。
-  **征集多方利益相关者的意见：**
吸纳产业界、学术界、民间社会以及地区、州或省级政府参与，共同确定优先事项、评估风险，并共同设计部署路径，以建立公众信任并鼓励应用。
-  **制定可量化的指标：**
利用国家级仪表盘追踪采用率、研究成果、人才储备、模型部署、数据资产及商业化成果，以此评估进展并推动政策调整。
-  **协调投资与政策杠杆：**
统筹拨款、税收优惠、采购规则、监管沙盒及知识产权政策，以促进本土能力建设与本地价值创造。
-  **建立审查和调整机制：**
定期开展与前瞻性分析相结合的战略审查，密切关注国际动态和独立评估结果，并制定在必要时更新政策的流程。

以全局性国家人工智能战略领航发展

在亚太地区，新加坡和韩国提供了明确阐述国家战略并得到公共和私人投资支持的典范。新加坡全面的国家人工智能战略、完善的数据治理和伦理框架、主权计算计划以及长期建立的公私人工智能合作伙伴关系，使该国跻身人工智能领先国家之列。韩国正致力于成为人工智能负责任发展的全球领导者，并以此为目标，以《大韩民国人工智能基本法》为指导。同样，台湾（中国）于2025年12月颁布了人工智能相关法规，旨在推动人工智能发展、促进本土人工智能产业，同时保障人工智能技术的安全、负责任地应用。



02

治理：建立能够体现本土价值观并保护公共利益的监管和道德框架

要在创新与责任之间取得平衡，必须建立明确的规范框架，将问责制、透明度和公众信任融入人工智能的开发与应用之中。应采取基于风险的务实方法，在各项要求与潜在危害之间寻求平衡；当公共利益受到威胁时，应将快速、迭代的指导与可执行的规则相结合。

关键举措：

- 全面的法律框架：**
制定或修订有关隐私、数据保护、网络安全、透明度及算法问责制的法律，以体现符合当地法律和社会文化价值观。
- 适用于全行业的负责任采用标准：**
制定关于安全、公平、透明度以及符合本土价值观的基准标准，同时允许行业进行调整，提供合规激励措施，并为小型组织提供支持。
- 适应性监管与指导：**
将具有约束力的规则与指导文件、行为准则、监管沙盒及试点许可等灵活工具相结合，在保持公共安全防护栏的同时鼓励创新尝试。
- 国际协调与互操作性：**
统一定义和测试框架，同时保留在安全及公共利益保护方面的特殊条款。
- 执法与合规：**
建立定期强制性审计和报告要求，对严重违规行为实施相称的制裁，对关键系统引入认证机制，并确保受影响个人能够获得可及的救济途径。
- 治理架构：**
明确机构职责，例如指定牵头监管机构或设立数字安全办公室，建立跨部门协调机制，并组建多学科咨询小组（涵盖技术、法律、公民社会等领域）以指导决策。
- 风险管理与模型可靠性：**
要求对模型进行系统性风险评估并制定缓解计划，涵盖可靠性故障（例如“幻觉”）、个人数据滥用、虚假信息及歧视性结果。强制要求对高风险系统进行部署前审查，并实施持续的部署后监测。

03

计算：构建具有韧性的本土人工智能计算（本地和云端）基础设施

主权人工智能依赖于强大的计算能力——即支撑模型开发、部署和安全运行的硬件、软件及网络。各国政府需要将计算政策重新定位为基础设施政策（例如，指定牵头机构、设定容量目标和时间表，并将激励措施与可衡量的本地能力及韧性成果挂钩），并优先采取措施，在管控成本、安全性和可扩展性的同时，确保本地能够获得先进的计算资源。

关键举措：

- 本土计算能力：**
建立国家级的GPU集群、主权云平台和分布式边缘网络，以确保政府、科研及关键行业能够就近获取高性能计算资源，并减少对外国供应商的单一依赖。
- 数据位置与控制：**
制定关于敏感数据存储、处理和传输的明确规则，将本地化与经认证的可靠访问模型及加密标准相结合，在维护数据主权的同时避免不必要地分割市场。
- 公私投资：**
利用税收优惠、基础设施合作以及受监管的采购机制来调动私人资本，加速建设进程，并确保计算投资能为当地经济带来收益。
- 灵活的资源配置与可扩展性：**
设计混合架构，融合本地部署、主权云以及经许可的安全数据导入，以应对峰值需求并控制成本，包括根据既定协议可预测地调用外部计算资源。
- 安全与运营韧性：**
强制执行加固标准，对关键组件进行供应链核查，实施事件报告机制，并为关键计算设施制定冗余方案（包括电力、网络和地理位置方面的冗余）。
- 环境与成本效益：**
将计算能力扩展与能源和用水规划相结合，鼓励采用高效的冷却和电源管理方案，并通过激励措施推动签订长期电力购买协议（PPAs）及采用储能解决方案，以稳定运营成本。



04

能源与水资源：确保为数据中心提供可靠、安全的电力，并为关键基础设施的冷却系统提供供水

可靠、可持续的能源和水资源供应是实现人工智能规模化发展的基础。支撑人工智能工作负载的数据中心需要大量且稳定的电力供应以及可靠的冷却系统。供电中断或供应受限会影响系统运行时间，增加成本，并加剧运营风险和声誉风险。

随着亚太地区电网正从化石燃料向低排放和零排放能源转型，人工智能的能源需求也在迅速增长。为实现全经济范围减排而必须推进的工业、交通和建筑等主要领域的电气化，同样推高了能源需求。

政策制定者应将数据中心的能源和水资源视为关键基础设施，并在此更广泛的系统转型中，据此规划该行业的需求。将数据中心的需求纳入国家能源和水资源规划，要求对大型设施进行环境和社区影响评估，并利用激励措施推动可衡量的可持续性和韧性成果，这将使人工智能的发展以更符合环境可持续性的方式进行，并获得当地社区的支持。

关键举措：

- ✓ 确保充足、可靠且价格合理的能源供应：**
通过灵活且可调度电力来源与需求响应机制的结合，推动电网容量的扩建，从而使数据中心及其他所有能源用户能够以可承受的价格获得全天候可靠的电力供应。
- ✓ 使能源供应与脱碳优先事项保持一致：**
激励数据中心和人工智能企业优先采用同址或异地可再生能源发电、部署储能解决方案以及参与需求响应，确保它们在积极推动脱碳进程的同时，也能从清洁能源中获益。
- ✓ 协调数据中心（共址）布局与针对性电网升级：**
统筹土地利用、输电升级及本地化微电网建设，以实现数据中心设施的高效布局，优化现有电网发电和输电容量的利用，并最大限度降低系统扩容成本。
- ✓ 根据新工业级客户的具体需求定制能源采购与定价方案：**
调整电价结构、分时电价及容量合同，以反映数据中心的独特负荷曲线，并支持可预测的投资回报。
- ✓ 制定明确的韧性标准并开展前瞻性的应急规划：**
强制要求制定韧性标准、备用电力容量以及针对停电情况的综合应急预案，其中包括与电信和交通等将日益依赖人工智能的关键服务进行协调。
- ✓ 制定抗水资源风险的制冷方案：**
要求采用可持续的水源供应，并鼓励使用节水型制冷技术（如空气冷却、闭环系统，以及在适当情况下使用废水或化学冷却），以减轻气候变化背景下对当地水资源的压力。

可持续人工智能

根据德勤全球的分析，2023年全球数据中心（人工智能能力的基础）的用电量超过380太瓦时（TWh）。这约占全球电力消耗的1.4%，占全球温室气体排放量的0.3%。该分析指出，预计到2030年，这些数字将增长近三倍，达到约1,000太瓦时，约占全球电力消耗的3%。¹⁵

国际能源署（IEA）同样预计，到2026年，数据中心、人工智能和加密货币行业的用电量可能会翻一番，其用电需求将大致相当于日本的用电量。¹⁶

除了电力消耗外，托管人工智能的数据中心还需消耗大量水资源用于冷却。一项2023年的研究估计，到2027年，全球人工智能需求可能导致高达66亿立方米的取水量，这大约相当于英国年取水量的半数。¹⁷

因此，人工智能和数据中心的快速增长必须伴随着清洁电力供应的显著增加，以及能源和水资源利用效率的提升。要实现这一目标，需要科技公司和政策制定者采取协调一致的行动。关键举措包括：推动人工智能生态系统中的各方加速部署可再生能源；在监管机构和行业领军企业的引领下，通过全行业效率指标制定透明标准；动员从金融到研发的更广泛生态系统，推动其向更清洁的运营模式转型；以及优化人工智能的设计、开发和运营效率。

如果能在人工智能蓬勃发展的当下采取这些措施，该行业就能为环境保护做出更大的贡献。当人工智能被用于寻找和优化脱碳解决方案时，它也能向气候中和经济转型提供实质性支持。

如需了解更多详情，请参阅德勤近期发布的报告《驱动人工智能：人工智能环境足迹研究——现在与未来》以及《驱动亚太地区数据中心热潮：兼顾增长与脱碳》。



更多详情，请参阅德勤近期发布的报告《驱动人工智能》：[A study of AI's environmental footprint – today and tomorrow](#) and [Powering Asia Pacific's data centre boom: Unlocking growth and decarbonisation together.](#)

05

数据集与模型：建立国家层面的数据集、模型和标准

获取高质量且符合文化背景的数据，是构建值得信赖的人工智能的基础。这有助于减少偏见、提高准确性和应用率，并确保模型能够反映当地语言、规范和优先事项。各国政府应将数据集和模型的开发视为核心公共基础设施，并据此予以优先考虑。政策制定者可确保数据集和模型在明确的治理框架下构建，并与研究机构、产业界及民间社会保持协调，从而实现公共利益目标，并创造商业机遇。

关键举措：

- 构建本土数据集：**
建立开放、高质量的数据集，涵盖本地语言、方言及文化背景。本地语言的大语言模型（LLMs）能普及技术应用，减少对外国数据集的依赖，并降低引入偏见的风险。
- 资助本土人工智能计划：**
资助大学、技术学院和初创企业开发基础模型及本地化应用。优先考虑建立合作伙伴关系，或将公共资金与本地能力建设及可衡量的部署成果挂钩。这样，国家投资才能转化为自主能力，而非昙花一现的项目。
- 建立主权人工智能基准：**
建立符合本土优先事项的安全性、准确性、公平性和隐私性国家级测试框架。公布测试结果以建立公众信任并指导采购决策。
- 优先考虑公共利益数据集：**
初期数据集投资应侧重于健康、教育、脱碳和农业等高影响力领域，在这些领域中，共享数据资产能够带来可衡量的社会和经济效益。
- 支持领域专用模型：**
支持为关键领域（如健康诊断、气候建模、金融服务、法律分析）开发专用模型，这些模型应嵌入当地的监管规则、语言 and 情境知识，以实现快速、可信的部署。

亚太地区的国家及地区数据集

亚太地区的各国及地区已迅速着手构建国家级或地区级数据集，以更好地反映当地的语言和文化。例如，SEALION（东南亚语言统一网络）作为首批能够理解东南亚多样化语境、语言和文化的开源大型语言模型之一，正是为了确保更好的代表性而专门创建的。新加坡人工智能局（AI Singapore）人工智能产品高级总监Leslie Teo博士解释道：“（西方的）大型语言模型带有非常明显的美国西海岸偏见，它们非常‘觉醒’。它们无法代表我们。”¹⁸

在马来西亚，ILMU 是该国首个能够理解马来语、当地方言及马来西亚文化背景的多模态大型语言模型。¹⁹ 在泰国，NECTEC人工智能研究小组正致力于与泰国社区及用户相关的语言、语音和图像技术的研究与开发。²⁰ 台湾（中国）的TAIDE计划旨在支持关键行业实现可信人工智能的部署。²¹ 在韩国，其“世界最佳大语言模型（LLM）”计划推出了一款开源大语言模型，作为国家自主人工智能发展战略的一部分。²² 在印度，其AIKosh平台已整合了来自20个行业、34家机构的1,500余个数据集和217个AI模型。该平台通过基于权限的机制控制访问权限，使数据贡献者能够保留对数据使用的管理权。²³

06

劳动力：投资于劳动力发展和技能培训

人才是任何国家人工智能产业的核心。在构建、运行和保障人工智能系统方面，人才不可或缺。培养本土人才不仅能减少对外国专家的依赖，还能帮助劳动者从面临自动化风险的岗位转向更高价值的岗位，从而缓解劳动力市场的转型和失业问题。一支具备数字素养和人工智能能力的劳动力队伍，能够加速本土技术的应用，吸引投资，并帮助本土企业提升在价值链中的地位。

为了培养本土人工智能人才队伍，政策制定者应将短期、由雇主主导的培训与长期的教育改革、研发及职业发展通道投资相结合。资金支持、资质认证和行业需求信号需要相互协调，以便人才培养计划能够实现可衡量的就业转型，并减少对外国专家的依赖。

关键举措：

- 通过全国性宣传活动、由招聘方主导的推广以及**
与行业机构的合作，提高公众对人工智能岗位及职业发展路径的认知，从而指导培训选择并减少技能错配。
- 更新各层级的教育和素养培养：**
纳入人工智能基础知识、数据素养和伦理规范。融入实践性、项目制学习，并确保高级管理层接受人工智能治理方面的技能提升培训。
- 大规模技能再培训、微认证和现代学徒制：**
将技能与雇主需求挂钩，以最大限度减少岗位替代，加快向更高价值岗位的转岗，并建立清晰的终身学习路径。此外，应重点提升政府和公共部门领导者的技能水平。德勤的一项调查显示，仅有六分之一的领导者认为其所在机构在生成式人工智能（GenAI）领域具备较高或非常高的专业能力，而各行业这一比例则在33%至56%之间。这使得在模型选择、数据存储和安全方面的技术决策变得困难。
- 加强人才吸引与留任：**
通过设立研究金、奖学金、归国激励措施以及针对专业岗位的简化签证流程，同时制定吸引本国侨胞参与及推动行业借调的激励措施。
- 建立国家层面的数据仪表盘：**
通过追踪研究人员、工程师和跨学科专家的人才供给与成果，监测高中STEM教育体系的毕业生流向，以及雇主对技能水平的满意度，对人才状况进行量化评估与监控。

亚太地区的人工智能人才培养

在亚太地区，各国正雄心勃勃地制定人工智能技能发展的目标。例如，越南的目标是在2030年前培养超过5万名人工智能工程师，²⁵ 而印度尼西亚则计划通过与全球科技企业的合作及相关项目，在2030年前支持约900万名新数字工作者。²⁶

台湾（中国）也在推进一项与产业转型目标相契合的多层次人工智能人才战略，计划到2028年培养20万名人工智能专业人才，以满足行业需求。与此相辅相成的是，2025年又宣布了一项更长期的地区计划，旨在到2040年培养50万名人工智能专业人才，并为此投入约1000亿新台币（约合216亿人民币）的专项投资资金。

2023年底，新加坡政府修订了2019年的人工智能战略，推出了《国家人工智能战略2.0》，重点强调为迎接人工智能驱动的未来，对劳动力进行转岗培训和技能提升，并建设必要的基础设施以支持这一目标。

在印度，学校通过“YUVai”计划培养人工智能技能；而由人工智能驱动的“BHASHINI”语言翻译平台，旨在降低语言障碍，促进包括人工智能应用在内的数字服务在印度各语言群体中的普及。此举旨在缓解技能错配问题，缩小城乡及语言鸿沟，并促进女性和弱势群体的多样性与包容性。









07

人工智能生态系统：培育健全的人工智能生态系统，并投资于研发与创新

一个蓬勃发展的本土人工智能生态系统，对于保持长期竞争力及推动各行各业的发展至关重要。政府应明确优先事项并投入资源，将初创企业、成熟企业、研究机构、投资者及公共服务部门有机连接起来，从而推动创新成果从实验室走向市场。

关键在于优先推行那些能够降低初创企业准入门槛、加速商业化的政策。公共部门可通过采购、应用和制定标准来发挥表率作用。应协调资金支持、监管灵活性及评估机制，确保该生态系统能产生切实的经济和社会效益。

关键举措：

- 
初创企业与创新支持：
 提供有针对性的税收减免、配套补助金以及简化的知识产权审批流程，以培育早期创新。
- 
支持商业化及公私合作：
 共同资助示范项目，通过配套投资扩大成功试点项目的规模，并鼓励高校与产业界开展合作，将知识产权转化为产品。
- 
公共部门的采用与领导作用：
 政府可作为锚定客户，通过在各项服务中部署人工智能、制定标准以及促进生态系统发展，从而引领方向。
- 
评估创新成果：
 追踪专利、学术论文、初创企业成立情况、资金流向、技术应用及商业化率，以评估政策成效，并将支持资源重新分配至影响最大的领域。
- 
监管沙盒：
 建立安全的测试环境，让中小企业和公共机构能够在受监管的条件下测试人工智能解决方案，在创新与消费者保护之间取得平衡。
- 
推动研发：
 资助基础和应用人工智能研究，激励由行业主导的实验室，并支持能够将科研成果转化为行业应用案例的跨学科中心——特别是那些能够带来明显社会效益的领域（例如医疗、农业和制造业）。

日本驱动生成式人工智能创新

日本政府已启动“生成式人工智能加速器挑战赛”（GENIAC），旨在资助并支持国内初创企业和研究团队开发生成式人工智能应用，同时确保数据和模型的主权。

08

全球合作：在维护数据主权的前提下开展国际合作

“主权人工智能”并不意味着数字孤立。各国政府应通过国际合作，在维护数据主权和战略自主权的同时，推动网络安全、隐私保护及跨境数据流动方面的共同标准。切实有效的合作需要具有约束力的保障措施——包括审查、合同保护、受控访问安排以及互操作性标准——避免过度依赖。

关键举措：

- 利用区域平台：**
与亚太经济合作组织（APEC）、东南亚国家联盟（ASEAN）、四方安全对话（Quad）以及《全面与进步跨太平洋伙伴关系协定》（CPTPP）等机构合作，推动亚太地区的互操作性、相互承认和共同规则，并优先考虑务实、分领域的协议。值得注意的是，根据《2025年亚太经合组织（APEC）庆州领导人宣言》启动的全新《亚太经合组织人工智能倡议（2026-2030）》，旨在促进负责任的人工智能应用，并协调各成员经济体的政策框架。
- 促进科研与创新合作：**
通过明确的许可条款、访问控制和审计权限，推动双边和多边科研合作，在推动科学进步的同时，保护数据主权和知识产权。
- 增强供应链和贸易韧性：**
利用贸易政策、出口管制、可信供应商名单及多元化战略，以降低对单一来源的依赖。
- 将全球协调与互操作性纳入其中：**
与国际人工智能框架保持一致，以减少碎片化并支持跨境贸易，同时纳入争议解决机制，并针对安全和公共利益方面的关切设定国家层面的例外条款。
- 协调法规：**
探索协调法规的机遇，以减少贸易与合作中的摩擦，同时保留各行业的灵活性及法定保障措施，以保护敏感数据和关键基础设施。
- 建立多边和双边伙伴关系：**
与值得信赖的伙伴合作，共同建设能力。例如，通过联合研发、共享试验平台、联合运营实体和协调采购，既能扩大能力规模，又能分散风险。核实相关条款和退出机制，以维护主权。



新西兰与得克萨斯州携手合作

奥克兰生物工程研究所与得克萨斯大学奥登研究所建立的合作伙伴关系，正助力新西兰研究人员利用技术改善医院患者的治疗。双方正致力于开发一种能够创建人体实时数字模型的技术，以实现个性化治疗并降低医院成本。该项目团队估计，基于人工智能的公共卫生解决方案每年可为医疗系统节省8000万至1.6亿新西兰元，并从数字孪生工具中产生高达1600万新西兰元的年度许可收入。³⁴

跨越地域：聚焦沙特阿拉伯的数据大使馆

沙特阿拉伯正通过其《全球人工智能枢纽法》草案，开创性地提出了一种应对数据主权挑战的解决方案，该草案引入了“数据大使馆”的概念。这将允许外国在其位于沙特阿拉伯的专用中心内存储数据，同时确保这些数据完全受其本国法律和管辖权的约束——这与传统的外交使馆极为相似。³⁵

该模式旨在消除跨境数据流动的法律障碍，使各国和企业能够更便捷地使用世界级的人工智能基础设施，同时无需放弃对其关键数据资产的控制权。³⁶若取得成功，沙特阿拉伯有望成为值得信赖的全球人工智能和安全数据服务枢纽。

然而，该模式的成功不仅取决于法律创新。它需要坚实的国际协议、对管辖边界的可信执行以及严格的网络安全标准来建立信任。在这一独特的跨境安排中，如何应用特定行业的监管规定（例如金融服务领域的规定）仍存在实际问题。

数据大使馆的发展值得关注，因为它可能预示着全球数据治理和国际数字合作的未来。

追求务实解决方案，而非完美

现实情况是，亚太地区许多经济体缺乏全面实施端到端主权人工智能的意愿或资源，无论是出于成本限制、可扩展性挑战、技能短缺，还是因延迟采用非主权人工智能而产生的机会成本。这引发了一个实际问题：部署主权人工智能所有核心要素所需的时间和精力，是否超过了采用混合方法所能实现的短期经济和社会效益。

然而，所有经济体均可采用这些支柱的各个方面或其组成部分，以增强国内人工智能能力，从而收获人工智能带来的红利并为未来做好准备。那些优先投资于基础设施、人才、创新、协作和治理的经济体，将处于最有利的地位，既能参与竞争、引领数字化转型，又能审慎应对人类与人工智能协作的未来。

亚太地区的主权人工智能格局在亚太地区

在亚太地区，各国/地区正通过多种多样的国家路径来推进人工智能主权建设，而非采用单一、统一的模式。例如：

中国和印度等**以安全为导向的大型经济体**正在推进更全面的全栈式策略，力求对数据、基础设施、计算能力和治理体系拥有更大控制权。两国均利用规模优势和安全优先原则来推动本土化：中国推行以国家为主导的集中化框架，拥有丰富的AI研究成果，并在国内数据中心及AI模型上投入巨资——且是唯一可能在AI全栈领域挑战美国主导地位的国家。与此同时，印度在自力更生与全球融合之间寻求平衡，其背后有强有力的公共投资、监管改革以及庞大且技术娴熟的人才储备作为支撑。两国均致力于将关键的AI基础设施与外部影响隔离，建立符合国家利益的本土创新管道和监管体系。

全球化程度更高的经济体包括新加坡、澳大利亚和新西兰在内，采取了“选择性主权”策略，侧重于健全的监管、可信的数据治理和风险管理，同时与超大规模科技公司合作以弥补能力缺口并加速创新。新加坡凭借其早期且一贯的领导地位在全球脱颖而出，在人工智能基础设施和公共部门应用方面位居世界前列，这得益于其健全的政策环境和持续的投资。这种多样性反映出一个现实：主权人工智能并非非此即彼的结果，而是一个由经济规模、战略优先事项和国内能力共同塑造的连续体。大多数经济体正趋向于采用混合模式，即在本土能力建设的同时，继续依赖非本土技术、云服务和跨境合作伙伴关系。

日本、韩国和台湾（中国）等**发达工业经济体**在半导体、先进制造业和人工智能研究等战略领域高度重视主权。它们将有针对性的本土能力建设与深度融入国际供应链相结合，从而实现快速扩展和创新。

包括印度尼西亚、越南、泰国、马来西亚和菲律宾在内的**新兴经济体**，将数据治理、人工智能技能以及针对性的国家平台等基础性推动因素列为优先事项，其发展受限于计算能力和数据规模，而非实现全栈自给自足的意愿。马来西亚凭借其区域数据中心战略脱颖而出，通过投资将自身定位为云计算和人工智能枢纽，在国内管控与国际合作之间取得了平衡。

显然，亚太地区各国的自主人工智能战略形成了一个连续体，其形态由经济规模、战略优先事项和国内能力共同塑造。政策制定者在计算能力、治理机制、人才队伍以及跨境合作方面的选择，不仅将决定人工智能的采用速度，还将决定各国自主决策能力的程度——尤其是在人工智能日益成为关键领域不可或缺组成部分的背景下。

展望未来

亚太地区各国经济正处于关键转折点，面临着一系列短期决策，这些决策将塑造未来数年内其人工智能能力及经济前景。这些选择涵盖了计算能力投资、监管框架设计、人才队伍建设以及国际伙伴关系架构。推迟或分散行动，可能会使各国经济在新兴的人工智能价值链中陷入不利地位；而过于僵化或极端化的做法，则可能削弱创新能力和适应性。因此，主权人工智能议题宜早不宜迟，且不应被理解为孤立主义，而应视为在互联互通的区域人工智能格局中，关于引领方向、选择合作伙伴以及如何构建韧性的一系列深思熟虑的选择。



脚注

1. Elena Cryst, James Landay, Caroline Meinhardt, Juan Pava, “[AI Sovereignty’s Definitional Dilemma](#),” HAI Stanford University, 17 February, 2026.
2. Accenture and NVIDIA, [Building AI value within borders](#), June 2025, p. 3.
3. Annemarije De Boer, “[Nvidia Crushes Competition With 94% GPU Market Share](#),” Yahoo! Finance, 4 September, 2025.
4. Behind Asia, “[Why Samsung is Losing the Chip War](#)” YouTube, 12 July, 2025.
5. Roy Rajesh, “[India joins US-Led initiative to build secure technology supply chains](#),” AP, 20 February, 2026
6. Anandu Manoj, “[China Unveils a Massive Support Package of \\$47 Billion For Semiconductor Industry](#),” Blackridge Research & Consulting, 24 June, 2024.
7. Guardian, “[Trump clears way for Nvidia to sell powerful AI chips to China](#),” 10 December, 2025.
8. Stanford University, [AI Index Report 2025](#), p.252
9. Ibid, p.253
10. Jihoon Lee, “[South Korea makes AI investment a top policy priority to support flagging growth](#),” Reuters, August 22, 2025.
11. Rajesh Roy, “[Microsoft investing \\$17.5 billion in India for AI and cloud infrastructure](#),” AP, 10 December, 2025.
12. South Korea AISI and The Future of Life Institute, [AI Basic Act of the Republic of Korea](#), Accessed 25 February, 2026.
13. Taiwan Today, “[Artificial Intelligence Fundamental Act passes](#),” 26 December, 2025.
14. [impact.indiaai](#), accessed 2 March, 2026.
15. Deloitte, [Powering artificial intelligence: A study of AI’s environmental footprint – today and tomorrow](#), November 2024, p. 6.
16. International Energy Agency, [Electricity 2024: Analysis and forecasts to 2026](#), 24 January, 2024, p. 8.
17. Shaolei Ren, “[How much water does AI consume?](#)” OECD, The AI Wonk, 30 November, 2023.
18. Reuters, “[Biased GPT? Singapore builds AI model to ‘represent’ Southeast Asians](#),” 8 February, 2024.
19. [ILML.ai](#), accessed 25 February, 2026.
20. [NECTEC](#), accessed 25 February, 2026.
21. Sonia Kim Sohee, “[Access Alert: South Korea Commits to Full Stack AI Growth](#),” Access Partnership, 11 June, 2025.
22. Government of India, [India AI Governance Guidelines](#), p.14.
23. Jim Rowan, [Now decides next: Moving from potential to performance—Deloitte’s State of Generative AI in the Enterprise: Quarter three report](#), Deloitte, August 2024, p.23.
24. Saigon News, “[Vietnam betting big on mastering its own AI](#),” 6 November, 2025.
25. Samaya Dharmaraj, “[Indonesia: Talent and Infrastructure to Strengthen AI Sovereignty](#),” Open Gov Asia, 16 April, 2025.
26. Taiwan News, “[Taiwan aims to produce 200,000 AI professionals in 4 years](#),” 26 March, 2025.
27. Focus Taiwan, “[Lai sets goal of cultivating 500,000 ‘AI professionals’ by 2040](#),” 10 January, 2026.
28. Economic Development Board Singapore, “[Singapore updates AI strategy with aim to contribute globally valuable breakthroughs](#),” 14 December, 2023.
29. Government of India, [YUVAi](#), accessed 25 February, 2026.
30. Government of India, [BHASHINI](#), accessed 25 February, 2026.
31. METI, [GENIAC / Ministry of Economy, Trade and Industry \(METI\)](#), accessed 25 February, 2026.
32. Asia-Pacific Economic Cooperation, “[APEC Artificial Intelligence \(AI\) Initiative \(2026-2030\)](#)”
33. Hon Dr Shane Reti, “[Accelerating AI research and innovation](#),” press release, 18 September, 2025.
34. Istitlaa/National Competitiveness Center, “[Global AI Hub law](#),” 25 February, 2026.
35. Tamsin Lockwood, “[Saudi Arabia eyes data embassies amid sovereign AI push. Here’s what we know so far](#),” CNBC, 9 December, 2025.

联系我们



Ellen Derrick

德勤亚太区政府及公共服务业务主管
ederrick@deloitte.com.au



Aloysius Teh

德勤亚太区公共政策业务主管
ateh@deloitte.co.nz



Chris Lewin

德勤亚太区人工智能及数据业务主管
chrislewin@deloitte.com



David Alonso

德勤澳大利亚人工智能市场全国负责人
davalonso@deloitte.com.au



Joana Valente

德勤澳大利亚公共部门人工智能业务合伙人
joavalente@deloitte.com.au



范为

德勤中国人工智能研究院主管合伙人
rfan@deloitte.com.cn



Tomotake Koza

德勤日本合伙人
tomotake.koza@tohatsu.co.jp



Dr Amanda Williamson

德勤新西兰人工智能研究院总监
amawilliamson@deloitte.co.nz



S. Anjani Kumar

德勤南亚区人工智能及数据业务合伙人
anjanikumar@deloitte.com



Amit Singh

德勤南亚区人工智能及数据业务合伙人
asingh46@deloitte.com



Piyush Jain

德勤东南亚科技、媒体及电信行业战略、风险与交易业务主管
pjain@deloitte.com



Jessica Kim

德勤韩国人工智能及数据业务合伙人
davalonso@deloitte.com.au

主要贡献人

Anna Tehan, Alexia Tassios, Anton Pichler, Ayush Rungta, David Lovatt, Gloria Chang, Jeong Yeol Kim, Kyoung Hee Roh, Maiki Miyazaki, Radha Manogaran.



关于德勤

德勤中国是一家立足本土、连接全球的综合性专业服务机构，由德勤中国的合伙人共同拥有，始终服务于中国改革开放和经济建设的前沿。我们的办公室遍布中国31个城市，现有超过2万名专业人才，向客户提供审计、税务、咨询等全球领先的一站式专业服务。

我们诚信为本，坚守质量，勇于创新，以卓越的专业能力、丰富的行业洞察和智慧的技术解决方案，助力各行各业的客户与合作伙伴把握机遇，应对挑战，实现世界一流的高质量发展目标。

德勤品牌始于1845年，其中文名称“德勤”于1978年起用，寓意“敬德修业，业勤于勤”。德勤全球专业网络的成员机构遍布150多个国家或地区，以“因我不同，成就不凡”为宗旨，为资本市场增强公众信任，为客户转型升级赋能，为人才激活迎接未来的能力，为更繁荣的经济、更公平的社会和可持续的世界开拓前行。

Deloitte（“德勤”）泛指一家或多家德勤有限公司，以及其全球成员所网络和它们的关联机构（统称为“德勤组织”）。德勤有限公司（又称“德勤全球”）及其每一家成员所和它们的关联机构均为具有独立法律地位的法律实体，相互之间不因第三方而承担任何责任或约束对方。德勤有限公司及其每一家成员所和它们的关联机构仅对自身行为承担责任，而对相互的行为不承担任何法律责任。德勤有限公司并不向客户提供服务。请参阅www.deloitte.com/cn/about了解更多信息。

德勤亚太有限公司（一家担保责任有限公司，是境外设立有限责任公司的其中一种形式，成员以其所担保的金额有限对公司承担责任）是德勤有限公司的成员所。德勤亚太有限公司的每一家成员及其关联机构均为具有独立法律地位的法律实体，在亚太地区超过100个城市提供专业服务，包括奥克兰、曼谷、北京、班加罗尔、河内、香港、雅加达、吉隆坡、马尼拉、墨尔本、孟买、新德里、大阪、首尔、上海、新加坡、悉尼、台北和东京。

本通讯中所含内容乃一般性信息，任何德勤有限公司、其全球成员所网络或它们的关联机构并不因此构成提供任何专业建议或服务。在作出任何可能影响您的财务或业务的决策或采取任何相关行动前，您应咨询合格的专业顾问。

我们并未对本通讯所含信息的准确性或完整性作出任何（明示或暗示）陈述、保证或承诺。任何德勤有限公司、其成员所、关联机构、员工或代理方均不对任何方因使用本通讯而直接或间接导致的任何损失或损害承担责任。

© 2026。欲了解更多信息，请联系德勤中国。