



『人工智能+』引领

□ 刘 刚

现代化产业体系建设

现代化产业体系是推进中国式现代化建设的物质技术基础。人工智能是第四次工业革命的核心引擎，是现代化产业体系发展的关键驱动力量。近期，国务院出台了《关于深入实施“人工智能+”行动的意见》，为人工智能引领现代化产业体系建设指明了方向。

人工智能为现代化产业体系建设创造技术空间

科技革命是产业结构变革的根本驱动力。到目前为止，历次科技革命推动的产业变革，是产业体系持续演进的基本动因。第一次工业革命带来了纺织、煤炭和远洋运输产业的兴起；第二次工业革命带来了电力、钢铁和石化产业发展；第三次工业革命则带来了IT、ICT和互联网产业发展。充分抓住第四次工业革命的机遇，通过发展人工智能推动我国产业变革和生产力跃升，是“人工智能+”行动的战略目标。

在科技革命推动产业变革的过程中，通用目的技术的作用引人瞩目。例如，第一次工业革命的蒸汽机、第二次工业革命的电力和第三次工业革命的计算机和互联网，都属于通用目的技术。与一般技术创新相比，通用目的技术具有应用领域广泛、持续演进和创新互补的特征。通用目的技术能够广泛渗透到各行各业，进而引发产业变革。人工智能通过与产业现有技术的互补性创新，推动形成新技术和新产品，持续提升产品品质和生产效率。同时，通用目的技术在与现有产业融合过程中不仅带来通用目的技术专用化，而且能够通过正反馈推动通用目的技术的进一步发展。二

者相互促进，持续推动技术创新和产业发展。通用目的技术不仅催生新兴产业，而且能够推动传统产业转型升级，激活历次工业革命积累的社会生产发展潜力。

人工智能是第四次工业革命的通用目的技术。与前三次工业革命的通用目的技术相比，人工智能属于复杂技术体系，它不再是人类体力的替代，而是脑力的替代。人工智能包括思维智能和行动智能。思维智能主要指包括算法在内的软件，而行动智能则包括软件和硬件。一般而言，数据、算法和算力共同构成人工智能的关键要素。每一个关键要素同样包括复杂技术体系，即复杂软硬件技术体系。而人工智能从思维智能向行动智能的延伸则是“人工智能+”产业的关键。因为，在产业应用特别是在工业制造业运用中，行动智能更为重要。

现代化产业体系发展包括新兴产业的兴起和传统产业的升级。新兴产业不仅包括人工智能，而且包括生物制造和新材料在内的新兴产业。人工智能不仅带来包括数据、算法和算力在内的与人工智能直接相关的新兴产业发展，而且能够促进其他新兴产业的发展。例如，人工智能在新材料研发和设计中的应用，能够大幅提高研发速度，助力产业发展。同时，人工智能在传统产业中的应用前景也相当广阔。目前为止，人工智能已经广泛应用在所有传统产业领域，极大提升了产业的生产效率。例如，传统钢铁企业基于大模型的自助数据分析工具、智能问答助手、智能运维助手，整体带来效率增长在15%以上。在设备运行和维护中，通过辅助异常发现和故障解决，设备维护效率提升20%左右。在经营分析中，利用大模型的数据分析能力，提供全面、精准的经营分析报告和决策支持，对管理人员的日常决策效率提升15%左右。在智慧办公中，协助员工完成日常办公任务、提升工作流智能化，员工的办公效率提升15%左右，企业文档等数据资产的利用率提升20%左右。

需要把握的重点领域和方向

《关于深入实施“人工智能+”行动的意见》从“培育智能原生新模式新业态”“推进工业全要素智能化发展”“加快农业数智化转型升级”“创新服务业发展新模式”四个维度对人工智能赋能产业进行了系统部署。从实际情况看，人工智能广泛赋能三次产业中的每一个产业领域。

其中，人工智能赋能最广泛的是第三产业。第三产业之所以成为人工智能赋能最广泛和最深入的产业，主要是消费互联网发展带来的数据优势。第三产业属于消费互联网发展的重点领域。在发展消费互联网的过程中，积累了大量高质量数据，为人工智能尤其是大模型的应用创造了条件。同时，与工业制造业相比，消费互联网和第三产业发展中的人工智能应用容错率相对较高。而人工智能在工业制造业中的应用则面临数据和低容错率的限制，更多地适合可靠度高的专业模型。随着人工智能的创新发展，尤其是端到端模型和专业模型的研发和应用，工业制造业将成为人工智能应用的重要领域。

需要强调的是，在推动“人工智

能+”行动计划的过程中，不能把“人工智能+”理解为“大模型+”。人工智能不等于大模型。在实际应用中，产业智能化大量依赖的是经过验证的专业人工智能模型。尽管大模型很重要，但在实际应用中更多充当基座模型作用，需要与行业数据和知识结合训练出更加有效的行业模型、垂类模型和专业模型。在某种意义上，人工智能产业应用技术包括大模型和专业模型在内的人工智能技术体系。

“人工智能+”产业的应用至少包括两个维度：一是产品和服务的智能化；二是生产和装备的智能化。无论是产品智能化还是生产智能化，都依赖人工智能的端侧部署。从这个视角看，“人工智能+”产业的重点领域包括：智能手机、智能汽车、智能装备、智慧医疗、智慧农业等。在工业制造业中，目前发展最快的是智能驾驶和智能装备产业。在智能汽车领域，随着基于大模型的端到端自动驾驶解决方案的研发和应用，智能驾驶系统的性能和安全性得到了极大提升，已经进入规模商业化的关键时期。在智能装备产业，机器人和智能机床的研发和应用已经成为提升生产效率的基础。

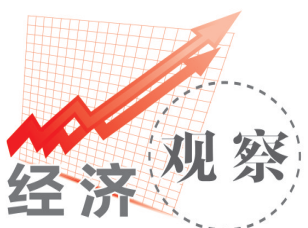
积极发展人工智能原生应用生态和首发经济

人工智能在产业中的应用涉及多元创新主体跨学科、跨组织和跨产业的知识、技术重组和互补性创新。在互补性创新过程中形成和积累产业的专用技术体系，是提升产业智能化和竞争优势的关键。对于市场而言，人工智能和产业深度融合带来的是原生技术和产品，而多元异质创新主体协同创新构成的则是原生应用生态。培育原生应用生态是推动“人工智能+”和产业智能化的基础。

“人工智能+”产业创造的新技术和新产品的商业化带动首发经济的发展。随着人工智能和产业的深度融合，不仅会出现DeepSeek这类生成式人工智能首发经济，而且会出现包括AI4S、自动驾驶和智能机器人在内的首发经济。目前，会展中心和机器人赛场上展出的原型产品将成为未来首发经济的主角。

无论是培育原生应用生态还是发展首发经济，都受报酬递增规律支配。从创新经济视角看，新技术和新产品的市场化在初始条件下都会面临不确定性。如何在不确定性条件下，推动新技术和新产品的研发和市场化是企业家精神的集中表现。企业家精神的拥有者不仅指新创企业的创业者和企业管理者，而且指能够推动经济和社会发展的个人、组织和机构。“人工智能+”产业是产业变革的重要过程，需要发挥政府和市场的积极作用。尤其对政府而言，出台促进原生应用和首发经济的激励政策，是推动“人工智能+”产业行动的重要着力点。

（作者系南开大学经济研究所所长）



数字经济时代服务贸易的新特征与发展路径

□ 张 宇

当前，服务贸易正日益成为开辟贸易新增长点、稳定贸易基本盘的关键支撑，在助力制造业转型升级、推动贸易业态创新、深化市场化改革等方面发挥着越来越重要的作用。现代服务贸易的蓬勃发展，得益于数字技术带来的服务产品可贸易性的增强。在新形势下，服务贸易也深刻融入数字经济的发展浪潮，呈现出一些区别于传统产业与服务业态的新特征。

一是服务贸易空间和范围的扩张。传统服务产品往往由于生产和消费环节的不可分割性而不具备远程贸易的可能性。但数字技术的发展却在很大程度上突破了服务产品“不可贸易”的局限，包括金融、咨询、教育、医疗等在内的众多服务产业都可以借助数字技术实现低成本，甚至是零成本的远程传输，并成为国际贸易体系中重要的组成部分。在可贸易性大幅增强的背景下，服务贸易也在与制造业深度融合，通过延展产业链条，为制成品提供售后及附加服务，甚至开辟出“以租代售”的新型商业模式。制造业呈现出的“服务化”趋势，进一步拓展了服务贸易的空间。

二是服务产品将实现从“劳动密集型”向“资本密集型”的过渡。由于服务产品具有较强的个性化特征，难以用传统的“流水线”模式进行标准化生产，传统服务业呈现出典型的“劳动密集型”色彩。随着机器学习、大语言模型等技术的突破，人工智能

逐渐在软件、设计、文案、客户服务、艺术创作等领域取代传统的人力资本，未来的服务产品也将由此具有更多的“资本密集型”特征。

三是文化距离将取代地理距离成为影响贸易规模的重要因素。在传统“引力模型”的认知下，地理距离决定的运输成本是影响贸易规模的核心要素之一。但在数字经济条件下，近乎为零的运输成本使得地理距离对服务贸易的影响大幅下降。同时，由于服务产品本身包含的文化特征，国家之间的一些“隐性”的距离，如文化距离和制度距离等对于数字贸易的影响则会进一步凸显。

四是服务贸易将呈现出交易平台化、产品多样化和个性化的特征。作为一种直接汇聚用户和供应商的典型双边市场，平台经济是依托大量信息与数据的现代服务贸易最具效率的交易方式。得益于平台经济带来的“长尾效应”，一些在传统市场上难以得到满足的小众需求也能够形成足够的市场规模，并催生针对这些需求的个性

化和定制化服务产品，产品的多样化程度也由此得到极大提升。

根据建设贸易强国的总体要求，未来服务贸易发展的战略目标包括贸易规模进一步扩大、贸易结构更加优化、监管体制进一步健全、安全体系基本建立、对经济发展和民生福利的拉动作用有效凸显等内容。在数字经济时代，可以从以下路径推动服务贸易高质量发展。

以数字技术为引领深化服务贸易创新。数字技术是现代服务贸易的核心技术基础，未来服务贸易的发展也应紧跟数字技术的发展趋势，通过加强与数字技术配套的硬环境和软环境建设，鼓励服务企业扎实推进技术创新与应用。在硬环境方面，着力开展包括新一代通信网络、数据存储与远程计算终端、公共信息平台等新型数字基础设施建设，加快传统基础设施的智能化改造；在软环境方面，进一步完善包括数字技术创新相关的知识产权保护制度、兼顾安全与发展的数据要素管理制度，建立符合技术创新

（上接1版）

主动对接国际高标准经贸规则。积极利用《区域全面经济伙伴关系协定》（RCEP）与自由贸易港政策叠加优势、处于中国大陆和东南亚两个最活跃市场交汇点的区位优势，建设“两个基地”“两个枢纽”“两个网络”，也就是中国企业走向国际市场的总部基地和境外企业进入中国市场的总部基地、西部陆海新通道国际航运枢纽和面向太平洋、印度洋的航空区域门户枢纽、国际经贸合作网络和国际人文交流合作网络。出台20条落实RCEP规则的举措，推动暂时出境修理、进境修理等税收政策实施。货物零关税、加工增值货物内销免关税、海南自由贸易港多功能自由贸易账户（EF账户）、增值电信业务试点等自贸港政策接续落地，为外商投资提供更有吸引力的政策环境，引导外资投向，提振外资信心。近5年，海南实际使用外资年均增长14.6%，境外直接投资年均增长97%，新设外资企业年均增长43.7%，货物贸易、服务贸易年均增长31.3%、32.3%，正成为中国对外开放的新前沿、地区互利合作的新热土、推动经济全球化的新引擎。

深化重点领域对外开放。加快推动货物贸易、服务贸易和投资三大领域开放，截至目前，在海南投资的国家 and 地区达176个，同境内外41个自贸区（港）建立全球伙伴关系。集装箱班轮航线、境外客货运航线通达22个国家和地区、39个境外城市。国际船舶登记数量增加至65艘，总载重吨超641万，稳居全国第二。博鳌乐城国际医疗旅游先行区引进创新药械超过500种，基本实现医疗技术、设备、药品与国际先进水平同步。境外高水平大学独立办学项目2个，打造“留学海南”品牌。不断扩大高水平对外开放，增强了国内国际两个市场两种资源的联动效应，让越来越多的国内外企业投资海南、深耕海南、赢在海南。

优化涉外服务。完善国际贸易和国际投资“单一窗口”，上线投资海南一站式服务平台，率先实施外国企业直接登记制度，开创“全岛同城化”涉外公证服务模式。境外律师执业等10个领域实现开放突破，境外人员参加职业资格考试、单向认可境外职业资格的数量和开放度位居全国前列。不断优化完善免签政策，共86个国家可免签入境海南。外资企业和外籍人士在琼投资经营和工作生活的便利度不断提升。

以优质高效服务助力经营主体高质量发展

习近平总书记指出，营商环境只有更好，没有最好。海南坚持以“智慧海南”和“诚信海南”为基础，打造优质高效的服务体系，营造更加和谐稳定的社会环境，推动营商环境建设不断向好向优，让经营主体有更多的获得感。

推进“智慧海南”建设。加快推进政府数字化转型，打造“海易办”“海政通”平台，推动政务数据跨部门、跨层级共享，实现政务服务事项网上办理、掌上办理和“智能快办”，推进“人工智能+”行动。以“高效办成一件事”为抓手推进政务服务改革，高质量推进国务院部署的32个“一件事”上线应用，推出14个自贸港政策兑现以及外籍人士、港澳台同胞和外资企业在琼服务特色“一件事”。推进“全省通办”和“无证明”改革，政务服务事项“零跑动”可办率达96.6%。建立政企约见机制，持续开展企业高质量发展大调研大服务专项行动，企业满意率超过95%。

推进“诚信海南”建设。健全以信用为基础的新型监管和治理机制，在全国率先全面推广信用等级审批，依法实施守信激励和失信惩戒，以政务诚信引领社会诚信。出台《海南自由贸易港“二线口岸”通关信用管理若干规定》，建设信用分级分类监管服务体系，对信用等级较高的企业，减少查验频次，方便快速通关。持续拓展信用社会化应用，累计创建153个信用应用场景，10个案例入选第六届“新华信用杯”全国优秀信用案例。

营造尊商亲商安商的良好氛围。建立覆盖企业全生命周期的精准服务体系。完善企业参与涉企政策制定机制，常态化开展“蓝海营商环境对话会”“我陪群众走流程”“群众评、群众议”等活动，畅通群众、企业诉求表达渠道。大力发展科技、金融、法律、会计等市场化专业服务。弘扬企业家精神，营造尊重企业家、保护企业家财产、支持企业家创新的良好制度环境和文化氛围。加强社会治理，着力打造高度开放条件下的全国最安全的地地区，以高水平安全保障高水平开放，让企业放心投资、安心经营。

以高水平党建引领营商环境持续优化

习近平总书记指出，优化营商环境要一手抓改革，打通制约

高质量发展的堵点卡点；一手抓干部教育管理，引导干部增强大局意识、服务意识、诚信意识、廉洁意识。海南坚持以党的政治建设统领党的建设各项工作，通过党建引领为优化营商环境提供有力保障。

推进营商环境工作体制机制改革。组建省委、省政府主要负责同志组长的省委优化营商环境领导小组，成立全国首个营商环境建设厅，形成“高位推动、上下贯通、左右协同”的营商环境组织体系。实施营商环境重要量化指标赶超一流计划，建立“赛马打擂”“病历问诊”以及重大课题“揭榜挂帅”等工作机制，以体制机制创新促进营商环境优化。

加强营商环境干部队伍建设。常态化开展自贸港大讲堂等培训，加大干部国际化视野、现代服务理念和专业化能力培训。开展封关运作攻坚、改革创新“赛马”等行动，健全干部在招商引资、项目建设、企业服务一线实践锻炼机制。完善干部考核评价体系，将营商环境建设成效作为重要考核内容，以鲜明的用人导向引领干部干事创业。落实“三个区分开来”，激励干部在优化营商环境一线担当作为、锐意创新，更好服务群众和经营主体。

深化营商环境领域作风建设。推动党建工作与营商环境建设深度融合，扎实开展学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想主题教育、党纪学习教育、深入贯彻中央八项规定精神学习教育等党内集中教育，推动作风建设常态化长效化，以党员干部作风的持续转变带动营商环境的持续优化。开展自贸港先锋行动，教育引导党员干部当先锋、作表率，深入园区、企业、项目等“一线”办实事、解难题。以建设清廉自贸港为重要抓手，深入整治营商环境领域不正之风，持续开展优化营商环境清障护航专项行动，对营商环境建设领域开展专项巡视，将营商环境问题纳入“监督一张网”，构建以党内监督为主导的“1+9”营商环境监督体系。深化运用制度廉洁性评估、廉政风险提示、政商交往行为指引清单、领导干部家风建设负面清单等创新制度，构建亲清政商关系。

当前，海南自由贸易港建设已进入成型起步、即将全岛封关运作的新阶段。全省上下将更加紧密地团结在以习近平同志为核心的党中央周围，科学统筹封关前后改革开放和高质量发展工作，以一流营商环境之“优”，促经济大盘之“稳”、谋改革发展之“进”，努力把海南自由贸易港打造成为引领我国新时代对外开放的重要门户。

场上的核心竞争力。依据互联网时代的思维和信息短平快、碎片化、分散化的传播特点选择合适的宣传推广渠道与方式。国内企业还应当积极对接各类国际服务贸易规则，同国外行业龙头企业开展技术开发、市场拓展等方面的合作，并在成熟领域积极推进中国标准的输出。

以总体国家安全观为统领兼顾开放与安全。服务业是关系国计民生的关键领域，在对外开放的过程中应尤其重视安全体系的建设。从总体国家安全观的高度审视服务领域的开放与安全，在放宽服务业市场准入的同时应建立必要的运营规则与合规监管体系，明确监管部门的职责，实现从“准入前审批”向“准入后监管”的转变。完善相关的安全管理制度，包括防范核心技术外泄的出口管制制度与知识产权保护制度、确保国家安全与个人隐私的数据要素监管制度，以及文化产品相关的分级分类监管制度等。坚持服务业开放领域的“底线思维”，科学评估各类服务产业的开放风险，明确敏感行业的开放等级和限度，避免“为开放而开放”问题的产生。

（作者系中国社会科学院财经战略研究院国际经贸研究室主任）

