

推动我国人工智能产业高质量发展的策略与路径研究

张文玉

天津市工业和信息化研究院

【摘要】人工智能作为引领新一轮科技革命与产业变革的战略性技术，已成为全球竞争的新焦点。本文基于对全球人工智能产业发展趋势的跟踪，剖析我国人工智能产业发展成效与瓶颈，并结合国内重点城市产业布局与实践的深度分析，从创新策源、场景驱动、金融支持、人才吸引等多个维度深入探讨推动我国人工智能产业高质量发展的策略与路径。研究标明，下一步需通过夯实产业基础、引聚优质企业、拓展应用场景、强化要素支撑等多种举措，推动我国人工智能产业实现质的飞跃。

【关键词】人工智能；高质量发展；科技创新；场景驱动

We will promote the high-quality development of China's AI industry Research on strategies and paths

Zhang Wenyu

Tianjin Institute of Industry and Information Technology

【Abstract】 As a strategic technology leading the new wave of technological and industrial revolution, artificial intelligence (AI) has become a new focal point in global competition. This paper, based on tracking the global trends in AI industry development, analyzes the achievements and challenges of China's AI industry. It also delves into strategies and pathways to promote high-quality development of China's AI industry by examining the industrial layout and practices of key cities in China, from multiple dimensions including innovation sources, scenario-driven approaches, financial support, and talent attraction. The study indicates that the next step is to achieve a qualitative leap in China's AI industry through measures such as strengthening the industrial foundation, attracting high-quality enterprises, expanding application scenarios, and enhancing element support.

【Key words】 artificial intelligence; high-quality development; scientific and technological innovation; scenario-driven

一、引言

党中央、国务院高度重视人工智能产业发展。习近平总书记强调，“加快发展新一代人工智能是事关我国能否抓住新一轮科技革命和产业变革机遇的战略问题”。人工智能作为新一轮科技革命和产业变革的核心驱动力，正深刻改变着世界，推动经济社会向数字化、智能化、网络化加速跃进¹。世界各国积极抢占人工智能战略制高点，力图在新一轮国际科技竞争中掌握主导权，我国也已提前布局，并在“十四五”规划中将人工智能纳入国家战略科技力量。加快发展人工智能，促进人工智能与实体经济深度融合，是释放数字化叠加倍增效应、加快战略新兴产业发展、构筑综合竞争优势的必然选择。近年来，各省市出台系列政策措施促进人工智能产业发展，在产业基础、科技成果、创新体系及应用场景等方面取得了一定成绩，但仍存在进一步优化的空间，特别是在企业规模及质量、创新能力、场景融合、专业人才、资本环境等方面的短板比较突出。未来，应进一步明确产业发展策略与路径，通过夯实产业基础、引聚优势企业、拓展应用场景、集聚专业人才、强化资本牵引等多种举措，加快新一代人工智能产业发展，推动我国经济高质量发展。

二、人工智能产业发展总体情况

（一）全球人工智能产业现状与趋势

近年来，全球数据规模及芯片算力持续增长，机器学习、计算机视觉、自然语言处理、语音处理、知识图谱等人工智能核心技术及算法不断发展，持续迭代优化。在技术迭代成熟、政策持续助力等因素共同作用下，推动了人工智能以更大范围、更高效率、更加精准地优化行业生产和服务资源配置，应用持续深化，已在金融、安防、智能家居、医疗、娱乐等多个行业逐渐落地，整体呈现出复杂化和综合化的应用趋势。据 Precedence Research 数据显示，2024 年全球人工智能市场规模为 6382.3 亿美元，预计 2025 年全球人工智能市场规模将突破 7000 亿美元，2034 年将达到 36804.7 亿美元，2025–2034 年的复合年增长率为 19.20%²。

从支持政策看，根据 OECD 资料显示，全球已有 50 余个国家和地区制定了人工智能相关的发展战略，从投资和人才培养、合作开放、标准体系建设以及行业监管等方面，支持和推动人工智能产业发展³。从产业发展看，全球人工智能企业数量排名前 10 的国家分别为美国、中国、英国、印度、加拿大、德国、日本、法国、韩国、以色列⁴。全球人

人工智能产业集中度高,美、中两国在企业数量方面处于领先地位。从 AI 巨头布局情况看,中、美两国科技巨头在 AI 芯片、技术平台等领域布局广泛。美国 Google、AWS、Microsoft、IBM、Meta 等科技巨头在人工智能领域布局较早,并且拥有成熟的 AI 芯片产品、开源框架及技术平台;中国以字节跳动、阿里巴巴、腾讯、华为为代表的科技领军企业也在相关领域有所布局,并依托子公司、研发平台等渠道,持续开发核心技术等底层基础设施,并在多个场景实现商业化落地应用。整体来看,美国和中国已经成为世界领先的人工智能大国。美国在 AI 领域综合实力遥遥领先,中国得益于丰富的应用场景、政策扶持、人才红利和资本市场的加持,已成为人工智能发展最快的国家;英国、韩国、法国、加拿大、日本、德国等国之间呈现你追我赶的态势,竞争日趋激烈。

(二) 技术变革与产业融合新趋势

在科技巨头的引领下,人工智能垂直领域加快整合,行业集中度不断提升。随着商业化落地持续推进,人工智能技术更加贴近前端场景需求,也更加追求应用场景落地的经济性。在赋能传统领域的同时,技术安全可信及产业发展热度持续攀升。

技术层面,“大模型+”推动人工智能产业呈现多维度的发展趋势。一方面,大模型与各领域技术深度结合,提升了人工智能的通用性和泛化能力。如在自然语言处理领域,大模型通过海量文本学习,能理解多种语言风格和语义,像 GPT 系列可生成流畅、逻辑连贯的文章,用于智能写作、自动翻译等,大大拓展了应用场景。同时,多模态大模型从“感知”迈向“理解”,逐步实现对物理世界的数字化模拟。以 Sora 为代表的视频生成模型,通过时空联合建模生成连贯的动态场景,推动内容创作范式变革。此外,大模型与机器人等物理实体的深度融合,将加速推动机器人向具身智能的方向发展。如智元机器人的 GO-1 大模型通过 ViLLA 架构,将机器人任务成功率提升 32%,支持复杂地形行走、物品抓取等操作⁵。另一方面,“大模型+”推动了技术协同创新。大模型的架构和训练方法不断创新,如 Transformer 架构的改进,为提高模型性能提供了基础。而且,与云计算、边缘计算等技术协同,优化了模型部署和推理效率,让人工智能服务能更快速、低延迟地响应用户需求,加速了人工智能在智能驾驶、工业物联网等实时性要求高领域的落地应用。此外,也促使数据标注、数据清洗等相关技术发展,以满足大模型对高质量数据的需求,进一步完善了人工智能产业的技术生态。

场景层面,解决方案由谋求单点突破向综合化场景生态发展。在人工智能行业发展初期,企业大多致力于图像识别、语音识别、语义理解等特定技术的单点突破,侧重比拼单项技术的“理论”准确率。随着商业化进程持续推进,解决方案的落地面临着场景碎片化、与行业专业知识融合不够、模型实际应用泛化能力不足等问题,企业逐步认识到纯粹技术

输出难以完全满足人工智能技术与传统行业深度融合及应用落地的需求。人工智能企业单点技术标签化特点逐步弱化,越来越多的企业开始面向工业、农业、金融、公共安全等领域构建多样化的技术服务及解决方案平台,将行业特有数据、专业知识、业务流程与人工智能技术进行深度融合,形成集成化解决方案,综合化场景生态正在加速形成。

治理层面,人工智能治理由以“软法”为导向的社会规范体系,向以“硬法”为保障的风险防控制度体系转变,发展安全可信的人工智能,促进创新发展和风险治理有效平衡,进一步推动产业健康发展已经成为全球共识。

三、我国人工智能产业发展现状及面临的挑战

(一) 我国人工智能发展现状

我国高度重视人工智能产业发展,从 2015 年的“互联网+人工智能”,到 2017 年新一代人工智能发展战略,再到 2019 年的“智能+”和 2020 年的人工智能新基建,从战略布局层面持续强化对人工智能产业的支持。2021 年,国家“十四五”规划进一步强调将人工智能纳入国家战略科技力量,在国家及地方政策推动下,人工智能产业规模快速增长,产业生态持续完善,区域布局逐步优化。

目前,我国人工智能产业基本形成从基础支撑、核心技术到应用的完整产业链条,基础层聚焦智能芯片、智能传感器、云计算、大数据等领域,涌现出腾讯科技、海思半导体、地平线、寒武纪等企业;技术层聚焦机器学习、类脑智能计算、计算机视觉、自然语言处理、智能语音、生物特征识别等领域,涌现出中科云从、思必驰、虹软科技、科大讯飞等企业;应用层基于基础层与技术层实现与传统产业融合,提供行业解决方案服务、软硬件产品,聚焦机器人、无人驾驶汽车、智能家居、智能医疗、智慧农业等领域,涌现出大疆创新、优必选、海康威视等企业,国内人工智能产业生态持续完善。

(二) 我国人工智能产业发展面临的挑战

我国人工智能产业发展虽取得一定成效,但仍面临如下挑战:一是创新能力有待增强。尽管拥有众多科研院所和创新平台资源,但在基础领域研究及原创性、颠覆性技术攻关方面有待进一步加强。二是企业质量有待提升。在政策引导和市场需求驱动下,我国人工智能产业在基础层、技术层和应用层均聚集了一批企业,取得了一定成效,但龙头企业未充分发挥辐射带动作用,初创企业虽然发展较快,总体仍处于培育期,与国际先进地区相比,在企业质量方面仍存在不小差距。三是场景融合深度不够。我国人工智能与实体经济融合发展取得了一定成效,形成了智能制造、智能交通、智慧教育等多领域融合发展态势,但依托典型场景推动人工智能技术的规模化应用仍有待加强。四是专业人才支撑不强。缺乏人工智能领域高层次领军人才,以及基础理论、核心算法和高端芯片等领域的专业型、复合型人才。五是资本环境

有待优化。人工智能企业尤其是初创企业,对资本介入期早、投资规模灵活的风险类投资需求更为迫切,但当前融资环境难以满足人工智能企业需求。

四、我国先进地区人工智能产业发展经验

(一) 北京:以科技创新为引领,构筑全球人工智能创新策源地和产业发展高地

北京以科技创新为引领,在人工智能基础层、技术层及应用层领域建立了全方位的优势,构建了完善的产业生态体系,并依托其高端创新资源、人才、资本等优势,着力构筑全球人工智能创新策源地和产业发展高地。

(二) 上海:以场景建设为驱动,全力打造人工智能“上海高地”

上海发挥科研、金融及人才优势,加快完善人工智能产业发展的制度环境,推动人工智能技术在经济发展、城市治理和公共服务重点领域的深度应用,为AI企业提供广阔的应用场景,促进新技术、新产品、新模式在上海率先运用,加速转变为现实生产力、发展新动能,全力打造人工智能“上海高地”。

(三) 深圳:以技术融合应用,打造人工智能应用创新的前沿阵地

深圳拥有优越的人才及创新环境,为人工智能研发、应用示范、大规模产业化提供了得天独厚的条件。此外,鼓励本地人工智能企业在细分领域不断试错,进一步激发企业创新动力,并运用资本市场和灵活的政策机制,在资金、场地等方面大力支持人工智能应用发展。通过基础研究与产业应用并行的战略路线,加快打造全球领先的人工智能产业高地。

(四) 杭州:龙头带动叠加场景驱动,建设人工智能技术全国领先的智慧城市

杭州依托阿里巴巴、海康威视等企业优势,以“城市大脑”应用为突破口,并通过创建中国(杭州)人工智能小镇,打造“中国人工智能产业基地”与“国家人工智能众创基地”,为新型智慧城市建设路径提供了“杭州模式”。

(五) 广州:以“链长制”为抓手,推动人工智能创新链产业链深度融合

广州围绕链长(政府)、链主(市场)两条线,建立“总链长+链长+链主+链长办”的重点“链长制”工作推进体系,加快顶层设计,加速创新资源集聚,完善资本环境,加快推动资源要素向人工智能产业链群集聚。

综上,上述地区在促进人工智能产业发展时,主要采取应用场景驱动、龙头企业带动、科技创新引领三条路径并行的模式,但在路径选择时侧重不同,不同路径所需具备的基础条件也不尽相同。具体而言,应用场景驱动要以具备一定需求容量的本地市场为依托,通过政策、资金等多种方式推动市场开放,吸引和聚集一批人工智能解决方案企业,实现

以市场促集聚、促发展的效果。龙头企业带动需要以重点企业为依托,培育形成产业链上、下游良性互动的生态。例如,杭州依托阿里巴巴、海康威视、大华股份等龙头企业,建立良性产业发展生态,有效促进产业上下游企业聚集,完善产业链条,在图像处理、语音识别、大数据和云计算领域培育一批产业链上下游企业。科技创新引领需要科研机构、人才、资金等高端创新要素富集。

五、我国人工智能产业高质量发展的策略与路径

(一) 夯实产业基础,提升创新能力

一是加强基础理论研究。加快开展人工智能基础研究,强化产业链源头供给,提升基础支撑能力,弥补产业链薄弱环节。依托清华大学、北京大学、国家高性能计算机工程技术研究中心等高端智力资源,加强对大数据智能理论、自主协同控制与优化决策理论、类脑智能计算理论、量子智能计算理论等人工智能前沿技术理论研究,努力突破理论研究瓶颈。通过实施新一代人工智能科技重大专项“揭榜挂帅”,重点支持数据、算法、算力、芯片、软件、通信等软硬件支撑以及自然语言处理、虚拟现实、跨媒体分析等关键共性技术研究,加快形成一批重大原创成果。

二是打造开放创新平台。强化创新平台服务支撑能力建设,加快打造人工智能共性技术硬平台。探索建立人工智能高性能算力开发平台,满足多样化算力发展导向要求,重点服务科研院所、中小企业的算法开发、迭代优化和测试等共性算力需求,有效支撑安防、交通、金融、医疗等重点行业智能化发展。提升优化人工智能创新发展软平台,搭建产学研用创新对接平台,促进科学普及、学科交流、技术进步、产业落地和人才培养,积极推进创新成果与产业应用融合;举办人工智能创新应用大赛,为人工智能企业搭建创新挑战、交流学习的平台,对大赛中涌现的优秀企业、团队、项目及方案,组织对接社会资本、专业孵化器及用户方,助力成果转化推广。

(二) 引聚优质企业,培育产业集群

一是完善企业梯度培育体系。建立企业梯度培育库,针对不同阶段企业提供精准化服务。大力培育领航企业,围绕龙头企业打造产业生态。加大重点企业的扶持力度,提升企业在细分领域的市场占有率和行业竞争力。加快培育发展较快的初创企业,引导更多“小而精”的企业走专业化发展路线,为产业链龙头企业提供配套,形成上下游联动发展态势,加快打造大中小企业融通发展的产业生态。

二是引育结合助推企业发展。围绕人工智能核心环节和配套产业,遴选出一批发展前景好、科研实力强的骨干企业,重点引育产业链前端的创新性项目和龙头企业。围绕芯片、操作系统、高性能服务器、数据安全等领域,梳理形成重点招商企业档案,挖掘目标企业转移需求,开展针对性精准招商。

（三）拓展应用场景，强化示范引领

一是建立常态化场景清单发布机制。积极探索、组织梳理和编制人工智能场景需求清单，围绕场景构建中涉及的解决方案、基础设施建设、产品（服务）采购等需求信息，向企业广泛征集产品解决方案。围绕人工智能产业基础层、技术层、应用层企业，系统梳理在应用场景中可提供和输出的技术、产品，建立人工智能场景供给清单。采用集中发布和专题发布相结合的方式，线上线下同步发布人工智能应用场景清单，提高供需双方对接效率与质量，推动应用场景建设项目化、常态化。

二是推动重点场景应用示范。围绕智能制造、智慧交通、智慧城市等经济社会重点行业领域，打造一批融合应用场景，形成一批可复制、可推广的应用方案。例如，深入实施智能制造工程，以人工智能引领和支撑航空航天、汽车、高端装备等先进制造业发展，搭建一批智能制造应用场景，打造“人工智能+先进制造”示范应用。深入实施智慧城市建设工程，完善“城市大脑”建设，进一步推动人工智能技术在城市综合治理、政务服务、交通、生态环保、城市规划设计、地下管廊建设等方面的应用，打造“城市智能体”。

（四）强化要素支撑，优化发展环境

人才要素方面，一是加强高端人才引进。围绕人工智能创新应用需求，聚焦人工智能核心算法、深度学习、数据挖掘、人机交互等关键技术领域，建立人工智能高层次人才特聘专家制度，推广“周末工程师”“候鸟型人才”等模式，柔性引进人工智能行业专家和高层次领军人才。推行“企业提需求+政府给支持”模式，常态化征集产业和企业发展人才需求，定期发布人工智能人才需求目录，制定人才推荐奖励办法，积极引进人工智能领域带项目及技术的高端创新人才及团队。二是优化人才培养体系。鼓励设立基础理论研究、核心技术攻关和重点应用创新等领域的人工智能课题，建设具有国际顶尖理论水平和产业实践经验的师资队伍，带动培养一批人工智能创新团队。建立产学研用深度融合新机制，探索面向人工智能技术的多学科跨界整合、产业和高校多主体参与合作、校内外和国内外开放办学的新工科人才培养模式。支持高校与企业联合建设医疗、金融等场景化人工智能实训（实习）基地，着力培养一批懂技术、产业和商业的跨界复合型人才，以及人工智能紧缺人才、高技能人才。

资本要素方面，一是加强直接融资体系建设。聚焦人工智能细分领域，充分用好专项资金，落实税收优惠政策，切实为企业、项目发展提供金融支撑，加快人工智能产业发展。发挥产业基金杠杆作用，吸引社会资金、金融资本设立种子基金、天使基金、创投基金等风险投资基金，持续推动创新企业落地。加强上市辅导培育，为人工智能企业提供普惠性政策申报和融资指导，支持人工智能企业上市。拓宽企业融资渠道，优化股权融资、债券融资、科技贷款、科技保险、科技租赁等融资方式，构建多层次、多样化的融资体系。二是创新金融产品和服务。鼓励金融机构为人工智能企业提供银行信贷和担保支持等金融服务。针对人工智能企业技术研发不同发展阶段创新金融产品，全方位保障不同生命周期的企业融资需求，提升资金使用效率。加强企业信用体系建设，推进依法与金融机构、信用服务机构共享共用信息数据。引导银行在风险可控前提下与外部投资机构深化合作，积极探索“贷款+外部直投”等业务新模式，支持保险机构开展专利保险等服务。

标准建设方面，健全行业标准体系。探索形成人工智能细分领域行业规则 and 标准规范，并在医疗、金融、交通等领域开展先行先试。鼓励行业组织或企业围绕重点方向，制订相关团体标准、地方标准、行业标准，积极参与国家标准和国际标准的制修订，推动标准国际交流与合作。建立完善测试评估体系，推动重点领域标准和计量技术规范研制，开展测试评估。加强标准宣贯工作，推动人工智能相关标准应用落地，形成可复制推广的标准化成果。

六、结论

推动人工智能产业高质量发展是一项系统工程，需要政府、企业、金融机构和社会各方的共同努力。从筑牢技术根基到培育优质企业，从汇聚高端人才到创新金融模式，再到完善标准体系，每一步都需扎实稳健。未来，我国人工智能产业必将突破重重障碍，迎来属于自己的高光时刻，在全球科技舞台上绽放耀眼光芒，为我国经济高质量发展注入澎湃动力，书写人工智能发展的壮丽篇章。

参考文献

- [1]高文. 抢抓人工智能发展的历史性机遇——深刻领会习近平总书记关于人工智能的重要论述[N]. 人民日报, 2025年2月24日09版.
- [2]Artificial Intelligence (AI) Market Size, Share, and Trends 2025 to 2034
- [3]《国家人工智能计算能力建设蓝图》，经济合作与发展组织人工智能计算和气候专家组，2023 No.350
- [4]《全球数字经济白皮书（2024年）》，中国信通院
- [5]尹本臻，王宇峰.大模型+智能体，AI落地应用的当下和未来[J].信息化建设，2025（05）