

学会视点

密切关注信息技术领域热点问题

中国电子学会 2019 年第 1 期（总第 38 期）

2019 年 1 月 10 日

加快推动新一代人工智能应用场景落地的关键因素探析

编者按：2018 年 10 月 31 日下午，中共中央政治局就人工智能发展现状和趋势，举行了第九次集体学习。习总书记强调，人工智能是引领这一轮科技革命和产业变革的战略性技术，具有溢出带动性很强的“头雁”效应，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。加速新一代人工智能向各行各业应用拓展，是构筑我国新一代人工智能发展的先发优势和赢得全球科技竞争主动权的重要战略抓手，是推动我国科技跨越发展、产业优化升级、生产力整体跃升的重要战略资源。围绕于此，有必要对新一代人工智能应用场景落地的关键因素进行分析，中国电子学会展开相关研究及对策建议编制形成本期《学会视点》。

人工智能作为新一轮产业变革的核心驱动力,将进一步释放历次科技革命和产业变革积蓄的巨大能量,持续探索新一代人工智能应用场景,将重构生产、分配、交换、消费等经济活动各环节,催生新技术、新产品、新产业、新业态、新模式,形成从宏观到微观各领域的智能化新需求,并创造新的经济发展的强大引擎,引发经济结构重大变革,深刻改变人类生产生活方式和思维模式,实现社会生产力的整体跃升。

一、拓展新一代人工智能应用场景的意义及作用

新一代人工智能产业应用驱动的特征愈加明显,从生产方式的智能化改造,生活水平的智能化提升,到社会治理的智能化升级,都对新一代人工智能技术、产品、服务及解决方案有着旺盛的需求。当前,新一代人工智能技术正加速在各行业深度融合和落地应用,推动经济社会各领域从数字化、网络化向智能化加速跃升。

(一) 着力推动智能化生产模式加速演进

我国经济已由高速增长阶段转向高质量发展阶段,正处在转变发展方式、优化经济结构、转换增长动力的攻关期,迫切需要新一代人工智能等重大创新添薪续力,标准化、规

模化的生产理念正在向个性化、柔性化、服务化的智能化生产理念转变，传统生产方式面临着数字化、网络化、智能化改造升级的迫切需求。依托新一代人工智能产业持续催生的新技术、新产品、新业态、新模式，正在有力支撑制造业、农业、商贸物流业增长结构与核心竞争力的重构。持续推进新一代人工智能应用场景在制造、农业、商贸物流业等重点行业拓展落地，加速推动人机协同成为主流生产和服务方式，跨界融合成为重要经济模式，共创分享成为经济生态基本特征，形成数据驱动、人机协同、跨界融合、共创分享的智能经济形态，带动生产率大幅提升，引领产业向价值链高端迈进，有力支撑实体经济发展，全面提升经济发展质量和效益。

图 1 智能化制造企业生产过程执行系统



资料来源：中国电子学会整理

（二）充分支撑精准化服务模式普惠共享

我国正处于全面建成小康社会的决胜阶段，社会生产力和人民生活水平正在攀升新的历史高点，人们对美好生活的向往更加强烈，广大民众共同期盼更均衡和优越的教育条件，更高品质和即时性的医疗卫生服务，以及更精准和完善化的养老体系，逐步呈现出对民生服务多元化、多层次的需求特

点。抓住民生服务领域的突出矛盾和难点，从保障和改善民生、为人民创造美好生活的需求出发，以为人民群众提供全方位全周期的精准化服务为目标，加强新一代人工智能在教育、医疗卫生、养老、住房等领域的深度应用，推动高端智能技术与行业的融合发展，广泛布局信息化和智能化应用，着力完善创新智能服务体系，催生民生服务新模式、新业态，提升我国公共服务智能化水平和服务能力，为推动智能经济发展和建设智慧社会提供有力支撑。

图 2 智能公共服务体系

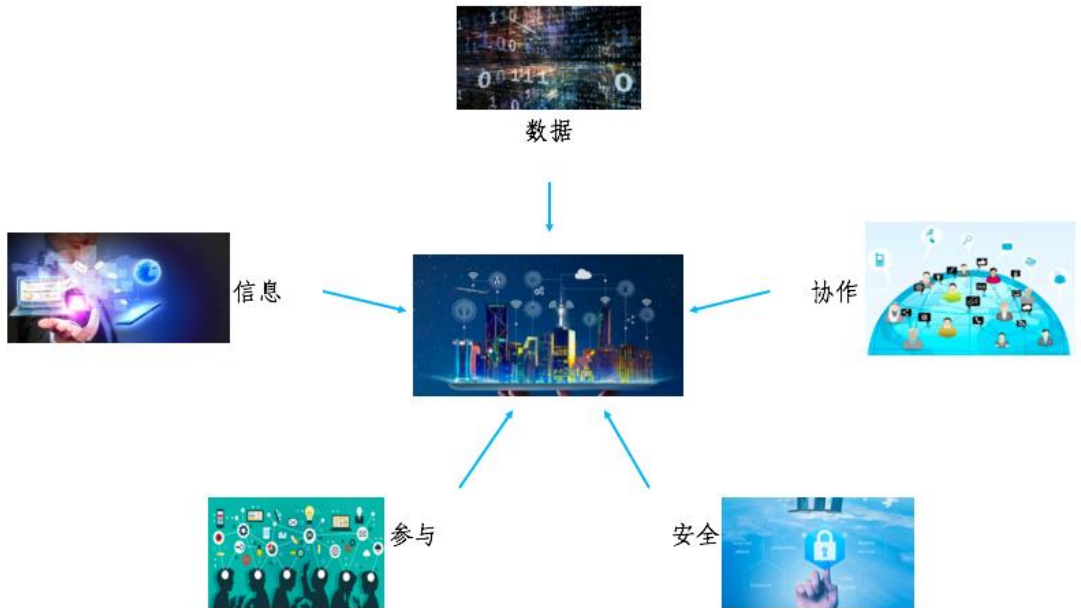


资料来源：中国电子学会整理

（三）加速构建灵敏高效的社会治理体系

面对社会扁平化、媒体大众化、资源数据化等智能经济社会新态势，准确感知、预测、预警基础设施和社会安全运行的重大态势，及时把握群体认知及心理变化，主动决策反应，建立灵敏高校的社会治理体系，对有效维护社会稳定具有不可替代的作用，实施新一代人工智能发展战略对我国创新治理能力的要求提到新高度。围绕行政管理、司法管理、城市管理、环境保护等社会治理的热点难点问题，从柔性化引导、智能化决策、高效化执行方面切入，加强新一代人工智能同社会治理的结合，开发适用于政府服务和决策的人工智能系统，加强政务信息资源整合和公共需求精准预测，持续构建灵敏感知社会态势、有效引导网络舆情、科学构建决策机制、高效执行政府决策的智能化社会治理新模式，逐步实现国家治理体系和治理能力现代化。

图 3 智能社会治理体系



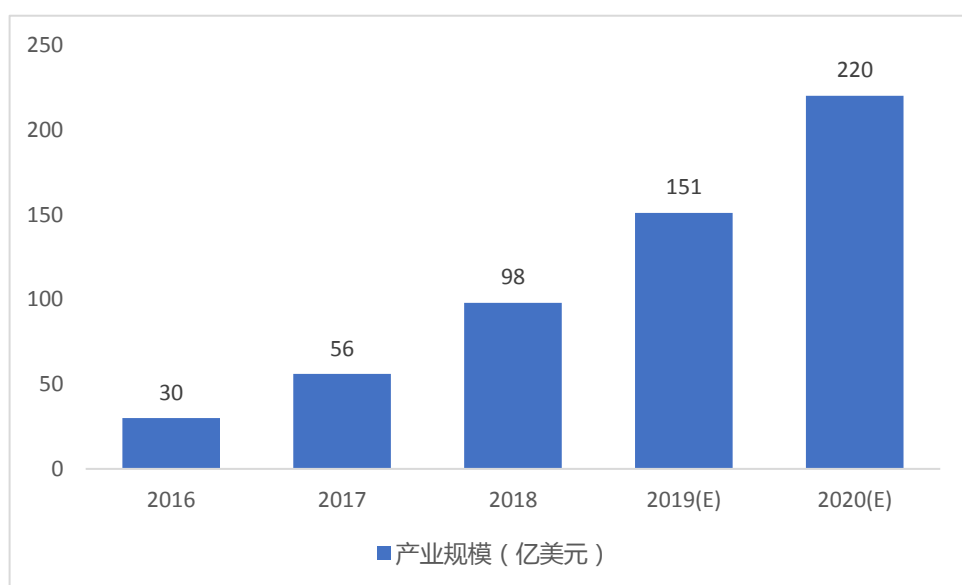
资料来源：中国电子学会整理

（四）持续推动我国新一代人工智能产业高质量发展

近年来我国移动互联网的快速发展，促使用户具备了较高的智能终端使用水平和技术水平，为新一代人工智能产业的发展奠定了良好的用户基数和基础。同时，我国在制造、交通、金融、医疗、教育等传统行业的发展相对与发达国家而言，产业发展程度和基础设施水平都有较大的改造和提升空间，为一系列新一代人工智能技术、产品和解决方案加速落地，提供了广阔的市场空间。大规模高质量的用户基础和亟待升级的产业基础，为新一代人工智能逐步在生产、生活、社会治理等领域得到更广泛的应用，以及未来持续培育和激

发新兴的应用场景提供了良好的发展基础,推动产业化进程持续提速。丰富的应用场景落地基础将持续支撑全生产要素配置组合的优化,及产业结构的升级,是新一代人工智能产业高质量发展的新动能、新引擎。

图4 2016-2020年我国人工智能核心产业规模



资料来源:中国电子学会整理

二、新一代人工智能应用场景落地的关键因素

新一代人工智能产业呈现出持续、高速增长态势,得益于与生产方式领域、生活方式领域、社会治理领域等场景跨界融合程度不断加深,创造出巨大的社会效益。未来,新一代人工智能产业发展与各行业之间的相互融合会更加深入和充分,持续探索和分析新一代人工智能应用场景落地

的关键因素，是推动新一代人工智能产业可持续发展和挖掘产业增长点的重要驱动力。

（一）紧抓通信网络环境的升级趋势，突破解决方案落地制约

以 5G 为代表的新一代网络的部署和商用，正在围绕虚拟化、云化融合的技术革命推动通信网络环境的重构与转型，其超高速的数据传输能力和万物互联的标识解析体系重新赋予了社会协作的智能化新模式。5G 与新一代人工智能解决方案的结合，不仅可以深挖既有应用场景的智能化升级潜力，持续拓展和延伸应用场景的边界，同时由于社会协作模式的转变，将逐步激发和培育全新的新兴应用场景，催生出智能化新产品、新模式和新产业。5G 将为新一代人工智能典型应用场景提供优质通道，提供更为海量的具备云端大脑能力的数据库，提供更具针对性的定制化能力。密切关注通信网络环境的升级，将补齐制约新一代人工智能应用场景发展的短板。

（二）明确应用场景边界，精准锁定应用需求

现阶段，新一代人工智能技术尚未达到强人工智能水平，例如借助智能终端的人脸识别技术在绝大多数情况下比人

眼识别的效果要好,但是在需要知识、想象力的特殊情况下,与人脑还是存在较大差距。目前以深度学习为代表的新一代人工智能技术并不善于解决通用性问题,人工智能技术要实现应用场景落地并形成商业价值,需要清晰其所能解决的特定领域问题,并明确应用场景边界,将人工智能的功能需求限定在有限的特定问题边界之内,这样得出的解决方案才能相对可行可靠,如借助视听传感器能够自主规划扫地方案的服务机器人等。

(三) 完善智能化基础设施, 加速行业大数据获取

新一代人工智能应用场景的智能化主要体现在决策智能和运营智能,其本质是将用户和行业数据抽取关键特征并输入深度学习神经网络,神经网络训练模型将用于对用户行为的预测,进而提高用户体验。目前新一代人工智能应用场景的落地主要受大数据获取因素的制约,广泛布局应用场景以智能化连接设备为载体的智能化基础设施,采集大规模高质量的行业数据,系统性地通过新一代人工智能算法进行模型训练,才能真正将技术与应用场景相结合,充分挖掘应用场景的智能化升级需求。

（四）开发定制化高性能硬件，提升计算能力

随着新一代人工智能应用场景前端智能化的不断普及，集成了定制多种视频、图像、语音的传感器和数据处理平台的嵌入式感知系统，将大量非结构化数据实时转化为便于进行决策分析的高质量结构化数据，需要匹配具有较高计算能力的硬件，CPU+GPU 架构成为目前的主流选择，然而构建 GPU 集群的成本非常高昂，成为应用场景大规模落地的掣肘。围绕特定应用场景，聚焦智能手机、语音交互、VR/AR 等终端设备的差异化需求，开发定制化、低功耗、低成本的高性能硬件，不仅大幅提升数据的整体分析效率，同时加速形成与需求匹配的智能化解决方案。

（五）把握精神文化需求态势，构筑内容升级体系

随着我国社会生产力水平极大提高和社会供给能力显著增强，我国人民的基本需求逐步得到有效满足，“需求侧”升级为“日益增长的美好生活需要”。原来的“硬需求”呈现出升级态势，不仅在“物”的层面有更高的期待，而且盼望更丰富的精神文化生活，更加追求生活的文化内涵和精神境界，由此衍生出来的获得感、幸福感、安全感以及尊严、权利等更具主观色彩的“软需求”，呈现出个性化、多样化、

层次性、品质化及国际化的需求特征。构筑新一代人工智能应用场景的精神文化体系，注重解决方案、内容提供的持续升级，正是逐步实现人的自由个性的内在要求、推动人的全面发展的应然之举。

三、加快推动新一代人工智能应用场景落地的主要思路

一是加强对新一代人工智能产业中长期增长点分析力度。准确把握全球和我国新一代人工智能产业发展态势，对于系统研判相关企业市场价值，清晰定位当前及中长期的真正新增长点，有着重要的参考和指导作用，有力支撑经济发展新动能的发掘、培育和形成。

二是改革现有数据治理机制和创新体系。分类推动重点领域数据开放，率先推进政务数据资源有序开放，逐渐聚焦并拓展至教育、交通、环境、医疗、商业等重点领域。完善数据资源共享开放政策，系统化重塑数据治理工作，建立健全数据治理长效机制，围绕新一代人工智能应用场景的开放性行业大数据训练库构建创新体系。

三是鼓励加快形成示范应用。围绕新一代人工智能应用场景的中长期发展趋势，围绕智能制造、智能金融、智能物流、智能交通、智能医疗、智能家居等特色产业开展技术

研发与产品创新，并依托技术能力强、服务水平高、带动能力强的领军企业，开展多元化场景应用的示范项目，持续探索新型应用模式。

四是围绕 5G 环境打造应用场景创新生态。支持围绕 5G+新一代人工智能的垂直模式，打造以网络层、云基础设施和以新一代人工智能领域龙头企业在应用场景的协同创新生态，支持采取项目联合攻关、共建研发机构、组建产业技术创新联盟等方式开展产业链创新合作，为 5G 时代的新一代人工智能落地起到重要助推作用。

五是有意识引导社会资本投向。基于政府支持人工智能发展的专项扶持政策，围绕产业转型升级、信息化建设、战略性新兴产业发展、重点科研计划等专项资金，着重依据新一代人工智能应用场景的发展趋势，支持企业加大相应领域的投入和应用项目建设，引导产业基金、投资基金等多元社会资本支持人工智能产业发展。

中国电子学会于1962年成立于中国北京，拥有个人会员10万余以上，团体会员600多个，专业分会49家，主要具备以下三大职能：

国家级前瞻性研究智库。中国电子学会是工信智库联盟副理事长单位，负责运营国内首家由中国科协授牌的智能社会研究所。拥有一支博士和高级工程师占比75%的近50人的专业研究团队，以及由两院院士、长江学者、千人计划专家、杰青、青千构成的超过300人的顾问团队，主要围绕数字经济、人工智能、机器人、区块链、智慧社会等前沿领域展开深入研究，为指导科技和产业发展提供了大量智力支持和决策依据。

国际化产业技术交流合作平台。学会拥有具备全球知名度和影响力的品牌化行业组织及活动，并积极承担和参与地方重点行业活动，有效促进政产学研用在数字化、智能化相关领域的对接，提供了技术、市场、政策、人才、资金等方面大量国内外交流合作渠道和发展机遇。

政府管理服务职能重要支撑。学会在专业技术资格认证、科技成果评价与转化、团体标准研究制定、科普及人才培养等方面持续开展大量工作，卓有成效地协助政府行使科技和学术领域的管理和 service 职能，很好地发挥着政、产、学、研、用等多方对接枢纽及桥梁的作用。

本文作者：凌霞
联系方式：18001331725
电子邮件：lingxia@cie-info.org.cn

编辑部：中国电子学会 研究咨询中心

通讯地址：北京市海淀区玉渊潭南路普惠南里13号楼

邮政编码：100036

联系人：陈濛萌

联系电话：010-68600767

传 真：010-68219023

网 址：www.cie-info.org.cn

电子邮件：chenmengmeng@cie-info.org.cn 欢迎关注“CIE智库”

