

芯片、算法、数据多管齐下 人工智能产业加速实现核心技术自主可控

■本报记者 贾丽

科技创新的宏伟蓝图正加速绘就。2025年《政府工作报告》(以下简称《报告》)明确提出,推进高水平科技自立自强。充分发挥新型举国体制优势,强化关键核心技术攻关和前沿性、颠覆性技术研发,加快组织实施和超前布局重大科技项目。

人工智能(AI)作为关键核心技术之一,实现自主可控至关重要。目前,各地均在加速发力,如北京提出“到2025年人工智能关键核心技术基本实现自主可控”。

面对全球技术竞争的激烈态势,我国人工智能产业链如何更好地实现AI技术的自主可控,锻造好大模型,打破“数据孤岛”,将分散的算力资源整合成“超级电站”,助力相关行业高质量发展?

聚焦多个领域实现突破

《报告》提出,“持续推进‘人工智能+’行动,将数字技术与制造优势、市场优势更好结合起来,支持大模型广泛应用,大力发展智能网联新能源汽车、人工智能手机和电脑、智能机器人等新一代智能终端以及智能制造装备”。这不仅为人工智能技术的发展指明了方向,更有利于加速为传统产业的智能化转型注入新动能。

通过海量数据的训练和复杂的算法优化,大模型具备了强大的泛化能力和多场景应用潜力,从而成为AI的“大脑”,决定AI的智能化水平。

今年以来,以DeepSeek为代表的中国人工智能技术创新取得突破性进展,国产大模型取得了长足进步,在全球大模型竞争中彰显了中国特色。据业内初步统计,我国国产大模型数量已超200个,呈现出百花齐放的态势。

国产大模型加速“上新”、应用迭出。但与此同时,产业链自主可控的紧迫性也愈发凸显。大模型产业链的部分高端核心硬件受限、算法框架生态待增强、数据资源不均衡等现象依旧存在。如何在这些关键技术领域实现突破,成为我国AI产业亟待解决的问题。

“大模型的训练和推理需要强大的算力支持,而高性能芯片是算力的核心载体。目前,在AI芯片领域高端制程和先进工艺智能化提升等方面,我国企业仍需加大创新研发力度,以进一步提升自主可控能力。”上海市人工智能学会秘书长汪镭对《证券日报》记者表示。

AI框架是开发和部署大模型的基础工具。尽管我国企业已推出MindSpore等自主AI框架,但其在全球开源社区中的影响力仍待提升。

此外,数据是大模型训练的“燃料”。但在资源开放共享方面,存在部分数据闲置的问题,因此需进一步打破数据孤岛现象,提升大模型的训练效率和效果。如何在开放协作与自主创新之间找到平衡,也是我国AI产业需要跨越的一道坎。

如何降低成本与能耗,也是大模型发展绕不开的话题。大模型的训练需要消耗巨大的计算资源,同时也会对环境造成影响。据业内估算,训练一个大模型的碳排放量相当于数百辆汽车行驶一年的排放量。

“大模型的训练和部署高度依赖高性能芯片、先进算法框架以及海量数据资源。我国应通过优化自主AI框架的性能和易用性、打造自主可控的开源生态等,重点突破这些关键技术难题。”首都企业改革与发展研究会理事肖旭在接受《证券日报》记者采访时表示。

西安交通大学软件学院副院长祝继华对《证券日报》记者表示,国内企业在参与全球开源社区的同时,也要注意技术外流等。相关产业链在强化学习、模型蒸馏、混合专家模型等方面也应开展创新性研究,并形成多学科的深度交叉。

“加快大模型推理落地,既是突破技术封锁的关键路径,也是抢占产业智能化制高点的重要一环。”中国工程院院士郑南宁表示,目前,中国已初步构建起包括智能芯片、大模型、基础架构等在内的人工智能大模型产业应用体系。大模型的应用正逐步从技术探索走向场景落地,成为推动产业智能化转型的重要力量。

《标识办法》要求,互联网应用程序分发平台在应用程序上架或上线审核时,应当要求互联网应用程序提供者说明是否提供人工智能生成内容服务。互联网应用程序提供者提供人工智能生成内容服务的,互联网应用程序分发平台应当核验其生成内容标识相关材料。

目前,中国已初步构建起包括智能芯片、大模型、基础架构等在内的人工智能大模型产业应用体系

大模型的应用正逐步从技术探索走向场景落地,成为推动产业智能化转型的重要力量

人工智能产业链需突破“技术孤岛”构建“生态大陆”

■贾丽

人工智能关键技术的自主可控,不仅是科技竞争的制高点,更是我国信息安全的基石。当前AI领域的技术生态仍处于“积累”阶段,呈现“孤岛化”特征——芯片、算法、数据等关键环节分散,在一定程度上制约技术的整体突破。

笔者认为,在我国人工智能产业进入快速发展的关键阶段,产业链应重点攻克前端关键技术,从“技术孤岛”向“生态大陆”跃迁,从而实现真正的自主可控。

首先,促进协同发展,突破算力瓶颈之困。

目前,我国相关企业在算力领域有所突破,但仍存在计算资源不足或效率较低、软硬件协同不足、数据规模与算力不匹配等现象。

产业链应推动算力资源的均衡分布,寻求低功耗、高效能的算力方案,并跳出“单点技术突破”,构建一个协同化的“生态大陆”。例如,形成国产“芯片+算法”的协同优势,各方联合设立AI生态协同创新中心,聚焦芯片等关键技术的协同研发与生态共建。

其次,建立开放生态,化解算法分散之困。

当下,国产AI大模型层出不穷,但在部分底层算法框架的研发与应用方面依旧呈现碎片化特征。相关方应推动国内算法框架的标准化与开源化,打破“算法孤岛”。例如,借鉴国际开源社区的成功经验,建立国家级AI算法开源平台,促进算法资源的共享与创新;加快制定AI技术的国家标准,并积极参与国际标准的制定,对标国际先进水平推动国产算法框架与芯片的标准化,提升在全球AI生态中的话语权。

最后,在保障安全和隐私前提下,突破数据共享之难。

数据的质量和数量直接决定了AI大模型的性能和应用效果。目前,垂直行业存在部分数据质量参差不齐的现象,一定程度上制约模型优化。例如,在自动驾驶领域,道路场景复杂多变,数据标注需要极高的精度和专业性。产业链应建立健全数据标注规范和评估体系,同时可以利用技术手段对数据进行清洗,提升数据质量。在保障数据安全和隐私的前提下,也应进一步打破数据壁垒,实现数据互联互通。

AI关键技术的自主可控,不仅是一场技术攻坚战,更是一场生态重构战。从“技术孤岛”到“生态大陆”,是挑战,也是机遇。唯有通过全栈式生态构建,才能真正实现AI技术的自主可控,为全球科技进步贡献中国智慧与中国方案,也为全球科技发展注入新的活力。

网、云等领域企业,应通过开源协作共建共创模式,重点攻坚突破技术瓶颈。同时,通过建立全国一体化算力体系,我国将实现东西部算力的互联互通,提升资源利用效率。

在肖旭看来,为实现关键核心技术的突破,算力产业链可以采用“揭榜挂帅”等机制,集中资源进行攻关,并通过战略合作、产业并购等多种方式,推动产业链上下游的延伸与整合。

南京大学高性能计算中心高级工程师盛乐标表示,国内企业应注重采用液冷、模块化等先进技术,提高算力中心的能效比,实现算力资源的高效互补和按需分配,加快量子计算、类脑芯片等前沿技术的研发,为算力基础设施的升级提供新动能,从而提升产业链韧性和整体竞争力。

在AI算力等基础设施的加速构建下,大模型、智能体层出不穷。人工智能的蓬勃发展,也驱动多产业

升级,国内AI产业链迎来新的机遇。国际数据公司(IDC)预测,2025年中国人工智能市场总规模将达到511.3亿美元。2025年将是企业智能体应用的元年,依托大模型的智能体将助力中国软件、信息技术等产业迈向高质量发展阶段。

盛乐标认为,人工智能与实体经济的深度融合已进入战略机遇期,其中关键技术扩散将呈现渐进式、差异化的演进特征。预计未来3年至5年,智能制造、智慧城市等基础较好的领域将率先形成示范效应。产业链应打通核心技术环节链路,完善产业配套,让大模型的落地更顺畅。

奇安信董事长齐向东表示,企业应大力探索“AI+安全”等创新应用,为人工智能应用大爆发下好安全“先手棋”,推动千行百业向人工智能要生产力。

“针对银发群体,旅游区应适度开发更适合老年群体的产品和服务,提供操作友好的无障碍基础设施、老年友好型交通工具和舒适的公共环境等;同时,提升旅游区服务人员素质,也要备好便捷的医疗服务。”吴丹说。

“银发旅游列车是一个大胆的尝试和创新,以旅游为主线带动其他老年消费,从而带动整体消费扩容提升。”吉林省财政科学研究所所长、研究员张依群告诉《证券日报》记者。

发力银发经济 培育经济发展新动能

今年的《政府工作报告》提出,积极应对人口老龄化,完善发展养老事业和养老产业政策机制,大力发展银发经济。

在刘向东看来,随着我国人口老龄化加速,积极发展银发经济,满足老年群众多方面需求,培育经济发展新动能,事关人民福祉和国家发展全局。

张依群表示,在当前推进经济转型和促进消费的大环境下,银发经济已经发展成为经济的重要支柱和拉动消费的主力,重视和激发银发经济潜能至关重要。

消费升级的浪潮也席卷至银发经济。近年来,老年人的品质型消费持续呈现规模扩大化、需求品质化、种类多元化的发展趋势,有力拉动了相关新兴领域市场规模快速扩容。

2024年12月份发布的《银发经济蓝皮书:中国银发经济发展报告(2024)》显示,目前我国银发经济规模在7万亿元左右,约占GDP的6%,到2035年,银发经济规模有望达到30万亿元,占GDP的10%。其中,养老服务、老年用品消费、老年金融、健康、文旅等银发相关产业,将呈现爆发式增长态势。

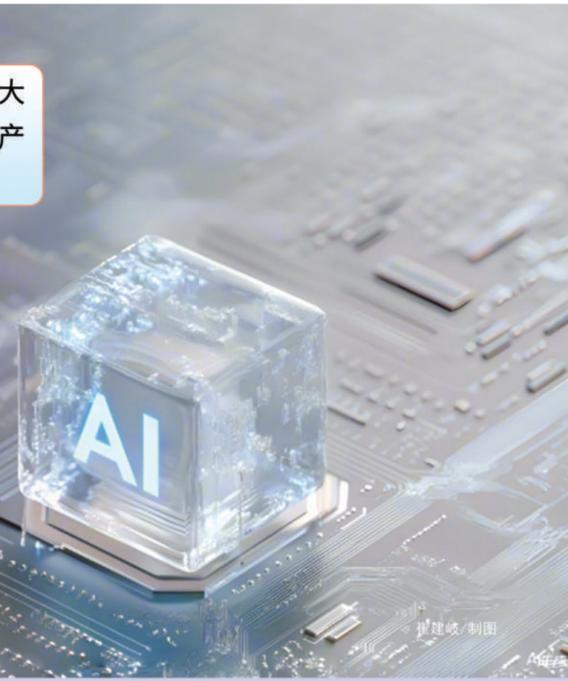
“当前银发经济还处于起步阶段,老年旅游只是银发经济的一个开端,释放的是老年生活品质提高的积极信号,实现了老年生活消费空间和空间的拓展,为形成银发经济发展生态发挥了重要引领作用。”张依群说。

刘向东认为,下一步要紧紧围绕老年人多样化需求,着力构建“银发友好”的消费生态。持续不断满足老年人多样化的消费升级需求,培育老年用品、智慧健康养老、抗衰老服务、养老金融、文化旅游、适老化改造等潜力产业,让老年人共享发展成果、安享幸福晚年。

在政策监管方面,刘向东建议,强化对发展银发经济的要素保障,增加对土地、用房、资金、技术等多方面的投入,营造良好的银发经济发展环境,引导更多资金、人才等投资和投身银发经济。另外,需优化市场环境,规范智能化产品和服务中的个人信息收集、使用等活动,依法保护老年人合法权益不被侵害。

陈晓华说:“随着《标识办法》的实施,那些能够迅速适应并落实相关要求的企业将在市场竞争中抢占先机。这将促使企业加强内部管理、提升技术水平和服务质量。为了明确标识规定,可以引导企业更加合规地使用人工智能技术,这将避免技术滥用带来的风险隐患,防止企业因追求短期利益而损害市场的长远发展。”

盘古智库高级研究员吴琦在接受《证券日报》记者采访时表示,通过明确的标识规定,可以引导企业更加合规地使用人工智能技术,这将避免技术滥用带来的风险隐患,防止企业因追求短期利益而损害市场的长远发展。



推动算力资源灵活调度

算力是人工智能大模型研发的重要支撑,如同“水电煤”般不可或缺。《报告》提出,扩大5G规模化应用,加快工业互联网创新发展,优化全国算力资源布局,打造具有国际竞争力的数字产业集群。

近年来,我国算力总规模持续高速增长。但是算力资源存在分布不均、供给紧张和不能有效利用等问题,亟待探索解决。

为此,我国正加速推进“东数西算”工程,优化算力资源的跨区域调度,推动算力像“水电煤”一样按量自由分配。目前,三大运营商等产业智能化制高点的重要一环。

“标识办法”提出,服务提供者应当按照《互联网信息服务深度合成管理规定》第十六条的规定,在生成合成内容的文件元数据中添加标识,标识应包含生成内容属性信息、服务提供者名称或者编码、内容编号等制作要素信息。鼓励服务提供者在生成合成内容中添加数字水印等形式的标识式。

《标识办法》要求,互联网应用程序分发平台在应用程序上架或上线审核时,应当要求互联网应用程序提供者说明是否提供人工智能生成内容服务。互联网应用程序提供者提供人工智能生成内容服务的,互联网应用程序分发平台应当核验其生成内容标识相关材料。

中关物网产业联盟副秘书长袁树对《证券日报》记者表示,《标识办法》的出台,旨在解决人工智能生成内容被滥用、虚假信息肆意传播以及由此引发的社会信任危机等具体问题。其核心目标在于通过规范标识管理,提醒用户在浏览网络信息时保持警觉,明辨真伪。

中国移动通信联合会教育与科学技术研究院执行院长陈晓华对记者表示,相关企业需按照《标识办法》的要求,对生成合成内容添加明确标识和隐性标识,这对企业的合规提出了新的要求。从长远来看,这一举措有助于企业塑造良好的品牌形象和信誉度。

“随着《标识办法》的出台,旨在解决人工智能生成内容被滥用、虚假信息肆意传播以及由此引发的社会信任危机等具体问题。其核心目标在于通过规范标识管理,提醒用户在浏览网络信息时保持警觉,明辨真伪。”

中国移动通信联合会教育与科学技术研究院执行院长陈晓华对记者表示,相关企业需按照《标识办法》的要求,对生成合成内容添加明确标识和隐性标识,这对企业的合规提出了新的要求。从长远来看,这一举措有助于企业塑造良好的品牌形象和信誉度。

“随着《标识办法》的出台,旨在解决人工智能生成内容被滥用、虚假信息肆意传播以及由此引发的社会信任危机等具体问题。其核心目标在于通过规范标识管理,提醒用户在浏览网络信息时保持警觉,明辨真伪。”

中国移动通信联合会教育与科学技术研究院执行院长陈晓华对记者表示,相关企业需按照《标识办法》的要求,对生成合成内容添加明确标识和隐性标识,这对企业的合规提出了新的要求。从长远来看,这一举措有助于企业塑造良好的品牌形象和信誉度。

“随着《标识办法》的出台,旨在解决人工智能生成内容被滥用、虚假信息肆意传播以及由此引发的社会信任危机等具体问题。其核心目标在于通过规范标识管理,提醒用户在浏览网络信息时保持警觉,明辨真伪。”

中国移动通信联合会教育与科学技术研究院执行院长陈晓华对记者表示,相关企业需按照《标识办法》的要求,对生成合成内容添加明确标识和隐性标识,这对企业的合规提出了新的要求。从长远来看,这一举措有助于企业塑造良好的品牌形象和信誉度。

中国移动通信联合会教育与科学技术研究院执行院长陈晓华对记者表示,相关企业需按照《标识办法》的要求,对生成合成内容添加明确标识和隐性标识,这对企业的合规提出了新的要求。从长远来看,这一举措有助于企业塑造良好的品牌形象和信誉度。

银发旅游列车密集启程 激活万亿元银发经济蓝海

■本报记者 孟珂

3月15日,京津冀携手粤港澳首发“京铁乐游”银发旅游列车;同日,黑龙江开行今年首趟“银发专列”;3月14日,云南开行今年首趟“银发专列”;3月9日,山东首趟“齐鲁之星”银发旅游专列启程……自今年1月份《关于增开银发旅游列车 促进服务消费发展的行动计划》(以下简称《行动计划》)发布以来,一列列满载银发群体的旅游专列启程,掀起银发旅游热潮。

“银发旅游列车通过打通‘出行—消费—服务’链条,正推动老龄产业从单一康养向多元文旅升级。”中国国际经济交流中心经济研究部副部长刘向东对《证券日报》记者表示,银发旅游列车助力广大老年人走出家门开展休闲健康活动,能够促进银发经济、文旅产业发展,拓展地方经济发展的空间。

银发旅游 为地方经济发展注入活力

近年来,老年旅客已经成为铁路旅游列车市场的主要客群。中国国家铁路集团的数据显示,2024年国铁集团组织开行的旅游列车共运送游客超100万人次,其中老年游客占比接近80%。

银发旅游列车是主要针对老年客户开发、满足老年客户特定需求、以老年客户为主要群体开行的旅游列车。《行动计划》围绕增加银发旅游列车服务供给,强化适老化设施保障、提升银发旅游列车服务水平、优化银发旅游列车发展环境等4个方面,提出了一系列具体且有力的措施。

中国银行研究院研究员吴丹在接受《证券日报》记者采访时表示,今年以来,全国各地银发旅游列车陆续开行,为银发经济发展注入新的活力。一方面,其为老年人提供了更丰富的休闲选择和老有所乐的新渠道;另一方面,其带动了区域消费,拉动了地方在旅游服务方面的精细化产业升级,对银发经济正循环发展、“银发友好”消费生态的构建等起到积极作用。

中国铁路投资集团、中国旅行社协会铁道旅游分会秘书长曾辉表示,春运后,我国银发旅游列车进入运营旺季。由于老年群体错峰出行,气候转暖叠加铁路运力释放,需求显著增长,市场持续升温。

银发群体旅游规模的增长,也促进了各地住宿产业的升级。多地将“民宿”与“康养”相融合,不仅将房间做了适老化改造,还为老年游客专门配备了床头呼叫器、红外线监测器、芯片被子等。业内人士认为,银发旅游正为地方经济发展注入源源不断的活力,有效促进住宿、餐饮、农副产品、特色文创等相关产业的协同发展。

“针对银发群体,旅游区应适度开发更适合老年群体的产品和服务,提供操作友好的无障碍基础设施、老年友好型交通工具和舒适的公共环境等;同时,提升旅游区服务人员素质,也要备好便捷的医疗服务。”吴丹说。

“银发旅游列车是一个大胆的尝试和创新,以旅游为主线带动其他老年消费,从而带动整体消费扩容提升。”吉林省财政科学研究所所长、研究员张依群告诉《证券日报》记者。

发力银发经济 培育经济发展新动能

今年的《政府工作报告》提出,积极应对人口老龄化,完善发展养老事业和养老产业政策机制,大力发展银发经济。

在刘向东看来,随着我国人口老龄化加速,积极发展银发经济,满足老年群众多方面需求,培育经济发展新动能,事关人民福祉和国家发展全局。

张依群表示,在当前推进经济转型和促进消费的大环境下,银发经济已经发展成为经济的重要支柱和拉动消费的主力,重视和激发银发经济潜能至关重要。

消费升级的浪潮也席卷至银发经济。近年来,老年人的品质型消费持续呈现规模扩大化、需求品质化、种类多元化的发展趋势,有力拉动了相关新兴领域市场规模快速扩容。

2024年12月份发布的《银发经济蓝皮书:中国银发经济发展报告(2024)》显示,目前我国银发经济规模在7万亿元左右,约占GDP的6%,到2035年,银发经济规模有望达到30万亿元,占GDP的10%。其中,养老服务、老年用品消费、老年金融、健康、文旅等银发相关产业,将呈现爆发式增长态势。

“当前银发经济还处于起步阶段,老年旅游只是银发经济的一个开端,释放的是老年生活品质提高的积极信号,实现了老年生活消费空间和空间的拓展,为形成银发经济发展生态发挥了重要引领作用。”张依群说。

刘向东认为,下一步要紧紧围绕老年人多样化需求,着力构建“银发友好”的消费生态。持续不断满足老年人多样化的消费升级需求,培育老年用品、智慧健康养老、抗衰老服务、养老金融、文化旅游、适老化改造等潜力产业,让老年人共享发展成果、安享幸福晚年。

在政策监管方面,刘向东建议,强化对发展银发经济的要素保障,增加对土地、用房、资金、技术等多方面的投入,营造良好的银发经济发展环境,引导更多资金、人才等投资和投身银发经济。另外,需优化市场环境,规范智能化产品和服务中的个人信息收集、使用等活动,依法保护老年人合法权益不被侵害。

陈晓华说:“随着《标识办法》的实施,那些能够迅速适应并落实相关要求的企业将在市场竞争中抢占先机。这将促使企业加强内部管理、提升技术水平和服务质量。为了明确标识规定,可以引导企业更加合规地使用人工智能技术,这将避免技术滥用带来的风险隐患,防止企业因追求短期利益而损害市场的长远发展。”

《人工智能生成合成内容标识办法》发布 人工智能健康有序发展可期

■本报记者 郭冀川

近日,国家互联网信息办公室、工业和信息化部、公安部、国家广播电视总局联合发布《人工智能生成合成内容标识办法》(以下简称《标识办法》),自2025年9月1日起施行。

近年来,生成式人工智能、深度合成等前沿技术如雨后春笋般蓬勃兴起,为创作合成文本、图像、音频、视频等各类信息提供了便捷工具。然而,随之而来的是虚假信息泛滥、网络生态遭受破坏等一系列棘手问题。为了应对这些严峻挑战,《标识办法》应运而生。

国家互联网信息办公室有关负责人表示,《标识办法》聚焦人工智能“生成合成内容标识”关键点,通过标识提醒用户辨别虚假信息,明确相关服务主体的标识责任义务,规范内容制作、传播各环节标识行为,以合理成本提高安全性,促进人工智能在文本对话、内容制作、辅助设计等各应用场景加快落地,同时减轻人工智能生成合成技术滥用危害,防范利用人工智能技术制作传播虚假信息风险行为,推动人工智能健康有序发展。

《标识办法》提出,服务提供者应当按照《互联网信息服务深度合成管理规定》第十六条的规定,在生成合成内容的文件元数据中添加标识,标识应包含生成内容属性信息、服务提供者名称或者编码、内容编号等制作要素信息。鼓励服务提供者在生成合成内容中添加数字水印等形式的标识式。

《标识办法》要求,互联网应用程序分发平台在应用程序上架或上线审核时,应当要求互联网应用程序提供者说明是否提供人工智能生成内容服务。互联网应用程序提供者提供人工智能生成内容服务的,互联网应用程序分发平台应当核验其生成内容标识相关材料。

中关物网产业联盟副秘书长袁树对《证券日报》记者表示,《标识办法》的出台,旨在解决人工智能生成内容被滥用、虚假信息肆意传播以及由此引发的社会信任危机等具体问题。其核心目标在于通过规范标识管理,提醒用户在浏览网络信息时保持警觉,明辨真伪。

中国移动通信联合会教育与科学技术研究院执行院长陈晓华对记者表示,相关企业需按照《标识办法》的要求,对生成合成内容添加明确标识和隐性标识,这对企业的合规提出了新的要求。从长远来看,这一举措有助于企业塑造良好的品牌形象和信誉度。

“随着《标识办法》的出台,旨在解决人工智能生成内容被滥用、虚假信息肆意传播以及由此引发的社会信任危机等具体问题。其核心目标在于通过规范标识管理,提醒用户在浏览网络信息时保持警觉,明辨真伪。”

中国移动通信联合会教育与科学技术研究院执行院长陈晓华对记者表示,相关企业需按照《标识办法》的要求,对生成合成内容添加明确标识和隐性标识,这对企业的合规提出了新的要求。从长远来看,这一举措有助于企业塑造良好的品牌形象和信誉度。

中国移动通信联合会教育与科学技术研究院执行院长陈晓华对记者表示,相关企业需按照《标识办法》的要求,对生成合成内容添加明确标识和隐性标识,这对企业的合规提出了新的要求。从长远来看,这一举措有助于企业塑造良好的品牌形象和信誉度。

科创激活产业“向新力”