

学习贯彻中央经济工作会议精神

抢抓人工智能发展重大机遇

李涛 徐翔

中央经济工作会议明确提出，“发展数字经济”“加快推动人工智能发展”。人工智能已经成为经济社会发展的驱动力量，加快发展新一代人工智能是我们赢得全球科技竞争主动权的重要战略抓手。必须抓住新一轮科技革命和产业变革的战略机遇，充分发挥我国超大规模市场应用场景丰富的独特优势，加快人工智能领域的科学技术创新，以人工智能高质量发展和高水平应用培育经济发展新动能。

人工智能对经济运行产生变革性作用

人工智能不仅可以作为一种产品或服务参与到经济系统中，而且能实现对劳动等部分传统生产要素的替代，进而重构生产函数，对经济运行产生变革性作用。加快发展新一代人工智能对我国加快建设制造强国和科技强国具有重要意义。

新一轮科技革命的核心推动力。经过半个多世纪的演进，在高速网络、大数据、超级计算等颠覆性支撑性技术与经济社会发展强烈需求的共同驱动下，人工智能加速发展，呈现出渗透性、替代性、协同性等“技术—经济”特征，成为全球科技创新的前沿，对社会结构和经济格局产生重大影响。人工智能具有溢出带动性很强的“头雁”效应，能在一定程度上替代人类的脑力，进一步激发创新活力，是推动我国科技发展突破、产业升级、生产力整体跃升的重要战略资源。

新一轮产业变革的重要引擎。人工智能广泛应用于经济社会各行各业领域，能够在一定程度上替代传统生产要素并提高经济社会运行相关环节和参与要素之间的协同性，重构生产、分配、交换、消费等经济活动。成熟的的人工智能技术正广泛应用于医疗、金融、交通、农业等诸多行业，催生出从宏观到微观各领域的智能化新需求。当前，新一代人工智能已具备复杂分析、预测算法、人机交互、内容生成等多种能力，可以通过海量数据与多元化应用驱动数字经济发展，在创新引领、绿色低碳、共享经济、现代供应链、人力资本服务等领域培育新增长点，形成新动能。

培育国际竞争与合作新优势的重要抓手。目前，世界各国纷纷将发展人工智能作为提升国家竞争力、维护国家安全的重大战略，具有更强自主能力和内容生成能力的新一代人工智能的重要性更为凸显。面对复杂的国家安全和国际竞争形势，必须具备全球视野，抢抓新一轮人工

智能发展机遇，全面增强人工智能科技创新能力，进一步夯实发展基础、塑造竞争优势。

科技创新与产业应用相互促进

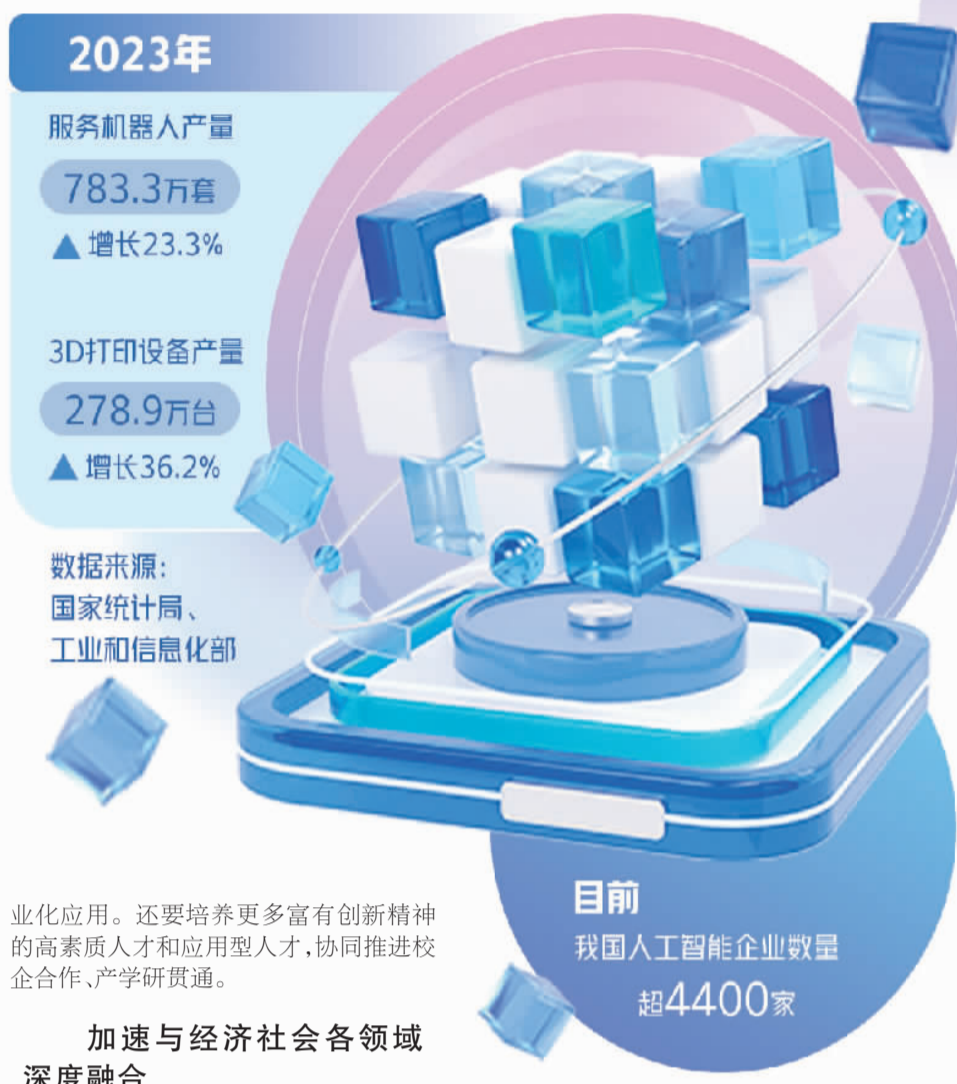
深化大数据、人工智能等研发应用，要以关键核心技术为主攻方向，增强原创能力和基础研究，还要坚持需求导向的科技研发路径，强化科技应用开发，形成科技创新和产业应用相互促进的良好发展局面。

一是夯实算力基础。智能算力基础设施是数据资源的底座，人工智能技术研发与产业发展需要超大规模的算力基础设施作为支撑。从算力资源看，截至2023年，我国提供算力服务的在用机架数达到810万标准机架，算力规模列全球第二位。然而，目前各类算力提供主体在技术体系、基础架构、调用接口等方面存在差异，尚未形成全国范围内可感知和调度的标准化算力服务。应当从国家层面统筹整合资源，系统优化算力基础设施布局，加快形成全国一体化算力体系，深化人工智能研发应用。

二是加强基础研究。人工智能具有多学科综合、高度复杂的特征，需注重前瞻性布局，构建开放协同的创新体系。一方面，要深入把握世界人工智能发展新趋势，加强机器学习算法、智算芯片、核心软件等关键核心技术攻关，实现脑科学与类脑智能、量子计算和人工智能领域交叉学科协同突破。另一方面，要从场景、应用着手反哺底层技术发展，培育具有国际竞争力的开源开放研发生态，促进产学研用各类主体共创共享，带动创新能力全面提升。

三是重点开发新一代人工智能。在战略层面，发挥好新型举国体制优势，加强研判、统筹谋划，聚焦大语言模型、生成式人工智能等新技术，加快建立新一代人工智能关键共性技术体系。在组织层面，提升高质量数据要素供给能力，建立国家级大数据综合试验区，加强数据开放共享。在应用层面，围绕数据采集、数据标注、探索打造数据训练基地，研发超大规模人工智能模型，积极探索通用人工智能发展新路径。

四是推动产业化商业化应用。围绕经济社会发展需求，充分发挥我国海量数据和巨大市场应用的规模优势，将技术和产业有机结合起来。要坚持需求导向、市场倒逼的科技研发路径，强化企业在人工智能创新活动、技术路线选择和行业产品标准制定中的主体作用，促进技术成果商



业化应用。还要培养更多富有创新精神的高素质人才和应用型人才，协同推进校企合作、产学研贯通。

加速与经济社会各领域深度融合

通过深入拓展应用场景，人工智能正日益融入人们的生产生活之中，形成“万物互联”的崭新形态。未来，要继续推动人工智能技术与经济社会各领域深度融合，持续提高生产效率，激发创新活力，重塑产业生态，为经济社会发展拓展更大空间。

深度赋能产业高质量发展。要加快信息基础设施建设和工业互联网规模化应用，以人工智能发展大力推进新型工业化，推动传统产业智能化升级，提升研发设计、中试检验、生产制造、经营管理、市场服务等环节全方位全链条智能化水平。要深化人工智能发展和产业生态融合，构建数据驱动、人机协同、跨界融合、共创分享的智能经济形态，促进技术创新、应用创新和业态创新的良性循环。

更好保障和改善民生。要准确把握人工智能技术属性和社会属性高度融合的特征，加强运用推广，有效消除数字鸿沟，全面提升人民生活品质。要加强人

工智能在社会服务中的深度应用，促进人工智能同社会治理有机结合，提高公共服务精准化、个性化、智能化水平。还要强化安全治理，从算法源头入手解决人工智能安全风险与社会伦理问题。

拓展研发与应用国际合作。人工智能是一项持续演进的颠覆性技术，对经济发展、社会进步、国际政治经济格局演变会产生重大而深远的影响，需要国际社会通力合作，共同发展和治理。要落实好全球人工智能治理倡议，加强国际交流和对话，共同促进全球人工智能健康有序安全发展。要充分发挥世界人工智能大会、全球数字经济大会等国际化专业化活动的平台作用，推动开放互信的国际治理对话与合作，加强技术交流、知识分享与资源整合，为人工智能全球治理提供中国方案，共创美好智能时代。

(作者系中央财经大学教授、北京市习近平新时代中国特色社会主义思想研究中心特约研究员)



制造业既是我国国民经济发展的基础，也是参与国际合作和竞争的核心支撑。世界制造强国都拥有一批为行业发展树立标杆、为国际市场定标准、为企业竞争立口碑的高精尖产品，这些高精尖产品最鲜明的特征就是具有卓越的可靠性。我国是全球第一制造业大国，制造业门类齐全，有强大的生产效率和配套协作能力。与此同时，制造业“大而不强”“全而不优”“多而不精”的问题依然突出，在产品质量性能上仍有提升空间。进一步增强价值创造、品牌建设、标准引领等核心竞争力，需要持续提升产品质量，通过提升可靠性为制造强国和质量强国建设蓄势赋能。

可靠性是反映产品质量水平的核心指标。随着新一代信息技术与制造业、现代服务业与先进制造业深度融合，产品可靠性的内涵进一步拓展，逐步从单纯的功能性能优异向包括经济性、安全性、环保性等多维度的“全周期可靠性”“大视角可靠性”转变。新发展阶段，我国制造业加速向高质量迈进，必须把推动发展的立足点转到提高质量和效益上来，把提升可靠性作为制造业增强核心竞争力的主攻方向。

制造业高质量发展需要面向高端化品质化需求，以质量性能提升为基础，增强高端优质产品供给能力。由于发展起步晚、积累不足，传统制造业尚存在粗放发展、重复建设问题，一些新兴产业也出现同质化竞争态势，部分企业基于盲目扩张的发展路径和价格竞争策略，不惜降低产品性能来获得市场竞争优势。产业粗放发展导致企业技术水平和效益水平较低，质量差、性能低的产品进入市场还会扰乱竞争生态，不利于创新型企业发展壮大、优势产品脱颖而出。提升企业产品可靠性，能够形成一批技术先进、质量过硬、品牌特色鲜明的优质产品，为企业拓展高端市场、增强竞争能力、提高价值创造能力注入强劲动力，从而有效提升制造业供给体系质量。

制造业高质量发展需要聚焦产业链循环畅通，以质量性能追赶超越为核心，加快关键领域和薄弱环节补短板。拥有重大技术装备、核心零部件、关键核心产品是企业供应链畅通循环的关键。目前，一些自主创新产品可靠性较国际先进水平尚有差距，成为部分产业链供应链关键环节“卡脖子”的重要原因，特别是在高端轴承、先进半导体材料、高性能芯片等领域表现明显。对标国际先进水平，提高关键领域和薄弱环节的产品可靠性、稳定性、一致性，有助于增强制造业自主可控能力，降低外部风险冲击，进一步提升产业链供应链韧性和安全水平。

制造业高质量发展需要面向全球高水平竞争，以一流的产品质量性能为支撑，塑造参与国际竞争新优势。当前，全球产业竞争格局面临一些变化，新的竞争优势必然要建立在优异的产品质量基础之上。我国许多制造产品出口规模位居全球前列，但大多以中低端产品为主，话语权不强、议价能力较低，究其原因还是产品可靠性、创新性、稳定性不足，对增强产业核心竞争力支撑不够。提升产品可靠性有助于建立质量、品牌、标准等非价格竞争优势，获得更高市场认可度、美誉度，更好塑造制造业品牌和国际形象，从而进一步提升我国在国际分工中的地位和能级。

提升可靠性水平是推动制造业高质量发展的关键抓手，需要全链条协同、跨领域融合，加快形成以高可靠性为重点的产业竞争新优势。

一是通过强化基础突破短板制约。基础产品是制造业产品可靠性的基石，可靠性必须建立在性能优异的基础零部件、基础材料、基础工艺、基础软件、重大技术装备等基础之上。要加快实施产业基础再造工程，推进“卡脖子”领域关键核心技术攻关，提高技术产业化、生产批量化、产业规模化水平，提升产品稳定性、可靠性。强化整零协同、供需衔接，推动基础产品在推广应用中的迭代技术、改进产品、提升性能，解决基础产品“没得用”“不敢用”“不好用”问题。

二是通过改进工艺升级技术路径。数字技术创新发展为提升产品可靠性赋予了巨大能量。要提高新一代信息技术应用水平，推动生产活动和企业管理数字化、网络化、智能化升级，加强质量性能信息采集、分析和利用，提高产品研发设计、质量控制、监控运维、售后服务水平，保证工艺稳定，实现质量管理精细化、精准化。发挥链主企业、领军企业“智改数转”的引领作用，推动量大面广的中小企业技术工艺升级，强化全产业链全供应链质量性能协同提升。

三是通过完善标准优化产业生态。充分发挥标准对制造业高质量发展的支撑和引领作用，加快构建有利于提升产品可靠性的良好生态。鼓励企业、行业协会、专业机构加强可靠性标准体系建设，完善基础性标准、关键技术标准与重点行业应用标准，提高标准适用性、先进性和有效性。聚焦机械、电子、汽车、材料、零部件等重点行业，以提升可靠性为重点，对标国际标准和规则，结合行业转型升级需要开展标准制定修订。强化标准宣贯和实施，加快标准推广应用，为可靠性突出的产品创市场、增优势。

四是通过夯实配套支撑构筑系统保障。提升可靠性是一项系统工程，需要人才、计量、公共服务等配套支撑。加强高技能人才、质量管理人才培养，让精品制造的理念扎根扎实。构建完善的质量基础设施体系，加强计量、标准和检验检测技术一体化建设，建立一批产业技术基础公共服务平台和检验检测、计量测试、标准研制机构，提升产品可靠性测试验证能力。培育发展专业化水平高、技术实力强的第三方服务企业，为中小企业提供综合解决方案。

(作者系中国宏观经济研究院产业经济与技术经济研究所研究员)

本版编辑 李子娇 美编 高妍
来稿邮箱 jrbll@sina.com

推进产业智能化绿色化融合化

肖洪波 余永华

现代化产业体系是现代化国家的物质技术基础。大力推进现代化产业体系建设，是完整准确全面贯彻新发展理念、实现高质量发展的必然要求，关系到我国在未来发展和国际竞争中赢得战略主动。二十届中央财经委员会第一次会议提出，“推进产业智能化、绿色化、融合化，建设具有完整性、先进性、安全性的现代化产业体系”，进一步明确了建设现代化产业体系的目标要求。当前，世界百年未有之大变局加速演进，新一轮科技革命和产业变革深入发展，必须按照智能化、绿色化、融合化发展方向，积极对接国家战略科技力量，提升产业基础能力和产业链现代化水平，为全面建设社会主义现代化国家提供坚实物质支撑。

加快智能化升级改造

智能化意味着通过技术创新，构建新一代信息技术、人工智能、生物技术、新能源、新材料、高端装备等一批新的增长引擎，催生新产品新业态新模式，推动制造业生产方式及产业形态深刻变革，提高全要素生产率，实现产业高质量发展。构建智能化的现代化产业体系，要把握好数字经济、人工智能等领域的新科技革命浪潮，深入拓展产业信息化、数字化发展，开辟更多新领域新赛道。

加快发展智能制造。针对感知、控制、决策、执行等环节，促进产学研用联合创新，加强“卡脖子”领域关键核心技术攻关。推动人工智能等新技术创新应用，加快先进工艺、信息技术与装备制造深度融合，带动通用、专用智能制造装备加速研

制和迭代升级。联合开发面向产品全生命周期和制造全过程的核心软件，打造集成工业软件平台，推动工业知识软件化和架构开源化。

支持智能化推广应用。加快人工智能在研发设计、生产制造、供应管理等核心环节应用，推进制造技术突破和工艺创新，实现泛在感知、数据贯通、集成互联、人机协作和分析优化，建设智能场景、智能车间和智能工厂。发挥好专精特新企业的示范带动作用，推动中小企业工艺流程优化、技术装备改造升级。鼓励地方政府、行业组织、龙头企业联合推广先进技术、装备、标准和解决方案，加快智能制造进园区、提升产业集群智能化应用水平。

完善基础设施建设。加快工业互联网、物联网、5G等新型网络基础设施规模化部署，加强工业数据中心、智能计算中心等算力基础设施建设，统筹推进国家智能制造标准体系和技术应用标准体系建设，提升现场感知和数据传输能力，加强安全风险研判，同步提高网络安全和数据安全能力。

锚定绿色化转型发展

在全球资源环境问题日益突出、应对气候变化共识不断增强的背景下，产业绿色化发展既是经济社会高质量发展的内在要求，也是推动发展方式绿色低碳转型、实现人与自然和谐共生的重要途径。

推进产业结构高端化升级。推动传统产业升级改造，有序淘汰落后产能，加快钢铁、有色金属、石化化工、建材、纺织、轻工、机械等行业绿色低碳转型，发展新

能源、新材料、新能源汽车、绿色智能船舶、绿色环保等战略性新兴产业，积极部署量子信息、生成式人工智能、生物制造、绿色材料、新型储能等未来产业。持续优化重点区域产业布局，引导生态脆弱地区发展与资源环境相适宜的特色产业和生态产业，推动生态优势转化为经济优势、生态效益转化为经济效益。

加快能源消费低碳化转型。坚持节约优先原则，更高水平、更高质量做好节能工作，严格控制钢铁、水泥等主要用煤行业煤炭消费，加快重点行业和领域工业绿色微电网建设，推动工业重点用能设备系统节能改造，发展屋顶光伏、分散式风电、多元储能、高效热泵等，推进多能高效利用，加强工业废渣回收利用。

完善绿色制造支撑体系。立足产业结构调整、绿色低碳发展需求，完善绿色产品、绿色工厂、绿色工业园区和绿色供应链评价标准体系，推动低碳、节能、节水、资源综合利用等重点领域标准制定。培育一批绿色制造服务供应商，提供产品绿色设计与绿色制造一体化、工厂数字化绿色化转型升级等系统解决方案。倡导生产和消费绿色产品，创建绿色工厂，打造绿色制造工艺、推行绿色包装、开展绿色运输、做好废弃产品回收利用，形成绿色供应链。综合运用定向降准等政策工具，引导金融机构扩大绿色信贷投放，加大绿色低碳产品采购力度。

构建融合化产业链条

现代化产业体系是一个内部有机联系、功能互补的复杂生态系统。构建现代

化产业体系要让产业和要素协同联动、紧密配合，提升科技、金融、人才对三次产业融合发展的支撑水平，实现现代服务业同先进制造业、现代农业深度融合，从而更好释放产业融合发展的综合效益，为现代化产业体系建设注入强劲动能。

推动三次产业融合发展。按照产业演进规律和融合化发展方向，推进农业与旅游、教育、文化、健康养老等产业深度融合，培育农产品精深加工、商贸物流、农村电商等特色化产业形态。加大力度开发设计、金融、商贸、物流等多元化定制化服务，完善从产品定制、设计生产到物流售后等多环节在内的全产业链条，促进先进制造业和现代服务业融合发展。

加快数字经济与实体经济深度融合。数字经济具备高创新性、强渗透性、广覆盖性，已成为推动经济增长的新引擎，不仅壮大了以数字技术为核心的新兴产业，还催生出一大批新技术新业态，对实体经济转型升级发挥了重大作用。要将发展重心锚定实体经济，紧紧围绕数字实融合的重点环节和重要领域，推进互联网、大数据、云计算等技术在研发设计、生产制造、经营管理、市场服务等各环节应用，加快制造业数字化、网络化、智能化发展，促进各类数据要素资源向实体经济聚集，巩固我国完整产业体系优势。同时，要完善数据资源管理，加快制定数据资产、数据交易、数据标注相关的数据要素基础制度及配套政策，加强数据要素应用场景指引，保障数据要素规范有序流通。

(作者系江西省中国特色社会主义理论体系研究中心特约研究员)