

做好数实融合大文章

王政

党的二十大报告提出，“加快发展数字经济，促进数字经济和实体经济深度融合，打造具有国际竞争力的数字产业集群。”

作为以数据资源为关键要素，以现代信息网络为主要载体，以数字技术融合应用、全要素数字化转型为重要推动力的新经济形态，数字经济是继农业经济、工业经济之后人类经济形态的又一次飞跃。大力推动数字经济和实体经济深度融合，是建设现代化产业体系的必然要求，是构建新发展

格局的重要途径，是打造国际竞争新优势的战略选择。

当前，我国已建成全球规模最大、覆盖广泛、技术领先的移动通信网络和光纤网络，算力总规模世界第二，人工智能、大数据、云计算等新兴技术规模化应用效应不断显现。截至今年6月，工业企业关键工序数控化率、数字化研发设计工具普及率分别达到60.1%、78.3%，较10年前分别提升33.1和26.4个百分点；建成工业互联网平台超过240个，工业互联网应用融入45个国民经济大类；各地建设数字化车间和智能工厂近8000个。可以

说，发展基础进一步夯实的同时，数实融合的广度深度正在持续拓展。

也要看到，我国数实融合发展还存在一些问题和不足，比如产业大而不强、一些领域核心技术受制于人、数字技术引领高质量发展的作用仍有待发挥、数据要素价值潜力尚未有效激活等。伴随着通用人工智能、量子信息等颠覆性前沿技术加速突破应用，数字技术正进入创新爆发期，与千行百业融合向纵深拓展，数实融合领域国际竞争也日趋激烈。做好数实融合大文章，已成为推动高质量发展的迫切要求。

要继续加强数字基础设施建设应用。顺应技术演进方向，加速构建高速泛在、天地一体、云网融合、智能敏捷、绿色低碳、安全可控的智能化综合基础设施。加快5G、千兆光网、移动物联网、互联网协议第六版（IPv6）等规模部署；构建“云边端”协同、“算存运”融合的一体化算力基础设施体系；完善工业互联网技术体系、标准体系、应用体系和安全体系，探索新的应用场景和运营模式。

要加快提升我国数字产业的自主创新能力和核心竞争力。加大集成电路、新型显示、关键软件等重点领域

核心技术创新力度，提升基础硬件、核心电子元器件、关键基础材料和智能制造装备的供给水平，构建安全可控的技术体系。推动算力、模型、数据等关键要素创新突破，夯实通用人工智能技术底座。

要大力推进制造业数字化转型。有关数据显示，数字化改造使智能制造示范工厂的生产效率平均提升32%，资源综合利用率平均提升22%，产品研发周期平均缩短28%，运营成本平均下降19%，产品不良率平均下降24%。数实融合正在为中国制造铸就新的核心竞争力。要以应用为牵引，加

强分类指导、分业施策，探索推广更多低成本、可复制的解决方案，破解中小企业“不能转”“不敢转”“不会转”问题。

做好数实融合大文章，还要激发企业融合发展活力，构建具有国际竞争力的产业生态，推动有效市场与有为政府更好结合，提升数字治理现代化水平。围绕高质量发展这个首要任务，统筹发展和安全，加强战略谋划，完善思路举措，我国数实深度融合一定能不断取得新进展新成效。

（本文摘编自《人民日报》）

产业链供应链建设要有全球视野

金观平

习近平总书记在浙江考察时强调，从全球视野布局产业链供应链建设，不断提升产业链供应链韧性和安全水平。这要求我们积极主动适应和引领全球新一轮科技革命和产业变革，准确把握全球产业链供应链新变化，扎实推进新型工业化，加快建设现代化产业体系，构筑起新的大国竞争优势。

当前，全球产业体系和产业链供应链正呈现多元化布局、区域化合作、绿色化转型、数字化加速的态势。面对世界百年未有之大变局，逆全球化、贸易保护主义等不断升级，各国都在加紧产业链供应链多元化布局，全球产业链区域化、本土化、短链化发展趋势明显。同时，数字经济和绿色低碳是新一轮科技革命和产业变革的两个重要方向，其中，数字技术是提升产业核心竞争力的关键力量，绿色低碳是新技术新产业新模式的重要驱动力。

要把握这些新变化，顺应经济发展规律和历史大趋势，锻长补短，推动数字技术与产业链深度融合，加快产业向高端化、智能化、绿色化发展，着力提升产业链供应链韧性和安全水平。

建设开放合作的产业链供应链是根本前提。全球产业链供应链是多年来生产要素高效自由流动、资源优化配置所形成的，是经济全球化条件下各国企业经过多年共同努力和选择的结果，符合经济社会发展规律和世界各国人民的共同利益。我国是世界第二大经济体，也是世界第一制造大国，拥有全球产业链门类最齐全、产业体系最完整的制造业，在全球产业链供应链中一直发挥着重要作用。要继续坚定不移维护产业链供应链的公共产品属性，深化国际创新合作，构筑安全稳定、畅通高效、开放包容、互利共赢的全球产业链供应链体系。

提升产业链供应链韧性和安全水平是当务之急。产业链供应链不能在关键时刻“掉链子”，这是大国经济必须具备的重要特征。一方面，在薄弱环节着力补短板，聚焦事关发展和安全的战略关键，强化产业链协同创新，深入实施产业基础再造工程和关键核心技术攻关，鼓励产业链龙头企业组建创新联合体，着力攻克“卡脖子”技术和“掉链子”环节，提升产业体系自主可控能力。另一方面，在重点优势领域积极锻长板，大力发展新技术、新产品、新业态、新模式，主动谋划、前瞻部署一批产业链，加快建设一批世界级先进制造业集群，全面提升产业体系现代化水平，不断塑造发展新优势，掌握产业发展主动权。

加快产业链供应链智能化、绿色化升级是主攻方向。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，关系到未来国际竞争的成败。智能化的产业体系能实现技术路径再造、竞争优势转换，构筑柔性、灵活、稳定的产业链供应链，充分发挥我国制造大国和网络大国的双重优势。要适应产业科技新趋势，瞄准产业升级和消费升级方向，增强高端产品和服务供给能力；加快融合型技术创新突破，建设智能制造生态体系，积极培育网络化协同、个性化定制、在线增值服务、分享制造等智能制造新模式；积极稳妥推动工业绿色低碳发展，全面推行绿色制造，提高工业资源综合利用效率和清洁生产水平，构建资源节约、环境友好的绿色生产体系。

（本文摘编自《经济日报》）

工业和信息化部等六部门印发《算力基础设施高质量发展行动计划》

工业和信息化部、中央网信办、教育部、国家卫生健康委、中国人民银行、国务院国资委等六部门近日联合印发《算力基础设施高质量发展行动计划》，从计算力、运载力、存储力以及应用赋能四个方面提出了到2025年发展量化指标。

计划提出，到2025年，计算力方面，算力规模超过300EFLOPS（EFLOPS是指每秒百亿亿次浮点运算次数），智能算力占比达到35%，东西部算力平衡协调发展。运载力方面，国家枢纽节点数据中心集群间基本实现不低于理论时延1.5倍的直连网络传输，重点应用场所光传送网（OTN）覆盖率达到80%，骨干网、城域网全面支持IPv6，SRv6等创新技术使用占比达到40%。存储力方面，存储总量超过1800EB，先进存储容量占比达到30%以上，重点行业核心数据、重要数据灾备覆盖率达到100%。应用赋能方面，围绕工业、金融、医疗、交通、能源、教育等重点领域，各打造30个以上应用标杆。

计划还在完善算力综合供给体系、提升算力高效运载能力、强化存力高效灵活保障、深化算力赋能行业应用、促进绿色低碳算力发展、加强安全保障能力建设等六方面部署25项重点任务。

据了解，算力是集信息计算力、网络运载力、数据存储力于一体的新型生产力，主要通过算力基础设施向社会提供服务。算力基础设施是支撑数字经济发展的关键资源和基础设施，呈现多元化泛在、智能敏捷、安全可靠、绿色低碳等特征，对于实现数字化转型、培育未来产业，以及形成经济发展新动能等方面具有重要作用。

（本文摘编自《新华每日电讯》）

央企推进科技创新的实施路径

钱春海

习近平总书记强调：“健全新型举国体制，强化国家战略科技力量，优化配置创新资源，使我国在重要科技领域成为全球领跑者，在前沿交叉领域成为开拓者，力争尽早成为世界主要科学中心和创新高地。”新型举国体制作为国家治理在科技领域的新变革，是新时代在社会主义市场经济条件下科技创新领域集中力量办大事的新机制。新型举国体制是在我国传统举国体制实践取得重大成就的基础上，面对新的战略目标、新的国际形势、新的发展阶段，在社会主义市场经济体制下对新的时空条件做出的创新性发展，是对传统举国体制的继承与延续。与传统举国体制相比，新型举国体制更加强调面向市场需求，发挥市场经济效率优先和资源整合作用的作用。央企作为实施国家重大科技创新部署的骨干力量和国家队，在新型举国体制中发挥着不可替代的重要作用。

央企在新型举国体制中的特殊地位和优势

央企大多集中在关系国家安全和国民经济命脉的重要行业和关键领域，是国家科技创新的骨干和中坚力量，这决定了央企在新型举国体制中具有其他主体无法比拟的特殊地位与优势，在新型举国体制中发挥着重要作用。

央企拥有丰富的创新资源与要素，具有在新型举国体制中发挥重要作用的良好条件。在规模上，根据《中央企业高质量发展报告（2022）》，2021年底，央企拥有研发人员107万人，拥有中国科学院院士、中国工程院院士241名，约占全国院士总数的1/7。拥有国内研发机构5327个，其中国家重点实验室91个、国家技术创新中心4个、国家工程技术研究中心97个。在质的方面，央企近年来也有明显改善，2021年央企研发经费投入9045.9亿

智能制造是推进新型工业化的重要着力点

柴洁 潘晓娟

最近一条消息令人振奋——国家统计局最新数据显示，9月份，我国制造业采购经理指数（PMI）为50.2%，比8月上升0.5个百分点，这意味着我国制造业景气水平有所扩大。

制造业是立国之本、兴国之器、强国之基。制造业不仅是我国经济发展的重要支撑，更是我国高质量发展的关键和动力。

各地推动制造业高质量发展

我国对于制造业发展始终给予高度重视，二十届中央财经委第一次会议强调，加快建设以实体经济为支撑的现代化产业体系。放眼全国，将发展制造业摆在提振实体经济的首要位置已经成为各界的共识，在发展方向上，各地不约而同选择了打造制造业产业集群。

年初，《浙江省“415X”先进制造业集群建设行动方案（2023—2027年）》发布，提出打造新一代信息技术、绿色石化与新材料等4个世界级先进产业集群，集成电路、数字安防与网络通信等15个省级特色产业集群和一批高成长性“新星”产业群。

5—6月份，广东省接连发布《关于新时代广东高质量发展的若干意见》《关于高质量建设制造强省的意见》，明确了制造业高质量发展的施工图和任务书。其中，在发展思路上，明确提出“坚持制造业当家”的总要求。

7月份，江苏省印发《加快建设制造强省行动方案》，制定世界级集群标准体系和分集群培育实施方案，重点打造9

元，同比增长16.1%。研发投入强度从2012年的1.34%提升到2021年的2.5%，中央工业企业研发投入强度达到3%，远超2021年全国规模以上工业企业1.33%的投入强度。央企具有经营规模大、辐射范围广、带动能力强等优势，在新型举国体制中可发挥重要组织和引领作用。

新型举国体制下的研发成果转化涉及中间产品转化、成果检验与迭代创新和国外企业或技术标准进行动态博弈等一系列复杂的市场行为。央企具有构建一体化国家战略体系和安全能力，能够站在民族复兴和国家产业安全的高度，牢牢把握新发展阶段、新发展理念、新发展格局的本质要求，拓展安全边界，统筹多方资源力量，实现全国资源互通共享，在此基础上相互支撑、有效转化，产生“1+1大于2”的整体优势，焕发出强大的组织动员能力，提高国家整体核心竞争力。

新型举国体制更加关注国家战略科技力量，更多地在基础性、前瞻性、颠覆性技术研究和攻关方面发挥作用。因此，央企可在推进产业基础高级化、产业链现代化、构筑产业体系新支柱等方面发挥重要作用。在若干前沿技术、颠覆性技术等未来产业领域，培育形成一批规模大、效益好、竞争力强的新型支柱产业，为国民经济行稳致远打造国际竞争新优势提供重要的支撑。

推动央企在新型举国体制中发挥更大作用的实施路径

构建“选赋配管”一体化顶层设计。“选”，即坚持“四个面向”，选择真正面向国家重大战略需求的关键核心技术；“赋”，即央企为所选择关键核心技术的协同攻关主体充分赋能、赋权；“配”，即针对攻关主体，央企应以多样化的资源配置手段；“管”，即建立效率优先的原则，优化组织管理结构，制定方案纠错机制，强化关键核心技术攻关治理效能。

个万亿级集群、7个超5000亿集群，推动更多优势产业集群向世界级迈进，到2030年，形成10个左右综合实力达到国际先进水平的先进制造业集群。

8月份，北京市研究印发《关于进一步推动首都高质量发展取得新突破的行动方案（2023—2025年）》，实施关键核心技术攻坚战行动计划，聚焦新一代信息技术、医药健康、新材料、新能源、智能网联汽车等领域，突破一批“卡脖子”技术。

重庆市近日印发《深入推进新时代新征程重庆制造业高质量发展行动方案（2023—2027年）》，指出加快将重庆建设成为国家重要先进制造业中心，到2027年，在规模能级、创新赋能、结构优化、绿色低碳转型、空间布局等方面实现新突破。全市累计形成10个具有全国引领性和重庆辨识度的重大应用，累计新建2家以上智能制造“灯塔”工厂、50家创新示范工厂、50家智能工厂和500个数字化车间，累计建成15个“一链一网一平台”试点示范项目。

伴随着国家下大力气做优做强实体经济，各地制造业结构不断优化。

智能制造业成大势所趋

2015年，国务院印发《中国制造2025》，这是我国实施制造强国战略第一个十年的行动纲领。工业和信息化部决定自2015年启动实施智能制造试点示范专项行动，以促进工业转型升级，加快制造强国建设进程。2021年，工业和信息化部等八部门联合对外发布的《“十四五”智能制造发展规划》提出，到2025年，规模以上制造业企业大部分实现数字化

选准关键环节和关键领域。央企在实施重大科技攻关时，就要“看清趋势、看清方向、看清道路”，首先针对突出问题，整体把握内外形势和技术趋势，选择最最重要的关键环节关键领域，选准关系全局和长远发展的战略必争领域和优先方向，抢占科技制高点，找准原因、集中突破。同时，围绕攻关任务注重持续性和系统化布局，积极打造央企原创技术策源地，布局重大基础与前沿技术，着力实现创新链、产业链的有机衔接与融合。

推进“去门槛、强管控、严退出”的协同机制。“去门槛”，就是实现跨行业优势互补、强强携手、优势互补，让全社会的优质力量参与到科技创新中来，形成科技创新百舸争流、千帆竞发的生动局面；“强管控”就是央企对于新型举国体制研究攻关项目实行全过程、全周期的严格管理，开展常态检查，避免“科技烂尾”的局面，建立“公平竞争、有效合作”的科研秩序；“严退出”就是推行动态退出机制，按照“优胜劣汰”的原则，实行严格的负面清单制度，实现优者随时可进、劣者立即退出，切实强整体实力强、科技水平高、质量管理好、信用等级高的主体吸纳到研究攻关任务中。

打造宽松包容的鼓励性环境。良好的环境和氛围对实施关键核心技术攻关新型举国体制具有重要促进作用。以跟随、模仿为核心的研发与以引领、创新为核心的研发存在巨大差别。前者强调秩序、学习、对标，甚至是“削足适履”“先固化、后优化”，后者强调灵活、突破、创造，强调“敢为天下先”。这就需要央企在创新文化和环境上下功夫。要弘扬科学精神，崇尚创新的文化氛围，弘扬尊重和信任科技工作者的学术文化，重视科研试错探索价值，建立健全容错纠错机制，形成正确对待研制与应用中失败的科研理念。

（本文摘编自《学习时报》）

网络化，重点行业骨干企业初步应用智能化；到2035年，规模以上制造业企业全面普及数字化网络化，重点行业骨干企业基本实现智能化。

智能制造正深刻改变着中国制造的面貌。据统计，截至2022年底，我国已建成2100多个高水平的数字化车间和智能工厂，其中，有209家示范标杆工厂；培育6000多家系统解决方案供应商，建成具有一定区域和行业影响力的工业互联网平台248家，重点平台工业设备连接数超过8000万台（套）。

“智能制造是推进新型工业化的重要突破口和着力点。”中国工程院院士李伯虎认为，智能制造能够提高生产效率、提升产品质量、个性化定制、资源优化配置、绿色环保、促进产业升级、创造新的就业机会、实现人才结构优化等，进而加快推进中国工业的产业升级，实现工业的数字转型与智能化升级，使我国制造大国的地位进一步巩固。

中国科学院院士钱德沛表示，现阶段，信息技术和互联网技术快速发展，互联网、大数据、人工智能与工业的结合越来越广泛、深入，智能制造、智能服务正在成为全球传统工业和制造业转型升级的主要方向。

“想要做好制造业，就一定要从‘制造大国’变成‘智能制造大国’，这是我们正在走的路。”中国上市公司协会会长宋志平表示。必须打造新的增长极，如新的城市发展增长极、新的产业增长极、新的技术增长极和一流企业的增长极等，都会带来很多积极向上的信心。

（本文摘编自《中国经济导报》）

以新型工业化助推中国式现代化

施卫东

在近日举行的全国新型工业化推进大会上，习近平总书记指出，新时代新征程，以中国式现代化全面推进强国建设、民族复兴伟业，实现新型工业化是重点任务。要完整、准确、全面贯彻新发展理念，统筹发展和安全，深刻把握新时代新征程推进新型工业化的基本规律，积极主动适应和引领新一轮科技革命和产业变革，把高质量发展的要求贯穿新型工业化全过程，把建设制造强国同发展数字经济、产业信息化等有机结合，为中国式现代化构筑强大物质技术基础。习近平总书记的指示详细阐述了新时代推进新型工业化的重要意义、重要原则和重点任务，具有高度的政治性、思想性和指导性，为有效开展相关工作提供了明确的指引。

推进新型工业化，产业基础再造是关键。加快推动产业基础再造是构建现代化产业链和新发展格局的重要支撑，是推进新型工业化建设的重要着力点。重点围绕核心基础零部件与元器件、基础材料、基础软件、先进制造工艺、产业技术基础等提升“五基”提升产业基础能力，提升我国全球价值链地位和产业竞争力。

推进新型工业化，数实融合是重要路径。党的二十大报告指出，“建设现代化产业体系。坚持把发展经济的着力点放在实体经济上，推进新型工业化”，同时强调“加快发展数字经济，促进数字经济和实体经济深度融合”。这表明促进数字经济和实体经济的深度融合是推进新型工业化、加快实体经济转型发展的重要路径。

推进新型工业化，智能化制造是主攻方向。智能制造是新一代信息技术、人工智能技术与先进制造技术的深度融合，贯穿于设计、生产、管理、服务等制造活动的各个环节，具有提升产业效率、提高产品质量、优化资源配置、促进结构升级、绿色低碳等优点。推进新型工业化，要以智能制造为主攻方向，推进信息化与工业化的融合，巩固已有产业体系的优势地位，开展重点领域核心技术攻关，提升关键产业自主可控能力，推进重点产业高端化、绿色化、智能化发展，加快建设现代化产业体系。

推进新型工业化，创新型人才是根本保障。新型工业化以科技创新为特征，以高质量发展为内在要求，推动工业产业的变革和发展。推进新型工业化、加快建设现代化产业体系，具有创新思维、创造能力和创业意识的创新型人才是根本保障。着眼未来产业布局，全面构建新时代创新人才培养体系，促进人才培养链与产业链、创新链有效衔接，大力培养人工智能、生物医药、元宇宙、量子科技等前沿领域创新型人才，为新型工业化建设提供坚实的人才基础。

与此同时，习近平总书记也强调，推进新型工业化是一个系统工程。要完善党委（党组）统一领导、政府负责落实、企业发挥主体作用、社会力量广泛参与的工作格局，做好各方面政策和要素保障，开拓创新、担当作为，汇聚起推进新型工业化的强大力量，为全面建成社会主义现代化强国作出新的更大贡献。

（本文摘编自《人民政协报》）