

发展新质生产力是推动高质量发展的内在要求和重要着力点。我国经济已由高速增长阶段转向高质量发展阶段，经济结构和生产范式正在经历深刻的变革，制造业与服务业深度融合成为这一变革中的重要特征和重要趋势。这种融合不仅有助于拓展制造业和服务业的发展空间，为促进产业向价值链高端跃升、推动现代化产业体系建设、加快发展新质生产力提供强大支撑，还为实现经济转型升级和高质量发展提供了新路径和新探索。

# 拓展制造业与服务业融合发展空间

夏杰长



资料图片

随着现代科学技术发展和商业组织形式变革，先进制造业从传统的“生产型制造”开始向“服务型制造”转变。服务型制造是生产组织形式、运营管理方式和商业发展模式等创新优化的结果，现代服务业新业态、新模式都建立在先进制造业发展基础之上。习近平总书记强调，“制造业高质量发展是我国经济高质量发展的重中之重，建设社会主义现代化强国、发展壮大实体经济，都离不开制造业，要在推动产业优化升级上继续下功夫”。不管产业结构如何变化，筑牢以制造业为核心的实体经济根基，始终是我国经济发展的重要遵循。强调制造业的重要地位，并不意味着单枪匹马发展制造业，而是要高度重视在制造过程中嵌入生产性服务元素，加快推动制造业向智能化、绿色化和服务化转型升级，大力发展服务型制造。

服务型制造是制造业企业拓展业务范围、提升产品附加值和竞争力的重要途径。加快发展服务型制造，其核心在于延伸服务链条，根据原材料企业、装备制造业企业和消费品企业的行业特征，找准各自的重点环节或领域，提升先进制造业附加值。原材料企业需高度关注产品和专业服务业，装备制造业企业需高度关注系统集成和智能装备整体解决方案，消费品企业则需关注消费升级需求与个性化需求。这些都是促进先进制造业与现代服务业融合发展的重要着力点。

发挥先进制造业载体功能，需要加强先进制造业与现代服务业融合应用场景建设。先进制造业发展过程中的数据与产业深度融合、网络化协同、个性化定制等新模式将进一步推动现代服务业发展。在先进制造业的主要行业中，石化化工、钢铁、装备制造等行业的智慧园区、智能工厂和智慧供应链管理，为数字孪生、智能控制、虚拟仿真等提供了重要应用场景，为5G、高速光纤、卫星互联网等泛在互联的网络设施和基于区块链、隐私计算、人工智能、大模型计算等技术的数据流通设施建设提供了现实需求基础。

以应用场景为重点推进制造业转型，体现了先进制造业对现代服务业发展的基础支撑作用。当然，强调先进制造业的载体功能，并不是仅仅将先进制造业作为现代服务业发展的一个息息相关的重要要素，而是更要考虑到它是现代服务业应用场景实现的必要条件，这是我们把握两业深度融合的理论逻辑和实践基础。

在日益精细化的现代产业分工体系下，服务业尤其是专业性强、创新活跃、产业融合度高、带动作用显著的生产性服务业，深度融入其他产业，已成为推动产业结构调整和引领产业向价值链高端环节延伸的主要趋势。根据微笑曲线理论，技术和专利位于产业链前端，附加值较高，而组装和制造位于中端，附加值较低。一个产业细分领域的发展往往是由技术突破开始，继而引领相关制造产业发展。专业化、社会化、综合性服务能力是现代服务业引领制造业创新的必备条件，推动专业化研发设计、系统集成、现代物流、邮政快递、现代金融、节能环保、检验检测、质量认证、数字供应链等生产性服务业高效优质服务是增强制造能力和提升制造业附加值的重要途径。这种融合不仅提高了制造业整体效益，也拓展了服务业发展空间，增强了产业的协同效应。这些经验表明，现代服务业推动制造业创新发展，需要强化二者协同和融合发展，深化业务关联、链条延伸、技术渗透，着力在融合互促中构建创新生态系统。

发挥现代服务业对先进制造业创新发展的引擎作用，要全力提升融合发展平台载体能级。开放式创新服务平台，不仅能为服务创新营造良好环境，而且对发挥产业规模效应、正向外部溢出效应以及有效降低成本起到积极作用。在实践中，很多与工业云、协同办公和物流、分布式制造、集中采购等领域息息相关的产业，更需要创新服务平台助力成长。还要看到，产业服务平台可以有效支持企业充分共享行业资源，降低企业进入门槛，提升创新活力。共建共享实验室、中试生产线等都是产业服务平台的重要形式，将积极引领服务与制造融合创新发展。平台企业也是现代服务业与先进制造业融合发展的重要实践者，可以帮助现代服务企业充分利用数据要素，构建完善上中下游产业链，为发展新服务、新业态、新模式、新制造提供良好生态。

创新，既包括技术和业态模式层面的创新，也包括管理和制度层面的创新，在推动新质生产力发展中起着至关重要的作用。现代服务业与先进制造业融合发展，对技术创新、业态模式创新、管理与制度创新的影响是全方位、深层次、持久的。两业融合显著影响创新知识从服务业企业向制造业企业的有效传递，以及在服务业企业之间、制造业企业之间的有效传递，直接关系到企业技术创新和生产率提升。在一定意义上说，现代服务业为先进制造业产品赋予新业态特征，而先进制造业技术亦能影响现代服务业发展质量，两业融合发展过程中的创新知识传递、技术创新、产业创新会激发业态模式创新、管理与制度创新，有效推动产业转型升级，助推新质生产力培育和发展。

为更好发挥两业融合对新质生产力的推动作用，需要强有力的实践抓手。科技服务业与企业技术创新最为密切，能够有效催生新兴产业、新模式、新动能，培育壮大战略性新兴产业和未来产业。因此，在推动两业深度融合的过程中，要尤其关注科技服务业的发展，通过体制机制保障，让科技创新效能充分激发出来，实现先进制造业和现代服务业的融合互促发展。此外，两业融合过程中，产业链龙头企业需要在供应链协同、创新能力共享、数据协同开放和产业融通发展以及协同研发、联合设计、外协加工、流程外包等专业化服务领域发挥引领、示范、规范作用，这是两业融合发展的重要领域。

完善的产业链发展涵盖上游的研发设计、中游的制造生产和下游的品牌管理。品牌不仅是单个企业发展壮大的关键因素，而且能够体现整个行业发展的质量和竞争水平。系统集成方案标杆产品、智能制造领军品牌、新消费创新品牌和生产性服务业优质品牌直接反映了现代服务业和先进制造业融合发展的水平。品牌建设需要制度与标准的支撑和保

障。智能制造和服务型制造需要有完善的标准体系，实现工业互联网、智能制造装备、数字化车间、智能工厂、大规模个性化定制、运维服务、网络协同制造等需要有细分领域标准，而实现数据分类分级、交易合规、数字信任等亦需要有标准规范和行业准则。因此，健全品牌管理和完善标准体系，是推动两业融合发展的重要保障。

以两业融合助力新质生产力发展，还需增强智能技术支撑和强化产业生态保障，推动融合发展的范围、层次、水平不断拓展，促进新技术、新产业、新业态、新模式不断涌现以及产业竞争力、附加值不断提升。技术发展决定了业态模式，新一代信息技术、人工智能等技术应用对两业融合发展起着关键作用。推动产业数字化转型、智能化升级，实现产业链条条、全周期、全流程效率提升和价值增值，则是实现两业融合优质高效发展的重要路径。两业融合的生态直接影响融合发展质量和效率，主要体现在生产资源与服务资源配置是否合理，企业是否深度参与产业协同和社会协作，产业是否形成区域分工协作和产业配套格局。这就需要支持各类经营主体创新发展、跨界融合，引导企业跨领域、跨行业、跨区域紧密协作。

此外，还要充分发挥金融服务的枢纽作用。提高金融服务的针对性和精准性，对符合产业链供应链安全稳定、科技创新、结构优化、智能发展和绿色转型要求的领域，要加大金融支持力度，优化服务模式，提高金融专业化服务能力。明确单列制造业信贷计划，推动信贷资源向先进制造业和现代服务业融合领域倾斜，切实提高金融服务实体经济的能力。

（作者系中国社会科学院习近平新时代中国特色社会主义思想研究中心研究员、财经战略研究院研究员）  
（原载于4月9日《经济日报》）

# 加快培育绿色智能的算力产业生态

梁中

作为数字新基建的重要组成部分，算力是新质生产力的重要引擎，也是塑造发展新动能新优势、开辟新领域新赛道的核心力量，正成为全球战略竞争的新焦点。今年的《政府工作报告》提出，要“激发数字经济创新活力”，“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”。随着人工智能、大数据和云计算等新一代信息技术融合创新步伐加快，特别是大型人工智能模型应用场景的深度拓展，我国算力规模增长迅猛，算力总规模位居世界前列。与此同时，算力产业也面临着由“高数量”向“高质量”跃升发展的严峻挑战，能源消耗激增、供需匹配失衡、产业融合不足、建设布局同质化等问题开始凸显。在算力需求日益多元化、弹性化和高性能化的趋势下，加快培育绿色智能的算力产业生态，持续提升算力整体能效、碳效和算效水平，是夯实数字经济发展基础、推动我国算力高质量发展的必然举措。

## 以“链”为基，推进协同发展

算力产业链包括硬件设备设计制造、软件开发和场景应用服务等多个环节和领域，并涉及大量基于赋能作用而衍生的“算力+”产业形态，其绿色化、智能化进程不仅是自身高质量发展的需要，还具有显著的溢出效应和“阶乘降耗效应”，有助于全社会生产效率和全要素生产率的提升。在加快建设全国统一算力体系背景下，绿色算力发展的侧重点，已逐渐从聚焦数据中心及其运行系统本身的绿色技术升级，转向

算力生产、用能、管理、应用全链条绿色智能生态体系建设。

为此，需从“多链条统筹、多主体协同”的思路出发，推进算力产业绿色智能协同发展机制建设。一是充分发挥头部互联网企业、基础电信运营商和大型人工智能科技企业等链主的生态引领作用，以提升绿色算力价值链竞争力为导向，通过市场化驱动和供应链管理等手段，推动各参与主体协同实施能效和碳效改善行动。二是锚定高性能计算芯片、量子计算等关键技术领域，设立专项引导基金，支持企业牵头联合高校院所开展联合攻关，全面强化其与AI、物联网等技术体系之间的创新联动，促进绿色智能技术互联互通，提高软硬件兼容性和适配性，推动形成开放共享的算力技术创新生态。三是聚焦算力供需适配、算力交易运行和算力资源调度等重点服务链条，打造政产学研多主体深度融合的算力联合体，创新算力服务商业模式，推动从单一服务模式供给转向基于平台化运营与产业链联动的算力服务生态体系构建。

## 以“融”为要，促进“电算智”高水平融合发展

算力产业既是一个技术密集型产业，又是一个高耗能产业，其电能消耗和碳排放的增长态势，给能源供应稳定性和生态环境系统带来了新挑战。对此，应着力构建“电算智”深度融合机制，全面提升算力和电力的供需匹配精准度，进一步降低数据中心平均电能利用效率

（PUE值），推动形成电力、算力和人工智能产业高水平融合发展的新范式。切实发挥顶层设计的方向引领和统筹作用，前瞻性谋划工作，加强在产业规划、政策工具设计与空间布局上的耦合联动，协同推进电力系统和网络、计算、数据中心等算力基础设施一体化升级。加快健全算力网、电力网双向融合对接机制，统筹优化“东数西算”工程枢纽节点布局和网络架构，完善跨区域能源合作及绿电交易体系，并依托智能调度平台实现电力生产、传输与算力需求的动态匹配，打造以绿色能源支撑绿色算力基础设施建设，以绿色算力赋能“人工智能+电力”高质量发展的产业融合新生态。坚持以应用场景创新为牵引，聚焦算电资源协同调度、“源网荷储”一体化、基于区块链的分布式能源管理等重要方向，综合运用专项资金、产业基金等多种支持手段，鼓励通过产业联合创新挖掘“电算智”融合应用需求，开展标杆型场景大规模应用示范行动，培育构建“AI+电力+算力+余热应用+电算协同定价交易”应用场景生态体系，充分释放“电算智”产业融通的价值效应。

## 以“制”促治，提升算力产业现代化水平

建立健全符合绿色智能协同发展规律的现代化产业治理体系，是实现算力产业高质量发展的重要保障。算力产业链条长、应用场景丰富、融合领域广泛，涉及多方市场主体和治理主体，需充分发挥制度创新的引导性、规范性和服务性功能，全

面提升算力产业现代化水平。加快推进绿色算力及互联互通标准体系建设，聚焦算力基础设施设计、建设及运行等关键领域，制定完善算力网络标识体系、算力调度、算力应用分级等相关标准和规范，推动标准跨场景应用，并着力促进国际标准合作与衔接，以高质量标准建设引领支撑技术创新和产业绿色发展。围绕算力生产、运营、应用及管理全产业链条，进一步健全能效管理与绿色评价机制，引入专业化第三方力量，对数据中心用能与负荷、算能协同水平、碳足迹、环境影响等进行常态化监测评估，引导产业高效、低碳、智能、集约发展。统筹好有效市场和有为政府的关系，深化算力资源调度机制创新，着力促进不同服务商之间的算力互联互通，破除“算力壁垒”，培育建设算力服务统一大市场。同时，注重宏观政策取向一致性，强化算力券、运力券、碳汇补偿等政策工具的协同联动，促进能源侧与算力侧协同降碳增效，推动算力规模优势向产业链供应链协同优势转变。坚持底线思维和系统思维，从更好统筹发展与安全的战略角度出发，针对算力全生命周期运行过程中的潜在风险，进一步加强网络数据、算力设施、产业链供应链的安全管理和能力建设，加快构建一体化算力应用安全保障体系，增强我国算力发展的安全韧性。

（作者系安徽省中国特色社会主义理论体系研究中心特约研究员、安徽财经大学合肥高等研究院执行院长）  
（原载于4月14日《光明日报》）

今年全国两会期间，习近平总书记在看望参加全国政协十四届三次会议的民盟、民进、教育界委员时指出：“要坚持思政课建设和党的创新理论武装同步推进，思政课程和课程思政同向同行，把思政教育‘小课堂’和社会‘大课堂’有效融合起来，把德育工作做得更到位、更有效。”习近平总书记的重要论述为思政课建设提供了根本遵循、指明了前进方向。

面对新形势、新挑战，我们要深入学习贯彻习近平总书记关于思政课建设的重要论述，坚持守正创新，在话语、叙事、技术上下功夫，致力于把思政课讲“活”、讲“透”、讲“潮”，不断提升思政课的针对性和吸引力。

在话语上下功夫，把思政课讲“活”。习近平总书记指出：“思想要有境界，语言也要有魅力，从教师的话语中，学生能够感受到教师的人格和学识。”话语是人类在社会交往活动中生成的、彰显价值观念的语言现象。话语作为课堂教学最重要的教学载体，其内容、形式、质量直接影响课堂教学成效。

讲好思政课要善于创新思政课教学话语体系，不断增强思政话语的针对性和吸引力。要善于对政治话语、学术话语进行讲授解读，依照话语体系的内在逻辑，运用生动活泼的语言、真挚饱满的情感，不断创新思政课的言说方式，以“接地气”的生活话语引导学生深入理解政治话语、学术话语。思政课教师要善于提升思政课的言说艺术，注重对生活话语进行学理化提升，构建学生易于认同的话语形式，贴近学生、贴近生活、贴近实际，让学生通过话语之美领悟思想之美。

在叙事上下功夫，把思政课讲“透”。习近平总书记强调：“会讲故事、讲好故事十分重要”。讲故事，也可以是一种以叙事为载体的教育方式。思政课的实质是讲故事，如何把道理讲透，讲得学生爱听、愿听，听得进去、增强认同，尤其需要把“讲理”和“叙事”结合起来，践行“事在理中”“以理观事”的理念，不断提升思政课的针对性与吸引力。

具体来看，一是要“选好叙事”。叙事要兼具深刻性、生动性、典型性，要选择具有丰富内涵、生动感人、有突出代表性的故事。叙事既可以讲“大人物”的故事，也可以讲身边人的身边事，增加受众的亲切感和代入感。二是要“叙好事”。叙事的要义在于讲理结合、夹叙夹议，把讲故事和讲道理结合起来。三是要注重叙事的“因事而化”。既要善于把握“事”的多样性与发展性，又要提升“化”的针对性和引领性，从宏大叙事、微观叙事、个体叙事等多重叙事出发，达到启智润心的良好效果。

在技术上下功夫，把思政课讲“潮”。习近平总书记指出：“要运用新媒体新技术使工作活起来，推动思想政治工作传统优势同信息技术高度融合，增强时代感和吸引力。”随着数字技术的飞速发展及其与教育的融合发展，用好数字技术也成为赋能思政课建设提质增效的重要途径。

讲好思政课需要牢牢把握数字化发展机遇，因时而进、因势而新。一是利用现代传媒技术实现与学生的充分沟通，了解学生的日常兴趣和关注点，为思政课程教学改革创新提供支撑。积极利用新媒体平台，增强思政课的传播效果和影响力。面对全媒体时代可能出现的信息传播碎片化和失真等现象，要在课堂上加强对网络舆论的回应，引导学生提高对不实信息的鉴别力。二是通过应用人工智能新技术，采用智能学情分析、创新教学方法、共享教学资源等方式，对学生进行个性化培育，实现有教无类。三是通过使用虚拟现实等技术，将书本上的思政知识转变为具体而生动的思政场景，从而有效激发学生的学习兴趣和探索欲望，增强他们学习的沉浸感和体验感。在思政课中充分应用信息技术，实现教学过程的多元互动，助力思政内容的精准分发，切实提升思政课的育人实效。

（作者为郑州师范学院党委书记、教授）  
（原载于4月14日《人民日报》）

# 讲「活」讲「透」讲「潮」 持续推进思政课提质增效

李仰智