



深化先进制造业和现代服务业融合发展

□ 徐建伟 韩 晓

新驱动阶段后，数据信息、品牌运营、知识产权服务等专业化高端服务业迎来快速发展期。一些新经济形态本身具有制造业和服务业融合发展特征。不同于传统产业，新经济形态在诞生之初就打破了制造与服务、硬件与软件分割的发展路径，呈现跨领域融合特征。智能网联汽车既需要传感器、雷达、芯片等智能硬件的发展突破，也需要信息网络服务、数据服务、自动驾驶、车联网等智能服务的有力支撑。低空经济一定程度上是低空制造和低空服务的复合体，全链条布局低空装备研制、低空飞行服务、教育培训服务等上下游环节是推动产业发展的有效路径。

我国先进制造业和现代服务业融合发展动能加快释放

推动制造业质效水平迈上新台阶。受国际分工路径影响，我国制造业上游的研发设计、下游的增值服务环节长期依赖外部供给，导致发展优势集中在加工制造环节，产业链上下游发展不协同。以汽车制造业为例，我国拥有世界一流的汽车制造和产业配套能力，但研发设计短板长期存在、依赖国外设计商。近年来，随着自主品牌车企快速崛起，我国汽车产业逐步从设计外包向整合全球资源、建立设计团队、开展自主设计转变。数智化转型服务商有助于企业数智化转型降成本、拓路径、减风险。目前，我国已经建立起覆盖多个等级的数字化转型服务商体系，即使是一些中小企业也能借助“小快轻准”的服务产品进行数字化改造，实现资源整合、流程优化、效率增进、质

量提升等积极变化。

拓宽服务业高质量发展新空间。制造业高质量发展通过技术牵引、功能嫁接、市场衍生，为服务业特别是生产性服务业发展打开了巨大成长空间。2020—2025年，我国生产性服务业增加值从27.6万亿元增至42.2万亿元，信息传输、软件和信息技术服务业、租赁和商务服务业、金融业保持较快增长态势。以软件业为例，2020年业务收入8.2万亿元，2025年达到15.5万亿元、规模接近翻番。在数字经济蓬勃发展带动下，云计算及大数据服务、集成电路设计、电子商务平台技术服务等作为软件业新增长点的贡献不断扩大，2025年其收入增速都在12%以上。再如，制造业绿色低碳转型有效促进了节能环保服务业发展，据中国节能协会统计，2024年我国新增注册主营合同能源管理的企业2388家，同比增长17.3%，从业人员数量达到100.9万人，节能服务产业总产值达到5280亿元。

提高我国经济循环协作与韧性安全水平。制造业与服务业深度融合是国民经济循环的主要内容，有助于摆脱一些发达国家在高端制造业和先进服务业领域对我国的“打压”“钳制”，形成现代服务业赋能和支撑先进制造业、先进制造业牵引和拓展现代服务业的协同发展格局。制造业与服务业融合发展能够为国内补短板、薄弱环节创新突破和扩大应用提供市场空间，进而促进产业竞争优势从加工制造环节向“制造+服务”“硬件+软件”全链条拓展。在长期“卡脖子”的软件领域，国产操作系统、数据库等基础软件水平稳定提高，自主产品的应用生态快速建立起来。

在推动先进制造业和现代服务业融合发展深度上下功夫

推动先进制造业和现代服务业深度融合，一方面是促进制造业向“产品+服务”延伸，提升上下游协同发展水平，培育融合发展新业态，提高产业链整体附加值和竞争力；另一方面是深化服务业赋能制造业转型升级，推动研发设计、中试验证、工业软件、检验检测、供应链金融、节能环保等服务业优质高效发展，更好嵌入制造业研发、生产、流通、运维等全链条全过程，为制造业高端化、智能化、绿色化发展提供支撑。

一是积极发展服务型制造，培育“产品+服务”解决方案提供商。引导制造业企业从单一产品生产向系统集成、远程运维、在线监测、融资租赁、供应链管理等服务环节延伸，拓展产业转型发展空间和价值创造能力。聚焦高端装备、智能网联汽车、新能源装备、工业母机、医疗器械、低空经济等重点领域，培育拓宽“硬件制造+软件服务+数据运营+场景应用”融合发展模式。鼓励制造业龙头企业开放应用场景和产业链资源，带动工业设计、软件开发、数字服务、绿色服务、检测认证等服务企业协同创新，深化上下游全链条融合发展。

体的人身上剥离出来，也就无法实现标准化的定价与交易。词元的出现改变了这个局限。当一次法律咨询的输入与输出可以用词元数量来衡量，智力服务就获得了类似于电力行业“千瓦时”那样的基本计量单位。

当然，词元与千瓦时有一个根本差异。电力是同质商品，而不同模型、不同任务场景下产出的词元，智能密度并不相同。词元作为计量单位是有效的，但作为价值尺度还需要叠加质量系数。值得关注的是，词元成本的快速下降并没有抑制需求，反而不断打开新的应用场景。1865年，英国经济学家杰文斯在研究瓦特改良蒸汽机后的煤炭消费数据时发现，效率的提升并未减少煤炭消耗，反而催生了大量新用途，煤炭总消耗量大幅增长。今天的词元市场正在重演类似的逻辑：当词元成本降低到一定程度，过去根本不会用人工智能处理的任务也被纳入了服务范围。由此形成的增长路径不是线性的“降价—需求增加”，而是进入“降价—场景爆发—基础设施追加投资—进一步降价”的循环。

词元经济的产业纵深在于价值转化

过去几年，围绕人工智能的产业突破主要集中在模型参数的竞赛上。近年来，一个拐点的共识正在形成：主流大模型之间的能力差距在缩小，竞争重心正在从“谁的模型更强”转向“谁能把模型用好”，即人工智能的落地不只是一道算法题，更是一道工程题。词元经济的产业纵深不在模型本身，而在词元如何高效地转化为业务价值。这个转化环节正成为潜力持续溢出的领域，具体表现在以下方面。

一是平台与调度层的快速成型。随着模型数量增加，企业面临一个现实问题：不同任务适合不同模型，但频繁切换的成本很高。这催生了多模型统一接入平台的出现，许多云服务商纷纷推出按需调度、统一计费的解决方案。这一层的核心逻辑不是做最便宜的词元批发商，而是帮助企业将词元转化为生产力。

二是工程化能力正成为关键差异化因素。业界将这一层称为工程化线束层（Harness），取自汽车工程中连接发动机与车身的线束系统。它不改变模型本身，而是通过工具调用、上下文管理、知识检索、工作流编排等手段，将模型能力转化为可落地的业务系统。一方面，让模型与企业的数据库、工具、业务系统建立稳定连接；另一方面，在复杂业务流程中对多步任务、多个模型进行编排和质量管控。

三是应用生态正在从接口调用走向智能体工作流。智能体能够在人类监督下分解任务、调用工具、完成复杂工作流，这意味着词元经济的下游不再是简单的接口调用，而是一个由智能体、技能模块、知识库构成的应用生态。国外已出现以词元驱动的法律服务、软件工程等垂直领域的新型企业，国内大模型企业也已相继发布覆盖开发、办公、客服等场景的智能体产品。

将上述层次连起来看，词元经济的产业图

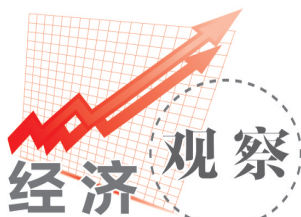
景就较为清晰。它不是一个单点技术，而是一条从算力到应用、从供给到消费的完整产业链。从金融分析到医疗诊断，从法律审查到软件开发，每一个需要人类用脑力完成的工作，都是词元经济的潜在市场。这也是词元经济不能用传统软件行业框架来理解的原因。软件行业的商业模式是卖许可证或订阅，边际成本趋近于零；词元经济的商业模式是卖智能服务，每一次服务都消耗真实的算力成本，但同时也创造了可量化的业务价值。

词元经济的发展质量取决于词元的应用深度

随着模型能力从对话进阶到执行任务的阶段，词元经济正从基建期走向应用期，焦点也随之从供给转向需求。应用深度体现在词元嵌入业务流程的程度。早期的词元消费停留在问答和内容生成层面，用户向模型提一个问题、得到一段回复，交互浅、价值低。当智能体能够在人类设定的目标框架内分解任务、调用工具、串联多个系统完成复杂工作流时，单次业务消耗的词元量成倍增长，创造的业务价值也上一个数量级。词元从“聊天问答的度量衡”变成了“驱动业务的燃料”，应用深度由此拉开差距。

当然，深度应用不会自动发生。经济史上，通用目的技术从引入到全面释放生产率，往往需要经历一段互补性投资期。布林约尔松等人提出的生产率J曲线假说揭示了这一规律：新技术早期需要流程重组、人才培养、管理模式变革等不可见的投资，这些投资当期拉低产出指标，但为未来的生产率跃升奠定基础。今天的智能体同样面临适配挑战。交互界面、权限体系、企业知识库等基础设施尚未为智能体时代做好准备。不过，人工智能的扩散速度与前几次技术革命显著不同。信息技术从商用到全面渗透用了20到30年，而人工智能从大语言模型商用到智能体工作流兴起只用了3年，留给组织和基础设施升级的窗口期远比电气化时代更短。

衡量词元经济的发展水平，除了看词元的供给规模和成本，同样需要看每单位词元产出了多少经济价值。就像衡量电气化水平不只看发了多少度电，还要看每度电创造了多少GDP。算力建设是硬投入，应用深度是软工程，二者缺一不可。对于正在布局词元经济的企业和地区而言，谁能率先跑通从词元到业务价值的转化链条，谁就更有可能占据这条赛道的有利位置。



何为“体验经济”

□ 陈 光

当前，随着我国经济由高速增长阶段转向高质量发展阶段，居民的消费需求正从“有没有”向“好不好”发生转变，消费结构由物质型向服务型、由生存型向发展型持续升级。在这一过程中，一种以消费者亲身参与和情感共鸣为核心的经济形态——“体验经济”蓬勃兴起，成为拉动内需、促进产业转型的重要引擎。中国信息通信研究院发布的《中国体验经济发展报告（2025）》显示，截至2025年11月末，我国体验经济市场规模已达18.4万亿元，同比增长22.6%，较全球平均增速高出7.4个百分点，预计2026年有望突破22万亿元，并在“十五五”时期保持20%以上的年均增速。

所谓“体验经济”，是指企业以服务为舞台、以商品为道具、以消费者为中心，创造能够使消费者参与其中并产生美好回忆的经济活动。这一概念最早由美国学者约瑟夫·派恩和詹姆斯·吉尔摩提出，在他们看来，体验经济是继农业经济、工业经济、服务经济之后人类经济发展的第四个阶段。农业经济以自然产品为产出，工业经济以标准化商品为核心，服务经济以无形服务为价值载体，而体验经济则更进一步，将消费者的亲身参与和情感体验本身作为经济价值的源泉。当体验展示者的工作结束之后，体验的价值依然弥留延续，沉淀为消费者心中长久的美好记忆。在日常生活中，体验经济的形式多种多样，无论是观看一场演唱会、体验一次手工陶瓷，还是走进一座沉浸式文旅街区、参与一项虚拟现实互动项目，抑或在商场中享受场景化的购物氛围，都属于体验经济的范畴。

体验经济的崛起，有着深刻的经济社会基础和需求变迁逻辑。首先，产业结构优化为体验经济提供了重要前提。国家统计局数据显示，2025年我国服务业增加值达80.9万亿元，比上年增长5.4%，占GDP比重为57.7%，比上年上升0.9个百分点；2026年一季度服务业增加值达20.6万亿元，同比增长5.2%，占GDP比重为61.7%，比上年同期提高0.4个百分点。服务业主导的经济结构，为体验经济的蓬勃发展奠定了坚实土壤。其次，居民消费需求层次的提升是更为深层的原因。消费者不再满足于商品的实用功能，更在意消费过程中的情感体验、社交属性和意义获得感。消费者不只是为“在场”买单，而是为场景中能够引发心流的情感、认知与身份认同付费。与此同时，数字技术的飞速进步为体验经济提供了强大的供给能力。虚拟现实、增强现实技术让“身临其境”成为可能，人工智能大模型实现个性化交互体验，数字孪生构建起虚实融合的新场景，技术不仅降低了体验产品的开发成本，更拓展了体验的时空边界。

体验经济的蓬勃发展，不仅在需求端重塑了消费行为，更在供给端为产业转型升级注入了新动力。一方面，为满足消费者多样化、沉

二是补强生产性服务业薄弱环节，强化制造业转型升级支撑。围绕研发设计、检验检测、工业软件、现代物流、供应链金融、品牌运营等关键环节，加快补齐生产性服务业短板弱项，更好赋能制造业提质增效。推动制造业中试服务基地、重点行业工业软件适配应用中心、产业计量测试中心、质量检验检测中心等平台建设，提升服务业对制造业创新应用、成果转化、质量提升等支撑能力。鼓励发展专利导航、知识产权、技术交易、工程设计、认证认可等专业服务，推动生产性服务业向高端化和价值链关键环节延伸，提升创新链产业链协作效能。

三是健全数智化转型服务体系，激发数字经济实体经济融合发展动能。深入推进工业互联网、人工智能、大数据、5G、边缘计算等技术在研发设计、生产制造、物流配送、供应链协同、售后服务等环节应用，培育一批面向重点行业或跨领域的数智化转型服务商，推出适配中小企业的“小快轻准”解决方案，推动数智化转型降门槛、增效率。夯实工业数据基础，建设高质量行业数据集和垂直行业工业互联网平台，结合各类产业推动数据、算法、场景协同应用。加快制定服务型制造、工业互联网平台、算力服务等标准规范，提升数实融合发展新业态的规范化标准化产业化水平。

四是加强融合发展适配政策支持，优化两业融合发展生态。加强财政、金融、人才、用地、数据、统计等政策协同，增强对先进制造业和现代服务业融合发展的适配支持，形成同向施策合力。发挥政府投资基金、融资担保、知识产权质押、供应链金融、融资租赁、首台套保险补偿等工具作用，支持先进制造业和现代服务业融合发展的新业态新模式。完善服务业和制造业融合发展的统计监测体系、综合评价机制，避免因行业边界模糊造成企业政策适配困难。鼓励有条件的地区和企业在两业融合发展路径、模式、业态、政策上创新探索，形成一批可复制、可推广的融合发展典型经验。

（作者单位：中国宏观经济研究院产业经济与技术经济研究所）



产业逻辑与经济的演进方向

□ 杜晓宇

国务院日前印发《关于推进服务业扩能提质的意见》，对“提高现代服务业与先进制造业、现代农业融合发展水平”作出具体安排，提出“聚焦关键领域深化先进制造业和现代服务业融合发展试点”。制造业和服务业都是现代化产业体系的重要组成部分，二者融合发展既是工业化过程的普遍规律，也是我国建设现代化产业体系的必然要求。我国具备全球规模最大、体系最完备的制造业体系，为服务业扩能提质提供强力牵引和广阔成长空间，大量生产性服务业在制造业转型升级过程中找到应用场景。我国现代服务业快速发展、能效持续增强，既能够促进制造业资源配置优化、协作效率提升，也有利于制造产品提升质量性能、补齐短板弱项，对制造业增强核心竞争力、实现高质量发展形成有力支撑。

先进制造业和现代服务业融合发展是建设现代化产业体系的必然要求

制造业发展方式转型依赖生产性服务业支撑。制造业转型发展不仅是技术和装备升级问题，还与很多支撑性的生产性服务业紧密相关。作为服务实体经济的重要支撑，金融业与制造业适配融合发展至关重要，传统制造业的改造提升离不开耐心资本投入，新经济创新发展需要风险资本支撑。制造业从大规模、标准化生产转向柔性化生产、个性化定制等新型制造模式，也离不开供应链服务的创新发展。制造业数智化转型需要数字和软件供应链商提供技术、产品和解决方案支撑，节能环保服务业发展则能够促进全链条跨领域绿色低碳转型。制造业高级化过程衍生大量生产性服务需求。强大的制造业建立在坚实的产业基础之上，工业软件、操作系统、研发设计等既是产业基础再造的核心领域，也是破除产业链“卡脖子”、增强自主可控能力的重点所在。如果不能突破软件、系统等短板环节，很多装备产品的质量性能就难以实现系统性提升。制造业向高端升级还会衍生大量增值服务领域，很大一部分高端装备市场的成长空间在于与之相关的技术服务、在线监测、设备运维、融资租赁等。制造业企业从以加工制造为主转向自主创

造业企业从以加工制造为主转向自主创

近年来，随着大语言模型的快速迭代，词元（Token）的调用成本近年来呈下降趋势，而同期全球词元消耗总量的增长远超价格降幅。成本下降与需求爆发同时发生，并非一次普通的技术降价周期，而是一个以词元为核心计价单位的新产业链正在加速形成的信号。与此同时，需求侧也在发生变化。当人工智能的使用方式从对话问答进入执行复杂任务的阶段，单次交互的词元消耗从数百增至数万乃至更高，早期的包月订阅模式难以持续，商业定价正在向按用量、按效果计费的方向切换。这些变化叠加在一起，勾勒出一个正在形成的新产业赛道，业界称之为词元经济。

词元正在成为智能经济的基本计量与交易单位

词元的出现使得智力服务有了标准化的计量单位。此前，智力服务的定价与提供服务的人直接挂钩。咨询按人报价，律师按小时计费，翻译按千字收费，计量的是“谁干了多久”，而非“交付了多少智力成果”。这种计量方式有一个局限，那就是无法将智力服务从具

