

制造业与生产性服务业 深度融合发展研究报告 (2026 年)

中国信息通信研究院政策与经济研究所

2026年7月

版权声明

本报告版权属于中国信息通信研究院，并受法律保护。转载、摘编或利用其它方式使用本报告文字或者观点的，应注明“来源：中国信息通信研究院”。违反上述声明者，本院将追究其相关法律责任。

前 言

“十五五”规划纲要明确提出，要“全链条补强生产性服务业薄弱环节，提高现代服务业与先进制造业、现代农业融合发展水平”。未来5—10年，我国制造业将处在从重点突破向全面领先战略性跨越的关键阶段。破解制造业“大而不强”的难题，关键在于推动制造业与生产性服务业（以下简称两业）深度融合发展，以服务资源“组合拳”更好支撑制造业高质量发展，为推进新型工业化、实现产业体系整体跃升、推动事关中国式现代化全局的战略任务取得重大突破培育新动能、塑造新优势。本报告主要有四个部分。

第一，报告阐释了两业融合发展的底层逻辑。历史逻辑看，主要制造强国发展历程表明，制造业突破与生产性服务业迭代始终同频共振。进入后工业化时期，生产性服务业更是决定全球竞争力的“隐形战线”。**理论逻辑看，**制造业作为生产性服务业的核心需求部门，生产性服务业推动制造业研发、决策、流通、运输、投资能力大幅提升，是制造业价值创造能力跃升的“扶梯”和“引擎”。**现实逻辑看，**生产性服务业是推动我国制造业从规模优势向价值优势转变，实现我国制造业质的有效提升和量的合理增长的有力支撑。

第二，报告提炼了两业融合发展取得的显著成效。制造业产业关联度高、应用场景丰富、服务需求多元，为生产性服务业提供了广阔的应用场景和持续迭代升级的市场空间。两业融合是立足制造业压舱石和动力源这一强大物质技术基础，实现制造业与生产性服务业双向互动、良性螺旋上升的动态演进过程，从而推动制造业在产业科技创新、数字化转型、节能降碳改造、产品品质提升、品牌

塑造、高质量“出海”等方面取得显著成效。

第三，报告指出了两业深度融合发展面临的主要问题和挑战。同主要发达国家发展进程相比，我国生产性服务业发展相对滞后，支撑制造业高质量发展基础不牢靠，如规模相对偏低、生产性服务中间投入相对不足等。**同制造强国建设目标要求相比，**两业融合发展面临供需两端适配难题，特别是产业高端需求与服务供给水平不匹配。**同应对全球产业激烈竞争和快速演进态势相比，**我国生产性服务业推动制造业高质量发展制度建设仍有短板，如制度障碍未消除、融合过程有制约等。

第四，报告提出了推动两业深度融合发展的总体思路和对策建议。总体思路上，要紧扣制造业高质量发展目标，坚持需求牵引、改革攻坚、科技赋能、开放合作总体要求，确保两业融合进程与产业升级同向发力。**对策建议上，**要强化机制保障，优化以生产性服务业推动制造业高质量发展的制度环境；要增强有效供给，全链条补强生产性服务业薄弱环节，筑牢支撑制造业高质量发展的坚实基础；要释放潜在需求，加快重点领域差异化场景培育和分业施策；要强化供需对接，搭建多层次产业协同平台，强化数字技术引领，提升先进制造业与生产性服务业适配能力；要推进服务开放，打造具有国际影响力的生产性服务企业助力中国制造出海。

本报告中生产性服务业规模和制造业中生产性服务中间投入等相关数据，是依据国家统计局等官方机构数据的测算结果，最终以政府公布的数据口径为准。

目 录

一、制造业与生产性服务业融合发展的内涵特征与演变历程	1
(一) 内涵特征	1
(二) 制造业与生产性服务业关系的演变历程	3
二、推动制造业与生产性服务业融合发展的底层逻辑	3
(一) 历史逻辑	5
(二) 理论逻辑	6
(三) 现实逻辑	9
三、我国制造业与生产性服务业融合发展现状	11
(一) 科技服务推动科技创新和产业创新融合发展	12
(二) 数字服务推动信息化和工业化深度融合	13
(三) 节能降碳服务推动制造业减污降碳协同增效	14
(四) 质量与品牌服务推动制造业从价格竞争转向价值创造	14
(五) 专业化“出海”服务助力提升全球竞争位势	15
四、我国制造业与生产性服务业深度融合发展面临的主要问题和挑战	16
(一) 同主要发达国家发展进程相比，我国生产性服务业发展相对滞后， 两业深度融合发展支撑不牢靠	16
(二) 同制造强国建设目标要求相比，两业深度融合发展面临供需两端适 配难题	19
(三) 同应对全球产业激烈竞争和快速演进态势相比，两业深度融合发 展的体制机制仍有短板	22
五、下一步推动我国制造业和生产性服务业深度融合发展的对策建议	23
(一) 总体思路	24
(二) 对策建议	27

图 目 录

图 1 影响制造业合理比重的主要因素分解	11
图 2 2005—2025年我国科技服务业规模	13
图 3 我国高技术产品出口规模和显示性比较优势指数	16

表 目 录

表 1 生产性服务面向制造业全生命周期	2
表 2 工业化不同阶段制造业与生产性服务业关系	3
表 3 中国制造业中生产性服务投入及划分	10
表 4 主要经济体生产性服务业规模及与制造业比值	17
表 5 主要经济体生产性服务业细分领域占比	18
表 6 主要经济体生产性服务投入及划分	19

“十五五”规划纲要明确提出，要“推进生产性服务业向专业化和价值链高端延伸”，要“全链条补强生产性服务业薄弱环节，提高现代服务业与先进制造业、现代农业融合发展水平”，这一重大部署明确了“十五五”时期生产性服务业发展的目标方向和任务要求。当前，主要制造强国早已跳出传统单一制造环节的竞争逻辑，转向以服务要素提升制造全环节竞争优势，抢占全球制造体系制高点和话语权。“十五五”时期，推动我国制造业实现从重点突破向全面领先的战略性跨越，必然要求面向制造业高质量发展的根本需求，提升生产性服务业供给质量与能力，促进制造业与生产性服务业（以下简称两业）深度融合，推动我国制造业加快迈向全球价值链高端，为推进新型工业化、实现产业体系整体跃升培育新动能、塑造新优势。

一、制造业与生产性服务业融合发展的内涵特征与演变历程

（一）内涵特征

生产性服务业是为各类市场主体生产活动提供中间投入，贯穿于制造业上中下游全过程，深度嵌入制造业全生命周期的一系列经济活动的统称（见表1）。生产性服务业内涵特征可从两方面理解。

一方面，生产性服务业的产生与经济增长机制的发现密切相关。经济增长理论表明，不同类型的服务业对经济增长贡献差异极大。**一类是具有极大的乘数效应、极深的知识壁垒、极高的专业收益，嵌入制造部门生产过程，如研发、信息、物流、营销等生产性服务**

业；另一类是面向终端消费者，如零售、餐饮、娱乐等生活性服务业（通常认为这类服务业生产率提升较慢，是鲍莫尔成本病的重灾区）；还有一类以公共服务属性为主，外部效应极强，如教育、医疗、公共行政等公共性服务业。这意味着“中间投入型服务”“最终消费型服务”“社会公共型服务”在推动经济增长方式上存在根本差异，三类服务业并非为单纯解决统计口径问题而进行划分。

另一方面，生产性服务业作为综合性概念与产业体系建设密切相关。生产性服务业把科技服务、信息服务、金融服务、物流服务、商务服务等性质不同、但主要作为生产活动中间投入的服务业子门类集合在一起，是一个集成性概念。这意味着产业科技创新（如两创融合）、数字化转型（如两化融合）、供应链金融（如产融合作）等本身就对应生产性服务业中的科技服务、信息服务、金融服务等概念。生产性服务业概念本身更加突出专业化分工、产业结构优化升级、全球价值链位置攀升，更加强调产业体系整体跃升。

表 1 生产性服务业嵌入制造业全生命周期

生产性服务业	制造业上中下游不同环节					
	研发设计	原料采购	生产制造	仓储物流	销售咨询	售后服务
科技服务	☆☆☆	☆	☆☆	☆	☆	☆
信息服务	☆☆	☆	☆☆☆	☆☆	☆☆	☆☆
生产金融	☆☆	☆☆	☆☆	☆	☆☆	☆
现代物流	☆	☆☆☆	☆	☆☆☆	☆☆	☆☆
商务服务	☆☆	☆	☆	☆	☆☆☆	☆☆
节能环保	☆	☆☆	☆☆☆	☆☆	☆	☆
批发贸易	☆	☆☆☆	☆	☆☆	☆☆☆	☆

来源：中国信息通信研究院

注：表格为定性的、示意的。☆☆☆、☆☆、☆代表生产性服务在制造业各环节投入强度分别为高、中、低。

制造业与生产性服务业融合发展，是指在技术变革、市场需求、制度供给等多重因素共同作用下，通过技术渗透、产业联动、链条延伸、内部重组等途径，逐步打破制造与服务之间的产业边界，不断催生新产业新模式新业态，实现制造与服务发展的相互依存、双向赋能、协同共进。制造业与生产性服务业融合发展必将引发深刻的产业变革，既能改造提升传统产业结构和发展方式，带来新增长动能，又能重构产业体系，增强产业全球竞争优势，为推动构建以先进制造业为骨干的现代化产业体系，加快从制造大国迈向制造强国提供有力支撑。

（二）制造业与生产性服务业关系的演变历程

历史、长期、国别经验表明，制造业与生产性服务业关系的动态演变经历了“需求依附—相互支撑—融合渗透”三个阶段（见表2）。**究其根源**，这既是工业化进程客观规律决定的，也是制造业追求效率水平提升和价值创造能力提升的必然结果。

表 2 工业化不同阶段制造业与生产性服务业关系

阶段	工业化前期	工业化中期		工业化后期		后工业化
		前半段	后半段	前半段	后半段	
生产性服务业属性	内部部门	独立行业		战略产业		
价值创造环节	价值链外围环节	价值链核心环节		全价值链		
生产性服务业主要细分领域	传统运输 存货管理 劳务管理 财务管理	现代物流 人力资源 IT服务 营销服务		科技孵化 工业互联网 供应链金融 碳排放管理		
生产性服务业占GDP比重	10%左右	30%左右		40%—50%		
牵引带动制造业价值创造能力	低	中		高		

来源：中国信息通信研究院

在需求依附阶段，制造业的生产分工尚未完全实现专业化发展，生产性服务业内化于制造业，生产性服务业占GDP的比重在10%左右。这是工业化初期和中期前半段生产性服务业表现的主要形态。这一阶段，制造是企业生产经营的核心环节，围绕生产而产生的服务（如产品设计、物流运输、销售服务等）被视为生产活动的支撑，生产性服务业的价值创造功能还不明显。应当看到，需求依附阶段的生产制造地理空间相对集中、生产制造链条相对较短，跨区域生产、分环节生产的特征并不明显，生产性服务为制造业提供的服务以非市场化的企业内部行为为主。

在相互支撑阶段，制造业专业化生产分工已基本成型，多数服务环节在此阶段已脱离出来并成为独立的行业部门，生产性服务业相对于制造业已不再处于“依附”地位，具备了更为独立的功能和特点，制造业和生产性服务业的部门边界较为清晰。这是工业化中期后半段和后期前半段生产性服务业表现的主要形态。主要经济体工业化发展进入这一阶段后，全球价值链贸易发展、全球产业分工也在不断深化，激烈的国际经贸竞争驱动跨国集团公司开始按照比较利益原则，在全球范围内进行产业链供应链的战略性重新配置，进而促进了中间品投入厂商和生产性服务业的独立化和专业化发展。传统制造企业“大而全、小而全”的生产模式无法满足在融资、成本、效率、质量等方面的需求，必然要求生产性服务业更高水平发展，这一时期生产性服务业占GDP比重达到较高水平，普遍在20%—30%。

在融合渗透阶段，制造业和生产性服务业关系从强调相互分工合作向强调共同创造价值转变，深度融合成为主线。这是工业化后期后半段和后工业化时期生产性服务业表现的主要形态。从规模总量看，随着工业化进程基本完成，生产性服务业占GDP的比重约为40%—50%，而生产性服务业与制造业规模也会达到一个相对稳定的状态。如，20世纪90年代以来，日本和德国生产性服务业与制造业比值长期分别保持在2和1.5左右。美国由于服务业占比不断上升和制造业占比不断下降，两者之比从2000年2.2上升至2024年4左右。

综合来看，一方面，生产性服务业产生、培育、壮大离不开制造业，另一方面，生产性服务位于价值链“微笑曲线”的两端，是价值链上增值能力极强、竞争壁垒极厚、战略地位极高的环节，是推进制造业转型升级，实现产业体系跃升的关键力量。面向未来，生产性服务业更全面地参与到制造业发展各个层面，特别是为产业链上价值创造能力最强、获取附加值最高的业务环节，是提升制造业发展潜力的关键支撑力量。

二、推动制造业与生产性服务业融合发展的底层逻辑

（一）历史逻辑

主要制造强国发展历程表明，制造业突破与生产性服务业迭代始终同频共振。进入后工业化时期，生产性服务业成为决定制造强国全球竞争力的“隐形战线”。生产性服务是获得价值链控制权和提高制造业增加值率的关键环节。主要制造强国早已跳出传统单一制

造环节的竞争逻辑，转向以服务要素提升制造全环节竞争优势，抢占全球制造体系制高点和话语权。美国依托研发设计、数字平台等整合高端要素，强化价值链控制与数字融合，凭借强大的生产性服务能力，掌控全球生产制造主导权。德国和日本生产性服务重点聚焦增强本土企业和海外布局的本国企业生产制造能力。发达经济体在这一阶段普遍呈现出服务业和生产性服务业占GDP比重“双高”主导的鲜明特征，即服务业占GDP比重在70%—80%，生产性服务业占GDP比重在40%—50%。2025年美国服务业占GDP比重约为82%，生产性服务业占GDP比重约为50%，其中，仅信息技术服务、科技服务、商务服务三大领域就贡献了约20%的GDP。2024年，日本、德国服务业占GDP的比重约为74%和71%，生产性服务业占GDP的比重分别在38%和34%。

（二）理论逻辑

制造业作为生产性服务的核心需求部门，生产性服务是制造业价值创造能力跃升的“扶梯”和“引擎”。经济理论和国际经验均表明，制造业对研发、决策、流通、运输、投资、咨询等环节专业化能力需求不断增强，是生产性服务从制造领域逐渐分离、门类不断细化的决定因素。基于亚洲开发银行（ADB）、中国国家统计局投入产出表测算结果显示，美、德、日等主要制造强国生产性服务投入占制造业中间投入的比重均超过20%。生产性服务主要通过提升效率水平、释放要素价值、加速资源集聚、延伸价值链条，打破制造业

分工地位和价值链位势的“双重低端锁定”，推动制造业价值创造能力跃升。

一是提高效率水平。产业组织理论表明，生产性服务将制造企业内部服务环节拆解为专业化模块，大幅降低生产和交易成本，提升研发、决策、投资、咨询等环节效率水平。如，**科技服务**通过方案咨询、模型搭建、测试验证分工，打通技术研发、成果转化、中试验证、科技孵化的完整创新链条，提高研发创新效率和降低成果转化成本。德国弗劳恩霍夫协会形成覆盖全国的“技术中介”网络，通过提供定制化技术咨询、专利许可、产线测试、认证评估等一条龙服务，企业研发费用可降低20%—40%。又如，**软件和信息服务业与金融服务**高效组合，可大幅降低信贷双方由于搜寻匹配、信用验证等环节带来的成本，提高融资效率。以“工业互联网+供应链金融”模式为例，依托“链主”企业建设工业互联网平台，贯通产业链供应链数据、信用信息，实时获取企业经营数据、订单数据，支撑金融机构向产业链上下游中小企业提供授信服务，有效降低金融机构和企业间搜寻匹配成本。同时，工业互联网通过平台、标识等载体，提升金融机构对链上企业经营情况的掌控程度，为银行授信提供依据，有效降低信用验证成本。

二是释放要素价值。经济增长理论表明，生产性服务通过把人力、知识、信息和数据等无形资本引入生产函数，是打破要素价值释放壁垒，更好形成现实生产力的关键通道。长期以来，高端装备

制造、高端生物医药等产业以及其他产业的核心环节长期难以突破的重要因素是隐性工艺知识（工业know-how）、深层工业原理（工业know-why）的积累不足。这些工艺知识、工业原理往往依赖于几十年甚至上百年的“干中学”“用中学”中不断试错迭代形成的操作经验和研发能力积累，生产性服务既可以把隐性工艺知识显性化，又可以降低深层工业原理学习成本，大幅降低研发设计等高价值环节掌握壁垒。如，**软件和信息服务与人力资源管理服务**将知识资本、人力资本和数据资本转化为可交易的中间投入，利用计算机辅助工程软件（ANSYS等）和设计软件（如Autodesk等）把工程师掌握的隐性知识标准化和工业原理模块化，为研发设计提供低成本的技术解决方案，大幅降低隐性知识和工业原理掌握难度，实现要素价值充分释放。

三是加速资源集聚。产业集聚理论表明，生产性服务能够打破传统制造和服务不可分割的局限，通过形成专业化集群生态，实现资源共享、功能互补，为制造业提供高质量服务支撑。**从地理集聚看**，生产性服务在集群和园区实现地理集中，这是工业革命以来最普遍、最典型的产业集聚形态。如**美国硅谷**依托斯坦福大学、加州大学伯克利分校等顶尖高校，形成了强大的软件研发与高端咨询服务体系，成为全球知识密集型生产性服务的策源地与制高点，深度支撑全球产业链发展。**从平台集聚看**，生产性服务依托数字平台实现跨区域整合，这是信息时代和数字时代不断演进的产业集聚新形

态。特别是依托产业大脑、工业互联网平台等载体，汇聚供应链金融、节能环保、仓储物流等多元化外部服务，形成连接更多主体、更广范围的服务网络，实现区域间的资源共享与协同发展。

四是延伸价值链条。全球价值链理论表明，产业链上游研发设计和下游销售服务等生产性服务环节，是提升制造业竞争优势、主导全球价值分配的关键因素。以汽车制造为例，摩根士丹利研究预测，未来汽车价值构成中的60%将由软件服务主导。依托生产性服务发展壮大的服务贸易，是更大范围、更广空间上掌控全球价值链的重要手段。联合国贸易和发展会议（UNCTAD）数据显示，2024年，美国服务贸易出口额约1.1万亿美元，服务贸易顺差达2950亿美元，占全球比重接近15%，在知识产权、金融等专业服务领域优势明显，仅知识产权使用费年收入就超1440亿美元，远超其他国家，凸显美国以生产性服务对全球价值链高端环节的主导。

（三）现实逻辑

生产性服务是推动我国制造业从规模优势向价值优势转变，实现我国制造业质的有效提升和量的合理增长的有力支撑。近年来，我国制造业中生产性服务投入规模和占比实现“双升”，生产性服务推动我国制造业从规模优势向价值优势转变。根据国家统计局2025年最新发布的投入产出表数据测算，2023年，我国制造业中的生产性服务投入从2017年9.7万亿增长至14.1万亿，占制造业中间投入比重从12.4%上升至14%，为我国制造业高质量发展提供了有力支撑

（见表3）。高技术制造业对生产性服务依赖程度也不断加深，2017—2023年，高技术制造业中的生产性服务投入从4.6万亿增长至7.4万亿，增长37.8%，占制造业中的生产性服务投入比重始终保持在一半左右。根据联合国工业发展组织（UNIDO）测算显示，2012—2024年，在医药、石化、轻工、钢铁等领域，每一笔数字化投入都能有效拉动劳动生产率提升，其中医药行业效果最突出，每亿元数字化投入能让劳动生产率提高246.4元/人。

表 3 中国制造业中生产性服务投入及划分

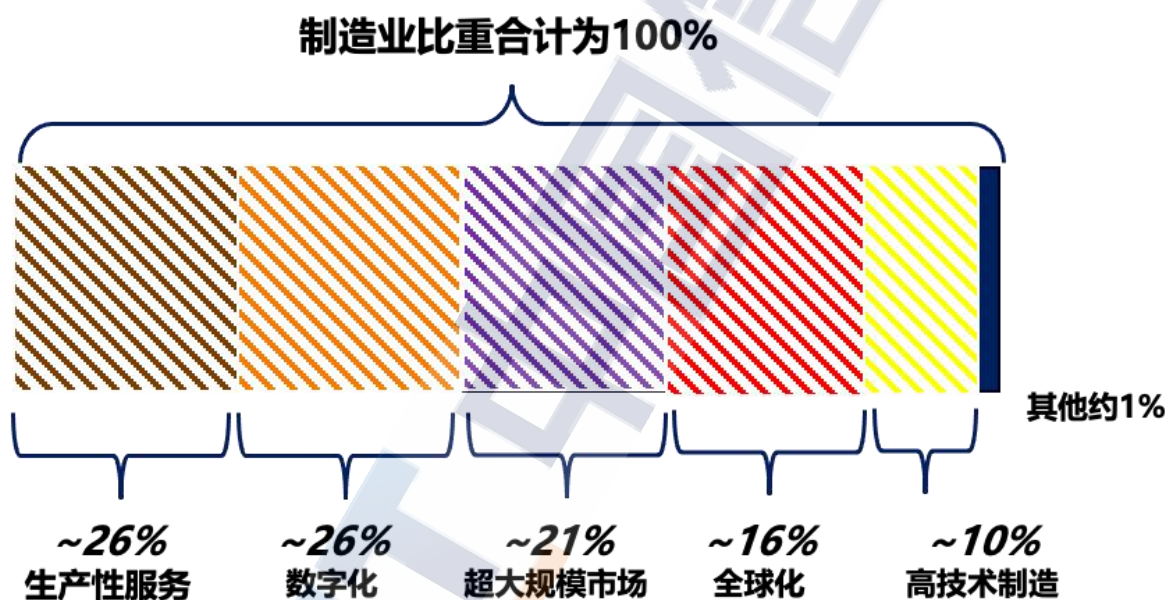
制造业中生产性服务投入规模 (占制造业中间投入比重, %)		基于制造业细分行业技术密集度		
		高技术	中技术	低技术
2017年	9.7 (12.4%)	4.6 (13.3%)	2.6 (13.4%)	2.5 (12%)
2020年	11.7 (13.9%)	5.7 (15.2%)	3.2 (12.9%)	2.8 (12.8%)
2023年	14.1 (14%)	7.4 (14.6%)	4.2 (13.3%)	2.5 (13.4%)

来源：中国信息通信研究院

注：生产性服务投入规模单位是万亿元人民币。中国信息通信研究院根据国家统计局最新公布的2023年投入产出表数据测算。对于不同技术密集度的制造业细分行业，比重分别为高技术、中技术、低技术制造业中间投入中的生产性服务占比。

生产性服务支撑我国制造业实现量的合理增长。中国信息通信研究院测算结果显示，2005—2024年，在影响制造业合理比重的五大因素中（分别是生产性服务、高技术制造、数字化转型、全球化和超大规模市场五大因素，经济计量结果表明，这些因素对我国制造业比重的贡献超过99%），生产性服务对制造业比重的贡献约为四分之一，与数字化贡献程度接近，排在所选因素的前两位（数字化和生产性服务对制造业比重的贡献程度分别为25.94%和25.88%，

由此可见，两化融合、两业融合是影响制造业合理比重的两大关键因素，见图1）。同时也要看到，生产性服务重点领域的发展对制造业规模增长的牵引提升潜力巨大。2025年，我国科技服务业、信息服务业规模占生产性服务业规模比重分别为10.2%和16.7%，与美日等制造强国相比结构上仍有新增量空间，通过加大科技服务投入和信息服务投入，可为制造业量的合理增长提供新发展动能，为保持制造业合理比重提供强大支撑。



来源：中国信息通信研究院

注：这一贡献水平是统计学意义上的概念，各因素之间可能会存在相互交叉、相互影响的情况，但不会改变总体结论和判断。

图 1 影响制造业合理比重的主要因素分解

三、我国制造业与生产性服务业融合发展现状

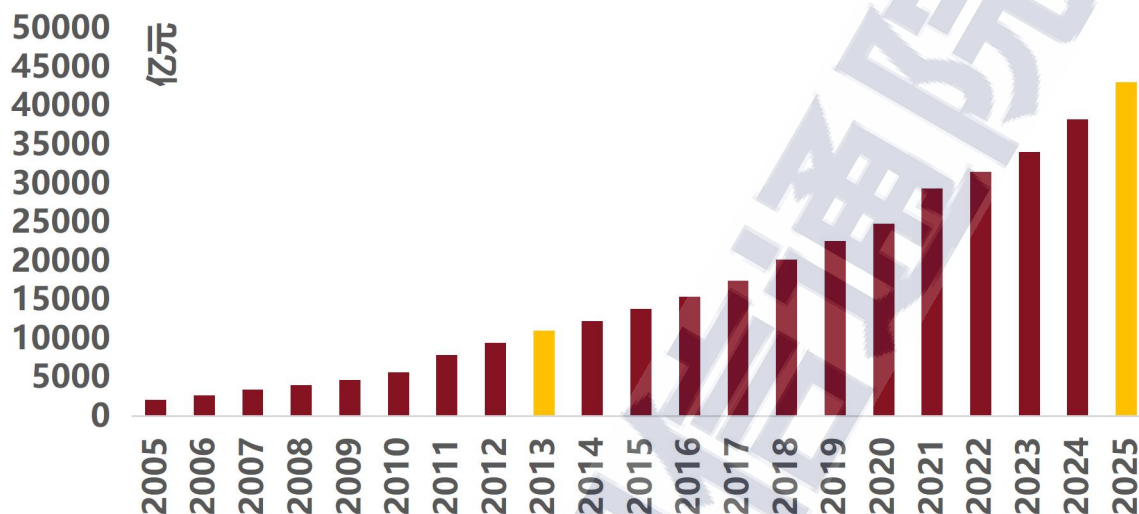
近年来，制造业与生产性服务业融合发展取得了积极成效，形成了典型发展模式。一方面，制造业产业关联度高、应用场景丰富、服务需求多元，以制造业升级需求和丰富场景牵引生产性服务业向

专业化、高端化跃升，为生产性服务业培育壮大提供了广阔空间和坚实依托。如服务型制造通过技术创新、模式创新、产品创新，借助平台化设计、个性化定制等新模式，不断壮大柔性生产、云制造等新业态，推动工业设计、研发设计等生产性服务业向专业化和价值链高端延伸，广泛应用于装备制造、电子信息等行业，成为推动两业深度融合的重要牵引。另一方面，更要看到生产性服务业专业性强、知识密集、辐射带动作用突出，为制造业高质量发展注入创新动能和高端要素，以生产性服务推动制造业在产业科技创新、数字化转型、节能降碳改造、产品品质提升、品牌塑造、高质量“出海”等方面取得显著成效。

（一）科技服务推动科技创新和产业创新融合发展

生产性服务围绕“技术研发—成果转化—中试验证—科技孵化”等创新链，有效强化创新资源统筹配置，提高研发效率和成果转化率，促进创新链和产业链无缝对接。2005—2025年，我国科技服务业规模从0.2万亿元提升至4.1万亿元（见图2），增长近19倍，科技服务能力显著跃升，成为助推跨越创新“死亡之谷”的关键引擎。工业和信息化部数据显示，我国首批公布的242家重点培育中试平台，初步构建了覆盖关键领域、服务链条相对完整的中试服务体系。其中，原材料工业领域占比最高，达32.6%，其次是消费品工业（25.6%）、装备制造业（24.8%）、信息技术（8.7%）等。长期来看，这些平台将聚焦工艺放大、性能测试、小批量试制等关键环节，为制造业科

技转化效率提升、产品性能优化、技术迭代升级等提供体系化支撑，有力助推创新成果从实验室走向生产线。



来源：国家统计局，中国信息通信研究院

图 2 2005—2025年我国科技服务业规模

（二）数字服务推动信息化和工业化深度融合

生产性服务推动数字技术深度融入“研发设计—生产制造—经营管理—市场服务”等制造业全环节全链条，加快整合研发资源、重构生产范式、变革管理模式、提升维护效率，为信息化与工业化深度融合注入强劲动力。如，**工业互联网**汇聚了网络连接、云计算、数据与模型、供应链金融、节能环保、仓储物流等一系列服务，服务范围覆盖全链条全环节，服务来源广泛涉及政府、高校、科研院所、金融机构、服务提供商等多元主体。这种对全社会服务资源的广泛集聚和深度集成，极大地拓展了两化融合边界。又如，**数字化转型促进中心**也有力支撑两化融合覆盖范围持续扩大（山东省建立的全国首个国家级中小企业数字化转型促进中心，累计为1.5万家

企业提供深度诊断服务，为超5000个数字化转型人才提供培训服务，总服务企业数超2.2万家，带动3000余家中小企业数字化转型）。

（三）节能降碳服务推动制造业减污降碳协同增效

生产性服务通过节能诊断、环境污染治理等服务，打通“绿色能源/资源—绿色设计—绿色生产—绿色使用—回收利用”等全链条，助力节能降碳和绿色生产。过去十年，我国节能服务强劲增长，节能服务产值增长近1倍，达5280亿元，从业人员增长超77%，达100万人，为工业企业开展节能改造、提升节能效益提供有力保障。如，我国碳排放管理服务目前共有50余家碳咨询机构、450余家碳排放检验检测机构、近100家碳核查机构，形成了覆盖碳计量、监测、报告、核查等全流程的专业服务体系，为全国碳交易市场稳定高效运行提供坚实基础，到2025年底，全国碳交易市场累计成交8.65亿吨碳交易配额，累计成交额超576.63亿元，引导更多资源向低碳、零碳、负碳技术集聚，推动能源结构优化和产业低碳转型。

（四）质量与品牌服务推动制造业从价格竞争转向价值创造

生产性服务通过工业设计、质量管理、检验检测、咨询认证、营销策划、品牌管理等专业服务，引导企业跳出价格竞争传统路径，转向以提高技术含量、提升产品品质、塑造产品品牌的“价值创造”路径，全面提升产业链附加值。如，我国产品质量与品牌管理服务不断扩容提质，显著提升了产品可靠性与市场竞争力。市场监管总

局2026年6月数据显示，全国已规划建设国家质检中心880家，其中在集成电路、低空经济等高新领域布局达291家，陆续解决行业关键共性技术难题近两千项，集中攻克了工业机器人精度测量、新能源汽车电池安全评估、低空装备可靠性测试等20余项技术难题。又如，我国工业设计、市场咨询、品牌运营与营销策划等服务体系日益完善，通过提供系统性策略与创意，助力企业精准塑造差异化品牌形象，高效传递核心价值理念，显著增强消费者认知与忠诚度，最终实现产品市场溢价能力和综合竞争力的持续提升。

（五）专业化“出海”服务助力提升全球竞争位势

生产性服务通过科技、物流、标准、商务等各类高质量、专业化服务，推动出海模式向“标准+规则输出”高端升级，促进出海创新密度显著加大，有力提升我国产业链全球话语权与竞争位势。如，我国跨境电商、跨境物流、海外仓等服务规模持续增长、覆盖地区更加广泛。2016年至2026年5月，西部陆海新通道跨境公路班车已累计发车超3.8万车次、运输货值超360亿元，实现中南半岛全覆盖并拓展至中亚、南亚地区；2025年，我国跨境电商进出口额2.75万亿元，比2020年增长69.7%，截至目前已建设海外仓数量超2500个，总面积突破3000万平方米，为高端产品出海创造了新的增长机会。根据海关数据，2015—2025年，十年间我国高技术产品出口额增长了45%，接近1万亿美元，显示性比较优势指数（RCA）增至102.1%，提高近10个百分点（见图3），高技术制造业国际竞争力不断增强。



来源：全球贸易与产业增长实验室（GTI），中国信息通信研究院

图 3 我国高技术产品出口规模和显示性比较优势指数

四、我国制造业与生产性服务业深度融合发展面临的主要问题和挑战

（一）同主要发达国家发展进程相比，我国生产性服务业发展相对滞后，两业深度融合发展支撑不牢靠

一是生产性服务业规模相对偏低。根据中国国家统计局、美国经济分析局（BEA）、日本内阁府、德国联邦统计局等主要经济体官方最新统计数据测算（见表4），2025年我国生产性服务业增加值与制造业增加值之比为1.2:1，显著低于美国的5.2:1，也低于日本的2:1和德国的1.7:1，难以形成对制造业特别是先进制造业的强大支撑能力。从生产性服务业占GDP比重看，我国生产性服务业占GDP比重为30%，同日本、德国和美国生产性服务业占GDP比重在40%至50%的范围区间相比，仍然偏低。考虑到生产性服务对推动我国制造业突破分工地位和价值链位势、加快现代化产业体系建设、推进

实现新型工业化的重要影响，长期看规模不足问题对两业深度融合发展的制约问题需高度警惕。

表 4 主要经济体生产性服务业规模及与制造业比值

国别	年份	生产性服务业	制造业	生产性服务业比制造业
中国 (万亿人民币)	2023	36.6	32.4	1.1:1
	2024	39.4	33.5	1.2:1
	2025	42.1	34.7	1.2:1
美国 (万亿美元)	2023	10.1	2.8	4.8:1
	2024	10.7	2.9	5:1
	2025	11.5	2.9	5.2:1
德国 (万亿欧元)	2023	1.28	0.80	1.6:1
	2024	1.31	0.78	1.7:1
日本 (万亿日元)	2023	243.1	121.8	1.7:1
	2024	242.8	119.3	2:1

来源：中国信息通信研究院根据美国经济分析局、中国国家统计局、日本内阁府、德国联邦统计局数据测算

二是细分结构不优。生产性服务对制造业牵引带动作用主要有两种类型，**第一类**是知识密集型生产性服务，表现为规模越大、占比越高、对制造业牵引带动作用越强，主要包括科技服务、软件和信息服务两类；**第二类**是高度专业性生产性服务，表现为规模适中、占比适中、对制造业牵引作用越强，主要包括金融服务、交通运输等。根据主要经济体生产性服务业细分领域占比测算结果显示（见表5），2025年，我国第一类生产性服务业占全部生产性服务业比重为26.5%，较美国、德国、日本分别低4个、9.2个和5.9个百分点，我国软件和信息服务占比超过德日，占比仅较美国少1.4个百分点，但科技服务业发展偏弱问题凸显，在生产性服务业中占比明显偏低，不足10%。对于第二类生产性服务业，2025年，我国金融服务业占比为24.1%，在主要经济体中占比最高，分别超过美国、德国、日本

4.3、12.5和11.8个百分点。类似地，我国交通运输业占比14.7%，分别超过美国、德国和日本6.4、1.2和3.1个百分点。究其根源，我国产融合作机制不健全、运输的仓储和配套支持发展水平不足等问题，造成金融服务、交通运输服务等要素成本、物流成本相对较高。综合来看，我国生产性服务投入机制仍不健全，不仅会造成制造业综合成本较高、下降速度相对缓慢，也给保持制造业合理比重带来较大的压力。

表 5 主要经济体生产性服务业细分领域占比

国别	美国			中国			德国		日本	
	2023	2024	2025	2023	2024	2025	2023	2024	2023	2024
科学研究和技术服务业	12.5	12.5	12.3	9.3	9.7	9.7	20.9	21.2	21.5	21.2
信息传输、软件和信息技术服务业	18.2	18.4	18.2	15.7	16.2	16.8	14.5	14.5	11.4	11.2
金融业	19.0	19.3	19.8	25.7	24.6	24.1	11.6	11.6	11.8	12.3
交通运输、仓储和邮政业	8.7	8.6	8.3	15.4	15.0	14.7	13.1	13.5	11.6	11.6
批发业	15.1	14.8	15.5	17.9	17.7	17.3	21.4	20.7	18.3	19
租赁和商务服务业	18.4	18.5	18.1	13.8	14.5	15.1	15.4	15.3	21.5	20.6
水利、环境和公共设施管理	8.1	7.9	7.7	2.2	2.3	2.3	3.1	3.2	3.9	4.1
合计	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

来源：中国信息通信研究院根据美国经济分析局、中国国家统计局、日本内阁府、德国联邦统计局数据测算

注：未做机械调整。中国投入产出表中批发和零售业按照0.5: 0.5进行拆分。

三是制造业中间投入中生产性服务投入不足。制造业中间投入中生产性服务业的比重是衡量制造业与生产性服务业融合程度是否紧密的最直观、最充分指标。总量上，根据中国国家统计局和亚洲开发银行（ADB）国家间投入产出表数据测算结果，同主要制造强

国相比，2023年我国制造业中间投入中生产性服务投入占比仅有14%，分别比美国、德国、日本低16.7、17.6和9.6个百分点，我国这一占比明显偏低（见表6）。结构上，按照细分领域技术密集度划分比较发现，我国呈现高技术、中技术和低技术制造业中的生产性服务投入占比“同步偏低”特点。2023年，我国高技术、中技术和低技术制造业中间投入中生产性服务投入占比分别较美国低约15、17和20个百分点。这一现象主要是我国制造业中间投入中实物投入较多，如工业厂房、矿产原料、机器装备、硬件设备等物质资本投入多，上游研发设计和下游商业服务等生产性服务投入少的原因所导致，对比来看，美国主要采取“设计在美国、生产在海外”的全球化分工，如苹果、戴森等大量“无工厂”商品生产商，其上游研发设计和下游商业服务投入占主导，从而导致美国制造业中的物质资本投入相对较低、生产性服务业投入相对较高。

表 6 主要经济体生产性服务投入及划分

国别	制造业中生产性服务占制造业中间投入比重（%）	基于制造业细分行业技术密集度		
		高技术（%）	中技术（%）	低技术（%）
2023年				
美国	30.7	29.2	29.9	33.6
德国	31.6	31.5	28	35.8
日本	23.6	22.4	21.8	28.4
2017年				
美国	28.9	30.2	24.3	31.2
德国	28.3	28.2	27.2	30.1
日本	19.1	19.1	16.5	23.6

来源：亚洲开发银行（ADB），中国信息通信研究院

（二）同制造强国建设目标要求相比，两业深度融合发

展面临供需两端适配难题

一方面，制造业对生产性服务需求标准高，但我国先进制造领域的生产性服务供给能力偏弱。一是我国高端研发设计服务能力不足。如，研发设计类工业软件自给率较低。目前国产研发设计软件市场占有率约5%，并且多应用于系统功能单一、工业机理简单、产业复杂度较低的领域。又如，工业机理理解不足导致服务与生产实际脱节。部分服务商核心团队缺乏深入的工业背景和深度的知识沉淀，难以真正理解制造环节复杂工艺、精益生产要求和实时设备状态管理，相关解决方案可能无法与现有设备和系统深度集成，甚至需要制造企业进行二次开发或打补丁，从而降低生产效率、提升运营成本。二是我国高端商务服务短板突出。如，国家市场监督管理总局2025年底最新数据显示，服务于机动车检验、环境检测和建筑工程三大传统领域的机构数量占比高达59.7%，而直接服务工业制造（电子电器、机械、材料等）的专业机构占比仅为26.8%。面向高端制造的3D视觉检测、工业AI、深度学习等先进技术服务能力薄弱，尤其在半导体、新能源、高端装备等关键领域，智能检测渗透率不足30%，导致先进检测技术在工业场景落地应用缓慢、供需错配，难以支撑制造业高质量发展需求。

与此同时，以制造业升级需求和丰富场景引领带动生产性服务业向专业化和价值链高端延伸方面仍有不足。如，服务型制造将服务深度嵌入制造业产品全生命周期和各环节，把制造领域的服务需

求外化、显化为市场化的专业需求，为研发设计、系统集成、中试验证、检验检测、市场开拓、品牌打造等生产性服务发展提供契机和支撑保障，是实现制造与服务融合发展的新型产业形态，但我国服务型制造牵引作用发挥仍面临多重制约。一是服务型制造发展路径千差万别，且涉及商业模式、组织架构的系统性重塑，行业自行摸索难度大、试错成本高。二是服务型制造投入产出模式不清晰，服务属于非标品，缺少科学的价值评估和定价标准，服务定价难、付费意愿不足、短期见效难等导致盈利模式不清晰，且对于“一次性购买”转向“持续性付费”，客户接受度有待提高。

另一方面，我国生产性服务供给综合成本相对偏高，制约需求意愿充分释放。近年来，受内外部因素影响，我国制造业表现出成本敏感特征（2025年，规模以上制造业企业营业收入利润率仅为4.7%，降至十年来最低点），生产性服务投入综合成本对需求的影响更加明显。从直接成本看，物流服务成本、供应链服务成本仍然较高。如，在物流服务成本上，由于我国航空运输、运输仓储以及配套支持发展水平不足，我国社会物流总费用占GDP的比重虽然已从2012年的18%逐步降至2025年13.9%，但仍为美国近两倍，明显高于发达经济体。又如，在供应链服务成本上，虽然多数服务商拥有自身的信息系统，但难以与制造业企业以及其他供应商系统实现无缝对接和协同，无法提供库存优化、风险预警等增值服务。从间接成本看，生产性服务投入过程中带来的改造成本和验证成本仍然较高。如，

在改造成本上，我国生产性服务解决方案定制化与集成化能力偏弱，造成制造领域需求企业成本增加。服务商普遍缺乏面向复杂场景的柔性开发能力，无法提供跨平台的整体解决方案。垂直领域服务商多数仅能提供单一服务，难以支撑系统性改造需求，导致制造企业多头对接、效率低下，抬高改造成本。又如，在验证成本上，企业担忧服务外包过程中可能导致财务、技术等核心信息泄露，验证成本过高导致企业倾向“内部化”解决方案（如，超九成国家级工业设计中心由制造业企业自建；国家知识产权局《2025年中国专利调查报告》显示，2025年我国企业发明专利中委托研发占比仅有1.5%）。

（三）同应对全球产业激烈竞争和快速演进态势相比，两业深度融合发展的体制机制仍有短板

一方面，体制机制不健全。从内部发展看，国内规则 and 标准不统一，资源跨区域、跨环节协同困难，制度性交易成本较高，阻碍了生产性服务资源的跨区域高效流动。如在检验检测、标准认证等行政依附性强的领域，或要求必须与本地科研机构合作，或要求缴纳高额保证金，或要求提供额外的本地化服务证明，行政性垄断仍未彻底消除，第三方机构难以公平参与市场竞争。从对外开放看，生产性服务业对外开放水平仍有不足。经济合作与发展组织(OECD)发布的2025年服务贸易限制指数（STRI）显示，我国金融服务、商务服务、仓储、邮政和物流领域指数分别比七国集团（G7）国家平均值高0.14、0.31和0.13，实际外资准入限制依然较多。从基础支撑

看，我国生产性服务业统计监测体系尚不健全，生产性服务业增加值规模、生产总值、营业收入等发布相对滞后，缺乏常态化动态监测机制，难以及时监测生产性服务供需双方存在的结构性矛盾，以及行业、区域差异等问题，造成政策工具与资源调配滞后于实际发展，难以有力支撑前瞻决策。

另一方面，融合过程有制约。在要素流通上，我国人力资本、知识产权和数据服务等无形资产市场化估值定价体系仍不完善，人才、知识、数据等生产要素在制造领域实现价值创造的转化通道仍不顺畅，造成大量优质服务无法进入专业化市场，企业也难以获取高质量服务的可靠信息，陷入“服务找不到市场，需求找不到服务”的循环困境。**在合作层次上**，当前，制造业企业与生产性服务机构合作多停留在“服务外包”的浅层融合阶段，集中于物流、人力外包、基础法务、常规营销等低附加值环节，而对能够共同创造价值的研发协同、流程再造、战略转型等高附加值领域，合作广度和深度明显不足，制约整体效能的提升。**在全球配置上**，我国具备全球资源配置能力的生产性服务企业数量相对较少，2025年财富500强数据显示，全球主要生产性服务企业中美国有58家，利润总额接近8000亿美元，总资产利润率2.27%，我国仅有43家，利润总额约为美国一半，总资产利润率仅有美国4成，生产性服务对制造业国际竞争支撑能力不牢靠。

五、下一步推动我国制造业和生产性服务业深度融合发

展的对策建议

（一）总体思路

过去二十年，我国从成熟的低技术产业、劳动密集型产业和低价值环节切入，凭借要素禀赋比较优势、超大规模市场优势和完备产业体系优势占据全球生产制造环节主导位置，深度融入全球分工体系成为全球制造中心，迈入制造大国行列，完成制造业“上半场”的追赶和并跑。未来十年，我国制造业将进入“下半场”的领跑阶段，既要对生产制造环节牢牢把控，更要迈向价值链的高价值环节，推动制造业实现从重点突破向全面领先的战略性跨越。**综合判断**，只有以生产性服务推动制造业高质量发展，加快两业深度融合发展，实现向更高的技术产业和核心价值环节攀升，才能打破分工地位和价值链位势“双重抑制”，推动制造业价值创造能力跃升，为推进实现新型工业化、构建现代化产业体系培育新动能、塑造新优势。

一是要树立制造业和生产性服务业深度融合发展的思维观念。

当前，传统产业部门之间边界呈现交叉融合、壁垒消解的特征，生产性服务作为一国制造背后的隐形竞争力，可显著提升制造业对经济增长的牵引带动作用。实践也表明，制造企业正积极向服务端延伸，通过增强服务链条以提升附加值和竞争力；服务企业则更深入地嵌入制造流程，推动制造业生产效率提升、加速制造业数字化转型。**综合来看**，不能因制造业和生产性服务业在统计上的分离将两者对立割裂，应坚持从理念和实践上树立两者融合互促的发展理念，

全面认清生产性服务对提升制造业价值创造能力的重要性，为保持制造业合理比重汇聚更多资源力量。

二是要用好生产性服务巩固夯实强大生产制造优势。新工业革命下制造业门槛被不断抬升，后发追赶经济体对国内生产制造能力进行培育的空间正加速收缩，逐步失去通过发展壮大制造业走向发达国家的“扶梯”和“引擎”，强大的生产制造能力愈发成为一种稀缺资源。我国拥有全球最完整的产业体系、最强大的生产制造能力，制造业发展中最大的瓶颈不是生产制造环节，而是价值创造能力不足，这一问题归根结底是“重生产、轻服务”模式导致的产业价值集中于价值链的低附加值环节。生产性服务作为价值链上获取附加值最高的环节，也是巩固提升制造业竞争优势的重要支撑。**综合来看**，只有构建覆盖研发设计、生产制造、销售服务等各价值环节乃至全价值链的高附加值协同体系，才能真正缩小与制造强国的巨大差距，巩固提升我国强大生产制造能力这一独特优势。

三是要依托生产性服务助力全球制造分工体系重塑。全球化格局是制造业价值创造能否取得突破的“隐形”因素。现代经济发展史表明，主要制造强国无不依靠全球化扩张带来的外部市场、生产要素和创新资源推动制造业地位跃升并反哺国内发展，推动工业发展质与量的跃升和突破。当前，我国制造业正由以产品出口为主、被动嵌入全球生产体系的模式，向以优势产业出海为主、主动引领全球生产体系的模式转变，这一过程离不开生产性服务提供的强大支

撑，特别是依托研发、投资、咨询、商务、物流、品牌等服务能力，通过提供资金扶持、市场开拓、物流保障、供应链对接、国际法律援助等全方位服务，有利于增强制造业国际竞争优势，获取更多国际分工收益，牵引带动价值链位置攀升，打造“以我为主”的全球分工体系。

四是要抢抓数字技术机遇推动生产性服务能力跃升。发展经济学表明，在中长期，技术革命是后发国家实现全面赶超的最大机会窗口，也是为数不多可抢抓的历史机遇。近年来，以数字化、网络化和智能化为主要特征的数字技术革命进入加速发展阶段，对全球产业发展特别是生产性服务业发展影响更加显著。**一方面**，数字技术正在催生信息技术服务等生产性服务领域的新模式新业态，我国信息传输、软件和信息技术服务业已处于全球第一梯度。**另一方面**，数字技术特别是人工智能等技术正在重塑研发、生产、销售、服务等各个价值环节，并推动研发与制造、生产与服务、供给和需求深度集成，催生出数字样机研发、开放式协同研发、智能制造、服务型制造、个性化定制等新的主导生产模式，隐性工艺知识和深层工业原理迭代升级加速、积累周期缩短，为生产性服务推动制造业高质量发展带来新增量空间和价值创造模式。

总体而言，当前全球分工体系正经历结构重塑，新一轮科技革命和产业变革仍在加速演进，为推动制造业与生产性服务业实现高水平、深层次和前瞻性融合，应立足更高站位、拓宽战略视野、强

化政策力度。在战略导向上，需紧扣制造业高质量发展目标，以生产性服务业和制造业深度融合发展为关键路径，确保融合进程与产业升级同向发力。在具体实施中，推动生产性服务业向专业化、高端化跃升，增强高质量服务供给能力，积极引导制造业拓展服务化转型需求；同时要充分发挥数字技术的驱动作用，促进供需精准匹配与动态平衡。在机制层面上，要加强跨部门、跨领域统筹协调，完善新时期两业融合的顶层设计与制度安排，着力破除体制机制障碍，强化政策引导与制度保障。

（二）对策建议

一是强化机制保障，优化以生产性服务推动制造业高质量发展的制度环境。围绕制造业科技和产业创新、绿色低碳发展、贸易、投资等需求，研究制定生产性服务业与制造业融合发展专项行动计划。强化跨领域政策统筹，推动制造业重大规划、产业政策与科技、金融、财税、人才、数据等政策系统谋划、同步推进、协同落地，形成政策合力，确保政策取向一致性，增强政策综合效能。鼓励地方结合自身制造业禀赋与发展阶段，制定两业融合发展的实施细则与配套政策，聚焦落实配套，精准支持本地特色领域的两业融合应用，探索创新路径和改革举措。增强生产性服务全环节统计监测能力，优化现行生产性服务业统计指标体系，对制造业中隐性服务增加值进行重点识别，精准评估生产性服务业对制造业拉动能力，为两业深度融合发展筑牢事实基础。

二是增强有效供给，筑牢支撑制造业高质量发展的生产性服务坚实根基。聚焦科技服务、信息技术、物流、供应链等关键领域，引导财政、信贷、社会资本加大对生产性服务业的支持力度。开展“生产性服务链主培育计划”，识别在特定制造产业链中具备强大服务整合能力的生产性服务企业（如工业软件巨头、智能物流平台、工业设计集团等），支持其主导构建产业链共享服务平台，整合设计、研发、检测、金融、咨询等服务资源，面向产业链上下游提供一体化解决方案。深入推动服务型制造创新发展，拓展服务型制造应用场景，分类推进服务型制造模式推广应用，鼓励制造业企业外包非核心业务，发展定制化服务、总集成总承包、全生命周期管理等新模式，推动人工智能技术与服务型制造融合创新。

三是释放潜在需求，依托制造业需求反馈和场景牵引实现生产性服务精准匹配和深度应用。支持龙头企业和行业协会梳理整合制造业在研发、物流、营销等环节的共性痛点与普适性需求，将相关需求转化为标准化服务条目，明确服务内容、交付标准与价值产出，依托数字平台发布需求清单，让服务商“对单接活”，实现供需匹配，降低制造企业应用门槛。加快重点领域差异化场景培育，分业施策推动生产性服务精准对接。分行业建立服务需求清单，引导生产性服务精准匹配制造业关键环节。完善细分行业生产性服务商能力评价与认证体系，促进服务供给专业化、标准化和品牌化。

四是强化供需对接，提升先进制造业与生产性服务适配能力。

加快建设一批线上线下融合的公共服务平台，分行业、分区域组织开展供需对接活动，提供标准化发布、精准匹配、可信交易和履约保障等功能，降低合作成本与风险。强化数字技术引领，降低生产性服务配置的搜寻、匹配和验证成本。打造新型生产性服务基础设施。大力发展“工业互联网+AI”融合服务，实时发布对研发、物流、运维等服务的明确需求与服务标准，充分利用大数据与智能匹配算法，实现对服务资源的精准筛选与一键触达，为企业提供覆盖设备智能运维、生产工艺优化等全链条的智能化服务。

五是推进服务开放，打造具有国际影响力的生产性服务企业助力中国制造出海。完善专业化认证与标准体系，在科技咨询、工业设计、检测认证等领域加快建立职业资格认定、机构能力分级评价和服务质量规范，全面提升专业化服务能力与水平。支持企业广泛开展国际通行的质量与管理体系认证，持续增强品牌附加值。支持企业通过兼并重组、跨界合作等方式做大做强，培育一批服务品质优良、品牌形象突出、具有全球竞争力的龙头企业和“中国服务”品牌。大力推进“产品+服务”出口模式创新，探索跨境服务等跟随中国制造“出海”有效路径，支持重点企业通过承揽国际工程等方式，推动我国的规则、规范、规制“走出去”。

中国信息通信研究院 政策与经济研究所

地址：北京市海淀区花园北路 52 号

邮编：100191

电话：010-62302471

传真：010-62304980

网址：www.caict.ac.cn

