

数字经济赋能制造业产业链韧性提升路径研究

■ 翟海文

当前,全球产业结构深度调整,我国制造业发展面临外部冲击、技术瓶颈等多重挑战,也迎来数字经济带来的历史性机遇,提升产业链韧性已成为制造业高质量发展的关键命题。数字经济以其强大的渗透、融合与创新特性,正通过筑牢数字底座、织密协同网络、激活创新引擎、优化要素配置等关键路径,为强化制造业产业链韧性的提升提供坚实支撑,从而系统性地赋能制造业产业链韧性提升。

数字经济赋能制造业产业链韧性提升的内在逻辑

数字基础设施在各个领域的广泛渗透与深度应用,使制造业产业链在遭遇外部扰动时能够更迅速地作出反应。其通过构建高效的数据流通渠道,链接企业间的信息传递与要素流动,使得制造业产业链上企业之间的交流

打破了时空限制。当产业链部分环节由于遭受外部冲击陷入停滞时,依托数字基础设施的互联能力,可加速信息与生产要素受阻环节的定向流动,快速弥补缺口,抑制冲击在产业链中的扩散,从而增加抵御能力,有效促进制造业产业链韧性的提升。

数字经济通过提升运行效率与重构产业空间,增强制造业产业链韧性。一方面,数字经济借助数字技术对研发设计、生产制造等环节进行实时动态监测,使企业的生产经验具象化,缩短研发生产周期,提升产业链运行的精准度,减少决策偏差,提升运行效率。另一方面,数字经济打破地理边界约束,依托数字化平台整合资源,推动产业集聚从地理空间向虚拟空间迁移。这种虚拟集聚缓解了信息不对称,拓展了价值创造范围,使制造业产业链在受到冲击后能更快调整资源与布局,加速恢复至原有状态。

数字经济通过重塑创新模式增强制造业产业链韧性。一方面,数字经

济破解产业链路径锁定效应。数字经济推动产业链网络化,促进知识整合与快速传播,催生新技术、新知识,从而突破路径依赖,拓展创新路径,为韧性提升注入活力。另一方面,数字经济拓展创新扩散范围。数字化平台汇聚创新资源,构建高效协同的创新网络,当产业链关键环节实现技术突破时,数字化平台推动该技术在链上快速应用与迭代,形成“应用—迭代—协同”的良性循环,带动全链创新能力提升。

数字经济通过增强制造业产业链保障能力,系统提升产业链韧性。一方面,推动要素保障的数字化转型。数字技术深度融合于制造业产业链金融服务与人力资源配置,通过数据驱动精准匹配资金与人才需求,缓解传统模式下要素错配与信息滞后问题,提升资源供给的效率。另一方面,强化政策保障的协同性与精准性。数字平台促进跨部门数据共享与政策联动,打破信息壁垒,形成政策合力,从而构建响应及时、覆盖全面的保障体系,为产业链应对风险、维持稳定运行提

供系统性支撑。

数字经济赋能制造业产业链韧性提升的路径

以筑牢数字底座夯实制造业产业链韧性根基。一是加快新型信息基础设施建设,实现生产设备、生产线、车间、企业的全要素、全价值链互联互通。二是推动产业链上的关键企业与广大中小企业开展生产装备的数字化改造及信息系统的上云用云,提升单个企业的数字化生存能力与运营效率。三是构建产业链级的数据采集、治理、共享与安全体系。通过统一数据标准和接口,在保障数据主权与安全的前提下,促进研发、生产、供应链、服务等各环节数据的合规流通与汇聚,为制造业产业链发展营造良好的数据生态环境。

以织密协同网络加速制造业产业链韧性重塑。一是支持制造业企业积极与上下游供应商、经销商建立深度合作关系,通过信息共享、计划协同与风险共担机制,显著增强产业链应

对突发市场波动或供应中断的快速响应能力与动态调整能力。二是分行业构建制造业产业链数字化协同平台,全面整合生产、物流、销售等环节数据,利用大数据与人工智能技术对平台数据深度分析,为产业链上企业提供精准市场需求预测与风险预警服务。三是基于不同区域的产业基础、资源禀赋与发展定位,构建制造业协同发展的格局,同时借助数字技术搭建跨区域产业协同平台,推动生产要素、技术成果、市场需求等信息在各区域间及时流通。

以激活创新引擎提升制造业产业链韧性水平。一是切实提高关键核心技术攻关能力,聚焦制造业产业链的“卡脖子”技术,加大研发投入,摆脱关键核心技术受制于人的被动局面。二是建强科技创新平台,聚焦制造业重点产业链群,积极培育产业创新平台、重点实验室等创新平台,构建起布局合理、优势互补、资源共享、运行高效、开放协作的科技创新平台矩阵,持续提升制造业产业链创新能力。三是优化产学研用创新生态,鼓励、

支持、引导重点企业、高等院校以及科研院所联合开展制造业重点领域的超前研究与关键共性技术研究,加强教育链、人才链、产业链、创新链之间的有机衔接,畅通科研成果从实验室走向生产线、从专利走向产品的通道。

以优化要素配置强化制造业产业链韧性支撑。一是优化资金配置,引导资金重点向高端装备制造、智能网联汽车等产业倾斜,引导金融机构创新金融产品与服务模式,加大对制造业信贷投放,并针对制造业企业不同发展阶段资金需求,提供差异化金融服务。二是优化人才配置,推动高校与职业院校积极对接制造业发展需求,动态调整专业设置,增设工业互联网、具身智能等相关专业,并开展订单式人才培养,鼓励企业为学生提供实习实训机会,实现人才培养与企业需求无缝对接。三是优化技术要素配置,建强技术交易平台,加强制造业企业与科研机构深度合作,共建研发中心、产业技术创新联盟等创新载体。

(作者单位:河南省社会科学院)

深耕新质生产力 加快培育发展新动能

■ 韩周俊

在科技革命与产业变革深度融合的时代背景下,新质生产力作为摆脱传统经济增长方式、生产力发展路径的先进生产力质态,正成为推动经济社会发展提质升级的核心引擎。其以科技创新为核心动力,以新生产要素、新生产模式、新产业体系为支撑,兼具高科技、高效能、高质量的鲜明特征。深耕新质生产力,加快培育和发展这一先进生产力质态,既是顺应生产力发展规律的必然选择,又是塑造发展新优势、筑牢经济社会发展硬支撑的关键举措。

新质生产力: 为发展提质升级注入多元价值

新质生产力的培育发展,突破了传统生产力的发展边界,为经济社会发展带来全方位、多层次的价值提升,成为推动发展迈向更高质量、更有效率、更可持续的重要支撑,让发展的质量更优、动能更足、底色更亮。

从发展动力来看,新质生产力以原创性、颠覆性技术突破为核心动能,推动发展动力从传统的资源、要素驱动向创新驱动深度转变,让科技创新成为发展的核心引擎。大数据、人工智能、量子计算等新一代数字技术的突破与应用,不断激活各类生产要素的潜在价值,推动生产力实现质的跃升,为经济持续增长提供了坚实的技术支撑和创新源泉,让发展的动力更加强劲、更具可持续性。

从发展模式来看,新质生产力锚定战略性新兴产业和未来产业,摆脱了传统高耗能、高污染、低效率的资源密集型发展路

径,构建起低碳化、高效率、可持续的智力密集型发展模式。其推动产业结构向高端化、智能化、绿色化转型,促进产业数字化与数字产业化双向发力,实现发展质量与效益的同步提升,同时推动生产、分配、流通、消费各环节的数字化、智能化升级,让经济发展的系统性、协同性显著增强。

从发展内涵来看,新质生产力的发展不仅赋能经济领域的变革,更辐射带动社会、生态等多领域的协同升级。在社会领域,其推动社会治理模式向智能化、精细化转型,提升公共服务的供给效率和精准度;在生态领域,其以绿色科技、低碳技术为支撑,推动降碳、减污、扩绿、增长协同推进,助力构建资源节约型、环境友好型社会。新质生产力推动形成经济发展与生态保护相协调、发展成果与民生需求相适配的良好格局,让发展的内涵更丰富、底色更鲜明。

精准施策: 夯实新质生产力培育的实践路径

强化科技创新核心驱动,筑牢发展根基。将提升原始创新能力摆在突出位置,加大基础研究投入力度,优化基础学科建设布局,搭建高水平协同创新平台,培育高素质科研团队,着力实现从“0到1”的原创性、颠覆性技术突破。完善科技成果转化体系,搭建产学研用协同合作平台,打通从实验室到生产线的转化通道,让创新成果快速转化为实际生产力,实现从“书架”到“货架”的高效转化。营造“鼓励创新、宽容失败”的创新氛围,激发各类市场主体的创新活力,让创新成为全社会的共同追求。

推动生产要素优化升级,激活发展潜

能。加快传统生产要素的数字化、智能化改造,提升劳动者的数字素养和专业技能,培育适应新质生产力发展的高素质人才队伍。研发推广高精度、智能化、绿色化的生产设备,提升生产工具的科技含量和使用效率。借助技术创新挖掘新的生产资料和发展空间,拓展劳动对象范围。重视数据等新型生产要素的培育与应用,完善新型生产要素配置机制,推动数据、技术、知识等新型要素与资本、劳动、土地等传统要素深度融合,实现生产要素优化组合,最大限度释放要素活力。

深化数字与实体深度融合,夯实发展载体。推动数字技术向实体经济各领域、各环节全面渗透,借助大数据、人工智能、物联网等技术,改造升级传统产业的生产流程、管理模式和营销体系,优化生产布局,提高产品质量,推动传统产业向高端化、智能化、绿色化转型。依托数字技术培育壮大战略性新兴产业和未来产业,打造数字产业集群,推动产业数字化与数字产业化双向发力,构建以数字技术为支撑、以新兴产业为核心的现代化产业体系。搭建数字实体经济融合服务平台,完善配套基础设施,为数字技术与实体经济融合提供技术支持、资源对接和服务保障。

聚力前行: 让新质生产力成为发展核心引擎

培育发展新质生产力,是一场关乎发展全局的系统性变革,其核心在于始终坚持创新引领,推动发展方式、生产模式、产业体系的全方位升级,让新质生产力真正成为推动经济社会发展的核心引擎,为筑牢发展硬支撑、实现高质量发展注入强劲动力。

让新质生产力成为核心引擎,要立足实际、因地制宜。不同地区、不同领域的发展基础、资源禀赋、产业特色各不相同,培育新质生产力不能搞“一刀切”,要立足自身实际,找准发展定位,发挥比较优势,探索符合自身发展特点的培育路径。工业基础雄厚的地区,可聚焦传统产业数字化、智能化改造,推动产业升级;创新资源富集的地区,可聚焦前沿技术研发和新兴产业培育,打造创新高地;农业特色鲜明的地区,可聚焦数字农业、智慧农业发展,推动农业现代化,让新质生产力在不同领域、不同地区落地生根、开花结果。

时代浪潮奔涌向前,创新发展永无止境。唯有始终聚焦创新核心,找准培育着力点和突破口,持续推动技术创新、要素升级、数实融合,以久久为功的韧劲深耕新质生产力,才能让新质生产力的发展活力充分迸发,在科技革命与产业变革的浪潮中抢占发展先机、塑造新的竞争优势,让新质生产力真正成为推动经济社会持续健康发展的核心引擎。

(作者单位:华中师范大学马克思主义学院)

【基金项目】本文系国家社科基金重大项目“习近平总书记关于‘四个自信’重要论述研究”阶段性成果(编号:21ZD003);华中师范大学优秀研究生教育创新资助项目(中央高校基本科研业务费资助)“列宁晚年党内民主思想的理论内核、实践迷思与当代启示”的阶段性成果(编号:2025CXZZ009)。



“双碳”目标下 CBAM对我国碳市场的影响及系统性应对

■ 周星

2026年1月1日,全球第一个跨境碳定价制度——欧盟碳边境调节机制(CBAM)正式结束过渡期,进入实质性实施阶段。这就意味着钢铁、铝、水泥、化肥、电力和氢这六大类高碳产品出口到欧盟,必须为生产过程中的碳排放购买CBAM证书,其价格同欧盟碳排放权交易市场(EU ETS)的碳价直接相关。“碳关税”单边贸易措施本质上是把气候政策变成贸易规则,强制要求进口产品承担和欧盟本土产品一样的碳成本。

对于正处在碳排放权交易市场建设关键期的中国来说,CBAM全面实施不但是贸易合规的考验,更是国内碳定价体系韧性和国际兼容性的一次系统性检验。作为出口大国和制造业大国,我国每年对欧出口额超过5000亿欧元,虽然CBAM覆盖的行业所占比例不大,但其传导效应和示范效应不可小觑。在“双碳”目标的引领下,把外部压力转化为完善碳市场的内生动力,已经成为政策制定者、产业界、学术界亟待解决的问题。

双重冲击: 压力测试与倒逼效应

结构性特征。从贸易规模上看,受直接影响的产品只占对欧出口总量的3.5%,其中钢铁和铝产品最多。如果企业不能提供符合要求的真实排放数据,只能采用欧盟设定的国别默认值。以钢铁为例,95%的产品如果使用默认值申报,2026年

CBAM的成本将会超过800元/吨。产业链传导。欧盟已经提出立法草案,计划从2028年起把CBAM范围扩大到机械装备、汽车及零部件、家用电器等约180种钢铁密集型下游产品。即使某个环节本身不是高耗能工序,只要上游材料是高碳路径,那么最终产品就会受到碳成本的压力。

CBAM对我国碳市场具有清晰的推动逻辑。其费用抵扣机制规定,若出口企业已在本国支付相应碳成本,在缴纳CBAM时即可获得抵扣。这一设计的目的在于促使贸易伙伴建立或完善自身碳定价机制,将“碳关税”转化为本国碳市场的收益。

传导路径: 从贸易壁垒到碳市场

CBAM的压力正沿着三条路径传导至我国碳市场。其一,覆盖范围匹配的压力。目前,CBAM覆盖钢铁、铝、水泥、化肥、电力、氢六个行业,我国全国碳市场在2025年前只管控发电行业。尽管2025年已经将钢铁、水泥、铝冶炼这三个行业纳入,但和CBAM的行业范围存在部分重合和缺口。如果不能加快扩容速度,未被覆盖行业的企业将无法依靠国内履约抵扣欧盟碳成本。其二,碳价差距的挑战。目前,中欧碳价存在较大差距,欧盟碳价长期在65-80欧元/吨波动,国内碳价在50-80元/吨区间运行。该价差是以强度控制为基础实行免费配额,企业

实际承担的碳成本很低,与欧盟总量控制下的有配额机制存在本质区别。其三,核算规则的兼容难题。CBAM要求核算产品层面的隐含碳排放,而我国碳市场目前以企业或者设施为管控单元,二者之间的核算边界和方法存在结构性差异。除此之外,超过90%的中国企业直接使用默认值填报碳排放管理能力的不足。

破局之道: 内外兼修系统性应对

面对CBAM的制度性挑战,单靠政策修补或者企业应对是不行的,必须创建起“国内强基—内外衔接—国际对话”的系统应对体系。

国内强基完善碳定价机制。一是加快碳市场扩容速度,把已纳入的钢铁、水泥、铝冶炼等行业做实做细,前瞻性布局有机化学品等CBAM下一阶段可能扩围的领域。二是稳妥推进配额分配方式改革,对有条件的行业实行总量控制加有偿分配的制度,使企业真正感受到碳价信号,产生真实的减排压力。三是夯实数据基础,不断更新电力碳足迹因子等基础数据,加快建设产品碳足迹因子数据库,为核算提供可靠支撑。

内外衔接,提高规则的兼容性。对标国际成熟体系,完善监测、报告和核证体系,在核算边界、履约规则等方面增强与国际规则的兼容性。鼓励企业创建数字化碳管理体系,提高不同规则口径下的数据转换能力。此外,研究制定跨境碳交易管理办法,给国内碳市场同国际碳定价机制

衔接赋予制度架构。

国际对话,争取规则的话语权。奉行“共同但有区别的责任”原则,通过中欧环境与气候高层对话等渠道,持续就碳边境调节机制(CBAM)与欧方开展交涉,指出单边措施不符合多边气候治理原则;积极参与国际碳定价机制制定,推动碳足迹核算标准的国际互认,争取我国碳价获得国际全面认可;高效运用碳减排支持工具和转型金融标准,引导金融资源助力传统产业升级绿色转型。

CBAM的本质是通过碳价重塑国际贸易规则。对于正处于“双碳”征程关键期的中国而言,这既是严峻挑战,也是制度创新的重要动力。我们需加快碳市场建设进程,推动碳定价机制从“政策工具”向“制度基础”转变;提升碳数据治理能力,筑牢绿色贸易的信任根基;同时,也应认识到,在全球气候治理的博弈中,唯有扎实修炼内功、主动积极作为,才能将外部规则压力转化为内在转型的契机。从长远来看,应对CBAM的过程,正是我国碳市场走向成熟、碳定价机制持续完善的过程。当国内碳价能够真实反映减排成本,碳足迹数据实现国际互认,中国企业得以从容应对各类碳贸易规则时,我们不仅能化解眼前的贸易壁垒,更能在绿色低碳的全球竞争中抢占主动权与话语权,这正是变挑战为动力的深层内涵。

(作者单位:江苏师范大学商学院)

【基金项目】本文系国家自然科学基金青年项目“碳交易市场价格失灵中的政府干预机制与调控政策研究”(编号:72104093)。

财政分权促进区域降碳减污扩绿增长的制度逻辑与实施路径

■ 郑焯 鲁瑞雪

党的二十届四中全会提出“协同推进降碳、减污、扩绿、增长,筑牢生态安全屏障,增强绿色发展动能”,为“十五五”时期我国经济社会发展全面绿色转型指明了战略方向。协同推进降碳减污扩绿增长既是国家治理体系和治理能力现代化在生态环境领域的核心实践,也对地方政府公共治理效能提出了更高要求。财政分权作为国家治理的基础和重要支柱,其核心内容财政分权(即中央与地方政府之间财政权力和责任的划分),深刻塑造了地方政府的逻辑与资源配置方向。因此,深入探讨财政分权如何促进地方政府、促进区域降碳减污扩绿增长协同增效,既是贯彻党的二十届四中全会精神的要求,又是破解区域绿色转型深层约束、构建长效机制的关键命题。

财政分权促进区域降碳减污扩绿增长的三重制度逻辑

财政分权对区域降碳减污扩绿增长协同促进的作用,并非简单的资金投入问题,而是通过“财力保障—行为激励—治理赋能”这一制度逻辑实现的。理解这一内在逻辑,是精准设计改革路径、避免政策空转的前提。

第一,财政分权能够为区域绿色转型提供稳定的资金保障。绿色发展往往需要大规模、持续性的资金投入。无论是传统产业的绿色升级改造,还是清洁能源设施建设、生态监测网络、生态保护与修复等相关工作,都离不开持续稳定的财力支持。

合理且规范的财政收入分权,能够帮助地方政府培育与自身发展阶段、资源条件相适应的主体税源,形成与绿色发展职责相匹配的财力基础,为区域绿色转型提供可靠保障。

第二,财政分权可以有效激发地方政府推动绿色发展的内生动力。在财政分权体制下,地方行为深受中央绩效考核导向影响。当环境质量提升、碳排放强度下降等绿色发展指标纳入地方政绩考核,并与转移支付、专项债券等财政资源分配挂钩,地方专项债推进生态保护和绿色发展的积极性便会显著提高。这样有望引导地方政府从过去单纯追求经济增长的竞争性模式转向注重高质量、可持续的绿色发展竞争,进而主动探索适合本地区的绿色发展路径。

第三,财政分权有助于提升地方政府的环境治理能力。在财政分权体制下,中央在向地方下放部分财权与事权的同时,也进一步强化了地方在环境治理中的主体责任。绿色发展本身具有较复杂的复杂性与专业性,需要多领域协同推进。财政分权在提升地方资源配置自主权的同时,也推动地方政府不断优化环境治理方式,促进治理体系和治理能力现代化。强大的地方政府环境治理能力,是将财政分权转化为实际绿色成效的关键转换器与放大器。

财政分权促进区域降碳减污扩绿增长的实施路径

一是优化央地财政收支划分,夯实绿色发展制度根基。在财政收入

侧,结合税制改革,推动生态环境相关税收与地方绿色发展事权相匹配。可提高绿色税收地方留存比例,对生态功能区等重点地区实施税收返还与专项奖励,让地方政府从环境改善中获得对应的财政收益,增强其环境保护动力。在财政支出侧,以权责清单清晰界定央地在污染防治、生态修复、应对气候变化等领域的事权与支出责任,赋予省级及以下政府相对应的支出结构优化自主权;支持地方政府结合自身资源禀赋、发展阶段特点,将资金精准投向工业减排、生态修复、绿色产业培育等关键领域;强化财政转移支付的绿色导向,加大对重点生态功能区、资源枯竭型城市等地区的纵向转移支付力度,完善生态补偿机制,实现“受益者付费、保护者受益”。

二是强化对地方政府的绿色绩效导向考核,激励地方政府高质量发展。将降碳减污扩绿增长核心指标系统纳入地方党政领导干部绩效考核并显著提高权重,推动考核结果与财政资源分配挂钩;建立绿色绩效与转移支付、专项债券额度等联动机制,对环境治理成效显著地区给予财政奖励,对进展滞后或发生重大生态环境事件的地区实施财政约束与问责。通过激励与约束并重,扭转地方政府片面追求经济增速与短期财政收入的倾向,引导地方政府切实践行“绿水青山就是金山银山”的理念,将工作重心聚焦到发展方式绿色转型上。

三是赋能地方治理创新,打通政策落地的“最后一公里”。支持地方政府整合相关资金设立绿色发展或产业转型基金,以市场化方式撬动社会资本,投向绿色技术研发、传统产业低碳改造与生态产品价值实现等领域;鼓励地方政府在中央统一框架下,大胆进行行政工具创新与集成,如实施差异化环境价格政策,推进排污权、用能权、碳排放权交易试点;强化对地方尤其是基层政府的治理能力建设,通过培训、技术帮扶与数据共享提升地方政府环境规划、监测执法与风险应对能力,同时结合AI技术加大智慧环保、数字化监测等投入,最终确保财政权力与政策空间切实转化为环境治理效能。

四是推行差异化的精准调控,应对区域绿色转型过程中的多元挑战。由于我国各地区在资源禀赋、发展水平、功能定位以及生态环境状况等方面存在明显差异,在财政分权制度的实施过程中,应摒弃简单统一、缺乏区分的治理思路,采取分类指导、精准施策的方式。针对西部地区,应进一步推进财政转移支付与政策扶持力度;对于中部地区,重点在于产业结构转型提供稳定有力的支撑;而东部沿海地区则应充分发挥财政分权的激励与示范作用,将更多财政资源投入到绿色技术研发、绿色金融创新等领域,为全国绿色发展探索可推广、可复制的实践路径。通过建立并完善差异化的财政政策体系,能够有效引导不同区域找准自身绿色发展路径,最终实现各地区协同推进、各具特色的绿色高质量发展。

(作者单位:西北工业大学公共政策与管理学院)