

全面推进传统产业改造升级

中国电子信息产业发展研究院院长 张立

传统产业是我国国民经济的重要组成部分。顺应新一轮科技革命和产业变革,加快传统产业改造升级,既是提高产业链供应链韧性和安全水平的重要举措,也是推进新型工业化、加快制造强国建设的必然要求。新形势下,我国只有坚持推动传统产业改造升级和培育壮大新兴产业、布局建设未来产业并重,才能巩固提升优势产业领先地位和全产业竞争力,不断赢得未来国际竞争新优势。

传统产业在国民经济体系中扮演重要角色

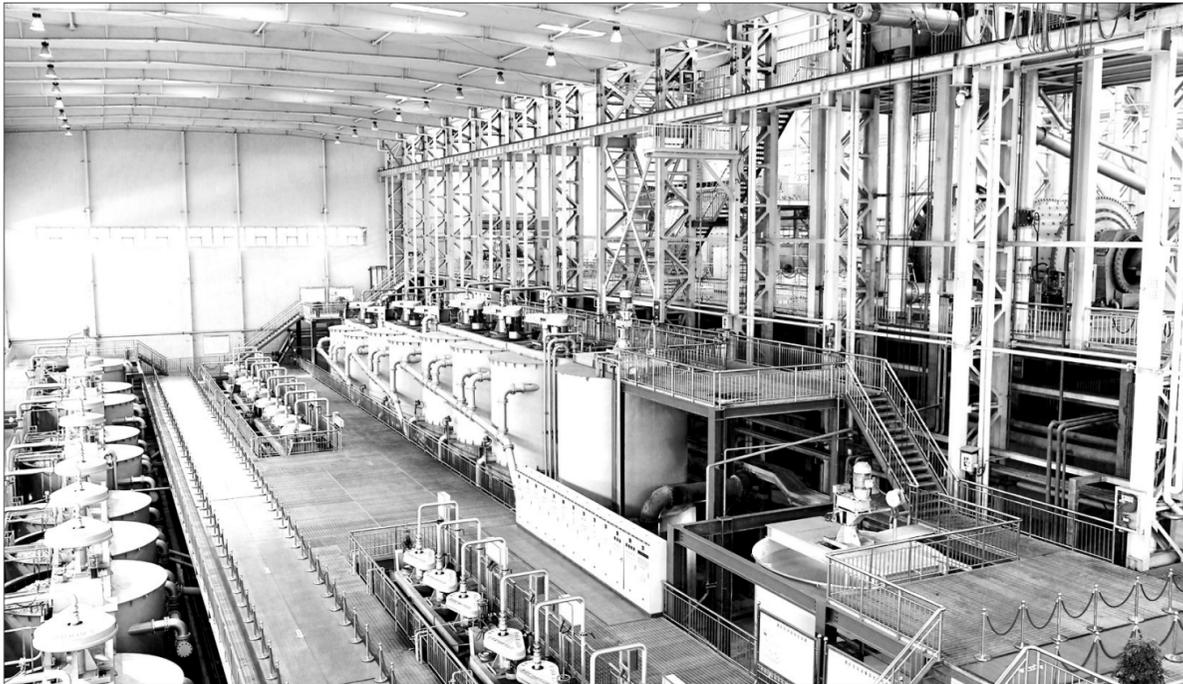
近年来,在发展新质生产力实践中,有的地方对传统产业重视不够,认为传统产业是“落后产业”,盲目追“新”追“热”;有的地方简单地将传统产业与“高耗能”“高污染”画等号,对传统产业的改造升级投入不足。这些问题反映出一些地方的领导干部对传统产业存在认识误区,以致在推动经济发展实践中顾此失彼,造成巨大资源浪费。要认识到,传统产业是我国国民经济的基本盘,也可以成为创新的主战场,绝不能将之简单等同于“落后产业”“低端产业”。习近平总书记明确指出,“发展新质生产力不是忽视、放弃传统产业”“传统产业改造升级,也能发展新质生产力”。

传统产业一般具备劳动密集型、资源消耗型等属性,发展时间较长,生产技术基本成熟。在我国31个制造业大类中,纺织服装、食品加工、黑色金属等20余个行业的传统产业属性相对明显。经过长期努力,我国已在纺织、轻工、钢铁、石化等领域占据较大的规模优势,传统产业在我国国民经济体系中扮演着重要角色,部分传统产业具有较强国际竞争力。例如,我国纺织工业生产制造能力与国际贸易规模长期居于世界首位,产量和出口量持续领跑,在高端面料、智能化纺织设备等领域不断突破,具备全产业链配套能力。又如,我国轻工产品以其种类齐全、性价比高而畅销全球,空调、冰箱、洗衣机、钟表、自行车等轻工产品产量世界领先。我国传统产业的竞争优势不仅促进了外贸增长,更成为维护我国产业链自主可控和战略安全的基石。

传统产业在国民经济发展和生活中发挥着不可替代的基础性作用。在民生保障方面,与人们日常生活息息相关的食品、服装、家具、电器等产业,直接关系到14亿多人的日常生活需求。传统产业吸纳了大量就业,仅纺织服装和轻工业就带动数千万人就业,在促进共同富裕方面发挥着不可替代的作用。此外,传统产业完备的配套能力和产业转换能力,展现出强有力的韧性,能为经济平稳运行提供重要物质保障。在新冠疫情期间,我国完备的纺织产业链迅速转产口罩、防护服等防疫物资,为全球抗疫作出重要贡献。

传统产业是现代化产业体系的基础,为加快发展新质生产力提供了重要支撑条件。在我国工业发展历程中,纺织、钢铁、机械制造等传统产业在长期发展过程中形成了完整的产业链、供应链和创新链,并通过供应链联动和技术外溢效应,为新兴产业的发展提供了原材料、装备等必要资源。例如,高端装备制造依赖于精密机械加工的成熟经验,新材料产业依托于钢铁、化工等基础产业的优化升级。传统产业为国家积累了产业升级所需的资本和技术基础,通过技术升级和模式创新,完全可以实现高端化、智能化、绿色化转型,甚至能够衍生出新兴产业形态,成为经济高质量发展的重要支撑。

传统产业是稳增长的“压舱石”。当前,我国外部环境变化带来的不利影响加深,经济运行仍面临不少困难和挑战,稳就业、稳



业、稳市场、稳预期任务更加艰巨。在这种情况下,更需要重视发挥传统产业稳增长“压舱石”作用。一方面,通过实施大规模设备更新政策,推动传统产业加快设备更新与技术改造,依靠工业投资进而带动总投资的合理增长。另一方面,通过优化传统产业供给结构,提高产品竞争力,满足消费升级需求,有效刺激内需市场。总之,通过现代技术赋能,因势利导推动传统产业改造升级,传统产业完全能够实现产业焕新,为我国经济持续回升向好提供更加坚实的基础。

我国传统产业展现迭代跃升的全新业态

改革开放以来,我国先后开展多轮传统产业改造升级工作,在采用新技术、新工艺中不断提升新产品研发能力和专业化生产水平。特别是新时代以来,我国以供给侧结构性改革为主线,通过开展标准提升引领传统产业优化升级行动,实施新一轮大规模设备更新政策等,持续推动制造业技术改造,以传统产业为重点支持加快“智改数转网联”,统筹推进传统产业向高端化、智能化、绿色化、融合化升级,传统产业展现迭代跃升的全新业态。

高端化发展成效显著。瞄准关键共性技术供给瓶颈,建设国家级制造业创新中心,推动特种与绿色纺织化学品、特种泵阀等产业共性技术取得突破。在机械、钢铁、建材、有色等重点行业深化实施产品质量分级评价,提高基础产品和整机装备可靠性,形成一批关键核心产品可靠性提升典型示范。持续实施消费品增品种、提品质、创品牌“三品”行动,积极开展品牌培育,形成了一批市场竞争力较强的工业企业品牌。我国制造业产品质量合格率连续9年达到93%以上,中国制造产品的品牌美誉度和国际影响力不断攀升。

数字化智能化改造深入推进。不断深化新一代信息技术与制造业融合发展,数字技术在制造业大规模普及及应用,制造业“智改数转网联”加速扩面提质。数十家钢铁、食品等传统领域的企业入选数字领航企业实践案例。截至2024年,我国智能制造装备、产品和解决方案供给提档升级,主营业务收入超过10亿元的智能制造系统解决方

案供应商达到150多家,钢铁、石化等领域的解决方案达到国际先进水平。

绿色低碳水平全面提升。聚焦钢铁、石化、建材、有色等重点产业,加快实施节能技术改造,累计完成对3万余家企业的国家专项节能监察。建设重点原材料和装备制造“碳达峰碳中和”公共服务平台、工业数字化碳管理公共服务平台,探索构建重点产品碳足迹基础数据库,加快提升低碳技术服务能力。钢铁、水泥熟料等单位产品综合能耗总体达到世界先进水平,焦化工序、高炉工序等主要生产工序能耗指标持续降低。重点产业绿电使用比例不断增加,2023年全国电解铝可再生能源使用比例达到24.4%,绿电铝年产量超过1000万吨。

融合化发展取得积极进展。推进大数据、云计算、区块链、物联网等新技术的加速创新,扩大新型基础设施的覆盖范围,推进前沿技术广泛渗透到纺织、服装、化工、建材等传统产业并为之深度融合,全生命周期管理、个性化定制、远程运维、总集成总承包等新模式不断涌现。一些龙头企业通过深化战略合作,从单一产品供应商向系统解决方案服务商转型,为用户提供工程总包、运维管理等增值服务。一些装备企业建立了远程监测平台,实现在线状态监测、故障预警与数据互联互通等功能,显著提升了服务响应效率与设备管理水平。

推动传统产业改造升级是大势所趋

当前,新一轮科技革命和产业变革加速演进,我国传统产业改造升级已不再是选择题,而是生存与发展的必答题。传统产业唯有主动拥抱变革,突破转型瓶颈,才能在新一轮产业竞争中占据主动。

新一轮科技革命颠覆传统产业发展模式。当前,人工智能、大数据、物联网等新一代信息技术的突破性发展,正在深刻改变传统生产方式。智能制造使“无人工厂”成为可能,工业互联网实现全流程数据协同,数字孪生技术让生产和运维效率大幅提升。特别是人工智能成为影响未来发展的关键变量,以DeepSeek等为代表的大模型实用性实现质的突破,将促进生产效率大幅提升,成为重塑传统产业的核心引擎。绿色低碳技术快速进

步,清洁能源、循环经济等技术不断成熟,迫使传统高耗能产业必须进行绿色化改造。世界各国不遗余力加强颠覆性技术战略布局,全球产业科技创新竞争日趋白热化,既对传统产业改造升级提出更高要求,也为传统产业创新发展、弯道超车提供了机遇。

全球产业格局深度调整带来转型压力。传统产业的产能规模通常较大,需要依靠全球市场来消纳。当前,全球产业格局深度重构,国际贸易规则变革带来新的挑战,碳关税、数字税等新型贸易壁垒不断涌现,传统出口模式难以为继。部分发达国家加快“再工业化”,推动制造业回流,芯片、工业软件、关键材料等领域“脱钩断链”风险上升。印度、越南、墨西哥等全球南方国家借助成本优势和市场优势,积极承接产业转移。我国传统产业虽规模庞大,但整体仍处于价值链中低端,面对发达国家“高端回流”与发展中国家“中低端分流”的双重挤压,亟待通过改造升级重塑竞争力,在新一轮全球产业分工中向价值链中高端攀升。

我国推动传统产业改造升级具备显著优势。当前,我国国内有效需求不足,传统产业产能过剩风险隐患凸显,依靠增加投资和扩大生产资料、劳动力数量来扩大规模难以维系。但更要看到,我国传统产业改造升级有超大规模产业集群与供应链网络带来的规模优势,完整的产业体系能够使传统企业实现全链条协同转型。我们有高素质人才队伍带来的人才优势,庞大的工程师队伍和技能劳动者为技术研发与生产优化提供有力支撑。有国内超大规模市场优势,有需求升级、结构优化、动能转换的广阔增量空间。有集中力量办大事的制度优势,通过大规模设备更新和技术改造、产业科技创新、产业集群培育、首台(套)保险等政策组合,以及精准的财政货币政策支持,能够为传统产业改造升级提供稳定的宏观经济环境。

激发传统产业“老树发新芽”

习近平总书记强调,“坚持推动传统产业转型升级,不能当成‘低端产业’简单退出”。今年《政府工作报告》明确提出要“促进新动能厚积成势、传统动能焕新升级”。全面推进传统产业改造升级,要聚焦“高端

向新、数字赋能、绿色低碳、融合聚变”目标,不断优化发展环境,持续激发传统产业“老树发新芽”。

坚持创新驱动发展。自主创新是传统产业迈向高端的核心支撑。要进一步强化企业的创新主体地位,支持企业联合高校、科研院所共建研发平台,推动重要产业领域与核心生产环节的技术攻关,提升研发投入与成果转化效率。推动传统产业与新技术相结合,加快新技术新产品创新迭代。在原材料、装备、消费品等领域推动以国家标准引领产业优化升级行动,加快先进适用技术在传统产业应用扩散。引导企业树立科学质量观,建立先进质量管理体系,提升质量管理能力,激励企业向卓越质量攀升。加快品牌建设、培育和推广,开展制造业“增品种、提品质、创品牌”活动,打造更多“中国制造”品牌。

加快数字技术赋能。数字技术对经济发展起到放大、叠加、倍增作用。要加快对传统产业企业实施“智改数转网联”改造,提升企业的数字化、智能化水平。支持城市采用“点线面”方式组织示范项目,“点”上支持原材料行业老旧设备更新,“线”上支持链主企业联合上下游配套企业实施协同技术改造,“面”上支持先进制造业集群等载体推进人工智能工业大模型垂直应用。以自主可控、安全可靠为目标,在重点产业链推广应用国产设备、软件和操作系统,推动重点产业链关键环节国产设备替代,先在航空、船舶、石化等领域推动国产企业全面采购国产工业软件,加快国产工业软件典型场景应用示范,并逐步向其他行业推广。

促进绿色低碳发展。绿色低碳是传统产业发展的底色。要通过硬约束倒逼改造,软激励引导创新,推动传统产业在降碳减污中实现扩绿增长,形成政府引导、市场发力、企业主动的转型新格局。创新部门协同机制,打通部门间数据壁垒,制定分行业碳排放核算标准,建立环境信息强制披露制度,完善碳足迹核算体系,构建国际接轨的统计核算制度。建立完善碳效评价机制,借鉴湖州建立的评价企业碳排放水平指标——碳效值算法,建立全国性碳效评价规范并设置红线,配套阶梯式产业政策。进一步完善碳交易市场机制,科学设定行业碳排放总量与配额,对涉及民生关键行业可发放免费配额。

推动“两业”深度融合。推动传统制造业与现代服务业融合发展,能有效推动传统产业提升效率,优化资源配置和提升全要素生产率,形成“1+1>2”的聚合效应。要积极发展服务型制造和生产性服务业,推动制造企业向“产品+服务”转型,拓展工业设计、运维管理、全生命周期服务等高附加值环节。提升工业设计、检验检测、计量认证、会计审计、法律服务、管理咨询等生产性服务业专业化、高端化水平,加快研发服务、工程设计、知识产权等科技服务业创新集聚发展。鼓励传统制造业企业与上下游服务企业深度合作,通过资源共享与数据互通,优化供应链效率,形成敏捷化、定制化的生产服务模式。

营造良好发展环境。传统产业改造升级需要法律法规、政策体系、体制机制的共同作用。要加强对钢铁、有色、玻璃等行业发展的规范引导,修订钢铁行业产能置换办法和规范条件。制定国家“两高”项目管理办法,完善能耗排放界定标准,实施差异化分级管理。设立长期稳定的技术改造专项基金,对重点贷款项目贴息支持。创新金融工具,建立转型金融标准引导资金流向制造业。建立公平透明市场化准入机制,降低制度性成本。创新促消费政策,通过消费券、以旧换新补贴等激活耐用消费品市场,建立需求牵引供给、供给创造需求的更高水平动态平衡,实现国民经济良性循环。

(来源:2025年第13期《求是》)

(上接第1版)

企业纷纷推进智能养老机器人多样化落地,商业化进程加速前行。不过与产业如火如荼发展相伴的是,当前产品在多个场景的渗透率仍然较低。王永春表示:“目前我国养老机器人整体渗透率仍较低,其中居家场景不足10%,主要是情感陪护机器人和基础型助洁机器人,如扫地机器人、擦玻璃机器人等;机构场景渗透率也仅在20%左右,主要功能是生活照料和健康管理。”

企业开拓万亿元蓝海市场

高价值、高技术壁垒、低市场渗透率和广阔的应用场景,集诸多特性于一身的智能养老机器人产业市场前景一片大好。

方正证券研报数据显示,2024年智能养老机器人产业市场规模约为79亿元,预计2025年该产业市场规模有望突破500亿元。另有市场研究机构预测,养老机器人赛道年复合增长率超过30%,成为受益于银发经济的新兴硬科技产业。

近期,工业和信息化部、民政部正式对外发布《智能养老服务机器人结对攻关与场景应用试点工作的通知》,加快推动机器人赋能

智慧养老。该通知明确提出将统筹利用相关政策,对能够解决需求痛点、具备先进技术水平、具有创新模式和推广经验的典型试点项目予以支持。按照国家补贴,进入目录的产品全国通用,按售价15%~30%直补。

目前,已经有地方政府开始行动。2025年年初,北京市国资委指导设立“北京机器人租赁公司”,该公司采购不同场景需求的机器人,通过租赁的方式交付给需要的企业使用。北京机器人租赁公司负责人表示:“未来三年,机器人租赁公司有30亿元规模的全场景机器人采购计划。”

“地方政府正在为养老机器人的租赁市场制定相应政策,为养老机器人的刚需家庭带来了福音。”王永春说道。

业内人士认为,在“9073”中国式养老服务体系之下,智能服务养老机器人终将走入普通百姓家,成为24小时陪伴老人的“电子保姆”。不过,专家也同时指出,各类智能养老服务机器人仍需提升性能、降低价格、完善商业模式。

王永春告诉记者,当前的养老服务机器人还未能很好满足老年人在生活照料需求、健康监测需求和情感陪伴方面的需求,比如存在产品功能覆盖不全、个性化服务不足、

操作复杂性与适老化设计不足、技术发展不平衡、商业模式不清晰、缺乏统一标准等诸多问题。王永春以操作复杂性与适老化设计不足举例说道,老年人与新一代信息技术和产品之间仍然存在“数字鸿沟”,复杂的操作让老年人望而却步。

此外,养老服务机器人走入普通百姓家,产品价格还需进一步下探,商业模式还需进一步创新。公开数据显示,目前基础款养老机器人价格普遍在3万至10万元之间,例如,助浴机器人均价3万至5万元,助行机器人、外骨骼机器人价格在1万至3万元不等。

王永春给记者算了一笔账,以2023年全国居民人均可支配收入36883元计算,一个三口之家的年收入约为11万元左右,购买一台15万元的养老机器人意味着需要动用家庭全部积蓄甚至负债。除了购置成本外,智能养老机器人还需要考虑长期的维护成本。按照通常智能设备的使用周期预测,高端护理机器人每年大约需要1万元左右的硬件维修和软件更新成本。

不过,相比每月6000~8000元的护工费用,一次性购买养老机器人似乎更具性价比。王永春指出,从长期使用成本来看,养老机器人可能比雇佣护工更具性价比。以一台

15万元的养老机器人为例,按5年使用寿命计算,平均每月成本约2500元,仅为专业护工费用的1/3。

人形机器人被寄予厚望

“等我老了,人形机器人可以陪我打搅蛋,还可以帮我换尿布。”小鹏汽车CEO何小鹏曾在公开场合畅想了人形机器人在养老场景的应用探索。

近年来,热度和话题度不断提升的人形机器人被视为养老机器人的理想形态——人形机器人可以无缝使用人类所有工具和基础设施,还兼具人形并提供更多情绪价值。

事实上,产业链上下游企业也在联合攻关健康养老场景的应用探索。2024年9月,腾讯Robotics X实验室推出的瞄准养老场景的轮式人形机器人小五,可以抱扶老人(承重50kg)、取快递、自主避障轮椅等功能。今年3月,港仔机器人公司与南通市政府合作“香港仔机器人康养示范区项目”,打造长三角“AI机器人+康养”标杆,项目建成后服务1200~1500户约3000位有康养需求的用户。5月,华为、优必选、智元机器人与中

坚科技宣布将在康养人形机器人领域展开合作,共同推动智能养老技术发展。6月,具身智能机器人企业星尘智能与养老机构深圳养老护理院达成合作,共同探索具身智能技术在生活中辅助、健康监测、情感陪伴等养老场景的创新应用。

“洛必德坚定看好机器人在家庭养老场景的应用。随着人形机器人在本体、感知、控制等环节不断进步,加之积累了珍贵的真实场景的训练数据,人形机器人将在家庭养老场景完成更多更复杂任务,市场空间巨大。”洛必德科技COO侍启山告诉记者。

不过,相比其他形态的智能养老服务机器人已经进入真实场景“实习”,人形机器人走进家庭仍需5~10年时间。

上海傅利叶智能科技有限公司创始人兼CEO顾捷预计,2~3年后人形机器人将在康复医院、社区卫生服务中心使用,5~10年后人形机器人或许能够进入家庭。

乐聚机器人创始人冷晓珉告诉记者,智能养老机器人走入家庭还有较长时间,在这段时间里,不仅产品硬件技术和AI能力需要进一步提升,行业标准和伦理安全等方面也需要进一步规范,为人形机器人走进家庭创造一个规范有序的条件。