

传统产业改造升级也能发展新质生产力

□ 曲永义

习近平总书记指出:“传统产业改造升级,也能发展新质生产力。”近年来,我国传统产业探索发展新模式、创新转型升级新路径,取得显著成效。进一步推动传统产业转型升级,对于培育和发展新质生产力、建设现代化经济体系、保障我国产业安全和国家安全等具有重要意义。

传统产业转型升级成效显著

我国传统产业在国民经济体系中扮演着重要角色。近年来,随着大数据、云计算、人工智能、区块链、物联网等新技术的加速创新以及新型基础设施的覆盖范围扩大,使用成本降低,许多前沿技术广泛渗透到纺织、服装、化工、建材等传统产业并与之深度融合,推动传统产业的产品设计、生产流程、业务模式等全面改造,转型升级成效显著,成为培育发展新动能新优势的重要引擎。

产业创新能力不断提升,成为培育新质生产力的“摇篮”。近年来,我国传统产业不断强化创新平台建设,产业创新能力不断提升。特别是通过广泛利用大数据、人工智能、云计算等新一代信息技术和智能制造技术,工业机器人、自动化流水线等智能装备得到快速普及,创造出智能工厂、“黑灯”工厂等生产模式,成为培育、积蓄经济发展新动能的重要力量,为新质生产力发展提供了广阔场景。例如,有的钢铁企业通过数字化改造,实现了生产数据实时采集分析,优化了生产工艺,显著降低了能源消耗和运营成本;其从事信息化建设的子公司,在推动钢铁生产数字化转型过程中逐渐形成了全流程的数字化解决方案,逐步从传统钢铁企业转变为领先的数字化企业。又如,有的建材企业应用人工智能和大数据,不仅把劳动生产率提升了50%以上,而且极大提升了产品质量。

绿色转型发展加速,为节能减排和可持续发展积极贡献力量。近年来,绿色发展已成为传统产业提升竞争力、构建新优势、培育新动能的战略选择。节能降碳技术装备得到广泛应用,新型清洁能源和可再生能源在能源消费中的比重提升,绿色制造成为传统制造业发展的新模式。例如,氢气是原油加工的重要副产品,具有终端零排、用途广泛等优势。有的石化企业大力探索富余氢气资源的收集、提纯、压缩和储运,不仅实现了炼化过程中的碳减排,而且提升了炼化产业链的经济价值。又如,纺织行业碳排放较高的原因之一在于传统纺织原料与石油工业有着密切联系,生产过程中的能源消耗大。有的纺织企业利

用新技术开发出了可自然降解的醋酸面料,同时以数字化技术推动印染工艺转型,既实现了节能减排目标,也提升了产业附加值。

集群化和平台化快速发展,成为提高产业效率和安全的重要支撑。产业在地理空间上的集群化发展和网络空间上的平台化发展,提高了各类要素的集聚和集约化利用水平,促进了企业之间的协同合作和生态建设,提升了产业的安全和创新发展水平。一是传统产业转型成长为先进制造业集群,中小企业特色产业集群快速发展。在工业和信息化部已公布的两批200个中小企业特色产业集群中,涌现出一大批在本地资源禀赋、传统产业基础上形成的优势产业集群。二是产业互联网和商业互联网平台成为传统产业转型升级新范式。一些传统制造业打造工业互联网平台,在很大程度上推动了传统制造业企业的数字化、智能化转型;一些商业互联网平台吸引了大量传统制造业企业进驻,这些企业积极探索以销售数字化牵引传统制造业的数字化转型。三是涌现出一批龙头企业、链长企业,有力带动了传统产业转型发展以及重要产业链的安全发展,创新发展。特别是在粮食、能源、化工、机械装备等传统产业链中具有优势的中央企业,勇当产业链链长,通过需求牵引、创新供给等多种方式,提高产业链上中下游配套水平,使传统产业链集聚转型效能显现,并在产业竞争中主动融入数智技术、绿色技术,推动了全产业链的整体转型升级。

改造升级传统产业的有效路径

梳理总结改造升级传统产业的有效路径,大致可以归纳为3种类型。

一是通过开发高技术、高端化产品实现传统产业跃升。传统产业的产品技术含量、附加值往往较低,但新技术的创新应用和市场需求结构持续升级等,推动传统产业从生产低技术、低附加值产品向生产高技术、高附加值产品转变,从而实现转型升级。以钢铁产业为例,“手撕钢”(钢材厚度控制在0.025毫米以下,直接用手就能轻易撕开)是中国制造迈向中高端的缩影。几年前,我国钢铁企业成立了“手撕钢”创新研发团队,攻克了轧机设备、轧制方法等几百个技术难题,先后研发出厚度为0.02毫米、0.015毫米、0.012毫米的“手撕钢”,不仅刷新了“手撕钢”的世界纪录,满足了折叠屏手机的生产需求,还成为国防科技、航空航天、精密仪器等领域不可或缺的材料。正是在技术进步和产品创新过程中,相关企业实现了从传

统钢铁企业向先进制造业企业的转变。除此之外,化工领域的新型塑料、家电领域的智能家电等,都是传统产业通过技术创新推出新产品,最终形成新质生产力的生动案例。

二是通过传统技术和新兴技术的融合创新、再造传统产业生产流程和工艺技术实现产业转型。传统产业之所以“传统”,一个重要原因就在于生产技术、工艺流程老化,生产效率较低。然而,通过应用新技术,推动传统技术迭代、促进新技术与传统技术融合创新等,可以帮助传统产业实现转型升级。以煤炭产业为例。千兆光网、第五代固定网络等新技术的应用,推动煤炭产业的网络基础设施改造升级;人工智能、智慧相机、智能测量、大数据等新技术广泛应用,使很多煤炭企业从开拓、采掘到洗选、运输、安全保障各个环节都实现了智慧化,过去脏、苦、险、累的井下工作如今可以坐在明亮的调度指挥中心完成,矿工的工作环境和条件得到改善。2023年6月,国家能源局发布的全国煤矿智能化建设典型案例已达80项,展现了煤炭产业深度转型发展的生动画面。

三是通过商业模式创新和传统制造业服务化转型实现产业升级。长期以来,我国传统产业大都处于“微笑曲线”底部的生产制造环节。随着新技术的应用,我国很多传统制造业通过商业模式再造成功转型,实现了向产业链价值链中高端攀升。以工程机械产业为例,很多企业运用工业互联网、5G、射频识别等技术将各种设备连接起来,获得实时在线数据,通过网络协同和数据智能为客户提供设备健康管理、操作模式评估优化、工程施工信息服务等增值服务。这不仅有效缩短了工程师响应时间,提升了服务效率,而且推动很多企业实现了从卖产品到卖服务的转型,成为制造业和服务业融合发展的典型。

以发展新质生产力为着力点加快改造升级传统产业

传统产业转型升级是一项系统工程。在看到我国传统产业转型升级取得显著成效的同时,也应看到其与高质量发展目标、发展新质生产力的要求相比还存在一定差距。进一步推动传统产业转型升级,要完整、准确、全面贯彻新发展理念,坚持目标导向和问题导向相结合,充分发挥我国制度优势,激发产业内生动力,以科技创新为重点,补齐传统产业供应链、创新链、产业链短板,建立上中下游互融共生、分工合作、利益共享

的一体化组织新模式,因地制宜推动传统产业技术范式与经济范式协同转换,推动新质生产力加快发展。

进一步深化认识,推动传统产业高端化、智能化、绿色化发展。习近平总书记指出:“各地要坚持从实际出发,先立后破、因地制宜、分类指导,根据本地的资源禀赋、产业基础、科研条件等,有选择地推动新产业、新模式、新动能发展”。要摒弃传统产业就是落后产业、“两高”产业、低附加值产业的错误认识,把高端化、智能化、绿色化作为改造升级传统产业的方向,把推动传统产业转型升级作为调整经济结构、构建现代化产业体系 and 推动高质量发展的重要支撑,鼓励各地、各类企业以发展新质生产力为目标,探索传统产业转型升级新模式,推进传统产业集群数字化、智能化改造,鼓励行业龙头企业和数字化服务企业打造工业互联网和智能制造服务平台,为行业内企业转型升级提供服务。

统筹推进深层次改革,为传统产业转型升级提供良好环境。进一步深化改革,强化产业转型发展政策的系统性和集成性。清理对传统产业“一刀切”的各类限制性政策,鼓励各地因地制宜改造升级传统产业。在产业政策方面,强化鼓励创新的政策导向,优化研发费用加计扣除政策。积极打造传统产业共性技术平台和转型升级平台,引领带动全行业转型升级。进一步为传统产业转型升级营造良好的市场环境,鼓励各地加快推动传统产业集群、产业园区升级发展。支持传统产业在国内梯度转移过程中转型升级发展,支持与共建“一带一路”国家开展国际产能合作。

强化新技术在传统产业中的应用与扩散,拓展改造升级传统产业的路径。习近平总书记指出:“要及时将科技创新成果应用到具体产业和产业链上,改造提升传统产业”。以创新链产业链资金链人才链的深度融合改造升级传统产业,鼓励传统产业结合转型升级实际和技术变化趋势加大创新投入,从补齐短板和突破瓶颈入手,加强新技术在传统产业的推广应用,解决转型升级中的“卡脖子”问题。鼓励链长企业等发挥技术供给、产业链协同等方面的作用,以链长企业的深度转型升级带动全产业链转型升级。鼓励传统产业积极利用先进技术提升自身创新能力和整体安全水平。在传统产业链中大力培育专精特新中小企业,构筑发展新动能,实现产业总体竞争力提升。

(原载6月27日《人民日报》)

充分发挥工业互联网的赋能作用

□ 余晓晖

习近平总书记指出:“以科技创新为引领,加快传统产业高端化、智能化、绿色化升级改造”。利用新技术加快传统产业转型升级,是顺应新一轮科技革命和产业变革深入发展趋势、建设现代化产业体系的重要方向,也为培育新质生产力提供了广阔空间。工业互联网作为新一代信息技术与制造业深度融合的产物,通过对人、机、物的全面互联,构建起全要素、全产业链、全价值链全面连接的新型生产制造和服务体系,是数字经济与实体经济深度融合的重要路径,为传统产业转型升级提供了重要动力。

有助于推动传统产业高端化发展。工业互联网通过对工业系统实时数据的采集、处理、分析等,并与相关行业的知识、经验、需求相结合,形成新的优化范式,改变了工业生产模式,催生出新产业组织形态、形成了新的要素组合、孕育了新的价值创造方式。在工业互联网赋能下,传统产业将逐步呈现出高科技、高效能、高质量的特征,成长为符合现代化产业体系要求的先进生产力质态。比如,我国纺织产业利用工业互联网对生产设备投入和工艺流程进行改造,有效提升产品质量和生产效率,过去的“千人纱、万人布”转变为现在的万锭用工最少可以不超过10人,产业不断向中高端迈进。

有助于推动传统产业智能化发展。工业互联网与传统产业相结合,能够构建高效低耗智能生产体系、资源共享协同制造体系、敏捷柔性产业链供应链体系,推动研产供销过程向网络化、智能化迈进。在工业互联网驱动下,传统产业的

劳动者、劳动资料、劳动对象及其组合方式发生质的变革,将形成更高效率、更高水平的生产函数。有测算显示,数字技术对工业效率赋能在2017—2022年提升了1.14倍。比如在钢铁行业,企业借助工业互联网打通炼钢、连铸、轧钢等工艺流程,强化数字孪生、人工智能、智能控制等技术综合应用,实现了从“经验炼铁”到“智慧炼铁”、从“炉前炼钢”到“一键出钢”的转变,形成降本、提质、增效新路径。

有助于推动传统产业绿色化发展。以工业互联网为代表的新型基础设施,与传统产业绿色发展之间存在高度耦合性。把工业互联网贯穿于绿色发展的设计、制造、管理、服务各环节,能够从全生命周期赋能能源优化调度、碳排放监测和管控,为传统产业绿色发展提供支撑。目前,在钢铁、水泥等一些重点用能行业中,企业通过工业互联网搭建生产调度平台、打造环境智能监测与管控体系等,可以实现提高能源资源利用效率、减少能源消耗、减少碳排放等目标。利用工业互联网推进产业数字化、智能化同绿色化深度融合,是加快产业绿色转型、发展绿色生产力的重要路径。

近年来,世界主要发达国家大都认识到数字技术与制造业融合的重要性和紧迫性,并不断加强对于工业数字化转型的布局。我国工业互联网发展态势良好,已融入49个国民经济大类,覆盖全部工业大类,形成有一定影响力的工业互联网平台超340个,工业设备连接数超过9600万台套。工业互联网与传统产业融合发展,给传统产业带来了全方位、深层次、革命性影响,有效推动

产业提质、增效、降本、绿色、安全发展。

当前,推动高质量发展已经成为全党全社会的共识和自觉行动,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。培育和发展新质生产力,一个重要方向是推动传统产业转型升级。我国传统产业具有规模大、应用场景多、数据资源丰富等优势,同时发展不平衡不充分问题仍然突出。以工业互联网赋能传统产业转型升级大有可为。

同时也要看到,工业互联网在传统产业中的规模化应用仍面临一些制约因素。比如,一些传统产业工厂中仍大量存在“聋设备”“哑设备”,企业向网络化、智能化演进成本高、难度大;传统产业中分布着大量中小企业,利用工业互联网进行数字化改造面临资金缺乏、人才不足等难题;传统产业多样化个性化需求和解决方案产品供给之间仍不能高效匹配;等等。

随着新一轮科技革命和产业变革纵深推进,一大批新技术、新产业正在快速孕育、蓄势待发。要抓住机遇加快推进工业互联网规模发展,着力突破瓶颈制约,持续优化赋能传统产业转型升级的模式和路径,助力产业不断提升高端化、智能化、绿色化水平。具体可在以下方面着力。

“建与用”系统推进,夯实转型升级基础。加快提升网络覆盖范围和服务效能,引导企业开展内网改造和升级,推进5G工厂建设,提升互联互通水平。实施工业互联网标识解析体系“贯通”行动,促进标识在消费品、原材料等行业产业链上下游“贯通”应用。发挥多层次工业互联网平台体系作用,推动人工智能、数字孪生等融合发

展。面向传统产业打造工业数据空间,促进数据安全可信流通。完善工业互联网安全管理体系,加强工业互联网安全公共服务能力。

“点线面”全面结合,提升应用赋能水平。立足制造业行业特性和差异化发展需求,编制实施工业互联网与细分行业融合应用指南,为企业提供转型“说明书”和“工具箱”,帮助企业特别是中小企业降低转型成本。推动工业互联网与重点产业链“链网协同”,挖掘更多应用场景,打造智慧供应链。持续开展工业互联网一体化进园区“百城千园行”活动,引导产业园区、行业集群等加大工业互联网设施建设,促进设备互通、资源共享。

“以新带旧”融合创新,开辟发展新赛道。推进5G与工业自动化深度融合,打造新一代工业控制体系架构。协同推进工业互联网平台建设 with 工业互联网APP培育,放大我国应用场景、知识模型和工业数据丰富的优势,推动实现工业软件“换道超车”。持续深化人工智能、大模型与工业融合,培育基于数据和人工智能的工业技术支撑体系,提升传统工业装备、自动化系统和工业软件的智能化能力。

多方融合与协同,营造良好发展生态。推动有效市场和有为政府更好结合,综合运用财政、金融等政策工具,促进企业加快技术改造、设备更新。深入推进产融合作、产教融合,加强资金、人才等要素的保障力度。依托工业互联网产业联盟、行业协会等,汇聚企业、高校和科研院所、金融机构等各方力量,协同推动工业互联网推广应用。

(原载6月27日《人民日报》)

夯实高质量发展根基 推动制造业高端化、智能化、绿色化发展

□ 姜长云

制造业是立国之本、兴国之器、强国之基。党的二十大报告提出“推动制造业高端化、智能化、绿色化发展”,并将其作为建设现代化产业体系的一个重要着力点。习近平总书记指出:“深入实施制造业重大技术改造升级和大规模设备更新工程,推动制造业高端化、智能化、绿色化发展,让传统产业焕发新的生机活力。”传统制造业是建设现代化产业体系和支撑国计民生的重要基石。近年来,我国多措并举推动制造业高端化、智能化、绿色化转型取得明显成效。

推进制造业技术改造升级。近年来,我国深入实施产业基础再造工程和重大技术装备攻关工程、支持专精特新企业发展、推动新一轮大规模设备更新等。这些都是推动制造业高端化发展的重要举措。比如,推动食品加工技术或装备的改造升级,有力促进了食品加工业高端化发展,更好满足了城乡居民多元化的食物消费需求

求,促进了食品加工业竞争力提升;又如,加强工业母机领域技术攻关,创新成果不断涌现,不仅有效带动了工业自动化发展,还大大提高了工业体系的生产效率。先进适用技术的推广应用,加快了传统制造业转型升级步伐,推动传统制造业更好满足居民消费结构升级、不断开拓国际市场,不断向价值链中高端攀升。

推动企业智能化改造和数字化转型。近年来,随着新一代信息技术与传统制造业深度融合,我国制造业的数字化和智能化水平不断提升,智能工厂和智慧供应链加快建设。许多传统制造业企业通过实施智能制造工程,推广应用智能制造技术,实现了定制化生产、自动化生产和精密制造、低能耗制造,不仅大大提高了生产效率,拓展了技术创新和升级路径,而且对企业增品种提品质创品牌、进而提高效益和竞争力也发挥了重要促进作用。比如,有些家居企业通过推

进数字化转型、智能化设计,形成大规模个性化定制模式,成为从事整体厨房、全屋定制和家居设计研发、生产、销售的知名企业,并入选智能制造示范工厂名单、服务型制造示范名单等。同时,借助工业互联网等平台,许多中小型制造业企业也实现了数字化转型,企业发展动力、活力不断增强。

实施绿色制造工程。近年来,我国把发展绿色制造作为推动传统制造业转型升级的重要方向,绿色制造体系加速形成。目前,我国已在国家层面累计培育建设绿色工厂5095家、绿色工业园区371家。初步测算,绿色工业园区平均固废处置利用率超过95%。绿色制造工程的深入实施,不仅有效提升了制造业质量效益和竞争力,促进降碳、减污、扩绿、增长协同推进,还为城乡居民提供了丰富多彩的绿色低碳产品,带动了城乡居民生活方式的绿色化转型。同时,我国积

极完善绿色制造和服务体系,全面推行绿色设计,制修订一批节能减排降碳节水、资源综合利用和绿色制造等重点领域标准。这些举措引导了传统制造业落后产能的有序退出,遏制了高耗能、高排放、低水平项目的盲目上马,又促进了传统制造业提高资源利用效率,推动了经济社会可持续发展。

总的来看,推动制造业高端化、智能化、绿色化发展,不仅有效促进了传统产业转型升级,还带动了战略性新兴产业和新兴产业的需求扩张,夯实了高质量发展根基。面向未来,要坚持把发展经济的着力点放在实体经济上,深入推进新型工业化,及时将科技创新成果应用到具体产业和产业链上,加快推动制造业高端化、智能化、绿色化发展,推动我国从制造大国向制造强国跃升。

(原载6月27日《人民日报》)

传统产业焕发新的生机活力