

习近平经济思想研究征文

聚焦“三化”做大做强先进制造业

王廷惠

制造业是立国之本、强国之基，也是现代化生产体系的主体。习近平总书记就发展先进制造业作出重要指示，强调“统筹高质量发展和高水平安全，坚持智能化、绿色化、融合化方向，持续做大做强先进制造业，提升产业链自主可控水平，加快构建以先进制造业为骨干的现代化产业体系，巩固壮大实体经济根基，为推进中国式现代化提供有力支撑”。智能化、绿色化、融合化相辅相成、耦合共生，本质上是一个有机整体。协同推进“三化”发展，才能持续做大做强先进制造业，为推动经济高质量发展注入强劲动能。

智能化绿色化融合化深度耦合

智能化、绿色化、融合化协同发展，是顺应工业发展规律、持续做大做强制造业的内在要求。可从生产力革新、价值理念重塑、产业组织优化三个层面深刻把握“三化”相互支撑、深度耦合的丰富内涵。

智能化促进生产效率提升。智能化发展主要体现在对劳动资料、生产要素、生产方式、管理模式系统性重构，依托大数据、人工智能、工业互联网等技术，将数据这一新型生产要素嵌入研发、制造、质控、物流、运维等制造业链条各环节，形成感知、分析、决策、执行的闭环系统。智能化发展能够打破传统生产中的刚性约束，催生柔性制造、定制生产、共享制造等新型制造模式，提高资源配置效率。

绿色化锚定可持续发展价值取向。新质生产力本身就是绿色生产力。传统工业化长期偏重物质产出规模、忽视生态约束。绿色化发展旨在将降碳、减污、节约、循环理念贯穿产品设计、原料采购、生产加工、回收利用全过程，通过清洁能源替代、工艺革新以及循环体系和绿色制度构建，统筹高质量发展与高水平保护，实现经济效益、生态效益、社会效益的统一。

融合化推动组织层面适应性变革。产业边界模糊与产业融合发展，是生产力发展到较高阶段、社会分工日益深化的客观结果。融合化发展着力破除创新、制造、服务各环节之间的壁垒，推动数智技术与实体经济、制造业与服务业、产业链上下游、科技创新与产业创新深度融合。通过要素充分流动、创新过程联动，降低产业链协同成本，为智能技术、绿色技术规模化落地提供组织载体和产业生态，推动制造业迈向价值链中高端。

智能化、绿色化、融合化各有侧重、相互支

撑。推动三者深度耦合，从单点突破走向系统集成，是做大做强先进制造业的内在逻辑。智能化为绿色化和融合化筑牢技术支撑，提供监测、模拟与优化工具，搭建数据贯通、资源共享的桥梁。绿色化明确智能化和融合化的价值导向，严格的绿色标准和碳约束能够促使企业加大技术研发，倒逼智能技术向节能降耗领域渗透。融合化为智能化和绿色化拓展实践空间，通过打破产业边界，推动创新要素高效流动，为智能技术的应用、绿色解决方案的整合提供丰富场景。

制造业转型具有现实紧迫性

新中国成立以来，我们始终把制造业置于国家发展战略优先位置，用几十年时间走完西方发达国家几百年走过的工业化历程，建成全球规模最大、门类最齐全的工业体系。进入新时代，人工智能、工业互联网、新能源等技术加速突破，加之国际绿色规则重塑，制造业迈入智能化、绿色化、融合化转型发展阶段。

当前，我国先进制造业正处在机遇叠加、矛盾交织的攻坚期，必须理性研判国际竞争格局、国内发展约束与现存产业短板，深刻认识智能化、绿色化、融合化协同推动制造业转型、做大做强先进制造业的现实紧迫性。

世界百年变局加速演进，新一轮科技革命和产业变革加速突破，制造业发展环境面临深刻复杂变化，先进制造业成为国际竞争焦点。主要发达国家通过推行再工业化等，着力重塑本土制造业竞争优势，智能制造、绿色低碳领域的核心技术、产业标准和生态主导权竞争日益激烈。我国是世界第一制造大国，已累计建成卓越级智能工厂500余家、培育国家绿色工厂超8000家，但制造业“大而不强、全而不优”的问题尚未从根本上解决，唯有通过“三化”协同重塑产业竞争力，以较小转型成本拓展产业跃升空间，持续提升综合效能，才能增强制造业先进性与现代化水平，稳固在全球产业分工中的地位，抢占未来产业制高点。

同时，制造业转型过程存在的现实问题客观上要求推进“三化”协同转型。主要表现为：企业技改和设备升级单点突破多、链式联动少，存在“上游智能工厂、下游手工装配”现象；各类企业转型不均衡，龙头企业成效显著，大量中小企业转型相对滞后；产业基础存在卡点，高端工业软件、核心传感器、精密元器件等领域自主供给不足；产业融合层次较低，制造业服务化大多停留

在售后勤维层面，研发设计、中试孵化、智能运维等高附加值服务尚未深度嵌入制造业企业；产学研成果转化链条较长，创新资源难以高效转化为产业竞争力；等等。这些难点问题很多是在转型升级过程中出现的，很大程度上是由于智能化、绿色化、融合化发展进度不足、成效不足，需要通过持续推进“三化”协同加以解决。

应该看到，我国拥有全球最完整的工业体系、超大规模市场与海量应用场景，具备“三化”协同转型的坚实基础。推进“三化”协同发展，以智能化实现柔性供给、绿色化拓展可持续空间、融合化提升产业附加值，才能将独特的规模优势和场景优势转化为制造业不可替代的国际竞争力，实现从制造大国向制造强国的跨越。

以系统观念推进协同转型

坚持智能化、绿色化、融合化方向，持续做大做强先进制造业，必须牢固树立系统观念，跳出分项推进、分散发力的惯性思维，构建智能筑基、绿色提质、融合聚势、协同增效的一体化转型发展格局。

第一，以智能化夯实先进制造业基础。将智能制造作为主攻方向推动制造业高质量发展，依托数智技术全链条支撑产业升级，分层分类精准推进转型。一是攻坚智能制造底层技术。底层技术短板会沿循产业链逐级放大，应深入实施产业基础再造工程，集中力量突破工业操作系统、高端工业软件、智能传感器、控制器等领域短板，打造自主可控的智能制造技术体系。统筹布局行业级、区域级工业互联网平台，打通数据壁垒，健全工业数据安全治理机制，保障数据要素安全流动。二是推动大中小企业梯度转型。企业规模不同，转型能力与成本承受力亦不同，必须分层施策、梯次推进。支持链主企业与龙头企业打造全流程智能工厂、数字孪生车间、智慧供应链，形成行业转型标杆。面向中小企业推广轻量化、低成本数字化方案，聚焦质检、能耗监测、仓储等高频场景，实现小步渐进升级。培育专业化智能制造服务商，补齐中小企业转型缺方案、缺人才的短板。三是培育和开放应用场景牵引技术迭代。场景是新技术从实验室走向市场的试炼场。要发展平台化设计、个性化定制、网络化协同等智能制造新模式。在高端装备、汽车、电子信息等重点行业开放应用场景，推动智能装备、工业人工智能等在生产场景持续打磨优化，形成“技术突破—产品创新—场景落地—产业壮大”

的良性循环。

第二，以绿色化构建低碳制造体系。坚持降碳、减污、扩绿、增长协同推进，跳出末端治理传统思路，推动制造业发展方式实现根本性转变。一是推进源头绿色改造。针对钢铁、化工、建材等高耗能行业，有序实施节能降碳技术改造，推广清洁生产工艺，扩大工业领域可再生能源应用。引导企业建立全生命周期环境管理体系，将低碳、可循环理念嵌入产品设计、原料选择等前端环节，从源头减少资源消耗与污染物排放。二是发展循环制造模式。推进绿色园区和园区绿色供应链建设，构建企业间原料互供、余热共享、固废协同处置的共生网络。完善工业固废、废旧装备回收再利用体系，落实生产者责任延伸制度，推动产品生产、使用、回收闭环管理。三是健全绿色制造相关配套。统一工厂、园区、产品、供应链的绿色标准，完善碳排放核算标准与绿色产品认证体系，发展绿色金融，利用市场机制引导企业主动转型。支持低碳零碳负碳技术研发产业化，用好绿色信贷、绿色债券等工具引导社会资本投入。主动对接国际绿色贸易规则，健全产品碳足迹核算标准与碳标识互认机制，提升制造业的国际竞争力。

第三，以融合化激活制造业新动能。产业融合为智能化和绿色化发展提供生态支撑，要拓展产业边界，促进要素跨领域流动，使技术、数据、资本等要素在更大范围、更长链条上优化配置，形成有利于智能技术落地、绿色价值转化的产业生态。一是深化先进制造业与现代服务业融合。制造环节的利润空间日益收窄，价值创造重心正在向研发设计、品牌运营、系统集成等高附加值环节延伸。要落实《深入推动服务型制造创新发展实施方案（2025—2028年）》，促进制造业企业由单纯产品供应商向产品、技术、服务一体化服务商转型，发展定制化生产、远程运维、总集成总承包等服务型制造新业态，培育工业设计、检验检测、节能服务等生产性服务主体，牵引制造业向价值链高端攀升。二是依托先进制造业集群融通产业链。产业集群是专业化分工与协同创新的重要载体，能够释放集聚经济、规模经济效益，促进知识外溢与技术扩散。要发挥链主企业生态整合作用，带动上下游配套中小企业协同升级。推动集群内基础设施、检测平台、创新载体共建共享，培育专精特新中小企业，促进大中小企业融通发展、上下游精准配套。三是深化产学研协同创新。创新链与产业链割裂是当前制约产业融合的关键堵点。要组建龙头企业牵头、高校院所支撑、多主体参与的创新联合体，聚

牢固树立和践行人民城市理念

唐 燕

人民城市人民建、人民城市为人民。城市是人民集中生活的地方，城市建设必须把让人民宜居安居放在首位，把最好的资源留给人民。要坚持广大人民群众在城市建设和发展中的主体地位，探索具有中国特色、体现时代特征、彰显我国社会主义制度优势的超大城市发展之路。

——习近平总书记2020年11月12日在浦东开发开放30周年庆祝大会上的讲话

把实现人民群众对美好生活向往作为城市工作的出发点和落脚点，努力建设现代化人民城市，扎实推进全体人民共同富裕，促进人的全面发展。

——习近平总书记2025年7月14日在中央城市工作会议上的讲话

本版编辑 裴 文 美 编 夏 祎

优化公共基础设施配置

习近平总书记强调，“城市的核心是人，城市工作做得好不好，老百姓满意不满意、生活方便不方便，是重要评判标准”。城市能不能正常运转、群众生活是否方便，很大程度上取决于公共设施是否完备、供给是否到位。城市中广泛分布着道路、管网、绿地、学校、医院等公共设施，传统上这些公共品的供给主要依赖政府财政投入，容易造成政府负担过重、总量供给不足、供需结构性错配等问题。随着城市发展转向存量提质增效，公共品供给面临补短板 and 提品质的双重任务，工作重心正在从解决“有没有”的基础保障，转向追求“好不好”的品质提升。

坚持“人民城市人民建”，能推动城市居民从被动的服务接受者转变为主动的建设参与者，改变过去“政府干、群众看”的局面，显著提升公共品供给与需求的匹配度，多方位丰富公共品的供给来源。倡导人民群众广泛参与城市建设，能够依托制度化渠道汇集群众的需求和点子，并将其转化为城市公共设施供给的具体实施举措。当市民关于增设社区食堂、改造菜市场、优化社区道路等建议在城市更新中逐步落地，公共设施供给就不再是政府的“独角戏”，而是市民以主人翁身份深度参与的“合奏曲”。通过与市民一起协商，能够更加准确地把握群众到底缺什么、盼什么、愿意为什么付费，进而把有限的资金用在刀

刃上，使公共设施供给和真实需求相契合，真正把民生好事办到群众心坎上。

同时，这也为市场力量参与公共服务设施的投资、建设和运营打开了广阔空间。2024年施行的《基础设施和公用事业特许经营管理办法》明确“发挥社会资本融资、专业、技术和管理优势，提高公共服务质量效率”“转变政府职能，强化政府与社会资本协商合作”。经营主体的参与不仅能在资金层面缓解公共财政压力，而且能在运营效率、服务品质和专业能力上为公共品供给注入新活力，推动供给逻辑从政府包揽转向政府做好保障、市场提供灵活响应和专业运作的协同格局。

坚持“人民城市为人民”，体现城市建设以人为本的价值导向，通过推进基本公共服务均等化，能够有效矫正单纯依靠市场机制制造成的资源配置失衡等问题。今年5月，国务院印发《城市更新“十五五”规划》，明确全国将新开工改造11.5万个城镇老旧小区，在5000个社区实施完整社区建设改造。完整社区建设要求在居民适宜步行范围内配置完善的基本公共服务设施和便民商业服务设施，让买菜、就医、托幼、养老不用跑远路，使不同收入水平的居民都能享受到均等便捷的基本公共服务。2023年至2025年，全国106个完整社区建设试点累计完成投资103.79亿元，惠及居民108.85万人。这些投资的回报不仅体现在社会福利改善上，也体现在拉动经济增长和促进人力资本积累上。

投资于物和投资于人紧密结合

“人民城市人民建，人民城市为人民”这一重要理念，对有效扩大内需、促进经济发展亦具有指导意义。

“十五五”规划纲要强调，“坚持扩大内需这个战略基点，坚持惠民生和促消费，投资于物和投资于人紧密结合”。其深层逻辑在于，物的积累与人的发展并非彼此替代，而是相互赋能。从这个意义上看城市建设，城市通过完善公共服务、改善人居环境能更好吸引和留住人才，人才集聚带来的创新效应和消费能力又能进一步提

高既有道路、管网、楼宇等物质投入的使用效率，为城市进一步发展积蓄力量。“投资于物”只有真正服务人、成就人，才能实现城市硬件越来越好的同时，促进消费持续增长、人才不断汇聚。当居民对优质养老、托育、教育、医疗、休闲的精细化需求得到更好满足，城市的消费潜力便能更好释放，创新活力就能更好激发。

城市更新蕴含巨大的投资和消费潜力，是投资于物和投资于人紧密结合的重要载体。据测算，“十五五”期间全国城市更新市场总容量预计达15万亿元至20万亿元。大量政策研究表明，实施城市更新既能拉动钢铁、建材、工程机械等上游产业的有效投资，又能通过老旧小区、厂区、公共空间改造催生新的消费场景，带动下游装修、家电、家居、休闲娱乐等居民消费，形成“更新投资—产业带动—收入提升—消费增长”的内需释放路径。例如，2019年以来，北京亮马河国际风情水岸项目以河道复兴带动城市更新，将80万平方米滨水空间的75%留给市民休闲使用，带动两岸商业活跃度提升超32%、销售额增长超40%。城市更新之所以可以引发生活与消费的联动效应，根源在于把资金投向了人真正需要、日常使用的空间和场景，住房保障、社区食堂、便民商圈、适老化改造等方面的投入直接回应了居民的实际需求，能够持续创造就业岗位，带动居民消费。

可见，高质量城市更新不仅体现为“物”本身的更新，而且体现为以“物”的更新有效满足“人”的需求。投资于物为投资于人提供了空间载体和场景支撑，投资于人为投资于物注入了持续的需求动力和发展动能。二者相互赋能，是城市更新区别于传统基建，进而形成可持续内生增长动力的关键。

健全制度保障促进共建共享

习近平总书记强调，“城市是人民集中生活的地方，城市建设必须把让人民宜居安居放在首位，把最好的资源留给人民”。人民城市理念的落地离不开制度方面的保障与安排。如何让“人民城市人民建”的参与机制有效运转、让“人民城

焦产业共性技术开展联合攻关。布局建设中试平台、概念验证中心，完善知识产权激励与成果转化机制，打通从基础研究、中试放大到产业化落地通道，推动科技创新成果转化为现实生产力。

第四，健全机制保障“三化”一体推进。加强整体谋划，健全统筹协调、要素保障、示范引领、安全兜底等方面的机制，避免政策碎片化、推进分散化，实现“三化”互促共进。一是强化政策协同。统筹产业、科技、环境、财税、金融等方面政策，形成政策合力。建立跨部门协调机制，统筹推进智能化改造、绿色化转型和融合化发展。将智能化、绿色化、融合化转型统一纳入制造业发展规划，建立一体化部署、推进、评估机制，构建适配的评价考核体系，使各领域政策方向一致、彼此衔接。二是优化要素供给。促进土地、资金、数据等要素高效配置，健全数据确权、流动、交易机制；培育复合型人才，完善校企联合培养机制；创新金融产品，发展科技保险等金融工具，降低企业转型成本。三是分类示范引导。立足不同行业、企业基础，制定差异化转型指引，明确各行业“三化”协同的路线图与优先序。择优打造“三化”协同示范区与标杆企业，提炼可复制、可推广的转型模式，以点带面推动制造业整体实力跃升。四是守住安全底线。保障产业安全、数据安全、能源安全，提升产业链供应链自主可控能力，统筹自主创新与高水平对外开放，既筑牢关键环节自主发展根基，又深度参与全球产业合作。

（作者系广东省习近平新时代中国特色社会主义思想研究中心特约研究员、广东省社会科学院院长）

新征程上，要以新时代中国特色社会主义思想为指导，完整准确全面贯彻新发展理念，统筹高质量发展和高水平安全，坚持智能化、绿色化、融合化方向，持续做大做强先进制造业，提升产业链自主可控水平，加快构建以先进制造业为骨干的现代化产业体系，巩固壮大实体经济根基，为推进中国式现代化提供有力支撑。

——习近平总书记就发展先进制造业作出的重要指示

市为人民”的资源配置机制可持续，成为重要课题。建设人民城市需要统筹发挥政府、社会、市场作用，提升各方参与城市建设的积极性。这意味着城市发展需摆脱过去单纯“看经济总量、比增长速度”的旧思路，将居民获得感、幸福感、安全感置于重要位置。可以说，衡量一座城市建设的质量和效益，最终要看老百姓的日子过得怎么样。

“人民城市人民建”，坚持市民是城市建设、城市发展的主体。习近平总书记强调，“要尊重市民对城市发展决策的知情权、参与权、监督权，鼓励企业和市民通过各种方式参与城市建设、管理”。从推动社区微更新的居民议事会，到城市总体规划制定的民意征集，需及时总结经验，持续强化公众参与等方面的制度建设与保障，使居民不再是城市发展的旁观者，而是全程参与的设计者、建设者和监督者。老旧小区“改不改、改什么、怎么改”，亦需越来越多地由居民投票和集体协商共同决定。相关制度设计的关键是让参与渠道敞得开、信息对得上，使不同收入水平、不同利益诉求的群体都有表达意见和参与决策的通道。

“人民城市为人民”，强调资源配置要实现可持续，需以制度建设保障“投入—回报—再投入”的良性循环。特别是城市更新中的民生类项目，如旧房翻新、绿地改造等，往往缺乏直接的经营收入来源，容易导致社会资本参与动力不足，这正是制度设计需要化解的难题。要通过肥瘦搭配、以丰补歉、连片更新、空间挖潜等多元激励机制，为社会资本提供清晰的回报路径。还要充分发挥政府财政的支持与带动作用。2026年国家安排中央预算内投资城市更新专项资金970亿元，重点支持城镇老旧小区改造、城市危旧房改造等民生工程，安排超长期特别国债1600亿元用于城市地下管网建设改造，两项合计超过2570亿元。地方政府专项债券也符合条件的城市更新项目提供了支持通道。这些资金不仅是直接投入，而且能够有效发挥引导和增信作用，撬动更大规模的多渠道资金来源，进而构建制度托底、市场参与、良性循环的资源配置格局。

（作者系清华大学首都高端智库特聘研究员、建筑学院党委副书记）