

编者按：

高质量编制“十五五”规划，对于全面落实党的二十大战略部署、推进中国式现代化意义重大。深刻认识并准确把握“十五五”时期宁波工业和信息化发展面临的新形势新任务，是科学擘画未来蓝图的基本前提。因此，必须聚焦新型工业化、数字经济、产业科技创新等重点领域，深入研判发展形势，精准识别关键变量，以确定性的工作谋划主动应对不确定性的外部环境。



准确把握阶段性特征 科学谋划“十五五”工业和信息化发展

科学把握新型工业化新形势

刘尚海

“十五五”时期是我国制造业由大变强的关键攻坚期，也是宁波加快推进新型工业化、发展新质生产力的重要时期。面对复杂多变的国际形势和不稳定不确定因素，准确研判发展环境中的“变”与“不变”，对于宁波科学应对形势变化、主动把握战略机遇，实现制造业高质量发展的意义重大。

“十五五”新型工业化面临形势

一是大国博弈格局演进牵动全球经贸规则调整，国际产业链供应链合作关系呈现持续恶化趋势。当前世界进入新的动荡变革期，地缘政治博弈加剧与新兴经济体竞争进入白热化阶段，全球供应链布局正从过去主要基于自由贸易和经济利益转向综合考虑经济与非经济因素。美国加快推动与中国“脱钩断链”和“小院高墙”科技制裁，推动供应链“本地化”“近岸化”“友岸化”。欧盟、日本等经济体改变单纯追求“效率优先”的目标，推进供应链多元化。我国面临发达国家对国内中高端产业打压和部分发展中国家对中低端产业追赶的双重压力。这些变化不仅影响我国产业链供应链的安全稳定，更推动国内企业加速开展跨国产业转移。对于对外依赖度较大的宁波来说，在国际贸易市场将面临更多更大的不确定性，并随着大规模产业转移可能出现制造业份额下滑、产业空心化的风险。

二是科技革命与需求升级双轮驱动，“多点暴发、持续迭代”的

产业革新不断深化。当前，新一轮科技革命和产业变革加速演进，全球科技创新空前密集活跃，人工智能大模型、生物科技、量子科技、新材料等前沿技术领域正在发生革命性突破，低空经济、商业航天、无人驾驶汽车、人形机器人等新产业新赛道蓬勃发展。与此同时，以“90后”“00后”为代表的年轻消费群体成为国货消费的主力，我国开始进入“国货平替”消费新阶段，中国制造的时尚消费品因高性价比和供应链优势而愈发具有竞争力，国货消费将出现加速发展的趋势。宁波应主动抢抓前沿技术发展和需求变革机遇，前瞻布局新技术、新产品、新业态、新赛道，铸造新兴未来产业新动能。

三是“人工智能+”全面赋能，将对创新范式、产品形态、企业组织、制造模式等进行全方位变革。以大模型为代表的的人工智能技术迅猛发展，对经济社会各领域持续产生全方位、深层次的革命性影响。人工智能成为推动科技跨越发展、产业优化升级、生产力整体跃升的重要驱动力，促进传统产业与新兴产业有机互动和协同共生，推动劳动力、资本、技术、数据等生产要素结构性重组，将重构创新范式、产品形态、企业组织、制造模式，催生新的产业形态、商业模式。宁波要积极把握人工智能发展趋势，打造“人工智能+”标志性场景和特色产品，推动人工智能全方位、深层次赋能宁波制造业转型升级。

四是“碳达峰”目标日益临近，产业绿色化转型挑战与机遇并存。工业是碳排放控制的重点领域，国际国内碳管理机制将在“十五五”期间落地实施。2026年欧

盟将正式实施碳关税，我国也将实施以强度控制为主、总量控制为辅的碳排放双控制度。为实现2030年“碳达峰”目标，党中央、国务院出台《关于加快经济社会发展全面绿色转型的意见》，国家发展改革委、生态环境部、工信部等部门相继出台碳排放统计核算、碳足迹管理、工业产品碳足迹、零碳园区等一系列文件，“十五五”期间将全面加速落地执行。宁波经济外向程度高、能源消耗量大，必将面临碳关税、碳排放双控制度落地带来的系列影响。同时，宁波在新能源汽车、光伏、储能等产业布局和发展契合全球能源结构向低碳化、绿色化转变的趋势，将迎来新一轮发展机遇。

加快推进宁波新型工业化发展

“十五五”时期，宁波推进新型工业化要坚持以高质量发展为主题，以发展新质生产力为导向，推动宁波制造业新动能更足、产业能级更高、企业主体更强、质量效益更优、产业生态更好，走出一条具有宁波特色的新型工业化实践路径。

一是突出两新融合，做强新质动能内生力。科技创新和产业创新是发展新质生产力的基本路径，要实现“要素驱动”向“创新驱动”的转变，关键在于增加高质量科技供给。要加快甬江实验室、宁波东方理工大学等高能级平台建设，推动更多科技成果走出“实验室”，走向“产业链”。加快科技服务业发展，完善知识产权保护体系，培育具有高强度研发投入、高效率研发体系、高水平研发成果的创新标

杆企业，打通从科技强到企业强、产业强、经济强的通道。

二是突出结构优化，做强先进集群竞争力。坚持锻长板补短板育新板，改造提升传统优势产业，壮大新兴产业，培育未来产业，拓展生产性服务业，构建“世界级—国家级—省级”产业集群梯度培育体系，迭代打造“361”现代化产业体系。深化项目招引，聚焦人工智能、绿色能源、生命健康等领域，着力打造技术密集度高、产业关联度高、市场扩张能力强、产业规模大、经济效益显著的新支柱产业。

三是突出“人工智能+”，做强数绿转型驱动力。抢抓人工智能发展机遇，推进“技术+产品+场景”适配，构建“行业垂直大模型+智能终端+关键零部件”的智能产品产业链体系，打造高品质融合应用场景，促进企业数字化、产品智能化、产业链协同化一体转型。以“双碳”目标为引领，积极发展绿色制造体系，探索建设零碳园区，加快建立产品碳足迹管理体系，强化数字化绿色化协同转型，有序实施节能降碳、技术降碳、循环降碳、数字降碳。

四是突出主体培育，增强优质企业引领力。分级分类开展“大优强”企业培育，鼓励企业构建全球化经营网络，强化资源全球配置功能，培育制造业总部经济。加强单项冠军、专精特新企业精准化培育，支持单项冠军企业建立“技术研发—产品孵化—场景适用—产业化”的未来产业育新机制。加快科技型中小企业扩面提升，做优“种子企业”孵化培育体系。

（作者为市工业和数字经济研究院院长）

深入探索产业科技创新的实践路径

苏慧琨

产业科技创新是推进新型工业化的重要着力点。党中央高度重视产业科技创新，党的二十届三中全会《决定》提出，推动科技创新和产业创新融合发展；2024年中央经济工作会议提出，以科技创新引领新质生产力发展，建设现代化产业体系。

“十五五”产业科技创新面临形势

一是产业科技创新加速迭代并呈现交叉融合趋势。当前，技术创新进入前所未有的密集活跃期，通用人工智能、具身智能、量子科技、基因编辑、脑机接口、激光制造等前沿技术正在取得新突破，并与产业领域深度融合，催生新产品新业态。创新范式发生重大变革，生成式AI重塑医疗、材料等领域研发模式。这就要求宁波必须抢抓产业科技变革机遇，推动科技创新和产业创新融合发展，做强产业发展新动能。

二是科技领军企业对产业科技创新主导地位愈发凸显。近年来，以华为、比亚迪等为代表的科技领军企业处于全球科技产业竞争一线，持续加大研发投入，从产业科技创新向基础研究、应用基础研究和科学前沿探索进军。“十五五”期间，科技领军企业通过高强度的研发投入、全球创新资源整合、高层次创新人才聚合等举措，其产业科技创新的主导地位将进一步强化。宁波作为民营经济大市，拥有领先全国的国家级制造业单项冠军、专精特新“小巨人”企业，在建立以企业为主体的创新体系方面具有天然的优势，要进一步发挥领军企业的创新主导作用。

三是产业科技创新将成为培育壮大新兴未来产业的关键举措。新兴未来产业具有鲜明的前瞻性和创新性，工信部等七部门印发《关于推动未来产业科技创新发展的实施意见》以来，国内主要城市纷纷加大技术创新研发投入，开辟人形机器人、低空经济、元宇宙等新领域新赛道。“十五五”期间，产业科技创新将加速突破并催生更多新技术、新业态、新产业，部分新兴未来产业有望实现大规模量产，形成更多新兴增长极。宁波虽已前瞻布局人形机器人、新型储能等一批新领域新赛道，但仍需加大产业科技创新力度，加快科技成果转移转化，奋力抢占新兴未来产业制高点。

四是产业科技创新将更加依赖高效协同创新生态系统。在新一轮科技革命和产业变革交织的背景下，产业创新生态加速重构，杭州“六小龙”的崛起揭示，以产业政策、科创平台、金融资本、高素质人才、数据资源等为主体构建的创新生态系统，在产业科技创新中的地位作用显著提升。这就要求宁波要持续加大在创新平台布局、科技成果转化、创新人才引进、知识产权保护、金融资本保障、数据开放共享、营商环境优化等方面的系统建设，构建高效、协同、联动的一流创新生态。

加快推进宁波产业科技创新融合发展

“十五五”时期，宁波要把产业科技创新这个关键变量转化为发展新质生产力的最大增量，加快建设完善需求导向、企业主体、产业主导、生态协同的产业科技创新体系，深入推进科技创新和产业创新深度融合，提升产业科技创新体系整体效能。

一是强化需求导向，完善产业科技创新体系。围绕产业、企业、市场等技术创新需求，搭建多路径多形式的需求响应机制，迭代实施“科创甬江2035”重点研发计划，构建“企业出题、政府助题、机构解题、车间验题、市场评价”协同高效的技术攻关模式，有组织地攻破一批引领带动产业高质量发展的关键核心技术。鼓励企业、高校院所、投资机构等建设高能级制造业创新中心（产业创新中心、工程技术中心），搭建高水平概念验证中心和小试中试平台，打造高质量孵化器加速器，加大新技术、新产品、新服务的首试首用，推广先进适用技术的行业应用，打造产业发展新优势。

二是强化主体建设，增强企业创新硬核实力。夯实企业创新主体底座，引导更多人才、资金、技术等创新要素向科创企业集聚，加快培育一批赛道新、成长快、人才密的创新型中小企业。强化企业创新主力作用，建立完善高新技术企业、专精特新“小巨人”、制造业单项冠军等企业梯度培育体系，加快打造一批敢于啃创新“硬骨头”、闯科技“无人区”的科技领军企业。鼓励企业与高校、科研机构密切合作，面向产业前沿共同梳理科技问题、联合开展科研攻关，推动产学研深度融合，提高成果转移转化成效。

三是强化两新融合，培育壮大新兴未来产业。强化科技创新和产业创新深度融合，探索“人才团队—创新产品—场景应用”培育路径，催生新产业、新模式、新业态，培育壮大新质生产力。加快布局前沿新材料、元宇宙、新型储能、空天开发、深海深地等未来产业新赛道。探索建立未来产业产业增长机制，争创省级以上未来产业先导区。加强场景清单梳理挖掘发布，探索新兴未来产业“场景+试点+推广”的全周期场景供给机制。

四是强化要素集聚，打造一流产业创新生态。加快以世界一流标准打造甬江科创区，引导技术、人才、资金、设施等各类创新要素向甬江科创区集聚，打造科创主平台、人才新高地、都市未来城。优化完善产业科技创新的体制机制，加快各类创新要素的融通联动协同，促进创新链、产业链、资金链和人才链深度融合。大力培养复合型创新人才，积极培养使用知识型、技能型、创新型人才，在关键岗位、关键工序培养使用高技能人才。培育壮大耐心资本，完善天使基金、产业基金等运作模式，鼓励投早、投小、投长期、投硬科技，支持更多社会创投机构投资科创企业。

（作者为市工业和数字经济研究院综合研究室副主任）

精准研判数字经济发展新趋势

魏 巍

数字经济是经济发展中创新最活跃、增长速度最快、影响最广泛的领域，对培育发展新质生产力、提升产业链供应链韧性具有强大支撑作用。“十五五”时期是实现数字经济高质量发展的重要时期，要科学研判发展趋势，进一步释放数字技术对经济发展的放大、叠加、倍增作用，打造数字经济发展新高地。

“十五五”数字经济发展面临形势

一是数字技术前沿创新加速推进，技术自主性要求进一步提升。当前，新一代数字技术正进入密集的融合创新阶段，呈现硬制造和软服务一体、理论创新和深度应用协同的群体性突破趋势。一方面，以大模型为代表的生成式人工智能技术正引领新一轮数字技术创新迭代，并与智能机器人、新材料、空天信息等新兴产业深度融合，深刻改变社会生产和生活方式。另一方面，美国对华的芯片禁令和技术封锁涵盖硬件设备、软件工具等多环节，倒逼国内厂商提高自主创新能力，加速突破芯片设计制造、工业软件等“卡脖子”技术。“十五五”时期，人工智能及AI芯片、具身智能等数字经济核心技术和产业将迎来新一轮创新高潮，我国将以“技术突围+生态重构”实现跨越式发展。宁波要充分发挥企业创新主体作用，强化应用牵引、软硬协同，提高数字技术基础研发能力，抢抓发展机遇。

二是数字经济进入“量质双升”快速发展期，市场潜力加速激活。数字经济正全面重塑传统经济生产方式和组织结构，推动各类模式业态跨界发展，催生出现实、自动驾驶等一系列创新性服务模式。同时，人工智能技术凭借强大的数据处理能力和深度学习能力，正逐步引领数字化转型步入扩容提质新阶段。“十五五”期间，数字经济渗透率将进一步提升，数字经济核心产业将持续保持较快增长，加速形成规模更大、结构更优、业态更新的发展格局。宁波要发挥人工智能产业引领和赋能作用，推进大模型与实体经济深度融合，培育一批数字经济新业态、新场景。

三是场景驱动的数据应用模式加速创新，数据要素乘数效应将深度释放。当前，我国已构建了较为完善的公共数据开发利用的制度体系和安全治理基础框架，形成了“数据能流动、价值能释放”的良好格局。数据作为关键生产要素，已融入生产、分配、流通、消费和社会服务管理等各环节，构建了丰富多彩的应用场景。“十五五”期间，公共数据资源开发利用体系将全面建成，数据资源供给规模和质量明显提升，数据要素市场化配置改革加快破局，数据要素价值全面激活。宁波要加速激活海量“沉睡”工业数据，探索数据全链开发、流通利用新路径，打造具有活力的数据交易与服务生态。

四是数字基础设施建设全面提速，融合联动发展加快推进。近年来，大模型的快速发展和数字应用场景的不断丰富，各行业对以数据

中心、智算中心等为代表的算力基础设施需求激增，各地也积极构建与数字经济新发展格局相适应的新型基础设施体系。“十五五”期间，以5G-A网络、卫星互联网、AI算力中心为代表的新型数字基础设施建设将进一步加快，并形成以高速泛在、天地一体、云网融合、绿色低碳、安全可控为特点的数字基础设施体系。宁波要深化5G-A网络深度覆盖和共建共享，构建高效、弹性、稳定的城市算力网，打造先进普惠的数字基础设施体系。

加快推进宁波数字经济发展

“十五五”时期，宁波要以城市数智化转型为契机，聚焦实数融合、软硬协同，持续加强数字技术自主创新，统筹布局数字基建，激活数据要素，培育壮大数字产业多元化经营主体，推动数字经济产业超常规高质量发展。

一是聚焦数字集群扩容，推进产业能级跃升。持续壮大半导体与集成电路、新型光电显示、智能物联等特色集群优势，锻造数字制造“硬实力”。发挥人工智能产业引领作用，发展特色智能软件、数据智能、算力服务等。培育壮大智能网联汽车、智能终端、数字贸易、数字文创等融合产业，前瞻布局人形机器人、柔性电子、类脑智能等一批未来产业，构筑数字产业竞争新优势。

二是聚焦关键技术攻关，育强高质量发展新动能。以科技创新与产业创新深度融合为抓手，推进创新资源整合和开放共享，全力攻关集成电路、高端软件、智能网联汽

车等急需的软硬件技术，稳步提升原始创新能力和产业链韧性。鼓励具有技术竞争力、市场主导力、产业生态控制力的龙头企业主导参与国际标准制定，提升宁波在全球数字价值链中的嵌入度和话语权。

三是聚焦人工智能赋能，推动数字化转型提质扩面。推动通用大模型、专用模型相关技术创新，大力实施“人工智能+”行动，打造“AI+”典型数字产品和应用场景，构建“技术突破—场景带动—应用创新”的人工智能赋能制造业升级路径。推动重点企业从生产制造数字化向研发、仓储、管理等全流程、全价值链数字化发展，打造“数字化车间—智能工厂—未来工厂”梯次培育体系。探索发展“AI+小快轻准”数字化产品和解决方案，以县域为单位加快推进行业数字化转型。深化数据要素市场化配置改革，推动政务、港口、航运、制造、商贸、金融等领域高质量数据安全有序开放共享与融合应用，释放数据要素对产业转型升级的乘数效应。

四是聚焦数字设施建设，筑牢发展基础底座。充分发挥国家级互联网骨干直联点作用，深化国家先进计算产业创新中心宁波基地建设，探索建立政府引导、多元投入、高效运营的新基建建管营一体化新模式，加快推进智算中心、5G-A基站、万兆光网、全域感知物联网等新型基础设施覆盖和融合设施部署，加快光纤网络扩容提速，为数字经济发展提供坚实、泛在、智能、绿色的基础支撑。

（作者为市工业和数字经济研究院副院长）