

观点提示

现代化产业体系是中国式现代化的物质技术基础。党的二十届四中全会《建议》将“建设现代化产业体系，巩固壮大实体经济根基”置于12大战略任务的首位，要求“构建以先进制造业为骨干的现代化产业体系”。这不仅是产业发展的升级，更是一场覆盖技术、制度、人才和生态的产业变革，核心是实现从量的扩张到质的飞跃，从跟随到并行乃至引领的转变。开启产业变革新时代，需系统性解决一系列深层次、结构性的关键问题，完成中国产业体系从大而全到强而优的历史使命。



我国已经形成世界领先的优势产业矩阵 (新华社发)

建设现代化产业体系 开启产业变革新时代

许正中

1 突破基础研究与产业原创瓶颈,强化产业变革技术根基

强化科技创新，是产业体系现代化的源头活水。为此，需聚焦人工智能、量子信息、集成电路、生命科学、前沿材料、深空深海等新领域突破关键核心技术，发挥新型举国体制优势，集中资源在关键卡脖子领域（如半导体设备、高端工业软件）实现突破。同时，亦需为自由探索和“无人区”创新保留空间与宽容度。在锚定上述创新方向的基础上，还需着力破解成果转化的核心难题，通过构建自我升级的高

效科技转化体系，强化企业主体地位，鼓励龙头企业牵头组建创新联合体，推动政产学研金服用等多系统的深度融合。

在能力建设层面，核心是打造世界一流的科研生态，这一生态的构建需从关键支撑与机制保障双维度发力。既要强化国家战略科技力量，将其作为科研生态的核心支柱，前瞻性布局一批前沿领域的国家实验室和大科学装置；同时也要优化创新激励机制，建立以质量和贡献为导向的

评价体系，赋予科学家更大的技术路线决定权和经费使用权。支持由龙头企业、战略科学家、创业家牵头，联合高校、科研院所，形成创新联合体，共同攻克产业链共性技术难题，推动多模态系统融合式的协同创新。

在资源保障层面，关键是解决长期以来基础研究投入不足的结构性短板。当前我国研发强度虽已达2.68%（2024年），但基础研究占比仅6.91%，远低于美国的17%。这导致关键核心技术“卡脖

子”问题比较突出。针对此，“十五五”时期必须精准发力，一方面，通过设立基础研究专项基金、提高相关投入加计扣除比例等财税政策，引导社会资本共同参与，力争将基础研究占比从6.91%提高到10%以上。另一方面，要彻底打通技术落地的“最后一公里”，积极利用产业基金等工具构建“概念验证—中试验证—应用验证”全链条孵化体系，并依托工业互联网等平台促进新技术在制造业的规模化落地。

2 优化劳动力结构,破解短缺和适配的双重压力

产业变革最终要靠人才来实现，当前的人才结构与发展需求存在错配。这一错配具体体现为短缺与不适配的双重压力，“十五五”时期需从供需两端发力优化劳动力结构：一方面，深化产教融合，聚焦智能制造、绿色技术等产业核心领域培养高技能人才，推动职业教育与新质生产力需求精准对接，同时深化教育改革，推进新工科建设、推广

校企联合培养模式，从源头优化劳动力质量供给。另一方面，构建终身职业技能培训体系，帮助现有劳动者适应产业变革带来的技能要求变化，尤其针对既懂业务又懂技术的复合型数字人才极度稀缺、现有员工数字技能无法满足新岗位要求等导致的转型受阻问题，推动企业实施双轮驱动策略：既要从外部引进关键数字人才，也要在内部开展体系化的

数字技能重塑。

在新就业形态治理层面，针对外卖、网约车等平台经济，建立不完全劳动关系法律框架，扩大职业伤害保障试点覆盖范围，解决灵活就业者权益保护与社会保障衔接问题，完善新就业形态治理制度。为推动劳动力向高附加值领域转型，可通过AI辅助诊断、智能分拣等技术应用释放低附加值岗位劳动力，同时加强再

就业培训，缓解结构性失业风险，促进人机协作与就业结构协同转型。

在全球人才竞争维度，实施更开放的人才政策，在全球范围内吸引和留住顶尖人才，通过营造宜居宜业的城市环境强化对国际一流人才的吸引力，完善外籍高水平产业人才队伍的激励机制，为产业变革提供高端人才支撑。

3 促进实体经济与数字经济深度融合,推动全产业链升级

我国拥有庞大的传统产业，但高耗能、低附加值、高排放的发展模式已难以维系。推动实体经济与数字经济深度融合，成为传统产业老树发新枝、实现全产业链升级的核心路径。在传统产业链数字化转型层面，核心是通过智改数转网联激活产业内生动力，推广智能制造单元、智能产线、灯塔工厂等标杆模式，推动工业互联网平台向产业链各环节深度渗透。

在数据要素激活层面，关键是构建从数据治理、市场化到价值释放的完整体系。一是建立统

一的数据中台或治理体系，打破孤岛，通过标准化管理确保数据的可用性、可靠性和安全性，让数据真正成为核心资产；二是加快数据要素市场化建设，明确数据产权制度、培育多元化数据交易市场，为数据流通提供制度保障；三是针对中小企业数字化转型成本高、难度大的痛点，推广“小快轻准”的数字化解决方案，降低转型门槛，避免“大企业领跑、中小企业掉队”的失衡局面。

在技术架构支撑层面，重点是解决“技术选型适配”与“系统集成稳健”的核心问题。一是

技术选型需紧扣业务战略，选择适配的云平台、AI、物联网、5G等技术，明确技术服务于业务的导向，而非盲目追求最新技术；二是将新数字系统与遗留旧系统无缝集成，构建弹性可扩展的技术架构，避免形成新的技术债，同时确保系统集成方案稳健，保障业务连续性与平滑过渡，让技术架构真正支撑融合需求。

在数字基础设施与生态构建层面，需针对转型短板精准发力。当前我国制造业数字化转型仍存在深度不均问题，中小企业数字化应用率不足50%。“十五五”时期需从

“硬基建”与“软生态”两端补短板。在硬基建方面，全面部署5G-A/6G网络，建设全国一体化算力网络，推动工业互联网平台连接超100万家企业，实现“云一边一端”协同赋能，夯实数字融合的基础设施底座；在软生态方面，支持龙头企业构建跨区域产业链协同平台，在新能源、高端装备等领域建设行业级工业互联网平台，打造数字链主与产业大脑，提升供应链韧性 with 资源配置效率，同时推动数据资产质押融资等金融创新，释放数据作为核心生产要素的潜能，激发数据要素价值。

4 培育壮大新兴产业和未来产业,抢占全球产业竞争制高点

以科技创新、产业升级和全球布局三路并进，重在聚焦量子科技、生物制造、氢能与核聚变能等六大方向，建设国家级未来产业创新中心，推动具身智能、第六代移动通信等技术实现产业化突破。组建“产学研用”创新联合体，完善概念验证基金、中

试平台等孵化体系，缩短前沿技术从实验室到市场的转化周期，构建产业协同创新生态。前瞻布局人工智能、6G、量子科技、生命科学、人形机器人、深海空天等前沿领域，精准布局未来产业。引导各地根据自身优势进行差异化布局，形成具有全球竞

力的产业集群生态网络。

在“十五五”时期，以科技创新为核心驱动力，构建“技术攻坚—产业升级—生态协同—制度保障”的四维体系，推动新质生产力发展，构建现代化产业体系，在全球竞争中实现从跟跑到领跑的跨越。在半导体、关键矿产资源、工

业软件等核心战略必争之地，建立起自主可控或可替代的供应能力，掌控关键节点。“十五五”时期我国将形成以新质生产力为核心、以现代化产业体系为支撑的全球竞争优势，到2030年实现科技进步贡献率超过70%，战略性新兴产业占GDP比重达25%。

规范化、便利化，推广一网通办、跨省通办，最大限度降低制度性交易成本，提升政府服务效能与治理能力。形成市场机制有效、微观主体有活力、宏观调控有度的经济体制，为构建现代化产业体系、实现高质量发展提供坚实制度保障。

【作者为上海大学特聘教授、中央党校（国家行政学院）经济学部原副主任】

一体推进教育科技人才 发展的高校作为

冯砚艳 张洋

科技是第一生产力、人才是第一资源、创新是第一动力，统筹教育强国、科技强国、人才强国建设，必须坚持教育、科技、人才一体化发展，形成良性循环的协同效应。党的二十届四中全会《建议》强调：“一体推进教育科技人才发展。建立健全一体推进的协调机制，强化规划衔接、政策协同、资源统筹、评价联动，促进科技自主创新和人才自主培养良性互动。”高校作为教育、科技、人才的集中交汇点，要进一步强化系统思维，科学研判、超前布局、重点突破，高站位、高起点、高质量谋划推进教育科技人才一体发展，推动形成教育发展、科技创新、人才培养的良性循环和倍增效应，高质量服务中国式现代化建设。

强化顶层设计，筑牢教育科技人才一体发展的坚实基础

面对新形势新任务，高校要坚持党对教育事业的全面领导，以更高远的政治站位、更前瞻的战略眼光，主动将自身发展的“小逻辑”服从从社会发展的“大逻辑”。

明确功能定位，按照研究型、应用型、技能型等基本办学定位，区分综合性、特色化办学方向，积极在不同领域不同赛道发挥优势、办出特色。坚持有所为有所不为，围绕国家重大战略、区域发展战略实施，发挥自身学科优势、政策叠加优势，科学审慎确定各学科招生计划、科研资源投入，避免贪大求全、一哄而上、盲目追逐热点。落实推进本科教育教学改革试点计划实施，探索核心课程、教材、师资和实践项目平台的创新升级，牵引高校创新教育改革走向深入。优化研究生教育模式，系统完善本研贯通、多学科交叉、科教融汇的一体化、长链条培养体系。完善学科交叉融合机制，打破学科壁垒，构建以重大问题为牵引的“矩阵式”交叉研究平台；同时改革评价激励体系，破除协同攻关的堵点，以开放灵活的机制催生颠覆性创新成果。建设高水平教师队伍，大力弘扬教育家精神，注重高层次、复合型教学能力培养，健全师德师风建设长效机制。推动高校人才绩效评价改革，突出创新能力、质量、实效、贡献导向。注重人工智能前瞻布局，加快推进数字化赋能教师发展行动，全面提升教师数字素养与智能教学能力。坚持开放办学，一体推进教育科技人才的国际合作交流，构建全方位、深层次、多形式的国际协同新模式。

聚焦核心环节，激活教育科技人才一体发展的内生动力

以新时代立德树人工程为载体和抓手，与时俱进上好大思政课，将价值塑造融入育人全过程，引导学生坚定理想信念，积极投身新时代、勇担新使命。坚持“四个面向”战略导向，深化科教协同育人机制，系统分析未来科技发展趋势和高等教育发展趋势，一体推进教

育发展、科技创新、人才培养。大力加强基础学科、新兴学科、交叉学科建设，瞄准世界科技前沿和国家重大战略需求推进科研创新，探索在一些关键急需领域超常规培养人才新模式，不断提升原始创新能力和人才培养质量。发挥新型举国体制优势，抢抓各层级战略科技创新中心建设机遇，集中优势力量参与本区域内国家实验室建设、重大科技项目攻坚，推进高校之间、高校与科研机构、科技领军龙头企业之间资源共享。聚焦科研范式变革，积极组建新型科研团队，推动开展跨学科、跨领域的实质性协同攻关，探索形成机制灵活、资源汇聚的学科融合创新模式。整合高校学科优势，围绕产业急需，通过搭建平台、畅通渠道、强化激励，提高科技成果转化应用质量。加快拔尖创新人才的自主培养与精准引进，建立以创新贡献和学术质量为核心的标志性成果评价机制。完善人才发展通道，营造鼓励探索、宽容失败的创新环境，持续改进人才评价机制，充分激发人才活力。前瞻做好研究型人才储备，鼓励优秀本科生参与科研项目、优化本硕博贯通培养路径，面向具有创新潜质的高中学生实施“脱颖计划”。

深化融合实践，提升教育科技人才一体发展的服务效能

高校要充分认识未来一段时期我国内外部环境的深刻变化，积极应对新一轮科技革命、产业变革带来的挑战，持续健全人才培养与经济社会发展需要适配机制，切实贯通教育链、人才链与创新链、产业链。落实《高等教育学科专业设置调整优化行动方案（2025—2027年）》要求，加强前瞻研判、实时追踪和敏捷响应，瞄准战略性新兴产业和未来产业等，加速布局紧缺学科专业，精准培育输送人才。强化产学研深度融合，着力打造校企协同创新平台，推动技术创新与区域发展相协调、与产业布局相衔接，有效支撑现代化产业体系高质量发展。畅通高校、科研院所与企业间的人才流动渠道，大力推进高层次人才“互聘共享”改革，积极推广“产业教授”“科技副总”等创新机制，促进人才资源双向流动与价值共创。优化校企联合选题、协同攻关机制，推动企业超前介入研发、高校持续跟进投产测试，提高创新成果转化时效。强化实践育人导向，探索完善学生通过实践成果申请学位制度，组建校企“双导师”团队，大力推广现代学徒制度，着力培养造就一大批卓越工程师、大国工匠、高技能人才。建设数智化教学平台、创新智能交互式教学模式，重构“智能、交叉、融合”的培养体系，系统性提升育人质量。聚焦学生就业赋能，深入实施“双千计划”，加快布局一批对接产业需求的微专业与职业能力培训课程，切实增强学生的岗位适应力与综合竞争力。强化职业生涯教育，引导学生前瞻规划成才成长路径与创新创业方向，以择业新观念开辟就业新天地。

（作者单位：宁波大学科学技术学院）

名家发声

中国大市场成为世界大机遇

金观平

11月5日至10日，第八届中国国际进口博览会在上海举办。在世界经济复苏乏力、全球贸易面临挑战的当下，这场如期而至的东方之约，以不断扩大的规模效应和创新活力，向世界传递中国持续推进高水平对外开放的坚定决心。党的二十届四中全会提出扩大高水平对外开放，开创合作共赢新局面，释放出中国与世界共享机遇、共同发展的强烈信号，必将为世界经济发展注入开放红利。

作为世界上首个以进口为主题的国家级展会，自2018年以来，进博会每年举办、从未间断，已成为中国构建新发展格局的窗口、推动高水平开放的平台。八载进博，常办常新，中国与世界开放融通、合作共赢的信念始终

如一。从缩减外资准入负面清单到优化营商环境，从推动商品和要素流动型开放向规则、规制、管理、标准等制度型开放深化，一系列重大改革举措渐次落地，中国开放的大门越开越大。中国已连续16年稳居全球第二大进口市场，“十四五”期间货物和服务进口将超15万亿美元。

中国发展的确定性，为建设开放型世界经济提供了坚实支撑。当今中国，“引进来”的广度与“走出去”的深度同步拓展，市场规模“量”的优势与创新驱动“质”的飞跃相得益彰。双重优势的叠加效应，使中国大市场成为全球企业价值供应链、布局创新链、提升价值链的重要枢纽。同时，中国以务实行动践行“惠全球”理念，推动发展成果更多更公平惠及各国人民。

来源：经济日报

深入学习贯彻党的二十届四中全会精神