

提高基础研究投入比重 增强自主创新能力

强化基础研究是一项系统工程,需要持之以恒的战略定力与精准务实的政策组合。紧扣建设现代化产业体系的部署,以优化中试管理等为抓手,构建多方协同的发展生态。从国家层面统筹政策、资金、人才、市场等要素,加快工业软件创新突破,早日实现高端机床全链条自主可控,为制造业高质量发展筑牢根基……围绕加强基础研究、增强自主创新能力等话题,代表委员积极建言献策

全国人大代表、中国科学院院士严纯华： 系统性夯实 科技自立自强创新生态

◎记者 韩宋辉

随着国际科技竞争日益激烈并向基础前沿前移,基础研究对科技创新的支撑作用进一步凸显。今年政府工作报告提出,继续提高基础研究投入比重,加大长期稳定支持。

全国人大代表、中国科学院院士严纯华近日接受上海证券报记者采访时表示,我国基础研究投入存在强度偏低、结构不合理等突出问题。强化基础研究是一项系统工程,需要持之以恒的战略定力与精准务实的政策组合。严纯华建议,通过构建多元化高投入格局,统筹“有组织科研”与“自由探索”、优化管理体系与协同治理三方面协同发展,从根本上提升我国基础研究自主能力,系统性夯实科技自立自强创新生态。

在严纯华看来,我国基础研究要增加总体投入,构建“开渠引水”的多元化高投入格局。

首先,确立硬指标,纳入规划与预算。他建议,以2035年科技强国建设为时间节点,将基础研究投入强度作为约束性指标纳入国家及地方中长期科技发展规划与年度财政预算,制定分领域、分阶段的目标路线图,确保投入稳定增长。

其次,形成由国家规划引导、科研自由探索、专项计划、人才计划、教育计划组成的“1+4”投入体系。严纯华认为,需探索企业投入新模式,鼓励通过众筹、设立基础研究奖项、与自然科学基金会设立联合基金等方式扩大有效投入。扩大财政科研项目经费“包干制”适用范围,实质性赋予科学家技术路线决定权、经费支配权和资源调度权。

此外,建立地方、企业项目择优纳入国家计划的新机制。他建议,开辟“地方与企业创新项目池”,设立明确的遴选标准,探索“国家指导、地方保障、企业参与”的责任共担模式,并完善成果归属与转化收益共享制度,激发多元主体持续投入的积极性。

针对当前“短平快”科研盛行、原创项目稀缺、资助率走低等问题,严纯华认为,必须引导科研活动回归本源,平衡好战略导向与自由探索。

“我们应深化对基础研究的共识与理

解。”他说,应在政策文件、项目指南等权威文件中,明确定义并举例阐述基础研究、应用基础研究等各类活动的核心特征与边界,并通过专项宣讲等方式,确保形成统一认识。

在具体研究方向上,严纯华表示:既要围绕国家重大战略需求,组织跨学科团队进行协同攻关,解决“卡脖子”技术问题;也必须支持一部分人员进行“天马行空”的自由探索,为孕育原始创新留出空间。

针对“有组织科研”与“自由探索”的不同特质,他认为应建立差异化的评价与长效支持机制:分别设计以目标达成和问题突破为导向、以长期价值和学术原创性为导向的分类评价体系。同时,全面实施代表作制度,建立3年至5年的长周期、滚动式资助模式,期间可实行免考核或年度备案制,营造包容有序的研究生态。

面对“跟随式”科研惯性、学术评价依赖国外期刊,以及科研仪器、数据高度依赖国外伴生的安全风险,严纯华强调,必须从管理体系与协同治理层面进行系统性优化。

国家层面要强化顶层设计与战略引导。他表示,要将国家长远发展目标和科学前沿趋势有机结合,系统布局一批前瞻性、战略性方向。他建议:推行代表作制度,确立国内核心期刊与国外期刊的等效价值;针对战略性新兴产业领域,建立“起步—加速—突破”三阶段累进支持与动态调整机制。

对于科研项目,要创新资源配置与项目管理模式。严纯华建议,完善经费支持方式,探索设立“双螺旋基金”,采用“稳定资助+企业合同+竞争项目”相结合的模式。同时,实施核心科研仪器与关键部件国产化清单管理,构建国家级数据共享平台,并强制要求涉及国家安全的核心数据本土化存储。

此外,还要优化协同生态与开放环境。他认为,应推动跨区域、跨主体的联合攻关计划,营造鼓励探索、宽容失败的科研文化;构筑新型国际基础研究合作平台,推进科学数据开放共享。同时,持续简化行政负担,健全专业机构管理体制,系统性夯实创新生态。



全国人大代表、中国科学院院士 严纯华



全国人大代表、兴福电子董事长 李少平



全国政协委员、一工机器人 王小龙



全国人大代表、麒麟信安董事长 杨涛

全国人大代表、兴福电子董事长李少平： 破解“内卷”与堵点 未来发展唯有自主创新

◎记者 丁鹏

2026年全国两会召开之际,全国人大代表、湖北兴福电子材料股份有限公司董事长李少平在接受上海证券报记者采访时表示,集成电路材料是半导体产业链的基石,在当前复杂的国际环境下,健康完整的材料供应链对于保障我国集成电路产业安全可控至关重要。他建议,从规范产业发展秩序、优化中试环节管理、强化自主创新支撑等方面发力,破解行业发展面临的“内卷”困境与转化堵点,为现代化产业体系建设筑牢材料根基。

李少平表示,当前我国集成电路材料行业已形成较为完整的产业体系,在湿电子化学品、电子特气、硅片等细分领域取得长足进步,为下游晶圆厂提供了有力支撑。然而,行业要实现从“替代”向“引领”的跨越,仍面临一些较为突出的瓶颈,如同质化问题、低价竞争问题。

“中试环节是科技成果产业化的‘死亡之谷’。”李少平提出,当前集成电路材料中试虽获国家政策鼓励,但实操层面仍面临多重难题。中试项目投资动辄数千万元至上亿元,成本回收渠道不畅;研发不确定性强、失败概率大,企业开展中试的积极性不高;中试项目未与产业化项目区分审批,手续办理环节多、流程长,缺乏适配行业特点的高效审批通道。

“未来发展唯有自主创新。”李少平表示,我国对产业基础应用研究的重视程度和资金投入仍显不足。加之研发周期长、投入大、见效慢的特性,经营主体参与积极性不高,政产学研用实质融合不足,超前开展产业技术攻关的能力薄弱。

如何破解上述难题?李少平提出,应紧扣建

设现代化产业体系的部署,以规范发展秩序、优化中试管理、强化自主创新等为抓手,构建多方协同的发展生态。

规范产业发展秩序是破解“内卷”的根本举措。李少平建议,出台产业发展导向文件,强化产业布局引导,重点扶持1到3家头部企业,鼓励并购重组整合行业资源,淘汰落后产能。由行业主管部门牵头搭建全国性产业信息平台,实时监测各细分领域产能、价格、技术发展、投资规模等情况,发布投资过热预警,遏制低水平重复建设。同时,加大对低价倾销等不正当竞争行为的监管,维护市场竞争秩序。

李少平建议,将中试项目与产业化项目分类审批,开设中试专项快速审批通道,合并审批环节、压缩审批时限。具体而言:落实国家中试产品流通政策,建立规范化定向销售机制,鼓励和引导符合质量标准的集成电路材料中试产品向下游晶圆厂开展定向试用销售;同步制定中试产品定向销售管理规范,明确质量检测、备案申报、售后追溯等要求,确保质量和生产安全。设立中试专项补贴资金,建立风险补偿机制,引导金融机构推出中试专属保险。

在强化自主创新支撑、提升产业核心竞争力方面,李少平提出,将集成电路材料产业基础研究纳入国家科技重大专项,设立专项基金重点支持,鼓励提前布局前瞻性技术研发。建立龙头企业牵头、长期绑定相关高校和科研院所的专业化创新联合体,政府和企业共同出资,聚焦产业未来10到20年长期发展技术需求,开展前瞻性攻关。进一步发挥集成电路材料联盟等中介机构作用,聚焦先进技术应用场景需求,有效整合行业资源,推动跨企业、跨院校和研发机构展开长期稳定高效合作。

全国人大代表、麒麟信安董事长杨涛： 加快工业软件创新 构建全栈自主生态链

◎记者 温婷 夏子航

“目前,国产核心工业软件产品仍存在‘空心化’和‘碎片化’问题,尚未形成全栈自主生态链,难以支撑复杂工业场景需求。”2026年全国两会召开之际,全国人大代表、麒麟信安董事长杨涛在接受上海证券报记者采访时表示,AI(人工智能)的崛起,让他看到了国产工业软件的新机遇。

“AI等新兴技术的快速发展,让工业软件企业站在了同一起跑线上。”杨涛建议国家主管部门加大对“AI+工业软件”融合创新的支持力度,加快工业软件创新突破,从政策驱动、生态建设等多维度发力,促进国产工业软件“产品突破”与“生态繁荣”的齐头并进。

以顶层政策驱动重点攻关

工业软件是现代工业的“大脑”与“神经”,是实现制造业数字化、智能化转型的核心基础。作为来自科技一线的企业家代表,杨涛是一名操作系统专业毕业的博士生,也是多个重大科技项目的负责人,长期深耕国产操作系统与软件行业一线。

基于自身的产业实践和调研,杨涛发现,当前我国现代工业虽然发展迅速,但在高端领域仍面临“缺芯少魂”的困境,工业软件,尤其是工业操作系统等关键核心产品对外依存度高,仍存在产业生态薄弱、人才紧缺、产业链供应链存在安全风险等问题。

针对上述问题,他建议从政策驱动、生态建设等方面加以推进解决。

在顶层规划方面,杨涛建议,将工业软件纳入国家关键核心技术攻关与新型工业化重点任务,制定中长期发展规划,设立“国产工业软件攻关专项”,聚焦工业操作系统和工业软件内核研发设计、仿真测试和全栈调优,以及典型生产控制场景的验证与应用等关键品类,分类施策、重点突破。

具体包括:聚焦航空航天、船舶、汽车、高端装备等重点行业,推动“国产CPU+国产工业操作系统+国产工业软件”一体化攻关,打造全栈自主可控的示范平台;同时,鼓励龙头企业牵头组建创新联合体,开展关键技术“揭榜挂帅”,对取得重大突破的企业给予研发后补助和首版次产品奖励。

此外,在标准建设方面,杨涛认为:国家主管部门可联合行业协会、龙头企业制定“国产工业软件标准体系框架”,重点推进数据格式、接口协议、安全认证等共性标准制定;支持建设国家级工业软件互操作性测试平台,开展国产工业软件与硬件的兼容性认证。

以“应用牵引”促进生态繁荣

2025年底,工业和信息化部、中央网信办、国家发展改革委等八部门联合印发《“人工智能+制造”专项行动实施意见》,明确提出加快传统软件产品和服务升级,推动人工智能与工业软件深度融合,提升设计生产效率。

在杨涛看来,这是国产工业软件不可错过的新机遇。他说:“AI等新兴技术的快速发展,让我国工业软件企业站在了同一起跑线上,得以和全球同行一同竞速由AI驱动的工业软件转型发展新赛道。”

他建议,国家主管部门加大对“AI+工业软件”融合创新的支持力度,鼓励国内头部工业软件厂商积极布局工业大模型、本体智能平台、工业智能体,探索其在研发设计、生产制造、经营管理等各环节的应用场景。他还建议,构建“应用牵引”机制,打造典型场景行业生态。推动大型制造企业向国产软件企业开放真实工业场景,提供测试验证环境,支持“边用边改、迭代优化”。在国家重点工程、重大科技专项中,强制规定一定比例的国产工业软件使用率,建立“国产软件优先采购目录”。

“工业软件开源生态不仅是技术选择,更是产业生存的必然路径。”杨涛建议国家和地方主管部门重视和鼓励工业软件开源生态建设。包括:首次将核心工业组件开源的企业给予税收优惠或研发补贴;鼓励央企、国企在重大工程中采用“开源+定制”模式;设立开源专项基金,重点扶持基础工业软件底层共性技术的开源等。

随着AI与软件行业的深度融合,产业链安全同样不容忽视。杨涛建议,加强工业软件供应链安全评估与风险预警,建立关键产品备份与替代预案,保障极端情况下工业体系稳定运行,同时支持国产工业软件企业国际化发展,参与国际标准制定,拓展海外市场,提升全球竞争力与话语权。

全国政协委员、一工机器人王小龙： 加快推进 高端机床全链条自主化

◎记者 于瑾

高端机床是支撑航空航天、军工、新能源、半导体等领域的核心装备,关系到国家产业链供应链安全与制造强国建设。全国政协委员、一工机器人银川有限公司董事长王小龙在接受上海证券报记者专访时表示,今年全国两会,他关注国产机床高端供给不足的结构矛盾等问题,建议从国家层面统筹政策、资金、人才、市场等要素,强化协同、破解瓶颈,早日实现高端机床全链条自主可控,为制造业高质量发展筑牢根基。

核心竞争力有待提升

“加快推进高端机床全链条自主化,已成为刻不容缓的战略任务。”王小龙说,虽然我国是全球最大的机床生产国和消费国,但是仍面临“大而不强”的现实,高档数控系统、精密轴承、高性能丝杠导轨等核心功能部件很大程度上依赖进口。

据介绍,当前,“卡脖子”风险犹存,特别是五轴联动等高端机床关键部件受制,供货周期长、定价权缺失,成为制约高端制造升级的短板。与此同时,国产机床行业存在的中小企业低价竞争、龙头企业盲目扩张的情况,一定程度上偏离了机床行业“精度积累,工艺迭代,长期坚守”的发展路径。

“缺乏长期稳定的基础研究投入机制,国内不少机床企业研发投入偏低,材料、工艺、精度保持性、可靠性等底层技术积累不足,导致核心竞争力不足。”王小龙说。

“人才瓶颈也是制约国产高端机床发展的重要因素。”王小龙介绍,高端研发人才往往流失率较高,复合型设计与工艺人才也有所短缺,在高端技术工人培养渠道、成长周期等方面存在短板,导致技能人才断层情况

明显。

组建创新联合体协同攻坚

高端机床自主化是制造强国建设的基石,事关国家产业安全与战略竞争力。王小龙建议,应从国家层面实施核心部件攻坚工程,筑牢自主可控根基,特别是要引导行业回归技术本源,优化产业发展生态,同时健全人才引进与留用机制,夯实产业人才根基。

“建议将高端机床核心部件自主化纳入国家重大科技专项与‘十五五’时期的工作重点,聚焦数控系统、主轴、丝杠、导轨、轴承、转台等六大核心部件瓶颈,建立‘整机牵引、部件攻关、材料配套’协同机制。”王小龙说,建议组建产学研用创新联合体,设立长期稳定专项基金,力争3至5年实现核心部件自主可控,高端机型国产化率显著提升。

在引导行业回归技术本源、优化产业发展生态方面,王小龙建议:出台相关政策遏制中低端低价“内卷”,引导企业从价格竞争转向价值竞争;建立研发投入刚性激励,对研发投入占比达标企业给予财政补贴、税收减免;支持龙头企业聚焦高端赛道,推动形成“专精特新部件企业+高端整机企业+应用验证平台”的协同格局。

“建议将机床高技能技工纳入国家重点支持目录,完善职称评聘、薪酬激励、荣誉表彰机制,并鼓励企业实施核心研发人员股权激励与长期薪酬保障,打造稳定的技术攻坚团队。”王小龙说,可探索构建“高校培养+企业实训+技能认证”三位一体人才体系,支持高校增设高端机床相关专业,扩大研究生培养规模,定向输送研发与工艺人才。