

大力弘扬科技文化

——专访全国政协常委、教科卫体委员会副主任尚勇

本报记者 李将辉 高志民

核心提示

▶▶▶ 科技文化是先进文化的重要组成部分，是人类探索真理、创造创新实践所积累的精神产品和物质财富，是人类文明进步的重要标志和驱动力。
▶▶▶ 科技文化的内涵包括人才引领、科学家精神、创新生态、社会氛围、治理文明、贡献使命。

全国政协委员何奇华：细化氢能产业规划中远期目标

本报记者 高志民

“氢既是高效低碳的能源载体，也是绿色清洁的工业原料。中国是全球第一大氢气生产和消费国，也是电解水制氢设备、氢燃料电池商用车和加氢站最大的单一应用市场。要进一步细化氢能产业发展的中远期目标，支持氢作为原料在工业领域的规模化替代，并提供更多明确政策信号支持绿氢产业发展。”全国政协委员、湖南省政协副主席何奇华接受记者采访时表示。

“目前我国对氢能产业发展的定位侧重于其能源和燃料属性，对其原料属性则较为忽略，而氢作为原料替代传统的碳基原料的商业潜力巨大。”何奇华举例说，钢铁行业是碳排放的重要领域，如能率先实现氢气作为还原剂代替焦炭炼钢的低成本工业运用，对于钢铁行业低碳减排以及中国钢铁产业的持续领先具有重要意义。

目前国家层面虽然为推动氢能产业发展出台多项规划，但并未出台氢能原料应用有关的规划政策。在资金上，支持也主要集中在氢能于重型交通和燃料电池的试点和应用，而几乎没有涉及到现有重点领域的工业应用的替代。

何奇华表示，氢是实现“双碳”目标的重要载体，氢能规划要对应“2030年前实现碳达峰、2060年前实现碳中和”提出具体、量化的目标。

“目前氢能产业规划中明确表达了对氢能产业的支持，但生产路线未明确。一方面，从氢能生产来看，虽然重视新增产量，但没有明确氢能生产路线，也没有涉及到现有灰氢生产如何升级的问题。另一方面，现有规划注重生产侧引导，但缺少如何在当前绿氢生产成本低的情况下刺激市场需求需求的更多支持，未能解决如何平衡匹配氢能和消费的问题。”何奇华表示。

“要尽快明确中长期氢能产业发展目标。”何奇华建议在现有规划的基础上明确设定2030年及2060年的量化目标，包括氢能产量、应用领域、工业用途、碳排放贡献等具体指标，确保与国家“双碳”目标高度协同；建立一个由多部门参与的动态调整机制，每两年根据氢能技术进步与产业化应用情况，更新发展目标和支持政策，确保政策与产业实际需求和技术条件相匹配，保持政策的前瞻性和适应性。

“同时要加强对氢原料工业应用的推广。”何奇华建议，制定专门的《氢原料工业应用发展规划》，明确工业领域氢原料替代碳基原料的应用图景和推广路径；聚焦钢铁、石化、化工等氢气需求量大的重点行业，选择骨干企业开展氢原料替代传统焦炭、石油等碳基原料应用的试点示范项目，推动形成商业模式，在成功基础上加以复制推广；设立专项基金，用以支持企业开展氢原料替代相关核心技术和装备研发；加大财政补贴和税收优惠力度，降低企业采用氢原料的成本压力，推动形成“领先市场”。

“要清晰规划氢能生产与消费路线。进一步细化氢能的生产路线，包括现有灰氢改造升级的路径、天然气制备的蓝氢发展思路以及未来可再生能源大规模制取的绿氢产业布局，释放支持绿氢发展的更加清晰的政策信号。建立氢能消费补贴机制，完善交通、储运等氢能基础设施建设规划，为氢能交通运输、工业生产等领域的消费提供政策引导与基础设施保障。”何奇华说。

新知

柔软透气的可穿戴设备要来了 我国学者在智能纤维领域取得进展

本报讯（记者 王硕）智能可穿戴设备正逐渐成为我们生活的一部分，并在健康监测、远程医疗和人工智能等领域发挥着越来越重要的作用。在国家自然科学基金项目资助下，东华大学材料科学与工程学院先进功能材料课题组王宏志教授团队近期在“非冯·诺依曼架构”新型智能纤维研究方面取得进展。

相较于传统刚性半导体元件或柔性薄膜器件等，由智能纤维编织而成的电子纺织品具有更好的透气性和柔软度，被视为理想的可穿戴设备载体。目前，智能纤维的开发多基于冯·诺依曼架构，即以硅基芯片作为信息处理核心开发各种电子纤维功能模块，如信号采集的传感纤维、信号传输的导电纤维、信息显示的发光纤维、能量供应的发电纤维等。尽管这些功能单元可组合制成织物形态，但这种复杂的多模块集成技术还面临

着一系列挑战。现阶段的智能纺织品仍依赖于芯片和电池，体积、重量和刚性大，难以同时满足人们对纺织品功能性和舒适性的需求。鉴于此，东华大学研究团队提出一种“人体耦合”机制，即以人体作为能量互动的载体，利用纤维、人体和大地构成的回路收集环境中的电磁能量，并直接将其转换为射频信号和可见光。该工作实现了将能量采集、信息感知、信号传输等功能集成于单根纤维中，并通过编织制成不依赖芯片和电池的智能纺织品。这种非冯·诺依曼架构有效地简化了可穿戴设备和智能纺织品的硬件结构，优化了它们的可穿戴性。

该工作还展示了这种基于人体耦合原理的智能纤维的几种应用：在不使用芯片和电池的情况下，实现了纤维触控发光、织物显示以及无线指令传输等功能。这些新颖的功能有望拓展电子产品的应用场景，甚至改变人们智慧生活的方式。

三、创新生态——这是科技文化激励创新的关键。

四、社会氛围——这是科技文化推进科技发展传播的保障。

五、治理文明——这是科技文化赋予科技管理的正确导向。

六、贡献使命——这是科技文化赋予科技工作者的社会责任。

这六个部分的功能有密切的逻辑关系，涵盖并渗透科技创新全过程、全领域。

其中，“人才引领”是出发点，体现了其人才为本的鲜明文化特征，重要功能聚焦在激励人才创新的积极性、创造性上，明确了科技活动的方向和使命，利于培养造就高素质德才兼备的科技人才。“科学家精神”是人才成长必备的修炼。

第三到第五是引导、激励、推动支持科技创新活动的重要举措和保障。

第六强调了科技创新活动如何承担社会责任，承担着服务经济社会发展和维护国家安全，造福人民的神圣使命。

六个部分从定位、内核、生态、举措、使命和功效等，多层次和全方位构建起科技文化的科学系统。

记者：您认为将人才引领和科学家精神摆在科技文化的优先位置基于什么考虑？

尚勇：明确科技文化的定位、主体和内核，便于理解科技文化的主线和层次结构，是解析科技文化主要功能的基点。

这方面，习近平总书记有着精辟的论述。

关于人才引领这个科技文化的主体。习近平总书记强调，“科学技术是人类的伟大创造性活动。一切科技创新活动都是人做出来的。”“坚持人才引领发展的战略地位……人才是第一资源，国家科技创新力的根本源泉在于人。”“功以才成，业由才广。”“加快建设国家战略人才力量，努力培养造就更多大师、战略科学家、一流科技领军人才和创新团队、青年科技人才、卓越工程师、大国工匠、高技能人才。”“坚持全方位培养用好人才。”

关于科学家精神这个科技文化的精髓。习近平总书记一语中的——“科学成就离不开精神支撑”，着重强调，坚持弘扬科学家精神，是做好人才工作的精神引领和思想保证。他将科学家精神凝练为“六种精神”。

即：胸怀祖国、服务人民的爱国精神；勇攀高峰、敢为人先的创新精神；追求真理、严谨治学的求实精神；淡泊名利、潜心

研究的奉献精神；集智攻关、团结协作的协同精神；甘为人梯、奖掖后学的育人精神。

科学家精神，既指明了科技创新的正确方向和动力，也确立了科学家应有的精神境界、价值追求、道德准则和行为规范，科技人才传承了科学家精神，才能担负起发明创造、引领发展、精诚报国、科教兴国、造福人民的时代重任。

记者：为何强调创新生态、社会氛围、治理文明作为创新文化激励促进创新活动的重要条件？

尚勇：科技创新活动的探索性、风险性和强杠杠性，决定于赖以存在的生态氛围。

习近平总书记多次指出：营造良好创新生态，激发创新主体活力……培植好人才成长的沃土，营造有利于创新创业的政策环境。

对于创新生态建设，习近平总书记论述的重点有：

一是“加强国家创新体系建设”。“提升国家创新体系整体效能；要推进科技体制改革，形成支持全面创新的基础制度。”这是科技体制改革的总纲架和要求。

二是科研学术环境。“要创造有利于基础研究的良好科研生态，建立健全科学评价体系、激励机制……让科学家潜心搞研究。”“敢于提出新理论、开辟新领域、探索新路径，在独创独有上下功夫。”

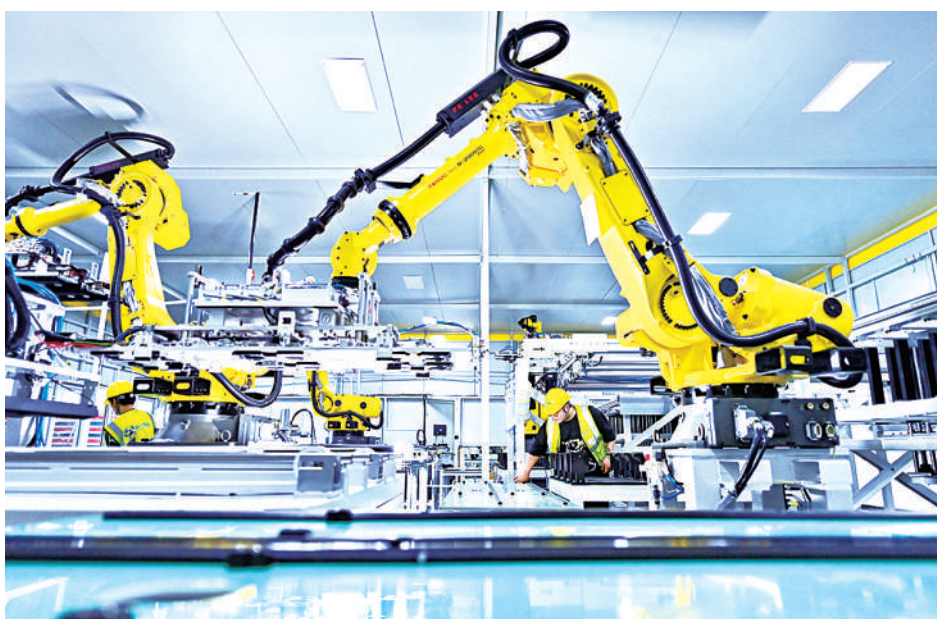
三是人才成长环境。“加快形成有利于人才成长的培养机制、有利于人尽其才的使用机制、有利于人才各展其能的激励机制、有利于人才脱颖而出的竞争机制，把人才从科研管理的各种形式主义、官僚主义的束缚中解放出来。”

四是协同创新机制和社会创新生态系统。“创新链产业链融合，推进重点项目协同和研发活动一体化，加快构建龙头企业牵头、高校院所支撑、各创新主体相互协同的创新联合体。”

五是构建开放创新生态，参与全球科技治理。“坚持聚天下英才而用之。”“用好全球创新资源，精准引进急需紧缺人才。”“加快建设世界重要人才中心和创新高地。”“以全球视野谋划和推动创新，积极融入全球创新网络。”

六是人才培养体系，“全面提高人才自主培养质量，着力造就拔尖创新人才”，还包括科技诚信体系、法治政策环境等诸多方面。

社会氛围是在社会层面更大范围营造的创新氛围。习近平总书记指出：



▲江西省赣州市通过整合生产、销售企业和金融平台资源，大力实施节能降耗改造，推动产业绿色转型，加快淘汰“超龄”“到龄”的机床、流水线装置等设备和消费品，助力设备更新、技术改造和数智升级。图为江西省赣州经开区新能源科技城的一家动力电池生产企业，技术人员在调试新安装的智能机械臂和自动化生产设备。朱海鹏 摄

盐碱地改良重大科技任务启动

本报讯（记者 高志民）记者从中国农科院了解到，近日，中国农业科学院启动实施“盐碱地分区改良和综合利用技术集成示范”重大科技任务，旨在科学评价我国盐碱地综合利用潜力，破解制约盐碱地产能提升面临的技术瓶颈，打造我国五大盐碱类型区治理样板。

据中国农科院农业资源与农业区划研究所研究员、该任务负责人李玉义介绍，我国盐碱地综合利用在分区分类分级和水资源约束的背景下，关键技术和产品装备方面存在短板。该重大科技任务聚焦分区盐碱地

产能提升、可持续利用和特色农业发展，将通过“种地互适”的耐盐碱作物选育与节水消障培肥增效关键技术突破、治水改土绿色高效产品与装备研发和五大示范区建设等方式带动我国盐碱地大面积改造。

据介绍，该任务的目的是从根源上破解盐碱地产能提升的技术难题，构建并推广分区分级的盐碱地产能提升综合技术体系，稳定一支开展盐碱地综合利用的国家战略力量。任务的实施有望为有效遏制盐碱地退化趋势、新增后备耕地资源提供重要科技支撑。

首个智能机器人中试基地 启动建设的背后

本报记者 顾意亮

在今年3月举办的上海智能机器人大会·大零号湾峰会上，全国首个智能机器人中试验证平台签约启动，未来将落地上海闵行区。

听到这个消息，上海市闵行区政协委员姚磊感到非常欣慰，“真是一个令人振奋的好消息！没想到，闵行职能部门对提案的重视程度令人感动，落地效率之高令人敬佩！这与今年1月26日，提案办理单位与委员们就提案的起草背景、中试基地的基本概念以及建设要点进行首次交流沟通，仅相距两个月。”

首个智能机器人中试验证平台落户闵行背后，与政协委员的提案息息相关。

被称为“老闵行”的上海市闵行区江川路街道，共和国首批工业卫星城诞生于此，全国首批14家国家级开发区之一的闵行经济技术开发区落户于此，成为上海引进外资的重要基地。

2015年6月，在江川路街道紧邻上海交通大学的漕源科技园一栋5万平方米的商务楼内，“零号湾”创新创业平台正式诞生。从小到大、从零到一，形成了目前的“大零号湾”科技创新创业源功能区，已成为上海建设科技创新中心的四梁八柱之一，正朝着打造“世界级科创湾区”的目标昂首迈进。

筑巢引凤之后，很多科创企业纷至沓来。相当一部分科创企业将研发和小试放在“大零号湾”区域，但是由于缺乏中试基地而不得不寻求周边其他城市的合作，导致企业研究成果又落在“巢”外。

这一现象引起了上海市闵行区政协委员姚磊的关注。科技成果转化可大致分为技术研发、成果获得、中试、生产和商品化5个环节，其中中试环节是最重要的环节之一，将

有效提高科技成果转化效率。“平时与科技企业接触较多，尤其生物医药等行业领域对中试基地建设需求很迫切，但是受制于政策、厂房稀缺等限制，无法及时落地。当时设想，应该在闵行区建立完备的科技成果转化链条。”姚磊分析，中试基地作为新技术、新产品研发的重要场所，不同产业的技术特点和需求不同，要在全面调研基础上才能提出符合实际的提案。

“大家一起研判下，是个别企业的需求，还是行业性的痛点问题，或者说多数行业都面临的共性问题？”姚磊找到了闵行区政协科技委的郑培健、钱军等委员，大家的共识是，按照科技活动的一般规律，中试环节至关重要。

由于涉及行业领域较多，调研范围较广，委员们制定了工作计划，密集开展针对高校教授及科技孵化企业的面对面沟通，及时将反馈信息汇总，召开小组会议，梳理各方意见。经过多次修改和完善，历经一年时间打磨的关于推进闵行区中试基地建设的建议正式提交到区政协，被列为年度重点提案。

之后，区科委、区经委、南滨江公司、梅陇镇政府会同提案主笔人姚磊进行3次面商，根据面商结果，相关部门围绕政策扶持、产业聚焦、布局建设等方面进一步明确责任分工、细化工作举措，最终决定建设智能机器人中试验证平台。

“如今，智能机器人中试验证平台开工建设开了个好头。”姚磊说：“期待后续更多中试基地落户闵行，吸纳更多优质科技企业齐聚闵行，为上海科创中心建设提供有力支撑。”