

系统施策，促进“三首”产品规模应用

◎陈元志

党的二十届三中全会提出，完善首台（套）、首批次、首版次（以下简称“三首”）应用政策，加大政府采购自主创新产品力度。为推动创新成果从样品演变成产品、从产品延伸为产业，相关部委和各级政府先后出台“三首”政策，在推动技术创新，促进国产高端装备、新材料及软件的市场化应用方面取得了一定成效。但“三首”产品市场接受度不高仍是亟待破解的难题，急需加强政府引导，完善政策体系，逐步建立市场对“三首”产品的信任，促进创新产品的规模应用和迭代升级。

市场接受度有待提高

“三首”产品市场接受度不高的深层次原因主要在于用户对其技术风险、采购责任、经济成本以及配套环境等仍有顾虑，导致“三首”产品在进入市场时面临较大阻力，不仅制约了产业链上下游的协同效应，也在一定程度上削弱了企业的创新动力。

一是用户对技术可靠性和稳定性的顾虑尚未完全消除。“三首”产品的技术成熟度和性能稳定性往往没有足够的第三方权威认证和测试验证进行背书。此外，由于缺乏广泛的应用反馈来支撑，用户在购买和使用“三首”产品时缺少参考。

二是故障后果的不确定性加剧规避责任风险的行为倾向。在政府部门、国有企业或私营企业等的采购过程中，采购决策不仅涉及财务支出，更直接关系到其运营、社会影响以及责任履行。一旦采购的创新设备发生故障，不仅可能造成生产中断等，还可能引发社会舆论，采购方将面临多重压力和责任追究。这种不确定性进一步放大了用户对创新产品的质疑和担忧，加剧了采购的保守倾向。

三是风险分担机制不足以弥补较高的初期投入。对于用户来说，购买尚未大规模应用的产品意味着较大的初期投入，在短期内难以看到直接的经济效益。当前“三首”政策支持大多集中在研发补贴和市场推广激励上，而风险分担机制仍不完善。从成本效益的角度出发，用户会更倾向于选择经济效益高且经过充分验证的成熟产品。

四是行业标准和规范滞后影响产业生态的形成。由于缺乏统一的技术标准，“三首”产品的设计、制造、测试、应用和质量控制等各环节缺乏明确的参考和指导，导致创新产品在实际应用中面临与现有系统的兼容性挑战。此外，“三首”产品标准和规范的不健全增加了产业生态中各环节高效对接的难度，阻碍了创新产品的规模化和产业化进程。



视觉中国供图

建立用户对产品的信任

用户对“三首”产品的种种顾虑确实难以一次性完全消除。因此，需要采取系统性措施，逐步建立市场对“三首”产品的信任。

第一，应建立政府引导下的信誉保障机制和风险共担机制。

一方面，政府引导设立权威的认证和评估机构，对产品进行独立的性能评估，提供公开透明的技术报告，为“三首”产品提供信誉背书，并定期发布透明的性能改进报告和用户使用反馈，让市场能看到产品在可靠性和稳定性上的持续提升过程。

另一方面，设立由政府、行业组织和经营主体共同出资的专项基金，对因使用“三首”产品而遭受损失的用户进行补偿，降低用户的经济损失风险。同时，加强与保险公司合作，推出针对高风险场景的“三首”产品保险服务，覆盖因产品不稳定引发的经济损失，为用户提供额外保障，增加用户对创新产品的接受度。

第二，实施分阶段验证与逐步推广策略，在重点行业和领域大力推动“三首”产品的示范应用。

一方面，针对高风险行业，可以采用“从小到大、从易到难”的推广策略。先在低风险、非关键的应用场景中进行试用，并逐步扩大到高风险场景。通过不断积累使用数据和成功经验，增强用户信心。建立分阶段的认证机制，在创新产品的不同发展阶段进行逐步认证和审核，让用户可以看到产品在持续改进中不断提升可靠性。通过这种渐进式的认可机制，为产品占领市场赢得时间。

另一方面，在重点行业和领域，大力推动“三首”产品的示范应用，增强市场对创新产品的信心，带动更多经营主体跟进使用。将采购“三首”产品纳入政府和国企的采购目录，推动这些部门优先采购和使用这些产品，支持创新技术发展和应用。

第三，引入更严格的多层次测试和应急预案。一方面，对“三首”产品进行全生命周期的严格测试，涵盖环境模拟、极端工况测试、疲劳测试等多个维度，尽可能覆盖各种使用情景和极端条件。通过多层次的验证，提升产品在不同条件下的稳定性表现。

另一方面，针对可能出现的产品故障，建立完善的应急预案，确保一旦出现问题，能够迅速应对和解决，减少用户的使用风险。

(作者系中国浦东干部学院教授)

◎毕励磊

党的二十届三中全会提出，强化企业科技创新主体地位，建立培育壮大科技领军企业机制，加强企业主导的产学研深度融合，建立企业研发准备金制度，支持企业主动牵头或参与国家科技攻关任务。

当前，我国企业仍存在科技创新动力与能力不足、基础研发投入偏低、科技成果转化机制不健全等问题，制约了企业创新主体作用的发挥。为此，应进一步完善体制机制，激发企业创新动力，引导企业参与基础研究，推动产学研深度融合，真正发挥企业创新主体作用，为建设世界科技强国贡献力量。

一是改变企业创新的收益与风险比例。创新能力与创新动力是相辅相成的。当企业具备一定的创新能力时，能够开发出更具竞争力的产品，从而进一步激发企业创新动力。强烈的创新动力会促使企业不断探索新的市场机会和技术路径，进一步提升其创新能力。

要实现创新能力与动力的正向循环，就要改变企业的创新收益与风险比例。要通过税收优惠和资金支持，降低企业投入研发的风险和成本；要支持构建常态化产学研合作机制，降低科技成果和创新人才的引入门槛，增加企业对科技成果的“可得性”，建立企业与研究机构的合作粘性；要完善知识产权保护机制，使企业能够真正从创新获益，提高其创新积极性。

二是探索企业多渠道参与基础研究的模式。基础研究是科技创新的基石，也是企业塑造长远发展竞争力的重要根基。因为投资基础研究，面临回报周期长、风险高等问题，很多企业更倾向于投资短期收益的应用研究。推动我国企业参与基础研究，不仅要使企业认识到基础研究有利于长期创新和竞争力提升，同时要健全稳定且多元的投入机制，为企业参与基础研究提供多种渠道和模式。

相关部门要加强资源性引导支持，建立政府、高校与企业的联合研发机制，完善风险共担的基础研究投入框架，使企业能在支持和参与基础研究中受益，形成良性循环。国家重大科技项目是引导各类企业参与基础研究的重要平台，要积极激励和吸纳企业参与，引导基础研究科研团队与企业合作，增强企业参与基础研究的能力。

在这一过程中，应发挥龙头企业的引领作用，积极鼓励其设立专项基金、搭建新型研究机构，打造高能级创新平台，部署和实施前沿技术与创新项目，推动企业持续获取新技术和新知识。同时，龙头企业的参与能够有效带动中小企业形成创新联合体，促进资源共享与技术交流，推动更多企业参与基础研究。

三是提高企业推动科技成果转化落地效率。科技成果的应用和转化对于实现科技创新价值至关重要。企业作为科技成果的主要应用载体，是科技成果转化转化的关键环节。

要在科技项目早期，引导企业介入，在项目立项阶段就要引入需求评估，提升项目的实用性和前瞻性。鼓励企业建设若干概念验证平台，提供初步测试和验证环境，验证项目可行性，降低创新风险。在技术放大阶段，鼓励企业投资建设中试基地，支持科研成果的规模化实验，为成果走向成熟提供必要的支持，加速成果转化的步伐。在市场化阶段，作为创新主体的企业应积极借助国家金融政策的有力支持，通过发挥风险投资、科技创新基金等作用，推动企业主导的成果转化项目落地。同时，企业要充分发挥自身优势，主动为创新成果提供丰富的应用场景，从而切实提升科技成果的转化应用效率。

(作者单位：中国科学院科技创新发展中心)

强化企业科技创新主体地位

武汉：以颠覆性技术创新引领产业未来



图为武汉产业创新发展研究院。

9月26日，在2024年全国颠覆性技术创新工作会议上，2024年全国颠覆性技术创新大赛各项颁奖，由武汉市有关部门与武汉产业创新发展研究院（以下简称“武创院”）联合推荐的24个参赛项目中，共有10个摘得奖项。其中，华中科技大学、武汉一尧科技有限责任公司项目“巨量信息低成本超长寿命玻璃多存储技术”获大赛最高荣誉——卓越奖。

今年8月，2024年全国颠覆性技术创新大赛先进制造与运载系统领域（武汉）总决赛在武创院举办。这是该赛事首次在武汉举行。

“颠覆性技术是科技强国博弈的关键要素，具有改变‘游戏规则’的潜力。”大赛主办单位——京津冀国家技术创新中心主任王芾祥说，全国颠覆性技术创新大赛是创新要素的聚集平台、创新技术的架构平台、创新人才的培养平台和创新文化的交流平台，未来将进一步加强与武汉等区域中心的协同合作，打造辐射全国的颠覆性技术创新网络。

武创院院长李锡玲表示，武汉举办全国颠覆性技术创新大赛，体现了“以武汉所能服务国家所需”与“以颠覆性技术创新引领武汉未来产业发展”的双向奔赴。一方面，武创院作为新型研发机构，是国家科技创新体系中的重要一

环。另一方面，武创院是助推武汉科教人才优势转化为创新发展优势的先锋队和主力军，科技创新和产业创新加速融合发展，必将更好地承接国家重大产业布局在武汉落地实施。

国家颠覆性技术创新网络
新增关键着力点

近年来，我国加快颠覆性技术布局，紧抓科创主动权。武汉拥有雄厚的科教人才底蕴、坚实的产业基础、广阔的市场机遇，为培育发展颠覆性技术提供了优良的条件。

2022年9月28日，京津冀国家技术创新中心与武创院签署战略合作协议，商定在前沿技术发掘、成果转化及企业培育等方面开展深度合作。

“京津冀国家技术创新中心承担着组织推进国家颠覆性技术创新的重大使命，与武创院开展协同创新合作非常必要、非常及时。”王芾祥认为，“双方有条件、有决心共同支撑颠覆性技术创新工作，助力国家科技自立自强和高质量发展。”

在此背景下，武汉颠覆性技术创新中心（以下简称“武汉中心”）应运而生。武汉中心居于

京津冀中心、上海中心、广州中心合围而成“黄金三角”区域的中部节点，是国家颠覆性技术创新网络的重要组成部分。武汉中心聚焦光电子信息、生命健康、高端装备等武汉优势产业领域，致力管理、培育和转化颠覆性技术创新项目。

重塑新时代武汉之“重”的关键路径，是将科教人才优势转化为创新发展优势。作为区域创新体系建设的重要抓手，武汉中心备受湖北省、武汉市高度重视。

2023年3月，湖北省对武汉中心建设思路给予肯定；12月，湖北省、武汉市提出加快推进武汉中心建设。

今年1月，武创院与京津冀中心、上海中心签署合作协议，武汉中心启动实质运营，一批颠覆性技术创新项目进入项目库。8月，2024年全国颠覆性技术创新大赛先进制造与运载系统领域（武汉）总决赛精彩上演。

一步一个脚印，武汉中心从构想走向现实，武创院携手京津冀国家技术创新中心开展高能级创新协同的坚定信念可见一斑。李锡玲说，京津冀中心、上海中心是走在前列的国家战略科技力量，作为共建单位，将以项目培育孵化为纽带，与武创院创新体系深度合作，助推武汉中心的迅速成长，打造中部地区颠覆性技术集聚培育发展的高能级创新平台的同时，还将进一步丰富国家创新体系的战略节点、进一步完善全球化协同创新体系。

新一轮科技革命和产业变革加速演进，发展颠覆性技术已成为各国抢占国际竞争优势的制高点。当前湖北正紧紧围绕加快打造科技强国建设的重要战略支点，将前沿性和颠覆性技术作为培育未来产业、发展新质生产力的重要抓手，着力构建以“用”为导向的科技创新体系，加快推动从科教大省向科技强省迈进。武汉市有关部门负责人表示，武汉市高度重视颠覆性技术发展，将持续营造有利于颠覆性技术创新的生态，吸引更多优秀颠覆性技术团队和项目在武汉落地，共同将武汉打造成为全国颠覆性技术创新创业高地。

推动更多颠覆性技术项目
在武汉落地转化

由华中科技大学武汉光电国家研究中心研

究员张静宇牵头的“巨量信息低成本超长寿命玻璃多存储技术”项目荣获2024年全国颠覆性技术创新大赛卓越奖，致力于下一代超大容量低成本永久数据存储技术研发。

作为武创院战略合作伙伴，湖北光谷实验室在技术研发阶段加大科研经费支持，并将项目推荐至武创院进行成果转化。武创院与湖北光谷实验室实现协同接力，创新财政资金“拨转股”支持方式，推动该项目在武汉实现产业化落地。

“巨量信息低成本超长寿命玻璃多存储技术”项目受到关注，绝非偶然。在武汉市科技网络服务体系的支持下，武汉中心积极链接高校、科研院所和医疗机构，储备了超过200个潜在颠覆性技术项目。项目经理团队与项目方深入沟通，就颠覆性技术项目的商业化路径反复磋商，在申报国家“颠覆性技术创新”专项的同时，一个个项目产业化公司正不断冒出。

在全国颠覆性技术创新大赛上获奖的10个项目，也有部分脱胎于上述“项目蓄水池”。集成电路、低碳环保、人工智能、生命健康……细数这些获奖项目，均具有颠覆性技术“场景强、需求刚、路线特、产权独”的内核“基因”，既

聚焦世界科技前沿、国家重大发展战略，也瞄准了产业发展和市场需求。

为抢抓新一轮科技和产业变革机遇，以颠覆性技术和前沿技术催生未来产业，今年6月，湖北省制定出台了加快未来产业发展有关实施方案，提出以场景应用为牵引，以企业为主体，以“未来技术学院—未来产业科技园—未来产业先导区”为载体，重点围绕未来制造、未来信息、未来材料、未来能源、未来空间和未来健康六大方向推进产业发展，构建“新技术突破—新场景应用—新物种涌现—新赛道爆发”的未来产业生态。

武汉市正大力推动颠覆性技术创新，今年聚焦颠覆性技术领域举办了“武创源”颠覆性技术创新大赛，面向全国发掘颠覆性科技创新成果。武汉市有关部门负责人介绍，武汉市计划构建“六个一”创新组团：即一支项目专员队伍、一套项目培育机制、一个颠覆性技术创新专项、一支颠覆性技术创新基金、一组颠覆性技术创新园区、一系列配套支持政策，体系化服务武汉市颠覆性技术创新项目的发现、培育、落地、成长。

图文及数据来源：武汉产业创新发展研究院



2024年全国颠覆性技术创新大赛先进制造与运载系统领域（武汉）总决赛在武汉产业创新发展研究院举行。