



飞机上的新餐食、汽车上的锂电池、医院里的诊疗设备、地下管网中的机器人……在安徽省合肥市，琳琅满目的创新产品经过中试平台的转化与放大，走向了广阔市场。

中试服务是推动科技成果产业化的关键一环，对加快创新链和产业链融合发展作用突出。近年来，合肥市聚焦科技成果转化关键环节，实施一系列针对性举措，通过做强做优中试平台，打通成果转化过程中的难点、堵点，促进科技成果就地交易、就地转化、就地应用，更好赋能产业高质量发展。

中试服务如何加速企业研发创新？在新技术熟化验证、市场化对接等环节，中试平台扮演着怎样的角色？合肥的探索有哪些借鉴价值？近日，记者就此展开采访调查。

技术支撑加速产品落地

能不能在口红里加入草莓？空心菜做成开胃小菜好吃吗？花菜梗如何有效利用……这些关于农副产品加工的“奇思妙想”，在位于安徽长丰（双凤）经济开发区的中国农副产品精深加工技术中试与产业孵化城（以下简称“中试城”）安徽总部基地有了答案。

“没有经过中试的科技成果，产业化成功率往往很低。中试有助于企业降低创新风险和成本，被视为跨越创新‘死亡之谷’的关键一步。”中试城安徽总部基地董事长石勤说。

石勤曾在中国科学院下属某研究所工作，后来自己投资创业，对于创业路上的风险和中试环节的重要性深有体会。“中试是新产品走向市场绕不开的过程。”石勤直言，很多创业者不了解中试，以为自己有好创意和渠道就能投资成功，结果事与愿违，付出高昂的试错成本。

“随着市场的快速迭代和消费者需求的变化，新产品的开发有很大不确定性。”石勤说，以食品开发为例，在100个新品种中，能得到渠道商认可的大概只有十几种，这其中，消费者愿意买单的可能只有寥寥几种。要从众多研发新品中选出市场认可的产品，就得靠中试平台来试错，配方中的成分、工艺中的参数，都必须反复打磨验证。

2021年，在长丰县政府支持下，中试城创办成立，为新研发食品的工业化落地提供技术支撑。

推动技术验证与熟化，是中试城的重要功能之一。面对实验室技术与产品量产技术之间的断点，中试城依托专业化的中试服务补齐成果转化短板。一方面，通过搭建标准化中试生产线、技术实验室，针对农产品精深加工技术开展工艺放大、参数优化、稳定性测试等，推动小试成果向工业化成熟工艺迭代升级。另一方面，中试城构建起闭环验证体系，覆盖配方调试、批量试产、品质检测、成本核算全流程，形成可直接落地的产业化工艺包，有效降低企业技术试错风险。此外，中试城还联合高校院所、龙头企业针对产业痛点展开定向攻关，深化产学研协同，同时配套市场中试，根据市场反馈不断优化产品工艺，实现技术熟化、市场适配。

“我们利用获评国家地理标志农产品的长丰青萝卜，经中试工艺反复试验开发出一款萝卜牛肉饼，产品深受多家航空公司欢迎。”石勤说。

中试平台的技术支撑效应，已在越来越多领域显现。在国家人工智能应用中试基地（合肥），中试平台被装上了“智慧大脑”。依托大数据、人工智能等前沿技术，该基地打通医疗AI“科研攻关—场景试错—迭代升级—产业落地”链条，让前沿技术走出实验室，精准适配基层医疗痛点，贴合行业实际需求，实现科技服务民生、赋能产业。

该基地由合肥市大数据资产运营有限公司旗下的安徽省合数智医科技有限公司建设运营，是国内“人工智能+医疗卫生健康”领域技术规模化落地、服务普惠应用的核心平台。合肥市大数据公司董事长屠厚说，建设这一基地是破解医疗领域科技成果转化堵点的关键抓手，也是落实国家“人工智能+”战略、赋能数字安徽建设的重要实践。

在运营模式上，该基地创新打造“政府主导、国资运营、生态共建”的常态化机制，深度探索“技术+业务”融合新路径，让真实医疗业务场景成为AI技术落地的“实战考场”。依托自研国产算力底座和科大讯飞星火大模型，该基地搭建了专业的医疗AI应用服务体系，推出多款智能辅助工具，已在80家社区卫生服务中心上线，累计服务群众超87万人次，规范电子病历质检超254万次，诊断质检超190万次，合理用药质检超129万次。

“我们正着力破解当前医疗人工智能领域存在的要素保障难、场景验证难、落地推广难等问题，不断塑造医疗人工智能创新发展新优势，构建全国一流、医研企协同的创新生态圈。”合数智医公司董事长韩莘说。

聚合资源助企降本增效

中试基地是连接实验室原始创新与工业化规模生产的枢纽，它不仅能提供真实的工程环境、专业的测试手段和工程化经验，还能通过聚合资源降低企业成本和投资风险。

“中试的意义在于用有限的投资验证产品工艺，形成可放大、可复制的经验，为量产做好准备。”石勤介绍，“中试城虽然体量不大，但功能齐

铺好科技成果转化快车道

中国服务攀高向优

安徽省合肥市中试服务发展调查

本报记者

梁睿



上图 中国农副产品精深加工技术中试与产业孵化城的技术人员正在做实验。

崔启凡摄（中经视觉）

左图 合肥市智能机器人研究院技术人员在进行脑机接口手部机器人测试。

龚立佳摄（中经视觉）



“店小二”。于振中告诉记者，研究院作为“科大硅谷”创新单元，企业在此注册即可享受安徽省“科大硅谷”专项政策。“财务管理方面，我们协助企业处理财会税务问题，并提供管理咨询服务，帮助企业节约费用；人才招聘方面，我们与合肥工业大学、安徽理工大学、合肥大

学等高校签订合作协议，让创业企业通过中试项目招聘到合适的大学毕业生，在人力资源上少花精力、提高效率。”于振中说。

“对于经过中试验证且前景较好的创业项目，我们还为其对接各类政府基金和投资机构，帮助他们获取投资支持。”于振中举例说，在研究院助力下，哈工智灵公司推出的管网机器人技术解决方案已获得近千万元投资。目前，该公司已与合肥经开区公用事业发展有限公司开展业务合作，市场前景看好。

在服务创新创业的同时，合肥市中试平台自身也取得了长足发展。以合肥市智能机器人研究院为例，该平台累计引进各类创新创业人才1000余人，年综合收入超10亿元，主导和参与制定国家及行业标准12项，承担国家、省、市级重大科技专项20余项，已成长为“优秀（A类）”国家级科技企业孵化器、工信部首批重点培育中试平台、安徽省科技成果转化中试基地等。

目前，合肥市现已布局建设科技成果转化中试基地（平台）41家，中试场地总面积超52万平方米，投入仪器设备

做优生态延伸服务触角

“中试是企业创新成果迈向规模量产的重要一环，但仅有技术中试还远远不够，市场中试同样不可或缺——它关系着企业能否成长壮大、产业能否成功孵化。”合肥市智能机器人研究院院长于振中表示。

创办于10年前的合肥市智能机器人研究院，专注机器人、高端装备、光电传感等领域，深耕高新技术创新与科技成果转化。研究院成立后不久，合肥龙延智能创业团队便找上门来，希望能为其医药自动包装生产线开展中试验证。

初创企业往往同时面临工艺开发和市场推广的双重压力。于振中回忆：“除了帮企业开展中试验证、研发生产线，我们还协助他们开拓市场。例如，遇到客户对龙延智能技术不放心的情况，研究院就主动介绍技术特点，打消客户顾虑。”在合肥市智能机器人研究院的加持下，龙延智能持续扩大“客户圈”，相继与辉瑞、阿斯利康、扬子江、华熙生物等知名药企达成合作。如今，企业年营收突破4亿元，获评国家级专精特新“小巨人”企业。

除了技术中试和市场中试，合肥市智能机器人研究院还提供配套服务，为初创企业当好

调查手记

当前，各地建设中试平台的热情高涨，但也要警惕一种倾向：重挂牌轻服务、重设备轻场景、重数量轻绩效。有的平台建得高大上，却离企业需求十万八千里；有的设备买得齐全，却缺乏懂工艺、能排障的专业团队……中试平台不应“悬”在产业之外，而是要“长”在产业链上，真正服务于产业创新发展需求。

中试并非简单的“放大实验”，而是工艺、设备、材料体系的深度耦合。评价一个中试平台好不好，不能只看硬件指标，更要看它能不能帮企业解决实际难题，能不能把技术的创新性转化为量产的可行性。只有把中试服务做到企业心坎里，把场景开放、保险保障和标准衔接等基础工作做到位，中试平台才能成为科技成果转化的关键支点。

提升中试服务能力，首先在于找准定位，避免同质化竞争与资源浪费。中试平台要善于结合区域主导产业与资源禀赋，深度对接高校院所、各类企业的创新需求，打造具有鲜明特色的服务品牌。唯有定位精准，才能让中试平台真正成为区域创新资源的核心承载地，避免陷入“建而不用”或“内卷式竞争”的泥潭。

提升中试服务能力，核心在于创新机制，破解审批与运营的突出瓶颈。长期以来，中试审批流程长、盈利模式单一等问题

制约着中试平台的发展。破局之道在于制度创新与市场化运营。一方面，可探索“弱审批、强监管、优服务”模式，在守住安全环保底线的同时，压缩项目落地周期。另一方面，要推动中试平台从“房东”向“股东”转型，构建“政府统筹+专业公司运营+智库支撑”的市场化模式，通过设立中试专项基金、引入中试保险、探索“服务换股权”等机制，实现风险共担与收益共享，让中试平台具备持续“造血”的能力。

提升中试服务能力，重点在于优化配套，构建全链条创新生态。除了场地租赁、技术熟化，中试平台的服务触角还应向成果评估、科技金融、人才培养等领域延伸，在加快中试全链条数字化升级、服务标准化体系建设、推动中试结果跨区域互认等方面做好相应的配套服务。

提升中试服务能力，根基在于厚植人才，培育复合型中试工程师队伍。中试环节既需要懂科研原理、工程方法的专业人才，也需要了解市场、熟悉法规的产业化工程师和技术经理人。当前，这类复合型人才极度稀缺，已成为制约中试平台做优做强的突出短板。要依托产学研用联合培养机制，尽快补齐这块短板，为提升中试服务效能夯实人才支撑。

