编者按 2015年，《深化科技体制改革实施方案》出台，明确部署到2020年前要完成的改革任务。“十三五”期间，科技体制改革涉深水，向束缚创新的藩篱动真格，在推进科技成果转化、增强企业创新主体地位、实行科技人员分类评价等方面，取得了丰硕的改革成果。值此“十三五”与“十四五”交汇之际，本报特于两会期间推出系列报道，聚焦地方改革实践，展现有益探索及启示。

大事记

2016年2月26日 国务院印发《实施<中华人民共和国促进科技成果转化法>若干规定的通知》，提出鼓励研究开发机构、高等院校、企业等创新主体及科技人员转移转化科技成果。

2016年4月21日 国务院办公厅印发《促进科技成果转移转化行动方案》，提出充分发挥市场配置资源的决定性作用，更好发挥政府作用，完善科技成果转移转化政策环境。

2017年9月15日 国务院印发《国家技术转移体系建设方案》，提出深入实施创新驱动发展战略，激发创新主体活力，发挥技术转移对提升科技创新能力、促进经济社会发展的重要作用。

2018年4月18日 国务院常务会议决定对职务科技成果转化获得的现金奖励实行个人所得税优惠，使创新成果更好服务发展和民生。

2019年3月19日 中央全面深化改革委员会第七次会议审议通过《关于扩大高校和科研院所科研相关自主权的若干意见》，推动扩大高校和科研院所科研领域自主权，增加科技成果供给，支撑经济社会高质量发展。

2020年5月9日 科技部等9部门联合印发《赋予科研人员职务科技成果所有权或长期使用权试点实施方案》，提出探索建立赋予科研人员职务科技成果所有权或长期使用权的机制和模式。

“十三五”改革实践

江苏省技术合同成交额五年增两倍

用四项对接 打通成果转化最后一公里

◎本报记者 **金 凤**

春节刚过，江苏集萃华科智能装备科技有限公司（以下简称集萃华科）的实验室里就恢复了紧张而忙碌的状态，科研人员正马不停蹄地完善着一款具有自主知识产权的计算机辅助制造软件。

“希望软件能尽快批量应用于航空发动机复杂曲面零部件数字化制造，突破技术瓶颈。”接受科技日报记者采访时，集萃华科董事李进仪的语气中透露出满满的紧迫感。

在这家高校、地方政府和产业研究院共建的混合所有制企业，人才团队控股占比达到60%。自2017年成立以来，公司内一些科研人员已经收获了成果转化收益，迄今已衍生孵化了6家科技企业。

科技同经济对接、创新成果同产业对接、创新项目同现实生产力对接、研发人员创新劳动同其利益收入对接，让江苏省“十三五”期间的科技成果转化量质齐升。

2020年，江苏技术合同成交额2335.81亿元，是2015年的3倍多；科研人员获得更多自主权，4家单位跻身“赋予科研人员职务科技成果所有权或长期使用权试点单位”；投入省财政资金48.82亿元，立项支持617个重大科技成果转化项目；全省国家级科技企业孵化器数量、面积及在孵企业数均居全国第一。

眼下，开放联动的技术要素市场、为科技创新“造血”的专项资金、科技成果转化收益分配机制，正在让江苏的科技与经济深度融合，科技成果转化改革迈上新台阶。

下放“三权”，赋予职务科技成果所有权

集萃华科脱胎于江苏省产业技术研究院（以下简称江苏产研院）数字制造装备与技术研究所（以下简称数字所），后者是华中科技大学无锡研究院（以下简称无锡研究院）加盟江苏产研院建立的研究所。2017年，中国科学院院士、数字所所长丁汉领衔科研团队与华中科技大学、无锡市惠山区、江苏产研院共同成立集萃华科。

“我们在市场调研时发现，传统船用螺旋桨曲面加工的人工强度大、效率低、精度差，而数字所积累的数控和机器人加工技术，正好能对症下药。”李进仪说，2019年，通过成果转让，研发团队与集萃华科、行业龙头企业合资设立创新企业，将“大型船用螺旋桨机器人智能铣削技术”推向产业化。

“十三五”期间，无锡研究院、数字所、集萃华科共取得技术转让、许可收益4571万元。2020年，无锡研究院、数字所、集萃华科新增纵、横向科研项目171项，科研经费到账和主营收入1.37亿元，新增知识产权申请86项。

集萃华科推行的混合所有制，是江苏产研院探索以“人才团队控股”方式建设特色研究所实践的缩影。

“‘人才团队控股’的特点，在于把资产所有权和使用权分离、把机构的发展与人的积极性有机结合。团队由拥有‘成果转化收益权’增加到‘成果所有权、处置权和转化收益权’。”江苏产研院院长刘庆告诉科技日报记者。

这几年，江苏通过科技成果“三权”下放，赋予科研人员职务科技成果所有权和长期使用权，给高校院所带来创新活力。

南京工业大学近年来创新实行了科技成果“先确权、后转化”模式，明确对于实施许可、转让的专利按学校与职务发明人3:7的比例共享知识产权收益，对作价入股的专利按学校与职务发明人1:9的比例共享知识产权收益。

南京工业大学自然科学处副处长周治表示，2019年—2020年，该校签订技术转让合同107项（转让专利或非专利技术成果129个），合同额9920万元，成立学科型公司8家。

健全分配机制，让科研人员“名利双收”

完善科技成果、知识产权归属和利益分享机制，强化科技成果以许可方式对外扩散，鼓励以转让、作价入股等方式加强技术转移……一项项举措让科技为经济社会发展赋予了新动能，也让科研人员的获得感不断提升。

2020年，江苏省农业科学院（以下简称江苏省农科院）兽医研究所研究员张小飞团队，成功将“鸭甲型肝炎活疫苗”等2项家禽疫苗技术转让给5家兽用疫苗企业，转让费用超过2000万元。

张小飞告诉科技日报记者：“根据新规，成果转让净收益用于奖励团队（个人）的额度大大提高，这极大地调动了大家潜心科研的积极性，也促进了科技成果及时转化为现实生产力。”

张小飞所说的新规，指的是该院修订出台的《科技成果转化收益管理办法》，新规将分配给团队的成果转化收益比例从原来的30%提高到70%以上，最高可达92%。该院副院长孙洪武介绍：“‘十三五’期间，江苏省农科院成果转化到账收益连年攀升，总量达到7.9亿元。”

江苏省发布的《关于深化科技体制机制改革推动高质量发展若干政策》（以下简称“科技改革30条”）明确，对在省内转化成果的收益奖励比例提高到70%；对企业研发转化具有自主知识产权的科技成果，由省成果转化资金给予同等力度支持。

“科技改革30条”发布以来，江苏高校院所普遍制定了内部成果转化奖励办法，有的单位甚至将转让收益奖励幅度提高到100%。2019年，江苏遴选8位领衔科学家赋予其充分科研自主权，财政拨款1亿元支持了5个前沿项目和3个探索项目。

5年出资近50亿元，支持617个重大项目

“十三五”以来，江苏省科技成果转化专项资金（以下简称专项资金）累计立项支持617个重大科技成果转化项目，投入省财政资金48.82亿元，获得授权发明专利2161件、软件著作权1071件、国家标准140件，实现新增销售收入1607.4亿元、利润205.4亿元。

信达生物制药（苏州）有限公司的达伯舒（信迪利单抗注射液），是自主研发的具有全球自主知识产权的抗肿瘤Ⅰ类创新药。2018年初，在受到专项资金900万元资助后，公司加快研究进程，最终以252天的审批周期，让达伯舒成为国内第一个拿下霍奇金淋巴瘤的PD-1单克隆抗体。目前，达伯舒已经成功授权给美国礼来制药，开创了中国企业自主创新的已上市生物药向全球500强药企授权的先河。

“专项资金支持的项目，聚力推进核心技术自主化、产业基础高级化、产业链现代化，聚焦先进制造业集群创新发展需求，重点支持处于国内领先或国际先进、产品附加值高、市场容量大、产业带动性强的重大科技成果转化和产业化，努力提升产业国际竞争力。”江苏省科技厅成果处相关负责人介绍，专项资金项目中，80%采用产学研结合的方式，一些项目突破一批制约产业发展的关键核心技术。

专项资金的注入，也促进企业自主创新能力大幅提升。在碳纤维项目产业化的关键节点，中简科技相继两次得到专项资金立项支持，先后攻克T700、T800、T1000级碳纤维关键核心技术，开创了具有自主知识产权的国产碳纤维产业化发展道路，打破了日本、美国和西欧等国家对碳纤维核心制造技术的长期垄断。

调节供需关系，架起技术与市场之间的桥梁

科技成果转化改革步入深水区，更好地发挥市场的资源配置决定性作用，对于贯彻新发展理念、建设现代化经济体系至关重要。2020年，江苏技术合同成交额跃居全国第三位。这一令人瞩目的成绩单，既显示出江苏科技成果转化蕴藏的巨大潜能，也反映了市场对技术的强烈需求。

如何搭建科技成果与市场需求之间的桥梁？江苏省技术产权交易市场负责人肖莺介绍，2020年，围绕江苏重点产业领域开展技术需求挖掘，江苏省技术产权交易市场以“揭榜挂帅”方式面向全社会公开征集解决方案，共征集企业技术难题800多条，重点遴选发布200余条，其中237条需求征集到有效解决方案323个。

江苏产研院则遴选龙头企业作为核心合作伙伴，成立联合创新中心131家，2019年以来征集企业愿意出资的技术需求600余项，金额超过20亿元。

在科技成果供给侧调整产权关系的同时，如何向需求侧开放科技资源，也考验着科技平台的服务能力。

江苏省科技资源统筹服务中心副主任尤琛辉介绍，2020年，江苏在全国首创省地联动实施科技创新券工作，支持企业购买科学仪器共享等服务。截至目前，入库创新券服务机构231家，上架1200多项创新券服务产品，申领创新券企业超过1600家。

在科技成果向现实生产力转化的过程中，科技成果的公益性也日益凸显。2020年，江苏省农科院面向全省建设“亚夫”科技服务体系，遴选40多位专兼职的科技特派员，担当农业科技服务“全科医生”。

去年底，该院副研究员于红梅作为专职科技特派员前往江苏宿迁宿豫区新庄镇助力地方特色产业发展。“近3个月时间内，我引进了自主选育的草莓新品种，指导农户改善土壤菌落环境，提高植株抗病能力，配合使用其他绿色防控技术减轻病虫害发生。”于红梅说。

“让科技贴近产业，不是光靠激励就能解决所有问题。有些技术的转化需要技术集成和整体解决方案。我们希望对产业发展的问题能即研即用、边创边推，将专家的技术植入产业、授予农户，缩短从创新到应用的周期。”孙洪武说。

乔旭委员：完善人才评价机制，挖掘市场真需求

代表委员划重点

◎本报记者 **金 凤**

两会前夕，全国政协委员、南京工业大学校长乔旭正带着团队调试装置。他们利用一种自主研发的多功能催化剂，把污染物临氧裂解成化学小分子，继而将其彻底氧化消除。2018年以来，该技术已陆续在江苏常州、镇江、南通等地化工企业投入使用。目前，乔旭团队正尝试将该技术嵌入化工生产装置中，实现污染物治理与化学品生产同步，帮助化工企业实现零排放。

“这几年，国家和江苏都出台了很多鼓励科技成果转化的政策，下放科技成果使用、处置、收益权，赋予科研人员职务科技成果所有权和长期使用权；发挥市场的资源配置作用，成立技术交易市场、产业研究院，这都激发了科研人员解决产业需求，提高了成果转化的积极性。”乔旭说。

“十三五”期间，激励科研人员成果转化、创新创业的举措可谓力度空前。受政策激励，中国科技成果转化呈现小阳春。去年5月发布的《中国科技成果转化2019年度报告（高等院校与科研院所篇）》显示，2018年，3200家高校院所签订技术转让（包括转让、许可、作价入股）、技术开发、技术咨询、技术服务（简称“四技”）合同总金额达930.8亿元，同比增长16.6%。

乔旭认为，在多种手段激励保障的同时，还需要破除思维定式、畅通人才成长通道。

“促进科技成果转化，需要鼓励更多的科技工作者潜心研究出一些相对成熟、又能适应市场需要的成果。这个过程相对漫长，需要破除传统思维，扭转重论文、轻应用，重成果、轻转化的评价方式。”乔旭说，目前，评价科技成果的贡献，很难像

受访者供图

诸如“帽子”、论文的评价指标那么直观。成果转化的贡献如何得到公认，还需要高校院所完善评价体系。

得到激励的科研人员，转化积极性提高后，还面临另一个挑战，就是如何让科技成果与市场需求适配。

对此，乔旭建议：“不妨在高校院所内尝试组建团队从事成果转化，一部分科研人员在国家战略和市场需求项目中凝练科学问题，形成基础研究成果和关键共性技术；另一部分科研人员专攻应用技术开发和成果转化，从而形成创新链，解决一些关键核心技术问题。”

同时，乔旭还建议，团队内部也要有明确的利益分配机制，调动大家合作分工的积极性。这可能也需要调整现有的教师队伍结构，例如团队中要有一批具有工程实践能力、了解市场需求、对市场变化敏感、能帮助企业解决问题的人。

本版图片除标注外均由视觉中国提供

责 编 梁彦晓