

上海农业科技成果转化数字化转型策略探究

郭玉玮

数字化转型，就是利用数字化技术，通过构建数据的采集、传输、存储、处理和反馈的闭环，不断推动产业组织转型升级，以形成全新的数字产业体系。农业科技成果转化的数字化，指的是以数字化技术为手段，以“数字农业”发展战略为方向，实现农业科技成果的研发、传播及应用环节的数字化和智能化。

2021年，上海发布了全面推进城市数字化转型“十四五”规划，提出2035年将上海打造成“具有世界影响力的国际数字之都”。其中，“数字农业”是实现城市数字化转型战略的重要组成部分，而加快农业科技创新，推动农业科技成果转化是实现“数字农业”的重要一环，更是上海实现乡村振兴、落实“三园”工程、打造“数字之都”的必由之路。农业科技成果转化的数字化转型研究，可以推动农业科技创新，提升农业科技传播效率，进一步实现上海农业的高质量发展。

一、上海市农业科技成果转化数字化现状

近年来，上海市围绕实现乡村振兴战略和促进农业增效、农民增收等重大需求，不断加快科技创新、技术推广和科技成果转化进程，农业科技已成为推动上海都市现代绿色农业发展的重要力量。

（一）完善农业科技数字化转型扶持政策

近年来，中央“一号文件”多次提出要实施数字乡村战略。2019年，中共中央办公厅、国务院办公厅印发《数字乡村发展战略纲要》，标志着我国进入数字乡村建设的新时期。随后，中央陆续印发了《数字农业农村发展规划（2019-2025）》《2020年数字乡村发展工作要点》《关于开展国家数字乡村试点工作的通知》等文件，上海也出台了《上海市推进农业高质量发展行动方案（2021-2025年）》等一系列配套政策，进一步明确了上海市农业数字化转型的方向。此外，上海市政府大力支持，以补贴形式支持本地农业科技成果转化数字化项目，全面推进上海市农业农村“一张图”管理，推进规模化主体农事信息直报、网络化监管全覆盖，为农业科技转化的数字化工作铺平道路。

（二）建立农业科技成果转化交易平台

农业科技成果转化交易平台是收集完善农业科技信息数据库，促进科技成果转化数字化进程的重要载体。目前，上海市建立了上海技术交易所、国家技术转移东部中心、上海市农业科技服务中心和上海海洋大学技术转移公司等农业科技成果转化交易平台，上海市农业农村委也建立了农业科技成果转化“一站式”服务平台，为农业科研人员和技术需求方提供供需对接、价值评估、信息发布、组织交易、法律咨询、金融保险等服务，打通了高校、科研机构、企业间科技成果转化通道，一定程度上避免了让科研成果躺在抽屉里变成沉睡的“数据库”的问题。据统计，2020年上海签订农业类技术合同462项，成交金额2.62亿元，成交金额呈逐年上升的态势。

（三）规范农业技术需求方信息数据源

为打造上海农业数字化的基础，上海市农业农村委对本市涉农数据和信息进行了归集整理，为实现上海市农业科技成果转化数字化转型提供了重要参考和依据。选派了200名驻村指导员开展农村综合帮扶工作，收集上海市薄弱村基本信息，并录入综合帮扶系统；对19家上海市国家级农业龙头企业、78家市级农业龙头企业、5121家农业生产经营企业和3965家家庭农场等新

型农业生产经营主体的信息进行收集治理，提升了农业生产经营主体信息的准确性；以 0.1 米分辨率航空影像完成了上海市 9 个涉农区农业生产用地的测绘，明确了每块农业生产用地的基本属性。以上信息资源丰富了农业科技成果转化数据库，为实现上海农业科技成果转化数字化转型奠定了基础。

二、现阶段上海市农业科技成果转化数字化转型的瓶颈

在“数字农业”的大背景下，农业科技成果转化数字化转型是大势所趋。但由于在数据采集、服务机构的专业性、网络安全和知识产权保护等方面存在问题，上海市农业科技转化的数字化发展仍停留在基础阶段，且数字化转型升级的难度较高。

（一）数据采集困难，“数据孤岛”难以打破

数据作为数字化的基础要素，其数量和质量对于数字化转型能否成功至关重要。目前，上海市农业农村委收集的涉农数据多为农业生产、经营和管理方面的数据，而对于农业科研成果、科研人员、农业企业技术需求等信息没有进行统一的收集整理。市农业农村委建立的农业科技成果转化“一站式”服务平台主要职能为搭建平台促成交易，在线上信息采集方面发力不够大。再加上不同政府部门之间、政府部门与高校、科研机构之间的数据没有打通，形成“数据孤岛”，使得很多农业科技成果方面的信息数据“沉睡”于各部门的数据库中，难以发挥其有效作用。

（二）专业服务机构“少、散、弱”，数字化基础薄弱

上海缺少农业科技成果转化方面的中介服务机构，目前仅有上海技术交易所、国家技术转移东部中心、上海市农业科技服务中心和上海海洋大学技术转移公司等少数几家农业科技成果转化交易平台，这些机构普遍存在总量小、人员少、经费不足等问题，数字化转型基础薄弱。市农业农村委建立的农业科技成果转化“一站式”服务平台也存在平台分散化、宣传范围不够广、转化动力不够强、转化保障不足等问题。此外，上海缺乏农业科技成果转化数字化人才，即既懂农业技术，又懂市场，还要熟悉数字化专业知识的人才。目前高校和市场也很少有专门针对农业科技成果转化数字化人才的培养，有相关工作经验的专业技术人员十分匮乏。专业人才不足，专业标准参差不齐，导致上海农业科技成果转化数字化转型起步艰难。

（三）对知识产权保护意识不够，缺乏数字化场景下有效的保护措施

目前，国内对于知识产权的保护条件尚不完善，科技人员申请专利、品种权等知识产权保护大多是限于科研项目结题的需要，真正从保护科研成果的角度去主动申请知识产权的意识还不够。根据上海市科委发布的《上海科技成果转化白皮书》数据显示，上海近 3 年已转化项目中已获得知识产权保护的植物新品种权证书和专利证书的转化占总转化数比例不足 10%。目前，我国已有《专利法》《著作权法》《商标法》《植物新品种保护条例》等一系列知识产权法律法规，但在农业领域仍存在空白区，且大数据、数字技术相关的法律法规仍处于探索创立阶段，如何依法保护科研人员的知识产权，充分调动科研人员科技创新的主动性，是能否成功实现农业科技成果转化数字化转型的重要保障。此外，在数字化场景下，农业科研人员的研究成果等相关信息将会被收录在云系统，大部分流程也需要在云端操作，在应用服务器出现漏洞的情况下，会加剧数据非法访问风险，数据安全性得不到保障，从而导致隐私数据泄露，侵害科研人员的利益。

三、加快农业科技成果转化工作数字化转型的建议

农业科技转化的数字化转型，并不是建立一套全新的体系，而是整合优化政府部门、科研机构、农业企业和中介服务机构等的信息化系统，在此基础上用新的技术手段提升农业科技成果转化工作水平，以适应数字化转型变化带来的新要求。

（一）塑造数字化转型文化，强化人才队伍建设

要使数字技术与交易流程深度融合，农业科技成果转化相关组织与人员要加强塑造自身的数字化转型文化，不能将数字化理解为简单的事后记录，要形成数字化工作模式及思维，养成用数据管理、决策的习惯。政府要构建多层次的宣传网络，对于现有的农业科技成果转化数字化平台及其用途要以更便捷的方式、简明的语言对受众进行宣讲和解读，推动数字化概念深入人心。

同时，要培养一批专业的农业科技成果转化数字化人才，不仅要懂科研，了解农业专业知识和相关技术，也要了解市场动态和企业需求，还要具备数字化专业技能，专业服务于农业科技成果转化的交易中介工作。一方面以学校教育为基础，开设相关教学课程，并推动农业企业深度参与高校课程设置，培养既懂技术又懂市场的专业人才；另一方面要拓宽培训渠道，政府与高校、优秀培训机构以及农业龙头骨干企业合作，通过定期培训、线上辅导、现场参观、巡回指导等多种形式，对农业科技成果转化相关工作人员进行长期跟踪培训，不断提升工作人员的数字化转型意识，为成果转化交易提供有力保障。

（二）建立信息共享平台，实现基于服务的数据整合

数字化转型的基础就是信息的流通和共享。以美国为例，美国政府成立了国家技术信息服务中心（NTIS, National Technical Information Service Center），主要工作是面向全国科研院所收集各种科技信息，传递给政府、产业与普通大众，从而消除产业界、政府与高校间的信息流通壁垒，提高信息传播的有效性。

目前上海的几家农业科技成果转化交易平台和上海市农业农村委建立的农业科技成果转化“一站式”服务平台虽然能够初步实现数据的集成工作，但在线上信息采集和服务的规模化、专业化方面还有一定距离。上海市可以以这些平台为基础，依托“云服务”等数据技术，不断加强数字化基础设施的建设，构建上海市农业科技成果转化互联网平台或数字平台，一方面打通不同的政府部门、研究机构间的“数据孤岛”，共享数据资源，使现有数据资源可以得到充分利用；另一方面着力收集农业科技研发成果、农业生产者技术需求等相关数据，使收集数据覆盖所有对象、所有维度，夯实数字化转型的基础。

（三）提升网络安全水平，注重知识产权的保护

要完善数据保护机制和网络安全管理，加强数据安全和对隐私的保护。一方面要打造基于主动防御的数据、网络安全体系架构，提升数据流动和网络安全风险防范的监管水平；另一方面要在数字资源制度保障层面上，围绕基本管理制度、数据流通交易规则、数据审查机制、数据利益分配机制、数据安全评估机制以及数据应用违规惩戒机制等方面，加强数据安全和网络制度建设。

同时，要加强对于知识产权的保护。探索加强和完善数字化背景下的农业知识产权保护制度，是促进农业科技成果转化数字化转型的迫切需要。保护知识产权，有利于调动科研人员从事科研工作的积极性，也能避免数字化背景下农业科技成果转化过程中可能会出现的利益之争。一方面需要完善农业科技成果转化知识产权保护制度，加强对农业领域知识产权的保护；另一方面，科研人员在科学研究过程中也要增强知识产权保护的意识，及时将自主研发成果申请知识产权，有效避免后续纷争。此外，还可以探索支持农业科技成果转化的创新金融产品和服务方式，开展以数据资产和知识产权等无形资产为抵（质）押的信贷业务和保险产品，吸引社会资金、信贷资金、创业资金等参与到农业科技成果转化中来，通过金融杠杆撬动农业生产力要素的自由组合。

四、结语

农业科技成果转化工作的数字化转型，既是时代潮流，也是必然的发展方向。从政府层面入手，推动农业科技成果数据的收集、建立信息共享平台、提升网络安全水平、加强对知识产权的保护，为农业科技成果转化工作的数字化转型提供必要的政策扶持和引导，建立农业科技成果数字化组织体系，方能促进我国科技兴农战略的实施和发展。