数字赋能仓储物流 助力农产品流通升级

——农产品流通数字化服务研讨会专家发言摘编

编者按：近日，农产品流通数字化服务研讨会在京召开。来自国务院发展研究中心、中国农业科学院、中国仓储与配送协会的行业专家，中国工商银行等金融机构及中仓登、中化现代农业、浪潮集团等企业代表到场或通过连线参加了会议。为促进交流，展示观点，本报将会议专家发言摘编刊发，以飨读者。

金融服务要为农产品仓储物流体系建设发挥作用

国务院发展研究中心金融研究所副所长 **陈道富**

对于三农问题的金融服务一直都是我们金融研究和金融实践过程中的难点，数字化为解决这个问题提供了一个非常好的契机。对于金融领域来说，我们关注三个方面的变化。

充分开发农业的商业价值。金融服务三农面临一个比较大的瓶颈，就是农业的商业价值没有被看好并被开发出来。相当一部分的农产品或者受到政策的影响，或者由于市场的一些因素，使得我们停留在低价竞争层面。实现从价格竞争向质量竞争转化，数字化可以提供这样一个基础。

流通领域。农产品通过流通过程的数字化，可以把金融服务嫁接过来。金融最大的一个作用之一是能够看见别人还没有看见的价值，并且为合作提供一套合理的激励约束机制。

基础设施的建设。不论是农产品的溯源还是质量的数字化，通过数字化保证品牌化或者流通过程中的溯源，都需要基础设施的建设，需要在产地这方面有更多的物联网，需要把数字经济里面的标识形成一个链条，需要仓库、冷链、物流体系的建设。

国务院在稳大盘的时候，无论是促进消费还是在推动基础设施建设，都把物流体系、仓储体系的建设作为其中一个重点。加速和农产品相关的仓储和物流体系的基础设施建设，金融体系将会发挥大作用。

从金融角度来看农产品的数字化过程，既可以为中国经济特别是农业领域的平稳健康发展提供支撑，也可以突破我们原来在三农金融服务领域的一些困局，真正地去挖掘我们农业内在的价值，使得金融能够更好地服务于农业体系。

加强农产品流通体系建设的三点建议

中国仓储与配送协会会长 **沈绍基**

关于农产品流通体系的现状与问题。目前的农产品流通体系大概有五个流通渠道：农批市场大概占到60%，农超、农餐对接大概占到20%，网络零售这块占到13%，集采供配大概能占到5%，再有就是近两年兴起的社区电商，大概有2%。这五个渠道有不同的特点，也有不同的问题。从农批市场来讲，主要特点就是集散的功能，规模大、品种多，但是它的标准化程度比较低，信息化程度也比较低。我国冷库百分之六七十都集中在农批市场里面，农批市场里面真正信息化、统一管理的比例还是较低的。

农产品现代流通体系的基本特征和建设目标。未来农产品消费的需求可概括为四个方面：安全和品质的保障、人民美好生活的愿望、多元化、个性化需求越来越强烈。

农产品现代流通体系的建设重点。首先，农批市场的转型升级。未来大量销地的农集市场，包括正在建的市场，当务之急就是转型升级。一方面农批市场要向供应链综合服务平台转型，包括线上线下交易相结合，强化仓配服务功能，运用数字化、信息化技术，提供存货和仓单融资服务。另一方面，市场的经销批发企业要转型升级，向供应链全程一体化服务的方向发展，强化产区的集采集配功能，既可以与各类网络平台对接，打通线上的销售渠道，也可以与线下的零售门店、消费团体对接，稳定线下的渠道。其次，网络零售与社区电商，应该属于目前发展的一个大趋势。它未来的方向重点就是标准化、规模化和数字化。再次，农超对接与集采供配，未来建设重点是规模化、标准化、信息化。

关于物流。“十四五”规划中，农产品流通体系建设重点是标准化、信息化、数字化。基础设施是前提，规范化的运营是核心，包括正在建设的大量农村产地的冷链设施。

根据以上四个重点，提三点建议。

完善农产品流通的体系标准。要尽快制定县域公共物流中心、产销冷链集配中心、冷链运营公共平台的相关标准。

整合和优化对农产品物流的支持政策。重点支持公共物流配送设施，如标准托盘周转箱循环供应系统、交易和物流的公共服务与监控平台建设等。

建立全渠道、全链条的农产品质量与品质监管体系。用最严的标准、最严的监管进行源头质检，至关重要。仓库入库扫码、查证起到自律作用，最后达到全程温控和全程追溯。

农产品仓储物流数字化转型要明确三个方向性问题

中国农业科学院农业信息研究所党委书记兼副所长 **刘继芳**

数字化转型现在是现代产业发展的新趋势。无论从中国自身发展的需要，还是从发达国家经验来看，农产品仓储物流亟须数字化转型，意义重大。具体来说有三个方面的方向性问题要明确：一是仓储物流数字化、智能化建设需要加紧推进；二是行业监管数字化创新要跟上，要全面提升监管的水平和效率；三是仓储物流数字化标准化建设要尽快提到新的议事日程上，加快推进。

具体来说，中国的粮食储存智能化设施建设日益完善，以中储粮为例，2014年全面推进智能化粮仓、粮库建设，到2017年中储粮已建了900多个直属库和分库，实现智能化管理全覆盖，包括出入库、粮情信息监测、数量监测系统、智能气调系统和智能通风系统，通过运用“一卡通”功能来实现监控、大数据分析等，对各个大库在数量上、质量上、出入库作业实现全过程的在线监控，实现了系统化、信息化、智能化的高效运转。现在中储粮科技覆盖率保持在98%以上，仓容完好率保持在95%以上，宜存率达到100%，损耗非常低，保证了储粮的数量与质量。

冷链物流数字化建设方面，需要推进冷链物流的设施数字化改造，包括推动冷链物流全程化、全要素数字化覆盖等。从实施的方式上看，可先期开展数字化冷库的试点工作，摸索经验，形成一套可以复制的经验，向全国推广。需要完善专业冷链物流的信息化平台，推动专业冷链物流信息平台数据共享、提升冷链物流信息对接效率。

另外，推动冷链已有基础设施的智慧化升级，主要是围绕国家冷链物流基地、产销冷链集配中心建设等，把基础设施这一块提档升级，同时扩大规模，加快布局。整个行业的监管需要数字化创新，不能像过去天天靠各个地方报数据，报的数据准不准不知道，效率低下，必须改进。通过进行数字化的改造创新和监管，实时掌控全国的仓储物流信息，便于提升监管服务的水平。

建立监管的机制也非常重要。整个仓储和物流的情况进行整体性全链条式的信息监控，这个机制要建立起来，要进行大数据的分析和追踪。对于干得不好的企业或者流通环节，要进行惩戒，把制度建立起来。

仓储数字化为农业产业链供应链提供高效服务

中仓登数据有限公司经理 **马令海**

中仓登数据服务有限公司是在仓储物流数字化与存货资产数字化大趋势下，为了解决仓储物流环节行业共性问题而成立的服务平台。在这个平台上，我们从可信仓库、可信存货监管、可信电子仓单三个层面为行业提供体系化支持。在这个体系里，第一需要明确的是仓库。仓库清晰了，所有服务的主体才能在更可信的机制下将服务对接进来。因此我们正在为全国仓库建设档案。运行7个月以来，有292家企业通过中仓登为2192个仓库建立了自己的电子仓库档案，这个服务已覆盖了全国所有的省(区、市)。

中仓登在运行过程中标准先行。从行业数字化的基础，到场景的身份标识和存货监管的技术规范，再到最后各品类数字化仓单的实施，已经形成一个完整的标准支持体系。这些标准的立项与起草是与仓储行业协会，包括中国仓储与配送协会、中国物资储运协及处于国内信息化、数字化建设前沿的中国信息通讯研究院、中国通信标准化协会紧密合作完成。

在整个服务过程中与农业逐步融合。目前在登记的仓库档案里有专门存储粮食的仓库，有存储棉花的，也有专门的冷库，存储各种蔬菜、食品。我们认为，仓储数字化进程应该伴随着有效、可信的运行机制，“数字+”良好运行才能确保仓储对各种产业链供应链形成有效支撑。当整个仓库实施了数字化技术监管，用技术手段做好出入库管理、环境、温度、数量、存货情况相关信息的收集和处理，使仓库具备良好存放各类农产品的条件。同时，我们会将存货监管的良好运行机制和行业规制普及到每一个仓库运行过程中，通过我们的存货监管行为存证系统服务，有效保障相关各方的权益。这就是我们本次在“农业产业链供应链高质量发展支持行动”下启动“数字良仓”项目的目标。

希望未来我们全国的仓库档案，能够将各地经过数字化、并且建立良好运营机制的“数字良仓”呈现出来，能够对各类农产品市场发展、农产品高效流通和金融服务的导入形成有效支持。做好“数字良仓”不是一家企业的力量能够实现的，它需要政策支持、需要许许多多在各地对仓储实施数字化的服务商、需要中仓登这样的行业平台提供的基础性服务，所以我们建立“农产品流通数字化服务协同合作体”，邀请更多的企业共同打造“数字良仓”，共同把这些良好的模式推广到全国更多的地方。建设“数字良仓”，可以降低农产品的损耗，增加农户收入，同时也能够让科技服务手段和金融服务手段更有效地进入农业产业链和供应链的高质量发展过程。

农业产业链金融痛点与解决方案

中国工商银行网络融资中心副总经理 **陈诗礼**

党的十九大报告指出，三农问题是关系国计民生的根本性问题，必须始终把解决好三农问题作为全党工作的重中之重。国务院相关部门作出了周密的部署，近两年来颁发了多个重要文件来支持乡村振兴，如央行联合中央农办、农业农村部发布的《关于金融支持新型农业经营主体发展的意见》提出在有效防范风险前提下，鼓励龙头企业、合作社和联合社为带动家庭农场、农户等提供增信，创新订单仓单、存货、应收账款融资等供应链金融产品。

农业产业链是通过产权和契约的形式向产业链上下游进行延伸，控制产业链中的关键环节，把消费端的需求作为导向，把农产品种植、仓储物流、产品生产和流通分销等环节共同纳入企业内部进行管理的一种战略管理模式，是加快农业现代化步伐和发展壮大乡村产业的重要手段，能够最大限度地发挥市场主体组群优势，实现乡村振兴目标。

中国工商银行一直以服务国家战略为己任，为升级农业产业链金融服务作出了自己的贡献。首先是坚持创新引领。创新是工行产业链金融发展的重要基石。2018年，工商银行发布了农业产业链场景金融服务方案，首次以数字化服务方式在农业领域提供了产业链金融解决方案，创新“工银e信”“e 链快贷”等重点产品与工具，突破农业供应链金融服务面狭窄等瓶颈性，将金融服务扩展到包括供应链上上游和下游客户，将农民、专业户、个体户、家庭农场等新型经营主体纳入了产业链。其次是坚持科技引领。科技是创新的利器，在2009年到2014年的1.0时代，我们用电子化技术改造传统供应链，实现了供应链金融的无纸化处理，进入2015年到2017年的2.0时代，我们实现了供应链的线上化，供应链金融业务进入了全线上不落地阶段。从2018年开始，加强了包括区块链、物联网、生物识别、大数据与云计算等技术的应用，实现了供应链金融服务的数字化、智能化升级。再次是坚持产业引领。产业是金融服务的主体，近几年来，工行围绕地方产业特点，根据种植业、养殖业、乡村文旅、仓储物流和加工制造等行业核心企业的需求，量身定制产业链金融服务方案，突出金融杠杆和精准“滴灌”作用，以助企降本、提质、增效为目标，稳定和巩固农业产业链发展，实现乡村振兴战略目标。

用现代农业技术服务平台带动农业产业增值

先正达集团中国MAP与数字农业品牌负责人 **马祎**

2020年，由中化集团和中国化工旗下的农业资产重新整合组建而成的先正达集团(Syngenta Group)正式成立，这是植保全球第一、种业全球第三的农业科技公司。集团旗下的先正达集团(中国)在植保和作物营养领域市场份额均为第一，并建立了中国最大的农业科技服务平台MAP(Modern Agriculture Platform，意为“现代农业技术服务平台”)，这也是我们今天分享的重点。

展开来讲，MAP模式定位于农业价值链的共创和共享平台。价值链是基于我们原来在种植、种子前端的能力，连接下游包括渠道、供应链及消费者，打通中间的环节，在前端培养高素质农民，在下游实施订单式农业，让整个农业链条价值最大化。在全国不同地区，我们有不同的服务方式，在北方以规模型为主，在东北、黄淮海以粮食作物为主，在南方以经济作物为主。简单来讲，分MAP特作、MAP粮作和MAP经作三大种植板块块。目前，MAP已建立了500多个技术服务中心，将现代农业的模式不断复制、扩大。首先是贴近核心产区，寻找高素质农民，在一定规模下，进行品种培优、品质提升、品牌打造以及标准化生产。原来农业力求做到标准化，现在我们在标准化的基础上根据当地需求进行定制化，可按照政府的需求、种植户的需求、企业的需求进行搭配。

在大量数据积累过程中，我们也形成了自己的数字化解决方案，在数字土壤、GIS遥感、精准气象、精准种植方面，都有核心的科技和成果。基于此，我们也让种植更加轻减化和智能化，农户通过一部手机可以全程了解自己种植的农产品产量、风险、虫害等一系列的种植情况。

同时，在大量数据产生的同时，我们也在做数据清洗、数据挖掘，通过一系列的数据整理形成自己业务的数据化，进而使数据业务化，并打造真正的数据产品，再落实到一些实际应用场景中，包括通过数据来分析产量、进行种子的打假等工作。

智慧仓储为粮食管理部门提供全方位监管服务

浪潮智慧粮食产品总经理 **荆世华**

浪潮智慧仓储解决方案以粮食收储为中心，贯穿粮食的入库到仓储再到出库全环节的业务主线，构建人、钱、粮一体化的闭环经营管理体系，能够帮助粮食仓储企业有效规范仓储的业务流程，提高工作效率，实现粮食的出入库、粮食仓储的分化和智能化，逐步达到管理的现代化，帮助粮食管理部门实现政令畅通、信息真实、远程可视的全方位监管服务。

浪潮以核心通用平台和各行业深化应用模式，结合粮食、棉花、糖、物资库存管理、安全管理、安全生产等方面的业务共性，深化粮食行业的监管、粮油集团管理、棉花管理、储备糖管理、物资储备管理等行业个性化应用，提供多行业、一体化综合监管。

“粮企云”是浪潮通软利用云计算、大数据、物联网等数字技术打造的全国首个粮食行业SaaS服务平台，为农民、仓储企业、加工企业、集团企业、金融企业提供产、购、销、加全产业链的服务平台。

“粮企云”联合多家金融机构共同打造了粮食供应链的金融服务，通过信息系统赋能电子仓单的真实性和可流转，叠加浪潮核心的粮食监管技术，保障粮食金融业务高效、真实、安全。同时，“粮企云”为金融机构打造了功能完善的粮食金融管理平台，可以从粮食的出入库业务、粮食仓单、出粮有效等多个维度保障资金的安全。

平台能够生成“粮企云”电子仓单，这是基于粮仓的真实业务数据生成的，仓单背后是具体、真实的业务支撑，而且仓单对应的这些业务都是可追溯、可监控、可检查的。

推动粮食智能化监管。浪潮旗下的中华粮网在全国建设数千个信息数据采集点，汇聚成多维度、多区域、多类型的海量粮农大数据。中华粮网将这些数据进行智慧建模，匹配到监管仓内的储粮价值项上，实现对粮食价值的实时监控，对风险及时提醒。此外，还通过对粮食流通各环节业务的全流程管理，使监管端和企业端的数据互联互通，确保粮食的数量真实。

二十余年来，通过在粮食和物资供应链、仓储物流、智能仓储、综合监管等方面的技术积累和精细化服务，浪潮已助力中储粮、中粮、中化、华润、中供销等涉粮涉储央企，以及20个省(区、市)储备粮库、物资储备库、战略储备库以及数百家粮油企业、近万家粮食收储企业建设了智慧仓储系统。

未来，浪潮将继续发挥自身产品技术和丰富实践优势，不断探索新技术新应用，强化“技防技控”手段，助力粮食行业数字化转型，维护国家粮食安全。

本版稿件由农民日报·中国农网记者 **王壹** 整理