

农业数字化助力新质生产力培育的挑战及其政策建议

——以长三角地区为例

董宇冉

南京师范大学商学院, 江苏 南京

收稿日期: 2024年10月14日; 录用日期: 2024年12月27日; 发布日期: 2025年1月8日

摘要

在农业数字化转型的进程中, 提升农民素养、激发创新能力、深度融合数字技术, 成为培育农业新质生产力的关键。长三角地区虽具先发优势, 但仍面临基础设施不均、农民数字化能力不足、技术滞后及市场机制不健全等挑战。为破解此局, 需强化基础设施建设, 加速技术创新, 提升农民数字化技能, 完善市场机制与金融服务, 并加强政策引导与区域协同。综合施策, 旨在打通农业数字化转型的堵点, 推动长三角及全国农业高质量发展。

关键词

农业数字化转型, 农业新质生产力, 长三角地区, 问题对策

Challenges Faced by Agricultural Digitization in Facilitating the Cultivation of New Quality Productivity and Policy Recommendations

—Taking the Yangtze River Delta Region as an Example

Yuran Dong

Business School, Nanjing Normal University, Nanjing Jiangsu

Received: Oct. 14th, 2024; accepted: Dec. 27th, 2024; published: Jan. 8th, 2025

文章引用: 董宇冉. 农业数字化助力新质生产力培育的挑战及其政策建议[J]. 商业全球化, 2025, 13(1): 10-16.
DOI: 10.12677/bglo.2025.131002

Abstract

In the process of agricultural digital transformation, enhancing farmers' literacy, stimulating innovation capabilities, and deeply integrating digital technology have become the key to cultivating new quality productivity in agriculture. Although the Yangtze River Delta region has a first-mover advantage, it still faces challenges such as uneven infrastructure, insufficient digital capabilities among farmers, technology lag, and an imperfect market mechanism. To break through this situation, it is necessary to strengthen infrastructure construction, accelerate technological innovation, improve farmers' digital skills, perfect market mechanisms and financial services, and enhance policy guidance and regional coordination. The comprehensive implementation of these strategies aims to remove barriers to the digital transformation of agriculture, promoting high-quality development of agriculture in the Yangtze River Delta and across the country.

Keywords

Agricultural Digital Transformation, New Quality Productivity in Agriculture, Yangtze River Delta Region, Strategies for Addressing Issues

Copyright © 2025 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

新质生产力，作为先进生产力的前沿形态，强调创新引领，摒弃传统模式，集中体现于新科技、新能源、新产业与数字经济的深度融合[1]。为破解农业发展难题，我国加速数字技术与农业融合，通过“一带一路”倡议、乡村振兴规划、数字农业农村发展规划等战略，明确数字农业、智慧农业发展方向，推动农业生产、加工、流通数字化，构建新型农业经营主体，深化供给侧改革[2]。长三角地区作为农业数字化转型的领头羊，勇于担当“先行者”与“示范者”角色，在实践中探索新路径，为农业现代化贡献力量。然而，面对生产者素养、生产对象适配、生产资料创新等挑战，长三角仍需精准施策，打通瓶颈，全面激发农业新质生产力，为全国农业现代化进程树立标杆。

2. 长三角地区农业数字化转型培育新质生产力的优势条件

长三角地区在农业数字化转型方面取得了显著成就，这些成就不仅推动了农业生产的智能化、精细化，还促进了农业产业链的升级和农业经济的高质量发展，并且为新质生产力的培育提供了优势条件。

2.1. 农业数字化率领先全国

长三角地区作为我国经济最发达的区域之一，近年来在农业数字化方面取得了显著成果。据 2023 年农业农村部发布的《中国农业发展报告》显示，如图 1，长三角地区的农技推广服务信息化率已达到 67.5%，远高于全国平均水平的 61.3%。其中，上海市农技推广服务信息化率更是高达 95.5%，位居全国首位。江苏省、浙江省和安徽省的农技推广服务信息化率也分别达到 94.3%、83.5%和 79.9%，均处于全国前列。这得益于长三角地区在政策扶持、科技创新、产业链整合等方面的优势，为农业数字化转型提供了有力支撑。如今，长三角地区的农业生产、管理、销售等环节均已实现数字化应用，有效提升了农业现代化水平。

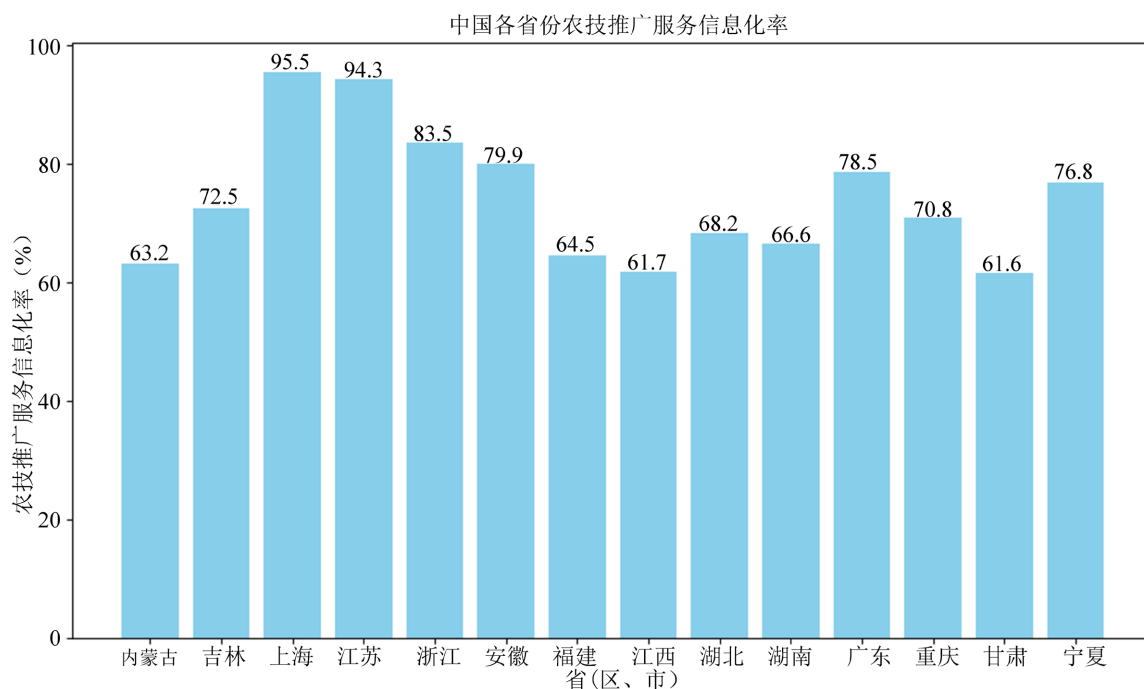


Figure 1. Informationization rate of agricultural technology extension services across provinces

图 1. 各省份农技推广服务信息化率

由相关数据可知,我国农技推广服务的信息化率最高的四个省份都为长三角地区,从而反映了长三角地区的农业数字化水平处于全国领先地位[3]。

2.2. 农业电商发展迅速

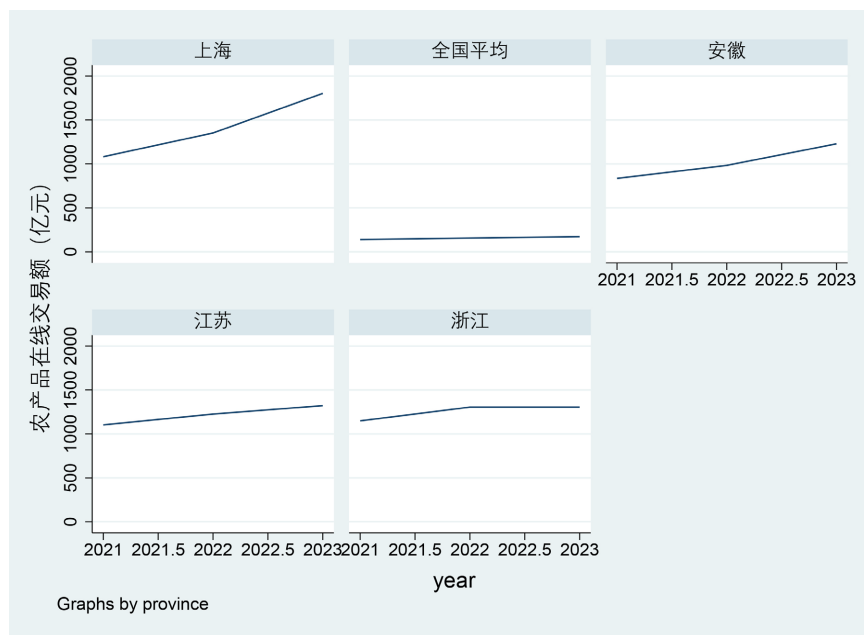


Figure 2. Online transaction value of agricultural products in various provinces of the Yangtze River Delta region in recent years

图 2. 长三角地区各省近年农产品在线交易额

在长三角地区，农业电商的发展态势迅猛，已成为现代农业转型的重要趋势。该区域凭借其发达的互联网基础设施和高度融合的农业产业链，为农业电子商务的快速扩张提供了坚实的基础。据统计数据显示，长三角地区的农产品在线交易额持续增长，大量农业生产经营主体通过电子商务平台拓展市场，提升了农产品的流通效率和市场竞争力。例如，江苏省的“苏农优品”和浙江省的“丽水山耕”等区域品牌在电子商务平台上的销售表现突出，显著增强了农产品的品牌影响力。此外，长三角地方政府亦积极出台政策，支持农业电商发展，包括优化电商环境、提供财政补贴和培训支持等措施，进一步推动了农产品的网络销售。综上所述，农业电商在长三角地区的蓬勃发展，不仅促进了农业产业结构的优化升级，也为实现农民增收和乡村振兴战略目标提供了新的动力。

如图 2 所示，长三角地区近几年农产品在线增长额，逐年快速增长。并且水平远超全国平均水平，体现了长三角地区农业电商发展迅猛并且处于全国的领先地位。

2.3. 数字乡村试点示范效应明显

在 2021 年 11 月，中央网信办、农业农村部等七部门联合印发了《数字乡村发展行动计划(2022~2025 年)》，明确提出要开展数字乡村试点示范工作，探索数字乡村建设新模式、新路径之后，长三角的数字乡村建设一直处于全国领先水平[4] [5]。见表 1，是全国各个省份利用信息化手段建设的村级综合服务站点的覆盖率。

Table 1. Village-level digital comprehensive service station coverage rate in administrative villages across provinces
表 1. 各省份村级数字综合服务站点行政村覆盖率

省(区、市)	覆盖率(%)	省(区、市)	覆盖率(%)
北京	87.8	湖北	86.0
河北	91.2	湖南	96.4
吉林	93.8	广东	91.5
上海	100.0	广西	96.1
江苏	100.0	重庆	95.4
浙江	99.2	四川	86.7
安徽	98.5	云南	86.3
福建	86.2	甘肃	91.0
江西	93.4	宁夏	93.2

由表中数据可以得知：长三角地区的主要四个省份的村级数字综合服务站点行政村的覆盖率都位于全国前四，其中江苏和上海更是达到了 100%。浙江、安徽也远远高于全国 86% 的平均水平，反映出长三角地区的数字乡村建设是遥遥领先的。同时，长三角地区积极参与试点示范工作，涌现出一批可复制、可推广的典型案列。例如在浙江吉安县探索出的“数字花卉”发展模式，通过搭建数字花卉平台，实现花卉生产、销售、物流等环节的数字化管理，有效提升了花卉产业的效率和效益；江苏省苏州市吴中区探索出的“电商 + 网红”发展模式。通过培育乡村网红，打造农产品品牌，拓展农产品销售渠道，有效促进了农产品上行和农民增收。上海市崇明区探索出的“数字乡村一张图”管理模式。通过建设数字乡村一张图平台，实现了乡村治理的数字化、精细化。

3. 数字化转型赋能新质生产力的培育的主要障碍

虽然长三角地区的农业数字化转型取得了诸多成就，但是仍然面临诸多障碍，这些障碍使得农业数

数字化转型助力农业新质生产力的培育过程中存在着诸多“堵点”。

3.1. 农业数字化基础设施配备不平衡

虽然长三角地区农业数字化整体程度较高，数字化基础设施建设也比较完全，但是存在明显的城乡差异[6]。农村地区由于缺乏足够的资金投入和适宜的地理环境支持，导致其信息技术基础设施不足以支撑农业数字化的发展。一些偏远乡村的网络信号仍然较差，无法满足农民使用线上平台进行信息获取、农产品销售等需求。此外，农田物联网设备的覆盖率较低，无法实时监测土壤湿度、温度等环境数据，难以实现精准灌溉和施肥。例如：2022年，江苏省盐城市滨海县农村宽带用户占比仅为65%，远低于城市平均水平。从而导致，网络信号不稳定，甚至出现“断网”现象，严重影响了农民线上获取信息、进行农产品销售的能力。

3.2. 农民数字化素养不高

由于传统农业生产方式的长期影响和教育资源的限制，农民对数字技术的理解和应用能力不足，阻碍了农业数字化进程。例如，许多农民不熟悉智能手机和电脑操作，无法使用农业数字化平台获取市场信息、进行线上交易。此外，对无人机、智能灌溉等新技术缺乏了解，难以应用于农业生产[7]。

2023年，一项针对江苏省南京市江宁区横溪街道农民数字化素养的调查显示，超过50%的农民表示不会使用智能手机进行线上交易，40%的农民表示对无人机、智能灌溉等新技术完全不了解。许多农民习惯于传统的农业生产方式，认为使用数字技术“太麻烦”、“不实用”。同时，根据农业农村部数据，截至2022年底，我国农村居民人均受教育年限为9.8年，远低于城镇居民12.7年的水平。同时，在笔者和相关团队收集的300多份调研问卷所反映的情况来看：长三角地区有72.6%的农民表示自己并没有能力参与农业数字化。这些数据都反映了，长三角地区农民的农业数字化素养不高，并且有着极强的区域不平衡性[8]。

3.3. 农业数字化技术研发与应用不足

农业生产的特点要求技术具有高度针对性，而当前技术研发与实际需求不匹配，加之资金和人才支持不足，限制了技术的创新和应用[9]。例如，当前市场上缺乏针对长三角地区不同土壤类型、气候条件的精准农业管理软件和硬件设备。智能农业机器人等前沿技术在农业领域的应用尚处于起步阶段，难以大规模推广。同时根据中国农业科学院数据，我国农业科技成果转化率为40%左右，远低于发达国家80%的水平，这反映了长三角地区的科技成果转化率低，仍有提高的空间。

原因：农业数字化技术研发投入不足，缺乏高水平研发人才。同时，科研成果转化率低，导致新技术难以应用到农业生产中。例如，一些农业科研机构缺乏与企业的合作，导致科研成果难以转化为实际应用。此外，农业数字化技术研发人才短缺，制约了技术的创新和发展。

3.4. 农业数字化政策和法规体系不完善

政策和法规是引导和保障农业数字化转型的必要条件，不完善的政策环境会削弱转型的动力和方向。长三角地区缺乏针对农业数字化转型的专项政策，导致农业数字化发展缺乏顶层设计和整体规划。同时，农业数据安全、隐私保护等法律法规不完善，容易影响农民参与数字化转型的积极性。例如，在江苏省无锡市当地政府积极推动农业数字化转型，鼓励农民使用农业数字化平台进行土地流转。然而，由于缺乏相关法律法规的规范，土地流转过程中出现了平台信息不透明，缺乏对土地流转价格、流转期限等重要信息的公开披露等问题，导致了农民难以了解土地的真实价值，容易被中介机构或承包方利用信息不对称进行压价。此外，平台缺乏有效的监管机制，一些不法分子利用平台进行虚假宣传、恶意炒作，扰乱了土地流转市场秩序，损害了农民的利益。这些问题严重影响了农民使用数字化平台的积极性，阻碍

了农业数字化转型的进程。

3.5. 农业数字化市场机制不成熟

成熟的市场机制能够促进资源的有效配置和技术的广泛应用，不成熟的市场机制则会阻碍农业数字化转型的深入发展[10]。同时，长三角地区农业数字化服务平台缺乏有效监管，服务质量参差不齐，难以满足农民需求。农业数字化产品价格昂贵，超出农民的购买能力，导致市场活力不足。根据中国电子商务研究中心数据，截至 2023 年 6 月，长三角地区农业数字化服务平台数量已超过 3000 家，但服务质量参差不齐，用户满意度仅为 60%。其中，信息虚假、价格不透明、物流配送效率低、售后服务差等问题是导致用户满意度低的主要原因。这充分反映了长三角地区农业数字化市场虽然迅速拓展，但是相应的配套的市场机制仍有缺乏，从而市场出现无序性。

4. 农业数字化助力新质生产力培育的政策建议

为了推动乡村全面振兴，实现农业高质量发展，以农业产业转型升级助力长三角地区新质生产力的培育，具体建议如下。

4.1. 强化基础设施建设与技术创新，夯实农业数字化转型基石

针对长三角地区基础设施覆盖不均衡的现状，建议重点加强数字基础设施建设，优先提升农村地区光纤网络和 5G 网络覆盖率。此举将为农业物联网设备和高清视频传输提供坚实基础，促进信息流通，提高市场效率，避免资源错配。同时，推广低功耗广域网技术，降低农业物联网设备运营成本，减轻农民负担，提升农业数字化转型的经济效益。此外，鼓励企业研发智能农业设备，如智能农机、无人机和农业机器人，并推广应用农业传感器和农业信息化系统，实现精准农业管理，提高农业生产效率，推动农业生产力实现质的飞跃。

4.2. 注重人才培养与引进，为农业数字化转型提供智力支撑

人才是农业数字化转型的关键，也是生产力中最活跃的因素和最具决定性的力量。因此建议开发多层次、多形式的数字技能培训课程，利用远程教育、网络课程等方式扩大培训覆盖范围，提升农民的数字技能[11]。同时，与农业院校合作，培养具备农业知识和信息技术能力的复合型人才，并建立校企合作平台，促进人才交流[3]。此外，建立农业数字化人才激励机制和评价体系，吸引和留住优秀人才，为农业数字化转型推进新质生产力的培育提供智力支持。也就是说，一方面加强技能培训：通过农业技术推广部门、职业教育机构以及线上教育平台，组织针对农民的数字化技能培训，提高其数字素养和应用能力[12]。另一方面需要构建创新人才体系：建立完善的数字人才激励机制，吸引外来数字人才到乡村发展，同时注重培养本地数字人才，形成多元化的人才队伍[13]。

4.3. 完善市场机制与金融服务，优化农业数字化转型环境

市场机制的完善对于农业数字化转型至关重要。建议建立完善的农业电商平台，拓宽农产品销售渠道，鼓励发展社区团购、直播带货等新模式，并加强市场监管，打击虚假宣传、假冒伪劣产品，保障消费者权益，建设有序的市场环境。同时，发展农业供应链金融和农业保险产品，为农业产业链上下游企业提供融资支持和风险保障，解决农业数字化转型资金难题[14]。此外，鼓励发展农业众筹、P2P 等互联网金融模式，拓宽农业融资渠道，为农业数字化转型提供资金支持。

4.4. 加强政策引导与区域协同，推动农业数字化转型全面升级

政策引导和支持是推动农业数字化转型的重要保障。建议设立农业数字化转型专项资金，支持农业

基础设施建设、技术研发和人才培养等项目，为农业数字化转型提供资金保障。同时，制定税收优惠政策，鼓励企业投资农业数字化项目，降低企业成本，激发企业参与农业数字化转型的积极性。在法律法规方面，应完善数据安全立法和知识产权保护制度，保障农业数据安全和科技成果权益，为农业数字化转型提供法律保障。此外，加强区域协同发展，建立长三角地区农业数字化区域合作机制，共享资源、信息和技术，推动农业数字化转型在更广泛地区的普及和应用，形成区域协同发展合力，共同推动农业数字化转型全面升级[15]。

5. 结语

通过对长三角地区农业数字化转型的深入研究，发现数字化转型不可能一劳永逸，而是一个动态的、需要不断调整的演变过程。数字技术在提升乡村农业生产效率、资源利用效率和促进农村社会经济可持续发展方面发挥着重要作用[2]。尽管长三角地区农业的数字化转型取得了一定的成果，但在技术、政策、经济和文化等方面仍面临问题，仍需强化基础设施建设，加速技术创新，提升农民数字化技能，完善市场机制与金融服务，并加强政策引导与区域协同。综合施策，旨在打通农业数字化转型的堵点，推动长三角及全国农业高质量发展。

基金课题

2024 年南京师范大学创新创业计划：“农业数字化转型支撑新质生产力培育的实现策略和关键路径研究——基于长三角地区的调查”的阶段成果。

参考文献

- [1] 谢康每, 易法敏, 古飞婷, 等. 大数据驱动下的农业数字化转型与创新[J]. 农业经济问题, 2022(5): 37-48.
- [2] 吴重庆, 张慧鹏, 等. 小农与乡村振兴——现代农业产业分工体系中小农户的结构性困境与出路[J]. 南京农业大学学报(社会科学版), 2019, 19(1): 13-24, 163.
- [3] 侯冠宇, 胡宁宇. 农业经济研究进展、热点探析与趋势展望——基于 CiteSpace 文献计量分析[J]. 技术经济与管理研究, 2023(2): 98-103.
- [4] 刘晓燕, 赵楷. 数字经济对乡村振兴高质量发展推动作用研究[J]. 农业经济, 2023(1): 42-44.
- [5] 吕小刚. 数字农业推动农业高质量发展的思路 and 对策[J]. 农业经济, 2020(9): 15-16.
- [6] 胡甲滨, 俞立平, 范超. 共同富裕视角下数字经济对发展成果共享差距的影响[J]. 地理科学, 2024, 44(4): 610-618.
- [7] 周玲, 王明宇. “互联网+”背景下的农业电商发展现状及趋势研究[J]. 中国商贸, 2015(13): 48-50.
- [8] 熊艳, 宋旭超. 数字乡村战略下农产品流通体系构建[J]. 农业经济, 2023(4): 127-129.
- [9] 张苏, 朱媛. 人口老龄化, 数字化转型与新质生产力发展[J]. 北京工商大学学报(社会科学版), 2024, 39(3): 28-39.
- [10] 温涛, 陈一明. 数字经济与农业农村经济融合发展: 实践模式, 现实障碍与突破路径[J]. 农业经济问题, 2020(7): 118-129.
- [11] 常凌翀. 数字乡村战略下农民数字化素养的价值内涵与提升路径[J]. 湖南社会科学, 2021(6): 114-119.
- [12] 刘婷婷, 柳昕宇, 赵丽. 数字技术赋能农业企业数字化转型的案例分析——乡村振兴视角下以新希望六和为例[J]. 现代商贸工业, 2023, 44(2): 42-44.
- [13] 赖李明. 浅议农业人才培养与农村经济发展[J]. 农村经济, 2004(S1): 136-137.
- [14] 宾伟华. 现代农业金融服务短板[J]. 中国金融, 2016(7): 100.
- [15] 沈山, 郭黎霞, 林炳耀. 农村城镇化与农业产业化的协同发展模式及区域发展策略[J]. 徐州师范大学学报: 哲学社会科学版, 2004, 30(3): 132-136.