

我国农业经济信息化发展研究

韩正祝

寿县小甸镇人民政府农经管理站 安徽 淮南 232211

摘要：随着我国农业现代化进程加速，农业经济信息化发展日益重要。本文系统分析了农业信息化的概念、内涵及其对农业经济的深远影响，指出当前信息化基础设施薄弱、农民信息化素养欠缺等问题。针对此，提出了加强基础设施建设、提升农民信息化能力、推动技术创新与应用等策略，旨在为我国农业经济信息化发展提供参考与借鉴，促进农业现代化全面升级。

关键词：农业经济；信息化；发展

引言：在信息化时代背景下，农业经济信息化已成为提升我国农业竞争力的核心要素。本研究聚焦于我国农业经济信息化的发展历程、现状与挑战，旨在通过深入剖析信息化技术在农业领域的渗透与应用，揭示其对农业生产效率、农产品市场竞争力及农民收入的积极影响。同时，本研究将探讨促进农业经济信息化进一步发展的策略，以期为实现农业现代化提供有益参考。

1 农业信息化的概念与内涵

1.1 农业信息的定义

农业信息化是指将现代信息技术深度融入农业生产、经营、管理和服务的全流程，通过数字化、网络化、智能化手段，实现农业生产精准化、经营高效化、管理便捷化和服务优质化的动态过程。它不仅是技术应用的简单叠加，更是农业生产方式、经营模式和管理理念的深刻变革，为农业现代化提供核心支撑。

1.2 农业信息化的主要内容

(1) 农作物生产信息化：利用物联网传感器、智能农机等设备，实时监测作物生长环境，实现精准播种、施肥、灌溉和收割，提升生产的科学性与效率。(2) 农产品销售信息化：借助电商平台、直播带货等渠道，打通产销信息壁垒，实现农产品线上展示、交易及物流跟踪，拓宽销售路径。(3) 农业管理信息化：构建数字化管理平台，对土地流转、农业补贴、质量安全等进行线上化处理，提高管理透明度与行政效率。(4) 农业资源开发信息化：通过遥感、地理信息系统等技术，对土地、水资源、气候等农业资源进行动态监测与优化配置，推动资源可持续利用。

1.3 农业信息化的主要特点

(1) 技术融合性：信息技术与育种、栽培、病虫害防治等农业技术深度融合，如智能温室将环境调控技术与物联网结合，形成新型生产体系。(2) 系统集成性：

整合生产监测、市场交易、政务管理等多个信息系统，通过数据共享与业务协同，实现农业全链条高效联动。

(3) 数据驱动性：依托大数据、人工智能等技术挖掘农业生产、市场等数据价值，为种植决策、市场预测等提供科学依据，推动农业从经验驱动向数据驱动转变。

2 我国农业经济信息化发展现状分析

2.1 农业信息化基础设施建设

(1) 农村通信网络覆盖情况：目前我国行政村4G网络覆盖率已超98%，5G网络向重点乡镇延伸，但偏远山区存在信号弱、带宽不足等问题，城乡网络质量差距明显。(2) 农业信息化平台建设情况：全国已建成国家农业农村大数据平台、省级农业综合信息服务平台等，整合政策、市场、技术等信息，但部分地区平台功能单一，跨区域数据互通性差。(3) 农业物联网、大数据等技术的应用现状：物联网设备在设施农业中普及率约30%，大数据技术在主产区产量预测、市场分析中试点应用，但中小农户使用率低，技术落地成本较高。

2.2 农业信息化在农业生产中的应用

(1) 智能灌溉、无人机植保等精准农业技术的应用：智能灌溉系统在西北干旱地区推广面积超1000万亩，无人机植保作业面积年增20%，主要集中在规模化种植基地，散户仍依赖传统方式。(2) 农业物联网在作物生长监测、病虫害预警等方面的应用：通过土壤传感器、摄像头等设备实现温湿度、光照等数据实时传输，病虫害预警准确率提升至75%以上，但在露天大田应用受限，受自然环境干扰较大^[1]。

2.3 农业信息化面临的挑战与问题

(1) 农民信息化素养不足：超过60%的中老年农民缺乏信息设备操作能力，对智能技术接受度低，依赖经验种植的传统观念难以转变。(2) 信息基础设施薄弱：部分地区物联网设备维护不到位，数据传输稳定性差，偏

远地区信息化建设资金投入不足,与农业现代化需求不匹配。(3)复合型人才短缺:既懂农业技术又掌握信息技术的人才缺口超100万,基层农技人员信息化培训覆盖率不足50%,难以支撑技术推广。(4)数据安全与共享难题:农业数据分散在政府、企业、科研机构等主体,标准不统一导致共享困难,同时数据泄露、网络攻击等安全风险凸显。

3 农业信息化对农业经济发展的影响

3.1 提高农业生产效率

(1)通过精准农业技术实现资源优化配置:借助土壤墒情传感器、卫星遥感等技术,可实时监测农田的水分、养分状况,从而按需精准施肥、灌溉。例如,在东北玉米主产区,采用该技术后每亩化肥用量减少15%,水资源利用率提高30%,实现了资源的高效利用。(2)减少人力、物力投入,提升单位面积产量:智能农机的自动驾驶、无人机的植保作业等,大幅减少了人工成本。如在新疆棉花种植区,无人机植保效率是人工的30倍以上,同时通过精准管理,每亩棉花产量提升约10%,显著提高了生产效益。

3.2 优化农业产业结构

(1)推动农产品电商发展,拓宽销售渠道:农业信息化搭建了线上销售平台,让偏远地区的特色农产品能直达全国市场。像云南鲜花通过电商平台,48小时内可送达全国多地,销售范围从本地扩展到全国,带动了花卉产业的规模化发展。(2)促进一二三产业融合,延伸农业产业链:信息化技术促使农业与加工、旅游、物流等产业深度融合。比如,一些地区通过建设农产品溯源系统,发展观光农业、农事体验等项目,使农业从单一的生产环节向多元化经营转变,延长了产业链,提高了附加值^[2]。

3.3 增加农民收入

(1)提供农业技术、市场信息、金融服务等支持:农业信息平台为农民提供精准的技术指导、市场价格波动预警以及便捷的小额信贷服务。农民根据市场信息调整种植结构,规避市场风险,同时借助金融服务解决生产资金难题,保障生产顺利进行,间接增加收入。(2)促进农村电子商务的发展,拓宽农民收入渠道:农村电商让农民绕过中间商,直接对接消费者,降低了流通成本。如陕西苹果通过直播电商销售,每斤售价提高2-3元,农民人均年收入增加约5000元,电商成为农民增收的重要途径。

3.4 提升农产品质量与安全水平

(1)利用物联网、区块链等技术实现农产品溯源:

物联网记录农产品的种植环境、施肥用药等信息,区块链保证信息不可篡改。消费者扫码即可查看农产品从种植到销售的全过程,如有机蔬菜的溯源信息,让消费者清楚了解其生产过程,提升了产品的可信度。(2)从生产到销售全程可监控,提升消费者信任度:通过全程监控,一旦发现质量问题可快速追溯源头并处理。这种严格的质量管控体系,减少了不合格产品流入市场的可能,增强了消费者对农产品的信任,进而促进了农产品的销售。

4 我国农业经济信息化发展策略与建议

4.1 加强农业信息化基础设施建设

(1)加大农村通信网络覆盖力度:针对偏远山区、丘陵地带等网络薄弱区域,实施“数字乡村”网络升级工程,2025年前实现行政村5G网络全覆盖,偏远地区4G网络信号增强30%以上。推动通信运营商降低农村网络资费,推出“农业物联网专用流量包”,减轻农户和农业企业的网络使用成本。同时,建立农村网络维护长效机制,每个乡镇配备2-3名专业技术人员,确保网络故障48小时内修复。(2)完善农业信息化平台建设:整合现有国家、省、市三级农业信息平台,打破数据壁垒,构建“全国农业大数据一张网”,实现生产、市场、政策等数据的实时共享。平台增设“农户服务专区”,提供语音交互、视频指导等简易操作功能,方便中老年农民使用。鼓励地方政府与电商企业、科技公司合作,开发具有地方特色的子平台,如东北粮食产销平台、南方果蔬冷链物流平台等,提升平台的实用性和针对性。

4.2 提高农民信息化素养

(1)加强农民信息技术培训与教育:将农业信息化培训纳入新型职业农民培育工程,每年培训不少于500万人次。培训内容分层次设计,对青年农民重点教授电商运营、数据分析等技能,对中老年农民开展智能手机操作、农业APP使用等基础培训。采用“理论+实操”模式,在村集体经济组织设置培训点,配备电脑、物联网设备等实操工具,确保农民学得会、用得上。(2)引导农民积极应用农业信息化技术:开展“农业信息化示范户”评选活动,对率先使用智能设备、电商平台的农户给予每亩一定金额的补贴,或奖励农业生产资料。组织“田间课堂”,邀请技术能手现场演示无人机植保、智能灌溉等技术的操作流程和应用效果,用实际案例打消农民的顾虑。鼓励农业合作社、家庭农场带头应用信息化技术,发挥示范带动作用,形成“一户带一片、一片带一村”的推广格局^[3]。

4.3 推动农业信息化技术创新与应用

(1) 加强物联网、大数据、人工智能等技术在农业中的应用研发: 设立农业信息化技术研发专项基金, 每年投入不少于50亿元, 重点支持高校、科研院所与企业合作, 研发适合我国农业特点的低成本物联网传感器、便携式检测设备等。攻关农业大数据分析算法, 开发针对不同作物、不同区域的智能决策系统, 如小麦病虫害智能识别系统、水稻精准施肥模型等, 提高技术的适用性和准确性^[4]。(2) 推广精准农业技术, 提高农业生产效率与质量: 在粮食主产区、设施农业集中区建设100个精准农业示范基地, 集成应用智能灌溉、无人机植保、变量施肥等技术, 形成可复制的推广模式。对购买智能农机、物联网设备的农户和企业, 给予一定比例的购置补贴, 并提供免息贷款。推动农业保险与精准农业技术结合, 通过卫星遥感、无人机航拍等技术核定灾情, 提高定损效率和准确性, 降低农户应用新技术的风险。

4.4 完善农业信息化政策支持体系

(1) 制定农业信息化发展规划与政策措施: 出台《全国农业信息化发展“十四五”后期行动方案》, 明确各地区、各部门的职责分工和发展目标, 将农业信息化纳入地方政府绩效考核体系。完善农业数据标准规范, 制定《农业数据共享管理办法》, 明确数据采集、存储、共享的范围和流程, 保障数据的规范性和安全性。针对不同地区的农业特点, 制定差异化政策, 如对西部欠发达地区侧重基础设施建设支持, 对东部发达地区侧重技术创新激励。(2) 加大政府对农业信息化的投入与扶持力度: 建立农业信息化投入稳定增长机制, 确保各级财政对农业信息化的投入年均增长不低于15%。设立农业信息化产业发展基金, 采用股权投资、以奖代补等方式, 支持农业科技企业发展。对农业信息化项目实行税收优惠, 企业研发费用加计扣除比例提高至175%, 小微企业从事农业信息化服务的, 3年内免征增值税。鼓励金融机构开发“农业信息化贷”“物联网设备按揭贷”等金融产品, 拓宽融资渠道。

4.5 加强农业信息化人才培养与引进

(1) 培养既懂农业又掌握信息技术的复合型人才: 在农业院校开设“智慧农业”“农业信息技术”等专业, 扩大招生规模, 每年培养不少于1万名本科及以上学历复合型人才。实施“基层农业信息化人才专项计划”, 选派农业院校学生到乡镇农技推广站实习, 实习期满留任的给予学费补偿和安家补贴。开展农技人员轮训, 每3年组织一次全系统信息化技能培训, 考核合格者颁发资格证书, 与职称晋升挂钩。(2) 引进国内外农业信息化领域的高层次人才: 将农业信息化人才纳入国家和地方高层次人才引进计划, 给予住房补贴、科研经费、子女教育等优惠政策。建立“农业信息化专家库”, 邀请国内外知名专家担任技术顾问, 通过短期讲学、项目合作等方式指导我国农业信息化建设。鼓励农业企业与国外科研机构合作, 引进先进技术和管理经验, 同时支持本土人才出国深造, 培养具有国际视野的专业队伍。

结束语

综上所述, 我国农业经济信息化的发展已取得显著成就, 但仍面临诸多挑战。未来, 需持续加大信息基础设施建设力度, 提高农民信息化应用能力, 推动信息技术与农业生产深度融合。通过政策引导、技术创新与市场机制协同作用, 加速农业经济信息化进程, 助力我国农业现代化跃上新台阶, 为全球农业可持续发展贡献中国智慧与中国方案。

参考文献

- [1]王晨. 信息化在农业经济管理中的应用策略[J]. 山西农经, 2022, (14): 155-157.
- [2]宋立东. 乡村振兴背景下农业经济信息化问题及发展策略探析[J]. 农家参谋, 2022, (12): 100-101.
- [3]黄小丹. 信息服务技术对农业经济发展的影响与价值[J]. 山西农经, 2022, (09): 73-75.
- [4]唐磊. 电商时代云南省农业经济信息化建设路径[J]. 南方农业, 2024, (08): 82-84.