数字化赋能基层农技推广提质增效研究

陈振彬

武城县甲马营镇人民政府　山东　德州　253307

摘　要：数字化技术的深度渗透为基层农技推广体系变革注入新动能，推动农技服务从传统单向传导向多元互动、精准适配转型。本文立足农业现代化发展语境，剖析数字化赋能基层农技推广的内在逻辑与价值维度，审视当前推广实践中存在的基础设施供给不均、主体数字化能力参差、场景融合深度不足等现实问题。研究从数字基建筑牢、人才队伍培育、服务模式创新三个层面，探讨基层农技推广数字化转型的实施路径，并通过功能模块设计与应用场景分析，具象化呈现数字化赋能的实践形态。研究表明，数字化技术能够有效破解传统农技推广时空受限、资源错配、效率偏低等瓶颈，为构建普惠性、精准化、可持续的基层农技推广体系提供理论参考与实践指引。

关键词：数字化赋能；基层农技推广；提质增效；农业现代化；数字乡村

引言：农业技术推广是连接农业科研成果与田间生产实践的关键纽带，也是推进农业现代化、助力乡村振兴的重要支撑。传统基层农技推广模式受地理空间、人力资源、信息传递等多重因素制约，存在服务覆盖有限、供需匹配错位、指导时效滞后等局限，难以充分适应现代农业高质量发展的现实需求。随着数字技术与农业农村领域的深度融合，大数据、物联网、人工智能等技术手段逐步嵌入农技推广各环节，为破解传统推广困境、提升服务质效提供了全新解决方案。数字化赋能并非简单的技术叠加，而是对农技推广理念、机制、模式与方法的系统性重塑。深入探究数字化赋能基层农技推广的内在机理与实践路径，对于优化农技资源配置、提升推广服务效能、夯实农业现代化发展基础具有重要的理论价值与现实意义。

1 数字化赋能基层农技推广的内在逻辑与价值意蕴

1.1 基层农技推广数字化转型的时代背景

数字乡村战略的纵深推进为农业农村数字化发展搭建了顶层框架，基层农技推广作为农业社会化服务体系的核心组成，其数字化转型是数字乡村建设在生产端的具象落地。农业生产经营主体对技术服务的需求日益呈现个性化、多样化、即时化特征，传统依靠农技人员下乡入户、现场指导的服务模式，在服务半径与响应速度上逐渐显现出适配性不足。数字技术的普惠性发展降低了农业生产主体的技术获取门槛，智能手机与移动网络在农村地区的普及，为农技推广数字化转型奠定了用户基础与应用场景。农业科研成果迭代速度加快，新品种、新技术、新模式不断涌现，也要求农技推广体系借助数字化手段提升成果转化效率，缩短技术从实验室到田间地头的传导周期。

1.2 数字化赋能农技推广的核心价值维度

1.2.1 拓展服务覆盖边界，强化普惠性供给

数字化赋能推动农技推广服务边界延展，打破地理空间与行政区域的限制，消解传统推广模式下的区位差异壁垒，填补偏远村落农技服务的空白地带，使分散经营的农户能够同等获取优质农技资源，实现服务普惠性提升。数字传播渠道的泛在性，让技术信息不再受限于线下推广的人员数量与行程安排，能够同步触达更广范围的生产主体。

1.2.2 整合多元主体资源，构建协同推广格局

数字平台能够汇聚多主体、多领域的农技资源，整合科研院所、推广机构、农业企业、社会化服务组织等多方力量，打通技术研发、成果转化、落地应用各环节的衔接通道，形成优势互补、分工协作的推广合力，构建协同推广格局，破解单一推广主体资源有限、服务能力单一的难题。如下面多主体协同推广格局分析图 1 所示。



图 1 多主体协同推广格局分析图

1.2.3 实现供需精准匹配，提升资源配置效能

数字化手段支持农技服务供需精准对接，通过用户画像与需求识别，将适配的技术方案推送给对应生产主体，减少无效信息传导与资源错配现象，契合不同作物、不同经营规模的差异化需求，提升资源配置效率。差异化的内容推送机制，也避免了同质化信息对农户的干扰，让技术服务更贴合实际生产场景。

1.2.4 完善服务闭环管理，推动体系迭代升级

数字化推广还能够实现服务过程可追溯、服务效果可评估，通过全程数据留痕为推广机制优化提供依据，改变传统推广重投放、轻反馈的模式，形成需求收集—服务供给—效果反馈的完整链路，推动农技推广体系向闭环式、迭代式发展演进，持续校准服务方向与内容供给[1]。

2 当前基层农技推广数字化发展的现实图景与梗阻

2.1 数字化基础设施与资源供给的结构性矛盾

基层农技推广数字化基建存在区域间、领域间的不均衡布局，产业集聚度较高的平原地区与经济基础较好的县域，数字设备与网络覆盖相对完善，而山地丘陵地区与传统农区的数字化配套仍显薄弱。现有农技数字资源多分散在不同部门与平台之间，缺乏统一的整合机制，信息孤岛现象较为突出，农户获取完整技术链条服务需跳转多个渠道，使用成本与学习门槛偏高。数字资源内容供给与实际生产需求存在错位，部分平台偏重政策信息与宏观资讯，针对具体作物、特定生长周期的实操性技术内容不足，难以满足生产一线的精细化指导需求。数字资源更新迭代速度与农业生产节律适配度不高，病虫害预警、气象应对等时效性较强的技术信息，存在发布滞后于生产需求的情况。

2.2 推广主体数字化能力与服务适配性不足

基层农技推广队伍的数字化素养呈现分层特征，年轻推广人员对数字工具接受度较高，但缺乏田间实践经验的深度积累；资深农技人员具备丰富的一线指导经验，但数字平台操作、新媒体传播、在线答疑等能力相对欠缺。数字化推广尚未形成标准化的工作流程与考核机制，部分基层推广人员仍习惯于传统工作路径，对数字化工具的使用停留在浅层次信息发布层面，未能充分发挥数字技术在精准服务、动态跟踪方面的优势。数字化服务与农户需求之间存在数字鸿沟，年龄偏大、文化程度偏低的农户群体对线上农技服务接受度有限，更依赖面对面的传统指导方式，数字化推广的覆盖人群存在结构性偏差。线上服务与线下指导衔接不畅，部分地区线上咨询反馈机制不健全，农户提出的具体问题难以得到及时、专业的线下跟进。

2.3 数字化推广模式与农业生产场景融合不深

现有数字化农技推广多以信息传递为核心功能，停留在技术知识线上化展示阶段，与农业生产全流程的融合深度不足。物联网监测、智能诊断等技术应用多集中在规模化经营主体与示范园区，普通小农户难以接触和使用，数字化推广的受益面有待拓展。数字化推广多聚焦产中技术指导，对产前品种选择、产后储运加工等环节的技术服务覆盖较少，未能形成贯穿农业生产全链条的数字化服务体系。数字化推广模式创新不足，多采用图文、短视频等单向内容输出形式，互动性、沉浸式、场景化的服务形态较少，农户参与感与获得感不强，技术转化落地效果受限于内容呈现方式。

3 数字化赋能基层农技推广提质增效的实践路径

3.1 筑牢数字化基建底座，优化农技推广资源配置

3.1.1 完善基层数字基础设施网络

统筹推进农村地区网络基础设施提档升级，加快补齐偏远田块与丘陵片区的网络覆盖短板，适配物联网设备接入与高清视频传输的带宽需求，优先向农业生产核心区、特色产业带倾斜网络资源，保障农技推广数字化应用的基础网络支撑与稳定传输条件。推动基层农技推广站点数字化改造，配置必要的智能终端、监测设备与传播工具，同步完善村级农技服务点的数字终端布设，提升一线推广机构的数字化服务承载能力与现场响应效率。整合涉农部门现有数字资源，统一数据采集与交换标准，打通不同平台间的数据接口，构建统一入口的农技推广数字门户，避免重复建设与资源分散。兼顾不同类型农户的使用习惯，保留线下服务阵地的同时丰富线上服务渠道，形成线上线下互补的服务网络，消除数字鸿沟带来的服务断层。

3.1.2 搭建一体化农技推广数字平台

以用户需求为方向搭建综合性农技推广数字平台，整合技术咨询、病虫害诊断、农事指导、政策解读等多种功能，打造一站式农技服务入口。平台功能设计要贴合农业生产的实际场景，简化操作流程，降低农户使用门槛，还要预留扩展接口，方便后续技术迭代和服务升级，平台可以按资源层、功能层、服务层建立架构，对应不同的服务主体与应用场景，做到农技资源有序流转、精准触达。

3.2 培育数字化推广队伍，提升精准服务供给能力

3.2.1 构建分层分类数字化能力培训体系

针对基层农技推广人员开展阶梯式数字化能力培训，基础层面普及数字平台操作、移动端工具使用、线

上服务规范等通用技能，提升队伍整体数字化应用水平。进阶层面围绕新媒体内容制作、远程诊断方法、数据分析应用等专项能力开展培训，培养一批兼具专业技术功底与数字素养的骨干推广人才。建立农技推广人员数字化能力认证机制，将数字化服务实绩纳入日常考核范畴，引导推广人员主动转变工作方式，将数字化工具融入日常推广工作。注重挖掘乡土人才与新型农业经营主体中的技术能手，吸纳其作为数字化推广的辅助力量，发挥其贴近农户、熟悉生产的优势，丰富推广队伍构成[2]。

3.2.2 建立多元协同的数字化推广机制

打破部门壁垒与行业界限，构建农业科研院所、基层推广机构、农业企业、社会化服务组织多方参与的数字化协同推广格局。科研院所负责技术成果的数字化转化与更新，基层推广机构负责一线需求收集与落地指导，农业企业提供产业配套技术支持，形成技术供给与需求双向互动的良性循环。建立线上派单与线下接单的联动机制，农户通过数字平台提交技术需求后，系统根据问题类型与地理位置匹配对应农技人员，实现服务快速响应。推行农技推广首席专家负责制，依托数字平台组建跨区域专家服务团队，针对区域性产业难题开展联合攻关与线上指导，提升复杂问题的解决效能。

3.3 创新数字化服务模式，深化生产场景融合应用

3.3.1 推广沉浸式与场景化农技服务

运用短视频、直播、虚拟现实等数字呈现形式，打造分作物品类、分生长周期的系列化实操内容，将抽象的技术要领转化为直观的分步操作演示，贴合不同产区的生产场景与学习习惯，提升农技内容的易懂性与接受度。依托田间监测设备与物联网终端，实现作物生长数据的实时采集与远程查看，结合土壤墒情、气象动态开展多维度综合研判，农技人员可基于真实生产数据开展远程指导，提升技术方案的针对性。开发农事节气与作物生长周期对应的技术提醒服务，根据农时节点主动推送适配的技术要点与管理建议，变被动咨询为主动服务。搭建线上农技交流社群，吸纳乡土能人与产业技术骨干常态化驻场互动，促进农户之间的经验分享与互助交流，形成官方指导与民间互动互补的技术传播生态，放大数字化推广的辐射效应[3]。

3.3.2 构建全链条数字化农技服务闭环

数字化农技服务能够全面覆盖农业产前、产中、产后的全部生产流程，给各类农业生产主体给出系统化、一体化的技术支撑，有效解决了传统农技服务零散拆分的问题，这套体系针对农业不同生产环节的核心需求，匹配不同类型的数字化推广模式，打通了各环节之间的信息流通与技术衔接，搭建起环环相扣的全周期技术服务链条，促进农技推广从传统单点指导模式完成升级。产前规划阶段，利用数字沙盘模拟、智能品种推荐等数字化方法，满足品种挑选、茬口安排、土壤改良等需求，优化生产布局、降低生产试错的成本，产中管理环节，借助物联网监测预警、远程视频诊断等技术，精准完成水肥调控、病虫害防控、长势管理等工作，提高田间管理精细化水平，减少农业灾害带来的损耗。产后处理阶段，依靠标准化操作视频、质量溯源指引作为支撑，规范采收、储运保鲜及初加工流程，稳定农产品品质、拓展产业增值空间。

4 结束语

数字化赋能给基层农技推广体系的升级转型开辟了全新路径，是促进农业技术普惠共享、提高农业生产效率的重要支撑，基层农技推广数字化转型是一项系统性工程，不光需要基础设施做硬件支撑，还需要人才队伍匹配相应能力，更离不开服务方式的持续创新。筑牢数字基建底座、培育专业化推广队伍、创新场景化服务方式，能够有效打破传统农技推广的时空限制，解决效率不足的问题，促进农技服务向精准化、普惠化、全链条方向发展。未来需要持续推进数字技术和农技推广的融合应用，关注不同区域、不同主体的差异化需求，在实践中不断完善数字化推广的机制与方法，让数字技术真正扎根田间地头，为农业现代化发展注入持久动力，助力农业高质量发展与乡村全面振兴。

参考文献

[1] 谭宗顺. 基层农技推广服务体系建设的实践与探索 [J]. 农村实用技术,2025,(7):18-19.

[2] 刘景龙, 王琳琳, 林美荫, 等. 数字技术下基层农技推广路径分析 [J]. 农业工程技术,2024,44(14):126-127.

[3] 闫学利. “互联网 +”在农业技术推广中的作用与发展 [J]. 农业灾害研究,2024,14(1):106-108.