

# The Mechanism of New Agricultural Technology Extension Models in Enhancing the Production Efficiency of Smallholder Farmers

Husheng Zhang

Liangcheng County Bureau of Agriculture, Animal Husbandry, and Science & Technology, Ulanqab, Inner Mongolia, 013750, China

## Abstract

With the continuous advancement of agricultural modernization, improving the agricultural production efficiency of smallholder farmers has become a key issue in enhancing agricultural development and promoting rural economic growth. Although traditional agricultural technology extension models have contributed to increased agricultural productivity to some extent, they face a series of challenges, including delayed information dissemination, limited service content, and low farmer participation. In recent years, the emergence of new agricultural technology extension models has provided novel pathways for enhancing the production efficiency of smallholder farmers. By incorporating digital technologies, professional service teams, and multi-stakeholder collaboration mechanisms, these new models can offer more precise and efficient technical support to smallholder farmers, fostering continuous improvement and innovation in their agricultural practices. This paper begins by examining the essence of new agricultural technology extension models, analyzes their operational mechanisms and specific impacts on the production efficiency of smallholder farmers, and aims to provide theoretical foundations and practical references for optimizing future agricultural extension systems and advancing smallholder agricultural modernization.

## Keywords

new agricultural technology extension; agricultural production efficiency; smallholder farmers; technical support; agricultural modernization

## 新型农技推广模式对提升小农户农业生产效率的作用机制

张虎胜

凉城县农牧和科技局, 中国·内蒙古 乌兰察布 013750

## 摘要

随着农业现代化进程的不断推进, 如何提高小农户的农业生产效率, 成为提升农业发展水平和促进农村经济发展的关键问题。传统的农技推广模式虽然在一定程度上推动了农业生产力的提升, 但面临着信息传递滞后、服务内容单一、农民参与度低等一系列问题。近年来, 新型农技推广模式的兴起, 为提升小农户农业生产效率提供了新的路径。通过数字技术、专业服务团队的加入, 以及多方合作机制的构建, 新型农技推广模式能够为小农户提供更加精准和高效的技术支持, 促进其在农业生产中的持续改进与创新。本文从新型农技推广模式的内涵入手, 分析其作用机制及对小农户农业生产效率提升的具体影响, 旨在为未来农技推广体系的优化与小农户农业现代化提供理论依据和实践参考。

## 关键词

新型农技推广; 农业生产效率; 小农户; 技术支持; 农业现代化

## 1 引言

小农户在全球农业生产中占有重要地位, 尤其在我国的农民和小农户的生产活动仍占据着农业总产出的重要份额。然而, 由于受限于生产条件、技术应用、信息获取等多方面因素, 小农户的农业生产效率一直较低。传统的农技推广模

式在一定程度上未能有效解决这些问题, 导致农业生产技术的传播受限, 农民的生产水平提升缓慢。近年来, 随着信息技术、互联网技术以及多方合作模式的发展, 新型农技推广模式逐渐被提出并应用于农村地区。这种模式不仅强调技术的推广, 更注重农民与科技服务的互动与参与, 利用现代信息技术手段优化农业服务, 推动农业现代化。新型农技推广模式通过精准的技术传递与广泛的服务覆盖, 能够为小农户提供更高效的支持, 从而在更大范围内提升农业生产效率。因此, 研究新型农技推广模式对提升小农户农业生产效率的作用机制, 具有重要的理论意义和实践价值。

【作者简介】张虎胜(1974-), 男, 中国内蒙古乌兰察布人, 本科, 副高级(高级农艺师), 从事农学、农技推广研究。

## 2 新型农技推广模式的内涵与特征

新型农技推广模式是基于传统农业技术推广体系的一种创新，它借助现代科技手段和新型服务机制，以提高农民生产能力、推动农业技术创新和促进农业可持续发展为目标。该模式的核心在于通过综合性、系统性的技术支持，帮助小农户实现从单纯依赖生产技术到综合利用资源、优化生产过程、提高经济效益的转变。

### 2.1 数字化农技推广

数字化技术的引入使农技推广突破了传统的单向信息传递模式，通过大数据、物联网等技术手段，实现农业技术的精准推广。数字化农技推广不仅能够通过网络平台实时传递信息，还能够通过智能化的设备为小农户提供个性化的技术方案。例如，通过基于农业气象数据和土壤分析的智能决策系统，农民可以根据具体的气候条件和土壤质量调整种植策略，优化农作物的种植和管理，提升农业生产的精准度和效率。

### 2.2 多方协同服务模式

新型农技推广模式强调多方合作，包括政府部门、农业科研机构、农业企业以及农民之间的协同合作。通过整合多方面的资源，形成农技推广的合力，构建全方位、立体化的技术服务网络。这种模式能够增强农民的参与感和获得感，提升农技服务的覆盖面和效率。以农民合作社为载体，组织农业专家、技术人员和市场需求方共同参与农技推广，为小农户提供全程服务，帮助其解决在生产过程中遇到的技术问题，从而促进农业生产的提质增效。

### 2.3 精准扶贫与定制化技术服务

精准扶贫是新型农技推广模式的另一显著特征。不同地区的小农户面临不同的农业生产挑战，因此，推广的技术需要根据当地的农业特点和小农户的具体需求进行定制化服务。通过农技推广服务团队的走访调研，为农户量身定制符合其生产条件的技术方案，不仅能够提升农民的生产效益，还能促进农业生产效率的提升。

## 3 新型农技推广模式对小农户农业生产效率提升的作用机制

新型农技推广模式的实施是推动农业现代化的关键措施之一，尤其在提升小农户的农业生产效率、促进绿色农业发展、增强农民的自主创新能力等方面发挥了重要作用。传统的农业生产方式面临着多重挑战，如生产效率低、技术水平差异大、资源浪费严重等问题，而新型农技推广模式通过信息化、数字化和智能化手段，改变了这一局面。以下将从三个方面详细探讨新型农技推广模式对小农户农业生产的积极影响。

### 3.1 提供精准技术支持，优化生产过程

传统农技推广模式往往存在着“单一化”和“粗放型”的问题，无法根据不同地区、不同农田条件提供个性化的技

术方案。而新型农技推广模式则通过信息技术和数字化工具的广泛应用，能够为小农户提供更加精准、个性化的技术支持。精准农业技术可以根据农田的土壤类型、气候条件、作物生长状况等因素，量身定制相应的技术方案，避免传统农业模式中普遍存在的技术“一刀切”问题。

例如，在施肥技术上，传统的施肥方式通常采用固定的肥料配方，可能造成土壤养分过剩或不足，从而影响作物生长。而新型农技推广模式通过精准施肥技术，根据土壤肥力的具体情况进行数据分析，确保施肥量适中，不仅能提高土壤的生产力，避免资源浪费，还能提高作物的产量与质量。此外，通过遥感技术和地理信息系统（GIS）等工具，农民可以实时监控农田的生长情况，及时调整种植策略，最大限度地提高农田的生产效率。

精准技术的支持使得小农户不再依赖经验型农业生产，而是能够借助先进的技术方案，合理规划农田的种植与管理。这种精准化的技术支持不仅提高了生产效率，还能够减少农业资源的浪费，从而实现高效、可持续的农业发展。

### 3.2 提升农业生产知识与能力，增强农民自主创新能力

新型农技推广模式强调通过培训和互动交流的方式，提升农民的农业生产知识和技术能力，进而增强其自主创新的能力。在过去的农业生产中，由于技术信息的传播渠道有限，农民往往只能依赖传统的经验进行生产操作，难以接触到最新的农业技术和管理方法。而新型农技推广模式通过线上与线下相结合的方式，极大地拓宽了农民的学习和获取信息的途径。

线上平台可以为农民提供随时随地访问的技术支持，农民可以通过手机、电脑等设备，获取最新的农业技术资讯、学习先进的农业生产模式，甚至在线与专家进行互动交流。这种方式打破了时空限制，极大地提升了农民的学习效率和技术水平。例如，农民可以通过观看视频教程、参与在线讲座等方式，学习到精准施肥、病虫害防治、作物轮作等专业知识，提高其实际操作能力和创新能力。

线下培训则可以通过现场指导和实践操作，帮助农民更好地理解 and 掌握新技术。通过定期的培训班、示范田现场讲解等形式，农民能够在实际操作中逐步积累经验，提升技能水平。尤其在农村地区，许多农民可能面临着教育资源不足的问题，而新型农技推广模式通过多样化的培训形式，不仅让农民获得知识，还增强了他们对新技术的接受度和创新意识。

通过提高农民的技术能力，不仅能够提升短期的生产效率，还为农业的可持续发展打下坚实的基础。农民能够在掌握先进技术的基础上，探索适合自身生产情况的创新方式，提高农业生产的自主性，推动农业生产方式的转型升级。

### 3.3 促进农业生产的绿色转型，提升环境效益

农业生产的绿色转型是当今农业发展的重要趋势之一，

传统的农业生产方式过度依赖化肥、农药等高投入、高消耗的方式，导致了资源浪费和环境污染。新型农技推广模式通过引导农民采用更加环保、可持续的农业生产方式，推动了农业的绿色转型，减少了对环境的负面影响。

新型农技推广模式不仅仅关注单一的产量提升，更注重农业生产方式的可持续性。例如，在推广过程中，农民可以学习到生态种植技术、农药使用规范、有机肥料的使用方法等。这些技术能够帮助农民减少对环境的污染，同时提升土壤肥力和水资源的利用效率。通过推动生态农业和有机农业的推广，减少了传统农业生产中对化肥和农药的过度依赖，降低了水体污染和土壤退化的风险。

此外，新型农技推广模式还推动了农业生产与生态环境的协调发展。农民通过采用生物防治、轮作等技术，减少病虫害的发生，提高作物的抗逆性，降低化学品使用的需求。与此同时，通过推广水肥一体化技术和节水灌溉技术，农民能够更高效地利用水资源，减少农业用水浪费，提升农业的水资源利用率。

绿色农业不仅能够提高生产效率，还能有效改善农业生态环境，为农业的长期可持续发展提供保障。通过新型农技推广模式，农民逐步转向低碳、环保、生态的农业生产方式，不仅能够提升农产品的质量和市场竞争力，还能为保护生态环境和实现绿色发展贡献力量。

## 4 新型农技推广模式实施中的挑战与对策

虽然新型农技推广模式在提升小农户农业生产效率方面展现出了较大的潜力，但在实际推广过程中仍面临一些挑战。

### 4.1 农民接受度与参与度问题

新型农技推广模式虽然在技术支持和服务方面具有明显优势，但农民的接受度和参与度问题仍是推广过程中的一大难题。由于部分农民缺乏对新技术的了解或存在传统思想的束缚，导致他们对新型农技推广模式的接受度较低。为了克服这一问题，推广方需要通过宣传、培训、示范等方式，增强农民对新技术的认知和接受度。同时，可以通过提供示范点和试点项目，让农民通过亲身体验新技术的实际效果，增加他们的信任感和参与积极性。

### 4.2 信息技术与服务体系的完善

新型农技推广模式高度依赖信息技术，特别是数字化平台和数据分析技术。在一些农村地区，由于信息基础设施的薄弱和互联网普及率低，农民难以获得及时有效的技术支持。为此，政府和相关部门应加大对农村信息基础设施的投入，提升农村地区的信息化水平。此外，还需要完善农技推广服务体系，加强服务人员的培训，确保其具备足够的技术水平和服务能力。

### 4.3 资金投入与政策支持不足

尽管新型农技推广模式具有较高的效益，但其实施仍

需要较高的资金投入。在一些经济相对薄弱的地区，农民和地方政府可能面临资金不足的问题。因此，政府应加大财政投入，通过政策激励和资金支持，促进新型农技推广模式的推广和普及。此外，金融机构也可以创新金融产品，为农民提供低息贷款，帮助他们购买先进的农业设备和技术服务。

## 5 结语

新型农技推广模式通过精准的技术支持、多方协同服务和绿色转型等多方面的措施，显著提升了小农户的农业生产效率，推动了农业现代化进程。这一模式通过数字化技术的应用，为小农户提供了定制化、精准化的技术服务，帮助他们根据自身的土地条件、气候特征以及作物需求制定具体的生产方案，从而优化了生产过程，提高了农业生产的效率。此外，绿色转型的推广使得农民能够逐步转向更加环保和可持续的生产方式，减少了对资源的浪费，提高了土壤肥力和水资源的利用效率，促进了生态农业的发展。

然而，在实施过程中，这一新型模式仍面临着一些挑战。首先，农民的接受度和技术掌握能力参差不齐，部分农民可能对新技术持怀疑态度，缺乏足够的信任和学习动力。其次，信息技术和服务体系的完善程度在不同地区存在差异，尤其是在农村地区，信息网络覆盖、设备设施的普及等方面仍有很大提升空间。再者，资金投入问题也是限制模式推广的重要因素，尤其对于小农户来说，初期投入较高的技术和设备费用可能成为较大的负担。

随着信息技术的进步和农村基础设施的改善，未来新型农技推广模式有望在更广泛的范围内得到推广。通过政府和社会各界的支持，逐步完善相关服务体系和技术培训机制，可以进一步提升小农户的生产效率，推动农业的可持续发展，并促进农业现代化进程的深入推进。在实现农民收入增长的同时，还能促进农村经济的繁荣，推动社会的整体发展。

## 参考文献

- [1] 温丽,周丽婵,曾欢.科技创新引领下现代农业发展转型策略研究——以徐闻县南山镇为例[C]//中国城市规划学会,合肥市人民政府.美丽中国,共建共治共享——2024中国城市规划年会论文集(20乡村规划).广东省城乡规划设计研究院科技集团股份有限公司;广州匠城规划设计有限责任公司;华南理工大学建筑学院;2024:2151-2163.
- [2] 刘涛,叶光林.农业科技现代化助力现代农业发展的意义、问题及路径[J].中共郑州市委党校学报,2024,(04):68-74.
- [3] 王成功.瓦房店市小农户融入现代农业发展路径研究[D].大连海洋大学,2024.
- [4] 陆倩倩.精准扶贫背景下农业技术推广多元主体模式研究[D].江西财经大学,2020.
- [5] 唐进.农民专业合作社开展农业技术推广的能力系统研究[D].四川农业大学,2023.