

# 城乡融合视域下农业产业绿色升级与可持续发展路径

刘新宇, 李海亮, 魏昕昱, 都冰冰, 张晶晶

大连海洋大学经济管理学院, 辽宁 大连

收稿日期: 2026年4月24日; 录用日期: 2026年5月24日; 发布日期: 2026年6月16日

## 摘要

在城乡融合发展战略深入推进与生态文明建设持续落地的现实环境下, 传统粗放型农业发展模式已难以适应资源约束趋紧、生态环境承压加剧以及城乡要素双向流动日益频繁的现实格局。推动农业产业绿色升级、实现农业可持续发展, 成为统筹城乡协调发展、破解“三农”发展问题、践行“双碳”目标的核心抓手。本文以城乡融合发展为研究视角, 系统梳理当前我国农业产业绿色发展的现实状况, 深入剖析城乡要素配置失衡、绿色生产技术推广滞后、产业融合深度不足、生态治理体系碎片化等突出问题, 结合城乡人口、土地、资本、技术等生产要素的流动特征, 从要素协同配置、技术创新促进、产业深度融合、政策保障完善、生态协同治理等多个维度, 提出农业产业绿色转型的优化路径, 以期为城乡一体化进程中农业绿色可持续高质量发展提供理论支撑与实践参考。

## 关键词

城乡融合, 农业产业, 绿色升级, 可持续发展, 产业融合

# Green Upgrading and Sustainable Development Pathways of the Agricultural Industry from the Perspective of Urban-Rural Integration

Xinyu Liu, Hailiang Li, Xinyu Wei, Bingbing Du, Jingjing Zhang

School of Economics and Management, Dalian Ocean University, Dalian Liaoning

Received: April 24, 2026; accepted: May 24, 2026; published: June 16, 2026

文章引用: 刘新宇, 李海亮, 魏昕昱, 都冰冰, 张晶晶. 城乡融合视域下农业产业绿色升级与可持续发展路径[J]. 可持续发展, 2026, 16(6): 107-113. DOI: 10.12677/sd.2026.166228

## Abstract

In the current environment where the urban-rural integration development strategy is being deeply promoted and ecological civilization construction is continuously implemented, the traditional extensive agricultural development model has become difficult to adapt to the realities of tightening resource constraints, intensified ecological environment pressure, and increasingly frequent two-way flow of urban and rural factors. Promoting the green upgrading of the agricultural industry and achieving sustainable agricultural development have become the core means to coordinate urban-rural development, address the “three rural” development issues, and fulfill the “dual carbon” goals. This paper takes urban-rural integration development as the research perspective, systematically reviews the current situation of green development in China’s agricultural industry, deeply analyzes prominent issues such as imbalances in urban-rural factor allocation, lagging promotion of green production technology, insufficient depth of industrial integration, and fragmented ecological governance system. Combining the flow characteristics of production factors such as urban-rural population, land, capital, and technology, it proposes optimization paths for the green transformation of the agricultural industry from multiple dimensions, including coordinated factor allocation, technological innovation promotion, deep industrial integration, policy guarantee improvement, and collaborative ecological governance. It aims to provide theoretical support and practical reference for the high-quality, green, and sustainable development of agriculture in the process of urban-rural integration.

## Keywords

Urban-Rural Integration, Agricultural Industry, Green Upgrading, Sustainable Development, Industrial Integration

Copyright © 2026 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

### 1.1. 研究背景

随着我国新型城镇化建设的不断深化，城乡二元结构逐步松动，人才、资本、技术、土地等各类生产要素在城乡之间的双向流动愈发频繁，城乡融合发展已进入高质量推进的新阶段。农业作为国民经济的基础性产业，既是保障粮食安全、稳定社会民生的核心载体，也是生态环境保护、推动绿色低碳发展的关键领域。长期以来，我国农业生产过程中过度依赖化肥、农药、地膜等化学投入品，形成了高消耗、高污染、低效益的粗放式发展模式，由此引发了土壤板结、水体富营养化、农业面源污染加剧、资源利用效率偏低等一系列生态环境问题，不仅制约了农业自身的可持续发展，也与城乡融合高质量发展的要求存在显著差距。

与此同时，城乡发展不平衡、不协调的问题依然突出，城市优质资源过度集聚，而农村地区则面临基础设施薄弱、绿色农业技术推广缓慢、农业产业链条短小、产品附加值偏低等现实困境，传统农业发展模式已难以适配城乡融合发展的时代需求。在此背景下，农业发展的绿色化、低碳化、循环化转型已成为必然趋势。国家先后出台《中华人民共和国乡村振兴促进法》<sup>1</sup>《农业绿色发展先行先试支撑体系

<sup>1</sup>[https://fgs.moa.gov.cn/flfg/202105/t20210507\\_6367254.htm](https://fgs.moa.gov.cn/flfg/202105/t20210507_6367254.htm)

建设管理办法（试行）》<sup>2</sup>等一系列政策文件，明确提出以城乡融合发展为重要方向，加快推动农业产业绿色升级，统筹农业生产发展、生态环境保护与城乡协同发展，着力构建资源节约、环境友好、产出高效的现代农业发展体系<sup>[1]</sup>。

## 1.2. 研究意义

当前学术界关于城乡融合发展与农业绿色发展的相关研究已较为丰富，但将二者有机结合，系统探讨城乡融合视域下农业产业绿色升级的内在逻辑、现实困境与优化路径的研究仍有待进一步完善。本文以城乡要素双向流动、产业协同联动、公共服务均等化为切入点，明确城乡融合与农业可持续发展之间的内在关联，丰富现代农业绿色转型的理论体系，为区域农业高质量发展研究提供新的分析视角与理论支撑。

立足城乡融合发展的现实场景，精准研判当前我国农业产业绿色升级过程中存在的短板与不足，提出贴合城乡协同发展实际的实操性对策，能够为基层农业生产转型提供明确的实践指导。一方面，有助于改善农村生态环境质量，提升农产品绿色品质，推动优质绿色农产品与城市高端消费市场精准对接；另一方面，能够推动城乡产业优势互补、资源高效共享，进一步缩小城乡发展差距，最终实现农业增效、农民增收、农村增绿的多重发展目标。

## 2. 城乡融合视域下农业产业发展现状

### 2.1. 城乡要素流动加快，农业绿色发展基础持续夯实

城乡融合发展战略的推进，有效打破了城乡要素流动的壁垒，为农业产业绿色升级提供了坚实的基础支撑。在人才供给方面，返乡创业青年、城市农业技术人才、新型职业农民等群体不断壮大，为绿色种植、生态养殖、休闲农业等农业新业态的发展注入了充足的人力活力；在资本投入方面，城市工商资本下乡的趋势日益明显，逐步向农村生态农业、循环农业、农产品深加工等领域倾斜，有效弥补了农村农业绿色发展的资金缺口；在技术支撑方面，城市科研院所、农业高校与乡村地区的合作日益紧密，节水灌溉、生物防治、有机肥替代化肥、农业废弃物资源化利用等绿色农业技术逐步向农村基层下沉普及，提升了农业生产的绿色化水平<sup>[2]</sup>。

### 2.2. 农业绿色生产稳步推进，绿色产业规模持续扩张

各地积极响应国家农业绿色发展政策导向，全面推进化肥农药减量增效行动，有机肥替代化肥、绿色防控、测土配方施肥等绿色生产模式的覆盖面持续扩大。循环农业、生态种养、林下经济、节水农业等绿色产业形态快速发展，种养结合、农牧循环等可持续发展模式在全国多地落地实施并取得良好成效。同时，依托城市居民消费升级的需求，绿色有机农产品、地理标志农产品的市场需求持续旺盛，这种市场需求倒逼农业生产端加快绿色转型步伐，农产品标准化、绿色化生产体系初步建立，农业绿色生产的规范化水平不断提升<sup>[3]</sup>。

### 2.3. 城乡产业融合加深，农业新业态不断涌现

城乡产业联动发展打破了传统农业单一种植养殖的发展模式，农旅融合、农企对接、农电商融合等产业融合形态已成为常态。城市休闲消费需求的增长，有效带动了乡村观光农业、采摘农业、康养农业等新业态的发展，推动农业产业从单一的生产功能向生态、休闲、文旅等复合功能转变。农产品加工业逐步向县域、乡村地区下沉布局，有效延长了农业产业链条，实现了初级农产品的就地加工、绿色保鲜

<sup>2</sup>[https://jhs.moa.gov.cn/lssf/201911/t20191126\\_6332394.htm](https://jhs.moa.gov.cn/lssf/201911/t20191126_6332394.htm)

与品牌化销售。同时，依托城市完善的物流体系与电商平台，打通了城乡绿色农产品的流通渠道，逐步形成了“生产-加工-流通-销售”一体化的城乡产销格局。

#### 2.4. 生态治理力度加大，农村人居环境持续改善

在城乡生态一体化治理的统筹推进下，农村人居环境整治行动全面深入开展，农村生活垃圾、生活污水集中处理设施逐步完善，农业废弃物回收利用体系不断健全。秸秆还田、畜禽粪污资源化利用、废旧地膜回收等生态治理措施常态化推进，农业面源污染得到初步遏制，农村生态环境质量持续提升。城乡统一的生态环保监管机制逐步构建，农村生态保护的力度不断加强，推动农业产业绿色可持续发展[4]。

### 3. 城乡融合视域下农业产业绿色升级存在的问题

#### 3.1. 城乡要素配置失衡，绿色农业发展资源供给不足

首先，人才要素供需存在明显错配。尽管新型职业农民、返乡创业人员的数量有所增长，但整体专业能力仍有待提升，懂绿色种植技术、生态循环模式、农产品品牌运营的复合型农业人才依然稀缺。同时，城市高端农业技术人才、科研人才下沉乡村的意愿较低，农村人才外流现象依然突出，严重制约了绿色农业技术在基层的落地应用。其次，资本投入结构不合理。城市工商资本下乡多集中于短期盈利性较强的休闲农业、文旅项目，对于周期长、投入大、回报慢的土壤修复、生态治理、绿色技术研发等基础性领域投入不足。此外，农村金融体系尚不完善，农户、小微农业企业开展绿色生产面临融资难、融资贵的问题，资金短缺成为制约农业绿色升级的重要瓶颈。最后，土地要素利用效率偏低。农村土地碎片化现象较为严重，不利于规模化、集约化绿色生产模式的推进，城乡土地规划衔接不够紧密，部分区域耕地非农化、非粮化问题依然存在，进一步挤压了绿色农业的发展空间[5]。

#### 3.2. 绿色农业技术推广滞后，生产转型动力不足

一是绿色农业技术适配性不足。城市科研机构研发的现代农业绿色技术，大多适配规模化大型农场的生产需求，而我国农业生产中小农生产模式仍占主体地位，针对小农户生产特点的小型化、低成本、易操作的绿色生产技术研发不足，难以满足小农户的实际生产需求。二是技术推广体系较为薄弱。基层农业技术推广人员数量不足、专业结构老化，城乡农技服务联动机制不健全，城市科研成果向农村基层转化的渠道不够畅通，农户获取绿色技术培训、技术指导的渠道较为狭窄，技术推广“最后一公里”尚未完全打通。三是传统生产观念难以转变。长期以来，农户形成了依赖化肥、农药实现增产增收的生产习惯，绿色生产模式的投入成本较高、见效较慢，部分农户的生态环保意识较为薄弱，主动转变生产方式、采用绿色生产技术的意愿不强，导致绿色生产模式的普及难度较大[6]。

#### 3.3. 产业融合层次较浅，绿色产业链价值链不完善

现阶段，城乡农业产业融合多停留在初级阶段，深度融合不足、同质化严重等问题较为突出。农旅融合业态多以简单的采摘、观光为主，对农业生态价值、乡村文化价值的挖掘不够深入，缺乏特色与竞争力；农产品加工以初级加工为主，精深加工、绿色深加工能力薄弱，产品附加值较低，难以实现农业产业价值的最大化。同时，城乡品牌联动不足，农村绿色农产品品牌建设滞后，缺乏统一的生产标准、检测标准与溯源标准，优质绿色农产品难以依托城市市场实现“优质优价”。此外，农业产业链各环节衔接较为松散，生产、加工、流通、销售一体化的绿色发展模式尚未完全形成，产业链协同效应难以充分发挥[7]。

#### 3.4. 生态治理体系碎片化，城乡环保协同机制缺失

城乡生态环境治理存在明显的分割化问题，城市生态环保体系较为完善，而农村地区生态监管、污

染治理设施存在明显短板，生态治理能力较弱。农业面源污染治理难度较大，畜禽养殖污染、化肥农药残留、地膜残留等污染源分布分散，治理成本较高，且缺乏有效的协同治理机制。城乡生态补偿机制不健全，农村地区承担了主要的生态保护功能，但生态价值转化渠道有限，生态保护主体的合法收益难以得到充分保障，影响了其参与生态保护与农业绿色发展的积极性。此外，农业绿色生产监管制度不够完善，绿色农产品认证、溯源体系不健全，市场监管存在漏洞，部分假冒伪劣绿色农产品流入市场，扰乱了绿色农业市场秩序，制约了农业产业绿色升级的良性发展。

### 3.5. 政策保障体系不完善，城乡协同发展机制不健全

城乡融合视域下，农业产业绿色升级的配套政策仍存在诸多短板。城乡公共服务发展不均衡，农村地区基础设施、物流仓储、冷链保鲜等绿色农业配套设施较为落后，严重制约了绿色农产品的流通与销售。绿色农业补贴政策覆盖面有限，补贴标准偏低，对小农户开展绿色生产的激励作用不足，难以充分调动市场主体参与农业绿色升级的积极性。城乡统筹规划不够合理，部分地区农业发展、城镇建设、生态保护的规划相互脱节，出现盲目开发、过度开发等问题，破坏了农业生态平衡，阻碍了农业产业的可持续发展[8]。

## 4. 城乡融合视域下农业产业绿色升级与可持续发展对策

### 4.1. 优化城乡要素配置，夯实绿色农业发展基础

第一，构建城乡人才双向流动机制。完善农业人才引进扶持政策，出台住房补贴、创业扶持、技术奖励等优惠政策，引导城市农业科研人才、技术专家、品牌运营人才下乡服务，充实农村绿色农业发展人才队伍；加强本土农民技能培训，联合城市职业院校、科研机构，开展绿色种植、生态养殖、循环农业等专项培训，培育一批懂技术、会经营、善管理的本土新型职业农民，筑牢农业绿色升级的人才根基。

第二，完善多元投融资体系。加大财政专项投入力度，重点支持农村生态治理、绿色农业技术研发、耕地质量保护等基础性领域；引导工商资本理性下乡，规范资本投资方向，鼓励资本投入循环农业、土壤修复、绿色农产品深加工等长线产业，推动资本与农业绿色发展深度融合；创新农村绿色金融产品与服务模式，推出绿色信贷、农业生态保险、生态质押贷款等产品，降低农户、小微农业企业绿色生产的融资门槛，缓解资金短缺问题[9]。

第三，推进土地集约化高效利用。统筹城乡国土空间规划，严格落实耕地保护制度，坚决遏制耕地非农化、非粮化现象，保障绿色农业发展的土地空间；加快农村土地流转步伐，健全土地流转服务体系，鼓励农户通过转包、出租、入股等方式，整合碎片化土地资源，发展适度规模经营，为规模化绿色生产、生态种养、机械化作业创造有利条件，提升土地资源利用效率。

### 4.2. 强化城乡技术协同创新，加快绿色生产模式普及

一是搭建城乡农业科研合作平台。推动城市高校、科研院所与乡村农业合作社、家庭农场、农业企业共建试验示范基地，聚焦小农户生产需求，定向研发低成本、易操作、轻量化的绿色农业技术，包括小型节水灌溉设备、高效生物有机肥、绿色病虫害防控技术等，提升绿色技术的适配性与实用性。

二是健全城乡一体化农技推广体系。整合城乡农业技术服务资源，建立“城市专家 + 基层农技员 + 村级服务点”的三级农技服务网络，常态化开展技术下乡指导、田间现场教学、线上答疑解惑等服务，打通绿色农业技术落地的“最后一公里”，确保技术推广精准高效。

三是加强宣传引导与生产观念转变。充分利用短视频、村集体宣传、示范基地引领等多种方式，普及农业绿色发展政策、生态环保知识与绿色生产技术，展示绿色农业的经济效益与生态效益；打造农业

绿色发展示范村、示范基地，以典型案例带动农户主动摒弃粗放式生产模式，自觉采用绿色低碳生产方式，增强农业绿色转型的内生动力[10]。

### 4.3. 深化城乡产业深度融合，完善绿色农业产业链条

首先，推动多元业态深度融合发展。立足城乡资源互补优势，升级农旅融合、农养融合、农文融合等业态模式，深度挖掘农业生态价值与乡村文化价值，开发生态康养、田园民宿、农耕体验、绿色研学等高端业态，打造具有地域特色的农业融合发展品牌；大力发展循环农业，构建“种养结合、秸秆还田、畜禽粪污资源化利用”的闭环发展模式，实现农业资源的循环高效利用，提升农业产业的生态效益与经济效益。

其次，延伸绿色农业产业链条。依托城市工业基础与技术优势，在县域布局农产品绿色深加工产业，重点发展农产品保鲜、冻干、预制菜、有机食品加工等领域，提升产品附加值；完善城乡冷链物流、仓储配送体系，建设区域性绿色农产品仓储物流中心，打通从田间地头到城市餐桌的绿色流通链条，降低农产品损耗，保障绿色农产品的新鲜度与品质。

最后，打造城乡一体化区域农业品牌。统一绿色农产品生产标准、质量检测标准与溯源标准，整合区域特色农产品资源，打造区域公共绿色农产品品牌；借助城市电商平台、大型商超、高端消费市场等渠道，拓宽绿色农产品销售路径，推动优质绿色农产品实现“优质优价”，激发市场主体参与农业绿色升级的积极性与主动性。

### 4.4. 统筹城乡生态治理，构建一体化环保协同体系

一方面，推进城乡生态环境统一规划、统一监管、统一治理。加大农村环保基础设施投入力度，普及农村生活污水、生活垃圾集中处理设施，建立城乡一体化垃圾收运处理体系，提升农村生态治理能力；加强农业面源污染综合治理，严格管控化肥、农药、地膜的使用量，常态化开展土壤修复、农业水源地保护等行动，持续改善农村生态环境质量。

另一方面，健全生态补偿与生态价值转化机制。建立城乡横向生态补偿制度，完善耕地生态补偿、林下经济补偿、生态养殖补贴等政策，保障农村生态保护主体的合法权益；探索农业生态产品价值实现路径，推动农业生态资源市场化转化，发展碳汇农业、生态旅游等产业，让生态保护转化为实实在在的经济收益，增强生态保护的可持续性。同时，完善绿色农产品质量追溯体系，强化市场监管力度，严厉打击假冒伪劣绿色农产品，规范绿色农业市场秩序，保障农业绿色升级有序推进。

### 4.5. 健全城乡协同政策体系，强化制度保障与规划引领

一是强化城乡统筹规划引领。将农业绿色发展、生态环境保护纳入城乡一体化发展总体规划，统筹城镇建设、产业发展、生态保护的空间布局，避免无序开发、过度开发对农业生态环境造成破坏，实现城乡生产、生活、生态三大空间的协同发展。

二是优化绿色农业激励政策。扩大绿色农业补贴范围，提高有机肥替代、绿色防控、农业废弃物资源化利用等绿色生产行为的补贴标准，加大对小农户、小微农业企业的扶持力度；完善农业绿色发展考核评价体系，将农业生态保护、绿色转型成效纳入地方乡村振兴考核指标体系，明确地方政府推动农业绿色升级的责任。

三是均衡城乡公共服务资源。推动教育、医疗、科技、物流等优质公共服务向农村延伸覆盖，缩小城乡公共服务差距；完善农村数字基础设施建设，依托数字乡村建设，发展智慧农业、数字监管、线上农技服务等新业态，以数字化促进农业绿色可持续发展，提升农业绿色升级的智能化水平。

## 5. 结论与展望

### 5.1. 结论

城乡融合发展是新时代农业现代化发展的重要背景,推动农业产业绿色升级、实现农业可持续发展,是统筹城乡协调发展、保障粮食安全、改善生态环境、推动乡村振兴的必然选择。现阶段,我国农业产业绿色发展已取得阶段性成效,城乡要素流动日益顺畅、绿色生产模式逐步普及、产业融合程度持续深化、农村生态环境不断改善,为农业产业绿色升级奠定了良好基础。

但与此同时,我国农业产业绿色升级过程中依然面临诸多突出问题,主要表现为城乡要素配置失衡导致绿色农业发展资源供给不足、绿色农业技术推广滞后导致生产转型动力不足、产业融合层次较浅导致绿色产业链价值链不完善、生态治理体系碎片化导致城乡环保协同不足、政策保障体系不完善导致城乡协同发展机制不健全等,这些问题严重制约了农业产业绿色升级的进程与农业可持续发展目标的实现。

为此,必须立足城乡融合发展全局,坚持系统思维,通过优化城乡人才、资本、土地等生产要素的协同配置,强化城乡农业技术协同创新与推广,深化城乡农业产业深度融合,统筹城乡生态一体化治理,健全城乡协同的政策保障体系,多维度、全方位协同发力,破解农业产业绿色升级的痛点难点问题,最终构建起资源节约、环境友好、城乡联动、永续发展的现代农业发展新格局。

### 5.2. 展望

未来,随着城乡融合发展的不断深化、数字技术与低碳理念的全面普及,农业产业绿色发展将进入高质量发展的新阶段。数字农业、智慧农业、碳汇农业等新兴发展模式将成为农业可持续发展的核心方向,城乡要素双向流动将更加顺畅,产业融合、生态融合、公共服务融合将更加深入,农业绿色升级的内生动力将持续增强。

后续研究中,需持续聚焦小农户与现代农业绿色发展有机衔接、城乡农业生态产品价值转化、跨区域农业绿色协同发展等重点问题,不断创新农业绿色发展模式、完善相关制度体系。依托城乡一体化发展优势,持续推动农业生产方式绿色变革、产业结构优化升级、生态环境长效保护,逐步实现农业高质量发展、乡村全面振兴与城乡共同繁荣的长远发展目标。

## 参考文献

- [1] 姜长云, 杨易. 统筹发展“四个农业”的内涵要义、时代要求和政策导向[J/OL]. 华中农业大学学报(社会科学版): 1-12. <https://link.cnki.net/urlid/42.1558.C.20260407.1337.002>, 2026-04-24.
- [2] 成明星. 乡村振兴战略下东海县青湖镇农业产业结构优化升级路径[J]. 农村科学实验, 2026(6): 25-27.
- [3] 逯小青, 王平泉. 机遇、挑战与突破: AI 大模型赋能扬州农业数字化转型的实证分析[J]. 智慧农业导刊, 2026, 6(5): 37-40.
- [4] 位云花. 数字技术赋能农业产业链升级的路径与效应研究[J]. 天津经济, 2026(1): 21-23.
- [5] 毛国平. 推动农业产业全链条升级[J]. 江苏农村经济, 2026(1): 28.
- [6] 刘永璐. 新时代下农业产业转型升级路径研究[J]. 产业创新研究, 2025(2): 67-69.
- [7] 唐琳. 数字经济驱动凉山州农业产业链升级的机制分析[J]. 山西农经, 2025(2): 39-41.
- [8] 刘佩. 乡村振兴下推动农业产业创新与升级[J]. 村委主任, 2024(17): 171-173.
- [9] 全勇, 严清华. 农村人力资本积累对农业产业结构升级的影响[J]. 现代农业研究, 2024, 30(9): 41-44.
- [10] 梁丽燕. 强国建设中农业产业链优化升级策略研究[J]. 广西农学报, 2024, 39(4): 100-106.