

# 农业技术进步对农民农村共同富裕的影响研究

## ——基于我国30个省级行政区的面板数据分析

李子琪

重庆师范大学经济与管理学院, 重庆

收稿日期: 2026年4月13日; 录用日期: 2026年5月19日; 发布日期: 2026年5月29日

### 摘要

如何通过农业技术进步增强农民农村共同富裕是推动全体人民共同富裕的关键所在, 本文采用2011~2023年我国30个省级行政区的面板数据, 通过实证检验探究农业技术、产业结构升级对农民农村共同富裕的影响。研究表明: 农业技术进步、产业结构升级对农民农村的共同富裕均具有显著促进作用, 通过剔除年份、更换被解释变量测算方法以及增加控制变量等方法进行稳健性检验, 增强文章回归结论的可靠性。北方地区和产销平衡区农业技术进步迅速增长为农民农村共同富裕提供了坚实的支撑, 但南方地区和粮食主产区和粮食主销区的发展对农民农村共同富裕的正面效应未能通过显著性检验。

### 关键词

农业技术进步, 农民农村共同富裕, 产业结构升级, 实证检验

# Research on the Impact of Agricultural Technological Progress on Common Prosperity for Farmers and Rural Areas

## —Based on the Panel Data Analysis of 30 Provincial Administrative Regions in China

Ziqi Li

College of Economics and Management, Chongqing Normal University, Chongqing

Received: April 13, 2026; accepted: May 19, 2026; published: May 29, 2026

### Abstract

Examining how agricultural technological progress can enhance common prosperity for farmers

and rural areas is pivotal to achieving nationwide common prosperity. Using panel data from 30 Chinese provinces administrative regions spanning 2011~2023, this paper empirically investigates the impacts of agricultural technology and industrial-structure upgrading on rural common prosperity. The results indicate that both agricultural technological progress and industrial-structure upgrading significantly promote common prosperity among farmers and rural regions. Robustness checks—excluding certain years, adopting alternative measures of the dependent variable, and incorporating additional controls—confirm the reliability of the regression findings. Rapid advances in agricultural technology in northern China and in production-sales balanced zones have provided solid support for rural common prosperity, whereas the positive effects observed in southern China, major grain-producing areas and major grain-selling areas fail to pass conventional significance tests.

## Keywords

Agricultural Technological Progress, Rural Common Prosperity, Industrial Structure Upgrading, Empirical Test

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

“农民农村共同富裕”是中国式共同富裕战略在农村领域的具体体现，核心要义是让全体农民在乡村振兴进程中共享发展成果、实现全面发展，通过整合外部力量持续缩小城乡收入差距，实现农民农村社会和谐发展的愿景。当前，我国农业综合生产能力稳步提升，农村经济结构持续向好，农民生活水平也大幅度上升，阶段性成果日益凸显。但也要清醒地认识到，我国依然存在农村基础设施薄弱、产业发展水平较低、金融抑制等问题，成为共同富裕的阻碍[1]-[4]。鉴于此，如何快速弥补农民农村发展短板，推进农民农村共同富裕，成为学术界关注的重点[5]。

## 2. 文献综述

当前，围绕农业技术进步、产业结构升级、农民农村共同富裕的研究结论主要包括三方面。

第一，现阶段，学界围绕农业技术进步开展了很多研究，并取得很多具有借鉴意义的研究成果。基于实证层面的探讨，王飞等[6]学者研究发现农业技术对乡村振兴的边际效应呈显著U型：当土地经营规模与产业集聚度低于门槛值时，技术扩散因基础设施不匹配而产生“抑制效应”；一旦跨越门槛，规模摊薄与空间溢出同时放大，技术红利迅速由负转正。该研究从宏观层面证实了“技术-规模”协同是破解农业领域生产率悖论的关键，农业技术进步在初期可能抑制乡村振兴，但随着技术设施的不断完善，最终会显著促进乡村振兴；罗汉祥等[7]从不同区域探究农业技术进步对农民收入差距的影响。程志颖等[8]研究发现农业技术进步均能够促进我国农业经济增长。耿鹏鹏等[9]强调农业技术进步是一把“双刃剑”，农业技术进步既可以促进农村开放化和现代化，也会瓦解村落传统的关系秩序，改造并重构村庄社会基本形态。彭继权等[10]厘清农业技术进步减贫的贡献及机理对相对贫困治理和乡村振兴意义重大。

第二，农民农村共同富裕相关研究，李彩平等[11]学者研究发现新型集体经济发展与农民农村共同富裕存在显著正相关关系；陈熹等[12]通过提升农业劳动生产率等推动农民共同富裕；董艳敏[13]等研究发现新型农村集体经济促进农民农村共同富裕；与此同时，旅游业高质量发展[14]、数字金融创新[15]、乡

村产业振兴[16]等的作用也得到普遍证实。

第三,不少研究者也关注到技术进步对农民农村共同富裕的影响与联系,直接探讨农业技术进步对农民农村共同富裕影响的文献较少,相关研究主要关注农业技术进步间接影响效应。任晓聪等[17]研究发现数字乡村通过推动农业技术普及与应用,间接提升了农民共同富裕水平;罗明忠等[18]研究发现当农村数字化发展水平不断提高时,农业技术进步对共同富裕的影响效应也会不断增强;与此同时,李红娟[19]研究发现创新要素配置和产业结构升级均能促进农民农村共同富裕,产业结构升级为实现农民农村共同富裕奠定坚实基础。

综上所述,现有文献关于农业技术进步、农民农村共同富裕的研究成果较为丰富,为厘清农业技术进步与农民农村共同富裕之间的逻辑关系,奠定了良好的基础。虽然在农业技术进步对农民农村共同富裕的直接研究文献较少,但在相关研究中,农业技术进步间接影响农民农村共同富裕,对产业结构升级影响农业技术进步作用农民农村共同富裕水平的路径探讨则更为鲜少。

基于此,本文将产业结构升级这一变量纳入到农业技术进步对农民农村共同富裕的影响研究中,探讨农业技术、产业结构对农民农村共同富裕的影响[20],通过双向固定和中介效应模型探究我国农业技术进步、产业结构升级对农民农村共同富裕的影响。本研究边际贡献在于:其一,探讨农业技术对农民农村共同富裕的直接影响,其二,把产业结构升级纳入农业技术进步对农民农村共同富裕的影响分析框架中,探究其在农业技术进步对农民农村共同富裕的中介作用。

### 3. 研究假设与理论分析

#### (一) 农业技术进步对农民农村共同富裕的直接影响

农业技术进步是推动农业经济发展与转型的核心动力,主要是将新技术替代传统技术,从而提升农业生产效率、保障粮食安全并促进可持续发展的过程,广义的农业技术进步包括社会科学技术的进步等,而狭义的农业技术进步仅包括农业生产技术的进步[21]。罗汉祥(2025)指出狭义的技术进步通过释放剩余劳动力向非农部门转移,进一步拓宽增收渠道,提高了农民收入,而农民收入的持续增长,有益于缩小城乡收入差距,对农民农村共同富裕奠定了基础。因此,农业技术进步对农民农村共同富裕的影响可以通过农民增收来实现。基于以上分析,提出研究假设 H1:农业技术进步对农民农村共同富裕有直接影响。

#### (二) 农业技术进步影响农民农村共同富裕的间接机制

产业结构升级是国民经济从“低附加值、高消耗”的旧轨道切换至“高附加值、低消耗”新轨道的系统性跃迁。其核心机制有三个方面:一是技术创新替代要素扩张,成为增长主引擎;二是资本、劳动力、数据等要素跨产业流动与再配置,推动产业效率持续提升;三是农业附加值生产向高附加值环节延伸,实现农户收入持续提升,经济增长方式由“要素驱动-投资驱动-创新驱动”的链式转换,农业全要素生产率成为衡量升级成效的关键指标,而农业技术进步也可以用农业全要素生产率来衡量。张凯等[22]学者研究发现产业结构升级对共同富裕具有正向促进作用,这也为本文中介研究奠定了基础。

基于以上分析,提出研究假设 H2:农业技术进步能促进产业结构向更高层次演进,进一步提高了农民农村共同富裕的发展水平。

(三) 交易成本理论:市场交易存在搜寻、谈判、履约等成本,制度安排与技术变革能够降低交易成本,提升资源配置效率。

(四) 农户行为理论:农户行为理论以 Schultz (1964)的“理性小农”假说为代表,其核心命题是:农民是理性的经济主体,在给定约束条件下追求家庭效用最大化或利润最大化。恰亚诺夫(1996)进一步指出,农户行为兼顾生产与消费双重目标,其决策受劳动-消费均衡、风险规避等因素影响。

## 4. 数据来源、变量选取及模型构建

### (一) 数据来源

鉴于西藏和港澳台地区的数据存在缺失与不完整性，为确保研究结论的稳健性与完整性以及数据的可获得性，本文选取 2011~2023 年我国 30 个省级行政区(西藏、港澳台地区数据未统计)的面板数据，原始数据均来自《中国统计年鉴》<sup>1</sup>、北大数字普惠金融指数、国家统计局及各省市统计年鉴等，农民农村共同富裕指标体系中部分数据由计算获得。为提升模型拟合优度并缓解异方差干扰，对解释变量以及控制变量施以自然对数变换。

### (二) 变量选择

#### 1) 被解释变量

农民农村共同富裕(Cpfr)。参考现有文献，即王力等[23]、李建明[24]、曹颖轶[25]，构建被解释变量指标体系(见表 1)。利用熵权 TOPSIS 法测算农民农村共同富裕综合指数。

**Table 1.** Indicator system for common prosperity of farmers and rural areas

**表 1.** 农民农村共同富裕指标体系

一级指标	二级指标	计算公式	属性
富裕度	农村居民收入水平	农村居民人均可支配收入	正向
	农村居民人均财产性收入	使用直接数据	正向
	农村居民消费水平	农村居民人均消费支出	正向
	农村居民消费结构	农村居民家庭恩格尔系数	负向
	农村居民人均文教娱乐支出	使用直接数据	正向
	农村有线广播电视用户数	使用直接数据	正向
	第一产业占比	第一产业增加值/地区生产总值	正向
	农、林、牧、渔业城镇单位就业人员平均工资	使用直接数据	正向
	乡镇文化站	使用直接数据	正向
共同度	城乡居民收入差距	城镇居民人均可支配收入/农村居民人均可支配收入	负向
	城乡居民支出差距	城镇居民人均可支配支出/农村居民人均可支配支出	负向
	农民市民化	城镇人口数/乡村人口数	正向
	农村最低生活保障平均标准	使用直接数据	正向
	城乡居民人均受教育年限之比	城镇居民人均受教育年限/农村居民人均受教育年限	负向
城乡居民人均转移净收入之比	城镇居民人均转移净收入/农村居民人均转移净收入	负向	
共享性	农村供水普及率	使用直接数据	正向
	农村人均道路面积	村庄内道路面积/乡村人口	正向
	农村居民人均住宅建筑面积	使用直接数据	正向
	社会健康保障	乡村医生和卫生员数	正向
	农村居民人均转移净收入	使用直接数据	正向

<sup>1</sup><https://www.stats.gov.cn/>

续表

	财政支农力度	地方财政农林水事务支出/地方财政一般预算支出	正向
可持续性	单位面积农药施用量	农药使用量/农作物总播种面积	负向
	单位面积施肥量	农用化肥施用折纯量/农作物总播种面积	负向

## 2) 核心解释变量

农业技术进步(Tech)。参考现有文献,对农业技术进步的测度方法主要是通过农业全要素生产率来衡量,第二种则关注于特定技术,如机械总动力作为代理指标,第三种用农林牧渔专利申请数来衡量[26]。因此,本文采用第二种方法,即使用农业机械总动力并采用其对数作为衡量农业技术进步的代理指标

## 3) 中介变量

产业结构升级(UAI)。参考已有文献,采用农林牧渔服务业产值与农林牧渔业总产值之比作为农业产业结构升级的代理变量[27]。

## 4) 控制变量

考虑到农民农村共同富裕受其他因素影响以及参考已有文献研究经验,本文选取的控制变量分别是森林覆盖率(Forest)、人口老龄化(Aging),人口老龄化以地区65岁及以上人口占比衡量、乡村人口占比(Rural Share),以乡村人口/年末常住人口来表示、粮食产量(Grain)、基础设施水平(Infra),以农村投递路线长度/乡村常住人口来表示,取对数[28]。本文对各相关变量进行描述性统计分析,结果如表2所示。

Table 2. Descriptive statistics of variables

表 2. 变量描述性统计

变量名称	Obs	Mean	SD	Min	Median	Max
农民农村共同富裕	390	0.2033	0.063	0.09	0.19	0.55
农业技术进步	390	0.0348	0.029	0.00	0.03	0.13
基础设施对数	390	4.2517	0.407	2.79	4.27	5.36
粮食产量对数	390	7.1172	1.270	3.36	7.30	8.97
森林覆盖率对数	390	3.3491	0.704	1.44	3.65	4.20
人口老龄化	390	16.1044	4.790	7.44	14.94	30.60
乡村人口占比	390	0.3992	0.121	0.10	0.42	0.64
产业结构升级	390	1.9148	0.916	0.63	1.70	6.13

## (三) 模型构建

1) 为检验假设 1, 本文构建以下双向固定效应模型:

$$Y_{it} = \alpha + \beta_{X_{it}} + \sum_{j=1}^5 \gamma_j K_{jit} + \sum_{t=1}^T \delta_t \cdot Year_t + \mu_j + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

## 2) 中介模型

为进一步检验农业技术进步对农民农村共同富裕的传导机制,将产业结构升级作为中介变量,参考杜一鸣等[29]的研究方法,在式(1)的基础上,构建如下中介效应模型:

$$M_{it} = \alpha + \beta_{X_{it}} + \sum_{j=1}^5 \gamma_j K_{jit} + \sum_{t=1}^T \delta_t \cdot Year_t + \mu_j + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

$$Y_{it} = \alpha + \beta_{X_{it}} + \theta M_{it} + \sum_{j=1}^5 \gamma_j K_{jit} + \sum_{t=1}^T \delta_t \cdot Year_t + \mu_j + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

上述公式(1)~(3)中  $i$  与  $t$  分别表示省份与年份；被解释变量  $Y_{it}$  为农民农村共同富裕；核心解释变量  $X_{it}$  为农业技术进步； $K_{jit}$  为控制变量，主要包括粮食产量、基础设施水平、人口老龄化、森林覆盖率以及乡村人口占比； $M_{it}$  和  $\theta M_{it}$  均表示中介变量，即产业结构升级； $Year_t$  为年份虚拟变量，用于控制随时间变化的共同趋势与宏观冲击，如政策变迁、经济周期等； $\mu_i$  表示个体固定效应，用于控制不随时间变化的地区异质性，如地理条件、历史文化等因素； $\varepsilon_{it}$  为随机误差项。

## 5. 实证结果与分析

### (一) 基准回归

为探究农业技术进步对农民农村共同富裕的影响，基准回归结果如表 3 所示。

**Table 3.** Benchmark regression results

**表 3.** 基准回归结果

变量名称	(1)	(2)	(3)
	农民农村共同富裕	农民农村共同富裕	农民农村共同富裕
农业技术进步	0.722*** (2.729)	0.838*** (3.201)	0.729*** (2.876)
基础设施对数		0.018*** (2.701)	0.016** (2.326)
粮食产量对数		0.015** (2.545)	0.019*** (3.206)
森林覆盖率对数		0.140*** (2.878)	0.107** (2.253)
人口老龄化			-0.003*** (-3.191)
乡村人口占比			0.334*** (4.466)
_cons	0.175*** (17.720)	-0.473** (-2.581)	-0.499*** (-2.759)
时间效应	Yes	Yes	Yes
个体效应	Yes	Yes	Yes
N	390	390	390
R <sup>2</sup>	0.291	0.327	0.376
F	10.944	10.432	11.455

\*\*\*p < 0.01, \*\*p < 0.05, \*p < 0.10.

上表双向固定效应模型(列1)仅纳入核心解释变量的回归结果表明,农业技术进步的估计系数为0.722,在1%水平显著,表明农业技术进步每提升1个单位,农民农村共同富裕指数平均提高0.722个单位。列(2)进一步控制基础设施、粮食产量与森林覆盖率,农业技术进步系数升至0.838,显著性与符号保持不变,说明结论对关键生产性变量具有稳健性。列(3)继续加入人口老龄化与乡村人口占比,农业技术进步系数略降至0.729,仍在1%水平显著,验证了核心结论的稳健性。

控制变量方面,基础设施对数与粮食产量对数的系数分别为0.016~0.018与0.015~0.019,均至少在5%水平显著,反映基础设施改善与粮食增产对共同富裕具有持续正向作用。森林覆盖率对数的系数为0.107~0.140,显著性水平为5%或1%,表明生态资本积累对农民福祉存在显著增益。人口老龄化系数为-0.003,在1%水平显著,揭示老龄化程度加深对共同富裕形成抑制。乡村人口占比系数为0.334,在1%水平显著,说明农村人口比重上升对共同富裕具有净正向效应,更好地验证了假设1成立。

## (二) 产业结构升级的中介效应分析

本研究采用三步法对产业结构升级在农业技术进步与农民农村共同富裕之间的中介作用进行检验,表4呈现了检验结果。其中三步法第一步与基准回归(表3)列(3)结果相似,即中介效应结果只呈现三步法里的第二步和第三步结果。

**Table 4.** Results of mediation effect analysis  
**表 4.** 中介效应分析结果

变量名称	(1)	(2)
	产业结构升级	农民农村共同富裕
农业技术进步	8.057*** (2.473)	0.618** (0.256)
产业结构升级		0.0138** (0.00550)
基础设施	0.0393 (0.0664)	0.0153** (0.00676)
粮食产量	-0.0259 (0.0592)	0.0198*** (0.00602)
森林覆盖率	1.416*** (0.462)	0.0872* (0.0476)
人口老龄化	-0.00834 (0.00963)	-0.00304*** (0.000982)
乡村人口占比	1.357* (0.729)	0.315*** (0.0746)
Constant	-3.915** (1.764)	-0.445** (0.181)
Observations	390	390
R-squared	0.567	0.387
Number of id	30	30

表 4 列(1)揭示了农业技术进步对农村产业结构升级的回归系数为 8.057, 且在 5%水平上显著( $p < 0.05$ )。这表明农业技术进步的显著提升促进了农村产业结构升级, 符合第二步检验要求。即农业技术进步每增加一个单位, 产业结构升级水平相应提高约 8.057 个单位; 列(2)在综合考虑农业技术进步与农村产业结构升级的相互作用后, 结果表明产业结构升级的影响系数为正, 且在 5%的显著性水平上显著, 这表明产业结构升级在农业技术进步对农民农村共同富裕的影响中存在中介作用, 这一结果验证了假设 2 成立。

### (三) 异质性分析

为检验农业技术进步对农民农村共同富裕的异质性影响, 本文从地理区划和粮食功能区划两个方面进行异质性分析。第一, 参考贾亚娟等研究方法[30]以“秦岭-淮河”为界, 将样本划分为北方和南方地区, 并进行分组回归, 结果见表 5 列(1)和列(2); 第二, 参考龚志民等(2025)研究方法将 30 个省级行政区划分为粮食主产区、产销平衡区以及粮食主销区, 并进行回归, 检验结果见表 5 列(3)、列(4)和列(5)所示。

**Table 5.** Heterogeneity analysis  
**表 5.** 异质性分析

变量	(1) 北方地区	(2) 南方地区	(3) 粮食主产区	(4) 产销平衡区	(5) 粮食主销区
农业技术进步	0.563** (2.225)	0.285 (0.555)	0.738* (1.767)	1.653*** (3.184)	1.525 (1.496)
人口老龄化	-0.000 (-0.241)	-0.007*** (-4.143)	-0.000 (-0.111)	0.002 (1.243)	-0.009*** (-3.881)
粮食产量对数	-0.033 (-1.487)	0.016* (1.950)	0.039 (0.872)	0.037 (1.082)	0.013 (1.395)
基础设施对数	-0.030* (-1.770)	0.008 (0.431)	-0.033 (-0.736)	0.011** (2.233)	0.130** (2.288)
森林覆盖率对数	-0.758* (-2.088)	0.207*** (2.842)	-0.012 (-0.080)	0.126* (1.937)	0.053 (0.445)
乡村人口占比	-0.209** (-2.542)	0.032 (0.244)	0.245 (1.387)	0.315* (1.864)	1.078*** (3.061)
_cons	3.405** (2.400)	-0.620** (-2.140)	-0.042 (-0.065)	-0.761** (-2.149)	-0.807* (-1.833)
时间效应	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
个体效应	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
N	39	195	169	130	104
R <sup>2</sup>	0.986	0.370	0.169	0.719	0.496
F	68.675	5.288	1.558	14.522	4.271

\*\*\* $p < 0.01$ , \*\* $p < 0.05$ , \* $p < 0.10$ .

表 5 的异质性检验结果显示, 农业技术进步在北方地区(系数 0.563,  $p < 0.05$ )表现出显著正向影响, 这说明被封地区, 技术进步的增收效应较为明显, 可能与规模化生产、技术推广体系较为完整有关。此

外，产销平衡区农业技术进步的影响最为突出(系数 1.653,  $p < 0.01$ )，说明在该区域，技术进步对农民收入的边际贡献最大，可能源于其他资源条件或市场位置的双重优势。而南方地区与粮食主销区的农业技术进步的系数虽为正数，但结果并不显著，这也意味着，在这些市场化程度较高、非农收入占比较大的区域，农业技术进步对农民农村共同富裕的直接影响可能被其他结构性因素削弱。

#### (四) 内生性检验

在基准回归检验中，参考龚志民(2025)等人的研究方法，虽然已经采用增加控制变量的方法降低内生性问题，但该方法不能完全解决内生性问题。基于此，本文参考刘桂英等[31]的研究方法，将农业技术进步滞后一期作为工具变量进行内生性检验，结果如表 6 所示。

**Table 6.** Endogeneity test

**表 6.** 内生性检验

	(1)	(2)
	农业技术进步	农民农村共同富裕
IV	0.727*** (19.133)	
农业技术进步		0.993*** (3.553)
控制变量	已控制	已控制
年份	Yes	Yes
个体	Yes	Yes
N	360	360
R <sup>2</sup>	0.607	0.486
LM statistic		0.000***
Wald F statistic		366.084***

为了减少遗漏变量、反向因果的内生性问题对研究结论的干扰，本文借助外部工具变量处理内生性问题。采用自变量农业技术进步的滞后一期作为工具变量(IV)。采用两阶段回归方法缓解内生性问题，第一阶段结果表明工具变量与农业技术进步的估计系数显著为正，所选工具是合理的。第二阶段的结果显示，农业技术进步与农民农村共同富裕的系数为 0.993，在 1%水平上显著为正，这说明在考虑内生性问题后，通过因果关系检验，本文的结论是稳健的。

另外，LM 检验的 p 值为 0.000，在 1%水平上显著，Wald F 统计量为 366.084，大于 Stock-Yogo 弱识别检验 10%水平上的临界值 16.38，分别拒绝了工具变量识别不足和弱识别的原假设，表明工具变量对内生变量有较好的解释力。

#### (五) 稳健性检验

前文对解释变量与被解释变量之间的关系进行了详细的验证，为进一步检验回归结果的可靠性，本文采用以下三种方法进行稳健性检验。具体检验结果如表 7 所示。

第一，剔除年份。借鉴高静等[32]的研究方法剔除年份，重新进行回归，结果如表 7 列(1)所示，剔除年份后的基准回归结果依旧显著，说明前文结论更具有稳健性。

第二，更换被解释变量测算方法。借鉴关涵等[33]的研究将熵权 TOPSIS 测算农民农村共同富裕综合

指数更换为用熵权法测算农民农村共同富裕的综合指数，重新进行回归，从表7列(2)可知，更换测算方法后结果很显著，即前文结论更具有稳健性。

第三，增加控制变量。参考樊晓燕等[34]学者的研究方法，采用增加控制变量进行稳健性检验，即增加数字普惠金融且取对数作为控制变量，结果见表7列(3)。农业技术进步的回归系数显著且为正，说明前文结果较为稳健，说明前文结论更具有稳健性。

**Table 7.** Robustness checks

**表 7.** 稳健性检验

变量	稳健性检验		
	(1) 剔除年份	(2) 更换测算方法	(3) 增加控制变量
农业技术进步	0.566** (2.039)	0.477*** (3.165)	0.681*** (2.708)
人口老龄化	-0.003*** (-2.928)	-0.003*** (-4.713)	-0.003*** (-2.994)
粮食产量对数	0.020*** (3.146)	0.010*** (2.668)	0.014** (2.148)
基础设施对数	0.016** (2.137)	0.008* (1.942)	0.011* (1.653)
森林覆盖率对数	0.083* (1.664)	0.036 (1.280)	0.095** (2.011)
乡村人口占比	0.379*** (4.407)	0.215*** (4.847)	0.399*** (5.175)
数字普惠金融对数			0.046*** (2.958)
_cons	-0.442** (-2.312)	-0.112 (-1.045)	-0.598*** (-3.285)
时间效应	Yes	Yes	Yes
个体效应	Yes	Yes	Yes
N	330	390	390
R <sup>2</sup>	0.366	0.875	0.392
F	9.600	133.042	11.558

\*\*\*p < 0.01, \*\*p < 0.05, \*p < 0.10.

## 6. 结论与启示

### (一) 研究结论

1) 根据基准回归结果，我国农业技术进步对农民农村共同富裕具有正向显著的效应，即农业技术进步的提高可以显著提升农民农村的富裕程度。这一结论在引入剔除年份、更换被解释变量测算方法以及增加控制变量等稳健性检验后仍然成立。

2) 通过引入中介效应模型进行检验分析, 结果发现农业技术进步对产业结构升级具有正向显著作用, 即证实了农业技术进步与产业结构升级两者之间存在一定程度的协同效应。农业技术进步通过产业结构升级促进农民农村共同富裕。同时, 产业结构升级可以促进农村农业的专业化与规模化, 进一步提升农业生产效率, 在一定程度上缩小城乡收入差距, 促进农民农村共同富裕由有到优的过程。

3) 异质性检验结果表明, 农业技术进步在北方地区和产销平衡区具有正向显著作用, 对农民农村共同富裕的作用更明显。一方面, 可能是由于北方地区耕地面积广泛, 因此, 在农民农业生产中需要投入的农业机械更多, 产生的农民收入效应更明显。另一方面, 相对于南方地区和粮食主销区等区域, 农业技术对农民农村共同富裕的影响不大, 呈现正向且不显著的现象, 也可能是南方地区与粮食主销区对粮食种植与农业机械投入不大, 农业机械化发展水平相对落后。因此, 在农业生产中对机械化具有较强的促进作用。

## (二) 研究启示

1) 基于农业技术进步在影响农民农村共同富裕过程中产业结构升级发挥了一定的中介效应, 能够强化农业技术对农民农村共同富裕的促进作用。一方面, 产业结构升级可以有效提高部分农村基础设施薄弱等问题, 有助于推广农业技术的使用与融合度; 而农业技术可以提供更高效地机械动力, 如大型耕种机械。部分地区农民对农业技术使用较少, 农业技术知名度较低。因此, 建议根据不同地区的经济发展状况、农业基础设施的发展水平、农民对机械的掌握程度、农业生产的特点等具体情况, 给予科学、准确的帮助与引导, 实现产业结构与农业技术的融合发展。另一方面, 各地区相关政府部门根据当地实际情况可以为产业结构和农业技术进步制定相应的政策和支持, 例如资助农业技术研发、税收优惠等政策, 更好的实现农民农村共同富裕和可持续的农业生产经营活动。

2) 鉴于北方地区和产销平衡区的农业技术进步对农民农村共同富裕的促进效果更明显, 这也说明了该地区具备较强的农业技术发展潜力。一方面, 要加强地区与地区之间的联系, 农业技术进步发展薄弱的地区向农业技术发达地区学习相关经验, 建立相应的共享渠道, 且因地制宜地推进可持续发展的农业技术相应政策, 努力缩小或消除各区域间的技术差异, 以此来强化农业技术对农民农村共同富裕地促进效应。另一方面, 要进一步加强技术补偿机制, 确保各地区内技术与环境的和谐发展, 把控企业参与、技术开发等关键环节, 在维持农业生产高效发展的同时还要注重环境污染等问题。因此, 政府相关部门应给予更多更精细的政策引导, 促使农业技术进步对农民农村共同富裕稳步前进。

## 参考文献

- [1] 蔡慧敏. 促进农民农村共同富裕的现实症结与实践进路[J]. 农业经济, 2025(6): 73-76.
- [2] 马玉婷, 檀皖群, 高强. 发展农业新质生产力何以促进农民农村共同富裕? [J]. 宏观质量研究, 2025, 13(6): 103-117.
- [3] 刘应元, 郭文字. 金融科技对农民农村共同富裕的影响——基于现代乡村产业体系构建的机制检验[J]. 华东经济管理, 2025, 39(11): 1-12.
- [4] 詹晶, 管建国. 数字普惠金融、农业经济韧性与农民共同富裕[J]. 哈尔滨商业大学学报(社会科学版), 2025(4): 56-70.
- [5] 龚志民, 雷沁, 伍中信. 数字金融对农民共同富裕的影响研究[J]. 当代经济研究, 2025(3): 116-128.
- [6] 王飞, 孙建国, 崔要奎. 农业技术进步、农业规模经营与乡村振兴[J]. 统计与决策, 2025, 41(12): 124-128.
- [7] 罗汉祥, 彭慧灵, 田婧, 等. 农业技术进步对农民收入差距的影响研究[J]. 中国农业资源与区划, 2025, 46(1): 236-249.
- [8] 程志颖, 李岩. 技术进步对农业经济增长的影响研究——基于我国31个省域面板数据的实证分析[J]. 农业经济, 2024(9): 32-34.
- [9] 耿鹏鹏, 罗必良. 技术进步如何改造社会形态——来自中国村庄社会转型的证据[J]. 社会科学战线, 2023(4): 90-

102.

- [10] 彭继权, 张利国. 农业技术进步会降低农户的相对贫困吗——基于节本增产和外出务工的视角[J]. 农业技术经济, 2023(1): 95-111.
- [11] 李彩平, 张守夫. 新型集体经济发展对农民农村共同富裕的影响——基于农村劳动力转移和乡村数字经济的双重视角[J]. 华东经济管理, 2025, 39(11): 13-22.
- [12] 陈熹, 胡国万. 要素生产率视角下农业新质生产力对农民共同富裕的影响研究[J]. 调研世界, 2025(8): 48-60.
- [13] 董艳敏, 严奉宪. 新型农村集体经济何以促进农民农村共同富裕[J]. 四川农业大学学报, 2025, 43(3): 798-806.
- [14] 王金伟, 王启翔, 崔佳鑫, 等. 旅游业高质量发展、非农就业与农民农村共同富裕[J]. 经济地理, 2025, 45(2): 213-224.
- [15] 高祥晓, 王永强, 卢秀茹. 数字金融创新对农民农村共同富裕的影响[J]. 统计与决策, 2024, 40(20): 152-156.
- [16] 张林, 丁晓兰. 乡村产业振兴的农民农村共同富裕效应[J]. 统计与信息论坛, 2024, 39(9): 77-92.
- [17] 任晓聪, 程思进. 数字乡村建设、农业技术进步与农民共同富裕[J]. 统计与决策, 2024, 40(19): 78-83.
- [18] 罗明忠, 魏滨辉. 数字赋能、技术进步与农村共同富裕[J]. 农业技术经济, 2024(2): 4-18.
- [19] 李红娟. 创新要素配置、产业结构升级与农民农村共同富裕[J]. 技术经济与管理研究, 2024(3): 153-158.
- [20] 王爱民, 李子联. 农业技术进步对农民收入的影响机制研究[J]. 经济经纬, 2014, 31(4): 31-36.
- [21] 黄大湖, 丁士军. 农业技术进步、空间效应与城乡收入差距——基于省级面板数据的分析[J]. 中国农业资源与区划, 2022, 43(11): 239-248.
- [22] 张凯, 曹斌, 李容. 产业结构升级对共同富裕的影响及机制研究[J]. 经济问题探索, 2023(6): 140-156.
- [23] 王力, 辛雨, 靳小涵. 人口老龄化、农业新质生产力与农民农村共同富裕[J]. 管理学报, 2025, 38(3): 60-74.
- [24] 李建明, 夏鑫. 农业新质生产力对农民农村共同富裕的影响效应[J]. 中国流通经济, 2025, 39(3): 57-67.
- [25] 曹颖轶. 中国农民农村共同富裕水平区域差异及特征分析[J/OL]. 中国农业资源与区划, 1-11. <https://link.cnki.net/urlid/11.3513.S.20250328.1503.014>, 2026-05-09.
- [26] 杨海军, 邹银, 袁嘉慧. 技术创新对农业经济韧性的影响研究[J]. 财经论丛(浙江财经大学学报), 2025(4): 29-40.
- [27] 李明亮, 李锦, 孔荣, 等. 数字金融赋能农业经济韧性——基于数字鸿沟与传统金融竞争的调节效应[J]. 农业现代化研究, 2024, 45(3): 466-476.
- [28] 李敬锁, 万群. 农业技术创新对农业经济韧性的影响——基于财政支农政策的门槛效应分析[J]. 农业技术经济, 2025(3): 4-17.
- [29] 杜一鸣, 贾慧静, 王强. 数字乡村建设对农业新质生产力的影响效应与作用机制[J]. 统计与决策, 2026, 42(1): 31-37.
- [30] 贾亚娟, 高君, 张新奇. 乡村公共环境和资源禀赋对农民共同富裕的促进效应研究[J]. 江苏大学学报(社会科学版), 2025, 27(5): 1-15+53.
- [31] 刘桂英, 陈跃灵, 谢文君, 等. 数字普惠金融对农民增收的影响机制及空间效应研究[J]. 农林经济管理学报, 2026, 25(1): 100-109.
- [32] 高静, 李丹, 陈峰. 乡村创新创业何以推动农民农村共同富裕[J]. 广东财经大学学报, 2025, 40(1): 112-128.
- [33] 关涵, 赵翌. 数字创新生态系统赋能新质生产力: 理论分析与经验证据[J]. 统计与决策, 2025, 41(11): 29-34.
- [34] 樊晓燕, 李娜. 数字经济发展、公共服务现代化与农民农村共同富裕[J]. 统计与决策, 2025, 41(18): 36-40.