

农地确权政策对农户农业生产纯技术效率的影响

安琪¹, 周莹鸽¹, 丛胜美², 吴强¹, 代莉¹

(1. 河南农业大学经济与管理学院, 河南 郑州 450046;

2. 河南财经政法大学农业农村发展学院, 河南 郑州 450046)

摘要: 【目的】通过探究地权稳定影响农业生产纯技术效率的内在路径及其异质性表现, 以达到丰富农地确权作用机理与拓展粮食产出效率提升研究视角的目标。【方法】利用河南省6县农户数据, 通过使用基准回归、中介效应、工具变量、PSM等方法多角度验证。【结果】1) 农地确权政策显著促进农业生产纯技术效率的提升, 稳健性检验的结果也支持该结论。2) 农业投资与信贷获取被证实是重要的影响机制, 而劳动力与土地流转因为要素配置的问题并未发挥机制性作用。3) 农地确权促进农业生产纯技术效率提升的同时, 农户自购农机比外包服务更高效; 无雇工农户的技术效率提升更明显; 随着兼业化水平提升, 确权政策的促进作用减弱。【结论】建议加强农地确权政策针对性实施、提升农业投资与涉农信贷服务能力、提高农户农业技术的采纳与应用、优化农地流转与资源配置机制。

关键词: 农地确权; 要素配置; 农业生产纯技术效率; 农业投资; 信贷获取; 土地流转

中图分类号: F323

文献标志码: A

文章编号: 1000-2340 (2024)

The impact of the agricultural land rights confirmation on the pure technical efficiency of peasant household agricultural production

AN Qi¹, ZHOU Yingge¹, CONG Shengmei², WU Qiang¹, DAI Li¹

(1. College of Economics and Management, Henan Agricultural University, Zhengzhou 450046, China;

2. College of Agricultural and Rural Development, Henan University of Economics and Law, Zhengzhou 450046, China)

Abstract: 【Objective】This study investigates the mechanisms and heterogeneity of how agricultural land rights confirmation enhances the pure technical efficiency of agricultural production, aiming to enrich policy insights and expand theoretical frameworks for grain productivity. 【Method】Based on household data from six Henan counties, the analysis emp

收稿日期:

基金项目: 河南省哲学社会科学青年基金项目 (2022CJJ148); 河南省科技厅软科学项目 (242400411081); 河南省高等教育教学改革研究与实践立项项目 (2024SJGLX064)

作者简介: 安琪 (1988—), 男, 河南平顶山人, 讲师, 博士, 硕士生导师, 主要研究农业经济、农村发展 E-mail: anqiky@126.com。

通信作者: 代莉 (1981—), 女, 河南浉池人, 教授, 博士, 硕士生导师, E-mail: 13937182216@163.com。

-loys benchmark regression, mediation analysis, instrumental variables, and PSM for empiric-alvalidation. 【Result】 1) Agricultural land rights confirmation significantly improves produ-ction efficiency, with robustness checks confirming this finding. 2) Agricultural investmen t and credit access serve as key channels, while labor allocation and land transfer show no mediation effects due to inefficient factor allocation. 3) Heterogeneity exists: self-owned ma chinery surpasses outsourcing efficiency; households without employees benefit more; and thepolicy’s impact weakens with farm diversification. 【Conclusion】 Policy priorities should include scaling agricultural land rights confirmation, strengthening agricultural investment an d

credit access, accelerating technology adoption, and streamlining land transfer mechanisms.

Keywords: Agricultural land rights confirmation ; Factor allocation; Pure technical efficie-ncy of agricultural production; Agricultural investment; Credit access; Land transfer

粮食安全是中国全面建设农业强国的重要基础。中国人多地少,农业生产效率的提升对于保障国家粮食安全至关重要。然而,中国农业生产效率总体水平不高^[1-2],农业生产效率的地区差异明显^[3]。针对农业生产效率不足的问题,有学者认为,应加大农业财政支出和信贷投入^[4-5],也有学者认为,应加强农业技术推广和人力资本的投资^[6]。此外,促进农机服务发展、完善土地流转、增强农地确权等措施也反复被提及^[7-8]。其中,土地产权的视角一直是学术界关注的焦点。基于新制度经济学理论,明晰的产权制度可以有效配置资源和提升效率^[9],农地产权显然可以优化农业生产要素的配置,从而提升农业生产效率^[10]。在此背景下,党的二十届三中全会强调,在农村土地承包经营权确权登记颁证政策(简称“农地确权”)基础上,有序推进第二轮土地承包到期后再延长 30 年,通过固化农民土地产权,强化土地排他性,稳定农户预期,诱导其长期投资与生产行为,优化资源配置^[11]。然而,部分学者基于柬埔寨、越南和印度的研究发现,农地确权能显著提升农业生产效率^[12-13];但另一些基于马达加斯加和坦桑尼亚的研究却未发现类似效果^[14-15]。可见,土地确权政策对农业生产效率的影响会产生不同的结果,尤其是在不同的国家和地区。在理论推导中,存在着一条基于农地确权影响土地要素配置,进而影响农业生产效率的清晰路径。但关键是在这种激励下,不同的农地经营主体及主体特征会显著改变农业生产要素的配置方式及配置效率,从而导致农业生产效率的不同^[16]。因此,本研究将聚焦投资、土地、劳动力、信贷等农业生产要素,探讨地权稳定对农业生产效率的影响及其内在路径。

1 农地确权政策对农户农业生产纯技术效率影响的理论分析

在产权经济学的经典理论中,完善的产权制度可以稳定主体之间的权责秩序,从而稳定主体处理财产的预期^[17]。因此,农地确权会使得农户对农地的处置预期更为稳定,从而导致农户对农地的处置行为发生变化,通过土地、劳动力以及资本方面农业生产要素配置,影响农业生产纯技术效率。那么当农地确权时,这三者是否都可以有效发挥作用还存在探讨空间,本部分将分别从土地要素、劳动力要素以及资本要素视角探讨土地确权对农业生产纯技术效率的影响。

从土地要素配置来看,确权虽增强了农户的产权安全感,但土地规模经济效应并未显著显现。首先,农地确权对农户土地规模变化的影响并未明确。一方面,农地确权增强了地权稳定性,同时促使交易成本的降低,从而释放并促进农地的流转^[18-19]。另一方面,农地确权后农户对土地的“所有权”归属感更为强烈,诱导农户不断提高其转出农地的保留价格,从而抑制土地流出的意愿,使得农地确权对农地流转率的影响不显著^[20-22]。其次,中国农地细碎化特征不仅不利于土地的规模化流转,还导致单个农户经营面积难以突破“规模经济临界

值”，单纯依靠确权带来的土地数量增加无法显著提升生产效率^[23-24]。这印证了BINSWANGER等^[25]提出的“规模中性”理论，即农业生产效率的提升更依赖要素组合优化而非单纯土地扩张。

从劳动力要素配置来看，农地确权可能降低农业劳动力比重，但并无机制显示其会提升劳动力的质量或水平。首先，农地确权对农业劳动力转移的影响尚无定论。一方面，农地确权可以强化土地产权，降低经营风险，从而一定程度上抑制劳动力的流出^[26]。而另一方面，根据黄宗智^[27]的“过密化”理论，中国农村长期存在劳动力边际产出递减现象，确权及土地承包经营权退出虽促进了劳动力非农转移，但留守劳动力的技能资本不足制约效率提升^[28]。同时，农地确权带来的经营风险的降低也会促进土地的流入，从而使得原先的土地经营者成为潜在的流出劳动力^[29-30]。且农户更倾向于兼业化经营，尤其是促进非农领域的创业行为^[31]。这将导致农业劳动力投入呈现“量减质降”特征。

基于此，资金要素的配置缺口成为制约效率提升的关键因素。技术诱致性变革理论指出，资本投入能有效引致技术进步和要素替代^[32]。而随后基于中华人民共和国成立后到本世纪初长周期实证研究表明，中国农业资本深化程度仅为工业部门的 1/3，资本-劳动比每提高 1% 可使农业全要素生产率提升 0.6-0.8 个百分点。当前实践显示，确权形成的产权抵押功能正在激活农村金融市场，确权能够明显提高农业机械化率^[33]。因此，加大农业资本投入成为突破要素配置瓶颈的核心路径。

农地确权赋予了农地经营权抵押和担保的权能，使其成为金融机构认可的有效抵押品，也成为非正规渠道还款能力的保障。同时，确权增强土地流动性，提升资产变现能力，进一步提高还款能力。这既增加了农户从非正规金融机构的信贷资金，也提升了从正规金融机构的贷款额度^[34-35]。农地确权有助于增加农户的信贷可得性，提高农户农业投资能力和投资水平，缓解信贷约束问题，突破农业生产技术应用的资金约束，进而提高其农业生产效率^[36-37]。

综上，基于要素配置对生产效率影响的框架分析，农地确权将通过对信贷的促进，进而增加资本要素，优化农业生产的要素配置，从而对农业生产纯技术效率产生促进作用。

2 模型设计与数据来源

2.1 模型

2.1.1 规模报酬可变的数据包络分析模型（DEA-BCC 模型） 数据包络分析法（DEA）是常用的农业生产效率测算方法^[38]。农业纯技术效率反映的是一定规模（最优规模）投入要素的生产效率，实质反映了农户的生产性努力程度。规模报酬可变的数据包络分析模型打破了规模报酬不变的假定，使测算决策对象的综合效率可以分解为纯技术效率和规模效率。因此，本文使用规模报酬可变的数据包络分析模型（DEA-BCC 模型）。

2.1.2 基础模型 本研究旨在考察农地确权政策对农业生产纯技术效率的影响。构建如下模型：

$$Y_i = \alpha_0 + \alpha_1 X_i + \alpha_2 D_i + \varepsilon_i \quad (1)$$

式中： Y_i 是被解释变量，表示农户的农业生产纯技术效率； X_i 为核心解释变量，即农地确权； D_i 是控制变量； ε_i 是残差项； α_0 是常数项， α_1 和 α_2 是待估计系数。

2.1.3 内生性问题 农地确权进程在不同生产效率的农户间可能存在差异，从而产生反向因果的内生性问题。即结果会反过来影响原因。此外，模型可能忽略了一些未被观察到，但对农户的纯技术生产效率有影响的因素。为此，本研究使用两种方法避免可能的内生性问题。首先，本研究使用同镇其他村农地确权的概率作为工具变量。因为同一镇域的农地确权政策往往具有统一性，其政策执行力度会影响本镇内各个村庄的农地确权情况，但是镇域内其他村的农地确权情况不会通过羊群效应影响本村的农户的保险购买情况。其次，“反事实”构

造一直是规避内生性的典型做法，基于此本研究采用倾向得分匹配法（PSM），利用未确权农户作为对照组，检验农地确权的作用。

2.2 变量

2.2.1 被解释变量 本研究的被解释变量是农业生产纯技术效率，农业纯技术效率体现的是农户在最佳规模下，受管理与技术等因素的影响，对生产要素的利用效率。本研究通过考量农地经营规模、农业经济投入和生产时间等投入指标，将农业总产值作为产出指标，来评估农户的生产效率。

2.2.2 关键解释变量 本研究的关键解释变量是农地确权。一般来说，农地确权之后，农户将获得地方政府统一颁发的证书，本研究将调研之时已经领取承包经营权证书的农户定义为确权农户，未领取证书的则视为未确权农户。

2.2.3 控制变量 由于农业生产纯技术效率受到“管理和技术”要素影响较大，因此控制变量选取农业机械使用程度、灌溉条件、土壤肥力代表“技术”要素，农业培训比重和农业技术协会参与代表“管理”要素。同时控制农户基础特征，包括平均年龄、高学历人口比重、家庭女性比重、人口数、代际打工、家庭人均收入、地块数量、耕地总面积、人均耕地面积、谷物播种比重和村庄地形，并控制县级虚拟变量。具体变量定义见表1。

2.3 数据来源

本研究的数据来源于河南省6市县的农户调研数据。调研分两批次开展。首批在正阳县进行。该县为平原地形、典型产粮大县。按人均纯收入等指标，选取10个乡镇、50个村庄，每村随机抽取40户，共2000个样本，回收1914份有效问卷。第二批按分层抽样原则，依据地理位置、人均可支配收入、小麦播种面积等指标，在豫南、豫东、豫中、豫北、豫西各选1个县，分别为驻马店市上蔡县、开封市杞县、漯河市舞阳县、安阳市安阳县、洛阳市新安县。在每个县内，按经济发展水平五等分乡镇，抽取1个样本镇，共5个；再按经济水平将村庄分为两组，每组抽取1个样本村，共10个；最后每村抽取40户，共2000个样本户。两批调研总计回收样本3914个。此外，为保证原始数据的真实性，本文并未清洗数据，因此本研究中计量软件会根据不同回归自动剔除的空缺值、极端值、异常值等，导致每个回归显示的观测值不同，特此说明。详细变量描述见表1。

表1 变量描述

Table 1 Variable description

变量 Variables	定义 Definition	均值 Mean value	标准差 Standard deviation
产出指标 Output indicators	家庭农业总产值 Total output of household agriculture	农户生产农产品总价值的对数/元	8.993
	农地经营规模 Scale of agricultural land management	农户扣除弃耕后的土地经营面积的对数/hm ²	0.131
投入指标 Input indicators	农业经济投入 Agricultural economic input	农户农业生产总投入的对数/元	7.593
	农业生产时间 Agricultural production time	农户进行农业生产的总时间的对数/d	3.458
被解释变量 Dependent variable	农业生产纯技术效率 Pure technical efficiency of agricultural production	基于BBC模型测算得到的农户农业生产纯技术效率	0.192
关键解释变量 Key explanatory variables	农地确权 Agricultural land ownership confirmation	是否领取承包经营权证书，是=1，否=0	0.293
控制变量 Control variables	平均年龄 Average age	家庭成员平均年龄/岁	40.467

	高学历人口比重 The proportion of the highly educated population	高学历以上人数比重	0.152	0.214
	家庭女性比重 The proportion of women in households	家庭中女性人数占比	0.478	0.158
	人口数 Population	家庭人口数，单位：人	4.316	1.696
	代际打工 Intergenerational working	几代人打工，无=0；一代=1；两代=2；三代及以上=3	1.021	0.735
	人均收入 Per capita income	家庭人均可支配收入的对数/元	8.629	0.912
	地块数 Number of plots	家庭拥有地块的数量	3.541	2.489
	耕地总面积 Total cultivated land	农作物种植面积/hm2	0.256	0.739
	人均耕地面积 Per capita cultivated land	人均农作物种植面积/hm2	0.156	0.229
	谷物播种比重 Grain sowing proportion	农户播种的谷物占农作物播种面积比重	0.711	0.276
	农业培训比重 Proportion of agricultural training	参加过农业培训的人数占劳动力比重	0.037	0.172
	农业机械使用程度 The degree of use of agricultural machinery	家庭小麦生产各环节中，农机使用比重加总平均	0.530	0.186
	灌溉条件 Irrigation conditions	最大承包地的灌溉条件，由差到好依次赋值 1 至 4	1.790	1.015
	土壤肥力 Soil fertility	最大承包地的土壤条件，由差到好依次赋值 1 至 5	2.858	0.810
	村庄地形 Village terrain	本村所处的地形，山区=1；丘陵=2；平原=3 您是否参与专业技术协会	2.883	0.345
	专业技术协会参与 Professional and technical association	参加=1；未参加=0	0.022	0.004
地区虚拟变量 Regional dummy variables	县虚拟变量 County dummy variable	县级虚拟变量 County level dummy variable	-	-

3 农地确权政策对农户农业生产纯技术效率影响的实证分析

3.1 基准回归结果

表 2 第（1）列的回归结果没有控制县域虚拟变量，作为对照，第（2）列结果对控制变量、县域虚拟变量都进行了控制，农地确权的系数在 1%水平上显著为正。结果表明，农地确权政策能够显著提升农户农业生产纯技术效率。

表 2 基准回归结果

Table 2 Benchmark regression results

	农业生产纯技术效率 Pure technical efficiency of agricultural production	
县虚拟变量 County dummy variable	（1）未控制 No Control	（2）控制 Control

农地确权	0.058*** (0.011)	0.063*** (0.010)
Agricultural land ownership confirmation		
平均年龄	-0.003*** (0.000)	-0.004 (0.000)
Average age		
高学历人口比重	-0.067 (0.021)	-0.044 (0.019)
The proportion of the highly educated population		
家庭女性比重	-0.043 (0.029)	-0.022 (0.025)
The proportion of women in households		
人口数	-0.024*** (0.004)	-0.013** (0.003)
Population		
代际打工	-0.021 (0.007)	-0.013 (0.007)
Intergenerational working		
人均收入	-0.002 (0.005)	0.00**1 (0.005)
Per capita income		
地块数	0.012*** (0.002)	-0.003 (0.002)
Number of plots		
耕地总面积	0.015** (0.015)	-0.015 (0.015)
Total cultivated land		
人均耕地面积	-0.240** (0.060)	-0.120 (0.045)
Per capita cultivated land		
谷物播种比重	-0.316*** (0.021)	-0.034 (0.024)
Grain sowing proportion		
农业培训比重	0.015*** (0.023)	0.013*** (0.020)
The proportion of agricultural training		
农业机械使用程度	-0.001 (0.000)	-0.000 (0.000)
The degree of use of agricultural machinery		
灌溉条件	-0.029*** (0.005)	0.003** (0.005)
Irrigation conditions		
土壤肥力	-0.029*** (0.005)	-0.015** (0.005)
Soil fertility		
村庄地形	-0.041** (0.027)	-0.040 (0.020)
Village terrain		
专业技术协会参与	-0.079** (0.025)	-0.056 (0.020)
Professional and technical association		
截距项	0.266*** (0.100)	0.072*** (0.079)
Intercept term		
观测值	2 219	2 219
Observations		
决定系数	0.235	0.388
R ²		

注：*、**、***分别代表在 10%、5%、1%的统计水平上显著；括号内为稳健标准误，下同。

Note: *, **, and *** represent significance at statistical levels of 10%, 5%, and 1%, respectively; The robust standard error is enclosed in parentheses.

3. 2 稳健性检验

3. 2. 1 变换被解释变量 本研究认为，农地确权政策总体上能提高农业生产纯技术效率，进而提升农户对农业的重视程度。为验证该逻辑，本部分以调研问卷中的“农业投资”（数据经对数化处理）衡量农户对农业生产的重视程度，并替换因变量进行检验。表 3 第 2 列结果显示，农地确权政策显著提升了农户对农业的重视程度，基准结果稳健。

表 3 稳健性检验

Table 3 Robustness test

	农业重视程度 Degree of emphasis on agriculture	农业生产纯技术 效率 Pure technical efficiency of agricultural production	二阶段回归结果 Phase 2 regression results		一阶段回归结果 Phase 1 regression results
			2SLS	IV-Tobit	
农地确权 Agricultural	0.035** (0.192)		0.271*** (0.029)	0.272*** (0.027)	

land ownership confirmation 是否大调整 Is there a major adjustment 本镇其他村庄确权均值 Mean value of property rights confirmation for other villages in this town		-0.752**(0.326)				
控制变量 Control variables 镇虚拟变量 Town dummy variables 常数项 Constant term	控制 Control	控制 Control			0.503*** (0.030)	0.503*** (0.028)
决定系数 R^2 观测值 Observations 其他变量 Other variables F 统计量 f-statistics	0.097	0.297	0.179	0.272	0.179	
	2 170	1 564	2081	2081	2081	2081
			控制 Control	控制 Control	控制 Control	控制 Control
					321.564	20.45

3.2.2 变换关键解释变量 中国农村长期存在地权模糊和产权弱化问题。本研究认为，农地确权增强了地权稳定性，从而提升了农业生产纯技术效率，并推断农地调整会降低纯技术效率。为此，本部分以“2000 年以来是否经历农地大调整”（是为 1，否为 0）替换关键解释变量进行检验。表 3 第 3 列结果显示，经历农地大调整的农户显著抑制了农业生产纯技术效率。

3.2.3 工具变量法 为解决内生性问题，本研究借鉴现有研究，采用村庄层面的农地产权指标作为农户个体产权指标的工具变量。具体而言，以样本农户所在镇内其他村庄的土地确权平均值作为工具变量。同一村庄内的社会网络联系紧密，村内其他农户的土地确权率可能影响个体农户的确权可能性，但不会直接影响其纯技术效率，符合工具变量选择标准。

鉴于农地调整变量为村庄层面数据，本研究使用县内其他村庄的农地调整变量均值作为工具变量。理论上，同县其他村庄的农地调整可能影响本村，但与本村农户的纯技术效率无直接联系，符合工具变量有效性条件。表 3 第 4、5 列结果显示，所选工具变量有效且不存在弱工具变量问题，确权农户的农业生产纯技术效率显著高于未确权农户。

3.2.4 稳健性检验 尽管反向因果关系是本研究内生性问题的主要来源，但自选择问题同样不容忽视。为此，本研究采用倾向得分匹配（PSM）方法重新评估农地确权政策对农业生产纯技术效率的影响。以取得农地确权证书的农户为实验组，未取得证书的为对照组，依据表 2 中的控制变量进行匹配。为确保结果可靠性，本研究采用 6 种匹配策略估计平均处理效应（ATT）：1 对 1 匹配（允许重复选择）、 k -最近邻匹配、固定半径匹配、核函数匹配、局部线性回归匹配和马氏距离匹配。通过比较不同方法的 ATT 估计值，验证结果的

稳健性，增强研究可信度。表 4 的 PSM 模型结果显示，农地确权显著提升了农户的纯技术效率，验证了本研究的逻辑。

表 4 基于倾向匹配得分法的再估计

Table 4 Re estimation based on propensity matching score method			
变量 Variable	匹配方式 Matching method	平均处理效应 ATT	<i>t</i> 值 <i>t</i> value
农业生产纯技术效率 Pure technical efficiency of agricultural production	一对一匹配（有放回）	0.082*** (0.016)	5.08
	<i>k</i> 临近匹配（ <i>k</i> =4）	0.082*** (0.014)	5.82
	半径匹配	0.080*** (0.013)	6.03
	核匹配	0.079*** (0.013)	5.93
	局部线性回归匹配	0.084*** (0.016)	5.20
	马氏匹配	0.084*** (0.010)	8.17

4 农地确权政策对农户农业生产纯技术效率影响的机制检验

本部分按照理论部分阐述的基本逻辑选取信贷作为中间机制作用进行检验。分别使用农业生产经营的借贷金额、农地流转转入土地亩数、农业生产人数占家庭人口数比重三个指标来分别表达资本、土地、劳动力三要素。结果分别呈现在表 5 与表 6。

实证结果表明，农地确权政策通过优化要素配置，显著提升了农业生产纯技术效率。具体来看，确权政策对农地流转及农业生产纯技术效率的直接影响均不显著，与理论分析一致。此外，确权政策显著降低了农业从业人数比重，但这一变化对农业生产纯技术效率无显著影响，验证了理论中关于确权降低农业从业者数量的观点。最为关键的是，农地确权显著促进了农业生产信贷的获取，系数为 0.190，且信贷金额的增加对农业生产纯技术效率有显著提升作用，系数为 0.021。这表明信贷资金的增加是农地确权提升农业生产效率的重要中介机制。

综上所述，农地确权政策在推动土地、劳动力与资金的要素配置方面，显著改善了农业生产的效率，尤其是在信贷资金方面的作用尤为突出。从要素配置理论来看，提升农业生产效率不仅需要增加某一类生产要素的投入，而是要在土地、劳动力与资金之间实现合理匹配。在当前中国农业生产环境中，土地的绝对数量并非短板，农业劳动力的过剩也进一步表明，问题的关键并不在于土地或劳动力的增加，而是资金的不足。农地确权通过增强农户的融资能力，推动了农业生产的技术进步和效率提升。

表 5 机制检验：农地确权对要素配置的影响

Table 5 Mechanism test: the impact of agricultural land ownership confirmation on factor allocation

变量 Variables	农地流转 Farmland transfer	农业从业人数比重 The proportion of agricultural employees	借款金额 Loan amount
农地确权 Agricultural land ownership confirmation	-0.010(0.011)	-0.023*(0.013)	0.190*** (0.070)
控制变量 Control variables	控制 Control	控制 Control	控制 Control
镇虚拟变量 Town dummy variable	控制 Control	控制 Control	控制 Control
常数项 Constant term	0.072(0.058)	0.347** (0.168)	3.209** (1.350)
决定系数	0.014	0.220	0.062

R^2			
观测值	2081	2081	886
Observations			

表 6 机制检验：要素配置对农业生产纯技术效率的影响

Table 6 Mechanism test: the impact of factor allocation on the pure technical efficiency of agricultural production

变量	农业生产纯技术效率			
Variables	Pure technical efficiency of agricultural production			
农地流转	-0.000(0.070)			
Farmland transfer				
农业从业人数比重	-0.007(0.014)			
The proportion of agricultural employees				
借款金额	0.021*** (0.007)			
Loan amount				
控制变量	控制	控制	控制	控制
Control variables	Control	Control	Control	Control
镇虚拟变量	控制	控制	控制	控制
Town dummy variable	Control	Control	Control	Control
常数项	0.073*** (0.071)	0.167*** (0.064)	0.169*** (0.064)	0.051 (0.099)
Constant term				
决定系数	0.038	0.384	0.384	0.344
R^2				
观测值	2 502	2 392	2 392	1 021
Observations				

5 农地确权政策对农户农业生产纯技术效率影响的异质性分析

5.1 农业机械服务情况的异质性分析

农机服务分为自购农机和外包服务两种。自购农机使用灵活，能最大化提升机械化效益，提高生产效率；外包服务本质是雇佣劳动力，效率较低，可能形成效率损失。表 7 第 2、3 列显示，自购农机的农户，农地确权显著提升其生产纯技术效率（系数 0.073），而外包服务的农户提升系数仅为 0.048。这表明，农地确权在提升生产效率时，农户自购农机比外包服务更高效。

表 7 异质性分析

Table 7 Heterogeneity analysis

	没有自有农机 Not have agricultural machinery	拥有自有农机 Own agricultural machinery	没有雇工 No hired workers	雇工 Hiring workers
农地确权				
Agricultural land ownership confirmation	0.048*** (0.011)	0.073*** (0.021)	0.065*** (0.010)	-0.045 (0.040)
控制变量	控制	控制	控制	控制
Control variables	Control	Control	Control	Control
镇虚拟变量	控制	控制	控制	控制
Town dummy variable	Control	Control	Control	Control
常数项	0.018** (0.081)	-0.331 (0.220)	0.049** (0.085)	-0.144 9 (0.185)
Constant term				
决定系数	0.390	0.266	0.408	0.267
R^2				
观测值	2 202	655	2043	176
Observations				

5.2 雇工情况的异质性分析

农地确权政策并没有改变农户与雇工之间的契约关系，因而农地确权政策可能不会影响

雇工的农业生产积极性。对于家庭中有雇工的农户来说，农地确权政策对农业生产纯技术效率的促进作用会被弱化。表 7 第 4、5 列结果表明，农地确权政策显著促进了家庭中没有雇工的农户的农业生产纯技术效率，但是对于家庭有雇工的农户而言，这一影响并不显著。

5.3 兼业化程度的异质性分析

中国农村劳动力兼业化特征明显。兼业化程度越高，农户对农业生产的依赖和重视程度越低。为验证该论断，本部分根据出售农产品收入占家庭总收入比重，将农户划分为四类：纯农户（占比 100%）、农业兼业户（50%-80%）、非农业兼业户（低于 50%）和非农业户（占比 0%）。表 8 进行分组回归，并引入农业收入占比与农地确权的交互项。结果显示，农地确权对纯农户的生产纯技术效率提升作用最显著（系数 0.138），对农业兼业户也有显著促进作用（系数 0.076），但低于纯农户。对于非农业兼业户和非农业户，农地确权未显著提升生产纯技术效率。第 5 列交互项系数在 1%水平上显著为正，表明农业收入比重越高，农地确权对生产效率的促进作用越强，而兼业化水平越高，这种促进作用越弱。

表 8 农户兼业程度对农业生产纯技术效率的影响

	Table 8 The impact of farmers' level of part-time employment on the pure technical efficiency of agricultural production				
	纯农户 Pure farmer	农业兼业户 Part time farmers	非农业兼业户 Non part-time farmers	非农业户 Non agricultural farmers	全部农户 All farmers
农地确权 Agricultural land ownership confirmation	0.138**(0.062)	0.076*** (0.012)	-0.047(0.070)	-0.047(0.070)	0.043*** (0.015)
农业收入比重 The proportion of agricultural income					-0.012 (1.018)
农地确权×农业收入比重 Agricultural land ownership confirmation × proportion of agricultural income					0.078*** (0.028)
控制变量 Control variables					控制 Control
镇虚拟变量 Town dummy variables					控制 Control
常数项 Constant term	-0.094(0.563)	0.053*** (0.019)	-0.950(0.640)	-0.950(0.640)	0.169** (0.079)
决定系数 R ²	0.357			0.836	0.397
观测值 Observations	80			30	2068

6 结论与建议

6.1 主要结论

本研究得出的主要结论如下：1）农地确权政策能够显著促进农业生产纯技术效率的提高。这一结论与现有文献中关于产权明晰化对资源配置和效率提升的理论相一致。同时，利用农业投资变换被解释变量，以及利用农地大调整次数变换关键解释变量，进行稳健性检验，从多个角度验证了农地确权政策对农业生产纯技术效率的显著促进作用。使用县内其他村庄农地调整变量的均值作为工具变量进行回归，并使用 PSM 方法进行配对，结果都证实了本研究逻辑的稳健性。2）农业生产要素是农地确权政策促进农业生产纯技术效率的重要中间

机制作用，通过对土地、劳动力、信贷三个生产要素进行检验，结果表明：农地确权政策能够促进贷款资金的可获得性，进而提高农业生产纯技术效率，表明了资金配置在提升农业生产效率中的关键作用；农地确权对农地流转的影响并不显著，农地流转对农业生产纯技术效率的影响也不显著；农地确权政策将减少农业从业人数比重，而农业从业人数比重并未对农业生产纯技术效率产生影响。3）异质性分析结果表明，农地确权在带来农业生产纯技术效率提升的同时，农户选择自购农机的自我服务比购买外包服务更加有效率；农地确权政策显著促进了家庭中没有雇工的农户的农业生产纯技术效率；随着农户兼业化水平的提升，农地确权对农业生产纯技术效率的促进作用逐渐消散。这些结果可以为政策制定者提供了更具针对性的建议方向。

6.2 讨论

生产要素中介机制的理论与实证研究揭示了农地确权对土地及劳动力要素配置的复杂影响。尽管确权通过强化产权稳定性促进了土地流转，但农户因产权认知强化抬升转出保留价格，叠加农地细碎化格局，导致土地规模经济效应未达预期，印证了“规模中性”理论；劳动力方面，确权虽推动非农转移，但留守劳动力技能不足与兼业化倾向引致“量减质降”困境，反映出产权改革与人力资本、产业衔接的协调性存在问题。实证结果的不显著性表明制度约束与要素交互之间存在矛盾，即土地流转市场发育滞后弱化了确权的规模效应，而劳动力转移与技能升级的脱钩加剧了“低水平均衡”。在未来的研究中需突破单一要素视角，关注区域性制度差异的调节作用，追踪政策时滞效应，并构建包含土地细碎化指数、技术采纳率等的多要素生产函数，尤其需探究经营权抵押、社会保障等配套政策与确权的协同机制，以及异质性农户的差异化响应路径，从而为解决要素配置的结构问题提供理论依据。

6.3 政策建议

6.3.1 强化农地确权政策的针对性实施 在新一轮土地确权过程中，部分地区仍存在确权证书发放不全面、土地使用期限不明确以及土地政策方向不清晰等问题。这些问题可能导致确权未能真正落实。因此，相关部门需进一步完善确权程序，确保确权证书发放的全面性和准确性，明确土地使用期限，并保持政策的连续性和稳定性。

6.3.2 提升农业投资与涉农信贷服务能力 通过土地确权对农业生产纯技术效率的影响机制可以看出，农地确权通过农业投资和信贷支持提升了农业生产纯技术效率。因此，相关部门应进一步加强农业基础设施建设，优化农业生产条件。同时，协调金融机构完善经营权抵押贷款机制，创新涉农金融产品，降低农户融资门槛，为农业生产提供多元化的资金支持，从而提升农业生产效率。

6.3.3 提高农户农业技术的采纳与应用 农地确权后，农业从业人员减少，农业向规模化和专业化的方向发展，这对农户的技术和经营管理能力提出了更高要求。相关部门应针对不同地区和农户特征，提供差异化的技术支持与培训，帮助农户优化资源配置，提升农业生产效率。同时，推广节水灌溉、精准施肥、智能农机等新技术，并鼓励农户购置农业机械，提供购置补贴，降低初始投资门槛。

6.3.4 优化农地流转与资源配置机制 尽管农地确权对农地流转的影响不显著，但农地流转仍是优化资源配置的重要手段。相关部门应完善农地流转市场，提供科学规范的流转流程设计，降低交易成本，增强农户参与流转的意愿。同时，鼓励集体经济组织在不改变土地承包关系的前提下，通过统一经营功能解决农地细碎化问题，提高土地利用效率。

参考文献 References:

- [1] 彭代彦, 吴翔. 中国农业技术效率与全要素生产率研究: 基于农村劳动力结构变化的视角[J]. 经济学家, 2013(9): 68-76.

PENG D Y, WU X. A study on China's agricultural technology efficiency and TFP: a perspective on the changes in the structure of rural labor force[J]. *Economist*, 2013(9): 68-76.

[2] 宋浩楠, 栾敬东, 张士云, 等. 土地细碎化、多样化种植与农业生产技术效率: 基于随机前沿生产函数和中介效应模型的实证研究[J]. *农业技术经济*, 2021(2): 18-29.

SONG H N, LUAN J D, ZHANG S Y, et al. Land fragmentation, production diversification and agricultural production technical efficiency: empirical analysis based on stochastic frontier production function and mediation model[J]. *Journal of Agrotechnical Economics*, 2021(2): 18-29.

[3] 李航飞. 基于数据包络分析的我国农业生产效率区域差异分析[J]. *科技管理研究*, 2020, 40(1): 59-66.

LI H F. Regional difference analysis of agricultural technology production efficiency in China based on data envelopment analysis[J]. *Science and Technology Management Research*, 2020, 40(1): 59-66.

[4] 蒋郴湘. 农业信贷对农业技术效率影响的研究[D]. 长沙: 湖南大学, 2021.

JIANG C X. Research on the influence of agricultural credit on agricultural technology efficiency[D]. Changsha: Hunan University, 2021.

[5] 王丹亚, 高齐圣. 财政支农对农业技术效率的影响研究[J]. *复杂系统与复杂性科学*, 2021, 18(2): 81-88.

WANG D Y, GAO Q S. The influence of financial support to agriculture on agricultural technical efficiency[J]. *Complex Systems and Complexity Science*, 2021, 18(2): 81-88.

[6] 庞海月, 张恩齐, 陈前恒. 小农户农业生产技术效率的社会互动效应: 基于甘肃省203个农户的调查[J]. *中国农业资源与区划*, 2024, 45(6): 180-189.

PANG H Y, ZHANG E Q, CHEN Q H. Social interaction effect of small farmers' agricultural production technical efficiency: based on an investigation of 203 farmers in Gansu Province[J]. *Chinese Journal of Agricultural Resources and Regional Planning*, 2024, 45(6): 180-189.

[7] 王刚毅, 宓一鸣. 农业机械化、农机服务与粮食生产技术效率: 基于人口老龄化视角[J]. *中国农机化学报*, 2024, 45(6): 284-293.

WANG G Y, MI Y M. Agricultural mechanization, agricultural mechanization services and technical efficiency of grain production: from the perspective of population aging[J]. *Journal of Chinese Agricultural Mechanization*, 2024, 45(6): 284-293.

[8] 咎大明, 高齐圣. 农地经营规模对农业技术效率影响的实证分析: 以山东省为例[J]. *黑龙江八一农垦大学学报*, 2021, 33(2): 123-131.

ZAN D M, GAO Q S. Empirical analysis of the effect of agricultural land scale on agricultural technical efficiency: a case study of Shandong Province[J]. *Journal of Heilongjiang Bayi Agricultural University*, 2021, 33(2): 123-131.

[9] ALCHIAN A A, DEMSETZ H. The property right paradigm[J]. *The Journal of Economic History*, 1973, 33(1): 16-27.

[10] 叶子, 夏显力, 陈哲, 等. 农地确权、农地细碎化与农业生产效率[J]. *干旱区资源与环境*, 2021, 35(12): 30-36.

YE Z, XIA X L, CHEN Z, et al. Farmland right confirmation, farmland fragmentation and agricultural production efficiency: a case study in Loess Plateau[J]. *Journal of Arid Land Resources and Environment*, 2021, 35(12): 30-36.

[11] 耿鹏鹏, 罗必良. “约束”与“补偿”的平衡: 农地调整如何影响确权的效率决定[J]. *中国农村观察*, 2021(2): 61-80.

GENG P P, LUO B L. The balance between “restraint” and “compensation”: how does land reallocation affect the efficiency decision of land titling [J]. *China Rural Survey*, 2021(2): 61-80.

[12] 林文声, 王志刚, 王美阳. 农地确权、要素配置与农业生产效率: 基于中国劳动力动态调查的实证分析[J]. *中国农村经济*, 2018(8): 64-82.

- LIN W S, WANG Z G, WANG M Y. Land registration and certification, production factor allocation and agricultural production efficiency: an analysis based on China labor-force dynamics survey[J]. *Chinese Rural Economy*, 2018(8): 64-82.
- [13] NEWMAN C, TARP F, VAN DEN BROECK K. Property rights and productivity: the case of joint land titling in Vietnam[J]. *Land Economics*, 2015, 91(1): 91-105.
- [14] BARDHAN P, MOOKHERJEE D. Subsidized farm input programs and agricultural performance: a farm-level analysis of west Bengal's green revolution, 1982 to 1995[J]. *American Economic Journal: Applied Economics*, 2011, 3(4): 186-214.
- [15] JACOBY H G, MINTEN B. Is land titling in sub-Saharan Africa cost-effective evidence from Madagascar[J]. *The World Bank Economic Review*, 2007, 21(3): 461-485.
- [16] 耿鹏鹏. “规模实现”抑或“技术耗散”: 地权稳定如何影响农户农业生产效率[J]. *南京农业大学学报(社会科学版)*, 2021, 21(1): 108-120.
- GENG P P. “Achievement of scale” or “dissipation of technology”: how does stability of land rights affect agricultural production efficiency of farmers[J]. *Journal of Nanjing Agricultural University (Social Sciences Edition)*, 2021, 21(1): 108-120.
- [17] HOMBRADOS J G, DEVISSCHER M, MARTÍNEZ M H. The Impact of land titling on agricultural production and agricultural investments in Tanzania: a theory-based approach[J]. *Journal of Development Effectiveness*, 2015, 7(4): 530-544.
- [18] 高叙文, 方师乐, 史新杰, 等. 农地产权稳定性与农地生产率: 基于新一轮农地确权的研究[J]. *中国农村经济*, 2021(10): 24-43.
- GAO X W, FANG S L, SHI X J, et al. The impacts of land certification on agricultural productivity: evidence from a new round land certification in China[J]. *Chinese Rural Economy*, 2021(10): 24-43.
- [19] AHA B, AYITEY J Z. Biofuels and the hazards of land grabbing: tenure (in)security and indigenous farmers' investment decisions in Ghana[J]. *Land Use Policy*, 2017, 60: 48-59.
- [20] 仇童伟, 罗必良. 强化地权能够促进农地流转吗 [J]. *南方经济*, 2020(12): 1-18.
- QIU T W, LUO B L. Can intensifying land property rights promote land transfers [J]. *South China Journal of Economics*, 2020(12): 1-18.
- [21] 罗必良, 洪炜杰. 农地确权与农户要素配置的逻辑[J]. *农村经济*, 2020(1): 1-7.
- LUO B L, HONG W J. Logic of confirming farmland rights and allocation of farmers' elements[J]. *Rural Economy*, 2020(1): 1-7.
- [22] 石晓平, 关长坤, 于博源. 农地确权如何弱化农地流转的熟人化特征: 基于交易费用的中介效应分析[J]. *农业技术经济*, 2024(8): 4-19.
- SHI X P, GUAN C K, YU B Y. How does farmland titling weaken the acquaintance of farmland transfer: the intermediary effect based on transaction costs[J]. *Journal of Agrotechnical Economics*, 2024(8): 4-19.
- [23] 周相寅, 陈伟康, 李国权, 等. 农业企业流转土地的农户认知及其转出意愿分析[J]. *河南农业大学学报*, 2024, 58(5): 879-888.
- ZHOU X Y, CHEN W K, LI G Q, et al. Analysis of farmer's cognition and transfer intention of agricultural enterprises transferring land[J]. *Journal of Henan Agricultural University*, 2024, 58(5): 879-888.
- [24] 胡新艳, 许金海, 罗必良. 新一轮农地确权促进连片规模经营: 来自地块离散流转与连片流转的证据[J]. *经济学(季刊)*, 2024, 24(5): 1533-1549.
- HU X Y, XU J H, LUO B L. Does land titling promote the operation of large-scale Plots: evidence from discrete land transfer and adjacent land transfer[J]. *China Economic Quarterly*, 2024, 24(5): 1533-1549.
- [25] BINSWANGER H P, DEININGER K, FEDER G. Chapter 42 Power, distortions, revolt and reform in agricultural land relations[M]//*Handbook of Development Economics*. Amsterdam: Elsevier, 1995: 2659-2772.

[26] 李江一. 农地确权如何影响农地流转 : 来自中国家庭金融调查的新证据[J]. 中南财经政法大学学报, 2020(2): 146-156.

LI J Y. How does land entitlement affect land Transfer : new evidence from CHFS[J]. Journal of Zhongnan University of Economics and Law, 2020(2): 146-156.

[27] 黄宗智. 明清以来的乡村社会经济变迁: 历史、理论与现实[M]. 北京: 法律出版社, 2014.

HUANG Z Z. Social and economic change since the Ming and Qing dynasties: history, theory, and reality[M]. Beijing: Law Press·China, 2014.

[28] 赵钦栋, 马恒运, 金启明, 等. 土地承包经营权退出对农户收入的影响[J]. 河南农业大学学报, 2024, 58(3): 526-538.

ZHAO Q D, MA H Y, JIN Q M, et al. Study on the impact of the withdrawal of land contract management rights on rural household income[J]. Journal of Henan Agricultural University, 2024, 58(3): 526-538.

[29] 罗美娟, 申小亮. 农地确权与农村劳动力就业选择: 基于 CLDS 数据的实证分析[J]. 南方人口, 2021, 36(5): 37-51.

LUO M J, SHEN X L. The reconfirmed using right of agricultural land and rural labor employment options: an empirical analysis based on CLDS data[J]. South China Population, 2021, 36(5): 37-51.

[30] 陈江华, 罗明忠, 洪炜杰. 农地确权、细碎化与农村劳动力非农转移[J]. 西北农林科技大学学报(社会科学版), 2020, 20(2): 88-96.

CHEN J H, LUO M Z, HONG W J. Farmland registration and certification, fragmentation and non-agricultural transfer of rural labor force[J]. Journal of Northwest A&F University (Social Science Edition), 2020, 20(2): 88-96.

[31] 许金海, 胡新艳, 陈卓. 从外出打工到返乡创业: 新一轮农地确权的影响及其证据[J]. 经济学家, 2024(7): 118-128.

XU J H, HU X Y, CHEN Z. Farmers returning hometown for entrepreneurship: evidence from the new round of China's land titling[J]. Economist, 2024(7): 118-128.

[32] 林毅夫. 制度、技术与中国农业发展[M]. 上海: 上海人民出版社, 2005.

LIN Y F. System, Technology and Agricultural Development in China [M]. Shanghai: Shanghai People's Publishing House, 2005.

[33] 李傲波, 徐辉, 戴浩. 土地确权对农业碳减排的影响机制研究: 基于农业机械化水平的中介效应[J]. 中国农机化学报, 2024, 45(3): 252-259.

LI A B, XU H, DAI H. Study on the influence mechanism of land right confirmation on agricultural carbon emission reduction: based on the mediating effect of agricultural mechanization level[J]. Journal of Chinese Agricultural Mechanization, 2024, 45(3): 252-259.

[34] 何玉成, 王宁柯, 张瑞. 农地确权对农户兼业的影响研究: 基于农地流转的中介视角[J]. 农村经济, 2024(2): 40-50.

HE Y C, WANG N K, ZHANG R. [Study on the impact of farmland confirmation on farmers' concurrent employment: based on the intermediary perspective of farmland circulation](#)[J]. Rural Economy, 2024(2): 40-50.

[35] GEREZIHAR K, TILAHUN M. Impacts of parcel-based second level landholding certificates on soil conservation investment in tigray, northern Ethiopia[J]. Journal of Land and Rural Studies, 2014, 2(2): 249-260.

[36] 蒋妍, 李怡忻, 崔益邻. 农地确权、农户投资与农户信贷: 基于2019年“千人百村”调查的实证分析[J]. 中国土地科学, 2022, 36(7): 63-73.

JIANG Y, LI Y X, CUI Y L. Rural land titling, farmers' investment and rural credit: Based on the empirical analysis of the 2019 “thousand students, hundred villages” survey[J]. China Land Science, 2022, 36(7): 63-73.

[37] 姜美善, 米运生. 农地确权对小农户信贷可得性的影响: 基于双稳健估计方法的平均处理效应分析[J]. 中国农业大学学报, 2020, 25(4): 192-204.

JIANG M S, MI Y S. Impact of farmland titling on credit availability of small farmers: average treatment effect

analysis based on doubly robust estimation[J]. Journal of China Agricultural University, 2020, 25(4): 192-204.

[38] 董奋义, 刘欢欢, 翟振杰, 等. 基于改进明瑟工资方程的河南省农业全要素生产率测算[J]. 河南农业大学学报, 2024, 58(4): 699-707.

DONG F Y, LIU H H, ZHAI Z J, et al. Estimation on agricultural total factor productivity based on improved Mincer wage equation in Henan Province[J]. Journal of Henan Agricultural University, 2024, 58(4): 699-707.