

引用格式:黄斌, 高强. 农地确权对农机社会化服务的影响: 来自黄淮海农区的经验证据[J]. 资源科学, 2021, 43(6): 1115-1127.  
[Huang B, Gao Q. The impact of agricultural land rights confirmation on agricultural machinery service adoption: Evidence from the North China Plain[J]. Resources Science, 2021, 43(6): 1115-1127.] DOI: 10.18402/resci.2021.06.05

# 农地确权对农机社会化服务的影响 ——来自黄淮海农区的经验证据

黄斌<sup>1</sup>, 高强<sup>2</sup>

(1. 中国人民大学农业与农村发展学院, 北京 100872;

2. 南京林业大学经济管理学院, 南京 210037)

**摘要:** 农机社会化服务是实现小农户和现代农业发展有机衔接的重要支撑。本文采用工具变量法对黄淮海农区6省20县(市、区)807户农户调查数据进行实证分析,以粮食作物为例,从服务规模与服务选择(农机社会化服务面积占农机作业面积的比例)两个维度分析农地确权对农机社会化服务的影响。研究发现:①农地确权能够提升农机社会化服务规模,农户在农地确权后接受农机社会化服务的总面积得到显著提升;②农地确权未能对农机社会化服务选择产生显著影响,农户在农地确权后并未对农机社会化服务表现出显著的选择转换偏向。造成这一结果的原因是规模异质性的存在,“增量”作用显著偏向于种植规模较大的农户。根据上述研究结果,本文提出如下政策建议:现阶段应继续完善农地确权工作,加快推进农村集体产权制度改革;健全面向小农户的农业社会化服务体系,加大服务小农户的政策支持力度;完善土地流转相关法规和实施细则,推动农业社会化服务体系与土地流转体系协同联动,促进小农户农地利用效率提升路径多元化。本文不仅弥补了已有研究存在的不足,对于拓宽农地确权政策效应视野以及完善农机社会化服务体系也具有一定意义。

**关键词:** 农地确权; 农机社会化服务; 服务规模; 服务选择; 工具变量; 黄淮海农区

DOI: 10.18402/resci.2021.06.05

## 1 引言

健全农业社会化服务体系是未来相当一段时期内中国农业政策的重要目标<sup>[1]</sup>,也是在农户日益分化的大背景下,把小农户引入现代农业发展大格局的主要途径<sup>[2]</sup>。长期以来,人们主要强调以土地流转为纽带推进“土地集中型规模经营”,忽视了以土地托管为手段的农业社会化服务在实现“服务带动型规模经营”中的重要作用。事实上,以农业社会化服务推进农业适度规模经营,正是一条适合中国国情的农业现代化实现路径<sup>[3]</sup>。其中,农机社会化服务是农业社会化服务的重要内容,是实现规模

化经营、标准化生产的有力支撑。随着农业劳动力大量向外转移,尤其在农业劳动力最为短缺的农忙时期,推进跨区农机社会化服务能够实现机械对劳动的有效替代<sup>[4]</sup>。

农村集体土地是农村产权的核心内容,也是确权登记颁证的重点<sup>[5]</sup>。截至2019年底,全国共有2838个县(市、区)和开发区开展了农地确权工作,涉及2亿多农户,确权面积达14.8亿亩。随着这项重大改革的顺利推进,农户承包地产权归属得到依法确认,承包地不完全契约特性一定程度上得到解决<sup>[6]</sup>。已有研究从多角度就农地确权对农地经营方

收稿日期: 2020-04-22; 修订日期: 2020-07-27

基金项目: 国家自然科学基金青年项目(71703077); 国家自然科学基金项目(71773134); 中国人民大学2020年度拔尖创新人才培养资助计划项目。

作者简介: 黄斌,男,广东惠州人,博士研究生,主要研究方向为农业政策分析、农村合作经济。E-mail: 2017103013@ruc.edu.cn

通讯作者: 高强,男,河北邢台人,副院长,教授,博士生导师,主要研究方向为农村政策研究。E-mail: gaoqiang@njfu.edu.cn

式的影响进行实证分析,包括增加生产性投资<sup>[7,8]</sup>、促进农地流转<sup>[9,10]</sup>以及减少农地抛荒<sup>[11]</sup>等,但对农业社会化服务的关注相对较少。农业社会化服务是指为农户提供农业产前、产中、产后各环节的服务,其作为中国农户替代劳动力投入的理性选择<sup>[12]</sup>,既为农户解决了“无人种地”的问题,又以农机为载体使先进适用的农业技术得到推广和应用,提升了农业生产科技化水平。为追求更高经济效益,在“用不好农机”等现实背景下,农户对采用农机社会化服务的需求愈发旺盛<sup>[13]</sup>。农地确权由于从制度层面强化了农村集体土地原有细碎化格局<sup>[14]</sup>,将很有可能对农户采纳农机社会化服务的行为造成影响。因此,本文以粮食种植户为研究对象,重点关注农地确权对农户社会化服务采纳行为的影响。

近年来,少数研究开始关注农地确权与农机社会化服务的关系。罗必良<sup>[15]</sup>认为农地确权能够推动农业经营方式转型,诱导不同比较优势的主体参与农业经营,推动农业生产性服务市场的发育。李宁等<sup>[16]</sup>运用2016年中国劳动力动态调查(CLDS)数据分析得出,农地确权促进了农户选择农机社会化服务。这些研究对农地确权与农机社会化服务的关系进行了有益的讨论,但仍存在一些不足。具体来看:①变量维度单一。研究仅从服务规模或服务选择单方面来衡量农机社会化服务,并未将二者同时纳入研究分析框架。②变量衡量方式不够准确。已有关于农地确权对农机社会化服务影响的研究仅从理论阐述与简单的类型划分方式进行实证分析,尚未分析农地确权对农机社会化服务具体面积、比例的影响。③未区分农作物类型。粮食作物与经济作物的机械化基础条件存在显著差异,如果不加以区分会大大削弱估计结果的实际意义。针对已有研究存在的不足,本文拟通过以下方式予以改进:①同时从农机社会化服务的总量、比例两方面,实证分析农地确权对农机社会化服务的影响,以同步观察“总量性”与“结构性”双重影响;②选取调研数据中农机社会化服务的总量、比例等数值型变量加以衡量,弥补选用分组型变量在实证分析准确性方面的缺憾。③主要聚焦于粮食作物,可避免不同农作物类型混同对农机社会化服务估计所造

成的干扰。为此,运用多种计量模型对黄淮海农区807户农户的微观调查数据进行实证分析,识别并克服可能存在的内生性问题,分别从服务规模与服务选择两个维度分析农地确权对农机社会化服务的影响。本文弥补了已有研究存在的不足,对于拓宽农地确权政策效应视野以及完善农机社会化服务体系具有指导意义与参考价值。

## 2 理论分析与假说

开展农地确权工作,农户的农地产权归属进一步明晰<sup>[17]</sup>,增强了农户土地财产权意识甚至承包地转让意愿<sup>[18]</sup>。由于小农户的农地资源条件使其具有采用农机社会化服务的强烈需求<sup>[19]</sup>,农地产权从制度层面得以强化后,农机社会化服务将成为更为重要的选项。农地确权对农机社会化服务的影响,需要同时关注服务规模和服务选择,即总量和结构两方面的指标。服务规模能够反映出农机社会化服务总面积“有多少”的问题;服务选择能够反映出农户农机作业时采用农机社会化服务的比例有多大,即农户对于农机作业方式“怎么选”的问题。

农业社会化服务市场发育初级阶段,存在区域差异大、不稳定性高等问题,使得农机社会化服务环节的作用不能充分发挥<sup>[20,21]</sup>,影响了农户采用农机社会化服务的意愿。农地产权不稳定约束了农机社会化服务的作用,也直接影响了农户采用服务的积极性。其中,“三权分置”的核心是放活经营权。经营权是现有集体、承包人之外的其他人,依法取得农村耕地,并开展耕作性经营活动的权利<sup>[22]</sup>。开展农机社会化服务,可以通过细分农地经营权,将农户部分环节耕作性经营活动的权利让渡给服务主体,而这种产权让渡的有效实施需要产权的明晰与稳定<sup>[23]</sup>。因此,农地产权稳定性将直接影响农机社会化服务的稳定性,进而影响农机社会化服务的规模水平。如果农地产权边界不清晰,将影响农地产权稳定性,不利于进行长期生产性投资,也影响农机服务规模化的稳定实现。开展农地确权,将通过提高农地产权的稳定性,有力扩展农机社会化服务市场的深度和广度,为农机社会化服务发展创造良好市场环境。

农地确权强化了农户的农地产权认知,降低农

2021年6月

地纠纷出现的可能性,有利于小农户获得专业化的社会化服务,提高服务规模化的经济福利效应,避免因农地资源错配而造成收益损失<sup>[24]</sup>。然而,农地确权后,农机社会化服务选择有无显著变化需要从农机服务主体与农机服务接受主体两个角度加以分析。从农机服务主体角度来看,农地确权后,其自主生产性投资意愿更为强烈,更为重视对农机作业过程中所形成专用性资产的充分利用<sup>[25]</sup>。由于小农户农地资源细碎化条件制约着农机服务主体的服务供给,农机服务主体将倾向于选择更具有服务规模化潜力的大户,显现出偏向服务“大户”的趋势<sup>[26]</sup>,甚至转向农机服务内部化,优先为同样作为“大户”的自身服务,压缩了小农户对农机社会化服务的选择空间<sup>[27,28]</sup>。由于农地确权同时促进了农地流转,偏向服务“大户”的趋势将进一步得到强化,农机社会化服务供给“增量”作用于小农户的力度可能不够明显。从农机服务接受主体(即农户)角度来看,由于农机服务主体偏好于服务“大户”所获得的规模经济,在服务小农户过程中可能产生机会主义行为,使得小农户并不完全信任农机服务主体的服务质量<sup>[29]</sup>。尽管农地确权后农机服务主体受到充分的投资激励,但其作业结构可能仍然维持原有偏向,这将不利于小农户向选择农机社会化服务的作业方式转变。基于此,本文提出以下假说:

H1:农地确权将能够对农机社会化服务规模产生正向显著影响。

H2:农地确权将不能对农机社会化服务选择产生显著影响。

### 3 研究方法

#### 3.1 数据来源与说明

本文所用数据来自课题组于2018年1—3月在黄淮海农区联合开展的农户调查。①为保证数据收集的完整性,课题组特意在农户春节返乡期间展开问卷调查,以保证对户主或家里主事人完成一对一访谈的同时,还能充分吸纳其他家庭成员对某些家庭决策类问题的意见。②为保证数据收集的科学性,课题组优化抽样流程:首先,在黄淮海农区318个县(市、区)随机抽取20个,并对其中3个进行调整以平衡样本的空间分布,最终样本县(市、区)

分布为:山东、河南、河北3省各5个,安徽、江苏两省各2个,天津市1个;其次,在每个样本县(市、区)随机选择2个乡镇,每个乡镇随机选择2个村,每个村再随机抽取10~20户农户作为调查对象。③为保证数据收集的准确性,课题组经过层层筛选最终确定10位调查员。调查员主要由中国农业大学经济管理学院、人文与发展学院的博士生、硕士生组成,均经过严格的培训,以确保调查对象能准确理解被提问的问题。最后,本文只聚焦于粮食作物的农机社会化服务状况,而黄淮海地区主要耕作制度是小麦-玉米轮作,农作物种植结构较为单一。相当一部分农户种植粮食过程中由于未使用农机作业,导致农机社会化服务选择分母为零,形成缺失值。剔除缺失值后,本文最终得到807个样本。

#### 3.2 变量选择与描述

(1)被解释变量——农机社会化服务。为全面反映农机社会化服务的发展状况,本文从服务规模、服务选择两个维度进行衡量:第一,服务规模。农机社会化服务规模表现在农机作业服务面积的总量有多少,因此本文采用“粮食农机社会化服务的机耕、机播、机收三大环节总面积”来进行衡量。第二,服务选择。选取“粮食农机社会化服务面积占农机作业面积的比例”进行衡量。

(2)关键解释变量——农地确权。农地确权采用“农户是否已经领到《农村土地承包经营权证》”进行测度。中国农地确权主要以试点的方式在全国范围内渐次推进,并且不同地区的政策落实情况存在较大差异。在全部样本中,只有63.07%的农户已经领到《农村土地承包经营权证》。政府部门的确权工作与农户领取确权证书之间具有一定的时间差,即确权证书印发后农户还需要一段时间才能拿到手。只有当农户领取到证书之后,农户受到农地确权的影响才能完整显现出来,产权认知才得到强化。为此,本文使用“是否领取承包经营权证”来衡量农地确权。

(3)控制变量。控制变量包括户主特征、家庭特征、经营特征以及地区变量。其中,户主特征变量包括户主性别、年龄、受教育年限、健康状况以及近5年外出务工经历。家庭特征变量包括家庭对外

人容纳态度、家庭劳动力比例以及家庭调地经历。家庭对外人容纳态度能够反映出外人(比如外部农机社会化服务主体)进村提供服务的被包容程度,通过询问对“如果政策允许外人在自己村里买房子和承包地,并成为集体的一员”的态度来判断。家庭调地经历强化了农户关于农地产权稳定性的认知,进而影响着农户对农机社会化服务的选择,通过询问“二轮承包(1998年左右)以来,承包地是否重新分过”得知。家庭劳动力比例反映出家庭劳动力配置能力,劳动力配置能力影响着接受农机社会化服务的决策,通过计算“16~65岁劳动力与家庭人口数的比例”得出。经营特征变量包括农地经营面积、粮食种植结构以及是否存在自机耕、自机播、自机收的农机作业行为。其中,是否存在自机耕、自

机播、自机收的农机作业行为能够较大程度上反映出农户是否拥有在不同环节仍保持作业状态的农机。由于不同省份的自然条件、经济社会条件地区差异较大,区域虚拟变量将样本中的6个省份区分开来,以控制地区差异对估计结果所造成的干扰。描述性统计如表1所示。

### 3.3 模型与统计方法

(1)基准回归使用OLS模型和Tobit模型。Tobit模型能缓解零值过多对估计结果所造成的偏误,同时还能增强OLS回归结果的稳健性。

(2)内生性问题可能导致农地确权对农机社会化服务的服务规模与服务选择的影响出现有偏的估计结果。对此,本文使用工具变量法解决潜在的内生性问题。首先,本文借鉴阮荣平等<sup>[30]</sup>的做法,采

表1 变量含义与描述性统计

Table 1 Definition and descriptive statistics of variables

变量名称	变量含义与赋值	样本数	平均值	标准差	最小值	最大值
被解释变量						
农机社会化服务规模	粮食农机社会化服务的机耕、机播、机收三大环节总面积/亩	807	27.390	28.076	0	360
农机社会化服务选择	粮食农机社会化服务面积占农机作业面积的比例	807	0.945	0.184	0	1
关键解释变量						
农地确权	已确权=1;未确权=0	807	0.631	0.483	0	1
控制变量						
户主特征						
性别	1=男;0=女	807	0.701	0.458	0	1
年龄	单位:岁	807	54.118	10.979	24	81
受教育年限	单位:年	807	6.616	3.469	0	16
健康状况	1=很健康;2=比较健康;3=一般;4=比较差;5=非常差	807	2.034	1.074	1	5
近5年外出务工经历	1=是;0=否	807	0.302	0.460	0	1
家庭特征						
家庭对外人容纳态度	1=坚决不同意;2=不同意;3=无所谓;4=同意;5=完全同意	807	2.952	1.231	1	5
家庭劳动力比例	16~65岁劳动力与家庭人口数的比例	807	0.679	0.241	0	1
家庭调地经历	1=是;0=否	807	0.233	0.424	0	1
经营特征						
农地经营面积	农户经营农地总面积/亩	807	8.449	10.960	0.3	137.4
粮食种植结构	小麦种植面积占粮食总种植面积的比例	807	0.590	0.240	0	1
是否存在自机耕	1=是;0=否	807	0.078	0.268	0	1
是否存在自机播	1=是;0=否	807	0.061	0.239	0	1
是否存在自机收	1=是;0=否	807	0.010	0.099	0	1
地区变量						
是否位于江苏省	1=是;0=否	807	0.082	0.274	0	1
是否位于山东省	1=是;0=否	807	0.314	0.464	0	1
是否位于河南省	1=是;0=否	807	0.259	0.438	0	1
是否位于河北省	1=是;0=否	807	0.250	0.433	0	1
是否位于安徽省	1=是;0=否	807	0.081	0.272	0	1

2021年6月

用“县域除该样本农户之外其他样本农户已领到《农村土地承包经营权证》的占比/%”作为样本农户农地确权状况的工具变量。其选择依据如下:一方面,工具变量具有相关性,上述工具变量反映了县域农地确权状况,与特定样本农户的农地确权状况息息相关;另一方面,工具变量具有外生性,剔除了特定个体信息后的工具变量与农机社会化服务之间没有直接联系。其次,鉴于因变量存在不少零值的情况,本文同时采用2SLS、IVTobit模型,提升内生性检验结果的稳健性。

## 4 结果与分析

### 4.1 基准回归

农机社会化服务规模与服务选择的取值存在因变量受限的情况,即有相当一部分农户的取值为0,本文将采用Tobit模型进行估计,解决传统OLS的估计偏误问题。然而,Tobit模型估计对变量分布的限制较为严格,并不一定优于传统线性模型<sup>[31]</sup>。基于此,本文将同时基于OLS线性模型估计来考察农地确权对农机社会化服务的影响(表2、表3)。表2是因变量为农机社会化服务规模的估计结果。其

表2 农地确权对农机社会化服务规模的影响:基准回归

Table 2 Impact of agricultural land rights confirmation on agricultural machinery service adoption: Basic regression

变量名称	(1) OLS	(2) OLS	(3) OLS	(4) OLS	(5) Tobit
农地确权	6.150*** (2.129)	6.165*** (2.129)	5.851*** (2.129)	3.311* (1.731)	3.435** (1.727)
户主性别		-0.798 (2.281)	-0.761 (2.286)	1.066 (1.839)	1.038 (1.834)
户主年龄		-0.069 (0.098)	-0.041 (0.099)	0.013 (0.079)	0.012 (0.079)
户主受教育年限		0.199 (0.307)	0.133 (0.308)	-0.022 (0.249)	-0.027 (0.248)
户主健康状况		-2.130** (0.959)	-1.908** (0.961)	-0.368 (0.776)	-0.501 (0.776)
户主近5年外出务工经历		-2.711 (2.242)	-2.740 (2.243)	-0.498 (1.808)	-0.285 (1.802)
家庭对外人容纳态度			0.759 (0.776)	0.288 (0.624)	0.319 (0.623)
家庭劳动力比例			8.392** (4.053)	5.966* (3.272)	5.694* (3.265)
家庭调地经历			4.537* (2.445)	2.794 (1.978)	2.977 (1.974)
农地经营面积				1.460*** (0.072)	1.465*** (0.072)
粮食种植结构				1.929 (4.019)	1.853 (4.011)
是否存在自机耕				-9.590** (3.721)	-11.980*** (3.784)
是否存在自机播				-12.060*** (4.062)	-11.790*** (4.099)
是否存在自机收				-16.010** (8.036)	-20.240** (8.458)
省份虚拟变量	已控制	已控制	已控制	已控制	已控制
样本量	807	807	807	807	807
R <sup>2</sup>	0.092	0.102	0.111	0.431	-

注:括号内为标准误;\*\*\*、\*\*、\*分别代表在1%、5%和10%水平上显著;下同。

表3 农地确权对农机社会化服务选择的影响:基准回归

Table 3 Impact of agricultural land rights confirmation on agricultural machinery service choice: Basic regression

变量名称	(6) OLS	(7) OLS	(8) OLS	(9) OLS	(10) Tobit
农地确权	-0.022 (0.014)	-0.022 (0.014)	-0.024 (0.014)	0.003 (0.006)	0.003 (0.006)
户主性别		-0.000 (0.015)	-0.004 (0.015)	0.002 (0.006)	0.002 (0.006)
户主年龄		-0.000 (0.001)	-0.000 (0.001)	0.000 (0.000)	0.000 (0.000)
户主受教育年限		-0.001 (0.002)	-0.000 (0.002)	0.000 (0.001)	0.000 (0.001)
户主健康状况		-0.004 (0.006)	-0.004 (0.006)	-0.004* (0.002)	-0.004* (0.002)
户主近5年外出务工经历		0.021 (0.015)	0.023 (0.015)	0.010* (0.006)	0.010* (0.006)
家庭对外人容纳态度			0.003 (0.005)	0.001 (0.002)	0.001 (0.002)
家庭劳动力比例			-0.058** (0.027)	-0.013 (0.011)	-0.014 (0.011)
家庭调地经历			0.023 (0.017)	0.014** (0.006)	0.015* (0.006)
农地经营面积				-0.000 (0.000)	-0.000 (0.000)
粮食种植结构				-0.006 (0.013)	-0.006 (0.013)
是否存在自机耕				-0.455*** (0.012)	-0.456*** (0.012)
是否存在自机播				-0.233*** (0.013)	-0.234*** (0.013)
是否存在自机收				-0.222*** (0.026)	-0.235*** (0.027)
省份虚拟变量	已控制	已控制	已控制	已控制	已控制
样本量	807	807	807	807	807
R <sup>2</sup>	0.039	0.042	0.051	0.862	-

中,(1)–(4)列是使用OLS模型分别加入户主特征、家庭特征以及经营特征后的逐步回归结果,(5)列是Tobit模型估计结果。表3是因变量为农机社会化服务选择的估计结果。其中,(6)–(9)列是使用OLS模型分别加入户主特征、家庭特征以及经营特征后的逐步回归结果,(10)列是Tobit模型估计结果。

表2估计结果表明,农地确权对农机社会化服务规模产生显著正向影响,在采用Tobit模型估计

后,其促进作用更为明显,即农户在农地确权后接受农机社会化服务的总面积得到显著提升。在控制变量方面:家庭劳动力比例越高,劳动力投入的选择空间越宽,能够为农机社会化服务规模的扩张创造良好环境,促使农户选择农机社会化服务;农地经营面积越大,以及无自机耕、自机播、自机收作业方式,都会促进农机社会化服务规模。表3估计结果表明,农地确权未能对农机社会化服务选择产生显著影响,即农地确权对农户转向选择农机社会

2021年6月

化服务作为农机作业方式的影响并不显著。在控制变量方面:近5年外出务工经历、家庭调地经历正向影响服务选择,而健康状况以及是否存在自机耕、自机播、自机收农机作业方式会对服务选择产生显著负向影响。

#### 4.2 内生性检验

引发内生性问题的根源有以下3个方面:①农地确权与控制变量之间存在相互影响的关系。农地确权的时间和地点都是政府选择的结果,政府选定确权地点时往往需要考虑农村经济、人地关系等因素,这主要在区域内部户主特征与家庭特征得到充分体现;②农机社会化服务可能对农地确权存在反向因果关系。换言之,农机社会化服务规模越大、服务选择比例越高的地方可能越容易被选定为农地确权地点。③尽管本文在模型设定和变量选择中已进行较为全面的考虑,但仍然可能存在遗漏变量和测量误差问题,产生估计偏误。

本文使用工具变量法纠正可能存在的内生性问题,结果如表4。首先,为检验识别不足问题,本文计算LM统计量的估计值为69.288, $P$ 值为0.000,说明不存在识别不足的问题;其次,为检验弱工具变量问题,本文计算了Cragg-Donald Wald  $F$ 统计量,其估计值为73.917,远高于10%统计水平上拒绝弱工具变量假设的临界值,强烈拒绝了“工具变量冗余”的原假设。为此,本文所选工具变量对样本农户是否农地确权具有较强解释力,选取该工具变量是合适的。进一步地,本文将使用IVTobit模型进行稳健性检验,提高工具变量估计结果的稳健性。

表4中,(11)列回归结果表明,在纠正内生性问题后,农地确权促进了农机社会化服务规模,(12)列通过使用IVTobit模型仍得出同样的结论,共同验证H1。(13)–(14)列在分别采用2SLS和IVTobit模型回归后得出一致的结论,农地确权对农机社会化服务选择的影响未能通过显著性检验,共同验证H2。综合来看,服务规模属于“总量性”指标,服务选择属于“结构性”指标。以上回归结果表明,农地确权确实对农机社会化服务产生深远的影响,但其

促进作用体现在农机社会化服务“总量”提升上,在农机社会化服务“结构”转型的推动作用上却不够显著。导致这一结果的原因可能主要有以下两方面:一方面,农地确权对农机社会化服务规模的正向影响是持续性的,而农地确权对农机社会化服务选择的影响可能是非持续性的。由于受周边确权进度影响,农户和服务主体可能在当地农地确权之前已经作出选择,使得服务结构已经基本固化。另一方面,农地确权对农机社会化服务选择的影响是有一定条件的。农地确权可以为规模化作业提供制度保障,使得农机服务主体更倾向于服务规模较大的农户。如果服务对象的规模较小,农机服务主体宁愿转为服务“内部化”。即使服务主体为规模较小的农户提供服务,也可能为了最大程度获取利润而产生机会主义行为,使得农户放弃接受外部服务的供给。基于此,农地确权对不同规模农户农机社会化服务选择作用相互抵消,从而出现“总量”提升显著与“结构”转型不显著并存的结果。

#### 4.3 进一步解释:基于规模异质性的视角

那么,为什么农地确权后农机社会化服务规模得到显著提升,但农户却未显示出向选择农机社会化服务作为农机作业方式的显著转变呢?基于已有理论分析,规模异质性很有可能是回答这一问题的重要原因。因此,本文对样本按粮食种植规模进行了划分,将样本平均值(11.65亩)设定为样本划分的临界值<sup>①</sup>,以观察不同粮食种植规模下的农户就农地确权对农机社会化服务的影响有何差异(表5)。为克服潜在的内生性问题,这里继续同时使用2SLS、IVTobit模型来进行回归。不管是对于种植规模较小的样本组还是较大的样本组,LM统计量与Cragg-Donald Wald  $F$ 统计量的检验结果都表明工具变量不存在识别不足以及弱工具变量问题,说明工具变量的选取仍然是合适的。

表5回归结果表明,农地确权对农机社会化服务规模的显著促进作用主要体现在种植规模较大的农户,其推力明显高于种植规模较小的农户。因此,农地确权促进农机社会化服务规模增加的作用

① 本文同时采用中位数(8.22亩)作为样本划分临界值,基本回归结果(方向与显著性)一致,得出相同的研究结果。出于篇幅考虑,表格中不再展示。

表4 农地确权对农机社会化服务的影响:内生性检验

Table 4 Impact of agricultural land rights confirmation on agricultural machinery service adoption: Endogeneity test

变量名称	农机社会化服务规模		农机社会化服务选择	
	(11) 2SLS	(12) IVTobit	(13) 2SLS	(14) IVTobit
农地确权	33.411*** (6.863)	33.280*** (6.925)	0.017 (0.019)	0.018 (0.019)
户主性别	1.708 (2.141)	1.670 (2.159)	0.002 (0.006)	0.002 (0.006)
户主年龄	0.002 (0.092)	0.002 (0.093)	0.000 (0.000)	0.000 (0.000)
户主受教育年限	-0.344 (0.298)	-0.347 (0.300)	0.000 (0.001)	0.000 (0.001)
户主健康状况	-1.006 (0.912)	-1.137 (0.922)	-0.005* (0.003)	-0.005* (0.003)
户主近5年外出务工经历	-1.560 (2.113)	-1.349 (2.131)	0.009 (0.006)	0.009 (0.006)
家庭对外人容纳态度	0.174 (0.725)	0.197 (0.732)	0.001 (0.002)	0.001 (0.002)
家庭劳动力比例	6.636* (3.805)	6.348* (3.838)	-0.013 (0.011)	-0.013 (0.011)
家庭调地经历	0.522 (2.351)	0.694 (2.373)	0.013** (0.006)	0.013** (0.007)
农地经营面积	1.346*** (0.087)	1.351*** (0.088)	-0.000 (0.000)	-0.000 (0.000)
粮食种植结构	-1.430 (4.727)	-1.430 (4.768)	-0.008 (0.013)	-0.007 (0.013)
是否存在自机耕	-14.770*** (4.468)	-17.030*** (4.562)	-0.457*** (0.012)	-0.459*** (0.013)
是否存在自机播	-12.230*** (4.719)	-11.970** (4.798)	-0.233*** (0.013)	-0.234*** (0.013)
是否存在自机收	-2.487 (9.792)	-6.393 (10.210)	-0.216*** (0.027)	-0.228*** (0.028)
省份虚拟变量	已控制	已控制	已控制	已控制
LM统计量	69.288 (0.000)	- -	69.288 (0.000)	- -
Wald F统计量	73.917	-	73.917	-
样本量	807	807	807	807

是有偏向的、不充分的,使得总体上的促进作用被大大削弱。进一步地,这里选取“亩均粮食农机社会化服务规模”替代原有因变量进行回归,回归结果如表6所示,农地确权对亩均粮食农机社会化服务规模的促进作用对种植规模较小的农户并不显

著,但对种植规模较大的农户正向显著,支撑着其促进作用偏向于种植规模较大的农户的基本结论指向。

然而,两个子样本的系数差异是否显著,仍需要通过进一步检验。本文借鉴连玉君等<sup>[32]</sup>的方法,

2021年6月

表5 农地确权对农机社会化服务规模的影响

Table 5 Impact of agricultural land rights confirmation on agricultural machinery service scale

变量名称	种植规模 < 11.65 亩的农户		种植规模 ≥ 11.65 亩的农户	
	(15)	(16)	(17)	(18)
	2SLS	IVTobit	2SLS	IVTobit
农地确权	8.382*** (2.572)	8.262*** (2.604)	39.820*** (15.090)	40.519*** (15.346)
控制变量	已控制	已控制	已控制	已控制
省份虚拟变量	已控制	已控制	已控制	已控制
LM统计量	45.753 (0.000)	-	21.384 (0.000)	-
Wald F统计量	48.248	-	21.495	-
经验P值	0.040	0.040	与(15)一致	与(16)一致
样本量	518	518	289	289

表6 农地确权对亩均粮食农机社会化服务规模的影响

Table 6 Impact of agricultural land rights confirmation on average level of agricultural machinery service scale of unit area grain production:

变量名称	种植规模 < 11.65 亩的农户		种植规模 ≥ 11.65 亩的农户	
	(19)	(20)	(21)	(22)
	2SLS	IVTobit	2SLS	IVTobit
农地确权	0.015 (0.186)	0.006 (0.189)	0.262** (0.126)	0.267** (0.128)
控制变量	已控制	已控制	已控制	已控制
省份虚拟变量	已控制	已控制	已控制	已控制
样本量	518	518	289	289

通过费舍尔组合检验对分组回归后的组间系数差异进行检验。检验结果表明,两组间系数差异的经验 $p$ 值在2SLS和IVTobit模型下均为0.040,均在5%水平上显著,说明两组系数上的差异通过了显著性水平检验。

既然农地确权对农机社会化服务规模总体影

响上的“增量”作用主要倾向于种植规模较大的农户,那么,农地确权后种植规模较大的农户将能够进一步选择农机社会化服务作为农机作业方式。表7则显示了这一结果。种植规模较大的农户在农地确权后对农机社会化服务表现出显著的选择转换偏向,但种植规模较小的农户却未能产生显著影

表7 农地确权对农机社会化服务选择的影响

Table 7 Impact of agricultural land rights confirmation on agricultural machinery service choice

变量名称	种植规模 < 11.65 亩的农户		种植规模 ≥ 11.65 亩的农户	
	(23)	(24)	(25)	(26)
	2SLS	IVTobit	2SLS	IVTobit
农地确权	-0.011 (0.025)	-0.012 (0.026)	0.043** (0.021)	0.044** (0.021)
控制变量	已控制	已控制	已控制	已控制
省份虚拟变量	已控制	已控制	已控制	已控制
样本量	518	518	289	289

响,甚至影响方向为负。因此,农地确权未能对农机社会化服务选择产生显著影响的原因是规模异质性,农地确权只改善了种植规模较大的农户的农机社会化服务采用环境。导致这一结果的原因有以下两个方面:一方面,农机服务主体在农地确权后为规模较大的农户提供规模服务更稳定,同时规模较大的农户接受农机服务能够节约成本。规模较大的农户尽管相对更有能力购买机器或其他方式进行自服务,但考虑到自有农机的购买成本、维护成本等,以及随着农机社会化服务主体专业化水平的提升,将农机作业方式转向购买农机社会化服务将是更为理性的选择。另一方面,农地确权强化农户产权意识,也使得农机服务主体面临较高的交易成本。服务规模化能够抵消交易成本,而小规模的服务供给在降低交易成本方面作用较小。规模较小的农户新增自有农机需求较弱,选择农机社会化服务同样更为经济。然而,农机社会化服务主体不愿意向规模较小的农户提供分布零散的服务,或者仅仅以“低成本”(即机会主义行为)的方式提供不稳定的服务,最终未能显著改变规模较小农户的原有农机作业结构。

## 5 结论与政策建议

### 5.1 结论

随着农村劳动力向外转移程度的逐步加深,“谁来种地”已经成为备受关注的问题。完善农机社会化服务体系,提升农业综合机械化水平,是促进小农户与现代农业发展有机衔接的重要支撑。基于上述分析,本文得出以下结论:

(1)农地确权能够提升农机社会化服务规模。开展农地确权,强化了农地产权稳定性,优化了农机社会化服务供给的制度环境,农户在农地确权后接受农机社会化服务的总面积得到提升。

(2)农地确权未能对农机社会化服务选择产生显著影响。农地确权前后,农户并未对农机社会化服务表现出显著的选择转换偏向,仍然维持原有农业机械化作业方式。规模异质性是导致这一结果出现的重要原因,农地确权促进农机社会化服务的“增量”作用仅仅显著偏向于种植规模较大的农户。

### 5.2 政策建议

基于上述研究结论,本文建议:

(1)要继续完善农地确权工作,妥善化解历史遗留问题,落实好“一户一证”工作,避免“被确权”“确空权”问题的出现。同时,要加快推进农村集体产权制度改革,做好成员身份界定工作,稳定人地关系,并强化农村集体经济组织“统”的功能,通过发挥集体经济组织整合农地资源的作用,为农机社会化服务规模的进一步提升创造条件。

(2)要坚持服务小农户原则,加大服务小农户的政策支持力度,进一步提升农机服务小农户的供给质量和水平,健全面向小农户的农业社会化服务体系。通过重视对农业社会化服务组织培训,制定适应当地的《耕翻整地作业标准》《粮食收割作业标准》等农机作业标准,提升农机社会化服务主体服务于小农户的综合水平。

(3)要完善土地流转相关法规和实施细则。土地流转与规模经营是农业社会化服务的有力支撑,也是小农户将经营权让渡的重要途径,与农业社会化服务之间互为补充。健全农地流转交易市场,畅通小农户农地禀赋流转集中的渠道,提升农地交易的市场价值,确保小农户的农地利用效率提升路径得到多元化保障,推动农业社会化服务体系有机重构。

### 参考文献(References):

- [1] 孔祥智,穆娜娜.实现小农户与现代农业发展的有机衔接[J].农村经济,2018,(2): 1-7. [Kong X Z, Mu N N. Realizing the organic connection between small farmers and modern agricultural development[J]. Rural Economy, 2018, (2): 1-7.]
- [2] 张琛,彭超,孔祥智.农户分化的演化逻辑、历史演变与未来展望[J].改革,2019,(2): 5-16. [Zhang C, Peng C, Kong X Z. Evolution logic, historical evolution and future prospects of rural-household differentiation[J]. Reform, 2019, (2): 5-16.]
- [3] 钟真.改革开放以来中国新型农业经营主体:成长、演化与走向[J].中国人民大学学报,2018,32(4): 43-55. [Zhong Z. China new agricultural operators since the reform and opening up: Growth, evolution and trend[J]. Journal of Renmin University of China, 2018, 32(4): 43-55.]
- [4] Yang J, Huang Z H, Zhang X B, et al. The rapid rise of cross-re-

2021年6月

- gional agricultural mechanization services in China[J]. *American Journal of Agricultural Economics*, 2013, 95(5): 1245-1251.
- [5] 高强, 孔祥智. 新中国70年的农村产权制度: 演进脉络与改革思路[J]. *理论探索*, 2019, (6): 99-107. [Gao Q, Kong X Z. Rural property system in the 70 years since the founding of New China: Evolution thread and reform thinking[J]. *Theoretical Exploration*, 2019, (6): 99-107.]
- [6] 韩家彬, 张书凤, 刘淑云, 等. 土地确权、土地投资与农户土地规模经营: 基于不完全契约视角的研究[J]. *资源科学*, 2018, 40(10): 2015-2028. [Han J B, Zhang S F, Liu S Y, et al. Land entitlement, land investment, and farmer land scale management from an incomplete contract perspective[J]. *Resources Science*, 2018, 40(10): 2015-2028.]
- [7] Hong W J, Luo B L, Hu X Y. Land titling, land reallocation experience, and investment incentives: Evidence from rural China[J]. *Land Use Policy*, 2020, DOI: 10.1016/j.landusepol.2019. 104271.
- [8] 李星光, 刘军弟, 霍学喜. 新一轮农地确权对农户生计策略选择的影响: 以苹果种植户为例[J]. *资源科学*, 2019, 41(10): 1923-1934. [Li X G, Liu J D, Huo X X. Effects of farmland registration and confirmation on the choice of farmers' livelihood strategy: Evidence from apple growers[J]. *Resources Science*, 2019, 41(10): 1923-1934.]
- [9] 李虹伟, 钟涨宝. 农地确权对农地转出意愿的影响: 基于确权制度可信度的调节效应分析[J]. *资源科学*, 2020, 42(9): 1657-1667. [Li H W, Zhong Z B. Impact of confirmation of land right on farmers' willingness to transfer land: The moderating effect based on institutional credibility of land confirmation system[J]. *Resources Science*, 2020, 42(9): 1657-1667.]
- [10] 胡新艳, 罗必良. 新一轮农地确权与促进流转: 粤赣证据[J]. *改革*, 2016, (4): 85-94. [Hu X Y, Luo B L. Farmland rights confirmation and farmland transfer: Evidence from Guangdong and Jiangxi provinces[J]. *Reform*, 2016, (4): 85-94.]
- [11] 罗明忠, 刘恺, 朱文珏. 确权减少了农地抛荒吗? 源自川、豫、晋三省农户问卷调查的PSM实证分析[J]. *农业技术经济*, 2017, (2): 15-27. [Luo M Z, Liu K, Zhu W J. Does farmland rights confirmation reduce the farmland abandonment? An empirical analysis of PSM from the questionnaire survey of farmers in Sichuan, Henan and Shanxi[J]. *Journal of Agrotechnical Economics*, 2017, (2): 15-27.]
- [12] 芦千文, 吕之望, 李军. 为什么中国农户更愿意购买农机作业服务? 基于对中日两国农户农机使用方式变迁的考察[J]. *农业经济问题*, 2019, (1): 113-124. [Lu Q W, Lv Z W, Li J. Why do Chinese farmers prefer to purchase agricultural machinery operation services? Based on the evolution of use pattern in China and Japan [J]. *Issues in Agricultural Economy*, 2019, (1): 113-124.]
- [13] 路玉彬, 孔祥智. 农机具购置补贴政策的多维考量和趋势[J]. *改革*, 2018, (2): 75-88. [Lu Y B, Kong X Z. The multi-dimensional consideration and the trend of agricultural machinery subsidization policy[J]. *Reform*, 2018, (2): 75-88.]
- [14] 罗必良, 万燕兰, 洪炜杰, 等. 土地细碎化、服务外包与农地撂荒: 基于9省区2704份农户问卷的实证分析[J]. *经济纵横*, 2019, (7): 63-73. [Luo B L, Wan Y L, Hong W J, et al. Fragmentation, service outsourcing and farmland abandonment: An empirical analysis based on questionnaires from 2704 households in 9 provinces[J]. *Economic Review Journal*, 2019, (7): 63-73.]
- [15] 罗必良. 农地确权、交易含义与农业经营方式转型: 科斯定理拓展与案例研究[J]. *中国农村经济*, 2016, (11): 2-16. [Luo B L. Agricultural land rights confirmation, transaction meaning and transformation of agricultural management mode: Coase Theorem development and case study[J]. *Chinese Rural Economy*, 2016, (11): 2-16.]
- [16] 李宁, 汪险生, 王舒娟, 等. 自购还是外包: 农地确权如何影响农户的农业机械化选择[J]. *中国农村经济*, 2019, (6): 54-75. [Li N, Wang X S, Wang S J, et al. Self-purchasing or outsourcing: How does farmland right confirmation affect farmers' choice of agricultural mechanization?[J]. *Chinese Rural Economy*, 2019, (6): 54-75.]
- [17] 程令国, 张晔, 刘志彪. 农地确权促进了中国农村土地的流转吗[J]. *管理世界*, 2016, (1): 88-98. [Cheng L G, Zhang Y, Liu Z B. Does agricultural land rights confirmation promotes China rural land circulation?[J]. *Management World*, 2016, (1): 88-98.]
- [18] 刘同山, 孔祥智. 确权颁证、子孙传承与农民的承包地转让意愿[J]. *中国人口·资源与环境*, 2019, 29(3): 159-166. [Liu T S, Kong X Z. Land titling, descendant inheritance and peasants' willingness to transfer contracted farmland[J]. *China Population, Resources and Environment*, 2019, 29(3): 159-166.]
- [19] 蔡键, 唐忠, 朱勇. 要素相对价格、土地资源条件与农户农业机械服务外包需求[J]. *中国农村经济*, 2017, (8): 18-28. [Cai J, Tang Z, Zhu Y. The relative price of factors, land resources condition and farmer's demand on agricultural mechanical service outsourcing[J]. *Chinese Rural Economy*, 2017, (8): 18-28.]
- [20] 孙顶强, 卢宇桐, 田旭. 生产性服务对中国水稻生产技术效率的影响: 基于吉、浙、湘、川4省微观调查数据的实证分析[J]. *中国农村经济*, 2016, (8): 70-81. [Sun D Q, Lu Y T, Tian X. The effect of productive services on the efficiency of China's rice production technology: An empirical analysis based on micro survey data from four provinces of Jilin, Zhejiang, Hunan and Sichuan[J]. *Chinese Rural Economy*, 2016, (8): 70-81.]
- [21] 张忠军, 易中懿. 农业生产性服务外包对水稻生产率的影响研究: 基于358个农户的实证分析[J]. *农业经济问题*, 2015, 36

- (10): 69–76. [Zhang Z J, Yi Z Y. Research on the impact of agricultural productive service outsourcing on rice productivity: Based on empirical analysis of 358 farmers[J]. Issues in Agricultural Economy, 2015, 36(10): 69–76.]
- [22] 孙宪忠. 推进农地三权分置经营模式的立法研究[J]. 中国社会科学, 2016, (7): 145–163. [Sun X Z. Advancing legislative research into the operational model of farmland subject to division of three rights[J]. Social Sciences in China, 2016, (7): 145–163.]
- [23] 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, Hong W J. Logic of confirming farmland rights and allocation of farmers' elements[J]. Rural Economy, 2020, (1): 1–7.]
- [24] 刘同山, 吴刚. 农地资源错配的收益损失: 基于农户农地经营模式调整意愿的计量分析[J]. 南京农业大学学报(社会科学版), 2019, 19(6): 107–118. [Liu T S, Wu G. Benefit loss of farmland resource misallocation: An empirical analysis based on farmers' willingness to transfer farmland[J]. Journal of Nanjing Agricultural University (Social Sciences Edition), 2019, 19(6): 107–118.]
- [25] 周振, 孔祥智. 资产专用性、谈判实力与农业产业化组织利益分配: 基于农民合作社的多案例研究[J]. 中国软科学, 2017, (7): 28–41. [Zhou Z, Kong X Z. Asset specificity, bargaining power and the distribution of interests in agricultural industrialization organizations: Multi-case analysis based on 16 farmer cooperatives [J]. China Soft Science, 2017, (7): 28–41.]
- [26] 周娟. 基于生产力分化的农村社会阶层重塑及其影响: 农业社会化服务的视角[J]. 中国农村观察, 2017, (5): 61–73. [Zhou J. The re-construction of rural social stratum based on productivity differentiation and its influence: From the perspective of agricultural socialized services[J]. China Rural Survey, 2017, (5): 61–73.]
- [27] 胡新艳, 杨晓莹, 吕佳, 等. 服务外包与我国南方地区农业机械化发展: 理论逻辑与经验分析[J]. 中国农业资源与区划, 2016, 37(3): 162–168. [Hu X Y, Yang X Y, Lv J, et al. Service outsourcing and agricultural mechanization in China: Theoretical logic and empirical analysis[J]. Chinese Journal of Agricultural Resources and Regional Planning, 2016, 37(3): 162–168.]
- [28] 马九杰, 赵将, 吴本健, 等. 提供社会化服务还是流转土地自营: 对农机合作社发展转型的案例研究[J]. 中国软科学, 2019, (7): 35–46. [Ma J J, Zhao J, Wu B J, et al. Providing outsourcing services or transferring land and servicing for themselves: A case study on the development and transition of agricultural machinery cooperatives[J]. China Soft Science, 2019, (7): 35–46.]
- [29] 蔡键, 刘文勇. 农业社会化服务与机会主义行为: 以农机手作业服务为例[J]. 改革, 2019, (3): 18–29. [Cai J, Liu W Y. Agricultural social service and opportunistic behavior: Take agricultural machinery operation services as example[J]. Reform, 2019, (3): 18–29.]
- [30] 阮荣平, 徐一鸣, 郑风田. 水域滩涂养殖使用权确权与渔业生产投资: 基于湖北、江西、山东和河北四省渔户调查数据的实证分析[J]. 中国农村经济, 2016, (5): 56–70. [Ruan R P, Xu Y M, Zheng F T. Right confirmation of using tidal flat aquaculture and investment in fishery production: An empirical analysis based on survey data from fishermen in Hubei, Jiangxi, Shandong and Hebei [J]. Chinese Rural Economy, 2016, (5): 56–70]
- [31] Angrist J D. Estimation of limited dependent variable models with dummy endogenous regressors: Simple strategies for empirical practice[J]. Journal of Business & Economic Statistics, 2001, 19 (1): 2–28.
- [32] 连玉君, 廖俊平. 如何检验分组回归后的组间系数差异?[J]. 郑州航空工业管理学院学报, 2017, 35(6): 97–109. [Lian Y J, Liao J P. How to test the difference between coefficients after group regression?[J]. Journal of Zhengzhou Institute of Aeronautics, 2017, 35(6): 97–109.]

# The impact of agricultural land rights confirmation on agricultural machinery service adoption: Evidence from the North China Plain

HUANG Bin<sup>1</sup>, GAO Qiang<sup>2</sup>

(1. School of Agricultural Economics and Rural Development, Renmin University of China, Beijing 100872, China;

2. College of Economics and Management, Nanjing Forestry University, Nanjing 210037, China)

**Abstract:** Agricultural machinery services are an important support to realize the organic connection between small farmers and modern agricultural development. This study used an instrumental variable (IV) model to empirically analyze the survey data of 807 households in 20 counties of 6 provinces on the North China Plain to explore the impact of agricultural land rights confirmation on agricultural machinery service adoption from the perspective of service scale and service choice (that is, proportion of agricultural machinery service adoption area in agricultural machinery operating area). The results show that: Agricultural land rights confirmation can improve the scale of agricultural machinery service adoption, and the total area of farmers receiving agricultural machinery services after agricultural land rights confirmation has significantly increased. Agricultural land rights confirmation had no significant impact on agricultural machinery service choice, and farmers did not show a significant choice preference for agricultural machinery services after agricultural land rights confirmation. The reason for this result is the existence of scale heterogeneity, and the incremental effect is significantly inclined towards farmers with larger planting scales. According to these results, we provide several policy recommendations: (1) At the current stage, it is necessary to continue to promote agricultural land rights confirmation and accelerate the reform of the rural collective property rights system. (2) It is necessary to improve the agricultural service system for small farmers, and increase the policy support for small farmers. (3) It is necessary to improve the laws and regulations and detailed rules of implementation for land transfer, promote the adaptation of the agricultural service system to the land transfer system, and broaden the ways of improving agricultural land use efficiency by small farmers. This study not only fills the gap of the existing research, but also has important significance for broadening the views about the effect of the policy of agricultural land rights confirmation and improving the agricultural machinery service system.

**Key words:** agricultural land rights confirmation; agricultural machinery service; service scale; service choice; instrumental variable; North China Plain