·经济学研究·

实施“一户一田”对粮食生产成本的影响研究

——基于496个玉米种植户的调查数据

张成鹏,郭 沛

(中国农业大学 经济管理学院,北京 100083)

[摘 要]为进一步释放土地制度改革红利,降低粮食生产成本,基于山东省496个玉米种植户的调查数据,实证检验“一户一田”对粮食生产成本的影响。典型事实分析表明,是否实施“一户一田”的两类农户总成本和人工成本存在显著差异。基准回归分析表明,“一户一田”与玉米生产成本呈现显著负相关,即实施“一户一田”能够显著降低玉米生产成本。进一步使用村组干部支持率作为工具变量,经过筛选样本并且替换核心解释变量和地区控制变量后,估计结果依然稳健。影响机制分析表明,实施“一户一田”降低了人工成本和机械成本,对农资成本和土地成本并无显著影响。异质性分析表明,未加入农业合作社和未进行农地投资的农户,实施“一户一田”后的生产成本降幅更大。农村土地三轮延包在即,政府可更加关注“一户一田”的节本成效,思考村组实施“一户一田”的意义,继续深化农村土地制度改革,确保粮食安全和农民增收。

[关键词]农村土地制度;农地细碎化;一户一田;土地调整;粮食生产成本

[中图分类号]F301.2 [文献标识码]A [文章编号]1671-3842(2022)01-0133-11

一、引言

实施家庭联产承包责任制极大地调动了农民的生产积极性,释放了农村土地制度改革红利,推动了农业生产力发展,为农民收入提高和城乡差距缩小作出了巨大贡献,农村也由此发生了翻天覆地的变化。然而,与此同时,按照农户人口平均分配耕地的生产方式带来了农地细碎化的问题,即单个农户拥有多块土地,大多面积较小且彼此互不相连①。农地细碎化继而又带来了农业生产成本增加②、经营效率降低③、农户收入减少④等问题。国家始终重视农地细碎化问题,鼓励通过互换实现土地连片经营。中共中央办公厅、国务院办公厅印发的《关于促进小农户和现代农业发

[作者简介]张成鹏,中国农业大学经济管理学院博士研究生;郭沛(通讯作者),中国农业大学经济管理学院教授、博士生导师,管理学博士。

①王兴稳,钟甫宁:《土地细碎化与农用地流转市场》,《中国农村观察》,2008年第4期。

②Laure L, Laurent P. Does land fragmentation affect farm performance? A case study from Brittany, France. *Agricultural Systems*, Vol. 129, No5, 2014, pp. 68-80.

③Rahman S, Rahman M. Impact of land fragmentation and resource ownership on productivity and efficiency: The case of rice producers in Bangladesh. *Land Use Policy*, Vol. 26, No1, 2009, pp. 95-103.

④Falco S D, Penov I, Aleksiev A, et al. Agrobiodiversity, farm profits and land fragmentation: Evidence from Bulgaria. *Land Use Policy*, Vol. 27, No. 3, 2010, pp. 763-771.

展有机衔接的意见》指出,要在有条件的村组,结合高标准农田建设等,引导小农户自愿通过村组内互换并地、土地承包权退出等方式,促进土地小块并大块,引导逐步形成一户一块田。但在实际操作中,由于地块过小和交换链条的复杂性,土地互换方式很难实现大范围内的地块整合[①]。

近年来,安徽、陕西、河南等地一些村组借助土地确权登记颁证和土地调整契机,通过实施"一户一田"在一定程度上治理了农地细碎化问题。"一户一田"是指村集体通过土地调整实现地块整合,由原来每户分配多块不同位置、面积相对较小的承包地改为只分配一块集中的大面积承包地。各地对此政策的称呼有所不同,如安徽怀远和蒙城为"一户一块田"[②]、陕西榆阳为"一户一田"[③]、河南民权为"互换并块"[④]、新疆玛纳斯、辽宁彰武和甘肃金昌为"互换并地"、广西龙州为"小块并大块"[⑤]、湖北沙洋为"按户连片集中耕种"[⑥]、广东清远为"整合确权"[⑦]等。为方便表述,本文将符合上述定义的农地细碎化治理实践统称为"一户一田"。

"一户一田"作为一种农地细碎化治理实践,对粮食生产成本会产生较大影响。安徽省怀远县实施"一户一田"后,年度生产成本亩均降低50元以上,户均节省成本1000多元[⑧]。河南省民权县实施"一户一田"后,生产成本每年每亩节约100元,李楼村仅小麦收割一项全村节约1.5万元。湖北省沙洋县实施"一户一田"后,61个水稻种植户机收费用同比下降约18.589元/hm^2。山东省506个小麦种植户实施"一户一田"后,单位产量总成本、机械成本和人工成本均显著降低[⑨]。上述文献为后续研究奠定了良好基础,但均为案例研究和"一户一田"对小麦生产成本的实证分析。玉米是我国第一大粮食作物,种植面积最大、总产量最多,对保障我国粮食安全具有重要战略地位,故本文选取以玉米为例研究"一户一田"对粮食生产成本的影响。地块整合对不同作物生产成本影响可能存在一定差异,"一户一田"能否降低玉米生产成本?主要影响哪些分项成本?对不同农户影响有何不同?这些问题均有待实证检验。基于此,本文在借鉴已有研究的基础上,运用山东省496个玉米种植户的微观调查数据,实证分析"一户一田"对粮食生产成本的影响及作用机理,研究"一户一田"对不同农户影响的异质性,进而为促进我国粮食生产节本增效,进一步释放土地制度改革红利提出政策建议。

---

①王海娟:《农地调整的效率逻辑及其制度变革启示——以湖北沙洋县农地调整实践为例》,《南京农业大学学报(社会科学版)》,2016年第5期。

②刘小红,陈兴雷,于冰:《基于行为选择视角的农地细碎化治理比较分析——对安徽省"一户一块田"模式的考察》,《农村经济》,2017年第10期。

③张蚌蚌,郭芬,黄丹,王浩阳,牛文浩,陈海滨,孔祥斌,郧文聚:《陕北"一户一田"和"一组一田"耕地细碎化整治模式与绩效评价》,《农业工程学报》,2020年第15期。

④吴海峰:《积极探索解决农地细碎化经营的有效途径研究——河南省民权县农地"互换并块"模式的调查与思考》,《开发研究》,2013年第6期。

⑤张蚌蚌,牛文浩,左旭阳,孔祥斌,郧文聚,陈海滨:《广西农民自主型细碎化耕地归并整治模式及效果评价》,《农业工程学报》,2019年第9期。

⑥桂华:《农民地权诉求与农地制度供给——湖北沙洋县"按户连片"做法与启示》,《经济学家》,2017年第3期。

⑦刘新卫,赵崔莉:《土地整合探索与农村土地整治反思——以广东省清远市为例》,《西北农林科技大学学报》(社会科学版),2018年第1期。

⑧邱书钦:《农村土地细碎化治理及制度变革启示——安徽省怀远县"一户一块田"的实践探索》,《西部论坛》,2017年第7期。

⑨张成鹏,康宽,张雅欣,郭沛:《"一户一田"会影响小麦生产成本吗?——基于山东省506个农户的实证分析》,《江苏农业学报》,2021年第6期。

二、理论分析和研究假设

根据《新帕尔格雷夫经济学大辞典》给出的定义，在既定技术条件下，若在某一规模区间内单位产品成本递减，该区间则存在规模经济[①]。当农耕规模很小时，农户扩大经营规模或地块规模能够获得规模经济的好处；而当规模扩大到一定程度后，农业生产可能会进入规模不经济阶段。实施“一户一田”将农户细碎地块进行整合，虽未扩大农户地块总规模，但增加了单一地块面积，有可能在地块层面形成规模经济。本文综合已有研究，在与实施“一户一田”农户大量访谈的基础上，总结出“一户一田”影响玉米生产成本的三条路径。

一是降低人工成本。在交通环节，地块细碎使得农户携带劳动工具奔走于家和地块以及不同地块之间，大量时间消耗在人的移动和生产资料运输过程中。在作业环节，大型机械难以在细小地块上耕种，一些农户只能采取人畜劳作的原始方式，部分被调研农户的玉米收获便因地块狭小而采用人力模式，费时费力。此外，农户等待、观望机械作业时间也与地块数呈正相关关系。在灌溉环节，农户要为每个地块排队等待机井灌溉，挪用灌溉设备也费时颇多[②]。实施“一户一田”后，农户交通、机械作业和灌溉等环节的时间成本均会大幅度减少，进而降低人工成本。

二是降低机械成本。当机械移动时，燃油费用与地块间移动距离呈正相关关系。若地块过于分散，将有大量燃油消耗在移动途中，单位面积所分摊的机械成本较多。当机械作业时，机械作业宽幅和调转方向所消耗的时间和燃料是固定的，地块过于零碎、边界和田埂过多则会导致农机在劳作时频繁转向、移动困难[③]，带来机械使用效率降低，燃料成本增加等问题。实施“一户一田”后，农机移动距离会显著减少。农户还可采用高效率大型机械进行劳作，从而减少机械调转频率，单位面积作业成本也随之降低[④]。

三是降低农资成本。农业生产经营离不开投资：修建灌溉设施有利于降低灌溉难度和水电消耗；兴修排水沟渠有利于雨季排水，防止玉米倒伏，减少叶面肥使用。然而，由于灌溉用井、排灌沟渠等生产设施在细碎地块上投资难度大、成本高，农户投资意愿较低。有些灌溉条件较差地区的农户有修建机井等设施的需求，若地块分散到不同位置，农户需修建多口机井方能达到灌溉目的。实施“一户一田”后，农户只需修建一口机井便可满足灌溉需求，生产设施投资的可能性加大，灌溉成本也随之下降。此外，整合地块还会减轻生产要素泄露和蒸发造成的资源浪费，进而减少农资使用量[⑤]。据此，本文提出研究假设：

H1：在其他条件相同的情况下，实施“一户一田”会降低玉米生产成本。

“一户一田”对粮食生产成本的影响会因不同农户特征而存在一定差异。一是农户是否加入合作社。农业合作社通常会以较低的价格对社员提供机械服务，社员所承担的耕地、耙地、播种和

①[英]约翰·伊特韦尔，默里·米尔盖特，彼得·纽曼：《新帕尔格雷夫经济学大辞典》，陈岱孙译，北京：经济科学出版社，1992年版，第84页。

②所调研地区的部分村组为引黄灌溉区，灌溉时，需多人在黄河边放置百余斤重的真空泵，每次挪动安装设备大约需要1个多小时。

③丁启朔，丁为民，杨伟，李毅念，田永超，朱艳：《耕地细碎化条件的机械化特征——小型收割机的田间作业行为调查》，《浙江农业学报》，2013年第6期。

④吕挺，纪月清，易中懿：《水稻生产中的地块规模经济——基于江苏常州金坛的调研分析》，《农业技术经济》，2014年第2期。

⑤卢华，胡浩，耿献辉：《土地细碎化、地块规模与农业生产效益——基于山东省调研数据的经验分析》，《华中科技大学学报》，2016年第4期。

收割的机械费用一般都会低于非社员,农资销售价格也会接近成本价格。实施“一户一田”后,地块整合可能会使机械服务费用有所降低,农资使用量减少。但由于社员价格已处于低位,降低幅度可能相对有限。而非社员之前并未享受服务优惠,机械成本和农资成本的降幅可能更大,进而对生产成本的影响更加显著。二是农户是否进行过农地投资。农户若已对自家农地进行过改良和平整土地、修建灌溉设施等生产性投资,可能已将玉米生产成本控制到较低水平,因此实施“一户一田”通过增加投资而降低生产成本的作用相对有限。反之,若农户尚未进行过农地投资,农业生产仍处于较为粗犷的模式,实施“一户一田”后,农户便有可能通过农地投资以减少化肥农药等农资使用,进而降低生产成本。

据此,本文提出研究假设:

H2-1:实施“一户一田”后,未加入农业合作社的种植户的玉米生产成本降幅更大。

H2-2:实施“一户一田”后,未进行过农地投资的种植户的玉米生产成本降幅更大。

三、实证模型设计

(一)模型构建

本文借鉴李文明等[①]、王嫚嫚等[②]的研究,设置模型如下:

$$\ln c_i = \alpha_0 + \alpha_1 treat_i + \alpha_2 age_i + \alpha_3 age_i^2 + \alpha_4 edu_i + \alpha_5 train_i + \alpha_6 fnum_i + \alpha_7 \ln land_i + \alpha_8 lq_i + \gamma_1 city_i + \mu_i$$

其中,lnc_i表示第i个农户的玉米单位产量总成本tc,包括人工成本lc、机械成本mc、农资成本oc和土地成本ldc。其中:人工成本包括雇工费和家庭用工折算[③],机械成本包含机械折旧、燃油费和机械服务费等,农资成本包括化肥、农药、种子等成本,土地成本包括家庭自有土地和租赁土地折算成本。

$Treat_i$为核心解释变量,即是否实施“一户一田”。若村组集体通过土地统一调整实现地块整合,每家只分一整块土地,则为实施“一户一田”。为缓解遗漏变量造成的偏误,在实证分析中加入家庭特征、农地特征和地区特征变量进行控制,具体如表1。为尽可能避免异方差问题并增加数据的可比性,对所有成本变量进行取对数处理。

表1　变量说明

	变量名称	变量说明
被解释变量	总成本(tc)	每千克玉米总成本(元/kg)
	人工成本(lc)	每千克玉米人工成本(元/kg)
	机械成本(mc)	每千克玉米机械成本(元/kg)
	农资成本(oc)	每千克玉米农资成本(元/kg)

①李文明,罗丹,陈洁,谢颜:《农业适度规模经营:规模效益、产出水平与生产成本——基于1552个水稻种植户的调查数据》,《中国农村经济》,2015年第3期。

②王嫚嫚,刘颖,蒯昊,周晓时:《土地细碎化、耕地地力对粮食生产效率的影响——基于江汉平原354个水稻种植户的研究》,《资源科学》,2017年第8期。

③家庭用工折算成本=家庭用工量×劳动日工价。本文利用农产品成本核算法计算劳动日工价,某年农业劳动日工价=本地上年农村居民人均纯收入×(本地上年乡村人口数/本地上年乡村从业人员数)/全年劳动天数(365天)。由于现阶段不再公布本地乡村从业人员数的省市层面数据,本文使用全国范围乡村人口数和乡村从业人员数的比值进行替代。结合D市和J市人均纯收入值,计算的D、J两市农业劳动日工价分别为24.17元、26.65元。

续表

	变量名称	变量说明
	土地成本(ldc)	每千克玉米土地成本(元/kg)
解释变量	是否实施“一户一田”(treat)	1=实施,0=未实施
家庭特征	年龄(age)	受访者年龄(岁)
	受教育年限(edu)	受访者受教育年限(年)
	生产经营培训(train)	受访者是否接受过生产经营培训:1=是,0=否
	农业劳动力数量(fnum)	家中农业劳动力的数量(人)
农地特征	种植面积(lnland)	玉米种植面积(亩),取对数
	土地质量(lq)	1=贫瘠,2=中等偏下,3=中等,4=中等偏上,5=肥沃
地区特征	地级市虚拟变量(city)	1=D市农户,0=J市农户

(二)数据来源与变量说明

本文数据来源于中国农业大学经济管理学院“一户一田”研究团队开展的农户问卷调研。在前期大量预调研工作的基础上,团队选取山东省自发出现“一户一田”的D和J两个地级市作为研究区域。抽样原则为:每个地级市选择3个县市区,每个县市区选择若干个村组,共选择25个实施“一户一田”的村组。同时,在每个实施“一户一田”村组附近,选择与其家庭特征、农地特征等因素相似但未实施“一户一田”的村组25个。通过人为样本匹配,尽可能保证实施组和对照组样本的特征一致。随后,每个村组随机抽样5—15个农户①。问卷数据收集工作于2020年8—10月完成,共计在50个村组发放问卷528份,得到玉米种植户的有效问卷496份,有效率为93.94%。

四、实证结果

(一)描述性统计

表2是对玉米种植户基本情况的描述性统计。玉米每千克总成本均值约为2.05元/kg,与《中国农村统计年鉴—2020》中的数据2.038元/kg相差不大,但明显高于样本户的玉米平均销售价格1.86元/kg,由此,每公斤玉米亏损约0.19元。此成本是将农户自有土地和人工全部折算在内,可近似代表租用土地和雇佣农户经营的种粮大户经营成本。高企的生产经营成本是种粮大户近些年退耕弃租的重要原因,在一定程度上制约了农业生产经营规模。对于自给自足的小农户而言,大多仅需承担机械成本和农资成本,两项均值加总约为0.86元/kg,即可获得约一半的经济收益,与农户常言的“种小麦玉米,2季能赚1季”相符。此外,无论是总成本还是各分项成本极差很大,说明不同农户单位产量成本间存在差异,部分高成本农户可能还有成本降低空间。

表2　模型中变量的描述性统计特征

变量	样本量/(个)	平均值	标准差	最小值	最大值
总成本(tc)	496	2.0477	0.8417	0.6990	7.8307
人工成本(lc)	496	0.6449	0.5357	0.0163	4.2718

①因“一户一田”为自发形成,各县市区实施村组数量不同且分布不规律,不同村组村民数亦相差较大,完全均等抽样较为困难。

续表

变量	样本量/(个)	平均值	标准差	最小值	最大值
机械成本(mc)	496	0.2464	0.1056	0	1
农资成本(oc)	496	0.6126	0.2765	0.1846	1.88
土地成本(ldc)	496	0.5438	0.2790	0.1538	1.7143
是否实施“一户一田”(train)	496	0.4919	0.5004	0	1
年龄(age)	496	59.9859	8.8733	34	81
受教育年限(edu)	496	6.4143	3.5997	0	16
生产经营培训(train)	496	0.25	0.4334	0	1
农业劳动人数(fnum)	496	1.7843	0.7627	0	7
种植面积(lnland)	496	11.9894	46.2351	0.6	900
土地质量(lq)	496	3.6028	0.9220	1	5

是否实施“一户一田”的均值为0.4919,说明样本中实施和未实施“一户一田”的人数基本持平,可以避免因实验组样本过少而引致的偏误。受访者中年龄最大为81岁,平均值约为60岁,可见平时在村留守以中老年人居多,年轻人大多外出打工。受访者受教育年限均值为6.4143,尚未达到9年义务教育的标准,主要因高龄受访者受教育年限较低,影响了平均水平。生产经营培训的均值为0.25,说明接受培训的农户较少,农村相关技能培训还有较大发展空间。农业劳动人数均值为1.7843人,农村每户大多为3—5人,说明有些劳动力未进行农业劳动,非农就业或占据一定比例。种植面积均值为11.9894亩,最小值为0.6亩,最大值为900亩,说明部分农户种植面积相差较大。土地质量均值为3.6028,即区域内农户土地质量相对较高,这符合D、J两市位于平原地区、土地禀赋优质的实际情况,以及近些年政府实施的高标准农田改造等土地项目和农户加强个人投资的现实状况。

(二)生产成本分析

表3反映了是否实施“一户一田”两类农户的单位产量总成本和各分项成本的差异。未实施“一户一田”农户的总成本均值约为2.11元/kg,实施农户的总成本均值约为1.99元/kg,通过了均值相等的t检验,说明两类农户总成本存在显著差异。同时,未实施“一户一田”农户的人工成本约为0.68元/kg,高于实施农户均值,对两类样本人工成本均值做t检验,结果表明人工成本存在显著差异。未实施“一户一田”农户的机械成本、农资成本和土地成本均大于实施农户的均值,但未通过均值相等的t检验,这可能由于没有控制其他因素的影响,下面将进一步进行回归分析。

表3　是否实施“一户一田”与玉米生产成本

	未实施“一户一田”农户		实施“一户一田”农户		均值相等t检验显著性
	均值	标准差	均值	标准差	
总成本(元/kg)	2.1066	0.0559	1.9868	0.0505	0.0565
人工成本(元/kg)	0.6827	0.0367	0.6059	0.0308	0.0554
机械成本(元/kg)	0.2497	0.0064	0.2429	0.0071	0.2385
农资成本(元/kg)	0.6187	0.0173	0.6062	0.0179	0.3080
土地成本(元/kg)	0.5556	0.0181	0.5317	0.0171	0.1707

（三）基准回归结果

本文利用STATA15.0软件对496个玉米种植户进行多元回归分析。为建立更稳健的模型，本文试图在增减控制变量基础上关注“一户一田”对玉米生产成本的影响。此外，为避免异方差造成估计结果偏误，模型进行稳健标准误处理。

基准回归结果如表4所示，回归1仅加入“一户一田”变量进行回归，回归2—回归4分别引入家庭特征、农地特征和地区特征等变量后回归。具体来讲，实施“一户一田”对总成本具有稳定的负向影响。回归4中，在其他条件不变的情况下，实施“一户一田”会使玉米单位产量总成本降低5.8%，与假设H1相符，但究竟如何影响单位产量总成本，下文将在影响机制分析中进行讨论。

表4 “一户一田”对单位产量总成本的回归结果

	回归1	回归2	回归3	回归4
treat	−0.055*	−0.061*	−0.071**	−0.058**
	（0.033）	（0.033）	（0.032）	（0.028）
age		−0.034*	−0.043**	−0.029*
		（0.018）	（0.018）	（0.016）
ageage		0.000302*	0.000365**	0.000243*
		（0.000）	（0.000）	（0.000）
edu		−0.001	−0.001	−0.005
		（0.004）	（0.004）	（0.004）
train		−0.171***	−0.130***	−0.127***
		（0.037）	（0.036）	（0.032）
fnum		0.029	0.039*	0.033
		（0.024）	（0.022）	（0.020）
lnland			−0.082***	−0.065***
			（0.020）	（0.017）
lq			−0.072***	−0.062***
			（0.018）	（0.017）
city				控制
constant	0.673***	1.603***	2.056***	1.781***
	（0.023）	（0.533）	（0.539）	（0.485）
N	496	496	496	496
R^2	0.0056	0.0562	0.1207	0.3031

注：*、**、***分别表示在10%、5%、1%的水平下显著；回归系数为边际效应；括号内为稳健性标准误。下同。

在家庭特征方面，年龄对生产成本的影响呈现“U”型特征且在10%置信水平下显著。60岁为拐点年龄，当农户小于60岁时，随着年龄增长，农业生产技术不断提升，玉米生产成本不断降低；当农户年龄超过60岁后，学习能力逐步下降，很难采用新型种植技术，生产成本便呈上升态势。接受过生产经营培训的农户比未接受过培训的农户生产成本低12.7%且在1%置信水平下显著。接受过培训的玉米种植户有更加精进的种植技术，更有利于减少种植成本。受教育年限对于生产成本

无显著影响,主要是由于在校教育教授的多为文化课知识而非农业生产技能,农户生产技能的提升主要还是靠农业培训和后期生产实践实现。家庭农业劳动力数量对生产成本无显著影响,可能原因是随着农业机械的推广运用,机械逐步实现了对人工的替代,劳动力数量难以再起到决定性作用。人数少的农户可以通过增加工作时间或者雇工方式实现弥补,且本文在成本核算过程中已将自用工和雇工均按市场价进行折算,因而结果显示对成本影响不大。

在土地特征方面,种植户经营面积对生产成本的影响为负且在1%置信水平下显著,说明样本户经营面积整体较小,随着经营规模不断扩大,生产成本会因规模经济而下降。耕地质量对生产成本的负向影响在1%置信水平下显著,这与常识相符。因为土壤肥力越高,达到同样产量目标所需的生产资料越少,生产成本也就越低。

五、稳健性检验

(一)工具变量法

是否愿意实施"一户一田"或与玉米生产成本互为因果关系,即生产成本低的农户更愿意通过地块整合降低成本。大量访谈记录表明,村书记(小组长)换届时的支持率是能否实施"一户一田"的关键,但与生产成本关系很小。因此,本部分尝试将村书记(小组长)换届时的支持率作为"一户一田"工具变量,进行2SLS两阶段最小二乘回归,第一阶段结果显示不存在弱工具变量问题,第二阶段结果如表5回归5所示[①]。实施"一户一田"对总成本的影响为负且在1%置信水平下显著,但是工具变量回归结果比基准回归系数更大,这说明实施"一户一田"与玉米生产成本存在一定的相关性,且相关关系会低估"一户一田"对生产成本的影响。

表5　稳健性检验

	回归5	回归6	回归7	回归8
treat	-0.215***	-0.064**	0.046*	-0.066**
	(0.067)	(0.029)	(0.028)	(0.028)
constant	2.231***	1.536***	1.698***	1.737***
	(0.569)	(0.490)	(0.478)	(0.472)
N	474	467	496	496
R^2	0.2785	0.2965	0.3006	0.3370

(二)重新对样本进行筛选

在访谈中,我们发现在实施"一户一田"的村组中,依然有个别农户有2块农地[②];在没有实施"一户一田"的村组中,也有个别农户通过土地互换实现了"一户一田"。两类农户的存在可能影响回归结果的准确性。我们把上述两类农户全部剔除后进行回归,以保证样本的纯粹性。回归结果如表5回归6所示。"一户一田"对总成本回归系数为-0.064且在5%置信水平下显著,与基准回归结果保持一致。

①调研时,未能准确获取部分村庄的村干部换届支持率,故模型5的回归样本个数少于基准回归。

②在现实中,某一大地块面积很难是户均面积的倍数。常见情况是村中农地被一条道路分为两半,路一侧地块面积分给N户有剩余,分给N+1户不够,所以就有农户在道路两侧都有农地,此时家中地块数为2。

（三）替换核心解释变量

我们把“地块数量”替换“是否实施‘一户一田’”作为变量进行回归，结果如表5回归7所示。“一户一田”对总成本回归系数为正且在10%置信水平下显著，这说明样本户地块数量越多，生产成本越高，进一步验证了地块整合为一块后可以有效减少生产成本的判断。

（四）替换地区控制变量

我们将样本分为6个县市区纳入模型进行控制，回归结果如表5回归8所示。“一户一田”对总成本的回归系数为-0.066，在5%显著水平上通过检验，与基准回归结果相差不大，结果保持稳健。

六、影响机制分析

本部分将生产成本划分为人工成本、机械成本、农资成本和土地成本分别回归，进一步研究“一户一田”对粮食生产成本的影响机制，回归结果如表6回归9—回归12所示。“一户一田”对于人工成本和机械成本具有显著降低作用，但对农资成本和土地成本的影响不显著。人工成本的回归系数为-0.160，即实施“一户一田”的农户比未实施农户的人工成本低16%，这主要是由于实施“一户一田”后，地块得以整合，农户会有效减少家和地块之间、不同地块之间的奔波时间；等待、观望机械作业时间也会明显减少，进而降低人工成本。机械作业的回归系数为-0.011且在10%置信水平下显著，但无论是降低幅度还是显著性都低于人工成本，影响相对有限。

表6 “一户一田”对分项成本的回归结果

	回归9	回归10	回归11	回归12
	人工成本	机械成本	农资成本	土地成本
treat	-0.160***	-0.011*	-0.038	0.006
	（0.059）	（0.007）	（0.032）	（0.041）
其他控制变量	已控制	已控制	已控制	已控制
constant	0.220	0.275*	0.502	0.094
	（1.120）	（0.147）	（0.608）	（0.741）
N	496	496	496	496
R^2	0.3275	0.1771	0.2362	0.3305

化肥、种子和农药等农资成本在实施“一户一田”后没有明显变化，可能是因为生产要素优化配置具有滞后性，并且化肥、农药的使用成本与劳动力有替代关系[①]。另外，相当比例村组的“一户一田”实施时间为2018年以后，农户依然按照地块整合前的耕种习惯购买和使用生产要素。但随着时间推移以及加强农业技术培训等契机出现，当农户发现减少农资使用也可获取相同产量时，便会逐步减少农资用量、优化原有种植投入，也会实现农资成本的逐步降低。本文采用“单位产量

①王成利，刘同山：《农地退出意愿对化肥、农药使用强度的影响——基于鲁、苏、皖三省农户的实证分析》，《中国人口·资源与环境》，2021年第3期。

土地成本=(租赁土地和自有土地价格折算)/粮食产量”的测算方法。“一户一田”的实施会引致粮食产量和土地价格的同步变化,即粮食产量已基本客观地反映到土地租赁价格或自有土地折算价格上,产量高的土地流转价格更高,因此,单位产量的土地成本稳定。

综上可知,现阶段“一户一田”之所以能够降低粮食生产成本,主要是降低了粮食生产过程中的人工成本和机械成本,对农资成本的影响尚需时间观察,而对土地成本则无显著影响。

七、异质性分析

(一)“一户一田”对不同合作社员身份农户的影响分析

本部分将农户分为已加入合作社和未加入合作社两组,分别考察“一户一田”对不同农户总成本的影响。结果如表7回归13和回归14所示。“一户一田”对已加入合作社农户的回归系数不显著,但对未加入合作社农户的回归系数在1%置信水平下显著。这说明已加入合作社的农户实施“一户一田”后,生产成本无显著变化。主要是由于在实施“一户一田”前,农户已通过加入合作社将生产成本控制到较低水平;没有加入合作社的农户,由于此前没有享受到优惠的机械服务和农资购买价格,生产成本处于较高水平,可降低空间更大,假设H2-1得到验证。

表7 “一户一田”对不同农户的回归结果

	回归13	回归14	回归15	回归16
	已加入组	未加入组	已投资组	未投资组
treat	-0.245	-0.173***	0.046	-0.196***
	(0.185)	(0.063)	(0.131)	(0.067)
其他控制变量	已控制	已控制	已控制	已控制
constant	1.262	-0.512	0.964***	0.225***
	(3.452)	(1.229)	(4.003)	(1.115)
N	74	422	99	397
R^2	0.4280	0.3079	0.2720	0.3698

(二)“一户一田”对不同农地投资状况农户的影响分析

本部分将农户分为已进行土地投资和未进行土地投资两组,分别考察“一户一田”对不同农户总成本的影响。结果见表7回归15和回归16所示,“一户一田”对已投资组的回归系数不显著,但未投资组农户回归系数为负且在1%置信水平下显著。这说明进行过土地投资的农户实施“一户一田”后,生产成本无显著变化。主要是由于在实施“一户一田”前,农户已通过土地投资尽可能降低了生产成本,而且可能对农业生产更加专业,种植环节用工更少,且可以有效避免化肥、农药和种子在施用过程中地块边角浪费,生产成本降幅更小。相反,未进行过农业投资的农户的生产成本处于较高水平,因此实施“一户一田”可显著降低农业生产成本,假设H2-2得到验证。

八、研究结论及政策建议

本文基于山东省496个玉米种植户的微观调查数据，实证研究“一户一田”对粮食生产成本影响及机理，并对不同农户进行了异质性分析。最终得出以下结论：第一，实施“一户一田”与总成本的回归系数显著为负且结果稳健，即实施“一户一田”显著降低了玉米生产成本。第二，现阶段“一户一田”主要通过降低农户的人工成本和机械成本影响玉米生产成本，对农资成本和土地成本无显著影响。第三，实施“一户一田”对未加入合作社和未进行过农地投资的农户的玉米生产成本降低作用更加明显。

基于以上分析，本文提出如下政策建议：第一，关注“一户一田”节本成效，进一步释放土地红利。在粮食生产成本居高不下的背景下，降低粮食生产成本对提高农民种粮积极性、保障粮食安全具有重要意义。实证结果表明实施“一户一田”能够降低粮食生产成本。因此，各地不妨在土地三轮延包时关注“一户一田”的节本成效，进一步探索实施“一户一田”以达到降低粮食生产成本、增加种植户农业收入的目的。二是加强非农技能培训，增加农户非农收入。实证结果表明“一户一田”能够显著降低人工成本，即可以减少在农业生产环节中的人力资本投入，进而释放农业劳动力，但农民实现从粮食种植向非农工作转变难以一蹴而就。因此，地方政府应加强对农户非农就业培训，实行非农劳动力定向培养、输出，帮助农民实现工作转型。三是重视“一户一田”影响差异，因地制宜分类实施。实证结果表明“一户一田”对不同农户的生产成本影响存在差异。地方政府应优先考虑在未加入合作社和未进行土地投资的农户比例高的村组实施“一户一田”，并给予一定的资金支持，进而更好地发挥实施效果，降低粮食生产成本。

[责任编辑：景立清]