

农业社会化服务对土地规模经营的影响*

——基于农户土地转入视角的实证分析

杨子 饶芳萍 诸培新

摘要：为了深入分析农业社会化服务对土地规模经营的影响，考察农业社会化服务能否有效缓解土地规模经营面临的约束，本文首先构建了考虑农业社会化服务要素及土地要素的农户生产模型，通过理论分析发现增加农业社会化服务要素投入，将促进农户增加土地要素投入，即农业社会化服务对土地规模经营有正向影响。其次，基于2016年中国家庭追踪调查（CFPS）的数据，考虑到农户购买农业社会化服务和转入土地的不同生产经营决策间存在相互影响的内生性问题，建立似不相关Biprobit联立模型，实证检验农业社会化服务对农户土地规模经营决策的影响。研究结果显示，农业社会化服务对农户土地转入决策有显著的正向影响，通过缓解农户的劳动力、技术等资源禀赋约束，农业社会化服务促进了土地规模经营的发展，因此应进一步发展农业社会化服务，以实现农业的规模化、现代化。

关键词：农业社会化服务 土地转入 土地规模经营 农户决策 联立方程

中图分类号：F321.1 **文献标识码：**A

一、引言

提高农业适度生产经营规模、实现农业现代化是国家关注的重点问题之一。近年来，推进土地流转、实现土地规模经营成为中国农业改革的重要内容。2015年，中共中央、国务院印发的《深化农村改革综合性实施方案》^①明确提出“放活土地经营权，允许承包农户将土地经营权依法自愿配

*本文研究得到国家自然科学基金项目“政府主导下农地流转对农户收入不平等影响研究：作用机制与政策调控”（项目编号：71373128）、研究阐释党的十九大精神国家社会科学基金专项课题“完善农村承包地‘三权’分置研究”（项目编号：18VSI060）及国家自然科学基金项目“非正式制度视角下农地产权安全与投资激励：作用机理及政府干预机制设计”（项目编号：71603121）的资助。感谢匿名审稿人及编辑部的宝贵意见，当然，文责自负。本文通讯作者：诸培新。

^①参见《深化农村改革综合性实施方案》（中共中央办公厅 国务院办公厅印发），http://www.gov.cn/zhengce/2015-11/02/content_5003540.htm。

置给有经营意愿和经营能力的主体，发展多种形式的适度规模经营”。然而，依靠土地流转实现土地规模经营的发展并没有预期顺利。数据显示，2008年，未参与土地流转的农户比例高达69.5%（叶剑平等，2010）。截至2016年底，全国承包耕地流转面积为4.79亿亩，占承包耕地总面积的35.1%^①，规模经营主体经营耕地总面积为3.5亿亩，仍有74.3%的耕地由分散的小农耕作（王亚华，2018）。

学术界对土地规模经营问题进行了较为广泛的探讨和研究。一些学者从行为决策发生的逻辑角度，考察了农户个体及家庭特征的影响，发现人力资本、政治资本（付振奇、陈淑云，2017）、社会保障水平（闫小欢、霍学喜，2013）、兼业程度（张忠明、钱文荣，2014）等是影响农户土地规模经营决策的内部因素；另一些学者从经济、制度层面，探索了影响土地规模经营的外部因素，发现经济发展情况（赵丙奇等，2011）、产权安全（Ma et al., 2013）等方面的因素显著影响农户对土地规模经营的认知及决策。值得注意的是，已有的研究较多地关注了农户个体特征以及宏观制度的作用，较少考虑到土地规模经营中生产决策的约束条件及其变化。

在中国农村，土地规模经营面临着诸多外部约束条件。粮食生产的边际收益低，农户需要依靠扩大经营规模实现规模经济，以提高家庭总收入。但扩大经营规模面临着农业劳动力成本增加（钟甫宁，2016）、资金信贷短缺（王吉鹏等，2018）、农业风险高（孙良媛、张岳恒，2001）等多重制约，阻碍了农户实现土地规模经营。在过去的几年里，农业社会化服务成为目前中国农业产业内发展较快的领域，为推动农业经济发展、提高农业综合生产能力提供了重要支撑（林本喜、邓衡山，2012），同时对缓解农业生产约束提供有效助力（钟甫宁等，2016），是保障粮食安全、实现农业现代化的重要动力之一（冀名峰，2018）。那么，农业社会化服务能否放松土地规模经营面临的约束？在这些约束条件发生松动时，农户土地流转决策是否会发生转变，进而促进土地规模经营？对该问题的探讨将为完善农业经营体系和经营方式、促进土地规模经营提供科学依据。

既有研究较少关注农业社会化服务对土地规模经营的影响，Olmstead and Rhode（2001）运用美国州级数据考察了农机投入与土地规模的相互作用关系，研究发现，三分之一盈利农场主因使用了农机而扩大了土地经营面积。姜松等（2016）利用村级层面数据实证分析发现，村内统一提供灌溉服务、机耕服务及病虫害防治服务对土地规模经营有显著的促进作用，刘强、杨万江（2016）的研究得出了相似的结论。此外，现有研究还发现土地规模经营也同样影响了农业社会化服务的投入，土地规模增加会提高农业社会化服务的支出（纪月清、钟甫宁，2013）。蔡键等（2016）在考察农业机械应用的影响因素时发现，农户扩大经营规模将促进其对农业技术、农业机械的采用，适度的经营规模对农业生产环节外包有正向作用（曹阳、胡继亮，2010；蔡荣、蔡书凯，2014；陈昭玖、胡雯，2016；Ji et al., 2017）。

已有研究成果为分析农业社会化服务与土地规模经营的关系提供了一定的研究基础，但在考察农业社会化服务对实现土地规模经营的作用路径方面仍缺乏系统的理论分析；同时，在研究方法上，

^①参见《农业部就加快发展农业生产性服务业的指导意见举行发布会》，http://www.gov.cn/xinwen/2017-09/19/content_5226128.htm#7。

较少考虑农户层面不同生产经营决策之间相互影响的内生性问题。本文试图从以下两方面对现有研究进行补充：一是理论分析方面，通过构建农户生产模型，揭示农业社会化服务购买决策对农户土地规模经营决策影响的作用机制，探讨农业社会化服务对农户资源禀赋约束的缓解作用，进而对农户土地规模经营行为决策的影响；二是研究方法方面，利用2016年中国家庭追踪调查（CFPS）的数据，构建似不相关Biprobit联立模型，充分考虑农户不同生产经营决策（即农业社会化服务购买和土地转入）之间同时决策的可能性及由此引发的内生性问题，以获得一致、无偏估计，估计结果能更精准地反映农业社会化服务对土地规模经营的影响效应。研究结果有利于进一步厘清农业社会化服务与土地规模经营的关系，对于从农户层面理解和推进土地规模经营具有较强的启示作用。

本文余下内容安排如下：第二部分通过理论分析提出研究假说，第三部分为数据来源、模型设定与变量选取，第四部分为估计结果分析，最后一部分为论文结论与政策启示。

二、理论分析与研究假说

本文主要从农户土地转入的行为决策视角，以农业社会化服务的产中服务为例，探索当前农业社会化服务对实现土地规模经营的影响效应。做此安排的主要理由是：第一，在中国现行农地制度框架下，土地规模经营需要依靠土地流转实现，即农户转入土地的行为逻辑决定了土地规模经营能否实现，因此，本文基于农户转入土地的行为视角，考察土地规模经营的实现问题。第二，广义的农业社会化服务是指社会经济组织或个人为农业产前、产中、产后各环节提供的支持服务（龚道广，2000；孔祥智等，2012）。但是，通过实地调查发现，相较于农业社会化服务的产前和产后服务，产中服务对农户的生产经营决策起到更为关键的作用，因此，本文对农业社会化服务的考察主要聚焦于农业生产环节中的农机租赁和雇工服务。

（一）理论分析

农业社会化服务的出现使农户的要素投入、农业经营方式发生了重要变化。农业社会化服务放松了农户家庭资源禀赋的限制条件，进而缓解了农户实现土地规模经营的约束，具体表现在以下三个方面：

1.缓解家庭农业劳动力约束。非农就业的比较优势吸引了大量农村青壮年劳动力外出务工，年老体弱的劳动力在家务农，导致家庭农业劳动力数量不足且质弱，对农业生产及土地规模经营带来了一定的冲击（例如郭晓鸣等，2014；钟甫宁等，2016）。在农业社会化服务供给充分且市场完善的情况下，家庭农业劳动力不足的农户可以选择购买农业雇工服务或农机租赁服务。农业社会化服务建立的“劳务超市”为农户寻找雇工降低了搜寻成本，并且统一的雇工管理也降低了监管成本，缓解了农户家庭农业劳动力不足的约束。当农业劳动力价格升高时，农机的使用可有效替代劳动力投入，农业社会化服务市场的形成与发展让农户具有选择要素替代的渠道，通过价格信号，借助市场机制实现廉价、相对充裕的农机要素替代昂贵、相对稀缺的劳动力要素。因此，不论是农业雇工服务还是农机租赁服务，都能有效替代家庭农业劳动力投入，突破了农户原有资源禀赋限制，缓解农户转入土地约束，有利于农户以转入土地的方式扩大经营规模。

2.缓解技术约束。农业生产成本高、收益低、风险大导致农户种田积极性不高、规模经营意愿不强（张红宇，2005），农业科技的发展和运用成为提高农业收益、实现农业现代化的关键之一。但由于公共农技推广资源有限，大多数农户难以直接获得技术支持（佟大建、黄武，2018），限制了经营规模的扩大。农业社会化服务可以充当人力资本和知识资本的传送器，将高附加值的资本和技术导入到农业生产过程中。随着农业社会化服务的发展，越来越多的农业专业组织成为了农技推广的主力军，工厂化育秧、机插秧、土地深耕、测土配方施肥、无人植保机等专业技术和设备在农业生产中被广泛应用，技术获取和运用更加方便，有效缓解了农业生产的技术约束，增加了农业经营收益和获利能力，从而促进农户扩大土地经营规模。

3.缓解资金约束。资金约束是限制农户土地规模经营的重要因素之一。土地经营规模的不断扩大使农业生产仅依靠人力难以完成，需要农业机械投入，而农业生产不同环节使用的农业机械均有差别，资产专用性强。若农户购买各环节所需的农业机械，高额的资金投入就会增加农户的负担，限制农户扩大经营规模。农业社会化服务使农户便利地获得农业机械服务，节省了农户自行购买农业机械所需的大量资金，缓解农户规模经营面临的资金约束，从而有利于农户扩大土地经营规模。

（二）研究假说

本文的研究重点在于从农户层面考察农业社会化服务对农户土地规模经营决策的影响。农业社会化服务的供给并不等于农户的实际投入，只有当农户购买农业社会化服务，才使其真正在生产经营中发挥作用，缓解农户在土地规模经营中的资源禀赋约束。因此，可以将农业社会化服务和土地看作农户在农业生产中投入的两种要素，将农业社会化服务对土地规模经营的影响转化为农户对两种要素的投入选择决策。为此，本文利用可分离的农户生产模型，分析在农业社会化服务市场不断完善、农户可自由购买农业社会化服务的条件下，农户土地规模经营的决策会发生怎样的变化。

借鉴 Bardhan and Udry（1999）和 Deininger and Jin（2008）的农户模型，本文构建农户生产模型分析农业社会化服务对土地经营规模的影响。为了便于分析，假定农户面对的要市场是完善的，并将农户效用最大化的目标简化为农业生产利润最大化。此外，还假定农户只进行农业生产，不包含非农就业问题，不区分作物类型，农户的农业生产函数中仅包含农业社会化服务和土地两种要素。

假定农户的土地资源禀赋为 \bar{A} ，在当地土地流转市场上，农户可以转入土地，则农户实际经营的土地面积为 A ，土地租金为 r 。在农业社会化服务市场上，农户可购买农业社会化服务，投入农业生产的农业社会化服务数量为 S ，价格为 m ，则农户购买农业社会化服务所花费的成本为 mS 。粮食产品的单价为 p 。因此，农户投入农业社会化服务及土地的最优值 S^* 、 A^* 可转变为求解最大化问题。为了保证目标函数有极大值，需要假定农户的农业生产函数 $f(A, S)$ 为严格凹，即 $f_S > 0$,

$$f_A > 0, f_{SS} < 0, f_{AA} < 0, \text{ 并且: } D = \begin{vmatrix} f_{SS} & f_{SA} \\ f_{AS} & f_{AA} \end{vmatrix} = f_{SS}f_{AA} - f_{SA}^2 > 0。$$

设定农户目标函数为：

$$\max_{S,A} \Pi = pf(A, S) - mS - (A - \bar{A})r \quad (1)$$

一阶条件为：

$$\begin{cases} pf_S = m \\ pf_A = r \end{cases} \quad (2)$$

农户为获得最大利润而投入土地和农业社会化服务的决策需要满足(2)式，表明在均衡状态下，家庭购买1单位农业社会化服务的边际产出应当等于单位农业社会化服务的价格，投入1单位土地用于农业生产的净收益等于单位土地流转的租金。由于 f_A 与 f_S 分别为土地投入 A 及农业社会化服务投入 S 的函数，因此对(2)式求关于 A 、 S 、 m 、 r 、 p 的全微分，结果为：

$$\begin{cases} pf_{SS}dS + pf_{SA}dA + f_S dp - dm = 0 \\ pf_{AS}dS + pf_{AA}dA + f_A dp - dr = 0 \end{cases} \quad (3)$$

对(3)式求解可得：

$$dA = \frac{1}{p(f_{AS}f_A - f_{AA}f_S)} \left[(pf_{AS}f_S - pf_{SS}f_A)dS + f_A dm - f_S dr \right] \quad (4)$$

本文仅观察农业社会化服务对土地经营规模的影响，因此令 $dm = dr = 0$ ，粮食价格 $p = 0$ ，则有：

$$\frac{dA}{dS} = \frac{f_{AS}f_S - f_{SS}f_A}{f_{AS}f_A - f_{AA}f_S} \quad (5)$$

(5)式表明，若 $f_{AS} > 0$ ，则 $\frac{dA}{dS} > 0$ ，即随着农业社会化服务投入的增加，土地经营规模扩大；

若 $f_{AS} < 0$ ，则 $\frac{dA}{dS} < 0$ ，即随着农业社会化服务投入的增加，土地经营规模缩小。由此可见，农业社会化服务投入对土地经营规模的影响方向取决于 f_{AS} 的正负方向。

f_{AS} 表示农业社会化服务投入的变化对土地边际产出的影响，反映了要素的替代性或互补性。农业社会化服务与土地是互补性生产要素，若不考虑技术进步，在土地和其他要素投入处于均衡状态下，农业社会化服务投入增加，会提高土地的相对稀缺性，土地的边际产出增加。为了达到新的均衡状态，土地要素的投入也将增加，呈现出农业社会化服务投入与土地投入同增同减的情况。由此可知，由于农业社会化服务与土地是互补性要素，农业社会化服务投入的增加使土地边际产出上升，即 $f_{AS} > 0$ ，则 $\frac{dA}{dS} > 0$ 。农户作为理性的农业生产经营主体，在决定是否扩大土地经营规模时

会充分考虑外部约束条件，现阶段农业社会化服务不断发展，为农业生产提供了充足的服务供给，农户可以通过增加农业社会化服务的投入，突破原有的资源禀赋对土地规模经营的限制，通过自有

生产要素和外部生产要素的合理匹配, 实现适度规模经营。因此, 理论上可以推断: 农业社会化服务投入的增加对农户扩大土地经营规模有正向影响。下文将利用农户层面的微观数据实证检验上述研究假说。

三、数据来源、模型设定与变量选取

(一) 数据来源

本文使用的数据来自于北京大学的中国家庭追踪调查 (China Family Panel Studies, CFPS), 该调查旨在通过跟踪搜集个体、家庭、社区三个层次的数据, 以反映中国家庭的人口特征、收支情况、农业生产、经济活动以及非经济福利等变化。北京大学中国社会科学调查中心于 2010 年开展基线调查, 并于 2012 年、2014 年、2016 年分别进行了追踪调查, 调查区域涉及中国 25 个省份 (不含香港、澳门、台湾以及新疆维吾尔自治区、西藏自治区、青海省、内蒙古自治区、宁夏回族自治区、海南省)。该调查采用三阶段不等概率的整群抽样设计, 数据样本能够代表 95% 的中国人口, 具有很好的代表性。本文主要使用 2017 年发布的 CFPS2016 数据。CFPS2016 中缺少村庄信息, 因此本文将 CFPS2014 的数据与 CFPS2016 进行匹配合并, 保留同时参加两次调查的农村家庭和成员样本, 剔除遗漏关键信息以及存在严重异常值的样本, 经过复核整理, 最终获得 25 个省 159 个县 (区) 502 个村庄共 5817 个农户的有效样本。

(二) 模型设定

理论分析表明农业社会化服务对农户土地规模经营决策产生正向影响, 但实际上, 农户农业社会化服务购买决策和土地规模经营决策是相互影响的, 因此, 基本方程设定如下:

$$Landtrans_i = \alpha_0 + \delta_1 Service_i + \alpha_1 Rental_i + \alpha_2 Social_i + \sum_{j=0}^7 \alpha_{Sj} S_{ji} + \sum_{j=0}^6 \alpha_{Wj} W_{ji} + \sum_{j=0}^3 \alpha_{Zj} Z_{ji} + \mu_i \quad (6)$$

$$Service_i = \beta_0 + \delta_2 Landtrans_i + \beta_1 Rate_i + \sum_{j=0}^7 \beta_{Sj} S_{ji} + \sum_{j=0}^6 \beta_{Wj} W_{ji} + \sum_{j=0}^3 \beta_{Zj} Z_{ji} + \nu_i \quad (7)$$

(6) 式为农户土地规模经营决策方程, (7) 式为农业社会化服务购买决策方程。两式中下标 i 表示第 i 个农户, 下标 j 表示第 j 个变量, $Landtrans_i$ 表示土地规模经营决策变量, 以农户是否转入土地表征; $Service_i$ 表示农业社会化服务决策变量, 以农户是否租赁农业机械或雇工表征; $Rental_i$ 表示土地租金; $Social_i$ 表示社会资本变量; $Rate_i$ 表示农户的生产自给率; S_{ji} 、 W_{ji} 、 Z_{ji} 分别表示农户的个体特征、家庭特征及村庄特征; δ_1 、 δ_2 是主要关注的待估系数; μ_i 、 ν_i 表示随机误差项。

由于 (6) 式和 (7) 式中被解释变量为二元分类变量, 参数估计的通常做法是采用 Probit 估计, 因此, 本文首先进行了单一方程 Probit 估计。但本研究中农户土地规模经营的决策与购买农业社会化服务的决策存在相互影响, 为此, 本文进一步采用似不相关 Biprobit 联立模型 (seemingly unrelated bivariate probit, Biprobit) 估计具有联立性的二元分类变量的系统方程, 得到一致且无偏的估计结果

(Greene, 2011)。为了考察估计结果的稳健性,本文采用三阶段最小二乘法(three stage least square, 3SLS)对方程进行估计。3SLS 考虑了不同方程的扰动项可能存在相关性,可作为 Biprobit 模型的参考(陈强, 2014)。

在估计之前需要考虑联立方程组的识别问题,联立方程组需要满足阶条件,即方程中所排斥的外生变量个数应大于该方程中包含的内生变量个数。本文的联立方程模型中共有两个内生变量,即土地规模经营决策变量和农业社会化服务购买决策变量,在土地规模经营决策方程中排斥的外生变量为农户的生产自给率,农业社会化服务购买决策方程排斥的外生变量为土地租金和社会资本,即联立方程模型的秩条件和阶条件成立,可以进行估计。

(三) 变量选取

1.内生变量。本文重点关注两个:一是土地规模经营决策变量;二是农业社会化服务决策变量。

2.土地规模经营决策方程的解释变量。土地规模经营决策方程主要考察农业社会化服务对农户土地转入决策的影响。租金是土地权益的经济实现形式,体现了土地承包权的价值,是影响土地转入的重要因素,本文选取土地租金的对数形式作为土地租金变量。社会资本是成员在社会网络中通过人际交往获得资源的能力(Portes, 1976),是个人拥有的社会结构资源的总和(Coleman, 1988),能够在资源获取、交易和配置等行动中获取便利。中国农村被认为是一个传统的人情关系社会,由社会化关系网络构成的社会资本在农户的日常生产、生活中发挥着重要的作用。已有的实证研究表明社会资本能够有效传递信息、降低搜寻成本,对土地流转决策具有显著的影响(宋伟、任大廷, 2011; 杨卫忠, 2015),本文选取家庭人情支出占总支出的比例作为农户的社会资本变量。

3.农业社会化服务购买决策方程的解释变量。农业社会化服务购买决策方程需要选择区别于土地规模经营决策方程的变量。生产自给率能反映农户生产的市场化程度,相对于自给自足型农户,产品市场化程度高的农户更愿意投入农业社会化服务等新型生产要素以提高农业经营收益,即农业生产自给率低的农户购买农业社会化服务的可能性高,因此,本文选取农户的生产自给率作为识别农业社会化服务决策方程的外生变量。

4.其他控制变量。本文引入了农户的个体特征、家庭特征和村庄特征三类控制变量。农户的个体特征主要从家庭农业决策者的人力资本、政治资本及社会保障三方面选取,包含农业决策者年龄及其平方项、性别、受教育程度、健康状况、是否为党员及有无社保 7 个变量。家庭特征主要从家庭人口特征、土地禀赋情况、家庭资产情况及农业依赖度四个方面选取,包括农户家庭人口规模、家庭老人比例、承包地面积、家庭资产、非农收入比例及农机资产 6 个变量。村庄特征选取了村庄自然灾害情况、距集镇距离及村庄经济发展水平 3 个变量,并控制了地形特征及地区虚拟变量。本文研究主要变量的描述性统计见表 1。

表 1 变量说明及描述性统计

变量	赋值及说明	均值	标准差	最小值	最大值
内生变量					
土地规模经营决策变量	农户是否转入土地: 是=1, 否=0	0.186	0.389	0	1

农业社会化服务对土地规模经营的影响

农业社会化服务决策变量	农户是否购买农业社会化服务；是=1，否=0	0.559	0.497	0	1
解释变量					
土地租金	土地租金原值（元）	663.983	3194.473	0	78000
社会资本	家庭人情支出占家庭总支出的比例	0.214	0.241	0	1
生产自给率	家庭农产品自消费量占农产品总产出的比例	0.508	0.427	0	1
个体特征					
农业决策者年龄	家庭农业决策者的年龄（岁）	57.789	11.363	16	96
农业决策者年龄平方	家庭农业决策者年龄的平方	3468.663	1329.084	256	9216
农业决策者性别	家庭农业决策者的性别；男=1，女=0	0.930	0.255	0	1
农业决策者受教育程度	家庭农业决策者的受教育年限（年）	7.763	4.294	0	19
农业决策者健康状况	家庭农业决策者的健康情况；健康=1，其他=0	0.565	0.496	0	1
农业决策者是否为党员	家庭农业决策者是否为党员；是=1，否=0	0.149	0.356	0	1
农业决策者是否有社保	家庭农业决策者是否有社保；是=1，否=0	0.723	0.447	0	1
家庭特征					
家庭人口规模	家庭人口总数（人）	4.326	1.932	1	19
家庭老人比例	家庭 60 岁以上人数占家庭总人数的比例	0.185	0.289	0	1
承包地面积	家庭承包地的总面积（亩）	8.314	18.841	0	1060
家庭资产	家庭现金及存款总额原值（元）	24204.980	64717.940	0	1500000
非农收入比例	家庭非农收入占总收入的比例	0.082	0.237	0	1
农机资产	家庭拥有农业机械总价值原值（元）	3680.014	13029.520	0	300000
村庄特征					
自然灾害	农户所在村近 3 年是否有自然灾害；是=1，否=0	0.757	0.429	0	1
距集镇距离	农户所在村距最近集镇的距（公里）	3.592	3.710	0	22
村庄经济水平	农户所在村的经济水平；好=1，其他=0	0.216	0.411	0	1
观测值		5817			

四、估计结果分析

模型估计结果如表 2 所示。其中，表 2（1）中汇报了单一方程 Probit 估计结果。从土地规模经营方程中可以看到，农户购买农业社会化服务决策对农户土地转入决策有正向影响，但估计结果并未通过显著性检验。表 2（2）中汇报了似不相关 Biprobit 估计结果。对比单一方程 Probit 估计结果和似不相关 Biprobit 估计结果可以发现，两种估计结果有显著差异，并且农户土地转入对其农业社会化服务的购买行为具有显著正向影响，说明农业社会化服务购买与土地转入两种决策间存在双向反馈效应。另外，Biprobit 模型的 Wald 检验结果也表明采用似不相关 Biprobit 模型进行估计的必要性。用于检验似不相关 Biprobit 模型估计结果稳健性的三阶段最小二乘（3SLS）估计结果见表 2（3）。结果表明 3SLS 的估计结果与似不相关 Biprobit 的估计结果相似，说明似不相关 Biprobit 估计结果具有稳健性。因此，本文重点对似不相关 Biprobit 的估计结果进行分析。

表 2 报告了土地规模经营方程及农业社会化服务方程解释变量的估计系数。本文重点考察农业社会化服务对农户土地转入的影响，以分析农业社会化服务对促进土地规模经营的作用机理。土地规模经营方程的估计结果显示，农业社会化服务决策变量在 1%水平上通过了显著性检验，表明农户购买农业社会化服务对其土地转入决策有显著的正向影响，验证了前文的研究假说，其内在的作用机理是农户购买农业社会化服务能够有效缓解土地规模经营面临的劳动力、技术及资金约束。

土地规模经营方程的外生变量人情支出占比在土地规模经营决策方程中影响不显著，与预期中社会资本的影响不同，可能的原因是，在土地流转市场发育不断完善的情况下，非正式流转的交易越来越少，土地流转市场趋近于陌生型交易市场，这与陈浩、王佳（2016）及钱龙、钱文荣（2017）的研究结果较为一致。土地规模经营方程中另一个外生变量土地租金的估计结果在 1%的显著性水平上显著且系数为正，表明土地租金对农户土地转入决策有显著正向影响。这与一般的经济理论有所背离，可能的原因是，土地转入主体在土地流转时，既考虑流转价格的绝对值，但更考虑流转后的盈利空间。对于土壤质量高、基础设施条件好的土地，即使价格高一些，农户还是愿意转入；相反，即使流转价格低，农户仍不愿意转入。笔者在近年的农村调查中发现这种情况还是比较普遍的。农业社会化服务决策方程中的外生变量农户生产自给率的估计结果在 1%的水平上显著且系数为负，即农户的农业生产自给率对农业社会化服务购买决策具有显著的负向影响，这表明生产目的不同对农业社会化服务决策有显著影响。相较于自给自足型农户，农产品市场化程度高的农户对农业生产的成本控制和技术运用更为注重，在生产、销售环节更愿意投入更多的农业社会化服务以改善自身的资源约束。

表 2 还汇报了控制变量的估计系数。在个体特征中，家庭农业决策者的受教育年限对农户土地转入决策有显著负向影响，对农业社会化服务购买决策有显著正向影响，表明受教育程度高的农户更期望在非农部门就业，即使他们从事农业生产，也更愿投入农业社会化服务以替代自身的劳动力投入。农业决策者是党员对农业社会化服务购买决策具有显著正向影响，可能的原因是由于现有的农村党员专业知识和综合素质相对较高，对专业化、现代化程度高的农业社会化服务更容易接受。

在家庭特征中，家庭承包地资源禀赋对农业社会化服务购买决策具有显著正向影响，主要的原因是，丰富的土地资源使得其他生产要素相对稀缺，农户更需要购买农业社会化服务以缓解资源禀赋约束。家庭农机资产对农户土地流转决策有显著正影响，表明拥有更多农机的家庭倾向于扩大土地经营规模，而家庭农机资产对农业社会化服务有显著负影响，表明自有农机与购买农机服务是替代关系，有农机的家庭会减少农业社会化服务的购买量。

在村庄特征中，距集镇距离远对农户土地规模经营决策有显著的正向影响，可能的原因是，离集镇近的农户不太愿意转出土地，一方面由于距集镇近，外出务工通勤距离短，容易兼顾田间生产；另一方面集镇附近土地非农化征收的概率大，农户自己耕种土地更能保障征地补偿的获得。另外，集镇附近多以种植蔬菜等经济作物为主，这类作物的种植规模较小。距集镇距离远对农业社会化服务购买决策有显著负向影响，可能是由于距集镇较远的村庄，非农就业较少，经济水平较低，农户多依靠自家劳动力进行农业生产，对农业社会化服务的投入较少。村庄经济水平对农业社会化服务购买决策有显著正向影响，表明经济发展水平高的村庄，农户更愿意投入农业社会化服务。

表 2 模型估计结果

变量	Probit (1)		Biprobit (2)		3SLS (3)	
	土地规模经营方程	农业社会化服务方程	土地规模经营方程	农业社会化服务方程	土地规模经营方程	农业社会化服务方程
农业社会化服务决策变量	0.073 (0.051)	— —	1.810*** (0.038)	— —	0.172* (0.094)	— —
土地规模经营决策变量	— —	0.242*** (0.046)	— —	1.191*** (0.037)	— —	0.165*** (0.026)
土地租金 (对数)	0.279*** (0.007)	— —	0.119*** (0.006)	— —	0.080*** (0.002)	— —
社会资本	-0.025 (0.101)	— —	0.008 (0.036)	— —	-0.014 (0.017)	— —
生产自给率	— —	-0.299*** (0.043)	— —	-0.122*** (0.025)	— —	-0.103*** (0.015)
农业决策者年龄	0.035** (0.017)	0.010 (0.011)	0.012 (0.013)	0.005 (0.011)	0.003 (0.003)	0.003 (0.004)
农业决策者年龄平方	-0.000*** (0.000)	-0.000 (0.000)	-0.000 (0.000)	-0.000 (0.000)	-0.000* (0.000)	-0.000 (0.000)
农业决策者性别	0.070 (0.099)	-0.095 (0.070)	0.108 (0.071)	-0.105 (0.065)	0.021 (0.017)	-0.037 (0.025)
农业决策者受教育程度	-0.011* (0.006)	0.014*** (0.005)	-0.015*** (0.004)	0.014*** (0.004)	-0.003** (0.001)	0.005*** (0.002)
农业决策者健康状况	0.001 (0.050)	0.023 (0.037)	-0.031 (0.035)	0.030 (0.034)	-0.001 (0.009)	0.008 (0.013)
农业决策者是	-0.001	0.100**	-0.070	0.089*	-0.005	0.037**

农业社会化服务对土地规模经营的影响

否为党员	(0.070)	(0.051)	(0.048)	(0.046)	(0.012)	(0.018)
农业决策者是	-0.046	-0.002	-0.008	-0.010	-0.005	-0.002
否有社保	(0.062)	(0.045)	(0.043)	(0.041)	(0.010)	(0.016)
家庭人口规模	0.026*	-0.005	0.016	-0.009	0.004*	-0.002
	(0.014)	(0.011)	(0.013)	(0.010)	(0.002)	(0.004)
家庭老人比例	0.006	-0.183*	0.116	-0.113	0.003	-0.062*
	(0.136)	(0.094)	(0.091)	(0.087)	(0.022)	(0.033)
承包地面积	-0.003	0.005***	-0.004***	0.004***	-0.000*	0.001***
	(0.002)	(0.001)	(0.001)	(0.001)	(0.000)	(0.000)
家庭资产(对数)	-0.009*	-0.006*	0.001	-0.005	-0.001	-0.002*
	(0.005)	(0.004)	(0.004)	(0.003)	(0.001)	(0.001)
非农收入比例	-0.091	-0.017	-0.052	0.017	-0.013	-0.004
	(0.108)	(0.075)	(0.088)	(0.071)	(0.018)	(0.027)
农机资产(对数)	0.043***	-0.003	0.025***	-0.018***	0.008***	-0.002
	(0.006)	(0.004)	(0.004)	(0.004)	(0.001)	(0.002)
自然灾害	0.071	-0.039	0.076	-0.075*	0.014	-0.016
	(0.062)	(0.044)	(0.046)	(0.041)	(0.010)	(0.016)
距集镇距离	-0.003	-0.034***	0.017***	-0.026***	0.001	-0.012***
	(0.007)	(0.005)	(0.005)	(0.005)	(0.002)	(0.002)
村级经济水平	0.003	0.100**	-0.053	0.078**	-0.006	0.034**
	(0.058)	(0.042)	(0.042)	(0.039)	(0.010)	(0.015)
地形虚拟变量				控制		
地区虚拟变量				控制		
常数项	-2.375***	-0.065	-2.072***	-0.161	-0.066	0.474***
	(0.482)	(0.336)	(0.350)	(0.311)	(0.087)	(0.119)
对数似然值	-1748.439	-3587.696	-4704.925			
Wald χ^2			1262.420			
Prob> χ^2			0.000			
观测值			5817			

注：括号内为标准误；***、**、*分别表示1%、5%、10%的显著性水平。

五、结论与政策启示

本文通过理论分析及农户生产模型推理证明了农业社会化服务投入的增加对农户扩大土地经营规模有正向影响。在此基础上，利用2016年中国家庭追踪调查(CFPS)的数据，检验了农户农业社会化服务购买决策对土地规模经营决策的显著性促进效应。

根据研究结论，可得到以下三点启示：一是应进一步完善农业社会化服务体系。针对现实中农业社会化服务仍存在的服务体系不健全、覆盖面窄和供需不平衡等问题，政府应补齐相应的短板，

缓解农户在土地规模经营中面临的资金、技术、信息、农机和收储等方面的制约，更好地推动传统农业经营方式向专业化、规模化、现代化转型。二是要重视对农业社会化服务主体的培育。通过以奖代补等方式引导农业社会化服务主体与科研院所开展科研和人才合作，提升其技术水平和专业服务能力；落实农机服务税费优惠政策和有关设施农业用地政策，解决农业社会化服务主体在购买、使用和存放设备中的资金和用地问题。三是要提高小农户的生产组织化程度。由于小农户分散而细碎化的服务需求难以支撑农业社会化服务主体的最低服务规模要求，常常导致小农户的服务需求得不到及时满足，应通过建立专业合作社等方式将不参与土地流转的小农户联合起来，增加小农户获取服务的可获取性和经济有效性，促进农户更多地接受农业社会化服务，形成服务型的专业化、集约化和规模化农业生产。

最后，需要说明的是，受限于数据可获性，本文未能分类考察农业社会化服务对土地规模经营的影响，这是本文的不足。后续的研究中有必要细化农业社会化服务类型，分类探讨不同农业社会化服务对土地规模经营的影响机制。

参考文献

- 1.蔡键、邵爽、刘文勇，2016：《土地流转与农业机械应用关系研究——基于河北、河南、山东三省的玉米机械化收割的分析》，《上海经济研究》第12期。
- 2.蔡荣、蔡书凯，2014：《农业生产环节外包实证研究——基于安徽省水稻主产区的调查》，《农业技术经济》第4期。
- 3.曹阳、胡继亮，2010：《中国土地家庭承包制度下的农业机械化——基于中国17省（区、市）的调查数据》，《中国农村经济》第10期。
- 4.陈浩、王佳，2016：《社会资本能促进土地流转吗？——基于中国家庭追踪调查的研究》，《中南财经政法大学学报》第1期。
- 5.陈强，2014：《高级计量经济学及Stata应用（第二版）》，北京：高等教育出版社。
- 6.陈昭玖、胡雯，2016：《农业规模经营的要素匹配：雇工经营抑或服务外包——基于赣粤两省农户问卷的实证分析》，《学术研究》第8期。
- 7.付振奇、陈淑云，2017：《政治身份影响农户土地经营权流转意愿及行为吗？——基于28省份3305户农户调查数据的分析》，《中国农村观察》第5期。
- 8.龚道广，2000：《农业社会化服务的一般理论及其对农户选择的应用分析》，《中国农村观察》第6期。
- 9.郭晓鸣、任永昌、廖祖君、王小燕，2014：《农业大省农业劳动力老龄化的态势、影响及应对——基于四川省501个农户的调查》，《财经科学》第4期。
- 10.纪月清、钟甫宁，2013：《非农就业与农户农机服务利用》，《南京农业大学学报（社会科学版）》第5期。
- 11.冀名峰，2018：《农业生产性服务业：我国农业现代化历史上的第三次动能》，《农业经济问题》第3期。
- 12.姜松、曹峥林、刘晗，2016：《农业社会化服务对土地适度规模经营影响及比较研究——基于CHIP微观数据的实证》，《农业技术经济》第11期。

- 13.孔祥智、楼栋、何安华, 2012:《建立新型农业社会化服务体系: 必要性、模式选择和对策建议》,《教学与研究》第1期。
- 14.林本喜、邓衡山, 2012:《农业劳动力老龄化对土地利用效率影响的实证分析——基于浙江省农村固定观察点数据》,《中国农村经济》第4期。
- 15.刘强、杨万江, 2016:《农户行为视角下农业生产性服务对土地规模经营的影响》,《中国农业大学学报》第9期。
- 16.钱龙、钱文荣, 2017:《社会资本影响农户土地流转行为吗? ——基于CFPS的实证检验》,《南京农业大学学报(社会科学版)》第5期。
- 17.宋伟、任大廷, 2011:《基于结构洞理论的农户农地流转行为研究》,《中国农学通报》第8期。
- 18.孙良媛、张岳恒, 2001:《转型期农业风险的特点与风险管理》,《农业经济问题》第8期。
- 19.佟大建、黄武, 2018:《社会经济地位差异、推广服务获取与农业技术扩散》,《中国农村经济》第11期。
- 20.王吉鹏、肖琴、李建平, 2018:《新型农业经营主体融资: 困境、成因及对策——基于131个农业综合开发产业化发展贷款贴息项目的调查》,《农业经济问题》第2期。
- 21.王亚华, 2018:《什么阻碍了小农户和现代农业发展有机衔接》,《农业经营管理》第4期。
- 22.闫小欢、霍学喜, 2013:《农民就业、农村社会保障和土地流转——基于河南省479个农户调查的分析》,《农业技术经济》第7期。
- 23.杨卫忠, 2015:《农村土地经营权流转中的农户羊群行为——来自浙江省嘉兴市农户的调查数据》,《中国农村经济》第2期。
- 24.叶剑平、丰雷、蒋妍、罗伊·普罗斯特曼、朱可亮, 2010:《2008年中国农村土地使用权调查研究——17省份调查结果及政策建议》,《管理世界》第1期。
- 25.张红宇, 2005:《主产区 and 种粮农民积极性稳定增长机制研究》,《农村经济》第3期。
- 26.张忠明、钱文荣, 2014:《不同兼业程度下的农户土地流转意愿研究——基于浙江的调查与实证》,《农业经济问题》第3期。
- 27.赵丙奇、周露琼、杨金忠、石景龙, 2011:《发达地区与欠发达地区土地流转方式比较及其影响因素分析——基于对浙江省绍兴市和安徽省淮北市的调查》,《农业经济问题》第11期。
- 28.钟甫宁, 2016:《正确认识粮食安全和农业劳动力成本问题》,《农业经济问题》第1期。
- 29.钟甫宁、陆五一、徐志刚, 2016:《农村劳动力外出务工不利于粮食生产吗? ——对农户要素替代与种植结构调整行为及约束条件的解析》,《中国农村经济》第7期。
- 30.Bardhan, P. K. and C. Udry, 1999, *Development Microeconomics*, Oxford University Press.
- 31.Coleman, J. S., 1988, "Social Capital in the Creation of Human Capital", *American Journal of Sociology*, 94: 95-120.
- 32.Deininger, K. and S. Jin, 2008, "Land Sales and Rental Markets in Transition: Evidence from Rural Vietnam", *Oxford Bulletin of Economics & Statistics*, 70(1): 67-101.
- 33.Greene, W. H., 2011, *Econometric Analysis*, 7/E, Prentice Hall.
- 34.Ji, C., H. Guo, S. Jin and J. Yang, 2017, "Outsourcing Agricultural Production: Evidence from Rice Farmers in

Zhejiang Province” , *Plos One*, 12(1): e170861.

35.Ma, X., N. Heerink, E. van Ierland, M. van den Berg, and X. Shi, 2013, “Land Tenure Security and Land Investments in Northwest China” , *China Agricultural Economic Review*, 5(2): 281-307.

36.Olmstead, A. L. and P. W. Rhode, 2001, “Reshaping the Landscape: The Impact and Diffusion of the Tractor in American Agriculture, 1910~1960” , *The Journal of Economic History*, 61(3): 663-698.

37.Portes, A., 1976, “On the Sociology of National Development: Theories and Issues” , *American Journal of Sociology*, 82(1): 55-85.

(作者单位：南京农业大学公共管理学院)

(责任编辑：陈静怡)

The Impact of Specialized Agricultural Services on Land Scale Management: An Empirical Analysis from the Perspective of Farmers' Land Transfer-in

Yang Zi Rao Fangping Zhu Peixin

Abstract: This article aims to analyze the impact of specialized agricultural services on land scale management, and investigate whether specialized agricultural services can effectively alleviate the constraints of land scale management. It constructs a theoretical farmer household model that takes the factors of land and specialized agricultural services into account. Based on modeling results, it finds that the increase in the input of specialized agricultural services can lead farmers to raise the input of land factors. In other words, specialized agricultural services have a positive impact on farmer households' decision-making of land scale management. Afterwards, it establishes a seemingly unrelated bivariate probit model (Biprobit) and uses the data of China Family Panel Studies (CFPS) in 2016 to analyze the impact of specialized agricultural services on farmer households' decision-making of land scale management. The empirical analysis takes into account the endogeneity of the interrelation between farmer households' decision-making of specialized agricultural services and land transfer-in. The analysis indicates that specialized agricultural services have a significant positive impact on farmer households' land transfer-in. By relaxing the constraints of farmers' labor, technology and other resources, specialized agricultural services are found to promote the development of land scale management. These findings suggest that specialized agricultural services should be further developed to promote the scaling-up and modernization of agriculture.

Key Words: Specialized Agricultural Service; Land Transfer-in; Land Scale Management; Farm Households' Decision-Making; Simultaneous Equation