

# 非农就业、土地流转与农业生产效率变化\*

## ——基于 CFPS 的实证分析

钱 龙<sup>1</sup> 洪名勇<sup>2</sup>

**内容提要：**本文基于 CFPS2012 数据，实证分析了农户家庭非农就业和土地流转对农业劳动生产率和土地产出率的影响。研究发现：①农户家庭非农就业不利于其农业劳动生产率和土地产出率的提高。②转入土地对农户农业劳动生产率没有显著影响，但会显著提升土地产出率。③转出土地对农户劳动生产率和土地产出率始终没有显著影响。另外，稳健地影响农业生产效率的因素还包括劳动力投入强度、家庭实际经营土地面积、农业机械投入、户主受教育程度、家庭金融性资产价值 5 个因素。

**关键词：**非农就业 土地流转 劳动生产率 土地产出率

### 一、问题的提出

随着城乡二元体制对人口流动限制的放松，为追求美好生活，大量农村人口离开农村来到城市打拼，从而形成了人类历史上蔚为壮观的民工潮。截止到 2015 年年底，中国农民工总量已达到 2.77 亿人<sup>①</sup>。农村人口大量外出务工和农业从业人员的大量减少，必然会影响到农业生产。有研究表明，中国已经越过刘易斯拐点，农业劳动力也出现了短缺，这可能会不利于农村生产（盖庆恩等，2014）。要保持中国农业竞争力和农业产业安全，就必须提升农业生产效率。但是，在农户普遍非农就业的时代背景下，对于农业生产效率会如何变化，学界仍然存在广泛争议（参见李明艳，2009；林本喜、邓衡山，2012）。

与此同时，随着农村人口大量外流，农村地区土地流转现象日益普遍。这让部分学者认识到土地流转也会对农业生产效率产生影响（例如冒佩华、徐骥，2015）。截止到2016年6月，全国有1/3的农村承包土地进入了流转市场，超过6600万农户参与了土地流转<sup>②</sup>。但是，土地流转能否提升农业生产效率，仍然缺乏足够的证据（参见贺振华，2003；陈海磊等，2014）。

农业是国民经济的基础，有保障的农产品供给是社会稳定和经济繁荣的必备前提，对中国这样一个发展中大国而言更是如此。经济越发展，农业的基础性地位越不能被忽视。因此，研究新时期非农就业和土地流转对农业生产效率的影响，既具有重要的理论意义，也具有现实紧迫性。

\*本文研究获得国家自然科学基金面上项目“农地流转空间及形成机制研究”（项目批准号：71673065）、国家自然科学基金青年项目“农村土地产权制度改革进程中的土地流转平台及其运行机制研究”（项目批准号：13CGL090）和清华农村研究博士论文奖学金项目（项目批准号：201520）的资助。感谢北京大学中国社会科学调查中心中国家庭追踪调查（CFPS）的数据支持。

<sup>①</sup>数据来源：[http://www.china.com.cn/news/2016-04/28/content\\_38342180.htm](http://www.china.com.cn/news/2016-04/28/content_38342180.htm)

<sup>②</sup>数据来源：[http://www.guancha.cn/economy/2016\\_05\\_22\\_361298.shtml](http://www.guancha.cn/economy/2016_05_22_361298.shtml)

## 二、文献综述

在农业经济学和发展经济学领域，非农就业如何影响农户农业生产和生产效率一直是一个焦点话题，国内外众多学者对此进行了深入探讨。经典刘易斯模型（Lewis, 1954）认为，传统农业部门存在大量过剩劳动力，农业劳动力是无限供给的。现代部门发展会逐渐吸收农业过剩劳动力，直至经济结构由二元走向一元。但是，刘易斯模型把传统农业部门视为静态和没有活力的部门，并没有重视农业对工业增长的促进作用。Ranis and Fei（1961）改进了刘易斯模型，指出现代工业会首先吸纳边际生产率为零的农业劳动力直至刘易斯第一拐点，这一阶段传统部门的总产出并不会受到影响。随后，现代部门会继续吸收边际生产率大于零但小于最低平均生活费用（制度工资）的劳动力，直至刘易斯第二拐点。此时，如果没有农业劳动生产率的显著提高，那么，劳动力流失必然会导致农产品总产出下降和农产品短缺。

尽管刘易斯模型得到了广泛应用，但也有学者批评道，农业生产中并不存在所谓的“边际生产率为零的劳动力”。例如，Schultz（1965）认为，传统农业中生产要素配置效率低下的情况是比较少见的，农民虽然贫穷但充满效率。以印度 1918~1919 年流行性感胃引起的农业总产量下降的事实为论据，Schultz 试图证明农业产出增减与农业人口增减有着极为密切的关系。类似地，李远芳等（2012）以 1958 年中国“大跃进”为“准自然实验”来验证“农业零值劳动力假说”，结果也不支持这一假说。目前，总的来说，经济学界倾向于调和上述两种观点，一方面认同农业中客观存在剩余劳动力，另一方面也认同这些农业劳动力的边际生产率并不为零。

近年来，学者们不再局限于对“农业零值劳动力假说”的理论探讨，而是将目光聚焦于非农就业对农业生产或农业生产效率的实际影响，并从微观层面进行了诸多实证研究。有部分成果表明，非农就业会对农业生产效率产生负面影响。例如，Damon（2010）对萨尔瓦多的研究表明，农户家庭非农就业显著负向影响农业劳动生产率和土地产出率。在对中国湖北的一项研究中，李谷成等（2010）也证实，非农就业始终负向影响土地产出率和劳动生产率。但是，也有很多研究发现，农户家庭非农就业有利于提升农业生产效率。例如，李明艳（2009）基于省级面板数据的研究发现，农村劳动力外出务工稳健地提升了土地产出率。Taylor and López-Feldman（2010）研究了墨西哥移民家庭的农业生产，证明了劳动力迁移有助于提升土地产出率和劳动生产率。

此外，还有一些研究指出，非农就业可能并不引致农业生产效率的变化。例如，Azam and Gubert（2005）对非洲国家的研究发现，有非农就业的农户家庭并没有显示出更高的生产效率。Chavas et al.（2005）考察了冈比亚农户非农就业对其农业生产效率的影响。结果表明，非农就业的作用并不显著。Wang et al.（2014）对中国农民工的研究也发现，劳动力迁移对农业生产效率的影响十分微弱。

除了从非农就业的视角来分析农业生产效率的变化，一些学者认识到，土地流转也可能会对农业生产效率产生影响。通常而言，土地流转会提高流转双方的福利，从而有利于农业生产效率的提升。例如，Jin and Jayne（2013）使用肯尼亚 1142 名农户跨度为 10 年的面板数据分析了土地租赁和农业生产率的相互关系，证实了土地租赁有助于农业生产效率的提升。由于土地产权结构的限制，在中国，农户只能通过土地流转来实现土地资源的再配置。关于中国土地流转市场发育对农业生产效率的影响，Hoken（2012）以浙江省奉化市和德清县的农户为研究样本，证实了土地流转市场提高了劳动力配置效率和土地利用效率。陈海磊等（2014）基于山西省农村固定观察点 2004~2010 年数据，证实了土地确实是从低效率农户向高效率农户转移。但是，也有少数成果指出，土地流转并不必然带来农业生产效率的提升。例如，Li et al.（1998）基于河北、辽宁两省 664 户农户调查数

据的实证研究发现，土地流转并不影响土地产出率。之所以如此，一方面可能是因为土地流转本身无法提升农业生产效率，提升农业生产效率的关键在于引入新的生产要素（贺振华，2003）。另一方面也有可能是因为土地流转遭遇其他条件限制。例如，Deininger et al.（2013）针对埃塞俄比亚阿姆哈拉地区进行的4轮调查表明，由于低效率流转合同的存在，高效率农户生产积极性受到负面影响，因而无法表现出生产效率优势。

整体而言，既有研究较为详尽地分析了非农就业对农业生产效率的影响，并开始涉及土地流转对农业生产效率的影响，但均未得出一致性的结论。基于中国情景的研究大部分是基于对某一区域的微观调查，使用的数据缺乏代表性。更为关键的是，很少有研究联合考虑非农就业和土地流转对农业生产效率的影响。少量研究即使同时引入这两个因素（例如黄祖辉等，2014），也是将其视为外生变量，并没有意识到两者之间的相互影响（例如王建英等，2015）。实际上，非农就业会显著影响土地流转，土地流转也可能反向影响非农就业（Kung，2002），而这一点几乎被现有研究所忽略。

有鉴于此，本文基于全国大样本调查数据——CFPS2012，尝试理顺非农就业和土地流转影响农业生产效率的机理，对新时期非农就业、土地流转与农业生产效率之间的联系予以实证检验。农业生产效率内容十分丰富（李谷成等，2010），包括劳动生产率、土地产出率、全要素生产率等多个维度。但是，考虑到劳动生产率关乎农民收入，土地产出率关乎农业生产与粮食安全，两者均是当前“三农”问题的重中之重。因而本文拟重点分析非农就业、土地流转对这两类农业生产效率的影响。

### 三、理论与机理分析

#### （一）非农就业与农业生产效率

结合已有文献，并考虑到中国情景，非农就业至少从下述几条途径影响农业生产效率：

首先，非农就业会通过劳动力流失效应来影响农业生产效率。从生产规模来看，中国农业毫无疑问属于小农经营。2013年，中国农户户均耕地规模约为0.5公顷（7.5亩），仅为欧盟的1/40（卢华、胡浩，2015），远远低于世界银行公布的小农户标准（小于2公顷）。由于土地规模的有限性，以及非农就业机会的稀缺性，中国农业长期处于“过密化”状态，是典型的“内卷型”农业（黄宗智，2000）。为了维持生计，农户通常会进行自我剥削，依靠投入更多劳动来提高土地产出率，而不在乎机会成本较低的劳动力投入。随着中国经济的快速发展和非农就业机会的增加，农村剩余劳动力越来越多地流入城市，从事农业生产的劳动力在近30多年减少了约3亿。农业劳动力适度流失，有助于缓解农业的劳动力“过密化”，从而提升农业劳动生产率。但是，当农业劳动力过度流失时，土地可能会因为劳动力短缺而无法得到精耕细作，从而降低土地产出率。

其次，非农就业能够通过增加汇款和提升家庭收入水平来影响农业生产效率（Gartaula et al., 2012）。新移民经济学（new economics of labor migration, NELM）的观点认为，非农就业并不完全是个人的理性抉择，而更多地是家庭层面的理性决策（Stark, 1991）。家庭劳动力资源在农业和非农业上的重新配置，既能够降低收入波动风险，也能够实现家庭收益最大化。非农就业带来的收入增长能够扩展家庭留守成员的收入约束边界，使其能更多地购买资本密集型和劳动力节约型农业生产要素、增加农业雇工和引进新的生产技术（Goodwin and Mishra, 2004），达到提升劳动力生产率和减缓土地产出率的目标。而达到上述目标的前提是，汇款收入能够被优先用于农业投资。虽然部分研究发现，非农收入增长和汇款增加确实能够促使农户增加农业投资（Damon, 2010）；但是，也有不少研究表明，农户并没有增加购买机械、化肥、农药、良种等生产要素，而是主要用于家庭住宅建设与维修、子女教育和其他耐用消费品消费方面（Davis and Lopez-Carr, 2014）。因此，非农收入增

长和汇款增加能否缓解劳动力流失的负面效应,从而有效提升劳动生产率和土地产出率,并不确定。

第三, 非农就业可能会通过降低农业在农户家庭经济中的重要性来影响农业生产效率。虽然非农收入带来农户家庭收入水平的提升,这可能会增加其农业投资,但随着家庭劳动力非农就业比例的提升,以及农业收入占农户家庭总收入比例的下降,农业会逐步走向兼业化,甚至副业化(Hennessy and O'Brien, 2008)。随着农业重要性下降,农户可能会减少农业生产要素投入。还有一些研究表明,汇款带来的收入增长使得留守农业劳动力更倾向于增加闲暇时间、减少农业劳动供给(Wang et al., 2014),农业经营趋于粗放化,进而对农业生产效率产生负面影响(Carletto et al., 2013)。

第四, 非农就业还可能通过改变种植结构来影响农业生产效率。在发展中国家,由于农村要素市场发育不完善,农户既是生产者也是消费者,农户模型的分离性并不成立(王建英等, 2015)。但是,种植结构变动会如何影响农业生产效率,仍然无法确定。一方面,随着家庭成员更多地参与非农就业,农户收入大幅上升,从而能够更多地通过市场获得粮食,对自种粮食的依赖程度降低。农户可能会减少粮食生产而增加经济效益更高的经济作物生产,从而有利于提升土地产出率和劳动生产率。这一点得到了一些研究的证实。例如, Damon (2010) 对萨尔瓦多农户的研究发现,有非农就业的农户家庭更可能转换种植结构,他们更倾向于种植经济作物。杨进等(2016)基于 2004~2008 年中国 5 省农村固定观察点数据的研究也证实,农户非农就业会降低粮食的种植比例,而提高蔬菜等经济作物的种植比例。另一方面,非农就业带来了农业劳动力短缺,农户可能会缩小种植规模,或减少劳动密集型农作物生产、增加劳动节约型农作物的种植比例,这都可能会降低劳动生产率和土地产出率。例如,陈风波、丁士军(2009)对江汉平原水稻种植户的调查发现,有非农就业的家庭多将双季稻改为单季稻。

第五, 非农就业还能够通过改变留守农业劳动力的结构来影响农业生产效率。相对而言,农业生产中,青壮年的农业生产效率相对较高;而老年人因为健康状况和体力下降,以及自身文化素质限制,采纳新技术的意愿较低,不利于农业生产效率提升。一些研究证实了上述判断,例如盖庆恩等(2014)基于 2004~2010 年 5 省面板数据的实证研究发现,老年人的农业生产效率只有青壮年男性的 71%。但是,由于青壮年劳动力在非农领域也具有相对优势,为实现家庭收益最大化,家庭内部最先转移至非农领域的也是青壮年劳动力。多项微观调查均显示,劳动力流动导致的农业劳动力老年化程度正在加深(林本喜、邓衡山, 2012)。农业部农村固定观察点的数据也显示,2010 年,农业生产中老年劳动力(60 岁及以上)的比例上升至 27.31%(周宏等, 2014)。因而本文预期,非农就业带来的农业劳动力结构老化会不利于劳动生产率和土地产出率。

从上述分析来看, 非农就业对劳动生产率和土地产出率的影响既存在正向促进效应,也存在负面影响(图 1),但综合效应如何,仍需要进一步的实证验证。

## (二) 土地流转与农业生产效率

土地流转会如何影响农户农业生产效率呢?较早的一些研究认为,土地流转会产生“拉平效应”(Carter and Yao, 2002),即土地会从生产率低的农户转移至生产率高的农户,从而实现土地资源配置的帕累托改进(冒佩华、徐骥, 2015)。事实上,土地流转还可以通过降低土地细碎化程度和扩大经营规模来影响农业生产效率。中国农村实行土地在集体内部的平均分配以保障集体组织成员的生存权,但过于平均分配土地,造成了土地的分散化和细碎化,土地流转则能够改善这一现象。已有的研究也多证实,土地流转确实能够在一定程度上实现土地资源的集中(朱建军、胡继连, 2015)。

土地细碎化不仅造成农业生产物质投入成本上升,田埂和地块边界也会造成土地资源浪费。此外,土地细碎化还会造成劳动力在各个地块之间来回奔波,导致劳动效率损失。并且较小的地块会

阻碍农户投资农业机械、采用新技术，进行农田基础设施建设。因而整体上讲，土地细碎化不利于农业生产效率的提升（Latruffe and Piet, 2014）。土地规模扩大则有助于改变上述不利条件，能够促进农户增加农业生产要素投入、购买机械和采纳新技术，从而影响劳动生产率和土地产出率。

目前，学界对土地规模扩大有助于提升劳动生产率已达成共识（冒佩华等，2015），但对土地产出率会如何变化，尚未形成一致性的结论。虽然很多研究表明，土地产出率会随着种植规模的扩大而增加，但也有很多研究发现，当种植规模扩大到一定程度后，土地产出率反而会下降，即存在反转规律（Carletto et al., 2013）。然而，中国现阶段人地矛盾仍然突出，土地流转也刚刚兴起，土地集中程度和土地经营规模仍然偏小，上述反转规律可能尚未出现。正如一些研究的发现一样，中国仍可能长期处于土地产出率随着土地经营规模扩大而增加的阶段（范红忠、周启良，2014）。但是，情况是否如此，仍需要进一步的实证检验。

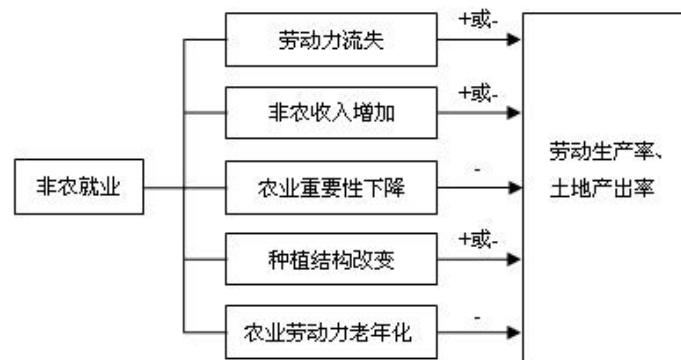


图1 非农就业影响农业生产效率的机理

### （三）内生性问题

需要指出的是，非农就业和土地流转是相互影响的。家庭劳动力非农就业比例越高，农户越可能流转土地。诸多文献证实，非农就业有效促进了土地流转市场发育（Kung, 2002）。但另一方面，土地流转也会反过来影响家庭劳动力资源的非农配置。当农户土地流转权利受到限制、土地租赁市场发育缓慢时，劳动力向城市和非农产业转移就会受到抑制；相反，能使土地流转顺畅的土地市场能够解放家庭农业劳动力，提升家庭成员非农就业比例（Willmore et al., 2012）。因而有效解决内生性问题的干扰，才能够更好地分析非农就业和土地流转对农户农业生产效率的影响。

## 四、数据来源与模型设定

### （一）数据来源

本文使用的数据来自北京大学中国家庭动态跟踪调查（China Family Panel Studies, CFPS）数据库。该调查旨在通过追踪调查个体、家庭、社区三个层次的数据，反映中国社会、经济和人口等方面的变迁。CFPS 覆盖全国 25 个省（区、市）（除新疆、西藏、青海、内蒙古、宁夏、海南和港澳台地区），采用三阶段不等概率的整群抽样设计。这 25 个省（区、市）的人口约占全国总人口（不含港、澳、台）的 95%，因此，CFPS 的样本可以视为全国性的样本，具有很好的代表性。

为了刻画出新时期非农就业和土地流转对农业生产效率的影响，本文主要使用 2014 年发布的 2012 年数据（简称“CFPS2012 数据”）。CFPS2012 数据中缺乏村庄层面的信息，这一信息只能从 CFPS2010 中获取。因而本文研究首先对两年的数据库进行合并匹配，然后只保留同时参加过这两

轮问卷调查的样本信息。经过处理后,本文最终保留了CFPS2012数据中24个省级单位134个县(区、市)420个村庄共6785户农户家庭的有效信息。相对于以往的同类研究,本文的数据相对较新,并且覆盖范围更广、样本量更大,从而更具全国层面的代表性。

## (二) 模型选择

借鉴李谷成(2010)、Feng et al. (2010)的实证分析模型,本文将基准模型设置如下:

$$Labor\_efficiency = C_1 + a_1 Mig + a_2 Zr + a_3 Zc + \sum \delta_i X_i + \lambda_1 P + \varepsilon_1 \quad (1)$$

$$Land\_efficiency = C_1 + \beta_1 Mig + \beta_2 Zr + \beta_3 Zc + \sum \delta_i X_i + \lambda_2 P + \varepsilon_2 \quad (2)$$

(1)式和(2)式中,  $Labor\_efficiency$  和  $Land\_efficiency$  分别表示劳动生产率和土地产出率;  $Mig$  表示农户家庭的非农就业,  $Zr$  和  $Zc$  分别为土地转入和土地转出;  $X_i$  表示一系列控制变量(详见表1),  $P$  表示省域特征,  $\varepsilon_1$  和  $\varepsilon_2$  为随机误差项。

## (三) 变量设置与说明

根据本文第三部分理论分析,并参照已有相关文献,引入下述变量<sup>①</sup>:

1.农业生产效率。本文的被解释变量为两类农业生产效率。其一是劳动生产率,专指务农劳动力的生产率。由于CFPS2012数据只提供了农作物产值,因而本文使用单位劳动力年均产出价值(纯利润)来表示(参见李谷成,2010;孙屹等,2014)。其二是土地产出率,或者称为土地利用效率。借鉴Lamb(2003)、Carletto et al. (2013)的研究,本文使用单位土地面积农作物纯利润来表示。

2.非农就业。考虑到非农就业的本质是劳动力资源的再配置,因而本文借鉴Kung(2002)的研究,使用“非农劳动力与家庭总劳动力之比”来表示这一变量<sup>②</sup>。

3.土地流转。土地流转是本文的另一个关键解释变量。仅仅考察农户是否参与土地流转还不足以区分农户的土地流转行为,因而本文使用“是否参与土地转出”或“是否参与土地转入”来更细致地测度其土地流转行为(参见Feng et al., 2010)。

4.要素投入。纯利润中已经扣除了农业生产物质投入,这里的要素投入仅包括土地、劳动力和机械投入。劳动力投入是影响农业生产效率的一个关键因素,本文所指劳动力投入为单位土地的劳动力投入,使用“农业劳动力数量/实际经营土地面积”予以表示,并进行对数化处理。土地要素投入是影响农业生产效率的另一个重要因素,也是规模经济能否实现的关键,本文使用家庭实际耕种的土地面积来表示农户的土地投入。机械化是农业现代化的标志之一,在农业劳动力大量流失和老年化背景下,机械化的重要性日益凸显(Ji et al., 2012)。参照已有文献,本文使用农户拥有的农业机械总价值(对数)来表示农业机械投入。

5.户主特征。虽然近年来诸多研究基于新迁移经济学理论,主要从家庭层面进行分析,指出农户决策多为家庭层面的联合决策(Stark, 1991),但这并不意味着户主特征可以被忽视。户主在农业生产决策中通常发挥着至关重要的作用。本文引入CFPS2012数据提供的“管理农业账目的人”作为虚拟“户主”。相对于名义户主,真正管理并从事农业的农户家庭成员更可能对农户农业生产产生影响。具体在模型中,分别引入户主性别、年龄和受教育程度3个变量予以控制。

6.家庭特征。在家庭特征维度方面,本文主要关注家庭人口特征和家庭金融能力的影响。前者

<sup>①</sup>本文并未引入土地产权作为控制变量,主要是因为CFPS没有提供此类信息,但这并不影响本文结论的可靠性。这是因为在2010年之后,农村土地调整已经很少发生,土地产权是基本稳定的(王建英等,2015)。

<sup>②</sup>非农就业可细分为本地非农就业和外地非农就业,但CFPS中很难识别出这两种非农就业。这不能不说是一种遗憾。

包括家庭成员平均教育程度、平均年龄和女性比例 3 个变量，后者则包括家庭金融性资产价值（对数）和非房贷性金融负债（对数）2 个变量。

7.村庄特征。以往相关研究很少考虑村庄层面因素的影响，而村庄特征很可能会影响农户农业生产效率。因而本文引入村庄经济水平、交通情况和地形地貌，以控制这一层面因素的影响。

8.省域。不同区域之间农业生产效率差异较大。为控制这一层面因素的影响，本文引入省份虚拟变量。

本文模型涉及的所有变量的说明与描述性统计分析见表 1。

表 1 变量设置与描述性统计

| 变量名称       | 变量代码                    | 变量定义                 | 均值    | 标准差   |
|------------|-------------------------|----------------------|-------|-------|
| 劳动生产率      | <i>Labor_efficiency</i> | 亩均劳动力产值（元，对数）        | 6.12  | 3.24  |
| 土地产出率      | <i>Land_efficiency</i>  | 亩均土地纯利润（元，对数）        | 6.53  | 1.34  |
| 非农就业       | <i>Mig</i>              | 非农劳动力×100/家庭总劳动力     | 61.73 | 27.82 |
| 土地转入       | <i>Zr</i>               | 参与转入=1；没有转入=0        | 0.15  | 0.36  |
| 土地转出       | <i>Zc</i>               | 参与转出=1；没有转出=0        | 0.12  | 0.32  |
| 劳动力投入      | <i>Labor</i>            | 农业劳动力数量/实际经营土地面积（对数） | 0.39  | 0.36  |
| 土地要素投入     | <i>Land</i>             | 家庭实际耕种的土地总面积（亩）      | 6.68  | 10.05 |
| 农业机械投入     | <i>Mach</i>             | 家庭拥有农业机械总价值（元，对数）    | 1.43  | 4.69  |
| 户主性别       | <i>Sex</i>              | 男=1；女=0              | 0.64  | 0.48  |
| 户主年龄       | <i>Age</i>              | 2012-出生年份（岁）         | 50.88 | 12.57 |
| 户主受教育程度    | <i>Edu</i>              | 户主接受正规教育的年限（年）       | 5.15  | 4.35  |
| 家庭成员平均年龄   | <i>Page</i>             | 成员年龄总和/成员人数（岁）       | 35.04 | 15.22 |
| 家庭成员女性比例   | <i>Fem</i>              | 家庭成员中女性比例            | 0.54  | 0.18  |
| 家庭成员平均教育程度 | <i>Pedu</i>             | 家庭成员教育年限总和/家庭成员人数（年） | 8.35  | 3.40  |
| 家庭金融性资产价值  | <i>F_asset</i>          | 家庭金融性资产总价值（元，对数）     | 7.81  | 2.78  |
| 家庭非房贷性金融负债 | <i>Debt</i>             | 家庭非房贷性金融负债价值（元，对数）   | 0.82  | 5.08  |
| 村庄经济水平     | <i>Ceco</i>             | 本村居民人均纯收入（元，对数）      | 7.85  | 0.89  |
| 村庄交通情况     | <i>Ctrans</i>           | 从村委会所在地到县城所花的时间（小时）  | 1.12  | 1.71  |
| 村庄地形地貌     | <i>Cscape</i>           | 丘陵=1；高山=2；平原=3；其他=4  | 2.19  | 1.05  |

## 五、计量分析结果与解释

### （一）描述性分析

本文首先进行描述性分析。按照家庭非农就业率是否超过样本均值，将样本区分为高非农就业率户（大于等于均值）和低非农就业率户（小于均值），比较其农业生产效率。结果显示（见表 2），高非农就业率户的劳动生产率明显较低，但两类农户土地产出率的差异并不明显。这说明，非农就业可能不利于农业劳动生产率，但它对土地产出率的影响可能很微弱。

在土地流转方面，相对于非转入户，转入户有着更高的劳动生产率，这与理论预期相符。但是，转入户的土地产出率稍低于非转入户，可能意味着土地规模的扩大不利于土地产出率的提高。类似地，相对于非转出户，转出户的劳动生产率大幅下滑，仅仅达到非转出户的 48.5%，可能意味着土地转出不利于劳动生产率的提高。但是，转出户的土地产出率稍高于非转出户，也说明土地规模可

能负向影响土地产出率。

表2 农业生产效率的描述性分析

| 农业生产效率 | 高非农就业<br>率户 | 低非农就业<br>率户 | 土地转入户 | 非土地<br>转入户 | 土地转出户 | 非土地<br>转出户 |
|--------|-------------|-------------|-------|------------|-------|------------|
| 劳动生产率  | 5.626       | 6.239       | 7.659 | 5.846      | 3.163 | 6.517      |
| 土地产出率  | 6.527       | 6.532       | 6.493 | 6.540      | 6.755 | 6.520      |

## （二）基准模型回归

本文应用 Stata12.0 软件对（1）式和（2）式进行回归。结果显示（见表3），非农就业十分稳健地负向影响劳动生产率。当农户家庭非农就业提升1个百分点时，其农业劳动生产率会相应下降0.71个百分点。联系前述机理分析，这说明，非农就业对劳动生产率的负面效应超过正面效应，从而在整体上负向影响劳动生产率。

表3 劳动生产率基准模型回归结果

|            | 劳动生产率                 |                       |                       |                       |
|------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|            | 方程一                   | 方程二                   | 方程三                   | 方程四                   |
| 非农就业       | -0.401***<br>(-2.73)  | -0.555***<br>(-3.72)  | -0.735***<br>(-4.74)  | -0.707***<br>(-4.22)  |
| 土地转入       | 0.241***<br>(-4.55)   | 0.224***<br>(-4.23)   | 0.236***<br>(-4.31)   | 0.171***<br>(-3.00)   |
| 土地转出       | -0.030<br>(-0.32)     | -0.031<br>(-0.33)     | -0.003<br>(-0.04)     | -0.054<br>(-0.51)     |
| 劳动力投入      | -0.890***<br>(-14.17) | -0.891***<br>(-14.21) | -0.935***<br>(-14.35) | -1.020***<br>(-13.76) |
| 土地要素投入     | 0.009***<br>(-4.31)   | 0.009***<br>(-4.27)   | 0.008***<br>(-3.81)   | 0.007***<br>(-3.42)   |
| 农业机械投入     | 0.039***<br>(-9.15)   | 0.036***<br>(-8.51)   | 0.034***<br>(-7.62)   | 0.031***<br>(-6.74)   |
| 户主性别       | —                     | 0.040<br>(-0.90)      | 0.078<br>(-1.63)      | 0.045<br>(-0.88)      |
| 户主年龄       | —                     | -0.005***<br>(-2.90)  | -0.006**<br>(-2.47)   | -0.006**<br>(-2.40)   |
| 户主受教育程度    | —                     | 0.021***<br>(-4.31)   | 0.013**<br>(-2.10)    | 0.015**<br>(-2.34)    |
| 家庭成员平均年龄   | —                     | —                     | 0.004*<br>(-1.92)     | 0.003<br>(-1.29)      |
| 家庭成员女性比例   | —                     | —                     | 0.106<br>(-0.73)      | 0.014<br>(-0.09)      |
| 家庭成员平均教育程度 | —                     | —                     | 0.017**<br>(-2.30)    | 0.017**<br>(-2.16)    |



| (续表 3)            |          |          |          |          |
|-------------------|----------|----------|----------|----------|
| 家庭金融性资产价值         | —        | —        | 0.053*** | 0.056*** |
|                   | —        | —        | (-6.69)  | (-6.74)  |
| 家庭非房贷性金融负债        | —        | —        | 0.000    | 0.000    |
|                   | —        | —        | (-0.08)  | (-0.00)  |
| 村庄经济水平            | —        | —        | —        | 0.031    |
|                   | —        | —        | —        | (-1.17)  |
| 村庄交通情况            | —        | —        | —        | -0.017   |
|                   | —        | —        | —        | (-1.42)  |
| 村庄地形地貌            | —        | —        | —        | 0.002    |
|                   | —        | —        | —        | (-0.09)  |
| 常数                | 8.062*** | 8.193*** | 7.484*** | 7.412*** |
|                   | (-3.66)  | (-67.21) | (-41.55) | (-26.15) |
| 省域                | 已控制      | 已控制      | 已控制      | 已控制      |
| F 值               | 86.33*** | 64.51*** | 43.60*** | 32.51*** |
| 调整 R <sup>2</sup> | 0.109    | 0.115    | 0.126    | 0.127    |
| 样本量               | 4889     | 4884     | 4388     | 3896     |

注：\*\*\*、\*\*、\*分别表示1%、5%、10%显著性水平；括号内数字为z值。

在土地流转方面，土地转入稳健地正向影响劳动生产率。相对于非转入户，转入户的劳动生产率更高。这说明，土地转入带来的经营规模扩大确实有助于提升劳动生产率，这与主流文献的结论保持一致（例如孙屹等，2014），从而证实了土地流转带来的土地使用权集中有利于提升农户农业生产效率，促进农民增收。土地转出对劳动生产率的影响为负，但并未通过显著性检验，这与冒佩华等（2015）的研究发现一致，因而说明，土地转出虽然缩小了农户土地经营规模，但并未显著降低其劳动生产率。

对于土地产出率，基准模型的回归结果如表 4 所示。结果表明，非农就业稳健地负向影响土地产出率。当非农就业提升 1%时，土地产出率会相应地下降 0.589%。这表明，非农就业对土地产出率的正向影响弱于负向影响，综合效应表现为劳动力流失不利于土地产出率提高，这与 Rozelle et al.（1999）和 Gartaula et al.（2012）的结论相同。在土地流转方面，土地转入显著地促进了土地产出率，且这一影响十分稳健。这说明，土地流转带来的土地集中有助于提升土地产出率（范红忠、周启良，2014）。但是，土地转出的影响并未通过显著性检验，表明土地转出对土地产出率没有影响。即上述结果意味着土地转入有助于提升土地产出率，而土地转出则没有导致土地产出率的损失。

在控制变量方面，同时显著影响农户劳动生产率和土地产出率的因素包括劳动力投入、土地要素投入、农业机械投入、户主年龄、户主受教育程度、家庭金融性资产价值 6 个变量。

表 4 土地产出率基准模型回归结果

|      | 土地产出率     |           |           |           |
|------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|      | 方程五       | 方程六       | 方程七       | 方程八       |
| 非农就业 | -0.344*** | -0.469*** | -0.630*** | -0.589*** |
|      | (-2.66)   | (-3.56)   | (-4.57)   | (-3.96)   |
| 土地转入 | 0.252***  | 0.239***  | 0.232***  | 0.195***  |

| (续表 4)            |           |           |           |           |
|-------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|                   | (-5.37)   | (-5.10)   | (-4.76)   | (-3.83)   |
| 土地转出              | 0.063     | 0.063     | 0.063     | 0.018     |
|                   | (-0.76)   | (-0.76)   | (-0.74)   | (-0.19)   |
| 劳动力投入             | 1.079***  | 1.078***  | 1.062***  | 1.089***  |
|                   | (-19.15)  | (-19.17)  | (-18.01)  | (-16.31)  |
| 土地要素投入            | -0.024*** | -0.024*** | -0.023*** | -0.022*** |
|                   | (-12.95)  | (-13.03)  | (-12.35)  | (-11.56)  |
| 农业机械投入            | 0.038***  | 0.035***  | 0.032***  | 0.030***  |
|                   | (-10.03)  | (-9.42)   | (-8.12)   | (-7.23)   |
| 户主性别              | —         | 0.035     | 0.049     | 0.015     |
|                   | —         | (-0.91)   | (-1.16)   | (-0.33)   |
| 户主年龄              | —         | -0.004**  | -0.005**  | -0.004**  |
|                   | —         | (-2.54)   | (-2.21)   | (-1.99)   |
| 户主受教育程度           | —         | 0.018***  | 0.012**   | 0.015**   |
|                   | —         | (-4.04)   | (-2.18)   | (-2.68)   |
| 家庭成员平均年龄          | —         | —         | 0.004**   | 0.002     |
|                   | —         | —         | (-2.01)   | (-1.22)   |
| 家庭成员女性比例          | —         | —         | 0.162     | 0.097     |
|                   | —         | —         | (-1.26)   | (-0.72)   |
| 家庭成员平均教育程度        | —         | —         | 0.013*    | 0.011     |
|                   | —         | —         | (-1.90)   | (-1.55)   |
| 家庭金融性资产价值         | —         | —         | 0.052***  | 0.053***  |
|                   | —         | —         | (-7.29)   | (-7.11)   |
| 家庭非房贷性金融负债        | —         | —         | 0.001     | 0.001     |
|                   | —         | —         | (-0.24)   | (-0.31)   |
| 村庄经济水平            | —         | —         | —         | 0.050**   |
|                   | —         | —         | —         | (-2.14)   |
| 村庄交通情况            | —         | —         | —         | -0.017*   |
|                   | —         | —         | —         | (-1.65)   |
| 村庄地形地貌            | —         | —         | —         | 0.010     |
|                   | —         | —         | —         | (-0.50)   |
| 常数                | 6.494***  | 6.587***  | 5.872***  | 5.550***  |
|                   | (-112.37) | (-61.16)  | (-36.63)  | (-22.02)  |
| 省域                | 已控制       | 已控制       | 已控制       | 已控制       |
| F 值               | 133.18*** | 96.63***  | 61.61***  | 46.57***  |
| 调整 R <sup>2</sup> | 0.160     | 0.164     | 0.172     | 0.174     |
| 样本量               | 4873      | 4868      | 4374      | 3885      |

注：\*\*\*、\*\*、\*分别表示 1%、5%、10%显著性水平；括号内数字为 z 值。

具体而言,劳动力投入负向影响劳动生产率,但正向影响土地产出率,这与主流文献的研究结论保持一致(例如李谷成等,2010)。中国农户是典型的小农生产者,通常会理性地增加单位土地面积劳动力投入来提升土地产出率,但这是以牺牲劳动生产率为代价取得的(黄宗智,2000)。土地要素投入稳健地促进劳动生产率的提升,这与主流文献的研究结论也保持一致,但土地要素投入却负向影响土地产出率,即反转规律(*inverse relationship*)存在。从描述性分析来看,样本农户平均经营土地面积仅为6.68亩,是典型的小规模经营,不应该过早进入反转区间。本文研究结果也显示,土地转入会促进土地产出率的提升。这似乎是矛盾的。之所以如此,可能是因为本文是基于农户层面的分析,并没有考虑地块层面的因素。由于客观数据的限制,笔者无法获得相应地块面积和土壤质量等信息,而这些因素会显著影响到反转规律是否成立(Lamb, 2003)。例如,王建英等(2015)基于江西省农户地块层面数据的研究发现,在农户层面上,土地规模对土地产出率影响不显著;但在控制了地块土壤质量和面积偏差后,随着地块面积增加,土地产出率也相应提高,并不存在反转规律。因而缺乏地块层面的数据是本文的一个遗憾,这也是后续研究的一个改进方向。

农业机械投入始终显著正向影响劳动生产率和土地产出率,说明农业机械化有助于提升农业生产效率(Ji et al., 2012)。户主年龄始终负向影响劳动生产率和土地产出率,这与盖庆恩等(2014)的发现相一致,再次证明了日益严重的农业劳动力老年化对农业生产十分不利。户主受教育程度显著正向影响劳动生产率和土地产出率,这再次印证了舒尔茨(Schultz, 1965)的论断,即实现农业现代化和提升农业生产效率,离不开对农民的教育投资。家庭金融性资产价值显著正向影响劳动生产率和土地产出率,说明家庭金融获取能力对农户农业生产效率的影响是积极的。农村金融市场存在着较为严重的信贷配给,农户无法从银行获得贷款或不能获得足额贷款是常态(Damon, 2010)。收入和信贷约束使得农户常常无法对农业进行充分投资,十分不利于农业生产。家庭金融性资产价值较高,一方面表示农户自身投资能力较强,另一方面较多的家庭财富也有助于农户获得信贷,这对满足农业生产资金的季节性需求十分有益,从而有助于提升农业生产效率。

### (三) 联立方程模型

基准模型中,本文同时纳入了非农就业、土地转入和土地转出3个关键解释变量。但是,正如前述分析中所提及,非农就业是影响土地流转的一个十分关键的因素,而土地流转也会反过来影响非农就业(Willmore et al., 2012)。为解决上述内生性问题,借鉴既有研究(例如钟甫宁、纪月清,2009),本文采用联立方程模型对基准模型回归结果进行稳健性检验,即在(1)式和(2)式的基础上,引入下述3个方程:

$$Zr = f(Mig, Labor, Mach, Land, Page, Fem, Ljz, Ceco, Ctrans, Cscape) \quad (3)$$

$$Zc = f(Mig, Labor, Mach, Land, Page, Fem, Ljz, Ceco, Ctrans, Cscape) \quad (4)$$

$$Mig = f(Zr, Zc, Labor, Land, Page, Fem, Lzj, Asset, Ceco, Ctrans, Cscape) \quad (5)$$

其中,(3)式为土地转入模型,(4)式为土地转出模型,(5)式为非农就业模型。由此,(1)式与(3)式、(4)式和(5)式共同组成劳动生产率联立方程组;(2)式与(3)式、(4)式、(5)式共同组成土地产出率联立方程组。(3)~(5)式中的大多数变量与基准模型一致,因而不予以介绍,而其中的*Ljz*表示家庭承包土地价值,*Asset*表示家庭资产总价值<sup>①</sup>。

<sup>①</sup>之所以引入这两个变量,是因为已有的研究发现家庭承包地价值(元,对数)对农户家庭是否参与土地流转和非农就业均有影响,而财富水平(使用资产总价值表示,元,对数)对非农就业也有显著影响(冒佩华等,2015)。

从回归结果来看（见表5<sup>①</sup>），非农就业分别显著负向影响土地转入、正向影响土地转出，而土地转入在10%的水平上显著负向影响非农就业，土地转出则在1%的水平上显著正向影响非农就业。上述结果表明，关键解释变量之间确实存在相互影响，使用联立方程十分必要，否则回归结果有偏。

从表5来看，非农就业依然显著负向影响劳动生产率。这说明，非农就业的影响十分稳健。但是，相对于基准模型，其影响系数的绝对值变大，表明基准模型可能低估了非农就业的负面影响。结果显示，非农就业每提升1%，劳动生产率会下降1.198%。在土地流转方面，土地转入虽然影响系数依然为正，但没有通过显著性检验。这说明，在考虑了内生性问题后，土地转入对劳动生产率没有显著影响。土地转出的影响方向和显著性未发生变化，即土地转出不影响劳动生产率的结论十分稳健。因而总的来说，土地流转不是影响农户农业劳动生产率的关键因素。

表5 劳动生产率联立方程模型估计结果

|      | 土地转入                  | 土地转出                | 非农就业                | 劳动生产率                |
|------|-----------------------|---------------------|---------------------|----------------------|
| 非农就业 | -1.380***<br>(-11.27) | 1.715***<br>(-5.19) | —                   | -1.198***<br>(-3.97) |
| 土地转入 | —                     | —                   | -0.512*<br>(-6.20)  | 0.064<br>(-0.30)     |
| 土地转出 | —                     | —                   | 0.021***<br>(-1.85) | -1.941<br>(-1.20)    |
| 其他变量 | 已控制                   | 已控制                 | 已控制                 | 已控制                  |
| 样本量  | 3732                  |                     |                     |                      |

注：\*\*\*、\*\*、\*分别表示1%、5%、10%显著性水平；括号内数字为z值。

同样，本文使用联立方程模型来分析非农就业和土地流转对土地产出率的影响。表6中的回归结果显示，在土地转入和土地转出方程中，非农就业均通过了显著性检验。在非农就业方程中，土地转入没有通过显著性检验，但土地转出在1%的水平上通过了显著性检验，表现为正向影响非农就业。因而考虑非农就业和土地流转的相互影响是十分必要的。

表6 土地产出率联立方程模型估计结果

|      | 土地转入                  | 土地转出                | 非农就业                | 土地产出率                |
|------|-----------------------|---------------------|---------------------|----------------------|
| 非农就业 | -1.362***<br>(-11.06) | 1.399***<br>(-4.25) | —                   | -1.280***<br>(-4.71) |
| 土地转入 | —                     | —                   | -0.528<br>(-6.20)   | 1.528***<br>(-7.97)  |
| 土地转出 | —                     | —                   | 0.011***<br>(-0.92) | -0.389<br>(-0.27)    |
| 其他变量 | 已控制                   | 已控制                 | 已控制                 | 已控制                  |
| 样本量  | 3721                  |                     |                     |                      |

注：\*\*\*、\*\*、\*分别表示1%、5%、10%显著性水平；括号内数字为z值。

表6中的结果再次证实，非农就业对土地产出率的影响为负，这与基准模型估计结果并无二致。但是，其影响系数的绝对值也变大，说明基准模型确实低估了非农就业的影响。在土地流转方面，

<sup>①</sup>为节省篇幅，表5和表6中其他控制变量的估计结果没有显示出来。如有需要，可向本文作者索取。

土地转入依旧显著正向影响土地产出率，而土地转出的影响依然不显著，这与基准模型估计结果均保持一致。上述结果表明，即使考虑了内生性问题，农户家庭非农就业和土地流转对农户土地产出率的影响仍然稳健。

此外，对于劳动生产率方程和土地产出率方程而言，除户主年龄这一变量不再显著外，劳动力投入、土地要素投入、农业机械投入、户主受教育程度、家庭金融性资产价值依然显著影响农业生产效率，这与基准模型估计结果保持一致，说明上述因素对农户农业生产效率的影响也十分稳健。

## 六、结论与启示

在中国转型时期，农业生产效率对于农业产业安全至关重要。本文在理顺非农就业和土地流转对农业生产效率的影响机制的基础上，使用 CFPS 2012 数据，实证分析了农户家庭非农就业和土地流转对农户农业生产效率的影响。研究结果表明：首先，非农就业会通过多种途径影响农业生产效率，其综合效应表现为负向影响农业劳动生产率和土地产出率，即非农就业确实不利于农业生产效率的提升。其次，土地转入对劳动生产率和土地产出率的影响不一致，转入土地有利于提升土地产出率，但对劳动生产率的提升没有显著作用。第三，土地转出对劳动生产率和土地产出率的影响均不显著。第四，稳健影响农业生产效率的因素还包括劳动力投入（单位土地面积的劳动力投入）、土地要素投入（农户家庭实际耕种土地面积）、农业机械投入、户主受教育程度、家庭金融性资产价值，且后 3 个因素均有助于提升劳动生产率和土地产出率。

本文研究结论具有重要的政策含义。第一，农户家庭普遍的非农就业对农业生产效率产生了消极影响。因而在继续推动农业人口转移的同时，也要高度重视农村劳动力过度转移对农业生产的不利影响。第二，虽然土地流转日益普遍，但它基本上不会对农业生产效率产生影响；只有土地转入有利于提升土地产出率。因而推动土地规模经营对于农业产业安全十分重要，应努力保障土地流转顺畅，大力扶持规模经营主体。第三，单位土地面积投入劳动力越多，越不利于提升劳动生产率，但越有利于提升土地产出率；农户土地种植规模越大，土地产出率越低，而劳动生产率越高。因而在农业生产中，要合理安排人地比例，协调其对劳动生产率和土地产出率的影响。第四，要高度重视农业机械在农业生产中的作用。模型估计结果显示，农业机械投入对于提升劳动生产率和土地产出率均有积极作用，因而在农业劳动力大量转移至非农产业后，政府应进一步加大对农户的农机补贴，鼓励农机社会化服务体系发展，提升农业生产机械化水平。第五，对农民的教育有助于提升农业生产效率。这表明，对农民进行投资十分有必要，仍需要进一步提升农业从业者的受教育水平，特别是加大扶持、鼓励有文化、有见识的年轻人加入农业生产行列，成为新型职业农民，逐步实现传统农业向现代农业转变。第六，改善农户家庭对金融信贷的可得性有利于提升农业劳动生产率和土地产出率，因而需要进一步加强农业金融服务，改善农户农业信贷获取环境，缓解农业信贷约束及其对农业生产效率的不利影响。

## 参考文献

- 1.陈风波、丁士军：《农村劳动力非农化与种植模式变迁——以江汉平原稻农水稻种植为例》，《南方经济》2006 年第 9 期。
- 2.陈海磊、史清华、顾海英：《农户土地流转是有效率的吗？——以山西为例》，《中国农村经济》2014 年第 7 期。
- 3.范红忠、周启良：《农户土地种植面积与土地生产率的关系——基于中西部七县（市）农户的调查数据》，《中国人口·资源与环境》2014 年第 12 期。

- 4.盖庆恩、朱喜、史清华：《劳动力转移对中国农业生产的影响》，《经济学（季刊）》2014年第3期。
- 5.贺振华：《农村土地流转的效率：现实与理论》，《上海经济研究》2003年第3期。
- 6.黄宗智：《华北小农经济与社会变迁》，中华书局，2000年。
- 7.黄祖辉、王建英、陈志钢：《非农就业、土地流转与土地细碎化对稻农技术效率的影响》，《中国农村经济》2014年第11期。
- 8.冒佩华、徐骥：《土地制度、土地经营权流转与农民收入增长》，《管理世界》2015年第5期。
- 9.冒佩华、徐骥、贺小丹、周亚虹：《土地经营权流转与农民劳动生产率提高：理论与实证》，《经济研究》2015年第11期。
- 10.李谷成、冯中朝、范丽霞：《小农户真的更加具有效率吗？——来自湖北省的经验证据》，《经济学（季刊）》2010年第1期。
- 11.李明艳：《农村劳动力转移对土地利用效率的影响研究》，南京农业大学博士学位论文，2009年。
- 12.李远芳、卢锋、Kyle, P. C.、陈思丞：《刘易斯农业零值劳动假说的“自然实验”检验——来自印度大流感与中国大跃进的证据》，北京大学中国经济研究中心讨论稿，No.C2012001，2012年。
- 13.林本喜、邓衡山：《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》2012年第4期。
- 14.卢华、胡浩：《土地细碎化增加农业生产成本了吗？——来自江苏省的微观调查》，《经济评论》2015年第5期。
- 15.孙屹、杨俊孝、刘凯辉：《农户土地流转的土地生产效率影响因素实证研究——以新疆天山北坡经济带玛纳斯县为例》，《干旱区研究》2014年第6期。
- 16.王建英、陈志钢、黄祖辉、Reardon, T.:《转型时期土地生产率与农户经营规模关系再考察》，《管理世界》2015年第9期。
- 17.杨进、钟甫宁、陈志刚、彭超：《农村劳动力价格、人口结构变化对粮食种植结构的影响》，《管理世界》2016年第1期。
- 18.钟甫宁、纪月清：《土地产权、非农就业机会与农户农业生产投资》，《经济研究》2009年第12期。
- 19.周宏、王全忠、张倩：《农村劳动力老龄化与水稻生产效率缺失——基于社会化服务的视角》，《中国人口科学》2014年第3期。
- 20.朱建军、胡继连：《土地流转的地权配置效应研究——基于CHARLS数据》，《农业技术经济》2015年第7期。
- 21.Azam, J. P. and Gubert, F.: *Those in Kayes: The Impact of Remittances on Their Recipients in Africa*, *Revue économique*, 56(6): 1331-1358, 2005.
- 22.Carletto, C.; Savastano, S. and Zezza, A.: Fact or Artifact: The Impact of Measurement Errors on the Farm Size-productivity Relationship, *Journal of Development Economics*, 103: 254-261, 2013.
- 23.Carter, M. R. and Yao, Y.: Local versus Global Reparability in Agricultural Household Models: The Factor Price Equalization Effect of Land Transfer Rights, *American Journal of Agricultural Economics*, 84(3): 702-715, 2002.
- 24.Chavas, J. P.; Petrie, R. and Roth, M.: Farm Household Production Efficiency: Evidence from the Gambia, *American Journal of Agricultural Economics*, 87(1): 160-179, 2005.
- 25.Damon, A. L.: Agricultural Land Use and Asset Accumulation in Migrant Households: The Case of El Salvador, *The Journal of Development Studies*, 46(1): 162-189, 2010.
- 26.Davis, J. and Lopez-Carr, D.: Migration, Remittances and Smallholder Decision-making: Implications for Land Use and Livelihood Change in Central America, *Land Use Policy*, 36: 319-329, 2014.
- 27.Deininger, K.; Ali, D. A. and Alemu, T.: Productivity Effects of Land Rental Market Operation in Ethiopia: Evidence from a Matched Tenant-landlord Sample, *Applied Economics*, 45(25): 3531-3551, 2013.

- 28.Feng, S.; Heerink, N.; Ruben, R and Qu, F.: Land Rental Market, Off-farm Employment and Agricultural Production in Southeast China: A Plot-level Case Study, *China Economic Review*, 21(4): 598-606, 2010.
- 29.Gartaula, H.; Niehof, A. and Visser, L.: Shifting Perceptions of Food Security and Land in the Context of Labor Out-migration in Rural Nepal, *Food Security*, 4(2): 181-194, 2012.
- 30.Goodwin, B. K. and Mishra, A. K.: Farming Efficiency and the Determinants of Multiple Job Holding by Farm Operators, *American Journal of Agricultural Economics*, 86(3): 722-729, 2004.
- 31.Hennessy, T. and O'Brien, M.: Is Off-farm Income Driving on Farm Investment? *Journal of Farm Management*, 13(4): 235-246, 2008.
- 32.Hoken, H.: *Development of Land Rental Market and Its Effect on Household Farming in Rural China: An Empirical Study in Zhejiang Province*, IDE Discussion Paper No. 323, 2012.
- 33.Ji, Y.; Yu, X. and Zhong, F.: Machinery Investment Decision and Off-farm Employment in Rural China, *China Economic Review*, 23(1): 71-80, 2012.
- 34.Jin, S. and Jayne, T. S.: Land Rental Markets in Kenya: Implications for Efficiency, Equity, Household Income, and Poverty, *Land Economics*, 89(2): 246-271, 2013.
- 35.Kung, J. K.: Off-farm Labor Markets and the Emergence of Land Rental Markets in Rural China, *Journal of Comparative Economics*, 30(2): 395-414, 2002.
- 36.Lamb, R. L.: Inverse Productivity: Land Quality, Labor Markets, and Measurement Error, *Journal of Development Economics*, 71(1): 71-95, 2003.
- 37.Latruffe, L. and Piet, L.: Does Land Fragmentation Affect Farm Performance? A Case Study from Brittany, France, *Agricultural Systems*, 129: 68-80, 2014.
- 38.Lewis, W. A.: Economic Development with Unlimited Supply of Labor, *The Manchester School*, 22: 139-191, 1954.
- 39.Li, G.; Rozelle, S. and Brandt, L.: Tenure, Land Rights and Farmer Investment Incentives in China, *Agricultural Economics*, 9: 63-71, 1998.
- 40.Ranis, G. and Fei, J. C. H.: A Theory of Economic Development, *American Economic Review*, 51(4): 533-565, 1961.
- 41.Rozelle, S.; Taylor, J. E. and de Brauw, A.: Migration, Remittances, and Productivity in China, *American Economic Review*, 89(2): 287-291, 1999.
- 42.Schultz, T. W.: *Transforming Traditional Agriculture*, New Haven: Yale University Press, 1965.
- 43.Stark, O.: Migration in Less Development Countries: Risk, Remittances and Family, *Finance and Development*, 28(4): 431-452, 1991.
- 44.Taylor, J. E. and López-Feldman, A.: Does Migration Make Rural Households More Productive? Evidence from Mexico, *The Journal of Development Studies*, 46(1): 68-90, 2010.
- 45.Wang, C.; Rada, N.; Qin, L. and Pan, S.: Impacts of Migration on Household Production Choices: Evidence from China, *Journal of Development Studies*, 50(3): 413-425, 2014.
- 46.Willmore, L.; Cao, G. Y. and Xin, L. J.: Determinants of Off-farm Work and Temporary Migration in China, *Population and Environment*, 33(2-3): 161-185, 2012.

(作者单位: <sup>1</sup>浙江大学中国农村发展研究院;

<sup>2</sup>贵州大学管理学院)

(责任编辑: 董 翀)