

农地连片的地块规模门槛分析

——基于传统农区农户数据的考察

张丽媛 万江红¹

【摘要】现阶段大量农地转入户未能在扩大经营规模的同时实现地块的连片集中。本文从地块规模门槛视角将农地特征划分为绝对连片、适度连片和分散化三种类型，并利用湖北省农地转入户的调查数据分析了不同地块规模门槛标准下的农地连片情况，后运用单因素方差分析法考察了各地块规模门槛标准下不同农业生产效率指标在三种农地连片水平间的差异。研究结果显示：农地连片集中有助于农户提高农业生产效率，且适度连片的效果优于绝对连片。现行农业技术水平和生产方式下，将及小地块规模增大到 5~8 亩有利于水稻种植户获得较高的综合农业生产效率。因此，大小农户均可通过增大地块规模获得规模经济，且大规模农户无需追求低的绝对连片。

【关键词】农地连片 地块规模 分散化 农业生产效率

【中图分类号】F323.2 **【文献标识码】**A **【文章编号】**1003-7470(2021)-10-0044 (09)

提高农业生产效率是建设现代化农业的永恒追求，采用何种方式提高农业生产效率则与生产力和生产关系的发展密切相关。改革开放以前，我国农业生产效率的变化主要源于农业经营模式的变更。^[1]家庭联产承包经营以后，农业生产资料供给逐渐丰富，农村劳动力流动不再受限，优化生产要素配置成为农业生产效率提升的动力源泉。此后，随着资本与劳动力配置的相对充足，稀缺性的土地逐渐成为影响农业生产效率的关键：一方面，农地经营规模的扩大能够显著提高劳动生产率和技术效率，但会牺牲土地生产率；^[2]另一方面，农地细碎化会浪费耕地资源和劳动力作业时间、增加田间管理不便、降低农业产出水平、对农业生产经营产生负面影响。^[3]由于小规模经营与农地细碎化在我国农业生产中的一致性，政策和研究中多将通过农地流转扩大经营规模作为化解我国农户经营规模狭小和承包农地细碎化问题的主要路径。然而实践中，农地经营规模的扩大仅代表农地数量的增加，并不一定带来农地位置的集中，更不意味着农地的连片。^[4-5]因此，农户经营规模扩大以后的农地连片状况值得关注，其与农业生产效率间的关系也需进一步探讨。

一、文献回顾

与资本和劳动力要素可以从数量视角获得较为全面的分析不同，代表土地要素数量特征的经营规模仅能反映该要素投入的一个侧面，不能概括其全貌。在现有农地与农业生产效率关系的研究中，学者们主要从农地经营规模和利用格局两个层面展开了分析。

农地经营规模与农业生产效率关系层面的研究成果大致可概括为三个方面：第一，规模经济能否实现的问题。部分学者认为扩大农地经营规模能够优化生产要素配置、实现全要素节约、提高农业生产绩效。^[6]实证研究结果也证明农地经营规模增加有利于土地生产率和全要素生产率的提高。^[7-8]部分学者则从农业规模报酬不变和发展中国家粮食生产多为规模不经济状态的视角对规模经济的实现提出了质疑。^[9]第二，大、小规模间的争论。有单一的规模经营论或小农户经营论，亦有根据政策目标的不同选

¹作者简介：张丽媛 博士研究生 华中农业大学经济管理学院 湖北 武汉 430070

万江红 教授 博士生导师 华中农业大学文法学院 湖北 武汉 430070

基金项目：本文系国家社会科学基金重点项目“农地确权、流转与新型农业经营主体培育例证”（编号：16ASH007）的阶段性研究成果。万江红系本文通讯作者。

择不同主体的多元主体论,如要实现农产品有效供给目标应选择小规模农户,要实现提高劳动生产率、促进农民增收的目标应选择大规模经营主体。^[10]第三,实现规模经营主要方式的农地流转与农业生产效率间的关系。浙江和江苏两省的实践数据证明农地流转效果与市场发育程度密切相关,市场发育程度越高,农地流转越有利于提高土地生产率。^[11]

我国的农地利用格局主要表现为细碎化分布,其对农业生产效率的影响体现在两个层面:一是农地细碎化对不同农业生产效率指标的影响。虽然农地细碎化在降低农业风险和提高农户收入方面具有积极作用,^[12]但对农业生产效率的作用多表现为负面影响。Tin 等利用我国农户生产数据的分析表明农地细碎化会降低土地生产率,^[13]Rahman S 和 Rahman M 使用孟加拉国水稻种植户数据的研究也得出了农地细碎化负向影响土地生产率的结论。^[14]黄祖辉等、王嫚嫚等则证明农地细碎化会降低农业技术效率。^[15-16]二是农地细碎化对农业生产效率的影响途径,主要表现为田埂和沟渠对农地有效面积的浪费,^[17]阻碍农户增加生产资料投入和浪费有效投工量,^[18]以及增加农户的集体协商成本、监督管理成本和信息成本等。^[19]

事实上,农地经营规模与利用格局对农业生产效率的影响很难完全分割,二者间存在极为密切的复杂关系。文高辉、杨钢桥发现大、中、小规模农户的农地细碎化程度对土地生产率的作用呈现出无影响、正向影响和负向影响等截然不同的结果。^[20]唐轲等利用不同地区间数据的对比研究表明,农户经营规模对土地生产率和生产成本的负向影响在农地细碎化程度更高的山地和丘陵地区更加突出。^[21]

上述关于农地与农业生产效率关系的研究回应的实质是哪种农地利用模式更加有利于农业生产的问题。结合当前农业生产实践,笔者认为相关研究在两个方面还存在一定的拓展空间:一是农地特征的度量方式。现有研究中,无论是对农地经营规模的测算,还是对农地细碎化程度的度量,都将农地特征视作连续变量,未能关注到农业机械普及生产方式下地块连片规模的门槛特征。二是对农业生产效率的考察。已有研究多采用单个指标进行分析,忽视了农业生产效率概念的多维综合性,未能全面反映农业生产过程。本文借鉴李谷成对农户规模与农业效率关系的研究,^[22]从土地生产率、劳动生产率、成本利润率、全要素生产率和技术效率五个维度检验农地连片特征与农业生产效率的关系,综合评价农地连片程度对农业生产经营的全面影响。

因此,本文尝试通过湖北省两县区农地转入户的调查数据分析农户扩大经营规模后的农地连片现状,并分析各农业生产效率指标在不同农地连片水平间的差异,以及差异显著性在不同生产效率指标间的异同,以期获得通过优化农地空间布局提升农业生产效率的实证依据。

二、分析框架与研究方法

1. 分析框架:农地连片程度与农业生产效率

在农户普遍使用农业机械的背景下,采用以地块数量、地块平均面积、辛普森指数为代表的连续指标分析农地特征对农户生产效率的影响会出现较大偏差。例如,当农户经营的地块数量较多、但各地块的面积都达到规模经济面积时,以地块数量反映的低农地集中度将会高估农地特征对农业生产效率的影响;当农户经营的地块数量较少、但少数地块的面积十分狭小时,以地块数量或地块平均面积反映的高农地集中度则会低估农地特征对农业生产效率的作用。

农业机械的设计存在一定的规模门槛,任何地块未达到规模经济水平都会影响农户的生产效率。地块规模经济门槛值则与农户单位时间内(如两餐之间或整个白天)使用机械的作业面积相关。当经营农地中存在规模小于门槛值的地块时,农户不仅需要浪费有效劳动时间在不同地块间转换并转移相关生产工具,而且需要支付较高的机械应用成本(自购机械消耗更多的柴油,购买他人服务支付更高的服务费),造成农业生产效率损失;但如果每块农地的规模都大于门槛值,农户就可以结合回家用餐或休息时间转换地块,减少劳动力浪费,并节约机械应用成本。需要注意的是,即使所有地块都达到规模经济水平,农户经营的农地也存在完全连片和分散为几片的差异。此时,如果农户经营规模尚未达到最佳规模经济点,那么地块没有完全连片依然可能造成农业生产效率损失,所有地块完全连片可以进一步提升农户的资源配置效率;如果农户经营规模,甚至地块规模已经超过最佳规

模经济点，那么农业生产将进入规模不经济阶段，地块完全连片可能造成农业生产效率损失。

基于上述分析，本文以最小地块规模为基础结合地片数量将农地特征划分为绝对连片、适度连片和分散化三种情况。其中，绝对连片是指无论农户经营面积多大，所有地块都集中并连成一片；适度连片是指各连片地块都达到规模经济水平，但地片

数量多于一块；分散化则指农户经营的农地中存在规模不经济的地块。综合上述分析，本文提出假说 1 和假说 2：

H1: 农地连片状态的农业生产效率高于农地分散化状态。

H2: 农地绝对连片状态的农业生产效率可能高于、也可能低于农地适度连片状态。

2. 研究方法

本文关注单一控制变量农地连片水平对农业生产效率的影响，故使用单因素方差分析法处理数据。该方法认为观察变量值的变动受控制变量和随机变量两方面的影响，并用离差平方和对不同变量引发的变异进行度量。其基本思想是：将农业生产效率的总离差平方和分解为组间离差平方和与组内离差平方和，如果组间离差平方和远大于组内离差平方和，则认为农业生产效率的变动主要由控制变量引起，即农地连片水平的不同给农业生产效率带来显著影响；如果组间离差平方和与组内离差平方和相差很小，则认为农地连片水平对农业生产效率的处理效应不显著，样本组间的均值差由随机误差解释。

方差分析需要观察变量各组数据满足相互独立、正态分布和方差齐性三个前提要求，因此实证检验中需要先做方差齐性检验。如果方差齐性，不同农地连片水平间的两两比较分析采用最小显著性差异法（LSD 法）下的分析结果；如果方差非齐性，两两比较分析则采用 Tamhane's T2 法下的检验结果。

本文中各农业生产效率指标的计算方法如下：

（1）土地生产率测度土地生产能力，指一个生产周期内单位面积农地上的作物产量或产值。考虑到复种指数和不同地区物价差异对单位面积上水稻产值的影响，本文使用农户现行经营水平下每亩（标准亩）农地上的水稻产量表示土地生产率。

（2）劳动生产率测度劳动效率，指劳动者在一定时期内创造的劳动成果与其相适应的劳动消耗量的比值。由于本文的研究对象为转入农地扩大了经营规模的农户，其家庭劳动力为纯农业劳动力，雇佣的季节性劳动力以资本支出的形式被包含于资本投入中，因此研究直接使用农户水稻总产量与家庭劳动力数量的比值表示劳动生产率。

（3）成本利润率为反映农户盈利能力的重要指标，是利润与成本的比值。基于农地转入户的商品化经营、主要劳动力的纯农业就业以及季节性雇工成本被包含于资本投入的事实，本文采用总收入和资本投入之差与资本投入的比值进行分析。

（4）全要素生产率也被称为总和要素生产率，指产出增长率超出要素投入增长率的部分。本文采用简洁、易分解且经济含义明显的柯布一道格拉斯生产函数计算全要素生产率指标。

（5）技术效率从产出角度衡量农户运用现有技术达到最大产出的能力，一般用农户的实际产出与其所能实现的最大潜在产出比值衡量。当前主要有参数法和非参数法两种方法求解技术效率。受样本量较小的约束，本文使用对样本量要求不大的数据包络分析法求解技术效率。^{①②}

^{①②}因篇幅限制，全要素生产率和技术效率的计算过程未在文章中展示，感兴趣的读者可向作者索取。

三、数据来源、样本特征与变量定义

1. 数据来源与样本特征

数据来源于课题组 2018 年 8 月至 9 月在湖北省荆州市监利市和襄阳市襄州区两地的实地调查。选取两地作为调查地点是因为二者均为传统水稻种植主产区，且位列湖北省粮食作物面积和粮食产量的前两位。根据随机抽样和可得性原则，课题组在每个地区随机选取 3 个乡镇，每个乡镇随机选取 5~10 个村庄，并调查了抽样村庄内可调查到的所有农地转入户。调查内容涉及农地流转、地块分布、水稻生产和家庭成员基本情况。为保证资料的准确性，课题组对所有调查员进行了集中培训，并采取了调查员一对一提问后填写问卷的调查方式。两地区共收集问卷 312 份，删除无效问卷、非水稻种植户和存在异常值的样本，本研究使用的问卷为 283 份，问卷有效率为 90.71%。其中，监利市 174 份，约占 61.48%；襄州区 109 份，约占 38.52%。

从样本基本特征来看，本研究中样本农户的经营规模较大，机械自购率较高，且多为夫妻经营。具体在经营规模上，84.10% 样本户的经营规模在 30 亩以上，其中，经营面积在 30.00~59.99 亩的农户有 143 户，占样本总量的 50.53%；经营面积在 60.00~89.99 亩的有 44 户，占 15.55%；经营面积在 90 亩及以上的农户共 51 户，占 18.02%。在机械自购率方面，47.00% 的样本户购买了旋耕机、机耕船、手扶拖拉机等耕地机械，14.49% 的样本户购买了收割机，1.77% 的样本户购买了插秧机。在农业劳动力数量方面，249 户农户的农业劳动力仅有 2 人，占到样本总量的 87.99%。

2. 变量定义

由于不同农户采取的轮作方式存在差异，加总多种作物的产值将会增大作物生产指标差异，模糊农业生产效率，不利于分析农地连片水平对农业生产的纯净影响，因此本文使用单季水稻的投入产出数据进行分析。根据前文分析思路和数据的可得性，本文使用的主要投入产出指标的定义如下，具体指标值见表 1。

表 1 变量列表

变量	平均值	标准差	最大值	最小值
产出	594, 761	87, 849	850	350
资本投入	979, 009	262, 637	1825	347
劳动投入	2, 053	0, 658	8	1
农地投入	59, 468	93, 645	1000	1

（1）产出变量。农户单位农地面积上的水稻产量，直接调查获取，单位为千克/亩。样本农户的平均水稻产量为 594.761 千克/亩。

（2）资本投入变量。农户种植单季水稻过程中投入的所有物质费用总和，单位为元。这里不仅包括种子（或秧苗）、化肥、农药、农膜、灌溉、燃料动力等生产资料费用的支出，而且包含整个生产过程中完成耕地、插秧、打药、收割等生产环节发生的服务购买或雇工费用等非生产资料支出。将非生产资料支出归于资本投入的原因有二：一是水稻生产各环节的社会化服务供给已经比较充分，且多与生产资料打包定价，无法完全分离。二是本文的研究对象为扩大了农地经营规模的农地转入户。此类主体普遍存在劳动力短缺问题，多采取资本密集型生产方式。购买社会化服务或季节性雇佣劳动力已经成为他们的普遍选择，相关支

出亦已成为其资本投入的重要组成部分。

（3）劳动投入变量。由于临时雇工费用被归为资本投入，本文直接采用农户家庭的农业劳动力数量表示劳动投入变量，单位为人。这也与农户家庭的农业劳动力为纯农业劳动力和劳动时间灵活多变的实际更加相符。

（4）农地投入变量。本文使用水稻种植面积表示，单位为亩。样本农户平均种植 59.468 亩水稻，最多达 1000 亩。

四、数据分析结果

1. 不同地块规模门槛标准下的农地连片情况鉴于样本数据中 84 户（占 29.68%）的农户的地块呈绝对连片状态，且最小农地经营规模为 12 亩，本研究将地块规模门槛标准从 1 亩逐步增加至 12 亩，并分别统计三种农地连片水平下的农户数量。表 2 显示，随着地块规模门槛标准的提高，经营农地处于适度连片和分散化状态的农户此消彼长。当地块规模门槛标准为 1 亩时，经营农地处于分散化状态的农户仅 47 户，占有效样本总量的 16.61%；处于适度连片状态的农户有 152 户，占 53.71%。当地块规模门槛标准增加至 12 亩时，经营农地处于分散化状态的农户增加到 168 户，占有效样本量的 59.36%；处于适度连片状态的农户则减少到 31 户，占 10.95%。

表 2 不同地块规模门槛标准下的农地连片情况 单位：户

地块规模门槛标准	分散化	适度连片	绝对连片	合计
1 亩	47	152	84	283
2 亩	98	101	84	283
3 亩	120	79	84	283
4 亩	129	70	84	283
5 亩	136	63	84	283
6 亩	145	54	84	283
7 亩	145	54	84	283
8 亩	148	51	84	283
9 亩	158	41	84	283
10 亩	159	40	84	283
11 亩	168	31	84	283
12 亩	168	31	84	283

2. 不同地块规模门槛标准下的农业生产效率变化

图 1~3 展示了农户的五个农业生产效率指标在三种农地连片水平下的变化情况。整体而言，农地连片能够有效帮助农户改善生产效率，且适度连片方式在提高农业生产效率方面的效果更佳。

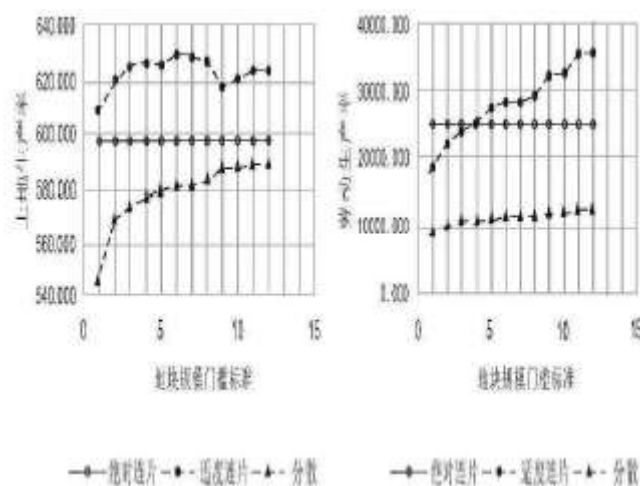


图 1 不同地块规模门槛标准下的土地生产率和劳动生产率变化趋势

对比农地连片和分散化状态下各农业生产效率的绝对值可以看到，农地连片状态下的农业生产效率高于分散化状态。无论是绝对连片还是适度连片，农户农地连片状态下的土地生产率、劳动生产率和技术效率值均高于分散化状态。农地连片状态下的全要素生产率基本高于分散状态，仅地块规模门槛为 9~12 亩四种情况下绝对连片状态的全要素生产率略低，但二者间的差异极小。分散化状态下农户的成本利润率要高于绝对连片状态，但基本低于适度连片状态。假说 1 得到验证。

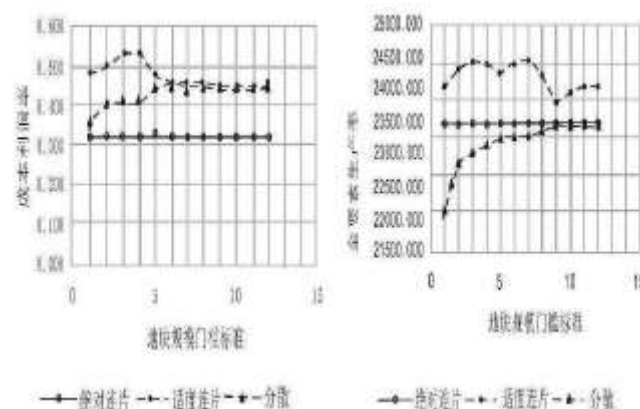


图 2 不同地块规模门槛标准下的成本利润率和全要素生产率变化趋势

农地适度连片状态下的农业生产效率明显高于绝对连片状态。除地块规模门槛标准为 1~3 亩三种情况下的劳动生产率低于绝对连片外，所有分类下的土地生产率、成本利润率、全要素生产率、技术效率和地块规模门槛在 4 亩及以上分类下的劳动生产率的绝对值都大于绝对连片状态。假说 2 得到初步验证。

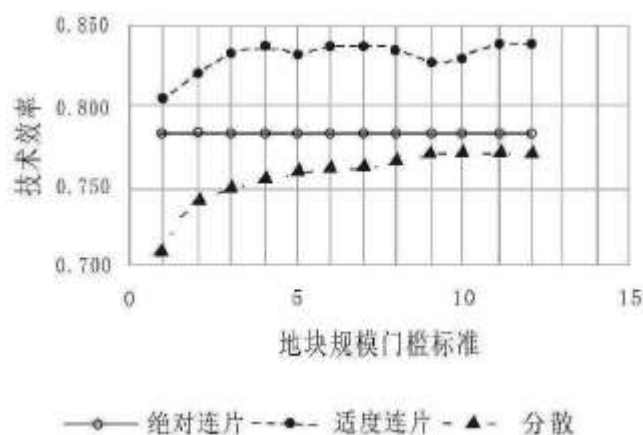


图 3 不同地块规模门槛标准下的技术效率变化趋势

从变化趋势来看，农户的最小地块面积越大，农业生产效率越高。随着地块规模门槛标准的提高，分散化情形下的土地生产率、成本利润率、全要素生产率和技术效率的指标值均明显增大，唯有劳动生产率增长幅度较小。适度连片情形下的劳动生产率则一直增大，其余四个指标呈小幅波动状态。

3. 农业生产效率差异

农业生产效率指标在不同农地连片水平间差异的单因素方差分析结果表明，农户的农业生产效率在多数分类标准下的不同农地连片水平间存在显著差异，具体如表 3 所示。在所有的地块规模门槛标准下，劳动生产率和技术效率指标的 F 值均显著；土地生产率仅在地块规模门槛标准为 9 亩、11 亩和 12 亩三种情况下不显著，在其他九种情况下都显著；成本利润率在地块规模门槛标准为 1~5 亩的五种情况下显著；全要素生产率则在 1~4 亩的四种情况下显著。

表 3 农业生产效率指标的单因素方差分析显著性

地块规模门槛	土地生产率	劳动生产率	成本利润率	全要素生产率	技术效率
1 亩	9.78***	3.98**	3.43**	6.03***	10.50***
2 亩	8.85***	6.55***	3.30**	4.50**	10.24***
3 亩	8.96***	6.87***	3.72**	4.21**	11.34***
4 亩	7.85**	8.05***	3.50**	3.05**	11.14***
5 亩	6.22***	8.98***	2.30*	1.94	7.88***
6 亩	6.43***	8.54***	2.18	2.21	7.46***
7 亩	6.43***	8.54***	2.18	2.21	7.46***
8 亩	4.90***	9.12***	2.18	1.25	6.49***
9 亩	1.95	10.15***	2.19	0.16	3.36**
10 亩	2.33	10.08***	2.18	0.31	3.86**
11 亩	2.23	10.33***	2.18	0.36	3.82**
12 亩	2.23	10.33***	2.18	0.36	3.82**

注：***、**、*分别表示平均值差异在 1%、5%和 10%的统计水平上显著。

为了解农业生产效率各指标在绝对连片、适度连片和分散化水平下两两组别间的差异，本文分别采用 LSD 和 Tamhane's T2 两种方法做了两两比较检验。在所有分类标准下，农户的土地生产率、成本利润率、全要素生产率和技术效率 4 个指标在方差齐性检验中 Levene 统计量的显著性 P 值都大于 0.05，三组数据方差齐性，故使用 LSD 法下的结果进行分析；劳动生产率在方差齐性检验中 Levene 统计量的显著性 P 值则小于 0.05，三组数据方差不齐，故分析采用 Tamhane's T2 法下的检验结果。^③

（1）农地绝对连片与分散化情形下的农业生产效率差异。地块分散使农户牺牲了部分土地生产率、劳动生产率、全要素生产率和技术效率，农地绝对连片有利于这四个农业生产效率指标的增加，但不利于成本利润率的提高。

从效率差异的方向上判断，农户绝对连片情形下的土地生产率、劳动生产率和技术效率均高于分散情形；全要素生产率在地块规模门槛为 1~8 亩八种分类标准下的均值高于分散化情形，但在 9~12 亩分类标准下的均值低于分散化情形；成本利润率的均值则在所有分类标准下都低于分散化情形。

就均值差在不同分类标准下的变化趋势和显著性而言，随着地块规模门槛标准的提高，土地生产率、劳动生产率、全要素生产率和技术效率四个指标在绝对连片和分散化情形下的均值差逐渐缩小并小幅波动，但成本利润率的绝对值逐渐增大。五个效率指标的显著性存在差异；劳动生产率的差异在所有分类标准下全部显著；土地生产率和技术效率在地块规模门槛为 1~4 亩的四种分类标准下显著，最小地块规模门槛增加为 5 亩时不再显著；全要素生产率仅在地块规模门槛为 1 亩的分类标准下显著，在其他分类标准下都不显著；成本利润率则在最小地块规模门槛增加为 5 亩时开始显著。

因此，从地块规模门槛标准来看，农户将经营农地中所有地块的面积增加到 5 亩及以上，有利于提高农业生产效率。此时，农户经营的地块处于分散化状态会损失部分劳动生产率，但可获得较高的成本利润率，且其土地生产率、全要素生产率和技术效率与地块绝对连片间的差异不显著，损失可控。

（2）农地适度连片与分散化情形下的农业生产效率差异。与绝对连片和分散化情形下农业生产效率的差异不同，农地适度连片不仅有利于土地生产率、劳动生产率、全要素生产率和技术效率的提高，而且有利于成本利润率的增大。

从效率差异的方向上分析，农户在适度连片情形下的农业生产效率明显高于分散化情形。首先，在所有分类标准下，农户的土地生产率、劳动生产率、全要素生产率和技术效率在适度连片情形下的指标值都大于分散化情形；其次，除地块规模门槛为 9 亩和 10 亩两种分类标准下农地适度连片的成本利润率略低于分散化情形外，其余分类标准下农地适度连片的成本利润率均高于分散化情形。

从均值差在不同分类标准下的变化趋势来看，在地块规模门槛标准逐渐提高的情况下，农地适度连片和分散化情形间的劳动生产率均值差逐渐增大，其余四个效率指标的均值差则逐渐减小并小幅波动。在差异显著性方面，农户的土地生产率、劳动生产率和技术效率差异在所有分类标准下都显著；成本利润率则完全相反，在所有分类标准下都不显著；全要素生产率在地块规模门槛为 1~7 亩的分类标准下都显著，在地块规模门槛为 8~12 亩的分类标准下不显著。故无论地块规模门槛标准有多高，只要保证所有地块的面积达到标准，就可有效提高生产效率。

（3）农地绝对连片与适度连片情形下的农业生产效率差异。这两种情形下的效率差异表明农地适度连片的农业生产效率要优于绝对连片。假说 2 得到验证。

就差异值的方向而言，农地适度连片情形下的土地生产率、成本利润率、全要素生产率和技术效率的指标值在所有分类标准

^③①因篇幅限制，农业生产效率差异的西西比较结果未在文章中展示，感兴趣的读者可向作者索取。

下都高于绝对连片情形，劳动生产率在 4 亩及以上的分类标准下也高于绝对连片情形，仅在 1~3 亩三种分类标准下较低。

均值差在不同分类标准下呈波浪型变化。一是符号统一不变的土地生产率、成本利润率、全要素生产率和技术效率指标差异的绝对值随着地块规模门槛标准的提高先增大后减小再增大。其中，各指标的波峰分别为 6 亩（7 亩）、4 亩、3 亩、6 亩（7 亩），波谷均为 9 亩。二是符号发生变化的劳动生产率的绝对值先减小后增大，即适度连片的劳动生产率先小于绝对连片，地块规模门槛增大到 4 亩以后则大于绝对连片，且二者间的差异一直增大。

在差异显著性方面，绝对连片和适度连片情形下的劳动生产率差异较小，在所有的分类标准下都不显著；全要素生产率差异在地块规模门槛为 3 亩和 4 亩的两种分类标准下显著；成本利润率差异在地块规模门槛为 1~5 亩的五种分类标准下显著；土地生产率差异在地块规模门槛为 2~8 亩的七种分类标准下显著；技术效率差异最大，在地块规模门槛为 2~12 亩的十一种分类标准下均显著。故最小地块规模不必超过 8 亩，此时农户不仅不会损失过大的劳动生产率、成本利润率和全要素生产率，而且可以获得较高的土地生产率和技术效率。最小地块规模超过 8 亩将进一步损失部分土地生产率。

综上，在现行农业技术水平和生产方式下，将最小地块规模增大到 5~8 亩，农户各农业生产效率指标的综合水平较高。继续提高地块规模门槛标准，有助于技术效率的进一步提升，但会损失其他效率。受样本数据限制，本研究并未找到技术效率的最佳地块规模水平。

五、结论与启示

鉴于农地资源的稀缺性，地块规模和空间格局共同影响农业生产效率。本文利用传统农区农地转入户的调查数据，采用不同的地块规模门槛标准分析了农户经营农地的连片水平，并运用单因素方差分析法从土地生产率、劳动生产率、成本利润率、全要素生产率和技术效率五个维度考察了不同地块规模门槛标准下各农业生产效率指标在农地绝对连片、适度连片和分散化三种连片水平间的差异。基本结论如下：一是虽然扩大了经营规模，但农户经营的农地仍然存在地块分散化问题。样本中地块绝对连片的农户仅占 29.68%，地块分散化农户则随地块规模门槛标准的提高从有效样本的 16.61% 增加到 59.56%。二是农地连片能够有效改善农户的农业生产效率，且适度连片的效果优于绝对连片。除农地分散化状态下的成本利润率处于适度连片和绝对连片中间外，土地生产率、劳动生产率、全要素生产率和技术效率四个农业生产效率指标基本呈现出适度连片最大、绝对连片居中、分散化最小的状态。三是现行农业技术水平和生产方式下，将最小地块规模增大到 5~8 亩有利于获得较高的综合农业生产效率，继续提高地块规模有利于进一步提升技术效率，但会损失其他效率。

上述结论对于从农地要素视角提升我国农业经营主体的生产效率具有重要的现实意义。首先，我国的农地流转市场建立在小规模和细碎化的农地经营格局基础上，单纯关注农户层面经营规模的扩大容易忽视地块分散化对农业生产效率的负面影响，在农户经营规模基础上增加细碎化指标的分析则可能造成对地块数量的过度关注。本文的研究结论证明，在保证所有地块面积达到规模经济水平的基础上，地块数量的增加并不会对农业生产效率产生消极影响。相反，过度追求地块数量的减少可能带来农业生产效率的降低。其次，人多地少的基本国情决定了我国小农户存在的长期性。但随着农业劳动力的弱质化和机械应用的普遍化，家庭联产承包采取的“肥瘦搭配、远近插花”均平分方式造成的农地细碎化问题对农业生产经营的负面影响逐渐凸显。本文的研究结论则证明，我国“人均一亩三分，户均不过十亩田”的小农户也可以获得规模经济。近年来，我国农地流转规模增长趋于平缓，无论是已经转入农地的规模户、还是没有流转农地的小农户，经营规模都相对稳定。在这种背景下，转变扩大农户经营规模思路、寻求适度增大地块规模的途径才是破解我国当前农业发展困局的有效方法。值得一提的是，受于山岗丘陵地形条件的限制，湖北省沙洋县 2015 年实施的农地按户连片耕种模式在未实现一户一块田治理效果的情况下，仅靠小面积地块的连片集中就使农户的生产力提升了 3~4 倍。^[23]

需要指出的是，本研究在以下两方面存在一定的局限：一是使用的是湖北省农地转入户的水稻种植数据。随着作物种类和农业机械水平的变化，地块规模水平将会发生变化。因此有必要尝试利用全国层面或其他地区的多种作物数据进一步分析地块最

佳规模水平。二是水稻生产数据为农户多个地块的平均数据,现有结论隐含了小面积地块对农户整个生产实践产生的影响,未能区分同一农户在不同规模地块上的生产效率差异。后续研究中应采用地块层面的生产数据做进一步分析,考察排除农户生产能力异质性后的地块规模作用。

参考文献:

- [1]乔榛,焦方义,李楠.中国农村经济制度变迁与农业增长——对 1978—2004 年中国农业增长的实证分析[J].经济研究,2006,(07).
- [2]曾雅婷,吕亚荣,刘文勇.农地流转提升了粮食生产技术效率吗——来自农户的视角[J].农业技术经济.2018,(03).
- [3]许庆,田士超,徐志刚等.农地制度、土地细碎化与农民收入不平等[J].经济研究,2008,(02).
- [4]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,(04).
- [5]郭阳,钟甫宁,纪月清.规模经济与规模户耕地流转偏好基于地块层面的分析[J].中国农村经济,2019,(04).
- [6]胡初枝,黄贤金.农户土地经营规模对农业生产绩效的影响分析基于江苏省铜山县的分析[J],农业技术经济,2007,(06).
- [7]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[J].中国人口·资源与环境,2014,(12).
- [8]刘玉铭,刘伟.对农业生产规模效益的检验——以黑龙江省数据为例[J].经济经纬,2007,(02).
- [9]罗伊·普罗斯特曼,李平,蒂姆·汉斯达德.中国农业的规模经营:政策适当吗?[J].中国农村观察,1996,(06).
- [10]许庆,尹荣梁,章辉.规模经济、规模报酬与农业适度规模经营——基于我国粮食生产的实证研究[J].经济研究,2011,(03).
- [11]朱建军,郭霞,常向阳.农地流转对土地生产率影响的对比分析[J].农业技术经济,2011,(04).
- [12]李功奎,钟甫宁.农地细碎化、劳动力利用与农民收入——基于江苏省经济欠发达地区的实证研究[J].中国农村经济,2006,(04).
- [13]Tin Nguyen,Enjiang Cheng,Findlay C.Land fragmentation and farm productivity in China in the 1990s [J]. China Economic Review.1996.(02).
- [14]Rahman S.Rahman M.Impact of land fragmentation and resource ownership on productivity and efficiency:the case of rice producers in Bangladesh[J].Land Use Policy.2009,(01).
- [15]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[J].中国农村经济,2014,(11).
- [16]王双基,刘颖,蒯昊等.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[J].

资源科学, 2017, (08).

[17]Wan, Guang H.Cheng.Enjiang.Effects of Land Fragmentation and Returns to Scale in the Chinese Farming Sector[J].Applied Economics.2001, (02).

[18]秦立建, 张妮妮, 蒋中一. 土地细碎化、劳动力转移与中国农户粮食生产——基于安徽省的调查 农业技术经济, 2011, (11).

[19]连雪君, 毛雁冰, 王红丽. 细碎化土地产权、交易成本与农业生产来自内蒙古中部平原地区乌村的经验调查[J]. 中国人口·资源与环境, 2014, (04).

[20]文高辉, 杨钢桥. 耕地细碎化对农户耕地生产率的影响机理与实证[J]. 中国人口·资源与环境, 2019, (05).

[21]唐轲, 王建英, 陈志钢. 农户耕地经营规模对粮食单产和生产成本的影响基于跨时期和地区的实证研究[J]. 管理世界, 2017, (05).

[22]杨宗耀, 许永钦, 纪月清. 农机作业服务的地块规模经济研究——以江苏省水稻收割为例[J]. 农业现代化研究, 2020, (05).

[23]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[J]. 南京农业大学学报(社会科学版), 2016, (05).