

# 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

张蚌蚌<sup>1,2</sup>, 郭芬<sup>1</sup>, 黄丹<sup>1</sup>, 王浩阳<sup>1</sup>, 牛文浩<sup>1</sup>,

陈海滨<sup>1</sup>, 孔祥斌<sup>2,3\*</sup>, 郎文聚<sup>2,4</sup>

(1. 西北农林科技大学经济管理学院, 杨凌 712100; 2. 自然资源部农用地质量与监控重点实验室, 北京 100193;  
3. 中国农业大学土地科学与技术学院, 北京 100193; 4. 自然资源部国土整治中心, 北京 100035)

**摘要:** 耕地细碎化是当前制约中国农业现代化发展的重要因素, 如何解决耕地细碎化问题已经成为推动小农户和现代农业有机衔接的必然路径。该研究基于实地农户调研数据和半结构访谈内容, 对陕北榆林市榆阳区首创的“一户一田”和“一组一田”2种耕地细碎化整治模式进行系统剖析, 并采用双重差分(Difference-in-difference, DID)模型定量分析2种模式的绩效差异。研究发现: 1) “一户一田”模式是农民自发的产权重组和分散流转, 并与政府支持的土地整治项目叠加与综合; “一组一田”模式是一种“以家庭承包经营为基础、统分收放自如的双层经营体制”创新模式, 也是产权改革、统分流转、土地整治与统分经营管理的有机结合。2) “一户一田”和“一组一田”两种模式均能有效解决耕地细碎化问题, 显著增加耕地面积, 实施后耕地面积增加率分别为6.02%和57.58%; 同时也使得农业机械化水平有所提高, 显著提升农业生产效率与作物产量, 作物产量增加率分别为12.54%和19.87%, “一组一田”提升更为明显。3) 2种模式均有利于提高农户收入, “一户一田”主要是通过增加农业种植收入来提高总收入; “一组一田”对农户收入提升更加显著, 除增加农业收入外, 也通过产业转型增加了务工收入。与“一户一田”模式相比, “一组一田”模式更能够促进集中连片、规模扩大、设施完善、经营现代化的高标准农田建设。为解决耕地细碎化问题, 应加强政策引导和支持, 挖掘村内能人价值, 明晰合作社、分社和农民的责、权、利关系等, 促进小农户和现代农业发展有机衔接。

**关键词:** 土地利用; 整治; 耕地细碎化; 一户一田; 一组一田; 模式比较; 绩效差异; DID模型

doi: 10.11975/j.issn.1002-6819.2020.15.004

中图分类号: F301.24

文献标志码: A

文章编号: 1002-6819(2020)-15-0028-09

张蚌蚌, 郭芬, 黄丹, 等. 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[J]. 农业工程学报, 2020, 36(15): 28-36. doi: 10.11975/j.issn.1002-6819.2020.15.004 http://www.tcsae.org

Zhang Bangbang, Guo Fen, Huang Dan, et al. Pattern and evaluation of land consolidation model for “One Household One Plot” and “One Village One Plot” to solve land fragmentation in Northern Shaanxi Province, China[J]. Transactions of the Chinese Society of Agricultural Engineering (Transactions of the CSAE), 2020, 36(15): 28-36. (in Chinese with English abstract) doi: 10.11975/j.issn.1002-6819.2020.15.004 http://www.tcsae.org

## 0 引言

2010年以来, 耕地细碎化治理/整治逐渐成为学术研究、农村实践以及政策实施的焦点。耕地细碎化一方面是由地形等自然地理条件造成的; 另一方面则是人地关系的直接反映, 而家庭联产承包责任制采用“肥瘦搭配、远近结合”的平均分地做法是造成全国耕地普遍细碎化的主要原因<sup>[1-2]</sup>。改革开放初期, 经济发展落后, 农业技术水平较低, 耕地细碎化问题并不明显。但随着社会经济的发展, 播种、灌溉、机械等农业技术的进步, 耕地

细碎化对现代农业发展的制约日益凸显<sup>[3-4]</sup>; 不仅制约现代化农业机械的使用和农田设施的建设, 而且阻碍了农业规模化经营, 还带来了大量的耕地撂荒和粗放利用<sup>[5-7]</sup>, 严重阻碍了小农户与现代农业发展的有机衔接<sup>[8]</sup>。因此, 如何破解耕地细碎化难题成为了当前农业发展的重点之一。

农业现代化作为四个现代化之一, 对中国实现国家整体现代化具有重要意义<sup>[9]</sup>。但受限于“人多地少”的资源禀赋特征, 当前以至今后很长时间内, 小农户家庭经营仍为中国农业的主要经营方式, 这种小农户家庭经营模式大大制约了中国农业现代化的进程<sup>[10-11]</sup>。因此, 如何创新农业规模化实现形式, 处理好小农户与现代农业的关系, 成为当前推动农业现代化必须回答的重要问题<sup>[12]</sup>。党的十九大报告中提出的“实现小农户与现代农业的有机衔接”, 为小农基础上实现农业现代化指明了方向。但当前中国小农户与现代农业发展之间仍存在矛盾, 阻碍着两者的有机结合, 其中占据首要位置的便是由耕地细碎化引发的诸多矛盾, 即小农户地块分散经营与农业规模化、标准化、现代化发展的客观要求之间的矛盾<sup>[8]</sup>。因此, 解决耕地细碎化问题是实现小农户与现代农业

收稿日期: 2020-04-20 修订日期: 2020-07-01

基金项目: 国家自然科学基金项目(41801210, 41961124006, 71873098); 国家社会科学基金重大项目(19ZDA096); 中国博士后科学基金项目(2019T120959); 陕西省社会科学基金项目(2018S14); 陕西省博士后项目(2018BSHEDZZ82)

作者简介: 张蚌蚌, 博士, 副教授, 研究方向为耕地质量与土地评价、耕地细碎化整治工程与农田建设、农村土地改革与乡村振兴。

Email: bangbang.zhang@nwfufu.edu.cn

\*通信作者: 孔祥斌, 博士, 教授, 主要研究方向为土地资源可持续利用和土地资源评价。Email: kxb@cau.edu.cn

农业发展有机衔接的重要手段。2019 年 2 月，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展有机衔接的意见》中指出“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等方式，促进土地小块并大块，引导逐步形成一户一块田”。同年 9 月，农业农村部印发的《农田建设项目管理办法》中也指出，“组织开展农田建设应坚持农民自愿、民主方式，调动农民主动参与项目规划、建设和管护等积极性。鼓励在项目建设中开展耕地小块并大块的宜机化整理”。因此，从农民实践需求和国家政策导向两个方面，均迫切需要探索耕地细碎化的解决路径。

土地整治和土地流转被认为是解决耕地细碎化的有效措施<sup>[13-16]</sup>，但往往存在较多的不足。一方面，土地整治项目一般由政府主导，缺少农民的参与，涉及到权属调整较少，土地整治结果往往与农户实际需求相差甚远，且工程设施后期缺乏管护，损坏严重<sup>[2,14,17]</sup>；另一方面，市场模式的缺陷以及行政干预的存在，导致土地流转不足与流转过度并存，使土地流转难以进行下去<sup>[18]</sup>。虽然在实践中也会出现农民自发开展的土地权属调整或地块归并，如安徽省的“一户一块田”模式<sup>[18]</sup>、新疆的“互换并地”模式<sup>[19]</sup>，但由于此类模式缺少政府的政策和资金支持，并且无法与土地整治工程建设实现有效结合，且过度依赖于农民的自觉性和当地的经济文化环境，因此推广范围有限<sup>[2,20-21]</sup>。

关于中国的耕地细碎化应如何整治，相关学者提出整体性治理的思路，认为解决耕地细碎化问题，就要加强其整体性认识，构建起政府、社会协同治理机制，建设大部门式的治理模式<sup>[22]</sup>；但也有学者认为在中国小农户家庭经营的背景下，要克服耕地细碎化问题，需要面对大量的复杂利益调整与矛盾化解工作，行政化模式和市场化模式主要是回应大农户的农业生产需要，如果要解决小农户的耕地细碎化问题，就需要对农户实施有效的动员，采取自主治理的模式，在村民自治制度和集体土地制度的基础上，形成有效的利益分配、风险和违约机制，以此破解耕地细碎化难题<sup>[23]</sup>，如新疆的“互换并地”模式<sup>[19]</sup>、湖北沙洋县的“按户连片耕种”模式<sup>[24-25]</sup>、安徽的“一户一块田”模式<sup>[18,26]</sup>，这些耕地细碎化治理模式均是不同区域农民有力的探索实践，但大多未能达到权属调整、土地流转与土地整治上的有机结合，且灵活性较差。

近年来，陕北榆林市榆阳区创造性实施了“一户一田”和“一组一田”耕地细碎化整治模式（以下简称“一户一田”模式和“一组一田”模式），将权属调整、土地流转与土地整治相结合，通过整合农户土地，进行规模化经营，来实现小农户与现代农业发展的有机衔接。但是这 2 种模式如何实施，整治效果如何，是否存在差异，是否存在推广性和可复制性，尚待进一步研究。因此，本文以“一户一田”模式和“一组一田”模式的发源地陕北榆林市榆阳区为研究区，探索 2 种耕地细碎化整治模式的内涵和实施程序，并基于实地调研数据，借

助双重差分（Difference-in-difference, DID）模型，定量刻画两种模式的整治绩效差异及其成因，以期为其他地区实现耕地细碎化有效治理、促进小农户与现代农业发展有机结合提供科学借鉴。

## 1 研究区概况与研究方法

### 1.1 研究区概况

榆阳区位于 37°49′~38°58′N, 108°58′~110°24′E 之间，地处榆林市中心，位于陕西省北部，区内地势总体呈现东北高、中南部低，大致以明长城为界，形成两大类型地貌格局，长城以北为风沙草滩区；长城以南为丘陵沟壑区。全区共 19 个乡镇、317 个行政村，总人口 57.96 万人，耕地面积约 7.33 万  $\text{hm}^2$ ，位居全市第四，但耕地分散、细碎化问题严重，并成为土地规模化经营的短板，制约着现代农业的发展。

近年来，榆阳区以农村集体产权制度改革为契机，结合农民的首创精神，创造性的提出了权属调整、土地流转与土地整治相结合的“一户一田”和“一组一田”耕地细碎化整治模式，并在全区进行推广。截止到 2019 年，榆阳区完成农村产权制度改革村 292 个，成立股份经济合作社 389 个，实施“一户一田”1.57 万  $\text{hm}^2$ ，张滩村实施“一组一田”成果显著，“榆阳模式”成为全国农村集体产权制度改革的示范样板。

本文的研究区域具体选取实施“一户一田”较好的补兔村、三道河则村和大圪堵村作为“一户一田”模式样本村，选取唯一实施“一组一田”的张滩村作为“一组一田”模式样本村，选取 2 种模式均未实行的补浪村和郑滩村作为对照村。选择的样本村庄均位于榆阳区北部的风沙草滩区，自然地理条件、社会经济状况和土地利用相似，改革前后村庄发展趋势相似，能够有效避免因样本村庄差异化所带来的结果上的偏差，研究区域样本村庄的人口数量、耕地面积和人均耕地如表 1。

表 1 研究区域样本村概况  
Table 1 Overview of sample villages in the study area

项目 Item	“一户一田” “One Household One Plot”			“一组一田” “One Village One Plot”	对照村 Control village	
	补兔村 Butu village	三道河则村 Sandaohenze village	大圪堵村 Dagedu village	张滩村 Zhangtan village	补浪村 Bulang village	郑滩村 Zhengtan village
人口数量 Population	2042	820	1520	1138	907	1145
耕地面积 Arable land/ $\text{hm}^2$	411.07	183.80	210.20	366	241.80	294.20
人均耕地 Per capita arable land/ $\text{hm}^2$	0.20	0.22	0.14	0.32	0.27	0.26

### 1.2 数据来源

本文研究数据来源于课题组 2019 年 2 月对陕西省榆林市榆阳区 6 个村庄开展的入户调研。因“一户一田”与“一组一田”实施村中的农户均参与了治理，所以在选择被调研农户时，采用了随机抽样的方法，以保证结果的科学性和客观性。调研共获得 256 份有效农户问卷，

其中包括“一户一田”样本农户问卷 96 份,“一组一田”样本农户问卷 82 份,对照组 78 份。同时,课题组还围绕“一户一田”和“一组一田”实施的全过程,针对榆阳区农业农村局业务干部、乡镇干部、村干部、村民小

组组长、村内实施带头人等开展半结构化的面对面访谈,以系统了解 2 种耕地细碎化整治模式的实施背景、组织形式、实施过程和整体效果等内容,表 2 是被调研农户的描述性统计。

表 2 研究区农户基本情况描述性统计

Table 2 Descriptive statistics of the basic situation of farmers of the study area

统计值 Statistics	农户人口数 Population	农户耕地面积 Arable land/ hm <sup>2</sup>	农户地块数 Number of plots	农户单位地块面积 Mean plot area/ (hm <sup>2</sup> ·block <sup>-1</sup> )	人均收入 Per capita income		
					农业收入 Farming income/Yuan	非农收入 Non-farming income/Yuan	总收入 Total income/Yuan
均值 Mean value	4.20	16.13	8.52	2.60	5 306	15 887	21 193
最大值 Maximum	14	58	26	15	37 500	136 500	139 000
最小值 Minimum	1	1.7	1	0.24	450	0	5 100

### 1.3 研究方法

双重差分模型 (DID 模型)<sup>[21]</sup>常用于评估公共工程或政府政策给作用对象带来的影响。该模型将调查样本分为两组:一组是工程和政策的作用对象,即“处理组”;另一组为非工程和政策的作用对象,即“对照组”。本文运用该模型来研究“一户一田”和“一组一田”耕地细碎化整治模式对农户收入的影响,即比较实施“一户一田”和“一组一田”模式的项目区与未整治区农户收入的差异。双重差分模型设置如下:

$$Y_{it} = \beta_0 + \alpha_0 T_t + \beta_1 dB_i + \alpha_1 T_t dB_i + \theta X_{it} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

式中  $i$  代表农户,  $t$  代表时期,  $Y_{it}$  代表  $i$  农户在  $t$  时期的收入,因研究区域的财产性收入较少,并且是否进行整治对于转移性收入(补贴)没有直接影响,所以此项仅包括农业收入(经济作物、粮食作物、养殖)、务工收入和总收入。 $dB$  是虚拟变量,表示被调查农户是否参与“一户一田”和“一组一田”模式,若农户参与,则赋值为 1;否则,赋值为 0。虚拟变量  $T_t$  用来表示实施“一户一田”或“一组一田”模式的时期,  $T=1$  代表实施的时期;  $T=0$  代表未实施的时期,鉴于样本村均于 2017 年开始并完成整治,因此本文以 2016 年的数据代表整治前情况,2018 年的数据代表整治后情况。 $X_{it}$  为控制变量,包括户主年龄和受教育年限、家庭总人口数以及劳动力占总人口比重。 $\varepsilon_{it}$  为异质性误差项,  $\alpha_0$ 、 $\alpha_1$ 、 $\beta_0$ 、 $\beta_1$ 、 $\theta$  为估计参数。

## 2 “一户一田”和“一组一田”耕地细碎化整治模式内涵与实施程序

### 2.1 “一户一田”耕地细碎化整治模式内涵及实施程序

图 1 为“一户一田”耕地细碎化整治模式,其为农户自发的产权重组、分散流转和政府支持的土地整治相结合的一种制度创新,其实质是一种政府自上而下与农户自下而上相结合的土地整治模式。其中“自下而上”指为了缓解耕地细碎化带来的不便,适应农业规模化经营的需要,在坚持家庭联产承包责任制、保证原有耕地面积不减少的前提下,村民小组召开村民大会,经大部分村集体成员同意后,成立工作小组,进行面积丈量、土地收回等工作,将零散地块归并成大块土地,并进行土地平整、田间道路和农田水利设施等建设工程,通过挖壕排水、碱地垫沙和沙地垫土等土壤改良工程,重新

以等面积分配给农户。“自上而下”是指政府通过出台相关政策,对农户提供技术指导及资金支持,组织农户进行工程建设,主要包括土地平整、田间道路、农田水利、防护林网等四大工程建设,之后再组织验收,如果工程达标,则给予农户 3 000 元/hm<sup>2</sup> 补贴。整个整治过程中坚持“五个不变”的原则,即家庭联产承包制度不变、农村土地集体所有性质不变、以原二轮土地承包村民小组为单位互换范围不变、二轮土地承包人口不变、土地发展现代农业用途不变。通过这种“自上而下”和“自下而上”相结合的整治模式,形成“一户一田”,乃至“多户一田”等并存的格局,从而达到减轻耕地细碎化程度目的,实现地块产权重组、耕地分散流转与土地整治的结合,完善农田基础设施,提高了农业机械化水平,并在一定程度上降低成本、增加产量和提升效率,促进农民增收。

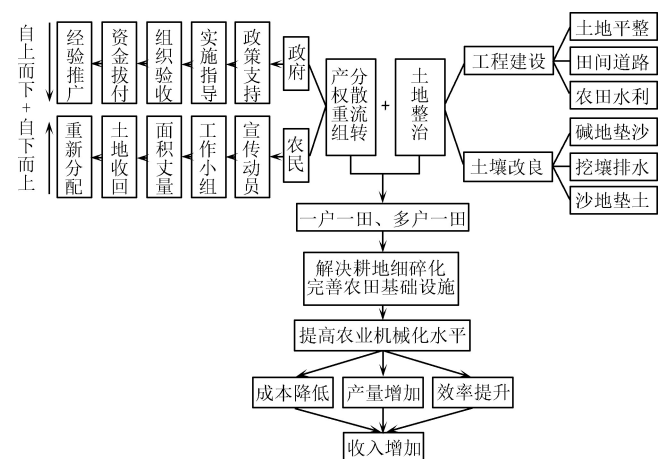


图 1 “一户一田”耕地细碎化整治模式

Fig.1 “One Household One Plot” on land consolidation model to solve land fragmentation

根据实地调查访谈,“一户一田”耕地细碎化整治模式实施程序如下:

1) 宣传动员:召开村“三委”(村党委、村委会、监督委员会)会议、党员会议、群众大会等会议,深入宣传“一户一田”政策背景和效果,广泛动员。

2) 成立工作小组并讨论制订实施方案:在村内成立领导小组,负责“一户一田”规划和方案制定;在各村

民小组内成立工作小组，带领本组村民负责“一户一田”的具体实施工作。

3) 面积丈量：工作小组进行实地测量，明确土地权属和面积并公示，确保各农户耕地面积丈量结果准确。

4) 土地收回：工作小组根据地力条件对每块耕地的质量进行评级后，由村集体统一收回。

5) 土地整治：根据土地质量的特点，进行改良土壤、平整土地、修建田间道路、新挖排洪渠道等土地整治工程，以提升耕地质量且促进质量均一。

6) 重新分配：采用抓阄的方式，按照原有分地面积不变原则，将土地进行重新分配，在此过程中鼓励农户间自发流转，在不违反政策的范围内各小组土地可以进行微调，其实质是一个产权重组的过程，促进集中连片且规模扩大。

7) 整理归档：“一户一田”土地整治结束后，将各种过程资料汇总整理进行归档，做到产权明晰。

## 2.2 “一组一田”耕地细碎化整治模式内涵及实施程序

“一组一田”耕地细碎化整治模式是统分结合的双层

经营体制创新，其实质是土地的产权改革、统分流转、土地整治与统分经营管理的结合，充分体现“统分自如”的思想，并且在此基础上实现小农户与现代农业发展有机衔接（图2）。以村民小组为单位设立分社，形成总社-分社相结合的合作社框架，本质是一种“反租倒包”的土地流转形式。通过合作社-分社（分别对应村委会-村民小组）制度设计，农户首先将耕地入股到“分社”（对应村民小组），分社将流入土地汇总到“总社”（对应行政村）；合作社（总社和分社）对全村土地进行统筹规划、田间基础设施建设、土地平整和土地改良；然后公开招标出租，根据利用需要将较小地块流转给有需求的小农户耕种，将较大地块流转给种植大户或者农业公司进行现代化生产利用，实现全村土地不同地块规模的因地制宜利用（蔬菜大棚种植区、苜蓿种植区、大田作物种植区等）。“一组一田”模式中，合作社的总社负责制定整村发展战略和发展规划，分社（村民小组）负责因地制宜的实施总社规划，实现了合作社-分社的统一分区规划和农民/种植大户/公司等不同主体承包经营的优化组合。

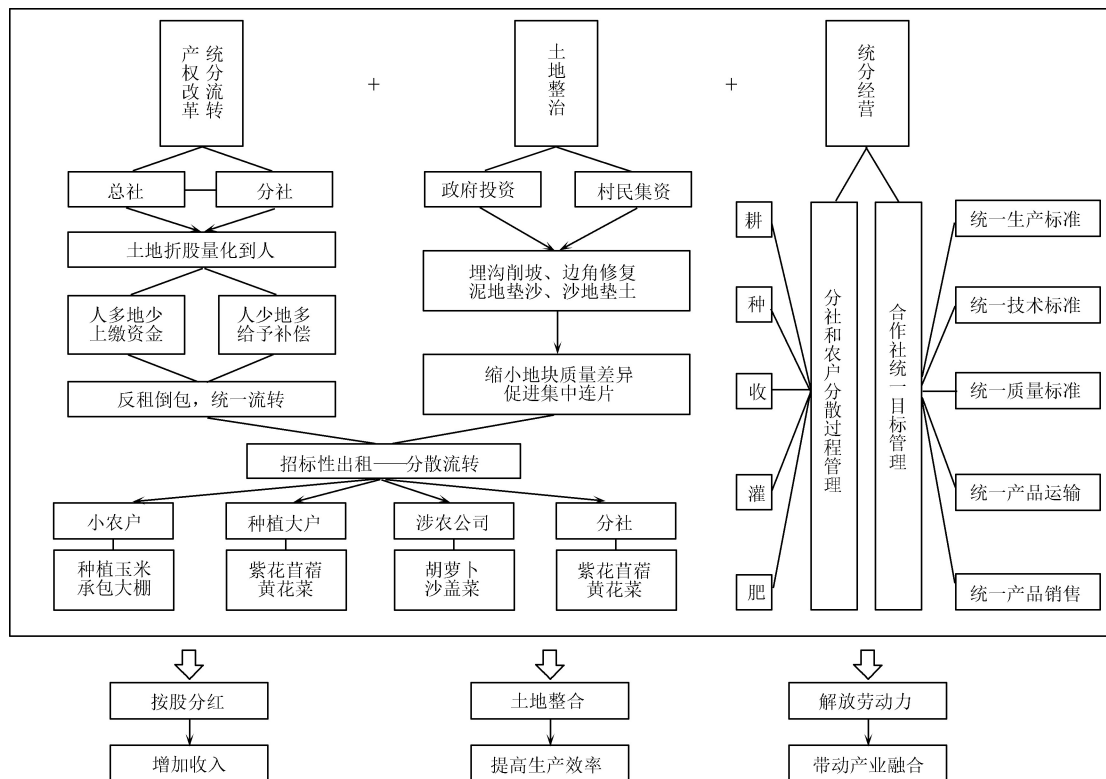


图2 “一组一田”耕地细碎化整治模式

Fig.2 “One Village One Plot” on land consolidation model to solve land fragmentation

根据实地调查，“一组一田”耕地细碎化整治模式具体实施程序如下：

1) 宣传动员：多次召开村民大会，做好村民的思想工作，让村民理解“一组一田”改革内容，并征求全体村民的同意。

2) 成立“总社—分社”双层合作社组织架构：以村为单位建立股份经济合作社（“总社”），并依托村民小组成立“分社”，形成总-分结合的合作社组织架构，股份合作社中按规定推选产生股东代表大会、董事会、监事会，形成三权独立架构，村股份经济合作社的章程

由“分社”全体股东统一制定。

3) 土地折股量化到人：农民将自家的耕地入股“分社”，为做到人地平衡，使小组内的村民均享有股份化的土地经营权，“分社”以各户人口数与原二轮人均承包地面积比为依据，让人多地少的农户按亩按人上缴一定资金，人少地多的农户给予一定的资金补偿，最后将土地和资金统一汇总到“总社”。使土地不到户不到人，做到确权、确股、不确地。

4) 开展土地整治：在政府投资、村民集资等多种集资形式的支持下，“总社”统一规划，各“分社”通过

埋沟削坡、泥地垫沙、沙地垫土等土地整治工程措施，提升耕地质量，缩小地块间差异，减少田块数量，促进集中连片。

5) 全村田块公开招标出租：首先，“总社”和“分社”整体上制定产业发展规划。其次，以自然田块为单位，根据产业规划确定的用途，确定出租年限，制定招标底价，按照同等价格条件下，优先由本村农民承租；不同等价格条件下，按价高者得的原则，优先引进外资、民资、城市工商资本发展大型农业项目，或者通过土地入股兴办农业龙头企业。

6) “总社-分社-农户”实行统分经营：“总社”统一制定产业发展规划；“分社”和农户进行分散经营，在最大程度上发挥生产积极性且降低监督成本，实现“总社-分社-农户”统一经营和分散经营联动。

7) 按股分红：除去上缴总社统一管理费用的 5%，各分社内自行用于扶贫等公益性事业的 15%以外，各分社剩余的收益实行按股分红。无论持股者的职业是否务农，是否在本村居住，只要持有股份，在规定的年限内，均按照股份取得相应的红利。

3 “一户一田”和“一组一田”耕地细碎化整治模式绩效评价

本文利用描述性统计和双重差分模型，从耕地细碎化状况、耕地利用效率以及农户收入变化 3 个方面，综合评估“一户一田”和“一组一田”耕地细碎化整治模

式的绩效及其差异。

3.1 耕地细碎化状况评价

基于农户调研数据以及村集体调研数据，本文从户均耕地块数、农户单位地块面积、样本村平均耕地面积变化等 3 个方面，分析整治前后两种模式的耕地细碎化绩效差异（表 1）。由表 3 可以看出，“一户一田”模式实施前、后的户均耕地块数分别为 9.40 和 1.07 块，减少了 8.33 块；“一组一田”模式实施前、后的户均耕地块数分别为 5.88 和 1 块，减少了 4.88 块。户均地块数量的减少使得农户在耕地面积不变的情况下平均地块面积大幅上升，其中“一户一田”模式实施后农户单位地块面积由 0.11 hm<sup>2</sup>/块增加为 0.67 hm<sup>2</sup>/块，“一组一田”模式的实施使得农户单位地块面积由 0.17 hm<sup>2</sup>/块增加为 0.67 hm<sup>2</sup>/块。从农户层面上看，2 种模式对小农户耕地细碎化缓解程度差别不大，均将琐碎地块整合为 1 块（个别 2 块），农户单位地块面积也由 0.2 hm<sup>2</sup> 以下增加至 0.67 hm<sup>2</sup>。但从整体层面上看，两种模式在增加耕地面积上差距显著。“一户一田”模式实施后，样本村的平均耕地面积由 228 hm<sup>2</sup> 增加到 241.73 hm<sup>2</sup>，面积增加率为 6.02%；而“一组一田”模式实施后，将全村土地在产权层次合并为 6 块，并通过破除田间道路、开垦荒滩荒地新增耕地 126.67 hm<sup>2</sup>，面积增加率为 57.58%；同时，总社（行政村）将 30、33.33、33.33 hm<sup>2</sup> 分别整片流转给公司、种植大户和分社（村民小组）进行差异化经营，实现了更加集中连片规模扩大的现代农业生产经营。

表 3 不同整治模式实施前后耕地细碎化及利用效率情况

Table 3 Cultivated land fragmentation and use efficiency before and after implementation of different land consolidation models

项目 Item		一户一田 One Household One Olot			一组一田 One Village One Plot		
		实施前 Before land consolidation	实施后 After land consolidation	变化量 Variation	实施前 Before land consolidation	实施后 After land consolidation	变化量 Variation
细碎化情况 Cultivated land fragmentation	户均耕地块数	9.40	1.07	-8.33	5.88	1.00	-4.88
	农户单位地块面积/hm <sup>2</sup>	0.11	0.67	0.56	0.17	0.67	0.50
	样本村平均耕地面积/hm <sup>2</sup>	228	241.73	13.73	220	346.67	126.67
耕地利用效率 Cultivated land use efficiency	播种效率/(hm <sup>2</sup> ·h <sup>-1</sup> )	0.11	0.19	0.08	0.09	0.21	0.12
	犁地效率/(hm <sup>2</sup> ·h <sup>-1</sup> )	0.19	0.29	0.10	0.16	0.30	0.14
	收割效率/(hm <sup>2</sup> ·h <sup>-1</sup> )	0.005	0.095	0.09	0.005	0.112	0.107
	玉米产量/(kg·hm <sup>-2</sup> )	11 107	12 500	1 393	11 325	13 590	2 250

3.2 耕地利用效率评价

基于农户调研数据，本文从项目区农户的播种、犁地、收割效率以及玉米产量等 4 个方面，分析 2 种耕地细碎化整治模式带来的耕地利用效率差异（表 3）。“一户一田”模式实施后，农户播种效率由整治前的 0.11 hm<sup>2</sup>/h 上升为整治后的 0.19 hm<sup>2</sup>/h，增长率为 72.73%；农户犁地效率由整治前的 0.19 hm<sup>2</sup>/h 上升为 0.29 hm<sup>2</sup>/h，增长率为 52.63%；农户收割效率由整治前的 0.005 hm<sup>2</sup>/h 提高为 0.095 hm<sup>2</sup>/h，增长率为 1 800%；农户的玉米产量由整治前的 11 107 kg/hm<sup>2</sup> 提高为整治后的 12 500 kg/hm<sup>2</sup>，增长率为 12.54%。“一组一田”模式实施后，农户播种效率由整治前的 0.09 hm<sup>2</sup>/h 上升为整治后

的 0.21 hm<sup>2</sup>/h，增长率为 133.33%；农户犁地效率由整治前的 0.16 hm<sup>2</sup>/h 上升为 0.30 hm<sup>2</sup>/h，增长率为 87.50%；农户收割效率由整治前的 0.005 hm<sup>2</sup>/h 提高为 0.112 hm<sup>2</sup>/h，增长率为 2 140%；农户的玉米产量由整治前的 11 325 kg/hm<sup>2</sup> 提高为整治后的 13 590 kg/hm<sup>2</sup>，增长率为 19.87%。

3.3 农户收入变化影响评价

除耕地细碎化情况和耕地利用效率外，农户收入同样也是衡量耕地细碎化整治模式绩效的重要指标。为使结果更具科学性，本文引入双重差分模型，基于农户调研数据，对“一户一田”和“一组一田”耕地细碎化整治模式前后农户收入变化差异进行分析（表 4）。

表 4 不同模式实施前后农户收入变化  
Table 4 Comparison of changes in farmers' income before and after implementation of different models

变量 Variable	系数 Coefficient	一户一田 One Household One Plot			一组一田 One Village One Plot		
		农业收入 Farming income	务工收入 Wage income	总收入 Total income	农业收入 Farming income	务工收入 Wage income	总收入 Total income
<i>dB</i>	$\beta_1$	25 021***	10 780	40 106***	2 017	25 274***	27 711**
<i>T</i>	$\alpha_0$	2 949	-2 000	6 378	1 162	3 136	4 171
<i>TdB</i>	$\alpha_1$	5 067	5 500	3 740	41 549***	548	42 304***
年龄 Age	$\theta_1$	-1 125***	-100	-1 131**	-203	110	-24
受教育年限 Education year	$\theta_2$	-256	254	-57	58	151	466
总人口数 Total population	$\theta_3$	988	9 049***	8 358***	2 765*	5 030***	7 480***
劳动力占总人口比重 Proportion of labor force in total population	$\theta_4$	330	49 852***	32 259	18 580.37	29 648**	45 474***
常数 Constant	$\beta_0$	98 504***	-47 865*	49 323*	108 666	-31 215	-21 002
<i>F</i> value	-	4.96	3.95	5.90	5.81	4.14	10.31
Prob> <i>F</i>	-	0	0	0	0	0	0
<i>R</i> <sup>2</sup>	-	0.218 6	0.427 1	0.250 0	0.213 3	0.161 8	0.324 8

注：*dB* 是分组虚拟变量，表示被调查农户是否参与土地整治（0=未参与，1=参与），*T* 是时间虚拟变量，表示实施“一户一田”或“一组一田”模式的时期（*T*=1 代表实施的时期，*T*=0 代表未实施的时期），*TdB* 表示时间与分组虚拟变量的交互项；\*、\*\*、\*\*\*分别表示在 10%、5%、1%的水平上显著；对于该研究的调查农户，虽然“一户一田”与“一组一田”模式能够或多或少的使农户从农业中解放出来，但这种解放只是针对农户部分家庭成员来说，剩余家庭成员仍会继续从事农业，因此模型中所涉及到的样本农户在土地整治后均存在农业收入。  
Note: *dB* is a grouping dummy variable, indicating whether the investigated farmers participate in the projection(0 means participating, 1 means not participating), *T* is a time dummy variable, indicating the period of the “One Household One Plot” or “One Village One Plot”(T=1 represents the implemented period, T=0 represents the unimplemented period, *TdB* represents the interaction term of the time and grouping dummy variable. \*, \*\*, \*\*\* mean significant at the level of 10%, 5%, and 1%, respectively;For the households surveyed in the study, although the “one household one plot” and “one village one plot” model can more or less to liberate the labor force from agriculture, this kind of liberation is just for some members in the agricultural family. The remaining members of the family will continue to engage in farming, so all the sample households after land consolidation in the provided model includes agricultural income.

从表 4 可以看出，在控制其他因素影响的情况下，对于“一户一田”模式来说，*dB* 显著正向影响农户的农业收入和总收入（*P*<0.01），说明参与“一户一田”模式可以显著增加农户的农业收入和总收入。对于“一组一田”模式来说，*dB* 显著正向影响农户的务工收入（*P*<0.01）和总收入（*P*<0.05）；*TdB* 显著正向影响农户的农业收入和总收入（*P*<0.01），说明“一组一田”模式的实施可以显著增加农户的农业收入、务工收入和总收入。

4 不同耕地细碎化整治模式绩效差异及成因剖析

4.1 两种耕地细碎化整治模式绩效比较

“一户一田”和“一组一田”两种模式均能显著增加耕地面积，改善耕地细碎化状况，但后者较前者相比解决更具彻底性，“一户一田”模式实施后大部分农户都实现了一户一块田，但也有极少数的“一户两田”现象，还有部分的“几户一田”现象，整治后的农业生产模式仍为小农户家庭经营，对于耕地细碎化问题的解决不够深入，“统”的程度不够。“一组一田”模式在“一户一田”模式的基础上又迈进了一步，有了“统”的功能，经营主体既有小农户，又有种植大户、涉农公司、合作社，较“一户一田”模式更加灵活，更能有效解决耕地细碎化问题。

“一户一田”和“一组一田”两种模式均能显著提高耕地利用效率，但后者对小农户的耕作效率和作物产量提升方面影响更大。其原因可能是：“一组一田”模式是“一户一田”模式的高级形式，其作用对象主要为种植大户、涉农企业和合作社等，其土地利用面积、农业机械化水平、

种植技术要求以及种植效率都远远高于普通小农户。

“一户一田”和“一组一田”2 种模式均能增加农户收入，但后者对农户收入的影响更具多元化。“一户一田”模式产业融合度并不强，只是简单的整合土地，虽然改良了土地质量，提高机械化水平，增加产量，但是并没有完全把劳动力从耕地经营中解放出来，农户大多会选择继续从事农业种植，所以对于农业收入影响显著，对于务工收入影响不大。而相比“一户一田”模式，“一组一田”模式更加先进，可以有效促进农业转型，实现农业的规模化经营，从而帮助农户获得更高农业收入；同时该模式可以极大程度上将农民从耕地中解放出来，使他们有更大的自由和权利选择外出务工，从事二、三产业，使务工收入增加，使得农户的收入来源更加多样，对于劳动力的解放更加彻底，促进了农业结构调整和农业产业转型，促进了农村劳动力转移，更有利于小农户与现代农业的有机衔接。

4.2 两种耕地细碎化整治模式绩效差异成因剖析

“一户一田”和“一组一田”2 种耕地细碎化整治模式均是一种制度创新，均在一定程度上解决了耕地细碎化问题，提高了农业机械化水平和生产效率，有效推进了小农户和现代农业的有机衔接。比较而言，“一户一田”只是农户自发下进行的地块互换与土地整治，在土地整治达标之后，政府给予相应的补贴，虽然实现了自上而下与自下而上的有机结合，但其实施结果仅限于将农户细碎的地块整合为一块，在一定程度上减轻耕地细碎化问题。同时，农户所有地块整合为一块造成了土地利用方式的单一，不利于耕地利用的多元化发展。

而“一组一田”模式在“一户一田”模式的基础上又迈进了一步,有了“统”的功能,充分体现了统分结合,更能促进农业规模化经营,实现农业产业融合,对小农户与现代农业发展有机衔接的推动力更强。其“统分自如”具体有以下3层含义(图3):1)土地产权的统分自如。将全村的土地统一收回,按人口入股到分社—总社,由合作社对全村的土地进行统一安排,经营管理,这是“统”。由合作社将土地面向小农户、公司、种植大户、分社等进行招标出租,这是“分”。2)土地利用的统分自如。“总社”根据各“分社”特色,统一安排规划各分社的产业任务,相互协调,这是“统”。各“分社”因地制宜,打造各种养殖产业基地,形成规模产业,进行规模经营,这是“分”。此外,在此基础上还有一次“再分”的过程,对于“分社”下的农户来说,可以选择从土地中解放出来,进城务工,从事二、三产业,也可以选择继续从事农业,提高了农户就业选择的自由性和多元化。3)经营管理的统分自如。合作社聘请技术专家指导农民进行统一生产、统一技术、统一管理、统一质量、统一运输和统一销售,这是“统”。而农户进行“二次”承包大棚后,完全由农户自主经营、自负盈亏,这是“分”。该模式有效放活“统”和“分”,解决了长期以来家庭联产承包责任制过于强调“分”而缺少“统”的难题,实现了双层经营体制中“统”和“分”的收放自如。除此之外,该模式还实现了整村土地以村民小组为单位的最优配置,做到了农民、种植大户、公司等多种形式的适度规模经营融合,明晰不同主体在不同过程的责任、权利和利益机制,有效发挥不同主体的主观能动性。“一组一田”模式以总社—分社土地股份化的形式实现“统”和“分”收放自如,有效促进一二三产融合,助推精准扶贫和乡村振兴。

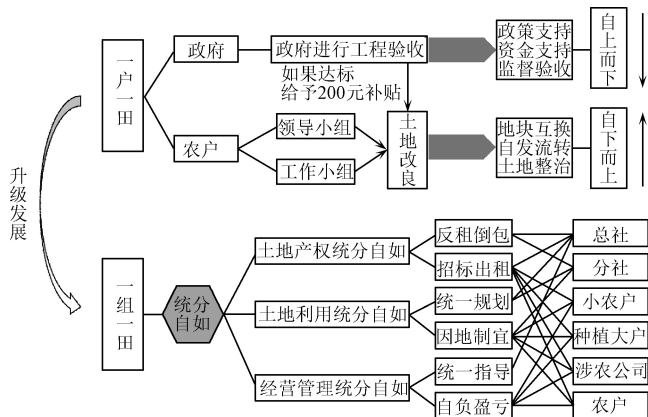


图3 “一户一田”与“一组一田”耕地细碎化整治模式对比

Fig.3 Comparison between the land consolidation model for “One Household One Plot” model and “One Village One Plot” to solve land fragmentation

## 5 结论与政策建议

### 5.1 结论与讨论

1) “一户一田”模式实质是农民自发的产权重组和分散流转,与政府支持的土地整治的叠加与综合;“一

组一田”模式实质是一种“以家庭承包经营为基础、统分收放自如的双层经营体制”创新模式,也是产权改革、统分流转、土地整治与统分经营管理的有机结合,二者对促进小农户和现代农业发展有机衔接具有重要现实意义。

2) “一户一田”和“一组一田”模式均能有效地解决耕地细碎化问题,提升农业生产效率,提高农民收入。但相对于“一户一田”来说,“一组一田”模式更加有效灵活,也更能促进小农户和现代农业发展的有机衔接。“一户一田”模式实施后,样本村面积增加率为6.02%,而“一组一田”模式实施后,面积增加率达57.58%。“一户一田”模式可以解放劳动力,但这种“解放”是有限的,大多数农户依旧从事农业。相反,“一组一田”模式能够有效推动产业转型,不仅有利于增加农户务农收入,而且还有助于农户向二三产业转移,从而增加农户务工收入。此外,“一户一田”模式弹性不足,缺乏灵活性,随着人口的出生和死亡,土地分配之间将出现不公平问题,而“一组一田”可以动静结合,以五年为周期,重新分配,保证相对公平。目前来看,“一户一田”模式适应性更强,实施范围更加广泛,但长远来看,“一组一田”模式更具活力,实施意义更大。

“一户一田”与“一组一田”均是破解耕地细碎化的有效途径,但是两者在整治绩效上存在着明显的差异,但因数据的限制,对于差异产生的原因,本文仍只停留在理论逻辑方面,缺乏相关的实证分析作为支撑,在后续的研究中,作者将对研究区域开展进一步的调研,进而从实证层面探究其绩效差异产生的原因及其内在机理。“一户一田”与“一组一田”耕地细碎化整治模式同湖北沙洋县的“按户连片耕种”模式、安徽的“一户一块田”模式、广西的“小块并大块”模式相似,均是地方上探索破解耕地细碎化问题的有力实践,各种耕地细碎化整治模式存在相同点也存在不同点,总结不同耕地细碎化整治模式的异同之处,提炼出更加符合中国国情的耕地细碎化治理路径,具有重要意义,也是作者下一步的研究重点。

### 5.2 建议

为更好地推广两种耕地细碎化整治模式,解决耕地细碎化问题,实现小农户与现代农业发展有机衔接,本文提出以下建议:

1) 政府需要完善政策,加强引导和支持。政府工作人员在推动“一户一田”和“一组一田”模式时,一方面应加大正面宣传力度,耐心为农民答疑解惑,另一方面则要发挥桥梁作用,从中协调,起到沟通政府、农民和合作社的效果。对于积极参与改革的村落应加大政策的倾斜力度,予以资金奖补等具体措施激励,为率先实行“一户一田”和“一组一田”模式的村落招商引资、争取项目,提高农民收入,促进产业兴旺。

2) 挖掘村内能人。农村带头人是“一户一田”和“一组一田”2种模式实施的关键,可以从致富能人、村干部、党员、民营企业等本村多种人才来源中挖掘出具有朴素的为民情怀、高尚的道德品质、长远的战略眼光、卓



越的创业能力、创新的思维方式的村内能人,以点带面,辐射全村,促进 2 种模式的推广发展。

3) 明晰合作社、分社和农民责、权、利关系,打造过程管理和目标管理相结合的农业管理创新模式。明确集体经营中合作社的统一技术、统一管理、统一质量、统一运输和统一销售责任,以及农民的承包经营管理和质量责任,明晰合作社-分社-农民的收益分配机制,将合作社-分社的目标管理和农民过程管理两相结合,创新农业管理模式,解决农业监管难题,实现多主体共赢。

#### [参 考 文 献]

- [1] 吕晓, 黄贤金, 钟太洋, 等. 中国农地细碎化问题研究进展[J]. 自然资源学报, 2011, 26(3): 530-540.  
Lü Xiao, Huang Xianjin, Zhong Taiyang, et al. Review on the research of farmland fragmentation in China[J]. Journal of Natural Resources, 2011, 26(3): 530-540. (in Chinese with English abstract)
- [2] 张蚌蚌, 牛文浩, 左旭阳, 等. 广西农民自主型细碎化耕地归并整治模式及效果评价[J]. 农业工程学报, 2019, 35(9): 265-274.  
Zhang Bangbang, Niu Wenhao, Zuo Xuyang, et al. Farmer-dominated pattern land consolidation to solve arable land fragmentation and its effectiveness evaluation in Guangxi[J]. Transactions of the Chinese Society of Agricultural Engineering (Transactions of the CSAE), 2019, 35(9): 265-274. (in Chinese with English abstract)
- [3] 刘宏曼, 王梦醒. 土地细碎化和土地质量是否影响小麦技术效率: 基于山东省小麦种植户的实证分析[J]. 中国农业资源与区划, 2019, 40(9): 57-63.  
Liu Hongman, Wang Mengxing. Whether land fragmentation and land quality affect technical efficiency of wheat: Based on the empirical analysis of wheat growers in Shandong province[J]. Chinese Journal of Agricultural Resources and Regional Planning, 2019, 40(9): 57-63. (in Chinese with English abstract)
- [4] 史常亮, 张益, 郭焱, 等. 耕地细碎化对农户化肥使用效率的影响[J]. 自然资源学报, 2019, 34(12): 2687-2700.  
Shi Changliang, Zhang Yi, Guo Yan, et al. The impact of land fragmentation on farmer's chemical fertilizer use efficiency[J]. Journal of Resources, 2019, 34(12): 2687-2700. (in Chinese with English abstract)
- [5] 张蚌蚌, 王数, 张凤荣, 等. 基于耕作地块调查的土地整理规划设计: 以太康县王盘村为例[J]. 中国土地科学, 2013, 27(10): 44-50.  
Zhang Bangbang, Wang Shu, Zhang Fengrong, et al. Designing the land consolidation planning based on the plot survey: A case study of Wangpan village in Taikang county[J]. China Land Science, 2013, 27(10): 44-50. (in Chinese with English abstract)
- [6] 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 Biliang, Wan Yanlan, Hong Weijie, 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. (in Chinese with English abstract)
- [7] 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, 29(5): 138-148.  
Wen Gaohui, Yang Gangqiao. Impact mechanism and empirical study of cultivated land fragmentation on farmers' cultivated land productivity[J]. China Population, Resources and Environment, 2019, 29(5): 138-148. (in Chinese with English abstract)
- [8] 阮文彪. 小农户和现代农业发展有机衔接: 经验证据、突出矛盾与路径选择[J]. 中国农村观察, 2019(1): 15-32.  
Ruan Wenbiao. The organic linking of small-scale farmers with modern agricultural development in China: Empirical evidence, outstanding contradictions and path choice[J]. China Rural Survey, 2019(1): 15-32. (in Chinese with English abstract)
- [9] 王兆华. 新时代我国农业农村现代化再认识[J]. 农业经济问题, 2019(8): 76-83.  
Wang Zhaohua. Recognition of China's agricultural and rural modernization in the new era[J]. Issues in Agricultural Economy, 2019(8): 76-83. (in Chinese with English abstract)
- [10] 杜鹰. 小农生产与农业现代化[J]. 中国农村经济, 2018(10): 2-6.  
Du Ying. Small-scale production and agricultural modernization[J]. Chinese Rural Economy, 2018(10): 2-6. (in Chinese with English abstract)
- [11] 陈锡文. 实施乡村振兴战略, 推进农业农村现代化[J]. 中国农业大学学报: 社会科学版, 2018, 35(1): 5-12.
- [12] 叶敬忠, 豆书龙, 张明皓. 小农户和现代农业发展: 如何有机衔接?[J]. 中国农村经济, 2018(11): 64-79.  
Ye Jingzhong, Dou Shulong, Zhang Minghao. How can small farmers become organically involved in the development of modern agriculture?[J]. Chinese Rural Economy, 2018(11): 64-79. (in Chinese with English abstract)
- [13] 田孟, 贺雪峰. 中国的农地细碎化及其治理之道[J]. 江西财经大学学报, 2015(2): 88-96.
- [14] 文高辉, 杨钢桥, 李岩, 等. 农地整治对耕地细碎化的治理效果及其原因分析: 以湖北省江夏、咸安、通山三区(县)为实证[J]. 中国土地科学, 2016, 30(9): 82-89.  
Wen Gaohui, Yang Gangqiao, Li Yan, et al. The governance effect of rural land consolidation on cultivated land fragmentation and its causes: A case study on Jiangxia district, Xian'an district, Tongshan county in Hubei province[J]. China Land Science, 2016, 30(9): 82-89. (in Chinese with English abstract)
- [15] 张沁岚, 陈文浩, 罗必良. 农地转入、细碎化改善与农业经营行为转变: 基于全国九省农户问卷的 PSM 实证研究[J]. 农村经济, 2017(6): 1-10.
- [16] 赵小睿, 张光宏. 耕地细碎化背景下农户地块整合分析: 以河南省粮食主产县为例[J]. 农业技术经济, 2018(4): 44-53.  
Zhao Xiaorui, Zhang Guanghong. Farmers' willingness for land consolidation: Evidences from major grain producing counties in Henan[J]. Journal of Agrotechnical Economics, 2018(4): 44-53. (in Chinese with English abstract)
- [17] 张蚌蚌. 细碎化视角下耕地利用系统空间重组优化理论、模式与路径[D]. 北京: 中国农业大学, 2017.  
Zhang Bangbang. Theory, Model and Route on Spatial Recombination of Arable Land use System Based on Land Fragmentation Perspective[D]. Beijing: China Agricultural University, 2017. (in Chinese with English abstract)
- [18] 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[J]. 西部论坛, 2017, 27(4): 30-36.  
Qiu Shuqin. Rural land fragmentation management and institution reform inspiration: Exploration based on the Anhui Huaiyuan “one family one field” practice[J]. West Forum, 2017, 27(4): 30-36. (in Chinese with English abstract)
- [19] 张蚌蚌, 王数. 群众自主式土地整治模式及其效应研究: 以新疆玛纳斯县三岔坪村为例[J]. 经济地理, 2013, 33(5): 131-136.  
Zhang Bangbang, Wang Shu. Research on the model of mass autonomous land consolidation and its effect: A case study in San Chaping village, Ma Nasi county, Xinjiang[J]. Economic



- Geography, 2013, 33(5): 131-136. (in Chinese with English abstract)
- [20] Zhang B B, Niu W H, Ma L Y, et al. A company-dominated pattern of land consolidation to solve land fragmentation problem and its effectiveness evaluation: A case study in a hilly region of Guangxi Autonomous Region, Southwest China[J]. Land Use Policy, 2019(88): 104115.
- [21] 汪文雄, 朱欣, 余利红, 等. 不同模式下农地整治前后土地利用效率的比较研究[J]. 自然资源学报, 2015, 30(7): 1104-1117.  
Wang Wenxiong, Zhu Xin, Yu Lihong, et al. Comparative study on land use efficiency before and after rural land consolidation in different modes[J]. Journal of Natural Resources, 2015, 30(7): 1104-1117. (in Chinese with English abstract)
- [22] 王山, 奉公. 中国农地细碎化及其整体性治理问题研究[J]. 云南社会科学, 2016(1): 17-22.
- [23] 王海娟, 胡守庚. 自主治理: 一种中国农地细碎化治理模式[J]. 中国土地科学, 2019, 33(7): 40-47.  
Wang Haijuan, Hu Shougeng. Self-governance: A mode of farmland fragmentation governance in China[J]. China Land Science, 2019, 33(7): 40-47. (in Chinese with English abstract)
- [24] 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[J]. 经济学家, 2017(3): 90-96.
- [25] 高啸, 张新文, 戴芬园. 家庭经营模式创新与农业现代化的路径选择: 基于联耕联种和按户连片实践的思考[J]. 农村经济, 2019(2): 102-109.  
Gao Xiao, Zhang Xinwen, Dai Fenyuan. Innovation of family operation model and path choice for agricultural modernization[J]. Rural Economy, 2019(2): 102-109. (in Chinese with English abstract)
- [26] 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[J]. 农村经济, 2017(10): 44-50.

## Pattern and evaluation of land consolidation model for “One Household One Plot” and “One Village One Plot” to solve land fragmentation in Northern Shaanxi Province, China

Zhang Bangbang<sup>1,2</sup>, Guo Fen<sup>1</sup>, Huang Dan<sup>1</sup>, Wang Haoyang<sup>1</sup>, Niu Wenhao<sup>1</sup>, Chen Haibin<sup>1</sup>,  
Kong Xiangbin<sup>2,3\*</sup>, Yun Wenju<sup>2,4</sup>

(1. College of Economics and Management, Northwest A&F University, Yangling 712100, China; 2. Key Laboratory of Agricultural Land Quality, Ministry of Natural Resources, Beijing 100193, China; 3. College of Land Science and Technology, China Agricultural University, Beijing 100193, China; 4. Land Consolidation and Rehabilitation Center, Ministry of Natural Resource, Beijing 100035, China)

**Abstract:** Cultivated land fragmentation has become a key constraint problem in the process of China's agricultural modernization, while solving the problem provides a necessary prerequisite for effective connection between small-scale farmers and industrial agriculture. Taking the Yuyang district of Yulin City, Northern Shaanxi province as a case study, this study aims to conduct a comprehensive analysis on two local newly-innovated cultivated land consolidation models, namely “One Household One Plot” and “One Village One Plot” models, meanwhile to quantitatively investigate the performance differences of the two models by applying the descriptive statistics method and the difference-in-difference (DID) models, based on a dataset from household survey and sub-structural interview. Under “One Household One Plot” pattern, a subsidy of 3 000 yuan/hm<sup>2</sup> is granted by local government to encourage farmers to merge the scattered plots into one large plot for each household, whereas under the “One Village One Plot” pattern, all scattered land plots in a village are integrated into only one plot and thereby can be unified managed by a farmer cooperative or an agricultural enterprise, whereby farmers can retain the land contracted rights but transfer the use rights to the operation agents. The results suggest that: 1) The “One Household One Plot” model is essentially a combination of the land property rights reorganization and decentralized circulation spontaneously conducted by individual farmers, with the land consolidation projects supported by the government; The “One Village One Plot” model is an innovation based on the “two-tiered management system” and “household contract responsibility system”, which provides an integration avenue for property rights reform, land consolidation, land circulation, and combination of both unified and decentralized management modes. 2) Both models significantly increased the area of cultivated land, thereby to solve the fragmentation problem. After land consolidation, the increase rates of cultivated land area were 6.02% and 57.58%, respectively. Both models can remarkably improve the production efficiency, 12.54% and 19.87%, respectively, due to the application of the mechanized operation in cultivated production. Both results indicate that the “One Village One Field” model is more effective than the “One Household One Plot” model. 3) Both models significantly increased farmers' income. In comparison, the “One Household One Plot” increase farmer income only by increase the agricultural production efficiency, whereas the “One Village One Plot” by the increase in agricultural production efficiency and labor income from both farmland and non-farm employment. Three policy recommendations were made: 1) The government needs to refine policies for the guidance and support on cultivated land consolidation. 2) Fully exploit the positive roles played by village talents. 3) Clarify the responsibilities, rights and benefits of local governments, cooperatives, and farmers, hence to create innovative mechanisms for solving the cultivated land fragmentation problem and achieve the goal of appropriate scale and industrial operation of agriculture in China.

**Keywords:** land use; consolidation; cultivated land fragmentation; One Household One Plot; One Village One Plot; pattern comparison; effect difference; Difference-in-Difference (DID) model