

引用格式: 公茂刚, 陈思凡. 农地三权分置对中国耕地产出效率的影响及机制: 基于生产要素视角[J]. 资源科学, 2024, 46(3): 597-609. [Gong M G, Chen S F. Impact and mechanism of the “three rights separation” of agricultural land on the output efficiency of arable land in China: Based on the production factor perspective[J]. Resources Science, 2024, 46(3): 597-609.] DOI: 10.18402/resci.2024.03.12

# 农地三权分置对中国耕地产出效率的影响及机制 ——基于生产要素视角

公茂刚, 陈思凡

(山东理工大学经济学院, 淄博 255000)

**摘要:**【目的】提高耕地产出效率是确保国家粮食安全的重心, 农地三权分置改革通过赋能赋权提高了农民土地经营积极性, 对耕地产出效率必然产生重要影响, 其影响程度和作用机理值得深入研究。【方法】本文基于2013—2021年中国146个地级市面板数据, 首先, 采用DEA-Malmquist指数法对耕地产出效率进行测算; 其次, 使用多期双重差分检验了农地三权分置对耕地产出效率的影响效果; 最后, 通过构建含有交互项的面板固定效应模型, 探究农地三权分置对耕地产出效率的作用机制。【结果】①农地三权分置显著促进了中国耕地产出效率的提升, 这一效应还得到了法律明晰的加强, 且在经过安慰剂等稳健性检验后结果仍然成立; ②异质性分析发现, 农地三权分置对耕地产出效率的正向影响在西部、东北地区、单位播种面积种植业产值高的组别以及财政支农水平位于中位数水平以下的组别更显著; ③影响机制分析发现, 农地三权分置主要通过弱化土地规模化经营对耕地产出效率的影响、增强农村劳动力转移对耕地产出效率的影响而起作用。【结论】未来中国应继续沿着当前路线深化农村土地制度改革, 进一步释放农地三权分置的政策红利, 提高耕地资源利用效率。

**关键词:** 农地三权分置; 耕地产出效率; 规模经营; 劳动力转移; DEA-Malmquist; 多期双重差分; 中国

DOI: 10.18402/resci.2024.03.12

## 1 引言

作为农村制度体系的基础与核心, 农村土地制度改革是中国农村变革一直离不开的重心, 土地制度改革及深化已经成为并将继续成为农村改革和发展的关键。“十四五”时期是脱贫攻坚和乡村振兴战略有效衔接的关键时期, 中国进入全面建设社会主义现代化国家的新阶段, 该时期首个中央一号文件《中共中央国务院关于全面推进乡村振兴加快农业农村现代化的意见》中强调, 举全党全社会之力, 加快农业农村现代化。耕地作为农村最基本最重要的生产要素, 不仅是农民的基本收入来源, 而且是保障中国粮食安全的命根子。1978年家庭联产承包责任制的实施大大解放了农村生产力, 但该制度下农地细碎化、耕作分散化、经营粗放化以及农

民的择业自由被限制等问题的出现阻碍了中国农业的现代化转型。根据第三次全国国土调查的数据, 截至2019年年底, 中国人均耕地面积仅为1.36亩, 不足世界平均水平的40%。在耕地资源紧缺的情况下, 中国土地资源开发利用不当、耕地管理不规范、耕地“非农化”、闲置耕地增多等状况仍普遍存在, 有限的耕地资源不能得到合理的利用, 导致耕地资源浪费严重。要想将“饭碗牢牢端在自己手上”, 需要在坚守18亿亩耕地红线的基础上, 强化耕地保护, 从根本上缓解农业用地相对粗放、产出效益低的状况, 提高耕地产出效率, 让有限的耕地资源发挥出更大的价值。农地三权分置为耕地产出效率提升提供了制度基础, 成为继家庭联产承包责任制后又一重大土地制度创新。基于现实实践和

收稿日期: 2023-09-10, 修订日期: 2023-12-26

基金项目: 山东省社会科学规划研究重点项目(23BJJJ07)。

作者简介: 公茂刚, 男, 山东临沂人, 博士, 教授, 硕士生导师, 研究方向为“三农”问题。E-mail: gongmaogang@126.com

问题导向,三权分置主要想解决两个问题,一是科学界定和有效保护农地三权,维护农民和土地经营者权益;二是发展适度规模经营,促进耕地资源优化配置,推动农业供给侧结构性改革和现代化发展,增加农民收入,增强国家粮食安全保障能力。

农地三权分置制度效应和耕地产出效率的提升是当前学术界高度关注的两个问题<sup>[1,2]</sup>。对于农地三权分置的研究首先从理论逻辑、执行困境、实现路径<sup>[3,4]</sup>等方面开展定性分析,其次对政策下农地权利性质和权能安排进行跨学科的深入探讨<sup>[5]</sup>,最后从农户增收、土地流转、乡村振兴<sup>[6-9]</sup>等视角重点研究农地三权分置的政策效应。而对于耕地产出效率的研究,主要集中在效率测度、时空差异、影响因素3个方面<sup>[10]</sup>。研究多从土地碎片化、农地流转、气候变化、农业投资、农户非农就业、社会化服务购买等角度开展<sup>[11,12]</sup>。随着国家对“三农”问题的愈发重视,关于农地三权分置与耕地利用关系的研究也愈加丰富,主要集中于以下角度:①土地流转及规模化经营。“三权分置”实现土地产出效率最大化的可行路径是农地资源的规模化经营和市场化配置,而土地流转则能够促进农业经营方式彻底走向市场化<sup>[13]</sup>。②农地利用行为。一方面,农地三权分置的落实为耕地保护提供了法制保障,促进生产经营形式多样化、经营主体多元化、土地效益最大化<sup>[14]</sup>;另一方面,农地三权分置会因土地过度集中导致非农化与非粮化等风险。③生产要素投入。农地三权分置使土地要素功能得到释放,引发农业生产集聚<sup>[15]</sup>。同时,土地制度改革所释放的制度红利促进了资本、技术、市场与土地的有效结合和优化组合,将科学技术、新型经营主体、职业农民、资本、数据等先进生产要素聚集在土地上<sup>[16]</sup>。

综上所述,现有文献对农地三权分置和耕地产出效率的研究为本文提供了坚实理论基础,但是研究多从微观层面出发,缺乏农地三权分置对耕地产出效率影响的系统研究,且仍然无法准确回答政策是否、如何以及多大程度上影响了耕地产出效率,以及改革效果是否符合政策预期等一系列问题,有关农地三权分置对耕地产出效率的影响效果及机制的研究有待强化。因此,厘清农地三权分置对耕地产出效率的影响效果及作用机理,对深化农地三

权分置改革、实现农业适度规模经营、提高中国耕地产出效率具有重要实践意义。

## 2 理论分析

### 2.1 农地三权分置影响耕地产出效率的根本原理

农业生产绩效的实现取决于要素的生产效率和配置效率,而农地产权制度的变迁在这过程中发挥着关键作用。产权是资源稀缺条件下人们使用资源时的权利<sup>[17]</sup>,完善的产权制度通过明确各利益主体之间的权责秩序而使行为主体的财产处置预期更为稳定。土地产权制度是农业农村发展的基本制度保障,土地产权权能的清晰界定及完善能够降低农地生产交易成本、优化土地资源配置、提高农业生产力及实现规模化经营。中国农村土地制度改革通过从制度层面明晰产权范围、显化资产属性、完善资源有效配置,很大程度上提升了农村绩效<sup>[18]</sup>。农地三权分置对“产权可分解”理论的实践,使得中国的土地产权制度更加适应经济社会大转型的需要<sup>[19]</sup>。在坚持公有制并创新公有制实现形式的基础上,契合了农村劳动力和人口非农化以及农民土地配置行为分化的实践状态,有利于土地配置效率的提高<sup>[20]</sup>。并且农地三权分置对农村土地产权的完善,将直接影响农户对土地资源的处置行为,进而影响农地利用效率<sup>[21]</sup>。此外,清晰的农地产权是劳动力转移的前提<sup>[22]</sup>,而就中国农村紧张的人地关系来看,农村剩余劳动力的非农转移对于优化农业要素的配置结构也具有重要意义<sup>[12]</sup>。具体而言,农地三权分置通过落实农村土地集体所有权、稳定农户承包权、放活土地经营权进一步对土地规模化经营、劳动力转移产生影响,最终影响耕地产出效率(图1)。

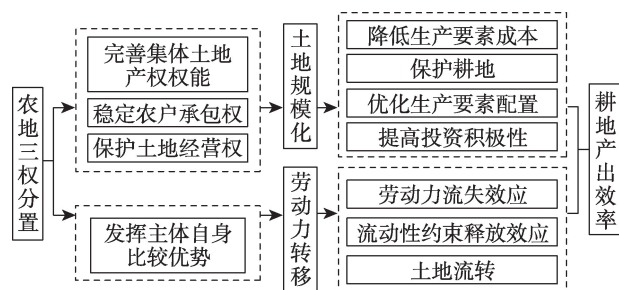


图1 农地三权分置对耕地产出效率的影响机制理论框架图

Figure 1 Theoretical framework of the impact mechanism of “three rights separation” on arable land output efficiency

2024年3月

## 2.2 农地三权分置通过影响土地规模化经营作用于耕地产出效率

农地三权分置改革有助于明确主体产权关系、发挥土地产权稳定预期和激励作用,促进土地规模化经营,从而优化资源配置提高耕地产出效率。一方面,农地三权分置通过清晰归属、明确权责,化解经济职能和保障职能之间的冲突,促进土地规模化经营;另一方面,经营规模扩大降低了劳动力、化肥、农药等生产要素投入的单项成本,进而使土地经营的总成本降低<sup>[23]</sup>。同时,通过农户农业结构调整促进土地在产品间的有效配置<sup>[24]</sup>,实现潜在规模经济效益。具体而言,首先,农地三权分置完善了集体土地产权权能。农地三权分置使成员权独立于产权,土地经营权不再受集体的束缚,使市场机制重新在资源配置中发挥作用。其次,农地三权分置稳定了农户承包权。对于大多数农民而言,承包权与经营权是合一的,稳定承包权可以稳定其经营预期,使其扎根于农业生产;对于“离乡离土”及“离乡不离土”农民而言,稳定的承包权可以促进其经营权流转甚至退出耕地,解决农地细碎化、耕地抛荒及“人地分离”的问题<sup>[25]</sup>,在一定程度上也实现了耕地保护的目。最后,农地三权分置保护了经营主体土地经营权。随着中国农业的发展,各类新型经营主体相继出现,经营权的相对稳定保障了经营主体对耕地占有、使用、收益的独立决定权,稳定了其经营预期,维护了其财产权益,增强了其长期投资积极性,使生产资源配置趋向合理,有利于提高耕地产出效率。

## 2.3 农地三权分置通过影响农村劳动力转移作用于耕地产出效率

农地三权分置可以促进劳动力的转移和专业化分工,有助于各主体发挥自身比较优势,从而影响耕地产出效率。一方面,农地三权分置通过稳定承包权,鼓励在农业生产上不具优势的劳动力向非农部门转移,进而影响耕地产出效率。首先,劳动力向非农部门转移使劳动力数量减少、劳动力素质下降,并且一定程度上加重了劳动力老龄化,不利于农业转型升级,是对粗放型农业生产的巨大冲击<sup>[12]</sup>,从而对耕地产出效率带来了负面影响,即“劳动力流失效应”。其次,非农就业能够降低农户收入波动风险,有助于农户缓解资金约束,从而增加化肥、

农药、良种等生产要素的投入。收入的提高也使农户有能力种植经济作物代替粮食作物<sup>[26]</sup>,从而提升耕地产出效率,即“流动性约束释放效应”。另一方面,农地三权分置通过增强承包经营权稳定性,使“种田能手”增加劳动投入强度。农地三权分置促进土地向经营效率高的主体集中,有利于职业农民的培育,实现专业化种植,进而提高耕地产出效率。

## 3 模型设定、变量设定与数据来源

### 3.1 模型设定

#### 3.1.1 基准模型

农地三权分置政策于2014年提出,至2019年法律上予以明晰。三权分置在各地地方逐步实施,为本文的研究提供了一个良好的准自然实验环境。本文以各地级市所在省份进行整省农地确权登记颁证的具体时间作为三权分置改革的时间节点,利用多期双重差分模型来识别农地三权分置对耕地产出效率的影响。实证模型设定如下:

$$eff_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 policy_{it} + \alpha_2 Z_{it} + \mu_i + \omega_t + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

式中: $eff_{it}$ 表示地级市*i*第*t*年的耕地产出效率; $policy_{it}$ 表示地级市*i*所在省份于第*t*年是否实施了整省农地确权登记颁证,如是, $policy$ 取值为1,否则为0。此外,模型纳入了影响耕地产出效率的各类控制变量( $Z_{it}$ ),并在多期双重差分回归中引入年份固定效应 $\mu_i$ 和地市固定效应 $\omega_t$ 作进一步分析; $\alpha_0$ 为常数项; $\alpha_1$ 表示政策效应; $\alpha_2$ 为各控制变量的系数; $\varepsilon_{it}$ 为残差。

为进一步检验2019年三权分置内容写入《中华人民共和国农村土地承包法》后的立法效应,本文将立法( $law$ )与三权分置( $policy$ )的交互项纳入模型中。

$$eff_{it} = \beta_0 + \beta_1 policy_{it} + \beta_2 policy_{it} law_{it} + \beta_3 Z_{it} + \mu_i + \omega_t + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

式中: $\beta_0$ 为常数项; $\beta_1$ 表示政策效应; $\beta_2$ 为交互项系数; $\beta_3$ 为各控制变量的系数。

#### 3.1.2 机制分析模型

为检验农地三权分置改革影响中国耕地产出效率的机理和路径,本文设定如下模型:

$$eff_{it} = \delta_0 + \delta_1 policy_{it} + \delta_2 policy_{it} M_{it} + \delta_3 M_{it} + \delta_4 Z_{it} + \mu_i + \omega_t + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

式中: $M_{it}$ 表示机制变量; $policy_{it} M_{it}$ 表示政策虚拟变量与机制变量的交互项,机制变量进行中心化处理;



$\delta_0$  为常数项;  $\delta_1$  为政策效应系数;  $\delta_2$  为交互项系数;  $\delta_3$  为机制变量系数;  $\delta_4$  为各控制变量的系数。

### 3.1.3 平行趋势及稳健性检验模型

#### (1) 平行趋势检验模型

双重差分法有效性重要的前提假设是满足平行趋势假设,本文采用 Jacobson 等<sup>[27]</sup>提出的事件研究法检验农地三权分置改革前后耕地产出效率 ( $eff$ ) 的变化趋势,该方法可表示为:

$$eff_{it} = \alpha_0 + \sum_{t=-4}^{t=7} \alpha_t D_{it} + \alpha_2 Z_{it} + \mu_i + \omega_t + \varepsilon_{it} \quad (4)$$

式中:  $D_{it}$  是一组虚拟变量,参照 Beck 等<sup>[28]</sup>的做法,若地市  $i$  所在省份在第  $t$  年实施了整省农地确权登记颁证,则取值为 1,反之取 0;  $\alpha_0$ 、 $\alpha_t$ 、 $\alpha_2$  为待估系数。为避免多重共线性,选取研究样本最后一期作为基期。

#### (2) 稳健性检验模型

尽管在基准回归中对主要城市特征进行了控制,但无法控制所有特征。为考察政策实施后样本的变化是否受到了其他随机性因素的影响,增强结果的可靠性,本文采用了间接性安慰剂检验等方法进行稳健性检验。

间接性安慰剂检验近年来在相关文献中被广泛应用<sup>[29]</sup>,根据式(2),在间接安慰剂检验中,核心解释变量估计系数  $\hat{\beta}_1$  的表达式如下:

$$\hat{\beta}_1 = \beta_1 + \gamma \frac{cov(policy_{it}, \varepsilon_{it}|W)}{var(policy_{it}|W)} \quad (5)$$

式中:  $W$  表示其他所有控制变量和固定效应;  $\gamma$  为非观测因素对耕地产出效率的影响;  $cov$  表示协方差;  $var$  表示方差。若  $\gamma=0$ ,那么非观测因素将不会干扰估计结果,即证明  $\hat{\beta}_1$  是无偏的,但这一点无法直接验证,因此需要进行间接安慰剂检验。具体来说,是找到一个理论上不会对结果变量产生影响的错误变量替代  $policy_{it}$ ,并且使农地三权分置改革随机发生。由于其随机性,实际政策实施的效果  $\beta_1=0$ 。因此,如果  $\hat{\beta}_1$  不为零,说明  $\gamma$  不为零,则证明本文的估计方程有误。故本文随机产生一个农地三权分置改革地市名单,进而估计出一个错误的  $\hat{\beta}_1$ ,再将这个过程重复 500 次。

此外,继续通过替换被解释变量、加入政策实施虚拟项和排除研究样本期间其他政策干扰的方

式进行稳健性检验。首先,将被解释变量替换为单位播种面积种植业产值进行回归;其次,在基准回归中加入政策推迟一年的虚拟项  $policyb1$  进行回归;最后,为避免在样本期间其他政策实施对耕地产出效率产生影响导致基准估计结果偏误,本文梳理出两个国务院发布的政策文件,即《关于加快推进农业转移人口市民化的指导意见》《中华人民共和国土地管理法修正案》。在基准回归中将这两个政策以虚拟变量的方式逐步加入,以排除其产生的干扰。上述稳健性检验均在基准回归模型(2)的基础上进行。

## 3.2 变量设定

### 3.2.1 被解释变量

为保证耕地产出效率评价的客观性,本文使用 DEA-Malmquist 指数法来测算中国耕地产出效率,并借鉴刘景阳等<sup>[30]</sup>的做法,将 2013 年设为基期年,通过累计相乘得到各地级市每年的耕地产出效率值(表 1)。测算耕地产出效率的投入和产出变量及其测算过程如下:①由于耕地主要用于种植粮食作物及经济作物,而种植业产值是从事农作物栽培获得的产品产值,因此种植业产值能较准确地反映耕地的产出。故而,本文选取地级市的种植业产值作为产出变量。本文将基期设定为 2013 年,借鉴余泳泽等<sup>[31]</sup>的做法,以各省的生产总值指数对地级市名义种植业产值进行平减,得到研究期内各市实际种植业产值。②着眼于农业生产环节的要害投入,基于数据可得性,选取地级市第一产业从业人员数量、农业机械总动力、农作物总播种面积、化肥施用折纯量分别来衡量劳动力、技术、土地、资本要素的投入。③构造了投入变量和产出变量后,本文利用 STATA 程序得到了 2013—2021 年各地级市的耕地产出效率值。

### 3.2.2 解释变量

本文的核心解释变量是农地三权分置,是以农地确权颁证年份作为农地三权分置开始时间点的虚拟变量,本文所研究省份开始实施整省农地确权登记颁证的具体时间见表 2。

### 3.2.3 控制变量

影响耕地产出效率的因素较多,为了减少遗漏变量导致的估计偏差,更准确地检验农地三权分置

表1 变量定义与描述性统计

Table 1 Variable definitions and descriptive statistics						
变量符号	变量名称	变量描述	最大值	最小值	均值	标准差
<i>output</i>	产出变量	种植业产值/亿元	1615.575	5.100	226.032	175.977
<i>labor</i>	劳动投入	第一产业从业人员数量/万人	495.080	4.730	83.954	58.239
<i>mach</i>	机械投入	农业机械总动力/万 kW	1532.000	9.852	356.769	285.671
<i>fertile</i>	资本投入	化肥施用折纯量/万 t	97.730	0.200	17.634	17.230
<i>ts</i>	土地投入	农作物总播种面积/万 hm <sup>2</sup>	340.926	0.417	54.723	45.431
<i>eff</i>	耕地产出效率	Malmquist 指数法计算得到	5.473	0.366	1.437	0.481
<i>policy</i>	农地三权分置改革	表示地级市 <i>i</i> 所在省份于第 <i>t</i> 年实施了整省农地确权登记颁证(0-1 虚拟变量)	1.000	0.000	0.785	0.411
<i>law</i>	立法时间	2019 年及以后=1,其他=0	1.000	0.000	0.333	0.472
<i>income</i>	农村居民人均可支配收入	万元	4.219	0.354	1.518	0.622
<i>ele</i>	农村人均用电量	kW·h/人	5365.862	122.290	916.931	913.780
<i>rain</i>	年降水量	mm	2245.500	75.800	1064.133	495.067
<i>dis</i>	农作物受灾面积	万 hm <sup>2</sup>	78.281	0.009	5.944	6.888
<i>urban</i>	城市化水平	城镇人口/年末常住人口	0.952	0.241	0.560	0.142
<i>instru</i>	农业产业结构	农林牧渔服务业产值/农林牧渔业产值	0.252	0.002	0.045	0.035
<i>gov</i>	财政支农水平	地方财政农林水事务支出/地方财政公共预算支出	0.335	0.016	0.127	0.049
<i>rhs</i>	农村水利化服务程度	有效灌溉面积/农作物总播种面积	1.933	0.049	0.428	0.191
<i>plstru</i>	农业种植结构	粮食播种面积/农作物总播种面积	0.996	0.124	0.659	0.156
<i>sta</i>	农村经济在国民经济中的地位	第一产业增加值占地区生产总值比重	0.251	0.003	0.100	0.034
<i>manage</i>	土地规模化	劳均播种面积/(hm <sup>2</sup> /人)	6.547	0.005	0.716	0.533
<i>ltr</i>	劳动力转移	第二、三产业从业人员数量占总从业人员数量比重	0.992	0.127	0.656	0.169

注:因为市级农作物受灾面积数据的大量缺乏,本文对于农作物受灾面积的处理采取加权赋值的方式,具体通过各市播种面积占省级播种面积的比重乘以省级农作物受灾面积表示。

表2 各省确立为整省农地确权登记颁证试点的时间

Table 2 Starting times of pilot programs for provincial agricultural land registration and certification in each province	
年份	省份
2014	山东、安徽、四川
2015	江苏、江西、湖南、湖北、甘肃、河南
2016	辽宁、黑龙江、浙江、广东、陕西、云南
2017	北京、天津、重庆、广西

注:由于地级市数据的缺失,只对以上 19 个省份的 146 个地级市展开研究。

对耕地产出效率的影响,参考已有研究<sup>[10,32]</sup>,选取的控制变量包括:农村居民人均可支配收入(*income*)、农村人均用电量(*ele*)、年降水量(*rain*)、农作物受灾面积(*dis*)、城市化水平(*urban*)、农业产业结构(*instru*)、财政支农水平(*gov*)、农村水利化服务程度(*rhs*)、农业种植结构(*plstru*)。此外,还纳入了农村经济在国民经济中的地位(*sta*)这一省级控制变量。

3.2.4 机制变量

为验证农地三权分置对中国耕地产出效率的影响机制,本文构建了土地规模化(*manage*)、劳动力转移(*ltr*)检验机制理论假说。参考相关文献,基于指标数据可得性,土地规模化用劳均播种面积衡量,劳动力转移用第二、三产业从业人员数量占总从业人员数量比重来衡量<sup>[33]</sup>。

3.3 数据来源与描述性统计

基于数据的可得性,本文选择了2013—2021年146个地级市的1314个样本构建面板数据,75个地市因数据缺失严重而剔除。数据主要来源于各地级市统计年鉴及公报,第一产业增加值占地区生产总值比重来源于《中国农村统计年鉴》,年降水量部分缺失数据来源于相应地市的《水资源公报》及《生态环境状况报告》,个别缺失值使用插值法进行了补充。

4 结果与分析

4.1 耕地产出效率测度及结果分析

运用STATA对146个地市8个年度区间的耕地产出效率变动情况进行测算,耕地产出Malmquist指数及其分解结果如表3所示。2013—2021年间146个地市的总体Malmquist指数均值为1.087,该值大于1,表明在整个样本观测区间内中国耕地产出效率呈上升趋势。从Malmquist指数分解来看,技术效率变化指数(TEC)与技术进步指数(TC)均在1左右。样本观测期间,TEC指数仅在2019—2020年小于1,表明在研究期内,技术效率基本促进了耕地产出效率的提升,而TC指数在6个年度区间内小于1,说明样本期间技术进步基本没有对耕地产出效率起到促进作用。

分区域来看,2013—2021年间4个地区耕地产出效率虽然均存在波动,但在变化趋势和波动幅度上存在差异。整体而言,如图2所示,东部和中部耕地产出效率相对较高。就耕地产出效率变化趋势而言,2013—2021年间,仅东部和东北地区在某些年份出现Malmquist指数小于1的情况,表明这两个地区的耕地产出效率出现了降低的状况;中部和西部地区的耕地产出效率则均保持持续增长态势。就耕地产出效率增长速度而言,东部地区在2016—2017年及2018—2019两个年度间耕地产出效率增长速度较高,中部地区在2019—2020年间增长速度较高,西部地区在2015—2016年间增长速度较高,东北地区在2014—2015年间增长速度较高。

表3 2013—2021年耕地产出Malmquist指数及其分解

Table 3 Malmquist index of arable land output and its decomposition, 2013–2021

年份	技术效率变化 (TEC)	技术进步 (TC)	Malmquist 指数
2013—2014年	1.083	0.999	1.083
2014—2015年	1.117	0.955	1.067
2015—2016年	1.144	0.996	1.140
2016—2017年	1.184	0.926	1.095
2017—2018年	1.062	1.016	1.078
2018—2019年	1.190	0.920	1.089
2019—2020年	0.970	1.130	1.088
2020—2021年	1.114	0.949	1.059
均值	1.108	0.987	1.087

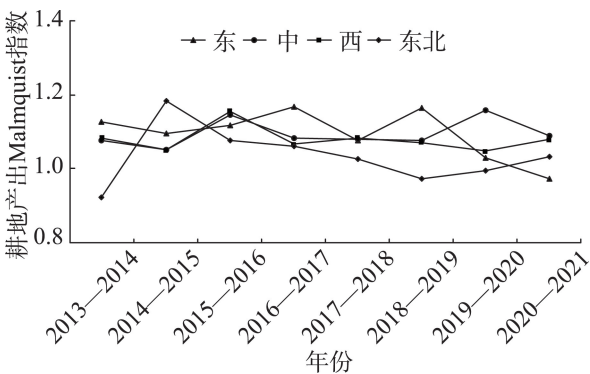


图2 2013—2021年中国耕地产出Malmquist指数的区域比较分析

Figure 2 Comparative regional analysis of the Malmquist index of China's arable land output during 2013–2021

4.2 农地三权分置对耕地产出效率影响的基准回归及结果分析

首先运用式(4)对模型进行平行趋势检验,图3所示的平行趋势检验图表明,在政策发生前处理组与控制组的耕地产出效率无显著差异,研究样本通过了平行趋势检验。另外,可以看出政策实施后系数显著为正,表明农地三权分置对耕地产出效率的促进作用具有可持续性。

接下来使用全样本构建多期双重差分模型,通过逐步添加控制变量和固定效应,得到农地三权分置对耕地产出效率影响的基准回归结果(表4)。

表中列(1)是不包含任何控制变量的基准模型,回归系数为0.522,回归结果在1%置信水平上显著,初步说明了农地三权分置能够促进耕地产出效

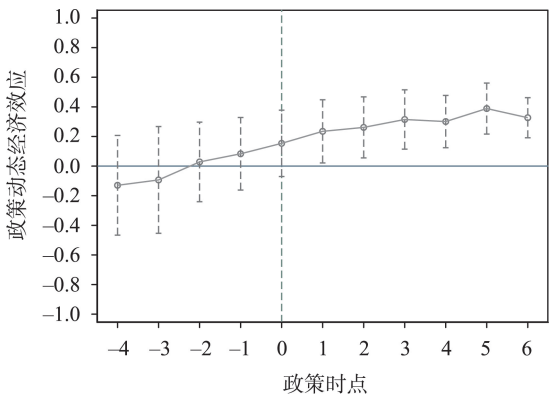


图3 平行趋势检验动态效应图

Figure 3 Parallel trend test: dynamic effects plot

注:实心点表示式(4)的估计系数 $\alpha_1$ ,短竖线为聚类到地市层面稳健标准误对应的95%上下置信区间。

2024年3月

表4 农地三权分置对中国耕地产出效率影响的基准回归结果

Table 4 Baseline regression results of the impact of “three rights separation” on agricultural land productivity in China

	(1)	(2)	(3)	(4)
<i>policy</i>	0.522*** (0.024)	0.325*** (0.020)	0.152*** (0.022)	0.066*** (0.024)
<i>polycylaw</i>		0.453*** (0.017)	0.232*** (0.022)	0.184 (0.111)
<i>income</i>			0.440*** (0.041)	0.471*** (0.079)
<i>ele</i>			-4.490×e-5** (1.850×e-5)	-2.970×e-5 (4.320×e-5)
<i>rain</i>			2.310×e-5 (2.710×e-5)	5.460×e-5* (3.240×e-5)
<i>dis</i>			0.004*** (0.002)	0.007*** (0.002)
<i>urban</i>			-0.159 (0.195)	1.286* (0.687)
<i>instru</i>			1.011*** (0.368)	0.826 (0.582)
<i>gov</i>			0.130 (0.300)	-0.509 (0.332)
<i>rhs</i>			0.440*** (0.097)	0.874*** (0.211)
<i>plstru</i>			-0.173* (0.103)	-0.386** (0.165)
<i>sta</i>			-1.525*** (0.545)	-2.524*** (0.971)
<i>Constant</i>	1.027*** (0.030)	1.031*** (0.028)	0.669*** (0.166)	-0.001 (0.458)
样本量	1314	1314	1314	1314
$R^2$	0.302	0.559	0.673	0.705
拟合效果 $F$ 检验	481.600***	1451.860***	2205.950***	67.130***

注:\*\*\*、\*\*、\*分别表示该系数在1%、5%、10%的置信水平上显著;括号内为地市层面的聚类稳健标准误。表中报告的 $R^2$ 为组内 $R^2$ 。下同。

率的提升。列(2)纳入立法时间虚拟变量后发现,*polycylaw*系数显著为正,核心解释变量与交互项系数和为0.778,大于0.522,可见农地三权分置在法律上的明晰可显著提高耕地产出效率。列(3)增加了控制变量,列(4)在控制个体效应的基础上再次控制了时间效应进一步排除选择性偏差与时间趋势效应。结果表明,核心解释变量回归系数为0.066,在1%的置信水平上显著。并且,在增加控制变量及固定效应的过程中核心解释变量的显著性和系数符号均没有发生根本性的变化,且拟合优度 $R^2$ 也在变高,表明模型估计结果较为稳健。

此外,农村居民可支配收入(*income*)的系数显著为正,表明较高的家庭收入水平有利于耕地产出效率的提升;年降水量(*rain*)、农村水利化服务程度(*rhs*)的系数显著为正,水分的充分供应可以保证耕地的高质量产出;农作物受灾面积(*dis*)的系数显著为正,这是因为面对灾害影响,农户更加重视农作物管理和资源配置,更好地利用灌溉、施肥和其他农业技术手段,或采取更加灵活的耕地管理方式,从而增加耕地产出。此外,灾害倒逼农业进行技术创新,推广抗灾害品种,提高作物产量;城市化水平(*urban*)的系数显著为正,因为城市化过程通过优化



农村劳动力、土地资源的合理配置促进了耕地产出效率的提升;农业种植结构(*plstru*)系数显著为负,长期单一种植粮食作物可能会导致土壤养分的单一消耗,减少土壤肥力,进而影响耕地的产出效率;而作物多样化可以提高土壤的健康和生产力,减少病虫害的发生,从而提高产出效率;农村经济在国民经济中的地位(*sta*)系数显著为负,因为在土地资源稀缺性约束下,过高的农业发展水平会导致过度耕作及农药化肥的不合理使用,进而导致土地质量下降,不利于耕地的可持续利用。此外,该比重越大,意味着二、三产业发展落后,不利于为农业生产提供技术支持,阻碍耕地产出效率的提升。

4.3 稳健性检验

(1)安慰剂检验

图4给出了 $\hat{\beta}_1$ 的分布,从中可见, $\hat{\beta}_1$ 集中分布在零的附近且服从正态分布,实际估计系数(图中垂直虚线所示)明显偏离错误估计系数值,符合安慰剂检验预期。据此可排除本文基准估计结果是由非观测因素导致的,表明回归结果具有稳健性。

(2)其他稳健性检验

通过替换被解释变量对模型进行稳健性检验,回归系数仍然在1%水平显著且为正向影响(表5列(1));加入政策实施虚拟项,结果依旧显著(表5列(2)),说明政策具有持续性;表5列(3)中加入了2014年《关于加快推进农业转移人口市民化的指导意见》政策,该政策可推进土地流转,促进土地资源

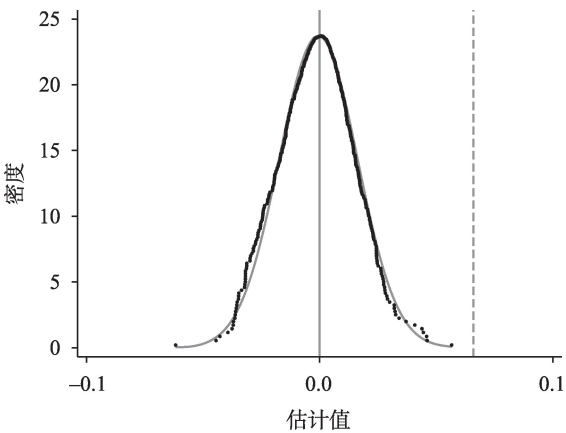


图4 安慰剂检验

Figure 4 Placebo test

集中利用,进而提高耕地利用效率;表5列(4)中加入了2019年《中华人民共和国土地管理法修正案》,该修正案对耕地占用、保护、补偿、集约利用等方面作出了新规定,可提高土地生产力,进而提升耕地产出效率;表5列(5)中则同时加入了这两个政策。从中可以看出,排除这两个政策干扰后的估计结果与基准回归结果基本一致,表明结论具有稳健性。

4.4 异质性分析

为检验农地三权分置对耕地产出效率作用的差异性,本文从地理区位、单位面积种植业产值、政府财政支农水平3个角度进行异质性检验。

4.4.1 基于地理区位的异质性分析

中国幅员辽阔,不同地理区位的土地资源、气候条件、水资源等存在差异,进而影响耕地生产潜

表5 稳健性检验  
Table 5 Robustness tests

	替换被解释变量	延后政策时间	排除其他政策干扰		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
<i>policy</i>	0.262*** (0.010)		0.066*** (0.024)	0.066*** (0.024)	0.066*** (0.024)
<i>Policyb1</i>		0.071*** (0.021)			
<i>Constant</i>	-5.105*** (1.811)	-0.036 (0.466)	-0.001 (0.458)	-0.001 (0.458)	-0.001 (0.458)
控制变量	控制	控制	控制	控制	控制
固定效应	地市、年份	地市、年份	地市、年份	地市、年份	地市、年份
样本量	1314	1314	1314	1314	1314
<i>R</i> <sup>2</sup>	0.729	0.705	0.705	0.705	0.705
拟合效果 <i>F</i> 检验	44.490***	66.940***	67.130***	67.130***	67.130***



力。基于地理区位进行异质性检验,可以了解不同地区在农地三权分置政策下耕地产出效率的变化情况,从而分析该政策在不同地理环境下的适应性和效果。故依据国家统计局对中国经济区域的划分,对东、中、西和东北4个地区进行分样本评估。由表6可知,农地三权分置对西部、东北地区的耕地产出效率具有显著的促进作用,而对于东部、中部地区的耕地产出效率未产生显著提升。其中,政策改革效果在东北地区最为明显,东北地区优越的土壤及规模化经营的显著优势是造成差异的主要原因,而西部地区复杂的地形条件及生态环境的脆弱性则会约束政策效果的发挥,故而虽然均具有正向影响,但西部地区的作用力度低于东北地区。东、中部地区生产力水平和耕地产出效率已相对较高(图2),农地三权分置对于耕地产出效率的提升程度相对有限。

4.4.2 基于单位面积种植业产值的异质性分析

单位面积种植业产值一定程度上反映了土地的生产力水平,进而影响农民对耕地的收益预期以及一系列耕种决策。基于耕地单位面积种植业产值进行异质性检验,可评估不同耕地产出水平下农地三权分置政策的实施效果。故依据每个样本单位面积种植业产值与该变量中位数的差异将样本分为低、高两个组别分别进行回归(表6)。结果显示,单位播种面积种植业产值高的组别中,农地三权分置对耕地产出效率提升有显著促进作用,而在低产值组别中,农地三权分置的作用不显著。这是因为相较单位面积种植业产值高的组别而言,单位面积种植业产值低组别的地市农业生产积极性低,

缺乏流转更多土地从事规模化农业生产经营的动力,故而不利于形成规模经济、提高产出效率。

4.4.3 基于政府财政支农水平的异质性分析

政府财政支农水平反映了政府在农业领域的投入程度和政策支持力度。基于政府财政支农水平进行异质性检验,有助于地方政府结合地方财政能力更精准地施行农地三权分置政策。因此,按照每个样本财政支农水平与该变量中位数的差异将样本分为高、低两个组别分别进行回归(表6)。结果表明,低支农水平组别中,农地三权分置对耕地产出效率提升有显著促进作用,高支农水平组别中则影响不显著。这是因为财政支农水平高的地区已经形成了较为完善的农地基础设施体系,农地产出效率已经达到了较高水平,故而农地三权分置的作用不显著。而财政支农水平低的地区在三权分置改革后会在农地产权赋能的作用下加强农地基础设施建设,进而提高其产出效率。

4.5 农地三权分置对中国耕地产出效率的影响机制分析

为进一步检验并分析农地三权分置对耕地产出效率的影响机制,本文将农地三权分置政策虚拟变量与机制变量相乘,以交互项的形式引入模型中,得到交互效应回归结果。表7列(1)为农地三权分置政策通过土地规模经营影响耕地产出效率的机制检验结果,从中可见,交互项系数在5%的置信水平下显著,表明农地三权分置通过弱化土地规模化经营对耕地产出效率的影响而起作用。农地三权分置后,土地规模化经营对耕地产出效率的影响虽然降低,但其效应依然为正(0.353-0.113)。之所

表6 农地三权分置对中国耕地产出效率影响的异质性检验

分组	地理区位				单位面积种植业产值		财政支农水平	
	东	中	西	东北	低	高	低	高
<i>policy</i>	-0.005 (0.035)	0.008 (0.059)	0.133*** (0.050)	0.347*** (0.117)	-0.005 (0.031)	0.097*** (0.034)	0.091** (0.038)	-0.010 (0.035)
<i>Constant</i>	-2.423** (1.124)	-2.249** (0.827)	3.955*** (0.631)	2.821*** (1.082)	0.746 (0.523)	-0.190 (0.682)	-0.932 (0.676)	2.030*** (0.538)
控制变量	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
固定效应	地市、年份	地市、年份	地市、年份	地市、年份	地市、年份	地市、年份	地市、年份	地市、年份
样本量	279	558	414	63	657	657	657	657
<i>R</i> <sup>2</sup>	0.761	0.783	0.717	0.818	0.740	0.714	0.684	0.779
拟合效果 <i>F</i> 检验	71.510***	73.270***	46.590***	9.510***	73.890***	47.120***	34.890***	58.600***

表7 农地三权分置对中国耕地产出效率的影响机制分析

Table 7 Mechanism analysis of the impact of "three rights separation" on arable land productivity

	(1)	(2)
<i>policy</i>	0.053** (0.022)	0.050* (0.025)
<i>manage</i>	0.353*** (0.092)	
<i>policy_manage</i>	-0.113** (0.051)	
<i>ltr</i>		0.593*** (0.162)
<i>policy_ltr</i>		0.246* (0.141)
<i>Constant</i>	0.111 (0.424)	-0.188 (0.450)
控制变量	控制	控制
固定效应	地市、年份	地市、年份
样本量	1314	1314
$R^2$	0.729	0.722
拟合效果 $F$ 检验	65.870***	69.970***

以会产生弱化作用,是因为中国新型农业经营主体的规模化经营能力仍然存在诸多短板和现实制约<sup>[34]</sup>,农地三权分置下土地经营规模的盲目扩大会加大资源配置和经营管理的难度从而影响耕地产出效率。表7列(2)为农地三权分置通过劳动力转移影响耕地产出效率的机制检验结果,交互项系数在10%的置信水平下显著,表明农地三权分置通过增强劳动力转移对耕地产出效率的正向影响而作用于耕地产出效率。农地三权分置后,劳动力转移对耕地产出效率的影响显著增强,*policy\_ltr*系数为0.246。如前文理论分析部分所述,农地三权分置对土地各项权利的保护使农业生产中的劳动力资源得到了优化配置,具有农业生产比较优势的劳动力通过劳动强度的增加以及专业化农业生产活动的开展等释放出更大的农业生产潜力,进而提高耕地产出效率。

## 5 结论及政策建议

### 5.1 结论

本文基于2013—2021年的地市级数据,应用多期双重差分方法实证分析了农地三权分置对中国耕地产出效率的影响。主要结论如下:

(1)农地三权分置政策的实施使中国耕地产出

效率增加了0.066个单位,这一结果在1%的置信水平上显著,表明农地三权分置显著促进了中国耕地产出效率的提升,且这一效应在2019年得到法律明晰后有所加强。在通过安慰剂检验等一系列稳健性检验后,估计结果仍然成立。

(2)农地三权分置对耕地产出效率的影响效果存在异质性。从地理区位来看,农地三权分置对西部、东北地区的耕地产出效率具有显著的促进作用,而这一影响在东部、中部地区并不显著;从单位面积种植业产值来看,农地三权分置显著提升了高产值组别地市的耕地产出效率,而对于低产值组别地市的影响不显著;从政府财政支农水平来看,低支农水平组别中,农地三权分置对耕地产出效率提升有显著促进作用,高支农水平组别中则影响不显著。

(3)农地三权分置对耕地产出效率的影响机制和路径主要有2条:一是农地三权分置通过弱化土地规模化经营对耕地产出效率的影响而起作用;二是农地三权分置通过增强劳动力转移对耕地产出效率的正向影响而作用于耕地产出效率。

### 5.2 政策建议

本文的实证结果表明,农地三权分置政策的实施可以达到提高耕地产出效率的目的,是实现乡村振兴目标的重要力量。展望第二个百年征程,中国应继续沿着当前路线深化农村土地制度改革,激发农村要素活力,稳步提高耕地产出效率,夯实粮食安全根基。为此,本文结合研究结论给出以下3点政策建议:

(1)进一步明晰农村土地产权关系,完善土地流转制度、健全价格机制及承包地有偿退出机制,为实现土地规模化经营目标提供前提保障。发展土地适度规模经营,鼓励和支持小农户将土地流转给专业大户、农民合作社、大型农业企业等专业农业经营主体,更好地发挥规模效应以提高耕地产出效率。

(2)优化农业部门和非农部门的劳动力要素配置。一方面,推动农村劳动力向二、三产业转移,充分发挥非农就业的比较优势,实现农民增收,优化农业系统内要素配置结构。另一方面,大力支持新型经营主体发展,提高农村劳动力素质,打造高素质农民队伍,为现代农业高效发展提供人才支撑。

2024年3月

(3)结合各地农业发展水平因地制宜地拓展政策空间,使政策更有效地贴合各地需求,加强耕地保护,完善农地基础设施建设。此外,结合当前实践需要,政府既要明晰权力边界,又要适度进行宏观调控。更多地赋权于农民,充分发挥农民主体作用,促进资源利用效率提升,为中国耕地产出效率持续增长提供内生动力,进一步释放农地三权分置的政策红利,深化农村土地制度改革,实现农业农村现代化。

### 参考文献(References):

- [1] 李天姿. 中国农村耕地三权分置理论[J]. 上海经济研究, 2023, (7): 16-25. [Li T Z. The rural contracted land three rights separation theory of China's rural plowland[J]. Shanghai Journal of Economics, 2023, (7): 16-25.]
- [2] 柳可, 张安录. 耕地利用效率研究进展: 基于文献计量视角[J]. 资源科学, 2023, 45(3): 494-511. [Liu K, Zhang A L. Research progress and hotspots of cultivated land use efficiency in China and internationally: Based on a bibliometric analysis[J]. Resources Science, 2023, 45(3): 494-511.]
- [3] 刘超. 面向共同富裕的农地“三权分置”改革: 理论逻辑与实践路径[J]. 当代经济研究, 2023, (11): 93-100. [Liu C. Three Rights Separation of agricultural land oriented towards common prosperity: Theoretical logic and practical pathways[J]. Contemporary Economic Research, 2023, (11): 93-100.]
- [4] 杜姣. 权利失衡: 土地流转中“三权分置”的异化实践及其破解[J]. 农业经济问题, 2023, (7): 29-38. [Du J. Imbalance of rights: Alienation practices of the tripartite entitlement system in land transfer and its solution[J]. Issues in Agricultural Economy, 2023, (7): 29-38.]
- [5] 胡历芳, 曾寅初. “三权分置”下农地权利性质与权能安排: 基于法学和经济学的跨学科分析[J]. 社会科学研究, 2023, (2): 86-96. [Hu L F, Zeng Y C. The nature of agricultural land rights and power arrangements under the “Three Rights Separation”: An interdisciplinary analysis based on law and economics[J]. Social Science Research, 2023, (2): 86-96.]
- [6] 徐玉婷, 黄贤金, 陈志刚, 等. 农地三权分置改革对多元主体收入的影响: 来自长江中下游地区的实证经验[J]. 自然资源学报, 2022, 37(9): 2451-2466. [Xu Y T, Huang X J, Chen Z G, et al. Impact of agricultural land reform of separation of three rights on multi-operators income: Empirical experience from the middle and lower reaches of the yangtze river[J]. Journal of Natural Resources, 2022, 37(9): 2451-2466.]
- [7] 周力, 沈坤荣. 中国农村土地制度改革的农户增收效应: 来自“三权分置”的经验证据[J]. 经济研究, 2022, 57(5): 141-157. [Zhou L, Shen K R. Impact of the rural land system reform on rural households' income growth in China: Evidence from the Three Rights Separation[J]. Economic Research Journal, 2022, 57(5): 141-157.]
- [8] 阿布都热合曼·阿布迪克然木, 石晓平, 饶芳萍, 等. “三权分置”视域下产权完整性与安全性对农地流转的影响: 基于农户产权认知视角[J]. 资源科学, 2020, 42(9): 1643-1656. [Abudurehman A, Shi X P, Rao F P, et al. Tenure integrity, security, and farmland transfer under the background of “three rights separation”: Based on farmers' perception of land tenure[J]. Resources Science, 2020, 42(9): 1643-1656.]
- [9] 高玉娟, 武腾飞, 邹玉友. 农地“三权分置”制度改革助推乡村振兴的实现逻辑与传导路径[J]. 农村经济, 2022, (12): 17-27. [Gao Y J, Wu T F, Zhou Y Y. The realization logic and transmission path of the reform of the “three rights separation” system to promote rural revitalization[J]. Rural Economy, 2022, (12): 17-27.]
- [10] 冀正欣, 王秀丽, 李玲, 等. 南阳盆地地区耕地利用效率演变及其影响因素[J]. 自然资源学报, 2021, 36(3): 688-701. [Ji Z X, Wang X L, Li L, et al. The evolution of cultivated land utilization efficiency and its influencing factors in Nanyang Basin[J]. Journal of Natural Resources, 2021, 36(3): 688-701.]
- [11] 杨继军, 王鑫. 耕地经营权流转对农业生产效率的影响: 规模效应抑或选择效应[J]. 农业技术经济, 2022, (12): 43-55. [Yang J J, Wang X. The impact of cultivated land transfer on agricultural production efficiency: Scale effect or selection effect? [J]. Journal of Agrotechnical Economics, 2022, (12): 43-55.]
- [12] 毕雪昊, 杨亚琼, 邹伟. 农户非农就业、社会化服务购买对耕地利用效率的影响[J]. 资源科学, 2022, 44(12): 2540-2551. [Bi X H, Yang Y Q, Zou W. The effects of farming households' non-agricultural employment and specialized service purchase on farmland use efficiency[J]. Resources Science, 2022, 44(12): 2540-2551.]
- [13] 伊庆山. “三权分置”背景下农地权利体系的重构、制度优势及风险规避[J]. 西北农林科技大学学报(社会科学版), 2017, 17(4): 32-39. [Yi Q S. Reconstruction of farmland rights system, advantages and risk aversion under the division of three rights of land [J]. Journal of Northwest A&F University (Social Science Edition), 2017, 17(4): 32-39.]
- [14] 赵亚莉, 龙开胜. 农地“三权”分置下耕地生态补偿的理论逻辑与实现路径[J]. 南京农业大学学报(社会科学版), 2020, 20(5): 119-127. [Zhao Y L, Long K S. Theoretical logic and realization paths of arable land ecological compensation under tripartite rural land entitlement system[J]. Journal of Nanjing Agricultural University (Social Sciences Edition), 2020, 20(5): 119-127.]
- [15] 洪银兴, 王荣. 农地“三权分置”背景下的土地流转研究[J]. 管理世界, 2019, 35(10): 113-119. [Hong Y X, Wang R. The rural land transfer under the background of tripartite rural land entitlement system[J]. Journal of Management World, 2019, 35(10): 113-119.]
- [16] 伊庆山. 乡村振兴战略背景下农业新旧动能有序转换研究[J].



- 江汉学术, 2020, 39(1): 35-45. [Yi Q S. Research on the orderly transformation of agricultural new and old kinetic energy under the background of rural revitalization strategy[J]. Jiangnan Academic, 2020, 39(1): 35-45.]
- [17] 罗必良. 从产权界定到产权实施: 中国农地经营制度变革的过去与未来[J]. 农业经济问题, 2019, (1): 17-31. [Luo B L. The property rights from delimitation to implementation: The logical clue of Chinese farmland management system transformation[J]. Issues in Agricultural Economy, 2019, (1): 17-31.]
- [18] 顾岳汶, 吕萍. 农村土地制度改革及乡村振兴发展研究: 基于产权经济学的一个分析框架[J]. 经济问题探索, 2019, 446(9): 172-179. [Gu Y W, Lv P. Study on the reform of rural land system and the development of rural revitalization: An analytical framework based on property rights economics[J]. Inquiry into Economic Issues, 2019, 446(9): 172-179.]
- [19] 黄少安. 中国改革开放以来主要的经济理论创新[J]. 学术月刊, 2019, 51(3): 39-47. [Huang S A. Major economic theory innovations after China's reform and opening-up[J]. Academic Monthly, 2019, 51(3): 39-47.]
- [20] 高帆. 中国城乡土地制度演变: 内在机理与趋向研判[J]. 社会科学战线, 2020, 306(12): 56-66, 281. [Gao F. A study on China's urban and rural land system evolution: Internal mechanism and tendency[J]. Social Science Front, 2020, 306(12): 56-66, 281.]
- [21] 朱莉芬, 李敏, 石永明. 农地确权、土地流转与农户最大地块利用效率[J]. 西部论坛, 2022, 32(6): 111-122. [Zhu L F, Li M, Shi Y M. Farmland rights confirmation, land transfer and maximum land utilization efficiency of farmers[J]. West Forum, 2022, 32(6): 111-122.]
- [22] 李丽, 张耀宇, 张安录. 农地确权对农民工市民化的影响: 经验分析与实证检验[J]. 中国人口·资源与环境, 2023, 33(2): 153-164. [Li L, Zhang Y Y, Zhang A L. Analysis and empirical testing of the effects of rural land right confirmation on migrant workers' urban citizenship[J]. China Population, Resources and Environment, 2023, 33(2): 153-164.]
- [23] 杨宗耀, 纪月清. 地块规模经营对农户农业结构调整的影响研究: 基于决策自由度和规模经济视角[J]. 干旱区资源与环境, 2021, 35(11): 97-102. [Yang Z Y, Ji Y Q. Plot scale operation and farmers' agricultural structure adjustment: Based on the perspective of decision freedom and economies of scale[J]. Journal of Arid Land Resources and Environment, 2021, 35(11): 97-102.]
- [24] 李怀. 农地“三权分置”下乡村振兴实现的理论、困境与路径[J]. 农业经济问题, 2022, 506(2): 60-69. [Li H. "Separation of Three Rights" of rural land promotes rural revitalization: Theoretical logic and realization mechanism[J]. Issues in Agricultural Economy, 2022, 506(2): 60-69.]
- [25] 李士梅, 尹希文. 中国农村劳动力转移对农业全要素生产率的影响分析[J]. 农业技术经济, 2017, 269(9): 4-13. [Li S M, Yin X W. Analysis of the impact of rural labor transfer on agricultural total factor productivity in China[J]. Journal of Agrotechnical Economics, 2017, 269(9): 4-13.]
- [26] 路玉彬, 周振, 张祚本, 等. 改革开放40年农业机械化发展与制度变迁[J]. 西北农林科技大学学报(社会科学版), 2018, 18(6): 18-25. [Lu Y B, Zhou Z, Zhang Z B, et al. Institutional changes during development process of agricultural mechanization in 40 years of reform and opening-up in China[J]. Journal of Northwest A&F University (Social Science Edition), 2018, 18(6): 18-25.]
- [27] Jacobson L S, Robert J L. Earnings losses of displaced workers earnings losses of displaced workers[J]. The American Economic Review. 1993, 83(4): 685-709.
- [28] Beck T, Levine R, Levkov A. Big bad banks? The winners and losers from bank deregulation in the United States[J]. The Journal of Finance, 2010, 65(5): 1637-1667.
- [29] 马述忠, 吴鹏, 房超. 东道国数据保护是否会抑制中国电商跨境并购[J]. 中国工业经济, 2023, 419(2): 93-111. [Ma S Z, Wu P, Fang C. Does personal data protection reduce cross-border M&A of Chinese e-commerce?[J]. China Industrial Economics, 2023, 419(2): 93-111.]
- [30] 刘晨阳, 景国文. 创新型产业集群试点政策与地区全要素生产率提升[J]. 现代经济探讨, 2023, 494(2): 56-63. [Liu C Y, Jing G W. Pilot policies of innovative industrial clusters and the improvement of regional total factor productivity[J]. Modern Economic Research, 2023, 494(2): 56-63.]
- [31] 余泳泽, 刘大勇, 龚宇. 过犹不及事缓则圆: 地方经济增长目标约束与全要素生产率[J]. 管理世界, 2019, 35(7): 26-42. [Yu Y Z, Liu D Y, Gong Y. Target of local economic growth and total factor productivity[J]. Journal of Management World, 2019, 35(7): 26-42.]
- [32] 廖柳文, 高晓路, 龙花楼, 等. 基于农户利用效率的平原和山区耕地利用形态比较[J]. 地理学报, 2021, 76(2): 471-486. [Liao L W, Gao X L, Long H L, et al. A comparative study of farmland use morphology in plain and mountainous areas based on farmers' land use efficiency[J]. Acta Geographica Sinica, 2021, 76(2): 471-486.]
- [33] 李谷成, 李烨阳, 周晓时. 农业机械化、劳动力转移与农民收入增长: 孰因孰果[J]. 中国农村经济, 2018, (11): 112-127. [Li G C, Li Y Y, Zhou X S. Agricultural mechanization, labor transfer and the growth of farmer's income: Are examination of causality? [J]. Chinese Rural Economy, 2018, (11): 112-127.]
- [34] 杜志雄. 农业农村现代化: 内涵辨析、问题挑战与实现路径[J]. 南京农业大学学报(社会科学版), 2021, 21(5): 1-10. [Du Z X. Several thoughts on promoting the agricultural and rural modernization: Connotation discrimination, challenges and realization paths[J]. Journal of Nanjing Agricultural University (Social Sciences Edition), 2021, 21(5): 1-10.]

# Impact and mechanism of the “three rights separation” of agricultural land on the output efficiency of arable land in China :

## Based on the production factor perspective

GONG Maogang, CHEN Sifan

(School of Economics, Shandong University of Technology, Zibo 255000, China)

**Abstract:** [Objective] Improving the output efficiency of arable land is the core focus of ensuring national food security. The reform of “three rights separation” of agricultural land has significantly increased the enthusiasm of farmers for land management through empowerment, which inevitably has a significant impact on the output efficiency of arable land. The degree of influence and mechanisms involved deserve further investigation. [Methods] Based on the panel data from 146 prefecture-level cities in China from 2013 to 2021, this study first calculated the output efficiency of arable land using the data envelopment analysis (DEA)- Malmquist index method. It then employed a multi-period difference-in-differences test to examine the impact of the “three rights separation” of agricultural land on the output efficiency of arable land. Finally, by constructing a panel fixed effects model with interaction terms, it explored the mechanisms through which the “three rights separation” of agricultural land affects the output efficiency of arable land. [Results] The reform of the “three rights separation” of agricultural, significantly promoted the improvement of the output efficiency of arable land in China. This effect is also reinforced by legal clarity, and the results remains robust after conducting robustness tests such as placebo tests. Heterogeneity analysis revealed that the positive impact of the “three rights separation” of agricultural land on the output efficiency of arable land is more significant in the western region, northeastern region, groups with high per unit sown area planting industry output value, and groups with fiscal support for agriculture below the median level. Mechanism analysis found that the “three rights separation” of agricultural land mainly affects the output efficiency of arable land by weakening the impact of large-scale land management on the output efficiency of arable land and enhancing the impact of rural labor transfer on the output efficiency of arable land. [Conclusion] In the future, China should continue to deepen rural land system reform along the current path, further unleash the policy dividends of the “three rights separation” of agricultural land, and improve the efficiency of arable land resource utilization.

**Key words:** three rights separation of agricultural land; arable land output efficiency; large-scale management of land; labor transfer; DEA-Malmquist; multi-period DID; China