

创建国家现代农业示范区是否提高了 农业产出水平?

孔祥智,程泽南,张怡铭

(中国人民大学农业与农村发展学院,北京100872)



摘要 推进农业农村现代化,是全面建设社会主义现代化国家的重大任务,创建国家现代农业示范区是推进中国特色农业现代化的积极探索和重要举措。原农业部先后于2010年、2012年和2015年,通过“典型引路、以点带面”的示范带动策略,分三批认定了283个国家现代农业示范区,旨在引领区域农业现代化发展。在经典政府激励模型的基础上,构建了示范创建与农业生产效率的理论模型分析框架,并运用多期DID模型实证检验建设现代农业示范区在提升农业产出、推动农业现代化发展中的作用。研究发现,示范创建能够激励地方政府加大对农业发展的投入,示范区创建后,相关地区农林牧渔业增加值提高了2.8%,且通过了平行趋势检验和Bacon分解。稳健性检验发现,县级示范区、大中城市郊区示范区和优势农产品区域示范区的示范创建效果明显,但创建地市级示范区的效果不显著。机制分析发现,示范创建实施后,政府财政支农投入、农业技术推广投入水平以及农业产出水平均有所提升。创建国家现代农业示范区对推动农业农村现代化发展具有重要意义,但政策的实施应当更加精准,合理优化空间布局,控制创建范围,并提升对财政、科技的投入水平。

关键词 示范创建;政策评估;多期DID模型;农业产出;Bacon分解

中图分类号:F320.1 **文献标识码**:A **文章编号**:1008-3456(2025)01-0067-12

DOI编码:10.13300/j.cnki.hnwkxb.2025.01.007

推进农业农村现代化,不仅是全面建设社会主义现代化国家的重大任务,也是解决发展不平衡不充分问题的重要举措,更是推动农业农村高质量发展的必然选择^[1]。如何增强现代农业产出水平,成为发展现代农业、建设农业强国的重要任务^[2]。为了应对农业现代化的挑战,2010年中央一号文件正式提出要“创建国家现代农业示范区”,成为示范和引领现代农业建设的重大举措。原农业部先后于2010年、2012年、2015年分三批认定了283个国家现代农业示范区(以下简称“示范区”),目的就是要“立标杆、作示范、激活力”,通过典型引路、以点带面,促进农业增产增效、农民持续增收,加快现代农业建设进程。经过十余年的建设发展,作为中国现代农业发展的“排头兵”、农业改革的“试验田”、区域现代农业的“展示板”,示范区在农业产出水平、农业生产体系、经营体系和产业体系建设等方面取得了明显成效。2018年示范区实现农林牧渔业增加值2.04万亿,单位耕地面积农林牧渔业增加值达3916.5元/亩,高出全国平均水平10%左右;示范区粮食单产达441.74千克/亩,高出全国平均水平67千克/亩;建成旱涝保收高标准农田3.3亿亩,高标准农田占耕地面积的比重达到63%,比全国平均水平高22.3个百分点^①。

试点或示范创建,是中国国家治理和政策实践过程中一种较为常用的政策工具,但同时也是一种特殊的政策类型。试点政策突破现有单一体制和中央集权的制度刚性,增强了政策的灵活性和适

收稿日期:2023-10-10

基金项目:中国人民大学重大规划项目“中国农村合作经济史”(23XNLG05)。

①数据来源于《2020国家现代农业示范区监测评价报告》,下同。

应性,推动了各地区、各领域的政策创新与治理改革^[3-4]。尽管学者们对示范创建有诸多研究^[5-6],但少有研究回答一个问题,那就是“示范创建是否行之有效?”具体而言,示范创建是否起到了加快现代农业进程的作用?成为示范区以后,这些地区的农业产出水平是否得到了显著提升?如果政策有效,其作用机制为何?

创建现代农业示范区是我国农业农村领域大规模示范创建的首次尝试,自创建示范区的政策实施以来,国家在农业农村领域先后出台了“国家现代农业产业园”“国家乡村振兴示范县”“国家农业现代化示范区”“国家农业绿色发展先行区”等一系列示范创建政策,已成为我国推进农业农村现代化的重要政策举措。因此,实证评估现代农业示范区的政策效应,获取农业示范区政策是否行之有效的经验证据,分析农业示范类政策在激发地方政府积极性、提高农业生产效率等方面的理论机制,不仅能更好地指导示范类政策的政策设计和实施方案,对探索促进农业现代化发展、全面推进乡村振兴以及建设农业强国的政策工具也具有十分重要的现实意义。鉴于此,本文结合中国地方政府激励和竞争的主流分析范式,构建了示范创建发挥作用的理论分析框架,并利用国家现代农业示范区的数据,对示范创建实施效果及其中介效应进行了分析。

一、文献回顾

试点示范是中国在政策执行和完善过程中所采用的一种特定政策测试和创新机制,也是政策试验的一种类型。地方政府被视为改革的先锋和试验田,在进行创新性政策实施之前,中国政府通常会在地方进行政策试点,展现出政策制定过程的灵活性和对待改革的审慎态度^[7-9]。40多年的改革开放过程中,中国一直依靠地方政府进行政策改革试验,通过行政权力下放使地方政府不断推进经济政策创新。从“家庭联产承包责任制”,到深圳特区和浦东新区,再到自由贸易区、浙江共同富裕示范区等一系列政策,都是地方政府进行政策创新的结果。试点示范在工业、农业、教育、电商扶贫等领域应用广泛,在农业农村发展中的作用尤为突出,例如,取消农业税和新型农村合作医疗制度等^[10-11]。以上研究表明,在“发展才是硬道理”的总体背景下,中国以地方政府为主力的创新和试验总是被鼓励,如果成功,创新者会受到额外的奖励,即使失败也不太会被惩罚^[8,12]。

在这种激励体系下,晋升锦标赛理论很好地解释了地方政府愿意开展试点示范的动机。周黎安^[13]提出的晋升锦标赛理论,已成为分析中国地方政府激励的主流经济分析范式。晋升锦标赛理论旨在探讨由于晋升激励的存在,对中国政府治理模式和经济发展产生的深刻影响及其作用机制,从而塑造出中国特色的政经互动,对中国经济发展产生长期影响。各种类型的示范创建本质上就是一种鼓励地方政府创新的激励政策,通过示范创建,改变地方政府行为,从而推动政策目标的实现。尽管地方发展差距是阻碍市场整合的重要因素,但在晋升激励下,采取什么样的晋升规则,能够对市场分割或者市场整合产生重要影响^[14]。示范创建在公共政策执行过程中起到了降低风险、实现政策目标的重要作用。通过学习模仿、行政指导等方式,示范区政策创新可以适应不断变化的经济和社会环境,塑造出适应力强、灵活性高的“中国模式”,对全国范围内的政策创新和经验推广产生了一定促进作用^[15-16]。

在实证研究方面,目前对示范创建的研究多从自然实验或准自然实验角度,利用双重差分法 DID 模型等方法,研究示范创建是否会对某一领域产生影响。许光建等基于中关村国家自主创新示范区,采用 DEA 模型计算了中关村开发区的产业效率,并利用灰色关联度模型研究了产业政策体系对产业效率的影响^[17];罗连发等利用多期 DID 模型,以质量奖评选为对象,研究政府评奖对企业存在迎合行为^[18];郑淋议等利用多期 DID 模型研究土地确权对中国农业规模经济的影响^[19];方振等利用多期 DID 模型,发现在省级层面土地流转政策,对化肥减量施用有明显的促进作用^[20];李彬彬等利用 PSM-DID 模型对评价全国休闲农业与乡村旅游示范县的经济效应,解释休闲农业发展的影响机制^[21];郭俊华等利用 PSM-DID 模型研究双创区域示范基地对区域创新的促进效应^[22]。

通过文献梳理可以发现,已有研究多层面、多角度地对示范创建是否有效进行了理论研究和实

证分析。在理论研究部分,学者多聚焦在两个维度,一是分析地方政府的政策创新对政治竞争的效果,以此对官员晋升、政府行政效率带来提升;二是在中央—地方政府事权划分的背景下,地方如何通过示范引领,帮助中央推进某项政策的实施落地。在实证研究中,示范创建往往被视作“准自然实验”,利用DID模型对政策实施效果进行检验。但是,现有研究仍然存在不足之处,理论研究部分并没有分析示范创建的实施,会如何推动地方经济发展;实证研究部分,并没有很好地从理论上回答,示范创建对经济发展的作用机制是怎样的,地方政府为什么愿意按照上级政府的意愿,实施示范创建。相较于现有文献,本文的贡献主要有两个方面:第一,探索构建分析示范创建如何发挥作用的理论框架,为示范创建的制定和实施提供理论依据;第二,对示范创建的实施效果进行评估,为今后类似政策提出建议。

二、理论模型和研究假说

在周黎安^[23]和皮建才^[14]的研究中,因为存在“溢出效应”,地方政府追求经济增长和区域合作的努力存在明显差异。本文借鉴Lazear等^[24]、周黎安^[23]的相关研究,通过添加示范创建变量,从而推演示范创建对政府行为影响的内在逻辑。

1. 政府激励的基准模型

设想有这样一个激励博弈,上级政府对A和B两个地区的经济发展水平进行考核,绩效较高的地方干部a/b将获得政治上的奖励,例如晋升提拔。每个地区的经济绩效由 y_i 代表。A和B的经济发展水平与地方政府a/b的投入水平存在相关关系:

$$y_i = a_i + r \times a_j + e_i (i=a, b; i \neq b) \quad (1)$$

其中 a_i 代表地方政府i的投入水平, a_j 代表另一名地方政府j的投入水平。假定 y_i 能被上级观测,但由于政府的投入既包括显性的资金、资源,也包括领导重视和努力程度、工作人员安排、内部政策创新等,导致上级无法观察到 a_i , a_i 只有政府i自己知道。这样,上级政府所能采用的政治激励都只能基于可观察到的经济业绩。系数 r 代表另一个地方政府j的投入和决策对本地区的经济业绩有直接影响,为简化问题起见,假定 $|r| < 1$ 。 e_i 是一个随机扰动项, e_i 和 e_j 相互独立,假定 $(e_i - e_j)$ 相互独立、服从F分布且期望值为0。

假定政治激励的规则是,如果地区i的经济业绩超过地区j,即 $y_i > y_j$,则地方政府i将得到激励(例如部分官员获得晋升),获得V的效用;地方政府j则无法获得激励,并获得v的效用($V > v$)。由于 $(e_i - e_j)$ 服从F分布,地方政府i获得激励的概率可通过下列运算得出,即对于 $i \neq j$,有:

$$\begin{aligned} Pr(y_i > y_j) &= Pr[a_i + r \times a_j + e_i - (a_j + r \times a_i + e_j) > 0] \\ &= Pr[(1-r)(a_i - a_j) > e_i - e_j] \\ &= F[(1-r)(a_i - a_j)] \end{aligned} \quad (2)$$

因此政府i的效用函数可以表示为:

$$U_i(a_i - a_j) = F[(1-r)(a_i - a_j)] \times V + \{1 - F[(1-r)(a_i - a_j)]\} \times v - C(a_i) \quad (3)$$

其中, U_i 表示政府i的效用, $C(a_i)$ 表示政府i为努力拉动本地区经济所付出的成本。由效用函数(3)可得政府i实现效用最大化的一阶条件:

$$(1-r) \times f[(1-r)(a_i - a_j)] \times (V - v) = C'(a_i) (i=A, B) \quad (4)$$

$f()$ 是分布函数F的密度函数。

在对称纳什均衡下,即 $a_i = a_j$, (4)式即变成:

$$(1-r) \times f(0) \times (V - v) = C'(a_i) (i=A, B) \quad (5)$$

由式(5)得知,政府i所付出的边际投入取决于 $(1-r)$ 的大小,以及政治提升成功与否的效用差,周黎安将 $(1-r)$ 的部分定义为晋升锦标赛的“溢出效应”^[23],溢出效应越大,政府i就越不愿意投入。

然而,从社会最优的角度则希望政府i和j进行最大程度的投入,实现全社会的期望福利最大化,

对于 $i \neq j$:

$$\max_{a_i, a_j} (1+r) \times (a_i + a_j) - C(a_i) - C(a_j) \quad (6)$$

式(6)的一阶条件为:

$$(1+r) = C'(a_i) (i=A, B) \quad (7)$$

比较式(5)和式(7)两个一阶条件,在社会最优情况下, r 越大意味着政府 i 应当付出更多的投入,而对于地方政府个体最优情况下, r 越大意味着 i 越“偷懒”。周黎安总结道:在政治激励环境中,每个地方政府都将自己行为的“溢出效应”内在化了,把对竞争对手有利的“溢出效应”当作对自己不利的事情^[23]。在存在溢出效应下,政治激励的基本特征是促使参与人关注自己和竞争对手的相对排名,在成本允许的情况下,他们既有动力做对自己有利的东西,也有同样的动力做对自己不利的东西。而对于那些只对一方有利、但双方都能从中获益的合作,溢出效应会导致激励不足。这种机制可能导致恶性竞争和难以实现的合作。

2. 示范创建对“溢出效应”的抑制

在 Lazear 等^[24]、周黎安^[23]的激励模型中,能发现明显的过度竞争和合作缺失现象。本文认为,这是由于在激励中,仅考虑了经济产出结果,而实际上存在着一种将“溢出效应”显性化的方式,即示范创建机制。因而,现在对政府 i 获得激励的概率公式进行修正,式(2)转化为:

$$\begin{aligned} \Pr(y_i + R_i > y_j + R_j) &= \Pr[a_i + r \times a_j + e_i + R_i - (a_j + r \times a_i + e_j + R_j) > 0] \\ &= \Pr[(1-r)(a_i - a_j) + R_i - R_j > e_j - e_i] = F[(1-r)(a_i - a_j) + (R_i - R_j)] \end{aligned} \quad (8)$$

其中, R_i 表示,上级政府以示范创建称号等形式,对政府 i 进行的表彰,这种表彰会提高地方政府 i 获得政治激励的概率。

进一步地,在现实中, R_i 作为取得示范创建称号的过程,应当与政府 i 的努力程度与本地区经验做法对其他地区(即“溢出效应”)的影响相关,因此可以假定:

$$R_i = r \times a_i (i=a, b; i \neq b) \quad (9)$$

从而,式(8)和式(9)可得:

$$\Pr(y_i + R_i > y_j + R_j) = F(a_i - a_j) \quad (10)$$

将式(10)带入政府 i 的效用函数,可得:

$$U_i(a_i - a_j) = F(a_i - a_j) \times V + [1 - F(a_i - a_j)] \times v - C(a_i) \quad (11)$$

其一阶条件为:

$$f(a_i - a_j) \times (V - v) = C'(a_i) (i=A, B) \quad (12)$$

在对称纳什均衡下,式(12)即变成:

$$f(0) \times (V - v) = C'(a_i) (i=A, B) \quad (13)$$

结合式(13)和式(7)两个一阶条件不难发现,上级政府在通过示范创建激励的方式,将“溢出效应”显性化,能够明显改变个体最优和社会最优之间的矛盾。尽管个体最优与社会最优之间并不相等(由于一阶条件等式不一致),但地方政府无需考虑自身努力是否会使得竞争对手“搭便车”,只需尽自己最大的努力来实现政治激励目的。示范创建实质上是为了解决晋升激励下的“可视性”偏差,吴敏等认为,能否让上级“看见”会成为地方政府决策的重要考虑因素^[25]。如果从城市发展角度,地上的园林绿化、市容环境卫生等可视性支出,要显著多于地下的供水、供热、排水、防洪等非可视性支出,这是因为地方政府会为上级视察所可能形成的主观印象作出理性反应,尤其对“可视性”的部分作出更强烈的反应。龚斌磊等也将之称为“定向激励”政策,他以“省直管县”为例,通过分析产粮大县和非产粮大县在地方政府行为对农业生产的影响,研究发现,对产粮大县(某种程度上和示范区类似,都是由中央政府颁发的荣誉)的考核以及不断强化的考核激励,会扭转农业增长的负向影响,提升农业投入水平和农业生产率^[26]。有学者将这种现象总结为晋升锦标赛,即在特定情况下地方政府官员稀缺注意力分配的过程,关键在于组织、制度、社会环境对官员个体的影响。在这种影响下,地

方政府会选择一个符合当前政治环境的方式,凸显其“政绩”,来得到政治激励^[27-28]。所以,问题的关键不在于政府会努力投入多少资源,而是什么样的外部环境会改善政府的努力程度和方向。

比较式(6)和式(13),可以判断出示范创建通过影响政府努力程度进而提高一个地区经济产值的可能性。根据图1可以看出, C_1/C_2 分别是在政治激励模型框架内,不包含/包含示范创建条件下政府的成本函数,由于在不包含示范创建条件下,政府*i*会选择较低的投入水平 a_i ,付出 $C(a_i)$ 的成本,实现 y_i 的经济产出,而在包含示范创建的激励机制内,政府*i*的投入水平会提高到 a_i^* ,从而付出更多的成本 $C(a_i)^*$,使产出提高到 y_i^* 。

这一结论与杨瑞龙“中间扩散”制度变迁方式的研究高度一致,即作为“第一行动集团”的地方政府,有动力推动本地经济发展,增加与本地经济发展水平相联系的财政收入,以保障公共产品和服务^[29]。同时,在改革开放背景下,中央政府对创新和试验是持鼓励态度的,如果创新成功,创新者则会受到额外的奖励,示范创建无疑是能够有效调动地方积极性的一个响亮的“金字招牌”。因此,示范创建从某种意义上来说,通过为中间扩散型的政府赋予政策示范地位,克服制度变迁中的外部性“搭便车”问题,起到了在中间扩散型制度变迁向需求诱致型制度变迁转变过程中的稳定器和润滑剂作用,从而推动了发展模式转变。

3. 研究假说

按照上述理论分析的结论,对 a_i 、 $C(a_i)$ 、 y_i 的变动进行分析,可得出本研究两个研究假说。

示范创建的出发点是促进产业发展、提高产出水平,因此,针对示范创建实施前后对 y_i 的变动分析,可得出如下研究假说:

H₁:示范创建能提高本地区农业产出。

前文分析,示范创建并不会直接影响 y_i ,而是通过影响政府的投入程度,增加本地区的产出水平。政府特别是地方对农业的积极干预,是地方农业转型的重要原因,特别是在以小农经济为主要形态的中国,由于支付能力弱、基础设施条件差、公共服务和公共产品缺失,需要发挥政府的作用,发挥基层政府的主观能动性^[30-31]。因此,针对示范创建对 a_i 和 y_i 的变动分析,可得出假说:

H₂:示范创建对地方政府有积极影响,能够激励地方政府加大投入,从而提高本地区农业产出。

H₂的验证,也是对示范创建与农业产出之间中介机制的分析。按照江艇^[32]的研究,对中介效应的研究重点应当聚焦到中介变量与自变量、因变量之间的因果关系识别的可信度上,特别是中介变量,应当与因变量的影响是直接而显然的。因此,参考前人的研究,本文从政府财政投入水平、科技投入水平等两个方面,在示范创建的激励下,对政府促进农业现代化建设的中介机制进行深入分析。

关于财政支农投入。已有研究表明,财政支农可以直接影响农产品的生产成本与农民的收入,促进资源优化配置,对稳定和促进农业生产有重要作用^[33-34]。龚斌磊等发现,每一单位当期农业财政支出的增加,能提高0.4个单位的当期农业产出,财政支出的长期投资回报率达到250%^[35]。加大农业财政支出,这将为农业持续增长提供新动能^[36]。自中华人民共和国成立以来,中国政府一直在农田水利基本建设、水土保持、农业科研及技术推广等领域投入大量资金,以改善农业生产力并促进农产品的有效供应,然而,由于地方政府可能更倾向于将财政资源投入到非农业领域和城市,如基础设施建设等“硬性”的公共项目,而不愿将资源投入到农业科技推广等具有长远效益的“软性”公共项目。

关于农业技术推广。农业科技推广是将新颖的科学、技术、知识和技能,以及信息,通过各种途径传授给农业从业者,这有助于加强科研单位、院校与农村、农民的联结,将科技成果转化为现实生产力,促进农业产业升级和农民文化素质提升。农业技术推广体系在确保农业技术从实验室到田间

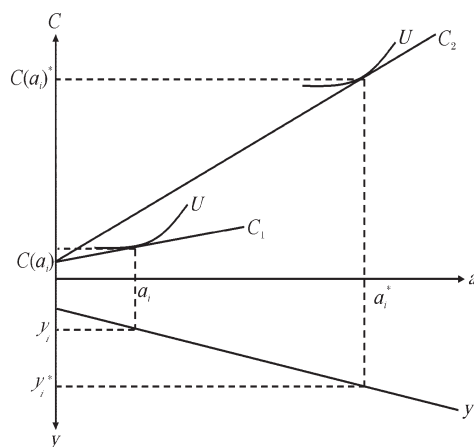


图1 不同激励机制下政府投入水平对产出的影响

地头的传播过程中起着至关重要的作用,是科技创新成果转化为实际生产力的重要方式,农业技术推广项目能够降低成本、增加优良品种采用率,从而提高农业生产力,带来显著的经济效益^[30]。由于农业科技推广和农业科技教育本身部分或全部拥有公共产品的属性,农业科技进步必须坚持由政府主导,这是因为普通大众从农业科技推广中能够获得更多收益,政府实施这类推广活动通常会比其他个人或机构更加经济实惠和有效,如果减少公益性农业科技推广活动的经费投入,农业科技成果将很难推广下去。然而,目前农业技术推广服务的供给尚不能满足农户的实际需求,从农户所需要的社会化服务内容来看,农业技术推广服务以及具有农技推广性质的信息服务、良种服务,都是目前农户亟需的服务内容。

同时,示范区也普遍构建了扩大财政投入和加强农业技术推广的政策保障体系,在原农业部发布的示范区创建通知中,明确提出“各级农业部门要积极争取财政、税收、信贷、保险等相关扶持政策”“要加强与财政、发展改革部门的沟通衔接,积极争取现代农业生产发展资金等现有投资渠道资金,加大对示范区的支持力度”“为示范推广现代农业技术,促进农业发展方式转变开辟新途径”“加速农业科技成果转化应用,推动农业技术进步、产业结构优化和组织管理创新”。

因此, H_2 可以细化为 $H_{2.1}$ 和 $H_{2.2}$ 。

$H_{2.1}$:在示范创建激励下,地方政府会增加农林水事务支出,从而增加农业产出。

具体可以拆分为两个假说:

$H_{2.1a}$:在示范创建激励下,地方政府会增加农林水事务支出;

$H_{2.1b}$:地方政府增加农林水事务支出,能够增加农业产出。

$H_{2.2}$:在示范创建激励下,地方政府会增加农业技术推广人员数量,从而增加农业产出。

具体可以拆分为两个假说:

$H_{2.2a}$:在示范创建激励下,地方政府会增加农业技术推广人员数量;

$H_{2.2b}$:地方政府增加农业技术推广人员数量,能够增加农业产出。

三、数据来源与实证分析

1. 样本选取及描述性统计

2010年起,原农业部启动了国家现代农业示范区创建工作,至2015年,分三批创建了283个国家现代农业示范区(含2个军区农副业基地),成为现代农业发展高起点、高标准、高水平的先行区,创建示范区对该地区农业现代化发展有明显的促进作用。本研究采用的数据及资料来源于“国家现代农业示范区”的相关统计数据 and 案例资料。2013年11月,为更好地对示范区发展建设水平做出评价,加强各示范区的建设管理,推动形成“比、学、赶、超”的建设格局,农业部制定了《国家现代农业示范区建设水平监测评价办法(试行)》,并对示范区发展建设水平进行了监测评价。为此,281个非军区示范区,以及其中40个地级市和直辖市下属270个区县,按照农业农村部的要求上传了相关数据。在数据清洗过程中,首先对不同年份的示范区数据进行合并,其次删除部分极端数据。由于示范区数据由人工录入,且部分来源是政府部门内部数据,存在数据前后年份差异过大、数据逻辑前后不一致等情况。为保证数据质量,将全部281个示范区及其下属270个区县,总计551个样本,清洗至309个样本,且保留2010—2016年、2018年的数据。309个样本包括269个县级和40个地市级。表1为变量设置的具体情况。

2. 基准模型

本文利用多期双重差分模型对 H_1 进行检验,研究农业示范区创建政策是否能增加该地区农业产出。设定模型如下:

$$\ln DELAGR_{it} = \beta_0 + \beta_1 D_{it} + \alpha X_{it} + \gamma_t + \mu_i + \varepsilon_{it} \quad (14)$$

式(14)中, $\ln DELAGR_{it}$ 为被解释变量,代表示范区 i 在第 t 年的农业产出水平,用农林牧渔增加值的对数来表示;核心解释变量 D_{it} 用于表示 t 年地区 i 是否实施农业示范区创建政策,如果地区 i 在 t

表1 变量设定及描述性统计				
变量		变量定义及计算方式	均值	标准差
被解释变量	农业产出	示范区农林牧渔增加值/万元,取对数	12.74	1.08
核心解释变量	示范区创建	是否创建为国家现代农业示范区,是=1;否=0	0.46	0.50
	农户总数	示范区农户总数/万户,取对数	3.84	1.13
	劳动力人数	示范区第一产业就业人员数量/万人	21.93	29.62
	经营主体组织效率	经营主体组织效率=参加合作社的农户数(万户)/总农户数(万户)	0.33	0.34
	劳动力转移量	劳动力转移量=第一产业就业人数(万人)/农民总数(万人)	0.43	0.24
控制变量	单位耕地化肥使用量	化肥使用量(万吨)/耕地面积(万亩)	0.05	0.04
	涉农贷款强度	涉农贷款强度=涉农贷款金额(万元)/示范区农林牧渔业增加值(万元)	0.95	1.54
	农业保费收入	示范区农业保费收入/万元,取对数	7.38	1.79
	耕地面积	示范区耕地总面积/万亩	161.91	234.04
	人均收入	示范区农民人均可支配收入/元,取对数	9.32	0.42
中介变量	是否垦区	是=1;不是=0	0.02	0.12
	财政支农投入	示范区农林水务支出/万元,取对数	10.99	1.04
	农业技术推广	示范区大专及以上学历农业技术推广服务人员数,取对数	5.86	0.99

年实施了农业示范区创建政策,则取值为1,否则为0。由于政策生效需要反应时间,将DID滞后一期计算,比如2010年8月设立第一批示范区,则该批正式成为示范区并采取政策是从2011年开始,同理第二批是从2013年开始,第三批是从2016年开始。 γ_i 、 μ_i 、 ε_{it} 分别代表个体固定效应、时间固定效应和随机扰动项; X_{it} 代表控制变量; β_1 是双重差分估计量,衡量农业示范区创建政策对农业产出的净影响。如果 β_1 显著为正,表示实施示范区创建政策能够促进农业产出的增加,且 β_1 的值越大,促进作用越大。

四、实证结果

1. 基准回归结果

从表2回归的结果看出,设立国家现代农业示范区对于农业产出增长的影响十分显著。表2的列(2)显示,在充分考虑劳动、资本、土地、人均收入、是否为垦区等控制变量的情况下,示范创建的系数为0.028,且在5%的水平上通过显著性检验,表明相对于未实施示范区创建政策的地区,实施示范区创建政策,农林牧渔增加值会提高2.8%。

2. 平行趋势检验

使用双重差分法的前提是保证处理组和对照组拥有共同的时间趋势,一般处理组相对对照组的显著变化只能出现在某项政策实施点以后发生,这样才能认定处理组和对照组的发展不同,是某项政策实施所导致的。在图2中,横坐标为时间轴,纵坐标表示政策动态效应,横坐标d_1表示政策实施的节点,d_1左侧为示范创建前,d_1右侧为示范创建后。通过图2可以发现,示范创建对农业产出的影响通过了平行趋势

表2 示范区创建政策对示范区农业产出的影响
N=2472

变量	(1)农业产出	(2)农业产出
示范创建	0.027**	0.028**
农户总数	——	0.109*
劳动力人数	——	0.001**
经营主体组织效率	——	-0.012
劳动力转移量	——	0.040
单位耕地化肥	——	-0.164
涉农贷款强度	——	-0.033***
农业保费收入	——	0.009
耕地面积	——	0.001**
人均收入	——	0.302***
是否垦区	——	0.995
常数项	12.729***	9.233***
个体固定效应	控制	控制
时间固定效应	控制	控制
拟合优度	0.974	0.979

注: *、**、***分别表示在10%、5%、1%的水平上显著,下同。

检验,在政策实施前,农业产出在“0”线以下,且置信区间与“0”线有重合;政策实施后,示范区农业产出有显著的提升,且置信区间与“0”线没有重合。这表明以上研究通过了平行趋势检验。

3. 对多期 DID 估计偏误的 goodman-bacon 分解

多期 DID 模型在双向固定效应框架下的核心估计系数是 4 类子样本“2×2”DID 估计量的加权平均,当处理效应存在组别和时间异质性时,多时点渐进 DID 估计量可能存在异质性偏误^[43-44],这一估计偏误主要由后处理组与先处理组比较得到的 DID 估计引起,如果这类子样本在双向固定效应框架下的估计量中所占权重很小,那么双向固定效应框架下多时点 DID 的估计结果仍然可信。按照 Bacon 分解法,本文对示范创建对农业产出影响进行了稳健性检验,结果见表 3。结果显示,后处理组差异的权重仅为 0.23%,且先处理组的 DID 估计量,与 DID 加权估计结果基本一致,使用经典的双向固定效应框架并不会受到处理效应异质性的严重影响,基准回归的估计结果具有一定的稳健性。

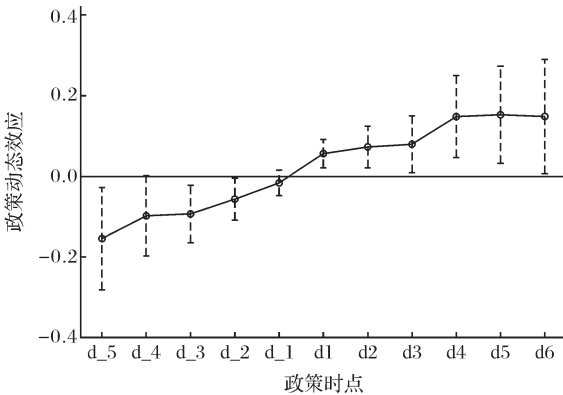


图 2 示范创建和农业产出的平行趋势检验

表 3 示范创建对农业产出的 Bacon 分解结果

分组类型	权重	DID 估计系数
先处理组	0.998	0.027
后处理组	0.002	0.351
DID 加权估计结果	1	0.028**

4. 示范区创建布局对示范创建效果的影响

原农业部《农业部关于创建国家现代农业示范区的意见(农计发[2009]33号)》规定了示范区创建的范围,即重点在优势农产品区域、大中城市郊区和特色农产品区域择优创建国家现代农业示范区,在 309 个示范区中,有 61 个示范区处于大中城市郊区,280 个处于特色农产品区域。通过区分不同区域布局下的示范区,能够更加准确的评估政策实施效果。表 4 的模型(1)和模型(3)显示,处于大中城市郊区和特色农产品区域的示范区,示范创建的回归系数分别为 0.063 和 0.023,且在 5%、10% 的水平下通过显著性检验;而剔除大中城市郊区和特色农产品区域后,剩余示范区的示范创建均未能通过显著性检验,这可能是因为大中城市郊区和特色农产品区域的农业发展水平较高,导致他们对政策冲击的敏感度要高于非大中城市郊区和特色农产品区域的示范区。

表 4 考虑示范区创建布局对示范创建效果的影响

变量	是否位于大中城市郊区		是否位于特色农产品区域	
	(1)是	(2)否	(3)是	(4)否
示范区创建	0.063**	0.005	0.023*	0.059
控制变量	控制	控制	控制	控制
个体固定效应	控制	控制	控制	控制
时间固定效应	控制	控制	控制	控制
拟合优度	0.974	0.979	0.978	0.960
样本量	488	1984	2240	232

注:表 4 及后续回归的控制变量与表 2 相同。

5. 地市级、直辖市和县级示范区对示范创建效果的影响

在 309 个示范区样本中,有 37 个为地市级,3 个是直辖市,这一批示范区也被称为“整市创建示范区”,通过地市级、直辖市和县级示范区的对比分析,能挖掘示范创建在县域和市域的不同实施效果,如表 5 所示。表 5(1)列对 269 个县级示范区进行分析,在加入控制变量后,示范创建的系数为 0.029,且在 5% 的水平上通过显著性检验。从表 5 的(2)列可以看出,相较于全部示范区以及县级示范区,示范创建对地市级示范区农业产出的影响是不显著的,并且从系数上看,示范创建对地市级和直辖市示范区的农业产出产生了负向影响。

表 5 市级示范区和县级示范区对示范创建实施效果的影响

变量	(1) 县级示范区	(2) 市级示范区	(3) 直辖市示范区
示范区创建	0.029**	-0.017	0.007
扩面效应	—	—	-0.071*
控制变量	控制	控制	控制
个体固定效应	控制	控制	控制
时间固定效应	控制	控制	控制
拟合优度	0.965	0.986	0.986
样本量	2152	320	320

从示范区创建方式上看,本文验证的40个地级市和直辖市示范区,包含了两类:一类是直接以地级市名义申报的示范区,如湖南省湘潭市;另一类是在地市级或直辖市整市成为示范区前,其下辖区县已经是示范区的,这类示范区被称为“扩面”示范区,如北京市顺义区于2010年创建成为第一批示范区,北京市房山区于2012年创建成为第二批示范区,2015年北京市顺义区、房山区通过扩面创建,使得北京市整市创建为第三批示范区。为考察“扩面”效应对整市创建示范区的影响,在表5的(3)列中加入了对“扩面”效应的回归,用虚拟变量扩面(KM)和示范区创建(DID)的交乘项表示。结果显示,与不考虑扩面效应的结果一致,示范创建对地市级示范区农业产出的影响是不显著的,考虑到“扩面”效应后,示范创建对农业产出的影响显著为负,即扩面效应会为市级示范区带来7.1%的农业产出损失。三个回归结果表明,设立市级示范区的政策效果,未能实现政策设计的初衷。

五、示范创建对农业产出的中介效应分析

在本文的理论框架下,示范创建的实施,会激励地方政府加大投入,更好地支持农业发展,因此,本文认为,这些政府投入就构成了分析示范创建与农业产出之间的中介变量,通过分析示范创建后,这些政策执行情况变化,以及对农业产出影响,一方面可以进一步验证示范创建与农业产出之间的关系,另一方面也可以对这些具体的强农惠农政策作出评价。本文选择政府财政支农投入、农业技术推广两个强农惠农政策,作为示范创建与农业产出之间的中介变量。

1. 模型设定

设定如下模型研究示范创建对政府财政投入、农业技术推广的影响,即验证H_{2.1a}、H_{2.2a}。

$$\ln GOVAGR_{it} = \beta_0 + \beta_2 d_{it} + \gamma X_{it} + \mu_t + \lambda_i + \epsilon_{it};$$
$$\ln TECHNE_{it} = \beta_0 + \beta_3 d_{it} + \gamma X_{it} + \mu_t + \lambda_i + \epsilon_{it}$$

(15)

设定如下模型,研究财政支农投入、农业技术推广对农业产出的影响,即验证H_{2.1b}、H_{2.2b}。

$$\ln DELAGR_{it} = \beta_0 + \beta_4 \ln GOVAGR_{it} + \gamma X_{it} + \mu_t + \lambda_i + \epsilon_{it};$$
$$\ln DELAGR_{it} = \beta_0 + \beta_5 \ln TECHNE_{it} + \gamma X_{it} + \mu_t + \lambda_i + \epsilon_{it}$$

(16)

式(15)中,ln GOVAGR_{it}、ln TECHNE_{it}为被解释变量,ln GOVAGR_{it}代表示范区*i*在第*t*年的政府财政支农投入,用农林水务支出的对数来表示;ln TECHNE_{it}代表示范区*i*在第*t*年的农业技术推广投入,用大专及以上学历农业技术推广服务人员数的对数来表示。 β_2 和 β_3 是双重差分估计量,分别衡量农业示范区创建政策对财政支农投入、农业技术推广的净影响。式(16)中, β_4 和 β_5 是面板回归估计量,分别衡量财政支农投入、农业技术推广对农业产出的影响。其他变量含义与式(14)相同。

2. 回归结果

对于假说H_{2.1a}、H_{2.2a},从表6的回归结果看出,设立国家现代农业示范区对于财政支农投入、农业技术推广的影响十分显著。表6(2)列和(4)列显示,示范创建的系数为0.058、0.042,且分别在1%、5%的水平上通过显著性检验,表明相对于未实施示范区创建政策的地区,实施示范区创建政策的地区的农林水事务支出会提高6.3%,大专以上农业技术推广人员数量会增加4.3%,按示范区平均农林水事务支出5.9亿元、大专以上农业技术推广人员351人计算,示范创建能增加约3734万元农林水事务支出,增加15名大专以上农业技术推广人员。

对于假说H_{2.1b}、H_{2.2b},表7的回归结果显示,财政支农投入、农业技术推广对农业产出的影响十分显著。表7(2)列显示,财政支农投入对农业产出的系数为0.074,且在1%的水平上通过显著性检验,结合表6(2)列的回归结果,示范创建实施后,增加的农林水事务支出,会带来3735万元的当期农林牧渔业增加值增长。表7(4)列显示,农业技术推广对农业产出的系数为0.061,且在1%的水平上通过显著性检验,结合表6(4)列的回归结果,示范创建实施后,增加的大专以上农业技术推广人员,可增

表6 示范创建对财政支农投入、农业技术推广的影响

N=2742

变量	(1)财政支	(2)财政支	(3)农业技	(4)农业技
	农投入	农投入	术推广	术推广
示范区创建	0.062***	0.063***	0.041*	0.043**
控制变量	不控制	控制	不控制	控制
个体固定效应	控制	控制	控制	控制
时间固定效应	控制	控制	控制	控制
拟合优度	0.915	0.915	0.918	0.922

加 895 万元的当期农林牧渔业增加值。

表 6 和表 7 的结果证明,示范创建对农业产出影响的中介效应,即假说 H₂得以验证,示范创建能够推动地方政府加大对农业的投入,并具有良好的政策效应。

3. 平行趋势检验

通过图 3 和图 4 可以发现,示范创建对财政支农投入、农业技术推广的影响通过了平行趋势检验,在政策实施前,财政支农投入、农业技术推广均在“0”线以下;政策实施后,示范区农业产出有显著的提升,财政支农投入置信区间与“0”线没有重合,表明政策实施的第一年即产生效果。农业技术推广的政策动态效应在第二年才开始产生,可能是因为政府雇佣农业技术推广人员涉及编制、预算等多种约束,实施周期较长,且新雇佣的农业技术

表 7 财政支农投入、农业技术推广对农业产出的影响
N=2742

变量	(1)	(2)	(3)	(4)
财政支农投入	0.074**	0.074***	—	—
农业技术推广	—	—	0.072***	0.061***
控制变量	不控制	控制	不控制	控制
个体固定效应	控制	控制	控制	控制
时间固定效应	控制	控制	控制	控制
拟合优度	0.974	0.978	0.974	0.977

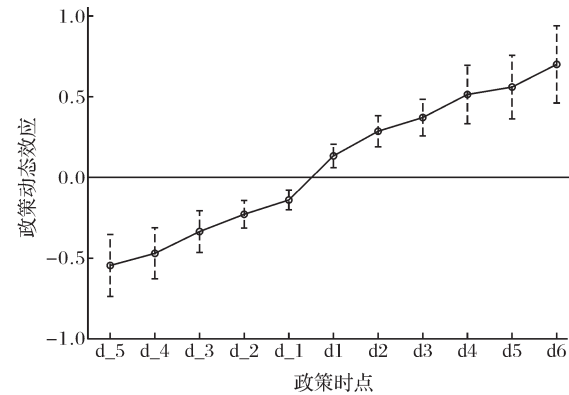


图 3 示范创建和财政支农投入的平行趋势检验

推广人员也需要学习、适应一段时间后才能实际发挥作用。

4. 对多期 DID 估计偏误的 Goodman-bacon 分解

按照 Bacon 分解法,本文对示范创建对财政支农投入、农业技术推广影响进行了稳健性检验,结果见表 8 和表 9。结果显示,财政支农投入、农业技术推广后处理组的权重仅为 0.12%,且不同处理时间的 DID 估计量,与 DID 加权估计结果基本一致,使用经典的双向固定效应框架并不会受到处理效应异质性的严重影响,基准回归的估计结果具有一定的稳健性。

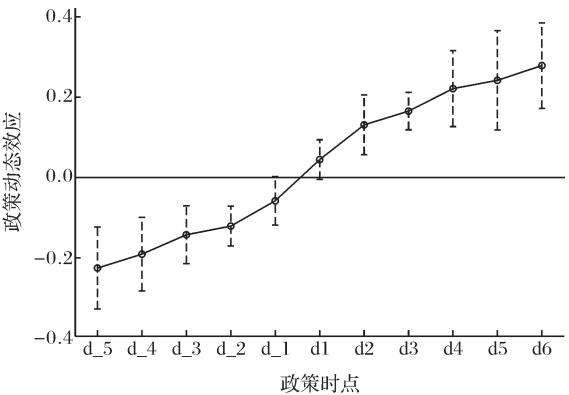


图 4 示范创建和农业技术推广的平行趋势检验

表 8 示范创建对财政支农投入的 Bacon 分解结果

分组类型	权重	DID 估计系数
前处理组	0.9988	0.0622
后处理组	0.0012	0.3674
DID 加权估计结果	1	0.0625***

表 9 示范创建对农业技术推广的 Bacon 分解结果

分组类型	权重	DID 估计系数
前处理组	0.9988	0.0414
后处理组	0.0012	0.9792
DID 加权估计结果	1	0.0425**

六、结论和建议

基于理论和实证分析,本文提出了示范创建对政府行为和农业产出、农业生产效率产生影响的理论模型,并利用面板数据多期 DID 模型,对结论进行了实证研究。主要结论如下:

第一,示范创建通过激励作为“第一行动集团”的地方政府,为其在职务晋升、政治认可等方面给予制度收益,从而激励地方政府投入更多资源和政策用于推动农业现代化发展,以提高农业产出。

第二,示范创建提升了农业产出水平。示范创建会为该地区农业第一产业增加值带来 2.8% 的提升,且通过了平行趋势检验和 Goodman-bacon 分解,表明这一结果是稳健的。

第三,通过对示范创建的异质性分析发现,示范创建对处在大中城市郊区、特色农产品区域等重

点布局的示范区农业产出影响是显著的,对县级示范区农业产出的影响也是显著的,这进一步证明了政策的实施效果。但对地级市和直辖市的影响是不显著的,因此,本文提出不建议以整市创建的方式创建国家现代农业示范区。

第四,通过机制分析发现,政府支农政策在示范创建影响农业产出的过程中发挥着中介效应。一方面,示范创建强化了政府财政支农投入和农业技术推广水平,示范创建后,示范区农林水事务支出会增加6.3%,大专及以上学历农业技术推广服务人员数会增加4.3%,另一方面,政府财政支农投入和农业技术推广水平的提升,对示范区农业产出有显著的正向提升作用。

根据以上结论提出政策建议如下:一是要充分意识到示范创建的有效性,在对地方政府的考核中扩大示范创建等非经济指标的权重,更加全面地反映地方经济社会发展水平。二是要完善示范创建类政策体系,控制创建面积和创建数量,实现能进能退、灵活调整,特别是针对乡村振兴领域,要以县域为核心,控制示范创建的层级和规模,更加突出示范性、领先性,引入考核公示制度,确保政策效果得到最大发挥。三是进一步完善示范区政策体系,加大对财政、科技等方面的投入,不断提升资源配置效率,强化科技创新,加快创新驱动,推动农业农村现代化建设迈向新高度。

参 考 文 献

- [1] 陈锡文.当前农业农村的若干重要问题[J].中国农村经济,2023(8):2-17.
- [2] 叶兴庆.迈向2035年的中国乡村:愿景、挑战与策略[J].管理世界,2021,37(4):98-112.
- [3] 杨宏山.双轨制政策试验:政策创新的中国经验[J].中国行政管理,2013(6):12-15,103.
- [4] 陈宇,孙泉坤.政策模糊视阈下试点政策执行机制研究——基于低碳城市试点政策的案例分析[J].求实,2020(2):46-64.
- [5] 赵建梅,于曙光.国家现代农业示范区促进了区内现代农业发展吗?——基于中国2099个县市的实证研究[J].南京财经大学学报,2022(3):23-31,65.
- [6] 曾常林,梅奕欣.国家现代农业示范区与劳动力:政策拉动下的就业增长[J].财经论丛,2022(1):15-24.
- [7] CAO Y Z, QIAN Y Y, WEINGAST B R. From federalism, Chinese style to privatization, Chinese style[J]. Economics of transition, 1999, 7(1): 103-131.
- [8] 周望.如何“由点到面”?“试点—推广”的发生机制与过程模式[J].中国行政管理,2016(10):111-115.
- [9] 姚尚建,刘铭秋.从政策试点到制度示范——发展型国家的治理转向[J].学术界(月刊),2020(8):25-32.
- [10] 李云新,刘建平.新农村建设中的地方政府学习:动因、模式与效果[J].中国行政管理,2011(10):48-52.
- [11] 叶敏,熊万胜.“示范”:中国式政策执行的一种核心机制——以XZ区的新农村建设过程为例[J].公共管理学报,2013(4):20-30,142-143.
- [12] XU C G. The fundamental institutions of China's reforms and development[J]. Journal of economic literature, 2011, 49(4): 1076-1151.
- [13] 周黎安.晋升锦标赛——文献评述与研究展望[J].经济管理学报,2022,1(1):1-34.
- [14] 皮建才.中国地方政府间竞争下的区域市场整合[J].经济研究,2008(3):115-124.
- [15] 韩博天.通过试验制定政策:中国独具特色的经验[J].当代中国史研究,2010(3):103-112.
- [16] 王绍光.学习机制与适应能力:中国农村合作医疗体制变迁的启示[J].中国社会科学,2008(6):111-135.
- [17] 许光建,吴岩.战略性新兴产业效率与政府投入关联关系的实证分析——以中关村国家自主创新示范区为例[J].国家行政学院学报,2016(6):40-46,126.
- [18] 罗连发,王昇唯,朱芳靖.政府评奖对企业行为和绩效的影响——基于我国质量奖的多期DID检验[J].经济科学,2021(4):115-129.
- [19] 郑淋议,李烨阳,钱文荣.土地确权促进了中国的农业规模经营吗?——基于CRHPS的实证分析[J].经济学(季刊),2023,23(2):447-463.
- [20] 方振,李谷成,李晓慧,等.农地流转与化肥减量——来自农地流转政策的准自然实验[J].中国农业资源与区划,2023,44(10):123-134.
- [21] 李彬彬,米增渝,张正河.休闲农业对农村经济发展贡献及影响机制——以全国休闲农业与乡村旅游示范县为例[J].经济地理,2020,40(2):154-162.
- [22] 郭俊华,邢涵冰,巩辉.双创区域示范基地对区域创新能力影响的实证研究[J].管理学报,2020,33(3):14-26.
- [23] 周黎安.晋升博弈中政府官员的激励与合作——兼论我国地方保护主义和重复建设问题长期存在的原因[J].经济研究,2004(6):33-40.
- [24] LAZEARE P, ROSEN S. Rank-order tournaments as optimum labor contracts[J]. Journal of political economy, 1981, 89(5): 841-864.
- [25] 吴敏,周黎安.晋升激励与城市建设:公共品可视性的视角[J].经济研究,2018,53(12):97-111.

- [26] 龚斌磊,张启正,袁菱苒,等.财政分权、定向激励与农业增长——以“省直管县”财政体制改革为例[J].管理世界,2023,39(7):30-46.
- [27] 周飞舟.锦标赛体制[J].社会学研究,2009,24(3):54-77,244.
- [28] 练宏.注意力分配:基于跨学科视角的理论述评[J].社会学研究,2015,30(4):215-241,246.
- [29] 杨瑞龙.我国制度变迁方式转换的三阶段论——兼论地方政府的制度创新行为[J].经济研究,1998(1):5-12.
- [30] 孔祥智,楼栋.农业技术推广的国际比较、时态举证与中国对策[J].改革,2012(1):12-23.
- [31] 向熠,叶言,缪甜甜,等.长江经济带农业全要素生产率提升路径研究——基于38市的DEA与fsQCA分析[J].中国农业资源与区划,2023,44(9):189-202.
- [32] 江艇.因果推断经验研究中的中介效应与调节效应[J].中国工业经济,2022(5):100-120.
- [33] 汪小勤,姜涛.基于农业公共投资视角的中国农业技术效率分析[J].中国农村经济,2009(5):79-86.
- [34] 胡永刚,杨智峰.财政农业支出对农村产出与居民消费影响的SVAR分析[J].数量经济技术经济研究,2009,26(7):19-32,46.
- [35] 龚斌磊,王硕.财政支出对我国农业增长的多途径影响[J].农业经济问题,2021(1):54-58.
- [36] 张兆同,王小雨,唐学玉.支持农业高质量发展的财政政策有效性研究[J].农业经济,2021(1):90-92.

Has the Establishment of National Modern Agricultural Demonstration Zones Increased Agricultural Output in China?

KONG Xiangzhi, CHENG Zenan, ZHANG Yiming

Abstract Promoting agricultural and rural modernization is a significant task in the comprehensive construction of a modernized socialist country. The establishment of national modern agricultural demonstration zones is an active exploration and important initiative for advancing agricultural modernization with Chinese characteristics. However, has the establishment of modern agricultural demonstration zones truly played a role in enhancing agricultural output and promoting agricultural modernization? Based on a classic government incentive model, this study constructs a theoretical model analysis framework for demonstration creation and agricultural production efficiency and employs a multi-period Difference-in-Differences (DID) model for empirical testing. The results indicate that the implementation of demonstration zones can incentivize local governments to increase investment in agricultural development. After the establishment of demonstration zones, the added value of agriculture, forestry, animal husbandry, and fishery in the relevant regions increased by 2.8%, and this result passed parallel trends test and Bacon decomposition. Robustness checks reveal that the demonstration effects are significant in county-level demonstration zones, suburban demonstration zones of medium and large cities, and demonstration zones for advantageous agricultural products, while the effects in city-level demonstration zones are not significant. Mechanism analysis shows that after the implementation of demonstration zone policy, the levels of government financial support for agriculture and agricultural technology promotion have improved, positively impacting agricultural output. The establishment of national modern agriculture demonstration zones is of great significance for promoting agricultural industries and rural modernization. However, the implementation of policies should be more precise, the spatial layout of the zones reasonably optimized, and the financial and technological investment increased.

Key words demonstration creation; policy evaluation; multi-period Difference-in-Differences model; agriculture output; Bacon decomposition

(责任编辑:陈万红)