

现代农业产业园创建能否促进农户增收*

——基于产业集聚视角的经验分析

孙顶强^{1,2} 刘丹¹ 杨馨越^{1,2}

摘要：现代农业产业园是推动乡村产业振兴、促进农户收入持续增长的重要途径。基于产业集聚的视角，本文系统分析现代农业产业园创建对农户收入的影响及其作用机制。研究表明：现代农业产业园创建显著提高了农户家庭人均总收入，尤其是更有助于提高收入水平较低、居住地离市（镇）商业中心较近、农地经营面积较小的农户的收入水平。机制分析发现：现代农业产业园创建主要通过创造本地化的非农就业岗位和促进农地经营权流转等路径，增加农户的工资性收入和财产性收入，而对农户的农业经营收入影响不显著。农户的农业经营与农业企业之间缺乏紧密的利益联结，农户有被排斥在农业产业链之外的风险。本研究有利于深入理解中国乡村产业发展对农民福利的影响，对优化乡村产业政策具有指导意义。

关键词：农业产业园 产业集聚 农户增收

中图分类号：F306.5; F323.8 **文献标识码：**A

一、引言

农民收入的持续增长离不开乡村产业的支撑。早在 20 世纪 80 年代，中国政府就积极推进农业产业化经营，促进农产品深加工，提高农产品附加值，以摆脱农业的弱质产业地位（杨欢进和杨洪进，1998；陈耀邦，1998；尹成杰，1998）。然而，传统的农业产业化模式以分散化的组织形式为主，限制了乡村产业的发展（郑风田和程郁，2005）。进入 21 世纪，各地立足于本地资源优势，发展区域特色农业产业，通过创建现代农业园区打造有竞争力的产业集群，把产业实体留在县域，把产业链增值收益留给农民（杜吟棠，2005；肖琴和罗其友，2019）。2017 年，中国政府开始重点打造国家现代农业产业园，发挥农业产业园的示范带动作用，以带动周边地区产业发展，促进农民增收。截至 2022

*本文是国家自然科学基金面上项目“生产外包服务的化学品投入影响、环境效应与驱动机制研究——基于契约异质性的视角”（编号：71873067）、国家自然科学基金青年项目“交易中介与农地流转供需匹配及地块连片：影响、机理与政策优化”（编号：72003092）和江苏高校优势学科建设工程资助项目的阶段性研究成果。本文通讯作者：杨馨越。

年初，中国已创建 5000 多家现代农业产业园，撬动社会资本达 1800 多亿元（汪洋和王宏，2023）。当前，现代农业产业园已成为推动乡村产业振兴和促进农民增收的重要举措。

现代农业产业园创建是以农业产业化龙头企业为核心，围绕区域特色主导产业，汇集农产品生产、加工、流通、销售等各类企业的产业集聚区。现代农业产业园的创建能够促进现代生产要素的集聚，形成产业集聚协调发展的格局，发挥着显著的产业集聚效应。理论上，现代农业产业园创建可以通过多种渠道促进周边地区农户增收。首先，现代农业产业园创建有利于农业全产业链发展，形成集种植、加工、流通于一体的专业市场网络，实现农户与下游农产品加工业的链接，提高农户的农业经营收入。其次，现代农业产业园创建能够发挥产业集聚效应，有利于集群内农产品加工企业扩大生产规模、降低生产成本和提高劳动生产率，为本地区创造大量的非农就业岗位，从而提高农户的工资性收入。最后，现代农业产业园创建有利于区域特色农产品的规模化生产，形成规模效应，增加相关农业经营主体对农地的需求，促进农地流转，提高农地租金。广大小农户可以通过农地流转的方式分享产业发展的红利，提高其财产性收入。

然而，在实践中，现代农业产业园创建能否有效促进农户持续增收仍存在争议。有部分学者认为，由于资金、技术和经营管理能力等方面的不足，农户与下游产业链对接面临阻碍，存在“精英捕获”现象，可能难以发挥现代农业产业园的联农带农功能（肖琴和罗其友，2019；李博伟等，2019；李文杰和胡霞，2021）。此外，在农产品产业链上，农户处于相对弱势地位，在交易中缺乏谈判力，因而可能无法分享农产品加工和流通等环节中的增值收益（陈嘉祥，2020；高圆圆和陈哲，2022）。那么，现代农业产业园创建能否有效促进农户增收呢？如果能，其背后的作用机制又是什么？在实践中，需要什么样的支持政策才能更好地发挥现代农业产业园创建所产生的联农带农效应？对上述问题的科学回答，对于推动乡村产业振兴、实现产业发展与农户收入的协同增长以及促进共同富裕具有重要的指导意义。

为回答上述问题，本文基于产业集聚的视角，系统分析现代农业产业园创建对农户收入的影响及其作用机制。首先，本研究系统整理 2005 年以来全国各地现代农业产业园的相关信息，构建一个现代农业产业园数据库。其次，将现代农业产业园数据库与北京大学中国社会科学调查中心发布的中国家庭追踪调查（CFPS）数据进行匹配，形成本研究所需的样本。最后，采用多期双重差分方法量化评估现代农业产业园创建对农户收入的影响。在此基础上，本文进一步深入探讨现代农业产业园创建对农户不同收入来源的影响及其作用机制。

准确评估现代农业产业园农户增收效应的难点在于现代农业产业园的创建并不是完全随机的，可能与影响农户收入的其他不可观察因素相关，因而存在潜在的内生性问题。本研究尝试通过多种方式来减少内生性问题产生的影响：一是采用倾向得分匹配法对样本县进行预匹配，保留现代农业产业园创建前较为相似的处理组和对照组，避免样本选择性偏误；二是开展一系列安慰剂检验，通过随机选择处理组、以城镇居民作为样本、提前现代农业产业园创建时间等方法，保证因果推断的可靠性；三是进行处理效应异质性检验、排除其他政策影响以及调整特殊样本等多种稳健性检验。

与现有的研究相比，本研究具有以下两点不同。第一，现有关于现代农业产业园的文献重点关注现代农业产业园的发展模式、园区的综合评价，以及关注入园企业的经营绩效，但缺乏对园区外的相

关企业或农户的影响分析（王丽娟和王树进，2012；陈卓等，2016；赵海燕等，2022）。已有研究发现，现代农业产业园的创建能够引导生产、加工、服务等关联配套产业集聚于园区内，加速园区内企业间的要素流动和共享，促进企业间的信息传播，对园区内企业产生显著的集聚外部性（张延龙等，2022；赵海燕等，2024）。园区内农户则通过参与农产品产业链，在新型经营主体的带动与帮扶下，通过订单农业和农产品收购，提高农业经营效益（刘子萱等，2022）。不同于已有的研究，本研究侧重于分析现代农业产业园创建如何通过产业链延伸与区域要素市场进行链接，以及对园区外群体（农产品产业链上游的农户）的福利产生何种影响，以期拓宽关于现代农业产业园创建经济影响的理解。

第二，现有关于乡村产业发展的联农带农效应的分析多采用理论分析或者具有代表性的农业龙头企业 and 现代农业产业园的典型案例分析，缺少基于大样本的量化分析（杜吟棠，2005；郭晓鸣等，2007；肖琴和罗其友，2019；蒋黎等，2021；王少妆和杨学儒，2022；汪洋和王宏，2023）。这类研究有利于理解特定的现代农业产业园或农业企业的运行机制及其对农户的影响，但不能对农业产业发展的农户增收效应提供共性的理解，其研究结论缺乏一般性。借助全国现代农业产业园数据与具有代表性的农户微观数据，本研究实证分析农业产业发展对农户收入的影响，以弥补这方面文献的不足。

二、政策背景

自 20 世纪 90 年代起，以农业园区为抓手，中国开始探索传统农业转型升级的有效形式，建设多层次多样化的农业园区体系，以促进农业发展与农民增收。1994 年，上海市成立全国第一家综合性现代农业开发区，仿效现代工业开发区，中国就此开始了农业园区的建设工作。自此，经过各地的探索与实践，现代农业产业园发展迅速，已成为一种较为成熟的农业产业化发展模式。

2016 年底，中共中央和国务院提出要以规模化种养基地为基础，依托农业产业化龙头企业带动，聚集现代生产要素，建设“生产+加工+科技”的现代农业产业园^①。2017 年，农业部与财政部统筹协调，明确现代农业产业园创建对中国农业现代化发展的重大意义，明晰阐述现代农业产业园创建过程中应充分发挥“产业融合、农户带动、技术集成、就业增收”等作用^②。现代农业产业园创建聚焦于区域优势特色主导产业，通过汇集现代生产要素，构建农业全产业链，培养具有竞争力的产业集群，实现农业产业的集聚发展。2018 年，农业农村部与财政部联合发文，明确指出现代农业产业园创建要依托优势特色主导产业，推进“生产+加工+科技+品牌”一体化发展，集中连片建设生产基地，引导农产品加工向产业园集中集聚，不断提升种养规模化、加工集群化、科技集成化、营销品牌化水平^③。

^①参见《中共中央 国务院关于深入推进农业供给侧结构性改革 加快培育农业农村发展新动能的若干意见》（中发〔2017〕1 号），https://www.gov.cn/gongbao/content/2017/content_5171274.htm。

^②参见《农业部 财政部关于开展国家现代农业产业园创建工作的通知》（农计发〔2017〕40 号），http://www.moa.gov.cn/govpublic/FZJHS/201704/t20170401_5548300.htm。

^③参见《农业农村部办公厅 财政部办公厅关于开展国家现代农业产业园创建绩效评价和认定工作的通知》（农办规〔2018〕15 号），https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2018-12/31/content_5441719.htm。

这一通知更强化了现代农业产业园创建要推动地区特色主导产业的集群发展，最大化分享产业集聚发展的红利。

国家现代农业产业园创建通常以县为申报单位。农业农村部、财政部每年会发布关于国家现代农业产业园创建与申报的文件，对现代农业产业园的创建条件、建设任务、创建要求和数量等作出明确规定。同时，支持具备条件的县（市、区）创建现代农业产业园，促进科技研发、加工物流、营销服务等市场主体在园区内集聚，推动资本、科技、人才等要素向园区集中，充分发挥现代农业产业园创建的示范带动作用。

与此同时，政府不断加大政策扶持力度，创新建设管理机制，积极推动现代农业产业园建设。2019年，中共中央和国务院指出要推进现代农业产业园、农村产业融合发展示范园等建设，大力发展现代农产品加工业，打通三产融合发展的利益联结机制，让农民更多地分享产业增值收益^①。2020年，中共中央和国务院更是明确提出，要加快建设国家、省、市、县现代农业产业园，立足各地资源优势打造各具特色的农业全产业链，形成有竞争力的产业集群^②。

各地方参照中央的方法，选择区域优势特色主导产业，鼓励支持发展地方现代农业产业园。同时，根据现代农业产业园的类型，中央政府给予每个国家现代农业产业园7000万元到1亿元不等的建设补贴资金。此外，地方财政也以奖补资金的形式重点支持现代农业产业园改善基础设施条件，营造良好的投资环境和生产条件，吸引社会资本参与现代农业产业园创建，发挥财政资金引导带动作用。

到2022年底，中国已先后批准创建了七批国家现代农业产业园，创建与纳入国家现代农业产业园管理体系的产业园达250个。据不完全统计，截至2022年初，全国各地已累计创建5000多家各级现代农业产业园^③，基本形成了以园区化推动农业产业化发展的格局（汪洋和王宏，2023）。现代农业产业园已成为推动乡村产业振兴的重要载体，对促进乡村产业融合发展、带动农户增收起到了重要的支撑作用（王少壮和杨学儒，2022）。

三、理论分析

（一）现代农业产业园创建的产业集聚效应

现代农业产业园是区域农产品生产、加工、流通企业的聚集区，形成了农产品上下游产业链紧密协作的产业集群，发挥显著的产业集聚效应。首先，从现代农业产业园创建的政策目标看，促进区域农业产业集聚发展，加快培育具有区域特色的农业产业集群是现代农业产业园政策的核心目标之一。

^①参见《中共中央 国务院关于坚持农业农村优先发展做好“三农”工作的若干意见》（中发〔2019〕1号），https://www.gov.cn/gongbao/content/2019/content_5370837.htm。

^②参见《中共中央 国务院关于抓好“三农”领域重点工作确保如期实现全面小康的意见》（中发〔2020〕1号），https://www.gov.cn/gongbao/content/2020/content_5480477.htm。

^③资料来源：《对十三届全国人大五次会议第1125号建议的答复》，http://www.moa.gov.cn/govpublic/SCYJXXS/202209/t20220923_6411594.htm。

根据 2017 年《农业部 财政部关于开展国家现代农业产业园创建工作的通知》（以下简称《通知》）的规定，现代农业产业园要以农业产业化龙头企业为核心，基于区域特色主导产业，带动上下游关联产业发展，形成产业集聚协调发展的格局。《通知》特别强调现代农业产业园创建要聚集现代要素，形成具有区域竞争力的产业集群。

其次，从现代农业产业园的发展实践看，现代农业产业园创建将自上而下的涉农资源产业化，将基础设施与政府公共服务等资源向现代农业产业园倾斜，形成区域优势，吸引现代新型农业经营主体向现代农业产业园汇聚，提高区域农业产业的集中度与组织化，从而形成具有竞争优势的现代农业产业集群（万俊毅等，2024）。据统计，截至 2021 年底，国家现代农业产业园年平均产值超过 80 亿元，集聚了 1766 家省级及以上农业产业化龙头企业，撬动社会资本投资 3827.72 亿元，成为区域农业产业集群发展与县域经济增长的生动实践（常力强，2022；乔晗等，2023）。

现代农业产业园创建能有效促进区域农业产业集聚发展，发挥了显著的产业集聚效应。产业集聚通常被视为生产率提升与区域经济增长的重要驱动因素。根据马歇尔的外部规模经济理论，产业集聚可以通过中间投入品的规模经济、劳动力“蓄水池”效应以及技术与知识的外溢效应，产生外部规模经济，提高企业生产率，降低生产成本，从而实现经济增长。一个地区集聚的经济活动越多，在集聚效应的作用下，该地区的生产效率就越高，而且这一机制可以在不增加要素投入的前提下实现经济增长（陈良文等，2008；范剑勇，2008；刘修岩，2009）。根据产业集聚理论，现代农业产业园创建有利于现代农业生产要素的集聚，有利于打造农业全产业链，通过产业集聚产生外部规模效应。通过中间投入品的规模经济、劳动力“蓄水池”效应以及技术与知识的外溢效应，现代农业产业园创建的产业集聚效应最终表现为农产品生产加工企业生产效率的快速提升和生产成本的显著下降，进而推动区域农业特色产业的高效发展。

（二）产业集聚视角下现代农业产业园创建促进农户增收的影响路径分析

与传统的产业集聚理论强调产业集聚有利于提高集群内企业的生产效率不同，现代农业产业园创建的产业集聚效应还可以通过农产品市场与生产要素市场对周边农户产生溢出效应。借助市场传导机制，现代农业产业园的创建可以改变对初级农产品、劳动力与农地等生产要素的需求，从而影响到周边农户的生产经营与劳动力分配，最终影响农户的收入。因此，本研究从产业链延伸、劳动力非农就业与农地流转三个方面，探讨现代农业产业园创建促进农户增收的影响路径。

第一，现代农业产业园创建可以通过产业链延伸促进初级农产品生产，提高农户的农业经营收入。首先，现代农业产业园创建的集聚效应能够促进农产品深加工，在农业产业化龙头企业的带动下，促进区域特色农产品的生产。现代农业产业园创建的重要目标就是要“推进产加销、贸工农一体化发展，建设一二三产业融合发展区”。这使得农户可以参与农业全产业链发展，扩大相关农产品的生产，提高农业收入（王艳荣和刘业政，2011；Li et al., 2022）。其次，现代农业产业园创建有利于集中政策资源，增加公共服务，改善农业生产条件，从而推进生产的专业化与标准化，转变农业生产经营模式，提高生产效率。再次，现代农业产业园创建强调“多方参与，农民收益”的基本原则，吸引多元主体参与产业园建设，集聚农业企业、家庭农场、专业合作社以及农业社会化服务组织等各类相关主体，

有利于新技术、新品种、新信息等要素的推广，提高农业生产效率，带动农民增收（张延龙等，2021；郑风田等，2021；王艳荣和王后庆，2023）。最后，现代农业产业园创建鼓励入园企业积极创新联农带农激励机制，通过“企业+农户”或者“企业+合作社+农户”的方式，发展契约农业和订单农业，实现产业融合发展，让农户分享产业增值收益，提高农业经营收入。

第二，现代农业产业园创建有利于创造本地化的非农就业机会，提高农户的工资性收入。一方面，现代农业产业园创建借助产业集聚效应，有利于入园农业产业化龙头企业提高生产效率，扩大生产规模，创造大量非农就业岗位。同时，产业集聚有利于形成劳动力“蓄水池”，降低劳动力的搜索成本，提高本地农村劳动力获得非农就业的概率（伍骏骞等，2017；刘文勇，2023）。另一方面，现代农业产业园创建所形成的产业集聚效应有利于带动乡村产业发展与县域经济增长，创造非农就业机会。现代农业产业园创建在推动农产品生产、加工和销售一体化的同时，还能带动园区内外的农民专业合作社、园区外企业以及其他组织共同发展，扩大生产规模，产生非农用工需求（潘经韬等，2023）。此外，政策还鼓励现代农业产业园挖掘农业生态价值、休闲价值及文化价值，将现代农业产业园与休闲农业、民俗风情有机结合，形成具有乡土特色的新业态，创造更多非农就业机会，提高农户的工资性收入（张利庠等，2019）。

第三，现代农业产业园创建可以增加农业新型经营主体对土地的需求，提高农户财产性收入。现代农业产业园的创建有利于农产品深度加工，提高农产品的附加值，能够带动家庭农场、农民专业合作社、农业企业等新型农业经营主体的发展，从而增加当地农业经营主体对农地的需求（沈鸿等，2023）。农户则可以借助土地经营权流转市场，将土地流转给相关农业经营主体，获取土地租金。这使得小农户即使不参与相关农产品的生产，也可以通过农地租赁市场分享乡村产业发展的红利。此外，现代农业产业园的创建得到了地方政府财政支持，这些财政补贴资金不仅提高了农业的收益，部分补贴会资本化到地租上，从而在一定程度上抬高了当地的地租水平，提高了农户的财产性收入（Otsuka and Ali, 2020）。

然而，现代农业产业园创建能否有效促进农户增收还受到诸多因素的制约。首先，农户能否分享产业增值取决于农户能否与产业化龙头企业建立紧密的利益联结机制。由于自身生产技术、资本投入、管理能力等不足，一些农户并不能参与产业化主导农产品的生产，或者即使参与生产，与龙头企业之间也只是松散的市场联结，并不能很好地分享一体化经营带来的收益（Tabe-Ojong and Dureti, 2023）。其次，现代农业产业园创建能否提高农户工资性收入取决于地区劳动力市场的灵活度与农户的劳动力禀赋。地区的劳动力市场灵活度越高，非农就业信息越充分，农户家庭人力资本条件越好，农户获得非农就业的可能性就越大，工资性收入增长也就越快。最后，现代农业产业园创建能否促进农地流转从而提高农户的财产性收入取决于农地经营权流转市场的发展。当土地流转市场处于卖方垄断，农地转出方更容易通过提高地租分享农产品产业链增值，从而提高农户的土地租金收入。

理论上而言，现代农业产业园创建借助产业集聚效应可以通过产业链延伸、非农就业、农地流转等不同路径促进农户增收。但在实践中，现代农业产业园创建的作用受到多种因素的制约，不同地区、不同群体可能存在差异。现代农业产业园的创建能否促进农户增收，还有待进一步实证检验。

四、数据来源、变量说明与模型设定

（一）数据来源与样本选择

本研究使用的数据主要来源于两个方面。一是课题组收集整理现代农业产业园相关数据信息。该数据主要根据前瞻产业研究院产业园数据库、农业农村部、各省（区、市）政府及农业农村厅（局）在官网上发布的现代农业产业园相关政策文件收集整理所得，包括全国各类农业园区的地理位置、园区名称、创建年份及园区类型等信息。本研究整理了其中的现代农业产业园信息，最终得到自 2005 年以来成立的 5725 个现代农业产业园的数据。这些产业园分布在全国 1760 个区县。二是来自北京大学中国家庭追踪调查（CFPS）数据库中的农户数据。首先，剔除城市家庭数据，保留农村家庭的数据信息。其次，采用 2014 年、2016 年、2018 年和 2020 年四期的农村家庭样本^①。最后，根据 2010 年问卷中农村家庭所在地的区县代码，把 CFPS 数据与现代农业产业园数据进行匹配^②。

在一个理想的随机干预实验中，样本区县将被随机地选择是否创建现代农业产业园。在这种情况下，处理组和对照组之间的差异才能归因于现代农业产业园的创建。但是，在现实中，现代农业产业园的创建并不是完全随机的。一方面，地方政府可能会选择在农业生产基础较好、产业发展潜力较大的区县创建现代农业产业园。另一方面，政府也可能会在农业产业发展较为落后的地区创建现代农业产业园，以发挥其产业示范与带动作用，从而能够促进区域农业发展与农户增收。

为减缓现代农业产业园创建的非随机性影响，本研究参考 Cheng et al. (2023) 的做法，使用倾向得分匹配法对样本区县进行事前预匹配，确保创建现代农业产业园的区县和未创建现代农业产业园的区县在农业发展水平与农户收入水平等特征上尽可能一致，以此来减少现代农业产业园创建可能存在的非随机性所带来的干扰。在匹配过程中，本研究采用核匹配方法，将带宽设置为 0.06，进行样本区县层面的匹配与筛选。同时，本文将 2020 年已经创建现代农业产业园的区县作为处理组，将 2020 年还未创建现代农业产业园的区县作为控制组。由于样本窗口期为 2014—2020 年，本文选取 2012 年各县区的农林牧渔总产值、农林牧渔从业人数占比、农村居民人均可支配收入和人均地区生产总值作为协变量。

倾向得分匹配结果表明：在匹配前，处理组中的区县农林牧渔总产值、农村居民人均可支配收入和人均地区生产总值较低，均与控制组存在较大差异。匹配后，处理组与对照组在协变量之间的标准化偏差均低于 8%^③。匹配后共剔除了 17 个区县，最终保留了 98 个样本区县，共计 14331 个观测样本。在 98 个样本区县中，2014 年有 9 个区县创建了现代农业产业园，2016 年有 19 个区县创建了现代农

^①目前，CFPS 数据库一共公布了 2010 年、2012 年、2014 年、2016 年、2018 年和 2020 年共 6 期数据。由于 2010 年与 2012 年这两期数据中部分农户变量存在较多的缺失，所以剔除这两期的数据。

^②由于 CFPS 已公开数据集不包括区县层面的信息，因此，本文对限制类（区县）数据的分析工作在北京大学中国社会科学调查中心限制性数据机房进行。

^③因篇幅所限，倾向得分匹配结果省略，可在中国知网或本刊网站查阅本文附录中的附表 1。

业产业园，2018年有35个区县创建了现代农业产业园。截至2020年底，样本中共有58个区县创建了现代农业产业园。

（二）主要变量选取说明

1.被解释变量。本研究重点关注现代农业产业园创建是否能促进农户增收，因此选用家庭人均总收入作为被解释变量。家庭总收入指家庭各项收入的合计，包括农业生产的纯收入、个体经营或开办私营企业的利润收入、政府的各种补贴和救济收入、社会捐助类的收入、养老金收入、所有家庭成员的工资性收入、出租和出卖财物所得的收入、存款利息和投资金融产品的收入等。同时，本文依据居民消费价格指数，以2010年为基期对总收入进行平减，以消除通货膨胀的影响。

2.核心解释变量。本研究的核心解释变量为现代农业产业园虚拟变量，以农户当年所在区县是否创建现代农业产业园来衡量。具体而言，如果农户所在区县在观测年度已经创建了现代农业产业园，则将现代农业产业园虚拟变量赋值为1，否则赋值为0。

3.控制变量。为了尽量减少不可观测因素的影响，借鉴已有研究（郭建宇，2008；李博伟等，2019；齐文浩等，2021），本文分别从户主层面、家庭层面和地区层面选择相关控制变量。户主层面的控制变量包括户主年龄和户主健康状况。两者均会影响家庭的生产与就业选择，从而影响家庭收入水平。家庭层面的控制变量包括家庭总人口、家庭劳动人口占比、家庭现住房屋价值。其中：家庭总人口和家庭劳动人口占比会影响家庭的劳动力禀赋，从而影响家庭成员的劳动参与和收入能力；家庭总房产反映家庭的经济实力和财富积累，进而影响家庭的消费行为、劳动决策和收入水平。地区层面的控制变量包括地区生产总值、第一产业增加值、第一产业增加值占比、第一产业从业人员占比。其中：地区生产总值反映一个地区经济活动的总体规模，其增长可以带动就业机会和提升收入水平；第一产业增加值、第一产业增加值占比和第一产业从业人员占比直接关联到农业产出、市场需求和农户就业，从而影响农户的家庭总收入。

相关变量的描述性统计结果详见表1。

表1 变量说明与描述性统计结果

变量名称	变量说明	均值	标准差	最小值	最大值
被解释变量					
家庭人均总收入	家庭人均总收入（万元）	1.088	1.179	0.140	28.088
核心解释变量					
现代农业产业园	农户所在区县在观测年度是否创建了现代农业产业园：创建当年及以后各年=1，其他=0	0.244	0.429	0	1
户主控制变量					
户主年龄	户主实际年龄（岁）	51.291	13.462	14	85
户主健康状况	户主实际健康状况：非常好=5，比较好=4，一般=3，比较差=2，非常差=1	3.158	1.276	1	5
家庭控制变量					
家庭总人口	家庭总人口数量（人）	4.190	2.003	1	19

家庭劳动人口占比	家庭劳动人口(14~65岁)占家庭总人口的比重(%)	60.626	31.581	0	100
家庭总房产	家庭总房产包括现住房和其他房产总价值(万元)	23.300	77.684	0	5025
地区控制变量					
地区生产总值	农户所在区县的地区生产总值(亿元)	177.257	282.932	3.300	3806.180
第一产业增加值	农户所在区县的第一产业增加值(亿元)	23.960	15.225	0.100	84.968
第一产业增加值占比	农户所在区县的第一产业增加值占地区生产总值的比重(%)	20.037	10.750	0.520	63.272
第一产业从业人员占比	农户所在区县的第一产业从业人数占总从业人数的比重(%)	25.545	10.138	2.312	54.212

注：在实证分析过程中，家庭人均总收入、家庭总房产、地区生产总值和第一产业增加值取对数。

(三) 实证模型设定

为检验现代农业产业园创建对农户收入的影响，本研究利用现代农业产业园创建的准自然实验，构建如下多期双重差分模型：

$$\ln(Y_{it}) = \alpha + \beta D_{it} + \eta Z_{it} + u_i + \gamma_t + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

(1) 式中： Y_{it} 为农户 i 在第 t 年的家庭人均总收入； D_{it} 为农户 i 所在区县在第 t 年是否创建了现代农业产业园； α 为截距项； Z_{it} 为控制变量； η 为各个控制变量的估计系数； u_i 为个体固定效应； γ_t 为时间固定效应； ε_{it} 为误差项； β 为关注的估计系数，表示现代农业产业园创建对家庭人均总收入的影响。

为验证双重差分方法的有效性，本研究采用事件研究法考察现代农业产业园创建的动态影响。具体模型设定如下：

$$\ln(Y_{it}) = \alpha_0 + \sum_{k=-5}^{-2} \beta_k D_{it}^k + \sum_{k=0}^6 \beta_k D_{it}^k + \delta Z_{it} + \theta_i + \varphi_t + e_{it} \quad (2)$$

(2) 式中： D_{it}^k 为虚拟变量，表示现代农业产业园创建年份的相对时间。为了避免与时间固定效应完全共线，本研究选择现代农业产业园创建前一年作为参照组，从模型中删除 D_{it}^{-1} 。因此，(2) 式中相对时间变量 D_{it}^k 被分为两组：第一组代表现代农业产业园创建前 ($-5 \leq k \leq -2$)；第二组代表现代农业产业园创建后 ($0 \leq k \leq 6$)。 α_0 为截距项； Z_{it} 为控制变量； δ 为各个控制变量的估计系数； θ_i 为个体固定效应； φ_t 为时间固定效应； e_{it} 为误差项。 β_k 为关注的估计系数，表示现代农业产业园创建对家庭人均总收入在不同时点上的影响。

五、实证估计结果及分析

(一) 基准回归结果

表2 报告了现代农业产业园创建对农户家庭人均总收入的影响。作为基准方法，表2 (1) 列报告

了线性最小二乘法（OLS）的回归结果。进一步，表 2（2）列和（3）列的回归结果显示，逐步添加个体固定效应、时间固定效应和控制变量后，现代农业产业园的系数均显著为正。本文以表 2（3）列报告的估计结果作为基准回归结果，可以看出，相比未创建现代农业产业园的区县，在创建了现代农业产业园的区县，农户家庭人均总收入提高约 7.4%。这表明，现代农业产业园的创建能显著促进农户收入的增长。

表 2 基准回归结果

变量	家庭人均总收入的对数					
	(1)		(2)		(3)	
	系数	标准误	系数	标准误	系数	标准误
现代农业产业园	0.296***	0.015	0.069***	0.021	0.074***	0.021
户主年龄					-0.001	0.001
户主健康状况					-0.016**	0.006
家庭总人口					-0.025***	0.007
家庭劳动人口占比					0.382***	0.040
家庭总房产的对数					0.040***	0.007
地区生产总值的对数					0.001	0.039
第一产业增加值的对数					0.033	0.038
第一产业增加值占比					-0.002	0.003
第一产业从业人员占比					-0.001	0.003
R ²	0.029		0.066		0.082	
观测值	14331		14331		14331	

注：①***和**分别表示 1%和 5%的显著性水平；②标准误为稳健标准误；③（2）列和（3）列的个体固定效应和时间固定效应已控制。

采用多期双重差分模型进行因果关系识别，通常要求处理组与对照组的相关变量在政策实施前具有相同的趋势，即满足平行趋势假设。本研究展示了以现代农业产业园创建前一期为基期的平行趋势检验结果^①。从检验结果可见，在现代农业产业园创建前，各期的估计系数均不显著，说明处理组与对照组的农户家庭人均总收入在区县创建现代农业产业园之前并无显著性差异，满足平行趋势假设。此外，考虑到基期的选择可能会影响事前趋势的判断，本文对现代农业产业园创建前第 2 期至第 5 期的 4 期数据进行了联合检验。联合检验结果显示，F 值等于 0.05，p 值为 0.995，统计结果不显著，说明以任意一期为基期对结果都不会产生显著影响，平行趋势检验通过。同时，在现代农业产业园创建之后，估计系数为正且逐渐增大，整体上呈波动上升的态势。从长期来看，这意味着现代农业产业园创建能持续提升农户家庭人均总收入水平。

（二）安慰剂检验

基准回归的结果依赖于平行趋势假设，但依然可能存在遗漏诸如经济环境特征等重要变量的问题。

^①因篇幅所限，平行趋势检验结果省略，可在中国知网或本刊网站查阅本文附录中的附图 1。

如果前文的结论是源自这些遗漏变量，那么本研究的经验证据将受到挑战。基于上述考虑，本文开展一系列的安慰剂检验，进一步检验基准研究结果的合理性。

第一，采用随机选择处理组的方法进行安慰剂检验。由于本研究的样本区县中截至 2020 年共有 58 个区县创建了现代农业产业园，本文随机抽取 58 个区县作为伪处理组进行安慰剂检验。同时，对已经抽取的伪处理组随机赋予伪政策实施时间。为确保估计结果的一般性，按同样的方法进行 500 次随机抽样。安慰剂检验结果显示^①，安慰剂处理变量的估计系数分布均集中在 0 附近，且基准回归的估计结果与安慰剂检验的估计系数分布几乎不存在重合。这表明，基准回归的估计结果并没有因为遗漏重要变量而产生严重的估计偏误。

第二，将农户样本替换成同区县的城镇居民样本。现代农业产业园创建的主要目的是促进农产品深加工，让农户分享二三产业增值收益，提高农户收入。因此，现代农业产业园创建对所在区县城镇居民的影响应较小。具体而言，本文分别选取样本区县中居住地为城镇的家庭和拥有城镇户口的家庭为样本进行安慰剂检验。表 3（1）列和（2）列结果显示，现代农业产业园的估计系数均不显著。这表明，现代农业产业园创建仅对农户的家庭收入产生影响，与创建现代农业产业园的政策目标相一致。

第三，将现代农业产业园创建时间提前，构建伪政策冲击。现代农业产业园的创建时间是多期双重差分方法识别因果关系的关键。在安慰剂检验中，对真实的现代农业产业园创建时间进行人为调整，分别将现代农业产业园创建时间提前 3 年和提前 5 年，构建新的伪政策变量进行安慰剂检验。表 3（3）列和（4）列的估计结果显示，现代农业产业园的估计系数均不显著。这说明，在现代农业产业园实际创建之前，该政策对所在区县农户家庭人均总收入没有显著影响，通过了安慰剂检验。这也从反面佐证了基准回归结果的稳健性。

表 3 安慰剂检验结果

变量	家庭人均总收入的对数			
	样本替换为居住地为城镇的家庭 (1)	样本替换为拥有城镇户口的家庭 (2)	现代农业产业园创建时间提前 3 年 (3)	现代农业产业园创建时间提前 5 年 (4)
现代农业产业园	0.058 (0.049)	-0.001 (0.060)	0.006 (0.022)	-0.005 (0.036)
控制变量	已控制	已控制	已控制	已控制
R ²	0.099	0.117	0.081	0.081
观测值	9851	5329	14331	14331

注：①标准误为稳健标准误；②限于篇幅，控制变量未报告；③个体固定效应和时间固定效应已控制。

（三）处理效应异质性检验

在基准回归中，本研究使用了双向固定效应的多期双重差分模型。当处理效应存在组别和时间异质性时，双向固定效应模型的估计结果可能存在较大的偏误（de Chaisemartin and D’Haultfoeuille, 2020；

^①因篇幅所限，安慰剂检验结果省略，可在知网或本刊网站查阅本文附录中的附图 2。

Goodman-Bacon, 2021; Gardner, 2022)。因此，为验证基准回归结果的稳健性，本文采用多种方法进行处理效应的异质性检验。

第一，参考 de Chaisemartin and D’Haultfoeuille (2020) 的方法对估计结果进行权重诊断。当处理效应存在异质性时，有负权重存在的可能，如果负权重占比过大，就会影响模型估计结果的一致性。因此，本文采用权重检验法，对负权重问题进行检验。结果发现，在所有 3239 个权重中，有 2703 个权重为正，有 536 个权重为负，正权重之和为 1.091，负权重之和为-0.091，负权重占比较小。这表明，处理效应异质性对基准回归结果的影响较小。

第二，参考 Goodman-Bacon (2021) 的方法对估计结果进行分解。根据处理效应异质性产生的原因，当较早受到政策处理的区县或样本窗口期内一直受到政策处理的区县在控制组中的比例过高时，异质性问题可能较为严重。表 4 汇报了 Goodman-Bacon 分解的结果。结果显示，以较早受到政策处理的区县为控制组和以样本窗口期内一直受到政策处理的区县为控制组的比例分别为 5.4%和 11.5%，总体占比较小。控制组以从未受到政策处理的区县为主，其平均处理效应为 0.072。由此可以推测，基准回归中得到的双向固定效应双重差分估计量存在偏误的可能很小。

表 4 Goodman-Bacon 分解结果

2×2-DID控制组类型	权重	平均处理效应
以较早受到政策处理的区县为控制组	0.054	0.039
以样本窗口期内一直受到政策处理的区县为控制组	0.115	0.037
以较晚受到政策处理的区县为控制组	0.065	0.091
以从未受到政策处理的区县为控制组	0.766	0.072

(四) 其他稳健性检验

1.采用新的估计方法。基准回归采用了多期双重差分估计方法。为检验估计方法的稳健性，本文采用 Gardner (2022) 提出的两阶段双重差分方法进行重新估计。在第一阶段，使用未受处理的观测值来估计一个无政策处理变量的双向固定效应模型。在第二阶段，从观测数据中消除组别与时间效应以及协变量，并用余值与政策处理变量进行回归，以此纠正多期双重差分模型的估计偏误。表 5 (1) 列的估计结果显示：在使用稳健估计量的情况下，现代农业产业园的创建显著提高了农户家庭人均总收入，且回归系数的大小与基准回归结果接近。由此表明，现代农业产业园创建对农户家庭收入的影响较为稳健。

2.排除同时期其他相关农业政策的影响。在推动农业产业化发展的同期，政府实施了多项区域性农业支持政策，其中，最具影响力和代表性的是国家现代农业示范区的设立和推广。2010 年，农业农村部启动国家现代农业示范区建设，于 2010 年、2012 年和 2015 年先后设立了 283 个示范区。示范区政策以现代生产理念为支撑，侧重于依靠现代化技术提高农业生产率、提高区域现代物质装备水平，从而促进农户增收。考虑到国家现代农业示范区政策对估计结果的影响，本文在回归分析中加入国家现代农业示范区虚拟变量作为控制变量，以所在区县是否为国家现代农业示范区衡量（是=1，否=0）。表 5 (2) 列回归结果显示，在控制国家现代农业示范区政策的影响后，现代农业产业园变量的系数依

然显著为正，与基准回归结果基本一致。

3.剔除建有较多现代农业产业园的区县样本。从样本区县已创建的现代农业产业园数量分布情况来看，90%以上的区县拥有1~2个现代农业产业园，但也存在个别区县拥有多个现代农业产业园的特殊情况。究其原因，可能是农业产业化发展受到当地政府的特殊支持，有可能会影响估计结果的一般性。因此，为进一步检验基准回归结果的稳健性，本文将现代农业产业园数量大于10的区县从样本中剔除。表5（3）列结果显示，在剔除现代农业产业园数量较多的区县后，回归结果与基准回归结果相似，结果依然稳健。

4.剔除后期建成国家现代农业产业园的区县样本。2017年以来，中央政府开始批准建设并认定一批国家现代农业产业园，重点培育现代农业，以发挥产业示范和带动作用。通常，国家会选择农业产业基础更好、农业产业化发展迅速、更具代表性和示范性的地区创建国家现代农业产业园。同时，中央财政也会给予重点支持，资金奖补力度远超其他地方现代农业产业园。因此，拥有国家现代农业产业园的区县比较特殊，有可能会影响研究结论的一般性。为进一步确保实证结果的稳健性，本研究剔除所有拥有国家现代农业产业园的区县样本，以消除国家现代农业产业园创建可能产生的干扰。

从表5（4）列结果看，剔除拥有国家现代农业产业园的区县样本后，现代农业产业园创建对家庭人均总收入的影响依然显著，且估计系数与基准回归结果相比改变不多，表明基准回归结果仍然稳健。

表5 稳健性检验结果

变量	家庭人均总收入的对数			
	采用两阶段 双重差分法 (1)	控制国家现代农业 示范区政策的影响 (2)	剔除现代农业产业园 数量较多的区县 (3)	剔除建设国家现代农业 产业园的区县 (4)
现代农业产业园	0.082*** (0.021)	0.071*** (0.021)	0.080*** (0.023)	0.070*** (0.022)
国家现代农业示范区		0.042 (0.032)		
控制变量	已控制	已控制	已控制	已控制
R ²		0.082	0.074	0.081
观测值	14331	14331	13609	13356

注：①标准误为稳健标准误；②***表示1%的显著性水平；③限于篇幅，控制变量未报告；④个体固定效应和时间固定效应已控制。

六、异质性分析

在不同条件下，现代农业产业园创建会对不同群体的收入产生异质性的影响。本部分从农户收入水平、空间距离、农地规模三个方面讨论现代农业产业园创建对农户家庭人均总收入影响的异质性。

（一）农户收入异质性

考虑到不同收入水平的农村家庭与农业产业的关联程度不同，现代农业产业园创建对农户收入的

影响在不同收入群体之间可能存在差异。本研究采用分位数回归模型对 20%、40%、60%、80% 四个不同收入分位点进行分析^①。从分位数回归结果可见，每个分位点上的现代农业产业园的估计均系数均显著为正，与基准回归结果基本一致，说明现代农业产业园的创建对不同收入水平的农户均起到显著的促进作用。此外，通过比较不同分位点上现代农业产业园估计系数的大小可以发现，现代农业产业园创建对农户家庭人均总收入的影响随着收入水平分位点的提升而逐渐减弱，即现代农业产业园创建对低分位点上的农户家庭人均总收入的影响较高。这说明，现代农业产业园创建在一定程度上有益于缩小农户之间的收入差距，从而降低农村收入不平等。

（二）空间距离异质性

现代农业产业园创建通过产业链延伸、技术知识溢出、非农就业与农地流转市场等途径，对周边地区产生经济辐射作用，促进区域经济发展，带动农户收入的增长。然而，这种经济辐射影响受到空间距离的制约，使得部分农户无法分享产业发展的红利。本文选用 2010 年 CFPS 数据库中的农户以日常方式到最近市（镇）商业中心需要的时间作为空间距离的代理变量。农户到最近市（镇）商业中心的时间短，说明农户家庭所在的地理位置优越、交通便利，距离现代农业产业园的距离也可能更近。

为考察空间距离的异质性影响，本文将样本中农户以日常方式到最近市（镇）商业中心所需时间的均值（39 分钟）作为划分依据，将样本划分为“时间小于 40 分钟”“时间大于等于 40 分钟”两组，然后进行分组回归。表 6（1）列和（2）列结果显示：对于到最近市（镇）商业中心用时较短的农户，现代农业产业园创建对农户家庭人均总收入有显著的正向影响；而对于用时较长的农户，该影响不显著。由此可见，现代农业产业园创建的增收效应受空间距离的制约，对偏远地区农户的带动作用较弱。

（三）农地规模异质性

考虑到农户家庭拥有的土地资源禀赋不同，现代农业产业园创建对农户家庭收入的影响可能存在差异。本研究根据 2010 年 CFPS 数据库中的农户家庭土地经营面积数据，将样本划分为“经营面积小于等于 30 亩”“经营面积大于 30 亩”两组，然后进行分组回归。表 6（3）列和（4）列结果显示：对于土地经营面积小于等于 30 亩的农户，现代农业产业园的创建显著提升了这部分小农户的家庭收入水平；而对于土地经营面积超过 30 亩的农户，整体收入水平未见明显提升。总体而言，现代农业产业园创建带来的农业产业集聚对小农户的增收效果更显著，而对于拥有较多土地经营面积的农户不存在增收效应。

表 6 异质性分析估计结果

变量	家庭人均总收入的对数			
	时间小于40分钟 (1)	时间大于等于40分钟 (2)	经营面积小于等于30亩 (3)	经营面积大于30亩 (4)
现代农业产业园	0.081*** (0.027)	0.063 (0.039)	0.080*** (0.025)	0.060 (0.043)

^①因篇幅所限，分位数回归结果省略，可在知网或本刊网站查阅本文附录中的附表 2。

表 6 (续)

控制变量	已控制	已控制	已控制	已控制
R ²	0.081	0.092	0.080	0.095
观测样本	8772	4489	10225	4106

注：①***表示 1% 的显著性水平；②括号内为稳健标准误；③限于篇幅，控制变量未报告；④个体固定效应和时间固定效应已控制。

七、现代农业产业园的影响机制分析

前文的研究表明，现代农业产业园的创建可以显著提高农户的家庭人均总收入，即现代农业产业园创建存在显著的农户增收效应。那么，现代农业产业园创建如何影响农户收入呢？本节将尝试分析农户不同的收入来源，并进一步揭示现代农业产业园创建提高农户收入的影响路径。

（一）现代农业产业园创建对农户农业经营收入与农业生产的影响

现代农业产业园创建的首要目标之一是通过调整农业产业结构、延伸农业产业链、促进小农户与现代农业有机衔接，使农户分享农业产业化增值收益，提高农户收入。因此，本文首先分析现代农业产业园创建对农户农业经营收入的影响。由于 CFPS 数据缺乏准确的农业经营收入数据，本文用家庭农副产品总价值来代表农户的农业经营收入。农副产品包括农作物、牲畜、水产品以及以这些农产品为原料生产的副产品。由于部分农户的农副产品总价值为零，本文采用面板数据 Tobit 模型进行估计。

表 7（1）列结果显示，现代农业产业园的创建对农户的家庭人均农副产品总价值的影响不显著。这说明，现代农业产业园创建并没有显著提高农户的农业经营收入。表 7（2）列和（3）列报告了现代农业产业园创建对不同土地经营规模农户的人均农副产品总价值的影响。结果显示，现代农业产业园创建对不同土地经营规模农户的人均农副产品总价值都没有显著影响。一方面，对于土地经营面积较小的小农户而言，现代农业产业园创建提高了其家庭总收入，但对其农业经营收入的影响不显著。这说明，现代农业产业园的创建并没有通过影响小农户的农业生产来提高其家庭总收入，而是通过其他途径来实现家庭收入水平的提升。另一方面，对于土地经营面积较大的大农户而言，其家庭收入主要来源于农业生产，因此现代农业产业园的创建对其农业经营收入不存在显著影响。这一发现与上文农地规模异质性分析的结果相一致。

为了更好地理解现代农业产业园的创建对农业经营收入的影响，本文进一步考察现代农业产业园创建对农户农业生产行为的影响。本文选用家庭农业劳动力占比来反映农户的农业生产参与情况。从表 7（4）列的结果可见，现代农业产业园的创建显著降低了农户从事农业生产的劳动力比例。这也从另一个侧面验证了现代农业产业园创建没有对农户的农业经营活动产生积极影响。究其原因，可能是入驻现代农业产业园的农业企业与普通农户之间缺乏紧密的利益联结，农户难以融入现代农业产业链，因而农业产业发展带来的农产品增值收益没有惠及普通农户。一般情况下，农产品加工企业通常要求

初级农产品生产具有一定的标准和规模，而一般农户难以满足生产的要求。在农业产业化经营过程中，农业龙头企业更容易与规模化经营的家庭农场和农民专业合作社合作，而普通农户有被排斥在农业产业链之外的风险，不利于农户农业经营收入的增长。

表 7 现代农业产业园创建对农户农业经营收入与农业生产的影响

变量	家庭人均农副产品总价值			家庭农业劳动力占比
	全样本 (1)	经营面积小于等于30亩 (2)	经营面积大于30亩 (3)	全样本 (4)
现代农业产业园	0.010 (0.021)	0.004 (0.021)	0.103 (0.078)	-0.017** (0.008)
控制变量	已控制	已控制	已控制	已控制
R ²			0.014	0.042
观测样本	11525	8108	3417	14331

注：①**表示 5% 的显著性水平；②括号内为稳健标准误；③（1）列和（2）列采用 Tobit 随机效应模型，同时在控制变量中加入“是否受到新冠疫情影响”虚拟变量（2020 年赋值为 1，其他年份赋值为 0），以控制新冠疫情对现代农业产业园创建效果可能产生的影响；④（3）列和（4）列采用多期双重差分模型，个体固定效应和时间固定效应已控制；⑤限于篇幅，控制变量未报告。

（二）现代农业产业园创建对农户工资性收入与非农就业的影响

现代农业产业园创建能够带动县域经济发展，创造本地化的非农就业机会，为提高农户工资性收入创造了条件。为验证现代农业产业园创建对农户工资性收入的影响，本文选用家庭人均工资性收入作为指标。由于部分家庭没有工资性收入，样本存在零值，本文采用 Tobit 模型进行估计。表 8（1）列显示，现代农业产业园的创建显著促进农户人均工资性收入水平的提升。

进一步，本文以家庭非农就业人数比重和家庭外出打工^①人数比重这两个指标来反映农户的非农就业参与情况，以检验现代农业产业园创建对农户家庭劳动力配置的影响。现代农业产业园的创建如果能够创造本地化的非农就业机会，就会增加农户在本地的非农就业，从而减少区县外的非农就业。表 8（2）列和（3）列的估计结果显示，现代农业产业园创建后，家庭劳动力中非农就业的人数比例显著提高，且到本县以外地区打工的人数比例显著下降。这表明，现代农业产业园的创建为本地区提供了更多的非农就业岗位，提高了农户的工资性收入。

需要特别说明的是，由于 CFPS 数据库缺乏详细的农户非农就业的雇主信息，本研究中非农就业与工资性收入既包含农户在现代农业产业园内的就业与收入，也包括农户在园区外其他企业或者组织从事的非农工作与收入。因此，这一回归结果反映的是现代农业产业园创建对家庭工资性收入和非农就业的净影响，而无法准确区分这种影响是来自园区内企业还是来自园区外企业。

^①根据 CFPS 数据库的问卷，外出打工是指在户口所在地或家庭常住地以外的地区受雇工作，通常指在县或县级市以外的区域就业。

表8 现代农业产业园创建对农户工资性收入与非农就业的影响

变量	家庭人均工资性收入 (1)	家庭非农就业人数比重 (2)	家庭外出打工人数比重 (3)
现代农业产业园	0.145*** (0.017)	0.033*** (0.011)	-0.020*** (0.007)
控制变量	已控制	已控制	已控制
R ²		0.060	0.035
观测样本	14277	14331	14331

注：①***表示1%的显著性水平；②括号内为稳健标准误；③（1）列采用Tobit随机效应模型，同时在控制变量中加入“是否受到新冠疫情影响”虚拟变量（2020年赋值为1，其他年份赋值为0），以控制新冠疫情对现代农业产业园创建效果可能产生的影响；④（2）列和（3）列采用多期双重差分模型，个体固定效应和时间固定效应已控制；⑤限于篇幅，控制变量未报告。

（三）现代农业产业园创建对农户财产性收入与农地流转的影响

借助农业产业链的延展，现代农业产业园的创建可以促进地区相关特色农产品的规模化生产，从而增加相关农业经营主体对农地的需求，激活土地经营权的流转市场。本小节重点关注现代农业产业园创建对农户土地流转情况及其所产生的财产性收入的影响。对农户而言，财产性收入的来源主要包括农地租金、房屋租赁以及其他金融资产收益等，其中农地租金收入是中国农村居民重要的财产性收入。因此，本研究选用家庭人均土地租金收入、家庭是否有租出土地、家庭是否有租入土地三个指标来反映现代农业产业园创建对农户的财产性收入以及土地资源配置的影响。

从表9（1）列结果可见，现代农业产业园的创建显著增加了家庭人均土地租金收入。同时，从表9（2）列和（3）列结果可以发现，现代农业产业园创建对农户租出土地具有显著的正向影响，而对农户租入土地不存在显著影响。这说明，现代农业产业园的创建加速了所在地区的土地经营权流转，农户更多地流转出自己的土地。总体而言，现代农业产业园的创建通过土地规模化经营、非农就业等方式加速农户土地流转进程，提高农户农地转出比例，从而提高农户的土地租金收入。

表9 现代农业产业园创建对农户财产性收入与农地流转的影响

变量	家庭人均土地租金收入 (1)	家庭是否有租出土地 (2)	家庭是否有租入土地 (3)
现代农业产业园	0.001* (0.000)	0.020* (0.011)	-0.012 (0.010)
控制变量	已控制	已控制	已控制
R ²		0.012	0.014
观测样本	12356	11315	14106

注：①*表示10%的显著性水平；②括号内为稳健标准误；③（1）列采用Tobit随机效应模型，同时在控制变量中加入“是否受到新冠疫情影响”虚拟变量（2020年赋值为1，其他年份赋值为0），以控制新冠疫情对现代农业产业园创建效果可能产生的影响；④（2）列和（3）列采用多期双重差分模型，个体固定效应和时间固定效应已控制；⑤限于篇幅，控制变量未报告。

八、结论与政策启示

现代农业产业园是推动乡村产业振兴、实现农业现代化的重要途径。探究现代农业产业园创建对农户增收的影响及其作用路径，对优化农业发展方式、实现产业发展与农户收入协同增长以及推动共同富裕具有重要的指导意义。本文采用多期双重差分法，实证评估现代农业产业园创建对农户收入的影响。研究表明：第一，区县内创建现代农业产业园能显著促进农户收入增长；第二，现代农业产业园创建的农户增收效应存在显著差异，现代农业产业园的创建对于低收入家庭、距离市（镇）商业中心较近的农户和小规模农户的增收效果更显著；第三，现代农业产业园创建主要通过创造本地化的非农就业岗位和促进土地流转，增加农户的工资性收入和财产性收入，从而促进农户增收，但在促进农户进行农业生产以及提高农户农业经营收入等方面的作用不明显。

基于上述的研究发现，本研究有以下两点重要的政策启示。

第一，优化现代农业产业园建设，充分发挥其产业集聚效应，进一步推动农业产业集聚发展，促进农村产业振兴与县域经济发展，为农户收入的持续增长创造有利条件。首先，应加大对农业产业集聚区和现代农业产业园基础设施的投资，尤其是在水利、道路、仓储、冷链物流等方面的投资。其次，建立农业科技创新平台，促进科研机构、高校和企业之间的合作，加快农业技术的创新和推广应用。最后，重点扶持地区优势农产品的生产，提供财政补贴和税收优惠政策，以培养具有区域特色的品牌，形成具有竞争力的农业产业集群，实现乡村产业振兴与农民增收的协同发展。

第二，强化农户参与农产品加工流通等全产业链的发展，更好地发挥现代农业产业园创建的农户增收效应。首先，建立农户参与产业链的利益共享机制。通过非农就业、土地入股与股份合作等形式，确保农户分享产业链增值收益，从根本上调动农户的生产积极性。其次，通过系统的职业培训和技术指导，提高农户的生产技能和经营管理能力。最后，鼓励和支持通过订单农业与保底收购等多种销售模式，提高农户应对市场风险的能力，缓解小农户与大市场之间的矛盾，增加农户农业经营收入。

本研究存在一些不足，有待后续研究进一步完善。

一是由于缺乏入驻现代农业产业园的农业企业数量、总产值、就业人数等经营信息，无法精准反映不同地区现代农业产业园发展程度的差异。后续研究如果能采用详细的入园企业的微观数据，将能更好地评估现代农业产业园创建的影响。

二是由于数据的不足，本研究无法确认农户是否与所在区县的现代农业产业园存在直接关联，因而无法区分现代农业产业园创建的农户增收效应是源于农户与产业园的直接联系，还是通过区域产品市场和要素市场发挥的间接影响。如果后续研究能够区分现代农业产业园的直接影响与间接影响，将有助于更好地理解其作用机制。

三是由于CFPS数据库的样本以小农户为主，规模化经营的家庭农场样本不多，因此，受限于数据，本研究主要分析了现代农业产业园创建对小农户的福利影响，未能充分评估其对家庭农场与农民专业合作社等新型农业经营主体的影响。虽然小农户依然是当前中国农业生产的主体，但是，后续研究如能扩大考察范围，将使研究结论更具一般性。

参考文献

- 1.常力强, 2022: 《乡村产业园区化融合化发展渐成趋势》, 《农民日报》12月24日001版。
- 2.陈嘉祥, 2020: 《我国欠发达地区农业产业化的减贫效应——基于15个省份面板数据的空间计量分析》, 《山西财经大学学报》第10期, 第52-68页。
- 3.陈良文、杨开忠、沈体雁、王伟, 2008: 《经济集聚密度与劳动生产率差异——基于北京市微观数据的实证研究》, 《经济学(季刊)》第1期, 第99-114页。
- 4.陈耀邦, 1998: 《论农业产业化经营》, 《管理世界》第5期, 第1-3页。
- 5.陈卓、吴伟光、吴维聪、曹先磊、续竞秦, 2016: 《浙江省现代农业园区建设绩效评价及其影响因素分析——以蔬菜瓜果产业为例》, 《中国农业资源与区划》第3期, 第169-175页。
- 6.杜吟棠, 2005: 《农业产业化经营和农民组织创新对农民收入的影响》, 《中国农村观察》第3期, 第9-18页。
- 7.范剑勇, 2008: 《城市化推进速度的地区差异: 基于产业集聚视角的分析》, 《江海学刊》第2期, 第77-81页。
- 8.高圆圆、陈哲, 2022: 《农业产业化经营组织模式演化逻辑、效益比较与未来发展取向》, 《贵州财经大学学报》第5期, 第102-111页。
- 9.郭建宇, 2008: 《农业产业化的农户增收效应分析——以山西省为例》, 《中国农村经济》第11期, 第8-17页。
- 10.郭晓鸣、廖祖君、付娆, 2007: 《龙头企业带动型、中介组织联动型和合作社一体化三种农业产业化模式的比较——基于制度经济学视角的分析》, 《中国农村经济》第4期, 第40-47页。
- 11.蒋黎、蒋和平、蒋辉, 2021: 《“十四五”时期推动国家现代农业产业园发展的新思路与新举措》, 《改革》第12期, 第106-115页。
- 12.李博伟、邢丽荣、徐翔, 2019: 《农业生产集聚能否促进农民增收——来自淡水养殖的经验证据》, 《农业技术经济》第5期, 第39-51页。
- 13.李文杰、胡霞, 2021: 《为何农民合作社未成为“弱者联合”而由“强者主导”——基于农民合作社组建模式的实现条件分析》, 《中国经济问题》第2期, 第59-67页。
- 14.刘文勇, 2023: 《粮食生产区域集聚对农民收入的影响研究》, 《农业经济与管理》第5期, 第23-35页。
- 15.刘修岩, 2009: 《集聚经济与劳动生产率: 基于中国城市面板数据的实证研究》, 《数量经济技术经济研究》第7期, 第109-119页。
- 16.刘子萱、李国景、罗其友, 2022: 《现代农业产业园联农带农效应及其区域差异研究——基于114个国家现代农业产业园的实证分析》, 《中国农业资源与区划》第12期, 第126-136页。
- 17.潘经韬、陈池波、李平, 2023: 《农产品加工业集聚对农业经济增长的影响效应》, 《统计与决策》第19期, 第142-146页。
- 18.齐文浩、李佳俊、曹建民、滕超, 2021: 《农村产业融合提高农户收入的机理与路径研究——基于农村异质性的新视角》, 《农业技术经济》第8期, 第105-118页。
- 19.乔晗、刘奥龙、邱珂欣, 2023: 《农业产业集聚与县域经济增长——来自河南现代农业产业园设立准自然实验的证据》, 《商业经济与管理》第11期, 第87-100页。
- 20.沈鸿、范剑勇、刘胜, 2023: 《开发区升级、土地配置结构与产业分工地位》, 《经济学动态》第7期, 第110-131页。

21. 万俊毅、韩亮、徐静, 2024: 《现代农业产业园建设何以促进农民增收——基于产业集聚和结构升级的双重视角》, 《农村经济》第6期, 第119-131页。
22. 汪洋、王宏, 2023: 《现代农业产业园发展现状、问题及对策建议》, 《中国农业资源与区划》第4期, 第57-64页。
23. 王丽娟、王树进, 2012: 《现代农业示范区运行模式对绩效影响机理研究》, 《农村经济》第6期, 第48-52页。
24. 王少妆、杨学儒, 2022: 《国家现代农业产业园建设与共同富裕》, 《南方经济》第12期, 第115-133页。
25. 王艳荣、刘业政, 2011: 《农业产业集聚对农民收入影响效应研究》, 《农业技术经济》第9期, 第50-57页。
26. 王艳荣、王后庆, 2023: 《农业产业化联合体实现机制及其决定因素——基于家庭农场调查数据的实证分析》, 《中国农业资源与区划》第6期, 第148-159页。
27. 伍骏骞、阮建青、徐广彤, 2017: 《经济集聚、经济距离与农民增收: 直接影响与空间溢出效应》, 《经济学(季刊)》第1期, 第297-320页。
28. 肖琴、罗其友, 2019: 《国家现代农业产业园建设现状、问题与对策》, 《中国农业资源与区划》第11期, 第57-62页。
29. 杨欢进、杨洪进, 1998: 《组织支撑: 农业产业化的关键》, 《管理世界》第4期, 第207-210页。
30. 尹成杰, 1998: 《对农业产业化经营利益分配机制的思考》, 《中国农村经济》第2期, 第13-17页。
31. 张利庠、罗千峰、王艺诺, 2019: 《乡村产业振兴实施路径研究——以山东益客现代农业产业园为例》, 《教学与研究》第1期, 第42-50页。
32. 张延龙、王明哲、廖永松, 2022: 《入驻农业产业园能提高企业经营绩效吗? ——基于全国59384家农业产业化龙头企业的微观证据》, 《中国农村经济》第4期, 第126-144页。
33. 张延龙、王明哲、钱静斐、廖永松, 2021: 《中国农业产业化龙头企业发展特点、问题及发展思路》, 《农业经济问题》第8期, 第135-144页。
34. 赵海燕、严铠、刘仲妮、马峥、唐衡, 2022: 《现代农业产业园产业融合发展水平研究——基于北京8家园区的实证分析》, 《中国农业资源与区划》第8期, 第119-129页。
35. 赵海燕、朱梦瑶、马峥、李霖、唐衡, 2024: 《现代农业产业园集聚效应研究——基于北京8家园区的实证分析》, 《中国农业资源与区划》第4期, 第178-189页。
36. 郑风田、程郁, 2005: 《从农业产业化到农业产业区——竞争型农业产业化发展的可行性分析》, 《管理世界》第7期, 第64-73页。
37. 郑风田、王若男、刘爽、朱佳, 2021: 《合作社自办企业能否更好地带动农户增收? ——基于纵向外部性与不完全契约理论》, 《中国农村经济》第8期, 第80-102页。
38. Cheng, A. T., K. R. E. Sims, and Y. Yi, 2023, "Economic Development and Conservation Impacts of China's Nature Reserves", *Journal of Environmental Economics and Management*, Vol. 121, <https://doi.org/10.1016/j.jeem.2023.102848>.
39. de Chaisemartin, C., and X. D' Haultfoeuille, 2020, "Two-Way Fixed Effects Estimators with Heterogeneous Treatment Effects", *American Economic Review*, 110(9): 2964-2996.
40. Gardner, J., 2022, "Two-Stage Differences in Differences", *ArXiv Preprint*, <https://doi.org/10.48550/arXiv.2207.05943>.

41. Goodman-Bacon, A., 2021, "Difference-in-Differences with Variation in Treatment Timing", *Journal of Econometrics*, 225(2): 254-277.

42. Li, E., Y. Xu, S. Ren, and J. Lee, 2022, "Spin-Offs, Innovation Spillover and the Formation of Agricultural Clusters: The Case of the Vegetable Cluster in Shouguang City, Shandong Province, China", *Land*, 11(2): 1-18.

43. Otsuka, K., and M. Ali, 2020, "Strategy for the Development of Agro-Based Clusters", *World Development Perspectives*, Vol. 20, <https://doi.org/10.1016/j.wdp.2020.100257>.

44. Tabe-Ojong, M. P., and G. G. Dureti, 2023, "Are Agro-Clusters Pro-Poor? Evidence from Ethiopia", *Journal of Agricultural Economics*, 74(1): 100-115.

(作者单位: ¹南京农业大学经济管理学院;

²南京农业大学中国粮食安全研究中心)

(责任编辑: 黄 易)

Do Modern Agricultural Industrial Parks Promote the Income Growth of Farmers? An Empirical Analysis from the Perspective of Industrial Agglomeration

SUN Dingqiang LIU Dan YANG Xinyue

Abstract: Modern Agricultural Industrial Parks play a crucial role in advancing rural industrial revitalization and enhancing farmers' incomes. This paper, from the perspective of industrial agglomeration, systematically analyzes the impact of the establishment of these parks on farmers' earnings and its mechanisms. The findings suggest that the establishment of these parks significantly raises household per capita income, particularly benefiting lower-income farmers, those residing near town centers, and those with smaller landholdings. Mechanism analysis shows that the establishment of these parks primarily increases wage and property income of farmers by generating local non-agricultural employment opportunities and facilitating the transfer of farmland management rights, but has no significant impact on the agricultural operation income of farmers. Farmers often lack strong profit linkages with agricultural enterprises, leaving them at risk of exclusion from the agricultural industry chain. This study contributes to a deeper understanding of how rural industrial development influences farmers' welfare and provides insights for refining rural industrial policies.

Keywords: Agricultural Industrial Parks; Industrial Agglomeration; Farmers' Income Growth