

# 政策性农业保险提升了农业经济韧性吗？ ——基于完全成本保险和收入保险试点的准自然实验

权天舒<sup>1</sup>, 李靖<sup>2</sup>, 张晖<sup>1\*</sup>

(1.南京林业大学 经济管理学院, 江苏 南京 210037; 2.中国农业大学 经济管理学院, 北京 100083)

**摘要:** 基于完全成本保险和收入保险试点的准自然实验, 采用广义矩估计法测算中国农业经济韧性水平, 并利用双重差分法实证分析政策性农业保险对农业经济韧性的影响及其作用机制。研究发现: 中国农业经济韧性水平总体较高, 呈波动趋稳态势; 政策性农业保险能够提升农业经济韧性, 在一系列稳健性检验后结论依然成立; 政策性农业保险通过促进农业规模经营、调整农业种植结构、提升农业全要素生产率, 赋能农业经济韧性; 在农业自然风险高与外贸依存度高的地区, 政策性农业保险对农业经济韧性的影响更为显著。

**关键词:** 政策性农业保险; 农业经济韧性; 双重差分法

中图分类号: F842.66; F326.11

文献标识码: A

文章编号: 1009-2013(2024)05-0018-09

## Has policy-guided agricultural insurance improved the agricultural economic resilience? —Based on the quasi-natural experiment of full cost insurance and income insurance pilot

QUAN Tianshu<sup>1</sup>, LI Jing<sup>2</sup>, ZHANG Hui<sup>1\*</sup>

(1. College of Economics and Management, Nanjing Forestry University, Nanjing 210037, China;

2. College of Economics and Management, China Agricultural University, Beijing 100083, China)

**Abstract:** Based on a quasi-natural experiment of full-cost insurance and income insurance pilot scheme, the resilience level of China's agricultural economy has been measured by adopting the generalized method of moments, and the influence of policy-guided agricultural insurance on the agricultural economic resilience and its mechanism have been analyzed empirically by utilizing the method of difference-in-difference. The research has found that the overall resilience level of China's agricultural economy is relatively high, showing a fluctuating trend. Policy-guided agricultural insurance could improve the agricultural economic resilience, and a series of robustness tests prove that the conclusion still stands. Policy-guided agricultural insurance could enhance the agricultural economic resilience through promoting large-scale agricultural operations, adjusting agricultural planting structures, and boosting agricultural total factor productivity. The impact of policy-guided agricultural insurance on agricultural economic resilience is more significant in areas with high agricultural natural risk and high dependence on foreign trade.

**Keywords:** policy-guided agricultural insurance; agricultural economic resilience; difference-in-difference

### 一、问题的提出

农业是经济发展的基础与社会稳定的基石。2023年中央一号文件指出我国发展进入战略机遇

收稿日期: 2024-06-29

基金项目: 国家社会科学基金项目(21BGL167, 21&ZD101); 江苏省高校“青蓝工程”中青年学术带头人项目(2023-27#)

作者简介: 权天舒(1996—), 女, 江苏徐州人, 博士研究生, 主要研究方向为农业经济理论与政策。\*为通信作者。

和风险挑战并存、不确定难预料因素增多的时期, 守好“三农”基本盘至关重要、不容有失。同时, 要建设供给保障强、科技装备强、经营体系强、产业韧性强、竞争能力强的农业强国。然而, 地缘政治风险增加、极端气象灾害频发等多种因素加剧了农业经济发展的不稳定性和脆弱性。在此背景下, 提高农业生产效率和农产品质量, 提升农业经济韧性对于确保国家粮食安全与农业可持续发展具有重要意义<sup>[1]</sup>。

面对农业经济固有的脆弱性和错综复杂的外部环境,农业经济韧性正日益受重视。从韧性的测度来看,经济韧性表现为面对风险冲击的适应能力、恢复能力、抵御能力与脆弱性四个方面<sup>[2]</sup>。部分学者利用省级面板数据从生产韧性、生态韧性、经济韧性、恢复韧性与创新韧性等维度测度农业经济韧性<sup>[3]</sup>。从区域发展差异来看,我国中部地区农业经济韧性最高,且高于全国平均水平,西部地区农业经济韧性明显低于其他地区<sup>[4]</sup>。我国农业经济韧性存在显著的省际关联效应,区域经济发展与农业经济韧性之间呈现出倒挂特征<sup>[5]</sup>。从影响因素来看,数字经济能够促进产业结构升级、提高农村人力资本水平与技术水平,提升农业经济韧性<sup>[6,7]</sup>。农村产业融合可以通过促进农村经济增长、优化产业结构对农业韧性产生促进作用<sup>[3,8]</sup>。

防范农业自然风险与市场风险的关键在于发展好、利用好农业保险的“保障效应”<sup>[9]</sup>。随着农业保险在降低农民生产风险方面的作用越来越突出,农业保险已成为化解农业风险与稳定农业生产的重要政策工具<sup>[10-12]</sup>。2007年,财政部印发《中央财政农业保险保费补贴试点管理办法》,以自愿、市场运作、共同负担、稳步推进为农业保险保费补贴的基本原则,选取内蒙古、吉林、江苏、湖南、新疆和四川开展中央财政农业保险保费补贴试点工作,保障金额仅覆盖农作物生长期内的直接物化成本,该工作取得了积极成效。但随着农业适度规模经营的快速发展,农户风险保障需求日益增长,以直接物化成本为主的保障水平仅占生产总成本的40%,原定的农业保险保费补贴难以满足农户的风险保障需求。为进一步保障农户收入与粮食安全,2018年,财政部、农业农村部 and 银保监会共同印发了《关于开展三大粮食作物完全成本保险和收入保险试点工作的通知》。首批试点省份包括内蒙古、河南、湖北、山东、辽宁、安徽,由各省(区)选择主粮生产大县,种植收入保险的保险金额体现农产品价格和产量,保障对象为全体农户。此次农业保险的试点工作使得我国农业保险实现了从“保成本”到“保收入”的关键性转变,对于化解农业风险、保障粮食安全具有重要作用。

相关文献主要分析了政策性农业保险对农户收入、粮食安全以及农业经济增长等的影响。从农

民增收角度来看,农业保险可以减少农民因农业灾害造成的损失,迅速恢复受灾农户的生产,是农民收入与农业生产的“稳定器”与“助推器”<sup>[13,14]</sup>。政策性农业保险也具有显著的减贫效应<sup>[15]</sup>。农业保险通过提高农户的家庭经营性收入发挥扶贫减贫效应,缩小贫困缺口和贫困农户内部的收入差距<sup>[16]</sup>。从粮食增产角度来看,农业保险可以提高农民的风险承受能力,鼓励农民增加投入,提高粮食作物的单位产出水平,保障粮食安全<sup>[17,18]</sup>。从农业经济增长角度来看,发展农业保险能够通过提升农业全要素生产率促进农业经济增长<sup>[19]</sup>。

综上,政策性农业保险作为抗风险、稳收入的重要支农工具,其政策效应一直是学界所关注的重点。既有研究主要集中在探讨政策性农业保险对农民增收、粮食增产与农业经济增长的影响方面。农业经济韧性更加强调农业应对不确定性冲击的综合能力,而政策性农业保险具有事前风险管理、事后损失补偿的优势,因此,评估政策性农业保险抵御农业风险的能力及提升农业经济韧性的作用,对于化解农业经济风险和促进农业可持续发展具有重要意义。基于此,本文拟利用2011—2021年省级面板数据,借助双重差分法实证分析政策性农业保险对农业经济韧性的影响及其作用机制。本文可能的边际贡献在于:一是基于完全成本保险和收入保险试点的准自然实验,利用双重差分法评估政策性农业保险对农业经济韧性的影响效应,为以增强农业经济韧性为目标的相关政策制定提供新的视角。二是不同于其他学者利用熵值法测度农业经济韧性,本文利用广义矩估计法测算各地区的农业经济韧性水平,并在此基础上分析全国各地区农业经济韧性的发展差异,为进一步提升我国农业经济韧性提供参考。三是从促进农业规模经营、调整农业种植结构与提升农业全要素生产率三个方面探究政策性农业保险对农业经济韧性的影响机制,以期后续农业保险改革制定政策抵御农业经济风险提供实证参考。

## 二、理论分析与研究假设

农业生产面临着各种风险,如自然灾害风险、农业经营风险与市场风险等,严重影响着粮食安全与农业可持续发展<sup>[20]</sup>。农业风险管理理论认为,适

当的风险分担和转移,可以减轻农民的风险负担,提高其风险承受能力<sup>[9]</sup>。作为一种风险管理工具,政策性农业保险可以为农户提供一定的风险保障,降低农业投资的风险。农户在有保险保障的情况下更愿意进行农业投资,包括引进新的农业技术、改进生产设施、扩大种植规模等。这种投资和创新可以提高农业生产效率和农产品质量,增强农业风险承受能力。政策性农业保险可以保障农产品的生产和供应,避免因农户生产风险与农产品市场风险等因素造成的农产品供应不足的情况,有助于稳定农产品价格,确保市场供需平衡。同时,政策性农业保险对农产品价格波动发挥“稳定器”作用,预防“谷贱伤农”现象,增强农业供应链韧性。此外,政策性农业保险可以为农户提供经济保障,减少农业风险带来的经济损失。当遭受风险冲击导致农业收入减少时,农户可以获得保险赔付,用于恢复生产、补偿损失或支付生活费用。这样可以帮助农户更快地从农业风险中恢复过来,迅速恢复生产,确保农业产业链的连续性和稳定性。据此,提出如下假设:

H<sub>1</sub>: 政策性农业保险有助于增强农业风险承受能力与农业灾后复原力,提升农业经济韧性。

一般来说,规模效应作用下单位投入成本的下降和预期利润的增加,会促进农户进行规模经营。然而,规模经营虽然提升了农户的农业生产收入,但同时也放大了农户面临的农业自然风险和市场风险<sup>[21]</sup>。而政策性农业保险可以为农业规模经营者提供风险分担机制。在遭受自然灾害、农业生产危机与市场波动等风险冲击时,农业规模经营者能够获得相应的补偿,面临的风险压力减轻,因而愿意扩大经营规模<sup>[22]</sup>。此外,由于农业生产风险较高,传统金融机构对农业规模经营者的融资支持相对较少。政策性农业保险可以为农业规模经营者提供风险保障,降低其融资风险,增加金融机构对其信贷支持,促进农业规模经营的发展。因此,政策性农业保险可以通过风险分担、资金补偿与保障,促进农业规模经营,发挥规模效应。农业规模经营则能够提高机械化效率和农业灌溉效率,提高农业生产效率、保障粮食安全,从而提升农业经济韧性。据此,提出如下假设:

H<sub>1a</sub>: 政策性农业保险通过促进农业规模经营,提升农业经济韧性。

政策性农业保险试点改变了各农作物的相对成本与收益,能够增强农民的专业化种植倾向<sup>[23]</sup>。政策性农业保险试点保险标的为关系国计民生和粮食安全的水稻、小麦、玉米三大主粮作物,当粮食价格下跌时,农户可以获得一定的补偿。这可以降低农户在粮食种植中面临的经济风险,增强农户从事粮食种植的意愿和能力,理性的农户会提高这三大主粮作物的种植比例,促进种植结构的“趋粮化”。农业种植结构的趋粮化可以促进农业生产的规模化、标准化和机械化,提高农业生产效率与农产品的质量和产量,增加农民的收入。此外,农业种植结构的趋粮化不仅可以降低国家对进口粮食的依赖,减弱粮食价格波动对经济的影响,也可以降低农业生产的风险和不确定性,提高农业产业的附加值和竞争力,从而提升农业经济韧性。据此,提出如下假设:

H<sub>1b</sub>: 政策性农业保险通过调整农业种植结构,提升农业经济韧性。

首先,政策性农业保险为农户提供风险分担和保障,降低农户在农业生产中的风险,这可以鼓励农户尝试新的农业技术和方法,因为他们知道即使失败,仍然可以得到一定的保险赔偿。这种风险分担机制可以激励农户积极探索和采用新的农业技术,提升农业全要素生产率。其次,政策性农业保险的试点可以促进农户增加土地、劳动力与资本投入,并合理配置农业生产资源,通过优化农业生产要素投入结构,增加规模收益,提升农业全要素生产率。最后,政策性农业保险将农业生产设施和技术设备纳入保险保障范围,为农民提供更全面的保障,从而降低投资风险,促进农业生产技术更新,提高生产效率与农业全要素生产率。综上所述,政策性农业保险通过风险分担、优化农业生产要素投入与促进农业生产技术更新提升农业经济韧性<sup>[12]</sup>。据此,提出如下假设:

H<sub>1c</sub>: 政策性农业保险通过提升农业全要素生产率,提升农业经济韧性。

### 三、研究设计

#### (一) 数据来源

本文选择2011—2021年我国30个省份(不包括西藏、港澳台地区)作为研究样本,数据主要来

源于《中国农村统计年鉴》《中国统计年鉴》《中国农业统计年鉴》与各省（区、市）统计年鉴。

## （二）变量定义

### 1. 被解释变量

本文选取农业经济韧性（ $AER$ ）作为被解释变量。经济韧性指的是经济体通过调整经济结构和增长方式，有效应对内外部干扰和抵御冲击，实现经济可持续发展的能力。农业经济韧性不仅包含农业生产的稳定性和持续性等维度，还涉及农业经济系统的适应性和恢复能力。目前对韧性的测度方法主要包括反事实指数法、综合指标评价法和敏感度指数法。本文将我国农业实际产出增长率视为无危机影响时各地区农业的反事实产出增长率，推测各地区农业的反事实产出。使用农业部门劳动生产率真实增长路径与反事实增长路径之间的差异测度农业经济韧性更能够反映农业在面临风险时所表现出的稳定性、持续性与恢复能力，这契合农业经济韧性的理论内涵。同时，劳动生产率可以直观地反映地区农业经济结构调整与优化升级的程度。因此，本文参照 Martin 和 Sunley 的研究方法<sup>[2]</sup>，基于 GMM-SL-SAR-RE 函数构建动态空间面板模型，通过系统 GMM 估计，利用反事实法测算第一产业的就业水平，进而测量  $AER$ 。劳动生产增长率与产出增长率之间存在线性关系，基于此构建农业经济增长与就业之间的关系模型：

$$\ln E_{it} = -a + (1-b)\ln Y_{it} \quad (1)$$

$E$  表示  $t$  年第  $i$  省的农业就业水平， $Y$  表示  $t$  年第  $i$  省的农业产出水平。考虑到邻近地区的农业就业可能会影响当地农业就业的供需，进而影响当地农业劳动力的数量与质量，引入该地区农业就业的空间滞后项  $w\ln E_{it}$  控制空间相关性。另外，考虑到农业就业水平的路径依赖性，进一步引入就业水平的滞后项  $w\ln E_{it-1}$ ，建立如下空间自回归模型：

$$\ln E_{it} = a_1 + qw\ln E_{it} + b\ln E_{it-1} + g\ln Y_{it} + e_{it} \quad (2)$$

本文以 2010 年我国各省（区、市）的农业实际产量为基础，计算出其农业的反事实产量，推导出反事实就业和反事实劳动生产率，并通过实际变化和反事实变化之间的差异来衡量农业经济韧性：

$$ARE_{it} = \frac{\Delta P_r^c - \Delta P_r^e}{|\Delta P_r^c|} \quad (3)$$

其中， $\Delta P_r^c$  是农业劳动生产率的实际变化， $\Delta P_r^e$  是农业劳动力生产率的反事实变化。 $AER$  为正值，则表明农业经济韧性较强。相反， $AER$  为负值，则表明农业经济韧性较弱。

### 2. 核心解释变量

本文核心解释变量为是否为完全成本保险和收入保险试点地区（ $did$ ）。若被选为完全成本保险和收入保险试点地区，则当年及之后年份赋值为 1，否则为 0。

### 3. 中介变量

本文选取的中介变量为农业规模经营、农业种植结构与农业全要素生产率。使用农作物播种面积与第一产业就业人数的比值表示农业规模经营（ $Scale$ ）<sup>[24]</sup>。以三种粮食作物（水稻、小麦和玉米）分别在各地区粮食总产量的占比来衡量农业种植结构（ $Str^c$ ）， $C$  取 1、2、3 分别表示水稻、小麦与玉米在粮食总产量的占比<sup>[3]</sup>。采用 DEA-Malmquist 指数法，测算农业全要素生产率（ $ATFP$ ）<sup>[19]</sup>，其中，投入指标为第一产业就业人数、机械总动力、农作物灌溉面积、农业生产化肥使用量、农作物播种面积与农村家庭农业固定资产投资额。产出指标为农林牧渔生产总值。

### 4. 控制变量

农业自然灾害（ $Disaster$ ）：以年末受灾面积与该年农作物播种总面积之比表示。工业化程度（ $Industry$ ）：以工业增加值与地区生产总值之比表示。城镇化水平（ $Urban$ ）：以城镇人口占总人口比重表示。经济发展水平（ $Gdp$ ）：以各省人均生产总值取对数表示。农产品外贸依存度（ $Trade$ ）：以农产品进出口总额与农业生产总值之比表示。财政支农投入（ $Fund$ ）：以省份财政支农支出占财政总支出的比重表示。

## （三）模型设计

根据本文的理论分析与研究假设，首先构建政策性农业保险影响农业经济韧性的实证模型，以完全成本保险和收入保险试点代替政策性农业保险设定如下模型：

$$AER_{ct} = \beta_0 + \beta_1 did_{ct} + \beta_2 X_{ct} + \theta_c + \omega_t + \varepsilon_{ct} \quad (4)$$

其中， $AER$  为被解释变量，表示农业经济韧性水平； $did$  为核心解释变量，表示地区是否为完全成本保险和收入保险试点地区； $X$  为一系列控制变

量;  $\theta$ 和 $\omega$ 表示固定效应;  $\varepsilon$ 为扰动项。

参考现有文献的做法<sup>[25]</sup>, 构建中介效应模型检验政策性农业保险对农业经济韧性的影响机制。具体模型如下:

$$Mediator_{ct} = \beta_0 + \beta_1 did_{ct} + \beta_2 X_{ct} + \theta_c + \omega_t + \varepsilon_{ct} \quad (5)$$

其中,  $Mediator$  为中介变量, 分别表示地区农业规模经营、农业种植结构与农业全要素生产率。其余变量与模型(4)一致。

### 四、实证分析

#### (一) 农业经济韧性现状分析

首先, 基于广义矩估计法测度各地区的农业经济韧性水平, 探究我国农业经济韧性发展现状及空间分异。我国 2011—2021 年农业经济韧性发展水平地区均值、粮食主产区均值、非粮食主产区均值如表 1 所示。结果显示, 总样本大部分年份的农业经济韧性为正值, 说明我国农业经济韧性水平总体较好。粮食主产区的农业经济韧性水平总体上高于非粮食主产区。

表 1 农业经济韧性测度结果

年份	总样本均值	粮食主产区均值	非粮食主产区均值
2011	1.260	1.466	1.103
2012	1.418	2.357	0.700
2013	0.616	1.002	0.320
2014	1.559	0.483	2.383
2015	-0.373	0.596	-1.113
2016	-0.016	-0.214	0.136
2017	0.192	-0.499	0.720
2018	0.031	0.044	0.020
2019	-0.076	-0.045	-0.099
2020	1.028	0.846	-0.561
2021	0.014	0.041	-0.036

我国农业经济韧性水平区域分异如图 1 所示。

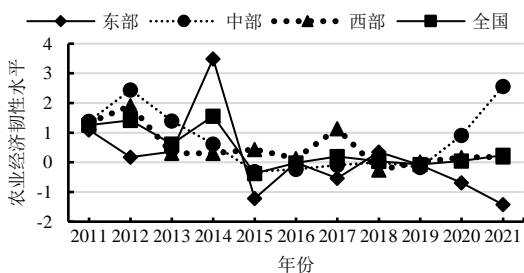


图 1 我国农业经济韧性水平区域分异

总体来看, 农业经济韧性水平变化趋势较为平缓, 除了 2014 年与 2018 年, 我国东部地区的农业经济韧性均处于较低水平, 这可能是由于东部地区农业经济易受自然灾害与市场冲击的影响。中部地区农业经济韧性呈现先降后升的趋势, 而西部地区则较为平缓。

#### (二) 平行趋势检验

使用双重差分模型进行因果识别, 要求处理组和控制组的相关变量在政策实施前具有相同的趋势, 因此需要对样本进行平行趋势检验, 结果如图 2 所示。从图 2 可以看出, 在完全成本保险和收入保险试点政策实施前七期, 事前政策时点的估计系数均不显著异于 0, 处理组与对照组农业经济韧性水平无明显差异, 且政策实施前均不显著, 而在政策实施后的第二期, 处理组与对照组的组间差异显著。因此, 本文可以采用双重差分法评估政策性农业保险对农业经济韧性的影响。

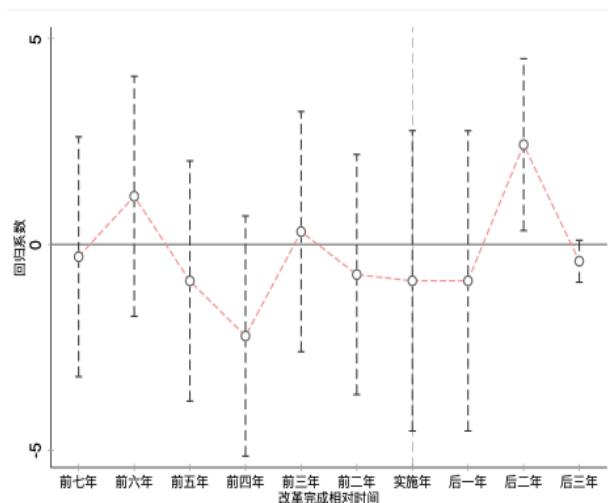


图 2 平行趋势检验结果

#### (三) 基准模型分析

为探究政策性农业保险是否能够提升农业经济韧性, 本文将完全成本保险和收入保险试点政策作为准自然实验进行基准模型回归, 基准模型回归结果如表 2 所示。列(1)至列(3)显示, 政策性农业保险显著提升农业经济韧性。列(4)的结果显示, 考虑其他控制变量、固定时间效应与地区效应后, 政策性农业保险对农业经济韧性的影响系数为 2.320。本文的  $H_1$  得到验证。从控制变量看, 城镇化水平与外贸依存度都能够显著提升农业经济韧性。

表 2 基准模型回归结果

变量	(1)	(2)	(3)	(4)
<i>did</i>	1.395** (0.640)	2.131** (0.848)	1.536** (0.650)	2.320*** (0.867)
<i>Disaster</i>			2.186*** (0.102)	1.194 (1.837)
<i>Industry</i>			1.731 (2.374)	-0.527 (7.749)
<i>Urban</i>			6.793** (3.287)	4.186*** (1.156)
<i>Gdp</i>			0.001 (0.010)	0.001 (0.010)
<i>Trade</i>			0.445 (1.510)	1.679*** (0.441)
<i>Fund</i>			-0.035 (0.077)	-0.117 (0.124)
时间固定效应	No	Yes	No	Yes
省份固定效应	No	Yes	No	Yes
$R^2$	0.013	0.057	0.071	0.229
样本量	330	330	330	330

注：\*\*\*、\*\*和\*分别表示在 1%、5%和 10%的水平下显著；括号内为稳健标准误。下同。

(四) 稳健性检验

1. 安慰剂检验

考虑到农业经济韧性可能受同期其他政策实施的影响，本文进一步采用随机抽样的方式进行安慰剂检验。具体思路为：按照各年度实验组的实际数量，重复 500 次逐年随机抽取相同数量生成“伪实验组”，若随机抽取样本得到的系数明显异于本文的回归结果，说明政策性农业保险提升农业经济韧性的结论是由完全成本保险和收入保险试点政策引起的，而非同期其他政策。图 3 为安慰剂检验结果，随机抽取政策的结果呈正态分布，检验效果较好，且本文所得系数 2.320 明显异于其他虚拟政策所得结果，说明政策性农业保险提升农业经济韧性的结论是稳健的。

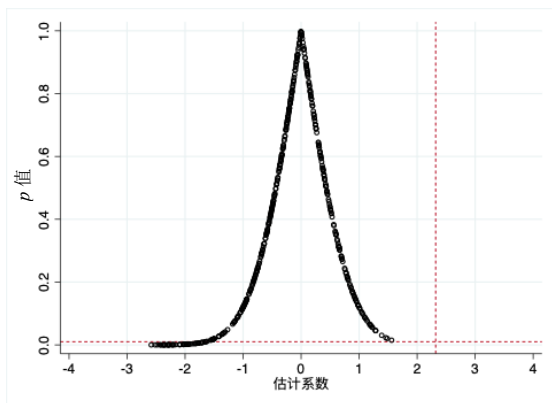


图 3 安慰剂检验结果

2. PSM-DID 检验

由于完全成本保险和收入保险试点政策主要选取粮食主产区省份，不满足随机抽样的条件，这种选择标准可能会使结果出现偏误，因此，本文进一步采用 PSM-DID 检验，首先选取控制变量作为协变量进行卡尺内近邻匹配，匹配样本平衡性检验结果如图 4 所示，处理组与对照组在匹配之前存在较大差异，匹配后无明显差异，说明倾向得分匹配的效果较好。基于匹配结果，进行 PSM-DID 回归估计，结果如表 3 列 (1) 所示，政策性农业保险提升农业经济韧性的结论是稳健的。

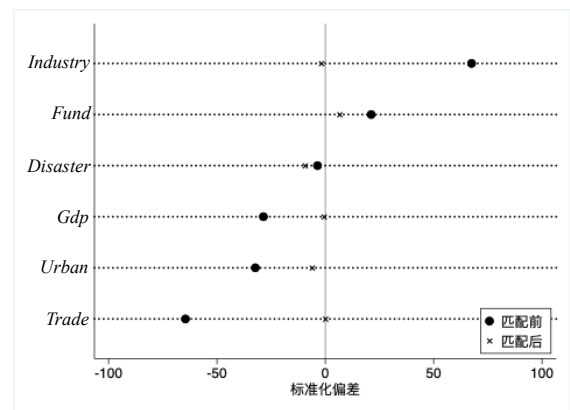


图 4 PSM-DID 检验结果

3. 更改样本时期

政策前冲击时间越长，越容易受到其他相关政策的影响<sup>[18]</sup>，由于我国近二十年来出台了诸多农业相关的政策，而完全成本保险试点发生在 2018 年，政策冲击前的时期过长，为了避免受到其他相关政策的影响，尽可能地缩减政策冲击前的年份。参考现有文献的做法<sup>[18]</sup>，将本文的样本时期从 2011—2021 年缩短为 2014—2021 年，以此进行稳健性检验。表 3 列 (2) 的回归结果显示，政策性农业保险提升农业经济韧性的结论是稳健的。

表 3 稳健性检验结果

变量	(1)	(2)	(3)
	PSM-DID	更改样本时期	剔除直辖市样本
<i>did</i>	2.489** (1.191)	2.695*** (1.021)	1.991*** (0.052)
控制变量	Yes	Yes	Yes
时间固定效应	Yes	Yes	Yes
省份固定效应	Yes	Yes	Yes
$R^2$	0.053	0.019	0.070
样本量	330	240	286

#### 4. 剔除直辖市样本

考虑到除重庆兼具大城市大农村的特点外,其他直辖市的农业经济发展水平、农村产业结构水平、农业政策扶持水平都明显有别于其他省份,因此进一步剔除北京、上海、天津三个直辖市样本,并使用剩下样本进行估计。结果如表3列(3)所示,在考虑控制变量与固定效应之后,政策性农业保险的估计系数显著为正,这说明政策性农业保险提升农业经济韧性的结论是稳健的。

#### (五) 机制分析

根据理论分析与研究假设,本文进一步从农业规模经营、种植结构调整与农业全要素生产率的中介效应探究政策性农业保险提升农业经济韧性的影响机制。利用计量模型验证政策性农业保险对中介变量的影响,再参考栾健、盖庆恩、付小鹏等的研究方法<sup>[26,27,23,12]</sup>验证中介变量对农业经济韧性的影响。中介效应模型回归结果如表4所示。首先,政策性农业保险对农业规模经营的影响效应为0.135且显著,说明政策性农业保险能够促进农业

规模经营。此外,农业规模经营能够促进农业增效与农民增收,进而提升农业经济韧性<sup>[26]</sup>。因此,政策性农业保险能够通过促进农业规模经营,提升农业经济韧性,本文的H<sub>1a</sub>得到验证。其次,政策性农业保险对水稻种植结构、小麦种植结构与玉米种植结构的影响效应分别为0.730、1.627与0.514且显著,说明政策性农业保险能够增强农民的专业化种植倾向<sup>[23]</sup>,同时,农业种植结构调整有助于提升农业生产率,进而提升农业经济韧性<sup>[27]</sup>。因此,政策性农业保险能够通过农业种植结构调整提升农业经济韧性,本文的H<sub>1b</sub>得到验证。最后,政策性农业保险对农业全要素生产率的影响效应为1.378且显著,说明政策性农业保险的试点有助于提升农业全要素生产率,同时,农业全要素生产率的提升可以降低生产成本、提高农户技术素养,提高农产品产量和质量,从而提升农业经济的韧性<sup>[12]</sup>。因此,政策性农业保险能够通过提升农业全要素生产率,提升农业经济韧性,本文的H<sub>1c</sub>得到验证。

表4 中介效应模型回归结果

变量	(1) <i>Scale</i>	(2) <i>Str</i> <sup>1</sup>	(3) <i>Str</i> <sup>2</sup>	(4) <i>Str</i> <sup>3</sup>	(5) <i>Atfp</i>
<i>did</i>	0.135** (0.062)	0.730* (0.413)	1.627** (0.719)	0.514** (0.213)	1.378*** (0.121)
控制变量	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
时间固定效应	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
省份固定效应	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
<i>R</i> <sup>2</sup>	0.214	0.107	0.093	0.101	0.325
样本量	330	330	330	330	330

#### (六) 异质性分析

##### 1. 农业自然风险

自然灾害的频率和强度直接影响农业生产的稳定性和持续性。一方面,在自然灾害频发和强度较大的地区,政策性农业保险的需求更为迫切,保险的赔付频率和金额会相应增加,通过提高赔付效率和加大资金支持力度,显著增强了农业经济的恢复能力和持续发展能力。另一方面,在自然灾害频发地区,政府也会投入财政补贴、税收优惠和法律保障等政策支持,通过建立完善的政策性农业保险体系,为农民与农业企业提供再保险和风险分担机制,这对农业经济韧性的影响效应也会更显著。因此,政策性农业保险影响农业经济韧性可能会存在

基于农业自然风险的异质性,基于此,本文以年末受灾面积与该年农作物播种总面积之比表示农业自然风险,将样本均分为高自然风险地区组与低自然风险地区组,回归结果如表5列(1)与列(2)所示,政策性农业保险对高自然风险地区农业经济韧性的影响显著为正,对低自然风险地区农业经济韧性的影响不显著。

##### 2. 农产品外贸依存度

一方面,高农产品外贸依存度地区的农业经济高度依赖国际市场,面临更多的市场风险。考虑到国际价格波动、贸易政策变化和汇率波动等不确定因素,农业生产决策也更为复杂。高度依赖国际市场导致农民与农业企业收入波动较大。另一方面,

高农产品外贸依存度地区的农业经济面对国际市场风险时，政策性农业保险需要更多的政策支持。因此，政策性农业保险影响农业经济韧性可能会存在基于农产品外贸依存度的异质性，基于此，本文

以农产品进出口总额与农业生产总值之比表示农产品外贸依存度。回归结果如表 5 列 (3) 与列 (4) 所示，相较于低外贸依存度地区，政策性农业保险对高外贸依存度地区农业经济韧性的影响更为显著。

表 5 异质性分析结果

变量	(1) 高自然风险	(2) 低自然风险	(3) 高外贸依存度	(4) 低外贸依存度
<i>did</i>	3.546*** (1.191)	1.315 (1.304)	3.034** (1.510)	2.639* (1.504)
控制变量	Yes	Yes	Yes	Yes
时间固定效应	Yes	Yes	Yes	Yes
省份固定效应	Yes	Yes	Yes	Yes
$R^2$	0.047	0.049	0.132	0.032
样本量	165	165	165	165

## 五、研究结论与政策建议

提升农业经济韧性对于保障粮食安全、提高农业的适应性和抗风险能力，对于实现农村地区的可持续发展具有重要意义。本文基于完全成本保险和收入保险试点的准自然实验，采用广义矩估计法测算我国农业经济韧性水平，并利用双重差分法实证分析政策性农业保险对农业经济韧性的影响及其作用机制。研究发现：第一，我国农业经济韧性水平总体较高。粮食主产区的农业经济韧性水平总体上高于非粮食主产区，东部地区的农业经济韧性水平较低，中部地区农业经济韧性水平呈现先降后升的趋势，而西部地区则较为平缓。第二，政策性农业保险能够显著提升农业经济韧性，在平行趋势检验、安慰剂检验、PSM-DID 检验等稳健性检验后结论依然成立。第三，政策性农业保险通过促进农业规模经营、调整农业种植结构、提升农业全要素生产率，赋能农业经济韧性。第四，异质性分析结果表明，在农业自然风险高与外贸依存度高的地区，政策性农业保险对农业经济韧性的影响更为显著。

根据上述研究结论，本文提出以下政策建议：一是政府可以加强农业保险的推广，提供补贴和优惠政策，降低农民购买保险的成本。建立健全保险赔付机制，并加强对农业市场的监管以及建立健全风险管理机制，确保农民在遭受自然灾害和市场风险时能够及时获得赔偿，保障农民的利益。二是政府可以通过提供贷款、补贴和技术支持等方式，鼓励农民组织成立农业合作社或农业企业，实现规模经营。规模经营可以降低生产成本、提高效率，并

增强农业经济的抗风险能力。三是政府可以出台相关政策，引导农民调整种植结构，减少对单一农产品的依赖。通过多样化种植，农民可以分散风险，降低受灾风险和市场波动的影响。四是政府可以加大对农业科技创新的支持力度，推广先进的农业技术和管理方法。通过提高农业全要素生产率，农民可以实现粮食产量增加、成本降低，以及农业经济韧性提高。五是政府可以加大对高自然风险地区的农业保险推广力度，确保农民能够获得适当的保险保障，通过建立应急救助机制，让农民在遭受自然灾害时能够及时获得救助和补偿。进一步，鼓励农民参与农业保险，提高保险覆盖率。针对高外贸依存度地区，可以推出出口农产品保险，帮助农民应对国际市场波动带来的风险，并通过推动农产品贸易多元化，降低对单一市场的依赖，分散市场风险，提升农业经济韧性。

## 参考文献：

- [1] ZHANG H, LI J, QUAN T S. Strengthening or weakening: The impact of an aging rural workforce on agricultural economic resilience in China[J]. *Agriculture*, 2023, 13(7): 1436.
- [2] MARTIN R, SUNLEY P. On the notion of regional economic resilience: Conceptualization and explanation[J]. *Journal of economic geography*, 2015, 15(1): 1-42.
- [3] 郝爱民, 谭家银. 农村产业融合赋能农业韧性的机理及效应测度[J]. *农业技术经济*, 2023(7): 88-107.
- [4] 张明斗, 惠利伟. 中国农业经济韧性的空间差异与影响因素识别[J]. *世界农业*, 2022(1): 36-50.
- [5] 蒋辉. 中国农业经济韧性的空间网络效应分析[J]. 贵



- 州社会科学, 2022(8): 151-159.
- [6] 王志凌, 曾洪, 罗蓉. 数字基础设施建设是否增强了农业经济韧性?[J]. 学习与实践, 2023(12): 33-44.
- [7] 赵巍, 徐筱雯. 数字经济对农业经济韧性的影响效应与作用机制[J]. 华南农业大学学报(社会科学版), 2023, 22(2): 87-96.
- [8] ZHOU J, CHEN H P, BAI Q Y, et al. Can the integration of rural industries help strengthen China's agricultural economic resilience?[J]. Agriculture, 2023, 13(9): 1813.
- [9] 丁宇刚, 孙祁祥. 农业保险可以减轻自然灾害对农业经济的负面影响吗?[J]. 财经理论与实践, 2021, 42(2): 43-49.
- [10] 王韧, 陈嘉婧, 周宇婷, 等. 农业保险助力农业强国建设: 内在逻辑、障碍与推进路径[J]. 农业经济问题, 2023, 44(9): 110-123.
- [11] 陈燕, 林乐芬. 政策性农业保险的福利效应——基于农民视角的分析[J]. 中国农村观察, 2023(1): 116-135.
- [12] 张东玲, 焦宇新. 农业保险、农业全要素生产率与农户家庭经济韧性[J]. 华南农业大学学报(社会科学版), 2022, 21(2): 82-97.
- [13] 黄颖, 吕德宏. 农业保险、要素配置与农民收入[J]. 华南农业大学学报(社会科学版), 2021, 20(2): 41-53.
- [14] GOODWIN B K, SMITH V H. What harm is done by subsidizing crop insurance?[J]. American journal of agricultural economics, 2013, 95(2): 489-497.
- [15] 刘汉成, 陶建平. 倾斜性农业保险扶贫政策的减贫效应及其差异[J]. 湖南农业大学学报(社会科学版), 2020, 21(6): 39-45.
- [16] 段白鸽, 何敏华. 政策性农业保险的精准扶贫效果评估——来自中国准自然实验的证据[J]. 保险研究, 2021(11): 36-57.
- [17] 江生忠, 朱文冲. 农业保险有助于保障国家粮食安全吗?[J]. 保险研究, 2021(10): 3-17.
- [18] 张锦华, 徐雯. 完全成本保险试点能激励粮食产出吗?[J]. 中国农村经济, 2023(11): 58-81.
- [19] 金绍荣, 任赞杰, 慕天媛. 农业保险、农业全要素生产率与农业经济增长[J]. 宏观经济研究, 2022(1): 102-114, 160.
- [20] 邵全权, 刘宇. 农业风险冲击、农业保险保障与农村居民收入不平等[J]. 财经研究, 2023, 49(7): 78-92.
- [21] 梁超, 贺娟, 陶建平. 农业保险促进了土地流转吗?——基于华中三省的实证分析[J]. 世界农业, 2022(1): 87-98.
- [22] 郑军, 邓明珠. 农业保险、农业规模经营与农业绿色发展[J]. 华东经济理, 2024, 38(1): 59-70.
- [23] 付小鹏, 梁平. 政策性农业保险试点改变了农民多样化种植行为吗[J]. 农业技术经济, 2017(9): 66-79.
- [24] CAO A D, GUO L L, LI H J. How does land renting-in affect chemical fertilizer use? The mediating role of land scale and land fragmentation[J]. Journal of cleaner production, 2022, 379: 134791.
- [25] 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.
- [26] 栾健, 韩一军. 农地规模经营能否实现农业增效与农民增收的趋同?[J]. 中国土地科学, 2020, 34(9): 58-66.
- [27] 盖庆恩, 王美知, 石宝峰, 等. 土地比较优势、农户行为与农业生产效率——来自种植结构调整的考察[J]. 经济研究, 2022, 57(10): 138-155.

责任编辑: 李东辉