

# 农户参保行为的溢出效应研究\*

## ——基于“保险+期货”试点的准自然实验

尚燕<sup>1</sup> 熊涛<sup>1,2</sup> 李崇光<sup>1</sup>

**摘要：**本文基于“保险+期货”试点的准自然实验，运用倾向得分匹配等方法，以试点地区未参保农户作为处理组，以非试点地区农户作为控制组，探究农户参保行为的溢出效应及其作用机制，从农户层面探讨提高“保险+期货”参保率的新途径。研究发现：农户参保行为具有显著的溢出效应，试点地区未参保农户的参保意愿比非试点地区农户高 10.0%~13.3%，即使更换不同估计方法，此结果依然稳健；上述溢出效应通过保险信息交流发生作用，即试点地区未参保农户通过与家人、邻居和亲朋交流保险信息提高其参保意愿；上述溢出效应使试点地区未参保农户的“保险+期货”认知水平得到明显提升。因此，应重视农户参保行为的溢出效应，积极发挥社会网络的保险信息交流作用，促进“保险+期货”的推广。

**关键词：**“保险+期货” 溢出效应 同伴参保示范 保险信息交流

**中图分类号：**F323 **文献标识码：**A

### 一、引言

习近平在党的二十大报告中指出：“要全面推进乡村振兴”“坚持农业农村优先发展”“巩固拓展脱贫攻坚成果”“加快建设农业强国”<sup>①</sup>。“保险+期货”作为连接农户与期货市场的纽带，是中国金融服务助力乡村振兴的创新模式。“保险+期货”的探索与不断优化完善，有效破解了“价贱伤农，增产不增收”的难题（朱俊生和叶明华，2017），不仅有利于稳定农户收入，提高其种粮积极性，而且能够通过针对贫困农户精准投保助力脱贫攻坚，从而推动农业现代化，保障国家粮食安全（张田和齐佩金，2019；史金艳等，2020；徐媛媛等，2022）。“保险+期货”试点开始于2015年，2016—2018年全国试

---

\*本文是国家自然科学基金面上项目“基于动态模型平均的区间型预测技术及在农产品期货市场的应用研究”（编号：71771101）、国家自然科学基金面上项目“‘金融化’背景下我国期货与现货市场风险评价与传导研究”（编号：71673103）的阶段性研究成果。文责自负。本文通讯作者：熊涛。

<sup>①</sup>《习近平：高举中国特色社会主义伟大旗帜 为全面建设社会主义现代化国家而团结奋斗——在中国共产党第二十次全国代表大会上的报告》，[http://www.gov.cn/xinwen/2022-10/25/content\\_5721685.htm](http://www.gov.cn/xinwen/2022-10/25/content_5721685.htm)。

点项目数量分别为 22 个、79 个和 158 个（方蕊等，2019）。2016—2021 年，郑州商品交易所已累计支持开展 127 个“保险+期货”试点项目，涉及棉花、白糖等 4 个品种，覆盖新疆、甘肃、广西等 11 个省（区），涉及原贫困县 45 个，惠及农户超过 25 万户<sup>①</sup>；2016—2020 年，大连商品交易所共完成 359 个“保险+期货”试点项目，涉及玉米、大豆等多个品种，覆盖 27 个省（区），惠及 134 个贫困县和 50 多万户贫困户，为 112 万农户提供了收入保障<sup>②</sup>。

然而，“保险+期货”的参保率低，严重制约着“保险+期货”的推广和普及。现有研究从农户参与传统保险和“保险+期货”的经历、风险感知、风险态度、个人特征与家庭特征等角度分析了农户参保意愿的影响机理（例如王燕青和武拉平，2018；尚燕等，2020；方蕊等，2021）。但是，已有研究局限于探讨农户参与“保险+期货”的意愿和行为，忽视了农户参保行为的溢出效应，即忽略了农户参保行为对“保险+期货”试点地区未参保农户的影响，这将低估“保险+期货”试点的政策效果。为更加全面地评估“保险+期货”的推广效果，提高“保险+期货”的参保率，必须重视农户参保行为潜在的溢出效应。农户对“保险+期货”了解不足甚至有所误解是阻碍“保险+期货”推广的重要因素（尚燕等，2020）。农户参保行为的溢出效应为解决该问题提供了新途径。一方面，利用农户参保行为的溢出效应进行宣传能有效降低宣传成本，节省人力资源；另一方面，农户之间关系密切、信任度高（李纲等，2021），农户参保行为的溢出效应有利于“保险+期货”的推广和普及。

已有研究表明，社会网络是影响农户参保决策的重要因素（Cai et al., 2015; Luo et al., 2019; Hu, 2022）。在新技术推广过程中，农户通过观察模仿、信息交流增强对新技术的了解，这是新技术推广的重要依托（Takahashi and Muraoka, 2019; Takahashi et al., 2019; Hoemer et al., 2022）。尤其是在同质农户中，农户之间相互学习、交流信息表现得尤为明显（Feder and Savastano, 2006; Matuschke and Qaim, 2010）。农户观察同龄人的行为或农户之间互动学习，从而可能改变其态度和决策（Krishnan and Patnam, 2014; Cai et al., 2015; Hilbert et al., 2016）。对此，国外进行了大量的实证检验（例如 Maertens and Barrett, 2013; Krishnan and Patnam, 2014; Nakano et al., 2018; Takahashi and Muraoka, 2019; Cheng, 2021）。在理论上，农户参保将通过同伴参保示范和保险信息交流两个渠道对未参保农户产生影响，即未参保农户通过观察参保农户参保行为、与参保农户交流保险信息等，提升对“保险+期货”的认知，改变参保意愿，由此使得农户的参保行为产生溢出效应。

基于以上分析，本文借助“保险+期货”试点的准自然实验，以试点地区未参保农户为处理组、非试点地区农户为控制组，运用倾向得分匹配等方法，尝试回答以下 3 个问题：一是在“保险+期货”推广过程中，农户的参保行为能否对试点地区未参保农户产生溢出效应？二是若产生溢出效应，是因同伴参保示范而产生溢出效应，还是因保险信息交流而产生溢出效应？三是在上述溢出效应产生过程中，试点地区未参保农户的“保险+期货”认知水平能否得到全面提升？本研究的边际贡献是：第一，

<sup>①</sup>《2022 年 3 月 24 日，新华网 APP：郑州商品交易所贯彻“一号文件”精神推进“保险+期货”创新试点》，<http://www.czce.com.cn/cn/sspz/pg/pzxw/webinfo/2022/03/1644401790543157.htm>。

<sup>②</sup>《“保险+期货”试点并没有止步》，[https://jrj.dl.gov.cn/art/2021/3/15/art\\_2029\\_532736.html](https://jrj.dl.gov.cn/art/2021/3/15/art_2029_532736.html)。

利用“保险+期货”试点地区与非试点地区的农户调查数据，以试点地区未参保农户为处理组，以非试点地区农户为控制组，检验农户参保行为的溢出效应；第二，立足中国农村的现状与特点，深入剖析同伴参保示范和保险信息交流两个渠道在农户参保行为溢出效应中的作用机理。

## 二、理论基础与研究假说

溢出效应是指一个组织在进行某项活动时，不仅会产生活动所预期的效果，而且会对组织之外的人或社会产生影响，即某项活动具有活动主体得不到的外部收益 (Hoemer et al., 2022)。Angelucci and Giorgi (2009) 对发展经济学和卫生经济学文献中的溢出效应进行了总结，将溢出效应划分为以下 4 种类型：①外部性。某项活动的影响从符合条件的受试者扩散到不符合条件的受试者 (Miguel and Kremer, 2004)；②环境平衡型。干预措施影响干预相关环境中其他人的行为或社会规范；③社会互动型。不符合条件的受试者因与符合条件的受试者进行社会和经济互动而受到间接影响 (Angelucci and Giorgi, 2009)；④一般均衡型。干预措施影响市场上特定产品的供求从而影响均衡价格 (Angelucci and Giorgi, 2009)。本文探讨的溢出效应为社会互动型，即未参保农户因与参保农户进行社会和经济互动而受到间接影响。具体来看，Angelucci and Giorgi (2009) 的研究表明：由于享受现金援助的家庭与不符合受援条件的家庭共享资源，现金援助对不符合受援条件家庭的人力资本积累产生激励作用。本文观点与该文献类似，未参保农户在农业生产与生活中与参保农户产生社会经济互动，通过观察参保农户的参保过程和成效、获取参保农户分享的参保经验与体会等，改变参保意愿和参保决策，产生社会互动型溢出效应。当存在溢出效应时，衡量溢出效应需要将处理组和控制组按照以下方式分为 3 组：处理组符合条件的受试者、处理组不符合条件的受试者和控制组的所有受试者 (Angelucci and Maro, 2015)。在此情况下，溢出效应为干预措施对不符合条件受试者的平均处理效应，即通过比较观察处理组不符合条件受试者与控制组所有受试者的结果差异估计溢出效应。

社会网络是影响农户参保决策的重要因素 (Cai et al., 2015; Luo et al., 2019; Hu, 2022)，农户通过同伴参保示范和保险信息交流两个渠道增加对保险的了解，最终影响其参保决策 (Cai et al., 2015)。

### (一) 渠道一：同伴参保示范

在“保险+期货”试点中，农户参保信息通过社会网络不断传播，对未参保农户的参保决策产生影响。最先采用新兴生产方式的农户将面临极大的不确定性，但跟随者面临的不确定性较小 (王军等, 2021)。最先采用新兴生产方式的农户的行为引起其他人的观察模仿，将形成溢出 (应瑞瑶和徐斌, 2014)。具体来看，“保险+期货”属于新型农业保险，农户对期货市场不了解甚至有所误解，将产生“保险+期货”的预期回报不确定和风险更大的认知。此时，试点地区参保农户与未参保农户处于同一县 (市) 甚至同一乡镇或村庄，参保农户的参保行为、参保过程甚至理赔和赔付情况将通过社会网络不断传播，被未参保农户了解学习，由此影响未参保农户的参保决策。并且，同村参保农户越多，越易于形成“羊群效应”，越容易吸引未参保农户学习模仿。此外，周围参保农户能更加直观且近距离地向试点地区未参保农户展示“保险+期货”参保过程与参保效果，更便于试点地区未参保农户观察模仿，对未参保农户参保决策的影响将更加强烈。因此，本文提出农户参保行为溢出效应的第一条作用渠道为“同伴参

保示范”，即通过同村或周围农户参与“保险+期货”对试点地区未参保农户的参保意愿产生影响。

## （二）渠道二：保险信息交流

在“保险+期货”试点中，“保险+期货”的相关信息通过社会网络持续扩散，从而对未参保农户的参保决策产生影响。社会网络是农户获取信息的主要渠道（杨志海，2018）。社会网络具有信息流动、传播和共享的作用，能有效降低要素市场、产品市场的不确定性，有助于生产要素的合理配置（吕杰等，2021）。农户社会关系网越复杂，信息获取能力越强（吕杰等，2021）。具体而言，社会网络的信息传递作用能够弥补政府“保险+期货”推广不足的缺陷，增强农户对“保险+期货”的认知，影响其参保决策。在“保险+期货”试点中，“保险+期货”的信息通过农户与家人、邻居和亲戚朋友的交流与互动不断得到传递、更新，使试点地区未参保农户更加了解“保险+期货”信息，消除农户对期货市场的误解，改变农户对“保险+期货”的态度，从而影响农户的参保决策。由此，本文提出农户参保行为溢出效应的第二条作用渠道为“保险信息交流”，即试点地区未参保农户通过与家人、邻居和亲朋交流保险信息增强了其对“保险+期货”的认知，提高其参保意愿。

根据以上分析，本文提出如下研究假说。

研究假说 1：农户参保行为具有溢出效应，即试点地区未参保农户比非试点地区农户具有更高的参保意愿。

研究假说 2：农户的参保行为通过同伴参保示范产生溢出效应，即同村参保比例越高或周围参保农户越多，试点地区未参保农户的参保意愿越强。

研究假说 3：农户的参保行为通过保险信息交流产生溢出效应，即试点地区未参保农户通过与家人、邻居和亲朋交流保险信息提高其参保意愿。

## 三、研究设计

### （一）数据来源与样本选择

本文所用数据主要来自 2019 年 7~8 月课题组在内蒙古自治区、黑龙江省、辽宁省开展的玉米种植农户调查。2016 年 4 月，大连商品交易所（简称大商所）发布了支持期货公司开展“保险+期货”试点的通知，到 6 月份已有 12 个试点项目获批，其中包含 9 个玉米“保险+期货”试点项目，主要覆盖内蒙古自治区、辽宁省、吉林省和黑龙江省等玉米主产区。可见，玉米“保险+期货”试点开展早，试点项目多，发展较为完善，具有一定代表性。2018 年内蒙古赤峰市成为玉米“保险+期货”试点地区，试点面积高达 11 万余亩。此外，这 3 个省（区）是中国玉米的主产区，根据国家统计局网站数据，2008—2018 年间，这 3 省（区）玉米产量占全国玉米产量的比例始终保持在 25% 以上。因此，调查地区具有一定的代表性。本研究遵循典型调查与随机抽样的抽样方法开展样本数据的采集工作，即本文采用典型抽样的方法抽取样本市、县，采用随机抽样方法抽取样本乡镇、样本村组和样本农户。调查具体开展方式如下：首先，在调查前期，通过新闻、政府文件与期货交易所官网，学习农业保险和“保险+期货”的基本知识，了解其实施要求与试点情况。其次，根据调查目的，结合“保险+期货”试点情况与玉米种植主要产区分布，在试点地区选取内蒙古自治区赤峰市敖汉旗作为调查区域，在敖汉旗

随机选取两个镇，每个镇分别随机选取3~5个村，每个村随机选取30~40户农户开展调查。非试点地区则按照远离“保险+期货”试点区且以玉米种植为主的要求，随机选取黑龙江省哈尔滨市双城区、辽宁省沈阳市法库县作为调查区域，在双城区和法库县分别随机选取1~3个镇，每个镇随机选取1~5个村，每个村随机选取30~50户农户进行调查<sup>①</sup>。

为保障获取信息的准确性，本次调查采取一对一访谈的形式进行，在调查前对调查员进行了培训。为增强农户的配合度、提高获取信息的质量，课题组在调查时为每位受访农户提供了20元的务工补贴。本文关注的是农户参保行为的溢出效应，因此，研究对象为未参保农户，包括试点地区未参保农户和非试点地区的农户。为了保证研究结果的可靠性，在调查前调查员向被调查农户简单介绍了“保险+期货”的定义，使其清楚本次调查的内容。剔除无效问卷后，本文获得有效问卷共347份，其中：试点地区未参保农户138户，非试点地区农户209户。被调查农户以男性为主，占比为60.23%；67.15%被调查农户的年龄为40~59岁；93.07%被调查农户的受教育水平为小学或初中。可见，被调查农户的基本特征与中国农村农户受教育水平低、老龄化程度高的特征基本一致。

## （二）模型设定

为避免样本选择性偏误对估计结果的影响，本文利用倾向得分匹配法，构建“反事实”框架，寻找与处理组相似的反事实控制组。假设： $Y_1$ 为试点地区未参保农户的参保意愿， $Y_0$ 为非试点地区农户的参保意愿， $T=1$ 表示未参保农户处于“保险+期货”试点地区， $T=0$ 表示未参保农户处于非试点地区， $E=0$ 表示未参保农户。农户参保行为的溢出效应，即处理组的平均处理效应可表示为：

$$ATT = E(Y_1 - Y_0 | T=1, E=0) = E(Y | T=1, E=0) - E(Y | T=0) \quad (1)$$

本文选择核匹配、半径匹配、K近邻匹配(k=4)、卡尺内1:4匹配、马氏匹配5种匹配方法，检验农户参保行为的溢出效应，并检验计量结果的稳健性。

本文参照温忠麟和叶宝娟(2014)的中介效应检验模型，利用层次回归检验保险信息交流在农户参保行为溢出效应中的作用。

$$Y = cT_i + e_1 \quad (2)$$

$$M = aT_i + e_2 \quad (3)$$

$$Y = c'T_i + bM + e_3 \quad (4)$$

在(2)式、(3)式、(4)式中： $Y$ 表示农户的参保意愿； $T_i$ 表示未参保农户是否处于试点地区； $M$ 为保险信息交流，表示农户与家人、邻居、亲朋交流保险信息； $e_1$ 、 $e_2$ 和 $e_3$ 表示随机干扰项； $a$ 、 $b$ 、 $c$ 和 $c'$ 为回归系数。当 $a$ 、 $b$ 均显著时，检验系数 $c'$ ：若 $c'$ 显著，则中介效应显著；若 $c'$ 不显著，则完全中介效应显著。当 $a$ 、 $b$ 至少有一个不显著时，做sobel检验：若sobel检验显著，则中介效应显著；若sobel检验不显著，则中介效应不显著。

<sup>①</sup>内蒙古自治区赤峰市敖汉旗选取长胜镇和木头营子乡作为调查地点，黑龙江省哈尔滨市双城区选取东官镇、联兴镇和青岭乡作为调查地点，辽宁省沈阳市法库县选取卧牛石乡作为调查地点。

### （三）变量定义与描述性统计

1.被解释变量。本文的被解释变量为参保意愿。若农户未来愿意参与“保险+期货”，被解释变量赋值为1；否则，被解释变量赋值为0。

2.核心解释变量。本文的核心解释变量为是否是试点地区未参保农户这一虚拟变量。未参保农户在试点地区为处理组，是否是试点地区未参保农户变量赋值为1，非试点地区农户为控制组，是否是试点地区未参保农户变量赋值为0。

3.控制变量。参照已有研究（方蕊等，2019；王力等，2020；尚燕等，2020），本文从农户的个体特征和家庭特征两个方面选取控制变量，包括务农年限、外出务工人数、土地经营规模、赡养老人数量和家庭年收入等。

4.影响机制变量。①同伴参保示范。同伴参保示范主要体现在农户的参保行为吸引其他农户观察、模仿。本文选择同村农户参保比例和周围农户是否参保作为影响机制变量，验证同伴参保示范在农户参保行为溢出效应中的作用。②保险信息交流。农户通过社会网络实现信息共享与交流，从而产生相互影响。本文选择与家人、邻居和亲朋交流保险的成本、收益等信息以及利用上述变量通过主成分分析得到保险信息交流综合得分作为影响机制变量，验证保险信息交流在农户参保行为溢出效应中的作用。其中，本文利用SPSS19.0软件，从与家人、邻居和亲朋交流保险信息3个变量中提取特征值大于1的公因子——保险信息交流综合得分作为新的影响机制变量，保险信息交流综合得分的累计方差贡献率为84.94%。

上述变量的含义与描述性统计结果如表1所示。

表1 变量含义与描述性统计

变量分类	变量名称	变量含义	均值	标准差
被解释变量	参保意愿	您未来是否愿意参与“保险+期货”：愿意=1，不愿意=0	0.70	0.46
核心解释变量	是否是试点地区未参保农户	试点地区未参保农户=1，非试点地区农户=0	0.40	0.49
影响机制变量	同村农户参保比例	同村参保农户数量占同村总农户数量的比例	0.07	0.14
	周围农户是否参保	您周围是否有农户购买玉米“保险+期货”：有=1，无=0	0.07	0.25
	与家人交流保险信息	我经常与家人交流保险信息：完全不同意=1，不同意=2，一般=3，比较同意=4，完全同意=5	4.22	1.00
	与邻居交流保险信息	我经常与邻居交流保险信息：完全不同意=1，不同意=2，一般=3，比较同意=4，完全同意=5	4.08	1.06
	与亲朋交流保险信息	我经常与亲戚朋友交流保险信息：完全不同意=1，不同意=2，一般=3，比较同意=4，完全同意=5	4.03	1.08
	保险信息交流综合得分	与家人、邻居和亲朋交流保险信息3个变量的主成分得分	0.00	1.00
控制变量	性别	被调查者的性别：男=1，女=0	0.60	0.49
	务农年限	被调查者的务农年限，单位：年	30.75	10.83
	外出务工人数	家庭中外出务工的人数，单位：人	0.93	0.87

(续表 1)

土地经营规模	2018 年实际种植面积, 单位: 公顷	2.78	3.29
赡养老人数量	家里赡养老人的数量, 单位: 人	0.44	0.72
家庭年收入	家庭 2018 年的收入, 单位: 万元	5.45	4.44
收入稳定性	您家每年的收入是否稳定: 非常不稳定=1, 不太稳定=2, 一般=3, 比较稳定=4, 非常稳定=5	3.15	1.13

#### 四、农户参保行为溢出效应的实证分析结果

##### (一) 农户参保行为的溢出效应检验

1. 基于一般倾向得分匹配方法的平均处理效应估计。本文利用倾向得分匹配法, 最大程度上消除试点地区未参保农户与非试点地区农户的样本选择偏差, 检验农户参保行为的溢出效应。

为确保倾向得分匹配估计的合理性和有效性, 本文以最为常用的最邻近匹配法(1:4 匹配)为例进行共同支撑假设检验, 结果如图 1 所示。由图 1 匹配后倾向得分概率密度曲线可知, 匹配后的处理组与控制组的倾向得分的核密度函数接近, 说明两组样本的大部分倾向得分落入共同取值范围内, 匹配质量较高。

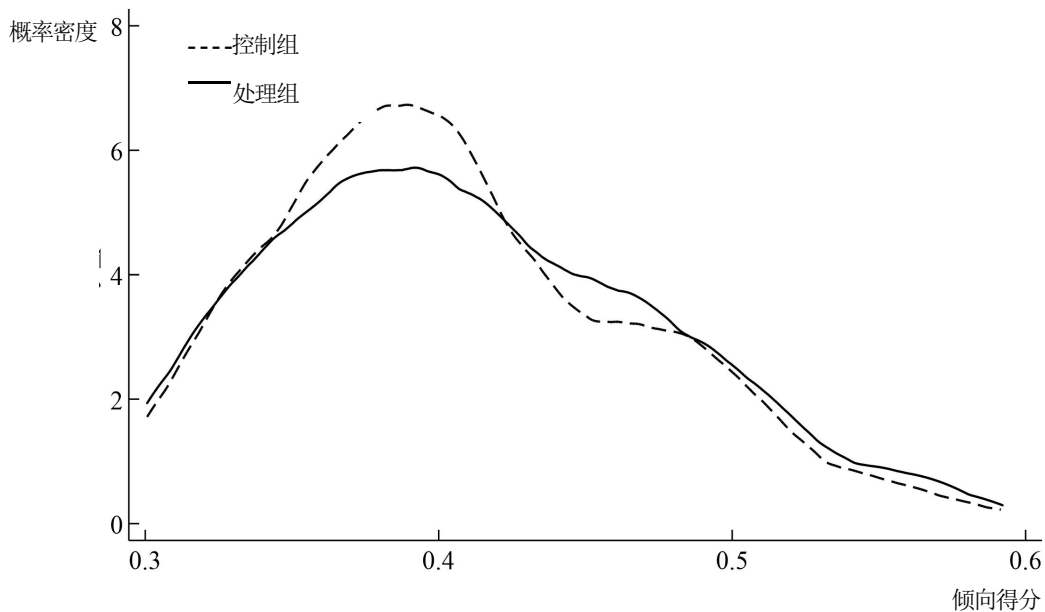


图 1 匹配后处理组和对照组共同支撑域

此外, 本文分别进行了核匹配、半径(卡尺)匹配、K 近邻匹配、卡尺内 1:4 匹配、马氏匹配下的平衡性检验, 检验结果如表 2 所示。表 2 显示: 控制变量的伪  $R^2$  由匹配前的 0.030 下降至匹配后的 0.013 及以下, LR 统计量由匹配前的 14.12 下降至匹配后的 5.03 及以下, 均值偏差由匹配前的 14.4 下降至匹配后的 6.5 及以下, 中值偏差由 11.1 下降至 7.1 及以下。以上结果说明, 匹配后的变量具有良好的平衡性。

表2 匹配前后控制变量的平衡性检验

匹配方法	伪 R <sup>2</sup>	LR 统计量	均值偏差 (%)	中值偏差 (%)
匹配前	0.030	14.120	14.400	11.100
核匹配	0.012	4.570	5.000	0.500
半径 (卡尺) 匹配	0.013	5.030	6.200	2.300
K 近邻匹配 (k=4)	0.009	3.490	6.500	5.500
卡尺内 1: 4 匹配	0.009	3.600	6.500	5.200
马氏匹配	0.007	2.59	6.3	7.1

本研究采用 stata15 软件, 利用核匹配、半径匹配、K 近邻匹配 (k=4) 和卡尺内 1: 4 匹配、马氏匹配 5 种匹配方式检验农户参保行为的溢出效应。由表 3 估计结果可知, 利用 5 种匹配方式得到的平均处理效应均显著, 其系数在 0.100~0.133 之间。这说明, 在控制了处理组与控制组的选择性偏误后, 试点地区未参保农户的参保意愿比非试点地区农户高 10.0%~13.3%。可见, 农户的参保行为具有明显的溢出效应。

表3 基于一般倾向得分匹配方法的农户参保行为的溢出效应

匹配方法	试点地区未参与“保险+期货”的农户参保意愿	非试点地区农户参保意愿	ATT	标准误
核匹配	0.752	0.645	0.107*	0.051
半径 (卡尺)	0.752	0.639	0.113*	0.053
K 近邻匹配(k=4)	0.752	0.622	0.130*	0.057
卡尺内 1: 4 匹配	0.752	0.619	0.133*	0.058
马氏匹配	0.747	0.647	0.100*	0.055

注: \*表示 10%的显著性水平。

2. 基于正确标准误倾向得分匹配方法的平均处理效应估计。参考 Abadie and Imbens (2016) 的研究, 笔者进一步基于正确标准误 (AI 稳健标准误) 倾向得分匹配方法, 利用 K 近邻匹配 (k=1)、K 近邻匹配 (k=4) 和卡尺匹配 3 种方式再次检验农户参保行为的溢出效应, 估计结果如表 4 所示。表 4 的估计结果与表 3 的估计结果基本一致。具体来看, 3 种匹配方式得到的平均处理效应的系数处于 0.121~0.130, 说明试点地区未参保农户的参保意愿比非试点地区农户参保意愿高 12.1%~13.0%, 农户参保行为的溢出效应显著。

表4 基于正确标准误倾向得分匹配方法的农户参保行为的溢出效应

匹配方法	系数	标准误
K 近邻匹配 (k=1)	0.130*	0.069
K 近邻匹配 (k=4)	0.121**	0.058
卡尺匹配	0.130*	0.069

注: \*\*和\*分别表示 5%和 10%的显著性水平。

## (二) 农户参保行为溢出效应的作用机制

1. 同伴参保示范。根据上述研究, 农户的参保行为具有显著的溢出效应。在此基础上, 本文进一



步利用 Logit 模型和 OLS 模型检验同村农户参保比例和周围农户是否参保两个变量对农户参保意愿的影响，探讨农户参保行为溢出效应的作用机制。方程 1 和方程 2 分别为利用 Logit 模型和 OLS 模型得到的同村农户参保比例对农户参保意愿的影响，方程 3 和方程 4 分别为利用 Logit 模型和 OLS 模型估计周围农户是否参保对农户参保意愿的影响。估计结果如表 5 所示。

根据表 5，同村农户参保比例和周围农户是否参保变量均不显著，研究假说 2 未得到验证。这说明农户参保行为并未通过同伴参保示范产生溢出效应，这与 Cai et al. (2015) 的研究基本一致。可能的原因是：一是“保险+期货”是保险公司、期货公司联合开展的新型保险品种（徐媛媛等，2022），因涉及期货市场，农户不了解甚至错误认为购买期货是投机行为（尚燕等，2020），农户将更加谨慎地观察模仿其他农户的参保行为，从而限制了同伴参保示范在溢出效应中的作用；二是“保险+期货”试点开始于 2015 年，试点开展时间短，根据本文调查数据，村干部等参保较少，在调查的村干部中参保村干部占比为 62.5%，这直接减弱了农户参保行为的“羊群效应”，限制了同伴参保示范作用的发挥。

表 5 同伴参保示范影响机制检验结果

变量或指标	方程 1		方程 2		方程 3		方程 4	
	系数	标准误	系数	标准误	系数	标准误	系数	标准误
同村农户参保比例	0.501	0.916	0.093	0.180				
周围农户是否参保					0.663	0.543	0.126	0.101
性别	0.436*	0.247	0.092*	0.052	0.096*	0.052	0.092*	0.052
务农年限	-0.005	0.012	-0.001	0.002	-0.001	0.002	-0.001	0.002
外出务工人员数	0.160	0.140	0.033	0.029	0.037	0.029	0.035	0.029
土地规模	-0.004	0.003	-0.001	0.001	-0.001	0.001	-0.001	0.001
赡养老人数量	-0.248	0.168	-0.053	0.036	-0.053	0.036	-0.053	0.036
家庭年收入	0.040	0.034	0.008	0.007	0.008	0.007	0.009	0.007
收入稳定性	-0.053	0.106	-0.011	0.022	-0.014	0.022	-0.001	0.002
R <sup>2</sup>			0.025				0.028	
卡方统计量	8.47				9.81			
Prob > chi <sup>2</sup>	0.389				0.278			
伪 R <sup>2</sup>	0.020				0.023			
对数似然值	-208.490				-207.820			

注：①\*表示 10% 的显著性水平；②方程 1 和方程 3 为 Logit 模型估计结果，方程 2 和方程 4 为 OLS 模型估计结果。

2. 保险信息交流。本文利用中介效应模型，分析农户与家人、邻居和亲戚朋友交流保险信息对农户参保意愿的影响，检验农户参保行为是否通过保险信息交流产生溢出效应。估计结果如表 6 所示。

根据表 6，与家人、邻居、亲朋交流保险信息及保险信息交流综合得分变量均显著，保险信息交流在农户参保行为的溢出效应中发挥了中介效应，研究假说 3 得到验证。具体来看，由方程 1、方程 2、方程 4、方程 6、方程 8 可知：是否是试点地区未参保农户变量均在 10% 统计水平上对参保意愿、与家人和亲朋交流保险信息产生显著的正向影响，在 5% 统计水平上对与邻居交流保险信息和保险信息交流综合得分产生显著正向影响。根据方程 3、方程 5、方程 7、方程 9，是否是试点地区未参保农

户变量不显著，但与家人、邻居、亲朋交流保险信息和保险信息交流综合得分变量均在 5%统计水平上对农户参保意愿产生显著正向影响。因此，试点地区未参保农户通过和家人、邻居和亲朋交流保险信息提高了农户参保意愿，农户参保行为主要通过保险信息交流产生溢出效应。

表 6 保险信息交流影响机制的检验结果

变量或指标	参保意愿	与家人交流	参保意愿	与邻居交流	参保意愿	与亲朋交流	参保意愿	保险信息	参保意愿
	方程 1	方程 2	方程 3	方程 4	方程 5	方程 6	方程 7	方程 8	方程 9
是否是试点地区未参保农户	0.091*	0.213*	0.079	0.244**	0.079	0.213*	0.081	0.231**	0.077
	(0.051)	(0.110)	(0.051)	(0.117)	(0.051)	(0.118)	(0.051)	(0.109)	(0.051)
与家人交流保险信息			0.058**						
			(0.025)						
与邻居交流保险信息					0.051**				
					(0.024)				
与亲朋交流保险信息							0.051**		
							(0.023)		
保险信息交流综合得分									0.061**
									(0.025)
控制变量	已控制	已控制	已控制	已控制	已控制	已控制	已控制	已控制	已控制
R <sup>2</sup>	0.033	0.044	0.048	0.042	0.046	0.050	0.046	0.050	0.049

注：①\*\*和\*分别表示 5%和 10%的显著性水平；②括号内数值为标准误；③控制变量同表 5。

### 五、进一步分析：农户参保行为的溢出效应是否被高估？

本文探究的是农户参保行为的溢出效应，但以下原因可能导致该溢出效应被高估：一是“保险+期货”试点地区政府对“保险+期货”的宣传，增加了试点地区未参保农户对“保险+期货”的了解，可能使他们比非试点地区农户具有更高的参保意愿；二是试点地区农户具备参与“保险+期货”的条件，而非试点地区农户不具备参与“保险+期货”的条件，可能导致试点地区未参保农户比非试点地区农户的参保意愿更高。为此，本文分析了试点地区“保险+期货”相关宣传和试点地区农户存在参加“保险+期货”的先发优势对农户参保意愿的影响，以检验本文结果的可靠性。

#### （一）“保险+期货”相关宣传对农户参保意愿的影响

因“保险+期货”的宣传基本仅在试点地区开展，因此，课题组询问了试点地区农户“您所在村或乡镇有无对‘保险+期货’等农业风险管理给予指导的人员”以及“您所在村或乡镇有无开展过‘保险+期货’等农业风险管理的教育培训”等问题，了解试点地区对“保险+期货”的宣传情况。

由图 2 可知：85.51%的农户表示当地没有对“保险+期货”等农业风险管理给予指导的人员，93.46%的农户表示当地未开展“保险+期货”等农业风险管理的教育培训。由此可见，试点地区对“保险+期货”的宣传相对滞后，并未在农户中形成广泛的传播。为进一步验证此问题，本文利用试点地区所有农户数据进行实证检验。本文定义是否有相关指导人员变量：若当地有对“保险+期货”等农业风险管

理给予指导的人员，则赋值为1；否则，赋值为0。本文定义是否有相关教育培训变量变量：若当地开展过“保险+期货”等农业风险管理的教育培训，则赋值为1；否则，赋值为0。根据表7，试点地区“保险+期货”相关宣传对农户参保意愿没有影响。具体而言，是否有相关指导人员以及是否有相关教育培训变量均不显著，由此可以排除“保险+期货”相关宣传导致试点地区未参保农户比非试点地区农户具有更高参保意愿的可能性。农户参保行为存在溢出效应的研究结论具有稳健性。

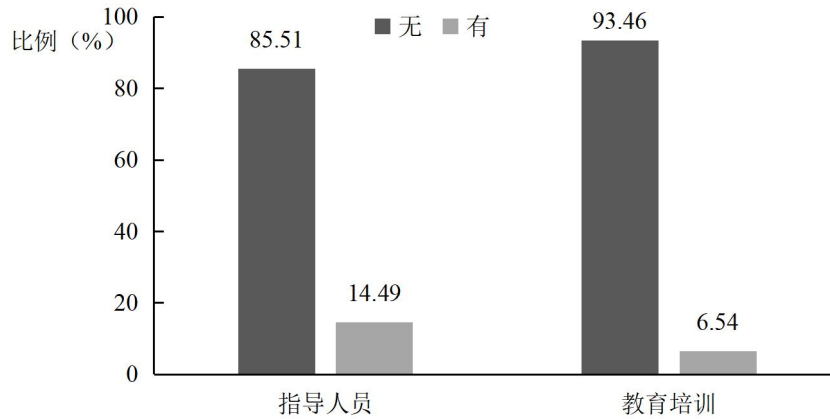


图2 试点地区对“保险+期货”的宣传情况

表7 “保险+期货”相关宣传对农户参保意愿的影响

变量或指标	方程1		方程2	
	系数	标准误	系数	标准误
是否有相关指导人员	-0.173	0.525	-0.037	0.113
是否有相关教育培训	0.969	0.930	0.148	0.162
控制变量	已控制	已控制	已控制	已控制
样本量	214		214	
R <sup>2</sup>			0.065	
卡方统计量	14.75			
Prob > chi <sup>2</sup>	0.098			
伪R <sup>2</sup>	0.055			

注：①方程1为Logit模型估计结果，方程2为OLS模型估计结果；②控制变量同表5。

### (二) 未参保农户是否处于试点地区对农户参保意愿的影响

试点地区未参保农户可能因处于试点地区而具有参保的优势条件，从而具有更高的参保意愿。为排除这一因素的影响，本部分进一步分析未参保农户是否处于试点地区对农户参保意愿的影响。本文定义是否处于试点地区变量：如果农户所在地区是“保险+期货”试点地区，则赋值为1；否则，赋值为0。根据表8，是否处于试点地区变量未在统计意义上对农户的参保意愿产生显著影响，由此可以排除试点地区未参保农户因具有参保的先发优势而比非试点地区农户参保意愿更高的可能性。农户参保行为存在溢出效应的研究结论具有稳健性。

表 8 是否处于试点地区对农户参保意愿的影响

变量或指标	方程 1		方程 2	
	系数	标准误	系数	标准误
是否处于试点地区	0.151	0.212	0.033	0.046
控制变量	已控制	已控制	已控制	已控制
样本量	424		424	
R <sup>2</sup>			0.020	
卡方统计量	8.390			
Prob > chi <sup>2</sup>	0.396			
伪 R <sup>2</sup>	0.016			

注：①方程 1 为 Logit 模型估计结果；方程 2 为 OLS 模型估计结果；②控制变量同表 5。

综上所述，虽然宣传和教育培训是促进“保险+期货”推广的重要方式，但配备大量的指导人员和开展大规模教育培训的成本不容小觑。而且，为了推广“保险+期货”、鼓励农户积极参与“保险+期货”，期货交易所和保险公司承担了大部分保费，政府则为建档立卡贫困户参保提供全额保费补贴，如果再增加资金进行宣传与教育培训将加大政府、期货交易所和保险公司的压力。这一现实状况更加凸显了利用农户参保行为的溢出效应来推动“保险+期货”推广的重要性。此外，处于“保险+期货”试点地区的农户虽然具有参保的先发优势，但仍然是“理性经济人”，成本收益状况决定了农户是否参保。试点地区其他农户需要观察参保农户的参保行为、收集理赔等信息，并通过保险信息交流增加对“保险+期货”的了解和认知，确定参加“保险+期货”的成本和收益，从而做出是否参保的决策。因此，“保险+期货”相关宣传和处于试点地区的优势条件对农户的参保意愿并没有影响，农户参保行为的溢出效应并未被高估。

## 六、进一步的讨论：试点地区未参保农户的“保险+期货”认知水平是否提升

根据上文分析，农户参保行为通过保险信息交流产生溢出效应。为了检验在农户参保行为溢出效应发生作用的过程中，试点地区未参保农户的“保险+期货”认知水平是否真正有了提升，本文进一步基于保护动机理论，利用有序 Logit 模型进行分析，并统计边际效应大小。

根据保护动机理论的分析框架，农户的“保险+期货”认知水平包括自我效能、反应效能、反应成本三个方面。其中：自我效能代表的是个体对自己减轻或适应风险能力的判断（Ifinedo, 2012; Thi et al., 2019），在本文中是指农民是否懂得如何购买“保险+期货”、农户对投保和理赔信息的了解程度以及对保费补贴的了解程度；反应效能代表的是个体对农业风险转移工具能否有效减少风险损失的评价（Church et al., 2018; Thi et al., 2019），在本文中是指农户对“保险+期货”能否有效应对市场风险和让农户安心从事农业生产的评价；反应成本代表的是当一个人决定使用特定策略时所产生的所有成本（Bubeck et al., 2013），在本文中是指农户对购买“保险+期货”需要花费的金钱的认知以及了解“保险+期货”需要更多时间、精力的认知。农户自我效能、反应效能和反应成本变量的定义如表 9 所示。

表9 农户的“保险+期货”认知水平变量的定义

变量分类	变量名称	变量定义
自我效能	是否懂得如何购买“保险+期货”	我懂得如何购买“保险+期货”：完全不同意=1，不同意=2，一般=3，比较同意=4，完全同意=5
	对投保和理赔信息的了解程度	我了解“保险+期货”的投保和理赔信息：完全不同意=1，不同意=2，一般=3，比较同意=4，完全同意=5
	对保费补贴的了解程度	我了解“保险+期货”的保费补贴：完全不同意=1，不同意=2，一般=3，比较同意=4，完全同意=5
反应效能	对“保险+期货”能否有效应对市场风险的评价	“保险+期货”能够有效应对市场风险：完全不同意=1，不同意=2，一般=3，比较同意=4，完全同意=5
	对“保险+期货”能否促进安心从事农业生产的评价	购买“保险+期货”能够使我安心从事农业生产：完全不同意=1，不同意=2，一般=3，比较同意=4，完全同意=5
反应成本	对购买“保险+期货”花费更多金钱的认知	购买“保险+期货”需要花费更多金钱：完全不同意=1，不同意=2，一般=3，比较同意=4，完全同意=5
	对了解“保险+期货”花费更多时间的认知	了解“保险+期货”需要花费更多时间：完全不同意=1，不同意=2，一般=3，比较同意=4，完全同意=5
	对了解“保险+期货”花费更多精力的认知	了解“保险+期货”需要花费更多精力：完全不同意=1，不同意=2，一般=3，比较同意=4，完全同意=5

### （一）试点地区未参保农户的自我效能的提升水平评估

这一部分是分析溢出效应对农户自我效能的提升作用，估计是否是试点地区未参保农户变量对是否懂得如何购买“保险+期货”、对投保和理赔信息的了解程度以及对保费补贴的了解程度变量的影响。估计结果如表10所示。

根据表10，是否是试点地区未参保农户变量均在1%的统计水平上对是否懂得如何购买“保险+期货”、对投保和理赔信息的了解程度以及对保费补贴的了解程度变量产生显著的正向影响。从边际效应看，与非试点地区农户相比，试点地区未参保农户完全不懂得如何购买“保险+期货”的比例降低12.7%，比较了解如何购买“保险+期货”的农户比例提高5.9%；与非试点地区农户相比，试点地区未参保农户完全不了解“保险+期货”的投保和理赔信息的比例降低31.1%，一般了解“保险+期货”的投保和理赔信息的农户比例提高5.7%，比较了解这方面信息的农户比例提高10.3%；与非试点地区农户相比，试点地区未参保农户完全不了解“保险+期货”保费补贴的比例降低36.5%，对“保险+期货”保费补贴一般了解的农户比例提高4.5%，比较了解的农户比例提高12.9%，完全了解的农户比例提高4.9%。以上结果说明，试点地区未参保农户对“保险+期货”有更深入的了解。可见，农户参保行为的溢出效应，增强了试点地区未参保农户的自我效能。

表10 试点地区未参保农户的自我效能的提升水平评估结果

变量或指标	回归结果	边际效应				
		完全不同意	不同意	一般同意	比较同意	完全同意
被解释变量	是否懂得如何购买“保险+期货”					

(续表 10)

是否是试点地区未参保农户	2.597*** (0.661)	-0.127*** (0.035)	0.048*** (0.017)	0.006 (0.006)	0.059*** (0.022)	0.015 (0.011)
卡方统计量	34.040					
Prob > chi <sup>2</sup>	0.000					
伪 R <sup>2</sup>	0.167					
被解释变量	对投保和理赔信息的了解程度					
是否是试点地区未参保农户	1.669*** (0.245)	-0.311*** (0.034)	0.141*** (0.019)	0.057*** (0.014)	0.103*** (0.022)	0.010 (0.007)
卡方统计量	62.510					
Prob > chi <sup>2</sup>	0.000					
伪 R <sup>2</sup>	0.092					
被解释变量	对保费补贴的了解程度					
是否是试点地区未参保农户	2.199*** (0.266)	-0.365*** (0.026)	0.142*** (0.018)	0.045*** (0.013)	0.129*** (0.025)	0.049*** (0.017)
控制变量	已控制	已控制	已控制	已控制	已控制	已控制
卡方统计量	88.570					
Prob > chi <sup>2</sup>	0.000					
伪 R <sup>2</sup>	0.132					

注：①\*\*\*表示 1% 的显著性水平；②括号内数值为标准误；③控制变量同表 5。

## (二) 试点地区未参保农户的反应效能的提升水平评估

这一部分分析是否是试点地区未参保农户变量对“保险+期货”能否有效应对市场风险的评价和“保险+期货”能否促进安心从事农业生产的评价两个变量的影响，从而评估溢出效应对试点地区未参保农户反应效能的作用，具体结果如表 11 所示。

根据表 11，是否是试点地区未参保农户变量在 1% 统计水平上显著影响农户对“保险+期货”能否有效应对市场风险的评价，且估计系数为正。从边际效应看，与非试点地区的农户相比，试点地区未参保农户完全不同意、不同意“保险+期货”能有效应对市场风险的比例分别降低 5.1%、6.1%，对“保险+期货”能有效应对市场风险一般同意的农户比例降低 2.4%，比较同意的农户比例提高 3.9%，完全同意的农户比例提高 9.7%。可见，农户参保行为的溢出效应增强了试点地区未参保农户的反应效能。

表 11 试点地区未参保农户的反应效能的提升水平评估结果

变量或指标	回归结果	边际效应				
		完全不同意	不同意	一般同意	比较同意	完全同意
被解释变量	对“保险+期货”能否有效应对市场风险的评价					
是否是试点地区未参保农户	0.563*** (0.199)	-0.051*** (0.019)	-0.061*** (0.022)	-0.024*** (0.009)	0.039*** (0.015)	0.097*** (0.034)
卡方统计量	12.250					
Prob > chi <sup>2</sup>	0.093					

(续表 11)

伪 R <sup>2</sup>	0.011					
被解释变量	对“保险+期货”能否促进安心从事农业生产的评价					
是否是试点地区未参保农户	0.054 (0.211)	-0.002 (0.006)	-0.002 (0.009)	-0.003 (0.013)	-0.006 (0.024)	0.013 (0.051)
卡方统计量	7.240					
Prob > chi <sup>2</sup>	0.405					
伪 R <sup>2</sup>	0.009					

注：①\*\*\*表示 1%的显著性水平；②括号内数值为标准误；③控制变量同表 5。

### (三) 试点地区未参保农户的反应成本的提升水平评估

这一部分分析是否是试点地区未参保农户变量对购买“保险+期货”花费更多金钱的认知，对了解“保险+期货”花费更多时间和花费更多精力的认知变量的影响，从而评估溢出效应对试点地区未参保农户反应成本的影响，具体结果如表 12 所示。

根据表 12, 是否是试点地区未参保农户变量均在 1%统计水平上显著正向影响对购买“保险+期货”花费更多金钱的认知、对了解“保险+期货”花费更多时间和花费更多精力的认知等 3 个变量。从边际效应看，与非试点地区的农户相比，试点地区未参保农户完全不同意购买“保险+期货”需要花费更多金钱的比例降低 22.5%，对购买“保险+期货”需要花费更多金钱比较同意、完全同意的农户比例分别提高 9.6%、2.0%。这一认知与参与“保险+期货”农户需缴纳 10 元/亩的保费，高于一般成本保险保费（6 元/亩）的现实情况相符合。与非试点地区的农户相比，试点地区未参保农户完全不同意了解“保险+期货”需要花费更多时间的比例降低 20.4%，对此表示同意（包括一般同意、比较同意和完全同意）的农户比例提高 15.1%。与非试点地区的农户相比，试点地区未参保农户完全不同意了解“保险+期货”需要花费更多精力的比例降低 20.7%，对此表示同意（包括一般同意、比较同意和完全同意）的农户比例提高 15.3%。可见，农户参保行为产生的溢出效应，增强了试点地区未参保农户的反应成本。

表 12 试点地区未参保农户的反应成本的提升水平评估结果

变量或指标	回归结果	边际效应				
		完全不同意	不同意	一般同意	比较同意	完全同意
被解释变量	对购买“保险+期货”花费更多金钱的认知					
是否是试点地区未参保农户	1.001*** (-0.209)	-0.225*** (0.043)	0.036*** (0.012)	0.074*** (0.016)	0.096*** (0.022)	0.020** (0.008)
卡方统计量	38.980					
Prob > chi <sup>2</sup>	0.000					
伪 R <sup>2</sup>	0.042					
被解释变量	对了解“保险+期货”花费更多时间的认知					
是否是试点地区未参保农户	0.917*** (-0.215)	-0.204*** (0.044)	0.054*** (0.014)	0.073*** (0.017)	0.068*** (0.018)	0.010* (0.006)

(续表 12)

卡方统计量	42.040					
Prob > chi <sup>2</sup>	0.000					
伪 R <sup>2</sup>	0.050					
被解释变量	对了解“保险+期货”花费更多精力的认知					
是否是试点地区未参保农户	0.916*** (-0.214)	-0.207*** (0.044)	0.054*** (0.014)	0.075*** (0.018)	0.065*** (0.018)	0.013** (0.006)
卡方统计量	39.570					
Prob > chi <sup>2</sup>	0.000					
伪 R <sup>2</sup>	0.047					

注：①\*\*\*、\*\*和\*分别表示 1%、5%和 10%的显著性水平；②括号内数值为标准误；③控制变量同表 5。

## 七、结论与政策启示

本文基于“保险+期货”试点的准自然实验，以试点地区未参保农户为处理组，以非试点地区农户为控制组，运用倾向得分匹配等方法，实证分析了农户参保行为的溢出效应及其作用机制。本文主要研究结论如下：首先，农户的参保行为具有显著的溢出效应，具体表现为试点地区未参保农户的参保意愿比非试点地区的农户高 10.0%~13.3%；其次，影响机制分析结果表明，农户参保行为通过保险信息交流产生溢出效应，具体表现为与家人、邻居和亲朋交流保险信息及保险信息交流综合得分变量均在农户参保行为的溢出效应中发挥了中介效应；最后，在上述溢出效应发生作用的过程中，试点地区未参保农户的“保险+期货”认知水平明显提高，具体表现为试点地区未参保农户的“保险+期货”自我效能、反应效能和反应成本均高于非试点地区农户。

根据本文研究结论，可得出如下政策启示：第一，政府应进一步扩大“保险+期货”试点。政府应增加“保险+期货”试点品种，增选试点地区，引导更多农户积极参保。保险公司要保障试点效果，做到合理理赔、及时理赔。第二，强化同伴参保示范的示范作用。倡导村干部和种粮大户等农户积极参保，保险公司可考虑联合村委会充分了解当地的宗族网络等亲缘、地缘关系，先引导乡贤和有声望的农户参加“保险+期货”试点。一方面，他们有能力更快地掌握“保险+期货”知识；另一方面，他们在农户中的威望较高，行为示范效果更加显著，其参保行为的溢出效应也会更大。第三，发挥信息交流在“保险+期货”推广中的作用。村集体应利用村委会广播、微信群等传播“保险+期货”的投保、理赔等相关信息，并鼓励参保农户积极参与讨论与交流，增强未参保农户对“保险+期货”的了解，促进“保险+期货”的推广，从而保障农户的种粮收益，为确保粮食安全打下坚实的基础。

### 参考文献

1.方蕊、安毅、刘文超，2019：《“保险+期货”试点可以提高农户种粮积极性吗??——基于农户参与意愿中介效应与政府补贴满意度调节效应的分析》，《中国农村经济》第6期，第113-126页。

2.方蕊、安毅、胡可为，2021：《“保险+期货”试点保险与传统农业保险——替代还是互补》，《农业技术经济》



第11期, 第16-30页。

3. 李纲、张铎、完颜亚茹、梁姣姣、杨雪, 2021: 《基于信任度的农资营销社会网络中关键农民选取及应用》, 《管理评论》第9期, 第155-168页。

4. 吕杰、刘浩、薛莹、韩晓燕, 2021: 《风险规避、社会网络与农户化肥过量施用行为——来自东北三省玉米种植农户的调研数据》, 《农业技术经济》第7期, 第4-17页。

5. 史金艳、余聪慧、黄静怡, 2020: 《基于“保险+期货”的大豆价格风险管理模式研究——以吉林云天化试点项目为例》, 《管理案例研究与评论》第3期, 第331-344页。

6. 尚燕、熊涛、李崇光, 2020: 《风险感知、风险态度与农户风险管理工具采纳意愿——以农业保险和“保险+期货”为例》, 《中国农村观察》第5期, 第52-72页。

7. 王燕青、武拉平, 2018: 《“保险+期货”模式及农户参与程度研究——基于微观调研数据的实证分析》, 《华南理工大学学报(社会科学版)》第3期, 第36-50页。

8. 王军、苑鹏、马旺林, 2021: 《农民专业合作社示范社的示范效应分析——基于8省12县市614家农民专业合作社的比较研究》, 《学习与实践》第1期, 第29-41页。

9. 王力、吴志旻、王斌、王博, 2020: 《我国棉花“保险+期货”农户参与意愿研究——基于Tam-Idt模型对新疆棉花的实证分析》, 《价格理论与实践》第11期, 第89-92页。

10. 温忠麟、叶宝娟, 2014: 《中介效应分析: 方法和模型发展》, 《心理科学进展》第5期, 第731-745页。

11. 徐媛媛、李剑、王林洁, 2022: 《“保险+期货”服务地方优势特色农产品价格风险管理——运行机制、突出问题与政策融合空间》, 《农业经济问题》第1期, 第114-127页。

12. 杨志海, 2018: 《老龄化、社会网络与农户绿色生产技术采纳行为——来自长江流域六省农户数据的验证》, 《中国农村观察》第4期, 第44-58页。

13. 应瑞瑶、徐斌, 2014: 《农户采纳农业社会化服务的示范效应分析——以病虫害统防统治为例》, 《中国农村经济》, 第8期, 第30-41页。

14. 朱俊生、叶明华, 2017: 《“保险+期货”试点效果评估及建议》, 《重庆理工大学学报(社会科学)》第8期, 第1-5页。

15. 张田、齐佩金, 2019: 《农村金融支持体系的构建及其潜在风险研究——基于对“保险+期货”模式的扩展》, 《金融与经济》第11期, 第92-96页。

16. Angelucci, M., and G. D. Giorgi, 2009, “Indirect Effects of an Aid Program: How Do Cash Transfers Affect Ineligibles’ Consumption?”, *The American Economic Review*, 1(99): 486-508.

17. Angelucci, M., and V. D. Maro, 2015, “Program Evaluation and Spillover Effects”, *Journal of Development Effectiveness*, 8(1): 22-43.

18. Abadie, A., and G. W. Imbens, 2016, “Matching on the Estimated Propensity Score”, *Econometrica*, 84(2): 781-807.

19. Bubeck, P., W. J. W. Botzen, H. Kreibich, and J. C. J. H. Aerts, 2013, “Detailed Insights into the Influence of Flood-Coping Appraisals on Mitigation Behaviour”, *Global Environmental Change*, 23(5): 1327-1338.

20. Cai, J., A. D. Janvry, and E. Sadoulet, 2015, “Social Networks and the Decision to Insure”, *American Economic Journal*:

*Applied Economics*, 7(2): 81-108.

21.Church, S. P., M. Dunn, N. Babin, A. S. Mase, T. Haigh, and L. S. Prokopy, 2018, “Do Advisors Perceive Climate Change As an Agricultural Risk?An In-depth Examination of Midwestern U.S. Ag Advisors’ Views on Drought, Climate Change, and Risk Management”, *Agriculture and Human Values*, 35(2): 349-365

22.Cheng, H., 2021, “Factors Affecting Technological Diffusion through Social Networks: A Review of the Empirical Evidence” , *The World Bank Research Observer*, 37(2): 137-170.

23.Feder, G., and S. Savastano, 2005, “The Role of Opinion Leaders in the Diffusion of New Knowledge: The Case of Integrated Pest Management”, *World Development*, 34(7): 1287-1300.

24.Hilbert, M., J. Vasquez, D. Halpern, S. Valenzuela, and E. Arriagada, 2016, “One Step, Two Step, Network Step? Complementary Perspectives on Communication Flows in Twittered Citizen Protests”, *Social Science Computer Review*, 35(4): 444-461.

25.Hoemer, D., A. Bouguen, M. Froelich, and M. Wollni, 2022, “Knowledge and Adoption of Complex Agricultural Technologies: Evidence from An Extension Experiment”, *World Bank Economic Review*, 36(1): 68-90.

26.Hu, Z. C., 2022, “Social Interactions and Households’ Flood Insurance Decisions”, *Journal of Financial Economics*, 144(2): 414-432.

27.Ifinedo, P., 2012, “Understanding Information Systems Security Policy Compliance: An Integration of the Theory of Planned Behavior and the Protection Motivation Theory”, *Computers & Security*, 31(1): 83-95.

28.Krishnan, P., and M. Patnam, 2014, “Neighbors and Extension Agents in Ethiopia: Who Matters More for Technology Adoption?”, *American Journal of Agricultural Economics*, 96(1): 308-327.

29.Luo, T. Y., H. F. Yang, J. H. Zhao, and J. X. Sun, 2019, “Farmers’ Social Networks and the Fluctuation in Their Participation in Crop Insurance: The Perspective of Information Diffusion”, *Emerging Markets Finance and Trade*, 56(9): 1-19.

30.Matuschke, I., and M. Qaim, 2010, “The Impact of Social Networks on Hybrid Seed Adoption in India”, *Agricultural Economics*, 40(5): 493-505.

31.Maertens, A., and C. B. Barrett, 2013, “Measuring Social Networks’ Effects on Agricultural Technology Adoption”, *American Journal of Agricultural Economics*, 95(2): 353-359.

32.Miguel, E., and M. Kremer, 2004, “Worms: Identifying Impacts on Education and Health in the Presence of Treatment Externalities”, *Econometrica*, 72(1):159-217.

33.Nakano, Y., T. W. Tsusaka, T. Aida, and V. O. Pede, 2018, “Is Farmer-to-Farmer Extension Effective? The Impact of Training on Technology Adoption and Rice Farming Productivity in Tanzania”, *World Development*, 105(2018): 336-351.

34.Takahashi, K., and R. Muraoka, 2019, “Technology Adoption, Impact, and Extension in Developing Countries’ Agriculture: A Review of the Recent Literature”, *Agricultural Economics*, 51(1): 31-45.

35.Takahashi, K., Y. Mano, and K. Otsuka, 2019, “Learning from Experts and Peer Farmers about Rice Production: Experimental Evidence from Cote D’voire”, *World Development*, 122(2019): 157-169.

36.Thi, T. D., T. D. Brewer, J. Luck, and K. K. Zander, 2019, “Farmers’ Assessment of Plant Biosecurity Risk Management

Strategies and Influencing Factors: A Study of Smallholder Farmers in Australia”, *Outlook on Agriculture*, 48(1): 48-57.

(作者单位: <sup>1</sup>华中农业大学经济管理学院;

<sup>2</sup>华中农业大学信息与价格预测运筹中心)

(责任编辑: 光明)

## **The spillover Effect of farmers’ Participation in Insurance: A Quasi-natural Experiment Based on the “insurance + futures” Pilot Projects**

SHANG Yan XIONG Tao LI Chongguang

**Abstract:** Based on the quasi-natural experiment of the “insurance + futures” pilot, this article utilizes the propensity score matching method and takes uninsured farmers in pilot areas as the treatment group and farmers in non-pilot areas as the control group to explore the spillover effect and the mechanism of farmers’ participation behavior. The study discusses a new approach to improve the participation rate of “insurance + futures” from the perspective of farmers. The results show that the insurance participation of farmers has a significant spillover effect. The willingness of uninsured farmers in pilot areas to participate in insurance is 10.0%-13.3% higher than that in non-pilot areas. This result is still robust even if different models and methods are used. The above-mentioned spillover effect works through insurance information exchange, that is, uninsured farmers in pilot areas improve their willingness to participate in insurance by exchanging insurance information with their families, neighbors, and relatives. The above-mentioned spillover effect has significantly improved the cognition level of “insurance + futures” of uninsured farmers in pilot areas. Therefore, in promoting and developing “insurance + futures”, it is necessary to pay attention to the spillover effect of farmers’ participation in insurance and give full play to the information dissemination function of social networks and promote the promotion of “insurance + futures” among farmers.

**Key Words:** “Insurance + Futures”; Spillover Effect; Peer Coverage Decision; Insurance Information Exchange