

“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

方蕊¹ 安毅² 刘文超¹

摘要：中国农产品供给长期偏紧，国内外农产品市场波动呈加剧趋势。“保险+期货”试点是中国农业风险管理创新的有益探索。本文采用Logit回归模型，应用心理学研究领域的中介效应与调节效应检验方法，深入探讨了“保险+期货”试点对保护农户种粮积极性、保障国家粮食安全的作用机制。结果发现，“保险+期货”试点可以有效提高农户种粮积极性，发挥促进粮食生产、保障粮食安全的重要作用；农户未来参与试点意愿是参加试点与提高农户种粮积极性的中介变量，其间接影响占比为27.693%；政府补贴满意度在中介变量作用于农户种粮积极性的路径中具有调节效应，农户对政府补贴越满意，未来参与试点意愿对农户种粮积极性的正向影响越强。可以认为，现有农业补贴政策与“保险+期货”试点具有相互补充促进的关系，未来中国农业风险管理体系建设需注重“保险+期货”试点的长期可持续发展。

关键词：“保险+期货” 种粮积极性 中介效应 调节效应

中图分类号：F326.11 **文献标识码：**A

一、问题的提出

农户种粮积极性即为农户从事粮食生产的热情程度，它直接关系到国家粮食安全。对于中国这样的人口大国，粮食安全的重要地位不言而喻，它既是保障经济平稳运行的基础，也是保持政治自信独立的前提。就农业生产而言，中国的长期粮食安全保障取决于粮食综合生产能力；短期粮食安全保障则主要依靠农户种粮积极性（袁宁，2013）。中央政府自2004年以来陆续实施了多层次的农业补贴政策，目的是提高农户种粮积极性，实现粮食增产和农户增收，保障粮食安全。中国的农业补贴政策已经取得了明显成效，而以市场化工具保护农户种粮积极性是保障粮食安全的政策方向。2016~2019年中央“一号文件”连续提到“保险+期货”试点，这为学界在保障粮食安全研究领域提供了新的政策研究视角。

*本文研究得到教育部中央高校基本科研业务费专项资金项目“我国‘保险+期货’模式的收入保障与风险管理效果研究”（项目编号：2018TC030）的资助。本文通讯作者：方蕊。

“保险+期货”试点产生的背景是传统的农产品最低收购价政策逐渐转变为市场定价、价补分离的目标价格政策后，农产品市场价格波动风险加剧（安毅、方蕊，2018），农户的风险损失增加。该试点的基本运行机制是，保险公司为农户提供农产品价格下跌后的风险补偿，期货市场为保险公司提供风险转移途径。“保险+期货”试点开始于2015年，2016~2018年全国试点项目数量分别为22个、79个和158个。试点农产品品种范围从最初的玉米和鸡蛋扩展到玉米、鸡蛋、大豆、棉花、白糖、苹果及天然橡胶等七种，试点区域包括东北三省、新疆、河北、海南等二十余个省、自治区和直辖市。2018年，仅大连商品交易所支持的试点项目实现理赔的赔付总额就高达1.77亿元。随着试点成效的显现，部分试点地区出现了期货公司利用自有资金开展试点、地方政府提供配套资金支持试点的现象，同时，中央财政也计划为“保险+期货”试点探索出的新型农业保险模式给予支持。总体上讲，“保险+期货”试点是一种新型金融工具组合模式，它主要有两方面的积极意义：一方面，该模式有利于稳定和提高农户收入，推进粮食收储制度改革，完善农业保险和农产品期货市场功能（叶明华、虞国柱，2016；蔡胜勋、秦敏花，2017）；另一方面，由于农产品价格风险会给国家粮食安全造成重大隐患（孙蓉、李亚茹，2016），“保险+期货”试点也是保障粮食安全的积极探索。

“保险+期货”是否能发挥保障国家粮食安全的作用取决于该试点是否能够提振农户种粮积极性。现有文献的研究重点多集中在“保险+期货”试点对农户收入的影响（安毅、方蕊，2016；李亚茹、孙蓉，2017；朱俊生、叶明华，2017；唐金成、曹斯蔚，2017），鲜有学者关注试点与农户种粮积极性的关系。只有孙蓉、李亚茹（2016）从理论上指出“保险+期货”试点可以通过支持新型农业组织发展激发农户种粮积极性，降低粮食产量波动。“保险+期货”试点在实际开展过程中是否能够起到提高农户种粮积极性的作用？产生这种作用效果的内在机理是什么？它会受到何种因素的影响？这都是值得深入探讨的问题。

为弥补现有研究的不足，本文基于参加“保险+期货”试点对农户种粮积极性的影响这一视角分析试点的具体效果，并利用一手调研数据进行实证检验，以期的发展“保险+期货”试点和保障国家粮食安全提供决策参考。

二、理论分析与研究假说

本文假定农户作为农业生产经营主体，满足经济人假设，农户的种植行为追求利益最大化，农户是否愿意种粮取决于农户从事粮食生产的预期收益。当预期收益增加时，农户种粮积极性会随之提高。农户从事粮食生产所能获得的收益在极大程度上受粮食价格的影响，因而粮食价格变动也与农户种粮积极性密切相关。周清明（2009）、龙方等（2012）、靳庭良（2013）等人的研究均发现价格因素是影响农户种粮意愿的关键因素之一。从运行机理来看，“保险+期货”试点引入的新型农业保险产品（如价格保险和收入保险）的主要功能就是对冲粮食市场价格波动带来的风险，为农户提供稳定合理的粮价区间，帮助农户提前锁定大致的粮食价格和收入水平，提高农户的预期收益。因此，该试点是农户追求利益最大化的有利选择，据此推断“保险+期货”试点会对农户种粮积极性产生正向影响。基于以上分析，本文提出假说H1：

H1: 参加“保险+期货”试点可以提高农户种粮积极性。

根据计划行为理论，农户种粮积极性是内在心理活动对行为意愿产生了影响（姚增福、郑少锋，2010）。如果农户内心认为种粮的收益是有保障的，那么，他会更加积极主动地规划种粮事宜并行动，即农户种粮积极性得到了激励。如果参加“保险+期货”试点能够提高农户种粮积极性，则很可能是因为农户认可试点效果并预期参与试点会带来益处，愿意继续参与试点以便使自己种粮的收益得到持续性保障。

根据心理学理论，人有能力规划未来，人的行为是目标导向的，并且目标会使人产生自我激励（Binswanger, 1980）。农户种植粮食作物的行为体现了其种粮积极性，而种粮积极性受到农户行为目标的指引和激励。Willock et al. (1999) 的研究验证了行为目标是影响农户种植行为的中介变量。由此可知，如果农户对参加“保险+期货”试点得到的好处满意，那么他们很可能会为了持续得到这种好处而具有继续参与试点的意愿。这样，继续参与试点成为农户的行为目标，未来参与试点意愿将可能对农户种粮积极性具有中介效应。据此，本文提出假说 H2:

H2: 在参加“保险+期货”试点对提高农户种粮积极性的影响中，农户未来参与试点意愿具有中介效应。

农业补贴政策是中国农业支持保护政策体系的重要组成部分，它设立的初衷是提高农户种粮积极性，保障国家粮食安全。因此，农业补贴政策与农户种粮积极性紧密相关。袁宁（2013）和谭智心、周振（2014）的研究均证明粮食补贴政策促进了农户种粮积极性的发挥。刘克春（2010）的研究发现农户对粮食补贴政策等农业政策的评价影响农户扩大粮食种植面积的决策。农户扩大粮食种植面积的决策可以体现农户种粮积极性。参考刘克春（2010）的研究思路，本文认为农户对政府补贴满意度会影响农户种粮积极性。根据文献结论与调研实际情况，多数农户参与“保险+期货”试点收到赔偿款的过程与得到农业补贴的过程类似，农户对试点的态度往往与其对农业补贴政策的态度相近，因此，农户对农业补贴政策的积极看法会增强参与试点意愿对农户种粮积极性的正向影响。鉴于此，本文提出假说 H3:

H3: 农户对农业补贴政策越满意，参与“保险+期货”试点意愿对农户种粮积极性的正向影响越强。

三、变量选择与模型设定

（一）数据来源

本文研究使用的数据来自 2018 年 7 月在黑龙江省桦川县、桦南县、北安市和海伦市四个县和县级市进行的调研，调研对象为种植大豆或玉米两种粮食作物的农户。样本区域的选择依据是：首先，黑龙江省是中国粮食生产大省，农业资源优渥，粮食产量长期稳居全国首位，是开展粮食作物品种“保险+期货”试点的代表性省份之一。相比于其他省份，黑龙江省试点项目数量多、类型全面，承保面积大。其次，根据新闻报道资料，调研组在黑龙江省内开展过“保险+期货”试点且试点项目规模较大的县及县级市中，考虑地理位置和交通便利性，选定了桦川县、桦南县、北安市和海伦

市四个县和县级市。抽样过程依照随机抽样原则，在开展了试点的6个乡镇，以每个乡镇的试点组织方所在地为中心，在半径为10公里的圆形区域内抽取村庄，每个乡镇随机抽取4个村庄，每个村庄随机抽取20~25户农户进行走访。调研共收回问卷560份。为保障数据的准确性，本文筛选出由农户户主接受访问的问卷，并剔除了有异常值的样本，最终得到有效问卷506份，其中桦川县133份，桦南县111份，北安市126份，海伦市136份。

（二）变量的选择与含义

Illukpitiya and Gopalakrishnan (2004) 认为农户行为受多个复杂因素的影响，是个人因素、经济因素、社会因素及心理因素共同作用的结果。基于该结论，本文选取了如下变量：

1. 种粮积极性 (y)。农户种粮积极性直接关系到农户的粮食种植决策，从而影响粮食产量。本文选取该变量为因变量，用以反映“保险+期货”试点对促进粮食生产、保障国家粮食安全的作用。已有研究通常使用种植面积变动、农地经营方式等指标衡量农户种粮积极性，而在本文中，农户在参加“保险+期货”试点前已经完成了当年的粮食种植与农地经营方式选择，因此，本文认定，若农户表示“未来打算扩大种植面积”且“未来会坚持自己经营耕地”，则视为农户种粮积极性高，即 $y=1$ ；否则，视为农户种粮积极性低，即 $y=0$ 。

2. 是否参加过试点 (x_1)。由上文分析可知，农户是否参加过“保险+期货”试点是影响农户种粮积极性的一个关键变量。本文通过询问受访农户“您家是否参加过‘保险+期货’试点”，将该变量以虚拟变量的形式引入模型中。若农户参加过试点，则 $x_1=1$ ；反正， $x_1=0$ 。

3. 未来参与试点意愿 (x_2)。无论是否参加过“保险+期货”试点，通过调查员的介绍和邻里宣传，农户均会对该试点有所了解。如果参加试点项目带给农户的好处令其感到满意，则继续参加试点会让他们在心理上产生安全感，进而影响农户种粮积极性。因此，本文中，若受访农户表示未来愿意参与“保险+期货”试点，则 $x_2=1$ ；反之， $x_2=0$ 。

4. 政府补贴满意度 (x_3)。农业补贴是农户农业收入的组成部分，体现了国家农业政策导向，因而在每一年度农业生产开始前就备受农户关注。农业补贴的额度越高，农户的农业收入越高，越容易激发农户种粮积极性。本文用“您对现有农业补贴政策的满意程度如何？”衡量农户对农业补贴政策的态度，若受访农户表示“暂不满意”，则 $x_3=1$ ；若受访农户表示“基本满意”，则 $x_3=2$ ；若受访农户表示“非常满意”，则 $x_3=3$ 。

5. 户主年龄 (x_4)。农户的年龄因素可能会影响农户的种粮热情，年龄过大意味着体力下降，导致种粮积极性减弱。户主是农户家庭生产活动的主要决策者，因此，本文将户主年龄作为控制变量引入模型。

6. 外出务工经历 (x_5)。外出务工经历可能使农户的农业生产观念更容易受到外部环境影响，并改变农户家庭收入来源结构，因而与农户种粮积极性密切相关。鉴于此，本文中，若受访农户表示近三年户主有外出务工经历，则 $x_5=1$ ；反之， $x_5=0$ 。

7. 人均农业净收入 (x_6)。本文中农业净收入是指农户种粮的纯收益，它直接影响农户种粮积极性。人均农业净收入变量可以更为清晰地反映个人利得。本文中人均农业净收入的计算方式是：

人均农业净收入=(卖粮收入+农业补贴-种植成本)/家庭总人口数。

8.粮食种植面积 (x_7)。粮食种植面积在一定程度上体现了农户从事农业生产时可支配的资源禀赋,农户一般会根据家庭耕地面积做出粮食种植决策,因此,这一指标直接影响农户种粮积极性。

9.农业劳动力占比 (x_8)。农业劳动力数量反映农户在农业生产经营中投入的人力资本,农业劳动力数量占家庭总人口数的比重越大,说明农户对农业经营的依赖度越高,农户种粮积极性越容易被激发。

10.是否兼业经营 (x_9)。农户开展兼业经营是指农户既从事农业生产,又从事非农业经营并获得收入的行为。对于开展兼业经营的农户,农业收入不是家庭的唯一收入来源,甚至不是家庭的主要收入来源,这会导致农户对农业生产的兴趣降低,对农户种粮积极性有负向影响。本文中,若农户开展兼业经营,则 $x_9=1$; 反之, $x_9=0$ 。

11.是否参加合作社 (x_{10})。合作社能够为社员提供从事规模化种植所需的服务,参加合作社的农户可能会从合作社获得粮食种植方面的帮助,这对农户种粮积极性将产生正向影响。本文中,若农户参加了合作社,则 $x_{10}=1$; 反之, $x_{10}=0$ 。

(三) 模型设定

1.参加“保险+期货”试点对农户种粮积极性的影响。本文首先运用 Logit 计量模型分析农户参加“保险+期货”试点对农户种粮积极性的影响。模型的基本形式为:

$$\text{Pr ob}(Y = 1) = p = \frac{e^{\alpha + \beta_i X_i}}{1 + e^{\alpha + \beta_i X_i}} = \frac{1}{1 + e^{-(\alpha + \beta_i X_i)}} \quad (1)$$

(1) 式中, $Y = 1$ 表示农户种粮积极性高, p 表示农户种粮积极性高的概率, X_i 表示可能对农户种粮积极性产生影响的变量, α 、 β_i 为待估系数。对 (1) 式进行整理,并对农户种粮积极性高和种粮积极性低的概率之比取对数,可得出如下形式:

$$\ln \frac{p}{1-p} = \alpha + \beta_i X_i \quad (2)$$

由 (2) 式可知, $\ln \frac{p}{1-p}$ 为 X_i 的线性函数。

2.中介效应检验。通过验证参与试点意愿的中介效应,可以揭示参加试点影响农户种粮积极性的作用机理。中介变量的含义是,在自变量 X 对因变量 Y 产生的影响中,如果存在 X 通过影响 M 对 Y 产生影响,则 M 为中介变量(温忠麟、叶宝娟,2014)。本文中参与试点意愿为中介变量。由于因变量与中介变量均为二分类变量,因此,本文参考 Baron and Kenny (1986) 提出的因果逐步回归方法以及 MacKinnon and Dwyer (1993) 和 Herr (2013) 改进的二分类变量中介效应检验方法检验参与试点意愿的中介效应。未采用目前常用的 Bootstrap 方法的原因是 Bootstrap 方法不能有效检验二分类变量(陈瑞等,2013)。虽然因果逐步回归方法因检验力较低而受到部分学者质疑,但是,若能以该方法得到显著的结果,则检验力低的问题将不存在(温忠麟、叶宝娟,2014)。因果逐步回归方法的原理如下:

$$M = aX + e_1 \quad (3)$$

$$Y = cX + e_2 \quad (4)$$

$$Y = c'X + bM + e_3 \quad (5)$$

(3)~(5) 式中, c 为 X 对 Y 的总效应; c' 是控制了 M 的影响后, X 对 Y 的直接效应; a 与 b 的乘积 ab 表示经过中介变量 M 的中介效应, e_1 、 e_2 、 e_3 为回归残差项。若 (3) 式与 (4) 式中 X 的影响均显著且 (5) 式中 X 和 M 的影响均显著, 但 c' 的绝对值比 c 的绝对值小, 则说明中介变量具有部分中介效应; 若 (5) 式中 M 的影响显著, 而 X 的影响不显著, 则说明中介变量具有完全中介效应。

在因变量为二分类变量时, 假定 logit 模型存在异方差, 回归得到的中介变量的系数因尺度发生变化而无法直接进行比较, 因此, 需对原方程的系数进行处理。

首先, 本文重新设定原有三个方程因变量的表达形式, 设定 M' 异于 M 的尺度, Y'' 不同于 Y' , 且两者均异于原方程的 Y 的尺度, 具体形式如下:

$$M' = aX + e_1 \quad (6)$$

$$Y' = cX + e_2 \quad (7)$$

$$Y'' = c'X + bM + e_3 \quad (8)$$

为了使 (6)~(8) 式中的系数具有可比性, 需要对所有的待估系数进行处理。首先, 令每个系数乘以方程中自变量的标准差再除以因变量的标准差, 可以得到可比较系数, 具体表达式为:

$$comp a = a \times SD(X) / SD(M') \quad (9)$$

$$comp b = b \times SD(M) / SD(Y'') \quad (10)$$

$$comp c = c \times SD(X) / SD(Y') \quad (11)$$

$$comp c' = c' \times SD(X) / SD(Y'') \quad (12)$$

然后, 计算标准 Logistic 分布的方差, 具体形式为:

$$Var(Y') = c^2 \times Var(X) + \pi^2 / 3 \quad (13)$$

$$Var(M') = a^2 \times Var(X) + \pi^2 / 3 \quad (14)$$

$$Var(Y'') = c'^2 \times Var(X) + b^2 \times Var(M) + 2bc' \times Cov(X, M) + \pi^2 / 3 \quad (15)$$

最后, 计算可比较系数的可比较标准误, 具体形式为:

$$SE(comp a) = SE(a) \times SD(X) / SD(M') \quad (16)$$

$$SE(comp b) = SE(b) \times SD(M) / SD(Y'') \quad (17)$$

$$SE(comp c) = SE(c) \times SD(X) / SD(Y') \quad (18)$$

$$SE(comp c') = SE(c') \times SD(X) / SD(Y'') \quad (19)$$

当只有一个中介变量时, 各效应之间的关系为: 中介效应与直接效应之和等于总效应。经过 (9)~(19) 式的处理后, 可以得到在因变量或中介变量为二分类变量时该关系的表达式, 即:

$$comp a \times comp b + comp c' = comp c \quad (20)$$

3.调节效应检验。本文借鉴温忠麟等（2005）总结的显变量调节效应分析方法，分析农户对现有政府补贴满意度与未来参与试点意愿对种粮积极性的交互作用，即检验政府补贴满意度变量是否能作为调节变量改变农户未来参与试点意愿对种粮积极性的影响。政府补贴满意度变量虽为多分类变量，但是，本文假定农户对政府补贴满意度越高，其调节效应越大，因此，可将该变量作为连续变量处理。对含交互变量的调节效应方程进行层次回归分析，两阶段方程的具体形式如下：

$$Y = b_{10} + b_{11}M + b_{12}U + \varepsilon_1 \quad (21)$$

$$Y = b_{20} + b_{21}M + b_{22}U + b_{23}MU + \varepsilon_2 \quad (22)$$

(21) 式和 (22) 式中， M 为中介变量， U 为调节变量， b_{10} 、 b_{11} 、 b_{12} 、 b_{20} 、 b_{21} 、 b_{22} 、 b_{23} 为待估计系数， ε_1 、 ε_2 为残差项。若 (22) 式的 R^2 明显高于 (21) 式的 R^2 ，或交互项 MU 具有显著影响，则证明政府补贴满意度变量具有显著的调节效应。

(四) 描述性统计分析

1.受访农户基本情况。表 1 呈现了受访农户的基本信息。由表 1 可知，当地农户种粮积极性普遍比较高，种粮积极性高的受访农户占全部样本的 75.89%。从农业种植情况来看，样本农户的粮食种植面积普遍较大，种植面积在 100 亩以上的农户占全部样本的 59.88%，农户农业收入水平也相对较高，人均农业净收入在 5000 元以上的农户占全部样本的 54.55%。进一步分析发现，在参加过试点的农户中，有 70.30% 的农户认为参与试点后收入水平有所提高，22.77% 的农户认为参与试点后收入水平没有变化，仅有 6.93% 的农户认为参与试点后收入水平较往年有所降低。此外，虽然参加过试点的受访农户仅占全部样本的 39.53%，但是，通过邻里宣传和调查员介绍了解了“保险+期货”试点的基本情况，表示未来愿意参与“保险+期货”试点的农户占全部样本的 86.56%。进一步分析发现，在参与过试点的农户中，未来愿意继续参与试点的农户占比达到 94.23%；在未参与过试点的农户中，未来愿意参与试点的农户占比为 81.21%。由此可见，农户对“保险+期货”试点的效果十分认可。在政府补贴满意度方面，选择“基本满意”和“非常满意”的农户占全部样本的 65.81%，表明样本农户中对现有农业补贴政策持满意态度的比例较大。

表 1 受访农户基本情况

农户特征	类型	户数 (户)	占全部样本的比重 (%)
种粮积极性	积极性高	384	75.89
	积极性低	122	24.11
是否参加过试点	参加过	200	39.53
	未参加过	306	60.47
未来参与试点意愿	愿意	438	86.56
	不愿意	68	13.44
政府补贴满意度	暂不满意	173	34.19
	基本满意	290	57.31
	非常满意	43	8.50
户主年龄	30 岁及以下	41	8.10

“保险+期货”试点可以提高农户种粮积极性吗？

	31~50岁	289	57.12
	51岁及以上	176	34.78
外出务工经历	有	69	13.64
	无	437	86.36
人均农业净收入	1000元及以下	109	21.54
	1001~5000元	121	23.91
	5001~15000元	147	29.05
	15001元及以上	129	25.50
粮食种植面积	100亩及以下	203	40.12
	101~300亩	185	36.56
	301~500亩	72	14.23
	501亩及以上	46	9.09
农业劳动力占比	30%及以下	58	11.46
	30%~60%	246	48.62
	60%及以上	202	39.92
是否兼业经营	是	152	30.04
	否	354	69.96
是否参加合作社	是	211	41.70
	否	295	58.30

2. 变量描述性统计。本文中涉及的变量的描述性统计分析如表2所示。

表2 变量描述性统计

	变量	均值	标准差	最小值	最大值
因变量	种粮积极性, 积极性高=1, 积极性低=0	0.76	0.43	0	1
关键变量	是否参加过试点, 是=1, 否=0	0.40	0.49	0	1
	未来参与试点意愿, 愿意=1, 不愿意=0	0.87	0.34	0	1
	政府补贴满意度, 暂不满意=1, 基本满意=2, 非常满意=3	1.74	0.60	1	3
控制变量	户主年龄(岁)	47.33	10.53	25	76
	外出务工经历, 有=1, 无=0	0.14	0.34	0	1
	人均农业净收入(万元)	1.04	1.42	-4.35	7.66
	粮食种植面积(百亩)	2.17	2.14	0	11.50
	农业劳动力占比(%)	55	26	0	100
	是否兼业经营, 是=1, 否=0	0.30	0.46	0	1
	是否参加合作社, 是=1, 否=0	0.42	0.49	0	1

四、模型估计与结果分析

(一) 农户种粮积极性的影响因素分析

本文运用 Stata12.0 软件，采用 Logit 模型分析参加“保险+期货”试点与农户种粮积极性的关系，回归结果如表 3 所示。

表 3 参加“保险+期货”试点与农户种粮积极性关系的 Logit 回归分析结果

变量	系数	标准误	Z 值
是否参加过试点 (x_1)	0.517**	0.241	2.14
户主年龄 (x_4)	0.012	0.011	1.09
外出务工经历 (x_5)	0.639*	0.369	1.73
人均农业净收入 (x_6)	-0.052	0.101	-0.52
粮食种植面积 (x_7)	0.150*	0.091	1.65
农业劳动力占比 (x_8)	0.754*	0.453	1.66
是否兼业经营 (x_9)	-0.520**	0.263	-1.97
是否参加合作社 (x_{10})	0.671***	0.258	2.61
常数项	-0.435	0.613	-0.71
Wald 值		26.080	
P 值		0.001	
Pseudo R ²		0.060	

注：***、**和*分别代表估计结果在 1%、5%和 10%的水平上显著。

由表 3 可知，是否参加过试点变量在 5%的水平上对农户种粮积极性有显著正向影响，即参加过试点能显著提高农户种粮积极性。“保险+期货”试点项目通过事前锁定粮食基本价格和农户收入水平、事后提供差额赔付的方式使农户的农业收入得到了保障，试点项目的益处得到了农户的认可，激发了农户种粮积极性，假说 1 得到验证。

在控制变量中，首先，外出务工经历对农户种粮积极性有显著正向影响。样本农户中有外出务工经历的农户大多是在农闲时短暂外出打工，务工收入不是农户家庭的主要收入来源。同时，由于外出务工比较辛苦，农户更希望能从农业经营中获得高回报，因此，有外出务工经历的农户种粮积极性更高。其次，粮食种植面积对种粮积极性有显著正向影响。粮食种植面积越大，农户对种粮收入的依赖程度越高，种粮积极性越容易被激发。第三，农业劳动力占比对农户种粮积极性有显著正向影响。农业劳动力数占家庭总人口数的比重越大，农户对农业生产经营的重视度与依存度越高，农户种粮积极性也越容易被激发。第四，是否兼业经营对种粮积极性有显著负向影响。兼业经营分散了农户的精力，也使农户获得农业收入之外的其他收入来源，因此抑制了农户种粮积极性。最后，是否参加合作社对农户种粮积极性有显著正向影响。合作社为农户种粮卖粮提供了沟通讨论、合作共赢的平台，参加合作社能够使农户获得一定的农业信息优势，因而提高了农户种粮积极性。

(二) 是否参加过试点影响农户种粮积极性的作用机理分析

为了进一步探讨是否参加过试点变量影响农户种粮积极性的内在作用机理，本文依照 Baron and Kenny (1986) 提出的判别中介变量的三个标准程序，检验在是否参加过试点对农户种粮积极性的影响中，未来参与试点意愿是否具有中介效应。回归结果如表 4 所示。

由表 4 可知,在对农户是否参加过试点分别与未来参与试点意愿和种粮积极性进行单独回归时,是否参加过试点对未来参与试点意愿和种粮积极性均有显著正向影响。在将未来参与试点意愿和是否参加过试点放入同一模型中回归时,是否参加过试点依然对种粮积极性有显著影响,但是系数减小了。参照上文所述的中介变量的判断标准,在是否参加过试点对种粮积极性的影响中,未来参与试点意愿具有部分中介效应,即农户参加过试点不仅对农户种粮积极性有直接影响,而且会通过未来参与试点意愿对农户种粮积极性产生间接影响,假说 2 得到验证。

为了弄清中介效应与直接效应在总效应中所占的比重,本文采用 Herr (2013) 总结的方法对原始系数进行处理并得到可比较系数。经过计算,得出中介效应占总效应的比重为: $compa \times compb / compc = 0.281 \times 0.136 / 0.138 = 27.693\%$,即农户未来参与试点意愿的中介效应在是否参加过试点对种粮积极性影响的总效应中占 27.693%。这表明参加过试点对农户种粮积极性的正向影响以直接效应为主,同时,参加过试点也通过提升农户未来参与试点意愿增强了农户从事粮食生产的信心,从而提高了农户种粮积极性。

表 4 农户未来参与试点意愿的中介效应检验

	未来参与试点意愿		种粮积极性		种粮积极性	
	原始系数	可比较系数	原始系数	可比较系数	原始系数	可比较系数
未来参与 试点意愿 (x_2)	—	—	—	—	0.749** (0.301)	0.136** (0.054)
是否参加 过试点 (x_1)	1.085*** (0.332)	0.281*** (0.089)	0.517** (0.241)	0.138** (0.063)	0.437* (0.243)	0.114* (0.063)
Wald 值	43.640		26.080		30.960	
P 值	0.000		0.001		0.000	
Pseudo R ²	0.114		0.060		0.071	

注: **、*和*分别代表估计结果在 1%、5%和 10%的水平上显著;括号中数字为标准误。

(三) 政府补贴满意度对农户种粮积极性的调节效应检验

鉴于农户未来参与试点意愿在是否参加过试点对种粮积极性的影响中存在中介效应,有必要继续研究中介效应是否受到其他因素影响,以便了解中介变量发挥作用的边界条件。本文将检验政府补贴满意度变量对农户未来参与试点意愿与农户种粮积极性的关系的调节效应。两阶段方程的层次回归分析结果如表 5 所示。由表 5 可知,交互项 $x_2 \times x_3$ 对农户种粮积极性在 5%的水平上有显著正向影响,且表 5 (2) 列的 R² 值显著高于 (1) 列的 R² 值,这说明政府补贴满意度变量存在调节效应,即农户对政府补贴满意度越高,未来参与试点意愿对农户种粮积极性的正向影响越强,假说 3 得到验证。

表 5 政府补贴满意度的调节效应检验

	(1)		(2)	
	中心化系数	标准误	中心化系数	标准误
未来参与试点意愿 (x_2)	0.860***	0.305	0.893***	0.305
政府补贴满意度 (x_3)	0.390**	0.184	0.460**	0.188
交互项 ($x_2 \times x_3$)	—	—	0.898**	0.450
常数项	-0.318	0.631	-0.366	0.627
Wald 值	34.070		38.860	
P 值	0.000		0.000	
Pseudo R ²	0.075		0.082	

注：***、**和*分别代表估计结果在 1%、5%和 10%的水平上显著；为防止交互项与变量间产生多重共线性，本文对未来参与试点意愿 (x_2) 与政府补贴满意度 (x_3) 两个变量进行了中心化处理，所得系数为中心化系数。

为直观了解调节变量发挥作用的情况并检验稳健性，本文根据政府补贴满意度变量的取值对样本进行分组，对各子样本再进行回归，以分析不同子样本中中介变量对因变量的影响的差异性，回归结果如表 6 所示。由表 6 可知，在政府补贴满意度为“暂不满意”的子样本中，未来参与试点意愿对农户种粮积极性并无显著影响；在政府补贴满意度为“基本满意”的子样本中，未来参与试点意愿对农户种粮积极性的正向影响在 5%的水平上显著；在政府补贴满意度为“非常满意”的子样本中，未来参与试点意愿对农户种粮积极性在 5%的水平上有显著正向影响，且系数值更大。由此可知，随着农户对政府补贴满意度的提升，未来参与试点意愿对农户种粮积极性的正向影响逐渐增强，这验证了政府补贴满意度的调节效应。

政府补贴满意度变量的调节效应表明，中国现行的农业补贴政策对农户种粮积极性具有显著正向影响，这与刘克春（2010）等人的研究结论一致，即农业补贴政策对保障国家粮食安全发挥了重要作用。这也说明了农户对政府补贴政策的看法与对待试点的态度存在相关性。产生这种相关性的原因在于：一方面，政府补贴的发放方式与试点项目赔付款的发放方式相似；另一方面，“保险+期货”试点中的保险产品为价格保险或收入保险，这两个保险产品中均存在价格支持机制，而农业补贴政策也有农产品价格支持的作用，因而可以认为农业补贴政策和“保险+期货”试点项目均以价格支持的形式为农户提供收入保障。这两类农业风险管理工具相辅相成，使得政府补贴满意度在未来参与试点意愿对农户种粮积极性的影响中具有调节效应。

表 6 不同子样本中中介变量对因变量的影响

	政府补贴满意度为“暂不满意”的子样本	政府补贴满意度为“基本满意”的子样本	政府补贴满意度为“非常满意”的子样本
未来参与试点意愿 (x_2)	0.176 (0.489)	1.150** (0.473)	3.030** (1.510)
常数项	-1.203	-1.340	-4.283

“保险+期货”试点可以提高农户种粮积极性吗？

	(1.092)	(1.040)	(2.874)
样本量	173	290	43
Wald 值	17.640	21.380	6.760
P 值	0.024	0.006	0.563
Pseudo R ²	0.092	0.088	0.354

注：***、**和*分别代表估计结果在 1%、5%和 10%的水平上显著；括号中数字为标准误。

五、研究结论与启示

本文利用一手调研数据，采用 Logit 模型，并结合中介效应和调节效应检验，分析了参加“保险+期货”试点对农户种粮积极性的影响及其内在作用机理，得到如下结论和启示：

第一，参加过“保险+期货”试点项目确实可以提高农户种粮积极性。“保险+期货”试点项目的开展为农户提供了卖粮价格和收入的基本保障标准，提高了农户的收益预期；同时，农户对所获得的补偿收益感到满意，农户种粮积极性得到激发。因此，“保险+期货”试点对促进粮食生产、保障国家粮食安全具有重要意义。

第二，参加过“保险+期货”试点可以通过增强农户未来参与试点意愿提高农户种粮积极性，未来参与试点意愿具有部分中介效应，且中介效应占总效应的 27.693%。这表明，“保险+期货”试点在提高农户种粮积极性的过程中，需要以农户未来参与试点意愿为依托，以试点的可持续经营为前提，创造农户未来参与试点的条件。因此，期货交易所、各金融机构以及有关政府部门应注重开展“保险+期货”试点项目的长期性，不应仅追求其保障种粮农户收入的短期效果而忽视其关系到保障国家粮食安全的更长期、更深远的作用。

第三，在未来参与试点意愿对农户种粮积极性的正向影响中，农户的政府补贴满意度具有正向调节效应。农户对政府补贴越满意，未来参与试点意愿对农户种粮积极性的提升作用越强。这不仅表明现有农业补贴政策实现了提高农户种粮积极性、促进粮食生产发展的目标，也表明农户对待“保险+期货”试点与对待政府补贴政策的态度高度相关。现行农业补贴政策与“保险+期货”试点中的农业保险具有互补互促的关系，构建中国农业风险管理体系应考虑将政策性工具与市场性工具整合在一起，兼顾农户利益与国家粮食安全。

参考文献

- 1.安毅、方蕊，2016：《我国农业价格保险与农产品期货的结合模式和政策建议》，《经济纵横》第 7 期。
- 2.安毅、方蕊，2018：《我国农产品市场风险变化与新型防控体系建设》，《经济纵横》第 10 期。
- 3.蔡胜勋、秦敏花，2017：《我国农业保险与农产品期货市场的连接机制研究——以“保险+期货”为例》，《农业现代化研究》第 3 期。
- 4.陈瑞、郑毓煌、刘文静，2013：《中介效应分析：原理、程序、Bootstrap 方法及其应用》，《营销科学学报》第 4 期。

- 5.靳庭良, 2013: 《粮食主产区农户种粮意愿及其影响因素分析》, 《统计与决策》第 17 期。
- 6.李亚茹、孙蓉, 2017: 《农产品期货价格保险及其在价格机制改革中的作用》, 《保险研究》第 3 期。
- 7.刘克春, 2010: 《粮食生产补贴政策对农户粮食种植决策行为的影响与作用机理分析——以江西省为例》, 《中国农村经济》第 2 期。
- 8.龙方、彭澧丽、卜蓓、杨重玉, 2012: 《农民种粮意愿的影响因素分析——基于湖南省 951 户农户的调查》, 《湖南科技大学学报(社会科学版)》第 6 期。
- 9.孙蓉、李亚茹, 2016: 《农产品期货价格保险及其在国家粮食安全中的保障功效》, 《农村经济》第 6 期。
- 10.谭智心、周振, 2014: 《农业补贴制度的历史轨迹与农民种粮积极性的关联度》, 《改革》第 1 期。
- 11.唐金成、曹斯蔚, 2017: 《精准扶贫视角的“保险+期货”模式风险管理研究》, 《金融与经济》第 7 期。
- 12.温忠麟、侯杰泰、张雷, 2005: 《调节效应与中介效应的比较和应用》, 《心理学报》第 37 卷第 2 期。
- 13.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 22 卷第 5 期。
- 14.姚增福、郑少锋, 2010: 《种植大户生产行为意愿影响因素分析——基于 TPB 理论和黑龙江省 378 户微观调查数据》, 《农业技术经济》第 8 期。
- 15.叶明华、庾国柱, 2016: 《农业保险与农产品期货》, 《中国金融》第 8 期。
- 16.袁宁, 2013: 《粮食补贴政策对农户种粮积极性的影响研究——基于农户问卷调查的实证研究》, 《上海财经大学学报》第 15 卷第 2 期。
- 17.周清明, 2009: 《农户种粮意愿的影响因素分析》, 《农业技术经济》第 5 期。
- 18.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(社会科学版)》第 8 期。
19. Baron, R. M., and D. A. Kenny, 1986, “The Moderator-mediator Variable Distinction in Social Psychological Research: Conceptual, Strategic, and Statistical Considerations”, *Journal of Personality and Social Psychology*, 51:1173-1182.
20. Binswanger, H. P., 1980, “Attitudes Toward Risk: Experimental Measurement in Rural India”, *American Journal of Agricultural Economics*, 62(3):395-407.
21. Herr, N. R., 2013, “Mediation with Dichotomous Outcomes”, Department of Psychology, American University Working Paper, <http://www.nrhpsych.com/mediation/logmed.html>.
22. Illukpitiya, P., and C. Gopalakrishnan, 2004, “Decision-making in Soil Conservation: Application of A Behavioral Model to Potato Farmers in Sri Lanka”, *Land Use Policy*, 21(4):321-331.
22. MacKinnon, D. P., and J. H. Dwyer, 1993, “Estimating Mediated Effects in Prevention Studies”, *Evaluation Review*, 17(2):144-158.
24. Willock, J., I. J. Deary, M. M. McGregor, A. Sutherland, G. Edwards-Jones, O. Morgan, B. Dent, R. Grieve, G. Gibson, and E. Austin, 1999, “Farmers’ Attitudes, Objectives, Behaviors and Personality Traits: The Edinburgh Study of Decision Making on Farms”, *Journal of Vocational Behavior*, 54(1):5-36.

(作者单位: ¹ 中国农业大学经济管理学院;

Can the Pilot Project of “Insurance Plus Futures” Improve Farmers’ Enthusiasm to Grow Grain? An Analysis from the Perspectives of Mediating Effect of Farmers’ Participation Willingness and Moderating Effect of Their Satisfaction with Government Subsidies

Fang Rui An Yi Liu Wenchao

Abstract: China’s agricultural supply has been on the tight side, and the fluctuation of domestic and foreign agricultural products market is increasing. The pilot project of “Insurance plus Futures” is a useful exploration for agricultural risk management in China and innovation can be witnessed in the field. This study uses a Logit regression model to carry out an empirical analysis and applies the test methods of mediating effect and moderating effect to probe deeply into the mechanism of the pilot project of “Insurance plus Futures” in promoting farmers’ enthusiasm for growing grain and ensuring national food security. The results show that the pilot project of “Insurance plus Futures” can effectively improve farmers’ enthusiasm for grain cultivation, which plays an important role in promoting food production and ensuring food security. Farmers’ willingness to participate in the pilot project is an intermediary variable between participation in the pilot project and improving farmers’ enthusiasm for grain cultivation, with an indirect impact of 27.693%. Farmers’ satisfaction with government subsidies plays a moderating role, which means the higher the degree of farmers’ satisfaction with government subsidies, the stronger the positive impact of willingness to participate in the pilot project on farmers’ enthusiasm for grain cultivation in the future. It can be concluded that the existing agricultural subsidy policy and the pilot project of “Insurance plus Futures” model are complementary. In the future, attention needs to be paid to the long-term sustainable development of “Insurance plus Futures” in the construction of China’s agricultural risk management system.

Key Words: Insurance Plus Futures; Enthusiasm for Grain Cultivation; Mediating Effect; Moderating Effect