



柴智慧, 张晓夏. 农业保险政策渐进式改革与种植结构调整——基于省级数据的实证[J]. 中国农业大学学报, 2023, 28(10): 275-290.
CHAI Zhihui, ZHANG Xiaoxia. Gradual reform of agricultural insurance policy and planting structure adjustment: An empirical study based on provincial data[J].
Journal of China Agricultural University, 2023, 28(10): 275-290.
DOI: 10.11841/j.issn.1007-4333.2023.10.23

农业保险政策渐进式改革与种植结构调整 ——基于省级数据的实证

柴智慧 张晓夏

(内蒙古农业大学 经济管理学院, 呼和浩特 010018)

摘要 为探究 2007 年以来中国农业保险由逐步试点到政策升级对农作物种植结构调整的影响, 运用渐进式双重差分模型, 基于全国 31 个省(市、自治区)(统计数据未含港、澳、台地区, 下同)的面板数据, 对农业保险政策渐进式改革与农作物尤其是粮食作物种植面积及结构之间的关系进行研究。结果表明: 1) 总体而言, 政策改革通过提高保费补贴和保障水平增加农户预期收入进而激励其扩大农作物总种植面积和粮食作物种植面积; 2) 分政策阶段看, 具有高保障水平的“三大粮食作物完全成本保险和收入保险政策”在促进种植结构“趋粮化”方面优势明显; 3) 分作物看, 政策显著扩大三大主粮作物的种植面积, 缩减薯类作物种植面积; 4) 分区域看, 政策改革仅在粮食主产区出现种植结构“趋粮化”现象。据此, 建议继续提升农业保险保障水平, 优化保费补贴机制, 扩大最新政策试点的覆盖面, 给予粮食主产区粮食作物种植更多保险政策支持。

关键词 农业保险; 种植结构; 粮食生产; 双重差分模型

中图分类号 F840.66

文章编号 1007-4333(2023)10-0275-16

文献标志码 A

Gradual reform of agricultural insurance policy and planting structure adjustment: An empirical study based on provincial data

CHAI Zhihui, ZHANG Xiaoxia

(College of Economics and Management, Inner Mongolia Agricultural University, Hohhot 010018, China)

Abstract In order to explore the effect of agricultural insurance policy upgrading on the planting structure adjustment of farm crops since 2007, the difference-in-difference model was used to study the relationship between the gradual reform of agricultural insurance policy and the planting area and its structure of farm crops especially grain crops based on the panel data of 31 provinces in China (Data do not include those of Hong Kong, Macao and Taiwan regions, The same below). The results showed that: 1) On the whole, policy reform, increasing farmers' expected income by raising premium subsidy and coverage level, encourage farmers to expand sown area of farm crops and grain crops. 2) From the perspective of policy stages, the “Three Major Grain Crops Total Cost Insurance and Income Insurance Pilot Policy” with high coverage level have more effect on promoting the “tendency to grain production” in planting structure. 3) In terms of farm crops, crop insurance significantly expanded the planting area of the three main food crops and reduced the planting area of tuber crops. 4) From the sub-regional perspective, policy reform only in the major grain producing areas reflect the phenomenon of “tendency to grain production” in planting structure. Therefore, this study suggests that we should continue to improve the coverage level of agricultural insurance, optimize the premium subsidy mechanism, expand the coverage of the latest pilot policy, and give more insurance policy support to grain crops in

收稿日期: 2022-12-11

基金项目: 国家自然科学基金项目(71873072, 7206030114); 内蒙古自然科学基金项目(2020MS07022); 内蒙古自治区直属高校基本科研业务费项目(BR230303)

第一作者: 柴智慧(ORCID: 0000-0003-1102-9485), 副教授, 主要从事农村金融和保险、草原畜牧业经济研究, E-mail: nmndczh@imau.edu.cn

major grain producing areas.

Keywords agricultural insurance; planting structure; grain production; difference-in-difference model

粮食安全是“国之大者”，其不单是总量问题，也是结构问题，故习近平总书记强调“要实打实地调整结构”。1985 年，中国开始第一次农业结构调整，旨在适度调减种植业比重，积极发展养殖业、渔业等，促进农业内部生产多元化，是在农产品供给不足的情况下进行的产业内部渐进式调整^[1]；此后，农业农村部根据不同时期的种植业形势，提出了各时期和未来一段时间种植业结构调整的战略目标与基本思路，分别于 1999、2016 和 2021 年编制了《种植业生产结构调整“十五”计划和 2015 年规划》《全国种植业结构调整规划（2016—2020 年）》和《“十四五”全国种植业发展规划》，对保障中国粮食等重要农产品供给安全，加快种植业全面转型升级，推进种植业高质量发展发挥了指向作用。在现有研究中，种植业结构变化的影响因素主要包括劳动力转移^[2]，农业补贴政策^[3]，农地确权、土地流转^[4-5]，农业机械化水平^[6]等。

长期以来，影响农户种植行为的最主要因素是国家相关支持政策^[7]，其中一类是农业保险^[8]。2022 年中央一号文件再次强调“积极发展农业保险”，尤其是“实现三大粮食作物完全成本保险和种植收入保险主产省产粮大县全覆盖”。中国政策性农业保险的试点推广是按照时间逐渐递进。2007 年首先在吉林、内蒙古等 6 个省份试点，2012 年中央财政农业保险保费补贴险种的补贴区域扩大至全国，在由点到面的复制推广过程中，农业保险具有“低保障、广覆盖”的特点，主要是为农业经营主体在农业生产中的直接物化成本提供风险保障，其中种植业保险的保险金额包括种子、化肥、农药、机耕、灌溉、地膜 6 项。鉴于农业保险产品和服务不适应农业生产经营形势的变化，农户特别是规模经营农户的风险保障需求不能得到有效满足^[9]，典型表现为保额不能完全覆盖生产成本、保障不能有效化解市场风险等，2017 年 4 月 26 日召开的国务院常务会议决定，2017—2018 两年在 13 个粮食主产省选择 200 个产粮大县，以水稻、小麦、玉米三大粮食作物为标的，在面向全体农户的基本险基础上，针对种田大户、家庭农场等适度规模经营主体试点保障金额

覆盖“直接物化成本+地租”的农业大灾保险政策；作为一项过渡性的试点政策，农业大灾保险于 2019 年扩大至 500 个产粮大县，且自 2022 年起予以取消，由完全成本保险或种植收入保险替代。按照近年来中央一号文件有关农业保险“扩面、增品、提标”的要求，2018—2020 年中国在内蒙古、辽宁等 6 个省份，每个省份选择 4 个产粮大县，面向规模经营农户和小农户，开展水稻、小麦、玉米三大主粮作物的完全成本保险和收入保险，其中完全成本保险即保险金额覆盖物质与服务费用、人工成本和土地成本等农业生产总成本，收入保险即保险金额体现农产品价格和产量，覆盖农业生产产值。2021 年三大粮食作物完全成本保险和收入保险试点范围扩大至 13 个粮食主产省份的产粮大县，但纳入补贴范围的实施县数不超过省内产粮大县总数的 60%，2022 年实现实施地区产粮大县全覆盖。

因此，经过十多年渐进式改革发展，中国农业保险政策在保险标的、责任范围、财政补贴、保险费率等方面已逐步升级。2007—2021 年，农业保险保费收入从 51.8 亿元增长至 965.18 亿元，中央财政补贴金额从 21.3 亿元增长至 333.45 亿元，提供风险保障从 1 126 亿元增长至 4.78 万亿元^①，农业保险在助力精准扶贫^[10]、推进乡村振兴^[11]、保障粮食安全^[12]方面发挥积极作用。伴随中国农业保险政策逐步升级和市场规模不断扩大，种植业结构也随之调整；根据统计数据，2005—2020 年，粮食作物种植面积扩大 1 248.98 万 hm^2 ，占比由 67.07% 增长到 69.72%，经济作物种植面积减少 49.04 万 hm^2 ，占比下降 2.65%^[13]。基于上述背景，具有渐进式改革特征的农业保险政策是否显著推动种植业结构调整？是否使农业生产更具“趋粮化”特征？其作用大小如何？该影响的内在机制是什么？对于上述问题，国内学者还鲜有深入的理论和实证研究。本研究以 2007 年以来中国农业保险由逐步试点到政策升级为研究背景，从理论角度分析农业保险政策影响种植业结构调整的内在机制，同时利用全国 31 个省（市、自治区）的面板数据，采用渐进式双重差分模型实证检验农业保险政策影响种植业结构的具体作

① 数据来源：中国银行保险监督管理委员会（以下简称“中国银保监会”）。

用及传导机制;同时,从粮食主产区、主销区和产销平衡区^①考察影响的区域异质性;最后,根据结果提出相关政策建议,旨在为深化农业供给侧结构性改革和激励农户种粮、地方抓粮提供可选择的政策工具。

1 理论分析与研究假说

国内外学者关于农业保险政策影响农户种植行为进而作用于种植结构调整的研究,一致认为财政补贴比例^[14]和保险保障水平^[15]是影响农户行为的两个关键因素;其中,国内学者围绕农业保险对农户行为或产出水平影响的分歧,主要原因是传统农业保险政策的“低补贴”“低保障”特点;也就是说,多数国内学者是在低保障水平的农业保险政策设计下研究农户种植行为变化^[16-19]。

多数学者发现,参与农业保险对促进农业产业整合^[20]、农业多样化、专业化种植存在正向影响^[21],还会激励农户调整土地资源配^[22],典型表现是扩大被保作物种植面积^[23-24],其中,作物价格是保费补贴影响土地利用的重要因素,当作物价格适中时,补贴更能影响农户调整土地利用;在不提供补贴的情况下,3%的草地不会被用于种植;若在作物生产的前五年取消保费补贴,将使草地转化率下降4.9%^[25]。在参与保险影响农户作物种植结构方面^[26],随着作物保险计划扩大,不同作物的种植面积响应各不相同,玉米种植面积大幅增加,大麦小幅增加,而小麦没有明显变化,大豆小幅增加但不显著^[27];每增加 10% 的补贴,会使种植面积增加 0.43%,且增加保费补贴比提高粮食价格对种植面积的影响更大^[28]。

根据“理性经济人”假设,个体行为选择取决于行为实施前后收入和成本的比较。农户在有限的土地上选择种植何种作物,关键在于种植该作物的成本与收入。令 X 、 Y 分别表示农户的生产投入和产出,根据边际分析法,如果农户选择种植被保作物,在支付 ΔX 的新增成本后,其可获得新增收益 ΔY 。若 $\Delta X < \Delta Y$,则表明种植被保作物能够实现利润最大化,农户的种植选择合乎理性;若 $\Delta X = \Delta Y$,则表明种植被保作物的利润为零,农户选择种植被保作

物不存在正向激励;若 $\Delta X > \Delta Y$,则表明种植被保作物的利润为负,农户会拒绝种植该作物。现实中,农户选择种植何种作物的生产行为不仅需要满足利润最大化条件,还受选择种植该作物产生的风险制约,例如,作物价格变动风险、机会成本增加以及农户自身的风险认知等^[29];一般而言,风险偏好型农户趋向选择种植利润较高且风险较大的经济作物,风险厌恶型农户趋向选择种植利润较低但受农业保险保障更深的粮食作物。

假设农户在现有的土地资源下,根据自身禀赋及外部条件做出最优种植选择,对于不同的作物 j ($j=1,2,\cdots,j$) 农户选择种植的面积为 A_j 。农户面临随机的每单位面积收入 R_j ,每单位面积预期收入为 $\bar{R}_j$;令 $C_j(A_j)$ 为种植面积 A_j 的作物所产生的成本;假设每种作物的保险保障水平为 θ_j ,其代表农业保险保障的每单位面积预期收入的百分比,且要求农户每种作物的种植面积具有相同的保险保障水平,则农户种植被保作物的收入等于实现的市场收入 R_j 和保险保障 $\theta_j \bar{R}_j$ 的最大值;令 $P_j(\theta_j)$ 表示农业保险费率,政府以 $S_j(\theta_j)$ 的比例补贴保险保费,则农户支付的保险费率为 $1 - S_j(\theta_j)P_j(\theta_j)$ 。因此,农户种植作物的利润为:

$$\pi = \sum_{j=1}^J \max(R_j, \theta_j \bar{R}_j) A_j - [1 - S(\theta_j)] P_j(\theta_j) \theta_j \bar{R}_j A_j - C_j(A_j) \tag{1}$$

为使农户利润最大化,对式(1)求导:

$$\text{Max}_{(A_j)} U = \sum_{j=1}^J \{ \max(R_j, \theta_j \bar{R}_j) A_j - [1 - S(\theta_j)] P_j(\theta_j) \theta_j \bar{R}_j A_j - C_j(A_j) \} \tag{2}$$

令式(2)对 A_j 求一阶导数,则可得到农户的最优种植面积:

$$\frac{\partial U}{\partial A_j} = [1 + \kappa_j(\theta_j) \theta_j] \bar{R}_j - \frac{\partial C_j}{\partial A_j} = 0 \tag{3}$$

式中: $\kappa_j(\theta_j) = S(\theta_j)P_j(\theta_j)$,表示一单位保险责任获得的保费补贴;上式表明,额外种植一单位面积作物的边际收益取决于一单位保险责任获得的保费补贴。

已有研究发现,高保障水平的农业保险会扩大被保作物的种植面积,提升农户专业化种植水平,促进种植结构专业化^[30],在过往十多年的农业保险政

① 按照《国家粮食安全中长期规划纲要(2008—2020年)》,中国分为3个生产功能区,分别为粮食主产区、粮食主销区和粮食产销平衡区。粮食主产区包括河北、内蒙古、辽宁、吉林、黑龙江、江苏、安徽、江西、山东、河南、湖北、湖南和四川13个省份;粮食主销区包括北京、浙江、福建、广东、海南、上海和天津7个省份;粮食产销平衡区包括山西、广西、重庆、贵州、云南、西藏、陕西、甘肃、青海、宁夏和新疆11个省份。

策试点中,从最初遵循“低保障、广覆盖”原则到政策逐步升级,按照保障物化成本、完全成本、农业收入的先后次序,循序渐进地使得种粮农户受到更高的农业保险保障。另外,中国粮食作物保险开展比经济作物早,平均保费补贴比例更高^[31],且前者的保险费率低于后者,伴随农户投保需求不断增长,种植粮食作物的农户参保广度和深度也更高,其作物种植选择逐渐向粮食作物倾斜^[32],由此,在农业保险渐进式的改革进程中,与经济作物相比,其在扩大粮食作物种植面积的过程中起到更大的推动作用^[33]。

因此,在上述粮食作物的保险保障水平及保费补贴比例高于经济作物的前提下,农业保险政策对农户种植行为的影响可能存在两条路径,如图1所

示:一是直接的保障效应;当粮食作物的保险保障水平提高时,既有可能激励未种植粮食作物的农户选择种植,也有可能激励已种植粮食作物的农户调整种植面积比重。通过 $\kappa_j(\theta_j)$ 可以发现,提高粮食作物的保险保障水平会使农户获得的保费补贴增加;同时,提高保障水平可以降低种植粮食作物产生的收入风险^[34],进而激励农户选择种粮,影响其种植结构。二是间接的补贴效应;保持粮食作物的保险保障水平 θ_j 不变,补贴比例提高可增加一单位保险责任获得的保费补贴,这会增加农户种植粮食作物的预期收入,促使农户调增粮食作物种植面积,或扩大粮食作物种植比例,使其种植结构具有“趋粮化”特点。

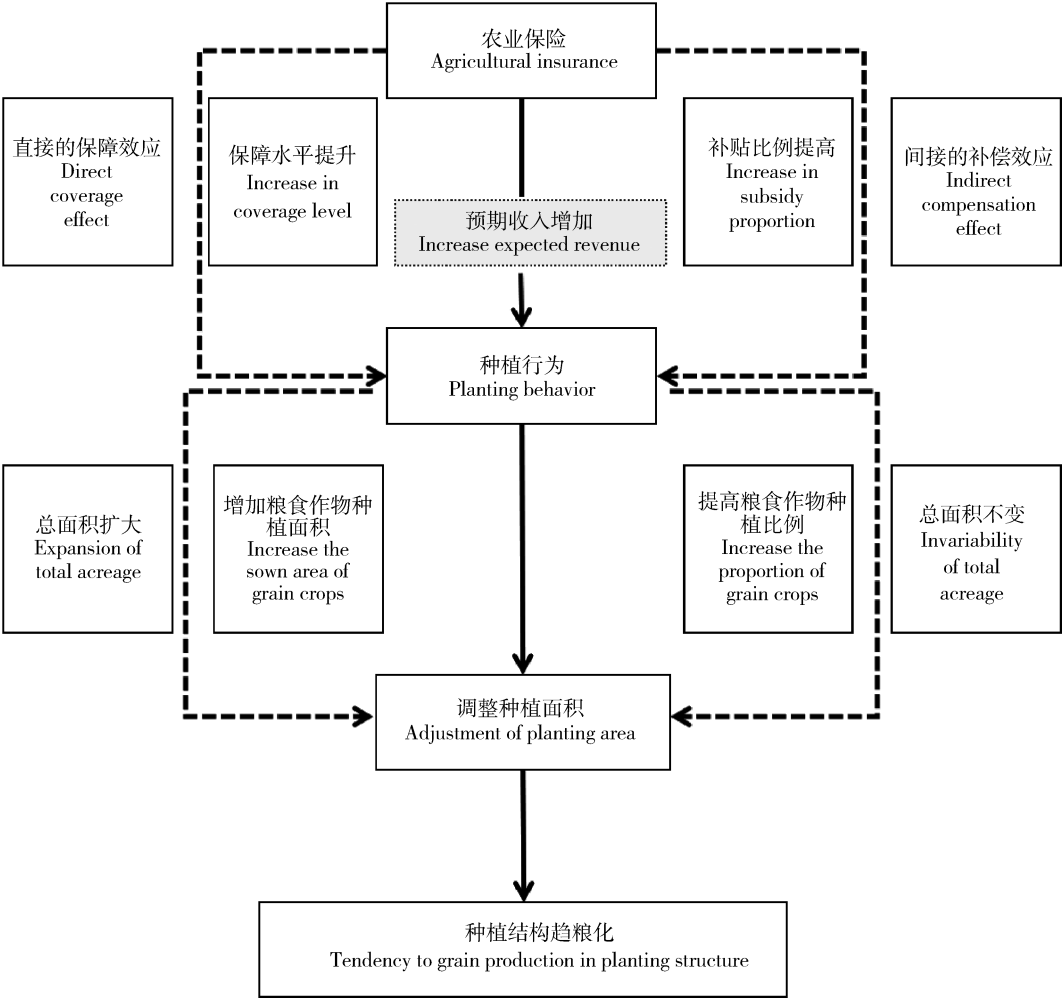


图1 农业保险政策对农户种植结构的影响机制

Fig.1 Influence mechanism of agricultural insurance policy on farmers' planting structure

基于上述分析,本研究提出研究假说1:
假说1:渐进式改革的农业保险政策可能会通

过增加预期收入和提供风险保障的途径影响农户种植行为,具体表现为扩大粮食作物种植面积,促进种

植结构“趋粮化”。

另外,因中国地域辽阔,不同地区的气候、环境、历史等特征各不相同,加之不同地区农户的种植观念有别,使得各地农业保险发展水平与农户作物种植选择存在较大差异,农业保险对农户种植结构的影响也可能会有所差别,故有必要考察各农业生产功能区的农业保险政策对种植结构的影响。首先,粮食主产区的省份一般均是产粮大省,是国家粮食作物种植的核心区域,农户需要农业保险工具规避经营风险,且近年来的农业保险渐进式改革向粮食主产区的倾斜程度更大,典型表现是保费补贴比例更高^[17],由此使得农户会因参与农业保险而调整种植结构。其次,粮食主销区的省市一般位于中国经济较为发达的东部地区,人地矛盾突出,二、三产业更为发达,故渐进式改革的农业保险政策对该类地区粮食作物种植的影响可能是负向。再次,粮食产销平衡区的省份大多位于中国农业生产条件较差的西部地区,不利于粮食作物种植,故渐进式改革的农业保险政策对该类地区粮食作物种植的影响可能并不显著。基于此,本研究提出研究假说 2:

假说 2:农业保险政策对种植结构的调整因区域不同存在异质性;其中,粮食主产区较粮食主销区和产销平衡区的政策效应更为显著。

2 模型设定、变量选取与数据来源

2.1 模型设定

由于中国农业保险政策具有渐进式改革特点,其是在各省市自治区由点到面的逐步复制推广及转型升级,故本研究将农业保险政策的渐进式改革作为一项“准自然实验”,运用渐进式双重差分方法评估该政策对农户种植行为的影响^[35]。本研究设立如下基准回归模型:

$$y_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 Policy_{it} + \alpha_2 X_{it} + \lambda_i + \omega_t + \epsilon_{it} \quad (4)$$
式中: i 为省份($i=1,2,\cdots,31$), t 为年份($t=2005,2006,\cdots,2020$); y_{it} 为省份 i 第 t 年的作物种植面积或作物种植面积比例;为 i 省第 t 年是否实施农业保险改革政策,若已实施则取值为 1,否则取值为 0; X_{it} 代表一系列控制变量; λ_i 和 ω_t 分别是省份和时间的虚拟变量,用于控制地区和年份的固定效应; ϵ_{it} 是随机扰动项。

2.2 变量选取及说明

1)被解释变量:农作物总种植面积、粮食作物种

植面积及其占比(y_{it});同时,为进一步探究农业保险政策改革对不同粮食作物种植面积的影响,本研究引入不同作物占农作物总种植面积的比例反映 i 省在 t 年作物种植结构的调整动态。

2)核心解释变量:农业保险政策渐进式改革虚拟变量($Policy_{it}$)表示 i 省第 t 年是否实施农业保险政策改革,若实施改革则取值为 1,否则取值为 0。根据中国农业保险政策升级及改革实施的具体时间,可区分为 3 个阶段:第一阶段是 2007—2017 年的农业保险保费补贴政策;第二阶段是 2017—2018 年的农业大灾保险政策;第三阶段是 2019 年及以后的三大粮食作物完全成本保险和收入保险政策。因此,本研究引入各阶段政策改革虚拟变量,根据阶段时点不同对变量做如下处理:第一阶段 2007 年以前取值为 0,2007—2017 年取值为 1;第二阶段 2017 年以前取值为 0,2017 和 2018 年取值为 1;第三阶段 2019 年以前取值为 0,2019 年及以后取值为 1。农业保险政策渐进式改革是分省份逐步推进,具体如下表 1。

3)控制变量:作物价格、农业保险保费收入、农业保险赔款支出、财政支农水平、农业就业比例、农业生产条件、农业机械化水平。价格是影响农户选择种植某类作物的核心因素,本研究选用 3 种主粮作物即稻谷、小麦和玉米每 50 kg 平均出售价格。若粮食作物价格不断上升,则会激发农户种粮积极性,促使种植结构“趋粮化”。农业保险保费收入,其可体现农户对农业保险的需求,数值越大,说明需求越旺盛,进而影响农户种植决策。农业保险赔款支出,其可在一定程度上反映农业保险保障水平;保障水平越高,越有可能促使农户改变种植行为,诱导其调整种植结构。财政支农水平,通过财政涉农支出占政府财政支出的比例表示,其是国家财政支持“三农”的重要手段。农业就业人员比重,采用第一产业就业人员数占全社会总就业人员数的比例表示,其可反映一个地区的农业劳动生产效率,是影响农户是否从事农业生产以及调整种植结构的重要变量。农业生产条件,用耕地灌溉面积表示,其是影响农户作物种植决策的关键因素。农业机械化水平,可用农业机械总动力表示,农业机械化水平提高有利于种植结构“趋粮化”^[6]。

2.3 数据来源及描述性统计

本研究选取 2005—2020 年中国 31 个省(市、自治区)面板数据作为研究样本。其中,第一产业就业

表 1 不同省份农业保险政策渐进式改革试点情况

Table 1 Gradual reform of agricultural insurance pilot policies in different provinces

年份 Year	政策 Policy	试点省份 Pilot provinces
2007	农业保险保费补贴政策	吉林、江苏、湖南、内蒙古、四川、新疆
2008		安徽、福建、海南、河北、河南、黑龙江、湖北、辽宁、山东、浙江
2009		江西
2010		甘肃、广东、宁夏、青海、山西、云南
2011		广西、贵州、陕西、西藏、重庆
2012		北京、上海、天津
2017	农业大灾保险政策	河北、河南、内蒙古、辽宁、吉林、黑龙江、江苏、安徽、江西、山东、湖北、湖南、四川
2018		
2019	三大粮食作物完全成本保险和收入保险政策	内蒙古、辽宁、山东、河南、安徽、湖北
2020		河北、吉林、黑龙江、江苏、江西、湖南、四川
2021		

注：根据中国银保监会数据整理。
Note: Data are adapted from China Banking and Insurance Regulatory Commission.

人员数、全社会总就业人员数、农业机械总动力、农林水事务支出、政府财政支出、有效灌溉面积、耕地面积等数据来自《中国统计年鉴》^[36]；三种主粮作物价格等数据来自《全国农产品成本收益资料汇编》^[37]；农作物总播种面积、粮食作物种植面积等数据来自《中国农村统计年鉴》^[13]和各地区统计年鉴；农业保险保费收入、赔款支出等数据来自《中国保险年鉴》^[38]；部分指标存在缺失值，采用移动平均法插值。各变量的定义及描述性统计如表 2。

3 实证结果

3.1 农业保险政策渐进式改革对种植面积及种植结构影响的基准回归

如表 3 所示，模型 1 和 2 分别报告农业保险政策影响农作物总种植面积和粮食作物种植面积的基准回归结果，Policy 的系数均在 1% 水平显著正向。可以发现，与未试点省份相比，参与农业保险政策使农作物总种植面积和粮食作物种植面积分别增加 13.719 万 hm²、26.085 万 hm²，说明参与农业保险政策会扩大农作物总种植面积和粮食作物种植面积，且在一定程度上引致种植结构“趋粮化”，假说 1 得到验证。

在控制变量中，由于农户种植行为具有一定惯性，当年种植面积变化或结构调整可能受上一期经济因素影响，故本研究借鉴刘蔚等^[32]的做法，将控制变量中三大主粮作物价格、农业保险保费收入和赔款支出等进行滞后一期处理。结果显示：水稻价格、小麦价格上涨促进农作物总种植面积扩大，而玉米价格降低并未影响粮食作物种植面积增加，可能的原因是农户作物种植具有惯性以及国内对玉米的需求较为旺盛。农业保险保费收入体现了上一年度农户的保险需求，农业保险赔款支出代表往期风险保障水平，农业保险政策实施以后，二者系数显著为正，是由于农业保险政策经过十多年渐进式改革发展，政策逐步升级，保险保障水平进一步提高，现阶段具有高保障水平特征的政策有效保护和调动了农户种粮积极性，促使农户扩大粮食作物种植面积。财政支农水平在一定程度上体现财政补贴强度，中国财政支农总体规模不断扩大，其中对农业生产发展资金部分用于对种粮农户发放的一次性直接补贴，农户获得的补贴增加会提高其预期收入，故而扩大粮食作物种植面积。因此，渐进式改革的农业保险政策通过增加预期收入和提供风险保障的途径激励农户种粮。

表 2 变量定义及描述性分析

Table 2 Variable definition and descriptive analysis

变量分类 Variable categories	变量 Variable	变量含义 Meaning	均值 Mean	最小值 Min	最大值 Max
被解释变量 Dependent variable	农作物总种植面积	农作物总播种面积,万 hm ²	523.387	8.855	1 491.013
	粮食作物种植面积	粮食作物播种面积,万 hm ²	359.224	4.652	1 443.838
	稻谷	稻谷播种面积,万 hm ²	96.642	0.000	423.871
	小麦	小麦播种面积,万 hm ²	77.132	0.000	573.985
	玉米	玉米播种面积,万 hm ²	112.970	0.000	631.782
	豆类	豆类播种面积,万 hm ²	34.818	0.054	493.047
	薯类	薯类播种面积,万 hm ²	27.320	0.036	138.380
核心解释变量 Independent variable	农业保险政策渐进式改革 Policy	是否参加农业保险政策渐进式改革:是=1,否=0	0.575	0.000	1.000
	政策改革阶段				
	阶段 1 did1	是否参加农业保险保费补贴政策:是=1,否=0	0.494	0.000	1.000
	阶段 2 did2	是否参加农业大灾保险政策:是=1,否=0	0.077	0.000	1.000
控制变量 Control variable	阶段 3 did3	是否参加三大粮食作物完全成本保险和收入保险政策:是=1,否=0	0.024	0.000	1.000
	稻谷价格	每 50 kg 平均出售价格,元	121.831	68.870	172.970
	小麦价格	每 50 kg 平均出售价格,元	102.712	58.810	164.700
	玉米价格	每 50 kg 平均出售价格,元	90.858	45.470	131.630
	农业保险保费收入	农业保险保费收入,百万元	964.195	0.010	7 869.570
	农业保险赔款支出	农业保险赔款支出,百万元	647.617	0.030	6 803.180
	财政支农水平	(涉农支出/财政支出),%	10.526	1.495	27.354
	农业就业比例	(第一产业就业人员数/全社会总就业人员数),%	35.587	1.965	75.225
	农业生产条件	耕地灌溉面积,万 hm ²	211.449	10.920	3 145.900
	农业机械化水平	农业机械总动力,万 kW	3 041.823	94.000	13 353.000

表 4 报告农业保险三阶段试点政策对农作物总种植面积和粮食作物种植面积及结构的影响。分政策阶段看,与未试点省份相比,“农业大灾保险政策”

和“三大粮食作物完全成本保险和收入保险政策”对粮食作物种植面积和粮食作物种植结构产生正向影响,结果显示,两个阶段试点政策分别使粮食作物种

表3 农业保险政策对农作物总种植面积和粮食作物种植面积影响的回归结果

Table 3 Regression results of the effect of agricultural insurance policy on sown area of farm crops and grain crops

变量 Variable	模型 1:农作物总种植面积 Model 1: Sown area of farm crops	模型 2:粮食作物种植面积 Model 2: Sown area of grain crops
农业保险政策渐进式改革 Policy	13.719*** (2.90)	26.085*** (5.81)
L. 稻谷价格 L. Rice price	0.512* (1.96)	-0.190 (-0.77)
L. 小麦价格 L. Wheat price	0.953*** (2.74)	0.069 (0.21)
L. 玉米价格 L. Corn price	-0.561 (-1.63)	-2.271*** (-6.95)
L. 农业保险保费收入 L. Premium income	0.008* (1.75)	0.011** (2.45)
L. 农业保险赔款支出 L. Loss	0.021*** (4.01)	0.020*** (4.01)
财政支农水平 Financial support for agriculture	3.561*** (6.11)	2.500*** (4.51)
农业就业比例 Proportion of agricultural employment	0.463 (1.05)	0.770* (1.84)
农业生产条件 Conditions of agricultural production	-0.008 (-0.91)	-0.007 (-0.80)
农业机械化水平 Level of agricultural mechanization	0.018*** (6.41)	0.012*** (4.68)
常数项 Constant	354.961*** (8.25)	409.635*** (10.03)
时间固定效应 Time fixed effect	Yes	Yes
省级固定效应 Province fixed effect	Yes	Yes
观测值 Observation	464	464
R ²	0.492	0.517

注：*、**、*** 分别表示在 10%、5%、1%水平上显著；括号内为 *t* 值。下同。

Note: *, ** and *** indicate significance levels at the 10%, 5% and 1%, respectively. *t*-values are in parentheses. The same below.

表 4 农业保险政策对农作物总种植面积和粮食作物种植面积及结构影响的回归结果

Table 4 Regression results of the effect of agricultural insurance policy on sown area of farm crops and of grain crops and structure

变量 Variable	模型 1:农作物 总种植面积 Model 1: Sown area of farm crops	模型 2:粮食作物 种植面积 Model 2: Sown area of grain crops	模型 3:粮食作物 种植面积占比 Model 3: Proportion of sown area of grain crops
阶段 1 did1	7.163 (1.14)	4.535 (0.76)	-0.836 (-1.27)
阶段 2 did2	5.521 (0.79)	27.585*** (4.17)	3.219*** (4.38)
阶段 3 did3	10.108 (0.98)	37.240*** (3.84)	3.470*** (3.22)
控制变量 Control variable	Yes	Yes	Yes
时间固定效应 Time fixed effect	Yes	Yes	Yes
省级固定效应 Province fixed effect	Yes	Yes	Yes
观测值 Observation	464	464	464
R ²	0.485	0.519	0.310

植面积增加 27.585 万 hm²、37.240 万 hm²，粮食作物种植面积占比增加 3.219%、3.470%；然而，2007—2016 年“农业保险保费补贴政策”虽然对扩大农作物总种植面积和粮食作物种植面积具有正向影响但并不显著，且在该阶段出现种植结构“去粮化”现象，即参与试点政策使粮食作物种植面积占比降低 0.836%，尽管效应不明显。由此说明：在农业保险政策渐进式改革的 3 个阶段中，“农业大灾保险政策”和“三大粮食作物完全成本保险和收入保险政策”在扩大粮食作物种植面积方面均实现预期效果，其中后者更具“趋粮化”作用，可能的原因在于“三大粮食作物完全成本保险和收入保险试点政策”是中国农业保险政策的 2.0 版本，具有提标、扩面特点。一是保险保障水平更高，两类政策的保障水平最高均可达到相应品种种植收入的 80%，大大超过传统的直接物化成本保险最高 40%的保障水平，极大地

稳定投保农户种粮收入预期。二是保险责任范围更广，完全成本保险的保险责任涵盖主要自然灾害、重大病虫害和意外事故等；种植收入保险的保险责任涵盖农产品价格、产量波动导致的收入损失，保险责任范围设置相当广泛，基本解决农户种粮的后顾之忧。三是政策实施范围更大，契合新型农业经营主体的风险保障需求，将适度规模经营农户和小农户均纳入保障范围。

为进一步探究农业保险政策对不同粮食作物面积及作物结构的影响，本研究首先引入 i 省的各类作物在 t 年的种植面积作为被解释变量进行回归，然后引入不同作物与农作物总种植面积之比作为粮食作物种植结构的代理变量进行回归，反映种植结构的调整动态。回归结果如表 5 和 6 所示。由表 5 可知：参与农业保险政策显著扩大稻谷、小麦和玉米三大主粮作物的种植面积，增幅分别为 6.577 万、

4.294 万和 13.672 万 hm^2 ,但明显缩减薯类作物种植面积,对豆类作物种植面积存在正向不显著作用。其中,对扩大玉米种植面积的影响最大,可能是因玉米种植成本较其他主粮作物低,以及近年来国内肉类消费增加引致的对“饲料之王”玉米的需求上升。

表 5 农业保险政策对各类粮食作物种植面积影响的回归结果
Table 5 Regression results of the effect of agricultural insurance policy on sown area of various grain crops

变量 Variable	稻谷 Rice	小麦 Wheat	玉米 Corn	豆类 Bean	薯类 Potato
农业保险政策渐进式改革 Policy	6.577*** (3.60)	4.294*** (2.63)	13.672*** (4.27)	1.903 (0.81)	−1.555** (−2.33)
控制变量 Control variable	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
时间固定效应 Time fixed effect	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
省级固定效应 Province fixed effect	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
观测值 Observation	464	464	464	464	464
R^2	0.327	0.220	0.586	0.170	0.424

表 6 农业保险政策对粮食作物种植结构影响的回归结果
Table 6 Regression results of the effect of agricultural insurance policy on planting structure of grain crops

变量 Variable	粮食作物占比 Proportion of grain crops	稻谷占比 Proportion of rice	小麦占比 Proportion of wheat	玉米占比 Proportion of corn	豆类占比 Proportion of beans	薯类占比 Proportion of tubers
农业保险政策渐进式改革 Policy	1.540*** (3.00)	0.484* (1.66)	−0.220 (−0.73)	0.944** (2.34)	0.167 (0.81)	0.008 (0.05)
控制变量 Control variable	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
时间固定效应 Time fixed effect	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
省级固定效应 Province fixed effect	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
观测值 Observation	464	464	464	464	464	464
R^2	0.267	0.197	0.271	0.436	0.353	0.295

由表 6 可知:参与农业保险政策使粮食作物种植面积占比增加 1.540%,说明农业保险渐进式改革显著促进中国种植结构向粮食作物调整,体现“趋粮化”特点;分作物看,显著提升稻谷、玉米的种植面积占比,增幅分别为 0.484%和 0.944%,降低小麦种植面积占比 0.220%,增加豆类和薯类作物种植面积占比但均不显著。

3.2 异质性分析

农业保险政策渐进式改革对粮食主产区、主销区和产销平衡区种植结构的回归结果是否存在异质性?由表 7 可知:参与农业保险政策对不同功能区粮食作物种植面积均产生不同程度的正向作用,但政策实施仅促进粮食主产区省份的种植结构“趋粮

化”,各功能区存在明显差异,由此验证假说 2。原因可能是粮食主产区为中国产粮大省,农业保险政策重点向该功能区倾斜,且政策试点的 3 个阶段只有粮食主产区省份每个阶段均有参与,故渐进式改革的农业保险政策对粮食主产区的重视可在一定程度上促进种植结构“趋粮化”;粮食主销区一般是经济发展水平较高的发达省份,市场化程度高,农户在作物种植方面更偏好于林果、蔬菜等经济作物,且过往的耕地“非农化”“非粮化”现象也最先发生在此类地区;产销平衡区大多位于西部地区,山地较多,粮食作物种植条件受自然地理环境的限制较大,故农业保险政策实施对该功能区的影响效应未发生结构性转变。

表 7 农业保险政策对不同功能区粮食作物种植面积及占比影响的回归结果
Table 7 Regression results of the effect of agricultural insurance policy on sown area and proportion of grain crops in different function regions

变量 Variable	粮食主产区 Major grain-producing areas		粮食主销区 Major grain-selling areas		粮食产销平衡区 Producing-selling balanced areas	
	面积	占比	面积	占比	面积	占比
	Area	Proportion	Area	Proportion	Area	Proportion
农业保险政策渐进式改革 Policy	14.722 (1.31)	1.612** (2.23)	2.885 (0.98)	-1.697 (-0.86)	1.316 (0.33)	-0.696 (-0.74)
控制变量 Control variable	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
时间固定效应 Time fixed effect	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
省级固定效应 Province fixed effect	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
观测值 Observation	194	194	105	105	165	165
R ²	0.677	0.504	0.811	0.459	0.691	0.640

3.3 关于实证结果稳健性的讨论

3.3.1 平行趋势检验和动态效果分析

采用双重差分方法的前提条件有二:一是满足稳定个体干预值假设;在中央统颁农业保险政策背景下,各省市自治区根据本地区实际自主制定实施方案,即某个省份的试点政策对其他省份不存在影

响。二是满足平行趋势假设,保证事件随机和分组随机,即在没有政策干预的情况下,处理组和对照组的结果趋势一致。本研究参考已有方法^[39],采用事件研究法检验平行趋势,选取粮食作物种植面积和占比作为被解释变量分别进行回归,以全面反映参与农业保险政策渐进式改革影响种植结构的动态效果。

图 2 显示农业保险政策影响粮食作物种植面积的动态效果,其中横轴表示政策试点前后时间,由表 4 的实证结果可知,在农业保险政策渐进式改革的 3 个阶段中,“农业大灾保险政策”和“三大粮食作物完全成本保险和收入保险政策”在扩大粮食作物种植面积及占比方面均实现预期效果,故该检验的政策冲击时点视为第二阶段即“农业大灾保险政策”;纵轴在(a)、(b)图中分别表示粮食作物种植面积

积、粮食作物种植面积占比的估计系数;虚线表示 95%置信区间。可知:在农业保险政策实施前,各阶段政策变量的估计系数均不显著,说明在政策实施前处理组和对照组间不存在系统性差异,满足平行趋势假设;在农业保险政策实施后,粮食作物种植面积、粮食作物种植面积占比的估计系数显著为正,说明农业保险政策渐进式改革对粮食作物种植面积和占比存在正向影响。

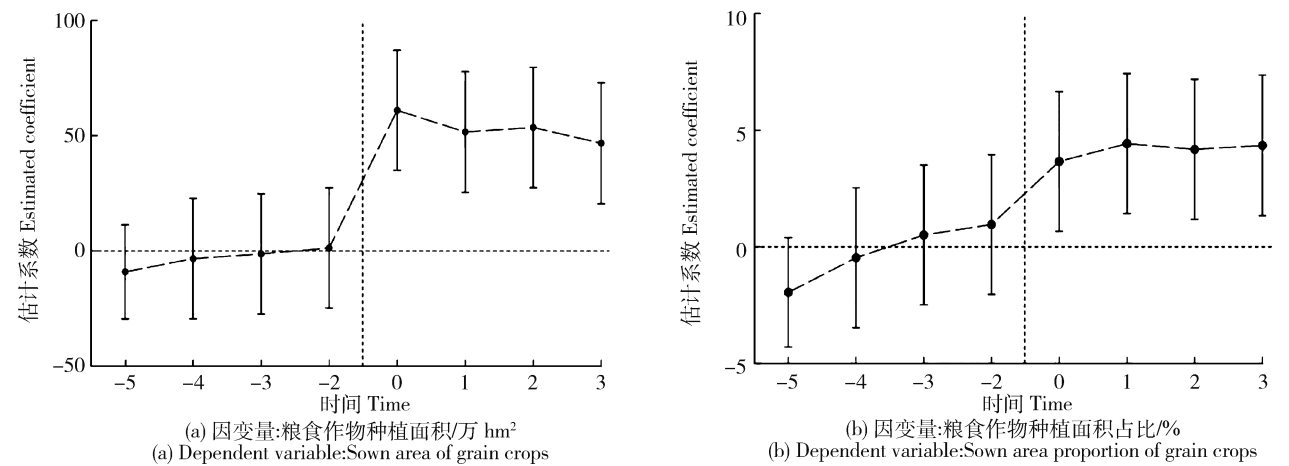


图 2 农业保险政策影响粮食作物种植结构的动态效果

Fig. 2 Dynamic effect of agricultural insurance policy on planting structure of grain crops

3.3.3.2 安慰剂检验

为了排除农业保险政策调整种植面积的效应受某些遗漏变量干扰的可能性,本研究根据每年确定的农业保险政策试点省份随机选择作为处理组,并构造出政策虚拟变量对基准回归模型进行估计,具体是以粮食作物种植面积作为被解释变量,对上述过程重复 500 次进行安慰剂检验。图 3 为安慰剂检验的结果,可知:政策虚拟变量估计系数的均值非常接近于 0 且远小于粮食作物种植面积的基准回归系数 26.085;同时,估计系数的分布较为接近正态分布,说明农业保险政策渐进式改革对粮食作物种植面积的影响不由其他随机因素驱动,进一步证明上文估计结果具有稳健性。

3.3.3.3 子样本回归

虽然基准回归已尽可能控制影响作物种植面积及结构的因素,并通过平行趋势检验、安慰剂检验在一定程度上提高回归结果的可信度,但仍可能有一些模型未观测到的因素影响种植面积和种植结构,故本研究继续通过子样本回归的方式再次进行稳健性检验。本研究将农业保险渐进式改革发展 3 个阶

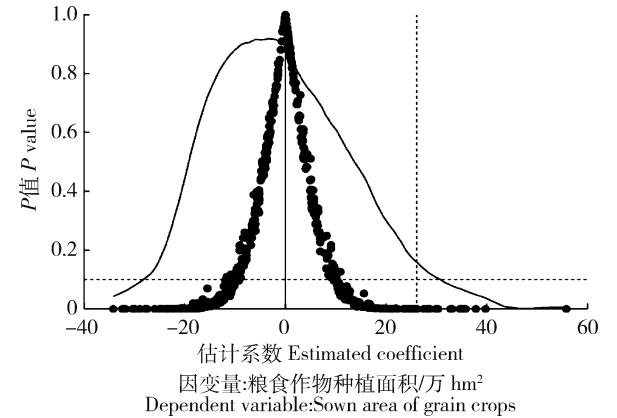


图 3 安慰剂检验

Fig. 3 Placebo test

段中均参与试点的 6 个省、自治区及北京、上海、天津 3 个直辖市剔除,按照基准回归中的变量设置,对农作物总种植面积、粮食作物种植面积和粮食作物种植面积占比再次回归,结果如表 8,可知:农业保险政策对农作物总种植面积、粮食作物种植面积的估计系数均正向显著,对粮食作物种植面积占比的影响虽不显著但为正向,原因可能是在子样本回归中

表 8 稳健性检验结果
Table 8 Results of robustness test

变量 Variable	农作物总种植面积 Sown area of farm crops	粮食作物种植面积 Sown area of grain crops	粮食作物种植面积占比 Proportion of sown area of grain crops
农业保险政策渐进 式改革 Policy	15, 617 ** (2, 53)	18, 789 *** (3, 12)	0, 650 (1, 36)
常数项 Constant	459, 313 *** (8, 02)	411, 566 *** (7, 36)	61, 232 *** (13, 84)
控制变量 Control variable	Yes	Yes	Yes
时间固定效应 Time fixed effect	Yes	Yes	Yes
省级固定效应 Province fixed effect	Yes	Yes	Yes
观测值 Observation	329	329	329
R ²	0, 541	0, 485	0, 482

剔除内蒙古、辽宁、山东、河南、安徽、湖北 6 个粮食主产省份,且均是“三大粮食作物完全成本保险和收入保险政策”的试点地区;同时,本研究的基准回归发现农业保险政策按阶段看,第三阶段政策的“趋粮化”特征最为明显,故在剔除部分样本后,可能造成效应不显著的情况。

4 结论与启示

本研究在构建“农业保险—种植行为—种植结构”理论框架的基础上,以中国自 2007 年实施的具有渐进式改革特征的农业保险政策为准自然实验,选取 2005—2020 年中国 31 个省(市、自治区)面板数据构建渐进式双重差分模型识别政策对农作物种植规模及结构的影响,并揭示政策效应可能存在的区域异质性。结论如下:首先,渐进式改革的农业保险政策通过保费补贴和保障水平的提高,增加农户预期收入进而激励其种粮,对农作物总种植面积、粮食作物种植面积及种植结构具有显著的正向影响。其次,“农业大灾保险政策”和“三大粮食作物完全成本保险和收入保险政策”在扩大粮食作物种植面积、促进种植结构“趋粮化”方

面均实现预期效果,且后者效果更好。再次,分作物看,参与农业保险政策显著扩大稻谷、小麦和玉米三大主粮作物的种植面积,缩减薯类作物的种植面积,对豆类作物的正向影响不显著,且提高了稻谷、玉米的种植面积占比。最后,分区域看,农业保险政策对不同功能区种植结构的影响存在异质性,对扩大 3 个生产功能区的粮食面积均具有积极作用,但仅在粮食主产区发生种植结构“趋粮化”的变化。

根据上述结论,本研究提出以下政策建议:第一,继续提升农业保险保障水平,优化保费补贴机制,鼓励有条件地区加大财政补贴力度,保障农户种粮积极性。第二,因“三大粮食作物完全成本保险和收入保险政策”在激励种植结构“趋粮化”方面优势明显,故要继续扩大最新农业保险政策试点的覆盖面,逐步从主粮作物扩至非主粮作物,从产粮大省扩至非产粮大省,从产粮大县扩至非产粮大县。第三,因农业保险政策渐进式改革对促进粮食主产区种植结构“趋粮化”的效果更为显著,故应给予粮食主产区粮食作物种植更多保险政策支持。

参考文献 References

[1] 张社梅, 李冬梅. 农业供给侧结构性改革的内在逻辑及推进路径[J]. 农业经济问题, 2017, 38(8): 59-65
Zhang S M, Li D M. Study on the theory logic and practice path to structural reform of the agricultural supply front [J]. *Issues in Agricultural Economy*, 2017, 38(8): 59-65 (in Chinese)

[2] 钟甬宁, 陆五一, 徐志刚. 农村劳动力外出务工不利于粮食生产吗: 对农户要素替代与种植结构调整行为及约束条件的解析[J]. 中国农村经济, 2016(7): 36-47
Zhong F N, Lu W Y, Xu Z G. Does rural labors' migration harm China' s grain production: An analysis based on farmers' input substitution and structure adjustment behaviors and their constraints[J]. *Chinese Rural Economy*, 2016(7): 36-47 (in Chinese)

[3] 周杨, 邵喜武, 吴佩蓉. 大豆生产者补贴政策改革促进农户种植结构调整了吗: 基于全国 446 个县的自然实验[J]. 农林经济管理学报, 2021, 20(3): 305-315
Zhou Y, Shao X W, Wu P R. Does policy reform of subsidy for soybean producers promote farmers to adjust planting structure: Based on Quasi-Natural experiments in 446 counties nationwide[J]. *Journal of Agro-Forestry Economics and Management*, 2021, 20 (3): 305-315 (in Chinese)

[4] 李江一, 仇童伟. 农地确权与农业生产结构调整: 来自中国家庭金融调查的证据[J]. 财贸研究, 2021, 32(9): 57-69
Li J Y, Qiu T W. Land entitlement and adjustment of agricultural production structure in China: Evidence from household finance survey [J]. *Finance and Trade Research*, 2021, 32(9): 57-69 (in Chinese)

[5] 高延雷, 张正岩, 王志刚. 农地转入、农户风险偏好与种植结构调整: 基于 CHFS 微观数据的实证分析[J]. 农业技术经济, 2021(8): 66-80
Gao T L, Zhang Z Y, Wang Z G. Land transfer, appetite for risk and crop pattern: Empirical analysis based on micro data of CHFS [J]. *Journal of Agrotechnical Economics*, 2021(8): 66-80 (in Chinese)

[6] 朱满德, 张梦瑶, 刘超. 农业机械化驱动了种植结构“趋粮化”吗[J]. 世界农业, 2021(2): 27-34, 44
Zhu M D, Zhang M Y, Liu C. Does agricultural mechanization drive the “grainization” of planting structure[J]. *World Agriculture*, 2021(2): 27-34, 44 (in Chinese)

[7] 张诗靓, 文浩楠, 杨艳涛. 收储制度改革背景下农户玉米种植调整行为研究: 基于优势产区与非优势产区 423 个农户调查数据对比[J]. 中国农业资源与区划, 2021, 42(11): 180-187
Zhang S L, Wen H N, Yang Y T. Study on farmers' corn planting adjustments under the background of purchasing and storage policy reform: Based on the data of 423 farmers in the advantageous and disadvantageous corn production areas comparison[J]. *Chinese Journal of Agricultural Resources and Regional Planning*, 2021, 42(11): 180-187 (in Chinese)

[8] 江生忠, 付爽, 李文中. 农业保险财政补贴政策能调整作物种植结构吗: 来自中国准自然实验的证据[J]. 保险研究, 2022(6): 51-66
Jiang S Z, Fu S, Li W Z. Can the agricultural insurance subsidy policy change the crop planting structure: Evidences from Chinese quasi-natural experiments[J]. *Insurance Studies*, 2022(6): 51-66 (in Chinese)

[9] 庾国柱. 试论农业保险创新及其深化[J]. 农村金融研究, 2018(6): 9-13
Tuo G Z. Innovation and deepening of agricultural insurance[J]. *Rural Finance Research*, 2018(6): 9-13

[10] 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
Duan B G, He M H. Anti-poverty effect of policy-oriented agriculture insurance: Evidence from a quasi-natural experiment in China [J]. *Insurance Studies*, 2021(11): 36-57 (in Chinese)

[11] 冯文丽, 苏晓鹏. 农业保险助推乡村振兴战略实施的制度约束与改革[J]. 农业经济问题, 2020(4): 82-88
Feng W L, Su X P. Agricultural insurance promoting rural revitalization strategy: Institutional constraints and reform[J]. *Issues in Agricultural Economy*, 2020(4): 82-88 (in Chinese)

[12] 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
Jiang S Z, Zhu W C. Can agricultural insurance contribute to ensuring food security[J]. *Insurance Studies*, 2021(10): 3-17 (in Chinese)

[13] 中华人民共和国国家统计局. 中国农村统计年鉴[M]. 北京: 中国统计出版社, 2005—2020
National Bureau of Statistics of the People's Republic of China. *China Rural Statistical Yearbook*[M]. Beijing: *China Statistics Press*, 2005—2020 (in Chinese)

[14] Burns C B, Prager D L. Does crop insurance influence commercial crop farm decisions to expand: An analysis using panel data from the census of agriculture[J]. *Journal of Agricultural and Resource Economics*, 2018, 43(1): 61-77

[15] 任天驰, 张洪振, 杨沛华. 农业保险保障水平如何影响农业生产效率: 基于鄂、赣、川、滇四省调查数据[J]. 中国人口·资源与环境, 2021, 31(7): 161-170
Ren T C, Zhang H Z, Yang R H. How does the level of agricultural insurance security affect agricultural production efficiency [J]. *China Population, Resources and Environment*, 2021, 31(7): 161-170 (in Chinese)

[16] 徐斌, 孙蓉. 粮食安全背景下农业保险对农户生产行为的影响效应: 基于粮食主产区微观数据的实证研究[J]. 财经科学, 2016(6): 97-111
Xu B, Sun R. Effects of agricultural insurance on farmers' production behavior under the background of grain security: Evidence from grain production areas [J]. *Finance & Economics*, 2016 (6): 97-111 (in Chinese)

[17] 周坚, 张伟, 陈宇靖. 粮食主产区农业保险补贴效应评价与政策优化: 基于粮食安全的视角[J]. 农村经济, 2018(8): 69-75
Zhou J, Zhang W, Chen Y J. Effect evaluation and policy optimization of agricultural insurance subsidy in major grain-producing areas[J]. *Rural Economy*, 2018(8): 69-75 (in Chinese)

[18] 张卓, 尹航. 我国农业保险农户参保率的区域分化:来自于种植结构与替代性收入渠道视角的解释[J]. 保险研究, 2019(1): 15-31

Zhang Z, Yin H. Regional differentiation of agricultural insurance participation rates in China: The explanation from the planting structure and alternative income channels[J]. *Insurance Studies*, 2019(1): 15-31 (in Chinese)

[19] 张卓, 李秉坤, 尹航. 我国政策性农业保险对农业产出规模的挤出效应:基于干预—控制框架 DID 模型的分析[J]. 商业研究, 2019(8): 110-117

Zhang Z, Li B K, Yin H. The crowding out effect of policy agricultural insurance on agricultural output scale in China: An analysis based on DID model of intervention-control framework[J]. *Commercial Research*, 2019(8): 110-117 (in Chinese)

[20] Azzeddine A, Cory W, Taylor K. Does subsidized crop insurance affect farm industry structure: Lessons from the U S[J]. *Journal of Policy Modeling*, 2021, 43(6): 1167-1180

[21] 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

Fu X P, Liang P. Is policy-oriented agricultural insurance pilot changing farmers' diversified cultivation practices[J]. *Journal of Agrotechnical Economics*, 2017(9): 66-79 (in Chinese)

[22] 张哲晰, 穆月英, 侯玲玲. 参加农业保险能优化要素配置吗:农户投保行为内生化的生产效应分析[J]. 中国农村经济, 2018(10): 53-70

Zhang Z X, Mu Y Y, Hou L L. Does participation in agricultural insurance optimize factor allocation: An analysis of endogenous farmers' insurance decision-making and its effect on production[J]. *Chinese Rural Economy*, 2018(10): 53-70 (in Chinese)

[23] Ahearn M C, Yee J, Korb P. Effects of differing farm policies on farm structure and dynamics [J]. *American Journal of Agricultural Economics*, 2005, 87(5): 1182-1189

[24] Key N, Roberts M J. Do government payments influence farm size and survival[J]. *Journal of Agricultural and Resource Economics*, 2007, 32(2): 330-348

[25] Goodwin B K, Vandeveer M L, Deal J L. An empirical analysis of acreage effects of participation in the federal crop insurance program[J]. *American Journal of Agricultural Economics*, 2004, 86(4): 1058-1077

[26] 任天驰, 杨沛华. 小农户衔接现代农业生产:农业保险的要素配置作用:来自第三次全国农业普查的微观证据[J]. 财经科学, 2020(7): 41-53

Ren T C, Yang R H. Linking small-scale farm households with modern agriculture: Factor allocation caused by agricultural insurance evidence from the third national agricultural census of China[J]. *Finance & Economics*, 2020(7): 41-53 (in Chinese)

[27] Hennessy D A, Feng H L, Miao R Q. The effect of crop insurance subsidies and sod savor on land use change[J]. *Journal of Agricultural and Resource Economics*, 2016, 41(2): 247-265

[28] Yu J S, Smith A, Sumner D A. Effects of crop insurance premium subsidies on crop acreage [J]. *American Journal of Agricultural Economics*, 2018, 100(1): 91-114

[29] 郭浩, 江耀, 王静爱, 梁勤欧. 旱灾风险防范下农户种植策略与政府主导目标一致性:以内蒙古兴和县为例[J]. 资源科学, 2021, 43(9): 1889-1902

Guo H, Jiang Y, Wang J A, Liang Q O. Consistency of farmers' planting strategies and government objectives for drought risk governance: A case study of Xinghe County of Inner Mongolia[J]. *Resources Science*, 2021, 43(9): 1889-1902 (in Chinese)

[30] 任天驰, 张洪振, 杨晓慧, 杨沛华. 农业保险保障水平与农户生产投资:一个“倒 U 型”关系:基于鄂、赣、川、滇四省调查数据[J]. 中国农村观察, 2021(5): 128-144

Ren T C, Zhang H Z, Yang X H, Yang R H. Agricultural insurance security level and farmers' production investment: Evidence from the survey data of Hubei, Jiangxi, Sichuan and Yunnan provinces[J]. *Finance & Economics*, 2021(5): 128-144 (in Chinese)

[31] 李棠, 孙乐, 陈盛伟. 农业保险对农业技术采纳行为的影响研究:基于种植业家庭农场的调研数据[J]. 中国农业资源与区划, 2022, 43(7): 172-182

Li T, Sun L, Chen S W. Study on the impact of agricultural insurance on argicultural technology adoption: Survey data based on plantation family farms [J]. *Chinese Journal of Agricultural Resources and Regional Planning*, 2022, 43(7): 172-182 (in Chinese)

[32] 刘蔚, 孙蓉. 农险财政补贴影响农户行为及种植结构的传导机制:基于保费补贴前后全国面板数据比较分析[J]. 保险研究, 2016(7): 11-24

Liu W, Sun R. The transmission mechanism of crop insurance subsidy on farmers' behaviors and farming structure: Based on a comparative study on national panel data before and after the application of premium subsidy[J]. *Insurance Studies*, 2016(7): 11-24 (in Chinese)

[33] 张伟, 易冲, 徐静, 黄颖. 政策性农业保险对粮食产出的激励效应[J]. 保险研究, 2019(1): 32-44

Zhang W, Yi P, Xu J, Huang Y. Incentivizing effect of policy agricultural insurance on grain output[J]. *Insurance Studies*, 2019(1): 32-44 (in Chinese)

[34] 宗国富, 周文杰. 农业保险对农户生产行为影响研究[J]. 保险研究, 2014(4): 23-30

Zong G F, Zhou W J. An empirical research on the impacts of agricultural insurance on production behaviors of farmers[J]. *Insurance Studies*, 2014(4): 23-30 (in Chinese)

[35] 马九杰, 杨晨, 崔恒瑜, 王雪. 农业保险的环境效应及影响机制:从中国化肥面源污染视角的考察[J]. 保险研究, 2021(9): 46-61

Ma J J, Yang C, Cui H Y, Wang X. The environmental effect and formation mechanisms of the promotion of agricultural insurance: From the perspective of non-point source pollution of chemical fertilizers in China[J]. *Insurance Studies*, 2021(9): 46-61 (in Chinese)

[36] 中华人民共和国国家统计局. 中国统计年鉴[M]. 北京: 中国统计出版社, 2005—2020

National Bureau of Statistics of the People's Republic of China. *China Statistical Yearbook* [M]. Beijing: China Statistics Press, 2005—2020

(in Chinese)

[37] 国家发展和改革委员会价格司. 全国农产品成本收益资料汇编[M]. 北京:中国统计出版社, 2006—2021

National Development and Reform Commission Price Division. *National Agricultural Product Cost and Benefit Data Compilation*[M]. Beijing: China Statistics Press, 2006—2021 (in Chinese)

[38] 中国保险年鉴委员会. 中国保险年鉴[M]. 北京:中国保险年鉴社,

2005—2020

China Insurance Yearbook Committee. *Yearbook of China's Insurance* [M]. Beijing: China Insurance Yearbook Press, 2005 — 2020 (in Chinese)

[39] Beck T, Levine R, Levkov A. Big bad banks: The winners and losers from bank deregulation in the United States[J]. *The Journal of Finance*, 2010, 65(5): 1637-1667

责任编辑: 王岩



第一作者简介: 柴智慧,男,博士,副教授,硕士生导师,内蒙古农业大学经济管理学院副院长,主要研究领域为农村金融和保险、草原畜牧业经济。近年来主持国家自然科学基金 3 项,主持其他各类各级课题 20 多项;发表学术论文 30 余篇,其中 SCI/SSCI 收录 2 篇、CSSCI 收录 10 篇;主编专著 2 部、参编教材/著作 2 部。研究成果荣获内蒙古自治区哲学社会科学优秀成果政府奖“贰等奖”2 次;博士学位论文被评选为内蒙古自治区优秀博士学位论文。入选内蒙古自治区高等学校“青年科技英才计划”和“草原英才”工程青年创新人才。