中国农业大学学报 2026,31(12):295-305
Journal of China Agricultural University http://zgnydxxb.ijournals.cn

彭继权,贺昊怡,黄阳彦,刘雪梅.完全成本保险政策的耕地"趋粮化"效应[J].中国农业大学学报,2026,31(12):295-305.
PENG Jiquan, HE Haoyi, HUANG Yangyan, LIU Xuemei. Effect of full cost insurance policy on cultivated land grain orientation[J]. *Journal of China Agricultural University*, 2026, 31(12): 295-305.
DOI: 10.11841/j.issn.1007-4333.2026.12.22

完全成本保险政策的耕地"趋粮化"效应

彭继权[1] 贺昊怡[1] 黄阳彦[2] 刘雪梅[3]
(1.江西财经大学 经济学院,南昌 330013;
2.江西财经大学 设计与艺术学院,南昌 330013;
3.西南财经大学 经济学院,成都 611130)

摘 要 为探究完全成本保险政策对耕地"趋粮化"的影响及机制,本研究将完全成本保险政策视为准自然实验,基于2013—2023年中国县级面板数据,运用多期双重差分模型进行实证检验。研究发现:第一,完全成本保险政策对耕地"趋粮化"具有显著且稳健的促进作用,在一系列内生性处理和稳健性检验后结论依然成立。第二,异质性分析表明,政策效果存在明显的空间差异,在平原地区、高风险区域、经济发达的东部地区以及北方地区,其政策效果更突出。第三,机制分析表明,完全成本保险政策主要通过农业经营规模扩大与农业机械化水平提升来促进耕地"趋粮化",且还受到地方财政补贴的正向调节作用。本研究为理解农业保险政策在优化耕地资源配置、保障粮食安全中的作用提供了经验证据,并为完善政策设计、推动政策差异化实施提供了参考。

关键词 完全成本保险政策;耕地"趋粮化";多期双重差分模型;粮食安全
中图分类号 F301.0 **文章编号** 1007-4333(2026)12-0295-11 **文献标志码** A

Effect of full cost insurance policy on cultivated land grain orientation

PENG Jiquan[1], HE Haoyi[1], HUANG Yangyan[2], LIU Xuemei[3]
(1. School of Economics, Jiangxi University of Finance and Economics, Nanchang 330013, China;
2. College of Design and Art, Jiangxi University of Finance and Economics, Nanchang 330013, China;
3. School of Economics, Southwest University of Finance and Economics, Chengdu 611130, China)

Abstract In order to explore the impact and mechanism of full cost insurance policy on cultivated land grain orientation, this study treats the full cost insurance policy as a quasi-natural experiment. Based on county-level panel data of China from 2013 to 2023, this study uses multi-period difference-in-differences model for empirical analysis. The results show that: 1) The policy has a significant and robust effect on cultivated land grain orientation, which is still valid after a series of endogenous treatments and robustness tests. 2) Heterogeneity analysis shows that there are obvious spatial differences in policy effects, and the policy effects are more prominent in plains, high-risk zones, the economically developed east and the north. 3) The mechanism analysis shows that the policy of full cost insurance policy promotes the cultivated land grain orientation mainly through the expansion of agricultural management scale and the promotion of agricultural mechanization level, and is also positively regulated by local financial subsidies. This study provides empirical evidence for understanding the role of agricultural insurance policy in optimizing the allocation of cultivated land resources and ensuring food security, and provides reference for improving policy design and promoting differential implementation.

Keywords full cost insurance policy; cultivated land grain orientation; multi-period difference-in-differences model; food security

收稿日期:2025-12-11;接受日期:2026-02-10
基金项目:国家自然科学基金项目(72563013, 72063012);江西省社会科学基金项目(25YJ22)
第一作者:彭继权(ORCID:0000-0002-9735-2592),副教授,主要从事农村发展与农户经济行为研究,E-mail:pengjiquan@jxufe.edu.cn

粮食安全作为治国安邦的头等大事，中国政府长期坚持实施“藏粮于地、藏粮于技”战略，推动粮食综合生产能力稳步增强。2025年粮食总产量迈上1.43万亿斤（0.71万亿kg）新台阶，人均粮食占有量超过国际公认的400 kg安全阈值，标志着中国实现了“谷物基本自给、口粮绝对安全”的战略目标。然而，粮食生产系统仍面临诸多挑战：一方面，受人口结构变化、消费持续升级与城镇化推进等因素驱动，粮食需求在较长时期内将继续保持刚性增长，粮食供需紧平衡态势尚未根本改变[1]；另一方面，全球气候变化加剧导致洪涝和干旱等极端天气事件频发，增加了粮食生产的自然风险[2]。此类气候灾害不仅直接造成粮食减产和种粮收入波动，也导致农户种粮意愿减弱和耕地“非农化”“离粮化”倾向。因此，如何应对气候变化的负外部影响，促使耕地“趋粮化”和稳定种粮面积显得尤为重要[3-4]。

现有关于农户种植结构影响因素的研究可归纳为4个方面：一是要素配置层面。家庭劳动力禀赋与种植结构呈现“U型”关系[5]，劳动力非农转移会促进农机服务购买，间接推动“趋粮化”；农地转入有助于“非粮化”，且在小规模农地转入户中更明显。二是种植技术层面，数字技术应用会推动高价值经济作物种植而加剧“非粮化”[6]；绿色生产技术采纳会提高粮食作物的比较优势来促进“趋粮化”；高标准农田建设通过改善生产条件来促进“趋粮化”；农业机械化服务采纳会促进“趋粮化”[7]。三是政策干预层面。农业补贴会改变作物间相对收益而引导农户调整作物种植布局[8]；市场化改革强化了高价值经济作物对粮食作物的替代倾向；“粮改饲”政策会引发饲草作物与粮食作物之间的结构调整；生产性服务政策会推动“趋粮化”[9]。四是自然条件层面。气温升高与降水变化通过改变积温分布与水资源格局，直接驱动种植制度北移与作物类型替代[10]；极端气候事件频发会促使农户主动调整种植结构以适应环境变化。

农业保险尤其是正在全国产粮大县推行的完全成本保险，被视为应对风险和引导“趋粮化”的重要政策工具[11]。该政策的保障范围覆盖了包括物质与服务费用、土地成本以及人工成本在内的近乎完整的粮食生产全过程成本，理论上具备增强粮农风险抵御能力、稳定长期生产预期的作用[12]。同时，该政策旨在通过经济补偿抵消气候风险带来的损失，改善粮食种植比较效益，进而引导耕地利用向种粮转移。然而，现有文献多聚焦于该政策的粮食增产、收入稳定、低碳转型和投资激励等效应[4]，鲜有研究直接探究完全成本保险政策与耕地“趋粮化”的关系。因此，基于2013—2023年中国1 283个县的面板数据，将完全成本保险政策实施视为一项准自然实验，运用多期双重差分模型实证识别该政策对耕地“趋粮化”的影响及其作用机制，从而也为优化粮食安全的政策设计提供参考依据。

1 政策背景与理论假说

1.1 政策背景

完全成本保险政策的演进可分为3个阶段。一是试点探索期（2017—2018年）。2017年政策在部分粮食主产省份启动试点，标志着我国农业保险从“保成本”向“保收入”的迈进。二是加速扩展期（2019—2022年）。2019年实施范围迅速扩大至全国所有粮食主产省份，政策重心转向稳定农户种粮收益预期。三是全面深化与系统化时期（2023年至今）。2023年政策在全国所有产粮大县实施，并被确立为强化农业支持保护的政策工具。

1.2 理论分析及研究假设

完全成本保险政策通过提供覆盖全成本的风险保障，直接改变了粮食生产的预期收益与风险函数，进而通过调整生产要素配置来影响种植结构。鉴于此，从农业经营规模扩大、农业机械化水平提升两条路径，并纳入地方财政补贴的调节作用，阐释政策驱动耕地“趋粮化”的作用机理。

1.2.1 农业经营规模扩大路径

农业适度经营规模是推动“趋粮化”的重要动力，其通过规模经济效益形成了粮食作物生产的比较优势[13]。完全成本保险政策通过覆盖近乎全部生产成本，能显著降低粮食生产的不确定性。这从根本上改变了农户尤其是潜在规模经营主体的预期，使其对粮食生产的预期收益更具信心。在预期风险降低的背景下，理性生产者进行长期专用性资产投资的意愿会增强，这既体现为现有农户更倾向于扩大农业经营规模以摊薄固定成本，也表现为促进农地经营权向种粮能手和新型经营主体集中，从而推动农业经营规模的扩大[14]。经营规模的扩大又会促进“趋粮化”：其一，规模经营有助于降低单位面积生产成本，包括通过集中采购降低投入品价

格、通过标准化管理提升技术效率[15]；其二，规模经营提升了应用先进农业技术、对接粮食产业化链条的能力与议价权[16]；其三，使得粮食生产更易形成连片专业化格局，从而增强粮食生产的竞争力[17]。

1.2.2 农业机械化水平提升路径

完全成本保险政策通过“降低专用资产风险—诱导技术需求—重塑比较优势”来提升农业机械化水平，并促进耕地“趋粮化”[18]。农业机械属于高价值专用性资产，其投资与使用较易受自然风险与市场波动的影响。完全成本保险政策通过为包含农机作业服务费在内的全成本提供风险保障，降低机械化投资不确定性和提升机械化投入预期收益[11]，从而直接诱发农户与服务组织扩大农机购置及采用社会化服务的需求。农业机械化水平的提升又会强化种粮比较优势：首先，农业机械对劳动力的替代直接缓解了劳动力成本持续攀升的约束。其次，农业机械化的精准播种、高效植保与及时收获，不仅提升了土地产出率与农时保障能力，还通过改善作业质量增强了粮食产量稳定性。最后，农业机械化与粮食作物的标准化、规模化生产特征具有天然互补性，它使连片种植的粮食在耕作效率上远高于劳动密集型经济作物，这在要素配置层面形成了“趋粮化”激励[19]。

1.2.3 地方财政补贴的调节作用

地方财政补贴对促进“趋粮化”具有协同效应，体现在地方政府执行能力与资源配套方面[16]。根据政策协同效应理论，完全成本保险作为中央主导的风险管理政策，其功能在于提供基础性的收入安全网，而地方财政补贴则代表地方政府的政策供给保障与资源整合能力[20]。财政充裕的地方政府能更好地推进中央政策的落地，具体作用如下：一是直接提供额外的保费配套补贴，降低农户的自付比例与参保门槛，从而直接提升政策的覆盖广度与保障强度。当更多农户以更低成本获得高额保障时，政策稳定生产预期、激励粮食生产的效果便被放大。二是地方财政实力通过强化政策落实与提升参保意愿来增强政策的影响强度。财政充裕的地方政府有更强能力来宣传政策、优化承保理赔流程和确保赔付足额到位，直接提升政策的执行质量与效率。因此，在地方财政支持力度强的地区，完全成本保险政策能产生更强的“趋粮化”效应。综上所述，提出以下研究假设。

H_1：完全成本保险政策的实施有助于促进耕地“趋粮化”。

H_2：完全成本保险政策的实施通过农业经营规模扩大、农业机械化水平提升来促进耕地“趋粮化”。

H_3：地方财政补贴在完全成本保险政策对耕地“趋粮化”的影响中起正向调节作用。

2　模型设定与数据来源

2.1　模型设定

完全成本保险政策于2018年开始试点，并于2021、2022和2023年相继扩大试点范围。考虑到各县政策实施时间存在较大差异，传统的双重差分模型（DID）无法有效评估其政策效应，需要借助多期双重差分模型（多期DID）分析。将完全成本保险政策试点作为准自然实验，选取粮食主产省内776个试点县（市、区）作为实验组，对照组是粮食主产省内507个未实施政策的县（市、区）。

2.2.1 基准回归模型

借鉴袁航等[21]的研究，构建多期DID模型。根据是否受政策影响设置分组虚拟变量 $\mathrm{Treatment}_i$，受政策影响的地区为实验组，取值为1，反之取值为0。根据政策实施时间的先后设置时间虚拟变量 Post_t，政策实施当年及以后的 Post_t 赋值为1，反之为0。交互项 $\mathrm{Treatment}_i \times \mathrm{Post}_t$ 的估计系数是政策实施的净效应。设定模型如下：

$$\mathrm{str}_{it} = \alpha + \beta \mathrm{DID}_{it} + \gamma X'_{it} + \delta_i + \theta_t + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

式中：str_{it} 为被解释变量，表示第 i 个县 t 时期的耕地“趋粮化”；DID_{it} 为核心解释变量，$\mathrm{DID}_{it} = \mathrm{Treatment}_i \times \mathrm{Post}_t$；$X'_{it}$ 为控制变量；δ_i 为地区固定效应；θ_t 为时间固定效应；ε_{it} 为随机扰动项；α 为常数项，β 和 γ 为待估计参数，β 为政策实施净效应。

DID模型需要满足平行趋势假定，设定如下模型进行检验：

$$\mathrm{str}_{it} = \alpha + \sum_{\eta=-M}^{N} \beta_\eta \mathrm{DID}_{i,t-\eta} + \gamma X'_{it} + \delta_i + \theta_t + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

式中：M、N 分别为完全成本保险政策实施时点前、后的期数，当 $\eta=1$ 时，虚拟变量 $\mathrm{DID}_{i,t-1}$ 表示第 i 县在 $t-1$ 时期为试点县；其余变量与模型（1）一致。需要重点关注系数 β_η，若政策实施能显著影响“趋

粮化”，则说明在政策实施前β_η的变动应趋于平稳，且在统计上不显著，反之显著。

2.2 变量说明

2.2.1 被解释变量

耕地“趋粮化”，是指农业土地利用结构逐渐向粮食作物生产集中的过程，表现为经济作物播种面积下降，而稻谷、小麦、玉米等粮食作物播种面积上升[22]。采用倪丹丹[23]的方法，以粮食作物播种面积占农作物总播种面积的比例来衡量“趋粮化”。选取理由如下：第一，播种面积比例能直接反映耕地资源在粮食生产与非粮用途之间的实际配置情况；第二，该指标在县域层面数据可得性高、连续性强，便于进行面板数据分析；第三，相比单一粮食作物种植面积，该综合比率更能捕捉种植结构的整体变化方向。

2.2.2 核心解释变量

完全成本保险政策，采用三大粮食作物完全成本保险政策进行表征，如县i在t年为试点县，则Treatment_i在t年及之后年份赋值为1，反之为0。

2.2.3 控制变量

基于既有研究，选取以下控制变量。人均粮食产量，衡量粮食自给能力，其变动会通过市场供需机制驱动种植结构调整；城乡收入差距，会吸引农村劳动力向城市转移，导致农业劳动力短缺，从而改变农户种植决策；农村居民收入，农户收入水平变化会直接影响其经济实力与风险承受能力，进而作用于种植结构调整的意愿与能力；农业经济水平，其提升通常伴随着农业生产效率的提高，从而诱发农户调整种植结构；非农就业人数，非农就业有助于增加家庭收入和改变农户生计类型，从而推动种植结构调整。

2.2.4 机制变量

机制变量设定如下：1）农业经营规模，采用人均耕地面积表征，该指标能有效剥离劳动力基数干扰，精准反映土地要素的集约化程度。2）农业机械化水平，以农用机械总动力与耕地面积之比来测度，该指标具备外生性强、统计口径统一、波动性低的优势。3）地方财政补贴，使用县农林水事务支出作为代理变量，虽非直接补贴数据，但农林水事务支出与支农投入力度直接相关。

2.3 数据来源及变量描述性统计

研究基于2013—2023年中国1 283个县（市、区）的面板数据。粮食播种面积、粮食产量、乡村人口、居民人均可支配收入、地区生产总值、农林牧渔业总产值及税收总额等数据来源于《中国农村统计年鉴》[24]与《中国县域统计年鉴》[25]；第二产业与第三产业从业人数、农用机械总动力等数据来自统计公报及中经网统计数据库。部分缺失数据通过插值法补全，变量的描述性统计见表1。

表1 变量描述性统计

Table 1 Variable description statistics

变量 Variable	变量定义 Definition	均值 Mean	标准差 SD
耕地“趋粮化” Cultivated land grain orientation	粮食播种面积/农作物种植面积	0.654	0.279
完全成本保险政策 Full cost insurance policy	实施当年及以后各年=1，其他=0	0.146	0.353
人均粮食产量 Per capita output of grain	地区粮食总产量/地区总人口，t/人	1.176	2.436
城乡收入差距 Urban-rural income gap	城镇居民人均可支配收入/农村居民人均可支配收入	1.995	0.693
农村居民收入 Income of rural residents	家庭可支配收入/家庭常住人口，万元/人	1.452	0.658
农业经济水平 Agricultural economic level	农林牧渔业生产总值/地区生产总值	0.289	0.297

表1（续）

变量 Variable	变量定义 Definition	均值 Mean	标准差 SD
非农就业人数 Number of non-agricultural employment	第二产业从业人数＋第三产业从业人数，万人	11.654	1.000
农业经营规模 Scale of agricultural operations	耕地面积/地区总人口，hm^2/人	0.156	0.795
农业机械化水平 Level of agricultural mechanization	农业机械总动力/耕地面积取对数，kW/hm^2	2.256	0.792
地方财政补贴 Local financial subsidies	县农林水事务支出，亿元	6.531	3.265

3　实证结果与分析

3.1　基准回归结果

表2为完全成本保险政策对耕地“趋粮化”影响的估计结果。模型1～4分别为不同模型设定的估计结果，模型1同时控制了地区和时间固定效应，完全成本保险政策的估计系数为0.030，且在1%水平上显著。总体而言，无论采用何种模型设定，均表明完全成本保险政策对耕地“趋粮化”具有显著的促进作用，假说1得到验证。

表2　基准回归模型估计结果

Table 2　Benchmark regression model estimation results

变量 Variable	模型1 Model 1	模型2 Model 2	模型3 Model 3	模型4 Model 4
完全成本保险政策 Full cost insurance policy	0.030*** (0.003)	0.021*** (0.002)	0.124*** (0.006)	0.095*** (0.007)
人均粮食产量 Per capita output of grain	0.004*** (0.001)	0.004*** (0.001)	0.015*** (0.001)	0.017*** (0.002)
城乡收入差距 Urban-rural income gap	0.007*** (0.002)	0.006** (0.002)	0.014*** (0.002)	0.013*** (0.002)
农村居民收入 Income of rural residents	0.024** (0.010)	0.037*** (0.011)	−0.005 (0.017)	−0.004 (0.018)
农业经济水平 Agricultural economic level	−0.051 (0.009)	−0.007 (0.009)	0.142*** (0.011)	0.142*** (0.011)
非农就业人数 Number of non-agricultural employment	0.005** (0.002)	0.008*** (0.002)	0.009*** (0.002)	0.013*** (0.002)
常数项 Constant term	0.560*** (0.026)	0.536*** (0.025)	0.454*** (0.026)	0.418*** (0.026)
地区固定效应 Regional fixed effect	控制	控制	不控制	不控制
时间固定效应 Time fixed effect	控制	不控制	控制	不控制
拟合优度 R^2	0.923	0.922	0.931	0.945

注：***、**和*分别表示在1%、5%和10%的水平上显著，括号内的数字为标准误。下同。

Note: ***, ** and * are expressed as significant at the level of 1%, 5% and 10%, respectively. The figures in brackets are standard errors. The same below.

3.2 平行趋势检验

采用事件研究法进行平行趋势检验，为更清晰地展示政策冲击前后的动态变化，仅汇报政策实施前3期与后3期的估计结果。估计结果如图1，政策实施前试点县与非试点县的“趋粮化”无显著差异，政策实施当年及以后试点县的耕地“趋粮化”明显上升，说明平行趋势检验通过。

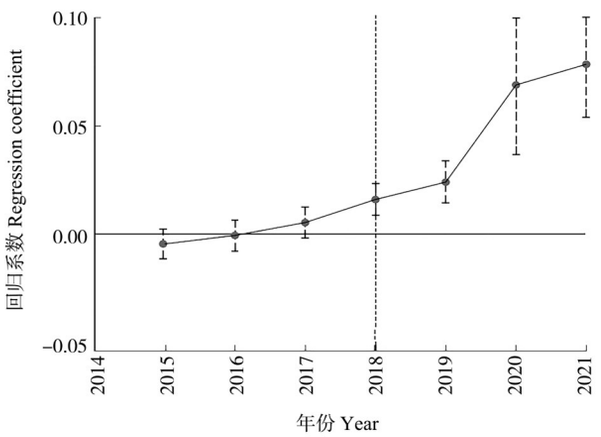


图1 平行趋势检验结果

Fig. 1 Parallel trend test results

3.3 稳健性检验

3.3.1 安慰剂检验

为排除其他不可观测混杂因素的影响，需要对模型进行安慰剂检验。通过随机抽样500次虚构一个与真实政策试点设定无关的处理组，检验结果如图2。所有随机估计系数均围绕0值呈近似正态分布，与基准回归估计系数相差较大。说明“趋粮化”效应不可能由随机性波动所驱动，安慰剂检验通过。

3.3.2 倾向得分匹配双重差分

为了克服样本选择偏差造成的内生性问题，采用倾向得分匹配与双重差分相结合（PSM-DID）进行稳健性检验。匹配后所有协变量的均值在处理组与对照组之间均无显著差异，这表明倾向得分匹配消除了样本偏差，满足共同支撑条件①。PSM-DID估计结果由表3可知，在确认匹配样本满足共同支撑假设的基础上，核心解释变量的估计系数为0.035，且在1%水平上显著，这表明在控制由样本选择偏差导致的内生性问题后，估计结果依然稳健。

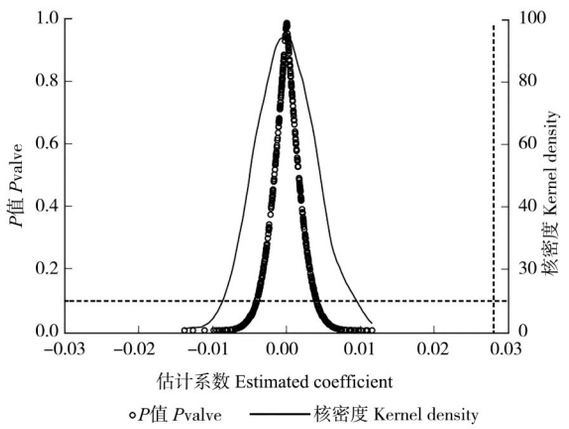


图2 安慰剂检验结果

Fig. 2 Placebo test result

3.3.3 替换被解释变量

采用“粮食作物播种面积与经济作物播种面积之比”以及“经济作物播种面积占农作物总播种面积的比重”作为新的被解释变量。其中，第一个替代指标（粮经比）是“趋粮化”指标的单调正向转换，粮经比的提升也意味着农业生产向粮食作物集中；第二个指标（经济作物占比）则直接度量“非粮化”程度。估计结果显示，完全成本保险政策对粮经比有显著正向影响，同时对经济作物占比有显著负向影响。这说明政策实施提升了粮食作物播种比例，降低了经济作物的播种比例。

3.3.4 缩短样本期

为排除特定宏观冲击或长期趋势对估计结果的影响，仅保留政策实施前后3年份数据重新进行估计。估计结果显示，核心解释变量的系数依然在1%水平上显著为正，表明政策效应并非由样本期初或期末某些特定的、与政策无关的长期结构性变化所驱动。这证实了完全成本保险政策对耕地“趋粮化”的促进作用具有时间上的稳健性，并非特定时期偶然现象的结果，而是政策本身产生的持续激励效应。

3.3.5 离群值检验

为确保实证结果不受极端观测值的干扰，分别在1%与5%的水平上对被解释变量的上下尾端极值进行缩尾处理。估计结果显示，缩尾后核心解释变量的系数分别为0.031和0.032，依然在统计上显著为正，其影响方向均与基准回归保持一致。这表明研究结论并不依赖于样本中的特定极端值，结果具有较好的稳健性。

①由于篇幅有限，估计结果作者备索。

表 3　稳健性检验结果

Table 3　Robustness test results

变量 Variable	PSM-DID 模型 PSM-DID Model	粮食作物面积与经济作物面积比 Ratio of grain to economic area	经济作物占比 Ratio of economic area	缩短样本期 Shortened sample period	缩尾 1% Tail-reduction 1%	缩尾 5% Tail-reduction 5%
完全成本保险政策 Full cost insurance policy	0.035*** （0.001）	0.266*** （0.036）	−0.031*** （0.005）	0.066*** （0.015）	0.031*** （0.001）	0.032*** （0.001）
控制变量 Control variable	控制	控制	控制	控制	控制	控制
常数项 Constant term	0.754*** （0.062）	0.656*** （0.005）	0.351*** （0.001）	0.357*** （0.032）	0.578*** （0.021）	0.562*** （0.026）
地区固定效应 Regional fixed effect	控制	控制	控制	控制	控制	控制
时间固定效应 Time fixed effect	控制	控制	控制	控制	控制	控制
拟合优度 R^2	0.952	0.930	0.931	0.912	0.934	0.926

3.4　异质性分析

3.4.1　地形特征异质性

平原与山地丘陵在耕地资源禀赋与农业基础设施等方面存在差异，检验政策在不同地形条件下的实施效果能够揭示政策发挥作用所需的约束条件。由表 4 回归结果可知，完全成本保险政策在平原地区对“趋粮化”的促进作用更强。这是因为平原地区优越的自然与生产条件，使得政策提供的风险保障能够更高效地转化为稳定的生产预期。保险赔付降低了因灾损失的不确定性，在平原地区更容易激励农户扩大粮食种植面积。相比之下，非平原地区“非粮化”可能更多由耕地本身特性决定，保险政策的边际作用较弱。

3.4.2　自然风险异质性

完全成本保险政策的作用在于缓解自然风险对农业生产与农户收入的冲击，有必要探究政策在风险暴露程度不同地区的实施效果。本研究以粮食产量的历史波动率测度自然风险指数，依据测算的自然风险指数的均值将样本划分为高、低风险组。由表 4 回归结果可知，政策在高风险地区对“趋粮化”的促进作用更强。这是因为完全成本保险通过覆盖近乎全部生产成本，为高风险地区的粮食生产提供了兜底担保。在低风险地区，粮食生产的稳定性本身较高，政策的作用则较弱。

3.4.3　经济发展水平异质性

经济发达地区农业面临的非农就业竞争较强，耕地“非粮化”压力更大，可以探究完全成本保险政策能否在不同经济发展水平地区均产生“趋粮化”作用，将样本分为东部和中西部进行估计。政策在东部地区与中西部地区均能显著促进“趋粮化”，但东部的效应更强。这是因为东部地区虽然非农机会多，但规模化、集约化水平也更高，且经济发达的东部地区的财政补贴能力更强，政策带来的稳定预期更能吸引新型农业经营主体进行粮食专业化生产。

3.4.4　南北方区域异质性

我国南北方在光热水土资源以及气候灾害类型上存在较大差异，这些差异直接影响粮食生产的自然结构与种植决策。依据秦岭—淮河地理分界线划分南、北方进行估计，完全成本保险政策对北方地区“趋粮化”的作用更强。可能原因是北方人均耕地面积相对较多，更利于粮食进行机械化生产，保险带来的风险降低与规模化经营的收益提升相结合，产生了更强的协同促进效应。南方地区多样化的种植模式和较高的复种指数本身具备风险分散功能，且耕地资源更为细碎，导致政策的作用更弱。

表4 异质性分析

Table 4 Analysis of heterogeneity

变量 Variable	平原 Plain	非平原 Nonplain	低风险 Low risk	高风险 High risk	东部 East	中西部 Midwest	南方 South	北方 North
完全成本保险政策 Full cost insurance policy	0.028***	0.020**	0.025***	0.034***	0.037***	0.030***	0.029***	0.037***
	（0.008）	（0.008）	（0.006）	（0.012）	（0.006）	（0.007）	（0.006）	（0.008）
常数项 Constant term	0.634***	0.516***	0.535***	0.785***	0.489***	0.542***	0.425***	0.694***
	（0.057）	（0.065）	（0.060）	（0.071）	（0.108）	（0.045）	（0.064）	（0.054）
控制变量 Control variable	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
地区固定效应 Regional fixed effect	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
时间固定效应 Time fixed effect	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
拟合优度 R^2	0.932	0.929	0.945	0.932	0.948	0.944	0.947	0.851

3.5 影响机制分析

为揭示完全成本保险政策促进耕地“趋粮化”的作用机制，从农业经营规模、农业机械化水平、地方财政补贴方面进行检验，估计结果见表5。

3.5.1 农业经营规模扩大路径

政策实施对农业经营规模具有显著正向影响，这是因为完全成本保险政策显著降低了粮食生产的不确定性，提升了粮食生产的预期收益与经营稳定性。这一方面增强了现有经营主体扩大再生产的信心，另一方面也提高了土地流转市场中农业经营的竞争力与租金承受力，吸引更多资本与劳动力进入，从而促进了土地向经营主体集中与规模经营的发展。而农业经营规模的扩大，通过实现规模经济、增强技术采纳能力以及提升市场议价能力等渠道，进一步提高了粮食生产的比较效益，最终推动耕地利用向粮食生产集中。

3.5.2 农业机械化水平提升路径

政策实施对农业机械化水平产生了显著的正向促进作用，这是因为完全成本保险政策能有效缓解因自然灾害等导致的农机作业服务中断或经营亏损的风险，这直接激励了农户投资购置农机或者采用农机技术服务的意愿。再则，粮食作物的种植更易于全程机械化生产，农业机械化水平的提升不仅替代了农业劳动力、缓解了劳动力成本上升的约束，更是通过提高作业效率、保证农时和精准作业等方式，提升了粮食生产的劳动生产率与抗灾稳产能力。农业机械化带来的技术变革改变了粮食生产的经济效益，使其相较于劳动密集型经济作物更具优势，进而促进了耕地“趋粮化”。

3.5.3 地方财政补贴的调节作用

在控制了地区与时间固定效应后，交互项系数显著为正，这说明了地方财政补贴存在显著的正向调节效应，即完全成本保险政策对财政补贴力度更大地区“趋粮化”的促进作用会更强。这是因为经济实力强劲的地区有能力对中央实施的政策进行配套支持，例如提供额外的保费补贴、整合资金强化农业基础设施或其他生产性支持措施。这种协同组合不仅通过保险本身降低了农户生产风险，更通过地方财政配套投入改善了粮食生产的基础条件与收益预期，从而引导农户将耕地资源配置于粮食生产。

4 结论与建议

为确保国家粮食安全的战略根基与应对全球气候变化带来的风险，深入探究以完全成本保险为代表的农业支持政策如何有效引导农户种植决策、促进耕地资源向粮食生产集中，对落实粮食安全战略和激活农户种粮积极性具有重要意义。本研究将完全成本保险政策视为准自然实验，基于2013—2023年县级面板数据，利用多期DID模型估计政策实施对耕地“趋粮化”的影响及作用机制。研究结果表明：第一，完全成本保险政策实施对耕地“趋粮

表 5　影响机制分析

Table 5　Analysis of influence mechanism

变量	农业经营规模 Scale of agricultural operations	农业机械化水平 Level of agricultural mechanization	趋粮化 Grain-orientation	趋粮化 Grain-orientation
完全成本保险政策 Full cost insurance policy	0.153*** （0.012）	2.769*** （0.604）	−0.0240 （0.030）	−0.039 （0.030）
地方财政补贴 Local financial subsidies			−0.002 （0.004）	−0.001 （0.004）
完全成本保险×地方财政补贴 Full cost insurance× Local financial subsidies			0.005* （0.003）	0.006* （0.003）
控制变量 Control variable	控制	控制	未控制	控制
常数项 Constant term	−0.054*** （0.103）	56.701*** （6.249）	0.675*** （0.047）	0.577*** （0.063）
地区固定效应 Regional fixed effect	控制	控制	控制	控制
时间固定效应 Time fixed effect	控制	控制	控制	控制
拟合优度 R^2	0.923	0.949	0.930	0.923

化”具有显著的正向作用，这一结论在克服内生性问题及排除极端值干扰后依然成立。第二，从异质性分析来看，政策效果表现出明显的异质性，其在平原地区、高风险区域、经济发达的东部地区以及北方地区的促进作用更为明显，这说明政策设计需充分考虑地域自然禀赋与经济发展阶段的差异。第三，从影响机制来看，完全成本保险政策主要通过农业经营规模扩大与农业机械化水平提升2条路径来促进耕地“趋粮化”，且还会受到地方财政补贴的正向调节作用，经济实力强劲的地方政府能通过配套投入形成政策协同，从而放大完全成本保险政策的激励效果。这些发现不仅从微观机制上揭示了农业保险影响农户耕地利用决策的逻辑，也为在复杂风险环境下构建更具韧性、效率与公平性的粮食支持政策体系提供了实证依据，对进一步整合金融工具与产业政策、强化粮食安全治理能力具有重要启示。

结合上述研究结论，提出以下政策建议：第一，应持续深化并优化完全成本保险政策体系。在巩固现有覆盖面的基础上增强政策设计的精准性，可针对农业气象风险较高区域及北方粮食主产区，优化保障水平与理赔触发机制设计，使其更精准地匹配当地农业生产的自然风险暴露规律与经济损失结构。第二，政府应积极引导和扶持与保险政策相配套的农业社会化服务体系建设，特别是通过农机购置补贴、作业补贴等方式降低机械应用成本，并完善农村产权交易市场与金融服务，促进土地经营权有序流转，从而为完全成本保险政策发挥规模经济效应创造更有利的制度与市场环境。第三，应着力构建中央与地方协同的多层次政策支持体系。在确保中央财政保费补贴作为主渠道的基础上，需设计激励机制引导地方财政，尤其是产粮大县增加对农田基础设施与地力培育等长期项目的配套投入，从而实现风险保障能力与农业生产条件的同步强化[26]。第四，推进差异化的区域政策实施策略。在平原等优势产区，政策重点应聚焦于巩固和提升规模经营效益；而在山地等地区，则需探索保险与其他产业扶持政策相结合的组合方案，从而实现国家粮食安全与农业的可持续发展。

参考文献　References

[1] 江生忠，刘晓丹，江时鲲. 中国主粮政策性农业保险改革能增加农民收入吗：基于保障水平的视角[J]. 保险研究，2024(11)：38-52
Jiang S Z，Liu X D，Jiang S K. Can China’s staple grain policy agricultural

insurance reform increase farmers' income: Based on the protection level perspective[J]. *Insurance Studies*, 2024(11): 38-52 (in Chinese)

[2] Gao P C, Gao Y F, Ou Y, Haewon M, Gokul I, Ye S J, Yang X F, Song C Q. Author correction: Heterogeneous pressure on croplands from land-based strategies to meet the 1.5°C target[J]. *Nature Climate Change*, 2025(3): 420-427

[3] 徐雯,张锦华. 政策性农业保险的碳减排效应:来自完全成本保险和收入保险试点实施的证据[J]. 保险研究, 2023(2): 20-33
Xu W, Zhang J H. The carbon emission reduction effect of policy-based agricultural insurance: Evidences from the implementation on of total cost insurance and income insurance pilot program [J]. *Insurance Studies*, 2023(2): 20-33 (in Chinese)

[4] 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
Zhang J H, Xu W. Does the full-cost insurance pilot program increase food production[J]. *Chinese Rural Economy*, 2023(11): 58-81 (in Chinese)

[5] 毕雪昊,周佳宁,邹伟. 家庭劳动力约束下经营规模对农户种植结构选择的影响[J]. 中国土地科学, 2020, 34(12): 68-77
Bi X H, Zhou J N, Zou W. The effect of operation scale on farmers' planting structure selection under the constraints of family labor[J]. *China Land Science*, 2020, 34(12): 68-77 (in Chinese)

[6] 罗明忠,刘子玉,邱海兰. 数字技术应用与农户种植结构调整:基于"非粮化"的视角[J]. 中国农村经济, 2022(8): 107-127
Luo M Z, Liu Z Y, Qiu H L. Application of digital technology and adjustment of farmers' planting structure: from the perspective of "non-grain production" [J]. *Chinese Rural Economy*, 2022(8): 107-127 (in Chinese)

[7] 陈帅,张海鹏,张林秀. 机械化对农作物种植结构的影响研究[J]. 中国农村经济, 2018(7): 68-83
Chen S, Zhang H P, Zhang L X. The impact of mechanization on crop planting structure[J]. *Chinese Rural Economy*, 2018(7): 68-83 (in Chinese)

[8] 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个县的准自然实验[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)

[9] 张琛, 彭超, 毛学峰. 非农就业、农业机械化与农业种植结构调整[J]. 中国软科学, 2022(6): 62-71
Zhang C, Peng C, Mao X F. Off-farm employment, agricultural mechanization and adjustment of agricultural planting structure[J]. *China Soft Science*, 2022(6): 62-71 (in Chinese)

[10] Robertson R, Petsakos A, Song C, Cenacchi N, Gotor E. "Fruit basket upset": Spatially explicit crop mixture responses to climatic and economic pressures[J]. *China Agricultural Economic Review*, 2024, 16(2): 207-225

[11] 江生忠,李立达. 完全成本保险对农业经济以及社会福利的影响分析[J]. 保险研究, 2021(7): 76-88
Jiang S Z, Li L D. The analysis of the influence of total cost insurance on agricultural economy and social welfare[J]. *Insurance Studies*, 2021(7): 76-88 (in Chinese)

[12] 陶源,汪晓雪,易福金. 完全成本保险和收入保险试点能实现农业减碳增汇吗[J]. 中国农业大学学报, 2025, 30(11): 376-389
Tao Y, Wang X X, Yi F J. Can the full-cost and revenue insurance pilot programs achieve agricultural carbon emission reduction and sequestration [J]. *Journal of China Agricultural University*, 2025, 30(11): 376-389 (in Chinese)

[13] 徐志刚,章丹,程宝栋. 中国粮食安全保障的农地规模经营逻辑:基于农户与地块双重规模经济的分析视角[J]. 管理世界, 2024, 40(5): 106-122
Xu Z G, Zhang D, Cheng B D. The logic of large-scale farming for ensuring China's food security: Based on the perspectives of scale economies of household and plot[J]. *Management World*, 2024, 40(5): 106-122 (in Chinese)

[14] 马俊凯,李光泗. 农地确权、要素配置与种植结构:"非粮化"抑或"趋粮化"[J]. 农业技术经济, 2023(5): 36-48
Ma J K, Li G S. Farmland and confirmation registration, factor allocation and planting structure: "Non-Grain production" or "grain production trend" [J]. *Journal of Agrotechnical Economics*, 2023(5): 36-48 (in Chinese)

[15] 赵晓峰,刘子扬. "非粮化"还是"趋粮化":农地经营基本趋势辨析 [J]. 华南农业大学学报:社会科学版, 2021, 20(6): 78-87
Zhao X F, Liu Z Y. "Non-grain" or "grain-oriented": Analysis of the basic trend of farmland management[J]. *Journal of South China Agricultural University: Social Science Edition*, 2021, 20(6): 78-87 (in Chinese)

[16] 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)

[17] 陈柳言,顾海英. 农业保险对粮食作物产量的影响及作用机制:以三大粮食作物为例[J]. 农业技术经济, 2025(5): 4-19
Chen L Y, Gu H Y. The impact of agricultural insurance on grain crop yield and its mechanism: Taking the three major grain crops as an example[J]. *Journal of Agrotechnical Economics*, 2025(5): 4-19 (in Chinese)

[18] 权天舒,李靖,张晖. 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[J]. 湖南农业大学学报:社会科学版, 2024, 25(5): 18-26
Quan T S, Li J, Zhang H. Has policy-guided agricultural insurance improved the agricultural economic resilience: Based on the quasi-natural experiment of full cost insurance and income insurance pilot[J]. *Journal of Hunan Agricultural University: Social Sciences*, 2024, 25(5): 18-26 (in Chinese)

[19] 彭继权,吴海涛,程威特,江帆. 机械化水平对农户种植结构的影响研究:基于IVGMM和IVTobit的估计方法[J]. 中国农业资源与区划, 2020, 41(1): 55-65
Peng J Q, Wu H T, Cheng W T, Jiang F. Study on the effect of mechanization on farmer's planting structure: Estimation method based on IVGMM and IV Tobit[J]. *Chinese Journal of Agricultural Resources and Regional Planning*, 2020, 41(1): 55-65 (in Chinese)

[20] 游菲芳,雷钦华,苏时鹏. 比较收益、财政支农对耕地"非粮化"的影响:基于动态空间杜宾模型和门槛效应模型[J]. 农业现代化研究, 2024, 45(2): 221-231
You F F, Lei Q H, Su S P. The impacts of the comparative returns and the financial support to agriculture on the "non-grain" of farmland: Based on the dynamic spatial Durbin model and the threshold effect model[J]. *Research of Agricultural Modernization*, 2024, 45(2): 221-231 (in Chinese)

[21] 袁航,朱承亮. 西部大开发推动产业结构转型升级了吗:基于PSM-DID方法的检验[J]. 中国软科学, 2018(6): 67-81
Yuan H, Zhu C L. Does the western development promote the industrial structure transformation and upgrading: A test based on PSM-DID method [J]. *China Soft Science*, 2018(6): 67-81 (in Chinese)

[22] 仇童伟,罗必良. 种植结构"趋粮化"的动因何在:基于农地产权与要素配置的作用机理及实证研究[J]. 中国农村经济, 2018(2): 65-80
Qiu T W, Luo B L. What leads to a "Tendency to plant grains" in agricultural planting structure: An empirical analysis based on the impact factors of land property rights and factors allocation[J]. *Chinese Rural Economy*, 2018(2):

65-80（in Chinese）

[23] 倪丹丹. 高标准农田建设与耕地“趋粮化”：基于“双规模化”与技术进步视角[J]. 技术经济，2024，43(10)：27-38
Ni D D. High-standard cropland construction and “Grain-oriented” of arable land：Based on the perspectives of “Double scale” and technological progress[J]. *Journal of Technology Economics*，2024，43(10)：27-38（in Chinese）

[24] 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，2014-2024
National Bureau of Statistics of the People’s Republic of China. *China Rural Statistical Yearbook*[M]. Beijing：China Statistics Press，2014-2024（in Chinese）

[25] 中华人民共和国国家统计局. 中国县域统计年鉴[M]. 北京：中国统计出版社，2014-2024
National Bureau of Statistics of the People’s Republic of China. *China Statistical Yearbook*(*County-level*)，2013-2023[M]. Beijing：China Statistics Press，2014-2024（in Chinese）

[26] 冯文丽，刘慧秀. 人工智能赋能农业保险高质量发展的应用场景和发展建议[J]. 农村金融研究，2025(5)：29-39
Feng W L，Liu H X. Application scenarios and development suggestions for artificial intelligence empowering the high-quality development of agricultural insurance[J]. *Rural Finance Research*，2025(5)：29-39（in Chinese）

责任编辑：王岩



第一作者简介：彭继权，经济学博士，博士后，江西财经大学经济学院副教授、硕士生导师。担任中国农业经济学会食物经济专业委员会理事、全国高等财经院校《资本论》研究会理事、中国生态经济学会理论与发展专委会委员等。专注于农村发展与农户经济行为研究。主持国家自然科学基金项目（72063012；72563013）、教育部人文社科青年项目（20YJC790103）与江西省社会科学基金项目（25YJ22）等国家级、省部级科研项目20余项。在《中国土地科学》《农业技术经济》《世界经济文汇》等期刊发表学术论文50余篇。