

农业现代化研究

NONGYE XIANDAIHUA YANJIU

(双月刊)

第 41 卷第 6 期 (总第 241 期)

2020 年 11 月

目次

数字乡村建设视角下乡村数字经济指标体系设计研究	崔凯, 冯献 (899)
乡村振兴与发展中的产业富民: 国际经验与中国实践	王国峰, 邓祥征 (910)
优化乡村振兴路径思考——基于中西方国家乡村发展评价	常煜, 武圣钦 (919)
中国粮食产需平衡的时空格局演变分析——基于粮食用途和省域层面的视角	孟召娣, 李国祥 (928)
新型农业经营主体发展模式的选择与优化——基于粮食安全和吸纳劳动力视角的经济学分析	钱煜昊, 武舜臣 (937)
农业保险对家庭经营收入的影响效果——基于全国三类农户调查的实证分析	韩旭东, 刘爽, 王若男, 郑凤田 (946)
风险感知、保险认知与养殖户肉鸡保险购买意愿——基于肉鸡主产区的实证分析	王越, 何军 (957)
农户林权抵押贷款的收入效应及其差异性研究	马橙, 高建中, 姚畅燕 (969)
社会化服务、农地确权对农业生产效率的影响研究	廖文梅, 袁若兰, 王璐, 高雪萍 (978)
耕地流转、土地调整与小麦种植技术效率分析——基于随机前沿生产函数和 Tobit 模型的实证	顾冬冬, 关付新 (988)
家庭禀赋视域下农户秸秆还田意愿与行为悖离研究——兼论生态认知的调节效应	邰建功, 颜廷武, 杨国磊 (999)
消费者对不同可追溯产品支付意愿及影响因素差异分析	徐芬, 陈红华 (1011)
农业信息资源配置对农产品电商绩效影响机制研究——以东部地区为例	贾铖, 夏春萍, 陈鹏宇 (1020)
非洲猪瘟疫情背景下养殖场户生产决策研究——对生猪生产恢复发展的思考	聂赞彬, 高翔, 李秉龙, 乔娟 (1031)
生产者质量控制认知与行为分析——以肉羊养殖户为例	樊慧丽, 付文阁 (1040)
水稻矮秆小粒突变体 <i>dsg1</i> 的表型鉴定及粒形基因精细定位	吕召坤, 玉一岚, 李兰英, 张德春 (1051)
基于 RUSLE、InVEST 和 USPED 的土壤侵蚀量估算对比研究——以陕北延河流域为例	翟睿洁, 赵文武, 贾立志 (1059)
农业水贫困对农户灌溉技术采用效果的影响——以宝鸡峡灌区为例	张华, 王礼力 (1069)
《农业现代化研究》2020 年 (第 41 卷) 总目次	(1078)

引用格式：

王越, 何军. 风险感知、保险认知与养殖户肉鸡保险购买意愿——基于肉鸡主产区的实证分析 [J]. 农业现代化研究, 2020, 41(6): 957-968.

Wang Y, He J. Risk perception, insurance cognition and breeders' willingness to purchase broiler insurance: Empirical analysis based on major broiler production areas[J]. Research of Agricultural Modernization, 2020, 41(6): 957-968.

DOI: 10.13872/j.1000-0275.2020.0068



风险感知、保险认知与养殖户肉鸡保险购买意愿 ——基于肉鸡主产区的实证分析

王越, 何军*

(南京农业大学经济管理学院, 江苏 南京 210095)

摘要: 风险管理是现代农业经营中的重要问题, 随着农业市场化程度的加深, 肉鸡产业面临着多种风险来源的冲击。农业保险作为有效的现代风险管理工具, 在保障产业可持续发展、减少农户家庭收入波动方面发挥了重要作用。基于行为金融理论, 利用江苏、安徽、山东、河南和辽宁 5 个肉鸡主产区的调研数据, 运用有序 Logit 模型, 分析风险感知与保险认知对养殖户保险购买意愿的影响, 探讨两者间的交互影响机制。结果表明, 尽管 66.43% 的农户认为肉鸡养殖保险在风险管控中的必要性较强, 但 86.43% 的农户对保险内容的了解程度不高, 仅有 20.71% 的农户具有强烈的保险购买意愿。生产风险感知对养殖户的保险购买意愿有促进作用。保险认知中, 农户对保险重要性认知程度对其保险购买意愿有促进作用; 农户对保险内容的了解程度对其保险购买意愿具有显著的抑制作用, 主要由于当前肉鸡保险产品的设计不合理, 保险内容与农户需求不匹配, 保险理赔效果不佳, 对保险内容了解程度越高反而会降低农户的购买意愿。风险感知和保险认知间存在交互影响, 即风险感知对农户保险购买意愿的提高效果会随着对保险重要性认知程度的提高而增强, 随着对保险内容了解程度的提高而减弱。因此, 政府应加强农户的风险管理教育与培训, 提高其风险管理意识, 同时完善和优化当前肉鸡保险的内容, 使之与农户需求相匹配, 并通过更广泛的宣传来提高养殖户对于肉鸡保险的认知, 从而增强农户对保险的购买意愿。

关键词: 保险购买意愿; 风险感知; 保险认知; 肉鸡产业; 有序 Logit 模型

中图分类号: F326.3 **文献标识码:** A **文章编号:** 1000-0275 (2020) 06-0957-12

Risk perception, insurance cognition and breeders' willingness to purchase broiler insurance: Empirical analysis based on major broiler production areas

WANG Yue, HE Jun

(College of Economics and Management, Nanjing Agricultural University, Nanjing, Jiangsu 210095, China)

Abstract: Risk management is an important issue in modern agricultural management. With the deepening of agricultural market reform, the broiler industry is affected by multiple risks. As an effective modern risk management tool, agricultural insurance has played an important role in ensuring the sustainability of industrial development and reducing the fluctuations of farmers' income. Based on the Behavioral Finance theory, using the survey data of five main broiler production areas, and employing the Ordered Logit Model, this paper analyzed the impact of risk perception and insurance cognition on breeders' willingness to purchase broiler insurance and the interaction effect between these two factors. Results show that although 66.43% of respondents recognize the importance of broiler insurance, 86.43% of them had little knowledge of the insurance content. In addition, only 20.71% of the breeders have a strong willingness to buy insurance, which is relatively low. Production risk perception has a positive effect on breeders' demand towards insurance. As to insurance cognition, breeders' awareness of its importance has a positive effect on their demand. However, their knowledge of insurance content has a significant inhibitory effect. This phenomenon is resulted from the fact that current design of broiler insurance products is unreasonable, and the content does not match breeders' need.

基金项目: 国家自然科学基金国际(地区)合作交流项目(71361140370); 江苏现代农业(肉鸡)产业技术体系项目(JATS[2019]436)。

作者简介: 王越(1994—), 女, 江苏南京人, 博士研究生, 主要从事农业风险管理研究, E-mail: cynthiawang219@hotmail.com; 通信作者:

何军(1963—), 男, 河南郑州人, 博士, 教授, 主要从事农业经济与农村发展研究, E-mail: hejun@njau.edu.cn。

收稿日期: 2020-05-30, **接受日期:** 2020-07-12

Foundation item: National Natural Science Foundation of China (71361140370); Jiangsu Modern Agriculture (Broiler) Industrial Project (JATS(2019)436).

Corresponding author: HE Jun, E-mail: hejun@njau.edu.cn.

Received 30 May, 2020; **Accepted** 12 July, 2020

There is an interactive promoting effect between risk perception and insurance cognition. The effect of risk perception on breeders' willingness to purchase insurance would increase as they lay more importance on it while weaken as their understanding of insurance increases. Therefore, the government should provide more risk management training for breeders, improve their risk management awareness, optimize the content of current broiler insurance to match with breeders' need, and increase their cognition of broiler insurance through extensive publicity.

Key words : insurance purchase willingness, risk perception, insurance cognition, broiler industry, Ordered Logit Model

风险管理是小农户与现代农业衔接时亟待解决的现实问题,其中畜禽养殖业对风险管理措施的需求尤为紧迫。党的十九大报告提出“要实现小农户和现代农业发展的有机衔接”这一时代命题,2019年发布的《关于促进小农户和现代农业发展有机衔接的意见》明确了小农户对接现代农业的具体措施。未来,逐步市场化的现代小农将是我国农业发展的重要中坚力量^[1]。但是,农业生产经营是自然生产和经济再生产结合的过程,随着农业市场化程度不断加深,农户在现代农业转型过程中将面临日益严峻的风险。其中,畜禽养殖业作为农业中资本化程度较高的产业之一,相较于其他农业部门,面临的风险来源更广泛、复杂。因此,如何解决畜禽养殖业中农户对接现代农业面临的风险管理问题具有迫切的现实意义。

我国是肉鸡生产大国,解决小规模肉鸡养殖户的风险管控问题十分必要。肉鸡产业的快速发展带来了农村产业的发展,但在促进农民增收、改善居民膳食结构的同时,也面临着巨大的风险。禽类传染性疾病的爆发是农户面临的首要隐患,规模化养殖、饲养密度的提高使得疫病传播速度加快,波及范围更广。2004年和2013年爆发的禽流感疫情重创了整个产业,市场价格急剧下跌,消费者信心受挫,养殖户亏损严重^[2-3]。同时,养殖主体承受的风险损失不再是单个风险因素造成的,而是多风险因素交叉作用的结果^[4]。诸如,2019年生猪产业遭受非洲猪瘟疫情重创为肉鸡产业的发展带来了机遇,但此后新冠肺炎疫情的叠加使产能处于扩张阶段的肉鸡产业面临了更大的市场风险。

农业保险是风险管理中的重要内容,但养殖户对肉鸡养殖保险在购买意愿并不明朗。肉鸡养殖保险是农户应对风险损失的一种有效事后赔偿手段,从政策效率上来说,相比于灾害救助等措施,保险能够降低财政负担,对于稳定肉鸡行业发展,保障农户收入具有积极的作用。政策性肉鸡保险主要以保障生产风险为主,保险公司在保险期内对因自然灾害、疫病、疾病以及其他意外状况直接造成的肉鸡死亡进行赔偿^[5]。与其他大型牲畜类政策性保险相比,肉鸡政策性保险目前仅作为地方性险种在部

分地区试点开展,由地方财政给予补贴支持。自肉鸡养殖保险开展以来,整体的发展状况不尽如意,保险公司由于赔付成本高、定损困难且获得的政府资金支持有限,开展肉鸡保险的赢利性低,缺乏积极性;同时,由于保险宣传不到位、农户参保意愿不高,保险覆盖率还处于较低水平,这与保险项目运行所必需的“大数法则”机制是相悖的。

那么,到底是何种因素对肉鸡养殖户参与肉鸡政策性保险的积极性造成了不利影响?国内外诸多学者对农户农业保险需求展开了深入研究。已有研究发现,农户风险感知是影响保险购买意愿的重要因素,农户感知到的风险越强,购买保险的意愿也越强^[6]。其次,农业生产特征也会对保险购买意愿产生影响,养殖年限越长的农户,生产养殖经验越丰富,就越能够抵抗风险,因而对保险的需求较低,但另一方面,从事养殖时间更久的农户对养殖风险认知程度更高,购买养殖保险的意愿更强^[7];不同养殖规模的农户对于养殖保险的需求也存在差异,相较于小规模养殖户来说,大规模养殖户在生产环境控制、防疫标准和管理设施方面都更有优势,因此受到疫病或自然灾害的冲击较小,对于生产性保险的需求程度会更低^[8-9]。此外,也有学者从农户个人特征和家庭特征角度考虑了保险需求的影响因素^[10-11]。一般而言,男性比女性更偏好风险,因而对保险的购买意愿更低;年龄对于保险购买意愿的影响是双向的,一方面年轻农户更愿意冒险,因而保险购买意愿低,另一方面,相比于年龄较大的农户,年轻农户有更强的支付能力;受教育程度更高的农户具有更强的风险管理意识,同时也更能理解养殖保险对于风险分散的作用和效果,因而对保险的购买需求更强;家庭收入是保险需求的客观约束,收入水平较高的农户能够承担得起较高的保费,而对于低收入农户来说,养殖保险是一种“奢侈品”,在收入一定的情况下,对保险的需求会排在其它消费品之后^[12];家庭收入中来自养殖业的比重越高,则农户对养殖业的依赖性越强,越需要养殖保险来分担风险、稳定收入,参保意愿更强。最后,保险费率保障水平^[13-14]、政府的保费补贴水平^[15-16]、农户对政府的信任程度^[17-18]、农户的风险偏好^[19]等

因素也会对农户农业保险购买意愿产生显著影响。

已有文献对农业保险购买意愿的影响因素进行了较为全面的分析，但是，现有研究主要集中在种植业上，针对养殖业保险需求的研究还较少，且大多集中在生猪、奶牛等险种上^[20-21]，鲜有关于肉鸡养殖保险需求的分析；其次，已有研究在考虑风险感知和保险认知对农户保险购买意愿的影响时，未引入交叉项，忽视了这两个变量的相互调节作用；此外，已有研究在分析结果时，仅从农户角度出发，未结合农业保险内容、效果等实际情况对农户保险购买意愿进行客观全面分析。因此，本文基于行为金融理论，利用江苏、安徽、山东、河南和辽宁5省的肉鸡养殖户调研数据，采用因子分析方法对肉鸡养殖户风险感知变量进行降维，利用有序Logit模型分析风险感知、保险认知以及两者交叉项对肉鸡养殖户保险购买意愿的影响，结合肉鸡养殖政策保险内容和效果对肉鸡养殖户保险需求进行分析，并在此基础上提出未来促进肉鸡养殖保险发展覆盖的政策建议。

1 理论分析

行为金融理论的分析框架是将心理学的经验法则运用到农户保险需求及行为决策的一套方法，农业保险作为一种现代的风险管理工具，是农户处理不确定性的一种行为选择。农户对农业保险的需求不仅取决于其期望效用的最大化，也受到风险感知和保险认知等主观心理因素的影响。

农户的保险需求始于对风险的感知，一般而言，个人的风险管理行为与其风险感知呈正相关关系^[22]。风险是客观存在的，而农户的风险感知与外部风险事件之间的联系十分复杂，其心理过程、外部信息以及各种环境因素都会对风险感知产生影响，因此风险事件的发生会以非常复杂的方式影响个体对风险的感知水平。在农业风险感知中涉及到的环境信息包括自然、技术、市场和制度等多方面信息。风险感知是农户价值和立场的一种体现，也是进一步做出决策和管理行为的重要前提和依据。养殖过程中的客观风险对于不同农户的影响程度是不同的，农户对于风险的感知程度也存在差异。阈值选择模型指出，当农户认为风险发生的概率不大或者风险造成的影响在可以承受的范围内时，农户会忽略该风险，对于养殖保险的需求程度较小，购买意愿不强。反之则会有强烈的购买意愿^[23]。相对于专业养殖大户来说，小规模农户对农业风险的感知程度普遍较低，对农业保险的预期也普遍更低^[24]。基于上

述分析，本文认为农户的风险感知水平越高，其养殖保险的购买意愿越强。

其次，农户对保险的认知程度也是影响其购买意愿的重要主观因素。知信行理论（KAP理论）描述了决策主体的行为模式，任何行为并不是凭空产生的，而是在掌握相关知识，建立态度后逐渐演化而来。因此，农户只有在了解保险的内容并认识到其重要性的基础上，才能产生有效需求^[25]。农户可以从政府、保险公司和亲朋邻里间获取有关农业保险的信息，当农户对保险内容的了解增加、作为风险管理工具的作用认可度提高后，才能更加接受农业保险。当前，肉鸡养殖保险的发展程度还较低，尽管在一些主产区和经济发达地区有该险种的业务，但很多养殖户对于养殖保险的补贴内容、条款、保费率、免赔额、赔偿处理过程等具体细节知之甚少，对于养殖保险在养殖生产中出现灾害能够起到的风险分担作用也未形成充分的认知，这在一定程度上影响了农户对该保险的接受程度和购买意愿。基于以上思考，本文认为农户对保险的了解程度以及重要性程度的认知对其养殖保险购买意愿具有促进作用。

此外，风险感知和保险认知对保险需求的影响并不是独立存在的，两者间存在交互作用。对风险感知水平接近的群体而言，其保险了解程度越高，对保险的重要性水平认识越高，都会增强风险感知变量对保险需求的影响效果；类似的，对保险认知水平接近的群体而言，风险感知水平越高，对保险的购买意愿往往也会越高。这也就意味着，保险认知是调节风险感知对保险购买意愿影响效果的变量，风险感知在分析保险认知对保险购买意愿的影响时也具有调节作用。因此，本文认为在其他因素不变的前提下，风险感知对肉鸡养殖户保险购买意愿的提高效果会随着保险认知水平的提高而增强。

2 研究方法

2.1 模型选择

因变量养殖户的保险购买意愿为1~5的分类变量，依次表示不愿意购买、有一点愿意购买、一般、比较愿意购买和非常愿意购买，此类变量属于有序变量，因此实证模型选用有序Logit模型进行回归，模型设定为：

$$y_i^* = X_i' \beta + \mu_i \quad (1)$$

式中： i 为不同养殖户， X_i' 为解释变量组成的向量， β 为代估系数， y_i^* 为潜变量， μ_i 为随机扰动项，服

从 Logistic 分布, 即 $\mu|X \sim \text{Logit}(0, 1)$ 。假设 α_1 、 α_2 、 α_3 、 α_4 为门限参数值, 则有:

$$y_i = \begin{cases} 1 & y_i^* \leq \alpha_1 \\ 2 & \alpha_1 < y_i^* \leq \alpha_2 \\ 3 & \alpha_2 < y_i^* \leq \alpha_3 \\ 4 & \alpha_3 < y_i^* \leq \alpha_4 \\ 5 & \alpha_4 < y_i^* \leq \alpha_5 \end{cases} \quad (2)$$

y_i 为可观测变量, 则养殖户的需求程度概率值为:

$$\begin{aligned} P(y_i = 1|X) &= \Phi(\alpha_1 - X_i'\beta) \\ P(y_i = 2|X) &= \Phi(\alpha_2 - X_i'\beta) - \Phi(\alpha_1 - X_i'\beta) \\ P(y_i = 3|X) &= \Phi(\alpha_3 - X_i'\beta) - \Phi(\alpha_2 - X_i'\beta) \\ P(y_i = 4|X) &= \Phi(\alpha_4 - X_i'\beta) - \Phi(\alpha_3 - X_i'\beta) \\ P(y_i = 5|X) &= 1 - \Phi(\alpha_4 - X_i'\beta) \end{aligned} \quad (3)$$

式中: $\Phi(\cdot)$ 为 Logistic 分布的累计分布函数。表达式中的代估参数可用极大似然法进行估计。由于有序 Logit 模型中, 系数项的经济含义并不直观, 只包含解释变量的统计显著性以及作用方向信息。因此, 通过计算各变量的边际效应, 进一步得到各解释变量对因变量的影响程度。

2.2 数据来源

本文数据来源于研究团队 2018 年 11 月至 2019 年 2 月对江苏、安徽、山东、河南和辽宁 5 省养殖户进行的调查。调研区域包括江苏省淮安、宿迁、镇江和徐州 4 市, 安徽省滁州市, 山东省济南市, 河南省新乡市和辽宁省沈阳市。从样本区域的选择来看, 该 5 省均为全国肉鸡生产量排名前 10 的大省, 且以生产白羽肉鸡为主, 调查数据具有可比性。同时, 由于农户的风险感知与其生产特征、个体特征、家庭特征息息相关, 在样本选择中需尽可能考虑到多种因素以增强农户样本的异质性, 样本尽量覆盖了不同生产组织形式的农户。安徽省的肉鸡养殖以分散经营为主, 江苏省内主要以立华、益客和温氏集团带动周边农户进行养殖, 辽宁省多为大规模养殖场, 河南省和山东省的主要养殖模式为“公司+龙头+农户”, 在养殖模式与规模上具有差异性。

实际抽样过程包含两个阶段: 第一阶段在综合考虑社会经济因素和养殖条件的基础上选取市级样本。第二阶段进行农户样本抽取。在选定的每个市抽取 1~3 个样本县, 每个县抽取 1~3 个乡镇。每个乡镇根据肉鸡养殖户数量以及养殖户的养殖规模随机抽取 10~30 户农户作为调查对象。受访对象为在肉鸡养殖中发挥决策作用的家庭成员, 调查问卷内容主要包括受访者个人及家庭特征、肉鸡养殖基本情况、风险感知与风险管理情况、肉鸡保险认知与

购买情况。调查共收回 450 份问卷, 剔除数据缺失、有误和极端样本, 最终得到有效问卷 427 份。

2.3 变量选择

根据研究设计, 本研究的被解释变量为养殖户对肉鸡养殖保险的购买意愿, 使用李克特五分法进行度量, 1~5 分别表示不愿意购买、有一点愿意购买、一般、比较愿意购买和非常愿意购买。主要的解释变量为农户的风险感知和保险认知。保险认知的度量包含了两个方面, 一是养殖户对于政策性肉鸡养殖保险的了解程度, 二是养殖户的保险重要性程度认知。保险了解程度变量使用李克特五分法进行度量, 1~5 分别表示没听说过、听说过但不了解、有一点了解、比较了解和非常了解。重要性程度测度了农户认为是否有必要购买养殖保险, 1~5 别表示为非常没有必要、比较没有必要、一般、比较有必要和非常有必要, 这个问题中有 7 份样本为“说不清”, 因此剔除, 最终得到 420 份样本。本研究中的风险感知采取因子分析法进行提取。

养殖决策者的性别、年龄、受教育程度和家庭收入衡量了农户个人特征及家庭特征对保险需求意愿的影响。养殖年限、养殖规模、生产组织形式和养殖收入在总收入中的占比衡量了农户的养殖特征对保险购买意愿的影响。此外, 其他风险管理工具也是影响农户保险需求的重要因素。以提高养殖技术、改进养殖设备、合同生产和使用政府疫苗来衡量农户的其余风险管理策略^[26-27]。由于各地区间的保险供给情况存在差异, 模型中加入地区虚拟变量以控制这一特征以及弥补其它未考虑的情况。各个变量的定义和具体描述性统计分析结果见表 1。

2.4 风险感知的度量

肉鸡养殖户面临的风险来源众多, 在进行实证分析时, 针对每个风险源的感知情况进行回归会造成回归结果缺乏广泛的解释意义, 大大缩减了研究的意义, 因此, 首先需要对肉鸡养殖户的风险感知情况进行降维处理。参考 Ahsan^[28]、Morales 等^[29] 和 Flaten 等^[30] 的研究, 采取因子分析方法对肉鸡养殖户在面临 17 种主要风险来源时的感知情况进行简化降维。在分析过程中, 首先对变量进行 KMO 检验和 Bartlett 检验, 确定是否满足因子分析的条件, 然后利用主成分分析法提取特征值大于 1 的因子作为公因子。

3 结果与分析

3.1 保险认知与保险购买意愿分析

在养殖保险购买意愿方面, 购买意愿较弱的农

表1 相关变量的定义与描述性统计
Table 1 Descriptive statistics of variables

变量类型	变量名称	变量含义与赋值	平均值	标准差
因变量	养殖保险购买意愿	李克特五分法度量	3.314	1.430
关键解释变量	综合风险感知	根据因子分析法得出	-0.000	0.360
	生产风险感知	根据因子分析法得出	-0.000	1.002
	保险了解程度	李克特五分法度量	2.081	1.239
	保险重要性认知	李克特五分法度量	3.569	1.308
风险管理工具	提高养殖技术	农户提高养殖技术(是=1,否=0)	0.831	0.375
	改进养殖设备	农户改进养殖设备(是=1,否=0)	0.681	0.467
	使用政府疫苗	农户使用政府指定的疫苗(是=1,否=0)	0.705	0.457
	合同生产	农户使用合同生产方式(是=1,否=0)	0.595	0.491
个体和家庭特征	性别	养殖决策者性别(男=1,女=0)	0.905	0.294
	年龄	养殖决策者年龄(岁)	48.802	9.166
	受教育程度	养殖决策者受教育年限(年)	8.960	2.866
	家庭收入	家庭年收入(万元)	16.880	33.979
养殖特征	养殖收入占比	养鸡收入在家庭总收入中占比(%)	0.726	0.326
	养殖年限	家庭从事肉鸡养殖时间(年)	8.696	5.599
	养殖规模	家庭肉鸡养殖规模(万只)	2.924	8.601
	生产组织形式	公司+农户=1,合作社+农户=2,独立经营=3	1.962	0.931
地区控制变量	地区	安徽=1,河南=2,江苏=3,辽宁=4,山东=5	2.990	1.146

户占比达到30%，只有20.71%的农户表示非常愿意购买该保险(表2)，尽管当前肉鸡养殖户对于养殖保险的购买意愿总体来说较高，但具有强烈购买意愿的农户占比还较少。从保险认知来看，完全没听过养殖保险的农户占比最高，达到了45.95%，听说过但是不了解的农户有20.24%，有一点了解的农户占比20.24%，对保险比较了解的农户仅有6.90%，非常了解的农户为6.67%。整体来看，养殖户对于保险的了解程度偏低，但对保险的作用有一定的认知，除了调研中有7人表示对于是否有必要买保险

表2 农户保险认知与保险购买意愿情况
Table 2 Farmers' cognition and purchase willingness towards insurance

变量	选项	农户数(个)	比例(%)
保险购买意愿	不愿意买	85	20.24
	有一点愿意买	41	9.76
	一般	38	9.05
	比较愿意买	169	40.24
	非常愿意买	87	20.71
保险内容了解程度	没听说过	193	45.95
	听说过但不了解	85	20.24
	有一点了解	85	20.24
	比较了解	29	6.90
	非常了解	28	6.67
保险重要性认知	非常没有必要	43	10.24
	比较没有必要	66	15.71
	一般	32	7.62
	比较有必要	167	39.76
	非常有必要	112	26.67

说不清以外，六成以上的农户都认为有必要购买养殖保险，其中39.76%的农户认为比较有必要，26.67%的农户认为非常有必要。7.62%的农户保持了中立的态度，认为比较没有必要和非常没有必要购买养殖保险的农户分别占15.71%和10.24%。可以看出，尽管农户普遍对养殖保险的整个过程和原理认识并不深刻，但对保险在养殖过程中发挥的作用比较肯定。同时从参保意愿上来看，其参保意愿也与对保险作用的认知保持一致。

3.2 风险感知的度量结果分析

度量结果显示，KMO值为0.795，接近0.8，按照通行标准表明该数据适合做因子分析；Bartlett球形检验得到的P值为0，不服从球形检验，拒绝各个变量相互独立的假设，即各变量相关性较强，适合开展因子分析。利用主成分法得到的因子载荷矩阵中，主因子尤其是第一个主因子与多个变量具有很强的相关系数，即各个主因子的典型代表变量不是很突出，得到的主因子含义不清，不利于对养殖户的风险感知进行后续分析。因此，进一步对得到的主因子进行线性组合，基于方差最大的准则，从第一步得到的因子载荷矩阵的列出发，令与每个因子有关的载荷平方方差最大。

表3汇报了旋转后的因子贡献及因子载荷矩阵，公因子的个数由方差贡献率决定，方差贡献率越高的特征值也越高，现有研究大多把特征值为1作为界限，特征值大于1的公因子贡献率更高。基于该

表 3 旋转后的因子贡献及载荷矩阵
Table 3 Factor contribution and load matrix after rotation

变量名称	公因子 1	公因子 2	公因子 3	公因子 4	特殊因子
特征值	2.961	2.252	2.018	1.257	
贡献率	0.225	0.201	0.156	0.120	
累计贡献率	0.225	0.426	0.582	0.702	
饲料价格波动	0.711	0.135	-0.009	0.026	0.175
饲料质量问题	0.574	0.287	0.289	-0.289	0.121
鸡苗价格波动	0.786	-0.006	-0.038	0.190	0.045
鸡苗质量	0.673	0.220	0.247	-0.237	0.082
肉鸡价格波动	0.812	0.046	0.075	0.129	0.016
销售渠道	0.375	0.010	0.237	0.326	0.396
贷款可获性	0.126	0.130	0.109	0.667	0.210
禽流感等疾病	0.197	0.140	0.664	0.151	0.178
养殖技术变动	0.087	-0.019	0.730	0.144	0.138
自然灾害	-0.089	0.094	0.647	-0.288	0.182
收购商违约	0.033	0.516	0.116	0.209	0.375
养殖政策变化	0.119	0.590	0.117	0.151	0.301
土地租赁制约	-0.090	0.432	0.073	0.413	0.330
雇工成本变动	0.176	0.654	-0.087	-0.155	0.210
家庭养殖人员健康状况	0.109	0.592	0.134	0.034	0.319
消费者偏好变化	0.249	0.507	0.363	0.280	0.171
食品安全事件冲击	0.238	0.468	0.464	0.216	0.162

标准选出 4 个公因子, 累计贡献率为 70.2%, 水平合理, 基本包含了养殖户风险感知的信息。从因子载荷矩阵看来, 公因子 1 与饲料价格波动、饲料质量问题、鸡苗价格波动、鸡苗质量、肉鸡价格波动和销售渠道相关性较强, 即公因子 1 主要包含了该部分变量的信息; 公因子 2 主要包含了收购商违约、养殖政策变化、土地租赁制约、雇工成本变动、家庭养殖人员健康状况、消费者偏好变化和食品安全

事件冲击变量中的信息; 公因子 3 与禽流感等疾病、养殖技术变动和自然灾害变量相关性较强; 公因子 4 主要包含了贷款可获性变量中的信息。据此, 将公因子 1 命名为市场风险感知, 公因子 2 命名为制度风险感知, 公因子 3 命名为生产风险感知, 公因子 4 命名为金融风险感知。提取公因子后, 需计算各个公因子的得分, 各个公因子得分计算公式的系数矩阵见表 4。

表 4 主因子系数矩阵
Table 4 Principal factor coefficient matrix

变量名称	公因子 1	公因子 2	公因子 3	公因子 4
饲料价格波动	0.274 1	-0.009 7	-0.107 2	-0.015 4
饲料质量问题	0.175 4	0.092 8	0.085 2	-0.330 5
鸡苗价格波动	0.321 4	-0.124 8	-0.117 3	0.151 8
鸡苗质量	0.227 3	0.039 8	0.057 7	-0.274 2
肉鸡价格波动	0.315 4	-0.108 5	-0.054 9	0.082 3
销售渠道	0.119 6	-0.137 5	0.087 9	0.261 7
贷款可获性	0.007 5	-0.061 7	-0.010 6	0.555 4
禽流感等疾病	-0.010 5	-0.089 1	0.361 9	0.065 1
养殖技术变动	-0.042 2	-0.182 9	0.445 4	0.082 8
自然灾害	-0.109 3	-0.008 2	0.416 5	-0.305 5
收购商违约	-0.068 5	0.253 3	-0.040 9	0.094 1
养殖政策变化	-0.041 1	0.296 1	-0.059 4	0.028 7
土地租赁制约	-0.108 2	0.193 3	-0.051 8	0.292 5
雇工成本变动	0.002 7	0.414 6	-0.187 2	-0.238 6
家庭养殖人员健康状况	-0.044 6	0.314 0	-0.040 9	-0.074 9
消费者偏好变化	-0.006 5	0.162 5	0.089 7	0.137 2
食品安全事件冲击	-0.015 3	0.131 4	0.165 8	0.081 6

参照林海明等^[31]的研究，基于上述4个因子得分方程，计算肉鸡养殖户风险感知的综合指数。4个公因子对肉鸡养殖户风险感知综合指数的解释能力存在差异，以各个公因子在解释的总方差中的贡献率为权重，可以构建出肉鸡养殖户风险感知程度综合指数得分方程：

$$F = 0.2252F_1 + 0.2005F_2 + 0.1564F_3 + 0.1195F_4 \quad (4)$$

3.3 风险感知和保险认知对农户保险购买意愿的影响分析

有序Logit模型的估计结果见表5，模型1为

表5 农户保险购买意愿的有序Logit模型估计结果

Table 5 Estimation results of the Ordered Logit Model on farmers' insurance purchase willingness

变量名称	模型1		模型2		模型3	
	系数	标准误	系数	标准误	系数	标准误
综合风险感知	0.703	0.302				
生产风险感知			0.492***	0.124	2.031***	0.427
对保险内容了解程度：参照组为没听说过						
听过但不了解	-0.226	0.264	-0.236	0.268	-0.049	0.282
有一点了解	0.507*	0.280	0.606**	0.282	0.458	0.300
比较了解	-2.601***	0.456	-2.479***	0.460	-2.958***	0.517
非常了解	-6.146***	0.742	-5.954***	0.750	-6.966***	0.936
对保险重要性认知：参照组为非常没有必要						
比较没有必要	1.062***	0.478	0.173**	0.479	0.639**	0.509
一般	1.285**	0.516	1.242**	0.515	-0.803	0.545
比较有必要	-0.169	0.422	-0.158	0.419	0.491	0.459
非常有必要	1.311***	0.435	1.389***	0.433	2.375***	0.509
保险了解程度与生产风险感知交叉项：参照组为没听说过						
听过但不了解					-0.922***	0.266
有一点了解					-0.077	0.338
比较了解					-1.915***	0.468
非常了解					-2.513***	0.933
保险重要性认知与生产风险感知交叉项：参照组为非常没有必要						
比较没有必要					0.591	0.436
一般					1.705***	0.456
比较有必要					1.529***	0.359
非常有必要					2.323***	0.428
提高养殖技术	0.484	0.308	0.360	0.313	0.322	0.319
改进养殖设备	-0.123	0.249	-0.071	0.251	-0.192	0.261
合同生产	0.053	0.433	0.013	0.444	-0.220	0.475
使用政府疫苗	0.045	0.223	0.034	0.225	-0.138	0.237
性别	0.725**	0.334	0.693**	0.336	0.430	0.358
年龄	0.012	0.012	0.009	0.012	0.014	0.013
受教育程度	0.040	0.041	0.051	0.042	0.085**	0.043
家庭收入	-0.001	0.004	0.000	0.004	-0.001	0.004
养殖收入占比	-0.041	0.295	0.035	0.303	-0.038	0.309
养殖年限	-0.042**	0.019	-0.039**	0.019	-0.040*	0.020
养殖规模	0.008	0.013	0.007	0.013	0.029**	0.014
生产组织形式：参照组为独立经营						
公司+农户	0.100	0.438	0.062	0.445	0.345	0.474
合作社+农户	-0.069	0.459	-0.118	0.465	0.030	0.493
地区虚拟变量：参照组为山东						
安徽	-0.530	0.445	-0.657	0.447	-0.642	0.467
河南	-0.072	0.444	-0.269	0.450	0.397	0.476
江苏	0.685**	0.330	0.632*	0.333	0.805**	0.353
辽宁	0.759*	0.461	0.708	0.461	1.030**	0.500

注：***、**、* 分别表示在 1%、5% 和 10% 的显著性水平下显著（下同）

综合风险感知的基准模型, 模型 2 中风险感知为生产风险感知, 模型 3 在模型 2 的基础上加入了风险感知与保险认知的交叉项。

综合风险感知对农户保险购买意愿的影响并不显著(表 5)。当前肉鸡保险主要是针对生产性风险进行分担, 对保险期内发生的火灾、雷击、暴雨、洪水、台风等自然灾害、山体滑坡、泥石流、建筑物倒塌、空中坠物等意外情况以及疫病、疾病等原因直接造成的肉鸡死亡, 保险公司将按照合同进行赔偿。其中, 疫病情况不包含高致病性传染病, 当发生高致病性传染病时, 政府将根据《中华人民共和国动物防疫法》实施强制扑杀, 保险公司也进行部分赔偿, 赔偿金额为保险金额扣减政府扑杀专项补贴的差额, 该保险对其他类型的风险暂无保障作用。而综合风险感知中包含了市场风险感知、制度风险感知、生产风险感知和金融风险感知四类, 因此, 综合风险感知对农户的保险需求未能产生显著性的影响。因子分析中, 生产风险感知主要与禽类疾病、养殖技术变动和自然灾害变量相关性较强, 与当前的保险涵盖内容较为相近, 模型 2 和模型 3 中主要考察生产风险感知对农户保险需求的影响。

生产风险感知水平更高的农户购买养殖保险的意愿更强。在模型 3 中引入交叉项后可以看出, 当风险感知水平一定时, 养殖户对保险重要性程度认知的增加会提高其保险购买意愿, 而对保险了解程度的提高则对保险需求有明显的抑制作用, 模型 2 中农户的保险购买意愿也随着对保险的了解程度显著降低。可能的原因在于当前的保险内容并不能有效地满足养殖户分散生产风险的需求。保险条例中对于养殖户投保条件做出了一定的规定, 例如投保的肉鸡品种需在当地饲养一年及以上, 肉鸡养殖户投保时的存栏数在 8 000 只以上, 养殖的肉鸡需在 10 日龄及以上, 且经过畜牧兽医部门验明无伤残、无疾病、营养良好、饲养密度合理, 在所在县级畜牧防疫部门审定的免疫程序接种且有接种记录。投保时, 养殖户需对养殖的肉鸡进行全部投保, 不得选择性投保。繁琐的入保确定程序在一定程度上阻碍了农户的保险需求。在实际保险业务开展过程中, 由于交易成本过高保险公司主要与养殖公司合作, 独立养殖的农户即使有保险需求, 也往往投保困难。此外, 理赔时每次事故的免赔金额为实际存栏数的 1.5% 或 150 只肉鸡对应的保险金额, 以两者中较高的为准, 而在调研实况中发现, 随着养殖技术的不断改进, 养殖户的养殖存活率也随之提高, 实际中养殖过程中符合保险条件的禽只死亡率往往难以达

到赔付的门槛。因此在现有的保险条件下, 当风险感知水平一定时, 养殖户对于保险内容了解越多, 购买当前保险的意愿就越低。

3.4 农户保险购买意愿的边际效应分析

由于有序 Logit 模型中, 系数项的经济含义并不直观, 只包含解释变量的统计显著性以及作用方向信息。为了进一步得到各解释变量对因变量的影响程度, 需要计算各变量的边际效应。

边际效应检验结果表明, 养殖户的生产风险感知程度每增加 1 单位, 不愿意购买保险、有一点愿意购买保险和意愿一般的概率将会分别下降 4.9%、4.2% 和 3.6%, 而比较愿意购买保险和非常愿意购买保险的概率则分别上升了 8.1% 和 4.6% (表 6)。当农户感知到生产风险对养殖造成的灾害越严重, 就越倾向于购买保险来分散风险^[32]。农户对养殖保险重要性认知程度与其保险购买意愿之间具有正向的关系。相比于认为非常没有必要购买保险的农户, 认为比较有必要和非常有必要购买保险的农户非常愿意购买保险的概率分别上升了 13.1% 和 32.4%。正确认识到养殖保险对于分散风险、降低损失的作用是农户购买保险的前提。当前肉鸡养殖保险尚处于发展阶段, 作为一个地方性险种, 并未在全国进行普及, 由于宣传教育的缺失和自身教育水平的限制, 农户还未对养殖保险在风险管理中的作用形成一个充分、完全的认知。随着养殖户对保险重要性程度的提高, 其保险购买意愿也会加强。而与预期相反, 农户对养殖保险的了解程度对其保险购买意愿具有显著的负向影响。相较于没有听说过养殖保险的农户, 比较了解保险的农户对于养殖保险不愿意购买、有一点愿意购买的概率分别上升 46.6% 和 13.6%, 而比较愿意和非常愿意购买的概率则分别下降 49.2% 和 13.7%。对养殖保险非常了解的农户则有更低的购买意愿, 比较愿意和非常愿意购买的概率显著下降了 64.6% 和 14.5%。

控制变量中, 农户的受教育程度对其保险需求有显著的正向作用, 当农户的受教育程度更高时, 更有可能具备风险管理意识, 对农业保险的关注度也会更高, 更有购买保险的意愿。养殖年限对农户的保险购买意愿有显著的负向效应, 养殖时间每增加 1 年, 农户非常愿意购买保险的概率就减少了 0.3%, 这表明随着养殖年限的增加, 农户会积累更多抵抗养殖风险的经验。养殖规模对农户的保险购买意愿具有显著的正向效应, 尽管大规模养殖户相比小规模农户有更高的抗风险能力, 但由于专业化程度更高, 在面对风险时也可能承担更大的风险

表6 农户保险购买意愿的有序 Logit 模型边际效应
Table 6 Marginal effects of the Ordered Logit Model on farmers' insurance purchase willingness

变量	不愿意	有一点愿意	一般	比较愿意	非常愿意
生产风险感知	-0.049***	-0.042***	-0.036***	0.081***	0.046***
对保险内容了解程度：参照组为没听说过					
听说过但不了解	0.003	0.003	0.003	-0.002	-0.006
有一点了解	-0.019	-0.021	-0.025	-0.002	0.066
比较了解	0.466***	0.136***	0.026	-0.492***	-0.137***
非常了解	0.931***	-0.054***	-0.085***	-0.646***	-0.145***
对保险重要性认知：参照组为非常没有必要					
比较没有必要	0.322***	0.067*	-0.025	-0.322***	-0.043*
一般	0.130	0.057	0.011	-0.170	-0.029
比较有必要	-0.050	-0.038	-0.026	0.083	0.131*
非常有必要	-0.129**	-0.120***	-0.122***	0.046	0.324***
提高养殖技术	-0.027	-0.023	-0.020	0.044	0.025
改进养殖设备	0.016	0.014	0.012	-0.026	-0.015
使用政府疫苗	0.018	0.016	0.014	-0.030	-0.017
合同生产	0.011	0.010	0.008	-0.019	-0.011
性别	-0.036	-0.031	-0.027	0.059	0.034
年龄	-0.001	-0.001	-0.001	0.002	0.001
受教育程度	-0.007*	-0.006*	-0.005*	0.012*	0.007*
家庭收入	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
养殖收入占比	0.003	0.003	0.002	-0.005	-0.003
养殖年限	0.003*	0.003*	0.002*	-0.005*	-0.003*
养殖规模	-0.002**	-0.002**	-0.002*	0.004**	0.002**
生产组织形式：参照组为独立经营					
公司+农户	-0.029	-0.025	-0.021	0.048	0.027
合作社+农户	-0.003	-0.002	-0.002	0.004	0.002
地区虚拟变量：参照组为山东					
安徽	0.053	0.046	0.040	-0.089	-0.050
河南	-0.033	-0.029	-0.024	0.055	0.031
江苏	-0.067**	-0.058**	-0.050**	0.111**	0.063**
辽宁	-0.086**	-0.074**	-0.064*	0.142**	0.081**

损失。农户对于肉鸡养殖保险的购买意愿存在显著的地区差异。与山东地区的养殖户相比，江苏和辽宁地区的养殖户有显著较高的购买意愿，农户表示非常愿意购买养殖保险的概率分别提高了6.3%和8.1%。其它可选择的风险管理工具（提高养殖技术、改进养殖设备、合同生产、使用政府疫苗）对于农户保险需求的影响未通过显著性检验，这也表明了保险在农业风险管理中具有难以替代的作用。

3.5 模型的稳定性检验分析

为检验有序 Logit 模型估计结果的可靠性和稳健型，进一步使用有序 Probit 模型进行稳定性检验，以作结果对比。与有序 Logit 模型类似，有序 Probit 模型被用于因变量为有序多分类变量时的模型估计，但是其残差项服从的是标准正态分布，而当样本量足够大时，两者的分布则趋于相近。同时，将因变量“养殖户保险购买意愿”和关键解释变量“保

险了解程度”、“保险重要性认知”由五分变量缩减为三分变量，并使用有序 Probit 模型对实证结果的稳定性进行检验。可以看出，关键变量中，“风险感知”、“保险了解程度”和“保险重要性认知”这3个变量的估计结果在作用方向和显著性（表7）与有序 Logit 模型的估计结果是一致的，这表明模

表7 有序 Probit 模型的边际效应
Table 7 Marginal effects of the Ordered Probit Model

变量	不愿意	一般	愿意
生产风险感知	-0.113***	-0.028***	0.141***
对保险内容了解程度：参照组为不了解			
一般	-0.091**	-0.039*	0.131**
了解	0.617***	-0.025	-0.592***
对保险重要性认知：参照组为没有必要			
一般	-0.077	0.002	0.075
有必要	-0.369***	-0.051***	0.420***
其他控制变量			

型的估计结果是稳健的。

4 结论与政策启示

4.1 结论

研究表明,现阶段农户总体上对保险在风险管控中的重要性较为肯定,但对肉鸡养殖保险内容的了解程度依然较低,具有强烈保险购买意愿的农户占比较低。研究结果支持农户的风险感知对其保险购买意愿有促进作用的结论,且风险感知结构中主要是生产风险感知起到了作用。农户的保险认知程度对保险购买意愿的影响是双面的,一方面,对保险作为风险管理工具必要性的认知程度越高,农户的保险购买意愿就越强。但与预期不同的是,对保险内容的了解程度越高,农户的保险购买意愿反而会降低,这意味着今后的肉鸡养殖保险在内容设计上要与农户的风险管理需求相匹配。风险感知和保险认知间存在相互调节作用,风险感知对肉鸡养殖户保险购买意愿的提高效果会随着保险重要性认知程度的提高而增强,而随着对保险内容了解程度的提高而减弱。因此,未来在加强农户风险管理意识的同时还需强化保险宣传。此外,农户的保险购买意愿在个体和区域层面存在异质性。

需要指出的是,本研究当前只关注了农户的保险购买意愿,后续的研究可以关注农户的保险支付意愿,这一方面的研究将为政府相关部门制定保费补贴政策提供参考。

4.2 政策启示

结合以上结论,为提升肉鸡养殖保险的购买意愿,应从培养农户风险管理意识、优化当前保险内容、加强保险宣传三个方面入手,以有效激发农户的潜在购买需求,促进肉鸡养殖保险健康有序发展。

1) 准确的风险感知是进行风险管理的前提,应加强农户风险管理教育与培训,培养农户的风险管理意识。畜牧业经营环境日趋复杂和多变,这对养殖户的风险管理能力提出了新的要求和挑战。鉴于我国当前养殖户整体的风险管理知识水平较低,政府应当充分发挥基层组织的作用,积极开展农户的风险管理教育与培训工作,增强养殖户的风险管理意识,提高养殖户的综合管理风险技能。

2) 增强保险供给,扩展保险范围,完善和优化当前肉鸡保险的内容。政府应进一步扩大肉鸡养殖保险的保费补贴水平,降低保险费率,提高农户的保险参与率。保险公司可根据不同农户的养殖特征和区域特征细分保险市场,在明晰农户风险管理需求的基础上,设定差异化的保险产品,完善当前

的保险条款和内容。

3) 加强农业保险宣传,政府应发挥积极的支持和引导作用。养殖户在对保险不了解的情况下,购买养殖保险的意愿就会较低。因此,需要通过更广泛的宣传来提高养殖户对于肉鸡养殖保险的认知,同时也强化农户对于保险在分散养殖风险作用上的认识,提高对保险这一现代风险管理工具的接纳程度。

参考文献:

- [1] 黄宗智.“家庭农场”是中国农业的发展出路吗?[J]. 开放时代, 2014(2): 176-194, 9.
Huang Z H. Is “Family Farms” the way to develop Chinese agriculture?[J]. Open Times, 2014(2): 176-194, 9.
- [2] 于乐荣,李小云,汪力斌,等. 禽流感发生对家禽养殖农户的经济影响评估——基于两期面板数据的分析[J]. 中国农村经济, 2009(7): 12-19, 30.
Yu L R, Li X Y, Wang L B, et al. Evaluation of the economic impact of the occurrence of avian influenza on poultry farmers—Based on two-phase panel data[J]. Chinese Rural Economy, 2009(7): 12-19, 30.
- [3] 刘明月,陆迁. 禽流感疫情冲击下疫区养殖户生产恢复行为研究——以宁夏中卫沙坡区为例[J]. 农业经济问题, 2016(5): 40-50, 111.
Liu M Y, Lu Q. Study of farmers’ productive recovery behavior in Avian-infected area under the shocks of Avian Influenza: A case study of Zhongwei in Ningxia[J]. Issues in Agricultural Economy, 2016(5): 40-50, 111.
- [4] Hao A. Uncertainty, risk aversion and risk management in agriculture[J]. Agriculture and Agricultural Science Procedia, 2010(1): 152-156.
- [5] 汪必旺,张峭,王克. 基于农业产业化经营的政策性农业保险运作模式创新——以北京肉鸡养殖保险为例[J]. 农业展望, 2016(10): 17-23.
Wang B W, Zhang Q, Wang K. Innovation of government-sponsored agricultural insurance operational mode based on agricultural industrialized operation—A case study of the broiler mortality insurance in Beijing[J]. Agricultural Outlook, 2016(10): 17-23.
- [6] 周志刚,陈晗. 风险感知与保险需求波动——基于最优保险模型的理论证明[J]. 保险研究, 2013(5): 14-21.
Zhou Z G, Chen H. Risk perception and the fluctuation of insurance demand: A theoretical proof based on the Optimal Insurance Model[J]. Insurance Studies, 2013(5): 14-21.
- [7] 林光华,汪斯洁. 养殖户家禽保险支付意愿实证分析——基于浙江省建德市蛋鸡养殖户的入户调查[J]. 南京农业大学(社会科学版), 2013, 13(5): 53-58.
Lin G H, Wang S J. Farmers’ willingness to pay for poultry insurance: An empirical study[J]. Journal of Nanjing Agricultural University (Social Sciences Edition), 2013, 13(5): 53-58.
- [8] 侯煜庐,张峭. 小规模农户购买农业保险意愿影响因素的综合分析[J]. 中国农业资源与区划, 2019, 40(4): 210-216.
Hou Y L, Zhang Q. Comprehensive analysis on influencing factors

- of smallholder's willingness to purchase agricultural insurance[J]. Chinese Journal of Agricultural Resources and Regional Planning, 2019, 40(4): 210-216.
- [9] 张燕媛, 展进涛, 陈超. 专业化、认知度对养殖户生猪价格指数保险需求的影响[J]. 中国农村经济, 2017(2): 70-83.
Zhang Y Y, Zhan J T, Chen C. The impact of specialization and cognition degree on farmers' demand for swine price index insurance products: An empirical analysis[J]. Chinese Rural Economy, 2017(2): 70-83.
- [10] 宁满秀, 邢鹏, 钟甫宁. 影响农户购买农业保险决策因素的实证分析——以新疆玛纳斯河流域为例[J]. 农业经济问题, 2005(6): 38-44, 79.
Ning M X, Xing L, Zhong F N. Factors influencing famers' decisions to purchase crop insurance: A case study on Manas valley, Xinjiang[J]. Issues in Agricultural Economy, 2005(6): 38-44, 79.
- [11] 陈妍, 凌远云, 陈泽育, 等. 农业保险购买意愿影响因素的实证研究[J]. 农业技术经济, 2007(2): 26-30.
Chen Y, Ling Y Y, Chen Z Y, et al. An empirical study on the influencing factors of willingness to purchase agricultural insurance[J]. Journal of Agrotechnical Economics, 2007(2): 26-30.
- [12] 张跃华, 顾海英, 史清华. 农业保险需求不足效用层面的一个解释及实证研究[J]. 数量经济技术经济研究, 2005(4): 83-92.
Zhang Y H, Gu H Y, Shi Q H. One explanation on the lacking demand of agricultural insurance from the view of utility[J]. The Journal of Quantitative and Technical Economics, 2005(4): 83-92.
- [13] 谷政, 卢亚娟, 张维, 等. 基于险种和承保水平视角的农业保险需求分析[J]. 保险研究, 2012(11): 75-81.
Gu Z, Lu Y J, Zhang W, et al. Research on farmers' demand for agricultural insurance from the types and coverage levels of insurance plans[J]. Insurance Studies, 2012(11): 75-81.
- [14] 李丹, 刘从敏. 保险经营视角下政策性粮食作物保险的农户需求——基于黑龙江省“两大平原”地区740个种粮农户的问卷调查[J]. 保险研究, 2014(12): 70-77.
Li D, Liu C M. An empirical analysis of farmers' demand for policy-sponsored grain insurance from the perspective of insurance operation—Based on a survey of 740 grain farmers in “Two Great Plains” area of Heilongjiang Province[J]. Insurance Studies, 2014(12): 70-77.
- [15] Ginder M, Spaulding A D, Tudor K W, et al. Factors affecting crop insurance purchase decisions by farmers in northern Illinois[J]. Agricultural Finance Review, 2009, 69(1): 113-125.
- [16] Ye T, Yokomatsu M, Okada N. Agricultural production behavior under premium subsidy: Incorporating crop price when subsistence constraint holds[J]. International Journal of Disaster Risk Science, 2012, 3(3): 131-138.
- [17] 孙香玉, 钟甫宁. 农业保险补贴效率的影响因素分析——以新疆、黑龙江和江苏省农户的支付意愿数据为例[J]. 广东金融学院学报, 2009, 24(4): 112-119.
Sun X Y, Zhong F N. Analysis of influencing factors to the efficiency of agricultural insurance subsidy—A data research of willingness to pay in Xinjiang, Heilongjiang and Jiangsu province[J]. The Journal of Guangdong University of Finance, 2009, 24(4): 112-119.
- [18] 郭翔宇, 刘从敏, 李丹. 交易成本视角下农户购买政策性种植业保险意愿的实证分析——基于黑龙江省的调查[J]. 农业现代化研究, 2016, 37(3): 551-557.
Guo X Y, Liu C M, Li D. Empirical analysis of farmers' willingness to buy policy planting insurance from the perspective of transaction costs: A case study of Heilongjiang Province[J]. Research of Agricultural Modernization, 2016, 37(3): 551-557.
- [19] 于洋, 王尔大. 多保障水平下农户的农业保险支付意愿——基于辽宁省盘山县水稻保险的实证分析[J]. 中国农村观察, 2011(5): 55-68, 96-97.
Yu Y, Wang E D. Chinese farmer's willingness to pay for crop insurance under multiple levels of insurance coverage—An empirical study based on rice insurance program in Panshan County, Liaoning Province[J]. China Rural Survey, 2011(5): 55-68, 96-97.
- [20] 鞠光伟, 张燕媛, 陈艳丽, 等. 养殖户生猪保险参保行为分析——基于428位养殖户问卷调查[J]. 农业技术经济, 2018(6): 81-91.
Ju G W, Zhang Y Y, Chen Y L, et al. Analysis on the influencing factors of farmers' willingness and behavior to participate in swine insurance—Based on 428 farmers' questionnaire in Jiangsu and Henan Province[J]. Journal of Agrotechnical Economics, 2018(6): 81-91.
- [21] 张旭光, 赵元凤. 畜牧业保险能够稳定农牧民的收入吗?——基于内蒙古包头市奶牛养殖户的问卷调查[J]. 干旱区资源与环境, 2016, 30(10): 40-46.
Zhang X G, Zhao Y F. Could farmers' income be stabilized by livestock insurance?—Based on the empirical analysis of Baotou in Inner Mongolia[J]. Journal of Arid Land Resources and Environment, 2016, 30(10): 40-46.
- [22] 田玲, 姚鹏, 王含冰. 政府行为、风险感知与巨灾保险需求的关联性研究[J]. 中国软科学, 2015(9): 70-81.
Tian L, Yao P, Wang H B. The relationship among government behavior, risk perception and catastrophe insurance demand[J]. China Soft Science, 2015(9): 70-81.
- [23] Makki S S, Somwaru A. Evidence of adverse selection in crop insurance markets[J]. The Journal of Risk and Insurance, 2001, 68(4): 685-708.
- [24] 王敏俊. 影响小规模农户参加政策性农业保险的因素分析——基于浙江省613户小规模农户的调查数据[J]. 中国农村经济, 2009(3): 38-44.
Wang M J. Analysis on influencing factors of small-scale farmers to participate in policy-sponsored agricultural insurance—Based on survey data of 613 small-scale farmers in Zhejiang Province[J]. Chinese Rural Economy, 2009(3): 38-44.
- [25] 张小芹, 张文棋. 福建农户农业保险需求的实证分析[J]. 中国农学通报, 2009, 25(24): 565-570.
Zhang X Q, Zhang W Q. The empirical analysis of farmers' demand for agricultural insurance in Fujian[J]. Chinese Agricultural Science Bulletin, 2009, 25(24): 565-570.
- [26] 程静, 刘飞, 陶建平. 风险认知、风险管理与农险需求——基于行为金融视角的实证研究[J]. 南京农业大学学报(社会科学版), 2018, 18(3): 133-141, 156.
Cheng J, Liu F, Tao J P. Risk perception, risk management and

- agricultural insurance demand: An empirical research from the perspective of behavioral finance[J]. *Journal of Nanjing Agricultural University (Social Sciences Edition)*, 2018, 18(3): 133-141, 156.
- [27] 方蕊, 安毅. 粮食种植大户的农业风险管理策略选择——基于风险感知视角 [J]. *农业现代化研究*, 2020, 41(2): 219-228.
Fang R, An Y. Risk management strategy selection by large grain-households: Based on the perspective of risk perception[J]. *Research of Agricultural Modernization*, 2020, 41(2): 219-228.
- [28] Ahsan D A. Farmers' motivations, risk perceptions and risk management strategies in a developing economy: Bangladesh experience[J]. *Journal of Risk Research*, 2011, 14(3): 325-349.
- [29] Morales C, Garrido A, Pálincás P, et al. Risk perceptions and risk management instruments in the European Union: Do farmers have a clear idea of what they need?[C]. 12th Congress of the European Association of Agricultural Economists-EAAE, Ghent, August, 2008.
- [30] Flaten O, Lien G, Koesling M, et al. Comparing risk perceptions and risk management in organic and conventional dairy farming: Empirical results from Norway[J]. *Livestock Production Science*, 2005, 95(1): 11-25.
- [31] 林海明, 刘照德, 詹秋泉. 因子分析综合评价应该注意的问题 [J]. *数理统计与管理*, 2019, 38(6): 1037-1047.
Lin H M, Liu Z D, Zhan Q Q. Issues that should be noted on factor analysis for comprehensive evaluation[J]. *Journal of Applied Statistics and Management*, 2019, 38(6): 1037-1047.
- [32] Goodwin B K, Vandveer 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.

(责任编辑: 童成立)

RESEARCH OF AGRICULTURAL MODERNIZATION (Bimonthly)

Vol. 41, No. 6 (Sum. No. 241)

Nov., 2020

CONTENTS

- Research on the indicator system design for rural digital economy from the perspective of digital village construction
..... CUI Kai, FENG Xian (899)
- Industrial development to increase rural income under the strategy of rural revitalization: International experiences and China's practices
..... WANG Guo-feng, DENG Xiang-zheng (910)
- Optimizing the rural revitalization path: The important direction of rural development in China and western countries
..... CHANG Ting, WU Sheng-qin (919)
- The spatio-temporal evolution of China's grain production and demand balance: From the perspectives of grain use and provincial level
..... MENG Zhao-di, LI Guo-xiang (928)
- Development mode selection and optimization of the new agricultural business operations: An economic analysis from the perspectives
of grain security and labor absorption QIAN Yu-hao, WU Shun-chen (937)
- The impacts of crop insurance on rural household income: An empirical analysis based on a survey data of three types of rural households
..... HAN Xu-dong, LIU Shuang, WANG Ruo-nan, ZHENG Feng-tian (946)
- Risk perception, insurance cognition and breeders' willingness to purchase broiler insurance: Empirical analysis based on major broiler
production areas WANG Yue, HE Jun (957)
- Income effects and the heterogeneity of forest property right mortgage MA Cheng, GAO Jian-zhong, YAO Chang-yan (969)
- The influences of socialized services and farmland contracting right confirmation on the efficiency of agricultural production
..... LIAO Wen-mei, YUAN Ruo-lan, WANG Lu, GAO Xue-ping (978)
- Farmland transfer and reallocation and the technical efficiency of wheat production: An empirical research based on the stochastic frontier
production function and the Tobit model..... GU Dong-dong, GUAN Fu-xin (988)
- The paradox between farmers' willingness and their behaviors of straw-return-to-field practice from the perspective of family endowment
and the analysis of the moderating effects of farmers' ecological cognition..... ZHI Jian-gong, YAN Ting-wu, YANG Guo-lei (999)
- Consumers' willingness to pay for different traceable food products and its influencing factors
..... XU Fen, CHEN Hong-hua (1011)
- The influencing mechanism of agricultural information resource allocation on agricultural e-commerce performance in eastern China
..... JIA Cheng, XIA Chun-ping, CHEN Peng-yu (1020)
- Farmers' production decision under the background of African swine flu: Thoughts on the recovery and development of hog production
..... NIE Yun-bin, GAO Xiang, LI Bing-long, QIAO Juan (1031)
- The analysis of quality control cognitions and behaviors of sheep farmers FAN Hui-li, FU Wen-ge (1040)
- Phenotypic characterization and identification of the grain shape gene rice responsible for the dwarf and small grain mutant *dsg1*
..... Lü Zhao-kun, YU Yi-lan, LI Lan-ying, ZHANG De-chun (1051)
- A comparative study of soil erosion estimation based on RUSLE, InVEST and USPED models: A case study of the Yanhe River Basin in
Northern Shaanxi ZHAI Rui-jie, ZHAO Wen-wu, JIA Li-zhi (1059)
- The impact of agricultural water poverty on farmers' adoption of irrigation technology: A case study of Baojixia irrigation district
..... ZHANG Hua, WANG Li-li (1069)

《农业现代化研究》第五届编委会

顾 问：傅伯杰 印遇龙 邹学校 骆世明 吴金水

主 编：王克林

副主编：张林秀 史志华 刘黎明 王育花（常务）

编 委：柏连阳 曹林奎 曾希柏 陈利顶 邓 伟 葛体达

谷树忠 胡新艳 孔祥智 匡远配 李德军 刘世荣

刘彦随 刘 颖 梅旭荣 彭 建 谭支良 王 飞

王亚华 吴志峰 武拉平 夏显力 谢炳庚 谢永宏

辛 岭 徐志刚 颜晓元 杨林章 张兴义 章家恩

赵文武 周清波 朱教君 朱满德 宋宝辉 章春华

编辑部：童成立 王育花

农业现代化研究

NONGYE XIANDAIHUA YANJIU

(双月刊, 1980年创刊)

第41卷第6期(总第241期)2020年11月

RESEARCH OF AGRICULTURAL
MODERNIZATION

(Bimonthly, started in 1980)

Vol. 41, No. 6 (Sum. No. 241) Nov., 2020

主 管	中国科学院	Administrated by	Chinese Academy of Sciences
主 办	中国科学院亚热带农业生态研究所	Sponsored by	Institute of Subtropical Agriculture, Chinese Academy of Sciences
出 版	科学出版社 (北京东黄城根北街16号, 邮编: 100717)	Published by	Science Press (16 Donghuangchenggen North Street, Beijing 100717, China)
主 编	王克林	Chief Editor	WANG Ke-lin
编 辑	《农业现代化研究》编辑部 地址: 湖南长沙市芙蓉区远大二路644号 邮编: 410125 电话: 0731-84615231 E-mail: nyxdhbj@isa.ac.cn	Edited by	Editorial Department of Research of Agricultural Modernization
印刷装订	湖南省农业科学院印刷厂	Address	No. 644, Yuanda 2nd Road, Furong District, Changsha City, Hunan, China
国内总发行	中国邮政集团公司湖南省报刊发行局	Postal Code: 410125 Telephone: 0731-84615231	
国外总发行	中国国际图书贸易总公司 地址: 北京399信箱 邮编: 100044	Distributed	China International Book Trading Corporation
订 购 处	全国各地邮政局(所)	Abroad by	(P. O. Box 399, Beijing 100044, China)

ISSN 1000-0275
CN 43-1132/S

国内邮发代号 42—46
国外发行代号 BM6665

国内外公开发行
定价: 15.00 元