

张 滨,陈继南,魏天言,等. 政府规制对种粮大户气象灾害适应性行为的影响——感知价值的中介作用和获取信息的调节作用[J]. 江苏农业科学,2023,51(17):257-264.

doi:10.15889/j.issn.1002-1302.2023.17.035

# 政府规制对种粮大户气象灾害适应性行为的影响 ——感知价值的中介作用和获取信息的调节作用

张 滨<sup>1</sup>, 陈继南<sup>1</sup>, 魏天言<sup>1</sup>, 兰 帅<sup>2</sup>, 李辉婕<sup>1</sup>

(1. 江西农业大学人文与公共管理学院,江西南昌 330045; 2. 江西农业大学职业师范学院,江西南昌 330045)

**摘要:**探究种粮大户采纳气象灾害适应性行为,对于保障粮食安全、维护社会稳定具有重要意义。基于感知价值理论,利用江西省粮食主产区 257 份种粮大户实地调查数据,构建结构方程模型(SEM),分析种粮大户感知价值、信息获取能力在政府规制与气象灾害适应性行为之间的影响及作用机制。结果表明,政府规制对种粮大户气象灾害适应性行为有显著正向影响,可以有效促进其对气象灾害风险的关注。种粮大户感知价值是政府规制影响其气象灾害适应性行为的中介变量,间接影响占比为 19.9%;信息获取能力在种粮大户感知价值与气象灾害适应性行为之间发挥调节作用,信息获取能力较强的种粮大户可以通过增强其感知价值来促进实施适应气象灾害行为。多群组分析发现与县城距离较近及较远的种粮大户,其感知价值发挥的中介效应占比分别为 8.37%、22.62%,距离较近的户主其信息获取能力对感知价值的影响更强。地方政府可提供气象灾害适应性行为相关技术指导、加大宣传力度、完善农业补贴机制,种粮大户更应扩宽信息获取渠道,提升风险防范意识。

**关键词:**种粮大户;气象灾害适应性行为;政府规制;感知价值;信息获取能力

**中图分类号:**F326.11 **文献标志码:**A **文章编号:**1002-1302(2023)17-0257-08

保障粮食安全一直是我国政府在“三农”问题上的主要工作任务。2021 年中央农村工作会议强调粮食安全生产、稳定重要农产品供给以及产量等重要性,并发布了相应的配套措施。然而,在气象灾害面前,中国农业呈现出明显的暴露度和脆弱性<sup>[1]</sup>。旱涝、低温、冷害等极端气象灾害事件的发生,是农业大幅度减产、粮食产量不稳定的最主要影响因子<sup>[2]</sup>。据《中华人民共和国 2021 年国民经济和社会发展统计公报》统计,中国农作物受灾面积仅在 2021 年就达 1 174 万 hm<sup>2</sup>,绝产面积有 163 万 hm<sup>2</sup>,因低温、洪涝等气象灾害造成的经济损失在 334 亿元以上。气象灾害频发不仅会影响粮食安全生产,还会引发农户种植收入起伏不定。濒临气象灾害风险时,农户是否采取适应措施?当地政

府应怎样调动农户采纳应对措施的积极性及主动性?这些都是需要探讨的现实问题。气象灾害应对行为是人们降低气候变化给自身健康和财富不利影响的行为决策过程<sup>[3]</sup>。迄今为止,大部分有关农业气象灾害方面的研究重视对气象灾害与粮食产量的相关性分析。如杨晓静等运用 Mann-Kendall 趋势检验方法分析东北三省 1949—2015 年出现的典型气象灾害对粮食生产的影响<sup>[4]</sup>;田贵良等揭示 5 种气象灾害对不同粮食生产的作用机制<sup>[5]</sup>;鲍文发现,减轻气象灾害风险最好的方式是增强防灾减灾能力<sup>[6]</sup>。因此,Mandryk 等认为可以因地制宜,并提出农户可以改进或选用不同种植方式来应对风险<sup>[7]</sup>;Smit 等根据采用目的将农户的适应性行为分为主动、被动 2 类<sup>[8]</sup>。农户作为行为决策主体,在采纳气象灾害适应性行为过程中必然受主观因素以及客观因素影响。因此,有研究从不同角度厘清农户防范气象灾害的影响机制。从农户主观因素来看,程淑俊等构建 Double-hurdle 模型表征影响陕西省猕猴桃种植户采用适应性措施的关键因素是个人禀赋、信息可获性、灾害认知<sup>[9]</sup>;杨宇等依据收入差距解析华北平原农户适应干旱措施差异,发现收入不仅影响农户抗旱能力,还影响

收稿日期:2022-11-14

基金项目:国家自然科学基金(编号:71963020);江西省自然科学基金(编号:20181BAA208055);江西省研究生创新专项资金项目(编号:YC2022-S400)。

作者简介:张 滨(1999—),男,江西赣州人,硕士研究生,主要从事政府治理研究。E-mail:zhangb1101@163.com。

通信作者:李辉婕,博士,副教授,主要从事水稻灾害管理研究。E-mail:lihuijie169@163.com。

小麦损失的挽救力度<sup>[10]</sup>;尹莎等搭建多元 Logistic 回归模型揭示农户社会网络、受教育程度等适应能力指标显著影响其在干旱环境下的适应行为选择<sup>[11]</sup>。从客观因素来看,朱红根等选用 Probit、Tobit 回归模型实证分析干旱发生频率、所处地区地形特征、社区资本等显著影响南方季节性旱稻各种植户适应性行为<sup>[12]</sup>;张紫云等发现政府政策支持力度影响农户对冻灾灾害的反应<sup>[13]</sup>。综上,国内外学者在农户气象灾害适应性行为方面的研究多数集中在农户这个整体范畴内,没有对农户类型做进一步划分,有关种粮大户气象灾害适应性行为的实证研究相对较少。研究方法中通过构建多元 Logistic、Probit、Tobit 等模型展开调查的研究占大部分,鲜有文献基于路径分析探究种粮大户感知价值、信息获取能力在政府规制与气象灾害适应性行为之间的影响及作用机制。与普通农户相比,种粮大户收入较稳、生产能力强<sup>[14]</sup>,且经营规模会比一般农户更大<sup>[15]</sup>、更愿意采纳适应性措施<sup>[16]</sup>,对推动我国农业现代化生产具有重要作用。因此,本研究基于江西省 257 户种粮大户的实地考察数据,构建结构方程模型(SEM),分析种粮大户感知价值、信息获取能力在政府规制与气象灾害适应性行为之间的中介作用和调节作用,以期政府制定应对气象灾害政策、增强种粮大户应急响应能力、保障粮食安全生产提供参考。

## 1 理论基础与研究假设

### 1.1 政府规制的直接作用

政府规制是政府为了维护公众利益、纠正市场失灵,依据法律和法规,以行政、法律和经济等手段限制和规范市场中特定市场主体活动的行为,确立市场竞争秩序,促进市场经济稳健发展<sup>[17]</sup>。政府规制主要通过约束规制、激励规制和引导规制影响农户行为<sup>[18-19]</sup>。罗岚等认为,在当今农户兼业化发展趋势下,其行为意愿与决策不仅是对行为背后的付出与收益的综合评判,还受政府规制制约<sup>[19]</sup>。于丽卫等指出,政府可以通过制定法律法规、财政补贴、绿色农业技术培训等政府规制手段来提升农户的绿色创业意愿<sup>[20]</sup>。张静等发现,政府规制对新疆维吾尔自治区棉花种植户的地膜回收意愿有显著正向影响<sup>[21]</sup>。因此提出假设 H1:政府规制能够有效促进种粮大户采纳气象灾害适应性行为。

### 1.2 感知价值的中介作用

感知价值理论最先是 Zeithaml 用于研究市场领

域中消费者行为与意愿的关系<sup>[22]</sup>,他指出感知价值源于消费者衡量产品质量与价格的感知,是对产品效用的综合评估。迄今为止,学者们从不同角度对感知价值理论展开研究,已逐渐被应用于农业经济领域,用来剖析农户行为与意愿间的影响机制<sup>[23]</sup>。本研究在借鉴前人相关研究成果的基础上<sup>[24-26]</sup>,结合种粮大户的实际生产条件情况,将其感知价值分为感知利益、感知风险 2 个维度。政府规制在直接影响种粮大户气象灾害适应行为的同时,还能通过改变其心理、内心活动等,间接作用于种粮大户感知价值<sup>[21]</sup>。现有文献关于个人持续购买行为的研究中,大多学者都认为感知价值是影响个人持续购买行为的关键影响因素<sup>[27-28]</sup>。基于感知价值理论,种粮大户适应性行为是在预期收益与风险权衡判断下的持续购买行为。政府通过补贴、农业技术指导等措施影响种粮大户采纳适应性措施的判断,为追求利益最大化,在感知防范气象灾害能够带来显著效益时,种粮大户会主动采用气象灾害适应性行为。综上,得出假设 H2:种粮大户感知价值在政府规制与气象灾害适应性行为间起中介作用。

### 1.3 信息获取能力的调节作用

信息获取能力最早由 Paul Zurkowski 提出,是指个人运用信息设备和大量宽泛信息渠道解决问题的能力<sup>[29]</sup>。在同等资源禀赋情况下,信息资源的拥有量会导致农户在获取农业信息、学习农业技术方面有所差异,并作出不同的行为决策<sup>[30]</sup>。安芳等认为,农户信息获取能力对其技术采纳的影响呈现在农户认知上<sup>[31]</sup>。首先,高信息获取能力能够降低信息获取成本,种粮大户就更易获得最新的农业政策信息,在种粮大户明白气象灾害适应性行为能够维护粮食生产安全、提高预期收益时,将增加采纳气象灾害适应性行为的可能性。其次,种粮大户信息获取能力越强,则取得市场价格信息的数量就越多,减少信息的不对称,降低预期收益的不确定风险<sup>[32]</sup>。最后,高信息获取能力能够缓解种粮大户采纳适应气象灾害措施的资源禀赋约束,及时获取政策补贴和技术服务,提升采用适应性行为的价值感知,进而促进种粮大户采纳气象灾害适应性行为。因此,提出假设 H3:信息获取能力在种粮大户感知价值影响气象灾害适应性行为间起正向调节作用。

综上,构建政府规制、种粮大户感知价值、信息获取能力影响其气象灾害适应性行为的理论分析框架(图 1)。

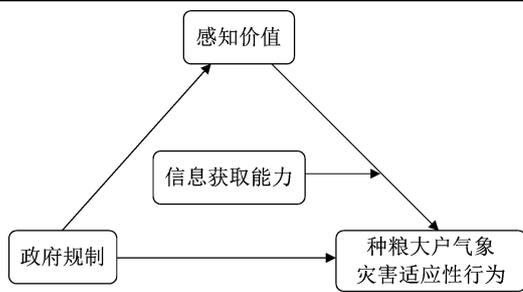


图1 研究理论框架

## 2 研究设计

### 2.1 研究区域概况

江西省的气候类型主要是亚热带温暖湿润季风气候,年均温度一般为 16.3 ~ 19.5 ℃,水资源丰富,北多南少,年降水量为 1 341 ~ 1 943 mm,较集中于每年 4—7 月<sup>[33]</sup>。作为中国粮食主产区以及在新中国成立后持续提供商品粮的 2 个省份之一<sup>[34]</sup>,仅 2021 年的粮食种植面积就达 377.28 万  $\text{hm}^2$ ,粮食产量为 219.25 亿 kg,超额完成国家粮食生产任务,为保障我国粮食安全作出了突出贡献。据江西省农业农村厅统计,2021 年江西省种粮大户达 7 万多户,部分地区的种粮大户耕地面积占当地总耕地面积的 70% 以上。近年来,因降雨量季节性分配不均加剧,导致江西省干旱、洪涝等气象灾害事故多发<sup>[35]</sup>,严重危及粮食安全生产。因此,选择江西省作为本研究的调查地点,能够保证问卷数据和所调查的种粮大户具有代表性。

### 2.2 数据来源

按照 2013 年原农业部根据南北农业资源的差异,将南方种粮大户确定为经营耕地面积需在 3.33  $\text{hm}^2$  以上的标准<sup>[36]</sup>,本研究中的调查对象将选取水稻面积在 3.33  $\text{hm}^2$  以上的种粮大户。因此,笔者所在课题组采用随机抽样方法,随机抽取江西省南昌市、景德镇市、九江市、抚州市、赣州市、吉安市、萍乡市、上饶市、新余市、宜春市共 10 个地级市下辖的 55 个县进行实地考察,在随机选择的种粮大户中通过面对面访谈的形式完成数据收集。调查共派发 284 份问卷,在剔除空白以及漏选的 27 份问卷后,实际收回 257 份有效问卷,有效回收率为 90.5%。本研究调研内容包括种粮大户家庭基本情况、可持续生计资本、风险认知、气象灾害信息获取能力等。

### 2.3 样本描述

由表 1 可知,种粮大户性别以男性为主导,占比

为 94.94%,反映出男性居多的传统农业生产体系<sup>[37]</sup>,户主年龄在 41 岁及以上的居多,占比为 84.82%,显示出农民老龄化日益严重的问题<sup>[38]</sup>。农业年收入达到 3 万元以上的种粮大户达到 70.43%,超过全国农村居民人均可支配收入 18 931 元,表明种粮大户经济条件比一般农户更优越。种粮大户的文化水平主要停留在初中,印证出农户普遍学历不高的事实<sup>[39]</sup>,土壤肥力在一般及以上的达到 88.71%,种植规模在 15 ~ 90  $\text{hm}^2$  区间的占 77.04%,表明种粮大户有土地资源利用率高、经营规模大等特点。另外,有 71.21% 的种粮大户与县城距离在 25 km 以内,说明大部分户主获取信息、市场化服务较便利<sup>[40]</sup>。

表 1 样本描述统计

| 指标    | 选项                      | 频数 (人) | 比例 (%) |
|-------|-------------------------|--------|--------|
| 性别    | 女                       | 13     | 5.06   |
|       | 男                       | 244    | 94.94  |
| 年龄    | 40 岁及以下                 | 39     | 15.18  |
|       | 41 ~ 60 岁               | 196    | 76.26  |
|       | 61 ~ 70 岁               | 21     | 8.17   |
|       | 71 岁及以上                 | 1      | 0.39   |
| 受教育程度 | 小学及以下                   | 73     | 28.40  |
|       | 初中                      | 138    | 53.70  |
|       | 高中                      | 38     | 14.79  |
|       | 大专及以上                   | 8      | 3.11   |
| 农业年收入 | 1 万元以下                  | 17     | 6.61   |
|       | 1 万 ~ <3 万              | 59     | 22.96  |
|       | 3 万 ~ <6 万              | 94     | 36.58  |
|       | 6 万 ~ 9 万               | 47     | 18.29  |
|       | 9 万以上                   | 40     | 15.56  |
| 种植规模  | 15 ~ 90 $\text{hm}^2$   | 198    | 77.04  |
|       | 91 ~ 300 $\text{hm}^2$  | 52     | 20.23  |
|       | 301 ~ 600 $\text{hm}^2$ | 6      | 2.33   |
|       | 601 ~ 901 $\text{hm}^2$ | 1      | 0.39   |
| 土壤肥力  | 很差                      | 3      | 1.17   |
|       | 较差                      | 26     | 10.12  |
|       | 一般                      | 151    | 58.75  |
|       | 较好                      | 71     | 27.63  |
|       | 很好                      | 6      | 2.33   |
| 与县城距离 | 25 km 及以下               | 183    | 71.21  |
|       | 26 km 及以上               | 74     | 28.79  |

### 2.4 模型选取与构建

结构方程模型 (SEM) 与传统多元统计方法相

比,不仅具有处理多个自变量、因变量之间关系的优势,还能为分析潜变量及观察变量之间的关系提供依据<sup>[41]</sup>。因此,采取结构方程模型进行实证检验影响种粮大户气象灾害适应性行为的各抽象变量间的相互作用关系。为检验外因潜变量(政府规制、感知价值、信息获取能力)和内因潜变量(种粮大户气象灾害适应性行为)间的关系,建立结构方程(1)

$$\eta = \beta\eta + \Gamma\xi + \zeta. \quad (1)$$

式中: $\eta$  表示内生潜变量; $\xi$  则表示外源潜变量; $\beta$  通常表示内生潜变量间互相影响的待估参数矩阵; $\Gamma$  则是外生潜变量  $\xi$  对内生潜变量  $\eta$  影响的待估参数;结构方程的残差项为  $\zeta$ , 可用来解释结构方程中无法解释的数据。由于外因潜变量政府规制、感知价值、信息获取能力和内因潜变量种粮大户气象灾害适应性行为难以直接测量,需要借助多个观测变

量测度,故建立测量模型(2)和模型(3)。

$$X = \lambda_x \xi + \delta; \quad (2)$$

$$Y = \lambda_y \eta + \varepsilon. \quad (3)$$

其中: $\lambda_x$ 、 $\lambda_y$  表示潜变量与观测变量间的关系矩阵; $\delta$ 、 $\varepsilon$  表示方程中的误差项。

## 2.5 变量选取

借鉴已有研究成果对政府规制<sup>[18]</sup>、感知价值<sup>[42]</sup>及信息获取能力<sup>[43]</sup>的量表设计,结合种粮大户实际生产情况,采用李克特(Likert)五级打分法进行测度,模型中共有3个外因潜变量、1个内因潜变量、15个观察变量。此外,在保证测量感知价值单维的前提下,为提高结构方程(SEM)模型拟合度,减少随机误差,使用“题目打包法”随机抽取测量感知利益和感知风险的题项进行结构方程模型分析<sup>[44]</sup>。上述变量具体测量题项如表2所示。

表2 变量选取与量表设计

| 变量               | 变量维度 | 变量的测量题项                         | 均值   | 标准差   |
|------------------|------|---------------------------------|------|-------|
| 政府规制(A)          |      | 气象灾害预警信息发布(A1)                  | 3.87 | 0.717 |
|                  |      | 农业灾害补贴(A2)                      | 3.69 | 0.768 |
|                  |      | 政府组织农技人员进行灾后生产指导(A3)            | 3.15 | 0.697 |
| 感知价值(B)          | 感知利益 | 我实施气象灾害应对行为成本不高(B1)             | 2.61 | 1.130 |
|                  |      | 采取气象灾害应对行为能很大程度减少我的损失(B2)       | 3.81 | 1.072 |
|                  |      | 家人鼓励对我实施气象灾害应对行为很重要(B3)         | 3.70 | 1.015 |
|                  | 感知风险 | 气象灾害导致投入成本增加(B4)                | 3.77 | 1.560 |
|                  |      | 气象灾害导致水稻产量下降(B5)                | 3.89 | 0.908 |
|                  |      | 气象灾害导致水稻品质下降(B6)                | 3.68 | 0.890 |
| 信息获取能力(C)        |      | 遇到气象灾害时,我会尽可能的通过各种方法去收集信息(C1)   | 3.31 | 0.946 |
|                  |      | 我经常向专家或者政府部门人员询问抗灾信息(C2)        | 2.81 | 1.193 |
|                  |      | 我能根据每天的天气情况很好地防治灾害,以减少农作物损失(C3) | 3.04 | 1.054 |
| 种粮大户气象灾害适应性行为(D) |      | 我会主动采取气象灾害应对行为(D1)              | 4.06 | 0.832 |
|                  |      | 我能很好实施气象灾害应对行为(D2)              | 3.40 | 0.952 |
|                  |      | 接下来,我会积极实施气象灾害应对行为(D3)          | 3.84 | 0.867 |

## 3 结果与分析

### 3.1 信度、效度检验

本研究利用 SPSS 22.0 软件对笔者所在课题组实地调研的数据分别进行效度、信度检验(表3),在各潜变量的信度检验方面,克朗巴哈系数(Cronbach's  $\alpha$ )均大于 0.60,表明具有良好的信度,问卷数据较稳定。采用 KMO 值和 Bartlett 球形度检验做效度检验,以确定数据的一致性。结果表明,各变量的 KMO 值均大于 0.60, Bartlett 球形度检验均达到 1% 的显著性水平,说明调研数据具有较好

的可靠性。

### 3.2 模型适配度检验

通过 AMOS 24.0 软件对种粮大户气象灾害适应性行为理论模型进行模型拟合度检验,由表4可知,整体模型适配度指标通过相关统计学标准,表明理论模型与数据之间的契合度较高,模型拟合度良好。

### 3.3 政府规制的直接效应检验

由表5可知,政府规制正向影响种粮大户感知价值及气象灾害适应性行为,且 P 值均在 1% 统计水平上显著,故假设 H1 成立。“政府规制→种粮大

表 3 问卷数据信度、效度检验

| 潜变量           | Cronbach's $\alpha$ | KMO 值 | Bartlett 球形度检验 |    |        |
|---------------|---------------------|-------|----------------|----|--------|
|               |                     |       | Bartlett's 检验值 | df | P 值    |
| 政府规制          | 0.652               | 0.677 | 347.459        | 15 | <0.001 |
| 感知价值          | 0.733               | 0.669 | 167.827        | 3  | <0.001 |
| 信息获取能力        | 0.752               | 0.623 | 210.385        | 3  | <0.001 |
| 种粮大户气象灾害适应性行为 | 0.652               | 0.644 | 105.429        | 3  | <0.001 |

表 4 模型适配度

| 适配指标           | 适配标准  | 检验结果  | 模型适配判断 |
|----------------|-------|-------|--------|
| RMSEA(近似误差均方根) | <0.08 | 0.061 | 良好     |
| GFI(拟合优度指数)    | >0.90 | 0.929 | 适配     |
| IFI(增值拟合指数)    | >0.90 | 0.920 | 适配     |
| CFI(比较拟合指数)    | >0.90 | 0.918 | 适配     |
| PNFI(简效拟合优度指数) | >0.50 | 0.638 | 适配     |
| $\chi^2/df$    | 1~3   | 1.945 | 适配     |

表 5 模型输出估计结果

| 路径关系  | 非标准化回归系数 | 标准化回归系数 | 近标准误差 | 临比率界  | P 值   |
|-------|----------|---------|-------|-------|-------|
| A→B   | 0.586    | 0.400   | 0.146 | 4.026 | ***   |
| B→D   | 0.200    | 0.330   | 0.070 | 2.843 | 0.004 |
| A→D   | 0.568    | 0.640   | 0.135 | 4.216 | ***   |
| C→D   | 0.023    | 0.060   | 0.028 | 0.840 | 0.401 |
| B×C→D | 0.260    | 0.180   | 0.111 | 2.337 | 0.019 |

注: \*、\*\*、\*\*\* 分别表示解释变量在 10%、5%、1% 水平上差异显著。表 8 同。

户气象灾害适应性行为”路径成立,和本研究的调查结果相符。首先,政府通过宣传气象灾害对粮食生产的危害,并发布有关灾害风险的预测信息,可以提高户主的风险防范意识,同时提升其采纳适应性行为的可能性。其次,以补贴的形式激励种粮大户实施适应性行为,可以在很大程度上挽回风险损失,同时减小气象灾害适应性行为资源禀赋的约束,进而增强农户防范风险的自觉性。最后,通过灾害技术指导的服务,不仅可以增强农户自主学习的能力,还能够形成系统的防范气象灾害体系,提高农户参与的积极性。

### 3.4 感知价值的中介效应检验

为探究政府规制影响种粮大户气象灾害适应性行为的影响机制,本研究基于偏差校正非参数百分位 bootstrap 方法检验作用路径:政府规制→感知价值→种粮大户气象灾害适应性行为。采用 Mplus8.3 软件分析程序中的 bootstrap 法,在 95% 置信区间中重复抽样 5 000 次<sup>[45]</sup>,所得结果见表 6。

政府规制影响种粮大户气象灾害适应性行为的总效应值为 0.792 ( $CI = [0.541, 1.044]$ ),表明置信区间不包括 0,也再次验证了“政府规制能够显著影响种粮大户气象灾害适应性行为”的假设。政府规制通过种粮大户感知价值影响其气象灾害适应性行为的间接效应为 0.158 ( $CI = [0.060, 0.256]$ ),置信区间不包含 0,据此可得种粮大户感知价值的中介效应成立,即假设 H2 符合预期。在控制感知价值这一中介变量后,政府规制对种粮大户气象灾害适应性行为的直接作用依旧显著,直接效应为 0.634 ( $CI = [0.162, 0.540]$ ),置信区间不包括 0,说明感知价值发挥了部分中介作用,该部分占政府规制影响种粮大户气象灾害适应性行为总效应的 19.9%。综上可知,政府规制不仅能够正向影响种粮大户气象灾害适应性行为,还能够通过制定相关农业政策,提升户主的感知价值,进而促进其实施适应性措施。

表 6 感知价值的中介效应 bootstrap 法检验结果

| 指标   | 效应值   | 标准误差  | 95% CI 置信区间 |       | 相对效应值 |
|------|-------|-------|-------------|-------|-------|
|      |       |       | 下限          | 上限    |       |
| 总效应  | 0.792 | 0.128 | 0.541       | 1.044 |       |
| 直接效应 | 0.634 | 0.124 | 0.162       | 0.540 | 0.801 |
| 间接效应 | 0.158 | 0.050 | 0.060       | 0.256 | 0.199 |

### 3.5 信息获取能力的调节效应检验

鉴于种粮大户感知价值在政府规制影响其气象灾害适应性行为中发挥部分中介作用,需要探讨感知价值是否还受其他因素影响,以便厘清发挥中介作用边界条件。因此,本研究运用 AMOS 24.0 软件中偏差修正百分位数法检验有调节的中介效应模型,以调节变量信息获取能力的均值加减 1 个标准差作为分组依据,得到低值、均值、高值 3 个分组,根据种粮大户感知价值中介作用下的系数来检验调节变量是否通过显著性检验,检验结果见表 7。在种粮大户信息获取能力不同水平的影响下,感知价值发挥的中介作用也有较大差异,其中均值( $\bar{x}$ )、

高值( $\bar{x} \pm s$ )信息获取能力组在 Bootstrap 90% 置信区间依次为( $CI = [0.073, 0.372]$ )、 $CI = [0.195, 1.164]$ ), 置信区间均不含 0, 说明种粮大户信息获取能力在其感知价值影响气象灾害适应性行为过程中发挥调节作用, 故假设 H3 成立。其中, 种粮大户信息获取能力低值组没有通过显著性检验, 可能是由于信息获取能力低的户主接收外界信息的渠道资源较匮乏, 不能够及时掌握农业技术、市场信息等, 也就对气象灾害适应性行为预期价值敏感度不高, 仅靠平时积累的社会阅历、生产经验等决定是否采纳适应性行为。而均值、高值组通过显著性检验, 是因为这些户主容易接受外界有用的信息, 能够及时判断气象灾害带来的风险, 并提升实施适应措施防范气象灾害的可能性。

表 7 有调节的中介效应检验

| 组别              | 效应值    | 95% CI 置信区间 |       |       |
|-----------------|--------|-------------|-------|-------|
|                 |        | 下限          | 上限    | P     |
| $\bar{x} \pm s$ | 0.451  | 0.195       | 1.164 | 0.018 |
| $\bar{x}$       | 0.200  | 0.073       | 0.372 | 0.001 |
| $\bar{x} - s$   | -0.050 | -0.515      | 0.370 | 0.572 |

通过构建简单的斜率图, 明晰种粮大户信息获取能力对感知价值的调节作用方向以及影响趋势。由图 2 可知, 信息获取能力显著正向影响种粮大户的感知价值, 其中高信息获取能力组的斜率更大, 而低信息获取能力组明显更小, 说明种粮大户信息获取能力得到增强后, 其感知价值也能够提升, 也就证明信息获取能力在种粮大户感知价值与其气象灾害适应性行为之间的调节作用, 即与信息获取能力较差的户主相比, 信息资源较丰富的户主, 其感知价值对气象灾害适应性行为的影响更加明显。

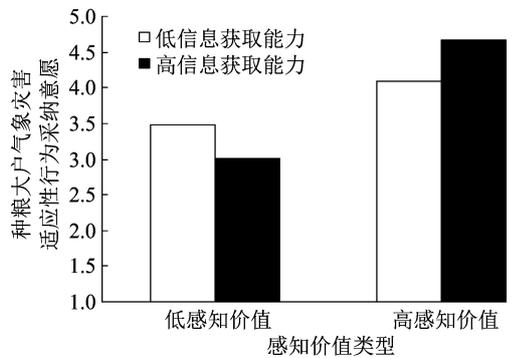


图 2 信息获取能力调节效果

### 3.6 以县城距离为依据的多群组分析

已有研究结果表明, 农户与县城距离一定程度上反映了市场服务的便捷度<sup>[40]</sup>、获取信息的难易度<sup>[46]</sup>、信息源距离<sup>[47]</sup>等。一方面, 农户距离县城越近, 不仅能凭借交通优势及时享受市场服务, 还可以提升农户获取市场信息渠道的流畅度<sup>[40]</sup>。另一方面, 农户距离县城越远, 其获取信息的难度就越大<sup>[48]</sup>。因此, 为检验模型稳健性并考虑到种粮大户与县城距离的差异可能会影响其采纳气象灾害适应性行为, 以 25 km 为分组依据, 将调查到的 257 份种粮大户数据分成 2 组。样本农户中与县城距离小于 25 km 的定义为近值组, 与县城距离大于 25 km 的定义为远值组, 其中近值组共 183 份农户, 远值组共 74 份农户, 分别占样本农户的 71.21%、28.79%, 结合上述路径分析方法可得出模型估计结果(表 8)。可见, “政府规制→感知价值→种粮大户气象灾害适应性行为”的作用路径在 2 组中都是成立的, 反映出种粮大户与县城的距离并不影响感知价值在政府规制与种粮大户气象灾害适应性行为中发挥中介作用, 模型具有较好的稳健性。经计算, 近值组的中介效应占比 8.37%, 远值组占比 22.62%。

表 8 以县城距离为依据的多群组分析估计结果

| 路径关系  | 近值组      |       |       |       | 远值组      |       |        |       |
|-------|----------|-------|-------|-------|----------|-------|--------|-------|
|       | 非标准化回归系数 | 近标准误差 | 临比率界  | P 值   | 非标准化回归系数 | 近标准误差 | 临比率界   | P 值   |
| A→B   | 0.473    | 0.154 | 3.072 | 0.002 | 0.971    | 0.31  | 3.135  | 0.002 |
| B→D   | 0.177    | 0.077 | 2.288 | 0.022 | 0.233    | 0.125 | 1.853  | 0.064 |
| A→D   | 0.647    | 0.158 | 4.098 | ***   | 0.371    | 0.18  | 2.061  | 0.039 |
| C→D   | 0.059    | 0.040 | 1.493 | 0.136 | -0.019   | 0.039 | -0.496 | 0.620 |
| B×C→D | 0.441    | 0.184 | 2.402 | 0.016 | 0.265    | 0.189 | 1.401  | 0.161 |

同时, 对信息获取能力在种粮大户感知价值影响气象灾害适应性行为过程中发挥的调节作用进行多群组分析, 通过近值组和远值组的系数对比,

发现近值组的调节效应通过 5% 的显著性水平检验, 而远值组未通过, 表明与县城距离较近的农户能够及时掌握市场信息, 减少信息不对称带来的风

险,同时能够凭借有利的地理环境及时了解政府颁发的农业政策,参加相应技术培训,即可以印证信息获取能力能够通过增强种粮大户感知价值影响气象灾害适应性行为,而与县城距离较远的农户,由于所在地区较偏远,交通条件落后等原因导致其处在相对信息较封闭的环境,也就很难预料气象灾害的危害并做出预防措施。

## 4 结论与政策建议

### 4.1 结论

利用在江西省 10 个地级市下辖 55 个县实地调查的 257 份种粮大户数据,构建以种粮大户感知价值为中介变量,其信息获取能力为调节变量的有调节的中介效应模型,探究政府规制影响种粮大户气象灾害适应性行为的影响机制并得出以下结论。第一,政府规制对种粮大户气象灾害适应性行为的影响路径有 2 条:一是政府规制对种粮大户气象灾害适应性行为有显著正向影响,即“政府规制→种粮大户气象灾害适应性行为”的直接效应;二是种粮大户感知价值在政府规制影响其气象灾害适应性行为中发挥部分中介作用,中介效应占比为 19.9%,即“政府规制→感知价值→种粮大户气象灾害适应性行为”的作用路径成立。第二,在种粮大户感知价值正向影响其气象灾害适应性行为时,信息获取能力起到正向调节作用,种粮大户信息获取能力越强,其感知价值对气象灾害适应性行为的影响也就越强。第三,通过多群组分析,发现种粮大户信息感知价值在与县城距离近值组和远值组中均能发挥中介作用,分别占比 8.37%、22.62%,同时,与县城距离较远的农户相比,由于与县城距离较近的农户靠近经济较发达地区,其信息获取能力更强,能够凭借手中掌握的大量信息资源获取最新的市场价格,在预期分风险与收益中作出评判,进而在应对气象灾害时能够及时做出适应性行为。

### 4.2 政策建议

4.2.1 加强防范气象灾害预警体系 地方政府应当密切关注气象灾害,提高气象灾害的预测能力,可将抵御气象灾害工作纳入社会经济发展范畴,由政府牵头构建气象灾害的防御体系。定期开展有关农业设备的气象灾害风险评估工作,减轻灾损。

4.2.2 建立健全有关气象灾害的保险以及补贴机制 地方政府可以和保险公司合作,以农业补贴的形式激励农户购买农业保险,有效化解气象灾害风

险,稳定农户粮食生产收入。

4.2.3 增强种粮大户的感知价值能力 通过乡(镇)广播系统、公众号推广、邀请专家及技术人员指导工作、开展培训等线上与线下相结合的方式,宣传气象灾害对农业的危害以及采纳适应气象灾害措施的重要性。

4.2.4 提高种粮大户信息获取的能力 注重培养种粮大户信息获取的能力,构建完善的政府信息服务平台,帮助农户扩展获取信息渠道,为种粮大户集中开展信息获取培训,降低种粮大户获取信息的成本,让农户减少资源禀赋约束以便提高其获取信息能力来防范气象灾害。

4.2.5 推进农村合作社建设,减轻县城距离带来的资源禀赋约束 当地村干部应激励农户积极参与农村合作社,集中资源优势,降低生产成本。通过“企业+合作社+农户”模式,由乡村企业发挥龙头作用,发挥企业在资金、技术、人才等方面的优势,推动粮食生产向规模化、专业化方向发展。

### 参考文献:

- [1]姜 彤,李修仓,巢清尘,等.《气候变化 2014:影响、适应和脆弱性》的主要结论和新认知[J]. 气候变化研究进展,2014,10(3): 157-166.
- [2]章嘉基,周曙光. 我国的主要气候灾害及其对农业生产的影响[J]. 南京气象学院学报,1990,13(3):259-265.
- [3]程淑俊,颜 俨,姜志德. 猕猴桃种植户应对气象灾害的行为及影响因素研究——以 2018 年陕西省冷冻灾害为例[J]. 中国生态农业学报(中英文),2021,29(3):590-599.
- [4]杨晓静,孙洪泉,吕 娟,等. 东北三省典型气象灾害对粮食生产影响特征研究[J]. 中国水利水电科学研究院学报,2020,18(1):21-30.
- [5]田贵良,林志宇. 气象灾害对粮食生产的影响研究——以福建省为例[J]. 灾害学,2016,31(1):148-152.
- [6]鲍 文. 农业气象灾害防灾减灾能力构建及其范式研究[J]. 科技管理研究,2013,33(5):198-201,205.
- [7]Mandryk M, Reidsma P, van Ittersum M K. Crop and farm level adaptation under future climate challenges: an exploratory study considering multiple objectives for Flevoland, the Netherlands[J]. Agricultural Systems,2017,152:154-164.
- [8]Smit B, Burton I, Klein R J T, et al. The science of adaptation: a framework for assessment[J]. Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change,1999,4(3):199-213.
- [9]程淑俊,颜 俨,姜志德. 猕猴桃种植户应对气象灾害的行为及影响因素研究——以 2018 年陕西省冷冻灾害为例[J]. 中国生态农业学报(中英文),2021,29(3):590-599.
- [10]杨 宇,王金霞,侯玲玲,等. 华北平原的极端干旱事件与农村贫困:不同收入群体在适应措施采用及成效方面的差异[J].

- 中国人口·资源与环境,2018,28(1):124-133.
- [11]尹莎,陈佳,吴孔森,等. 干旱环境胁迫下农户适应性研究——基于民勤绿洲地区农户调查数据[J]. 地理科学进展,2016,35(5):644-654.
- [12]朱红根,康兰媛,周曙东. 南方稻区季节性干旱农户适应行为及其影响因素实证分析[J]. 自然资源学报,2016,31(9):1540-1552.
- [13]张紫云,王金霞,黄季焜. 冻灾的发生、政策支持及农户适应性措施的采用[J]. 中国人口·资源与环境,2014,24(增刊2):483-488.
- [14]戴琳,于丽红,兰庆高,等. 农地抵押贷款缓解种粮大户正规信贷约束了吗——基于辽宁省434户种粮大户的实证分析[J]. 农业技术经济,2020(3):20-31.
- [15]侯明慧,青平,徐莹莹,等. 人力资本、符号资本对种粮大户经营绩效影响的实证研究[J]. 农业现代化研究,2019,40(4):655-663.
- [16]李根丽,魏凤. 农户的气候变化适应性行为及其影响因素——基于陕西、甘肃两省597份农户调查数据的分析[J]. 湖南农业大学学报(社会科学版),2017,18(4):16-23.
- [17]王健. 中国政府规制理论与政策[M]. 北京:经济科学出版社,2008.
- [18]郭翔宇,刘二阳,王淇韬. 东北黑土区农户保护性耕作技术采用行为研究——基于政府规制的调节效应分析[J]. 中国农业资源与区划,2022,43(11):1-9.
- [19]罗岚,刘杨诚,李桦,等. 第三域:非正式制度与正式制度如何促进绿色生产?[J]. 干旱区资源与环境,2021,35(6):8-14.
- [20]于丽卫,孔荣. 政府规制如何影响农户绿色创业意愿?——基于有调节的中介效应模型[J]. 干旱区资源与环境,2022,36(4):8-14.
- [21]张静,雍会. 政府规制对农户地膜回收意愿的影响机制研究——基于感知价值的中介效应[J]. 干旱区资源与环境,2022,36(11):90-98.
- [22]Zeithaml V A. Consumer perceptions of price, quality, and value: a means-end model and synthesis of evidence[J]. Journal of Marketing,1988,52(3):2.
- [23]杨福霞,郑欣. 价值感知视角下生态补偿方式对农户绿色生产行为的影响[J]. 中国人口·资源与环境,2021,31(4):164-171.
- [24]任立,甘臣林,吴萌,等. 基于感知价值理论的移民安置区农户土地投入行为研究[J]. 资源科学,2018,40(8):1539-1549.
- [25]崔民,夏显力. 感知价值、政策激励对农户退耕成果维护意愿与行为的影响[J]. 干旱区资源与环境,2022,36(8):28-37.
- [26]王淇韬,郭翔宇,刘二阳. 基于感知价值的东北黑土区农户保护性耕作技术采用行为[J]. 中国农业大学学报,2021,26(7):172-181.
- [27]史有春,刘春林. 顾客重复购买行为的实证研究[J]. 南开管理评论,2005,8(1):35-41.
- [28]Boyer K K, Hallowell R, Roth A V. E-services: operating strategy—a case study and a method for analyzing operational benefits[J]. Journal of Operations Management,2002,20(2):175-188.
- [29]Behrens S J. A conceptual analysis and historical overview of information literacy[J]. College & Research Libraries,1994,55(4):309-322.
- [30]乔丹,陆迁,徐涛. 社会网络、信息获取与农户节水灌溉技术采用——以甘肃省民勤县为例[J]. 南京农业大学学报(社会科学版),2017,17(4):147-155,160.
- [31]安芳,颜廷武,张丰翼. 收入质量对农户秸秆还田技术自觉采纳行为的影响——基于有调节的中介效应分析[J]. 中国农业资源与区划,2022,43(6):162-172.
- [32]高杨,牛子恒. 风险厌恶、信息获取能力与农户绿色防控技术采纳行为分析[J]. 中国农村经济,2019(8):109-127.
- [33]傅春,陈毓迪,刘业忠,等. 江西省农田灰水足迹时空分析[J]. 农业环境科学学报,2022,41(7):1501-1508.
- [34]鲍丙飞,张利国,雷绪斌,等. 经济发展新格局背景下粮食绿色技术效率影响因素分析——以鄱阳湖流域为例[J]. 经济地理,2022,42(7):185-194.
- [35]蔡哲,章毅之,何拥凤,等. 江西省干旱洪涝的时空变化特征分析[J]. 自然灾害学报,2013,22(2):144-149.
- [36]董雪,马凤才. 我国不同类型粮食生产主体发展研究[J]. 农业经济,2021(4):16-18.
- [37]戴琼瑶,刘家强,唐代盛. 我国直过民族稳定脱贫影响因素的实证分析——以独龙族全样本为例[J]. 西南民族大学学报(人文社会科学版),2021,42(9):99-108.
- [38]吴易雄. 收入预期及环境感知对新型职业农民培育政策绩效的影响分析[J]. 当代经济管理,2022,44(10):49-58.
- [39]吴海琳,陆兵哲. 中国城市化的“接替性”路径:从“进城务工”到“佃种异乡”[J]. 天津社会科学,2018(5):85-93.
- [40]朱桂丽,洪名勇. 市场参与、非农就业与农户农业机械采用行为——基于西藏532户青稞种植户的调查[J]. 农业现代化研究,2021,42(3):517-525.
- [41]程开明. 结构方程模型的特点及应用[J]. 统计与决策,2006(10):22-25.
- [42]胡银根,杨春梅,董文静,等. 基于感知价值理论的农户宅基地有偿退出决策行为研究——以安徽省金寨县典型试点区为例[J]. 资源科学,2020,42(4):685-695.
- [43]王欢,齐振宏,杨彩艳,等. 农户信息能力对生态种养模式采纳意愿的影响研究——基于感知易用性的中介作用[J]. 世界农业,2022(7):93-105.
- [44]吴艳,温忠麟. 结构方程建模中的题目打包策略[J]. 心理科学进展,2011,19(12):1859-1867.
- [45]方杰,温忠麟,张敏强. 类别变量的中介效应分析[J]. 心理科学,2017,40(2):471-477.
- [46]朱希刚,赵绪福. 贫困山区农业技术采用的决定因素分析[J]. 农业技术经济,1995(5):18-21,26.
- [47]董欢. 农业机械化的微观行为选择及其影响因素——基于农户禀赋及种植环节的实证分析[J]. 农村经济,2015(7):85-90.
- [48]宁可,沈月琴,朱臻,等. 浙江省农户特色经济林生产行为研究[J]. 浙江农林大学学报,2016,33(4):673-679.