

引用格式: 郑珊, 刘家成, 安宁. 自然风险对农地资源配置效率的影响: 基于风险应对能力差异视角[J]. 资源科学, 2024, 46(4): 829–840. [Zheng S, Liu J C, An N. The impact of natural risks on the allocation efficiency of farmland resources: From the perspective of risk coping capability differences[J]. Resources Science, 2024, 46(4): 829–840.] DOI: 10.18402/resci.2024.04.13

# 自然风险对农地资源配置效率的影响 ——基于风险应对能力差异视角

郑珊<sup>1</sup>, 刘家成<sup>2</sup>, 安宁<sup>1</sup>

(1. 南京农业大学经济管理学院, 南京 210095; 2. 南京财经大学财政与税务学院, 南京 210023)

**摘要:**【目的】基于风险应对能力差异视角剖析自然风险对农地资源配置效率的影响及其机制, 为改善农地资源配置效率提供理论依据与参考。【方法】基于2019年江苏、吉林和四川3省调查数据, 利用多元回归模型分析自然风险对农地资源配置效率的影响, 并在不同农户风险应对能力差异的视角下揭示自然风险对农地资源配置效率的影响机制。【结果】①现阶段中国仍存在农地资源配置效率低下的情况, 自然风险可能降低农地资源配置效率, 但存在一定的风险水平门槛, 只有在自然风险上升到一定水平的情况下, 自然风险才会降低农地资源配置效率。②高自然风险将抑制农地向经营效率较高的规模户流动, 从而不利于农地资源配置效率的提升。规模户的风险应对能力在自然风险影响农地资源配置效率中发挥正向调节作用, 即规模户的风险应对能力会弱化自然风险对农地资源配置效率的负向影响。【结论】提升农业经营主体的风险应对能力是提高农地资源配置效率的重要途径。政府应注重完善自然风险管理体系、解决禀赋约束问题以及规范农地流转市场, 提高农业经营主体的自然风险应对能力, 以有效提升农地资源配置效率。

**关键词:** 自然风险; 农地; 资源配置效率; 风险应对; OP协方差; OLS模型

DOI: 10.18402/resci.2024.04.13

## 1 引言

改善农地资源配置效率是农村经济转型的重要驱动力, 农地高效率流转是提高农地资源配置效率的重要路径。理论上只有农地流向生产效率更高的农户, 才会实现农地资源的优化配置, 提高农地资源配置效率。农地资源的优化配置可以使农业全要素生产率提高约1.4倍<sup>[1]</sup>, 粮食产出增加1.1~3.0倍<sup>[2]</sup>。但由于外部风险、政策干预等现实因素, 实际的农地资源配置效率会偏离最优状态, 造成农地资源配置效率低下<sup>[3,4]</sup>。为缓解基于家庭人口或劳动力数量的农地均分制度造成的农地资源配置效率不高问题, 中国自2003年以来相继出台了一系列支持和推动农地流转的政策, 通过盘活经营权和

激活生产要素流动, 以期提高农地资源配置效率<sup>[5]</sup>。然而, 诸多证据表明中国农地资源配置效率低下的情况仍广泛存在<sup>[6,7]</sup>。现有文献对农地资源配置效率的研究关注相对较少, 现有的研究主要从政府干预和农地流转等视角进行了分析。盖庆恩等<sup>[6]</sup>认为只有从转入视角衡量的农地流转才能有效提高农地资源配置效率, 转出视角下则不然。郑宏运等<sup>[8]</sup>研究表明, 农户农地转入和转出行为对农地资源配置效率具有异质性影响, 宗族这种非正式制度安排在农地流转方向上发挥了重要作用<sup>[9]</sup>。张建等<sup>[10]</sup>研究表明, 政府干预下转出户资源配置面临较大约束, 无法实现最优配置。史常亮等<sup>[11]</sup>则认为, 土地流转对农地资源配置效率的纠正作用有限。综合来看,

收稿日期: 2023-09-22; 修订日期: 2023-11-07

基金项目: 国家社会科学基金重大项目(20& ZD094)。

作者简介: 郑珊, 女, 河北保定人, 博士生, 研究方向为农业经济管理。E-mail: 2019206017@stu.njau.edu.cn

通讯作者: 刘家成, 男, 安徽安庆人, 讲师, 研究方向为农业经济理论与政策。E-mail: liujecvip@163.com

现有研究对本文具有重要的参考价值,但影响机制分析仍不够全面和深入。

农业生产严重依赖于自然条件的天然特征,因此自然风险必然是农业生产决策的重要影响因素。在全球气候变化和中国快速城市化背景下,自然灾害形成机制复杂,防范和应对形势更为严峻,风险应对能力与潜在损失引致的预期成本收益差可能会直接改变不同农户对转入农地和持续依赖农业生产维护生计的诉求,从而影响农地流转的方向和配置效率。国家统计局数据显示,2020年自然灾害造成将近20000千公顷的受灾面积,成灾率达5.0%,持续加剧的自然风险抬高了农业生产的潜在损失。根据舒尔茨的理性经济人假设,理性的农户以实现利润最大化为目标。因此,从农户的视角来看,以农业生产的亩均利润来衡量农地资源配置效率更为适宜。与普通户相比,规模户因规模经济和低成本优势能够获得更高的生产利润<sup>[12-14]</sup>。那么,农地流向亩均利润更高的规模户才能提高农地资源配置效率。然而,相比普通户,规模户虽然在资本与技术利用方面存在优势,应对自然风险的能力更强。但由于规模户依赖于较大规模的农业生产,规模化经营产生的量级效应不仅会大幅提高风险预防和补救的成本<sup>[15,16]</sup>,还会放大因自然风险造成的潜在损失总量<sup>[17]</sup>,从而可能降低其转入农地的意愿。相比之下,普通户虽然资本相对薄弱,但生产规模有限且农地相对细碎,可以通过多元化种植等方式分散风险<sup>[18]</sup>,引致的风险管理成本和潜在损失均相对较小。这将在一定程度上降低农地资源向规模户流动的概率,进而削弱农地资源配置效率。

基于此,本文利用南京农业大学经济管理学院课题组(后文简称课题组)在江苏、吉林和四川3省调查数据,分析自然风险对农地资源配置效率的影响,并在不同农户风险应对能力差异的视角下揭示自然风险对农地资源配置效率的影响机制,进而为提高农地资源配置效率、推动农业适度规模化经营的发展提供政策建议。本文的边际贡献主要在于以下三方面:①首次从农户风险应对能力差异的视角解析农地资源配置效率低下的原因,对现有文献形成了有益补充和扩展,有助于更清楚地认识农地流转的无效率特征和原因,以及精准施策以优化农

地资源配置。②不同于以往研究着眼于以农业生产效率或产出测度农地资源配置效率,本文从农户视角出发,以亩均利润作为衡量指标以充分考虑微观经营主体的扩大再生产诉求。与国家追求生产效率的目标不同,农户更关心收益最大化<sup>[19]</sup>,因此亩均利润是决定农户农地流转决策的根本性指标。从微观视角延伸至农业长期发展大局,具有一定的现实意义。

## 2 理论分析与研究假说

农业生产“靠天吃饭”的天然弱质性,使其面临严峻的自然风险考验,高频率和高强度的自然风险不仅会严重削弱农户当期农业生产收益,对未来恢复再生产也将产生很大阻碍。为了减少自然风险导致的潜在损失,农户往往通过多样化种植、更换品种、调整耕作时间、增加要素投入、购买农业保险等方式规避或转嫁风险<sup>[20]</sup>。转出土地也是转嫁风险的常用有效手段,当外部自然风险水平加剧时,农地经营的预期收益下降,引致了农户风险转嫁的需求,农户有更强的动机转出农地,通过固定地租等契约形式将风险转嫁给农地转入方,以此稳定自身的农业收益。

假设农地流转市场总是能够满足农户转出土地的意愿,即有大量潜在的农地转入户。以利润最大化为目标的农户农地转入决策取决于预期收益与风险损失的相对大小。只有当预期收益高于风险损失时,农户才会转入农地。

为了推演自然风险加剧下农户农地配置变化,本文参考现有研究<sup>[21,22]</sup>,将自然灾害损失引入生产函数,构建以下模型:

$$Y_0 = f(T, L) \quad (1)$$

$$Y = Y_0[1 - D(S)] \quad (2)$$

$$\begin{aligned} \pi &= PY - rT - wL \\ &= Pf(T, L)[1 - D(S)] - rT - wL \end{aligned} \quad (3)$$

式中: $Y_0$ 表示不受自然灾害影响下的理想产量;为简化分析,假设农户投入要素包括农地 $T$ 和劳动力 $L$ ;  $Y$ 表示考虑自然灾害损失的实际产量;  $D(S)$ 表示自然灾害损失函数,其中 $S$ 表示自然灾害的严重程度,且 $D(S) > 0$ ;  $\pi$ 表示农户面临自然灾害损失后的农业生产利润;  $P$ 表示单位农产品价格;  $r$ 表示地租等农地转入成本;  $w$ 表示雇工工资。

2024年4月

$\pi$ 对 $T$ 求一阶偏导,且令 $\frac{\partial \pi}{\partial T} = 0$ 可得,以生产利润最大化为目标的农户最优农地经营面积的决策条件为:

$$\frac{\partial \pi}{\partial T} = Pf'(T)[1 - D(S)] - r = 0 \quad (4)$$

即

$$f'(T) = r/P[1 - D(S)] \quad (5)$$

由公式(5)可知,仅当农地经营的边际收益等于考虑自然灾害损失时的边际成本时,农户可获得农业经营的利润最大化。由于 $0 \leq D(S) \leq 1$ ,因此,自然灾害损失 $D(S)$ 越严重,农地经营的边际成本越高。在农地边际收益递减规律作用下,若继续保持边际收益等于边际成本,必然要求减少农地经营面积。

以上分析未考虑农户风险应对能力差异,虽然自然风险胁迫压力越大,农户农业经营的潜在损失越高,但不同经营主体的风险应对能力直接关系到农业生产风险实际损失差异,进而影响转入农地的边际收益。

为了考虑农户在自然灾害下的风险应对能力对经营决策的影响,本文进一步将灾害损失控制行为纳入分析。将风险抵御途径分为农地特征本身携带的规避特性与特定目标下农户主动的风险管理行为,农地特征本身携带的规避特性主要表现为土地细碎化分散自然风险的功能,用 $M_1$ 表示;农户风险管理行为主要是农户在面对自然风险时采取的事前预防或事后补救措施,用 $M_2$ 表示。

农户利润最大化目标函数可改写为:

$$\pi = Pf(T, L)[1 - D(S, M_1, M_2)] - rT - wL - \rho M_2 \quad (6)$$

农户最优农地经营面积的决策条件变为:

$$f'(T) = r/P[1 - D(S, M_1, M_2)] \quad (7)$$

农户的风险应对能力越强,农户因灾减产的损失越低,农地本身特征带来的避灾能力越强,农户因灾损失也就越小,则有 $\frac{\partial D}{\partial M_1} < 0$ 和 $\frac{\partial D}{\partial M_2} < 0$ 。因此,在面临同样的自然风险下,农地细碎化程度越高的农户,转入土地面临的预期损失越小;有能力实施及时有效的风险管理行为的农户,转入土地面临的预期损失越小。因此,在农业生产自然灾害加

剧的背景下,土地更容易流向综合风险应对能力更强的农户手中。基于此,本文构建了分析框架(图1)。

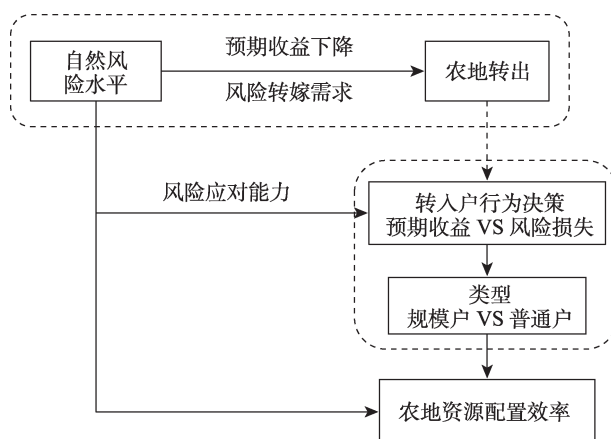


图1 自然风险影响农地资源配置效率的分析框架

Figure 1 A framework of analysis for the effect of natural risks on the efficiency of agricultural land resource allocation

现有研究表明,随着一定范围内经营规模的扩大,单位面积利润逐渐上升,单位产品成本逐渐下降,农户能够最大程度实现利润最大化<sup>[14]</sup>。相对于规模户,普通户因缺乏规模经济而只能获取相对较低的利润。但可能会存在一些极端情况,如在一些自然风险水平很高且发生频率高的地区,相较于规模户,普通户获取的利润可能更高,此时普通户成为更有效率的主体。实际上,如果一个地区自然风险很高且经常发生,那么这个地区的农地规模经营便很难发展起来,不同农户的农地经营面积差异会比较小。若存在较大农地规模的农户,根据理性人假定,其一定存在获取更高利润的优势。因此,以微观经营主体的视角出发,农地流向规模户而非普通户代表着农地资源配置效率的提高。随着自然风险的加剧,规模户和普通户面临不同的损失概率,此时转入农地的边际收益存在不确定性,风险应对能力对农地转入决策具有决定性影响。

普通户与规模户的风险应对能力差异主要体现在以下两方面:

(1)土地细碎化程度引致的天然风险分散能力差异。土地细碎化可以通过作物生产的季节和空间多样化降低系统性风险,进而实现分散自然灾害风险的目的<sup>[23-25]</sup>。土地细碎化能够使农户根据地块条件差异,在不同土壤类型和位置的分散地块上选择耕种不同的农作物,通过将适当的作物组合与整



个农场的农业生态条件相匹配,来分散由干旱、洪水和病虫害等引起的风险从而减少产量损失<sup>[26]</sup>。有文献认为土地细碎化不是对生产的刚性约束,而是生产者战略风险扩散的结果<sup>[23]</sup>,表达了对土地细碎化风险分散功能的肯定。转入农地的面积更大或与原有地块位置相连,农户更能获得规模经济,但与此同时会产生更高的租金<sup>[27]</sup>。相比普通户,规模户因资金禀赋优势更有能力支付较高的租金,因此,面积较大和空间上相连的地块更能容易流向规模户,而流向普通户的地块则比较分散<sup>[28]</sup>。课题组调查数据显示,规模户平均地块规模达到了14.4亩,而普通户平均地块面积仅为1.1亩,进一步证实了普通户经营的土地细碎化程度要远高于规模户。因此,在这个方面,普通户比规模户具有天然风险分散的优势。

(2)禀赋约束导致风险管理行为差异。事前预防与事后补救等风险管理措施能够降低自然风险引致的实际损失。风险管理措施的采纳与否、有效性和及时性依赖于较高禀赋的劳动力和资本。从劳动力约束来看,普通户因农地经营规模较小而具有劳动力相对充足的特点,但农地相对分散的特征削弱甚至抵消了其因劳动力充足而能够及时应对风险的优势;规模户由于生产规模较大,面临较强的劳动力约束,但其能够灵活利用机械破除劳动力不足的难题。从资本约束来看,普通户面临更强的资本约束,采取有效风险管理措施的积极性和可能性较小;规模户往往具有一定的资本实力,并且较强的社会资本也更易获得正规金融机构的融资进而增加资本<sup>[29,30]</sup>,加之政策的倾斜,使其面临较小的资本约束,采取有效风险管理措施的动机和能力更强。

可见,普通户和规模户在以上两个方面各具优势。自然风险下农户是否转入农地是基于上述两方面的综合考量。而自然灾害水平差异明显时,上述两种策略的作用也存在较大差异。

尽管规模户比普通户面临的资本约束更小,但当自然灾害相对严重时,由于较大的经营规模会放大自然风险冲击的绝对损失,加之自然风险加剧使投入产出关系的不确定性增强<sup>[31]</sup>,规模户转入农地的意愿仍然会降低。在这种情况下,普通户农地细碎化分散风险的功能占优,农地更有可能保留在普

通户手中,从而降低农地资源配置效率;反之,当自然灾害水平较低,规模户的资本禀赋能够支撑其采取积极有效的风险应对措施,保障其达到有效分散和转嫁收益损失的目的。此时,相对于普通户,规模户在抵御自然风险方面的优势更加明显,这将促使其以更高的概率转入农地。

基于以上分析,提出以下研究假说:

H1:自然风险对农地资源配置效率具有负向影响,但存在风险水平门槛。

H2:高自然风险会通过降低农地流向经营效率更高的规模户的概率,削弱农地资源配置效率。

H3:规模户的风险应对能力在自然风险与农地资源配置效率关系中发挥调节作用。规模户的风险应对能力越高,转入农地的概率越大,从而弱化自然风险对农地资源配置效率的负向影响。

### 3 计量经济模型、数据与变量测度

#### 3.1 计量经济模型设定

本文基于吉林、江苏和四川3省105个行政村数据,构建计量经济模型以检验自然风险对农地资源配置效率的影响,具体模型设定如下:

$$Efficiency_i = \alpha_0 + \alpha_1 Risk_i + \lambda X_i + \varepsilon_i \quad (8)$$

式中:被解释变量 $Efficiency_i$ 表示村庄 $i$ 的农地配置效率,借鉴盖庆恩等<sup>[6]</sup>的研究,采用OP协方差进行测度,不同之处在于,考虑到利润是微观主体农业经营的最终目标,因此本文计算的是村级农户农业生产的亩均利润OP协方差。关键解释变量 $Risk_i$ 表示外生的自然风险水平,为检验自然风险对农地资源配置效率的门槛效应,选取了不同程度自然风险水平变量。 $X_i$ 表示一组影响农地配置效率的控制因素,包括村级经济特征、生产条件特征、农资市场发育、劳动机会成本、政策及地区虚拟变量等; $\alpha_0$ 、 $\alpha_1$ 表示待估参数; $\lambda$ 表示待估参数矩阵; $\varepsilon_i$ 表示不可观测的随机扰动项。

为了验证自然风险对农地资源错配的影响机制,构建如下计量经济模型:

$$Object_i = \beta_0 + \beta_1 Risk_i + \zeta X_i + v_i \quad (9)$$

式中:被解释变量 $Object_i$ 表示农地流向规模户的比例; $\beta_0$ 、 $\beta_1$ 表示待估参数; $\zeta$ 表示待估参数矩阵; $v_i$ 表示不可观测的随机扰动项。

进一步地,为了验证规模户风险应对能力

2024年4月

(*Coping*)在自然风险与农地资源配置效率关系中发挥的调节作用,构建如下计量经济模型:

$$Efficiency_i = m_0 + m_1 Risk_i + m_2 Risk_i \times Coping_i + m_3 Coping_i + \eta X_i + \mu_i \quad (10)$$

式(10)重点关注  $Risk_i \times Coping_i$  的系数  $m_2$ , 其表示自然风险水平与规模户风险应对能力的交互项。 $m_0$ 、 $m_1$ 、 $m_3$  表示待估参数; $\eta$  表示待估参数矩阵; $\mu_i$  表示不可观测的随机扰动项。本文对规模户风险应对能力从土地细碎化程度和资本禀赋两方面测度,综合形成一个风险应对能力指数,具体含义与测度见表1。

3.2 数据与变量测度

本文数据来自课题组于2019年对吉林、江苏、

和四川3省开展的农业生产情况调研。为保证样本的代表性,在样本选择上有如下考虑与操作:第一,选择区域跨度较大、社会经济发展、农业生产条件和自然、土地等资源禀赋差异明显的水稻和玉米产区。其中,吉林代表耕地等农业资源丰富、机械化程度较高的粮食主产区,江苏代表非农产业和农地流转市场发育比较完善的经济发达地区,四川代表耕地资源匮乏且多山地的经济欠发达地区。第二,综合考虑经济发展水平和区域分布,采用分层抽样方法,在各样本省内随机选择3个样本县,每个县随机选择2个乡镇,每个乡镇内采用整群抽样方式对其管辖的行政村进行普查,进一步每个乡镇中选取6个村庄抽取一定比例的规模户和普通户进行农业

表1 变量说明及描述性统计

Table 1 Description and descriptive statistics of variables

变量	变量定义	均值	标准差
农地资源配置OP协方差	根据村农户农业生产亩均利润计算而得 <sup>(a)</sup>	-0.023	1.002
农地转向规模户的比例	村农地转向规模户的总面积占村总流转面积的比例,单位:%	72.214	32.402
自然风险水平 <sup>(b)</sup>		0.631	0.975
因灾减产50%及以上的次数	过去5年村因自然灾害减产50%及以上的次数 <sup>(c)</sup>	0.352	0.877
因灾减产30%及以上的次数	过去5年村因自然灾害减产30%及以上的次数	1.219	2.052
因灾减产10%~30%的次数	过去5年村因自然灾害减产大于等于10%,小于30%的次数	0.867	1.366
因灾减产小于10%的次数	过去5年村因自然灾害减产小于10%的次数	1.581	2.143
人均纯收入	村户籍人口全年人均纯收入,单位:万元	1.309	0.622
非农收入占比	村农户非农收入占总收入比例的平均水平,单位:%	59.722	23.953
15°以上坡地占比	村耕地坡度为15°以上的面积占比,单位:%	20.985	25.311
流转比例	村土地流转面积占总面积的比例,单位:%	35.322	25.167
物资供给	村配肥站或农资店的数量,单位:个	1.476	2.117
农业基础设施项目	5年期间本村农业综合开发项目或其他改善农业基础设施的项目数,单位:个	1.152	3.146
户均地块数	村户均地块数量	5.618	3.408
非农就业比例	村从事非农就业劳动力数量占总劳动力数量的比例,单位:%	35.156	16.226
非农忙劳动力价格	非农忙时一天的雇工工价,单位:元/天	105.896	28.031
规模经营补贴	本地对土地流转规模化种粮是否有补贴政策,1=有,0=没有	0.624	0.491
100马力以上机械的比例	本村农业生产机械中100马力以上的比例,单位:%	14.207	22.714
机械服务补贴	本地对提供生产性服务是否有补贴政策,1=有,0=没有	0.385	0.486
有无跨区服务到本村	是否有跨区耕种收服务到本村? 1=有,0=没有	0.638	0.483
规模户风险应对能力	从土地细碎化程度和资本禀赋两方面测度,形成一个风险应对能力指数 <sup>(d)</sup>	0.816	1.212

注:(a)  $\Omega_v = \sum (y_{vi} - \overline{y_v})(s_{vi} - \overline{s_v})$ , 其中,  $\Omega_v$  为农户亩均利润与其土地投入的协方差,  $y_{vi}$  为村庄  $v$  农户  $i$  的农业生产亩均利润,  $s_{vi}$  为该农户实际耕种土地面积占比,  $\overline{y_v}$  为该村农户农业生产亩均利润的算术平均,  $\overline{s_v}$  为该村农户实际耕地土地面积占比的算术平均。 $\Omega_v$  越大,表示农地资源配置效率越高。(b) 根据因灾减产小于10%的次数  $a$ 、减产10%~30%的次数  $b$  和减产30%及以上的次数  $c$  加权平均而得,计算公式:自然风险水平 =  $0.1a + 0.3b + 0.6c$ 。(c) 本文根据保险理赔门槛(减产30%)设置灾害梯度,50%为严重灾害,故单列出,实际比例较少。(d) 土地细碎化程度用地块数量衡量,资本禀赋用当年纯收入衡量,将变量进行  $Z\_score$  标准化处理后进行加权平均,并考虑到相较于土地细碎化承载的天然分散风险能力,资本禀赋决定的风险管理行为对风险损失弥补的作用可能更强,计算公式为:风险应对能力指数 =  $0.4 \times \text{土地细碎化} + 0.6 \times \text{资本禀赋}$ 。最后求得村层面的规模户平均风险应对能力。

生产情况访谈<sup>①</sup>,调查样本涵盖108个村1110户农户。由于研究采用村层面数据,剔除关键信息缺失样本后,得到有效观测值105条。模型中涉及到变量的描述性统计分析如表1所示。

## 4 结果与分析

### 4.1 农地资源配置效率现状描述

基于前文村内农户亩均利润与土地投入的协方差(OP协方差)的计算方法,本文衡量了村级农地资源配置效率,如图2所示。由定义可知,OP协方差值越大,说明亩均利润越高的农户经营的土地面积越大,农地资源配置效率越高。具体来看,OP协方差均值为-0.02,小于0,表明高亩均利润的农户经营了相对更少的土地面积,证实了目前农地资源配置效率较低的现实。造成这种情况的可能原因包括非农就业、农业生产外包服务的供给、地形条件和自然风险等因素,这些因素通过影响劳动力成本、农业机械应用和预期收益,限制农地流转决策,进而影响农地资源配置效率。本文重点关注自然风险对农地资源配置效率的影响。

### 4.2 自然风险水平与农地资源配置效率和农地流向的关系描述

图3展示了自然风险水平与农地资源配置效率的关系。可以看出,自然风险水平与OP协方差即农地资源配置效率呈反向关系,表明随着自然风险水平的增加,OP协方差逐渐减小,低亩均收益的农

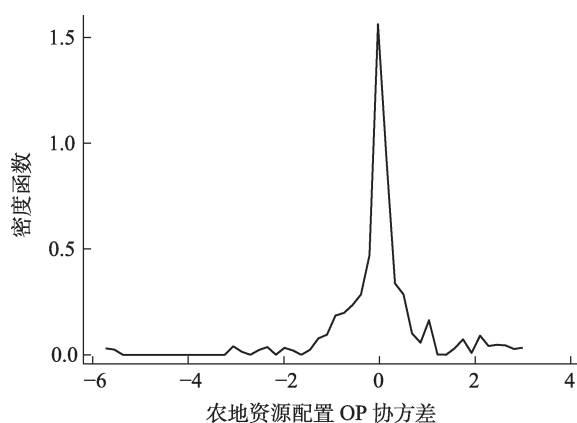


图2 村级农地资源配置效率状况

Figure 2 Allocation efficiency of rural land resources at the village level

户经营了更高的土地份额,从而导致农地资源配置效率下降。

图4展示了自然风险水平与农地流转方向的关系。可以看出,自然风险水平与农地转向规模户的比例表现出明显的负向关系,即自然风险水平越高的地区,农地转向规模户的比例越低。描述性分析结果符合理论预期,但为了准确捕获自然风险水平对农地资源配置效率的影响及影响机制,需要进行实证检验。

### 4.3 自然风险水平影响农地资源配置效率的估计结果

表2报告了自然风险水平对农地资源配置效率

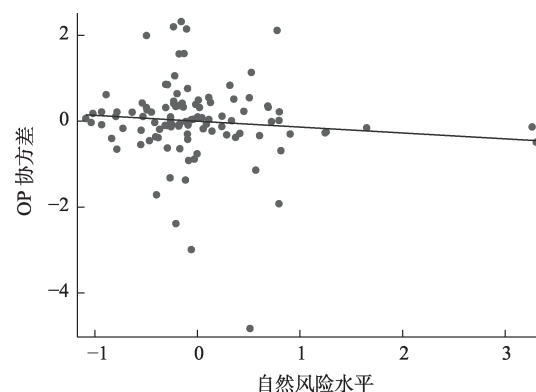


图3 自然风险水平与农地资源配置效率OP协方差的关系

Figure 3 Natural risk level and OP covariance of the allocation efficiency of rural land resources

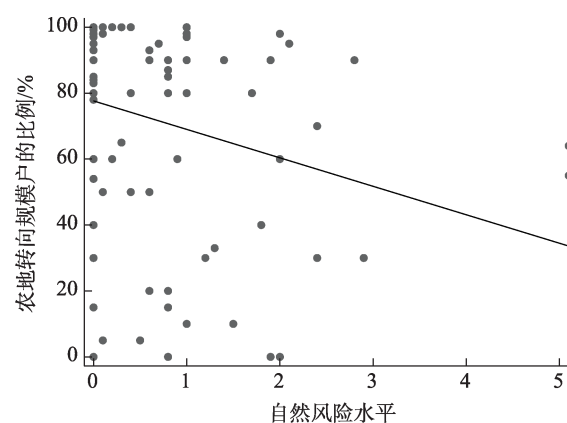


图4 自然风险水平与农地转向规模户比例

Figure 4 Natural risk level and proportion of farmland transferred to large-scale farming households

<sup>①</sup> 普通户被定义为当年农地经营面积小于所在镇户均耕地面积3倍的农户,规模户被定义为当年农地经营面积大于或等于所在镇户均耕地面积3倍的农户。



2024年4月

影响的实证结果。其中,列(1)为基准回归结果,列(2)–(5)为通过替换关键解释变量的门槛效应回归结果。由列(1)回归结果可知,村自然风险水平的系数为负,且通过了5%的显著性水平检验,说明自然风险降低了农地资源配置效率,且自然风险水平越高,农地资源配置效率越低。自然风险威胁下,农户农地经营的预期收益下降,通过转出农地以转嫁风险的需求增加。但规模户因农地经营规模而存在更高的潜在损失,可能会使其预期收益相对更低,促使农地流转不会完全遵循收益最大化原则,造成农地资源配置效率低下。列(2)–(4)的回归结果中自然风险水平测度变量系数均显著为负,列(5)回归结果中自然风险水平系数不显著,可能是因为“村因灾减产小于10%的次数”代表的自然风险水平较低,而规模户和普通户在低自然风险水平下的风险应对能力差异不大,规模户因规模经济和

资本等禀赋优势,其预期收益可能相对更高,更具有转入农地的优势。整体来看,稳健性检验的估计结果证明了本文研究结论的稳健性。

4.4 自然风险水平影响农地流转方向的估计结果

表3报告了自然风险水平影响农地流转方向的估计结果。列(1)为基准回归结果,列(2)–(5)为替换关键解释变量的门槛效应检验结果。由列(1)回归结果可知,村自然风险水平的系数为负,且通过了1%的显著性水平检验,说明自然风险水平的提升会降低农地转向规模户的概率。如前文分析,自然风险水平的加剧,使经营效率高的规模户感知更高的预期风险损失,削弱其转入农地的倾向,使农地以更高的概率流向经营效率低的普通户。列(2)和(4)的回归结果中自然风险水平测度变量系数均显著为负。列(5)回归结果中自然风险水平系数也为负,但在统计意义上不显著,可能的原因主要是

表2 自然风险影响农地资源配置效率的估计结果

Table 2 Estimation results of the impact of natural risks on the allocation efficiency of farmland resources

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
自然风险水平	−0.147** (−9.611)				
因灾减产50%及以上的次数		−0.153* (−3.476)			
因灾减产30%及以上的次数			−0.070* (−3.675)		
因灾减产10%~30%的次数				−0.169* (−4.186)	
因灾减产小于10%的次数					−0.008 (−0.152)
人均纯收入	−0.391 (−2.281)	−0.313 (−2.227)	−0.382 (−2.179)	−0.289 (−2.499)	−0.308 (−1.829)
非农收入占比	0.003 (0.514)	0.003 (0.390)	0.003 (0.494)	0.003 (0.339)	0.003 (0.416)
15°以上坡地占比	0.012 (2.127)	0.014 (2.092)	0.012 (2.095)	0.015 (2.424)	0.013 (1.672)
流转比例	0.000 (0.029)	0.000 (0.030)	0.000 (0.016)	−0.000 (−0.025)	0.001 (0.054)
物资供给	−0.045 (−1.565)	−0.057 (−1.329)	−0.046 (−1.668)	−0.064 (−1.592)	−0.058 (−1.424)
农业基础设施项目	−0.016 (−1.654)	−0.019 (−2.258)	−0.016 (−1.723)	−0.017* (−4.221)	−0.019 (−1.856)
户均地块数	0.002 (0.144)	0.004 (0.320)	0.002 (0.138)	0.011 (0.870)	0.005 (0.529)
非农就业比例	0.942* (2.923)	0.885 (1.628)	0.909 (2.530)	0.866 (1.594)	0.803 (2.275)
非农忙劳动力价格	−0.001 (−0.301)	−0.001 (−0.453)	−0.001 (−0.305)	−0.001 (−0.394)	−0.001 (−0.443)
规模经营补贴	0.299* (3.567)	0.283 (2.439)	0.300* (3.234)	0.305 (2.744)	0.235 (1.737)
100马力以上机械的比例	−0.007 (−2.121)	0.005 (2.608)	−0.007 (−1.978)	0.007 (2.521)	0.005 (2.211)
机械服务补贴	−0.152** (−4.459)	−0.227** (−5.130)	−0.152* (−3.247)	−0.243* (−3.160)	−0.204* (−3.333)
有无跨区服务到本村	0.025 (0.126)	0.083 (0.332)	0.022 (0.107)	0.050 (0.188)	0.096 (0.358)
地区(基准组:吉林)					
四川	−0.722** (−6.620)	−0.483* (−3.864)	−0.703** (−4.703)	−0.701** (−4.403)	−0.373* (−3.878)
江苏	0.316 (1.156)	0.060 (0.367)	0.330 (1.298)	−0.118 (−1.349)	0.142 (0.362)
常数项	3.081 (1.759)	2.151 (1.626)	2.993 (1.671)	2.137 (1.753)	2.102 (1.384)
样本量	105	105	105	105	105
R <sup>2</sup>	0.161	0.148	0.161	0.159	0.135

注: \*、\*\*、\*\*\*分别表示在10%、5%、1%的水平上显著,标准误为省份一级的聚类稳健标准误,括号内为对应T统计量,下同。

表3 自然风险水平影响农地流转方向的估计结果

Table 3 Estimation results of the effect of natural risks on the direction of agricultural land circulation

变量	农地转向规模户的比例				
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
自然风险水平	-7.038***(-3.271)				
因灾减产 50% 及以上的次数	-5.444**(-2.305)				
因灾减产 30% 及以上的次数	-3.447**(-3.031)				
因灾减产 10%~30% 的次数	-5.360*(-2.055)				
因灾减产小于 10% 的次数	-1.652(-1.320)				
控制变量	控制	控制	控制	控制	控制
地区虚拟变量	控制	控制	控制	控制	控制
常数项	55.389(1.036)	67.274(1.208)	59.988(1.121)	59.931(1.099)	59.146(0.964)
样本量	105	105	105	105	105
R <sup>2</sup>	0.245	0.233	0.248	0.248	0.223

“村因灾减产小于 10% 的次数”代表的自然风险绝对水平较低。当自然风险较低时,规模户的资本优势能够激励他们采取积极的风险管理措施,以有效地降低风险损失。同时,扩大农地规模带来的经济效益将进一步降低成本、增加收益并提升利润。在这种情况下,相较于普通户,规模户在抵御自然风险上更具优势,这将更有可能推动其转入农地,而不会损害农地资源配置效率。

进一步,综合表 2 和表 3 的结果也可以看出,自然风险水平对农地资源配置效率的影响存在一定

的门槛效应,即只有当自然风险达到较高水平时,相较于普通户,规模户的风险应对能力开始减弱。随着投入产出的不确定性增加,规模户可能因为面临更高的潜在损失总量和更低的预期收益,而减少转入农地的意愿。这也映射了高自然风险水平对规模经营发展的严重制约。

#### 4.5 规模户风险应对能力发挥调节作用的估计结果

表 4 报告了规模户的风险应对能力在自然风险影响农地资源配置效率中发挥调节作用的估计结果。本部分主要关注自然风险与规模户风险应对

表4 规模户风险应对能力调节作用的估计结果

Table 4 Estimation results of the moderating effect of risk coping capability of large-scale farming households

变量	农地资源配置 OP 协方差				
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
自然风险水平	-0.012(-0.090)				
规模户风险应对能力	0.905(1.432)	0.908(1.451)	0.894(1.454)	0.883(1.442)	0.898(1.414)
自然风险水平×规模户风险应对能力	0.247*(1.950)				
因灾减产 50% 及以上的次数		-0.057(-0.751)			
因灾减产 50% 及以上的次数×规模户风险应对能力		0.326**(2.219)			
因灾减产 30% 及以上的次数			-0.018(-0.306)		
因灾减产 30% 及以上的次数×规模户风险应对能力			0.229*(1.868)		
因灾减产 10%~30% 的次数				-0.075(-1.006)	
因灾减产 10%~30% 的次数×规模户风险应对能力				0.284*(1.851)	
因灾减产小于 10% 的次数					-0.013(-0.242)
因灾减产小于 10% 的次数×规模户风险应对能力					0.363*(2.080)
控制变量	控制	控制	控制	控制	控制
地区虚拟变量	控制	控制	控制	控制	控制
常数项	2.390(1.216)	2.220(1.107)	2.375(1.214)	2.203(1.083)	2.261(1.087)
样本量	105	105	105	105	105
R <sup>2</sup>	0.174	0.171	0.174	0.172	0.170



2024年4月

能力的交互项。列(1)为基准回归结果,列(2)–(5)为替换关键解释变量的门槛效应检验结果。由列(1)回归结果可知,村自然风险水平与规模户风险应对能力的交互项的系数为正,且通过了10%的显著性水平检验,说明规模户的风险应对能力会弱化自然风险对农地资源配置效率的负向影响。规模户的风险应对能力越强,意味着他们能够越有效地应对自然风险,从而降低损失总量。同时,扩大农地规模产生的规模经济效应具有成本优势,如更低的单位成本和更高的生产效率,这将进一步提高规模户风险应对的预期收益。因此,风险应对能力越强的规模户会越倾向转入农地。列(2)和(5)的回归结果中交互项系数均显著为正,表明结果具有较强的稳健性。

## 5 结论、政策启示与研究展望

### 5.1 结论

本文基于2019年吉林、江苏和四川3省调查数据,从理论和实证两个方面分析了自然风险水平对农地资源配置效率的影响,并从普通户和规模户风险应对能力差异视角揭示了自然风险水平对农地资源配置效率的影响机制。研究表明:

(1)自然风险对农地资源的有效配置存在抑制作用,不过其作用发挥存在一定的风险水平门槛,只有当自然风险上升到一定水平时,自然风险才会对农地资源配置效率产生负向影响。

(2)高自然风险主要是通过降低农地流向规模户的比例来削弱农地资源配置效率。

(3)规模户的风险应对能力在自然风险对农地资源配置效率的影响中具有正向调节作用,即规模户的风险应对能力会弱化自然风险对农地资源配置效率的负向影响。

### 5.2 政策启示

在政策大力推行农地规模经营的现实背景下,本文为认清目前农地资源错配的现实、有效提升农地配置效率具有一定的政策涵义。农业生产依赖自然的弱质性导致其无法摆脱外部自然风险的威胁,特别是在更为复杂的气候变化下,农业生产的自然风险防范和应对形势更为严峻,对潜在产量和收益损失的担忧将严重挫伤经营主体扩大农地规模的积极性。农业经营主体对规模经济的诉求与

地块分散的天然风险屏障相悖离,同时又因有限的风险应对能力无法匹敌过高的自然风险,抑制了农地转入需求,造成了农地资源配置效率低下。因此应致力于改善和提高农业经营主体的风险应对能力,助推农地资源配置效率。

(1)政府应致力于完善自然灾害应对管理体系,提高农业防灾减灾能力。如增强和夯实农业基础设施建设,完善并发展综合考虑产量和收益的农业保险和再保险制度,构建可靠的农业生产风险缓解机制,提高农户应对自然风险的生产韧性,避免因预期损失过高而导致农地流转无效率的困境。

(2)农户对自然风险的应对面临资本约束等诸多困难,因此要开展和推进信贷支农行动,鼓励金融机构创新信贷产品和服务,完善农业信贷担保体系,提高农户信贷可获得性,助推大规模农户转入农地,提升农地资源配置效率。

(3)规范的农地流转市场会对农地流向和农地资源配置效率具有重要影响,因此要在提高农业经营主体风险应对能力的基础上,要注重引导土地经营权有序流转,强化监督与管理,保障农地市场化配置的有效性。同时,根据当地的自然风险情况,考虑将自然风险补贴纳入农地流转政策中,提高转入户对自然风险的应对能力,以促进农地资源的有效配置。

### 5.3 研究展望

基于更长时期的数据和更为严谨的数据测度方法,揭示农地资源配置效率的变化特点与规律,对于优化农地资源配置效率具有重要的现实意义。因此,未来仍需在以下方面加强:

(1)收集和整理更长时期的面板数据。本文受数据限制,实证采用的数据为截面数据,未能观测到中国农地资源配置效率的长时间变化趋势,对长期的变化特点和原因探究将是下一步研究的重点。

(2)采用遥感等技术强化变量测度。本文对土地细碎化程度的衡量指标可能存在一定的偏差,土地细碎化程度不仅包含地块数量,还应涵盖地块之间的空间距离。本文由于数据限制,采用地块数量代理土地细碎化程度。虽然中国均田承包制度决定的小规模、分散化的农业经营格局使地块的空间性细碎一定程度上被涵盖在地块数量指标内,但仍

有必要从空间距离上更为细致地测算土地细碎化程度。后续研究将注重弥补变量测度的不足。

## 参考文献(References):

- [1] 盖庆恩, 朱喜, 程名望, 等. 土地资源配置不当与劳动生产率[J]. 经济研究, 2017, 52(5): 117-130. [Gai Q E, Zhu X, Cheng M W, et al. Land misallocation and aggregate labor productivity[J]. Economic Research Journal, 2017, 52(5): 117-130.]
- [2] 刘旭凡. 中国是否存在农地资源错配? 基于全国农村数据的实证分析[J]. 新疆农垦经济, 2020, (1): 38-46. [Liu X F. Is there a mismatch of farmland in China? A empirical analysis based on national rural data[J]. Xinjiang State Farms Economy, 2020, (1): 38-46.]
- [3] 段培, 王国峰. 农地依赖会抑制经营权转出吗? 基于607个小麦种植户的调查[J]. 农村经济, 2021, (7): 50-57. [Duan P, Wang G F. Does dependence on agricultural land inhibit the transfer of operating rights? Evidence from a survey of 607 wheat farmers[J]. Rural Economy, 2021, (7): 50-57.]
- [4] 郭小琳, 郑淋议, 施冠明, 等. 农地流转、要素配置与农户生产效率变化[J]. 中国土地科学, 2021, 35(12): 54-63. [Guo X L, Zheng L Y, Shi G M, et al. Land transfer, resource allocation and rural household production efficiency[J]. China Land Science, 2021, 35(12): 54-63.]
- [5] 彭建仿, 贾艳辉, 谭秋云. 农地确权对家庭农场生存风险的影响与异质性分析: 基于55408个家庭农场样本的微观证据[J]. 经济地理, 2022, 42(7): 178-184. [Peng J F, Jia Y H, Tan Q Y. Does the farmland confirmation reduce the survival risk of family farms: Based on microscopic evidence from 55408 family farms[J]. Economic Geography, 2022, 42(7): 178-184.]
- [6] 盖庆恩, 程名望, 朱喜, 等. 土地流转能够影响农地资源配置效率吗? 来自农村固定观察点的证据[J]. 经济学(季刊), 2020, 20(5): 321-340. [Gai Q E, Cheng M W, Zhu X, et al. Can land rent improve land allocation's efficiency? Evidence from national fixed point survey[J]. China Economic Quarterly, 2020, 20(5): 321-340.]
- [7] 邵亮亮, 纪月清. 中国城乡转型中的农村土地集体产权与流转配置效率[J]. 中国农村经济, 2022, (10): 24-40. [Gao L L, Ji Y Q. Collective property rights of rural land and the allocative efficiency of land transfer during urban-rural transition in China[J]. Chinese Rural Economy, 2022, (10): 24-40.]
- [8] 郑宏运, 李谷成. 土地流转如何影响农业资源配置效率: 一个异质性分析[J]. 农业技术经济, 2023, (4): 4-17. [Zheng H Y, Li G C. How do land transfers affect agricultural resource allocation efficiency: A heterogeneous analysis[J]. Journal of Agrotechnical Economics, 2023, (4): 4-17.]
- [9] 洪名勇, 杨雪娇, 徐琰超. 宗族网络与土地流转资源配置效应: 锦上添花还是雪上加霜[J]. 经济评论, 2021, (3): 145-164. [Hong M Y, Yang X J, Xu Y C. Clan network and resource allocation effect of land circulation: Icing on the cake or snow plus frost[J]. Economic Review, 2021, (3): 145-164.]
- [10] 张建, 诸培新, 王敏. 政府干预农地流转: 农户收入及资源配置效率[J]. 中国人口·资源与环境, 2016, 26(6): 75-83. [Zhang J, Zhu P X, Wang M. Farmland transfer under government intervention: Household income and resources allocative efficiencies[J]. China Population, Resources and Environment, 2016, 26(6): 75-83.]
- [11] 史常亮, 占鹏, 朱俊峰. 土地流转、要素配置与农业生产效率改进[J]. 中国土地科学, 2020, 34(3): 49-57. [Shi C L, Zhan P, Zhu J F. Land transfer, factor allocation and agricultural production efficiency improvement[J]. China Land Science, 2020, 34(3): 49-57.]
- [12] Fan S G, Connie C K. Is small beautiful? Farm size, productivity and poverty in Asian agriculture[J]. Agricultural Economics, 2005, 32(1): 135-146.
- [13] Zhang X H, Yu X H, Tian X, et al. Farm size, inefficiency and rice production cost in China[J]. Journal of Productivity Analysis, 2019, 52(3): 57-68.
- [14] 谢花林, 黄莹乾. 非农就业与土地流转对农户耕地撂荒行为的影响: 以闽赣湘山区为例[J]. 自然资源学报, 2022, 37(2): 408-423. [Xie H L, Huang Y Q. Impact of non-agricultural employment and land transfer on farmland abandonment behaviors of farmer: A case study in Fujian-Jiangxi-Hunan mountainous areas[J]. Journal of Natural Resources, 2022, 37(2): 408-423.]
- [15] 郑旭媛, 周凌晨诺, 林庆林. 要素约束与风险分散诉求下种粮大户生产方式转型逻辑与效果[J]. 资源科学, 2022, 44(9): 1835-1847. [Zheng X Y, Zhou L C N, Lin Q L. Logic and effect of production method transition of large grain growers under the constraints of factors and demands of risk diversification[J]. Resources Science, 2022, 44(9): 1835-1847.]
- [16] 祝国平, 郭连强, 李新光. 农村土地经营权规模化流转溢价: 客观事实、结构特征与政策取向[J]. 改革, 2021, (1): 125-133. [Zhu G P, Guo L Q, Li X G. Premiums on large-scale transfer of farmland's economic right: Objective facts, structural structure and policy orientation[J]. Reform, 2021, (1): 125-133.]
- [17] 郑姗, 郑旭媛, 徐志刚. 农业保险风险转移对规模户损失控制方式选择的影响: 基于风险管理方式有效功能区间的视角[J]. 中国农村经济, 2023, (11): 82-101. [Zheng S, Zheng X Y, Xu Z G. The impact of agricultural insurance risk transfer on the selection of loss control approaches for large-scale households: From the perspective of effective functional intervals of risk management approaches[J]. Chinese Rural Economy, 2023, (11): 82-101.]
- [18] Ntshinyurwa P D, Vries W T, Chigbu U E, et al. The positive im-

2024年4月

- pacts of farm land fragmentation in Rwanda[J]. *Land Use Policy*, 2019, 81: 565–581.
- [19] 刘同山, 吴刚. 农地资源错配的收益损失: 基于农户农地经营规模调整意愿的计量分析[J]. *南京农业大学学报(社会科学版)*, 2019, 19(6): 107–118. [Liu T S, Wu G. Benefit loss of farmland resource misallocation: An empirical analysis based on farmers' willingness to transfer farmland[J]. *Journal of Nanjing Agricultural University (Social Sciences Edition)*, 2019, 19(6): 107–118.]
- [20] 周法法, 郑义, 李军龙. 农业保险发展与农业绿色全要素生产率: 内在机制与实证检验[J]. *世界农业*, 2022, (10): 70–82. [Zhou F F, Zheng Y, Li J L. Agricultural insurance and agricultural green total factor productivity: Internal mechanism and empirical test[J]. *World Agriculture*, 2022, (10): 70–82.]
- [21] 高晶晶, 史清华. 农户生产性特征对农药施用的影响: 机制与证据[J]. *中国农村经济*, 2019, (11): 83–99. [Gao J J, Shi Q H. The impacts of rural households' productive characteristics on pesticide application: Mechanism and evidence[J]. *Chinese Rural Economy*, 2019, (11): 83–99.]
- [22] 郑纪刚, 张日新. 外包服务有助于减少农药过量施用吗? 基于经营规模调节作用的分析[J]. *农业技术经济*, 2022, (2): 16–27. [Zheng J G, Zhang R X. Can outsourcing reduce pesticide overuse? Analysis based on the moderating effect of farmland scale[J]. *Journal of Agrotechnical Economics*, 2022, (2): 16–27.]
- [23] 郑沃林, 许金海, 胡新艳. 气候变化与农户种植行为的选择[J]. *制度经济学研究*, 2021, (1): 131–150. [Zheng W L, Xu J H, Hu X Y. Climate change and farming behavior of farmers[J]. *Research of Institutional Economics*, 2021, (1): 131–150.]
- [24] 连雪君, 毛雁冰, 王红丽. 细碎化土地产权、交易成本与农业生产: 来自内蒙古中部平原地区乌村的经验调查[J]. *中国人口·资源与环境*, 2014, 24(4): 86–92. [Lian X J, Mao Y B, Wang H L. Fragmentated land property rights, transaction cost and agricultural production: Based the survey from Wu Village of Inner Mongolia central plains[J]. *China Population, Resources and Environment*, 2014, 24(4): 86–92.]
- [25] 文长存, 孙玉竹, 魏昊, 等. 新形势下农户粮食规模经营行为及其影响因素研究: 基于粮食主产区的调查数据[J]. *华中农业大学学报(社会科学版)*, 2017(3): 8–16, 149. [Wen C C, Sun Y Z, Wei H, et al. Scale operation behavior of farmers and its influences under new situation: Based on investigation data of farmers from major grain producing areas[J]. *Journal of Huazhong Agricultural University (Social Sciences Edition)*, 2017(3): 8–16, 149.]
- [26] Rao X D. Land fragmentation with double dividends: The case of Tanzanian agriculture[J]. *European Review of Agricultural Economics*, 2019, 46(4): 609–635.
- [27] 纪月清, 顾天竹, 陈奕山, 等. 从地块层面看农业规模经营: 基于流转租金与地块规模关系的讨论[J]. *管理世界*, 2017, (7): 65–73. [Ji Y Q, Gu T Z, Chen Y S, et al. Examining agricultural scale operations at the parcel level: A discussion based on the relationship between lease rent and parcel size[J]. *Journal of Management World*, 2017, (7): 65–73.]
- [28] 郭阳, 钟甫宁, 纪月清. 规模经济与规模户耕地流转偏好: 基于地块层面的分析[J]. *中国农村经济*, 2019, (4): 7–21. [Guo Y, Zhong F N, Ji Y Q. Economies of scale and farmland transfer preferences of large-scale households: An analysis based on land plots [J]. *Chinese Rural Economy*, 2019, (4): 7–21.]
- [29] 陈宏伟, 穆月英. 政策激励、价值感知与农户节水技术采纳行为: 基于冀鲁豫1188个粮食种植户的实证[J]. *资源科学*, 2022, 44(6): 1196–1211. [Chen H W, Mu Y Y. Policy incentives, value perception and farmers' adoption of water-saving technologies: An empirical analysis based on 1188 farmers in Hebei, Shandong and Henan[J]. *Resources Science*, 2022, 44(6): 1196–1211.]
- [30] 郑旭媛, 王芳, 应瑞瑶. 农户禀赋约束、技术属性与农业技术选择偏向: 基于不完全要素市场条件下的农户技术采用分析框架[J]. *中国农村经济*, 2018, (3): 105–122. [Zheng X Y, Wang F, Ying R Y. Farmers' endowment constraints, technical properties and agricultural technology selection preferences: An analytical framework of farmers' technology adoption under an incomplete factor market[J]. *Chinese Rural Economy*, 2018, (3): 105–122.]
- [31] 富丽莎, 秦涛, 汪三贵. 农业保险的要害配置效应及作用机制: 基于助力现代农业发展视角[J]. *资源科学*, 2022, 44(10): 1980–1993. [Fu L S, Qin T, Wang S G. Effect of agricultural insurance on production factor allocation and its mechanism: From the perspective of facilitating modern agriculture development[J]. *Resources Science*, 2022, 44(10): 1980–1993.]



# The impact of natural risks on the allocation efficiency of farmland resources:

## From the perspective of risk coping capability differences

ZHENG Shan<sup>1</sup>, LIU Jiacheng<sup>2</sup>, AN Ning<sup>1</sup>

(1. College of Economics and Management, Nanjing Agricultural University, Nanjing 210095, China; 2. School of Public Finance and Taxation, Nanjing University of Finance & Economics, Nanjing 210023, China)

**Abstract:** [Objective] The purpose of this study was to analyze the influence of natural risks on the allocation efficiency of agricultural land resources and mechanism based on the difference of risk coping capability, and provide a theoretical basis and reference for improving the allocation efficiency of agricultural land resources. [Methods] Based on the survey data from Jiangsu, Jilin, and Sichuan Provinces, a multiple regression model was used to analyze the impact of natural risks on the efficiency of agricultural land resource allocation. The study also revealed the mechanism of impact of natural risks on the efficiency of agricultural land resource allocation from the perspective of different farmers' risk coping capabilities. [Results] The findings show that: (1) There is a low allocation efficiency of farmland resources in China at this stage. Natural risks aggravate the mismatch of farmland resources, but there is a certain threshold of risk level. Only when the natural risk rises to a certain level, will it reduce the allocation efficiency of farmland resources. (2) High natural risks will inhibit the transfer of farmland to more efficient large-scale households, thereby hindering the improvement of farmland resource. The risk coping capability of large-scale farming households plays a positive moderating role in the effect of natural risks on the allocation efficiency of agricultural land resources, that is, higher risk coping capability of large-scale farming households will weaken the negative impact of natural risks on the allocation efficiency of agricultural land resources. [Conclusion] Enhancing the risk coping capability of agricultural operators is an important approach for improving the allocation efficiency of farmland resources. The government should focus on improving the natural risk management system, addressing endowment constraints and regulating the farmland transfer market to enhance the natural risk coping capability of agricultural operators, thereby effectively improving the allocation efficiency of agricultural land resources.

**Key words:** natural risks; farmland; resource allocation efficiency; risk coping; OP covariance; OLS model