

# COVID-19风险冲击对疫区农户生计资本的影响及其抵御效应 ——以湖北、安徽、重庆为例

赵旭<sup>1,2</sup>, 陈寅岚<sup>1</sup>, 赵菲菲<sup>1</sup>

(1. 三峡大学经济与管理学院, 湖北 宜昌 443002; 2. 三峡大学水库移民研究中心, 湖北 宜昌 443002)

**摘要:**新冠肺炎(COVID-19)疫情给农户生计发展带来了重大风险,而生计资本是抵御疫情冲击、阻断返贫危机的关键。论文以重点疫区湖北省及周边地区为研究区域,基于可持续生计分析框架,从生计资本“结构—存量”多维视角出发,采用内生转换回归模型分析疫区465户农户生计资本对疫情风险的抵御作用。研究发现:①重点疫区农户生计资本总量不高,疫情可能诱发生计脆弱性但不是唯一要素,基层公共卫生建设也极为重要;②生计资本对疫情风险有显著抵御效应,人力资本维度作用更为凸显,物质资本占比过高反而会削弱疫情应对能力;③农户生计资本结构与存量分布不均,家庭劳动力、健康投入、财富积累、居住环境、社会阅历等是核心要素;④疫后生计恢复主要依赖于人力与金融资本的积累,而帮扶关键在于应急和兜底保障,要根据区域农户生计特征拟定差异化的疫情常态防控举措。

**关键词:**农村地区;生计资本;疫情风险;新冠肺炎;重点疫区

新冠肺炎(COVID-19)疫情作为当前传播速度最快、感染范围最广、防控难度最大的突发公共卫生事件,给经济社会与民生福祉带来了巨大冲击,逆全球化疫情风险值得高度关注。由于过往的SARS事件、H7N9流感等均从北京、上海等超大城市开始爆发,所以疫情防控措施多关注城市社区居民<sup>[1]</sup>。然而烈性病毒“中心聚集+流动扩散”的传播模式,让占总人口70%的农村也面临着极大风险,如石家庄疫情主要发生在藁城区增村镇的多个行政村。长期医疗资源的匮乏导致农村卫生治理体系、信息反馈与保障机制存在明显不足<sup>[2]</sup>。加上传染病防范意识及突发事件应急能力较为薄弱,使得“急”和“重”疫情下的农户生计发展受阻,极可能出现“因病致贫、因病返贫”的现象<sup>[3]</sup>。从全球疫情防

控的角度出发,美国自2020年8月后疫情也开始由城市向农村蔓延;印度马哈拉施特拉邦、比哈尔邦等农村地区的病例激增,感染人数占比由2021年4月的30%上升至5月的50%左右。因此,厘清农户生计与疫情控制间的关系,对阻断世界范围内的疫情传播具有重要意义。

目前农村重大疫情的研究多围绕流行病学特征分析、省市尺度病例特征分析、疫情防控效应评价等宏观层面<sup>[4-6]</sup>,从生计影响及应急恢复微观视角的探索尚不多见。然而疫情蔓延会诱发农户生计水平的断崖式下降:一是生计活动停滞,道路封闭导致76.3%的农资采购配送及农产品销售无法正常进行<sup>[7]</sup>,同时乡村旅游基本中断,近7成的家庭农场与住宿休闲暂停营业<sup>[8]</sup>;二是生计产出受限,居家隔

收稿日期:2021-03-24;修订日期:2021-05-19。

**基金项目:**教育部人文社会科学研究青年基金项目(19YJCZH264);国家民委民族研究项目(2020-GMY-016);云南大学民族学一流学科新型冠状病毒感染肺炎疫情社会科学调查研究应急项目(YNUXG-026)。[Foundation: Youth Foundation of Humanities and Social Sciences of Ministry of Education, No. 19YJCZH264; National Ethnic Affairs Commission's Ethnic Research Project, No. 2020-GMY-016; Yunnan University's Ethnology First-class Discipline New Coronavirus Infection Pneumonia Epidemic Social Science Investigation and Research Emergency Project, No. YNUXG-026.]

**第一作者简介:**赵旭(1982—),男,湖北宜昌人,副教授,博导,主要从事区域可持续发展研究。E-mail: zhaoxu@ctgu.edu.cn

**引用格式:**赵旭, 陈寅岚, 赵菲菲. COVID-19风险冲击对疫区农户生计资本的影响及其抵御效应: 以湖北、安徽、重庆为例[J]. 地理科学进展, 2021, 40(7): 1086-1097. [Zhao Xu, Chen Yinlan, Zhao Feifei. Impact of COVID-19 on the livelihood capital of farmers in epidemic areas and its prevention: A case study of Hubei, Anhui, and Chongqing. Progress in Geography, 2021, 40(7): 1086-1097.]

DOI: 10.18306/dlkxjz.2021.07.002

离也妨碍了农民工返岗,仅企业延期复工就减少了300多万个务工机会<sup>[9]</sup>;三是生计质量下滑,医疗防疫支出增加对家庭日常消费产生挤占效应,而春节回乡滞留则必然严重影响全年增收<sup>[10]</sup>。

作为抗击外界风险的核心要素,“生计资本”直接决定着农户对突发公共卫生事件的应对能力,并关乎生计策略调整、生计方式选择、生计结果评价等疫后生计响应情形<sup>[11]</sup>。同时,生计资本结构会影响农户认知水平,进而作用于农户防疫行为<sup>[12]</sup>。另外,资本存量的增加,可以有效缓解个体面对突发疫情的恐慌情绪以维护心理健康<sup>[13]</sup>。现有研究多关注自然灾害的侵扰<sup>[14]</sup>,如旱涝、地震等带来的生产生活满意度变化<sup>[15]</sup>。少量涉及农村突发疫情的,也仅限于分析其对家庭增收稳定性的影响<sup>[16]</sup>,或如何诱发个体非理性消费行为等<sup>[17]</sup>,对如何完善农村突发事件应急管理体系的探索尚不多见。因此,引导农村家庭生计资本的调整恢复,使之成为抵御疫情的关键,已成为巩固脱贫攻坚成果阶段亟待解决的问题。

综上,疫情使得农户面临生计威胁,在农村医疗卫生条件短期无法得到根本改善时,生计资本的抵御效应就显得至关重要。因此,本文基于可持续生计分析框架(sustainable livelihood analysis, SLA),从生计资本“结构—存量”的多维视角,结合重点疫区农村的入户调查,对疫后农户生计资本进行评估,再运用内生转换模型,从不同风险等级、不同资本维度入手,找出阻碍农户生计恢复的核心要素,以期制定农户后续生计帮扶政策、完善农村突发事件应急

体系、出台防止因疫返贫举措提供决策参考。

## 1 研究区、数据及方法

### 1.1 研究区概况

湖北省是此次国内新冠疫情的重点疫区,病例数占总量的80%以上。疫情爆发中心虽在武汉,周边的确诊病例却分布于农村<sup>[18]</sup>。如湖北黄冈下辖团风和麻城的村镇患者占比分别为54.04%和55.65%,孝感和黄石约45%的感染者也集中在城乡结合部,武汉之外的省域副中心宜昌也存在一定数量的村组病例<sup>[19]</sup>。

同时,湖北省是中部地区最大的综合交通枢纽,这使得疫情随人口流动向邻近省份蔓延<sup>[20]</sup>。其中东连的安徽是长三角劳务人员必经的中转站,西通的重庆是长江中上游的农村劳动力输出地<sup>[21]</sup>。截至2020年4月,2省市累计确诊1585例,分布于省会城市以外70%以上的区域,具有流行病学调查的典型性<sup>[22]</sup>。基于国内疫情实时报告,在三省市中选择村镇病例相对集中的区县作为本文研究区(图1)。

### 1.2 数据来源

本文采用的数据源于2020年5—8月2次针对全国重点疫区湖北省以及周边安徽省、重庆市农村地区的应急社会调查。根据2020年2月疫情高峰时的风险等级划分,选择湖北黄冈、孝感、黄石、宜昌,安徽滁州、六安,重庆万州等地14个区县的49个村组进行抽样,涉及高、中、低风险区的比例基本一致。

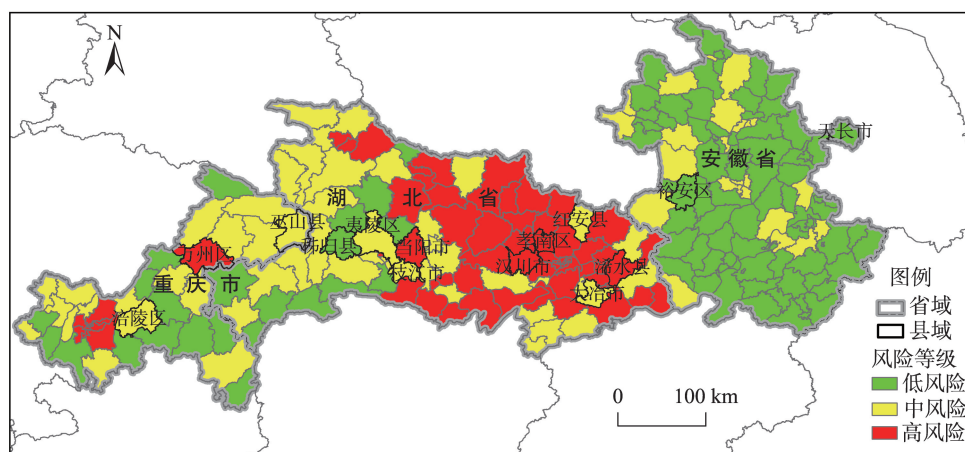


图1 研究区疫情风险等级与调查村位置

Fig.1 Risk level of the epidemic in the study areas and the location of the surveyed villages

调研内容包括村组经济社会现状、农户家庭禀赋与生计资本、疫情冲击下的生计风险等。采用分层随机抽样方式展开调查,访谈对象为户主或其配偶,具体步骤为:①村组按序编号形成第一个抽样框,以概率抽样确定入选名单;②将所选村组农户整编为第二个抽样框,采用简单随机抽样得到样本户;③逐一实地入户,若户中无人则以邻近家庭替代。最终发放问卷520份,剔除异常值和无应答项后,有效样本465户,涉及人口2431人。其中近城集镇农户约为89.5%,非农生计为主的农户比例有80.2%,家中均有返乡人员,受访户特征如表1所示。

### 1.3 研究方法

#### 1.3.1 疫情下生计资本结构与存量

生计资本是个体或家庭拥有的、用于改善生活状况的资源 and 能力集合<sup>[23]</sup>,其中蕴含的结构与存量就是农户抵御健康风险的核心<sup>[24]</sup>。在英国国际发展部(DFID)的可持续生计框架下,通过对比发现,拥有较多的人力、自然、物质、金融和社会资本存量,有助于降低大病发生率<sup>[25]</sup>。另外,农户生计资本提升的相关研究,也反向证实了生计资本不足,会削弱农户的防疫能力并增加患病风险<sup>[26]</sup>。

将DFID的生计资本划分结合中国情境,提出农户生计资本的五维结构:人力资本、自然资本、物质资本、金融资本和社会资本<sup>[27]</sup>。再结合国内外相关研究,根据疫情影响区域实际情况选取测量指标<sup>[28-29]</sup>,如表2所示。①人力资本存量体现在知识技能和身体状况等方面,文化水平提升能使农户对烈性传染病的认知更为清晰<sup>[30]</sup>。同时拥有较多劳动力的家庭,在外出务工上具有优势,并能通过改善家庭经济条件来增加医疗保障<sup>[31-32]</sup>。据此选择

劳动力最高文化程度、户主年龄、劳动力占比及就医频次4个指标。②自然资本主要为用于生产的土地与水域等,其存量决定着效益产出的多寡,以提供农村健康福利<sup>[33]</sup>,故选取耕地质量、耕地面积、水域面积3个指标。③物质资本蕴含于农户住房、耐用品等基础设施中,家庭消费趋势的取向将间接影响疫情应对能力<sup>[34]</sup>,故选取了住房面积、住房类型和耐用品数量3个指标。④金融资本存量由农户日常资金积累和流动表征,研究表明高储蓄农户的健康情况普遍良好,而高金融资本能有效缓解风险冲击<sup>[35]</sup>,故选取家庭总收入、储蓄存款占比及借贷机会3个指标。⑤社会资本是农户应对环境改变时能运用的关系资源,人情网络能提高农户的社会支持,亲缘关系能便利地获取疫情信息,身份是取得借贷担保的非正式途径<sup>[36]</sup>,因此选取人情消费、兄弟姐妹数、亲属公职人员数、友邻帮扶情况4个指标。

#### 1.3.2 生计资本量化评估方法

测量指标设计和权重确定是农户生计资本测度的2大要点,由于调查所获数据具有差异化量纲,故需采用极差标准化法进行标准化处理<sup>[37]</sup>,其中:

$$\text{正向指标: } X_{Sij} = (X_{ij} - X_{j\min}) / (X_{j\max} - X_{j\min}) \quad (1)$$

$$\text{负向指标: } X_{Sij} = (X_{j\max} - X_{ij}) / (X_{j\max} - X_{j\min}) \quad (2)$$

式中: $X_{Sij}$ 为标准化结果, $X_{ij}$ 为第*i*个农户生计指标*j*的测量值, $X_{j\max}$ 和 $X_{j\min}$ 分别为*j*指标的最大与最小值。

再运用变异系数法确定各项指标的权重,计算公式如下:

$$CV_j = S_j^* / \bar{X}_j \quad (3)$$

$$\bar{X}_j = \frac{1}{m} \sum_{i=1}^m X_{Sij} \quad (4)$$

表1 农村地区受疫情影响受访户的特征

Tab.1 Characteristics of interviewees affected by the epidemic in the rural areas

指标			均值	指标			均值
地势环境	平原/%		38.71	家庭规模/(人/户)			4.61
	丘陵/%		54.41	劳动力数量/(人/户)			3.02
	山区/%		6.88	外出务工人数占家庭总人数比例/%			35.82
风险等级	高风险/%		40.86	人均年收入/(万元/人)			2.09
	中风险/%		43.66	耕地面积/(亩/户)			4.47
	低风险/%		15.48	家庭因疫情产生的额外费用/(元/户)			603.76

注:根据湖北省政府、安徽省政府、重庆市政府2020年2月26—29日分别发布的各地区《新冠肺炎疫情风险等级评估报告》,确定实际调查区县的风险等级;1亩= $\frac{1}{15}$  hm<sup>2</sup>。



表2 生计资本指标设置与说明

Tab.2 Livelihood capital indicators and description

资本类型	具体测量指标	权重	指标含义及赋值	作用方向
人力资本	劳动力最高文化程度	0.232	小学及以下=1;初中=2;高中/中专=3;本科/大专=4;研究生及以上=5	+
	户主年龄	0.109	家庭户主年龄(岁)	-
	劳动力占比	0.200	家庭劳动力人数占总人数比例(%)	+
	就医频次	0.460	家庭成员上一年度就医次数(次)	-
自然资本	耕地质量	0.050	坡地旱地=1;平地旱地=2;水浇地=3;水田=4	+
	耕地面积	0.167	家庭实际耕地面积(亩)	+
	水域面积	0.783	家庭实际水产养殖面积(亩)	+
物质资本	住房面积	0.445	家庭住房总面积(m <sup>2</sup> )	+
	住房类型	0.214	土木=1;砖木=2;砖瓦=3;钢筋混凝土=4	+
	耐用品数量	0.341	家庭耐用消费品数(件)	+
金融资本	家庭总收入	0.319	家庭近3a年均总收入(万元)	+
	储蓄存款占比	0.234	家庭收入中储蓄比例:10%以下=1;10%~30%=2;31%~50%=3;50%以上=4	+
	借贷机会	0.447	能否从农村信用社、农商银行等渠道借贷:能=1;否=0	+
社会资本	人情消费	0.099	上一年人情消费金额(元)	+
	兄弟姐妹数	0.089	户主表(堂)兄弟姐妹数(人)	+
	亲属公职人员数	0.735	户主直系亲属中公职人员的数量(人)	+
	友邻帮扶	0.078	能否从亲朋好友处获得资金帮助:能=1;否=0	+

$$S_j^* = \sqrt{\frac{1}{m} \sum_{i=1}^m (X_{Sij} - \bar{X}_j)^2} - 1 \tag{5}$$

$$w_j = CV_j / \sum_{j=1}^n CV_j \tag{6}$$

式中:CV<sub>j</sub>为指标j的变异系数,S<sub>j</sub><sup>\*</sup>为j指标的样本标准差,̄X<sub>j</sub>为j指标平均值,m为样本农户总数,w<sub>j</sub>为指标j的权重,n为指标总数。

指标权重结果如表2所示。另外,疫中农户生计资本也表现出存量和结构性差异<sup>[38]</sup>。前者直接反映了农户应对突发事件风险的能力,而后者是各类资本发挥作用的基础,两者耦合决定着农村家庭多元化防疫行为与策略。

1.3.3 内生转换回归模型

为进一步分析疫情冲击带来的影响,并精准测度所遭受的损失程度,出于避免样本选择性偏误的考量,本文采用内生转换回归模型。该方法的具体应用如下:

$$G_i^* = \beta X_i + \mu_i \tag{7}$$

$$G_i = \begin{cases} 1 & (G_i^* > 0) \\ 0 & (G_i^* \leq 0) \end{cases} \tag{8}$$

式中:G<sub>i</sub><sup>\*</sup>为农户家庭遭受疫情风险与未遭受的可能性之差;β是待估变量向量;X<sub>i</sub>是生计资本可观测的非随机向量;μ<sub>i</sub>是残差项;G<sub>i</sub>为第i个农户遭受疫情风险的情形,受冲击取值为1,反之为0。

因农户福利函数是生计资本与疫情风险冲击的线性函数,故可得:

$$Y_i = \alpha J_i + \eta G_i + e_i \tag{9}$$

式中:Y<sub>i</sub>是农户家庭受疫情冲击的损失程度,α和η是参数向量,J<sub>i</sub>是观测变量,e<sub>i</sub>是残差项。

由于可能存在不可观测因素带来的影响,导致疫情风险冲击程度估计偏误,故需使用联立方程模型克服内生性。且疫情影响家庭并不符合随机分布,因此模型设定还要考虑样本选择偏误:

$$Y_{1i} = \alpha_1 J_{1i} + e_{1i} \quad (G_i = 1) \tag{10}$$

$$Y_{2i} = \alpha_2 J_{2i} + e_{2i} \quad (G_i = 0) \tag{11}$$

式中:农户面对的风险G<sub>i</sub>与地区疫情等级相关,高风险区赋值为1;中低风险区赋值为0。Y<sub>1i</sub>和Y<sub>2i</sub>分别表示农户i处于疫情高风险区和中低风险区的生计受影响程度:几乎无影响=1;影响较小=2;影响程度一般=3;影响较大=4;影响非常大=5。α<sub>1</sub>和α<sub>2</sub>是参数向量,J<sub>1i</sub>和J<sub>2i</sub>代表新冠疫情冲击的外生变量向量,e<sub>1i</sub>和e<sub>2i</sub>是随机扰动项。

内生转换回归模型采用完全信息极大似然估计(FIML)<sup>[39]</sup>,并同时估计农户风险决策方程和疫情损失程度方程,从而得到一致的标准误差。

1.3.4 异质性处理效应估计方法

农户受疫情冲击有4种情形:①遭遇疫情风险冲击;②未遭遇疫情风险冲击;③存在疫情风险却

未遭遇;④不存在疫情风险却遭遇。③与④为反事实假设。

$$E(Y_{1i}|G_i=1)=\alpha_1 J_{1i}+\sigma_{e1u}\lambda_{1i} \quad (12)$$

$$E(Y_{2i}|G_i=0)=\alpha_2 J_{2i}+\sigma_{e2u}\lambda_{2i} \quad (13)$$

$$E(Y_{2i}|G_i=1)=\alpha_2 J_{1i}+\sigma_{e2u}\lambda_{1i} \quad (14)$$

$$E(Y_{1i}|G_i=0)=\alpha_1 J_{2i}+\sigma_{e1u}\lambda_{2i} \quad (15)$$

式中: $E(Y_{1i}|G_i=1)$ 、 $E(Y_{2i}|G_i=0)$ 、 $E(Y_{2i}|G_i=1)$ 、 $E(Y_{1i}|G_i=0)$ 依次为情形①~④的风险影响期望,前2个值代表样本农户的实际期望,后2个值为反事实期望结果; $\sigma_{e1u}$ 和 $\sigma_{e2u}$ 为协方差; $\lambda_{1i}$ 和 $\lambda_{2i}$ 为标准正态概率密度与标准正态累积密度的比值。

农户遭遇疫情冲击的处理效应TT可由式(12)和(14)之差得到,同理,未遭遇风险的处理效应TU可由式(15)和(13)之差得到,如下所示:

$$\begin{aligned} TT &= E(Y_{1i}|G_i=1) - E(Y_{2i}|G_i=1) \\ &= J_{1i}(\alpha_1 - \alpha_2) + \lambda_{1i}(\sigma_{e1u} - \sigma_{e2u}) \end{aligned} \quad (16)$$

$$\begin{aligned} TU &= E(Y_{1i}|G_i=0) - E(Y_{2i}|G_i=0) \\ &= J_{2i}(\alpha_1 - \alpha_2) + \lambda_{2i}(\sigma_{e1u} - \sigma_{e2u}) \end{aligned} \quad (17)$$

进一步可通过式(12)~(15)的结果计算反事实条件下,农户“遭受—未遭受”疫情的异质性效应BH<sub>1</sub>与BH<sub>2</sub>,即为式(12)与(15)、(14)与(13)的差:

$$\begin{aligned} BH_1 &= E(Y_{1i}|G_i=1) - E(Y_{1i}|G_i=0) \\ &= \alpha_1(J_{1i} - J_{2i}) + \sigma_{e1u}(\lambda_{1i} - \lambda_{2i}) \end{aligned} \quad (18)$$

$$\begin{aligned} BH_2 &= E(Y_{2i}|G_i=1) - E(Y_{2i}|G_i=0) \\ &= \alpha_2(J_{1i} - J_{2i}) + \sigma_{e2u}(\lambda_{1i} - \lambda_{2i}) \end{aligned} \quad (19)$$

最后采用式(16)和(17)、式(18)和(19)之差,得出:情形①处理效应(TT)高或低于情形②处理效应(TU),以及情形④处理效应(BH<sub>1</sub>)高或低于情形③处理效应(BH<sub>2</sub>)的“过渡异质性”(TH)。

## 2 结果与分析

### 2.1 农户疫后生计资本

#### 2.1.1 生计资本存量

从生计资本存量上看,以最高值5为标准,3省市均值为1.847(表3)。这表明疫情冲击除了直接影响农户健康之外,还导致了家庭资本财富的损失。从生计资本的地区分布上看,安徽省>湖北省>重庆市,但重点疫区湖北省特困农户比例相对较高,故更应重视农村公共卫生事件的应急和兜底保障,如图2所示。

在生计资本各维度的原生水平上,有自然资本<社会资本<物质资本<金融资本<人力资本,说明目前农户实际土地自种率较低,非农化务工收入已成为家庭支柱,如表3所示。因此从受疫情冲击程度来看,对小农户农业生产经营的影响远不及农村封闭带来的就业困局大。另外,安徽省农户的自然与金融资本高于邻近地区,而湖北农村家庭的社会资本略胜一筹,故乡村公共卫生事件风险点因地而异,需根据区域农户生计特征调整疫情应对重点与措施。

由全样本生计资本的特征值(最大、最小与均值)分布可知,农户间的资本水平存在极大差异,致使抗疫能力严重不均,如图3a所示。其中湖北农户两极分化程度最高,安徽省则相对均衡,主要体现在自然资本的匮乏上,如图3b、3c所示。因此,在农业生产无法有效支撑农户生计时,尽快实现复工复产提升非农收入就显得尤为重要。各省市间总体无区别,但社会资本已成为明显短板,同时金融资本维度呈现出明显差异,如图3d所示。因此,地方政府需进一步稳定中小企业以拓展就业渠道,并通过设置复苏惠农贷款来助力农村地区的疫后重振。

#### 2.1.2 生计资本结构

各省市农户生计资本存量虽有较大差异,但结构分布总体趋同,农户生计资本的构成比例顺序为:人力资本>金融资本>物质资本>社会资本>自然资本,如图4所示。由于近年来退耕还林、土地流转等政策的推进<sup>[40]</sup>,以及城镇化进程带来的非农生计转型,农户实际拥有的农业固定资产已大量减少。目前收入增长主要依赖于人力与金融资本的积累,而这正是疫后推动乡村振兴的关键着力点<sup>[41]</sup>。

若采用生计资本均值(1.847)为标准进行划分,可将资本总量低于均值的农户划分为弱资本型,反

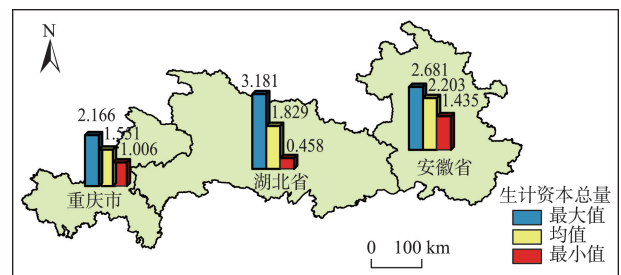


图2 样本省市农户生计资本总量

Fig.2 Total livelihood capital of rural households in the sample provinces and cities

表3 农户生计资本水平

Tab.3 The original level of farmers' livelihood capital

地区	人力资本	自然资本	物质资本	金融资本	社会资本	资本总量
湖北省	0.624	0.072	0.448	0.468	0.217	1.829
安徽省	0.698	0.092	0.508	0.696	0.210	2.203
重庆市	0.557	0.048	0.392	0.346	0.208	1.551
总计	0.626	0.072	0.450	0.483	0.215	1.847

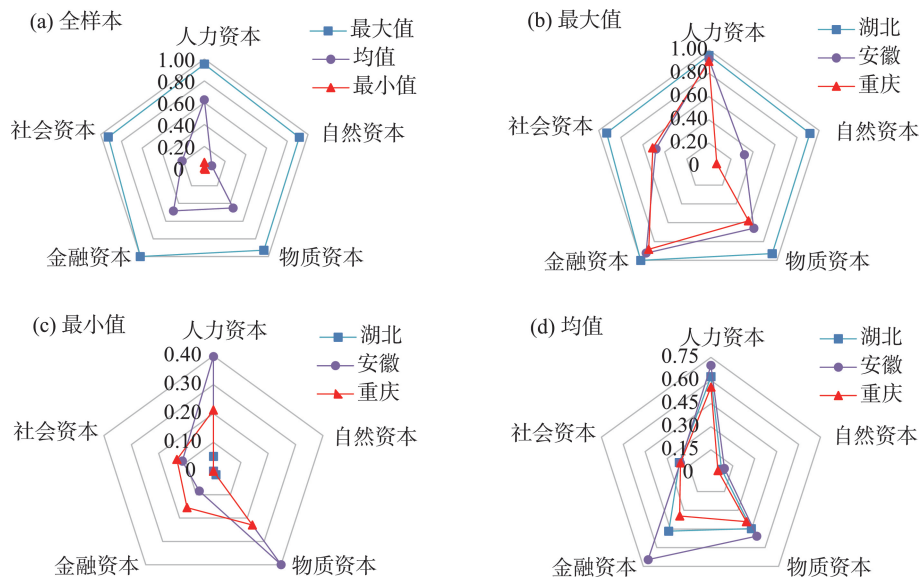


图3 各省市农户生计资本存量分布

Fig.3 Distribution of rural households' livelihood capital stock in various provinces

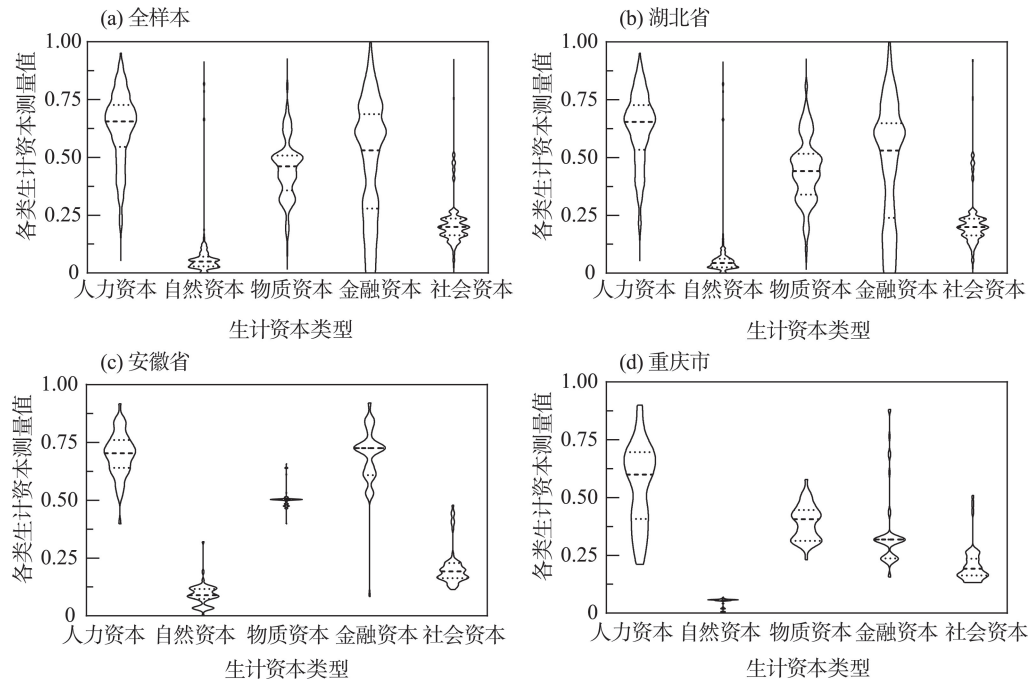


图4 各省市农户生计资本结构分布

Fig.4 Distribution of rural households' livelihood capital structure in various provinces

之为强资本型。同样以水平最高的资本维度为依据,可定义为此维度占优型农户。根据前述内生转换回归模型,各类资本占优型农户受损比例取决于家庭所处区域的疫情风险等级。受损程度取值则来自问卷,范围为1~5(几乎无影响=1;影响较小=2;影响一般=3;影响较大=4;影响非常大=5),从而得到受损程度均值、标准差分布,如图5所示。样本户中弱资本型农户遭遇生计困境的概率明显高于强资本型,同时自然和社会资本占优型农户受影响最大,说明疫情主要冲击农业生产并阻断务工渠道。而金融和人力资本占优型农户受损较小,证实家庭储蓄和个体技能可有效抵御疫情风险并减轻损失。

## 2.2 生计资本对疫情风险的抵御机制

### 2.2.1 生计资本存量对疫情风险冲击的影响

通过FIML方法对农户疫情风险决策模型和不同资本禀赋家庭受疫情影响方程,即式(7)与式(10)和(11)进行联合估计,结果两者的相关性系数 $\rho$ 显著为负,表明存在内生性,故需采用内生转换回归模型进行分析,如表4所示。

由表4中的联立方程I可知,生计资本各维度均有变量对疫情风险呈现出负向影响,说明资本存量减少会削弱农户抗疫能力。其中关键因素有:①人力资本存量,包括家庭劳动力占比、户主年龄、就医频次;②自然资本存量,耕地质量、住房类型;③物质资本,包括家庭年均总收入;④金融资本,包括储蓄存款比例;⑤人力资本,包括友邻帮扶。由此体现出劳动力丰富、健康卫生观念良好、拥有一定财富积累和良好居住环境、具备阅历和社会关系的农户,能有效规避疫情带来的生计问题。

在表4联立方程II中,遭遇与未遭遇疫情风险

两类模型系数的差异也证实了样本的异质性。另外,劳动力最高文化程度、住房面积、人情消费及兄弟姐妹数等资本维度,对农户是否遭遇疫情风险显著正相关。同时,耐用品数量等指标对遭遇疫情风险时的家庭影响程度呈显著正相关。可能的解释是文化水平决定了人口流动范围,而烈性传染病往往呈现以城市为中心,向周边农村辐射传播态势。同时目前大额耐用品消费挤占了日常健康投入,人情消费也给农户带来极大负担。并且农村家庭亲属职业同质化高,属地位置趋同,故社会网络中强关系上无过多社会资本,兄弟姐妹数对拓展就业渠道几乎没有帮助。

### 2.2.2 生计资本结构对疫情风险冲击的影响

不同生计资本结构将产生异质性风险抵御效果,在对各维度指标进行多重共线性检测后(VIF均小于1.5),通过OLS模型进行回归分析,结果如表5所示。

表5中方程III的回归结果表明,强资本型农户能显著抵御疫情冲击,证实高水平的资本禀赋是降低生计脆弱性风险的基础。方程IV则进一步细化至维度,发现人力与金融资本均有作用,但人力资本的贡献度更大。同时自然与社会资本的作用并不显著,物质资本占比过高反而会制约生计恢复。与之相对应,方程V展示了3类不同资本结构,结果显示人力和金融资本占优型农户抗疫能力更强,所以扶持劳动技能及融资能力,是帮助农村家庭应对突发公共卫生事件的关键。

### 2.2.3 疫情风险冲击异质性效应

由于农户家庭存在异质性,若直接对比不同家庭的影响期望,将所有生计损失全部归因于疫情冲

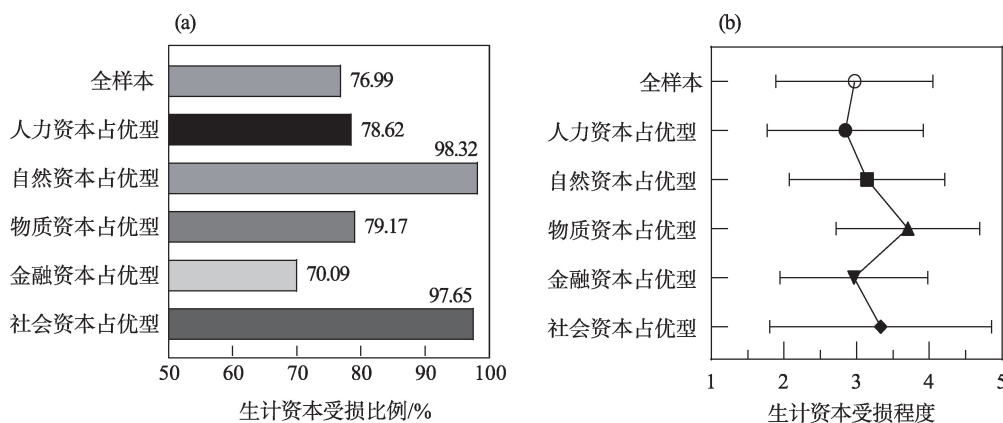


图5 农户生计受损比例及程度

Fig.5 Proportion and extent of damage to farmers' livelihoods



表4 生计资本存量对疫情风险冲击的影响分析

Tab.4 Impact of livelihood capital stock on epidemic risk			
项目	联立方程 I	联立方程 II	
	是否遭受疫 情风险冲击	遭遇疫情风险时 的家庭影响程度	未遭受疫情风险时 的家庭影响程度
劳动力最高 文化程度	0.262*** (0.084)	0.026 (0.062)	0.072 (0.060)
户主年龄	-0.026** (0.010)	-0.008 (0.006)	-0.015** (0.007)
劳动力占比	-0.992** (0.418)	-0.273 (0.266)	0.029 (0.360)
就医频次	-0.053* (0.030)	0.063*** (0.019)	0.022 (0.021)
耕地质量	-0.425*** (0.099)	-0.191*** (0.067)	0.024 (0.097)
耕地面积	-0.024 (0.018)	-0.009 (0.013)	0.004 (0.012)
水域面积	0.006 (0.011)	0.003 (0.004)	0.004 (0.015)
住房面积	0.007*** (0.002)	0.003** (0.001)	-0.003 (0.002)
住房类型	-1.113*** (0.198)	0.071 (0.109)	-0.254 (0.204)
耐用品数量	0.012 (0.044)	0.068** (0.027)	0.011 (0.041)
家庭总收入	-0.039** (0.018)	-0.004 (0.013)	-0.009 (0.014)
储蓄存款比例	-0.788*** (0.116)	-0.022 (0.101)	-0.071 (0.136)
借贷机会	0.344 (0.224)	-0.563*** (0.133)	-0.153 (0.247)
人情消费	0.174*** (0.052)	0.134*** (0.036)	-0.012 (0.038)
兄弟姐妹数	0.105* (0.055)	-0.012 (0.037)	0.017 (0.040)
亲属公职人员数	0.061 (0.123)	0.043 (0.074)	0.011 (0.100)
友邻帮扶	-0.770* (0.457)	-0.157 (0.176)	0.316 (0.631)
常数项	8.356*** (1.297)	2.760*** (0.666)	4.379*** (1.659)
观测值数	465	190	275
$\sigma_{ei}$	-	1.047 (0.044)	0.556 (0.056)
$\varphi_i$	0.046 (0.042)	-0.587*** (0.101)	
对数似然函数值	-749.856		
卡方	105.580***		

注: \*、\*\*和\*\*\*分别表示在10%、5%和1%的统计水平上显著, 括号内数据为标准误, 下同。

击将导致结论偏误。所以根据1.3.4节的农户分类, 需进一步比较①与②情形(遭遇疫情风险冲击和未遭遇疫情风险冲击), ③与④情形(存在疫情风险却未遭遇和不存在疫情风险却遭遇)下的生计资本影响, 如表6所示。

在农户生计异质性效应BH上, 有①-④=BH<sub>1</sub>>0, 故有情形①的期望影响高于情形④; 有③-②=BH<sub>2</sub><0, 则情形③的期望影响低于情形②, 证实了疫情之外的其他条件上, 遭遇与未遭遇风险的2组

表5 生计资本结构对疫情冲击的影响分析

Tab.5 Impact of livelihood capital structure on epidemic risk			
变量	方程III	方程IV	方程V
强资本型 (以弱资本型为参照)	-0.262** (0.113)	—	—
人力资本	—	-1.013*** (0.332)	—
自然资本	—	0.506 (0.442)	—
物质资本	—	2.375*** (0.421)	—
金融资本	—	-0.899*** (0.227)	—
社会资本	—	0.738 (0.529)	—
人力资本占优型 (以其他占优型为参照)	—	—	-0.311 (0.350)
物质资本占优型 (以其他占优型为参照)	—	—	0.547 (0.371)
金融资本占优型 (以其他占优型为参照)	—	—	-0.154 (0.359)
常数项	3.155*** (0.082)	2.817*** (0.253)	3.200*** (0.343)
地区控制变量	控制	控制	控制
观测值数	465	465	465
F统计量	6.51***	9.70***	9.53***
调整R <sup>2</sup>	0.022	0.109	0.056

注: 因抽样区域中自然与社会资本占优型农户非主体, 故这2类农户未纳入分析。

表6 异质性情形下农村家庭疫情影响期望

Tab.6 Expectations of the impact of the epidemic in households under heterogeneous conditions			
子样本	决策阶段		平均处理效应
	遭遇	未遭遇	
遭遇疫情风险冲击	① 3.025	③ 2.625	(ATT)0.400*** (0.037)
未遭遇疫情风险冲击	④ 2.344	② 2.794	(ATU)-0.450*** (0.053)
异质性效应	(BH <sub>1</sub> )0.681 (BH <sub>2</sub> )-0.169		(TH)0.850

注: ATT、ATU分别表示TT、TU的平均值。



样本存在明显差异,而这种差异即过渡异质性效应(TH)。从遭遇疫情冲击的平均处理效应来看,即 $ATT=0.400$ 为情形①与反事实情形③之差; $ATU=-0.450$ 为反事实情形④与情形②之差。再通过 $\exp(ATT)-1$ 或 $\exp(ATU)-1$ 测算出异质性农户生计损失的差异,未遭遇疫情冲击农户生计期望损失将下降49.18%,但遭受疫情冲击农户期望损失将仅降低36.24%。反事实条件下的异常结果说明损失期望并非完全源于疫情,村组公共卫生条件、防疫物质保障、流调信息公开等其他因素也会对农户心理预期产生重要影响<sup>[42]</sup>。

### 3 结论及建议

为坚决阻断疫情向农村地区传播和蔓延,推动农户疫后生计恢复,本文基于改进SLA框架,从“结构—存量”多维视角,运用内生转换回归模型,探寻了疫情冲击下农户生计变迁,找出抵御疫情风险的核心资本要素。主要结论与建议如下:

(1) 重点疫区农户生计资本总量不高,水平上安徽>湖北>重庆。若疫情进一步扩散极可能诱发生计脆弱性危机。但疫情并不是唯一引致因素,基层医疗卫生条件、防疫物质保障、流调信息公开等均存在直接影响。因此,需在完善农村突发事件应急管理体系的基础上,关注公共卫生事件的兜底保障,并根据区域特征制定有针对性的农户后续生计帮扶政策。

(2) 农户生计资本对疫情有明显的抵御效应,弱资本型农户遭遇生计困境的概率明显高于强资本型,家庭劳动力、卫生观念、财富积累、居住环境、社会阅历等是农户应对疫情困境的核心要素。在5大生计资本中,农户人力资本是应对疫情冲击的首要因素,但家庭物质资本占比过高,疫情中的生计风险反而更高。金融资本比自然与社会资本的作用更为显著,故疫后短期的应急融资服务,可有效帮助农村家庭应对突发公共卫生事件。

(3) 地区间农户生计资本结构分布总体趋同,但存量有较大差异,使得抗疫能力严重不均。因农户家庭农业资本已大量减少,故疫中农业生产经营损失远不及封闭管理引发的就业困局。疫后生计恢复主要依赖于人力与金融资本的积累,但受制于城市企业复工复产的进程。这一时期农户主要依赖于家庭储蓄,而生计能力可有效缩短失业周期,同时政府应在后续帮扶政策上予以关注和倾斜。

(4) 疫中农户资本存量有流失现象,进而会削弱农户抗疫能力,但在程度上却存在结构异质性。各维度资本存量指标中,高文化水平拓展了农户的最远足迹,故更易因城乡间流动遭遇损失风险;大额耐用品和人情消费的增长,是挤占农户健康投入的主要诱因;农村家庭强关系中的社会资本并不丰富,同质化社会网络无助于增加就业机会。

### 参考文献(References)

- [1] 杨子晖,陈雨恬,张平森.重大突发公共事件下的宏观经济冲击、金融风险传导与治理应对[J].管理世界,2020,36(5): 13-35, 7. [Yang Zihui, Chen Yutian, Zhang Ping-miao. Macroeconomic shock, financial risk transmission and governance response to major public emergencies. Management World, 2020, 36(5): 13-35, 7.]
- [2] 叶玉瑶,王长建,张虹鸥,等.基于人口流动的广东省COVID-19疫情风险时空分析[J].地理学报,2020,75(11): 2521-2534. [Ye Yuyao, Wang Changjian, Zhang Hong'ou, et al. Spatio-temporal analysis of COVID-19 epidemic risk in Guangdong Province based on population migration. Acta Geographica Sinica, 2020, 75(11): 2521-2534.]
- [3] 李晓敏,黄江泉,乔勇.贫困地区农户大病成员医疗支出影响因素分析:以湖北省红安县为例[J].软科学,2014,44(2): 135-139. [Li Xiaomin, Huang Jiangquan, Qiao Yong. Research on influencing factors of household members' medical expenditure in poor area under the risks of major illnesses: Take Hong'an County, Hubei Province as an example. Soft Science, 2014, 44(2): 135-139.]
- [4] Guan W J, Ni Z Y, Hu Y, et al. Clinical characteristics of coronavirus disease 2019 in China [J]. The New England Journal of Medicine, 2020, 382(18): 1708-1720.
- [5] Huang C L, Wang Y M, Li X W, et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China [J]. The Lancet, 2020, 395: 497-506.
- [6] Chen X W, Chen H L. Differences in preventive behaviors of COVID-19 between urban and rural residents: Lessons learned from a cross-sectional study in China [J]. International Journal of Environmental Research and Public Health, 2020, 17(12): 4437. doi: 10.3390/ijerph17124437.
- [7] 钟钰,普冀喆,刘明月,等.新冠肺炎疫情对我国粮食安全的影响分析及稳定产量的建议[J].农业经济问题,2020,41(4): 13-22. [Zhong Yu, Pu Mingzhe, Liu Mingyue, et al. The impact of COVID-19 on China's food security and suggestions for ensuring stable grain production. Issues in Agricultural Economy, 2020, 41(4): 13-22.]
- [8] 叶兴庆,程郁,周群力,等.新冠肺炎疫情对2020年农业农村发展的影响评估与应对建议[J].农业经济问题,

- 2020, 41(3): 4-10. [Ye Xingqing, Cheng Yu, Zhou Qunli, et al. Impacts of COVID-19 on rural and agricultural development in 2020 and its countermeasures. *Issues in Agricultural Economy*, 2020, 41(3): 4-10. ]
- [9] 魏后凯, 芦千文. 新冠肺炎疫情对“三农”的影响及对策研究 [J]. 经济纵横, 2020(5): 36-45, 2. [Wei Houkai, Lu Qianwen. Impact of COVID-19 on "agriculture, countryside and farmers" and countermeasures. *Economic Review Journal*, 2020(5): 36-45, 2. ]
- [10] 程国强, 朱满德. 2020 年农民增收: 新冠肺炎疫情的影响与应对建议 [J]. 农业经济问题, 2020, 41(4): 4-12. [Cheng Guoqiang, Zhu Mande. Increasing farmers' income in 2020: Impacts of and recommendations under the COVID-19 pandemic. *Issues in Agricultural Economy*, 2020, 41(4): 4-12. ]
- [11] 郭倩, 廖和平, 王子羿, 等. 秦巴山区村域稳定脱贫测度及返贫防控风险识别: 以重庆市城口县为例 [J]. 地理科学进展, 2021, 40(2): 232-244. [Guo Qian, Liao Heping, Wang Ziyi, et al. Measurement of rural poverty alleviation sustainability and return-to-poverty risk identification in Qinling-Bashan Mountains: A case study of Chengkou County, Chongqing Municipality. *Progress in Geography*, 2021, 40(2): 232-244. ]
- [12] Vargas R, Fonseca C, Hareau G, et al. Health crisis and quarantine measures in Peru: Effects on livelihoods of coffee and potato farmers [J]. *Agricultural Systems*, 2021, 187: 103033. doi: 10.1016/j.agsy.2020.103033.
- [13] Zeweld W, Van Huylenbroeck G, Tesfay G, et al. Impacts of socio-psychological factors on smallholder farmers' risk attitudes: Empirical evidence and implications [J]. *Agrekon*, 2019, 58(2): 253-279.
- [14] 栾健, 周玉玺. 自然灾害对山东省粮食生产影响的实证分析 [J]. 干旱区资源与环境, 2016, 30(4): 127-131. [Luan Jian, Zhou Yuxi. The empirical analysis on the impact of natural disasters on grain production in Shandong Province. *Journal of Arid Land Resources and Environment*, 2016, 30(4): 127-131. ]
- [15] 赵雪雁, 苏慧珍, 何小凤, 等. 生计风险及其对重点生态功能区农户生活满意度的影响: 以甘南黄河水源补给区为例 [J]. 地理科学, 2020, 40(7): 1124-1133. [Zhao Xueyan, Su Huizhen, He Xiaofeng, et al. Livelihood risk and its impact on life satisfaction of farmers in key ecological functional areas: A case study of the Yellow River water supply area of Gannan. *Scientia Geographica Sinica*, 2020, 40(7): 1124-1133. ]
- [16] 芦千文, 崔红志, 刘佳. 新冠肺炎疫情对农村居民收入的影响、原因与构建农村居民持续增收机制的建议 [J]. 农业经济问题, 2020, 41(8): 12-23. [Lu Qianwen, Cui Hongzhi, Liu Jia. Impact of COVID-19 on rural residents' income and suggestions on promoting the sustainable income increase for rural residents. *Issues in Agricultural Economy*, 2020, 41(8): 12-23. ]
- [17] 金晓彤, 宋伟, 赵太阳, 等. 公共卫生事件对居民非理性消费行为的影响 [J]. 西安交通大学学报(社会科学版), 2020, 40(4): 50-60. [Jin Xiaotong, Song Wei, Zhao Taiyang, et al. The impact of public health event on irrational consumption behavior of residents. *Journal of Xi'an Jiaotong University (Social Sciences)*, 2020, 40(4): 50-60. ]
- [18] 杨华磊, 吴远洋, 蔺雪钰. 新型冠状病毒肺炎、人口迁移与疫情扩散防控 [J]. 中国管理科学, 2020, 28(3): 1-10. [Yang Hualei, Wu Yuanyang, Lin Xueyu. New coronavirus pneumonia, population migration and epidemic prevention and control. *Chinese Journal of Management Science*, 2020, 28(3): 1-10. ]
- [19] 曹舒, 米乐平. 农村应对突发公共卫生事件的多重困境与优化治理: 基于典型案例的分析 [J]. 中国农村观察, 2020(3): 2-15. [Cao Shu, Mi Leping. Multiple dilemmas and optimal governance of rural response to public health emergencies: An analysis based on typical cases. *China Rural Survey*, 2020(3): 2-15. ]
- [20] 刘涛, 靳永爱. 人口流动视角下的中国新冠疫情扩散时空动态: 传统数据和大数据的对比研究 [J]. 人口研究, 2020, 44(5): 44-59. [Liu Tao, Jin Yong'ai. Human mobility and spatio-temporal dynamics of COVID-19 in China: Comparing survey data and big data. *Population Research*, 2020, 44(5): 44-59. ]
- [21] 罗竖元. 返乡创业质量与农民工就地市民化: 基于湖南、安徽与贵州三省调查数据的实证分析 [J]. 南京农业大学学报(社会科学版), 2018, 18(6): 69-78, 159. [Luo Shuyuan. Returned entrepreneurial quality and the local citizenization of migrant workers: An empirical analysis based on the survey data of Hunan, Anhui, and Guizhou provinces. *Journal of Nanjing Agricultural University (Social Sciences Edition)*, 2018, 18(6): 69-78, 159. ]
- [22] 陈晓, 黄宇金, 李佳慧, 等. COVID-19 疫情时空聚集性特征及影响因素分析: 以重庆市为例 [J]. 地理科学进展, 2020, 39(11): 1798-1808. [Chen Xiao, Huang Yujin, Li Jiahui, et al. Clustering characteristics of COVID-19 cases and influencing factors in Chongqing Municipality. *Progress in Geography*, 2020, 39(11): 1798-1808. ]
- [23] 周丽, 黎红梅, 李培. 易地扶贫搬迁农户生计资本对生计策略选择的影响: 基于湖南搬迁农户的调查 [J]. 经济地理, 2020, 40(11): 167-175. [Zhou Li, Li Hongmei, Li Pei. Impact of livelihood capital on the choice of livelihood strategy for resettled farmers: Based on the survey of resettled farmers in Hunan Province. *Economic Geography*, 2020, 40(11): 167-175. ]
- [24] 王文略, 朱永甜, 黄志刚, 等. 风险与机会对生态脆弱区农户多维贫困的影响: 基于形成型指标的结构方程模型 [J]. 中国农村观察, 2019(3): 64-80. [Wang Wenlv, et al. Impact of risk and opportunity on the multidimensional poverty of farmers in ecologically fragile areas: A structural equation model based on formative indicators. *China Rural Survey*, 2019(3): 64-80. ]

- Zhu Yongtian, Huang Zhigang, et al. The impact of risks and opportunities on multidimensional poverty of farmers in ecologically vulnerable areas: An analysis based on a structural equation model with formative indicators. *China Rural Survey*, 2019(3): 64-80. ]
- [25] 唐林, 罗小锋. 贫困地区农户生计资本对大病风险冲击的影响研究: 基于结构和水平的双重视角 [J]. 华中农业大学学报(社会科学版), 2020(2): 49-58, 164. [Tang Lin, Luo Xiaofeng. Study on the impact of farmers' livelihood capital on the risk of serious illness in poor areas: Based on the dual perspectives of structure and level. *Journal of Huazhong Agricultural University (Social Sciences Edition)*, 2020(2): 49-58, 164. ]
- [26] 付少平, 石广洲. 乡村振兴背景下脱贫人口面临的生计风险及其防范 [J]. 西北农林科技大学学报(社会科学版), 2021, 21(1): 19-28. [Fu Shaoping, Shi Guangzhou. Livelihood risk and its prevention of poverty alleviation under the background of rural revitalization. *Journal of Northwest A&F University (Social Science Edition)*, 2021, 21(1): 19-28. ]
- [27] 赵雪雁, 刘江华, 王伟军, 等. 贫困山区脱贫农户的生计可持续性及其干预: 以陇南山区为例 [J]. 地理科学进展, 2020, 39(6): 982-995. [Zhao Xueyan, Liu Jianghua, Wang Weijun, et al. Livelihood sustainability and livelihood intervention of out-of-poverty farming households in poor mountainous areas: A case of Longnan mountainous area. *Progress in Geography*, 2020, 39(6): 982-995. ]
- [28] 刘倩, 陈佳, 吴孔森, 等. 秦巴山集中连片特困区农户多维贫困测度与影响机理分析: 以商洛市为例 [J]. 地理科学进展, 2020, 39(6): 996-1012. [Liu Qian, Chen Jia, Wu Kongsan, et al. Multidimensional poverty measurement and its impact mechanism on households in the Qinling-Daba Mountains poverty area: A case of Shangluo City. *Progress in Geography*, 2020, 39(6): 996-1012. ]
- [29] 李龙, 杨效忠. 廊道型乡村旅游地农户生计资本评价与空间格局特征: 以大别山国家风景道为例 [J]. 地理科学, 2021, 41(2): 340-349. [Li Long, Yang Xiaozhong. Evaluation and spatial pattern of farmers' livelihood capital in corridor-type rural tourism areas: A case study of the Dabie Mountain National Landscape. *Scientia Geographica Sinica*, 2021, 41(2): 340-349. ]
- [30] 何仁伟, 方方, 刘运伟. 贫困山区农户人力资本对生计策略的影响研究: 以四川省凉山彝族自治州为例 [J]. 地理科学进展, 2019, 38(9): 1282-1293. [He Renwei, Fang Fang, Liu Yunwei. Influence of human capital on the livelihood strategy of farming households in poor mountainous areas: A case study of Liangshan Yi Autonomous Prefecture of Sichuan, China. *Progress in Geography*, 2019, 38(9): 1282-1293. ]
- [31] 赵旭, 陈寅岚. 水库移民多维介入型贫困的动态测度与致贫因素研究 [J]. 华中农业大学学报(社会科学版), 2021, 41(3): 128-137, 189-190. [Zhao Xu, Chen Yinlan. Research on dynamic measurement and poverty-causing factors of multidimensional-interventional poverty of rural reservoir resettlers. *Journal of Huazhong Agricultural University (Social Sciences Edition)*, 2021, 41(3): 128-137, 189-190. ]
- [32] 生延超, 刘晴. 人力资本促进区域旅游经济效率的空间差异研究 [J]. 地理科学, 2020, 40(10): 1710-1719. [Sheng Yanchao, Liu Qing. Spatial difference of human capital promoting regional tourism economic efficiency: Empirical research based on "Hu Line". *Scientia Geographica Sinica*, 2020, 40(10): 1710-1719. ]
- [33] 马兆良, 田淑英. 关键自然资本对中国区域经济增长的影响 [J]. 生态经济, 2017, 33(7): 78-81. [Ma Zhaoliang, Tian Shuying. Impact of critical natural capital on China's regional economic growth. *Ecological Economy*, 2017, 33(7): 78-81. ]
- [34] 苏芳, 殷娅娟, 尚海洋. 甘肃石羊河流域农户生计风险感知影响因素分析 [J]. 经济地理, 2019, 39(6): 191-197, 240. [Su Fang, Yin Yajuan, Shang Haiyang. Influencing factors of farmers' livelihood risk perception in Shiyang River Basin of Gansu Province. *Economic Geography*, 2019, 39(6): 191-197, 240. ]
- [35] 谢楠, 张磊, 伏绍宏. 深度贫困地区脱贫户的可持续生计及风险分析: 基于凉山彝区812户贫困户的调查 [J]. 软科学, 2020, 34(1): 139-144. [Xie Nan, Zhang Lei, Fu Shaohong. Sustainability and risk analysis of farmers' livelihood in deep poverty area: Based on the investigation of 812 poor families in Liangshan. *Soft Science*, 2020, 34(1): 139-144. ]
- [36] 周广肃, 樊纲, 申广军. 收入差距、社会资本与健康水平: 基于中国家庭追踪调查(CFPS)的实证分析 [J]. 管理世界, 2014(7): 12-21, 51, 187. [Zhou Guangsu, Fan Gang, Shen Guangjun. The income disparity, the social capital and health: A case study based on China Family Panel Studies. *Management World*, 2014(7): 12-21, 51, 187. ]
- [37] 刘伟, 徐洁, 黎洁. 易地扶贫搬迁农户生计适应性研究: 以陕南移民搬迁为例 [J]. 中国农业资源与区划, 2018, 39(12): 218-223. [Liu Wei, Xu Jie, Li Jie. Livelihood adaptive capacity of rural households under poverty alleviation relocation: A case study of southern Shaanxi. *Chinese Journal of Agricultural Resources and Regional Planning*, 2018, 39(12): 218-223. ]
- [38] 姚树洁, 张璇玢. 中国农村持续性多维贫困特征及成因: 基于能力“剥夺—阻断”框架的实证分析 [J]. 中国人口科学, 2020, 35(4): 31-45, 126. [Yao Shujie, Zhang Xuanyue. Features and causes of chronic multidimensional poverty in rural China: An empirical study based on the capability "deprivation-regain" framework. *Chinese*



- Journal of Population Science, 2020, 35 (4): 31-45, 126. ]
- [39] Falco S D, Veronesi M, Yesuf M. Does adaptation to climate change provide food security? A micro-perspective from Ethiopia [J]. American Journal of Agricultural Economics, 2011, 93(3): 825-842.
- [40] 赵雪雁, 介永庆, 何小风, 等. 多重压力下重点生态功能区农户的生计适应性研究: 以甘南黄河水源补给区为例 [J]. 中国人口·资源与环境, 2020, 30(1): 140-149. [Zhao Xueyan, Jie Yongqing, He Xiaofeng, et al. Livelihood adaptability of farmers in key ecological functional areas under multiple pressures: A case study of Yellow River water source areas of Gannan. China Population, Resources and Environment, 2020, 30(1): 140-149. ]
- [41] 刘卫东. 新冠肺炎疫情对经济全球化的影响分析 [J]. 地理研究, 2020, 39(7): 1439-1449. [Liu Weidong. The impacts of COVID-19 pandemic on the development of economic globalization. Geographical Research, 2020, 39 (7): 1439-1449. ]
- [42] 周冲, 黎红梅. 村民感知与意愿响应视角下的后疫情时代乡村人居环境治理路径分析 [J]. 农林经济管理学报, 2020, 19(5): 654-662. [Zhou Chong, Li Hongmei. Path analysis on rural human settlement governance in post-epidemic era from the perspective of villagers' perception and willingness response. Journal of Agro-Forestry Economics and Management, 2020, 19(5): 654-662. ]

## Impact of COVID-19 on the livelihood capital of farmers in epidemic areas and its prevention: A case study of Hubei, Anhui, and Chongqing

ZHAO Xu<sup>1,2</sup>, CHEN Yinlan<sup>1</sup>, ZHAO Feifei<sup>1</sup>

(1. School of Economics and Management, China Three Gorges University, Yichang 443002, Hubei, China;

2. China Three Gorges University Reservoir Resettlement Research Center, Yichang 443002, Hubei, China)

**Abstract:** COVID-19 epidemic has brought major risks to the livelihood development of farmers, and livelihood capital is the key to resist the impact of the epidemic and prevent the crisis of returning to poverty. The data for this study were collected in 2020, with Hubei Province, Anhui Province, and Chongqing Municipality as the research areas. This study analyzed the role of livelihood capital of 465 households in the epidemic areas to resist the risk of the epidemic. Based on the Sustainable Livelihood Analysis (SLA) framework, this study evaluated the livelihood capital of rural households after the epidemic from the multi-dimensional perspective of structure-stock. The study adopted the endogenous switching regression model, based on different risk levels and capital dimensions, to identify the core factors that hinder the restoration of rural households' livelihoods. It is expected to help formulate follow-up livelihood assistance policies for farmers, improve the emergency response system for rural emergencies, and provide a decision-making reference for the introduction of measures to prevent return to poverty due to the epidemic. The study found that: 1) The total livelihood capital of farmers in the key epidemic areas is not high. The epidemic may induce economic vulnerability, and the development of grassroots public healthcare is also very important. 2) Livelihood capital has a significant effect of resisting the risk of the epidemic. Human capital has a stronger effect, and an excessively high proportion of physical capital will weaken the ability to respond to the epidemic. 3) The distribution of rural households' livelihood capital structure and stock is uneven. Household labor, health input, wealth accumulation, living environment, social experience, and so on are the core elements. 4) The recovery of livelihoods after the epidemic mainly depends on the accumulation of human capital and financial capital. The key to helping farmers in the epidemic areas lies in emergency response and basic social security. Differentiated and normalized epidemic prevention and control measures should be formulated according to the livelihood characteristics of farmers in different regions.

**Keywords:** rural areas; livelihood capital; epidemic risk; COVID-19; core affected areas