

# 农村老年人家庭养老脆弱性评估<sup>\*</sup>

## ——基于安徽农村地区的实证研究

徐洁 李树茁 吴正 刘伟

【内容摘要】文章采用西安交通大学人口与发展研究所2015年“安徽省老年人福利状况”调查数据,基于IPCC“暴露-敏感性-适应能力”分析框架和综合指数评估模型,构建农村老年人家庭养老脆弱性评价指标体系及评估模型,分别从农村老年人家庭暴露水平、敏感性和适应能力出发,探讨不同农村老年人家庭养老脆弱性指数及其维度的差异。研究发现,农村老年人家庭养老脆弱性保持在较高水平,高、中等养老脆弱性家庭所占比例为51.81%。高养老脆弱性农村老年人家庭具有高龄、低教育水平、低生活自理能力、低收入的特征,而中等脆弱性农村老年人家庭的各项特征均与高脆弱性家庭相差甚微,并且丧偶、子女中只有女儿或不与子女、孙子女同住的农村老年人家庭暴露水平与敏感性较高。

【关键词】农村老年人; 家庭; 养老脆弱性; 脆弱性评估

【作者简介】徐洁,西安交通大学公共政策与管理学院,老龄与健康研究中心博士研究生;李树茁,西安交通大学公共政策与管理学院,老龄与健康研究中心教授;吴正,加拿大西蒙弗雷泽大学老年学系,西安交通大学老龄与健康研究中心教授;刘伟,西安建筑科技大学公共管理学院讲师。西安:710049

## The Vulnerability Assessment of Family Support for the Elderly in Rural China: An Empirical Study Based on Data from Anhui

Xu Jie Li Shuzhuo Wu Zheng Liu Wei

**Abstract:** This paper uses data from the survey of “Well-being of Elderly in Anhui Province, China” conducted by the Institute for Population and Development of Xi'an Jiaotong University. Based on the “exposure-sensitivity-adaptive capacity” analysis framework of the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) and a comprehensive index assessment model, the study builds an assessment index system and an assessment model for the vulnerability of rural elderly family, which are based on the exposure level, sensitivity, and adaptive capacity of elderly rural family. The Vulnerability Index is used to measure the vulnerability of rural elderly family, and the types of vulnerability indexes and their dimensional differences are discussed. The results show that the vulnerability of old-age support systems of rural elderly family maintained a high level; 51.81% of respondents are belonged to high-and medium-level vulnerable families. Rural elderly living in the high-level vulnerable families have the characteristics of seniority, low education level, low ability of ADLs, and low family income. The characteristics of medium-level vulnerable rural elderly families are similar to those of high-level vulnerable families. The levels of exposure and sensitivity of rural elderly families with widowed elders, having daughters only or do not live with children and grandchildren are high.

**Keywords:** Rural China, Elderly Family, Vulnerability of Old-age Supporting System, Vulnerability Assessment

**Authors:** Xu Jie is Ph. D Student, School of Public Policy and Management, Center for Aging and Health Research, Xi'an Jiaotong University; Li Shuzhuo is Professor, School of Public Policy and Management, Center for Aging and Health Research, Xi'an Jiaotong University; Wu Zheng is Professor, Department of Gerontology, Simon Fraser University, Center for Aging and Health Research, Xi'an Jiaotong University; Liu Wei is Lecturer, School of Public Management, Xi'an University of Architecture and Technology. Email: xujie\_Olivia@163.com

<sup>\*</sup> 本文为国家自然科学基金项目“农村老年人生计与福利的动态演进及家庭支持政策研究”(71573207)和国家社会科学基金项目“农村老年人家庭结构与代际支持的动态演进研究”(17BRK020)的阶段性成果。

中国人口、社会、经济等多重结构的转型,导致老年人及其家庭的生活福祉呈现动态性与不稳定性。农村老年人多重养老风险与有效应对机制的不均衡,使得农村养老在应对风险时抵御能力不足,养老脆弱性凸显,生活福祉不可持续。因此,研究农村老年人如何降低养老脆弱性,提升其养老能力,实现农村老年人家庭的可持续生计与福祉就显得尤为重要。

脆弱性是福利水平的重要组成部分,对脆弱性进行测量及分解有助于分析家庭的福利水平及其决定因素(杨文等 2012),从而确定最脆弱人群并提高其可持续能力,有助于政策的设计及提高福祉的针对性和有效性(张倩 2011)。“脆弱性评估是一切行动的开始”(Moser and Ekstrom 2010),它对探索阻碍社会有效响应的潜在因素,寻找降低脆弱性的方法,以及增强脆弱人群的适应能力具有重要意义(Eakin and Luers 2006)。

养老脆弱性是农村老年人家庭由于缺乏一系列养老资本、制度性支持、面临自然和社会风险而导致的老年人生活福祉方面的固有特征(李树茁等 2017)。老年人生理机能渐弱、家庭角色衰落、社会地位降低,各种劣势的集合决定了老年人是具有显著脆弱性的弱势群体,农村老年人则是弱势群体中更脆弱的群体。农村老年人养老的多层次性与多维度性决定了其具有系统性。农村家庭作为农村地区最主要的活动主体与最基本的决策单位,是宏观层面上经济社会转型、城乡发展差距、社会福利分层影响微观层面上的直接载体,以“家庭”为单位所形成的养老保障网是农村老年人养老的基础与支撑。农村老年人家庭养老保障网的保障能力与养老风险博弈结果的表现形式则是养老脆弱性的显性化(李树茁等 2017)。农村老年人家庭养老保障网的保障能力与保障水平决定了农村老年人家庭养老脆弱性的高低。以家庭为单位,对养老脆弱性进行测量、分解与评估是实现农村老年人家庭养老与福祉可持续的基础,对制定有针对性和有效性的养老政策至关重要。

## 1 研究综述

脆弱性分析已成为全球环境变化和可持续性科学研究领域关注的焦点和重要分析工具(Adger, 2006)。脆弱性具有揭示系统内各要素之间的耦合变化和演进逻辑的独特属性,因此作为一种评估工具在自然灾害发生机理(White, 1974)、气候变化、土地利用、生态环境评估等自然科学领域,以及生计改善、人类社会可持续发展等人文科学领域(李鹤、张平宇 2011)得到广泛应用。人文科学领域的脆弱性研究将目光聚焦为人与社会的脆弱性,强调在脆弱性形成以及如何降低脆弱性中人和社区的作用与功能,认为评估脆弱性的核心要素应该包含人与社会制度具有的适应能力和回应机制(Eakin and Luers 2006)。

在不同研究领域针对不同研究对象,“脆弱性”这一概念的界定角度和方式存在很大差异,且未达成共识。但在人文科学领域的脆弱性研究中,脆弱性内涵的阐释均表现出这样一种逻辑:暴露于特定风险区域内的群体或个体因其对风险的敏感程度和应对能力不同导致其脆弱性的表现不同(黄晓军等 2014)。已有研究较为一致地认为脆弱性包含了暴露水平、敏感性与适应能力维度。气候变化专门委员会(IPCC)用这3个维度构建了“暴露-敏感性-适应能力”概念框架(IPCC 2007)。其中,暴露水平反映了系统遭遇灾害或危害的程度,主要取决于人和区域暴露在危险事件中的概率;敏感性反映的是系统对外部风险与干扰易于感受的性质;适应能力指的是系统对危害事件的响应与应对能力,以及从损失中的恢复能力(田亚平等 2013)。已有脆弱性分析关注全球、国家、地区、社区、人群和家庭等不同尺度,但不同尺度的脆弱性载体,感受其扰动的性质不同,各个维度的表现与具体指标也会不同(田亚平等 2013)。因此,在具体研究应用中考察群体的暴露水平、敏感性和适应能力时,相应维度的指标测度与评估方法需要根据尺度、人群与脆弱性类型进行具体分析(Martha et al 2003)。脆弱性的多种评估方法中,以指标为基础的脆弱性评估能够有效地识别特定地理区域中的弱势群体并指导有关资源分配等政策,但较大尺度的脆弱性评估可能掩盖微观尺度(家庭)上资产和权力的变化

(Ericksen et al. 2012)。综合指数评估模型以指标为基础,能够有效反映单元脆弱程度的相对大小,在微观尺度测量脆弱性更为有效(Morzaria-Luna et al. 2014)。

生计脆弱性评估是在微观层面上社区、农户尺度的脆弱性评估。相关研究分别选择集对分析方法、障碍度模型、IPCC“暴露-敏感性-适应能力”、可持续生计框架、综合指数评估模型对不同生态脆弱和干旱地区农户生计脆弱性及其影响因素进行实证分析(韩文文等 2016;赵雪雁等 2016)。在应用综合指数评估模型的研究中,将环境变化的生物物理影响(暴露)指标与社会经济特征(敏感性与适应)纳入一个集成的生计脆弱性指标体系中进行评估(Heltberg et al. 2009),能较好地反映生计脆弱性的表现与成因。可以发现,国内外关于脆弱性内涵及其延伸、分析框架、评估方法以及不同尺度的应用较为丰富,为从微观尺度评估农村老年人家庭的养老脆弱性提供了扎实的理论基础和实证方法。

农村养老本质上是农村老年人家庭可持续生计的实现问题(于长永、何剑 2011),农村老年人家庭养老脆弱性在某种程度上表现为农村老年农户的生计脆弱性。国外关于老年人脆弱性的研究多数将脆弱性作为背景,或分析老年人脆弱性特征(Carrino 2014),研究内容集中在社会脆弱性(Carrino 2014)、经济脆弱性(Walker et al. 2010)、疾病差异(Kaneda et al. 2009)等方面,脆弱性指标构建则关注了脆弱性的社会系统维度(Crooks 2009)。国内学者在探讨脆弱性概念的基础上对农民养老的脆弱性问题进行了定性分析(于长永、何剑 2011),并从宏观层面对农村地区养老脆弱性的省际差异及其影响因素进行了定量研究(于长永等 2016)。定量评估模型与指标体系构建是脆弱性研究的重要内容,目前学界尚无微观尺度上定义、测量与评估农村老年人家庭养老脆弱性的定量研究,也没有形成可借鉴的农村老年人家庭养老脆弱性评价指标体系,缺乏对当前农村老年人家庭养老脆弱性水平的整体把握。

脆弱性在老年人研究方面的应用,为探讨农村老年人家庭养老脆弱性奠定了基础。农村养老问题既要考虑宏观层面上经济社会转型、城乡发展差异、社会福利分层的外部风险冲击,也会受到微观尺度上家庭与个体内部风险扰动的影响(刘二鹏、张奇林 2018)。个体或家庭的异质性是导致农村老年人家庭养老状况差异化的重要原因。宏观层面人口与社会变迁在微观层面带来的重要后果之一是家庭结构的变化,这对依赖家庭养老的农村老年人影响尤为深远(宋璐、李树茁 2017)。家庭结构和特征是分配与结合家庭养老资源的关键性条件因素(宋璐、李树茁 2017)。配偶与子女影响到老年人养老资源的多寡,居住安排则是养老资源可及性的重要因素。农村老年人家庭养老资源的研究有助于其养老脆弱性水平与差异的剖析。

本文基于脆弱性评估方法的把握和农村养老本质的理解,认为农村老年人家庭养老脆弱性在某种程度上可以表现为农村老年农户的生计脆弱性。脆弱性分析方法以及社区与农户尺度的生计脆弱性应用可为农村老年人家庭养老脆弱性的指标构建研究提供理论与方法上的借鉴。

## 2 研究设计

### 2.1 数据来源

本文的研究数据源于课题组 2001~2015 年在安徽省农村地区进行的“安徽省老年人福利状况”纵贯调查。实地调查采用分层多级抽样方法,对抽取的安徽省农村地区 60 岁及以上的老年人进行入户访问,向老年人询问其本人及每个子女的信息。2001 年基期调查在设计样本量 1800 份的基础上,获得 1715 份有效问卷,有效率为 95.3%;在 2003、2006、2009 年的跟踪调查中,分别有 347 个(21.2%)、301 个(22%)和 259 个(24.3%)老年人由于迁移、死亡和失访而退出。2009 年与 2012 年跟踪调查中为补充原样本中随时间推移而减少的低龄老年人样本,在原先调查村镇中分层抽取 60~68 岁年龄段的老年人,分别获得 1224 份和 979 份有效问卷。2015 年采用相同方法分层抽取补充 60~66 岁低龄老年人,全部样本为 1243 份。由于养老脆弱性指标体系构建所需的关键变量是 2015 年跟踪调查新增问题,本文只采用 2015 年跟踪调查数据。在实证分析中所用居住安排变量以有无子

女为前提,故在具体测算时使用剔除无子女样本后的 1196 位老年人。

2.2 指标体系与研究策略

(1) 指标体系

本文采用 IPCC 的“暴露-敏感性-适应能力”概念框架来分解与测度农村老年人家庭的养老脆弱性,分别从农村老年人家庭的暴露水平、敏感性和适应能力出发,构建农村老年人家庭养老脆弱性评价指标体系(见表 1)。由于脆弱性要素指标在不同尺度、不同方面的表现形式均有所差异,在进行脆弱性评价指标的设计时,需要做明确的尺度界定,也需要考虑不同尺度之间、不同类型的脆弱性要素及指标的交叉。

表 1 农村老年人家庭养老脆弱性评价指标体系

Table 1 The Evaluation Index of Vulnerability of Old-age Supporting System of Rural Elderly Family

维度	一级指标	二级指标	指标描述与定义	均值	标准差
暴露水平	自然风险暴露水平	自然灾害频发区	是自然灾害频发区为 1,否则为 0	0.166	0.372
		自然灾害	过去一年遭受自然灾害为 1,否则为 0	0.017	0.129
	社会风险暴露水平	国家贫困村	是国家贫困村为 1,否则为 0	0.156	0.363
	家庭风险暴露水平	财产损失	过去一年遭受财产损失为 1,否则为 0	0.011	0.106
		意外事故	过去一年发生意外事故为 1,否则为 0	0.017	0.129
		大病	过去一年生大病为 1,否则为 0	0.119	0.324
		丧偶	过去一年丧偶为 1,否则为 0	0.016	0.126
		子女/孙子女结婚	过去一年有子女/孙子女结婚为 1,否则为 0	0.073	0.261
		不再工作	过去一年停止工作为 1,否则为 0	0.003	0.057
敏感性	人口敏感性	生活满意度	老年人生活满意度得分	4.482	2.309
		生活自理能力	老年人生活自理困难程度	3.921	6.373
		抑郁程度	老年人抑郁程度	5.623	3.753
		慢性病	老年人所得慢性病个数	2.121	1.887
	经济敏感性	老年人贫困发生率	所在行政村的老年人贫困发生率(%)	19.279	19.636
适应能力	自然资本	耕地面积	家庭总耕地面积(亩)	3.988	7.211
		林地面积	家庭总林地面积(亩)	0.420	2.124
	物质资本	住房面积	家庭住房面积(平方米)	100.504	58.368
		住房结构	土木结构 0.33,砖木结构 0.67,砖混结构 1.00	0.824	0.191
		自有资产	农户家庭拥有各项资产的极差标准化	3.405	2.558
	人力资本	老年人教育程度	0 文盲,1 小学,2 中学,3 高中及以上	0.448	0.664
	金融资本	家庭年收入	家庭年收入现金(元)	6350.891	8970.924
		亲友经济支持	子女或其他亲属给予的经济支持	816.553	2714.878
		融资渠道	从亲朋好友处借钱、银行或信用社借贷	1915.863	30016.640
	社会资本	子女个数	老年人拥有子女个数	3.226	1.502
		亲戚社会网络	日常往来、讨论私事、帮忙的亲戚个数	4.704	3.645
		社会关系网络支持	日常往来、讨论私事、帮忙的朋友个数	4.805	4.077

资料来源:西安交通大学人口与发展研究所.“安徽省老年人福利状况”调查,2015

暴露水平在国家尺度表现为人口经济总量,在社区是人口与经济密度,在农户则集中于家庭财产



(田亚平等 2013)。农村老年人家庭是老年农户,农村老年人家庭暴露水平则主要取决于其暴露在自然风险、社会风险与家庭风险中的概率。是否生活在自然灾害频发区以及遭受自然灾害体现了农村老年人家庭暴露在自然风险下家庭财产受到影响的可能性。是否生活在国家贫困村则代表其所在社区对农村老年人家庭收入增加助力的可能性。老年人面临机能衰退、疾病威胁,农村老年人家庭除了会发生财产损失、意外事故等危害事件,大病、丧偶、失业概率显著增加,子女与孙子女的结婚成本更可能让农村家庭发生经济危机。农村老年人家庭风险暴露水平越高,老年人家庭在风险危害事件影响下的潜在损失越大,脆弱性程度越高。

敏感性在国家尺度主要体现在资源承载力,在社区尺度是公共设施,在农户尺度则表现为健康(田亚平等 2013)。敏感性是暴露主体容易受到风险胁迫的影响程度,由暴露的类型和主体特征决定,代表其受到破坏的可能性和程度(李平星、樊杰 2014)。在农户尺度,农村老年人健康福利水平则决定了其家庭受到风险胁迫与破坏的可能性和程度。农村老年人家庭的敏感性问题为收入不稳定与健康不可逆,故从经济与人口来反映其敏感性。老年人贫困发生率是老年人家庭所在社区经济发展水平的重要表现,是老年人家庭更容易受到外界经济干扰的程度。生活满意度是测量老年人对自身生活状况主观感受到的心理健康状况的常用方法之一(王萍、李树茁 2011),是对老年人健康福利水平的间接表现。抑郁程度、生活自理能力、慢性病则是老年人健康福利水平的直接表征,均反映了老年农户尺度上人口敏感性的程度。农村老年人家庭暴露水平与敏感性越高,其养老系统越易受风险因子的干扰和胁迫。

适应能力在国家尺度用政府决策力表征,在社区尺度表现为集体行动效率,在农户尺度则用收入结构来反映(田亚平等 2013)。农户的适应能力是农户在应对内外部环境变化所带来的负向冲击对自身生计资本以及生计能力资源的应急再分配过程(韩文等 2016)。对农村老年人家庭来说,适应能力是老年农户养老资本和养老资源的再分配过程,是实现农村老年人家庭生计可持续的应对能力,故从生计资本来考察农村老年人家庭的适应能力。本文借鉴已有研究对相关指标进行选取与量化(宋璐、李树茁 2017; 赵锋、杨云彦 2009),具体测量指标请见表 1,农村老年人家庭适应能力越强,系统恢复到平衡状态的可能性越大,脆弱性越小。

## (2) 研究方法

借鉴 Cinner(2012) 和 Morzaria-Luna(2014) 的脆弱性评估研究,本文采用国际上广泛使用的综合指数评估模型测算农村老年人家庭的养老脆弱性。综合指数评估模型是对一个系统进行评价,且对进一步的预测起决定性的参考作用,主要包括评价指标的选取、权重系数的设置和评价模型的确定等。本文为消除不同量纲和数量级的影响,采用极差标准化方法对各指标进行处理,并利用主成分分析法确定各指标的权重,再对系统中各个评价指标的测量值进行加权平均,即将权重直接和对应的规范化后的测量值相乘之后求和,从而计算出农村老年人家庭暴露水平、敏感性和适应能力以及养老脆弱性指数。农村老年人家庭养老脆弱性(LVI)公式计算为:  $LVI = (E + S) - A$ 。其中,LVI 为养老脆弱性指数,E 为暴露水平,S 为敏感性,A 为适应能力。

在此基础上,本文参照赵雪雁等(2016)对农户生计脆弱性界定方法对养老脆弱性进行界定,依据农村老年人家庭养老脆弱性指数的大小,采用 Kmeans 聚类分析法(Kmeans cluster analysis)进行样本聚类,找出分属为高脆弱性、中等脆弱性、低脆弱性的农村老年人家庭,以把握调查地农村老年人家庭养老脆弱性整体水平及其家庭特征。

## (3) 分析策略

基于过往研究和调研地实际,本文首先构建农村老年人家庭养老脆弱性评价指标体系,通过运用主成分分析法设置各指标的权重,进而分别获得农村老年人家庭的暴露水平、敏感性和适应能力以及

养老脆弱性指数。其次,根据农村老年人家庭养老脆弱性指数的大小,采用 Kmeans 聚类分析法(Kmeans cluster analysis)进行样本聚类,将调查区域农村老年人家庭分为高脆弱性、中等脆弱性和低脆弱性类型。同时考虑到农村老年人家庭的不同脆弱性水平与其个人、家庭、保障等多层面因素紧密相关,本文将描述与对比不同养老脆弱性水平的农村老年人个人、家庭、保障特征。其中,家庭层面结构与特征的异质性是农村老年人家庭养老脆弱性差异的重要来源,本文最后将根据婚姻状况、子女结构、居住安排来分析并描述农村老年人家庭养老脆弱性的现状与差异,试图考察和识别农村老年人家庭中易脆群体的类型和特征。

3 结果与分析

3.1 农村老年人家庭养老脆弱性类别及特征

养老脆弱性既体现当前农村家庭养老现状,也揭示了当前家庭在未来陷入养老脆弱的概率。养老脆弱性家庭既可能是当前养老脆弱的家庭,也是指未来有可能成为养老脆弱的家庭。养老脆弱性作为家庭抵御风险能力的表征,它的高低直接意味着农村老年人家庭陷入养老困境的可能性以及应对养老困境能力的强弱。

(1) 养老脆弱性类别界定

本文采用 Kmeans 聚类分析法(Kmeans cluster analysis)将被调查老年家庭分为高脆弱性、中等脆弱性和低脆弱性类型。单因素方差分析(ANOVA)的 Bartlett 概率为 0.000,显著性水平为 0.000,表明方差分析的有效性较好,且 3 种类型之间存在显著差异,表明将样本老年人家庭依据养老脆弱性指数的高低分为 3 类具有合理性。在所有的农村老年人家庭样本中,高脆弱性家庭所占比例为 13.27%,养老脆弱性指数均值为 0.121;中等脆弱性家庭的比例为 38.54%,平均脆弱性指数为 0.047;而低脆弱性农户占 48.19%,平均脆弱性指数为 -0.011。

(2) 通过对比不同养老脆弱性类别的农村老年人家庭特征均值可以发现,年龄、教育水平、生活自理能力和家庭年收入等的差异较为明显,具体结果如表 2 所示。

表 2 不同养老脆弱性类别的农村老年人家庭特征  
Table 2 Characteristics of Different Vulnerability Level of Rural Elderly Family

特 征	定义与说明	样本 均值	高脆 弱性	中等 脆弱性	低脆 弱性
个人特征					
年龄	老年人年龄(岁)	72.0	73.8	73.3	70.4
教育水平	0 文盲,1 小学,2 中学,3 高中及以上	0.448	0.315	0.363	0.553
生活自理能力	老年人生活自理困难程度 0~30(分)	3.921	7.630	4.720	2.260
家庭特征					
婚姻状况	0 在婚,1 丧偶,2 其他婚姻状况(离婚、从未结婚)	0.410	0.503	0.451	0.352
子女结构	0 没有子女,1 只有儿子,2 只有女儿,3 儿女双全	2.522	2.430	2.562	2.516
居住安排	0 与子女、孙子女同住,1 与子女同住,2 与孙子女同住,3 最近的子女住在同村,4 所有子女住在村外	2.695	2.942	2.798	2.549
家庭年收入	家庭年收入现金(元)	6350.89	4389.03	5099.05	7892.36
保障特征					
社会保障	老年人参加社会保障个数(个)	10.635	10.552	10.651	10.644

资料来源:同表 1。

高脆弱性农村老年人家庭具有高龄、教育水平较低、生活自理能力较差、家庭年收入较少等特征,是当前的养老脆弱性家庭。中等脆弱性农村老年人家庭的各项特征均与高脆弱性家庭相差甚微,极有可能将很快步入高脆弱性农村老年人家庭的行列。低龄、生活自理能力较好的高教育水平、高收入家庭主要集中在低脆弱性水平分组,虽然脆弱性较低,但若不加以重视,未来极有可能陷入养老困境,是潜在的养老脆弱性家庭。年龄增加、丧偶、经济能力与生活自理能力弱化均会增加农村老年人家庭成为养老脆弱家庭的可能性,削弱其应对养老困境的能力。婚姻状况、子女结构和居住安排在不同养老脆弱性类别的家庭中表现出一定差异,由于这3个变量为分类变量,在以具体数值高低为依据的分析中无法准确体现其差异的程度与具体表现形式,有待于进一步分析。

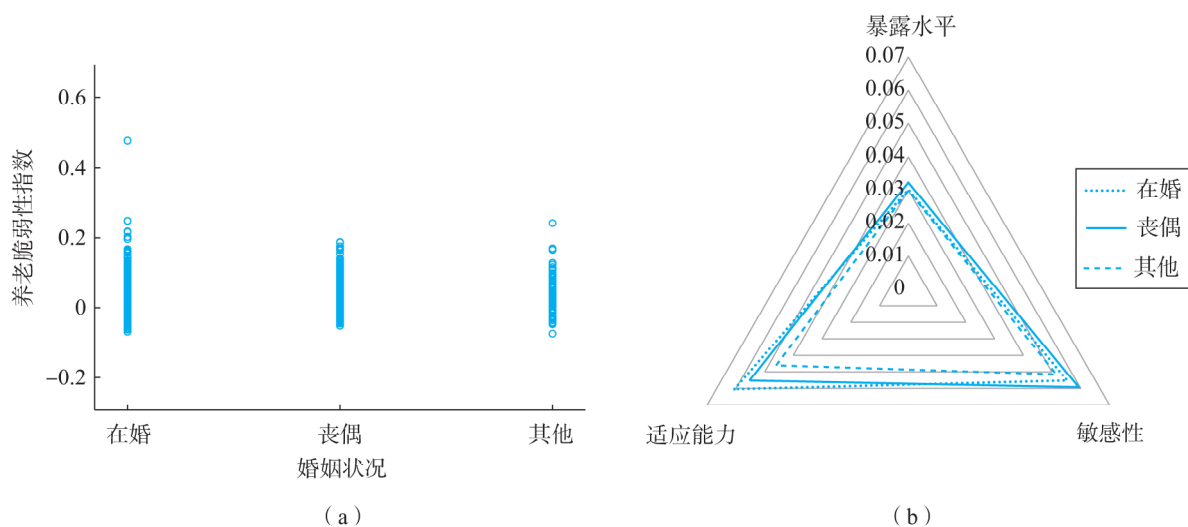
### 3.2 农村老年人家庭养老脆弱性分析

借鉴生计脆弱性指数的概念,本文亦将养老脆弱性指数视为一种相对概念,反映的是一种趋势,如果脆弱性为正值,说明暴露水平和敏感度较高,且正值越大,农村老年人家庭越脆弱。如果脆弱性为负值,说明适应能力越强,且负值越小,农村老年人家庭越不脆弱。在已构建的养老脆弱性评价指标基础上,分析不同农村老年人家庭养老脆弱性的差异。

从婚姻状况来看,图1(a)中在婚老年人家庭养老脆弱性指数分布更为集中,表明其养老脆弱度趋于稳定,而离异或未婚的老年人家庭养老脆弱性指数分布不均,内部较为离散,说明其稳定性不高,但脆弱性程度较高。与另外两类相比,丧偶的老年人家庭脆弱性指数分布比较集中,稳定性较高,同时养老脆弱性保持在较高水平。婚姻对老年人家庭的保护作用显著,丧偶的老年人家庭普遍为养老脆弱性家庭。图1(b)表明,相对其他婚姻状况(离婚、从未结婚)的老年人家庭,在婚老年人家庭养老脆弱性指数最低,为0.0249,比丧偶老年人低0.0114;相应地,在婚老年人家庭适应能力最高,而丧偶老年人家庭暴露水平、敏感性和养老脆弱度均为最高。事实上,离异或未婚的老年人养老脆弱性指数同样保持较高水平,相较丧偶老年人养老脆弱度轻一些。在婚有配偶可以丰富农村老年人家庭应对养老困境的资本,提高适应能力。丧偶老年人家庭遭受更多风险冲击,更容易受到风险的影响,适应能力不足以应对与抵御养老风险,为当前养老脆弱家庭。

图1 不同婚姻状况农村老年人家庭的养老脆弱性指数、暴露水平、敏感性与适应能力

Figure 1 The Vulnerability, Exposure, Sensitivity, and Adaptive Capacity of Different Marital Status of Rural Elderly Family

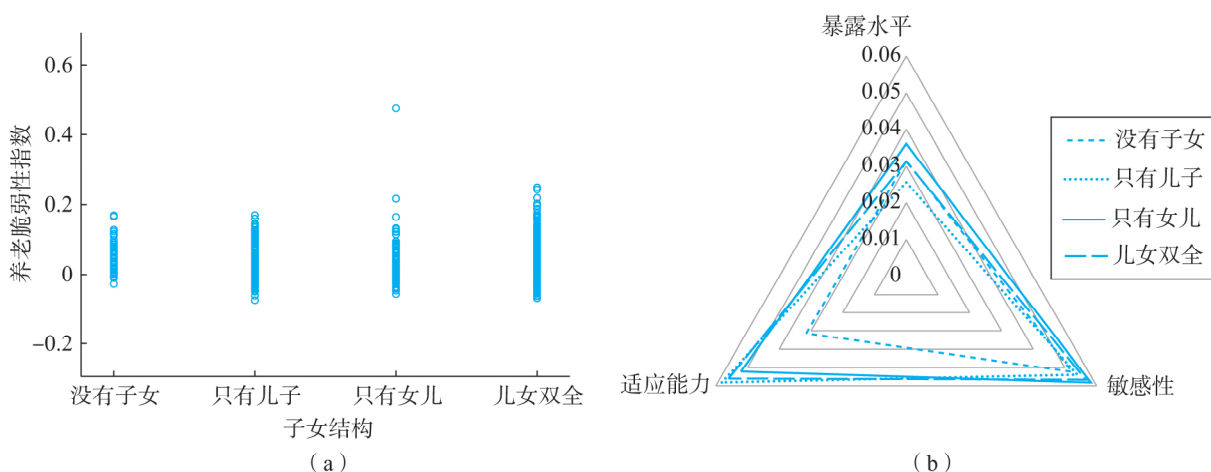


资料来源: 同表1。

从子女结构来看,图2(a)中,与其他3种类型相比,只有女儿的老年人家庭养老脆弱性指数超过0.2甚至0.4,表明其养老脆弱性程度较高,突显了儿子对农村老年人家庭养老的重要性。相对而言,儿女双全的老年人家庭养老脆弱性指数分布非常集中,说明该类型老年人家庭脆弱性程度趋于稳定。“养儿防老”对农村老年人家庭仍然有着或多或少的影响,只有女儿的老年人家庭更为脆弱,子女中只要有儿子的家庭脆弱性水平相对较低。如图2(b)所示,随着农村老年人子女结构的完善,从没有子女到儿女双全,其养老脆弱性指数趋于降低,而敏感性和适应能力趋于升高。只有女儿的农村老年人家庭暴露水平与敏感性最高,养老脆弱性最高。只有儿子的农村老年人家庭暴露水平最低,养老脆弱性水平是所有子女结构类型老年人家庭中最低。只有女儿的农村老年人家庭暴露水平与敏感性越高,其养老系统越易受风险因子的干扰和胁迫,养老脆弱性增加,陷入养老困境的可能性越大。

图2 不同子女结构农村老年人家庭的养老脆弱性指数、暴露水平、敏感性与适应能力

Figure 2 The Vulnerability, Exposure, Sensitivity, and Adaptive Capacity of Different Children Structure of Rural Elderly Family



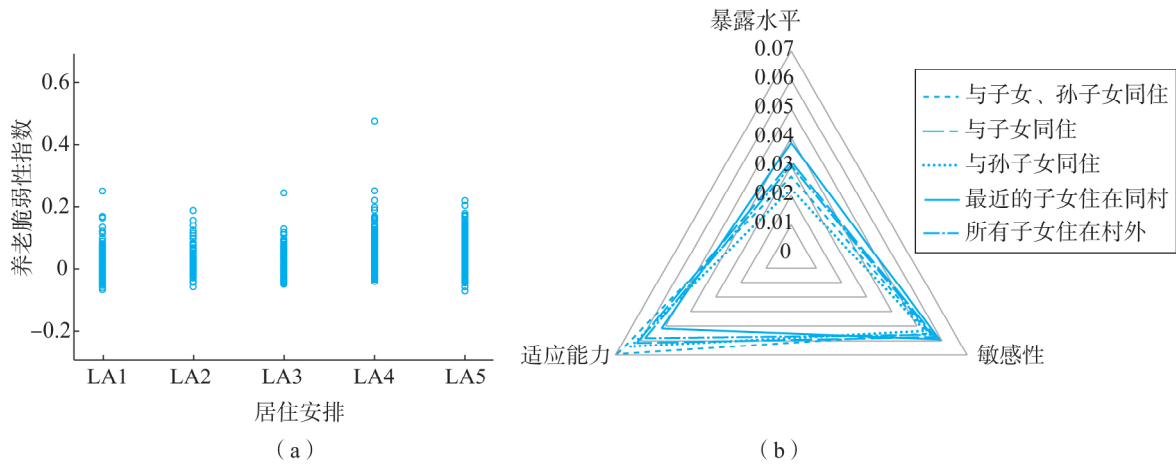
资料来源: 同表1。

从居住安排(Living Arrangement, LA)来看,图3(a)中,与子女、孙子女同住(LA1)、与子女同住(LA2)、与孙子女同住(LA3)的老年人家庭养老脆弱性指数集中于-0.1~0.2,但LA1和LA2的指数分布不均,内部分化较为明显,LA1和LA2的养老脆弱度的稳定性低于LA3。此外,部分LA1和LA3的养老脆弱性指数超过0.2,相对较为脆弱。最近子女住在同村(LA4)和所有子女住在村外(LA5)的老年人家庭养老脆弱度相对其他3类较高,尤其是LA4指数分布不均,存在内部明显分化,稳定性较差,且部分指数超过0.4,表明养老脆弱性较高。与子女或孙子女同住的农村老年人家庭养老脆弱性水平较低,与子女的居住距离会增加农村老年人家庭养老脆弱性。图3(b)还发现,不同居住安排的农村老年人家庭养老脆弱性指数中,LA4的养老脆弱性指数最高,家庭最为脆弱,LA5次之。与孙子女同住(LA3)的老年人家庭养老脆弱性指数最低。LA4老年人家庭的暴露水平和敏感性均为最高,而适应能力最低。适应能力最高的是LA1老年人家庭。与子女的居住距离不同,农村老年人家庭暴露水平、敏感性与适应能力差异显著。与孙子女同住的老年人家庭暴露水平与敏感性最低,最近子女住在同村的老年人家庭暴露水平与敏感性则最高。家庭抵御风险能力最强的是与子女、孙子女同住的老年人家庭。



图3 不同居住安排农村老年人家庭养老脆弱性指数、暴露水平、敏感性与适应能力

Figure 3 The Vulnerability, Exposure, Sensitivity, and Adaptive Capacity of Different Living Arrangement of Rural Elderly Family



资料来源: 同表1。

#### 4 结论

本文从脆弱性的基本内涵与分析框架出发,在IPCC“暴露-敏感性-适应能力”概念框架基础上,利用课题组在安徽省农村地区的抽样调查数据,构建农村老年人家庭养老脆弱性评价指标体系和评估模型。为有效识别农村老年人家庭中的脆弱家庭及其脆弱性特征,分析了不同老年人家庭特征的养老脆弱性指数及其维度。

本文基于农村养老本质的把握,借鉴生计脆弱性的研究方法,提出并构建农村老年人家庭养老脆弱性指标体系,从而形成养老脆弱性指数,在一定程度上反映农村老年人家庭养老现状与问题,为从微观层面对农村老年人家庭养老进行量化评估提供借鉴。研究发现,被调查地区农村老年人家庭养老脆弱性保持在较高水平。在所有的农村老年人家庭样本中,高、中等脆弱性家庭所占比例为51.81%,是当前需要关注的养老脆弱性家庭;而低脆弱性老年人家庭占48.19%,未来陷入养老困境的可能性较高,是潜在的养老脆弱性家庭。其中,高养老脆弱性农村老年人家庭具有高龄、低教育水平、低生活自理能力、低家庭收入的家庭特征,中等脆弱性农村老年人家庭的各项特征均与高脆弱性家庭相差甚微。丧偶、子女中只有女儿或不与子女、孙子女同住的农村老年人家庭暴露水平与敏感性高,其养老系统更易遭受风险因子的胁迫与干扰,暴露水平与敏感程度的增加导致其养老脆弱性保持在较高水平。

家庭依然是当前农村老年人养老资源的主要供给者,强化家庭保障基础是降低农村老年人养老风险,改变其敏感性,降低其家庭养老脆弱性,实现农村老年人家庭养老可持续的重要方向。目前养老政策主要集中于老年人个体,要想提高农村家庭养老能力,降低家庭养老脆弱性,必须将关注点从老年人个体扩大到与老年人相关的所有家庭成员。在完善针对老年人个体保障政策的同时,关注其他家庭成员作为老年人家庭养老潜在照料者的需求和支持,从而进一步改善老年人的生计与福利(李树茁等,2017)。支持家庭,将家庭养老的功能重新发挥出来,是降低农村老年人家庭养老脆弱性、实现农村老年人家庭养老可持续的根本。农村老年人家庭养老问题嵌于整个社会经济结构之中,个人、家庭特征与其他社会经济要素共同作用对农村老年人家庭养老脆弱性产生影响。因此,要想改善农村老年人家庭养老脆弱性水平,下一步研究需要厘定影响农村老年人家庭养老脆弱性的多方面因素,探明农村老年人家庭养老脆弱性的形成机制,提高养老政策制定的有效性与针对性。

## 参考文献/References:

- 1 黄晓军,黄馨,崔彩兰,杨新军. 社会脆弱性概念、分析框架与评价方法. 地理科学进展, 2014; 11: 1512-1525  
Huang Xiaojun, Huang Xin, Cui Cailan, Yang Xinjun. 2014. The Concept, Analytical Framework, and Assessment Method of Social Vulnerability. Progress in Geography 11: 1512-1525.
- 2 韩文文,刘小鹏,裴银宝,安琼,李永红. 不同地貌背景下民族村农户生计脆弱性及其影响因子. 应用生态学报, 2016; 4: 1229-1240  
Han Wenwen, Liu Xiaopeng, Pei Yinbao, An Qiong, and Li Yonghong. Agro-Household Livelihood Vulnerability and Influencing Factors of Ethnic Villages under Different Geomorphology Backgrounds. Chinese Journal of Applied Ecology 4: 1229-1240.
- 3 李树茁,徐洁,左冬梅,曾卫红. 农村老年人的生计、福祉与家庭支持政策——一个可持续生计分析框架. 当代经济科学 2017; 04: 1-10, 124  
Li Shuzhuo, Xu Jie, Zuo Dongmei and Zeng Weihong. 2017. Livelihood and Wellbeing of Rural Elderly and Family Support Policy - A Sustainable Livelihood Framework. Modern Economic Science. 4: 1-10, 124.
- 4 李鹤,张平宇. 全球变化背景下脆弱性研究进展与应用展望. 地理科学进展, 2011; 7: 920-929  
Li He and Zhang Pingyu. 2011. Research Progress and Prospective Applications of Vulnerability Research under Global Change. Progress in Geography 7: 920-929.
- 5 李平星,樊杰. 基于 VSD 模型的区域生态系统脆弱性评价——以广西西江经济带为例. 自然资源学报 2014; 2: 163-170  
Li Pingxing and Fan Jie. 2014. Regional Ecological Vulnerability Assessment Based on VSD Model: A Case Study of Xijiang River Economic Belt in Guangxi. Journal of Natural Resources 2: 163-170.
- 6 刘二鹏,张奇林. 农村老年贫困: 一个分析框架及解释. 当代经济管理 2018; 6: 1-6  
Liu Erpeng and Zhang Qilin. 2018. Elderly Poverty in Rural China: An Analytical Framework and Theoretical Explanation. Contemporary Economy & Management 6: 1-6.
- 7 Martha G. Roberts, 杨国安. 可持续发展研究方法国际进展——脆弱性分析方法与可持续生计方法比较. 地理科学进展, 2003; 1: 11-21  
Martha G. Roberts and Yang Guoan. 2003. The International Progress of Sustainable Development Research: A Comparison of Vulnerability Analysis and the Sustainable Livelihoods Approach. Progress in Geography 1: 11-21.
- 8 宋璐,李树茁. 子女迁移对农村老年家庭生计资本的影响——基于家庭结构的可持续生计分析. 人口研究 2017; 3: 65-75  
Song Lu and Li Shuzhuo. 2017. The Impacts of Adult Children's Out-migration on the Livelihood Capital of Elderly Household in Rural China. Population Research 3: 65-75.
- 9 田亚平,向清成,王鹏. 区域人地耦合系统脆弱性及其评价指标体系. 地理研究, 2013; 1: 55-63  
Tian Yaping, Xiang Qingcheng and Wang Peng. 2013. Regional Coupled Human-Natural Systems Vulnerability and Its Evaluation Indexes. Geographical Research 1: 55-63.
- 10 王萍,李树茁. 代际支持对农村老年人生活满意度影响的纵向分析. 人口研究 2011; 1: 44-52  
Wang Ping and Li Shuzhuo. 2011. A Longitudinal Study of the Dynamic Effect of Intergenerational Support on Life Satisfaction of Rural Elderly. Population Research 1: 44-52.
- 11 杨文,孙蚌珠,王学龙. 中国农村家庭脆弱性的测量与分解. 经济研究 2012; 4: 40-51  
Yang Wen, Sun Bangzhu, and Wang Xuelong. 2012. Measurement and Decomposition of Household's Vulnerability in Rural China. Economic Research Journal 4: 40-51.
- 12 于长永,何剑. 脆弱性概念、分析框架与农民养老脆弱性分析. 农村经济 2011; 8: 88-91  
Yu Changyong and He Jian. 2011. Vulnerability Concept, Analysis Framework, and Vulnerability of the Old-age Supporting System. Rural Economy 8: 88-91.
- 13 于长永,刘二鹏,乐章. 农村地区养老脆弱性的省际差异及其影响因素研究. 中国人口·资源与环境 2016; 10: 144-151  
Yu Changyong, Liu Erpeng and Yue Zhang. 2016. Spatial Pattern and Influencing Factors of the Vulnerability of the Old-age Supporting System in Rural China. China Population, Resources and Environment 10: 144-151.

- 14 张倩. 牧民应对气候变化的社会脆弱性——以内蒙古荒漠草原的一个嘎查为例. 社会学研究 2011; 6: 171-195  
Zhang Qian. 2011. Herders' Social Vulnerability to Climate Change: The Case of Desert Grassland in Inner Mongolia. Sociological Study 6: 171-195.
- 15 赵锋, 杨云彦. 外力冲击下水库移民生计脆弱性及其解决机制——以南水北调中线工程库区为例. 人口与经济, 2009; 4: 1-7  
Zhao Feng and Yang Yunyan. 2009. Vulnerability of Immigrants' Livelihood in Reservoir Resettlement Caused by External Force and Its Solution: A Case Study of the Reservoir Zone of the South-to-North Water Diversion (middle line) Project. Population & Economics 4: 1-7.
- 16 赵雪雁, 刘春芳, 王学良, 薛冰. 干旱区内陆河流域农户生计对生态退化的脆弱性评价——以石羊河中下游为例. 生态学报 2016; 13: 4141-4151  
Zhao Xueyan, Liu Chunfang, Wang Xueliang and Xue Bing. 2016. Assessment of the Vulnerability of Farmers' Livelihoods to Ecological Degradation in Arid Regions of a Continental River Basin: A Case Study of the Middle-lower Reaches of the Shiyang River in China, Acta Ecologica Sinica 13: 4141-4151.
- 17 Adger W. N. 2006. Vulnerability. Global Environmental Change 3: 268-281.
- 18 Carrino L. 2014. Understanding Vulnerability and Patterns of Elderly-care in Europe: Essays on Formal and Informal Care, Multidimensional Measures of Vulnerability and Social Exclusion. Venice, Italy: Cafoscari University of Venice.
- 19 Crooks D. J. 2009. Development and Testing of the Elderly Social Vulnerability Index (ESVI): A Composite Indicator to Measure Social Vulnerability in the Jamaican Elderly Population. Miami, USA: Florida International University.
- 20 Cinner J. E., Mc Clanahan T. R. and Graham N. A. J. 2012. Vulnerability of Coastal Communities to Key Impacts of Climate Change on Coral Reef Fisheries. Global Environmental Change 1: 12-20.
- 21 Eakin H. and Luers A. L. 2006. Assessing the Vulnerability of Social Environment Systems. Annual Review of Environment and Resources 31: 365-394.
- 22 Ericksen P., Thornton P. and Notenbaert A. 2012. Mapping Hotspots of Climate Change and Food Insecurity in the Global Tropics. CCAFS Report 5. Copenhagen, Denmark: CCAFS.
- 23 Heltberg R., Siegel P. B. and Jorgensen S. L. 2009. Addressing Human Vulnerability to Climate Change: toward a "No-regards" Approach. Global Environmental Change 1: 89-99.
- 24 IPCC. 2007. Climate Change 2007: The Physical Science Basis, Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- 25 Kaneda T., Zimmer Z., Fang X. and Tang Z. 2009. Gender Differences in Functional Health and Mortality Among the Chinese Elderly: Testing an Exposure Versus Vulnerability Hypothesis. Research on Aging 3: 361-388.
- 26 Moser S. C. and Ekstrom J. A. 2010. A Framework to Diagnose Barriers to Climate Change Adaptation. Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America 51: 22026-22031.
- 27 Morzaria-Luna H. N., Turk-Boyer P. and Moreno-Baez M. 2014. Social Indicators of Vulnerability for Fishing Communities in the Northern Gulf of California, Mexico: Implications for Climate Change. Marine Policy 2: 182-193.
- 28 White G. F. 1974. Natural Hazards: Local, National, Global. Oxford: Oxford University Press.
- 29 Walker K. O., Steers N., Liang L. J., Morales L. S., Forge N., Jones L. and Brown A. F. 2010. The Vulnerability of Middle-Aged and Older Adults in a Multiethnic, Low-Income Area: Contributions of Age, Ethnicity, and Health Insurance. Journal of the American Geriatrics Society 12: 2416-2422.

(责任编辑: 石 玲 收稿时间: 2018-04)