

引用格式:刘伟,徐洁,黎洁. 陕南易地扶贫搬迁农户生计脆弱性研究[J]. 资源科学, 2018, 40(10): 2002-2014. [Liu W, Xu J, Li J. Livelihood vulnerability of rural households under poverty alleviation relocation in southern Shaanxi, China[J]. *Resources Science*, 2018, 40(10): 2002-2014.] DOI :10.18402/resci.2018.10.09

陕南易地扶贫搬迁农户生计脆弱性研究

刘伟^{1,2}, 徐洁³, 黎洁^{2,3}

(1. 西安建筑科技大学管理学院, 西安 710055;

2. 陕西易地扶贫搬迁研究基地, 西安 710049;

3. 西安交通大学公共政策与管理学院, 西安 710049)

摘要: 易地扶贫搬迁是精准扶贫的重要实现途径之一, 脆弱性评估为易地扶贫搬迁在生计层面的研究提供了一个新思路。本研究通过构建易地扶贫搬迁农户的生计脆弱性评价指标体系及评估模型, 运用生计脆弱性指数衡量农户的生计脆弱度, 探讨不同类型农户的生计脆弱性指数及其维度的差异, 选择多元线性回归模型分析估计农户暴露度、敏感性、适应能力和生计脆弱度的影响因素。结果显示: 调查区域工程移民的生计脆弱性指数分布不均, 内部分化明显, 生计脆弱度相对较高, 而各种安置方式的农户群体之间均在生计上表现出一定的脆弱程度。高收入农户生计脆弱性指数为偏态分布, 表现为相对低位均衡化。随着农户生计多样化程度的提升, 从单一生计户到多种生计户, 敏感性和适应能力均趋于升高, 而两种生计户的生计脆弱度最低。风险冲击、信贷可能性和已搬迁时间以及家庭规模、家庭负担比、教育和对周围人信任度均是影响易地扶贫搬迁农户生计脆弱性的重要因素。针对项目区搬迁农户生计脆弱性差异和重要影响因素, 提出降解生计脆弱性的对策建议。

关键词: 易地扶贫; 生计脆弱性评估; 搬迁农户; 多元线性回归模型; 陕西省南部

DOI :10.18402/resci.2018.10.09

1 引言

易地扶贫搬迁(亦称移民搬迁)旨在通过搬迁安置居住在“一方水土养不起一方人”地区的农村贫困人口, 进而达成贫困减缓、生态改善和社会发展的多重目标^[1,2]。农户是参与搬迁的主体, 因此有必要从农户生计的视角对易地扶贫搬迁政策的作用机制和内在机理进行分析, 农户生计资本的重置和演化以及生计策略的优化将直接决定政策执行的效果。学者们较为关注易地扶贫搬迁生计层面的研究, 主要涉及生计资本、生计策略、生计适应性以及目标识别和贫困等。易地扶贫搬迁引致农户搬迁后生计资本增量明显, 内部构成更为均衡^[3,4], 而农户移民搬迁后生计结构得以优化, 生计策略逐渐向非农转型, 外出务工已成为搬迁农户生计活动

的重要表征^[5,6], 搬迁时间和土地流转政策可以显著促进搬迁户的生计转型、从事非农活动等^[7], 但政府主导的搬迁类型、安置方式以及所获资助对搬迁户的生计适应情况未见显著影响^[8]。殷浩栋等^[9]发现易地扶贫搬迁目标农户识别存在项目遗漏和精英捕获, 而家庭和社区特征以及生计类型对搬迁户是否陷入贫困有显著影响^[10]。此外, 扶贫搬迁可以通过生计多样化实现农户增收、生活改善和交通便利^[11], 对所有利益相关者表现出积极效应^[12], 但也可能造成紧张、冲突和环境破坏, 令参与其中的移民深陷困境^[13,14]。作为易脆人群, 参与搬迁的农户最为关心该项政策能否有效降低自身脆弱性, 提升其生计能力, 实现长远发展, 因此研究易地扶贫搬迁农户的生计脆弱性显得尤为重要。

收稿日期: 2017-12-26; 修订日期: 2018-05-23

基金项目: 国家自然科学基金项目(71803149; 71573205); 教育部人文社会科学研究基金项目(18XJCZH005)。

作者简介: 刘伟, 男, 山西大同人, 博士, 讲师, 主要研究领域为移民搬迁与可持续发展。E-mail: lwei@xauat.edu.cn

通讯作者: 黎洁, E-mail: jiel@xjtu.edu.cn

脆弱性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^[15, 16]。关于脆弱性的研究逐渐从自然生态系统等地学领域延伸到社会生态系统、人地系统和人-环境的耦合系统。由于研究背景和对象不同,学者们对脆弱性内涵的阐释尚未形成共识,但普遍认为其与危险、受灾度、贫困恢复力和可行能力等概念有紧密的联系。基于脆弱性的内涵,有学者将生计脆弱性定义为个人或家庭在实现生计的过程中,处于因生计结构变化或面临外力冲击时所表现出的不稳定均衡的易受损状态^[17]。

伴随着生计脆弱性内涵的延伸,学者们对农户的生计脆弱性展开评估。Moser等提出脆弱性评估不仅可以探索阻碍社会有效响应的潜在因素,明确农户生计脆弱性的形成机制,还可以寻求降低生计脆弱性的方法,增强易脆人群的应对能力^[18]。大部分国际研究将评估尺度聚焦在全球、国家和区域上,少数学者的脆弱性评估考虑到微观尺度,即社区和农户的层面。在分析脆弱性评估尺度重要性的基础上,Hahn等、Shah等、Antwi-Agyei等、Skjeflo和Martin等分别以非洲莫桑比克地区、发展中国家农业和自然资源依赖社区、社区和农户、发展中国家农户以及干旱环境胁迫下牧户等不同尺度对生计脆弱性展开探讨^[19-23]。中国学者主要从水库移民、灌溉管理改革、生态退化以及气候变化等不同角度对农牧户等不同研究对象进行生计脆弱性评估^[17, 24, 25]。学者们逐渐意识到国家和区域尺度的脆弱性评估可能忽略农户尺度上资本和权利的演变^[26, 27],开始重视社区、农户尺度的脆弱性评估,韩文文等、赵雪雁等和张钦等分别选择集对分析和障碍度模型、可持续生计框架与“暴露-敏感性-适应能力”、综合指数评估模型对不同生态脆弱和干旱地区的农户生计脆弱性及其影响因素进行实证分析^[27-29]。可以发现,国际上关于脆弱性内涵、影响因素、分析框架、评估方法以及案例研究、定性分析较为丰富,但中国的相关研究不多,特别是鲜见从移民搬迁户微观尺度评估生计脆弱性的研究。

易地扶贫搬迁工程力图破解集中连片特困地区经济发展和生态保护的双重难题,已成为中国扶贫移民的典型和国际国内广泛关注的焦点。连片

特困地区的生态脆弱背景和政策环境演变极易导致生计脆弱移民农户面临新的生计风险和陷入生计困境,严重制约地区经济发展和农民增收。易地扶贫搬迁政策在中国实施时间不长,研究者习惯于从生计资本、生计策略、生计选择以及贫困和目标识别等方面分析移民搬迁对农户生计的影响,以此判断农户的生计脆弱性和面临的生计风险^[3-10]。

目前,将易地扶贫搬迁与农户生计脆弱性真正结合起来进行实证定量分析的研究不多。以往相关学者在农户生计脆弱性评估方面的研究为本文研究工作的开展提供了扎实的理论基础和实证方法,基于此,本文以秦巴山集中连片贫困带为例,采用课题组2015年底在陕南安康市的农户实地调研数据,充分考虑农户对政策环境演进的响应,分别从搬迁农户的暴露水平、敏感性和适应能力出发,构建农户生计对易地扶贫搬迁的生计脆弱性评价指标体系及评估模型,评估易地扶贫搬迁对农户生计脆弱性的影响,识别易脆人群及其脆弱性特征,分析影响易地扶贫搬迁农户生计脆弱性的关键要素,试图为集中连片特困带移民搬迁政策的有效执行提供决策参考。

2 研究区域概况、数据来源与研究方法

2.1 研究区概况

安康市地处陕南秦巴山集中连片特困地区腹地,是中国南北地质、气候、生物、水系、土壤等五大自然地理要素的天然分界线,具有涵养水源、保持水土以及维持生物多样性等的重要生态服务功能,已成为重要的生态屏障。同时安康也是中国南水北调中线工程重要的水源保护区,承担着水源保护、生物多样性保护、水源涵养、水土保持和生态建设等重要任务,辖区内包含多处禁止开发区域和限制开发的重点生态功能区。此外,该地区广泛实施的退耕还林、天然林保护工程、森林生态效益补偿、中央财政转移支付、自然保护区建设、集体林权制度改革等一系列政策措施,为其经济和社会的全面发展带来了巨大挑战。

安康也是新时期精准扶贫、精准脱贫的重点帮扶区域,全市有100.5万贫困人口,10个区县中除平利县为陕西省省定扶贫开发工作重点县之外,其余均为国家级扶贫开发工作重点县。为彻底解决当

地经济发展、农户增收和贫困减少的实际问题,有力改善贫困区域的经济社会发展环境,从根本上消除自然灾害对民众生命财产安全的威胁,陕西省政府于2011年5月启动有史以来“搬迁之最”的陕南大移民,涉及安康市22.6万户88万的农村人口。来自西部网的报道显示,截止2016年底,安康市累计完成移民搬迁安置18.87万户71.36万人,建成集中安置小区1000余个。“十三五”期间,陕西省将继续全面推进和有力实施易地扶贫搬迁工程,预计总投资1320亿元,实现66万户235万人的易地脱贫目标。

2.2 数据来源

微观农户实地调研数据可以有效避免采用二手数据进行分析带来的误差,降低研究者对计量统计模型的依赖。本研究所采用的数据源于课题组对陕南安康农户进行的生计专项调查。课题组2015年底在陕南安康紫阳县、宁陕县和汉滨区选定部分安置社区和行政村作为研究的样本区域,在紫阳县选择三个较为典型的集中安置社区,以及选择宁陕县和汉滨区一些行政村的农户,再采取便利抽样对调查区域内的农户进行入户问卷调查。由于陕南地区山大沟深,交通不便,本次实地调查共发放800份问卷,收回有效问卷657份,有效率达98.06%,其中,移民搬迁户459户,非搬迁户198户。本文仅分析459户搬迁农户样本。尽管捕获的农户样本偏少,但具有相当的代表性。

调查内容主要涉及:

(1)农户家庭的基本信息,包括成员平均受教育年限、家庭规模、人均纯收入、家庭负担比、人均耕地面积以及易地扶贫搬迁时间、类型和安置方式等信息;

(2)搬迁户的暴露水平,包括遭受风险冲击情况(农林业损失、财产损失和养殖意外损失)、信贷可能性和住房结构;

(3)搬迁户的敏感性,包括成员健康状况、搬迁对农户生计的负面影响以及家庭的收入、食物、能源依赖度和饮水可及性;

(4)搬迁户的适应能力,包括物质资产、信贷资本、培训、对周围人信任度、可提供求助户数、社会网络、适应能力自评、居住便利性、政策了解程度、政策支持情况以及生计方式等。

2.3 研究方法

IPCC的“暴露-敏感性-适应能力”分析框架、可持续生计分析框架和VSD(Vulnerability Scoping Diagram)评价整合模型在探索全球、国家、区域和社区尺度上的生计脆弱性有很好的借鉴意义,已得到普遍应用。可以发现,以往研究成果多集中在国家和区域层面的脆弱性评估,对微观社区和农户尺度的脆弱性评估关注不够。事实上,连片特困地区被调查群体的脆弱性程度可能更高,同时区域层面的脆弱性评估容易忽略微观尺度上农户家庭资产和权力的改变。本研究拟基于已有的相关文献和样本区域农户的生计特征,充分考虑农户对政策环境演进的响应,分别从搬迁农户的暴露水平、敏感性和适应能力出发,构建农户生计对易地扶贫搬迁的生计脆弱性评价指标体系(见表1)及评估模型,评估易地扶贫搬迁对农户生计脆弱性的影响,试图全面反映易地扶贫搬迁政策干预对贫困山区农户生计的外力冲击、农户对政策执行的敏感性以及其适应能力。

易地扶贫搬迁农户生计脆弱性评价指标由暴露水平、敏感性和适应能力三部分组成。暴露水平是指易地扶贫搬迁农户遭受风险冲击的情况,敏感性是指搬迁对农户生计的负面影响程度以及收入、食物、能源的依赖度和饮水可及性。从数值上看,两者的值越大,其暴露度和敏感度越高,农户生计系统也越容易遭受风险因素的干扰和胁迫。鉴于易地扶贫搬迁作为一种外力冲击形式的政策干预对项目区农户产生的影响,本文从这两个方面出发考察搬迁农户的暴露水平和敏感性,通常情况下农户遭受风险冲击的情况越严重,搬迁对农户生计的负面影响越大,其生计脆弱性越高;适应能力是指农户家庭从外部扰动中恢复,并在不失去未来发展机会的情况下保持稳定、利用新的机会、应对变化等的能力^[30, 31],是农户自身生计资产和生计资源的再分配过程,适应能力越强,农户越容易抵御来自系统内外的风险冲击。一般来说,人均耕地面积越多,物质资产和信贷资本越丰裕,人均纯收入越高,农户应对风险的能力越强;成员平均受教育水平越高、接受培训、低负担比以及对周围人的信任度、遭遇风险提供救助的人数和完整的社会安全网络均

表1 易地扶贫搬迁农户生计脆弱性评价指标

Table 1 The evaluation indexes of relocated household's livelihood vulnerability

维度	指标	权重	指标描述与定义	均值	标准差
暴露水平	农林业损失	0.101 1	农林业损失金额/元	20.022	239.556
	财产损失	0.078 1	财产受损金额/元	145.740	3 033.844
	养殖意外损失	0.056 6	养殖损失金额/元	33.557	521.370
	信贷可能性	0.054 7	肯定能为1,较大为2,一般为3,较小为4,肯定不能为5	3.540	1.328
敏感性	住房结构	0.047 1	土木结构为1.00,砖木结构为0.67,砖混结构为0.33	0.380	0.157
	成员健康状况	0.038 0	医疗费用占家庭总收入的<20%为0.33;20%~50%的为0.67;≥50%以上的为1.00	0.548	0.220
	负面影响	0.037 7	调查户所面临搬迁负面影响的选项数	1.717	0.831
	收入依赖度	0.036 5	农林养殖业收入占家庭收入的比重/%	0.118	0.211
适应能力	食物依赖度	0.042 9	自给自足食物收入占家庭年度食物总消费的比重/%	0.032	0.123
	能源依赖度	0.040 7	薪柴采集收入占家庭年度能源消费的比重/%	0.097	0.227
	饮水可及性	0.039 6	家中有自来水为0,否则为1	0.038	0.189
	人均纯收入	0.034 5	家庭人均纯收入/元	5 635.722	6 238.159
	人均教育年限	0.032 5	所有家庭成员的平均受教育年限/年	5.837	2.570
	家庭负担比	0.031 3	(少儿数+老年人数)/劳动力数量	0.278	0.219
	人均耕地面积	0.022 7	人均耕地面积/亩	1.171	2.896
	住房面积	0.050 9	家庭住房面积/m ²	155.120	81.699
	物质资产	0.028 0	农户家庭拥有各项资产的极差标准化	0.338	0.120
	信贷资本	0.025 6	由“有无从银行贷款”、“在银行有无存款”和“有无从亲朋好友处借款”3个指标合成	0.321	0.251
	是否接受培训	0.030 2	家庭成员接受培训为1,否则为0	0.179	0.383
	对周围人信任度	0.029 4	非常不信任为1;比较不信任为2;一般为3;比较信任为4;非常信任为5	14.890	2.489
	可提供救助户数	0.024 2	家庭急需大笔开支能提供救助的户数/户	3.813	4.879
	社会网络	0.023 6	亲戚中公职人员的数量/人	0.368	1.097
	适应能力自评	0.018 7	无能力为1;低能力为2;中等能力为3;较高能力为4;高能力为5	3.179	1.012
	居住便利性	0.019 7	是为1,否为0	0.926	0.258
	政策了解程度	0.020 4	非常不了解为1;不了解为2;一般为3;了解为4;非常了解为5	3.585	1.099
	政策支持情况	0.018 0	调查户享受所列政策的选项数	3.203	2.216
	生计多样化指数	0.017 0	农户家庭从事的生计活动种类数	1.683	0.966

注:1亩=0.066 7 hm²;调查户所面临搬迁负面影响的选项包括财产收入损失、职业变化明显、居住条件变差、增加家庭纷争和邻里相处困难;调查户享受所列政策的选项包括建房(购房)补助政策、购房贷款政策、产业扶持政策(如贴息或无息贷款)、培训政策(如技能培训、雨露计划等)、就业扶持政策(如优先安排搬迁户就业)、土地(林地)承包政策、宅基地管理政策和迁入地权益保障政策。

是影响农户抵御风险的重要因素。此外,本文也从农户的适应能力自评、居住便利性、对政策了解程度、政策支持情况以及生计方式来考察农户的适应能力。

同时,本文试图识别搬迁户中易脆人群的类型和特征,有必要将农户类型做如下划分。需要说明的是,2011年实施的陕南移民搬迁工程现已全面接轨易地扶贫搬迁工程,本文结合课题组已有研究成果和相关政策文件,根据农户参与易地扶贫搬迁的类型将其分为减贫移民户、生态移民户、工程移民

户、减灾移民户和其他移民户;根据安置方式可以将农户分为集中安置户、分散安置户、自主外迁户和其他搬迁户;根据搬迁时间将农户划分为3年以下移民户、3~5年移民户和5年以上移民户;根据农户人均纯收入划分为低收入农户(<样本农户人均纯收入20%)、中等收入农户(≥样本农户人均纯收入20%且<80%)以及高收入农户(≥样本农户人均纯收入80%);根据农户家庭劳力投向和收入来源及比重将农户分为纯农户(既无打工也无非农经营收入)、多样化生计户(既有农林或养殖收入也有打工

或非农经营收入)以及非农户(无农林业和养殖收入)^[7];根据生计多样化程度将农户划分为单一生计户(1种生计活动)、两种生计户(2种生计活动)以及多种生计户(3种及以上生计活动)^[29]。这里参考以往文献^[32],采用生计多样化指数表达生计多样化程度,即将农户参与的每种生计活动赋值为1,如一个家庭从事养殖和外出务工两种生计活动,则其生计多样化指数为2。

本文采用极差标准化方法对各指标进行标准化处理,以消除原始数据不同量纲和数量级的影响,并利用主成分分析法确定各指标的权重。

本文基于IPCC的“暴露-敏感性-适应能力”分析框架对陕南易地扶贫搬迁农户展开脆弱性评估。根据过往研究文献,评估农户生计脆弱性的方法包括VSD评价整合模型、集对分析方法以及综合指数评估模型等,且都得到广泛应用。在大量的生计脆弱性评估模型中,以综合指数评估模型的应用较为广泛^[33]。该模型操作简便,易于理解,可以有效反映评估单元脆弱程度的相对大小,已成为国际上较为流行的脆弱性评估方法。本文采用该评估模型测算易地扶贫搬迁农户的生计脆弱性,计算公式为:

$$LVI=(E+S)-A \quad (1)$$

式中 LVI (Livelihood Vulnerability Index)为生计脆弱性指数; E 为暴露度; S 为敏感性; A 为适应能力。

3 结果及分析

3.1 描述性统计分析

根据课题组2015年在安康地区捕获的实地调研数据,并基于上文对农户类型所做的划分,以下对样本农户的基本信息进行简单分析。在459户搬迁样本中,减贫移民109户(23.75%),生态移民40户(8.71%),工程移民64户(13.94%),减灾移民201

户(43.79%),其他移民45户(9.80%);集中安置354户(77.12%),分散安置43户(9.37%),自主外迁52户(11.33%),其他搬迁10户(2.18%);3年以下移民211户(46.37%),3~5年移民103户(22.64%),5年以上移民141户(30.99%);低收入户为91户(19.83%),中等收入户为276户(60.13%),高收入户为92户(20.04%);纯农户为50户(10.89%),多样化生计户为183户(39.87%),非农户为226户(49.24%);一种生计户为189户(45.76%),两种生计户为120户(29.06%),多种生计户为104户(25.18%)。可以发现,减灾移民户、集中安置户和3年以下移民户在总样本中所占比例较高,这与陕南易地扶贫搬迁缘起避灾生态移民搬迁和90%农户采取集中安置有关。此外,表1显示,陕南搬迁户的平均财产损失最高,为145.74元,而农林业和养殖意外损失分别为20.02和33.56元;住房结构以砖混结构为主,住房面积均值为155.12m²;所面临搬迁负面影响选项数接近2项,享受所列政策选项数超过3项,而收入、食物和能源的依赖程度均不高,但家中通自来水的比例非常高。此外,搬迁户人均纯收入为5635.72元,人均教育年限达5.84年,人均耕地面积为1.17亩,急需大笔开支时可提供救助的户数约为4户。

陕南不同生计类型易地扶贫搬迁户在家庭规模、人均耕地面积和人均纯收入等方面存在一定差异(表2)。与多样化生计户、非农户相比,纯农户家庭规模小、人均纯收入低,而人均耕地面积多、住房面积大,其家庭规模仅为4.22人、人均纯收入仅为4254.07元,而人均耕地面积达1.58亩、住房面积为163.04m²。其他两类农户的家庭规模相对较大、人均纯收入较高和人均耕地面积较少,其中多样化生计户的家庭规模和人均纯收入均最大,比纯农户分

表2 2015年安康市易地扶贫搬迁农户特征的描述性统计信息

Table 2 The statistics information of poverty alleviation relocated rural households in Ankang City in 2015

农户生计类型	家庭规模/人	家庭负担比/%	人均耕地面积/亩	人均纯收入/元	住房面积/m ²
纯农户	4.22	0.28	1.58	4 254.07	163.04
多样化生计户	4.80	0.27	0.91	6 657.50	155.12
非农户	4.34	0.28	1.29	5 114.03	153.37

注:1亩=0.0667hm²。

2018年10月

别多0.58人、2403.43元,比非农户分别多0.46人、1543.47元。访谈过程中笔者发现,那些家里人少或老人岁数偏大的搬迁户不再种地、搞养殖而选择外出务工,也有家庭被迫选择继续务农。因此,尽管搬迁户的生计选择表现出非农化倾向和趋势,但由于当前就业机会稀缺、增收乏力、支出膨胀,导致很多搬迁户从事的生计活动不太稳定,他们多选择既务农也外出务工的多样化生计。

3.2 农户生计脆弱性分析

生计脆弱性指数是一个相对概念,反映一种趋势,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,农户生计越脆弱。如果脆弱性为负值,说明适应能力越强,且负值越小,农户生计越不脆弱^[24, 25]。在已构建的生计脆弱性评价指标基础上,根据农户生计脆弱性指数计算结果可知(图1a),不同搬迁类型的农户生计脆弱性指数存在明显差异。总体来看,不同类型移民的生计脆弱性指数均集中在-0.10~0.00区间,其数值为负,说明调查区域搬迁农户的适应能力较强,生计脆弱度相对较低。其中,工程移民相较其它四种类型移民的生计脆弱性指数分布不均,内部分化明显,这与工程移民的性质属于非自愿移民有关。集中连片贫困带农户具有结构性的生态脆弱特征,而非自愿移民势必带来功能性的冲击性脆弱,导致陕南项目区农户呈现出生态脆弱和生计脆弱的双重特质。访谈资料显示,水库移民虽能获得一定补偿,但自身认知和技能有限,搬迁后无法继续务农的情况下只能选

择零散打工或农业帮工,进而导致收入锐减。减贫与减灾移民的内部分化均较小,但少部分减灾移民生计脆弱性指数超过0.00为正值,说明这些减灾移民承受的暴露水平和敏感度较高。此外,其他类型移民指数分布不集中,但其生计脆弱度也较低。调研中发现,这种类型如征地或交通移民等虽然可以获取相对较高的一次性补偿,但很多人的认知水平和能力不高,失去土地后感到无所适从,生计动力不足,无法维系后续发展,进而养成“等、靠、要”的贫困心理和文化,因此需要在政策实践中给予关注。

同一类安置方式农户生计脆弱性指数也存在差异(图1b)。从图1b可以看出,各种安置方式农户的生计脆弱性指数分布不均,说明每一种安置类型的农户群体之间均在生计上表现出一定的脆弱程度,即按照安置方式划分下的样本农户内部存在分化现象。其中,生计脆弱性指数为正值的集中安置农户数量明显多于其他安置方式农户,且集中安置农户脆弱性指数分布较为集中,因此该类农户的脆弱性程度相对接近,其生计脆弱度相对较低。同时,部分集中安置农户的生计脆弱性程度较为严重,这类农户主要是由于为如期完成脱贫攻坚任务,集中安置社区吸纳了很多建档立卡贫困户。尽管政府移民搬迁项目的目标瞄准精度更加精准,但如何解决绝对贫困户的后续发展问题,成了搬迁实践面临的巨大挑战。本文同时发现,其他方式安置农户的脆弱性指数分布最为离散,且其指数全部为负值,而分散安置和自主外迁农户中分别存在部分

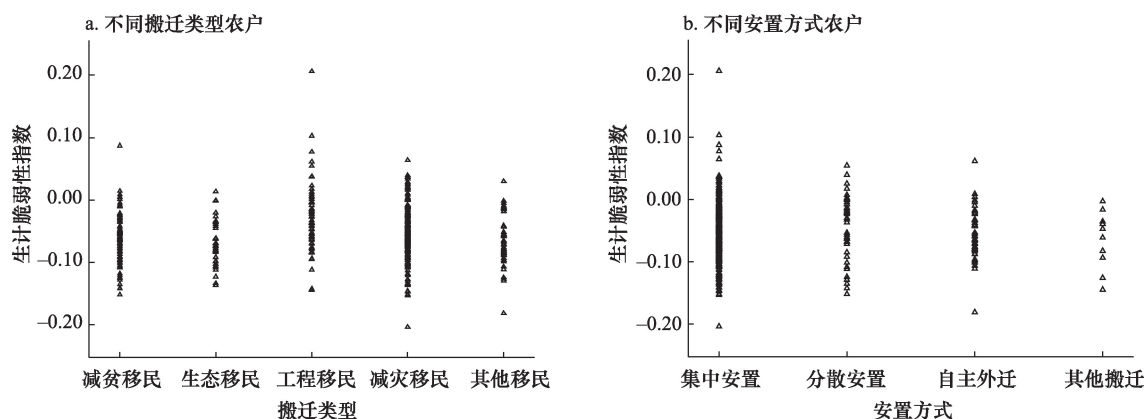


图1 2015年安康市不同搬迁类型和安置方式农户生计脆弱性指数

Figure 1 The livelihood vulnerability indexes of different relocation types and approaches in Ankang City in 2015

生计脆弱度较高的农户,比例分别为16.28%和5.77%。调研发现陕南部分地区由于地理条件限制无法修建集中安置社区,因此将农户采取插花式的分散安置,这类农户与自主外迁户总体上对居住和物质条件的追求较高,而脆弱性偏低。

从搬迁时间分类来看(图2a),5年以上搬迁户脆弱性指数的中位数偏向上四分位,呈现相对偏态分布,说明该类型农户生计脆弱性指数偏高,总体表现为高位均衡化态势。3年以下和3~5年搬迁户脆弱性指数的中位数大致处于箱体中间,上下截断点与上下四分位之间的距离接近,数据对称性较强,属于标准正态分布,表明3年以下和3~5年搬迁户的生计脆弱度分布较为均匀,但3~5年搬迁户的四分位距较窄,表明该类农户生计脆弱性指数偏向两极。调研显示,由于搬迁补贴和政策性支持方式在不同时段有明显异质性,因此不同搬迁时间农户的搬迁成本和心理预期表现各异,进而造成农户生计脆弱性的显著不同。

图2b根据不同收入分组计算了农户生计脆弱性指数。可以发现高收入农户生计脆弱性指数的中位数偏向下四分位,且两端有特异值,说明高收入户生计脆弱度呈偏态,呈相对低位均衡化。中等

收入户脆弱性指数的中位数处于箱体中部,且上下截断点离上下四分位比较近,呈标准分布,表明中等收入户的生计脆弱度分布较为均匀。低收入农户生计脆弱度呈相对高位均衡化。同时,中等收入户的四分位距相对较窄、特异值较多,表明该类农户生计脆弱性指数向两极分散。

不同生计类型农户的生计脆弱性指数中,纯农户脆弱性指数最高,生计最为脆弱,为-0.0286,多样化生计户次之,非农户的脆弱性指数最低,为-0.0593。相应地,多样化生计户的适应能力最高,为0.1315,而从纯农户到非农户(表3),农户敏感性程度逐渐降低,生计脆弱度逐渐降低。此外,不同生计多样化程度农户的生计脆弱度中,两种生计户脆弱度最低,为-0.0591,单一生计户与之较为接近,其数值达-0.0587。多种生计户脆弱度相对较高,为-0.0517。表3也显示,随着农户生计多样化程度的提升,从单一生计户到多种生计户,敏感性和适应能力均趋于升高,其中单一生计户的敏感性、适应能力分别为0.0233、0.1211;多种生计户的敏感性和适应能力分别为0.0441和0.1355。总体上看,暴露度、敏感性和适应能力均对不同生计类型、生计多样化程度农户的脆弱性产生影响,而样本群体的敏感性

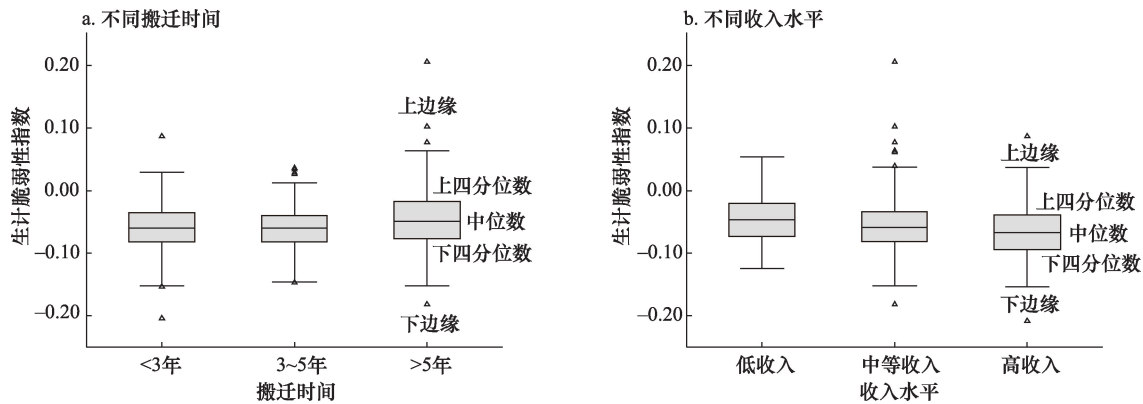


图2 2015年安康市不同搬迁时间和收入水平农户生计脆弱性指数

Figure 2 The livelihood vulnerability index of different relocation time and income in Ankang City in 2015

表3 2015年安康市不同生计类型和多样化程度农户暴露度、敏感性、适应能力和生计脆弱度

Table 3 The exposure, sensitivity, adaptive capacity and vulnerability of different livelihood type and diversification in Ankang City in 2015

生计类型	暴露度	敏感性	适应能力	脆弱度	多样化程度	暴露度	敏感性	适应能力	脆弱度
纯农户	0.043 2	0.049 9	0.121 6	-0.028 6	单一生计户	0.039 1	0.023 3	0.121 1	-0.058 7
多样化生计户	0.038 0	0.036 1	0.131 5	-0.057 4	两种生计户	0.035 5	0.031 9	0.126 5	-0.059 1
非农户	0.039 1	0.021 2	0.119 6	-0.059 3	多种生计户	0.039 7	0.044 1	0.135 5	-0.051 7

2018年10月

程度在上述不同类型划分农户中波动较大并呈现一定的异质性。

3.3 农户生计脆弱性的影响因素

以往研究证实,影响农户生计脆弱性的因素包括家庭规模、成员平均受教育年限、家庭负担比、人均纯收入、生计多样化、对周围人信任度和风险冲击等^[20, 24, 25, 27-29]。本文基于前述部分的研究结果,将农户家庭人口特征变量、搬迁特征作为解释变量,将农户生计对易地扶贫搬迁的暴露度、敏感性、适应能力和生计脆弱度作为被解释变量,并引入地区变量,采用多元线性回归模型实证分析易地扶贫搬迁农户生计脆弱性的影响因素(见表4)。其中,搬迁特征使用搬迁类型、安置方式和已搬迁时间来表征。各模型的拟合优度 R^2 依次为 0.765、0.381、0.470 和 0.549, F 统计量分别为 79.53、15.03、21.64、29.79,变量的膨胀因子检验结果显示,自变量之间

不存在多重共线性。各方程都通过了显著性检验(0.001 统计水平),方程整体显著,各解释变量能解释农户暴露度、敏感性、适应能力和生计脆弱度的 76.5%、38.1%、47.0% 和 54.9%,具体分析结果如表 4 所示。

模型估计结果显示,家庭规模和家庭负担比在 1% 的统计水平上均有显著负向影响,说明人力资本存量对降低搬迁户生计脆弱性具有重要影响。以往研究笼统地认为家庭规模具有正向缓解效应存在局限^[29],家庭抚养比对生计脆弱度有显著正向影响^[27],会削弱整个农户家庭的应对能力^[34],本文认为家庭负担比这一变量可能与家庭规模和结构存在相关关系,共同影响农户陷入脆弱性生计困境的可能性。中国农村主干家庭(由父母和一对已婚子女组成的家庭,包括父母中失去一人和已婚子女组成的家庭,往往有祖孙三代人)不仅有利于经济储蓄,

表 4 2015 年安康市易地扶贫搬迁农户生计脆弱性的影响因素估计结果

Table 4 The estimated results of the factors influencing the relocated household's livelihood vulnerability in Ankang City in 2015

解释变量	暴露度	敏感性	适应能力	生计脆弱度
家庭规模	-0.000(0.000)	-0.001(0.001)	0.001**(0.001)	-0.003*** (0.001)
平均受教育年限	-0.000** (0.000)	-0.001(0.000)	0.004*** (0.000)	-0.005*** (0.001)
家庭负担比	0.004(0.003)	0.001(0.004)	0.031*** (0.005)	-0.026*** (0.007)
搬迁类型				
减贫移民	0.005** (0.003)	-0.011** (0.004)	-0.003(0.004)	-0.003(0.007)
生态移民	0.007*** (0.002)	-0.003(0.004)	-0.008* (0.004)	0.012* (0.007)
工程移民	0.004** (0.002)	-0.004(0.003)	-0.003(0.003)	0.003(0.005)
减灾移民	0.005(0.002)	-0.006* (0.003)	-0.004(0.004)	0.002(0.006)
安置方式				
集中安置	0.006(0.004)	0.009(0.007)	0.001(0.007)	0.013(0.011)
分散安置	0.006(0.004)	0.010(0.006)	0.003(0.006)	0.013(0.010)
自主外迁	0.008* (0.004)	0.004(0.007)	0.004(0.007)	0.008(0.011)
已搬迁时间	0.000*** (0.000)	0.000* (0.000)	-0.000(0.000)	0.001*** (0.000)
信贷可能性	0.013*** (0.000)	-0.000(0.001)	-0.003*** (0.001)	0.016*** (0.001)
人均纯收入	1.74e-08(9.07e-08)	0.57e-08*** (0.15e-08)	0.94e-08*** (0.15e-08)	-0.35e-08(0.24e-08)
生计多样化指数	0.001(0.001)	0.006*** (0.001)	0.006*** (0.001)	0.000(0.002)
对周围人信任度	-0.000** (0.000)	0.001(0.000)	0.002*** (0.000)	-0.002*** (0.001)
风险冲击	0.039*** (0.003)	0.020*** (0.005)	0.010* (0.006)	0.049*** (0.009)
地区变量	控制	控制	控制	控制
常数	-0.011* (0.006)	0.035*** (0.010)	0.046*** (0.011)	-0.022(0.017)
R^2	0.765	0.381	0.470	0.549
F 统计量	79.530	15.030	21.640	29.790

注:搬迁类型以其他移民为参照,安置方式以其他方式安置为参照,括号内为标准差;有的系数为 0.000 并非系数本身为 0,而是由于系数小保留小数点后三位数字所致;***、**和*分别表示在 1%、5% 和 10% 的统计水平上显著。

尤其是老年人的金融储备能够在全部家庭成员中共享,因此由家中老人造成的高负担比可以显著降低农户生计脆弱性,同时提升整个农户家庭的适应能力。调研发现,超过2/3的搬迁家庭的子女婚嫁购房需求强烈,成为当地农户选择易地搬迁的事实动机,由此子女未成年或业已分家的农户无法获取来自老人的经济支持,导致其适应能力较低,承担一定搬迁费用的压力较大,风险暴露水平增加,进而表现出脆弱性生计。教育与适应能力和生计脆弱性分别在1%的统计水平上呈正、负相关关系,与暴露度在5%的统计水平上呈负相关关系,说明随着成员平均受教育年限的提高,农户生计对易地扶贫搬迁的适应能力趋于增强,生计脆弱性趋于降低,而暴露度趋于降低。农户认知水平和技能表征其学习能力,知识获取、传递和转换等步骤均有利于增强农户对外力冲击的应对能力,消除外部环境带来的脆弱性影响,并维持其生计系统的良好运转。

与其他类型的移民相比,减贫移民在5%的水平上对农户暴露度、敏感性分别有显著的正向、负向效应,生态移民对暴露度和生计脆弱度均表现出显著的正向影响(对适应能力有显著负效应),工程移民在5%的统计水平上对农户暴露度保持显著的正向作用。自主外迁在10%的统计水平上对农户暴露度表现出正向影响,说明除资助力度较大的陕南政策性移民外的同步搬迁农户面临风险暴露的可能性增加。表4显示,安置方式对农户生计脆弱性没有统计上的显著影响,因此政策实践中需要引导农户认识到各种配套资源和基础设施在集中安置社区的集聚作用。尽管系数较小,但已搬迁时间除对农户适应能力未见显著影响,对暴露度、敏感性和生计脆弱性均表现出显著的正向影响,说明随着已搬迁时间的增加,农户家庭的暴露度、敏感性趋于增强,生计脆弱性趋于升高。搬迁时间较早的农户(陕南大规模移民之前的零星移民)享受补贴力度和获取后续支持有限,在迁入地的恢复和适应过程较为缓慢,生计发展缓慢,脆弱度偏高。相对而言,2011年以后的移民(参与陕南移民搬迁工程农户)在政府的合理规划和引导帮扶下,尽可能地快速消化、吸收搬迁带来的外部冲击,实现在安置地的快速融入和恢复发展,因此生计脆弱程度可以

得到有效控制。

表4也显示,信贷可能性对农户生计脆弱性在1%的统计水平上表现出显著的正向效应。本文发现,随着信贷可能性的提高,农户暴露度趋于增加,适应能力趋于减弱,农户生计脆弱性逐渐升高。金融债务可以将农户置于高暴露性的生计风险中,降低其抵御能力和恢复力。与以往研究不同,农户人均纯收入对适应能力有显著正向影响,但对生计脆弱性未表现出显著影响,可能是由于连片特困带农户家庭的贫困和脆弱性具有多维特征,除收入以外还包括教育、健康、能源和资产等多维贫困的脆弱性,这一结论提醒政府部门不仅需要着重解决搬迁户的就业增收问题,同时关注他们的社会保障、公共服务支持和文化风险等。对周围人信任度和风险冲击变量的影响方向均符合预期,分别对农户生计脆弱性产生重要作用,它们与生计脆弱性之间呈显著负相关(风险冲击为正相关)。对周围人信任度是地方网络和协会、关系与互惠模式的表达,强社会网络、宽泛的社会资本可以显著降低农户生计脆弱性;风险冲击通过显著影响农户暴露度,进而对农户生计脆弱性发挥重要作用,增加农户生计脆弱性。调研中不少农户表示,熟人借款或介绍工作、关键信息捕捉和加入合作社等对自身发展帮助很大,他们普遍认为社会网络支持是保障其权利赋予和资源获得的工具性手段,可以有效降低农户的生计脆弱程度。

从各解释变量对农户生计脆弱性的影响程度来看,风险冲击、信贷可能性和已搬迁时间是重要因素,标准化系数分别为0.049、0.016、0.001;搬迁类型、家庭规模、家庭负担比、教育和对周围人信任度同样表现出显著影响。可见,给予搬迁时间较早农户更多关注,使其免遭更多生计风险的冲击,提高农户人力资本存量与社会网络均是有效降解陕南连片贫困带农户生计脆弱性的重要举措。事实上,一旦搬迁户找寻到合适的就业就会,他们就会实现非农转型或不再务农。多样化生计虽是当前搬迁过渡期的权宜之计,但非农户的生计脆弱度在三种生计类型中为最低,因此从长远来看,搬迁户期待也理应成为农业转移人口并实现非农就业。

4 结论与政策建议

4.1 结论

本文采用课题组实地调查数据,分析秦巴山集中连片特困区域搬迁农户的暴露水平、敏感性、适应能力和生计脆弱性。在构建易地扶贫搬迁农户生计脆弱性评价指标体系的基础上,运用生计脆弱性指数衡量农户的生计脆弱度。为有效识别搬迁户中易脆人群及其脆弱性特征,分析了不同农户类型的生计脆弱性指数及其维度。最后选择多元线性回归模型估计农户暴露度、敏感性、适应能力和生计脆弱度的影响因素,实证分析影响易地扶贫搬迁农户生计脆弱性的关键因子,有如下结论:

(1)工程移民相较其它四种类型移民的生计脆弱性指数分布不均,内部分化明显,生计脆弱度相对较高;各种安置方式的农户群体之间均在生计上表现出一定的脆弱程度,而其他搬迁安置农户的脆弱性指数分布最为离散;5年以上搬迁户生计脆弱性指数偏高,而3年以下和3~5年搬迁户脆弱性指数呈现标准正态分布,表明其生计脆弱度分布较为均匀。可以发现,非自愿搬迁容易遭受外力冲击和面临生计风险,部分集中安置户生计较为脆弱,而搬迁时间较早农户在迁入地的恢复和适应过程较为缓慢,短期移民的生计脆弱程度得到了有效控制。

(2)高收入农户生计脆弱性指数为偏态分布,中等收入户的生计脆弱度尽管分布比较均匀,但其四分位距相对较窄、特异值较多,表明该类农户生计脆弱性指数向两极分散;从纯农户到非农户,农户敏感性程度逐渐降低,生计脆弱度逐渐降低;随着农户生计多样化程度的提升,从单一生计户到多种生计户,敏感性和适应能力均趋于升高。本文发现,暴露度、敏感性和适应能力均对不同生计类型、生计多样化程度农户的脆弱性产生影响,而样本群体的敏感性程度在上述不同类型划分农户中波动较大并呈现一定的异质性。此外,当前稀缺的就业岗位和膨胀的生活成本迫使农户选择多样化生计,但搬迁户的生计活动和分工分业情况已经表现出明显的非农化趋势。事实上,非农户的生计脆弱度在三种生计类型中是最低的。

(3)风险冲击、信贷可能性、已搬迁时间、家庭规模、家庭负担比、教育和对周围人信任度均是影

响易地扶贫搬迁农户生计脆弱性的重要因素。因此,重建和再造搬迁时间较早农户的生计能力,优化其生计策略和模式,持续推进安置社区后期支持服务配套,保障农户免遭更多生计风险的冲击,提升农户人力资本存量和社会网络均具有降解陕南连片贫困带农户生计脆弱性的正向作用。

4.2 政策建议

基于上述研究结果,本文提出如下对策建议。

(1)鉴于教育和对周围人信任度对移民生计脆弱性的正向缓解作用,本研究建议持续扩大教育投资和进一步完善与构建移民的社会关系、网络。具体地,继续开展移民技能培训项目,有效提升移民人力资本积累。利用各部门非正规教育扶持计划和政策,提供移民就业、创业指导和培训,稳步推进移民后期培训和支持计划。政府应积极制定相应措施促进移民在迁入地的社会融合,建设各种村级专业合作社和专业协会,在维持农户原有社会关系和网络保持同质性互动的基础上,努力加强扩展异质性网络和资源的捕获。

(2)建议政策制定者对工程移民户及搬迁时间较早农户给予一定关注。当前易地扶贫搬迁政策的主要目标集中在脱贫攻坚和生态环境治理及避灾避险,对工程移民等非自愿移民以及陕南大规模移民搬迁工程实施前进行的零星搬迁农户缺乏后续发展支持。通过整合多部门移民搬迁资源,在各级财政转移支付划拨中单独设置发展扶持项目予以持续资助,充分挖掘安置社区的资源优势和移民自身的内生动力,积极引导搬迁户实现自我发展。

(3)加快促进易地搬迁农户实现非农转型及就业。虽然生计多样化有利于农户规避生计风险,但农业现代化和就地就近市民化会逐步促使搬迁户的生计选择转向非农,降低农户生计脆弱性。因此,构建现代农业产业示范园区,加快农村土地流转及宅基地置换、腾退,吸引外出创业成功人士回乡投资,发挥农村精英和能人的带动作用,实现“农民就业变工人”的转变。

参考文献(References):

- [1] 王宏新,付甜,张文杰.中国易地扶贫搬迁政策的演进特征—基于政策文本量化分析[J].国家行政学院学报,2017,(3):48-53.

- [Wang H X, Fu T, Zhang W J. The evolution characteristics of China's policy of poverty alleviation by relocation: based on quantitative analysis of policy texts[J]. *Journal of China National School of Administration*, 2017, (3): 48-53.]
- [2] 叶青, 苏海. 政策实践与资本重置: 贵州易地扶贫搬迁的经验表达[J]. 中国农业大学学报: 社会科学版, 2016, 33(5): 64-70. [Ye Q, Su H. Policy practice and recapitalization: experience expression of anti-poverty by relocation of Guizhou province[J]. *China Agricultural University Journal of Social Sciences Edition*, 2016, 33(5): 64-70.]
- [3] 金梅, 申云. 易地扶贫搬迁模式与农户生计资本变动-基于准实验的政策评估[J]. 广东财经大学学报, 2017, 32(5): 70-81. [Jin M, Shen Y. The relocation mode of off-site poverty alleviation and the change of household livelihood capital: policy evaluation based on Quasi Experiment[J]. *Journal of Guangdong University of Finance and Economics*, 2017, 32(5): 70-81.]
- [4] 李聪, 柳玮, 黄谦. 陕南移民搬迁背景下农户生计资本的现状与影响因素分析[J]. 当代经济科学, 2014, 36(6): 106-112. [Li C, Liu W, Huang Q. The current situation and influencing factor analysis on rural households' livelihood capitals in the background of migrants' relocation of southern Shaanxi[J]. *Modern Economic Science*, 2014, 36(6): 106-112.]
- [5] 李聪, 柳玮, 冯伟林, 等. 移民搬迁对农户生计策略的影响-基于陕南安康地区的调查[J]. 中国农村观察, 2013, (6): 31-44. [Li C, Liu W, Feng W L, et al. The influence of relocation policy on rural household's livelihood strategy: based on the household survey data in south Shaanxi province[J]. *China Rural Survey*, 2013, (6): 31-44.]
- [6] 李聪, 李萍, 韩秀华, 等. 易地移民搬迁对家庭劳动力外出务工活动的影响机制-来自陕南地区的证据[J]. 西安交通大学学报(社会科学版), 2017, 37(1): 64-71. [Li C, Li P, Han X H, et al. The impact mechanism of relocation on rural household's out-migration in south of Shaanxi province[J]. *Journal of Xi'an Jiaotong University (Social Sciences)*, 2017, 37(1): 64-71.]
- [7] 黎洁. 陕西安康移民搬迁农户生计选择与分工分业的现状与影响因素分析-兼论陕南避灾移民搬迁农户的就地就近城镇化[J]. 西安交通大学学报(社会科学版), 2017, 37(1): 55-63. [Li J. On relocated rural household livelihood choices and diversification after the risk avoidance: relocation project in southern Shaanxi province, China[J]. *Journal of Xi'an Jiaotong University (Social Sciences)*, 2017, 37(1): 55-63.]
- [8] 黎洁. 陕西安康移民搬迁农户的生计适应策略与适应力感知[J]. 中国人口·资源与环境, 2016, 26(9): 44-52. [Li J. Livelihood adaptation strategy and perceived adaptive capacity of rural relocated households in southern Shaanxi province, China[J]. *China Population, Resources and Development*, 2016, 26(9): 44-52.]
- [9] 殷浩栋, 王瑜, 汪三贵. 易地扶贫搬迁户的识别: 多维贫困测度及分解[J]. 中国人口·资源与环境, 2017, (11): 104-114. [Yin H D, Wang Y, Wang S G. Identification of poverty alleviation relocation households: multidimensional poverty measurement and its decomposition[J]. *China Population, Resources and Development*, 2017, (11): 104-114.]
- [10] 刘伟, 黎洁, 李聪, 等. 移民搬迁农户的贫困类型及影响因素分析-基于陕南安康的抽样调查[J]. 中南财经政法大学学报, 2015, (6): 41-48. [Liu W, Li J, Li C, et al. The study on types of poverty and influencing factors of migrants[J]. *Journal of Zhongnan University of Economics and Law*, 2015, (6): 41-48.]
- [11] Arnall A, Thomas D S, Twyman C, et al. Flooding, resettlement, and change in livelihoods: evidence from rural Mozambique[J]. *Disasters*, 2013, 37(3): 468-488.
- [12] Li C, Zheng H, Li S, et al. Impacts of conservation and human development policy across stakeholders and scales[J]. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 2015, 112(24): 7396-7401.
- [13] Lemenih M, Kassa H, Kassie G, et al. Resettlement and woodland management problems and options: a case study from North-western Ethiopia[J]. *Land Degradation & Development*, 2014, 25(4): 305-318.
- [14] Hammond L. Strategies of invisibilization: how Ethiopia's resettlement programme hides the poorest of the poor[J]. *Journal of Refugee Studies*, 2008, 21(4): 517-536.
- [15] Adger W N. Vulnerability[J]. *Global Environmental Change*, 2006, 16(3): 268-281.
- [16] Smit B, Wandel J. Adaptation, adaptive capacity and vulnerability [J]. *Global Environmental Change*, 2006, 16(3): 282-292.
- [17] 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[J]. 人口与经济, 2009, (4): 1-7. [Zhao F, Yang Y Y. 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[J]. *Population and Economics*, 2009, (4): 1-7.]
- [18] Moser S C, Ekstrom J A. A framework to diagnose barriers to climate change adaptation[J]. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 2010, 107(51): 22026-22031.
- [19] Hahn M, Riederer A, Foster S O. The livelihood vulnerability index: a pragmatic approach to assessing risks from climate variability and change-a case study in Mozambique[J]. *Global Environmental Change*, 2009, 19(1): 74-88.
- [20] Shah K U, Dulal H B, Johnson C, et al. Understanding livelihood vulnerability to climate change: applying the livelihood vulnerability index in Trinidad and Tobago[J]. *Geoforum*, 2013, 47(2): 125-137.

- [21] Antwi-Agyei P, Dougill A J, Fraser E D, *et al.* Characterizing the nature of household vulnerability to climate variability: empirical evidence from two regions of Ghana[J]. *Environment Development and Sustainability*, 2013, 15(4): 903–926.
- [22] Skjeflo S. Measuring household vulnerability to climate change—why markets Matter[J]. *Global Environmental Change*, 2013, 23 (6): 1694–1701.
- [23] Martin R, Linstädter A, Frank K, *et al.* Livelihood security in face of drought: assessing the vulnerability of pastoral households[J]. *Environmental Modelling and Software*, 2016, 75: 414–423.
- [24] 阎建忠, 喻鸥, 吴莹莹, 等. 青藏高原东部样带农牧民生计脆弱性评估[J]. 地理科学, 2011, 27(7): 858–867. [Yan J Z, Yu O, Wu Y Y, *et al.* Livelihood vulnerability assessment of farmers and nomads in eastern ecotone of Tibetan Plateau, China[J]. *Scientia Geographica Sinica*, 2011, 27(7): 858–867.]
- [25] 赵立娟. 灌溉管理改革背景下农户生计脆弱性评估[J]. 干旱区地理, 2014, 37(5): 1055–1064. [Zhao L J. Assessment on household's livelihood vulnerability under irrigation management reform [J]. *Arid Land Geography*, 2014, 37(5): 1055–1064.]
- [26] Ericksen P, Thornton P, Notenbaert A, *et al.* Mapping Hotspots of Climate Change and Food Insecurity in the Global Tropics[R]. Copenhagen: CCAFS Report 5, 2011.
- [27] 张钦, 赵雪雁, 雒丽, 等. 高寒生态脆弱区气候变化对农户生计的脆弱性影响评价—以甘南高原为例[J]. 生态学杂志, 2016, 35 (3): 781–790. [Zhang Q, Zhao X Y, Luo L, *et al.* Assessment of the impact of climate change on vulnerability of farmer household's livelihood in an ecologically vulnerable alpine region: taking Gannan Plateau for example[J]. *Chinese Journal of Ecology*, 2016, 35 (3): 781–790.]
- [28] 韩文文, 刘小鹏, 裴银宝, 等. 不同地貌背景下民族村农户生计脆弱性及其影响因子[J]. 应用生态学报, 2016, 27(4): 1229–1240. [Han W W, Liu X P, Pei Y B, *et al.* Agro-household livelihood vulnerability and influence factors of ethnic villages under different geomorphology backgrounds[J]. *Chinese Journal of Applied Ecology*, 2016, 27(4): 1229–1240.]
- [29] 赵雪雁, 刘春芳, 王学良, 等. 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[J]. 生态学报, 2016, 36(13): 4141–4151. [Zhao X Y, Liu C F, Wang X L, *et al.* Assessment of the vulnerability of farmers' livelihoods to ecological in arid regions of a continental river basin: a case study of the middle-lower reaches of the Shiyang River in China[J]. *Acta Ecological Sinica*, 2016, 36(13): 4141–4151.]
- [30] Folke C, Carpenter S, Elmqvist T, *et al.* Resilience and sustainable development: building adaptive capacity in a world of transformations[J]. *Ambio*, 2002, 31(5): 437–440.
- [31] Walker B, Salt D. Resilience Thinking: Sustaining Ecosystems and People in a Changing World[M]. Washington: Island Press, 2006.
- [32] Yan J, Wu Y, Zhang Y, *et al.* Livelihood diversification of farmers and nomads of eastern transect in Tibetan Plateau[J]. *Journal of Geographical Sciences*, 2010, 20(5): 757–770.
- [33] Morzaria-Luna H N, Turk-Boyer P, Moreno-Baez M. Social indicators of vulnerability for fishing communities in the Northern Gulf of California, Mexico: implication for climate change[J]. *Marine Policy*, 2014, 45(2): 182–193.
- [34] 陈佳, 杨新军, 尹莎. 农户贫困恢复力测度、影响效应及对策研究—基于农户家庭结构的视角[J]. 中国人口·资源与环境, 2016, 26(1): 150–157. [Chen J, Yang X J, Yin S. Measures of the resilience, effect and countermeasures of household poverty: the perspective of household structure[J]. *China Population, Resources and Development*, 2016, 26(1): 150–157.]

Livelihood vulnerability of rural households under poverty alleviation relocation in southern Shaanxi, China

LIU Wei^{1,2}, XU Jie³, LI Jie^{2,3}

(1. School of Management, Xi'an University of Architecture and Technology, Xi'an 710055, China;

2. Shaanxi Migration and Relocation Research Center, Xi'an 710049, China;

3. School of Public Policy and Administration, Xi'an Jiaotong University, Xi'an 710049, China)

Abstract: The poverty alleviation relocation is an important part of targeted poverty alleviation effort. Vulnerability assessment provides a new idea for the study of the poverty alleviation relocation on livelihoods of rural households. By constructing the evaluation index system and assessment model, the Livelihood Vulnerability Index was adopted to measure the rural household's vulnerability degree. The differences between different types of rural household's livelihood vulnerability index and its dimensions were identified. The multiple linear regression model was selected to estimate the influence factors of the degree of exposure, sensitivity, adaptive capacity and livelihood vulnerability. The livelihood vulnerability index of infrastructural resettlement in survey area is unevenly distributed, the internal differentiation is obvious, and the livelihood vulnerability is relatively high, and the farmer households of various resettlement modes show a certain degree of vulnerability in their livelihood. The high-income farmers' livelihood vulnerability index is skewed, showing a relatively low equilibrium. With the increase in the diversification of farmers' livelihoods, from single households to multiple households, the sensitivity and adaptability tend to increase, while the two kinds of livelihoods of the households are the least. The risk shocks, credit possibilities and already relocation time as well as household size, family dependency ratio, education and trust in the surrounding people are all key factors that affect the livelihood vulnerability of poverty alleviation relocated rural households. In view of the differences and important influencing factors of the livelihood vulnerability of the relocation in the project area, the countermeasures and suggestions for the livelihood vulnerability of degradation were proposed.

Key words: poverty alleviation resettlement; livelihood vulnerability evaluation; relocation rural households; multiple linear regression model; southern Shaanxi