

龙凤娇, 罗小锋. 西南地区农户旱灾脆弱性分析——基于排序选择模型的实证研究[J]. 灾害学, 2014, 29(4): 204–208.
[Long Fengjiao and Luo Xiaofeng. Evaluation and Optimizing for the Utilization Efficiency of Disaster Database Resources Based on TAM-TTF Model [J]. Journal of Catastrophology, 2014, 29(4): 204–208.]

西南地区农户旱灾脆弱性分析

——基于排序选择模型的实证研究*

龙凤娇^{1,2}, 罗小锋^{1,2}

(1. 华中农业大学, 湖北 武汉 430070; 2. 湖北农村发展研究中心, 湖北 武汉 430070)

摘 要: 承灾体的脆弱性是揭示旱灾成灾机理和灾害风险机制的关键, 从农户家庭的微观视角出发, 以西南地区的210户受灾农户的调查为基础, 采用排序选择模型, 研究由农户家庭特征整合而成的五大农户生计资产对农户家庭的旱灾脆弱性的影响。研究结果显示: 自然、人力、金融、物质资产对农户家庭的旱灾脆弱性有显著性影响。其中, 自然、人力和金融资产对农户家庭旱灾脆弱性有显著负效应, 而物质资产与农户家庭旱灾脆弱性存在负相关关系。

关键词: 农业旱灾; 农户; 排序选择模型; 旱灾脆弱性; 西南地区

中图分类号: F327; X43 **文献标志码:** A **文章编号:** 1000–811X(2014)04–0204–05

doi: 10.3969/j.issn.1000–811X.2014.04.037

随着工业化和城市化的快速发展, 全球气候变暖趋势越来越明显, 各种自然灾害频发。尤其以水旱灾害最为明显, 近年来, 我国西南地区旱灾出现的频率明显增加, 西南地区干旱脆弱性不断加强。2003年, 西南部分地区发生严重伏秋连旱; 2005年, 云南省发生近50年来少见的严重春旱; 2006年, 四川、重庆地区出现百年难遇的伏旱; 2007年, 四川、重庆地区又发生严重的冬春夏三季连旱; 2009–2010年, 连续的长时间高温, 加之降水偏少, 使得境内河水断流, 地表皲裂, 西南地区遭受了历史罕见的大旱, 仅2010年, 西南五省市就有5 104.9万人受灾, 直接经济损失达190.2亿; 2011年, 西南地区农作物受灾面积达到300 hm²左右, 占全国旱灾总面积的一半以上。频繁发生的干旱对西南地区经济发展、人民生活稳定以及生态环境保护造成了极其严重的影响, 对国民经济发展尤其是农业生产造成了巨大损失。

农户是农村社会的细胞, 它既是旱灾直接影响和冲击的承灾体, 也是农村抗旱减灾的最小实施单位。了解农户家庭的旱灾损失的影响因素对降低农户旱灾脆弱性、减轻旱灾损失、增强旱灾

恢复重建能力有重要的意义。同时, 也为政府出台减灾政策, 建立抗灾救灾防御体系提供相应的理论指导。

脆弱性, 最早是作为社会学范畴的概念出现的, 如今频繁出现在自然科学、自然灾害研究、甚至环境管理、公共卫生、气候变化、土地利用等领域^[1–5]。在脆弱性概念的研究上, Birkmann. J认为脆弱性是多尺度的综合性术语, 最初仅表示受灾体本身的敏感性, 后来逐渐引入了应对能力和暴露性等, 是由自然、经济、环境共同决定的多元结构^[1]。Moser认为脆弱性是由于个人、家庭或者社区缺乏一系列的资产而面临的升级风险的增加^[2]。George认为脆弱性包含暴露性、应对能力以及恢复力, 是三者作用的结果^[3]。史培军、王静爱都将脆弱性和恢复力并列, 不同的是, 史培军认为脆弱性、恢复力和适应性一起构成风险^[6], 王静爱认为脆弱性和恢复力的综合才是适应性, 脆弱性是状态量, 恢复力是一种表征过程的量^[7]。程静指出农业旱灾脆弱性是指农业系统所受旱灾的损害程度或者抵御旱灾的能力, 取决于内部和外部的双重风险^[8]。在脆弱性研究意义

* 收稿日期: 2014–03–31 修回日期: 2014–05–06

基金项目: 国家社会科学基金“西南民族地区农户灾害感知与农业抗灾能力提升研究”(11CJY055); 人文社科研究专项“湖北农业现代化过程中构建新型经营体系机制研究”(2013RW034); 新型农业经营主体培育与服务体系构建问题研究(20140704); 华中农业大学自主创新项目(人文社会学科优秀青年人才培养计划)

作者简介: 龙凤娇(1990–), 女, 湖北荆门人, 硕士, 研究方向为农业资源与环境经济. E-mail: lfj2289@163.com

通讯作者: 罗小锋(1976–), 男, 湖北武汉人, 博士, 教授, 研究方向为资源环境与灾害经济. E-mail: luoxiaofeng@mail.hzau.edu

方面, Dercon 建立了风险和脆弱性的分析框^[9]。在此基础上, 陈传波将农户的各类资源、收入、消费及相应的制度安排纳入体系中^[10]。李小云则在农户脆弱性定性分析的基础上, 将农户生计资产(自然资源、人力资产、社会资产、物质资产、金融资产)指标化, 对农户的灾害脆弱性进行整体的判断与评价, 认为生计资产单一缺乏或者多元缺乏都是导致农户脆弱性的直接原因^[11]。孙阿丽、石勇等利用《中国民政统计年鉴》中每年的不同的灾种所造成的成灾面积和受灾面积的比值来衡量研究区域面对此灾种的脆弱性^[12]。罗小锋将可持续农户生计框架中的核心生计资产评价方法运用到实证分析当中, 认为在江汉平原农户灾害脆弱性的影响因素当中, 自然资源缺乏是首要原因, 同时, 金融资产、社会资产、和人力资产缺乏也是影响江汉平原地区旱灾脆弱性的重要原因^[13-15]。

目前, 脆弱性还没有一个统一的概念, 许多学者根据各自的研究方向, 对脆弱性概念的理解角度不同, 侧重点也不一样。本文在对西南地区旱灾脆弱性研究时, 借鉴了程静^[8]认为的农业旱灾脆弱性是指农业系统所受旱灾的损害程度或抵御能力, 对旱灾脆弱性的理解主要侧重于旱灾对西南地区造成的损失, 即旱灾灾损程度。

1 数据来源与研究方法

1.1 西南地区区位环境

西南地区是指我国西南部的广大腹地, 包括云南、贵州、广西、四川和重庆 5 个省(自治区、直辖市), 土地面积为 136.4 万 km², 占有中国陆地总面积的 14.2%。2010 年, 西南民族地区总人口数量为 23 408 万, 总耕地面积 1 929.9 万 hm², 分别占全国人口的 17.08% 和总耕地面积的 15.85%。西南民族地区自东往西, 跨越了我国地形的三大阶梯, 地形地貌复杂多样, 高原、山地、丘陵、平原、河谷等均有分布, 岩溶地貌发育典型。近年来, 西南地区旱灾频发, 给西南地区社会生活稳定以及生态环境造成了极其严重的破坏、对国民经济发展尤其是农业生产造成了巨大损失。

1.2 数据收集与来源

本文数据来源于国家社科基金项目“西南民族地区农户灾害感知与农业抗灾能力提升研究”的项目调查, 该研究重点位于旱灾频发的西南五省。由于旱灾的影响具有区域广泛性, 在同一旱灾发生区域, 几乎是所有农户都受到不同程度的影响, 而调查结果发现, 确实如此。为更加真实了解西南地区旱灾发生情况和该区农民家庭生活与农业生产的情况, 为了保证调查结果代表性, 在调查中选择了地处丘陵、平原、山地的农户进行调查, 按照随机抽样的原则进行调查, 同时也采用随机

抽样的方法来选择样本农户, 对高中低不同经济实力水平层次的农户采取 3: 3: 4 的比例进行抽样。

1.3 研究方法与模型假设

根据前人的研究, 本文主要是从可持续农户生计资产框架的角度, 以自然资源、人力资产、金融资产、社会资产、物质资产五大生计资产作为自变量, 农户家庭的灾损程度为因变量, 采用排序选择模型对影响农户家庭旱灾脆弱性的因素进行分析。运用 Eviews7.2 的排序选择模型进行统计分析。

多元离散选择问题普遍存在于经济生活中, 通常情况下, 当因变量不止具有两种选择时, 需要用到多元选择模型(multiple choice model), 并且当因变量之间有明显的大小区别, 存在程度上的差异时, 属于排序问题, 此时一般的多元选择模型则需要建立排序选择模型。本文主要采用的实证分析方法为排序选择模型(ordered choice model), 设有一个潜在变量 y_i^* , 是不可观测的, 可观测的是, 设有 0, 1, 2, ..., M 等 M + 1 个取值。

$$y_i^* = x_i\beta + \mu_i^*, \quad (1)$$

式中: x_i 是独立同分布的随机变量, y_i 可以通过按下式得到。

$$y_i = \begin{cases} 0, & y_i^* \leq c_1; \\ 1, & c_1 < y_i^* \leq c_2; \\ 2, & c_2 < y_i^* \leq c_3; \\ \dots & \\ M, & c_M < y_i^* \end{cases}, \quad (2)$$

设 μ_i^* 的分布函数为 F_x , 可以得到如下概率:

$$\begin{cases} P(y_i = 0) = F(c_1 - x_i^*\beta), \\ P(y_i = 1) = F(c_2 - x_i^*\beta) - F(c_1 - x_i^*\beta), \\ P(y_i = 2) = F(c_3 - x_i^*\beta) - F(c_2 - x_i^*\beta), \\ \dots \\ P(y_i = M) = 1 - F(c_M - x_i^*\beta). \end{cases} \quad (3)$$

根据以上模型对因变量进行定义: 本文将西南地区 210 户受灾农户的旱灾灾损程度作为被解释变量, 以此来衡量农户的干旱脆弱性。调查问卷中将农户对旱灾给农户家庭带来的损失程度分为损失非常小、比较小、一般、比较大、非常大五个等级, 分别赋值为 1、2、3、4、5, 表示损失程度的强弱。

2 模型结果与分析

2.1 农户生计资产指标体系构建

本文从农户微观角度出发, 利用可持续农户生计框架中的核心生计资产情况来分析西南地区农户的旱灾的脆弱性情况。生计资产测量指标的选择有以下几个指标。

(1) 人力资产指标

人力资产主要是选取三个指标, 家庭整体劳动

能力指标、家庭有无男性成年劳动力指标、家庭成年劳动力的受教育程度指标。其中在衡量家庭整体劳动力时是对家庭各个成员的劳动能力进行赋值并加总,有无男性成年劳动力是否有一个或以上男性劳动力,家庭成年劳动力的受教育程度是对家庭成年劳动力受教育程度进行赋值并加总。

(2) 自然资产指标

对于农户来讲,耕地无疑是最重要的自然资源,由于土地流转制度的不断完善,家庭人均拥有的耕地面积与人均实际耕种面积是不一致的,所以本文在选择自然资产指标时选用的是家庭人均实际拥有的耕地面积作为自然资产指标来进行衡量。同时,林地也是农业生产的重要生产资料,本文将林地也作为自然资产的衡量指标。

(3) 金融资产指标

金融指标的选取主要是来自三个方面:家庭的现金收入、借贷收入,以及无偿援助收入。家庭现金收入主要是指家庭成员的劳动收入,借贷收入主要是指各种正规或者不正规渠(高利贷)道获得的收入,无偿援助收入包括社会以及亲朋好友的馈赠。

(4) 物质资产指标

一般情况下,对于同一地区的农户而言基础设施类的物质资产是不存在差异性的,物质资产的差异主要在于耐用消费品或生产性设备类物质资产上。本文物质资产指标主要选取家庭住房指标,固定资产指标主要是考察农户家庭是否拥有牛马等畜力资产,该指标的选取主要是考虑到畜力在西南地区农业生产中的重要作用。

(5) 社会资产指标

在一定程度上,社区组织为农户的生产生活提供支持 and 帮助,传递信息、共享资源。本文社会资产的确定主要是采用农户参与社区组织与否这一指标来衡量,农户参与社区组织的状况是指农户是否参加了社区组织或是否有行政性职务。表 1 为农户

表 1 农户家庭特征描述性统计表

资产类型	指标项	分指标	频数	比率/%
劳动力资本	成年劳动力	2 个以下	12	5.7
		2 个及以上	198	94.3
	男性成年劳动力	有	204	97.1
		无	6	2.9
	成年劳动力受教育程度	初中以下	111	53
	初中及以上	99	47	
自然资本	耕地	0. 67 hm ² 以下	19	9
		0. 67 hm ² 以上	191	91
	林地	有	25	11.9
		无	185	88.1
物质资本	住房类型	砖瓦房	64	30.5
		砖混凝土	118	56.2
		砖木	24	11.4
		土木	4	1.9
		草房	0	0
	住房面积	200 m ² 以下	172	81.9
		200 m ² 及以上	38	18.1
	固定资产(是否拥有牛马等畜力)	是	174	82.9
		否	36	17.1
社会资产	参加 1 个及以上社会组织	是	8	3.8
		否	202	96.2
金融资产	现金收入	平均水平以上	137	65.2
		平均水平以下	73	34.8
	借贷收入	有	53	25.2
		无	157	74.8
	无偿援助收入	有	20	9.5
		无	190	90.5

家庭特征基本情况概括表。

2.2 农户家庭核心生计资产的测量及标准化

本文根据李小云^[11]、罗小锋^[15] 设定的各类生计资产指标权重,对农户家庭生计资产进行量化处理。由于各项指标是从不同的角度来反映不同的侧面,在度量单位以及度量方向上也存在差异,因此本文在计算农户生计资产体系的各种资产时,进行了标准化处理(标准值 = 数据指标值 / 数据指标最大值),消除了指标量纲的影响,从而使 11 项的指标具备了合成为五大生计资产指标的基础。五种生计资产的权重分配如表 2 所示。

表 2 变量的选择与赋值

生计资本测量指标		权重	赋值
人力资本	家庭整体劳动能力(0.5)		儿童为 0;工作的儿童为 0.3;成人的助手为 0.6;成年人为 1.0;老年人为 0.5
	成年劳动力受教育程度(0.25)		文盲(初小)为 0;小学为 0.25;初中为 0.5;高中或中专为 0.75;大学及以上为 1.0
	男性成年劳动力(0.25)		家庭成员中有 1 个及 1 个以上男性成年劳动力为 1;反之则为 0
自然资本	耕地(0.5)		人均实际耕地面积
	林地(0.5)		人均实际林地面积
物质资本	住房类型(0.4)		混凝土房为 1;砖瓦房为 0.75;砖木房为 0.5;土木房 0.25;草房为 0;
社会资本	家庭固定资产(0.6)		调查户是否拥有牛马等畜力牲口
	参加 1 个或以上社会组织(1.0)		1 个或以上为 1;反之为 0
	家庭现金收入(0.5)		家庭现金收入与平均家庭现金收入之比
	借贷(0.25)		有借贷为 1;反之为 0
金融资本	无偿援助收入(0.25)		有无偿援助收入为 1;反之为 0

注:“工作的儿童”是指上初中的孩子;“成人的助手”是指上高中的孩子。

2.3 农户家庭旱灾脆弱性的实证分析

2.3.1 模型结果

统计数据显示,旱灾约给 3.81% 的农户造成非常小的损失,给 8.1% 的农户造成比较小的损失,给 26.67% 的农户造成一般的损失,给 34.29% 的农户造成比较大的损失,给 27.14% 的农户造成非常大的损失。

本文最初选择 x_1 、 x_2 、 x_3 、 x_4 和 x_5 5 个变量作为 y 的解释变量,经过初步计算,发现 x_5 不显著(表 3), x_1 、 x_2 、 x_3 、 x_4 参数变化不大,其中 x_1 、 x_4 的系数通过了 1% 的显著性检验, x_2 和 x_3 的系数通过了 5% 的显著性检验,说明 x_1 、 x_2 、 x_3 、 x_4 可以作为旱灾灾损程度的重要预测源。由此我们得出排序选择模型的标准形式如下:

$$Y = -0.807\ 176 \times x_1 - 0.161\ 108 \times x_2 - 0.296\ 234 \times x_3 + 0.192\ 878 \times x_4 \quad (4)$$

表 3 排序选择模型结果

项目	系数	标准误	Z 统计量	P 统计量
人力资产	-0.807 1	0.330 2	-2.444 7	0.014 5
自然资产	-0.161 1	0.026 2	-6.132 0	0.000 0
金融资产	-0.296 2	0.127 1	-2.330 6	0.019 8
物质资产	0.192 9	0.057 8	3.334 9	0.000 9
社会资产	0.019 1	0.407 5	0.046 8	0.962 6

2.3.2 结果分析

模型结果显示,人力资产、自然资产、金融资产和物质资产对农户旱灾脆弱性有显著的影响,其中人力资产、自然资产、金融资产的估计系数都为负,说明了旱灾灾损程度与人力资产、自然资产以及金融资产呈显著的负相关关系,即人力资产、自然资产、金融资产越缺乏,农户家庭的旱灾损失越严重,灾损程度越大,农户的旱灾脆弱性越大。而物质资产的估计系数为正,旱灾灾损程度与物质资产值呈显著的正相关关系,说物质资产越丰富,农户家庭的旱灾损失越严重,农户的旱灾脆弱性越大。

3 研究讨论

(1)人力资产是影响农户旱灾脆弱性的关键因素,也是影响农户旱灾脆弱性的关键因素。人力资源系数符号为负,说明人力资产越缺乏,旱灾损失越严重。主要是因为家庭劳动能力的大小关系到旱灾脆弱性的高低,充足的劳动力在灾前的预防、灾中的治理、灾后的恢复环节中都起到极大的支持作用。调查发现,劳动力结构失衡的现象在农村尤其是西南地区农村普遍存在,大量青壮年外出务工,留下老人、妇女从事农业生产,在面对旱灾等自然灾害时,他们的体力、认知能

力都存在一定的不足,所以,家庭是否有男性成年劳动力对农户的旱灾脆弱性有一定的影响。劳动力文化程度的高低对旱灾的预防性适应措施和恢复性适应措施的认知和实施都存在着一定的差异,一般情况下,文化程度较高的农户的提前抗灾意识更加强烈,更愿意接受并采纳选择抗旱品种、改种作物、修堤筑坝等抗灾减灾措施。

(2)自然资产与旱灾脆弱性呈显著的负相关关系,自然资产越缺乏,旱灾损失越严重,旱灾的脆弱性越大。主要原因可能有是农户的人均耕地面积越大,农业收入占家庭收入的比重越大,农户对旱灾的预防治理关注更多,在灾前对旱灾做出了大量的防治工作,比如地膜的铺设、抗旱品种的选择等。同时也可能是加大灌溉机械的使用,在干旱时提供农田的基本灌溉,保证农作物的正常生长。

(3)金融资产与旱灾脆弱性呈显著的负相关关系,金融资产量越小,旱灾脆弱性越大。金融资产包括了农户家庭的现金收入、借贷收入以及无偿性收入等,现金收入的灵活能动性使家庭在面对旱灾影响时,有足够的经济能力去采取旱灾预防措施,及时恢复正常的日常生活和农业生产。借贷收入包括向亲戚朋友、银行信用社等处获得的收入,无偿性收入包括他人的捐献的金钱和物质,这些周转获得的资金能有效的、及时的投入到家庭的抗灾减灾活动中,减缓旱灾损失程度。

(4)物质资产与旱灾脆弱性呈现显著的正相关关系,即物质资产越丰富,旱灾脆弱性越强。可能是因为本文是从农业生产的角度出发,在选取农户物质资产时,主要是选择牛、马等农业生产畜力在家庭固定资产中的比重,对家电等不易受旱灾影响的耐用消费品与旱灾脆弱性的关系没有做出过多的研究。牛、马等畜力在农业生产中用于运输或牵引农具等工作,旱灾发生造成牲畜饮水困难,影响畜力耕作运输作用的发挥。

(5)社会资产的系数没有通过模型检验,主要是因为实地调查区域,农业专业合作社、农业专业技术协会、农业企业等社会集体组织存在稀少,几乎属于空白领域,西南地区普遍存在社会资产缺乏,指标的选取不具有代表性。同时,也说明了西南地区农村各种社会组织建设亟待解决。

4 结论与建议

通过实证分析,本文得到的主要结论如下:

①人力资产、自然资产、金融资产和物质资产对农户旱灾脆弱性有显著的影响。②人力资产、自然资产、金融资产与农户旱灾灾损程度显著负相

关,即人力资产、自然资产、金融资产越缺乏,农户家庭的旱灾损失越严重,农户的旱灾脆弱性越大;物质资产与农户旱灾灾损程度显著正相关,即物质资产越丰富,农户家庭的旱灾损失越严重,农户的旱灾脆弱性越大。③不同类型的资产对农户的旱灾脆弱性影响程度不同,自然资产对农户的旱灾影响最为明显,农户抵御旱灾的能力弱。第四,人力资产对农户的旱灾脆弱性影响最为显著。

在此基础上提出如下建议:

(1)根据不同的地区各资产现状不同,有针对性地进行资产调整。由排序选择模型处理结果来看,西南地区受到自然资产的巨大影响,西南地区地形地貌复杂,增加耕地的实际面积存在较大的困难,在这种情况下,增加单位土地面积的经济效益成为增加自然资产的关键,农户可以选择种植经济效益更高的特种作物。

(2)金融资产是影响农户旱灾脆弱性的重要原因,积极深化农村金融制度改革,实现农村小额信贷,能有效地解决农户的生产资金投入困难。加速农业机械化进程,加强农户种植养殖技能培训,提高劳动效率,增加资金投入效益。严格落实政府资金投入,建立农田水利工程资金的稳步增长。

(3)从模型结果来看,西南地区社会资产极其缺乏,加快西南地区农村专业合作经济组织建设,从发展协会型组织开始,并逐步过渡到生产经营型,加大资金投入与补贴,实现农村专业合作经济组织的多样化、综合化和实体化。

参考文献:

- [1] Birkmann J. Measuring vulnerability to hazards of natural origin towards disaster-resilient societies[M]. Tokyo and New York: UNU Press, 2006.
- [2] Moser Caroline. The asset-vulnerability framework: Reassessing urban poverty reduction strategies[M]. Washington D. C: World Bank, 1998.
- [3] George Abeyale D E. Race ethnicity and spatial dynamic towards a realistic study of black crime. crime victimization and criminal justice processing of black[J]. Social Justice. 1989, 17(3): 153-166.
- [4] 陈磊,徐伟,周析,等. 自然灾害社会脆弱性评估研究——以上海市为例[J]. 灾害学, 2012, 27(1): 98-100, 110.
- [5] 商彦蕊. 灾害脆弱性概念模型综述[J]. 灾害学, 2013, 28(1): 112-116.
- [6] 史培军. 三论灾害系统研究的理论与实践[J]. 自然灾害学报, 2002, 11(2): 73-78.
- [7] 王静爱,施之海,刘珍,等. 中国自然灾害灾后响应能力评价与地域差异[J]. 自然灾害学报, 2006, 15(6): 23-27.
- [8] 程静. 农业旱灾脆弱性及其风险管理研究[D]. 武汉: 华中农业大学, 2011.
- [9] Dercon Stefan. Assessing vulnerability to poverty, Jesus College and CSAE, Department of Economics [R]. Oxford University, 2001.
- [10] 陈传波. 农户风险与脆弱性——一个分析框架及贫困地区的经验[J]. 农业经济问题, 2005(8): 47-50.
- [11] 李小云,董强,饶小龙,等. 农户脆弱性分析方法及其本土化应用[J]. 地域研究与开发, 2006(5): 32-39.
- [12] 孙阿丽,石勇,石纯,等. 沿海区域自然灾害脆弱性特征影响因素分析[J]. 中国人口资源与环境, 2009, 19(5): 148-153.
- [13] 罗小锋,江松颖,冷俊磊. 江汉平原农户脆弱性分析[J]. 华中农业大学学报, 2012(1): 8-20.
- [14] 罗小锋,李文博. 农户减灾需求及影响因素分析——基于湖北省 325 户农户的调查[J]. 农业经济问题, 2011(9): 65-71.
- [15] 罗小锋. 农户对农业生产中科技作用的认知及影响因素分析——基于 9 省 1311 户农户的调查[J]. 农业技术经济, 2010(8): 80-86.

Analysis on Household Drought Vulnerability in Southwest China ——Based on an Empirical Analysis by model of ranking selection

Long Fengjiao^{1,2} and Luo Xiaofeng^{1,2}

(1. Huazhong Agricultural University, Wuhan 430070, China;

2. Hubei Rural Development Research Center, Wuhan 430070, China)

Abstract: The vulnerability of hazard bearing bodies is the key to reveal the drought disaster mechanism and risk mechanism. From the micro perspective of households, based on survey on 210 households farmers affected in the southwest area, and by using ordered choice model, effects of five major household livelihood assets by the integration of household characteristics on household drought vulnerability are studied. The research results show that: drought vulnerability of households is significantly affected by natural, human, financial and material assets. Among them, the first three ones have a significant negative effect on household drought frail, but there is a negative correlation between material assets and household drought vulnerability.

Key words: agricultural drought; household; model of ranking selection; drought vulnerability; the southwest area