

# 农超对接模式在多方扶持对策下的博弈研究

褚力其<sup>1</sup>, 皮晓芳<sup>2</sup> (1. 云南农业大学经济管理学院, 云南昆明 650051; 2. 广州大学工商管理学院, 广东广州 510006)

**摘要** 在对农超对接的利益相关者进行分析的基础上, 以扶持对策能否为农民专业合作社与超市双方带来优惠作为聚焦点, 通过建立不完全信息下超市与合作社的博弈模型对农超对接模式中的利益问题进行深入分析, 并重点引入“政府对单个合作社的投资及补助”“超市对协议下的单个合作社的投资及补助”“政府对超市单位农产品税费减免”3个变量, 探究是否对博弈各方最优决策产生影响, 进而提出新的经济政策环境下加快农超对接发展的对策与建议。

**关键词** 农超对接; 不完全信息博弈; 扶持对策

**中图分类号** S-9 **文献标识码** A **文章编号** 0517-6611(2017)16-0224-03

## A Game Study on Agricultural&Super Docking Mode under Multi-support

CHU Li-qi<sup>1</sup>, PI Xiao-fang<sup>2</sup> (1. College of Economics and Management, Yunnan Agricultural University, Kunming, Yunnan 650051; 2. School of Business, Guangzhou University, Guangzhou, Guangdong 510006)

**Abstract** This paper analyzed the stakeholder of the agricultural & super docking, and used the bargaining power and the quality of the supply as the focus of the game between the farmer's professional cooperatives and the supermarket. Through the establishment of the game model of the supermarket and the cooperatives under the incomplete information to analyze the interests in agricultural&super docking mode. Based on government investment and subsidy to a single cooperatives, the investment and subsidy of a single cooperatives under the agreement of the supermarket, the government's tax relief for the agricultural units in the supermarket, the influence of the three factors on the optimal decision of the parties were explored, and then put forward the countermeasures and suggestions to accelerate the development of agricultural&super docking under the new economic policy environment.

**Key words** Agricultural&super docking; Incomplete information game; Support strategy

农超对接即大型连锁超市、农产品流通企业通过省去买卖中间环节, 直接与鲜活农产品产地的农民专业合作社进行直销的一种供销模式。但在实际运作中发现, 大多数参与农超对接的超市仍将合作社当作传统的供货商看待, 交易过程中的农产品压价、拖欠货款等现象屡见不鲜; 而合作社也有着“趋利性”的通病, 违约行为时有发生, 这严重影响了农超对接在实施中的效果。在实际运行中考虑政府扶持、超市对合作社的扶持等情况, 是农超对接能够长期稳定发展的必要因素, 而如何引导超市与合作社进行真正意义上的合作, 在理论上有待于更深入的探索和研究。笔者结合国内外相关文献, 对农超对接的利益相关者进行分析, 对该模式在多方扶持对策下的博弈进行研究, 以期加快农超对接发展。

## 1 农超对接相关文献回顾

**1.1 国外文献回顾** 欧美国家中, 超市主导的“直销模式”和农场主导的“产销直挂”占农产品销售的80%以上, 生产商和终端商在地位上是对等的, 因此合同和协议所形成的供应模式没有物流供应链的效应显著。在供应链博弈方面, 国外学者已经有较多的研究成果, Esmaceli等<sup>[1]</sup>研究了需求价格和市场推广成本的供应链博弈问题; Leng等<sup>[2]</sup>运用Nash和Stackelberg博弈模型研究了短生命周期产品的多供应商—单零售商供应协调问题; Chaab等<sup>[3]</sup>通过研究供应链协调合作利润和定价提出了一个相对一般消费者的需求函数, 得出与以前结果相反的结论, 即制造商的利润率总是低于Stackelberg模型中零售商的利润。

发展中国家更多关注农户与供应商的利润问题, 农超对接为主的供应模式逐渐得到推广。研究者将农业整体看成

一组大型农场, 其需要一个支持政策和体制环境, 以提高生产率和促进共享经济增长<sup>[4-6]</sup>; Rao等<sup>[7]</sup>通过内生切换回归和结构方程解决肯尼亚菜农的实际问题, 有助于减少贫困, 但在大范围实现并扩大这些好处需要政府与更多机构支持。

**1.2 国内文献回顾** 国内关于农超对接的研究主要集中在可行的运作模式、运行绩效、专业合作社参与农超对接的影响因素以及政策保障等。除此之外, 农民、合作社与超市在供销过程中的博弈也逐渐被学者们关注研究。郑鹏等<sup>[8]</sup>实证研究了合作社在农超对接中的盈余分配问题; 刘磊等<sup>[9]</sup>利用非合作与合作博弈模型对比研究了农超对接模式下超市与合作社在竞争与合作时农产品质量安全水平、零售价格和市场需求量的差异; 鲍亚飞等<sup>[10]</sup>从农超对接利益分配角度出发, 建立了利益分配模型, 并在模型中考虑了激励机制, 通过采取激励措施, 提高了超市的促销水平; 一些学者还通过研究合作社的盈余分配, 取得了一些有价值的研究成果。

总体来讲, 研究者对不同条件下供应链的协调手段和博弈方法进行了广泛和深入的分析, 而在农超对接实际运行过程中, 政府对农超对接模式的扶持和超市对合作社的扶持将对博弈各方的行为产生决策性影响。

## 2 农超对接中的利益博弈分析

农超对接模式中, 农户、合作社、超市三者构成一个典型的三级供求关系。笔者在对云南昆明、大理等地的调研中发现, 农户在生鲜农产品供应过程中的决策空间很小, 在定价、利润分配、提供质量达标的生鲜农产品等方面主要由合作社和超市这两者决策。因而, 笔者将决策过程中的农户与合作社视为一个整体, 它们与超市构成一个二级供求关系。

**2.1 不完全信息下超市与合作社未获得补助的博弈模型** 在实际操作过程中, 超市只能部分观测和了解到合作社的行为, 所以要靠农产品质量检测来判断合作社的报酬收

益;而合作社在掌握生产信息的情况下,在追求自身成本最低化的同时,可能置超市的利益不顾。因此,超市需要通过契约协议,使合作社按照超市的要求进行农产品生产和交易,从而保障农产品供应链的稳定。

**2.1.1 决策变量。**  $W$  为合格农产品的单位成交价格;  $P$  为超市单位农产品销售价格。

**2.1.2 输入参数。**  $K$  为不合格农产品的单位违约金(单位成交价为 0);  $N^a$  为销售单位合格农产品的固定利润;  $N^*$  为销售单位不合格产品的固定利润;  $W^a$  为超市单位农产品节省的交易费用;  $W^b$  为合作社单位农产品节省的交易费用;  $Q$  为合作社农产品数量,农产品市场销售函数  $P = a - bQ$ ,  $a, b > 0$ ;  $C$  为超市管理农产品单位成本;  $C'$  为超市销售单位农产品总成本  $C' = C + P$ ;  $C^a$  为合作社按标准生产单位农产品成本;  $C^*$  为合作社常规生产(未按标准)单位农产品成本;  $e$  为超市单位农产品检测成本;  $\lambda$  为超市对单一农产品抽查概率;  $\mu$  为合作社提供合格农产品概率。

**2.1.3 假设条件。** 假设 1: 参数确定且已知; 假设 2: 供应链中只有一家超市对应一家合作社; 假设 3: 供应链上下级之间除去农产品信息之外其他信息对等; 假设 4: 农产品消费需求不确定, 满足  $P = a - bQ$  关系; 假设 5: 单位检测成本  $e$  与检测概率  $\lambda$  呈负相关。

**2.1.4 超市与合作社博弈模型。** 在不完全信息条件下, 设定超市与合作社在博弈的过程中分别会有 2 种行为选择: 超市对农产品进行检测或不检测、合作社生产的农产品符合或不符合标准。2 种不同的行为选择会带来不同的收益, 各种情况下的收益矩阵如表 1 所示。

表 1 不完全信息下超市与合作社博弈收益矩阵

Talbe 1 Availas matrix of game between supermarkets and cooperatives under incomplete information

合作社 Cooperatives	超市 Supermarkets			
	检测( $\lambda$ ) Detection	不检测( $1 - \lambda$ ) No detection		
合格 Qualified( $\mu$ )	$(W - C^a)Q$	$(N^a - e)Q$	$(W - C^a)Q$	$N^a Q$
不合格 Unqualified( $1 - \mu$ )	$-KQ$	$(K - e)Q$	$(W - C^*)Q$	$N^* Q$

设超市的收益为  $\pi$ , 则有:

$$\pi = \lambda(N^a - e)Q + (1 - \lambda)N^* Q \quad (1)$$

由于市场需求量  $Q$  具有较强的不可预估性、变化区间较大, 所以根据市场需求函数:  $P = a - bQ = W + C + N^a$ , 代入(1)中消去  $Q$ , 即:

$$\pi = \frac{1}{b}(N^a - \lambda e)(a - W - C - N^a) \quad (2)$$

根据实际情况, 假设 2 个必要条件: 合作社参与农超对接获得的单位农产品收益不低于市场中销售获得的收益; 合作社生产合格农产品获得收益不低于不合格农产品以及用不合格产品未通过检测而充当合格产品时的收益。

$$\begin{cases} (W - C^a)Q \geq (P - C^* - W^b)Q \\ (W - C^a)Q \geq -\lambda KQ + (1 - \lambda)(W - C^*)Q \end{cases} \quad (3)$$

设  $m_1, m_2$  共 2 个参数, 由拉格朗日乘法可得:

$$\begin{aligned} \pi^* = & \frac{1}{b}(N^a - e)(a - W - C - N^a) + m_1[(W - C^a)Q - \\ & (P - C^* - W^b)]Q + m_2[(W - C^a) + \lambda K - (1 - \lambda) \\ & (W - C^*)]Q \end{aligned} \quad (4)$$

结合  $P = a - bQ = W + C + N^a$ , 分别对  $W, \lambda, m_1, m_2$  求偏导数, 计算可得:

$$W = C^a + P - C^* - W^b \quad (5)$$

$$\lambda = (C^a - W^b) / (C^a + P + K - 2C^* - 2W^b) \quad (6)$$

$$m_1 = \frac{e(a - P - C - N^a)}{(K + W - C^*)} \quad (7)$$

$$\begin{aligned} m_2 = & \frac{1}{b} \left( \frac{C^a + P + K - 2C^* - W^b}{C^a - C^*} \right) (N^a - \\ & be \frac{a - W - C - N^a}{K + W - C^*}) - \frac{e}{b} \end{aligned} \quad (8)$$

为了模型分析的简便, 设  $V_1, V_2$  分别为合作社在超市和市场上单位农产品的收益空间, 即  $V_1 = W - C^a, V_2 = P - C^* - W^b, \Delta V = V_1 - V_2$ 。  $\Delta C$  为生产单位农产品与生产不合格农产品的成本差  $\Delta C = C^a - C^*$ , 可得:  $W = C^a + V_2, \lambda = \frac{\Delta C}{K + \Delta C + V_1}$

$$\max_{W, \lambda} \pi^* = \frac{1}{b} (N^a - e \frac{\Delta C}{K + \Delta C + V_1}) (a - N^a - C' + \Delta V) \quad (9)$$

由  $\max_{W, \lambda} \pi^*$  可知, 超市利润最大值分别是  $\Delta V, a$  的单调递增函数, 是  $C'$  的单调递减函数, 是  $N^a$  的二次函数。

当  $0 \leq N^a < \frac{1}{2}(a - C' + \Delta V + e \frac{\Delta C}{K + \Delta C + V_1})$  时,  $\pi^*$  的最大值随着  $N^a$  的增大而增大; 当  $N^a \geq \frac{1}{2}(a - C' + \Delta V + e$

$\frac{\Delta C}{K + \Delta C + V_1})$  时,  $\pi^*$  的最大值随着  $N^a$  的增大而减小, 即超市单位农产品的利润空间受市场销售量、单位农产品成本、合作社在超市和市场上单位农产品的收益差、检测成本及检测概率影响。

## 2.2 不完全信息下超市与合作社获得补助的博弈模型

**2.2.1 决策变量。**  $I^c$  为超市对协议合作的单个合作社的投资补助;  $\theta$  为超市对合作社单位农产品交易量的补助系数,  $I^c = \theta Q$ ;  $I^g$  为政府对单个合作社的投资及补助;  $\alpha$  为政府单位农产品资金补助系数,  $I^g = \alpha Q$ ;  $T^c$  为政府对超市单位农产品税费减免;  $\beta$  为单位农产品交易量的税费减免系数,  $T^c = \beta Q$ 。

**2.2.2 引入政府补助的超市与合作社博弈模型。** 考虑超市、合作社获得补助后, 超市的利润模型为:

$$\pi' = \frac{1}{b}(N^a - \lambda e)(a - W - C - N^a) + T^c - I^c \quad (10)$$

需满足条件:

$$\begin{cases} (W - C^a)Q + I^c + I^g \geq (P - C^* - W^b)Q \\ (W - C^a)Q \geq -\lambda KQ + (1 - \lambda)(W - C^*)Q \end{cases} \quad (11)$$

同理, 由拉格朗日乘法可得:

$$W = C^a + P - C^* - W^b - (\theta + \alpha) \quad (12)$$

$$\lambda = (C^a - W^b) / [(C^a + P + K - 2C^* - W^b) - (\theta + \alpha)] \quad (13)$$

此时  $\pi'$  取得最大值

将  $V_1 = W - C^a, V_2 = P - C^* - W^b, \Delta V = V_1 - V_2$  代入方程, 可得  $W = C^a + V_2 - (\theta + \alpha), \lambda = \frac{\Delta C}{K + \Delta C + V_1 - (\theta + \alpha)}$  代入原方程可得, 超市最大收益为:

$$\max_{W, \lambda} \pi^* = \frac{1}{b} (N^a - e \frac{\Delta C}{K + \Delta C + V_1} + \beta - \theta) (a - N^a - C^a + \Delta V + \theta + \alpha) \quad (14)$$

由该式可得,  $\pi'$  的最大值分别是  $\Delta V, \alpha, \beta$  的单调增函数, 是  $C^a$  的单调单减函数, 是关于  $N^a$  的二次函数。

当  $0 \leq N^a < \frac{1}{2} (a - C^a + \Delta V + e \frac{\Delta C}{K + \Delta C + V_1} + 2\theta\alpha - \beta)$  时,  $\pi'$  的最大值随着  $N^a$  的增大而增大; 当  $N^a \geq \frac{1}{2} (a - C^a + \Delta V + e \frac{\Delta C}{K + \Delta C + V_1} + 2\theta\alpha - \beta)$  时,  $\pi'$  的最大值随着  $N^a$  的增大而减小, 即超市单位农产品的利润空间受市场销售量、单位农产品成本、合作社在超市和市场上单位农产品的收益差、检测成本及检测概率影响以及政府对超市和合作社的补助系数、超市对合作社的补助系数的影响。

### 3 结论

**3.1 超市与政府的补助都促进了合作社收益的增加** 由  $\Delta \pi^* = (\Delta V_1 + \theta + \alpha) (a - N^a - C^a + \Delta V + \theta + \alpha) - \Delta V_1 (a - N^a - C^a + \Delta V) > 0$  可知无补助的农超对接模式超市与合作社的交易量大于 0。

这说明农超对接模式在有补助的情况下, 合作社收益更多, 且增加的收益与政府、超市对其补助之和  $(\theta + \alpha)$  成正比。

**3.2 合作社议价能力增强, 抗风险能力得到提升** 对比方程(5)(12)得:

$$\Delta W = C^a + P - C^* - W^b - (\theta + \alpha) - (C^a + P - C^* - W^b) = -(\theta + \alpha)$$

这说明, 在农超对接模式有了补助后(包括政府对超市和合作社补助, 以及超市对合作社补助), 合作社协议最低价格要求降低了。也就是说, 单位农产品市场价格( $W$ )产生收益除了扣除生产成本、交易费用外, 还须弥补政府及超市对单位农产品的补助, 若有剩余, 才可能吸引合作社到市场上销售农产品。因此农超对接有了补助后, 合作社对协议价格波动承受能力增强了, 能接受最低协议收购价范围扩大了, 这有利于农超对接超市与合作社关系的稳定。

**3.3 超市扩大有效供给, 增强了与合作社合作动力** 对比方程(9)(14)得:

$$\max_{W, \lambda} \pi^* = \frac{1}{b} (N^a - e \frac{\Delta C}{K + \Delta C + V_1} + \beta - \theta) (a - N^a - C^a + \Delta V + \theta + \alpha) - \frac{1}{b} (N^a - e \frac{\Delta C}{K + \Delta C + V_1}) (a - N^a - C^a + \Delta V) > 0 \text{ 显然成立。}$$

因此, 在满足超市单位农产品的利润( $N^a$ )与政府对超市单位农产品的补助系数( $\beta$ )之和, 大于超市单位农产品检测概率与检测成本之乘积 [ $e \frac{\Delta C}{K + \Delta C + V_1 - (\theta + \alpha)}$ ] 与超市

对合作社单位农产品补助系数( $\theta$ )之和时, 即  $N^a - e \frac{\Delta C}{K + \Delta C + V_1} + \beta - \theta > 0$  时, 可知  $\Delta \max_{W, \lambda} \pi^* > 0$ 。这说明, 此情况下获得补助的农超对接模式中超市收益最大值, 比无补助农超对接中的超市收益最大值高。因此, 在超市支出不超过超市本身获得的政府补助资源额度的情况下, 超市有动力用自身的资源补助合作社的生产经营, 提高生产能力和产品质量, 进而增加超市本身的收益。

### 3.4 超市加大检测概率, 使消费者权益得到更充分的保障

$\Delta \lambda = \frac{\Delta C}{K + \Delta C + V_1 - (\theta + \alpha)} - \frac{\Delta C}{K + \Delta C + V_1} > 0$ , 说明有补助情况下超市对单位农产品的检测概率增加。这是由于农超对接模式在有补助的情况下, 合作社尽量遵守合作协议获取补助, 但面对市场销售价与最低协议收购价( $P - W$ )的差价比无补助时增加  $(\theta + \alpha)$ , 其以次充好的机会增加, 因此超市加大检测概率, 以确保合作社提供合格农产品的收益始终最大。

与无补助情况相比, 合作社在有超市和政府的补助下, 超市农产品的检测概率降低了。这说明, 在实际操作中, 政府和超市的多数补助投向合作社的基础设施、种植技术、生产资料、培训等, 有效提高了合作社的农产品经营条件、产品质量水平。因此超市相应也降低了对农产品的检测概率。

### 4 讨论

该研究从农超对接模式发展机理问题入手, 从不完全信息下超市与合作社博弈来看, 双方对接合作后, 在确保加入超市供应链的合作社利益必须高于或等于其机会成本的农超对接模式前置条件下, 超市收益也能够实现最大化, 实现了双方的合作共赢目标; 在考虑介入政府扶持、超市对合作社的扶持情况后, 双方合作收益得到保障和增加, 合作关系更加稳定; 从不完全信息下双方博弈来看, 合作社与超市间基于长期利益考虑, 不会轻易违约; 合作社如果有超市的支持、政府的扶持, 合作关系会更加稳定。就合作社内部成员利益分配视角来看, 合作收益大于独自经营收益, 合作实现了双赢。整体上看, 农超对接模式可以实现农户、合作社、超市、消费者的多赢, 合作发展的初级阶段, 政府有一定的补助, 超市对合作社有一定的支持, 更有利于度过初期的困难, 达到合作的长期稳定发展<sup>[11-12]</sup>。

### 参考文献

- [1] ESMAEILI M, ARYANEZHAD M B, ZEEPHONGSEKUL P. A game theory approach in seller-buyer supply chain[J]. European journal of operational research, 2009, 195(2): 442-448.
- [2] LENG M, PARLAR M. Analytic solution for the nucleolus of a three-player cooperative game[J]. Naval research logistics, 2010, 57(7): 667-672.
- [3] CHAAB J, RASTI-BARZOKI M. Cooperative advertising and pricing in a manufacturer-retailer supply chain with a general demand function; A game-theoretic approach[J]. Computers & industrial engineering, 2016, 99: 112-123.
- [4] LOPRINZI C L, DUECK A C, KHOYRATTY B S, et al. A phase III randomized, double-blind, placebo-controlled trial of gabapentin in the management of hot flashes in men (N00CB) [J]. Annals of oncology, 2009, 20(3): 542-549.
- [5] UY M. Chapter 10-governing commercial agriculture in Africa; The challenges of coordinating investments and selecting investors [J]. Sustainable economic development, 2015: 161-187.

局普通工人的条件下,户主为无职业对停伐政策的态度在10%的水平上具有显著的负向影响,即非脆弱性家庭中户主为无职业的家庭与户主为林业局普通工人的家庭相比对停伐政策的态度更低。

(2)家庭特征。脆弱性家庭中,家庭规模和人均消费支出对家庭对停伐政策的态度均在5%的水平上具有显著的负向影响;非劳动力占比对家庭对停伐政策的态度在5%的水平上具有显著的正向影响,即非劳动力占比越大的家庭对停伐政策的态度认可度更高。

(3)政策认知特征。脆弱性家庭中,全面停伐政策的了解程度和对全面停伐政策的执行情况的评价对停伐政策的态度分别在1%和5%的水平上具有显著的正向影响。即对全面停伐政策的了解程度越高和全面停伐政策的执行情况越好对停伐政策的态度越高。在脆弱性家庭和非脆弱性家庭中,停伐政策势必会对木材加工产业和家庭烧柴产生不利影响,结果显示,木材加工减少的越多,2组家庭对停伐政策的态度越高,家庭烧柴受到的影响越大,职工对停伐政策的态度越低。只是脆弱性家庭中2个变量的参数估计绝对值均大于非脆弱性家庭,说明脆弱性家庭相对非脆弱性家庭受该变量影响更大,敏感性更强。

在脆弱性家庭对停伐政策有显著影响的所有变量中,以及非脆弱性家庭对停伐政策有显著影响的所有变量中,脆弱性家庭的变量的参数估计的绝对值均大于非脆弱性家庭的参数估计绝对值,即在受上述显著性变量相同程度的影响时,脆弱性家庭相对于非脆弱性家庭在对停伐政策态度变动更大,敏感性更强。同时对脆弱性家庭和非脆弱性家庭均有显著影响的5个变量对脆弱性和非脆弱性家庭的影响为同向的,说明特征变量影响2组家庭对停伐政策的态度是同向的,但脆弱性家庭变量参数估计值相对更大,更为敏感,对停伐的态度变动相对更大。

## 5 结论

利用2016年对黑龙江省国有林区职工家庭的调查数据,分析脆弱性家庭和非脆弱性家庭对停伐政策的认知情况及态度和影响因素。研究发现,非脆弱性家庭对停伐政策的了解程度和对于停伐政策的评价均高于脆弱性家庭,非脆弱性家庭中认为实施停伐政策后收入增加的家庭比重高于脆弱性家庭,收入增加的最主要原因为因抚育等的补贴收入导致林区职工家庭收入增加,且在脆弱性和非脆弱性家庭中收入减少的家庭比重均大于收入增加的家庭,原因主要为家中有人从林业局下岗或转岗以及停伐后工作时间的减少,同时

结果显示,脆弱性家庭对停伐政策的态度的平均得分为4.23,非脆弱性家庭对停伐政策的态度的平均得分为4.03,脆弱性家庭相对非脆弱性家庭对停伐的认可度较高,但是应对风险冲击的能力相对较低。

在脆弱性家庭中,家庭规模、退休金占家庭收入的比重、人均消费支出、户主的离婚或丧偶婚姻状况相对于已婚、待业状态的家庭相对于在岗状态、对家庭烧柴的影响程度以及收入减少的状况显著负向影响脆弱性家庭对停伐政策的态度,家庭负担比、乱砍滥伐现象的存在、对全面停伐政策的了解程度、全面停伐政策的执行情况、停伐对木材加工企业的影响程度、户主作为干部或负责人的职业类型相对于林业局普通工人显著负向影响脆弱性家庭对停伐政策的态度。

在非脆弱性家庭中,户主为无职业的家庭相对于林业局普通工人、对家庭烧柴的影响程度以及收入减少的状况显著负向影响非脆弱性家庭对停伐政策的态度,户主的受教育年限、对全面停伐政策的了解程度、全面停伐政策的执行情况、停伐对木材加工企业的影响程度显著正向影响非脆弱性家庭对停伐政策的态度。

在脆弱性家庭以及非脆弱性家庭对停伐政策有显著影响的所有变量中,脆弱性家庭变量参数估计值相对更大,其对停伐政策的态度波动更大,更为敏感。

## 参考文献

- [1] 朱震锋,曹玉昆,王雪东,等. SSP 范式下黑龙江省森工林区全面停伐试点政策的影响分析[J]. 林业经济问题,2014,34(5):402-408,414.
- [2] 康小兰,申云,朱述斌. 林区农民对林改政策认知的实证分析:基于江西10县400个样本农户的调查[J]. 江西农业大学学报(社会科学版),2012,11(3):18-22,81.
- [3] TIMMERMAN P. Vulnerability, resilience and the collapse of society: A review of models and possible climatic applications[M]. Toronto, Canada. Institute for Environmental Studies, Toronto University, 1981.
- [4] SUSMAN P, O'KEEFE P, WISNER B. Global disasters: A radical interpretation [M]//HEWITT K. Interpretations of calamity. Boston, MA: Allen&Unwin, Inc., 1984:264-283.
- [5] 黄匡时. 脆弱性分析与脆弱人口的社会保护[C]//中国可持续发展研究会. 2009中国可持续发展论坛暨中国可持续发展研究会学术年会论文集(上册). 北京:中国可持续发展研究会,2009:10.
- [6] 李鹤,张平宇,程叶青. 脆弱性的概念及其评价方法[J]. 地理科学进展,2008,27(2):18-25.
- [7] 宋志立. 贫困脆弱性研究文献综述[J]. 经济研究导刊,2013(25):184-186.
- [8] 杨文,孙蚌珠,王学龙. 中国农村家庭脆弱性的测量与分解[J]. 经济研究,2012(4):40-51.
- [9] 邹薇,郑浩. 我国家户贫困脆弱性的测度与分解:一个新的分析思路[J]. 社会科学研究,2014(5):54-65.
- [10] 满敬奎,杨薇. 基于多重共线性的处理方法[J]. 数学理论与应用,2010,30(2):105-109.
- [11] 陶然. Logistic 模型多重共线性问题的诊断及改进[J]. 统计与决策,2008(15):22-25.
- [12] 刘磊,乔忠,刘畅. 农超对接模式中的合作博弈问题研究[J]. 管理工程学报,2012,26(4):100-106.
- [13] 鲍亚飞,徐胡涛,慕方中,等. 农超对接模式中利益分配问题研究[J]. 经营与管理,2015(3):113-115.
- [14] 李莹. 我国“农超对接”理论与实证研究[D]. 沈阳:沈阳农业大学,2011.
- [15] 靳俊喜. 农产品“农超对接”模式发展的机理与政策研究[D]. 重庆:西南大学,2014.

(上接第226页)

- [6] TREBBIN A. Linking small farmers to modern retail through producer organizations: Experiences with producer companies in India[J]. Food policy, 2014,45(4):35-44.
- [7] RAO E J O, QAIM M. Supermarkets, farm household income, and poverty: insights from kenya[J]. World development, 2010,39(5):784-796.
- [8] 郑鹏,李崇光. “农超对接”中合作社的盈余分配及规制:基于中西部五省市参与“农超对接”合作社的调查数据[J]. 农业经济问题,2012(9):77-85,112.