

# 我国粮食供需市场运行变化的博弈分析\*

蒋满元

(广西财经学院 国际经济与贸易系, 南宁 530003)

[摘要] 在我国目前的粮食需求市场中,由于政府仍然承担着粮食收购的主要任务,因而粮食市场上的收购与销售价格也就或多或少地带着一定的垄断性;而恰恰是收购市场上的这种垄断性,又使得我国的粮食需求市场主体更多地呈现出了一种比较典型的二元特征。作为理性的市场主体,由于政府考虑得更多的是城市居民的生活保障及物价的平稳波动问题,因此在目前之情形下,政府减少价格补贴与降低市场均衡价格乃是现阶段我国粮食价格及产量波动的主要原因。不仅如此,政府的这种策略还无形中使得粮农逐渐丧失了进行农业生产的积极性和最终导致了我国相对稀缺的土地资源很难真正地实现合理的配置与科学地利用。

[关键词] 信息不对称;粮食市场;纳什均衡;效用函数;垄断

[中图分类号] F326.11 [文献标识码] A [文章编号] 1672-0598(2008)06-0010-05

为促进与深化我国粮食市场生产与经营体制的改革,改革开放以来,我国政府基于农民收入水平的提高、农民负担的减轻以及国有粮食企业逐渐扭亏为盈等方面具体情况而先后推出了一系列有针对性的对策与措施。尽管如此,由于在此进程中并没有充分考虑到市场经济条件下居民追求消费者剩余和农民追求生产者剩余的偏好及其实现的可能性,因而在相关政策措施贯彻执行的过程中,反而出现了一系列新的急需研究与解决的问题。事实上也正是考虑到国家在改革粮食市场运作体制时有必要充分认识到居民与农民的行为偏好及选择在其中重要影响,因而现阶段基于信息不对称的背景来展开对我国粮食市场运行的博弈分析,也就有了相当的理论与实践意义。

## 一、对粮食收购市场行为的博弈分析

此处的粮食收购市场主要是指粮食从生产者出发,经过若干次买卖行为而到达消费者手中的流通全过程中的第一次买卖行为。千千万万个生产粮食的农户之间尽管存在着某种互助合作关系,但基础性的生产模式依然是家庭联产承包责任制;因此,我们也就又可以认为粮食收购市场上的卖方便是拥有生产经营独立决策权的、完全竞争性的、人

数众多的粮食供给者;实践中,他们面对着强大且具有垄断性的政府买方,基本上丧失了确定粮食收购价的谈判能力;而粮食收购市场上的买方虽也存在着多个渠道,然而起主导作用的却是具有垄断性权力的政府粮食部门一家。由此可见,在粮食市场上,粮食生产者面对的既非是国家垄断的需求市场,也非完全竞争性的需求市场;相反却是一种被扭曲了的粮食市场。

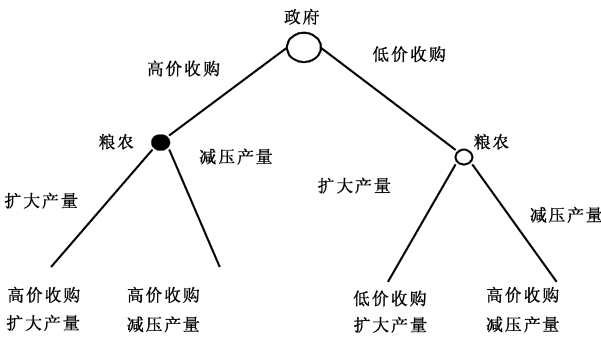
为便于分析,这里又可将粮食收购市场价格博弈的参与者归结为粮农与政府。在粮食收购价格实现宏观调控的政策背景下,收购价格不仅不可能脱离市场价格,而且还要对因市场缺陷而造成的价格扭曲加以弥补;鉴此便又可假定政府对市场价格具有完全的理性。粮农的生产活动取决于收购价格水平,其基础战略是:收购价格高,则相应的增加投入与扩大生产;反之,则相应的减少投入或者是干脆改行。与之相比较,政府往往依其所期望的目标来决定具体的收购价格水平。考虑到政府制定的收购价格是公开的,农民依据价格调整产量的战略也非秘密,显然在此方面政府与农民双方就均具有完全信息。此外,由于政府颁布的收购价格在

\* [收稿日期] 2008-10-07

[基金项目] 本文为国家社会科学基金项目(08BJY007)、“广西高校优秀人才资助计划项目”(RC2007032)和“广西财经学院2008年度科研项目”研究成果之一。

[作者简介] 蒋满元(1965-),男,湖南永州人,广西财经学院,博士,教授,硕士生导师,研究方向:区域经济学、资源与环境经济学,政府经济学。

先,而农民决定产量的选择在后;因而政府与农民在粮食收购价格上的博弈便为一次完全信息的动态博弈(具体博弈情况见图一)。图一中,实心圆圈代表粮农,由于粮农的决策滞后于政府,因而他们也就位于政府的选择线下;空心圈代表着政府,两条分支线表示政府制定收购价格时的两种选择。很明显,在这里,该博弈模式便有着两个均衡解:(高收购价格,扩大产量)和(低收购价格,减压产量);同时,政府具有先行优势并对最终之结果能起到决定性的作用。



图一:粮食收购价格博弈树

为进一步加深对此问题的分析,我们在这里还可构建起一个基于粮食收购市场的价格博弈模型。

博弈的局中人为农户与政府,政府选择粮食的收购价格为  $p_0$ ,农户选择生产要素的投入量为  $i$ 。为简化问题,即可代表一种综合性的生产要素(如种子、化肥、农药等);粮农在播种面积方面的选择余地很小,分析中即可忽略不计(原因在于这种情况对问题的分析并无实质性的影响,其充其量只会加大单一实物投入要素的产出弹性系数)。假定实践中粮食产量仅受生产要素的影响,即可得粮食的生产函数为: $y = F(i) + \epsilon$ ,其中,  $\epsilon$  为随机扰动项,  $F(i)$  为二阶可微凹函数,且满足条件:一阶导数  $F'(i) < 0$  和二阶导数  $F''(i) > 0$ 。此外,为便于计算,还可对  $F(i)$  取柯布——道格拉斯生产函数形式: $F(i) = A i^a$ ,其中,  $A$  是技术进步水平,  $a$  为投入  $i$  的产出弹性;由于  $F(i)$  必须要满足二阶可微单增凹函数的要求,所以又有: $0 < a < 1$ 。不仅如此,随机扰动项  $\epsilon$  又  $i$  与无关。再假定粮农追求相关利润的最大化,其效用水平与利润挂钩;此时,若以  $w$  表示投入要素的价格,  $U_1$  代表其效用函数,那么,粮农效用函数的具体形式便为: $U_1(p_0, i) = P_0 y - w_0$  (式)一

与粮农的效用函数相比较,政府的效用函数包括了产量目标与市场目标两个方面。设  $y_0$  为政府所期望的目标产量,那么产量目标便可由实际产量  $y$  与目标产量之间的差额来加以衡量。当  $y - y_0 < 0$

时,则表明市场上尚未出现足够的粮食,这样一来也就有可能会引发经济不稳定以及社会的动荡;而当  $y - y_0 > 0$  时,粮食供过于求,结果又会引发粮食的库存过大与政府财政负担的过重。两相比较,政府的产量目标也就应是  $|y - y_0|$  最小;用另一种更好处理的数学形式  $(y - y_0)^2$  来加以代替,也即为:政府的效用水平与  $(y - y_0)^2$  间呈反向关系。

在粮食收购价格宏观调控政策的影响下,粮农一般会面临着两种选择:收购价格与市场价格。为分析的方便,这里暂不考虑两者间的相互影响。实践中,在政府较少干预的情况下,粮农可以依据收购价格与市场价格之间的比较来确定具体的粮食投放方向;这时,市场目标又可以通过收购价格与市场价格之间的差额来加以衡量。若以  $p$  来表示市场价格,且其大小又由产量来决定,于是即有: $p = m - ky$  ( $m, k > 0$ )。实践中,当  $p_0 - p = 0$  时,收购价格与市场价格无差别,表明政府与市场的作用可以完全替代;而当  $p_0 - p > 0$  时,粮食就必将都会进入市场领域。据此,又可以得出一个结论:政府效用水平与  $(p_0 - p)$  间也呈反向关系。

考虑到两个目标的轻重缓急,在此又需引入一个非负的权数因子来衡量政府的目标倾向;由此,又可构造出一个简单的政府效用函数  $U_2$ :

$$U_2 = -c(p_0 - p) - (y - y_0)^2 = -c(p_0 - m + ky) - (y - y_0)^2 \quad \text{(式)二}$$

在这个完全信息的二阶动态博弈中,虽然由政府先行确定收购价格  $p_0$ ,农户再选择投入量  $i$ ,但政府制定  $p_0$  却是以对农户行为的分析为前提的。依据逆向归纳法,首先寻找粮农对给定  $p_0$  的最佳反应函数。为此,对式(一)求导,并令其为 0,即可得

$$\text{出粮农的反应函数: } \frac{dU_1}{di} = p_0 \frac{dy}{di} - w = 0, \text{ 则又有: } p_0 = w \frac{di}{dy} \text{。把 } y = F(i) + \epsilon \text{ 代入其中,即可得: } p_0 = \frac{w}{Aa} i^{1-a} \quad \text{(式)三}$$

求政府效用最大化的条件,也即是对式(二)求导,令其为 0,就又可得:

$$\frac{dU_2}{dp_0} = -c - ck \frac{dy}{di} \cdot \frac{di}{dp_0} - z(y - y_0) \cdot \frac{dy}{di} \cdot \frac{di}{dp_0} = -c - (zy - zy_0 + ck) \cdot \frac{dy}{di} \cdot \frac{di}{dp_0} = 0 \quad \text{(式)四}$$

把  $y = F(i) + \epsilon$ ,  $\frac{dy}{di} = Aa i^{a-1}$  及式(三)均代入式(四)中,可得:

$$\frac{Cw(1-a)}{Aa} i^a + (zA i^a + z - zy_0 + ck) Aa i^{a-1} = 0$$

$$Cw(1-a) + (zA^a + z_0 + z_{y_0} + ck) \cdot a^2 \cdot A^2 \cdot i^{2a-1} = 0 \quad \text{式 (五)}$$

由于假定条件中已提到了产出弹性系数  $a$  不会太小,再考虑到政府与农户行为影响的一般性,出于计算方便,又令其为 0,代入式 (五) 中,即可求得博弈完备纳什均衡解:

$$i^* = \frac{(y_0 - \frac{Cw}{A^2} - \frac{1}{2}ck - )^2}{A^2} \quad \text{式 (六)}$$

把式 (六) 代入式 (三) 中求解  $P_0^*$ , 再代入  $y = F(i) +$  中, 求出  $y^*$ :

$$P_0^* = \frac{3w}{A^2} (y_0 - \frac{Cw}{A^2} - \frac{1}{2}ck - ) \quad \text{式 (七)}, y^* = y_0$$

$$- \frac{Cw}{A^2} - \frac{1}{2}ck - \quad \text{式 (八)}$$

实践中,当政府目标的权数因子值  $c$  取 0 时,表明政府强调粮食供求的绝对平衡;再把  $c = 0$  代入式 (八) 中,又可得:  $y^* = y_0$ 。这一点在理论上也即是说,政府通过最佳的收购价格能够实现产量目标,同时,也证明了收购价格作为宏观调控的重要手段不仅是有效的,而且也是强有力的。生产要素价格与粮食生产技术水平  $A$  对收购价格  $P_0^*$  的影响在公式中不太明确,原因在于它们在公式中出现了两次、且影响各异;只是这里也应意识到括号前的系数影响乃是主要的;因此,当生产要素价格上升后,就应相应的降低收购价格。为此,对式 (六) 和式 (八) 进行变形,又能得到:

$$i^* = (\frac{A P_0^*}{3w})^2 \quad \text{式 (九)}, y^* = \frac{A^2 P_0^*}{3w} \quad \text{式 (十)}$$

## 二、粮食供给市场的博弈分析

由于我国粮食市场的供给者是 7 亿多的农民和 2 亿多分散的小规模经营的农户,再加之市场信息的不完全又对农民的生产经营具有着重要影响,因此,我国的粮食供给市场就不仅基本符合完全竞争市场的特征,而且借助于博弈的分析手段还能更进一步地揭示出其中的运行规律。

### (一) 粮农供给决策行为的博弈分析

尽管古典经济学在分析主体的生产决策行为时通常是假定理性人乃是追求利润最大化的目标的,然而在我国粮食市场中,决定粮农供给行为的却并非利润,而是收益;这一点可以说又是由我国农村的现实情况决定的。据此,我们又可将我国粮农的利润表示为:

$$= \sum_{i=1}^n p_i y_i - \sum_{i=1}^m w_i x_i \quad \text{式 (十一)}$$

式中,  $P_i$  代表粮农的收益,  $p_i$  代表粮农生产出第种

粮食品种的价格,  $y_i$  代表粮农生产出第  $i$  种粮食品种的产量,  $w_i$  代表粮农用于生产第种粮食品种所投入的生产要素的价格,  $x_i$  代表粮农用于生产第  $i$  种粮食品种所投入的生产要素的数量。实践中,假定粮农只生产一种粮食品种,且其产量为  $y$ , 价格为  $p$ , 所投入的生产要素也全部转化为劳动力与资本两个要素;同时,两种生产要素的消耗量分别为  $L, k$ , 价格分别为  $p_l$  和  $p_k$ , 而劳动力的价格即为全国农业劳动力的平均工资, 资本的价格即为当期金融市场的利率;如此条件下,粮农的利润公式就又可以简化为:

$$= py - Lp_l - kp_k \quad \text{式 (十二)}$$

粮农在  $t$  期的生产决策组合为:  $(y^t, p^t, L^t, p_l^t, k^t, p_k^t)$ , 决策原则依然是生产利润最大化;同样,粮农在  $t-1$  期的生产决策组合便为:  $(y^{t-1}, p^{t-1}, L^{t-1}, p_l^{t-1}, k^{t-1}, p_k^{t-1})$ ;此外,我们还假定在  $t$  期和  $t-1$  期间,粮农的管理水平、耕作技术等生产因素在短期内并不发生较大的变革。由于粮农的生产函数短时期内并不会发生改变,因而,下列的不等式即成立:

$$p^t y^t - L^t p_l^t - k^t p_k^t \geq p^{t-1} y^{t-1} - L^{t-1} p_l^{t-1} - k^{t-1} p_k^{t-1} \quad \text{式 (十三)}$$

$$p^{t-1} y^{t-1} - L^{t-1} p_l^{t-1} - k^{t-1} p_k^{t-1} \geq p^{t-1} y^{t-1} - L^{t-1} p_l^{t-1} - k^{t-1} p_k^{t-1} \quad \text{式 (十四)}$$

上述不等式证明,当粮农的生产函数变化不大而价格  $(p, p_l, p_k)$  发生变化时,粮农只有调整自己的生产计划  $(y, L, k)$  时才有可能获得不低于在价格没有变化时的利润。可以说,式 (十三) 与式 (十四) 这两个条件缺一不可,其中,任何一个不等式不成立,那么粮农也就不是一个利润最大化的生产者;如果两个条件均不成立,则在  $t$  期和  $t-1$  期间,至少有一个时期粮农的生产活动就并没实现利润的最大化。再将式 (十三) 与式 (十四) 移项相加,又可整理得出:

$$(p^t - p^{t-1})(y^t - y^{t-1}) - (L^t - L^{t-1})(p_l^t - p_l^{t-1}) - (k^t - k^{t-1})(p_k^t - p_k^{t-1}) \geq 0, \text{进一步简化又可以得出: } p y - L p_l - k p_k \geq 0 \quad \text{式 (十五)}$$

当然,如果农业劳动力的工资水平与市场利率在短时间内因无变化或是变化幅度太小而可以忽略不计,那么,式 (十五) 中的  $p_l = 0, p_k = 0$  则又有:  $p y - k p_k \geq 0$ ; 这一点其实也就说明了:如果粮食价格上涨,  $p > 0$ , 粮农的供给反应为扩大投入与增加产量,也即是;反之,如果粮食价格下跌,  $p < 0$ , 粮农又必将会缩小生产规模和减少自己的产量,于是就又有:  $y < 0$ 。

依据上述分析,其实便不难发现,粮农的供给

反应具有滞后性,而粮食的价格与产量变化则具有同向性。这一点事实上也就告诉我们:完全由市场机制来配置粮食生产要素及调节粮食生产规模,其结果是极易导致粮食供给水平的大起大落并进而不仅易于引发我国粮食市场供需的不平衡,而且也无形中出现了相互交替的周期性变化。

进一步假定,如果有几个粮农同时向粮食市场供应粮食,且每个粮农的行动空间又是他们可能生产的粮食产量  $y_i$ , 每个粮农出售生产的粮食后获得的利润为  $\pi_i$ , 粮食的需求函数为  $p(Q)$ ,  $p$  是当粮食市场总供给等于总需求时的价格,  $Q = \sum_{i=1}^n y_i$ , 每个粮农  $i$  生产  $y_i$  个单位粮食的生产成本为  $c_i(y_i)$ ; 因此, 每个粮农的粮食生产的竞争性策略即为选择利润最大化的目标函数。于是又有:

$$\begin{aligned} \pi_i(y_1 \dots y_n) &= y_i p\left(\sum_{i=1}^n y_i\right) - y_i c_i(y_i), \quad c_i(y_i) \\ &= \frac{w_i x_i}{y_i} \end{aligned} \quad \text{式 (十六)}$$

粮食生产函数取线性形式, 即  $p(Q) = q - b \sum_{i=1}^n y_i$ , 其中,  $a, b$  为常数, 成本函数为  $c_i(y_i) = cy_i$ ;  $c$  为常数, 也即是每个粮农的单位粮食生产成本相同。在此假定条件下, 依据式 (十六) 又可求出博弈的均衡结果: 当  $n \rightarrow \infty$  时,  $y_i = \frac{a - c}{(n + 1)b}$ ,  $\max \pi_i = \frac{(a - c)^2}{b(n + 1)^2}$ , 其中,  $i = 1, 2, \dots, n$ 。这一点其实也就意味着, 当粮食市场处于完全竞争状态时, 粮农向市场提供  $\frac{a - c}{b}$  个单位的粮食, 整个粮食行业的利润趋于 0。相比较而言, 我国的粮食供给市场近似于完全竞争市场; 在现实的生产经营活动中, 可以说粮农所获得的种粮收益是微薄的、甚至是亏损的; 这种现象与上述古诺博弈模型所分析的结论又是基本吻合的。由于在一个完全竞争的市场上, 靠种粮来提高农村的家庭收入乃是不可行的, 因而对粮食市场来说, 政府的适当干预便显得很有必要。

(二) 对粮食生产产量波动的博弈分析

为有利于对此问题的分析, 我们在这里主要借助于对收购价格的博弈分析模型的结果并结合博弈论原理来分析在政府进行干预的情况下我国粮食市场的供给波动的深层次根源。从前面已探讨过的纳什均衡产量公式 [式 (八)] 中, 再假定从卖粮难到再次出现卖粮难的时间间隔为  $n$  年 ( $n$  有一定的随机性), 那么, 第  $j$  年的均衡产出就为:

$$y_j^* = y_0^j - \frac{c_j w}{A^2} - \frac{1}{2} c_j k - j \quad j = 0, 1, 2, \dots, n \quad \text{式 (十七)}$$

在初始阶段, 也即是  $j = 0, 1$  时, 首先需考虑政府的效用偏好变化。由于前期供求紧张, 政府往往是以追求粮食的供求平衡为首要目的的。为简化对问题的分析, 这里暂且不考虑生产要素价格和技术进步水平  $A$  的变化; 这样就有:  $c_0 = c_1 = 0$ 。其次, 考虑政府目标产量  $y_0^j$  与实际需求量  $y_1^j$  的关系。由于前期粮食供求关系紧张, 政府出于经济稳定与社会稳定的大局, 其对于目标产量  $y_0^j$  的确定, 无形中又会出现宁多勿小的倾向并进而导致了:  $y_0^j \geq y_1^j, j = 0, 1$ 。同样, 对于随机因素干扰的考虑, 存在歉收的担忧重于丰收的估计, 此时, 则有:  $c_j < 0, j = 0, 1$ 。既然如此, 那么此种情况下, 纳什均衡产量  $y_j^*$ , 目标产量  $y_0^j$  与实际需求量  $y_1^j$  之间又可以构成如下之关系:  $y_j^* > y_0^j > y_1^j, j = 0, 1$ 。在这种情况下, 其实也就难以避免地会产生粮食供给的相对过剩以及粮食库存庞大之局面。

而在粮食供给略小于需求或供不应求阶段的前期, 也即是  $j = 2, 2, \dots$ , 并且  $k < n - 1$  时, 由于粮食供给紧张之局面暂时得到了缓解, 再加之库存庞大及政府的象征负担较重, 因而政府的效用偏好又转向了以解决财政负担问题为主, 也即是  $c_j > 0$ ; 目标产量  $y_0^j$  的确定较接近于实际需求  $y_1^j$ , 也即是  $y_0^j = y_1^j$ , 且对灾害性气候的担忧消失, 又有:  $c_j > 0$ 。此时, 纳什均衡产量  $y_0^j$  与实际需求量  $y_1^j$  之间的关系就会变为:  $y_j^* < y_0^j = y_1^j$ ; 这样, 实际上也就仍是供不应求、或者是勉强平衡。由于库存庞大, 再加之又有进出口的调节, 因此, 这一个时期总体而言可以持续若干年; 而在此阶段后期, 也即是  $j = k + 1, \dots, n - 1$  时, 由于需求巨大, 再加之库存与产量减少, 于是政府的效用偏好又逐步变成了以确报粮食的供给为主, 尤其是一旦出现了一、二个自然灾害后, 这种变化趋势会更加明显。尽管这一时期确定纳什均衡产量的各项参数可能与前期基本相同, 但反方向变化的趋势也更加明显。具体说来即是,  $c_j$  趋于 0,  $c_j$  开始趋向负方向, 目标产量  $y_0^j$  又趋向于高置。  $j = n$ , 整个粮食供求的波动同期结束, 新一轮波动重新开始, 并进而有:  $c_n = 0, y_0^n > y_1^n, j < 0$ 。

从上述分析中, 我们其实不难看出我国粮食市场供求关系出现波动的具体原因: 一是市场结构方面的原因。由于在政府垄断收购市场结构的背景下, 一般会有纳什均衡产量  $y_j^*$  小于目标产量  $y_0^j$  或

实际需求量  $y_1$ , 因此, 实践中, 粮食供求勉强平衡或是供不应求便成了一种常态。二是政府效用动态不一致方面的原因。三是生产要素价格的变动以及粮食进出口调节的滞后结果也均会对粮食的市场波动情形造成影响。

### 三、对粮食需求市场变化的博弈分析

由于在我国目前的粮食需求市场中, 政府仍然承担着粮食收购的主要任务, 因而我国粮食市场上的收购价格与销售价格也就或多或少地带有着一一定的垄断性; 而恰恰是收购市场上的这种垄断性, 又使得我国的粮食需求市场主体更多地呈现出了一种比较典型的二元特征。

为有利于对问题的分析, 我们假定在我国的粮食需求市场中, 参与者只有政府粮食收储企业与粮食消费者这两个主体; 同时, 政府作为粮食制度的设计者, 其既要考虑城镇口粮消费者的实际购买能力与粮食生产者的收益, 且还要基于政府本身的财政支出能力。据此, 我们又进一步假定: 当政府采用粮食收购价格上涨策略时, 效用损失为  $-R$ ; 采用粮食收购价格下降策略时, 效用损失为  $-R'$ ; 粮食消费者因价格上涨而受到的福利损失为  $-r$ , 因价格下跌而获得的福利增加为  $+r'$ 。由于实践中, 粮食价格上涨太快不仅易于加重政府与广大消费者的负担, 而且也易于引起社会的不稳定; 而一旦粮食价格下跌, 受损的主体又基本上是处于相对弱势地位的粮农。鉴此, 又可假定  $R \gg R'$ , 由于如此一来比较符合消费者的实际情况, 因而就又有  $r \gg r'$ ; 同时, 又由于制度所具有的持续激励属性, 必然又会有  $R \gg r$ 。由于在制定粮食收购价格政策时, 通常情况下政府往往会陷入一个两难选择之境地, 因

而在价格决策过程中, 我们就可建立起一个政府与消费者之间行为选择的博弈矩阵(见图二)。

		消费者	
		粮食价格下跌	粮食价格上涨
政府	降低收购价	$+r', -R'$	$+r', -R$
	提高收购价	$-r', -R'$	$-r', -R$

图二: 政府与消费者之间行为选择的博弈矩阵  
注: 表格中前一个数值为消费者的得利, 后一个数值为政府的得益

从图二的博弈矩阵中可以看出, 得益组合  $(+r', -R')$  为该博弈的纳什均衡, 其也即意味着对政府和消费者而言, 价格下降乃是他们双方的最优策略; 当然, 就他们本身得益的变化情况来看, 在纳什均衡下, 政府选择低价策略的动力要大于消费者。原因在于, 作为理性的市场主体, 政府考虑得更多的是城市居民的生活保障及物价的平稳波动问题。由此可见, 在目前之情形下, 政府减少价格补贴与降低市场均衡价格乃是现阶段我国粮食价格及产量波动的主要原因。不仅如此, 政府的这种策略还无形中使得粮农逐渐丧失了进行农业生产的积极性和最终导致了我国相对稀缺的土地资源很难真正地实现合理的配置与科学地利用。

#### 【参考文献】

- [1] 鲁靖. 粮食经济中的和谐 [M]. 南京: 东南大学出版社, 2006.
- [2] 邹新月, 肖国安. 中国粮食市场的博弈分析 [J]. 经济学动态, 2005, (5): 48 - 53.
- [3] 董全海. 中国的粮食市场: 波动与调控 [M]. 北京: 中国物价出版社, 2003.
- [4] 黄延信. 政府粮食政策落实情况与农民行为选择 [J]. 中国农村观察 2005, (11): 25 - 29.
- [5] 史清华. 农户经济增长与发展研究 [M]. 北京: 中国农业出版社, 1998.

(责任编辑: 朱德东)

## Game analysis of marketability change of supply and demand of China's grain

JIANGMAn - yuan

(Department of International Economics and Trade, Guangxi Financial and Economics College, Nanning 530003, China)

**Abstract:** In current China's grain supply and demand market, because governments still undertake the main task for purchasing grain, buying and selling price in the market is still something of monopoly, furthermore, because of this monopoly, the main body of China's grain purchasing market shows dual structure. As a rational market subjectivity, the governments consider more about residents' life insurance and grain's price stability. Thus, under current situation, it is main reason for China's grain price vibration that the governments reduce subsidies and reduce market balance price. The behaviors of the government make the peasants lose activity to produce grain, which leads to rare land resources to be difficult to realize reasonable allocation and scientific use.

**Keywords:** information asymmetry; grain market; Nash equilibrium; utility function; monopoly