

粮食补贴政策与生态退耕政策的目标耦合研究 ——基于微观农户行为的分析

叶 慧

(中南民族大学 公共管理学院, 武汉 430074)

摘 要: 基于当前影响农户生产行为的粮食补贴政策和生态退耕政策, 本文构建了一个包含这两种政策的农户生产行为模型; 根据模型求解结果, 构建了衡量政策组多重目标的指标变量。通过对各指标变量进行比较静态分析, 发现粮食补贴政策与生态退耕政策在农民增收目标上能够协调, 但在粮食安全和农业生态环境保护目标上存在相互冲突和矛盾。基于此, 提出了若干耦合多重政策目标的对策建议。

关键词: 粮食补贴政策; 生态退耕政策; 目标耦合; 农户生产行为

中图分类号: F320.2 **文献标识码:** A **文章编号:** 1002-980X(2009)07-0032-06

1 现阶段粮食补贴政策与生态退耕政策的目标关联分析

农业补贴政策是我国农业保护的主要内容之一, 它是政府通过财政手段向从事农业生产的农民、经营农产品的流通企业和农业生态环境提供的一种财政支出。农业补贴政策实施的目标就是政府通过实施此项政策所期望达到的某种状态和结果, 这种状态和结果不仅代表政府的意愿, 还要符合社会各相关利益主体的不同要求。因此, 农业补贴政策目标具有多重性。通常情况下, 农业补贴政策的目标包括粮食安全、农民增收和农业生态环境保护等目标^[1-3]。粮食补贴政策与生态退耕政策是农业补贴政策中的两种主要政策。从政策制定的实践来看, 粮食补贴政策与生态退耕政策存在较明显的冲突和矛盾^[4]。这种冲突造成农业补贴政策的失效、财政投入的浪费, 甚至还可能造成国家政策体系的紊乱。这种冲突的形成包括以下方面:

首先, 从政策目标来看, 以最低收购价、粮食直接收入补贴、生态要素补贴等为主要内容的粮食补贴政策以粮食安全和农民增收为基本目标, 其目标实现在于增加粮食播种面积; 而生态退耕政策以农业生态环境保护为目标, 其目标实现在于减少耕地数量。目标取向的不同, 理论上会造成粮食补贴政策与生态退耕政策的冲突。

其次, 从实施地域来看, 粮食最低收购价政策实施于粮食主产区, 直接收入补贴政策实施于全国 31

个省, 即粮食补贴政策以主产区为重点, 在全国各省展开。自 2002 年以来, 全国 25 个省实施了生态退耕政策, 实施的重点地区是生态脆弱的西部地区。显而易见, 全国 25 个省既是粮食补贴区, 亦是退耕区, 因此理论上粮食补贴政策会与生态退耕政策发生冲突。

再次, 从实践来看, 部分省份(如河南)明确规定了实施退耕的地区不享受粮食直接补贴, 这在理论上避免了农业政策之间的冲突, 但是大部分省市(如宁夏、湖南)将这两种政策作为农民增收、地方脱贫的机会, 在同一个乡镇同时实施这两种政策, 其结果造成一部分退耕土地又重新投入生产, 农民获得退耕和种粮的双份补贴, 退耕工程前功尽弃, 粮食补贴政策收效甚微, 粮食补贴政策与生态退耕政策发生了实际冲突。

在开放市场条件下, 中央决策层在制定农业补贴政策以间接调控市场时, 必须了解和兼顾微观主体——农户的行为规律, 即: 作为政策制定者, 在政策制定前, 必须知道政策实施会对农户的生产要素需求产生怎样的影响, 在最优的要素投入条件下, 农业生产会达到什么水平。利用农户经济学理论, 能描述和分析政策在将来实施中可能出现的效果及问题^[5]。国内目前的大多数研究主要关注单一农业政策的实施绩效或单一政策调整对农户经济行为的影响^[6-8], 而我国的实际情况为粮食补贴政策与生态退耕政策并行, 任一政策的调整均可能影响其他政策的实施效果, 因此, 应当根据当前影响农户生产行

收稿日期: 2009-05-25

基金项目: 教育部人文社会科学研究项目“中西部少数民族贫困地区财政支农效率及结构优化研究”(08JC850007); 中南民族大学社会科学基金重点项目(YSZ08005)

作者简介: 叶慧(1979—), 女, 湖北武汉人, 中南民族大学公共管理学院讲师, 管理学博士, 研究方向: 公共政策研究。

为的最低收购价政策、直接收入补贴政策和生态退耕政策,建立一个包含这三种政策的农户生产行为模型,从而分析混合政策对农户种粮行为的影响以及混合政策之间的冲突和矛盾,并根据模型求解结果,来寻找协调粮食补贴政策与生态退耕政策的政策耦合机制。

2 农户生产行为模型的基本架构

2.1 基本假设

第一,粮食市场是一个信息透明的统一流通市场,农户可以依据农产品和生产资料价格来安排最佳生产决策,即农户进入或退出市场是自由的。

第二,假定农户生产两类作物——粮食和经济作物,相较于经济作物,粮食生产具有满足家庭自身消费的刚性需求特征,但考虑到粮食自食的机会成本,因此这里假定农户生产决策不受农户家庭粮食消费刚性的约束,粮食和经济作物在土地分配上具有替代性。此外,为简化模型,农作物生产的物质投入要素仅限于化肥和农药。

第三,假定农户行为是短期的,即在无明显技术进步的情况下,农户生产决策和消费决策具有可分性,农户生产追求短期利润最大化。农户的利润来自于政府收购或市场销售农作物以及政府补贴,并且在这一时期内,农户在退耕土地上无法获得任何其他利润。

第四,同一区域内的粮食交易没有交易成本,区域间的交易成本远高于区域间市场价格差异。这意味着在实施最低收购价政策的区域,农户在面对高于市场价格的收购价时,会将粮食卖给国有收购企业,而由于区域间会产生较高的粮食交易成本,如运输费,因此其他区域的农户不会到该区域来卖粮。

2.2 政策组量化

属于WTO“黄箱”政策的价格补贴政策和收入补贴政策对农户行为的影响最为直接。此外,生态退耕政策对农户影响也非常大。本文主要分析最低收购价政策、直接收入补贴政策、生态退耕政策对农户行为的影响。这三种补贴政策的量化过程如下所示:

对于最低收购价政策:设 $\theta^p q_f$ 代表最低收购价政策下每个农民得到的政府补贴款,即收购价高于市场价的部分 θ^p 乘以农民粮食销售量,考虑粮食自食的机会成本,粮食销售量即为粮食产量 q_f 。

对于直接收入补贴政策:设 $\theta^d L_f$ 代表面积补贴

政策下每个农民得到的补贴款,即每亩粮食的补贴金额 θ^d 乘以粮食实际种植面积数量 L_f ;设 $\theta^d q_f$ 代表产量补贴政策下每个农民得到的补贴款,即每千克粮食的补贴金额 θ^d 乘以粮食销售量,考虑粮食自食的机会成本,销售量即为粮食产量 q_f ;设 θ^s 代表固定补贴政策下每个农民得到的补贴款,补贴金额按照税费改革时期农户登记的计税面积或计税常年补贴来制定,对某个农民而言,它是常数。

对于生态退耕政策,设 $\theta^x L_x$ 代表退耕政策下每个农民得到的补贴款,即每亩退耕补贴金额 θ^x 乘以退耕面积 L_x 。

2.3 农民行为模型的基本架构

根据上述分析,农户生产行为可以由式(1)所示的最优模型决定。

$$\begin{aligned} \text{Max} \pi = & d_p (P_f + \theta^p) q_f + (1 - d_p) P_f q_f + P_o q_o + \\ & d_1 L_f \theta^d + d_2 q_f \theta^d + (1 - d_1) (1 - d_2) \theta^s + \\ & d_x (L - L_f - L_o) \theta^x - [w^L L + w^F (F_f + F_o) + \\ & w^K (K_f + K_o)]; \\ s.t. \quad & \begin{cases} q_f = h_f L_f^{\alpha_f} F_f^{\beta_f} K_f^{\gamma_f} (0 < \alpha_f, \beta_f, \gamma_f < 1; \\ 0 < \alpha_f + \beta_f + \gamma_f < 1; \alpha_f + \beta_f + \gamma_f = \phi_f); \\ q_o = h_o L_o^{\alpha_o} F_o^{\beta_o} K_o^{\gamma_o} (0 < \alpha_o, \beta_o, \gamma_o < 1; \\ 0 < \alpha_o + \beta_o + \gamma_o < 1; \alpha_o + \beta_o + \gamma_o = \phi_o) \end{cases} \end{aligned} \quad (1)$$

在式(1)中: π 为农作物种植利润; q 为农作物产量; P 为农作物市场价格; L 为农作物种植面积; $\bar{L}$ 为耕地资源禀赋; F 为农作物生产的化肥施用量; K 为农作物生产的农药施用量; w^L 为地租; w^F 为化肥价格; w^K 为农药价格; h 为农作物生产技术水准;下标 f 和 o 分别代表粮食和经济作物; d_p 为哑变量,若 d_p 的值为1,则说明该地实施最低收购价政策; d_1 为哑变量,若其值为1,则说明该地实施按种植面积为补贴依据的直接收入补贴政策; d_2 为哑变量,若其值为1,说明该地实施按商品销售量为补贴依据的直接收入补贴政策; d_x 为哑变量,若其值为1,则说明该地实施生态退耕政策; θ^p 为最低收购价高于市场价格的部分,当最低收购价低于市场价时, $\theta^p = 0$; θ^d 为按粮食单位种植面积给付的补贴款; θ^d 为按卖给国有收购企业粮食单位数量给付的补贴款; θ^d 为按农户以往登记的应缴税面积或粮食产量给付的补贴款; θ^x 为按单位退耕土地面积给付的补贴款。

良种补贴和农资增支综合直补均采用与实际种植面积挂钩的补贴方式,操作过程与直接收入补贴相同。为避免这两种要素补贴方式与直接收入补贴混淆,这里不考虑生产要素补贴对农户行为的影响。

2007年以前的退耕补贴分为粮食实物补贴和现金补贴,按照每千克粮食1.4元的价格,可将实物补贴转化为现金补贴。

为求解利润最大化,求上述规划模型(1)的一阶导条件(FOC),即 $\frac{\partial \pi}{\partial L_f} = 0$ 、 $\frac{\partial \pi}{\partial F_f} = 0$ 、 $\frac{\partial \pi}{\partial K_f} = 0$ 。由此可得粮食产量方程,如式(2)所示。

$$q_f = V_f \times \frac{(d_p \theta^p + P_f + d_z \theta_z^d)^{\alpha_f/(1-\varphi_f)}}{(d_x \theta^x - d_l \theta_l^d)^{\alpha_f/(1-\varphi_f)}} \quad (2)$$

$$\text{式(2)中, } V_f = [h_f(\alpha_f)^{\alpha_f} (\frac{\beta_f}{w_f})^{\beta_f} (\frac{\gamma_f}{w_k})^{\gamma_f}]^{1/(1-\varphi_f)}。$$

根据粮食产量方程(2)可知,单个农户的粮食生产量取决于粮食价格、收购补贴、退耕补贴、农资价格以及直接收入补贴的方式和标准。此外,还可以得到粮食生产要素投入方程,如式(3)所示。

$$\begin{cases} L_f = V_f \times \frac{\alpha_f (d_p \theta^p + P_f + d_z \theta_z^d)^{1/(1-\varphi_f)}}{(d_x \theta^x - d_l \theta_l^d)^{\alpha_f/(1-\varphi_f)+1}} \\ F_f = V_f \times \frac{\beta_f (d_p \theta^p + P_f + d_z \theta_z^d)^{1/(1-\varphi_f)}}{w_f^F (d_x \theta^x - d_l \theta_l^d)^{\alpha_f/(1-\varphi_f)}} \\ K_f = V_f \times \frac{\gamma_f (d_p \theta^p + P_f + d_z \theta_z^d)^{1/(1-\varphi_f)}}{w_k^K (d_x \theta^x - d_l \theta_l^d)^{\alpha_f/(1-\varphi_f)}} \end{cases} \quad (3)$$

同理,根据 $\frac{\partial \pi}{\partial L_o} = 0$ 、 $\frac{\partial \pi}{\partial F_o} = 0$ 、 $\frac{\partial \pi}{\partial K_o} = 0$,可得经济作物生产反应函数,如式(4)所示。

$$\begin{cases} q_o = V_o \times \frac{P_o^{\alpha_o/(1-\varphi_o)}}{(d_x \theta^x)^{\alpha_o/(1-\varphi_o)}} \\ L_o = V_o \times \frac{\alpha_o P_o^{1/(1-\varphi_o)}}{(d_x \theta^x)^{\alpha_o/(1-\varphi_o)+1}} \\ F_o = V_o \times \frac{\beta_o P_o^{1/(1-\varphi_o)}}{w_f^F (d_x \theta^x)^{\alpha_o/(1-\varphi_o)}} \\ K_o = V_o \times \frac{\gamma_o P_o^{1/(1-\varphi_o)}}{w_k^K (d_x \theta^x)^{\alpha_o/(1-\varphi_o)}} \end{cases} \quad (4)$$

$$\text{在式(4)中, } V_o = [h_o(\alpha_o)^{\alpha_o} (\frac{\beta_o}{w_f})^{\beta_o} (\frac{\gamma_o}{w_k})^{\gamma_o}]^{1/(1-\varphi_o)}。$$

2.4 求解结果的经济解释

2.4.1 对粮食生产轨迹方程的解释

由模型的土地约束公式 $L_f + L_o + L_x = L$,可以得到土地地租 w^L 的恒等式,即对目标函数 π 求 L_x 的一阶导,可得 $w^L = \theta^x$ 。这说明在土地没有其他收益的前提下,退耕补贴标准必然等于地租,否则将出现无人退耕或无人种田的极端情况。同样,对目标函数 π 求 L_o 、 L_f 的一阶导,可得到以地租 w^L 为基点的粮食生产轨迹方程,如式(5)所示。

$$w^L = \theta^x = P_o \frac{\partial q_o}{\partial L_o} = (d_p \theta^p + P_f + d_z \theta_z^d) \frac{\partial q_f}{\partial L_f} + d_l \theta_l^d \quad (5)$$

粮食生产轨迹方程(5)较好地反映了粮食补贴政策与生态退耕政策之间的矛盾。比如,在其他外生参数不变的条件下,当政府实施最低收购价政策

时,即 θ^p 存在时,农民将会增加粮食种植面积,生产粮食的土地边际产量 $\partial q_f / \partial L_f$ 会下降;并且,受耕地资源禀赋的限制,增加的粮食面积只会来自减少的退耕土地,以符合式(5)的平衡条件。依理可推导出对直接收入补贴的分析。

基于以上分析,可得到结论 1:根据粮食生产轨迹方程,农业补贴政策之间存在矛盾,表现为最低收购价与生态退耕政策的矛盾、直接收入补贴政策与生态退耕政策的矛盾。此外,比较式(5)的第二项和第四项,由于 $(d_p \theta^p + P_f + d_z \theta_z^d) \partial q_f / \partial L_f$ 必然大于 0,因此退耕补贴标准 θ^x 必须高于按实际种植面积补贴的直接收入补贴标准 θ_l^d 。

2.4.2 对粮经作物土地配置方式的解释

根据以上分析结果,还可以得到粮食作物和经济作物的土地配置方式,如图 1 所示。其中:纵坐标为地租 w^L ;原点在左边的横坐标代表粮食种植面积 L_f ;原点在右边的横坐标代表经济作物种植面积 L_o ;整个横坐标长度为耕地总面积 L ,代表耕地资源禀赋;粮食作物种植面积需求曲线为 D_{L_f} ;经济作物种植面积需求曲线为 D_{L_o} 。粮食作物和经济作物在土地配置上的竞争性表现为以下三种情形:

第一,当实际地租高于均衡地价时,即 $w^L > w_e^L$,此时在耕地资源供给刚性的条件下,粮食种植面积 L_f^* 与经济作物种植面积 L_o^* 之和小于耕地总面积 L ,其缺口部分为退耕面积 L_x^* 。此时粮食作物和经济作物之间没有竞争性,实施粮食补贴政策只会减少退耕土地的面积。

第二,当实际地租等于均衡地价时,即地租 $w^L = w_e^L$,此时在耕地资源供给刚性的条件下,粮食面积与经济作物面积之和等于耕地总面积 L ,此时农户不会退耕。

第三,当实际地租低于均衡地价时,即 $w^L < w_e^L$,粮食作物种植面积和经济作物种植面积之和大于耕地总面积 L ,此时没有农户退耕,且粮食作物和经济作物之间存在剧烈的土地竞争,有利于粮食生产的直接收入补贴政策,且会造成经济作物种植面积的减少。

基于以上分析,可得到结论 2:粮食作物与经济作物之间是否存在竞争性,一是取决于耕地资源禀赋大小 L ,二是取决于土地价格与均衡价格的位置。根据推导出来的 L_f 和 L_o 的公式(如式(3)和式(4)所示),可以发现当退耕补贴标准 θ^x 等于某一特定

土地有三种用途:种植粮食、种植经济作物和退耕。如果增加粮食耕作的土地数量,减少经济作物的种植面积,则生产经济作物的土地边际产量会增加,方程式将不会平衡。

数值时,可以实现 $L_f^* = L_o^*$, 此时 $L_x^* = 0$, 即在面对同一土地价格时,粮食种植面积与经济作物面积之和等于耕地总面积,没有经济诱因促使农户进行退耕,退耕面积为 0。

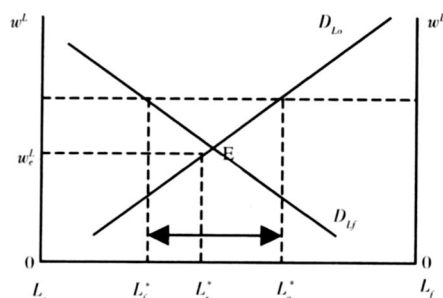


图 1 耕地配置方式

3 混合政策目标耦合的比较静态分析

3.1 混合政策对粮食安全目标的影响

建立农户生产行为模型的主要动机是进行农业政策分析,据此需要分析最低收购价政策、直接收入补贴政策、生态退耕政策等农业政策对粮食安全目标的影响。这里粮食安全目标用粮食产量指标来代表。

考虑最低收购价政策对粮食产量的影响,即 $d_p = 1$, 对粮食产量方程(2)求 θ^p 的偏微分,如式(6)所示。得到结论:最低收购价政策有利于粮食产量的提高。

$$\frac{\partial q_f}{\partial \theta^p} = V_f \times \left(\frac{\Phi_f}{1 - \Phi_f} \right) \times \frac{(\theta^p + P_f + d\theta^d)^{(2\Phi_f - 1)/(1 - \Phi_f)}}{(d_x\theta^x - d_1\theta_1^d)^{\alpha_f/(1 - \Phi_f)}} > 0. \quad (6)$$

考虑按种植面积补贴的直接收入补贴政策对粮食产量的影响,即 $d_1 = 1$ 、 $d_2 = 0$, 对粮食产量方程(2)求 θ^d 的偏微分,如式(7)所示。得到结论:按种植面积补贴的直接收入补贴政策有利于粮食产量的提高。

$$\frac{\partial q_f}{\partial \theta_1^d} = V_f \times \left(\frac{\alpha_f}{1 - \Phi_f} \right) \times \frac{(d_x\theta^p + P_f + \theta_1^d)^{(2\Phi_f - 1)/(1 - \Phi_f)}}{(d_x\theta^x - \theta_1^d)^{\alpha_f/(1 - \Phi_f)}} > 0. \quad (7)$$

考虑按商品销售量补贴的直接收入补贴政策对粮食产量的影响,即 $d_1 = 0$ 、 $d_2 = 1$, 对粮食产量方程(2)求 θ^d 的偏微分,如式(8)所示。得到结论:按销售量补贴的直接收入补贴政策有利于粮食产量的提高。

$$\frac{\partial q_f}{\partial \theta_2^d} = V_f \times \left(\frac{\Phi_f}{1 - \Phi_f} \right) \times \frac{(d_x\theta^p + P_f + \theta_2^d)^{(2\Phi_f - 1)/(1 - \Phi_f)}}{(d_x\theta^x)^{\alpha_f/(1 - \Phi_f)}} > 0. \quad (8)$$

考虑按计税面积或计税产量补贴的直接收入补

贴政策对粮食产量的影响,即 $d_1 = 0$ 、 $d_2 = 0$ 、 $(1 - d_1)(1 - d_2) = 1$, 对粮食产量方程(2)求 θ_3^d 的偏微分,如式(9)所示。得到结论:固定补贴方式对粮食产出没有任何影响。

$$\frac{\partial q_f}{\partial \theta_3^d} = 0. \quad (9)$$

考虑生态退耕政策对粮食产量的影响,即 $d_x = 1$, 对粮食产量方程(2)求 θ^x 的偏微分,如式(10)所示。得到结论:该政策不利于粮食生产。

$$\frac{\partial q_f}{\partial \theta^x} = V_f \times \left(\frac{-\alpha_f}{1 - \Phi_f} \right) \times \frac{(d_x\theta^p + P_f + d_2\theta_2^d)^{\Phi_f/(1 - \Phi_f)}}{(\theta^x - d_1\theta_1^d)^{\alpha_f/(1 - \Phi_f) + 1}} < 0. \quad (10)$$

基于以上分析,可得到结论:比较静态分析结果反映,最低收购价政策、按种植面积补贴标准和按商品交售量为补贴标准的直接收入补贴政策均有利于粮食增产;按计税面积和计税常产补贴的直接收入补贴政策与粮食产量增减无关;生态退耕政策不利于粮食安全目标的实现。

3.2 混合政策对农民增收目标的影响

在控制农户非农收入不变的前提下,农户收入变动取决于种植收入变动。种植收入方程如式(11)所示。

$$\pi = d_p\theta^p q_f + P_f q_f + P_o q_o + d_1 L_f \theta_1^d + d_2 q_f \theta_2^d + (1 - d_1)(1 - d_2)\theta_3^d + d_x \theta^x (L - L_f - L_o) - [w^L L + w^F (F_f + F_o) + w^K (K_f + K_o)]. \quad (11)$$

考虑最低收购价政策对农民收入的影响,即 $d_p = 1$, 对种植收入方程(11)求 θ^p 的偏微分,如式(12)所示。得到结论:最低收购价政策有利于农民收入的提高。

$$\frac{\partial \pi}{\partial \theta^p} = V_f \times \frac{(\theta^p + P_f + d_2\theta_2^d)^{\Phi_f/(1 - \Phi_f)}}{(d_x\theta^x - d_1\theta_1^d)^{\alpha_f/(1 - \Phi_f)}} > 0. \quad (12)$$

考虑按种植面积补贴的直接收入补贴政策对农民收入的影响,即 $d_1 = 1$ 、 $d_2 = 0$, 对种植收入方程(11)求 θ_1^d 的偏微分,如式(13)所示,得到结论:该政策有利于农民收入提高。

$$\frac{\partial \pi}{\partial \theta_1^d} = V_f \times \alpha_f \frac{(d_x\theta^p + P_f + \theta_1^d)^{1/(1 - \Phi_f)}}{(d_x\theta^x - \theta_1^d)^{\alpha_f/(1 - \Phi_f) + 1}} > 0. \quad (13)$$

考虑按商品销售量补贴的直接收入补贴政策对农民收入的影响,此时 $d_1 = 0$ 、 $d_2 = 1$, 对种植收入方程(11)求 θ_2^d 的偏微分,如式(14)所示。得到结论:该政策有利于提高农民收入。

$$\frac{\partial \pi}{\partial \theta_2^d} = V_f \times \frac{(d_x\theta^p + P_f + \theta_2^d)^{\Phi_f/(1 - \Phi_f)}}{(d_x\theta^x)^{\alpha_f/(1 - \Phi_f)}} > 0. \quad (14)$$

考虑按计税面积或计税产量补贴的直接收入补贴政策对农民收入的影响,此时 $d_1 = 0$ 、 $d_2 = 0$ 、 $(1 - d_1)(1 - d_2) = 1$,对种植收入方程(11)求 θ^d 的偏微分,如式(15)所示。得到结论:该政策有利于提高农民收入。

$$\frac{\partial \pi}{\partial \theta^d} = 1 > 0. \quad (15)$$

考虑生态退耕政策对农民收入的影响,此时 $d_x = 1$,对种植收入方程(11)求 θ^x 的偏微分,如式(16)所示。得到结论:该政策有利于提高农民收入。

$$\frac{\partial \pi}{\partial \theta^x} = L - L_f - L_o > 0. \quad (16)$$

基于以上分析,得到结论3:在控制农户非农收入不变前提下,最低收购价政策、直接收入补贴政策 and 生态退耕政策均有利于农民增收目标的实现。

比较最低收购价政策和按商品交售量补贴的直接收入补贴政策对农民收入的影响,即比较 $\partial \pi / \partial \theta^o$ 和 $\partial \pi / \partial \theta^d$,可以发现:假如 $\theta^o = \theta^d$,则这两种政策在促进农民增收方面具有同样的效果,即 $\partial \pi / \partial \theta^o = \partial \pi / \partial \theta^d$ 。

比较按种植面积为标准和按商品交售量为标准的两种直接收入补贴方式对农民收入的影响,即比较 $\partial \pi / \partial \theta^d$ 和 $\partial \pi / \partial \theta^x$,由于 $\partial \pi / \partial \theta^d$ 和 $\partial \pi / \partial \theta^x$ 均为非线性函数,且其大小取决于市场价格、退耕补贴数额等参数,因此无法将两者进行直接比较,但是如果 $\theta^d = \theta^x = \theta^o$,那么 $\partial \pi / \partial \theta^d > \partial \pi / \partial \theta^x$ 。

基于以上分析,得到结论4:最低收购价政策和按商品交售量为标准的直接收入补贴政策对农民收入的影响相同,但无法判断按种植面积补贴和按商品交售量补贴这两种直接收入补贴方式对农民收入的影响孰大孰小。值得注意的是,当直接收入补贴标准足够大时,按种植面积补贴方式对农民收入的影响相对按交售量补贴的直补方式会更大些。

3.3 混合政策对农业生态环境保护目标的影响

粮食生产是兼具生产、生活与生态三生一体的农业生产活动,它提供了人类生存不可或缺的主要食物。此外,粮食生产对生态环境的影响具有复杂的外部性特点。一方面,粮田的存在能够维护农业生态系统,尤其是保育农田资源,粮食生产具有正外部性;另一方面,在生产过程中,化肥、农药的过度施用及农作物废弃物的排放易造成土壤污染,降低土地生产力,甚至造成土地流失。农业生产造成的环境污染已成为当前我国最主要的面源污染。鉴于无机化肥、农药对土地具有污染和破坏作用,根据黄渊仪学者的研究^[9],这里对农田品质采用单位土地的农资使用密度来衡量,同块土地的农资投入对土地

的损害具有累积性,而不同性质土地的农资对土地的损害具有累加性,由此定义的农田品质方程为 $E = \frac{E_f}{L_f} \times \frac{K_f}{L_f} + \frac{E_o}{L_o} \times \frac{K_o}{L_o}$ 。根据粮食作物和经济作物对土地、农药、化肥的要素需求方程式,如式(3)和式(4),得到农田品质方程,如式(17)所示。

$$E = \frac{\beta_f y_f}{\alpha_f^2} \times \frac{(d_x \theta^x - d_1 \theta^d)^2}{w^F w^K} + \frac{\beta_o y_o}{\alpha_o^2} \times \frac{(d_x \theta^x)^2}{w^F w^K}. \quad (17)$$

由此可知,农田品质与农资价格、按面积补贴的直接收入补贴政策和生态退耕政策有关。对农田品质方程(17)求 θ^d 、 θ^x 的一阶限制式(FOC),如式(18)所示。

$$\begin{cases} \frac{\partial E}{\partial \theta^d} = -\frac{2\beta_f y_f |d_x \theta^x - \theta^d|}{\alpha_f^2 w^F w^K} < 0 \\ \frac{\partial E}{\partial \theta^x} = \frac{2\beta_f y_f (\theta^x - d_1 \theta^d)}{\alpha_f^2 w^F w^K} + \frac{2\beta_o y_o \theta^x}{\alpha_o^2 w^F w^K} > 0. \end{cases} \quad (18)$$

基于以上分析,得到结论:农田品质与最低收购价政策、按商品交售量的直接收入补贴方式、按计税面积或计税常产的直接收入补贴方式没有关系;按种植面积的直接收入补贴政策会提高农田环境品质,而退耕补贴却因为促使一部分土地退出生产领域,而使生产者对在使用中的农田肥力掠夺更强,使粮田单位面积的农资使用密度增加,因此不利于农业生态环境保护。

4 结论及建议

4.1 基本结论

根据当前影响农户生产行为的最低收购价政策、直接收入补贴政策和生态退耕政策,本文建立了一个包含这三种政策的农户生产行为模型,分析了粮食补贴政策和生态退耕政策对农户种粮行为的影响以及混合政策之间的冲突和矛盾情况。由此得到以下基本结论:

第一,分析以地租为基点的粮食生产轨迹方程,研究发现:粮食补贴政策和生态退耕政策之间存在矛盾,表现为最低收购价政策与生态退耕政策的矛盾、直接收入补贴政策与生态退耕政策的矛盾。同时,分析粮食作物和经济作物的土地配置方式,研究发现,粮食作物与经济作物之间是否存在竞争性主要受两种因素的影响,一是耕地资源禀赋的大小,二是土地价格与均衡价格之间的位置。

第二,通过混合补贴政策对粮食安全目标的比较静态分析,研究发现:最低收购价政策、按种植面积为补贴标准和按商品交售量为标准的直接收入补贴政策均有利于粮食增产;按计税面积和计税常产

补贴的直接收入补贴政策与粮食产量增减无关;生态退耕政策不利于粮食安全目标的实现。

第三,通过混合补贴政策对农民增收目标的比较静态分析,研究发现:在控制农户非农收入不变前提下,最低收购价政策、直接收入补贴政策和生态退耕政策均有利于农民增收目标的实现,并且最低收购价政策和按商品交售量为标准的直接收入补贴政策对农民收入的影响相同。

第四,通过混合补贴政策对农业生态环境保护目标的比较静态分析,研究发现:农田品质与最低收购价政策、按商品交售量补贴的直接收入补贴方式、按计税面积或计税常产补贴的直接收入补贴方式没有关系;按种植面积补贴的直接收入补贴政策会提高农田环境品质,而退耕补贴因为加大了粮田单位面积的农资使用密度,致使农户对使用中的农田肥力掠夺更强,反而不利于现有农业生态环境的保护。

4.2 政策建议

农业补贴政策目标具有多重性。当前,我国还无法建立全国统一标准、统一方式的农业补贴政策体系,因此政策制定应充分考虑粮食生产的地域分布。

第一,对于生态脆弱区,应重点实行生态退耕工程和固定直接收入补贴,其中生态退耕工程具有强制性,补贴标准要使农户能够获得邻近区域农户的平均利润,由此协调生态维护和农民增收目标,提高农业补贴政策实施绩效。

第二,对于粮食主产区,不应实行生态退耕工程,而应同时实施以直接收入补贴和最低收购价政策,以协调粮食安全和农民增收的目标。其中,直接收入补贴要与农户当期生产行为挂钩,以此促进农民种粮积极性,也能提高补贴效率。此外,还应建立最低收购价政策与直接收入补贴的联动机制,即实

行最低收购价的限量补贴,尽量加大直接收入补贴力度。实行联动机制的作用,一是削减“黄箱”工具补贴力度,改善和避免最低收购价政策对市场粮价的扭曲,形成真实价格信号;二是使粮食补贴政策具有弹性,在粮价下跌时,加大收购补贴力度,在粮价上涨时,加大直补力度,由此提高粮食风险基金使用效率。

第三,对于粮食主销区,应实行休耕转作政策和直接收入补贴政策,政策推行应符合市场机制,让农民自主决定是否种粮。其中,前一种政策实施应着重休耕与转作相结合,一方面减少农业补贴种类,另一方面加强休耕地后续管理。而直接收入补贴政策应采用固定直接补贴,以实现农民增收和生态保护目标,协调具有目标冲突的农业政策,优化农业补贴政策体系。

参考文献

- [1] 王来保. 我国粮食生产直接补贴目标模式探讨[J]. 宏观经济研究, 2004(3): 43-43.
- [2] 蓝海涛. 当前我国农业补贴热点问题探析[J]. 宏观经济研究, 2003(5): 13-15.
- [3] 牛若峰. 在 WTO 框架下加强中国农业的国内支持政策[J]. 福建论坛:经济社会版, 2000(10): 9-13.
- [4] 东梅. 退耕还林对我国粮食安全影响的实证分析——基于宁夏回族自治区的分析[D]. 南京:南京农业大学图书馆, 2005.
- [5] 张林秀, 徐小明. 农户生产在不同政策环境下行为的研究——农户系统模型的应用[J]. 农业技术经济, 1996(4): 27-32.
- [6] 叶慧, 黄宗煌, 王雅鹏. 开放条件下粮食政策实施的福利经济分析[J]. 当代经济科学, 2008(4): 1-6.
- [7] 陈和午. 农户模型的发展与应用:文献综述[J]. 农业技术经济, 2004(3): 3-11.
- [8] 施红. 财政补贴对我国农户农业保险参保决策影响的实证研究——以浙江省为例[J]. 技术经济, 2008, 27(9): 88-93.
- [9] 黄渊仪. 稻米贸易自由化对要素需求与环境品质之影响[D]. 台湾:中国文化大学图书馆, 2002.

Study on Objectives Coupling of Grain Subsidy Policy and Policy of Returning Cultivated Land to Forest :Analysis Based on Behaviors of Farmer Households

Ye Hui

(College of Public Management, South-Central University for Nationalities, Wuhan 430074, China)

Abstract : This paper constructs a model of farmer 's behavior in grain production ,including the grain subsidy policy and the policy of returning cultivated land to forest .According to the results of this model ,it establishes indexes to measure these policies 'objectives .Through the comparative static analysis ,it draws the conclusion that the grain subsidy policy and policy of returning cultivated land to forest can be coordinated with the objective of farmer 's income increasing ,but have obvious conflicts in grain safety and agricultural environment protection .Based on the above conclusion ,it puts forward some methods to couple the multi-objective policies system .

Key words : grain subsidy policy ;policy of returning cultivated land to forest ;objective coupling ;farmer 's behavior in production