

# 宁夏西海固地区生态建设中的博弈问题分析

王亚娟, 刘小鹏

(宁夏大学 资源环境学院, 宁夏 银川 750021)

**摘要:** 生态问题已是制约贫困落后地区区域经济可持续发展的主要障碍。根据博弈论, 探讨了宁夏西海固地区生态保护与重建中各经济利益主体的不同行为动机。结果表明, 由于各博弈主体之间的利益矛盾和对待公共产品(生态环境)的偏见以及自身行为的短期化, 导致了目前生态保护与重建低效的局部性窘境。据此, 提出了要致力于建立符合各博弈主体经济利益为目的的协同合作机制, 以真正实现生态建设与经济发展的双赢。

**关键词:** 生态建设; 博弈问题; 合作机制; 西海固地区

文献标识码: A

文章编号: 1000—288X(2004)02—0017—03

中图分类号: S157, S181

## Research on Game Problems in Eco-construction Process of Xihaiqu Region in Ningxia Hui Autonomous Region

WANG Ya-juan, LIU Xiao-peng

(College of Resources and Environment, Ningxia University, Yinchuan 750021, Ningxia Hui Autonomous Region, China)

**Abstract:** Eco-problem is the main obstacle which restricts the sustainable development of the regional economy in poor areas. Based on the game theory, different behavior of each economic body is analyzed in the process of eco-protection and reconstruction in Xihaiqu region of Ningxia Hui Autonomous Region. It is pointed out that the inefficiency of the eco-protection and reconstruction is induced by short-term behavior and interest conflict among economic interest bodies. Furthermore, in order to realize really the win-win type of eco-construction and economic development, harmony mechanism should be established in accordance with every economic interest bodied.

**Keywords:** eco-construction; game problem; harmony mechanism; Xihaiqu region

### 1 问题的提出

20 世纪 60 年代以来, 人们一直在努力寻找工业文明所带来的高增长和随之产生的生态破坏的深度原因以及缓解人类活动对生态系统超负荷压力的测度方法, 取得了实质性成效。近些年来, 博弈论在分析解决社会、经济以及环境问题中得到了广泛应用。博弈论(Game Theory)<sup>[1]</sup>的基本观点是决策主体的行为选择受到其它决策主体的影响, 同时其行为会影响其它主体的决策行为。该理论摆脱了传统微观经济学从价格、成本、收入方面静态的考察经济活动的局限, 从而更现实地解释了市场经济条件下各决策主体的行为动机问题。近些年来, 该理论受到了普遍关注和进一步的实证研究, 并取得了显著效果。博弈论的一个重要研究领域就是区域生态环境保护、产业结构调整 and 区域经济发展的关系问题。

宁夏西海固贫困地区生态环境脆弱, 区域经济发展缓慢, 人地矛盾突出<sup>[2]</sup>。协调区域人口、资源、环境与经济可持续发展的任务相当急迫。然而, 由于长期以来形成的各个博弈主体的利益冲突和在对待公共产品(生态环境)的偏见以及自身行为的短期化, 导致目前生态保护和生态重建低效的局部性“窘境”, 即“公地悲剧”。决策层和学术界对造成这种“窘境”的根源从不同角度进行了深入探讨, 提出了诸多有价值的观点和解决途径。

本文根据作者对宁夏西海固地区 8 县的实地考察以及同当地各级政府部门、基层干部和农民的访谈资料, 按照博弈论的分析框架, 对进行生态保护和生态重建中政府之间、政府与农户之间、农户之间等不同经济主体因不同经济目标而产生的不同经济行为加以实证研究以期优化相关政策和协调各经济主体利益提供准确信息。

## 2 生态建设中各经济主体行为的博弈分析

宁夏西海固地区进行生态保护与生态重建任务艰巨,关系复杂,参与方很多,按照其行为与目标的相似性可以概括为 4 个主要方面。

### 2.1 上级政府与地方政府之间的博弈

博弈论观点指出,上级政府与地方政府之间是一种委托代理关系。上级政府注重的是生态环境建设目标的实现,地方政府则是如何把上级政府的投入花出去以及根据上级政府的政策采取自己的行动。很明显,这是一种不完全信息的动态博弈,即精练贝叶斯均衡。也就是说,地方政府是根据观察上级政府的政策信息,作出自己的行动策略。

从双方的博弈支付矩阵(图 1)可以看出,地方政府有 2 种策略可供选择,即积极或消极地采取生态保护和生态重建,上级政府也有 2 种选择,即积极投入资金和严格监督或少投入和监督不严格。上级政府如果选择大量投入,地方政府采用消极实施比积极实施效果要好,这是因为:第一,地方政府已进行了严格的成本与效益核算。由于每届政府任期有限,而生态保护与生态重建的成效好坏至少需要 5 a,因此,地方政府官员考虑到自身政绩需要和满足上,不可能把大量精力投入到投入大,见效慢,政绩少的环节去,但同时他会尽可能多的去争取上级政府在生态环境建设方面的投资,在监管不严格的情况下挪做它用以获得生态保护与经济建设的“双胜利”。这也正是目前存在所谓的“真干虚报”、“虚干虚报”的原因<sup>[3]</sup>。

		地方政府	
		积极实施	消极实施
上级政府	大量投入		
	监管严格	3, 2	- 2, 3
	少量投入	- 1, - 2	- 2, - 11
	监管不严格		

图 1 上级政府与地方政府之间的博弈支付矩阵

另外,在上级政府检查环境保护项目时,评估组与地方政府往往具有密切的合作伙伴关系,因此,由于既得利益集团的制度约束,对保护和重建项目成果进行最终评价时,其结论是“生态建设成绩突出,水土流失依然严重”。前者说明投入是有成效的,而后者说明还需继续投入。第二,地方政府清楚,进行生态环境建设必须要有上级政府地大力支持。生态环境建设是一项庞大的工程,耗资巨大,不可能由地方政府来承担。而对于上级政府,无论地方政府是积极还是消极都得投入一定的资金。因此,上级政府就不得不运用

混合策略去督促地方政府积极实施,而非投入或不投入的纯策略,否则所期望的建设目标将难以实现。

### 2.2 地方政府之间的博弈

生态环境保护与重建工作是由地方政府具体实施的。地方政府是地区利益的代言人和实现地区利益的主体,要推行生态环境保护和建设这样周期较长的工作,就必然损失即期期望。

假定有 A, B 2 个地方政府,他们都有 2 种选择,积极投入环境建设时的收益为  $N_1, N_2$ , 消极投入的收益为  $R_1, R_2$ , 则其支付矩阵如图 2。积极投入,预期环境建设目标都有可能完成并改善了人居环境,但是其投资的长远性远远大于短期的直接收益,即  $R_1 > N_1, R_2 > N_2$ 。同时,一地方政府积极投入,另一地区不投入同样会受益。这当中存在合作博弈和非合作博弈,因为只要一地方政府做出单边支付,其它地区便会得到零成本收入。因此,最终结果就是双方都不实施,纳氏均衡为(消极,消极)。在这个“囚徒困境”的案例中,各地区都选择了自己的利益,就只能停留在“零和博弈”之中。

这种博弈的实质使双方都知道应该怎样做,但由于信息对称,加剧了双方的猜忌,更为重要的是双方没有意识到合作比对抗有更多的收益。从合作博弈的观点看,在发生矛盾时应有一种利他主义思想,合作是最佳策略,否则两败俱伤。这也就是目前在地区利益的驱使下,环境污染、生态破坏恶性循环突出外在不经济性的深部原因。

		地方政府 A	
		积极实施	消极实施
地方政府 B	积极投入	$N_1, N_2$	$N_1, R_2$
	消极投入	$R_1, N_2$	$R_1, R_2$

图 2 地方政府之间的博弈支付矩阵

### 2.3 农户与地方政府之间的博弈

西海固地区属少数民族贫困地区,相当多的农户仍需要政府的帮扶救济。农户要积极配合政府进行生态环境建设,进行退耕还牧还林还草,必须能够从中获得的收益大于耕作所得,有粮可吃,有钱可花,补偿能够及时到位,同时剩余劳动力又能够得到合理安置。而目前的实际是该地区工业基础薄弱,经济发展缓慢,根本没有更多的就业机会,农户最终的选择就是广种薄收,粗放经营。如果农户对生态建设认识不够,以及政府相关救济不能到位,就会采取消极态度,肯定不会主动投入资金建设生态环境,加之政府若对此抱强制政策,势必激化干群关系。另外,由于长期处于半封闭状态的西海固地区的农户,思想守旧,在面

对国家扶贫资源时,相当部分人宁可要扶贫也不会主动脱贫,这是因为主动脱贫的成本远远高于贫困受扶,因此农户同样采取消极态度。

另外,作为贫困地区,西海固地方政府的收入主要是从农业税、林业税和林副特产税中取得,如果没有上级政府的支援,本身都自身难保,更何况再投入巨资去扶持农户。因此,这一博弈同样陷入了‘囚徒困境’的地步(图 3)。

		地方政府	
		积极投入	消极投入
农户	积极保护	5, 5	4, 6
	消极保护	6, 4	2, 2

图 3 农户于地方政府之间的博弈矩阵

### 2.4 农户之间的博弈

假设有甲乙 2 个农户,他们对保护生态环境的态度有 2 种,即积极保护和消极保护。双方都采取消极的态度收益均为 0,而积极保护时需付出代价  $M$ ,双方都积极保护,每户分别支付  $M/2$ ,增加的收益为总福利  $Q$  的  $1/n$ ,即  $Q/n$ 。在双方博弈中,不管哪一方采取积极态度还是消极态度,另一方均会采取消极态度,这是因为  $Q/n - T < 0$ ,这是一种占优策略(图 4)。因此,纳氏均衡为(消极,消极),即双方均不会主动采取行动积极地参与并实施生态保护与重建工作。

		农户甲	
		积极态度	消极态度
农户乙	积极态度	$Q/n - T/2, Q/n - T/2$	$Q/n - T, Q/n$
	消极态度	$Q/n, Q/n - T$	0, 0

图 4 农户之间的博弈支付矩阵

## 3 结论与建议

区域经济增长与生态环境保护应是协调共处的帕累托状态,但是在这一过程中存在各经济利益主体在目标期望上的巨大差异,同时在政府主导模式下,必然导致这种权益性博弈是个长期推进过程,亦即是目前生态保护与重建低效的局部性‘窘境’,即“公地悲剧”产生的根深原因。

基于以上分析结论,并进一步考虑区域具体情况,能否实现国家生态保护与重建目标,促进区域人口、资源、环境与经济的可持续发展,关键就在于建立符合各博弈主体利益目标,以市场经济规则为激励约

束各利益主体行为的协调机制。(1) 不断加强生态保护与重建政策执行的监管力度,在市场经济条件下,上级政府应积极选择以经济激励而非行政激励作为主要的激励机制,改善现有的制度(其纳氏均衡为(消极,消极))。(2) 由于生态环境的生态功能和社会功能是外溢的,是公共产品,在市场上无法实现其自身的价值,一直处于无偿的状态。因此,在传统的经济增长制度设计的评价体系中,环境公益效能的价值常被忽视,从而造成环境经营上的失误,导致资源破坏,生态平衡失调和环境日益恶化<sup>[4]</sup>。因此,在市场经济体制改革中应使经济增长指标中包含更多的环境经济价值成分,使得各个经济利益主体从中有利可图,真正建立起生态保护与经济增长同等重要的发展思想。(3) 进行生态保护与重建必然实施退耕还林还草政策,而同时要保持地方经济的增长,增加地方财政收入,就必须进行有效的产业结构调整。因此,政府必须及时制订出产业结构调整过程中的利益分享和补偿合作机制,最终给各经济成员带来由于合作获得的收益远远大于不合作时获得的收益,调动各方合作参与的积极性。(4) 建立有效的农业投入机制。西海固地区属贫困少数民族地区,区域性贫困问题相当突出。长期以来,国家对该区域进行了巨大扶贫投入,但效果不佳,原因一是扶贫款项到了地方政府成了财政补贴;二是扶贫款项的直接收益者是富人而非广大贫困农户。上述原因的直接后果就是地方政府大大减少了对生态建设方面的投入,以及贫困农户在缺乏资金支持情况下,继续开荒广种,无法跳出“贫困陷阱”的局面。因此,当前必须重新审视农业投资政策,建立直接为贫困农户提供长期的投资激励机制<sup>[5]</sup>,实现政府与农户、政府与贫困农户、农户之间的利益分配转移,变非合作博弈向平等权利主体下的合作博弈转化。

### [ 参 考 文 献 ]

[1] 张维迎. 博弈论与信息经济学[M]. 上海: 上海三联书店, 1996.

[2] 米文宝, 宋乃平, 李陇堂, 等. 宁夏西海固贫困少数民族地区可持续发展研究[M]. 西安: 西安地图出版社, 2001. 87—103.

[3] 周德翼, 杨海娟. 黄土高原治理中中央、地方、农户间的博弈分析[J]. 水土保持通报, 2002, 22(3): 35—38.

[4] 胡荣涛, 张许颖, 苏明吾. 产业结构调整中的地区利益与博弈行为分析[J]. 经济评论, 2002(4): 99—102.

[5] 张新伟. 反贫困进程中的博弈现象与贫困陷阱分析[J]. 中国农村经济, 1998(9) 22—26.