

# 农村社区公共物品自主供给机制

曹子坚,张鹏

(兰州大学经济学院,甘肃兰州 730000)

**摘要:**为探讨居民自主供给对完善现行农村社区公共物品供给机制的作用,通过调研收集资料和数据,建构博弈模型,并运用相关理论分析社区公共物品居民自主供给机制形成的内在机理。分析认为,引入社会资本,将多次的孤立博弈转化为一个关联的重复博弈,促使居民一致行动能力的形成,从而实现农村社区公共物品的最优供给数量和参与居民的最优规模。

**关键词:**农村社区;公共物品;博弈模型;供给机制

**中图分类号:**F062.6

**文献标志码:**A

**文章编号:**1671-6248(2009)03-0054-06

农村社区是指居民以农业为经济活动的主要内容,具有人口聚居程度不高等特征的共同体,其基本单元是村庄或村落。农村社区的持续发展离不开各项社区服务及事务管理,主要包括面向全体社区居民的基础设施、便民利民、社区安全、生态环境、医疗保健、文化体育、福利保障、社区事务管理等。这些社区服务及事务管理是社区公共物品的表现形式,在农村社会经济发展中处于基础性和保障性的地位。然而现今中国农村的公共物品供给陷入了整体发展缓慢甚至局部停滞的困境中,这也成为严重制约农村社会经济发展的瓶颈和障碍。

## 一、农村社区公共物品供给机制的选择

### (一)公共物品的现行供给机制

公共物品的供给机制是指完成公共物品提供所必需的制度环节,包括供给主体的选择、决策机制、供给方式、筹资机制和运行监督机制等<sup>[1]</sup>。在历史原因、体制原因和现实因素的长期共同作用下,中国农村社区公共物品供给中形成了以政府为中心的一

元供给体制。

受到以工业化和城市化为主导的经济发展战略和城乡二元供给机制的影响,政府公共财政政策长期以来向城市倾斜。既没有将农村公共物品供给纳入国家财政资金预算轨道,也没有建立完善的财政转移支付制度,致使中国农村公共物品供给长期处于极其短缺的状态。从国家财政用于农业的支出来看,改革开放以来国家财政用于农业支出的绝对量呈大幅上升的态势,由4 375.6亿元人民币增加到13 678.5亿元人民币,农业支出占财政支出的比重却在逐年下降,由1978年的13.43%下降到2005年的7.72%。

由于长期以来形成的县乡管理体制“压力施加”的作用,政府通过下达指令的形式,将农村公共物品的供给总量、供给结构和供给程序进行层层分解和逐级下达。这样就逐渐形成了一种表现为“自上而下”强制性特征,包含着基层政府对政绩的追逐和自身利益考虑的农村公共物品的供给决策机制。基层政府在政治目标最大化的激励下,对能够增加政绩和政府自身福利的一些公共物品,如道路建设、农田水利设施建设等有较高的供给热情;而对

收稿日期:2008-11-17

作者简介:曹子坚(1967-),男,甘肃会宁人,副教授。

涉及农村经济社会可持续发展所必需的“软”的公共物品,如科技成果推广应用、信息的提供与服务及相应的制度、政策安排等没有太高的热情。基层政府这一具有自身利益考虑的决策行为最终导致了农村公共物品供给结构的失衡——供给不足和供给过量并存,这也就极大地浪费了原本就十分匮乏的农村公共资源。

由于公共物品供给中存在的外部性和“搭便车”行为,私人供给公共物品往往是无效率或低效率的,因而提供公共物品被认为是政府的基本职责<sup>[1]</sup>。基于这一观点,政府是中国农村公共物品供给中的唯一主体,表现为“一元思维”引致下的单一筹资方式和单一供给方式。政府在农村公共物品供给中的收益与投入极不对称,表现为较高的行政管理费用与实现程度较低的预期公共目标的不对称。此外,政府在满足农民对公共物品需求多样化方面存在体制性缺陷,所提供的公共物品种类单一,而比较贴近农民需求的市场主体在农村公共物品供给领域中的作用较小。

在中国农村公共物品一元供给体制下,基层政府通过执行上级所分派的任务来进行公共资源的配置。这就容易形成政府对公共物品的供给偏好与农民的需求偏好的偏离。实际上,公共物品需求供给的偏离就是采用农民与政府偏好背离的公共决策而导致社会资源分配的不均等,并且要纠正这种偏好的背离是相当困难的。

## (二) 公共物品供给机制的再选择

对于现行农村公共物品供给制度的困境,许多学者认为要走出农村公共物品的供给困境,需要在农村公共物品供给中引入市场竞争机制,通过扩大对市场主体的利用来替代单一的政府供给,让更多的经营主体参与到公共物品和服务的供给中。但也应该理智地看到,市场供给这一方式无法回避中国农村市场化程度很低的现实,也难以避免无法兼顾公平的天然缺陷。

对于文中所述的这种外溢小、受益群体固定、带有一定程度排他性特征的社区公共物品来说,在政府与市场之外,能否借助居民的非正式协商谈判来进行自主供给呢?对于这一路径选择,学术界颇有争议。从一些实地调研结果来看,农村社区公共物品确实能够通过居民合作来自发供给,尤其是宗族意识较强或比较封闭的村庄,这一方式尤为有效。

也有学者认为,尽管社区居民之间存在着相互间关系结构的关联,但是居民因社区“缺乏分层和缺失记忆”而逐渐成为原子化的个人,使得通过合作自主供给公共物品陷入不可能的困境<sup>[2,3]</sup>。

本文认为,尽管存在着农村居民原子化的现象,但是在绝大多数社区中由居民合作共同完成某些小规模公共物品的提供仍是一种有效率的供给方式。这一方式在没有正式制度约束的前提下,通过非正式协商谈判的渠道来实施,从而形成一种有效的自我实施机制——借助集资、劳务、志愿者活动和募捐等方式,根据社区居民的需求直接表达机制来确定对公共物品的需求强度,从而对供给成本进行合理的分摊以达到对公共物品的有效供给。

## 二、农村社区公共物品自主供给机制的形成机理

### (一) 孤立博弈下公共物品自主供给的不可能性

由于每户居民都有追求自身效用最大化的偏好,社区公共物品供给便是一个社区居民之间讨价还价的博弈过程,其结果为相互博弈的均衡解。农村社区内每户居民作为独立的决策者,他们的目标分散甚至局部相互冲突。居民做出决策和选择时面对的是一个孤立的博弈,博弈所依赖的激励约束条件即考虑能否实现其个人利益的最大化。当他们在共同利益需求背景下试图通过自主组织来供给公共物品时,由于具有自利倾向的理性人都希望别人付出而自己免费享受集体提供的公共物品,这时社区的整体利益无法在个人利益最大化前提下实现最优。此时社区公共物品自主供给的意愿会因个人利益与集体利益的不一致而陷入困境并最终失败。

本文通过对社区居民博弈过程的模拟来说明这一问题。假定社区内居民采用集资的方式来供给某项公共物品时,则每户居民均有两种选择,即参与集体出资(参与)和逃避集体出资(逃避)。每户出资额或参与集体出资而平摊的成本为  $C_A$ ,获得的收益为  $V_A$ (一般而言,社区公共物品的人均收益并非常数,而是随居民参与规模扩大呈先增加后减少的倒U形状,本文为讨论简便而将人均收益  $V_A$  假定为常数),此时每户居民的净收益为  $V_A - C_A$ ,显然只有  $V_A > C_A$ ,居民有出资的可能。如果某些居民逃避集

体出资,那么其余出资的居民需要多承担 $c_a$ 的支出,并且 $c_a$ 会随选择逃避出资的居民数目的增多而不断增加。这时参与出资的居民净收益变为 $V_A - C_A - c_a$ ,逃避出资居民净收益为 $V_A$ (考虑到社区内公共物品做到完全排他很难,因此逃避出资的居民仍可以获得 $V_A$ 的净收益)。

建立孤立博弈下的居民收益矩阵(表1),此时如果要形成自主供给公共物品机制,则需要满足条件 $V_A - C_A > V_A$ ,即每户居民参与出资的净收益要大于逃避出资的净收益,显然这一条件是无法满足的,因此每户居民便可能产生逃避出资的动机。而当选择逃避的居民不断增多时, $c_a$ 也会不断增大,当 $V_A - C_A - c_a < 0$ ,即居民出资得不偿失,且收益出现负值时,逃避也就成为每户居民的占优策略,此时(逃避,逃避)成为居民博弈的纳什均衡解。

表1 孤立博弈下居民收益矩阵

居民	参与	逃避
参与	$V_A - C_A, V_A - C_A$	$V_A - C_A - c_a, V_A$
逃避	$V_A, V_A - C_A - c_a$	0,0

## (二) 关联重复博弈下自主供给机制的形成

在农村社区这一关系紧密、交往频繁的区域中,居民做出的任何选择和决策绝非孤立而为,而是会受到社会资本的约束(社会资本就是在人与人之间长期交往过程中而形成的一种持久社会关系,表现为信任、声誉、互惠、宽容、同情等形式)<sup>[4]</sup>。尽管农村社区自身公共权威中心有一定程度的缺失(农村社区借助于村庄中仍存在的某些家族权威和精英,对居民有一定的组织与文化力量的约束,但这种约束力量日益薄弱),但借助蕴涵于社区关系网络中的社会资本的作用,通过对居民参与意识的重塑,可以形成居民一致行动的能力,可以最终破解集体行动的困境。

社会资本能够有效地破解集体行动的困境,内在机理在于社会资本的引入能将多次的孤立博弈转化为一个关联的重复博弈。农村社区内居民长期交往的过程是一个重复博弈的过程,即居民会不断地重复面对相似的孤立博弈。在长期博弈中,尽管没有正式制度的强制约束,但是每户居民在做出决策时要考虑经济因素,还要考虑社会资本因素的影响,这时居民之间的孤立博弈将演变为与社会资本关联的重复博弈。在社会资本中,以声誉对集体行动的策略

选择影响最大。社区声誉评价体系的存在促使居民在做事前会考虑自己行为对其个人、家庭声誉的影响。比如,做出逃避出资行为的某户居民尽管可以享受“短期利益”,但面对社区内其他居民的舆论压力和社会排斥,会失去其他居民的信任而有损于自己的长期利益。由于这一考虑,这户居民逃避出资的动机将大大减弱,而会采取参与出资的策略。

再回到上文的博弈矩阵,居民参与出资能获得社会资本收益 $\Delta v$ ,逃避出资而损失的社会资本为 $\Delta V$ ,并且逃避出资所带来的谴责、排斥等负收益要大于因参与出资带来的赞誉,即 $\Delta V > \Delta v$ ,且 $\Delta V$ 常常数倍于 $\Delta v$ 。此时,社区居民的博弈收益矩阵就应该修改(表2)。

表2 关联重复博弈下的居民收益矩阵

居民	参与	逃避
参与	$V_A - C_A + \Delta v, V_A - C_A + \Delta v$	$V_A - C_A - c_a + \Delta v, V_A - \Delta V$
逃避	$V_A - \Delta V, V_A - C_A - c_a + \Delta v$	0,0

由表2可知,居民选择参与出资的条件为 $V_A - C_A + \Delta v > V_A - \Delta V$ ,即当 $\Delta V + \Delta v > C_A$ 时,居民愿意参与公共物品的自主供给。在社区集体决策过程中,居民选择逃避而损失的可能不仅仅是当期利益,还可能包括因名誉受损带来的长期利益损失。对居民而言,假设在任何一次孤立博弈中因出资而带来的社会资本收益都为 $\Delta v$ ,那么一次逃避而损失的社会资本可能为今后几次博弈中社会资本收益的贴现值之和,即

$$\Delta V = \sum_{t=0}^n \frac{\Delta v}{(1+r)^t}$$

其中, $t = 0, 1, 2, \dots, n$ ;  $r$ 为贴现率, $0 < r < 1$ 。

在居民长期交往过程中,当博弈次数足够多时, $\Delta V$ 便可达到其极限值,即

$$\lim \Delta V = \lim_{t \rightarrow \infty} \sum_{i=0}^n \frac{\Delta v}{(1+r)^i} = (1 + \frac{1}{r}) \Delta v$$

当 $r$ 趋向于0时, $\Delta V$ 会无限大。当然,可能一次合作为居民带来的社会资本收益不会大于其出资成本,但居民多次合作引发的声誉提升的收益显然会高于分担的出资成本,此时 $\Delta V + \Delta v > C_A$ ,即 $2 + \frac{1}{r} \Delta v > C_A$ ,这意味着社区公共物品由居民自主供给的条件能够得到满足<sup>[4]</sup>。由此可见,社区公共物品的自主供给机制并非完全自发形成的,而在于社会资本引入形成的一致行动的能力对集体行动困境的破解,这也是居民进行关联重复博弈后的必然结果。

### 三、农村社区公共物品自主供给的均衡模型

在社会资本对居民长期决策行为的约束下,居民关联重复博弈的结果是社区公共物品自主供给方式的形成,在压制搭便车行为的同时,使得居民从追求个人利益最大化转变为追求社区利益的最大化<sup>[5-6]</sup>。假设:

(1) 存在一个有  $n$  户的农村社区,社区内居民采用集资的方式供给某项公共物品,每户家庭预算用于购买私人物品和公共物品。

(2) 每户均享用均质的私人物品和公共物品,并且每户购买私人物品的价格和对公共物品的支出均相等。 $x_i$  为第  $i$  ( $i = 0, 1, 2, \dots, n$ ) 户享用的私人物品数量,  $P_x$  为私人物品的价格;  $s_i$  为第  $i$  户所提供的公共物品的数量,  $P_s$  为每户在该社区公共物品集资供给中的支出,  $S$  为该社区内这项公共物品的总量,

$$S = \sum_{i=1}^n s_i。$$

(3) 第  $i$  户居民的收益或效用  $u_i$  受私人物品  $x_i$  和公共物品  $S$  共同影响,即  $u_i(x_i, S)$ ,  $\frac{\partial u_i}{\partial x_i} > 0$ ,  $\frac{\partial u_i}{\partial S} > 0$ , 且  $x_i$  与  $S$  之间的边际替代率  $S_{MR}(x_i, S)$  递减。

由以上假设可知,在孤立博弈中,第  $i$  户居民的选择是在  $M_i = P_x x_i + P_s s_i$  预算收入的约束下通过其效用函数  $u_i(x_i, S)$  最大化做出的。社会资本的介绍使得居民的决策和选择转变为关联重复博弈的结果,此时社区面临的问题是依据  $\sum_{i=1}^n M_i = P_x \sum_{i=1}^n x_i + P_s S$  的预算约束条件选择最优策略,实现社区效用

函数  $U = \sum_{i=1}^n u_i$  最大化。

再建立拉格朗日函数

$$L = \sum_{i=1}^n u_i - \lambda (P_x \sum_{i=1}^n x_i + P_s S - \sum_{i=1}^n M_i)$$

式中:  $\lambda$  为拉格朗日乘数。

根据拉格朗日定理,可得社区收益最大化一阶条件为

$$\frac{\partial L}{\partial S} = \sum_{i=1}^n \frac{\partial u_i}{\partial S} - \lambda P_s = 0, \frac{\partial L}{\partial x_i} = \sum_{i=1}^n \frac{\partial u_i}{\partial x_i} - \lambda P_x = 0$$

由此得出关联重复博弈下的帕累托最优均衡条件为

$$\sum_{i=1}^n \frac{\partial u_i / \partial x_i}{\partial u_i / \partial S} = \frac{P_x}{P_s}$$

这说明,当社区内每户居民私人物品与公共物品的边际替代率之和等于其价格比时,社区内的公共物品的供给水平将达到最优,或者说社区公共物品供给在自主供给方式下的整体收益最大。

### 四、农村社区公共物品自主供给的最优规模

#### (一) 公共物品自主供给的最优供给量

在前文自主供给均衡模型基础上进行如下简化:社区内各户的效用函数服从柯布-道格拉斯生产函数形式,即  $u_i(x_i, S) = x_i^c S^d$  ( $0 < c < 1, 0 < d < 1, c + d \leq 1$ ),  $U = nu_i = nx_i^c S^d$ ; 社区所有居民的家庭预算均为  $M$ , 每户提供的公共物品数量均为  $s$ ,  $S = ns$ , 且住户享用同等数量的私人用品  $x^*$ 。

在孤立博弈下,社区居民以自身利益最大化作为激励条件,通过建立拉格朗日函数  $L_s = u_i(x_i, S) - \lambda (P_x x + P_s s - M)$ , 居民效用最大化的均衡条件为

$$\frac{\partial L_s}{\partial x} = \frac{\partial u_i(x^*, S^*)}{\partial x} - \lambda P_x = 0,$$

$$\frac{\partial L_s}{\partial S} = \frac{\partial u_i(x^*, S^*)}{\partial S} - \lambda P_s = 0。$$

$$\text{得到 } \frac{dx S^{d-1}}{c x^{c-1} S^d} = \frac{P_x}{P_s}, S = ns = \frac{d}{c} \frac{P_x}{P_s} x。$$

将约束条件  $M = P_x x + P_s s$  代入上式整理得到,每户居民提供的公共物品  $s^* = \frac{d}{cn + d} \frac{M}{P_s}$ , 社区内该项公共物品数量  $S^* = ns^* = \frac{nd}{cn + d} \frac{M}{P_s}$ 。

但当社会资本在重复博弈中改变居民参与意识并影响到居民决策时,根据关联重复博弈的帕累托均衡条件,可得

$$n \frac{dx_i^c S^{d-1}}{c x_i^{c-1} S^d} = \frac{P_x}{P_s}$$

将上式整理得

$$x_i = \frac{cS}{nd} \frac{P_x}{P_s}$$

并将代入预算约束条件  $nM = nP_x x + nP_s S$ , 得到  $S' = ns' = \frac{nd}{c + d} \frac{M}{P_s}$ 。其实  $S' = \frac{nd}{c + d} \frac{M}{P_s}$  即为使社区收益最大化的公共物品的最优自主供给量。

在该社区公共物品供给决策过程中,孤立博弈中的公共物品供给总量与关联重复博弈的公共物品

供给总量之比为

$$\frac{S^*}{S'} = \frac{nd}{cn+d} \frac{M}{P_s} / \left( \frac{nd}{c+d} \frac{M}{P_s} \right) = \frac{c+d}{cn+d} < 1$$

也就是说关联重复博弈达到的帕累托供给均衡水平要大于孤立博弈的供给均衡水平。由此可见,当社区居民统一决策参与到社区公共物品供给中时,可以有效地提高公共物品供给的数量。

## (二) 公共物品自主供给参与居民的最优规模

参与居民规模是影响公共物品自主供给能否成功及效率高低的重要变量,因为小规模集团成员更具有主动增进集团利益的动力和可能。社区公共物品供给参与居民的规模大小直接影响着自主供给机制的效率<sup>[7-8]</sup>。如图1所示,对于某种给定数量的社区公共物品来说,为社区居民带来的平均收益是参与居民规模的一个函数,表示为曲线 $V_A$ 。曲线 $C_A$ 为每户居民所承担的平均成本,并且 $C_A$ 随着参与居民规模的扩大而不断减少。

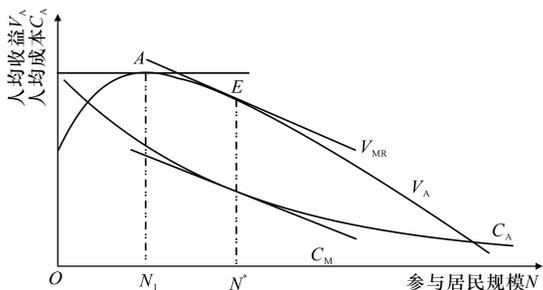


图1 社区公共物品供给中参与居民的最优规模

曲线 $V_A$ 的斜率为每增加1户参与居民所产生的

的边际收益,用 $V_{MR}$ 表示, $V_{MR} = \frac{\partial V_A}{\partial N}$ 。在 $ON_1$ 范围内,

随着社区居民规模的增加,每户居民的平均收益不断增加,但边际收益 $V_{MR}$ 不断递减。当居民数量超过 $N_1$ ,这时每增加1户居民所获得的边际收益 $V_{MR} < 0$ 。也就是说,社区公共物品具有一定的拥挤性,本文将超过A点的为负值的边际收益 $V_{MR}$ 定义为每户居民所需要承受的拥挤成本。对于数量为 $N$ 的社区,由此对社区带来的利益损失或者说总拥挤成本 $C_\alpha = V_{MR}N$ 。曲线 $C_A$ 斜率表示每增加1户居民所引起的平均成本的变化,即相对于居民数量变化的边际成本,定义为 $C_M$ ,它表示因规模扩大而使每户居民所承担的成本减少了 $C_M$ , $C_M$ 为

$$C_M = \frac{\partial C_A}{\partial N} = \frac{\partial (C/N)}{\partial N} = -\frac{1}{N^2} \frac{\partial C}{\partial N}$$

这样,增加1户居民给社区带来的分摊成本减少 $C_\beta$ ,

$$C_\beta = C_M N = -\frac{1}{N} \frac{\partial C}{\partial N}$$

对于某种给定数量的社区公共物品,当参与出资的居民人数增加时,如果由此带来的平均分摊成本减少大于拥挤成本的增加,那么扩大参与居民的数量对于社区内每户居民是有利的。这时参与公共物品社区供给的居民会不断增加,直到再增加1户居民所产生的拥挤成本等于其带来的分摊成本减少为止。因此,参与公共物品社区供给的居民规模达到稳定、不再扩大的条件是 $C_\alpha = C_\beta = -\frac{1}{N} \frac{\partial C}{\partial N}$ ,即当增加1户参与居民为社区带来的拥挤成本和减少的分摊成本相等时,就达到公共物品自主供给中参与居民的最佳规模。在图1中<sup>[9-10]</sup>,社区参与居民的最佳规模为 $N^*$ ,此时 $C_A$ 曲线和 $V_A$ 曲线斜率相等。

## 五、结 语

中国农村社区公共物品供给问题的解决不仅要依靠政府的投入以及对市场力量的培育,更关键的是要利用农村社区内部现有的各种资源,将公共物品的政府及市场供给与社区居民自主供给结合起来。农村社区公共物品的自主供给机制,以社会资本为切入点,通过让农民自愿参与并组织起来共同参与公共物品的提供和管理,并以自主规则合理安排、统筹利用社区关系和物质资源,为走出现阶段中国农村公共物品供给的困境提供了一种破解方案。

### 参考文献:

- [1] 曼瑟尔·奥尔森. 集体行动的逻辑[M]. 陈郁, 郭宇峰, 李崇新, 译. 上海: 上海人民出版社, 2003.
- [2] 丹尼斯·繆勒. 公共选择[M]. 张军, 译. 上海: 上海三联书店, 1993.
- [3] 罗伯特·D·帕特南. 使民主运转起来[M]. 王列, 赖海榕, 译. 南昌: 江西人民出版社, 2001.
- [4] 乔·史蒂文斯. 集体选择经济学[M]. 杨晓维, 译. 上海: 上海人民出版社, 1999.
- [5] 哈尔·R·范里安. 微观经济学: 现代观点[M]. 费方域, 译. 上海: 上海人民出版社, 2006.
- [6] 张维迎. 博弈论和信息经济学[M]. 上海: 上海人民出版社, 1996.
- [7] 贺雪峰, 罗兴佐. 论农村公共物品供给中的均衡[J]. 经济学家, 2006, 18(1): 62-69.

