

中国南海政策的博弈分析

马龙 西安电子科技大学 西安 710071
 杨忠平 防化指挥工程学院 北京 102205
 黄嫔芳 防化指挥工程学院 北京 102205

摘要：本文利用博弈模型导出了中国南海政策，并对政策在完全信息和不完全信息条件下的实施效果进行了推导。
 关键词：南海争端；政策变量；博弈

一、中国解决南海争端的政策变量推导

在不完全信息条件下，用信号传递博弈中的垄断限价模型^[1]来推导中国解决南海争端的政策变量。现假定有两个阶段，中国和侵占者两个参与人。在第一阶段，中国选择政策变量 p_1 ；在第二阶段，侵占者决定是否侵占。中国维护国家利益有两个潜在类型：高成本或低成本；高成本（H）的概率为 $u(H)$ ，低成本的概率为 $1-u(H)$ 。如果中国选择政策变量 p_1 ，它的短期国家利益为 $M^0_1(p_1)$ ， $\theta=H, L$ 。我们用 p^0_m 表示类型 θ 的政策变量， $M^0_1 = M^0_1(p^0_m)$ 表示最大短期国家利益，其中 $p^H_m > p^L_m$ ， $M^H_1 < M^L_1$ 。假定 $M^0_1(p_1)$ 是严格凹函数。用 D^0_1 和 D^0_2 分别代表当中国为类型 θ 时中国和侵占者在第二阶段得到的国家利益。假定 $D^H_2 > 0 > D^L_2$ ，用 δ 代表共同的贴现因子。

只有当下列条件满足时，高成本中国才不会选择低成本中国的均衡政策变量 p^L_1 ： $M^H_1 + \delta D^H_2 \geq M^L_1(p^L_1) + \delta M^L_1$ ；只有当下列条件成立时， p^L_1 才是低成本中国的均衡政策变量： $M^L_1(p^L_1) + \delta M^L_1 \geq M^L_1 + \delta D^L_2$ 。

在均衡状态下，导致了中国政府“搁置争议，共同开发”这一现阶段南海争端解决政策的提出和实施。

二、完全信息条件下中国南海政策效果分析

在完全信息动态博弈^[2]的分析中，用政策的动态一致性，来建模分析中国政府现阶段“搁置争议，共同开发”南海政策实施效果。中国的单阶段效用函数如下： $M(\pi, y) = -c\pi^2 - (y - ky')$ ， $c > 0, k > 1$ ， π 是武装卫权的概率， y' 是现实资源流失率下均衡的国家利益， y 是实际得到的国家利益。 $k > 1$ 的假设解释为中国寻求将南海国家利益提高到高于现实资源流失率下的水平。

国家利益与武装卫权的概率的关系由含有武装卫权预期的非力普斯曲线^[3]决定： $y = y' + \beta(\pi - \pi^e)$ ， $\beta > 0$ ，这里， π^e 是侵占国预期的武装卫权的概率。中国的短期最优武装卫权概率为： $\pi^* = (c + \beta^2)^{-1} \beta [\beta \pi^e + (k-1)y']$ 。均衡的武装卫权的概率为： $\pi^e = \pi^* = c^{-1} \beta (k-1)y'$ 。中国的短期效用水平为： $M_s = -(k-1)^2 y'^2 / (2(1+c^{-1}\beta^2))$ 。如果中国能保证实行搁置争议，共同开发政策，中国的效用水平为： $M_p = -(k-1)^2 y'^2$ 。

假定中国许诺实行零武装卫权概率的南海外交政策，并且，侵占国相信了中国的许诺。给定 $\pi^e = 0$ ，中国的最优武装卫权概率为： $\pi^*(\pi^e = 0) = (c + \beta^2)^{-1} \beta [(k-1)y']$ ，对应于这个武装卫权概率的中国效用水平是： $M_f = -[1 - \beta^2 (c + \beta^2)^{-1} (k-1)y']^2$ 。在此模型中，中国政府由于无法使侵占国相信搁置争议，共同开发政策而被动。

三、不完全信息条件下中国南海政策效果分析

在不完全信息动态有限次重复博弈情况下，应用声誉模型^[4]来分析中国南海政策。假定侵占国认为中国有两种类型：热爱和平崛起中国（简称和平中国），或喜欢武力扩张中国（简称武力中国）。中国政府的单阶段效用函数： $W = -\pi^2/2 + b(\pi - \pi^e)$ ， π 是实际武装卫权的概率， π^e 是侵占国预期的武装卫权概率； b 是中国类型。在单阶段博弈中，武力中国最优武装卫权概率是 $\pi^e = b = 1$ ，效用水平是 $W = 1/2$ 。

我们考虑两个阶段（ T^1 和 T ）模型的解。在 T 阶段，武力中国的效用水平是： $W_T = -\pi^2_T/2 + (\pi_T + \pi^e_T) = -1/2 + [1 - (p_T)] = p_T - 1/2$ 。

现考虑 $T-1$ 阶段的南海政策选择。令 δ 为中国的贴现因子。纯战略中武力中国的总效用： $W_{T-1}(1) + \delta W_T(1) = 1/2 - \pi^e_{T-1} - \delta/2$ ，如果满足 $p_{T-1} \geq 1/2 \delta$ ，意味着： $\pi_{T-1} = 0$ 优于 $\pi_{T-1} = 1$ 。

混合战略均衡要求 $x_{T-1} = y_{T-1}$ ，将 $p_{T-1} = 1/2 \delta$ 代入贝叶斯法则得到： $y_{T-1} = x_{T-1} = (2\delta - 1) p_{T-1} / (1 - p_{T-1})$ 。如果 $p_{T-1} > 1/2 \delta$ ，在均衡的情况下，武力中国 $T-1$ 阶段的效用是： $W(0) = -\pi^e_{T-1} = 0$ 。如果 $p_0 \geq 1/2 \delta$ ，精炼贝叶斯均衡（混同均衡）得到和平中国的总效用水平为： $\sum_{t=0}^T \delta^t W_t = 0 + 0 + \dots + 0 + 0 = 0$ ；武力中国的总效用水平为： $\sum_{t=0}^T \delta^t W_t = \delta^T (p_0 - 1/2)$ 。

精炼贝叶斯均衡（分离均衡）得到和平中国的效用水平是0；武力中国的效用水平是： $\sum_{t=0}^T \delta^t W_t = p_0 - (1 - \delta^T) / (2(1 - \delta))$ 。对武力中国来说，在 $p_0 < 1/2 \delta$ 情况下的效用水平远远小于在 $p_0 \geq 1/2 \delta$ 情况下的效用水平。

得到结论：如果侵占国有关中国类型信息是不完全的，经过有限次重复博弈，中国“搁置争议，共同开发”南海政策是可信的。

参考文献：

[1] Milgrom, P. and J. Roberts, 1982, "Limit Pricing and Entry under Incomplete Information: An Equilibrium Analysis", *Econometrica* 40:433-459.
 [2] 张维迎. 博弈论与信息经济学[M]. 上海: 上海三联书店出版社, 2005.
 [3] 奥利维尔·布兰查德. 宏观经济学第二版(国际版). 北京: 清华大学出版社, 2009, 08, 178-198.
 [4] Barro, R., 1986, "Reputation in a Model of Monetary Policy with Incomplete Information", *Journal of Monetary Economics* 17:3-20.
 [5] 李金明. 南海波涛—东南亚国家与南海问题. 江西高校出版社, 2005, 05.