

文章编号:1000-6788(2006)02-0049-06

## 多寡头古诺竞争与斯塔尔博格竞争的对比研究

徐晋,廖刚,陈宏民

(上海交通大学安泰管理学院,上海 200030)

**摘要:** 对以产量为竞争策略的多寡头古诺竞争与多寡头斯塔尔博格竞争进行对比研究. 分析表明,当寡头数目在2与12之间时,古诺利润大于斯塔尔博格后动利润;此时寡头若采取积极的市场进入策略,即便不能获得斯塔尔博格先动优势,但其通过古诺竞争获得的利润依然大于斯塔尔博格后动利润;当寡头数目大于等于13时,古诺利润将小于斯塔尔博格后动利润;此时寡头如果采取积极的市场进入策略,一旦不能获得斯塔尔博格先动优势而导致古诺竞争时,其利润甚至小于作为斯塔尔博格跟随者的后动利润.

**关键词:** 寡头;古诺竞争;斯塔尔博格竞争

**中图分类号:** F272.5

**文献标识码:** A

### Comparative Study on Multi-Cournot Competition Model and Multi-Stackelberg Competition Model

XU Jin, LIAO Gang, CHEN Hong-min

(Antai Management School, Shanghai Jiaotong University, Shanghai 200030, China)

**Abstract:** Multi-Cournot competition model and Multi-Stackelberg competition model are studied comparatively. Analysis shows that when the number of oligopoly firms is between 2 and 12, the profit in multi-Cournot competition would be higher than the profit of followers in multi-Stackelberg competition. If oligarch adopts active competition strategy, it would obtain higher profit through multi-Cournot competition, even it loses the chance to be the leader in multi-Stackelberg competition. When the number of oligopoly firms is equal or higher than 13, the profit in multi-Cournot competition would be lower than the profit of followers in multi-Stackelberg competition. If oligarch adopts active competition strategy, it would obtain lower profit through multi-Cournot competition, while loses the chance to be the leader in multi-Stackelberg competition.

**Key words:** oligopoly; Cournot competition; Stackelberg competition

## 0 引言

对于寡头市场竞争,古诺竞争模型(Cournot, 1838)和斯塔尔博格竞争模型(Von Stackelberg, 1934)能够很好地进行刻画<sup>[1,2]</sup>,因此它们在研究寡头决策行为方面获得极其广泛的应用.关于古诺竞争模型和斯塔尔博格竞争模型的理论,目前已经有许多文献进行这方面的探讨.研究主要集中在经典双寡头古诺竞争博弈模型和双寡头斯塔尔博格竞争博弈模型.目前据我们所掌握的资料,还没有文献就多寡头( $N > 2$ )古诺模型中的寡头与多寡头( $N > 2$ )斯塔尔博格模型中的后动寡头进行深入的对比分析,本文将对此做进一步研究.

许多文献忽视了参与竞争的寡头数目对寡头行为的直接影响,简单地基于双寡头模型研究寡头的市场行为.而本文的研究结果说明,在采取古诺竞争模型与斯塔尔博格竞争模型对经济现象建模分析时,应

收稿日期:2004-12-23

资助项目:国家自然科学基金(70172001)

**作者简介:**徐晋(1976-),男(汉族),江苏涟水人,上海交通大学安泰管理学院讲师,博士,香港理工大学访问学者,研究方向:风险投资与复杂性理论;廖刚(1977-),男(汉族),重庆人,上海交通大学安泰管理学院博士研究生,研究方向:产业组织与管理,企业并购;陈宏民(1960-),男(汉族),浙江宁波人,上海交通大学安泰管理学院副院长,教授,博士生导师,研究方向:产业组织理论.

该考虑到寡头数目的多少对竞争行为的重要影响。

## 1 文献回顾

寡头竞争研究的重点之一是讨论在何种情况下寡头才能取得行动优势。Gal-Or(1985)通过对双寡头建立模型,指出在不同反应函数下的寡头先动优势和后动优势的不同<sup>[3]</sup>。Dowrick(1986)也通过对双寡头模型分析,指出只要寡头在市场竞争中的反应函数不同,寡头将会争取相应的先动优势或后动优势<sup>[4]</sup>。而Muceller(1997)研究了在特定产业周期中,领先寡头先动优势的路径依赖问题<sup>[5]</sup>。而VanderWeef等(1997)则对研究先动优势的实验方法论进行比较分析,认为不同的实验方法对结果有显著影响<sup>[6]</sup>。

寡头产量和社会福利等方面也是寡头竞争博弈研究的关注点。Haan, Marks(1996)从福利的角度研究了双寡头的斯塔尔博格模型和古诺模型,指出当存在市场进入壁垒时斯塔尔博格竞争并不一定能提高福利<sup>[7]</sup>。Okuguchi(1999)通过双寡头模型的分析,指出反应函数的不同,不仅造成博弈均衡的不同,也导致斯塔尔博格模型和古诺模型下利润和总产量的不同<sup>[8]</sup>。Rassenti等(2000)则对重复古诺竞争博弈中的均衡解的收敛性进行了研究<sup>[9]</sup>。Matsumura(1999)通过对有限多阶段古诺双寡头博弈模型的分析,研究存量在多阶段博弈中的作用,以及成为斯塔尔博格领先者的条件<sup>[10]</sup>。Huck等(2001)研究了古诺竞争博弈中的学习模型,并对双寡头斯塔尔博格模型和古诺模型通过实验经济学的方法进行研究,对不同模型下的产出总量和效率进行比较<sup>[11]</sup>。紧接着,Huck等(2002)又从实验经济学的角度研究了双寡头斯塔尔博格模型中外生条件对博弈结果的影响<sup>[12]</sup>。

以上的研究主要关注双寡头经典竞争博弈模型,现在已经有学者针对多寡头竞争的情形进行深入探讨。Sherali(1983)等针对多寡头竞争的情况,构造并研究了1个领先寡头和 $N$ 个后动寡头的Stackelberg-Nash-Cournot模型,证明了均衡解的存在性和唯一性<sup>[13]</sup>。后来,Sherali(1984)又对斯塔尔博格双寡头模型进行扩展,构造并研究了多先动寡头、多跟随寡头的竞争模型,指出经典斯塔尔博格模型和古诺模型是其特例,并得出在以产量为竞争策略的情况下,先动寡头的利润高于后动寡头,而新进入的寡头必然会减少在位寡头的利润的结论<sup>[14]</sup>。Daughety(1990)分析了在一般情况下,即 $m$ 个先动寡头、和 $n-m$ 个后动寡头,斯塔尔博格博弈的均衡解<sup>[15]</sup>。Wolf, Smeers(1997)建立了随机Stackelberg-Nash-Cournot模型,讨论了模型的均衡解和相应的性质,并用欧洲燃气市场进行验证<sup>[16]</sup>。

从现在的文献看来,普遍认为在以产量为竞争策略的情况下,先进入市场要好于后进入市场,先动优于后动。虽然有不少文献研究后动优势的问题,但要么附加了产品、市场等具体约束条件,要么更改了竞争策略集,比如从产量选择发展到价格选择等。针对寡头的消极跟随仿制、产品开发缓慢等市场竞争行为的解释,往往归结于体制结构、产品特性等原因。

据我们所掌握的资料,目前还没有文献就多寡头( $N > 2$ )古诺模型中的寡头与多寡头( $N > 2$ )斯塔尔博格模型中的后动寡头从行动优势、产量和利润等方面进行深入的对比分析。本文将对此作进一步研究,结果表明寡头企业的数目是影响其市场竞争行为的重要因素。

## 2 模型的建立

本文主要基于多寡头古诺竞争模型和多寡头斯塔尔博格竞争模型,研究寡头的市场进入行为。下面先列出这两个模型的经典定义,然后建立研究寡头市场竞争行为的多寡头模型。

**定义1** 经典双寡头古诺竞争:博弈参与方为寡头1和寡头2;寡头1,2同时行动;行动时任何寡头都不知道对方的产量决策;支付是利润,是所有寡头产量总数的函数;每个寡头需要在产量上作出战略选择,使利润最大化。

**定义2** 经典双寡头斯塔尔博格竞争:博弈参与方为寡头1和寡头2;寡头1先行动,进行生产;寡头1不知道寡头2的产量决策;寡头2后行动,根据观测到的寡头1的产量决定自己的产量;支付是利润,是所有寡头产量总数的函数;每个寡头需要在产量上作出战略选择,使利润最大化。

本文考虑的是多寡头古诺竞争模型(记为 $N$ -Cournot)和多寡头斯塔尔博格竞争模型(记为 $N$ -Stackelberg),在此先给出相应的定义。

**定义3**  $N$ -Cournot竞争模型:博弈参与方为寡头 $E_i, i = 1, \dots, n, n \geq 2$ ;寡头 $E_i (i = 1, \dots, n)$ 同时行动;

行动时任何寡头都不知道其他任何寡头的产量决策;支付是利润,是所有寡头产量总数的函数;每个寡头需要在产量上作出战略选择,使利润最大化。

**定义 4** N-Stackelberg 竞争模型:博弈参与方为寡头  $E_i (i = 1, \dots, n, n \geq 2)$ ;寡头  $E_1$  先行动,进行生产;寡头  $E_1$  行动时不知道寡头  $E_i (i = 2, \dots, n)$  将采取的产量决策;寡头  $E_i (i = 2, \dots, n)$  后行动,根据观测到的寡头  $E_1$  的产量决定自己的产量;寡头  $E_i (i = 2, \dots, n)$  之间并不知道任何一方的产量决策;支付是利润,是所有寡头产量总数的函数;每个寡头需要在产量上作出战略选择,使利润最大化。

显然,经典双寡头古诺竞争模型和经典双寡头斯塔尔博格竞争模型是多寡头古诺竞争模型和多寡头斯塔尔博格竞争模型的特例。

在本文,我们考虑有  $n$  个寡头参与的市场竞争,分别记为  $E_i, i = 1, \dots, n$ , 这里  $n \geq 2$ 。(以下若不说明,则  $i$  的取值范围为  $i = 1, \dots, n$ 。)假定他们生产同质产品、或无差别替代品,具有同样的规模收益、不变生产技术。寡头的战略是选择进入市场的时机和产量;战略博弈的支付是利润,它是所有寡头产量的函数。

本文用  $q_i \in [0, \infty)$  代表寡头  $E_i$  的产量; $c_i(q_i) = cq_i$  代表成本函数;并假定逆需求函数是线性的,为  $P = P\left(\sum_{i=1}^n q_i\right) = a - b \sum_{i=1}^n q_i$ , 这里  $b > 0, 0 < c < a$ ;寡头  $E_i$  的利润定义为  $\pi_i$ , 根据寡头进入市场方式的不同,寡头利润  $\pi_i$  有不同的表达形式。

在本文,我们考虑两种较为典型的寡头进入方式:

1) 所有寡头都谋求抢先开发同类同质产品,以期抢占市场,这种行为方式属于典型的 N-Cournot 竞争博弈。在这种市场进入方式下,寡头  $E_i$  的利润为:

$$\pi_i = q_i P\left(\sum_{i=1}^n q_i\right) - C_i(q_i), \quad i = 1, \dots, n.$$

2) 某个寡头预先开发出新产品,但是无产权保护,其它寡头则跟随模仿生产同类同质产品。这种行为方式是典型的 N-Stackelberg 竞争博弈。

在这种市场进入方式下,先动寡头  $E_1$  的利润为:

$$\pi_1 = q_1 P\left(\sum_{i=1}^n q_i\right) - C_1(q_1);$$

后动寡头  $E_i$  的利润为:

$$\pi_i = q_i P\left(\sum_{i=1}^n q_i\right) - C_i(q_i), \quad i = 2, \dots, n.$$

### 3 N-Cournot 寡头竞争和 N-Stackelberg 寡头竞争对比分析

寡头可以采取两种方式进入市场:一种是全部积极开发产品抢占市场,其结果造成 N-Cournot 竞争博弈;一种是等其他寡头先开发进入市场,然后再跟进,其特点可以归结为 N-Stackelberg 竞争博弈。当然,必须考虑到可能存在多家寡头为先动,其他寡头为后动的情况。考虑到降低分析的复杂性,我们在本文中只考虑 N-Cournot 竞争博弈和 N-Stackelberg 竞争博弈两种情况。

#### 3.1 N-Cournot 竞争博弈

在这种市场进入方式下,寡头  $E_i$  的利润为:

$$\pi_i = q_i P\left(\sum_{i=1}^n q_i\right) - C_i(q_i), \quad i = 1, \dots, n. \quad (1)$$

不失一般性,令单位产品成本等于常数  $c$ , 成本  $C_i(q_i) = cq_i$ 。令  $(q_1^*, q_2^*, \dots, q_n^*)$  为寡头竞争博弈的 Nash 均衡,则意味着:

$$q_i^* = \arg \max_{q_i} \left[ q_i P\left(\sum_{j=1, j \neq i}^n q_j^* + q_i\right) - cq_i \right], \quad i = 1, \dots, n.$$

根据一阶条件,对(1)求偏导,找出 Nash 均衡:

$$\frac{\partial \pi_i}{\partial q_i} = 0, \quad i = 1, \dots, n. \quad (2)$$

由于我们假设了线性市场需求函数,  $P = P\left(\begin{matrix} n \\ i=1 \end{matrix} q_i\right) = a - b \sum_{i=1}^n q_i$ , 将此式代入(2), 略去计算过程, 我们得到 Nash 均衡为:

$$q_i^* = \frac{a - c}{b(n + 1)}, \quad i = 1, \dots, n. \quad (3)$$

这样, 在 N-Cournot 竞争博弈中, 每个寡头都采取积极的市场进入策略, 则每个寡头的 Nash 均衡利润为(将式(3)代入式(1)):

$$\pi_i^* = \frac{(a - c)^2}{b(n + 1)^2}, \quad i = 1, \dots, n. \quad (4)$$

### 3.2 N-Stackelberg 竞争博弈

不失一般性, 令寡头  $E_1$  为领头寡头(first mover), 首先选择产量  $q_{1s}$ . 这里的下标  $s$  为了和上面的 N-Cournot 博弈相区别, 下同; 其它寡头(后动寡头, followers)观测到寡头  $E_1$  的产量  $q_{1s}$ , 然后根据  $q_{1s}$  选择自己的产量  $q_{is}$ ,  $i = 2, \dots, n$ . 因此, 寡头  $E_1$  的战略就是简单地选择产量  $q_{1s}$ , 而后动寡头的战略应该是从  $Q_{1s}$  到  $Q_{is}$  的函数, 即:  $S_f: Q_{1s} \rightarrow Q_{is}$ . 这里, 记  $Q_{1s} \in [0, \infty)$  为寡头  $E_1$  的产量,  $Q_{is} \in [0, \infty)$  为所有后动寡头的产量和.

这是一个按顺序行动的完美信息动态博弈, 我们用逆向求解法, 求出其子博弈精炼 Nash 均衡. 我们依然假定逆需求函数为线性, 所有寡头具有相同的不变单位成本.

先考虑第二阶段博弈. 给定寡头  $E_1$  的产量  $q_{1s}$  的情况下, 后动寡头  $E_i$  如何选择最佳产量  $q_{is}$ ,  $i = 2, \dots, n$ , 以获得最大利润:

$$\max_{q_{is}} \pi_{is} = q_{is} P\left(\begin{matrix} n \\ j=1 \end{matrix} q_{js}\right) - C_{is}(q_{is}), \quad i = 2, \dots, n. \quad (5)$$

将逆需求函数和成本函数代入(5), 并求解最优化一阶条件, 略去矩阵计算过程, 得到寡头  $E_i$  在观测到寡头  $E_1$  的产量  $q_{1s}$  后所采取的最优决策为:

$$q_{is}^* = \frac{a - c - q_{1s}}{2b(n - 1)}, \quad i = 2, \dots, n. \quad (6)$$

现在考虑第一阶段博弈. 因为寡头  $E_1$  预测到后动寡头  $E_i$  将根据(6)选择最佳产量  $q_{is}^*$ , 这样寡头  $E_1$  为了获取利润最大化, 其问题就为:

$$\max_{q_{1s}} \pi_{1s} = q_{1s} P\left(\begin{matrix} n \\ i=2 \end{matrix} q_{is}^* + q_{1s}\right) - C_{1s}(q_{1s}). \quad (7)$$

将(6)式代入(7)式, 同时考虑逆需求函数和成本函数, 对(7)式求最优化一阶条件, 略去计算过程, 得到寡头  $E_1$  的最佳产量为:

$$q_{1s}^* = \frac{a - c}{2b}. \quad (8)$$

将(8)代入(6), 得到寡头  $E_i$  的最佳产量为:

$$q_{is}^* = \frac{a - c}{4b(n - 1)}, \quad i = 2, \dots, n. \quad (9)$$

这样我们就得到了在 N-Stackelberg 竞争博弈中的子博弈精炼 Nash 均衡  $(q_{1s}^*, q_{2s}^*, \dots, q_{ns}^*)$ . 进而由某寡头作为先动者(寡头  $E_1$ ), 其他寡头( $E_i, i = 2, \dots, n$ )作为后动者参与竞争, 各个寡头获得的相应利润为:

$$\pi_{1s}^* = \frac{(a - c)^2}{4b}, \quad (10)$$

$$\pi_{is}^* = \frac{(a - c)^2}{16b(n - 1)}, \quad i = 2, \dots, n. \quad (11)$$

### 3.3 比较分析

当  $n = 1$  时, 市场上只有一家寡头, 不存在竞争博弈. 因此我们考虑的必然是  $n \geq 2$  的情形. 显然有:

$$\begin{aligned} \pi_{1s}^* &> \pi_i^*, \\ \pi_{1s}^* &> \pi_{is}^*, \end{aligned}$$

其中,  $i = 2, \dots, n$ .

也就是说, 给定参加市场竞争的  $n$  个寡头, 那么在 N-Stackelberg 竞争博弈中的先动者  $E_1$  的利润大于 N-Cournot 模型中的寡头利润, 同时还大于 N-Stackelberg 竞争博弈中后动者的利润. 这就是所谓的先动优势.

下面我们比较在给定  $n$  个寡头参与竞争的情况下, N-Stackelberg 竞争博弈中后动者的利润  $\pi_{is}^*$  和 N-Cournot 竞争模型中寡头利润  $\pi_i^*$ . 根据(4)式与(11)式, 有:

$$\pi_{is}^* - \pi_i^* = \frac{(a-c)^2}{16b(n-1)} - \frac{(a-c)^2}{b(n+1)^2}, \quad i = 2, \dots, n. \quad (12)$$

易证:

1) 当  $2 \leq n \leq 12$  时,  $\pi_{is}^* - \pi_i^* < 0$ , 即  $\pi_{is}^* < \pi_i^*$ ;

2) 当  $n \geq 13$  时,  $\pi_{is}^* - \pi_i^* > 0$ , 即  $\pi_{is}^* > \pi_i^*$ .

这样我们得到本文的主要定理:

**定理** 记 N-Cournot 寡头竞争达到均衡时, 每个寡头的利润为 N-Cournot 利润, 记 N-Stackelberg 寡头竞争达到均衡时的后动者利润为 N-Stackelberg 后动利润, 则: 当  $2 \leq n \leq 12$  时, N-Cournot 利润大于 N-Stackelberg 后动利润; 当  $n \geq 13$  时, N-Cournot 利润小于 N-Stackelberg 后动利润.

**证明** 略.

若寡头  $E_i$  采取积极的市场进入策略, 令其获得先动优势而其他寡头均为后动者的概率为  $\alpha$ , 则其期望收益为:  $E(\pi_i) = \alpha \pi_{is}^* + (1-\alpha) \pi_i^*$ , 这里  $\pi_i^*$  表示其他情况下寡头  $E_i$  的收益. 显然,  $\alpha = \frac{1}{2^n}$ , 由于  $\pi_{is}^* = O(1)$ ,  $\pi_i^* = O\left(\frac{1}{n}\right)$ ,  $1-\alpha = O(1)$ , 所以可以合理估算  $E(\pi_i) \cong \alpha \pi_{is}^*$ . 考虑到降低计算分析的复杂性, 同时在不影响后面结论的基础上, 我们在估算时取  $\alpha = 0$ , 这是因为, 在  $2 \leq n \leq 5$  时, 可以将  $\alpha$  看成  $\alpha = O\left(\frac{1}{n^2}\right)$ ;  $n$

$\geq 6$  时, 可以将  $\alpha$  看成是  $\frac{1}{n^2}$  的高阶无穷小量, 即  $\alpha = O\left(\frac{1}{n^2}\right)$ ; 则  $1-\alpha \cong 1$ ,  $\pi_i^* \cong \pi_{is}^*$ . 当然, 必须考虑到寡头  $E_i$  采取积极的市场进入策略导致的结果包括了与其他部分寡头共同领先行动的情况, 这样就成了即  $m$  个先动寡头且  $n-m$  个后动寡头的随机 Stackelberg-Nash-Cournot 模型. 但是这样的情况并不影响我们在下面的推论中得出的定性结论. 因此, 可以得出以下推论:

**推论** 如果参与市场竞争的寡头数目很少, 则寡头应该采取积极的市场进入行为与其他寡头同时竞争; 如果参与市场竞争的寡头数目足够多, 那么寡头在不能获得先动优势的情况下, 与其进行多寡头古诺竞争, 不如作为多寡头斯塔尔博格竞争的跟随者.

## 4 结束语

本文对多寡头古诺竞争与多寡头斯塔尔博格竞争进行对比研究, 结论指出, 寡头数目是影响寡头市场竞争策略的重要影响因素. 如果参与市场竞争的寡头数目很少, 则寡头应该采取积极的市场进入策略; 如果参与市场竞争的寡头数目足够多, 那么寡头有可能选择成为多寡头斯塔尔博格竞争中的跟随者. 本文的结论具有一定的现实意义与理论价值, 一方面可以对我国目前普遍存在的自主开发动力不足、跟风生产盛行等市场行为提供一种经济学解释, 另一方面也说明, 若采取古诺模型与斯塔尔博格模型对经济现象建模分析, 应该考虑到寡头数目对竞争行为的重要影响.

### 参考文献:

- [1] Cournot A. A. Recherches sur les Principes Mathematiques de la Theorie des Richesses[M]. In Librairie de Sciences Politiques et Sociale. M. Riviere & Cie, Paris, 1838.
- [2] Von Stackelberg H. Marktform und Gleichgewicht[M]. Vienna and Berlin: Julius Springer Verlag, 1934.
- [3] Gal-Or E. First mover and second mover advantages[J]. International Economic Review, 1985, 26(3): 649 - 653.
- [4] Dowrick S. Von Stackelberg and Cournot duopoly: Choosing roles[J]. Rand Journal of Economics, 1986, 17(2): 251 - 260.
- [5] Muceller D. First mover advantages and path dependence[J]. International Journal of Industrial Organization, 1997, 15(6): 827 -

850.

- [ 6 ] VanderWeir P, Mahon J. Meta-analysis of the impact of research methods on findings of first-mover advantage[J]. Management Science, 1997, 43(11):1510 - 1519.
- [ 7 ] Haan M, Marks H. Stackelberg and Cournot competition under equilibrium limit pricing[J]. Journal of Economic Studies, 1996, 23(5/6):110 - 127.
- [ 8 ] Okuguchi K. Cournot and Stackelberg duopolies revisited[J]. The Japanese Economic Review, 1999, 50(3):363 - 367.
- [ 9 ] Rassenti S, Reynolds S, Smith V, Szidarovszky F. Adaptation and convergence of behavior in repeated experimental Cournot games[J]. Journal of Economic Behavior and Organization, 2000, 41(2):117 - 146.
- [ 10 ] Matsumura T. Cournot duopoly with multi-period competition: Inventory as a coordination device[J]. Australian Economic Papers, 1999, 38(3):189 - 202.
- [ 11 ] Huck S, Muller W, Normann H T. Stackelberg beats Cournot: On collusion and efficiency in experimental markets[J]. The Economic Journal, 2001, 111(10):749 - 765.
- [ 12 ] Huck S, Muller W, Normann H T. To commit or not to commit: Endogenous timing in experimental duopoly markets[J]. Games and Economic Behavior, 2002, 38(2):240 - 264.
- [ 13 ] Sherali H, Soyster A, Murphy F. Stackelberg-Nash-Cournot equilibria: Characterization and computations[J]. Operation Research, 1983, 31(2):253 - 276.
- [ 14 ] Sherali H. A multiple leader Stackelberg model and analysis[J]. Operation Research, 1984, 32(2):390 - 404.
- [ 15 ] Daughety A F. Beneficial concentration[J]. American Economic Review, 1990, 80:1231 - 1237.
- [ 16 ] Wolf D, Smeers Y. A stochastic version of a Stackelberg-Nash-Cournot equilibrium model[J]. Management Science, 1997, 43(2):190 - 197.

## The 7th International Symposium on Knowledge and Systems Sciences

### 第7届知识与系统科学国际研讨会

#### “Towards Knowledge Synthesis and Creation”

暨 The 6th International Workshop on Meta-synthesis and Complex System

(第6届国际综合集成与复杂系统研讨会)

为了促进知识科学这一新兴学科的发展以及相关学科,如系统科学、管理科学、经济学与计算机科学等学科的交流,第7届知识与系统科学国际研讨会(The 7th International Symposium on Knowledge and Systems Sciences - KSS 2006)将于2006年9月22~25日在北京召开。

会议由国际知识与系统科学学会主办。KSS 2006由中国科学院数学与系统科学研究院系统科学研究所承办,并由日本北陆先端科学技术大学院大学(JAIST)、大连理工大学、上海系统科学研究院、中国系统工程学会、IEEE SMC Beijing Chapter和信息系统协会中国分会(China Association for Information Systems, CNAIS)等协办。

会议网址 <http://www.iss.ac.cn/iss/conferences/KSS2006/index.html>。为了鼓励交流最新的研究思想和成果,KSS 2006收取尚未公开发表的论文全文。会议主题为“面向知识的综合与创新”,讨论议题如下(但不局限于此):

- Creation of agent-based social systems sciences
- Cross-cultural learning on systems thinking and knowledge management
- Complex system modeling and analysis
- Knowledge creation: creativity support, awareness support, etc.
- Knowledge discovery: data mining, text mining, other statistical methods, etc.
- Knowledge systems engineering
- Meta-synthesis and advanced modeling
- Social network analysis and knowledge management
- Systems methodology for knowledge integration and creation
- Web intelligence tools
- etc.

会议论文投送采用电子投递,截止日期为2006年4月20日,5月30日通知录用结果,6月20日提交录用论文的最后修改版本。通过匿名评审的论文将被收录到正式出版的论文集。

欢迎国内学者踊跃投稿。有关信息可浏览会议网站,亦可通过 [kss2006@iss.ac.cn](mailto:kss2006@iss.ac.cn) 咨询。