

1990年代后期中国与东南亚国家在美日市场的出口竞争

John Weiss (jweiss@adbi.org)

高善文(gshanwen@vip.sina.com)^a

亚洲开发银行研究所 (日本东京)

2002年10月

^a 通讯作者为高善文，通讯地址：北京市东城区朝内大街225号国务院发展研究中心金融研究所，邮政编码:100010，电子邮件地址：gshanwen@vip.sina.com。本文仅代表作者个人观点。作者感谢 Iwan Azis，David Roland Holst 对本文提出的修改意见，感谢 C.H. Kwan 提供的帮助，也感谢匿名评审人提出的批评意见。

1990 年代后期中国与东南亚国家在美日市场的出口竞争

Export Competition between China and ASEAN countries in US and Japanese markets during the second half of 1990s

John Weiss and Gao Shanwen

Asian Development Bank Institute (Tokyo, Japan)

内容提要：本文以国际标准贸易品分类体系下的 4 位数商品分类为基础，在 690 多种商品构成的商品横断面上分析了 1990 年代后期，中国与东盟国家在美日市场相对贸易份额的变化，发现无论是对东盟作为一个整体，还是对其各成员国而言，相对市场份额的损失总是更多地集中在这些国家更具有比较优势的领域。我们推测这是由中国资本劳动价格比的相对快速下降带来的，并以印度的情况对此进行了反证。

Abstract: This paper examines across the product composition dimension the changes in relative market shares of China and ASEAN countries in US and Japanese markets during the second half of 1990s based on SITC 4-digit product classification and finds that the market share losses tend to concentrate in areas in which ASEAN countries are more specialized. We surmise that this may be attributed to the relative fall of the ratio of capital price over labor price in China during this period, which is further tested by investigating the case of India.

关键字：中国 东盟 贸易

JEL 分类号：F12 C21 D24

一、引言

在中国加入世界贸易组织的背景下，其与东南亚国家在世界市场的出口竞争问题引起广泛的注意。迄今为止大多数模型的分析表明本地区的福利损失相对很小，这主要是因为所有出口国都将从世界贸易的扩张和中国市场进口的增加过程中获利(Ianchovina and Martin, 2001)。然而这并不是说部分部门和一些国家的出口在短期内不会由于中国的竞争而受到冲击。本文考察了中国与东南亚国家在美日市场 1990 年代后期的竞争态势，并试图回答这样一些问题：在中国入世之前，东南亚国家的哪些部门正在失去竞争力，这些部门有什么样的特点。我们研究的时期是 1990 年代后期，在该时期内对于许多产品来说来自中国的竞争都加剧了。我们的分析首先考察了东南亚国家联盟的主要成员作为一个整体的情况，然后进一步分析了各国的具体情况。我们考察的国家包括：新加坡、马来西亚、泰国、印度尼西亚和菲律宾，排除了诸如越南和柬埔寨等较小的东盟成员。对于中国和这些国家而言，美日市场的重要性可以通过表 1 体现出来。

本文分为 4 个部分：第一部分介绍了我们衡量竞争力效应的方法，其基础是相对市场份额的变化，然后给出了应用此方法的描述性结果；第二部分给出了我们的回归模型，试图用不同出口产品类别的经济特点来解释竞争力的变化；第三部分讨论了回归结果；第四部分总结了本文的主要结论。

表 1 对美日的出口占中国和东盟国家 1995-2000 年总出口的份额

	对美出口份额	对日出口份额
中国	19.5	17.6
新加坡	18.5	7.5
马来西亚	20.3	12.3
泰国	20.3	15.2
印度尼西亚	13.9	23.2
菲律宾	32.7	15.1

东盟 (以上 5 成员国总和) 19.7

13.0

数据来源：除非特别指明，所有数据均由作者据联合国贸易数据库(COMTRADE)计算而得。

二、竞争力效应的测量

我们使用恒定市场份额法来计算以中国为参照，目标国的市场份额损失程度。¹ 一般而言，给定商品 i 对给定市场(例如美国或者日本市场)的出口增长可以分解为份额效应（既假定市场份额不变但市场规模在扩大）和竞争力效应。这样可以有：

$$\Delta X_{ij} = \Delta X_{ij}^1 + \Delta X_{ij}^2 \quad (1)$$

此处 X 代表出口， Δ 代表其增减。

$$\Delta X_{ij}^1 = \Delta Q_i s_{ij} \quad (2)$$

此处 Q_i 是目标市场在期末对 i 的总进口， s_{ij} 是国家 j 在商品 i 的出口中所占据的目标市场的初始份额。

$$\Delta X_{ij}^2 = s_{ij} Q_i (\Delta s_{ij} / s_{ij} - \Delta s_{ik} / s_{ik}) + (\Delta s_{ik} / s_{ik}) s_{ij} Q_i \quad (3)$$

此处引入了竞争国 k ，所以 s_{ik} 是 k 在商品 i 的出口中的市场份额。

方程 (3) 可以简化为恒等式 $\Delta X_{ij}^2 = Q_i \Delta s_{ij}$ ，就是说竞争力等于初始进口乘以市场份额变化。

然而将方程 (3) 写成此处的形式可以引入一个参照国或者竞争国（此处是中国）。方程 (3) 的两项分别具有不同的含义：第 1 项揭示了由于目标国 j 相对参照国而言市场份额的变化（即相对中国竞争力的变化）带来的出口变动，第 2 项揭示了参照国相对世界而言市场份额的变化给目标国 j 带来的出口变动。两项之和就是目标国 j 的总竞争力效应。

¹ 关于恒定市场份额法的讨论和应用可参阅 ADBI (2002)。关于这方面的概念讨论可见 Richardson (1971)。此处所用方法是 Richardson (1971) 文中的方程 (6)。此处分析略微不同于一般意义上的恒定市场份额法具体表现在：我们分别考察了美日两个市场，并分别考察了不同的出口分类产品，所以对于分析对世界总出口而言十分重要的商品组合效应和出口市场组合效应在此处变得无关紧要。

将 (2)和(3)代入 (1)可以获得以下方程 (4) , 从而将目标国 j 在商品 i 方面的出口变化分解为 :

$$\Delta X_{ij} = \Delta Q_i s_{ij} + s_{ij} Q_i (\Delta s_{ij} / s_{ij} - \Delta s_{ik} / s_{ik}) + (\Delta s_{ik} / s_{ik}) s_{ij} Q_i \quad (4)$$

如果此处右手第 2 项为负, 则表明相对参照国而言目标国正在丧失竞争力, 但是如果参照国相对世界而言竞争力改善明显, 从而右手第 3 项为正, 目标国竞争力的相对损失可以得到一定程度的补偿。如果对于目标国而言, 右手第 2、3 项的和为负, 则其正在丧失竞争力。

使用此处描述的方法我们可以观察东盟各经济在美日市场上相对中国而言竞争力的变化情况, 限于篇幅我们这里简单介绍一下在国际标准贸易品分类体系下 (SITC) 的两位数分类基础上的主要结果, 更详细的结果可以向作者索取。

在美国市场上, 东盟对中国竞争力损失最大的 5 类商品依次是: SITC 75 (办公和自动数据处理设备), 77 (电信和声音录制与复制设备), 76 (电器设备), 89 (零碎制造品), 82 (家具类)。

在日本市场上, 这些商品依次是: SITC 34 (天然气), 03 (生鱼), 63 (木材), 75 (办公和自动数据处理设备), 76 (电器设备)。

二、回归模型的理论讨论

接下来我们试图在 4 位数的商品分类基础上, 使用回归分析技术来详细考察东盟相对中国而言在美日市场上, 哪些商品正在丧失竞争力; 从商品的横断面上看, 竞争力的损失同这些商品的经济特征有什么样的联系。为了分析竞争力的变化, 我们使用了前边关于竞争力的定义, 即方程 (4) 的第 2 项, 然后除以同一分类下的出口总量。对于美日市场, 我们分别进行了计算。使用方程 (4) 的符号, 竞争力 (COMP) 定义为 :

$$COPM_{ij} = s_{ij} Q_i (\Delta s_{ij} / s_{ij} - \Delta s_{ik} / s_{ik}) / X_{ij} \quad (5)$$

此处 Q_i 是所关注市场的期末总进口, s_{ij} 是国家 j 在商品 i 进口方面的初始市场份额, s_{ik} 是参照国 (中国) 的市场份额, Δ 表示变化, X_{ij} 是国家 j 在商品 i 方面

的对所关注市场的出口。如果相对中国而言市场份额增加则 COMP 为正，否则为负。

该变量同常用的竞争力度量指标，即显示比较优势比例(RCA)的变化是直接关联的。如果一个国家的显示比较优势特别定义为在特定市场上该国的显示比较优势除以中国在同一市场上的显示比较优势，则我们使用的竞争力指标同这样定义的显示比较优势(RCA)的变化是相同的。

在分析中，我们试图验证以下假设：

假设 1：在商品的横断面上，竞争力的损失同商品类别的经济技术特征存在系统性的联系，这种特征表现为技术复杂性或专业化程度。

假设 2：竞争力损失的趋势在美日市场是一致的。

根据恒定市场份额分析法的逻辑，我们预测在不同市场上存在相同趋势，这是因为出口者在向不同市场提供产品的时候面临着共同的供给面冲击。

为了验证这些假设，我们构造了一个简单的模型，使得竞争力的变化成为产品特征、竞争力的一般性变化和偏好变化的函数。具体模型如下：

(一) 解释竞争力变化的基本理论模型

我们构造了一个简单的模型来考察竞争国之间相对市场份额变化背后的原因，在该模型中我们假设要素在一国的各生产部门之间可以自由流动。我们进一步假定对于某种商品的代表性生产者而言其生产函数取 Cobb-Douglas 形式：

$$Q = \alpha K^\beta L^{1-\beta}, \beta < 1 \quad (6)$$

此处 Q 是产出，L 是劳动投入，K 是资本投入， α 是一个常数； α 和 β 对各种商品而言互不相同；同时对不同国家而言 α 也各不相同。

如果上标 * 表示对比国，g 代表对比国与目标国的总出口的比例，则根据 RCA 定义有：

$$RCA = g \frac{\alpha}{\alpha^*} \left(\frac{K}{K^*}\right)^\beta \left(\frac{L}{L^*}\right)^{1-\beta}$$

取 RCA 的对数形式并整理上式有：

$$\beta = \frac{\ln RCA - \ln g - \ln \frac{\alpha L}{\alpha^* L^*}}{\ln(K/L) - \ln(K^*/L^*)} \quad (7)$$

对公式(6)取对数,然后取对时间的微分有¹:

$$\dot{Q} = \dot{\alpha} + \beta(\dot{K} - \dot{L}) + \dot{L} \quad (8)$$

产出 Q 要么出口要么在国内被吸收。我们假设对出口品而言国内外价格比是稳定的,在偏好不发生系统性变化的情况下,出口与国内销售的比例将由出口与国内市场的相对收入水平决定。我们将出口市场与国内市场的相对收入记为 y,这样出口比例就成为 ky,此处 k 是一个常数。根据我们关于目标国与对比国竞争力变化(CG)的定义,我们有:

$$CG = (\dot{y} - \dot{y}^*) + (\dot{\alpha} - \dot{\alpha}^*) + (\dot{L} - \dot{L}^*) + \beta[(\dot{K} - \dot{L}) - (\dot{K}^* - \dot{L}^*)] \quad (9)$$

我们用脚标 i 来代表某商品,将(7)代入(9),可以知道商品 i 的竞争力变化为:

$$\begin{aligned} CG_i &= (\dot{y} - \dot{y}^*) + (\dot{\alpha}_i - \dot{\alpha}_i^*) + (\dot{L}_i - \dot{L}_i^*) \\ &+ \frac{[(\dot{K} - \dot{L}) - (\dot{K}^* - \dot{L}^*)]}{\ln(K/L) - \ln(K^*/L^*)} (\ln RCA_i - \ln g - \ln \frac{\alpha_i L_i}{\alpha_i^* L_i^*}) \\ &= \{(\dot{y} - \dot{y}^*) + (\dot{L}_i - \dot{L}_i^*) - \frac{[(\dot{K} - \dot{L}) - (\dot{K}^* - \dot{L}^*)]}{\ln(K/L) - \ln(K^*/L^*)} (\ln g + \ln L_i - \ln L_i^*)\} \\ &+ \left\{ \frac{[(\dot{K} - \dot{L}) - (\dot{K}^* - \dot{L}^*)]}{\ln(K/L) - \ln(K^*/L^*)} \ln RCA_i \right\} + \left\{ (\dot{\alpha}_i - \dot{\alpha}_i^*) - \frac{[(\dot{K} - \dot{L}) - (\dot{K}^* - \dot{L}^*)]}{\ln(K/L) - \ln(K^*/L^*)} \ln \frac{\alpha_i}{\alpha_i^*} \right\} \end{aligned} \quad (10)$$

如果 r 代表要素价格, r_L 和 r_K 分别代表劳动与资本的价格,从利润最大化的一阶条件我们知道:要素边际产出比等于要素价格比。将此关系用于我们的生产函数可以得到下式:

¹ 此处 $\dot{Q} = \Delta Q / Q$, 其余各项的含义类似。

$$\frac{\dot{K}}{\dot{L}} = \frac{\beta}{1-\beta} \frac{r_L}{r_K} \quad (11)$$

取公式 (11) 的对数形式，并对时间取微分有：

$$\dot{K} - \dot{L} = -(r_K - r_L) \quad (12)$$

由于要素在一国国内可以自由流动，对所有商品而言该因素价格比及其变化都一样，从而可以省略 (10) 式的脚标。

将 (11) 和 (12) 代入 (10)，整理后可得：

$$\begin{aligned} CG_i = & \left\{ (\dot{y} - \dot{y}^*) - \frac{\left(\frac{\dot{r}_K^*}{r_L^*} - \frac{\dot{r}_K}{r_L}\right)}{\ln\left[\frac{r_K^*/r_L^*}{r_K/r_L}\right]} \ln g \right\} + \left\{ \frac{\left(\frac{\dot{r}_K^*}{r_L^*} - \frac{\dot{r}_K}{r_L}\right)}{\ln\left[\frac{r_K^*/r_L^*}{r_K/r_L}\right]} \ln RCA_i \right\} \\ & + \left\{ (\dot{\alpha}_i - \dot{\alpha}_i^*) + (\dot{L}_i - \dot{L}_i^*) - \frac{\left(\frac{\dot{r}_K^*}{r_L^*} - \frac{\dot{r}_K}{r_L}\right)}{\ln\left[\frac{r_K^*/r_L^*}{r_K/r_L}\right]} \left(\ln \frac{\alpha_i}{\alpha_i^*} + \ln L_i - \ln L_i^* \right) \right\} \quad (13) \\ = & \omega_0 + \varpi_1 \ln RCA_i + \varpi_2 s_i + \varepsilon_i \end{aligned}$$

此处 s_i 是 $\ln\left(\frac{\alpha_i}{\alpha_i^*}\right)$ 。

(13) 式就是我们的回归模型，并用于广义的商品分类，在每一类别内我们在 SITC 4 的基础上对商品竞争力变化进行检验。

可以看到，常数项 w_0 包含了目标国与对比国经济增长的差及初始出口影响。此外相对生产力的增长、劳动投入的变化和初始就业水平同样进入了常数项。 w_1 捕获了相对要素价格比变化的差异，并体现为 RCA 的系数。此处可以看到，如果对于目标国来说，资本劳动价格比的下降较慢，或者对比国该比例的下降较快，同时目标国初始条件下资本相对丰富，从而初始资本劳动价格比较小，则 RCA 的系数一定为负，这正是我们实证研究的发现。

第 3 项 s_i 反映了两国之间独立于资本与劳动投入的生产力差异，这可能受到许多因素的影响，包括初始资源禀赋、研究发展支出、技术基础和其他制度因素。由于无法在 4 位商品分类的基础上估计该项，我们使用 Kwan 定义的指数来代替。

Kwan (2002)定义的指数旨在描述产品的技术复杂程度。该指数是在 4 位贸易品分类基础上计算的，其基本思想是：商品的技术复杂程度可以用出口国的加权人均收入来衡量，而权重则取每个出口者在美国市场的份额。这样组装类产品由于在低工资国家生产，其指数就比较小，而当地增加值较多的产品的指数就较高。

从 (13)式可以看到，第 3 项的系数同 RCA 的系数大小相等，方向相反。这是因为此处 RCA 旨在捕获要素价格比及其变化的影响，但是根据定义 RCA 同样受到生产力项的影响，所以生产力项的影响还需要扣除出来以分离要素价格的影响。

生产力项变化的差异，此处度量为 α 变化的差异，在技术上分为两项，如前所述，该差异的平均值进入了常数项，其围绕平均值的波动进入了误差项，而该项应该独立于所有解释变量。劳动投入增长差异的项也分别进入了常数项和误差项。

以上分析着重考虑供给面，没有考虑偏好变化导致需求变化的影响。偏好变化可以通过建立需求方程来引入，从而形成完整的供求模型，但这已经超越了本文的范围。

(二) 追赶效应、竞争力变化与 RCA

该模型的一个重要关系在于 RCA 与竞争力变化之间的关系是由资本劳动价格比的相对变化产生的。它预测对于一个给定的对比国来说，如果目标国的初始资本劳动比较高，而另外一个目标国的初始资本劳动比较低，则竞争力变化与 RCA 的关系对于这两个目标国来说刚好相反。

此外，对于具有特别高或者特别低的 RCA 商品来说，看起来应该有一个自然的追赶效应，即对特别低 RCA 的商品来说，其市场份额应该倾向于上升，而不管要素价格如何变化，反之亦然。因此在 RCA 特别高或低的范围内可以预期 RCA 与竞争力变化的关系总是负的，在要素价格发生变化的情况下，RCA 项的符号如

何则取决于这两种影响的综合结果。在这种意义上如果观察到 RCA 与竞争力变化的关系为负，在理论上我们就无法分清楚到底是哪中机制在起作用。

然而，如果能够观察到在一定区间内 RCA 与竞争力变化之间的关系为正，则可以断定要素价格变化必然在发生作用。

以东盟为例，在 1995 年的时候，无论用实际汇率还是用购买力平价来度量，其人均收入均高于中国，而印度的情况正好相反，所以我们预测 RCA 与竞争力变化之间的关系对于东盟和印度来说应该相反。

进一步讲，假定其他国家的情况不变，而中国的资本成本相对突然下降（原因可能包括外资的流入，储蓄的提高或者利率的降低等），则对东盟而言，相对中国来说，RCA 与竞争力变化之间应该存在负的联系，而印度的情况应该相反。在考虑到追赶效应的情况下，这正是我们的实证检验结果。

为便于对比，下图根据回归模型分别拟合了东盟与印度竞争力变化与 RCA 之间的关系。

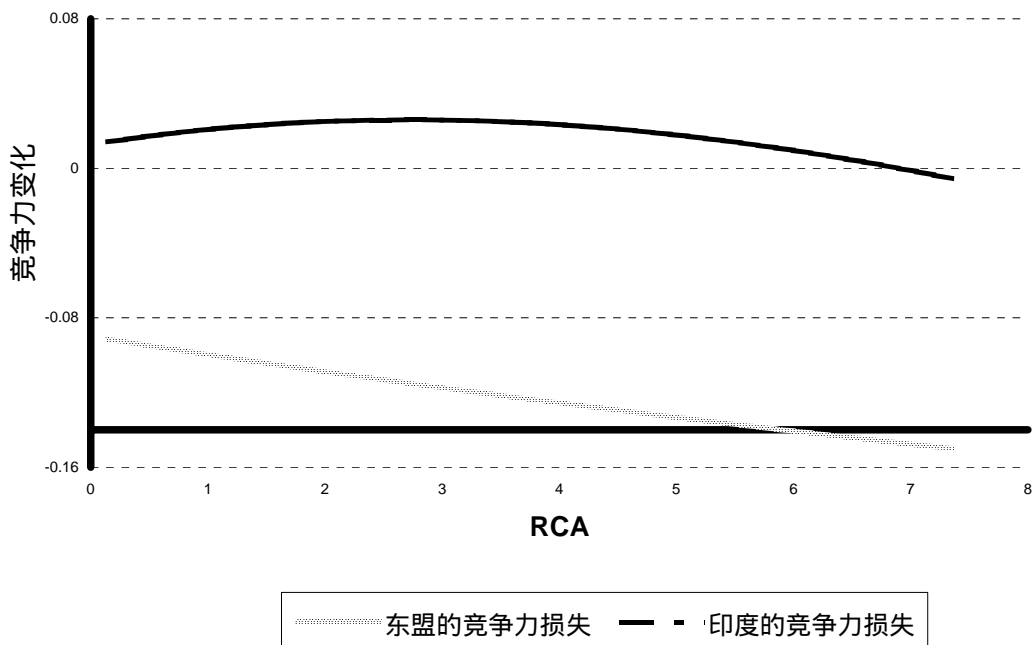


图 1 RCA 与竞争力变化：东盟与印度的对比。

从图 1 可以看到，对于东盟而言 RCA 与竞争力变化的联系始终为负，而在 RCA 小于 3 的区间内，对于印度而言 RCA 与竞争力变化的联系为正，这是无法用追赶效应解释的。

（三）回归中的其他控制变量与方程设定

竞争力的变化可能也会受到市场扩张速度的影响，这是因为在快速增长的市场上，相对新的进入者而言，保持市场份额可能相对容易，因此我们在回归中控制了美日不同类别产品进口的扩张速度。但实际回归中该变量并不显著，也不影响其他变量的结果，因此被放弃。我们还尝试了其他一些变量：例如用单位价格指数来代表相对价格的变化，但由于数据有限，该变量无法普遍使用。

同时我们还引入了需求偏好的变化。这是因为：标准的恒定市场份额分析法忽略了需求因素，将市场份额的变化完全归结于供给条件的改变。然而对美日市场的实际观察显示，对于东盟而言确实有一部分产品在一个市场的份额在扩大，而在另外一个市场的份额却在减小。就是说同一产品的竞争力在一个市场增强，而在另外一个市场下降了。如果忽略相对运输成本、相对贸易壁垒的变化或者统计误差方面的原因，则这种变化只能归结于需求偏好的变动。为了控制该因素，我们引入了一个虚拟变量，如果某产品在两市场竞争力变化的方向相反，则该变量取 1，代表偏好的变动（或运输条件的变化等），否则取 0。⁵

由于贸易品之间在技术特征等方面差别很大，我们根据 Lall (2000)⁶的工作将它们分为 9 类，这样在一定程度上对于同一类产品而言在生产的技术条件方面彼此更为相似。对于这 9 类产品，我们分别使用了不同的虚拟变量，并假定在同一类别内，不同产品对解释变量的参数是一样的。

⁵ 这样回归方程的常数项就代表着与要素价格无关的竞争力变化和偏好变化属于同一方向时需求变化的影响。

⁶ Lall 的分类法被广为应用，该方法使用早期的分类和研究与发展方面的数据，并根据要素和技术特征对贸易品进行了分类。当然，对于所有分类来说，其同一类别中产品的一致性并不是没有丝毫问题的。Lall 在 SITC 的 3 位编码基础上将产品分为 9 类，即初级产品、资源加工品、低技术制造品（又分为纺织服装和其他类）、中技术制造品（又分为工程、汽车部件和加工产品）和高技术产品（又分为电子、电器和其他）。

在这些分类的基础上。我们还使用 Kwan (2002)定义的指数来描述产品的技术复杂程度或相对生产力差距。

总结来说，回归模型取以下形式：

$$\begin{aligned} Comp_{it} = & (\alpha_1 + \dots + \alpha_9)DVS_{it} + (\beta_1 + \dots + \beta_9)DVD_{it} + \varphi AD_t \\ & + (\gamma_1 + \dots + \gamma_9 + \eta AD_t)Ln(RCA_t) + (\delta_1 + \dots + \delta_9)TECH_t + \varepsilon_{it} \end{aligned} \quad (14)$$

此处 COMP 是相对中国的竞争力变化，TECH 是具体产品的技术特征指标，RCA 是同一产品的相对显示比较优势，定义为一国的常规显示比较优势除以中国同一产品的显示比较优势。

由于竞争力的变化是因外部冲击导致的结构调整过程，我们预期其在短期内无法完成，所以使用了初始期的 RCA 来描述产品的结构特征，并假定这些特征在样本期不会改变。

考虑到商品的一致性问题，水平按照 Lall 的分类分为 9 类，反映商品在非技术面上的相似性，在以上方程中用同一解释变量的 9 个不同系数（实际是 9 个系数乘以 9 个虚拟变量）分别代表。

为了控制偏好变化的影响，我们还引入了另外两个虚拟变量：在美日市场竞争力变化方向不一致时，DVD 取 1，否则取 0；当美日市场竞争力变化方向一致时，DVS 取 1，否则取 0，以反映相同的偏好变化或者独立于其他解释变量的供给面的扰动，例如出口促进政策、要素成本的同步下降等。考虑到秩条件的原因，(13) 式中的常数项也进入该变量。

这样，在控制了需求扰动的情况下，我们试图检查专业化模式和技术复杂程度对竞争力变化的影响。

由于我们使用混合资料模型来考察 1995-2000 年期间，在商品组合的横断面上竞争力变化的特点，为了控制亚洲金融危机及其随后调整过程的影响，我们分别对不同年份（1997-1998, 1998-1999 和 1999-2000）取了虚拟变量(AD)。在方程设定中，我们假定危机同时影响了常数项和 RCA 的系数，但不影响技术参数的系数。

三、回归结果

在 SITC 的 4 位数分类下，考虑到数据缺失的情况，共有 690 种产品。我们分别计算了这些产品在 1995-2000 年期间每年的竞争力变化，并将它们汇总起来成为被解释变量，解释变量如前所述，用混合资料法来估计该模型，并使用了加权最小二乘法（其中权重的确定见附录 1）。我们分别计算了东盟作为一个整体，以及各成员国的情况，结果如下：

（一）美国市场的结果

表 2 东盟及各成员国在美国市场竞争力变化的回归结果

国家		东盟	印度尼西亚	菲律宾	马来西亚	泰国	新加坡
常数项	I	0.2 (0.4)	1.8* (0.6)	0.8 (1.2)	1.1 (1.0)	0.3 (0.5)	0.5 (1.0)
	II	-0.4 (0.3)	0.1 (0.5)	-0.7 (0.8)	-0.6 (0.9)	-0.2 (0.4)	-2.3** (1.1)
	III	0.2 (0.2)	-0.4*** (0.2)	-0.2 (0.4)	-0.3 (0.6)	0.2 (0.3)	-0.2 (0.5)
	IV	-0.4 (1.6)	2.4 (5.4)	-4.1 (14.2)	-4.7 (7.8)	-1.0 (3.1)	3.5 (3.6)
	V	-0.9* (0.2)	-0.6*** (0.3)	-1.1** (0.5)	-1.7* (0.3)	-0.4 (0.3)	-1.0* (0.3)
	VI	0.2 (0.3)	-3.4* (0.6)	-3.2* (0.5)	0.4 (0.4)	0.06 (0.3)	0.2 (0.5)
	VII	-0.7* (0.2)	-0.3 (0.3)	-0.4 (0.4)	-1.5* (0.4)	-0.8* (0.2)	-4.2* (0.9)
	VIII	0.3 (0.8)	0.09 (1.2)	6.4 (4.5)	-1.6 (1.3)	0.6 (0.9)	-2.3 (4.1)
	IX	-0.7 (0.5)	-4.7 (4.2)	-0.9 (1.4)	-2.1*** (1.1)	-0.7 (0.9)	-1.8 (1.6)
1997-1998	-0.002 (0.01)	-0.06** (0.02)	-0.05*** (0.03)	0.07* (0.03)	-0.02 (0.02)	-0.1* (0.03)	
1998-1999	-0.005 (0.01)	-0.1* (0.02)	-0.2* (0.03)	-0.003 (0.03)	-0.001 (0.02)	0.003 (0.03)	
1999-2000	0.005 (0.01)	-0.1* (0.02)	-0.2* (0.03)	0.02 (0.02)	0.02 (0.02)	-0.02 (0.03)	
RCA	I	-0.01 (0.03)	-0.2* (0.04)	-0.09*** (0.05)	-0.08*** (0.04)	0.004 (0.02)	-0.09* (0.03)

	II	-0.04*	-0.07*	-0.09*	-0.08*	-0.04**	-0.06*
		(0.01)	(0.02)	(0.03)	(0.03)	(0.02)	(0.02)
	III	0.01	-0.03***	-0.04***	-0.05*	0.005	-0.08*
		(0.01)	(0.02)	(0.02)	(0.02)	(0.01)	(0.03)
	IV	-0.02	-0.07	-0.1	-0.2	-0.04	-0.2
		(0.09)	(0.1)	(0.2)	(0.3)	(0.08)	(0.2)
	V	-0.03*	-0.07*	-0.09*	-0.05*	-0.05*	-0.01
		(0.01)	(0.02)	(0.02)	(0.02)	(0.01)	(0.02)
	VI	-0.03*	-0.08*	-0.08*	-0.05*	0.01	-0.04*
		(0.009)	(0.01)	(0.01)	(0.01)	(0.01)	(0.01)
	VII	-0.05*	-0.04***	-0.05***	-0.1*	-0.04*	-0.09*
		(0.01)	(0.02)	(0.03)	(0.02)	(0.01)	(0.03)
	VIII	-0.04	-0.07**	-0.1	-0.05	-0.04	-0.1**
		(0.03)	(0.03)	(0.08)	(0.04)	(0.04)	(0.05)
	IX	-0.05**	0.04	-0.2*	-0.06	-0.1**	-0.08*
		(0.03)	(0.2)	(0.06)	(0.07)	(0.06)	(0.03)
	年度虚拟变量 1997-1998	-0.01	0.03***	0.01	-0.02	-0.02***	0.005
		(0.009)	(0.02)	(0.02)	(0.02)	(0.01)	(0.01)
	年度虚拟变量 1998-1999	-0.01	-0.001	0.05*	0.03**	-0.01	0.002
		(0.009)	(0.02)	(0.01)	(0.01)	(0.01)	(0.01)
	年度虚拟变量 1999-2000	-0.01	0.009	0.07*	0.07*	-0.006	0.05*
		(0.008)	(0.01)	(0.01)	(0.01)	(0.01)	(0.01)
需求虚拟变量	I	0.5	1.9*	1.2	1.0	0.7	0.4
		(0.4)	(0.6)	(1.2)	(1.0)	(0.5)	(1.0)
	II	-0.3	0.3	-0.5	-0.2	-0.03	-2.2**
		(0.3)	(0.5)	(0.8)	(0.9)	(0.4)	(1.1)
	III	0.4**	-0.2	-0.04	-0.1	0.5***	-0.2
		(0.2)	(0.2)	(0.4)	(0.6)	(0.3)	(0.5)
	IV	-0.2	2.4	-4.2	-4.4	-1.0	3.2
		(1.6)	(5.3)	(14.2)	(7.8)	(3.1)	(3.6)
	V	-0.8*	-0.5***	-0.9***	-1.5*	-0.3	-0.4
		(0.2)	(0.3)	(0.5)	(0.3)	(0.3)	(0.3)
	VI	0.3	-3.3*	-3.2*	0.5	0.2	0.2
		(0.3)	(0.6)	(0.5)	(0.4)	(0.3)	(0.5)
	VII	-0.7*	-0.2	-0.4	-1.4*	-0.7*	-4.1*
		(0.2)	(0.3)	(0.4)	(0.4)	(0.2)	(1.0)
	VIII	0.2	0.06	6.6	-1.6	0.6	-2.4
		(0.8)	(1.1)	(4.5)	(1.3)	(1.0)	(4.1)

	IX	-0.5 (0.5)	-4.2 (4.2)	-1.0 (1.5)	-2.1*** (1.1)	-0.3 (0.9)	-1.6 (1.6)
Kwan 指数	I	-0.06 (0.05)	-0.2* (0.07)	-0.1 (0.1)	-0.1 (0.1)	-0.08 (0.06)	-0.07 (0.1)
	II	0.03 (0.03)	-0.02 (0.05)	0.08 (0.09)	0.03 (0.1)	0.01 (0.04)	0.2** (0.1)
	III	-0.04*** (0.02)	0.05 (0.03)	0.03 (0.05)	0.02 (0.08)	-0.04 (0.03)	0.008 (0.06)
	IV	0.2 (0.2)	-0.2 (0.6)	0.4 (1.4)	0.4 (0.8)	0.09 (0.3)	-0.4 (0.4)
	V	0.08* (0.02)	0.06*** (0.04)	0.1** (0.05)	0.2* (0.03)	0.02 (0.04)	0.07** (0.03)
	VI	-0.04 (0.03)	0.4* (0.06)	0.4* (0.06)	-0.05 (0.04)	-0.03 (0.04)	-0.04 (0.05)
	VII	0.06* (0.02)	0.03 (0.03)	0.04 (0.05)	0.1* (0.05)	0.07* (0.02)	0.4* (0.1)
	VIII	-0.04 (0.08)	0.008 (0.1)	-0.7 (0.5)	0.2 (0.1)	-0.07 (0.1)	0.2 (0.4)
	IX	0.05 (0.05)	0.5 (0.5)	0.1 (0.2)	0.2*** (0.1)	0.05 (0.1)	0.2 (0.2)
样本容量		2851	1705	1488	1815	2128	1661
调整后/前拟合优度		27.2/2.0	18.4/-1.1	12.0/-4.7	17.3/-4.6	22.6/4.2	34.1/-0.9

注：1. *, ** 和 *** 分别代表 1%, 5% 和 10% 的显著性水平，括号内为标准差。所有结果均取小数点后 1 位有效数字。

2. 为了排除特别异常的观察值，我们对被解释变量使用了过滤条件，其中过滤标准为 2（有的情况下为 5），即年竞争力变化小于 200%。这时样本自由度损失不大，但数据一致性明显改善。过滤标准提高到 20（即年竞争力变化小于 2000%）不改变以上结果。

3. 大多数方程的残差项无法通过正态性检验，可能同数据的不一致性有关。

4. 考虑到个别产品在部分年份的 RCA 值为 0，对于 LALL 定义下的每一商品类别回归方程取以下形式：

$$CG = C(1) + C(2)\ln(RCA + 0.00001) + C(3)kwan + C(4)demand - dummy + C(5)data - dummy$$

分析上表可以发现：

1. 市场份额的损失与专业化程度存在系统的负的联系：无论是东盟作为一个整体，还是其各成员国而言，当 RCA 在统计上显著时，其系数总是为负；而在总计 54 个 RCA 项中，共有 36 项显著为负。我们对此提供的解释是：这反映了中国资本劳动价格比相对东盟而言在这段时间出现下

降，从而使得在资本密集性领域，中国的竞争力获得了更快的提升。资本成本相对更快的下降应该与大量外资流入有关系，也可能与储蓄的增加、或者储蓄更高效率的使用有关系。

2. 同前节的理论预期一致，我们发现绝大多数 Kwan 项同相应 RCA 项的符号相反，暗示该项同生产力项至少是正相关的。但是 Kwan 项很少显著，表明其作为代理指标的恰当性是有问题的。然而包含 Kwan 指数后模型的解释能力得到一定改善，说明将其引入模型还是有用的。

（二）日本市场的结果

将以上分析用于日本市场的回归结果见表 3。

表 3 东盟及各成员国在日本市场竞争力变化的回归结果

国家		东盟	印度尼 西亚	菲律宾	马来西 亚	泰国	新加坡
常数项	I	-0.08 (0.2)	-0.008 (0.2)	-0.4 (0.6)	0.3 (0.4)	-0.4*** (0.2)	-1.1*** (0.7)
	II	-0.6* (0.2)	-0.6** (0.2)	-0.2 (0.6)	-0.5 (0.5)	-0.1 (0.2)	-1.2 (1.1)
	III	0.04 (0.2)	-0.1 (0.2)	-0.9*** (0.5)	-0.07 (0.5)	-0.5** (0.3)	-1.0 (1.2)
	IV	-1.4 (1.4)	-2.8 (1.9)	-9.8 (14.4)	-5.7 (5.4)	2.6 (2.9)	0.4 (4.8)
	V	-0.2 (0.2)	-0.2 (0.4)	-1.2** (0.5)	0.01 (0.3)	-0.01 (0.3)	-1.3* (0.4)
	VI	-0.2 (0.2)	0.6 (0.5)	-0.4 (0.5)	-0.8** (0.4)	-0.6*** (0.3)	-0.2 (0.4)
	VII	-0.6** (0.2)	-1.1* (0.4)	-0.7 (0.5)	-0.5 (0.6)	-0.7* (0.2)	-4.1* (1.4)
	VIII	-0.2 (0.5)	0.01 (0.6)	0.2 (1.2)	-1.5 (1.5)	-0.3 (0.6)	-2.3 (2.3)
	IX	-2.3* (0.6)	-1.3 (2.4)	-1.2 (1.7)	-2.1*** (1.2)	0.4 (0.8)	-0.7 (1.6)
1997-1998	0.02 (0.01)	0.08* (0.02)	-0.1* (0.03)	0.002 (0.03)	0.07* (0.02)	-0.005 (0.04)	
1998-1999	0.1* (0.01)	0.05** (0.02)	-0.03 (0.03)	0.2* (0.03)	0.09* (0.02)	0.02 (0.04)	
1999-2000	-0.02	-0.08*	-0.1*	-0.07**	0.06	-0.03	

RCA	I	(0.01)	(0.02)	(0.03)	(0.03)	(0.02)	(0.04)
		-0.04*	-0.04*	-0.03	-0.09**	-0.06*	-0.1*
	II	(0.01)	(0.02)	(0.04)	(0.04)	(0.01)	(0.04)
		-0.08*	-0.09*	-0.02	-0.02	-0.07*	-0.09*
	III	(0.009)	(0.01)	(0.03)	(0.02)	(0.01)	(0.02)
		-0.005	-0.02	-0.1*	-0.02	-0.03***	-0.06
	IV	(0.01)	(0.01)	(0.03)	(0.02)	(0.02)	(0.04)
		-0.04	-0.2	-0.1	-0.2	0.05	-0.06
	V	(0.06)	(0.1)	(0.1)	(0.2)	(0.08)	(0.1)
		-0.09*	-0.1*	-0.07*	-0.06*	-0.08*	-0.08*
VI	(0.01)	(0.02)	(0.02)	(0.02)	(0.01)	(0.02)	
	-0.04*	-0.08*	-0.07*	-0.02***	-0.07*	-0.08*	
VII	(0.008)	(0.01)	(0.009)	(0.01)	(0.01)	(0.01)	
	-0.06*	-0.09*	-0.1*	-0.01	-0.05*	-0.1*	
VIII	(0.01)	(0.02)	(0.02)	(0.03)	(0.01)	(0.04)	
	-0.09*	-0.1*	-0.1*	-0.01	-0.09*	-0.1*	
IX	(0.02)	(0.02)	(0.05)	(0.03)	(0.03)	(0.03)	
	-0.1*	-0.2*	-0.1**	-0.2*	-0.1***	-0.09**	
年度虚拟变量 1997-1998	(0.03)	(0.06)	(0.06)	(0.06)	(0.07)	(0.04)	
	0.03*	0.08*	0.04*	-0.02	0.005	0.04**	
年度虚拟变量 1998-1999	(0.009)	(0.01)	(0.01)	(0.02)	(0.01)	(0.02)	
	0.05*	0.09*	0.05*	-0.02	0.01	0.07*	
年度虚拟变量 1999-2000	(0.009)	(0.01)	(0.01)	(0.02)	(0.01)	(0.02)	
	0.03*	0.05*	0.04*	0.05*	0.008	0.01	
需求虚拟变量 I	(0.008)	(0.009)	(0.01)	(0.01)	(0.009)	(0.01)	
	-0.2	-0.04	-0.4	0.2	-0.4***	-1.0	
需求虚拟变量 II	(0.2)	(0.2)	(0.6)	(0.4)	(0.2)	(0.7)	
	-0.5**	-0.5**	-0.1	-0.6	-0.04	-1.2	
需求虚拟变量 III	(0.2)	(0.3)	(0.6)	(0.5)	(0.2)	(1.0)	
	0.08	-0.1	-1.0***	-0.06	-0.6**	-0.6	
需求虚拟变量 IV	(0.2)	(0.2)	(0.5)	(0.5)	(0.3)	(1.2)	
	-1.2	-2.7	-9.9	-5.8	2.7	1.1	
需求虚拟变量 V	(1.4)	(1.9)	(14.3)	(5.4)	(2.9)	(4.9)	
	-0.02	-0.04	-1.2**	0.2	0.2	-1.0*	
需求虚拟变量 VI	(0.2)	(0.4)	(0.5)	(0.3)	(0.3)	(0.4)	
	0.01	0.5	-0.3	-0.4	-0.3	0.2	
需求虚拟变量 VII	(0.2)	(0.6)	(0.5)	(0.4)	(0.3)	(0.4)	
	-0.5***	-1.0**	-0.5	-0.4	-0.6*	-4.4*	
		(0.3)	(0.4)	(0.5)	(0.6)	(1.5)	

Kwan 指数	VIII	-0.05 (0.5)	0.07 (0.6)	0.1 (1.2)	-1.1 (1.5)	-0.2 (0.6)	-2.2 (2.3)
	IX	-2.2* (0.6)	-1.2 (2.5)	-1.1 (1.8)	-1.9*** (1.2)	0.6 (0.8)	-0.5 (1.6)
	I	0.004 (0.02)	-0.001 (0.02)	0.04 (0.07)	-0.04 (0.05)	0.03 (0.03)	0.1*** (0.07)
	II	0.05** (0.02)	0.06** (0.03)	0.01 (0.07)	0.04 (0.05)	0.003 (0.03)	0.1 (0.1)
	III	-0.02 (0.02)	0.004 (0.03)	0.1 (0.07)	-0.007 (0.06)	0.04 (0.03)	0.08 (0.1)
	IV	0.1 (0.1)	0.3 (0.2)	1.0 (1.5)	0.6 (0.6)	-0.3 (0.3)	-0.08 (0.5)
	V	-0.002 (0.02)	0.005 (0.04)	0.1** (0.05)	-0.03 (0.03)	-0.02 (0.03)	0.1** (0.04)
	VI	0.004 (0.03)	-0.06 (0.06)	0.04 (0.06)	0.06 (0.04)	0.04 (0.03)	-0.0005 (0.05)
	VII	0.04 (0.03)	0.1** (0.04)	0.07 (0.06)	0.03 (0.07)	0.06** (0.03)	0.4* (0.2)
	VIII	0.02 (0.05)	0.003 (0.06)	-0.007 (0.1)	0.1 (0.2)	0.03 (0.07)	0.2 (0.2)
	IX	0.2* (0.07)	0.1 (0.3)	0.1 (0.2)	0.2*** (0.1)	-0.07 (0.09)	0.06 (0.2)
	样本容量	2969	1770	1509	1845	2202	1636
	调整后/前拟合优度	23.3/2.7	16.4/0.5	10.8/-1.1	18.8/-6.5	25.9/3.6	28.9/-3.8

注：1. *, ** 和 *** 分别代表 1%, 5% 和 10% 的显著性水平，括号内为标准差。所有结果均取小数点后 1 位有效数字。

2. 为了排除特别异常的观察值，我们对被解释变量使用了过滤条件，其中过滤标准为 2（有的情况下为 5），即年竞争力变化小于 200%。这时样本自由度损失不大，但数据一致性明显改善。过滤标准提高到 20（即年竞争力变化小于 2000%）不改变以上结果。

3. 大多数方程的残差项无法通过正态性检验，可能同数据的不一致性有关。

4. 考虑到个别产品在部分年份的 RCA 值为 0，对于 LALL 定义下的每一商品类别回归方程取以下形式：

$$CG = C(1) + C(2)\ln(RCA + 0.00001) + C(3)kwan + C(4)demand - dummy + C(5)data - dummy$$

该表的主要发现与美国市场的结果是一致的，即：

无论是东盟整体还是其成员国，RCA 项在统计上显著时都报告了负系数；在总计 54 个 RCA 项中有 39 项显著为负，表明市场份额的相对损失集中在其比较优势较强的领域；KWAN 指标的表现也大体类似。

（三）美日市场竞争力变化的相似性

比较美日市场的情况可以发现明显的相似性。为了对此进行进一步检验，我们构造了以下零假设：即美日市场的结果之间不存在相似性，解释变量的符号在两市场之间的变化表现为随机分布。（具体细节见附录 2）

我们从 3 个层次检验该假设：

假设 1：变量在两市场均显著，但符号随机变化；

假设 2：变量在其中一市场显著，符号随机变化；

假设 3：变量在两市场均不显著，符号随机变化。

检验结果表明：假设 1 和 3 分别在 1%的水平上被拒绝；假设 2 在 12%的水平上被拒绝，显示美日市场竞争力变化模式的相似性是很高的。

四、结论

我们的以上分析表明：在 1990 年代后期，主要的东盟国家在美日市场上同中国的竞争激烈，从商品结构上观察其相对市场份额的损失更多地集中在这些国家的比较优势较强的领域；竞争力变化模式在美日市场之间存在相当的相似性；我们推断这同中国资本成本的相对下降有关系。

然而，贸易竞争状况的变化既体现在横断面上的商品结构变化中，也体现在该结构不变条件下所有出口商品市场份额的同步变化的历史趋势中。我们的分析集中考察前一因素，而后一因素的影响也需要进一步考察才能全面描述贸易竞争状况的改变。

如果以第三节的模型为基础，可以推测后一因素的改变取决于劳动投入的相对变化（或考虑到劳动生产率变化后劳动工资的相对变化）和贸易部门全要素生产率的相对改变，即回归模型的常数项部分。对这些因素进行经验证据方面的考察无疑是需要继续进行的工作。

参考文献：

- [1] ADBI (2002) ‘Did East Asian Developing Countries lose Export Competitiveness in the pre-Crisis 1990’s?’ ADBI Research Paper 34, Tokyo.
- [2] A.Nicita and M.Olarreaga (2001) Trade and Production 1976-99, mimeo World Bank, August.
- [3] A.Wood (1997) North-South Trade, Employment and Inequality, Clarendon Press, Oxford.
- [4] C. Kwan (2002) Powerpoint presentation at ADB Institute, Jan
- [5] E.Ianchovina and W.Martin (2001) Trade Liberalization and China’s Accession to the World Trade Organization, mimeo World Bank, June.
- [6] J.Richardson (1971) ‘Constant –Market-Shares Analysis of Export Growth’, Journal of International Economics, pp 227-239.
- [7] S.Lall (2000) The Technology Structure and Performance of Developing Country Manufactured Exports, 1985-98, Oxford Development Studies, vol 28, no 3.
- [8] W.Carlin, A.Glyn and J.van Reenen (2001) “Export Market Performance of OECD Countries: an empirical assessment of competitiveness” Economic Journal 111, 128-162.

附录 1：加权最小二乘法回归中权重的确定

在正文的回归分析中，计算依赖变量的数学公式取以下形式，既 $DV = \frac{\Delta x}{x} - \frac{\Delta y}{y}$ 。

我们假设序列 x 和 y 是固定变量，并彼此独立，并进一步假设序列 x (及 y) 包含 x (及 y) 个独立单位，对 x (及 y) 的各独立单位的扰动产生了 Δx (及 Δy)，但这些扰动是随机性的冲击。如果这些冲击服从独立同分布，并具有方差项 δ^2 ，我们就可以方便地计算出 DV 的方差为：

$$\text{var}(DV) = \frac{x\delta^2}{x^2} + \frac{y\delta^2}{y^2} = \left(\frac{x+y}{xy}\right)\delta^2 \quad (1)$$

因此，为了纠正回归的异方差，回归的权重应该是：

$$w = \sqrt{\frac{xy}{x+y}} \quad (2)$$

为了检查以上假设是否成立，我们进一步构造了正式的检验过程，其中依赖变量使用普通最小二乘法估计出的方差作为新的依赖变量，用公式 (1) 计算的权重作为解释变量，检验结果如下：

美国市场检验结果：

附录表 1 美国市场权重检验结果

国家	常数项	权重项	调整拟合优度
东盟	0.3* (0.01)	2.8* (0.4)	2.0
印度尼西亚	0.3* (0.02)	3.4* (0.6)	2.0
马来西亚	0.9* (0.07)	8.5* (1.3)	2.1
菲律宾	0.7* (0.06)	6.0* (1.1)	2.0
新加坡	0.4* (0.02)	2.2* (0.4)	1.9
泰国	0.3* (0.01)	1.4* (0.3)	1.3

日本市场检验结果

附录表 2 日本市场权重检验结果

国家	常数项	权重项	调整拟合优度
东盟	0.3* (0.01)	3.6* (0.5)	1.7
印度尼西亚	0.3* (0.01)	2.4* (0.4)	1.8
马来西亚	0.8* (0.06)	8.9* (1.4)	2.1
菲律宾	0.5* (0.05)	12.2* (1.5)	3.8
新加坡	0.4* (0.02)	2.3* (0.5)	1.5
泰国	0.3* (0.01)	2.7* (0.5)	1.6

注：1. *, ** and *** 分别代表 1%, 5% 和 10% 的显著性水平

2. 回归方程取以下形式

$$(S.E.)^2 = \alpha + \beta \left(\frac{1}{w}\right)^2 + \varepsilon \quad (3)$$

从这些结果可以发现，在所有回归中权重项都在 1%水平上显著，这表明我们关于扰动项的假定可以描述其主要特征，由此计算的权重项可以用来纠正正文回归方程的异方差。

附录 2：美日市场竞争力变化相似性的检验

如果正文的理论模型成立，我们应该预期在不同市场上竞争力变化的模式是非常相似的，为了对此进行检验，我们构造了一个正式的统计指标。

我们可以将相似性定义为对于相同的变量来说，在不同市场上其符号应该一样。这可以从三个层次上来讨论：系数在两市场均显著、仅在一市场显著，以及在两市场均不显著。

我们设定的零假设为：两市场间不存在相似性，这样一个变量的符号在两市场间应该随机变化。与此相应，对立面假设为两市场间存在相似性，变量系数的符号在两市场上是一样的。我们可以观察变量系数符号变化和不变的个数，并在零假设下计算出发生观察到结果的概率。具体情况如下：

如果 m 代表系数变化的个数， n 代表系数不变的个数，由于系数符号随机变化，一个系数的符号发生改变或不改变的概率都是 0.5，因此如果系数的改变是随机的，则发生观察到结果的概率为：

$$P = C_{m+n}^m \left(\frac{1}{2}\right)^{m+n} \quad (3)$$

以公式(3)为基础，我们可以把所有可能的数值代入该公式，并计算结果的分布情况。

计算出该对称的分布后，我们可以观察某具体结果在该分布中所处的位置。由于零假设指明系数随机变化，则观察结果应该出现在中值附近，因此我们可以计算某观察值在以上分布中所处位置的累计概率分布，从而计算出单尾检验拒绝零假设的显著性水平。

以此方法为基础，以下我们报告了检验结果：

附录表 3 系数符号随机变化检验结果

各层次的情况	符号相同的案例 个数	符号不同的案例 个数	显著性水平
变量在两市场均 显著	47	2	2.2E-12

变量在一市场显著	40	29	0.1142
变量在两市场均不显著	51	29	0.009

从该表可以看出，在美日市场上，竞争力变化模式存在系统性的相似性：对于第 1 和 3 种情况来说，相应的显著性水平为 1%，对于第 2 种情况来说，显著性水平为 12%。该结果支持了理论模型的预测。