

# 贸易集团贸易流量效应的实证分析

郑昭阳

(南开大学 国际经济研究所讲师, 天津 300071)

**摘要:** 贸易集团的贸易流量效应不仅包括传统分析中的贸易创造和贸易转移效应, 还包括贸易集团如何影响本集团国家向集团外国家的出口。通过本文的分析可以看出, 一些开放性的贸易集团在促进集团内贸易的同时并没有阻碍集团内国家与集团外国家的贸易。

**关键词:** 贸易集团; 贸易流量; 引力模型

自 20 世纪 80 年代以来, 由于各种贸易保护势力妨碍了国际贸易的发展, 许多国家不得不试图通过建立区域贸易组织来规避各种各样的贸易壁垒, 促进本国以至于本区域内贸易的发展。随着贸易集团的迅速发展, 贸易集团对集团内国家的贸易流量产生了不同的影响。本文将利用引力模型 (*Gravity model*) 对 20 世纪 90 年代主要贸易集团的贸易流量效应进行实证分析。

## 一、实证分析中的数据

在贸易集团贸易流量效应的实证分析中, 本文采用了选取了 60 个代表性国家和地区进行分析。在选取国家或地区时采用了两个标准: 首先选取贸易额在国际贸易中所占比重较大的国家或地区, 这样可以在模型中更多地包括世界范围的贸易流量, 从而更好地分析贸易集团的贸易流量效应。其次, 针对本文需要研究贸易集团的具体情况, 将东盟和一些南美国家中贸易量较小的国家也加入分析中。这样可以更好地分析贸易集团的贸易流量效应, 从而为研究贸易集团的发展提供实证方面的依据。

本文中所选取的 60 个国家和地区 2000 年出口总额为 60691 亿美元, 占世界出口总额的 95.36%; 这些国家和地区 2000 年进口总额为 62445 亿美元, 占世界进口总额的 93.63%。由此可见, 本文中所选取的国家和地区具有了足够的代表性, 在解释世界范围内的贸易流量时具有相当的说服力。

本文所分析的贸易集团包括亚太经合组织 (APEC)、欧盟 (EU)、北美自由贸易区 (NAFTA)、东盟 (ASEAN)、南锥共同体 (MERCUSOR) 和安第斯集团 (ANDEAN)。这些贸易集团区域内贸易的情况详见表 1。

表 1 区域贸易集团内部贸易数量及其比重 (2000 年)

单位: 10 亿美元及百分比

	总出口 (a)	区域内出口总量 (b)	区域内出口占总出口的比重 (%)	总进口 (c)	区域内进口总量 (d)	区域内进口占总进口的比重 (%)	区域内贸易占总贸易的比重 (b+d)/(a+c)
APEC(21)	2931	2127	72.57	3171	2159	68.09	70.24

EU(15)	2251	1392	61.84	2362	1396	59.10	60.44
NAFTA(3)	1224	686	56.05	1672	674	40.31	46.96
ASEAN(10)	427	101	23.65	367	90	24.52	24.06
MERCUSOR(4)	85	18	21.18	89	18	20.22	20.69
ANDEAN(5)	58	5	8.62	40	6	15.00	11.22

资料来源：根据 WTO ANNUAL REPORT 2001 上的数据整理计算而得。

## 二、引力模型及其基本形式

引力模型最初是物理学中的一个定律，它表示的是两个物体之间的万有引力与它们质量的乘积成正比，与它们之间距离的平方成反比。随着经济学的发展，经济学家通过一系列的研究将引力模型修改后应用到国际贸易领域。本文采用引力模型来分析贸易集团对集团内外国家贸易流量的影响。

经济学家 Tinbergen 和 Pöyhönen 分别于 1962 年和 1963 年将引力模型成功地引入国及贸易领域。随着对国际贸易流量研究的深入，许多经济学家对引力模型进行了不断的完善和发展。Linnemann（1966）在引力模型中考虑了两个国家之间存在优惠贸易协议对贸易流量的影响。Aitken（1973）在分析欧洲经济共同体与欧洲自由贸易联盟时在引力模型中引入了表示两个国家同属于一个贸易集团的虚拟变量。其目的是分析贸易集团对集团内国家的贸易创造效应。Bergstrand（1985）将进口国和出口国的人均 GDP 引入引力模型来反映赫克歇尔—俄林理论中的要素禀赋差异。Frankel（1992）以及 Frankel and Wei(1993)以及接下来的一系列论文应用引力模型研究了 20 世纪 80 年代欧洲经济共同体、欧洲自由贸易联盟、北美自由贸易区、东盟以及 APEC 等贸易集团对贸易流量的影响。Frankel 等人的研究表明，在 20 世纪 80 年代中，欧盟、东盟以及亚太经合组织对区域内贸易的促进作用分别达到 18%、146%和 215%。

引力模型的核心解释变量是使用两个国家的经济规模以及两个国家之间的距离来解释两国之间的贸易流量。经过各个学者的不断研究，引力模型中又考虑了人口规模、国土面积、两个国家有无共同陆地边界以及各国的人均国民收入等。本文分析贸易流量所使用的引力模型基本形式如下：

$$X_{ij} = CY_i^{\beta_1} Y_j^{\beta_2} L_i^{\beta_3} L_j^{\beta_4} P_i^{\beta_5} P_j^{\beta_6} D_{ij}^{\beta_7} * \exp(\beta_8 B_{ij}) \quad (1)$$

其中包括的变量有： $X_{ij}$  是第  $j$  个国家向第  $i$  个国家的出口，是引力模型中的被解释变量。 $Y_i$ 、 $Y_j$  分别表示两个国家的国内生产总值（GDP），这是决定两个国家之间贸易流量的重要因素； $T_i$ 、 $T_j$  分别表示两个国家的国土面积； $N_i$ 、 $N_j$  表示两个国家的人口规模； $D_{ij}$  表示国家  $i$  和国家  $j$  之间的距离； $B_{ij}$  是表示两个国家是否拥有共同陆地边界的虚拟变量。在进行实证分析时，本文将上面引力模型中所得的回归结果作为“标准的”贸易流量。也就是说在不考虑贸易集团影响时最惠国条件下的贸易流量。

为了方便于计量经济学的回归分析，将（1）式取对数即可将其表示为线性函数的形式并且可以消除异方差现象。用  $x_{ij}$ 、 $y_i$ 、 $y_j$ 、 $t_i$ 、 $t_j$ 、 $p_i$ 、 $p_j$ 、 $d_{ij}$  分别表示  $X_{ij}$ 、 $Y_i$ 、 $Y_j$ 、 $T_i$ 、 $T_j$ 、 $P_i$ 、 $P_j$ 、 $D_{ij}$  的对数值可以得到：

$$x_{ij} = C + \beta_1 y_i + \beta_2 y_j + \beta_3 t_i + \beta_4 t_j + \beta_5 p_i + \beta_6 p_j + \beta_7 d_{ij} + \beta_8 B_{ij} \quad (2)$$

本文在接下来的分析中加入代表贸易集团的虚拟变量。本文通过在上面“标准的”贸易

流量模型中加入如下两个虚拟变量： $P_{ki}$ 和 $P_{kj}$ ，来分析贸易集团的贸易流量效果。其中， $P_{ki}$ 用来分析第*i*个国家是否属于第*k*个贸易集团，当第*i*个国家属于第*k*个贸易集团时 $P_{ki}$ 取1，其他情况 $P_{ki}$ 取0； $P_{kj}$ 在第*j*个国家属于第*k*个贸易集团时取1，其他情况取0。

将(2)式的右边简单地表示为AA，本文采用如下方式加入代表贸易集团贸易流量效应的解释变量： $x_{ij} = AA + \sum (b_k P_{ki} P_{kj} + m_k P_{ki} + n_k P_{kj})$  (3)

通过这种分析，本文可以得出贸易集团对贸易流量多方面的影响： $b_k$ 表示第*k*个贸易集团对属于本集团内部国家之间贸易的促进作用。即通常意义上所讲的贸易创造效应。 $m_k$ 表示进口国*i*属于第*k*个贸易集团时，贸易集团对该国从世界上所有国家进口商品数量的影响。 $n_k$ 表示出口国*j*属于第*k*个贸易集团时，贸易集团对该国向世界上所有其他国家出口商品数量的影响。通过这样的方法，本文可以就贸易集团对集团内国家的贸易流量效应进行系统的分析。

### 三、贸易集团的贸易流量效应

在研究20世纪90年代中的贸易流量问题时，本文选取了1990、1992、1994、1996、1998和2000年这6年的数据对各个贸易集团贸易流量效应进行实证分析，从而得到各贸易集团的贸易创造、贸易转移以及促进本集团国家对外出口三个方面的效应。由于本文采用了60个国家进行实证分析，并且在分析将进口国与出口国分开考虑。因此，每一年的观测数据就有60\*59=3540个。在分析中，如果某一年份两个国家之间的贸易额为零或者是统计上的数据缺失，在分析中就将忽略这个观测值。表2列出了主要贸易集团的贸易流量效应。

作为开放的区域组织，APEC明显促进了各成员的区域内贸易。在20世纪90年代，APEC成员之间的贸易比世界平均贸易水平<sup>1</sup>高出94%。在促进区域内贸易发展的同时，APEC对各国家和地区的出口贸易具有显著的促进作用。1994年以后，APEC成员对区域外国家的出口明显高于平均水平。从1990-2000年综合分析的结果来看，APEC成员对区域外国家的出口高于平均水平52%。从贸易转移效果来看，APEC不存在明显的贸易转移效应。从1994年起，APEC对其成员从区域外国家进口的影响不具备统计显著性。因此可以说，作为开放的区域合作组织，APEC对区域内成员的贸易具有明显的促进作用，但并没有妨碍APEC成员从区域外国家的进口。

东盟在促进本贸易集团内部贸易发展的同时并没有带来贸易转移效应。相反，东盟国家与区域外国家的进口和出口贸易量均高于平均水平。1990-2000年，东盟对本贸易集团内部国家的贸易促进作用达到了146%并且保持了比较稳定的形势。20世纪90年代中东盟国家向区域外国家的出口也要高于平均水平。从回归分析的结果来看，东盟国家对区域外国家的出口高出平均水平的22%。从进口方面来看，1990年-1996年东盟从区域外国家的进口要高于世界平均水平。1997年以后，由于东亚金融危机的影响，东盟国家的整体购买力下降，从区域外国家的进口倾向降低。而且，从1998年和2000年两年的分析结果来看，东盟对本贸易集团国家从集团外国家的进口没有显著影响。

对于欧盟国家而言，欧盟对本贸易集团内国家贸易流量的促进作用是显而易见的。1990年-2000年，欧盟对集团内国家的贸易创造效应为54%。欧盟国家对集团外国家的出口影响不十分明显。1994年以前欧盟阻碍了本集团国家向区域外国家出口；而1996年以后，欧盟对本集团国家向集团外国家的出口没有显著的影响作用。在整个20世纪90年代中，欧盟对本集团国家向外出口的影响作用不大。但是，从表2中的分析结果中可以看出，欧盟对本集团国家从集团外国家的进口贸易产生了明显的负面影响。从1990-2000年各年的回归分析结果来看，欧盟明显地阻碍了本集团国家从集团外国家的进口。这种贸易转移作用的统计显著性程度从90%到95%不等，而且每年的回归结果都表明了统计显著性。因此可以得出结论，欧盟在给本贸易集团内国家带来贸易创造的同时给集团外国家带来了明显的贸

易转移效应。

表 2 各贸易集团的贸易流量效应

	1990 年	1992 年	1994 年	1996 年	1998 年	2000 年	1990 年 -2000 年 综合
APEC	0.852 ***	0.907 ***	0.843 ***	0.772 ***	0.791 ***	0.737 ***	0.622 ***
内部贸易	( 7.31)	( 7.91)	( 7.35)	( 6.60)	( 6.89)	( 6.51)	( 13.59)
APEC	-0.002	0.114	0.279 ***	0.426 ***	0.469 ***	0.458 ***	0.416 ***
国家出口	(-0.03)	(1.24)	( 3.00)	( 4.50)	( 5.07)	( 5.03)	( 11.66)
APEC	-0.291 ***	-0.201 **	-0.044	-0.013	-0.114	-0.030	0.032
国家进口	(-3.06)	(-2.14)	(-0.47)	(-0.13)	(-1.21)	(-0.33)	( 0.88)
ASEAN	0.835 ***	0.600 ***	0.894 ***	0.885 ***	1.069 ***	0.850 ***	0.902 ***
内部贸易	( 3.88)	( 2.83)	( 4.12)	( 3.98)	( 5.00)	( 4.04)	( 11.20)
ASEAN	0.226 **	0.310 ***	0.415 ***	0.500 ***	0.353 ***	0.361 ***	0.201 ***
国家出口	( 2.09)	( 2.94)	( 3.89)	( 4.57)	( 3.32)	( 3.44)	( 4.85)
ASEAN	0.291 ***	0.258 **	0.250 **	0.368 ***	0.059	0.140	0.120 **
国家进口	( 2.69)	( 2.41)	( 2.34)	( 3.40)	( 0.55)	( 1.33)	( 2.87)
EU	0.688 ***	0.654 ***	0.547 ***	0.561 ***	0.555 ***	0.533 ***	0.435 **
内部贸易	( 5.66)	( 5.52)	( 4.60)	( 4.63)	( 4.65)	( 4.54)	( 8.62)
EU	-0.248 ***	-0.199 **	-0.002	0.089	0.148 *	0.054	0.097 ***
国家出口	(-2.95)	(-2.40)	(-0.03)	( 1.06)	( 1.79)	( 0.66)	( 2.89)
EU	-0.181 **	-0.155 *	-0.150 *	-0.195 **	-0.152 *	-0.176 **	-0.061 *
国家进口	(-2.07)	(-1.80)	(-1.74)	(-2.22)	(-1.77)	(-2.07)	(-1.77)
NAFTA	0.198	0.165	0.654	0.917 *	0.656	0.738	0.482 *
内部贸易	( 0.40)	( 0.34)	( 1.35)	( 1.86)	( 1.35)	( 1.54)	( 2.24)
NAFTA	-0.851	-0.738	-1.122	-1.094	-1.042 ***	-1.067 ***	-0.948 ***
国家出口	(-6.85)	(-5.81)	(-9.16)	(-8.81)	(-8.52)	(-8.86)	(-18.67)
NAFTA	-0.256 **	-0.210 *	-0.099	-0.426 ***	-0.053	0.042	-0.251 ***
国家进口	(-2.02)	(-1.68)	(-0.79)	(-3.36)	(-0.42)	( 0.34)	(-4.94)
ANDEAN	1.500 ***	1.422 ***	1.981 ***	2.471 ***	2.612 ***	2.476 ***	1.854 ***
内部贸易	( 3.21)	( 3.13)	( 4.34)	( 5.32)	( 5.70)	( 5.47)	( 10.26)
ANDEAN	-0.151	-0.168	-0.107	-0.242 *	-0.546 ***	-0.395 ***	-0.245 ***
国家出口	(-1.18)	(-1.30)	(-0.82)	(-1.83)	(-4.20)	(-2.93)	(-4.81)
ANDEAN	-0.364 ***	-0.069	-0.127	-0.232 **	-0.034	-0.356 ***	-0.202 ***
国家进口	(-3.12)	(-0.60)	(-1.10)	(-1.97)	(-0.29)	(-3.12)	(-4.53)
MERCUSOR	1.411 ***	1.649 ***	1.693 ***	1.822 ***	1.709 ***	1.856 ***	1.641 ***
内部贸易	( 3.76)	( 4.53)	( 4.62)	( 4.89)	( 4.64)	( 5.13)	( 10.24)

MERCUSOR	0.109	-0.126	-0.056	-0.009	0.062	-0.135	0.066
国家出口	( 0.99)	(-1.17)	(-0.52)	(-0.08)	( 0.56)	(-1.25)	( 1.50)
MERCUSOR	-0.570 <sup>***</sup>	-0.364 <sup>***</sup>	0.032	0.018	0.110	-0.225 <sup>**</sup>	-0.145 <sup>***</sup>
国家进口	(-5.04)	(-3.29)	( 0.28)	( 0.16)	( 0.98)	(-2.04)	(-3.29)

注：括号中数值表示该解释变量的 T 统计值。<sup>\*\*\*</sup>代表在 99%的水平上具有统计显著性；<sup>\*\*</sup>代表在 95%的水平上具有统计显著性；<sup>\*</sup>代表在 90%的水平上具有统计显著性。1990 年-2000 年综合值是通过将 1990-2000 年的数据汇总后再回归计算的，因此不等于前 6 项的平均值。

资料来源：使用 EVIEWS 2.0 软件包分析结果。

由南美发展中国家组成的安第斯集团在给集团内国家带来贸易创造效应的同时也给集团内国家与集团外国家之间的贸易带来了负面影响。在 2000 年，安第斯集团国家向集团外国家的出口贸易比平均水平低 33%，而从集团外国家的进口比平均水平低 30%。从整个 20 世纪 90 年代的情况来看，安第斯集团对本集团国家与集团外国家的出口贸易和进口贸易的阻碍程度分别为 22%和 18%。因此可以得出安第斯集团产生了贸易转移效应。

同样由南美发展中国家组成的南锥共同体的对本集团国家与集团外国家的贸易影响就不十分明显。在 20 世纪 90 年代中，南锥共同体对本集团国家向区域外国家的出口没有明显的促进或阻碍作用。在集团内国家从集团外国家的进口方面，南锥共同体产生了微弱的贸易转移效应。尽管这种贸易转移效应并没有在每年的回归分析结果中都显示出来，在 1990-2000 年的综合分析中，南锥共同体国家从集团外国家的进口比平均水平低 14%。

通过对贸易集团贸易流量效应的回归分析可以看出，APEC、东盟在促进本集团成员之间贸易的同时促进了本集团国家与集团外国家的贸易。这说明 APEC 和东盟没有实行封闭的贸易集团政策。相反，从欧盟的回归分析结果来看，欧盟阻碍了集团外国家向欧盟的出口，对于集团外国家产生了贸易转移的效应。

## 参考文献

- [1]Tinbergen, J. (1962): "An Analysis of World Trade Flows" in Tinbergen, J. (eds) Shaping the World Economy, New York: The Twentieth Century Fund.
- [2]Pöyhönen, P. (1963): "A Tentative Model for the Volume of Trade Between Countries," Weltwirtschaftliches Archiv 90.
- [3] Linnemann, H.(1966): An Econometric Study of International Trade Flows, Amsterdam, North-Holland Publishing Company,1966.
- [4] Aitken, Norman D. (1973): "The Effect of the EEC and EFTA on European Trade: A Temporal Cross-Section Analysis," American Economic Review 63(5), 881-892.
- [5]Bergstrand, J. (1985): "The Gravity Equation in International Trade: Some Microeconomic Foundation and Empirical Evidence," The Review of Economics and Statistics 67, 474-481.
- [6]Frankel, J.A. (1992): "Is Japan Creating a Yen Bloc in East Asia and the Pacific?" NBER Working Paper No. 4050.
- [7]Frankel, J.A. and Wei S.J. (1993): "Trading Blocs and Currency Blocs," NBER Working Paper No. 4335.

# A Positive Study on the Trade Flow Effects of Trade Blocs

Zheng Zhaoyang

(Lecture of Institute of International Economy of Nankai University, Tianjin 300071)

**Abstract:** The trade flow effects of trade blocs include not only trade creation and trade diversion in the traditional theoretical analysis, but also the members' export to the non-member countries. From the analysis of this paper, we could find that while some open trade blocs making great efforts to promote trade between member countries, they do not make barriers to the members' export to non-member countries.

**Key Words:** Trade Bloc; Trade Flow; Gravity Model

**作者简介:** 郑昭阳 (1975-), 男, 河北武邑人, 博士, 南开大学国际经济研究所。研究方向: 国际贸易理论与政策。

---

<sup>1</sup> 这里的平均水平是指根据引力模型回归计算出的两个国家之间贸易流量的水平。即通过基本解释变量解释的贸易流量水平。