

开放政策、经济增长和禀赋比较优势*

(北京大学中国经济研究中心 97 级硕士 秦琦)

一、 导论

中国自 1978 年经济改革以来经历了 20 余年举世瞩目的高经济增长, 年均增长率达到 9.7%。在过去的 20 年中, 中国的贸易依存度(等于进出口总额占 GDP 的比重)由 9.8% 上升到 33.7%。这种在高 GDP 增长过程中出现的更为高速的贸易和外资的增长, 使得许多经济学家将中国的开放和经济增长联系起来, 认为国际贸易和国际投资对中国的经济增长有很大的促进作用(Krugman and Obstfeld, 1991; Shang-Jin Wei, 1993; Chung Chen et al., 1995; 沈坤荣, 1999 等)。本文将通过分省数据实证考察开放政策对中国经济增长的作用, 并比较 FDI、进口和出口的影响力度。同时, 除了惊人增长的特点外, 中国对外贸易和 FDI 的另一特点是在沿海和内地之间的分布极为不均匀。本文认为, 不仅发挥比较优势是中国开放度增加的重要源泉, 各省发挥比较优势的程度也对其对外贸易和 FDI 的大小有很大的解释力。国际贸易理论认为, 国际贸易的数量由生产的专业化分工的程度决定, 而这种专业化分工背后的理论机制是要素禀赋差异和规模报酬递增(Simon J. Evenett 和 Wolfgang Keller, 1998, p7)。我们可以预测越充分发挥要素禀赋的比较优势的地区, 其国际贸易量越大。实证结果证明了这一猜测。

二、 比较优势和开放程度

(一) 文献回顾

既然 FDI 和进出口对经济的增长具有促进作用, 那么在其它条件相同的情况下, 引进 FDI 越多, 对外贸易量越大的省份会拥有更高的增长率。不过, 虽然我国的进出口和 FDI 的增长速度惊人, 但地区分布却十分不平均, 主要集中在沿海省份(见附录 1)。以 1997 年为例, 利用外资数量排前八位的省份广东(占 19.6%)、江苏(占 8.7%)、上海(占 7.1%)、福建(占 6.5%)、山东(占 4.3%)、辽宁(占 3.9%)、天津(占 3.9%)和北京(占 2.6%)所引进的外资占全国总数的 56.4%, 其中广东占了近五分之一。而进出口的集中程度就更大了。1997 年中国进口排名前七位的省份占总数的比例高达 73.2%, 第一位的广东一省就占 39%; 出口排名前七位的省份占总数的 78.9%, 第一位的广东占 40.8%。那么, 是什么决定了中国 FDI 和对外贸易的迅速增长和不平均的地区分布呢? 由于中国开放政策的渐进性, 所以对沿海地区的政策倾斜无疑是决定分布不平均的一个十分重要的原因。但是, 即使在相同的政策优惠或政策限制下, 各省的贸易额和接收 FDI 的情况依然十分不同, 所以有必要研究在政策因素之外起作用的变量。

对 FDI 在中国的地区分布, 魏尚进(Shang-jin Wei, 1996)对此的一个简单的研究是 FDI 受 GNP 总量、人均 GNP、受教育程度和与世界主要资本输出国的距离等因素的影响。Harry G. Broadman 和 Xiaolun Sun (1997) 认为它受 GNP 水平、教育水平、基础设施条件和沿海位置的影响; 陈春来(Chen, 1997)通过对中国各省的特点和 FDI 的分布的研究, 认为 GDP 总量、人均 GDP、FDI 的累积存量、交通基础设施的密度和效率工资决定了 FDI 的投向。Cletus C. Coughlin 和 Eran Segev (1999) 的研究认为它受经济规

* 本文写作得到导师海闻教授的悉心指导和帮助。答辩委员会平新乔教授、徐滇庆教授和赵耀辉教授给予我许多指点。卢峰教授和胡大源教授也分别给予了我很多指教。所在经济中心 97 级硕士郭明和 97 级博士刘明兴、张兆杰、岳昌君、胡书东在论文写作过程中给我不少帮助。

模、劳动生产率和沿海位置的正向影响，受高工资和文盲率的负面影响，而交通基础设施对它的影响不显著。这些研究十分相似地运用了“Gravity Theory”的分析框架，并认为 FDI 受三个因素的影响：资本输出国的规模和收入、受资国的和具体投资地的规模、收入和教育水平以及桥梁因素(Linkage Factor)，又名双边因素(Bilateral)，即影响从具体资本输出国到具体受资国的投资的因素，如两国距离、受资国的交通基础设施等。由于他们的研究集中于决定中国内部 FDI 分布的因素，资本输出国的情况被视为给定，所以第一个因素基本被忽略了，他们主要研究第二种和第三种因素。第三种因素在具体决策时无疑是有影响的。但第二种因素中包括的规模和收入是否是我国吸引 FDI 的最根本决定因素呢？通常，规模因素被认为反映了受资方的市场大小，收入反映了其购买力，按照这个推理，投向中国的 FDI 的主要目的是进入和扩大在中国的市场，即所谓市场导向型的 FDI。但根据陈春来(Chen 1996; 1997, a)的研究，这与中国的实际情况不太相符，进行外商直接投资的主要是新兴工业国和地区，而在开放以来，它们占我国外商投资的二分之一到五分之四的比重，主要是投向劳动密集型产业，所以这种 FDI 是为了利用中国丰富和便宜的劳动力资源。所以我们可以认为中国吸收的 FDI 主要还是遵循要素禀赋预测的比较优势法则。因此，他们研究中所提到的工资因素是最应强调的。

对中国国际贸易量的迅速增长，一般有三种解释。第一种认为这是中国以市场化为导向的改革尤其是贸易开放政策的结果(Lardy, 1992)。第二种认为中国乡镇企业的迅速发展是导致中国 20 世纪 80 年代初以来尤其是 1984 年后出口显著扩张的原因(Findlay, Watson and Wu, 1994)。第三种认为 FDI 的大量流入以及伴随而来的外资企业对外贸易的高速增长是贸易量激增的原因(Chunlai Chen, 1997)¹。

但是，第一个解释只是从政策角度出发，并没有从根本的经济学原理上做出解释；而第二个解释中的乡镇企业的出口扩张和第三个解释中的外资企业大量的进出口归根结底还是由于中国的劳动力资源丰富，生产劳动力密集型产品的乡镇企业和以出口为导向的外资企业有出口的比较优势，可以向世界大量出口；而以中国市场为导向的外资企业在资本和技术密集型产品上占有优势，同时外资企业享有的特权使得它能比国内企业更自由地越过中国的关税和非关税壁垒进口资本密集型的产品原料和零配件，经过生产组装向国内消费者销售。陈春来(Chen, 1997)也认为 FDI 对贸易的促进作用与中国的 FDI 主要是投向劳动密集型产业和以出口导向的情况是一致的。

综上所述，对我国贸易增长和地区分布的研究没有将要素禀赋的思想融入进去。而我国是一个发展中国家，拥有丰富的劳动力资源，并且从我国总体和各省的贸易的往来国看，最主要的还是资本充裕和技术先进的发达国家和新兴工业国²。从人均资本指标来看，即使是我国的人均资本与人均资本最低的主要贸易伙伴东盟中除了新加坡之外的印度尼西亚、马来西亚、泰国和菲律宾（按 1997 年与中国的贸易额降序排序）等的人均资本相比，前者只占马来西亚的近六分之一，分别占其余三者的二分之一左右；与新兴工业国家和地区相比，占香港、台湾和韩国的七分之一，占新加坡的十四分之一；与发达工业国家相比，占日本的十六分之一、美国和加拿大的二十分之一，分别占欧盟与中国的贸易额最大的八个国家的十二分之一到二十分之一（见附录 1）。所以我国的贸易模式适合用要素禀赋理论来解释。实证研究表明，虽然要素禀赋理论对全球贸易解释力

¹ 1997 年，外商投资企业出口占中国出口总量的 54.6%，其进口占中国进口总量的 42.8%。

² 据《1998/99 对外经济贸易年鉴》，1997 年我国的几大贸易伙伴依次为日本、香港、美国、韩国、台湾和德国。其中，香港为最大的出口市场(占 24%)，其他几大出口市场依次为美国(占 17.9%)、日本(占 17.4%)、欧盟(占 13%)、东盟(占 6.6%)和韩国(占 5%)。几大进口供应国依次为日本(占 20.4%)、欧盟(占 13.5%)、美国(占 11.4%)、韩国(占 10.5%)、东盟(占 8.7%)和香港(占 4.9%)。

较差，但对南北贸易的解释力很强（Krugman and Obstfeld, 1997; Adrian Wood, 1994）。所以，我们决定用要素禀赋理论的思想对中国贸易的增长和地区分布进行研究。

（二）理论模型和实证检验

I. H-O 模型

H-O 定理认为，在开放条件下，一国将出口密集使用本国充裕要素的商品，进口密集使用本国稀缺要素的商品。

H-O 模型的假设是：

1. 生产要素不能在国家之间流动，但在一国内部可以自由流动。
2. 商品在各国之间可以自由流动，各国间贸易运输成本和交易成本为零。
3. 商品生产和要素市场都是完全竞争的。
4. 生产函数为规模报酬不变和边际产出递减。
5. 个人消费的效用函数相同。

2×2 的 H-O 定理的证明如下：

$$L = a_{L_1}Y_1 + a_{L_2}Y_2 \quad (8)$$

$$K = a_{K_1}Y_1 + a_{K_2}Y_2 \quad (9)$$

K, L 分别为一国的资本禀赋和劳动力禀赋。 a_{L_i} 和 a_{K_i} 分别为 L 和 K 的投入产出比例。

Y_1 和 Y_2 为第 1、2 种商品的数量。

上述两式可以写成如下形式：

$$V = AY \quad (10)$$

其中： $V = \begin{pmatrix} K \\ L \end{pmatrix}$, $A = \begin{pmatrix} a_{k_1} & a_{k_2} \\ a_{L_1} & a_{L_2} \end{pmatrix}$, $Y = \begin{pmatrix} Y_1 \\ Y_2 \end{pmatrix}$

则： $Y = A^{-1}V$, $Y_w = A^{-1}V_w$ (11)

其中带有 w 下标的为世界指标量。

定义国内消费：

$$C = sY_w, s = (P'Y)/(p'_w Y_w) \{P' = (P_1, P_2)\}, \quad (12)$$

s 为国内消费占全世界的消费份额。 P' 为价格向量，将 (11) 代入(12)式有：

$$s = (P'Y)/(p'_w Y_w) = W'V / W'_w V_w = [W'_k K_w (K / K_w) + W'_L L_w (L / L_w)] / (W'_k K_w + W'_L L_w) \quad (13)$$

其中， $W' = P'A$ 为要素价格变量；因此，如果一国属于资本充裕型国家，即

$$L / L_w < K / K_w$$

则净出口 T 为：

$$T = Y - C = A^{-1}V - sA^{-1}V_w = A^{-1}(V - sV_w) = A^{-1} \begin{pmatrix} K - sK_w \\ L - sL_w \end{pmatrix} = A^{-1}B \quad (14)$$

$$\text{记 } B = \begin{pmatrix} K_w \left(\frac{K}{K_w} - s \right) \\ L_w \left(\frac{L}{L_w} - s \right) \end{pmatrix}$$

对于一国来说，如果 $L/L_w < K/K_w$ （资本充裕），那么 $B = \begin{pmatrix} + \\ - \end{pmatrix}$ ，

$$A^{-1} = \begin{pmatrix} a_{k_1} & a_{k_2} \\ a_{L_1} & a_{L_2} \end{pmatrix}^{-1} = \begin{pmatrix} a_{k_1} & a_{k_2} \\ a_{L_1} & a_{L_2} \end{pmatrix} / |A| \quad (15)$$

$$|A| = (a_{k_1} a_{L_2} - a_{k_2} a_{L_1}) = a_{L_1} a_{L_2} \left(\frac{a_{k_1}}{a_{L_1}} - \frac{a_{k_2}}{a_{L_2}} \right) \quad (16)$$

因此，如果 Y_1 是资本密集型产品，那么 $|A| > 0$, $A^{-1} = \begin{pmatrix} + & - \\ - & + \end{pmatrix}$ ，因此，

$$T = A^{-1}B = \begin{pmatrix} + & - \\ - & + \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} + \\ - \end{pmatrix} \quad (17)$$

即该国净出口资本密集型产品，净进口劳动密集型产品，由此得到 H-O 模型。

II. 实证模型

国际贸易理论认为，国际贸易的数量由生产的专业化分工的程度决定，而这种专业化分工背后的理论机制是要素禀赋差异和规模报酬递增(Simon J. Evenett 和 Wolfgang Keller, 1998, p7)。我们已经看到我国各省的对外贸易主要是与禀赋与我国差异较大的发达国家和新兴工业国家和地区之间进行，是“南北贸易”，这种贸易主要遵循要素禀赋理论预测的形式。我国面向的世界贸易伙伴的禀赋情况对中国和各个省份来说都是给定的，对各省来说是没有差异的。而无论是中国总体的人均资本比例还是中国各省的人均资本比例，都大大低于中国除了印尼、泰国、菲律宾以外的各主要的贸易伙伴——我国人均资本最高的省份上海、北京和天津的人均工业资本只是全国平均水平的 2.15 到 3.77 倍左右，其余人均工业资本较高的省份都在全国平均水平的 1.5 倍以内，而除了上述三国以外的贸易伙伴的人均资本是我国人均资本的六倍到二十倍。而上述三国在我国 1997 年的进出口总额中只占 3.8% 左右。因此，可以认为我国资本相对丰富的省份与相对稀缺的省份的省际差异，在与这些发达国家和新兴工业国家和地区的禀赋比较后很小，可以忽略。根据要素禀赋理论，各省是劳动力资源丰富而资本相对稀缺的，所以在生产劳动密集型产品上具有比较优势。各省将专业化生产劳动密集型产品，这时各省劳动密集型产品的产出增加，从而各省出口的劳动密集型产品增加。而对资本密集型产品具有比较劣势，所以资本密集型产品的生产减少，对其的进口需求增加。在各个省份可以自由地进行对外贸易时，一省如果更按照禀赋比较优势实行生产，则会拥有更大的国际贸易量。由于中国各个省份要素禀赋的差别远远低于它们和发达国家与新兴工业国家和地区的要 素禀赋差别，因此我们在本文中只考虑各省在国际贸易中按产品要素含量特点进行的分工而忽略省际间的分工。

那么，怎么来衡量各省发挥禀赋比较优势和依据这种优势实行生产的程度呢？传统的方法是先衡量我国各省相对于主要贸易伙伴的禀赋差异，然后计算各省进出口商品的要素含量，最后看出口的商品密集使用的要素是否是该省相对于出口商品的目的地更充裕的要素，进口的商品密集使用的要素是否是该省相对于进口商品的输出国更稀缺的要素。但目前我国分省的数据没有详细的进出口商品种类、数量和贸易往来国，所以，我们无法将其作为回归指标，只有选取其它的途径来考察我国各省利用禀赋比较优势的情况。

假定所有产业的生产技术为规模报酬不变，如果一个地区是依照要素禀赋的比较优势原则实行生产，那么可以预测的是其所有产业生产所用要素投入比例的加权值（权值为该产业的产值占总产出的比例），会相对于没有按禀赋比较优势生产前的所有产业要素投入比例的加权值，更接近其禀赋的要素比例。这个推理是直觉的。因为如果一个地区趋向于符合要素禀赋的比较优势的生产，那么更多运用其丰裕要素的产业的产出会增加，这些产出的要素投入比例的权值就会增加，而这些行业的要素投入比例显然较更多运用其稀缺要素的产业更接近禀赋的要素比例。考虑一种最简单的情况，假定只有两种要素：资本（K）和劳动力（L），两种产品：资本密集型产品和劳动密集型产品，两个国家：资本相对充裕的国家和劳动相对充裕的国家，两国的生产技术都为规模报酬不变，贸易前各国生产两种产品，贸易后两国实现分工。那么按照要素禀赋理论，在劳动力资源丰富而资本相对稀缺的地区，就会移向更多生产劳动密集型产品的生产点。在该劳动力丰富的国家由封闭到开放的过程中，按照要素禀赋的比较优势原则生产的地区会随着对劳动密集型产品生产的增加和对比较优势的进一步发挥趋近于这一点。

根据这个思想，我们令各省禀赋的要素比例为一个基准值，以各省实际产出中所有产业生产所用要素投入比例的加权值（权值为该产业的产值占总产出的比例）减去该禀赋要素比例为对禀赋比较优势的绝对偏离，以该绝对偏离除以禀赋要素比例为对禀赋比较优势的相对偏离。这种相对偏离越小，该省更趋向于发挥禀赋比较优势的专业化生产，从而其产出具有更大的国际竞争力，出口会增加。而该地区对不发挥禀赋比较优势的产业的产出会减少，从而相对需求增加，对进口该类产品的需求增加，同时这种有竞争力的出口带来更多的收入，使得该地区有能力实现这种进口。对该相对偏离度指标的大小可以反映发挥比较优势的程度的证明如下。

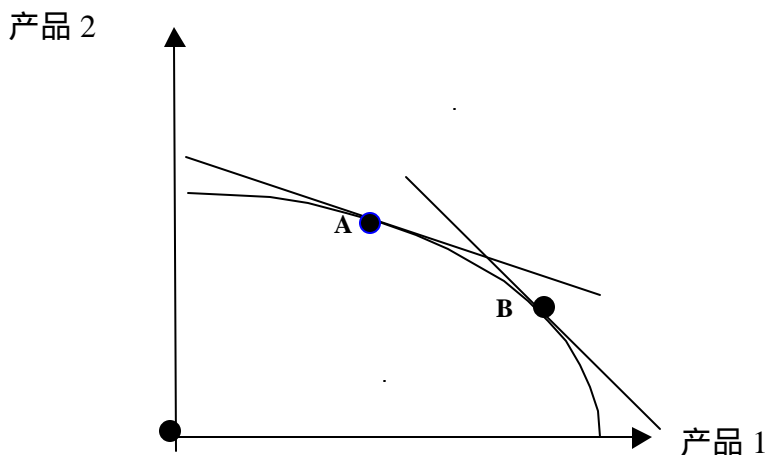


图 1 2×2 模型中封闭和完全开放时的生产点

注：假设该国是劳动力丰裕的国家，产品 1 是劳动力密集型的产品，产品 2 是资本密集型的产品，点 A 是封闭时点生产点，点 B 是完全开放时的生产点。

我们选择一个简单的 2×2 模型（见图 1）。要证明的是在 2×2 模型中，由于贸易的开放政策，当封闭时的最优生产点沿着生产可能性曲线移向完全开放时的最优生产点的过程中，越接近完全开放时的最优生产点，以各部门产量占总产量的比例为权数的各部门人均资本加权值之和越接近禀赋的人均资本（这意味着越发挥了比较优势）。

证明的假设条件与可以推出 Stolper-samuelson Theorem 定理的 Jones Model 一致，假设如下：

1. 一国有两种要素：劳动力 L 和资本 K 。要素的数量是固定的，分别为 \bar{L} 和 \bar{K} 。
2. 一国有两个生产部门，分别生产产品 1 和产品 2。生产函数都是一次齐次的柯布-道格拉斯型的。

$$Y_i = L^{a_i} K^{1-a_i} \quad i=1,2 \quad (1)$$

3. 市场是完全竞争的。
4. 要素在部门间是完全流动的。
5. 价格可以根据供求迅速调整。

要证明的是 S 在上述转变过程中呈现下降趋势，其中

$$S = \left(\frac{Y_1}{Y_1 + Y_2} * k_1 + \frac{Y_2}{Y_1 + Y_2} * k_2 - k \right) / k \quad (2)$$

其中 k_i 为部门 i 的人均资本， k 为禀赋的人均资本。由于 k 是个常数，所以我们可以忽略 $\frac{1}{k}$ 的系数，证明 S_1 在上述转变过程中呈现下降趋势，其中

$$S_1 = \frac{Y_1}{Y_1 + Y_2} * k_1 + \frac{Y_2}{Y_1 + Y_2} * k_2 - k \quad (3)$$

令 I_{L_1} 和 I_{L_2} 分别为产品 1 和 2 生产所用的劳动力占总劳动力的比例，有

$$I_{L_1} + I_{L_2} = 1 \quad (4)$$

由充分就业假设，我们得到

$$\frac{L_1}{L} * \frac{K_1}{L_1} + \frac{L_2}{L} * \frac{K_2}{L_2} = \frac{\bar{L}}{\bar{K}} = k \quad (5)$$

即

$$I_{L_1} k_1 + I_{L_2} k_2 = k \quad (6)$$

那么(3)式变为

$$\begin{aligned}
 S_1 &= \left(\frac{Y_1}{Y_1 + Y_2} * k_1 + \frac{Y_2}{Y_1 + Y_2} * k_2 - k \right) \\
 &= \frac{Y_1}{Y_1 + Y_2} * k_1 + \frac{Y_2}{Y_1 + Y_2} * k_2 - (I_{L_1} k_1 + I_{L_2} k_2) \\
 &= \left(\frac{Y_1}{Y_1 + Y_2} - I_{L_1} \right) * k_1 + \left(\frac{Y_2}{Y_1 + Y_2} - I_{L_2} \right) * k_2 \\
 &= (Y_1 L_2 - Y_2 L_1)(k_1 - k_2) / [(Y_1 + Y_2)(L_1 + L_2)] \\
 &= \frac{L_1^{a_1} L_2^{a_2}}{L(Y_1 + Y_2)} [K_1^{1-a_1} L_2^{1-a_2} - K_2^{1-a_2} L_1^{1-a_1}] (k_1 - k_2) \\
 &= \frac{L_1 L_2}{L(Y_1 + Y_2)} [K_1^{1-a_1} / L_1^{1-a_1} - K_2^{1-a_2} L_2^{1-a_2}] (k_1 - k_2) \\
 &= \frac{L_1 L_2}{L(Y_1 + Y_2)} (k_1^{1-a_1} - k_2^{1-a_2})(k_1 - k_2) \\
 &= \frac{L_1 L_2}{L(Y_1 + Y_2)} (k_2^{1-a_2} - k_1^{1-a_1})(k_2 - k_1) \\
 &= \frac{1}{L \left(\frac{k_1^{1-a_1}}{L_2} - \frac{k_2^{1-a_2}}{L_1} \right)} (k_2^{1-a_2} - k_1^{1-a_1})(k_2 - k_1) \quad (7)
 \end{aligned}$$

由生产函数，我们可以得到单位成本函数为

$$c_i(w, r) = \min_{a_{L_i}, a_{K_i}} \{ w a_{L_i} + r a_{K_i} : F_i(a_{L_i}, a_{K_i}) \geq 1 \} \quad (8)$$

其中 a_{L_i} 和 a_{K_i} 分别是成本最小化时的劳动力 - 产出比例和资本 - 产出比例， w 是工资率， r 是资本的租金。

由成本最小化，有

$$\frac{w}{r} = \frac{a_i}{1-a_i} * \frac{a_{K_i}}{a_{L_i}} \quad (9)$$

$$a_{L_i}^{a_i} a_{K_i}^{1-a_i} = 1 \quad (10)$$

可以解得

$$a_{L_i} = \left(\frac{w}{r} * \frac{1-a_i}{a_i} \right)^{-\frac{1}{1-a_i}} \quad (11)$$

$$a_{K_i} = \left(\frac{w}{r} * \frac{1-a_i}{a_i} \right)^{\frac{a_i}{1-a_i}} \quad (12)$$

而

$$\hat{a}_{L_i} = -(1-a_i) (\hat{w} - \hat{r}) \quad (13)$$

$$\hat{a}_{K_i} = -a_i (\hat{w} - \hat{r}) \quad (14)$$

其中 $\hat{t} = \frac{d(t)}{t}$ 代表变量的增长率。由于 a_{L_i} 和 a_{K_i} 是生产一单位产品 i 所需的劳动力和资本的投入，所以有

$$k_i = \frac{a_{K_i}}{a_{L_i}} = \frac{\left(\frac{w}{r} * \frac{1-a_i}{a_i}\right)^{a_i}}{\left(\frac{w}{r} * \frac{1-a_i}{a_i}\right)^{-(1-a_i)}} = \frac{w}{r} * \frac{1-a_i}{a_i} \quad (15)$$

而

$$\hat{k}_1 = \hat{a}_{K_1} - \hat{a}_{L_1} \quad (16)$$

$$\hat{k}_2 = \hat{a}_{K_2} - \hat{a}_{L_2} \quad (17)$$

而

$$\hat{a}_{K_i} - \hat{a}_{L_i} = (\hat{w} - \hat{r})(a_i - (1-a_i)) = (\hat{w} - \hat{r})(2a_i - 1) \quad (18)$$

所以

$$\hat{k}_1 = (\hat{w} - \hat{r})(2a_1 - 1) \quad (19)$$

$$\hat{k}_2 = (\hat{w} - \hat{r})(2a_2 - 1) \quad (20)$$

假设产出 1 为劳动密集型产品，我们有 $a_1 > a_2$ ，这是因为

$$k_i = \frac{a_{K_i}}{a_{L_i}} = \frac{\left(\frac{w}{r} * \frac{1-a_i}{a_i}\right)^{a_i}}{\left(\frac{w}{r} * \frac{1-a_i}{a_i}\right)^{-(1-a_i)}} = \frac{w}{r} * \frac{1-a_i}{a_i} \quad (21)$$

而 $k_2 > k_1$ ，所以可以推出 $a_1 > a_2$ 。

而贸易后，两个部门的人均资本的变动率为

$$\hat{k}_1 = (\hat{w} - \hat{r})(2a_1 - 1) \quad (22)$$

$$\hat{k}_2 = (\hat{w} - \hat{r})(2a_2 - 1) \quad (23)$$

假定在劳动密集型的产品中，劳动力的贡献率高于资本的贡献率，资本密集型的产品中，劳动力的贡献率低于资本的贡献率，即 $a_1 > 1 - a_1$ ， $a_2 < 1 - a_2$ ，则有

$$a_1 > \frac{1}{2} \quad (24)$$

$$a_2 < \frac{1}{2} \quad (25)$$

所以，我们有

$$2a_1 - 1 > 0$$

$$2a_2 - 1 < 0$$

根据 H-O 模型，我们知道劳动力要素丰富的国家在参与国际贸易后，其劳动力密集型产品的价格会上升，再依据 Stolper-samuelson Theorem，我们知道，劳动力密集型产品的价格上升会导致劳动力要素的真实收益大于资本要素的真实收益，即 $\hat{w} > \hat{r}$ 。所以我们得到

$$\hat{k}_1 > 0 \quad (26)$$

$$\hat{k}_2 < 0 \quad (27)$$

所以，发生贸易后， $k_2 - k_1$ 和 $k_2^{1-a_2} - k_1^{1-a_1}$ 的值都减少， $\frac{1}{L(\frac{k_1^{1-a_1}}{L_2} - \frac{k_2^{1-a_2}}{L_1})}$ 的值也减少，所

以 S 减少。又由于 k_2 与 k_1 的差的减少量的大小与 $\hat{w} - \hat{r}$ 的值成正向变动，而我们知道当一个国家越趋向发挥其比较优势的最优生产点，其国际贸易量越大，国际贸易带来的国内产品价格变化越趋向于有利于出口产品，因而其出口产品所密集使用的本国充裕要素的收益越高，而国内稀缺要素的收益越低。所以，当封闭时的最优生产点沿着生产可能性曲线移向完全开放时的最优生产点的过程中，越接近完全开放时的最优生产点，以各部门产量占总产量的比例为权数的各部门人均资本加权值之和越接近禀赋的人均资本。证毕。

实证模型的设定如下：

$$X=f(S_p), f'(S_p)>0 \quad (18)$$

$$M=g(s_p), g'(s_p)>0 \quad (19)$$

其中，X 为出口指标，M 为进口指标， S_p 为按比较优势专业化生产的程度。

$$S_p=h(B_i), h'(B_i)<0 \quad (20)$$

其中， B_i 为实际生产对要素的运用与要素禀赋的偏离程度。

替代后，变为

$$X=f(h(B_i))=F(B_i), F'(B_i)<0 \quad (21)$$

$$M=g(h(B_i))=G(B_i), G'(B_i)<0 \quad (22)$$

假定 X 和 M 是 B_i 的线性函数。
实证模型的设定形式为

$$X/GDP=a_1+b_{11}Bcompa+b_{12}Z+e_1 \quad (23)$$

$$M/GDP=a_2+b_{12}Bcompa+b_{22}Z+e_2 \quad (24)$$

$Bcompa$ 就是我们在上面论述的对禀赋比较优势的相对偏离指标。 Z 为对进出口影响的其它因素，它包括政策倾斜、地理位置和交通基础设施条件等。后两者影响进行贸易的运输成本。而内陆的运输成本很高，所以沿海位置具有运输成本上的优势。由于沿海位置的省份与我国政策倾斜的省份基本重合，我们选择了按地理位置和政策倾斜划分的沿海和内地虚拟变量。我们还选择了公路网密度（公里/平方公里）作为影响贸易的内陆交通运输成本的交通基础设施变量。

X/GDP 和 M/GDP 是一省进口和出口占 GDP 的比重。之所以选择这个形式而不是进口和出口的总量或人均指标，是因为解释贸易的另一个有影响力的理论：重力理论认为贸易受该国与贸易伙伴的规模、收入和距离的影响。重力理论在实证上十分成功，而且不可否认的是对我国分省贸易也有一定影响。但作者认为对要素禀赋比较优势的发挥才是贸易量最重要的决定因素，所以在这里要尽可能剔除“重力”因素的影响。总量指标的量级受一省的规模（比如 GDP）影响，不具备省际可比性；而人均进出口选用了人口指标，而劳动力本身是我们与资本一起讨论的要素禀赋，按要素禀赋理论，人口本身就影响了进出口贸易的决定，所以不适合作为被解释变量。当然，进出口与 GDP 的比例本身就是一个常用的衡量一个地区开放度的指标。这个指标在进行国际比较时常受到的批评是，它高估了 GDP 值较小的国家的开放度。

由于 FDI 可以用效率工资的高低来反映比较优势的作用，所以与各地对比较优势的发挥程度的关系不是十分明确，所以在这里我们就不讨论了。

III. 数据及其来源和指标说明

进口、出口、GDP 和资本存量的数据同前。

人口 (L)：本文选用了《中国统计年鉴》所需年份的各省总人口数。

公路网密度（公里/平方公里）：本文选用了《中国统计年鉴》所需年份的各省公路网密度。

DUMMY：令沿海地区的省份北京、天津、河北、辽宁、上海、江苏、浙江、福建、山东、广东和广西的 DUMMY 值为 1，其余内陆省份的 DUMMY 值为 0。

省份：海南、西藏、山西、陕西和青海由于数据集不全而被舍去。

年份：我们用 1987、1991、1994、1997 四年的数据进行回归。

对禀赋比较优势的相对偏离度：我们构造的指标是以该省各主要产业加权人均资本减去该省总人均资本的差占后者的比值，各产业的权数为该产业占该省主要产业总产出的百分比。

由于农业除了受人均资本的影响外，更受到人均可耕土地的影响，所以我们将讨论局限于工业。在工业各个产业中，又选取全国总从业人员大于 100 万人或总固定资产原值大于 100 亿元的产业。这样选出了 1. 煤炭采选业、2. 食品饮料烟草制造业、3. 纺织业、4. 电力、5. 化工、6. 黑金冶炼、7. 机械制造业、8. 交通运输设备制造业、9. 电气机械和 10. 电子通讯十个行业。

各主要工业产业资本：由于数据的限制，我们选用固定资本原值作为资本的替代。为了数据的统一，我们在前面的各省总资本项中对应采用各省总资本存量的原值，即不提折旧。数据来源为《中国工业统计年鉴》

各省的工业各个主要行业从业人员：数据来源为《中国工业统计年鉴》。

各省的工业各个主要行业产值：采用净产值，数据来源为《中国工业统计年鉴》。

对禀赋比较优势的相对偏离度的计算值的四年平均值见附表 A-5。

我们的预测是对禀赋比较优势的相对偏离度越大，进出口贸易量占 GDP 的比重越低。DUMMY 的系数估计值为正，因为沿海位置带来的低运输成本和政策倾斜带来的优惠会对进出口有促进作用。公路网密度的系数估计值为正，因为低运输成本会为贸易带来便利。

IV. 实证分析

实证回归的结果见表 3-1。

表 3-1 开放程度与禀赋比较优势的回归结果

被解释变量	截距项	LCOMPA	DUMMY	LROAD	R ²
LGIM	-2.228707*** (0.0001)	-0.714753*** (0.0001)			0.6531
LGIM	-4.108036*** (0.0001)		0.283884 (0.6979)		0.0105
LGIM	-2.068670*** (0.0003)			0.227055 (0.5038)	0.0306
LGIM	-3.093128*** (0.0001)	-0.335992* (0.0779)	0.752131* (0.1487)		0.4023
LGIM	-1.897074*** (0.0001)	-0.754942*** (0.0067)		0.227475 (0.4920)	0.6284
LGIM	-0.746602 (0.7075)	-0.280482 (0.2158)	0.728206 (0.1918)	-0.673232 (0.6211)	0.4375
LGEX	-1.947567*** (0.0001)	-0.348444*** (0.0001)			0.9915
LGEX	-2.810358*** (0.0001)		0.896166*** (0.0001)		0.9085
LGEX	-2.068670*** (0.0001)			0.260368*** (0.0009)	0.4581
LGEX	-2.597639*** (0.0001)	-0.123878* (0.0704)	0.747509*** (0.0001)		0.7109
LGEX	-1.806456*** (0.0001)	-0.280089*** (0.0001)		0.159754 (0.3179)	0.6672
LGEX	-4.102039*** (0.0005)	-0.185123*** (0.0058)	-0.479925 (0.1784)	1.831420 (0.0262)	0.7023

*代表在 15% 的水平显著，**代表在 5% 的水平显著，***代表在 1% 的水平显著。

回归模型指标说明：

LGIM、LGEX、LCOMPA、LROAD 分别代表各省的进口占 GDP 的比例、出口占 GDP 的比例、对要素禀赋的比较优势的偏离度和公路网密度的对数值。

1. 只加入对禀赋比较优势的相对偏离度的变量, 系数估计值符号都符合预测, 且非常显著。其中出口的 T 值和 R 平方的值最高, 大大超过进口。这说明该指标对出口有更大的解释力。这与中国的实际情况一致。因为影响开放程度的另一个重要因素是政策, 而政策对进口的控制要大于出口, 并且对出口一直抱鼓励态度。

2. 只加入政策和沿海位置虚拟变量, 出口符号符合预测且显著, 进口不显著。

3. 只加入交通基础设施变量, 出口符号符合预测且显著, 进口不显著。

4. 加入对禀赋比较优势的相对偏离度变量和政策及沿海位置变量, 进口的政策及沿海位置变量 T 值变显著, 说明政策及沿海位置变量对进口还是有影响的。

5. 加入对禀赋比较优势的相对偏离度变量和交通基础设施变量, 进口项的交通基础设施项系数估计值依然不显著, 出口项的交通基础设施项系数估计值变为不显著, 说明对出口而言, 对禀赋比较优势的相对偏离度变量的解释作用大于交通基础设施。

6. 同时加入对禀赋比较优势的相对偏离度变量、政策及沿海位置变量和交通基础设施变量后, 对进口的解释不通过, 说明交通基础设施对进口没有影响; 对出口的结果中, 交通基础设施变量系数估计值依然不显著, 而另两项显著, 说明出口主要受对禀赋比较优势的相对偏离度和政策及沿海位置影响。

总的来说, 中国的出口和进口都受到了比较优势发挥程度的正向影响, 其中比较优势的发挥程度对出口量的解释力更强。一个可能的解释是这与我国对待这二者的不同政策宽松度有关。由于开放政策对沿海地区有倾斜, 而沿海位置本身可以降低国际贸易的运输成本, 所以政策和地理位置的影响很难区分, 我们只有用一个虚拟变量来反映。该虚拟变量对进口和出口都有正的影响, 说明这两个开放指标都受到政策倾斜和沿海位置的影响。另一个影响运输成本的变量公路网密度对出口有正的作用, 而对进口的作用不显著。同时, 我们发现, 对出口而言, 比较优势发挥程度的影响力大于交通基础设施。

三、结论

本文对中国省际进出口分布进行了研究。与已往的研究不同的是, 本文强调在开放条件下, 中国对外贸易更符合要素禀赋的比较优势的预测, 主要是与我国要素禀赋差异较大的发达国家和新兴工业国家和地区之间进行。因此, 作者认为在省际分布的研究中, 应该将各省发挥比较优势的程度作为主要决定因素, 而不是像其它的研究那样, 主要采用“重力模型”的理论框架, 忽略比较优势而强调经济规模和人均收入的作用。本文的一个推理是如果一省更顺应按要素禀赋理论预测的方式进行生产, 那么这种生产会使该地区在国际市场上更具有竞争优势, 从而拥有更大的出口量; 分工带来的比较劣势产品的产量减少和真实收入的增加, 使进口需求增加并有可能实现。本文构造了一个各行业生产运用要素比例按其各自产出占总产出的比重加权后求和的指标, 然后计算其与本地区的禀赋要素比例的相对偏离度。在 2×2 的 Jones Model 的框架下, 我们证明了当生产沿着生产可能性曲线由封闭时的最优生产点向完全开放时的最优生产点移动时, 该相对偏离度指标的值有不断减少的趋势, 因而能较好地反映按禀赋比较优势进行专业化生产的程度。回归的结果表明, 出口和进口都受到该偏离度指标的反向影响。这说明越能利用开放的条件发挥自己的要素禀赋比较优势进行生产的省份, 会有更多的进出口, 从而获得传统的贸易的好处: 真实收入增加, 消费产品种类增加。又因为进出口具有可以促进经济增长的技术外溢的效应, 所以如果其它条件相同, 这些具有更大开放度的省份会拥有更快的经济增长率。

但是, 本文仍有可以改进的地方。本文对比较优势和开放程度的分析是基于省际间因素不流动的假定。从实际情况来看, 主要从内地的四川、湖南等省份流向广东等沿海省

份的劳动力，尤其是农村劳动力数量较大。考虑到我们的人均工业资本指标是用工业数据和非农业人口和资本存量求得，这种劳动力移动对内地省份人均工业资本指标的影响很小，但对广东等几个接收外省农村劳动力较多的沿海省份和地区而言，该指标的值会有一定高估。同时我国的省际资本流动也有“东南飞”的倾向。这两个因素合在一起所产生的作用笔者面前难以确定，但我们将在今后的研究中在这方面加以改进。

附录：

表 A-1 中国及其主要贸易伙伴和 FDI 来源国的人均资本

Country Name	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
Belgium	63,162	64,803	66,267	67,907	68,026	68,125	67,746	67,789	67,693	67,866	68,387	69,739	71,918
Canada	56,842	57,671	59,000	61,022	63,794	64,814	66,092	67,801	70,092	72,385	75,158	78,577	82,189
China	2,475	2,628	2,770	2,868	2,932	3,005	3,100	3,216	3,395	3,575	3,742	3,928	4,096
France	66,608	68,306	70,280	71,891	72,756	73,740	74,126	74,335	74,818	75,746	76,933	78,221	80,194
Germany	71,753	73,363	75,443	76,609	77,057	77,269	77,887	78,362	79,120	80,021	80,614	78,097	79,049
Greece	32,757	34,070	35,725	36,926	37,539	37,881	38,173	38,308	38,773	39,014	38,864	39,232	39,423
Hong Kong, China	15,475	15,538	16,860	18,524	20,228	21,590	22,621	23,605	24,462	25,628	27,265	29,008	30,553
Italy	62,658	64,171	66,093	68,170	69,254	69,988	70,423	71,345	72,477	73,588	74,851	76,448	78,026
Japan	40,466	42,653	45,076	47,020	48,909	50,584	51,979	53,532	55,268	57,132	59,369	62,314	65,741
Korea, Rep.	10,093	11,672	13,434	14,353	15,169	16,037	17,109	18,439	19,822	21,368	23,282	25,558	28,393
Netherlands	68,856	70,135	70,970	71,420	70,859	70,279	69,867	69,715	70,024	70,595	70,857	71,325	72,234
Singapore	28,003	29,164	30,721	33,472	36,228	39,485	43,065	46,816	49,500	51,351	53,285	54,935	56,670
Spain	49,397	50,793	52,017	52,633	52,941	53,402	53,743	53,670	54,018	54,752	56,145	58,260	61,043
Sweden	62,192	61,752	62,078	63,138	63,257	63,282	63,247	63,609	64,332	64,800	65,503	66,317	67,807
Taiwan, China	13,618	14,758	16,292	17,815	19,152	20,090	20,948	21,856	22,531	23,222	24,591	26,556	28,435
United Kingdom	40,387	41,210	42,084	42,252	42,106	42,204	42,552	43,117	43,847	44,598	45,727	47,455	49,227
United States	67,396	68,554	69,392	70,008	70,894	70,772	71,152	72,914	74,596	76,045	77,414	78,866	80,419
Thailand	4,687	5,020	5,280	5,502	5,762	5,896	6,159	6,431	6,621	6,748	6,951	7,413	8,061
Indonesia	2,766	3,092	3,432	3,718	4,456	5,053	5,604	6,103	6,677	7,234	7,706	8,065	8,498
Malaysia	12,214	13,023	13,936	15,173	16,631	18,296	19,951	21,499	22,056	22,157	22,137	22,567	23,424
Philippines	5,908	6,320	6,768	7,106	7,412	7,753	8,083	8,021	7,734	7,505	7,359	7,291	7,350

数据来源：Easterly, W. and Ross Levine, “It’s not factor accumulation: stylized facts and growth models”, Mimeo, World Bank and U. of Minnesota, September 1999

表 A-2 中国及其主要贸易伙伴和 FDI 来源国的人均资本排名

Country Name	1978	78sort	1984	84sort	1990	90sort
China	2,475	1	3,100	1	4,096	1
Indonesia	2,766	2	5,604	2	8,498	4
Thailand	4,687	3	6,159	3	8,061	3
Philippines	5,908	4	8,083	4	7,350	2
Korea, Rep.	10,093	5	17,109	5	28,393	6
Malaysia	12,214	6	19,951	6	23,424	5

Taiwan, China	13,618	7	20,948	7	28,435	7
Hong Kong, China	15,475	8	22,621	8	30,553	8
Singapore	28,003	9	43,065	10	56,670	10
United Kingdom	40,387	10	42,552	9	49,227	9
Japan	40,466	11	51,979	11	65,741	12
Spain	49,397	12	53,743	12	61,043	11
Canada	56,842	13	66,092	14	82,189	20
Sweden	62,192	14	63,247	13	67,807	13
Italy	62,658	15	70,423	17	78,026	16
Belgium	63,162	16	67,746	15	71,918	14
France	66,608	17	74,126	19	80,194	18
United States	67,396	18	71,152	18	80,419	19
Netherlands	68,856	19	69,867	16	72,234	15
Germany	71,753	20	77,887	20	79,049	17

数据来源：如前表 A-1

表 A-3 1987-1997 年各省出口总额占全国出口总额的比重(%)

province	dummy	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
beijing	1	2.757	2.754	2.872	2.782	2.485	2.329	2.057	1.852	1.810	3.363	3.207
tianjin	1	4.740	4.534	4.169	3.756	2.911	2.663	2.350	2.056	2.128	3.108	2.845
Hebei	1	4.639	4.166	4.049	3.654	3.152	2.708	2.403	2.161	2.160	1.581	1.450
Shanxi	0	1.080	0.929	0.989	0.964	0.924	0.887	0.772	0.688	0.820	1.147	1.083
Inner Mongolia	0	0.708	0.792	0.832	0.683	0.759	0.895	0.785	0.510	0.432	0.325	0.324
Liaoning	1	11.836	10.437	10.993	11.790	10.464	9.393	7.517	5.883	5.860	4.847	4.455
Jilin	0	1.461	1.434	1.693	1.581	1.862	1.986	1.956	1.733	1.007	0.718	0.785
Heilongjiang	0	2.537	2.525	2.540	2.285	2.497	2.784	2.281	1.575	1.487	2.010	1.825
Shanghai	1	12.998	12.406	12.443	11.191	10.406	9.964	8.934	7.778	8.216	8.721	8.114
Jiangshu	1	6.620	6.330	6.036	6.204	6.273	2.403	3.317	3.329	3.550	7.936	7.931
Zhejiang	1	4.282	4.365	4.647	4.752	5.280	5.629	5.519	5.415	5.993	5.751	5.904
Anhui	0	1.634	1.492	1.409	1.376	1.277	1.264	1.167	1.093	1.119	0.867	0.856
Fujian	1	2.654	3.787	4.109	4.707	5.304	6.499	7.050	7.056	6.606	5.607	6.053
Jiangxi	0	1.257	1.318	1.275	1.181	1.106	1.178	1.070	0.914	1.015	0.516	0.490
Shandong	1	9.298	8.029	7.574	7.354	6.941	7.196	7.232	6.214	7.063	6.634	6.493
Henan	0	2.045	2.022	2.025	1.823	1.891	1.980	1.653	1.376	1.299	0.932	0.790
Hubei	0	2.984	2.894	2.541	2.254	2.107	2.100	2.041	1.797	1.654	0.939	0.930
Hunan	0	1.936	1.720	1.646	1.694	1.843	2.146	1.951	1.668	1.488	0.883	0.808
Guangdong	1	17.011	20.161	20.196	22.211	24.813	28.030	32.709	40.266	39.507	39.818	41.735
Guangxi	1	1.698	1.466	1.445	1.534	1.509	1.685	1.603	1.373	1.594	0.921	0.916
Sichuan	0	2.282	2.325	2.347	2.348	2.394	2.258	1.998	1.953	1.941	1.194	1.027
Guizhou	0	0.290	0.313	0.326	0.322	0.339	0.341	0.296	0.321	0.305	0.251	0.260
Yunnan	0	1.009	1.273	1.332	1.183	0.951	0.986	0.936	0.903	0.945	0.669	0.562
Shaanxi	0	0.831	0.970	0.946	0.969	1.097	1.163	1.202	1.042	0.910	0.653	0.566
Ganshu	0	0.396	0.410	0.379	0.391	0.458	0.535	0.343	0.320	0.276	0.185	0.180
Qinghai	0	0.125	0.123	0.145	0.143	0.137	0.137	0.123	0.106	0.098	0.073	0.069
Ningxia	0	0.197	0.221	0.154	0.162	0.164	0.171	0.135	0.125	0.170	0.108	0.119
Xinjiang	0	0.697	0.805	0.887	0.705	0.658	0.690	0.599	0.494	0.546	0.245	0.224

表 A-4 1987-1997 年各省进口总额占全国进口总额的比重

province	dummy	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
beijing	1	2.972	2.620	3.895	2.915	2.751	2.130	2.604	2.520	2.036	7.193	6.935
tianjin	1	4.703	4.058	3.375	2.913	1.995	1.898	1.572	1.202	3.926	3.993	3.909
Hebei	1	1.052	1.583	1.470	1.476	1.311	1.015	0.678	0.513	1.007	1.335	0.951
Shanxi	0	0.676	0.359	0.587	0.433	0.390	0.376	0.428	0.234	0.236	0.306	0.320
Inner Mongolia	0	0.734	0.585	0.619	1.097	0.872	1.054	1.043	0.614	0.569	0.377	0.269
Liaoning	1	4.124	3.927	5.667	4.892	4.618	4.496	4.243	3.727	3.026	4.573	4.720
Jilin	0	1.629	1.197	1.663	1.381	1.553	1.873	2.569	2.095	1.433	1.017	0.737
Heilongjiang	0	1.426	2.064	2.464	2.788	3.086	3.192	2.202	1.655	1.476	0.949	0.767
Shanghai	1	17.410	18.005	18.001	14.495	11.101	9.737	10.075	8.884	8.275	10.760	11.054
Jiangshu	1	5.536	5.559	5.533	5.115	5.029	14.204	11.221	11.891	13.047	7.528	7.750
Zhejiang	1	2.024	2.725	2.877	1.998	2.594	2.899	3.183	2.818	3.408	4.204	3.902
Anhui	0	0.977	1.023	0.839	0.567	0.721	0.831	0.609	0.754	0.808	0.790	0.764
Fujian	1	4.664	5.385	4.700	6.411	6.783	6.996	7.611	6.723	5.972	5.422	5.840
Jiangxi	0	0.775	0.744	0.457	0.479	0.461	0.387	0.429	0.416	0.258	0.304	0.238
Shandong	1	4.807	4.031	6.170	4.774	3.892	3.504	2.990	2.662	3.529	5.904	5.841
Henan	0	0.882	0.676	1.064	0.941	0.828	0.831	1.052	0.801	0.946	0.782	0.680
Hubei	0	1.519	1.989	1.186	0.810	3.422	1.209	1.614	0.990	1.515	1.229	1.073
Hunan	0	1.204	1.333	1.191	0.935	1.728	2.027	1.386	1.003	0.908	0.486	0.413
Guangdong	1	34.401	34.853	30.883	39.492	41.004	33.996	37.471	45.158	42.228	37.945	40.126
Guangxi	1	2.354	1.799	1.087	1.158	0.920	1.612	1.417	1.130	1.068	0.749	0.579
Sichuan	0	2.325	1.858	2.135	1.697	1.898	2.169	2.322	1.904	1.769	1.549	1.255
Guizhou	0	0.195	0.268	0.343	0.437	0.268	0.338	0.222	0.216	0.223	0.170	0.171
Yunnan	0	1.360	1.385	1.684	1.296	1.119	0.963	0.827	0.725	0.874	0.870	0.427
Shaanxi	0	0.768	0.906	0.950	0.802	1.005	1.075	0.946	0.507	0.499	0.610	0.481
Ganshu	0	0.270	0.097	0.213	0.113	0.114	0.195	0.378	0.179	0.166	0.242	0.134
Qinghai	0	0.107	0.056	0.041	0.015	0.012	0.041	0.043	0.026	0.027	0.070	0.019
Ningxia	0	0.228	0.171	0.102	0.056	0.061	0.049	0.061	0.042	0.042	0.044	0.039
Xinjiang	0	0.877	0.743	0.802	0.515	0.463	0.902	0.804	0.612	0.729	0.597	0.604

表 A-5 各省平均对禀赋比较优势偏离度及名次

省份	平均偏离度	名次	省份	平均偏离度	名次
北京	1.34	1	宁夏	5.61	14
天津	1.59	2	河北	5.95	15
上海	1.76	3	四川	6.00	16
江苏	2.10	4	安徽	6.62	17
福建	2.32	5	湖南	6.83	18
广东	2.46	6	内蒙古	7.07	19
山东	2.69	7	吉林	7.20	20
浙江	2.97	8	湖北	7.66	21
辽宁	3.56	9	广西	8.35	22
黑龙江	3.67	10	云南	9.04	23
新疆	3.68	11	甘肃	9.51	24
江西	5.31	12	贵州	11.22	25
河南	5.61	13	青海	12.85	26

参考文献

1. Balassa, Bela, "Comparative advantage, trade policy and economic development", Harvester Wheatsheaf, 1989.
2. Bayouni, Tamim, Coe, David T. and Helpman, Elhanan, "R&D Spillovers and Global Growth", *Journal of International Economics*, Vol. 47, pp339-4285, 1999.
3. Borensztein, E., Gregorio, J. De and Lee, J-W, "How does Foreign Direct Investment Affect Economic Growth?", *Journal of International Economics*, Vol. 45, pp115-135, 1998.
4. Branstetter, Lee G. and Feestra, Robert C., "Trade and Foreign Direct Investment in China: A Political Economy Approach", *NBER Working Paper*, No. 7100, April, 1999.
5. Broadman, Harry G. and Sun, Xiaolun, "The distribution of foreign direct investment in China", World Bank, Policy Research working paper ;No. WPS 1720, 1997/02/01.
6. Chen, Chunlai, "Foreign Direct Investment and Trade: An Empirical Investigation of the Evidence from China", Chinese Economies Research Centre Working Papers, 97/11.
7. Chen, Chunlai, "Provincial Characteristics and Foreign Direct Investment Location Decision within China", Chinese Economies Research Centre Working Papers, 97/16.
8. Chen, Chung, Chang, Lawrence and Zhang, Yimin, "The Role of Foreign Direct Investment in China's Post-1978 Economic Development", *World Development*, Vol. 23, No.4, PP.691-703, 1995.
9. Evenett, Simon J. and Keller, Wolfgang, "On Theories Explaining the Success of the Gravity Equation", *NBER Working Paper* 6529, 1998.
10. Frankel, Jeffrey A. and Romer, David, "Does Trade Cause Growth?", *AER*, June, 1999, P379-399.
11. Frankel, Jeffrey A. and Romer, David, "Trade and Growth: An Empirical Investigation.", *NBER Working Paper*, No. 5476, March, 1996.
12. Frankel, Jeffrey A., Romer, David and Cyrus L. Terera, "Trade and Growth in East Asian Countries: Cause and Effect?", *NBER Working Paper*, No. 5732, August, 1996.
13. Fung, K.C., "Accounting For Chinese Trade: Some National and Regional Considerations", *NBER Working Paper*, No. 5595, May, 1996.
14. Jian, Tianlun, Sachs, Jeffrey D., Warner, Andrew M., "Trends in Regional Inequality in China", *NBER Working Paper*, No. 5412, January, 1996.
15. Krugman, Paul R. and Obstfeld, Maurice, "International Economics: Theory and Policy", Chapter 4, 1997.
16. Leamer, Edward E., "Sources of international comparative advantage: theory and evidence", The MIT Press, 1984.
17. Lin, Justin Yifu and Yao, Yang, "The Comparative Advantage Strategy and Rural Industrialization in China", China Center for Economic Research, 1999.
18. Long, Ngo Van and Wong, Kar-yiu, "Endogenous Growth and International Trade: A Survey", *Dynamics, Economic Growth and International Trade* (Ed. by Jensen, Bjarne S. and Wong, Kar-yiu), Ann Arbor, University of Michigan Press, 1997.
19. Lu, Feng, "Comparative Advantage and Food Grain Imports in China", *Journal of International Development*, Vol. 5, No. 3, pp275-289, 1993.
20. Lu, Feng, "Grain versus Food: A Hidden Issue in China's Food Policy Debate", CCER Working Paper No. E1996003.

21. Rodriguez, Francisco and Rodrik, Dani, "Trade Policy and Economic Growth: A Skeptic's Guide to the Cross-National Evidence", 1999.
22. Wei, Shang-Jin, "Open Door Policy and China's Rapid Growth Evidence From City-level Data", NBER Working Paper, No.4602, December, 1993.
23. Wei, Shang-jin, "Foreign Direct Investment in China: Sources and Consequences", Financial Deregulation and Integration in East Asia, NBER – East Asia Seminar on Economics, Vol. 5, Takatoshi Ito and Anne O. Krueger(ed.), 1996.
24. Wong, Kar-yiu, "International Trade in Goods and Factor Mobility", The MIT Press, 1995.
25. Wood, Adrian, "Give Heckscher and Ohlin a Chance!" Weltwirtschaftliches Archiv 130 (January 1994), pp. 20-49.
26. Wu, Yanrui, "Measuring the Performance of Foreign Direct Investment: A Case Study of China", Economic Letters 66(2000), pp.143-50.
27. Yu, Qiao, "Capital Investment, International Trade and Economic Growth in China: Evidence in the 1980-90s", China Economic Review, Vol. 9 (1), 1998.
28. 保罗·克鲁格曼和茅瑞斯·奥伯斯法尔德, 《国际经济学: 理论与政策》, 人民大学出版社, 1998。
29. 海闻, 《国际贸易: 理论、政策与实践》, 上海人民出版社, 1994。
30. 沈坤荣, 《外国直接投资与中国经济增长》, 管理世界, 1999年第5期, P22 – 34。
31. 王岳平, 《我国外商直接投资的两种市场导向类型分析》, 国际贸易问题, 1999年第2期, P1 – 7。