

中国贸易量增长之谜的 微观经济分析：1978—2007^{*}

吴福象 刘志彪

摘要：国际贸易领域的学者在解释一国商品特别是制成品进出口贸易量增长时，倾向于使用引力模型，但就中国来讲，该模型中的汇率、关税、运输成本和地理距离等变量的解释力度是有限的，不足以揭示中国贸易量增长之谜。事实上，中国贸易量的增长，源于经济全球化进程中的生产非一体化，源于跨国公司对其制造工序、环节的垂直外包，源于中国企业适时调整和参与国际产品内分工的策略。构建跨国公司主导的产品内分工均衡模型，利用贸易的技术条件、经济体的相似程度、贸易的政策条件、生产非一体化程度和人均资本装配水平等变量对中国贸易量增长进行计量检验，其结果支持上述基本判断。

关键词：贸易量增长之谜 微观经济分析 产品内分工

作者吴福象，经济学博士，南京大学经济学院产业经济学系副教授（南京 210093）；刘志彪，南京大学经济学院产业经济学系教授（南京 210093）。

一、问题的提出

改革开放以来，中国对外贸易量持续增长，进出口贸易额与GDP的比值及其中的制成品贸易额与GDP的比值均呈逐年上升趋势（图1）。改革初期，中国制造的产品在国际市场上销售的很少，且大多是初级产品，而20多年后，中国出口贸易量增长了50多倍。^① 中国在经济合作与发展组织（OECD）等一些发达国家市场上销售的产品中，90%以上都是制造业产品，^② 如今“中国制造”的标签已经贴遍了世界。在贸易摩擦不断加剧、人民币升值预期不断加强的大环境下，中国贸易量的持续高速增长日益受到全球关注，并被称为中国贸易量增长之谜。

中国贸易量为何能持续高速增长？目前的研究主要还是宏观层面的定性探讨，即使有某些定量分析的成果，也仅仅是从不同侧面谈及影响中国贸易量增长的因素，而并未专门研究中国贸易量增长的微观机理，更未给出中国贸易量增长的经验证据，因而自然也就无法真正破解中国贸易量增长之谜。比如，朱希伟和金祥荣将中国出口贸易量的强劲增长归结为严重的国内市

* 本文为2008年教育部“学习宣传贯彻党的十七大精神和纪念改革开放三十周年”理论研究（应急）课题（批准号2008JYJ030）的研究成果，同时受到了2006年国家社会科学基金重点项目“东部地区外向经济发展的理论与对策研究”（批准号06AJL005）和教育部人文社会科学重点研究基地2005年度重大项目“长三角制造业产业链向高端攀升的路径与政策研究”（批准号05JJD790084）的资助。

① 根据历年《中国统计年鉴》和《中国对外经济贸易年鉴》相关数据计算。

② 根据历年《中国统计年鉴》和《中国对外经济贸易年鉴》相关数据计算。

场分割，认为由此导致企业无法依托巨大的国内需求发挥规模经济优势，因此被迫选择出口，这是一种行为扭曲的现象。^① 廖涵则将中国贸易量迅速增长的原因归结为跨国公司的推动，即跨国公司出于经营一体化和防止技术优势扩散之考虑，往往更多地从公司内部或母国采购中间品，同时由于我国企业缺乏适当的激励机制和畅通的融资渠道来生产中间产品，国产的中间品规格和质量达不到出口品的要求，加上我国现行的贸易政策偏向鼓励中间品进口而不利于从本地采购等原因，使得我国加工贸易发展迅速，在外贸中所占比重趋大。^② 贺灿飞和魏后凯则从决定外商制造企业出口的因素出发，认为中国贸易量的增长，在很大程度上与外资企业的出口有关。外资企业和产业在空间上的集中，促进了外商制造企业的出口，尤其是亚洲投资者和采用劳动密集型生产工序的企业更倾向于出口。^③ 谷克鉴和吴宏认为，外向型贸易转移是中国外贸发展实践赋予转型经济国际贸易发展的新动因。^④ 沈国兵以贸易统计差异与中美贸易平衡为例，认为中美进出口不同的计价方式和运输时滞导致双边贸易统计数据存在差异，如果剔除香港转口毛利并考虑到服务贸易以及外资企业的进出口贡献和贸易统计上的差异，中国对美贸易估计值应当非常趋近于美国对华贸易估计值。^⑤ 李准晔从区域角度分析了中国对外贸易的决定因素。^⑥ 刘志彪和吴福象还对贸易一体化和生产非一体化之间的相关性及其因果关系进行了计量检验。^⑦

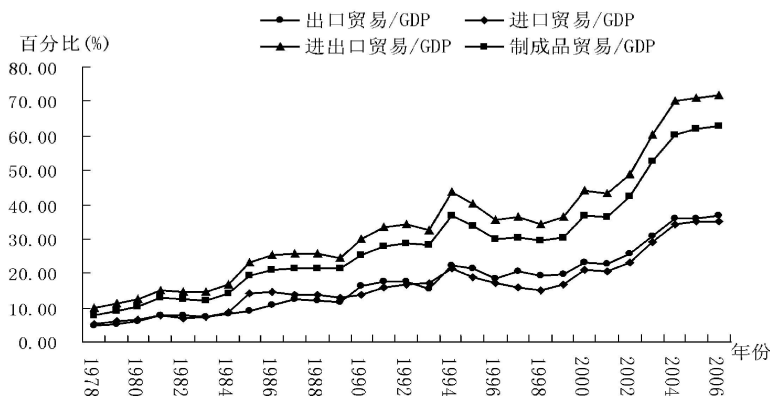


图1 中国进出口贸易额与GDP的比值和制成品贸易额与GDP的比值

资料来源：历年《中国统计年鉴》和《中华人民共和国国民经济和社会发展统计公报》。

本文认为从微观层面来破解中国贸易量增长之谜，具有更为重要的意义。在这方面，Lemoine 和 Ünal-Kesenci 的研究值得一提。^⑧ 虽然他们的研究重点是揭示加工贸易与技术转让之间的关系，并且对中国加工贸易量增长所进行的研究也比较粗略，但是他们对中国服装、电子等行业

- ① 朱希伟、金祥荣：《国内市场分割与中国的出口贸易扩张》，《经济研究》2005年第12期。
- ② 廖涵：《论我国加工贸易的中间品进口替代》，《管理世界》2003年第1期。
- ③ 贺灿飞、魏后凯：《新贸易理论与外商在华制造企业的出口决定》，《管理世界》2004年第1期。
- ④ 谷克鉴、吴宏：《外向型贸易转移：中国外贸发展模式的理论验证与预期应用》，《管理世界》2003年第4期。
- ⑤ 沈国兵：《贸易统计差异与中美贸易平衡问题》，《经济研究》2005年第6期。
- ⑥ 李准晔：《中国各区域对外贸易的决定因素分析：中国八大区域与东亚三经济体间的贸易》，《经济研究》2005年第8期。
- ⑦ 刘志彪、吴福象：《贸易一体化与生产非一体化：基于经济全球化两个重要假说的实证研究》，《中国社会科学》2006年第2期。
- ⑧ F. Lemoine and D. Ünal-Kesenci, Assembly Trade and Technology Transfer: The Case of China, *World Development*, vol. 32, no. 5, 2004, pp. 829-850.

从事专业化生产,从而使得出口贸易量增长的统计描述,对我们作进一步的实证研究具有一定的启发意义。由于中国的贸易量增长主要表现为劳动密集型产品和低附加值制造业产品贸易量的增长,因此,本文的主要目的,就是试图构建中国制造业参与国际分工的模式并在此基础上进行实证检验和理论说明。

本文余下部分结构安排如下:第二部分在逐一分析中国贸易量增长的各种理论解释的基础上,指出这些理论解释中可能存在的不足,并给出本文的主要观点;第三部分通过构建理论模型,剖析在制造业垂直分离的国际背景下,中国贸易量持续高速增长的微观机理;第四部分基于前述的中国贸易量增长的统计描述,对第三部分的理论模型进行计量检验,给出中国贸易量增长的经验证据;最后是结论与启示。

二、现有的理论解释与本文的基本观点

在寻找贸易量增长的原因时,国外学者从经济全球化背景出发,认为一个经济体贸易量增长大致可以从以下几个方面进行解释:第一,一个国家或地区贸易量的增长与其贸易自由化政策有关,经济体之间的关税下降,相互之间的贸易量增加;第二,贸易量的增长与运输成本的下降有关,国家之间的地理距离越短,相互之间的贸易量越大;第三,国家之间的经济相似程度越高,对外贸易量越大;第四,在国际垂直分工当中,生产非一体化要求有更多的中间品跨越国境,从而会使一个国家的对外贸易量增加。从技术和市场角度来看,上述各种说法对于一国对外贸易量的增长似乎都有一定的解释力。然而,上述这些解释很难被量化。即便如此,就世界范围而言,运输成本和关税的下降仅能解释贸易量增长的2/5,还有3/5不能利用上述两种方法进行解释,虽然在这两种解释中关税下降的解释力是运输成本下降解释力的两倍。^①近年来,一些学者试图构建引力模型对诸如此类的说法进行解释,如Feenstra等, Haveman和Hummels等的研究就具有一定的代表性。^②最近,Alejandro Cuñat和Marco Maffezzoli还提出了动态比较优势模型,认为尽管关税的下降在短期能产生可观的贸易量增长效应,但它具有双刃剑的作用,在既定的要素禀赋下,一方面关税下降提高了专业化程度使得短期贸易量增长,但另一方面关税下降提高了各国丰裕要素的价格,最终导致出口产品的非均衡发展。^③虽然这些模型设计得非常精巧,但其解释力仍然有限,而且它们都不是针对中国的贸易量增长所进行的微观机理研究。世界银行数据库资料显示,从1978—2007年间,世界平均关税水平在以递减的速度下降,而贸易量却在以递增的速度上升。^④因此,尽管世界平均关税水平在下降,关税下降的解释力是运输成本下降解释力的两倍,但仅仅是关税因素本身很难成为揭示中国贸易量增长的真正原因。再看运输成本下降方面。虽然各种理论模型中都相当重视这一变量,但随着信息

① Robert C. Feenstra, "Integration of Trade and Disintegration of Production in the Global Economy," *Journal of Economic Perspectives*, vol. 12, no. 4, 1998, pp. 31-50.

② Robert C. Feenstra, James R. Markusen and Andrew K. Rose, "Using the Gravity Equation to Differentiate among Alternative Theories of Trade," *Canadian Journal of Economics*, vol. 34, no. 2, 2001, pp. 430-447; Jon Haveman and D. Hummels, "Alternative Hypotheses and the Volume of Trade: The Gravity Equation and the Extent of Specialization," *Canadian Journal of Economics*, vol. 37, no. 1, 2004, pp. 199-218.

③ Alejandro Cuñat and Marco Maffezzoli, "Can Comparative Advantage Explain the Growth of US Trade," *The Economic Journal*, vol. 117, no. 520, 2007, pp. 583-602.

④ World Bank, *World Development Indicators database*, revised 10 September 2008.

和网络技术的发展，国家之间的地理距离正在“消亡”，其对一国贸易量增长的解释力就具有很大的局限性。关于国家之间的经济相似程度越高，其对外贸易量越大这一说法，虽然也有学者从不完全竞争角度对此进行了研究，^①但是，他们的研究只是列举性的说明。

对我国贸易量增长的原因，比较普遍的解释主要有以下几点：一是，我们抓住了三次世界经济结构调整所带来的重要机遇。第一次机遇是20世纪80年代，世界范围内的产业结构调整，使我国的外贸步入了快速发展期；第二次机遇是在20世纪90年代初，中国不失时机地抓住了国际制造业外包，尤其是机电产品外包的出口机遇，使我国的出口产品结构得到了明显的改善；第三次机遇是我国以IT产业、电子信息产业为代表的高新技术产品出口的显著增长。二是，我国尤其是东部沿海地区一直重视改善投资环境和吸引外商投资，FDI企业在出口中发挥了显著的作用。三是，在外贸制度转型方面，我国及时地调整了外贸政策，例如外贸承包制、下放外贸企业经营权、外贸由审批制改为备案制，以及允许民营企业直接经营对外贸易等等。四是，改革开放30年来，我国经济以年均9%的速度持续、稳定增长，为对外贸易的发展打下了坚实的基础。上述四个方面，主要是对我国贸易量增长的宏观经济分析，还需要来自于微观机理的解释，并为此提供可靠的经验证据。

一个最基本的看法是，贸易量的增长是基于从事贸易企业的行为的，宏观政策和环境的变化，必须最终落实在企业的动机和行为方式的改变上。因此，我们必须在综合上述理论观点的基础上，进一步对中国贸易量增长的内在机理提供一种更为系统的理论解释。我们认为，中国贸易量的快速增长与20世纪80年代以来跨国公司组织结构的垂直分离的国际大背景有关。在这个时期中，世界经济贸易格局的最重要变动，主要表现为跨国公司在国际产业转移中大量、密集地利用了国际外包的形式，由此导致贸易、投资和人员等的跨国流动。国际制造业外包和服务业外包，推动了产品内国际分工格局和世界经济联系新格局的形成。特别是在计算机、家电、汽车、服装、玩具、机械、电子等诸多制造业领域，其生产过程出现了显著的国际垂直分离的重要特点，传统上认为是不可贸易的劳务产品在经济全球化浪潮下，也出现了程度不等的具有工序分工性质的新型国际分工方式。因此，本文认为，破解中国贸易量增长之谜的微观基础，是国际垂直分工条件下的跨国公司制造业垂直分离，是跨国公司全球化战略驱动的国际生产体系变革的结果。

分析我国30年来的外贸特点，有助于说明这一问题，因为中国外贸在空间上的分布是不均匀的。统计资料显示，在中国的贸易对象方面，进出口额排在前三位的国家和地区分别是中国香港、日本和美国；在国内进出口主体方面，排在前三位的分别是广东、江苏和上海。虽然中国香港的转口贸易在中国对外加工贸易中起到了重要的中转作用，但这只是FDI和贸易量上升的一个重要通道，并非商品贸易的最终吸收者。中国对外贸易之所以会呈现出这些特点，一定程度上与跨国公司的国际制造业价值链垂直分离有很大的关系。东部沿海地区由于具有丰富的人力资源和制造业配套能力，适合于承担跨国公司国际代工者的角色，因为为了进入中国潜力巨大的产品市场，跨国公司在对中国进行投资的同时，也带来了一些进口设备，或自己设厂，或进行垂直外包，客观上使得发生在中国境内的进出口贸易量大幅度上涨。比如，像美国通用和福特等大型跨国公司，其进入中国的重要原因，不仅仅是为了避开关税，更重要的是为了利

① Elhanan Helpman, "Imperfect Competition and International Trade: Evidence from Fourteen Industrial Countries," *Journal of the Japanese and International Economies*, vol. 1, no. 1, 1987, pp. 62-81; D. Hummels and James A. Levinsohn, "Monopolistic Competition and International Trade: Reconsidering the Evidence," *Quarterly Journal of Economics*, vol. 110, no. 3, 1995, pp. 799-836.

用中国的低工资成本优势，它们在中国投资生产的产品返销到海外时，不仅能够享受税收上的豁免优惠，而且迎合了中国两头在外的外资政策。这些外资企业在中国投资办厂，所制造的产品贴上“中国制造”标签再销往海外，使发生在中国境内的贸易量不断被放大。

三、中国贸易量增长的微观机理

(一) 理论概述

整体而言，目前从生产非一体化角度研究贸易量增长的文献主要如下：Dixit 和 Grossman 研究了多工序生产系统如何在不同国家进行分配，^① 构建了与此相关的理论模型；Jones 和 Kierzkowski 对生产过程在空间上分离，从而导致“碎片化”的生产模式进行了研究；^② Feenstra 对全球经济中贸易一体化与生产非一体化共生关系进行了研究；^③ Gereffi 从全球价值链角度对生产非一体化问题进行了研究，他们的研究主要以东亚服装业升级为例；^④ Ng 和 Yeats 从生产非一体化角度对东亚地区零部件贸易增长情况进行了研究；^⑤ Hummels 等利用投入产出表数据对加工贸易进行了研究；^⑥ Yi 通过构建模型进行数据模拟，从国际垂直分工角度对当代世界贸易量快速增长的原因进行了研究等。^⑦ 以上研究大多站在发达国家的立场，很少或者基本上没有立足于发展中国家特别是针对中国自身的情况。

中国贸易量增长，除了关税下降和贸易政策调整因素作用外，更多的是与中国参与跨国公司全球生产非一体化的过程有关。也就是说，生产非一体化或生产过程的垂直分离，使得特定产品生产过程的零部件和中间产品在不同国家之间经过多次流通，中间产品与最终产品贸易重复计算是过去几十年来，中国贸易量增长速度显著高于 GDP 增长速度的重要原因。因为生产非一体化使得同一产品生产过程内含的不同工序被拆分到不同国家和地区来进行，并通过零部件和中间产品多次跨越国界来完成，结果特定生产过程所派生出来的国际贸易价值可能超过最终产品的价值。大量统计结果表明，最适于非一体化生产的产品，往往也是国际贸易增长最快的部门。可见，中国参与跨国公司主导的国际生产体系变革的生产非一体化，对于中国贸易量快速增长具有关键的解释作用。就世界范围而言，当代国际分工演变的一个重要趋势，是从产品层面的分工深入到工序层面的分工，表现为特定产品生产过程的工序越来越多地被拆

① Avinash K. Dixit, Gene M. Grossman, "Trade and Protection with Multistage Production," *Review of Economic Studies*, vol. 49, no. 4, 1982, pp. 583-594.

② Ronald W. Jones and Henryk Kierzkowski, "Neighborhood Production Structures with an Application to the Theory of International Trade," *Oxford Economic Papers*, New Series, vol. 38, no. 1, 1986, pp. 59-76.

③ Robert C. Feenstra, "Integration of Trade and Disintegration of Production in the Global Economy," *Journal of Economic Perspectives*, vol. 12, no. 4, 1998, pp. 31-50.

④ Gary Gereffi, "International Trade and Industrial Upgrading in the Apparel Commodity Chain," *Journal of International Economics*, vol. 48, no. 1, 1999, pp. 37-70.

⑤ Francis Ng and Alexander Yeats, "Production Sharing in East Asia: Who Does What for Whom and Why?" *World Bank Policy Research Working Paper*, no. 2197, 1999.

⑥ D. Hummels, Ishii Jun and Yi Kei-Mu, "The Nature and Growth of Vertical Specialization in World Trade," *Journal of International Economics*, vol. 54, no. 1, 2001, pp. 75-96.

⑦ Yi Kei-Mu, "Can Vertical Specialization Explain the Growth of World Trade?" *Journal of Political Economy*, vol. 111, 2003, pp. 52-102.

分到不同国家和地区来完成。从理论上讲，生产非一体化的经济合理性，主要来源于比较优势和规模经济优势，比较优势对生产非一体化的国别分布结构具有导向作用，而规模经济优势在一定程度上能够发挥对垂直范围经济的替代功能。对于此类问题，卢锋的研究最具有开创性。^① 由于生产非一体化作为区分传统行业间分工和行业内分工的一种新型国际分工类型，突破了早期工厂内分工在空间分布上高度集中的特点，使得传统工序被逐步拆散，分布到国内不同区域或不同国家来进行，形成了跨区域和跨国度的生产链条或体系，因而有越来越多的国家直接参与了特定产品生产过程中的不同环节或工序活动，形成了地域上的国内生产非一体化和国际生产非一体化。

由于生产非一体化出现的历史较短，加上现有的标准贸易理论模型大都以产品作为基本分析对象，并以产品的不可分性作为暗含的前提，先验地排除了对工序国际分工现象的关注，因而生产非一体化没有纳入其分析视野，也就难以解释当代加工贸易现象，更难解释中国通过改革开放模式获得贸易量增长的内在机理。而目前中国对外贸易的突出特点是加工贸易快速增长，从1978年到2007年间，我国加工贸易年均增长速度高达27%，是世界贸易增长率的四倍多，是我国非加工贸易平均增速的两倍。^② 因此，从贸易形态方面考察，由跨国公司国际资本流动所主导的加工贸易，无疑是解读我国贸易量增长机制，从而破解中国贸易量增长之谜的关键。

（二）理论模型

在跨国公司主导的制造业垂直分离的国际生产体系中，假设有两个国家，跨国公司母国 h 和东道国 f ，生产两种同质性产品 X 和 Y 。存在两种生产要素，一般性生产要素可抽象为劳动 L ，专用性生产要素可抽象为资本 K 。 L 在产业间能自由流动，但在国家间不能自由流动， L 既可以生产 X ，也可以生产 Y ；而 K 作为专用性生产要素，主要用于生产 Y 。 L 用于生产 X 时既可以看成是固定成本，也可以看成是可变成本。如果 L 在国家之间流动，则存在冰山交易成本。假定一单位 L 能生产一单位 X ， Y 在国家之间自由流动，没有交易成本。令下标 i 代表国家 h 和 f ，国家 i 的产出 Y 为 $C-D$ 生产函数， K_i 为国家 i 的要素禀赋，产品 Y 的生产函数为：^③

$$Y_i = L_{iy}^\alpha K_i^{1-\alpha}, i = h, f \quad (1)$$

L 的工资率 w_i 和 K 的租金率 r 由生产 Y 的边际生产函数确定，即：

$$w_i = \alpha (L_{iy}/K_i)^{\alpha-1}, r = (1-\alpha) (L_{iy}/K_i)^\alpha, i = h, f \quad (2)$$

如果扩大 X 产品的生产，将使得 L 由 Y 部门流向 X 部门，从而提高生产 Y 的人均资本装配率 K/L ，进而提高 L 要素的资金成本率。在 L 不能跨国流动的情况下，必然使得生产 Y 产品的 L 供给曲线向上倾斜的同时向后弯曲。因此，在封闭经济中，跨国公司扩大其生产规模必然要受到工资成本上升的硬约束。而一旦将全球外包纳入其决策视野，跨国公司必然会考虑将某些垂直可分离的制造环节分散到低工资成本的发展中国家。由于中国的劳动力市场近乎完全弹性供给，正好符合跨国公司低工资成本的需求，跨国公司愿意将一些非核心的制造工序垂直外包给中国。因此，在产品制造工序空间上垂直可分离的情况下，中国制造业能够充分发挥工序可垂直分离的生产非一体化的比较优势。假定纵轴为资本 (K)，横轴为劳动 (L)， h 国的生产扩展线为 Y ， f 国的生产扩展线为 X 。产品 Y 的扩展线斜率值较大，表示投入品中资本所占比例较高，具有资本密集的特点； X 产品则相反，具有劳动密集的特点。

① 卢锋：《产品内分工：一个分析框架》，《经济学（季刊）》第4卷第1期，2004年。

② 根据《中国统计年鉴（2008）》（中国统计出版社，2008年）“对外经济贸易”相关数据计算。

③ 本文之所以沿用 $C-D$ 生产函数，主要是考虑到产品内分工生产要素具有可分割的“矢量合成”的特点。

根据上面 C-D 函数的分析结果，并借鉴卢锋对产品内分工的分析方法，假定 AC 和 BD 分别表示 h 和 f 两国两条价值相同的等成本线，可绘制要素和工序空间垂直可分离条件下的制造均衡示意图（图 2）。^① 从图 2 不难看出，h 国资本对劳动相对价格较低，显示了资本比较丰裕的发达国家要素结构的特点；f 国劳动对资本的相对价格较低，体现出劳动比较丰裕的发展中国家要素结构的特点。依据标准的比较优势国际分工理论，劳动（或资本）相对密集的产品，应当在劳动（或资本）相对丰裕因而相对价格较低的国家进行。射线 OS 表示某个给定的劳动和资本搭配的比例，它通过两国等值等成本线交于 N 点，因而具有国际分工临界点的经济含义。图中，位于 OS 线左上方的区域为资本密集型区域，OS 线右下方的区域为劳动密集型区域。如果不考虑运输成本和其他交易成本，所有要素投入品中资本比例较高、因而其生产扩展线的斜率大于 OS 斜率的产品，应当由资本资源丰裕及资本相对价格较低的 h 国进行专业化生产；而所有要素投入品中资本比例较低、因而生产扩展线斜率小于 OS 斜率的产品，应当由劳动资源丰裕及相对价格较低的 f 国进行专业化生产。联系到中国加工贸易的实际，则表现为 K/L 越高，中国的贸易竞争力越强。

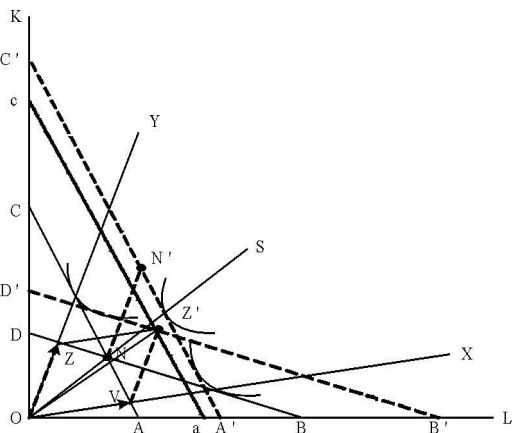


图 2 制造工序空间垂直可分离条件下的制造均衡

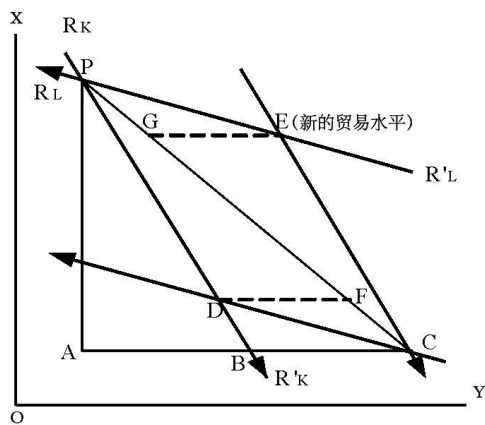


图 3 制造工序空间垂直可分离条件下的贸易均衡

由于在封闭条件下，L 要素不能跨国流动，h 国扩大产品 Y 的生产会使得 L 由 X 部门流向 Y 部门，提高生产 X 的人均资本装配率 K/L，最终也将提高 L 要素的成本。如果产品的生产工序在空间上能够垂直分离，h 国就能将制造工序进行垂直分解，比如将 OV 工序分解到 L 密集型的 f 国去完成，自身则保留 K 密集型的 OZ 工序。至于最终合成的矢量 OZ'，究竟位于 OS 的左上方还是右下方，则由 OV 和 OZ 工序的价值增值比例和工序的复杂程度，以及生产 X 和 Y 产品产量的比例等来确定。结果，Z' 所交的等成本线落在 N' 等成本线的内侧，从而创造了额外的经济利益。图 2 中这种制造工序在空间上垂直可分离的特点反映在贸易量的决定上可以用图 3 来表示，其中 R_k、R_l 分别代表劳动资本和边际价值。换言之，图 2 反映的正是贸易量增长的微观机理。

图 3 中，在生产要素不能跨国流动的国内分工条件下，两国生产和消费的均衡点分别在 P 点和 C 点，并且出口 PA 单位的 X 与进口 AC 单位的 Y 等值；而在要素能跨国自由流动的国际分工范围内，生产的均衡点在 E 点。与制造工序空间不可分离条件下的贸易水平 D 点相比较，在 E 点的贸易水平上，不仅生产效率大大提高了，而且经济体的相互贸易量也大大增加了。因

① 详细情况请参见卢锋《产品内分工：一个分析框架》中的图 3-1 至图 3-4。

此，综合图2和图3不难看出，跨国公司的生产非一体化，导致跨国公司内部贸易和对外投资以及垂直外包大量增加，从而使得东道国贸易量特别是制成品贸易量迅速增加。可见，跨国公司制造工序在空间上的垂直分离，使得微观上企业的生产非一体化与宏观上东道国的贸易量增长之间存在着密切的内生关系。值得强调的是，在参与国际分工时，东道国与外资的配套能力是重要的约束变量，因而东道国的人均资本装配率 K/L 在东道国加工贸易中起着举足轻重的作用。

四、中国贸易量增长的经验证据

(一) 模型设定

根据上述理论模型，可以构造各变量之间的函数关系，即：

$$\text{Trade} = f(\text{Trans}, \text{Akin}, \text{Policy}, \text{perK}, \text{VertD}, \dots) \quad (3)$$

根据本文研究的需要，并考虑到引力模型结构的特点，可以将(3)式函数关系具体化为：

$$\ln(\text{Trade}) = c + \ln(\text{Trans}) + \ln(\text{Akin}) + \ln(\text{Policy}) + \ln(\text{perK}) + \ln(\text{VertD}) + \epsilon_t \quad (4)$$

其中，Trade表示贸易量；Trans表示贸易的技术条件，可以用运输成本的下降来表示；Akin表示经济体的相似程度；Policy表示贸易的政策条件，可以用加工贸易与一般贸易的对比状况来表示；perK表示人均资本装配水平；VertD表示生产非一体化或垂直分离程度； ϵ_t 表示残差项。

(二) 数据说明

(1) 贸易量(Trade)数值来源于历年《中国统计年鉴》和《对外经济贸易年鉴》中的进出口贸易总额。

(2) 运输成本下降水平(Trans)数值根据历年《中国统计年鉴》中国际货物运输主要方式的铁路里程和时速、海运港口吞吐量和泊位数、航空货物运输量等加权求和计算而得。

(3) 经济体的相似程度(Akin)数值按中国对外贸易方式，并借鉴公司内和产业内贸易公式，再根据历年《中国统计年鉴》和《对外经济贸易年鉴》中的加工贸易进出口额计算而得。基本运算公式是： $A_{kin} = 100[1 - |(X - M)| / (X + M)]$ ，其中，M代表进口，X代表出口。

(4) 贸易政策(Policy)数值根据历年《中国统计年鉴》和《对外经济贸易年鉴》中按行业分类的外商直接投资和加工贸易与一般贸易进出口强度计算而得。其计算公式为：加工贸易进出口额 / (加工贸易进出口额 + 一般贸易进出口额) × 外商直接投资占GDP的比例。

(5) 人均资本装配水平(perK)数值根据历年《中国统计年鉴》国民经济核算中的支出法国内生产总值中制造业的资本形成总额和制造业从业人员数计算而得，即 $\text{perK} = \text{资本形成总额} / \text{从业人员数}$ 。

(6) 生产非一体化或垂直分离程度(VertD)的数值，主要是根据历年《中国统计年鉴》中的数据并利用VAS法和I-O法的定义计算而得。其中，在利用VAS法时， $\text{VertD} = M/Y = 1 - \text{VA}/Y$ ，式中的M代表中间品投入，VA代表价值增值，Y代表销售收入或产出。而在采用I-O法时，主要是根据定义 $\text{VertD} = (\text{进口中间品价值} / \text{总产出}) \times \text{出口价值}$ 进行计算。本文VertD数值的运算过程是：首先根据历年《中国统计年鉴》投入产出表中的直接消耗系数矩阵求得各年度进口产品中用于中间投入部分的价值，然后利用I-O法的 $[I - A^D]^{-1}$ 计算进出口中间投入中用于出口的份额，最后将二者的乘积除以总产出。为克服投入产出表编制中年度的不连续问题，本文先利用VAS法对《中国统计年鉴》中各年度的相关数值进行折算和分解，再将折

算后的比例乘以用 I-O 法公式 $[I - A^D]^{-1}$ 所计算出的数值, 即可得 VertD。^① 在具体运算中, 本文主要选择了制造业数据, 因为国际代工中出现生产非一体化的行业主要是制造业。这种处理方法与前面的理论假设是一致的。

根据上述定义并经过运算, 可以得到 1978—2007 年共 30 个年份的贸易量 (Trade)、运输成本下降水平 (Trans)、经济体的相似程度 (Akin)、贸易政策 (Policy)、人均资本装配水平 (perK)、生产非一体化或垂直分离程度 (VertD) 等六个变量的时间序列数据。

(三) 计量检验

1. OLS 回归与结果分析

下面以 Trade 作为被解释变量, Trans、Akin、Policy、perK、VertD 等为解释变量, 将各变量取对数后进行 OLS 回归, 计量结果见表 1。从表 1 可以看出, $\ln(\text{Trans})$ 项即运输成本下降水平的对数变量无论是在分段回归还是在全过程回归中均较为显著。 $\ln(\text{Akin})$ 项即经济体相似程度的对数变量在 1978—1992 年分段回归中计量效果不显著, 而在 1993—2007 年和 1978—2007 年全过程回归中计量效果较为显著。 $\ln(\text{Policy})$ 项即贸易政策的对数变量回归结果的显著性则介于 $\ln(\text{Akin})$ 和 $\ln(\text{Trans})$ 二者之间。另外, $\ln(\text{perK})$ 项即人均资本装配水平的对数变量无论在分段回归还是全过程回归当中效果均相当显著; 而 $\ln(\text{VertD})$ 项即反映生产非一体化或垂直分离程度的对数变量, 在 1978—1992 年分段回归中计量效果不显著, 而在 1993—2007 年和 1978—2007 年全过程回归中计量效果则较为显著。回归结果还显示: 无论是在 $\ln(\text{Trans})$ 、 $\ln(\text{Akin})$ 和 $\ln(\text{Policy})$ 基础上纳入 $\ln(\text{perK})$ 和 $\ln(\text{VertD})$ 等解释变量, 还是在 $\ln(\text{perK})$ 和 $\ln(\text{VertD})$ 基础上纳入 $\ln(\text{Trans})$ 、 $\ln(\text{Akin})$ 和 $\ln(\text{Policy})$ 解释变量, 模型的解释力均有所增强。可见, 各种解释变量之间是相容的。

表 1 回归的结果与本文所提出的由跨国公司主导的国际生产体系变革所引发的工序空间垂直可分离的制造均衡和贸易均衡这一分析框架是相当吻合的。即正如十年前 Feenstra 所指出的, 20 世纪 80 年代以前, 垂直一体化一直是国际制造业的主要运作方式, 而在经济全球化趋势最为明显的 90 年代以后, 垂直分离已成为全球制造业发展的主要方向。本文以中国贸易量的对数变量为被解释变量, 以运输成本的下降水平、经济体的相似程度、贸易政策、人均资本装配水平和生产非一体化程度等的对数变量为解释变量, 进行计量检验结果与 Feenstra 所提出的论断基本一致。在各种解释变量中, 运输成本的下降水平、贸易政策和人均资本的装配水平三个解释变量, 在 1978—1992 年和 1993—2007 年的分段回归, 以及 1978—2007 年的全过程回归当中, 不仅计量效果均较为显著, 而且存在着正相关关系, 表明贸易的技术条件、贸易政策和人均资本装配水平等变量对中国贸易量增长的促进作用是长期的。

另外, 在计量检验过程中我们发现, 经济体的相似程度和生产非一体化程度两个变量对贸易量增长的作用, 在不同时间段的回归结果截然相反。其中, 经济体的相似程度与贸易量增长在 1978—1992 年的分段回归中效果不明显, 在 1978—2007 年的全过程回归中呈反向变动关系, 在 1993—2007 年的分段回归中呈同向变动关系, 而生产非一体化程度与贸易量增长在 1978—1992 年的分段回归中呈反向变动关系, 而在 1993—2007 年的分段回归和 1978—2007 年的全过程回归中均呈同向变动关系。这些结果表明, 在 20 世纪 90 年代以前, 中国尚未真正融入跨国公

① 参见 Hummels 等的 I-O 法定义和 Z. B. Liu 等的计算。D. Hummels, Ishii Jun and Yi Kei-Mu, "The Nature and Growth of Vertical Specialization in World Trade," pp. 75-96; Zhibiao Liu, Fuxiang Wu and Makoto Tawada, "Dispersion of Production in the Global Economy: An Empirical Study Based on Input-output Tables of Jiangsu Province in China," *Studies in Regional Science*, vol. 37, no. 2 2007, pp. 359-373.

司制造业的国际分工体系，跨国公司通过垂直一体化方式来组织生产，其对外贸易主要以公司内贸易为主，经济体相似程度越大，贸易量越小。而在20世纪90年代以后，一些大的全球性制造业跨国公司虽然横跨了制造业的许多领域，但出于全球竞争战略的思考，它们将非核心业务进行战略外包，实现了组织结构的垂直分离，因而经济体的相似程度与贸易量正相关。正是由于20世纪90年代以后中国开始全面融入跨国公司的国际分工体系，使得在1978—1992年间，生产非一体化程度与贸易量之间相关性较弱，而在20世纪90年代以后，生产非一体化程度与贸易量之间开始呈现出较强的正相关关系。

表1 中国贸易量增长的 OLS 回归（1978—2007）

解释变量	被解释变量: ln (Trade)								
	1978—1992			1993—2007			1978—2007		
c	-47.46 (4.97)	-3.04 (1.82)	-34.85 (6.03)	-89.35 (24.17)	-1.48 (0.54)	-0.50 (6.37)	-50.70 (11.55)	-1.45 (0.45)	-25.19 (4.45)
ln (Trans)	5.65*** (0.54)		3.71** (0.80)	9.42*** (2.31)		0.23* (0.64)	5.85*** (1.26)		2.62*** (0.48)
ln (Akin)	0.03 (0.16)		0.19 (0.18)	-1.12 (1.10)		0.43* (0.21)	0.78** (0.28)		-0.10* (0.10)
ln (Policy)	0.18** (0.07)		0.05 (0.12)	2.05* (0.74)		1.37*** (0.40)	0.25* (0.13)		0.14** (0.06)
ln (perK)		1.22** (0.29)	0.81** (0.30)		0.85*** (0.12)	1.22*** (0.13)		0.96*** (0.08)	0.94*** (0.06)
ln (VertD)		0.12 (0.09)	-0.09 (0.07)		0.33*** (0.07)	0.10** (0.09)		0.18*** (0.04)	0.09** (0.05)
R ²	0.985	0.961	0.983	0.845	0.983	0.991	0.965	0.993	0.996
Adj. R ²	0.981	0.953	0.979	0.771	0.974	0.983	0.947	0.981	0.987
DW-stat	1.337	0.809	1.928	1.145	2.031	2.110	0.635	1.112	1.854

注：***、**和*分别表示在1%、5%和10%的统计水平上显著，括号内为标准误差。

至此，我们可以得出结论：能够解释中国贸易量增长的变量，不仅有贸易政策、运输成本和经济体的相似程度等，生产非一体化和人均资本装配水平等也发挥了越来越强的解释功能。而且计量的结果显示，在引入生产非一体化等解释变量之后，传统变量的解释力不仅没有降低反而增强了，而在以生产非一体化和人均资本装配水平等为解释变量的回归模型中，引入贸易政策、运输成本和经济相似程度等因素，模型的解释力也增强了，并且各解释变量之间是相容的。可见，要成功地破解中国贸易量增长之谜，将中国贸易量增长纳入跨国公司生产非一体化所主导的国际分工体系不仅是必要的，也是可信的，并且跨国公司生产非一体化对中国贸易量增长的促进作用不是孤立的，必须通过贸易技术、贸易政策和人力资本投资等变量的传导联合发挥作用。

2. 单位根检验与协整分析

上述模型中，虽然运输成本的下降水平、经济体的相似程度、贸易政策、人均资本装配水平和生产非一体化程度等在一定程度上对中国贸易量增长均有较好的解释作用，但 Trans、Akin 和 Policy 三个变量侧重于反映贸易的技术效率、交易基础和制度保障，而且这些变量的决定作用往往是外生的，并不是人们经济行为的结果。因此，本文接下来的重点，主要是分析生产非一体化程度和贸易量增长之间的长期决定关系。由于人均资本装配水平在生产非一体化和贸易量增长之间具有传导作用，而且这些变量的时间序列具有非平稳性，因此有必要对这些数据进

行单位根检验和协整分析。

首先，利用 ADF 法分别对 $\ln(\text{Trade})$ 、 $\ln(\text{VertD})$ 和 $\ln(\text{perK})$ 时间序列的对数变量进行单位根检验以验证其平稳性。如果统计量值大于 MacKinnon 临界值，则接受假设 $H_0: \gamma=0$ ，并认为时间序列存在单位根，即序列是非平稳序列；反之，则拒绝假设 $H_0: \gamma=0$ ，认为序列是平稳序列。

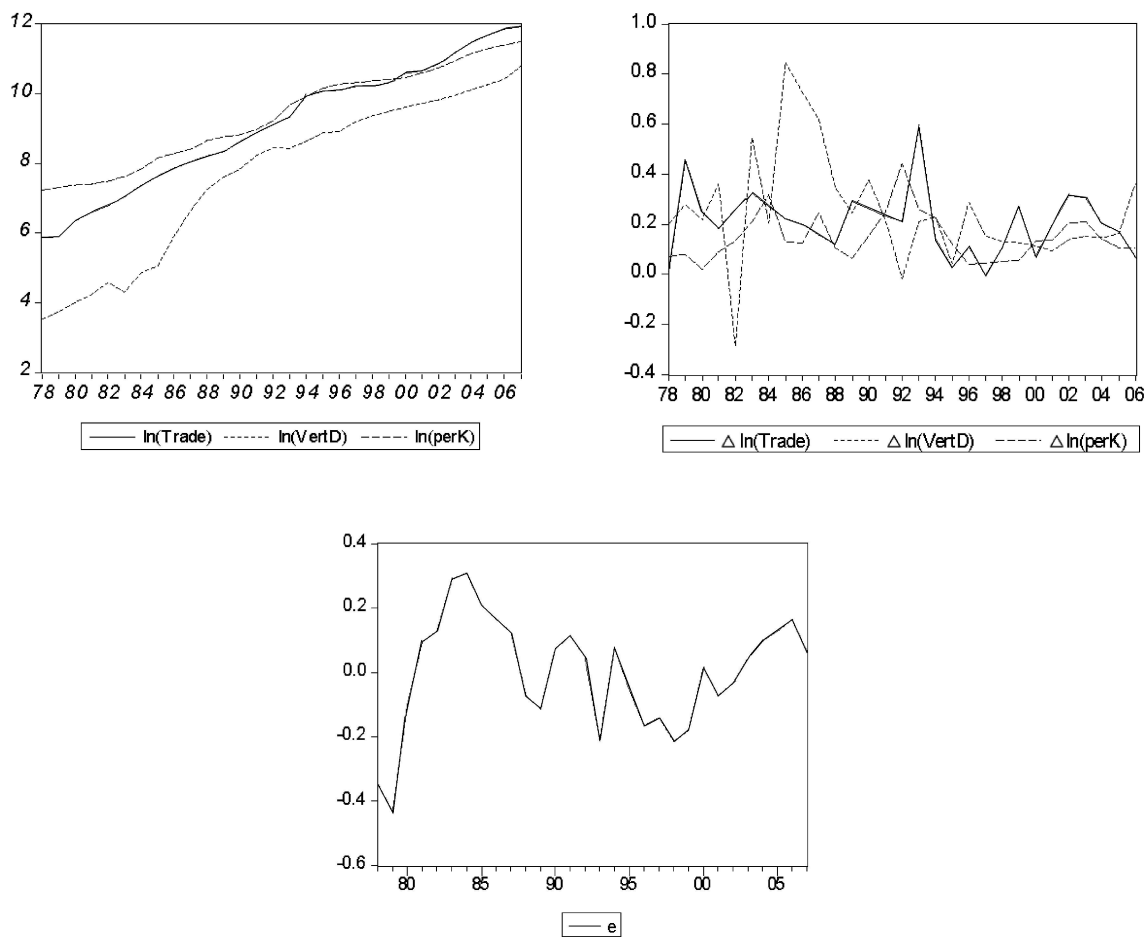


图 4 各对数变量、其一阶差分及其残差序列图

表 2 各变量的单位根检验结果

变量	ADF 检验形式	t 统计量值	1%水平临界值	5%水平临界值	D-W 检验值	平稳性
$\ln(\text{Trade})$	$(c, t, 1)$	-2.168285	-4.3735	-3.6025	1.975312	非
$\Delta \ln(\text{Trade})$	$(c, N, 0)$	-4.001829	-3.7203	-2.9849	1.914023	是
$\ln(\text{VertD})$	$(N, 0)$	4.307233	-2.6557	-1.9537	1.388311	非
$\Delta \ln(\text{VertD})$	$(c, N, 0)$	-4.105639	-3.7204	-2.9838	1.977323	是
$\ln(\text{perK})$	$(c, t, 2)$	-2.776765	-4.4167	-3.6208	2.331195	非
$\Delta \ln(\text{perK})$	$(N, 3)$	-2.232985	-2.6819	-1.9576	2.014979	是

注：本表仅给出了 Akaike info criterion 和 Schwarz criterion 数值最小的 ADF 单位根检验结果。且所有的方程均在 1% 或 5% 水平上显著。在 ADF 检验形式 (c, t, k) 中， c, t, k 分别表示截距项、线性趋势项和滞后阶数，加入滞后项是为了使残差项为白噪声。

在检验时，我们发现各对数变量的一阶差分为平稳序列。表 2 给出了各变量 ADF 检验的结果。将表 2 中各变量 ADF 检验的 t 统计量值与相应的临界值进行比较，容易看出原序列都是非

平稳序列，而它们对应的一阶差分序列均为平稳序列。因此，可以判定本文 $\ln(\text{perK})$ 、 $\ln(\text{VertD})$ 和 $\ln(\text{Trade})$ 三个对数变量都是单整变量，即 $I(1)$ 变量（图4）。尽管如此，我们还需要进一步对这些变量进行协整分析。通过对表1中 $\ln(\text{Trade})$ 对 $\ln(\text{VertD})$ 和 $\ln(\text{perK})$ OLS 回归的残差序列 e 进行单位根检验发现，ADF 的 t 检验统计量值为 -3.756579 ，小于显著性水平为 1% 的临界值 -2.6557 ，因此，可以认为其残差序列 e 为平稳序列（图4）。在多变量条件下，我们采用了 Johansen 极大似然法，将带控制变量的人均资本装配率引入生产非一体化与贸易量增长之间关系的模型，以与不带控制变量的情形相比较。^① 迹统计量结果显示，在 1% 置信水平下，所有检验均拒绝了协整向量为零的假设。这表明中国贸易量增长与生产非一体化之间存在着长期的协整关系。而且，迹统计量在带控制变量下更为显著。可见，模型中控制变量的引入，强化了生产非一体化和贸易量增长之间的长期依存关系。

3. 格兰杰因果检验

由于协整分析只能说明变量之间至少存在单向因果关系，仍不能具体指明何为因、何为果，因此有必要进行格兰杰因果检验以明确中国贸易量增长与生产非一体化之间的因果方向。为此可以设定：

$$\ln(\text{Trade})_t = c + \sum_{i=1}^p a_i \ln(\text{VertD})_{t-i} + \sum_{i=1}^p b_i \ln(\text{Trade})_{t-i} + \epsilon_t \quad (5)$$

$$\ln(\text{VertD})_t = c + \sum_{i=1}^p c_i \ln(\text{Trade})_{t-i} + \sum_{i=1}^p d_i \ln(\text{VertD})_{t-i} + \epsilon_t \quad (6)$$

式(5)表示生产非一体化是否为引起贸易量增长的格兰杰原因；式(6)表示贸易量增长是否为引起生产非一体化的格兰杰原因。前面对 $\ln(\text{Trade})$ 和 $\ln(\text{VertD})$ 进行的单位根检验和协整分析的结果表明，二者为平稳序列且确实存在单向因果关系。以检验零假设“ $\ln(\text{VertD})$ 不是引起 $\ln(\text{Trade})$ 变化的原因”为例，其检验模型有两种：

$$\text{无约束条件回归模型：} \Delta \ln(\text{Trade})_t = \alpha + \sum_{i=1}^p \alpha_i \Delta \ln(\text{VertD})_{t-i} + \sum_{i=1}^p \beta_i \Delta \ln(\text{Trade})_{t-i} + \epsilon_t \quad (7)$$

$$\text{有约束条件回归模型：} \Delta \ln(\text{Trade})_t = \alpha + \sum_{i=1}^p \beta_i \Delta \ln(\text{Trade})_{t-i} + \epsilon_t \quad (8)$$

式(7)和式(8)中，白噪声序列 ϵ_t 均值为零、等方差，且非自相关。检验零假设 $H_0: \alpha_i = 0$ ($i=1, 2, \dots, p$)，如果其中至少有一个显著地不为 0，则拒绝“ $\ln(\text{VertD})$ 不是 $\ln(\text{Trade})$ 变化的原因”的零假设，接受 $\ln(\text{VertD})$ 是引起 $\ln(\text{Trade})$ 变化的格兰杰原因。

表3 格兰杰因果检验结果显示，改革开放以来，中国贸易量增长与跨国公司生产非一体化之间确实存在着单向因果关系。这一检验结果支持了 Feenstra, Grossman 和 Helpman 等的相关假说，即跨国公司制造业垂直分离所驱动的国际生产体系变革是中国贸易量持续高速增长的直接原因。^② 可见，引入生产非一体化不仅能更好地解开中国贸易量增长之谜，而且也验证了在国际资本流动新趋势下，人均资本装配率在生产非一体化和贸易量增长之间具有重要的传导作用。

① S. Johansen, *Likelihood-Based Inference in Cointegrated Vector Autoregressive Model*, Oxford: Oxford University Press, 1995.

② Robert C. Feenstra, "Integration of Trade and Disintegration of Production in the Global Economy," pp. 31-50; Gene M. Grossman and Elhanan Helpman, "Outsourcing Versus FDI in Industry Equilibrium," *Journal of the European Economic Association*, vol. 1, 2003, pp. 317-327.

国贸易量增长之谜进行了微观经济分析和计量检验。检验的结果，不仅支持了本文的基本判断，也为最近 Wang Zhi 和 Wei Shang-Jin 的研究成果所证实，^① 同时也是本文研究的创新价值之所在。

本文研究的主要结论是：经济全球化带来了企业组织结构的纵向分离，全球跨国公司在对核心资源重新配置时将产品生产工序、环节、阶段和零部件生产实施垂直型外包，这种跨越国家边界的纵向关系使得参与国际产品内分工的中国企业获得了巨大的、迅速增长的贸易流，最终表现为中国制成品进出口贸易量的“爆炸式”增长。可见全球制造业中跨国公司组织结构的垂直分离，不仅带来了国际生产体系的重大变革，使全球贸易和投资出现了一系列新的特点，也为我国在符合比较优势原理的基础上通过参与国际产品内分工、融入国际经济循环大系统提供了一种新的切入点。因此，跨国公司生产非一体化的产品内分工的精细化，为我国制造业在全球化背景下的持续成长和产业升级提供了现实的机遇和可能性。这也要求我们继续把通过积极参与生产非一体化的国际产品内分工，作为谋求中国经济发展的现在和将来都必须长期坚持的战略原则。

本文研究的启发意义在于，要成功地破解中国贸易量增长之谜，需要在贸易的技术条件、交易效率和贸易制度等变量之外，引进跨国公司主导的国际产品内分工的分析框架。我们认为引入这一分析框架，对于下一阶段中国贸易开放和产业升级互为拉动的发展政策也具有十分重要的意义。具体表现为，长期来看，跨国公司主导的产品内分工，不仅仅是为了寻找短期的价值洼地效应，更多地则体现为跨国企业的全球战略配置目的，即为抢占东道国的高端市场和实施品牌战略所进行的平行竞赛、交叉渗透和技术俘获等策略的动态调整。因此，虽然利用生产非一体化的国际产品内分工理论谋求自身经济发展，是中国过去 30 年来改革开放取得成功的一条重要经验，虽然制成品贸易量的迅速增加，反映了中国目前这个阶段参与国际竞争的优势之所在，但本土企业在融入国际经济大循环的过程中，如何真正地不断攀升全球价值链的高端环节，中国企业如何在下一轮国际产品内分工中，创建更多的带有民族文化属性的国际品牌并提升其在全球贸易中的竞争力，这是理论研究和政策研究中必须解决的重要的现实问题。

国际产品内分工的具体实现机制是国际外包。如果说自 20 世纪 60 年代末开始的跨国公司制造业非核心业务外包，先后成就了亚洲“四小龙”的经济奇迹并推动了中国制造业的崛起，那么，当前波涛汹涌的跨国公司的国际外包，不仅在外包的方式而且在外包的内容、范围、手段等方面都发生了革命性的变革，其中最突出的是从制造业的外包走向了服务业外包，从非核心的一般业务外包转向核心业务和战略性业务的外包。如何解释这一趋势，如何评估它对中国进一步发展的影响，以及如何抓住这个新的战略机遇期，是需要我们进一步研究的。就攀升全球价值链和增强中国企业国际竞争力等问题而言，我们必须在制造业崛起的基础上，不断地提高服务贸易增加值占 GDP 的比例，尤其是高级生产者服务占 GDP 的比重。

〔责任编辑：梁 华〕

① Zhi Wang and Shang-Jin Wei, What Accounts for the Rising Sophistication of China's Exports? *NBER Working Paper Series*, no. 13771, 2008. <http://www.nber.org/papers/w13771>.

as well as constructive ideas for the reform of China's political system.

(4) **Social Equity and Justice and the Construction of Political Civilization**

Han Zhen, Yu Wujin, Guo Qiyong, Chen Qiaojian and Li Jianhua ° 44 °

Social equity and justice are substantive issues of great importance in political philosophy. As primary elements in national prosperity and social harmony and stability, they are fundamental long-term issues for the construction of a socialist political civilization in China, and are of special significance for the country in this critical era of further advances in reform and opening up. In response to the call put forward at the Seventeenth CPC National Congress to "deepen the reform of the political system," "unswervingly develop socialist democratic politics" and "foster ideas of socialist democratic rule of law, freedom and equality, and fairness and justice," and in an attempt to actively explore the basic values and political ideas necessary to safeguard social equity and justice and build a harmonious society, the National Academic Conference on Social Equity and Justice and Political Civilization was jointly hosted at Yueyang, Hunan Province, in May 2008 by Social Sciences in China Press, the School of Humanities and Social Sciences of Tsinghua University, and the School of Politics and Administration of Central South University. More than thirty scholars and experts from universities and research centers participated in the discussion, out of which this special issue has been organized. Professor Han Zhen from the Research Center for Value and Culture in Beijing Normal University argues that a fair, just and harmonious society needs the socialist core value system as its guiding principle and cultural support. This system, having incorporated the theoretical pursuits of Marxism, the realm of ideals of socialism, the national spirit of the Chinese people and the spirit of the age, and behavioral norms reflecting traditional virtues and the requirements of the age, should include three main pairs of ideas: democracy and freedom, fairness and justice, and humanity and harmony. Professor Yu Wujin from the Center for Contemporary Marxism Abroad at Fudan University holds that fairness and justice are fundamental values of modern civilized society. As a late developer, China is deficient in the cultural soil that nurtures the modern values of fairness and justice. Specific ways of cultivating this soil includes developing character with an awareness of legal rights, establishing subjects of universal moral practice, possessing a comprehensive understanding of the duality of enlightenment, and reflecting deeply on the unconscious level. Professor Guo Qiyong of Wuhan University's Traditional Chinese Culture Research Center and School of Philosophy and Chen Qiaojian from East China Normal University's Postdoctoral Mobile Workstation propose that in terms of distributive justice, the Confucian school represented by Confucius and Mencius advocated that politics should be conducted to realize and protect the private interests of the people and the public interest should be used to maintain the operation of the state and provide social welfare for old age support, social assistance and disaster relief. In terms of political philosophy, Confucius and Mencius expounded the basis of political legitimacy in terms of "heaven," "the rectification of names" and "the people as the foundation," indicating a burgeoning awareness of public responsibility and civil rights. Professor Li Jianhua from the Department of Philosophy in Central South University defines procedural justice in public policy as making choices according to the requirements of the constitution and administrative regulations and in line with statutory orders, means and procedures during the process of devising, implementing, assessing and ending public policies. Its inherent virtue lies in ensuring that policy choices do not deviate from the public interest and that the state's public power respects civil rights and consciously constructs a rational social order in the decision-making process.

(5) **Microeconomic Analysis of the Mystery of China's Trade Volume Growth: 1978-2007**

Wu Fuxiang and Liu Zhibiao ° 70 °

The "gravity equation" is usually adopted by international trade researchers in explaining the

growth of a country's import and export trade volume of goods, especially manufactured goods. But in the case of China, variables in this model such as exchange rate, tariff, cost of transportation, and spatial distance are not sufficient to explain the mystery of China's trade volume growth. In reality, this growth of China's trade volume is owing to disintegration of production in the process of economic globalization, MNCs' vertical outsourcing of their manufacturing processes and procedures, and the timely readjustment of Chinese enterprises and their strategy of participating in international intra-product specialization. In this paper we establish an equilibrium model of intra-product specialization dominated by MNCs, and perform some empirical tests of China's trade volume growth using variables including technological conditions of trade, extent of similarity of economies, policy conditions of trade, extent of disintegration of production and level of per capita capital equipment; the empirical results support our basic conclusions.

(6) The Chinese System of Environmental and Economic Accounting: Framework Design and Interpretation

Li Jinhua ° 84 °

The System of Integrated Environmental and Economic Accounting 2003" (SEEA) developed by the UN and other organizations plays an important role in guiding national construction of theoretical systems of environmental accounting and regulating national practice in this regard. In the light of the structure of SEEA, we can design a framework for a Chinese System of Environmental and Economic Accounting (CSEEA). The theoretical foundation of CSEEA is relevant theories and methods from environmental studies, economics and statistics. Its main subjects are stocks and flows of environmental resources, resource consumption, natural disasters, environmental costs, the benefits of environmental protection, and the recalculated price of environmental assets. Accounts, accounting tables and a system of indicators are CSEEA's main accounting tools.

(7) Problems in the Theory of Anti-Value Acts—Including a Discussion with Professor Zhou Guangquan

Zhang Mingkai ° 99 °

The debate between proponents of the theory of anti-value acts (*Handlungsunwert*) and proponents of anti-value consequences (*Erfolgusunwert*) is of great significance. The main defects of the former theory are that it focuses on criminal acts as violations of norms, which is inconsistent with criminal law's aim of protecting legal interest; it highlights criminal law's function in controlling behavior, thus departing from the essential principle of *Nulla poena sine lege* (no penalty without a corresponding law); and it recognizes a broad range of subjective elements in illegal acts, leading to a holistic determination of criminal acts that blurs the distinction between illegality and liability and between attempted and unrealized offenses. In addition, it is not conducive to application of the theory of subordination of accomplices. Its focus on subjective legitimized elements has not only failed to restrict the application of penalties, but actually expanded their scope, and its adoption of rule-oriented utilitarianism leads to undue interference in citizens' conduct and is not conducive to the protection of legal interest. The theory of anti-value consequences, while preventing undue interference and adopting the principle of liberalism, takes as the target of its prohibitions those situations that contravene the aims of criminal law. This not only overcomes the shortcomings of the doctrine of anti-value conduct but also implements general and special precaution while satisfying retributive justice.

(8) Why Does the Application of Technology Fail? The Case of the Machine-based Filature Industry