



No. C2011007

2011-05

贸易模式，比较优势和生产率：中印东盟比较分析¹

余森杰²

北京大学国家发展研究院

中国经济研究中心 (CCER)

No. C2011007 2011年5月9日

摘要：本文首先研究了中国、印度和东盟(ACI)的贸易模式和行业生产率。通过 1998-2008 年间高度分类的商品贸易数据库，发现 ACI 国家在这一时期经历了一个制造业生产率的显著增长。ACI 国家的国际贸易和区域内贸易在上个十年经历了大幅度的增长。中国从印度的进口大部分是一般贸易，而中国从东盟的进口大部分是加工贸易。更深入的实证研究表明，在中印东盟区域内，一个拥有更高生产率的出口国会出口更多的商品到世界各地。此外，一个更加资本丰富的出口国会出口更多资本密集型产品到世界各地。最后，本文根据 ACI 区域内每个国家分行业和分年的显性比较优势(RCA)系数提出了政策建议。

关键词：生产率；区域内部贸易；比较优势；双边贸易

JEL 编码：F10, F11, F12

¹笔者感谢 Peter Petri, Biswa Bhattacharyay, Willem Thorbecke 以及其他亚洲开发银行研究所 workshop 与会者提出的宝贵建议。感谢亚洲开发银行研究所的数据支持和财务资助。感谢方锐、林彬彬的出色助研工作。当然，文责自负。

²北京大学中国经济研究中心(CCER), 100871。电话: (+86)10-6275-3109; 传真: (+86)10-6275-1474。邮箱: mjyu@ccer.edu.cn。

一、引言

亚洲经济在近半个世纪以来经历了高速增长。特别是在过去十年，它已经成了全世界经济增长的火车头。大部分的东亚国家从1997~1998的金融危机恢复过来之后，保持了一个较高的增长速度。亚洲新兴工业化国家在新世纪保持着6%的年平均GDP增长率。亚洲经济的第二次觉醒，很大程度是，是因为ACI（东盟10国，中国，印度）的崛起。³事实上，中国在新世纪甚至保持了10%的真实GDP年增长速度。尽管最近全球遭遇了金融危机，但是中国的人均国民总收入在2009年增加至4000美元，成功的进入了中上收入国家。

国际贸易在ACI区域中起了一个重要的作用。截止2008年，ACI区域的出口占世界总出口的17%，大概是十年前的1.5倍（1998年）⁴其中，中国是世界上最大的出口国，占全世界总出口的约10%，接下来是马来西亚（1.38%），泰国（1.11%）和印度（1.09%）。正如 Feenstra (1998)所说，贸易一体化和生产的分解是当今世界经济的两个重要特征。今天，亚洲新兴工业体成为了最重要的世界工厂 (Kawai and Wignaraja, 2009; ADB, 2010)。

要理解为什么亚洲国家（特别是ACI）会成为一个世界工厂，研究ACI区域的贸易模式就显得非常有意义了。在1970年代，亚洲第一代新兴国家（地区）如香港，韩国，新加坡和台湾最重要的出口产品是劳动密集型的制造业产品。这正符合赫克歇尔-俄林模型所说的：劳动力丰富的国家将出口劳动密集型产品，显而易见的，大部分的亚洲经济体都是劳动力丰富的。

今天ACI区域的贸易模式仍然比较符合比较优势的原因：劳动力丰富的国家所生产的纺织品和服装这类劳动密集型产品依然是重要的出口产品，但是，事实远不止这么简单。正如Rodrik (2008)指出，作为ACI区域最大的国家，中国的出口产品同和其人均GDP相似的国家相比，要复杂得多。中国的许多出口都发生在高品质的行业，更像是一个典型的发达国家。这个现象被 Amiti 和 Freund (2009)再次确认：在上一个十年，中国的出口产品从纺织品、服装和鞋类转向电子产品和运输设备。相似的故事也发生在印度——印度的软件行业在全世界具有非常强的竞争力。这可能意味着，在某种程度上，随着时间的推移，ACI国家的比较优势在慢慢的发生转变。

加工贸易是ACI区域的一个重要贸易模式（特别是中国和越南）。一个国内的企业从国外进口原材料和中间产品，在国内经过一些加工过程，然后出口最终产品。加工贸易是解释ACI区域特别是中国出口产品的复杂程度上升的重要原因 (Scott, 2008, Wang and Wei, 2008 and Yu, 2010b)。同时，

³ 东盟10国指的是东南亚国家联盟的10个国家：文莱，柬埔寨，印度尼西亚，马来西亚，缅甸，菲律宾，新加坡，泰国和越南。

⁴ 数据来源于联合国商品和贸易数据库。

研究ACI区域内出口关系也非常重要：中国的出口对于东盟和印度的出口具有替代效果还是补充效果呢？

如果对于加工贸易的过程没有仔细考虑，联系到ACI区域内的其他国家像印度，马来西亚，菲律宾和泰国出现的出口需求的下降，我们很容易会认为中国的出口增长对于ACI区域内的其他国家可能是一个替代的作用。但是，有一些ACI国家出口原材料和中间产品到中国，在中国加工完成之后再销往欧美。在这种情况下，中国的出口和ACI国家的出口是相互补充的。因此，认真探讨ACI区域内的加工贸易是十分必要的。

最近的研究例如 Lin (2009) 和 Szirmai (2009) 认为，在亚洲国家追赶发达国家的过程中，制造业起着重要的作用，其中很大的原因是这些部门的高生产率。考虑到现在制造业产品是ACI区域最重要的出口产品，研究制造业同农业和服务业相比，是否有更高的生产率，如果有的话，究竟差别多大，就显得非常有意义。

Krugman (1994) 怀疑亚洲国家是否经历了较高的生产率增长。如果答案是肯定的，那么亚洲国家就在长期内维持增长。相反的，如果亚洲国家过去的经济增长只是因为要素禀赋的积累，那么一旦人口红利消失，资本不再积累时经济增长将会消失；此外，一旦面临着负面的需求冲击时，整个国家的经济会非常脆弱。这个问题在今天的ACI区域也十分重要，在最近全球的金融危机中，ACI区域对于负面需求冲击的应对表现很好，中国在这场危机中成为了全球经济增长独一无二的火车头，其他ACI的国家也比这个区域外的国家表现好得多。因此，研究ACI区域内每个国家不同行业的生产率显得十分必要。

生产率是理解经济表现的关键 (Krugman, 1998)。从微观的角度来说，企业的生产率是保证一个企业能够维持其核心竞争力的基本要素 (Porter, 1998)。一系列的问题例如资源的可获得性，人力资本，技术进步影响着企业的竞争力 (Yusoff and Ismail, 2002)。此外，根据 Melitz (2003)，一个低生产率的企业只会在国内市场进行生产和服务，只有一个生产率高的企业才出口，因为出口的利润能够弥补出口所需的额外的固定费用。因此，企业生产率的异质性决定了企业是否出口。

从宏观的角度来说，行业的生产率对于出口也有重要作用。在Eaton和Kortum (2002)开创性的工作中，一个国家在其贸易伙伴中的市场份额是由贸易国的技术水平，国家的大小和他们的运输成本决定的。根据 Krugman (1979), Anderson 和 von Wincoop (2003), Yu (2010a) 发展了一个工业引力方程来解释行业之间的双边贸易流。本文的目标是研究在ACI区域内每个国家行业间的生产率如何影响每个行业的出口。

本文结构安排如下：第二部分研究ACI区域内的贸易模式和行业的生产率。第三部分检验行业的生产率对于这个区域内双边贸易的作用。第四部分回顾和讨论ACI区域内每个国家的竞争力，比较优势以及相关的政策建议。第五部分是总结。

1. 贸易模式和行业生产率

首先我们对ACI区域内各国不同产业增长的相似性和差异性做一个系统性的分析。一个常见的现象是制造业是ACI经济体中最重要的产业。正如图1所示，在中国1998年的GDP中，制造业占据了46%的份额，而服务业只有36%，农业只有18%。印度，泰国和新加坡的经济结构和中国很不相同，在这些国家中服务业占据了50%甚至更高的份额。对于其他的东盟国家，那些比较富裕的例如文莱，印度尼西亚，马来西亚中，制造业产品有一个更高的份额，对于那些相对贫穷的国家例如CLMV（柬埔寨、老挝、缅甸和越南）来说，制造业产品的份额较低。如图1B所示，2008年也有相似的现象。

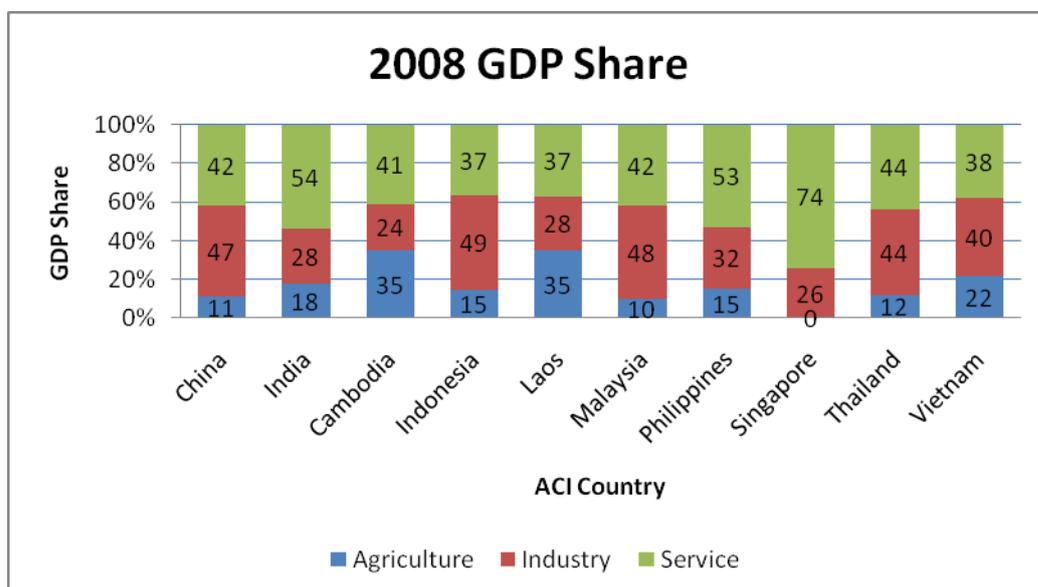
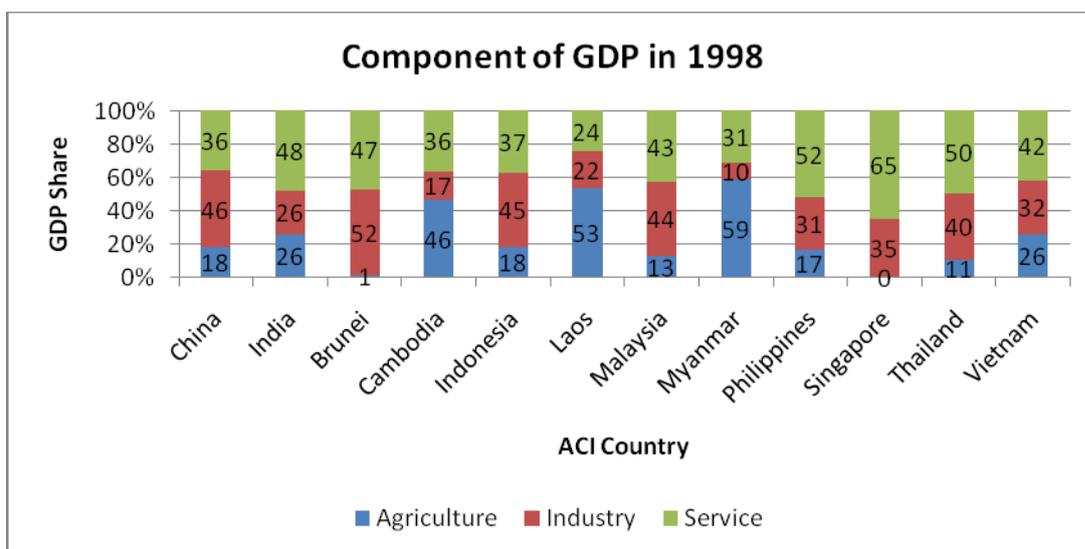
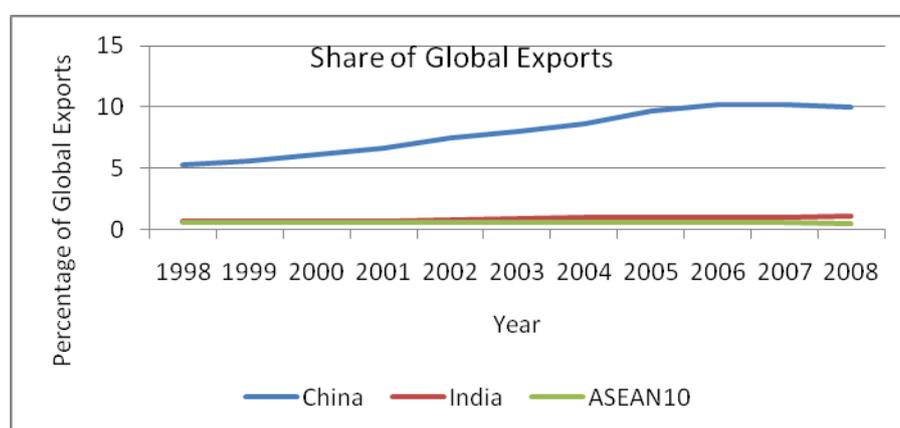


图 1: 1998年和2008年ACI国家GDP的组成成分

为什么中国会成为世界工厂呢？正如Feenstra (1998)所说,在当今的全球化有两个基本的现象：贸易的一体化和生产的分解。因此，贸易是理解生产异质性的重要驱动力，对于ACI区域来说，还有许多问题没有解决：中国、印度和东盟的出口相互之间是替代的还是补充的？加工贸易是否在这中发挥着关键的作用？由于制造业的贸易仍然是这一地区最重要的贸易，制造业是否经历了生产率的增长？本节将通过研究ACI区域的贸易模式和行业生产率来回答这些问题。

2.1 贸易模式

为什么更好理解这一区域的贸易模式，我先计算了一些贸易指标例如总体的开放度，跨区域的贸易，区域内贸易和加工贸易。



数据来源: 联合国商品和贸易数据库

图2: ACI区域的出口份额 (占世界出口的百分比)

ACI区域的出口在过去十年经历了高速的增长。如图2所示，该区域的出口份额占全世界GDP的百分比从1998年的12%增长到2008年的17%。特别是，中国的出口占世界出口的份额从1998年的5%增长到2008年的10%，从这组数据中，可以看出中国的确已成为最大的世界工厂。这样的现象不仅仅发生在中国，印度的出口份额在上个十年从0.7%增加至1%。从图2中，我们观察到东盟10国的出口并没有显著的增长，但是如表1所示，我们把东盟10国的出口细化到每个国家，我们可以观察到越南、柬埔寨和老挝等国经历了出口的大幅度增长，而菲律宾和新加坡等国的出口份额下降了。

表 1: 国家的出口占世界出口的百分比

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
中国	5.3	5.6	6.18	6.65	7.47	8.03	8.63	9.68	10.17	10.17	10.05
印度	0.7	0.7	0.7	0.75	0.81	0.87	0.97	0.99	1	1.06	1.09
东盟 10 国	5.97	6.08	6.46	6.06	6.09	6.18	6.11	6.05	6.02	5.56	5.42
文莱	0.04	0.04	0.05	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.07	0.06	0.07

柬埔寨	0.01	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
印度尼西亚	0.93	0.94	0.97	0.99	0.96	1.03	0.98	0.98	0.98	0.95	0.98
老挝	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.006	0.009	0.008	0.009
马来西亚	1.56	1.62	1.77	1.66	1.7	1.7	1.71	1.65	1.61	1.42	1.38
缅甸	0.02	0.02	0.03	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
菲律宾	0.62	0.65	0.7	0.62	0.66	0.65	0.65	0.61	0.59	0.55	0.45
新加坡	1.55	1.51	1.52	1.3	1.27	1.25	1.19	1.19	1.17	1.03	0.93
泰国	1.07	1.09	1.13	1.1	1.1	1.12	1.13	1.15	1.16	1.12	1.11
越南	0.17	0.19	0.21	0.24	0.27	0.3	0.33	0.34	0.36	0.37	0.42

数据来源: 联合国商品和贸易数据库

从这张表中引出了一个有趣的问题: 东盟国家出口的改变是由于中国出口的增长吗? 菲律宾出口份额的下降, 在某种程度上, 支持了东盟国家的出口和中国的出口是相互替代这种观点。但是, 如果考虑到东盟最不发达的几个国家(即CLMV: 柬埔寨、老挝、缅甸和越南), 这些国家增长的出口份额可能代表了全球供应链中的某种关系: 东盟国家出口原材料和中间产品到中国, 经过一些加工的过程之后, 中国出口最终产品到全世界, 这样的话, 东盟国家和中国的出口份额同时增长。

为了研究这种补充的关系, 表2研究了上个十年ACI区域的区域内贸易。在21世纪初, 中国并不是东盟国家重要的出口目的地, 2000年不到4%的东盟出口产品运往中国, 但是这个数据在2008年达到了14.4%。相反的, 东盟运往印度的出口占其出口的份额从2000年的8.6%下降至2008年的6.8%, 这表示印度不再是东盟重要的出口目的地了。此外, 印度至中国的出口占印度出口的比例2000年的3%剧增至2008年的12%, 在十年内有了四倍的增长。这些事实都说明了中国已经成为ACI区域内其他国家重要的出口目的地。

但是, 我们也不能简单的认为东盟国家并不是中国的出口市场。正如表2所示, 中国至东盟的出口占中国出口的份额在过去十年从3.92%上升至6.8%。正如 Gaulier, Lemoine, and Ünal (2011)所提到的, 2008年全球的金融危机使得中国的出口品从美国和欧洲等市场转向东盟等新兴的市场。

附录表1报告了中国至东盟每个国家出口占其总出口的百分比。在东盟的10个国家中, 新加坡和马来西亚是中国最重要的两个出口目的地。附录表2中印度至东盟10个国家的出口也是相同的情况。在经济上的理由是直接的: 高的进口需求在很大程度上是因为较高的人均收入, 新加坡已经是一个发达国家的, 马来西亚也是一个中高收入国家。

表 2: 出口份额占总出口百分比的跨国比较(单位: %)

	从东盟 10 国至		从中国至		从印度至	
	中国	印度	东盟 10 国	印度	中国	东盟 10 国
1998	0.0006	0.11	3.92	0.38	2.45	5.35
1999	4.91	0.1	4.06	0.4	2.06	4.06
2000	3.9	8.63	4.57	0.36	2.94	7.11
2001	5.02	1.13	4.70	0.44	3.59	7.63

2002	2.81	12.35	5.37	0.55	4.35	7.38
2003	7.05	1.53	5.33	0.61	6.6	6.25
2004	4.9	2.72	5.76	0.77	8.75	6.72
2005	12.21	13.14	5.88	1.05	9.84	7.29
2006	13.299	1.13	6.18	1.33	8.89	6.59
2007	10.11	0.007	6.29	1.77	10.2	7.03
2008	14.43	1.46	6.80	2.03	11.91	8.31

数据来源: 联合国商品和贸易数据库

以上的事实提醒我们, 加工贸易在这一区域扮演着重要的作用。正如前文所说的, 中国从东盟国家进口原材料和中间产品, 在国内经过加工之后, 出口最终产品到ACI区域之外的国家。不过, 从东盟或者印度出口至中国的产品也有可能是最终产品。为了理解加工贸易在这一区域内的重要性, 我们有必要仔细研究贸易模式。本文根据2000~2006的分类数据以确定来自印度和东盟的加工贸易的进口品和一般贸易的进口品的比例。

产品层面的分类贸易数据来源于中国海关总署。它记录了每一个贸易企业每一种产品的一系列有用的信息: 他们的交易价格, 数量, 在 HS 八位数代码中的价值。更重要的是, 这个数据库提供了每笔交易的装运货物种类(例如: 加工贸易或一般贸易) 和原装的进口国。根据这些信息, 可以计算出从东盟和印度到中国的一般贸易进口和加工贸易进口的比例。

表 3: 中国从 ACI 其他地区的进口 (通过装运种类)

年份	从印度的进口		从东盟 10 国的进口		从 CLMV 的进口		从东盟其他 6 国的进口	
	一般贸易	加工贸易	一般贸易	加工贸易	一般贸易	加工贸易	一般贸易	加工贸易
2000	.503	.497	.407	.593	.578	.421	.403	.497
2001	.601	.399	.418	.582	.603	.397	.413	.587
2002	.661	.339	.398	.602	.589	.431	.393	.607
2003	.751	.249	.376	.624	.569	.411	.371	.629
2004	.765	.234	.361	.639	.651	.349	.353	.647
2005	.777	.223	.308	.692	.591	.409	.299	.701
2006	.661	.339	.397	.603	.589	.411	.392	.608

来源: 中国海关贸易交易数据, 作者自己计算。

如表 3 所示, 从印度到中国的进口产品大部分是一般贸易, 从东盟 10 国至中国的进口产品大部分是加工贸易。特别是把东盟 10 国分成两组(不发达的国家即 CLMV 为一组, 其他 6 个国家为另一组)之后, 我们可以仍然可以观察到加工贸易仍然是东盟和中国区域内贸易最重要的模式。此外, 从时间序列数据中我们可以也观察到这一点: 加工贸易是东盟和中国间最重要的贸易模式, 一般贸易是印度和中国间最重要的贸易模式。从东盟至中国加工贸易进口的比例从 2000 年的 59.3% 增加至 2005 年的 69.2%, 相反的, 从印度至中国一般贸易进口的比例从 50.3% 增加至 77.7%。

2.2. 生产率的增长

为什么ACI的国家可以经历出口的大幅度增加呢？一个可能的原因是ACI国家经历了生产率的增长，有了更高的生产率，ACI区域内的企业可以生产更高质量的产品或者是以更低的价格生产相同的产品。在这种方式下，生产率的增长创造了其在世界市场的竞争力，根据这些国家的比较优势的变化，能够扩大出口的广度边际和深度边际。

关于生产率的测量，有许多方法。其中最直接和简单的方法是用劳动生产率，即某个行业内的总产出除以工人数。由于测量物理的产出很困难，以往的研究例如Trefler (2004) 运用行业的销售额或者收益来代替。

表 4: 制造业的劳动生产率 (1998-2008)

年份	中国	印度	马来西亚	新加坡
1998	24976	9192	88212	14557
1999	30021	9272	88212	12664
2000	39248	9828	88212	13844
2001	47318	9947	16264	11619
2002	56129	10679	17666	12871
2003	66581	12566	18722	13929
2004	78979	14182	21588	15670
2005	93685	15832	23112	16320
2006	111130	16645	23550	16997
2007	131824	19167	25499	17702
2008	156370	29455	26253	18436

数据来源: CEIC数据库, 作者自己计算。

但是，产出的增长，有可能是因为生产率的增长，也有可能是因为要素投入例如资本，劳动力和中间产品的增长。而劳动生产率只考虑了劳动的贡献，因此使用劳动生产率的缺陷是可能过高的估计了生产率的增长。

另外一个测量生产率的方法是运用全要素生产率 (TFP)，即“索洛残差”——即观察到的产出和运用计量方法得到的产出的拟合值之间的残差值。在早点，研究人员通常运用最小二乘法来计算。但是，运用这种方法可能面临着联立性偏差和选择性偏差，Olley-Pakes (1996) 和 Levinsohn-Petrin (2003) 发展了两种半参数的估计方法克服了计量上的难题。但是，这些方法都需要企业层面关于资本，劳动和中间产品的数据。

测量企业的TFP增长对于数据的要求很高。目前东盟国家企业层面的生产率数据仍然不可得。由于中国是世界第二个经济大国，运用微观数据来测量生产率显得十分必要。幸运的是，中国企业层面的数据现在是可得的，运用企业Olley-Pakes (1996) 的方法，我测量出了中国企业的TFP水平。

简单的说，Olley-Pakes 的方法是运用半参数估计来控制前文所说的两种误差。为了更精确的测量TFP，我在这里强调了几个关键点，具体的过程细节和计量方法详见Yu (2010)。首先，同Brandt et.al. (2011)，我考虑了不同投入要素和产出产品之间不同的物价平减指数，投入品的物价平减指数根据产出品物价平减指数和中国的国家投入产出表(2002) 构建，产出的平减指数根据中国统计年鉴的“参考价格”来构建。⁵ 这对于测量TFP来说非常必要，因为TFP测量的是企业的真实投入和真实产出。

表 5: 中国企业的全要素生产率

行业 (中国代码)	劳动		原材料		资本	
	OLS	OP	OLS	OP	OLS	OP
矿业及煤洗业(6)	.063	.043	.834	.813	.059	0.081
黑色金属的开采加工 (8)	.096	.092	.872	.898	.040	0.038
有色金属的开采加工 (9)	.058	.072	.889	.876	.042	0.101
非金属矿产的开采加工 (10)	.083	.066	.819	.791	.044	0.099
食品加工(13)	.068	.043	.833	.890	.048	0.058
食品制造业 (14)	.057	.058	.850	.840	.049	0.023
饮料制造业 (15)	.089	.068	.820	.855	.052	0.044
烟草制品业 (16)	.053	.048	.848	.854	.161	0.182
纺织业 (17)	.066	.056	.863	.879	.033	0.036
服装、鞋、帽制造业 (18)	.100	.096	.792	.796	.053	0.019
皮毛制造业 (19)	.082	.082	.846	.842	.043	0.078
木材加工及制造, 竹、藤、棕、草制品(20)	.074	.051	.841	.881	.038	0.045
家具制造业	.107	.154	.802	.732	.046	.077
造纸及纸制品业 (22)	.066	.061	.851	.849	.044	.048
印刷、传媒业(23)	.088	.063	.796	.847	.068	.052
文体教育用品制造(24)	.086	.068	.822	.827	.049	.045
石油加工、炼焦及燃料 (25)	.035	.041	.864	.906	.062	.061
化学原料制造业 (26)	.053	.031	.830	.857	.063	.074
医药制造业 (27)	.101	.064	.785	.803	.060	.002
化纤制造业 (28)	.047	.029	.901	.923	.028	.032
橡胶制品业 (29)	.078	.089	.801	.729	.067	.142
塑料制品业 (30)	.079	.074	.821	.816	.056	.051
非金属矿物制造业 (31)	.049	.038	.858	.870	.040	.870
黑色金属的冶炼及压延 (32)	.054	.043	.891	.921	.036	.036
有色金属的冶炼及压延 (33)	.052	.038	.887	.889	.031	.052
金属制品制造业 (34)	.078	.102	.793	.710	.067	.063
通用设备制造业 (35)	.066	.049	.827	.835	.057	.058
专用设备制造业 (36)	.067	.029	.809	.868	.060	.070
交通运输设备制造业 (37)	.086	.077	.809	.804	.065	.058
电气机械及器材 (39)	.085	.068	.812	.833	.063	.119
通信设备、计算机及其他电子设备 (41)	.103	.094	.776	.785	.082	.148

⁵ 可以数据可以从 <http://www.econ.kuleuven.be/public/N07057/CHINA/appendix/>得到

仪器仪表及文化办公用品(41)	.089	.049	.724	.815	.096	.050
工艺品 (42)	.084	.073	.821	.849	.046	.045
电力和热力 (44)	.156	.140	.611	.590	.219	.217
燃气生产及供应(45)	.072	.035	.653	.558	.184	.275
水的生产及供应(46)	.046	.019	.671	.636	.172	.163
所有行业	.068	.061	.825	.828	.062	.075

来源:作者自己的计算。

其次,在Olley-Pakes (1996)的方法中,如何得到真实的投资的数据很重要。正如 Feenstra-Li-Yu (2011),永续存盘法能够比较好的测量真实资本和实际投资的运动规律。不同于指定任意的一个折旧率,我用了企业在数据里面报告的真实的折旧率。最后,考虑到中国在2001年加入了WTO,有一个正面的需求冲击,我在方程里面加了一个WTO的变量,考虑了加入WTO的影响。

根据中国2002年(GB/T4754)的行业分类调整,我在表5中计算出了行业代码从13到42的行业资本,劳动力和中间产品的弹性。我同时也报告了OLS的方法作为对比。在Olley-Pakes (1996)的方法下,测量出的劳动力的平均弹性是0.061,资本的平均弹性是0.075,中间产品的平均弹性是0.828。中国平均TFP的自然对数值在Olley-Pakes (1996)的方法下为4.267,比OLS方法的值(3.752)要高。这表明了通常的OLS方法会有估计偏差。考虑TFP的增长率,根据 Yu (2011)的发现,如果TFP用一个产出品价值增加的函数来测量的话,生产率的年均增长率在最近十年(1998-2008)为2.0%。

2.3 显性比较优势

正如前文提到过的,由于在某个行业内较快的生产率增长率,一个国家可能在这个行业较高的比较优势。为了测量一个国家的比较优势,研究人员通常运用不同行业间的显性比较优势系数。显性比较优势是这样定义的:一个国家某行业的出口占全世界该行业总出口的份额,除以一个国家的总出口占全世界总出口的份额。如下式所示, EX_{jc} 表示国家 c 在产业 j 的出口, EX_c 表示国家 c 的总出口,国家 c 在产业 j 的相对比较优势系数如下所示:

$$RCA_{jc} = \frac{EX_{jc} / \sum_c EX_{jc}}{EX_c / \sum_c EX_c}$$

假如某行业的显性比较优势高于1,那么这个行业在该国具有比较优势。根据这个方程,我们计算了每个ACI国家分年和分行业的 RCA 系数。通过高度分类的贸易数据,我们能够计算SITC 4位码的RCA系数,为了节约空间,表6只报告了1998年~2008年SITC 1位码的RCA系数。

表 6: ACI 区域内显性比较优势 (RCA) 系数

SITC	描述	东盟 10 国		中国		印度	
		1998	2008	1998	2008	1998	2008
0	食品和活畜	1.014	1.196	0.605	0.382	2.223	1.624

1	饮料和烟草制品	0.216	0.328	0.335	0.129	0.604	0.479
2	粗材料	1.049	1.237	0.448	0.214	1.7	3.048
3	矿物燃料，润滑剂和相关材料	1.194	0.886	0.279	0.085	0.06	0.024
4	动物和植物油	4.881	6.933	0.139	0.067	1.223	1.019
5	化学品及有关产品	0.412	0.715	0.354	0.471	0.946	1.27
6	制成品	0.551	0.629	0.857	1.249	2.502	2.463
7	机械和运输设备	1.27	1.314	0.722	1.385	0.205	0.435
8	杂项制品	0.991	1.166	3.444	2.859	1.53	1.44
9	其他商品	0.69	0.277	0.197	0.097	0.284	0.323

来源: 联合国商品和贸易数据库, 作者自己计算。

表6中的结果具有丰富的涵义。在十年前, 中国只在杂项制品有比较优势。今天, 中国在该行业仍然有比较优势, 更重要的是中国在制成品、机械和运输设备上都有比较优势, 这让它产品和贸易模式和大部分的发展中国家很不相同 (Rodrik, 2008)。为了更好的理解中国每个行业比较优势的动态演化过程, 表 7 报告了在上个十年分年和分行业的 RCA 系数。

表 7: 中国的显性比较优势 (RCA) 系数

年份	SITC0	SITC1	SITC2	SITC3	SITC4	SITC5	SITC6	SITC7	SITC8	SITC9
1998	0.605	0.335	0.448	0.279	0.139	0.354	0.857	0.722	3.444	0.197
1999	0.61	0.281	0.464	0.222	0.077	0.34	0.892	0.745	3.41	0.202
2000	0.649	0.256	0.432	0.211	0.112	0.332	0.945	0.831	3.411	0.12
2001	0.6	0.254	0.381	0.184	0.093	0.337	0.968	0.868	3.282	0.134
2002	0.561	0.217	0.341	0.185	0.064	0.307	0.959	0.95	3.036	0.123
2003	0.524	0.191	0.308	0.162	0.053	0.308	0.966	1.041	2.876	0.135
2004	0.459	0.177	0.262	0.162	0.053	0.311	0.994	1.143	2.733	0.136
2005	0.438	0.159	0.271	0.106	0.069	0.326	1.014	1.196	2.645	0.147
2006	0.432	0.134	0.233	0.082	0.093	0.35	1.071	1.256	2.593	0.131
2007	0.423	0.132	0.217	0.073	0.069	0.396	1.172	1.291	2.744	0.122
2008	0.382	0.129	0.214	0.085	0.067	0.471	1.249	1.385	2.859	0.097

来源: 联合国商品和贸易数据库, 作者自己计算。

作为比较, 表8报告了印度在上个十年分年和分行业的 RCA 系数。印度上世纪末在食品和活畜、粗材料、动物和植物油、制成品和杂项制品都有比较优势。今天它在这些行业仍然有比较优势, 尽管相比于上世纪末已经没有那么强的比较优势了。这在某种程度上可能是因为中国和一些东盟国家的竞争。

表 8: 印度的显性比较优势 (RCA) 系数

年份	SITC0	SITC1	SITC2	SITC3	SITC4	SITC5	SITC6	SITC7	SITC8	SITC9
1998	2.223	0.604	1.7	0.06	1.223	0.946	2.502	0.205	1.53	0.284
1999	2.123	0.535	1.598	0.092	1.544	0.934	2.711	0.222	1.535	0.239
2000	2.211	0.471	1.553	0.162	2.128	1.085	2.828	0.209	1.624	0.305
2001	2.079	0.385	1.925	0.216	1.678	1.143	2.659	0.241	1.581	0.217
2002	1.989	0.397	1.861	0.031	1.07	1.141	2.832	0.226	1.55	0.191
2003	1.754	0.378	2.278	0.047	1.056	1.162	2.8	0.239	1.504	0.308
2004	1.555	0.395	3.777	0.026	1.349	1.048	2.559	0.247	1.392	0.599

2005	1.39	0.396	2.598	0.026	1.17	1.112	2.753	0.283	1.544	0.572
2006	1.581	0.415	2.456	0.02	0.941	1.227	2.51	0.342	1.611	0.479
2007	1.579	0.415	2.592	0.024	0.926	1.281	2.51	0.377	1.52	0.288
2008	1.624	0.479	3.048	0.024	1.019	1.27	2.463	0.435	1.44	0.323

来源：联合国商品和贸易数据库，作者自己计算

接下来我们分析东盟 10 国，表 9 报告了东盟 10 国在上个十年分年和分行业的 RCA 系数。上世纪末它在食品和活畜、粗材料、机械和运输设备上有轻微的比较优势。它在动物和植物油上有显著的比较优势，而且这种比较优势在过去十年甚至还增强了。同时，东盟 10 国开始在杂项制品上有比较优势了，尽管它现在仍然在制成品上有比较劣势。

表 9: 东盟 10 国的显性比较优势 (RCA) 系数

年份	SITC0	SITC1	SITC2	SITC3	SITC4	SITC5	SITC6	SITC7	SITC8	SITC9
1998	1.014	0.216	1.049	1.194	4.881	0.412	0.551	1.27	0.991	0.69
1999	0.985	0.219	1.029	1.139	4.823	0.434	0.594	1.269	0.984	0.584
2000	0.952	0.267	1.071	1.079	4.651	0.491	0.566	1.319	0.979	0.367
2001	1.026	0.325	1.145	1.065	4.989	0.538	0.609	1.262	1.055	0.349
2002	0.986	0.293	1.108	1.064	5.427	0.558	0.588	1.283	1.038	0.344
2003	0.976	0.284	1.169	0.986	5.527	0.608	0.573	1.289	1.023	0.334
2004	0.971	0.304	1.029	0.954	5.776	0.634	0.57	1.315	1.016	0.3
2005	0.983	0.268	1.14	0.851	5.613	0.658	0.557	1.33	1.009	0.344
2006	1.011	0.281	1.288	0.812	5.638	0.697	0.566	1.311	1.038	0.422
2007	1.072	0.288	1.387	0.881	6.491	0.765	0.607	1.302	1.109	0.306
2008	1.196	0.328	1.237	0.886	6.933	0.715	0.629	1.314	1.166	0.277

来源：联合国商品和贸易数据库，作者自己计算

到现在为止，我们已经研究了ACI国家的贸易模式，生产率增长和分行业的比较优势。简单的说，我们发现ACI国家的制造业经历了一个显著的生产率增长，中国和印度在制成品上都有比较优势，东盟10国和中国在机械和运输设备上都有比较优势。ACI区域的出口在世界总出口中的份额在过去十年上升了。同时，区域内贸易也迅速增长，特别是从东盟至中国的出口在近年内出口迅速增长。通过更仔细的研究，我们发现从印度至中国大部分是一般贸易，从东盟至中国大部分是加工贸易。

3. 生产率对于双边贸易的影响

从上一节中我们可以发现ACI国家的双边贸易不断增加。同时的，ACI国家的生产率在这一期间也有增加的趋势。因此，我们会自然而然的想到是否是那些出口国生产率的增加导致了双边贸易的增加呢？此外，是否资本丰富型的国家出口更多资本密集型的产品，或者说，赫克歇尔-俄林模型和比较优势能不能在ACI国家的贸易模式中很好的契合呢？我将要通过引力方程模型来回答这些问题。在做正式的估计之前，有必要先回顾一些重要的相关的文献。

3.1 理论综述

也许引力方程是用来解释第二次世界大战之后不断增长的国际贸易最好的模型。Tinbergen (1962) 第一次用引力方程来描述两国的贸易模式。他观察到双边贸易的水平与贸易国的国内生产总值成正比，与贸易国之前的地理距离成反比。随后，Anderson (1979) 第一次运用一个常替代弹性 (CES) 效用函数为引力方程提出了一个理论上的微观基础。Helpman (1984) 观察到有相似经济总量的国家之前会有更高的双边贸易。这类研究同时注意到贸易自由化，增长的国内生产总值和下降的运输成本是解释不断增长的双边贸易三个最重要的因素。为了确定每个因素对贸易增长的贡献，Baier and Bergstrand (2001) 运用 OECD 国家的数据估计他们的贡献，发现不断增长的GDP可以解释OECD国家中三分之二的双边贸易的增长，剩下的三分之一可以被不断下降的运输成本和进一步的贸易自由化解释。

最近有关引力模型的一项开创新工作是Anderson-van Wincoop (2003)，他们发展了一个垄断竞争下的一般均衡模型。他们指出了之前运用引力模型进行估计由于缺少考虑所谓的“多边抵制性”，因此会有估计误差。多边性，指的是两个国家之间的双边贸易也会被其他国家通过对进口国总价格指数组成成分的影响所影响。Feenstra (2002) 和 Baldwin-Taglioni (2006) 建议可以用固定效应的方法来消除多边性的问题。

不过，重力方程的理论模型和实证估计还存在着一个差距，一般实证经济学家都会在引力方程中考虑贸易国的人均国民生产总值，但是理论经济学家很少在引力方程的模型中正规化它。有趣的是，人均国民生产总值的系数会有意想不到的负号。Anderson-Marcouiller (2002) 发现这在很大程度上是因为贸易国之间收入的内生性。他们认为，收入会受到贸易国家体制质量的影响，一旦将制度质量的指标都包括在内，人均国民生产总值的系数显著为正，正如预期的那样。

之前关于引力模型的研究大部分着眼于推导出一个国家层面的引力方程，最近的研究开始进一步推导出行业的双边贸易方程。通过运用极端II型 (Extreme Type II) 概率分布函数，Eaton-Kortum (2002) 推导出了一个行业的引力方程，在这一开创性工作中，双边贸易不仅由贸易国的国民生产总值，运输成本和贸易自由化决定，也包括贸易国家的绝对比较，一个拥有更好技术的国家，即有更高的生产率，会出口更多。相似的，在 Krugman (1979)的规模经济递增模型基础上，Yu (2010) 发展了一个行业的引力方程。在这些研究的基础上，我们能够估计国家层面的经济变量和行业层面的经济变量对于行业双边贸易的影响。

3.2 数据

在这一节中我们的主要目标是确定生产率的增长对于ACI国家不断增长的贸易的贡献。为了能够对引力方程进行估计，需要从ACI国家至世界其他国家和地区的出口数据，包括国家层面和行业层面的，

这些数据可以在联合国商品和贸易数据库中得到。由于这些数据是用美元记录的,同 Rose (2004), 我将用美国的CPI进行调整 (1995=100) 以得到真实值。

ACI国家的生产率是通过计算劳动生产率来进行测量。理想状态下应该用全要素生产率进行测量,但是由于行业资本和劳动力投入的数据在东盟和印度不可得,因此我只好退而求次采用国家层面的劳动生产率来衡量一个国家的绝对优势。相似的,由于受到东盟国家和印度数据可得性的限制,有关价格水平和贸易伙伴的行业层面的数据无法得到,因此,同 Baier 和 Bergstrand (2001),我用两个贸易国的消费价格指数 (CPI) 来衡量价格总水平。

贸易国家的GDP,人口,消费物价指数全部从世界发展指标 (WDI) 的数据库中公开可得。如距离等地理信息可以直接从 Rose (2004) 中得到。正如前文所提到过的,为了研究在新世纪生产率对于贸易的影响,时间被限制在1998-2006年。表10列出了关键变量的基本统计资料如下。

Table 10: 基本统计数据

变量	观测值数量	平均值	标准误差	最小值	最大值
双边出口的对数	9472	9.98	3.13	0.06	19.54
出口国劳动生产率的对数	10131	7.29	1.25	5.54	10.36
地理距离的对数	8594	8.54	0.63	5.03	9.42
出口国GDP的对数	10131	25.57	1.48	21.86	28.61
进口国GDP的对数	9395	23.99	2.11	19.15	30.20
出口国人口的对数	10131	18.28	1.80	15.18	20.99
进口国人口的对数	9430	16.09	1.69	12.06	20.99
出口国CPI的对数	8993	1.13	1.25	-4.09	4.07
进口国CPI的对数	8341	1.36	1.17	-4.09	7.00
出口国资本-劳动比例的对数	8963	5.50	0.82	3.39	6.97
进口国资本-劳动比例的对数	7115	5.99	1.48	2.80	9.37
资本-劳动比例对数的差	6286	-0.50	1.71	-5.76	4.06
年份	10131	2001.7	2.62	1998	2006

3.3 估计结果

3.3.1 基本结果

正如前文提到过的,各种贸易成本对于双边贸易量有很大的影响 (Anderson and van Wincoop, 2004)。较长的距离或者其他边界效应可能会使双边贸易量在经济上和统计上都显著的减少。有人可能会担心,一国生产力的影响可能会被贸易成本变量像地理距离所抵消。为了排除这种可能性,我在表11中首先比较了是否有包含出口国劳动生产率的回归,正如 (1) 和 (2) 两列所示,运输成本变量 (例如:地理距离的对数) 在两个估计中对经济边际影响程度都是不敏感的。考虑更多的贸易

成本变量例如陆地边界、岛屿的个数和其他区域贸易协定变量像WTO成员，自由贸易协定的数量(FTA)，货币同盟或者普遍优惠制(GSP)并不会改变这种结果。⁶

正如经典的引力方程所预测的那样，贸易国家的国内生产总值对双边贸易有一个显著的影响。在Anderson-van Wincoop (2003)的模型中，国内生产总值对于贸易国家的边际影响接近是一。表11中列(1)和(2)支持了这种理论上的预测。

表 11: 国家层面的估计

因变量: 回归元:	双边出口的对数				双边出口
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
出口国劳动生产率的对数	--	0.38*** (21.10)	0.51*** (14.37)	0.21 (0.27)	0.36*** [.00]
两国地理距离的对数	-1.11*** (-36.74)	-1.18*** (-42.46)	--	--	--
出口国 GDP 的对数	1.03*** (67.90)	1.04*** (73.82)	1.19*** (38.04)	0.26 (0.35)	0.36*** [.00]
进口国 GDP 的对数	1.00*** (109.57)	1.00*** (112.68)	1.11*** (9.39)	1.23*** (14.24)	0.81*** [.00]
出口国 CPI 的对数	-0.19*** (-12.51)	0.03 (1.56)	0.09*** (3.84)	0.01 (0.64)	0.86*** [.00]
进口国 CPI 的对数	-0.05*** (-2.69)	-0.05*** (-3.16)	-0.03 (-1.29)	-0.04** (-2.12)	-0.06*** [.00]
观测值	6321	6321	6321	6321	6321
R-squared	0.76	0.78	0.64	0.88	--
年度固定效应	No	No	Yes	Yes	Yes
PPML	No	No	No	No	Yes
多边性	No	No	No	Yes	No
国家特定固定效应	No	No	Yes	No	No

注：括号内的数字是稳健统计量的 t 值，p-值用*表示：*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1.

此外，Anderson-van Wincoop (2003) 的模型也预测了双边贸易量和出口国和进口国的物价指数有关，尽管行业价格指数的数据不可得，我们可以用国家的CPI作为一个价格的代理变量。在控制了价格指数之后，我们仍然可以观察到生产率更高的国家会出口更多。

这一发现的经济直觉是直接的，一个拥有更高生产率的国家可以生产更多，如果国内的需求相对稳定，增长较慢(例如：对于国内商品的需求增长比收入的增长慢)，那么那些具有较高生产率的国家的国家会出口更多产品。

3.3.2. 多边性的作用

为了研究出口国劳动生产率对于双边出口的影响，我们已经控制了贸易国的GDP和CPI，地

⁶ 受到篇幅的限制，这里并没有报告加入这些变量之后的估计结果。

理距离。但是，一些其他的变量例如使用的语言，区域的认同、文化联系和意识形态的相似性也会影响双边贸易。为了控制这些观察不到的变量，我运用了两种固定效应的方法。这意味着误差项可以分解为一个国家的随机变量，一个年度的随机变量和一个观测不到的符合正态分布的误差项。国家特定固定效应用来控制那些不随着时间改变的因素例如贸易国的距离或者语言，年度固定效应用来控制那些随着时间而改变的因素例如汇率。在考虑了两种固定效应之后，在表11的列 (3) 中我们仍然可以发现出口国劳动生产率的增长导致了双边贸易的增加。如果一个出口国的劳动生产率增长10%，它的出口大约会增长5.1%。

但是，一些回归元例如进口国的物价指数仍然可能和误差项相关。当一个国家从全世界各地进口产品时，他们的进口价格会被其他国家的进口所影响，也就是说，尽管我们只关注双边贸易，但是双边进口也会被从世界其他国家的进口所影响。这种担心被 Anderson 和 van Wincoop (2003) 所强调，它称之为“多边抵制性”。

为了精确的估计引力模型，还要控制多边性。同 Baldwin -Taglioni (2006)，我运用了随时间而改变的国家的固定效应，包含了 $2*N*T$ 个虚拟变量，其中 N 代表国家的数量 (这里 $N=12$)， T 代表年份数 (这里 $T=8$)。这里用 $N*T$ 个虚拟变量来表示出口国每年，用另外 $N*T$ 个虚拟变量来表示进口国每年。包含这些虚拟变量能够让我们控制和世界其他国家贸易所引起的变动。有趣的是，在控制了多边性之后，劳动生产率的系数变得不再显著了，尽管它仍然是一个正的值。这可能是因为没有控制零贸易问题，接下来我们将讨论它。

3.3.3 零贸易问题

最近的研究像 Westerlund 和 Wilhelmsson (2006)，Santos Silva 和 Tenreyro (2006)，以及 Helpman *et al.* (2007) 指出了对数线性的引力方程由于零贸易问题可能会导致一些估计上的有偏：由于使用的是对数线性的形式，因此那些双边贸易为零的观测值就被舍去了， Santos Silva-Tenreyro (2006) 说明了一个拟泊松最大似然法(PPML) 可以准确的处理零贸易问题。⁷ 于是这里我们运用PPML的估计方法，并直接把双边贸易量当作因变量进行回归。如表11最后一列所示，在控制了国家特定固定效应和年份固定效应之后，根据PPML的估计，出口国生产率的提高会导致更高的双边贸易量。

3.3.4 检验比较优势

⁷修正的Heckman两步法是处理零贸易问题的另外一个有效的方法。运用这种方法也会得出相似的结果，受到篇幅的限制，这里并没有报告

接下来我们将要研究一个国家是否会出口更多其具有比较优势的商品。为了更好的理解这一现象，我们可以回忆一下Dornbusch-Fisher-Samuelson (1979)发展的多种产品的李嘉图模型：在Armington (1969)的假设下——即两个国家的模型中贸易产品的种类数是固定的，由于更高的生产率，一个国家将会在更多产品上具有比较优势，因此会出口更多的产品。同时的，由于存在超额供给，贸易条件会恶化，这会导致国内工资水平的下降。所以Dornbusch-Fisher-Samuelson's(1979) 模型的结果是一个拥有较高劳动生产率的国家会在更多产品拥有比较优势，因此会生产和出口更多。

不过，由于这个模型并没有考虑资本的投入，这和现实世界的情况不相符。为了修正李嘉图模型的这个问题，我们需要借助于赫克歇尔-俄林模型的帮助：在一个两种产品(资本密集型产品和劳动密集型产品) 和两种要素(资本和劳动力)的模型中，资本丰富的国家将会出口资本密集型产品。在这一节中我们将要探讨这一的理论预测在ACI区域内是否能够成立。

我接下来构建了一个叫做资本-劳动比例的变量，用来说明进口国和出口国之间资本-劳动比例的不同。如果一个出口国和进口国相比是资本丰富的，在赫克歇尔-俄林模型中，出口国将会出口更多资本密集的产品。因此，我们在因变量中去掉了那些劳动密集型的出口品，在STIC一位码中，代码为0, 1, 2, 3, 4, 和 9 的产品将会被舍去。

表12报告了行业层面估计的结果。资本劳动比例的差值越大，说明相比起来ACI国家越资本丰富。正如前面分析的，我们预期资本劳动比例差值这个变量的系数会是正的。但是在列(1)中，我们发现这个系数是负的，尽管不显著。但这可能是因为缺少对固定效应的控制，在控制了国家特定固定效应和年度特定固定效应之后，资本劳动比例差值的系数为正，并且显著。

在控制了多边性可能导致的偏误之后，从列 (3) 可以发现，资本劳动比例差值的系数仍然为正，并且在经济上和统计上都是显著的。最后，为了避免零贸易问题导致的偏误，我在列(4)中报告了PPML估计的结果，仍然发现了稳健的结果，即一个更加资本丰富的出口国会出口更多资本密集型的产品，简单的说，建立在比较优势基础上的赫克歇尔-俄林模型仍然能够很好的解释ACI区域的贸易模式。

表 12: 行业层面的估计

因变量 回归元:	双边出口的对数			双边出口
	(1)	(2)	(3)	(4)
资本-劳动比例差值	-0.02 (-0.69)	0.59*** (11.55)	0.97*** (6.00)	0.28*** [.00]
出口国 GDP 的对数	-0.85*** (-13.22)	0.97*** (19.91)	0.27 (1.36)	0.71*** [.00]
进口国 GDP 的对数	0.38***	0.98***	-0.68***	1.05***

出口国 CPI 的对数	(10.03) 0.64***	(4.60) 0.11***	(-2.79) -0.80***	[.00] -0.30***
进口国 CPI 的对数	(23.51) -0.67***	(3.54) 0.04	(-14.40) -0.44***	[.00] -0.31***
观测值	9,525	9,988	9,988	9,988
R-squared	0.76	0.64	0.88	--
年度特定固定效应	No	Yes	Yes	Yes
PPML 估计	No	No	No	Yes
控制多边性	No	No	Yes	No
国家特定固定效应	No	Yes	No	No

注：括号内的数字是稳健统计量的 t 值，p-值用*表示：*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1.

3.3.5 区域内贸易的估计

目前为止，实证研究的结果有较强的证据支持ACI区域内的出口国由于更高的生产率会出口更多，此外，一个资本丰富的出口国会出口更多资本密集型的产品到世界其他国家。在这一节中我们将研究这样的结果是否在ACI区域内的贸易成立。

表13 报告了ACI区域的区域内贸易的估计结果。首先我们研究中国从东盟10国和印度进口的贸易，不同于表12的估计，我将出口国的劳动生产率和资本-劳动比例都放进了估计方程中。由于中国是表13中唯一的进口国，进口国资本-劳动的比例的影响将会被两种固定效应完全吸收，如列(1)所示，在包括了资本密集型和劳动密集型产业之后，出口国的劳动生产率和出口国的资本-劳动比例的系数都为正且显著。如果ACI区域内的国家更具有生产率，那么它会出口更多产品到中国。相似的，如果出口国相比其他的ACI国家更资本丰富，那么它会出口更多的产品到中国。这是一个有趣的结果，但是我们仍然不能得出资本丰富的国家会出口更多资本密集型产品到中国，因为因变量里面既包含了资本密集型，又包含了劳动密集型产品。

表 13:中国从东盟10国和印度进口的估计

类别	东盟 10 国和印度			东盟 10 国		
	全部	资本密集型行业		全部	资本密集型行业	
回归元	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
出口国劳动生产率的对数	0.68*** (4.22)	1.07*** (8.41)	--	-0.87*** (-5.01)	0.27 (0.86)	--
出口国资本-劳动比例的对数	0.85*** (7.83)	0.25*** (2.61)	1.32*** (47.08)	1.73*** (15.21)	0.61*** (2.86)	0.83*** (26.74)
出口国 GDP 的对数	0.33*** (6.46)	0.63*** (26.59)	0.46*** (238.13)	0.72*** (74.98)	0.92*** (30.92)	0.93*** (44.95)
出口国 CPI 的对数	0.62*** (11.54)	0.11*** (2.46)	0.35*** (5.22)	-0.17*** (-3.19)	-0.33*** (-3.84)	-0.35*** (-5.71)
进口国 CPI 的对数	3.84*** (36.97)	3.60*** (1,687)	3.62*** (1,575)	4.08*** (84.73)	3.67*** (84.97)	3.69*** (142.45)
观测值	282	134	134	233	111	111

R-squared	0.46	0.65	0.65	0.47	0.65	0.65
年度特定固定效应	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
国家特定固定效应	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
R-squared	0.462	0.652	0.652	0.473	0.653	0.653

注：括号内的数字是稳健统计量的 t 值，p-值用*表示：*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1.

为更规范的验证理论假设，表13的列(2)因变量中只包含资本密集型行业，仍然得出相似的结果。生产率和资本-劳动比例的系数都为正，并且在统计上高度显著。这些结果背后的经济原理是东盟和印度的资本丰富的出口国不仅出口更多的资本密集型的产品到中国，同时出口更多劳动密集型的产品到中国。列 (3) 更加清楚的阐明了这点：如果忽略在这一时期内生产率的增长，出口国资本-劳动比例经济上的边际效应甚至更明显。

在前文中我们已经讨论过，中国从东盟10国的进口更多是加工贸易，从印度的进口更多是一般贸易。因此有必要将他们分成两组：列 (4)-(6) 报告了中国从东盟10国进口的估计，出口国劳动生产率的系数在在列(4)中显著为负，我认为这样意想不到的结果可能是因为既包含了资本密集型产品，又包含了劳动密集型产品。在排除了劳动密集型产品之后，如列(5)所示，劳动生产率的系数再次变为正的。表13最后一列再次肯定了忽略生产率增长的情况下，一个更加资本密集的出口国会出口更多资本密集型的产品到中国。

3.3.6 内生性讨论

最后我们将讨论生产率的内生性问题。一个出口更多产品的国家可能会通过“出口中学习”来升级它的技术。最近的研究发现这种行为在发展中国家确实存在，例如斯洛文尼亚 (De Leocker, 2007) 和中国 (Dai and Yu, 2010)。因此，我们可能会担心更高的生产率和更多的出口只是有相关关系，但并不一定有一个因果关系。

表 14: 用劳动生产率对数的进一步估计

回归元	(1)	(2)	(3)	(4)
一期出口国劳动生产率对数的滞后	0.36*** (6.41)	0.48*** (7.21)	--	--
两期出口国劳动生产率对数的滞后	--	--	0.40*** (6.65)	0.52*** (6.77)
出口国劳动生产率对数	1.07*** (25.52)	1.26*** (23.91)	1.10*** (23.87)	1.22*** (20.32)
进口国劳动生产率对数	1.03*** (37.08)	1.35*** (3.26)	1.01*** (34.74)	0.54 (1.15)
出口国的 CPI	0.01 (0.20)	0.12** (2.14)	-0.05 (-0.72)	0.09 (0.95)
进口国的 CPI	-0.07 (-1.23)	-0.09 (-1.21)	-0.01 (-0.22)	0.05 (0.63)

距离的对数	-0.99*** (-9.19)	--	-1.09*** (-11.30)	--
观测值	625	700	548	621
R-squared	0.77	0.71	0.78	0.65
年度特定固定效应	No	Yes	No	Yes
国家特定固定效应	No	Yes	No	Yes

注：括号内的数字是稳健统计量的 t 值，p-值用*表示：*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1.

为了解决这个担忧，最理想的方法是运用一个合适的工具变量来控制可能的生产率内生性问题。但是，在东盟国家的数据受到限制的情况下，找到一个可靠的工具变量很困难。因此我选择了另外一种方法解决这个问题。我选择了一个一年的劳动生产率对数的滞后作为关键的回归元。通过在估计中避免使用当期的生产率，我们能够避免上面讨论到的反向因果关系。当然，在现实中我们很难确定滞后的影响，因此我也选择了一个两年的劳动生产率对数的滞后作为稳健性检验。

表14报告了运用劳动生产率的滞后作为回归元的结果。如列 (1)-(2)所示，OLS估计方法和固定效应的估计方法都说明了一期滞后的劳动生产率对于出口有促进作用。这样的结果在考虑两期滞后的情况下也是稳健的。因此，我们可以放心的下这样的结论：劳动生产率的提高导致了贸易的增加。

4. 讨论和政策意义

为了理解每个ACI国家的竞争力和它的比较优势，有必要分年和分行业的来研究每个国家的比较优势。

表 15A: 文莱的显性比较优势 (RCA) 系数

年份	SITC0	SITC1	SITC2	SITC3	SITC4	SITC5	SITC6	SITC7	SITC8	SITC9
1998	0.003	0.001	0.036	12.226		0.001	0.031	0.025	1.581	1.055
1999	0.011	0.005	0.026	11.948		0.003	0.022	0.058	0.978	0.447
2000	0.012	0.001	0.019	9.705	0.0004	0.002	0.024	0.013	0.881	0.108
2001	0.003	0.001	0.033	9.51	0.00005	0.002	0.025	0.031	0.815	0.133
2002	0.007	0.0002	0.026	11.445	0.002	0.001	0.025	0.003	0.79	0.093
2003	0.007	0.001	0.045	10.659	0.001	0.001	0.039	0.004	0.674	0.113
2004	0.003	0.0009	0.054	9.839	0.001	0.002	0.021	0.006	0.699	0.066
2005	0.006	0.0002	0.067	8.646		0.002	0.012	0.005	0.483	0.0711
2006	0.023	0.003	0.086	8.316	0.001	0.001	0.025	0.006	0.33	0.032
2007	0.01	0.001	0.084	9.127	0.0002	0.001	0.019	0.004	0.291	0.016
2008	0.016	0.01	0.073	7.297	0.001	0.001	0.014	0.005	0.151	0.011

来源：联合国商品和贸易数据库，作者自己计算

由于文莱有丰富的石油，因此它是一个非常富有的小国。如表15A所示，它在矿物燃料，润滑剂和相关材料 (SITC 1-位码: 3)上有非常明显的比较优势。由于这个独一无二的比较优势，它能够向东亚甚至整个ACI地区出口石油和相关产品。但是，文莱在SITC 3 上的比较优势却逐年下降，这是

一个有意思的现象。根据显性比较优势的公式，下降可能是因为分母的上升或分子的下降，即石油出口占世界石油总出口的比例的下降或者其总出口占世界总出口比例的上升，或者两者兼有。

在表1中我们可以看出，文莱在全球总出口中的比例从1998年的0.04%上升至2008年的0.07%，所以分母上升了。但是，分子也上升了——文莱出口的大部分产品都是和石油相关的产品，但是上升的幅度较小。所以，文莱在石油行业显性比较优势下降的原因是因为这一区域内激烈的供给竞争。所以对于文莱的政策意义是直观的：政策制定者应该努力保持其在石油行业的比较优势地位。

表 15B: 新加坡的显性比较优势 (RCA) 系数

年份	SITC0	SITC1	SITC2	SITC3	SITC4	SITC5	SITC6	SITC7	SITC8	SITC9
1998	0.437	0.054	2.858	0.00007	0.004	0.013	0.492	0.003	5.917	0.082
1999	0.292	0.011	1.313	0.0002	.000	0.006	0.318	0.012	6.657	0.19
2000	0.265	0.036	1.405	0.0004	0.006	0.006	0.323	0.011	7.116	0.073
2001	0.217	0.055	0.982	0.0001	0.0003	0.004	0.304	0.017	7.022	0.189
2002	0.157	0.123	1.325	0.00005	0.002	0.005	0.206	0.01	7	0.14
2003	0.161	0.078	1.362	0.0002	0.297	0.014	0.133	0.014	7.087	0.302
2004	0.484	0.218	1.32	0.011	0.064	0.016	0.114	0.01	7.465	0.042
2005	0.345	0.69	1.465	0.102	.000	0.01	0.104	0.015	7.39	0.336
2006	0.24	1.045	1.285	.000	0.109	0.008	0.077	0.045	7.75	0.275
2007	0.24	0.878	1.379	7.45E-08	0.107	0.016	0.07	0.042	8.297	0.113
2008	0.407	0.456	1.343	0.00003	0.282	0.004	0.072	0.052	8.808	0.075

来源：联合国商品和贸易数据库，作者自己计算。

新加坡是ACI区域内的另外一个发达国家。作为一个城市国家，新加坡从ACI区域内的其他国家进口，并出口至世界各地。如表15B所示，新加坡在杂项制品上有显著的比较优势，这和中国和相似。尽管东盟国家在这些商品上只有微弱的比较优势，但是新加坡在这个行业的RCA系数远高于东盟的其他国家。

今天，作为一个重要的区域转口，新加坡的经济很大程度上建立在精炼进口货物后出口，特别是制造业，构成了新加坡2005年26%的GDP，包括石油炼制，化工，电子，机械工程和生物学科学领域等。为了维持其作为一个重要的区域转口的比较优势，新加坡应该继续自由贸易的政策，在未来仍然保持其在物流业和国际金融服务业的高品质。

接着考虑中高收入国家像马来西亚、泰国和菲律宾。这些国家最重要的发展战略是避免中等收入的陷阱。如表15C所示，在上个十年，马来西亚保持了在动物和植物油 (SITC4) 上显著的比较优势，以及机械和运输设备 (SITC7)上微弱的比较优势。

表 15C: 马来西亚的显性比较优势 (RCA) 系数

年份	SITC0	SITC1	SITC2	SITC3	SITC4	SITC5	SITC6	SITC7	SITC8	SITC9
1998	0.31	0.146	1.014	0.921	11.787	0.311	0.491	1.499	0.728	0.408
1999	0.292	0.179	1.055	0.845	11.367	0.302	0.508	1.524	0.684	0.481

2000	0.28	0.261	0.965	0.755	9.273	0.362	0.432	1.646	0.643	0.286
2001	0.306	0.343	0.819	0.803	10.002	0.401	0.475	1.639	0.669	0.209
2002	0.301	0.258	0.842	0.727	10.419	0.384	0.44	1.666	0.65	0.244
2003	0.296	0.249	0.857	0.739	10.816	0.405	0.437	1.667	0.617	0.211
2004	0.298	0.27	0.786	0.759	10.429	0.422	0.437	1.673	0.627	0.184
2005	0.309	0.231	0.8	0.749	10.693	0.434	0.429	1.671	0.661	0.22
2006	0.332	0.26	0.829	0.762	10.313	0.435	0.46	1.666	0.68	0.255
2007	0.386	0.271	0.883	0.94	12.906	0.474	0.508	1.608	0.754	0.288
2008	0.418	0.281	0.803	0.955	14.038	0.507	0.544	1.605	0.801	0.163

来源：联合国商品和贸易数据库，作者自己计算。

同马来西亚相同，由于丰富的自然资源禀赋，印度尼西亚在动物和植物油上也有显著的比较优势，如表15D所示。事实上，由于马来西亚和印度尼西亚在SITC4上显著的比较优势，所以整个东盟地区的平均值也被拉高了。相似的，如表15E所示，菲律宾在这个行业也有比较优势。

表 15D: 印度尼西亚的显性比较优势 (RCA) 系数

年份	SITC0	SITC1	SITC2	SITC3	SITC4	SITC5	SITC6	SITC7	SITC8	SITC9
1998	1.385	0.384	2.663	3.019	7.035	0.479	1.308	0.312	1.462	0.546
1999	1.239	0.37	2.565	2.942	7.919	0.427	1.456	0.341	1.401	0.311
2000	1.185	0.437	2.74	2.614	9.442	0.527	1.352	0.373	1.397	0.156
2001	1.123	0.47	3.21	2.367	9.346	0.478	1.295	0.405	1.387	0.249
2002	1.163	0.467	2.927	2.697	12.508	0.467	1.276	0.415	1.313	0.257
2003	1.131	0.507	3.012	2.334	11.945	0.463	1.15	0.513	1.19	0.374
2004	1.154	0.503	2.527	2.262	14.451	0.487	1.142	0.526	1.175	0.249
2005	1.152	0.42	3.058	2.135	13.491	0.452	1.062	0.524	1.145	0.185
2006	1.09	0.375	3.486	1.864	14.808	0.427	1.014	0.497	1.172	0.643
2007	1.085	0.377	3.727	1.97	15.76	0.475	1.03	0.482	1.201	0.315
2008	1.139	0.405	2.951	1.942	15.653	0.416	0.904	0.486	1.169	0.347

来源：联合国商品和贸易数据库，作者自己计算。

除了相似性之外，印度尼西亚在杂项制品上上有微弱的比较优势，泰国和菲律宾在机械和运输设备上有微弱的比较优势。此外，印度尼西亚，泰国，菲律宾在食品和活畜(SITC0)上也有微弱的比较优势。

表 15 E: 菲律宾的显性比较优势 (RCA) 系数

年份	SITC0	SITC1	SITC2	SITC3	SITC4	SITC5	SITC6	SITC7	SITC8	SITC9
1998	0.836	0.25	0.524	0.086	4.599	0.079	0.237	1.674	1.088	0.818
1999	0.801	0.281	0.463	0.078	2.936	0.071	0.262	1.74	0.993	0.661
2000	0.753	0.165	0.437	0.073	3.23	0.079	0.233	1.85	0.925	0.515
2001	0.844	0.226	0.456	0.049	3.876	0.105	0.255	1.83	1.027	0.419
2002	0.824	0.191	0.409	0.045	2.964	0.085	0.246	1.877	0.906	0.393
2003	0.825	0.217	0.426	0.068	2.824	0.08	0.275	1.91	0.863	0.338
2004	0.778	0.36	0.454	0.072	2.66	0.078	0.287	1.965	0.789	0.313
2005	0.845	0.378	0.586	0.071	2.732	0.089	0.26	1.994	0.783	0.367
2006	0.892	0.36	0.983	0.081	2.579	0.111	0.344	1.96	0.772	0.306
2007	0.862	0.367	1.181	0.08	2.469	0.126	0.346	2.064	0.749	0.272

2008 1.04 0.556 0.77 0.076 3.162 0.187 0.441 2.156 0.8 0.267

来源：联合国商品和贸易数据库，作者自己计算。

正如 Yu (2011)所讨论的，为了避免中等收入的陷阱，一个中等收入的国家应该努力升级产业链，不管是农业还是制造业，都要从生产低附加价值的产品转向生产高附加价值的产品。因此，这四个国家的政策制定者应该着眼于促进制造业产品的生产和出口，特别是高附加价值的制造业产品。

表 15F: 泰国的显性比较优势 (RCA) 系数

年份	SITC0	SITC1	SITC2	SITC3	SITC4	SITC5	SITC6	SITC7	SITC8	SITC9
1998	2.455	0.2	1.13	0.152	0.175	0.422	0.698	1.103	1.262	0.563
1999	2.457	0.19	1.032	0.189	0.15	0.445	0.767	1.105	1.25	0.514
2000	2.417	0.221	1.24	0.251	0.252	0.591	0.818	1.13	1.27	0.31
2001	2.511	0.24	1.181	0.168	0.466	0.583	0.849	1.103	1.332	0.343
2002	2.294	0.234	1.266	0.189	0.352	0.567	0.857	1.121	1.284	0.324
2003	2.277	0.249	1.372	0.232	0.36	0.599	0.835	1.141	1.226	0.329
2004	2.14	0.236	1.238	0.202	0.336	0.644	0.831	1.223	1.171	0.313
2005	1.968	0.215	1.233	0.152	0.246	0.662	0.82	1.31	1.092	0.374
2006	1.988	0.229	1.368	0.149	0.316	0.722	0.8	1.33	1.064	0.392
2007	2.065	0.223	1.29	0.13	0.508	0.74	0.828	1.4	1.08	0.285
2008	2.274	0.278	1.362	0.099	0.563	0.718	0.818	1.498	1.064	0.307

来源：联合国商品和贸易数据库，作者自己计算。

这样的结果和中国很相似。正如表7所示，中国在制成品 (SITC6)，机械和运输设备 (SITC7)，杂项制品 (SITC8)上有比较优势。由于东盟和中国的区域内贸易大部分是加工贸易，当东盟出口更多的机器组成成分和中间产品至中国，经过加工之后，中国再将最终的机器产品销往世界各地。

表 15G: 柬埔寨的显性比较优势 (RCA) 系数

年份	SITC0	SITC1	SITC2	SITC3	SITC4	SITC5	SITC6	SITC7	SITC8	SITC9
1998	0.437	0.054	2.858	0.00007	0.004	0.013	0.492	0.003	5.917	0.082
1999	0.292	0.011	1.313	0.0002	.001	0.006	0.318	0.012	6.657	0.19
2000	0.265	0.036	1.405	0.0004	0.006	0.006	0.323	0.011	7.116	0.073
2001	0.217	0.055	0.982	0.0001	0.0003	0.004	0.304	0.017	7.022	0.189
2002	0.157	0.123	1.325	0.00005	0.002	0.005	0.206	0.01	7	0.14
2003	0.161	0.078	1.362	0.0002	0.297	0.014	0.133	0.014	7.087	0.302
2004	0.484	0.218	1.32	0.011	0.064	0.016	0.114	0.01	7.465	0.042
2005	0.345	0.69	1.465	0.102	.000	0.01	0.104	0.015	7.39	0.336
2006	0.24	1.045	1.285	.000	0.109	0.008	0.077	0.045	7.75	0.275
2007	0.24	0.878	1.379	7.45E-08	0.107	0.016	0.07	0.042	8.297	0.113
2008	0.407	0.456	1.343	0.00003	0.282	0.004	0.072	0.052	8.808	0.075

来源：联合国商品和贸易数据库，作者自己计算。

因此，对于东盟国家和中国的政策制定者来说，政策意义也是直观的：东盟和中国之间的贸易关系是相互补充而非竞争，因此政策制定者应该进一步促进这一区域内的贸易自由化。东盟11+1 自由贸易协定也许是一个不错的选择，因为它能够促进这一区域内的贸易。

表 15H: 老挝的显性比较优势 (RCA) 系数

年份	SITC0	SITC1	SITC2	SITC3	SITC4	SITC5	SITC6	SITC7	SITC8	SITC9
1998	2.011	0.033	6.429	0.055	0.0005	0.007	0.262	0.046	4.173	0.295
1999	2.048	0.017	7.863	0.167	0.119	0.008	0.224	0.017	4.046	0.267
2000	1.372	0.065	9.514	0.042	0.002	0.019	0.093	0.435	3.065	0.416
2001	1.07	0.03	11.414	0.063	0.138	0.028	0.1	0.235	3.283	0.184
2002	1.182	0.155	12.073	0.046	0.013	0.014	0.153	0.178	3.215	0.142
2003	1.014	0.308	12.314	0.062	0.002	0.052	0.324	0.054	3.289	0.235
2004	1.289	0.374	10.088	0.303	0.0008	0.078	0.394	0.047	3.465	0.267
2005	1.061	0.321	8.069	1.039	0.0005	0.029	1.163	0.039	2.678	0.787
2006	0.733	0.439	5.595	1.363	0.00008	0.0647	2.449	0.029	1.767	0.593
2007	0.942	0.347	5.122	0.70	0.018	0.069	3.161	0.07	1.75	0.154
2008	1.215	0.314	5.798	0.646	0.032	0.092	2.85	0.1	1.795	0.082

来源: 联合国商品和贸易数据库, 作者自己计算.

作为比较, 正如表8所报告的, 印度在制成品上有比较优势(SITC6), 这和中国以及其他中等收入的东盟国家相同, 它也在食品和活畜(SITC0)上有微弱的比较优势, 这和印度尼西亚, 泰国和菲律宾相同。

但是, 这并不意味着中国和印度, 两个世界经济新兴的巨头有直接的利益冲突。印度目前在服务业特别是软件行业有比较优势, 而中国仍然在传统的劳动密集型行业像服装和纺织品行业保持了比较优势, 因此两国的出口品之间没有直接的替代关系, 尽管两国的贸易模式是常规的最终产品的贸易。

表 15I: 缅甸的显性比较优势 (RCA) 系数

年份	SITC0	SITC1	SITC2	SITC3	SITC4	SITC5	SITC6	SITC7	SITC8	SITC9
1998	5.069	0.059	7.919	0.007	0.139	0.017	0.365	0.04	2.14	0.147
1999	3.315	0.087	9.242	0.025	0.049	0.022	0.674	0.042	2.559	0.213
2000	3.366	0.123	7.137	0.666	0.012	0.02	0.386	0.033	3.481	0.098
2001	3.528	0.406	4.868	2.671	0.034	0.007	0.254	0.025	2.589	0.051
2002	3.919	0.469	4.904	3.513	0.244	0.011	0.298	0.03	2.066	0.055
2003	3.333	0.278	6.26	3.063	0.09	0.017	0.322	0.012	2.131	0.049
2004	3.252	0.283	5.709	3.667	0.01	0.013	0.412	0.01	1.651	0.057
2005	3.225	0.224	6.371	3.913	0.002	0.012	0.361	0.012	0.933	0.063
2006	3.969	0.333	4.627	4.007	0.0008	0.009	0.356	0.01	0.916	0.051
2007	3.846	0.0868	5.285	4.15	0.01	0.01	0.274	0.023	0.978	0.0163
2008	3.62	0.04	4.516	3.778	0.0003	0.011	0.137	0.02	0.882	0.009

来源: 联合国商品和贸易数据库, 作者自己计算.

最后, 我们来研究相对来说最不发达的国家——CLMV组(柬埔寨、老挝、缅甸和越南)。正如表15G-J所示, 这些国家在食品和活畜(SITC0), 饮料和烟草制品 (SITC1), 粗材料 (SITC2), 矿物燃料, 润滑剂和相关材料(SITC3)上有比较优势。这样的结果是直观的: 由于CLMV国家相对来说是最劳动丰富的国家, 因此它会在世界市场上出口更多劳动密集型或者资源密集型产品。

表 15J: 越南的显性比较优势 (RCA) 系数

年份	SITC0	SITC1	SITC2	SITC3	SITC4	SITC5	SITC6	SITC7	SITC8	SITC9
1998	4.249	0.192	0.582	2.442	0.566	0.102	0.36	0.2	2.955	0.099
1999	4.084	0.092	0.668	2.682	0.543	0.092	0.393	0.153	2.986	0.109
2000	3.676	0.167	0.711	2.942	0.577	0.097	0.421	0.166	2.951	0.062
2001	3.35	0.146	0.708	3.029	0.398	0.115	0.413	0.201	2.742	0.081
2002	3.039	0.138	0.837	3.042	0.155	0.111	0.424	0.196	3.104	0.097
2003	2.852	0.143	0.809	2.625	0.12	0.103	0.425	0.207	3.365	0.071
2004	2.897	0.184	0.696	2.76	0.102	0.113	0.434	0.226	3.3	0.071
2005	3.226	0.122	0.653	2.216	0.084	0.113	0.427	0.254	3.268	0.091
2006	3.269	0.108	0.756	1.942	0.061	0.142	0.481	0.285	3.392	0.092
2007	3.197	0.133	0.818	1.819	0.127	0.141	0.534	0.331	3.711	0.078
2008	3.187	0.13	0.722	1.459	0.138	0.165	0.602	0.38	3.776	0.078

来源: 联合国商品和贸易数据库, 作者自己计算.

最后, 我们要关注越南, 作为一个例外, 越南在杂项制品上的比较优势在最近十年不断增长, 这在某些程度上是因为最近的出口导向的政策刺激的结果。这种发展中国家可能在某些“高级”产业具有比较优势的现象, 需要进一步的讨论。在贸易理论中, 这种现象被Brezis-Krugman-Tsiddon (1993)称之为“蛙跳 (leapfrogging) 理论”。对于这种现象的一种可能解释如下: 当世界范围内发生技术的进步时, 最新和最先进的技术似乎并不是最先在那些发达国家应用起来的, 因为那些发达的国家对于老的或者标准的技术已经有了丰富的经验。相反的, 发展中国家由于在标准技术上的经验较少, 因此用新的技术代替原来的技术成本较低。换句话说, 新技术允许他们以较低的工资进入市场, 在这种情况下, 前沿技术的跨越发生。

5. 结语

本文研究了东盟-中国-印度这一区域行业的生产率和贸易模式。研究显示, ACI国家经历了一个制造业生产率的显著增长, 从总体上来说, 中国和印度在制造品上有比较优势, 东盟和中国在机械和运输设备上有比较优势。ACI国家的出口在世界出口中的比重在过去十年有了显著的上升, 同时, 区域贸易也迅速增加。特别是, 从东盟至中国的出口在过去几年经历了一个惊人的增长。更仔细的研究表明, 中国从印度的进口大部分是一般贸易, 中国从东盟10国的进口大部分是加工贸易。

本文接着进一步的估计了在这一区域内行业生产率对于双边贸易的影响。研究显示, 有较强的实证证据证明ACI区域内拥有较高生产率的出口国会出口更多的产品至世界各地。即使控制了可能的反向因果关系和观测不到的变量, 仍然有更高的生产率导致更多出口的结论。此外, 在ACI区域内, 一个更加资本丰富的出口国会出口更多资本密集型产品至世界各地, 这个结果在一般贸易和加工贸易中都成立。

最后, 根据计算出来的分行业和分年的显性比较优势, 本文仔细讨论了ACI区域内每一个国家的竞争力, 以及一些根据这些观测结果给出的相关的政策建议。

References

- Amiti, Mary and Craoline Freund (2007), "An Anatomy of China's Export Growth," in Feenstra, Robert and Shang-jin Wei, eds. "China's Growing Role in World Trade," pp. 35 – 56.
- Anderson, James, van Wincoop, Eric (2003), "Gravity with Gravitas: a Solution to the Border Puzzle," *American Economic Review* 93 (1), pp. 170–192.
- Anderson, James, van Wincoop, Eric (2004), "Trade Cost," *Journal of Economic Literature*
- Anderson, James and Douglas Marcouiller (2002), "Insecurity and the Pattern of Trade: An Empirical Investigation," *Review of Economics and Statistics* 84(2), pp. 342-352.
- Armington, Paul (1969), "A Theory of Demand for Products Distinguished by Place and Production," *IMF Staff Papers* 16, pp. 159-178.
- Asian Development Bank (2008), *Emerging Asian Regionalism: A Partnership for Shared Prosperity*, The Philippines: Asian Development Bank.
- Baier, Scott and Jefferey Bergstrand (2001), "The Growth of World Trade: Tariffs, Transport Costs, and Income Similarity," *Journal of International Economics* 53, pp. 1-27.
- Baldwin, Richard and Daria Taglioni (2006), "Gravity for Dummies and Dummies for Gravity Equations," NBER Working Papers, No. 12516.
- Brandt, Loren, Johannes Van Biesebroeck, Yifan Zhang (2011), "Creative Accounting or Creative Destruction? Firm-Level Productivity Growth in Chinese Manufacturing," *Journal of Development Economics*, forthcoming
- Brezis, Elisie, Paul Krugman, and Daniel Tsiddon, "Leapfrogging in International Competition: A Theory of Cycles in National Technological Leadership," *American Economic Review* 93(5), pp. 1211-1219.
- Dai Mi and Miaojie Yu, "Pre-Export R&D, Exporting and Productivity Gains: Evidence from Chinese Firms", CCER Working Paper, available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=1734721>
- De Loecker, Jan, "Do Exports Generate Higher Productivity? Evidence from Slovenia," *Journal of International Economics* 2007, 73(1), pp. 69-98.
- Dornbusch, Rudiger, Stanley Fischer, and Paul Samuelson (1977), "Comparative Advantage, Trade, and Payments in a Ricardian Model with a Continuum of Goods," *American Economic Review* 67, pp.823-839.
- Eaton, Jonathan and Samuel Kortum (2002), "Technology, Geography, and Trade," *Econometrica* 70(5), pp. 1741-1779.
- Feenstra, Robert (1998), "Integration of Trade and Disintegration of Production in the Global Economy," *Journal of Economic Perspectives*, Fall 1998, pp. 31-50.
- Feenstra, Robert (2002), "Border Effects and the Gravity Equation: Consistent Methods for Estimation," *Scottish Journal of Political Economy* 49, pp. 491-506.
- Feenstra, Robert, Robert E. Lipsey, Haiyan Deng, Alyson C. Ma, and Hengyong Mo. (2005), "World Trade Flows: 1962-2000," NBER Working Paper no. 11040.

- Feenstra, Robert, Zhiyuan Li, and Miaojie Yu (2011), "Exports and Credit Constraints under Incomplete Information: Theory and Evidence from China," NBER Working Paper, No. 14960.
- Gaulier, Guillaume, Françoise Lemoine, and Deniz Ünal (2011), "China's Foreign Trade in the Perspective of a More Balanced Economic Growth," CEPII Working Paper No. 2011-03.
- Helpman, Elhanan, Marc Melitz, and Rubinstein, Yona (2007), "Estimating Trade Flows: Trading Partners and Trading Volumes," NBER Working Papers, No. 12927.
- Kawai, Masahiro and Ganeshan Wignaraja (2010), "Free Trade Agreements in East Asia: A Way Toward Trade Liberalization?" ADB Brief, ADB: Manila.
- Krugman, Paul R. (1979), "Increasing Returns, Monopolistic Competition, and International Trade," *Journal of International Economics* 9, pp. 469–479.
- Krugman, Paul R. (1994), "The Myth of Asia's Miracle," *Foreign Affairs*, 73 (6) pp. 62-78.
- Krugman, Paul R. (1998), "The Age of Diminished Expectations," The MIT Press, Cambridge.
- Koopman, Robert, Zhi Wang, and Shang-Jin Wei, 2008, "How Much of Chinese Exports is Really Made in China? Assessing Domestic Value Added When Processing Trade is Prevalent," NBER working paper no. 14109.
- Levinsohn, James and Amil Petrin (2003), "Estimating Production Functions Using Inputs to Control for Unobservable," *Review of Economic Studies* 70(2), pp. 317-341.
- Lin, Yifu, Justin (2009), *Economic Development and Transition: Thought, Strategy, and Viability*. New York: Cambridge University Press.
- Melitz, Marc (2003), "The Impact of Trade on Intra-industry Reallocations and Aggregate Industry Productivity," *Econometrica* 71(6), pp. 1695-1725.
- Olley, Steven and Ariel Pakes (1996), "The Dynamics of Productivity in the Telecommunications Equipment Industry," *Econometrica* 64(6), pp. 1263-1297.
- Porter, Michael (1998), *On Competition*, Boston: Harvard Business School.
- Rodrik, Dani (2008), "What's so Special about China's exports?" *China & World Economy*, 14(5), pp. 1-19.
- Rose, Andrew K. (2004), "Do We Really Know that the WTO increases Trade?" *American Economic Review* 94(1), pp. 98-114.
- Schott, Peter (2008), "The Relative Sophistication of Chinese Exports," *Economic Policy* 53 January, pp. 5 – 49.
- Szirmai, A.(2009), "Is Manufacturing Still the Main Engine of Growth in Developing Countries?," WIDER Angle newsletter, United Nations University, World Institute for Development Economics Research.
- Tinbergen, Jan (1962), *Shaping the World Economy*, New York: Twenties Century Fund.
- Trefler, Daniel (2004), "The Long and Short of the Canada-U.S. Free Trade Agreement," *American Economics Review* 94(3): 870-895.

- Westerlund, Joakim and Wilhelmsson, Fredrik (2006), "Estimating the Gravity Model without Gravity using Panel Data," available via <http://www.nek.lu.se/NEKJWE/papers/poisson.pdf>.
- Silva, J. M. C. Santos and Silvana Tenreyro, 2006. "The Log of Gravity," *The Review of Economics and Statistics* 88(4), pp. 641-658.
- Yusuf, Ishak and Rahmah Ismail (2002), "Human Resource Competitiveness and Inflow of Foreign Direct Investment to the ASEAN Region," *Asia-Pacific Development Journal*, 9 (1), pp.89-107.
- Yu, Miaojie (2010a), "Trade, Democracy, and the Gravity Equation," *Journal of Development Economics*, 91(2), pp.288-300.
- Yu, Miaojie (2010b), "Processing Trade, Firm Productivity, and Tariff Reductions: Evidence from Chinese Product," SSRN Working Paper, Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=1734720>.
- Yu, Miaojie (2011), "Moving up the Value Chain in Manufacturing for China," edited by Yiping Huang and Juzhong Zhuang, "Can PRC escape the middle-income trap? Structural transformation and policy options". ADBI, forthcoming.

附录:

附录表 1: 中国至东盟国家的出口占其总出口的百分比 (单位: %)

	BRN	KHM	IDN	LAO	MYS	MMR	PHL	SGP	THA	VNM	ASEAN1
1998	0.008	0	0.322	0	0.664	0	0.472	1.812	0.645	0.0007	3.924
1999	0	0	0.685	0	1.319	0	0.37	1.845	1.128	0.02	5.367
2000	0	0.028	0.502	0	0.806	0	0.217	1.829	0.838	0.351	4.571
2001	0.008	0.036	0.449	0	0.928	0.075	0.262	1.651	0.905	0.386	4.700
2002	0.012	0.041	0.509	0	1.287	0	0.283	1.767	1.03	0.441	5.370
2003	0.01	0.037	0.496	0	1.222	0	0.304	1.752	1.014	0.495	5.330
2004	0	0.043	0.526	0	1.325	0	0.347	1.978	1.048	0.494	5.761
2005	0	0	0.536	0	1.363	0	0.315	1.996	1.155	0.603	5.968
2006	0.011	0	0.531	0	1.352	0	0.32	2.223	1.16	0.582	6.179
2007	0	0	0.594	0	1.369	0	0.299	1.95	1.191	0.887	6.290
2008	0	0	0.974	0	1.291	0	0.286	2.017	1.254	0.98	6.802

来源: 联合国商品和贸易数据库, 作者自己计算

附录表 2: 印度至东盟国家的出口占其总出口的百分比 (单位: %)

	RN	HM	IN	AO	YS	MR	HL	GP	HA	NM	SEAN10
1998	0.042	0	0.791	0	1.257	0	0.422	1.651	1.175	0.007	5.345
1999	0	0	0.389	0	0.677	0	0.348	1.858	0.782	0.005	4.059
2000	0	0.02	1.14	0	1.571	0	0.394	2.35	1.248	0.388	7.111
2001	0.009	0.019	1.05	0	1.669	0.185	0.581	2.223	1.403	0.493	7.632
2002	0.013	0.025	1.214	0	1.234	0	0.899	1.954	1.414	0.628	7.381
2003	0.01	0.023	1.036	0	1.043	0	0.51	1.588	1.325	0.712	6.247
2004	0	0.022	1.257	0	1.423	0	0.348	1.816	1.196	0.661	6.723
2005	0	0	1.006	0	1.11	0	0.373	3.03	1.172	0.603	7.294
2006	0.011	0	1.144	0	1.134	0	0.368	1.931	1.245	0.759	6.592
2007	0	0	1.121	0	1.324	0	0.358	2.011	1.27	0.944	7.028
2008	0	0	1.504	0	1.7	0	0.388	2.02	1.487	1.215	8.314

来源: 联合国商品和贸易数据库, 作者自己计算