

中国出口增长的结构性分析：方法、证据和意义

章艳红

内容摘要：本文回顾了文献中关于出口产品分类的三种主要方法以及将它们用于中国出口增长结构性分析得到的主要证据。主要结论是：1) 中国出口产品种类增加明显，资本密集和技术密集型行业重要性增加，产品差异化程度也大幅提高。2) 中国出口增长依赖的是原有产品类别的持续增长，来自新产品类别的贡献并不明显；同时，这种沿集约边际的扩张主要是数量上的扩张。3) 中国出口的商品篮的技术含量也并没有超过收入水平类似国家的水平。这些事实说明中国的比较优势模式不仅没有发生明显改变，还在进一步固化和深化。

关键词：中国，出口增长，结构性分析

一、 引言

随着中国近三十年来出口的醒目增长，中国出口表现成为中国经济表现的重要指针，对中国出口表现的实证意义上和规范意义上的研究也大量涌现。中国出口在总量上的高速增长以及出口产品结构从初级产品为主到制成品为主的转变是明显的事实，无须质疑。但是，对中国出口增长进行结构性分析却非常重要。首先，出口产品的结构与对出口的需求有紧密的联系。只要新增出口商品种类不是原有种类的完美替代品，那么出口商品种类的增多有利于缓冲外部需求冲击的影响；而技术含量高的商品在出口市场上也享有较持久的竞争优势。其次，出口产品的结构反映了生产中要素含量和技术含量的变化，不仅在很大程度上决定了出口附加值的含量，而且直接影响着对本国经济增长的贡献程度。因此，在中国面临着转变经济增长模式挑战的当下，有必要对关于中国出口增长结构性解析的研究进行总结。

由于研究的视角不同，分析中国出口（增长）结构的文献采用了不同的方法，结果也有所差异。如果只关注产品种类的变化，那么中国出口产品种类数目的增长是非常明显的，而且产品种类向高端延伸；同时从同质产品向差异化产品转变的明显趋势。因此，就产品结构而言，中国出口产品升级的脉络非常清晰。不过，如果将中国出口的增长分解为原有产品种类出口的增长（即集约型增长）和新涌现产品出口的增长（即扩张型增长），那么来自新涌现产品的贡献是非常微弱的！进一步将集约型增长分解为价格增长和数量增长，那么价格增长并不明显，显示中国在原有产品上比较优势的进一步深化。进一步关注中国出口产品的生产率含量。如果用加权后的生产某种产品的各国人均收入作为该产品生产率含量的指标，那么中国出口产品的结构远优于其他人均收入相似国家；但是如果考虑用加权后的产品单位价值作为质量指标进行调整，那么中国出口产品的技术含量并不优于人均收入类似国家。根据这些结论，合理的判断是中国出口增长模式仍然基于在劳动密集型产品和劳动密集型加工阶段的比较优势，一贯以来没有发生显著变化。

这种比较优势结构与中国出口行业普遍存在的垄断性竞争市场结构结合在一起，使得中国企业在承接发达国家转移过来的技术已经成熟的中低端产业时争先恐后，灵活自如，很快形成批量性生产，并形成竞争优势。但是其不良后果也越来越不容忽视。第一，这种出口增长仍然是粗放型的增长，资源和环境成本巨大。其次，出口产品实质上的长期低端化和相似替代品的众多决定了中国出口商品具有较高的价格弹性，使得中国出口特别容易受到外部冲击的影响。再次，垄断竞争型的市场结构也极大地限制了出口厂商的议价能力和获利空间。

笔者认为，首先，中国在劳动密集型生产上的比较优势是由中国的资源禀赋所决定的，长期以来没有明显变化，甚至有固化深化的表现。更为合理的选择是更有效率地利用这种优势，而非操之过急的调整。其次，产业结构的调整是一个长期的过程，需要有相应的技术和人力资本储存。我们特别需要完善对知识产权的法律保护，激发企业在研发投入上的积极性。最后，由于出口行业中垄断性竞争市场结构短期内难以改变，政府应当一方面鼓励企业做大做强，逐渐通过规模经济来提高生产效率，从而提高成本加价；另一方面应当鼓励出口企业之间相互合作，减少恶性竞争，维护彼此的获利空间。

二、 分解中国出口增长结构的方法和证据

简单的观察告诉我们，贸易的发展既涉及到原有产品种类贸易量的变化，也涉及到新产品种类在贸易中的涌现。传统的贸易理论中，无论是李嘉图模型还是要素比例模型，贸易双方按照相对生产效率和要素禀赋的差别参与完全的专业化分工，贸易商品的种类都是固定的，贸易带来的是原有的同质商品产量的扩大，然后是彼此的交换。也就是说，比较优势模型能够解释在既有产品种类上贸易量的增加，却排除了产品种类变化的可能。在新贸易理论中，克鲁格曼模型允许每个公司生产一种差异化产品，随着公司的进出市场，产品种类也随之变化，但却假定了每个公司的产量是相同的，所以虽然解释了产品种类的扩张，但却排除了同种产品量上的扩张。在 Melitz（2003）为代表的异质厂商（Heterogeneous Firms）模型中，贸易成本的存在和差异导致了只有生产率较高的厂商才能在出口市场上存活，新厂商的加入增加了产品种类，同时较不具有竞争力厂商的退出使得存活下来的厂商得以扩大产出，增加出口量。在贸易理论中，将相同商品上产量的增加称为沿集约边际（intensive margin）的增长，而将产品种类增加导致的贸易增长称为沿扩展边际（extensive margin）的增长。显然，这种框架能够让人们考察贸易增长的贡献因素。

1. 出口产品种类的变化和结构调整

在度量产品种类变化的程度方面，最简单直观的方法是计数贸易中涉及的产品类别数。这涉及到产品如何分类的问题。在国际贸易中，各国共同使用的最细的产品分类是6位数的商品名称和编码协调制度(the Harmonized Commodity Description and Coding System, 简称为HS), 是由联合国贸易发展委员会和欧盟的统计机构共同制定的，成为90%以上国家和地区海关记录商品进出口的共同标准，有超过5000种商品。¹使用基于HS制定的DACI, Shi（2011）汇报了从2001年到2007年中国向所有贸易伙伴出口商品类别数目的变化，表1摘录了主要贸易伙伴国的部分：

表 1 中国出口商品类别数 2001-2007 年

贸易伙伴	商品种类数		年增速 (%)	贸易伙伴	商品种类数		年增速 (%)
	2001年	2007年			2001年	2007年	
美国	3063	4156	5.09	芬兰	1720	2930	8.88
日本	3624	4103	2.07	法国	2796	3638	4.39
印度尼西亚	3280	4142	3.89	德国	3045	3919	4.21
马来西亚	3177	4202	4.66	希腊	1677	2883	9.03
菲律宾	2774	3808	5.28	冰岛	1434	2791	11.1
泰国	3230	4036	3.71	意大利	2866	3755	4.5
香港	3042	4143	5.15	荷兰	2454	3523	6.03

¹ <http://www.cepii.fr/anglaisgraph/bdd/baci/baciwp.pdf>

韩国	3669	4175	2.15	葡萄牙	1326	2641	11.48
新加坡	2453	3937	7.89	西班牙	2419	3675	6.97
奥地利	1946	3151	8.03	瑞典	1609	2909	9.87
比利时	1586	3457	12.99	英国	3030	3822	3.87
丹麦	1713	3037	9.54				

说明: 复制自 Shi(2001)中的 Table 2.

表1的结果表明, 从2001年到2007年, 中国对美国 and 欧洲国家出口的部分产品种类扩张速度较快, 年均都是4%以上, 到2007年涵盖了HS体系5000余种商品的绝大部分; 对日本和韩国出口种类增长虽慢一些, 但主要原因是2001年时中国就已经向他们出口绝大部分种类的产品。钱学锋(2008)利用相同的数据来源, 也发现中国和11个主要贸易伙伴(美国、韩国、澳大利亚、德国、俄国、法国、中国香港、加拿大、泰国、印度和英国)在1995-2005年期间相互贸易的商品种类(按92年HS-6位数)平均增加了1009种。

除了出口产品种类的增加之外, 出口产品的相对重要性也发生了变化。Nataraj and Tandon (2011)将动态出口品定义为在一段时间内出口增速超过总出口增速的产品, 计算了2001年至2006年期间中国按SITC3位数划分的各行业的出口增速, 其中15个出口增速最快的行业汇报于表2中。可以观察到, 这15个行业中, 通讯设备和电视占世界出口的比重最大; 增加最快的是客用轿车、平合金钢卷和预制房, 基本上以按年翻番的速度增长, 但在世界同类产品出口中占比很少; 其他的行业包括非电子类机械、印刷机器、以及一些材料和部件。和传统的纺织品出口相比, 这些行业中的通讯设备、印刷机器和客用轿车等属于资本密集和技术密集型行业, 所以就中国出口的行业性结构而言, 是有显著改善的。

表2 中国的15个发展最快的出口行业(%)

SITC 3 位数 代码	名称	年均增速 (%)		显性比较优势		占世界出口比重(%)	
		(2001-2006)	2000-2002	2004-2006	2000-2002	2004-2006	
1	764	通讯设备	38.27	1.73	2.41	5.643	8.123
2	761	电视	47.26	1.26	1.89	0.618	1.122
3	662	陶瓷/耐火材料	48.59	0.81	1.5	0.144	0.256
4	811	预制房	96.24	0.13	0.76	0.006	0.043
5	745	非电子类机械	41.36	0.45	0.68	0.181	0.281
6	681	银和白金等	62.92	0.45	0.61	0.076	0.142
7	812	卫浴、水管和加	51.27	0.34	0.59	0.036	0.071
8	749	非电子类机器部件	32.23	0.43	0.58	0.11	0.131
9	742	液体泵	37.49	0.39	0.49	0.13	0.177
10	581	塑料管	44.58	0.26	0.41	0.029	0.051
11	675	平合金钢卷	101.05	0.06	0.25	0.021	0.121

12	583	单纤维条	57.59	0.09	0.2	0.003	0.008
13	726	印刷机器	43.05	0.1	0.19	0.022	0.036
14	781	客用轿车	102.52	0	0.02	0.009	0.108
15		总计	25.78	1	1	7.029	10.67

注：复制自 Nataraj and Tandon (2011), Table 3.

与出口种类变化相联系的是出口产品中同质品 (homogeneous products) 和差异产品 (differentiated products) 相对重要性的改变。同质品彼此是完美替代品，差异产品彼此却是非完美替代品，因此遇到贸易壁垒或者外部经济走弱时，差异产品受到的冲击会小一些。

Rauch(1999) 将是否拥有参照价格(reference price) 作为同质产品和差异产品的划分标准，其中同质产品又包括了那些在有组织的交易(organized trade)市场中进行交易的产品、和那些仅在行业出版物上有参照价格的产品。例如，矿产品、原油和粗钢可以在专属的商品市场进行批量交易，产品一般不会因为具体厂商的不同而在价格上具有差异。很多化工产品虽然没有专门的交易市场，但价格可以在行业刊物上查询到，不同厂商生产的同类产品价格上也不会有明显差异。所以二者均可列为同质品，有着近乎完美的替代性。其他的产品则属于差异产品，因为其价格与具体厂商的设计、用料和工艺有直接关系，因此不同厂商生产的产品不可完全替代。

Kang (2008)将 Rauch 的方法用于分析中国、日本和韩国的出口结构变化。使用 1962-2000 年 SITC 4 位数分类，SITC 第二修订版中按 4 位数分类有 1189 组产品，其中 146 组属于有组织交易的产品、348 组属于有参照价格的产品、694 组差异产品。

表 3 中日韩三国产品构成比较

时期	差异产品	有参照价格产品	组织交易产品	其他
中国				
1984-1992	0.478	0.134	0.035	0.035
1993-2000	0.722	0.097	0.129	0.05
1984-2000	0.593	0.116	0.247	0.042
日本				
1984-1992	0.826	0.102	0.004	0.066
1993-2000	0.812	0.094	0.005	0.086
1984-2000	0.82	0.099	0.005	0.075
韩国				
1984-1992	0.765	0.165	0.027	0.042
1993-2000	0.699	0.185	0.04	0.074
1984-2000	0.734	0.175	0.033	0.057

注：复制自 Kang (2008) Table 1.

从表3可以看出，虽然在第一阶段（1984-1992）中国出口产品中差异产品占比明显低于日本和韩国，但是中国差异产品出口增长迅速，在第二阶段（1993-2000）这一指标达到了0.722，

超过了韩国,接近日本的水平。不过, Kang (2008)也进一步报告中国出口制成品的替代弹性在样本期间显著高于日本和韩国出口制成品的替代弹性,说明中国出口产品的实际差异化程度显著低于其他两国。

总的来说,中国出口产品种类增加明显,资本密集和技术密集型行业重要性增加,产品差异化程度也大幅提高。

2、集约边际和扩张边际的分解

然而,需要指出,上述结论也许是需要谨慎对待的。一个重要的原因是我们并不知道中国出口的增长究竟主要来自于新产品种类的涌现还是原有产品种类量上的扩张,因为简单的计数产品类别的数目无法告诉我们扩张性增长和集约性增长的相对重要性。要将源自于产品种类的增长和产品产量的增长分隔开来,这需要知道产品类别的信息以及每一类别产品产量的变化以及在贸易中每一类别产品的相对重要性。Feenstra (1994)在考察投入品种类增加对经济增长的影响时,提出了一种划分方法,并被广泛使用在文献中。

简单说来,假设在投入品的集合在时间 t 和时间 $t-1$ 分别用 I_t 和 I_{t-1} 表示,那么在两个时期都使用到的投入品集合为 $I = I_{t-1} \cap I_t$ 。进一步假设投入数量为成本最小化之后的结果,那么两个时期的单位成本之比为:

$$\frac{c(p_t, I_t)}{c(p_{t-1}, I_{t-1})} = \left(\frac{\lambda_t(I)}{\lambda_{t-1}(I)} \right)^{1/(\sigma-1)} \prod_{i \in I} \left(\frac{p_{it}}{p_{it-1}} \right)^{w_i(I)}$$

其中

$$w_i(I) = \left(\frac{s_{it}(I) - s_{it-1}(I)}{\ln s_{it}(I) - \ln s_{it-1}(I)} \right) / \sum_{i \in I} \left(\frac{s_{it}(I) - s_{it-1}(I)}{\ln s_{it}(I) - \ln s_{it-1}(I)} \right)$$

$$s_{it}(I) = p_{it} x_{it} / \sum_{i \in I} p_{it} x_{it}$$

$$\lambda_t(I) = \frac{\sum_{i \in I} p_{it} x_{it}}{\sum_{i \in I_t} p_{it} x_{it}} = 1 - \frac{\sum_{i \in I_t, i \notin I} p_{it} x_{it}}{\sum_{i \in I_t} p_{it} x_{it}}$$

因此, $\lambda_{t(t)}/\lambda_{t-1}(I)$ 可以看做是两个时期新增种类重要程度之比的相反度量,随着后一时期投入种类的增加,原有种类投入的重要性降低,从而降低了后一时期的相对单位成本。同

时, $\prod_{i \in I} \left(\frac{p_{it}}{p_{it-1}} \right)^{w_i(I)}$ 度量的是两个时期共同使用的投入种类价格的变化,假设价格变化反映了质量变化,那么该指标可以视为质量升级指标。

在 Feenstra (1994) 方法的基础上, Hummels and Klenow (2005) 将多国贸易量的变化分解为沿扩张边际的增长和沿集约边际的增长,并且进一步将集约边际的增长分解为质量导致的数量和数量导致的数量。具体说来,扩张型边际被定义为:

$$EM_{jm} = \frac{\sum_{i \in I_{jm}} p_{kmi} x_{kmi}}{\sum_{i \in I} p_{kmi} x_{kmi}}$$

其中，用 I_{jm} 表示可以观测到的j国向m国出口值大于零的产品类别集合，用 I 表示其他国家所有国家向m国出口值大于零的产品类别集合。指标EM可以理解为经过加权的j国向m国出口的产品类别数目与其他国家向m国出口产品类别数目之比。

集约性边际被定义为：

$$IM_{jm} = \frac{\sum_{i \in I_{jm}} p_{jmi} x_{kmi}}{\sum_{i \in I} p_{kmi} x_{kmi}}$$

其含义是就 j 国向 m 国出口的商品篮，j 国和其他国家向 m 国出口的名义价值之比。进一步将 IM 分解为一个价格指数和数量指标的乘积：

$$IM_{jm} = P_{jm} X_{jm}$$

其中， $P_{jm} = \prod_{i \in I_{jm}} \left(\frac{p_{jmi}}{p_{kmi}} \right)^{w_{jmi}}$ ，而 w_{jmi} 为 j 国向 m 国出口的 i 类产品在 j 国向 m 国总出口所占比例和其他国家向 m 国出口 i 类产品在对 m 国总出口所占比例的对数平均：

$$s_{jmi} = \frac{p_{jmi} x_{jmi}}{\sum_{i \in I_{jm}} p_{jmi} x_{jmi}}, \quad s_{kmi} = \frac{p_{kmi} x_{kmi}}{\sum_{i \in I} p_{kmi} x_{kmi}}$$

$$w_{jmi} = \left(\frac{s_{jmi} - s_{kmi}}{\ln s_{jmi} - \ln s_{kmi}} \right) / \sum_{i \in I_{jm}} \left(\frac{s_{jmi} - s_{kmi}}{\ln s_{jmi} - \ln s_{kmi}} \right)$$

使用 1995 年的数据，作者估算了世界上 150 多个国家出口增长的扩张边际、集约边际以及集约边际中的价格和数量。具体到中国，中国出口是其他国家出口的 9.3%，在现有产品类别中的约 70% 出口值为正，在共同都出口的类别中中国出口价值的增长为其他国家总和的 13%，中国出口产品的平均价格约为其他国家出口产品平均价格的 56%，在这些产品出口量的增长中中国约占 23%。

然而，Hummels and Klenow 关注的是各国贸易重要性的贡献来源，并没有给出更多的动态变化信息。采用类似的方法，Shi (2011) 提供了 2001 年到 2007 年中国向主要贸易伙伴国出口增长的分解：

表 4 中国向一些国家出口的扩张边际、价格和数量分解

	2007 年数据和 2001 年数据相比（倍数）				出口增长中来自各部分的贡献率（%）		
	出口值	扩张边际	价格	数量	扩张边际	价格	数量
世界	4.75	1.27	1.28	2.94	15.14	15.67	69.18
美国	4.81	1.33	2.9	1.25	17.94	67.84	14.22
印尼	4.88	1.16	1.13	3.74	9.22	7.59	83.19
泰国	4.45	1	1.32	3.38	-0.09	18.63	81.46
香港	3.75	1.71	3.5	0.62	40.72	94.88	-35.60
韩国	4.53	1.02	1.3	3.44	1.07	17.18	81.76
法国	4.12	0.95	1.68	2.57	-3.27	36.64	66.63
德国	4.3	0.97	1.51	2.94	-1.84	28.04	73.8

意大利	4.55	1.03	1.42	3.11	2.15	22.94	74.91
英国	3.41	0.99	1.38	2.51	-1.01	26.07	74.94

注：摘自 Shi (2011) 中的 Table4

从表 4 中可以观察到, 2007 年和 2001 年相比, 中国向表中各国的出口总值至少增长了 241%(英国), 但其中来自扩张边际的出口值最多增长了 71%(香港); 除了美国、香港和印尼之外, 中国向其他国家和地区出口增长中扩张边际的增长幅度都没有超过 10%, 甚至还有负增长! (法国、德国和英国)。与表 1 中国向这些国家和地区出口产品类别大幅增加的情形结合起来, 我们可以作出的推断是: 在这些新涌现的产品类别的生产上, 中国厂商并没有形成持续的竞争力, 或者说, 产品类别的增长并没有转化为稳定的出口量值增长, 也就不是中国出口增长的主要推动力量。

与之形成强烈对比的是来自集约边际的增长。除了特例香港之外, 中国向各国出口值增长中来自集约边际的贡献均超过了 80%, 说明中国出口依赖的仍然是原有产品类别在原有市场上的扩张。进一步将集约边际增长分解为价格增长和数量增长, 从表 4 可以看出, 集约边际的增长主要体现为数量的增长, 除了香港和美国之外, 数量增长幅度要远超过价格增长幅度。如果将价格指数视为质量或者附加值的指标, 那么我们可以推断说即使是集约型增长, 中国出口依赖的仍然是数量上的增长, 而非附加值/质量的提高。

类似的结果也体现在产业层面上, 从表 5 可以观察到, 以 ISIC3 位数分类的制造业中, 毫无例外地, 所有这些细行业的出口值在 2001-2007 年期间都增长迅速 (最少为细行业 314, 137%), 但是来自扩张边际的增长却十分缓慢 (最高为细行业 384, 106%), 大部分没有超过 40%。在传统出口纺织类产品中, 来自扩张边际的增长幅度在 11%到 30%之间; 在包含了通讯设备和家用电器的大类别中 (细行业 381-385), 各细行业出口值增长幅度在 551%到 1092%之间, 但是扩张边际的增长幅度在 12%到 106%之间。这些事实说明了中国制成品出口普遍性地依赖于集约型增长。将集约边际增长分解为价格增长和数量增长, 结果也证实了表 4 的结果: 即使是集约型增长, 中国出口依赖的仍然是数量上的增长, 而非附加值/质量的提高。

表 5 中国行业出口增长的分解

ISIC 2 3 位数 代码	行业名	2007 年数据和 2001 年数据相比				出口增长中来自各部分的贡献率 (%)		
		出口值	扩张边际	价格	数量	扩张边际	价格	数量
311	食品制造	3.52	1.16	1.02	2.96	12.08	1.8	86.11
313	饮料	2.89	1.41	0.56	3.67	32.21	-54.88	122.66
314	香烟	2.37	1.48	0.62	2.59	45.19	-55.45	110.26
321		4.47	1.3	0.97	3.54	17.51	-1.99	84.48
322	纺织、服装	4.08	1.13	1.2	3.01	8.95	12.69	78.37
323	和皮料工业	3.16	1.12	1.5	1.89	9.74	35.03	55.23
324		4.18	1.11	1.21	3.11	7.2	13.6	79.2
331	木和木制品	11.71	1.54	1.19	6.37	17.54	7.21	75.24
332	(包括家具)	3.67	1.2	1.09	2.81	13.75	6.76	79.5
341	纸张和制品、	8.64	1.43	1.08	5.62	16.51	3.46	80.04
342	印刷和出版	5.44	1.14	0.99	4.84	7.64	-0.70	93.06

351		6.29	1.48	0.86	4.92	21.41	-8.01	86.61
352	化学品、化学、 石油、煤、橡胶 和塑料制品	5.84	1.3	1.1	4.11	14.68	5.29	80.04
353		4.86	1.64	1.09	2.73	31.17	5.29	63.54
354		2.66	1.19	1.35	1.67	17.55	30.27	52.18
355		8.15	1.24	1.33	4.93	10.3	13.63	76.08
356		4.85	1.28	1.46	2.6	15.61	23.96	60.43
361	非金属矿产品 (煤和石油产品除外)	4.6	1.21	1.55	2.47	12.27	28.5	59.23
362		7.54	1.29	0.92	6.38	12.49	-4.25	91.76
369		10.84	1.49	0.9	8.09	16.79	-4.53	87.73
371	基础类金属	24.34	2.04	1.74	6.85	22.33	17.4	60.28
372		7.59	1.39	1.17	4.66	16.39	7.66	75.95
381	经过加工的 金属制品、 机器和设备	7.73	1.24	1.31	4.74	10.62	13.33	76.06
382		7.44	1.14	2.18	2.98	6.64	38.93	54.43
383		6.58	1.12	2.05	2.86	6.07	38.09	55.84
384		11.92	2.06	1	5.77	29.19	0.11	70.7
385		6.51	1.41	1.84	2.5	18.48	32.49	49.03
390	其他制成品	3.52	0.95	1.47	2.51	-3.76	30.68	73.08

注：复制自 Shi (2011) 的 Table 5

除了 Feenstra 的方法之外, Amiti 和 Freund (2008) 采用了另一种方法来划分集约边际和扩张边际。具体说来, 在初期将产品类别按出口值的重要程度分组排列, 再与这些类别后期的出口值重要性相比较。如果增长来自于先期出口较少的产品组, 那么就列为扩张型边际的增长, 其逻辑是这些增长是在新产品加入该组后产生的。结果汇报于表 6 中。Amity 和 Freund (2008) 的主要发现是: 1997-2005 年期间, 中国向世界总出口中来自扩张边际的增长约占 26%, 向美国总出口中来自扩张边际的增长约占 25%; 但如果剔除中国进口中间品加工组装后再出口部分, 中国向美国总出口中来自扩张边际增长部分仅为 2%, 可以忽略不计。

表 6 中国出口种类的增长, 1997-2005 年

	出口代码 数目	占现有代码数 比例	贸易伙伴	Feenstra	集约边际	新增种类	消失种类	扩张边际	总出口 增长(%)
1	7951	100%	World	0.1	0.74	0.33	0.07	0.26	187
					5501	1624	826		
2	6357	100%	US	0.11	0.76	0.29	0.05	0.25	243
					3641	1980	736		
3	4826	76%	US	0.01	0.98	0.02	0	0.02	212
					3641	935	250		

注：译自 Amity 和 Freund (2008) 的 Table 3

钱学锋 (2008) 对中国 1995 到 2005 年的 HS 6 位数分类产品的多边出口进行了分解, 比较了
在双边层面和行业层面的扩张边际和集约边际。他将扩张边际定义为产品种类的增加, 集约边
际定义为原有产品种类出口量的增加, 得到的结论是在中国出口总值中, 约有 94% 来自原有产
品在原有市场上的销售, 来自于原有产品的新市场扩张和新产品的扩张不到 6%。他进一步展

示了从产品角度来说，原有产品种类中5.19%和出口价值中17.15%属于高科技产品，新产品种类中5.17%和出口价值中11.28%属于高科技产品。这进一步证实了中国出口产品层面上绝大部分仍然是技术含量不高的低附加值产品，也就是中国一直以来享有比较优势的劳动密集型产品。

总结起来，基于扩张边际和集约边际的分析表明中国出口增长依赖的原有产品类别的持续增长，来自新产品类别的贡献并不明显；同时，这种沿集约边际的扩张主要是数量上的扩张。这些事实说明了中国的比较优势模式不仅没有发生明显改变，还在进一步固化和深化。

3. 产品复杂程度

与尝试从产品类别数目、数量和价格变化来分解出口增长不同，Hausmann et al. (2005)关注的是出口产品所蕴涵的生产率。他们认为就对经济的影响而言，并不是所有商品是一样的，专业生产于某些产品对经济增长的效应超过其他产品。为了说明一些贸易品比其他商品具有更高的生产率，并且那些着力开发那些高生产率的国家比其他国家的经济表现要好，他们构建了一个按贸易品所含生产率高低排列的指标。具体说来，对给定产品，取出口该产品的那些国家的人均收入的加权数，而各国的权重反映了其比较优势。因此，对每一产品产生了相应的收入/生产率指标（PRODY），然后再根据各个国家的出口商品篮中各商品的权重对PRODY加权计算其总的收入/生产率水平（EXPY），将其作为与一个国家专业化分工模式相联系的生产率水平的度量。具体说来，

$$PRODY_k = \sum_j \frac{(x_{jk}/X_j)}{\sum_j (x_{jk}/X_j)} Y_j$$

其中， X_j 代表j国的总出口， Y_j 代表j国的人均收入。权重 $(x_{jk}/X_j) / \sum_j (x_{jk}/X_j)$ 对应于j国在商品k上所显示的比较优势。

和j国出口商品篮相联系的生产率水平被定义为

$$EXPY_j = \sum_l \left(\frac{x_{jl}}{X_j} \right) PRODY_l$$

其中， x_{jl} 代表j国出口商品篮中l产品的出口。

Rodrik（2006）运用 Hausmann et al. (2005)的方法，发现在2002年中国在出口复杂度方面是一个离群值，其出口商品组合类似于人均收入高于其三倍国家的出口商品组合。说明虽然中国出口中劳动密集型产品很重要，但是中国也出口种类繁多的高度复杂化产品。其引申含义是这种高生产率的出口与中国令人瞩目的经济增长之间有密切关系。

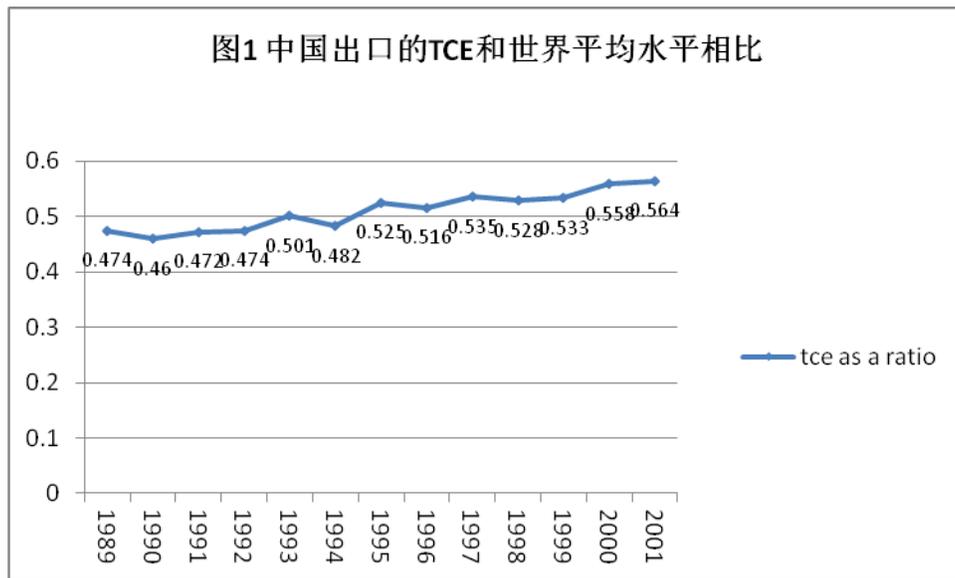
Xu（2006）考虑了不同国家在相同产品上的质量差异，假设单位价值能够体现质量水平，那么，Xu（2006）定义了一个产品质量指标：

$$Q_{jl} = \frac{u_{jl}}{\sum_j (x_{jl} / \sum_l x_{jl}) u_{jl}}$$

其中， u_{jl} 为j国出口的产品i的单位价值，分母为所有国家出口的产品l的加权平均单位价值，反映了各国在出口产品l上的相对重要性。就给定产品，一国在该产品上的出口技术含量被定义为

$$TCE_{jl} = (Q_{jl})^\theta \times PRODY_l$$

通过一些尝试，作者让 θ 取值0.2，然后相应地计算出TCE。发现从1989年到2001年，中国出口产品质量指标中位数从0.531增加到0.553，而同时期世界出口产品同一指标的中位数从0.933增加到0.975；中国出口产品的技术含量中位数从8501增加到11205，同时期世界出口技术含量中位数从11634增加到13348。Xu（2006）因此认为中国出口在产品层面的技术含量低于人均收入相似国家的平均水平，并且差距在后期还有拉大的趋势。



注：复制自 Xu（2006）Figure 4。

4、小结

以上所讨论的三种方法从不同角度来分解中国出口的增长。第一种方法比较不同时期出口产品种类的变化，包括最细的HS产品分类和同质产品与差异产品的一般性划分。这种方法的好处在于能够直观地观察产品种类的变化，不足之处在于流于表面，得到的分析结果太过粗略，含义有限。第二种方法将出口的增长分解为新涌现产品类别出口的增长和原有产品类别出口的增长，即沿扩张边缘的增长和沿集约边缘的增长。这种方法能够揭示这两类增长的相对重要性，从而推断出口产品结构是否发生了实质性的改变。不过，由于产品分类的局限性，即使是最细致的HS产品分类也无法一一将产品表示出来，这意味着一部分扩张性增长将无可避免地被归入到集约性增长当中，可能低估了扩张性增长的重要性。第三种方法是用产品中蕴涵的人均收入作为生产率的反映，从而考察一国出口的商品篮中的生产率含量的变化；经过修正，也可以用产品的单位价值来反映产品的技术含量，从而考察一国出口的商品

篮的技术含量变化。这种方法超越了表面的产品结构分析，着眼于导致产品结构变化的深层次原因：生产率和技术变化。然而，这种方法的不足之处是度量产品生产率和技术含量指标的不准确性。

虽然三种方法各有缺憾，但将应用它们得到的证据合在一起，我们可以得到较为完整的中国出口增长结构的全景。首先，中国出口产品种类增加明显，资本密集和技术密集型行业重要性增加，产品差异化程度也大幅提高。其次，中国出口增长依赖的原有产品类别的持续增长，来自新产品类别的贡献并不明显；同时，这种沿集约边际的扩张主要是数量上的扩张。再次，中国出口的商品篮的技术含量也并没有超过收入水平类似国家的水平。这些事实说明中国的比较优势模式不仅没有发生明显改变，还在进一步固化和深化。

三、 政策含义

以上分析表明中国出口量的增长和产品结构表面上的升级调整并没有改变出口产业基本的比较优势，也就是劳动密集型产品和产品生产中劳动密集型生产阶段的生产。而且，出口集约性增长的背后是中国原有比较优势进一步深化和固化。同时，由于劳动密集型生产进入和退出门槛低，容易形成垄断竞争型的市场结构，出现了大量的中小规模的企业从事于相似程度很高的同类别产品的生产。这种劳动密集型生产的比较优势和垄断性竞争的市场结构相结合，使得中国企业在承接发达国家转移过来的技术已经成熟的中低端产业时争先恐后，灵活自如，很快形成批量性生产，并形成竞争优势，也就是林毅夫（2007）中讨论的潮涌现象。

近 30 年来，以此为基础的出口增长成了中国经济增长的主要引擎，但是其不良后果也越来越不容忽视。首先，这种出口增长仍然是粗放型的增长，在技术效率的提高上、在人力资本的培养上以及在环境成本的降低上的表现都不尽如人意。其次，出口产品实质上的长期低端化和相似替代品的众多决定了中国出口商品具有较高的价格弹性（章艳红，2009），使得中国出口特别容易受到外部冲击的影响，相应带来宏观经济的过度波动。再次，垄断竞争型的市场结构也极大地限制了出口厂商的议价能力和获利空间，常常表现为不断压缩利润来拓展外国市场，甚至出现同类产品国外比国内便宜的情形。

事实上，政府很早就开始了对出口行业的结构调整。从 1995 年起中国政府就开始发布外商投资产业指导目录，里面包括了鼓励外商投资产业目录、限制外商投资产业目录和禁止外商投资产业目录，意图引导外资流入的产业方向。2005 年，出口退税的调整中也调低和取消了部分“高耗能、高污染、资源性”产品的出口退税率，降低了纺织品等容易引起贸易摩擦产品的出口退税率，提高了重大技术装备、IT 产品、生物医药产品的出口退税率。之后的 2007 年次贷危机后中国出口下滑对经济造成冲击，在强调内需转变经济增长方式的同时，出口产业的升级调整在政府层面已经形成共识。根据本文所整理的中国出口增长结构的有关结论，在外部需求不可控的前提下，笔者提出建议如下：

1、 中国在劳动密集型生产上的比较优势是由中国的资源禀赋所决定的，长期以来没有明显变化，甚至有固化深化的表现，决策部门需要对此有清醒的认识。这种情况下，更为合理的选择是更有效率地利用这种优势，而非操之过急的调整。正如张其仔（2008）中所强调的，与其不切实际地追求产业之间的跨越，不如多积累产业内部的逐渐升级，比如工艺、产品和功能的升级，然后逐步再过渡到产业之间的升级。这样的调整涉及的劳动力调整成本也相对较低。

2、 产业结构的调整是一个长期的过程，需要有相应的技术和人力资本储存。理论上，可以通过产业政策来引导动态的比较优势，这方面有成功的例子。日本、台湾和韩国都经历了从低端的劳动密集产品向高端的资本、技术和人力资本密集产业转移的过程。日本的高端数码电器和汽车、台湾的芯片存储技术和韩国的数码通讯产品，都成为了世界上同行业的前端，成为了附加值高的优势行业。这些国家和地区的相似之处是企业研发投入的增加、对知识产权保护的完善、以及技术人才储备的增加。和它们相比，我们在法律保护上欠缺导致不付费的模仿盛行，严重打击了企业在研发投入上的积极性。

3、 中国在中低端制成品如纺织品、家具和普通家用电器等产品的市场结构都符合垄断性竞争市场结构的特点，即众多的中小规模厂商生产相似度很高的产品，这意味着这些产品的成本加价（mark-up）相对较低，企业的议价能力非常有限。这样的格局在短期内也难以改变。政府应当鼓励企业做大做强，逐渐通过规模经济来提高生产效率，从而提高成本加价，增加对抗外部冲击的能力。同时，应当鼓励出口企业之间相互合作，减少恶性竞争，维护彼此的获利空间。可以采取的措施包括扶持建立企业之间的行会、积极收集国际市场情报提供给企业、以及帮助企业拓展新市场等。

文献索引：

林毅夫：潮涌现象与发展中国家宏观经济的重新构建[J]，经济研究，2007，(1)。

钱学锋，熊平：中国出口增长的二元边际及其因素决定：经济研究，2010，（1）

张其仔：比较优势的演化与中国产业升级路径的选择，中国工业经济，2008，（9）

章艳红：外部需求冲击对中国出口的影响，经济理论与经济管理，2009，（1）

Hausmann, R. and D. Rodrik (2003) "Economic Development as Self-Discovery" *Journal of Development Economics*, 72(2): 603-633.

Rodrik, D. (2006) "What's So Special About China's Exports?" *NBER Working Paper* 11947.

Hummels, D. and P. Klenow (2005). "The Variety and Quality of a Nation's Exports" *American Economic Review*, 95, 704-723.

Feenstra, R. (1994) "New Product Varieties and the Measurement of International Prices", *American Economic Review*, LXXXIV, 157-77.

Melitz, Marc J. (2003), "The Impact of Trade on Intraindustry Reallocations and Aggregate Industry Productivity," *Econometrica* 71, 1695-1725.

Amiti, M., & Freund, C. (2008). An Anatomy of China's Trade Growth. *World Bank Policy Research Working Paper Series*, No.4628.

Shi, Bingzhan. (2011) “Extensive margin, quantity and price in China's export growth” *China Economic review*, 22, 233–243

Xu, Bin (2006): “Measuring the Technology Content of China Exports”, *NBER Working Paper*, June.

Nataraj, G. and A. Tandon (2011), “China’s Changing Export Structure: A Factor-Based Analysis” *Economic and Political Weekly*, XLVI no.13, 130-136.

Kang, Kichun (2008) “How much have been the export products changed from homogeneous to differentiated? Evidence from China, Japan, and Korea” *China Economic Review*, 19, 128–137