

中国国际贸易水平的测度分析^①

——基于出口产品质量的主要经济体间比较

陈保启¹ 毛日昇²

(1. 山东财经大学经济学院;

2. 中国社会科学院世界经济与政治研究所)

研究目标: 测度和分析中国大陆国际贸易的发展水平。**研究方法:** 基于扩展后的贸易质量升级测度分析框架, 采用 BACI 细分贸易产品数据库和 OECD-TIVA 贸易增加值数据库, 对比分析 49 个经济体在世界市场出口产品质量的分布和变化状况。**研究发现:** 目前中国大陆出口产品相对质量不仅高于大多数新兴经济体, 部分已接近甚至超过主要发达经济体的水平; 但中国大陆出口质量相对较高的产品仍然主要集中在劳动密集型和少数资本密集型行业, 而多数资本和技术密集型行业出口产品质量仍然与最前沿经济体存在较为显著的差距。**研究创新:** 在测度出口产品质量时, 把出口产品中的境外增加值作为重要的因素。**研究价值:** 为进一步提升中国大陆国际贸易水平提供理论支持。

关键词 出口质量 国际比较 境外增加值 世界市场

中图分类号 F740.2 **文献标识码** A

引言

2013 年中国货物贸易总额超过美国, 跃居全球第一大货物贸易大国。然而长期以来中国出口规模的快速扩张“主要是依赖低成本低价格参与市场竞争”“中国出口贸易仍然只有数量优势并没有质量优势”“中国仍然是一个贸易大国并非真正的贸易强国”似乎成了学界和官方媒体经常提及的共识。但是必须指出的是, 对中国贸易地位准确判断, 核心问题是客观测度和反映中国出口产品质量的变化特征, 并与其他经济体进行比较。正如 Hausmann 等 (2007) 所强调的一样, 从出口对经济增长的速度和经济发展长期的影响来看, 重要的是出口了什么而不是出口了多少。特别是过去 20 多年来, 中国出口产品在全球市场份额显著提升, 这是否体现了“中国制造”正从依靠低成本的价格竞争优势逐步向依靠产品质量提升的变化趋势? 中国与主要发达经济体的出口产品质量差距是否在显著缩小? 中国距贸易强国有多远? 在全球产品价值链分工趋势更加明显的背景下, 如何比较不同国家出口产品的相对质量? 显然, 回答上述问题对于准确把握中国出口产品质量, 明确中国出口产品质量升级变化趋势, 正确认识中国出口产品在世界市场的地位和作用具有重要现实意义。

出口产品质量的测度一直是国际经济学领域重要的研究课题, 其中最为简单直观的方法是采用出口产品的单位价值进行测度 (Schott, 2004; Hallak, 2006)。由于出口产品质量

^① 本文获得国家社科基金项目“我国结构转型升级进程中收入分配格局演进研究”(14BJ041) 的资助。

只是决定价格变化的众多因素之一,因此直接采用该方法测度和比较产品质量受到了较大的质疑。近年来,一些研究开始采用多维度信息来推测产品质量的变化(Khandelwal, 2010; Amiti 和 Khandelwal, 2009; Hallak 和 Schott, 2011)。一些采用欧盟海关进口数据的研究表明,中国对欧盟的出口市场份额并非完全依赖价格竞争,其出口产品质量也在逐步提高,并且中国出口产品质量提升与快速融入全球生产网络体系存在密切关系(Pula 和 Santabarbara, 2011)。近年来,国内学者同样从不同角度对中国出口产品质量的变化状况做了多方面深入的研究,多数相关研究主要采用了 2000~2006 年中国海关 HS 八位码数据进行了较为全面的分析(施炳展, 2013; 李坤望等, 2014; 余森杰和李乐融, 2016),并且较为普遍地认为中国出口产品质量在样本期内并没有得到显著的提升,甚至出现了一定程度的下降趋势。

本文这里必须强调两个问题:一是出口产品质量的变化更需要突出横向对比概念。通过对比不同国家在不同时期的出口产品质量更能揭示一经济体出口在国际分工中的相对地位和作用,也更能明确一经济体出口产品质量升级的相对变化状况。因此,单纯依赖中国的出口数据纵向测度结果,并不能准确把握中国相对其他经济体出口产品质量差距究竟在缩小还是扩大,也无法判断中国出口产品质量在国际上的相对地位和水平;二是同一经济体在不同时期的出口产品内部结构也会发生变化这一点在中国似乎尤其显著,出口产品质量在近年来相对于更早时期的变化可能会呈现截然不同的趋势和特征。尽管已有的国外研究主要从国际比较的角度考察了中国与其他经济体产品的相对质量(Hummels 和 Klenow, 2005; Hallak 和 Schott, 2011; Khandelwal, 2010),但这些研究主要采用了 2006 年及其之前的相关贸易数据进行的经验测度分析,不能反映出近年来中国与主要经济体出口产品相对质量的变化特征。李小平等(2015)基于 1999~2013 年的跨国产业价格指数拆分角度测度并且横向对比了中国与主要经济体之间的出口质量变化特征,发现中国不同行业出口质量从横向对比来看整体偏低。但正如前文强调和已有的研究文献来看,相对于同时采用市场份额和价格等多维度信息的方法,单纯基于价格信息来推测产品质量仍然具有较为明显的劣势。

由于全球价值链分工趋势的日趋明显,各国出口产品价值不仅存在重复计算的问题,而且都涵盖了不同程度的境外增加值(Koopman 等, 2014; Johnson, 2014; Timmer 等, 2014)。在全球产品价值链的分工模式下对测度出口产品质量至少提出了两方面挑战:一是由于各国出口产品可能循环往复地进入本国和其他国家进行加工和增值过程,造成各国出口统计中包括了很多重复计算部分。如果不考虑各国出口产品价值增值差异的情况,直接采用各国的出口市场份额信息来测度产品质量可能会严重高估本国增加值产生的市场占有率,进而导致出口产品质量测度产生偏差。二是由于出口产品的价格与产品的价值增值环节存在密切关系,即出口产品价格很大程度上取决于进口中间产品的价格。因此,一国出口产品中最终包含境外增加值比重的大小不仅会对出口产品市场份额,同样会对出口产品的价格产生不同的影响。显然,在采用市场份额和产品价格等多重信息来推测出口产品质量的分析框架下,是否考虑境外增加值的影响作用可能会产生截然不同的结果。虽然已有的跨国研究强调了中国加工贸易和中国融入全球生产网络对测度产品质量的影响作用,但并未将出口产品中的境外增加值影响作用纳入经验分析框架中进行统一对比分析^①;特别需要强调的是:不仅

^① 全球价值链参与度可以采用多种指标进行度量,各经济体在全球价值链的生产环节和阶段是决定产品质量的重要因素;这里选择境外增加值比重变量的原因在于:由于本文主要是基于市场份额和产品价格信息来推测产品质量,考虑到境外增加值比重变量相对于其他参与度指标对市场份额和价格的影响作用更为直接显著,同时也更符合本文测度产品质量的分析框架。

包括中国在内的新兴市场国家,而且很多发达国家出口产品价值中同样可能包括了大量的境外增加值(OECD_TiVA统计数据显示)。显然,如果能够在经验分析框架中控制不同国家出口行业中境外增加值对出口产品市场份额的影响,我们就可以更为合理的横向对比和分析不同经济体本土出口质量的相对差距,明确不同国家出口产品升级的相对变化速度。

基于上述分析和已有的相关研究,本文主要在以下三方面对已有的研究进行拓展:第一,基于Berry(1994)的理论分析方法,重新界定市场份额的计算方法,建立包括出口市场份额和出口产品价格双重信息测度产品质量扩展的经验分析框架。第二,采用1998~2012年多个国家和地区最新的HS六位码双边贸易数据信息^①,同时结合OECD_TiVA行业层面的贸易增加值数据库和BACI全球产品贸易产品数据库相,在控制与不控制境外增加值影响的条件下,横向对比分析中国和48个国家及地区在世界市场出口产品质量的相对分布和变化状况。第三,主要基于各经济体与所有样本经济体平均水平相对差距以及各经济体与所有样本经济体最高水平的相对差距,通过横向对比的方式来揭示中国与主要发达国家和新兴经济体的出口相对质量差距及其变化特征,以区别于单纯基于中国产品层面的数据来纵向对比中国出口产品质量的变化特征,从国际横向对比的角度来认识和明确中国出口产品质量的相对位置 and 变化特征。

一、经验分析框架

1. 经验分析方法的推导

这里主要基于Berry(1994)、Berry等(1995)关于消费者对差异化产品需求的离散选择模型来推导测度产品质量的经验方程。消费者*i*购买产品*j*的效用函数(U_{ij})可以表示为:

$$U_{ijt} = x_{jt}\hat{\beta}_t - \alpha p_{jt} + \xi_{jt} + \epsilon_{ijt} \quad (1)$$

$\hat{\beta}_t$ 表示消费者的对*j*产品的特征*x*(可观测的变量)的偏好系数, p_{jt} 表示产品的价格水平; ξ_{jt} 表示产品的垂直化特征(不可观测的变量),即产品的质量,它可以分解为三部分,不随时间变化的产品特征(ξ_j),对所有产品的需求冲击效应(ξ_t),表示偏离平均质量水平的固定效应($\Delta\xi_{jt}$),且 $\xi_{jt} = \xi_j + \xi_t + \Delta\xi_{jt}$;误差项 ϵ_{ijt} 表示产品的水平化特征,用来控制消费者的独特的偏好差异,比如为什么有些消费者会选择价格高但质量不高的产品。消费者对产品特征*k*随机偏好系数可以表示为:

$$\hat{\beta}_{jk} = \beta_k + \sigma_k \eta_{jk} \quad (2)$$

β_k 表示消费者*i*对产品特征*k*的平均偏好系数, σ_k 表示对产品特征*k*偏好替代系数, η_{jk} 为满足独立同分布假设的随机偏好系数,由方程式(1)和式(2)可以得到:

$$U_{ijt} = x_{jt}\beta - \alpha p_{jt} + \xi_{jt} + \sum_k x_{jkt} \sigma_k \eta_{jk} + \epsilon_{ijt} \quad (3)$$

其中 $\delta_{jt} = x_{jt}\beta - \alpha p_{jt} + \xi_{jt}$ 表示消费者选择*j*产品的平均效用水平, $\phi_{ijt} = \sum_k x_{jkt} \sigma_k \eta_{jk} + \epsilon_{ijt}$ 表示消费者的随机偏好特征。如果直接基于多元Logit离散选择函数来刻画消费者的随机偏好特征,其基本的假设条件是消费者选择不同产品的交叉弹性系数是不变的,或者消费者选择

^① 尽管部分国家和地区可以提供更为细分的HS八位码和HS十位码贸易产品数据,但从涵盖范围和时间跨度来看,该数据库提供了目前最为详细全面且度量标准统一的各经济体出口产品数据信息,同时已有的经验研究(Hummels和Skiba, 2004; Baldwin和Ito, 2011; Hummels和Klenow, 2005)从多角度反复的验证表明:采用HS六位码和采用更为细分HS八位码及十位码产品数据信息对相关的经验测度结果影响非常小。

一种商品对其他商品之间的替代率是恒定不变的 (Independent and Irrelevant Alternatives, IIA)。因此, 消费者的随机偏好系数只是通过误差项 ε_{ijt} 来刻画。显然 IIA 假设条件过于苛刻, 由于现实中多数情况下, 相似产品之间的交叉弹性和替代率远高于不同类别产品之间的替代率, 因此为了更为接近现实情况, 采用更为灵活的嵌套 (Nested) 或者混合 (Mixed) 离散选择函数来刻画消费者的随机偏好和选择行为显然更为合理。为了简单起见, 本文同样采用了 Nest-Logit 函数来刻画消费者的随机偏好系数, 假设消费者可供选择的商品可以分为 $g+1$ 个互斥组, $G = [0, 1, 2, \dots, g]$, 消费者既可以选择内部的产品种类 $g = [1, 2, \dots, g]$, 也可以选择外部的产品种类 $g=0$, 同一组内产品之间具有相同的替代率, 而不同组间产品的替代率存在差别, 消费者的效用函数可以表示为:

$$U_{ijt} = \delta_{jt} + \zeta_{igt} + (1-\sigma) \varepsilon_{ijt} \quad (4)$$

$0 \leq \sigma < 1$, 当 σ 趋近于 1, 表示组内产品的接近完全替代; 反之, 当 $\sigma=0$ 表示组内产品的替代率为零。消费者的随机偏好可以直接用多元 Logit 函数刻画, ζ_{igt} 对选择组内产品的消费者具有相同的效用, 其服从的分布形式取决于 σ 。由于 ζ_{igt} 服从单一的分布形式, 如果 ε_{ijt} 服从极值函数分布形式 $\exp[-\exp(-\varepsilon)]$, 那么 $\zeta_{igt} + (1-\sigma) \varepsilon_{ijt}$ 同样服从极值分布函数形式。假设存在无限数量消费者, 产品 j 在对应组 g 的市场份额可以表示为:

$$S_{j,g,t} = \exp\left(\frac{\delta_{jt}}{1-\sigma}\right) / \sum_{j \in g} \exp\left(\frac{\delta_{jt}}{1-\sigma}\right) \quad (5)$$

消费者在 g 个内部互斥组中, 选择 g 组的概率, 即 g 组产品总的市场份额为:

$$S_{g,G,t} = \frac{\sum_{j \in g} \exp\left(\frac{\delta_{jt}}{1-\sigma}\right)^{1-\sigma}}{\left(\sum_{g \in G} \sum_{j \in g} \exp\left(\frac{\delta_{jt}}{1-\sigma}\right)\right)^{1-\sigma}} \quad (6)$$

消费者选择内部产品 j 的市场份额为:

$$S_{j,t} = S_{j,g,t} \times S_{g,G,t} = \frac{\exp\left(\frac{\delta_{jt}}{1-\sigma}\right)}{\sum_{j \in G} \exp\left(\frac{\delta_{jt}}{1-\sigma}\right)^\sigma \left(\sum_{g \in G} \sum_{j \in g} \exp\left(\frac{\delta_{jt}}{1-\sigma}\right)\right)^{1-\sigma}} \quad (7)$$

对方程式 (7) 两边取自然对数可得:

$$\ln(S_{j,t}) = \frac{\delta_{jt}}{(1-\sigma)} - \sigma \ln\left[\sum_{j \in g} \exp\left(\frac{\delta_{jt}}{1-\sigma}\right)\right] + e \quad (8)$$

其中:

$$e = - (1-\sigma) \ln\left[\sum_{g \in G} \sum_{j \in g} \exp\left(\frac{\delta_{jt}}{1-\sigma}\right)\right]$$

对方程式 (5) 两边取自然对数可得:

$$\ln(S_{j,g,t}) = \frac{\delta_{jt}}{(1-\sigma)} - \ln\left[\sum_{j \in g} \exp\left(\frac{\delta_{jt}}{1-\sigma}\right)\right] \quad (9)$$

由式 (8) 和式 (9) 可得:

$$\ln(S_{j,t}) = \delta_{jt} + \sigma \ln(S_{j,g,t}) + e \quad (10)$$

由于消费者同时可以选择外部产品, 为了简化分析, 假设消费者选择外部产品的效用标

准化为零 ($\delta_{0,t}=0$), 且外部产品只有一组 ($g=0$), 可得:

$$S_{0,t} = S_{0,g,t} \times S_{0,G,t} = \frac{1}{\left[\sum_{g \in G} \sum_{j \in g} \exp\left(\frac{\delta_{jt}}{1-\sigma}\right) \right]^{1-\sigma}} \quad (11)$$

对方程 (11) 两边取自然对数, 结合方程 (10) 可得:

$$\ln(S_{j,t}) = x_{jt}\beta - \alpha p_{jt} + \xi_{jt} + \sigma \ln(S_{j,g,t}) \quad (12)$$

基于消费者偏好理论推导方程显示: 控制了产品价格和其他影响产品市场份额的因素之后, 可以通过估计方程 (12) 的误差项间接得到产品质量的估计值。也就是, 控制产品价格和其他影响市场份额的因素之后, 如果一种产品市场份额越高, 表示消费者对该产品的认可度就越高, 即产品的质量也越高。事实上, 由于产品价格变化本身会在一定程度反映产品质量的变化, 在控制产品价格时, 上述的分析框架通过市场份额的残差所推测的出口质量实际上主要反映的是产品质量的升级 (Quality Premium) 特征。

2. 经验分析框架

基于上述的理论推导方程和上述对出口产品质量测度需要考虑的具体问题论述, 可以确定本文的经验分析框架:

$$\begin{aligned} \ln S_{i,j,t} = & \alpha P_{i,j,t} + \beta_1 \ln FVS_{i,s,t} + \beta_2 \ln S_{i,j,t}^g + \beta_3 \ln POP_{i,t} + \beta_4 \ln XRR_{i,t} \\ & + \beta_5 \ln PEX_{it} + \ln PIM_{it} + \xi_{i,j,t} \\ \xi_{i,j,t} = & \xi_{i,j} + \xi_t + \Delta \xi_{i,j,t} \end{aligned} \quad (13)$$

方程 (13) 中 $S_{i,j,t}$ 表示 i 国出口产品 j 的市场份额。由上述的理论分析框架可知, 如何确定市场份额是一个关键性的问题。已有的研究 (Khandelwal, 2010; Pula 和 Santabarbara, 2011) 主要假设出口目的地消费者的外部选择市场为国内市场, 仅考虑进口产品和境内产品之间的替代性, 不考虑进口来源地产品的之间的替代性, 因此总的市场规模界定为目的地进口市场规模和境内市场规模之和。但由于大多数经济体很难获取境内市场产品分类和海关 HS 产品分类对接的准确信息, 采用目的地境内市场作为消费者的外部选择市场很大程度上限制了其应用的范围。基于上述考虑, 本文假设目的地境内市场规模是相对稳定的, 消费者倾向于在不同经济体的进口产品之间进行选择消费。由于本文主要测度 49 个经济体对目的地市场 (世界总体出口市场) 的出口产品质量, 目的地消费者的内部选择为 49 个经济体的出口产品, 而外部选择为除了 49 个经济体之外其他经济体对目的地市场的出口产品, 因此总的出口市场规模为全球所有经济体的出口规模。根据上述假设和对市场规模的界定, 可以将 $S_{i,j,t}$ 表示为:

$$S_{i,j,t} = EXP_{i,j,t} / TXP_{jt} \quad (14)$$

$EXP_{i,j,t}$ 表示 i 经济体对全球市场 j 产品的出口数量, TXP_{jt} 表示全球所有经济体 j 产品的出口数量^①。

$P_{i,j,t}$ 为相应的出口产品价格, 以 BACI 经过统一度量标准之后的 HS 六位数出口单位价值来表示。由于本文主要分析对世界市场出口产品的平均质量, 因此 $P_{i,j,t}$ 为对世界市场的

① 这里也可以采用出口金额而不是出口数量来计算出口市场份额, 本文的稳健性检验表明, 采用出口金额和出口数量计算的出口市场份额差别很小, 二者存在很高的相关性, 总体的相关系数大于 0.9, 采用出口金额还是出口数量计算市场份额对经验结果并无显著的影响作用。

出口加权平均价格水平, 即:

$$P_{i,j,t} = \sum w_{kjt} \times p_{kjt} \quad (15)$$

其中 p_{kjt} 表示 i 经济体对 c 经济体出口 j 产品的价格, w_{kjt} 表示权重, 采用 i 经济体对 c 经济体出口 j 产品占各国对目的地市场出口 j 产品总额的比重来表示, C 表示出口目的地市场集合 (世界市场)。出口价格中包括了关税、境内税收、生产成本、运输成本、非关税壁垒、贸易自由化协定及安排等众多影响市场份额的因素, 控制了价格以后就控制了绝大部分影响市场份额变化的因素。由于价格相对于市场份额的变化是一个显著的内生变量, 因此对价格参数的估计需要采用工具变量进行识别; 又由于贸易成本和出口产品价格存在高度的相关性, 和数多的文献一样本文这里采用贸易成本作为出口价格的工具变量。尽管出口产品的平均质量水平与贸易成本同样存在显著的相关性, 即存在“华盛顿苹果”效应 (Hummels 和 Skiba, 2004), 但贸易成本与偏离出口平均质量的固定效应并不存在相关性, 即贸易成本与经验方程中的误差项并不存在相关性, 仍然可以采用贸易成本作为工具变量对出口价格的参数进行识别 (Khandelwal, 2010; Amit 和 Khandelwal, 2009)。对于贸易成本的估算是一个较为复杂的过程, 但幸运的是 BACI 提供的 CIF 出口产品金额正好是基于 FOB 出口额加上估算的贸易成本而得到。虽然 BACI 并未直接提供 FOB 出口价格数据, 但基于 BACI 提供的 CIF 出口产品金额和相关测算贸易成本变量的指标数据, 采用同样的贸易成本估算方程可以反推出各国家出口产品的贸易成本 (Gaulier 和 Zignago, 2010):

$$\ln(CIF_k^i) = \alpha + \beta \ln(Dist_k) + \chi \ln(Dist_k)^2 + \delta Contiguity_k + \phi Landlock_i + \gamma Landlock_c + \eta \ln(UV^j) + \sum_{l=1998}^{2012} \varphi_{itl} + \epsilon_k^i \quad (16)$$

CIF_k^i 表示 BACI 数据库中表示 i 经济体在年份 t 对 c 经济体出口 j 产品的金额, $Dist_k$ 表示地理距离, $Contiguity_k$ 表示两国之间是否接壤的虚拟变量, $Landlock$ 表示是否为内陆经济体的虚拟变量, UV^j 表示出口产品的平均单位价值, t_l 为时间虚拟变量。利用全球贸易数据库对方程 (16) 进行 OLS 估计, 回归的预测值间接得到各经济体出口不同产品的贸易成本总额, 用贸易成本总额除以出口数量, 可以获得出口产品的单位贸易成本。将单位贸易成本依据式 (15) 以相同的方式进行加权平均, 可以得到出口产品价格 $P_{i,j,t}$ 对应的单位贸易成本 $UTC_{i,j,t}$ 。除了单位贸易成本之外, 在具体的估计过程中, 本方同时采用了各经济体的消费者价格指数、固定资产价格指数作为工具变量进行经验识别。

$FVS_{i,s,t}$ 表示 i 经济体出口 j 产品对应的行业 s ($j \in s$) 的境外增加值比率。本文将分别在经验方程中采用控制 $FVS_{i,s,t}$ 和不控制 $FVS_{i,s,t}$ 变量进行估计, 根据估计结果比较各经济体出口产品质量变化的特征。同样, 境外增加值比率相对于出口产品质量 (误差项) 是一个内生变量。由于行业出口产品种类的多少会受到其参与全球价值链程度的显著影响, 而出口产品的种类与出口产品的质量并无直接必然的联系, 因此这里采用行业对应的出口产品种类数量作为 $FVS_{i,s,t}$ 的工具变量进行经验方程的识别。

$S_{i,j,t}^g$ 表示 i 经济体对出口 j 产品在组内 g 所占的比重, 用来控制组内市场份额对出口产品质量测度的影响。由于同一组内产品具有相似的特征, 本文将 HS 六位码产品按照国际标准产业分类 (ISIC _ Rev. 2 四位码) 归组, 将全部产品分别对应到 76 个国际标准产业组。因此, $S_{i,j,t}^g$ 表示各产品在对应的国际标准产业分类组中所占的比重。显然, 组内份额相对于出口产品市场份额和产品质量是一个显著的内生变量; 同样由于每一种产品的组内

份额与组内产品的种类多少存在显著的相关性,而组内产品种类与出口产品质量(误差项)没有必然的联系,这里同样采用每个产业组内产品种类作为组内市场份额的工具变量进行经验识别。

$POP_{i,t}$ 表示出口经济体的人口规模,用来控制更为细分的分类标准下,出口产品种类的数量对出口市场份额的影响作用。需要特别指出的是,无论采用HS六位码还是HS十位码出口产品分类标准,都只是对实际出口产品种类的一种粗略分类,即使在HS十位码分类标准下内部仍然存在数量众多的不同种类产品。一国在HS十位码分类标准下某类产品总体出口市场份额较高,可能与该国在该类产品的内部出口了更多的产品种类有关,并不完全代表该出口产品的质量和竞争力较高。

$XRR_{i,t}$ 表示出口经济体货币对美元的名义直接汇率(上升表示本币贬值),用来控制汇率调整对出口产品市场份额的影响作用。显然,由于产品质量变化与汇率调整之间存在内生性问题,和已有的多数研究文献一样,这里采用原油价格和加权地理距离的交叉项作为名义汇率的工具变量进行经验识别。为了便于检验工具变量的有效性,在经验方程估计过程中同时加入了各国对目的市场的加权地理距离作为工具变量进行2SLS估计。

PEX_{it} , PIM_{it} 分别表示各经济体历年的出口和进口总体价格平减指数,用来控制出口和进口宏观价格波动对不同经济体出口市场份额变化的干扰。

二、数据处理、描述性统计与经验方程估计结果

1. 数据来源、处理及描述性统计

本文采用的全球各国HS六位码双边贸易数据均来自CEPII_BACI数据库。该贸易数据库提供了248个国家和地区1998~2012年对250个国家及地区HS(v,1996)六位码产品的进出口贸易统计信息,原始样本量总计超过9749万条。CEPII_BACI数据库相对于联合国贸易数据库信息具有几个显著的优势。一是该贸易数据库基于联合国贸易数据库将出口产品的度量单位都进行了统一,全部出口的产品的数量均转化为了以吨为计量单位,采用该数据计算的出口产品价格具有较好的可比性;二是该数据库对出口产品异常统计值都做了统一调整和剔除,很大程度上减轻了统计误差对经验分析的影响;三是由于各经济体以CIF统计的出口价格存在很大的差异性,并且误差较大,不利于跨经济体之间的比较分析,而各经济体FOB统计的出口价格较为准确,BACI依据FOB出口单位价格和统一的贸易成本经验方程估算出了各国出口不同产品的贸易成本,提供了更为可靠且更具有比较性出口金额和出口数量信息。

本文的经验研究基于BACI数据库选取了49个主要国家和地区进行分析^①,并且对数据进行了如下的调整和处理。一是按照Rauch(1999)对贸易产品的分类方法,剔除了同质性产品和按协议汇率定价的产品,只保留了差异化的贸易产品;二是剔除了农产品和矿产品,只保留了制成品($ISIC > 3111$ & $ISIC < 3909$);三是对各经济体出口产品的金额采用Penn World Table 9.0各国的出口价格指数进行了相应的平减调整;四是剔除了不同经济体HS六

^① 这里之所以选择49个经济体是因为OECD_TiVA贸易增加值数据库提供了包括OECD国家和新兴经济体共55个经济体在18个细分制造行业对世界市场出口的贸易增加值数据,考虑到中国香港和新加坡的出口主要以转口贸易为主,剔除了中国香港和新加坡的相关贸易数据,同时剔除了贸易增加值指标异常的其他四个经济体,最终考察了49个经济体出口产品的质量分布及变化情况。

位码出口产品连续观测值少于 5 年的样本；五是尽管 BACI 已经对贸易统计的异常值进行了一定程度的调整，但基于出口额和出口数量计算得到不同国家的出口产品价格仍然可能存在错误和较大的偏差，因此对出口产品的价格基于 Winsor 方法，按行业替换了 1% 的异常值^①。

贸易产品对应行业的境外增加值数据来自 OECD_TiVA 数据库。该数据库提供了 55 个经济体分行业且对不同贸易伙伴的贸易总额的增加值分解指标数据，包括 7 个年份（1995 年、2000 年、2005 年、2008 年、2009 年、2010 年和 2011 年）的相关数据。考虑到基于投入产出分析方法计算的境外增加值比重在相近年份的变化幅度很小，这里采用各时间点的数据对邻近的年份的数据进行补充和替代。OECD_TiVA 将全部制造业总体上分为 18 个大的制造行业，为了将贸易产品和对应行业的境外增加值数据进行对接，本文首先将 HS 六位码产品编码和 ISIC 行业四位编码进行对接，然后再将 OECD_TiVA 行业分类和 ISIC 行业四位编码进行对接。

各国人口规模、对美元名义汇率、按不变价格计算的人均境内生产总值等数据来自 Penn World Table (PWT) 9.0。经过上述的数据处理合并整理后，实际经验分析采用的样本量大约在 170 万个左右，但部分指标的计算（出口市场份额）仍需要基于全球样本数据库。表 1 给出了本文经验分析采用样本和变量的描述性统计结果。

表 1 的统计数据显示：各经济体在世界市场出口产品所对应行业境外增加值的比重平均约为 32.6%，最高达到 83.4%；各经济体的不同出口产品市场份额均在 2% 左右，组内市场份额平均约为 2.4%；贸易成本占出口价格的平均比重约为 1.3%，与 BACI 对贸易成本的估算值都较为接近（1.5%~3%）。从各变量指标的平均值、分位值以及最大最小值的分布来看，各指标的数值在不同分位都呈现极为明显的变化幅度，显示各变量指标都存在一定的标准差，表明不同国家在出口产品的种类、价格、市场份额以及境外增加值比重等方面都呈现非常显著的差异性。

表 1 49 个国家和地区在世界市场出口的相关变量统计情况

变 量	观测值	平均值	最小值	1/4 分位	3/4 分位	最大值
出口份额 (%) <i>ms</i>	1706461	2.08	0	0.04	1.49	100
组内份额 (%) <i>nms</i>	1706461	2.39	0	0.04	1.22	100
单位价格 (美元/吨) <i>uv</i>	1709205	2141080	33.19	15068.28	181063.7	3.36E+09
单位成本 (美元/吨) <i>utc</i>	1709205	26612.42	0.14	1745.01	17519.69	1.92E+07
境外增加值比重 (%) <i>fvs</i>	1706461	32.62	0.40	22.91	41.72	83.36
组内产品种类 <i>cnum</i>	1706461	114	0	39	189	542
行业内产品种 <i>indcum</i>	1706461	429	1	174	707	879
贸易加权地理距离 <i>dist</i>	1706461	4453.50	0	2202.08	6691.32	13229.09
出口价格指数 <i>pex</i>	1706461	0.62	0.38	0.54	0.71	0.80
进口价格指数 <i>pim</i>	1706461	0.65	0.13	0.45	0.81	1.39
固定资产价格指数 <i>pfk</i>	1706461	0.67	0.14	0.43	0.88	1.55
消费者价格指数 <i>pcpi</i>	1706461	0.68	0.14	0.43	0.90	1.58

注：依据 CEPII_BACI, OECD_TiVA, PWT 9.0 相关数据整理和计算。

^① 测度出口产品质量必须要考虑产品结构的变化。通过对样本统计分析表明：在 HS 六位码层面，49 个经济体出口产品种类不仅没有显著差别（出口产品种类都在 3100 种左右），而且出口产品的持续性也很高（本文删除了出口持续性低于 5 年的 HS 六位码产品），因此在本文的分析中，49 个经济体在 HS 六位码产品层面的结构均没有发生显著变化。

2. 经验方程的估计结果及相关统计结果

经过对数据的处理和筛选之后,共保留了2671种HS六位码差异化制成品(HS六位码分类总共包括5000多种产品),对应660个HS四位码产品大类。这里按照HS四位码标准进行分行业回归,表2给出了采用OLS估计方法和工具变量估计方法(2SLS)对经验方程分行业估计结果的汇总统计值。估计结果显示:与工具变量估计方法相比,采用OLS估计方法严重低估了出口价格和组内份额对出口市场份额的影响作用;同时也严重低估了境外增加值比重,人口规模以及对美元汇率变量对出口市场份额的影响作用。特别是对美元汇率变量,OLS方法估计参数值是负值,表明对美元汇率贬值总体上会对各国出口市场份额产生负面影响作用(这里采用的是直接标价方法),显然与理论预期和现实情况是违背的。从各变量参数估计的显著性加权平均统计结果来看,除了出口价格之外,其他变量采用2SLS方法估计结果的显著性相对于采用OLS方法显著性均呈现了明显的下降,但采用2SLS方法所有变量的估计参数T检验加权平均值仍然表明总体的回归参数都至少在5%的水平上显著。表2的第2列,第4列估计方程分别控制了境外增加值对出口市场份额的影响,而第3列,第5列的估计方程中没有控制境外增加值的影响。对比结果显示:采用OLS估计方法,

表2 按HS四位码分行业回归系数结果统计(加权平均值)

	普通最小二乘法 (OLS)		工具变量法 (2SLS)	
P (出口单位价格)	-0.010 (-0.69)	-0.013 (-0.341)	-1.307 (-7.31)	-0.971 (-5.40)
$\ln s^g$ (组内份额)	0.733 (54.10)	0.712 (48.79)	1.098 (14.08)	1.132 (32.22)
$\ln FVS$ (境外增加值比重)	0.598 (23.24)		1.098 (14.08)	
$\ln POP$ (人口规模)	0.592 (31.92)	0.642 (31.38)	0.610 (19.71)	0.681 (24.01)
$\ln XRR$ (对美元汇率)	-0.900 (-8.93)	-0.505 (-4.44)	0.903 (4.21)	1.032 (4.64)
$\ln (PEXP)$ (出口价格指数)	-1.196 (-2.02)	1.860 (4.64)	-4.080 (-4.65)	1.832 (3.71)
$\ln (PIMP)$ (进口价格指数)	1.015 (1.45)	-1.861 (-4.34)	5.521 (6.20)	-0.657 (-1.41)
R_{adj}^2	0.695	0.643		
未识别检验统计值			195.06	230.88
未识别检验概率(P)			0.0007	0.0010
Hansen J 检验值			46.11	39.46
过度识别检验概率(P)			0.112	0.103
HS4 位码分类行业数量	660	660	660	660
分行业回归平均观测值	2567	2567	2567	2567
观测值	1694071	1694071	1694071	1694071

注:估计系数和对应括号内的t检验值均为各行业回归结果的加权平均值。

是否控制境外增加值对出口价格和其他变量的估计参数均没有显著的影响作用；而采用 2SLS 估计方法分行业的统计结果显示，在经验方程中是否控制境外增加值变量的影响作用，会对其他变量的估计参数产生非常显著的影响作用，特别是对出口价格的回归参数影响作用非常显著。表明境外增加值变量不仅会对出口市场份额产生直接显著的影响作用，同样会显著地影响出口价格及其他变量对出口市场份额的影响作用，进而会对出口产品质量的测度产生显著地影响作用，显然这与本文第一部分的理论预期是一致的。同时，本文对采用的工具变量的有效性进行了相关的检验，相关检验指标的分行业加权平均统计结果显示：过度识别统计值（Hansen J）对应的概率检验值总体上大于 0.1，采用工具变量总体上具有有效性。

为了进一步验证和明确采用 OLS 回归和 2SLS 回归结果的差异性，本文统计了采用两种方法对 600 多个行业各变量回归系数的正负符号以及各变量的 T 检验值在 5% 及 10% 显著性水平上的分布情况。统计结果同样显示：采用 OLS 估计方法，是否控制境外增加值比重变量，对其他变量回归参数的正负值，以及 T 检验值的分布状况均没有显著的影响作用；而采用 2SLS 方法估计结果显示，控制境外增加值比重影响后，出口产品价格回归系数为负值的比重出现了非常明显的下降趋势。同样，采用 2SLS 方法估计情况下，是否加入境外增加值比重变量对组内市场份额、汇率变量回归参数的符号和显著性都会产生十分明显的影响作用，这与表 2 的统计结论完全一致。总体来看，工具变量估计方法不仅较好的控制了变量之间的内生性和选择性偏差问题，而且与本文的理论预期结论更为接近。这里主要基于 2SLS 估计得结果对比分析不同经济体出口产品质量的相对变化状况。

三、出口产品质量的国际比较

基于上述估计结果，本文将从多个角度对比和分析不同国家在 1998~2012 年出口产品质量的分布及其变化过程。为了便于比较首先构建了相对质量的比较指标：

$$\lambda_{ijt} = \xi_{ijt} - \sum_i w_{ijt} \xi_{ijt} \quad (17)$$

λ_{ijt} 表示 i 经济体出口 j 产品相对于 49 个经济体出口 j 产品加权平均质量的差距。 λ_{ijt} 大于零表示该经济体出口 j 产品质量高于 49 个经济体出口 j 产品的平均质量，差值越大表示该经济体出口产品 j 的质量相对于平均质量水平越高，反之亦然。 ξ_{ijt} 为基于本文经验分析框架测度得到的各国 HS 六位码出口产品在不同时间点质量指标， w_{ijt} 代表贸易权重，以各经济体每一种 HS 六位码出口产品占有所有经济体该产品出口的比重来表示。为了同时考虑出口产品质量分布的深度和广度边际，本文用各经济体出口产品高于平均加权质量种类占其全部出口产品种类的比重反应各经济体整体出口质量水平：

$$Share_{it} = N_{it | \lambda_{ijt} > 0} / N_{it} \quad (18)$$

$N_{it | \lambda_{ijt} > 0}$ 表示 i 经济体出口产品（HS 六位码）质量高于 49 个经济体加权平均质量出口产品的种类数量， N_{it} 表示 i 经济体出口产品的全部种类数量。显然 $Share_{it}$ 值越高表明一经济体出口产品的总体质量水平越高。由于产品质量的变化是一个相对缓慢的过程，为了让对比的结果更为稳健可靠，将 1998~2012 年以 4 年为一个周期，划分为 1998~2002 年、2003~2007 年、2008~2012 年三个阶段，分别对比在不同时期出口产品平均质量的变化过程。

1. 出口产品质量的横向国际比较

图 1 给出控制境外增加值的影响之后（主要反映个经济体本土出口产品质量）各经济体

的出口产品质量总体分布状况。结果显示：各经济体出口产品质量与其人均 GDP 存在较强的正相关性，二者的相关系数达到了 0.73（在 1% 水平上显著）。发达国家的出口产品质量总体上要显著高于发展中国家和新兴经济体国家。从图 1 可以看出，去除了境外增加值影响作用之后，本土出口产品质量最低的是越南，只有 12.7% 的 HS 六位码制成品出口质量超过了 49 个经济体的平均质量水平；其次，柬埔寨和印度分别只有 15.1% 和 17.6% 的制成品出口质量超过了 49 个经济体的平均质量。同时，这三个经济体的人均实际 GDP 也处于所有样本国家最低水平，并且相对产品质量水平明显处于拟合线下方，表明上述三国的本土出口产品质量相对于其人均实际 GDP 水平显得更为落后。本土出口产品平均质量最高的国家为荷兰，有 84% 以上的 HS 六位码制成品出口质量超过 49 个经济体的平均质量。德国和比利时分别有 79.1% 和 73.6% 的制成品出口质量超过了样本经济体的平均质量。意大利、美国 and 丹麦 3 个经济体也有超过 60% 的制成品出口质量超过样本经济体的平均质量，显然本土出口产品质量最高的国家主要集中在美国和欧洲发达国家。这些出口产品平均质量的分布都处于拟合线的上方，表明上述发达国家出口产品质量相对于其人均实际 GDP 更具有优势。

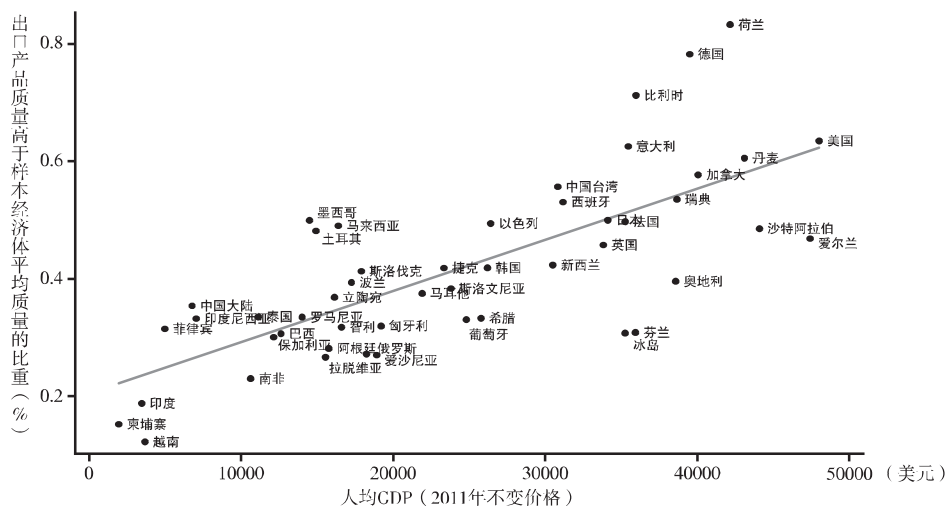


图 1 主要经济体出口产品质量分布特征：1998~2012 年（加权平均）

这里我们重点关注中国本土出口产品质量的相对水平。图 1 显示消除了境外增加值对出口质量的影响之后，大约有 42% 中国本土出口的 HS 六位码产品平均质量超过了 49 个经济体的平均质量，远高于大多数发展中国家。出口质量平均水平远高于拟合线应该达到的水平，表明中国出口产品的质量优势显著高于经济发展水平应该达到的位置。中国本土出口产品的相对平均质量不仅远高于同属金砖国家的巴西（32.7%）、俄罗斯（25.2%）、南非（23%）和印度（12.7%），也高于多数的东欧和南欧国家和经济发展水平超过中国的韩国，甚至接近于新西兰、奥地利、英国和日本等发达国家水平。显然这与中国长期奉行出口导向的经济发展战略密不可分。跨国横向对比的结果表明：中国在出口持续快速扩张的同时，相对于多数发展中国家和转型经济体其本土出口产品质量也具有非常明显的优势。图 1 的结果同样显示，1998~2012 年间东亚出口导向经济体制成品的出口平均质量高低依次排序为：中国台湾（51.7%）、马来西亚（48.4%）、日本（46.5%）、中国大陆（41.9%）、韩国（37.4%）。一些新兴市场经济体（中国台湾和马来西亚）的出口产品平均质量不仅超过了很多中等发达经济体水平，甚至超过了以制造业和贸易著称的日本。产生这一现象的主要原因

在于日本等发达经济体在过去的 20 多年将大量的制造业部门转移到新兴市场国家,这种产业转移在带动这些国家制成品出口数量的扩张的同时,也极大促进了这些国家制成品本土出口质量水平提升,而对外转移制造业的部分发达国家出口市场份额和优势随之出现了明显的下降趋势。对发达工业化国家制成品出口市场份额和出口单位价格从 1998~2012 年变化的横向对比分析^①,也同样发现日本和美国在所有的工业化国家中制成品出口市场份额和单位价格下降趋势最为显著,这也进一步解释了日本和美国大量对外转移制造业部门是造成其出口平均质量下降的主要原因。

事实上,这一现象不仅体现在东亚出口导向型经济体,同时在墨西哥和土耳其两个新兴经济体中得到反映。图 1 显示,墨西哥和土耳其出口产品质量同样远高于其经济发展应该达到的水平,扣除境外增加值影响作用后,分别有超过 48.8% 和 43.8% 的 HS 六位码出口产品质量高于样本经济体平均质量,高于多数新兴经济体、东欧和南欧甚至部分发达国家出口产品平均质量。造成这两个新兴经济体出口产品质量显著偏高的主要原因,一方面是美国和欧洲国家分别向这两个国家大量转移制造业;另一方面是因为这两个国家制成品的出口目的地市场主要分别面向美国和西欧等发达国家。由于高收入国家消费者对产品质量的要求更高,对高收入国家出口也会带动这些国家出口产品质量的提升(Hallak, 2006; Brambilla 等, 2010)。除了上述经济体之外,部分东欧国家的出口产品质量也处于较高水平,主要包括斯洛伐克(47.1%)、捷克(46.2%)、波兰(40%)。这些国家一方面本身具备良好的制造业基础和实力,同时也是过去 20 年东欧经济体中转型最为成功的国家,本土出口产品质量均保持了较高的水平。与东亚出口导向型国家相比,泰国、印度尼西亚和菲律宾三个东南亚国家的出口平均质量水平相对较低但仍然处于拟合线的上方,表明这些国家的出口平均质量仍然高于其经济发展应该达到的水平;与此相反,部分南欧和多数东欧国家、拉丁美洲国家以及俄罗斯总体的出口平均质量明显偏低,均处于拟合线的下方,表明过去 20 多年来这些国家的总体出口质量升级落后,低于经济发展水平应该达到的位置。

图 1 给出了控制境外增加值影响作用之后的各经济体的本土出口产品相对平均质量水平。为了验证采用这一方法合理性和可靠性,这里同样采用不控制境外增加值影响作用的情况下,对比分析了各经济体出口产品质量相对水平。图 2 给出了相应的结果:显然在不控制境外增加值影响因素的情况下,各经济体出口产品的平均质量分布发生了十分明显的变化,HS 六位码出口产品质量超过样本经济体平均质量与人均实际 GDP 之间的相关性明显下降,相关系数从 0.73 下降为 0.51 (在 1% 水平上显著),分布的离散化特征更为明显。在不控制境外增加值情况下,多数东南亚新兴市场经济体和发展中经济体,包括中国台湾、中国大陆、韩国、泰国和柬埔寨的出口产品质量超过样本经济体平均质量的种类显著上升。其中中国大陆的上升趋势最为突出,有超过 50% 的出口产品质量超过了样本经济体的平均质量。除了低于德国、荷兰、意大利、比利时和中国台湾 5 个经济体之外,高于其他所有的经济体。同时,东欧新兴经济体包括捷克、斯洛文尼亚、波兰、罗马尼亚等经济的出口产品平均相对质量也有了较大提升,均处于拟合线的上方。与此形成鲜明对比的是,包括日本和美国在内的其他大多数发达经济体的出口产品平均质量都显著低于中国大陆。显然在不控制境外增加值因素情况下,大多数经济体的出口产品质量与经济发展水平之间的背离情况变得更加严重,造成多数新兴经济体和发展中经济体出口产品质量显著提高。而多数发达经济体出口

^① 篇幅所限,这里未列出对比的结果,感兴趣的读者可以向作者索取。

质量显著降低的主要原因,仍然与大量发达经济体将制造业部门转移到新兴市场经济体和发展中经济体存在密切关系。在不控制境外增加值影响情况下,新兴市场经济体的出口市场份额和相对价格水平都会出现显著提升。东南亚和东欧新兴市场经济体都是融入全球生产网络最为迅速的经济体,其出口产品中境外增加值平均比重也最高,这也同样表明通过融入全球生产网络对东南亚新兴经济体总体的出口竞争力起到了重要的推动作用(Pula 和 Santabarbara, 2011);而发达经济体出口市场份额和现对价格水平则会出现明显的下降。这也进一步验证了图1的判断和结论,表明在测度出口产品相对质量中控制境外增加值能够更加合理地反映不同经济体的实际出口产品相对质量特征。

图2的测度结果同样显示:在不控制境外增加值情况下,荷兰、德国、比利时和意大利4个经济体同样属于出口产品平均质量最高的经济体,出口产品质量超过样本经济体平均质量的比重都达到了60%以上,表明这些发达经济体的出口产品市场份额和价格变化受到全球价值链分工的影响作用较小;与此相反,同样在不控制境外增加值影响情况下,俄罗斯、巴西、南非、印度等金砖国家和部分南美国家的出口产品质量仍然处在较低的水平,相对水平甚至变得更低,表明上述经济体境外增加值因素对其出口产品质量的相对影响较低。这一方面表明这些经济体相对于东南亚新兴市场经济体并没有很好地融入全球产业链分工体系中;另一方面也表明外资进入上述经济体不仅没有显著带动其产业和贸易竞争力提升,反而由于其失败的外资策略还可能对上述经济体产业发展造成了负面效应。

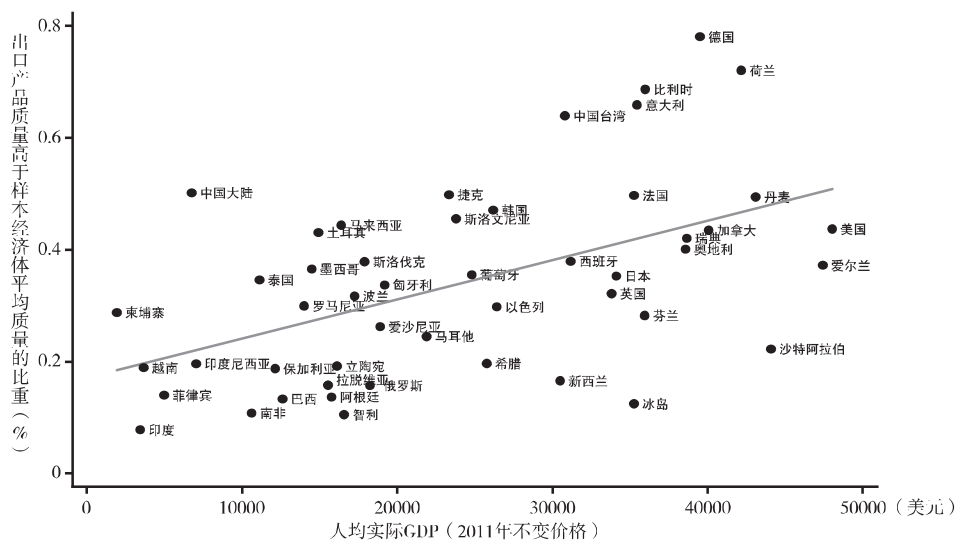


图2 出口产品质量的比较:1998~2012年(加权平均值,未控制境外增加值)

特别值得一提的是,图1和图2的经验结果表明,无论是否控制境外增加值影响因素,印度的出口产品相对质量均处于很低的水平,并且在不控制境外增加值影响的情况下,印度的出口产品相对质量相对于控制境外增加值影响之后变得更低了。图2显示不控制境外增加值影响情况下,印度出口产品质量超过样本经济体平均质量水平的比重仅为7%,低于所有其他的经济体的出口产品平均质量,表明尽管印度出口在过去十多年来同样经历了显著的增长,但其并没有像其他东南亚新兴经济体一样通过积极融入全球生产链体系提升其出口质量水平,反而还进一步拉大了与东南亚国家出口产品质量的相对差距。

2. 出口产品质量的动态变化

为了明确各经济体出口产品质量在不同时期的变化特征,本文以4年为一个时间周期分别计算了2003~2007年相对于1998~2002年,2008~2012年相对于2003~2007年各经济体出口产品质量超过49个经济体平均质量比重的变化情况。考虑到控制境外增加值后更能反映各经济体的本土实际出口质量升级变化趋势,这里只分析控制境外增加值影响后的出口产品质量升级变化趋势。为了对比明显只列举了出口产品质量超过平均值比重正向和负向变化最大的10个经济体相应的变化情况。图3给出了2003~2007年相对于1998~2002年,出口产品平均质量变动幅度最大的20个经济体。

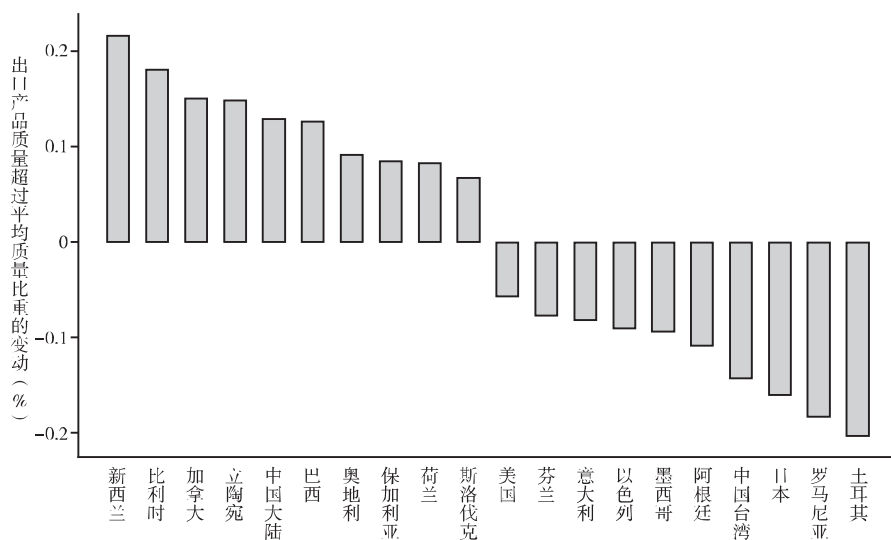


图3 2003~2007年相对1998~2002年出口产品质量升级变化幅度(控制境外增加值)

图3表明,2003~2007年相对1998~2002年本土出口产品平均质量上升最快的经济体主要是发达经济体和新兴市场经济体。在10个出口平均质量上升最快的经济体中,出口质量超过平均质量的比重至少都上升了8%。新西兰、比利时、加拿大和立陶宛出口产品质量超过平均质量的比重均达到15%以上。其中,新西兰出口产品平均质量上升最快,相应比重上升超过20%;而中国大陆、巴西、保加利亚和斯洛伐克在新兴经济体中相对质量上升最快。中国大陆的出口产品质量超过平均质量的比重上升了13%以上,属于49个经济体中相对出口产品质量上升最快的10个经济体之一。2003~2007年也是中国大陆出口数量和规模增长最快的时期,显然从横向对比的结果来看,这一时期中国大陆不仅产品出口的数量和规模得到的快速提升,出口产品的相对质量也得到快速的提升。本土出口产品相对质量下降最为明显的10个经济体,同样也主要由发达经济体和新兴市场经济体构成,日本、意大利、美国3个发达经济体同时也是传统贸易经济体的出口相对质量在2003~2007年这一时期都出现明显的下降。其中日本下降最为明显,出口产品质量比平均质量下降了15%以上。新兴市场经济体中,土耳其、罗马尼亚、中国台湾、阿根廷、墨西哥的出口产品相对质量在这一时期也出现了明显的下降趋势,都属于出口相对质量下降最为显著的10个经济体。其中土耳其出口产品相对质量在所有经济体中下降最为显著,出口产品质量比样本经济体平均水平下降了20%以上。

图4描述了2008~2012年相对于2003~2007年出口产品相对质量变化幅度最为明显的经济体分布情况。控制了境外增加值影响,2008~2012年相对之前的4年,本土出口产品质量上升最快的经济体主要由新兴经济体构成。中国大陆在这一时期出口产品相对质量提升最为显著,在49个样本经济体中,出口产品质量超过样本经济体平均质量水平的比重上升超过18%;罗马尼亚、斯洛伐克、捷克等东欧新兴经济体的出口相对质量也得到了较为快速的提升,出口产品质量比样本经济体平均质量水平上升幅度均超过了10%。这一时期出口产品质量相对下降最为明显的经济体包括加拿大、墨西哥、英国、韩国、日本和美国等,其中加拿大出口相对质量在所有对比经济体中下降最为明显,下降幅度超过了25%。结合图3和图4,不难发现:1998~2012年,出口产品质量处于持续上升的经济体只有中国大陆和斯洛伐克,其中中国大陆出口产品质量持续升级的幅度最大。2008~2012年相比于1998~2002年,中国大陆出口产品质量高于样本经济体平均质量的比重累计上升幅度超过30%,产品质量升级幅度大幅领先其他经济体。与此形成鲜明对比的是,1998~2012年间出口产品相对质量处于持续下降的经济体主要包括:日本、中国台湾、美国和以色列。其中日本的出口产品相对质量下降最为显著,出口产品质量比样本经济体平均质量的下降幅度累计超过了30%以上;美国出口产品质量比样本国家平均质量水平累计也下降了超过了20%。

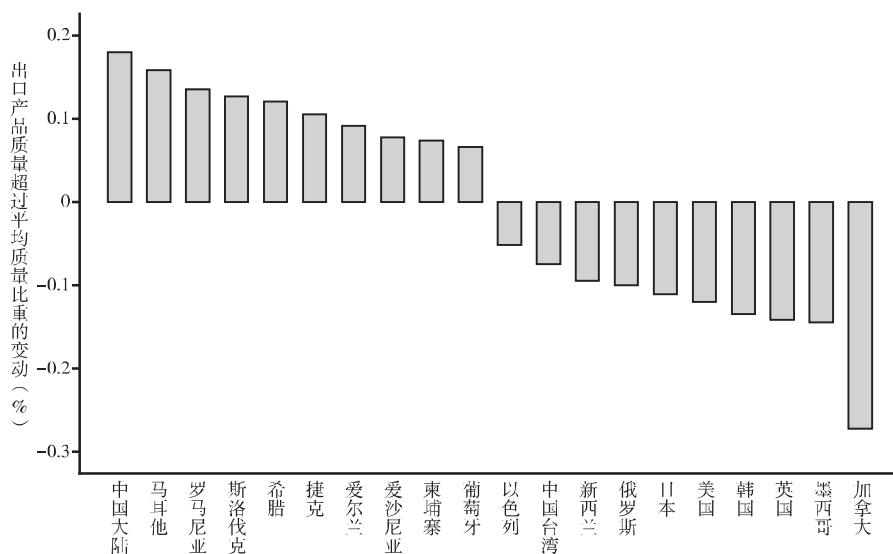


图4 2008~2012年相对于2003~2007年出口产品质量的变化（控制境外增加值）

为了进一步明晰出口产品相对质量上述变化的特征和趋势,以及中国大陆和主要贸易经济体出口产品质量的动态转变过程,明确中国大陆当前出口产品质量的相对位置,我们选取了中国大陆、美国、日本和德国4个经济体1998~2012年出口产品质量相对样本经济体平均质量比重以及出口产品质量相对样本经济体最高质量差距的连续变化趋势进行对比分析。图5和图6分别给出了具体的对比结果。

图5的对比结果显示:从1998~2012年中国大陆出口产品质量高于样本经济体平均质量的比重一直呈现持续上升的变化趋势。在1998~2001年中国大陆加入WTO之前,中国大陆出口产品质量高于其他经济体平均质量的比重只有大约15%左右,到2012年中国大陆这一比重已经上升到48%以上,超过了美国和日本。与中国大陆形成鲜明对比的

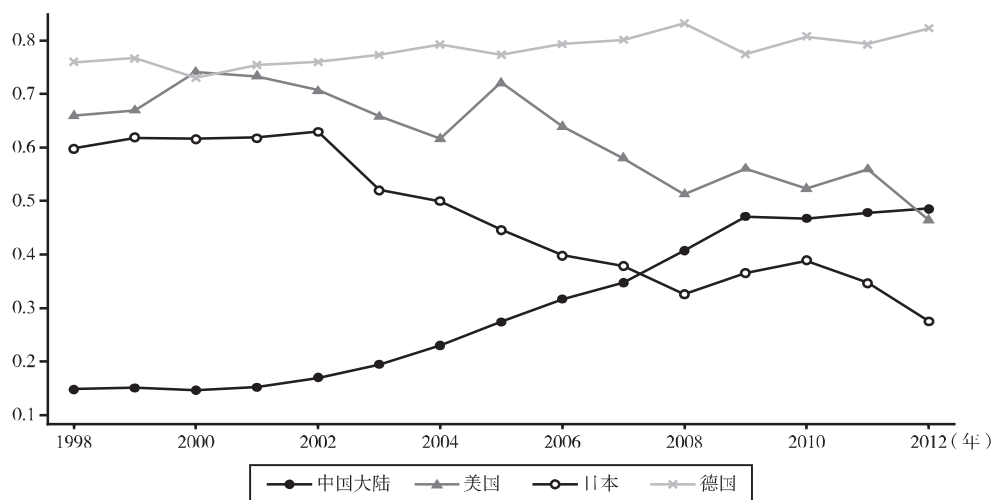


图5 出口产品质量高于世界平均质量的比重变化（控制境外增加值）

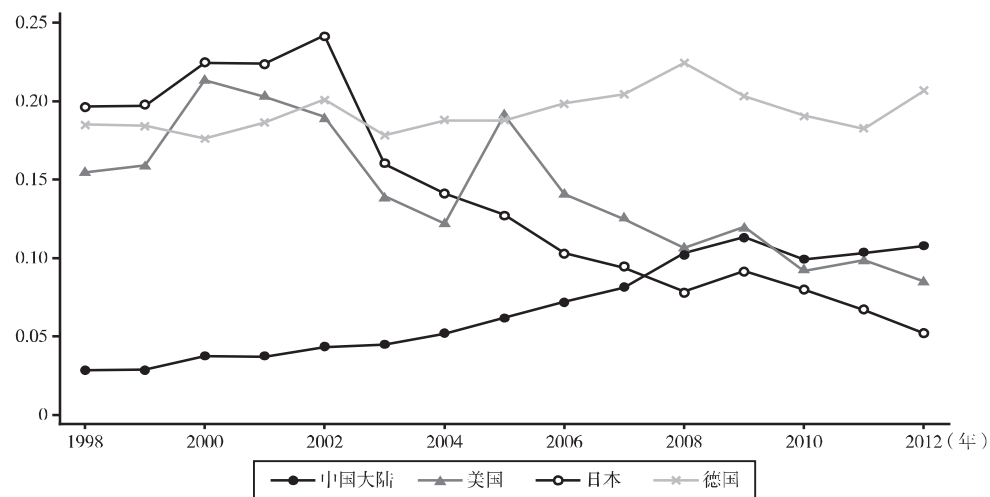


图6 出口产品质量相对最高质量加权平均比值（控制境外增加值）

是，美国和日本在1998~2001年出口产品质量超过样本经济体平均质量的比重均超过了60%以上，美国接近70%。但从2002年以后美国和日本的这一比重指标开始出现快速持续的下降的趋势，尤其是日本的下降趋势尤为明显。到2008年日本出口产品质量超过样本经济体平均质量的比重已经被中国大陆反超，截至2012年日本的这一比重已经下降到了27.6%；美国从最高时期的74%下降到了42.6%。与美国和日本两个传统贸易经济体不同，德国出口制成品质量超过样本经济体平均质量的比重不仅没有出现明显的下降变化趋势，还出现了微弱上升的趋势。1998~2001年德国的这一比重平均大约为75%，截至2012年德国出口产品质量超过样本经济体平均质量的比重进一步上升到了82.3%，超过了所有样本经济体的指标值，成为所有经济体中出口产品相对质量最高的经济体，远高于中国大陆对应的指标值。

图5主要是采用了各经济体相对于所有样本经济体平均质量的差距来对比分析。为了全

面反应质量差距的变化,我们同时计算了每个经济体每一种出口产品质量相对于样本经济体中该产品最高质量的差距,通过加权加总得到了各经济体在1998~2012年相对于前沿产品质量差距的趋势变化,图6给出了具体的测度结果。显然图6和图5整体的变化趋势非常接近,从各国产品质量与该产品最高质量的相对差距的加总变化趋势来看,中国大陆的出口产品相对质量总体上依然在持续快速提升。在中国大陆加入WTO之前,美国和日本出口产品质量相对中国大陆具有非常显著的优势。从2002年开始美国和日本出口相对质量开始持续快速下降,日本出口产品质量下降的速度尤为明显。按照出口产品与最高质量相对差距指标度量,中国大陆在2008年出口产品相对质量总体上超过日本,2009年总体上超过了美国;同样德国的出口产品相对质量一直保持了很高的水平,截至2012年德国出口产品相对质量仍然远高于中国大陆。

上述图5和图6的对比结果非常明确地表明,从2002年开始随着中国大陆加入WTO逐步深度融入全球价值链生产体系,以及美国和日本将大量的制造业产业部门转移到包括中国大陆在内的新兴市场,是造成中国大陆制造业出口产品质量显著提升,美日制造业出口相对质量持续下降的最为重要因素。同时也比表明,中国通过不断深入融入全球价值链体系不仅显著地促进出口规模和数量的扩张,而且推动了中国大陆出口产品质量得到了巨大的提升。与美国和日本不同,德国一直保持了制造业的质量优势,制造业部门相对于中国大陆仍然具有非常明显的质量优势。

3. 产品和行业层面的比较

以上分析主要是从加权和加总的角度横向和纵向对比了中国大陆与主要经济体出口产品质量的总体分布特征和变化趋势,但还不能反映出中国大陆与主要经济体在出口产品质量升级过程中的产品结构变化特征和产业门类的分布及其变化特征。为了更加全面地认识出口产品质量的特征,本文进一步从产品和行业层面来具体分析中国大陆与其他经济体出口产品质量的分布状况。前文的研究已经表明,中国大陆是所有样本经济体中出口产品相对质量升级最为迅速的经济体。我们需要关注的是中国大陆出口产品整体相对质量快速升级同时,高质量的出口产品结构是否也出现了明显的变化,比如中国大陆最具质量优势的出口产品是否也从简单的劳动密集型产品逐步转向了高度资本和技术密集型的产品。为此我们分别列出了1998年、2005年、2012年中国大陆相对于样本经济体20种出口质量最高HS六位码分类产品进行对比。具体的对比结果由于篇幅原因略去,备索。

对比结果显示,1998年中国大陆出口产品相对质量最高20种产品中只有5种产品在所有样本经济体出口产品中质量最高(比值=1),主要是劳动密集型的玩具及木制产品等。在20种出口质量最高的产品中,纺织品、玩具、编织物和纺织品以及塑料管道制品等劳动密集度较高产品占了多数,属于技术含量相对较高的产品主要包括固定电容、电影摄影机、胶片及滑翔机等产品;2005年中国大陆出口质量最高的20种产品中有8种产品在所有样本经济体出口质量最高,其他产品与样本经济体最高质量的相对差距与1998年相比也明显缩小,说明中国大陆出口产品质量与对应产品的世界前沿距离在缩小。从产品结构的变动趋势看,塑料管道龙头,塑料制品、皮革制品、纤维纺织制品、木制品仍然占据了绝大多数,技术含量和资本密集度较高的产品主要包括稳压器、垫片组、电阻以及光学仪器等产品;从产品结构总体的分布来看,与1998年相比,产品的技术和资本密集度强化特征并不明显。2012年中国出口的20种质量最高产品与样本经济体该产品质量的最高比值均为1,表明中国大陆出口的20种质量最高的产品也是所有样本经济体出口该产品的最高质量,同时也说明中国

大陆出口产品质量相对于样本经济体的产品质量继续保持了持续升级的变化趋势,这也与前面采取加权和加总分析得出的结论一致。从产品结构变化来看,与2005年相比,2012年中国大陆出口质量最高产品的技术和资本密集程度也有了较大的提高,20种产品中除了仍然涵盖之前的纺织、编织物、木制品等劳动密集型产品之外,还包括了垫片组、电子闹钟零件、转录机、飞机零件、钢结构、放射性仪器零件、有色金属型材、电压电流表等技术和资本密集度较高的产品。表明近年来随着中国出口产品质量的不断升级,出口产品的技术和资本密集程度也在不断深化。

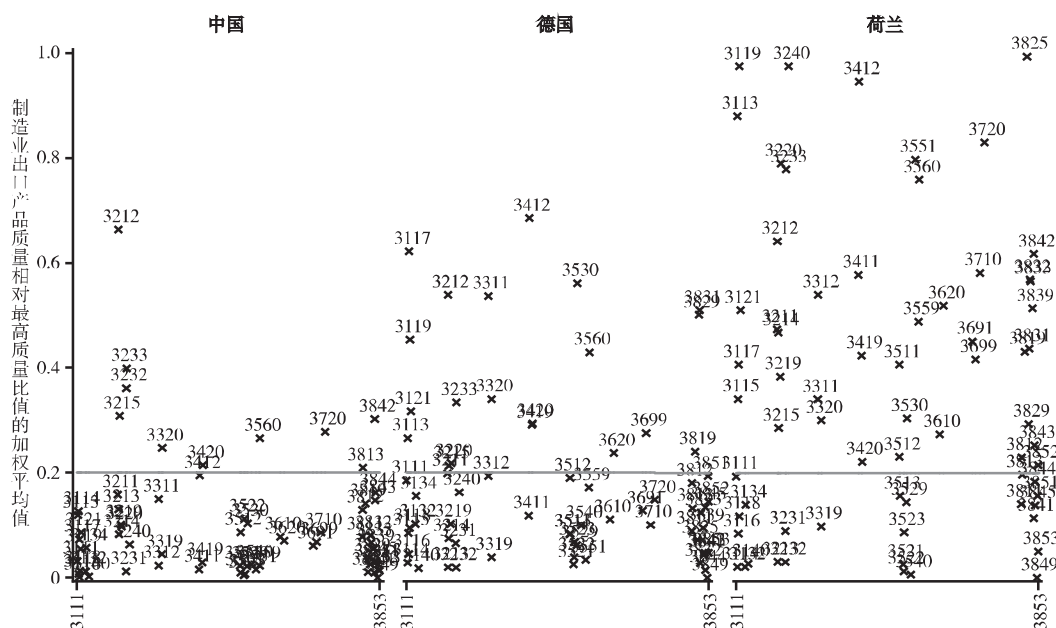


图7 2008~2012年中国大陆、德国、荷兰制造业产品质量比较
(控制境外增加值)

基于产品层面的研究我们只能选取很小的一部分进行大致对比分析和趋势判断,为了更加全面地展示中国大陆出口产品质量相对于世界前沿水平的距离,我们将全部出口产品归类到76个国际标准产业分类行业中,分别对比了中国大陆与出口产品平均质量最高的两个经济体(荷兰和德国)在不同制造行业相对世界前沿距离的水平差异。为了更贴近当前中国大陆出口产品质量的现实状况,这里我们只对比2008~2012年的三个经济体在76个行业与世界前沿距离的相对差距。图7给出了具体的对比结果。

图7的结果显示:按行业分类进行汇总以后,中国大陆出口质量相对世界前沿水平最高的制造行业绝大部分仍然集中在传统的劳动密集型行业,加权指数高于0.2的行业只有10个,包括纺织品(3212)、皮革制造(3233)、毛印染行业(3232)、绳索制造(321)、家具制造(3320)、印刷出版业(3420)、塑料制造(3560)、非铁类基础金属(3720)、铁路设备制造(3842)、结构金属类制品(3813)。显然,上述行业中只有后三个行业属于资本密集型行业,其他行业全部都是传统的劳动密集型行业;德国的出口质量相对世界前沿水平加权指数高于0.2的超过了20个制造业部门,而且分布更为广泛,主要包括食品制造、纺织品、化工类产品、引擎涡轮机、电子机械、摄影光学仪器仪表制造等技术和资本密集度很高的部

门;而荷兰大部分的制造业部门出口产品质量相对于世界前沿距离的加权值都超过了0.2,制造业分布的范围更加广泛,涵盖食品制造、纺织品制造、化工产品、机械电子产品、铁路设备、家用电器等行业,其相对于世界前沿质量的差距远远低于中国大陆相应的行业,特别是在糖果制造(3119)、鞋类制造(3240)、纸制品(3412)、办公计算及其机械制造(3825)四个行业,荷兰出口的产品质量相对于世界最前沿都接近于1,即整个行业中所有的产品质量都接近于世界最高质量。显然,尽管中国大陆目前是世界电子信息通信产品(ICT)的重要出口经济体,但扣除境外增加值影响因素之后,中国大陆本土出口产品的质量与世界前沿水平还存在非常显著的差距。

四、结论与政策意义

本文基于全球细分产品贸易数据库和OECD贸易增加值数据库,从多个角度对比分析了中国大陆和48个经济体在世界市场出口质量的分布特征和动态变化过程。主要有以下几方面的结论:首先,在测度出口产品质量过程中控制境外增加值影响能够更加准确合理地反映一经济体本土出口产品质量的实际水平;其次,从横向的比较来看,中国大陆出口产品相对质量在1998~2012年出现了持续快速的升级变化趋势,在所有的49个经济体中,中国出口产品质量升级的幅度最为明显;再次,中国大陆制成品本土出口相对质量从明显落后于美国和日本已经转变为总体上超越了美国和日本,美国和日本大量向中国大陆和新兴经济体转移制造业部门是造成上述逆转的重要推动力量;最后,中国大陆制成品本土出口相对质量不仅远高于绝大多数发展中经济体也高于多数新兴市场经济体,但是与代表世界出口质量前沿的荷兰、德国等制造业强国相比仍然存在明显差距,中国大陆出口产品质量最高的制造业部门仍然集中在传统的劳动密集型行业,在资本和技术密集型行业与世界前沿水平仍然存在明显的差距。

本文的经验研究结论具有以下几方面的政策意义:第一,从国际比较的角度来看,过去20多年来,中国大陆本土出口产品相对质量得到了巨大的提升。表明中国大陆对发达国家市场的出口规模快速扩张并非完全基于低成本和低价格的竞争优势,在出口数量快速增长的同时,中国大陆出口产品质量的提升同样十分显著。与多数发展中和新兴市场经济体,甚至一些发达经济体相比,中国大陆出口产品质量提升速度都具有明显的优势,出口质量升级同样对于促进中国大陆出口规模的快速扩张起到了重要的推动作用。第二,如果不考虑境外增加值影响作用,中国大陆出口制成品总体的质量优势更为明显和突出。表明中国大陆过去二十多年来成功地融入全球生产网络体系,不仅显著地提升了制成品总体的出口竞争力水平,还极大地推动了本土制造业出口产品质量的快速提升,中国大陆的出口相对于大多数经济体同时具有显著的数量和质量优势。第三,从行业总体的层面来看,中国大陆出口质量最具优势的产业仍然集中在传统的制造行业,在资本和技术密集型行业质量升级的步伐相对滞后,与制造业优势经济体和世界前沿存在较大差距,未来制造业部门的升级仍然需要重点围绕资本和技术密集型行业展开,加快先进制造业部门的研发投入和自主创新步伐。第四,未来无论提升中国大陆出口产品的质量还是促进出口结构升级,都离不开对全球生产网络深度参与,仍需要不断加强本土产业和全球生产网络的融合。但这种深度参与和融合不存在自动快速实现升级的机制,根据德国、荷兰等出口强国的经验,中国大陆必须适时转变和创新加入全球网络的方式。通过增强创新能力,改变“低端锁定”的阻碍和限制,把全球价值链转化为具有促进产业升级功能的创新链,从而推动产品质量和出口结构同步升级。在此基础上,

将国内价值链与世界市场的需求结合起来,培育起外向推动和内生拉动有效结合的全球价值链分工体系,使中国大陆企业逐步发展成为居于价值链高端的治理者和创新的引领者,实现中国大陆贸易的升级。

参 考 文 献

- [1] Amiti M., Khandelwal A. K., 2009, *Import Competition and Quality Upgrading* [J], *Review of Economic Studies*, 95 (2), 476~490.
- [2] Baldwin R. E., Ito T., 2011, *Quality Competition versus Price Competition Goods: An Empirical Classification* [J], *Journal of Economic Integration*, 26 (1), 110~135.
- [3] Bastos P., Silva J., 2010, *The Quality of a Firm's Exports: Where You Export to Matters* [J], *Journal of International Economics*, 82 (2), 99~111.
- [4] Berry S. T., 1994, *Estimating Discrete Choice Models of Product Differentiation* [J], *RAND Journal of Economics*, 25 (2), 242~262.
- [5] Berry S. T., Levinsohn J., Pakes A., 1995, *Automobile Prices in Market Equilibrium* [J], *Econometrica*, 63 (4), 841~890.
- [6] Brambilla I., Lederman D., Porto G., 2010, *Exports, Export Destinations and Skills* [R], NBER Working Paper, No. 15995.
- [7] Crino R., Epifani P., 2012, *Productivity, Quality and Export Behavior* [J], *Economic Journal*, 122 (565), 1206~1243.
- [8] Donnenfeld S., Mayer W., 1987, *The Quality of Export Products and Optimal Trade Policy* [J], *International Economic Review*, 28 (1), 159~174.
- [9] Fajgelbaum P., Grossman G. M., Helpman E., 2011, *Income Distribution, Product Quality and International Trade* [J], *Journal of Political Economy*, 119 (4), 721~765.
- [10] Feenstra R. C., 1988, *Quality Change under Trade Restraints in Japanese Auto* [J], *Quarterly Journal of Economics*, 103 (1), 131~146.
- [11] Feenstra R. C., Romalis J., 2012, *International Prices and Endogenous Quality* [R], NBER Working Paper, No. 18314.
- [12] Gaulier G., Zignago S., 2010, *BACI: International Trade Database at the Product-level: The 1994~2007 Version* [R], CEPII Working Paper, No. 2010~23.
- [13] Hallak J. C., 2006, *Product Quality and the Direction of Trade* [J], *Journal of International Economics*, 68 (1), 238~265.
- [14] Hausmann R., Hwang J., Rodrik D., 2007, *What You Export Matters* [J], *Journal of Economic Growth*, 12 (1), 1~25.
- [15] Henn C., Papageorgiou C., Spatafora N., 2013, *Export Quality in Developing Countries* [R], IMF Working Paper, WP13/108.
- [16] Hummels D., Skiba A., 2004, *Shipping the Good Apple Out? An Empirical Confirmation of the Alchian-Alan Conjecture* [J], *Journal of Political Economy*, 112 (6), 1384~1402.
- [17] Johnson R. C., 2014, *Five Facts about Value Added Exports and Implications for Macroeconomics and Trade Research* [J], *Journal of Economic Perspectives*, 28 (2), 119~142.
- [18] Koopman R., Wang Z., Wei S. J., 2014, *Tracing Value Added and Double Counting in Gross Export* [J], *American Economic Review*, 104 (2), 459~494.
- [19] Manova K., Zhang Z., 2009, *Export Prices across Firms and Destinations* [R], NBER Working Paper, No. 15342.
- [20] McCannon B. C., 2008, *The Quality-Quantity Trade-off* [J], *Eastern Economic Journal*, 34

(1), 95~100.

[21] Schott P. K., 2004, *Across-Product versus Within-Product Specialization in International Trade* [J], *Quarterly Journal of Economics*, 119 (2), 647~678.

[22] Sorgner G., 2011, *Horizontal Innovations with Endogenous Quality Choice* [J], *Economica*, 78 (312), 697~722.

[23] 李坤望、蒋为、宋立刚：《中国出口产品品质变动之谜：基于市场进入的微观解释》[J]，《中国社会科学》2014年第3期。

[24] 李小平、周记顺、卢现祥、胡久凯：《中国的“质”影响了出口的“量”吗？》[J]，《经济研究》2015年第8期。

[25] 余森杰、李乐融：《贸易自由化与进口中间品质量升级——来自中国海关产品层面的证据》[J]，《经济学（季刊）》2016年第2期。

A Study on Quality Level of China's International Trade

Chen Baoqi¹ Mao Risheng²

(1. School of Economics, Shandong University of Finance and Economics;

2. Institute of World Economics and Politics, Chinese Academy of Social Science)

Research Objectives: To measure and analyze the level of China's international trade.

Research Methods: Based on the expanded analysis framework on trade quality, this paper has analyzed the quality distribution and change of export products in 49 economies, by using the BACI subdivision trade product database and the OECD-TiVA trade value added data-base.

Research Findings: The quality of China's export products is higher than that of most emerging economies, and close to or even exceeds that of the developed economies. However, the products with high quality still mainly focus on labor-intensive industry, while the quality of products in most capital and technology-intensive industries still has a significant gap with the most advanced countries.

Research Innovations: The foreign value added of export products is taken into account as an important factor when measuring the real quality of export products.

Research Value: Providing theoretical evidence on how to improve the level of China's international trade.

Key Words: Export Quality; International Comparison; Foreign Value Added; World Market

JEL Classification: F14

(责任编辑：王喜峰)