

基于人民币汇率视角的中国若干制造业产品 出口定价能力研究

陈 柳

摘 要: 考察汇率升值情况下以本币计价的出口产品价格变动, 可以作为衡量出口产品定价能力和国际竞争力的重要视角。本文对中国 16 个海关分类的代表性制造业行业研究发现, 总体上看中国制造业产品的定价能力略显偏弱。分行业看, 原材料加工行业、电器机械及器材行业、金属和金属加工行业一定程度上表现出较强的定价能力, 纺织塑料行业、交通设备行业则表现出相对较弱的定价能力, 各行业内部细分的子行业也表现出差异性, 可能的原因在于出口产品的定价能力与技术含量、出口规模和市场集中度、价值链位置等多重因素相关。

关键词: 人民币汇率; 定价能力; 产品价格波动; 国际竞争力

中图分类号: F752.65 **文献标识码:** A **文章编号:** 1671-0169(2014)02-0112-06

一、问题的提出与现有的研究

人民币升值近年来被认为是中长期趋势, 人民币升值对中国出口贸易的影响也成为学术研究中的热点问题。2008 年年底以来, 全球经济始终未能从本轮国际金融危机的影响中完全走出, 国家间的贸易摩擦不断加大, 发达国家要求人民币升值的声音不绝于耳, 人民币升值的内外压力一直很大。2011 年人民币对美元汇率升值超过 5%, 而近两年人民币对主要国际货币汇率连创新高。2013 年以来中国的外贸出口形势进一步严峻, 出口额同比增长幅度非常微弱, 日本更是实行超宽松的货币政策, 半年时间日元对人民币汇率贬值超过 20%。可以说, 中国制造业尤其是劳动密集型的产业能够在何种程度上抵御人民币升值的风险, 一直是学术界和政策制定部门关心和担忧的问题。

有调查表明^[1], 我国中小型出口企业的利润率并不高, 尤其是纺织、服装、鞋、帽等劳动密集型制造业, 有 84.07% 的出口企业利润率集中在 5% 以内, 大多数出口企业所能承受的人民币升值幅度是 2% 以下, 这部分企业占全部样本总数的 39.7%, 能承受人民币升值 2%~4% 的企业占 33.8%, 能承受升值 4%~5% 的企业占 19.1%。按照传统的汇率和国际收支理论, 只要满足“马歇尔-勒那”条件, 汇率变化将显著影响一国出口状况, 即一国货币贬值将同比例降低以外国货币表示的出口价格, 而升值将同比例提高以外国货币表示的出口商品价格, 汇率对出口价格的传递是迅速而完全的。如果这样, 中国出口导向的劳动密集型产业的优势将能够长时间持续, 但是, 理论假设的条件在现实环境中未必满足, 一国出口贸易规模和金额除了与汇率因素相关之外, 还为更多纷繁复杂的变量所决定。而考察在汇率变化下企业出口产品的定价能力, 即是判断中国的“世界工厂”能否在人民币升值背景下立足的关键依据。

Krugman^[2] 提出市场定价的经典理论 (Pricing-to-Market) 较为直接地回答了上述问题, 认为企业的目标是能够维持一定的市场份额, 某些行业的厂商可能会通过改变利润率或者利润加成来暂时吸收一部分

基金项目: 国家社科基金重点项目“人民币升值对中国制造业国际竞争力影响研究”(11AJY005)

作者简介: 陈柳, 经济学博士, 管理学博士后, 江苏省社会科学院区域发展研究中心副研究员 (江苏 南京 210013)

汇率变动，而不是根据汇率变动同比例调整出口产品价格，价格调整幅度取决于出口企业在国际市场上的竞争力。另一类文献则从宏观视角建立一般均衡模型进行解释。Bacchetta^[3]通过一般均衡开放经济模型分析了不同定价策略下出口企业利润的不确定性与定价货币之间的关系，得出结论：企业所占市场份额越高，产品差异化水平越大，更可能用本国货币进行定价。Hooper^[4]、Campa^[5]等人利用单方程分布滞后模型、协整和误差修正模型、向量自回归等方法进行了实证研究。虽然他们所选的样本和方法不同，但研究结论基本上是一致的，即不完全传递现象普遍存在，而且传递弹性在不同产业间和国家间存在较大差别。

近年来国内对此问题的实证研究也并不鲜见。众多研究从不同视角回答了这一问题，如从宏观汇率对价格的传递效应的角度，从产业分类的角度^[6]，从贸易方式不同的角度^[7]，各自得出了有价值的结论。其实引发众多研究的另一原因，很可能与中国缺乏相关的统计数据有关，尤其是可靠、系统的关于中国出口产品价格的数据难以取得，这导致难以形成一致性的研究结论。目前，国内实证研究中关于出口产品价格的表示方法主要有如下几种：第一，引用外国学者编制的系统数据。如毕玉江等的研究^[8]是引用了 Cerra 等^[9]的数据，分析了 1985 年第 1 季度到 2001 年第 4 季度人民币实际有效汇率对不同 SITC 分类出口产品以及总体出口价格的传递弹性。第二，根据链式拉氏公式进行计算。杜运苏^[7]根据海关协调编码（HS Code）的分类法选取部分商品，通过拉氏公式计算编制出口价格指数，分析了三种主要贸易方式的出口价格对人民币汇率变动的传递。第三，利用国外相关对中国进口的数据。王菁^[10]的研究利用美国劳工统计局公布的 SITC 一位数分类进口价格指数作为中国向美国出口价格指数的代理变量；马红霞^[11]的研究采用的是欧盟 Eurostat 的外贸数据库（COMEXT）的数据。本文则根据数据的可获得性和可靠性，依据中国海关公开公布的《全国出口重点商品量值表》，虽然涉及的行业并不多，但可以将研究视角集中在制造业出口的若干重要产品，并由此延伸表征若干产业的景象，这样的微观视角可能显得有一定的针对性。

二、理论依据与分析框架

出口企业的定价能力可以通过汇率传递来体现。在企业利润最大化的动机下，汇率的变化成为影响企业定价决策的重要变量，企业能否通过价格决策化解汇率变化可能带来的利润损失，即体现了企业的定价能力。也就是说，汇率传递行为和定价策略均属于企业利润最大化的目标和过程。如果汇率市场发生变化，以本币计量的产品在出口市场将发生变化，那么产品的供给和需求都需要重新调整，以实现新的均衡。在新均衡点上，将出口产品的本币价格与之前的价格比较，可以发现价格调整与汇率之间的关系。

按照上述框架，将出口企业的利润最大化方程写为：

$$\pi_i = \max\{p_i q_i(ep_w, D^*) - C_i(q_i(ep_w, \omega_i))\} \quad (1)$$

其中， i 表示不同的产品， p_i 表示产品 i 以本币计量的出口价格， p_w 为外币表示的竞争者产品价格， e 为汇率， D^* 表示出口国家市场的总需求水平， ω_i 代表生产产品 i 的投入品价格。在利润最大化的策略下，假设采取企业为成本加成定价的模式，那么根据上述方程，按照 Baldwin^[12]的研究，以本币计量的出口产品价格可以写成：

$$p_i = \frac{\eta_i(ep_w, D^*)}{\eta_i(ep_w, D^*) - 1} MC_i \quad (2)$$

其中， η_i 为外国市场对 i 产品价格需求弹性的绝对值，企业的价格加成系数则可以看作是需求价格弹性、汇率等变量相关的函数。本国货币升值可以看作是企业成本上升，当汇率变动时，企业可以根据最优策略选择将成本上升完全传递到出口价格，此时说明企业的定价能力较强；或者自己吸收冲击而保持价格不变，此时说明企业的定价能力较弱；或者是介于两者之间。而汇率变动对出口价格的传递依赖于外国市场上的市场需求对价格的弹性，这一弹性当中正体现了企业的定价能力。

情形一：当 $\frac{d\eta_i/\eta_i}{dp_i/p_i} \leq 0$ 时，外国市场的需求弹性对本币计量的价格变动不敏感，这说明企业的定价能力较强。外币价格增加对利润的影响可以抵消需求下降的影响，因此，企业出口的外币价格将上升，其上

升程度与汇率上升程度至少相等, 此时, $\frac{dp_i/p_i}{de/e} \geq 0$, 而国外消费者将被动接受产品价格的局面。

情形二: 当 $\frac{d\eta_i/\eta_i}{dp_i/p_i} > 0$ 时, 这是更为普遍的情况, 说明外币价格增加将会引起产品的需求价格弹性增加, 同时引起消费量的减少。出口企业不会将汇率变动完全传递到以本币计量的价格上, 出口产品的外币价格仍然会上升, 但是其上升程度将少于汇率变动程度, 而本币计量价格会有所下降, 此时, $\frac{dp_i/p_i}{de/e} \in (-1, 0)$ 。

因此可以通过分析 $\frac{dp_i/p_i}{de/e}$ 来测定出口产品价格对汇率的敏感程度, 从而判断出口企业的定价能力。从一定意义上说, 通过这一方法也就可以分析我国出口企业的竞争力。当该值大于或等于零时, 则表示企业没有受到汇率变动的影响, 因此其定价能力较强。此时, 出口厂商无需主动削减利润的方式对出口商品本币价格进行调整。汇率风险体现在出口商品外币价格的变动上, 外币价格会以不小于汇率变动的幅度进行调整, 目标市场上的消费者必须接受商品价格的提高, 汇率风险引发的福利损失由目标市场的消费者承担。当该数值为负, 则表示企业受到汇率变动的负面影响, 定价能力趋弱。此时, 出口厂商需要降低产品价格和削减利润, 出口厂商被迫接受汇率的风险。当然, 在这一情形下, 比较关键的一点是分配出口厂商和外国消费者在福利损失上的具体分配比例, 如果该数值为负且绝对值较大, 那么表明出口厂商将受到更大的不利影响。

三、实证研究

(一) 基础方法与数据来源

根据上文的分析框架, 可以将 $\frac{dp_i/p_i}{de/e}$ 看作衡量出口企业定价能力的关键变量, 结合其他理论变量, 将计量方程设定为如下基本形式:

$$\ln p_i = \alpha_0 + \alpha_1 \ln e + \alpha_2 \ln MC_i + \alpha_3 \ln D + \alpha_4 \ln p_w(-1) + \epsilon_i \quad (3)$$

1. p_i 为产品 i 的以人民币计价的出口价格。本文选取的是中国海关公布的《全国出口重点商品量值表》中的若干重要商品, 出口统计是以美元计价, 将美元计价的价格乘以当期美元对人民币汇率中间值得到 p_i 。由于部分商品的计量单位难以明确, 考虑到数据的连续性以及制造业行业的代表性, 本文选取的制造业包括 16 种产品。同时, 按照中国工业部门分类方法, 这些产品类别也可以看作代表了部分重要行业。包括原材料加工行业 (HS1 食糖、HS2 煤及褐煤、HS3 焦炭及半焦炭), 纺织塑料行业 (HS4 塑料制品、HS5 生丝、HS6 箱包及类似容器), 金属与金属加工行业 (HS7 贵金属或包贵金属首饰、HS8 钢材、HS9 未锻轧铝、HS10 集装箱), 电器机械及器材行业 (HS11 彩色电视接收机、HS12 集成电路、HS13 自动数据处理设备及其部件), 交通设备行业 (HS14 电动机及发电机、HS15 摩托车及有动力装置的脚踏车、HS16 自行车)。在《全国出口重点商品量值表》中, 明确标示了上述细分行业的出口数量和出口额, 因而容易计算得到价格变量。汇率 e 对 p_i 取即期乘数, 得到 $\alpha_1 = \frac{\partial \ln p_i}{\partial \ln e} = \frac{dp_i/p_i}{de/e}$, 即可用系数 α_1 表示出口企业定价能力。

2. e 代表汇率。由于中国贸易伙伴非常广泛, 这里选取国际清算银行 (BIS) 公布的人民币对一揽子货币的实际有效汇率 (月度数据)。

3. $p_w(-1)$ 是滞后一期的美元计价的产品价格。这一变量的含义在于企业在与进出口商合作过程中, 议价能力可能也与以往的定价基础相关。

4. MC 代表企业成本。选择中国原材料、燃料和动力购进价格指数作为替代指标, 数据来源为中经网数据库。

5. D 代表外国市场总需求。选取 OECD 国家支出法计算的 GDP 指数作为替代指标。

（二）整体的面板数据分析

将基础方法的方程演化为：

$$\ln p_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 \ln e_t + \alpha_2 \ln MC_t + \alpha_3 \ln D_t + \alpha_4 \ln p_{w,t-1} + \varepsilon_{i,t} \quad (4)$$

数据来源 2006 年 8 月至 2013 年 4 月的月度数据，观测值 $N=81$ 。对数据进行异方差和组内自相关检验，发现不同个体之间的扰动项很可能存在异方差 ($\chi^2(15) = 4.1e+05$, $\text{Prob} > \chi^2 = 0.0000$) 和组间相关 ($F(1, 14) = 3.010$, $\text{Prob} > F = 0.1041$)。同时考虑到时间序列 T 跨度为 81 个月，截面数据为 n 共有 15 个行业^①， n 相对于 T 值较小，因此面板模型采用“长面板回归”的“可行广义最小二乘法”(FGLS) 进行估计较为合适。回归结果如表 1 所示。

当汇率变化时，出口厂商的最优外币价格取决于边际成本和外国需求价格弹性的变化。假定人民币升值并不导致生产成本变化，则外国对中国出口商品的需求价格弹性越大，短期外币价格传递程度越小，汇率变动的的影响都被厂商通过调低出口价格加成率进而降低出口的本币价格所抵消，这表示出口商品的国际竞争力偏弱。从表 1 看出总体上，升值导致出口产品的人民币计价的价格下降，当人民币升值 1% 则总体上产品出口价格将下降 0.079%，因此可以得出结论，总体上中国出口商品的定价能力略微偏弱，但是，人民币升值引起的产品价格下降幅度也并不大。

表 1 制造业出口产品整体性定价能力分析

变量	Coef.	Std. Err	Z	$P > z $
$\ln e$	-0.079	0.044	-1.78	0.075
$\ln D$	-0.139	0.149	-0.93	0.351
$\ln MC$	0.127	0.031	4.10	0.000
$\ln p_w$	0.999	0.001	181.60	0.000
_cons	0.424	0.831	0.51	0.610

（三）分行业的面板数据和时间序列分析

如上文所述，我们将整体行业进一步分类，包括原材料加工、纺织塑料、金属与金属加工、电器机械及器材、交通设备这 5 类工业的代表性行业，定量分析这几个板块之间的差异。因为每个类别的行业内存在若干海关标准的每个行业的观测值减少，未必能够达到 FGLS 方法进行估计的样本数量条件，故这里采用固定效应和随机效应进行分析。

从表 2 可以看出，原材料加工行业、电器机械及器材行业一定程度表现出较强的定价能力，能够通过部分提升出口价格来抵消本币升值对产品利润的侵蚀，金属与金属加工行业的系数为正，但检验并没有达到显著标准；而纺织塑料行业、交通设备行业则表现出较弱的定价能力，人民币升值导致产品出口价格有所下降。上述结论与以往关于产业竞争力的研究存在一定程度的契合性，金碚等^[13]的研究表明，在整个制造业中，钢铁、机械和运输设备的国际竞争力有较大提升，这些行业国际竞争力提升的速度快于整个制造业提升的速度；其他半制成品、纺织品国际竞争力也有提升，但这些行业国际竞争力提升的速度慢于整个制造业提升的速度；服装、其他制品行业国际竞争力有所降低。

表 2 按工业行业分类的出口产品定价能力分析

变量	原材料加工行业		纺织塑料行业		金属与金属加工行业		电器机械及器材行业		交通设备行业	
	Coef.	$P > z $	Coef.	$P > z $	Coef.	$P > z $	Coef.	$P > z $	Coef.	$P > z $
$\ln e$	0.152	0.000	-0.028	0.035	0.110	0.289	0.018	0.000	-0.145	0.000
$\ln D$	0.014	0.042	0.181	0.003	0.007	0.012	0.090	0.000	-0.400	0.555
$\ln MC$	0.209	0.000	0.002	0.789	0.005	0.438	0.009	0.000	0.812	0.000
$\ln p_w$	0.150	0.000	-1.453	0.000	-1.127	0.000	-0.875	0.000	-0.412	0.000
_cons	-1.634	0.042	-14.710	0.028	10.290	0.008	-2.916	0.034	-9.542	0.011
R-sq	0.878		0.975		0.986		0.969		0.985	
Hausman 检验	随机效应		随机效应		随机效应		随机效应		随机效应	

形成出口产品定价能力强弱的一个重要原因可能与技术含量的水平相关。一般来看，原材料加工行业、金属与金属加工行业等属于技术含量较低的行业，但是，研究产品出口的定价能力主要关注的并不是

^① 箱包及类似容器行业在海关统计年鉴中，从 2011 年 1 月开始才有数据，因此在此处分析中不列入，下文涉及该行业的分析均以 2011 年 1 月至 2013 年 4 月的数据为样本， $N=28$ 。

行业之间的技术含量的比较,而是关注同一行业内国内外技术差异导致的定价权差异。孟猛^[14]将工业部门分为低、中低、中高、高技术部门四个门类,其中中国制造业的传统优势部门是低技术部门,其技术含量不断增长,2005年中国低技术部门出口产品的全部技术含量尽管较1995年上升了28.8%,是4个技术层次制造部门中全部技术含量增长最多的部门。从这一意义上说,原材料加工行业等低技术行业具有一定的出口定价能力并不令人意外。

为了细化研究上述5类行业中子行业的出口定价能力,通过时间序列的回归方法做进一步的研究。常用的方法有分布滞后模型(DLM)、协整(Cointegration)、向量自回归(VAR)等三种。对于不平稳的时间数列,传统的处理方法是对其进行一阶差分而得到平稳序列,但是一阶差分之后的经济含义与原来序列并不相同,我们仍然希望使用原序列进行回归。如果有多个单位根的变量之间由于某种经济力量而存在“长期均衡”关系,可以使用向量修正误差模型(VEC),如下表示:

$$\Delta \text{Ln} p_t = \alpha \beta' \text{Ln} p_{t-1} + \sum_{i=1}^{v-1} \Delta \text{Ln} p_{t-i} + \varepsilon_t,$$

其中, $\text{Ln} p_{i,t} = (\text{Ln} e_t, \text{Ln} \text{MC}_t, \text{Ln} D_t, \text{Ln} p_{w,t-1})'$ (5)

本文使用VEC模型时,用stata默认的迹统计量的方法判断协整关系的个数。使用LR、FPE、AIC、SC和HQ值判定最优滞后阶数 v ,VEC中协整检验和误差修正的滞后期均为 v ,同时采用Stata中VEC系统稳定判别图的方法对模型的平稳性进行判定。具体结果如表3所示。表3所示的信息基本和表2一致,但在每个工业行业分类的内部,海关分类的子行业出口定价能力也存在一定的差异。比如,交通设备行业整体上出口定价能力较弱,但是其中自行车行业出口定价能力较强。电器机械及器材行业整体上定价能力较强,但是自动数据处理设备及其部件行业出口定价能力较弱。原因可能在于,制造业产品出口定价能力与上述的技术含量水平相关之外,还与下列因素有关:第一,产品的出口规模与市场集中度。自行车行业的技术进步虽然不大,但是中国是世界第一大自行车出口国,在美国和日本市场上,中国自行车占其进口份额超过50%。同时行业的集中度也较高,中国前十大自行车出口企业的出口量占总出口量超过70%。第二,投入品的技术垂直效应。有些行业比如电动机及发电机、自动数据处理设备及其部件等,虽然属于高新技术行业,但不代表出口产品的附加值就高。中国高新技术产品的出口大量使用国外中间投入品,这些投入品是高附加值的,而本国的技术含量低^[15]。从全球价值链的角度讲,这些产品虽然处于价值链的终端,但是并不属于价值链的驱动环节。此外,贵金属或包贵金属首饰行业虽然在本文中归为金属和金属加工行业,但其定价能力弱可能主要与黄金、银等资产的全球定价模式相关,一国只作为贵金属价格的接受者。

表3 按海关分类子行业的出口产品定价能力分析

	子行业	协整关系	Ln ε 系数	Z	P> z	VECM滞后阶数	VECM是否平稳
原材料加工行业	食糖	1个	0.088	8.02	0.000	1阶	是
	煤及褐煤	2个	-0.051	-6.04	0.000	2阶	是
	焦炭及半焦炭	2个	0.142	9.56	0.000	1阶	是
纺织塑料行业	塑料制品	2个	-0.112	-7.00	0.000	1阶	是
	生丝	2个	-0.089	-6.97	0.000	1阶	是
	箱包及类似容器	1个	0.251	5.20	0.000	2阶	是
金属与金属加工行业	贵金属或包贵金属首饰	1个	-0.557	-7.22	0.000	1阶	是
	钢材	2个	0.024	2.87	0.004	2阶	是
	未锻轧铝	1个	0.042	5.44	0.000	1阶	是
	集装箱	2个	0.031	3.02	0.000	1阶	是
电器机械及器材行业	彩色电视接收机	1个	0.058	10.1	0.000	1阶	是
	集成电路	1个	0.069	5.27	0.000	2阶	是
	自动数据处理设备及其部件	2个	-0.031	-10.4	0.000	1阶	是
交通设备行业	电动机及发电机	1个	-0.109	-9.34	0.000	1阶	是
	摩托车及有动力装置脚踏车	2个	-0.057	-10.3	0.000	2阶	是
	自行车	1个	0.138	7.31	0.000	1阶	是

四、结论与政策含义

本文从汇率视角考察中国若干制造业行业产品的出口定价能力，研究表明，整体上人民币升值将导致出口产品的人民币计价的价格有所下降，中国制造业产品总体的出口定价能力偏弱。分行业来看，与直觉略有不同的是，原材料加工行业、金属与金属加工行业等传统行业一定程度上表现出较强的定价能力，纺织塑料行业、交通设备行业则表现出较弱的定价能力。进一步细化行业分析又可以发现，产品的出口定价能力与技术含量、出口规模效应、市场集中度以及价值链环节相关。

因此，从政策含义来看，通过外贸政策获取中国出口经济的持续发展当然是问题的一个方面。我国在进行人民币汇率形成机制改革和外贸政策调整的过程中，要充分考虑到人民币汇率升值对不同行业出口影响的非对称性，通过出口退税、税收优惠等政策找准着力点，尽量减轻代工行业、中小企业等受到人民币升值的冲击较大群体的影响。另一方面，增强中国制造业的出口定价能力根本上需要通过自主创新实现产业链向高端攀升，这也是一项长期性工作。只有真正实现产业升级，形成高附加值产品为主的出口结构，才能够获得全球市场的定价权。短期内，国家的产业政策也不是无所作为。当前中国制造业又进入一个产能过剩的周期，企业间的整合迫在眉睫，需要在产业扶持下以市场化的力量推动企业间的兼并重组。促进存量资产的合理流动，促进企业之间进行跨地区、跨部门、跨所有制的企业兼并，通过提升国内市场的集中度来增加出口定价的话语权；同时积极发挥行业协会在贸易活动中的作用，以企业联盟的形式扩大在出口经济中的定价能力。

参考文献

- [1] 徐芸茜. 人民币连续升值, 出口企业利润正消失[N]. 华夏时报, 2010-09-25(7).
- [2] Krugman, P. *Pricing to Market When the Exchange Rate Change*[Z]. NBER Working Paper, No. 1926, 1986.
- [3] Bacchetta, P., E. Van Wincoop. *A Theory of the Currency Denomination of International Trade*[Z]. European Central Bank Working Paper, No. 177, 2002.
- [4] Hooper, P., C. L. Mann. Exchange rate pass-through in the 1980s: The case of U. S. imports of manufactures[J]. *Brookings Papers on Economic Activity*, 1989, (1).
- [5] Campa, J. M., L. S. Goldberg. Exchange rate pass-through into import prices[J]. *The Review of Economics and Statistics*, 2005, (87).
- [6] 陈斌开, 等. 人民币汇率、出口品价格与中国出口竞争力[J]. *金融研究*, 2010, (10).
- [7] 杜运苏. 人民币汇率变动的出口价格传递效应[J]. *中南财经政法大学学报*, 2009, (4).
- [8] 毕玉江, 朱钟棣. 人民币汇率变动对中国商品出口价格的传递效应[J]. *世界经济*, 2007, (5).
- [9] Cerra, V., S. C. Saxena. *An Empirical Analysis of China's Export Behavior*[Z]. IMF Working Paper, No. 2200, 2002.
- [10] 王菁, 张朋. 人民币汇率变动对中美出口价格的传递效应[J]. *经济评论*, 2009, (6).
- [11] 马红霞, 张朋. 人民币汇率变动对中欧出口价格的传递效应[J]. *世界经济研究*, 2008, (7).
- [12] Baldwin, R. Hysteresis in import prices: The beachhead effect[J]. *American Economic Review*, 1998, (4).
- [13] 金碚, 等. 中国制造业国际竞争力现状分析及提升对策[J]. *财贸经济*, 2007, (3).
- [14] 孟猛. 中国在国际分工中的地位: 基于出口最终品全部技术含量与国内技术含量的跨国比较[J]. *世界经济研究*, 2012, (3).
- [15] 姚洋, 张晔. 中国出口品国内技术含量升级的动态研究[J]. *中国社会科学*, 2008, (2).

(责任编辑 燕 祥)