

【产业经济】

# 中国制造业国际竞争力

## ——基于贸易附加值的测算

戴翔

(安徽财经大学国际经济贸易学院, 安徽 蚌埠 233030)

**[摘要]** 本文基于贸易附加值, 测算了1995—2011年中国各制造业的显示性比较优势指数。结果表明, 中国在全球制造业产业链布局中, 比较优势仍集中在劳动密集型制造业领域, 但有弱化迹象; 资本以及知识和技术密集型制造业领域均未取得显著比较优势, 但有迹象表明资本密集型制造业领域的比较优势正在形成, 而知识和技术密集型制造业领域的比较劣势特别显著且无明显改善趋势。中国在全球产业链布局中的现实地位及进一步发展基本上是“依托低端, 挺进中端, 遥望高端”。基于贸易附加值所得上述研究结论有助于纠正传统总值核算法对中国制造业国际竞争力的误判, 对于制造业转型升级战略方向及政策的科学制定有着重要的政策意义。

**[关键词]** 贸易附加值; 国际竞争力; 显示性比较优势

**[中图分类号]**JF424.5 **[文献标识码]**A **[文章编号]**1006-480X(2015)01-0078-11

### 一、问题提出

改革开放30多年来, 中国通过融入产品内国际分工体系, 在参与全球经济竞争与合作中创造了经济发展奇迹, 带动了产业的发展和升级。对外贸易的迅猛发展可在一定程度上折射出中国产业出口竞争力的提升。1978年中国货物出口贸易总额为167.6亿美元, 占全球货物出口贸易总额的比重仅为1.27%, 2013年中国货物出口贸易总额已攀升至2.21万亿美元, 占全球货物出口贸易的11.75%。对外开放初期, 受制于要素禀赋约束, 中国产业在国际竞争力十分低下的条件下只能以“低端嵌入”方式融入产品内国际分工体系, 由此带来的工业扩张主要是一条“血拼”式竞争道路。中国在抓住产品内国际分工深入演进的重要战略机遇实现经济快速发展的同时, 不平衡、不协调、不可持续等经济乃至社会问题相伴而生, 中国经济发展方式亟待转变。作为经济发展方式转变重要内容之一的产业转型升级, 尤其是制造业转型升级, 显然具有极为关键的意义。

对于开放经济, Hausmann and Klinger<sup>[1]</sup>在其构建的产品空间动态转换分析法中指出, 以显示性比较优势为基础测算的出口产品密集度, 能够在一定程度上反映出一国出口的整体布局和产业国

**[收稿日期]** 2014-10-28

**[基金项目]** 国家社会科学基金重点项目“依托战略性新兴产业加快长三角转变经济发展方式问题研究”(批准号12BJL080); 中国博士后科学基金面上项目“服务贸易发展促进长三角国际分工地位提升研究”(批准号2013M530809); 中国博士后科学基金特别资助项目“中国服务出口技术复杂度变迁及经济效应研究”(批准号2014T70165)。

**[作者简介]** 戴翔(1980—), 男, 安徽长丰人, 安徽财经大学国际经济贸易学院教授。

际竞争力现状,并预测未来一定时期内出口商品结构转换的潜力和方向。为此,准确判断未来中国产业特别是制造业的转型升级趋势和方向,需要客观认识中国制造业国际竞争力的现状及其演变趋势。针对包括制造业在内的中国产业国际竞争力问题,国内许多学者进行了大量研究并取得了丰硕成果<sup>[2-11]</sup>。但现有研究,要么多集中于定性分析,要么侧重于传统总值统计方法的分析,或是从诸如出口技术结构等侧面来分析。特别是定量研究中国产业国际竞争力的文献基本采用传统的总值贸易核算法,其测度结果显然难以反映产品内国际分工条件下产业国际竞争力的真实状况。换言之,产品内国际分工的快速发展客观上要求以贸易附加值,即以新增价值代替传统方法统计的总价值来刻画一个国家产业出口的真实新增价值,进而从本质上揭示该国产业的真实国际竞争力,据此提高相关政策的针对性和有效性。

鉴此,本文利用世界投入产出数据库(World Input-Output Database, WIOD)提供的最新世界投入产出表,通过估算 1995—2011 年中国主要制造业出口的国内附加值以及全球相应产业出口的真实附加值,将贸易附加值引入显示性比较优势(Revealed Comparative Advantage, RCA)指数测度公式,并将测算结果与基于传统总值核算法测算的 RCA 结果进行比较分析,明晰中国制造业国际竞争力的真实状况,并为中国制造业转型升级的战略方向提供科学依据。

## 二、方法与数据

### 1. 方法

目前,针对中国出口贸易附加值的测算较多,大体分为两类:一类是基于企业微观核算角度,如 Upward et al.<sup>[12]</sup>、张杰等<sup>[13]</sup>、高敏雪和葛金梅<sup>[14]</sup>、郑丹青和于津平<sup>[15]</sup>的研究。此类研究并没有从产业层面直接测度国际竞争力。少量文献虽然从产业层面测度了出口附加值,如张芳<sup>[6]</sup>、Koopman et al.<sup>[17]</sup>、罗长远和张军<sup>[18]</sup>,但其主要采用一国非竞争性投入产出表的宏观测算方法。这一宏观测算方法及其数据来源受到其编制时间的限制(通常 5 年编制一次),难以对产业出口附加值的动态变化趋势进行有效分析;同时,该方法假定进口品不含任何国内增加值,在一定程度上违反了全球价值链分工的特征事实,使得测算结果可能出现较大偏差。此外,这类文献虽然涉及到产业层面的测算,但鲜有从附加值角度测算产业国际竞争力。本文借鉴 KPWW 方法,在产业层面上测算中国出口附加值,并将其运用到传统 RCA 指数公式以评估中国产业出口竞争力。为此,需要构建基于世界投入产出表的全球价值链测算模型。在全球价值链生产和分工体系下,一国各产业的产出往往内含来自于其他国家其他产业的中间投入,因此,一国产业出口的国内增加值测算实质上是将里昂惕夫投入产出表拓展至多国情形,即世界投入产出表<sup>[19]</sup>。据此,利用式(1),测算一国出口的国内附加值:

$$TV = \begin{bmatrix} TV_{11} & \cdots & TV_{1N} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ TV_{N1} & \cdots & TV_{NN} \end{bmatrix} = VBE = \begin{bmatrix} \nu_1 & 0 & 0 \\ 0 & \ddots & 0 \\ 0 & 0 & \nu_N \end{bmatrix} \begin{bmatrix} B_{11} & \cdots & B_{1N} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ B_{N1} & \cdots & B_{NN} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} E_1 & 0 & 0 \\ 0 & \ddots & 0 \\ 0 & 0 & E_N \end{bmatrix} \quad (1)$$

式(1)描述了每一个国家(产业)出口中内涵的附加值是如何在国与国之间创造和分布的。其中,“列”表示出口贸易附加值的“创造”,“行”显示附加值在国与国之间的分布。具体而言,式(1)中的第一列即国家 1 出口内含的附加值,由两个部分构成:第一部分为矩阵元素中的  $TV_{11}$  项,该项为本国出口的国内附加值部分;第二部分为矩阵元素中的  $TV_{i1}$  项( $i \neq 1$ ),该项为本国出口内含的由外国创造的附加值部分,其含义是:国家 1 为了生产出口品而需要从国家  $i$  进口的由国家  $i$  所创造的价值增值的部分。矩阵  $TV$  第一列的所有元素相加所得(即国内附加值和使用的全部国外附加值之和)恒等于国家 1 的出口总额。矩阵  $TV$  其他列的含义与第一列类似,如第二列中的元素  $TV_{22}$  表示国家 2 出口的国内附加值部分,而其他元素  $TV_{i2}$  项( $i \neq 2$ )表示国家 2 为了生产出口品而需要从国家  $i$  进口的由国家  $i$  所创造的价值增值  $\nu_i$  的部分,以此类推。矩阵  $TV$  的对角线元素表示的是各国出口所内含的国内附加值部分。因此,利用式(1)便可测度一国(产业)出口所内含的国内附加值和

国外附加值。基于此,将各产业出口的国内附加值代入 RCA 指数测度公式,即:

$$RCA_{ij} = \frac{TV_{ij}}{\sum_{i=1}^m TV_{ij}} / \frac{\sum_{j=1}^m TV_{ij}}{\sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n TV_{ij}} \quad (2)$$

其中,  $TV_{ij}$  表示  $j$  国第  $i$  个产业的出口内含的国内增加值,  $\sum_{i=1}^m TV_{ij}$  表示  $j$  国所有产业出口的国内增加值之和, 即  $j$  国出口的总增加值;  $\sum_{j=1}^m TV_{ij}$  表示全球第  $i$  个产业的出口增加值之和,  $\sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n TV_{ij}$  表示全球所有产业出口的增加值之和, 即全球贸易的总增加值。RCA 指数值接近 1, 表示中性的相对比较利益, 即该国该产业出口的显示性比较优势处于中等水平; RCA 指数值大于 1, 表示该国该产业出口的显示性比较优势处于上游水平; RCA 指数值小于 1, 则表示该国该产业出口的显示性比较优势低于平均水平。

## 2. 数据来源

基于上述方法测算一国(产业)出口的国内附加值, 需要拥有每个国家(产业)的总产出及其附加值增值数据、世界投入产出矩阵数据。在目前较为权威的国际数据库中, 联合国贸发会议 GVC 数据库覆盖面最广, 覆盖了 187 个国家 500 个产业, 能够提供详细的基础数据, 但该数据库目前尚未发布。相比而言, WIOD 最新发布的世界投入产出表提供了 1995—2011 年涵盖 41 个国家 35 个产业部门的时序数据, 其中包括 14 个制造业部门(具体详见表 1)。考虑到数据的连续性、完整性以及全面性, 本文将利用 WIOD 提供的最新世界投入产出表, 基于上述测度方法, 从行业层面测算 1995—2011 年中国制造业出口的国内附加值, 并据此计算各制造业的显示性比较优势指数, 明晰中国参与全球价值链分工的真实分工地位及其变迁情况。

# 三、测算结果及分析

## 1. 制造业细分产业层面的测算结果

中国上一轮开放型经济发展主要集中在制造业领域, 具有“单兵突进”的特点, 体现为贴遍全球的“中国制造”标签、出口占比不断下降的初级产品以及发展相对滞后的服务贸易。为此, 本文集中于 35 个产业部门中的 14 个制造业领域。根据上述方法测算的 1995—2011 年 14 个制造业部门的出口 RCA 指数如表 1 所示。

根据表 1 的测算结果, 可得出以下几点基本结论: ①在 14 个制造业部门中, 具有持续显示性比较优势的产业主要是纺织及服装制造业、皮革毛皮羽毛(绒)及鞋类制品业、木材加工及木竹藤棕草制品业、其他制造业及废弃资源和废旧材料回收加工业, 以及非金属矿物制品业等五大制造业部门。除了非金属矿物制品业之外, 其余四大部门尤其是纺织服装业, 是典型的劳动密集型部门, 也是中国长期以来依托“人口红利”带来的低成本竞争优势参与国际合作与竞争的关键部门。尽管从全球价值链看, 正如裴长洪等<sup>[20]</sup>、张二震<sup>[21]</sup>所指出的, 国内劳动密集型制造业的“高端环节和阶段”仍被发达国家的跨国公司垄断, 中国从事的主要还是劳动密集型制造业部门中“最为劳动密集的生产环节和阶段”, 但表 1 的测算结果表明, 正是因为这类制造业具有典型的劳动密集型特征, 在吸纳普通劳动者等初级要素方面具有巨大的“容量效应”, 因此, 所谓的劳动密集型环节或阶段即便从企业层面看附加值不高, 但其巨大的附加值总量创造效应从产业层面看则表现出显著的比较优势。②造纸及纸制品业印刷业和记录媒介的复制业、石油加工炼焦及核燃料加工业、化学原料及化学制品制造业、交通运输设备制造业、橡胶及塑料制品业、机械制造业、电气及电子机械器材制造业等制造业部门均呈现出显著的持续性比较劣势, 说明从附加值贸易角度看, 中国在这些制造业部门还没有取得

表 1 基于贸易附加值测算的 1995—2011 年中国制造业出口 RCA 指数

年份 部门	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
食品饮料制造及烟草业	0.104	0.230	0.547	0.499	0.568	0.663	0.784	0.779	0.823	0.863	0.934	0.997	1.116	1.214	1.153	1.183	1.202
纺织及服装制造业	4.466	4.513	4.867	4.302	3.822	3.522	3.447	3.446	3.359	3.510	3.403	3.222	3.095	2.987	2.647	2.653	2.584
皮革毛皮羽毛(绒)及鞋类制品业	4.299	4.302	4.287	4.113	4.188	4.322	4.623	4.441	4.004	3.963	3.632	3.553	3.295	2.987	1.646	1.703	1.732
木材加工及木竹藤棕草制品业	1.703	1.684	1.651	1.598	1.582	1.590	1.604	1.433	1.205	1.153	1.115	1.125	1.049	1.033	1.066	1.083	1.089
造纸及纸制品业印刷业和记录媒介的复制业	0.189	0.190	0.199	0.198	0.220	0.225	0.298	0.303	0.331	0.411	0.484	0.522	0.598	0.644	0.745	0.694	0.674
石油加工炼焦及核燃料加工业	0.108	0.151	0.185	0.242	0.325	0.479	0.785	0.780	0.790	0.801	0.798	0.822	0.895	0.910	0.937	0.921	0.929
化学原料及化学制品制造业	0.529	0.528	0.527	0.529	0.531	0.527	0.523	0.531	0.538	0.523	0.508	0.538	0.569	0.573	0.576	0.573	0.569
橡胶及塑料制品业	0.762	0.793	0.823	0.813	0.823	0.914	0.965	0.933	0.947	0.908	0.910	0.913	0.936	0.952	1.040	1.021	1.024
非金属矿物制品业	0.792	0.835	1.044	1.094	1.129	1.216	1.542	1.588	1.685	1.603	1.526	1.684	1.867	1.513	1.256	1.287	1.366
金属制品业	0.529	0.699	0.832	0.824	0.851	0.794	0.750	0.851	0.879	0.824	0.815	0.832	0.843	0.853	0.895	0.914	0.922
机械制造业	0.700	0.722	0.777	0.753	0.769	0.733	0.746	0.752	0.765	0.763	0.778	0.769	0.775	0.780	0.785	0.796	0.813
电气及电子机械器材制造业	0.707	0.718	0.729	0.725	0.721	0.725	0.729	0.729	0.729	0.731	0.733	0.733	0.734	0.736	0.737	0.750	0.763
交通运输设备制造业	0.462	0.463	0.463	0.462	0.461	0.463	0.465	0.464	0.463	0.463	0.463	0.463	0.462	0.462	0.463	0.458	0.453
其他制造业及废弃资源和废旧材料回收加工业	1.548	1.493	1.392	1.383	1.385	1.211	1.191	1.114	1.106	1.073	1.096	1.088	1.050	1.056	1.087	1.062	1.037

资料来源:作者计算。

比较优势。总值统计数据显示出中国在此类制造业部门中似乎具有一定的国际竞争力,但这只是一个“统计幻象”。与前一类制造业相比,这里多数是具备资本密集型甚至知识和技术密集型特征的制造业部门,而在全价值链分工体系下,中国看似从事高端“产业”,然而专业化的却又是“低端环节和阶段”。由于此类制造业部门在一定程度上具备资本密集型乃至知识和技术密集型特征,即便中国专业化于“低端环节和阶段”,但相比劳动密集型制造业部门,其在吸纳总量就业方面可能略微逊色,因而在产业层面所创造的总量附加值相对有限。这或许是从附加值层面看呈现比较劣势的原因。<sup>③</sup>从时间变动趋势看,具有持续性比较优势的制造业部门,RCA 指数一直较高,但是总体上呈现微弱的下降趋势;而具有显著比较劣势的制造业部门中,一部分产业的 RCA 指数总体呈现略微上升的发展态势,另一部分产业的 RCA 指数则变化不大。这种时间变化趋势表明,从产业比较优势演进的角度看,伴随中国开放型经济发展以及国际国内环境的深刻变化,中国参与国际竞争与合作的比较优势正在悄然发生变化,中国的比较优势正在朝着“升级”方向积极演进。

进一步考察从贸易附加值角度测算的中国制造业出口国际竞争力是否与传统总值核算法的测算结果不同。表 2 是基于传统总值核算法测度出来的 1995—2011 年中国 14 个制造业部门的 RCA 指数。与表 1 测算的结果相比,二者类似之处在于:①总值核算法下的 RCA 指数表明,在 14 个制造业部门中,纺织及服装制造业、皮革毛皮羽毛(绒)及鞋类制品业、木材加工及木竹藤棕草制品业、非金属矿物制品业,以及其他制造业及废弃资源和废旧材料回收加工业的 RCA 指数基本都保持在高于 1 的水平,微弱的变化就在于其他制造业及废弃资源和废旧材料回收加工业部门,2011 年其

RCA 指数略低于 1,但未呈现实质性变化。②基于附加值测算出,造纸及纸制品业印刷业和记录媒介的复制业、石油加工炼焦及核燃料加工业、化学原料及化学制品制造业、交通运输设备制造业等制造业部门具有持续性比较劣势,而利用总值核算法测算的 RCA 指数同样表明这些制造业部门的比较劣势持续存在。③从时间变化趋势看,与基于附加值测算的 RCA 指数类似,基于总值核算法测算的 RCA 指数表明,具有显著持续性比较优势的制造业部门的 RCA 指数大多呈现下降趋势;而具有持续性比较劣势的部门中,一部分部门的 RCA 指数呈现出较为明显的上升趋势,而另外一部分则没有显著的变化趋势。

表 2 基于传统总值核算法测算的 1995—2011 年中国制造业出口 RCA 指数

年份 部门	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
食品饮料制造及烟草业	0.145	0.277	0.596	0.548	0.617	0.710	0.830	0.825	0.870	0.911	0.985	1.051	1.172	1.272	1.210	1.236	1.252
纺织及服装制造业	4.409	4.453	4.823	4.260	3.775	3.475	3.402	3.396	3.304	3.456	3.343	3.154	3.041	2.944	2.596	2.607	2.553
皮革毛皮羽毛(绒)及鞋类制品业	4.231	4.250	4.249	4.066	4.140	4.277	4.577	4.386	3.949	3.909	3.565	3.484	3.254	2.941	1.590	1.666	1.706
木材加工及木竹藤棕草制品业	1.628	1.656	1.603	1.552	1.533	1.550	1.552	1.375	1.153	1.098	1.038	1.065	1.028	0.962	1.023	1.053	1.067
造纸及纸制品业印刷业和记录媒介的复制业	0.233	0.239	0.249	0.248	0.268	0.271	0.344	0.349	0.378	0.460	0.537	0.577	0.656	0.702	0.800	0.746	0.723
石油加工炼焦及核燃料加工业	0.157	0.200	0.236	0.291	0.372	0.525	0.831	0.826	0.839	0.852	0.851	0.879	0.955	0.968	0.990	0.972	0.976
化学原料及化学制品制造业	0.756	0.783	0.799	0.803	0.799	0.786	0.778	0.785	0.797	0.790	0.788	0.834	0.882	0.894	0.889	0.867	0.846
橡胶及塑料制品业	0.810	0.844	0.874	0.860	0.869	0.960	1.011	0.980	0.997	0.960	0.965	0.972	0.996	1.006	1.091	1.071	1.068
非金属矿物制品业	0.842	0.885	1.095	1.143	1.177	1.263	1.588	1.634	1.733	1.654	1.579	1.740	1.925	1.569	1.310	1.339	1.414
金属制品业	0.577	0.747	0.881	0.873	0.900	0.841	0.797	0.898	0.927	0.873	0.866	0.885	0.898	0.909	0.950	0.967	0.972
机械制造业	0.962	1.000	1.056	1.012	1.022	0.988	0.999	1.010	1.040	1.051	1.079	1.095	1.106	1.081	1.066	1.071	1.057
电气及电子机械器材制造业	0.980	0.994	1.007	0.993	0.982	0.983	0.985	0.986	0.995	1.008	1.022	1.041	1.054	1.046	1.033	1.036	1.028
交通运输设备制造业	0.723	0.731	0.736	0.733	0.727	0.725	0.723	0.722	0.725	0.732	0.742	0.756	0.768	0.770	0.764	0.751	0.732
其他制造业及废弃资源和废旧材料回收加工业	1.492	1.442	1.343	1.335	1.337	1.165	1.144	1.064	1.054	1.020	1.037	1.027	0.998	1.002	1.035	1.016	0.999

资料来源:作者计算。

但更为重要的是,上述两种测算结果存在着显著区别。比较表 1 和表 2 对应各栏的测算结果,发现三个方面的区别:①对于具有持续性比较优势的制造业部门,基于传统总值核算法测度的 RCA 指数要低于基于贸易附加值测算的 RCA 指数。原因在于:从全球价值链的角度看,上述具有持续性比较优势的产业部门,大多属于低技术的劳动密集型制造业,因而可能有更多的环节和阶段被配置到中国本土,或者说产业链的本土化布局会更长一点,从而以附加值表示的 RCA 指数更能真实反映出中国在此类制造业部门领域的比较优势。这种差异性也在一定程度上说明,在劳动力等要素成本上升的不利影响下,虽然两种方法测度结果所显示的劳动密集型制造业部门的 RCA 指数均呈下降趋势,但基于附加值测度的 RCA 指数要高于基于传统总值核算法测度的 RCA 指数,因而从可持续性的角度看,在具有比较优势的劳动密集型制造业部门,其比较优势更具有持久性。这一点恰恰

说明了,面对劳动力等要素成本上升所带来的挑战和压力,传统劳动密集型制造业部门会在“倒逼”机制下,通过提高生产率进而提升附加值的方式,抵消要素成本上升带来的不利影响,传统劳动密集型制造业部门仍然具有很大发展空间。②对于长期具有比较劣势但 RCA 指数呈显著上升趋势的部门,基于传统总值核算法测度的 RCA 指数高于基于贸易附加值测算的 RCA 指数,即传统总值核算法高估了比较优势,或者低估了比较劣势的程度。原因在于:从全球价值链布局看,这类制造业部门的初级要素密集型生产环节和阶段在总价值链中的“长度”相对较短,中国在融入其全球价值链的过程中,能够实现的产业链本地化布局相对较短,因而基于附加值角度所测度的 RCA 指数低于基于总值核算法测度 RCA 指数。而伴随要素禀赋结构的变迁和比较优势的动态升级,在这类制造业的价值链中,能够专业化的链条随之延伸,使得 RCA 指数逐步提高。③对于采用附加值法测算的 RCA 指数没有显著变化趋势的制造业部门,与具有比较劣势但 RCA 指数呈上升趋势的制造业部门类似,基于传统总值核算法测度的 RCA 指数要高于基于贸易附加值测算的 RCA 指数,即传统总值核算法同样低估了比较劣势程度。可能的原因与上述解释类似。由于中国在这类制造业的全球价值链中能够融入且专业化的环节和阶段相对较短,融入价值链后所创造的国内附加值比较有限,统计意义上的最终出口产品额会显著脱离国内附加值创造的真实情况,进而出现传统测度方法高估比较优势的现象。但与前述采用总值核算法测度所出现的 RCA 指数被高估的制造业部门不同,在此类制造业部门,目前国内要素禀赋结构的变迁和比较优势动态升级的程度可能还不足以引领该部门比较优势的显著变化。因此,从时间演进趋势看,无论是采用总值核算法还是采用附加值核算法,RCA 指数均无显著的规律性变化趋势。

## 2. 按要素密集度特征分类的制造业层面的测算结果

从制造业细分产业层面,对基于附加值的 RCA 测算结果及其与基于总值核算法的 RCA 测算结果的比较分析表明,无论是附加值视角下 RCA 测算结果在不同细分制造业部门所呈现的差异性,还是与基于总值核算法测度的 RCA 指数相比,不同制造业部门所呈现出的不同特征的差异性均与制造业部门特征或者制造业部门的要素密集度特征密切相关。为了进一步分析具有不同要素密集度特征的制造业出口显示性比较优势及其变动趋势,更好地反映中国在融入全球价值链分工体系中的地位变迁情况,这里将上述 14 个制造业部门按照要素密集度特征分类考察。为此,借鉴 WIOD 数据构建说明<sup>[22]</sup>,以及部分学者如 Stehrer et al.<sup>[23]</sup>、Timmer et al.<sup>[24]</sup>、Los et al.<sup>[25]</sup>等对 WIOD 的产业划分,本文将 14 个制造业部门划分为 3 大类。其中,将表 1 中 14 类制造业部门中的第 2、第 3、第 4 和第 14 类制造业部门划归为劳动密集型制造业,将第 1、第 5、第 6、第 8、第 9、第 10 类制造业部门划归为资本密集型制造业,将第 7、第 11、第 12、第 13 类制造业部门划归为知识和技术密集型制造业。据此,基于贸易附加值核算法,本文测算了 1995—2011 年 3 大类制造业部门的 RCA 指数。为了将测算结果与总值核算法下的 RCA 指数进行对比分析,在表 3 中一并报告了采用两种方法测算的 RCA 指数结果。

表 3 中第 1 列至第 3 列报告的测算结果是基于贸易附加值法分别测算的劳动密集型制造业、资本密集型制造业以及知识和技术密集型制造业的 RCA 指数;而第 4 列至第 6 列报告的测算结果是基于总值核算法分别测算的劳动密集型制造业、资本密集型制造业以及知识和技术密集型制造业的 RCA 指数。表 3 第 1 列的测算结果表明,劳动密集型制造业在所考察样本期内,虽然 RCA 指数呈下降的变动趋势,但总体上,RCA 指数一直处于较高水平。这说明了两个问题:①劳动密集型制造业出口显示性比较优势不断下降。如前文分析所指出的,可能意味着近年来伴随中国劳动力成本、土地等生产要素价格的不断上升,劳动密集型制造业所依托的低成本优势在逐步弱化,使得中国在参与全球价值链分工进而附加值创造中的优势逐步丧失。特别地,劳动密集型制造业相对而言是产业链全球分布较为广泛的产业,而在全球价值链分工模式下,这类制造业虽然冠以“劳动密集型”,但同样具有“高端”和“低端”之分。例如,旅行用具、手提包、各种服饰、鞋类等属于劳动密集型

表 3 基于要素密集度特征的 1995—2011 年中国分类制造业部门出口 RCA 指数

年份	部门	基于贸易附加值的 RCA 指数			基于总值核算法的 RCA 指数		
		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
		劳动密集型 制造业	资本密集型 制造业	知识和技术 密集型制造业	劳动密集型 制造业	资本密集型 制造业	知识和技术 密集型制造业
1995		2.737	0.303	0.588	2.647	0.398	0.875
1996		2.659	0.321	0.597	2.551	0.428	0.921
1997		2.773	0.432	0.606	2.671	0.546	0.935
1998		2.345	0.453	0.604	2.259	0.567	0.933
1999		2.474	0.482	0.603	2.384	0.594	0.918
2000		2.398	0.513	0.602	2.305	0.621	0.908
2001		2.394	0.678	0.601	2.303	0.785	0.906
2002		2.121	0.698	0.604	2.025	0.805	0.910
2003		2.134	0.710	0.607	2.028	0.818	0.920
2004		2.082	0.752	0.605	1.973	0.864	0.933
2005		2.059	0.712	0.602	1.944	0.829	0.948
2006		1.933	0.792	0.610	1.805	0.915	0.975
2007		1.898	0.807	0.618	1.776	0.937	1.003
2008		1.764	0.813	0.620	1.666	0.947	1.006
2009		1.554	0.795	0.622	1.459	0.926	1.041
2010		1.435	0.804	0.614	1.337	0.926	1.007
2011		1.514	0.821	0.633	1.436	0.937	1.004

资料来源:作者计算。

制造业,但其产业链上的设计、品牌、营销等高附加值环节集中在发达经济体,加工、组装等环节则分布在诸如中国等低收入国家。显然,在劳动力等初级要素成本上升条件下,中国若未能实现品牌运营管理、产品设计、营销售后等能力的同步提升,会导致在产业链全球化布局中的竞争力弱化。当然,这也可能是基于比较优势的动态变化,在要素价格不断攀升的条件下,中国将部分逐步丧失优势的环节转移出去,从而出现整个产业链上附加值占比相对下降的结果。目前,一些原本将部分劳动密集型生产环节配置到中国的跨国公司纷纷出现“南下”现象,在一定程度上也说明了上述问题。②虽然显示性比较优势呈下降趋势,但 RCA 指数值一直处于“高位”,意味着中国在劳动密集型制造业领域仍然具有较强的比较优势和国际竞争力。况且,与其他各列的计算结果比较可以看出,劳动密集型制造业依然是中国参与国际竞争的“主导”和“可依托”产业。目前一些流行观点认为,中国产业发展应该从传统劳动密集型向战略性新兴产业等高端产业转型,这从产业升级以及长远发展看,无疑是正确的,但基于前文分析结果看,在未来一段时间内,依托劳动密集型制造业参与国际分工和竞争仍将是中国的现实选择。这里的测算结果与前文细分制造业部门层面上的测算结果具有内在的逻辑一致性,在一定程度上印证了前文分析判断的合理性和正确性。

作为对比分析,表 3 中第 4 列报告的结果是基于传统总值核算法测度的劳动密集型制造业出口 RCA 指数。与基于附加值法测度的结果相比,基于总值核算法测算的劳动密集型制造业部门的 RCA 指数同样出现了“低估”现象,这一结果与前文基于细分制造业部门的测算结果具有内在的逻辑一致性。但是,尽管采用总值核算法低估了劳动密集型制造业的 RCA 指数,第 4 列报告结果与第 5 和第 6 列的估算结果相比,总体表明这一制造业领域仍然是中国参与国际竞争中具有比较优势的产业部门,这一点与基于附加值法测算结果所揭示的事实特征是一致的。

表 3 第 2 列基于附加值法的测算结果表明,即便是在资本密集型制造业领域,中国在全球产业

链分工和布局中,到目前为止还没有取得显著的比较优势。因为与基于细分制造业部门层面的测算结果类似,样本期间所测算出的资本密集型制造业部门的整体 RCA 指数一直低于 1,意味着这一制造业部门还是中国的比较劣势所在。这显然与理论和实践部门的直观认识和判断不同,与传统的宏观统计数据所显示的状况也不相同。但其 RCA 指数值正接近 1,换言之,中国在资本密集型制造业领域正在朝着“中度”比较优势的方向发展。如果将劳动密集型制造业领域定位为全球产业格局中的“低端”或者低技术密集型产业领域,而将资本密集型制造业领域定位为全球产业格局中的“中端”或者中等技术密集型领域,那么,基于以上测算结果,可得出一个基本判断:中国在全球制造业领域中,“低端”专业化仍然是中国参与国际分工和竞争的现实状况,且正在沿着“中端”努力攀升。随着劳动密集型制造业比较优势逐步弱化,资本密集型制造业领域的比较优势正在或即将成为中国新的比较优势领域,而且根据表 3 结果的变动趋势看,这一目标的实现指日可待。从另外一个角度看,劳动密集型制造业部门比较优势在弱化,而资本密集型产业部门的比较优势尚未完全建立,可能恰恰说明,低端成本优势的丧失并未与技术进步和创新能力同步提升。此外,从第 5 列报告的基于传统总值核算法测算的 RCA 指数看,其同期均要高于基于附加值法测算的 RCA 指数,说明采用总值核算法高估了中国目前在资本密集型制造业领域全球价值链中的真实地位。

表 3 第 3 列的测算结果显示,目前在知识和技术密集型制造业,中国仍处于全球产业布局中的比较劣势地位,因为样本期间所测算出的 RCA 指数不仅一直低于 1,最高值的年份也仅仅达到 0.63 的水平,低于“弱比较劣势”指数值的 0.80 临界水平,甚至与“弱比较劣势”所要求的 0.80 临界水平尚有一定差距,说明中国在知识和技术密集型制造业领域具有显著的比较劣势。这一结果与学术界普遍认为中国已经步入工业化后期,从而在知识和技术密集型制造业领域开始具有一定国际竞争力的观点并不一致。许多关于出口技术复杂度的研究表明,近年来中国在技术密集型产品出口上表现出迅速攀升的发展势头。例如,Hausmann et al.<sup>[26]</sup>构建和测度了出口品技术复杂度指数,并比较了中国与世界部分国家的出口商品技术复杂度,结果表明,中国出口商品技术复杂度大约与 3 倍于其人均 GDP 水平的其他国家的出口商品技术复杂度相近;Schott<sup>[27]</sup>采用出口相似度指数的测算结果同样表明,中国与部分 OECD 国家的出口商品结构十分趋同,由此认为中国出口商品的技术结构与世界上最发达经济体的出口商品结构高度相似;Lemoine and Unal<sup>[28]</sup>的研究甚至认为,中国在高科技产品出口方面,2004 年已经超过美国而成为全球最大的出口国;Rodrik<sup>[29]</sup>等其他研究也都得到了类似结论。但是,当从全球价值链分工模式下附加值创造能力看,中国在知识和技术密集型制造业领域不仅没有足够的比较优势,反而还处在显著比较优势的分工地位。实际上,在全球价值链分工模式下,尽管中国在许多所谓的知识和技术密集型产品生产上已具备了庞大的生产能力,甚至许多整机产品或最终产品生产技术已达到了国际先进水平,具有出口竞争优势,但实质上关键零部件依然依赖于进口。国内学者巫强和刘志彪<sup>[30]</sup>针对中国沿海地区出口增长奇迹的理论和实证研究表明,依赖于高端技术和设备进口进行低端环节的加工组装是中国出口增长包括所谓高技术产品出口增长的本质。正如 Johnson and Noguera<sup>[31]</sup>以及 Moran<sup>[32]</sup>的研究所指出的,发达国家从诸如中国等发展中国家进口的高科技产品,表面上是由发展中国家生产和出口,但实质上最主要、最核心的环节和阶段却产自于发达国家自身,是发达国家的一种“出口又复进口”。不得不承认,在电子、精密仪器、交通设备、数控机床、飞机制造等高端制造业领域,中国还徘徊在“核心和制高点”之外。更为重要的是,上述测算结果表明,目前中国在知识和技术密集型制造业的竞争能力并没有表现出显著提升的趋势。

表 3 第 6 列报告了基于传统总值核算法测度的知识和技术密集型制造业 RCA 指数,与第 3 列基于附加值的测算结果比较发现,最大的差异就在于前者的估算值要远远高于后者的估算值,不仅如此,如果从前者的 RCA 估算值本身看,近年来中国在技术和知识密集型制造业出口上已经取得了比较优势,这一点与基于附加值测算的 RCA 指数值所揭示的事实大相径庭。出现这一巨大差异



可能与近年来中国推行产业转型升级有关,包括发展战略性新兴产业“一哄而上”的投资热。实际上,在不具备相应技术能力和技术条件下,发展包括战略性新兴产业等高端产业都只能是在产业链低端“铺摊子”。例如,近年来中国光伏产品出口对国际市场产生了一定的“冲击力”,但即便是这种所谓的高端的知识和技术密集型产业,国内生产能力的急剧扩张主要集中于并不具备资源和环保优势,甚至是高消耗和高污染的工艺和环节,也是低附加值环节。最终产品出口的“冲击力”无疑表现为该制造业出口规模在统计意义上的比较优势“幻象”,但从附加值创造能力看,则呈现出另外一种截然不同的结果。

#### 四、结论及启示

本文利用世界投入产出数据库提供的最新世界投入产出表,通过估算 1995—2011 年中国主要制造业部门的国内附加值以及全球相应产业出口的真实附加值,从而将贸易附加值而非传统总值贸易统计数据引入 RCA 指数测度公式,分别从细分产业和按照要素密集度特征分类的产业层面,测算了中国制造业的国际竞争力,并将其与基于传统总值核算法测度的 RCA 指数做了比较分析。结果发现:①劳动密集型制造业的 RCA 指数一直居于“高位”,虽然近年来呈现不断下降的发展势头,但总体上,中国在此类制造业部门依然拥有较强的出口竞争能力,中国依然依托劳动密集型制造业参与国际合作与竞争,并且从短期看,这种状况不会改变。②在资本密集型制造业方面,中国虽然还没有显著的比较优势,但近年来的趋势表明,中国已经突破了“弱比较劣势”临界水平而向“中性比较优势”阶段发展。可以预期,伴随劳动密集型比较优势的弱化,中国将在资本密集型产业领域获取新的比较优势。③在知识和技术密集型产业领域,中国目前的比较劣势还十分显著,并且没有迹象表明具有改善的变动趋势,与发达经济体还有相当大的差距。④基于附加值法和传统总值核算方法测度的 RCA 指数的比较分析表明,两种测度结果不仅存在着差异性,而且这种差异性在不同要素密集度特征的制造业领域有着不同的表现。在劳动密集型制造业领域,传统总值核算方法测度的 RCA 指数要低于基于附加值法测度的 RCA 指数;而在资本密集型及在知识和技术密集型制造业领域,传统总值核算方法测度的 RCA 指数却又高于基于附加值法测度的 RCA 指数。根据传统总值核算法测算,近年来中国似乎已经在知识和技术密集型制造业领域中取得了比较优势,但基于附加值贸易法的测算结果表明,中国在这一领域不仅没有显著的比较优势,且从时间演进看,也没有呈现显著改善的变化趋势。根据本文研究结论,得出如下政策启示:

(1)客观认识并继续发挥现行比较优势,加快向全球产业链中端挺进。产业转型升级尤其是制造业转型升级,对于亟待转变经济发展方式的中国而言,具有极为关键的意义,但转型升级不能脱离中国经济发展的现实阶段和比较优势发展现状。不切实际的“大跃进”不仅无助于实现产业链制高点的攀升,还可能丧失基于现实的比较利益,破坏产业链自然升级的现实基础。产业转型升级应遵循循序渐进原则和客观经济规律。从贸易附加值角度认清中国目前在全球制造业中的比较优势和比较劣势,继续发挥劳动密集型制造业的比较优势,以此为依托,力图在中等技术层面的制造业实现对发达经济体的赶超,这是目前中国更为现实的选择。如果不以现实条件为基础,强行推动中国在全球制造业产业链布局中的比较优势“升级”,完全有可能发生张其仔<sup>[33]</sup>所担忧的“在惊险的一跃中摔得粉身碎骨”情况。

(2)通过提高附加值等方式,进一步夯实现实比较优势基础。中国制造业国际竞争力现状表明,中国工业化进程还远没有完成,也尚未进入工业化后期的发展阶段。实际上,以“规模取胜”的中国制造业迅猛扩张,统计意义上的“幻象”并不代表真的已经在诸如知识和技术密集型领域开始取得竞争优势,相反,中国距离这样的产业制高点还有很大差距。其中原因可能正如金碚<sup>[34]</sup>所指出的“中国工业综合素质不高”。因此,进一步强化制造业是中国现实的必要选择。实际上,扎扎实实用好现实比较优势,培养耐心、执着、专注和脚踏实地从事实业生产和技术创新的耐心,不仅有助于中国向

全球产业制高点迈进,也有助于中国进一步将劳动密集型产业做精、做细、做绝、做透,从而提升在融入全球价值链中创造附加值的能力,进一步增强国际竞争优势,夯实参与国际分工的基础。目前,中国各类生产要素价格进入集中上升期,导致低成本优势逐步弱化,以及在劳动密集型制造业的全球产业链布局中仍处于中低端,这意味着依托生产率提高和附加值率提升从而抵消成本上升带来的不利影响,进一步强化比较优势,或者增强比较优势的持久性,仍将具有较大的发展和进步空间。

(3)依托现行比较优势进一步融入全球价值链,充分发挥跟随模仿发展战略对产业升级的带动作用。以积极的开放姿态融入全球生产分工体系,是中国产业获得快速发展乃至升级的经验所在,其中跟随模仿的发展战略起着至关重要的作用。本文分析表明,在诸如知识和技术密集型等高端领域,中国目前距离全球产业链布局的高端尚存较大差距。在对关键问题认识上,不能被传统总值核算法的统计“幻象”所误导,不能依据最终产品出口上所表现出来的比较优势假象而错误地认为中国制造业在知识和技术密集型制造业部门已经取得比较优势。存在巨大差距的事实意味着,通过进一步融入和扎根全球价值链分工体系,中国制造业转型升级仍有进一步跟随模仿的发展空间和快速进步的可能。当前跨国公司基于发展中国家的“逆向创新”战略等全球价值链分工的深入演进趋势,不仅与目前中国产业发展现实阶段所决定的转型升级方向具有内在一致性,也为进一步提升自主创新能力带来了新的机遇。需要注意的是,开放条件下的自主创新并非狭义上的原始创新,还包括集成创新和引进消化吸收再创新,而后两者对于后发国家可能更为重要,而要实现这一点,需要依托现行比较优势,深度融入、扎根全球价值链分工体系中。

#### [参考文献]

- [1] Hausmann, R., and B. Klinger. Structure Transformation and Patterns of Comparative Advantage in the Product Space[R]. CID Working Paper, 2006.
- [2] 任若恩. 关于中国制造业国际竞争力的进一步研究[J]. 经济研究, 1998, (2):3-13.
- [3] 徐康宁. 开放经济中的产业集群与竞争力[J]. 中国工业经济, 2001, (11):22-27.
- [4] 张其仔. 开放条件下我国制造业的国际竞争力[J]. 管理世界, 2003, (8):74-80.
- [5] 郑海涛,任若恩. 多边比较下的中国制造业国际竞争力研究:1980—2004[J]. 经济研究, 2005, (12):77-89.
- [6] 刘林青,谭力文. 产业国际竞争力的二维评价——全球价值链背景下的思考[J]. 中国工业经济, 2006, (12):37-44.
- [7] 张小蒂,孙景蔚. 基于垂直专业化分工的中国产业国际竞争力分析[J]. 世界经济, 2006, (5):12-21.
- [8] 陈立敏,王璇,饶思源. 中美制造业国际竞争力比较:基于产业竞争力层次观点的实证分析[J]. 中国工业经济, 2009, (6):57-66.
- [9] 傅京燕,李丽莎. 环境规制、要素禀赋与产业国际竞争力的实证研究——基于中国制造业的面板数据[J]. 管理世界, 2010, (10):87-98.
- [10] 李钢,刘吉超. 入世十年中国产业国际竞争力的实证分析[J]. 财贸经济, 2012, (8):88-96.
- [11] 金碚,李鹏飞,廖建辉. 中国产业国际竞争力现状及演变趋势[J]. 中国工业经济, 2013, (5):5-17.
- [12] Upward, R., Z.Wang, and J. Zheng. Weighing China's Export Basket: The Domestic Content and Technology Intensity of Chinese Exports[J]. Journal of Comparative Economics, 2013, (2):527-543.
- [13] 张杰,陈志远,刘元春. 中国出口国内附加值的测算与变化机制[J]. 经济研究, 2013, (10):124-137.
- [14] 高敏雪,葛金梅. 出口贸易增加值测算的微观基础[J]. 统计研究, 2013, (10):8-14.
- [15] 郑丹青,于津平. 中国出口贸易增加值的微观核算及影响因素研究[J]. 国际贸易问题, 2014, (8):3-13.
- [16] 张芳. 针对加工贸易之非竞争型投入产出表的编制与应用分析[J]. 统计研究, 2011, (8):73-79.
- [17] Koopman, R., Z. Wang, and S. J. Wei. Tracing Value-added and Double Counting in Gross Exports[J]. American Economic Review, 2014, 104(2):459-494.
- [18] 罗长远,张军. 附加值贸易:基于中国的实证分析[J]. 经济研究, 2014, (6):4-17.
- [19] United Nations Conference on Trade and Development. Global Value Chains and Development: 46 Investment and Value Added Trade in the Global Economy[R]. UNCTAD, 2013.

- [20]裴长洪,彭磊,郑文. 转变外贸发展方式的经验与理论分析——中国应对国际金融危机冲击的一种总结[J]. 中国社会科学, 2011,(1):77-87.
- [21]张二震. 中国外贸转型:加工贸易、“微笑曲线”及产业选择[J]. 当代经济研究, 2014,(7):14-18.
- [22]Erik, D. The Construction of World Input-Output Tables in the WIOD Project [J]. Economic Systems Research, 2013,25(1):71-98.
- [23]Stehrer, R., N. Foster, and G.D. Vries. Value Added and Factors in Trade: A Comprehensive Approach[R]. WIOD Working Paper, 2012.
- [24]Timmer, M. P., A. Erumban, B. Los, R. Stehrer, and G. D.Vries. New Measures of European Competitiveness: A Global Value Chain Perspective[R]. WIOD Working Paper, 2012.
- [25]Los, B., E. Dietzenbacher, R. Stehrer, M. P. Timmer, and G. D. Vries. Trade Performance in Internationally Fragmented Production Networks: Concepts and Measures[R]. WIOD Working Paper, 2012.
- [26]Hausmann, R., J. Hwang, and D. Rodrik. What You Export Matters[J]. Journal of Economic Growth, 2007,12(1):1-25.
- [27]Schott, P. The Relative Sophistication of Chinese Exports[J]. Economic Policy, 2007,23(53),5-49.
- [28]Lemoine, F., and D. Unal. The Integration of China and India into the World Economy: A Comparison[J]. The European Journal of Comparative Economics, 2009,6(1),131-155.
- [29]Rodrik, D. What's So Special about China's Exports[J]. China & World Economy, 2006,15(5),18-37.
- [30]巫强,刘志彪. 中国沿海地区出口奇迹的发生机制分析[J]. 经济研究, 2009,(6),83-93.
- [31]Johnson, R. C., and G. Noguera. Accounting for Intermediates: Production Sharing and Trade in Value-Added [R]. Dartmouth College, 2009.
- [32]Moran, T. H. Foreign Manufacturing Multinationals and the Transformation of the Chinese Economy: New Measurements, New Perspectives[R]. Peterson Institute for International Economics Working Paper, 2011.
- [33]张其仔. 比较优势的演化与中国产业升级路径的选择[J]. 中国工业经济, 2008,(9):58-68.
- [34]金碚. 工业的使命和价值——中国产业转型升级的理论逻辑[J]. 中国工业经济, 2014,(9):51-64.

## International Competitiveness of China's Manufacturing Industry —— A Measurement Based on Trade in Value Added

DAI Xiang

(Anhui University of Finance and Economics, Bengbu 233030, China)

**Abstract:** This paper introduces “trade in value added” into revealed comparative advantage index formula to measure China's major industrial international competitiveness covering from 1995 to 2011. We find that in the global industrial chain layout, China's comparative advantage still concentrated in the field of labor intensive manufactures with signs of weakening; But in the field of capital intensive, knowledge intensive and technology intensive manufactures, China still have not made significant comparative advantage, but there are signs that the comparative advantage in capital intensive manufacturing field has formed, and the knowledge intensive and technology intensive manufacturing industries' comparative disadvantages are particularly significant and there is no obvious improvement trend. The rise of China's manufacturing industry in the global industry chain is reflected in the transformation from low technology to medium technology intensive because the development gap is too large, China still have no realistic foundation move along high technology intensive manufactures. The results not only help us to know the current situation of the international competitiveness of China's industries, but also have important policy implications for industrial transformation and upgrading.

**Key Words:** trade in value-added; international competitiveness; revealed comparative advantage

**JEL Classification:** F18 F20 O14

[责任编辑:章毅]