

# 全球价值链视角下我国对美国出口的结构变迁与服务化趋势

林桂军 王飞 任靓 裴建锁

**摘要：**本文基于1995—2018年我国对美国的出口数据，利用双边贸易分解投入—产出模型研究全球价值链视角下我国对美出口的贸易伙伴在地理格局上的变迁、出口产业升级和服务化特征等问题。研究结果显示：韩国、日本、中国台湾、东盟、美国、澳大利亚、德国始终是我国最重要的全球价值链伙伴；亚洲全球价值链正逐渐以中国市场为导向形成相对稳定的系统，中国的出口平台地位明显降低；我国对美出口产品中的国内增加值占比明显提升，进口中间品越来越多地被国内生产替代；对美出口国内增加值的提升主要来自产品的服务化；我国对美出口的全球价值链伙伴长期稳定；全球价值链产品的生产呈现出向中国集聚的趋势，我国国内市场的引力成为抵消“去全球化”离心力的关键因素；服务化正在成为推动我国出口升级的最重要因素。

**关键词：**全球价值链；中美贸易；出口结构；服务化

[中图分类号] F742 [文献标识码] A [文章编号] 1002-4670 (2022) 5-0001-20

## 引言

亚洲的全球价值链（Global Value Chain, GVC）是在美国电子企业的推动下逐渐发展起来的。早在20世纪60年代，由于国际市场竞争的压力，美国政府鼓励企业离岸加工，制定了离岸加工组装优惠税收政策（Offshore Assembly Processing/Provision, OAP）<sup>①</sup>，Finger（1976）<sup>[1]</sup>对相关法规进行了详细叙述；Yeats（1998）<sup>[2]</sup>提供了与OAP相关的数据，认为由于许多海外加工贸易在《北美自由贸易协议》下自动获得关税减免，因此，依据关税征收情况判断的海外加工规模会被严重低

[收稿日期] 2022-04-05

[基金项目] 北京市自然科学基金和北京市教委联合立项重点项目“北京市服务业开放与服务业生产率的关联性研究”（KZ201811417050）；国家社会科学基金重点项目“‘一带一路’沿线国家营商环境建设国际合作的理论逻辑与实施路径研究”（21AJY025）

[作者信息] 林桂军：对外经济贸易大学国际经济贸易学院教授；王飞：对外经济贸易大学国际经济贸易学院教授；任靓（通讯作者）：北京联合大学商务学院教授，电子信箱 renliangflower@sina.com；裴建锁：中国人民大学应用经济学院副教授

①1986年欧洲共同体也制定了类似政策，称出口加工税收减免安排（Outward Processing Relief Arrangements），见 Council Regulation (EEC) No 2473/86 of 24 July 1986。

估。20世纪60年代中期,美国电子企业率先在新加坡建厂,开始外包生产(也称垂直专业化)。

GVC超越了传统国际贸易理论的范畴,在李嘉图和赫克谢尔-俄林理论的框架下,技术、劳动和资本均为静态,企业只使用本国生产要素生产;而GVC改变了这些假设,技术和资本可以跨境流动,这使得传统贸易理论无效(Baldwin and Robert-Nicoud, 2014)<sup>[3]</sup>。要素跨境流动能够产生两方面效应:一是国外要素流入可以改变东道国企业的比较优势;二是使用国外的技术、资本和中间品可以节约发展中经济体的研发时间和资源,这是一些经济体快速实现工业化的重要原因之一。

2008年全球金融危机爆发,GVC开始走出20世纪80年代中期以来的“黄金”增长期,西方国家“反全球化”、要求制造业回归的势头日趋高涨。Constantinescu等(2015)<sup>[4]</sup>认为,导致GVC贸易增长减速的关键是中国等国家越来越多地使用国内生产的中间品替代进口。OECD(2018a<sup>[5]</sup>, 2018b<sup>[6]</sup>)认为,GVC分工在2008年达到顶峰,2011年后多种原因使其增速放缓,特别是中国和美国出口中的外国增加值(Foreign Value Added, FVA)占比出现下降<sup>①</sup>。除了国内中间品替代进口外,Antras(2020)<sup>[7]</sup>还强调新技术(如电子商务、3D打印和自动化)革命对西方产业回归的影响。

就在全球贸易减速时,2018年7月美国时任总统特朗普启动了对华贸易战。美国采取的一系列关税限制措施表面上针对中国,但实质上是要改变GVC格局,使其朝着以美国为中心的方向回归<sup>②</sup>。2020年初新冠病毒在全球传播,GVC再次遭受打击。2021年拜登当选美国总统后,不仅未表示要停止中美贸易战,而且还寻找机会联合其他西方盟国继续向中国施压。这一系列重要变化使人们对GVC重新布局的关注达到了空前高度。在GVC条件下,如要衡量贸易战和其他突发事件对贸易和GVC布局的影响,就要了解当今GVC贸易的整体组织结构及其变化的趋势特征。

本文以我国对美出口为对象,采用王直等(2015)<sup>[8]</sup>提出的双边贸易分解投入-产出模型,利用整合后的世界投入产出数据库(World Input - Output Database, WIOD)和亚洲开发银行数据库(Asian Development Bank, ADB)中1995—2018年的最新结构化数据,研究亚洲GVC贸易的结构及升级趋势。本文更加准确地定义了不同经济体在中国对美GVC出口中所处的地位,揭示了不同出口行业国内增加值(Domestic Value Added, DVA)占比上升的趋势,并将这一趋势同跨国公司试图缩短全球供应链和我国大市场快速发展的背景联系起来,指出美国希望产业回归的愿望与GVC的发展趋势相悖。本文还发现,我国对美出口中DVA的提高主要源于国内服务化的推动,这一结论也为制造业与服务业的协同开放提供了理论基础。本文的研究弥补了现有GVC研究中

①有些学者将GVC出现的变化与外商直接投资(FDI)的趋势综合起来,称当时出现的变化为“慢全球化”。据当时联合国的数据显示,流入发达经济体的FDI在过去三年持续下降,而流入发展中经济体的FDI却增长了3%。特别是中国,外资流入势头稳定,2018年增长3%(按美元计)。

②美国国家贸易委员会主席彼得·纳瓦罗2017年3月在答记者问中表示,美国政府的目的是实现GVC“回归”。特朗普政府前首席战略家史蒂夫·班农也曾表示:“中美之间的贸易战不是为了税收,也不是为了进口商品的关税水平,而是为了使制造业的就业机会重返美国”。

侧重微观层面，而对 GVC 整体、行业结构与布局研究不足等问题，有助于提高对中美贸易战产生的影响的认识。

## 一、文献回顾

### （一）全球价值链的定义及地理特征

Antras (2020) 给出了更准确的 GVC 定义，将其区分为广义和狭义。广义 GVC 是指产品的生产过程被分解成若干阶段，其中至少有两个阶段的增加值在不同经济体完成。狭义 GVC 是指参与 GVC 的企业提供的中间品（服务）不同于传统的匿名和一次性现货市场交易，而是具有客户特殊定制的特征，也称关系型 GVC。关系型 GVC 条件下企业之间的合作存在“沉没”成本，因此，供应商与主导企业之间的关系具有粘性。根据 Antras 等 (2006)<sup>[9]</sup> 的估算，美国大约一半以上的进口属于关系型，全球范围内这一比重达到 1/3。

GVC 贸易具有极强的地理特征，主要集中在欧洲、北美和亚洲三大区域。早期 GVC 中，发展中经济体之间的相互依存程度低，通常的模式是发展中经济体从发达经济体进口中间品，加工后向发达经济体出口 (Hummels et al., 2001)<sup>[10]</sup>。Daudin 等 (2011)<sup>[11]</sup>、Koopman 等 (2008)<sup>[12]</sup> 认为，开放的小国（如新加坡、捷克、卢森堡和爱沙尼亚等）在出口中对进口中间品的依赖程度高于开放的大国（如美国和日本等），而中国作为大国，出口中的进口中间品占比明显偏高。然而，现有文献未能很好地解释中间品贸易集中在中国和 GVC 企业主要在中国采购中间品的成因。

### （二）全球价值链的升级

西方学者大多关心 GVC 对就业和收入的影响，发展中经济体则更加重视如何提升自身在 GVC 中的地位。Park 等 (2013)<sup>[13]</sup> 认为，发展中经济体为跨国公司提供外包服务存在风险，由于承接外包的企业一般专注于价值链的某一个生产环节，因而缺少升级的机会，因此，通过外包实现工业化和产业升级的理由并不充分。实际上，类似观点在发展中经济体十分盛行。Ernst (2013)<sup>[14]</sup> 总结了台湾参与全球信息技术价值链存在的问题，包括企业附加值低、技术“低端锁定”、难以发展自主品牌、创新受到抑制、环境成本等。此类观点在国内文献中也比较普遍，如吕越等 (2018)<sup>[15]</sup>、罗伟等 (2019)<sup>[16]</sup>、唐宜红等 (2018)<sup>[17]</sup>、范子杰等 (2016)<sup>[18]</sup>，这些研究聚焦我国参与 GVC 的“低端锁定”效应，并将低端参与视为主要特征。与之相反，中国的政府经济学家则持比较乐观的态度，他们更看重如何克服长期增长的瓶颈，如隆国强等 (2003)<sup>[19]</sup> 认为加工贸易实现了外汇收入，促进了我国制造业的技术进步与产业升级，是中国工业化的新道路。

实际上，GVC 升级的概念十分模糊。Gereffi 等 (2005)<sup>[20]</sup> 认为升级是一个综合过程，包括经济体从价值链低端向高端转移，产业从劳动密集型向资本密集型、技术密集型和知识密集型提升，产品从低端转向高端，工人从低技能向高技能升级。Humphrey 和 Schmitz (2002)<sup>[21]</sup> 将升级分成四类，即过程升级、产品升级、价值链内升级和产业间升级。根据东亚经济体的经验，Gereffi (1999)<sup>[22]</sup> 认为升级依次是从原始设备组装到原始设备制造再到原始设计制造和自主品牌制造。一些文献把升级与比较优势联系起

来,更多地将升级解释成市场竞争的关键手段 (Humphrey and Schmitz, 2002; Giuliani et al., 2005<sup>[23]</sup>; Kaplinsky and Readman, 2001<sup>[24]</sup>)。比较优势是动态的,决定比较优势转变的关键因素是技术水平和劳动者技能,随着发展中经济体的技术水平提高和劳动者技能的提升,发展中经济体将逐渐在高技能生产环节占据优势,升级也由此出现 (Park et al., 2013)。

从另外一层意义上讲,升级还意味着产品单价提高,也就是企业能够生产独特且具有垄断性的产品。Kaplinsky 和 Readman (2005)<sup>[25]</sup> 强调,产品升级要同时考虑产品单价(增加值)和市场份额的变化。企业视角下,升级的重要性主要在于企业通过深层次的专业化来获取更大利润;而从经济角度看,升级则更多地意味着多样化,或者一国(地区)及一个产业能力的动态提升。一个值得高度注意的问题是, Morrison 等 (2008)<sup>[26]</sup> 强调企业深化自身在现有价值链环节的生产能力比机械地拓展在价值链上的覆盖面更为关键,核心是企业要在本行业中专业化从事具有更高附加值的生产活动。

### (三) 全球价值链与服务化

电子商务等数字平台的发展使企业参与 GVC 的成本降低,物流管理效率提升,因此,数字技术进步总体上会推动 GVC 进一步发展 (Antras, 2020; Fort, 2017<sup>[27]</sup>)。近年来,服务在 GVC 中的重要作用被日益认可,特别是在数字技术的驱动下,制造业服务化是产业升级和质量提高的重要标志 (Ariu et al., 2019)<sup>[28]</sup>。所谓服务化是指生产过程中的服务含量,不仅包括投入中的服务含量,还包括产出中的服务含量 (Vandermerwe and Rada, 1988<sup>[29]</sup>; Gaiardelli et al., 2007<sup>[30]</sup>)。

现有文献的主流观点认为产品升级和技术复杂度与服务化存在着密切关系,随着一国(地区)经济的增长,产品的技术复杂度将不断提升,而技术复杂度的提升往往伴随着服务投入的增加 (Aedo et al., 2013<sup>[31]</sup>; Lodefalk, 2017<sup>[32]</sup>), Caron 等 (2014)<sup>[33]</sup> 由此指出,随着一国(地区)经济的发展,该国(地区)服务的收入弹性将超过商品的收入弹性,呈现出大于1的特征。He 和 Findlay (2014)<sup>[34]</sup> 认为,由于服务业的商业存在对制造业提供的服务比重最高,所以本国服务业占比与外资的开放度正相关。将服务从制造业 GVC 中分解出来十分困难。OECD (2013)<sup>[35]</sup> 估算了 40 个国家(地区) 2005 年、2008 年和 2009 年的贸易增加值,包括出口总额中原材料、制造业和服务业等部门的国内外增加值以及具体产业(纺织业)国内最终需求 FVA 和外国服务增加值。刘维刚和倪红福等 (2018)<sup>[36]</sup> 将中国工业企业数据库与 WIOD 数据相匹配,将服务化分成十大类,估算了不同企业的制造业服务化水平。

### (四) 全球价值链贸易增加值的核算

GVC 贸易研究的一个中心问题是分解产品中包含的 DVA 和 FVA。现有文献对该问题的解决方法有两种:一是使用海关公布的细分贸易数据,二是使用投入-产出法。方法一易于操作,而且可以在更加微观的产品层面展开分析。

方法二将产品价值分解成国内外以及不同产业(包括服务业)的增加值,该方法包括两大分支,第一分支是基于最终品的完全分解,第二分支是基于出口品的分解。在第一分支中, Johnson 和 Noguera (2012)<sup>[37]</sup> 扩展了 Hummels 等 (2001) 的单国方法,将其用于多国情形,通过分解还原了贸易流中的增加值交换,从而维持了传统贸易理论

的基本假设,使理论得以继续应用。同时, Timmer 等 (2013)<sup>[38]</sup> 从“任务贸易”角度入手,通过分解 GVC 收入,将分解结果用于检验与“任务贸易”相关的理论。上述方法仅包括进口中间品价值,未考虑其中包含的本国贡献价值和进口中间品在国内加工后被用于其他国家的出口生产等情形。因此,将低估本国 GVC 的参与度。另外,该方法假设加工贸易和一般贸易出口对进口中间品的需求强度相同,忽视了进口关税对一般贸易方式下中间品进口的抑制。针对上述问题,第二分支 (Koopman et al., 2012<sup>[39]</sup>; 王直等, 2015) 首先考虑了不同进口方式下中间品的异质性,使 Hummels 等 (2001) 的方法成为特例。根据 Koopman 等 (2012) 对 1997 年、2002 年和 2007 年样本的估算, FVA 占中国制造业出口的比重约为 50%, 几乎是 Hummels 等 (2001) 估算结果的两倍。Kee 和 Tang (2016)<sup>[4]</sup> 基于微观数据也得出了类似结论。其次,在估算 GVC 参与度时,不仅考虑了出口中包含的进口中间品,还考虑了出口加工后再返回的中间品,以及第三国出口中间品的间接出口形式 (本国进口后在国内加工并出口)。

本文在核算中美双边增加值贸易时,采用王直等 (2015) 的方法,将 GVC 地理格局和服务化升级问题拓展至我国对美出口。王直等 (2015) 对 Koopman 等 (2014)<sup>[41]</sup> 的分解模型做了进一步扩展,扩展后的模型可以对任何国家 (地区) 具体部门的出口产品中包含的各国增加值和不同行业的增加值进行分解,因而,更加适用于行业层面上国家 (地区) 间双边出口增加值的分解。

综上,早期为了了解 GVC 中各经济体之间的联系,对参与 GVC 的贸易伙伴组合给予了一定重视,但主要使用的是测度中间品贸易流量的方法,且不同学者判定的 GVC 组合差异较大,并带有一定主观倾向,采用的样本也多是全球金融危机之前的数据。多数关于 GVC 的研究主要关注效率、收入效应和识别一国 (地区) 在 GVC 中的地位等静态问题,对我国 GVC 地位的判断一般较为悲观,没有足够重视中国日益增长的大市场对 GVC 地理格局产生的特殊影响。这些缺失不仅导致回答外部冲击 (如美国加征关税) 造成的影响等问题时依据不足,而且使得关于美国加征关税产生影响的研究停留在国家间产业分工模式。

## 二、模型和数据

### (一) 研究方法和模型

王直等 (2015) 提出的双边贸易分解模型中的下标  $s$ 、 $r$ 、 $t$  和  $u$  代表国家 (地区)。为了便于解释公式和叙述,本文称  $s$  国 (地区) 为双边出口贸易的第一方或来源国 (地区),  $r$  国 (地区) 为第二方或目的国 (地区),  $t$  和  $u$  表示与上述双边出口贸易相关的第三方 (指  $s$  和  $r$  以外的所有国家或地区)。该模型把一国 (地区) 对另一国 (地区) 的出口分解成 16 个部分,用  $E_{sr}$  表示国家 (地区)  $s$  对国家 (地区)  $r$  的出口,具体可分解为以下 16 项:

$$E_{sr} = (V_s B_{ss})^T \# Y_{sr} + (V_s L_{ss})^T \# (A_{sr} B_{rr} Y_{rr}) + (V_s L_{ss})^T \# (A_{sr} \sum_{t \neq s, r}^G B_{rt} Y_{tt}) + (V_s L_{ss})^T \# (A_{sr} B_{rr} \sum_{t \neq s, r}^G Y_{rt}) + (V_s L_{ss})^T \# (A_{sr} \sum_{t \neq s, r, u \neq s, t}^G \sum_{t \neq s, r}^G B_{rt} Y_{tu}) + (V_s L_{ss})^T \# (A_{sr} B_{rr} Y_{rs}) + (V_s L_{ss})^T \# (A_{sr} \sum_{t \neq s, r}^G B_{rt} Y_{ts})$$

$$\begin{aligned}
 & + (V_s L_{ss})^T \# (A_{sr} B_{rs} Y_{ss}) + (V_s L_{ss})^T \# (A_{sr} \sum_{t \neq s}^G B_{rs} Y_{st}) + (V_s B_{ss} V_s L_{ss})^T \# (A_{sr} X_r) + (V_r B_{rs})^T \# Y_{sr} \\
 & + (V_r B_{rs})^T \# (A_{sr} L_{rr} Y_{rr}) + (V_r B_{rs})^T \# (A_{sr} L_{rr} E_{r*}) + \left( \sum_{t \neq s, r}^G V_t B_{ts} \right)^T \# Y_{sr} + \left( \sum_{t \neq s, r}^G V_t B_{ts} \right)^T \# (A_{sr} L_{rr} Y_{rr}) \\
 & + \left( \sum_{t \neq s, r}^G V_t B_{ts} \right)^T \# (A_{sr} L_{rr} E_{r*}) \tag{1}
 \end{aligned}$$

公式(1)是对任意选取的s国(地区)对r国(地区)出口增加值进行分解。每项括号右上角的T代表转置矩阵的运算;“#”代表两个矩阵中对应元素之间的数乘,两个矩阵(变量)之间没有“#”或其他任何符号时,表示正常的矩阵乘积;求和符号中的G代表国家(地区)总数;N代表每个国家(地区)行业(产品)的部门数。据此,模型中各个变量定义如下:

$E_{sr}$ 为N行1列的出口矩阵(具有N个元素的列矢量),表示s国(地区)到r国(地区)的双边出口贸易; $V_s$ 、 $V_r$ 和 $V_t$ 为具有N个元素的行矢量,分别代表出口国(地区)s、目的国(地区)r和第三国(地区)的各行业增加值系数(本国或本地区单位产出中的增加值); $B_{ss}$ 或 $B_{rr}$ 为N行N列矩阵,代表全球列昂惕夫逆矩阵中的s国(地区)或r国(地区)在生产过程中对本国(地区)产品的全耗系数矩阵; $B_{rt}$ 为N行N列矩阵,代表全球列昂惕夫逆矩阵中t国(地区)在生产过程中对r国(地区)产品的全耗系数矩阵, $B_{rs}$ 和 $B_{ts}$ 也可做类似解读; $L_{ss}$ 或 $L_{rr}$ 为N行N列矩阵,代表本地列昂惕夫逆矩阵中的s国(地区)或r国(地区)在生产过程中对本国(地区)产品的全耗系数矩阵; $A_{sr}$ 为N行N列矩阵,代表r国(地区)在生产过程中对s国(地区)产品的直耗系数矩阵; $Y_{sr}$ 为具有N个元素的列矢量,代表r国(地区)对s国(地区)生产的各种最终品的消费, $Y_{rt}$ 也可做相似解读; $Y_{rt}$ 或 $Y_{tt}$ 为具有N个元素的列矢量,代表r国(地区)或t国(地区)对本国(地区)生产的各种最终品的消费; $X_r$ 为具有N个元素的列矢量,代表r国(地区)的各行业产出; $E_{r*}$ 为具有N个元素的列矢量,代表r国(地区)各行业出口,其与前面提到的 $E_{sr}$ 的关系为 $E_{r*} = \sum_{r=1}^G E_{rs}$ 。

公式(1)中行业层面的双边贸易 $E_{sr}$ 被分解为16项,由于篇幅所限,本文不对每项含义做出说明。公式(1)中的第1-8项为出口中包含的DVA(s国或地区的增加值);第9、10项为出口中被重复计算的DVA(核算时不计入);第11、12、14、15项为出口中包含的FVA(s国或地区以外的所有国家或地区的增加值);第13、16项为出口中被重复计算的FVA<sup>①</sup>。GVC条件下,由于中间品重复过境导致以总值核算贸易时被重复计算。王直等(2015)将出口总值还原成增加值和DVA重复计算部分。根据本文的研究内容,只需考虑出口中的DVA和FVA两部分。

## (二) 数据说明

本文的数据主要基于WIOD和ADB。具体地,WIOD数据库提供了2013版和2016版数据。2013版WIOD数据库提供了1995—2011年包含欧盟27个成员以及

<sup>①</sup>本文根据研究需要,把16项合并为DVA、DVA重复计算、FVA和FVA重复计算等四大项,公式(1)中等式右侧16项中每一项的具体解释请参见王直等(2015)、Zhi Wang et al.(2013)的研究。

其他13个主要经济体在内的世界多区域投入产出表,行业部门总数为35(基于ISIC rev. 3,其中包含19个服务部门)。2016版WIOD数据库提供了2000—2014年的世界多区域投入产出表,覆盖欧盟28个成员以及包括美国和中国在内的15个主要经济体,行业部门总数为56(基于ISIC rev. 4,其中33个为服务部门)。此外,ADB扩展的WIOD数据库包含了更多的亚洲经济体,覆盖了2000年、2007—2018年共13个年份的62个经济体的世界多区域投入产出表,行业总数和分类与2013年版WIOD一致。在具体使用和分析时,本文根据覆盖年份和国家(地区)的范围综合使用基于以上三个数据库的计算结果。

### 三、结果与分析

#### (一) 亚洲全球价值链伙伴的组合特征

早期判断GVC贸易伙伴主要采用的是中间品流动矩阵(Baldwin, 2012<sup>[42]</sup>; Baldwin and Lopez-Gonzalez, 2015<sup>[43]</sup>; Athulorala and Yamashita, 2006<sup>[44]</sup>),本文采用的增加值方法能更准确地揭示参与我国对美出口的GVC贸易伙伴地理组合特征,其重要意义在于能够更确凿地判断美国加征关税对参与GVC经济体产生的潜在不同影响。本文的估算结果显示,我国对美货物出口中,提供FVA最多的是韩国、日本、东盟六国<sup>①</sup>和印度。此外,美国、澳大利亚和德国也是主要参与者。以中国为平台,这些经济体的组合不仅构成了中国对美GVC贸易的核心网络,实际上这也是亚洲GVC的核心。

样本期间,韩国提供FVA的地位迅速上升。1995年,日本的FVA最多,其次是美国,韩国排在第三。2004年后,韩国取代美国位居第二,2014年超过日本,成为至今向我国提供FVA最多的经济体(见表1)。与韩国形成对照的是美国的FVA地位不断下降,1995年位列第二,2004年被韩国取代,2016年被中国台湾取代,2017年被东盟六国取代,降至第五。由此看出,美国在中国对美出口的GVC中的作用主要体现在依靠其巨大的市场需求来支撑GVC运转,而在供给侧上发挥的作用并不显著。2018年向我国提供FVA位列前6位的经济体依次是韩国、日本、东盟六国、中国台湾、美国和澳大利亚,合计占FVA总值的44.5%。

中国香港的情况比较特殊,不仅从中国内地采购大量中间品,而且是中国内地最重要的中间品来源地。2017年,中国香港从内地采购和向内地转销的中间品分别为1291亿美元和2486亿美元<sup>②</sup>。尽管中国香港向内地大规模供应中间品,但其提供的FVA却很低,如2017年和2018年中国香港的FVA仅排第19位,可能的原因是中国香港主要从事转口贸易,对转口的中间品加工深度较低。本文的研究结果还显示,澳大利亚、俄罗斯和巴西等资源出口大国在我国对美出口中也发挥着重要作用。Baldwin等(2014)认为这些经济体在GVC中的重要性主要是提供初级产品投入,本文的估算结果证实了这一观点。如2018年澳大利亚在矿产品、化工品

<sup>①</sup>东盟六国包括新加坡、印度尼西亚、马来西亚、菲律宾、泰国和越南,越南参与GVC较晚,但融入GVC的速度引人注目。

<sup>②</sup>数据来自UN Comtrade。

和金属制品方面为我国贡献的 FVA 最多；俄罗斯和巴西也呈现类似特征，尤其是巴西在农产品、食品、纺织和皮制品方面的表现尤为突出<sup>①</sup>。

表 1 为我国对美货物出口提供 FVA 的主要经济体

年份	我国对美货物出口额 (亿美元)	韩国 (%)	日本 (%)	中国台湾 (%)	东盟六国 (%)	美国 (%)	澳大利亚 (%)	德国 (%)	俄罗斯 (%)	巴西 (%)	FVA 占比合计 (%)
2018	3 921.71	10.26	8.14	7.25	7.03	6.75	5.10	4.58	3.40	2.53	55.04
2017	3 491.60	10.16	8.64	7.72	7.01	6.73	5.04	4.62	2.99	2.34	55.25
2016	3 303.07	10.18	9.21	7.96	6.72	7.10	4.91	4.78	2.31	2.00	55.17
2014	3 344.24	8.61	7.27	6.50	5.89	6.51	4.36	4.23	3.34	2.44	49.15
2012	3 005.96	7.01	8.04	5.29	7.11	6.63	4.30	3.67	3.72	2.76	48.53
2010	2 508.69	7.98	11.57	6.86	6.15	7.76	3.97	4.66	2.74	2.38	54.07
2007	2 223.27	8.54	12.38	7.46	5.73	7.69	3.07	4.85	2.65	1.71	54.08
2006	1 899.39	8.74	13.34	7.60	—	8.19	2.73	4.22	2.71	1.54	49.07
2004	1 175.47	9.69	15.87	8.70	—	8.25	2.31	4.53	2.11	1.23	52.69
2000	485.46	8.58	16.63	8.24	—	9.12	2.28	3.69	2.04	0.75	51.33
1995	402.39	11.67	21.48	10.30	—	11.86	3.00	4.12	1.50	0.80	64.73

注：表 1 中数值=该经济体提供的增加值/我国对美货物出口的 FVA 总额。

总体上，有大量经济体为我国对美出口提供增加值，但 FVA 占出口的比重并不高，2015—2017 年，我国对美单位货物出口的 FVA 占比平均值约为 15%。可见，美国加征关税会使诸多经济体受到影响，但对单一经济体的影响十分有限，受加征关税影响最大的是在我国境内为出口提供增加值的本土企业和外商投资企业。

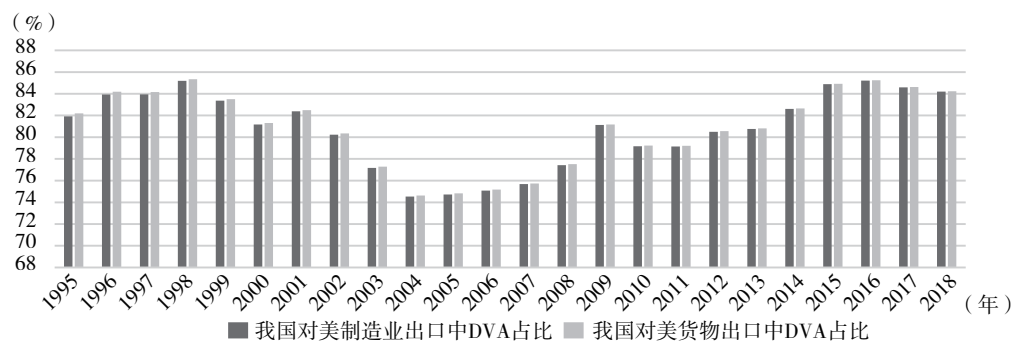


图 1 我国对美出口的 DVA 占比

注：我国对美制造业出口中 DVA 占比=我国对美制造业出口 DVA/我国对美制造业出口总额；我国对美货物出口 DVA 占比=我国对美货物出口 DVA/我国对美货物出口总额。

## (二) 我国对美出口的产品结构变化

我国对美出口的产品结构最突出变化是技术密集型产品比重明显提升，资源和劳动密集型产品占比下降，具体地，一是电子电信设备取代纺织服装成为中国对美出口的最大产品类别；二是机器设备类产品的出口比重上升。为具体分析我国对美出口的产品结构变化，本文按照 2018 年的出口规模将其划分成四组（见表 2）。

<sup>①</sup>纺织服装类的行业代码是 C4，本文将 C4 与皮制品和鞋类（C5）合并，统称 C4。



表2 2018年我国对美货物出口结构

分组	编号	出口产品分类	出口额 (亿美元)	FVA 占总 出口比重 (%)	提供 FVA 前 7 位的经济体
第一组	1	电子电信设备	1621.9	19.2	韩国、中国台湾、日本、东盟、美国、德国、澳大利亚
	2	纺织服装	654.31	8.7	美国、东盟、巴西、韩国、日本、澳大利亚、中国台湾
第二组	3	机器设备	342.41	13.4	日本、韩国、美国、德国、东盟、澳大利亚、中国台湾
第三组	4	其他制造品	296.97	9.1	东盟、美国、韩国、日本、澳大利亚、俄罗斯、德国
	5	金属及制品	237.73	15.4	澳大利亚、俄罗斯、美国、日本、东盟、韩国、德国
	6	化工品	210.63	12.1	澳大利亚、美国、韩国、日本、俄罗斯、东盟、德国
	7	运输设备	207.53	11.7	日本、德国、韩国、美国、东盟、澳大利亚、中国台湾
	8	橡胶塑料	112.59	12.7	美国、韩国、日本、东盟、澳大利亚、德国、中国台湾
第四组	9	非金属矿产品	70.78	11.8	澳大利亚、俄罗斯、美国、东盟、日本、韩国、德国
	10	食品饮料	62.81	6.3	美国、巴西、东盟、澳大利亚、日本、韩国、德国
	11	纸和纸浆	36.79	10.9	美国、东盟、日本、韩国、澳大利亚、俄罗斯、巴西
	12	木材及制品	32.53	9.8	美国、东盟、澳大利亚、俄罗斯、日本、韩国、德国
	13	焦炭与炼油	17.87	19.2	澳大利亚、俄罗斯、巴西、美国、东盟、日本、韩国
	14	矿产品	11.99	9.0	澳大利亚、俄罗斯、美国、日本、韩国、东盟、德国
	15	农产品	4.89	4.2	美国、巴西、澳大利亚、东盟、韩国、日本、俄罗斯
对美货物出口总额			3 921.70	14.4	韩国、日本、中国台湾、东盟、美国、澳大利亚、德国

注：东盟指东盟六国。

第一组包括电子电信设备和纺织服装两大类产品（出口额介于 500~1 700 亿美元之间）。纺织服装是 1995—1998 年我国对美出口额最多的产品大类，这期间出口额在上升，占我国对美货物出口总额的比重却在下降（从 34% 降至 27%）<sup>①</sup>。1999 年我国对美出口产品结构出现升级，电子电信设备的出口额开始超过纺织服装，直到 2018 年，电子电信设备的出口额始终位居第一，增至 1 621.9 亿美元，占我国对美货物出口总额的 41.4%。而位列第二的纺织服装对美出口额仅为 654.31 亿美元，占比降至 16.7%。2018 年电子电信设备单位出口中 FVA 占比为 19.2%，略高于 14.4% 的各类产品平均水平。韩国、中国台湾、日本、东盟六国、美国和德国是为我国电子电信设备出口提供 FVA 较多的经济体。

第二组为机器设备大类产品（出口额介于 300~500 亿美元之间）。1995 年该类产品对美出口额仅为 16.67 亿美元，位居第六；2010 年，出口额增至 219.41 亿美元，成为第三大类出口产品。中美贸易摩擦并未对该类产品的出口造成太大影

<sup>①</sup>根据 WIOD 数据计算得出。

响,2017年和2018年的出口额进一步升至306.48亿美元和342.41亿美元,但单位出口中FVA占比却下降至13.4%<sup>①</sup>。对该类产品出口提供FVA较多的是日本、韩国、美国、德国、东盟六国、澳大利亚等经济体。

第三组包括其他制造品、金属及制品、化工品、运输设备、橡胶塑料等五类产品(出口额介于100~300亿美元之间)。从该组产品对美的出口规模排位来看,金属及制品、橡胶塑料的排位在下降,化工品、运输设备的排位在上升。金属及制品由1995年的第三位降至2018年的第五位;化工品从1995年的第八位升至2018年的第六位;我国运输设备对美出口起步较晚,但发展速度很快<sup>②</sup>,由1995年的第十四位跃至2018年的第七位<sup>③</sup>。

第四组包括七类产品,依次为非金属矿产品、食品饮料、纸和纸浆、木材及制品、焦炭与炼油、矿产品、农产品(出口额小于100亿美元)。这组大多是资源密集型或土地密集型产品。该组产品的特征是对美出口中包含的FVA较高,如焦炭与炼油的FVA占出口额的19.2%,达到了对美出口产品大类中FVA占比的最高值;为焦炭与炼油出口提供FVA较多的是澳大利亚、俄罗斯和巴西。与此相反,食品饮料和农产品等出口则主要依赖国内投入。

由上述分析可知,日本和韩国为我国对美出口发挥了重要作用,除了焦炭与炼油、金属及制品外,2018年这两国在我国对美出口的FVA中均位列前五位(见表2)。同时,美国也是我国对美出口中FVA的重要贡献者,2018年美国在6类出口产品中的FVA均位居首位(共15大类)。

### (三) 我国对美出口产品的DVA上升

Constantinescu等(2015)最先注意到全球金融危机爆发后,世界贸易出现了结构性变化,其显著特征是中国等经济体越来越多地用本地生产的中间品替代进口中间品,导致这些经济体出口中的DVA占比上升,对国际市场中间品的需求减少,全球贸易增速减慢。本文的估算结果与上述发现基本一致。

根据本文估算,1995—2018年,我国对美出口中的DVA占比经历了N形变化过程(见图1),1998年前DVA占比呈攀升态势,1998年达到峰值,随后开始下降,2004年以后又开始升高。

20世纪90年代,我国对美出口规模较小,参与GVC的程度也较低,更多依赖国内资源来扩大对美出口,因此,该时期DVA占比较高。本文估算的15大类出口产品中,金属及制品、化工品、运输设备、橡胶塑料、非金属矿产品、食品饮料、纸和纸浆、矿产品、农产品等九类产品的DVA占比在样本初期都表现出这一特征(见图2中的图2-1至图2-4)。2001—2004年是我国对美出口的高速增长期,出口规模不断扩大。短期内仅凭国内要素投入无法支撑出口高速扩张,必须借

①根据WIOD数据计算得出。

②运输设备包括汽车、拖车和半挂车、其他运输设备。

③2018年上半年特朗普政府对我国出口到美国的商品加征关税后,我国运输设备对美出口开始下降。根据全球贸易数据库(World Integrated Trade Solution, WITS)统计,2019年我国对美运输设备出口下降24.3%,从2018年的230.26亿美元降至174.33亿美元。

助国外要素的支持。我国的经验证明在市场需求快速增长的情况下，借助国外资源可以克服国内资源瓶颈，抓住正在出现的市场机遇。

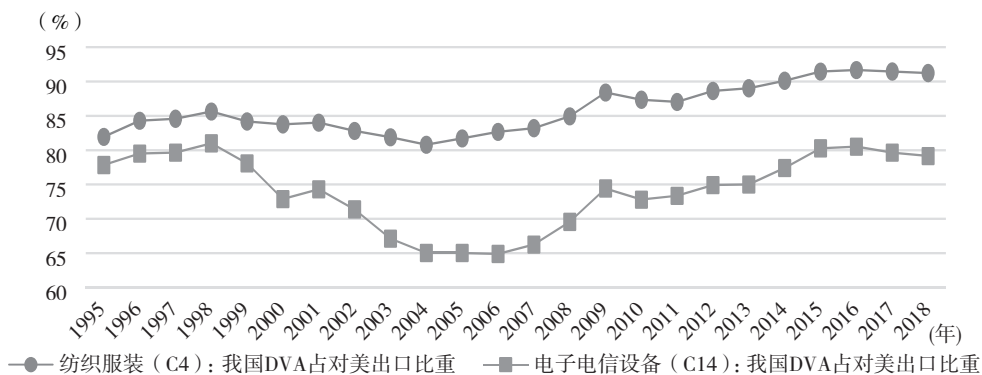


图 2-1 第一组大类产品我国 DVA 占比

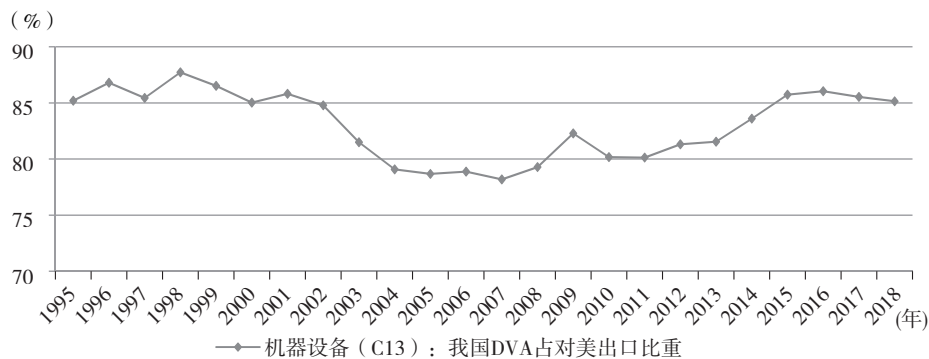


图 2-2 第二组大类产品我国 DVA 占比

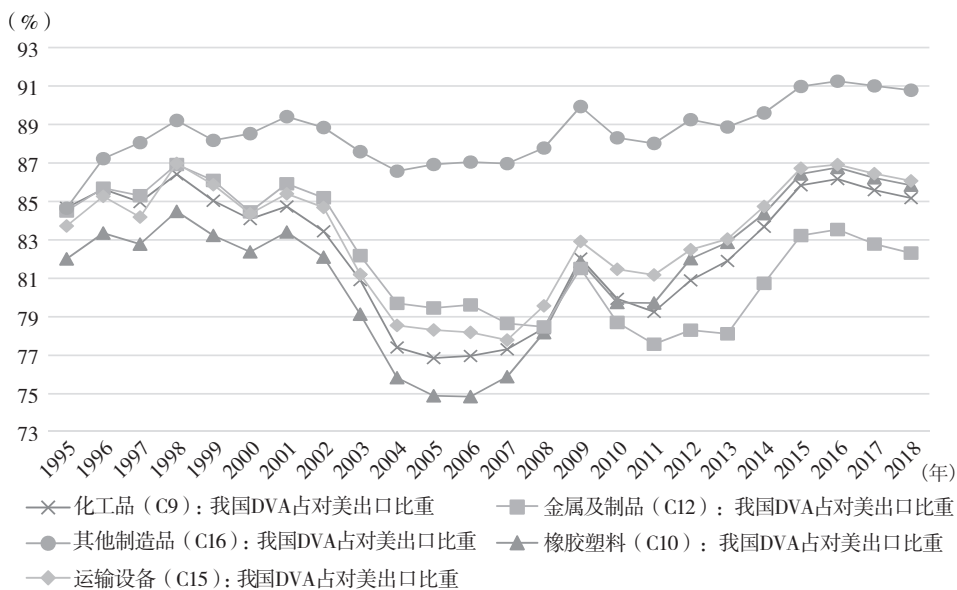


图 2-3 第三组大类产品我国 DVA 占比

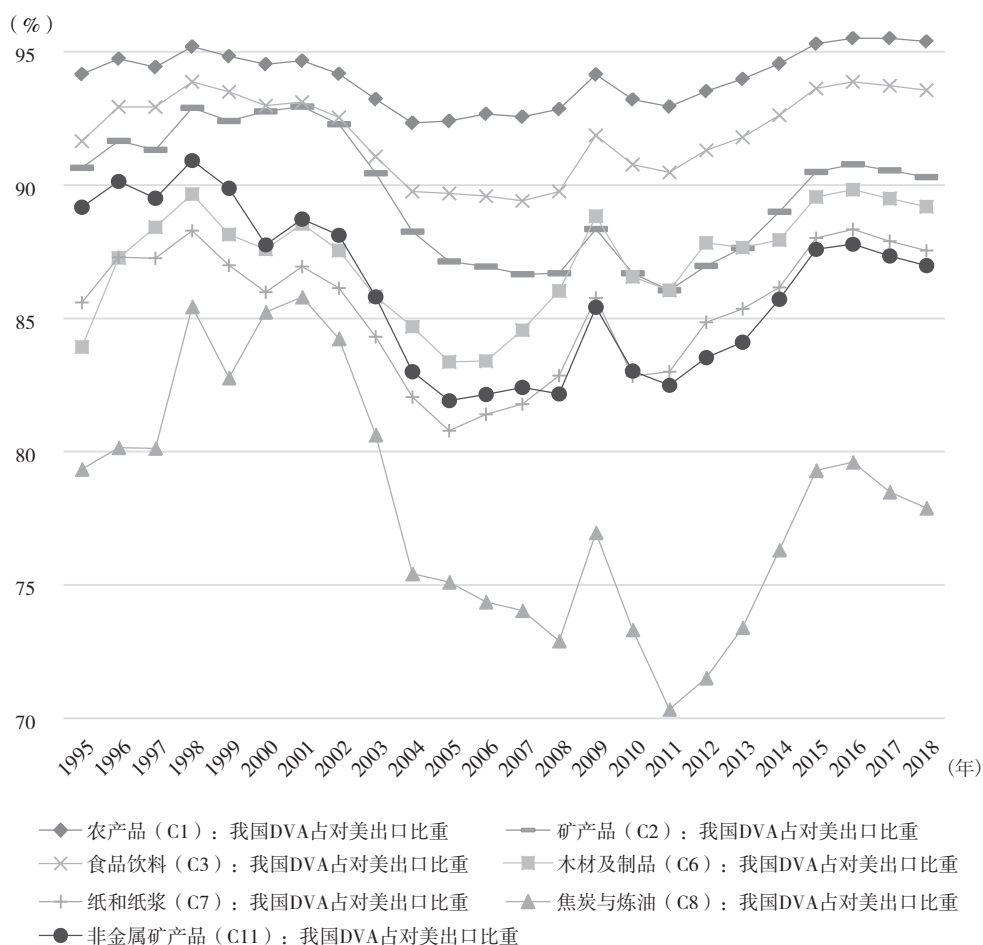


图 2-4 第四组大类产品我国 DVA 占比

在 2004 年这个重要转折点后,我国对美出口中的 DVA 占比由降转升,2014 年基本回升到 2001 年的水平,2016 年达到峰值。导致这一变化的原因可能包括三个方面:其一,跨国公司调整了全球供应链长度,即放弃远距离提供中间品的模式,选择在我国境内进行投资和生产 (Stank et al., 2014)<sup>[45]</sup>;其二,我国本土企业在学习过程中提升了生产中间品的能力,可以替代进口中间品;其三,我国加工贸易出口的变化,进口中间品减免关税使得加工贸易出口中的 DVA 低于一般贸易出口。因此,当我国加工贸易的出口占比下降时<sup>①</sup>(见图 3),一般贸易出口占比上升,结果是 DVA 占比上升。

从产品结构来看,2004—2017 年间,我国对美出口的 15 大类产品的 DVA 占比都在上升(见图 4)。提升幅度最大的是电子电信设备(上升近 15 个百分点),

<sup>①</sup>2004 年,我国针对加工贸易实施了更加严厉的限制措施,同年我国加工贸易出口占比开始明显萎缩,恰好与我国对美出口中 DVA 占比提升相吻合。

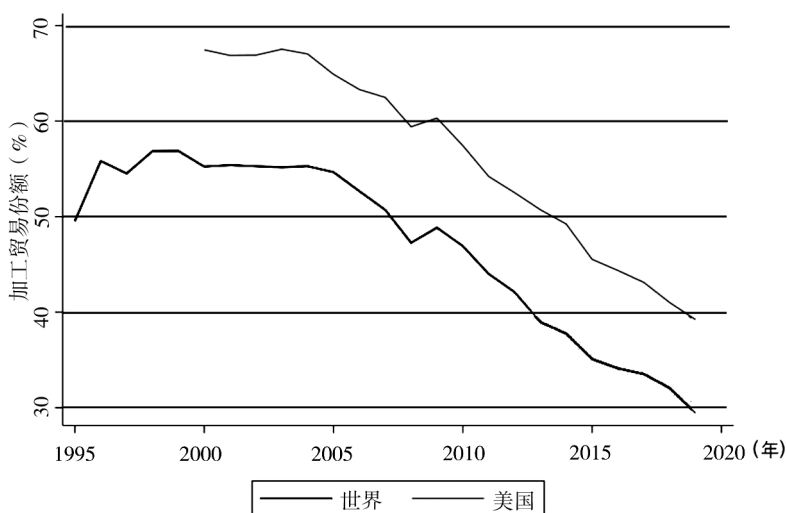


图3 我国对世界和对美国出口中的加工贸易占比

2017年达80%<sup>①</sup>。提升幅度位列第二的是纺织服装，我国纺织服装行业具有较强的比较优势，2004年的DVA占比就已高达81%，高于焦炭与炼油、化工品、橡胶塑料，与机器设备、金属及制品、纸和纸浆接近，2017年该值进一步上升至91.6%，进入高DVA行列。DVA占比增长较慢的是矿产品、农产品、焦炭与炼油、金属及制品。我国对美出口中农产品DVA比例最高（2004年为92.3%，2017年达96%）<sup>②</sup>，几乎出口所需的全部中间品投入都来自国内。DVA占比增长最慢的是矿产品，与农产品类似，这类产品出口中的增加值主要来自国内，可见，这类产品出口的国际化进程十分缓慢，其缺陷是出口耗费大量国内资源，产业发展缺少可持续性。

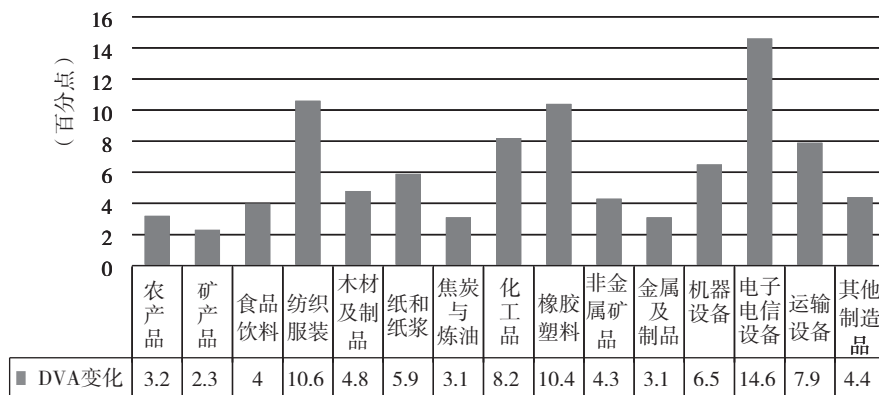


图4 2017年我国对美出口产品的DVA占比变化

注：图4中数值是以2004年为基期，2017年DVA占比增加的百分点。

①根据 WIOD 的数据计算得出。

②根据 WIOD 的数据计算得出。

上述分析涉及两个与中美贸易摩擦相关的问题：一是我国经济是否过度依赖国际市场？2015—2017年间，我国对美货物单位出口 DVA 占比均值超过 85%，该值在正常贸易风险下并不低，因此，我国出口中 DVA 较低不是普遍现象。我国高度依赖 FVA 的是电子产品和大宗初级产品。据世界贸易组织（WTO）统计，我国高度依赖进口且面临供给中断风险的产品主要包括半导体零件、石油、铁矿石和天然气等。此外，虽然大豆和肉类等农产品进口额相对较低，但对国内市场十分敏感，以上这些产品的进口占比约为 35%，在风险可控范围内。二是美国加征关税对我国境内企业和跨境提供中间品的境外企业产生的影响是否相同？我国对美出口的增加值主要来自国内，因此，美国加征关税对我国境内企业的影响大于境外企业。此外，我国对美出口 DVA 占比上升还意味着我国的出口平台地位相对降低，外商投资企业日益将更多生产环节转移至我国境内<sup>①</sup>。因此，为了规避美国对我国加征关税的壁垒，我国境内的外商投资企业会选择将更多产品在我国销售。

#### （四）我国对美出口的服务化趋势

本文将我国对美出口的 DVA 分解为国内制造业增加值、国内服务业增加值和国内其他行业增加值三部分。从我国对美货物出口来看，2004 年的 DVA 中服务业和制造业占比分别为 23.2% 和 64.1%。此后，服务业占比逐年增加，2014 年升至 29.8%，2017 年达 32.1%，2018 年略降至 31.6%。相比之下，制造业占比不断降低，2018 年降为 54.1%（见图 5）。同期，DVA 中农产品和矿产品的占比增幅较小。所以，我国对美出口的 DVA 上升主要源于国内服务业推动。

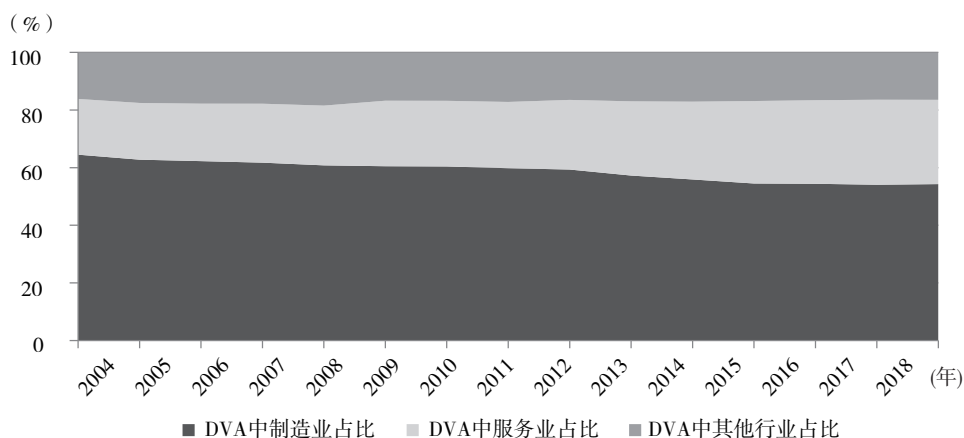


图 5 我国对美货物出口的服务化趋势

注：其他行业包括农业和采矿两个部门。制造业包括食品饮料、纺织服装、木材及制品、纸和纸浆、焦炭与炼油、化工品、橡胶塑料、非金属矿产品、金属及制品、机器设备、电子电信设备和其他制造品等 13 个部门。

<sup>①</sup>2018 年韩国进出口银行的调查结果显示，1995 年韩国只有 2.3% 的在华投资企业以中国市场为导向，2005 年该比例上升至 23%，2016 年提升至 82.3%。据美国国家经济分析局统计，美国在华投资企业的生产中，82% 在中国销售，12% 出口到其他地区，6% 返销美国。

从我国对美制造业总体出口来看<sup>①</sup>，1995—2004年，DVA中服务业占比变化很小，2004年为23.24%；随后十余年间服务化进程加快，2015年占比逾30%，2017年达到峰值32.1%，2018年略微回落至31.9%（见图6）。

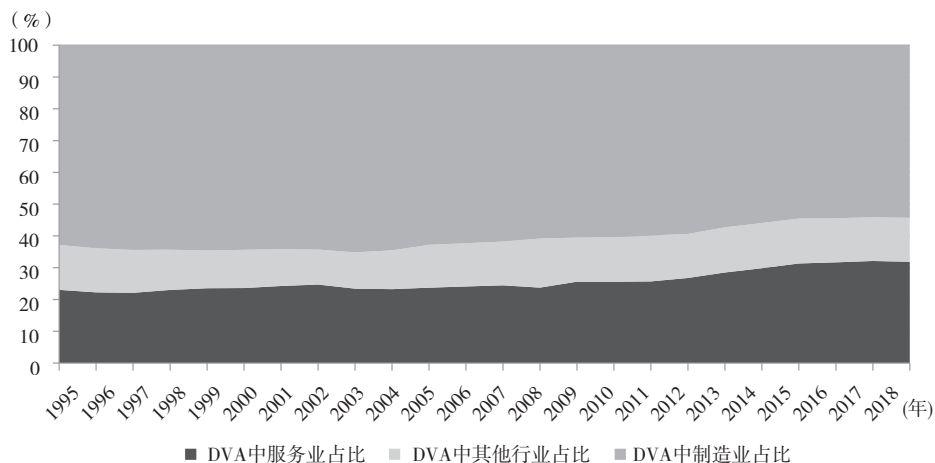


图6 我国对美制造业出口的服务化趋势

从我国对美出口的FVA与DVA中包含的服务来看（见图7），FVA中的服务化程度高于DVA，但差距在缩小，说明我国对美出口中，进口投入的服务化程度与技术复杂度高于国内投入。FVA中服务业占比一般介于34.6%—39.7%之间，而DVA中服务业占比则在21.9%—32.1%之间。二者在变化趋势方面，DVA中的服务业占比提升明显快于FVA。2004—2018年间，DVA中服务业占比增加了8个百分点，而FVA中服务业占比仅增加了1.4个百分点。由此可以推断，我国对美出口服务化水平的提高主要源于国内服务业的发展。

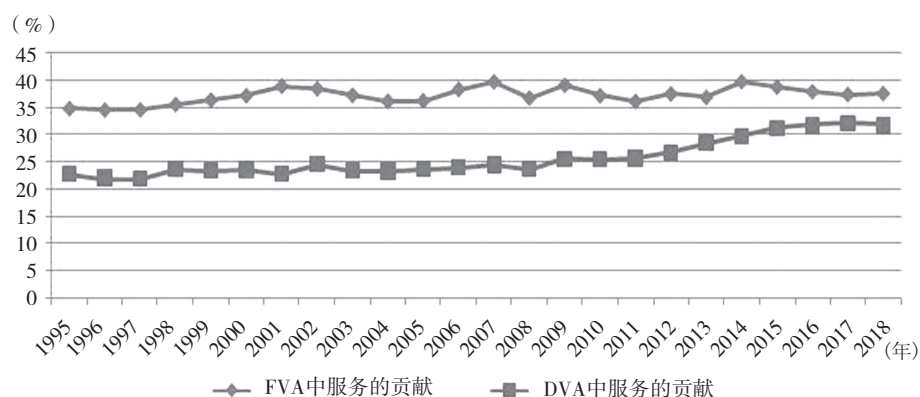


图7 我国对美出口中的跨境服务增加值与国内服务增加值

<sup>①</sup>本文对美出口的货物覆盖15个部门，除农业和采矿两部门外，其余13个部门统称制造业，详见图5注释。

从我国对美制造业出口部门来看,2004—2018年间各部门DVA中的服务化程度均有所提升,但部门之间存在较大差异。DVA中服务业占比提升最多的是电子电信设备。2004年我国对美制造业出口DVA中的服务化程度不高,居于首位的非金属矿产品DVA中服务业占比低于30%(见表3)。出口规模最大的电子电信设备DVA中服务业占比仅为25.86%(第四位),但该产品DVA的服务化程度提升较快,2014年DVA中服务业占比超过30%,2018年达35.87%(第一位)。此外,运输设备和机器设备DVA中的服务化程度提升也较为明显,而非金属矿产品、金属及制品、化工品DVA中的服务化程度却在相对下降。

表3 我国对美制造业出口DVA中的服务业占比

(单位:%)

序号	2004年		2009年		2014年		2018年	
	部门	DVA中服务业占比	部门	DVA中服务业占比	部门	DVA中服务业占比	部门	DVA中服务业占比
1	非金属矿产品	26.87	电子电信设备	29.88	电子电信设备	33.20	电子电信设备	35.87
2	金属及制品	26.15	运输设备	28.34	运输设备	31.96	运输设备	34.31
3	化工品	25.86	机器设备	27.07	机器设备	30.88	机器设备	32.88
4	电子电信设备	25.86	化工品	27.03	化工品	30.51	金属及制品	32.63
5	运输设备	24.66	金属及制品	26.44	金属及制品	30.19	化工品	32.61
6	机器设备	24.66	非金属矿产	26.32	橡胶塑料	29.94	橡胶塑料	31.92
7	橡胶塑料	23.34	橡胶塑料	26.08	非金属矿产	29.11	非金属矿产	31.45
8	纸和纸浆	23.28	纸和纸浆	23.14	纸和纸浆	27.31	纸和纸浆	29.06
9	焦炭炼油	22.51	焦炭与炼油	21.93	纺织服装	26.72	纺织服装	28.07
10	纺织服装	20.92	纺织服装	21.71	焦炭炼油	24.46	焦炭炼油	26.77
11	木材及制品	19.60	木材及制品	18.55	食品饮料	20.83	木材及制品	21.91
12	其他制造品	16.09	食品饮料	17.78	木材及制品	20.69	食品饮料	21.65
13	食品饮料	15.77	其他制造品	16.62	其他制造品	20.45	其他制造品	21.51

2004—2018年期间,批发部门在我国对美制造业出口DVA中贡献最多,金融部门在DVA中的提升作用最多(上升5.3个百分点),而水运、水电气和房地产在DVA中的占比降幅比较明显,其中,水运和房地产在2018年已不再位列前五(见表4)。



表4 我国对美制造业出口 DVA 中的服务业占比变化

序号	部门	2004年 DVA 中 服务业占比 (%)	2018年 DVA 中 服务业占比 (%)	增幅 (百分点)
1	批发	4.53	8.03	3.5
2	水电气	3.84	2.36	-1.48
3	租赁与其他商务服务	2.84	4.23	1.39
4	水运	2.75	0.55	-2.2
5	房地产	2.58	1.34	-1.24
6	酒店餐饮	1.37	0.86	-0.51
7	航空	1.09	0.14	-0.95
8	零售	0.94	1.66	0.72
9	陆运	0.90	2.74	1.84
10	金融	0.87	6.12	5.25
11	社会个人服务	0.75	1.57	0.82
12	健康与社会工作	0.18	0.08	-0.10
13	邮政	0.17	0.77	0.60
14	教育	0.17	0.18	0.01
15	运输辅助服务	0.16	0.69	0.53
16	建筑	0.07	0.27	0.20
17	公共管理与社保	0.05	0.28	0.23
18	维修与保养	0.00	0	0.00
19	家庭服务	0.00	0	0.00

注：增幅（百分点）= 2018年 DVA 中服务业占比 - 2004年 DVA 中服务业占比。

#### 四、结论与启示

过去 30 余年，为我国对美出口跨境提供中间品的经济体有较强的地理特征，主要集中在我国周边地区，其中韩国的地位最为突出。2018 年，为我国对美出口提供 FVA 最多的经济体依次是韩国、日本、东盟六国、中国台湾、美国、澳大利亚和德国，这 7 个经济体合计占我国对美货物出口 FVA 总值的 72%，中国与这 7 个经济体的组合构成了亚洲 GVC 网络的基础。

我国对美出口的 DVA 占比经历了 N 形变化过程，1998 年达到峰值，之前呈攀升态势，随后下降，2004 年后又开始提高，从 74.6% 提高至 2017 年的 85%。实际上，我国对美出口单位 DVA 的变化也代表了我国整体出口行业 DVA 的变化趋势。我国出口品的单位 DVA 提高可能基于本土企业进口替代能力增强，也可能源于跨国公司试图缩短全球供应链，使价值链生产环节在地理上的分布出现向我国集聚的趋势。这一变化具有十分重要的含义：首先，我国作为亚洲 GVC 出口平台的作用在下降，中间品进口逐渐被国内生产取代；其次，国内生产替代中间品进口导致我国中间品进口需求减少，这可能是全球贸易减速的重要原因之一。

出口产品结构改善是我国对美 GVC 贸易的又一特征。20 世纪 90 年代末开始，技术密集型的电子电信设备的出口超过纺织服装，成为我国对美出口的第一大类产品。此外，机器设备和运输设备对美出口地位明显提升，而资源密集型的橡胶塑

料、非金属矿产品的地位下降。从行业分布来看,我国对美出口中DVA占比高的主要是技术复杂度相对低的资源密集型产品,如农产品、食品饮料、纺织服装、矿产品、其他制品、木材及制品等。DVA占比相对低的主要是技术复杂度或对进口投入依赖程度相对高的产品,如电子电信设备、焦炭与炼油等。

本文结果还表明,近年来我国对美出口DVA占比提高主要由服务业驱动。2005年后我国对美制造业出口的服务化进程加快,2018年DVA中服务业占比达31.9%。由此不难看出,我国扩大制造业投资开放应与扩大上游生产性服务业开放同步进行,这样可以延长价值链在国内的长度,促进产业升级。

本文的结论有助于深入分析美国发起贸易战的影响:其一,美国对从我国进口的产品加征关税直接影响着亚洲GVC网络的稳定,由于我国对美出口的增加值绝大部分由境内企业完成,因此,我国境内为出口提供增加值的企业损失较大,跨境提供出口增加值的外国企业受损相对较小,由此可见,在贸易战和新冠肺炎疫情的双重冲击下,稳定GVC最重要的是稳定我国境内的外资出口企业;其二,从出口产品结构角度看,多数DVA占比高的行业出口规模(除纺织品外)明显小于DVA占比低的行业,因此,这些国内企业的压力能够得到一定程度的缓解;其三,我国对美出口产品中DVA占比普遍上升反映出GVC的生产环节已向中国集聚,但外资企业是否撤离中国,取决于我国大市场效应和美国加征关税效应的对比,如果前者大于后者,外资企业会继续在我国集聚,不仅如此,在美国加征关税的压力下,一些外资企业还会进一步放弃出口,转向在我国国内销售,因此,在中美贸易冲突日益加剧的特殊时期,我国大市场的优势变得尤其重要。

#### [参考文献]

- [1] FINGER J M. Trade and Domestic Effects of the Offshore Assembly Provision in the U. S. Tariff [J]. *American Economic Review*, 1976, 66 (4): 598-611.
- [2] YEATS, ALEXANDER J. Does Mercosur's Trade Performance Raise Concerns about the Effects of Regional Trade Arrangement? [J]. *The World Bank Economic Review*, 1998, 12 (1): 1-28.
- [3] BALDWIN R, FREDERIC R-N. Trade-in-Goods and Trade-in-Tasks; An Integrating Framework [J]. *Journal of International Economics*, 2014, 92 (1): 51-62.
- [4] CONSTANTINESCU C, MATTOO A, RUTA M. The Global Trade Slowdown; Cyclical or Structural? [R]. IMF Working Paper Strategy, 2015, Policy and Review Department WP/15/6.
- [5] OECD, Trade Policy Implications of Global Value Chains [R]. <https://www.oecd.org/trade/topics/global-value-chains-and-trade/>, 2018a.
- [6] OECD. The Changing Nature of International Production; Insights from Trade in Value Added and Related Indicators [R]. TiVA Indicators. <http://www.oecd.org/industry/ind/tiva-2018-flyer.pdf>, 2018b.
- [7] ANTRAS P. Conceptual Aspects of Global Value Chains [J]. *The World Bank Economic Review*, 2020, 34 (3): 551-571.
- [8] 王直,魏尚进,祝坤福. 总贸易核算方法:官方贸易统计数据与全球价值链的度量 [J]. *中国社会科学*, 2015 (9): 108-127.
- [9] ANTRAS P, HELPMAN E. Contractual Frictions and Global Sourcing [Z]. Harvard Institute of Economic Research Discussion Paper, 2006, 2127.
- [10] HUMMELS D, ISHII J, YI K-M. The Nature and Growth of Vertical Specialization in World Trade [J]. *Journal of International Economics*, 2001, 54 (1): 75-96.

- [11] DAUDIN G, RIFFLART C, SCHWEISGUTH D. Who Produces for Whom in the World Economy? [J]. *Canadian Journal of Economics*, 2011, 44 (4): 1403-1437.
- [12] KOOPMAN R B, WANG Z, WEI S-J. How Much of Chinese Exports is Really Made in China? Assessing Foreign and Domestic Value-Added in Gross Exports [R]. NBER Working Paper, 2008, 14109.
- [13] PARK A, NAYYAR G, LOW P. Supply Chain Perspectives and Issues: A Literature Review [M]. Fung Global Institute and World Trade Organization, 2013.
- [14] ERNST D. Industrial Upgrading through Low-Cost and Fast Innovation-Taiwan's Experience [R]. *East-West Working Papers, Economic Series*, 2013, 133.
- [15] 吕越, 陈帅, 盛斌. 嵌入全球价值链会导致中国制造的“低端锁定”吗? [J]. *管理世界*, 2018 (8): 11-29.
- [16] 罗伟, 吕越. 外商直接投资对中国参与全球价值链分工的影响 [J]. *世界经济*, 2019 (5): 49-73.
- [17] 唐宜红, 张鹏杨. 中国企业嵌入全球生产链的位置及变动机制研究 [J]. *管理世界*, 2018 (5): 28-46.
- [18] 范子杰, 张亚斌, 彭学之. 基于上游延伸的中国制造业 GVCs 地域特征及变化机制 [J]. *世界经济*, 2018 (8): 118-142.
- [19] 隆国强等. 加工贸易: 工业化的新道路 [M]. 中国发展出版社, 北京, 2003.
- [20] GEREFFI G, HUMPHREY J, STURGEON T. The Governance of Global Value Chains [J]. *Review of International Political Economy*, 2005, 12 (1): 78-104.
- [21] HUMPHREY J, SCHMITZ H. How Does Insertion in Global Value Chains Affect Upgrading in Industrial Clusters? [J]. *Regional Studies*, 2002, 36 (9): 1017-1027.
- [22] GEREFFI G. International Trade and Industrial Upgrading in the Apparel Commodity Chain [J]. *Journal of International Economics*, 1999, 48 (1): 37-70.
- [23] GIULIANI E, PIETROBELLI C, RABELLOTTI R. Upgrading in Global Value Chains: Lessons from Latin American Clusters [J]. *World Development*, 2005, 33 (4): 549-573.
- [24] KAPLINSKY R, READMAN J. Integrating SMEs in Global Value Chains: Towards Partnership for Development [R]. United Nations Industrial Development Organization, Vienna, 2001.
- [25] KAPLINSKY R, READMAN J. Globalization and Upgrading: What Can (and Cannot) be Learnt from International Trade Statistics in the Wood Furniture Sector [J]. *Industrial and Corporate Change*, 2005, 14 (4): 679-703.
- [26] MORRISON A, PIETROBELLI C, RABELLOTTI R. Global Value Chains and Technological Capabilities: A Framework to Study Learning and Innovation in Developing Countries [J]. *Oxford Development Studies*, 2008, 36 (1): 39-58.
- [27] FORT T C. Technology and Production Fragmentation: Domestic versus Foreign Sourcing [J]. *The Review of Economic Studies*, 2017, 84 (2): 650-687.
- [28] ARIU A, HAKKALA K N, JENSEN J B, et al. Service Imports, Workforce Composition and Firm Performance: Evidence from Finish Microdata [R]. CESifo Working Paper Series, 2019, 7858.
- [29] VANDERMERWE S, RADA J. Servitization of Business: Adding Value by Adding Services [J]. *European Management Journal*, 1988, 6 (4): 314-324.
- [30] GAIARDELLI P, SACCANI N, SONGINI L. Performance Measurement System in After-sales Service: An Integrated Framework [J]. *International Journal of Business Performance Management*, 2007, 9 (2): 145-71.
- [31] AEDO C, HENSTCHEL J, LUQUE J, et al. From Occupations to Embedded Skills: A Cross-Country Comparison [R]. Policy Research Working Paper, 2013, 6560.
- [32] LODEFALK M. Servicification of Firms and Trade Policy Implications [J]. *World Trade Review*, 2017, 16 (1): 59-83.
- [33] CARON J, FALLY T, MARKUSEN J R. International Trade Puzzles: A Solution Linking Production and Preferences [J]. *Quarterly Journal of Economics*, 2014, 129 (3): 1501-1552.
- [34] HE X B, FINDLAY C. Policy Restrictions and Services Performance: Evidence from 32 Countries [J]. *Journal of International Commerce, Economics and Policy*, 2014, 5 (1): 1-19.
- [35] OECD. Interconnected Economies: Benefiting from Global Value Chains [R]. <http://www.oecd.org/sti/ind/interconnected-economies-GVCs-synthesis.pdf>, 2013.
- [36] 刘维刚, 倪红福. 制造业服务化与企业技术进步: 效应及作用机制 [J]. *财贸经济*, 2018 (8): 126-140.

- [37] JOHNSON R, NOGUERA. Accounting for Intermediates: Production Sharing and Trade in Value-added [J]. *Journal of International Economics*, 2012, 86 (2): 224-236.
- [38] TIMMER M P, LOS B, STEHRER R, et al. Fragmentation, Incomes and Jobs: An Analysis of European Competitiveness [J]. *Economic Policy*, 2013, 28 (76): 613-661.
- [39] KOOPMAN R, WANG Z, WEI S-J. Estimating Domestic Content in Exports When Processing Trade is Pervasive [J]. *Journal of Development Economics*, 2012, 99 (1): 178-189.
- [40] KEE H L, TANG H. Domestic Value Added in Exports: Theory and Firm Evidence from China [J]. *American Economic Review*, 2016, 106 (6): 1402-1436.
- [41] KOOPMAN R, WANG Z, WEI S-J. Tracing Value-added and Double Counting in Gross Exports [J]. *American Economic Review*, 2014, 104 (2): 459-494.
- [42] BALDWIN R. Global Supply Chains: Why They Emerged, Why They Matter and Where They are Going [R]. CEPR Discussion Papers, 2012, 9103.
- [43] BALDWIN R, JAVIER L-G. Supply-chain Trade: A Portrait of Global Patterns and Several Testable Hypotheses [J]. *The World Economy*, 2015, 38 (11): 1682-1721.
- [44] ATHUKORALA P-C, YAMASHITA N. Product Fragmentation and Trade Integration: East Asia in a Global Context [J]. *The North American Journal of Economics and Finance*, 2006, 17 (3): 233-256.
- [45] STANK T, BURNETTE M, DITTMAN J P. Global Supply Chains [R]. A Report by the Supply Chain Management Faculty at the University of Tennessee, 2014.

## Structural Transformation and Servitization Trend of China's Exports to the US from the Perspective of GVC

LIN Guijun WANG Fei REN Liang PEI Jiansuo

**Abstract:** The paper employs the bilateral trade decomposition input-output model, with the data of China's exports to the US from 1995 to 2018, to investigate the geographic distribution transformation of China's global value chain partners, trend of upgrading and servitization features of the exports to the US from the perspective of GVC. The results of the study suggest: Korea, Japan, China Taiwan, major ASEAN members, the US, Australia and Germany remain consistently to be China's most important global value chain partners. Asia's global value chains have gradually formed a stable system of network with China as a leading role while China's position as an export platform is reduced. The proportion of domestic value added in China's merchandise exports to the US has increased significantly, indicating a trend to substitute imports with domestically produced intermediate inputs. The increase in the share of domestic value added is driven mainly by the servitization. China's global value chain partners of the exports to the US remain constantly stable. The production of global value chain goods tends to relocate into China and the appeal of China's domestic markets becomes a key factor of the centrifugal force which will offset the deglobalization. Servitization is becoming the most important factor to push China's export upgrading.

**Keywords:** Global Value Chain; Sino-US Trade; Export Structure; Servitization

(责任编辑 王 瀛)