

# 中国产业全球价值链分工的位置演变 及其国际比较研究

高翔 张敏 李之旭

**摘要：**本文从全球价值链生产引致的内外产出差异视角出发，分析了中国制造业和服务业在全球分工中的位置演变特征，并与主要经济体进行国际比较。研究发现，中国的全球价值链上游度和全球价值链下游度在2000—2014年呈现波动上升的趋势，表明生产链条正不断向生产侧和消费侧双向延伸。从“产出供给链”看，全球价值链生产引致的国内生产阶段数要多于国外生产阶段数，内外联动效应明显；从“投入需求链”看，全球价值链生产引致的国外生产阶段数要多于国内生产阶段数，然而国外对国内的带动效应并不显著。从全球价值链位置来看，制造业全球分工位置不断向下游偏移，而服务业全球分工位置的“上游化”趋势日益明显。进一步进行国际比较后发现，我国制造业生产链条全球最长，成为全球中间品供应和消费的枢纽，服务业的生产环节数要少于G7等发达国家，但高于“金砖”“新钻”等发展中国家，并且服务业更加侧重通过需求侧参与全球分工。此外，制造业和服务业细分行业的全球分工位置演变趋势呈现多维特征。

**关键词：**全球价值链；产业分工位置；生产链条长度

[中图分类号] F746 [文献标识码] A [文章编号] 1002-4670 (2022) 7-0123-19

## 一、引言与文献回顾

全球价值链（Global Value Chain, GVC）的兴起使得各国贸易不再以产品作为基本单位，取而代之的是根据自身资源禀赋的比较优势在价值链序列生产中附加价值，进而以中间品形式传递到下一个国家，经过多阶段生产工序和多次跨境交易，通过生产链条的不断延伸，最后完成产品生产并到达最终需求端。因此，一国及其产业部门在国际生产分工体系中从事何种具体环节，即在全球价值链中处于什么位置，直接影响到其生产价值链中的价值获取能力和对产业供应链的协调控制能力。当前，受到世界经济格局转变、全球贸易保护主义抬头、中美经贸博弈、新冠

[收稿日期] 2022-01-18

[基金项目] 国家社会科学基金青年项目“全球价值链重整下中国制造业的分工位置、收益评估与转型升级研究”（20CJL011）

[作者信息] 高翔：上海对外经贸大学国际经贸学院副教授；张敏（通讯作者）：上海对外经贸大学国际经贸学院硕士研究生，电子信箱 zm680417@163.com；李之旭：厦门大学经济学院博士研究生

肺炎疫情大流行等因素的影响,全球产业链和供应链呈现出紧缩化、区域化的趋势,全球价值链亦步入调整和重整阶段。因此,把握我国产业在全球价值链中所处的位置及其演变特征,既有迫切的现实需要,又有重大的研究意义。

近年来对于全球价值分工位置的量化正逐渐成为研究热点,与本文密切相关的文献可以归纳为宏观测算和宏微观结合测算两类。宏观测算方面,这类文献主要是基于国家部门层面的投入产出表来量化产业分工位置,具体又分为两小类。第一小类主要是从贸易增加值的视角,通过揭示各国部门对中间产品生产和消费的相对情况,间接反映一国产业在全球分工中的相对位置水平。例如, Koopman 等 (2010)<sup>[1]</sup> 首次提出全球价值链分工地位指数及测度方法,其观点是如果一国产业出口中的国外增加值率高于国内增加值率,那么该国产业在全球分工中处于相对下游位置。在 Koopman 指数的基础上,李跟强和潘文卿 (2016)<sup>[2]</sup>、Pei 等 (2017)<sup>[3]</sup> 进一步分析了一国内部不同区域参与全球价值链的相对位置。Wang 等 (2017a)<sup>[4]</sup> 在综合考虑出口贸易和国内需求的基础上,通过贸易增加值核算重新定义了国家部门层面参与全球价值链的相对位置。此外,一些学者在贸易增加值测算数据的基础上,通过构建显示性比较优势指数、经济依存度指数和分工地位指数等 (王直等, 2015<sup>[5]</sup>; 刘瑞翔等, 2017<sup>[6]</sup>; 郑玉, 2020<sup>[7]</sup>) 来衡量一国产业的全球分工位置水平或者国际竞争力。第二小类则是通过测算产业到最终需求端或初始生产端的生产阶段数或物理距离,基于生产工序来衡量国家部门的全球价值链嵌入位置。代表性文献如 Antràs 等 (2012)<sup>[8]</sup> 率先从产业部门到最终需求端之间的距离角度定义了上游度 (Upstreamness) 概念,通过考虑产业贴近生产链上游的程度来衡量生产在序贯生产线上的相对位置。Miller 和 Temurshoev (2017)<sup>[9]</sup> 则基于产业部门到初始生产端的距离,给出了下游度 (Downstreamness) 的测算方法。Wang 等 (2017b)<sup>[10]</sup> 进一步考虑了全球分工情形,基于前向关联和后向关联角度,构建了生产长度指数和全球价值链位置指数,同时在出口层面将生产划分为纯国内部分、传统贸易部分和全球价值链部分,以此研究一国产业在全球价值链上所处的相对位置。目前,国内外学者如 Ju 和 Yu (2015)<sup>[11]</sup>、潘文卿和李跟强 (2018)<sup>[12]</sup>、高翔等 (2019)<sup>[13]</sup>、王振国等 (2019)<sup>[14]</sup> 主要利用上游度指数或者下游度指数测算了中国产业嵌入全球价值链的位置演变。

宏微观结合测算方面,这类文献主要是通过将投入产出表和企业数据相结合,研究企业的全球价值链嵌入位置。例如,Chor 等 (2014)<sup>[15]</sup> 通过企业内贸易品和映射行业之间的一一对应关系,将行业上游度指数加总到企业层面,进而刻画企业嵌入全球价值链分工中的位置。Antràs 和 Chor (2018)<sup>[16]</sup> 进一步计算了中国制造企业的出口上游度、进口上游度以及二者之间的差值,用来反映企业在国内从事了多少生产环节。唐宜红和张鹏杨 (2018)<sup>[17]</sup> 提出了一个更加细化的企业全球价值链嵌入位置的衡量方法,并采用结构分析研究了企业价值链位置变化的内在机制。需要指出的是,近期国内学者对于企业全球价值链嵌入位置进行了大量的量化工作和计量检验 (沈鸿等, 2019<sup>[18]</sup>; 代中强等, 2021<sup>[19]</sup>; 倪红福和王海成, 2022<sup>[20]</sup>), 这对剖析中国产业的全球分工位置演变具有重要意义。

梳理文献后发现,目前对于一国产业全球分工位置的量化研究正日益成熟,但是仍然存在一些局限和不足:第一,对于宏观测算的第一小类文献而言,其量化一国产业分工位置的核心基础主要借助于Koopman等(2010)的“分工地位指数”,然而该指数的大小只能在一定程度上反映一国产业部门在全球价值链中的相对上下游位置,但是却不能反映在全球价值链中具体处于何位置。第二,对于宏观测算的第二小类文献而言,无论是上游度指数还是下游度指数,都只是单一地考察产业部门到最终需求端或初始生产端的距离,尚无法在生产需求协调一致的情形下进行考察,并且没有考虑到全球化生产这一情形。第三,对于宏微观结合测算的文献而言,尽管相关研究将产业分工位置的测算拓展到企业层面,但企业全球价值链位置测算的基础还是国家部门层面的上、下游度,因而从某种意义上讲,企业全球价值链嵌入位置并不能算作是一个纯粹的企业层面指标。

本文通过综合“产出供给链”和“投入需求链”,从全球价值链生产活动所引致的内外产出差异视角出发,对产业部门的国内、国外生产活动进行了分离和量化,最后将中国产业的全球价值链分工位置与其他主要经济体进行跨国比较。本文的贡献体现在:第一,本文在考虑全球价值链分工模式的基础上,引入Wang等(2017b)的全球价值链上游度指数、全球价值链下游度指数和全球价值链位置指数,克服了以往文献中单一情形的分析模式,比较分析了三种不同指数情形下中国产业的全球分工位置与世界其他主要经济体之间的差别。第二,本文通过分析全球价值链上游度、下游度指数,发现“全球价值链位置测度悖论”并不存在,进一步根据全球价值链生产活动所引致的国内和国外总产出的不同,探究了2000—2014年期间中国产业全球价值链生产长度国内和国外部分的变化趋势,有助于明晰当前中国产业在全球价值链生产分工体系下所处的真实位置。第三,本文从整体分析、跨国比较、细分行业三个维度综合分析了中国产业的全球分工位置,并且考虑和对比了不同国家(地区)、产业部门的全球分工位置水平,同时以某些特定行业为例,进行国家(地区)层面的比较,从而更加精细地剖析了2000—2014年中国产业全球分工位置水平的演变特征和发展趋势。

## 二、指标测度与数据说明

### (一) 量化指标测度

本文借鉴Wang等(2017b)的指标核算方法,构建了核算一国(地区)在全球价值链下产业分工位置的指标核算框架。Wang等(2017b)在测算产业分工位置时,进一步考虑了全球价值链分工的影响,提出了有别于上游度指数和下游度指数的指标概念,即全球价值链上游度指数( $GVC_{up}$ )、全球价值链下游度指数( $GVC_{down}$ )以及全球价值链位置指数( $GVC_{position}$ ),下面介绍指标的量化过程。

假设生产经历无限个阶段,在一个G国N行业的投入产出模型中,被r国j行业最终产品生产(直接或间接)吸收的s国i行业的增加值可以用矩阵形式表示为:

$$\hat{V}\hat{Y} + \hat{V}A\hat{Y} + \hat{V}AA\hat{Y} + \dots = \hat{V}(I - A) - 1\hat{Y} = \hat{V}\hat{B}\hat{Y} \quad (1)$$

其中,  $\hat{V}$  是增加值系数对角矩阵,  $I$  是单位矩阵,  $A$  是投入系数矩阵,  $\hat{Y}$  表示最终品的对角矩阵,  $B$  是里昂惕夫逆矩阵。用生产的长度 (阶段数) 作为权重并进行加总, 可以得到  $s$  国  $i$  行业的投入价值被  $r$  国  $j$  行业最终生产吸收这一过程引致的所有产出:

$$\hat{V}\hat{Y} + 2\hat{V}A\hat{Y} + 3\hat{V}AA\hat{Y} + \dots = \hat{V}(I + 2A + 3AA + \dots)\hat{Y} = \hat{V}BB\hat{Y} \quad (2)$$

式 (2) 与式 (1) 之比  $\hat{V}BB\hat{Y}/\hat{V}B\hat{Y}$  即为  $s$  国  $i$  行业 (投入) 到  $r$  国  $j$  行业 (最终生产) 的平均生产长度, 可以进一步将  $\hat{V}B\hat{Y}$  和  $\hat{V}BB\hat{Y}$  拆分为以下几个部分:

$$\hat{V}B\hat{Y} = \hat{V}L\hat{Y}^D + \hat{V}L\hat{Y}^F + \hat{V}LA^F B\hat{Y} \quad (3)$$

$$\hat{V}BB\hat{Y} = \hat{V}LL\hat{Y}^D + \hat{V}LL\hat{Y}^F + \hat{V}LLA^F B\hat{Y} + \hat{V}LA^F BB\hat{Y} \quad (4)$$

其中,  $\hat{Y}^D$  表示国内生产并消费的最终品对角阵,  $\hat{Y}^F$  表示最终品出口对角阵,  $A^F$  表示投入系数非对角部分 (对角线上的分块矩阵取 0)。  $\hat{V}L\hat{Y}^D$  和  $\hat{V}L\hat{Y}^F$  不涉及跨境的生产活动, 生产的所有过程都在国内, 满足国内和国外最终需求, 引致的总产出分别为  $\hat{V}LL\hat{Y}^D$  和  $\hat{V}LL\hat{Y}^F$ 。  $\hat{V}LA^F B\hat{Y}$  表示涉及跨境分工合作的全球价值链生产活动,  $\hat{V}LLA^F B\hat{Y}$  和  $\hat{V}LA^F BB\hat{Y}$  分别表示全球价值链生产活动引致的国内总产出和国外总产出, 两者之和为全球价值链生产活动引致的总产出。据此, 可以分别从“产出供给链”和“投入需求链”视角得出全球价值链上游度和全球价值链下游度:

$$GVC_{cup} = \frac{\hat{V}LLA^F B\hat{Y}\iota + \hat{V}LA^F BB\hat{Y}\iota}{\hat{V}LA^F B\hat{Y}\iota} = \frac{\hat{V}(BB - LL)\hat{Y}\iota}{\hat{V}(B - L)\hat{Y}\iota} = \frac{\hat{V}(BB - LL)Y}{\hat{V}(B - L)Y} \quad (5)$$

$$GVC_{down} = \frac{\iota' \hat{V}LLA^F B\hat{Y} + \iota' \hat{V}LA^F BB\hat{Y}}{\iota' \hat{V}LA^F B\hat{Y}} = \frac{\iota' \hat{V}(BB - LL)\hat{Y}}{\iota' \hat{V}(B - L)\hat{Y}} = \frac{V(BB - LL)Y}{V(B - L)Y} \quad (6)$$

需要说明的是, 并不存在“全球价值链位置测度悖论”<sup>①</sup>, 观察式 (5) 和式 (6) 不难发现,  $GVC_{cup}$  和  $GVC_{down}$  是相互独立的核算指标, 两个指数分别从“产出供给链”和“投入需求链”衡量了一国产业在全球价值链中所处的位置, 因此两个指数之间并不存在此消彼长的趋势。进一步依据全球价值链引致的国内生产活动和国外生产活动的产出, 可进一步细分为由国内生产活动所引致的全球价值链上游度、下游度指数以及由国外生产活动所引致的全球价值链上游度、下游度指数, 拆分后的全球价值链国内上游度指数 ( $GVC_{cupD}$ ) 和全球价值链国外上游度指数 ( $GVC_{cupF}$ ) 如下所示:

$$GVC_{cup} = \frac{\hat{V}LLA^F B\hat{Y}\iota + \hat{V}LA^F BB\hat{Y}\iota}{\hat{V}LA^F B\hat{Y}\iota} = \underbrace{\frac{\hat{V}LLA^F B\hat{Y}\iota}{\hat{V}LA^F B\hat{Y}\iota}}_{GVC_{cupD}} + \underbrace{\frac{\hat{V}LA^F BB\hat{Y}\iota}{\hat{V}LA^F B\hat{Y}\iota}}_{GVC_{cupF}} \quad (7)$$

同理, 可以得到由国内生产活动引致的全球价值链国内下游度指数 ( $GVC_{downD}$ ) 以及由国外生产活动引致的全球价值链国外下游度指数 ( $GVC_{downF}$ ):

<sup>①</sup>“全球价值链位置测度悖论”或者“全球价值链位置之谜”, 是指基于供给视角一国产业在全球价值链中距离最终需求端越远则该国产业距离初始投入端就越近, 而从指标数值上来看表现为一国产业的全球价值链上游度指数越高则该国产业的全球价值链下游度指数越低。“全球价值链位置之谜”误把全球价值链上、下游度指数看作此消彼长的指标体系。

$$GVC_{down} = \frac{\iota' \hat{V}LLA^F B\hat{Y} + \iota' \hat{V}LA^F B\hat{B}\hat{Y}}{\iota' \hat{V}LA^F B\hat{Y}} = \underbrace{\frac{\iota' \hat{V}LLA^F B\hat{Y}}{\iota' \hat{V}LA^F B\hat{Y}}}_{GVC_{downD}} + \underbrace{\frac{\iota' \hat{V}LA^F B\hat{B}\hat{Y}}{\iota' \hat{V}LA^F B\hat{Y}}}_{GVC_{downF}} \quad (8)$$

Wang 等 (2017b) 进一步认为若要全面把握全球价值链分工位置, 必须将中间要素供给和需求都考虑在内, 提出了一个同时考虑供求两端的指标, 从而更为全面地衡量了行业在全球分工中的相对位置, 即全球价值链位置指数 ( $GVC_{position}$ ):

$$GVC_{position} = \frac{GVC_{up}}{GVC_{down}} \quad (9)$$

其中, 全球价值链位置指数的国内部分 ( $GVC_{positionD}$ ) 和国外部分 ( $GVC_{positionF}$ ) 分别为:

$$GVC_{positionD} = \frac{GVC_{upD}}{GVC_{downD}} \quad (10)$$

$$GVC_{positionF} = \frac{GVC_{upF}}{GVC_{downF}} \quad (11)$$

可以看出, 全球价值链位置指数越大于 1, 行业部门在全球价值链中越处于相对上游的位置, 并且全球价值链指数的年变化率可以反映其向上游或者下游发展的变化趋势。需要说明的是, 产业分工位置是一个中性词, 只可表示生产阶段数或者物理距离, 而不能根据核算指标数值的大小, 简单判定一国产业部门在全球分工中的地位高下, 并且指数的上升或者下降也并不能揭示出一国产业部门在全球价值链中分工地位的上升或者下降。

## (二) 数据来源说明

本文使用的数据来自世界投入产出数据库 (WIOD) 发布的 2016 版世界投入产出表 (WIOTS), 研究期为 2000—2014 年。首先, 为分析中国产业在全球价值链分工中所处的具体位置, 本文根据 Wang 等 (2017b) 的方法, 测算所有国家 (地区) 的全球价值链上游度指数、全球价值链下游度指数和全球价值链位置指数, 并将三个指数拆分为国内和国外部分。其次, 为对比中国和世界主要经济体的产业全球分工位置水平, 本文将样本划分为 G7 国家、金砖国家<sup>①</sup>、新钻国家<sup>②</sup>、其他区域、RoW<sup>③</sup> 以及中国<sup>④</sup> 一共六大区域。再次, 为深度剖析中国产业在全球价值链中的分工位置, 将行业部门<sup>⑤</sup> 划分为农业和资源性产业 (C1—C4)、制造业 (C5—C22) 和服务业 (C23—C56)。需要说明的是, 本文只选取制造业和服务业作为研究对象。最后, 本文选取纺织品、服装及皮革业 (C6)、基础金属制造业 (C15)、计算机、电子产品及光学制品制造业 (C17) 以及零售业 (C30)、水上运输业 (C32)、金融服务业 (C41), 作为制造业劳动密集型、资本密集型和技术密集型行业部门以及服务业劳动密集型、资本密集型和技术密集型行业部门的代表, 从国家 (地区) 层面来考察不同类型行

①受世界投入产出表数据所限, 金砖国家不包含南非。

②新钻国家只包含“新钻 11 国”中的 4 国, 分别为: 印度尼西亚、韩国、墨西哥、土耳其。

③RoW 指世界其他地区 (Rest of the World)。

④中国的数据未包括香港特别行政区、澳门特别行政区和台湾省。

⑤受篇幅所限, WIOD 包含的所有 56 个行业不一一列举, 具体可以参照 2016 版世界投入产出表。

业全球分工位置的异质性特征。

### 三、中国产业全球价值链分工位置的动态演变

#### (一) 中国制造业全球分工位置的演变趋势及其构成分解

图1展示了中国制造业  $GVCup$ 、 $GVCdown$  的演变趋势及其构成分解情况。观察图1上半部分可以发现,研究期内中国制造业的  $GVCup$ 、 $GVCdown$  均呈现波动上升的趋势。这表明:第一,伴随中国制造业逐步嵌入全球分工体系,产品贸易成本不断下降,产品生产的专业化程度不断加深,因而制造业生产链条无论是从上游还是下游来看,其向生产侧和消费侧两端不断延伸的现象日益明显。第二,从生产长度来看,中国制造业  $GVCdown$  在绝对数值上要大于  $GVCup$ ,并且从上升幅度来看,中国制造业向下游延伸的速度要快于向上游延伸的速度,表明在考虑了全球价值链生产模式并综合供给和需求之间的关系后,中国制造业的“下游化”趋势日益明显。

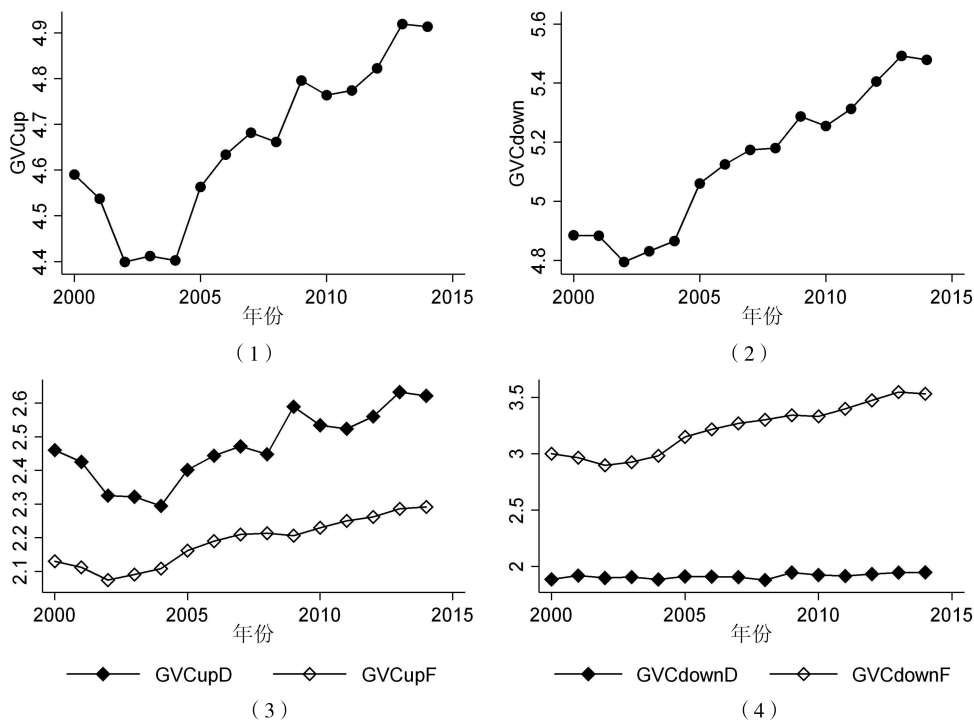


图1 2000—2014年中国制造业全球价值链上、下游度指数演变趋势及其构成分解

进一步观察中国制造业  $GVCup$ 、 $GVCdown$  的时间变动趋势后发现,两个指数均呈现出“先下降—后上升—再下降—再上升”的变化趋势。2000—2003年,由于中国加入WTO后开始融入到全球生产分工体系中,国内部分行业受到世界先进产业的影响和冲击,使得制造业生产链条长度短期下降。2004—2008年,这一阶段伴随贸易自由化进程的不断深入,中国制造业逐步适应并融入全球价值链生产分工模式,

一方面购买越来越多的中间要素用于生产投入，另一方面也开始提供越来越多的中间品嵌入全球化生产，因而生产结构复杂程度不断提高。2009—2010年，由于金融危机给全球生产分工网络体系以及各国经济贸易造成的巨大冲击，全球中间品贸易量大幅下降，生产链条长度大幅缩短，这同样给中国制造业进出口以及产业分工位置带来了巨大影响。2011—2014年，随着金融危机消退和世界经济复苏，中国制造业国内企业之间、国内国外企业之间的联系又开始日益紧密，生产链条长度又开始稳步增加。

此外，将中国制造业  $GVCup$ 、 $GVCdown$  拆分成国内、国外两部分，观察图1下半部分得到两点发现：第一，对于  $GVCup$  而言，其国内、国外部分都存在较为明显的上升趋势，内外联动效应特征明显，并且  $GVCupD$  要明显高于  $GVCupF$ 。这表明从供给或出口的角度来看，中国制造业通过融入全球价值链使得全球产品生产的专业分工水平日益提升，因而无论从国内还是国外来看，其生产链条长度都在不断增长，并且对于中国制造业而言，全球价值链生产活动引致的国内总产出要高于国外总产出，原因在于，中国作为制造大国，其将中间品转化为最终品的生产复杂程度要远高于其他国家，同时中国作为“世界工厂”，在全球分工中承担了大量的生产制造活动。第二，对于  $GVCdown$  而言，其国外部分存在较为明显的上升趋势，但国内部分并未明显变化，并且  $GVCdownF$  要明显高于  $GVCdownD$ 。这表明从需求或进口的角度来看，中国制造业在融入全球价值链的过程中，同样也会通过购买中间品或投入要素对全球生产产生拉动效应。随着生产结构的日益复杂和生产长度的不断增加，中国制造业通过进口中间品对全球经济产生的拉动效应日益明显。需要注意的是，国外生产长度增加对于国内生产长度的拉动效应并不明显，原因在于，受制于缺乏核心技术、国内中间品质量不高等因素，中国制造业进口中间品大都用于最终产品的生产，进口材料在国内的生产拓展环节有限，使得中国制造业陷入依赖国外中间品的困境。

最后，图2展示了中国制造业  $GVCposition$  的演变趋势及其构成分解情况，观察发现， $GVCposition$  由2000年的0.9397下降到2014年的0.8968，表明中国制造业在全球价值链中处于相对下游的位置，并且正在不断向下游发展。进一步从  $GVCpositionD$  来看，伴随中国参与国际分工程度的不断加深以及在此过程中国内要素对于国外要素的替代，制造业国内生产链条长度不断增加，相对而言，受到要素流通不畅、上游垄断等因素的影响，中国制造业在国内向生产侧延伸的速度要小于向消费侧延伸的速度，因而  $GVCdownD$  无论是在数值还是增幅上都要小于  $GVCupD$ ，导致中国制造业的国内部分在全球价值链中处于相对上游位置，并且这种“上游化”趋势日益明显。比较来看，由于中国制造业在全球价值链体系下相对其他国家承担了更多的生产制造活动，同时中国生产制造出的商品在全球被广泛消费，“中国制造、世界消费”的结构使得中国制造业的国外生产链条延伸速度相对放缓，加之中国制造对于国外中间要素过度依赖，使得中国制造业在国外向消费侧延伸的速度要小于向生产侧延伸的速度，因而  $GVCupF$  无论是在数值还是增幅上都要小于  $GVCdownF$ ，导致中国制造业的国外部分在全球价值链

中处于相对下游的位置。

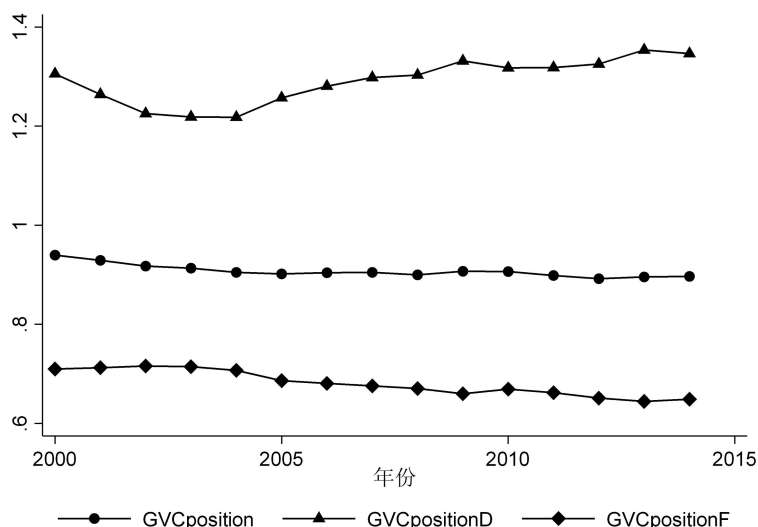


图2 2000—2014年中国制造业全球价值链位置指数演变趋势及其构成分解

## (二) 中国服务业全球分工位置的演变趋势及其构成分解

图3展示了中国服务业  $GVCup$ 、 $GVCdown$  的演变趋势及其构成分解情况。观察图3上半部分可以发现，在研究期内，中国服务业的  $GVCup$ 、 $GVCdown$  同样也呈现出波动上升的趋势。这表明：第一，伴随近年来全球服务贸易特别是生产性服务贸易的快速发展，中国服务业通过嵌入全球服务产业、制造业服务化、承接离岸服务外包等多种形式不断提升自身的专业分工水平，因而服务业生产链条无论是从上游还是下游来看，其向生产侧和消费侧两端不断延伸的现象均十分明显。第二，从生产长度来看，虽然中国服务业  $GVCup$  在绝对数值上要小于  $GVCdown$ ，但是从增长幅度来看，中国服务业向上游延伸的幅度和速度要相对大于向下游延伸的幅度和速度，表明在考虑了全球价值链生产模式并综合供给和需求之间的关系后，中国服务业的“上游化”趋势相对明显。

进一步观察中国服务业  $GVCup$ 、 $GVCdown$  的时间变动趋势后发现，两个指数同样呈现出“先下降—后上升—再下降—再上升”的变化趋势。2000—2002年，服务业生产链条长度短期下降，一方面是由于国内服务业在我国加入WTO后受到发达国家服务业的影响和冲击，另一方面也可能与跨国公司在“9·11事件”后在全球范围内缩减或调整服务业投资有关。2003—2005年，中国加入WTO后逐步放开服务业市场，开放的深度和广度逐年增加，中国服务业通过提供或进口中间品参与到其他产品或者服务的生产当中，迅速融入全球价值链中，一方面服务业生产复杂程度不断提高，另一方面制造产品中的内涵服务增加值也在不断提升，因而服务业的生产链条长度不断增加。2006—2008年，虽然中国在服务贸易总协定中作出的开放减让承诺已基本兑现，但由于中国服务业长期处于相对垄断的状态，使得其无



法在国际服务市场中进一步获得竞争优势，加之金融危机对中国服务业产生较大冲击，最终导致中国服务业嵌入全球价值链的链条长度出现一定减少。2009—2014年，随着金融危机影响的减弱以及中国对外贸易特别是服务贸易的快速发展，中国服务业在全球价值链中与其他国家的联系开始逐渐密切，因而服务业生产链条长度开始恢复并稳步增加。

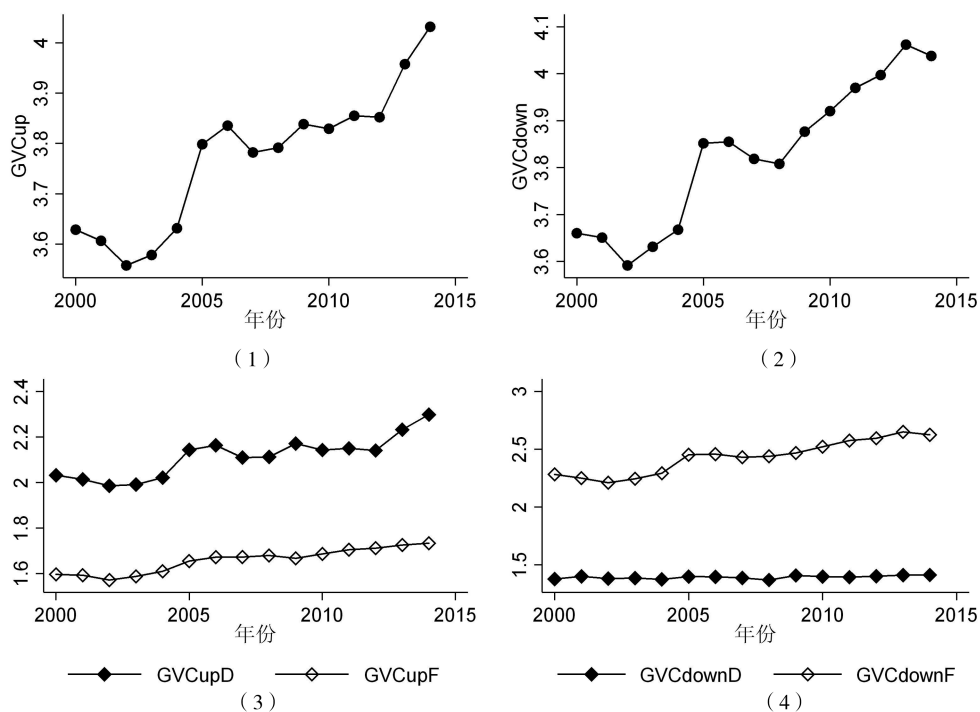


图3 2000—2014年中国服务业全球价值链上、下游度指数演变趋势及其构成分解

此外，将中国服务业  $GVCup$ 、 $GVCdown$  拆分成国内、国外两部分，观察图3下半部分得到两点发现：第一，对于  $GVCup$  而言，其国内、国外部分同样存在较为明显的上升趋势，然而  $GVCupD$  无论在数值还是增幅上都要高于  $GVCupF$ 。这表明从供给或出口的角度来看，中国服务业通过提供中间品嵌入全球价值链分工，使得全球服务以及制造产品生产的专业分工水平日益提升，因而无论从国内还是国外来看，其生产历经的阶段数都在不断增加，并且对于中国服务业而言，全球价值链生产活动引致的国内总产出要高于国外总产出，原因在于，一方面近年来中国通过承接国外服务产业外包等形式，促使国内服务生产结构日益复杂并带动了国内服务业及其关联产业的发展，另一方面制造业国内生产链条的延长也会使得更多的国内服务要素进入制造产品的生产和销售中，通过制造业服务化提升服务业的上游度。第二，对于  $GVCdown$  而言，其国外部分同样存在较为明显的上升趋势，但是国内部分并未明显变化，并且  $GVCdownF$  在数值上要明显高于  $GVCdownD$ 。这表明从需求或进口的角度来看，中国服务业在融入全球价值链的过程中，同样也会通过购买中

间要素对全球生产起到拉动作用。随着生产网络的日益复杂和生产阶段数的不断增加，中国服务业通过承接国外服务外包，吸引服务投资，开展国际服务贸易等形式进口大量的中间品、技术、劳动力等，因而  $GVC_{downF}$  提升迅速。比较来看，受制于国内服务业特别是生产性服务业发展的迟缓，在进口后国内服务生产环节不能充分延展，最终导致中国服务业陷入依赖进口国外高质量服务中间要素的困境，因而  $GVC_{downD}$  变动不大。

最后，图4展示了中国服务业  $GVC_{position}$  的演变趋势及其构成分解情况，观察发现  $GVC_{position}$  由2000年的0.9914上升到2014年的0.9985，表明中国服务业在全球价值链中虽然处于相对下游的位置，但是正在不断向上游发展。具体而言，随着近年来国内服务业的不断发展，服务业的国内生产阶段数不断增加。相对而言，受到服务业垄断、政府不当干预等因素的影响，中国服务业在国内向消费侧延伸的速度要大于向生产侧延伸的速度，导致中国服务业的国内部分在全球价值链中处于相对上游的位置，并且这种“上游化”趋势日益明显。此外，由于中国服务业近年来通过承接国际服务外包等形式比其他国家进行了相对更多的服务生产活动，同时近年来中国的服务出口贸易持续增长，使得中国服务业的国外生产链条长度相对缩短，加之在进口领域中国服务业对于国外高质量服务中间要素过度依赖，使得中国服务业在国外向生产侧延伸的速度要大于向消费侧延伸的速度，导致中国服务业的国外部分在全球价值链中处于相对下游的位置。

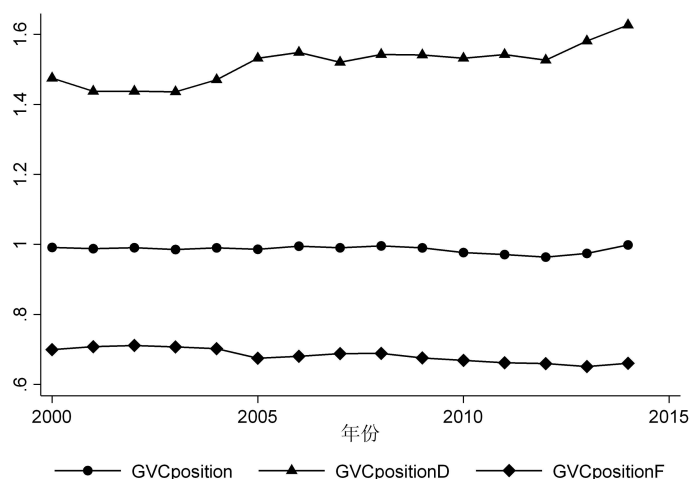


图4 2000—2014年中国服务业全球价值链位置指数演变趋势及其构成分解

#### 四、中国产业全球价值链分工位置的国际比较

##### (一) 中国制造业全球分工位置的跨国比较

表1展示了中国制造业分工位置指数的跨国比较情况。观察发现：第一，中国制造业的  $GVC_{up}$ 、 $GVC_{down}$  均远高于其他国家（地区），可见中国制造业已深度融

入全球价值链分工，通过不断向生产侧和消费侧双向延伸，构建了生产链条最长、工业体系最完整、配套设施最齐全的生产制造体系，成为全球中间品供应和消费的枢纽。第二，对比  $GVCup$  的构成分解，中国制造业的  $GVCupD$  数值最高，表明国内通过提供中间品嵌入全球生产供应链的链条最长，而大多数国家（地区）的  $GVCupD$  均呈现不同程度的下降，说明在全球分工体系下上述国家（地区）由于受到制造业外流、新兴国家制造兴起等因素的影响，其国内生产链条长度存在一定程度的缩减。中国制造业  $GVCupF$  同其他国家（地区）一样，均存在一定程度的增长，这表明全球制造业分工体系的广度和深度都在不断增加，涉及到的国家（地区）更为广泛，产品生产过程正在变得越来越全球化。第三，对比  $GVCdown$  的构成分解，2014年中国制造业  $GVCdownD$  为 1.9473，这大于 G7 国家、金砖国家和其他区域，但是小于新钻国家和 RoW，表明新钻等新兴国家正凭借其资源禀赋的优势成为承接制造产业转移的热点区域。然而中国制造业的  $GVCdownF$  要远高于其他国家（地区），某种意义上说明，受制于国内中间品质量的参差不齐，中国制造业在参与全球价值链分工中对于进口中间品的依赖程度要比其他国家（地区）高得多。第四，与其他国家（地区）相比，中国制造业的  $GVCposition$  小于 1 并不断下降，在全球价值链分工体系中处于相对下游的位置，原因在于：一方面，伴随制造业国内生产链条的不断延伸，中国制造业的国内部分“上游化”日益明显；另一方面，国内要素对国外要素的替代使得中国制造业的国外生产链条长度相对缩短，加之中国制造业在进口需求侧对于国外中间品高度依赖，使得中国制造业的国外部分“下游化”日益明显，并且国外部分的“下游化”进程要快于国内部分的“上游化”进程。

表 1 中国制造业全球价值链上、下游度及其位置的跨国比较

国家地区	年份	$GVCup$	$GVCupD$	$GVCupF$	$GVCdown$	$GVCdownD$	$GVCdownF$	$GVCposition$
中国	2000	4.5901	2.4604	2.1297	4.8849	1.8848	3.0001	0.9397
	2014	4.9134	2.6219	2.2915	5.4790	1.9473	3.5317	0.8968
G7 国家	2000	3.6694	1.6048	2.0646	3.8934	1.8178	2.0756	0.9425
	2014	3.8058	1.5535	2.2523	4.1691	1.9393	2.2298	0.9129
金砖国家	2000	3.5250	1.5397	1.9852	3.6070	1.7025	1.9046	0.9773
	2014	3.7651	1.5391	2.2260	4.0049	1.9265	2.0784	0.9401
新钻国家	2000	3.8006	1.7716	2.0290	4.0213	1.8349	2.1865	0.9451
	2014	3.8779	1.6092	2.2687	4.3118	2.0430	2.2688	0.8994
其他区域	2000	3.6076	1.5060	2.1015	3.7634	1.8020	1.9614	0.9586
	2014	3.6982	1.4035	2.2948	3.9554	1.9025	2.0529	0.9350
RoW	2000	3.9619	1.7917	2.1702	3.9049	1.8222	2.0827	1.0146
	2014	4.5690	2.0563	2.5127	4.4273	1.9615	2.4658	1.0320

## （二）中国制造业分行业全球分工位置的跨国比较——以特定行业为例

图 5—图 7 分别展示了中国纺织品、服装及皮革业（C6）、基础金属制造业（C15）和计算机、电子产品及光学制品制造业（C17） $GVCup$  和  $GVCdown$  的国际

比较情况，虚线斜率的绝对值即为  $GVCposition$ 。可以发现：第一，对于纺织品、服装及皮革业而言，研究期间内其  $GVCup$  和  $GVCdown$  均高于其他国家（地区），但从  $GVCposition$  看却处于相对下游的位置，原因在于，加入 WTO 以后伴随关税的降低和配额的取消，纺织品、服装及皮革业参与全球价值链分工的特征日益明显，更加侧重消费流通、品牌销售等环节使得纺织品、服装及皮革业在全球价值链中的“下游化”趋势日益明显。第二，对于基础金属制造业而言，研究期间内其  $GVCup$  和  $GVCdown$  均高于其他国家（地区），但  $GVCposition$  却在不断上升，原因在于基础金属制造业在参与全球价值链分工中实现了生产过程的空间分离和功能分离，在生产链条双向延伸的同时也出现了国内生产对于国际生产的替代效应，不断向其他国家（地区）提供原材料或中间产品，从而导致其国内生产链条长度不断增加。第三，对于计算机、电子产品及光学制品制造业而言，研究期间内其  $GVCdown$  均高于其他国家（地区）， $GVCup$  在大部分时间内均高于其他国家（地区），但从  $GVCposition$  来看却处于相对下游的位置，原因在于，计算机、电子产品及光学制品制造业虽然通过加工组装、代工生产等方式参与全球价值链，但是偏向向后参与的价值链嵌入模式使得其全球价值链位置不断向下游移动，在一定程度上呈现出“低端锁定”的迹象。不过近年来在国家一系列促进加工贸易转型升级政策的引导下，计算机、电子产品及光学制品制造业的  $GVCup$  不断上升， $GVCposition$  也转而向上游攀升。

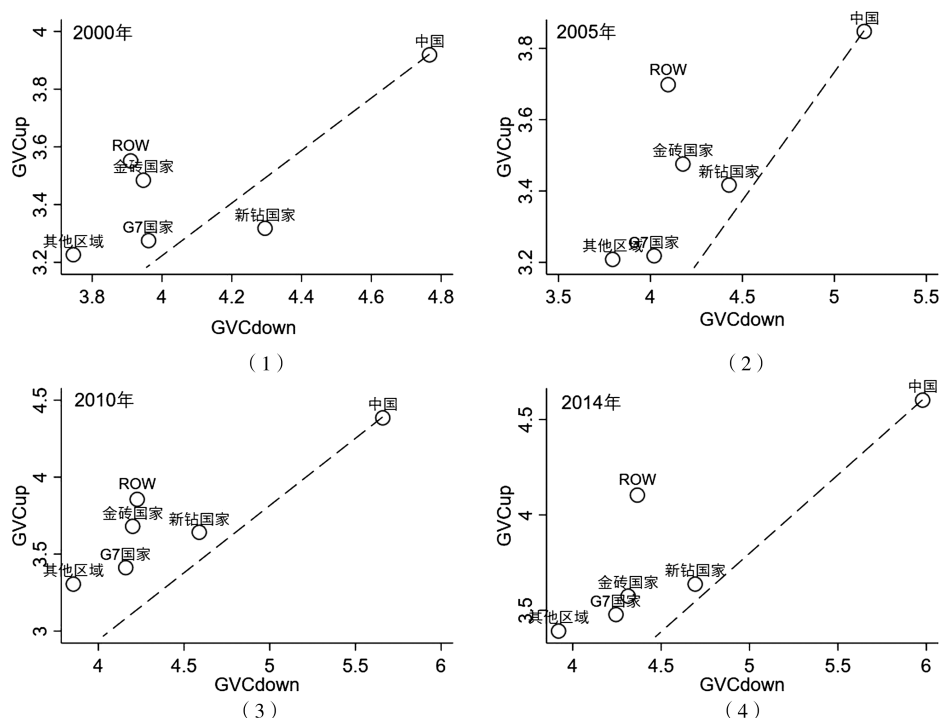


图5 纺织品、服装及皮革业 (C6) 的全球价值链上、下游度及其位置指数国际比较

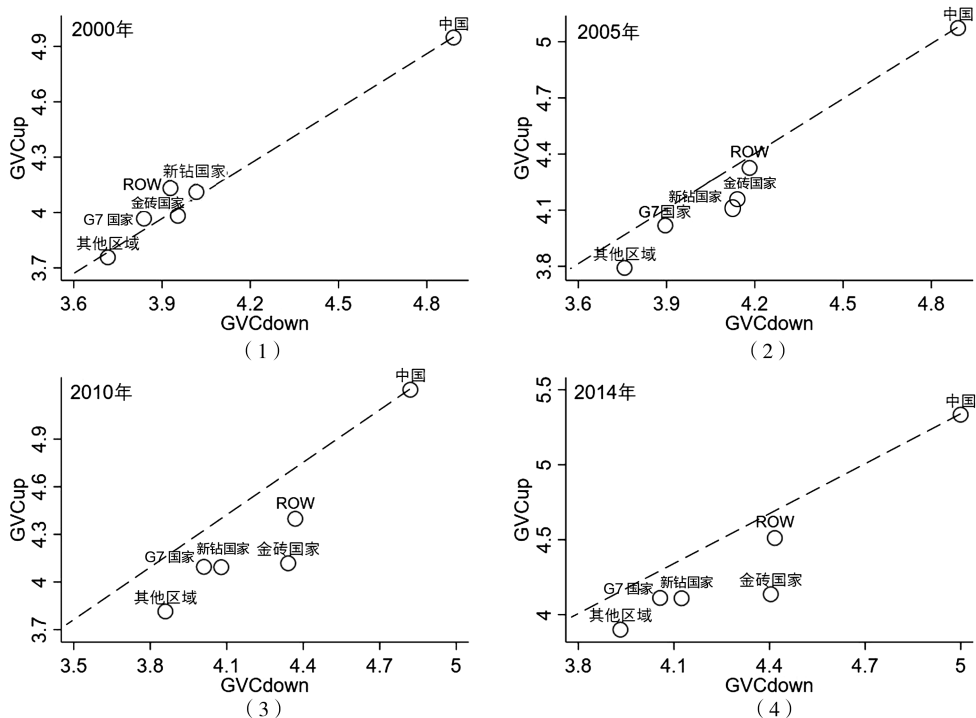


图6 基础金属制造业 (C15) 的全球价值链上、下游及其位置指数国际比较

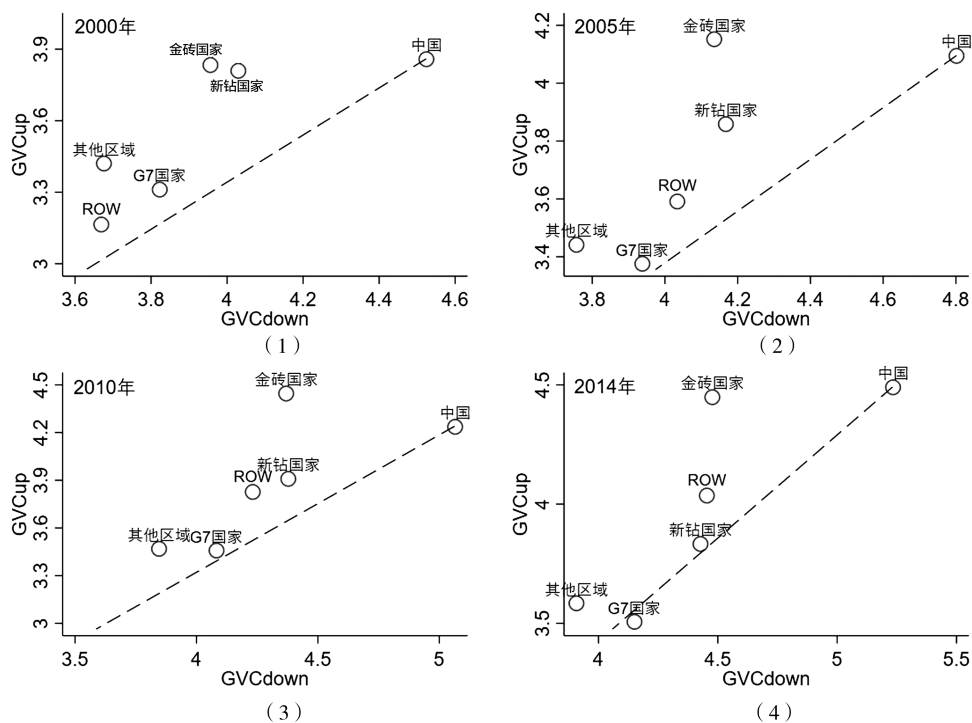


图7 计算机、电子产品及光学制品制造业 (C17) 的全球价值链上、下游及其位置指数国际比较

## (三) 中国服务业全球分工位置的跨国比较

表2展示了中国服务业分工位置指数的跨国比较情况。观察发现：第一，中国服务业的  $GVCup$  虽然低于 G7 国家、其他区域和 RoW，但高于金砖国家和新钻国家，表明中国服务业的生产环节数低于发达国家（地区），但高于发展中国家。中国服务业的  $GVCdown$  在绝大多数时期都高于其他国家（地区），可见相对于生产侧，中国服务业通过需求侧参与全球分工的特征表现更为明显。第二，对比  $GVCup$  的构成分解，中国同金砖国家、新钻国家、RoW 一样，正在通过承接服务外包等形式不断增加国内服务生产的分工环节，与之相对的则是 G7 国家、其他区域的  $GVCupD$  出现一定下降。此外，伴随国内服务业发展进程的不断加快，2014 年中国服务业的  $GVCupD$  已经达到 2.2986，高于其他国家（地区）。最后，中国服务业的  $GVCupF$  同其他国家（地区）一样，均存在一定程度的增长，表明服务业全球分工的广度和深度同样在不断增加。第三，对比  $GVCdown$  的构成分解，2014 年中国服务业的  $GVCdownD$  小于除金砖国家外的其他国家（地区），表明中国制造业和服务业对于国外服务要素的进一步加工能力有待增强。相比于其他国家（地区），中国服务业  $GVCdownF$  的增幅远高于  $GVCdownD$  的增幅，表明中国服务业从消费侧参与全球分工的过程中对于国外服务要素的依赖程度要比其他国家（地区）高得多。第四，与其他国家（地区）相比，中国是唯一的服务业  $GVCposition$  小于 1 的国家，表明中国服务业在全球价值链分工体系中处于相对下游的位置。此外，与其他国家（地区）不同，中国服务业的  $GVCposition$  呈现出增长趋势。

表2 中国服务业全球价值链上、下游度及其位置的跨国比较

国家地区	年份	$GVCup$	$GVCupD$	$GVCupF$	$GVCdown$	$GVCdownD$	$GVCdownF$	$GVCposition$
中国	2000	3.6285	2.0322	1.5963	3.6601	1.3776	2.2825	0.9914
	2014	4.0319	2.2986	1.7334	4.0379	1.4128	2.6251	0.9985
G7 国家	2000	4.1865	2.1789	2.0076	3.7740	1.6262	2.1478	1.1093
	2014	4.2254	2.0649	2.1605	3.9890	1.7127	2.2764	1.0593
金砖国家	2000	3.0553	1.5574	1.4979	2.6598	1.1984	1.4614	1.1487
	2014	3.3065	1.5940	1.7125	2.9954	1.3527	1.6427	1.1039
新钻国家	2000	3.4811	1.8050	1.6761	3.2204	1.4308	1.7896	1.0809
	2014	3.7315	1.8759	1.8556	3.5928	1.5966	1.9963	1.0386
其他区域	2000	4.0058	1.9582	2.0476	3.6527	1.6283	2.0244	1.0967
	2014	4.0734	1.8565	2.2169	3.8130	1.6978	2.1152	1.0683
RoW	2000	3.7714	1.7306	2.0408	3.5424	1.6822	1.8602	1.0646
	2014	4.2151	1.8876	2.3275	3.8350	1.7394	2.0956	1.0991

## (四) 中国服务业分行业全球分工位置的跨国比较——以特定行业为例

图8—图10分别展示了中国零售业(C30)、水上运输业(C32)、金融服务业(C41)  $GVCup$ 、 $GVCdown$  和  $GVCposition$  的国际比较情况,可以发现:第一,对于零售业而言,研究期间内,其  $GVCdown$  高于其他国家(地区),可见中国市场潜力巨大,不断吸引国外零售商来华投资,延伸其到供给端的生产距离。同时伴随本土零售厂商的不断壮大,中国零售业的生产链条不断变长,因而其  $GVCup$  和  $GVCposition$  不断提高,但从总体看中国零售业在全球分工中处于相对下游的位置。第二,对于水上运输业而言,研究期间内其  $GVCdown$  均高于其他国家(地区), $GVCup$  则呈现先降后升的趋势,原因在于水上运输业在加入WTO之后短期内受到一定冲击,然而近年来水上运输业参与全球分工的环节逐渐增多,投入产出关联使得国内和国际的产业分工程度不断上升。不过从  $GVCposition$  来看,中国水上运输业的“下游化”特征明显。第三,对于金融服务业而言,研究期间内,其  $GVCup$  和  $GVCdown$  均高于其他国家(地区),从  $GVCposition$  来看,同其他国家(地区)相比处于相对中上游的位置,并且正在不断向上游发展,原因在于金融业通过参与全球分工加速推动了前后台分离,这些措施都在不断拉长金融服务业的国内、国际生产链条。

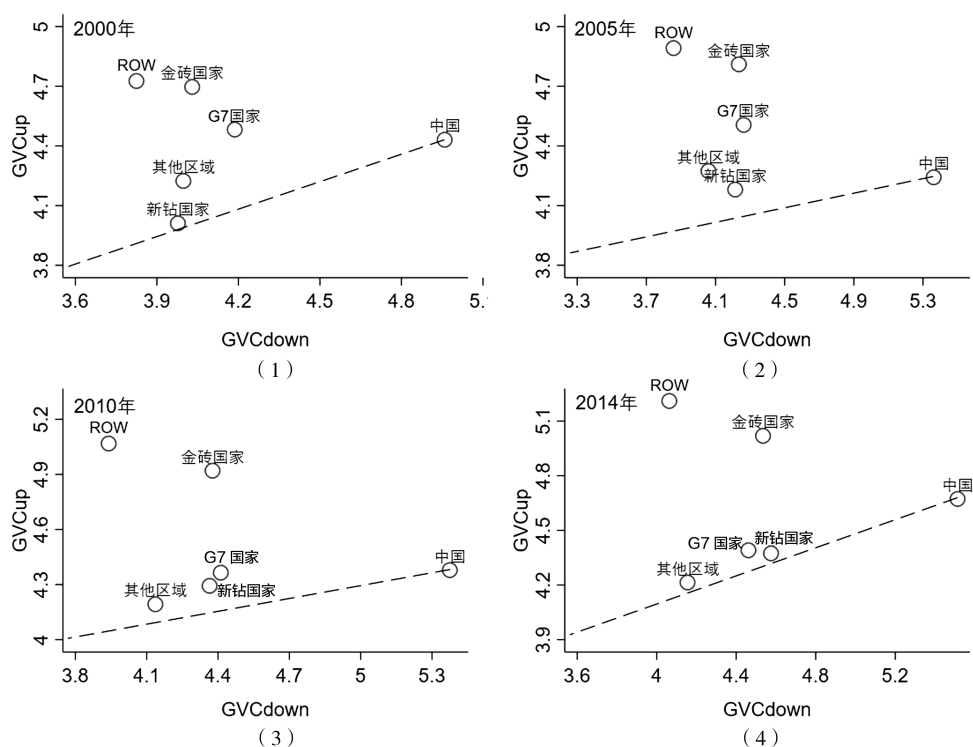


图8 零售业(C30)的全球价值链上、下游度及其位置指数国际比较

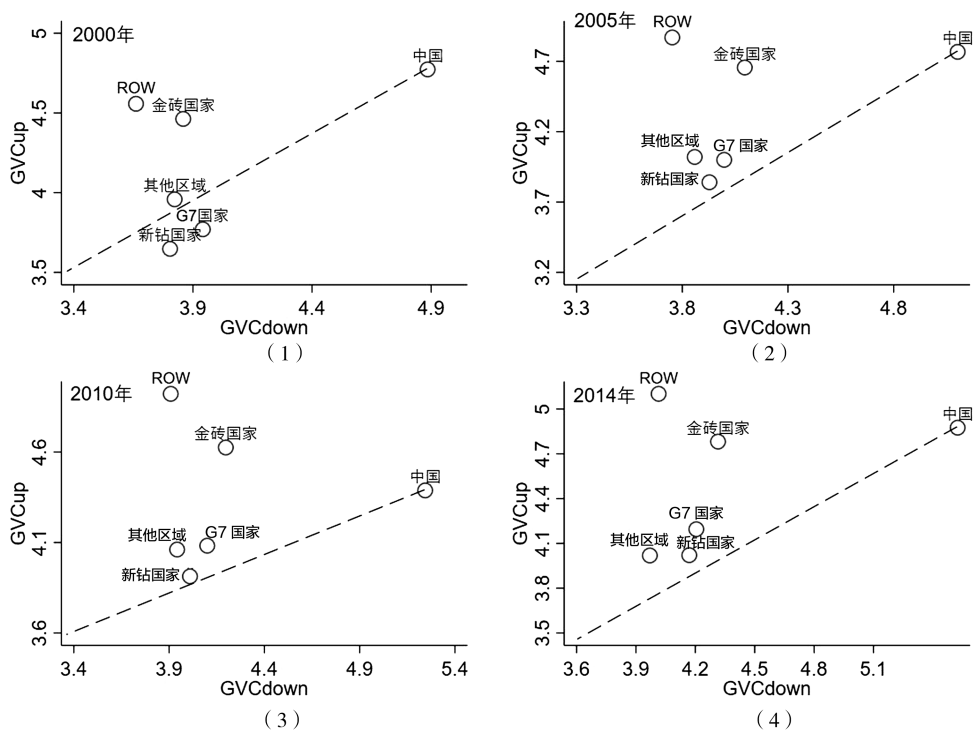


图9 水上运输业 (C32) 的全球价值链上、下游度及其位置指数国际比较

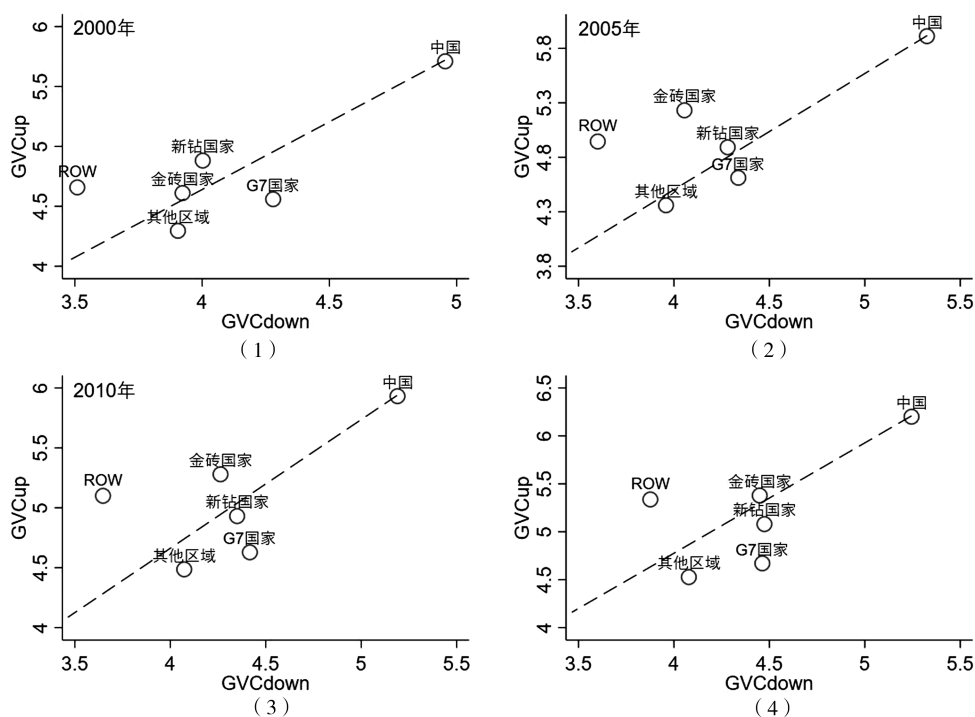


图10 金融服务业 (C41) 的全球价值链上、下游度及其位置指数国际比较



## 五、主要结论与政策启示

本文通过综合“产出供给链”和“投入需求链”，基于全球价值链生产引致内外产出差异的视角，测算了2000—2014期间中国制造业和服务业的全球分工位置，并与主要国家和经济体进行国际比较。主要结论有：第一，中国制造业和服务业的全球价值链上游度和全球价值链下游度均在波动中不断上升，表明制造业和服务业的生产链条正在不断向生产侧和消费侧双向延伸。第二，从“产出供给链”看，全球价值链生产引致的国内生产阶段数要多于国外生产阶段数，内外联动效应特征明显；从“投入需求链”看，全球价值链生产引致的国外生产阶段数要多于国内生产阶段数，但是国外对国内的带动效应并不显著。第三，从全球价值链位置来看，制造业在全球分工中所处的位置不断向下游偏移，而服务业分工位置的“上游化”特征日益明显，并且中国制造业和服务业的全球价值链位置均存在“国内向上、国外向下”的分化特征。第四，中国的制造业生产链条全球最长，已经成为全球中间品供应和消费的枢纽，服务业生产环节数要少于G7等发达国家，但高于“金砖”“新钻”等发展中国家，并且服务业更加侧重通过需求侧参与全球分工。第五，中国制造业和服务业细分行业的全球分工位置演变趋势在同其他国家（地区）进行比较后呈现多维度的演进特征，因而“上游化”或“下游化”并不能作为研判产业国际地位的绝对标准。

根据上述结论，可以得到以下几点政策启示：第一，未来在构建新发展格局的过程中，我国产业除了要通过“固链、补链、强链”优化生产链条整合力，保障国内产业链的稳定和供应循环的畅通，还要在与主要发达国家合作的同时，加强与“一带一路”国家、东盟国家的产业合作，开拓非洲、拉美等潜在市场。第二，我国在参与全球分工时应当加快构建中间品合作创新体系，通过优化国际化营商环境，削减国内贸易成本，提升高技能劳动力市场内外一体化程度，加大知识产权保护力度等措施，促进国内生产要素和进口高质量中间品的有效对接，通过引进、吸收、消化、再创新，促进产业向全球价值链高端攀升。第三，应当继续有序推动服务业扩大开放进程，通过服务业中间品供给和需求网络构建，持续提升我国服务业在全球价值链分工网络中的参与程度，同时大力推动新技术、新产业、新业态和新模式的发展，促进制造业和服务业的深度融合，提升产业的综合实力。第四，需要根据不同要素密集度行业的实际情况相机选择转型升级策略，对于资本、技术密集型行业，应当对外充分利用国际高质量中间投入品对国内产业的溢出效应、关联效应和倒逼效应，对内加强对研发、创新的支持，促进行业部门的分工位置向上游移动；对于劳动密集型行业，应当通过增强精深加工能力，打造品牌营销体系等方式，培育其向全球价值链下游延伸的竞争新优势。

[参考文献]

- [1] KOOPMAN R, POWERS W, WANG Z, et al. Give Credit Where Credit Is Due: Tracing Value Added in Global Production Chains [R]. NBER Working Paper, 2010, No. 16426.
- [2] 李跟强, 潘文卿. 国内价值链如何嵌入全球价值链: 增加值的视角 [J]. 管理世界, 2016 (7): 10-22+187.
- [3] PEI J, OOSTERHAVEN J, DIETZENBACHER E. Foreign Exports, Net Interregional Spillovers and Chinese Regional Supply Chains [J]. Papers in Regional Science, 2017, 96 (2): 281-298.
- [4] WANG Z, WEI S, YU X, et al. Measures of Participation in Global Value Chains and Global Business Cycles [R]. NBER Working Paper, 2017a, No. 23222.
- [5] 王直, 魏尚进, 祝坤福. 总贸易核算法: 官方贸易统计与全球价值链的度量 [J]. 中国社会科学, 2015 (9): 108-127+205-206.
- [6] 刘瑞翔, 颜银根, 范金. 全球空间关联视角下的中国经济增长 [J]. 经济研究, 2017 (5): 89-102.
- [7] 郑玉. 中国产业国际分工地位演化及国际比较 [J]. 数量经济技术经济研究, 2020 (3): 67-85.
- [8] ANTRÀS P, CHOR D, FALLY T. Measuring the Upstreamness of Production and Trade Flows [J]. American Economic Review: Paper and Proceeding, 2012, 102 (3): 412-416.
- [9] MILLER R E, TEMURSHOEV U. Output Upstreamness and Input Downstreamness of Industries/Countries in World Production [J]. International Regional Science Review, 2017, 40 (5): 443-475.
- [10] WANG Z, WEI S, YU X, et al. Characterizing Global Value Chains: Production Length and Upstreamness [R]. NBER Working Paper, 2017b, No. 23261.
- [11] JU D, YU X. Productivity, Profitability, Production and Export Structures along the Value Chain in China [J]. Journal of Comparative Economics, 2015, 43 (1): 33-54.
- [12] 潘文卿, 李跟强. 中国制造业国家价值链存在“微笑曲线”吗? ——基于供给与需求双重视角 [J]. 管理评论, 2018 (5): 19-28.
- [13] 高翔, 黄建忠, 袁凯华. 价值链嵌入位置与出口国内增加值率 [J]. 数量经济技术经济研究, 2019 (6): 41-61.
- [14] 王振国, 张亚斌, 单敬, 等. 中国嵌入全球价值链位置及变动研究 [J]. 数量经济技术经济研究, 2019 (10): 77-95.
- [15] CHOR D, MANOVA K, YU Z. The Global Production Line Position of Chinese Firms [C]. Conference on “China’s Growth in the Global Economy”, University of Nottingham Ningbo, China, 2014.
- [16] ANTRÀS P, CHOR D. On the Measurement of Upstreamness and Downstreamness in Global Value Chains [R]. NBER Working Paper, 2018, No. 24185.
- [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] 沈鸿, 向训勇, 顾乃华. 全球价值链嵌入位置与制造企业成本加成——贸易上游度视角的实证研究 [J]. 财贸经济, 2019 (8): 83-99.
- [19] 代中强, 李之旭, 高运胜. 知识产权保护与企业全球价值链位置——基于中间产品供需的视角 [J]. 国际贸易问题, 2021 (5): 96-108.
- [20] 倪红福, 王海成. 企业在全球价值链中的位置及其结构变化 [J]. 经济研究, 2022 (2): 107-124.

## Evolution of Chinese Industries' Global Value Chain Division Position and Its Cross-border Comparison

GAO Xiang ZHANG Min LI Zhixu

**Abstract:** This paper analyzes the evolution characteristics of the position of China's manufacturing and service industries in the global division of labor from the perspective of domestic and foreign output differences resulted from global value chain production, and makes a cross-border comparative study of major economies. It is found that China's upstream and downstream degrees of global value chain show a fluctuated upward trend from 2000 to 2014, indicating that the production chain is continuously extending to the production side and the consumption side both. From the perspective of "output supply chain", the number of domestic production stages resulted from global value chain production is bigger than that of foreign production stages. The domestic and foreign linkage effect is obvious. From the perspective of "input demand chain", the number of foreign production stages resulted from global value chain production is bigger than that of domestic production stages. However, the driving effect of foreign production on domestic production is not significant. In terms of the position in global value chain, the position of manufacturing industry in the global division of labor continues to shift downstream, while the upstream trend of the position of service industry in the global division of labor is increasingly obvious. Further international comparison shows that China's manufacturing industry has the longest production chain in the world, and has become the hub of the supply and consumption of global intermediate goods. The number of production links of China's service industry is smaller than those of G7 and other developed countries, but bigger than those of BRICS and Next-11 and other developing countries, and China's service industry tends to participate in the global division of labor through the demand side. In addition, the evolution trend of the position of manufacturing and service subsectors in the global division of labor presents multi-dimensional characteristics.

**Keywords:** Global Value Chain; Position in Industrial Division; Length of the Production Chain

(责任编辑 张晨烨)