

# 中国双循环就业效应及驱动因素研究

## ——纳入功能分工的新视角

牛 猛 王振国 张亚斌

**摘要：**就业是最大的民生。本文纳入功能分工的新视角，采用全球价值链生产率修正全球价值链就业测度指标，利用世界投入产出数据库提供的2000—2014年世界投入产出表序列和相匹配的劳动力职业就业数据库，从“总量”和“增量”两个维度，考察中国嵌入双循环从事不同功能活动类型的全球价值链就业变化，并采用构建的链式结构分解分析技术探究其变化背后的驱动因素。实证分析结果显示：中国基本形成“内需为主、外需赋能”双轮驱动的就业增长模式，且嵌入内（外）循环对中国市场（制造）活动的全球价值链就业带动作用更强，而对总部经济活动的就业带动有限。结构分解结果显示：生产侧方面，劳动生产率提升是抑制中国各类功能就业的最重要因素，尤其是制造类和市场类就业，但这种负向作用被生产结构的本地化扩张部分弥补；需求侧方面，内循环规模扩张是拉动中国各类全球价值链功能性就业增长的主引擎，而外循环嵌入虽然也推动实现一定程度的就业增长，但明显弱于内循环。本文对于理解双循环嵌入下的中国就业功能格局及其驱动因素，以及未来如何有效实现更充分更高质量的就业具有参考价值。

**关键词：**国内（外）需求；全球价值链就业；功能分工；链式结构分解分析  
[中图分类号] F249.2 [文献标识码] A [文章编号] 1002-4670 (2023) 3-0089-17

### 一、引言和文献评述

当前，中国不仅面临稳就业压力，还面临实现更充分更高质量就业的迫切需要。推动实现更充分更高质量的就业显然是高质量发展的应有之义。但面对中美经

[收稿日期] 2022-09-29

[基金项目] 国家社会科学基金重大项目“全球价值链背景下中美新型大国贸易关系与贸易利益研究”（18ZDA068）；国家自然科学基金青年项目“中国嵌入全球价值链的分工格局、功能升级效应与政策优化研究”（72203058）；中国博士后科学基金第15批特别资助（站中）“数字经济时代下ICT影响中国功能性就业的三维结构分析：形成机制、变动机制与管理策略”（2022T150204）；中国博士后科学基金第70批面上资助“全球价值链分工下中国出口功能升级：测度、实证及路径优化研究”（2021M701164）

[作者信息] 牛猛：湖南大学经济与贸易学院博士研究生；王振国（通讯作者）：湖南大学经济与贸易学院副教授、博士后，电子信箱 wzghenu2013@126.com；张亚斌：湖南大学经济与贸易学院教授

贸摩擦升级和新冠疫情等冲击，再叠加全球生产网络的冲击放大效应，中国在更充分和更高质量就业两方面均承担着严峻压力（汤铎铎等，2020<sup>[1]</sup>；谢锐等，2021<sup>[2]</sup>；田开兰等，2021<sup>[3]</sup>）。既有研究表明，国内和国外两个市场、两种需求在带动中国就业方面发挥了积极作用（Los et al., 2015<sup>[4]</sup>；葛阳琴和谢建国，2019<sup>[5]</sup>；张俊荣等，2022<sup>[6]</sup>）；与此同时，内外需在高附加值、高技术含量和高影响力环节方面均存在明显短板效应（Timmer et al., 2019<sup>[7]</sup>；Wang et al., 2021<sup>[8]</sup>；王振国等，2020<sup>[9]</sup>；王振国等，2021<sup>[10]</sup>）。因此，中国如何利用好国内国际两个市场、两种资源，从而一方面缓解就业压力，另一方面打破“低端功能锁定”的就业困境，是学者和政策制定者亟待解决的重大现实经济问题。厘清内需和外需在中国就业变化中扮演的角色，并分析其演变背后的动力源泉，这对有效推进国内国际双循环新发展格局下中国更充分更高质量的就业具有重要参考价值。

与本文密切相关的第一支文献是需求拉动就业的量化测度研究。投入产出分析技术的使用是这类研究的核心。Chen等（2012）<sup>[11]</sup>率先做出有益探索，通过构建反映中国加工贸易异质性的单国（区域）投入产出表，分别对不同贸易方式出口的就业效应进行测度分析。类似地，Feenstra和Hong（2010）<sup>[12]</sup>对比研究了内、外需对中国就业的不同带动效应。此外，在考虑异质性的就业核算方面，张俊荣等（2022）关注企业规模异质性，对大、中、小企业在就业方面的异质性带动作用进行了深入研究。但以上分析都忽略了全球价值链分工的重要性，进一步考虑全球生产和贸易关联，将单国（区域）拓展至全球投入产出模型框架，Timmer等（2014）<sup>[13]</sup>首次提出了全球价值链就业的概念和测度方法，一国通过向其他经济体提供中间投入品/服务而间接实现本国全球价值链就业也包含在内。在此之后，全球价值链就业受到学术界（De Vries et al., 2019<sup>[14]</sup>；Feenstra and Sasahara, 2018<sup>[15]</sup>；Los et al., 2015；Pahl et al., 2022<sup>[16]</sup>；Reijnders and De Vries, 2018<sup>[17]</sup>；葛阳琴和谢建国，2019；卫瑞和庄宗明，2015<sup>[18]</sup>；谢锐等，2021）和国际机构（ADB, 2018<sup>[19]</sup>；WTO et al., 2019<sup>[20]</sup>）的广泛关注，且这类研究大多涉及国家、行业和技能三个分析维度。

第二支重要文献是全球价值链就业的功能特征研究。由于一国就业能否顺利由加工制造向更高质量的研发设计、营销管理等“微笑曲线”两端环节拓展，取决于其对全球价值链的影响力和治理能力（王振国等，2020），也关乎其能否实现由“人口红利”向“人才红利”的顺利过渡（戴翔和刘梦，2018）<sup>[21]</sup>，因而就业的功能（如管理、研发、市场和制造等）特征吸引了学者的最新关注。在对全球价值链就业进行功能分类时，大致可分为两个阶段。第一个阶段是未明确区分功能活动类型，但对其进行聚类加总。Reijnders和De Vries（2018）最先根据任务强度和劳动力熟练程度，将全球价值链就业区分为常规和非常规就业；此后，Niu等（2022）<sup>[22]</sup>选取典型信息通讯技术行业，对其常规和非常规全球价值链就业的变动和形成机制进行了深入分析；De Vries等（2020）<sup>[23]</sup>研究了机器人使用对常规和非常规全球价值链就业的影响。第二个阶段则对不同功能活动类型进行了明确的划分。Timmer等（2019）和Buckley等（2020）<sup>[24]</sup>按照就业职业类型将劳动力就业

划分为从事管理、研发、市场和制造等四类，据此分别对出口功能专业化和经济差距展开实证分析；De Vries等（2019）对2000—2011年亚洲11国从事不同功能活动的全球价值链就业变化进行了测度分析。

以上两支全球价值链就业文献为本文奠定了坚实的理论基础，但仍存在以下待改进之处：第一，在全球价值链就业测度方面，大部分研究都隐含一个强假设条件，即假定全球各经济体在相同行业内的就业劳动力具有同质性，换句话说，全球各经济体在同一行业内的就业劳动力的生产率水平相同。事实上，就业劳动力的生产率水平在经济体之间具有明显的高低之分，但在全球价值链就业测度公式中，各经济体生产同类行业的劳动生产率都一致。有小部分研究尝试逐渐放松该强假设，如Reijnders和De Vries（2018）采用国家生产率来代替国家行业生产率，Bohn等（2022）<sup>[25]</sup>、De Vries等（2019）、倪红福（2017）<sup>[26]</sup>和王振国等（2022）<sup>[27]</sup>尝试进一步纳入国家行业层面的生产率差异，其做法是采用单位就业的劳动报酬（增加值）作为生产率的代理变量。使用单要素劳动生产率的优势是简单易操作，但缺点同样明显，一方面忽视了资本要素投入对全要素生产率的提升效应，另一方面，现实劳动报酬（增加值）不仅反映生产率，还受一系列噪声影响。本文尝试引入Timmer和Ye（2018<sup>[28]</sup>；2020<sup>[29]</sup>）最新提出的国家行业层面的全球价值链生产率来修正全球价值链就业测度指标。

第二，由上文第一支需求拉动就业的量化测度文献可知，现有关于中国全球价值链就业的研究更多从国家、行业和技能三个维度展开分析，而鲜有文献从纳入功能活动异质性新视角出发专门对中国全球价值链就业进行研究，这明显掩盖了不同功能活动类型的就业差异。在全球价值链就业的功能特征研究方面，与本文最相关的一篇文献是De Vries等（2019）。然而该研究也存在一定的局限性：一方面，该研究使用的单要素劳动生产率的局限性仍然存在；另一方面，该研究的分析未聚焦中国，且未进一步深入至行业，从而未能描绘出中国全球价值链功能性就业的完整图景；此外，该研究也未使用时间更长更新的数据进行系统分析，尤其考虑到2012年以后全球价值链趋于弱化（Timmer et al., 2021）<sup>[30]</sup>，对2011年之后的中国全球价值链就业的最新动态演变进行实证分析是有必要的。事实上，中国就业的功能格局不仅与高质量就业发展目标息息相关，还关乎其对全球价值链的影响力和治理能力，从而在很大程度上决定中国是否能顺利实现从“人口红利”向“人才红利”的过渡。因此，从纳入功能分工的新视角对分功能活动类型的中国全球价值链就业的演变及其变化动因进行深入研究，具有重要的现实和理论意义。

此外，本文还与第三支文献——新近发展且广受关注的双循环研究相关。该支研究在理论层面，决策层和学术界从理论渊源、科学内涵和实现路径等维度，对国内国际双循环进行了大量且丰富的政策解读和理论探讨，但其更多是从理念与方向出发来谈未来目标及做法（即直接给出实现路径），而缺少严谨的量化分析（黄群慧和倪红福，2021<sup>[31]</sup>；李敬和刘洋，2022<sup>[32]</sup>）。关键的第一步是对双循环进行量化。在双循环指标测度方面，江小涓和孟丽君（2021）<sup>[33]</sup>、李敬和刘洋（2022）

和王一鸣(2020)<sup>[34]</sup>等依托进出口贸易总量数据,陈全润等(2022)<sup>[35]</sup>、黄群慧和倪红福(2021)和黎峰(2021)<sup>[36]</sup>等依托贸易增加值数据,来衡量中国参与国内、国际循环的相对程度。其核心思想是从国民经济核算角度来理解国内国际双循环,即将内循环理解为内需,将外循环理解为外需,在此基础上对双循环新发展格局进行量化测度分析。

不难看出,目前对双循环的量化研究还主要停留在指标测度方面,进一步对其影响因素或经济效应的实证分析不足。现有研究未能将中国就业变动置于双循环新发展格局下,未能区分国内、国际双循环对中国就业变动的影 响,且未能深入剖析中国分功能活动方式就业增长的驱动因素。张俊荣等(2022)在此基础上做出了有益探索,在单国(区域)投入产出模型框架下,从国内、国际双循环的需求拉动视角,研究中国不同规模企业参与国内、国际双循环的就业变化特点,发现与外循环相比,内循环更能促进中国就业增长。张俊荣等(2022)的优势较为明显,即将企业规模异质性纳入分析,但其局限性也同样明显,如单国(区域)投入产出模型忽略了全球价值链的典型特征,且在计算外循环嵌入就业效应时,中间品出口的存在会无可避免地导致重复计算问题;另外,其未考虑就业的功能异质性问题,就业效应的功能特征也不明确。虽然具有局限性,但张俊荣等(2022)仍为后续研究中国双循环嵌入的就业效应提供了有益启示。本文重点关注中国嵌入双循环的全球价值链功能性就业效应,这将丰富双循环经济效应的研究。

进一步地,哪些因素会导致中国全球价值链功能性就业的变动?回答这一问题,需要深入剖析不同功能活动类型的全球价值链就业变化背后的驱动因素,这对于制定切实有效的更充分更高质量就业政策具有积极的启示作用。由于基于投入产出模型的结构分解分析技术能够充分反映国家一部门间复杂的生产和贸易关联,因而其被广泛应用于全球价值链就业变化驱动因素研究当中,如Los等(2015)、葛阳琴和谢建国(2019)采用结构分解分析技术探究了全球价值链就业变化中国内需求和国外需求所扮演的差异化角色。张俊荣等(2022)对利用结构分解分析技术探究中国就业变化的研究做了一个简要综述。然而,既有分析对于中国全球价值链就业驱动因素的分析大多聚焦于总就业或者技能就业层面,鲜有从功能异质性视角对从事不同功能活动类型就业驱动因素的研究。事实上,劳动力从事不同类型职业或功能活动就业的生产消耗结构存在巨大差异,即使是同一行业的劳动力也存在明显的职业或功能活动异质性。那么,一个引人深思的问题是,不同职业或功能活动就业增长的影响因素是否有所不同?

鉴于此,本文纳入功能分工的新视角,首先采用全球价值链生产率修正全球价值链就业测度指标,然后利用世界投入产出数据库(WIOD)提供的2000—2014年世界投入产出表序列和相匹配的劳动力职业就业数据库,从“总量”视角出发,考察中国嵌入双循环从事不同功能活动类型的全球价值链就业变化,并进一步从“增量”视角出发,采用构建的链式结构分解分析技术探究2000—2014年内外循环拉动下中国从事不同功能活动的全球价值链就业的变化动因。与既有研究相比,本文的边际贡献在于:第一,在指标构建方面,摒弃了全球各经济体同一行业内劳



动生产率具有同质性的假设,更准确地考虑了各国各行业的劳动生产率异质性,据此尝试提出一种经国家—行业层面的全球价值链生产率修正的全球价值链就业测度指标,从而更科学地衡量一国行业参与全球价值链的真实就业收益。第二,在理论模型方面,从国内、国际双循环的需求拉动视角切入,同时纳入功能活动异质性的分析,从功能维度构建双循环引致全球价值链就业及其变化动因的系统分析框架,并对分析内外循环作用下,中国参与全球价值链的研发、管理、市场和制造等不同环节的就业变动特点及其驱动因素。第三,在实证研究方面,从“总量”和“增量”视角,多维度考察中国全球价值链就业在国家、行业和功能层面的演变及其变化动因。一方面运用全球投入产出模型定量分析内外循环引致中国就业的效果,揭示中国在“微笑曲线”不同功能活动环节的就业变化特点;另一方面运用链式结构分解分析技术对中国从事不同功能活动就业变化的驱动因素进行严谨分析。以上分析为双循环新发展格局下推动中国实现更加充分更高质量就业提供了有益的参考启示。

## 二、理论模型与数据说明

### (一) 分功能活动类型的全球价值链就业的核算

假设全球有  $G$  个经济体 ( $r, s = 1, 2, \dots, G$ ), 每个经济体有  $N$  个部门 ( $i, j = 1, 2, \dots, N$ ), 且每一部门只生产单一产品或服务, 其产出既可用作中间投入, 也可满足最终需求。则当全球市场出清时, 满足如下行向平衡关系式:

$$x = Ax + y \quad (1)$$

其中,  $x$  的典型元素  $x^r$  为  $N \times 1$  维列向量, 表示区域  $r$  各部门总产出;  $A^{rs} = Z^{rs} (\hat{x}^s)^{-1}$  表示区域  $s$  单位产出对区域  $r$  的直接消耗, 为  $N \times N$  维中间投入系数矩阵;

$y^r$  为  $N \times 1$  维向量, 表示区域  $r$  的最终需求, 而  $y = \begin{bmatrix} y^1 \\ \vdots \\ y^G \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} y^{11} + \dots + y^{1G} \\ \vdots \\ y^{G1} + \dots + y^{GG} \end{bmatrix}$ ,  $y^{rs}$  表示区域  $s$  对区域  $r$  的最终需求。等式 (1) 可进一步变形为:

$$x = (I - A)^{-1}y = By \quad (2)$$

其中,  $B = \begin{bmatrix} B^{11} & \dots & B^{1G} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ B^{G1} & \dots & B^{GG} \end{bmatrix} = (I - A)^{-1} = \begin{bmatrix} I - A^{11} & \dots & -A^{1G} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ -A^{G1} & \dots & I - A^{GG} \end{bmatrix}^{-1}$  为列昂惕夫

逆矩阵, 表示单位最终品产出所需要的各国各部门的总 (直接+间接) 产出。

进一步地, 令  $j_k^r = emp_k^r (\hat{x}^r)^{-1}$  表示区域  $r$  单位产出带动的各部门从事不同功能活动  $k$  (包含管理、研发、市场和制造) 的就业, 则全球生产链所带动的各国各部门的分功能活动类型的就业为:

$$\underbrace{\begin{bmatrix} J_k^{11} & \dots & J_k^{1G} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ J_k^{G1} & \dots & J_k^{GG} \end{bmatrix}}_J = \underbrace{\begin{bmatrix} \hat{j}_k^1 & \dots & 0 \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ 0 & \dots & \hat{j}_k^G \end{bmatrix}}_{j_k} \underbrace{\begin{bmatrix} B^{11} & \dots & B^{1G} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ B^{G1} & \dots & B^{GG} \end{bmatrix}}_B \underbrace{\begin{bmatrix} y^{11} & \dots & y^{1G} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ y^{G1} & \dots & y^{GG} \end{bmatrix}}_Y \quad (3)$$

其中,  $J_k^s$  表示区域  $s$  的最终需求带动的区域  $r$  从事  $k$  类功能活动的就业。在全球价值链分工背景下, 区域  $r$  不仅能通过本国实现自身就业  $J_k^r$ , 还能通过向其他经济体  $s$  ( $s \neq r$ ) 提供中间投入品/服务的形式来间接实现自身就业  $J_k^s$  (谢锐等, 2021)<sup>[37]</sup>。因此, 区域  $r$  参与全球价值链的真实分功能活动类型的就业水平为  $\sum_s J_k^s$ 。因此, 只需将等式 (3) 等号两边分别右乘一个  $GN$  维的单位求和向量  $\iota = [1 \ \dots \ 1]'$ , 即沿行方向对等式 (3) 求和即可。

正如引言所强调的, 以上分析存在一个强假设, 即各国各部门的劳动生产率水平相同。例如对纺织业而言, 该假设将美国和中国单位功能性就业人员的生产率等同视之, 这显然与现实不符。因此, 本文进一步将国家部门层面的生产率差异纳入分析范畴<sup>①</sup>, 即将各国家一部门层面不同的全球价值链生产率  $\pi$  与其单位产出带动的分功能活动就业列向量  $j$  的对应元素相乘, 从而得到经全球价值链生产率修正的  $j$ , 即  $j^*$ 。于是, 具有全球可比性的分功能活动类型的全球价值链就业可由等式 (4) 计算得到:

$$ejobs_k = \text{diag}(\pi \otimes j_k)BY\iota = \text{diag}(j_k^*)BY\iota \quad (4)$$

其中,  $j_k^* = \pi \otimes j_k$ , 符号  $\otimes$  表示点乘, 即矩阵或向量的对应元素相乘,  $\text{diag}$  表示对向量作对角化处理。

进一步地, 由于最终需求  $Y$  可分为国内需求  $Y\_DOM = \begin{bmatrix} y^{11} & \dots & 0 \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ 0 & \dots & y^{GG} \end{bmatrix}$  和国外需求  $Y\_FOR = \begin{bmatrix} 0 & \dots & y^{1G} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ y^{G1} & \dots & 0 \end{bmatrix}$  两部分, 即  $Y = Y\_DOM + Y\_FOR$ , 等式 (4) 可进一步改写为:

$$ejobs_k = \underbrace{\text{diag}(\pi \otimes j_k)BY\_DOM\iota}_{\text{内需拉动的功能活动就业}} + \underbrace{\text{diag}(\pi \otimes j_k)BY\_FOR\iota}_{\text{外需拉动的功能活动就业}} \quad (5)$$

## (二) 全球价值链就业变动的链式结构分解分析

本部分采用链式结构分解分析技术 (Su and Ang, 2012<sup>[38]</sup>; 王振国等, 2019<sup>[39]</sup>; 谢锐等, 2017<sup>[40]</sup>), 对双循环嵌入下中国分功能活动类型的全球价值链就业的变化动因进行深入分析。这里为公式表述简洁, 我们将功能活动角标  $k$  省略。假设观察到一组全球价值链就业序列数据, 即  $\{ejobs_{t_s} \mid s = 0, 1, \dots, m; t_0 < t_1 < \dots < t_m\}$ , 则从  $t_0$  到  $t_m$  期, 全球价值链就业的变化可作如下分解:

<sup>①</sup>本文借鉴 Timmer 和 Ye (2018; 2020) 来计算国家一部门层面的全要素生产率。限于篇幅, 该方法的简要介绍可登录对外经济贸易大学学术刊物网站“刊文补充数据查询”栏目查阅、下载。

$$\Delta ejobs\{t_0, \dots, t_m\} = \sum_{s=1}^m (ejobs_{t_s} - ejobs_{t_{s-1}}) = \sum_{s=1}^m \Delta ejobs(t_{s-1}, t_s) = \Delta ejobs(t_0, t_m) \quad (6)$$

根据等式(4),在两个相邻时间段 $t_{s-1}$ 到 $t_s$ ,从事特定功能活动的全球价值链就业的变化 $\Delta ejobs(t_{s-1}, t_s)$ 可作如下增量分解:

$$\Delta ejobs(t_{s-1}, t_s) = \Delta ejobs_{j^*}(t_{s-1}, t_s) + \Delta ejobs_B(t_{s-1}, t_s) + \Delta ejobs_Y(t_{s-1}, t_s) \quad (7)$$

将式(7)代入式(6),可得全球价值链就业变化的链式结构分解形式:

$$\begin{aligned} \Delta ejobs\{t_0, \dots, t_m\} &= \sum_{s=1}^m \Delta ejobs_{j^*}(t_{s-1}, t_s) + \sum_{s=1}^m \Delta ejobs_B(t_{s-1}, t_s) + \sum_{s=1}^m \Delta ejobs_Y(t_{s-1}, t_s) \\ &= \Delta ejobs_{j^*}\{t_0, \dots, t_m\} + \Delta ejobs_B\{t_0, \dots, t_m\} + \Delta ejobs_Y\{t_0, \dots, t_m\} \end{aligned} \quad (8)$$

式(8)将国家部门层面的全球价值链就业的变化分解为三个部分,即:经全球价值链生产率修正的链式劳动生产率变动效应 $\Delta ejobs_{j^*}\{t_0, \dots, t_m\}$ 、链式全球投入产出结构变动效应 $\Delta ejobs_B\{t_0, \dots, t_m\}$ 以及链式最终需求变动效应 $\Delta ejobs_Y\{t_0, \dots, t_m\}$ ,分别表示劳动生产率变化、全球投入产出结构变化以及最终需求变化对分功能活动全球价值链就业的影响。

从需求端视角理解内循环和外循环内涵,比较分析国内、国际双循环隐含的分功能活动类型的全球价值链就业差异,需要进一步对链式最终需求变动效应 $\Delta ejobs_Y\{t_0, \dots, t_m\}$ 进行逐层分解。首先,按照需求地理来源地的不同,可将最终需求分解为国内需求(内循环)和国外需求(外循环),即 $Y = Y_{DOM} + Y_{FOR}$ 。其次,按照最终需求采购结构差异,可分别将国内需求拆分为内需规模和内需结构,将国外需求拆分为外需规模和外需结构:

$$\underbrace{Y_{DOM}}_{\text{国内需求}} = \underbrace{F_d}_{\text{内需结构}} \otimes \underbrace{Y_d}_{\text{内需规模}}, \underbrace{Y_{FOR}}_{\text{国外需求}} = \underbrace{F_f}_{\text{外需结构}} \otimes \underbrace{Y_f}_{\text{外需规模}} \quad (9)$$

其中, $F_d$ ( $F_f$ )是 $GN \times G$ 维的内(外)需结构,表示各区域对区内(外)特定部门的最终需求占该区域内(外)总需求的比重; $Y_d$ ( $Y_f$ )为各区域的内(外)需规模。本文借鉴Zhu和Jiang(2019)<sup>[41]</sup>来分解国内(外)需求<sup>①</sup>。

由等式(9)可知,最终需求变动效应可进一步分解为内需规模、内需结构、外需规模和外需结构四部分变动效应:

$$\begin{aligned} \Delta ejobs_Y\{t_0, \dots, t_m\} &= \sum_{s=1}^m \Delta ejobs_{F_d}(t_{s-1}, t_s) + \sum_{s=1}^m \Delta ejobs_{Y_d}(t_{s-1}, t_s) \\ &\quad + \sum_{s=1}^m \Delta ejobs_{F_f}(t_{s-1}, t_s) + \sum_{s=1}^m \Delta ejobs_{Y_f}(t_{s-1}, t_s) \\ &= \Delta ejobs_{F_d}\{t_0, \dots, t_m\} \\ &\quad + \Delta ejobs_{Y_d}\{t_0, \dots, t_m\} + \Delta ejobs_{F_f}\{t_0, \dots, t_m\} + \Delta ejobs_{Y_f}\{t_0, \dots, t_m\} \end{aligned} \quad (10)$$

①限于篇幅,详细做法查阅同前。

结合等式 (10), 等式 (8) 可以进一步改写为如下最终链式分解形式:

$$\begin{aligned}
 & \Delta jobs \{t_0, \dots, t_m\} \\
 &= \sum_{s=1}^m \Delta jobs_{j^*}(t_{s-1}, t_s) + \sum_{s=1}^m \Delta jobs_B(t_{s-1}, t_s) + \sum_{s=1}^m \Delta jobs_{F_d}(t_{s-1}, t_s) \\
 & \quad + \sum_{s=1}^m \Delta jobs_{Y_d}(t_{s-1}, t_s) + \sum_{s=1}^m \Delta jobs_{F_f}(t_{s-1}, t_s) + \sum_{s=1}^m \Delta jobs_{Y_f}(t_{s-1}, t_s) \\
 &= \Delta jobs_{j^*} \{t_0, \dots, t_m\} + \Delta jobs_B \{t_0, \dots, t_m\} + \Delta jobs_{F_d} \{t_0, \dots, t_m\} \\
 & \quad + \Delta jobs_{Y_d} \{t_0, \dots, t_m\} + \Delta jobs_{F_f} \{t_0, \dots, t_m\} + \Delta jobs_{Y_f} \{t_0, \dots, t_m\}
 \end{aligned} \tag{11}$$

等式 (11) 存在结构分解分析形式非唯一性问题, 且随着所采用的权重而变化。鉴于两极分解平均法既考虑了结构分解形式非唯一性问题, 又具备简化运算的优势, 本文采用两极分解平均法来量化等式 (11) 中每一类效应的贡献。以  $t_{s-1}$  到  $t_s$  期为例进行说明:

$$\begin{aligned}
 & \Delta jobs(t_{s-1}, t_s) \\
 &= \text{diag}(j_{k,t_s}^*) B_{t_s} Y_{t_s} \boldsymbol{\iota} - \text{diag}(j_{k,t_{s-1}}^*) B_{t_{s-1}} Y_{t_{s-1}} \boldsymbol{\iota} \\
 &= 0.5(\text{diag}(\Delta j_k^*) B_{t_s} Y_{t_s} \boldsymbol{\iota} + \text{diag}(\Delta j_k^*) B_{t_{s-1}} Y_{t_{s-1}} \boldsymbol{\iota}) \\
 & \quad + 0.5(\text{diag}(j_{k,t_{s-1}}^*) (\Delta B) Y_{t_s} \boldsymbol{\iota} + \text{diag}(j_{k,t_s}^*) (\Delta B) Y_{t_{s-1}} \boldsymbol{\iota}) \\
 & \quad + 0.5(\text{diag}(j_{k,t_{s-1}}^*) B_{t_{s-1}} ((\Delta F_d) \otimes Y_{d,t_s}) + \text{diag}(j_{k,t_s}^*) B_{t_s} ((\Delta F_d) \otimes Y_{d,t_{s-1}})) \\
 & \quad + 0.5(\text{diag}(j_{k,t_{s-1}}^*) B_{t_{s-1}} (F_{d,t_{s-1}} \otimes (\Delta Y_d)) + \text{diag}(j_{k,t_s}^*) B_{t_s} (F_{d,t_s} \otimes (\Delta Y_d))) \\
 & \quad + 0.5(\text{diag}(j_{k,t_{s-1}}^*) B_{t_{s-1}} ((\Delta F_f) \otimes Y_{f,t_s}) + \text{diag}(j_{k,t_s}^*) B_{t_s} ((\Delta F_f) \otimes Y_{f,t_{s-1}})) \\
 & \quad + 0.5(\text{diag}(j_{k,t_{s-1}}^*) B_{t_{s-1}} (F_{f,t_{s-1}} \otimes (\Delta Y_f)) + \text{diag}(j_{k,t_s}^*) B_{t_s} (F_{f,t_s} \otimes (\Delta Y_f))) \tag{12}
 \end{aligned}$$

其中, 符号  $\Delta$  表示变动, 如  $\Delta B = B_{t_s} - B_{t_{s-1}}$ 。式 (12) 中各驱动因素的含义如表 1 所示。

### (三) 数据来源与说明

本文实证分析的数据基础是 2016 年编制发布的世界投入产出表 (Timmer et al., 2021), 以及相配套的劳动力职业就业数据库 (Buckley et al., 2020; Timmer et al., 2019)<sup>①</sup>。其中, 2016 版 WIOD 涵盖的时间范围是 2000—2014 年, 由 56 个部门构成, 部门遵循国际标准行业第四版 (ISIC Rev. 4) 分类; 而与 WIOD 相配套的劳动力职业就业数据库则提供了 1995—2014 年国家部门层面从事管理、研发、市场和制造等功能活动的就业比重, 由 35 个部门构成, 部门依据国际标准行业第三版 (ISIC Rev. 3) 分类, 其中中国的基础数据主要来源于中国人口普查, 因而该数据库的权威性与准确性能够得到有效保障 (王振国等, 2020)。为顺利开展本文的实证分析, 需要对以上世界投入产出表和劳动力职业就业数据库进行时间和部门 (尤其是后者) 的匹配。鉴于两大数据库的重合时间段为 2000—

<sup>①</sup>作者非常感谢荷兰格罗宁根增长和发展中心的 Gaaitzen De Vries 教授慷慨地为本文提供相配套的劳动力职业就业数据库。



2014年,本文采用的研究期限为2000—2014年。进一步地,由于劳动力职业就业数据库和2016版WIOD的部门分类依据和部门数量不一致,本文借鉴Niu等(2022)的做法,将劳动力职业就业数据库的35部门扩充到56部门<sup>①</sup>。与相配套的社会经济账户中的就业人数相乘,可以得到国家行业层面分功能活动类型的直接就业量。

表1 全球价值链就业变化的影响因素分解

效应名称	结构分解表达式	研究目的
劳动生产率	$0.5(\text{diag}(\Delta j_k^*)B_{t_s}Y_{t_s}\iota + \text{diag}(\Delta j_k^*)B_{t_{s-1}}Y_{t_{s-1}}\iota)$	劳动生产率变化的就业影响
生产结构	$0.5(\text{diag}(j_{k,t_{s-1}}^*)(\Delta B)Y_{t_s}\iota + \text{diag}(j_{k,t_s}^*)(\Delta B)Y_{t_{s-1}}\iota)$	生产结构变化的就业影响
内需结构	$0.5(\text{diag}(j_{k,t_{s-1}}^*)B_{t_{s-1}}((\Delta F_d) \otimes Y_{d,t_s}) + \text{diag}(j_{k,t_s}^*)B_{t_s}((\Delta F_d) \otimes Y_{d,t_{s-1}}))$	内需结构变化的就业影响
内需规模	$0.5(\text{diag}(j_{k,t_{s-1}}^*)B_{t_{s-1}}(F_{d,t_{s-1}} \otimes (\Delta Y_d)) + \text{diag}(j_{k,t_s}^*)B_{t_s}(F_{d,t_s} \otimes (\Delta Y_d)))$	内需规模变化的就业影响
外需结构	$0.5(\text{diag}(j_{k,t_{s-1}}^*)B_{t_{s-1}}((\Delta F_f) \otimes Y_{f,t_s}) + \text{diag}(j_{k,t_s}^*)B_{t_s}((\Delta F_f) \otimes Y_{f,t_{s-1}}))$	外需结构变化的就业影响
外需规模	$0.5(\text{diag}(j_{k,t_{s-1}}^*)B_{t_{s-1}}(F_{f,t_{s-1}} \otimes (\Delta Y_f)) + \text{diag}(j_{k,t_s}^*)B_{t_s}(F_{f,t_s} \otimes (\Delta Y_f)))$	外需规模变化的就业影响

### 三、双循环视角下中国功能性就业的动态变化分析

图1给出了2000—2014年期间中国嵌入双循环的全球价值链就业变化<sup>②</sup>,从中可以发现:总体来看,得益于对内改革和对外开放红利的深度释放,中国嵌入双循环的全球价值链就业规模呈持续扩大趋势,从2000年的130.8271百万人增加到2014年的523.8293百万人,年均增长10.55%,就业形势长期稳中提升。进一步地,与外循环相比,内循环长期主导中国就业的增长趋势,是中国就业增长的主要需求来源。图1测度结果显示,2000年中国嵌入内循环的全球价值链就业规模达到116.1351百万人,相当于嵌入外循环全球价值链就业规模的7.9倍,

<sup>①</sup>限于篇幅,具体部门对照情况查阅同前。

<sup>②</sup>行业层面双循环视角下中国功能性就业的动态变化查阅同前。此外,还有两点需要说明:第一,根据Niu等(2022),中国统计系统更多地将农业部门作为就业人数的“蓄水池”,即所有非农业部门无法吸收的农村劳动力(农村剩余劳动力)都被计入农业就业。换句话说,中国农业部门没有失业,只要劳动适龄人口能够工作,他们就会被计算为农业就业。因此,非农就业人数通常被认为是反映经济发展的重要指标,本文更关注非农就业。第二,本文全球价值链就业的测度结果与已有文献可能并不一致,这主要是因为本文对各国参与全球价值链就业进行了全球价值链生产率的修正,从而得到具有全球可比性的全球价值链就业结果。

占当年中国全球价值链就业人数的 88.77%。在整个样本研究期间,中国嵌入内循环的全球价值链就业人数以年均 10.69% 的速度平稳增长至 2014 年的 473.1580 百万人,与 2000 年相比,其占全国全球价值链就业人数的比重更是提升了 1.56%,达到 90.33%,是同期嵌入外循环全球价值链就业规模的 9.34 倍。这表明,内循环作为中国就业增长的主要需求来源,其重要性趋于提升,尤其是自 2008 年金融危机以来。

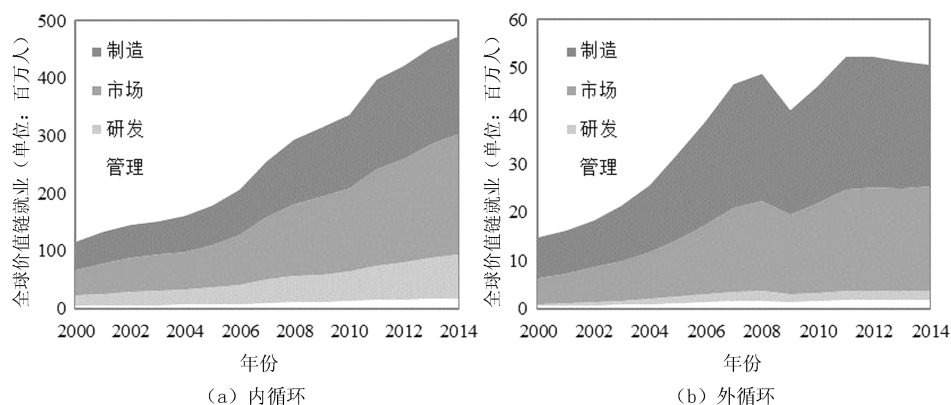


图 1 2000—2014 年中国分功能活动方式嵌入双循环的全球价值链就业

相比之下,外循环对中国全球价值链就业的带动明显偏弱,在整个样本研究期间累计带动就业增长 35.9794 百万人,明显低于内循环的 357.0229 百万人。并且,外循环对就业的持续驱动疲态显现,尤其是金融危机之下,外需市场进一步萎缩,这导致全球价值链就业明显跌落。图 1 显示,外循环在 2009 年累计带动中国全球价值链就业 41.1053 百万人,明显低于 2008 年的 48.6793 百万人。事实上,自 2008 年金融危机爆发以来,外循环吸纳就业的能力明显减弱,在样本研究期末更是呈现出全球价值链就业减少态势。上述分析表明,在面对外部环境冲击时,中国全球价值链就业的增长需要发挥国内超大规模市场优势,更加充分挖掘和释放国内市场的巨大潜力,从而造就内循环为主、外循环赋能的中国就业新形势。

以上分析更多关注的是中国嵌入双循环的总体全球价值链就业,忽视了就业的典型功能异质性。由于一国嵌入全球价值链从事功能活动的差异关乎其对价值链的影响力和控制力,有必要将分析进一步拓展至功能分工维度。图 1 还详细汇报了区分功能活动的中国全球价值链就业测度结果。

从横向来看,即分析中国全球价值链就业的功能格局,可以发现:(1)无论是嵌入内循环还是外循环,中国全球价值链就业对不同功能活动就业的带动具有显著差异性,即带动更多的是从事制造和市场活动的就业。由图 1 可知,对制造和市场就业的带动规模远超管理和研发就业总和。(2)与制造和市场形成鲜明对比的是,对高端总部经济活动如管理和研发(尤其是管理)的就业带动作用明显有限,

尤其是嵌入外循环时。图1数据显示,在整个样本分析期间,中国嵌入内循环带动的总部经济活动就业占比不足20%,而嵌入外循环带动的总部经济活动就业占比更是不足10%。这表明,要想实现更高质量就业的目标,中国要着力弥补总部经济活动就业方面的短板和弱项,尤其是要发挥国内超大规模市场优势。(3)还需要说明的是,以上中国嵌入双循环所呈现出的全球价值链就业功能格局在整个样本分析期间呈现出稳定性。

从纵向来看,即分析分功能活动类型全球价值链就业变化,不难发现,嵌入双循环对中国从事不同功能活动的全球价值链就业的带动能力呈现出差异性。具体来看:(1)对内循环而言,四类功能活动的全球价值链就业均呈现出明显上升趋势,与期初相比实现了3.3978~4.7615倍的增长,尤其是市场就业实现了规模最大的增长。相比之下,尽管研发带动的中国全球价值链就业有限,但与期初相比仍然实现了4.4521倍的增长,仅次于市场。这表明中国嵌入内循环实现了一定程度的就业结构优化。(2)与内循环相比,中国嵌入外循环对不同功能活动全球价值链就业的带动呈现出波动中上升趋势,但在期末反而呈现出微弱下降趋势。(3)在带动总部经济活动(研发和管理)就业方面,尽管嵌入内循环和外循环对其带动效果均有限,但相比较而言,嵌入外循环对总部经济活动全球价值链就业的带动几乎停滞不前(见图1(b)),内循环发挥着更加积极的作用,尤其是对研发就业的带动(见图1(a))。(4)在带动制造和市场就业方面,无论是内循环还是外循环,其全球价值链就业效应均显著,但仍存在异质性,即嵌入内(外)循环对中国从事市场(制造)活动的全球价值链就业带动作用更强。这主要表现为图1(a)中市场就业占比高于制造,且该现象随时间愈发显著;与此同时,图1(b)中制造就业占比高于市场,且该现象以金融危机为分界随时间呈“倒U”型趋势。

#### 四、双循环视角下中国功能性就业的变化动因分析

接下来,本部分进一步利用链式结构分解分析法,探寻不同功能分工下中国全球价值链就业增长背后的动力源泉<sup>①</sup>,据此详细分析国内、国际双循环的贡献。

图2展示了2000—2014年中国经济整体分功能活动类型的全球价值链就业变动的结构分解结果<sup>②</sup>。可以看出,劳动生产率变化、全球投入产出结构变化以及最终需求变化都是全球价值链就业变化背后的重要驱动因素。其中,最终需求变动效应还可进一步分解为内需规模、内需结构、外需规模和外需结构四部分变动效应。并且,这六类驱动因素还可归类为生产侧和需求侧因素,其中,劳动生产率和生产结构效应是生产侧因素,剩余四类效应是需求侧因素。从图2汇报的结果中,可以得到以下几点值得关注的结论。

<sup>①</sup>王振国(2021)<sup>[42]</sup>详细讨论了结构分解分析的优势与不足。

<sup>②</sup>限于篇幅,行业层面的双循环视角下中国功能性就业的变化动因查阅同前。

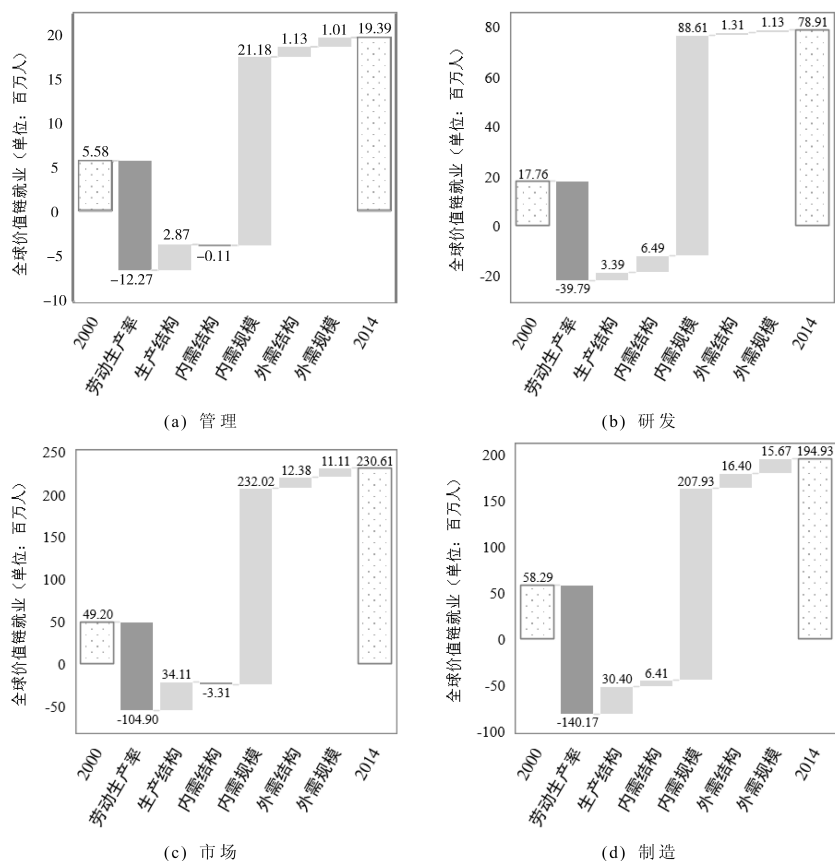


图 2 2000—2014 年中国分功能活动类型的全球价值链就业变动的结构分解

注：在横坐标轴，2000 和 2014 分别表示中国在期初和期末分功能活动方式嵌入双循环所引致的全球价值链就业量；中间六项为驱动因素，分别表示劳动生产率、生产结构、内需结构、内需规模、外需结构和外需规模的效应值，其数值为正表示促进全球价值链就业的增长，反之则表示抑制全球价值链就业的增长。

首先，本文关注劳动生产率和生产结构这两类生产侧驱动因素扮演的角色。

第一，在其他驱动因素保持不变的条件下，劳动生产率提升引致的单位产出对不同功能性就业需求下降，是抑制中国各类全球价值链功能性就业增长的最重要因素，尤其是对从事制造和市场类活动的全球价值链就业而言。如图 2 所示，劳动生产率提升对从事制造类活动的全球价值链就业影响最大，中国制造类就业在 2000—2014 年期间大幅缩水 140.17 百万人；紧随其后的是市场类就业，其在整个样本分析期间减少了 104.90 百万人。相比之下，尽管劳动生产率提升也同样抑制了管理和研发类就业的增长，但对其影响程度明显弱于制造和市场，尤其是对管理类就业的影响最低，仅约占市场和制造类就业损失的十分之一。在正确理解这种生产率提升抑制不同功能性就业的差异性方面，常规替代型技术进步是一个有效的解释，即企业（或行业/国家）可以通过优化生产流程和资本深化等形式来替代劳动力，尤其是常规和手工工作，而这主要是制造和市场类就业。这意味着伴随劳动生产率的提升，其对全球价值链就业的负面影响可能会长期存在。

第二,生产结构倾向于促进中国全球价值链功能性就业的增长,这与劳动生产率效应正好相反。图2测度结果显示,当其他条件保持不变时,分析期间生产结构的变动推动了中国从事管理、研发、市场和制造活动的全球价值链就业增长。这与中国在生产过程中日益增加对国产中间投入品的使用有关,而上游中间品生产扩张会引致更大的就业需求,并且该比例越高,生产结构的促进效果越明显,反之则越弱(谢锐等,2021)。上述分析表明,样本研究期间中国国内中间投入结构呈现出“高国内就业”趋势。进一步地,生产结构的这种就业带动作用在不同功能活动就业间存在明显差异,对市场和制造类就业的提升效应显著( $\approx 30$ ),相比之下,对从事总部经济活动的全球价值链就业的促进作用则非常有限( $\approx 3$ )。考虑到如下典型事实,即单位产出对总部经济活动就业带动作用要弱于制造和市场类就业,上述生产结构变化的就业促进效应所呈现出的功能异质性也就不难理解。虽然生产的本地化扩张促进了中国各类全球价值链功能性就业在分析期间的增长,但由于生产结构的促进作用明显弱于生产率提升的抑制作用,综合来看,生产侧驱动因素仍是抑制中国全球价值链功能性就业增长的主要因素。

其次,本文关注需求侧驱动因素在中国全球价值链功能性就业变化中扮演的角色,据此详细分析国内、国际双循环的贡献。

第一,在整个样本研究期间,国内需求的稳步提升充分释放内循环活力,而内循环规模扩张又是拉动中国各类全球价值链功能性就业增长的主引擎,但这种效应呈现出功能异质性。图2表明,对各类功能活动而言,内需规模扩张的就业创造效应不仅能够完全抵消劳动生产率提升的就业破坏效应,还能继续促进功能性就业的增长,但这种增长在不同全球价值链功能性就业之间步伐不一致。相较而言,内需规模扩张使得市场类就业新增232.02百万人,在四类功能性就业中增长最多;制造类就业紧随其后,新增就业也超过200百万人;排在末位的是管理类就业,内需规模扩张仅带动其新增21.18百万人,不足市场类就业的十分之一;令人欣喜的是研发类就业,其因内需规模扩张而新增88.61百万人,达到制造类新增就业的42.62%。上述分析表明,近14亿人口的庞大国内市场是中国就业源源不断的增长动力源泉。关于内需结构变动,对不同功能性就业而言,内需结构效应表现出不同的作用方向,在抑制管理和市场就业的同时又促进了研发和制造就业的增长,但其影响通常非常有限。因此,在未来如何通过调整优化最终需求产品结构来促进就业增长和升级值得进一步深入思考。

第二,外循环嵌入促进了中国全球价值链功能性就业在2000—2014年期间的增长,但这种促进作用明显弱于内循环。如图2测度结果所示,对各类全球价值链功能性就业而言,外需规模和外需结构的效应值都为正,表明在其他驱动因素保持不变的条件下,外需规模的扩张和外需结构的调整倾向于促进功能性就业在整个分析期间实现一定程度的增长。从比较视角来看,外循环嵌入的就业增长促进作用在不同功能活动间分布不均。通过比较图2(a)—(d)中外需规模和结构的效应值可以发现,在就业促进作用方面,“强”市场和制造与“弱”管理和研发并存。进一步与内循环嵌入相比,无论是从规模还是结构来看,外循环嵌入对制造类就业的



带动作用都更大，在整个分析期间带动的制造类就业比市场类就业高4百万人左右。这与入世以后中国大量承接加工组装环节外包有关，且再次印证了上文的分析结论，即嵌入内（外）循环对中国从事市场（制造）活动的全球价值链就业的带动作用更强。此外，与外需结构改善相比，外需规模扩张的促进作用稍显劣势，但两种效应大致呈现出相似的态势，其作用均有限。

## 五、结论与启示

本文从功能分工的新视角出发，采用WIOD提供的2000—2014年世界投入产出表序列和相匹配的劳动力职业就业数据库，基于经全球价值链生产率修正的全球价值链就业测度方法和链式结构分解分析模型，对中国嵌入双循环从事不同功能活动类型的全球价值链就业变化及其背后的动因进行测度与分析。本文的实证分析得到如下主要结论：在2000—2014年期间，中国嵌入双循环的全球价值链就业呈持续上升趋势，且内循环嵌入是中国就业增长的主要需求来源，基本形成“内需为主、外需赋能”的双轮驱动的就就业增长模式。但这种就业增长呈现出显著的功能异质性，即更多地带动从事制造和市场活动的就业，且嵌入内（外）循环对中国从事市场（制造）活动的全球价值链就业的带动作用更强，而对总部经济活动就业带动有限，这表明推动中国实现更高质量就业依然任重道远。基于链式结构分解分析的实证结果显示，劳动生产率提升引致的单位产出对不同功能性就业的需求下降，是抑制中国各类全球价值链功能性就业增长的最重要因素；与此同时，生产的本地化扩张部分弥补了生产率提升的抑制作用，综合来看，生产侧驱动因素仍是抑制中国全球价值链功能性就业增长的主要因素。关于需求侧驱动因素，内循环规模扩张是拉动中国各类全球价值链功能性就业增长的主引擎，且内需规模扩张的就业创造效应能够完全抵消劳动生产率提升的就业破坏效应；相较而言，外循环嵌入虽然也推动就业增长，但这种促进作用明显弱于内循环。这表明，近14亿人口的庞大国内市场仍然是中国就业源源不断的动力源泉。

本文的结论蕴含着丰富的政策启示：（1）中国嵌入双循环所创造的全球价值链就业主要分布在制造和市场环节，在总部经济活动如管理和研发方面呈现出显著的短板。因此，补总部经济活动方面的就业短板便成为中国实现更充分更高质量就业的关键所在，这要以稳制造和市场类就业为前提，在此基础上不断向“微笑曲线”两端环节拓展。此外，政府还应加大劳动者技能培训，以此适应高端岗位需求，为高端功能环节就业提供充足后备军。（2）从双循环需求拉动视角看，中国全球价值链就业基本遵循“内需为主、外需赋能”的双轮驱动增长模式，并且本文结构分解分析结果还表明，需求规模扩张是驱动全球价值链就业增长的主引擎。鉴于此，一方面应重点培育国内消费，形成对中国就业强有力的拉动，另一方面要注重外需促进就业的辅助作用，多措并举推动实现更充分更高质量的就业。针对性的措施包括：加快建设强大的统一国内大市场，将近14亿人口的超大规模市场优势转化为现实就业红利；深入挖掘新外贸增长点，尤其拓宽同“一带一路”沿线国家的外贸发展空间，与此同时持续巩固与现有主要贸易经济体间的健康经贸

关系。(3) 劳动生产率提升是抑制中国全球价值链就业增长的最重要因素,尤其是对从事制造和市场类活动的就业而言,而劳动生产率提升是一个不可逆的长期趋势,不能通过盲目地抑制生产率提升来维持就业增长。与此同时,同为生产侧驱动因素的生产结构本地化倾向于促进中国全球价值链功能性就业的增长,这可以部分弥补生产率提升的抑制作用。这意味着,更加紧密的国内生产关联能够有效弥补生产率提升的就业破坏效应。因此,在“扬长”方面,应通过有效策略来促进全国统一大市场建设和培育深化国内价值链,从而实现就业增长目标;在“避短”方面,劳动生产率对服务业就业的挤出明显弱于制造业,且服务业是吸纳就业的主力,因而必须大力发展服务业,拓宽就业“蓄水池”,一方面发挥其稳就业增长作用,另一方面发挥其在提升就业质量方面的潜力。

#### [参考文献]

- [1] 汤铎铎,刘学良,倪红福,等. 全球经济大变局、中国潜在增长率与后疫情时期高质量发展[J]. 经济研究, 2020(8): 4-23.
- [2] 谢锐,牛猛,张斌. 全球价值链视角下中国就业变动及驱动因素研究[J]. 中国管理科学, 2021: 1-13.
- [3] 田开兰,杨翠红,祝坤福,等. 两败俱伤: 中美贸易关税战对经济和就业的冲击[J]. 管理科学学报, 2021(2): 14-27.
- [4] LOS B, TIMMER M P, DE VRIES G J. How Important are Exports for Job Growth in China? A Demand Side Analysis [J]. *Journal of Comparative Economics*, 2015, 43 (1): 19-32.
- [5] 葛阳琴,谢建国. 需求变化与中国劳动力就业波动——基于全球多区域投入产出模型的实证分析[J]. 经济学(季刊), 2019(4): 1419-1442.
- [6] 张俊荣,田开兰,张瑜,等. 基于企业规模异质性的中国内外循环就业效应及影响因素探究[J]. 系统工程理论与实践, 2022, 42(12): 3151-3164.
- [7] TIMMER M P, MIROUDOT S, DE VRIES G J. Functional Specialisation in Trade [J]. *Journal of Economic Geography*, 2019, 19 (1): 1-30.
- [8] WANG Z, ZHANG Y, NIU M, et al. How Important is Domestic and Foreign Demand for China's Income Growth by Business Function? [J]. *Economic Systems Research*, 2021, 33 (3): 316-335.
- [9] 王振国,张亚斌,牛猛,等. 全球价值链视角下中国出口功能专业化的动态变迁及国际比较[J]. 中国工业经济, 2020(6): 62-80.
- [10] 王振国,牛猛,张亚斌. 中国出口实现功能升级了吗——纳入功能分工的新视角[J]. 国际贸易问题, 2021(6): 1-16.
- [11] CHEN X, CHENG L K, FUNG K C, et al. Domestic Value Added and Employment Generated by Chinese Exports: A Quantitative Estimation [J]. *China Economic Review*, 2012, 23 (4): 850-864.
- [12] FEENSTRA R C, HONG C. *China's Exports and Employment* [M]. *China's Growing Role in World Trade*, University of Chicago Press, 2010: 167-199.
- [13] TIMMER M P, ERUMBAN A A, LOS B, et al. Slicing up Global Value Chains [J]. *Journal of Economic Perspectives*, 2014, 28 (2): 99-118.
- [14] DE VRIES G J, CHEN Q, HASAN R, et al. Do Asian Countries Upgrade in Global Value Chains? A Novel Approach and Empirical Evidence [J]. *Asian Economic Journal*, 2019, 33 (1): 13-37.
- [15] FEENSTRA R C, SASAHARA A. The 'China Shock,' Exports and US Employment: A Global Input-Output Analysis [J]. *Review of International Economics*, 2018, 26 (5): 1053-1083.
- [16] PAHL S, TIMMER M P, GOUMA R, et al. Jobs and Productivity Growth in Global Value Chains [J]. *The World Bank Economic Review*, 2022, 36 (3): 670-686.

- [17] REIJNDERS L S, DE VRIES G J. Technology, Offshoring and the Rise of Non-routine Jobs [J]. *Journal of Development Economics*, 2018, 135: 412-432.
- [18] 卫瑞, 庄宗明. 生产国际化与中国就业波动: 基于贸易自由化和外包视角 [J]. *世界经济*, 2015 (1): 53-80.
- [19] ADB. *Asian Development Outlook 2018* [M]. Asian Development Bank, 2018.
- [20] WTO, IDE-JETRO, OECD, et al. *Global Value Chain Development Report 2019: Technological Innovation, Supply Chain Trade, and Workers in a Globalized World* [M]. World Trade Organization, 2019.
- [21] 戴翔, 刘梦. 人才何以成为红利——源于价值链攀升的证据 [J]. *中国工业经济*, 2018 (4): 98-116.
- [22] NIU M, WANG Z, ZHANG Y. How Information and Communication Technology Drives (Routine and Non-routine) Jobs: Structural Path and Decomposition Analysis for China [J]. *Telecommunications Policy*, 2022, 46 (1): 102242.
- [23] DE VRIES G, GENTILE E, MIROUDOT S, et al. The Rise of Robots and the Fall of Routine Jobs [J]. *Labour Economics*, 2020, 66: 101885.
- [24] BUCKLEY P J, STRANGE R, TIMMER M P, et al. Catching-up in the Global Factory: Analysis and Policy Implications [J]. *Journal of International Business Policy*, 2020, 3: 79-106.
- [25] BOHN T, BRAKMAN S, DIETZENBACHER E. Who's Afraid of Virginia Wu? US Employment Footprints and Self-sufficiency [J]. *Economic Systems Research*, 2022, 34 (4): 469-490.
- [26] 倪红福. 中国出口技术含量动态变迁及国际比较 [J]. *经济研究*, 2017 (1): 44-57.
- [27] 王振国, 牛猛, 张亚斌. 中国出口技术含量地域结构变迁及变化动因 [J]. *数量经济技术经济研究*, 2022 (1): 94-114.
- [28] TIMMER M P, YE X. Productivity and Substitution Patterns in Global Value Chains [M]. *The Oxford Handbook of Productivity Analysis*, Oxford University Press, 2018: 1-33.
- [29] TIMMER M P, YE X. Accounting for Growth and Productivity in Global Value Chains [M]. *Measuring Economic Growth and Productivity*, Academic Press, 2020: 413-426.
- [30] TIMMER M P, LOS B, STEHRER R, et al. Supply Chain Fragmentation and the Global Trade Elasticity: A New Accounting Framework [J]. *IMF Economic Review*, 2021, 69 (4): 656-680.
- [31] 黄群慧, 倪红福. 中国经济国内国际双循环的测度分析——兼论新发展格局的本质特征 [J]. *管理世界*, 2021 (12): 40-58.
- [32] 李敬, 刘洋. 中国国民经济循环: 结构与区域网络关系透视 [J]. *经济研究*, 2022 (2): 27-42.
- [33] 江小涓, 孟丽君. 内循环为主、外循环赋能与更高水平双循环——国际经验与中国实践 [J]. *管理世界*, 2021 (1): 1-19.
- [34] 王一鸣. 百年大变局、高质量发展与构建新发展格局 [J]. *管理世界*, 2020 (12): 1-13.
- [35] 陈全润, 许健, 夏炎, 等. 国内国际双循环的测度方法及我国双循环格局演变趋势分析 [J]. *中国管理科学*, 2022 (1): 12-19.
- [36] 黎峰. 国内国际双循环: 理论框架与中国实践 [J]. *财经研究*, 2021 (4): 4-18.
- [37] 谢锐, 王振国, 陈湘杰. 中国省级出口国内增加值及其变动机制研究 [J]. *管理科学学报*, 2021 (1): 89-108.
- [38] SU B, ANG B W. Structural Decomposition Analysis Applied to Energy and Emissions: Aggregation Issues [J]. *Economic Systems Research*, 2012, 24 (3): 299-317.
- [39] 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.
- [40] 谢锐, 王振国, 张彬彬. 中国碳排放增长驱动因素及其关键路径研究 [J]. *中国管理科学*, 2017 (10): 119-129.
- [41] ZHU K, JIANG X. Slowing Down of Globalization and Global CO<sub>2</sub> Emissions—A Causal or Casual Association? [J]. *Energy Economics*, 2019, 84: 104483.
- [42] 王振国. 全球价值链功能升级及驱动因素研究 [D]. 湖南大学, 2021.

## Study on China's Employment Effect Embedded in Dual Circulation and the Driving Factors

### —A New Perspective from Functional Specialization

NIU Meng WANG Zhenguo ZHANG Yabin

**Abstract:** Employment is the key significance of livelihood. Incorporating a new perspective from functional specialization, this paper modifies the measurement of global value chains (GVCs) employment by introducing GVCs productivity, and employs the World Input-Output Database from 2000 to 2014 together with the matched Labor Occupations Database, to investigate the fluctuation of China's GVCs employment engaging in different types of functional activities embedded in dual circulation from two dimensions of "total amount" and "increment", and further adopts the chaining structural decomposition analysis (SDA) technique to delve into the driving factors behind the changes. The empirical results show that China has basically formed a two-wheel driven employment growth mode that "domestic demand is primary and foreign demand empowers", in which internal (external) circulation has a stronger driving effect on China's GVCs employment engaging in marketing (manufacturing) activities, while the positive effect on employment engaging in headquarters activities is limited. The SDA results show that on the production side, labor productivity improvement is the most important factor to restrain all kinds of functional employment in China, especially that engaging in manufacturing and marketing activities. However, this negative effect is partially compensated by the localized expansion of production structure. On the demand side, the scale expansion of internal circulation is the main engine driving the growth of all kinds of GVCs functional employment in China. Meanwhile, external circulation also promotes the growth of employment, but the effect is obviously weaker than that of internal circulation. This paper sheds light on the functional pattern and the driving factors of China's GVCs employment embedded in dual circulation, and also on how to effectively achieve fuller and higher-quality employment in the future.

**Keywords:** Domestic (Foreign) Demand; Global Value Chains Employment; Functional Specialization; Chaining Structural Decomposition Analysis

(责任编辑 张晨烨)