

中美贸易的就业创造效应分解：基于国际产业关联的视角

戴枫^{1,3}, 柴嘉悦²

(1. 南京林业大学经济管理学院, 江苏南京, 210037;

2. 南京审计大学经济学院, 江苏南京, 211815; 3. 南京大学商学院, 江苏南京, 210093)

摘要：基于国际产业关联的角度，采用假设抽取方法以及 WIOD 数据库测算了 2000—2014 年中美贸易对中美两国和世界上其他 41 个国家及地区的 56 个生产部门的就业创造效应。研究发现：中美贸易所创造的就业岗位除了在中美两国以外，还主要分布在亚洲和拉美国家，并且为美国创造的就业上升速度要明显快于其他国家。中对美出口主要带动制造业就业机会，并且是低技术和中低技术制造业的就业；而美对中出口主要带动服务业和中高技术制造业就业机会。两国制造业相互出口除了能带动各国制造业本身就业以外，还能带动进口国与贸易直接相关的一些传统服务业就业，并且美对中制造业出口所创造的全球服务业就业大于资源型产业就业，而中对美制造业出口所带动的中国资源型产业就业大于服务业，拉动美国和其他国家的服务业就业大于资源型行业。

关键词：中美贸易；就业；产业关联；HEM；命运共同体

中图分类号：F752; F241

文献标识码：A

开放科学(资源服务)标识码(OSID)

文章编号：1672-3104(2020)05-0082-13



一、引言

随着全球化的演进，各国相互联系、相互依存的程度空前加深，越来越成为你中有我、我中有你的命运共同体。各国的生产与消费都不再是孤立行为而是呈现出世界性的特征。要素在世界范围内寻求最优配置，产品的生产过程被分割至不同国家和地区，通过中间品贸易构筑一个全球生产网络。中美两国分别作为最大的发展中国家和发达国家，都在这个全球生产网络中发挥着关键作用。在这一生产网络中，所有参与国已经形成一个利益共同体，一荣俱荣，一损俱损。各国劳动者依托产品价值链形成了全球就业链，在这个就业链条上，贸易可以通过国内产业关联带动

不同部门的就业，也可以通过全球产业关联直接或间接地为所有参与国的劳动者创造就业岗位，同样，贸易限制会使得就业链发生断裂，其带来的负面影响也会波及全球的劳动者。如何从国际产业关联的角度去理解中美贸易对美国甚至世界上其他国家和地区就业影响，对于缓解中美贸易摩擦，构建人类命运共同体具有重大意义。

二、文献综述

随着越来越多的发展中国家参与到国际分工中，贸易对发达国家就业岗位的冲击成为国内外研究的热点。而分别作为世界最大的发展中国家和发达国家，中美两国之间的贸易对就业的影响更是引起学者们的关注。其中，影响力较大的

收稿日期：2020-03-23；修回日期：2020-06-16

基金项目：国家社科基金项目“全球价值链分工视角下中美贸易利益的再平衡研究”(16BJL089)；江苏省研究生科研与实践创新计划项目“全球价值链重塑背景下中国制造业转型升级的路径研究”(KYCX19_1521)

作者简介：戴枫，江苏淮安人，南京林业大学经济管理学院教授、南京大学商学院应用经济学博士后，主要研究方向：全球价值链，联系邮箱：njdaifeng@hotmail.com；柴嘉悦，吉林省吉林市人，南京审计大学经济学院硕士研究生，主要研究方向：国际贸易

论文之一是 2013 年由 Autor、Dorn 和 Hanson(以下简称 ADH)^[1]在 AER 发表的文章。他们建立了一个跨区域回归模型来研究中国的进口竞争对美国不同区域劳动力市场的影响, 研究得出来自中国的进口竞争解释了 1990—2007 年美国制造业就业人数下降的 21%, 而制造业就业人数的下降并未被劳动力的重新配置所抵消。然而, 他们对就业的估计仅基于直接竞争效应, 没有考虑通过产业关联的间接效应, 也未考虑出口对就业的影响。2015 年, Autor 等^[2]又将贸易和技术进步同时纳入模型中, 估算了其对各部门及部门间职业转变的就业效应, 发现来自中国的进口竞争造成了美国就业率下降并导致了劳动力的重新分配, 而技术进步对各部门的就业及其职业转变具有中性影响。然而, 与 2013 年 ADH 的研究一样, 他们没有考虑行业投入产出关联和出口对就业的影响。

Pierce 和 Schott^[3]使用双重差分法得出, 自 2001 年以来, 美国制造业就业损失的很大一部分与中国加入世贸组织有关。2016 年, Autor 等^[4]使用引力模型得出, 来自中国的竞争产生的就业损失不会由美国其他贸易部门的就业增长所抵消。Feenstra 等^[5]将美国出口纳入回归模型, 发现 1991—2007 年, 美国总出口创造的就业岗位可以抵消从中国进口造成的大部分就业岗位损失, 净损失约为 20 万~30 万个就业岗位, 将时间跨度延长为 1991—2011 年, 进出口的净就业效应大致平衡。然而, 他们采用的是美国的出口总额, 而不是美国对中国的出口。Acemoglu 等^[6]将 Autor 等的 2013 年的研究模型扩展至非制造业部门, 并使用国家投入产出表估算上下游关联对就业的影响, 他们发现, 从 1999—2011 年, 从中国进口的产品在美国造成了 240 万人失业, 但他们只考虑国家内的产业关联效应, 没有考虑国家间产业的投入产出关联效应。Lin 等^[7]基于 Wang 等^[8]将总贸易分解为 16 个部分的增加值核算框架, 从全球价值链的角度使用 MRIO 模型测算了中美贸易的就业效应, 研究发现中国对美国的出口为美国创造的就业岗位主要是在服务部门, 而美国对中国的出口在中国创造的就业岗位主要

是制造业部门。Wang 等^[9]使用与 Autor 等的 2013 年的研究基本相同的模型重新审视中美贸易对美国本地劳动力市场的影响, 但他们添加了产业链的上下游效应, 得出 2000—2014 年, 与中国的贸易每年可为美国带来 0.69%的净就业增长。Dai 等^[10]采用结构分解分析方法追踪了美国从中国进口和对中国出口分别影响的就业, 指出 2000—2014 年, 美国就业的减少只有 2%归因于从中国的进口, 并且认为从中国进口有助于带动美国服务业的就业。

国内文献普遍认为中美贸易对美国就业减少的影响不大^[11-14]。刘遵义等^[15]从产业关联的角度分析了中美贸易的就业效应, 通过编制中美两国的非竞争型投入产出表, 测算了中美两国出口对各自国内增加值和就业的影响, 得出中国对美国出口带动中国国内就业大于美国对中国出口带动美国的就业效应。戴枫和陈百助^[16]依据世界投入产出表的数据对美国 2000—2003 年和 2007—2011 年的就业下降进行了结构性分解分析, 结果表明造成美国失业率升高的主要原因是劳动生产率的提高, 而不是来自中国进口。他们虽然使用了世界投入产出表数据, 但是模型中实际只体现了美国的单国产业关联, 未包括国家间的产业关联。

通过对现有文献的梳理, 我们发现, 对中美贸易的就业效应研究, 主要集中在进口对美国就业的冲击角度, 并且在估计过程中多数考虑的是直接就业效应, 即使是从产业关联角度的研究也多是考虑了国内产业关联而忽视了国际产业关联的作用。在全球价值链分工的背景下, 跨境的产品包含着多国劳动者的贡献, 其对就业的创造效应不容忽视, 并且创造的就业是世界范围的而不仅仅是进出口国。Los 等^[17]基于 Johnson and Noguera^[18]关于出口中国内增加值的测算方法, 采用世界投入产出模型以及结构性分解技术, 根据国内市场需求和国外市场需求将中国总出口拉动自身的就业效应进行分解, 虽然 Los 等也基于出口中增加值成分的分解, 但是他们的模型仍然是基于总出口的分解, 并未对出口中的增加值进行国别分解, 因此他们也无法得出中国出

口拉动的其他国家的就业。Lin 等^[7]从全球价值链的角度对中美出口对不同国家和行业的就业效应以及中美不同行业的出口对不同国家和行业的就业效应进行了详细的测算,但是 Lin 采用的 Wang 等的增加值分解方法极为烦琐,并且在测算过程中未区分最终品贸易和中间品贸易产生就业效应的差异。由于中间品出口可以拉动出口国的上游产业和进口国下游产业的就业,而最终品出口主要是通过上游关联的渠道产生影响。鉴于此,本文尝试采用一种简单明了的假设抽取方法,对中美之间的总贸易、中间品贸易和最终品贸易所创造的全球就业效应进行全面而细致的分解,既包括国别分解还包括行业分解以及不同产品类别的分解,并且对于最具争议的中美制造业贸易所产生的各国各行业就业进行剖析,旨在揭示全球价值链分工下各国的劳动者形成一个利益共同体,所有参与中美产业链条中的国家都能从中美贸易中获益。

三、方法和数据

(一) 测算方法

假设抽取方法(Hypothetical Extraction Method, HEM)是由 Paelinck 等(1965)和 Strassert (1968)率先提出的一种简单直观的数学技术方法,用来测算某个(些)国家(部门)在一个经济网络中的关联性作用和潜在的重要性。传统的乘数方法是以技术系数的简单平均值来衡量研究对象的重要性,而假设抽取方法改进了这一做法,通过模拟消除研究对象与经济网络的所有外部联系,并消除其对所有其他国家(部门)的买卖关系,来衡量这个国家(部门)的“关键性”。在假设停止外部经济活动之后所产生的损失,就作为研究对象在潜在联系网络中“关键性”的衡量标准。其核心技术是把国家(部门)从投入产出表中抽取出来,而把相应位置的数值设为 0,然后计算假设的经济指标,用实际的经济指标减去假设的指标值就得出被抽取出的国家(部门)的重要性。Los 等^[19]以及 Los 和 Timmer^[20]运用 HEM 提出对双边

增加值贸易进行分解的分析框架,该框架比 Wang 等人的方法更为直观明了,易于操作。本文将借鉴 Los 等的做法,将 HEM 应用到贸易的就业效应估算,考察中美双边贸易对全球价值链条中所有参与国的就业总量和就业结构的影响。

简单起见,以三个国家为例,解释本文采用假设抽取方法测算中美双边贸易就业效应的基本思路。假设每个国家都有 n 个部门进行生产,总产出既可以被作为中间投入,也可以作为最终使用,既可以被本国使用也可以通过贸易被他国使用,由三国构成的世界投入产出表结构如表 1 所示。

表 1 三国投入产出表

		国家 R	国家 S	国家 T
中间投入	国家 R	Z_{rr}	Z_{rs}	Z_{rt}
	国家 S	Z_{sr}	Z_{ss}	Z_{st}
	国家 T	Z_{tr}	Z_{ts}	Z_{tt}
增加值		VA_r	VA_s	VA_t
总投入		$(X_r)'$	$(X_s)'$	$(X_t)'$
最终使用	国家 R	Y_{rr}	Y_{rs}	Y_{rt}
	国家 S	Y_{sr}	Y_{ss}	Y_{st}
	国家 T	Y_{tr}	Y_{ts}	Y_{tt}
总产出		X_r	X_s	X_t

上表中, Z_{ij} 是一个 $n \times n$ 的矩阵,表示 i 国的 n 个部门生产供 j 国 n 个部门使用的中间投入品, Y_{ij} 是 $n \times 1$ 的列向量,表示 i 国生产供 j 国使用的最终品; X_i 是 $n \times 1$ 的列向量,表示 i 国各部门的总产出; X_i' 表示 X_i 向量的转置; VA_i 是 $1 \times n$ 的行向量,表示 i 国各部门的直接增加值。则相应的中间投入矩阵 Z 、最终产出矩阵 Y 、总产出向量 X 以及增加值向量 VA 分别表示为:

$$Z = \begin{bmatrix} Z_{rr} & Z_{rs} & Z_{rt} \\ Z_{sr} & Z_{ss} & Z_{st} \\ Z_{tr} & Z_{ts} & Z_{tt} \end{bmatrix}; \quad Y = \begin{bmatrix} Y_{rr} & Y_{rs} & Y_{rt} \\ Y_{sr} & Y_{ss} & Y_{st} \\ Y_{tr} & Y_{ts} & Y_{tt} \end{bmatrix};$$

$$X = \begin{bmatrix} X_r \\ X_s \\ X_t \end{bmatrix}; \quad VA = \begin{bmatrix} VA_r \\ VA_s \\ VA_t \end{bmatrix}$$

世界直接消耗系数矩阵表示为:

$$A = Z\hat{X}^{-1} \begin{bmatrix} A_{rr} & A_{rs} & A_{rt} \\ A_{sr} & A_{ss} & A_{st} \\ A_{tr} & A_{ts} & A_{tt} \end{bmatrix} \quad (1)$$

A 为 $3n \times 3n$ 维矩阵, 其中 $\hat{X}$ 表示世界总产出的对角阵。用各国增加值除以总产出可以得到增加值系数, 表示单位产出需要的初始要素投入, 则增加值系数向量 va 为:

$$va = \hat{X}^{-1} \times VA = \begin{bmatrix} va_r \\ va_s \\ va_t \end{bmatrix} \quad (2)$$

根据投入产出表的横向平衡, $X=AY+Y$, 可得 $X=(I-A)^{-1}Y$, 定义 u 为 $3n \times 1$ 的单位列向量, 则世界增加值向量可以表示为:

$$VA=va'(I-A)^{-1}Yu \quad (3)$$

$$\text{假设 } EMP = \begin{bmatrix} EMP_r \\ EMP_s \\ EMP_t \end{bmatrix} \text{ 表示每一个国家在某一}$$

特定时期总的就业人数向量, 则各国单位增加值的就业系数向量为:

$$emp = EMP / VA = \begin{bmatrix} emp_r \\ emp_s \\ emp_t \end{bmatrix} \quad (4)$$

根据式(3)(4), 世界的就业人数向量可以表示为:

$$EMP = emp' \times \hat{va}(I-A)^{-1}Yu \quad (5)$$

接下来我们可以根据假设抽取方法来测算 r 国与 s 国贸易所创造的就业人数。要研究 r 国和 s 国之间贸易对世界各国的影响, 首先要计算出 r 国、 s 国和 t 国实际的 EMP , 然后再假设 r 国和 s 国之间没有贸易往来, r 国、 s 国和 t 国所能产生的就业人数, 即假设的 EMP^* 。用实际的 EMP 减去假设的 EMP^* 就是 r 国和 s 国之间的贸易拉动的各国就业人数。

首先我们计算 r 国对 s 国出口的中间品所拉动的世界的就业效应, 我们假定将 r 国对 s 国出口的中间品从投入产出表中抽取出来, 也就是将直接消耗矩阵 A 中的 A_{rs} 设为 0, 抽取后的直接消耗矩阵表示为:

$$A_{r_s} = \begin{bmatrix} A_{rr} & 0 & A_{rt} \\ A_{sr} & A_{ss} & A_{st} \\ A_{tr} & A_{ts} & A_{tt} \end{bmatrix} \quad (6)$$

在全球生产结构不变的情况下, 假设 r 国没有向 s 国出口中间品, 此时世界就业人数矩阵为:

$$EMP^* = \widehat{emp} \times VA^* = emp' \times \hat{va}(I - A_{r_s})^{-1}Yu \quad (7)$$

那么 r 国对 s 国出口中间品中所拉动的世界的就业效应可以由实际就业人数与假设抽取中间品出口的就业人数的差值得出, 即:

$$EMP^{int} = EMP - EMP^* = \begin{bmatrix} EMP_r^{int} \\ EMP_s^{int} \\ EMP_t^{int} \end{bmatrix} \quad (8)$$

其次, 我们测算 r 国对 s 国出口的中间品和最终品所拉动的世界的总就业效应, 我们假定将 r 国对 s 国的出口最终品从投入产出表中抽取出来, 也就是将最终产品矩阵 Y 中的 Y_{rs} 设为 0, 抽取后的最终需求矩阵表示为:

$$Y_{r_s} = \begin{bmatrix} Y_{rr} & 0 & Y_{rt} \\ Y_{sr} & Y_{ss} & Y_{st} \\ Y_{tr} & Y_{ts} & Y_{tt} \end{bmatrix} \quad (9)$$

则在全球生产结构不变情况下, 假设 r 国没有向 s 国出口中间品和最终品, 此时世界就业人数矩阵为:

$$EMP^* = emp' \times \hat{va}(I - A_{r_s})^{-1}Y_{r_s}u \quad (10)$$

所以 r 国对 s 国的出口中间品和最终品中所拉动的世界就业效应可以由总就业人数与假设抽取中间品和最终品出口的就业人数的差值得出, 即:

$$EMP_{total} = EMP - EMP^* = \begin{bmatrix} EMP_r^{total} \\ EMP_s^{total} \\ EMP_t^{total} \end{bmatrix} \quad (11)$$

则 r 国对 s 国最终品出口中所拉动的世界的就业人数为:

$$EMP^{fin} = EMP_{total} - EMP^{int} = \begin{bmatrix} EMP_r^{fin} \\ EMP_s^{fin} \\ EMP_t^{fin} \end{bmatrix} \quad (12)$$

同理, 我们可以由三国的模型扩展到 m 个国家 n 个行业, 得到 i 国与 j 国出口对世界范围内 m

个国家 n 个行业的就业效应。并且我们还可以将 i 国与 j 国之间某一个或某一些行业的贸易抽取出来, 运用 HEM 测算这些具体行业的贸易所带动的各个国家各个行业的就业效应。

(二) 数据来源

本文采用世界投入产出数据库(WIOD)^[21]2016年版的数据, 该数据库涵盖2000—2014年43个国家和地区^①以及世界上其他国家和地区(Rest of the world, ROW)56个货物与服务部门的投入产出数据(中国台湾被作为一个地区单列, 中国香港和中国澳门的数据被归到ROW中)。由于本文研究中美贸易对其他国家和地区部门的就业影响, 因此主要用到2000—2014年世界投入产出表(WIOT), 该表提供了各国各行业投入产出之间的关系以及各国总贸易和双边贸易层面的中间品贸易与最终品贸易数据。分行业的就业数据则来自世界社会经济核算数据(SEA), 由于SEA中并没有提供世界上其他国家(ROW)的就业数据, 所以我们只针对43个国家(地区)56个部门进行分析。

四、中美贸易的全球就业效应测算

(一) 国家层面中美贸易的全球就业效应测算

根据公式(8)(11)和(12)以及WIOD中2000—2014年43个国家(地区)的数据, 我们对国家层面中美贸易拉动的就业效应进行了测算, 并对每个国家(地区)的56个行业的就业效应进行加总, 得到的结果如表2所示^②。

表2显示, 2000—2014年, 中国对美国的出口为中国、美国和其他国家创造的就业岗位分别为35472.43万人、36.31万人、941.57万人。中对美的出口拉动中国的就业人数要远大于其他国家, 这也说明中国的生产过程劳动密集度比较高。美国对中国出口为美国、中国和其他国家拉动的就业人数分别为574.03万人、91.77万人、151.43万人。从15年的变化趋势来看, 总的来说, 一方面, 中国对美国出口对世界产生的就业

表2 2000—2014年中美贸易创造的总就业效应

单位: 万人

年份	中国对美国出口			美国对中国出口		
	对中国	对美国	对其他国家(地区)	对美国	对中国	对其他国家(地区)
2000	1 750.67	0.96	23.73	12.85	1.53	3.34
2001	1 686.73	0.94	25.17	16.28	1.82	4.06
2002	1 922.49	1.25	36.00	16.23	2.07	4.25
2003	2 235.77	1.63	49.64	18.82	2.68	4.95
2004	2 600.17	2.23	64.92	24.44	4.12	6.86
2005	3 115.77	2.64	78.72	26.75	5.22	7.57
2006	3 246.55	3.19	87.77	33.18	7.03	9.77
2007	3 043.31	3.60	89.13	37.87	7.12	9.55
2008	2 607.51	3.33	74.66	43.25	7.54	10.43
2009	2 269.25	2.46	61.35	46.11	6.07	9.64
2010	2 343.20	2.90	69.92	51.48	7.35	12.14
2011	2 268.24	2.85	65.85	56.43	8.67	13.92
2012	2 262.97	2.90	70.22	60.73	8.95	16.86
2013	2 072.36	2.74	73.16	63.36	10.49	18.40
2014	2 047.44	2.69	71.33	66.25	11.11	19.69
合计	35 472.43	36.31	941.57	574.03	91.77	151.43

资料来源: 笔者根据WIOD数据和文章公式计算所得

效应呈“倒 U 型”特点, 在 2008 年之后出现了明显的下降趋势, 这跟金融危机之后美国的贸易保护主义抬头、中美贸易规模有所下降有关。另一方面, 中国在 2009 年之后单位产出的就业系数在下降, 这也是中国产业结构升级、产出的劳动密集度在下降的体现。而美国对中国出口为中国、美国和其他国家产生的就业效应在分析期均呈稳步上升的特征, 但是对美国的就业效应上升速度要明显大于其他国家, 在 2014 年创造的就业岗位是 2000 年的 5 倍多, 可见美国劳动者在对中国的出口中获益最大。

根据公式(11)可以得到的 2000—2014 年中美贸易拉动的不同国家层面的就业量, 我们列出居于国家(地区)的前列数据, 如表 3 所示。可见, 中国向美国出口最主要的是带动本国的就业, 同时也为其他参与到中美分工的价值链中的国家(地区)创造了新的就业岗位, 在 15 年中居于前列的国家(地区)始终是固定的, 有印度、印度尼西亚、韩国、巴西、日本和美国。除了美国 and 巴西

以外, 其余都是亚洲国家(地区), 这有可能是因为中国作为亚洲最大的经济体, 产生区域上的辐射效应, 使得亚洲国家的劳动者从中国向美国出口中受益较多。同样, 美国对中国的出口最直接地带动美国自身的就业, 而间接受益的其他国家主要有印度、墨西哥、加拿大、印度尼西亚、俄罗斯、日本、中国等。其中墨西哥和加拿大因为 NAFTA 成员, 与美国贸易成本相对较低, 所以更多地参与了美国出口的生产, 劳动者在美中贸易中获益。总的来说, 中美贸易所创造的就业岗位除了在中美两国以外, 还主要分布在亚洲和拉美国家和地区。比如, 2000—2014 年, 印度、印度尼西亚、日本、巴西在参与中美贸易中增加的就业人数分别为 142.20 万人、262.86 万人、92.87 万人、88.71 万人。

由于中美贸易中两国相互出口的产品结构存在较大的差异, 对就业的影响也会不同。中国对美国出口的产品中有 70% 以上是产成品, 而美国对中国的出口中有 60% 左右是中间品。为了更进一步考察产品异质性对就业的影响, 我们用根据公式(8)(12)计算得到的结果除以中国(美国)出口的中间品和最终品贸易总额得到每单位中间品和最终品拉动的平均就业效应, 结果如表 4、表 5 所示^⑤。表 4 数据显示, 中对美中间品出口和最终品出口的平均就业效应不管是对哪个国家都呈逐年下降趋势, 这表明中国出口品中所包含的劳动要素在减少^④, 相应资本和技术的含量在上升。中对美最终品出口产生的各国平均就业效应始终大于中间品出口的就业效应, 这说明中国出口的最终品比中间品有更高的劳动密集度, 也意味着中国处于全球价值链的低端环节, 但是最终品平均就业效应与中间品的平均就业效应差距在逐渐减小, 这表明中国劳动者参与全球价值链生产的环节在向上攀升。表 5 显示, 美对中的中间品和最终品出口为美国创造的平均就业岗位一直呈下降趋势, 这与技术进步和劳动生产率提高有关^⑤。美对中的最终品出口在美国产生的平均就业效应在 2009 年之前总体大于中间品, 在 2010—2014 年则被反超, 这可能是因为 2009 年之后, 美国倡导制造业回流使得美国工人更多地参与到熟练劳动密集型的中间品生产中。而美

表 3 2000—2014 年中(美)对美(中)出口创造就业的地区结构 单位: 万人

中国对美国出口				
	2000	2005	2010	2014
中国	1 750.67	3 115.77	2 343.2	2 047.44
印度	3.08	21.82	16.81	16.74
印度尼西亚	5.29	10.44	8.85	9.63
韩国	1.98	6.08	5.88	7.12
巴西	0.95	6.62	5.94	6.69
日本	2	6.86	6.49	5.8
美国	0.96	2.64	2.9	2.69
美国对中国出口				
	2000	2005	2010	2014
美国	12.85	26.75	51.48	66.25
印度	0.63	1.92	2.68	5.37
墨西哥	0.28	0.74	1.7	2.33
加拿大	0.32	0.68	1.08	1.61
印度尼西亚	0.31	0.63	1.03	1.78
俄罗斯	0.32	0.46	0.75	0.96
日本	0.21	0.38	0.57	1.01
中国	1.53	5.22	7.35	11.11

表4 中国对美国出口的平均就业效应

单位:千人/亿美元

年份	中间品出口			最终品出口		
	对中国	对美国	对其他国家(地区)	对中国	对美国	对其他国家(地区)
2000	30.797	0.017	0.411	35.204	0.019	0.480
2001	28.171	0.017	0.416	33.157	0.018	0.496
2002	25.314	0.016	0.475	29.571	0.019	0.554
2003	21.846	0.016	0.506	25.789	0.019	0.565
2004	18.494	0.016	0.493	22.352	0.019	0.546
2005	16.543	0.014	0.452	20.051	0.017	0.494
2006	14.062	0.014	0.404	17.448	0.017	0.462
2007	11.324	0.013	0.346	13.919	0.016	0.402
2008	9.032	0.012	0.269	11.366	0.014	0.321
2009	9.468	0.011	0.263	11.333	0.012	0.304
2010	7.513	0.010	0.239	9.448	0.011	0.276
2011	6.663	0.009	0.203	8.270	0.010	0.236
2012	6.322	0.009	0.196	7.533	0.009	0.234
2013	5.471	0.009	0.208	6.954	0.008	0.237
2014	5.095	0.008	0.191	6.375	0.008	0.214

资料来源:笔者根据 WIOD 数据和文章公式计算所得

表5 美国对中国出口的平均就业效应

单位:千人/亿美元

年份	中间品出口			最终品出口		
	对美国	对中国	对其他国家(地区)	对美国	对中国	对其他国家(地区)
2000	1.040	0.113	0.263	1.019	0.135	0.273
2001	1.049	0.108	0.256	1.048	0.127	0.266
2002	0.984	0.119	0.258	0.997	0.135	0.261
2003	0.917	0.123	0.247	0.925	0.143	0.236
2004	0.817	0.130	0.231	0.865	0.160	0.240
2005	0.772	0.141	0.224	0.798	0.171	0.217
2006	0.733	0.145	0.219	0.751	0.175	0.217
2007	0.689	0.122	0.170	0.729	0.152	0.192
2008	0.661	0.108	0.155	0.714	0.141	0.181
2009	0.701	0.081	0.139	0.705	0.113	0.160
2010	0.650	0.079	0.146	0.642	0.116	0.165
2011	0.615	0.079	0.141	0.620	0.123	0.171
2012	0.625	0.076	0.163	0.609	0.116	0.187
2013	0.598	0.077	0.160	0.585	0.131	0.192
2014	0.601	0.074	0.158	0.577	0.136	0.201

资料来源:笔者根据 WIOD 数据和文章公式计算所得

对中单位最终品的出口所包含的中国就业在2001年后逐年上升,这由中国入世后参与国际分工的深化所致,在金融危机期间有所下降,在危机之后又有回升的趋势。美对中单位最终品出口

所创造的其他国家的就业呈“U型”变化,表明金融危机之后美国单位最终品出口中包含更多的国外劳动,这是由于美对中的贸易保护以及中国的出口产品结构升级,使得劳动密集型中间品

的生产从中国向其他亚洲国家转移。对比表 4 和表 5 我们还发现, 中对美每出口 1 亿美元为美国创造的就业要小于美对中每出口 1 亿美元所创造的中国就业, 这体现了两国在国际分工的地位差异, 中国出口品中所包含的美国要素更多的是资本和技术, 而美国出口品中所包含的中国要素更多的是劳动。

(二) 行业层面中美贸易的全球就业效应测算

1. 中美贸易的行业就业效应

根据公式(11)计算得到的结果, 并把世界上所有产业按其分类进行加总得到中美贸易对世界各产业的就业影响, 并且把这 56 个产业按照资源型产业、制造业和服务业进行分类^⑥, 得出这三类产业在 2000—2014 年的就业效应趋势, 如图 1 所示。

我们可以看出, 中美出口对世界各产业的就业效应存在明显差异。中对美出口对世界各产业

的就业效应整体呈“倒 U 型”, 在 2000—2006 年呈显著增长, 在金融危机之后出现下滑; 而美对中出口对世界各产业的就业效应整体上均呈上升趋势。从三大类产业来看, 中国对美国的出口主要带动了全球制造业的就业, 其次是资源型产业, 最低的是服务业; 而美对中的出口带动全球制造业和服务业的就业在 2008 年前是基本一致的, 在 2008 年后为服务业创造的就业要大于制造业, 并且二者的差距越来越大, 而对初级资源型产业的就业效应始终是处于最低的。考虑其原因, 一方面, 中美两国相互出口的产业结构存在差异, 美国以服务业为主, 而中国以制造业为主; 另一方面, 中美两国的生产模式存在差异, 中国的生产以大量的初级产品作为中间投入品, 而美国的生产过程中以制造品和服务为主要投入品。在产业内部, 中国对美国出口主要创造了纺织业、家具制造业等传统制造业的就业, 在 2009 年之后, 其带动的计算机、电子和光学产品制造业就业呈上升趋势, 表明中国对美国出口的技术含量在上升; 美国对中国出口创造的就业岗位主要是生产性服务如管理与支持性服务、法律与会计咨询服务以及运输服务, 在制造业部门主要集中在机械和设备制造业以及计算机、电子和光学产品制造业^⑦。从国家产业的角度来看, 整体上是与世界产业的就业效应大致相同的, 中美贸易对各国产业的就业影响大部分都集中在制造业, 其中制造业就业效应最大的是中国(16400 万人), 其次是美国(240 万人), 而印度、印度尼西亚和巴西的农林牧渔业也是中美贸易的主要受益者, 中美贸易为其创造的就业效应分别为 100 万人、50 万人以及 40 万人。

从上述分析中, 我们可以看到, 总体而言, 制造业就业是在中美贸易中受影响最大的产业, 这与现有的研究相符。为了更进一步考察制造业内部的就业结构, 我们根据 OECD 对制造业技术密集度的分类标准, 把 WIOD 数据库中的制造业分为四大类(见表 6), 即低技术产业、中低技术产业、中高技术产业以及高技术产业, 分别测算中美贸易对其就业的影响。

根据表 6 把制造业分为这四大类, 并对每一类进行加总得到中美贸易对世界低技术、中低技

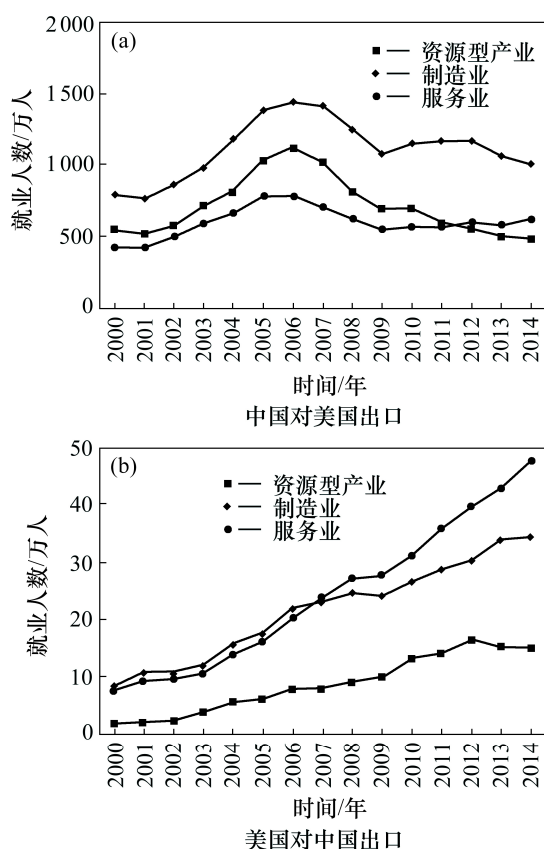


图 1 中美贸易创造世界就业的产业结构变化趋势 (2000—2014 年)

资料来源: 笔者根据 WIOD 数据和文章公式计算所得

表6 WIOD 制造业分类

低技术制造业	中低技术制造业	中高技术制造业	高技术制造业
C10-C12: 食品、饮料和烟草 制品业	C19: 炼焦和石油加工业	C20: 化学原料和化学制品 制造业	C21: 医药制造业
C13-C15: 纺织、服装和皮革 制品业	C22: 橡胶和塑料制品业	C27: 电气设备制造业	C26: 计算机、电子 和光学产品制造业
C16: 除家具外的木材加工和 木、竹、藤、棕、草制品业	C23: 非金属矿物制品业	C28: 机械和设备制造业	
C17: 造纸和纸制品业	C24: 初级金属制造业	C29: 汽车、拖车和半拖车 制造业	
C18: 印刷和记录媒介复制业	C25: 除机械和设备外的金 属制品业	C30: 其他交通运输设备制 造业	
C31-C32: 家具及其他制造业	C33: 机械和设备修理		

资料来源: 笔者根据 OECD 制造业分类与 WIOD 行业分类匹配整理所得

术、中高技术和高技术制造业的就业效应,如图2所示。中美相互出口对不同技术密集型制造业的就业效应趋势与图1相似。美国对中国出口对不同技术密集型制造业的影响均呈上升趋势,其中以中高技术制造业的上升最为明显;而中国对美国出口对低技术和中低技术制造业的就业效应整体上呈“倒U型”,对中高和高技术制造业的影响不是很显著。在2001年中国加入WTO后,中对美出口对全球不同技术密集型制造业就业的创造效应均迅速增加,并在2006年达到峰值,这跟中国入世后中美贸易量激增有关;在经历了金融危机后,中对美出口对低、中低技术制造业的就业效应总的呈现下降的趋势,对中高和高技术制造业的就业效应的总趋势是增加的,但是增长缓慢,这可能是由于中国目前仍然是以低技术和中低技术工人为主参与全球价值链,虽然在向中高技术产业攀升,但是速度较为缓慢。

2. 中美制造业贸易的行业就业效应

上文分析了中美贸易对不同类型制造业就业的影响,但是中美之间争议最大的是制造业的贸易不平衡,制造业贸易不仅仅影响制造业就业,还会带动其他投入产业的就业。我们进一步根据公式(6)和(9)将中国(美国)向美国(中国)的制造业出口抽取出来,得到中美制造业出口对世界各产业的就业创造效应,计算结果如表7和表8所示。2000—2014年美国对中国制造业出口对美国、中国和其他国家带动的就业效应均呈现上升趋势,而中国对美国制造业出口为中国拉动的就

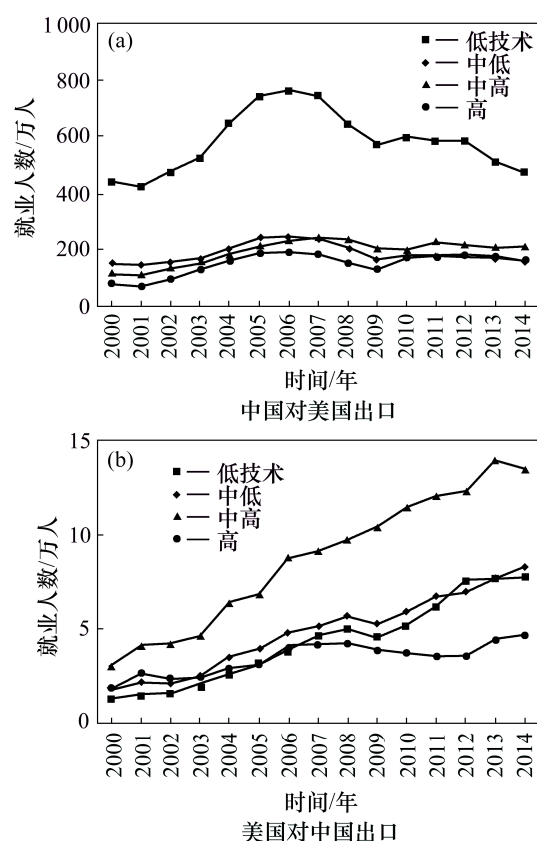


图2 中美贸易创造不同技术密集度制造业就业的变化趋势(2000—2014年)

资料来源: 笔者根据 WIOD 数据和文章公式计算所得

业人数呈倒U型变化,对美国和其他国家的就业效应则是呈上升趋势。这可能是由于一方面随着全球价值链分工的细化,越来越多的国家参与到中国出口的生产环节;另一方面随着中国劳动力成本的上升,国内生产也出现资本替代劳动的现象。

表 7 中对美制造业出口创造世界就业的行业结构

单位: 千人

部门名称	2000 年中国对美国制造业出口			2014 年中国对美国制造业出口		
	对中国	对美国	对其他 国家(地区)	对中国	对美国	对其他 国家(地区)
资源型产业	5 017.26	0.33	43.22	4 458.59	2.51	161.83
制造业	7 680.93	3.96	92.10	9 773.15	7.55	249.56
其中: 纺织、服装和皮革制品业	2 199.55	0.20	19.83	2 811.61	0.20	41.08
化学原料和化学制品制造业	269.34	0.36	10.46	411.88	0.83	17.08
除机械和设备外的金属制品业	417.24	0.30	3.66	476.84	0.69	10.56
计算机、电子和光学产品制造业	763.47	1.62	12.74	1560.40	2.09	68.59
电气设备制造业	334.62	0.15	3.17	705.48	0.33	9.55
机械和设备制造业	389.43	0.25	4.21	703.76	0.77	12.16
家具制造业; 其他制造业	1 537.68	0.06	1.41	948.50	0.31	12.62
服务业	3 326.34	4.85	92.47	5 489.47	15.44	284.54
其中: 除汽车、摩托车以外的批发业	1 212.93	0.82	18.55	2 017.72	1.97	55.30
除汽车、摩托车以外的零售业	250.83	0.09	16.71	416.77	0.24	48.58
陆上运输和管道运输业	368.72	0.31	11.26	365.98	1.14	31.19
水上运输业	166.45	0.03	1.28	71.09	0.06	3.23
住宿餐饮业	199.13	0.17	3.09	279.61	0.61	12.69
通信业	59.43	0.05	1.13	63.92	0.10	2.71
计算机程序设计、咨询及信息技术服务	9.22	0.12	1.54	17.52	0.58	8.04
除保险和养老金以外的金融服务活动	85.31	0.15	2.42	402.38	0.60	8.28
法律和会计服务以及管理咨询服务	54.30	0.50	4.68	198.50	1.55	16.92
科学研究与开发	2.47	0.08	0.85	53.30	0.26	1.40
其他的专业技术服务	11.95	0.02	1.25	83.98	0.08	6.60
教育	68.01	0.04	0.76	58.39	0.12	2.40

表 8 美对中制造业出口创造世界就业的行业结构

单位: 千人

部门名称	2000 年美国对中国制造业出口			2014 年美国对中国制造业出口		
	对美国	对中国	对其他 国家(地区)	对美国	对中国	对其他 国家(地区)
资源型产业	2.66	3.52	4.75	15.77	18.23	26.68
制造业	61.71	5.71	12.76	216.63	42.04	59.59
其中: 化学原料和化学制品制造业	3.86	0.38	1.05	12.47	3.18	4.81
除机械和设备外的金属制品业	5.21	0.61	1.20	19.44	3.44	6.03
计算机、电子和光学产品制造业	14.50	1.08	1.99	28.11	8.51	4.87
电气设备制造业	2.32	0.40	0.68	7.58	4.05	2.61
机械和设备制造业	11.91	0.43	1.22	31.35	4.66	4.62
其他交通运输设备制造业	6.24	0.04	0.46	27.62	0.37	2.84
服务业	36.56	5.02	12.48	145.66	34.96	62.11
其中: 除汽车、摩托车以外的批发业	5.38	1.63	2.34	21.52	12.21	11.93
除汽车、摩托车以外的零售业	0.81	0.33	2.40	3.40	2.49	11.20
陆上运输和管道运输业	2.02	0.53	1.37	9.48	2.39	6.40
住宿餐饮业	1.47	0.27	0.39	8.10	1.80	2.18
除保险和养老金以外的金融服务活动	1.06	0.11	0.38	3.53	2.53	1.89
法律和会计服务以及管理咨询服务	4.44	0.14	0.41	19.65	1.51	2.38
科学研究与开发	0.48	0.00	0.18	2.28	0.33	0.42
管理及支持性服务活动	9.40	0.00	1.01	32.72	0.08	5.41
公共管理与社会保障	2.04	0.00	0.21	7.49	0.47	0.89

可以看出,两国的制造业出口除了能带动各国制造业本身就业以外,还能带动进口国与贸易直接相关的一些传统服务业,如批发、零售和运输业的就业。这也符合 Lin 的结论^{[7]⑥}。从动态变化来看,中对美制造业出口拉动的生产性服务就业呈迅速上升趋势,与 2000 年相比,2014 年拉动本土的金融业就业增长接近 4 倍,法律会计服务业就业增长 3 倍,科学与研发就业增长近 20 倍,同期拉动这些行业的其他国家就业人数也大幅增长。美对中制造业出口对美国、中国和其他国家所创造的资源型产业就业小于服务业。这表明美国向中国出口中包含了大量的生产性服务,如运输业以及管理和支持性服务活动等服务业在美对中制造业出口中增加的就业人数较多。在制造业内部主要集中在各国的计算机、电子和光学产品制造业、机械和设备制造业等资本和技术密集型行业。中国对美国制造业出口所拉动的中国资源型产业就业大于服务业,而拉动美国和其他国家的服务业就业岗位大于资源型行业,这表明中国的制造品生产过程当中较多使用本国的农业等初级产品投入和别国的服务型投入。

五、结论

本文基于 WIOD 数据库,从国际产业关联的角度,采用一种更为简单直观的 HEM 方法测算了 2000—2014 年中美贸易对中美两国和世界上其他 41 个国家及地区的 56 个生产部门的就业效应,并从国家整体和行业两个层面分析了中美贸易所创造的全球就业。结论表明,2000—2014 年,中美贸易所创造的就业岗位除了在中美两国以外,还主要分布在亚洲和拉美国家,如印度、印度尼西亚、日本、韩国、巴西、墨西哥等。中对美出口对世界资源型产业、制造业和服务业的就业效应整体呈“倒 U 型”;而美对中的出口引致全球服务业就业要大于制造业,并且二者的差距越来越大,而对初级资源型产业的就业效应始终是处于最低的。两国制造业相互出口除了能带动各国制造业本身就业以外,还能带动进口国与贸易直接相关的一些传统服务业,如批发、零售和

运输业的就业。

由此可见,在全球价值链分工的背景下,中美两国的出口不仅能拉动本国就业,还能带动所有价值链参与国的就业,同样,进口也可以通过全球生产安排拉动本国的就业,因此,对进口的抵制可能会抑制国内生产和就业,而可能对本国出口造成同样的抵制,这对本国的经济和就业更加不利。一方面,美国应该扩大对中国的出口,特别是资源部门的最终出口以及制造业和服务业的中间出口。另一方面,中国应进一步开放服务市场,并从美国进口更多服务产品。本文的结论为“构建人类命运共同体”的重要战略思想提供了现实支撑。各国只有更进一步扩大开放,才能在合作中求得共赢。贸易保护不仅有损贸易双方的利益,也会使所有参与全球价值链的劳动者受损。中美两国要站在人类命运共同体的角度理性对待贸易摩擦,争取在合作中改善贸易失衡,在共赢中保持和谐共处。

由于本文采用的投入产出模型是一种事后的核算框架,在测算就业量变化时认为某行业的就业人数是该行业产出(增加值)的比例在某一年份是固定不变的,从而把就业人数简单地视为产出(增加值)的线性函数,优点是简单方便,不足之处是无法对影响就业的微观因素进行进一步的分析,如劳动的供求及价格等;并且假定某行业所有企业单位产出的就业率是相同的,从而忽视了企业的异质性对就业的影响。如果出口企业的生产率高于非出口企业,单位产出的劳动投入较少,则我们的测算结果可能高估了中美两国相互出口对就业的创造效应。此外,由于 WIOD 的 2016 年版只提供了 2000—2014 年投入产出的数据,未提供不同技能劳动的就业数据,因此我们未能对异质性劳动力的就业进行深入剖析。虽然这些不足可能影响本文测算结果的准确性,但并不影响本文结论的正确性。

注释:

- ① WIOD 数据库中的 43 个国家和地区包括:澳大利亚、奥地利、比利时、保加利亚、巴西、加拿大、瑞士、中国、塞浦路斯、捷克共和国、德国、丹麦、西班牙、爱沙尼亚、芬兰、法国、英国、希腊、克罗地亚、匈牙利、

印度尼西亚、印度、爱尔兰、意大利、日本、韩国、立陶宛、卢森堡、拉脱维亚、墨西哥、马耳他、荷兰、挪威、波兰、葡萄牙、罗马尼亚、俄罗斯、斯洛伐克、斯洛文尼亚、瑞典、土耳其、美国和中国台湾。

- ② 由于 SEA 数据中其他国家的就业数据缺失, 所以我们假设其就业人数均为 0, 不影响计算结果。
- ③ 由于最终品出口中包含了中间品进口再出口的过程, 直接用假设抽取法进行计算会导致重复计算, 故用总出口拉动的就业减中间品拉动的就业得到最终品创造的就业, 以避免重复计算带来的误差。根据我们的计算结果, 这种误差小到可以忽略不计, 这也跟 Los 和 Timmer(2018)的结论吻合。
- ④ 王岚(2016)的研究得出中国出口增加值的资本劳动比在逐年提升, 也印证了我们的结论。
- ⑤ 我们计算了美国单位产出的就业系数, 发现在分析期呈下降趋势, 表明美国的劳动生产率在上升。
- ⑥ 根据 WIOD 的行业分类, 我们将 56 个部门分为三大产业类别, r1-r4 为资源型产业, r5-r23 为制造业, r24-r56 为服务业。
- ⑦ Lin(2018)也发现, 中美两国在计算机、电子和光学产品制造业的产业内贸易为两国创造了大量的就业。

参考文献:

- [1] AUTOR D H, DORN D, HANSON G H. The China syndrome: Local labor market effects of import competition in the United States [J]. American Economic Review, 2013, 103(6): 2121-68.
- [2] AUTOR D H, DORN D, HANSON G H. Untangling trade and technology: Evidence from local labor markets [J]. Economic Journal, 2015, 125(584): 621-646.
- [3] PIERCE J, SCHOTT P. The surprisingly swift decline of US manufacturing employment [J]. American Economic Review, 2016, 106(7): 1632-1662.
- [4] AUTOR D H, DORN D, HANSON G H. The China shock: Learning from labor market adjustment to large changes in trade [R]. NBER Working Paper No. 21906, 2016.
- [5] FEENSTRA R C, MA H, XU Y. U.S. Exports and employment[R]. NBER Working Paper No. 24056, 2017.
- [6] ACEMOGLU D, AUTOR D H, DORN D, HANSON G H, PRICE B. Import competition and the great US employment sag of the 2000s [J]. Journal of Labor Economics, 2016, 34(S1): s141-s198.
- [7] LIN G J, WANG F, PEI J. Global value chain perspective of US-China trade and employment [J]. The World Economy, 2018, 41(8):1941-1964.
- [8] WANG Z, WEI S J, ZHU K F. Quantifying international production sharing at the bilateral and sector levels [R]. NBER Working Paper, No.19677, 2013, revised in 2018.
- [9] WANG Z, WEI S J, YU X D, ZHU K F. Re-examining the effects of trading with China on local labor markets: A supply chain perspective [R]. NBER Working Paper No. 24886, 2018.
- [10] DAI F, LIU R X, SONG S F. Gains or Pains? Effects of US-China trade on US employment: Based on a WIOT analysis from 2000 to 2014 [J]. Emerging Markets Finance and Trade, 2019, DOI: 10.1080/1540496x.2019.1578208.
- [11] 李未无. 美国对华贸易逆差对美国制造业失业率影响的实证分析[J]. 财贸经济, 2004(3): 41-46, 96.
LI Weiwu. An empirical analysis on the effect of trade deficit between U.S. and China on the rate of unemployment in U.S. [J]. Finance & Trade Economics, 2004(3): 41-46, 96.
- [12] 项松林, 赵曙东. 中美贸易对美国就业影响研究——基于美国制造业面板数据的分析[J]. 世界经济研究, 2004(11): 63-68, 89.
XIANG Songlin, ZHAO Shudong. The effect of Sino-U.S. trade on U.S. employments: An analysis based on U.S. manufacturing panel data [J]. World Economy Studies, 2004(11): 63-68, 89.
- [13] 陈心颖. 中美贸易逆差对美国就业影响的动态分析[J]. 经济社会体制比较, 2018(5): 193-202.
CHEN Xinying. Dynamic analysis of the influence of the Sino-U.S. trade deficit on employment in the United States [J]. Comparative Economic & Social Systems, 2018(5): 193-202.
- [14] 金英姬, 张中元. 中美贸易逆差真的导致美国就业下降吗?——兼论特朗普“贸易再平衡促进就业”的困境[J]. 上海经济研究, 2018(6): 91-102.
JIN Yingji, ZHANG Zhongyuan. Does the trade deficit really lead to a decline in Employment in the US[J]? Shanghai Journal of Economics, 2018(6): 91-102.
- [15] 刘遵义, 陈锡康, 等. 非竞争型投入占用产出模型及其

- 应用——中美贸易顺差透视[J]. 中国社会科学, 2007(5): 91-103, 206-207.
- LIU Zunyi, CHEN Xikang, et al. Non-competitive input—output model and its application: An examination of the China-U.S. trade surplus[J]. Social Sciences in China, 2007(5): 91-103, 206-207.
- [16] 戴枫, 陈百助. 全球价值链分工视角下中美贸易对美国就业的影响: 基于 WIOT 的结构性分解[J]. 国际贸易问题, 2018(10): 62-73.
- DAI Feng, CHEN Baizhu. The effects of US—China trade on US employment in the context of the global value chain division: A structural decomposition analysis based on WIOT[J]. Journal of International Trade, 2018(10): 62-73.
- [17] 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: 19-32.
- [18] JOHNSON R C, NOGUERA G. Accounting for intermediates: Production sharing and trade in value added[J]. Journal of International Economics, 2012, 86(2): 224-236.
- [19] LOS B, TIMMER M P, DE VRIES G J. Tracing value-added and double counting in gross exports: comment[J]. The American Economic Review, 2016, 106(7): 1958-1966.
- [20] LOS B, TIMMER M P. Measuring bilateral exports of value added: A unified framework[R]. NBER Working Paper No. 24896, 2018.
- [21] TIMMER M P, DIETZENBACHER E, LOS B, STEHRER R, DE VRIES G J. An illustrated user guide to the World Input-Output Database: The case of global automotive production[J]. Review of International Economics, 2015, 23: 575-605.

Decomposition of effects of China-US trade on job creation: From the perspective of International Industrial Linkage

DAI Feng^{1,3}, CHAI Jiayue²

(1. School of Economics and Management, Nanjing Forestry University, Nanjing 210037, China;

2. School of Economics, Nanjing Audit University, Nanjing 211815, China;

3. School of Business, Nanjing University, Nanjing 210093, China)

Abstract: From the perspective of International Industry Linkage, we adopt hypothetical extraction method and WIOD database to estimate the employment creation effects of China-US trade on 56 sectors in 43 countries and regions from 2000 to 2014. We find that, besides China and the US, the jobs created by China-US trade are mainly distributed in Asian and Latin American countries. Chinese exports to the US mainly lead to manufacturing employment, and low-tech and medium-low-tech manufacturing employment, while the US exports to China mainly lead to service industry and medium-high-tech manufacturing employment. In addition to promoting the employment of manufacturing in either country, the mutual manufacturing exports in both countries can also promote the employment of some traditional service industries directly related to trade in importing and exporting countries. Manufacturing exports from US to China can create more jobs in services than in resource industries, while manufacturing exports from China to U.S. can derive more jobs in resource industries than in services for China, and more jobs in services than in resource industries for US and other countries.

Key Words: China-US trade; employment; industrial linkage; HEM; community of shared future

[编辑: 谭晓萍]