doi:10.14089/j.cnki.cn11-3664/f.2020.05.006
引用格式:赵瑞娜,倪红福.全球价值链重构的经济效应[J].中国流通经济,2020(5):48-61.

全球价值链重构的经济效应
——兼论中美经贸摩擦的影响

赵瑞娜[1],倪红福[2]
(1.中国社会科学院大学,北京市 102488;2.中国社会科学院经济研究所,北京市 100836)

摘 要: 2017年,中美关系发生了实质性变化,美国对华战略从合作走向竞争。新冠肺炎疫情下,中美关系更是面临新的不确定性,中美经贸摩擦将影响中美两国的经济,进而产生连锁反应,造成全球价值链的重构。利用2014年世界投入产出数据库(WIOD)和假设提取法,测算中美经贸摩擦和全球价值链重构对世界43个国家或地区的经济影响,并重点模拟中美之间贸易由国内供给替代对增加值和劳动力就业的最大影响。结果表明:第一,基准模型设定下,经济效应存在地区异质性,中国周边地区、美国周边北美自由贸易区受到的影响最大,反映了区域性生产网络的存在。第二,相对美国,中国受影响更大,增加值下降2.5%以上;其余受影响较大的国家有爱尔兰、卢森堡、荷兰;印度和欧洲大部分地区受影响较小。第三,中美经贸摩擦对每个行业的影响不同,受影响最大的行业为中国的家具制造业和其他制造业,计算机、电子和光学产品制造业,以及美国的航空运输业。第四,假设其余国家或地区卷入中美经贸摩擦,存在替代效应和全球价值链重构,部分国家或地区增加值和劳动力就业均上升,上升最多的为22.42%。建议深化实施"一带一路"倡议,主动与周边国家或地区开展经济合作,强化区域价值链的影响,同时积极培育和发展国内产业链。

关键词: 中美经贸摩擦;全球价值链重构;投入产出分析;假设提取法;区域差异
中图分类号: F114.41　　**文献标识码:** A　　**文章编号:** 1007-8266(2020)05-0048-14

一、引言

2017年,特朗普正式就任美国第45任总统,中美关系出现新的拐点,发生了实质性变化[1],美国对华战略从合作走向竞争[2]。新冠肺炎疫情下,中美关系面临新的不确定性,中美经贸摩擦将影响中美之间的贸易往来,进而通过连锁反应,传递到生产和销售的其他环节,造成全球价值链的重构[3]。测算中美经贸摩擦对全球价值链上世界主要国家或地区的经济效应具有重要的现实意义。

现有关于中美经贸摩擦对经济影响的研究,基本没有考虑中间投入联系变化甚至中断的最坏情形,多为一些边际效应研究。有学者认为总体上看中美经贸摩擦弊大于利,中国损失大于美国。有学者使用全球一般均衡模型(GE)模拟中美关税和非关税的贸易战效应,结果显示,中美贸易战对中国的负面影响大于美国,而且将损害大多数国家或地区的GDP和制造业就业[4]。李昕[5]基于可

收稿日期: 2020-03-31
基金项目: 国家自然科学基金面上项目"中国产业迈向价值链中高端:理论内涵、测度和路径分析"(71873142);国家社会科学基金重大项目"实质性减税降费与经济高质量发展研究"(19ZDA069);国家自然科学基金重点项目"全球价值链视角下的国内区域分工与市场一体化研究"(71733003)
作者简介: 赵瑞娜(1983—),女,山西省运城市人,中国社会科学院大学博士生,主要研究方向为区域经济学;倪红福(1980—),男,湖南省衡阳市人,中国社会科学院经济研究所副研究员,主要研究方向为全球价值链。

(C)1994-2020 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

计算一般均衡模型(GTAP)模拟中美爆发全面贸易制裁的影响,得出贸易摩擦弊大于利,中国当期实际经济增长率下降1.67%~4.51%,对美国的生产、投资和消费均造成不利影响,同时世界的总进口与总出口下降。樊海潮和张丽娜[6]从中间品贸易角度对中美经贸摩擦及其福利影响进行评估,结果表明中美经贸摩擦会恶化两国福利水平,中国恶化程度更为严重。郭美新等[7]基于伊顿-科图姆(EK)模型的多部门—多国家—产业联系的一般均衡模型,评估了中美贸易摩擦对美国等62个主要经济体的灾难性影响。柯建飞和于立新[8]利用兰切斯特方程的作战损耗理论,模拟经济全球化背景下中美贸易摩擦的影响,认为对双方都会产生巨大冲击,中国受冲击更大。

有些学者认为,在某些方面美国的损失大于中国。李春顶等[9]利用可计算一般均衡模型,模拟美国启动的贸易保护措施对美国制造业就业的可能影响,发现美国制造业就业将减少,如果贸易伙伴采取报复性措施,美国的损失还会更大。薛同锐和周申[10]分析美国贸易保护对中国劳动就业的影响,认为短期内贸易保护存在明显负面效应,但长期看对中国的影响不明显,对美国明显不利。倪红福等[11]构建全球投入产出价格效应模型,进行加征关税的情景模拟分析,认为现行关税体系对中国行业的价格影响大于美国,但美国居民的福利损失总体上大于中国。齐鹰飞等[12]在刻画关税冲击的传导机制的基础上,模拟分析加征关税对就业和福利的影响,估计中国的福利损失高于美国,但美国就业下降率高于中国。

有些学者认为中美以外经济体将从中美经贸摩擦中获益。东艳和沃利(Dong Y & Whalley)[13]采用传统阿明顿贸易模型(Armington)和该模型的修正版两个模型,测算出欧洲和日本将从贸易转移中获益,而中美将承担更多调整成本。罗雅迪和维多多(Rosyadi & Widodo)[14]基于全球贸易分析模型预测特朗普的贸易保护政策将导致中美两国GDP、贸易条件和福利下降,其他国家因贸易格局转移增加出口。黄鹏等[15]从经济全球化再平衡的视角基于全球贸易分析模型,研究了中美经贸摩擦对全球价值链的影响,认为中国受损失更大,从长期看欧盟等经济体将获得利益。

随着生产过程日益国际化和碎片化,全球价值链分工成为国家间贸易往来的典型特征。简单的总进出口测度指标难以测算中美经贸摩擦对一个国家或地区的实质影响[16],世界增加值出口率(增加值出口/总出口)近年来大约从85%下降到了75%[17-18]。由于国家或地区之间进出口中间产品的传统贸易统计存在"重复统计"缺陷,贸易流需要用增加值来衡量[19]。本文利用世界投入产出数据库将贸易和增加值连接起来,通过分析贸易联系的本质和规模,利用双边国内增加值出口指标测度中美经贸摩擦的经济效应[20]。增加值出口是衡量国际生产碎片化的一个指标,能够客观地评估两个贸易伙伴之间经济利益的相对分配[21]。

采用"假设提取法"(Hypothesis Extraction Method)计算双边增加值出口[22]是计算中美经贸摩擦对世界增加值影响最相关的测度方法。假设提取法是指以某种方式从经济系统中消去某种经济联系,如消去中间投入联系或最终需求联系后,利用经济模型测算消去前后的经济变量变化(如GDP的变化)率的大小,以此来衡量该种经济联系对经济变量的影响程度。

本文基于假设提取法,衡量三种中美经贸摩擦的情景,即中美双方都不进口对方国家的任何中间产品和最终产品、中国不进口美国任何中间产品和最终产品、美国不进口中国任何中间产品和最终产品,对世界43个主要国家或地区出口增加值、劳动力就业以及各个行业的影响。以中美进出口由各自国内供给替代为基准模型进行测算,发现由于中美贸易逆差较大,前两种情景变化幅度更大。中国周边地区在第一、二种情景中受到的影响最大(中国增加值变化率最多下降2.74%),北美自由贸易区在第三情景中受到的影响大(美国增加值变化幅度最多下降0.55%),欧盟地区以及印度受到的影响最小。进一步假设中美进出口由其他国家替代,全球价值链重构后的结果与基准模型基本一致,部分国家或地区增加值和劳动力就业率上升,大部分国家或地区变化很小或基本不变。从行业来看,中国的家具制造业和其他制造业,计算机、电子和光学产品制造业,美国的航空运输业受影响较大。

二、研究方法

(一)基于世界投入产出表的增加值出口测算

(C)1994-2020 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

本研究使用库普曼(Koopman)等[20]提出的双边国内增加值出口指标,度量中美经贸摩擦的经济效应。他们把一国的总出口分解为国内增加值、国外增加值和“重复计算”(从实证数据来看该部分很小)部分。这种将贸易和增加值联系起来的分解依赖于世界投入产出表。

一般世界投入产出表的结构如表1所示。表中假设世界经济包含M个国家或地区(M=44),每个国家或地区包含N个行业(N=56)。假设世界投入产出表中的国家或地区可以分为三组:一是想要计算国内增加值出口的国家或地区,用r表示;二是国内增加值出口的目的地国家或地区,用s表示;三是世界上的其他国家或地区,用e表示。表1的投入—产出结构可以用矩阵和向量表示:

$$Z=\begin{bmatrix} Z^{rr} & Z^{rs} & Z^{re} \\ Z^{sr} & Z^{ss} & Z^{se} \\ Z^{er} & Z^{es} & Z^{ee} \end{bmatrix};\ Y=\begin{bmatrix} Y^{rr} & Y^{rs} & Y^{re} \\ Y^{sr} & Y^{ss} & Y^{se} \\ Y^{er} & Y^{es} & Y^{ee} \end{bmatrix};$$

$$W=\begin{bmatrix} W^{r} \\ W^{s} \\ W^{e} \end{bmatrix};\ X=\begin{bmatrix} X^{r} \\ X^{s} \\ X^{e} \end{bmatrix}$$

方阵Z作为投入—产出表的核心,是中间产品投入价值,有 $M\times N$ =2 464行和 $M\times N$ =2 464列。Y模块的矩阵和向量指最终产品交付。本文不区分最终用途,r国的最终需求用N行1列的向量Y^r表示,而不是由多列矩阵表示。原来多列的家庭消费、政府消费、固定资本形成总额和存货变化等需求被汇总成单一数字。Y有M=44列(每个国家或地区一列),$M\times N$ =2 464行。

按行累加所有国家或地区行业中间使用和最终使用的总产出,用最后一列X表示,即:X=Z+Y。复式记账法确保最后一行等于最后一列的值:即X'=Z+ W'。每一国家或地区行业的增加值用行矩阵W'表示,$W^{r'}$表示r国的增加值矩阵,包括1行N列。本文不区分具体原始投入增加值的构成,原来多行的固定资产折旧、劳动力报酬、生产净税额、营业盈余等投入被汇总成单一数字。

根据经典静态投入—产出模型假设,每个行业的总产出水平X是由每个行业产出的中间产品投入系数和最终需求水平两个外生变量决定。

$$X=AX+Yi \Leftrightarrow (I-A)^{-1}Yi \tag{1}$$

公式(1)中,i表示按行将最终需求模块Y中的元素相加的和向量,方阵A是直接消耗系数矩阵,定量描述世界生产结构。方阵$(I-A)^{-1}$是里昂惕夫逆矩阵。

公式(1)两边前面乘以行向量V',它的典型元素 $v_j^s=w_j^s/x_j^s$ 指s国j行业的增加值系数。得到:

$$W'=V'(I-A)^{-1}Yi \tag{2}$$

其中:

$$V=\hat{X}^{-1}W=\begin{bmatrix} V^{r} \\ V^{s} \\ V^{e} \end{bmatrix}$$

公式(2)的左边等于世界上所有行业增加值总和,即世界GDP。公式右边代表全球生产结构和最终需求水平。在本文中,我们关心的是特定国家或地区GDP在多大程度上受中美经贸摩擦的影响。罗斯(Los)等[23]修改公式(2),在其他矩阵不变的条件下,用向量$V^{r'}$替代向量V,$V^{r'}$与V向量长度相同,但是r国以外的增加值系数都被设置为0:

$$GDP^r=V^{r'}(I-A)^{-1}Yi \tag{3}$$

表1 世界投入产出表

投入			中间使用									最终使用			总产出
			r			s			e			r	s	e	
			行业1	…	行业N	行业1	…	行业N	行业1	…	行业N				
中间投入	r	行业1	Z^{rr}			Z^{rs}			Z^{re}			Y^{rr}	Y^{rs}	Y^{re}	X^r
		…													
		行业N													
	s	行业1	Z^{sr}			Z^{ss}			Z^{se}			Y^{sr}	Y^{ss}	Y^{se}	X^s
		…													
		行业N													
	e	行业1	Z^{er}			Z^{es}			Z^{ee}			Y^{er}	Y^{es}	Y^{ee}	X^e
		…													
		行业N													
增加值投入			$W^{r'}$			$W^{s'}$			$W^{e'}$						
总投入			$X^{r'}$			$X^{s'}$			$X^{e'}$						

注:行代表总产出X(包括:中间使用Z和最终使用Y),列代表总投入X'(包括:中间投入Z'和增加值投入W');r、s、e指世界投入产出表中的国家或地区[22]。

(C)1994-2020 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

与公式(2)逻辑一样，公式(3)表示r国的GDP，可归因于最终用户对r国产出的最终需求。从经验上看，这样的间接联系相当大，特别是考虑到生产过程的日益国际化[24]，如美国的金融服务公司很可能依赖德国汽车制造企业出口到中国的业绩。通过使用里昂惕夫逆矩阵，公式(3)考虑了这些间接影响。

(二)假设提取法

假设提取法在投入产出模型中，就是把某些直接消耗系数或某些最终需求设为0。本文从投入产出结构中“提取”行业、国家或地区后得到的GDP^{r*}为假设的r国的GDP水平，GDP^{r}为r国实际GDP水平。假设从r国对s国的出口为0，实际GDP水平和假设GDP水平之间的差值即直接出口到s国的r国产品增加值DVA^{r}_{rs}，该值可用来衡量被提取国家或地区s的重要性。

$$DVA^{r}_{rs} = GDP^{r} - GDP^{r*} \tag{4}$$

其中：

$$GDP^{r*} = V^{r'}(I - A^{*})^{-1}Y^{*}i \tag{5}$$

在中美双边出口为0的极端情景下，假设美国s不进口中国r的任何中间产品和最终产品，即$A^{rs}=0$，$Y^{rs}=0$。同时，中国也不进口美国的任何中间产品和最终产品，即$A^{sr}=0$，$Y^{sr}=0$。提取后的直接消耗矩阵A^{*}和最终需求矩阵Y^{*}如下：

$$A^{*} = \begin{bmatrix} A^{rr} & 0 & A^{re} \\ 0 & A^{ss} & A^{se} \\ A^{er} & A^{es} & A^{ee} \end{bmatrix}, Y^{*} = \begin{bmatrix} Y^{rr} & 0 & Y^{re} \\ 0 & Y^{ss} & Y^{se} \\ Y^{er} & Y^{es} & Y^{ee} \end{bmatrix} \tag{6}$$

公式(4)的值除以提取前的实际增加值出口GDP^{r}，得到增加值变化率。受中美经贸摩擦影响的增加值变化率指标如下：

$$GDP_EXP^{r}_{rs} = DVA^{r}_{rs}/GDP^{r} \tag{7}$$

中国不向美国出口任何中间产品和最终产品情景下，矩阵A^{*}和Y^{*}中的A^{rs}、Y^{rs}设置为0，但A^{sr}、Y^{sr}保持不变；反之，在美国不向中国出口任何中间产品和最终产品情景下，A^{sr}、Y^{sr}设置为0，但A^{rs}、Y^{rs}保持不变。

现实中，假设全球总需求不变，中美出口为0后，跨国公司将根据新的贸易关系、生产成本及消费市场等因素，在全球范围内重新布局生产、销售等各个环节，重构全球价值链。如果存在全球价值链重构，中美之间的贸易往来会由国内或其他国家替代，本文以国内替代效应为基准模型，有替代效应的直接消耗系数矩阵和最终需求矩阵如下：

中美双向为0情景下，$A^{rs}=0$，$Y^{rs}=0$，且$A^{sr}=0$，$Y^{sr}=0$。如果中国向美国出口替代为由美国国内提供，美国向中国的出口替代为由中国国内提供，公式(6)变为公式(8)：

$$A^{*r}_{s} = \begin{bmatrix} A^{rr}+A^{sr} & 0 & A^{re} \\ 0 & A^{ss}+A^{rs} & A^{se} \\ A^{er} & A^{es} & A^{ee} \end{bmatrix}$$

$$Y^{*r}_{s} = \begin{bmatrix} Y^{rr}+Y^{sr} & 0 & Y^{re} \\ 0 & Y^{ss}+Y^{rs} & Y^{se} \\ Y^{er} & Y^{es} & Y^{ee} \end{bmatrix} \tag{8}$$

中国不向美国出口情景下，$A^{rs}=0$，$Y^{rs}=0$。如果该部分进口由美国国内部门替代提供，公式(6)变为公式(9)：

$$A^{*r}_{s} = \begin{bmatrix} A^{rr} & 0 & A^{re} \\ A^{sr} & A^{ss}+A^{rs} & A^{se} \\ A^{er} & A^{es} & A^{ee} \end{bmatrix}$$

$$Y^{*r}_{s} = \begin{bmatrix} Y^{rr} & 0 & Y^{re} \\ Y^{sr} & Y^{ss}+Y^{rs} & Y^{se} \\ Y^{er} & Y^{es} & Y^{ee} \end{bmatrix} \tag{9}$$

美国不向中国出口情景下，$A^{sr}=0$，$Y^{sr}=0$。如果该部分出口全部替代为由中国国内提供，公式(6)变为公式(10)：

$$A^{*r}_{s} = \begin{bmatrix} A^{rr}+A^{sr} & A^{rs} & A^{re} \\ 0 & A^{ss} & A^{se} \\ A^{er} & A^{es} & A^{ee} \end{bmatrix}$$

$$Y^{*r}_{s} = \begin{bmatrix} Y^{rr}+Y^{sr} & Y^{rs} & Y^{re} \\ 0 & Y^{ss} & Y^{se} \\ Y^{er} & Y^{es} & Y^{ee} \end{bmatrix} \tag{10}$$

假设提取法并非旨在量化中美经贸摩擦导致的GDP在现实中的真实变化。首先，这种分析需要有关中国和美国之间未来谈判的最终结果的信息(“完全无交易”情景是最坏的结果，也就是中美经贸完全脱钩)。其次，一般情况下，生产和需求函数更加灵活，会出现替代效应。在中美经贸摩擦相关贸易壁垒生效后，美国的产业和消费者将在多大程度上继续从中国购买产品(反之亦然)，贸易将主要转移到东南亚等世界其他地区还是通过国内采购替代进口产品?为此，本方法得到的增加值出口被看作增加值损失的上限[25]。

(三)情景设计

如表2所示，本文以国内替代效应为基准模型：三种情景下，原出口价值完全由国内供给替代。稳健性检验部分，中美之间的贸易全部或部分产业由日本、韩国等替代。

(C)1994-2020 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

（四）数据来源

本文数据来源为2016年发布的世界投入产出数据库2014年数据，包括44个国家或地区，即43个国家或地区（约占世界GDP的80%以上）和一个标记为“世界其他地方”的综合“超级国家”，每个国家或地区有56个部门，本文仅汇报43个国家或地区的结果。从数据库中获得的世界投入产出表还包含一个附属账户数据，对劳动力、资本等初始投入的报酬进行分解。该数据为目前能获得的最新世界投入产出数据，由于生产技术在短期内难以发生较大的变化，这意味着，从结构上来看2014年的投入产出结构（直接消耗系数）可能与近年来的结果相差无几，因此，本文结论对目前中美经贸摩擦的影响具有一定的指导意义。

表2 基准模型（存在国内替代效应）

情景	名称	内容
第一种情景	中美双向出口为零，原出口价值完全由各自国内供给替代	中国不向美国出口任何中间产品和最终产品，美国也不向中国出售任何中间产品和最终产品
第二种情景	中国向美国出口为零，原出口价值完全由中国供给替代	中国不向美国出口任何中间产品和最终产品，美国仍然向中国出口中间产品和最终产品
第三种情景	美国向中国出口为零，原出口价值完全由美国供给替代	美国不向中国出口任何中间产品和最终产品，中国仍然对美国出口中间产品和最终产品

三、实证研究结果

本文的基准模型假定是：最坏的情形下，中美之间出口为0，且中美两国之间的原进出口产品和价值由各自的国内供给替代（出口转内销）。以下是基准模型假定的研究结果及其与无替代效应时的比较。

（一）有国内替代效应的全球价值链重构对增加值和劳动力就业的影响

1.国内替代效应对增加值的影响

不同国家或地区参与全球价值链的位置、开放程度及其与中美经贸关系的紧密程度，决定了各个国家或地区受中美经贸摩擦的经济影响程度。三种情景下中美经贸摩擦对世界43个国家或地区增加值变化率的影响如表3所示。总体看来，中美经贸摩擦对中国周边地区和北美自由贸易区影响最大，这主要是区域性生产网络的存在和贸易自由化的结果。具体结果如下：前两种情景结果基本一致，中国周边地区下降最多，北美自由贸易区及爱尔兰等少数几个国家增加值上升；第三种情景下，北美自由贸易区下降最多，中国周边地区增加值上升。由于中美贸易顺差较大，第一、二种情景增加值下降率数值比第三种情景大很多；大部分国家或地区增加值基本不变；卢森堡、保加利亚与中国周边国家或地区变化趋势一致；爱尔兰、比利时、意大利、英国等与北美自由贸易区变化基本一致。

下面分别对三种情景的增加值变化率及其原因进行具体分析：

（1）中美双向出口为0情景下的结果。中国周边地区增加值下降率最大（下降最多的是中国，为-1.83%），但北美自贸区国家变化率上升，最多的为美国（1.18%）。中国的实际增加值和假设增加值分别为10.40万亿美元、10.21万亿美元，增加值减少了0.19万亿美元，增加值变化率下降1.83%；美国实际增加值和假设增加值分别为：17.42万亿美元、17.62万亿美元，增加值增加了0.20万亿美元，增加值变化率上升1.18%。

下降最多的是中国、中国台湾、韩国和澳大利亚，下降幅度为0.10%~1.83%；在全球价值链分工中，中国在劳动密集型制造业具有比较优势[26]，处于产业链较低端位置，承担全球价值链重构带来的成本包括出口损失、贸易条件下降和国内成本调整等。中国受影响最大的行业是家具制造和其他制造业（-12.87%），计算机、电子和光学产品制造业（-10.91%）。中国大陆是中国台湾最大的中间产品市场，中国台湾的中间产品供应企业将会受到较大冲击。韩国作为出口导向型经济体，严重依赖出口，作为最大的中间产品贸易市场，增加值会随之减少。澳大利亚作为矿产等原材料出口国，其生产多处于产业链的上游，下游需求的降低将影响其增加值。

其次受影响较大的是印度尼西亚、日本、俄罗斯等中国周边的国家，爱尔兰、保加利亚、卢森堡等欧盟地区的国家以及巴西等变化幅度为-0.01%~0.07%，欧盟地区大部分国家基本不变。在欧盟的国家中爱尔兰所受影响最大，爱尔兰经

(C)1994-2020 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

表3 三种情景下全部替代为国内提供时增加值变化率

%

序号	国家或地区	中美双向出口为0	中国向美国出口为0	美国向中国出口为0
1	澳大利亚	−0.10	−0.15	0.05
2	奥地利	0.01	0.01	0.00
3	比利时	0.02	0.03	−0.01
4	保加利亚	−0.02	−0.02	0.01
5	巴西	−0.01	−0.01	0.00
6	加拿大	0.19	0.31	−0.12
7	瑞士	0.00	0.01	−0.01
8	中国	−1.83	−2.74	0.91
9	塞浦路斯	−0.01	−0.01	0.00
10	捷克	0.01	0.01	0.00
11	德国	0.00	0.00	0.00
12	丹麦	0.00	0.00	0.00
13	西班牙	0.00	0.01	0.00
14	爱沙尼亚	0.00	0.00	0.00
15	芬兰	0.00	0.01	0.00
16	法国	0.00	0.01	0.00
17	英国	0.01	0.03	−0.01
18	希腊	−0.01	−0.01	0.00
19	克罗地亚	−0.01	−0.01	0.00
20	匈牙利	0.01	0.01	0.00
21	印度尼西亚	−0.04	−0.05	0.02
22	印度	0.01	0.01	0.00
23	爱尔兰	0.07	0.11	−0.03
24	意大利	0.01	0.02	−0.01
25	日本	−0.04	−0.04	0.00
26	韩国	−0.24	−0.28	0.04
27	立陶宛	−0.01	−0.01	0.00
28	卢森堡	−0.02	−0.03	0.01
29	拉脱维亚	−0.01	−0.01	0.00
30	墨西哥	0.18	0.28	−0.10
31	马耳他	0.00	0.00	0.00
32	荷兰	0.01	0.02	−0.01
33	挪威	0.00	0.00	−0.01
34	波兰	0.00	0.00	0.00
35	葡萄牙	0.00	0.00	0.00
36	罗马尼亚	0.00	0.00	0.00
37	俄罗斯	−0.04	−0.05	0.01
38	斯洛伐克	0.00	0.00	0.00
39	斯洛文尼亚	0.00	0.00	0.00
40	瑞典	0.00	0.01	−0.01
41	土耳其	0.01	0.02	0.00
42	中国台湾	−0.58	−0.67	0.09
43	美国	1.18	1.73	−0.55

济以高科技产业和银行服务业为主，在外国直接投资方面排名靠前，很容易受全球价值链波动的影响。最后是北美自由贸易区三个国家，上升幅度为0.18%~1.18%。由于中美之间出口由国内供给替代，美国增加值上升，进而带动周边地区经济增长。

（2）中国向美国出口为0情景下的增加值变化率情况。总变化幅度在−2.74%（中国）至1.73%（美国）之间，大部分国家或地区的增加值变化率比在第一种情景下更大，不过排名基本一致。中国的实际增加值和假设增加值分别为10.40万亿美元、10.11万亿美元，增加值减少了0.29万亿美元，增加值变化率下降2.74%；美国实际增加值和假设增加值分别为17.42万亿美元、17.72万亿美元，增加值增加了0.30万亿美元，增加值变化率上升1.13%。

增加值下降最多的是中国、中国台湾、韩国和澳大利亚，下降幅度在0.15%~2.74%之间。印度尼西亚、俄罗斯、日本、欧盟国家、巴西等大部分国家变化幅度较小，在−0.05%~0.11%（爱尔兰）之间。增加幅度最大的是北美自由贸易区，为0.28%~1.73%。

（3）美国向中国出口为0情景下的增加值变化率情况。此种情景下变化幅度较前两种情景小得多，为−0.55%~0.91%。中国的实际增加值和假设增加值分别为10.40万亿美元、10.50万亿美元，增加值减少了0.10万亿美元，增加值变化率上升2.74%；美国实际增加值和假设增加值分别为17.42万亿美元、17.32万亿美元，增加值减少了0.10万亿美元，增加值变化率下降0.55%。

北美自由贸易区国家下降幅度最大，为0.10%~0.55%，美国的航空运输业下降7.33%。其次是爱尔兰等欧盟大部分国家，印度、俄罗斯、巴西、日本等基本不变。上升幅度最大的是前两种情景下下降最多的四个国家或地区，即中国、中国台湾、澳大利亚和韩国。

2.国内替代效应对劳动力就业的影响

三种情景下劳动力就业下降的百分比如表4所示[①]。总体看来，劳动力就业下降幅度的大小和排名与增加值结果基本一致，前两种情景下降幅度比第三种情景相对较大；与增加值相比，劳动力就业变化率数值变化更小。中美双向为0情景下，中国下降1.60%，美国上升1.18%；中国向美国出口为0情景下，中国下降2.49%，美国上升1.68%；美国

(C)1994-2020 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

表4 三种情景下全部替代为国内提供时劳动力就业变化率

%

序号	国家或地区	中美双向出口为0	中国向美国出口为0	美国向中国出口为0
1	澳大利亚	−0.08	−0.11	0.04
2	奥地利	0.00	0.01	−0.00
3	比利时	0.01	0.02	−0.01
4	保加利亚	−0.02	−0.02	0.00
5	巴西	−0.01	−0.01	0.00
6	加拿大	0.17	0.26	−0.09
7	瑞士	0.00	0.01	−0.00
8	中国	−1.60	−2.49	0.91
9	塞浦路斯	−0.01	−0.01	0.00
10	捷克	0.01	0.01	−0.00
11	德国	0.00	0.00	−0.00
12	丹麦	−0.00	−0.00	0.00
13	西班牙	0.00	0.01	−0.00
14	爱沙尼亚	−0.00	−0.00	−0.00
15	芬兰	0.00	0.00	−0.00
16	法国	0.00	0.01	−0.00
17	英国	0.02	0.03	−0.01
18	希腊	−0.01	−0.01	0.00
19	克罗地亚	−0.01	−0.01	0.00
20	匈牙利	0.01	0.01	−0.00
21	印度尼西亚	−0.03	−0.04	0.01
22	印度	0.00	0.01	−0.00
23	爱尔兰	0.03	0.05	−0.02
24	意大利	0.01	0.02	−0.01
25	日本	−0.05	−0.05	0.00
26	韩国	−0.17	−0.21	0.03
27	立陶宛	−0.01	−0.01	−0.00
28	卢森堡	−0.02	−0.02	0.00
29	拉脱维亚	−0.01	−0.01	0.00
30	墨西哥	0.12	0.18	−0.06
31	马耳他	−0.01	−0.01	−0.00
32	荷兰	0.01	0.02	−0.01
33	挪威	−0.00	0.00	−0.00
34	波兰	0.00	0.00	−0.00
35	葡萄牙	0.00	0.00	−0.00
36	罗马尼亚	−0.00	0.00	−0.00
37	俄罗斯	−0.02	−0.03	0.01
38	斯洛伐克	−0.00	0.00	−0.00
39	斯洛文尼亚	0.00	0.00	−0.00
40	瑞典	0.00	0.01	−0.00
41	土耳其	0.01	0.02	−0.00
42	中国台湾	−0.21	−0.24	0.03
43	美国	1.18	1.68	−0.51

向中国出口为0情景下，中国上升0.91%，美国下降0.51%。其余国家或地区在三种情景下，劳动力变化率均在0.3%以内，大部分国家或地区基本不变。

（二）无替代效应的比较分析

本部分假定中美之间贸易中断后没有替代效应，即世界投入产出表中减少的中间产品和最终产品贸易不由任何其他贸易替代，而是增加资本和劳动要素等投入。该情景的结果与上述基准模型基本一致，但增加值和劳动力就业变化率全部为负，相同情景下变化幅度更大。

1.无替代效应对增加值的影响

总体看来，各个国家或地区的增加值均下降，中国周边地区和北美自由贸易区下降幅度最大。同基准模型结果一致，第一、第二种情景增加值下降率和排名基本一样，比第三种情景大很多，如表5所示。

中美双向出口为0情景下，增加值变化率的下降幅度在0.03%~2.76%之间。下降最多的是中国、中国台湾、美国和韩国；其次是加拿大、墨西哥、澳大利亚、爱尔兰等，下降幅度最小的是塞浦路斯等5个国家。

中国向美国出口为0情景下，增加值变化率的下降幅度在0.02%~2.75%之间，排名同第一种情景基本一致。下降最多的是中国（2.75%）；其次是中国台湾、韩国、澳大利亚、俄罗斯、日本、印度尼西亚等国家或地区；下降幅度最小的是北美自由贸易区、印度及大部分欧盟国家，下降幅度在0.02%~0.04%之间。

美国向中国出口为0情景下，增加值变化率下降幅度较前两种情景小得多，为0.01%~0.55%。美国向中国出口为零，造成美国出口下降，进而影响与美国贸易联系紧密的北美自由贸易区的进出口额，增加值下降明显。美国向中国出口额远小于中国向美国的出口额，该情景对世界其他国家或地区影响幅度较小。下降较多的国家或地区有：美国、加拿大、墨西哥、中国台湾、爱尔兰、韩国、荷兰、挪威、比利时和中国。

2.无替代效应对劳动力就业的影响

三种情景下劳动力就业下降的百分比如表6所示。总体看来，劳动力就业下降幅度的大小、排名与增加值结果基本一致，前两种情景下降幅度比第三种情景大；与增加值相比，劳动力就业变化率数值变化更小，除中国劳动力就业变化率在2%

(C)1994-2020 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

表5 三种情景下无替代效应时增加值变化率

%

序号	国家或地区	中美双向出口为0	中国向美国出口为0	美国向中国出口为0
1	澳大利亚	−0.19	−0.18	−0.02
2	奥地利	−0.07	−0.05	−0.01
3	比利时	−0.09	−0.06	−0.01
4	保加利亚	−0.08	−0.07	−0.02
5	巴西	−0.07	−0.06	−0.01
6	加拿大	−0.17	−0.04	−0.01
7	瑞士	−0.08	−0.06	−0.05
8	中国	−2.76	−2.75	−0.01
9	塞浦路斯	−0.04	−0.03	−0.02
10	捷克	−0.07	−0.05	−0.04
11	德国	−0.09	−0.07	−0.02
12	丹麦	−0.07	−0.05	−0.02
13	西班牙	−0.03	−0.02	−0.01
14	爱沙尼亚	−0.06	−0.05	−0.10
15	芬兰	−0.08	−0.06	−0.01
16	法国	−0.05	−0.03	−0.03
17	英国	−0.05	−0.03	−0.03
18	希腊	−0.04	−0.03	−0.01
19	克罗地亚	−0.05	−0.04	−0.01
20	匈牙利	−0.07	−0.05	−0.01
21	印度尼西亚	−0.11	−0.10	−0.02
22	印度	−0.05	−0.03	−0.01
23	爱尔兰	−0.12	−0.07	−0.01
24	意大利	−0.04	−0.03	−0.02
25	日本	−0.12	−0.10	−0.01
26	韩国	−0.45	−0.42	−0.05
27	立陶宛	−0.07	−0.05	−0.55
28	卢森堡	−0.10	−0.08	−0.01
29	拉脱维亚	−0.05	−0.04	−0.01
30	墨西哥	−0.12	−0.02	−0.02
31	马耳他	−0.04	−0.04	−0.01
32	荷兰	−0.10	−0.07	−0.01
33	挪威	−0.09	−0.07	−0.01
34	波兰	−0.05	−0.03	−0.01
35	葡萄牙	−0.04	−0.03	−0.01
36	罗马尼亚	−0.05	−0.04	−0.01
37	俄罗斯	−0.14	−0.12	−0.01
38	斯洛伐克	−0.05	−0.04	−0.01
39	斯洛文尼亚	−0.06	−0.04	−0.01
40	瑞典	−0.07	−0.05	−0.01
41	土耳其	−0.05	−0.04	−0.01
42	中国台湾	−0.91	−0.86	−0.01
43	美国	−0.56	−0.02	−0.01

表6 三种情景下无替代效应时劳动就业变化率

%

序号	国家或地区	中美双向出口为0	中国向美国出口为0	美国向中国出口为0
1	澳大利亚	−0.15	−0.14	−0.01
2	奥地利	−0.07	−0.05	−0.02
3	比利时	−0.08	−0.06	−0.03
4	保加利亚	−0.07	−0.06	−0.01
5	巴西	−0.06	−0.05	−0.01
6	加拿大	−0.13	−0.03	−0.10
7	瑞士	−0.08	−0.06	−0.02
8	中国	−2.51	−2.51	−0.02
9	塞浦路斯	−0.04	−0.03	−0.01
10	捷克	−0.07	−0.05	−0.02
11	德国	−0.09	−0.07	−0.02
12	丹麦	−0.06	−0.05	−0.01
13	西班牙	−0.03	−0.02	−0.01
14	爱沙尼亚	−0.06	−0.04	−0.01
15	芬兰	−0.08	−0.06	−0.02
16	法国	−0.05	−0.03	−0.01
17	英国	−0.05	−0.03	−0.02
18	希腊	−0.03	−0.03	−0.01
19	克罗地亚	−0.05	−0.04	−0.01
20	匈牙利	−0.06	−0.04	−0.02
21	印度尼西亚	−0.08	−0.07	−0.01
22	印度	−0.03	−0.03	−0.01
23	爱尔兰	−0.10	−0.07	−0.04
24	意大利	−0.04	−0.03	−0.02
25	日本	−0.14	−0.12	−0.02
26	韩国	−0.35	−0.32	−0.03
27	立陶宛	−0.06	−0.04	−0.01
28	卢森堡	−0.09	−0.07	−0.02
29	拉脱维亚	−0.05	−0.04	−0.01
30	墨西哥	−0.07	−0.01	−0.06
31	马耳他	−0.05	−0.04	−0.01
32	荷兰	−0.09	−0.06	−0.03
33	挪威	−0.06	−0.04	−0.02
34	波兰	−0.04	−0.03	−0.01
35	葡萄牙	−0.04	−0.03	−0.01
36	罗马尼亚	−0.05	−0.04	−0.01
37	俄罗斯	−0.09	−0.08	−0.02
38	斯洛伐克	−0.05	−0.03	−0.01
39	斯洛文尼亚	−0.05	−0.04	−0.01
40	瑞典	−0.07	−0.05	−0.02
41	土耳其	−0.05	−0.03	−0.01
42	中国台湾	−0.39	−0.36	−0.03
43	美国	−0.52	−0.02	−0.51

(C)1994-2020 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

以上之外，其余都在0.6%以下。

中美双向出口为0情景下，下降最多的是中国（-2.51%）和美国（-0.52%）；中国向美国出口为0情景下，对中国的影响最大（-2.51%），对美国的影响较小（-0.02%）；美国向中国出口为0情景下，除美国、加拿大和墨西哥下降幅度在0.1%以上，其余国家或地区变化非常小，都在0.05%以下，中国下降幅度较前两种情景小得多（-0.02%）。

四、稳健性检验

日本和韩国是全球重要的商品进出口国，已经深度融入全球产业链，且与中美双边贸易额较大。两国经济发展水平较高、基础设施条件较好，二战后与美国经济社会关系密切，又和中国同处东亚地区，目前已经同中国等周边国家或地区形成了紧密的区域产业链，故本文选取日本和韩国作为承接中美贸易转移的国家。

本部分假设其他几种完全替代的重构情景，即中美间的进出口全部替代为日本、韩国出口，以及单独某个行业替代的重构情景。

第一，中美之间的中间产品和最终产品出口全部由日本提供，即日本替代中国和美国出口中间产品和最终产品。

第二，中美之间的中间产品和最终产品出口全部由韩国提供，即韩国替代中国和美国出口中间产品和最终产品。

第三，模拟某一行业单独存在价值链重构的情景。中国向美国进口的农业中间产品和最终产品由巴西提供，美国向中国进口的农业中间产品和最终产品由美国国内供给；中美双向进口的计算机、电子和光学产品制造业中间产品和最终产品都由各自国内供给；中美双向进口的航空运输业中间产品和最终产品都由各自国内供给。

（一）全部替代为日本出口

三种情景下，全部替代为日本提供时，增加值变化率和劳动力就业变化率如表7和表8所示。

总体看来，日本增加值和劳动力就业变化率都大幅上升，最高为9.09%；上升幅度较大的国家还有印度尼西亚、澳大利亚和俄罗斯，上升幅度在0.10%~0.30%之间；中国、中国台湾、韩国等国家或地区在前两种情景下变化率为负，最后一种情景

表7 三种情景下全部替代为日本出口增加值变化率

%

序号	国家或地区	中美双向出口为0	中国向美国出口为0	美国向中国出口为0
1	澳大利亚	0.19	0.10	0.09
2	奥地利	-0.01	-0.00	-0.01
3	比利时	-0.02	-0.01	-0.01
4	保加利亚	-0.02	-0.02	-0.00
5	巴西	-0.02	-0.02	0.00
6	加拿大	-0.08	0.02	-0.11
7	瑞士	0.02	0.03	-0.00
8	中国	-2.61	-2.63	0.01
9	塞浦路斯	0.00	0.00	0.00
10	捷克	-0.01	-0.01	-0.01
11	德国	-0.02	-0.02	-0.01
12	丹麦	-0.00	-0.00	0.00
13	西班牙	0.00	0.00	-0.00
14	爱沙尼亚	0.02	0.02	0.00
15	芬兰	0.01	0.01	-0.00
16	法国	-0.01	-0.00	-0.01
17	英国	0.00	0.01	-0.01
18	希腊	0.00	0.00	0.00
19	克罗地亚	0.00	-0.00	0.00
20	匈牙利	-0.02	-0.01	-0.01
21	印度尼西亚	0.24	0.18	0.06
22	印度	-0.00	0.00	-0.00
23	爱尔兰	-0.02	0.01	-0.03
24	意大利	-0.00	0.00	-0.01
25	日本	7.66	5.89	1.84
26	韩国	-0.11	-0.13	0.02
27	立陶宛	-0.01	-0.00	-0.00
28	卢森堡	0.02	0.01	0.01
29	拉脱维亚	0.01	0.00	0.00
30	墨西哥	-0.09	0.00	-0.09
31	马耳他	0.02	0.02	0.00
32	荷兰	-0.02	-0.01	-0.01
33	挪威	0.01	0.01	0.00
34	波兰	-0.01	-0.00	-0.00
35	葡萄牙	-0.01	-0.00	-0.00
36	罗马尼亚	-0.01	-0.00	-0.00
37	俄罗斯	0.09	0.06	0.03
38	斯洛伐克	-0.01	-0.01	-0.00
39	斯洛文尼亚	-0.01	-0.01	-0.00
40	瑞典	-0.00	0.00	-0.00
41	土耳其	-0.01	-0.01	-0.01
42	中国台湾	-0.24	-0.28	0.05
43	美国	-0.52	0.01	-0.54

(C)1994-2020 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

表8 三种情景下全部替代为日本出口劳动力就业变化率

%

序号	国家或地区	中美双向出口为0	中国向美国出口为0	美国向中国出口为0
1	澳大利亚	0.13	0.07	0.06
2	奥地利	−0.01	−0.00	−0.00
3	比利时	−0.02	−0.01	−0.01
4	保加利亚	−0.02	−0.02	−0.00
5	巴西	−0.02	−0.02	−0.00
6	加拿大	−0.06	0.02	−0.08
7	瑞士	0.02	0.02	−0.00
8	中国	−2.38	−2.40	0.01
9	塞浦路斯	0.00	0.00	0.00
10	捷克	−0.02	−0.01	−0.01
11	德国	−0.03	−0.02	−0.01
12	丹麦	−0.01	−0.01	−0.00
13	西班牙	0.00	0.00	−0.00
14	爱沙尼亚	0.02	0.02	0.00
15	芬兰	0.00	0.00	−0.00
16	法国	−0.01	−0.00	−0.01
17	英国	0.00	0.01	−0.01
18	希腊	0.00	−0.00	0.00
19	克罗地亚	−0.00	−0.00	0.00
20	匈牙利	−0.01	−0.01	−0.01
21	印度尼西亚	0.16	0.12	0.04
22	印度	−0.00	−0.00	−0.00
23	爱尔兰	−0.02	0.00	−0.02
24	意大利	−0.00	0.00	−0.01
25	日本	9.09	7.31	1.85
26	韩国	−0.08	−0.09	0.02
27	立陶宛	−0.01	−0.00	−0.00
28	卢森堡	0.01	0.01	0.01
29	拉脱维亚	0.01	0.00	0.00
30	墨西哥	−0.05	0.00	−0.06
31	马耳他	0.02	0.02	0.00
32	荷兰	−0.03	−0.01	−0.01
33	挪威	0.01	0.01	0.00
34	波兰	−0.01	−0.00	−0.00
35	葡萄牙	−0.01	−0.00	−0.00
36	罗马尼亚	−0.01	−0.00	−0.00
37	俄罗斯	0.06	0.04	0.02
38	斯洛伐克	−0.01	−0.01	−0.00
39	斯洛文尼亚	−0.01	−0.01	−0.00
40	瑞典	−0.00	0.00	−0.00
41	土耳其	−0.01	−0.01	−0.01
42	中国台湾	−0.05	−0.07	0.02
43	美国	−0.48	0.01	−0.50

变化率为正；美国等北美自由贸易区国家、爱尔兰在第一、第三种情景下为负，第二种情景下为正。三种情景下都为正的国家有：日本、澳大利亚、印度尼西亚、俄罗斯和卢森堡；基本没有变化的国家有：塞浦路斯、印度等7个国家；三种情景下都为负的国家有：德国、比利时、匈牙利、荷兰、捷克和土耳其。

全部替代为日本出口时，中美双向出口为0情景下，增加值和劳动力就业变化率同基准模型基本一致，变化幅度最大的是中国（−2.63%）和日本（9.09%），其余国家或地区变化幅度在0.60%以内。中国等20多个国家或地区下降，塞浦路斯等9个国家基本不变。中国向美国出口为0情景下，结果和第一种情景基本一致，美国、加拿大、墨西哥为正。美国向中国出口为0情景下，同基准模型一样，但变化幅度比前两种情景小很多。变化最大的是美国（−0.54%）和日本（1.85%），其余国家或地区变化幅度在0.11%以下。

（二）全部替代为韩国出口

三种情景下，全部替代为由韩国提供时，增加值变化率和劳动力就业变化率如表9和表10所示。

总体看来，三种情景下，韩国增加值和劳动力就业变化率都大幅上升，最高为22.42%；少数几个国家或地区下降，大部分国家在各种情景下均上升或不变；中国、中国台湾在前两种情景下为负，最后一种为正；美国等北美自由贸易区国家和爱尔兰在第一、第三种情景下为负，第二种情景下为正。澳大利亚、印度尼西亚、日本和韩国上升幅度较大。

全部替代为韩国出口时，中美双向出口为0情景下，增加值和劳动力变化率同基准模型基本一致，变化幅度最大的是中国（−2.49%）和韩国（22.42%），其余国家或地区变化幅度在0.50%以内，5个国家或地区为负，巴西基本不变，37个国家上升。中国向美国出口为0情景下，除中国、中国台湾和巴西下降以外，其余国家均上升。美国向中国出口为0情景下，爱尔兰同北美自贸区变化为负；其余国家或地区大多数变化不大，韩国上升最多。

（三）部分行业存在替代的经济效应

中美双向出口为0情况下，仅有部分行业存在替代效应时的经济影响，重点考察农业，计算机、电子和光学产品制造业和航空运输业。

在中美双向出口为0情景下，三个行业分别存在替代效应时的结果如表11所示：总体来说，单独

(C)1994-2020 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

表9 三种情景下全部替代为韩国出口增加值变化率

%

序号	国家或地区	中美双向出口为0	中国向美国出口为0	美国向中国出口为0
1	澳大利亚	0.13	0.06	0.07
2	奥地利	0.04	0.03	0.00
3	比利时	0.02	0.02	−0.00
4	保加利亚	0.02	0.01	0.01
5	巴西	0.00	−0.01	0.01
6	加拿大	−0.07	0.03	−0.11
7	瑞士	0.04	0.04	0.01
8	中国	−2.49	−2.53	0.03
9	塞浦路斯	0.02	0.01	0.01
10	捷克	0.03	0.03	0.00
11	德国	0.05	0.04	0.01
12	丹麦	0.05	0.04	0.01
13	西班牙	0.02	0.02	0.00
14	爱沙尼亚	0.10	0.08	0.02
15	芬兰	0.09	0.08	0.02
16	法国	0.02	0.02	0.00
17	英国	0.04	0.04	0.00
18	希腊	0.03	0.02	0.01
19	克罗地亚	0.02	0.02	0.01
20	匈牙利	0.03	0.03	0.00
21	印度尼西亚	0.24	0.17	0.08
22	印度	0.04	0.03	0.01
23	爱尔兰	0.04	0.06	−0.02
24	意大利	0.04	0.04	0.00
25	日本	0.19	0.15	0.04
26	韩国	22.42	16.82	5.79
27	立陶宛	0.03	0.02	0.00
28	卢森堡	0.03	0.02	0.01
29	拉脱维亚	0.09	0.07	0.02
30	墨西哥	−0.05	0.03	−0.08
31	马耳他	0.03	0.03	0.01
32	荷兰	0.04	0.04	0.00
33	挪威	0.11	0.09	0.02
34	波兰	0.04	0.03	0.01
35	葡萄牙	0.01	0.01	0.00
36	罗马尼亚	0.03	0.03	0.01
37	俄罗斯	0.10	0.06	0.04
38	斯洛伐克	0.04	0.03	0.01
39	斯洛文尼亚	0.04	0.04	0.01
40	瑞典	0.04	0.03	0.01
41	土耳其	0.01	0.01	0.00
42	中国台湾	−0.21	−0.26	0.05
43	美国	−0.50	0.03	−0.54

表10 三种情景下全部替代为韩国出口时劳动力就业变化率

%

序号	国家或地区	中美双向出口为0	中国向美国出口为0	美国向中国出口为0
1	澳大利亚	0.10	0.05	0.06
2	奥地利	0.04	0.03	0.00
3	比利时	0.02	0.02	−0.00
4	保加利亚	0.03	0.02	0.02
5	巴西	−0.00	−0.01	0.01
6	加拿大	−0.06	0.02	−0.08
7	瑞士	0.04	0.04	0.01
8	中国	−2.28	−2.31	0.03
9	塞浦路斯	0.02	0.01	0.01
10	捷克	0.03	0.02	0.00
11	德国	0.05	0.04	0.01
12	丹麦	0.05	0.03	0.01
13	西班牙	0.02	0.02	0.00
14	爱沙尼亚	0.09	0.07	0.02
15	芬兰	0.09	0.08	0.02
16	法国	0.02	0.02	0.00
17	英国	0.04	0.04	0.00
18	希腊	0.03	0.02	0.01
19	克罗地亚	0.02	0.01	0.01
20	匈牙利	0.03	0.03	0.00
21	印度尼西亚	0.15	0.11	0.05
22	印度	0.03	0.02	0.00
23	爱尔兰	0.06	0.06	0.00
24	意大利	0.05	0.04	0.00
25	日本	0.21	0.17	0.04
26	韩国	19.90	14.42	5.66
27	立陶宛	0.02	0.02	0.01
28	卢森堡	0.03	0.02	0.01
29	拉脱维亚	0.08	0.06	0.02
30	墨西哥	−0.04	0.02	−0.05
31	马耳他	0.03	0.03	0.01
32	荷兰	0.03	0.03	−0.00
33	挪威	0.10	0.08	0.02
34	波兰	0.03	0.03	0.01
35	葡萄牙	0.01	0.01	0.00
36	罗马尼亚	0.03	0.03	0.01
37	俄罗斯	0.07	0.04	0.03
38	斯洛伐克	0.03	0.02	0.01
39	斯洛文尼亚	0.05	0.04	0.01
40	瑞典	0.04	0.03	0.01
41	土耳其	0.01	0.01	−0.00
42	中国台湾	−0.05	−0.07	0.03
43	美国	−0.46	0.02	−0.50

(C)1994-2020 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

某个行业存在替代效应时，结果和基准模型基本一致，变化幅度小很多，大多数国家或地区基本不变。

农业单独存在替代效应时，由于美国向中国供应的农业中间产品和最终产品都由巴西替代，巴西增加值变化率上升0.45%，美国和加拿大分别下降0.05%和0.01%。中国向美国供应的农业中间产品和最终产品都由美国国内替代，中国增加值下降0.01%，其余国家或地区基本不变。该情景下，行业变化率较小，下降最大的行业是美国的农业（-2.92%），上升最多的是巴西农业（6.81%）。

电子行业单独存在替代效应时，世界43个国家或地区的增加值变化率均下降。下降幅度最大的是中国（-0.71%）、中国台湾（-0.56%）、韩国（-0.24%），其余国家下降幅度在0.1%以下，美国下降0.02%。下降最大的行业是中国和中国台湾的计算机、电子和光学产品制造业（-10.40%、-2.88%）、中国的科学研究与发展业（-2.15%）。

航空运输业单独存在替代效应时，由于美国向中国出口的中间产品和最终产品由中国国内替代供应，中国增加值上升0.06%，美国和加拿大分别下降0.03%、0.01%，其余国家或地区增加值基本不变。该情景下，下降最多的行业有美国的航空运输业（-3.68%）、邮政和速递业（-0.33%），大部分国家或地区行业增加值不变。上升最多的行业是中国的航空运输业（8.93%）、其他运输设备业（0.27%）。

五、主要结论

本文采用世界投入产出表和假设提取法，通过设置不同情景，模拟分析中美之间进出口产生替代效应和全球价值链重构时对世界各个国家或地区的经济影响。主要结论如下：第一，如果中美贸易全部替代为由国内提供，部分国家或地区增加值和劳动力就业率上升，大部分国家或地区变化很小或基本不变。卢森堡、保加利亚与中国周边国家或地区变化趋势一致，爱尔兰、荷兰与北美自由贸易区变化趋势基本一致。第二，如果不存在替代效应，结论与基准模型基本一致，但所有国家或地区增加值和劳动力就业变化率均下降。第三，如果全部替代为日本出口，日本增加值和劳动力就业变化率都大幅上升，上升幅度较大的国家还有印度尼西亚、澳大利亚、俄罗斯。三种基准情

表11 中美双向为0情景下部分行业存在替代效应的增加值变化率

%

序号	国家或地区	农业	计算机、电子和光学产品制造业	航空运输业
1	澳大利亚	0.00	-0.04	0.00
2	奥地利	0.00	-0.02	0.00
3	比利时	0.00	-0.02	-0.00
4	保加利亚	-0.00	-0.02	0.00
5	巴西	0.45	-0.01	0.00
6	加拿大	-0.01	-0.01	-0.01
7	瑞士	0.00	-0.03	0.00
8	中国	-0.01	-0.71	0.06
9	塞浦路斯	-0.00	-0.01	0.00
10	捷克	0.00	-0.02	0.00
11	德国	0.00	-0.03	0.00
12	丹麦	0.00	-0.02	0.00
13	西班牙	0.00	-0.01	-0.00
14	爱沙尼亚	-0.00	-0.02	-0.00
15	芬兰	-0.00	-0.02	0.00
16	法国	0.00	-0.01	0.00
17	英国	-0.00	-0.01	-0.00
18	希腊	-0.00	-0.01	0.00
19	克罗地亚	-0.00	-0.01	0.00
20	匈牙利	0.00	-0.02	0.00
21	印度尼西亚	-0.00	-0.03	0.00
22	印度	0.00	-0.01	0.00
23	爱尔兰	-0.00	-0.03	-0.00
24	意大利	0.00	-0.01	0.00
25	日本	-0.00	-0.05	0.00
26	韩国	-0.00	-0.24	0.00
27	立陶宛	-0.00	-0.02	-0.00
28	卢森堡	0.00	-0.04	0.00
29	拉脱维亚	-0.00	-0.02	0.00
30	墨西哥	-0.00	-0.01	-0.00
31	马耳他	-0.00	-0.02	0.00
32	荷兰	-0.00	-0.02	-0.00
33	挪威	0.00	-0.02	-0.00
34	波兰	0.00	-0.01	0.00
35	葡萄牙	0.00	-0.01	-0.00
36	罗马尼亚	-0.00	-0.01	0.00
37	俄罗斯	0.00	-0.03	0.00
38	斯洛伐克	0.00	-0.01	0.00
39	斯洛文尼亚	0.00	-0.02	0.00
40	瑞典	-0.00	-0.02	0.00
41	土耳其	-0.00	-0.01	0.00
42	中国台湾	-0.00	-0.56	0.00
43	美国	-0.05	-0.02	-0.03

(C)1994-2020 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

景下都为正的国家有日本、澳大利亚、印度尼西亚、俄罗斯、卢森堡，塞浦路斯等国家基本不变，德国、土耳其等三种情景都为负。第四，如果全部替代为韩国出口，结论和基本模型基本一致，韩国增加值和劳动力就业变化率都大幅上升。三种不同情景下，中国、中国台湾和北美自由贸易区下降，其余国家上升或不变，韩国增加值和劳动力就业变化率都大幅上升。第五，中美双向出口为0情景下，农业单独存在替代效应时，巴西增加值变化率上升，加拿大、美国和中国下降，其余国家或地区基本不变。计算机、电子和光学产品制造业单独存在替代效应时，世界43个国家或地区的增加值变化率均下降，下降幅度比基准模型小很多。下降幅度最大的是中国、中国台湾、韩国。航空运输业单独存在替代效应时，中国增加值上升，美国和加拿大下降，其余国家或地区增加值基本不变。下降最多的行业是美国的航空运输业、邮政和速递业；上升最多的行业是中国的航空运输业、其他运输设备业。

但是，这些影响实际会在多大程度上成为现实，取决于中美之间的关税和非关税贸易壁垒、全球价值链分工体系重组程度、区域价值链的形成速度、国际组织的调整情况、新的国际贸易规则变化，以及中美达成的贸易协议情况等[27]。此外，目前新冠肺炎疫情对全球经济社会造成极大冲击，对全球价值链重构产生深远影响。中国必须做最坏的打算，制定各种预警方案以应对中美经贸摩擦的极端不利后果；持续推进中美经贸谈判，以平等协商的态度，加强沟通、聚焦合作，保持中美关系健康稳定发展，防止最坏的情形发生，预防中美经贸摩擦从经贸领域扩展到别的领域。

同时，推进贸易自由化、便利化，反对保护主义，促进全球经济增长和就业。本文结论表明，基本模型假定下，中美经贸摩擦将造成全球增加值和劳动力就业的下降，贸易保护造成全球经济下滑和福利损失；如果存在替代效应，少数国家或地区增加值和劳动力就业变化率下降，大部分国家或地区不变或上升，宜持续推动贸易自由化和经济全球化朝更加开放的方向发展。

最后，积极培育和发展区域价值链和国内产业链。相关研究表明，世界产品的价值链主要以美国、德国、日本和中国等为核心，边缘国家或地区主动嵌入这些核心价值链之中，并逐渐形成了北美、欧洲和亚洲的区域价值链。近年来，美国单边主义和贸易保护主义抬头，增加了未来全球经济发展的不确定性、不稳定性。持续的经贸摩擦使全球价值链分工格局被迫调整。美国政府实行“制造业回流”政策以来，全球价值链已经在缩短，而区域价值链则在加强。我国应深化实施“一带一路”倡议，主动与周边国家或地区开展经济合作，强化区域价值链的影响。另外，中美之间进出口若被国内替代，对中国的经济影响幅度比无替代效应时小，为此我国应该积极培育和发展国内产业链。

注释：

①基于世界投入产出表测算的是劳动报酬，本文假设工资率不变，劳动报酬的变化与劳动力就业的变化一致。

参考文献：

[1]李若谷.中美关系发生了实质性变化[J].经济导刊，2019(1)：68-70.

[2]张宇燕，冯维江.从“接触”到“规锁”：美国对华战略意图及中美博弈的四种前景[J].清华金融评论，2018(7)：24-25.

[3]张明志，岳帅.基于全球价值链视角的中美经贸摩擦透视[J].华南师范大学学报(社会科学版)，2019，51(2)：1-6.

[4]LI C，HE C，LIN C.Economic impacts of the possible China-US trade war[J].Emerging markets finance and trade，2018，54(7)：1 557-1 577.

[5]李昕.中美经贸摩擦——基于GTAP可计算一般均衡模型分析[J].国际贸易问题，2012(11)：50-65.

[6]樊海潮，张丽娜.中间品贸易与中美经贸摩擦的福利效应：基于理论与量化分析的研究[J].中国工业经济，2018(9)：41-59.

[7]郭美新，陆琳，盛柳刚，余淼杰.反制中美经贸摩擦和扩大开放[J].学术月刊，2018，50(6)：32-42.

[8]柯建飞，于立新.经济全球化背景下的贸易战：理论分析与中国应对策略[J].全球化，2017(6)：71-84，135-136.

[9]LI C，WANG J，WHALLEY J.Trade protectionism and US manufacturing employment[Z].Massachusetts：NBER，2019.

[10]薛同锐，周申.后危机时代美国贸易保护对中国劳动就业的影响[J].亚太经济，2017(1)：85-92，175.

[11]倪红福，龚六堂，陈湘杰.全球价值链中的关税成本效应分析——兼论中美经贸摩擦的价格效应和福利效应[J].数量经济技术经济研究，2018，35(8)：74-90.

[12]齐鹰飞，LI Y F.跨国投入产出网络中的贸易摩擦——兼析中美经贸摩擦的就业和福利效应[J].财贸经济，2019，40(5)：83-95.

[13]DONG Y，WHALLEY J.Gains and losses from potential bilateral US-China trade retaliation[Z].Massachusetts：NBER，2011.

(C)1994-2020 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

[14]ROSYADI S A. WIDODO T.Impact of donald trump's tariff increase against Chinese imports on global economy: global trade analysis project (GATP) model[J].Journal of Chinese economic and business studies,2018,16(2):125-145.
[15]黄鹏,汪建新,孟雪.经济全球化再平衡与中美经贸摩擦[J].中国工业经济,2018(10):156-174.
[16]BALDWIN R.The great convergence[M].Cambridge MA: Harvard University Press,2016.
[17]JOHNSON R C.Five facts about value-added exports and implications for macroeconomics and trade research[J]. Journal of economic perspectives,2014,28(2):119-142.
[18]倪红福.全球价值链位置测度理论的回顾和展望[J].中南财经政法大学学报,2019(3):105-117,160.
[19]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.
[20]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.
[21]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.
[22]TIMMER M P, DIETZENBACHER E, LOS B, et al.An illustrated user guide to the world input-output database: the case of global automotive production[J].Review of international economics,2015,23(3):575-605.
[23]LOS B, TIMMER M P, DE VRIES G J.Tracing value-added and double counting in gross exports:comment[J].American economic review,2016,106(7):1 958-1 966.
[24]LOS B, TIMMER M P, DE VRIES G J.How global are global value chains?a new approach to measure international fragmentation[J].Journal of regional science, 2015, 55 (1):66-92.
[25]CHEN W, LOS B, MCCANN P, et al.The continental divide?economic exposure to brexit in regions and countries on both sides of the channel[J].Papers in regional science, 2018,97(1):25-54.
[26]LIN J Y, WANG X.Trump economics and China-US trade imbalances[J].Journal of policy modeling, 2018, 40 (3): 579-600.
[27]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):2 121-2 168.

特约责任编辑:古文

The Economic Effect of Global Value Chain Reconstruction

——Evaluating the Influence of Sino-US Economic and Trade Friction

ZHAO Rui-na[1] and NI Hong-fu[2]

(1.*University of Chinese Academy of Social Sciences, Beijing* 102488, *China*; 2.*Institute of Economics, CASS, Beijing* 100836, *China*)

Abstract: In 2017, there existed fundamental changes in Sino-US relation; American strategy towards China has been changed from cooperative to competitive. Under the background of new coronavirus outbreak, Sino-US relation is facing more uncertainties; and Sino-US trade friction will have impact on the economy of these two countries, which will in turn lead to chain effects and the reconstruction of global value chain. The authors employ the 2014 world input-output database (WIOD) and the hypothesis extraction method to calculate the economic impact of Sino-US trade friction and global value chain reconstruction on 43 countries and regions in the world, and focus on the maximum impact on the added value and labor employment when the trade between China and the United States is replaced by domestic supply. The results show that: (1) There is regional heterogeneity in economic effects under the setting of the benchmark model, the Asia-pacific region around China and the north American free trade area around the United States are most affected, reflecting the existence of regional production networks.(2) Compared with the United States, China is more affected, with its added value declining by more than 2.5%; the remaining countries most affected are Ireland, Luxembourg and the Netherlands; and India and most of countries in the European Union are less influenced.(3)Further analysis shows that Sino-US trade friction has different impacts on each industry; the most affected industries are China´s furniture manufacturing and other manufacturing industries, computer, electronics and optical products, and air transportation.(4)The authors assume that the rest of the countries are involved in Sino-US trade friction, substitution effect and the global value chain reconstruction exists, the added value and labor employment in some countries will rise, and the highest rate of that is 22.42%. The authors put forward that we should deepen the implementation of BRI, initially develop economic cooperation with neighboring countries or regions, strengthen the impact of regional value chain, and positively cultivate and develop domestic industrial chain.

Key words: Sino-US trade friction; global value chain reconstruction; input-output analysis; hypothesis extraction method; regional variation

(C)1994-2020 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net