



No.C2017004

2017-04-6

## 特朗普贸易战对中美经济的影响\*

郭美新<sup>†</sup> 陆琳<sup>‡</sup> 盛柳刚<sup>§</sup> 余淼杰<sup>\*\*</sup>

2017年4月5日

概述：美国新任总统特朗普在竞选时曾威胁对中国进口产品征收高额关税。本文评估一旦特朗普最终发动对中国和全球的贸易战，将会对中国经济及全球经济造成何种影响。基于 Eaton and Kortum (2002) 的多部门-多国家-产业联系的一般均衡模型，本文评估了如果特朗普对中国或世界其他主要工业国家征收45%的关税，将对62个主要经济体的出口、进口、产出、就业、实际工资产生何种影响。我们分析了中国或世界是否采取反制措施的四种情况，校准结果显示任何一种情况下，美国贸易战都会对全球贸易造成灾难性影响。但是就社会福利而言，中国只会受到有限的负面影响，而美国则是贸易战的最大输家。其社会福利损失是巨大的。此外，一些小型开放经济体可能会从中略微获益，而另一些与美国有区域贸易合作的国家则会因受到美国的牵连而遭受福利损失。因此，对美国而言，发动贸易战弊大于利。实行自由贸易主义对美国乃至全球经济都是最佳的选择。

关键词：关税、贸易战、贸易所得、福利分析

---

\*我们感谢加州大学 Wing Tye Woo 教授、Barry Eichengreen 教授、日本京都大学 Fuku Kimura 教授的建设性意见，感谢周越、顾洋 Kai Mu, Yue Zhou 出色的研究助理工作。当然，文责自负。保留所有版权。如引用本文部分内容，请注明出处并联系通讯作者授权。

<sup>†</sup> 清华大学经管学院，[guomx@sem.tsinghua.edu.cn](mailto:guomx@sem.tsinghua.edu.cn)。

<sup>‡</sup> 清华大学经管学院，[lulin@sem.tsinghua.edu.cn](mailto:lulin@sem.tsinghua.edu.cn)。

<sup>§</sup> 香港中文大学经济系，香港亚太研究所经济研究中心贸易与发展研究计划主任，[lsheng@cuhk.edu.hk](mailto:lsheng@cuhk.edu.hk)。

<sup>\*\*</sup> 通讯作者，北京大学国家发展研究院副院长、教授，全球开放研究中心（CGER）主任。Email: [mjyu@nsd.pku.edu.cn](mailto:mjyu@nsd.pku.edu.cn)。电话：(010)6275-3019。

# 一、引言

美国新任总统特朗普会不会向中国和美国的其它主要贸易伙伴扣下贸易战的扳机？保护主义不仅仅是特朗普在总统竞选时的竞选口号，也同样可能成为国际贸易体系和国际经济秩序的重要威胁。新任美国总统在就职演说中提出“美国第一”，呼吁企业“买美国货”、“雇美国人”；就任后，特朗普立即实施其竞选纲领，与邻国和其它主要贸易伙伴重新谈判贸易条约。特朗普已经正式宣布美国退出跨太平洋贸易合作伙伴协定（TPP）——一项跨越太平洋、囊括三大洲12国的贸易协定，在前任总统奥巴马的推动下，这项协定的谈判耗时十年。特朗普同时签署了总统令，要求在美墨边境建立隔离墙，并且以高关税强迫墨西哥政府为此支付费用。同时，他还要求团队重新就美国、加拿大、墨西哥三国之间的北美自贸区协定（NAFTA）进行谈判。这些措施已经完全消除了之前对于他能否落实竞选口号的质疑。近期的二十国集团（G20）央行和财长会议上，全球的金融财政领导放弃了一直秉承的“维持开放的自由贸易”这一口号，默许了美国逐渐抬头的贸易保护主义。

中国是特朗普竞选和执政以来的主要贸易战目标。2016年6月28日在宾夕法尼亚州的演讲上，特朗普指责中国加入WTO是美国制造业工人的一个灾难。2016年1月与纽约时报的会谈中，他同时建议美国对中国产品征收45%的进口关税。在特朗普广为人知的推特上，他指责中国是“汇率操纵的最大赢家”，从而刺激了对美国的大量出口。因此，我们应当考虑并评估特朗普向中国和世界的扣下贸易战扳机的可能风险。

本文建立了Eaton and Kortum (2002)的多部门-多国家-产业联系的一般均衡模型，评估了如果特朗普对中国或世界征收45%的关税，将对62个主要经济体的出口、进口、产出、就业、实际工资产生何种影响。我们分析了中国或世界是否采取反制措施的四种情况下，美国对农产品、矿产品、制造业产品提高45%商品关税造成的影响。第一种情况下，美国对中国征收45%的进口关税；第二种情况下，美国对全世界各国征收45%的进口关税；第三种和第四种情况下，美国分别对中国或世界征收45%的关税，但是受到中国或世界相同程度的关税报复。为了简洁起见，我们将四种情况定义为“针对中国”、“针对世界”、“中美对抗”、“全球对抗”。

校准结果显示任何一种情况下，美国贸易战都会对全球贸易造成灾难性影响。在“针对中国”的情况下，中国对美国出口减少69%，18个可贸易部门中一半行业的出口会减少90%，包括纺织业、金属制品、电脑、电子设备。在“中美对抗”的情况下，中国对美出口下降70%，美国对中国出口下降一半（51%）。进一步，中国从美国9个行业的进口会下降90%，包括农产品、采矿业、石油产品、电脑、电子设备。如果美国对世界征收关税，其他国家对美国征收报复性关税，全球进口会下降9%。在所有情况下，美国进口都会大量减少，并且一旦其他国家征收报复性关税，结果更加灾难性。

贸易战不仅仅对国际贸易造成重创，同样会对国内产出和社会福利造成负面影响。在“针对中国”的情况下，中国的纺织业产出和电脑业产出会分别下降6.5%和15%；在“全球对抗”的情况下，美国的农产品和机械设备产品出处于下降9%和10%。我们的研究用真实工资的变化来反映社会福利的变化，因为真实工资考虑到由于进口价格调整引起的国内价格变化这一因素。在任意一种情况下，美国都会是最大的受损国，中国相对损失较小。在上述四种情况下，美国的社会福利分别下降0.7%、1.7%、0.8%、和2.2%，而中国的最大损失出现在“对抗世界”这一情况下，约下降0.16%。一些亚洲国家由于贸易差异化可以从中国获益，一些发达国家由于投入-产出关系外溢效应和一般均衡效应，会在贸易战中受到牵连。

一般来讲，特朗普贸易战对产出和社会福利的影响在数量上不可与出口损失同日而语。

然而，我们对社会福利的估计相对保守，并且很有可能低估了贸易战对国内产出和社会福利的影响。我们模型的核心假设是所有经济体都能无摩擦地运行，唯一的摩擦是贸易摩擦。比如国内的劳动力市场是完全自由流动的，因此可贸易部门和不可贸易部门之间资源再分配效应、进口替代效应可以在一定程度上对冲美国采取的单一进口关税影响。进一步，投入-产出关系同样缓和了美国贸易战的负面影响。尽管如此，事实上这些调整都不会顺利进行，因此贸易战对全球经济的影响会因此被放大。更重要的是，贸易战可能触发全球金融市场的海啸，这一点并未在我们的模型中考虑。

另一个分析贸易战的影响的著名模型是可计算一般均衡模型（CGE），该模型设定了一个完全参数化的偏好、技术、贸易成本、和外生的参数。我们的方法与其不同，主要利用贸易领域的EK模型，将其拓展到多部门、投入-产出相互联系的模型。这一方法适用于贸易政策的分析，并且具备CGE模型不具备的两点优势。首先，我们的模型由于参数较少因此更加简洁。最新的GTAP模型大约有13000个参数，这些参数几乎无法准确估计。实务中，通常只估计CGE模型的核心参数，之后开展反事实研究。第二，新的数量模型有见识的微观基础。比如，在数量模型中，我们不需要“阿明顿假设”（Armington assumption）来规定一国只生产单一的商品。

近期很多研究将EK模型运用于不同题目，包括自贸区、技术进步、基础设施提升的福利影响。Donaldson (2010)将EM模型引入实证研究分析铁路建设对印度殖民地的福利影响。Caliendo (2015)拓展了EK模型，将投入产出关系引入模型，进而评估NAFTA的影响。<sup>\*</sup> Dekle, Eaton, and Kortum (2008)运用EK模型推测经济影响，比如美国GDP需要进行多大程度的调整才能消除目前的经常账户赤字。EK模型的快速发展为我们分析美国这一最大经济体的贸易战影响提供了便利。

本文的后续章节安排如下：第二节回归中美之间的双边贸易关系，双边贸易的变化情况以及经常账户的失衡。第三节进行模型推导、参数校准。第四节报告校准结果。第五节进行总结与政策讨论。

---

<sup>\*</sup> Di (2014)利用了相似的研究框架分析全球化和技术进步对中国的福利影响。最新的EK模型引入了劳动力迁移的影响，从而研究商品和劳动力市场摩擦对经济增长和贸易所得的影响。

## 二、中美贸易关系的概览

### (一)、双边贸易关系

自1949年新中国成立以来，美国保持了与台湾当局的外交关系。冷战时期两国的经济往来十分低迷。意识形态对抗和国家安全是两国关系的主旋律，这严重阻碍了双边贸易的发展。

随着1960年代中苏边境问题恶化和1968年越南战争的结束，中美逐渐认识到双边关系正常化可以带来的潜在获益。1971年6月，尼克松总统废除了对中国的贸易壁垒，并且于1972年成功访华，开启了两国关系的新篇章。

自中国1978年改革开放以来，美国于1980年给予中国“最惠国”待遇关税，从而结束了1930年Smoot-Hawley法案对中国的高额关税历史。所谓最惠国待遇，是一国给予另一国的优惠关税或高进口配额优惠。1986年，美国迅速成为中国的第二大进口国和第三大贸易伙伴。尽管中国获得最惠国待遇，但是中美经贸关系仍然受到法律与政治因素的干扰。特别是1974年Jackson-Vanik修正案禁止向共产主义国家实施优惠关税。该项修正案被美国总统废止，然而中最惠国待遇却需要每年经过美国国会讨论审议。

1990年，中国开始实施加入WTO战略，美国对于中国进一步开放贸易和投资表示高度兴趣。因此，1999年美国彻底废止Jackson-Vanik修正案，国会一年一度对中国的最惠国待遇审查从此成为历史，中国得到美国政府的永久性正常贸易伙伴关系，为中国2001年加入WTO奠定了基础。

中国加入WTO后的15年时间中美经贸关系的蜜月期，双边贸易额迅速增长，并成为相互之间最重要的贸易伙伴。尽管如此，这并不意味着两国没有任何贸易摩擦。中国巨大的贸易顺差和固定汇率制度受到美国政府的多次指责。美国经常指责中国低价向其倾销纺织品、钢铁、以及其他制造业产品。在布什总统和奥巴马总统任期内，美国政府向中国纺织业和其他低端制造业产品实施严格的配额和高额的关税，以此保护美国本国产业。然而，这些贸易摩擦并不能改变两国贸易自由化的趋势，直到美国新任总统特朗普2017年入主白宫，公开宣称支持贸易保护主义。

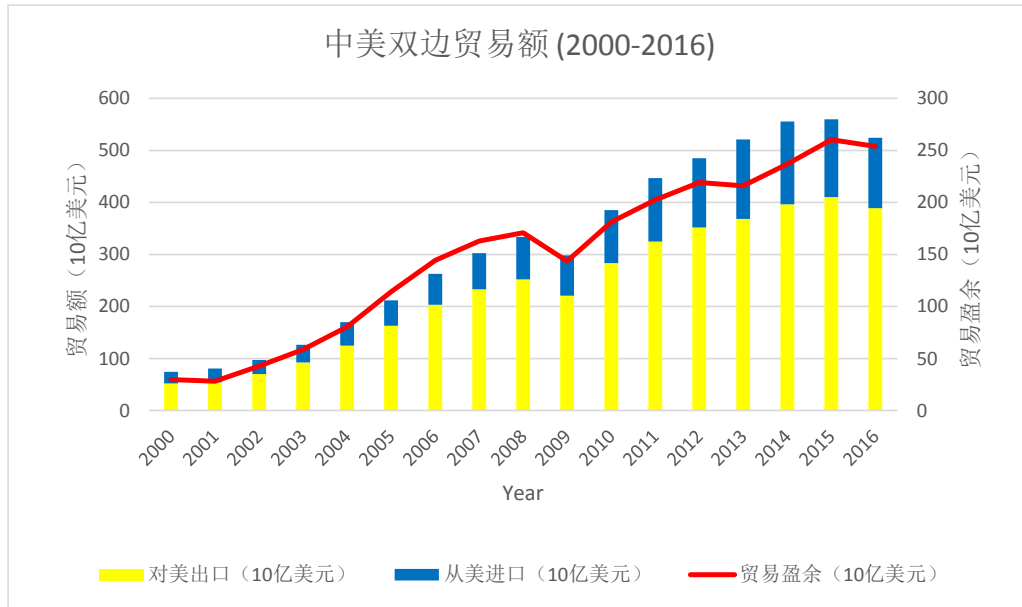
### (二) 双边贸易流和贸易失衡

我们从三个方面分析了中美贸易关系：双边贸易流和贸易失衡、双边贸易结构和关键产业的贸易争端、以及当前的贸易争端。

中美贸易额在过去30年飞速增长，特别是2001年中国加入WTO之后，双边贸易增速更加迅猛。双边贸易额从2001年底的980亿美元快速增长到2016年的5240亿美元，年均增速14%。事实上，中美已经成为彼此最重要的贸易伙伴。

2008年以来，双边贸易额增速开始下降，一定程度上由于国际金融危机造成国外整体需求低迷。2016年中美贸易额下降6.4%，是2009年金融危机以来首次负增长。2016年中国向美国出口下降5.1%，进口下降9.8%（2015年进口下降5.9%）。

图1 中美双边贸易



除了双边快速增长的贸易额，中美之间的贸易盈余也不断增长。2016年中国对美贸易顺差达到2540亿美元，而这一数字在2000年只有300亿美元。严重的贸易失衡一直是中美贸易关系中的争议点。尽管如此，随着近年来双边贸易额增速下降，中国对美贸易盈余也逐渐降温。2016年贸易顺差下降2.4%至2540亿美元，反映出双边贸易逐渐趋于均衡的趋势。

表 1 中美贸易量和增长率（2000-2016）

年份	贸易流量 (10 亿美元)		增长率 (10%)	
	对美出口 (10 亿美元)	从美进口 (10 亿美元)	对美出口	从美进口
2000	52	22		
2001	54	26	4.2	17.2
2002	70	27	28.8	3.9
2003	93	34	32.2	24.4
2004	125	45	35.1	31.8
2005	163	49	30.4	9.1
2006	204	59	24.9	21.5
2007	233	70	14.4	18.0
2008	252	81	8.4	16.7
2009	221	77	-12.5	-5.0
2010	283	102	28.3	31.8
2011	325	122	14.5	19.7
2012	352	133	8.5	8.8
2013	368	153	4.7	14.8
2014	396	159	7.5	4.3
2015	410	150	3.5	-5.9
2016	389	135	-5.1	-9.8

$M_{USA,CHN}$  表示美国从中国的总进口， $M_{USA,CHN}+M_{CHN,USA}$  表示贸易总额， $M_{USA,CHN}-M_{CHN,USA}$  表示中国贸易盈余。

图2 中美双边贸易增长率

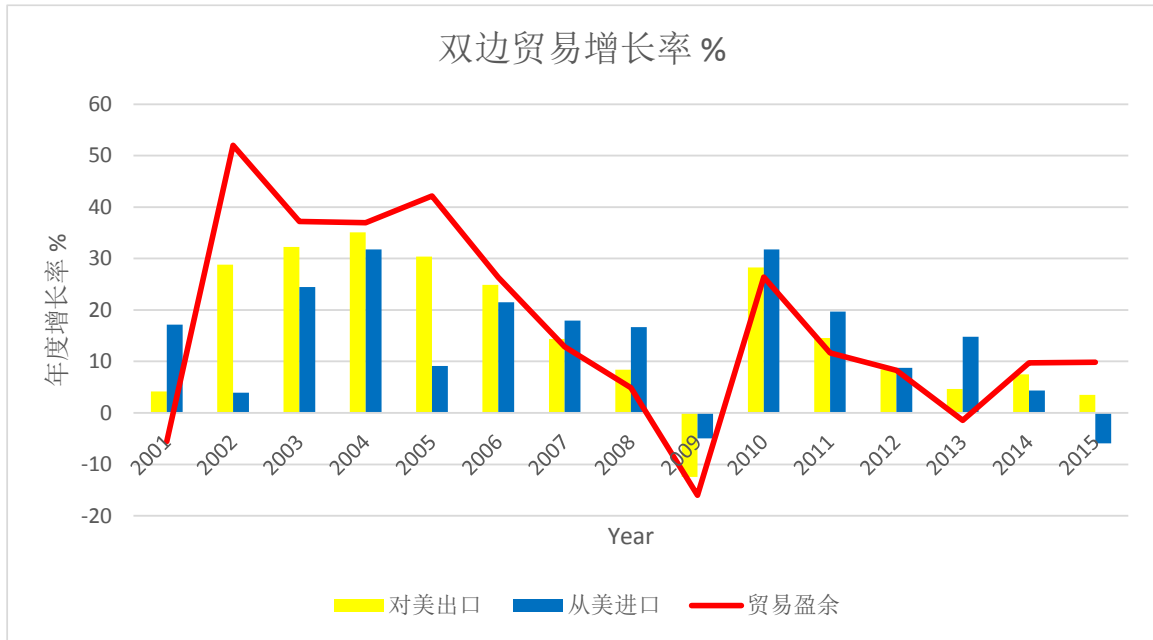
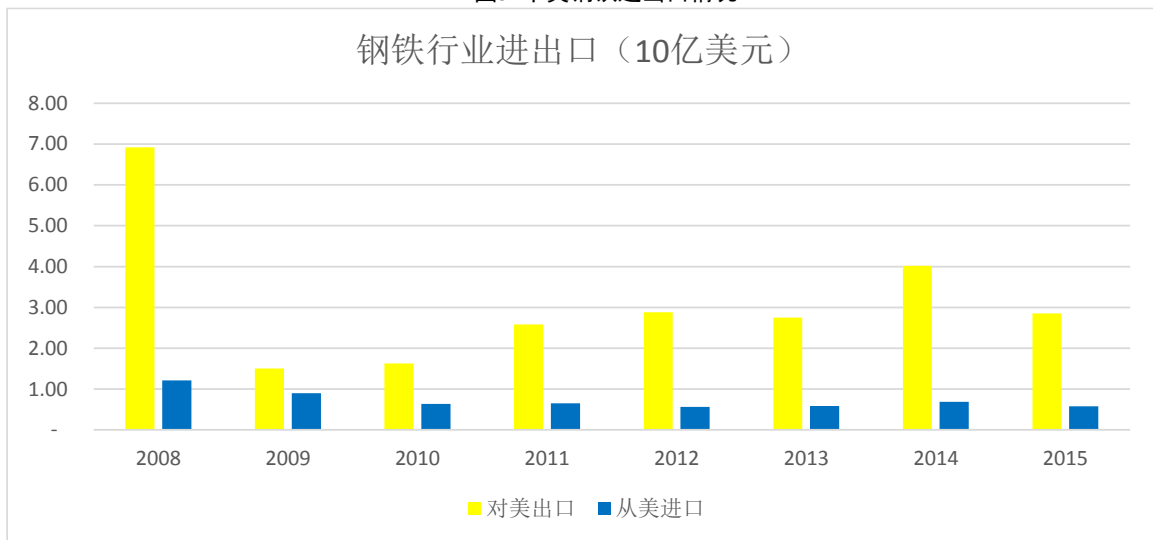


图3 中美钢铁进出口情况



### （三）、双边贸易结构与贸易争端

机械和电子产品是中国对美出口的最主要产品（2016年约1730亿美元），占中国对美出口总量的44%。纺织品是第二大出口产品，2016年约有420亿美元出口，占总出口量的11%。这反映出了劳动力密集型轻工业是中国对美贸易的比较优势。尽管如此，这些传统优势行业的出口在近年遇冷，2016年机械和电子产品出口下降4%，纺织业产品下降5%。两个行业在2016年的出口量与2013年持平。

从中国进口产品来看，机械和电子产品同样是最大的进口行业，2016年进口额约313亿美元，占中国从美国进口总额的23%。<sup>\*</sup>这反映出行业内贸易和国际贸易价值链在两国的分布情况，因此这两个行业也最容易受到贸易战影响。

中美贸易的一个经常性争议行业是钢铁行业。美国政府批评中国政府支持国内钢铁和铝制品行业，向全球倾销1亿吨钢铁，扭曲全球市场结构。2011-2015年期间，美国对中国企业进行了29起反倾销调查和25起反补贴调查，包括针对钢铁行业的11起反倾销和10起反补贴调查。美国对中国钢铁产品的反倾销反映出反倾销关税所引起的政策不确定性对双边贸易对特定产品的重大影响。

表 2 中美双边贸易流（部分行业，1993-2016，十亿美元）

年份	钢铁（10 亿美元）		纺织业（10 亿美元） 从美进		机械和电子设备（10 亿美元）	
	对美出口	从美进口	对美出口	口	对美出口	从美进口
1993			3.3	0.2	2.9	3.8
1994			3.2	0.9	4.6	4.5
1995			3.2	1.4	5.5	5.1
1996			3.2	1.1	6.5	5.6
1997			3.6	1.0	8.3	5.4
1998			3.8	0.4	10.5	6.5
1999			4.0	0.2	12.5	8.0
2000			4.6	0.3	16.4	9.2
2001			4.6	0.3	18.0	11.4
2002			5.4	0.4	26.2	11.2
2003			7.2	1.1	39.4	11.4
2004			9.1	2.3	56.7	15.5
2005			16.7	2.1	72.8	16.8
2006			19.9	3.0	92.6	21.4
2007			22.9	2.4	107.9	23.7
2008	6.92	1.22	23.3	2.6	113.5	26.2
2009	1.51	0.90	24.6	1.7	104.7	22.3
2010	1.63	0.63	31.5	3.1	132.9	28.7
2011	2.58	0.65	35.1	4.2	150.0	29.5
2012	2.88	0.57	36.2	5.0	163.4	29.0
2013	2.75	0.58	39.0	3.8	169.3	38.3
2014	4.02	0.69	41.9	2.5	182.9	38.3
2015	2.85	0.58	44.8	2.0	179.9	35.7
2016	1.71	0.45	42.4	1.3	172.9	31.3

1.  $M_{USA,CHN}^j$  表示美国从中国 j 行业的进口量。

<sup>\*</sup> 机械和电子产品近年来进口额比重也有所下降，从2013年占总进口量的38.3%下降到目前的23%比重。

## （四）、当前的贸易争端

过去20年特别是中国加入WTO后，中美两国都意识到贸易自由化和双边市场的扩大带来的巨大好处。尽管如此，特朗普就任以来，贸易争端在以下几个方面愈发激烈。

首先，美国政府指责中国加入WTO造成了美国GDP增速下滑、国内失业率上升、和制造业岗位流失。同时美国指责多边贸易框架（如WTO条约）应当向自由市场规则倾斜，并且监管系统应当加强透明和法制。

第二，美国指责中国对国内企业（特别是国有企业）的优惠政策，认为对外国公司的提供了不平等待遇，包括：（1）国家扶植战略对国有企业的优惠政策；（2）政府采购过程明显倾向国内企业，比如信息通讯领域的安全与可控规则；（3）“中国制造2025”所规划的科技国家主义。

作为回应，中国政府反对“安全和可控原则”对外国公司造成了限制，并援引WTO科技壁垒进行辩护。同时，中国政府表示，“中国制造2025”规划将强化市场秩序，为中国企业和外国企业提供更加公平的竞争环境。

第三，美国指责中国对美国出口企业施加贸易壁垒，比如配额和许可，从而以牺牲国外企业的方式优惠中国下游制造业企业。同时，美国指责中国反垄断调查也不利于外国公司。

第四，近些年来知识产权成为中美之间另一大热点。美国抱怨其企业被以国家安全为由，要求提供技术转让。同时，美国指责中国政府在保护贸易信息方面进展不利



### 三、模型

本节我们根据Caliendo and Parro (2015)的方法，建立多国-多部门的模型。之后分析关税如何通过部门间的投入产出关系影响产出和贸易。

#### (一)、模型设定

各国拥有 $L_n$ 的代表性家户，他们从工资 $w_n L_n$ 中获得收入 $I_n$ ，并且由于关税和贸易余额被征收定额税。家户的效用函数是每个部门的最终产品消费的函数。

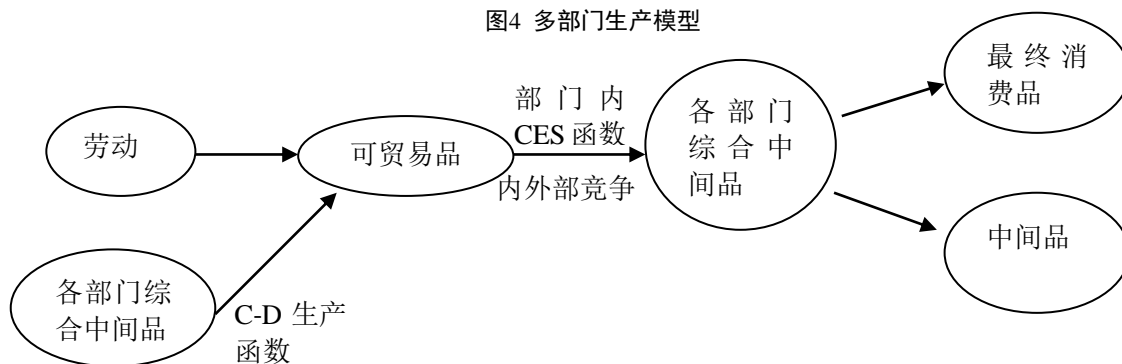
$$U(C_n) = \prod_{j=1}^J C_n^{j\alpha_n^j}, \text{ where } \sum_{j=1}^J \alpha_n^j = 1.$$

各国 $n$ 各部门 $j$ 生产连续统的可贸易中间品 $\omega^j$ ，如图4所示，各部门的劳动力和中间品都包含在 $n$ 国的可贸易中间品 $\omega^j$ 中。

$$q_n^j(\omega^j) = z_n^j(\omega^j) [l_n^j(\omega^j)]^{\gamma_n^j} \prod_{k=1}^J [m_n^{k,j}(\omega^j)]^{\gamma_n^{k,j}}$$

其中， $m_n^{k,j}$ 是部门 $k$ 用来生产 $j$ 部门产品的综合中间品， $z_n^j(\omega^j)$ 是 $n$ 国 $k$ 部门生产中间品 $\omega^j$ 的效率。各部门生产中间品所需的 $k$ 部门原材料比重之和，加上增加值 $\gamma_n^j$ 的比重，等于1，即 $\sum_{k=1}^J \gamma_n^{k,j} + \gamma_n^j = 1$ 。

图4 多部门生产模型



由于中间品的生产满足规模报酬不变，而且市场是完全竞争的，因此生产单位成本为：

$$c_n^j = B_n^j w_n^{\gamma_n^j} \prod_{k=1}^J P_n^k \lambda_n^{k,j}$$

其中  $P_n^k$  是部门  $k$  的综合中间品价格，是  $B_n^j$  常数。

部门综合中间品由连续统的可贸易中间品  $\omega^j$  构成，后者从全国最便宜的供应商处购买：

$$Y_n^j = \left[ \int y_n^j(\omega^j)^{1-1/\sigma^j} d\omega^j \right]^{\frac{\sigma^j}{\sigma^j-1}}$$

其中  $\sigma^j > 0$  是各部门  $j$  之间中间品的替代弹性， $y_n^j(\omega^j)$  中间品的需求函数。

给定生产率满足Frechet分布， $n$  国  $j$  部门的价格为：

$$P_n^j = A^j \left\{ \lambda_i^j \sum_i [c_n^j \tau_{in}^j]^{-\theta^j} \right\}^{-1/\theta^j}$$

其中  $\tau_{in}^j$  是双边贸易成本， $\theta^j$  ( $\lambda_i^j$ ) 是Frechet分布的参数与 Caliendo and Parro (2015) 相同，我们得到均衡贸易比重为：

$$\pi_{ni}^j = \frac{\lambda_i^j [c_n^j \tau_{ni}^j]^{-\theta^j}}{\sum_{h=1}^N \lambda_h^j [c_n^j \tau_{nh}^j]^{-\theta^j}}$$

双边贸易成本包括  $\tau_{ni}^j$  关税  $t_{ni}^j$  和其他固定成本及可变成本，包括距离、信息获取。关税的任何变化都会通过贸易成本影响双边贸易比重。

商品  $j$  的总支出是企业综合中间品的支出加上家户在最终品上的支出，后者为：

$$X_n^j = \sum_{k=1}^J \gamma_n^{j,k} \sum_{i=1}^N X_i^k \frac{\pi_{in}^k}{1 + \tau_{ni}^k} + \alpha_n^j I_n$$

其中

$$I_n = w_n L_n + R_n + D_n$$

表示最终收入，或者是劳动收入、关税收入和贸易赤字的加总。

## (二)、均衡的动态演变

工资和价格的变化可以用关税（贸易成本） $(1+t_{in}^j)$  比  $(1+t_{in}^{j'})$  ( $\tau$  比  $\tau'$ ) 解出，而不需要估计技术水平的参数，相关方法参见文献中的exact-hat代数方法。我们可以用相对方法表示均衡， $\hat{x} = \frac{x'}{x}$  表示  $x$  的相对变化量。

$$\begin{aligned}
\hat{t}_{in}^j &= (1+t_{in}^{j'})/(1+t_{in}^j) \\
\hat{c}_n^j &= \hat{w}_n^{\gamma_n^j} \prod_k \hat{P}_n^{k\gamma_n^{kj}} \\
\hat{P}_n^j &= \left\{ \sum_i \pi_{ni}^j [\hat{c}_n^j \hat{t}_{in}^j]^{-1/\theta^j} \right\}^{-\theta^j} \\
\hat{\pi}_{ni}^j &= \left[ \frac{\hat{c}_i^j \hat{t}_{ni}^j}{\hat{P}_n^j} \right]^{-1/\theta^j} \\
X_n^{j'} &= \sum_{k=1}^J \gamma_n^{j,k} \sum_{i=1}^N X_i^{k'} \pi_{in}^{k'} + \alpha_n^j I_n' \\
\sum_{j=1}^J \sum_{i=1}^N X_n^{j'} \pi_{ni}^{j'} - D_n &= \sum_{j=1}^J \sum_{i=1}^N X_i^{j'} \pi_{in}^{j'} \\
I_n' &= \hat{w}_n w_n L_n + R_n + D_n
\end{aligned}$$

给定关税变化，我们可以解得各国的产量、贸易总额、双边贸易额、真实（名义）工资。利用真实工资的变化，我们可以分析贸易摩擦的福利影星啊。下一节中，我们考虑四中美关变化的情况。

### （三）、数据校准

为了解得均衡状态下的相对变化，我们需要解出  $\alpha_n^j$ 、 $\gamma_n^{j,k}$ 、 $\gamma_n^j$ 、 $\pi_{ni}^j$  和  $\theta_n^j$ 。数据上我们需要双边贸易支出  $X_{ni}^j$ （或双边贸易额  $M_{ni}^j$  -- Caliendo and Parro (2015)模型中  $n$  国从  $i$  国的  $J$  部门进口额），增加值数据（ $V_n^j$ ），总产出（ $Y_n^j$ ）和投入产出表。

我们依靠最新的2015年OECD国家跨国投入产出表来获得双边支出  $X_{ni}^j$  和贸易比重  $\pi_{ni}^j = X_{ni}^j / \sum_{i=1}^N X_{ni}^j$  的数据。OECD2015数据包括61个国家34个3部门完整的投入产出表。这61个国家包括34个OECD国家和17个非OECD新兴市场经济体。我们的样本包括金砖五国（巴西、俄罗斯、印度、中国、南非），亚洲四小龙（韩国、台湾地区、香港地区、新加坡），亚洲四小虎（印尼、马来西亚、菲律宾、泰国），东南亚低收入国家（如越南、柬埔寨）。需要指出的是，2011年的数据是最新可得的数据，由于全球金融危机，今天全球贸易流和贸易结构与2011年非常相似，因此我们认为2011年的数据可以较好你和今天的全球贸易和贸易政策。我们删除最后一个部门（个体户）因为这一部门不提供其他部门所需的任何中间品，而且在大部分国家，其最终品是0。最终，我们得到的样本包括  $N = 62$  个国家和  $J = 33$  部门（包括18个可贸易部门和15个服务业部门）

为了计算最终品占比  $\alpha_n^j$ ，我们用部门  $j$  的最终支出除以所有部门的最终总支出（等于部门  $j$  的总支出减去中间品支出除以总支出），数据来自OECD的STAN投入产出表。该表也可以计算增加值占比  $\gamma_n^j = V_n^j / Y_n^j$  和部门  $j$  的中间品占部门  $k$  的比重乘以1减去部门  $j$  的

增加值。参数  $\theta_n^j$  由Caliendo and Parro (2015)表1得到。

## 四、贸易战对产出和贸易的影响

### (一)、贸易战

由于我们采用2011年贸易和生产量作为基年，样本国家都是WTO成员国因此彼此适用最惠国关税。部门之间的平均/中位数关税都小于3%，除了：农业（3.47%）、食品（8.07%）、纺织品（8.77%）。因此，我们将各国各部门的初始贸易关税设定为0。

考虑美国对中国征收的关税从0%增至45%， $\hat{\tau}_{USA,CHN}^j = 1.45\%$ 。参考Caliendo and Parro (2015)求解上述均衡。首先，我们猜想一个工资向量  $\mathbf{w}$ ，并解出  $\pi_{ni}^j(\mathbf{w})$ 。给定  $\pi_{ni}^j(\mathbf{w})$ 、 $t'$ 、 $\alpha_n^j$ 、 $\gamma_n^{j,k}$ 、 $\gamma_n^j$ ，解出每个部门的总支出  $X_n^j(\mathbf{w})$  并检验贸易平衡是否成立。如果不成立，就更新工资向量  $\mathbf{w}$ ，直到均衡条件成立。

### (二)、中美双边贸易概述

在我们讨论关税对产出和贸易流的影响之前，我们简要回顾一下中美之间各部门之间的可贸易性。表3描述了中美18个可贸易部门的双边贸易流。特别地，该表报告了双边进口

（出口）占总进口（出口）的比重。第二栏， $\frac{M_{USA,CHN}^j}{M_{USA}^j}$ ，报告了美国从中国进口  $j$  部门产品占  $j$  部门总进口的比重。两个部门，电脑和纺织品，是最大的两个进口行业，比重都超过45%。中国也是美国在这两个部门的最大进口地。另外，美国对中国出口比重最高的4个行

业同样包含在数据中。第三栏， $\frac{M_{USA,CHN}^j}{E_{CHN}^j}$ ，报告了美国从中国  $j$  部门总出口的比重。中国向美国出口大量电脑、木制品、塑料、纸制品、纺织品，超过23%的中国产品最终出口到美国。另一方面，中国从美国的进口品主要集中在纸制品、其他运输工具（如飞机）以及农产品（第4栏）。进一步，美国出口的农产品有18%流入中国市场（第5栏）。美国从中国密集进口电脑、纺织品、电子设备，而中国则从美国密集进口纸制品、其他运输工具（如飞机）以及农产品。

表4分析了两国进口和出口占总产出的比重和产出占世界产出的比重。第二栏显示，美国密集进口纺织品、电脑、电子设备，进口占总产出的比重超过68.9%。这些产品主要从中国出口（见上表）。特别地，纺织品进口量是美国本国产量的1.4倍。第3栏报告了美国的显性比较优势在其他交通工具、机械、电脑，其中 $1/3$ 的产品用于出口。需要说明的是，美国生产的纸制品、石油、和其他交通工具占比超过20%的世界产出，而中国的贸易结构则与之大相径庭：首先，中国进口和出口集中在电脑（分别占33.549%和47.917%）。这可能是由于全球价值链和加工贸易。第二，中国大量进口矿产品（占进口的20.834%）。第三，中国在几乎所有部门的生产量都超过美国，除了美国所具有比较优势的纸制品、石油、和其他交通工具行业。

表 3 中美双边贸易流 (2011, %)

行业	$\frac{M_{USA,CHN}^j}{M_{USA}^j}$	$\frac{M_{USA,CHN}^j}{E_{CHN}^j}$	$\frac{M_{CHN,CHN}^j}{M_{CHN}^j}$	$\frac{M_{CHN,CHN}^j}{E_{USA}^j}$
	农业	2.339	6.239	21.930
采矿	0.129	4.498	0.707	6.128
食品	7.627	15.169	13.615	7.686
纺织	45.607	23.886	6.209	8.401
林业	27.849	26.902	13.077	16.451
纸制品	14.479	24.581	43.912	15.695
石油	1.672	6.069	6.202	2.081
化工	7.772	12.934	11.168	9.589
塑料	25.876	25.816	6.769	6.645
矿产品	31.789	16.574	13.201	11.601
基础金属	3.528	4.840	3.575	9.961
金属制品	28.235	19.918	11.012	5.251
机械	20.666	20.393	8.856	8.184
电脑	47.063	29.036	5.883	16.523
电子产品	31.176	21.606	6.022	11.608
汽车	5.426	23.469	8.165	5.730
其他交通工具	7.437	4.265	27.825	5.184
其他	30.020	24.833	15.554	2.760

$\frac{M_{USA,CHN}^j}{M_{USA}^j}$  或  $\frac{M_{USA,CHN}^j}{E_{USA}^j}$ : 2011 年美国从中国进口 j 行业产品比美国 j 行业总进口 (中国 j 行业总出口)

表 4 贸易比本国 GDP, GDP 比全球产出, %

行业	$M_i^j/Y_i^j$	$E_i^j/Y_i^j$	$Y_i^j/Y_w^j$	$M_i^j/Y_i^j$	$E_i^j/Y_i^j$	$Y_i^j/Y_w^j$
	美国			中国		
农业	7.507	14.482	8.015	3.863	0.911	25.276
采矿	52.900	6.429	9.946	29.811	0.809	18.677
纺织	141.964	25.867	3.247	2.690	20.834	44.789
林业	15.485	7.255	8.367	1.790	3.144	42.658
纸制品	4.492	12.026	26.300	8.668	5.336	13.038
石油	11.801	15.530	20.558	7.243	4.520	14.847
化工	23.396	24.256	14.978	13.791	9.309	22.665
塑料	25.037	13.286	10.388	4.024	7.742	33.674
矿产品	17.207	9.697	5.667	1.055	4.086	45.785
基础金属	33.988	12.720	7.227	6.772	4.734	37.825
金属制品	13.789	10.778	14.385	3.742	14.232	19.768
机械	43.869	36.638	9.112	9.651	12.672	31.967
电脑	86.949	35.134	10.024	33.549	47.917	29.483
电子产品	68.910	26.279	5.836	6.951	13.644	42.571
汽车	42.417	21.103	12.003	7.934	5.255	22.402
其他交通工具	14.379	37.821	20.081	8.040	28.604	17.600

$M_i^j/Y_i^j$ : 进口占 i 国 GDP 的比重;  $Y_i^j/Y_w^j$ : 本国 GDP 占世界 GDP 的比重。

考虑到上述两个表, 我们可以得到关于 2011 年中美生产和贸易的一些结论: 首先, 两国共生产世界可贸易部门产品的 40%, 并且专注于不同部门的生产。第二, 两国的总贸易量超过世界贸易量能的 20%。第三, 纺织品、电脑、电子制品、其他交通工具的贸易是理

解中美双边贸易的关键。

### (三): 贸易战情形推理 1: 美国只打中国

首先, 我们讨论如果特朗普对中国实行单边的45%贸易关税将如何影响产出和贸易。

表5报告了产出和双边贸易的变化。 $Y_{USA}^j$ 表示美国产出的变化: 随着关税的大幅增加, 美国的进口减少而产出增加。电脑、纺织品、电子产品的生产显著增加, 而在征收关税以前美国在这几个行业大量依赖进口(主要来自中国)。尽管美国产出增加, 全行业的进口反而下降, 除了金属制品和其他交通工具( $M_{USA}^j$ ), 特别是石油、纺织品、木制品、和电脑的进口量下降最为显著, 至少降低1/4。

另一方面, 中国总产出在11个部门会下降, 因为中国失去了大量的美国市场(见 $Y_{CHN}^j$ 列)。尽管如此, 关税对总产出的影响并不大, 大约减少不到5%。例外的两个行业分别是纺织业和计算机业, 产量分别下降6.515%和14.67%。这些特定行业的大幅度减产与这些行业在美国的大幅度扩张相一致。我们之后关注双边贸易量而不是总贸易额。给定美国对中国实施单边贸易关税, 中国对美国的出口几乎被摧毁, 平均下降75%。相反, 中国从美国的进口量在17个行业将上升, 除了石油、矿石、造纸业等少数几个行业; 美国的出口量上升则并不明显, 大约不足5%。

表5显示美国产出增加进口减少, 特别是从中国的进口下降更为明显。尽管如此, 由于高额关税导致更高的国内物价, 美国的真实工资下降, 造成社会福利损失, 见表6。中国同样受到社会福利的损失, 但是程度远小于美国: 相比于无关税的情况, 中国真实工资下降-0.042%, 美国真实工资下降-0.661%。令人惊讶的是, 一些小国, 比如卢森堡、新加坡, 从贸易战中反而获利。这在一定程度上可能是由于美国从中国进口下降后, 中国增加了对其他国家的出口。另一方面, 美国同样产出增加, 并且出口扩张。美国以外地区大量的货物供给降低了均衡物价, 大量依赖进口的效果可能从低价中获益。

表 5 贸易、产出变化量 (情况 1, %)

行业	$Y_{USA}^j$	$M_{USA}^j$	$Y_{CHN}^j$	$E_{CHN}^j$	$M_{USACHN}^j$	$M_{CHNUSA}^j$
农业	2.374	-8.021	0.831	-1.564	-96.804	8.571
采矿	12.308	-4.107	2.222	3.846	-99.345	14.635
食品	-3.424	-10.181	1.318	-8.444	-64.289	3.313
纺织	24.846	-28.457	-6.515	-20.842	-93.756	1.243
林业	5.460	-28.303	-0.681	-23.416	-98.633	7.544
纸制品	5.479	-19.563	-2.841	-21.732	-99.801	11.245
石油	14.472	-45.055	2.451	17.272	-100.000	61.402
化工	1.848	-7.437	-2.391	-8.301	-68.884	0.205
塑料	4.943	-7.898	-3.312	-10.453	-43.691	-1.942
矿石	6.553	-14.379	1.035	-8.349	-56.947	2.991
基础金属	6.810	3.419	-0.870	-1.934	-68.573	0.246
金属制品	7.645	-23.960	-3.089	-16.465	-92.298	3.486
机械	-3.050	-14.777	-0.260	-7.842	-45.430	1.182
电脑	31.836	-26.690	-14.669	-25.113	-94.278	0.466
电子产品	22.238	-18.176	-2.428	-17.908	-99.014	6.079
汽车	-0.280	-3.116	0.554	-10.599	-49.731	0.996
其他交通工具	3.578	3.552	1.027	-0.230	-9.508	1.665
其他	-0.066	-25.852	-4.829	-18.271	-78.119	2.589

表 6 真实工资变化（情况 1，%）

排名	国家	$w_n/P_n, \%$	排名	国家	$w_n/P_n, \%$
1	新加坡	2.577	53	法国	-0.348
2	卢森堡	2.171	54	哥斯达黎加	-0.365
3	爱尔兰	2.040	55	柬埔寨	-0.386
4	文莱	1.896	56	罗马尼亚	-0.510
5	冰岛	1.422	57	突尼斯	-0.567
6	马来西亚	1.403	58	印度	-0.650
7	瑞士	1.194	59	美国	-0.661
8	挪威	1.188	60	葡萄牙	-0.663
9	沙特阿拉伯	1.121	61	希腊	-0.990
10	荷兰	1.081	62	土耳其	-1.119
1.	38	中国			-0.042

2.  $w_n/P_n$ 是 n 国的真实工资变化。

#### （四）：贸易战情形推理 2： 美国实施全面“关门主义”

我们接下来考虑美国单方面对全世界征收45%的关税的情况。表7显示贸易和产出的相对变化。由于高额的关税，所有可贸易部门的产出都明显下降，如列2所示。特别地，美国不再进口石油产品，这与表4的事实相一致：美国是最重要的石油生产国之一，生产了全球21%的原有。同时，石油的进口产出比只有12%。其他下降明显的行业是造纸业、采矿业、林业和电子产品。

表 7 贸易、产出变化量（情况 2，%）

行业	$Y_{USA}^j$	$M_{USA}^j$	$Y_{CHN}^j$	$E_{CHN}^j$	$M_{USACHN}^j$	$M_{CHNUSA}^j$
农业	8.961	-93.659	0.636	-5.700	-94.381	-29.299
采矿	55.284	-97.579	-0.740	-3.926	-98.021	-46.530
食品	3.862	-54.872	0.969	-8.539	-55.750	-9.003
纺织	103.840	-80.940	-6.783	-20.581	-81.480	-34.823
林业	18.581	-96.860	-1.349	-27.260	-97.218	-38.388
纸制品	4.457	-99.421	-1.351	-23.614	-99.552	-46.177
石油	-0.338	-100.000	0.495	-0.765	-100.000	-97.316
化工	16.802	-53.117	-2.657	-8.497	-52.972	-16.859
塑料	15.623	-28.306	-3.633	-8.932	-29.018	-11.808
矿石	18.226	-43.301	0.510	-8.411	-44.285	-9.934
基础金属	43.027	-39.496	-1.648	-5.177	-41.457	-23.511
金属制品	21.244	-84.559	-3.712	-17.665	-85.213	-36.159
机械	5.898	-24.915	-0.330	-5.139	-25.260	-9.495
电脑	80.677	-85.029	-15.524	-26.001	-85.198	-35.452
电子产品	70.271	-95.664	-3.325	-21.038	-96.002	-55.748
汽车	12.853	-25.635	0.559	-6.394	-25.925	-16.343
其他交通工具	6.054	-1.365	0.743	-0.462	-1.492	-1.373
其他	11.429	-64.384	-4.335	-15.688	-65.264	-17.786

如果美国坚持孤立的贸易政策，国内所有行业的产量是否会相应上升？表7列1给出了肯定的答案：扩张最大的行业是纺织业，体量几乎扩大了1倍；其次是计算机行业，产出扩大80%；电子产品产量扩张70%。电脑和电子产品的快速扩张容易理解，因为美国在这些行业具有明显的比较优势。尽管如此，纺织业的大幅扩张只是由于美国当前的产量很小。表4显示美国纺织业的进口产出比只有1.41而其生产的纺织品只占到全球产量的3%。

美国的全球孤立政策看起来对中国的产出并无显著影响，见表7列3。尽管美国是中国



最大的贸易伙伴（约占中国贸易总量 13%），中国仍然能依靠庞大的国内市场和世界市场维持“全球工厂”的地位。毫无疑问，中国对美国出口会大幅度下降，受到冲击最严重的5个行业分别是石油、矿产品、纸制品、木制品、电子产品。作为全球供应链的重要特征，中国从美国进口大量的中间品，并在加工后将最终品重新销往美国。事实上，美国减少的中国进口量，同样会导致中国从美国中间品进口的减少，见Rudema, Anna Maria, Yu and Yu, (2017)。表7最后一列报告了这一结果，中国受到冲击最大的3个行业分别是石油、电子产品、矿产品。

如果特朗普对全世界征收高额关税，谁会受益、谁会受损？表8列出了前10大获益（受损）国。为了不失一般性，我们利用真实工资来表示福利变化，见Caliendo and Parro (2015)。很明显，美国是全球孤立政策最大的受损国，真实工资相比于自由贸易时下降2%。由于加拿大和墨西哥与美国在同一个贸易集团内，因此也成为美国贸易战的最大受损国之一。相比之下，小型开放经济体（如卢森堡、新加坡）和石油丰富国家（如文莱、挪威、荷兰、沙特）从美国贸易战中获益。表8体现的最基本的信息就是，无论如何，美国都不会从贸易战中获益，这与李嘉图定理一致：自由贸易是最好的选择。

表 8 真实工资变化（情况 2，%）

排名	国家	$w_n/P_n, \%$	排名	国家	$w_n/P_n, \%$
1	卢森堡	1.642	53	印度	-0.607
2	新加坡	1.454	54	以色列	-0.615
3	文莱	0.961	55	希腊	-0.742
4	冰岛	0.634	56	越南	-0.747
5	爱尔兰	0.622	57	土耳其	-0.810
6	挪威	0.593	58	柬埔寨	-0.918
7	瑞士	0.539	59	哥斯达黎加	-1.221
8	荷兰	0.502	60	加拿大	-1.335
9	马来西亚	0.449	61	墨西哥	-1.429
10	沙特阿拉伯	0.402	62	美国	-1.739
33	中国	-0.158			

$w_n/P_n$ 是 n 国的真实工资变化。

### （五）：贸易战情形推理3：中美对抗

第三种情况分析了中美之间的贸易战对产出、贸易和福利的影响。相比于第一种“针对中国”的情况，中国同样对美国征收45%的关税。第一种情况和第三种情况有四个相同点。如表9所示，首先，由于美国对中国产品征收高额关税，美国总产出、总进口、从中国进口都与第一种情况相似。在电脑、纺织品、电子产品这三个行业，美国的总产量会扩张。第二，美国大多数行业的进口会降低；石油、纺织品、林业、电脑进口量下降最多。第三，中国总产出和总出口的变化程度与第一种情况类似，纺织业和电脑业总产出和总出口显著降低。最后，小国也和第一种情况类似，会从贸易战中获益。

表10 汇报了各国的福利变化。第一种情况和第三种情况的区别在于中美双边贸易和真实工资（福利）的变化。与美国从中国的进口单边进口下降不同，“中美对抗”情况下双边进口量都会大幅度下滑，因为两国相互施加的惩罚性关税阻碍了贸易。更重要的是，这种情况下，中国会有小幅度的福利提升，而美国福利受损；而在第一种情况下，两国的社

会福利都会有不同程度的下降。这一结果可能是由于美国失去了中国市场。此时，美国的总出口（和总收入）降低，而在第一种情况下美国对中国的出口量上升。总之，贸易战对中美双边贸易有极大影响，但是对两国贸易总额的影响有限，对产出的影响则更小（除了个别行业影响较大）。

表 9 贸易、产出变化量（情况 3，%）

行业	$Y_{USA}^j$	$M_{USA}^j$	$Y_{CHN}^j$	$E_{CHN}^j$	$M_{USA,CHN}^j$	$M_{CHN,USA}^j$
农业	-1.138	-10.648	2.454	-4.778	-97.019	-96.039
采矿	14.053	-4.753	1.926	-0.265	-99.383	-99.188
食品	-4.182	-11.022	2.275	-9.148	-64.931	-60.051
纺织	23.805	-29.454	-6.291	-22.019	-93.964	-94.776
林业	3.750	-30.035	0.377	-25.455	-98.713	-98.399
纸制品	3.117	-22.252	2.296	-25.697	-99.820	-99.722
石油	16.514	-50.337	2.318	2.233	-100.000	-100.000
化工	-0.300	-8.853	-0.673	-9.058	-69.663	-67.532
塑料	4.022	-8.812	-2.464	-10.976	-44.509	-46.297
矿石	5.432	-15.288	1.686	-8.862	-57.653	-57.154
基础金属	4.716	1.680	-0.127	-2.517	-69.381	-69.745
金属制品	6.476	-25.512	-2.352	-17.738	-92.593	-91.961
机械	-4.516	-15.526	0.556	-8.249	-46.112	-39.959
电脑	27.494	-28.328	-14.261	-26.486	-94.544	-95.482
电子产品	19.870	-19.862	-1.948	-19.838	-99.067	-99.065
汽车	-1.269	-3.813	1.417	-11.101	-50.358	-48.160
其他交通工具	3.048	2.962	1.603	-0.365	-10.153	-11.098
其他	-0.600	-26.706	-4.133	-19.367	-78.663	-75.745

表 10 真实工资变化（情况 3，%）

排名	国家	$w_n/P_n, \%$	排名	国家	$w_n/P_n, \%$
1	新加坡	2.633	53	法国	-0.352
2	卢森堡	2.168	54	哥斯达黎加	-0.374
3	爱尔兰	2.040	55	柬埔寨	-0.403
4	文莱	1.927	56	罗马尼亚	-0.511
5	马来西亚	1.467	57	突尼斯	-0.572
6	冰岛	1.419	58	印度	-0.648
7	瑞士	1.194	59	葡萄牙	-0.666
8	挪威	1.175	60	美国	-0.753
9	沙特阿拉伯	1.132	61	希腊	-1.000
10	荷兰	1.073	62	土耳其	-1.121
37	中国	0.080			

$w_n/P_n$ 是 n 国的真实工资变化。

### （六）：贸易战情形推理3： 全球贸易战

最后，我们考虑一个极端的情况，即美国对世界各国采取惩罚性高关税，而世界各国对美国也采取相同的报复性关税，其他国家内部则保持原有关税水平。这种情况对应的现实情况就是美国推出WTO。我们的校准结果显示，这种情况对美国经济造成的情况最为严重。

表11报告了行业产出、进口、中美双边进口的变化校准结果。与前三种情况的显著区别在于，美国的农产品产出会显著下降9%。在美中对抗的情况下，即便中国对美国农产品征收惩罚性高关税，美国仍然会对其他没有征收高关税的国家出口大量农产品。因此，中国的报复性关税对美国的农产品产出影响有限。尽管如此，在当前全球对美国征收高关税的情况下，美国的农产品产出会受到重大影响。

表 11 贸易、产出变化量（情况 4，%）

行业	$Y_{USA}^j$	$M_{USA}^j$	$Y_{CHN}^j$	$E_{CHN}^j$	$M_{USA,CHN}^j$	$M_{CHN,USA}^j$
农业	-8.808	-96.014	2.801	-3.736	-96.482	-96.440
采矿	43.820	-98.647	0.610	-4.015	-98.926	-99.381
食品	-3.997	-60.858	2.633	-7.703	-61.681	-61.311
纺织	86.249	-86.305	-5.473	-20.128	-86.677	-95.518
林业	7.180	-98.116	0.666	-25.953	-98.332	-98.634
纸制品	-6.937	-99.711	2.408	-21.848	-99.782	-99.765
石油	-4.335	-100.000	1.439	-4.966	-100.000	-100.000
化工	-3.832	-62.134	0.445	-4.999	-61.959	-69.730
塑料	4.957	-37.436	-1.512	-8.608	-37.505	-48.267
矿石	8.019	-51.127	2.098	-8.110	-51.965	-58.930
基础金属	20.374	-53.221	0.515	-2.770	-54.207	-74.188
金属制品	5.473	-89.370	-1.421	-15.027	-89.551	-93.715
机械	-10.131	-34.063	1.645	-3.462	-33.881	-43.256
电脑	52.604	-90.162	-11.894	-23.153	-90.075	-95.949
电子产品	50.141	-97.673	-1.172	-17.399	-97.656	-99.400
汽车	3.085	-35.058	2.297	-4.373	-32.395	-54.691
其他交通工具	-1.901	-9.315	2.464	1.564	-9.069	-12.042
其他	-9.185	-70.792	-1.742	-12.012	-71.249	-77.538

全球对抗对美国进出口的影响远甚于前三种情况。表12最后一列显示，中国从美国进口的18个贸易部门中，9个部门进口量减少90%以上。如果美国的国际贸易显著减少，那么美国的国内生产一定会扩张，特别是以往依赖进口的行业。比如，美国纺织业产出会增加86%，从而弥补国内需求与供给之间的巨大缺口。这意味着特朗普总统几乎不会触发全面性的全球贸易战，比如退出WTO。

表9描述了一些国家的福利变化。很明显在这种情况下，美国的福利损失最严重，真实工资下降2.2%。加拿大和墨西哥会受到连带的重大影响，因为美国是他们的最重要贸易伙伴。相反，中国在这种情况下受到的福利影响几乎可以忽略，而由于美国需求降低导致全球商品价格下跌，一些小型开放经济体甚至可以从获益。

表 12 真实工资变化（情况 4，%）

排名	国家	$w_n/P_n, \%$	排名	国家	$w_n/P_n, \%$
1	新加坡	1.298	53	希腊	-0.789
2	卢森堡	1.243	54	土耳其	-0.901
3	荷兰	0.550	55	越南	-0.927
4	挪威	0.544	56	哥伦比亚	-0.954
5	爱尔兰	0.411	57	以色列	-1.008
6	捷克	0.356	58	柬埔寨	-1.241
7	瑞士	0.338	59	美国	-2.246
8	俄罗斯	0.322	60	哥斯达黎加	-2.427
9	丹麦	0.310	61	加拿大	-2.766
10	冰岛	0.262	62	墨西哥	-2.786
22	中国	-0.033			

$w_n/P_n$ 是 n 国的真实工资变化。

## 五、 结语

特朗普总统就任前后，曾威胁对中国和世界各国扣动贸易战的扳机（如退出WTO）。本文建立了多国-多部门的一般均衡模型，严肃地分析了贸易战对国际贸易和社会福利的灾难性影响。我们根据中国和世界可能做出的回应，模拟了四种情况。在任何一种情况下，国际贸易都会受到毁灭性影响；美国一定会是贸易战的最大输家，社会福利受到巨大损失。相比之下，中国的社会福利受到的有限的负面冲击。

本文的研究发现具有鲜明的政策含义。如特朗普政府一意孤行，实行贸易战，则最后一定是会对美国经济造成巨大的负面损失，并不能够创造就业，提高福利。所以，对美国而言，最优策略是实行自由贸易。而对中国而言，如果美国发动贸易战，对中国经济并不会造成太大的负面影响。当然，正如习近平主席所倡导的，中国一向是坚持自由贸易主义，相信自由贸易主义有利于全球贸易和经济的发展。本文的发现为这一观点提供了坚实的经验证据。

## 参考文献

- Dave Donaldson. Railroads of the Raj: Estimating the impact of transportation infrastructure. *National Bureau of Economic Research working paper*, 2010.
- Lorenzo Caliendo and Fernando Parro. Estimates of the trade and welfare effects of nafta. *The Review of Economic Studies*, 82(1):1-44, 2015.
- Lorenzo Caliendo, Maximiliano A Dvorkin, and Fernando Parro. Trade and labor market dynamics. *Yale University working paper*, 2015.
- Julian Di Giovanni, Andrei A Levchenko, and Jing Zhang. The global welfare impact of china: *Trade integration and technological change*. *American Economic Journal: Macroeconomics*, 6(3):153-183, 2014.
- Jonathan Eaton and Samuel Kortum. Technology, geography, and trade. *Econometrica*, 70(5):1741-1779, September 2002.
- Robert Dekle, Jonathan Eaton, and Samuel Kortum. Global rebalancing with gravity: measuring the burden of adjustment. *IMF Economic Review*, 55(3):511-540, 2008.
- Simon Galle, Andres Rodriguez-Clare, and Moises Yi. Slicing the pie: Quantifying the aggregate and distributional effects of trade. *Unpublished manuscript, Univ. Calif., Berkeley*, 2015.
- Trevor Tombe and Xiaodong Zhu. Trade, migration and productivity: A quantitative analysis of China. *Manuscript, University of Toronto*, 2015.

## 附录

表 A. 13 国家列表, %

编号	代码	经合组织国家和地区	编号	代码	非经合组织国家和地区
1	AUS	澳大利亚	35	ARG	阿根廷
2	AUT	奥地利	36	BGR	保加利亚
3	BEL	比利时	37	BRA	巴西
4	CAN	加拿大	38	BRN	文莱
5	CHL	智利	39	CHN	中国
6	CZE	捷克	40	COL	柬埔寨
7	DNK	丹麦	41	CRI	哥斯达黎加
8	EST	爱沙尼亚	42	CYP	塞浦路斯
9	FIN	芬兰	43	HKG	香港
10	FRA	法国	44	HRV	克罗地亚
11	DEU	德国	45	IDN	印度尼西亚
12	GRC	希腊	46	IND	印度尼西亚
13	HUN	匈牙利	47	KHM	柬埔寨
14	ISL	冰岛	48	LTU	立陶宛
15	IRL	爱尔兰	49	LVA	拉脱维亚
16	ISR	以色列	50	MLT	马耳他
17	ITA	意大利	51	MYS	马来西亚
18	JPN	日本	52	PHL	菲律宾
19	KOR	韩国	53	ROU	罗马尼亚
20	LUX	卢森堡	54	RUS	俄罗斯
21	MEX	墨西哥	55	SAU	沙特阿拉伯
22	NLD	荷兰	56	SGP	新加坡
23	NZL	新西兰	57	THA	泰国
24	NOR	挪威	58	TUN	突尼斯
25	POL	波兰	59	TWN	台湾
26	PRT	葡萄牙	60	VNM	越南
27	SVK	斯洛伐克	61	ZAF	南非
28	SVN	斯洛文尼亚	62	ROW	其他国家
29	ESP	西班牙			
30	SWE	瑞典			
31	CHE	瑞士			
32	TUR	土耳其			
33	GBR	英国			
34	USA	美国			

表 A.14 行业列表，%

编号	ISIC Rev3	行业	行业描述	theta
1	C01T05	农业	农业、狩猎、林业和渔业	9.11
2	C10T14	采矿	采矿和挖掘	13.53
3	C15T16	食品	食品、饮料和烟草	2.62
4	C17T19	纺织品	纺织品、纺织品、皮革和鞋类	8.1
5	C20	林业	木材和木材产品和软木塞	11.5
6	C21T22	纸制品	纸浆、纸、纸制品、印刷和出版	16.52
7	C23	石油	成品油和核燃料	64.85
8	C24	化工	化学品及化学产品	3.13
9	C25	塑料	橡胶和塑料制品	1.67
10	C26	矿产品	其他非金属矿物产品	2.41
11	C27	基础金属	基本金属	3.28
12	C28	金属制品	金属制品业	6.99
13	C29	机械	机械和设备	1.45
14	C30T33X	电脑	计算机、电子和光学设备	8.54
15	C31	电子产品	电气机械和器材	12.91
16	C34	汽车	机动车辆、拖车和半拖车	1.84
17	C35	其他交通工具	其他运输设备	0.39
18	C36T37	其他制造业	制造业和回收	3.98
19	C40T41	电力	电力、煤气、自来水供应	8.22
20	C45	建设	建设	8.22
21	C50T52	分销和零售	批发和零售贸易;维修	8.22
22	C55	酒店和餐饮	酒店和餐饮	8.22
23	C60T63	运输	运输与贮存	8.22
24	C64	邮政	邮政和电信	8.22
25	C65T67	金融	金融中介	8.22
26	C70	地产	地产活动	8.22
27	C71	租赁	租赁的机械和设备	8.22
28	C72	电脑服务	电脑和相关服务	8.22
29	C73T74	研发与其他	研发与其他服务	8.22
30	C75	公共管理	公共管理和国防和社会安全	8.22
31	C80	教育	教育	8.22
32	C85	健康	健康与社区工作	8.22
33	C90T93	其他社会服务	其他社区、社会和个人服务	8.22



表 A. 15 分部门中间品投入占中间品份额，%

行业	纺织品	机械	电脑	电子产 品	汽车
纺织品	12.405	0.217	1.454	0.147	0.25
机械	0.238	21.769	3.781	4.559	4.757
电脑	0.026	1.016	34.778	3.106	0.665
电子产品	0.027	4.41	6.005	10.286	0.57
汽车	0.818	8.344	4.203	1.029	35.951

本表报告美国投入产出表的中间品投入占中间品的份额，每列为来源行业，每行是流向行业。

# Evaluating the Global Economic Burden of Trump's Trade War

Meixin Guo\*   Lin Lu\*   Liugang Sheng\*   Miaojie Yu†

## Abstract

President Trump of the United States threatens to impose high import tariffs against China's exports during his presidential campaign. This paper evaluates the possible impact on the world economy if President Trump eventually pulls the trigger of trade war against China or rest of the world. Based on the multi-sector and multi-country general-equilibrium [EK2002] model with inter-sectional linkage, we examine the changes of exports, imports, output, labor employment, and real wage in 62 major economies in response to American 45% tariffs against imports from China or the rest of the world. By exploring four scenarios in which China and other countries choose to retaliate or not, our calibration results suggest that in all scenarios the high US import tariff will bring a catastrophe to international trade. But in terms of social welfare, China will be barely negatively affected whereas the USA is one of the largest losers. In addition, some small open economies may slightly gain while other may be collateral damage.

**Key Words:** Tariffs, Gains from Trade, Protectionism

**JEL classification:** F10, F1

---

\* SEM, Tsinghua University, guomx@sem.tsinghua.edu.cn

\* SEM, Tsinghua University, lulin@sem.tsinghua.edu.cn

\* The Chinese University of Hong Kong, lsheng@cuhk.edu.hk

† Corresponding author. Professor, Director of Center for Global Economic Research (CGER), Deputy Dean of National School of Development (ND), Peking University, Email: [mjyu@nsd.pku.edu.cn](mailto:mjyu@nsd.pku.edu.cn), Tel: (+86)10-6275-3109.

