



第九章

中美双边贸易的长期前景

加里·克莱德·哈夫鲍尔

彼得森国际经济研究所雷金纳德·琼斯高级研究员

迪恩·德罗萨

ADR国际有限公司首席经济学家、彼得森国际经济研究所访问研究员

摘要

本报告利用引力模型和其他分析方法，对未来十年（2012–2022）中美双边贸易的增长前景、两国在全球贸易中的地位进行预测，在此，我们分别对货物和服务贸易、进口贸易和出口贸易进行分析。

为方便深入研究，我们在表1、2、3展示了2000年以来相关的历史数据，包括中美两国的GDP、全球贸易额、经常项目平衡状况、中美双边的货物和服务贸易、两国的实际有效汇率和双边名义汇率。在此期间，美国经济年均增长率大约为2%，而中国增速通常在10%以上。美国长期处于对外经常项目赤字，而中国则一直保持了盈余。虽然美国的货物贸易对外是贸易逆差，但美国的服务贸易则保持了较大的顺差，中国状况则完全相反。中美双边贸易平衡状况同样具有这些特征。2010年，美国对华货物贸易逆差高达2,800亿美元，而对华服务贸易则保持了110亿美元的顺差。2005年以来，人民币无论是实际有效汇率还是对美元的实际汇率，都经历了升值的过程，同期美元的实际有效汇率则一直处于贬值态势。

我们核心的分析方法是利用引力模型变系数，分别对中美双边货物和服务贸易进行预测。我们根据2008–2011年的双边货物贸易数据，计算出两国对所有国家的贸易、中美两国间贸易的变系数。对货物贸易引力模型变系数的计算，我们选择2008–2011年这一较短的时间跨度，是因为2001年中国加入世界贸易组织（WTO）和2005年《多边纺织品和服装协议》终止，中国在随后几年后出现高速增长的货物贸易出口，在未来十年内可能无法再现¹。即便如此，本研究和预测的

结果既有一些通常的看法，也有一些十分意外的结论。其中，比较重要的研究结论发现，无论引力模型变系数如何设定（附件表A4），中国对美国货物贸易的出口实现了前所未有的强劲增长，这是一个普遍的共识。但众所周知，中国已经成为亚洲输往美国的商品集合地。因此，如果贸易额以出口商品增加值替代销售额，中国对美国的出口将大幅度下降²。然而，我们的分析仍然是以传统的贸易数据，来表示双边出口和进口贸易的规模。

按照传统的衡量标准，中美双边贸易在未来十年无疑将实现增长。然而，如果中国经济年均增速为7.5%（我们预测的中速增长），并以2011年作为贸易增长基准，那么未来的双边贸易增长将是巨大的，甚至在我们考虑了经济结构变化而不是基于标准的引力模型之后，对预测进行显著的下调，其结果也是如此。2011年，中美双边货物和服务贸易额大约为5,700亿美元，以此为基准，2022年，我们预测两种贸易方式的贸易额将达到1.6万亿美元（2011年价格）。2011年，服务贸易占双边贸易额的比重为5%，2022年，这一比重将上升到10%。

我们的基准情境预测，虽然在贸易规模上要低于国际货币基金（IMF）近期在《世界经济展望》的预测，但是2022年中国的经常项目顺差，无论是总额还是对美国的顺差，仍将保持很大的规模。实际上，基准情境的预测假定人民币的实际有效汇率不变，中国没有单方面的关税减免进程。然而，如果人民币在未来三年延续2005年

¹ 我们利用更长的时间跨度2000–2010年，来计算服务贸易的变系数。中国的服务贸易出口相对货物贸易出口规模很小，较长的时间跨度将显著放大双边贸易的观察值。

² 经合组织（OECD）和WTO估计，如果按照增加值计算，2009年中国对美国贸易顺差将下降25%，大约为1,310亿美元，低于按销售总额计算的1,710亿美元，这归因于中国出口产品中从境外获得的增加值较高，同时美国对华出口的附加值也很高。



以来实际有效汇率大幅升值的趋势，那么基于基准情境的预测结果表明，中国目前的经常项目顺差状况将变成逆差，中国对美国的贸易盈余将急剧萎缩。如果中国单方面消除对商品进口的关税

壁垒（当前平均关税税率为8%），而人民币汇率保持稳定，2022年中国的经常项目盈余将有所减少，但仍将保持在占中国GDP比例大约2.5%的较大规模。

表1 美国和中国的产出、增长、国际贸易及收支平衡状况（2000-2011）（10亿美元，市场价）

	美国						中国					
	国际贸易						国际贸易					
	GDP*	增速 (%)	货物和服务贸易		经常项目平衡	占GDP (%)	GDP*	增速 (%)	货物和服务贸易		经常项目盈余	占GDP比 (%)
			出口	进口					出口	进口		
2000	9,951	4.1	1,073	1,450	-416.3	-4.2	1,198	8.4	280	251	20.5	1.7
2001	10,286	1.1	1,008	1,369	-396.6	-3.9	1,325	8.3	299	271	17.4	1.3
2002	10,642	1.8	981	1,398	-457.2	-4.3	1,454	9.1	365	328	35.4	2.4
2003	11,142	2.5	1,024	1,515	-519.1	-4.7	1,641	10.0	485	449	43.1	2.6
2004	11,853	3.5	1,163	1,769	-628.5	-5.3	1,932	10.1	658	607	68.9	3.6
2005	12,623	3.1	1,287	1,996	-745.8	-5.9	2,257	11.3	837	712	132.4	5.9
2006	13,377	2.7	1,460	2,213	-800.6	-6.0	2,713	12.7	1,062	853	231.8	8.5
2007	14,029	1.9	1,655	2,351	-710.3	-5.1	3,494	14.2	1,342	1,034	353.2	10.1
2008	14,292	-0.3	1,843	2,541	-677.1	-4.7	4,520	9.6	1,582	1,233	420.6	9.3
2009	13,974	-3.1	1,575	1,956	-381.9	-2.7	4,991	9.2	1,333	1,113	243.3	4.9
2010	14,499	2.4	1,838	2,338	-442.0	-3.0	5,930	10.4	1,744	1,521	237.8	4.0
2011	15,076	1.8	2,105	2,665	-465.9	-3.1	7,298	9.2	2,087	1,898	201.7	2.8
2022	20,869 [#]	16,170 [#]

* 在引力模型的估算中，我们使用按照汇率计算的购买力平价真实GDP。在此，我们以不变价格和市场汇率来计算。
2022年GDP数据（2011年价格）假设中国实际预期增速为年均7.5%的中速增长，美国年均增速为3.0%。

数据来源：International Monetary Fund, World Economic Outlook (October 2012), and World Bank, World Development Indicators (December 2012).

表2 中美两国的货物和服务贸易总额和双边贸易的情况 (2000-2011) (10亿美元, 美元当前价)

	美国对全球和对华双边贸易								中国对全球的贸易			
	货物				服务				货物		服务	
	全球		中国		全球		中国		全球		中国	
	出口	进口	出口	进口	出口	进口	出口	进口	出口	进口	出口	进口
2000	787	1,231	22	108	285	218	5.0	3.2	249	215	30	36
2001	734	1,153	26	109	273	216	5.4	3.6	266	232	33	39
2002	701	1,173	27	134	280	226	5.8	4.1	326	281	40	47
2003	733	1,271	34	163	290	243	5.7	3.8	438	394	47	55
2004	825	1,486	45	211	338	282	7.3	5.6	593	534	65	73
2005	916	1,693	49	260	372	303	8.4	6.2	762	628	74	84
2006	1,043	1,876	59	306	417	337	10.5	9.3	970	752	92	101
2007	1,168	1,984	70	340	487	367	13.0	10.7	1,220	904	122	130
2008	1,312	2,139	82	356	531	402	15.1	9.4	1,435	1,074	147	159
2009	1,074	1,576	78	310	501	380	16.0	8.2	1,204	954	129	159
2010	1,293	1,936	103	383	544	402	21.2	10.0	1,581	1,327	162	193
2011	1,502	2,237	123	417	604	428	...	...	1,904	1,660	183	238

	货物和服务贸易收支平衡								
	货物			服务			货物和服务		
	美国	中国	美国对华	美国	中国	美国对华	美国	中国	美国对华
2000	-444	34	-85	67	-6	1.8	-377	29	-83
2001	-419	34	-83	57	-6	1.9	-362	28	-81
2002	-472	44	-106	54	-7	1.8	-417	37	-104
2003	-538	44	-129	47	-9	1.9	-491	36	-127
2004	-661	59	-166	55	-8	1.7	-605	51	-164
2005	-778	134	-211	69	-10	2.2	-709	125	-209
2006	-833	218	-246	80	-9	1.2	-753	209	-245
2007	-816	316	-271	119	-8	2.3	-697	308	-268
2008	-827	361	-275	129	-12	5.7	-698	349	-269
2009	-503	250	-232	121	-29	7.8	-381	220	-224
2010	-642	254	-280	142	-31	11.1	-500	223	-269
2011	-735	244	-294	175	-55	...	-560	188	...

数据来源: Organization for Economic Cooperation and Development, Statistics on International Trade in Services (December 2012); Peterson Institute for International Economics, Gravity Model Data Set (June 2012); and World Bank, World Development Indicators (December 2012).



表3 美国和中国国际货物贸易、进口关税和汇率(2000-2011)(10亿美元:2011年价格)

	美国						
	国际货物和服务贸易				平均进口关税 税率	实际有效汇率	美元对人民币实 际汇率
	货物和服务		货物进口				
	出口	进口	全球	中国			
2000	1,073	1,450	1,231	108	3.6	107.8	107.3
2001	1,008	1,369	1,153	109	3.5	113.9	105.0
2002	981	1,398	1,173	134	3.5	113.6	102.5
2003	1,024	1,515	1,271	163	3.4	106.4	101.4
2004	1,163	1,769	1,486	211	3.2	101.4	102.6
2005	1,287	1,996	1,693	260	3.2	100.0	100.0
2006	1,460	2,213	1,876	306	3.1	99.4	95.6
2007	1,655	2,351	1,984	340	2.9	94.7	93.0
2008	1,843	2,541	2,139	356	3.2	91.0	86.9
2009	1,575	1,956	1,576	310	3.0	95.1	85.1
2010	1,838	2,338	1,936	383	2.9	91.4	85.8
2011	2,105	2,665	2,237	417	...	86.9	83.8

	中国						
	国际货物和服务贸易				平均进口关税 税率	实际有效汇率	人民币对美元实 际汇率
	货物和服务		货物进口				
	出口	进口	全球	美国			
2000	280	251	215	22	16.4	108.5	93.4
2001	299	271	232	26	15.4	113.2	95.4
2002	365	328	281	27	...	110.6	97.6
2003	485	449	394	34	10.7	103.3	98.7
2004	658	607	534	45	9.8	100.5	97.5
2005	837	712	628	49	9.2	100.0	100.0
2006	1,062	853	752	59	8.9	101.6	104.5
2007	1,342	1,034	904	70	8.6	105.6	107.6
2008	1,582	1,233	1,074	82	8.4	115.3	115.5
2009	1,333	1,113	954	78	8.2	119.2	117.9
2010	1,744	1,521	1,327	103	7.7	118.7	117.0
2011	2,087	1,898	1,660	123	...	121.9	119.9

数据来源: International Monetary Fund, World Economic Outlook (October 2012); Peterson Institute for International Economics, Gravity Model Data Set (June 2012); and World Bank, World Development Indicators (December 2012). 双边实际汇率为作者估算。

中美双边贸易的长期前景

假定和情境分析

在引力模型框架中，GDP规模是双边贸易流量的主要驱动力，因此，预测中美两国GDP每年的实际增速是预测2022年双边贸易最关键的一步。我们的GDP增速预测基于三种不同假定：低速增长（美国2.5%，中国6.5%）；中速增长（美国3.0%，中国7.5%）；高速增长（美国3.5%，中国8.5%）。人口规模是另一个产生贸易活动的重要驱动力，但人口增长的稳定性要高于GDP增速。我们假设美国的人口年均增长率为0.9%，中国为0.5%。

我们模拟了人民币的两种情境：一是人民币实际有效汇率未来十年将保持不变，二是2015年前人民币将延续2005年以来的升值节奏，每年大约3.4%升值幅度。在第二种情境中，实际汇率升值表现为人民币贸易加权名义汇率出现升值，同时中国将出现比主要贸易伙伴相对较高的通货膨胀。其他的研究方法也可测算出人民币汇率波动对中国经常项目平衡和中国对美贸易顺差的影响。

就贸易政策而言，我们考虑三种不同的情境，一是中美关税和非关税壁垒均没有显著的变化，二是中国基于最惠国待遇（MFN）的原则，单方面废除货物贸易进口的关税壁垒，三是美国和中国为了实现亚太自由贸易区（FTAAP），通过相互共融，优先推动贸易自由化，废除货物和服务贸易的关税和非关税壁垒，这实际上是在中美之间建立一个基本的自由贸易区（FTA）。我们使用“基本的”作为修饰词，因为我们不期待中美两国能在如跨太平洋伙伴关系协议（TPP）关注的投资、知识产权保护、环境、劳工和争端处理机制等领域达成广泛共识。因此，在评估这一情境

时，我们首先对废除关税和非关税壁垒进行局部均衡分析，然后进一步假定引力模型FTA的变系数，评估FTA对未来十年中美贸易的影响。

引力模型简介

我们预测的重中之重在于引力模型。那些感兴趣的读者可做进一步了解，DeRosa和Gilbert（2005）详细介绍了引力模型的结构，并利用可计算的一般均衡模型，计算出相应的引力模型结果。在这篇报告中，我们简要回顾了引力模型的主要特征，并利用它预测中美双边贸易的前景。本报告使用的模型与大部分引力模型相似，但在一些重要特征上仍有显著区别。模型不仅解释了双边两种贸易方式（货物和服务贸易）和区分进出口后的货物和服务贸易，同时还以170个国家的年度数据为基础，分析了两国2008–2011年的货物贸易、2000–2010年的服务贸易³。本研究的贸易数据剔除了1,000万美元（2011年价格）以下的双边或单一的贸易数据，是因为我们希望估算的变系数能较好地反映大规模的贸易流动。在此，利用两阶段最小二乘法来估算变系数。

本报告的模型使用了9个因变量的序列数据组来计算变系数：（1）数据库中中美两国与所有国家的双边贸易；（2）美国对所有贸易伙伴的货物贸易出口；（3）美国自所有贸易伙伴的货物贸易进口；（4）中国对所有贸易伙伴的货物贸易出口；（5）中国自所有贸易伙伴的货物贸易进口；（6）美国服务贸易出口；（7）美国服务贸易进口；（8）中国服务贸易出口；（9）中国服务贸易进口。

³ 部分国家之间2010年和2011年的双边贸易数据可能缺失。

正如所预期的,解释(自)变量估算的变系数结果表明,两个贸易伙伴的地理距离越远,双边贸易额越低,两个贸易伙伴GDP总规模越大,双边贸易额越大。其他关键解释变量的影响也是敏感的,一般都符合其他引力模型得出的结论。两国若拥有共同的语言或边界,有利于双边贸易活动,岛屿国家相对大陆国家而言,对贸易发展更为有利。历史上存在殖民地关系的两个贸易伙伴,或者是普惠制(Generalized System of Preferences, GSP)的受益者⁴,都有利于贸易的发展。除了空间距离外,引力模型认为与沿海国家相比,内陆型国家的贸易发展障碍更多。

针对所有国家的贸易模型还加入了一个变量,即超过500个FTA,已经集团化成9个主要的FTA或具有全球影响的FTA集团,包括北美自由贸易区(NAFTA)和欧盟执行的自由贸易协定等⁵。FTA变量是二分变量(0,1),又称为虚拟变量。若贸易或投资伙伴国是FTA成员国,而且两国间贸易协定已生效,变量值为1,反之变量值为0⁶。然而,FTA变量并没有加入到美国模型或中国模型,因为在变系数估算的期限内(货物贸易为2008–2011年,服务贸易为2000–2010年),美国和中国的FTA伙伴变化不大。

附件A的一系列表格显示了根据不同数据组估算的引力模型变系数,然后利用这些变系数预测2022年的贸易流量。附件表A3至表A6的检验结果表明,根据不同数据组估算的引力模型系数预测的贸易额差异很大。因此,为了达到预测目的,我们采用了三步预测法,首先,我们选择贸易额预测结果最接近2000年以来的实际贸易额的变系数,然后,我们利用特别调节因子来选择

变系数,以使预测的贸易额接近几年来的实际贸易额,特别调节因子见附件表A7。例如,在前期中国对美国货物贸易出口的预测,中国出口变系数将乘以特别因子1.5。最后,为了对2022年贸易额进行预测,我们修改了最初的特别因子,以反映在引力模型中没有无法体现的经济发展趋势。

如前文所述,2001–2008年期间中国扩大出口的条件十分有利,是因为2001年中国加入了WTO,大幅削减了关税税率,使自身成为全亚洲的组装基地。而且,几年后的2005年,《多边纺织品和服装协定》终止,中国纺织品进入全球开放的市场。

对外经常项目平衡必然体现国内储蓄、投资和政府财政收支平衡的状况⁷。随着中国主要领导人推进扩大居民消费和建设公共社会安全网,同时,中国人口结构正在走向老龄化,中国国内高企的净储蓄水平(这转变成对外经常项目顺差)未来十年下行可能性较大。与此同时,未来十年美国财政赤字将可能下降,家庭储蓄率也将上行。

中国的劳工成本正在迅速上升,而美国的工资水平保持平稳。其结果是,中国出口商品在全球市场的竞争力将下滑,特别是相对于印度、印尼和越南等国家的竞争力,相反,与加拿大、欧洲和日本相比,美国出口部门的竞争力将上升。竞争力的此消彼长将预示着美国出口增速将越来越快,而中国出口的增速将逐渐下行。

适合美国市场的“中国制造”的出口商品可能将逐渐饱和,中国企业将拓展现有出口产品在拉美、非洲和亚洲的市场。

引力模型预测的中美双边贸易额,并不能直接反映两国的整体对外经常项目平衡状况。然而,近年来,中美双边的经常项目平衡状况,越

4 在普惠制条件下,发达国家对最不发达国家实行一种单边的贸易优惠政策,具体详见贸发会议(UNCTAD)(2005)。

5 集团化的FTA和优惠贸易协定包括:欧盟(EU);欧洲自由贸易区(EFTA);欧盟双边自由贸易协定(EU FTAs);北美自由贸易协定(NAFTA);南南锥体共同市场(Mercosur);智利、墨西哥、澳大利亚、新加坡(CMAS)四国作为高度自由贸易国家对外签署的FTAs;东盟(ASEAN)自由贸易区(AFTA);南亚自由和优惠贸易安排(SAPTA);其他关税同盟和FTAs。

6 有必要说明,NAFTA的美墨双边贸易1994年前FTA变量值为0,1994年及此后为1。

7 在国民收入核算的基本等式中,经常项目盈余必须等于全国总投资(公共和私人部门)一储蓄缺口: $(M-X)=I+G-(S+T)$,其中 $(M-X)$ 为经常项目盈余(M 代表进口, X 代表出口), I 是投资支出(家庭和企业), G 是政府所有支出, S 是私人储蓄(家庭和企业), T 是税收。

来越能够反映两国对外整体的经常项目平衡状况⁸。我们利用这种相关性建立了引力模型，预测了中美两国的整体经常项目平衡状况。正如下一部分所阐述的，据此预测的两国对外整体经常项目状况，还反过来被IMF的预测结果所佐证。

补充研究方法和材料

引力模型在预测汇率和贸易壁垒变化的影响方面并不十分有效，其根本原因在于引力模型着重论证人口、国土、经济等规模量级的差异对贸易流量的潜在影响（例如，从1,000万美元到1,000亿美元不同量级）。在这一巨大的区间跨度内，汇率和贸易壁垒的变化与空间距离、GDP水平或共同的边界等因素相比，对贸易的影响是相对有限的。然而，汇率和贸易壁垒之所以备受关注，是因为它们直接受到政府政策的影响，并影响到当年的贸易活动和经常项目平衡状况。

据此，本报告中我们利用其他研究方法和补充材料来评估汇率波动、关税和非关税壁垒变化对2022年中美两国贸易状况的影响。我们使用IMF《世界经济展望（2012）》（WEO）关于2017年的预测结果，作为引力模型中关于贸易平衡状况的一个基准。WEO的预测认为，在基本稳定的国际真实汇率波动环境中，人民币在2017年前实际汇率波动也很小。我们把WEO的预测线性延伸到2022年。如果按照WEO线性延伸的预测结果，2022年美国对外经常项目总赤字和中国对外经常项目总盈余，以及中美双边的经常项目平衡状况，略高于以基准情境（GDP中速增长：美国增长3.0%，中国增长7.5%）利用引力模型的预测结果。WEO预测的结果表明，2022年美国对华经常项目贸易逆差为6,600亿美元，引力模型预

测的逆差4,120亿美元。相应地，美国对外经常项目总逆差预计为6,860亿美元（略低于WEO预测的7,340亿美元），中国对外经常项目总顺差为4,120亿美元（显著低于WEO预测的6,980亿美元）。

如前文所述，引力模型的预测并不力图反映汇率波动，而在WEO的预测中，同样把汇率稳定作为一个重要的基础。我们更进一步研究和预测表明，如果中国2015年之前保持年均3.4%的货币升值趋势，美国对华经常项目逆差以及美国对外经常项目总逆差的水平将出现显著下降。

我们利用威廉·克莱因和约翰·威廉姆斯（2012）关于人民币实际汇率维持年均升值3.4%（2005年以来升值速度）影响的研究结果。我们假设2015年前继续维持这一升值速度，然后停止升值。换言之，我们假设自2011年起，在未来四年内，人民币实际汇率累计升值14.3%（ 1.034 的四次方-1）。

关于货物贸易进口关税的单边自由化进程，我们采用了其他研究结果。世界银行利用WTO和UNCTAD发布的贸易预测数据，认为中国进口关税税率为7.7%⁹。我们假设中国的进口关税税率每下降一个百分点，中国货物贸易以美元计价的进口将增加1%。这一影响以以下条件为假设前提，即中国货物贸易人民币计价的进口并没有变化，因为进口量每增加1%，由于人民币的升值使得人民币计价的商品价格下降1%。然而，中国货物贸易进口的美元价值却和进口量同步上升。

关于非关税壁垒单边自由化对服务贸易影响的情境，我们利用了Hufbauer、Schott和Wong(2010)的研究结果。他们保守估计中国服务贸易进口非关税壁垒高达68%，但仍略低于世界银行(2012)的研究结果。Hufbauer et al.(2010)估算的服务贸易进口需求弹性系数

8 从中美两国近年来国际收支的数据中，我们注意到，美国对华经常项目赤字大约为美国经常项目总顺差的60%。与此同时，我们还发现中国对美经常项目顺差，几乎是中国对外经常项目盈余的总额。这一相关性可见附件表A8：2009-2010年，中国对美经常项目顺差，平均为美国对外经常项目总赤字的60%，与中国全部经常项目顺差相当。

9 世界银行，World Development Indicators, World Databank, <http://databank.worldbank.org/data/home.aspx>, 2012年12月。



表6. 免除服务贸易关税壁垒对中美双边服务贸易的影响

	贸易壁垒 等价税率*	价格弹性	没有自由化政策的2022年 中美双边服务贸易预测 (10亿美元)*			废除服务贸易关税壁垒后的 贸易所得(10亿美元)			完全自由化后2022年中美 贸易预测 (10亿美元)		
			低	中	高	低	中	高	低	中	高
美国对华出口	67.9	-1.37	167.8	256.0	389.4	156.1	238.1	362.2	323.9	494.1	751.6
中国对美出口	6.0	-1.37	30.1	37.7	47.0	2.5	3.1	3.9	32.6	40.8	50.9

* 贸易壁垒等价税率 (TEBs) 来自于Hufbauer、Schott 和 Wong (2010)。世界银行 (2012) 估算的美国TEBs为3.8%，中国为76.2%。在此，我们使用Hufbauer、Schott 和 Wong (2010) 更为保守的估算结果。
美国对华服务出口较低水平的预测对应的中国GDP年均增长率为6%，中等水平预测对应7%的增长率，高水平预测对应着8%的增长率。中国对美服务出口低水平预测对应的美国GDP增长率为2%，中等水平对应着2.5%，高水平对应着7% (见表7)。

数据来源: The World Bank, 2012, <http://iresearch.worldbank.org/servicetrade/>; Hufbauer, Schott and Wong 2010.

表4 中美双边贸易和收支平衡 (2005-2011) 和2022年的预测值(10亿美元, 2011年价格)

年 情境	美国				中国			
	经常项目平衡	对华贸易			经常项目平衡	对美贸易		
		货物服务 贸易平衡	货物出口	服务出口		货物服务 贸易平衡	货物出口	服务出口
2005	-746	-209	49	8.4	132	209	260	6.2
2006	-801	-245	59	10.5	232	245	306	9.3
2007	-710	-268	70	13.0	353	268	340	10.7
2008	-677	-269	82	15.1	421	269	356	9.4
2009	-382	-224	78	16.0	243	224	310	8.2
2010	-442	-269	103	21.2	238	269	383	10.0
2011	-466	...	123	...	202	...	417	...
2022								
IMF《2012年10月世界经济展望》								
1. 人民币实际汇率固定	-734	-660	...	...	698	698	...	...
引力模型预测								
1. 没有人民币实际升值	-686	-412	508	104	412	412	964	60
2. 2015年人民币持续升值	-455	-181	580	119	-295	181	828	51
3. 中国贸易自由化	-650	-375	545	104	375	375	964	60
4. 中美基本FTA	-442	-167	545	342	167	167	992	63

数据来源: IMF《2012年10月世界经济展望》(WEO) 和作者根据引力模型的预测。
IMF关于2022年经常项目平衡状况的预测是根据WEO2017年预测数据的外推结果。假设中国经济年均增长率为8.5%，美国为3.3%，2022年中国经常项目盈余占GDP比例为4.3%，美国的经常项目赤字占GDP比重为3.5%，IMF关于中美双边货物和服务贸易的平衡状况是根据2009-2010年双边贸易盈余或赤字占两国对外贸易盈余或赤字的比重进行大致的估算。引力模型的基准情境(情境一)反映了调节因子。2022年美国对华货物贸易出口的调节因子使用其对所有国家出口的调节因子2.6，中国对美货物贸易出口的调节因子为1.2，美国服务贸易出口调节因子为1.0，中国服务贸易调节因子为0.5。GDP潜在增长率的预测使用引力模型基准情境的估算，即假设2012-2022年美国年均增长率为3%，中国为7.5%。

为-1.37。在中美相互共融的情境中，消除服务贸易壁垒，将从政治和经济两方面对中国产生挑战，但自由化仍将对中国经济产生巨大收益，同时，中国对美的双边贸易顺差将下降。中国关键服务领域的价格将下降，如金融、电信、医疗卫生、教育和零售等，而美国的出口将大幅增加(见表6)。

2022年展望

自此，我们着手对以2011年价格计算的中美两国GDP增长在不同情境下的贸易前景进行展望。我们重点关注中速增速(美国GDP年均增长3%，中国GDP年均增长7.5%)情境贸易增长的前景。贸易前景有以下四类情境。

情境一：外部条件不变的贸易前景

第一类情境是“一切照旧的贸易前景”，即根据调整后的变系数线性趋势预测，如表4和附件表A7的注释中阐述的内容。在此情境下，人民币实际汇率无任何变化，中国和美国也没有采取任何消除关税和非关税壁垒的自由化举措。2022年美国经常项目逆差预计为6,860亿美元（2011年价格），其中对华货物和服务贸易逆差为4,120亿美元，分别占2022年美国GDP的3.3%和2.0%，略高于2011年水平。从更大范围来讲，利用调整后的引力模型预测两国的整体对外贸易平衡状况，均低于IMF《世界经济展望》的预测结果（见表4）。而且，2022年美国对华出口的结构将有所变化：引力模型预测的美国服务贸易出口将达1,040亿美元，与美国货物贸易出口5,080亿美元的比例大约为20%，而2011年这一比例仅为17%。

除了美国对华服务贸易出现快速增长外，此情境下的一个突出特点是2022年中国对美国货物贸易出口将高达8,000-10,000亿美元。这表明中国作为美国市场的“亚洲工厂”地位重要性将上升一倍，即便是如前文所述考虑到调节因子之后，结果也相差无几。可以确信的是，美国对华贸易逆差仍将上升，即便是新兴“亚洲工厂”的其他经济体将挤占一部分中国出口传统市场。因此，美国对外贸易总逆差的下降幅度并不等于美国对华贸易逆差的降幅（低于WEO的预测）。实际上，虽然我们的基准情境预测2022年美国对华贸易（货物和服务）逆差大约为2,500亿美元，低于WEO的预测，但美国对外贸易总逆差仅下降了500亿美元。

情境二：人民币真实汇率升值

在第二类情境中，我们考虑了2015年前人民币持续升值的结果，这将使得2022年中国经常项目整体出现逆差，逆差额为2,950亿美元，占中国按市场汇率计算GDP的1.8%。实际汇率升值的速度与2005年以来中国当局允许的汇率升值速

度相同，年均3.4%。我们接受克莱因和威廉姆斯（2012）的结论¹⁰，他们认为人民币升值对中国经常项目平衡逆差产生显著影响。根据他们的计算，人民币实际有效汇率每升值1%，将使得中国经常项目总盈余（按市场价格计算）占GDP比重下降0.31个百分点。

根据我们的预测，即便是人民币出现显著升值，美国对外整体经常项目和对华双边经常项目仍将出现逆差。但是，在我们模拟的各类情境中，人民币升值情境下美国经常项目总逆差规模最小，2022年美国经常项目总逆差将从基准情境预测的6,860亿美元下降到4,550亿美元，占GDP比重为2.2%，对华双边贸易赤字也将从基准情境的4,120亿美元下降到1,810亿美元，下降到GDP的0.9%。正如在情境一中所强调的，如果中国一部分的“亚洲工厂”的地位由其他经济体来承担，那么美国对华贸易赤字将下降，但美国经常项目总逆差的下降幅度有限。

情境三：中国单边免除关税

美国和中国都对货物贸易进口实行非关税壁垒。然而，第三类情境中我们假定在下一个十年中国将单边免除货物贸易进口关税壁垒，但并不削减服务贸易进口的壁垒。中国当前的平均关税税率为7.7%。与其他研究相似，我们假定进口关税每下降一个百分点，中国货物贸易进口额将增加1%，因此关税完全免除后中国进口将增加大约8%。这一单一的弹性系数，尽管被广泛使用，但可能太保守了。如表4计算结果所示，美国经常项目总逆差和对华双边贸易逆差与基准情境的预测相比变化很小，变化都在350亿美元以下。相应地，对中国的经常项目盈余和对美贸易盈余的影响也不大。

如情景一所强调的，中国能否保持“亚洲工厂”地位对最后结果有很大影响。如果“亚洲

¹⁰ 对人民币汇率影响贸易流量持怀疑态度的观点见Edward P. Lazear, “中国货币操纵不是问题”，华尔街日报，2012年1月38日，P.A17。



工厂”转移到其他地区，中国的对外经常项目盈余将下降。然而，如果中国单边关税削减如期发生，这又将提升中国竞争优势，延长其“亚洲工厂”的地位，因为出口企业将更易从国际市场获得他们出口所需的中间品和资源投入。

从政治的角度而言，单边关税免除是一项激进的举措，将受到中国贸易伙伴的普遍赞赏。这一政策的贸易影响将是我们计算结果的双倍。经济成本（从重商主义的角度看）和政治代价之间权衡整体而言将十分有利于中国。

情境四：相互共融

第四类也是最后一类情境相比其他情境显得更为冒进。我们把它称之为“基本FTA”或“相互共融”：中国和美国都优先考虑免除货物贸易的关税和服务贸易的非关税壁垒。服务贸易的壁垒对这一类情境十分关键，然而，从政治上讲中国采取这一行动十分困难，服务贸易出口美国占据着比较优势，中国服务贸易壁垒如果以关税税率来衡量，高达70%左右。在这一类情境中，我们计算结果表明中美贸易额将扩张，美国经常项目总逆差将下降到4,420亿美元，而对华双边贸易逆差将降至1,670亿美元。就降低美国对外赤字而言，情景四与情景二中人民币升值一样都很有效。然而，我们再次强调，情境四的关键在于中国针对美国的服务贸易壁垒将采取激进的自由化政策。在情境四中，美国对华服务贸易出口规模将是基准情境的三倍（即每年3,420亿美元与1,040亿美元）。

我们认为中美两国的贸易协定在广度和深度几乎不可能是美国与韩国FTA的延伸，后者在优先领域完全废除了货物和服务贸易的壁垒。两国的“相互共融”将在亚太自由贸易区（FTAAP）框架内进行，并可能把TPP成员国、与中国已签署FTA的东盟国家囊括进来。我们将此描绘成“相互共融情境”，通过局部均衡方法来计算货物贸易关税和服务贸易非关税壁垒免除后的双边贸易创造效应。

也许这些计算结果太过保守，因此我们也考虑如果中美两国相互共融能实行，中美双边贸易的增长可达到近年来其他FTA同等的水平。实际上，如附件表A1（货物贸易）和A2（服务贸易）所示，我们的引力模型预测的一些主要的双边和区域贸易协定效应，远远大于我们使用简单局部均衡计算的结果。根据引力模型中所展示的几个主要FTA估算的变系数，保守估算中美基本FTA对双边货物和服务贸易的变系数是0.25。如附件所述，这一估算结果暗示中美双边贸易额有望增长28%，这一增幅远远大于其他主要方法估算的两国货物贸易增长前景和中国对美国服务出口的增幅（10%以下）。

但是有必要强调的是，利用我们的引力模型系数估算的已生效FTA贸易增长效应，要显著低于利用其他方法计算的美国对华服务贸易出口所获得的巨大收益。其原因是显而易见的，因为当前大部分雄心勃勃的FTA，迄今为止在服务贸易壁垒的免除方面仍然很不够。因此，表A2的引力模型变系数反映自由化程度，远远低于在中美相互共融的情境下我们预期的自由化水平。

不同的GDP增长预测

我们还对中美两国不同GDP增速条件下的贸易效应进行了敏感分析，结果见附件表A3至表A6。除了在基准情境中两国都是中速增长的假定外，我们还对未来十年两国都是低速增长和同时高速增长条件下的贸易前景进行预测，也对美国年均增长2.5%、中国增长8.5%的“低-高”情境进行了分析。

不出所料，中美两国的货物和服务贸易出口增长，将随着两国经济预测增速的上调而上升。然而，其他不同增长情境下都印证了一个在基准情境下的关键结论：2022年美国无论是经常项目整体状况还是对华经常项目的平衡状况，都继续保持逆差的趋势，而中国则继续维持了自身整体

表5. 不同情境下2000–2022年中美双边货物和服务贸易的扩张和增长前景2000–2022年

情境和年限	美国				中国			
	美国对华货物贸易出口		美国对华服务贸易出口*		中国对美货物贸易出口		中国对美服务贸易出口*	
	自始至终贸易增长率	复合增长率 (%)	自始至终贸易增长率	复合增长率 (%)	自始至终贸易增长率	复合增长率 (%)	自始至终贸易增长率	复合增长率 (%)
实际贸易, 2000 – 2011	4.4	14.5	3.5	13.2	3.1	10.9	2.6	9.9
贸易预测, 2011 – 2022								
1. 人民币实际汇率不变	4.1	13.8	4.8	14.0	2.3	7.9	5.8	15.8
2. 2015年人民币汇率持续升值	4.7	15.1	5.5	15.3	2.0	6.4	5.0	14.4
3. 中国贸易自由化	4.4	14.5	4.8	14.0	2.3	7.9	5.8	15.8
4. 中美基本FTA	4.4	14.5	15.9	25.9	2.4	8.2	6.1	16.3

* 2000–2010年双边服务贸易扩张和增长率数据为实际值，2010–2022年为预测值。

表7 中美GDP增速的不同情境假设 (2012–2022)

增长率情境	实际GDP		人口	
	美国	中国	美国	中国
低速	2.5	6.5	0.9	0.5
中速	3.0	7.5	0.9	0.5
高速	3.5	8.5	0.9	0.5
美国低速/中国高速	2.5	8.5	0.9	0.5

和对美国的经常项目顺差。在相当大的区间范围内，经济增速的不同并没有改变这一基本结论。

贸易扩张和出口增长率的不同情境

在四种不同情境下，中美双边贸易都可实现扩张。关于中美货物和服务贸易出口增长前景的进一步研究，将突出贸易扩张的模式和动力。表5展现了2000–2011年中美两国出口的实际规模、增长率和2011–2022年两国贸易的增长前景。这两方面的观察结果都特别有说服力。总体而言，在四种情境下，中国对美国的货物贸易出口增速均低于过去的十年增速，美国对华货物贸易出口将延续过去的增速。然而，中美两国在未来十年的服务贸易出口的预期增速将高于过去十年的增速：在几乎所有情境下，2010–2022年服务贸易的增长速度都是2000–2010年的两倍。在前三

类情境中，未来十年美国对华服务贸易出口增速上升幅度有限，仅高于过去十年平均增速13%大约1–2个百分点。然而，在第四类即“相互共融”情境中，美国对华服务贸易出口的年均增速超过25%。如果考察全部四种情境，中国对美国的服务贸易出口在四种情境下平均年均增速约为16%，而过去十年为10%。

高科技出口限制

中国贸易专家普遍认为，美国出口管制是对华货物贸易出口增长受到限制的重要原因，这一观点看似有一定道理。历史上，美国出口控制体系把贸易伙伴划分成四级：第一级是“高度信任”，通常指北约组织成员国 (NATO) 和日本；第二级是“信任”，包括爱沙尼亚和罗马尼亚；第三级是“危险”，包括中国、印度和俄罗斯；第四级是“威胁”，包括古巴、伊朗和北朝鲜。2001年，为了规范出口管制体系，第一级和第二级国家合并，但中国仍保留在第三级国家，即“危险”或“一定程度的威胁”，对这类国家将实行更严格的出口管制。初步看来，美国高科技产品对中国和其他第三类国家的出口增长受限似乎有一定道理。

在Asha Sundarem 和 J. David Richardson(2013)的工作论文中，他们利用引力模型估算



了美国高科技出口与其他发达经济体（法国、德国、日本和英国）和新兴出口大国（巴西、中国、印度、以色列和墨西哥）的差距。该论文重点研究了七类产品（3位数HTS分类法）包括化工产品（352）、电子装备（383）和科学设备（385）。令人吃惊的是，研究发现2004年美国对第三类国家的出口存在过度出口，七类产品的出口总量达250亿美元。特别是，2004年美国对中国的高科技产品出口规模高达100亿美元，高于引力模型的正常水平，并不存在高科技产品出口受限的问题。相反，美国与发达国家和新兴出口大国等竞争对手相比，高科技出口表现优越。如何解释这些大感意外的结果呢？

Sundaram和Richardson认为尽管存在出口管制体系，但美国高科技出口仍大获成功有两方面的原因。一方面，尽管出口管制体系具有拜占庭式的特征，但自冷战以来管制程度仍有相当程度地放松，这一自由化进程还在继续。例如，2012年12月，国会授权总统有权违背法律禁令，放松对卫星产品的出口管制¹¹。中国打开了卫星残骸上的机密编码的电路板，这引起了美国对中国强烈谴责。另一方面，美国跨国公司积极全面推进在国内和境外的高科技产品研发和销售。实际上，大部分高科技产品出口并没有受到限制，美国跨国公司通常先于欧洲和日本等竞争对手进入全球市场。

在Sundaram和Richardson研究的基础上，我们可得出结论，美国出口管制是限制美国对华出口很小的因素，这一影响很可能接近于零。每年由于管制而导致对华出口受阻的规模不超过50亿美元。在“相互共融”情境下，进一步放松对华出口管制似乎很有道理，但它并不会使得美国出口出现预期的大幅攀升。

不同情境下的结论

四种情境下的贸易预测都表明了一个共同前景，即美国经常项目整体逆差、对华双边经常项目逆差、中国经常项目整体盈余等趋势仍将延续。2022年，美国对华双边赤字预计为4,000亿美元，而对外赤字总规模预计为7,000亿美元。美国对外赤字的大幅下降，需要重大的结构性改革，相应地，这要求对2000–2011年引力方程中估算的变系数进行调整（附件表A1和A2）。

结构性变化的情景会是什么呢？一种可能是人民币继续升值，如情景二所考虑的。另一种可能是贸易领域尤其是服务贸易快速、激进的自由化，如我们在情境三和情境四所考虑的。

还有另外一种可能，这已经超出了本研究的范围但很可能会发生的，即美国从2011年的能源净进口国（能源贸易逆差3,310亿美元），转变成能源自给自足国，甚至在本世纪20年代中期变成能源净出口国¹²。这可能会是当前美国正在进行的页岩气和石油革命产生的一个重大成就。美国能源前景通过简单计算就可清晰地表明美国经常项目总逆差的变化。假设2022年美国“能源赤字”为零，其他条件不变，我们计算的美国对外经常项目逆差状况如下：基准情境的逆差将从6,860亿美元下降到3,550亿美元，情境二（人民币升值）的逆差将从4,550亿美元降至1,240亿美元，情景三（单边自由化）从6,500亿美元降至3,190亿美元，情境四（相互共融）从4,420亿美元降至1,110亿美元。在我们的模型中，虽然美国能源赤字归零不能完全消除美国的经常项目逆差，但逆差规模将急剧下降。

前文的讨论强调了中美两国的政治关系，将直接影响双边贸易赤字和盈余。然而，任何人都不能漠视两国从贸易扩张中所获得的GDP和国

¹¹ 见华盛顿邮报，2012年12月21日，P.B4。遗憾的是，总统获得的新授权没有对中国执行。原始法律禁令于1996年出台，起源于劳拉空间通信公司制造的卫星由中国火箭发射后出现坠毁（劳拉公司2000年被波音公司收购）。

¹² 美国能源信息管理局（EIA）发布最新的《2013年能源展望年度报告》认为，2020年美国天然气的产量将可能超过国内需求量，将出现净出口，石油部门也很可能发生相似的变化。

民生活水平提升的巨大收益，无论是贸易赤字国或盈余国。根据我们的基准情境（情境一）估算，2022年中美两国的货物和服务贸易额将从2011年的6,000亿美元提高到1.6万亿美元。其他的研究结果综合表明，进出口贸易额每提高10美元，将通过多重渠道使得GDP增加4美元¹³。未来十年两国贸易增加额高达1万亿美元，使得2022年中美两国在其他途径所获得的GDP增长外，还可从中获得4,000亿美元GDP的额外收益。这一规模的收益在未来十年都一直保持在占两国GDP的2.0%至2.5%的比例，这对用任何标准衡量来说都是巨大的。

附件A

技术背景

附件A总结了引力模型系数和其他研究方法所使用的技术体系，这些研究方法作为引力模型的补充，用来评估其他三种情境：人民币升值、单边关税自由化和“相互共融”情境。

引力模型系数

我们第一步的分析结果如表A1和A2所示，分别利用二阶段最小二乘法估算了货物贸易和服务贸易的回归系数。第一行的各类因变量是所有国家的出口额、美国对所有贸易伙伴的出口额、美国自所有贸易伙伴的进口额、中国对所有贸易伙伴的出口额、中国自所有贸易伙伴的进口额的对数值。

为了避免在估算回归系数对小额贸易赋予过高的权重，数据组将贸易额低于1,000万美元剔除。数据组包括2000年至2010年或2011年的贸易额和其他指标，数据选取将取决于各国的解释变量和双边贸易等指标最新数据的可获得性。所有指标计价货币都是不变美元价，GDP规模以

2005年汇率计算的购买力平价来衡量，双边贸易额利用美国消费价格指数平减来计算，预测值以2011年不变价格衡量。

表A1和A2的第一列是自变量。回归方程的基本结构包括对数方程和半对数独立方程。连续变量，如空间距离和两国的人均GDP，都以对数的形式出现。离合变量，如两个贸易国是否有殖民地关系、贸易伙伴是否签署FTA等，以两个虚拟变量的形式出现，0代表否，1代表是。内陆国家或岛屿贸易伙伴国用三个虚拟变量表示，0代表两个都否，1代表其中一国是，2代表两国都是。当自变量是连续的且以对数的形式出现，变系数可解释为弹性值。例如，两国人均GDP的变系数为0.086，这意味着人均GDP上升10%，两个贸易伙伴国（一方向另一方出口）的双边贸易将提高0.86%。当所有的自变量都是离合变量，应对其造成的影响进行适当调整。例如，某一欧盟成员国向另一成员国货物贸易出口的变系数为0.277，这意味着欧盟FTA使得一国对另一国的出口增加32%，即 $100 * \{\exp(0.277) - 1.00\} = 32\%$ 。在此， $\exp(0.277)$ 代表常数e的幂次方为0.277。

所有国家货物贸易的出口系数是以大约为2.3万个数据源估算的，服务贸易数据源有2.5万个。然而，中美两国针对各自的贸易伙伴进出口的系数是根据更少大约400条货物贸易数据和200-400条服务贸易的数据估算得出的。

其他的出口和进口额预测

表A3到A6展现了2022年利用不同引力模型预测的结果，即假设经济预期增长不同（低速、中速和高速—见表6）和相应的系数组（所有国家、美国和中国），读者能一目了然2022年不同的系数组对应着迥异的预期贸易增速。我们选择最接近近年来（2000-2011）实际贸易额的系数组，然后我们使用特别调整因子，使其更加接近实际贸易流量。调整因子在表4和附件表A7的注释中有详细介绍。据此，我们得出中美双边贸易预测的

¹³ 见 Hufbauer、Schott 和 Wong (2010)，附件A。



基准情境，如表4（情景一）所示货物贸易和服务贸易额。表A7显示中美双边货物和服务贸易的实际值和预测值，据此可看到2000-2011年根据调节因子估算的二者拟合程度。

垒很高，若实行自由化将使美国对华服务贸易出口大幅增加，这也是情境四的最大的特点。

与WEO预测值的比较

表A8显示了IMF《世界经济展望》中美两国的经常项目平衡状况、中美双边贸易赤字和盈余的历史数据和预测值，这为我们的引力模型得出的历史值和预测值提供了可比数据。WEO的预测期仅到2017年，因此，我们把WEO的数据外推到引力模型的最后期限2022年。WEO的预测不包括双边的货物和服务贸易规模，然而，WEO预测的两国经常项目平衡和双边贸易平衡状况与我们引力模型预测范围大体一致。WEO的预测假定实际有效汇率基本不变，引力模型的基准情境也没有考虑汇率变化的影响，同时二者都没有考虑关税和非关税壁垒变化的影响。由此可见，引力模型基准情境的预测可视为人民币汇率、中美贸易政策均不发生变化的前提下进行的。

其他情境的计算结果

其他引力模型情境假设人民币升值和两国都实行贸易自由化。这类情境要求做进一步计算，因为引力模型并不适合评估汇率波动或贸易壁垒削减所带来的影响。表A9至A11显示了情境二（人民币升值）、情境三（中国单边废除关税）和情境四（中美两国同时实行贸易自由化政策）的计算结果。情境二的计算主要依赖于William Cline 和 John Williamson (2012)关于人民币汇率波动的影响研究。情境三采纳了传统的中国关税税率削减的单一反应系数，即进口关税每削减一个百分点，中国进口额增加1%。情境四的计算假设中美两国都优先进行贸易自由化，货物贸易关税削减同样采纳情景三的结果，服务贸易自由化的影响采纳Hufbauer、Schott 和 Wong (2010)的研究结果，这是因为中国服务贸易的壁

表A1 引力模型关于2008-21011年主要关税联盟和FTA货物贸易总额 (SITC 0-9) 利用二阶段最小二乘法的估算结果
(剔除1000万美元以下数据)

		All-country exports	U.S. exports	U.S. imports	China exports	China imports
Log distance	Estimate	-0.724***	-1.515***	-0.859***	-0.232	-0.510
	(s.e.)	(0.024)	(0.161)	(0.292)	(0.153)	(0.336)
	(t-statistic)	(-30.433)	(-9.412)	(-2.941)	(-1.518)	(-1.517)
Log product real GDP (PPP)	Estimate	0.959***	1.017***	1.103***	0.857***	0.585***
	(s.e.)	(0.031)	(0.091)	(0.165)	(0.102)	(0.126)
	(t-statistic)	(30.723)	(11.199)	(6.672)	(8.432)	(4.642)
Log product real GDP (PPP) p/c	Estimate	0.074**	0.321**	0.302	0.167*	0.632***
	(s.e.)	(0.029)	(0.132)	(0.220)	(0.098)	(0.185)
	(t-statistic)	(2.531)	(2.427)	(1.371)	(1.694)	(3.410)
Common language	Estimate	0.435***	0.529***	0.429	2.675***	3.855***
	(s.e.)	(0.040)	(0.139)	(0.274)	(0.553)	(0.776)
	(t-statistic)	(10.831)	(3.797)	(1.565)	(4.837)	(4.969)
Land border	Estimate	0.760***	-0.389	0.569	0.162	-0.080
	(s.e.)	(0.070)	(0.365)	(0.563)	(0.314)	(0.481)
	(t-statistic)	(10.914)	(-1.067)	(1.011)	(0.517)	(-0.167)
Number landlocked	Estimate	-0.150***	-0.268*	-0.375	-0.246	-0.281
	(s.e.)	(0.028)	(0.160)	(0.345)	(0.163)	(0.290)
	(t-statistic)	(-5.269)	(-1.677)	(-1.085)	(-1.504)	(-0.966)
Number islands	Estimate	0.211***	0.453**	0.053	-0.038	0.129
	(s.e.)	(0.038)	(0.202)	(0.327)	(0.147)	(0.531)
	(t-statistic)	(5.532)	(2.244)	(0.161)	(-0.258)	(0.242)
Log product land area	Estimate	-0.118***	-0.017	-0.016	0.083	0.527***
	(s.e.)	(0.016)	(0.061)	(0.097)	(0.062)	(0.112)
	(t-statistic)	(-7.286)	(-0.279)	(-0.168)	(1.350)	(4.717)
Common colonizer	Estimate	0.746***			-3.594***	-2.580***
	(s.e.)	(0.073)			(0.694)	(0.770)
	(t-statistic)	(10.282)			(-5.178)	(-3.352)
Ever colony	Estimate	0.406***	-0.091	-0.126	1.082**	1.264*
	(s.e.)	(0.083)	(0.286)	(0.464)	(0.517)	(0.650)
	(t-statistic)	(4.895)	(-0.319)	(-0.273)	(2.093)	(1.945)
GSP	Estimate	-0.059**	0.498***	0.582*	0.353**	0.397
	(s.e.)	(0.028)	(0.171)	(0.318)	(0.162)	(0.391)
	(t-statistic)	(-2.065)	(2.917)	(1.833)	(2.184)	(1.015)
E.U.	Estimate	0.277***				
	(s.e.)	(0.050)				
	(t-statistic)	(5.571)				
European Free Trade Area	Estimate	0.579***				
	(s.e.)	(0.110)				
	(t-statistic)	(5.269)				
E.U. FTAs	Estimate	-0.031				
	(s.e.)	(0.053)				
	(t-statistic)	(-0.586)				
NAFTA	Estimate	1.101***				
	(s.e.)	(0.224)				
	(t-statistic)	(4.914)				



Mercosur	Estimate	0.629**				
	(s.e.)	(0.254)				
	(t-statistic)	(2.474)				
CMAS FTAs	Estimate	0.652***				
	(s.e.)	(0.131)				
	(t-statistic)	(4.977)				
AFTA	Estimate	0.981***				
	(s.e.)	(0.174)				
	(t-statistic)	(5.646)				
SAARC	Estimate	-1.043***				
	(s.e.)	(0.354)				
	(t-statistic)	(-2.947)				
Other FTAs	Estimate	0.665***				
	(s.e.)	(0.068)				
	(t-statistic)	(9.792)				
Constant	Estimate	-24.889***	-29.431***	-39.256***	-29.967***	-34.560***
	(s.e.)	(0.781)	(2.473)	(4.102)	(3.807)	(5.248)
	(t-statistic)	(-31.872)	(-11.903)	(-9.571)	(-7.872)	(-6.585)
Observations		22,654	439	394	441	375
R-squared		0.642	0.903	0.740	0.922	0.720
Adjusted R-squared		0.642	0.901	0.733	0.920	0.712
RMSE		1.183	0.713	1.240	0.625	1.328
F-statistic		...	...	...	...	...
Number of clusters		8472	150	136	151	131

Note 1: Two-stage least squares with robust standard errors determined by clustering ordered country pairs. Dependent variable is log real bilateral trade, T_{ij} (country i exports to importing country j). Instruments for the (assumed) endogenous purchasing power parity GDP variables are the contemporaneous product of population levels in partner countries, one-year lagged value of the product of purchasing power parity GDP levels in partner countries, and one-year lagged value of the product of GDP per capita levels in partner countries. ***,** denote statistical significance at the 10, 5, and 1 percentage levels.

Note 2: Trade agreements represented by indicator variables are: European Union (E.U.); European Free Trade Area (EFTA); EU bilateral free trade agreements (EU FTAs); North American Free Trade Area (NAFTA); Southern Common Market (Mercosur); Chile, Mexico, Australia, and Singapore bilateral free trade agreements (CMAS FTAs); ASEAN Free Trade Area (AFTA); SAARC Preferential Trading Arrangement (SAPTA); and all other customs unions and free trade agreements (Other FTAs).

Note 3: No coefficient estimate is reported when there is insufficient variation in the explanatory variable. Trade agreement variables are dropped from the U.S. and China. regressions.

表A2 对引力模型关于2008-21011年主要关税联盟和FTA服务贸易总额（所有类别）利用二阶段最小二乘法估算结果
（剔除1000万美元以下数据）

		All-country exports	U.S. exports	U.S. imports	China exports	China imports
Log distance	Estimate	-0.543***	-2.039***	-0.505	-1.467***	-1.242
	(s.e.)	(0.031)	(0.671)	(0.556)	(0.414)	(0.793)
	(t-statistic)	(-17.419)	(-3.037)	(-0.909)	(-3.547)	(-1.567)
Log product real GDP (PPP)	Estimate	0.891***	1.051***	0.945***	1.062***	1.209***
	(s.e.)	(0.032)	(0.092)	(0.100)	(0.163)	(0.308)
	(t-statistic)	(28.228)	(11.478)	(9.433)	(6.520)	(3.924)
Log product real GDP (PPP) p/c	Estimate	0.381***	0.655***	0.732***	0.798***	1.121**
	(s.e.)	(0.036)	(0.226)	(0.201)	(0.288)	(0.436)
	(t-statistic)	(10.640)	(2.902)	(3.639)	(2.768)	(2.572)
Common language	Estimate	0.804***	1.319***	0.691**	2.301***	2.365*
	(s.e.)	(0.064)	(0.397)	(0.297)	(0.824)	(1.342)
	(t-statistic)	(12.651)	(3.328)	(2.327)	(2.792)	(1.762)
Land border	Estimate	0.563***	-2.011**	0.279	-0.554	0.167
	(s.e.)	(0.092)	(0.982)	(0.863)	(0.642)	(1.195)
	(t-statistic)	(6.146)	(-2.047)	(0.323)	(-0.863)	(0.139)
Number landlocked	Estimate	0.006	-0.132	-0.433	-0.236	0.206
	(s.e.)	(0.043)	(0.401)	(0.352)	(0.322)	(0.527)
	(t-statistic)	(0.140)	(-0.329)	(-1.232)	(-0.734)	(0.391)
Number islands	Estimate	0.221***	0.569**	-0.064	-0.102	0.184
	(s.e.)	(0.060)	(0.231)	(0.271)	(0.566)	(1.027)
	(t-statistic)	(3.667)	(2.464)	(-0.236)	(-0.181)	(0.179)
Log product land area	Estimate	-0.165***	-0.079	-0.085	-0.062	-0.170
	(s.e.)	(0.017)	(0.060)	(0.056)	(0.129)	(0.208)
	(t-statistic)	(-9.427)	(-1.331)	(-1.512)	(-0.484)	(-0.820)
Common colonizer	Estimate	1.114***				
	(s.e.)	(0.206)				
	(t-statistic)	(5.410)				
Ever colony	Estimate	0.814***	-1.263**	0.124		
	(s.e.)	(0.094)	(0.512)	(0.340)		
	(t-statistic)	(8.649)	(-2.466)	(0.364)		
GSP	Estimate	0.238***	0.049	-0.254	0.367	0.944**
	(s.e.)	(0.046)	(0.312)	(0.163)	(0.278)	(0.415)
	(t-statistic)	(5.117)	(0.155)	(-1.557)	(1.322)	(2.275)
E.U.	Estimate	0.231***				
	(s.e.)	(0.059)				
	(t-statistic)	(3.911)				
European Free Trade Area	Estimate	0.606***				
	(s.e.)	(0.128)				
	(t-statistic)	(4.738)				
E.U. FTAs	Estimate	-0.130**				
	(s.e.)	(0.052)				
	(t-statistic)	(-2.514)				
NAFTA	Estimate	0.405***				
	(s.e.)	(0.138)				
	(t-statistic)	(2.945)				

Mercosur	Estimate					
	(s.e.)					
	(t-statistic)					
CMAS FTAs	Estimate	0.841***				
	(s.e.)	(0.258)				
	(t-statistic)	(3.262)				
AFTA	Estimate					
	(s.e.)					
	(t-statistic)					
SAARC	Estimate					
	(s.e.)					
	(t-statistic)					
Other FTAs	Estimate	0.078				
	(s.e.)	(0.104)				
	(t-statistic)	(0.751)				
Constant	Estimate	-28.840***	-32.626***	-41.206***	-41.750***	-55.280***
	(s.e.)	(0.995)	(8.812)	(6.796)	(6.277)	(13.842)
	(t-statistic)	(-28.996)	(-3.702)	(-6.063)	(-6.651)	(-3.994)
Observations		25,367	398	398	263	250
R-squared		0.620	0.855	0.849	0.842	0.675
Adjusted R-squared		0.619	0.851	0.845	0.837	0.663
RMSE		1.094	0.567	0.562	0.725	1.102
F-statistic		...	...	...	...	...
Number of clusters		3491	38	38	28	29

Note 1: Two-stage least squares with robust standard errors determined by clustering ordered country pairs. Dependent variable is log real bilateral trade, T_{ij} (country i exports to importing country j). Instruments for the (assumed) endogenous purchasing power parity GDP variables are the contemporaneous product of population levels in partner countries, one-year lagged value of the product of purchasing power parity GDP levels in partner countries, and one-year lagged value of the product of GDP per capita levels in partner countries. ***,**,* denote statistical significance at the 10, 5, and 1 percentage levels.

Note 2: Trade agreements represented by indicator variables are: European Union (E.U.); European Free Trade Area (EFTA); EU bilateral free trade agreements (EU FTAs); North American Free Trade Area (NAFTA); Southern Common Market (Mercosur); Chile, Mexico, Australia, and Singapore bilateral free trade agreements (CMAS FTAs); ASEAN Free Trade Area (AFTA); SAARC Preferential Trading Arrangement (SAPTA); and all other customs unions and free trade agreements (Other FTAs).

Note 3: No coefficient estimate is reported when there is insufficient variation in the explanatory variable. Trade agreement variables are dropped from the U.S. and China. regressions.

表A3 美国货物贸易出口总额(SITC 0-9): 实际贸易额和预测贸易额(1995-2022)(百万美元, 2011年价格)

年	出口国家	进口国家	美国对华出口实际额	美国出口额预测数		
				对所有贸易伙伴的变系数	美国出口变系数	中国进口变系数
1995	美国	中国	22,499	9,055	5,445	29,347
1996	美国	中国	21,951	10,366	6,455	34,002
1997	美国	中国	21,640	11,873	7,658	39,417
1998	美国	中国	21,908	13,406	8,920	44,953
1999	美国	中国	24,772	15,166	10,417	51,413
2000	美国	中国	27,769	17,172	12,183	58,897
2001	美国	中国	31,699	18,833	13,678	65,054
2002	美国	中国	32,199	20,971	15,666	73,196
2003	美国	中国	39,533	23,714	18,309	83,918
2004	美国	中国	51,214	27,134	21,724	97,533
2005	美国	中国	54,590	31,232	25,977	114,161
2006	美国	中国	64,819	36,275	31,426	135,043
2007	美国	中国	74,261	42,399	38,335	160,979
2008	美国	中国	85,157	46,551	43,125	178,281
2009	美国	中国	79,803	49,090	46,053	188,362
2010	美国	中国	104,438	56,005	54,457	218,367
2011	美国	中国	123,124	62,088	62,076	245,009
2022 L	美国	中国	...	166,340	215,138	721,121
2022 M	美国	中国	...	195,518	265,292	872,759
2022 H	美国	中国	...	229,526	326,605	1,054,722
2022 L/H	美国	中国	...	205,529	283,018	925,627

数据来源和注释: 作者使用引力模型对所有国家对外贸易、美国对外贸易和中国对外贸易的2008-2011年变系数进行估算。2022年的预测以中美两国经济增长同时为低速、中速和高速增长等不同情境为前提条件, 同时假定两国的人口增长保持当前水平, 低速-高速情境假设在2022年前美国经济低速增长、中国经济高速增长。为了对2022年进行预测, 2022年全部国家的模型变系数调节因子为2.6, 调节因子是基于2000-2011年美国对华出口实际和预测值的比率、2011-2022年的预测值和作者的判断估算而得。



表A4 中国货物贸易出口(SITC 0-9)总额: 实际和预测贸易额 (1995-2022) (百万美元, 2011年价格)

年	出口国家	进口国家	中国对美实际出口额	中国出口额预测数		
				对所有贸易伙伴的变系数	中国出口变系数	美国进口变系数
1995	中国	美国	67,706	9,055	39,771	10,453
1996	中国	美国	73,911	10,366	45,382	12,507
1997	中国	美国	87,364	11,873	51,811	14,975
1998	中国	美国	97,445	13,406	58,321	17,588
1999	中国	美国	111,583	15,166	65,779	20,714
2000	中国	美国	133,558	17,172	74,262	24,430
2001	中国	美国	132,249	18,833	81,250	27,603
2002	中国	美国	157,664	20,971	90,251	31,845
2003	中国	美国	190,127	23,714	101,803	37,525
2004	中国	美国	240,936	27,134	116,177	44,928
2005	中国	美国	291,009	31,232	133,365	54,229
2006	中国	美国	334,156	36,275	154,471	66,264
2007	中国	美国	363,152	42,399	180,048	81,674
2008	中国	美国	371,901	46,551	197,247	92,464
2009	中国	美国	317,681	49,090	207,638	99,110
2010	中国	美国	389,305	56,005	236,306	118,232
2011	中国	美国	417,303	62,088	261,444	135,705
2022 L	中国	美国	...	166,340	684,681	502,810
2022 M	中国	美国	...	195,518	803,686	626,480
2022 H	中国	美国	...	229,526	942,203	779,236
2022 L/H	中国	美国	...	205,529	844,460	670,486

数据来源和注释: 作者使用引力模型对所有国家对外贸易、美国对外贸易和中国对外贸易的2008-2011年变系数进行估算。2022年的贸易预测以中美两国经济增长同时为低速、中速和高速增长不同情境为前提条件,同时假定两国的人口增长保持当前水平,低速-高速情境假设2022年前美国经济低速增长、中国经济高速增长。为了对2022年进行预测,2022年中国出口的模式变系数调节因子为1.2,调节因子是基于2000-2011年中国对美出口实际和预测值的比率、2011-2022年的预测值和作者的判断估算而得。

表A5 美国服务贸易出口总额(全部类别): 实际贸易额和预测贸易额(1995-2022)(百万美元, 2011年价格)

年	出口国家	进口国家	美国对华实际出口额	美国出口额预测数		
				对所有贸易伙伴的变系数	美国出口变系数	中国进口变系数
1995	美国	中国	...	914	811	317
1996	美国	中国	...	1,072	1,002	421
1997	美国	中国	...	1,259	1,239	560
1998	美国	中国	...	1,454	1,497	722
1999	美国	中国	4,978	1,682	1,815	935
2000	美国	中国	6,233	1,950	2,206	1,215
2001	美国	中国	6,551	2,174	2,545	1,472
2002	美国	中国	6,859	2,470	3,014	1,848
2003	美国	中国	6,644	2,861	3,663	2,404
2004	美国	中国	8,325	3,363	4,539	3,210
2005	美国	中国	9,430	3,982	5,680	4,344
2006	美国	中国	11,462	4,767	7,213	6,000
2007	美国	中国	13,896	5,752	9,259	8,410
2008	美国	中国	15,743	6,426	10,720	10,238
2009	美国	中国	16,413	6,833	11,616	11,389
2010	美国	中国	21,512	8,005	14,336	15,133
2011	美国	中国	...	9,059	16,892	18,883
2022 L	美国	中国	...	28,709	77,578	146,319
2022 M	美国	中国	...	35,683	103,849	217,951
2022 H	美国	中国	...	44,276	138,702	323,648
2022 L/H	美国	中国	...	38,159	113,622	246,432

数据来源和注释: 作者使用引力模型对所有国家对外贸易、美国对外贸易和中国对外贸易的2008-2011年变系数进行估算。2022年的预测以中美两国经济增长同时为低速、中速和高速增长等不同情境为前提条件, 同时假定两国的人口增长保持当前水平, 低速-高速情境假设在2022年前美国经济低速增长、中国经济高速增长。为了对2022年进行预测, 2022年美国出口的模式变系数调节因子为1.0, 调节因子是基于2000-2011年美国对华出口实际和预测值的比率、2011-2022年的预测值和作者的判断估算而得。



表A6 中国服务贸易出口总额(全部类别): 实际贸易额和预测贸易额 (1995-2022) (百万美元, 2011年价格)

年	出口国家	进口国家	中国对美实际出口额	中国出口额预测数		
				对所有贸易伙伴的变系数	对所有贸易伙伴的变系数	对所有贸易伙伴的变系数
1995	中国	美国	...	914	621	895
1996	中国	美国	...	1,072	780	1,100
1997	中国	美国	...	1,259	982	1,352
1998	中国	美国	...	1,454	1,204	1,626
1999	中国	美国	3,345	1,682	1,484	1,962
2000	中国	美国	3,954	1,950	1,832	2,372
2001	中国	美国	4,293	2,174	2,139	2,727
2002	中国	美国	4,788	2,470	2,569	3,215
2003	中国	美国	4,429	2,861	3,173	3,890
2004	中国	美国	6,407	3,363	4,003	4,795
2005	中国	美国	6,913	3,982	5,105	5,970
2006	中国	美国	10,183	4,767	6,617	7,541
2007	中国	美国	11,419	5,752	8,677	9,626
2008	中国	美国	9,775	6,426	10,167	11,103
2009	中国	美国	8,427	6,833	11,085	12,000
2010	中国	美国	10,188	8,005	13,926	14,739
2011	中国	美国	...	9,059	16,638	17,301
2022 L	中国	美国	...	28,709	86,589	76,402
2022 M	中国	美国	...	35,683	119,014	101,776
2022 H	中国	美国	...	44,276	163,178	135,277
2022 L/H	中国	美国	...	38,159	131,277	111,184

数据来源和注释: 作者使用引力模型对所有国家对外贸易、美国对外贸易和中国对外贸易的2008-2010年变系数进行估算。2022年的预测以中美两国经济增长同时为低速、中速和高速增长等不同情境为前提条件,同时假定两国的人口增长保持当前水平,低速-高速情境假设在2022年前美国经济低速增长、中国经济高速增长。为了对2022年进行预测,2022年中国出口的模型变系数调节因子为0.5,调节因子是基于2000-2010年中国对美出口实际和预测值的比率、2010-2022年的预测值和作者的判断估算而得。

表A7 实际和预测值的比率：使用平滑调整因子后的中美双边贸易（2000-2022）

	美国				中国			
	美国对华 货物出口 ¹	调节因子	美国对华 服务出口 ²	调节因子	中国对美 货物出口 ³	调节因子	中国对美 服务出口 ⁴	调节因子
2000	0.99	(1.6)	1.03	(2.7)	1.06	(1.7)	0.96	(2.3)
2001	1.01	(1.7)	1.00	(2.6)	0.97	(1.7)	0.99	(2.0)
2002	0.91	(1.7)	0.94	(2.4)	1.05	(1.7)	1.03	(1.8)
2003	0.97	(1.7)	0.80	(2.3)	1.14	(1.6)	0.86	(1.6)
2004	1.07	(1.8)	0.86	(2.1)	1.28	(1.6)	1.09	(1.5)
2005	0.98	(1.8)	0.83	(2.0)	1.36	(1.6)	1.03	(1.3)
2006	0.98	(1.8)	0.85	(1.9)	1.36	(1.6)	1.31	(1.2)
2007	0.94	(1.9)	0.85	(1.8)	1.28	(1.6)	1.24	(1.1)
2008	0.97	(1.9)	0.89	(1.7)	1.21	(1.6)	1.01	(0.9)
2009	0.84	(1.9)	0.91	(1.6)	0.99	(1.5)	0.89	(0.9)
2010	0.95	(2.0)	1.03	(1.5)	1.08	(1.5)	0.96	(0.8)
2011	0.99	(2.0 )	...	...	1.06	(1.5 )	...	...
2022	...	(2.6)	...	(1.2)	...	(1.0)	...	(0.5)

平滑调节因子是基于2000-2011年（服务贸易为2000-2010年）双边出口贸易实际和预测值比率的年均变化估算而得。2022年调节因子是基于作者判断、根据2011年或2010年调节因子估算而得。

1 实际和预测贸易额使用全部国家变系数（表A3）和年均调节因子1.9计算而得。

2 实际和预测贸易额使用美国出口变系数（表A5）和年均调节因子-1.1计算而得。

3 实际和预测贸易额使用中国出口变系数（表A4）和年均调节因子-6.1计算而得。

4 实际和预测贸易额使用中国出口变系数（表A6）和年均调节因子-10.3计算而得。



表A8 四种情境下的中美双边贸易分析

年	WEO (美国)		WEO (中国)		引力模型 (美国)				引力模型 (中国)			
	U.S. CAB	U.S.-CHN CAB	CHN CAB	U.S.-CHN CAB	U.S. CAB	U.S.-CHN CAB	Gds Xs U.S. \Rightarrow CHN	Svcs Xs U.S. \Rightarrow CHN	CHN CAB	U.S.-CHN CAB	Gds Xs CHN \Rightarrow U.S.	Svcs Xs CHN \Rightarrow U.S.
	当前价											
2000	-416.3	-83.4	20.5	83.4	-416.3	-83.4	22.4	5.0	20.5	83.4	107.6	3.2
2001	-396.6	-81.3	17.4	81.3	-396.6	-81.3	26.2	5.4	17.4	81.3	109.4	3.6
2002	-457.2	-104.5	35.4	104.5	-457.2	-104.5	27.3	5.8	35.4	104.5	133.5	4.1
2003	-519.1	-127.5	45.9	127.5	-519.1	-127.5	33.9	5.7	43.1	127.5	163.3	3.8
2004	-628.5	-164.1	68.7	164.1	-628.5	-164.1	44.8	7.3	68.9	164.1	210.5	5.6
2005	-745.8	-208.8	134.1	208.8	-745.8	-208.8	48.7	8.4	132.4	208.8	259.8	6.2
2006	-800.6	-245.3	232.7	245.3	-800.6	-245.3	59.3	10.5	231.8	245.3	305.8	9.3
2007	-710.3	-268.2	353.9	268.2	-710.3	-268.2	69.6	13.0	353.2	268.2	340.1	10.7
2008	-677.1	-269.0	412.4	269.0	-677.1	-269.0	81.6	15.1	420.6	269.0	356.3	9.4
2009	-381.9	-224.0	261.0	224.0	-381.9	-224.0	77.8	16.0	243.3	224.0	309.5	8.2
2010	-442.0	-269.2	237.6	269.2	-442.0	-269.2	102.7	21.2	237.8	269.2	383.0	10.0
2011	-465.9	...	201.7	...	-465.9	...	123.1	...	201.7	...	417.3	...
	预测值 (2011年价格)											
2012	-478.7	-430.8	185.8	185.8	...	...	...	...	...	...	...	...
2013	-484.8	-436.3	211.8	211.8	...	...	...	...	...	...	...	...
2014	-500.9	-450.8	258.6	258.6	...	...	...	...	...	...	...	...
2015	-532.5	-479.2	315.4	315.4	...	...	...	...	...	...	...	...
2016	-575.6	-518.0	399.8	399.8	...	...	...	...	...	...	...	...
2017	-623.0	-560.7	488.0	488.0	...	...	...	...	...	...	...	...
2018	-643.7	-579.3	524.2	524.2	...	...	...	...	...	...	...	...
2019	-665.1	-598.6	563.2	563.2	...	...	...	...	...	...	...	...
2020	-687.3	-618.6	605.0	605.0	...	...	...	...	...	...	...	...
2021	-710.2	-639.2	649.9	649.9	...	...	...	...	...	...	...	...
	2022年预测值 (2011年价格)											
情境一												
a. M - M	-733.8	-440.3	698.2	698.2	-686.2	-411.7	508.3	103.8	411.7	411.7	964.4	59.5
b. L - L	...	...	...	...	-591.4	-354.9	432.5	77.6	354.9	354.9	821.6	43.3
c. H - H	...	...	...	...	-794.6	-476.8	596.8	138.7	476.8	476.8	1,130.6	81.6
d. L (US) - H (CHN)	...	...	...	...	-718.3	-431.0	534.4	113.6	431.0	431.0	1,013.4	65.6
情境二	...	...	...	...	-455.2	-180.7	580.1	118.5	-294.9	180.7	828.3	51.1
情境三	...	...	...	...	-649.7	-375.2	544.9	103.8	375.2	375.2	964.4	59.5
情境四	...	...	...	...	-441.9	-167.4	544.9	341.9	167.4	167.4	991.6	62.6
相应的贸易所得	...	...	...	...	...	...	1.07	3.29	...	...	1.03	1.05

US = 美国; CHN = 中国; CAB = 经常项目平衡; Gds Xs = 货物贸易出口; Svcs Xs = 服务贸易出口; RMB = 人民币
 注释: 2000-2011年贸易数据为当前价的历史数据。2012-2022年预测值为2011年价格计算。WEO预测值为作者使用WEO关于 2017年经常项目盈余或赤字占GDP比重的预测水平的外推值。根据近年来的观察, WEO的估算假设中美经常项目平衡水平占WEO预测的美国对外经常项目赤字的60%, 占中国经常项目盈余的100%。情景一假设人民币实际汇率不变, 对四种不同情境进行计算; 2022年前美国和中国经济同时实现低速(L)、中速(M)和高速(H)增长, 以及美国低速、中国高速增长(见表6)。情境一(a)展示了关键分析内容; 情境二结果假设人民币在2016年持续升值; 情境三假设中国实现单边货物贸易自由化(关税弹性系数 $\alpha=1.0$); 情境四的结果假设中美相互共同推进亚太自由贸易区(FTAAP), 实现服务贸易自由化。相应地贸易所得是在中美相互共同情境下, 情境四与情境一的比例。

表A9 情景二：人民币实际汇率升值

经常项目盈余占GDP比重的变化使用Cline-Williamson (CW) 的计算结果，假设2012-2022年中国GDP年均增长率为7.5%。

China CAB

$$\begin{aligned} \text{CH_CAB} / \text{GDP} &= \text{CW Parameter} * (\% \text{CH_REER} / 100) \\ \text{CAB} &= [\text{CW Parameter} * (\% \text{CH_REER} / 100) * \text{GDP_2022}] + \text{CAB_2022} \\ \text{CAB} &= [\text{CW Parameter} * (\% \text{CH_REER} / 100) * \text{GDP_2022}] + \text{CAB_2022} \\ \text{CAB} &= [\text{CW Parameter} * ((\text{REER} / \text{REER_2022}) - 1) * \text{GDP_2022}] + \text{CAB_2022} \\ \text{CAB} &= [(-0.31) * (0.14) * (16169.8)] + 411.7 \\ \text{CAB} &= -290.1 \text{ (结果反映为整数)} \end{aligned}$$

美国对华出口，假设人民币兑美元和人民币实际有效汇率持续均速升值，进口价格弹性系数 $n = -1$

$$\begin{aligned} \text{USxCHN} &= \$\text{USxCHN_2022} + [\% \text{CH_USxCHN} * \$\text{USxCHN_2022}] \\ \text{USxCHN} &= \$\text{USxCHN_2022} + [n * (-1 * (\text{REER} / \text{REER_2022}) - 1) * \$\text{USxCHN_2022}] \\ \text{USxCHN} &= 508.3 + [-1 * (-1 * 0.14)] * 508.3 \\ \text{USxCHN} &= 579.5 \text{ (结果反映为整数)} \end{aligned}$$

中国对美出口，假设人民币兑美元和人民币实际有效汇率持续均速升值，进口价格弹性系数 $n = -1$

$$\begin{aligned} \text{CHNxUS} &= \$\text{CHNxUS_2022} + [\% \text{CH_CHNxUS} * \$\text{CHNxUS_2022}] \\ \text{CHNxUS} &= \$\text{CHNxUS_2022} + [n * (1 * (\text{REER} / \text{REER_2022}) - 1) * \$\text{CHNxUS_2022}] \\ \text{CHNxUS} &= 964.4 + [-1 * (1 * 0.14)] * 964.4 \\ \text{CHNxUS} &= 829.4 \text{ (结果反映为整数)} \end{aligned}$$

US-CHN CAB (= - CHN-US CAB)

$$\begin{aligned} \text{CAB_US-CHN} &= \text{CAB_US-CHN_2022} + \text{CH_TRDBAL_US-CHN} + \text{CH_SVCBAL_US-CHN} \\ \text{CAB_US-CHN} &= -411.7 + 207.8 + 23.1 \\ \text{CAB_US-CHN} &= -180.8 \text{ (结果反映为整数)} \end{aligned}$$

US CAB

$$\begin{aligned} \text{CAB_US} &= \text{CAB_US_2022} + \text{CH_CAB_US-CHN} \\ \text{CAB_US} &= -686.2 - 180.8 + 411.7 \\ \text{CAB_US} &= -455.3 \text{ (结果反映为整数)} \end{aligned}$$

US = 美国; CHN = 中国; CAB = 经常项目平衡; RMB = 人民币; REER = 实际有效汇率

表A10 情境三：中国实现单边货物贸易自由化

货物贸易进口将随关税免除而扩大，对经常项目变化产生负面影响，假设进口价格弹性系数 $n = -1$

美国对华出口

$$\begin{aligned} \text{USxCHN} &= \$\text{USxCHN_2022} + [\% \text{CH_USxCHN} * \$\text{USxCHN_2022}] \\ \text{USxCHN} &= \$\text{USxCHN_2022} + [n * (-1 * t_{2022} / (1 + t_{2022})) * \$\text{USxCHN_2022}] \\ \text{USxCHN} &= 508.3 + [-1 * (-1 * 0.077 / 1.077)] * 508.3 \\ \text{USxCHN} &= 544.6 \text{ (结果反映为整数)} \end{aligned}$$

US-CHN CAB (= - CHN-US CAB)

$$\begin{aligned} \text{CAB_US-CHN} &= \text{CAB_US-CHN_2022} + \text{CH_TRDBAL_US-CHN} \\ \text{CAB_US-CHN} &= -411.7 + 36.3 \\ \text{CAB_US-CHN} &= -375.4 \text{ (结果反映为整数)} \end{aligned}$$

US CAB

$$\begin{aligned} \text{CAB_US} &= \text{CAB_US_2022} + \text{CH_CAB_US-CHN} \\ \text{CAB_US} &= -686.2 + 36.3 \\ \text{CAB_US} &= -649.9 \text{ (结果反映为整数)} \end{aligned}$$

US = 美国; CHN = 中国; CAB = 经常项目平衡



表A11 情境四 - 中美相互共融推进FTAAP (服务贸易自由化)

Note: Change in imports owing to tariff elimination on merchandise trade, assuming import price elasticity $n = -1$, and service trade liberalization

美国对华出口

$$\begin{aligned}
USxCHN &= \$USxCHN_{2022} + [\%CH_USxCHN * \$USxCHN_{2022}] \\
USxCHN &= \$USxCHN_{2022} + [n * (-1 * t_{2022} / (1 + t_{2022})) * \$USxCHN_{2022}] \\
USxCHN &= 508.3 + [-1 * (-1 * 0.077 / 1.077)] * 508.3] \\
USxCHN &= 544.6 \text{ (结果反映为整数)}
\end{aligned}$$

中国对美出口

$$\begin{aligned}
CHNxUS &= \$CHNxUS_{2022} + [\%CH_CHNxUS * \$CHNxUS_{2022}] \\
CHNxUS &= \$CHNxUS_{2022} + [n * (-1 * t_{2022} / (1 + t_{2022})) * \$CHNxUS_{2022}] \\
CHNxUS &= 964.4 + [-1 * (-1 * 0.029 / 1.029)] * 964.4] \\
CHNxUS &= 991.6 \text{ (result reflects rounding)}
\end{aligned}$$

US-CHN CAB (= - CHN-US CAB) - 服务贸易自由化

$$\begin{aligned}
CAB_US-CHN &= CAB_US-CHN_{2022} + CH_TRDBAL_US-CHN + CH_SVCBAL_US-CHN \\
CAB_US-CHN &= -167.3 \text{ (结果反映为整数)}
\end{aligned}$$

US CAB

$$\begin{aligned}
CAB_US &= CAB_US_{2022} + CH_CAB_US-CHN \\
CAB_US &= -686.2 + 244.3 \\
CAB_US &= 441.9 \text{ (结果反映为整数)}
\end{aligned}$$

TL = 贸易自由化; FTAAP = 亚太自由贸易区; CAB = 经常项目平衡; US = 美国; CHN = 中国

参考文献

- Cline, William and John Williamson. 2012. "Updated Estimates of Fundamental Equilibrium Exchange Rates," Policy Brief PB12-23. Washington: Peterson Institute for International Economics. <http://www.piie.com/publications/pb/pb12-23.pdf> .
- DeRosa, Dean A. and John P. Gilbert. 2005. "Predicting Trade Expansion under FTAs and Multilateral Agreements," Working Paper 05-13 (October). Institute for International Economics. <http://www.piie.com/publications/wp/wp05-13.pdf>.
- DeRosa, Dean A. 2012. "Gravity Model Data Set," Washington: Peterson Institute for International Economics, mimeo (June 25, 2012).
- Hufbauer, Gary Clyde, Jeffrey J. Schott and Woan Foong Wong. 2010. Figuring Out the Doha Round. Policy Analyses in International Economics 91 (June) Washington: Peterson Institute for International Economics.
- International Monetary Fund. 2012. World Economic Outlook: Coping with High Debt and Sluggish Growth. October 2012. <http://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2012/02/> (accessed December 2012).
- Lazear, Edward P. 2012. "Chinese 'Currency Manipulation' is Not the Problem," Wall Street Journal, January 8, 2012, A17.

Organization for Economic Cooperation and Development. 2012. “Trade in Services by Partner Country – EBOPS 2002”, OECD Statistics on International Trade in Services (database). <http://dx.doi.org/10.1787/data-00274-en> (accessed December 2012).

Sundaram, Asha and J. David Richardson. Forthcoming 2013. “Peers and Tiers and US High- Tech Export Controls: A New Approach to Estimating Export Shortfalls,” Working Paper. Washington: Peterson Institute for International Economics.

US Energy Information Administration. 2012. Annual Energy Outlook 2013 Early Release

Overview. <http://www.eia.gov/forecasts/aeo/er/index.cfm> (accessed January 9, 2013).

World Bank. 2012. World Development Indicators, World Databank, <http://databank.worldbank.org/data/home.aspx> (accessed December 2012).