

双边冲突的理论与实践

陈 晓 鞠建东 马 捷 郑 捷*



摘 要：一个更加激进的对外冲突将攫取更多的贸易利益，却会对自身经济发展带来损害。本文在博弈论的框架下尝试研究两个国家之间对外政策的最优冲突程度。通过建立一个简单的抽象模型分析我们发现，一个国家愿意施行的对外最优冲突程度并不是另一国冲突程度的单调函数，而是遵循着先升后降的规律，两国之间有且仅有一个稳定的均衡冲突程度。并且，随着外国经济实力增长，本国的均衡对外冲突程度将单调递增；而随着自身综合实力增长，本国均衡对外冲突程度呈现出先降后升的前期“韬光养晦”而后期“厚积薄发”策略。因此，双边关系一般会呈现出五个阶段，随着两国总体实力对比的变化与两国总体实力发展速度对比的变化而演变出不同的趋势，其中均衡中高速发展的小国倾向于选择越来越平和的对外政策，大国则倾向于选择越来越激进的对外政策。我们还将理论带入到中美、中印以及中日双边关系从 1960 年到 2015 年的演化过程，认为中美关系在从第二阶段向第三阶段过渡，中印关系已经从第三阶段进入第四阶段，而中日关系已经从第二阶段进入第三阶段，故而中美与中日关系趋向于恶化，而中印关系趋向于震荡上升。

关键词：博弈论；国家关系；冲突程度；经济发展

一、引 言

随着目前经济全球化程度的不断推进，国家关系的研究也成为了一个热点话题。国家之间既有以共同利益为纽带的合作，也有涉及利益冲突时的矛盾冲突。在历史的进程中，没有永远的朋友，也没有永远的敌人。以中美为例，自去年美国总统特朗普上台以来，多次就中国问题发出消极言论，并发起“301 调查”与“232 调查”，造成了略显紧张的中美关系。不过 2017 年 11 月，特朗普访华并签下了总值约 2500 亿美元的订单，被视为中美关系升温的信号；然而其一返美，就否认了中国的市场经济地位，再次使得两国关系扑朔迷离。2018 年以来，先有中央政治局委员、国务委员杨洁篪访

* 陈 晓，清华大学经济管理学院(邮编：100084)，E-mail: chenx.09@sem.tsinghua.edu.cn；鞠建东(通讯作者)，清华大学五道口金融学院(邮编：100083)，E-mail: jujd@pbcfs.tsinghua.edu.cn；马 捷，对外经济贸易大学国际经济贸易学院(邮编：100029)，E-mail: pkujiema@gmail.com；郑 捷，清华大学经济管理学院(邮编：100084)，E-mail: zhengjie@sem.tsinghua.edu.cn。

美,后有中央政治局委员、中央财经领导小组办公室主任刘鹤接受美国政府邀请赴美访问,被视为中美重新深化合作的重要事件。但是,特朗普政府于 2018 年 3 月 22 日又宣布“因知识产权侵权问题对中国商品征收 500 亿美元关税,并实施投资限制”,并于 4 月 4 日正式发布 1333 项加征 25% 关税的商品清单,正式拉开了中美贸易摩擦的序幕。作为回应,中方也很快拟定了对美 14 类 106 项商品加征 25% 关税。就在 4 月 17 日,美国商务部以违反美国限制向伊朗出售美国技术的制裁条款为由宣布禁止美国公司向中兴通讯销售零部件、商品、软件和技术 7 年,再次升级贸易摩擦。

那么两国之间应该有什么样的国家关系? 国家关系与经济发展之间又是怎样的联系? 习近平总书记 2014 年 11 月 28 日于中央外事工作会议讲话上认为,“中国必须有具有自己特色的大国外交”,“要充分估计国际矛盾和斗争的尖锐性,更要看到和平与发展的时代主题不会改变”。在学术讨论中,目前有两种主要的观点:一是国家关系影响经济发展;二是经济发展水平决定了国家关系。我们认为这两种观点并不冲突。在短期内,国家关系会对经济发展产生影响,但是长期内,国家关系是由经济发展水平决定的,在发展的不同历史阶段应该施行相应的对外策略。

我们以中美、中印、中日三组国家之间从 1960 年至 2015 年国家关系与经济变化的变化为例,试图找到一些规律。阎学通建立了《中国与大国关系数据库》,通过给两国之间的事件进行性质评级打分,测定中国与各主要大国之间的月度关系指数。该指数的范围从 -9 到 9,数值越低表示双边关系越趋向于对抗,数值越高则表示双边关系越融洽。我们也使用该数据来表示国家关系。同时我们以 2010 年美元不变价 GDP 作为经济发展的代理指数,将两国 GDP 比值作为横轴,以阎学通指数作为纵轴绘出相关走势图(图 1、图 2、图 3)。

从图 1、图 2、图 3 中我们发现从 20 世纪 60 年代至今,中国相对于美国、印度与日本,经济总量一直上升,但是两国之间的相对关系趋势则截然不同。其相同点是:似乎当两国国力相差悬殊时,随着中国的快速发展,两国关系都在不断变好;而当两国国力相近时,两国关系则趋向于变差。例如中国经济总量一直在追赶美国,同时双边关系保

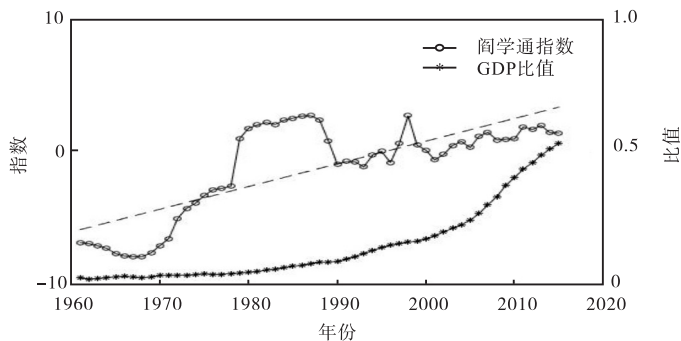


图 1 中美双边关系与经济实力走势

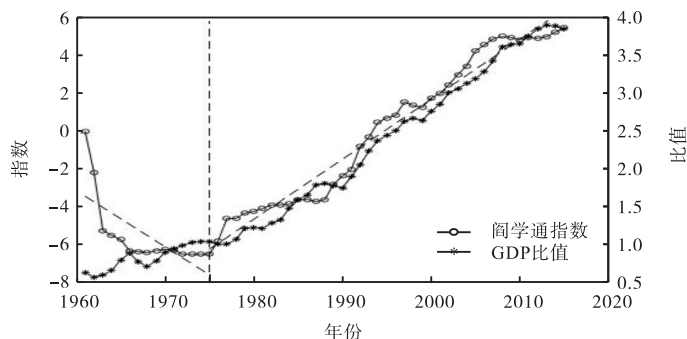


图2 中印双边关系与经济实力走势

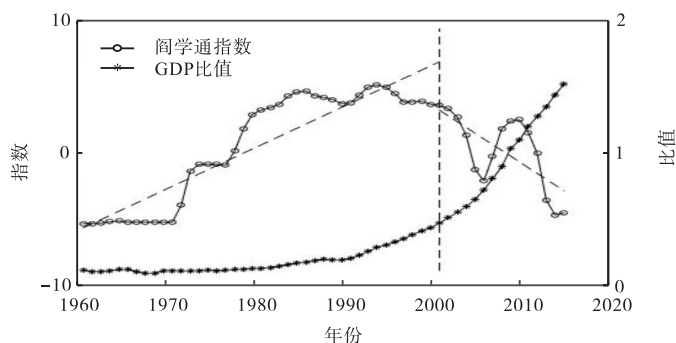


图3 中日双边关系与经济实力走势

持稳步升温。中国与印度起始经济总量相当,直到 20 世纪 70 年代后期中国经济开始腾飞,相对于印度经济总量实现了成倍的增长;中印也在 80 年代之前持续交恶,但是之后则逐步转好。中国于 2010 年左右基本实现了对日本经济总量的赶超,两国关系似乎从 1960 年至 21 世纪初都在变好的过程中,之后急转直下。上面的现象是否与经济学逻辑相符,我们将在本文中建立模型进行分析和解答。

在文献中, Schelling(1960)于 20 世纪 60 年代开始将国家间的冲突引入经济学的研究范畴,之后由以 Grossman、Herschel 和 Kim(1995)与 Skaperdas(1992)等人为代表的研究者通过为冲突与掠夺提供微观基础将其正式融入主流经济学中,并建立了“冲突经济理论”。作为总结, Garfinkel 和 Skaperdas(2012)正式对“冲突”进行经济学上的抽象定义:在冲突中,两个或多个参与者选择带有成本的投入品,而且这些投入品敌对性地结合在一起产生(冲突的)结果;同时这些结果不会给任何冲突外的第三方带来正外部性。同时冲突也与更多的经济议题产生了关联,比如 Dal Bo(2011、2012)考察了什么样的税收与补贴政策在冲突经济中更合适;Blomberg 和 Hess(2012)研究了冲突对社会福利的影响;Polachek(1980)讨论了冲突与贸易之间的相互关系等。陈波、郝朝艳(2016)对于之前的“冲突经济学”则专门进行了归纳与总结。

另一方面,如果将冲突与否或者冲突程度从国家战略的非经济层面去考量,

Allison(1971)用行为模型给研究这样的问题提供了一个范本。他认为一共有四个要素：目标函数、选择集、结果与理性抉择。博弈论模型是分析国家关系问题的一个重要工具，而本文亦旨在建立一个博弈论模型来探讨国家综合实力如何影响最优对外策略进而影响国家关系的。

事实上，之前有很多文献都曾尝试用博弈论模型来刻画竞争与合作关系，其中大部分都采用了最简单的 2×2 收益矩阵表来抽象与简化策略集合。Snidal(1991)证明了当国家在国际政治事务中相对于自己的绝对所得更关心自己的相对所得时，博弈则更容易呈现出“囚徒困境”的模式，也更不利于达成合作。这一般适用于双极世界大国之间或者是国家安全相关议题。另外，还有很多文章都用“囚徒困境”叙述了利益团体之间合作的困难性。比如Downs、Rocke和Siverson(1986)以及Walter(1979)研究军备竞赛和武力构成，Snyder(1984)研究竞争性联盟的形成，Olson和Zeckhauser(1966)研究联盟内部的军备储备，Jervis(1976)与Howard(1972)研究帝国主义和疆域扩张，Brander和Spencer(1984)以及Conybeare(1987)研究贸易中的关税性壁垒与非关税性壁垒，Caves、Frankel和Jones(1993)研究竞争性汇率形成，Larson(1987)研究对边缘缓冲地区的介入与控制，Jervis(1976)和Stephen(1984)研究先行优势和“安全困境”，Hardin(1968)研究全球性公共物品问题等。

Lipson(1984)认为，“囚徒困境”模式下达到合作解的困难之处在于：博弈者不能依靠第三方的外在帮助强制实现承诺或者施行惩罚以及博弈者无法预测对方的行动，从而合作的声誉没有任何作用。但是在多期博弈下，如果将来期的效用足够重要，以及相对于双方合作而言各自不合作的惩罚足够大，合作仍然可能达成。故而Keohane(2005)写道，各国政府都不愿自己开创坏的先例，是因为他们担心自己破坏规则的行为会被他人效仿，尽管这种行为并不会受到特别的惩处。换言之，打破规则可能会给个人带来一定的好处，但它同样会损害集体的利益。集体利益的受损对一个国家政府的私利所产生的负面影响在某些情况下要超过其所得的利益。McGinnis(1986)还提出，可以通过“议题联系”的方式来在“囚徒困境”中取得合作，即同时进行若干个议题的博弈，博弈者在各议题中采取的策略限定互相关联。

本文希望通过博弈论的分析在连续型策略背景下定量地得到国家之间最优的对外策略。不失一般性，本文只考虑两个国家之间的同时博弈，其中每个国家都需要决定对另一个国家施行政策的冲突程度。我们假设每个国家的效用函数都是由外贸所得减去对自身经济发展的成本所得。直觉上说，一国的外贸所得受到两国贸易总效用和从其总效用中攫取的份额两方面的影响，而总效用的大小取决于两国经济总量以及各自的外贸受经济影响程度。这方面借鉴了Hirshleifer(1989)关于“冲突成功函数”的设定，只不过此处的权重不是用来描述冲突胜利的概率，而是描述获得贸易的份额。一个更加具有对抗性的政策将增加一个国家的外贸所得，因为这说明该国抢占了两国总贸易效用中的更大份额；但是这样的政策会减少自身经济发展所得，这方面文献提出了

四种途径：一是原本用于生产活动的资源被转移到非生产性活动上（Grossman 和 Kim, 1996）；二是破坏了物质和人力资本（Mankiw、Romer 和 Weil, 1992）；三是降低了投资（Lloyd-Ellis 和 Marceau, 2003）；四是由于军事开支的增加，减少了原本可用于基础设施建设、医疗卫生和教育等内容的公共支出（Deger 和 Sen, 1983）。我们也应该知道，此时经济总量越大的国家将受到越大冲击，因为这时的外贸冲突波及到了更多的产业，带来的负面效果也将产生越为深远的影响。在这样的权衡取舍下，一个理性的国家选择的冲突指数反应曲线将不是单调的，而是一个呈现先升后降的倒 U 型曲线。

在随后的讨论中，我们将证明两国的同时博弈存在一个唯一的、稳定的纳什均衡解。这说明两个理性的国家在充分互相了解或者进行了足够多期的博弈之后将收敛到一个固定的对外冲突程度。然而，随着一个国家的经济发展，该国的均衡对外冲突指数也并非总是呈现单调递增的趋势。事实上，一个小国在发展的初期需要不断降低其对外冲突程度来促进经济发展；而一个大国在两国外贸受经济影响程度足够大时应该随着实力的增强而增加对外冲突程度以获取贸易总效用更大的份额。关于这一点，我们与阎学通等（1998）关于国家崛起过程的认知是一致的：在崛起阶段，崛起国的实力加快缩小与世界强国的差距，于是世界强国对崛起国家的恐惧心理增长，该国崛起很容易成为其他世界强国遏制的对象。因此，新崛起的国家可以把自己隐藏在诸多强国之中，不使自己过早成为世界最强国的遏制对象。最终崛起国与竞争对手势均力敌，双方都没有足够的力量压倒对方，于是采取成本较小的非战争策略。杨攻研和刘洪钟（2015）研究了中国和东亚各国之间的关系，发现的确同一时间中国崛起对不同国家的影响不一，并且在不同时期呈现出不同的特征。徐奇渊和陈思翀（2014）也研究了 2002—2012 年间中日不同阶段的关系对双边贸易的影响。邝艳湘（2010）也通过一个五阶段动态博弈模型研究了经济互相依赖程度对两国之间冲突程度的影响，并且采用了 1949—2008 年间中美政治经济关系的现实进行对照理解。

通过对社会认同度的分析我们还发现，对他国社会认同度越高，本国会采取激烈程度越低的对外冲突，因为此时冲突对本国自身经济发展带来的边际成本更高了。但是随着他国对本国社会认同度的增加，本国均衡冲突指数会呈现先升后降的倒 U 型。此外，我们还定义了两国均衡外贸冲突程度之比为相对经济冲突程度，以描述双方在对外政策的博弈中所处的相对位置。通过计算我们发现，一个经济总量大、对外社会认同度高的国家更有可能在博弈中采取相对和平的对外冲突。这是因为经济总量大和对外社会认同度高使得对外冲突对自身经济发展带来更大的成本，所以该国采取较为温和的对外政策。

接下来我们使用该模型对均衡状态下两国关系的走势进行进一步的研究。我们发现当国家对外贸易受自身实力影响程度较大时，随着其中某个特定国家的发展，两国关系的走势将表现出五个阶段，这五个阶段是由两国相对实力对比以及两国实力增长率对比的变化而形成的。其中两国实力相当以及小国发展速度较慢而大国发展速度

较快时,均衡的最优双边关系都将持续走低;而当小国发展速度较快时,小国倾向于选择越来越和平的对外策略,大国倾向于选择越来越激烈的对外冲突策略。回顾中美、中印、中日三组国家间从 1961 年至 2015 年的数据,我们认为目前中美关系处于从发展的第二阶段向第三阶段的过渡期,中印关系则从第三阶段转向了第四阶段,中日关系从第二阶段转向第三阶段。

本文接下来的部分结构如下:第二部分为理论模型的设定求解与基本性质讨论;第三部分以中美、中印、中日为例讨论了两国在发展的不同阶段所采取的不同对外政策;第四部分介绍了拓展成一般情形的模型,并做一些简单的数值模拟;第五部分为结论部分。附录^①为正文中涉及到的相关定理与推论的证明。

二、理论框架

(一) 模型设定与环境

我们仅先讨论两个国家之间的相互关系。定义冲突指数 $\sigma_i \in (0, +\infty)$, 其中 $i=1, 2$ 为代表国家的下标。 σ_i 的值越大说明国家 i 在制定对外政策时选择了更加激烈的冲突水平。两个国家之间进行的是同时博弈,即同时选择各自的冲突指数,以最大化各自的效用函数。国家 i 的效用函数为:

$$U_i = \frac{g_i \sigma_i}{g_i \sigma_i + g_j \sigma_j} (g_i + g_j)^\beta - \theta_{ij} (\sigma_i + \sigma_j) g_i, \quad i, j=1, 2, \quad i \neq j$$

其中 g_i 表示国家 i 的综合实力, $\beta > 1$ 表示国家对外贸易受自身实力的影响程度, θ_{ij} 表示国家 i 对国家 j 的社会认同度。自然,各参数都限定为正数。

此时效用函数分成了两项:第一项代表了两国之间贸易所得,第二项代表本国经济在冲突下的成本。

其第一项由两部分相乘而得,其中 $\frac{g_i \sigma_i}{g_i \sigma_i + g_j \sigma_j}$ 为 i 国在两国贸易总效用中占有的

权重,显然有 i 国的权重加上 j 国的权重标准化为 1: $\frac{g_i \sigma_i}{g_i \sigma_i + g_j \sigma_j} + \frac{g_j \sigma_j}{g_i \sigma_i + g_j \sigma_j} = 1$ 。该权

重随着 i 国实力与冲突程度的增加而增加,随着 j 国实力与冲突程度的增加而减少。这是因为随着本身综合实力的上升,国家在分配共同贸易所得时可以获得更多的话语权;且选择一个更加具有对抗性的对外政策,则会占有两国之间贸易效用的更大份额。比如一个大国征收关税,和自由贸易相比,在一定范围内政府获得的税收收入和生产者剩余的增加量之和将超过国内消费者剩余的减少量,并且总福利增加量会随着税收

^① 附录略,有需要的读者可向作者索取或扫描本文二维码到本刊官网该文附录中查阅。

的增加而增加。另外, $(g_i + g_j)^\beta$ 代表了 i 国面对的贸易效用大小。当两国实力之和越大, 一般来说总贸易量也越大, 这一方面是因为总产出增加, 带来对于出口的推力, 另一方面是因为收入增加使得需求的种类和数量都增加, 拉动进口。

第二项对本国经济影响的效应函数可以表示为三部分相乘之积。首先, 当两个国家社会认同度更大时, 同样的冲突程度会带来更大的经济损失。事实上, 若社会认同度高, 那么两国之间的渗透将更深, 可能会有更多的跨国公司合作, 更频繁的资本流动和劳动力流动。一旦加大冲突的激烈程度, 这样的要素流动渠道将被阻碍, 会对国内的经济带来更大的损失。其次, 相互冲突对于本国发展的影响会随着其实力的增加而增加。这很容易理解: 一个更大的经济体在贸易壁垒中受到同样的冲击, 将有更多的企业和消费者受到影响, 给整体经济带来更大的伤害。其成本的最后一部分 $(\sigma_i + \sigma_j)$ 则随着本国冲突指数与他国冲突指数的增加而增加, 这是因为若两国选择更加激烈的对抗, 那么本国的消费者的消费多样性减少, 消费他国产品需要付出更高的价格; 本国生产者更难进入海外市场从而利润减少, 有些需要国外的某些最终产品作为生产过程中投入的厂商成本升高。这些都将使本国在冲突中的成本增加。

(二) 模型求解

首先, 我们希望了解给定外国的冲突指数以及本国最优的冲突指数是多少, 亦即求解两国的反应函数。为此, 我们分别将两国效用函数对本国的冲突指数进行求导:

$$\frac{\partial U_1}{\partial \sigma_1} = \frac{g_1 g_2 \sigma_2}{(g_1 \sigma_1 + g_2 \sigma_2)^2} (g_1 + g_2)^\beta - \theta_{12} g_1 \quad (1)$$

$$\frac{\partial U_2}{\partial \sigma_2} = \frac{g_1 g_2 \sigma_1}{(g_1 \sigma_1 + g_2 \sigma_2)^2} (g_1 + g_2)^\beta - \theta_{21} g_2 \quad (2)$$

从而根据上式我们可以得出关于两国反应函数的如下引理。

引理 1: 两国的反应函数曲线都呈现先升后降的倒 U 型。其中, 国家 1 的反应函数曲线拐点为 $\sigma_2 = \frac{(g_1 + g_2)^\beta}{4g_2\theta_{12}}$, 国家 2 的反应函数曲线拐点为 $\sigma_1 = \frac{(g_1 + g_2)^\beta}{4g_1\theta_{21}}$ 。

我们可以看出, 当面临一个较为和平的外部环境时, 一个国家将体现出强硬的外交政策: 若外国加大冲突, 本国也愿意提升冲突程度。而当面临一个较为紧张的外部环境时, 一个国家往往会表现得软弱: 若此时外国继续加大冲突, 本国的最优选择是适当的退让。这是因为, 在我们的设定里, 冲突的边际成本是常数, 与本国实力和对外社会认同度成正比, 而其边际收益则严格递减。当他国的政策较为平和时, 冲突夺取总效用份额的边际增加足够大, 使得边际收益大于其对于自身发展的边际成本, 故而本国希望增加冲突, 此时国家会表现出强硬的态度。但是当他国的政策已经较为严苛, 则此时减少冲突给本国带来的成本下降将超过其出让的贸易总效用。此时, 国家会偏向于以发展本国经济为重, 适当地表现出退让。

当然, 我们非常感兴趣的是该博弈的均衡是怎样的。也就是说, 当两国互相有了充

分了解并都理性地做决策时,我们关心他们之间的冲突程度将呈现出的情形。事实上我们有如下结论。

定理 1: 两国博弈的纳什均衡解为:

$$\sigma_2^* = \frac{\theta_{12}(g_1 + g_2)^\beta}{g_2(\theta_{12} + \theta_{21})^2} \quad (3)$$

$$\sigma_1^* = \frac{\theta_{21}(g_1 + g_2)^\beta}{g_2(\theta_{12} + \theta_{21})^2} \quad (4)$$

且该均衡解稳定。证明见附录^①。

根据各基本参数的取值,曲线的相对位置有三种情形。情形一: $\theta_{21} < \theta_{12}$, 此时国家 1 对国家 2 的认同度高于国家 2 对于国家 1 的认同度,于是对于国家 1 而言,增加对外冲突程度会使自身发展的边际成本更大,从而国家 1 反应曲线在下降期和国家 2 反应曲线的上升期相交,意味着此时国家 1 处于“敌进我退”的保守时期,反之国家 2 则处于“敌进我进”的激进时期,如图 4 所示;情形二: $\theta_{21} > \theta_{12}$, 国家 1 反应曲线在上升期和国家 2 反应曲线的下降期相交,因为此时国家 1 的冲突带来的边际成本比较低,将处于“敌进我进”的激进期,从而是图 4 的对称形状;情形三: $\theta_{21} = \theta_{12}$, 此时两国反应曲线都在顶点处相交,均衡都处于两国在激进期和保守期的转换点。

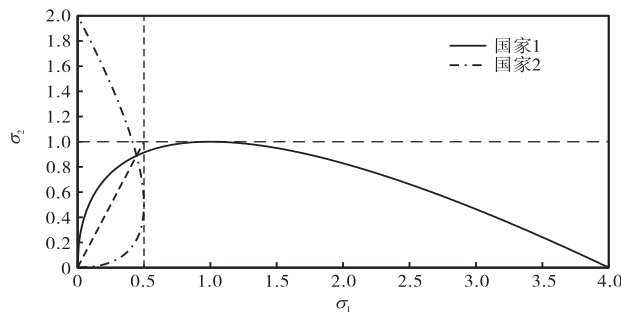


图 4 $\theta_{21} < \theta_{12}$ 时的两国反应函数曲线

(三) 比较静态分析

对于整个模型的性质我们已经有了一个基本的了解,知道在给定参数下两国应该采取怎样的对外策略才会令双方都没有激励偏离。此外,我们还希望探究当某些参数变化时,本模型的比较静态分析结果。

在所有的参数变化中,无疑综合实力的变化最具有现实意义。毕竟对外贸易受经济的影响与社会辨识差异的变化量相对小,其变化周期也比较长。经济实力的变化短期内就能体现出来,并且变化幅度相对较大。因此,研究关于经济实力变化的比较静态分析就显得非常必要。这里,我们分析若外国实力不断发展,那么两国之间均衡的冲突程度会怎样变化。

^① 附录略,有需要的读者可向作者索取或扫描本文二维码到本刊官网查阅。

推论 1: 随着外国实力的增长, 均衡状态下本国的最优对外冲突程度单调递增。

直觉上讲, 当外国实力增长时, 两国之间贸易利益增大, 所以本国增加冲突程度获得的边际贸易所得增加, 同时对于本国发展的边际成本却不变, 所以本国随着他国实力增长会不断增加冲突激进程度。

推论 2: 在均衡状态下, 一个国家随着自身实力发展, 其对外冲突程度应呈现先降后升的 U 型, 拐点为 $g_1 = \frac{g_2}{\beta-1}$ 。

该推论告诉我们, 对于一个小国来说, 初期的韬光养晦是必要的。因为实力弱时增加对外冲突在争夺贸易总效用时获得的边际收益很小, 而其对于自身发展带来的危害却是一定的, 从而小国在发展初期需要牺牲一部分贸易所得来集中精力发展国民经济。当国家发展到了相对他国实力足够强时, 却应该持续增加对外冲突程度。因为此时不仅两国之间贸易利益足够大, 并且本国话语权也不断增加, 从而增加对外冲突程度可以加大边际贸易份额, 这使得本国倾向于不断增加对外冲突程度。

除了综合实力的变化, 我们还比较关心社会意识形态上差异的变化给两国之间的冲突带来怎样的影响。

推论 3: 本国均衡冲突指数随着对他国社会认同度的增加而单调递减。

这个推论的结果非常直观: 如果一个国家认为另一个国家和自己社会意识形态等方面都很接近, 那么就接纳为自己阵营, 与其冲突会对自身发展带来很大影响。因此, 这种认同度越高越会降低对外冲突。

推论 4: 本国均衡冲突指数随着他国对本国社会认同度的增加呈现先升后降的倒 U 型, 拐点为 $\theta_{12} = \theta_{21}$ 。

与上一个推论有区别, 此处不是随着他国对本国认同度的变高而单调减少冲突指数, 而是呈现先升后降的情形。这告诉我们, 如果一个国家对外国社会认同感很低, 那么该国提升对外认同感反而会导致外国施行一个更加严苛的冲突策略。这是因为在对外认同感低时, 本国反应曲线在下降期和他国反应曲线相交, 从而此时提升对外认同感会使得均衡冲突沿着他国反应曲线左移, 从而体现出先升后降的倒 U 型。

(四) 相对冲突指数的分析

两个国家之间博弈最终的结果是谁做出了让步? 或者说谁让步得更多一些? 为了更好地说明这个问题, 定义 i 国对 j 国的相对冲突指数 $\sigma_{i,j} = \sigma_i^* / \sigma_j^*$, 即均衡状态下两国的冲突指数之比。可以看出 $\sigma_{i,j}$ 随着 σ_i^* 的上升而上升, 却随着 σ_j^* 的上升而下降。故可以认为 $\sigma_{i,j}$ 度量了两国冲突的相对大小: 即 $\sigma_{i,j}$ 越大, 国家 i 相对于国家 j 的政策越强势。且认为 $\sigma_{i,j} < 1$ 表示国家 i 处于相对弱势, $\sigma_{i,j} > 1$ 表示国家 i 处于相对强势, $\sigma_{i,j} = 1$ 则表示处于均势。将定理 1 中均衡状态下的冲突程度表达式代入相对冲突指数定义得到:

$$\sigma_{i,j} = \frac{g_j \theta_{ji}}{g_i \theta_{ij}} \quad (5)$$

我们可以看到,综合实力相差充分大的两国在进行博弈的时候,大国将采取比较合作的政策,而小国将处于比较激进的地位。这是因为对于大国来说,在和小国的博弈之中一个强势的对外政策得不偿失,其在贸易总效用中攫取所得比不上对于本身发展的抑制,而小国的严苛政策对于自身经济发展的坏处则可以被抢占的外贸所得抵消乃至超过。

同时,两个互相社会认同感相差足够大的国家中对外认同感高的国家处于弱势地位。这是因为对外认同度高的国家倾向于实施较低的冲突政策以减少对自己国家发展的伤害,可是对外认同度低的国家在增加对外冲突程度时负担的成本较小,从而更愿意实施相对激进的政策来抢夺贸易总效用。

三、双边关系变化趋势的研究

(一) 双边关系发展的一般五阶段

在当今世界,随着两国综合实力与发展速度的不断变化,双边关系模式也呈现出不同的阶段性。以 $\beta > 2$ 的情形举例,我们试图探讨一下对某个特定的国家,其相对另一个国家处于不同的国力位置与发展阶段时,均衡下最优的两国关系将如何进展。

第一阶段,相对于国家 2,此时国家 1 足够小,并且发展速度足够慢,因而国家 1 处于“韬光养晦”阶段而国家 2 处于“厚积薄发”阶段,所以国家 1 综合实力的增加会降低自身均衡对外冲突并增加对方均衡对外冲突,而国家 2 综合实力的上升则会同向增加两国对外冲突。两者效应叠加,那么国家 2 的对外冲突程度一定会上升,又由于国家 1 发展速度慢,所以国家 1 带来的对外冲突变化效应会被抵消,从而国家 1 的对外冲突也会上升。第二阶段,相对于国家 2,国家 1 仍然很小,但是发展速度足够快,此时国家 1 带来的对外冲突变化效应则占据主导地位,从而国家 2 的对外冲突程度上升,但是国家 1 的对外冲突反而下降。更有趣的是第三阶段,当两国综合实力相当时,我们发现双方都处于“厚积薄发”期,则两国综合实力增长都会带来双方的对外冲突升级,造成针锋相对的态势。第四阶段,相对于国家 2,国家 1 已经足够大,但是发展速度相对停滞,则冲突模式变化将与第二阶段一样。第五阶段,相对于国家 2,国家 1 足够大,但仍保持高速增长,则冲突模式变化将和第一阶段保持一致。我们可以将以上结论总结成表 1。

再回顾一下中美、中印和中日从 1960 年至 2015 年的关系变化,根据前面的五阶段理论,我们可以进行如下分析。

相对于美国,中国一直处于发展的第二个阶段,从 1961 年 GDP 只占美国的 2.96% 到 2015 年的 53.7%,涨幅稳定而巨大,总体量已超过美国的一半,而中美关系自从 1961 年中苏关系破裂之后就震荡式的向前发展,我们将中美关系大事记简单地用

表格统计于表 2。

表 1 两国关系五阶段

相对实力 (g_1 / g_2)	$\left(0, \frac{1}{\beta-1}\right)$	$\left(\frac{1}{\beta-1}, \beta-1\right)$	$(\beta-1, +\infty)$
冲突变化趋势 (σ_1^*, σ_2^*)	g_1 增长慢 (+, +)	g_1 增长快 (-, +)	g_1 增长慢 (+, -)
		(+, +)	g_1 增长快 (+, +)

表 2 中美关系大事记

阶段	时间	事件	
		起	伏
	1961 年		美国把恢复中国代表权作为必须由联大 2/3 多数票赞成才算通过的“重要问题”，阻挠中国恢复联合国的合法权益
	1965 年	美方于华沙中美大使级会谈中声明，绝无意同中国作战，周恩来随后也表示，中国不会主动挑起对美战争	美国发起越南战争
	1971 年	美国乒乓球代表团访华，该著名的“乒乓外交”打开了隔绝 22 年之久的中美交往的大门	
	1971 年	基辛格公开来华访问	
	1972 年	美国总统尼克松正式访问中国，中美双方共同发表了《中美联合公报》	
	1975 年	美国总统福特访华	
	1978 年	中美建交公报发表	
	1979 年	中国国务院副总理邓小平正式访问美国，这也是中华人民共和国领导人首次访美	
第二阶段	十九世纪八九十年代	历任美国总统里根、乔治·布什以及克林顿都对美国进行了国事访问或工作访问，中国时任国家主席也先后对美国进行了国事访问	
	1999 年		“北约”导弹袭击了中国驻南斯拉夫大使馆
	2001 年		一架美国军用电子侦察机在中国海南岛东南海域上空撞毁中方歼八飞机一架，后又擅自进入中国领空降落于陵水军用机场
	2001 年	美国总统小布什签署命令正式宣布给予中国永久正常贸易关系地位	
	2005 年	美国总统小布什对中国进行正式访问	
	2006 年	中国国家主席胡锦涛对美国进行国事访问	
	2009 年	美国总统奥巴马对中国进行了国事访问，胡锦涛主席与其举行会谈，双方发表《中美联合声明》，强调双方致力于建设 21 世纪积极合作全面的中美关系	

续表 2

阶段	时间	事件	
		起	伏
第二阶段	2017 年	特朗普总统访华,习近平在与其会晤时谈到,“有一千条理由把中美关系搞好”,“合作是中美两国唯一正确的选择”	
	2018 年	中美贸易摩擦	

我们认为 2018 年以前中美关系是在螺旋中上升的,但目前中国总体经济体量已经超过美国的一半,故而中美贸易摩擦会是一个信号,随着中国持续稳定发展,中美关系即将进入第三个阶段,双方关系逐渐降温。

相对于印度,中国 GDP 从 1961 年占印度 GDP 的 66% 上升为 2015 年的 3.87 倍。其中我们认为直到 1976 年为止,中国相对印度的 GDP 比率从 0.66 变成了 1.03,这对应于双方第三阶段的双边关系,此后中印关系则从第三阶段过渡到第四阶段。

表 3 中印关系大事记

阶段	时间	事件	
		起	伏
第三阶段	1959 年	朗久事件	
	1962 年	两国外交关系降至代办级,并发生边界战争	
第四阶段	1976 年	中印恢复大使级外交关系	
	1981 年	中印在北京举行第一次边界问题谈判	
	1988 年	印度总理甘地应中国总理李鹏邀请对中国进行正式友好访问,标志着中印两国关系实现正常化	
		印度政府以“中国威胁”为借口进行地下核试验	
	1999 年	印度总统纳拉亚南在中印学者第二轮对话会议期间公开收回“中国威胁论”	
	2000 年	中印就中国加入 WTO 达成协议	
	2003 年	印度总理瓦杰帕伊访华并签署《中印关系原则和全面合作的宣言》	
2005 年	温家宝总理访印,签署了《中华人民共和国与印度共和国联合声明》与《关于解决中印边界问题政治指导原则的协定》		

近期以来中印双方虽偶有摩擦,但于军事、贸易、气候等问题均有合作。我们认为,随着中国经济进入新常态以及印度经济的持续高速增长,印度对中美关系仍应趋向

于采取和平的策略,而中国则应更加激进一些。

相对于日本,中国则从第二阶段过渡到了第三阶段。中国与日本的 GDP 比率从 1961 年的 10% 到 2001 年上升至 45%,再到 2015 年的 1.49。我们大致将中日关系以 2001 年为分割线,之前对应第二阶段,之后对应第三阶段。第二阶段中,中国一直处于小国追赶的过程中,中日关系也基本属于日本相对强势而中国相对平和的情势。

表 4 中日关系大事记

阶段	时间	事件	
		起	伏
第二阶段	1972 年	田中角荣首相访华,中日实现邦交正常化	
	1982 年	赵紫阳总理访日,并在此期间提出了“中日关系三原则”——和平友好、平等互利、长期稳定	日本文部省审定教科书时篡改了日本侵略中国的历史,造成了第一次教科书事件
	1984 年	中曾根康弘首相访华并决定向中方提供第二批政府贷款	
	1989 年		日本参加西方七国对中国的制裁,停止高层往来,同时冻结第三批政府贷款
	1992 年	江泽民总书记访日,邀请了日本明仁天皇与皇后访华,这也是日本天皇首次访华	
	1995 年		日本政府抗议中国核试验,冻结对华无偿援助
	1996 年		右翼团体成员登钓鱼岛,桥本龙太郎首相参拜靖国神社
	1998 年	江泽民主席对日本进行正式访问,双方发表中日联合宣言。这是中国国家元首首次访问日本	
第三阶段	1999 年	小渊惠三首相正式访华	
	2001 年		日本政府允许李登辉以治病为名赴日。中方提出严正交涉,冻结中日高层往来。日本海上保安厅巡视船追逐不明国籍船只进入东海中国专属经济区水域并交火
	2003 年		日媒披露日本政府从“民间所有者”手中“租借”钓鱼岛,中方向日方提出严正交涉
	2004 年		日本政府为李登辉赴日活动发放签证。中方提出严正交涉和强烈抗议
	2006 年	安倍晋三首相对中国进行正式访问,被称为“破冰之旅”	
	2008 年	胡锦涛主席对日本进行国事访问,被称为“暖春之旅”	
	2012 年		日本野田政府对钓鱼岛实施“国有化”方针,引发中国强烈抗议

2001年4月,李登辉事件之后中日关系急转直下,虽在2008年中国奥运会前夕有所好转,但随后的钓鱼岛事件使得中日关系再次紧张。我们认为随着中日总体体量差距不断加大,中方对日政策应该趋向于更加强势。如果日本经济和现在一样保持低速增长甚至零增长,那么中日关系将直接进入第五阶段,日方对中政策也会呈现出越来越激烈的态势;如果日本经济复苏进入相对高速增长期,那么中日关系将进入第四阶段,此时日方会愿意对中采取相对和平的对外政策。

(二) 双边关系发展的严格论述

对于更一般的情形,两国综合实力有可能上升,有可能降低, β 也存在其他取值区间。在本文模型的框架内,我们也试着给出更加精确的描述。根据式(3)和式(4)我们有:

$$\dot{\sigma}_2^* \propto \beta g_1 \dot{g}_1 + [(\beta - 1)g_2 - g_1] \dot{g}_2$$

$$\dot{\sigma}_1^* \propto \beta g_2 \dot{g}_2 + [(\beta - 1)g_1 - g_2] \dot{g}_1$$

其中 \dot{x} 代表变量 x 在短时间内的变化率,从而我们可以根据参数的不同取值范围得到均衡冲突的不同变化趋势。不失一般性,我们考虑 $\dot{g}_2 > 0$,亦即国家2的综合实力上升时,双边关系趋势的变化规律。事实上, $\dot{g}_2 < 0$ 时双边关系变化趋势取相反数即可,而 $\dot{g}_2 = 0$ 则完全对应于比较静态分析的结论。我们有以下推论。

推论 5: 当 $\dot{g}_2 > 0$, $\frac{g_1}{g_2} \in \left(0, \frac{1}{\beta - 1}\right)$ 时,若 $\frac{\dot{g}_1}{\dot{g}_2} \in \left(\frac{\beta g_2}{g_2 - (\beta - 1)g_1}, +\infty\right)$, 则 σ_1^* 下降而 σ_2^* 上升; 若 $\frac{\dot{g}_1}{\dot{g}_2} \in \left(\frac{g_1 - (\beta - 1)g_2}{\beta g_1}, \frac{\beta g_2}{g_2 - (\beta - 1)g_1}\right)$, 则 σ_1^* 和 σ_2^* 都上升; 若 $\frac{\dot{g}_1}{\dot{g}_2} \in \left(-\infty, \frac{g_1 - (\beta - 1)g_2}{\beta g_1}\right)$, 则 σ_1^* 上升而 σ_2^* 下降。

推论 6: 当 $\dot{g}_2 > 0$, $\frac{g_1}{g_2} \in \left(\frac{1}{\beta - 1}, +\infty\right)$ 时,若 $\frac{\dot{g}_1}{\dot{g}_2} \in \left(\frac{g_1 - (\beta - 1)g_2}{\beta g_1}, +\infty\right)$, 则 σ_1^* 与 σ_2^* 都上升; 若 $\frac{\dot{g}_1}{\dot{g}_2} \in \left(\frac{\beta g_2}{g_2 - (\beta - 1)g_1}, \frac{g_1 - (\beta - 1)g_2}{\beta g_1}\right)$, 则 σ_1^* 上升而 σ_2^* 下降; 若 $\frac{\dot{g}_1}{\dot{g}_2} \in \left(-\infty, \frac{\beta g_2}{g_2 - (\beta - 1)g_1}\right)$, 则 σ_1^* 与 σ_2^* 都下降。

故而给定 $\dot{g}_2 > 0$,如果我们以两国相对综合实力比 g_1/g_2 为横轴,以两国综合实力相对增速比 \dot{g}_1/\dot{g}_2 为纵轴,则可将平面分成四部分,对应于两国均衡对外冲突程度变化趋势 $(\dot{\sigma}_1^*, \dot{\sigma}_2^*)$ 符号的四种不同组合(见图5)。

从图5中可以看出,在一个增速很快的小国和一个发展平缓(甚至有可能在缓慢衰退)的大国之间,小国会不停退让而大国将不断增加对外冲突;而在一个衰退很快的小国和一个发展平缓的大国间则相反,小国愿意不断上升对外冲突程度,可大国此时却将不断退让。若考虑一个增速极快的大国和一个发展平缓的小国,则此时两国会针

锋相对的不停提升冲突激烈程度；若大国衰退极快而小国仍然发展平缓，则两国都会不断退让。最复杂的是两个国家综合实力相近的情形，此时两国之间对外冲突程度的变化趋势将随着经济中各参数的不同而变化。

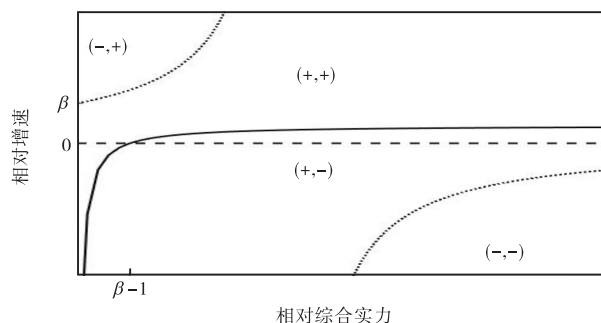


图5 双边关系走势相图

四、一般模型拓展讨论

(一) 放宽冲突成本假设

上述的一般模型，存在两个不尽如人意的方面：其一，两国的反应曲线为什么没有出现都在上升期相交的情形？其二，目前所有的均衡都是稳定均衡，是否可能出现不稳定的均衡？

下面，我们首先放宽模型效用函数中关于冲突成本的假设：

$$U_i = \frac{g_i \sigma_i}{g_i \sigma_i + g_j \sigma_j} (g_1 + g_2)^\beta + \theta_j (a_i - b_i \sigma_i - c_i \sigma_j)^{\phi_i} g_i, \quad i, j=1, 2, \quad i \neq j$$

可以看到，和基本模型的区别在于将冲突对于自身经济发展的成本项转化成在冲突下自身经济的效用项。其中 ϕ_1 、 ϕ_2 体现了冲突对于经济发展边际成本的变化。为了保证效用关于冲突的二阶导数小于 0，即一阶导数为零的解能构成反应函数，这里需要引入边际成本递增的假设： ϕ_1 、 $\phi_2 > 1$ 。同时 b 、 c 参数的存在则刻画了不同国家的冲突对于各自经济的影响程度不尽相同，为了保证函数有良好定义，我们设定 $a_1 - b_1 \sigma_1 - c_1 \sigma_2 > 0$ 以及 $a_2 - b_2 \sigma_1 - c_2 \sigma_2 > 0$ 。由于此时效用函数形式的复杂性，我们得不到解析解，从而只能做一些基本的数值模拟。图 6 所对应的各参数值分别为： $a_1 = 2.4$ ， $b_1 = 1.8$ ， $c_1 = 8.2$ ， $a_2 = 1.3$ ， $b_2 = 3$ ， $c_2 = 0.7$ ， $\theta_{12} = 1.5$ ， $\theta_{21} = 3.8$ ， $g_1 = 2$ ， $g_2 = 3.5$ ， $\phi_1 = 2$ ， $\phi_2 = 3$ ， $\beta = 1.1$ 。我们看到，此时两国反应曲线都在上升期相交，且有一个稳定均衡和一个非稳定均衡——当某国对外政策出现一个小扰动时，两国将会移动到对双

方而言冲突水平都更高的稳定均衡或者移动到双方冲突都趋近于 0 的博弈中去。

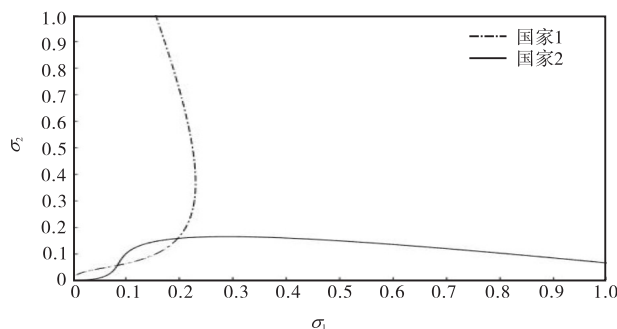


图 6 放宽冲突成本的反应函数曲线

(二) 放宽贸易总效用假设

基本模型中, 每个国家面对的贸易总效用并没有随着对外冲突程度变化而变化。现实中我们更倾向于认为, 贸易总效用会随着两国对外冲突程度加剧而缩小。下面我们再尝试放宽对于贸易总效用的假设, 看基本结论是否会有变化。

$$U_i = \frac{g_i \sigma_i}{g_i \sigma_i + g_j \sigma_j} \frac{(g_i + g_j)^\beta}{(\sigma_i \sigma_j)^\alpha} - \theta_j (\sigma_i + \sigma_j) g_i$$

其中贸易总效用变成了 $\frac{(g_i + g_j)^\beta}{(\sigma_i \sigma_j)^\alpha}$, $\alpha \in [0, 1]$, 我们认为两国对外冲突程度上升都将对称地减小贸易总效用。此时两国的反应函数变成:

$$\frac{\theta_{12} (\sigma_1 \sigma_2)^\alpha}{(g_1 + g_2)^\beta} (g_1 \sigma_1 + g_2 \sigma_2)^2 + \alpha g_1 \sigma_1 - (1 - \alpha) g_2 \sigma_2 = 0$$

$$\frac{\theta_{21} (\sigma_1 \sigma_2)^\alpha}{(g_1 + g_2)^\beta} (g_1 \sigma_1 + g_2 \sigma_2)^2 + \alpha g_2 \sigma_2 - (1 - \alpha) g_1 \sigma_1 = 0$$

两国的反应函数曲线仍然呈现出先升后降的倒 U 型, 有且仅有一个交点当且仅当 $\alpha < \frac{1}{2}$, 亦即当对外冲突程度对贸易总效用影响足够小。此时均衡的对外冲突指数为:

$$\alpha_1^* = \left\{ \frac{(1 - 2\alpha)}{(\theta_{12} + \theta_{21})^2} \frac{[(1 - \alpha)\theta_{21} + \alpha\theta_{12}]^{1+\alpha}}{[\alpha\theta_{21} + (1 - \alpha)\theta_{12}]^\alpha} \frac{(g_1 + g_2)^\beta g_2^\alpha}{g_1^{1+\alpha}} \right\}^{\frac{1}{1+2\alpha}}$$

$$\alpha_2^* = \left\{ \frac{(1 - 2\alpha)}{(\theta_{12} + \theta_{21})^2} \frac{[(1 - \alpha)\theta_{12} + \alpha\theta_{21}]^{1+\alpha}}{[\alpha\theta_{12} + (1 - \alpha)\theta_{21}]^\alpha} \frac{(g_1 + g_2)^\beta g_1^\alpha}{g_2^{1+\alpha}} \right\}^{\frac{1}{1+2\alpha}}$$

我们仍然可以得到与基本模型类似的推论 1' 与推论 2':

推论 1': 随着外国经济实力增长, 均衡状态下本国的最优对外冲突程度单调递增。

推论 2': 在均衡状态下, 一个国家随着自身实力发展, 其对外冲突程度应呈现先降后升的 U 型, 拐点为 $g_1 = \frac{1+\alpha}{\beta-\alpha-1}g_2$ 。

其中推论 2' 成立的前提是 $\beta > 1 + \alpha$, 也就是对外冲突程度对贸易总效用影响足够小。并且, 相对冲突指数此时为:

$$\sigma_{i,j} = \frac{\sigma_i^*}{\sigma_j^*} = \frac{[\alpha\theta_{ji} + (1-\alpha)\theta_{ij}]g_j}{[\alpha\theta_{ij} + (1-\alpha)\theta_{ji}]g_i}$$

可以看到放宽了贸易总效用假设也并不改变相对经济总量大的国家将采取相对平和和对外冲突的情形。

(三) 内生社会认同度

事实上, 两国之间的冲突程度会影响到互相社会认同度。如果冲突加剧, 双方的社会认同度将会下降, 从而降低冲突给自身经济带来的损失。现在我们假设在基本模型中, 令 $\theta_{ij} = \gamma_{ij}(\sigma_i^{-\phi} + \sigma_j^{-\phi})$, 则效用函数的形式为:

$$U_i = \frac{g_i\sigma_i}{g_i\sigma_i + g_j\sigma_j} (g_i + g_j)^\beta - \gamma_{ij}(\sigma_i^{-\phi} + \sigma_j^{-\phi})(\sigma_i + \sigma_j)g_i$$

这里 $\phi \in [0, 1)$ 代表了社会认同度受冲突影响的程度, 值越大说明受影响程度越重。极端情况下, $\phi = 0$ 意味着社会认同度不受冲突影响, 就会回到正文基本模型的外生设定; 而 ϕ 趋近于 1 则说明冲突对社会认同度的作用完全中和了冲突对自身经济发展的作用, 此时增加冲突只有抢夺贸易份额的收益而没有成本, 故而更加激烈的对外冲突对每个国家总是更好的, 世界也将没有均衡存在。对于一般取值时的反应函数曲线, 我们做了一个简单的参数模拟, 结果如图 7 所示。

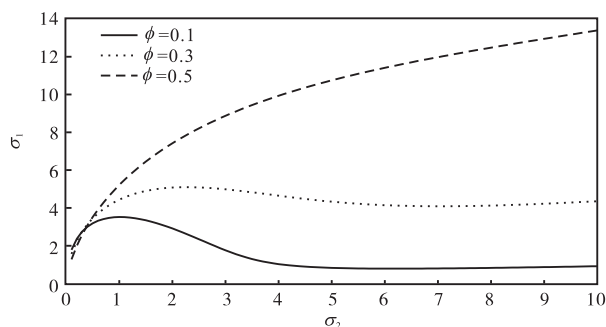


图 7 内生社会认同度的反应函数曲线

图 7 采用的模拟参数值是 $g_1 = 1, g_2 = 4, \beta = 2, \gamma_{ij} = 1$ 。我们发现反应函数曲线可能有两种形状: 单调递增或者先升后降再升的 N 型, 并且 ϕ 越大, 本国的反应函数曲线越上移。这是因为内生社会认同度减少了冲突带来的边际成本, 故而在同样的外部冲突环境下, 本国有激励加大对外冲突。社会认同度受冲突影响越大, 这种激励也越强。

当激励足够强时,基本模型中的“敌进我退”模式甚至消失,本国的策略简单化为随着外国对我方冲突的加剧我方对外也不断施压。

另外一个值得注意的点是,反应函数曲线最右端一定是向上倾斜的,即当争端程度特别高时,本国最优的策略都是“敌进我进”。这是因为冲突很激烈时,两国社会认同度非常低,以至于增加打击力度对本国发展的成本足够小,使得更强硬的对外政策有益。

由于函数形式设定的复杂化,两国冲突的均衡解难以解析得到,不过在数值模拟中我们发现,尽管一国的反应函数曲线形状复杂,以至于可能出现多重均衡,但事实上两国反应函数的交点通常只会有一个。

五、总 结

本文建立了一个静态的同时博弈模型,以研究两个国家之间对外冲突策略的互相影响。

在冲突对自身发展的边际成本为常数的假设下,我们的模型具有解析的均衡解,并且可证明该解唯一存在且稳定。这表明,两国在互相充分了解并且保持理性的基础上,会默契地达到一个均衡的对外政策组合。但是,区别于一般“大国拥有更多话语权”的直觉,我们的研究发现,两个实力相差充分大的国家在博弈中反而是小国采取相对强势的冲突政策,这是因为大国在制定冲突策略时必须考虑其对自身的损害,反而不能像小国那样顾忌较小地去抢夺贸易份额。

同时,随着一个国家的发展,其对外政策也并非越来越强硬。事实上,一个小国在发展的初期,反而应该采取不断退让的“韬光养晦”和平外交策略,因为此时增加对外冲突程度在贸易份额争夺中获得的边际收益小于其对自身发展带来的边际成本;而大国则会随着其发展采取越来越激进的对外冲突,因为经济实力越强不仅贸易收益变大,增加冲突程度所能攫取的边际贸易收益份额也上升,从而有更大的激励实行高水平的对外冲突。

另外,随着本国对他国社会认同度的提升,本国会不断降低对外冲突程度;然而若提升对一个本来认同度很低国家的社会认同度,反而会激起他国对本国更激烈的冲突,只有提升对于本来就认同度较高国家的社会认同度才会降低他国对本国的冲突程度。

随着两国之间相对实力与相对实力增长速度的不同取值,双边关系也将呈现出不同的变化趋势。对于增长很快的小国和发展平稳的大国而言,小国将会不断降低自身对外冲突激烈程度,而大国则会不断上升冲突指数,而实力较为接近的两国之间则更可能是“针锋相对”般的互相增加冲突程度。通过研究中美、中印与中日三组国家最近

50 年的数据,我们认为中美关系正处于发展的第二阶段向第三阶段的过渡期,在中国仍保持相对高速增长的将来,美国倾向于对中实施愈加严苛的对外冲突,而中国也应予以反击,直到中国的总体实力大幅超过美国为止。中印关系由第三阶段转向第四阶段,若将来印度仍保持相对高速增长,那么印度倾向于对中采取合作的态度,中国则应对印度施加压力。中日关系则从第二阶段转向了第三阶段,将要直接到达第五阶段,若日本将来增长速率仍较低甚至增长停滞,则两国关系倾向于更加恶化。

为进一步拓展模型的适用性,我们还研究了更一般设定下的两国博弈情形:当冲突对自身经济的边际成本递增时,两国反应曲线的位置将有变化,会出现都在上升期相交的情形,并且有可能出现非稳定的均衡。通过放宽对贸易总效用的假设,使得更激烈的对外冲突程度将减少两国间的贸易总效用,但模型的一些基本结论仍然成立。例如:外国经济实力增加会使得本国均衡对外冲突程度上升;随着本国自身经济实力的加强,均衡对外冲突程度仍将呈现先降后升的特征。最后在内生化社会认同度的分析中,我们得到了单调递增甚至先升后降再升的 N 型反应函数曲线。这丰富了我们的结果,并可视为对基本模型的完善。

参考文献

- [1] 陈波,郝朝艳.冲突经济学:理论、模型与前沿[M].北京:中国人民大学出版社,2016.
- [2] 邝艳湘.经济相互依赖、退出成本与国家间冲突升级——基于动态博弈模型的理论分析[J].世界经济与政治,2010(4):123-138.
- [3] 习近平.习近平谈治国理政[M].北京:外文出版社,2017.
- [4] 徐奇渊,陈思翀.中日关系紧张对双边贸易的影响[J].国际政治科学,2014(1):1-23.
- [5] 阎学通.历史的惯性[M].北京:中信出版社,2013.
- [6] 阎学通,王在邦,李忠诚,侯若石.中国崛起——国际环境评估[M].天津:天津人民出版社,1998.
- [7] 杨攻研,刘洪钟.政治关系、经济权力与贸易往来——来自东亚的证据[J].世界经济与政治,2015(12):110-130.
- [8] Allison G. T. Essence of Decision: Explaining the Cuban Missile Crisis[M]. UK: Little Brown, 1971.
- [9] Blomberg S. B., Hess G. D. The Economic Welfare Cost of Conflict: An Empirical Assessment[G]// Garfinkel M. R., Skaperdas S., Syropoulos C. The Oxford Handbook of the Economics of Peace and Conflict, Chapter 18, Oxford: Oxford University Press, 2012.
- [10] Brander J. A., Spencer B. J. Trade Warfare: Tariffs and Cartels[J]. Journal of International Economics, 1984(16): 227-42.
- [11] Caves R., Frankel J., Jones R. World Trade and Payments: An Introduction[M]. New York: Harper Collins, 1993.
- [12] Conybeare J. Trade Wars[M]. New York: Columbia University Press, 1987.

- [13] Dal Bo E., Dal Bo P. Workers, Warriors, and Criminals: Social Conflict in General Equilibrium[J]. *Journal of the European Economic Association*, 2011(9): 646-77.
- [14] Dal Bo E., Dal Bo P. Conflict and Policy in General Equilibrium: Insights from a Standard Trade Model[G]// Garfinkel M. R., Skaperdas S., Syropoulos C. *The Oxford Handbook of the Economics of Peace and Conflict*, Chapter 25, Oxford: Oxford University Press, 2012.
- [15] Deger S., Sen S. Military Expenditure, Spin-Off and Economic Development[J]. *Journal of Development Economics*, 1983(13): 67-83.
- [16] Downs G., Rocke D., Siverson R. Arms Races and Cooperation[J]. *World Politics*, 1985(38): 118-46.
- [17] Garfinkel M. R., Skaperdas S. Economic Perspective on Peace and Conflict[G]//Garfinkel M. R., Skaperdas S., Syropoulos C. *The Oxford Handbook of the Economics of Peace and Conflict*, Chapter 1, Oxford: Oxford University Press, 2012.
- [18] Grossman H. I., Kim M. Swords or Plowshares? A Theory of the Security of Claims to Property[J]. *Journal of Political Economy*, 1995(103): 1275-88.
- [19] Hardin G. The Tragedy of the Commons[J]. *Science*, 1968(13): 1243-48.
- [20] Hirshleifer J. Conflict and Rent-Seeking Success Functions: Ratio vs. Difference Models of Relative Success[J]. *Public Choice*, 1989(63): 101-12.
- [21] Hirshleifer J. The Macrotechnology of Conflict[J]. *Journal of Conflict Resolution*, 2000(44): 773-92.
- [22] Howard M. *The Continental Commitment*[M]. London: Temple Smith, 1972.
- [23] Fearon J. D. Bargaining, Enforcement, and International Cooperation[J]. *International Organization*, 1998(52): 269-305.
- [24] Jervis R. *Perception and Misperception in International Politics*[M]. Princeton: Princeton University Press, 1976.
- [25] Keohane R. *After Hegemony: Cooperation and Discord in the World Political Economy*[M]. Princeton: Princeton University Press, 2005.
- [26] Larson D. Crisis Prevention and the Austrian State Treaty[J]. *International Organization*, 1987(41): 27-60.
- [27] Lipson C. International Cooperation in Economic and Security Affairs[J]. *World Politics*, 1984(37): 1-23.
- [28] Lloyd-Ellis H., Marceau N. Endogenous Insecurity and Economic Development[J]. *Journal of Development Economics*, 2003(72): 1-29.
- [29] Mankiw N. G., Romer D., Weil D. N. A Contribution to the Empirics of Economic Growth[J]. *Quarterly Journal of Economics*, 1992(107): 407-37.
- [30] McGinnis M. D. Issue Linkage and the Evolution of International Cooperation[J]. *Journal of Conflict Resolution*, 1986(30): 141-70.

- [31] Olson M., Zeckhauser R. An Economic Theory of Alliance[J]. Review of Economics and Statistics, 1966(48): 266-79.
- [32] Polachek S. W. Conflict and Trade[J]. Journal of Conflict Resolution, 1980(24): 55-78.
- [33] Schelling T. C. The Strategy of Conflict[M]. Cambridge: Harvard University Press, 1960.
- [34] Skaperdas S. Cooperation, Conflict and Power in the Absence of Property Rights[J]. American Economic Review, 1992(82): 720-39.
- [35] Snidal D. Relative Gains and the Pattern of International Cooperation[J]. The American Political Science Review, 1991(85): 701-26.
- [36] Snyder G. The Security Dilemma in Alliance Politics[J]. World Politics, 1984(36): 461-95.
- [37] Stephen V. E. Causes of War[M]. Berkeley: University of California, Berkeley, 1984.
- [38] Walter B. Theory of International Politics[M]. Pearson: Addison-Wesley, 1979.

Bilateral Conflicts: Theory and Applications

Chen Xiao¹, Ju Jiandong², Ma Jie³ and Zheng Jie¹

(1. School of Economics and Management, Tsinghua University, Beijing 100084, China; 2. PBC School of Finance, Tsinghua University, Beijing 100083, China; 3. School of International Trade and Economics, University of International Business and Economics, Beijing 100029, China)

Abstract: A more aggressive unilateral diplomatic policy could gain more trade benefit, at the cost of slowing down development. This paper established a two-country game theory framework aiming at solving for the optimal diplomatic policy. With the help of a reduced form model, we find the optimal unilateral aggressiveness appears not monotonic regarding to the other country's policy, but an inverse-U shape instead. There exists a stable and unique Nash equilibrium, where home's conflict policy keeps leveling up as foreign grows, but demonstrates a U shape corresponding to own development, rationalizing the necessity of adopting low profile for small countries. In equilibrium, bilateral relationship generally represents five stages, decided by relative level and relative growth ratio of national strength. When model is brought into discussion upon the evolution of bilateral relationship regarding China-US, China-India and China-Japan from 1960 to 2015, we think China-US relationship is stepping into the third stage, and China-India relationship has already been in the fourth stage, while China-Japan is in the third now. Thus we can expect the deterioration of China-US and China-Japan relationship and a spiraling up of China-India relationship in the near future.

Keywords: Game Theory; Bilateral Relationship; Conflicts; Economic Development

JEL Classification: F51 F59