

美国的贸易保护主义与其国会选举结果的经济学分析

余淼杰*

摘要：以往的研究已经认识到竞选捐献和游说会影响选举结果。然而，国会两党的不同关税政纲是否会影响选举结果却很少有人讨论过。在本文中，作者首先给出一个理论模型来推测出民主党的贸易政纲升高会通过增加竞选捐献而提高其选票份额。另一方面，这也可能会损害其原有的民选基础而降低其所获的选票数。因而，民主党的贸易政纲升高对国会选举结果所带来的净效应还需要实证检验。作者采用丰富的美国多年多选区面板数据，并对贸易政纲的内生性进行了控制，发现可靠的实证结果来支持理论上的推测。总的来说，较高的贸易政纲尽管可以帮助民主党人获取更多的竞选资金，却不能帮助民主党人在议院选举中获得更多的席位。

关键词：关税，选举竞争，竞选捐献

一、引言

在 2006 年的美国第 110 届众议院选举中，一向被认为是推崇贸易保护主义的民主党赢得了多数席位。接下来，美国会针对中美巨额的贸易逆差 1400 亿美元，一方面要求人民币进一步升值，另一方面威胁将对进入美国市场的中国产品增收 27.5% 关税，取消中国永久最惠国待遇。这引出一个有趣的问题：一党的贸易保护倾向会影响选举结果吗？事实上，在 20 世纪晚期，民主党就已被贴上了贸易保护主义推动者的标签 (Magee, Brock & Young, 1989)。同时，民主党自第 103 届议院选举 (1993—1995) 以来失去了多数人支持的地位。^② 因而，人们自然要问：民主党的高贸易政纲是否造成了民主党选票份额随着时间的下滑？

以往的研究已经认识到竞选捐献和游说组织会影响贸易政策。贸易政策的政治经济学相关理论模型有两种不同的设定。第一种是“中位选民”的方法，是由 Mayer (1984), Mayer & Li (1994)，以及 Magee, Brock & Young (1989) 提出的。根据前两篇文章，贸易政策是通过多数投票来决定的，而政治集团通过选择贸易政纲来最大化其当选的概率。类似地，Magee, Brock & Young (1989) 考虑了一个内生关税构成的政治模型。在他们的框架下，两党先确定其贸易政纲，然后利益集团通过捐献资金来增加其偏向的党派当选的概率。

* 北京大学中国经济研究中心助教授，美国加州大学戴维斯校区博士。电话：86-10-6275-3109，传真：86-10-6275-1474，电子邮件：mjyu@ccer.pku.edu.cn。

作者感谢 Robert Feenstra, Peter Lindert, Joaquim Slivestre, Deborah Swenson 在本文写作期间提出了宝贵的建议。感谢在加州大学戴维斯分校、俄勒冈州立大学、香港大学及 2006 年 AEA 大会的讨论会上所有为本文做过建设性评论的与会者。作者感谢《经济学报》的匿名审稿人提出的有益建议。另外，还要感谢加州大学戴维斯分校人文研究基金及北京市教委共同建设项目(项目编号：XK100010501)的财务资助。当然，文责自负。

② 唯一的例外是最近的第 110 届议院选举 (2007—2008)，民主党在竞选中获得了 233 个席位而掌握了议院。

第二种理论方法叫做“政治支持”。这种方法认为关税构成是为了迎合各产业及联盟等特殊利益集团的需要。政府要权衡通过实施使某产业受益的政策而增加的政治支持与同时减少的企业与消费者的支持之间的关系(Hillman, 1989)。Grossman & Helpman (1994)发展了这个思想，并找出对政府而言的最优关税构成。政治支持方法的模型隐含表达了竞选捐献和最优关税之间的关系，却在模型中忽略了党派之间的政治竞争。

在实证研究方面，大部分已有的研究着重研究的是决定美国在贸易政策上采取国会点名表决模式的因素。主要的研究包括 Baldwin (1985), Irwin (1996)，以及 Beaulieu (2002)。Stolper-Samuelson 理论(1941)表明：贸易政策不取决于产业，而取决于要素的所有制形式。根据这个结论，Baldwin(1985)是关于议会投票模式对东京回合 GATT 贸易立法的决定性的开创性研究。之后不久，Irwin(1996)用 20 世纪英语国家的选举数据来研究了这个问题，这些国家中贸易政策是选举中的重要问题。两篇文章都表明工会规模越大可能会使保护的程度越高。

另外两个发现对从科学的视角来理解投票模式也很重要。第一，工会是民主党的一个得力阵营。而且，民主党人还对许多团体有重要的影响，如非洲裔美国选民和大城市居民。第二，竞选捐献在选票结构中起到重要作用。例如，Snyder(1990)发现证据表明政治候选人当选的概率与他/她从竞选捐献中获得的钱数有正向因果关系。另外，Levitt (1994)发现挑战性开销比义务性开销的边际产出更高。Baldwin & Magee(2002)发现来自特殊利益集团的竞选捐献可以解释最近贸易议案的投票行为。尤其是，劳动团体的财政捐献与反对自由贸易的选票数相关，而商业团体的捐献与反对比较自由贸易的选票数相关。

然而，是否政党事先的贸易立场会对议会的投票模式有影响，还值得我们广泛地去研究。为了说明这个问题，本文首先考察了一个理论模型。民主党和共和党两党为某一元问题(贸易立场)而进行竞争。假设民主党是贸易保护者的集团并在传统上就表现出倾向于高关税。竞选捐献来自于已决定的选民，并且这些资金会影响到一些未决定的选民。民主党通过选择某一贸易政纲来最大化其竞选中的选票份额。因而，较高的关税立场对民主党的选票份额有两种相反的影响：一方面，保护力度较高的贸易政纲意味着民主党候选人会获得更多的竞选捐献，而这些竞选捐献会带来更高的选票率。另一方面，根据 Stolper-Samuelson 理论，高关税会损害资本相对充裕的所有者(如富人)。因而，一些这样的所有者(如相对富有的选民)就可能将立场转向相反的方向，而投票反对民主党。总之，民主党贸易立场对其选票份额的净效应仍需进一步的实证。

我们因此估计贸易保护对选举结果的影响，所采用的数据是 1982 年到 2000 年众议院代表选举中的选区数据。如理论模型所显示的那样，我们控制了许多其他可能影响选票结果的财政、地理及社会因素。除此之外，我们还用工具变量的方法控制了内生性的问题。我们的估计结果清楚地说明了三点：第一，民主党较高的贸易政纲通过增加竞选捐献提高了民主党的选票份额。第二，较高的关税立场也可能会使民主党由于失去一些已决定的选民而选票份额下降。最后，民主党贸易立场对其选举结果有显著为负的净效应。事实上，尽管高贸易立场会帮助民主党候选人从产业和工会组织那里获得更多的竞选资金，却不会帮助民主党人在议院选举中获得更多的席位。

本文接下来的内容如下：第二节介绍了理论模型，第三节讨论了实证方法，第四节是数据描述、估计结果、各种可靠性检验及处理可能存在的内生性问题，第五节是文章的结论。

二、理论模型

考虑一个 2×2 (2种商品和2种要素)的模型。资本充裕的国家用劳动和商品生产一种资本密集型商品(y_1)和一种劳动密集型商品(y_2)。两个政党，即民主党(D)和共和党(R)，就贸易政策的职责来竞争。民主党是贸易保护者的同盟，更倾向于比较自由的贸易政策。而共和党是促进贸易的政党，倾向于自由贸易。因而，如用 τ^D 来表示民主党的贸易政纲， τ^R 表示共和党的贸易政纲，则我们有 $\tau^D > \tau^R$ 。

模型中有三种类型的选民：已决定的选民，未决定的选民和意识形态式选民。已决定的选民倾向某个特定的党派，而未决定的选民则不然。一个例子就是一些选民可能花很多钱买进口商品，因而很关心进口关税。出于这种原因，他们更愿意为他们所喜欢的政党做竞选捐献，然后，如果他们偏向的政党获选，他们就可以从其贸易政策中受益。^①相对应的，未决定的选民没有对某个具体的政党有倾向，并且他们的立场很容易受到政治宣传的左右。最后，意识形态式选民对某个政党事先就有些意识形态上的偏向，并且他们的立场不受任何政党的贸易立场或政治宣传的影响。

假设已决定的选民 $j \in \{1, \dots, J\}$ 是相同的，用可加可分离的拟线性效用函数表示， $U_j = y_{1j} + u(y_{2j})$ ，并且他们的目标是在预算约束 $y_{1j} + p y_{2j} = E_j$ 下最大化其效用，这里 p 是相对进口价格。每位选民都有相同的劳动禀赋，标准化为1，但有不同的资本禀赋(K_j)。进口关税收入(T)通过一次性补偿来再分配。因而，选民 j 的间接效用函数可以表示为

$$v_j(p) = CS(p) + w(p) + r(p) \cdot K_j + T(p)/\bar{L} \quad (1)$$

这里 $CS(p)$ 是消费者剩余， \bar{L} 是所有劳动力的总的劳动禀赋。

当且仅当在民主党关税立场下其间接效用比在共和党关税立场下更高时，选民会支持民主党。否则，他/她就会投共和党的票。排除 Metzler 悖论，假设特定的进口关税(τ)， $p = \tau + p^w$ ，其中 p^w 表示世界价格。这意味着投票选民主党的选民集合 Ω_D 为 $\{K_j | v_j(\tau^D) - v_j(\tau^R) > 0\}$ 。从(1)式我们可以得出：

$$\begin{aligned} \Omega_D = \{K_j &| [CS(\tau^D) - CS(\tau^R)] + [w(\tau^D) - w(\tau^R)] \\ &+ K_j \cdot [r(\tau^D) - r(\tau^R)] + [T(\tau^D) - T(\tau^R)]/\bar{L} > 0\} \end{aligned} \quad (2)$$

支持民主党的选民集合为 $\Omega_D = \{j | K_j < \tilde{K}(\tau^D, \tau^R)\}$ ，其中，临界资本 \tilde{K} 定义为^②：

$$\tilde{K}(\tau^D, \tau^R) \equiv \frac{[CS(\tau^D) - CS(\tau^R)] + [w(\tau^D) - w(\tau^R)] + [T(\tau^D) - T(\tau^R)]/\bar{L}}{r(\tau^R) - r(\tau^D)}.$$

^① 这里，根据 Magee, Brock, Young(1989)介绍的竞选捐献专一性理论，假设一位选民只向一个政党做捐献。进而，运用 Grossman & Helpman(1996, 2001)的理论，在本文中，做捐献的主要目的是影响选举结果，而次要目的是买通政策。

^② 如果 $\tau^D = \tau^R$ ，临界资本-劳动比与中数选民的资本-劳动比相等。

该表达式的经济学逻辑是把已决定的选民分成两组。劳动充裕的选民就会为民主党投票，而资本充裕的选民则会选共和党。

已决定的选民通过进行竞选捐献来影响选举结果。相反，未决定的选民却不会这样，他们是在经过每个党派的不同宣传之后才决定投哪个党选票，而竞选宣传反过来取决于已决定的选民的财政捐献。

已决定的选民，未决定的选民，以及意识形态式选民所占的比例分别设为 ρ_1, ρ_2 和 $1 - \rho_1 - \rho_2$ ，并且每个党的选票都包括这三种类型的支持者。在已决定的选民中，支持民主党的选民比例为 $\int_0^{\tilde{K}(\tau^D, \tau^R)} f(K_j) d(K_j)$ ，其中， $f(K_j)$ 是选民 j 相应的概率密度函数。例如，均匀分布就是一个例子。但是，在下节的估计中，没有必要限制概率密度函数的具体形式。

遵照 Jacobson 等 1987 年文章中的设定，认为未决定的选民的选票份额直接与两党竞选宣传开销份额成比例。具体而言，用函数 $C^D/C^D + C^R$ 来表示未决定选民的行为，其中， C^D, C^R 分别代表民主党和共和党所获得的竞选捐献的总和。另外，根据 Baldwin (1985) 和 Beaulieu (2002) 等许多以往的研究，民主党从工会获得的竞选捐献与贸易保护程度正相关。因而，假设竞选捐献是民主党贸易立场的增函数， $\partial C^D / \partial \tau^D > 0$ 。同理，共和党获得的资金数额是其贸易立场的减函数， $\partial C^R / \partial \tau^R < 0$ 。

同时，每党还获得了一些意识形态式选民的选票，这些选民对特定的某个党有意识形态上的偏爱。例如，在美国，几乎所有的爱尔兰移民在过去的 200 年中都会投票选民主党人，以此来回报爱尔兰的第一代美国移民从民主党人那获得的恩惠 (Polsby & Wildavsky, 2000)。这种选民的行为不受党派贸易立场和竞选捐献的影响。因而，对他们进行的政治宣传事实上是徒劳无功的。这种意识形态上的内容可能包括许多历史、地理和社会的因素。在下节中的实证部分，我们假定了一种特定的函数形式来描述他们的行为。这里，理论上简便起见，我们用 Z 来表示在意识形态式人群中民主党支持者的比例。

因此，民主党获得的选票份额 π^D 可以用如下等式来表示：

$$\pi^D = \rho_1 \int_0^{\tilde{K}(\tau^D, \tau^R)} f(K_j) d(K_j) + \rho_2 \frac{C^D(\tau^D)}{C^D(\tau^D) + C^R(\tau^R)} + (1 - \rho_1 - \rho_2) Z \quad (3)$$

我们感兴趣的是民主党贸易政纲的上升会怎样影响其选票率。为了说明这一点，我们将 π^D 对 τ^D 求导，得到

$$\frac{\partial \pi^D}{\partial \tau^D} = \rho_1 f(\tilde{K}) \frac{\partial \tilde{K}}{\partial \tau^D} + \rho_2 \frac{C^R}{C^D + C^R} \frac{\partial C^D}{\partial \tau^D} \quad (4)$$

我们发现，(4) 式的右端除了 $\partial \tilde{K} / \partial \tau^D$ 每一项的符号都是正的， $\partial \tilde{K} / \partial \tau^D$ 的正负号是取决于 \tilde{K} ，见附录表 A。因而，我们得到下面的定理。

定理 1 民主党和共和党两党在一元贸易立场上竞争席位。如果民主党的选票份额函数如(3)式所示，那么民主党提高其贸易政纲对选票份额有两方面的影响：

(i) 贸易政纲的提高会提高其选票份额，因为会使民主党从未决定的选民团体中获得更多的选票；

(ii) 如果临界资本足够高($\bar{K} > \bar{K}/\bar{L}$), 贸易政纲的提高会使其从已决定选民团体获得的选票降低($\partial \tilde{K}/\partial \tau^D < 0$)。

证明: 详见附录 A。

经济学上的逻辑是这样的: 支持民主党的已决定选民相对倾向于劳动团体。关税上升会使美国的工人受益, 进而会使工人投票支持贸易保护主义者的政党。但这种关系是非线性的: 当民主党宣布很高的关税时, 民主党会从已决定的选民团体那里获得更多的资金, 因而可以赢得更多未决定选民的选票。然而, 这样做的代价是失去一些已决定选民的支持, 因为这样会使一些已决定的选民(如, 那些相对富有的选民)倾向于支持共和党。尤其是当民主党宣布的贸易政纲会影响到那些拥有比已决定选民平均资本水平(\bar{K}/\bar{L})^①更多资本的较富有的已决定选民, 这种立场转变的现象就会发生。在这种情况下, 为民主党竞选捐献的人数就会下降, 尽管捐献的资金额会上升。

因此, 是否民主党贸易政纲的提高会使其在竞选中获得更高的选票份额取决于定理(1)中的两种效应的加总。毋庸置疑, 贸易政纲的提高会使得民主党获得更多的竞选捐献, 进而从未决定的选民团体获得更多的选票。但贸易政纲的提高也会使其从已决定的选民团体获得的选票下降。^② 民主党贸易政纲提高对其选票份额的净效应是不确定的, 因此需要进一步的实证研究。

三、实证方法

上述理论模型表明: 民主党的选票份额取决于关税、竞选捐献资金和各种意识形态方面的问题。模型认为民主党贸易立场的提高一方面会使民主党获得更多竞选捐献而提高其选票份额, 另一方面会使其已决定选民的支持下降而降低其选票份额。因而, 我们用众议院选举的数据, 从实证上广泛地研究了民主党贸易立场对其竞选结果的影响。在本节中, 我们首先介绍了一种构建关税的方法, 这种方法在各选区有所不同; 然后是对意识形态式选民的度量; 最后, 我们具体介绍了本文采用的实证研究的方法。

(一) 产业加权关税

可以理解, 每个选区同一年在某个商品上的关税是相同的, 都是国家规定的水平。但是, 美国不同州的产业结构不同。例如, 阿拉斯加州的农业部门比重比较大, 而马萨诸塞州的制造业部门比重较大。即使在同一个州, 不同选区的产业结构也可能相差很大。例如, 经济分析署(BEA)的数据显示, 加州海湾地区(第 8 选区)的电子机械占的比重很大, 而帝王郡(第 51 选区)则是森林产品占很大比重。如图 1 所示, 所有这些情况都清楚地表明, 从总体上来说, 在制造业占很大比重的选区, 关税对选区的影响要比那些非制造业占很大比重的选区更重要。

^① 这个具体的贸易政纲水平也在附录 A 中有所描述。

^② 我们还对我们所采用的样本, 从实证上考察了议院选举是否存在这种情况。

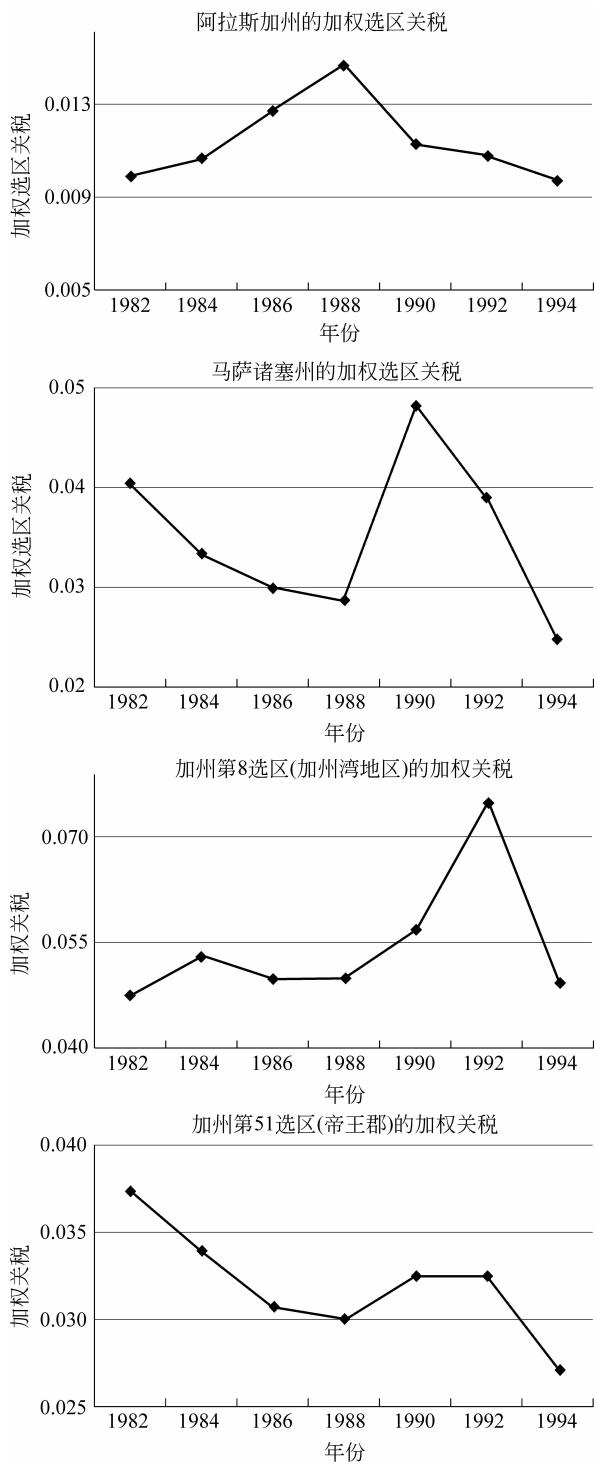


图 1 加权选区关税

也就是说,由于制造行业的关税比农业部门要高,全国统一的关税对不同的选区会产生不同的经济影响。为了全面考察在每个选区民主党贸易政纲对其竞选结果的影响,我们需要根据选区产业结构的不同,构造一种加权关税指数。

选区*i*产业加权关税(τ_i)定义为 $\sum_n w_n^i \zeta_n$,其中, w_n^i 是选区*i*中,部门*n*占该区所有可贸易部门总产值的产业份额,部门细分到SIC两位的水平; ζ_n 是产业部门*n*的SIC两位关税率。SIC两位关税是对各国及各产业的SIC四位关税加总得来的,SIC四位关税率是用关税值除以海关总价值。未加总的关税数据可以从Feenstra等(2002)获得。附录A中详细描述了关税的相关处理。

(二) 意识形态方面的度量

除了已决定和未决定的选民之外,民主党还一直有一些来自意识形态式团体的选举基础。这类团体的来源如下:

(1) 亚城市化。在传统上,民主党在大城市的居民中有很强的选举基础(参见Polsby & Wildavsky,2000)。例如,在1992年的总统大选中,有58%的大城市居民为民主党投票。在1996年的总统大选中,百分比增加到68%。^①在其他条件相同的情况下,大城市的居民更愿意投票支持民主党。因而,我们用选区的农村比例(rural)来度量民主党意识形态式支持者的力量。这里假定民主党选票率与这个变量负相关。

(2) 移民。如前文所述,每个政党都有一些来自某些移民的意识形态式支持者,例如,在过去的两个世纪里,爱尔兰移民几乎一直支持民主党。相反,德国移民几乎总是为共和党投票,这是由于第二次世界大战带来的政治扭曲(参见Germond & Witcover,1981)。这里,我们用外国出生比(foreign)作为度量移民方面意识形态倾斜的代理变量。^②

(3) 种族。从历史上来看,可以理解大多数非洲裔美国人更喜欢民主党(Polsby & Wildavsky,2000)。在每届总统大选中,民主党会获得80%以上黑人的选票。^③因而,我们用每个选区内的黑人比例(Black)来衡量这个问题。

(4) 工会。从历史上来说,民主党是一个对工人友好的党。例如,在2004年的总统竞选中,约翰·克里先生强调美国应该“马上花上4个月来检查现有的相关贸易协定,以确保我们的贸易伙伴履行了在保护环境和对待工人方面应尽的义务,这样做的目的自然是为了保护我国工人的合法权益。”^④作为回报,较大规模工会组织就意味着民主党有较大的选民基础。我们用各州的加入工会比例(union)来度量工会的力量。

(5) 蓝领比例。传统上来说,相对贫穷的蓝领工人支持民主党。事实上,即使在那些民主党人在总统竞选中失利的年份里,蓝领工人仍然是他们一个有力的竞选基础。例如,在1980年、1984年和1988年的总统竞选中,民主党候选人分别获得了51%、55%和62%蓝领工人的选票。^⑤因此,我们用各选区蓝领工人比例(blue)来度量每个选区蓝领工人的密度。

^① 来源:“Portraits of Electorate”1996年11月10日,《纽约时报》第28版。

^② 必须承认,外国出生比并不等价于移民比例。但是各州/选区的移民数据无法获得,所以用外国出生比作为代理变量(Adler,2002)。

^③ 来源:“Portraits of Electorate”1996年11月10日,《纽约时报》第28版。

^④ 来源:在线Newshour,http://www.pbs.org/newshour/vote2004/issues/issue_trade.html.

^⑤ 来源:“Portrait of Electorate”1996年11月90日,《纽约时报》第28版。

(三) 实证设定

我们在上述理论模型的基础上,考虑如下的估计式:

$$\begin{aligned}\pi_{it}^D = & \alpha_i + \lambda_t + \beta_1 \tau_{it}^D + \beta_2 (\tau_{it}^D x_{it}^D) + \beta_3 x_{it}^D \\ & + \beta_4 \cdot \text{rural}_{it} + \beta_5 \cdot \text{foreign}_{it} + \beta_6 \cdot \text{race}_{it} \\ & + \beta_7 \cdot \text{union}_{it} + \beta_8 \cdot \text{blue}_{it} + \epsilon_{it}\end{aligned}\quad (5)$$

因变量为民主党在选区 i 第 t 年的选票率 (π_{it}^D)。回归自变量包括加权关税 (τ_{it}^D), 民主党的竞选捐献份额 (x_{it}^D), 以及其他可控制的变量, 如农村比例 (rural)、外国出生比 (foreign)、黑人比例 (race)、各州加入工会比例 (union) 和蓝领工人比例 (blue)。另外, α_i 是未被观察到的不随时间变化的选区固定效应, λ_t 代表时间的固定效应 (如年份哑变量)。其他所有这里面没有包含的因素被当做一个方差为常数的随机变量来处理, $\epsilon_{it} \sim N(0, \sigma_e^2)$ 。

可以理解, 在现实中很难直接观察到某一政党的贸易立场。而一旦某政党当选, 该党所宣布的优先贸易立场就等价于关税,^① 关税是可以观察到的。为了研究民主党贸易立场对其竞选结果的影响, 我们把数据的范围限制在民主党掌握议院的时间内。根据(5)式, 民主党贸易立场对其选票份额的影响可以用下式表示:

$$\partial \pi_{it}^D / \partial \tau_{it}^D = \beta_1 + \beta_2 x_{it}^D \quad (6)$$

显然, 民民主党的贸易立场可以通过两个渠道来影响其选票份额。一方面, $\beta_2 x_{it}^D$ 表示出贸易立场通过竞选捐献来间接影响选举结果。另一方面, β_1 考虑的是贸易立场对其选票份额的直接影响。为了说明这一点, 我们来考虑一种极端的情况, 民主党没有获得任何资金来动摇未决定的选民团体, $x_{it}^D = 0$ 。即使是这样, 关税立场还是会影响选举结果, 因为关税会改变已决定的选民团体的密度。换句话说, 系数 β_1 对应的是(4)式中的 $\rho_1 f(\tilde{K}) \partial \tilde{K} / \partial \tau^D$ 项, 度量的是在已决定的选民中贸易立场对民主党选票份额的影响。所以, β_1 的正负取决于估计的结果, 因为我们不知道在每次竞选中宣布的贸易政纲是否高于理论模型中临界值(如果贸易政纲足够高, 那么 β_1 为负; 否则为正)。而可以预测交叉项的系数 β_2 是显著为正的。这里的经济学逻辑是: 较高的保护会使民主党人获得更多的竞选捐献, 进而带来更高的选票份额。最后, 我们还考虑了 $\beta_3 x_{it}^D$, 来控制其他非贸易方面可能影响竞选捐献的因素。

四、数据与相关估计

(一) 数据描述

我们采用众议院选举代表在 1982 年至 2000 年间的数据来进行估计有两个原因: 第一, 众议院代表的成员数比参议院的成员数多(即在第 108 届国会中, 议院代表成员数为 435, 而参议院的代表数为 100)。因而, 运用议院代表的大样本数据的显著优势在于减少回归自变量间多重共线性的可能性。更重要的是, 为了用关税作为民主党贸易立场的代理变量, 我们去掉了民主党没有在议院中获胜的那些选举年份的数据。如表 1 所示, 共和党在第 103 届国

^① 可能的例外是该党没有履行其承诺。这可能引起度量误差的问题。然而, 我们在下节中解释的 IV 的方法可以处理这个问题。

会选举之后就掌握了议院。另外,1982年以前的一些选票份额数据已经丢失,因此,为了考察民主党贸易立场对选票份额的影响,我们把研究数据限制在1982年至1994年。

表1 历史上的议院选举(1980—2000年)

党 派	第97届	第98届	第99届	第100届	第101届	第102届	第103届	第104届	第105届	第106届
民主党人(D)	242	269	253	258	260	267	258	204	206	211
共和党人(R)	192	166	182	177	175	167	176	230	228	223
独立人士	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1
获胜党	D	D	D	D	D	D	R	R	R	R

资料来源:数据来自 http://clerk.house.gov/art_history/house_history/index.html。第97届国会选举的任期是1981—1983年。相应地,第106届国会选举的任期是1999—2001年。为了选举获胜,党派必须在议院435个席位中获得超过218个。

除了关税数据,我们也需要竞选捐献的数据。捐献的份额用民主党获取的捐献钱数比上民主党和共和党共获的钱数。遵循Snyder(1990)的方法,考虑到有些候选人在初选中败北,在我们的估计中排除了在初选中失败的候选人。另外,我们也排除那些第三党获得10%以上的选区样本。换言之,范围只局限在主宰大选的民主党和共和党。在此基础上,观测的数目减少到了2921个。

表2总结了数据集的基本统计量,这里我们给出了平均值和标准差,还有每个变量的最大取值和最小取值。平均而言,在1982年到1994年民主党掌握议院年间,民主党在竞选中保持56.0%的选票率。同时,民主党的平均捐献份额为59.0%,这意味着民主党获得的竞选捐献也比共和党获得的捐献多。考虑了每个选区产业结构的影响之后,加权关税率变化范围很大,从0.4%到8.2%。这也证明了全国统一的关税会对不同选区的经济产生不同影响,进而会影响选区的选举结果。为方便读者,所有变量的数据来源和详细描述列在附录B中。

表2 数据统计摘要(1982—2000年)

变 量 名	均 值	标 准 差	最 小 值	最 大 值
民主党选票份额	0.56	0.215	0	1
加权选区关税	0.035	0.009	0.004	0.082
捐献份额	0.59	0.355	0	1
加入工会比例	0.229	0.089	0.058	0.8
黑人比例	0.11	0.145	0	0.801
农村比例	0.049	0.09	0	1
外国出生比	0.066	0.076	0	0.585
蓝领工人比	0.193	0.084	0.04	0.578
CUSFTA 哑变量	0.419	0.494	0	1

注:数据来源列在附录B中。

(二) 关税对选举结果的影响

我们的理论模型表明:民主党的贸易立场会通过两种方式来影响其选票率。一方面,较低的贸易政纲会损害工会的利益,进而使工会对民主党的竞选捐献减少。因而,民主党就无

法在竞选上花更多的钱来说服民众。另一方面,较低的关税立场会直接改变民主党的已决定的选民的密度。由于已决定的选民团体相对财富的变化,可能一些已决定的选民会改变其原有的立场。因而,民主党贸易立场对已决定的选民的影响是模糊的,而对其选票份额的影响也是不确定的。这里,我们用前式(5),从实证上来研究这两种不同渠道影响的大小。

表3给出了两种固定效应估计的结果。^①从第(1)列可以看到,在控制了竞选捐献和各种意识形态上的因素之后民主党贸易立场对其选票份额的影响。估计得到的贸易立场与竞选捐献交叉项 $\tau_u^D x_u^D$ 的系数为 $\hat{\beta}_2 = 1.076$, 在 1% 的水平上显著。这与我们的理论预测是一致的: 较高的贸易政纲会通过增加竞选资金来提高民主党的选票份额。

表3 民主党贸易立场对其选票率的影响

民主党选票率	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
关税	-0.461 (-1.19)	-0.436 (-1.17)	-0.464 (-1.20)	-0.466 (-1.20)	-0.463 (-1.20)
关税 * 捐献份额	1.076** -2.14	1.075** -2.23	1.076** -2.14	1.078** -2.15	1.071** -2.13
捐献份额	0.293** -14.15	0.233** -11.53	0.293** -14.15	0.293** -14.16	0.293** -14.22
外国出生比	0.324** -4.18	0.222** -2.97	0.325** -4.19	0.325** -4.19	0.326** -4.23
蓝领工人比例	0.110 * -1.66	0.109** -1.72	0.112 * -1.7	0.112 * -1.69	0.110 * -1.68
农村比例	-0.012 (-0.29)	-0.009 (-0.23)	-0.011 (-0.28)	-0.011 (-0.28)	
黑人比例	0.005 -0.21	0.009 -0.37	0.005 -0.2		
加入工会比例	0.029 -0.36	0.047 -0.61			
在位哑变量		0.095** -14.83			
包含选区固定效应	是	是	是	是	是
包含时间固定效应	是	是	是	是	是
R 平方	0.648	0.691	0.65	0.65	0.649

注: 括号中的数是 t 值, **(*) 表示在 1%(5%) 的水平上显著。

贸易政纲本身的估计系数 $\hat{\beta}_1$ 是负的, 在一般的统计水平上不显著, 它衡量的是民主党贸易立场通过改变已决定的选民对选票份额的影响。这从直觉上是可以解释的。假设民主党宣布一个很高的贸易政纲, 可能会损害一些富有的已决定的选民, 而这些选民就会转向支持共和党。在这种情况下, 高贸易政纲会使民主党在已决定的选民团体中失去一些支持者, 反之亦然。另外, 我们怀疑系数在统计上不显著是由于内生性的问题, 下文马上就会来处理这

^① 对所有回归的相关 Hausman 检验都拒绝随机效应的零假设, 而更倾向于固定效应的估计。为了节省空间, 这里没有给出检验的结果, 如果需要可以提供。

个问题。

在一些选区，议院代表的选举竞争存在于两个挑战者之间（如开放席位的竞争）。而在其他选区，竞争存在于在位者与挑战者之间。关税对于挑战者来说可能要比对在位者更重要，因为后者在选举中有在位优势（Levitt, 1994）。为了考察在位优势的影响，我们在估计式中加入了一个哑变量来衡量在位对选区竞选的影响。第(2)列中在位哑变量的估计系数是显著为正的，这表明在其他因素保持不变的条件下，在位会给民主党在竞选中带来额外的选票。比较第(1)列和第(2)列中的结果，发现贸易立场对竞选结果的影响是很稳定的。这可以用来当做估计的可靠性检验。

在现实中，两党经济方面的其他政纲也会影响竞选捐献，如财政政策和货币政策。因而，我们在估计中单独包含了竞选捐献项，来控制从与贸易无关的政纲差异中获得的资金。如表3所示，不管由于什么原因，在其他情况相同的条件下，民主党的竞选捐献份额越高，民主党的选票份额就越高。

表3中第(2)列右侧各列是不同的可靠性检验的结果。首先，去掉了工会变量，因为它的系数在第(1)列中不显著。用同样的方法，我们在表中逐步进行估计，分别去掉了黑人比例和加入工会比例。在所有估计中，我们的主要结论之一，即民主党的贸易立场会通过竞选捐献的渠道在经济上和统计上显著提高其在未决定的选民团体中的选票份额，都是可靠的。类似地，另一个渠道的影响也是稳定的：民主党的贸易立场会对其在已决定的选民团体中的选票有负面影响，结果在一般的统计水平上是不显著的。

最后，估计得到的所有其他变量的系数都和预测是一致的。外国出生比例和蓝领工人比例越高，民主党的选票份额越高，结果在统计上都分别是显著的。对工会有类似的结果，但其影响不显著。相反，农村比例愈高会减损民主党的选票份额，因为民主党在城市地区有较强的选举民众基础。非裔美国人的比例对民主党选票率有正的影响，尽管在统计上不显著。

（三）内生性问题

必须承认，从历史上来看，民主党人比较密集的选区可能会支持更加贸易保护的政策。换句话说，以往的选举结果会对将来贸易立场的形成有显著影响。另外，如果民主党在获选后没有履行其承诺，那么事后的贸易政策就与事先的贸易立场不同。在这种情况下，我们可能会遇到度量误差的问题。因此，反向因果的可能性和度量误差的问题都会使我们的实证分析面临典型的内生性问题。

一般认为，工具变量方法是控制内生性问题的有力手段。但采用这种方法的困难在于选择适当的工具变量，理想的工具变量要外生于被处理的变量，并且通过且仅通过被处理的变量来影响因变量。这里，我们采用的是加拿大-美国自由贸易协定(CUSFTA)哑变量作为工具变量。由于CUSFTA是在1989年成立的，我们考虑的哑变量在1989年以前取0，在之后取1。我们认为这是一个很好的工具变量，主要有以下几方面的原因：

第一，它有很好的经济学解释。CUSFTA的成立去除了两国之间的贸易壁垒。传统上来说，加拿大是美国最大的贸易伙伴。根据商务部的报告，2002年美国与加拿大之间的双边贸易（进出口总额）占美国总贸易量20%左右。对加拿大也是类似的情况。在CUSFTA成立以前，与美国的贸易占加拿大进口的65.6%，出口的72.8%（Townsend, 2007）。因此，双边关税逐步取消也意味着美国在许多商品上的平均关税大幅下降，这给民主党的贸易政纲设了上界，进而会影响其选票结果。很明显，CUSFTA哑变量外生于民主党的贸易政纲，因

为某一政党的贸易立场不能反过来决定 CUSFTA 的形成。

用 CUSFTA 作为工具变量,在表 4 中报告了 IV 估计及其相关的一阶段估计的结果。技术上来讲,如各种统计检验的结果所示,CUSFTA 哑变量是可行的工具变量。第一,CUSFTA 哑变量的 F 检验和 t 检验在 1% 的水平上高度显著。第二,为了检验工具变量是否与内生的贸易立场相关,用 Anderson(1984)经典的似然比检验来验证,零假设是我们的设定是不合理的。对每个设定都在 1% 的水平上拒绝了零假设,这表明我们的设定是非常合理的。第三,我们又进一步来看这个工具变量是否只是与内生的贸易立场变量弱相关。如果真是如此,这样的估计就不会很差。但 Cragg & Donald (1993)的 F 检验给出了有力证据来拒绝零假设,零假设为一阶段估计在高显著水平上是不合理的。

表 4 民主党选票份额的 IV 回归

民主党选票份额	二 阶 段		一 阶 段	
	(1)	(2)	(1')	(2')
关税	-7.149*	-5.772		
	(-1.78)	(-1.5)		
关税 * 捐献份额	9.136*	7.445*	1.170**	1.170**
	-1.93	-1.64	-65.96	-65.77
捐献份额	0.13	0.0727	-0.043**	-0.043**
	-0.75	-0.44	(-54.16)	(-50.34)
CUSFTA 哑变量			0.002**	0.002**
			-4.63	-4.62
外国出生比例	0.152**	0.139**	-0.001	-0.001
	-3.96	-4.05	(-0.83)	(-0.81)
蓝领工人比例	0.262**	0.223**	0.017**	0.017**
	-3.02	-2.67	-5.92	-5.93
农村比例	-0.02	-0.006	-0.007**	-0.007**
	(-0.49)	(-0.16)	(-3.41)	(-3.41)
黑人比例	0.136**	0.143**	0.001	0.001
	-6.21	-6.92	-1.38	-1.36
加入工会比例	-0.057	-0.047	-0.006**	-0.006**
	(-1.47)	(-1.28)	(-3.27)	(-3.27)
在位哑变量		0.120**		-0.001
		-15.25		(-0.71)
时间趋势	-0.010**	-0.011**	-0.001**	-0.001**
	(-6.31)	(-7.04)	(-5.26)	(-5.25)
一阶段 F 统计量			515.57†	513.40†
Anderson 似然比统计	19.99†	19.88†		
Cragg-Donald 检验统计	20.06†	19.95†		
R 的平方	0.622	0.677	0.789	0.789

注:该表给出了用 CUSFTA 哑变量作为工具变量的民主党选票份额的 2 阶段估计结果。括号中的数是 t 值。
* (**) 表示在 1% (5%) 的水平上显著。† 表示统计的 p 值小于 0.01。

最后,我们还给出了一些容易解释的证据来说明工具变量的可行性。我们把 CUSFTA 哑变量作为一个外生的回归因子加入回归式。如果 CUSFTA 哑变量对民主党的选票份额有直接影响,那么我们预期估计的系数是负的且显著,因为民主党人在这期间是贸易保护主义的推动者。然而,如表 5 所示,在所有估计当中,其系数很小并且在统计上不显著。这再次证实 CUSFTA 通过且仅通过民主党的贸易立场来影响民主党的竞选结果。

表 5 IV 回归的有效性

民主党选票份额	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
关税	-0.437 (-1.13)	-0.404 (-1.09)	-0.439 (-1.13)	-0.441 (-1.14)	-0.439 (-1.14)
关税 * 捐献份额	1.048** -2.08	1.043** -2.16	1.047** -2.08	1.050** -2.09	1.045** -2.08
竞选捐献	0.293** -14.16	0.234** -11.57	0.293** -14.15	0.293** -14.15	0.293** -14.21
外国出生比例	0.310** -4.04	0.201** -2.73	0.309** -4.03	0.309** -4.02	0.310** -4.05
蓝领工人比例	0.191** -3.74	0.206** -4.2	0.214** -4.54	0.214** -4.55	0.213** -4.55
农村比例	-0.01 (-0.24)	-0.01 (-0.25)	-0.009 (-0.22)	-0.009 (-0.21)	
黑人比例	0.009 -0.37	0.013 -0.54	0.008 -0.34		
加入工会比例	0.089 -1.16	0.117 -1.58			
时间趋势	0.033** -4.94	0.035** -5.54	0.030** -4.81	0.030** -4.84	0.031** -4.89
时间平方	-0.005** (-6.57)	-0.005** (-7.12)	-0.005** (-6.48)	-0.005** (-6.49)	-0.005** (-6.61)
在位哑变量		0.095** -14.75			
CUSFTA 哑变量	-0.003 (-0.27)	-0.004 (-0.41)	-0.001 (-0.12)	-0.001 (-0.13)	-0.001 (-0.11)
选取固定效应	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
R 的平方	0.647	0.694	0.654	0.653	0.67

注:我们在表 3 的估计式中包括了工具变量(CUSFTA 哑变量)来检验其是否显著。可以看到,在所有估计式中其系数都是不显著的。这为 CUSFTA 通过且仅通过其贸易立场来影响民主党人的选票份额提供了额外的证据。

下面,我们转向估计系数大小的经济学含义。如表 4 第(1)列所示,民主党贸易立场对其在未决定的选民团体中的选票率的影响是显著为正,而在已决定的选民团体中却显著为负。民主党贸易立场对其选票份额到底有怎样的净效应呢?我们估计系数的大小给出了答案。根据(6)式,用表 4 第(1)列中的估计结果,我们可以计算出一个平均的净效应: $\partial \pi_a^D / \partial \tau_a^D = -7.15 + 9.14 \times 0.59 = -1.76$,这里给出我们所采用样本中的平均捐献份额为 0.59。这意

味着,在其他条件相同的情况下,平均来看,贸易立场提高1个百分点会使民主党的选票率下降1.76%个百分点。

这个发现很有意思。首先,这证实了当民主党宣布较高的贸易政纲时,工会组织会捐献更多的资金来支持民主党候选人。因而,民主党可以用所得的资金来使未决定的选民转向自己的一边。第二,这个发现还证实了较高的贸易政纲会对民主党有害,因为这会使他们失去一些原本已决定的选民,因为这些选民可能从所宣布的贸易政纲中受损。在控制了内生性问题之后,我们的发现还表明,平均而言,较高贸易政纲的净效应确实是损害民主党的利益。

初看这些发现似乎与直觉相悖。如果民主党人明白较高的贸易政纲会使他们失去支持,为什么他们还会倾向于高关税呢?为了说明这个问题,我们来回忆一下理论模型的含义。民主党失去其在已决定的选民中的支持者的原因在于所宣布的贸易政纲过高了,以至于不能留住那些处于临界状态上的富有选民(及大部分的中产阶级选民)。换句话说,民主党人有可能在每届选举中选择一个谨慎的、并不很高的贸易政纲来留住其固有的支持者,并且同时获得工会组织的额外竞选资金的支持。如果这种情况发生,在其他条件不变的情况下,民主党仍然可以在选择较高贸易政纲时赢得选举。^①因此,这里的政策意义就是:民主党人错误地选择了过高的贸易政纲而无法保留其在以往选举中的支持者,尤其是在贸易全球自由化的今天,降低关税已是大势所趋。

五、结论

以往的研究已经认识到竞选捐献和游说组织会影响贸易政策。然而,是否贸易政策会影响竞选结果却很少被讨论。因此,本文从理论和实证两方面讨论了民主党的贸易立场对其议院选举的结果有重要影响。

本文的贡献主要有三个方面:第一,我们探讨了高贸易保护水平对经济和选举结果有复杂的影响。高贸易保护显然会使一些人受损而另一些人受益。从高贸易保护中受损的选民会反对这样的贸易立场,做出的反应就是投票支持其竞争对手。相反,从这种立场中获益的选民就会通过做出竞选捐献来表示支持。根据我们的理论模型,我们能够区别这两种影响,并对不同地渠道的影响进行预测。一方面,民主党可以用产业和工会捐赠的竞选资金来获得更多的选票。另一方面,当民主党宣布过高的贸易政纲时,它们也会失去一些支持者。

第二,从实证估计得出的结论高度支持我们的理论预测。较高的贸易政纲会通过增加竞选捐献的途径提高民主党的选票份额,同时通过减少了原有的选民基础降低了选票份额。进一步,我们估计了较高贸易关税对其选票份额的净影响。简短地说,较高的贸易政纲不能帮助民主党在议院选举中赢得更多席位,尽管这确实能够帮助他们从产业和工会组织获得更多的竞选资金。

最后,我们的发现还有政策意义。确实,宣布较高的贸易政纲可以帮助民主党人获得更多的资金来竞选。但金钱并不是万能的。相反,他们需要考虑在竞选资金与其原有选民基础之间进行权衡。关键在于他们需要找出“最优的”贸易政纲来衡量竞选中的得与失。事实上,平均来看,民主党选择的高贸易政纲对他们的选举没有帮助。在所有其他条件相同的情

^① 最近的第110届议院选举就是这种情形的实例。民主党人依然是贸易保护主义的推动者,却赢得了选举。

况下，较温和的贸易保护立场可能会更有助于民主党将来的议院选举。换言之，民主党如欲赢得议院选举，则不宜借口中美贸易失衡大肆提高对中国产品的进口关税。如上的理论模型及实证发现均表明，这一策略非但无所裨益，反而可能有害。

参 考 文 献

- Adler, S. 2002. *Why Congressional Reforms Fail: Reelection and the House Committee System*. Chicago, University of Chicago Press.
- Baldwin, R. E. 1985. *The Political Economy of U.S. Import Policy*, MIT press, Cambridge.
- Baldwin, R. and C. Magee 2000. Is Trade Policy for Sale? Congressional Voting on Recent Trade Bills. *Public Choice*, 105: 79-101.
- Baron, D. 1994. Electoral Competition with Decided and Undecided Voters. *American Political Science Review*, 88(1): 33-47.
- Beaulieu, E. 2002. The Stolper-Samuelson Theorem Faces Congress. *Review of International Economics*, 10 (2): 343-360.
- Feenstra R. , J. Romalis and P. K. Schott. U. S. Imports, Exports, and Tariff Data, 1979-2001. NBER working paper No. 9387.
- Feenstra R. C. 2003. *Advanced International Trade: Theory and Evidence*. Princeton University Press.
- Germond J. and J. Witcover, 1981. *Blue Smoke and Mirror*, New York: Viking Press, 96.
- Grossman, G. M. and E. Helpman. 1994. Protection for Sale. *American Economic Review*, 84(3): 833-850.
- Grossman, G. M. and E. Helpman. 1996. Foreign Investment with Endogenous Protection. in Robert C. Feenstra, Gene M. Grossman, and Douglas A. Irwin (eds.). *The Political Economy of Trade Policy: Papers in Honor of Jagdish Bhagwati*, Cambridge, MA: MIT Press (1996): 199-224.
- Grossman, G. M. and E. Helpman. 2001. *Special Interest Politics*, MIT Press.
- Harrigan, J. 1997. Technology, Factor Supplies, and International Specification: Estimating the Neoclassical Model. *American Economic Review*, 87(4): 475-494.
- Hillman, A. L. 1989. *The Political Economy of Protection*. London: Harwood Academic.
- Irwin, D. A. 1996. Industry of Class Cleavages over Trade Policy? Evidence from the British General Election of 1923. in Robert C. Feenstra, Gene M. Grossman, and Douglas A. Irwin (eds.). *The Political Economy of Trade Policy: Papers in Honor of Jagdish Bhagwati*, Cambridge, MA: MIT Press: 53-77.
- Magee, S. P. , W. A. Brock and L. Young. 1989. *Black Hole Tariffs and Endogenous Policy Theory*, Cambridge University Press.
- Mayer, W. 1984. Endogenous Tariff Formation. *American Economic Review*, 74: 970-85.
- Mayer, W. and J. Li. 1994. Interest Groups, Electoral Competition, and Probabilistic Voting for Trade Policies. *Economics and Politics*, 6(1): 59-77.
- Leamer, E. E. and J. Levinsohn. 1995. International Trade Theory: The Evidence. in Gene Grossman and Kenneth Rogoff (eds.). *Handbook of International Economics*, Vol. 3. Amsterdam: North-Holland, 1995: 1339-94.

- Levitt, S. 1994. Using Repeat Challengers to Estimate the Effect of Campaign Spending on Election Outcomes in the U. S. House. *Journal of Political Economy*, 102(4): 777-98.
- Jacobson, G. 1987. *The Political of Congressional Elections*, 2nd ed., Boston: Little, Brown.
- Polsby N. W. and A. Wildavsky. 2000. *Presidential Elections: Strategies and Structures of American Politics*, 10th ed., Seven Bridge Press, New York.
- Snyder, M. J. 1990. Campaign Contributions as Investments: The U. S. House of Representatives, 1980-1986. *Journal of Political Economy*, 98(6): 1195-1227.
- Trefler, D. 1993. Trade Liberalization and the Theory of Endogenous Protection: An Econometric Study of U. S. Import Policy. *Journal of Political Economy*, 101(1): 138-160.
- Wooldridge, J. M. 2002. *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*, MIT Press.

Trade Protectionism and Electoral Outcome: Theory and Evidence

Miaojie Yu

China Center for Economics Research

National School of Development, Peking University

Abstract: Previous studies have recognized that campaign contributions affect electoral outcome. However, whether or not a party's trade platform affects its votes is far less discussed. In this paper, we first present a theoretical model to predict that a high Democratic trade platform increases its vote share via the channel of enriching campaign contributions. On the other hand, it may also decrease its vote share by cutting its original electoral bases. Therefore, the net effect remains an empirical question. Using a rich panel district dataset and clearly controlling the endogeneity of trade platform, we then find robust empirical evidence to support our theoretical predictions. Overall, a high trade platform cannot help the Democrats win more seats in the House Election, though it does help them collect more campaign funding.

Keywords: Tariffs, Electoral Competition, Campaign Contributions

JEL Classifications: F13, D72

附录 A：贸易立场对民主党选票份额的影响

考虑关税对支持民主党的已决定的选民的影响：

$$\frac{\partial}{\partial \tau^D} \left[\int_0^{\tilde{K}(\tau^D, \tau^R)} f(K_j) d(K_j) \right] = f(\tilde{K}_j) \frac{\partial \tilde{K}(\tau^D, \tau^R)}{\partial \tau^D}, \quad (\text{A1})$$

这里, $\tilde{K}(\tau^D, \tau^R) \equiv \frac{[\text{CS}(\tau^D) - \text{CS}(\tau^R)] + [w(\tau^D) - w(\tau^R) + [T(\tau^D) - T(\tau^R)]/\bar{L}}{r(\tau^R) - r(\tau^D)}$ 。效用函数最

大化的一阶条件意味着 $CS'(\tau^D) = -d(\tau^D)$, 其中 $CS'(\tau)$ 是消费者剩余的导数, $d(\tau)$ 是进口商品的消费函数。给定关税收入为 $T(\tau^D) = \tau^D \cdot m(\tau^D) = (p^D - p^w)m(\tau^D)$ 。我们有 $T'(\tau^D) = m(\tau^D) + \tau^D \cdot m'(\tau^D)$ 。进而, 由于 $d(\tau)$ 是个人的进口品消费, 我们有 $m(\tau^D) = d(\tau^D)\bar{L} - y_2$ 。因此,

$$\frac{\partial \tilde{K}}{\partial \tau^D} = \frac{w'(\tau^D) - y_2/\bar{L} + \tau^D \cdot m'(\tau^D)/\bar{L} + \tilde{K} \cdot r(\tau^D)}{r(\tau^R) - r(\tau^D)} \quad (A2)$$

在这个两个部门的经济中, 我们可以用 GDP 函数, 即 $GDP = y_1 + p^D y_2 = w\bar{L} + r\bar{K}$, 来简化(A2)。对 p^D 求偏导, 并应用包络定理, 可得 $y_2/\bar{L} = w'(\tau^D) + \tilde{K}/\bar{L} \cdot r'(\tau^D)$ 。将其代入(A2), 得

$$\frac{\partial \tilde{K}}{\partial \tau^D} = \frac{[\tilde{K} - \bar{K}/\bar{L}]r(\tau^D) + \tau^D \cdot m'(\tau^D)/\bar{L}}{r(\tau^R) - r(\tau^D)} \quad (A3)$$

由于在给定假设 $\tau^R < \tau^D$ 的条件下, $r(\tau^R) > r(\tau^D)$, 分母为正。然而, 在没有进一步的信息的情况下, 我们无法决定分子的符号。如果 $\tilde{K} - \bar{K}/\bar{L} > 0$, 那么 $\partial \tilde{K} / \partial \tau^D < 0$; 否则 $\partial \tilde{K} / \partial \tau^D > 0$ 。

附录 B: 数据来源

变 量	数据来源及描述
民主党选票率	数据来自联邦选举委员会 ftp://ftp.fec.gov/FEC/ 。
竞选捐献	数据来自联邦选举委员会 ftp://ftp.fec.gov/FEC/ 。
外国出生比例	记为国外出生的人数比上该选区的劳动力数目。数据出自 E. Scott Adler http://sosci.colorado.edu/~esadler/districtdatawebsite 。
种族百分比	黑人的数量比总人口。数据出处同上。
收入基尼系数	各州的收入基尼系数分布数据来自 Western-Guetzkow-Rosenfeld (2002)。数据可以从以下网址得到: http://www.princeton.edu/~joshg/inequality.htm 。
注册率	数据来源同上。
蓝领工人比例	选区内“蓝领”工人的人数。数据来源同上。
农村比例	定义为 1 减去城镇比例, 城镇比例是居住在城镇地区的人口比上该选区的劳动力数量。数据来自不同年份的人口普查。
加入工会比例	州内加入工会的百分比。数据出自《美国联合资料读本》。
失业率	记为失业的人口数比上该选区的劳动力数量, 数据来自不同年份的人口普查。
加权关税	数据为 Robert Feenstra 等(2002)中采用的数据。加权关税通过以下四步来构造: (1) 用关税值比上海关值得到 SIC4 位关税。 (2) 把各国家及产业的 SIC4 位关税加总到 SIC2 位关税。 (3) 用经济分析局提供的产业结构数据来计算郡水平的加权关税。 (4) 使郡水平的关税数据与选区水平的数据统一。