

# 出口补贴博弈、国家利益与世贸组织协议

王裕德

铭传大学金融系

收稿日期：2024年10月29日；录用日期：2024年11月14日；发布日期：2024年12月27日

## 摘要

世界贸易组织禁止会员国对其出口商品予以补贴，并视补贴出口为一种不公平的竞争行为，但为何仍有出口补贴竞赛的产生以及随之而来的一连串出口国之间的相互指控，世贸组织出口补贴的协议对相关国家和全世界的利益有何影响，这些课题在以往文献并未获得充分的讨论，本文的研究目的即是利用一个简单的模型详细讨论这些议题。本文的研究结果显示，拥有低生产成本出口商的国家在有出口补贴情况下的福利优于禁止出口补贴时的福利水平；但是当所有出口国厂商皆是高生产成本或生产成本相近时，出口国遵守世贸组织协议(即不补贴出口企业)才是较佳的政策；换言之，世贸组织的出口补贴协议未必对所有出口国皆有利。此外，本文也发现当出口国对其出口商品或服务提供补贴时，整个世界的总福利会因此提高。

## 关键词

出口补贴，国家利益，世贸组织协议

# Export Subsidy Game, National Benefits and the WTO Agreement

Yu-Ter Wang

Department of Money and Banking, Ming Chuan University

Received: Oct. 29<sup>th</sup>, 2024; accepted: Nov. 14<sup>th</sup>, 2024; published: Dec. 27<sup>th</sup>, 2024

## Abstract

The World Trade Organization (WTO) prohibits member countries from subsidizing their exports and regards subsidized exports as an unfair competition. But why are there still export subsidy competitions and a series of mutual accusations among exporting countries? The impact of subsidy agreements on the interests of relevant countries and the world has not been fully discussed in the previous literature. The purpose of this paper is to use a simple model to discuss these issues in

detail. This paper shows that exporting countries with low production cost exporters have higher welfare levels with export subsidies than when export subsidies are prohibited; but when all exporting manufacturers have high production costs or similar production costs, it is a better policy for exporting countries to comply with the WTO agreement (that is, not to subsidize export enterprises); in other words, the WTO export subsidy agreement may not be beneficial to all exporting countries. In addition, this paper also finds that when exporting countries provide subsidies for their exported goods or services, the total welfare of the entire world will therefore increase.

## Keywords

Export Subsidy, National Benefits, WTO

Copyright © 2024 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 引言

尽管世贸组织(World Trade Organization)根据《补贴与反补贴措施协议》(以下简称世贸组织协议)将出口补贴视为禁止性补贴,并允许原告国采取适当的报复措施,但仍然有一些国家对其出口进行补贴以增强其企业的竞争力,从而引发出口国之间的出口补贴竞赛。随后采取出口补贴的国家又透过世贸组织的争端解决机制相互控诉;例如,欧盟和美国自 2004 年开始关于波音与空中巴士的出口补贴争端,导致欧美间贸易关系的紧张。

Bandyopadhyay 等人[1]提出了一个国际市场份额竞争模型,其中国内出口补贴是通过游说确定的。他们发现,从接近对称的情况开始,如果国内企业的数量超过某个临界值,异质性的增加就会降低本国福利。若从远离对称性开始时,福利效应将会逆转。Ohashi [2]以日本钢铁业研究对象评估出口补贴政策的作用,发现出口补贴有助于提高钢铁业的竞争力。Desai 與 Hines [3]证明,出口补贴不仅有利于外国消费者,而且还提高了出口商的获利能力,特别是那些在不完全竞争市场中寻租(rent-seeking)的出口商。Hall [4]发现在出口补贴竞争中,捐助国在避免支出螺旋式上升方面具有集体利益;但是,当各国对支出水平的偏好不同时,达成国际协议就很困难。赞成对出口补贴实施更严格限制的国家可能会透过增加支出而使补贴竞争变得十分昂贵。只有当拥有充足预算资源的政府倾向于减少补贴,同时又能够动员国内选民让补贴报复变得可信时,成功的合作才能实现。Kapoor 等人[5]研究发现 1998 年印度政府对于出口商补贴直接信贷对出口产生积极影响。Brown 與 Trout [6]认为在分析中使用出口国禁止进口的预设假设是失败的:它掩盖了出口补贴的真正影响,即造成低效率的产业内贸易。此纠正分析非常重要,因为即使条约数量激增,各国政府仍继续制定促进贸易的政策,这些政策可能与出口补贴产生类似的效果。Potipiti 與 Suwanprasert [7]开发了一个三阶段的游说赛局模型来解释为什么世贸组织禁止补贴出口而不是禁止征收进口关税。

典型的策略性贸易理论模型(例如 Brander 與 Spencer [8]、Eaton 與 Grossman [9]、Helpman 與 Krugman [10]以及 Janeba [11]等)皆假设有两家公司位于不同的国家,生产相同的产品,并将其商品出口到第三国。这些研究证明,如果企业以库诺(Cournot)方式竞争,出口国可以藉由补贴其出口,提升出口厂商的利润并增进国家利益。但本研究想要探讨的是,为什么出口国之间为何会存在出口补贴竞争,以及随之而来的相互指责与控诉?此外,谁能从世贸组织协议中受益?条件是什么?世贸组织协议会让世界变得更好还是更差?本文将讨论这些议题,并分析世贸组织协议对相关国家和世界的各种福利影响。

与典型的策略性贸易理论模型一样(例如 Brander 與 Spencer [8]和 Collie [12], 我们将贸易政策博弈建构为多阶段博弈; 也就是在此博弈一开始, 出口国政府各自决定是否遵守世贸组织协议; 如果政府决定采取出口补贴政策, 那么在下一阶段政府将会设定一个出口补贴金额以最大化国家利益。在最后一个阶段, 企业将根据政府设定的出口补贴金额决定产量水平以获取最大利润。经由向后推导的过程, 可以求得多阶段博弈的解, 称之为子博弈完美均衡(sub-game perfect equilibrium)。本博弈模型发现, 对拥有高技术低成本企业的国家而言, 出口补贴可以提升国家整体利益。此外, 出口国对其出口提供补贴会让整个世界都过得更好。

本文的其余部分安排如下: 第二节描述了基本模型, 第三节详细解释了出口国之间补贴竞争的发生以及随后出口国之间的相互指控, 第四节探讨了世贸组织协议是否适合每个出口国, 第五节和第六节分析世贸组织协议对于消费国和整个世界带来的福利效果。最后, 第七节为结论。

## 2. 模型架构

假设所分析的产业是由两家出口公司从事竞争, 这两家公司分别位于本国和外国, 以库诺(Cournot)的方式竞争。所有消费者都在第三国。本国(外国)的变量由下标或上标  $A(B)$  表示。本国(外国)公司的边际成本  $c_A(c_B)$  和固定成本  $H_A(H_B)$  皆是固定不变的。本国(外国)公司向第三国出口  $q_A(q_B)$ , 因此在第三国的总销售量为  $Q = q_A + q_B$ 。第三国对于此商品的需求函数为  $P(Q) = \alpha_1 - \alpha_2 Q$ 。本国(外国)政府对每单位出口的补贴为  $s_A(s_B)$ 。

在给定两国政府的出口补贴下, 这些公司同时且独立地选择其产出以极大化利润。国内外公司的利润表示如下:

$$\pi_j = (P - c_j + s_j)q_j - H_j, \quad j = A, B \quad (1)$$

库诺均衡的一阶条件为:

$$\partial \pi_j / \partial q_j = \alpha_1 - c_j + s_j - 2\alpha_2 q_j - \alpha_2 q_k = 0, \quad j, k = A, B, \quad j \neq k \quad (2)$$

求解库诺均衡得到本国和外国公司的出口数量以及市场价格为本国和外国出口补贴的函数:

$$q_j = (\alpha_1 - 2c_j + c_k + 2s_j - s_k) / 3\alpha_2, \quad j, k = A, B, \quad j \neq k \quad (3)$$

$$P = (\alpha_1 + c_A + c_B - s_A - s_B) / 3 \quad (4)$$

假设内部解存在(即  $q_j > 0, \forall j$ ), 因此以下条件必须被满足: 1)  $c_j < \alpha_1, j = A, B$ ; 2)  $c_j \in (c_j^L, c_j^U)$ , 其中  $c_j^L \equiv -(\alpha_1 - 3c_k) / 2$  与  $c_j^U \equiv (\alpha_1 + 2c_k) / 3, j, k = A, B$  且  $j \neq k$ ; 此外, 由于  $c_j^L$  必须是非负的, 因此  $\alpha_1 \leq 3c_k, k = A, B$ 。

由于我们假设出口国本身不消费此种商品, 因此本国(国外)的福利可由本国(外国)公司的利润减去政府出口补贴支付来表示:

$$W^j = \pi_j - s_j q_j = (P - c_j)q_j - H_j, \quad j = A, B \quad (5)$$

不生产此种商品的消费国(称为  $C$  国)的福利等于消费者剩余:

$$W^C = \int_0^Q P(\lambda) d\lambda - PQ = \alpha_2 Q^2 / 2. \quad (6)$$

在介绍完基本模型架构后, 接下来将分析此出口补贴博弈以及其对相关国家和世界福利的影响。

## 3. 出口补贴博弈与贸易争端分析

我们现在探讨为什么出口补贴竞争会引发贸易争端的问题。基于极大本国利益的假设前提, 各国皆必须在遵守或不遵守世贸组织协议两者之间作抉择。在本文中只讨论两个出口国家, 每个出口国都面临

两种选择。因此，共有四种可能的组合。以  $Y$  代表遵守世贸组织协议，以  $N$  代表不遵守世贸组织协议，第一个下标代表本国(即  $A$  国)采取的政策，第二个下标代表外国(即  $B$  国)所采取的政策。两个国家的出口补贴博弈表 1 所示：

**Table 1.** Possible combinations of policies and national benefits between countries  $A$  and  $B$

**表 1.**  $A$  国和  $B$  国的政策与国家利益可能组合

$A$ 国	$B$ 国	
	$N$	$Y$
$N$	$(W_{NN}^A, W_{NN}^B)$	$(W_{NY}^A, W_{NY}^B)$
$Y$	$(W_{YN}^A, W_{YN}^B)$	$(W_{YY}^A, W_{YY}^B)$

### 第一种可能( $N, N$ ): 两个出口国都对其出口提供补贴(亦即都选择违反世贸组织协议)

如果在博弈的零阶段，两国政府都决定要补贴出口(即选择违反世贸组织协议)，他们将在博弈的第一阶段同时且独立地选择出口补贴的金额以使在其国家利益最大化。利用对第(5)式微分并使用第(3)式和第(4)式得到极大福利的一阶条件如下

$$dW^j/ds_j = (\alpha_1 - 2c_j + c_k - 4s_j - s_k)/9\alpha_2 = 0, \quad j, k = A, B, \quad j \neq k \quad (7)$$

求解上式可得最适出口补贴为

$$s_j^\rho = (\alpha_1 - 3c_j + 2c_k)/5 > 0, \quad j, k = A, B, \quad j \neq k \quad (8)$$

上式中上标  $\rho$  代表最适水平。将第(8)式代入第(3)式与第(4)式，可得国内外企业的出口数量以及市场价格：

$$q_i = 2(\alpha_1 - 3c_j + 2c_k)/5\alpha_2, \quad j, k = A, B, \quad i \neq j \quad (9)$$

$$P = (\alpha_1 + 2c_A + 2c_B)/5. \quad (10)$$

将第(9)式和第(10)式代入第(5)式可得本国与外国的福利如下

$$W_{NN}^j = 2(\alpha_1 - 3c_j + 2c_k)^2/25\alpha_2, \quad j, k = A, B, \quad j \neq k \quad (11)$$

### 第二种可能( $Y, N$ )与第三种可能( $N, Y$ ): 其中一个出口国遵守但另一个出口国违反世贸组织协议)

如果在零阶段，出口国  $j$  政府决定遵循世贸组织协议(即  $s_j = 0$ )、出口国  $k$  政府选择对其出口进行补贴，则出口国  $k$  政府将采取最适出口补贴(即  $s_k^\sigma$ )以极大化其福利：

$$dW^k/ds_k = (\alpha_1 + c_j - 2c_k - 4s_k)/9\alpha_2 = 0, \quad j, k = A, B, \quad j \neq k \quad (12)$$

求解上式(极大福利的一阶条件)可得

$$s_k^\sigma = (\alpha_1 + c_j - 2c_k)/4 > 0, \quad j, k = A, B, \quad j \neq k \quad (13)$$

将  $s_j = 0$  与第(13)式代入第(3)式与第(4)式，可得  $j$  国与  $k$  国的出口量及市场价格依序如下

$$q_j = (\alpha_1 - 3c_j + 2c_k)/4\alpha_2 \quad (14)$$

$$q_k = (\alpha_1 - 2c_k + c_j)/2\alpha_2 \quad (15)$$

$$P = (\alpha_1 + c_j + 2c_k)/4 \quad (16)$$

将第(14)式至第(16)式代入第(5)式, 可得本国政府遵循世贸组织协议、外国政府违反世贸组织协议时的本国与外国的福利:

$$W_{YN}^A = (\alpha_1 - 3c_A + 2c_B)^2 / 16\alpha_2 \quad (17)$$

$$W_{YN}^B = (\alpha_1 + c_A - 2c_B)^2 / 8\alpha_2 \quad (18)$$

当本国政府违反而外国政府遵循世贸组织协议时的本国与外国的福利如下

$$W_{NY}^A = (\alpha_1 - 2c_A + c_B)^2 / 8\alpha_2 \quad (19)$$

$$W_{NY}^B = (\alpha_1 + 2c_A - 3c_B)^2 / 16\alpha_2 \quad (20)$$

#### 第四种可能(Y, Y): 两个出口国都对其出口提供补贴(亦即都选择违反世贸组织协议)

如果在零阶段, 两国政府都选择遵循世贸组织协议, 即  $s_A = s_B = 0$ , 将此出口补贴金额代入第(3)式和第(4)式, 得出国内外企业的出口量以及市场价格:

$$q_j = (\alpha_1 - 2c_j + c_k) / 3\alpha_2, \quad j, k = A, B, \quad j \neq k \quad (21)$$

$$P = (\alpha + c_A + c_B) / 3 \quad (22)$$

将第(21)式和第(22)式代入第(5)式, 可得出两国政府皆遵循世贸组织协议时的本国和外国福利:

$$W_{YY}^j = (\alpha_1 - 2c_j + c_k)^2 / 9\alpha_2, \quad j, k = A, B, \quad j \neq k \quad (23)$$

利用第(11)式和第(17)式, 比较当两国政府皆违反世贸组织协议时的本国福利与当本国政府遵守世贸组织协议而外国政府违反世贸组织协议时的本国福利, 得到:

$$W_{NN}^A - W_{YN}^A = 7(\alpha_1 - 3c_A + 2c_B)^2 / 400\alpha_2 > 0 \quad (24)$$

因此, 当外国政府采用出口补贴政策时, 本国政府若亦补贴出口对本国较有利。

利用第(19)式和第(23)式, 比较本国政府补贴出口但外国政府遵守世贸组织协议时的本国福利以及两国政府都遵守世贸组织协议时的本国福利, 得到:

$$W_{NY}^A - W_{YY}^A = (\alpha_1 - 2c_A + c_B)^2 / 72\alpha_2 > 0 \quad (25)$$

显然, 当外国政府采取自由贸易政策时, 如果本国政府对出口进行补贴本国福利会高于不补贴出口的情况。综合上述, 无论外国政府是否对其出口进行补贴, 在第一阶段本国的优势策略(dominant strategy)都是对出口补贴。

同样地, 利用第(11)式、第(18)式、第(20)式和第(23)式得到:

$$W_{NN}^B - W_{NY}^B = 7(\alpha_1 + 2c_A - 3c_B)^2 / 400\alpha_2 > 0 \quad (26)$$

$$W_{YN}^B - W_{YY}^B = (\alpha_1 + c_A - 2c_B)^2 / 72\alpha_2 > 0 \quad (27)$$

这显示无论本国政府采取何种政策, 对外国政府而言, 第一阶段的优势策略也是采取出口补贴政策。

因此, 在子博弈完美均衡中, 两出口国都将在第一阶段违反世贸组织协议, 尽管这样做并不一定比第一阶段两出口国都遵守世贸组织协议更好。

换句话说, 当所有出口国对其出口进行补贴时, 个别出口国的福利可能会低于所有出口国皆不补贴其出口时的福利。但如果其竞争对手补贴其出口, 则任何出口国将因不补贴使其处境变得更坏。这引导出了以下命题:

**命题一: 在其它情况不变下, 无论其竞争对手国采取出口补贴政策或自由贸易政策, 任何出口国的**

**优势策略皆为补贴其出口(即违反世贸组织协议)。**

因此,为了使所有出口国皆能遵守世贸组织协议(即自由贸易政策),足够的惩罚是必须的,这样才能产生  $W_{YN}^A > W_{NN}^A$ ,  $W_{YY}^A > W_{NY}^A$ ,  $W_{NY}^B > W_{NN}^B$  和  $W_{YY}^B > W_{YN}^B$  的结果。如果一旦有出口国违反协议,惩罚能够确实生效,那么自由贸易政策将成为任何出口国的优势策略。这意味着:

**命题二:为了让所有出口国皆遵循世贸组织的出口补贴协议,对于违反协议的补贴出口国家施加足够大的惩罚是必要的。**

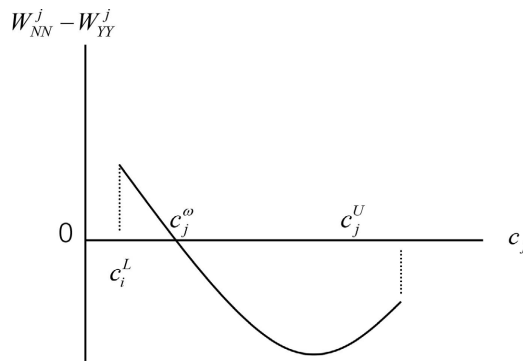
由于世贸组织协议允许其成员国对违反协议的出口国进行报复。因此,当两个出口国皆违反世贸组织协议时,很可能会引发出出口国间一连串的相互指责和报复。

**4. 对出口国有利的条件**

从上一节我们知道,如果出口补贴是被许可的,则每个出口国都将采取出口补贴政策,只有在透过有效的惩罚手段才能禁止出口补贴的发生,自由贸易政策才有可能被实行。然而,本研究仍然想要知道,世贸组织协议在什么条件下对出口国有利?这是以下将讨论的重点。利用第(11)式与第(23)式,比较在第一阶段政府对出口商进行补贴时的国家福利与采取自由贸易政策时的国家福利,得到:

$$W_{NN}^j - W_{YY}^j = \left[ 62(\alpha_1 - c_j)^2 - 116(\alpha_1 - c_j)(\alpha_1 - c_k) + 47(\alpha_1 - c_k)^2 \right] / 225\alpha_2, \quad j, k = A, B, j \neq k, \quad (28)$$

由第(28)式可以导出  $d^2(W_{NN}^j - W_{YY}^j) / dc_j^2 = 124/225\alpha_2 > 0$ , 这意味着  $W_{NN}^j - W_{YY}^j$  对于  $c_j \in (c_j^L, c_j^U)$  是凸的(convex)。当  $W_{NN}^j = W_{YY}^j$  时,  $c_j = c_j^\circ$  并且  $c_j^\circ \in (c_j^L, c_j^U)$ 。我们求解第(28)式得到  $c_j^\circ = \left[ (2/31) - (15\sqrt{2}/62) \right] \alpha_1 + \left[ (29/31) + (15\sqrt{2}/62) \right] c_j$ 。根据这些结果,可以描绘出下面的图 1:



**Figure 1.** Comparison of national welfare  
**图 1.** 国家福利比较

在此图中,很明显地,当  $c_j < (>) c_j^\circ$ ,  $W_{NN}^j > (<) W_{YY}^j$ 。也就是说,世贸组织协议有利于平均变动成本高的出口国(即  $c_j > c_j^\circ$ ),但不利于平均变动成本低的国家(请参考 Ohashi [2])。经济直觉就是,对于平均变动成本较低的出口商而言,出口补贴政策不仅比自由贸易政策为其带来更高的利润,而且增加的利润也超过了政府所支付的补贴。

**命题三:对于拥有低成本出口企业的国家来说,补贴出口比采取自由贸易政策好。**

然而,在  $c_A = c_B$  的特殊情况下,第(28)式变成

$$W_{NN}^k - W_{YY}^k = -7(\alpha_1 - c_i)^2 / 225\alpha_2 < 0, \quad k = A, B \quad (29)$$

这意味着,当两个竞争国家具有相同的边际成本时,两国遵循世贸组织协议的结果反而优于两国补贴出口的结果。

## 5. 消费国利益

假如在博弈的第一阶段,两个出口国都补贴其出口(即违反世贸组织协议),则将第(9)式代入第(6)式得出消费国的福利如下:

$$W_{NN}^C = 2(2\alpha_1 - c_A - c_B)^2 / 25\alpha_2 \quad (30)$$

将第(14)式和第(15)式代入第(6)式,得出第一阶段本国政府违反世贸组织协议而外国政府遵守世贸组织时的消费国福利:

$$W_{NY}^C = (3\alpha_1 - 2c_A - c_B)^2 / 32\alpha_2 \quad (31)$$

在第一个阶段当国内政府遵循世贸组织协议而外国政府违反的消费国福利为:

$$W_{YN}^C = (3\alpha_1 - c_A - 2c_B)^2 / 32\alpha_2 \quad (32)$$

将第(21)式代入第(6)式得出当两个出口国在第一个阶段时都遵循世贸组织协议的消费国福利:

$$W_{YY}^C = (2\alpha_1 - c_A - c_B)^2 / 18\alpha_2 \quad (33)$$

使用第(30)式至第(33)式得出以下结果:

$$W_{YY}^C < W_{NY}^C < W_{NN}^C, \quad W_{YY}^C < W_{YN}^C < W_{NN}^C$$

这意味着,当两个出口国都对其出口提供补贴时,消费国的福利达到最高水平;当只有一个出口国违反世贸组织协议时,消费国的福利达到次高的水平;当两个出口国都遵守协议时,消费国的福利达到最低。(请参考 Desai and Hines (2008))因此,消费国从外国出口补贴中获益这一众所周知的结果亦可由此证实:

**命题四: 外国出口补贴总是有利于消费国,采用出口补贴的国家数目越多,消费国的福利越高。**

## 6. 世界福祉

若从世界福利的角度来看,允许出口补贴还是禁止出口补贴比较好呢?由于此出口补贴博弈只涉及三个国家,允许出口补贴和禁止出口补贴两种情况的世界福利比较可以利用第(11)式、第(23)式、第(30)式和第(33)式来完成:

$$\begin{aligned} & W_{NN}^A + W_{NN}^B + W_{NN}^C - W_{YY}^A - W_{YY}^B - W_{YY}^C \\ &= \left[ 229(c_A - c_B)^2 + 16(\alpha_1 - c_A)(\alpha_1 - c_B) \right] / 450\alpha_2 > 0 \end{aligned} \quad (34)$$

明显地,允许出口补贴时的世界福利比禁止出口补贴时的世界福利更大。原因在于,当采取出口补贴政策而非自由贸易政策时,消费国所获得的利益将高于出口国可能遭受的损失。

**命题五: 世贸组织如果取消禁止补贴出口的规定,世界整体的福利将会提高。**

但值得注意的是,出口补贴可能会导致出口国内部资源分配的扭曲,这点在本模型中并未考虑。

## 7. 结语

本研究证明,对于每个出口国来说,无论竞争对手采取出口补贴政策还是自由贸易政策,如果不处罚违反规定的行为,补贴出口必然是优势策略。因此,如果要一个国家放弃出口补贴政策,就必须对那些违反世贸组织协议的出口商施加足够大的惩罚,例如课征高额的关税。此外,从分析中我们也了解到,

每个出口国都会指责其他出口国违反协议，以阻止其出口获得补贴，从而导致指控者福利增加。因此，出口补贴竞赛将引发出口国彼此间的指责与控诉。

本研究亦发现，对于拥有低成本厂商的国家而言，实行出口补贴政策会提升国家利益。当所有出口国皆属高生产成本或生产成本相同时，遵守世贸组织协议(即不补贴出口企业)是较佳的政策；换言之，世贸组织协议未必有利于所有出口国。另一方面，一般而言消费国总是会从出口国的补贴中受益，而且随着补贴出口的国家数目的增加，消费国利益也会跟着增加。最后，本研究证明，若出口国采用出口补贴，消费国与世界整体的利益会因此增加。

## 注 释

一、使用第(9)式、第(10)式、第(21)式和第(22)式，得到  $P^{NN} - P^{YY} = -(2\alpha_1 - c_A - c_B)/15 < 0$ ， $q_j^{NN} - q_j^{YY} = (\alpha_1 - 8c_j + 7c_k)/15\alpha_2$ ， $j, k = 1, 2$ ， $j \neq k$ ，其中  $P^{NN}$  ( $P^{YY}$ ) 和  $q_j^{NN}$  ( $q_j^{YY}$ ) 代表当两国政府违反(遵循)世贸组织协议时的市场价格和企业  $j$  的出口数量。由以上两式可以看出，补贴出口降低了市场价格但不一定增加出口数量。

$$\begin{aligned} \text{二、} & W_{NY}^C - W_{YY}^C = (\alpha_1 - 2c_A + c_B)(17\alpha_1 - 10c_A - 7c_B)/288\alpha_2 > 0; \\ & W_{NN}^C - W_{NY}^C = (\alpha_1 + 2c_A - 3c_B)(31\alpha_1 - 18c_A - 13c_B)/800\alpha_2 > 0; \\ & W_{YN}^C - W_{YY}^C = (\alpha_1 + c_A - 2c_B)(17\alpha_1 - 7c_A - 10c_B)/288\alpha_2 > 0; \\ & W_{NN}^C - W_{YN}^C = (\alpha_1 - 3c_A + 2c_B)(31\alpha_1 - 13c_A - 18c_B)/800\alpha_2 > 0. \end{aligned}$$

三、Bagwell 和 Staiger [13] 假设出口公司以柏式(Bertrand)竞争，并且有固定生产成本，以及只有一家公司在市场上获利。研究证明，当固定成本足够小时，出口国之间的出口补贴竞争会使消费国和整个世界的情况变得更差。

## 参考文献

- [1] Bandyopadhyay, S., Park, E. and Wall, H.J. (2004) Endogenous Export Subsidies and Welfare Under Domestic Cost Heterogeneity. *Economics & Politics*, **16**, 347-366. <https://doi.org/10.1111/j.1468-0343.2004.00143.x>
- [2] Ohashi, H. (2005) Learning by Doing, Export Subsidies, and Industry Growth: Japanese Steel in the 1950s and 1960s. *Journal of International Economics*, **66**, 297-323. <https://doi.org/10.1016/j.jinteco.2004.06.008>
- [3] Desai, M.A. and Hines, J.R. (2008) Market Reactions to Export Subsidies. *Journal of International Economics*, **74**, 459-474. <https://doi.org/10.1016/j.jinteco.2007.04.006>
- [4] Hall, S. (2011) Managing Tied Aid Competition: Domestic Politics, Credible Threats, and the Helsinki Disciplines. *Review of International Political Economy*, **18**, 646-672. <https://doi.org/10.1080/09692290.2011.599522>
- [5] Kapoor, M., Ranjan, P. and Raychaudhuri, J. (2017) The Impact of Credit Constraints on Exporting Firms: Evidence from the Provision and Subsequent Removal of Subsidised Credit. *The World Economy*, **40**, 2854-2874. <https://doi.org/10.1111/twec.12498>
- [6] Brown, L.K. and Troutt, E. (2017) A Re-Analysis of the Trade and Welfare Effects of Export Subsidies. *Applied Economics Letters*, **25**, 420-424. <https://doi.org/10.1080/13504851.2017.1329925>
- [7] Potipiti, T. and Suwanprasert, W. (2022) Why Does the WTO Treat Export Subsidies and Import Tariffs Differently. *Review of World Economics*, **158**, 1137-1172. <https://doi.org/10.1007/s10290-022-00457-2>
- [8] Brander, J.A. and Spencer, B.J. (1985) Export Subsidies and International Market Share Rivalry. *Journal of International Economics*, **18**, 83-100. [https://doi.org/10.1016/0022-1996\(85\)90006-6](https://doi.org/10.1016/0022-1996(85)90006-6)
- [9] Eaton, J. and Grossman, G.M. (1986) Optimal Trade and Industrial Policy under Oligopoly. *The Quarterly Journal of Economics*, **101**, Article 383. <https://doi.org/10.2307/1891121>
- [10] Helpman, E. and Krugman, P.R. (1989) Trade Policy and Market Structure. MIT Press.
- [11] Janeba, E. (1998) Tax Competition in Imperfectly Competitive Markets. *Journal of International Economics*, **44**, 135-153. [https://doi.org/10.1016/s0022-1996\(97\)00022-6](https://doi.org/10.1016/s0022-1996(97)00022-6)
- [12] Collie, D.R. (1994) Endogenous Timing in Trade Policy Games: Should Governments Use Countervailing Duties?



---

*Weltwirtschaftliches Archiv*, **130**, 191-209. <https://doi.org/10.1007/bf02706016>

- [13] Bagwell, K. and Staiger, R.W. (1997) Strategic Export Subsidies and Reciprocal Trade Agreements: The Natural Monopoly Case. *Japan and the World Economy*, **9**, 491-510. [https://doi.org/10.1016/s0922-1425\(97\)00022-4](https://doi.org/10.1016/s0922-1425(97)00022-4)