

<https://doi.org/10.52288/jbi.26636204.2019.07.03>

台湾农产品汇率贸易影响之研究 Study on the Influence of Exchange Rate Trade to Taiwan Agricultural Products

李国华^{1*}
Kuo-Hua Li

摘要

城市国际化是21世纪全球各大城市发展的首要目标，国际间经贸与文化活动的都透过各国城市网络来联系，因此各国城市无不希望成为国际经贸网络之重要枢纽；而国际会议、展览在一个城市举办数量之多寡，攸关该城市国际化曝光之程度，因此世界各大都市全力争取国际会议或国际展览之举办，俾造就一个会议观光都市。

会议展览产业 (Meetings, Incentives, Conventions, Exhibitions, 简称MICE产业) 受到各大城市的重视，主要因为它包含旅馆、餐饮、医疗、文化创意和旅游等服务产业，商业关连性强且包含项目极广，具乘数经济效益，被视为全球化新兴潜力的商业类项，各项国际会议与会展产业相继崛起，亚太地区各城市莫不全力推动会议展览产业。高雄市结合高高屏整体资源，或利用高雄港口航运特色举办会议展览等配套措施，均可以提升高雄市的硬件功能，形成高雄都会展产业特色、服务与价格上的优势。因此，本研究基于资源基础，分析高雄市之会展产业能否基于自身条件优势，发生空间聚集而发展，又或者能否透过邻近地区的关系促成会展业的发展，并提出政策建议。

关键词：会展产业、资源基础理论、发展策略

Abstract

In 21st century, urban internationalization is the primary goal of the development of major cities in the world. International economic, trade and cultural activities are mostly linked through the urban networks of various countries. Cities all over the world want to become an important hub of the international economic and trade network. While the number of international events, conferences, and exhibitions held in a city counts for the degree of internationalization. As a result, the world's metropolises strive for international conferences or international exhibitions to create a city of conference and sightseeing.

The MICE industry (Meetings, Incentives, Conventions, Exhibitions) is valued by major cities, mainly because it includes service industries such as hotels, catering, medical care, cultural creativity and tourism. The commercial connectivity for MICE is strong and inclusive for a wide range of projects, economic benefits, and is regarded as the emerging potential of globalization business category. As international conferences and exhibition industry has emerged, the Asia-Pacific cities are fully committed to promoting the conference and exhibition industry. Kaohsiung city can combine overall resources, or use

¹ 国立高雄餐旅大学餐旅研究所 lee18102003@yahoo.com.tw*通讯作者

the shipping characteristics of Kaohsiung port to hold MICE with other supporting measures, and enhance the hardware function of Kaohsiung to form the city characteristics and advantages on service and price. Based on the resource basis, this study analyzes whether Kaohsiung exhibition industry can develop space aggregation based on its own conditional advantages, or whether it can promote the development of MICE industry through the relationship between neighboring regions. Policy suggestions are posed thereafter.

Keywords: MICE Industry, Resource-based View, Development Strategy

1. 研究动机与目的

台湾系属小型开放经济体 (small open economy)，由于地理位置佳，具备亚洲地区交通枢纽的优势，主要经济自然依赖着进出口的国际贸易活动。根据国际货币基金 (International Money Foundation, IMF) 国家贸易依存度的统计中，台湾的贸易依存度于世界更是名列前茅，可见贸易对台湾的经济发展举足轻重。一个高度贸易依存的国家必然存在汇率风险，国内总体经济环境容易受到国际经济变数的影响，汇率更在其中扮演关键的角色，故透析汇率波动与贸易关系之研究格外显得重要。

1974年前，大多数国家的汇兑制度系固定汇率制度，免除了汇率波动不确定性，也促成了该时期的贸易蓬勃发展。直到1974年，Bretton Woods System瓦解，汇率交由市场机制来决定之后，使得汇率波动的情形明显增加，进出口贸易商开始需要为汇率的波动变化来承担风险，至此汇率波动与进出口贸易的相关性开始成为炙手可热的议题。很多文献探讨汇率风险与出口贸易的关系，但不论在理论或实证上都没有一致的结论。无论是国内或是国外有关汇率波动对贸易影响的研究，研究的目标不论是已开发国家或是开发中国家，选择的产业大多是工业产品或是制造业，较少是农业贸易或是农产品。农业生产受制于季节性因素与储存时间，供给上较无生产弹性，需求量受价格波动影响大，且台湾在经贸自由化的过程中，农业一向是受到冲击影响较大的产业。

2. 模型设立

2.1 数据源

本文以台湾主要的农产品贸易伙伴，美国及日本为研究对象，探讨汇率波动对双边农产品贸易量的影响。进、出口模型的数据选取期间为2000年01月至2014年12月之月资料，共有180笔资料。主要模型变数包含：台湾与日本的农产品出口贸易量，台湾与美国的农产品进口贸易量，并将农产品细分为农耕产品 (Crop Products)、畜产品 (Livestock Products)、水产品 (Fishery Products) 以及林产品 (Forest Products) 等四大项；台湾、日本的工业生产指数；台湾兑美元及日圆的名目汇率；台湾及日本的零售物价指数、美国的生产者物价指数。本研究系以EView8.0版本进行资料之研究分析，所有变数之数据源整理如表1。

表1. 变数之定义与数据源

变数	定义	数据源
EX	台湾输往日本的农产品出口量	行政院农业委员会
IM	台湾从美国输入的农产品进口量	行政院农业委员会
IND	台湾工业生产指数	台湾经济新报数据库
INDJP	日本工业生产指数	台湾经济新报数据库
ER	名目汇率(新台币/国货币)	台湾经济新报数据库
WPI	台湾躉售物价指数	台湾经济新报数据库
WPIJP	日本躉售物价指数	台湾经济新报数据库
PPI	美国生产者物价指数	台湾经济新报数据库

数据源：本研究整理

2.2 模型设立

2.2.1 出口模型设定

传统文献上在探讨汇率波动与出口量之间的关系时，多考虑以下的出口函数：

$$EX_t = f(y_t^*, e_t, V_t)$$

其中 EX_t 为 t 期时某个国家对另一国家的出口量， y_t^* 代表进口国在 t 期的所得水准， e_t 代表 t 期的实质汇率， V_t 则是 t 期的汇率波动。上述三个因子中，所得效果预期为正，因为在进口品为正常财的一般假设下，进口国的国民所得愈高，人民会增加消费，因而增加进口；实质汇率效果预期亦为正，因为以台币兑美元为例，当 e_t 上升时表示台币贬值，对出口商有利，台湾的出口因而增加；至于汇率波动效果则依不同理论可能为正，可能为负。根据前式，一般文献上所设定的出口方程式为：

$$EX_t = \alpha_0 + \alpha_1 y_t^* + \alpha_2 e_t + \alpha_3 V_t + \varepsilon_t$$

且预期 $\alpha_1 > 0$ ， $\alpha_2 > 0$ ， α_3 则大于 0 或小于 0 都有可能。 $\alpha_1 > 0$ 是因为当进口品为正常财时，国外所得增加，人民会增加消费，故进口品的消费亦会增加； $\alpha_2 > 0$ 的理由则是实质汇率上升，即表示外国相对物价上涨，或是本国相对物价下跌，则将有利于本国产品的出口； α_3 根据 Hooper and Kohlhagen (1978) 的研究指出，当汇率波动增加，将导致风险趋避出口商 (risk-averse traders) 的成本上升，因而减少贸易量。这是因为汇率是在贸易契约签订时订定，但却是在未来交割时支付，这种利润不确定性的产生将降低国际贸易的利益。但是，根据 DeGrauwe (1988) 的研究却认为，汇率不确定性对出口的影响效果，取决于风险的趋避程度，如果出口商为风险趋避者，面对汇率风险，出口商会试图提高出口收入的预期边际效用，因而促使厂商增加出口量，故汇率波动对于贸易量的影响究竟是正或是负，至今仍无一定论。以下详述各个变数的设定与计算方式：

1. 出口量 EX_t

$$\text{出口量} (EX_t) = \ln(\text{台湾对日本农产品出口量})$$

探讨汇率波动对于出口贸易的影响时，被解释变数有两种选择：一为出口量，二为出口值。本文参考Zhang et al., (2006)、Sukar and Hassan (2001) 的作法，选择出口量，因为其考虑了价格波动对出口的实质影响。由于农业贸易统计本身即包括了出口量的资料，故直接取自然对数后得出口量EX。

2. 工业生产指数 y_t^*

进口国的景气变化为影响贸易出口的重要因素之一。理论上预期会有正效果，亦即进口国国内经济繁荣会使出口国增加出口；而景气衰退时，进口国人民购买力下降、进口减少，将使得出口国减少出口。另外，由于代表一国景气指标的GDP（国内生产毛额）为季资料，为维持与进出口数据频率的一致性，本文选用工业生产指数（industrial production index）作为所得的替代变数。同样也对工业生产指数取自然对数得 y_t^* 。

$$\text{外国所得}(y_t^*) = \ln(\text{日本工业生产指数 INDJP})$$

3. 实质汇率 e_t

文献上在探讨此议题时所使用的汇率形态不尽相同，例如Gotur (1985)、Kroner and Lastrapes (1993) 等人使用的是名目汇率，Pozo (1992)、Chowdhury (1993) 等人使用的则是实质汇率。而本文考虑到影响贸易的因素除了名目汇率之外，应该还存在价格因素，故选用实质汇率，并于最后取自然对数。该变数的定义与计算方式如下：

$$\text{实质汇率}(e_t) = \ln(\text{名目汇率} \times \text{日本夏售物价指数 WPIJP} / \text{台湾夏售物价指数 WPI})$$

2.2.2 进口模型设定

本文进口模型的设定，解释变数大抵与出口模型相同，包含了本国所得水平、实质汇率、汇率波动三个解释因素。关于进口模型的设定如下：

$$IM_t = \beta_0 + \beta_1 y_t + \beta_2 e_t + \beta_3 V_t + \varepsilon_t$$

其中 IM_t 为本国进口量， y_t 为本国所得， e_t 为实质汇率， V_t 为实质汇率波动。上述的三个解释变数预期结果为： $\beta_1 > 0$ ， $\beta_2 < 0$ ， β_3 正负值不一定。其中 $\beta_2 < 0$ 的理由系实质汇率上升，表示外国相对物价会上涨，或是本国相对物价会下跌，将会减少进口品的需求。进口模型各变数的设定与计算方式详述如下：

1. 进口量 IM_t

基于文献上对于被解释变数有两种选择：进口量或进口金额，本文仍然决定采用进口量作为研究，因此依据统计资料取自然对数，作为进口量的数值。

$$\text{进口量}(IM_t) = \ln(\text{台湾对美国农产品进口量})$$

2. 本国所得 y_t

为取得数据频率的一致性，在此同样使用本国的工业生产指数代替国内生产毛额，以作为衡量本国的所得水平，并取自然对数：

$$\text{本国所得}(y_t) = \ln(\text{本国工业生产指数 IND})$$

3. 实质汇率 e_t

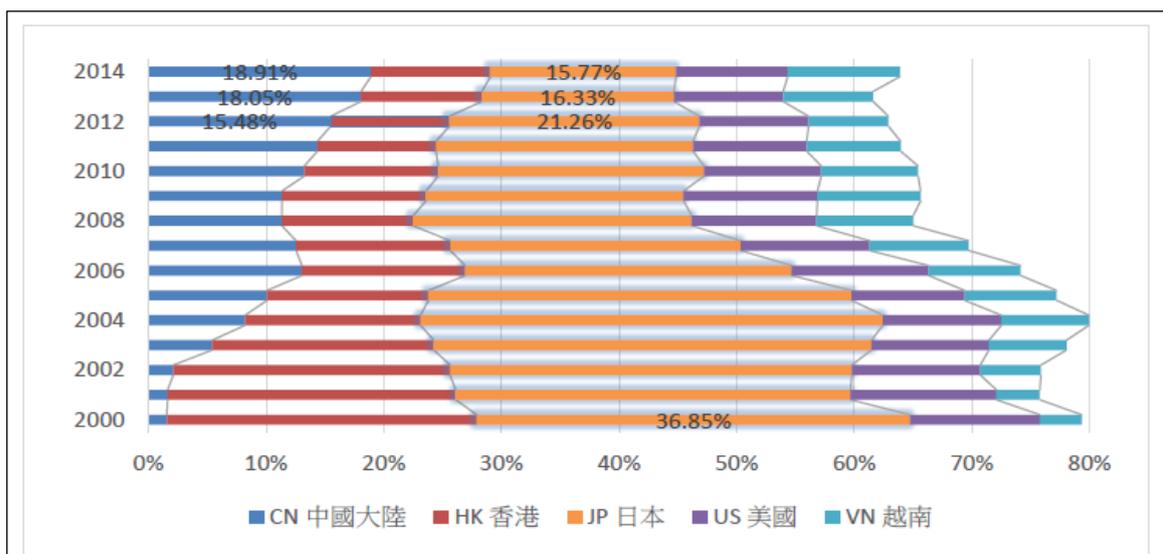
有鉴于实质汇率上升，代表本国相对物价下跌或是国外相对物价上涨，因而将不利于进口品的输入，故 β_2 的理论预测为负号。有关实质汇率的计算方式如下：

实质汇率 (e_t) = $\ln(\text{名目汇率} \times \text{美国生产者物价指数 PPI} / \text{台湾趸售物价指数 WPI})$

3. 实证结果与分析

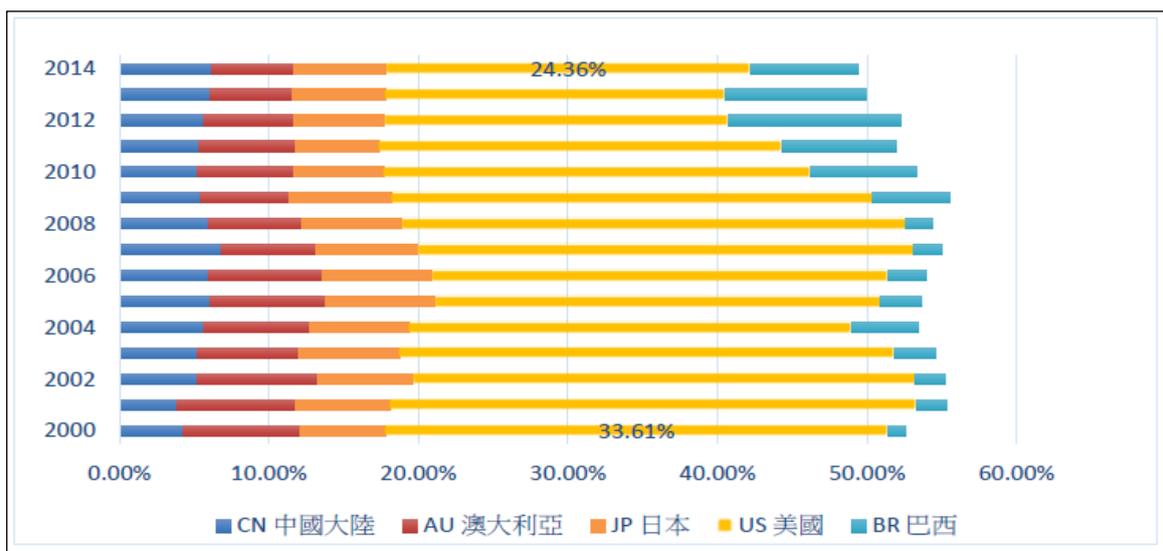
3.1 基本叙述统计量分析

在进行估计前，本研究先观察十几年来台湾主要农产品贸易伙伴的进出口变动情形。从图 1 可观察到，2013 年起中国大陆已超越日本，跻身我国最大的农产品出口市场，但日本长期以来都是我国农产品出口市场的第一位，因此，本研究农产品出口国以日本为分析对象；在进口国方面，由图 2 可看出，美国一直是我国仰赖的最大进口市场，本研究对进口的分析则选择以美国为分析对象。



数据源：农委会，本研究整理绘制

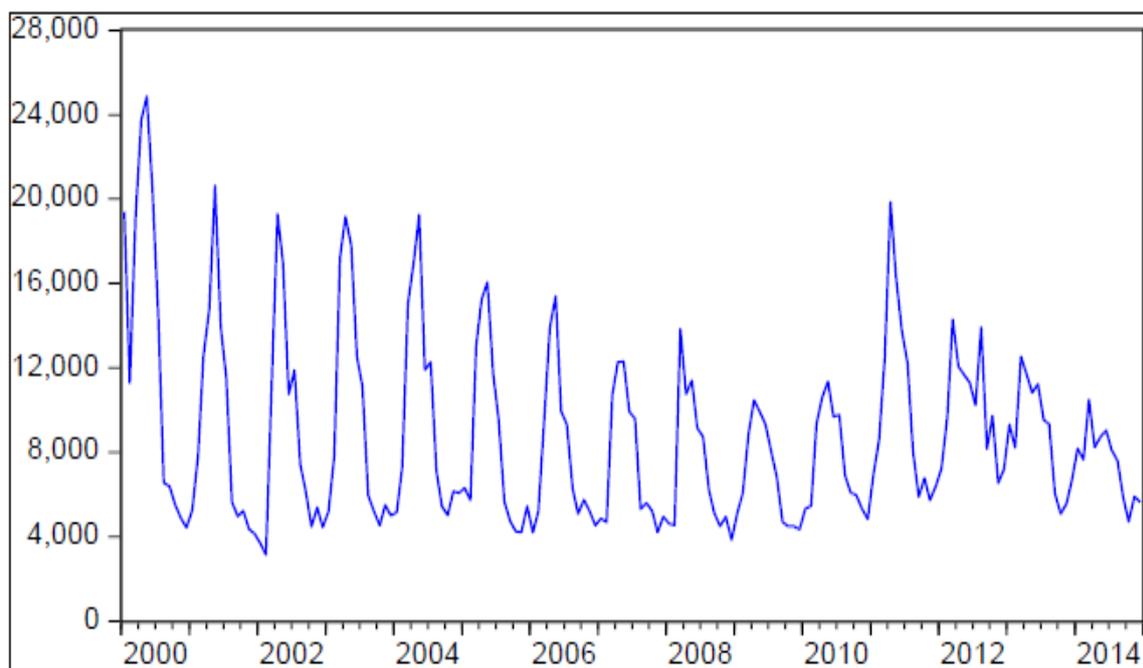
图 1. 对主要国家农产品出口比重



数据源：农委会，本研究整理绘制

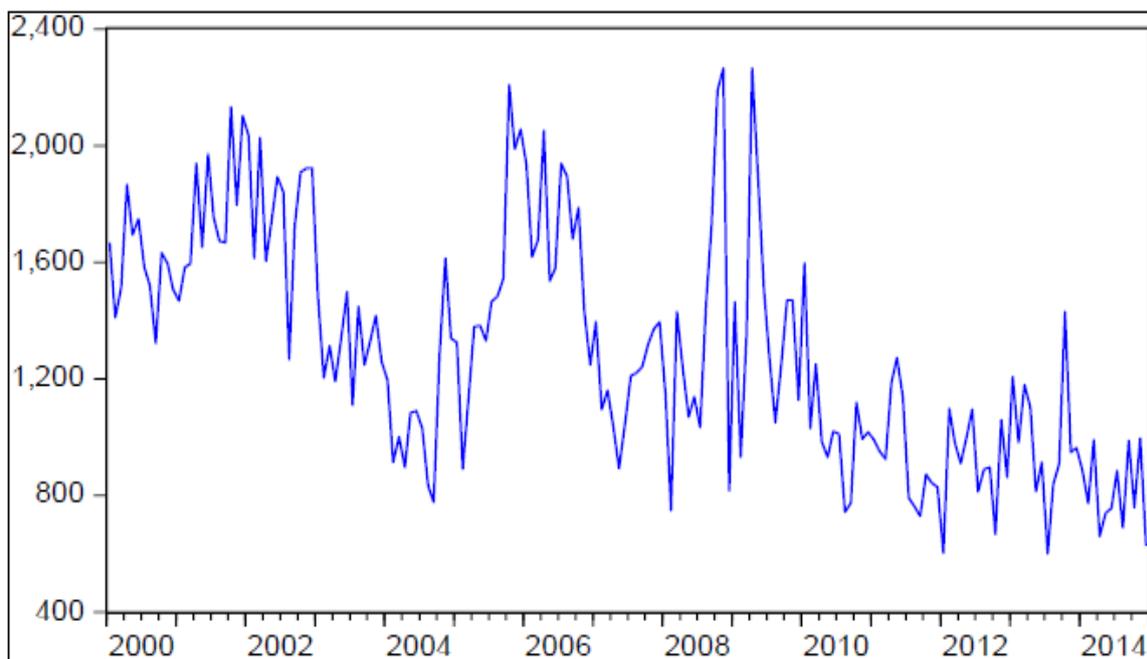
图 2. 对主要国家农产品进口比重

图 3 至图 6 则分别显示本研究期间，台湾农产品分类项目(农耕产品、畜产品、水产品、林产品)对日本出口之变动趋势。



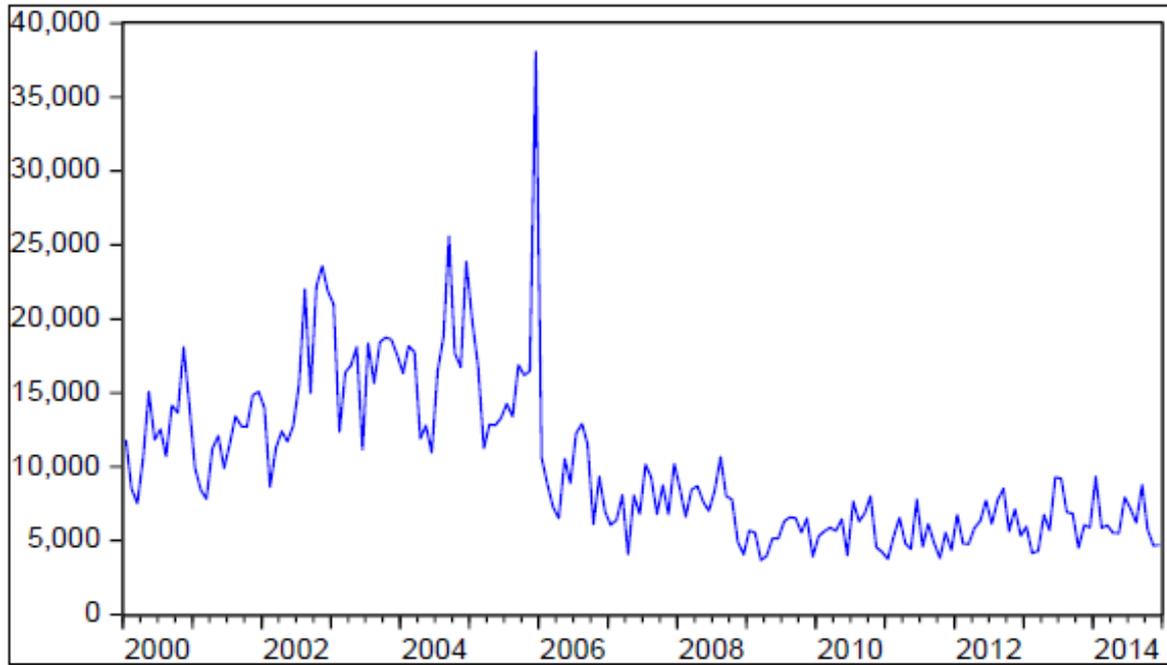
数据源：农委会，本研究整理绘制

图 3. 台湾农耕产品对日本出口趋势图



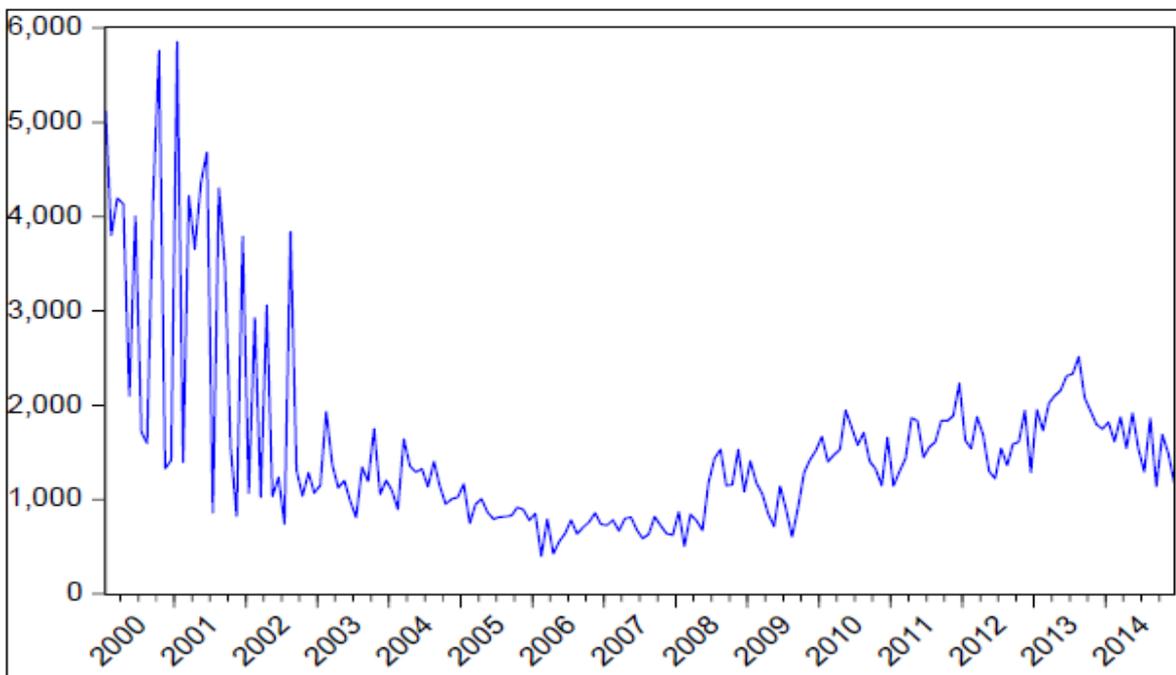
数据源：农委会，本研究整理绘制

图 4. 台湾畜产产品对日本出口趋势图



数据源：农委会，本研究整理绘制

图 5. 台湾水产品对日本出口趋势图



数据源：农委会，本研究整理绘制

图 6. 台湾林产品对日本出口趋势图

由图 3 至图 6 可以观察到农业产品中不同品项产品对日本的出口量，所受到季节性因素的影响不尽相同，林产品近年的出口量亦有较为明显的下滑趋势。本研究以表 2 列出出口模型中各变数数据的叙述统计量。

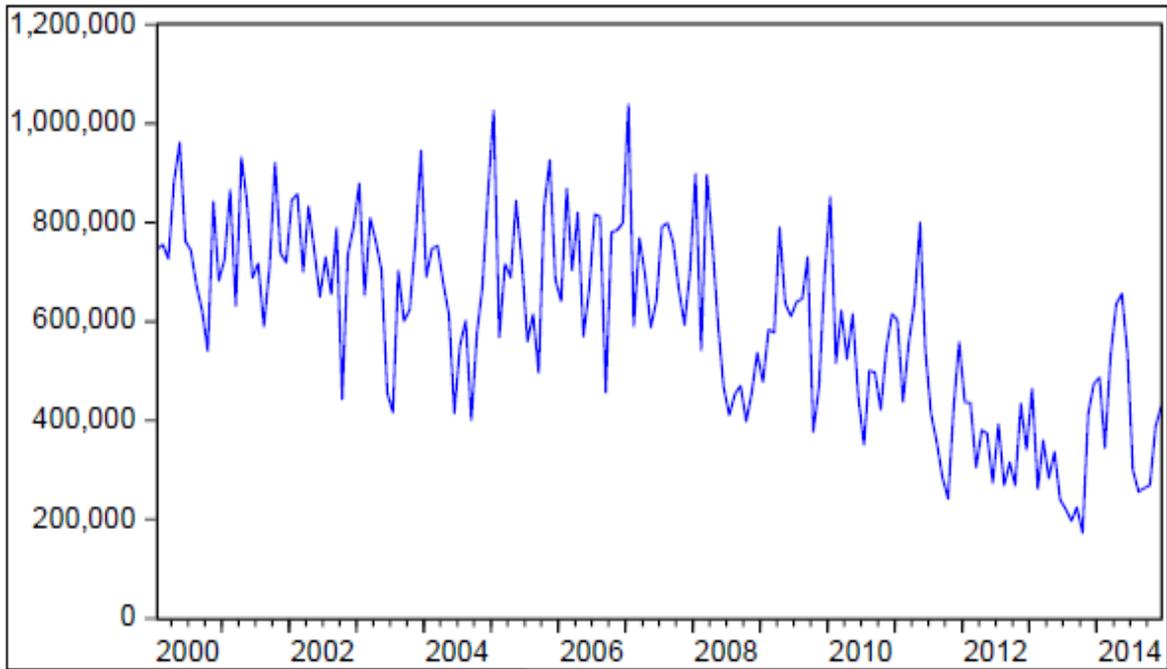
表 2. 出口模型变量叙述统计

統計量	新台幣兌日圓 實質匯率	日本工業生產 指數	出口至日本農 耕產品	出口至日本 畜產品	出口至日本 水產品	出口至日本 林產品
平均數 (Mean)	0.349971	101.8906	8886.286	1296.181	10065.58	1560.289
中位數 (Median)	0.352742	101.05	7632.586	1247.783	8432.241	1316.495
最大值 (Maximum)	0.44045	117.3	24868.44	2265.978	38082.12	5850.962
最小值 (Minimum)	0.285682	76.6	3142.463	600.255	3673.604	399.391
標準差 (Standard Deviation)	0.030963	7.716519	4447.063	400.4616	5382.289	1006.33
偏態係數 (Skewness)	-0.029123	-0.292042	1.189974	0.425442	1.449046	2.119953
峰態係數 (Kurtosis)	2.27097	3.583409	4.018166	2.348633	6.291662	7.632889
Jarque-Bera 統計量	4.011583	5.111396	50.25612	8.612123	144.2548	295.8034
Probability	0.134554	0.077638	0	0.013487	0	0

数据源：本研究整理

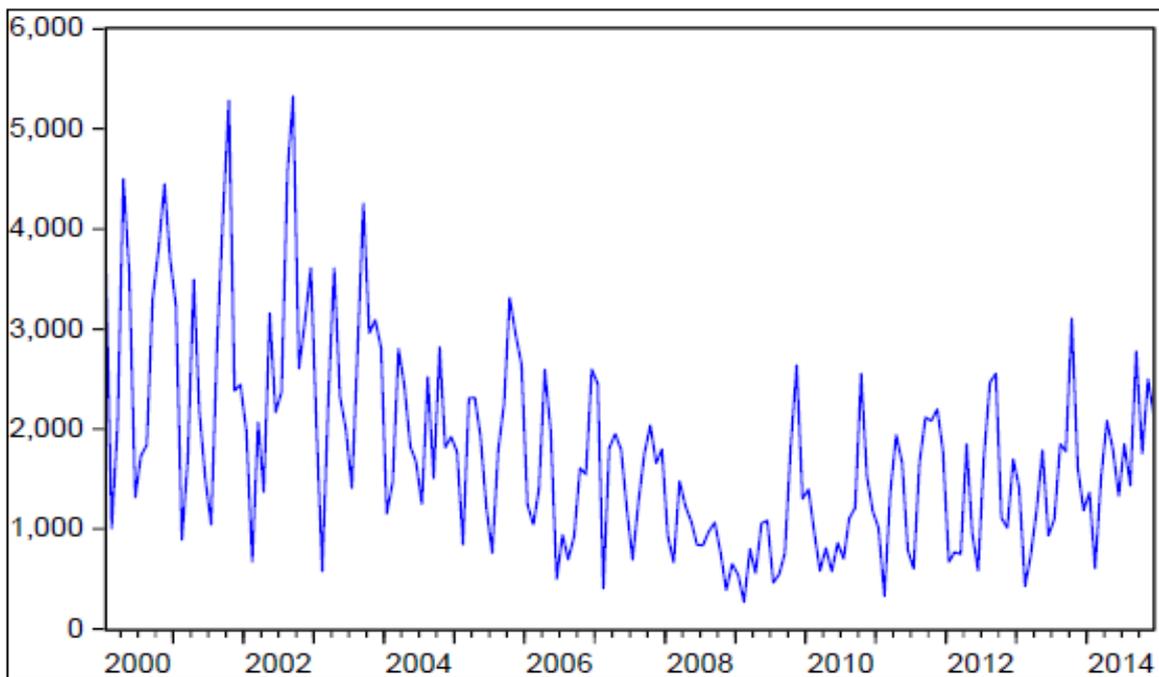
偏态与峰态系数用以判断数据的形态，常态数据的偏态为零、峰度为 3。本研究出口模型变量基本叙述统计显示，偏态系数若小于零，有左偏的倾向；偏态系数若大于零，有右偏倾向。峰态系数小于 3 者，有新台币兑日圆实质汇率与畜产品出口，有些微低阔峰的倾向；峰态系数大于 3 者，出口日本的水产品及林产品峰态系数分别高达 6.29 及 7.63，为高狭峰形态，日本工业生产指数及农耕产品的峰态系数分别为 3.58 及 4.02，有些微高狭峰的倾向。又 Jarque-Bera 机率表示 Jarque-Bera 的检定量，对日本农耕产品、水产品、林产品出口量三变数拒绝虚无假设(H0：符合常态)，属于非常态分配。

至于对美国农业产品的进口趋势，由图 7 至图 10 则分别显示本研究期间，台湾农产品分类项目(农耕产品、畜产品、水产品、林产品)自美国进口之变动趋势。



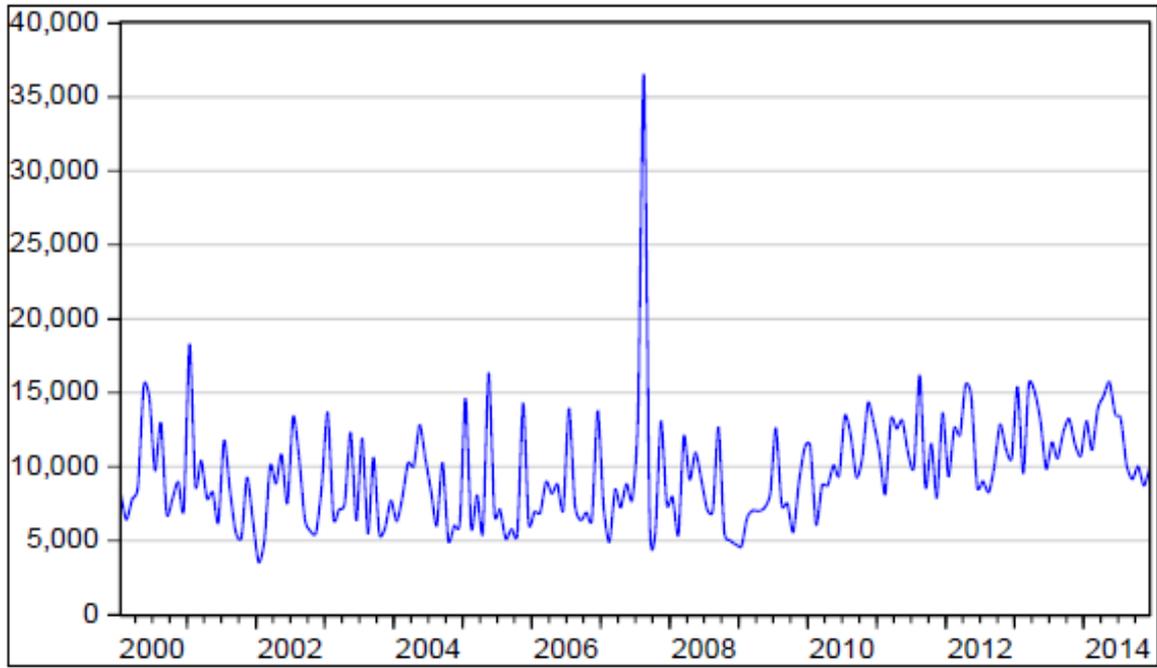
数据源：农委会，本研究整理绘制

图 7. 台湾农耕产品自美国进口趋势图



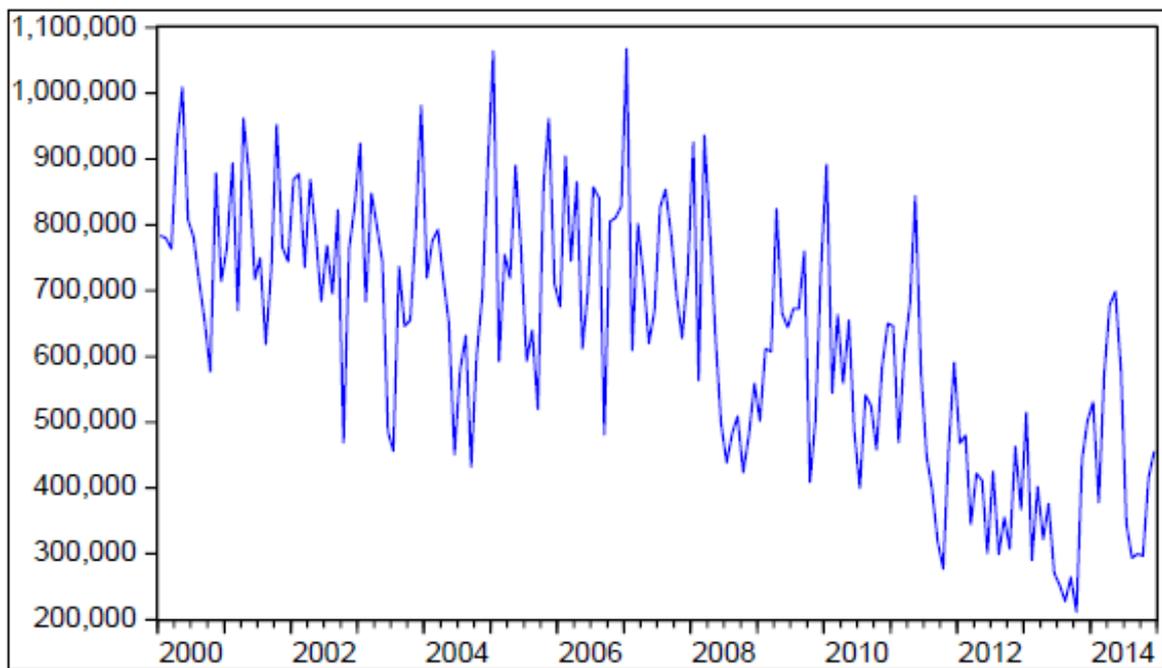
数据源：农委会，本研究整理绘制

图 8. 台湾水产品自美国进口趋势图



数据源：农委会，本研究整理绘制

图 9. 台湾林产品自美国进口趋势图



数据源：农委会，本研究整理绘制

图 10. 台湾农业产品自美国进口趋势图

由图 7 至图 10 可以观察到农业产品自美国进口的趋势与台湾产品出口至日本的趋势，无论在季节性因素或是在长短期变动的观察项目，均有明显不同。本研究以表 3 列出进口模型中个变数数据的叙述统计量。

表 3. 进口模型变量叙述统计

統計量	新台幣兌美元 實質匯率	台灣工業生 產指數	自美國進口農 耕產品	自美國進口畜 產品	自美國進口水 產品	自美國進口林 產品
平均數 (Mean)	59.74823	81.35133	600625.2	22568.71	1780.342	9608.424
中位數 (Median)	59.76678	79.84	618666.1	22154.21	1673.176	8924.441
最大值 (Maximum)	67.7052	112.79	1038729	34996.98	5325.412	36496.6
最小值 (Minimum)	53.11368	47.61	172732.4	12694.34	272.809	3536.838
標準差 (Standard Deviation)	3.022775	16.90037	192279.7	4763.046	1008.248	3688.391
偏態係數 (Skewness)	-0.0303	0.054375	-0.175013	0.330961	1.033997	2.347797
峰態係數 (Kurtosis)	2.363371	1.821393	2.290757	2.5244	4.049836	16.97829
Jarque-Bera 統計量	3.067268	10.50706	4.691578	4.982511	40.34065	1630.808
Probability	0.21575	0.005229	0.095772	0.082806	0	0

数据源：本研究整理

与前述分析相同，由变数的基本叙述统计显示，亦有偏态系数小于零的左偏倾向与偏态系数大于零的右偏倾向；峰态系数小于 3 者，有新台币兑美元实质汇率、台湾工业生产指数、自美国进口农耕产品与自美国进口畜产品，有些微低阔峰的倾向；峰态系数大于 3 者，则包括自美国进口水产品与自美国进口林产品，其中自美国进口林产品峰态系数分别高达 16.97，为高狭峰型态。又 Jarque-Bera 机率表示 Jarque-Bera 的检定量，模型中的变数包括台湾工业生产指数、自美国进口水产品与自美国进口林产品对三变数拒绝虚无假设(H_0 ：符合常态)，属于非常态分配。

3.2 出口模型实证结果与分析

3.2.1 出口汇率波动的估计

本文的汇率波动估计采用 Bollerslev et al. (1992)提出的 GARCH 模型，在 GARCH 模型中，p 和 q 有多种不同的组合。根据 Bollerslev et al. (1992)的研究指出，当 $p=q=1$ 时已经足够解释大部分的财务和经济时间序列；此外，Choudhry (2005)以对数概似函数(log-likelihood function)及最大概似比率检定(Likelihood ratio test)为基础，结果

显示 $p=q=1$ 为最适的组合。故本文于此直接沿用 Choudhry (2005) 的作法，直接采用 GARCH(1,1) 模型来估计汇率波动。条件平均数及条件变数方程式设定如下：

$$y_t = \eta + \varepsilon_t$$

$$\varepsilon_t \sim N(0, h_t)$$

$$h_t = \alpha_0 + \alpha_1 \varepsilon_{t-1}^2 + \beta_1 h_{t-1}$$

其中 y_t 是实质汇率取自然对数后的一阶差分(first difference)， h_t 则是误差项 ε_t 的条件变数。此外，参数 $\alpha_0 > 0$ 、 $\alpha_1 > 0$ 、 $\beta_1 > 0$ 以确保条件变数 h_t 为正值。以下为新台幣兑日圆实质汇率的 GARCH(1,1) 模型参数估计结果：

$$y_t = -0.00353^{**} + \varepsilon_t \quad h_t = 0.000206^* + 0.2819^{***} \varepsilon_{t-1}^2 + 0.4358^{**} h_{t-1}$$

$$(-2.0119) \quad (1.7618) \quad (3.0308) \quad (2.2858)$$

$$L = 403.1323 \quad \alpha_1 + \beta_1 = 0.7176$$

注1：***、**、和*分别代表在1%、5%和10%之显著水平下显著。

注2：() 内的值为 z 值。

注3：L 为对数似函数值。

由以上结果可观察到 α_0 、 α_1 、 β_1 都大于零，此结果可以确保条件变数为正数。前期误差项平方 (ε_{t-1}^2) 所衡量的是自身波动的外溢效果(own-volatility spillovers)，也就是前一期的冲击对于当期汇率波动程度 (h_t) 的影响。而 α_1 的值为 0.2819 且显著异于零，则隐含汇率数据存在波动的群聚现象。前期的变数 (h_{t-1}) 所衡量的是自身波动的持续程度(own-volatility persistence)，为影响当期汇率波动性之变数 (h_t) 的最大来源，其系数值为 0.4358。此外，根据 Engle and Bollerslev (1986)，当 $\alpha_1 + \beta_1$ 的值越接近 1，意味着波动冲击的持续性越强，波动衰退速度越慢。本文估计结果 $\alpha_1 + \beta_1$ 等于 0.7176。

3.2.2 出口需求实证结果

	常數項	日本工業生產指數	日圓實質匯率	匯率波動度	Adjusted R-squared
農耕產品 (LCR)	11.06904*** (4.858506)	-0.37158 (-0.686647)	0.276017 (0.562312)	-112.671* (-1.826781)	0.004673
畜產品 (LLI)	4.643726*** (2.965749)	0.579232 (1.557426)	0.215935 (0.64009)	33.05403 (0.779786)	-0.00065
水產品 (LFI)	0.295098 (0.130594)	2.286898*** (4.260798)	1.507557*** (3.096562)	-245.259*** (-4.009271)	0.161403
林產品 (LFO)	14.71247*** (6.18354)	-1.23756** (-2.189795)	1.638089*** (3.195499)	-96.2202 (-1.493829)	0.137871
農產品 (LAG)	7.255925*** (4.873011)	0.844757** (2.388493)	1.03745*** (3.233859)	-174.906*** (-4.339018)	0.116343

註1：***、**、和*分别代表在1%、5%和10%之顯著水準下顯著。

註2：() 內的值為 t 值。

3.3 进口模型实证结果与分析

3.3.1 汇率波动的估计

以下为新台幣兑美元实质汇率的 GARCH(1,1)模型参数估计结果：

$$y_t = 0.001101 + \varepsilon_t \quad h_t = 0.0000256 + 0.08685 \cdot \varepsilon_{t-1}^2 + 0.787816^{***} h_{t-1}$$

$$(0.968547) \quad (1.400681) \quad (1.713747) \quad (6.535172)$$

$$L = 512.1346 \quad \alpha_1 + \beta_1 = 0.874666$$

注1：***、**、和*分别代表在1%、5%和10%之显著水平下显著。

注2：(·)内的值为z值。

注3：L为对数似函数值。

由以上结果可观察到 α_0 、 α_1 、 β_1 都大于零，此结果与出口波动的分析结果类似，均确保条件变異數为正數。前期误差项平方(ε_{t-1}^2)所衡量的是自身波动的外溢效果(own-volatility spillovers)，也就是前一期的冲击对于当期汇率波动程度(h_t)的影响。而 α_1 的值为 0.08685 且显著異于零，则隐含汇率数据存在波动的群聚现象。前期的变異數(h_{t-1})所衡量的是自身波动的持续程度(own-volatility persistence)，为影响当期汇率波动性之变異數(h_t)的最大来源，其系数值为 0.787816。再根据 Engle and Bollerslev (1986)，当 $\alpha_1 + \beta_1$ 的值越接近 1，意味着波动冲击的持续性越强，波动衰退速度越慢。本文估计结果 $\alpha_1 + \beta_1$ 等于 0.874666。

3.3.2 进口需求实证结果

	常數項	台灣工業生產指數	美元實質匯率	匯率波動度	Adjusted R-squared
農耕產品 (LCR)	23.6559*** (11.50953)	-1.09668*** (-10.19404)	-1.35513*** (-2.927793)	347.215 (-1.074012)	0.369257
畜產品 (LLI)	10.54242*** (7.1573)	0.146234* (1.896721)	-0.28313 (-0.853548)	-117.426 (-0.506834)	0.016576
水產品 (LFI)	1.042418 (0.287663)	-0.41577** (-2.19201)	2.169581*** (2.658633)	-3874.37*** (-6.7973)	0.23406
林產品 (LFO)	7.497315*** (3.507342)	0.743019*** (6.640777)	-0.366727 (-0.761825)	-705.095** (-2.097068)	0.228563
農產品 (LAG)	22.89937*** (11.89599)	-1.004535*** (-9.969854)	-1.25241*** (-2.889106)	-369.333 (-1.219797)	0.360205

註1：***、**、和*分别代表在1%、5%和10%之顯著水準下顯著。

註2：(·)內的值為t值。

資料來源：本研究。

4. 结论

由本文实证分析可得主要结论如下：

1. 就汇率波动度对农业出口而言，除畜产品外，无论是农耕产品、水产品、林产品与整体农业产品，均呈现负向效果；而就汇率波动度对农业进口而言，则是除了农耕产品外，畜产品、水产品、林产品与整体农业产品，亦呈现负向效果，大致支持传统国贸理论汇率波动对贸易的影响是负向的看法。
2. 实质汇率对贸易的影响上，在对日本出口的验证上均是正向，在自美国进口的验证上，除水产品外均是负向的，亦说明了当新台币对日元贬值时，有利农产品的出口，新台币对美元升值时，自美国进口的数量随之增加。
3. 由本研究分析，虽然大抵符合传统贸易理论有关汇率波动对贸易负向影响的判断，然在进口与出口产品上，亦各有例外，可见不同产品的消费习性、储运方式、供给弹性等因素，也会影响汇率波动的替代与所得效果。
4. 就本研究的实证结果看来，模型的解释能力并不尽理想，未来的研究，可对从事农产贸易的业者进行深度访谈，了解实务上尚须考虑或不列入考虑的因素，选取合宜的解释变数外，亦可进一步探讨是否不同农产品应有的适当落后期数，以提高模型的解释力。

参考文献

1. 方文硕、张仓耀与叶志权(2005)。汇率贬值及其风险与出口。经济研究,41(1), 105-139。
2. 柯胜挥、江朝宗(2011)。实质所得、相对价格、汇率与国际贸易之动态关联分析—以台湾对美日贸易为例。贸易调查丛刊,22(2), 75-100。
3. 胡育豪(1996)。汇率波动对出口量的影响—台湾出口产业之实证研究(未出版之硕士论文)。国立政治大学国际贸易学系,台北市。
4. 陈筱佩(2011)。汇率波动对台湾出口贸易的影响—以美国、日本、中国大陆为例(未出版之硕士论文)。国立台湾大学国际企业学研究所,台北市。
5. 黄久伦(2008)。汇率波动对贸易进出口影响之实证研究(未出版之硕士论文)。国立中正大学国际经济研究所,嘉义市。
6. 黄子诚(2009)。汇率波动与贸易量关系的门坎模型分析亚洲四小龙的实证结果探讨(未出版之硕士论文)。国立政治大学国际贸易学系,台北市。
7. 黄莉茹(2011)。汇率及所得波动对台湾进出口贸易量之影响(未出版之硕士论文)。国立台北大学经济学系,台北市。
8. 黄韵祯(2006)。汇率波动对台湾出口的影响(未出版之硕士论文)。国立政治大学国际贸易学系,台北市。
9. 熊勇智(1995)。汇率波动对台湾进出口贸易量之影响(未出版之硕士论文)。国立中兴大学经济学研究所,台中市。
10. 赵苍颉(2006)。汇率波动对台湾出口量的影响：以新加坡和泰国为例(未出版之硕士论文)。国立台湾大学国际企业学研究所,台北市。
11. 蔡孟纯(2000)。汇率波动风险对出口量的影响—对不同数据型态的分析(未出版之硕士论文)。淡江大学国际贸易学系,台北市。
12. Akhtar, M., & Hilton, R. S. (1984). Effects of exchange rate uncertainty on German and U.S. trade. Federal Reserve Bank of New York, Quarterly Review, 9, 7-16.
13. Asseery, A., & Peel, D. A. (1991). The effects of exchange rate volatility on exports: Some new estimates. Economics Letters, 37(2), 173-177.

14. Arize, A. C. (1995). The effects of exchange-rate volatility on U.S. Exports: An empirical investigation. *Southern Economic Journal*, 62(1), 34-43.
15. Arize, A. C. (1997). Conditional exchange volatility and the volume of foreign trade: Evidence from seven industrialized countries. *Southern Economic Journal*, 64, 235-254.
16. Bacchetta, P., & Wincoop, E. Van (2000). Does Exchange-Rate Stability Increase Trade and Welfare? *American Economic Review*, 90(5), 1093-1109.
17. Bailey, M. J., Tavlas, G. S., & Ulan, M. (1987). The impact of exchange-rate volatility on export growth: Some theoretical considerations and empirical results. *Journal of Policy Modeling*, 9(1), 225-243.
18. Chowdhury, A. R. (1993). Does exchange rate volatility depress trade flows? Evidence from error correction models. *Review of Economics and Statistics*, 75(4), 700-706.
19. Cushman, D. O. (1988a). U.S. bilateral trade flows and exchange risk during the floating period. *Journal of International Economics*, 24(3-4), 317-330.
20. Cushman, D. O. (1988b). The impact of third-country exchange risk: A correction. *Money and Finance*, 7, 359-60.
21. Engle, R. F., & Granger, C. W. J. (1987). Cointegration and error correlation: Representation, estimation and testing. *Econometrica*, 55(2), 251-276.
22. Engle, R. F. (2000). Dynamic conditional correlation-A simple class of multivariate GARCH models (Discussion Paper). Department of Economics, University of California, San Diego, California.
23. Granger, C. W. J. (1969). Investigating causal relations by econometric models and cross-spectral methods. *Econometrica*, 37(3), 424-438.
24. Granger, C. W. J., & Terasvirta, T. (1993). *Modeling nonlinear economic relationships*. Oxford University Press, Oxford.
25. Gregory, A. W., & Hansen, B. E. (1996). Residual-based test for cointegration in models with regime shifts. *Journal of Econometrics*, 70(1), 99-126.
26. Hooper, P., & Kohlhagen, S. W. (1978). The effect of exchange rate uncertainty on the prices and volume of international trade. *Journal of International Economics*, 8(4), 483-511.
27. Johansen, S., & Juselius, K. (1990). Maximum likelihood estimation and inference on cointegration-With applications to the demand for money. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 52(2), 169-209.
28. Johansen, S. (1992). Determination of cointegration rank in the presence of a linear trend", *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 54(3), 383-397.
29. Kenen, P. B., & Rodrik, D. (1986). Measuring and analyzing the effects of short-term volatility in real exchange rates. *Review of Economics and Statistics*, 68(2), 311-315.
30. Klein, M. W. (1990). Sectoral effects of exchange rate volatility on United States exports. *Journal of International Money and Finance*, 9, 299-308.
31. Koray, F., & Lastrapes, W. D. (1989). Real exchange rate volatility and U.S. bilateral trade: A VAR approach. *The Review of Economics and Statistics*, 71(4), 708-712.
32. Kroner, K. F., & Lastrapes, W. D. (1993). The impact of exchange rate volatility on international trade: Reduced form estimates using the GARCH-in-mean model. *Journal of International Money and Finance*, 12(June), 298-318.
33. Pozo, S. (1992). Conditional exchange-rate volatility and volume of international trade: Evidence from the early 1900's. *The Review of Economics and Statistics*, 74(2), 325-329.
34. Sercu, P., & Vanhulle, C. (1992). Exchange rate volatility, international trade, and the value of exporting Firms. *Journal of Banking and Finance*, 16(1), 155-182.

35. Sercu, P., & Uppal, R. (2003). Exchange rate volatility and international trade in a general equilibrium economy. *European Economic Review*, 47, 429-441.
36. Thursby, J. G., & Thursby, M. C. (1987). Bilateral trade flows, the Linder hypothesis, and exchange risk. *Review of Economics and Statistics*, 69(3), 488-495.

收稿时间：2019-06-06
责任编辑、校对：严佳怡、沐园琳