

# 中美貿易戰對台灣經濟成長的實證分析

曹淑琳\*

## 摘要

美國總統川普 (Donald Trump) 在 2018 年 3 月 23 日簽署了「301 條款」備忘錄，對中國銷往美國的 1,300 項貨物課徵 600 億美元 (約新臺幣 1.7 兆元) 的關稅，揭開了中美貿易戰的序幕，中美之間的貿易衝突對台灣經濟有著舉足輕重的影響。本文探討《中美貿易戰》對於台灣經濟的成長會產生何種影響，以供政府相關部門及相關產業參考，提供實質的建議與輔助。本文選取 2010 年 1 月至 2019 年 6 月，利用多元線性迴歸方法進行分析，研究發現，「台灣對美國的出口總額」及「美國對台灣的投資總額」在《中美貿易戰》發生前與發生後，對台灣經濟成長有顯著差異性。而「台灣自中國的進口總額」、「中國對台灣的投資總額」對國內生產毛額有顯著正向影響，「台灣自美國的進口總額」、「美國對台灣的投資總額」則對於國內生產毛額具有顯著負向影響。

**關鍵字：**多元線性迴歸方法、中美貿易戰、經濟成長

**JEL 分類代號：**F00

---

\* 文藻外語大學國際企業管理系副教授

## 壹、緒論

### 一、研究背景

美國一直以來都是全球經濟的領導者，而中國的龐大市場也為全球經濟帶來了不可小覷的影響力。自 1979 年 1 月 1 日，美國和中國建交後，簽訂了雙邊貿易協定，2001 年中國加入世界貿易組織，更確定了美國與中國之間的貿易關係，因此兩國間的貿易發展迅速，但長期以來，中美貿易發展過程中，兩國就因為許多立場不同而有了磨擦，導致紛爭不斷。到了 2016 年美國總統川普上任，他認為中美之間的貿易太不平衡，川普指稱中國在過去使用了許多的手段，導致中美的貿易逆差擴大得很快，造成美國就業機會損失，而貿易代表署也對中國進行嚴厲的抨擊。美國首先對中國進行 301 調查，對中國大陸採取加徵關稅等貿易行動。

在 2018 年 1 月開始以來，美國政府持續強化對中國貿易政策，採取提高關稅、反傾銷、反補貼等貿易保護主義手段。美國總統川普在 2018 年 3 月 23 日簽署了「301 條款」備忘錄，對中國銷往美國的 1,300 項貨物課徵 600 億美元（約新臺幣 1.7 兆元）的關稅，揭開了中美貿易戰的序幕。同年 7 月 6 日，美國對中國出口商品的第一波課稅正式生效，針對 818 項價值約 340 億美元的輸美商品開徵 25% 的關稅。中國也不甘示弱，為了報復美國對中國產品徵稅，在同一時間，中國也宣布對美國輸出到中國的 545 項、價值約 340 億美元的商品，同樣加徵 25% 的關稅，中美之間的貿易戰爭正式開打。

2018 年 12 月，中美兩國領導人在 G20 布宜諾斯艾利斯高峰會上達成共識，同意舉行為期 90 天的談判，並在談判期間暫停新的貿易措施。2019 年 3 月，美國延長並暫停新貿易措施的期限。但是 5 月 5 日，川普總統又宣布對 2500 億美元的中國輸美商品徵收 25% 的關稅，並在 6 月 1 日生效；中國也予以反擊，在 5 月 13 日，宣布自六月起對原產地在美國，價值 600 億美元的部分進口商品，提高加徵 5% 到 25% 的關稅。6 月 29 日在 G20 大阪高峰會上，中美兩國領導人再次舉行會談，同意重啟經貿磋商，美方不再對中國產品加徵新的關稅，但是，8 月 1 日，川普總統認為中國言而無信，宣布在九月起再向中國 3,000 億美元的商品加徵 10% 的關稅，這不包括之前已課徵 25% 的 2,500 億美元的中國商品。圖 1 顯示中國輸出美國前十大加稅商品金額。

自從貿易戰開始以來，中美兩國進行了多次的互訪與多輪的談判。談判內容除了關稅，也包含了智慧財產權的保護、貨幣在兩國貿易之間的角色、取消限制美國對中國銷售服務業和農業產品的市場障礙以及關稅壁壘等等的協商重點。而美國與中國之間多次的互訪及多輪的協商談判都是全球所關注的焦點。

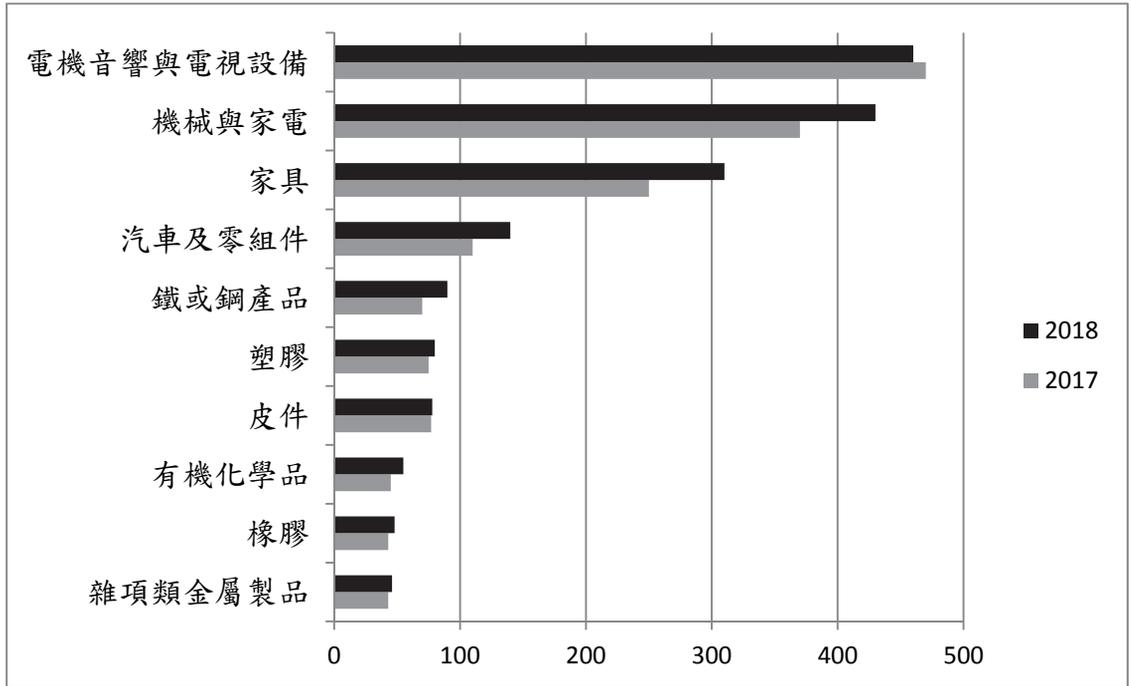


圖 1 中國輸出美國前十大加稅商品金額

資料來源：美國商務部、法新社

產生這場中美貿易戰最主要的原因在於中美兩國有著鉅額的貿易逆差(圖 2),在 1980 年時,美中簽訂貿易協定,互給最惠國待遇;1990 年,老布希總統宣布延長對中最惠國待遇,且最惠國待遇與人權議題掛鉤;1995 年,柯林頓總統再延長對中最惠國待遇,與人權問題脫鉤,擴大美中經貿合作;2001 年,中國加入 WTO,中國開始正常貿易關係;2015 到 2017 年,美中貿易逆差是中國加入 WTO 時的 4 倍,而美國從 1985 年起,對中國幾乎沒有貿易逆差,到 2012 年開始連續 6 年突破 3,000 億美元,2017 年更高達 3,752.8 億美元,為史上最高金額。32 年來,中國已成為全球第 2 大經濟體,占美國貿易逆差總額 46%。而 2017 年美國對台灣的貿易逆差也有 167.37 億美元,大部分是在中國加工生產後再銷往美國;另一方面,美國也是台灣第二大出口國,占台灣出口總額 11%。因此,當中美兩國出現嚴重的貿易爭議,可能導致雙方貿易大幅縮水時,台灣對中美兩國的出口也會受到影響。因此,中美貿易戰對台灣產業而言,是一件非常受到關注的事。

單位：億美元



圖 2 美國對中國貿易逆差

資料來源：美國國際貿易委員會

就在全面爆發貿易戰的場景下，牛津經濟公司（Oxford Economics, 2019）模擬了美國對所有中國進口產品加徵 35%關稅和全球汽車進口加徵 25%關稅的影響，如圖 3，加上對從歐盟、台灣和日本進口的所有其他商品加徵 10%的一籃子關稅，而且所有國家都同等報復，該公司計算出這將導致 2020 年美國 GDP 下降 0.3 個百分點，經濟在今年底陷入衰退。中國經濟將收縮 0.8 個百分點，而歐洲和日本的平均 GDP 損失將為 0.12 個百分點，全球 GDP 將下降約 0.38 個百分點，相當於一千零五十億美元，對民間部門信心的破壞以及隨之而來的股價暴跌，可能會導致各國央行被迫採取大幅降息和其他措施。

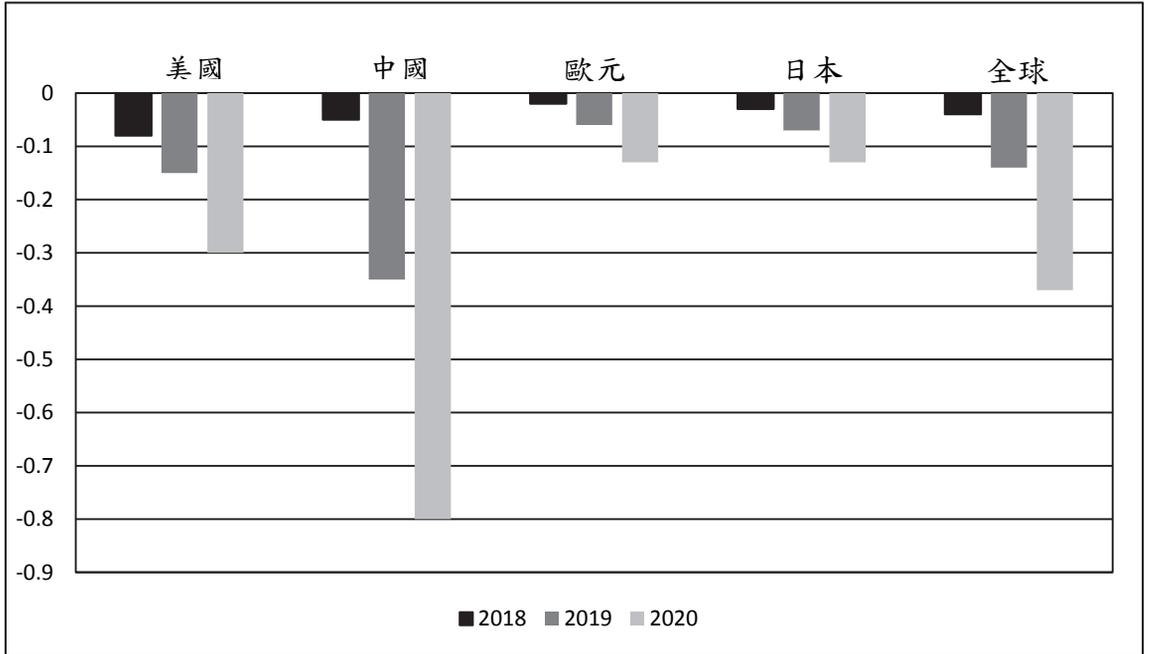


圖 3 美國加徵中國關稅對經濟影響

資料來源：牛津經濟公司

而台灣的經濟向來是對外出口導向，根據經濟部的資料統計，2017 年台灣對中國及香港的出口總額達到 1,302 億美元，最大的出口夥伴正是中國(包含香港)，約占台灣出口總額 40%左右。其中大約有 70%是零組件與半成品，大部分是在中國組裝成最終產品後，再出口到美國以及其他地方。

再根據中國的統計數據，2015 年，前 20 大中國對外出口企業，其中 9 家是台商，這 9 家的出口總值達到 1,231 億美元。亦即，目前兩岸貿易如此頻繁的原因之一，就是因為兩岸生產鏈的整合，台灣出口零組件到中國，經過加工生產之後，再銷往第三地。而美國的兩手策略在於一邊設置貿易障礙，另一邊拒絕對中國輸出高科技，面對中美貿易大戰，台灣該如何自處？

在中美兩大國家相互使用貿易制裁措施，關係密切的台灣不可能置身事外。美國許多貿易調查案雖是針對中國進口品，但台灣是對中國的出口國，難免會受其影響，進而對以出口帶動經濟成長的台灣帶來不利。例如財政部在 2019 年 4 月公布的進出口統計發現，4 月對中國及香港出口年減 8.8%，為連 6 個月衰退，領先指標的外銷接單，不管對全球或是中國及香港接單，也是全面皆墨，顯示中美貿易戰對台灣的衝擊已逐月顯現。而工研院 IEKCQM 也在 2019 年 5 月發布台灣製造業景氣展望預測，大幅下修 2019 年製造業成長預測至 0.02%，較上季下修達 1.56%。主計處也在同時間下修全年經濟成長率

至 2.19%，由於中美貿易戰導致景氣疲弱，主計處總預測 2019 年商品出口 3,320 億美元，年減 1.17%，是近三年首次轉呈負成長。

## 二、研究目的與貢獻

過去有許多研究貿易相關的文章，但是少有研究從中美貿易戰的角度，來探討中美貿易戰對於台灣經濟成長的影響，尤其自 2018 年 7 月中美貿易戰正式開打，該貿易戰迅速擴散影響全球。而中美貿易戰的直接衝擊無疑是關稅戰，但關稅高低可能是連鎖反應的第一步而已，根據 O'Rourke, K.H.(2001)的研究發現，關稅的提升確實能保護國內產業，帶動經濟成長，而中美貿易戰也意味著雙方業者成本及消費者價格上漲，前景充滿不確定性，加上全球經貿氣氛低落，因而未來可能會產生，至少包括中美消費市場趨於保守、全球投資力道下降、全球貿易成長受阻等三個極可能發生的連鎖反應，對台灣出口及投資力道都會造成影響。

由於台灣跟國際及兩岸高度連結，這些挑戰的影響都遠高於他國，中美貿易戰持續升高，使中國經濟成長減緩，已經對出口導向的亞太經濟體造成連鎖衝擊。台灣是全球貿易與投資的重要市場，以國內生產毛額(GDP)規模而言，台灣是全球前二十大經濟體之一，在 2017 年是美國第十一大貿易夥伴。台灣非常仰賴出口，擁有二千三百萬的高素質人力，也是全球供應鏈的重要一環，更是東亞的貨運與轉運中樞，以及重要的先進技術研發中心，所以中美貿易戰對於台灣所造成的影響層面將不小，尤其是高科技產業。台灣與中國之間的貿易連結緊密，根據經濟部的統計資料，台灣 2018 年出口產品中有 40%是輸往中國（包含香港），為亞洲國家中次高（僅次於香港）。同時，台灣相當依賴高科技產品的出口，ICT 相關產品（包含電腦、通訊設備、消費性電子產品以及電子零組件）也約佔台灣總出口 40%，國內生產毛額(GDP)20%。展望未來，台灣對中美貿易戰應有通盤、整體的評估，因此，本文根據各項影響台灣經濟成長的指標，對於台灣在中美貿易衝突下展開研究與探討，除了補足以往的研究缺口之外，也希望能給政府相關部門參考，以提供實質的輔助與建議。

## 貳、文獻回顧

本文研究中美貿易戰對台灣經濟成長的實證分析，根據相關文獻，可以歸納出影響經濟成長的變數有消費、政府支出、對外投資、吸引外資、出口與進口等，由於消費與政府支出大多屬於國內因素，本文先不予探討，而對外投資、吸引外資、出口與進口這些變數與國外因素有關，因此本文分別探討這四項因素與台灣經濟成長之關聯性。由於較少文獻專門探討中美兩國與台灣經濟成長變數之關聯性，因此本文根據影響國內生產

毛額(GDP)的變數與經濟成長的關係來做文獻探討與回顧。

經濟學家定義 GDP 是衡量一個國家的居民在一段時間之內可以享受到的商品與服務的數量，也就是利用 GDP 的資料衡量經濟成長。雖然 GDP 並不是一個完美的指標，但是它與許多代表國民經濟福利的變數有正向關聯，這些變數包含國民平均壽命、嬰兒死亡率、文盲比率、教育程度等，在沒有找到更好的衡量指標之前，經濟學家將 GDP 視為一國生活水準與經濟成長的主要衡量指標(陳正亮、謝振環，2017)，因此，本文將經濟成長定義為國內生產毛額(GDP)的增加，而影響 GDP 的變數，也是本文作為探討中美貿易戰對台灣經濟成長實證分析的主要內涵。

## 一、貿易與經濟成長之文獻

早在 Adam Smith 於 1776 年的國富論(The Wealth of Nations)即以論述貿易可以促進國家繁榮。J.Sachs and A.Warner(1995)指出在已開發國家中，開放的經濟體系每年以 2.3% 成長，而封閉經濟體系每年以 0.7% 成長；而開發中國家，開放的經濟體系每年以 4.5% 成長，而封閉經濟體系每年還是以 0.7% 成長，這些發現符合 Adam Smith 的貿易有益經濟繁榮的觀點。其繼續發現，在歷史上，當一國對世界其他的國家開放貿易，會使該國經濟成長，例如 1850 年代的日本、1960 年代的南韓和 1990 年代的越南。

J.A.Frankel and D.Romer(1999)發現，貿易對 GDP 的比率上升 1%，至少可以增加平均每人所得 2%。劉子年(2011)實證顯示，台灣對日本和台灣對中國大陸雙邊貿易皆主要是受所得因素之影響，而較不受價格因素之影響。

楊書菲、高君逸(2017)表示長期以來，美國一直是臺灣重要的貿易夥伴，也是影響臺灣在全球產業供應鏈地位的關鍵因素。2016 年 11 月 8 日川普贏得美國總統大選後，其強調「美國優先」的經貿政策受到各界高度關注，對外貿依存度高的臺灣而言，該等政策不僅將對臺美雙邊貿易造成直接影響也將透過亞太供應鏈關係及政策的外溢效果，對臺灣之貿易發展造成間接影響。

吳若瑋(2018)表示美國川普總統積極主張公平貿易，其認為過去許多經貿協議與貿易夥伴不公平的貿易行為使美國遭受傷害與損失，此體現在美國巨額的貿易赤字上，更是造成美國製造業工作流失、競爭力下滑、經濟表現不佳的主要原因。因此，為確保美國國家權益，川普認為唯有重新評估美國貿易協議與政策，並抑制貿易夥伴不公平貿易措施，才能保障美國民眾的就業機會，才有機會讓美國再次偉大。而解決貿易赤字與不公平貿易的問題是川普目前的首要任務。為讓美國再次偉大，川普不惜在國際間掀起貿易戰，而主場聚焦在中國大陸的不公平競爭與長期競爭力上。讓外界評論多數認為，當前的美中貿易爭端純粹是因大幅美中貿易逆差或持續積累不公平貿易所造成的問題。

而近幾年隨著全球化的影響，國家經濟成長的重要性日以俱增，相關議題的研究對

象更趨廣泛，不管是開發中或已開發國家都有學者探討影響影響國家經濟成長變數的關連性，然獲得的結果卻也如理論觀點的分歧。若將影響國家經濟成長再細分為出口與進口，則有諸多的可能性，而每一種可能性的假說都有經濟理論的支持。

### (一)出口與經濟成長之相關文獻

支持「出口引導經濟成長假說」(export-led growth, ELG)的學者認為出口擴張除了透過乘數效果可直接影響所得外，其所引發的外部經濟效益，間接的提高生產力，更是會帶動經濟成長的主因，主要理由如下：更大規模的出口產業體系有利於規模經濟現象(economies of scale)可降低平均成本，相關產業也可增加就業機會，且開放經濟體系下的產業更為競爭，其壓力除可促使管理效率的提升外，更因國內外廠商彼此的交流，造就生產技術的進步。

而台灣產業出口值與經濟成長之間具有正向長期均衡的關係，符合我國經濟發展主要以出口為導向，出口總值占 GDP 達六成以上的結果(陳正亮，謝振環,2017)，亦表示政府施政作為上，對內應扶植產業升級，獎勵經濟規模效益來擴大產能；對外應加速與主要貿易國家簽署自由貿易協定，減低出口成本，確保台灣整體產業競爭力。

Grossman and Helpman (1991) 指出開發中國家經由貿易活動獲得「邊做邊學」(learning by doing) 的效果能提升本國生產技術。而出口產品若根據比較利益原則(comparative advantage)，將要素投入生產力較高的部門，由產品專業化生產與分工可降低成本，並使資源配置更有效率。經濟成長的利得透過生產力也會反應在出口部門上，而有「經濟成長引導出口擴張假說」(growth-led export, GLE) 的可能性，Kaldor (1967) 及 Krugman (1984) 認為經濟成長有利於國內人力資源素質與技術的提昇，對生產力的成長有一正向的衝擊，進而提昇生產力與降低單位成本，有助於出口擴張。Bhagwati (1988) 也認為除了某些因素導致經濟成長引發的供給與需求型態對貿易有害外，一般而言，國內生產毛額的上升，會使貿易活動更為頻繁。此外，經濟成長有益於國內進口更多高品質的原料性產品，品質的提昇有益於出口產業的競爭，對出口量亦是一種正面的刺激。

另一種支持 GLE 假說的論點來自新貿易理論(new trade theories)，例如 Venable (1996) 證明出口產業若為不完全競爭且結構為垂直整合時，則產出的擴張對出口有漸增的因果關係。Wernerheim (2000) 研究加拿大的出口與國內生產毛額的因果關係，其結果顯示兩變數間具有反饋效果的存在。Ramos (2001) 研究葡萄牙實質出口與實質國內生產毛額的因果關係，其結果也顯示出口對經濟成長有正向的因果關係。

在經濟理論中我們可以發現生產力是連接貿易與經濟關聯性的重要因素，在實證上，有些學者就以貿易跟生產力的因果關係檢定結果來判斷哪種可能性假說的成立，而在檢驗貿易與生產力的關連性方面，近期如 Hatemi.J,A. (2002) 實證結果顯示法國、義

大利、德國與瑞典的勞動生產力對出口有因果關係，香港則具有反饋效果。若是考慮總合要素生產力則德國、義大利跟香港在兩變數間具有反饋效果，但法國只有單向的因果關係。

黃台心（2002）分別使用兩種因果關係檢定，一種為需考慮共整合關係由 Toda and Phillips（1993）提出，另一種為 Toda and Yamamoto（1995）的方法，探討 1951 年至 2001 年期間，臺灣是否符合出口導致經濟成長假說。而兩種方法的檢定結果皆支持臺灣過去實施的出口擴張政策對經濟成長有所貢獻。Hatemi.J,A,(2002)使用拔靴法(bootstrapping)修正拒絕域的臨界值，檢驗 1960 至 1999 年期間日本的出口與經濟成長的因果關係，獲得雙向因果關係的結論。

Hatemi.J,A. and R.S.Hacker（2003）研究結果顯示不管是總合要素生產力或國內產出，皆對出口有反饋效果，而國外產出增加也可以導致出口擴張。Reppas and Christopoulos（2005）實證結果傾向支持經濟成長可帶動出口擴張假說。張雅棻、官德星(2005)實證研究台灣在經濟成長的過程中，總要素生產力(TFP)所扮演的角色，從成長的觀點，在動態一般均衡理論的架構下，來解讀台灣的成長，結果顯示，當 TFP 為確定的時候，其模型幾乎可以正確地描述實際的情況，並推測每人產出、每人消費、每人資本對每人產出之比例，將在 2003-2008 年以小幅度成長。

徐子光、王晶儀(2006)表示促進經濟成長一直是台灣施政的重點。台灣是海島型經濟的國家，因而對外貿易（特別是出口）一直是帶動台灣經濟發展的主要引擎。其發現研究發展與經濟成長，以及出口與經濟成長均具有長期均衡影響。根據 Granger 因果檢定發現出口對台灣經濟成長有正面和單向的影響；同樣地，產業研究發展經費與經濟成長亦是單向因果關係。

Ljungwall（2006）研究中國大陸各省的出口與經濟成長的關連性，其中有 13 個省份符合出口擴張引導經濟成長假說。Chen（2007）實證結果指出臺灣的產出與出口具有反饋效果，支持施行鼓勵出口的政策方向。Halicioglu（2007）研究結果支持土耳其應繼續施行出口擴張政策以求更快的經濟成長。

Pineros and Cantavella-Jorda（2007）檢驗拉丁美洲國家出口與經濟成長的因果關係，分別使用國際貨幣基金（IMF）與聯合國的貿易統計資料庫（UN Commodity Trade Statistics）兩種不同資料來源，最後結果使用指出，實證文獻會因資料來源與計量方法上的差異，進而影響檢定結果的穩健性。

李源明、黃柏農、王冠閔(2009)實證結果發現，利用不同的樣本期間進行檢驗，不僅發現高所得國家股價報酬與經濟成長之間同樣具有顯著的正相關，低所得國家也會有相同的現象。

胡育豪、黃勇富(2009)研究發現，美國經濟成長對於中國大陸及台灣皆有正向且顯

著的同期影響；台灣之經濟表現與中國大陸之景氣波動呈現正向關係，也就是當中國大陸之成長出現波動較大之時期，反而對台灣之經濟成長有助益。最後也利用衝擊反應函數（Impulse Response Function）觀察，美國及中國大陸出現經濟衝擊（Shock）時，對台灣之影響。結果發現，兩者在初期皆會呈現正向關係，之後會慢慢收斂，但中國大陸經濟衝擊對台灣影響之時期較美國來的長。

陳建印、林曉薇(2012)表示長期的努力下，台灣於 2002 年成為世界貿易組織（World Trade Organization, WTO）的第 144 個會員並在 2010 年與中國簽署兩岸經濟合作架構協議（Economic Cooperation Framework Agreement, ECFA），冀望在與世界經貿更緊密的結合下，帶動另一波台灣的經濟發展。

洪福聲、張文雅(2013)研究發現溫和的政府金融約束政策有利於金融發展與經濟成長一致。莊朝榮(2014)指出因國外需求低迷，出口疲弱，信貸趨緊，固定資產投資下滑，以及居民所得成長減緩，導致消費降低等因素，中國經濟近年來成長持續放緩。

黃大祐、洪志銘(2018)發現壓低匯率以促進出口進而帶動經濟成長是許多國家常見的作法，然而，刻意壓低匯率類似價格補貼的效果，扭曲了市場與資源的配置，同時惡化了出口國的環境與自然資源。Kalaitzi, Athanasia S and Cleeve, Emmanuel(2018)發現，從長遠來看，製成品出口對經濟成長的貢獻大於初級出口。此外，這項研究提供了證據，支持製造業出口與短期經濟成長之間的雙向因果關係，而增長型出口（GLE）假設在長期對阿聯酋有效。Sami, Saafi and Ridha, Nouria(2018)實證結果發現出口和經濟成長的關係存在門檻效應，也會存在倒 U 型關係，若是低於臨界水準（已開發國家為 1.3，開發中國家為 -0.7），出口的增加會促進經濟成長，然而，過度的出口，可能對長期經濟成長產生不利影響。

## (二)進口與經濟成長

除了探討出口部門與經濟成長的關聯性外，近期有許多學者考慮了進口部門的影響，經濟理論在貿易與經濟的因果方向上並無嚴重衝突的論點，因此不管是出口或進口與經濟成長的關聯性，都存在雙向因果關係的可能性。雖然在國家經貿發展過程中，政府有時會為保護國內產業施行進口替代策略，然而在文獻上，卻也有「進口引導經濟成長假說」（import-led growth, ILG）的可能性，因為無形的知識累積與技術進步也是經濟成長的重要因素，而貿易對技術進步的影響，除了出口擴張有正面效果外，進口也是可以直接學習國外技術的重要管道。

Coe and Helpman（1995）指出進口除可提供中間財的供給增加產出外，其產生的技術外溢效果，使得已開發國家將技術轉移至落後國家對經濟成長更為重要。Lawrence and Weinstein（1990），Aaronson and Mazumder（2007）也有相似的論述。Bhagwait（1988）提到貿易可帶來財富的累積，而所得的提昇也會促進貿易活動的頻繁，如此的互動形成

良性循環。Summers (1997) 研究澳大利亞與加拿大貿易與經濟的因果關係，其中澳大利亞只支持經濟成長會引導進口擴張假說，加拿大則是在 1915 至 1938 年期間，不管是進口或出口皆會帶動經濟成長。Lawrence and Weinstein (1990) 研究日本與韓國生產力與貿易間的關連性，而不管是日本或韓國都有進口擴張可帶動總合要素生產力上升的現象。

Awokuse (2007) 研究東歐國家脫離共產制度後，自由貿易能否帶來經濟成長，其結果指出，保加利亞與捷克不管是在出口或進口上都對經濟成長有因果關係，而波蘭只有支持進口引導經濟成長假說成立。Sato and Fukushige (2007) 使用 1964 至 2004 年的資料，檢驗北韓是否應終結進口替代邁向開放，在研究中將使用的資料分成兩段時間，其中前半段的資料支持進口引導經濟成長，後半段則是支持經濟成長導致進口擴張，顯示進口部門對北韓經貿體系的重要性。

Mahadevan and Suardi (2008) 檢定日本、香港、韓國與臺灣，四個亞洲國家貿易與經濟之關聯性，發現引進動態衝擊會影響檢定結論，並對此提出更深的一層政策涵義，最後結果指出日本支持進口擴張可引導經濟成長，而臺灣與韓國則為進、出口與經濟成長皆存在雙向因果關係，香港則支持不論進口或出口擴張皆可引導經濟成長。

## 二、投資與經濟成長之文獻

政府推動經濟成長成效的眾多指標之一是國內生產毛額(GDP)，傳統研究從需求面著手，依據凱因斯理論，國內生產毛額(GDP)可區分為消費、投資、政府、及進出口四大部門來探討，投資又包含國外直接投資，此對缺乏資金的國家是相當重要的經濟成長資源（曹淑琳，2012），間接可為地主國帶來科技與知識，流入該國經濟也會成為政府熱切期盼提振經濟成長的重要力量。台灣作為一個以對外貿易為經濟主要推動力的國家，外國直接投資的效益更必須從國際貿易的角度來審視。

投資是經濟成長的基礎，無論是公共投資、私人投資或是公私協力都是國家經濟成長所需。國家吸引投資的工具具有減稅、稅收抵免、提供經濟特區、提高基礎建設、低利貸款、寬鬆法規、協助招聘員工、協助訓練員工、水電優惠等等 (Warner and Zheng, 2013)。根據凱因斯的乘數效果，自發性的需求增加一單位，所造成的產出倍數增加，其中，自發性的需求包含自發性消費、自發性投資；而為了生產愈多的產出，廠商必須購買機器設備，從而必須增加投資。準此，投資與產出有正向的關係，這項關係被稱為「加速原理」(accelerator principle)。持續重複著乘數效果與加速原理，因此促使經濟成長（賴景昌，2004）。

Robert Solow 在 1956 年發展梭羅成長模型說明資本存量的成長、勞動力的成長和技術進步之間如何互動已影響經濟成長。該模型認為資本存量是經濟產出的一個關鍵性決

定因素，但是資本存量會隨著時間的經過而改變，且這些改變可以導致經濟成長。尤其有兩個因素會影響資本存量，特別是投資與折舊。投資是指新工廠與設備的支出，它會造成資本存量的增加；折舊是指舊資本的磨損，它會造成資本存量的減少。根據 Solow 經濟成長模型發現，資本存量越高，產出與投資數量越大；但是資本存量越高，折舊數量也越大。根據 A.Heston et al(2006)的研究發現，產出用在投資的比率與平均每人所得水準之間存在一個正相關，也就是說，擁有高投資的國家，例如美國和日本，經常會以高所得；擁有比較低投資率的國家，例如衣索比亞等，會有偏低的所得，因此，該研究符合 Solow 經濟成長模型的預測，投資率是一個國家是否富裕或是貧窮的關鍵決定因素。

Blomstrom et al. (1996) 研究發現每人 GDP 成長率與其後的資本形成相關，不是與現在或是先前的資本形成相關；此外，簡單因果檢定的結果發現，經濟成長帶來之後的資本形成的影響是大於資本形成帶來的經濟成長的影響。

Podrecca and Carmeci (2001) 結果與先前研究的結果相反，此研究結果發現固定投資與經濟成長之間有雙向的因果關係，亦即投資會影響經濟成長，經濟成長亦會影響投資，投資對於經濟成長的關係影響是負的。此外，簡單因果檢定的結果發現，成長帶來之後的資本形成的影響是大於資本形成帶來的成長的影響；且沒有證據顯示固定投資(或設備投資)是經濟成長的關鍵。

Milbourne, Otto, and Voss (2003) 研究結果發現公共投資對經濟成長有重要的貢獻。Makki and Somwaru (2004) 研究結果顯示海外直接投資和貿易對開發中國家的經濟成長有貢獻，且海外直接投資和貿易之間有強烈正向的交互影響刺激國內投資。鄧海濱、廖進中(2005)研究發現，作為中國經濟開放的兩個重要內容—進口與外商直接投資，對中國的經濟成長都有重要的推動作用。鞏芳(2005)表示隨著全球經濟一體化，區域經濟集團化的不斷發展和資本國際化趨勢的日益加強，對外直接投資已成為世界經濟增長的重要動力之一。透過對外直接投資對中國經濟發展的影響表明對外直接投資將成為拉動中國經濟增長的重要因素。

Wei-Guo Zhang、Yong-Jian Hou(2009)實證結果表明，地方政府投資在經濟增長和就業中發揮著重要的積極作用。辛沛翰、蕭雨萱(2011)建議對外投資的鬆綁應優先於貿易政策的鬆綁。劉一歐、蘇紅莉(2012)研究表明 FDI 促進了經濟增長，但經濟增長對吸引更多外資的作用不顯著。

由於「國外直接投資」與「本國對外投資」，都是屬於國際間的資本流動。而所謂的國際資本流動，簡言之，是指資本在國際間轉移，或者說，資本在不同國家或地區之間作單向、雙向或多向流動，具體包括：貸款、援助、輸出、輸入、投資、債務的增加、債權的取得，利息收支、買方信貸、賣方信貸、外匯買賣、證券發行與流通等等。而國際資本流動，按資本的使用期限長短將其分為長期資本流動和短期資本流動兩大類。長

期資本流動是指使用期限在一年以上或未規定使用期限的資本流動。短期資本流動是指期限為一年或一年以內的資本流動。而本文主要是探討一年以上的長期資本流動。

### (一)國外直接投資與經濟成長之相關文獻

國外直接投資 (foreign direct investment, FDI) 又稱跨國投資是指一國的投資者將本國的資本用於他國生產或經營，形成一個多國企業或者國際企業。國外直接投資帶來的資本和資金是地主國進行外部融資的一種主要方式，在開發中國家尤為明顯。此外，國外直接投資也帶動了地主國的進出口貿易額、先進科學技術的引進、勞動力市場的擴大等，這是促進地主國生產力水準提高、經濟增長的主要原因。Hymer(1960)首先發現國外直接投資對地主國的經濟貿易有重大影響，隨著 Hymer 理論的提出，國外學者逐漸將影響地主國經貿的原因之一歸結為國外直接投資。Chenery and Strout(1996)研究表明外資可以成為地主國經貿發展的動力之一。

鄧海濱、廖進中(2005)研究發現作為中國經濟開放的兩個重要內容—進口與外商直接投資，對中國的經濟增長都有重要的推動作用。Makki and Somwaru (2004) 研究結果顯示國外直接投資和貿易對開發中國家的經貿有貢獻，且國外直接投資和貿易之間有強烈正向的交互影響；結果亦暗示若是地主國有較好的人力資本投資，則國外投資所帶來的利益會大大的提升，而且國外直接投資會刺激國內投資。

Turkcan and Yelkiner(2008)的研究認為國外直接投資與經濟成長之間具正向的因果關係。然而，Tang, Selvanathan and Selvanathan(2008)則認為國外直接投資會排擠國內投資，兩者之間是一種替代關係，國外直接投資會對資源配置發生扭曲效果，而且跨國企業具獨占性，長期不利國內產業發展。Wang and Yip(2007)的研究亦證實國外直接投資會對國內投資產生排擠效果 (crowding-out effect)，但是 Wang(2004)認為長期資本累積則會帶動國內投資及經濟成長，此論點與新古典經濟理論 (New-classical Theory) 亦有相符之處。Sung-Ming Hsia(2014)研究發現台灣外商直接投資與經濟成長的 VECM 模型的結果既有長期的整合關係，也有反向關係。

Fahil and Almsafir(2015)結果證實國外直接投資的流入對地主國的經貿有著明顯的貢獻性，政府應該重視經貿的成長，政策的放鬆以吸引外資。Zhang(2015)研究香港、臺灣和中國大陸的國外直接投資，結果表明中國大陸能成為第二大國外直接投資國，是因為中國大陸的市場開放度高，出口福利好，而且人力資本低，而 FDI 與地主國的市場開放度、經濟狀態，和成本均有關係。

本文基本假設國外直接投資對經濟成長具有正面效果，特別是我國作為一個以對外貿易為經貿增長主要推動力的國家，國外直接投資的效益更必須從國際貿易的角度來審視。根據總體經濟學國際貿易理論(Mankiw,2010)，貿易與國外直接投資可能呈現互補或是替代關係，其中水平模型之國外直接投資(horizontal FDI)論點認為，跨國企業在地主國

生產、獲取當地市場，以國外直接投資取代對地主國直接出口，兩者成替代關係；而垂直模型之國外直接投資(Vertical FDI)論點認為，跨國企業為了獲得較低的生產成本而在地主國進行投資，而其在地主國的分公司對母國中間財的需求亦會增加，導致母國對地主國出口也獲得提升，兩者形成互補關係。

至於出口平台的國外直接投資(export-platform FDI)模型，則強調地理鄰近性特色，認為地主國位於先進國家及開發中國家之間，跨國企業要出口到第三國家，母國投資在地主國可以降低運輸成本並滿足消費者急迫且短時間之需求。因此跨國企業在追求更大市場以及更低生產成本的兩大誘因下，地主國引進了更多的外商直接投資，外銷獲得提升，經濟成長更獲得增加。

除了國外直接投資與我國經濟成長有關聯性之外，我國也努力與世界上許多國家簽署自由貿易協議，諸如 2010 年兩岸經濟合作框架協議，對我國帶來更具有區域經濟整合優勢的廣大市場。實證文獻顯示，區域經貿協議的簽訂有助於簽署國引進外商直接投資，如 Aldaba and Yap(2009)指出，區域經濟整合後之廣大市場雖對國外直接投資具有吸引力，但是跨國企業面對全球競爭激烈之市場，仍會謹慎評估地主國的投資環境。北美自由貿易協定(NAFTA)在簽署之後六年，墨西哥的外商直接投資增加 30%，香港與中國簽訂 CEPA 之後，香港的國外直接投資增加 35.4%。而澳門與中國簽訂 CEPA 之後，澳門的外商直接投資增加 46.1%。東協的形成也使得新加坡的國外直接投資增加 34.9%。

Habyarimana, Jean-Baptiste and Opoku, Eric Evans Osei(2018)透過實證檢驗了中國的科技和通訊技術的出口以及高科技產品和國外直接投資流出是否會刺激非洲的經濟成長?這些結果預測，中國的參與將透過提高人均資本效率促進非洲國家的經濟增長。

## (二)本國對外投資與經濟成長的關係

國際資本流動，若是按照資本跨國界流動的方向，可以分為資本流入和資本外流。資本流入是指外國資本流入本國，即本國資本輸入；資本外流，指本國支出外匯，是本國資本流到外國，即本國資本輸出。此部分探討的是本國對外投資，主要是針對資本外流與經濟成長的關係。為了測量這部分的資本外流，官方的國際收支資料(Balance of Payment)成為主要的資料來源，而其計算方式則是將國際收支帳中的誤差與遺漏淨額(Net errors and omissions)加上其他部門的資本，從而推估資本外流的規模。根據剩餘途徑，資本外流則被定義為有紀錄的資本流入量及有紀錄的外匯使用量，此兩者間的差距(World Bank 1985)。常見的計算方法則是：外債變化量+淨國外直接投資-(經常帳餘額-淨外匯儲備)(Ndikumana 2015)。

上述測量資本外流的方法，仍受到資料取得性的限制。國際收支帳本身就存在許多資料誤差，而國際收支帳中的誤差與遺漏淨額也並未包含透過洗錢、走私、進出口誤報等非法的金融資本流動，因此上述測量仍然存在著誤差，非法的金融資本流動本身需要

透過貿易資料或銀行交易資料來進一步做測量。就目前的測量技術來說，非法的金融資本流動所包含的範疇與資本外流並非完全重疊，非法的金融資本流動有可能會被使用再回流至本國的商品，而非完全停留在國外（Ndikumana et al. 2014）。

從理論上來看，資本外流可能帶來多種負面影響，這些負面影響對於缺乏外匯的開發中國家可能產生更加嚴重的後果。經濟學者 Epstein（2005）便歸納出以下幾種可能的後果：首先，資本外流可能將造成投資降低，開發中國家將因此缺少投資在基礎建設、工廠設備及教育上的資金。其次，資本外流可能造成窮國必須要增加外債，而向國外機構爭取外債的條件，常常是必須限縮政府社會支出。或者，窮國必須增加對窮人的稅賦以便彌補外流的資金。減少社會支出及增加窮人稅賦都可能加大該國的貧富差距，窮者必須負擔更高的稅賦或享有更少的社會福利，而富者則能夠透過資本外流避開高稅賦而變得更富。第三，資本外流可能引發金融危機，進而造成失業率提高以及經濟成長減緩，金融危機也因此進一步對窮人產生加倍的負面影響，擴大國內的貧富差距。

再者，Cuddington（1986）認為資本外流可能會造成經濟成長的不穩定，因為資本外流將衝擊匯率或利率，若政府想要維持穩定，又得消耗既有的外匯儲備，這可能進而導致國內的貨幣供給不足。最後，從全球發展的角度來看，上述等機制除了在國內造成不平等，窮國及富國之間的差距也可能因此擴大。Yalta(2010)提出證據支持資本外流確實可能造成開發中國家的國內投資減少，也認為，資本外流會造成私人儲蓄的減少，私人儲蓄的減少進而造成國內投資的減少，其也發現，金融自由化並無法降低資本外流對國內投資的負面影響。

Ndikumana（2014）發現資本外流確實對非洲國家造成嚴重的負面影響，呼應 Yalta 的論點。Ndikumana(2014)也認為資本外流首先可能造成國內儲蓄的減少，進而使得國內投資降低。其次，資本外流可能造成稅基流失以及加重盜用公款的情形，從而提高政府破產的風險，並降低政府的公共投資，整體的效果亦是使得國內投資降低。結果顯示資本外流確實與國內投資的降低具有顯著相關。Ndikumana(2014)也透過模擬的統計方法來推估資本外流對經濟成長的影響，他的統計模型顯示，如果資本外流的資金能夠被運用在國內投資，39 個非洲國家在 1970 年到 2010 年期間的平均年經濟成長率能增加 2.4%，若只看 2000 年到 2010 年期間，則平均年經濟成長率能增加 3%。Ajayi（2015）的研究進一步指出，如果資本外流能被抑制，非洲國家平均的貧窮削減能夠增加 4-6 個百分點。

綜上所述，透過跨國的統計分析，學者所提出的理論及假設已經能夠獲得許多證據的支持。目前的研究結果顯示，資本外流確實抑制了開發中國家的國內投資及經濟成長之成長。

## 參、研究方法

### 一、研究樣本

由於本文主要是探討中美貿易戰對台灣經濟成長的實證分析，根據陳正亮、謝振環(2017)，計算國內生產毛額(GDP)的方法，可以有最終商品法(Final product approach)和支出法(Expenditure approach)兩種，若是使用支出法，就是從一國整體的消費支出面來加總，可以分為國內需求與國外需求兩大部分也就是，國內民間消費，投資，政府支出和進出口，其中，國內民間消費為家戶對商品與服務的支出；投資包括對資本設備與建築物的支出，這些支出可以讓商品與服務的未來產量增加；政府支出包括各級政府對商品與服務的支出；本國的出口值為本國生產的最終商品與服務，被外國所消費的支出；本國的進口值為本國對外國所生產的商品與服務的支出。由於國內民間消費(C)、或廠商的投資(I)、或政府的支出(G)中，會有對外國商品購買的部分(即進口)，這部份要扣除。

由於消費和政府支出屬於國內經濟影響部分，比較不受國際因素影響，而投資，根據文獻分析，投資，除了國內廠商投資支出之外，國外直接投資與本國對外投資，也都會影響 GDP，而後兩者都是屬於國際間的資本流動。因此本文將重點著重在探討出口、進口、國外直接投資與本國對外投資等因素。

### 二、資料來源、變數選取與設定及研究期間

本文選取樣本期間為 2010 年 1 月至 2019 年 6 月。樣本資料來源於財政部「進出口貿易統計」、經濟部投審會「核准僑外投資、陸資來台投資、國外投資、對中國大陸投資統計速報」揭露的月份財務資料，總共搜尋 144 筆相關數據。

而衡量 GDP 的指標，可視為影響一個國家經濟成長的綜合指標，因此，本文根據文獻分別選取「台灣對中國的出口總額」、「台灣對美國的出口總額」、「台灣自中國的進口總額」、「台灣自美國的進口總額」、「台灣對中國的投資總額」、「台灣對美國的投資總額」、「中國對台灣的投資總額」、「美國對台灣的投資總額」作為本文研究之變數，探討中美貿易戰對台灣經濟成長的影響，從實證的角度檢驗《中美貿易戰》實施前後，是否對於台灣經濟成長有顯著的差異性及影響性。這也是本文的學術貢獻所在。

各變數定義整理如下表 1：

表 1 變數說明

變數類型	變數名稱	變數值的確認和說明	資料來源	
被解釋變數	$Y_1$ 國內生產毛額(GDP)	消費+投資+政府支出+出口-進口	中華民國統計資料網	
	$X_1$ 台灣對中國的出口總額	中國向台灣購買商品與服務數量	財政部「進出口貿易統計」	
	$X_2$ 台灣對美國的出口總額	美國向台灣購買商品與服務數量		
	$X_3$ 台灣自中國的進口總額	中國將商品與服務賣到台灣數量		
	$X_4$ 台灣自美國的進口總額	美國將商品與服務賣到台灣數量		
	解釋變數	$X_5$ 台灣對中國的投資總額	在一定期間內，台灣對中國的直接投資流量	經濟部投審會「核准僑外投資、陸資來台投資、國外投資、對中國大陸投資統計速報」
		$X_6$ 中國對台灣的投資總額	在一定期間內，中國對台灣的國外直接投資流量	經濟部投審會「核准僑外投資、國外投資統計速報」美國商務部
$X_7$ 美國對台灣的投資總額		在一定期間內，美國對台灣的國外直接投資流量		
虛擬變數	$Z_1$ 中美貿易戰	發生之前取 0，發生之後取 1		
工具變數	(一)交互作用項目	<中美貿易戰>與 $X_1$ 台灣對中國的出口總額交互作用	本文整理	
	(二)交互作用項目	<中美貿易戰>與 $X_2$ 台灣對美國的出口總額交互作用		
	(三)交互作用項目	<中美貿易戰>與 $X_3$ 台灣對中國的進口總額交互作用		
	(四)交互作用項目	<中美貿易戰>與 $X_4$ 台灣對美國的進口總額交互作用		
	(五)交互作用項目	<中美貿易戰>與 $X_5$ 台灣對中國的投資總額交互作用		
	(六)交互作用項目	<中美貿易戰>與 $X_6$ 中國對台灣的投資總額交互作用		
	(七)交互作用項目	<中美貿易戰>與 $X_7$ 美國對台灣的投資總額交互作用		

資料來源：本文整理

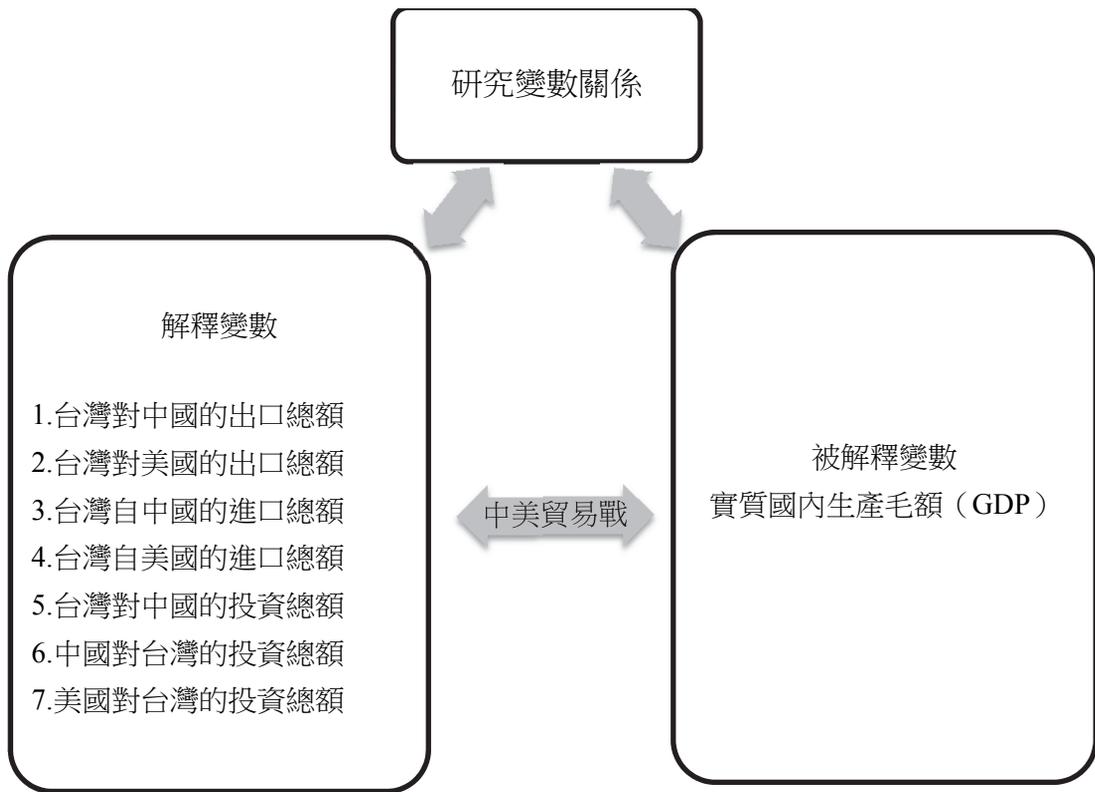


圖 4 研究變數關係圖

而為考量本文變數的內生性問題，本文以《中美貿易戰》做為虛擬變數，在發生之前取 0，發生之後取 1。此外，本文考量解釋變數亦會受到《中美貿易戰》之影響，故加入《中美貿易戰》與解釋變數之交互作用項做為工具變數，採兩階段最小平方迴歸 (two-stage least square regression, 2SLS)，以檢驗解釋變數與國內生產毛額的關係。

### 三、研究模型與檢定

本文上述所選解釋變數，研究《中美貿易戰》對台灣經濟成長之影響，採用根據多元線性迴歸方法建立模型，構建模型如下：

$$Y_i = \alpha_i + \alpha_j X_j + \alpha_{ij} X_j Z_i + \varepsilon$$

在此模型中，欲探討的是「台灣對中國的出口總額」( $X_1$ )、「台灣對美國的出口總額」( $X_2$ )、「台灣自中國的進口總額」( $X_3$ )、「台灣自美國的進口總額」( $X_4$ )、「台灣對中國的投資總額」( $X_5$ )、「中國對台灣的投資總額」( $X_6$ )、「美國對台灣的投資總額」( $X_7$ )，這些解釋變數以及虛擬變數《中美貿易戰》的發生對台灣經濟成長的影響，並加入《中

美貿易戰》的實施與各解釋變數的交互作用項，探討各解釋變數在《中美貿易戰》的發生前後對台灣經濟成長影響的差異性。

本文首先利用 F 檢定對模型中虛擬變數《中美貿易戰》實施以及與各解釋變數的交互作用項進行檢定，除了檢定《中美貿易戰》本身對台灣經濟成長是否有影響之外，並檢定模型在具備「台灣對中國的出口總額」( $X_1$ )、「台灣對美國的出口總額」( $X_2$ )、「台灣自中國的進口總額」( $X_3$ )、「台灣自美國的進口總額」( $X_4$ )、「台灣對中國的投資總額」( $X_5$ )、「中國對台灣的投資總額」( $X_6$ )、「美國對台灣的投資總額」( $X_7$ )等解釋變數的情況下，《中美貿易戰》的發生，是否會改變上述解釋變數對台灣經濟成長的影響，也就是檢定模型中參數  $\alpha_{11}=\alpha_{12}=\alpha_{13}=\alpha_{14}=\alpha_{15}=\alpha_{16}=\alpha_{17}=0$ ，若  $\alpha_{11}$  至  $\alpha_{17}$  參數同時為 0，則表示《中美貿易戰》的發生並不會對台灣經濟成長有所影響，也不會改變解釋變數與虛擬變數的交互作用對台灣經濟成長的影響。而若上述參數有其中一個不為 0，則表示《中美貿易戰》的實施會對台灣經濟成長有所影響，且可能改變解釋變數與虛擬變數的交互作用對台灣經濟成長的影響。

由於本文所採用的資料型態為追蹤資料(Panel Data)，同時包括橫斷面和時間數列資料兩種特性，若放入模型中，可以得到比較具有效率性的估計結果，以及解決可能發生的偏誤問題。因此本文使用 Panel Data 的傳統迴歸，也就是在傳統最小平方法(Ordinary Least Square, OLS)、固定效果(Fixed Effect, FE)模型或是隨機效果(Random Effect, RE)模型，從中做一個取捨，找出最佳的迴歸模型，作為本文研究結果的依據。

而由於傳統迴歸估計方法，不能有個體的變異性，如果樣本存在個體的變異性，使用傳統迴歸估計方法，容易產生估計的無效率，因此採用固定效果(Fixed Effect, FE)模型與隨機效果(Random Effect, RE)模型，以解決橫斷面資料個體變異的問題。

傳統迴歸模型假設參數 $\alpha_i$ 為固定常數，表示所有樣本的截距項均相同，但是實際上，樣本間可能會存在有差異性，而固定效果模型考慮到樣本間的變異性，允許各樣本可以有各自的截距項，所以本文在模型中加入虛擬變數，使個別的變數有不同的截距項。本文也在模型中分別加入時間效果項做為固定效果模型，並利用偏 F 檢定檢驗固定效果是否顯著。

而隨機效果模型則是當個別樣本存在差異性時，若是使用固定效果模型，雖然比較具有效率，但是並未考慮不同時間所產生的差異性，因此隨機效果模型，將個別樣本的異質性設定為隨機，也就是，模型的常數項，設定為隨機變數，不同觀察樣本擁有不同的隨機變數，將樣本間的變異及時間變動所產生的變異效果，表現在殘差項，所以也稱誤差成份模型(Error Component Model)。

這些模型何者為最適模型？本文以 F 檢定、Breusch and Pagan(1980)所提出的拉式乘數檢定法(Lagrange Multiplier, LM)，檢定截距項是否有隨機變數的性質，來判斷傳統迴

歸模型與隨機效果模型的選擇。最後採用 Hausman 隨機模型檢定法，判斷應該使用固定效果模型或是隨機效果模型。Hausman(1978)發現固定效果模型與隨機效果模型之估計，會產生不同的結果。基於截距項  $\alpha_i$  與解釋變數之間可能產生相關性，因此有檢定固定效果模型與隨機效果模型適切性的必要；也就是，當截距項  $\alpha_i$  與解釋變數之間產生相關性，會導致偏誤，則此時應採用固定效果模型；反之若截距項  $\alpha_i$  與解釋變數之間不會產生相關性，則應該採用隨機效果模型。

## 肆、研究結果

### 一、描述性統計

在探討「台灣對中國的出口總額」( $X_1$ )、「台灣對美國的出口總額」( $X_2$ )、「台灣自中國的進口總額」( $X_3$ )、「台灣自美國的進口總額」( $X_4$ )、「台灣對中國的投資總額」( $X_5$ )、「中國對台灣的投資總額」( $X_6$ )、「美國對台灣的投資總額」( $X_7$ )，這些解釋變數以及虛擬變數《中美貿易戰》的發生對台灣經濟成長的影響之前，首先對其進行描述性統計分析。分別描述了「台灣對中國的出口總額」( $X_1$ )、「台灣對美國的出口總額」( $X_2$ )、「台灣自中國的進口總額」( $X_3$ )、「台灣自美國的進口總額」( $X_4$ )、「台灣對中國的投資總額」( $X_5$ )、「中國對台灣的投資總額」( $X_6$ )、「美國對台灣的投資總額」( $X_7$ )的最小值、最大值、平均值和標準差，其結果如表 2 所示。

表 2 描述性統計結果

單位：百萬美元

	變數名稱	最小值	最大值	平均值	標準差
被解釋變數與解釋變數	實質國內生產毛額( $Y_1$ )	34,597.000	47,420.000	41,407.000	2,961.605
	台灣對中國的出口總額( $X_1$ )	4,196.760	9,768.740	6,802.762	954.604
	台灣對美國的出口總額( $X_2$ )	1,893.910	3,928.593	2,919.782	354.002
	台灣自中國的進口總額( $X_3$ )	2,028.100	5,706.92	3,785.087	648.954
	台灣自美國的進口總額( $X_4$ )	0.002	3,468.4100	2,233.692	520.097
	台灣對中國的投資總額( $X_5$ )	204,547.827	2,063,249.000	830,813.894	385,360.279
	中國對台灣的投資總額( $X_6$ )	85.000	152,793.000	19,430.241	29,118.153
	美國對台灣的投資總額( $X_7$ )	1,250.000	1,816.670	1,419.346	148.518

### (一) 被解釋變數

先探討被解釋變數的部分，由表 2 可以看出根據 2010 年 1 月至 2019 年 6 月統計資料顯示：台灣實質 GDP 最大值是 47,420.0000 百萬美元，最小值是 34,597.0000 百萬美元，平均值為 41,407.0000 百萬美元。而台灣實質 GDP 的標準差為 2,961.6050 百萬美元。

### (二) 解釋變數

再來探討解釋變數的部分，根據 2010 年 1 月至 2019 年 6 月的月統計資料顯示：「台灣對中國出口總額」最大值位於 2018 年 3 月，為 9,768.74 百萬美元、最小值是 4,196.76 百萬美元，發生在 2016 年 2 月，平均值為 6,802.762 (百萬美元)；而「台灣自中國進口總額」最大值位於 2019 年 1 月，是 5,706.92 百萬美元、最小值則發生於 2010 年 2 月，為 2,028.1 百萬美元，平均值為 3,785.087(百萬美元)。「台灣對中國出口總額」的標準差為 954.604(百萬美元)、「台灣自中國進口總額」標準差為 648.954(百萬美元)。

而「台灣對中國投資總額」最大值是 2,063,249(百萬美元)，位於 2010 年 12 月、最小值是 204,547.827(百萬美元)，發生於 2019 年 3 月；平均值為 830,813.8940 (百萬美元)，標準差為 385,360.2784 (百萬美元)。反之，「中國對台灣的投資總額」，最大值是 152,793(百萬美元)，最小值是 85(百萬美元)，平均數是 19,430.241(百萬美元)，標準差為 29,118.153(百萬美元)。

其次，「台灣對美國出口總額」最大值為 3,928.593(百萬美元)，位於 2019 年 3 月、最小值是 1893.91(百萬美元)，位於 2010 年 2 月，平均值為 2,919.782(百萬美元)，標準差為 354.002(百萬美元)；而「台灣自美國進口總額」最大值是 3468.41(百萬美元)，位於 2019 年 1 月、最小值是 0.002(百萬美元)，發生於 2018 年 11 月。平均值為 2,233.692(百萬美元)。「台灣對美國出口總額」平均值為 2,919.782(百萬美元)、「台灣自美國進口總額」平均值為 2,233.692(百萬美元)。

最後，2010 年 1 月至 2019 年 6 月「美國對台灣投資總額」最大值是 1,816.67(百萬美元)，最小值是 1,250(百萬美元)，平均值為 1,419.346(百萬美元)，標準差為 148.5178(百萬美元)。由上述敘述性統計可以發現，「台灣對中國投資總額」波動浮動最大，而「美國對台灣投資總額」波動浮動最小。

## 二、推論統計

在描述性統計分析後，本文亦探討各變數在《中美貿易戰》發生前後是否有差異，其結果顯示如表 3。

表 3 《中美貿易戰》差異性檢定

變數名稱	中美貿易戰發生前	中美貿易戰發生後	t-value	顯著性
X <sub>1</sub> 台灣對中國的出口總額	7336.64	7749.22	-0.978	0.085
X <sub>2</sub> 台灣對美國的出口總額	3040.22	3376.55	-4.089	0.001*
X <sub>3</sub> 台灣自中國的進口總額	4087.54	4476.15	-1.888	0.824
X <sub>4</sub> 台灣自美國的進口總額	2494.55	2337.70	0.549	0.103
X <sub>5</sub> 台灣對中國的投資總額	741914.13	622226.11	0.960	0.352
X <sub>6</sub> 中國對台灣的投資總額	21456.76	16070.27	0.801	0.149
X <sub>7</sub> 美國對台灣的投資總額	1400.00	1417.08	-2.259	0.039*

\*significant by level 0.05

資料來源：本文整理

在描述性統計分析後，本文亦探討各變數在《中美貿易戰》發生前後是否有差異，其結果顯示如表 3。由表 3 可看出，「台灣對美國的出口總額」及「美國對台灣的投資總額」在《中美貿易戰》發生前後具有顯著差異；而「台灣自美國的進口總額」、「台灣對中國的投資總額」、「中國對台灣的投資總額」在《中美貿易戰》發生後皆有下降趨勢；「台灣對中國的出口總額」、「台灣對美國的出口總額」、「台灣自中國的進口總額」在《中美貿易戰》發生後則有上升趨勢。



圖 5 台灣自美國進口額

資料來源：財政部「進出口貿易統計」



圖 6 台灣對美國出口額

資料來源：財政部「進出口貿易統計」

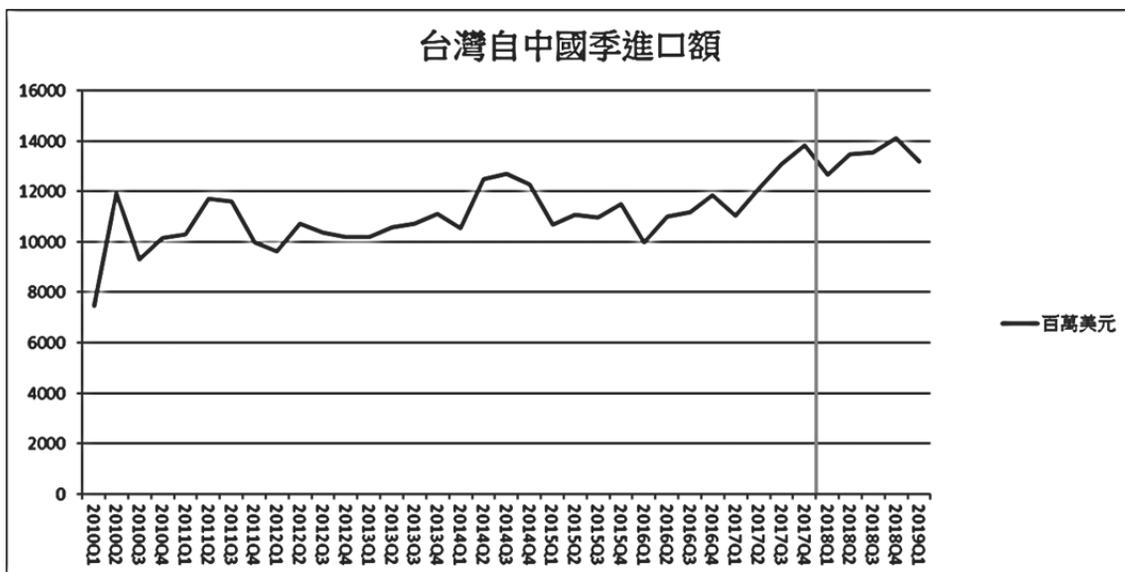


圖 7 台灣自中國進口額

資料來源：財政部「進出口貿易統計」



圖 8 台灣對中國出口額

資料來源：財政部「進出口貿易統計」

本文根據財政部「進出口貿易統計」之數據，分別繪出「台灣自美國的進口總額」、「台灣對中國的出口總額」、「台灣對美國的出口總額」、「台灣自中國的進口總額」這四個變數的圖形在中美貿易戰後的走勢，如圖 5 至圖 8。圖中直線，代表自 2018 年 1 月起，美國政府開始強化對中國的貿易政策。

### 三、迴歸分析

本文使用迴歸分析，看《中美貿易戰》對台灣經濟成長的影響，得出結果見表 4，從檢定結果來看，Hausman 檢定結果指出模型存在固定效果，故在模型中加入時間效果變數，使模型較能合理地被解釋。迴歸參數結果分述如下：

表 4 迴歸分析結果

解釋變數	國內生產毛額 (Y1)			R <sup>2</sup>	Adjusted R <sup>2</sup>
	迴歸係數	顯著性	標準誤		
X1 台灣對中國的出口總額	-3.440	0.137	2.295	0.236	0.222
X2 台灣對美國的出口總額	4.229	0.567	7.371	0.373	0.362
X3 台灣自中國的進口總額	7.374	0.010*	2.813	0.394	0.382
X4 台灣自美國的進口總額	-9.748	0.000*	1.306	0.416	0.405
X5 台灣對中國的投資總額	-0.004	0.145	0.003	0.047	0.029
X6 中國對台灣的投資總額	0.085	0.028*	0.003	0.08	0.063
X7 美國對台灣的投資總額	-0.40	0.000*	0.010	-0.312	0.301

\*significant by level 0.05

迴歸參數結果方面，其中「台灣自中國的進口總額」、「台灣自美國的進口總額」、「中國對台灣的投資總額」、「美國對台灣的投資總額」皆對國內生產毛額(GDP)具有顯著的影響。而「台灣對中國的出口總額」、「台灣對美國的出口總額」、「台灣對中國的投資總額」則不具有顯著影響。由於進口對消費和投資有明顯的正傳導效益，因此台灣對於中美兩國的進口與外國直接投資對於國內生產毛額，有較顯著的影響力。同時「台灣自中國的進口總額」、「中國對台灣的投資總額」對國內生產毛額(GDP)有顯著正向影響，而「台灣自美國的進口總額」、「美國對台灣的投資總額」則對於國內生產毛額(GDP)具有顯著負向影響。

## 伍、研究結論與建議

### 一、研究結論與實證發現

本文研究《中美貿易戰》對台灣經濟成長之影響，採用多元線性迴歸方法建立模型，在此模型中，欲探討的是「台灣對中國的出口總額」( $X_1$ )、「台灣對美國的出口總額」( $X_2$ )、「台灣自中國的進口總額」( $X_3$ )、「台灣自美國的進口總額」( $X_4$ )、「台灣對中國的投資總額」( $X_5$ )、「中國對台灣的投資總額」( $X_6$ )、「美國對台灣的投資總額」( $X_7$ )，這些解釋變數以及虛擬變數《中美貿易戰》的發生對台灣經濟成長的影響，並加入《中美貿易戰》的實施與各解釋變數的交互作用項，探討各解釋變數在《中美貿易戰》的發生前後對台灣經濟成長影響的差異性。

實證發現「台灣對美國的出口總額」及「美國對台灣的投資總額」在《中美貿易戰》發生前與發生後，對台灣經濟成長有顯著差異性。而「台灣自中國的進口總額」、「中國對台灣的投資總額」對國內生產毛額有顯著正向影響，「台灣自美國的進口總額」、「美國對台灣的投資總額」則對於國內生產毛額具有顯著負向影響。

### 二、實證意涵與研究建議

台灣出口占 GDP 的六成，國際貿易與出口是台灣經濟的命脈，台灣也是全球供應價值鏈中整合程度最高的國家，這也代表台灣經濟非常容易受到全球貿易與供應鏈變化的衝擊，而《中美貿易戰》正是其中最大的衝擊。根據本文實證研究分析，《中美貿易戰》對台灣經濟與投資的影響，有正相關與負相關，在進口方面，台灣對中美兩國的貿易依存度皆高，貿易戰期間，中美互相課徵關稅使得雙方生產商品成本提高，也連帶波及到台灣的進口成本及出口數量；而在投資方面，自 2017 年起即有台商回台的趨勢，貿易戰的關稅問題則為促使台商回游加劇的因素，政府對迴游的台商也應積極的提供相應的政

策。建議如下：

(一) 中美貨幣政策牽動全球匯率市場波動，廠商需留意匯率市場波動，大廠更應該善用多元財務避險措施，增加有限成本以降低不確定性之匯率損失風險，由於中美貿易戰是持久戰，因此經常做滾動式的分析，並且預測對台灣經貿可能衝擊，協助企業分散市場至新南向等國家。

而政府也應結合新南向政策與資源，建立統一輔導體系及窗口予以協助，並鼓勵業者協同國際領導廠商及在地廠商進軍東南亞及其他新興市場的連結，也就是整合政府，工程業和金融業，協助中小型台商的輸美供應鏈，轉型到第三地，思考如何降低供應鏈過度集中之風險，並進一步經營以使用者為核心、具高附加價值的製造生態系，以因應當前全球貿易保護主義興起之挑戰。

如果海外台灣廠商想回台，可以考慮整合高附加價值的產業聚落，以幫助廠商發揮產業聚落效益。

(二) 在川普總統上任後，美國政府積極的與各國建構雙邊貿易協定，台灣也一直希望有機會能和美國進行雙邊貿易協定，但台灣仍不在美國優先的名單範圍裡，甚至維持台美基本經貿關係的台美投資架構協定會議也已經兩年未展開。美國一直是台灣外人投資的主要國家，因此台灣應積極吸引美國來台投資，或是提出有前瞻性及雙贏的計畫，以新的思維來鞏固台美經貿關係。

(三) 評估台灣企業赴美投資的供應鏈布局，及對台灣就業市場的衝擊，台灣雖然沒有廣大的內需市場，但是海內外的台商製造業工廠版圖都是台灣智慧機械應用最大之準內需市場，政府應加速協助業者強化以台灣為全球製造生態系核心的布局策略，並考慮海內外台商工廠實施智慧機械應用之獎勵措施與財務相關法規修訂。台灣也有許多企業都對在美國投資有極大的興趣，例如台灣中油公司採購 250 億美元的液化天然氣；美國的大型企業，如 Google、Facebook 及亞馬遜也決定在台灣加碼投資及設立研發中心。台灣可藉由目前興起的數位經濟領域，例如人工智慧、物聯網、綠色科技等應用，開拓與美國的新經貿關係。換句話說，台美可利用本身具有的優勢來相互合作，達到一加一大於二的效果，藉此提升台美經貿夥伴關係，包括建構經貿發展新藍圖及創新領域之合作。

(四) 台灣為美國第 11 大貿易夥伴，因此應適時地回應美國改善貿易逆差的訴求，增加採購液化天然氣或是台美雙方產業的合作，充分瞭解美方關切的議題，並持續跟美方溝通，妥善處理雙方關切議題才能讓台美經貿關係維持良好的關係。

(五) 近年來中國經營環境逐漸惡化，與美國的工資差距逐漸縮小，相對於中國土地成本較低，市場也較廣闊，加上貿易戰的影響，許多台商如台塑、鴻海及宏遠紡織等大廠紛紛計畫赴美投資。然而，由於許多高科技產業及需要大量勞力的生產工廠主要

分布於中國境內，在美國缺乏技術勞工及勞力成本高的情況下，要將供應鏈完全遷移至美國仍是一大難題，短期之內還是無法避免關稅問題；另一方面，中國自 2019 年 6 月 1 日起也對美國價值 6 百億美元的商品加徵關稅，稅率最高達 25%，此項措施也將對赴美投資的台商造成影響，兩強相爭，將會持續，台灣企業供應鏈須評估課稅對自身的影響。

- (六) 所以上述問題除了回歸國際經貿機制外，政治與經貿政策要緊密合作。值此全球製造業生態系調整之際，政府應善用台灣豐沛的產學研合作之生態，深耕研發基礎實力與優質的創新科技產業化人才，並加速優化國內投資環境及法令規範（例如：製造與環境共融生態、數位新經濟共創模式等），吸引海外台商及外國業者在台投資基礎主力產業、新興科技製造業及數位經濟服務業。
- (七) 貿易戰不只要從經濟學方面看，也需考量兩國的文化、貿易背景、政治因素及看法，尤其中美為世界兩大強國，經貿政策的改變對全球經濟體影響甚大，中美兩國在貿易戰中提出的政策需更謹慎並考量到政治情勢，而非單純考量利益問題。

## 參考文獻

- 卜亞(2009)，「匯率貿易收支效應實證檢驗」，《商業經濟研究》，23，74-75。
- 天下雜誌(2016)，《經濟學人中文版《2016 全球大趨勢》。
- 王光耀、張慧威(2010)，「人民幣匯率與中美貿易」，《商場現代化》，623，193-195。
- 林祖嘉(2018)，台灣在中美貿易戰之間險中求生，《國政評論》，財團法人國家政策研究基金會。  
<https://www.npf.org.tw/1/19063>。
- 吳若璋(2018)，「美中貿易爭端的進展與影響」，《經濟前瞻》，179，47-52。
- 辛沛翰、蕭雨萱(2011)，「商品貿易與對外直接投資」，《Journal of Data Analysis》，6(1)，47-62。
- 洪福聲(2001)，「通貨膨脹與經濟成長之關係探討：當金融市場面臨逆向選擇與監督成本」，《經濟論文》，29(1)，67-89。
- 洪福聲、張文雅(2013)，「金融約束、資本投資與經濟成長」，《經濟論文》，41(3)，363-398。
- 徐子光、王晶儀(2006)，「研究發展、出口與經濟成長」，《中華管理學報》，7(1)，49-60。
- 楊書菲、高君逸(2017)，「美國川普新政對臺灣貿易發展之機會與挑戰」，《經濟前瞻》，173，20-25。
- 黃智輝(1990)，「高科技產業發展政策與策略」，臺北：五南圖書出版公司。
- 黃台心(2002)，「出口與經濟成長的因果關係：臺灣的實證比較分析」，《經濟論文叢刊》，30(4)，465-490。
- 黃大祐、洪志銘(2018)，「匯率政策、經濟成長與環境資源」，《經濟前瞻》，179，43-46。

- 陳正亮、謝振環(2017)，「經濟學」，台北：東華書局。
- 陳建印、林曉薇(2012)，「別只關心經濟成長率」，《經濟前瞻》，140期，123-127。
- 張雅棻、官德星(2005)，「總要素生產力與經濟成長：台灣的實證研究」，經社法制論叢，36，111-154。
- 張錦源、康蕙芬(2017)，《國際貿易實務新論》修訂十五版，三民書局股份有限公司，1-5。
- 莊朝榮(2013)，「中國經濟成長放緩對全球經濟之影響」，《台灣經濟研究月刊》，36(11)，96-101。
- 曹淑琳(2012)，「總體經濟學」，高雄：旻學出版社。
- 賴景昌(2004)，「總體經濟學」，二版，台北：雙葉書廊。
- 經濟部國貿局(2015)，<http://www.aseancenter.org.tw>
- 蘇南(2018)，「台灣因應美中貿易大戰的風險及政經戰略」，<https://www.strom.mg/article/500102>
- 鄧海濱、廖進中(2005)，「進口、外商直接投資與經濟增長—基於中國的實證研究」，《當代經濟管理》，27(5)，109-113。
- 劉子年(2011)，「貨幣戰爭對台灣貿易收支之影響」，《國立屏東商業技術學院學報》，13，91-108。
- 劉子年(2014)，「兩岸服務貿易協議對台灣貿易收支之影響」，《國立屏東商業技術學院學報》，16，169-188。
- 劉一歐、蘇紅莉(2012)，「外商直接投資與經濟增長關係研究·經濟問題」，8，105-108。
- 盧鈺雯(2014)，「全球區域經濟整合對台灣直接投資之影響分析」，《經濟前瞻》，155，91-96。
- 鞏芳(2005)，「中國對外直接投資的經濟效應分析」，《內蒙古工業大學學報社會科學版》，14(1)，31-51。
- Aldaba, Rafelita M., and Jose T, Yap(2009), "Investment and Capital Flows: Implications of The ASEAN Economic Community", Discussion Paper Series No.2009-01. Philippine: Philippine Institute for Development Studies.
- Aaronson, D and Mazumder, B (2007), "Intergenerational Economic Mobility in the U.S., 1940 to 2000." Federal Reserve Bank of Chicago.
- Awokuse, T. O. (2007), "Causality between export, import, and economic growth: Evidence from the transition economies." Journal of Development Economics 5, 859-887.
- Ajayi, S. (2015), "Capital flight and economic development", Capital flight from Africa: Causes, effects, and policy issues. OUP Oxford.
- Bhagwati, Jagdish. (1988), "Poverty and Public Policy.", World Development, 16(5), 539-555
- Blomstrom, M., Lipsey, R. E., and Zejan, M. (1996), "The Quarterly Journal of Economics", 1, 269-76.
- Chen, S. W. (2007) "Exactly What is the Link between Export and Growth in Taiwan? New Evidence from the Granger Causality Test.", Economics Bulletin 6(7), 1-10.
- Chenery H. and Strout (1996), "Foreign Assistance and Economic Development." American Economic Review, 56(4), 6-19.
- Coe, D. T. and E. Helpman (1995) "International R&D Spillovers.", European Economic Review, 39, 859-87.
- Epstein, G. A. (Ed.) (2005), "Capital flight and capital controls in developing countries", Edward Elgar Publishing.

- Epstein, G. (2009). "Should financial flows be regulated? Yes" (No.77), United Nations DESA Working Paper.
- ERIA (2014) "Viet Nam upgrades AEC capacity." Vietnam Pictorial. "AEC to Offer More Development Opportunities for Vietnam."
- Fahil, M. A., & Almsafir, M. K. (2015), "The Role of FDI Inflows in Economic Growth in Malaysia." *Procedia Economics and Finance*, 1(23), 1558-1566.
- Frankel, A. and Romer, D. (1999). "Does Trade Cause Growth?". *American Economic Review*, 89, 379-399.
- Grossman, G. M. and E. Helpman (1991), "Innovation and Growth in the Global Economy", Cambridge: MIT Press.
- Gerardo, P. Sicat (2014), "Ready for ASEAN Economic Community 2015?" *The Philippine Star*, 05.
- Habyarimana, Jean-Baptist. and Opoku, Eric Evans Osei (2018), "Technological progress, worker efficiency, and growth in Africa: Does China's economy matter?".
- Heilbroner, R. L. (1942), "Saving and Investment: Dynamic Aspects." *American Economic Review*, 32, 827-828.
- Halicioglu, F. (2007), "A Multivariate Causality Analysis of Export and Growth for Turkey." MPRA Paper, 3536.
- Hatemi, J. A. (2002), "Export performance and economic growth nexus in Japan: a bootstrap approach." *Japan and the World Economy*, 14, 25-33.
- Hatemi, J. A. and R. S. Hacker (2003), "How productivity and domestic output are related to exports and foreign output in the case of Sweden." *Empirical Economics*, 28, 767-782.
- Heston, A., Summers, R., and Aten, B. (2006), "World Table Version 6.2". Center for International Comparisons of Production, Income and Prices at the University of Pennsylvania.
- Hollis, Chenery (1960), "Patterns of Industrial Growth." *American Economic Review*, 50(4), 624-654
- Hymer, S. H. (1960), "The international operation of national firms: A study of direct foreign investment" PhD thesis, Massachusetts Institute of Technology.
- International Monetary Fund (2015), *World Economic Outlook Database*.
- Johnson, A. (2006), "FDI Inflows to The Transition Economics in Eastern Europe: Magnitude and Determinants." Working Paper Series in Economics and Institutions of Innovation 59, Royal Institute of Technology, CESIS, Centre of Excellence for Science and Innovation Studies.
- Jenny D. Balboa et al. September (2010), "Achieving the ASEAN Economic Community 2015: Challenges for the Philippines." Discussion Paper Series No. 2010-20. Philippine Institute for Development Studies, 18-20.
- James Markusen (1983), "Factor movements and commodity trade as complement. *Journal of International Economics*", 14(3-4), 341-356.
- Kalaitzi, Athanasios S. and Cleeve, Emmanuel (2018), "Export-led growth in the UAE: multivariate causality between primary exports, manufactured exports and economic growth. *Eurasian Business Review*, 8(3), 341-365.
- Kaldor, N. (1967) *Strategic Factors in Economic Development*, Ithaca: New York State School of Industrial and

Labor Relation, Cornell University.

- Keynes, J. M. (1936) "The General Theory of Employment, Interest, and Money." London: Macmillan.
- Krugman, P. R. (1984) "Import Protection as Export Promotion: International Competition in the Presence of Oligopoly and Economies of Scale." in H. Kierzkowski (ed), *Monopolistic Competition and International Trade*, Oxford: Oxford University Press.
- Ljungwall, C. (2006) "Export-led Growth: Application to China's Provinces." *Journal of Chinese Economics and Business Studies*, 4, 109-126.
- Lawrence, Robert Z and David E. Weinsstein (1990), "The Role of Trade in East Asian Productivity Growth: The case of Japan." in Stiglitz Joseph (ed) *Rethinking the East Asian Miracle*, World Bank.
- Lars Svensson(1985), "Money and Asset Prices in a Cash-in-Advance Economy." *Journal of Political Economy*, 93(5), 919-44
- Makki, S. S., & Somwaru, A. (2004), "Impact if foreign direct investment and trade on economic growth: Evidence from developing countries." *American Journal of Agricultural Economics*, 86795-801.
- Mankiw, N. Gregory (2010) *Macroeconomics*, Cambridge, MA: World Publishers.
- Makki, S. and Somwaru, A. (2004), "Impact of Foreign Investment and Trade on Economic Growth.", *American Journal of Agricultural Economics*, 86:795-801.
- Milbourne, R., G. Otto, and G. Voss (2003). "Public Investment and Economic Growth." *Applied Economics*, 35, 527- 540.
- Mundell, R. (1957). *International Trade and Factor Mobility*, *American Economic Review*, 47, 321-335.
- Ndikumana, L. (2014) "Capital flight and tax havens: impact on investment and growth in Africa." *Revue d'économie du développement*, 22(HS02), 99-124.
- Ndikumana, L. (2015), "Capital Flight from Africa: Measurement and Driver." *Capital flight from Africa: Causes, effects, and policy issues*, OUP Oxford.
- O'Rourke, K.H(2001), "Tariffs and Growth in the Late 19th Century". *The economic Journal*, 110(463), 456-483.
- Pesaran, M. H., Y. Shin and R. J. Smith (2001) "Bounds testing approaches to the analysis of level relationships." *Journal of Applied Econometrics*, 16, 289-326.
- Pineres, S. A. G. and M. Cantavella-Jorda (2007) "Export-led growth: are the results robust across methodologies and/or data sets? A case study of Latin American." *Applied Economics*, 39, 1475-1500.
- Podrecca E., Carmeci G. (2001) "Fixed investment and Economic growth. New results on causality." *Applied Economics*, 33, 177-182.
- Ramos, F. F. R. (2001) "Exports, Imports, and Economic Growth in Portugal: Evidence from Causality and Cointegration Analysis." *Economic Modelling*, 18, 613-623.
- Reppas, P. A. and D. K. Christopoulos (2005) "The export-output growth nexus: Evidence from African and Asian

- countries.” *Journal of Policy Modeling*, 27, 929-940.
- Rostow, W. W. (1960), “The Process of Economic Growth”(second edition), London: Oxford University Press.
- Rostow, W. W. (1963)., “The Stages of Economic Growth”. Cambridge: University Press.
- Rafaelita, M. Aldaba (2013) “New industrial policy.” *Philippine Daily Inquirer*, 18 May.
- Rodrik, Dani (1998) “Who Needs Capital-Account Convertibility?” in Peter Kenen (ed.) *Should the IMF Pursue Capital Account Convertibility? Essays in International Finance no. 207*, Princeton: Princeton University Press.
- Sachs.J.D. and Warner.A(1995).”Economic Reform and the Process of Global Integration” .*Brookings Papers on Economic Activity*:1-95.Smai,Sassi and Ridha, Noura(2018),”Re-Examining the Relationship Between Export Upgrading and Economic Growth: Is there a Threshold Effect?. *Economic and Social Review*.49(4),437-454.
- Sato, S. and M. Fukushige (2007),“The End of Import-Led Growth? North Korean Evidence.” *OSIPP Discussion Paper*, 07-38.
- Schumpeter, J. A. (1912). *The theory of Economic Development: An Inquiry into Profits, Capital, Credit, Interest, and the Business Cycle*. Cambridge: Harvard University Press.
- R. M. (1956). “A Contribution to the Theory of Economic Growth.” *The Quarterly Journal of Economics*, 70(1), 65-94.
- Sung-Ming Hsia(2014). *Foreign Direct Investment, Trade and Economic Growth in Taiwan*. *Modern Economy*, 5(1), 21-23.
- Summers, P. M.(1997), “Trade and Growth in Settler Economies: Australian and Canadian Comparisons.”, *Melbourne Institute Working Paper*.
- Tang, Sumei, E. A. Selvanathan, and S. Selvanathan (2008), “FDI and Economic Growth in China: A Time Series Analysis”, *Research Paper, No. 2008/19*, World Institute for Development Economic Research.
- Tang, D., & Gyasi, K. B. (2012) “China – Africa Foreign Trade Policies: the Impact of China's Foreign Direct Investment (FDI) Flow on Employment of Ghana.” *Energy Procedia* , 16, 553-557.
- Toda, H. Y. and P. C. B. Phillips (1993) “Vector auto-regressions and causality.” *Econometrica*, 61,1367-1393.
- Toda, H. Y. and T. Yamamoto (1995), “Statistical Inference in Vector Auto-regressions with Possibly Integrated Processes.” *Journal of Econometrics*, 66,225-250.
- Todaro, M. P. and S. C. Smith (2015), “Economic Development”, the *Pearson Series in Economics*,12<sup>th</sup> edition.
- Turkcan, and I. Hakan Yelkiner (2008) “Endogenous Determination of FDI Growth and Economic Growth: The OECD Case.” *Izmir University of Economics, Working Paper Series No.08/07*
- UNCTAD (2008) “Transnational corporations, and the infrastructure challenge.” *World Investment Report 2008*, United Nations.
- Venable, A. J. (1996), “Trade Policy, Cumulative Causation, and Industrial Development.” *Journal of Development*

Economics, 49,179-97.

Wang, J. H. (2004), "World City Formation, Geopolitics and Local Political Process: Taipei's Ambiguous Development." *International Journal of Urban and Regional Research*, 28(2), 384-400.

Warner, M. E. and L. Zheng (2013). "Business Incentive Adoption in the Recession." *Economic Development Quarterly*, 27(2), 90-101.

Wang, P. and C. K. Yip (2007), "Examining the Long-run Effect of Money on Economic Growth." *Journal of Macroeconomics*, 14, 359-369.

Wei-Guo Zhang、Yong-Jian Hou(2009). The Effects of Local Government Investment on Economic Growth and Employment: evidence from Transitional China. *Ecological Economy*, 5(1), 28-37.

Wernerheim, C. M. (2000) "Cointegration and Causality in the Exports-GDP Nexus: the Post-war Evidence for Canada." *Empirical Economics*, 25, 111-125.

World Bank. (2014) "Thailand Economic Monitor 2013." *Economic Monitor*

Yalta, A. Y. (2010), "Effect of capital flight on investment: Evidence from emerging markets." *Emerging Markets Finance and Trade*, 46(6), 40-54.

Zhang, K. H. (2005), "Why does so much FDI from Hong Kong and Taiwan go to Mainland.