

南 華 大 學

管理經濟學系經濟學碩士班

碩士論文

匯率連動性與對外直接投資—台灣之實證研究

Exchange Rates Linkage and Foreign Direct Investment

-- Evidence from Taiwan

指導教授 林家慶博士

研 究 生 翟憶安

中華民國九十七年

誌謝

本研究能夠完成，首先，感謝的是指導教授 林家慶老師。二年的指導，給予學生許多教導，不辭辛勞。從閱讀文章、繕寫詞句，一步一步的帶領學生成長。其中遭遇困難之處，給予鼓勵。在老師身上，學會作學問應有的態度。另外，感謝在百忙之中，撥冗擔任學生論文之口試委員的陳坤銘教授及黃瓊玉教授。論文得已更加完整，也是受教授們所給予的指正與意見。

再者，要感謝這二年來，各位教授的指導，陳老師、張老師、邱魏老師、郭老師，在學業的教導，讓我們成長許多。另外，亦要感謝這二年來，眾多好友的陪伴，婷云、瓊榆、雅筑、培元及所有同學。大家相處在一起，不管日子是苦是樂，總是在身邊加油打氣，讓我更有勇氣去面對，研究所的生涯中，有你們更加溫暖而豐富。而這二年的生活中，要感謝的老師、同學實在太多了，雖無法一一逐列，但長存於我的心中。最後，最要感謝的是我的家人，如果沒有他們的無怨無悔的支持，今天的我，不會有任何成就的。

「要感謝的人太多了」，此刻的我也有這種體會，而幫助且陪伴過我的老師、家人、同學及好友們，我會謹記在心的，在此，真心的向你們說謝謝你們，謝謝。

翟憶安 謹誌于

南華大學經研所

2008/7/12

摘要

對外直接投資與國內投資最大的不同，是必須考慮到外國貨幣的匯兌風險。而匯率水準值與匯率波動對廠商對外直接投資的影響，過去文獻給予肯定的答案。但其影響的方式及方向，目前文獻上仍未有一致的結論。其中有文獻認為此歧異是因為廠商的投資動機不同所造成的。但上述文獻卻忽略，廠商進行對外直接投資時，有選擇投資地點的考量。當廠商考慮兩個以上的投資地點時，地主國匯率和第三國匯率之間的連動性，應是影響廠商進行對外直接投資時的重要因素之一。為了解匯率連動性對廠商進行對外直接投資的影響，本研究將台商的對外直接投資型態依投資動機不同，區分為降低生產成本以維持競爭力的成本導向，及擴張市場、增加銷售的市場導向型對外直接投資。針對不同之投資動機，分別估計地主國匯率水準值、匯率波動及匯率連動性對台商進行對外直接投資的影響，以驗證並比較本研究對此二種不同投資動機所建立之假說。

以 1985~2006 年台商至美國、日本、歐洲（英國、法國、德國、荷蘭）、馬來西亞、印尼、菲律賓、越南、泰國及中國等國進行對外直接投資之追蹤資料(panel data)為研究對象。實證結果顯示，市場導向方面，地主國的相對實質匯率、地主國的相對實質匯率波動、地主國實質國民生產毛額成長率及台灣對地主國之出口等變數對對外直接投資，呈現顯著正面影響，第三國相對實質匯率波動對對外直接投資呈現顯著負面影響。在成本導向方面，地主國相對實質匯率及地主國相對實質匯率波動呈現顯著負面影響，第三國相對實質匯率、匯率連動性之虛擬變數與地主國相對實質匯率波動交乘項、台灣對地主國出口等變數對對外直接投資，呈現顯著正面影響。

關鍵詞:匯率連動性、對外直接投資

Exchange Rates Linkage and Foreign Direct Investment

– Evidence from Taiwan

Abstract

The most significant difference between Foreign Direct Investment and domestic investment is that the former must involve the exchange risk of foreign currency. The past studies have demonstrated that the firm's Foreign Direct Investment is under the influence of the level and volatility of exchange rate. However, there were no consistent conclusions with regard to the ways and directions of the influences. Some literatures indicated that the difference was resulted from the firms' different investment motivations. However, the above literatures neglected that the places for Foreign Direct Investment is an important factor in firms' decision. When the firms consider at least two investment places, the link between the currency of the host country and the third country should be one of the important factors influencing the firms' Foreign Direct Investment. In order to find the influence of exchange rate link on the firms' Foreign Direct Investment, this study allocated Taiwan businessmen's Foreign Direct Investment, according to investment motivations, into cost orientation by reducing production cost to maintain the competitiveness and market orientation by expanding the market to increased the sales. With regard to different investment motivations, this study estimates the influences of exchange rate level, volatility and link of the host country on Taiwan businessmen's Foreign Direct Investment to validate and compare the hypotheses of two investment motivations in this study.

This study treated panel data of Taiwan businessmen's Foreign Direct Investment in U.S., Japan, Europe (Britain, France, Germany, the Netherlands), Malaysia, Indonesia, the Philippines, Vietnam, Thailand and China from 1985 to 2006 as the research targets. The

empirical result showed that as to market orientation, relative real exchange rate , relative real exchange rate volatility and growth rate of real GNP and of host country export from Taiwan to host country have positive and significant influences on Taiwan businessmen's Foreign Direct Investment. Relative real exchange rate volatility of the third countrys reveal negative influence on Taiwan businessmen's Foreign Direct Investmnet. As to cost orientation, relative real exchange rate and relative real exchange rate volatility of the host country reveal significant and negative influences on Taiwan bussinessmen's FDI. Relative real exchange rate of the third country, the cross product between dummy variable of exchange rate linkage and relative real exchgange rate volatilty of host country and export from Taiwan to host country reveal significant and positive influences on Taiwan businessmen's FDI.

Keywords: Exchange rate linkage, Foreign Direct Investment

目錄

誌謝.....	i
中文摘要.....	ii
英文摘要.....	iii
目錄.....	v
圖表目錄.....	vi
第一章 緒論.....	1
第一節 研究動機與目的.....	1
第二節 本文架構.....	4
第二章 文獻回顧.....	5
第一節 對外投資理論.....	5
第二節 投資動機與區位選擇之研究.....	7
第三節 匯率波動、匯率相關性與對外直接投資.....	9
第三章 台商對外投資概況.....	12
第四章 理論模型.....	18
第五章 實證資料及實證模型.....	29
第一節 實證資料.....	29
第二節 實證模型.....	36
第六章 實證結果.....	38
第七章 結論.....	42
參考文獻.....	44
附錄 1 固定效果分析.....	47
附錄 2-1 成本導向國家各變數相關係數表.....	49
附錄 2-2 市場導向國家各變數相關係數表.....	49

圖表目錄

表一 台商對外投資件數分區統計表.....	13
表二 台商對外投資金額分區統計表.....	15
表三 台商對外投資產業分區統計表.....	17
表四 台商進行投資事業之動機（地區別）.....	30
表五 市場導向國家各變數敘述性統計表.....	32
表六 成本導向國家各變數敘述性統計表.....	32
表七 各變數預期符號表.....	37
表八 估計結果表.....	41

第一章 緒論

第一節 研究動機與目的

在全球化的國際競爭壓力下，「對外投資」成為世界各國用以維持競爭優勢以及提升經濟實力的重要政策。早在 1960 年代，國際上已開發國家便已開始從事海外投資，此時西方學者開始從不同角度、不同層次對已開發國家的跨國公司對外直接投資的動機、決定因素和行為方式等進行分析，形成一系列對外直接投資理論。在傳統對外直接投資理論中，藉由國內、外不同的生產成本或是出口交易成本的內部化、或是在其他國家銷售產品的許可費用等原因，解釋長期對外直接投資活動呈現穩定成長的現象，但傳統對外直接投資理論卻無法對短期對外直接投資呈現巨幅波動提供合理解釋(Blonigen1997)。

自從 1973 年布列敦森林制度(The Bretton Woods system)瓦解之後，許多國家由固定匯率制改採浮動匯率制，使各國匯率呈現波動狀態。當跨國企業進行對外直接投資活動，廠商利潤受到兩國貨幣匯兌的影響，因此，匯率波動應是影響企業作投資決策主要影響因素之一。當外國貨幣相對於本國貨幣貶值時，本國投資者將更有誘因去購買外國資產，以進行對外直接投資。但在 Rachel McCulloch(1989)文章中卻提及，傳統理論主張:若要匯率水準值不會影響廠商投資的折現值時，必須以相同的匯率水準值，將廠商以美元計價的投資利潤兌換回母國貨幣。當傳統理論與現實狀況產生歧異時，便有大量文獻針對此議題進行探討。

Froot and Stein(1991)在美國製造業資料中，證實外國投資和匯率之間的相關性，當美元貶值時，增加外國投資者的相對利益，因而刺激外國投資者到美國進行投資。Cashman(1985)以美國和其他五個工業化國家雙邊直接投資資料為實證對象，實證結果呈現出外國貨幣貶值，降低廠商投資成本，促使廠商進行投資活動。但匯率的不確定性提高會促使對外直接投資活動。Goldberg and Kolstad(1995)以美國、加

拿大、日本和英國雙邊對外直接投資資料進行實證，研究發現當出口需求與匯率波動呈現正相關時，匯率波動風險提高，會促進廠商進行對外直接投資。

Campa(1993)分析美國四分類批發、零售業資料，使用 Dixit(1994)實質選擇權(real options theory)分析匯率波動時，當匯率不確定性提高，廠商為獲取更多有關未來資訊，而延遲投資。Bell and Campa(1997)以 1977 至 1989 年美國化學加工產業至歐盟國家投資的 267 筆資料進行實證研究，結果指出匯率波動對美國化學產業到歐盟國家投資呈現顯著負相關。由上述文獻中可得知，匯率水準值與匯率波動對對外直接投資的影響，仍是無一定論。

Chen et al.(2006)認為匯率波動會造成廠商進行對外直接投資影響，不同的結果可能是由於廠商投資動機不同所致，因此將廠商投資動機區分為市場導向和成本導向進行分析，研究結果指出，匯率不確定性對對外直接投資的影響，會依廠商不同投資動機而造成不同的影響。顧瑩華等人(2000)，在東南亞經貿研究計畫中指出，台商在東南亞和中國大陸投資的動機相類似，約有 80%以上的廠商都將「取得廉價勞動力」列為對東南亞及中國大陸投資的主要動機，而「擴大當地及第三國銷售」及「取得當地廉價土地」則列為第二及第三重要動機。林惠玲(1997)也以台資電子業及紡織業為研究對象，發現工資成本愈高之廠商愈會前往中國投資，研發能力愈高愈不會前往中國投資，及台商選擇投資地點時，中國和東南亞國家有替代關係。

即便現有文獻中已透過投資動機來分析匯率波動對對外直接投資的影響，但卻沒有考慮廠商在進行對外直接投資活動時，皆會作投資地點的選擇。由此可知，廠商進行投資時，會有區位選擇及第二個投資地點的考量。在廠商進行投資時考慮第二個投資地點時，廠商投資的利潤將會受到兩國匯率的影響，考慮不同國家間匯率連動性(或稱匯率相關性)，匯率波動對廠商進行對外直接投資應是有重要的影響。在 Becker and Hall(2003)以英國製造業廠商投資研發活動實證資料中，指出當歐元和英鎊相關性提高，會刺激廠商的投資活動由歐元區轉向英國。Barrell et al.(2004)以美國對外直接投資年度數據，調查美國七大製造業廠商至英國和歐盟進行投資，實證結果也指出，美元和英鎊及歐元的相關性提高，會促使美國廠商將投資由歐元區

轉向英國。雖然這兩篇文章指出匯率相關性的重要，但卻都沒有考慮到廠商的投資動機。雖有關台商進行對外直接投資活動之動機，已有實證研究證實，如Chen(1992)、Chen et al.(2006)及陳忠榮與楊志海(1999)。但有關台商因投資動機不同受到不同匯率波動之影響，及匯率相關性是否為進行投資時重要因素的實證研究仍為少見。

本研究應用實質選擇權建立預期假說，並利用 1985~2006 年台商至美國、日本、歐洲（英國、法國、德國、荷蘭）、馬來西亞、印尼、菲律賓、越南、泰國及中國等國進行對外直接投資之追蹤資料檢驗假說，探討匯率波動如何影響台灣對外直接投資，及不同投資動機之廠商，匯率波動如何影響其對外直接投資，及不同投資動機、不同匯率相關性之下，匯率波動如何影響其對外直接投資。匯率相關性是否對對外直接投資有影響。

第二節 本文架構

本文的架構安排如後：第一章為「緒論」，說明本文的研究動機及目的；第二章為「文獻回顧」，回顧、整理研究外商直接投資理論、匯率波動對外商直接投資影響及匯率相關性對外商直接投資影響等相關文獻，以期作為本文實證模型之根據；第三章為「台商對外投資概況」，介紹台商近年來的對外投資概況，以期對台商對外投資活動實際狀況有所了解；第四章為「理論模型」，則是說明本文理論及預期符號；第五章為「實證資料及實證模型」，說明本文所使用的研究方法、實證模型及資料來源；第六章為「實證結果」分析、比較實證研究之估計結果；第七章為「結論」，則說明本文的主要研究發現及結論。

第二章 文獻回顧

第一節 對外直接投資理論

一、對外直接投資理論

投資意指資本在兩國間流動，包括資本、勞動等生產要素，會由低報酬的地區流向高報酬地區，達到均衡時，呈現各要素價格相等。當資本由本國流向外國就稱為「對外投資」，而投資又可區分為直接投資(Direct Investment)和間接投資(Portfolio Investment)。前者是指資金直接投資在地主國，目的在於參與或控制海外企業的活動，通常擁有一定比例的經營權；後者則指將資金投資在地主國的資本市場，以獲取買賣資本的合理報酬。

自 1960 年代以來，有愈來愈多的學者從事對外投資的研究，其中包括無形資產說、產品生命週期說以及內部化說、以及 Dunning(1980)的折衷理論，下列將分述各對外直接投資理論：

1. 無形資產說(Intangible asset hypothesis)最先由 Hymer(1960)所倡議。其強調跨國企業擁有特殊無形資產，例如專利、良好的品牌形象、特殊的生產方式、特殊的產品、特殊的服務等，廠商在國內外市充份運用其擁有的優勢，以增加其利潤。且若廠商的無形資產優勢是推動廠商進行對外投資的主因時，那意謂著無形資產必須與在地主國生產搭配才能發揮其最大功效，因此進而促使廠商進行對外直接投資活動。
2. 產品循環說(Product Cycle Hypothesis)由 Vernon(1966)所倡議。其強調生產的地區性優勢，某些時期的某些產品適合在某些地區生產，生產地點的移轉帶動廠

商對外直接投資活動。Vernon 將產品生命週期分成三個階段，分別為新產品階段、成熟產品階段、及標準化產品階段。其中：

- (1)新產品階段:新產品的生產需要靠先進技術和研發，因此新產品通常由高所得但勞動成本較高的國家開發與生產(如美國)。
- (2)成熟產品階段:生產產品可進一步達到規模經濟，當調低產品價格，增加產品需求，因此產品可出口至其他先進國家增加利潤。
- (3)標準化產品階段:產品面臨價格競爭，在原本勞動成本較高的國家生產已不符合效益，因而移轉至開發中國家生產，並在開發中國家當地設廠生產。

3. 內部化理論(Internalization hypothesis)由 Buckley and Casson(1976)等學者所倡，認為多國籍公司是一種跨國交易行為的內部化，因此必須藉由內部化理論來解釋。一般跨國交易通常以市場交易完成，例如進出口、授權生產、代理銷售等型式進行。但廠商為改變此種交易型態，因此在海外設立生產、銷售或服務據點，直接在海外進行投資活動，設廠提供產品銷售或服務，把市場交易變成內部交易。這種內部化的選擇可能是因為原本的市場交易有瑕疵、或是有過高的風險，所以若是將一些採購、人才培訓、研究與發展等外購項目的價格及其交易成本內部化將會對廠商較為有利，廠商就會直接進行投資。

4. 折衷理論(Eclectic theory)由 Dunning(1980)所提出，認為外商直接投資的產生原因錯綜複雜，並非單一理論所能解釋，進而提出此理論。認為對外投資廠商因為具有無形資產，例如:知識、品牌、管理能力與專門技術等，而擁有「專屬化優勢」(Ownership Advantage)。此種競爭優勢基於「交易內部化優勢」(Internalization Advantage)的考量，廠商利用其自身優勢，進而與地主國當地的要素稟賦、市場規模、基礎建設等「區位優勢」(Location Advantage)相結合進行對外直接投資。上述三種優勢，折衷理論又稱為 OLI 理論。

第二節 投資動機及區位選擇之研究

廠商除了基於上述理論進行對外直接投資活動外，近來有學者依廠商對外投資的動機及區位選擇進行分析。將投資動機方面分為二類：「防禦型對外投資」及「擴張型對外投資」，前者指企業因國內生產條件發生變化，喪失在國內生產的比較利益而轉至國外尋求發展，利用地主國的有利資源以扭轉企業本身的相對劣勢；後者則指企業為了追求成長、擴大市場、分散風險或是取得先進國家的技術與排除貿易障礙等原因，而進行對外投資。Chen and Chen(1995)認為台灣廠商為了維持出口市場的競爭優勢，採取成本縮減或產品差異化策略，依投資地區的工資水準是否高於台灣，將投資類型區分成防禦型投資和擴張型投資。防禦型投資是為了降低生產成本以維持競爭力，通常前往工資低於台灣的開發中國家，而擴張型投資是為了擴張市場，則以前往工資高於台灣的先進工業化國家為主。而陳忠榮與楊志海(1999)依據 Chen and Chen(1995)的區分方式，將廠商區分為防禦型和擴張型投資，以廠商營業額、研發密集度、資本密集度、利潤率、出口比率、是否有自先進國家引進技術、是否為中衛體系成員以及產業環境差異的影響效果作為變數¹，以 Multinomial Logit Model 對不同投資型態的決定因素分別進行估計。實證結果顯示，擴張型投資的決定因素主要受廠商營業額及研發密集度等競爭優勢的影響；其次，技術取得的誘因及獲利率亦為重要的因素。相對的，防禦型投資受廠商的競爭優勢的因素影響不大，傾向於成本誘因論點。而中衛體系的生產網絡關連性，則對防禦型投資決策有正向顯著的影響。此外，出口與廠商有技術性產品等因素，同時對擴張型及防禦型投資具有顯著的正面影響效果。

除以實證研究進行投資動機分析外，林安樂等(1992)對台灣總體產業動態模型的模擬分析，顯示在 1986 至 1991 年期間我國對外投資每 100 元中，大約有四分之三屬於防禦型動機、四分之一屬於擴張型動機。並且由模擬分析發現，對外投資尤

¹ 中衛體系係指由一家中心廠組織多數具有共同經濟利害關係的中心企業(衛星廠)，彼此就經營、管理或生產流程上相互連結，形成一套產業上、中、下游的合作產銷體系。

其有利於機器設備及原物料的出口，但不利於國內民間投資與就業，其淨效果亦不利於國內經濟成長。

傳統上以區位理論(Theory of Location)來解釋對外直接投資的區位選擇，強調生產要素價格、市場等區位因素是廠商用來決定生產基地的主要考量，Dunning (1980)將影響區位選擇因素，歸納為五種，包括：(1)市場因素：地主國市場大小與成長率，(2)成本因素：勞動力及其他要素成本，(3)投資環境：地主國政府的態度、政治的穩定性及經濟環境因素，(4)貿易障礙、地主國的關稅制度等，(5)一般因素、預期報酬等。傳統理論假定廠商之間所有的優勢是相同的，不會影響到區位選擇，但是 Dunning 則認為商特有的自擁優勢會關係到投資地的區位選擇，因此在折衷理論中加入此項因素，加以討論。魏啟林與陳厚銘(1996)以 554 家從事海外直接投資的台灣企業為研究對象，其中 84 家為赴美國投資的廠商、150 家為赴東南亞投資的廠商、及 320 家為赴大陸投資的廠商；透過多變量變異數分析後發現，台灣廠商國際化之區位選擇與廠商自擁優勢(包含研究發展密度、經營擴張能力)及市場資產網絡連結程度(技術網絡、市場網絡)二變數有明顯關聯。其中，赴美國投資的廠商其自擁優勢高、市場資產網絡連結程度低；而赴大陸投資的廠商其自擁優勢與市場資產網絡連結程度均低。

第三節 匯率波動、匯率相關性與對外直接投資

研究匯率波動對外國直接投資影響的實證文獻相當多，著重於探討匯率波動影響外國直接投資的方式及方向。Cushman(1985)以 1963-1978 年美國和五個工業化國家(英國、法國、加拿大、德國和日本)雙邊投資資料為對象，分成四組不同直接投資情況，分析國內生產和國外生產之間的關係。提出當外國貨幣貶值時，降低廠商投資成本，因此刺激廠商進行直接投資。估計結果指出，實質匯率的隨機波動會引導投資風險變化，而對廠商投資活動造成影響，當風險增加時，跨國廠商會降低出口到國外，進而以增加對外直接投資和國外生產來取代出口。Goldberg and Kolstad (1995)利用 1978-1991 年美國、英國、日本和加拿大雙邊投資的季資料進行分析，同樣證實當地主國貨幣貶值，會刺激廠商至地主國進行對外直接投資，且匯率波動增加時，會促進廠商進行對外直接投資活動。Blonigen(1997)以 1975-1992 年日本廠商至美國進行投資的追蹤資料進行分析。實證結果證實，美元實質匯率貶值，外國投資者相對購買力增加(財富效果)，讓日本廠商能夠購得更多的美國廠商資產，因此促進日本廠商至美國進行投資。而 Froot and Stein (1991)也認為強勢本國貨幣有利於投資者添購地主國資產，助長廠商對外投資。

另外 Campa(1993)以 Dixit(1989)所發展出的實質選擇權理論為模型基礎，分析 1980 年代，35 個國家共 768 家外國廠商投資於美國 214 個產業的實證分析，提出反面意見。使用選擇權價值來分析投資行為，在該研究架構下，即使是風險中立廠商，匯率的不確定性提高，亦會延遲對外投資。文章中不只考慮匯率變動的影響，更考慮了不同產業特性的沉沒成本。而在定義沉沒成本部份，採用了二個變數，分別為固定資產對美國產業的淨財富之比率，及廣告消費支出對公司銷售額比率。該研究採用 Tobit Model 進行實證分析，並 ARMA 估計匯率的不確定性，實證結果發現，未來匯率不確定性會延遲風險中立廠商的投資決策，廠商會為獲得更多的投資下期資訊，而等待至下期才進行投資行為，而在沉沒成本方面，也同樣呈現負面相關。

Bell and Campa(1997)以 1977-1989 年，美國化學加工產業至歐盟國家投資的 267 筆資料進行實證研究，結果指出匯率波動對美國化學產業到歐盟國家投資呈現顯著負相關。

針對匯率波動對廠商進行對外直接投資活動影響的歧異，Chen et al.(2006)以 1991-2002 年間，台商至中國大陸投資中的 27 個產業 324 筆資料為研究對象，將廠商的投資動機分成市場導向及成本導向，並運用實質選擇權為分析基礎。實證結果顯示，匯率的波動對台商至中國投資有負面影響，相對於市場導向廠商，新台幣貶值將會延緩成本導向廠商進行對外直接投資。中國的低實質工資對台商至中國投資有正面顯著影響。在沉沒成本方面，匯率波動及沉沒成本和匯率波動交乘項二變數，呈現顯著負面影響。指出廠商進行對外直接投資無沉沒成本時，將不會影響廠商的對外直接投資活動。而在檢測實質匯率對市場導向和成本導向廠商進行投資的影響方面，結果指出，前一期實質匯率升值對市場導向進行投資會有顯著正相影響，而對成本導向廠商進行投資則會有負面影響。Lin et al.(2007)運用實質選擇權法為理論基礎，以 1987-2002 年間，337 家上市上櫃台灣廠商至中國進行投資，將廠商區分為出口替代廠商和尋求市場廠商二投資動機及考慮廠商為風險中立者或風險趨避者，進行匯率波動對廠商進行投資時點影響的分析。實證結果指出，在出口替代廠商為風險中立時，匯率波動和匯率趨勢對廠商投資時點皆呈現負向影響。廠商為風險趨避時，匯率波動和匯率趨勢對廠商投資時點的影響則不明確。尋求市場廠商的部份，匯率波動對風險中立和風險趨避廠商投資時點的影響皆為負面影響，而匯率趨勢對風險中立廠商投資時點為正面影響，對風險趨避廠商投資時點的影響則不明確。

在匯率相關性與對外直接投資的文獻方面，Becker and Hall(2003)分析美元和歐元及美元和英鎊之間的匯率相關性，在英國製造業投資研發活動的實證結果中，發現歐元匯率不穩定性提高時，將會降低製造業投資研發活動從歐元區移至英國，而當歐元和英鎊的匯率相關性提高時，會刺激製造業廠商的研發投資活動，由歐元區轉至英國。Barrell et al.(2004)以美國經濟分析局所提供的美國對外直接投資年度數據，調查美國七大製造業廠商進行投資在英國和歐盟使用單一貨幣的成員國(奧地

利、比利時、法國、德國和荷蘭等國)，結果證實，當美元和英磅及歐元的匯率相關性提高時，將會促使美國廠商將投資由歐元區轉向到英國。Kiyota and Urata(2002)利用 1900-2000 年日本廠商至各國投資的產業資料進行分析，延用 Froot and Stein (1991)的模型，以日元對各國的相對實質匯率來分析匯率水準值、匯率波動對日本廠商至美國進行投資的影響。實證結果指出，匯率波動對日本各產業至美國投資呈現顯著負面影響，即匯率波動幅度變大，將降低日本廠商的對外投資金額。在各產業個別分析之下，發現製造業廠商進行對外直接投資活動時，比其他產業較不受匯率波動的影響。文中使用地主國和日元及地主國和美元之間相對實質匯率進行分析，指出匯率波動對廠商進行投資的影響，會受投資地點的不同而有所不同。各國間應保持穩定的相對實質的匯率及匯率相關性，以促進廠商進行對外直接投資。

第三章 台商對外投資概況

當對外直接投資活動已成為企業開拓市場與提升競爭力的主要策略之一時，經營不善的企業運用對外投資向外尋找成本低廉的海外生產基地，以維持其企業營運，而具有比較利益的企業對必須藉由對外投資進行全球佈局，學習已開發國家企業的先進技術，維持並提升其競爭力。台灣自 1980 年代初期開始，生產條件開始惡化，產生勞動短缺、工資上漲、生產成本提高等問題，加上 1986 年新台幣大幅升值，使得企業之國際競爭力面臨很大的挑戰，因此導致廠商紛紛展開對外直接投資。

以台商投資趨向作為觀察，東南亞是台商海外投資的首站，由於地理位置接近，台灣生產網絡可以就近支援，使得台商外移東南亞的速度及規模逐漸增加。但隨著 1992 年中國大陸市場的改革開放，經濟獲得高度發展，同時具備廣大內需市場、勞工與土地成本低廉等優勢，加上語言、文化與風俗習慣與台灣相似，使得台商迅速轉移投資地點，取代台商對東南亞國家的投資，成為台商對外投資的首選²。雖然中國大陸地區已躍升成為台商海外投資最主要地區，但對於學習先進技術的台商而言，對歐美先進國家進行直接投資仍為不可或缺的活動。根據統計，至 2007 年為止，台商對歐美先進國家的投資金額仍佔有對外直接投資總額的 11.44%，說明台商在趨避總體經濟不善時，仍積極學習先進技術，提升企業競爭能力，成為國際化之一員。

為瞭解台商對外投資趨勢及特性，以下將以經濟部投資審議會統計資料，針對各國情形作整體說明。根據經濟部投審會出版的資料，其中對外直接投資統計資料中有詳細記錄每年台商經由政府核准進行對外投資的件數、產業、核准投資金額及對外投資地區。若針對不同對外投資地區來看，以中國大陸和香港合計為對大陸投資地區；美國、加拿大、西歐、日本合計為先進國家地區，馬來西亞、新加坡、泰國、印尼、菲律賓、越南等六國合計為東南亞地區，其餘部分則歸類為其它。分年統計各年度台灣對外投資件數，其中台商對外投資的件數累計以中國大陸(包括香港)區

² 請詳見林培州、顧瑩華、陳添枝、林祖嘉(2000)。

域最多，至 2007 年為止，共有 36,538 件對中國大陸地區進行投資，高達全部對外投資件數的 76.35%，而先進國家地區和東南亞地區，分別有 5988 件和 1860 件，各占對外投資件數的 12.33%和 3.87%。至於在投資金額方面，對中國大陸地區的投資金額高達 64,869 百萬美元，占總對外投資金額的 53.98%，先進國家與東南亞地區則各占 11.84%和 8.83%(如表一)。

表一 台商對外投資件數分區統計表

年份	中國大陸	先進國家	東南亞	其他	合計
1952~1995	11,254	1026	824	341	13,445
1996	383	202	133	93	811
1997	8,725	390	111	201	9,427
1998	1,284	491	136	222	2,133
1999	488	404	64	254	1,210
2000	840	874	90	370	2,174
2001	1,186	835	77	400	2,498
2002	3,116	507	68	295	3,968
2003	3,875	298	60	296	4,529
2004	2,004	335	69	356	2,764
2005	1,297	213	85	254	1,849
2006	1,090	180	74	223	1,567
2007	996	144	69	251	1,460
件數合計	36,538	5,899	1,860	3,556	47,853
件數比例	76.35%	12.33%	3.87%	7.43%	100%

註:(1)對中國大陸地區投資，包括中國大陸及香港；先進國家包括美國、加拿大、西歐、日本；東南亞地區包括馬來西亞、新加坡、泰國、印尼、菲律賓、越南。

(2)投審會於 1993、1997、2002、2003 年辦理對中國大陸投資補登記，因此數據有突然增加的現象。

(3)資料來源:經濟部投審會「對外投資統計年報」

若是以各年份不同區域的投資金額進行統計，過去對中國大陸地區的投資，明顯以兩個階段為高峰，分別是在 1993 年和 1997 年兩年，都出現大量投資金額，之所以造成此現象的最主要的原因是在這兩年投審會開放對中國大陸投資限制並辦理廠商對外投資補登記，因此，過去已對中國大陸進行投資的廠商在 1993 年和 1997 年補登記的結果，產生了投審會方面的資料在這兩年對中國大陸投資的廠商家數和投資金額都特別高的現象。不過，在 2000 年之後，投資金額則是呈現高幅度的穩定成長，台商對中國大陸的投資金額也逐年增加。至於對先進國家的投資，台商在近幾年也是逐年增加投資的金額，此應和台商前往先進國家地區的廠商多以電子電機產業居多，故投資金額也相對龐大。

東南亞地區的投資方面，在 1990 年代初期，政府鼓勵民間廠商去東南亞(即所謂的南向政策)國家進行投資，因此在 1991 年達到高峰(7.198 億美元)，佔對外投資總額比例 39.32%。但在 1997 年 7 月之後，由於東南亞金融風暴及印尼排華動亂之影響，我國對東南亞國家投資金額下降，在 1998 年降為 4.775 億美元(占對外投資總額比例 8.96%);到了 2003 年投資金額更是降為 2.981 億美元(占對外投資總額比例 2.56%)。但到了近兩年，因各國皆對中國大陸進行對外投資，導致對中國大陸的投資趨近飽和，投資利益逐漸下降，且東南亞國家經濟體系已從金融風暴中重新整頓，使近兩年台商的投資逐漸移轉至東南亞國家，投資金額提高至 209.448 億美元(占對外投資總額比例 12.75%)。由此可知，台商在進行對外直接投資活動時，東南亞地區已逐漸成為重要的投資區域(詳見表二)。

表二 台商對外投資金額分區統計

(單位:千美元)

年份	中國大陸	先進國家	東南亞	其他	合計
1952~1995	6,348,505	3,288,877	3,182,088	3,079,390	15,898,860
1996	1,298,668	289,749	587,268	1,218,960	3,394,645
1997	4,548,633	624,100	641,241	1,414,165	7,228,139
1998	2,103,264	663,258	477,494	2,086,907	5,330,923
1999	1,374,498	606,899	522,180	2,018,216	4,521,793
2000	2,717,861	1,216,123	389,446	3,360,774	7,684,204
2001	2,880,323	1,550,938	523,339	2,221,201	7,175,801
2002	6,932,121	718,042	210,863	2,232,078	10,093,104
2003	8,340,071	615,641	298,100	2,413,560	11,667,372
2004	6,940,663	771,096	966,333	1,644,593	10,322,685
2005	6,006,963	659,835	264,145	1,523,469	8,454,412
2006	7,642,335	962,520	1,065,228	2,287,678	11,957,761
2007	9,961,542	1,783,395	2,094,481	2,592,102	16,431,520
金額合計	67,095,447	13,750,473	11,222,206	28,093,093	120,161,219
金額比例	55.84%	11.44%	9.34%	23.38%	100%

資料來源:經濟部投審會「對外投資統計年報」

其次，若是以不同產業來區分，依據對外投資的產業型態，將其大致區分為農林魚牧業、製造業、批發零售業、運輸及倉儲業、金融及保險服務業，就其中台商進行對外直接投資產業最多的為製造業。其中製造業包括：食品製造業、紡織業、藥品製造業、塑膠製品製造業、非金屬礦物製品、電子零組件製造業及電腦、電子產品及光學製造業。除製造業佔台商投資產業最高比例之外，批發及零售業、資訊及通訊傳播業、金融及保險業及專業、科學及技術服務業也佔台商投資產業相當高的比例。依據投審會統計至 2007 年為止的對外投資產業資料中觀察（下表三），台商投資在先進國家中，佔投資件數總額的 12.46%，投資最多的產業依序為：製造業中的電子零組件製造業、金融服務業及批發及零售業。台商投資在東南亞國家件數，佔總額的 3.9%，其中在東南亞國家投資最多的產業依序為：電腦、電子產品及光學製品製造業、紡織業、木竹製品製造業、電力設備製造業。而台商在中國大陸投資

件數，佔總額的 74.75%，投資最多的產業依序為：電腦、電子產品及光學製品製造業、電子零組件製造業、金屬製品製造業、塑膠製品製造業及紡織業。由台商在先進國家、中國大陸及東南亞的投資產業排名中可知，前往先進國家投資時，除了學習先進技術外，也是為了獲得當地市場銷售等因素而前往投資，與到中國大陸或東南亞投資，多為獲取當地低廉而充沛的勞動力有所不同。而從投資產業中也可看出，前往東南亞國家與中國大陸地區的投資，彼此間可能有替代關係。

總體而言，台商的對外投資金額呈現逐年上升的情況，不論台商是為學習先進技術，或是規避總體環境不利，而進行對外投資，皆可由此統計資料分析可知，對外投資活動的進行已是台灣重要的一個經濟現象。

表三 台商對外投資產業分區統計表

產業別	中國大陸	先進國家	東南亞	其他	合計
食品製造業	2,206	24	81	30	2,341
紡織業	3,840	66	239	133	4,278
化學材料 製造業	765	245	93	148	1,251
化學製品 製造業	1,189	22	63	66	1,340
塑膠製品 製造業	840	56	57	75	1,028
非金屬礦物 製品製造業	1,504	101	54	33	1,692
金屬製品 製造業	2,482	30	71	23	2,606
電子零組件 製造業	2,046	1,180	111	245	3,582
電腦、電子產 品及光學製品 製造業	2,605	1,015	92	185	3,897
電力設備 製造業	2,900	225	59	33	3,217
機械設備 製造業	1,871	120	48	25	2,064
批發零售業	1,977	705	199	879	3,760
金融及保險業	188	281	108	1,028	1,605
件數總合	24,413	4,070	1,275	2,921	32,661
件數比例	74.75%	12.46%	3.9%	8.94%	100%

註：(1)資料統計至 2007 年為止。

(2)對中國大陸地區投資，包括中國大陸及香港；先進國家包括美國、加拿大、西歐、日本；東南亞地區包括馬來西亞、新加坡、泰國、印尼、菲律賓、越南。

(3)資料來源：經濟部投審會「對外投資統計年報」。

第四章 理論模型

1980 年代前，廠商的投資行為是以淨現值法(net present value; NPV)進行分析，假定只要投資計劃淨值大於零，此項計劃就值得執行。但此分析方法卻忽略廠商進行投資的不確定性、不可回復性及投資時點的選擇。因此在 1980 年代之後，應用實質選擇權理論來對廠商的投資決策進行分析。所謂的選擇權價值是指廠商選擇等待或未來進入市場的價值，因此當等待價值大於進行投資的價值時，廠商會為獲取更多於有關未來的資訊，選擇等待而延緩投資。在實質選擇權理論中強調投資的三個重要特點(Dixit 1994):

1. 投資的不可回復性:意指當廠商選擇離開市場時，部份投資成本無法藉由變賣資產，回復到原始的投資價值，例如：沉沒成本。
2. 在不確定的環境下，作出投資決策。
3. 為獲得更多有關於未來的資訊，廠商會延遲投資決策。

本文以實質選擇權法分析廠商的投資決策，廠商的投資決策會取決於廠商進入市場的價值大於選擇等待未來資訊的價值。不確定性愈大，等待價值大於進行投資的價值，廠商為獲得更多有關未來的資訊，而延遲投資。

廠商為維持其競爭力而進行對外直接投資，學習先進技術而達成利潤最大化及為降低生產成本而達成本最小化之目標，並追求以本國貨幣計價下廠商的預期利潤最大或成本最小。廠商進行對外直接投資與國內投資最大的不同，即是面對投資地主國與母國之間的匯率風險。匯率風險會造成廠商以母國貨幣計價下的預期利潤不確定性，因此廠商為賺取穩定利潤及降低風險，改變其投資決策。而先前文獻研究匯率對廠商進行對外直接投資的影響並無定論(Campa,1993;Goldberg,1993)，且文獻中忽略了廠商的投資動機，反應在廠商投資地點的選擇。例如：廠商為降低成本進行對外直接投資，會選擇生產成本較低的東南亞國家進行投資，而不會選擇先進國家進行投資。因此為更了解地主國匯率風險、及其他可選擇投資地主國（簡稱第三

國) 匯率風險及地主國與第三國匯率間的連動性如何影響廠商的投資決策，本研究將對外直接投資型態依投資動機不同區分為市場導向型投資及成本導向型投資，個別分析匯率水準值、匯率波動及匯率相關性對廠商投資決策的影響。其投資動機定義如下：

市場導向：為擴張市場，提高產品銷售利潤而進行對外直接投資。

成本導向：受總體環境惡化影響，而欲降低生產成本以維持競爭力而進行對外直接投資。

假說一：當地主國貨幣升值，對不同投資型態廠商進行對外直接投資產生不同的影響，市場導向廠商的影響呈現正向關係，成本導向廠商的影響呈現負向關係。

地主國匯率水準值，即為廠商進行對外直接投資時，每單位地主國貨幣可兌換母國貨幣之比率。其影響兩型態廠商之投資行為為下列分述之：

市場導向：依據上述定義，廠商進行直接投資在其地主國銷售產品，廠商的預期利潤來自於地主國貨幣。因此當地主國貨幣升值時，會增加以母國貨幣計價的銷售利潤，而促使廠商進行對外投資。因此地主國匯率水準值對市場導向廠商的影響為正向關係，此變數預期符號為正值。

成本導向：廠商是為追求成本最小化而進行對外直接投資，當地主國匯率升值時，增加廠商的投資成本，造成廠商預期利潤下跌，因此將延緩廠商進行直接投資。兩者之間呈現負向關係，預期符號為負值。

假說二：當第三國貨幣升值，對不同投資型態廠商進行對外直接投資產生不同的影響。對市場導向廠商投資地主國有負面影響。對成本導向廠商投資地主國有正面影響。

市場導向:廠商投資預期利潤來自地主國貨幣升值，因此當第三國貨幣升值時，將促使廠商至第三國進行投資，而延緩或取消至地主國投資，此一變數的預期符號為負值。

成本導向:成本導向廠商為降低生產成本而進行對外直接投資，當第三國貨幣升值，廠商至第三國投資的成本將高於至地主國投資的成本，降低廠商的銷售利潤。因此將刺激廠商至地主國投資，降低生產成本提高銷售利潤，此變數預期為正值。

假說三:不考慮匯率連動性（或稱匯率相關性）之下，地主國匯率波動提高，會延緩廠商的投資行為，對二種投資型態廠商皆呈現負向影響。

依據實質選擇權分析法，廠商投資決策取決於廠商進入市場的價值大於選擇等待未來資訊的價值，因此當匯率波動愈大，廠商的利潤愈不確定。廠商選擇等待價值大於進入市場價值時，廠商為獲取更多於有關未來的資訊，選擇等待而延緩投資。市場導向型態的廠商利潤來自於地主國貨幣升值，而成本導向型態的廠商利潤是來自地主國的貨幣貶值，因此匯率波動使廠商利潤產生不確定性，而延緩廠商的投資。匯率波動對二種投資型態廠商進行直接投資皆呈現負向關係，其預期符號為負值。

假說四:不考慮匯率連動性(或稱匯率相關性)之下，第三國匯率波動提高，將延緩廠商的投資行為，對二種投資型態的影響皆呈現負向關係。

第三國匯率波動對廠商進行對外直接投資的影響，就如同地主國匯率波動對廠商進行對外直接投資的影響。當匯率波動愈大，廠商的利潤愈不確定。廠商選擇等待價值大於進入市場價值時，廠商為獲取更多於有關未來的資訊，選擇等待而延緩投資。因此，第三國匯率波動對二種投資動機廠商進行投資皆呈現負面影響。

假說五：匯率連動性對市場導向及成本導向廠商的對外直接投資活動，可能呈現正面影響。

廠商決定進行對外直接投資時，會挑選幾個較合適的國家進行評估後，選擇其中一個最適合的國家進行投資。因此當廠商選擇對地主國進行投資時，必然會喪失了在第三國進行投資時可得的利潤，在第三國進行投資可得的利潤則可視為廠商在地主國投資的機會成本。此機會成本是由第三國的匯率所構成的，因此除了地主國的匯率會影響廠商至地主國的投資行為外，第三國的匯率亦會影響廠商至地主國的投資行為。由此可知，廠商對外直接投資的利潤函數同時面臨了地主國及第三國匯率相關性的影響。因此下列將分析匯率相關性如何影響兩投資型態廠商的投資行為。

市場導向：當廠商未進行對外直接投資時，其利潤受為匯率的影響的部份為 0，即

$\pi_0 = 0$ 。廠商為追求利潤最大化之下，進行對外直接投資，廠商若選擇至地主國(A國)進行直接投資，並在該地銷售其產品。廠商設廠生產及銷售產品的利潤為以母國貨幣計價下，在地主國所賺取單位產品利潤。以利潤函數表示即為：

$$\pi_A = P_A R^H - C_A R^H \quad (1)$$

R^H ：每單位 A 國（地主國）貨幣可兌換本國幣比率

P_A ：該廠商產品在 A 國銷售之單位價格。

C_A ：該廠商在 A 國生產之單位成本

若廠商決定至 A 國投資，則所增加的利潤將是

$$\Delta\pi_A = \pi_A - \pi_0 = (P_A - C_A)R^H \quad (2)$$

但當廠商選擇在地主國投資時，該廠商必需放棄在第三國投資的機會(即放棄以母國貨幣計價下，在該國生產的產品利潤)，

即廠商在 B 國(第三國)進行對外直接投資的利潤為:

$$\pi_B = P_B R^S - C_B R^S \quad (3)$$

R^S :每單位 B 國(第三國)貨幣可兌換本國幣比率

P_B :該廠商產品在 B 國銷售之單位價格

C_B :該廠商在 B 國生產之單位成本

若廠商決定至 B 國投資,則所增加的利潤將是:

$$\Delta\pi_B = \pi_B - \pi_0 = (P_B - C_B)R^S \quad (4)$$

此時,廠商決定在地主國(A 國)進行對外直接投資所增加的利潤扣除 B 國投資所增加的利潤(即機會成本)為

$$\begin{aligned} \Delta\tilde{\pi}_A &= \Delta\pi_A - \Delta\pi_B \\ &= (P_A - C_A)R^H - (P_B - C_B)R^S \\ &= \phi R - \gamma E \end{aligned} \quad (5)$$

$$\text{其中 } \phi = (P_A - C_A) \quad \gamma = (P_B - C_B)$$

由廠商的利潤函數中可以得知,廠商的利潤是受影響於地主國匯率及第三國匯率,因此廠商投資利潤增加或減少是取決於兩國匯率相關性的提高或下降。當兩國匯率波動幅度相同,當兩國相關性呈現負相關時($\rho < 0$),地主國貨幣升值,則第三國貨幣貶值,助長了廠商利潤的波動度,造成廠商延遲投資。若當兩國匯率相關性呈現正相關時($\rho > 0$),地主國貨幣升值,則第三國貨幣也升值,削減了利潤的波動度,故有利於投資。因此當兩國匯率相關性呈現正相關時,地主國匯率和第三國匯率對廠商進行投資活動的影響可能為正。

成本導向: 廠商原本在本國生產並銷售產品的原始利潤為母國的售價扣除本國的生產成本,其利潤函數為

$$\pi_0 = P_T - C_T \quad (6)$$

P_T : 該廠商產品在本國銷售之單位價格

C_T : 該廠商在本國生產之單位成本

若該廠商選擇至地主國投資生產產品，廠商所增加的利潤為母國生產成本扣除以母國貨幣計價下在地主國生產的成本。

$$\pi_A^R = P_T - C_A R^H \quad (7)$$

故廠商至 A 國投資所增加的利潤為：

$$\Delta\pi_A = \pi_A^R - \pi_0 = -C_A R^H + C_T \quad (8)$$

此時，廠商選擇至 A 國投資，即喪失了選擇到 B 國生產可增加的利潤。廠商至 B 國

投資的利潤函數為：

$$\pi_B^R = P_T - C_B R^S \quad (9)$$

廠商至 B 國生產產品所增加的利潤為：

$$\Delta\pi_B = \pi_B^R - \pi_0 = -C_B R^S + C_T \quad (10)$$

因此，廠商決定在地主國進行對外直接投資所增加的淨利益為，在地主國投資所增加利潤扣除在第三國投資所增加的利潤(即機會成本)。

$$\begin{aligned} \Delta\tilde{\pi}_A &= \Delta\pi_A - \Delta\pi_B \\ &= (-C_A R^H + C_T) - (-C_B R^S + C_T) \\ &= -C_A R^H + C_B R^S \end{aligned} \quad (11)$$

由於廠商的預期淨利益是受影響於地主國及第三國間兩國的匯率，因此廠商投資利潤增加或減少是取決於兩國匯率相關性為正相關或負相關(與市場導向相同)，當兩國相關性呈現負相關時($\rho < 0$)，地主國貨幣升值，則第三國貨幣貶值，助長了廠商利潤的波動度，造成廠商延遲投資。若當兩國匯率相關性提高，呈現正相關時

($\rho > 0$)，地主國貨幣升值，則第三國貨幣也升值，削減了利潤的波動度，故有利於投資。因此當兩國匯率相關性呈現正相關時，地主國匯率和第三國匯率對廠商進行投資活動的影響可能為正。

另一假設成本導向廠商，為降低成本而尋求至成本較低的國家生產，並將其產品運往其他國家銷售。

廠商在本國生產並銷往其他國家的原始利潤函數為：

$$\pi_0 = P_E E - C_T \quad (12)$$

P_E : 該廠商產品在其他國家銷售之單位價格

E : 每單位其他國家貨幣可兌換本國幣比率

C_T : 該廠商在本國生產之單位成本

若該廠商選擇至 A 國投資生產產品，則利潤函數為：

$$\pi_A^0 = P_E E - C_A R^H \quad (13)$$

故廠商至 A 國生產產品所增加的好處為：

$$\Delta\pi_A = \pi_A^0 - \pi_0 = -C_A R^H + C_T \quad (14)$$

此時，廠商選擇至 A 國投資，即喪失了選擇到 B 國生產可增加的利潤，亦即可視為廠商至 A 國投資的機會成本，其機會成本為：

廠商選擇至 B 國投資生產產品，則利潤函數為：

$$\pi_B^0 = P_E E - C_B R^S \quad (15)$$

廠商至 B 國生產產品所增加的好處為：

$$\Delta\pi_B = \pi_B^0 - \pi_0 = -C_B R^S + C_T \quad (16)$$

此時，廠商決定在 A 國進行對外直接投資所增加的利潤為：

$$\begin{aligned} \Delta\tilde{\pi}_A &= \Delta\pi_A - \Delta\pi_B \\ &= (-C_A R + C_T) - (-C_B R + C_T) \\ &= -C_A R + C_B R \end{aligned} \quad (17)$$

由利潤函數中可知，成本導向中廠商將產品回銷國內及銷往第三國的二種類型，廠商的利潤受到二國匯率的影響。兩國匯率相關性提高，將會刺激廠商進行投資，相關性降低，會延緩廠商進行投資。

假說六：考慮匯率連動性後，匯率波動增加，對廠商進行對外直接投資可能呈現正面影響。

市場導向：運用廠商預期利潤進行分析，考慮兩國匯率相關性，匯率波動對廠商進行投資活動的影響。由假說四得知，廠商的利潤受二國匯率的影響。當兩國匯率相關性呈現正相關時，第三國匯率波動幅度固定不變，且地主國匯率波動幅度小於第三國匯率波動幅度時，若地主國匯率波動提高，使二國匯率波動幅度趨近相同。地主國貨幣升值，第三國貨幣也升值，兩國匯率波動的幅度相互抵銷，使廠商的利潤波動變小，將促進廠商進行直接投資。當兩國匯率相關性呈現負相關時，第三國匯率波動幅度不變，地主國匯率波動幅度與第三國相反，兩國匯率波動幅度變大，使廠商利潤波動變大，因此延緩廠商的投資行為，對廠商進行對外直接投資的影響為負向。綜合上述，當地主國和第三國匯率存在正相關時，且地主國匯率波動幅度小於第三國匯率波動幅度時，地主國匯率波動增加，將促進廠商進行對外直接投資。

成本導向：成本導向廠商在地主國投資設廠預期淨利潤，即在地主國投資的機會成本，其與市場導向相同，廠商的利潤皆受地主國及第三國匯率的影響。當第三國匯率波動幅度不變，且地主國匯率波動幅度小於第三國，兩國匯率相關性呈現正相關時，地主國匯率波動提高，使地主國匯率波動幅度趨近於第三國匯率波動幅度。地主國貨幣升值，第三國貨幣也同時升值，使廠商利潤波動趨於穩定，促使廠商對外直接投資。兩國匯率相關性呈現負相關時，兩國匯率波動幅度變大，使廠商的預期利潤波動變大，因此延緩廠商進行對外直接投資決策。

其結果與市場導向相同，當兩國匯率存在正相關性時，地主國匯率波動增加，對成本導向廠商進行對外直接投資活動的影響可能為正。

假說七：考慮匯率連動性後，第三國匯率波動增加，對廠商進行對外直接投資可能呈現正面影響。

市場導向：如同假說六，廠商的預期淨利潤受地主國及第三國匯率相關性的影響，當地主國與第三國匯率呈現正相關，地主國匯率波動幅度不變，且第三國匯率波動幅度小於地主國時，第三國匯率波動提高，將使二國匯率波動幅度趨近於相同。兩國匯率波動幅度相互抵銷，使廠商利潤波動趨於穩定，加速廠商進行對外直接投資活動。當兩國率呈現負相關時，匯率波動增加，使兩國匯率波動幅度變大，使廠商預期利潤波動變大，因此延緩廠商的投資活動。因此，當兩國匯率呈現正相關且第三國匯率波動幅度小於地主國時，匯率波動增加，對廠商進行對外直接投資活動可能呈現正面影響。

成本導向：如同市場導向，成本導向廠商的預期淨利潤，受地主國與第三國匯率相關性的影響。當地主國與第三國匯率呈現正相關，且第三國匯率波動幅度小於地主國匯率波動幅度時，第三國匯率波動增加，第三國匯率波動幅度抵銷地主國匯率波動幅度，使廠商預期利潤趨於穩定，加速廠商進行對外直接投資活動。但當兩國匯率呈現負相關時，第三國匯率波動增加，擴大兩國間匯率波動的幅度，造成廠商利潤產生不確定性，而延緩廠商的投資行為。綜上所述，當兩國匯率呈現正相關，且第三國匯率波動幅度小於地主國匯率波動幅度時，第三國匯率波動增加，對廠商進行對外直接投資活動有正面影響。

假說八：實質國民生產毛額成長率對市場導向廠商投資呈現正面影響，對成本導向廠商則不一定。

地主國實質國民生產毛額成長率，具有兩種意義。第一，國民生產毛額愈高，代表其潛在市場愈大，由於廠商赴地主國進行直接投資時，也會考慮地主國市場的大小，以利產品的銷售。第二，國民生產毛額成長率愈高，表示地主國的生產力愈強。生產力愈強，表示地主國國內廠商的愈具規模。因此，廠商進入地主國投資時，也會考慮到地主國當地的廠商規模，地主國廠商規模愈大，對外直接投資的規模也會愈大。

市場導向：對市場導向廠商而言，廠商的利潤來自於在地主國銷售產品。因此，當國民生產毛額成長率愈大，代表地主國市場愈大，愈有利產品銷售。因此對市場導向的廠商進行直接投資有正面影響。

成本導向：成本導向廠商是為降低生產成本以提高銷售利潤，而進行對外直接投資。因此，地主國潛在市場的大小，並不是成本廠商進行投資所需考慮的重要因素。就實質國民生產毛額成長率第二層意義而言，國民生產毛額成長率愈高，表示地主國國內生產成本、工資、物價水準將隨著實質國民生產毛額成長率的提高而增加。生產要素價格提高，將增加廠商的生產成本。廠商的生產成本提高，愈不利成本導向廠商進行投資。

假說九：地主國實質工資對市場導向及成本導向廠商皆呈現負相關。

在生產要素成本中，工資的高低是一項重要的考量因素，特別是對成本導向的廠商而言。地主國實質工資提高會促使該國生產成本提高，進而降低地主國所能收到的投資額。相反的，若地主國實質工資愈低，該國生產成本降低，愈能吸引廠

商至地主國投資。因此，實質相對工資率對市場導向及成本導向廠商進行對外直接投資皆呈現負向關係。

假說十：出口額對市場導向及成本導向廠商進行對外直接投資皆呈現正相關。

投資國對地主國的出口額高低，代表著二國間的貿易依賴程度的高低。而投資國廠商對地主國進行投資，一項重要決定因素即為投資國對地主國的貿易依賴程度。貿易依賴程度愈高，表示投資國與地主國的關係愈密切。二國之間關係愈密切，使得投資國廠商能在地主國市場上能獲得更充份的訊息，進而擁有更多的投資機會。因此，投資國對地主國的出口額愈高，愈能促進市場導向及成本導向廠商對地主進行對外直接投資。

第五章 實證資料及實證模型

第一節 實證資料

本文分析廠商的不同投資動機、不同的投資地點、匯率波動及匯率相關性如何影響廠商對外直接投資行為，因此實證資料來源方面，以台商至先進國家、中國、及東南亞各國進行對外直接投資的追蹤資料為主，追蹤資料是指針對某一特定調查對象組群，鎖定這些群組持續一段時間所得到的各種資料。由於是時間序列資料(time-series data)和橫斷面資料(cross-section data)合併使用，不但擁有時間序列的動態性質，而且又能兼顧橫斷面資料可以表達不同樣本間特性的優點，使用追蹤資料較能分析出正確且嚴謹的結果，符合本研究的要求。

本研究將以台商於1985年到2006年至世界各國投資為對象，配合「對外直接投資事業營運狀況調查分析」、「東南亞經貿研究計劃」及「大陸投資事業營運狀況調查分析報告」選取不同投資動機之國家(如表四)。及從台商進行對外直接投資國家中，分別以廠商主要投資動機為勞工成本低廉、及當地內銷市場廣大，進行分類。其中成本導向國家中，台商選取此投資動機超過50%之國家，其中包括：中國、印尼、越南、菲律賓、泰國、馬來西亞。而市場導向國家包括：美國、日本、歐洲(英國、法國、德國、荷蘭)。

本研究欲探討地主國匯率水準值、匯率波動及匯率連動性對台商進行對外直接投資的影響，以台商在1985-2006年間至美國、荷蘭、日本、馬來西亞、印尼、菲律賓、越南、泰國及中國進行投資為研究對象。其各變數資料來源為：對外直接投資金額(FDI)來自於經濟部投資審議委員會所公告。美元兌台幣匯率摘錄於中央銀行所公告各期匯率，台灣消費者物價指數及出口額資料來自於台灣經濟新報資料庫、各國匯率、各國消費者物價指數、各國實質國民生產毛額成長率、各國工資資料取自於International Monetary Fund(IMF)之International Financial Statistic(IFS)資料庫。

表四 台商進行投資事業之動機(地區別)

投資事業動機									
地區別	2004 年			2005 年			2006 年		
	樣本 家數	勞工 成本 低廉	當地內 銷市場 廣大	樣本 家數	勞工 成本 低廉	當地 內銷 市場 廣大	樣本 家數	勞工 成本 低廉	當地 內銷 市場 廣大
美國	164	4.88	41.46	89	3.37	35.96	100	7.00	34.00
加拿大	3	-	33.33	2	-	-	4	-	50.00
墨西哥	1	-	100.00	1	-	100	1	100.0	100.0
中南美洲	13	53.85	15.38	10	50.00	20.00	22	63.64	-
西/北/中歐	21	-	52.38	18	5.56	50.00	80	68.75	13.75
東/南歐	6	16.67	50.00	2	-	100	3	-	33.33
香港	37	18.92	24.32	24	33.33	58.33	49	36.73	20.41
日本	31	-	32.26	14	-	28.57	25	12	32
馬來西亞	12	58.33	41.67	10	60.00	40.00	9	66.67	33.33
新加坡	14	7.14	-	12	8.33	8.33	12	33.33	8.33
泰國	11	63.64	36.36	10	80.00	50.00	16	68.75	18.75
印尼	12	83.33	33.33	13	84.62	46.15	10	90	30
菲律賓	12	50.00	41.67	9	66.67	33.33	5	60.00	40.00
越南	36	91.67	41.67	28	96.43	53.57	28	75.00	39.29
南亞	1	-	100.00	1	-	-	2	100.0	-
澳洲、紐西蘭	4	-	25.00	1	-	-	2	-	-
非洲	4	50.00	-	2	50.00	50.00	6	83.33	16.67
其他地區	49	30.61	12.24	30	40.00	13.33	63	76.19	6.35
中國	730	73.97	55.21	644	80.43	65.68	694	74.78	64.12

資料來源:2004~2006 年國外投資事業營運狀況調查分析報告(經濟部投審會)

各變數之計算過程如下：

1.地主國對本國相對實質匯率(R_t^H):

其計算方式為，地主國消費者物價指數(*taiwancpi*)除以台灣消費者物價指數(*cpi*)³，再乘以相對匯率(*exchangerate*^c)，並以 2000 年為基期。亦即每單位外國貨幣可兌換本國貨幣之比率⁴。若此比率變大，為地主國貨幣升值，本國貨幣貶值。反之，則本國貨幣升值，地主國貨幣貶值。

$$R_t^H = \frac{cpi^c}{taiwancpi} \times exchange \ rate \quad (1)$$

陳之華(2005)提出，「實質有效匯率(real effective exchange rate,REER)指數」是匯集一國眾多的雙邊匯率資訊，經由判別貿易競爭的重要性而分別給予權數，並且歸納為可供比較分析的系列指數，對各國從事總體經濟分析與觀察貿易競爭力(competitiveness)都甚具價值。因此本研究採用實質有效匯率指數來代表匯率水準值。此變數在市場導向國家中，地主國對本國相對實質匯率平均值為 100.9，標準差為 18.1，及成本導向國家中地主國對本國相對實質匯率平均值為 117.5，標準差為 29.6 (詳見表五與表六)。

³ 曹添旺、賴景昌、鍾俊文、郭炳仲、蔡文禎(2002)提出，實質有效匯率目的在於衡量本國貿易財與外國貿易財之間的價格競爭力，理論上首選的物價指數應是貿易財的價格指數。然各國大多未編製該類指數；因此，可用來替代的物價指數包括有：出口單位價格指數、躉售物價指數(WPI)、消費者物價指數、國內生產毛額(GDP)平減指數。

⁴ 亦即匯率的報價方式採用直接匯率。

表五 市場導向國家各變數敘述性統計值

	最大值	最小值	平均值	標準差
FDI	109,2	0.23	173.6	233.3
R_{it}^H	155.38	71.427	100.9	18.126
R_{it}^S	154.08	71.427	100.3	16.372
σ_{it}^H	0.1434	0.0182	0.0555	0.0265
σ_{it}^S	0.1245	0.0183	0.0483	0.0245
ρ_{it}	0.9656	-0.8080	0.1779	0.5389
GDP_g	6.80	0.020	2.4386	1.7589
$W_{i,t}$	1.5478	0.7213	1.0005	0.1577
$Export_{i,t}$	34,814	2,140	15,645	8,228

註：對外直接投資(FDI)及出口額($Export_{i,t}$)單位為百萬美元，國民生產毛額成長率(GDP_g)單位為百分比

表六 成本導向國家各變數敘述性統計值

	最大值	最小值	平均值	標準差
FDI	7,699	0	472,1	1,463
R_{it}^H	278.99	47.468	117.53	29.61
R_{it}^S	278.99	81.933	112.07	25.78
σ_{it}^H	0.9046	0.0181	0.0683	0.1075
σ_{it}^S	0.3181	0.0212	0.0658	0.0531
ρ_{it}	0.9878	-0.9364	0.3655	0.6177
GDP_g	16.20	-13.10	5.8391	4.433
$W_{i,t}$	6.8677	0.0985	1.4708	1.4827
$Export_{i,t}$	51,808	0.088	3,188	6,911

註：對外直接投資(FDI)及出口額($Export_{i,t}$)單位為百萬美元，國民生產毛額成長率(GDP_g)單位為百分比

2.其他可選擇投資地主國(第三國)對本國相對實質匯率(R_{it}^S)

第三國對本國相對實質匯率，是以其他各國相對實質匯率乘於其投資權重比例之總合(以市場導向國家為例)。在市場導向國家中第三國對本國相對實質匯率平均值為 100.3，標準差為 16.3，成本導向國家中，第三國對本國相對實質匯率平均值為 112.0，標準差為 25.7。

$$R_{it}^S = R_{it}^J \times \frac{FDI_J}{FDI_J + FDI_E} + R_{it}^E \times \frac{FDI_E}{FDI_J + FDI_E} \quad (2)$$

其中 R_{it}^S 為第三國(美國之外的其他國家)對本國相對實質匯率。

R_{it}^J 為日本對本國相對實質匯率。

R_{it}^E 為歐洲國家(英、法、德、荷)對本國相對實質匯率。其中英、法、德、荷等國，自 1999 年 1 月 1 日起實施歐元(Euro)單一貨幣，本研究根據公布的歐元與各會員國貨幣的固定兌換比例⁵，計算 1999 年至 2006 年間，台灣與英、法、德、荷等國的實質相對匯率。

FDI_J 為各期台商對日本進行對外直接投資總額。

FDI_E 為各期台商對歐洲國家進行對外直接投資總額。

3.地主國相對實質匯率波動(σ_{it}^H)

使用 Tasy(2002)所提出的計算方式，以實質有效匯率指數的移動平均標準差衡量匯率波動：

$$\sigma_{it}^H = \frac{1}{\sqrt{\Delta}} \left[\frac{1}{T-1} \sum_{j=1}^T \left(r_{t-j+1} - \frac{1}{T} \sum_{j=1}^T r_{t-j+1} \right)^2 \right]^{\frac{1}{2}} \quad (3)$$

⁵ 歐元對各國固定兌換比換，英磅為 0.7875，德國馬克為 1.9558，法國法郎為 6.5596，荷蘭盾為 2.2037。
資料來源：中央銀行

$$\text{其中 } r_j = \log R_j^H - \log R_{j-1}^H$$

$T = 24$ 為各期前 24 個月相對實質匯率。

$$\Delta = \frac{1}{T}$$

此變數在市場導向國家中，地主國相對實質匯率波動平均值為 0.0555，標準差為 0.0265，成本導向國家中，地主國相對實質匯率平均值為 0.0683，標準差為 0.1075。

4. 第三國相對實質匯率波動(σ_{it}^S)

第三國實質匯率波動，是以其他各國相對實質匯率指數乘以其投資權重比率加總後，再使用 Tasy(2002)計算方法求其實質匯率波動。

此變數在市場導向國家中最大值為 0.1434，最小值為 0.0182，平均值為 0.0555，標準差為 0.0265，成本導向國家中最大值為 0.9046，最小值為 0.0181，平均值為 0.0683，標準差為 0.1075。

5. 地主國對第三國相對實質匯率之相關性(ρ_{it})

為地主國對本國相對實質匯率，與第三國對本國相對實質匯率之相關係數。

此變數在市場導向國家中最大值為 0.9656，最小值為-0.8080，平均值為 0.1780，標準差為 0.5389，成本導向國家最大值為 0.9878，最小值為-0.9364，平均值為 0.3655，標準差為 0.6177。由此變數的平均值中可看出成本導向所選取國家間的匯率相關性，大於市場導向中所選取的國家，表示成本導向國家之間的匯率連動性比市場國家更加密切。

6. 實質國內生產毛額成長率(GDP_g):

為各國各期實質國內生產毛額成長率。此變數在市場導向國家中最大值為 6.80，最小值為 0.02，平均值為 2.4386，標準差為 1.7589，成本導向國家中最大值為 16.2，最小值為-13.1，平均值為 5.8391，標準差為 4.430。由此變數的數值中可看出，市場導向國家的實質國民生產毛額成長率趨於穩定，但在成本導向國家中，因為中國的高度經濟成長，所以有較高的實質國內生產毛額成長率，但也因為 1997 年的亞洲金融風暴，使東南亞國家經濟成長下跌。

7. 實質相對工資率($W_{i,t}$)

實質相對工資率($W_{i,t}$)為地主國實質工資與第三國平均實質工資之比率。此變數在市場導向國家中最大值為 1.5478，最小值為 0.7213，平均值為 1.00，標準差為 0.1577，成本導向國家中最大值為 6.8677，最小值為 0.0985，平均值為 1.4708，標準差為 1.4827。

8. 出口額($Export_{i,t}$)

為台灣各期對各國的出口額。此變數在市場導向國家中最大值為 34,814 百萬美元，最小值為 2,140 百萬美元，平均值為 15,645，標準差為 8,228，成本導向國家中最大值為 51,808 百萬美元，最小值為 0.088 百萬美元，平均值為 3,188，標準差為 6,911。

第二節 實證模型

本文使用結合橫斷面與時間序列的追蹤資料，其比較於橫斷面與時間序列兩種資料，追蹤資料包含更多的資訊。有助於提高樣本數及自由度，使估計結果較為準確。而在回顧眾多探討匯率水準值、匯率波動及匯率連動性，對對外直接投資的影響的文獻後，歸納出下列變數，使用固定效果進行分析。並根據所應用的理論模型，設定出下列實證模型：

$$\begin{aligned}
 FDI = & \alpha_i + \beta_1 R_{it}^H + \beta_2 R_{it}^S + \beta_3 \sigma_{it}^H + \beta_4 \sigma_{it}^S \\
 & + \beta_5 \rho_{it} + \beta_6 \rho_{it}^D * \sigma_{it}^H + \beta_7 \rho_{it}^D * \sigma_{it}^S \\
 & + \beta_8 GDP_g + \beta_9 W_{it} + \beta_{10} Export_{it} + \varepsilon_{it}
 \end{aligned} \tag{4}$$

其中 ρ_{it}^D 為虛擬變數，

$$\begin{cases} \rho_{it}^D = 1 & \text{if } \rho_{it} > 0 \\ \rho_{it}^D = 0 & \text{if } \rho_{it} < 0 \end{cases}$$

上述模型中， R_{it}^H 為地主國對本國相對實質匯率，在市場導向方面預期為正號，在成本導方面預期為負號。 R_{it}^S 為第三國對本國實質相對匯率，在市場導向預期為負號，在成本導向預期為正號。 σ_{it}^H 為地主國相對實質匯率波動， σ_{it}^S 第三國相對實質匯率波動，二變數市場導向及成本導向預期皆為負號。 ρ_{it} 為地主國與第三國相對實質匯率之相關性，此變數預期皆為正號。 $\rho_{it}^D * \sigma_{it}^H$ 為相關係數之虛擬變數與地主國實質匯率波動的交乘項、 $\rho_{it}^D * \sigma_{it}^S$ 為相關係數之虛擬變數與第三國實質匯率波動的交乘項，其預期符號皆為正號。 GDP_g 為實質國民生產毛額生長率，其預期為正向關係。 $W_{i,t}$ 為工資，其預期為負向關係。 $Export_{i,t}$ 為對各國出口額，其預期為正向關係。（下表為各變數預期符號表）

表七 各變數預期符號表

	市場導向	成本導向
R_{it}^H	+	-
R_{it}^S	-	+
σ_{it}^H	-	-
σ_{it}^S	-	-
ρ_{it}	+	+
$\rho_{it}^D * \sigma_{it}^H$	+	+
$\rho_{it}^D * \sigma_{it}^S$	+	+
GDP_g	+	+
$W_{i,t}$	-	-
$Export_{i,t}$	+	+

第六章 實證結果

在此部份，呈現出市場導向及成本導向二不同投資動機廠商，實證模型的迴歸分析結果，並針對各變數所估計出的結果作詳細說明。

由估計結果中可知，市場導向方面，在第一欄部份，地主國相對實質匯率對廠商進行對外直接投資呈現顯正相關，其與預期符號相同，表示地主國匯率水準值愈高，廠商至地主國投資生產並銷售產品，能賺取以母國貨幣計價下較高的利潤，因此，愈能促進廠商進行對外直接投資。第三國相對實質匯率呈現負相關，但不顯著。在相對實質匯率波動方面，地主國相對實質匯率波動對廠商進行投資有顯著正相關，其原因可能為，市場導向廠商原本利用出口產品至地主國銷售，賺取以母國貨幣計價下較高額的利潤。因此，當地主國相對實質匯率波動愈大，廠商利用出口銷售產品所賺取的利潤愈不穩定，廠商為了趨避匯率波動所造成的損失，因而加速至地主國投資生產銷售產品，以賺取穩定利潤。而第三國匯率波動則呈現顯著負相關。

在第二欄方面，地主國相對實質匯率升值對廠商進行對外直接投資呈現顯著正向關係，而第三國的相對實質匯率升值對廠商進行投資活動係數為負，呈現負向關係但不顯著。地主國相對實質匯率波動呈現顯著正相關，第三國相對實質匯率波動呈現顯著負相關。在匯率相關性方面，匯率相關性對廠商進行投資的影響呈現正相關但不顯著，與預期符號相符。其可能原因為，廠商為擴大市場、增加銷售，對地主國進行投資設廠生產並銷售產品，其投資時所需考慮的不只是設廠生產風險，還必須考慮銷售產品的其他成本，且市場導向廠商進行投資時，所須花費的投資成本比成本導向廠商投資成本高，且市場導向廠商一旦決定投資地後，要變更地主國另行投資也要成本導向廠商不易，因此市場導向廠商對地主國進行投資時，不只是考量投資設廠成本，還須加以考慮其他重要因素，作出完善的投資決策。因此，第三國的因素影響，對廠商而言相對較輕，而產生匯率連動性對廠商進行對外直接投資的影響不顯著的原因。

成本導向方面，在第三欄部份，地主國相對實質匯率升值對台商進行直接投資活動，呈現顯著負相關，表示地主國相對實質匯率升值時，將提高廠商進行投資設廠的生產成本，降低廠商的銷售利潤，將延緩廠商對地主國進行對外直接投資。第三國相對實質匯率波動呈現顯著正相關，表示第三國實質相對匯率升值，增加廠商至第三國設廠時的生產成本。因此，廠商至地主國投資設廠成本相較於至第三國投資設廠來的得低，因此愈能刺激廠商至地主國進行投資。兩變數皆與預期符號相符。地主國相對實質匯率波動呈現負相關但不顯著。匯率連動性呈現負相關，但不顯著。

在第四欄方面，地主國相對實質匯率升值對成本導向廠商進行對外直接投資的影響呈現顯著負相關，其與預期符號相符。代表地主國有效匯率升值，提高廠商的生產成本，將延緩廠商至地主國進行投資。第三國相對實質匯率升值對成本導向廠商至地主國進行投資呈現顯著正向關係，表示當第三國相對實質匯率升值，將提高成本導向廠商的投資生產成本。因此，廠商更誘因至地主國進行投資。

匯率波動對廠商進行對外直接投資的影響方面，地主國相對實質匯率波動對廠商進行對外直接投資呈現顯著負相關，第三國相對實質匯率波動也同樣呈現負相關。在成本導向廠商的方面，其廠商進行投資所著重的部份是，廠商進行投資時的生產成本降低，以增加銷售利潤。因此當廠商選定進行投資的地主國實質匯率波動愈大時，廠商的銷售利潤產生不確定性，廠商的利潤愈不確定，使廠商的等待價值大於進入市場的價值，因此將會延緩廠商的對外直接投資活動。

在匯率連動性方面，呈現負相關，但不顯著。匯率相關性與與地主國實質匯率波動交乘項此變數對成本導向進行對外直接投資的影響，呈現顯著正相關。表示考慮匯率連動性後，匯率波動增加對廠商進行對外直接投資有顯著影響。匯率相關性與第三國實質匯率波動交乘項則呈現正相關但不顯著。其原因可能為，台商投資成本導向國家的目的為降低生產成本，而對地主國進行投資設廠生產。考慮匯率連動性後，第三國相對實質匯率波動可能會對廠商進行對外直接投資的產生正面影響，但其效果可能不及地主國相對實質匯率波動對廠商的影響。

在控制變數方面，地主國實質國民生產毛額成長率具有地主國潛在市場大小的意義，地主國的國民生產毛額愈高，代表了其潛在市場愈大。由於廠商赴地主國進行投資時，也會著眼於地主國市場的大小，以利產品的銷售。因此，地主國實質國民生產毛額成長率對廠商進行對外直接投資的影響，在市場導向部份，實質國民生產毛額成長率對廠商進行對外直接投資的影響，呈現顯著正向關係。表示地主國潛在市場的大小，對市場導向廠商進行對外直接投資是一重要的考量因素。在成本導向方面，其影響呈現正相關但不顯著，表示地主國其潛在市場對成本導向廠商並不是一重要因素。且實質國民生產毛額成長率愈高，可能代表地主國廠商的生產規模愈大，反而會延緩成本導向廠商進行投資。

在所有生產要素成本中，相對工資是一項重要的考量因素。特別是對成本導向廠商而言，地主國工資率提高會促使該國的生產成本提高，進而降低地主國所能吸引到的對外直接投資。因此在市場導向及成本導向方面皆呈現負相關但不顯著，在出口方面，不論是成本導向國家或市場導向國家皆呈現顯著正相關，顯示台灣對地主國出口額是影響廠商進行對外直接投資時，一重要因素。出口額愈高，貿易依存度愈高，依存度愈高表示母國與地主國間的關係愈密切，而使得母國企業在地主國市場上能獲得更充份的資訊，進而擁有更多的投資機會，因此出口額愈高，愈能刺激廠商對地主國進行對外直接投資。

表八 模型估計結果

	市場導向		成本導向	
	(1)	(2)	(3)	(4)
R_{it}^H	0.2715* (1.88)	0.2764* (1.88)	-0.4017* (-1.43)	-0.4992* (-1.72)
R_{it}^S	-0.2428 (-1.46)	-0.2448 (-1.50)	0.2959* (1.88)	0.3367** (1.97)
σ_{it}^H	179.4*** (2.71)	204.4** (2.78)	-10.87 (-0.34)	-206.0** (-2.14)
σ_{it}^S	-300.8** (-2.05)	-281.2* (-1.91)	17.67 (0.16)	-20.67 (-0.12)
ρ_{it}	1.0005 (0.23)	4.6785 (0.697)	-10.70 (-0.95)	-22.43 (-1.51)
$\rho_{it}^D * \sigma_{it}^H$		-32.08 (-0.32)		207.1*** (2.31)
$\rho_{it}^D * \sigma_{it}^S$		-50.67 (-0.48)		69.56 (0.51)
GDP_{it}^G	4.174** (2.25)	4.2247*** (2.42)	2.5458* (1.57)	1.791 (1.13)
$W_{i,t}$	-19.24 (-1.22)	-18.72 (-1.14)	-4.567 (-1.06)	-4.364 (-0.92)
$Export_{i,t}$	0.00013* (1.72)	0.00013* (1.71)	0.0014*** (7.50)	0.0014*** (7.58)
R^2	0.7426	0.7443	0.8098	0.8126

註:(1)***, **, *分別表示該變數達到1%、5%、10%顯著水準 (2)括號內為t值。

第七章 結論

自 1960 年代開始，廠商為維持競爭力及學習先進技術紛紛進行對外直接投資，而形成一系列對外直接投資理論。在影響廠商進行對外直接投資的因素中，匯率水準值及匯率波動，一直是重要的議題。因為廠商投資利潤的高低受其影響極深。大量的文獻從不同的層面進行分析，但仍無一定論。本研究以 1985~2006 年台商至美國、日本、歐洲(英國、法國、德國、荷蘭)、馬來西亞、印尼、菲律賓、越南、泰國及中國等國進行對外直接投資之追蹤資料為研究對象。依照投資動機不同，將投資動機區分成市場導向動機及成本導向動機進行分析。探討匯率水準值、匯率波動及匯率連動性如何影響廠商進行對外直接投資的決策。實證結果發現，在市場導向方面，地主國相對實質匯率對廠商進行投資活動有顯著正向影響，第三國相對實質匯率對廠商的投資活動影響，呈現負向影響，但不顯著。地主國匯率波動呈現顯著正相關，第三國匯率波動呈現顯著負相關。在匯率連動性方面，係數為正但不顯著。

在成本導向方面，地主國相對實質匯率對投資活動的影響呈現顯著負相關，第三國相對實質匯率呈現顯著正相關。在相對實質匯率波動對廠商進行投資影響的方面，地主國相對實質匯率波動對廠商進行投資呈現顯著負面影響，第三國相對實質匯率波動對廠商進行投資活動呈現負相關，但不顯著。由此可得知，地主國相對實質匯率波動對廠商進行投資的影響，大於第三國相對實質匯率波動的影響。證實相對實質匯率波動，造成廠商的利潤不確定，會對廠商進行投資造成負面影響。進一步觀察，匯率連動性與地主國匯率波動交乘項，呈現顯著正相關。表示考慮匯率連動性後，匯率波動增加，將促進廠商進行對外直接投資。由控制變數中，也可以觀察到地主國實質國民生產毛額成長率、地主國與第三國的相對工資率及台灣對各地主國的出口額對台商進行對外直接投資的影響。

當廠商在進行對外直接投資時，會對匯率水準值、匯率波動的程度、及匯率相關性的影響，皆會作預期，以利用投資時點的決定。但上述的各種因素皆會受總體環境改變所影響，並不如廠商所預期，因此各因素對廠商進行對外直接投資的影響，

並非能用少數變數來解釋廠商的投資行為。因此，在探討廠商的對外直接投資決策時，因多重考量。

台商的對外直接投資活動，是重要經濟議題之一。而台商不僅為降低生產成本而至東南亞國家及中國進行投資，也為學習先進技術而至歐美先進國家進行投資。台商不同投資動機、投資於不同區位，匯率水準值、及匯率波動如何影響台商投資行為為一值得探討的議題。匯率升貶值，及匯率不確定性會在不同動機、不同投資地點，造成不同的影響。因此台商進行投資時，應依照其投資動機、投資地點，作不同的投資決策分析。例如在中國經濟改革開放，外資為中國所提供的優勢因素而大舉進入中國投資，使中國的投資市場逐漸達到飽和，使台商進入中國投資優勢喪失。而又在政府提倡「南向政策」之後，台商如何在中國及東南亞國家之間進行投資，而使之獲利。其中兩國之間的匯率連動性也是重要的影響因素之一。

台灣為對外貿易依存度很高的小型開放經濟體，對外直接投資影響長期經濟成長與短期經濟波動，因此更多的研究，能更清楚瞭解匯率對對外直接投資的影響，進而正確判斷匯率在廠商進行對外直接投資所扮演的角色及選擇更正確的對外直接投資策略。

參考文獻

- 林惠玲(1997),「台商赴大陸投資決定因素之探討—紡織工業與電子電器業之實證研究」,台大經濟系產業經濟研討會論文。
- 林安樂、連文榮、賴法才(1992),「台灣對外投資的計量分析」,中華經濟研究院專論。
- 陳忠榮、楊志海(1999),「台灣對外直接投資的決定因素—擴張型與防禦型的比較」,經濟論文叢刊,215-240。
- 陳之華(2005),「三大主要貨幣有效匯率指數編製方法試析」,經濟研究第六期,行政院經建會經研處。
- 曹添旺、賴景昌、鍾俊文、郭炳伸、蔡文禎(2002),「新台幣實質有效匯率指數之動態分析」,台灣經濟預測與政策,32卷2期,中央研究院經濟研究所。
- 歐陽承新、劉孟俊、陳靜怡、歐宜佩、潘品穎(2005),「2004年對外投資事業營運狀況調查分析報告」,經濟部投資審議委員會委託研究報告。
- 歐陽承新、劉孟俊、陳靜怡、歐宜佩、潘品穎(2005),「2004年大陸投資事業營運狀況調查分析報告」,經濟部投資審議委員會委託研究報告。
- 劉孟俊、陳靜怡、顏扶昌、潘品穎(2006),「2005年對外投資事業營運狀況調查分析報告」,經濟部投資審議委員會委託研究報告。
- 劉孟俊、陳靜怡、潘品穎(2006),「2005年大陸投資事業營運狀況調查分析報告」,經濟部投資審議委員會委託研究報告。
- 顧瑩華、陳添枝、林祖嘉、林培州(2000),「台商在東南亞與中國大陸投資行為之比較」,中華經濟研究院。
- 魏啟林、陳厚銘(1996),「台灣廠商國際化進程與國際化網絡模式」,企銀季刊,20卷1期,55-70。
- Blonigen, Bruce A. (1997), "Firm-Specific Assets and Link between Exchange Rates and Foreign Direct Investment." *American Economic Review* 87, no.3, 447-465
- Barrell, Ray, Sylvia D. Gottschalk, and Stephen G. Hall. (2004), "Foreign direct investment and exchange rate uncertainty in imperfectly competitive industries" Discussion Paper No.220, National Institute of Economic and Social Research (NIESR), London.
- Becker, Bettina and Stephen G. Hall. (2003), "Foreign direct investment in industrial R&D and exchange rate uncertainty in the UK," Discussion Paper No.217, National

Institute of Economic and Social Research (NIESR),London.

- Bell, Gregory K. and Jose M. Campa.(1997), “Irreversible investments and volatile markets: a study of chemical processing industry,” *Review of Economics and Statistics*,79,79-87.
- Buckley, Peter and Mark Casson.(1976), *The Future of the Multinational Enterprise*, London:Macmillan.
- Campa,Jose Manuel.(1993),“Entry by Foreign Firm in the United States under Exchange Rate Uncertainty,” *Review of Economics and Statistics* 75,614-622.
- Cushman, David O.(1985),“Real exchange rate risk, expectations, and the level of direct investment,”*Review of Economics and Statistics*,67,297-308.
- Chen, Kun-Ming, Hsiu Hua Rau, and Chia Ching Lin.(2006), “The impact of exchange rate movements on foreign direct investment: market-oriented versus cost-oriented,”*The Developing Economies*,XLIV-3,269-287.
- Chen, Tain-Jy.(1992), “Determinants of Taiwan direct foreign investment: the case of a newly industrializing country,” *Journal of Development Economics*,39,397-407.
- Chen,Tain-Jy, and Yi-Ping Chen.(1995), “Foreign Direct Investment and Deindustrialisation: The of Taiwan,” *Journal of Industry Studies*, 2,57-68.
- Dunning, John.(1980), “Toward an Eclectic Theory of International Production: A Restatement and Some Possible Extensions,” *Journal of International Business Studies*,19,1-31.
- Dixit,Avinash K., and Robert S. Pindyck.(1994),*Investment under Uncertainty*. Princeton, N.J: Princeton University Press.
- Froot, Kenneth A. and Jeremy C.Stein.(1991), “Exchange Rate and Foreign Direct Investment: An Imperfect Capital Markets Approach,” *Quarterly Journal of Economics*, 106,4,1191-1217.
- Goldberg, Linda S. and Charles D. Kolstad. (1995),“Foreign direct investment, exchange rate variability and demand uncertainty,” *International Economic Review*,36, 855-873.
- Gorg, Holger. and Katherine Wakelin.(2002),”The Impact of Exchange Rate Variability on US Direct Investment,” *Manchester School* 70,3,380-397.
- Hymer, Stephen.(1960), *The International Operation of National Firms: A Study of Direct Foreign Investment*, Ph.D. Dissertation, MIT. Cambridge, MA:MIT Press.

- McCulloch, Rachel.(1989),”Japanese Investment in the United States,” The internationalization of U.S. markets. New York: New York University Press,171-197.
- Lin, Chia-Ching, Kun-Ming Chen, and Hsiu Hua Rau.(2006),”Exchange rate volatility and the timing of foreign direct investment: market-seeking versus export-substituting,” presented at the conference of WTO, China and the Asian Economies IV, University of International Business and Economics, Beijing,China, June 24-25,2006.
- Tsay, Ruey S.(2002),*Analysis of Financial Time Series*.New York:Wiley.
- Vernon, Raymond.(1966),” International Investment and International Trade in the Product Cycle,” *Quarterly Journal of Economics*, 80,190-207.
- Wooldridge, Jeffery M.(2006),*Introductory Econometrics A Modern Approach*.South-Weatern.

附錄一 固定效果模型分析

追蹤資料(Panel data)是指針對某一特定調查對象組群，鎖定這些組群持續一段時間所得到的各種資料。由於是時間序列資料(time series data)和橫斷面資料(cross-sectional)的合併使用，因此不但擁有時間序列的動態特質，而且又能兼顧橫斷面資料可以表達不同樣本間特性。利用追蹤資料進行迴歸分析的優點是可以利用資料本身的完整序列之特質，將資料作適度的轉換，以減低未觀察效果(unobserved effect)對計量模型本身的干擾。由於無法確切得知這些未觀察效果與各解釋變數之間是否存在關連性，倘若忽視未觀察效果而逕行採取群組最小平方法(pool OLS estimate)對各個參數進行估計，所得到的估計結果將是偏誤且不一致的。為了瞭解模型以外無法觀察得知的變項對於計量模型的影響，以下列迴歸模型說明之：

$$y_{it} = \beta_0 + \beta_1 x_{it1} + \beta_2 x_{it2} + \dots + \beta_k x_{itk} + a_i + \varepsilon_{it} \quad i = 1, \dots, N; t = 1, \dots, T \quad (1.1)$$

令 a_i 為觀察效果(unobserved effect)，也稱為個別效果(individual effect)用以代表模型內無法得知的影響效果；而 ε_{it} 是扣除未觀察效果後的誤差項，亦稱之為特性誤差。

根據(1.1)式，建立一線性計量模型，其中 a_i 代表固定效果中的未觀察效果， u_{it} 為特性誤差項， β_0 為常數項， $\beta_1 \sim \beta_k$ 表示各個解釋變數的迴歸係數。而 $i = 1, \dots, N$ 代表 N 個橫斷面觀察個體的數量 $t = 1, \dots, T$ 表示時間序列的長度有 T 期。

由於固定效果模型中 a_i 不隨時間而改變，因此以時間為軸，對每組變數求時間平均值(time-averaged value)，便得到：

$$\bar{y}_i = \beta_0 + \beta_1 \bar{x}_{i1} + \beta_2 \bar{x}_{i2} + \dots + \beta_k \bar{x}_{ik} + a_i + u_i \quad i = 1, \dots, N \quad (1.2)$$

其中 $\bar{y}_i = T^{-1} \sum_{t=1}^T y_{it}$, $\bar{x}_i = T^{-1} \sum_{t=1}^T x_{it}$, 由於 a_i 在時間上固定不變, 因此平均值與自身相等。進一步將(1.1)式減(1.2)式, 便可得到:

$$y_{it} = \beta_1 x_{it1} + \beta_2 x_{it2} + \dots + \beta_k x_{itk} + u_{it} \quad i = 1, \dots, N ; t = 1, \dots, T$$

$$\text{其中, } y_{it} = y_{it} - \bar{y}_i, \quad x_{itk} = x_{itk} - \bar{x}_i, \quad u_{it} = u_{it} - \bar{u}_i \quad (1.3)$$

而(1.4)式中 $y_{it} = y_{it} - \bar{y}_i$ 的為 y 的除去時間平均值後的資料(time-demeaned data), 而 x_{it} 、 u_{it} 也是相同的形式。而固定效果轉換也稱為組內轉換(without group transformation)。經過轉換之後便可以將固定效果 a_i 移除, 因此轉換之後的每一解釋變數與誤差項皆不相關, 符合解釋變數為外生變數的前提, 因此利用 OLS 所估計出的迴歸參數滿足不偏特性(unbiased), 進而便可利用(1.3)式進行追蹤資料的群組最小平方法(pool OLS)估計, 此即稱為固定效果模型。

成本導向國家各變數相關係數表

	R_{it}^H	R_{it}^S	σ_{it}^H	σ_{it}^S	ρ_{it}	$GDP_{i,t}$	$W_{i,t}$	$Export_{i,t}$
R_{it}^H	1	0.379	-0.249	0.442	0.162	-0.096	0.066	-0.153
R_{it}^S	0.379	1	0.024	0.526	-0.027	-0.297	-0.198	-0.058
σ_{it}^H	-0.249	0.025	1	-0.081	-0.185	-0.237	-0.131	-0.117
σ_{it}^S	0.442	0.526	-0.081	1	-0.059	-0.240	0.055	-0.177
ρ_{it}	0.162	-0.027	-0.185	-0.059	1	0.149	-0.145	0.062
$GDP_{i,t}$	-0.096	-0.297	-0.237	-0.240	0.149	1	0.049	0.434
$W_{i,t}$	0.066	-0.198	-0.131	0.055	-0.145	0.049	1	-0.008
$Export_{i,t}$	-0.153	-0.058	-0.117	-0.177	0.062	0.434	-0.008	1

市場導向國家各變數相關係數表

	R_{it}^H	R_{it}^S	σ_{it}^H	σ_{it}^S	ρ_{it}	$GDP_{i,t}$	$W_{i,t}$	$Export_{i,t}$
R_{it}^H	1	0.305	-0.093	-0.233	-0.025	0.098	-0.135	0.003
R_{it}^S	0.305	1	-0.394	0.156	-0.179	0.591	-0.094	0.299
σ_{it}^H	-0.093	-0.394	1	-0.483	0.034	-0.601	-0.545	-0.661
σ_{it}^S	-0.233	0.156	-0.483	1	-0.089	0.349	0.445	0.611
ρ_{it}	-0.025	-0.179	0.034	-0.089	1	-0.336	-0.061	-0.179
$GDP_{i,t}$	0.098	0.591	-0.601	0.349	-0.336	1	0.328	0.718
$W_{i,t}$	-0.135	-0.093	-0.545	0.444	-0.061	0.328	1	0.418
$Export_{i,t}$	0.002	0.299	-0.661	0.611	-0.179	0.718	0.418	1