

國立臺灣師範大學科技應用與人力資源發展學系

碩士論文

生產要素與經濟發展的關係—以高競爭力國家
為例

研究生：張恩瑜

指導教授：李隆盛

中華民國一〇〇年八月

國立臺灣師範大學學位論文授權書

本授權書所授權之論文為授權人在國立臺灣師範大學

科技學院科技應用與人力資源發展學系99學年度第二學期取得碩士(Master)學位之論文。

論文題目：生產要素與經濟發展的關係—以高競爭力國家為例

指導教授：李隆盛

授權事項：

- 一、授權人同意非專屬無償授權本校將上列論文全文資料以微縮、光碟、數位化或其他方式進行重製作為典藏之用。本校在上述範圍內得再授權第三人進行重製。
- 二、授權人同意非專屬無償授權本校及國家圖書館將前條典藏之資料收錄於資料庫，並以電子形式透過單機、網際網路、無線網路或其他傳輸方式，提供讀者基於個人非營利性質之線上檢索、瀏覽、下載、傳輸、列印等利用。本校得將上述權利再授權予第三者。
- 三、論文全文電子檔上載網路公開時間：

■ 自2012年8月30日始公開。

授權人姓名：張國綱 (請親筆正楷簽名)

學號：698710322

註：1. 本授權書須列印並簽署兩份，一份裝訂於紙本論文書名頁，一份繳至圖書館辦理學校手續。

2. 授權事項未勾選者，分別視同「同意」與「即時公開」。

中華民國 100 年 8 月 30 日

謝 誌

能夠完成碩士論文，真的要感謝許多的天使，首先要謝謝我的指導教授李隆盛校長，校長嚴謹不失溫和，寬容又維持品質的做事態度，值得我一生效法，也感謝張良德老師及黃能堂老師百忙之中擔任我學位論文口試委員，給我許多寶貴的建議，也感謝輔仁大學統計資訊學系侯家鼎老師從大學到碩士班對我的照顧，也在碩士論文上給我極大的幫助。

在師大兩年的碩士生涯，感謝同家族的瑛如學姊及美麗善媛給我許多的幫助及提攜，也感謝協助碩士生事務的倩綾助教及我在系辦工讀時幫助我許多的潔懋助教；感謝碩士班的同學：暉銘是我碩二生涯的好夥伴；絕代雙驕馬尼和小蛙給我許多值得效法的榜樣；有好吃好玩絕對不會漏我一份的智翔、郁琪、國斌、立翔；碩士班一起唸書玩樂的耀彰、瑜芬、欣盈、大媽，因為有你們，讓我碩士班兩年是彩色及充實的。

謝謝我的爸爸，半夜會起床關心睡倒在電腦前面的我；謝謝我的媽媽，每天為我準備豐富的「青菜水果」維持我的健康；謝謝我的大姊，在我論文遇到困難時給我實質的建議；謝謝二姊，在這一年考正式老師努力不放棄的態度，是我堅持把論文寫完的榜樣。

最後要謝謝我的上帝，因為在碩士班的兩年，經歷到從祢而來滿滿的恩典。

張恩瑜 謹誌於

國立臺灣師範大學科技應用與人力資源發展學系

民國100年8月29日

生產要素與經濟發展的關係—以高競爭力國家為例

研究生：張恩瑜

指導教授：李隆盛

中文摘要

生產要素包括通常資本、土地、和勞動力，後來許多學者研究發現教育也是生產要素的一部份；經濟發展則常指國內生產毛額。本研究目的在探討生產要素與經濟發展的關係，利用世界銀行提供的各國基本數據資料庫，以國家為單位，選取其中國家競爭力高於台灣的 22 個國家（簡稱「高競爭力國家」）當作標竿對象，研究結果發現：(1) 四個生產要素中，只有勞動力這個生產要素與經濟發展有高度正相關；(2) 資本、土地和高等教育入學率三個因素各與經濟發展呈現低度正相關；(3) 資本與勞動力對經濟發展有預測效果；(4) 土地與高等教育入學率對經濟發展沒有預測功能。

關鍵字：生產要素、經濟發展、高競爭力國家

The Relationship among Production Factors and Economic Development: Highly Competitive Nations as an Example

Author: En-Yu Chang

Adviser: Lung-Sheng Lee

ABSTRACT

Factors of production usually refers to capital, land and labor; and, education became one of factors of production in later studies. Economic development refers to gross domestic product (GDP). The purpose of this study was to explore the relationship among factors of production and economic development. Based on the data offered by the World Bank, the subjects of this study were 22 nations which were more competitive than Taiwan (afterwards called highly competitive nations). Consequently, the following results were obtained: (1) In the four factors of production, only labor has a positive and strong correction with economic development. (2) The three factors, capital land and higher education enrollment rate, have a positive and week correlation with economic development, respectively. (3) Capital and labor may be utilized to predict economic development. (4) Land and higher education enrollment rate may not be used to predict economic development.

Keywords: factors of production, economic development,
highly competitive nations

目 錄

謝 誌.....	i
中文摘要.....	iii
ABSTRACT.....	v
目 錄.....	vii
表 次.....	ix
圖 次.....	x
第一章 緒論.....	1
第一節 研究背景與動機.....	1
第二節 研究目的及待答問題.....	4
第三節 研究範圍與限制.....	5
第四節 重要名詞解釋.....	6
第二章文獻探討.....	8
第一節 生產要素.....	8
第二節 經濟發展.....	15
第三節 世界銀行資料庫相關研究.....	21
第四節 綜合討論.....	25
第三章 研究方法.....	28
第一節 研究架構.....	28
第二節 研究假設.....	30
第三節 研究方法.....	31
第四節 研究對象.....	32
第五節 資料來源.....	35

第六節 實施程序.....	36
第七節 資料處理.....	39
第四章 結果與討論	41
第一節 變數轉換.....	41
第二節 樣本國家各生產要素描述	46
第三節 生產要素與經濟發展的相關程度	48
第四節 生產要素預測經濟發展情形	49
第五節 綜合討論.....	52
第五章 結論與建議	63
第一節 主要發現.....	63
第二節 結論.....	65
第三節 建議.....	67
參考文獻.....	71
一、 中文部分	71
二、 英文部分	75

表次

表 1-1 近十年高等教育成長人數.....	3
表 4-1 原始相關係數表.....	41
表 4-2 資料轉換後(取指數)相關係數表.....	42
表 4-3 高競爭力國家各生產要素敘述統計.....	46
表 4-4 高競爭力國家基本資料敘述統計.....	48
表 4-5 高競爭力國家生產要素與經濟發展的迴規模型.....	50
表 4-6 假設驗證結果.....	53

圖次

圖 3-1 研究流程圖.....	38
圖 4-1 轉換前國民收入與經濟發展關係圖.....	43
圖 4-2 轉換後國民收入與經濟發展關係圖.....	43
圖 4-3 轉換前勞動力與經濟發展關係圖.....	44
圖 4-4 轉換後勞動力與經濟發展關係圖.....	44
圖 4-5 轉換前土地與經濟發展關係圖.....	46
圖 4-6 轉換後土地與經濟發展關係圖.....	46
圖 4-7 標準化殘差圖.....	50

第一章 緒論

本章是本研究的概括性陳述，內容包括研究背景與動機、研究目的、待答問題以及名詞解釋。

第一節 研究背景與動機

一、生產要素被視為經濟發展重要因素且已包含教育

傳統上，經濟生產要素（factors of production）指進行社會生產經營活動時所需要的各種社會資源，一直被視為影響經濟的重要因素，包括土地、資本、勞動力是最廣為人知及最被經濟學家重視的（高鴻業，2005），是維繫國民經濟運行及市場主體生產經營過程中所必須具備的基本因素。但隨著時代的演進，技術的進步跟研究者的努力，發現有一些影響經濟發展的因素無法被解釋，經濟學家把這個因素視為殘餘價值，經濟成長也常被歸因是無法由量化的技術改變成長造成（Solow, 1957）。

但隨著知識經濟逐漸被重視以後，經濟學者發現這一些無法解釋經濟成長殘留因素，可能跟教育有關。Schultz（1961）對這些因素歸納，他認為這些因素與正規教育、職訓、就業環境在職訓練方案及其他非正規教育等有關，這些教育或人力資本因素被認定是勞動者接受教育訓練改變造成。

在二十世紀，經濟學家Alfred Marshall強調所有資本中最有價值是人力（Tilak, 1989）。然而，1950年代還沒有很多研究教育對經濟成長歸因於人力資本，相對的，當時還認為勞動力及資本才是經濟成長動力。後來，Schultz（1961）引起教育不僅是消費活動，而且也是一項投資的重要人物，他認為與物質資本相較，教育使得人力資本形成重要因素。

「經濟合作暨發展組織」(Organization of Economic Cooperation and Development, OECD)於 1996 年正式以知識與資訊的生產、分配和使用為本的經濟，直接定義為「知識經濟」(knowledge economy)。從此「知識」成為土地、勞力、資本之外，另一項重要的生產要素。知識經濟的發展固然可增強國家的生產力與競爭力，甚至創造國家財富，若未採取適當的配套措施，將會對就業市場中的人力運用帶來相當的影響。

雖然眾多研究指出教育與經濟發展關係密切，但是在全球化的時代，教育對國家經濟成長有正向貢獻(黃仁德、羅時萬，2002; Temple, 1999)。教育使得一個沒有技能及能力者轉變為一個具有生產力者，它不僅使個人家計單位中展現生產力，也在職場中發揮經濟的生產力。教育包括技術訓練與一般教育，它貢獻經由個人在接受教育之後，生產力增加，而這樣也使個體能有更多經濟收入。也就是說，人力資本主要論點在於教育增加個人生產力，而這些個人是勞動力主體，勞動力因此帶動經濟發展。

過去，經濟成長無法解釋者都視為殘留因素，經濟成長也有被歸因是技術成長造成(Solow, 1957)。Griliches 和 Jorgendon (1966)就認為此種殘留因素不應被忽視，而此種因素是人力資本，所以教育對殘留因素有其重要成份。Griliches (1964)以生產函數作為經濟成長分析方法，把教育視為生產過程中的重要因素。

二、高等教育數量常被用以衡量勞動力素質

經濟型態係屬於海島型開放經濟模式的台灣，島內土地面積狹小，天然資源缺乏，唯一相對豐富的是「人力資源」(吳惠林，1984)。因此，在台灣這塊土地上，人力是否有效運用，將影響企業及產業的生存發展，甚至國家的經濟發展與整體競爭力(龔文廣，1998)。

勞動力的量可以用數字表示，勞動力的質則可以用教育程度來觀察，謝東翰（2006）提到，要觀察一個國家勞動力的素質，評價一國勞動力素質的最簡單客觀的方式，是以勞動力中高等教育數量來做衡量，換句話說要觀察這個國家勞動力未來的素質，可以從這個國家高等教育的狀況來觀察。

如表 1.1 所示，台灣高等教育在 1990 年代後穩定成長，大專院校數目從 1991 年的 123 間到 2010 年 163 間，學生人數也從 2001 年的 677,000 人成長至 2010 年的 1,022,000 人，10 年來成長幅度高達 51%，台灣的碩博士班學生人數有越來越多的趨勢，從 2001 學年度 87,000 人的到 2010 年的 185,000 人，10 年間成長幅度高達 113% 有些學者提到，教育與經濟發展之間的關係密切，教育對國家整體經濟成長有正向貢獻（黃仁德、羅時萬，2002；Temple, 1999）。

表 1.1 近十年高等教育成長人數

	2001 學年度	2010 學年度	漲幅
大學生人數	677,000	1,022,000	51%
研究生人數	87,000	185,000	113%

資料來源：教育部，2010

三、台灣從高競爭力國家生產要素與經濟發展關係可以得到標竿的意涵

根據瑞士洛桑國際管理學院（International Institute for Management Development, Lausanne，簡稱 IMD）於 2009 年 5 月 20 日正式發布的 2009 年世界競爭力排名，我國排名第 23，前 22 名高競爭力國家發展值得標竿，了解這些標竿國家，生產要素跟經濟發展關係，可從中得到一些我國後續發展經濟及生產要素的意涵。充實自己國家實力，提升競爭力，透過知己知彼的狀況來給予自己建議及幫

助（金秀琴，2003）。

第二節 研究目的及待答問題

根據研究動機，本研究目的如下：

- 一、了解高競爭力國家，土地、資本、勞動力、及高等教育入學率與經濟發展的相關程度。
- 二、了解高競爭力國家，土地、資本、勞動力、及高等教育入學率與經濟發展的預測程度。

根據以上研究目的，本研究待答問題如下：

- 一、在高競爭力國家中，土地、資本、勞動力、及高等教育入學率與經濟發展的相關程度為何？
- 二、在高競爭力國家中，土地、資本、勞動力、及高等教育入學率是否可以預測經濟發展？

第三節 研究範圍與限制

一、研究範圍

生產要素的範圍則包括土地、資本、勞動力、高等教育就學率，由於本研究使用古典經濟學的生產要素定義，所以生產要素限定於這四種變數資料，同樣依照世界銀行所提供的資料，並以單年度該國的資料為原則。經濟發展的範圍是指世界銀行所提供的資料中，各該國當年度的國內生產毛額。

二、研究限制

本研究因採用世界銀行所提供的資料庫，受限於資料庫本身收集的內容，在有些國家數據有欠缺的部分，需用推估的方式來補足。

第四節 重要名詞解釋

一、高競爭國家

瑞士洛桑國際管理學院（IMD）評估國家競爭力時，主要評比項目包括四大重要指標：

- （一）經濟表現（economic performance）：包含有國內經濟、國際貿易、國際投資、就業、價格。
- （二）政府效率（government efficiency）：包含有公開財務、財政政策、制度體系、企業立法、社會框架。
- （三）企業效率（business efficiency）：包含有生產力、勞動力市場、財務、管理實踐、態度和價值。
- （四）基礎設施（infrastructure）：包含有基本的基礎措施、技術基礎措施、科學基礎措施、健康和環境、教育。

本研究所稱「高競爭國家」是指 IMD 於 2009 年 5 月 20 日正式發布的 2009 世界競爭力排名中，排名在台灣之前的 22 個國家。

一、經濟生產要素

- （一）土地：土地面積是一國的總面積，不包括內陸水體面積下，國家聲稱大陸架和專屬經濟區。在本研究中，土地面積以平方公里計算。
- （二）資本：探討國家資本多寡，可用國民所得觀察，國民所得愈高時，代表國家資本愈多。在本研究中，資本指國民所得，以美元為單位。
- （三）勞動力：國際勞工組織定義的總經濟人口是 15 歲以上的勞動人口。本研究中勞動力人口指各該年度國家所公布 15—64 歲勞動人口的數量。

(四)高等教育入學率：毛入學率占是總人口數的比例，即無論年齡大小，各該年度進入大學人數占總人口數得比例。本研究中高等教育入學率則指大學入學年齡人口數中進入高等教育的人數比例。

二、經濟發展

國內生產毛額 (gross domestic product, GDP) 指在本國 (或一定地區) 疆域以內所有生產機構或單位之生產成果，不論這些生產者係本國人或外國人所經營者。本研究以國內生產毛額 (GDP) 作為經濟發展指標，經由 GDP 觀察各國經濟發展的情形。

第二章 文獻探討

本章針對待答問題進行相關文獻探討，分別為生產要素、經濟發展、使用世界銀行資料庫的文獻進行文獻探討，並在結尾做綜合討論。

第一節 生產要素

Kuznets 於 1971 年獲得諾貝爾經濟學獎，早先他的專長在分析已開發國家過去的經濟成長，他定義經濟成長是一段長時間不斷提高多元經濟與國家人民能力之後，造成國家財富的增加，而此種成長能力基於先進技術、先進機構與意識形態的調整來滿足經濟發展所需。易言之，維持國家總產出是經濟成長顯著特徵，同時要有先進技術提供後續經濟發展成份。

從西方經濟學的角度來說，生產要素的種類經歷了從二要素論、三要素論……到六要素論的發展過程。早在 17 世紀，William 認為勞動是商品價值的基礎，但 William 同時又指出：「土地是財富之母，勞動則為財富之父和能動要素」，即土地和勞動都創造財富和價值，因而生產要素又是二元的，儘管他最後又想把這兩種在其著作《國民財富的性質和原因的研究》中提出：一國國民每年的勞動，本來就是供給他們每年消費的一切生活必需品和便利品的源泉，只有勞動才是價值的普遍尺度和正面尺度；但他同時又認為無論是什麼社會，商品的價格歸根到底都分解成為勞動、資本和土地三個部分或其中之一，從而又從勞動價值論轉向生產費用論，確定了三要素說的雛形。因此 Adam Smith 受到勞動價值論者(如 Marx)以及三要素論者(如 Zaire)兩方面的批評。Zaire 在《政治經濟學概論》一書中認為「價值是勞動(或人類的勤勞)的作用、自然所提供的各種要素的作用和資本的作

用聯合產生的成果」，並明確提出勞動、資本和土地是最基本的三種生產要素（O' Sullivan，2003）。

經濟學上生產要素主要分為三大部分，第一個指土地，就可運用的土地來說，國家經濟體的可耕地或可以運用土地愈大，將有更多的經濟生產機會，這樣土地因素包括天然資源、產業設定產房或人民可運用空間等，這也就是有土斯有財。但這種說法，在現代國際競爭社會下的經濟不一定正確，因為資訊科技研發不一定要在廣大可耕地或可運用土地上。尤其，國家如果有尖端科技及人力，透過跨國組織設立、海外投資亦可提高國家經濟生產。

其次，資本愈多將有更多資源購買生產要素。資本被經濟學家定義為可以增加未來所得，因為教育對勞動力投資，勞動力因為接受教育而產生更多生產力，也是可以增加勞動力的個人所得及國家整體所得。如果資本愈多，就有更多經費購買產房、聘任產業所需人力、添置設備及購買土地等。此外，如果有更多經費可提高工作人員教育訓練，所以資本對生產要素改善有助益。當然資本具有直接與間接助益，因為國家有更多資本可減少生產可能的風險，以及國家可以進行多元投資機會。如果更多資本可讓其他組織或產業對該組織更多信心，因而願意到該組織或國家投資。外國產業到該國進行投資無形中也建立兩國經貿關係，增加兩國在外貿互惠，未來提高經濟合作機會，並增加國民生產毛額。Blomström, Lipsey 和 Zejan (1994) 研究指出外國投資對於經濟有正向影響，但它的前提是需要投資的國家國民所得要高才可以。

第三，勞動力及其技術。傳統上，勞動力多寡影響經濟生產重要因素，因為經濟生產除了產房、設備、機器、資本之外，更重要的是要有投入勞動力進行生產才可以有產值出現。Fabricant (1959) 研究

發現美國在 1957 年國民生產毛額的 3.1% 僅有 1% 可由土地、勞動力與資本解釋。後來這些無法解釋因素一部份歸因於勞動力素質及勞動力人數所致。而傳統觀念是勞動力人數愈多，工人愈多，就會有更多的經濟生產，這是人多就是力量觀念。然而，生產勞工較多，並不一定具高度生產力，勞工生產力高低一部份決定於生產者素質、觀念、能力、技術與生產效率。而這些都與教育訓練有關。也就是說，雖然生產勞力不多，但是生產者少卻質精，生產具有效率，亦可能提高生產效率。更重要的是高度人口成長，雖然增加勞動生產力，但因為開發中國家人口過多，使得勞動力過多，產生了勞動力過剩問題，這對開發中國家經濟成長是正或負向影響仍頗受爭議（Tardo, 1990）。所以，經濟生產要素的勞動力教育訓練格外重要。擴張教育可增加經濟成長，這是受到幾個因素影響：（1）創造更有生產力的勞動者，並且賦與他們更多技能及知識；（2）增加教育機會提供更多教師、學校及硬體設施建造者、教科書商等有更多賺取所得機會；（3）提供教育增加識字能力，使現代化國家國民態度建立。

1890 年，英國著名經濟學家、劍橋學派創始人 Marshall 在《經濟學原理》一書中提出：「組織」對於生產起著重要的作用，因此他把「組織」列為第四要素。20 世紀 50 年代，美國經濟學家西蒙·庫茲涅茨運用統計分析方法，對各國經濟增長進行分析比較後認為，一國的經濟增長能力「基於改進技術，以及它要求的制度的和意識形態的調整……先進技術是經濟增長的一個允許的來源」；Solow（1957）的研究成果也揭示出：「技術發展是經濟增長後面的長期的主要因素。」

此外，因為勞力需要改變其技術，此時就需要有更好教育。Lucas（1988）認為除了有形物質資本累積對經濟成長有影響之外，人力資本的投資及提升或經由個體的做中學使得專業能力增加，也可以增加

經濟成長。馬信行（2005）研究指出教育所培養的「每千人中研發人員數」可解釋國家的競爭力變異量 60%。同時台灣與瑞士皆為天然資源稀少的小國家，但其競爭力卻有賴人力資本，尤其研發人員的創新，培養更多研發人員有益於國際競爭力提升。

其實，經濟學者發現除了土地、資本及技術因素之外，更有一些無法解釋經濟成長因素，被稱為殘留因素，Schultz（1961）對這些因素歸納，他認為這些因素與正規教育、職訓、就業環境在職訓練方案及其他非正規教育等有關，這些教育或人力資本因素被認定是勞動者接受教育訓練改變造成。可見，人力資本對經濟成長有貢獻。

Psacharopoulos（1981）估算各國教育投資報酬率發現：初等教育投資報酬率高於各級教育。私人教育投資報酬率高於社會投資報酬率；所有各級教育投資報酬率高於 10%，它高於資本的機會成本損失。開發中國家的教育投資報酬率高於已開發國家。所以，將人力資本視為影響經濟發展要素之一。

王騰森（2004）提到，經濟學家認為的資本有兩個定義，第一個是實質資本，第二個是人力資本，所謂人力所進行的投資，包括學習、上學及在職訓練，這些也是人獲得知識及就業技能的管道。王騰森也用世界銀行、Barro 和 Lee（1991）教育年數及 Freedom House 等資料庫，做 25 歲總人口中等教育以上平均教育年中等教育以上平均教育年代理人資本存量，探討每人實質 GDP 之關係，實驗結果發現，人力資本對每人實質 GDP 確實存在正向且顯著的影響。

Barro（1991）以 1960~1985 年 95 個國家做資料觀察，討論人力資本對經濟成長的影響，結果每人實質所得成長率跟初始年每人實質所得之相關係數為 0.09，但如果將人力資本變數加入模型，則支持古典成長理論的收斂假說，另外研究也發現，在 1960 年的人力資本，

對往後的經濟發展有正面的影響。

Barro 和 Lee (1993) 以 1960~1985 年 129 個國家做資料觀察，樣本以五年為一個間距，研究發現男女之教育程度對每人實質所得成長與投資對 GDP 都有正向影響，另外發現，女性教育程度對生育率有負向顯著影響。

Klenow、Rodriguez (1997) 對於 Mankiw、Romer 及 Weil (1992) 計量迴歸的實證結果提出了實物資本和人力資本的作用在生產過程中並沒有如此顯著的效果，而總要素生產力的對產出的貢獻才是主要的原因，而貢獻率在 50% 以上。Hall 和 Jones (1999) 利用 Mincer (1974) 系數加總人力資本，以及利用永續盤存法估計實物資本存量，所研究出的結果亦認為總要素生產力的差異是造成產出差異的主要原因。

曾怡菁 (2007) 以台灣本島 22 縣市，1990 年至 2005 年間的統計資料，研究台灣各縣市所得收斂假說之檢定，在於人力資本與可支配所得之間的關聯中，分析到台灣在 1994 年教育改革後，高等教育的普及化，使高等教育人口快速增加，但是由於高教育程度的勞動力，在職場工作上，會因為其他外部因素（各縣市的工作條件是否具有高教育程度勞動力的需求，政府對於各縣市發展的重點及建設，科學園區的建設等），導致有群聚效應，在於其研究結果中顯示各縣市人力資本的累積增加將推動各縣市所得的成長，高等教育的勞動力的勞動參與率越高時，會使得該縣市的所得成長率越高，即可支配所得及高等教育人口的勞動參與率間存在正向相關性。

姚先國和張海峰 (2008) 研究中國的勞動力教育程度的提高對於地區收入差異的影響，在研究的實證結果中顯示，中國勞動力的教育程度提高時，對於中國各地區的區域經濟成長有顯著的影響；但是，相較於中國勞動力教育程度提升和實物資本投資增加對於中國區域

的經濟成長所具有的貢獻時，增加實物資本的投資反而對於中國區域經濟成長較具有更高的貢獻度。

Liu 和 Zhang (2009) 利用 1978-2007 年的資料，進行教育投資與經濟發展的研究，發現中國的教育投資跟經濟增長有正相關。從兩部分來看，第一，教育可以使勞動力的質改變，讓科學投入生產，使得勞動生產率增加，提升勞動力素質，第二，教育的投資可以直接刺激消費，將資金進入金融市場，直接幫助經濟，這意味著增加教育投資可能會刺激經濟增長，勞動力的素質也可以經由教育，有顯著的提升，對於經濟發展有正面的貢獻。

謝東翰 (2006) 提到在馬來西亞，勞工素質除了整體勞動力來研究，也將對於馬來西亞的城鄉勞動力素質、男女勞動力素質、行政區域間的勞動力素質、種族別勞動力素質等來做分析比較，有系統的探討勞動力素質的相關內涵。

江柏霖 (2010) 探討台灣各縣市的經濟成長，研究敘述區域成長模型，以幾項相互關聯的要素方程式作為實證的依據，其中包括投資於實物資本存量、人力資本、基礎建設資本和注入，並於各區間擴展的新技術。發現人力資本對於單位勞動力的產出和生產力的成長有正向的影響，即受過教育的勞動力有比較高的邊際生產力。以台灣整體的統計資料中，高等教育勞動力的投入對於整體產出和總要素成長有其重要性。

教育除了對經濟成長之外，它仍有很多功能。例如教育增加國民所得重分配。Tinbergen (1975) 研究指出教育對國民所得分配有重要正向影響。他指出經濟發展無法自主的讓國民所得有公平分配，他認為可以透過社會機制使國民所得分配公平，而教育投資就是一個很好方式。Ahluwalia (1976) 研究發現教育在學率與國民所得公平性有

正向關係。他運用 66 個國家的跨國資料分析，求得一個教育與所得分配的最適迴歸線。此線顯示正向關係，他因此結論指出教育對於最低度及中度所得家計群，具有正向影響，同時他也發現如果有更多接受初等教育者對於國民所得收入最少的前 40% 者具有正向顯著作用，而中等教育更能解釋國民所得居中的 40%，即中度所得者愈有利。另外，它也以識字率對國民所得分配進行分析發現，如果識字率由 10% 增加為 60%，它可以讓最低國民所得前 40% 者，能提高國民所得有 2.8%，同樣的如果讓中等教育在學率由 10% 增加 40%，中度國民所得群的家計可提高國民所得 4.6%，從分析中發現識字率對低度國民所得群有利，而中等教育在學率對中度所得群更為有利，所以他進一步建議認為各國應增加中等教育擴張，並提高國民識字率，以讓國民所得重新分配。

第二節 經濟發展

由美國經濟學者Edgar Hoover和Joseph Fisher於1949年提出，認為一個地區的 發展通常須經歷五個階段：

- 一、自給自足的經濟階段，在這個階段，經濟活動以農業為主，區域之間缺少經濟交流，區域經濟呈現出較大的封閉性，各種經濟活動在空間上呈散佈狀態。
- 二、鄉村工業崛起的經濟階段，隨著農業和貿易的發展，鄉村工業開始興起並在區域經濟增長中起著積極的作用。由於鄉村工業是以農產品、農業剩餘勞動力和農村市場為基礎發展起來的，故主要集中在分佈在農業發展水平相對比較高的地方。
- 三、農業生產結構變遷階段，在這個階段，農業生產方式開始發生變化，逐步由粗放型向集約型和專業化方向轉化，區域之間的貿易和經濟往來也不斷地擴大，為生產結構轉換階段。
- 四、工業化階段，以礦業和製造業為先導，區域工業興起並逐漸成為推動區域經濟增長的主導力量。一般情況下，最先發展起來的是以農副產品為原料的食品加工、木材加工和紡織等行業，隨後是以工業原料為主的冶煉、石油加工、機械製造、化學工業。
- 五、成熟階段，在這個階段，服務業快速發展，服務的輸出逐漸成了推動區域經濟增長的重要動力。這時，拉動區域經濟繼續增長的因素主要是資本、技術，以及專業性服務的輸出，為服務業輸出階段。

區域經濟發展理論另一派學者提出了經濟成長階段理論 (economic base theory)。Rostow 的經濟成長階段理論是學者們研究區域經濟成長過程時常常引用的一種理論。該理論是 Rostow 在其 1959 年出版的《經濟增長的階段》一書中提出的。根據對已經完成

了工業化的一些國家的經濟增長過程所做的研究結果，他歸納出一個國家或區域的經濟增長至少有五～六個階段。

一、傳統社會階段 (traditional society)：主要經濟特徵是，社會的生產力水平低下，產業結構單一，基本上是原始的農業活動，要從事作物栽培。

二、起飛前準備階段 (preconditions for takeoff)：主要經濟特徵是，農業生產技術有所改進，但是其產生的效果往往被人口增長所抵銷；家庭手工業和商業逐漸興起，開始進行簡單的擴大再生產；出於過更好的生活之想法，人們開始儲蓄，金融制度應運而生，這樣就為資本迴圈提供了條件；企業家階層逐漸形成，其勢力和在經濟活動中的作用不斷增強，使得投資機會和就業機會增加；經濟活動開始突破地域的限制，出現了專業化的分工與協作。當這些變化達到一定的程度就會出現經濟起飛。

三、起飛階段 (takeoff)：經過長期積累，經濟成長會在一定的時候發生質變，由緩慢增長而進入持續、高速的成長，即開始起飛。這個質變過程的發生需要具備三個基本條件，即生產性投資率提高，由工業部門擔任的主導產業高速發展，同時有一個利於現代產業擴張的政治、社會和制度結構。這個階段的主要經濟特徵是，平均國民收入快速、持續的增長；農業技術進一步提高，農村經濟走向商品化，勞動力向工業領域的流動加速；資本在部門間的轉移加快，大量地向工業領域集中；近代工業和交通運輸業帶動了其他產業的快速發展，成為推動經濟增長的主導力量。

四、成熟穩定階段 (drive to maturity)：經過一段持續的高速成長之後，經濟成長的速度將逐漸趨緩，進入成熟階段。這時的主要經濟特徵是，後起的鋼鐵、機械、化學等「重化學工業」成為帶動

經濟成長的主導部門；農業雖然還有相當規模，但是勞動力仍持續向工業部門轉移，而且勞動力日益高學歷化、熟練化和專業化，同時人口也繼續向城市集中。

五、高額消費階段 (high mass consumption)：經過成熟階段的發展，經濟水準有了更大的提高，物質生活較為豐富，經濟成長就進入高額消費時期。它的主要經濟特徵是，平均國民收入水準明顯提高，在滿足一般生活必需品消費需求的基礎上，人們對耐用消費品和勞務服務的需求空前增長，導致消費結構發生重大變化；為了滿足耐用消費品需求的增長，開始生產大量的耐用消費品，這時，以重工業為主的產業結構也為耐用消費品的大量生產提供了條件；企業競爭日益激烈，壟斷的傾向越來越明顯，消費者的權益缺乏保障；由於社會生產能力逐漸超過了市場需求的增長，需要政府通過財政和金融政策來誘導需求增長，於是就出現了在經濟生活中市場調節和政府干預並存的局面。

六、追求生活質量階段：主要經濟特徵是，在物質生活需求進一步得到滿足之後，人們開始追求文化娛樂方面的享受；隨著消費傾向的改變，第三產業對經濟增長的貢獻逐步超過了耐用消費品的生產部門，教育、文化、衛生、住宅、旅遊等與提高生活水平有關的部門成為推動經濟成長的新的主導部門。根據 Rostow 的研究，台灣自 1953 年開始進入起飛階段，至 1960 年便已進入「邁向成熟穩定階段」。

林進丁 (2003) 表示，中國大陸的人文與地理特性，因地域分布及山川地形分割所產生差異性頗大，地區上先天資源秉賦充沛與否、地理位置是否優異等因素，直接性地影響該區域經濟發展結果；人力素質、政府政策、資金供應等後天人為因素，也間接地成為經濟發展

過程中的助力或阻力。因此，單就生產要素層面，擬從各指標數據中，探討各項資源造成其經濟發展與東部省區差距懸殊的成因，並對其進行綜合性分析。

而在觀察一個區域經濟發展狀況時，GDP 是一個重要的指標，GDP 即英文（gross domestic product）的縮寫，是指經濟社會（即一個國家或地區）在一定時期內運用生產要素所生產的全部最終產品（物品和勞務）的市場價值。也就是國內生產總值。它是對一國（地區）經濟在核算期內所有常住單位生產的最終產品總量的度量，常常被看成顯示一個國家（地區）經濟狀況的一個重要指標。生產過程中的新增加值，包括勞動者新創造的價值和固定資產的磨損價值，但不包含生產過程中作為中間投入的價值；在實物構成上，是當期生產的最終產品，包含用於消費、積累及淨出口的產品，但不包含各種被其他部門消耗的中間產品。

不同國家間的 GDP 比較需要轉換各國貨幣，轉換方式主要有使用各國貨幣的國際匯率轉換，或者根據各國貨幣與一選定標準（一般為美元）的購買力平價（purchasing power parity，簡稱 PPP），這兩種方式。

從台灣的經濟發展來看，根據中華民國行政院主計處之統計資料顯示，自 1952 年至 2005 年間，除 2001 年外，台灣的 GDP 均為正成長，平均成長率更高達 13.90%，平均每人國民生產毛額從 196 美元成長至 15,676 美元，成長了約 80 倍，經濟成長是各國政府及經濟學家所重視與追求的，穩定的成長更非易事，無怪乎被稱為「經濟奇蹟」。（林添禮，2006）

英國經濟學家 Malthus（1798）是最早提出人口與經濟成長有關的經濟學者，在其所著之《人口論》（An Essay on the Principle of

Population, as It Affects the Future Improvement of Society)指出了糧食成長將呈算術級數，人口增加則呈現幾何級數，若不以最大努力致力於糧食生產或限制人口成長，最後將面臨食物缺乏的困境，馬爾薩斯的人口論獨具啟發性但是在當時是頗受保守派的爭議，然而工業革命推翻了天然資源對人口成長的限制，因此人口問題在學術界消聲匿跡了好長一段時間。奧地利經濟學家 Schumpeter (1954) 以及英國經濟學家 Blaug (1962) 等人，進一步擴充 Malthus 模型後主張經濟發展為外生決定且人口由其內生決定。但另一方面，美國著名經濟學家 Solow (1956) 在其經濟成長模型中卻認為經濟成長乃內生變數，而人口成長率為決定經濟成長的外生變數。其後，Kuznets (1967) 以及 Easterlin (1967) 也各自發表文章，其研究結果卻偏向人口成長對於經濟之發展並無具體的影響。綜觀這階段，Malthus 啟發後續學者的相關研究，可惜的是這階段的學者們對於人口與經濟成長之間的關係並無一致的共識。

胡仲英 (2011) 提到用 GDP 來衡量台灣經濟發展，可以看出目前的經濟趨勢狀況，近年台灣的經濟成長已經復甦，從 2010 年臺灣實質 GDP 規模增達 14.2 兆元，顯示經濟狀況已經提升，超越金融海嘯前的水準，較 2009 年增加 1 兆 3,874 億元。此外，臺灣領先亞洲其他經濟體，率先進行結構轉型，出口及投資成為推動經濟成長的雙引擎。

GDP 也可以觀察另一項經濟情形，Rafael 和 Ramon (2010) 積極對 GDP 的貢獻移民的訪問所示。一個完整的方法，這種方法是發育的貢獻，OPED 通過一致的 IO 架構，採用合理的假說框架可用時的統計信息；此外，胡仲英 (2011) 用 GDP 觀察台灣服務業，近年來服務業快速發展，其生產毛額占 GDP 比率呈上升趨勢。1986 年服

務業所占比率為 48.8%，和工業之 45.8% 接近，至 2010 年服務業增至 67.1%，而工業則降為 31.4%。服務業就業占總就業的比率亦呈上升趨勢，由 1986 年之 41% 上升至 2010 年之 59.0%，而工業則由 1986 年之 42.0% 下降至 2010 年之 35.9%。惟 2010 年服務業生產毛額比率超過就業比率達 8 個百分點以上，顯示服務業吸收勞動的能力相對較弱。

吳麗麗和李新霞（2008）探討原油價格對美國經濟增長是否仍有影響，使用 GDP 當做經濟發展的依據，運用 panel data 方法對原油價格和 GDP 增長率之間的關係進行了結構分析，結果表明在 1985 年之後石油價格仍然影響 GDP 增長率，由於其他因素對 GDP 的影響加強，石油價格的作用相對降低。羅旭華（2004）提到，在應用經濟分析為大企業和政府今天是預測未來的過程中關鍵的宏觀經濟變量，如毛國內生產總值（GDP），通貨膨脹和失業，更有效地調整政策。預測用於支持政客誰需要信息，以失業確立正確的政策。央行需要有關未來的道路，以通脹調整利率，公司預測未來的銷售，以調整自己的生產。

GDP 在經濟發展的衡量上，是個重要的指標，可以看出當年度國內經濟的狀況外，更可以透過每一年不同 GDP 的狀況，發現一些經濟上的趨勢跟指標，成為研究者了解經濟狀況時，重要的依據。

第三節 世界銀行資料庫相關研究

世界銀行成立的目的是希望幫助貧窮，在目前國際組織中，世界銀行與聯合國是主導貧窮問題潮流之主要國際組織。世界銀行也自我期許作為知識的機構，分享知識及學術自由是很重要的一件事，也因為這樣的概念，世界銀行的網站提供所有用戶世界銀行所蒐集的數據，並使這些數據使用方便及查詢容易。因為方便及龐大的資料，所以有許多研究人員會選用此資料庫做為研究樣本的資料來源。

世界銀行網站上也有一大串議題，包括：AIDS、禽流感、氣候變遷、反貪腐、教育、能源、食物與農業、性別、健康、資訊與溝通、國際貿易、自然資源、污染、人口、貧窮、南亞海嘯、永續發展、都市化、水資源與下水道系統以及青少年等。網站中還有一個「你知道多少」的小測驗，可以檢測自己對這些議題的了解程度（World Bank, 2011）。

今川祐子（2008）利用世界銀行資料來研究冷戰後國際組織如何面對貧窮問題。以比較各年代的兩個國際組織的降低貧窮策略以及評估。比較 1990 年代的策略，表示不僅世界銀行、聯合國也成為貧窮議題的主導組織，以提出人類發展、即包含非經濟面之全方位貧窮概念。而世界銀行調整 1980 年代之策略，兩組織的降低貧窮策略於 1990 年代末越來越接近。比較 2000 年以後的策略。至 2015 年前實現以降低貧窮為最優先目標之千禧年發展目標，兩組織合作。在個案分析部分，分析中國大陸的千禧年發展目標進展狀況。中國大陸以及聯合國都認為快速經濟增長是中國大陸成功大幅降低貧窮人口，但表示一些目標還需要加強，如性別不平等、愛滋病、飲用水以及環境管理。

陳智凱（2004）探討有關知識經濟指標之構念效度與跨群分析議題。利用世界銀行出版之《2002 年世界發展指標光碟》（2002 World

Development Indicators CD-ROM, WDI)，以及瑞士日內瓦世界經濟論壇 (World Economic Forum, WEF) 公布之《2002 年國家競爭力報告》排名作為基礎資料。並且使用 MTMM 模型 (multitrait-multimethod matrix; MTMM matrix) 驗證不同方法在衡量知識經濟概念上是否具有構念效度 (construct validity)，意即是否具有幅合效度 (convergent validity) 與區別效度 (discriminant validity)；其次，透過多元方法與多元特質建構一套知識經濟之總體衡量模型；最後，利用知識經濟指標預測國家競爭力排名。實證結果發現，三種衡量方法與五項衡量特質之 MTMM 矩陣模型，具有良好的幅合效度與區別效度。根據投入產出模型分析，人力資源系統與資訊通訊科技，對於創新系統皆具顯著影響力，其中人力資源系統更具正面影響效果。而企業經營環境則是直接影響績效指標，不過效果最低；若對績效指標之總效果進行排序，以創新系統影響效果最大，其次是人力資源系統、資訊通訊科技以及企業經營環境。至於跨群因素恆等性之檢定結果，透過相同因素結構模型，衡量高低知識群是一個可以接受的方式。

李昌祐 (2008) 探討預期平均壽命與老年人口依賴率對經濟成長的影響。使用世界銀行、經濟合作暨發展組織和美國普查局的資料庫，進行追蹤資料的實證分析。透過生命循環模型，分析預期平均壽命對消費和儲蓄的影響，進而影響經濟成長。同時，當只納入老年人口依賴率和老年社會福利占所得比時，分析其對儲蓄、人力資本累積以及經濟成長的影響。為了解決動態模型參數估計的偏誤問題，我們將使用系統性動差估計法進行迴歸式估計。實證結果發現預期平均壽命和老年社會福利支出占所得比增長將對經濟成長造成顯著正向的影響，老年人口依賴率比的上升將對經濟成長造成顯著的負面影響。

知識經濟(knowledge-based economy)以擁有、分配、生產和使用

「知識」為重心的新式經濟型態。世界銀行(The World Bank)於「1998年世界發展年報」中強調，創造知識或應用知識的能力，不僅是一國持續成長的動力，也是國家經濟發展成功之關鍵因素。(陳威志，2009)

黃奕儒、孫智麗和鄒麓生(2011)利用世界銀行的指出，近年來隨著全球人口持續成長與面對氣候變遷之嚴峻挑戰下，有關未來糧食安全的議題已逐漸受到國際間重視。國際農業發展基金(International Fund for Agricultural Development, 簡稱 IFAD)總裁 Kanayo Nwanze 在哥本哈根氣候變遷會議中指出，依據目前的成長趨勢，到 2050 年全球人口將增加至 91 億，同時大部分增加的人口都將出現在開發中國家。要滿足 91 億人口的糧食產量，需在現有基礎上增產 70%；此外，氣候變遷對農業造成的影響，很可能導致農業生產力下降，以及全面糧食生產衰退，除非採取緊急行動，否則氣候變化將無可置疑地惡化全球糧食安全局勢，並大幅增加面臨飢荒和營養不良人口的數量。因此，國際間許多研究都希望透過對未來農業發展之模擬，掌握未來農業發展之可能趨勢，並找出確保糧食安全之因應之道。

傅從喜(2004)利用世界銀行資料庫，以 1980 年代，許多工業先進國家和開發中國家同時進行年金改革為背景。探討國際勞工組織和世界銀行這兩個國際組織對這一波全球年金改革之影響。本文之分析發現，國際勞工組織和世界銀行透過不同之途徑影響各國之年金改革方向。近年來，國際勞工組織透過標準設定與國際公約對各國社會安全發展之影響力已式微；而世界銀行有豐沛的資金援助做後盾，對許多國家之年金改革有直接之影響力。然而，各國之國內條件與情勢不同，國際組織對不同國家之影響力亦有明顯之差異。雖世界銀行強力推銷民營化的年金體系，但並未撼動國際勞工組織所倡導的公營的社會保險年金的主流地位。

世界銀行是一個重要的來源，財政和技術援助，發展中國家在世界各地。我們的使命是與貧困作鬥爭的熱情和專業精神為持久的結果，並幫助人們幫助他們自己和他們的環境，提供資源，分享知識，能力建設和建立夥伴關係在公共和私營部門。

第四節 綜合討論

綜上所述，在古典經濟學定義中的生產要素，土地、資本、勞動力在各種年代及學派都是重要因素，並不會因為時空環境的改變而這些因素，所以納入本研究的變項中，期待從古今中外學者所提出的生產要素，可以在本研究中了解生產要素與經濟發展的關係。

從西方的經濟學與東方的馬克思主義兩者來觀察，在內容上的相似性並不等於兩者可以混為一談，兩者在本質上也存在著重要的區別。相比來說，西方經濟學對生產要素的劃分更偏重生產要素在生產過程中的純物質和技術意義，是單純的生產力要素的概念；而馬克思主義經濟學則認為生產過程中的物質和技術關係僅是問題的一個方面，是生產過程的兩重性之一，除此之外生產要素還具有社會經濟關係和形式的意義。兩者關於生產要素的另一個最重要也可以說是最本質的區別就是馬克思主義經濟學認為只有勞動創造價值，而其他要素雖然也參與財富的生產過程，但並不創造價值。因此作為勞動主體的人就成為諸生產要素中的最重要因素，在社會主義和共產主義階段其他生產要素全部實行公有制的前提下，就只能實行按勞分配或按(勞動力的)需(要)分配。西方經濟學則認為土地、資本和勞動力一樣可以創造價值(Lai, 2006)，因此在分配上也應當實行按生產要素分配。另外，馬克思主義經濟學不把貨幣作為生產力的因素，而西方經濟學中的資本要素中則包含實物資本和貨幣資本(或稱金融資本)。

隨著時代的演進，有許多新的生產要素產生，但從文獻上可以發現，教育是一個很重要的因素，Liu 和 Zhang (2009) 提出教育對於外在經濟因素可以刺激消費，內在勞動力素質可以提升，是個不可或缺的經濟發展因素，對於教育而言，更重要的是提升整體勞動力素質，直接幫助經濟發展(姚先國、張海峰，2008)，也因為如此，高等教

育的入學率也被納入本研究的模型當中，藉由一個國家高等教育入學的狀況，可以探討勞動力素質的程度，與經濟發展之間的關係。

綜上所述，生產要素包括了資本、土地面積、勞動力、高等教育入學率，從經濟學的觀點來看，藉由越簡單的模型及假設，可以看出在局限下選取對自己最有利的選擇。在經濟學理論中，推論出來的結論可以被驗證，能夠解釋及推測現實世界，我們就接受這個理論。吳聰敏（2007）。也是因為這個理由，所以本次採用簡單線性迴歸，由簡單的假設及變項關係，探討出生產要素與經濟發展之間的關係。

選擇從高競爭力國家當作樣本，更可以讓我國可以有學習自我突破跟像前的目標，因為一國之競爭力乃是不斷自我超越與追尋的過程，不僅是要與昨日之我相比，不斷地精益求精，更重要的是身處全球化的浪潮之下，不該只是一味防禦外來競爭者的威脅，應以遵守國際公約為前提，積極地向外尋求學習仿效、合作的機會，並將國際間對於國家競爭力的評比納入施政的參考。

若當前有優異的國家競爭力，乃是源於過往的努力，而當下的所作所為又會牽動未來整個國家的發展。因此，提升國家競爭力需有長期性的規劃，除了要強化現有優勢，改善目前不足之處之外，更要有前瞻的視野，不斷地創造新的競爭優勢，並在創造經濟成長的同時，也要追求富裕安康的美好未來生活，營造出一個永續發展的生活環境。

總結來說，國家競爭力係為一國評估其國家能量之優劣勢，配合外在環境的機會與威脅，適切地運用每一能量所具有的廣度與強度，在全球競爭的壓迫下，由政府帶領人民不論是在內政上或是經貿發展，一同為美好生活之願景共同努力，在持續自我追尋和超越的過程中，使得該國整體營運表現在全球競爭市場上具有得以致勝的能力，獲取

資源以及永續發展的利基。

由上述文獻可以看出資本、土地、勞動力、高教入學率在經濟發展上都有舉足輕重的關係，所以在下一章研究架構的建立時，會將四個生產要素對應經濟發展，產生一個迴歸模型，進行分析。

第三章 研究方法

本章之目的，在說明本研究所使用的研究方法，包括研究架構的建立，各相關變數的內容說明，並依據研究目的，擬定研究假設，並且描述樣本的結構與說明本研究所使用的分析方法。

第一節 研究架構

根據第二章文獻分析，本研究採用西方古典經濟學者的所提出的生產要素，分析其中土地、資本、勞動力這三要素關連經濟發展程度，其關係可用一個線性迴歸的模型來觀察，迴歸模型產生計算公式如下：

$$GDP = a + \beta_1(gn) + \beta_2(lab) + \beta_3(la)$$

其中 Gross Domestic Product（簡稱 GDP），代表國內生產毛額總值，代表國家經濟總產出，本研究取樣是以美元當作計算單位；Gross National（簡稱 gn）代表國民所得，它是代表國家資本多寡，國民所得愈高，代表國家資本愈多，一樣是用美元當作單位；labor（簡稱 lab）代表勞動力，它以國家總人口，它代表國家投入生產勞動者多寡，如果此數值愈多，代表國家的整體生產力將可能愈高，它是以總數為單位。Land（簡稱 la）代表國家土地多寡，它是國家土地大小，一個國家土地愈多，可運用機會也或許愈多，它以平方公里為單位。

除了土地、資本、勞動力外，在前面文獻探討提出，教育被視為另一個重要的生產要素，教育程度的高低決定未來勞動力的素質，尤其是高等教育更被大家重視，增加高等教育入學率這個變項後，便將公式依 3.1 推導如下：

$$Pro = a + \beta_1(gn) + \beta_2(ind) + \beta_3(la) + \beta_4(hi)$$

模式中的 hi 變項代表高等教育在學率 (higher education enrollment rate, 簡稱 hi)，它以接受高等教育人數除以該學齡人口數，所得到數值，它也以百分比為單位。如果接受高等教育人口愈多，高等教育在學率將愈高，愈能形成高級人力資本，所以以高等教育在學率為變項。 a 為常數項。

再採用迴歸模型時，由於原始資料之間差異太大，會導致此迴歸模型不符合常態性，因為此原因，Box 和 Cox (1964) 所提出的轉換函數理論，需要預先將原始資料進行轉換，在進行迴歸分析，本研究因為國民收入、經濟發展、勞動力、土地面積數字本身過大，使得迴歸因為各變數數字大小差異過大，造成模型的偏差，及特定變項影響力過大的問題，因此依照張芳全 (2006) 的方法將數字過大的經濟發展、資本、勞動力、土地面積取自然指數。

在建立此迴歸模型後，為了確認資料是否符合迴歸基本假設，本研究將會診斷多元共線性及殘差獨立性，當資料沒有違反迴歸基本假設時，將用此研究架構當作本研究的模型，進行後續分析及探討。

第二節 研究假設

根據待答問題第二章的文獻探討結果，本研究假設如下：

- 一、生產要素與經濟發展有正相關。
 - (一) 資本與經濟發展有正相關。
 - (二) 土地與經濟發展有正相關。
 - (三) 勞動力與經濟發展有正相關。
 - (四) 高等教育入學率與經濟發展有正相關。
- 二、生產要素與經濟發展有顯著預測功能。
 - (一) 資本對經濟發展有顯著預測功能。
 - (二) 土地對經濟發展有顯著預測功能。
 - (三) 勞動力對經濟發展有顯著預測功能。
 - (四) 高等教育入學率對經濟發展有顯著預測功能。

第三節 研究方法

本研究採用相關研究法 (correlational method)，透過文獻探討及次級資料分析蒐集資料，分述如下：

一、文獻探討

蒐集相關期刊、報告研究、論文及相關網站等文獻，就理論、模式、架構進行分析討論。本次文獻蒐集方向針對「經濟發展」、「生產要素」之研究領域，將蒐集到的文獻彙整並應用於研究理論基礎，接著蒐集本研究主題所涉及的研究方法，以瞭解其運用和特性，增加本研究可靠性及操作性。

二、次級資料分析

根據 Hakim (引自簡春安、鄒平儀，2004) 所謂次級資料分析法是「對於現存已有的資料作更進一步分析，以呈現新的結論或解釋的一種研究方法。」換句話說，次級資料分析乃是藉由別人所蒐集的資料，把適合我們研究的原始資料再拿來作分析的一種研究方法。其中可能涉及與先前研究不同的假設、不同的實驗設計，或不同的統計方法，意即樣本、資料是相同的，不同的是所選用的分析方法。簡言之，在本論文中運用次級資料分析法主要是對現存資料的種種可能變項（這些變項並未在以前的研究處理過）進行另一層次、較仔細或不同性質與方式的分析。次級資料的運用主要有三項優點：不干擾、便利（省時、省力、省錢）、可研究過去發生的現象（趙碧華、朱美珍，2000）。但次級分析法最明顯的缺點在於，所運用的原始調查資料並非依研究者所欲進行之研究脈絡、理論或目的而設計，因此在分析既有資料時必須考量幾個問題：（1）研究的目的是什麼？（2）誰是資料蒐集者？（3）蒐集資料的時間為何？（4）資料是透過何種管道取得？因此資料的來源與內容是否可信以及是否適合研究目的就成為

運用此一研究方法的關鍵。

本研究採用採用世界銀行(The World Bank)資料庫，由於世界各國在不同的環境條件下，整體來探討容易應該差距過大造成變異數大於平均數的極端值過多的樣本，所以將分組為 2009 年洛桑管理學院(IMD)所公佈的全球競爭力國家排名，台灣名列第 23 名，取出前 22 名，將分析經濟發展與生產要素的關係。

第四節 研究對象

世界銀行 (The World Bank) 將全世界各國所有的觀察數據彙集成一個龐大的資料庫，而且世界銀行資料庫為了使所有用戶皆能了解及方便知道各項指標，採取開放式的做法，也就是。本研究也藉由其所公佈的資料，進行分析與討論。

世界銀行基於幫助了解世界各國狀況及幫助弱勢國家的目的，提供世界各國不同指標，也公開這些所收集到的數據，提供教學及研究使用，也因為樣本具有代表性及取得容易，本研究採用世界銀行的資料庫中近 20 年的資料，期間由於各國資料收集難免會因為一些情況導致資料有缺乏，所以本研究將沒有統計到任何一個資料的年度刪除，將各組經濟生產要素、高等教育入學率共同納入分析探討他們與經濟發展關係為何。

世界銀行認識到，透明和公開和發展進程事關重要，和實現世界銀行減輕貧困的使命是不可或缺。世界銀行希望通過公開數據的方式，努力培養公有意識，與廣大的利益攸關方建立夥伴關係，吸引各方參與到發展中來。作為一個知識機構，世界銀行邁出的第一步就是免費、公開地分享其知識。

世界銀行是一個和發展中國家，在財政上級技術支援的重要的來

源。他們的使命是與貧困作鬥爭的熱情和專業精神為持久的成果，幫助人們幫助自己和他們的環境、提供資源、分享知識、能力建設和建立夥伴關係在公共和私營部門。

也因為上述理由，關於統計數據是知識的關鍵組成部分，所有用戶都可以方便地從網站獲取這些數據。世界銀行免費公開了全球各國有關發展的全面數據，以及在數據目錄中列出的其它數據集。透過讓更多人掌握這些數據，決策者和倡導團體就可以做出更為明智的決定，更精確地衡量改善情況。這些數據也是記者、學者等研究問題的有力工具，可以增進研究者對全球問題的理解。

除了選取世界銀行的調查當做本研究的資料來源外，也如同前面所提到，將研究的樣本國家競爭力高於台灣的國家，依照瑞士洛桑管理學院（IMD）在 2009 年所公布的國家競爭力排名，台灣為世界第 23 名，排名在前面的 22 個國家為美國、香港、新加坡、瑞士、丹麥、瑞典、澳大利亞、加拿大、芬蘭、荷蘭、挪威、盧森堡、德國、卡達、紐西蘭、奧地利、日本、馬來西亞、愛爾蘭、中國大陸、英國、比利時，選擇競爭力高於我國的國家，目的是希望藉由比我們優秀的表現，成為我們的榜樣，也在我國經濟發展的過程中，成為我們學習的對象及努力的標的。

IMD 則是以經濟表現、政府效率、企業效率及基礎設施四大構面進行國家競爭力的評定分析。其中，「經濟表現」指的是對國內總體經濟的評估，包含國內經濟、國際貿易、國際投資、就業率、價格等項目；「政府效率」是指政府政策有利於競爭力的程度，評估的範圍涵蓋公共財政、財政政策、政府組織架構、商業法規、社會組織結構；「企業效率」則是生產、勞動市場、財務、管理實務，以及態度與價值的角度瞭解企業的經營表現；而「基礎設施」則是包含基本基

礎建設、科學基礎建設、技術基礎建設、健康與環境以及教育等項目在企業中被需求的程度 (IMD, 2007)。在國家競爭力的排序上，IMD 針對每一個細項指標下各個國家的原始評比值以標準差法來作標準化的動作。在求出每項指標的標準差值後，IMD 再將每一國家每一細項的標準差值加權，然後按照加權後標準差值的大小，得出各國國家競爭力的排比。

第五節 資料來源

本研究使用世界銀行所公佈的資料庫，資料庫內提供大量國家相關數據，以類型來分總共分成健康、公共部門、農業與農村發展、勞動與社會保障、城市發展、基礎設施、援助效率、教育、環境、社會發展、私營部門、科學技術、經濟政策與外債、能源與礦產、貧困、金融部門等 16 種的類別，共計有 402 種數據指標，時間的分佈從 1960 年至今，統計的國家已經有 209 個國家，各項數據也被翻譯成西班牙語、法語、阿拉伯語及中文，廣泛的提供世界各國，學者、研究人員使用。

使用此資料庫時有些規定使用規定，可自由複製，分發，改編，顯示或包含其他產品中的數據作商業及非商業用途，不需任何費用，但還是需要遵守一些協議，包括使用資料庫時要用完整的數據，在使用時不可以從新更改原始資料及內容，世界銀行在提供資料庫不會因人而異，所以也不保證所需要的數據資料都會提供，但可以建議增設哪些部份的資料，做為日後新增的考量。

在時間的差異和報告的做法可能會導致不一致的數據之間的不同來源，因此用戶應謹慎結合這些數據。世界銀行綜合世界發展指標和全球發展金融等刊物，依靠世界各國官方所公告的消息為主，儘管在國際收支核算財政年度／日曆年會有一些狀況會產生誤差。但是世界銀行會試圖在這些出版物提出的數據找出一致的定義，想辦法在一致的時間和方法讓資料一致。

國民帳戶和國際收支狀況的數據來源於兩個管道：目前的報告收集到的銀行的國家管理單位和數據從官方來源。該國時一覽目前的數據表可能不同於官方消息報導。

世界銀行在統計數據上，也有四個原則，包括建立和保持最高的

專業數據標準、支持國家統計系統的改進、積極參與國際統計界和發展和維持有效的工具來使用數據，並期待在堅持原則、創新、專業誠信、夥伴關係、並且不侵害國家隱私、並且獨立不受限於任何一個國家、並以開放的資料來提供世界各國為原則，期待能夠使有需要的人、國家、研究，都可以成為良好的幫助。

本研究是以縱橫的方式進行研究，橫斷面是採用可供標竿的 22 國，縱斷面採用各國 1990 至 2009 年共 20 年的資料為本研究的資料來源。

第六節 實施程序

本研究採量化的方式，針對本研究之研究目的進行問卷調查，詳細步驟如圖 3-2 所示，共分八個步驟。

一、設定研究主題與目的

根據研究者感興趣之主題，閱讀文獻並與指導教授討論，依指導教授建議擬定研究之方向與目的。

二、整理、分析與歸納相關文獻

根據研究主題與目的蒐集相關文獻，進行分析及比較，將零散的文獻資料做系統性的整合，提出本研究之概念性架構；同時挖掘更有價值之議題與構面，以不偏離研究主軸為原則，修改主題與目的。

三、擬訂論文計畫並審查

擬定並執行進度，於 2010 年 9 月中完成初稿，經由指導教授之建議進行修改，於 10 月底提出論文計畫審查，透過計畫審查會議之專家建議，確認本研究之主題與目的。

四、提出研究架構與研究方法

根據文獻探討、整理與分析的結果，以過去相關研究為理論基礎

與參考依據，針對本研究之主題與目的建立研究架構、確定研究方法、選擇研究對象及研究工具。

五、進行資料整理及分析

對所蒐集之資料進行整理與分析，將各種經濟生產要素的的量化資料進行處理及統計分析，並與研究目的作相關結果分析及進行探討。

六、提出結論與建議

依據資料分析結果提出結論及相關之建議與反思，並提供後續研究之建議事項。

七、完成論文

論文審查後依口委與指導教授之建議進行修正，完成本論文。

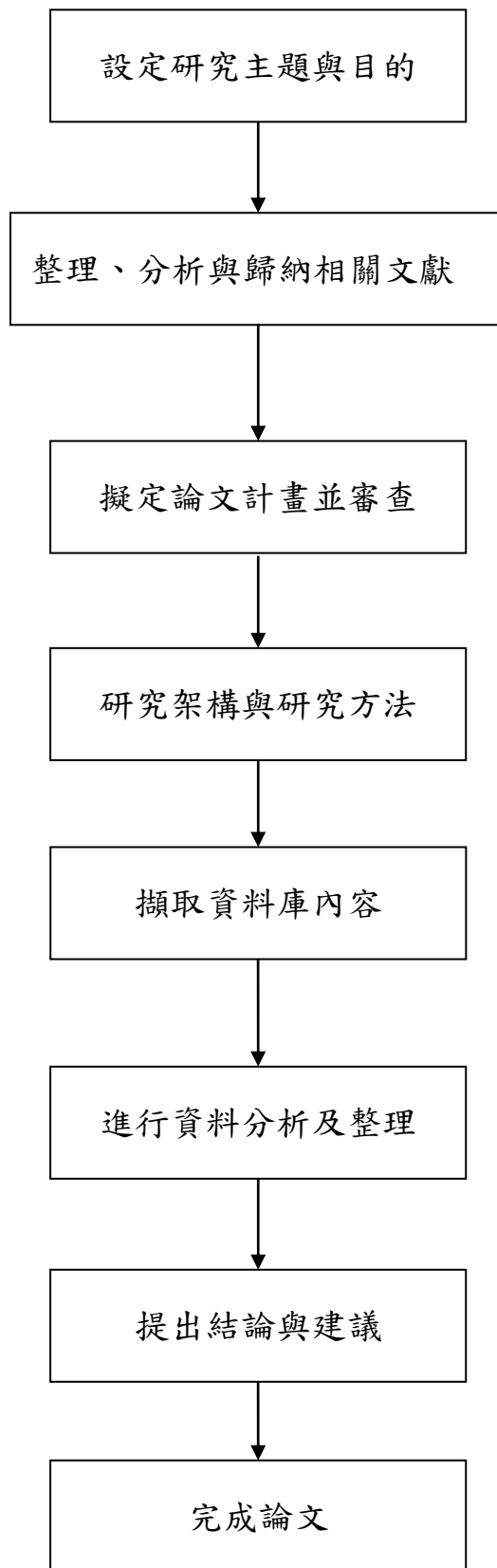


圖 3-1 研究流程圖

第七節 資料處理

一、描述性統計

描述性統計分析是利用一套系統性的方法與統計技術來針對資料進行整理、描述與解釋，目的是簡化數量龐大的資料且明確說明所代表的意義（邱皓政，2002）。本研究將運用敘述性統計分析內平均數、標準差、變異數等將變數加以描述。

二、推論性統計

（一）積差相關分析

本研究的第一個研究目的是觀察生產要素與經濟發展的關係，從積差相關分析可以看出各變數之間的相關程度，李惠惠（2011）在求兩個變數間的關聯程度，絕對值越大，表示兩個變數間的關聯性越強，絕對值越小，表示兩個變數間的關聯性越弱，也根據學者吳明隆（2007）提出之兩個變項關聯程度判別指標，顯示若 $r < 0.40$ ，表示兩個變項的關聯程度呈現低度相關；若 $0.40 \leq r \leq 0.70$ ，表示兩變項的關聯程度呈現中度相關；若 $r > 0.70$ ，表示兩者的關聯程度達高度相關。

（二）多元迴歸分析

除了觀察相關程度，本研究也希望了解生產要素與經濟發展的預測關係，使用多元迴歸分析可以看出生產要素與經濟發展之間是否有預測功能。

在市場的經濟活動中，經常會遇到某一市場現象的發展和變化取決於幾個影響因素的情況，也就是一個依變數和幾個自變數有依存關係的情況。多元迴歸分析預測法，是指通過對兩上或兩個以上的自變數與一個因變數的相關分析，建立預測模型進行預測的方法。當自變數與因變數之間存線上性關係時，稱為多元線性迴歸分析。

本研究將國家競爭力高於台灣的國家進行迴歸分析時，總計有

435 筆的資料，屬於大樣本資料。

本研究是以迴歸分析法來計算出各變項相關的估計值，進行迴歸分析時需先提出假設性模式；進行多元迴歸分析應檢定變項之間多元共線性，其檢定指標如 VIF (variance inflation factor)，Hair, Anderson 和 Black 和 Tatham (1998) 表示， $VIF = 1 / (1 - R_j^2)$ ，VIF 在 10 以下表示自變項之間的重疊性不高；如果大於 10 以上，自變項可能有重疊問題。

除此之外，本研究也將以 Durbin—Watson 檢定來判定迴歸模式是否符合獨立性假設，一般而言，只要 DW 值只要在 1.5~2.5 的標準內則代表此模式不違反獨立性假設 (Gujarati, 2003)。在以生產要素為自變項，經濟發展為依變項所產生的三個模型，若其 DW 值落在 1.5~2.5 之間，就符合迴歸殘差獨立性之假設。

第四章 結果與討論

本章節則依循第一章之研究目的及研究假設，再以第二章文獻探討為理論基礎支持，並輔以第三章之研究方法，將樣本國家合在一起分成兩組分別進行討論，針對不同的國家進行敘述性統計，並依照研究架構的變項進行迴歸分析，將迴歸模型及結果及研究發現。

第一節 變數轉換

在建立迴歸模型之後，由於變數之間彼此量尺上差異過大，為了是整個迴歸模型不會因為變數值過大產生不良的效果，而將部分進行變數轉化，本節先將原始資料進行迴歸模型分析，由原始資料進行皮爾森積差相關分析，如表 4-1：

表 4-1 原始相關係數表

	國民收入	土地	勞動力	高教率	GDP
國民收入	1				
土地	1.000**	1			
勞動力	1.000**	1.000**	1		
高教率	.756**	.756**	.756**	1	
GDP	1.000**	1.000**	1.000**	.756**	1

* $p < .05$ ；** $p < .01$

從表 4-1 中可以清楚發現，自變項與依變項當中，存在過高的相關程度，也就是在資料過程中，看不出其中差異，會造成資料進行分析中，造成不必要的誤解（邱正皓，2010）。所以本研究依照張芳全（2006）的方法，將數值過高的國民收入、土地面積、勞動力、國內生產毛額這些資料進行指數轉換，目的是希望藉由轉換後，可以看出其差異，並且用散佈圖的方式來解釋變項之間是否存在明顯的相關。

表 4-2 資料轉換後(取指數)相關係數表

	GDP	國民所得	勞動力	土地	高教入學率
GDP	1				
國民所得	.365**	1			
勞動力	.853**	.116**	1		
土地	.446**	-.098**	.614**	1	
高教入學率	.103**	.151*	.084**	.086**	1

* $p < .05$; ** $p < .01$

從表 4-2 之後可以發現，數據經由轉換後，可以看出彼此之間的差異，由自變數與依變數之間的相關係數觀察，比起表 4-1 之間更可以看出依變數與自變數的差別，使經由轉換後的數據，更可以合乎迴歸型態。

從資料散布圖，更可以比較將變數進行指數轉換之後，可以清楚發現變數轉換前及轉換後的個別差異，各自變項與依變項之間相關程度可以觀察，除了用相關程度來觀察外，用散佈圖更可以看出轉換前與轉換後彼此之間差異。

由圖 4-1 與圖 4-4 可以發現，原始數據經過資料轉換後，國民所得與經濟發展呈現明顯的正相關，比起未轉換時呈現兩點的狀況，更可以看出明顯的差異。

同樣的，在圖 4-2 與圖 4-5 探討勞動力與經濟發展之間，在資料還沒有轉換時，散佈圖上的內容會集中在兩點，看不出資料呈現的狀況，但經過資料轉換以後，可以發現勞動力與經濟發展呈現正相關，證明了資料轉換後，更可以看出資料的分佈情形。

同樣的方式在圖 4-3 與圖 4-6 可以看出差別，土地面積與經濟發展在經過資料轉換前後，兩個散步圖有顯著的不同，顯示變數在經過資料轉換後，所進行的迴歸分析更可以看出其中的意義。

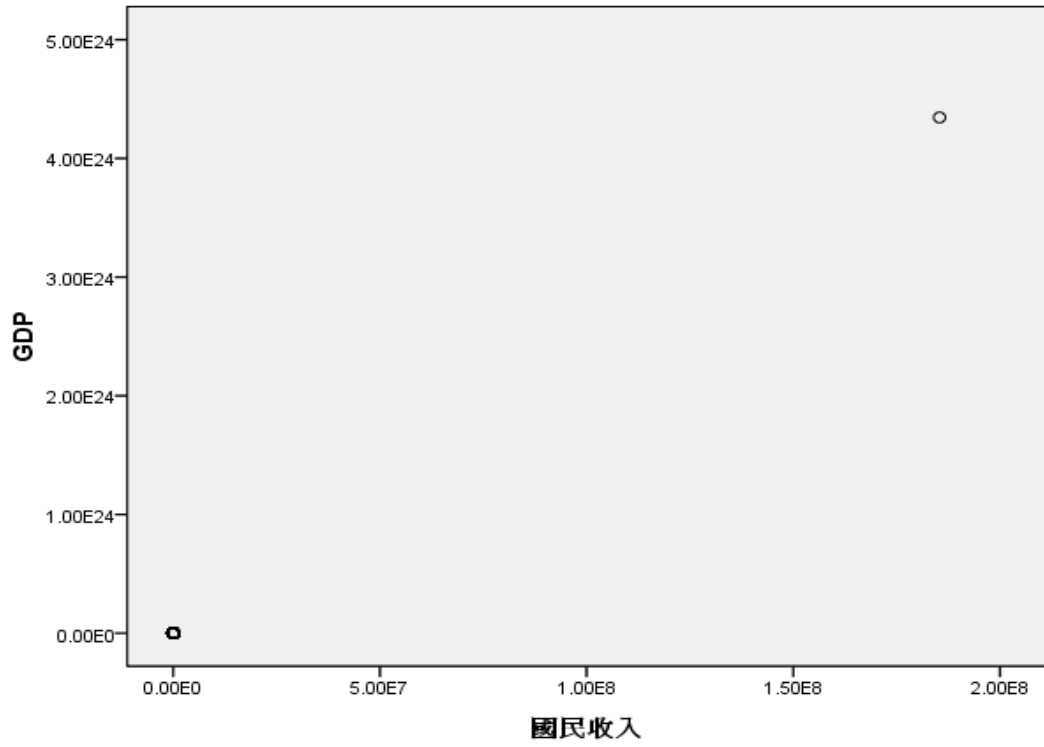


圖 4-1 轉換前國民收入與經濟發展關係圖

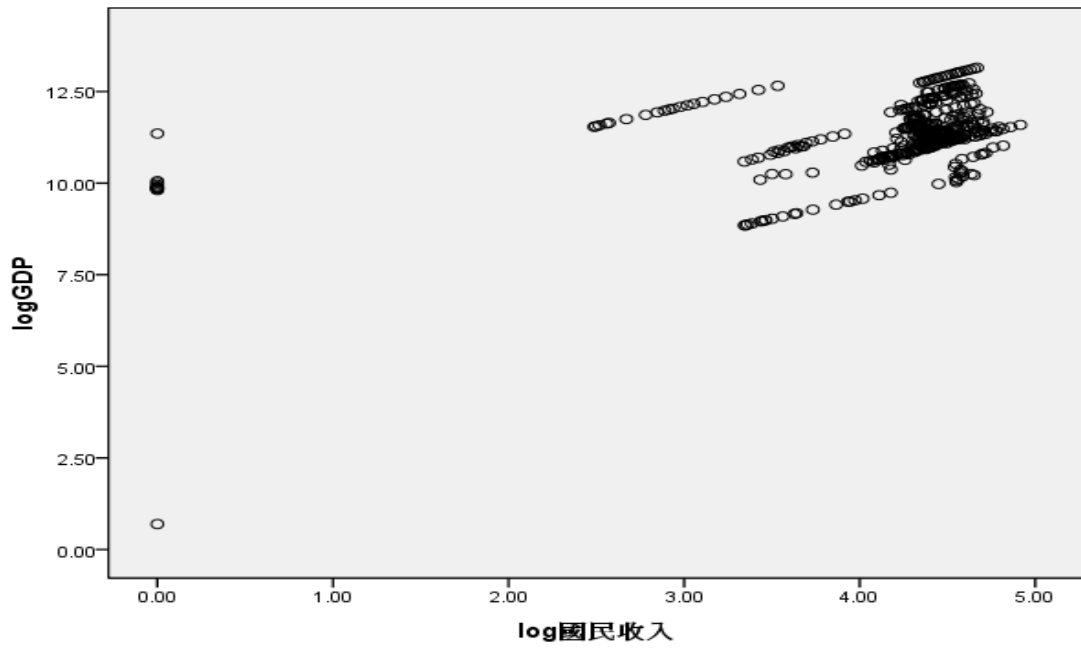


圖 4-2 轉換後國民收入與經濟發展關係圖

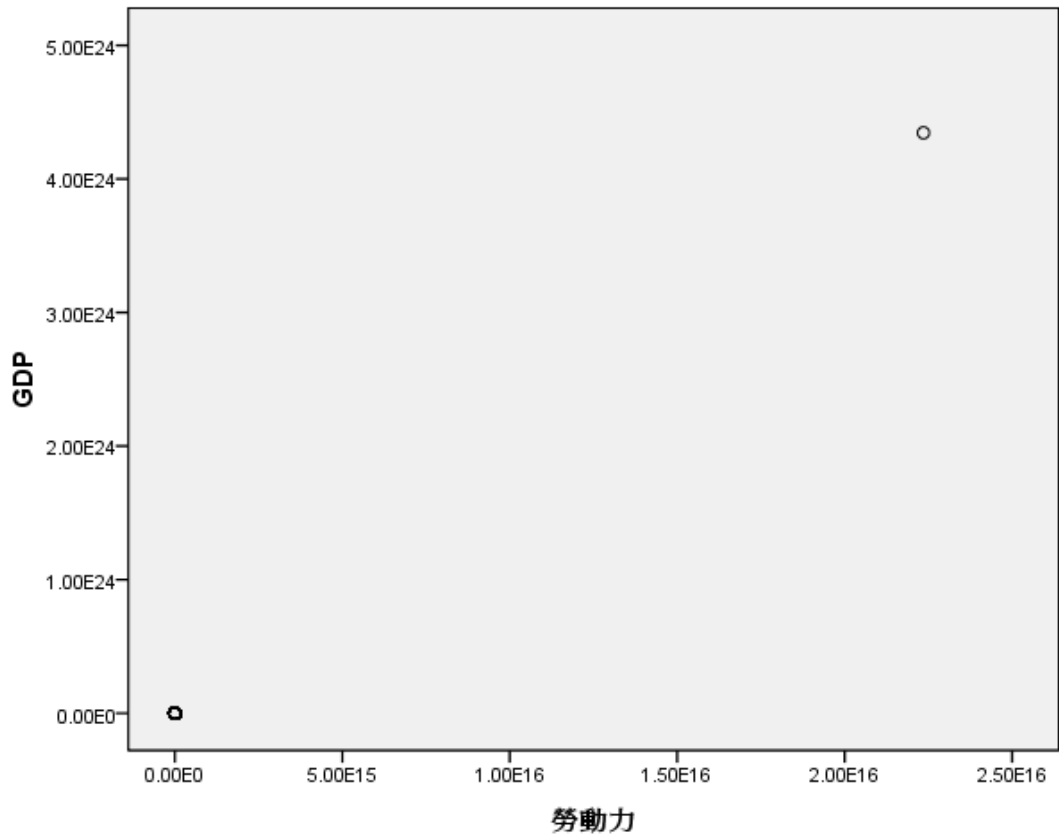


圖 4-3 轉換前勞動力與經濟發展關係圖

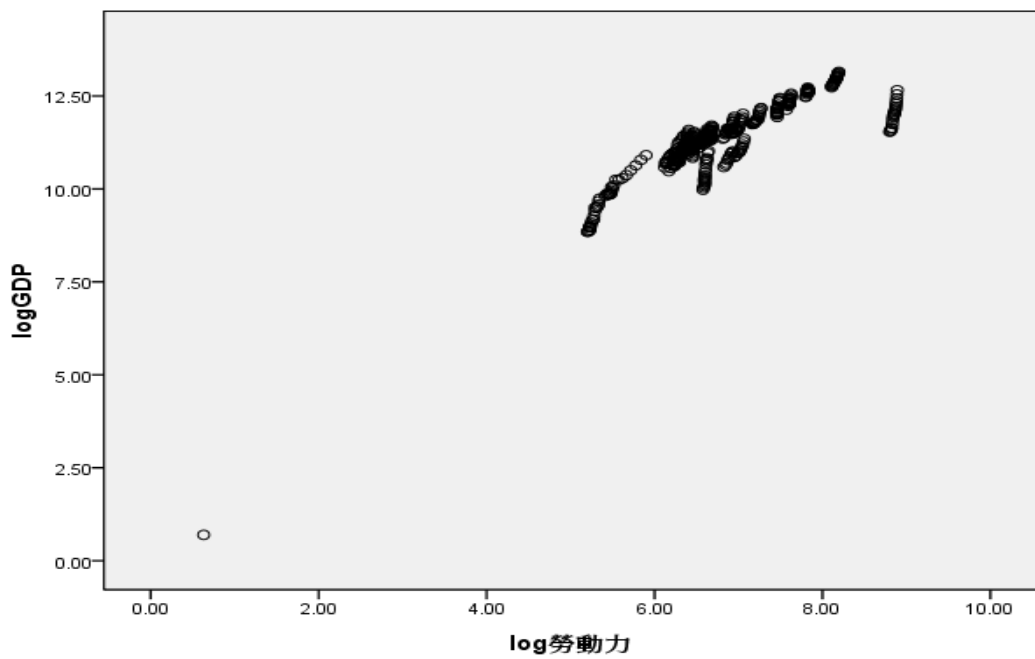


圖 4-4 轉換後勞動力與經濟發展關係圖

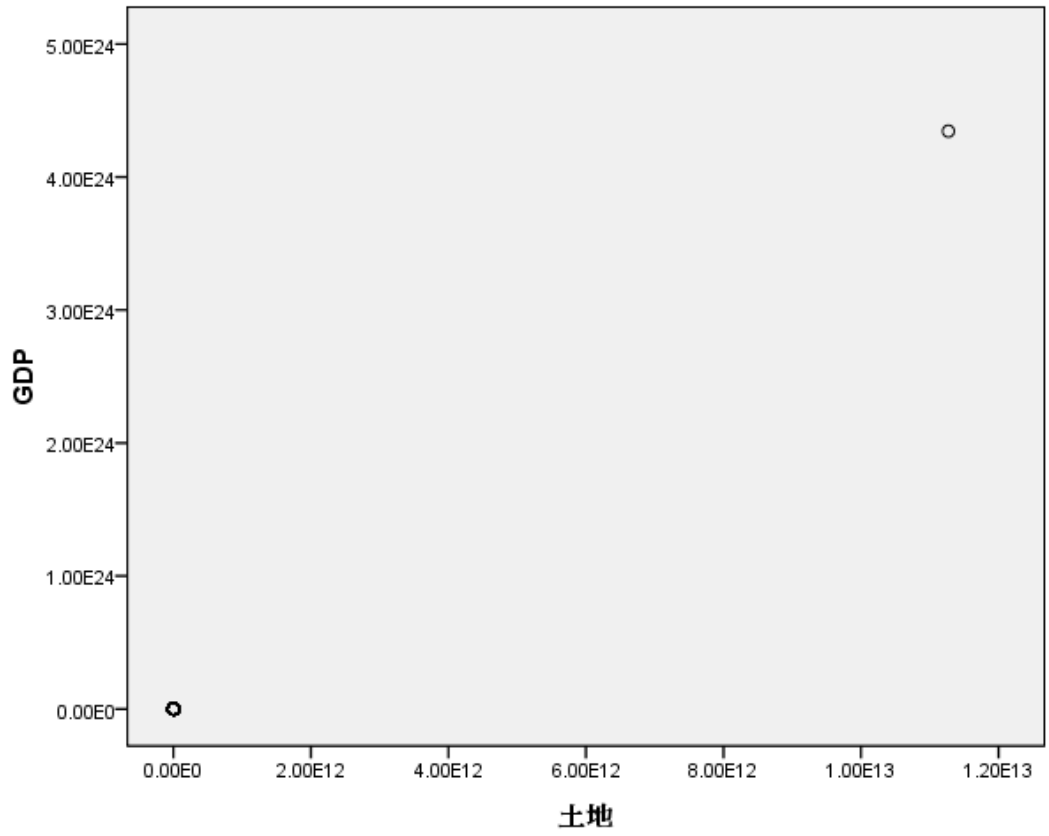


圖 4-5 轉換前土地與經濟發展關係圖

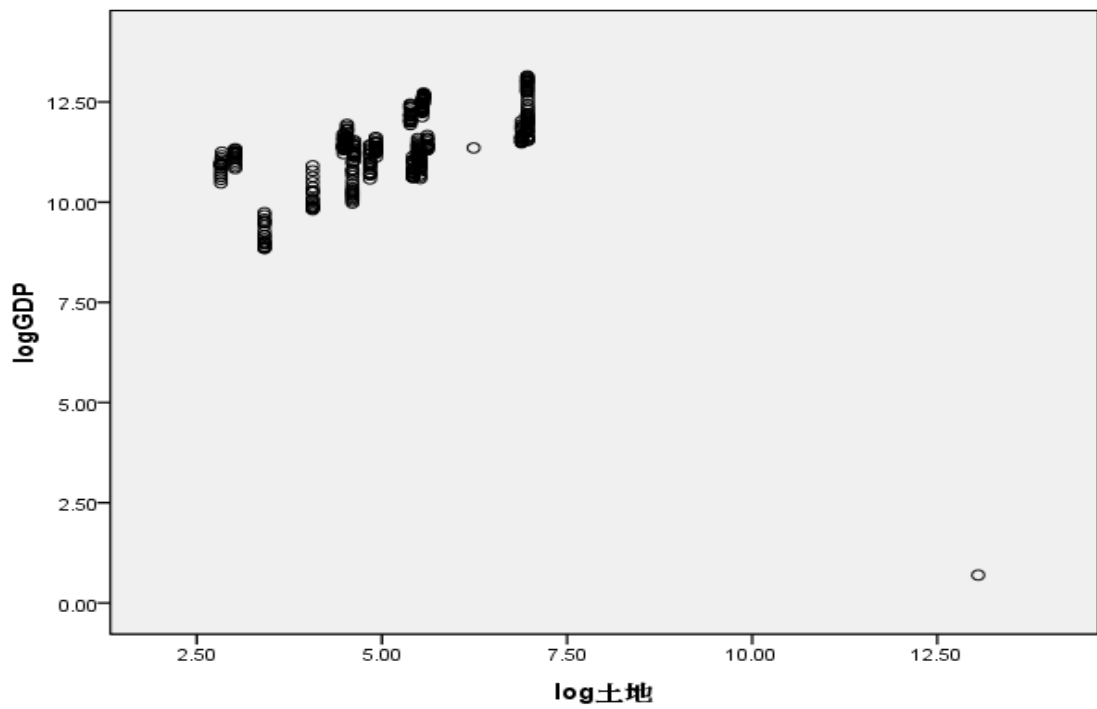


圖 4-6 轉換後土地與經濟發展關係圖

第二節 樣本國家各生產要素描述

根據瑞士洛桑管理學院 2009 年公布世界競爭力名單，台灣在世界國家排名裡面，名列第 23 名，從比台灣競爭力高的國家來觀察，根據世界銀行、國際貨幣基金組織、美國中央情報局發布的《世界概況》的顯示來看，23 個國家內有 20 個屬於已開發國家，換言之競爭力高於台灣的國家基本上都是已開發國家，而在整體國家狀況而言，如表 4-3 所顯示，平均國內生產毛額是 1,639,766,444,694 美元，平均土地面積為 1,733,230 平方公里，平均人口數量是 95,353,993 人，平均勞動人口數量為 53,303,989 人，平均高等教育入學率為 47%。

表 4-3 高競爭力國家各生產要素敘述統計

	平均數
國內生產毛額(億美元)	10007.40
國民所得(美元)	25377
勞動力(千人)	4885.477
土地(萬平方公里)	173.4381
高等教育入學率(%)	47

從個別國家來看，根據世界銀行 2009 年的統計數據，整理成表 4-4，表 4-4 顯示，平均每人可使用的土地面積最大的是澳大利亞，每人可使用的約 0.351 平方公里，最小的是愛爾蘭，0.0002 平方公里；勞動力方面，最多是中國共有 78,315 萬人，勞動力最少的是盧森堡，共有 22 萬人；國民生產毛額最多的是美國，總計有 14,119 億美元，最少的是盧森堡，共有 5 億美元；平均國民收入，總計每人每年約有 79 千美元，最少的是中國，平均每人每年約 4 千美元，整體而言，競爭力高於台灣的國家，在土地面積、人口數量、國內生產毛額、勞動力人口有很大的差距。

從表 4-4 也會看出，已開發國家在土地面積，人口數量，國內生

產毛額、勞動力有大有小，而在世界銀行、國際貨幣基金組織、美國中央情報局發布的《世界概況》)公布的資料顯示，30 個已開發國家，有 20 個國競爭力高於台灣，從定義已開發國家的指標而言，這些國家在經濟發展水平較台灣高，技術較為先進，生活水平較高的，又稱已開發國家又被稱為工業化國家、或是高經濟開發國家。

表 4-4 高競爭力國家基本資料敘述統計

國名	國民生產毛額 (億美元)	人均土地面積 (平方公里)	勞動力 (萬人)	人均國民所得 (千美元/年)
中國大陸	4985	0.007	78315	4
丹麥	309	0.008	295	56
日本	5068	0.003	65787	40
比利時	471	0.003	480	42
加拿大	1336	0.269	1909	40
卡達	98	0.008	99	70
芬蘭	237	0.057	270	45
美國	14119	0.030	15899	46
英國	2174	0.004	3175	36
香港	210	0.000	369	30
挪威	381	0.063	261	79
紐西蘭	193	0.076	1200	45
馬來西亞	792	0.001	898	29
荷蘭	381	0.005	429	23
奧地利	227	0.008	224	27
愛爾蘭	182	0.000	270	41
新加坡	126	0.054	235	26
瑞士	112	0.005	437	14
瑞典	406	0.044	502	44
德國	3330	0.004	4234	41
澳大利亞	924	0.351	1154	42
盧森堡	5	0.006	22	13

第三節 生產要素與經濟發展的相關程度

本研究採用 Pearson 積差相關分析方法，藉由相關分析來經濟發展、資本、土地面積、勞動力人口、高等教育就學率之間的關係程度，李惠惠（2011）在求兩個變數間的關聯程度，絕對值越大，表示兩個變數間的關聯性越強，絕對值越小，表示兩個變數間的關聯性越弱根據學者吳明隆（2007）提出之兩個變項關聯程度判別指標，顯示若 $r < 0.40$ ，表示兩個變項的關聯程度呈現低度相關；若 $0.40 \leq r \leq 0.70$ ，表示兩變項的關聯程度呈現中度相關；若 $r > 0.70$ ，表示兩者的關聯程度達高度相關。

利用相關分析可以直接了解第一點研究目的探討國家競爭力高於我國的國家，土地、資本、勞動力、及高等教育與經濟發展的相關程度，並且依據表 4-2 所示，可以達成本研究的第一項研究目的。

從表 4-2 中可以發現，經濟發展(GDP)與勞動力人口數量(.853)呈現高度相關，與土地面積(.446)呈現中度相關，與國民所得(.365)與高等教育入學率 (.103) 成低度相關。

第四節 生產要素預測經濟發展情形

除了進行樣本基本的敘述性統計，相關程度外，也將這組利用第三章研究架構，將自變項勞動力、資本、土地面積、及高等教育入學率當作自變項，利用多元迴歸進行分析，在此用多元迴歸來進行因果關係之預測，同時，將使用強迫進入法觀察每一個生產要素之影響程度以及是否顯著。

進行多元迴歸分析時，為了避免變項間，因存在高度多元共線性，而發生與依變項相關性低卻迴歸係數顯著，或是與依變項相關性高卻迴歸係數未顯著之謬誤狀況，研究者乃須先進行共線性分析，檢定自變項間是否具線性重合的問題（王保進，1999）。關於共線性的檢定的判定，本研究將利用變異數膨脹係數 VIF 值來檢測，再依循 Hair, Anderson, Black 和 Tatham (1998) 所提出的標準，若 VIF 值小於 10，表示不具有共線性的問題。迴歸分析結果如表 4-4。

表 4-5 高競爭力國家生產要素與經濟發展的迴歸模型

迴歸模式	自變項	β	顯著性	(VIF)	F 檢定	R^2	Durbin-Watson 檢定
經濟發展	國民所得	.287	.000	1.090	345.365***	.801	1.653
	土地	.900	.000	1.690			
	勞動力	.000	.090	1.693			
	高等教育入學率	.000	.878	1.034			

利用第三章研究架構的方程式，並從表 4-4 的迴歸模型，可以得出一個迴歸式子： $Pro = 4.048 + 0.287(gn) + 0.9(la)$ ，由表 4-4 可知，四個自變項與依變項的 R^2 （決定係數值）等於 0.801。可見在此一迴歸模式中，投入的四個自變項共可解釋依變項 80.1% 的變異量。同時，其 VIF 值小於 10。此研究結果表示生產要素對於經濟發展有顯著影

響，且變項間不具有共線性之問題。

除了診斷多元共線性的問題之外，在研究架構時也提到需要診斷迴歸的殘差獨立性，以確保此迴規模型的可用性，由圖 4-7 可以來觀察。

由圖 4-5 可以看出，殘差的分佈狀況，殘差圖以迴歸方程的自變量為橫坐標，以殘差為縱坐標，將每一個自變量的殘差描在該平面坐標上所形成的圖形。當描繪的點圍繞殘差等於 0 的直線上下隨機散佈，說明迴歸直線對原觀測值的擬合情況良好（邱皓政，2010）。

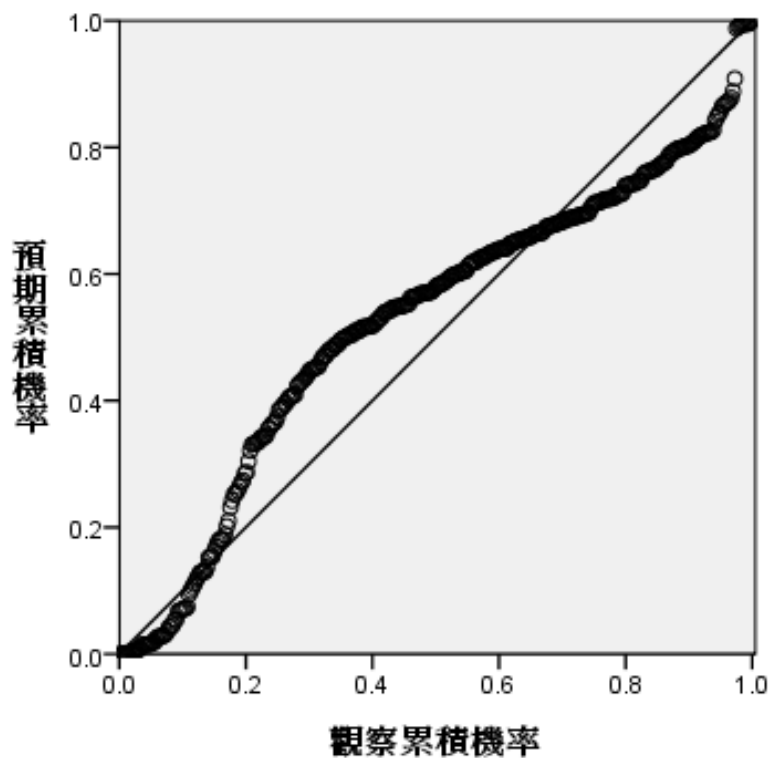


圖 4-7 標準化殘差圖

用 Durbin-Watson 檢定來觀察殘差獨立性，國家競爭力高於台灣的國家這組迴歸模型，Durbin-Watson 值為 1.653，坐落在定義中 1.5 至 2.5 間，模型通過殘差獨立性檢定，也就符合迴歸模型的基本假設，誤差項之間彼此獨立。

當此迴歸模型經過多元共線性的診斷及殘差獨立性的檢定後，沒

有共線性的問題，也符合獨立性檢定，因此可以用這個迴歸模型來進行分析及討論。

直接觀察迴歸分析的結果，會發現模型中只有勞動力及國民所得對經濟發展呈現顯著性的影響 ($\alpha < .05$)，土地面積的大小及高等教育的入學率對於經濟發展並沒有顯著的影響，由於競爭力高於台灣的 22 個國家中，土地面積大小差很多，更可以看出在已開發國家中，土地已經不能侷限經濟發展的狀況，也就是天然資源的豐富與否，已經不絕對跟經濟發展程度有關，從此部分更可以看出當土地小、天然資源不多的國家，勞動力的質更是被重視，單位人力對於經濟發展的貢獻，更需要被重視。

表 4-6 研究假設驗證結果

	假設內容	驗證結果
假設 1.1	高競爭國家中，資本對於經濟發展有正相關。	接受
假設 1.2	高競爭國家中，土地對於經濟發展有正相關。	接受
假設 1.3	高競爭國家中，勞動力對於經濟發展有正相關。	接受
假設 1.4	高競爭國家中，高等教育入學率與經濟發展有正相關。	接受
假設 2.1	高競爭國家中，資本對經濟發展有顯著預測功能。	接受
假設 2.2	高競爭國家中，土地對經濟發展有顯著預測功能。	拒絕
假設 2.3	高競爭國家中，勞動力對經濟發展有顯著預測功能。	接受
假設 2.4	高競爭國家中，高等教育入學率對經濟發展有顯著預測功能。	拒絕

第五節 綜合討論

本研究從高競爭力的國家群組來觀察生產要素與經濟發展的關係，其中使用古典經濟學的生產要素理論，即為土地、勞動力、資本，且由於經濟學家認為教育是生產要素中的殘留因素，所以納入高等教育入學率為本研究的第四個生產要素，樣本國家分別為 2009 年瑞士洛桑管理學院 (International Institute for Management Development, 簡稱 IMD) 所公佈國家競爭力高於台灣的 22 個國家，從國家組成來觀察，可以發現國家競爭力高於台灣的國家大多是已開發國家。

從迴歸模型來探討時，需要先看此迴歸模型是否通過有多元共線性及殘差獨立性的檢定，經過上一節的診斷，可以發現此迴歸模型 Durbin-Watson 值為 1.653，通過殘差獨立性的檢定 (Gujarati, 2003)，而 VIF 值也都小於 10，沒有多元共線性的問題，也就是由這個迴歸模型所得出來的資料及內容，可以繼續做探討。

一、勞動力對於經濟成長有重要的幫助

從國家競爭力比台灣高的國家來看，生產要素與經濟發展只有國民所得、勞動力人口呈現顯著的相關，這點在許多過往資料來看發現是很不一樣的，從古典經濟學的理论來看，生產要素與經濟發展應該會有極為顯著的相關，而再從許多專家學者的看法來說，高等教育入學率增加會使國家勞動力的素質提升，而且教育也是經濟生產要素的殘留因素，從國家競爭力高於台灣的這組迴歸模型來觀察，可以看出一個重要的發現，在已開發國家中，經濟發展並不會與所有的生產要素都有顯著相關，經濟發展與國家的資本、還有勞動力有關，而且用迴歸係數來看，勞動力更是一個重要因素。

在研究的過程中，主要是希望由這些目標國家來觀察生產要素與經濟發展的關係，透過高競爭力國家的狀況跟現象，更可以成為我國

政府在制定政策時一個重要的參考方式，使經濟發展更上一層樓，提供百姓生活安居樂業。

從第一個生產要素資本與經濟發展的關係來看，本研究中，資本與經濟發展有顯著的預測效果 ($\alpha < .05$)，從迴歸結果會發現在從高競爭力國家來觀察，資本雄厚是一個很大的特色，每位國民的平均國民平均所得都在一定的水準之上，這一點在現今台灣社會中，資本的投入有助於經濟發展的提升 (吳聰敏，2009)，而用直觀的來想，當資本足夠時，需要的廠房設備就可以供應，當資本足夠時，消費力夠強也能刺激經濟的循環跟成長，一個國家所投入的資本足夠時，經濟發展所需要的硬體設備及人力資本也足夠，此外，如果有更多經費可提高工作人員教育訓練，所以資本對生產要素改善有助益。當然資本具有直接與間接助益，因為國家有更多資本可減少生產可能的風險，以及國家可以進行多元投資機會。如果更多資本可讓其他組織或產業對該組織更多信心，因而願意到該組織或國家投資。外國產業到該國進行投資無形中也建立兩國經貿關係，增加兩國在外貿互惠，未來提高經濟合作機會，並增加國民生產毛額。Blomström 和 Lipsey 和 Zejan (1994) 研究指出外國投資對於經濟有正向影響，但它的前提是需要投資的國家國民所得要高才可以。

第二個生產要素土地的部份，在古時候有土斯有財的概念下，土地的大小往往也被衡量國家是否富強的關鍵，但這種說法，在現代國際競爭社會下的經濟不一定正確，因為資訊科技研發不一定要在廣大可耕地或可運用土地上。尤其，國家如果有尖端科技及人力，透過跨國組織設立、海外投資亦可提高國家經濟生產。

用本研究結果來觀察，土地面積大小對於經濟發展程度沒有顯著的預測效果 ($\alpha > .05$)，雖然在相關程度上呈現中度相關 (.446)，

但可以發現國土面積大小不一定是高競爭力國家的關鍵，在高競爭力國家當中，新加坡、瑞士、香港等土地面積不大的國家，也在競爭力排行榜上站有一席之地。

從本研究高競爭力國家的發現，對應到台灣的狀況，台灣的土地狹小、面積不大，經濟型態係屬於海島型開放經濟模式的台灣，島內土地面積狹小，天然資源缺乏，唯一相對豐富的是「人力資源」(吳惠林，1984)。因此，在台灣這塊土地上，人力是否有效運用，將影響企業及產業的生存發展，甚至國家的經濟發展與整體競爭力(龔文廣，1998)。

二、天然資源優勢被人力資源取代

從天然資源的角度來看，比起高競爭力國家是缺乏多了，但就人力資源的角度來觀察，本研究中發現，勞動力與經濟發展有著高度相關，勞動力的部份也面臨同樣的狀況，傳統上，勞動力多寡影響經濟生產重要因素，因為經濟生產除了產房、設備、機器、資本之外，更重要的是要有投入勞動力進行生產才可以有產值出現。王騰森(2004)表示，人多對於生產是有正面的幫助，但是人力資源的開發對於經濟發展會有密切的關係，人力資源的開發需要資金的投入，累積成為人力資本，結合物質資本一起創造經濟產值。

這和張芳全(2006)提出的想法一致，生產勞工較多，並不一定具高度生產力，勞工生產力高低一部份決定於生產者素質、觀念、能力、技術與生產效率。而這些都與教育訓練有關。也就是說，雖然生產勞力不多，但是生產者少卻質精，生產具有效率，亦可能提高生產效率。更重要的是高度人口成長，雖然增加勞動生產力，但因為開發中國家人口過多，使得勞動力過多，產生了勞動力過剩問題，這對開發中國家經濟成長是正或負向影響仍頗受爭議(Tardo, 1990)。

本研究中高等教育入學率不只與經濟發展有低度相關，在預測上都沒有顯著的效果，這點可以從表 4-1 敘述統計部份發現，在高競爭力國家，高等教育入學率已經達 47% 的水準，可以顯示接受高等教育已經成為高競爭力國家國民應具備的過程，以現今台灣社會為例，單一年度大學錄取率高達九成左右，未來國家高等教育入學率會持續上升。

三、台灣面臨不少勞動力問題

在台灣，高等教育時代的來臨，在未來勞動力素質可以預期的提高，但目前勞動人口所面臨不是勞動力過剩的問題，恰巧相反是面臨少子化的問題，近年來台灣地區正面臨著出生人口逐年減少之問題，根據內政部統計處的統計資料顯示台灣地區新生兒總人口數平均每年下降 5%，由現今之發展趨勢推測，台灣未來可能面臨人口零成長甚而是負成長的情況（吳政達，2006）。

人力資本是國家最寶貴的資產。呂勝瑛（2006）提到台灣幾十年來的經濟奇蹟，最主要也是由於我們在人才培育方面算是頗為成功。但是最近在全球化的浪潮下，許多開發中國家及共產國家崩解。原本的三個世界併成一個世界，中國、印度和前蘇聯加入世界經濟，世界的勞工供給增加了一倍，低技術、低薪資勞工大量釋出，使得以往經濟快速成長的亞洲四小龍遭受嚴重的打擊。也將台灣捲入人力供需嚴重失調的潮流中。四小龍的香港、新加坡、韓國在最近已經又恢復了強盛的競爭力。只有台灣目前的經濟成長名列四小龍之末。人力資本是國家發展最重要的基石。

在少子化風暴下的我們，未來勞動力缺口也是需要面臨的課題，徐明珠（2006）年指出，台灣現在面臨少子化的狀況，影響的經濟層面依據古典經濟學，資本、土地與勞力為三項生產要素，生育攸關勞

力的再生與再投資，一旦人口成長緩慢或負成長，恐造成生產力不足；同時台灣在高等教育擴張之後，大學畢業生持續增加，但大學畢業生卻面臨著畢業即失業的狀況，主要是因為青年轉銜期的延長，Hollands (1990) 和 Furlong 和 Cartmel (1997) 皆有明確的闡述。因轉銜期的延長，導致更高的教育水準、更長期的教育歷程的擴張，且由於這樣的狀況，使得各種背景的青年皆需要花費更長的時間進入穩定的事業途徑。

林淑慧、馮依菱 (2010) 將大學擴張及失業狀況進行調查，發現青年轉銜歷程變的不穩定且更加複雜，過去簡單的完成教育然後進入職場的單一化轉銜歷程已非主要的現象，相反的，在學、暫時就業、失業、受訓、自己開業、部份工時工作或是全職員工，皆有可能產生。

除了受過高等教育的人銜接就業市場花比較多時間這個原因，另一方面，高等教育入學率和國內生產毛額沒有顯著的相關方面，有許多學者憂心這個現象，因為隨著高等教育擴張帶動量的提升，但產出的質卻沒有提升，反而因為僧多粥少使得擁有高等教育學歷的人卻沒有相對的素質，張婉如 (2008) 更站在雇主立場，指出從雇主的角度考量，快速的教育擴張下，勞動者所學習到的知識、技能是否一樣優越，還是反造成勞動者的平均素質下降，進一步影響雇主雇用勞動者和給付薪資的標準。

這跟文憑篩選說 (screening hypothesis 或 credentialism) 有一樣的想法，文憑篩選說質疑教育提升生產力的說法，認為雇主只是將教育當做是一種篩選機制 (Cohn and Geske, 1990)，以選出能力較好的人而已，教育所扮演的不過是一種訊息的提供，與生產力無關。文憑篩選說的觀點是：教育雖不能提高個人的生產力，卻代表一種訊息 (signal)；個人為了讓雇主瞭解自己的能力，便只好不斷提高文憑。

但是文憑在高等教育普及時，代表性也不夠足夠，即使更從 90 年代開始至今，台灣進入全球化經濟挑戰的行列，知識經濟蔚為風潮，在知識經濟對於高等人力品質需求的潮流裡，台灣的教育走向大量培植高等教育人力，自 1994 年起，高等教育走向多元自主階段後，5 年之內學生人數快速成長了 33%（陳德華，1999），然而，大量高等學歷的勞動人力並未相對創造理想的就業狀況，反而社會逐漸感受愈來愈明顯之教育與就業的落差，大專畢業生因勞動市場工作時間日益的彈性化，在 21 世紀初期即出現專上人力工作不足的現象較 1990 年代嚴重的問題（曾敏傑、賴人豪，2003）。在鼓勵社會勞動力接受教育充實自己，經濟學家認為教育既為消費，也是投資。人力資本投資的方式包括教育、在職訓練、工作經驗、工作搜尋過程、衛生保健、遷徙等，目的不僅是為了目前的享受，也是為了未來得到金錢及非金錢的報酬（Blaug, 1976），在提高人力資本的途徑中，教育是最受關注的一項，對個人而言，教育可視為對將來收入的投資，透過對教育的投資，可以提高個人的生產力，藉由知識與技能的傳遞，使工作更有效率，比起教育程度較低的人，受過高教育者，在勞力市場上更具有競爭力。因此人力資本論的觀點是：一個人在教育投資越大，人力資本越高，學識技能越強，工作效率越高，所得到的報酬也越多（黃毅志，1998）。強調人力資本投資，可以提高人的素質，增加生產力，使廠商增加利潤及提高個人所得（彭台臨，1989）。

張芳全（2006）提到，從 1970 年至 1995 年各國經濟生產要素對國民生產毛額研究，雖然這些變項對經濟發展有影響，但是人力資本投資也是不可忽視，尤其是高等教育投資，更對經濟成長有正向顯著貢獻，各國政府當應重視。但到了 2000 年後的現今，大專院校數量提升，競爭激烈的同時，蔡翠婷（2007）就提到，由於大學院校的競

爭激烈，必須突顯學校本身的優勢才能夠提升學校存活機率，因此大專院校應該強化課程與產業及學生就業需求的連結，並且在設計課程與教學時，多融入核心就業力的培訓。提供學生實習工作機會，並將溝通、表達等人際關係技巧納入通識課程中。由於重視證照考取已經是現在許多學校的趨勢，而本研究結果也肯定這有其必要。畢業生受訪者認為基礎電腦應用及外語相關證照是職場新鮮人應當具備的基本證照，因此大專院校應該在輔導學生考取證照，提供資源協助。此外提供實習工作可以使學生得到更多職涯相關訊息、補充學校比較缺乏的業界實務訊息，而從實習工作所得到的訊息有助於學生及早進行務實的職涯規劃。

四、教育程度尚不足以評斷勞動力素質

人力資本的培育要配合市場需求。以台灣為例，台灣十年內大學激增 1.7 倍，2003 年聯考錄取率 100%。十年間從 1994-2003 年，大專以上學歷學生人數從七十萬人成長近一百三十萬人，人力市場大量供給已經造成失衡，使得大專學歷以上失業人數飆升。學歷虛胖，又碰上全球化競爭，雙面夾殺就業機會，年輕世代一入社會就出現希望的落差。根據調查台灣一千大企業最重視員工的學習意願、穩定度與抗壓性高、以及專業知識與技術。企業主認為國立大學畢業生最缺乏「穩定度與抗壓性」與「團隊合作」，私立大學畢業生最缺乏「專業知識與技術」以及「具有國際觀與外語能力」。可見學習能力、穩定度、抗壓性、團隊合作、專業能力、國際觀、外語能力是一些大學生需具有的重要條件。台灣的大學教育必須負起責任提供具有這些條件的人力資本。

利用就業力問卷來觀察，可以從教育來分勞動力素質外，邱效詩（2005）年利用 1981-2002 年行政院主計處的「人力運用調查」為原

始資料來源進行研究，發現大學生專業技能和知識不如以往，雇主決定大學畢業生起薪時，專業技能知識是很重要的評斷標準，大學就學比率提高，雇主卻認為大學畢業生累積的人力資本不如已往。

在青輔會「大專畢業生就業力調查」指出，就雇主角而言 65.1% 的雇主認為大專畢業生在初入職場時的就業力不充分，只有 2.9% 的雇主認為充分或非常充分（青輔會大專就業力調查，2005）。如果受過高等教育在初入職場時並不能讓雇主信任，也不能立即在工作上有所成就，這也可以解釋高等教育入學率不能直接轉化成國民生產毛額的原因。

除了受過高等教育卻因為失業所以無法與經濟發展產生關聯外，從兩組樣本國家發現，勞動力與經濟發展有很高度的相關，但仔細觀察樣本國家，在國家競爭力高於台灣的國家，可以發現有人口不多的國家在當中，人口不多的國家勞動力的量也不多，但在經濟發展程度上卻始終耀眼（如：新加坡、盧森堡），這顯示勞動力除了量大以外，更可以從質的地方提升，台灣屬於勞動力人口不多的國家，所以在質的部份是可以努力追求的。

在追求質的部份時，用學歷來區分勞動力素質就容易偏頗，現在許多國家提出了就業力的評量方式可以做為參考，Beveridge（1909）是最早提出就業力這個概念。當時就業力被用來判斷失業的人是否擁有勞動力的判斷指標，到現在，因為時空背景的變遷，就業力所代表的意義也有所不一樣。

Beveridge（1909）也對人力資本投資的概念作了定義：接受教育不僅是消費，也是一種投資。人們以各種方式對自身所做的花費不只是為了目前的享受，也是為了得到未來金錢及非金錢的報酬，這些方式包括接受額外的教育、接受在職訓練、購買保險、工作搜尋過程及

遷移等，這些行為都是人力資本而非消費。

伍、未來可用就業力取代教育程度觀察勞動力素質

蔡翠婷（2007）自 1990 年代以來，就業力已經成為先進國家高度重視的青年政策議題。就國際上各國而言，青年失業率普遍高於整體失業率許多，我國情形亦是如此。事實上，對於大專青年來說，過去勤勞打拼便能出頭天的作法已經不再如此奏效。在如此快速轉變的環境之下，大專青年初出職場時，除了要持續吸收新知，適應非終生雇用型態、非線性職涯發展路徑，以及快速變遷的產業結構以外，更重要的是，要具備滿足這整個新環境、新經濟所要求的能力才能夠成功的在職場上發展。而究竟什麼能力才是企業真的需要的？擁有什麼樣的能力能夠讓大專青年在求職上佔上優勢？而目前的學校教育是否能夠為大專青年提供這些就業能力培訓，或是有什麼樣的改進空間？這些的確都是值得探討議題。

對於初出社會的大專畢業生來說，求職是一件大事，能夠找到一份好的工作是每個社會新鮮人夢寐以求的，從過去到現在，許多考上大學的學生都抱持著「大學任你玩四年」的想法，但現在的市場環境已不如從前，大學生往往記得規劃娛樂活動，卻忘了把自己的人生規劃進去，等到要踏出校門的前一刻，才發覺競爭力不足而退縮了。本研究也擬比較不同規劃與能力的大專畢業生進入社會後的表現，期望藉由此方法提供高等教育就業力訓練的方向。

澳洲在 2000 的「就業力技能架構」(employability skills framework)，「核心就業力技能」可歸類成以下八個範疇：溝通技能、團隊合作技能、解決問題技能、原創與進取技能、規劃與組織技能、自我管理技能、學習技能、科技技能 (Commonwealth of Australia, 2002)。

台灣在青年的能力評估上，也開始採取就業力的指標方式，根據

2006年行政院青輔會發表「大專畢業生就業力調查」報告提到，有八個最重要核心項目的就業力，分別是良好的工作態度、穩定度及抗壓性、學習意願與可塑性、團隊合作能力、表達與溝通能力、基礎電腦應用與技能、表達與溝通能力、學習專業知識與技術的能力（行政院青年輔導委員會，2006）。

綜上所述，用就業力的評量方式，可以幫助勞動力值的檢測，除了用學歷來分別勞動力素質，就業力的分別更可以看出勞動力是否符合勞動市場需求，也可以幫助一個國家了解勞動力素質的優缺點，進而改善。

第五章 結論與建議

本章以第四章所得到的研究發現為基礎，針對本研究所設計的模型，探討研究結果的意涵，期能做為國家發展時考量勞動力跟高等教育力實務上之參考，並闡述本研究之研究貢獻。最後，針對研究限制與後續研究建議作一說明，提供相關學界及後續研究者之研究參考。本章第一節將根據實證結果說明研究發現與討論，第二節為研究貢獻，最後，將於第三節提出本研究後續建議，並對未來研究方向提出建議。

第一節 主要發現

經濟發展一直是國人關心的話題，本研究試圖利用古典經濟學所講的生產要素進行討論，並將許多專家學者的建議，把高等教育也列入變像作為討論。在各變項與經濟發展的關係裡面，選用的樣本為瑞士洛桑管理學院公告 2009 年國家競爭力高於台灣的國家。

主要發現的部份則是依循研究待答問題依序回答，本研究待答問題是生產要素與經濟發展的關係及了解是否有預測關係，以下分為兩部分進行結論。

一、勞動力與經濟發展有顯著高度正相關

本研究是探討經濟學裡，生產要素與經濟發展的關係，從國家競爭力高於台灣的 22 個國家來觀察，發現兩組國家經濟發展與資本、勞動力有顯著的相關。

從研究結果發現，國民所得跟勞動力與經濟發展呈獻高度的正相關，意味著當勞動力人口越多，及國民所得越高的國家，國內生產毛額就會越高，經濟發展狀況越好。

二、資本、高等教育入學率跟土地與經濟發展沒有高度相關

在國家競爭力高於台灣的國家裡，資本、高等教育入學率及土地與經濟發展的關係沒有顯著的高度相關，國家競爭力高於台灣的國家大多為已開發國家，可以顯示已開發國家由於高等教育入學普及，勞動力的素質不能只用教育程度來評斷，需要更進一步的評估及探討。

三、資本與勞動力對經濟發展有預測效果

從第四章迴歸分析可以發現，資本與勞動力對於經濟發展呈現顯著的預測效果，可以看出就經濟發展的狀況，資本與勞動力是一個很重要的因子，國家在資本的投入及勞動力的質量上值得去注意，也從目標國家中發現若要經濟發展想要繼續提升，可以在資本及勞動力上，更多去努力。

值得注意的是，資本投入在物質資源外，人力資源上的投資也是近年來大家所關注的焦點，更可以由人力資源及物質資源的結合，創作出更大的價值，對經濟發展有大力的幫助。

四、土地與高等教育入學率對經濟發展並不具預測功能

觀察生產要素與經濟發展時，除了觀察相關程度外，本研究也利用迴歸分析來看預測功能，當變數有顯著時，可以說有預測功能，反之則無預測功能。可以推算說，當國家發展到一定程度之上，國土的面積大小、人民的教育程度，與經濟發展並無太大的關連，也可以發現，國土較小、天然資源較少的國家，經濟發展也會有可觀的程度，對於台灣這個地狹人稠，天然資源不豐富的國家而言，這是一個很有幫助的資訊。

第二節 結論

根據研究目的，探討兩組內經濟發展與生產要素的關聯，並從研究中發現對台灣有幫助的資訊，前一節探討了兩個研究目的，包括從相關係數及迴歸分析中發現勞動力跟資本與經濟發展有顯著的相關，而土地面積的大小及高等教育的普及率，並沒有顯著相關。

本節在探討從研究結果可以發現哪些資訊對台灣有幫助，並成為本研究主要的貢獻。

一、由勞動力多少與資本的高低可以看出經濟發展狀況

由本研究中所選取的四個生產要素中，從上一節可以發現勞動力的量與資本的高低可以對經濟發展有推測的效果，不能發現，未來在經濟發展上更上一層樓，資本額度要夠大，並且在勞動力的質量上要繼續提升，對外來經濟發展有正面幫助。

面對知識經濟新時代的來臨，傳統自然資源的重要性已經被資本及人力所取代，人才的培養更是所需要重視的焦點，姚文勝（2011）指出，在知識經濟時代下，知識本身就是生產工具，它是可攜帶、可移動的，過去生產工具掌握在企業手上，員工附屬而且束縛在生產工具之下，然而，現在是員工在哪裏，生產工具在就在那裏，生產力也在那裏，更可以凸顯人力素質及勞動力對經濟發展的重要。

二、用就業力指標來觀察勞動力素質對勞動力更有幫助

本研究也發現，高等教育入學率對於經濟發展並沒有顯著的預測功能，這點和張芳全（2006）所提出的不一樣，從張芳全（2006）顯示高等教育對經濟發展有顯著的影響，及從該研究中發現高等教育入學率對經濟發展有重大的貢獻，這點和本研究的結論不符合，仔細探討發現該研就是探討從1970年至1995年各國經濟生產要素對經濟發

展，高等教育需要受到政府高度重視，仔細觀察可以發現，高競爭力國家由於高等教育的普及化，使得用教育程度來區分勞動力的素質有失偏頗，針對勞動力的素質部份，

但現今面臨的問題比較是如同蔡翠婷（2007）所指出，大學生因為人數太多，所以需要有另外的指標來幫助勞動力的素質。Jorgenson 和 Khuong（2010）提到分析勞動力整體素質是否成長的決定因素，是希望將社會聚焦於人力資本的投資，這部份是肯定的，在未來，對於人力素質方面越來越重視，用就業力評鑑指標除了可以了解整體勞動力的就業力情形外，更可以知道自己哪裡有缺乏，改進有個目標。

第三節 建議

一、對我國實務面的建議

(一) 台灣正由開發中邁向已開發國家，需持續了解生產要素對經濟發展的關鍵

已開發國家是指經濟發展水平較高，技術較為先進，生活水平較高的國家，又稱作工業化國家、高經濟開發國家 (MEDC, 2009)，摩根士丹利資本國際公司 (Morgan Stanley Capital International, 簡稱 MSCI) 在 2009 年日內瓦公布年度市場分類結果，臺灣仍維持在新興市場，但列入已開發市場觀察名單，依現行 MSCI 對已開發市場的架構，臺灣在經濟發展、市場規模及流動量方面，都符合已開發市場要求，面臨在已開發國家跟開發中國家的交界時期，更可以從這兩組之間的樣本國家相互進行觀察及討論，在資本額部份，依據主計處公布的資料指出，台灣的國民所得從 1991 年的 4,659,322 美元，到 2010 年的 12,010,904 美元，這可以顯示台灣的資本穩定在成長，也在經濟發展時站有一席之地，勞動力人口也從 1990 年的 8,423,000 人到 2010 年的 11,070,000 人，更發現在這兩個與經濟發展顯著的相關因子部分，台灣也隨著時間的演進而進步。

(二) 高等教育宜更重視就業力及其與經濟發展的關係

邁向高等教育普及的同時，單純只用教育來評斷勞動力素質可能是不夠的，可以用就業力來當作衡量標準 (蕭霖，2002)。青輔會每一年所評量「大專畢業生就業力調查」及台灣教育研究與評鑑中心所評量「畢業生流向問卷」裡面所使用的就業力，可以提供國人在評斷勞動力素質時，多一個方法，也幫助高等教育在面對就業市場與經濟發展時，可以教學術與實做結合，使得學生

可以符合社會需要，為社會所用，提升經濟發展。

郭峻廷(2010)認為政府也應重視技能對大專院校生的影響，目前企業界與學生對業技能的認知仍有落差，且業界所需技能與畢業生優勢技能並不吻合，政府應要重視這項問題，在教育培養的過程中針對對業技能的部分加強培養，讓學生在最後一哩路上能夠銜接上對業市場的需求，順利求取工作。

二、對後續研究的建議

(一) 勞動力素質評量指標可更細緻化

現今社會討論勞動力素質，還是會依照教育程度來做為分類，但隨著台灣社會邁向已開發國家，高等教育已經越來越普遍的同時，只單純探討高等教育的普及程度與經濟發展的關係已經越來越不顯著，但這樣卻推翻教育與經濟發展之間的關係又有失嚴謹，建議可以將高等教育做更進一步的切割，將勞動力分為小學、中學、大學之外，更可以在高等教育勞動力區分為大學及大學以上，可以做更細部的觀察勞動力素質。

在台灣，許多學者用就業力的指標來幫助大學畢業生，青輔會「大專畢業生就業力調查」、「台灣教育研究與評鑑中心」所發畢業生流向問卷所建立的資料庫內也用 15 項就業力指標來幫助畢業生可以評估自己的能力，及了解自己需要加強的地方。

(二) 可選用不同的國家、不同年份當作樣本

本研究篩選出不同的國家群組為討論標準，後續研究可以找出其它不同的國家分類進行研究，只要是台灣值得學習，可以效法，當作參考的國家，都是值得討論也可以用心努力的對像，更可以用他國的指標狀況當作建議，使得我國在經濟發展政策上，

可以更加小心及謹慎。

本研究採取近 20 年的資料，從 1989~2008 年為止，在未來資料庫更新的時候，可以繼續將未來可以有更長時間分析，尤其是後來年度如果可以每年都分析，更能發現經濟生產因素與人力資本跟經濟發展關係，也更能繼續探討教育和經濟發展的影響。

(三)已開發國家的教育要素可用不同指標取代高等教育入學率

在已開發國家，由於高等教育的普及，使得高等教育入學率並不能完全代表國家勞動力素質，但如果用客觀的就業力評量方式，也許可以提供以開發國家一個不一樣的看見，建議未來可以用就業力與經濟發展的關係做討論，並探討哪種就業力與經濟發展有高度相關，哪些就業力雖然可以幫助國人在就業市場上立足，但和整體經濟發展來看，並沒有這麼顯著的相關，使用就業力指標，可以比用教育程度來區分勞動力素質，更精緻細膩，來幫助國家再提升經濟發展有個良好的判斷標準。

參考文獻

一、中文部分

- 今川祐子 (2008)。冷戰後世界銀行與聯合國面對貧窮問題之研究：
以對中國大陸的援助為例。臺灣大學政治學研究所碩士論文，全
國博碩士論文資訊網，未出版，台北。
- 王騰森 (2005)。台灣人力資本與每人實質GDP之實證研究：跨國比
較地區實證研究。世新大學財務金融學系研究所碩士論文，未出
版，台北。
- 江柏霖 (2010)。台灣區域生產函數估計與外溢效果評估。世新大學
經濟學研究所碩士論文，未出版，台北。
- 吳政達 (2006)。少子化趨勢下國民中小學學校經濟規模政策之研究。
教育政策論壇，9 (1)，23-41。
- 吳惠林 (1984)。台灣工資結構與經濟發展之關係。經濟叢書，5，
82-94。
- 吳聰敏 (2007)。總體經濟學。台北：翰蘆圖書公司。
- 吳麗麗、李新霞 (2008)。原油價格波動對美國經濟增長的影響研究。
管理科學與統計決策，5 (2)，72-83。
- 呂勝瑛 (2006)。台灣的人力資本及其競爭力之分析。人文暨社會科
學期刊，1 (2)，7-17。
- 李昌祐 (2008)。預期平均壽命、老年人口依賴率與經濟成長。成功
大學經濟學系研究所碩士論文，未出版，台南。
- 李惠惠 (2011)。陸客來台觀光意象對體驗行銷、顧客價值與行為意
圖之影響。朝陽科技大學休閒事業管理系碩士論文，未出版，台
中。

- 周其業 (1989)。區域經濟學。北京：中國人民大學出版社。
- 林添禮 (2006)。台灣與南韓 GDP 成長穩定性分解之比較。東吳大學國際貿易系碩士論文，未出版，台北。
- 林淑慧、馮依菱 (2010)。高等教育擴張與失業持續期關係之研究。論文發表於中正大學勞工關係學系舉辦之「第六屆海峽兩岸組織行為與人才開發」學術研討會，嘉義。
- 林進丁 (2002)。都會型國民小學學校公共關係之研究—以台中市為例。國立台中師範學院國民教育研究所碩士論文，未出版，台中。
- 邱效詩 (2005)。人力資本增加與資本篩選對台灣的大學畢業生平均起薪影響之差異。東吳大學經濟學系碩士論文，未出版，台北。
- 邱皓政 (2002)。量化研究與統計分析：SPSS 中文視窗版資料分析範例解析 (第一版)。台北市：五南。
- 邱皓政 (2010)。量化研究與統計分析：SPSS 中文視窗版資料分析範例解析 (第五版)。台北市：五南。
- 金秀琴 (2003)。東亞區域經濟整合之發展及對我國之影響。經濟研究，4，18。
- 姚文勝 (2011)。知識經濟時代企業人力資源策略：低服務年限及離職後競業禁止條款之運用。淡江大學國際企業學系碩士在職專班，未出版，台北。
- 姚先國、張海峰 (2008)。教育、人力資本與地區經濟差異。經濟研究，5，47-57。
- 柳婉郁 (2011)。自然資源投資與資源管理決策之回顧。作物、環境與生物資訊，1 (8)，75-86。
- 胡仲英 (2011)。我國經濟發展趨勢與產業結構調整。研考雙月刊，35 (2)，57-70。

- 孫智麗、李宜映、黃奕儒、李秉璋 (2011)。台灣農業科技前瞻之發展議題分析。台灣經濟研究月刊，34 (3), 70-77。
- 徐明珠 (2006)。少子化時代教育應有的對策與行動。2011年7月12日，取自
<http://old.npf.org.tw/PUBLICATION/EC/095/EC-R-095-003.htm>
- 馬信行 (2005)。國際競爭力之比較對教育政策之啟示：以台灣為例。教育政策論壇，8 (1)，25-42。
- 高鴻業 (2005)。微觀經濟學。北京：中國人民大學。
- 張婉如 (2007)。過度教育下台灣一般大學畢業生的薪資決定因素。世新大學經濟學研究所碩士論文，未出版，台北。
- 教育部統計處 (2010)。大專院校學校數與學生人數。2010年1月14日，取自
http://www.edu.tw/statistics/content.aspx?site_content_sn=8956
- 許台溼 (2007)。中國的扶貧政策：發展理論的觀點。非政府組織學刊，3，47-68。
- 郭虹瑩 (2011)。租稅競爭、公共財提供與廠商家數。經濟研究，47 (1)，27-44。
- 郭峻廷 (2010)。過量教育與就業力技能相關因素之研究。國立暨南國際大學教育政策與行政學系碩士論文，未出版，南投。
- 陳威志 (2009)。無線射頻辨識系統在書籍管理之研究。義守大學電機系碩士論文，未出版，高雄。
- 陳智凱 (2010)。知識經濟指標之構念效度與跨群分析。臺灣大學國際企業學研究所博士論文，未出版，台北。
- 陳德華 (1999)。我國高等教育改革之趨勢。教育研究資訊，7 (3)，1-12。

- 陳麗華 (2001)。公民行動取向全球議題課程社及模式與實踐案例。
臺灣民主季刊，1 (8)，47-82。
- 傅從喜 (2004)。國際組織對年金改革的影響：世界銀行對國際勞工
組織的角力？政治大學社會學報，37，81-111。
- 曾怡菁 (2007)。台灣各縣市所得收斂假說之檢定。世新大學經濟系
碩士論文，未出版，台北。
- 曾敏傑、賴人豪 (2003)。高等教育勞動力低度運用的變遷：惡化或
改善？教育研究集刊，2 (49)，213-254。
- 黃仁德、羅時萬 (2002)。現代經濟成長理論。台北市：華泰。
- 黃毅志 (1998)。台灣地區新職業分類的建構與評估。調查研究，5，
5-32。
- 趙碧華、朱美珍 (2000)。研究方法－社會工作暨人文科學領域的運
用。台北：雙葉書廊。
- 蔡敦浩 (1999)。東亞地區對台商全球產業競爭力的貢獻。中華管理
評論，2 (6)，75-89。
- 鄧玉英、陳建甫 (2001)。從生產要素看東協四國產業競爭力。經濟學
家，1，80-87。
- 蕭霖 (2002)。過量教育的測量模式之比較研究。國立政治大學教育
學系博士論文，未出版，台北。
- 謝東翰 (2006)。馬來西亞勞動力素質分析。淡江大學東南亞研究所
碩士論文，未出版，台北。
- 簡春安、鄒平儀 (2004)。社會工作研究法。台北：巨流。
- 羅旭華 (2004)。全球化趨勢中服務業競爭力之探求。東海大學管理
碩士學程在職進修班碩士論文，未出版，台中。
- 龔文廣 (1998)。勞工福利政策之規劃方向。勞工行政，124，7-9。

二、英文部分

- Ahluwalia, M.S. (1974). *Income inequality: Some dimensions of the problem.* ? New York, NY: Chenery.
- Barro, R. J., & Lee J.W. (1993). International comparisons of educational attainment. *Journal of Monetary Economics*, 32, 363-394.
- Barro, R. J. (1990). Government spending in a simple model of endogenous growth. *Journal of Political Economy*, 98(5), 103-125.
- Beveridge, W. H. (1909). *Unemployment: A problem of industry.* New York: Longmans, Green and Co.
- Blaug, M. (1962). *The New Palgrave: A dictionary of economics.* London: Macmillan.
- Blomström, M., Lipsey, R. E., & Zejan, M. (1994). *What explains developing country growth.* Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research.
- Cohn, E., & Geske, T. (1990). *The Economics of Education.* Oxford: Pergamon.
- Easterlin, R. A. (1967). Effects of population growth in the economic development of developing countries. *The Annals of the American Academy of Political and Social Science*, 369: 98-108.
- Hoover, E. M., & Fisher, J. L. (1949). *Research in Regional Economic Growth.* Retrieved May, 18, 2011, from <http://www.nber.org/books/univ49-1>
- Fabricant, S. (1959). *Prerequisites for economic grow.* New York, NY: National Conference Board.
- Furlong, A. & Cartmel, F. (1997). *Young people and social change: individualization and risk in late modernity,* Buckingham: Open University Press.
- Griliches, Z. (1964). Research expenditures, education, and the aggregate

- agricultural production function. *American Economic Review*, 54(6), 961-974.
- Griliches, Z., & Jorgenson, D. W. (1966). Sources of measured productivity change: Capital input. *American Economic Review*, 61(2), 50-61.
- Gujarati, N. D. (2003). *Basic Econometrics*. Boston, MA: McGraw Hill.
- Hair, J., Anderson, R., Tatham, R., & Black, W. (1998). *Multivariate data analysis* (5th ed.). Upper Saddle River, NJ: Prentice-Hall.
- Hall, R. E., & Charles, I. J. (1999). Why do some countries produce so much more output per worker than others? *Quarterly Journal of Economics*, 114(1), 83-116.
- Hollands, R. (1990). *The long transition: Class, culture and youth training*. Basingstoke: Macmillan.
- Jorgenson, D. W., & Khuong, M. V. (2010). Potential growth of the world economy. *Journal of Policy Modeling*, 32, 615-631.
- Klenow, P. J., & Rodríguez-Clare, A. (1997). The neoclassical revival in growth economics: Has it gone too far? In B. Bernanke & J. Rotemberg (Eds.), *NBER Macroeconomics Annual 1997* (pp. 73-102). Cambridge, MA: MIT Press.
- Kuznets, S. (1967). Population and economic growth in population problems. *American Philosophical Society*, 3, 170-193.
- Kuznets, S. (1973). Modern economic growth: Finding and reflection. *American Economic Review*, 63(3), 247-258.
- Lai, Y. B. (2006). Capital tax competition in the presence of rent Shifting incentives. *Taipei Economic Inquiry*, 42(1), 1-24.
- Lucas, R. E. (1988). On the mechanics of economic development. *Journal of Monetary Economics*, 21(1), 3-42.
- Lui, J. S., & Chang, K. H. (2009). The effects of environmental cues, satisfaction, and affective commitment on extra-role behaviours.

- Journal of Economics and Business Research*, 1(4), 381-399 .
- Malthus, T. (1798). *An essay on the principle of Population*. London: Penguin Classics.
- Mankiw , G., Romer, D., & Weil, D. (1992). A Contribution to the empirics of economic growth. *Quarterly Journal of Economics*, 107(2), 407-438.
- Mankiw, N., Romer, D. & Weil, D. A. (1992). Contribution to the empirics of economic growth. *Quarterly Journal of Economics*, 107(2), 407-437.
- Mincer, J., & Polachek, S. (1974). Family investment in human capital: Earnings of women. *Journal of Political Economy*, 82(2), 76-108
- Mingat, A., & Tan, J. P. (2002). *Financing education for all by 2015: Simulations for 33 African countries*. Washington, DC: The World Bank.
- Psacharopoulos, G. (1981). Returns to education: An updated international comparison. *Comparative Education*, 17, 321-341.
- Rafael, D. A., & Ramon, M. (2010). *An estimation of the economic impact of migrant access on GDP: The case of the Madrid region*. Oxford: Blackwell.
- Rostow, W. W. (1959). *The stages of economic growth*. New York: Wiley Online Library.
- Schultz, T. W. (1961). Investment in human capital. *American Economic Review*, 51(1), 1-17.
- Solow, R. M. (1957). Technical change and the aggregate production function. *Review of Economics and Statistics*, 39, 312-320.
- Sullivan, O. (2003). *Economics: principles in action*. Upper Saddle River, NJ: Pearson Prentice Hall.
- Tardo, M. P. (1990). *Economic development in the Third world*. New York: Longman.

- Temple, J. (1999). A positive effect of human capital on growth. *Economic Letters*, 65(1), 131-134.
- Tilak, B. G. J. (1989). *Education and its relation to economic growth, poverty, and income distribution: Past evidence and further analysis*. Washington, DC: The World Bank.
- Tilak, B. G. J. (2002). *Building human capital in East Asia: What others can learn*. Washington, DC: The World Bank.
- Tinbergen, J. (1975). Substitution of academically trained by other manpower. *Review of World Economics*, 111(3), 466-476.
- World Bank. (2008). *World economic outlook*. New York, NY: The World Bank.
- World Bank. (2009). *World development report*. New York, NY: The World Bank.