

修平科技大學

財務金融系

能源、原物料價格對股市的影響

指導教師：張呈徽老師

班級：四技財四甲

學號：BL97005 姓名：劉誌強

學號：BL97008 姓名：陳政宏

學號：BL97033 姓名：賴慶隄

學號：BL97054 姓名：胡欣凱

中華民國一百零一年一月

修平科技大學

財務金融系

實務專體報告審定書

本系四技部

組員:BL97005 姓名:劉誌強

組員:BL97008 姓名:陳政宏

組員:BL97033 姓名:賴慶隄

組員:BL97054 姓名:胡欣凱

所提報告: 能源、原物料價格對股市的影響

經本委員會評審通過

口試委員: _____ (請老師簽名)

口試委員: _____

口試委員: _____

指導老師: _____

中華民國 101 年 1 月 4 日

目錄

目錄.....	I
表目錄.....	II
圖目錄.....	II
致謝.....	III
摘要.....	IV
第一章 前言.....	1
第二章 文獻回顧.....	4
第三章 實證結果.....	12
第一節 基本統計量.....	12
第二節 相關係數統計.....	20
第三節 金融風暴前、後 T 檢定.....	23
第四節 迴歸分析.....	24
第四章 結論.....	26
參考文獻.....	27

表目錄

表 1 全部樣本基本統計量.....	17
表 2 金融風暴前基本統計量.....	18
表 3 金融風暴後基本統計量.....	19
表 4 全部樣本相關係數表.....	20
表 5 金融風暴前相關係數表.....	21
表 6 金融風暴後相關係數表.....	22
表 7 金融風暴前、後 T 檢定.....	23
表 8 迴歸分析結果	24

圖目錄

圖一 能源指數, 原物料指數與台灣加權指數關係	16
圖二 能源指數, 原物料指數與東京日經 225 指數關係.....	16
圖三 能源指數, 原物料指數與澳洲雪梨綜合指數關係.....	16

致謝

本專題之順利完成，首應感謝張程徽，不以余等之駑鈍而見棄，諄諄啟迪、勉勵再三，使我們能在這次專題友好的表現。自專題題目之選定、研究架構之建立，以文稿之斧正，均蒙恩師悉心指導，其嚴謹的治學態度、敏捷的才思，讓我等終身受用不盡，而在公務繁冗之際依然不厭其煩的指正，謹藉卷首敬表謝忱。

財金系的求學生涯，同儕學伴的相互切磋勉勵，使我等在深厚的友誼中順利完成學業，能與如是諸上善人聚會一處，與其說是因緣際會，不如說是一種的福氣；還有大學四年以來教導過我等辛苦的老師們，更是使我們永誌在心，沒齒難忘。

最後要感謝我們各自偉大的雙親養育之恩，四年來在我們的背後的支持與鼓勵，使我們能無後顧之憂的完成學業，謹以本專題獻上我們最高的敬意。

學生： 劉誌強 _____
陳政宏 _____
賴慶隄 _____
胡欣凱 _____

僅至於 民國 101 年 1 月 4 號

摘要

本文目的為利用 2005 年 10 月 10 日至 2011 年 11 月 9 日之日資料，分析台灣、日本、澳洲的股價指數與 MSCI 能源指數，以及原物料指數的關係。

實證結果有二：

- (1) 能源指數與原物料指數對於各國股市的影響大多是正向的關係，能源指數報酬率與原物料指數報酬率愈高時，股市報酬率也愈高。而這樣的結果和倪衍森、黃寶玉、蔡睿宇(2010)是不同的，但和陳玉樹(2011)的結果是一致的。
- (2) 不論是台灣、日本或是澳洲，受到原物料報酬率的影響均較受能源報酬率的影響大。

第一章 前言

台灣大多數的能源、原物料均需由國外進口，因此進年來國際原物料及能源價格的高漲，對我國而言不僅可能會推動國內物價的上漲，更會進一步使得我國的國際競爭力下降，像是 2011 年 10 月份主計處就針對近期國際原物料價格上漲、對台灣貿易條件變動情形赴經建會報告，其中主計處三局局長蔡鴻坤就表示，由於我國出口物價因電子、機械等主要產品價格下滑，進口物價受國際原物料價格上揚，致使我國二〇一〇年貿易條件指數較十年前下降三五%，民眾實質所得成長遠低於經濟成長率，人民產生相對剝奪感¹。由此可知，能源、原物料價格對產業競爭力的影響頗為巨大，也會對於股票價格的波動產生非常大的影響效果。

國內許多學者紛紛探討油價對於股市的影響。像是楊凱傑(2007)以 2002 年 1 月 1 日至 2006 年 12 月 31 日台灣股市資料，利用 GARCH 模型，探討油價、金價與台灣分類股價期貨指數之關聯性，實證結果發現其具有波動叢聚現象。將石油價格與黃金價格之衝擊當成外生變數考慮時，發現此兩變數有可能對台指期產生顯著的影響，而單一將石油價格衝擊當成外生變數考慮時，發現此單一變數有可能對電子期貨指數產生顯著的影響。謝鎮州(2006)分析 1990 年 9 月至 2006 年 1 月之間台灣加權股價指數、原油現貨、原油期貨、黃金現貨與黃金期貨之連動關係。實證結果發現(1)股價指數、原油與黃金價格三者之間存在長期穩定均衡關係。(2)原油與黃金價格單向地領先股價指數；原油現貨與期貨、黃金現貨與期貨皆存在雙向的回饋關係；原油現貨與期貨單向地領先黃金現貨與期貨。(3)由衝擊反應分析得知，原油期貨較具獨立性；股價指數比較脆弱，易受其他變數影響，其影響力也最差；原油現貨與期貨的影響力最顯著。姜淑美、林淑卿(2009)

¹ 2011 年 3 月 22 日自由時報電子報

則是發現太陽能概念股上游、中游及下游間及太陽能概念股、營建股、黃金及原油間存在著單向或雙向的因果關係。[吳麗麗](#)、[李新霞](#)(2008)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，結果發現在 1985 年之後石油價格仍然影響 GDP 增長率。[鄒易凭](#)、[白東岳](#)(2009)運用厚尾分配之跳躍模型，探討原油現貨於高、低報酬對各原油敏感性產業指數波動性之影響。結果發現高原油現貨報酬有利於原油上游產業，對航運與運輸產業呈負向影響，原油現貨低報酬時，僅對航運產業有負向影響；代表原油現貨報酬對其相關產業的報酬之正、負衝擊是具不對稱性。[黃柏農](#)、[鄭素姻](#)、[侯翰](#)、[王祝三](#)(2009)探討台灣股市是否存在門檻 CAPM(threshold capital asset pricing model, threshold CAPM)之非線性動態系統風險，實證結果顯示，我國股市確實存在非線性動態系統風險，其中，無風險利率、生產者物價指數成長率及石油價格變動率是造成系統風險呈非線性變動的重要經濟變數。

另外也有國內許多學者進一步探討原物料價格對於台灣及各國股市及產業的影響。舉例來說，[林水金](#)、[王光偉](#)、[陳啟斌](#)、[林育政](#)(2010)探討不銹鋼國際原物料價格與中鋼、華新麗華、千興、唐榮、榮剛、燁聯等六家公司股價間的連動性、關聯性及其長短期之關係，實證結果發現：各不銹鋼廠商股價及三種國際原物料價格均符合弱式效率市場之假說，呈現隨機漫步的狀況，而股價與國際原物料價格間，其間的短期互動關係皆有明顯的影響趨勢。[林師模](#)、[張彩姿](#)、[林晉昷](#)、[翁永和](#)(2010)經由理論推導及實證模擬結果得知，國際原物料價格上漲所帶來的衝擊可分為直接效果與間接效果，單國架構下的價格效果即為直接效果，而多區域架構與單國架構下的差異即為間接效果，或稱區域間回饋效果。多區域架構下的衝擊都比單國架構下的衝擊大。[倪衍森](#)、[黃寶玉](#)、[蔡睿宇](#)(2010)以 CRB 現貨商品指數代表原物料價格走勢，探討 2005 年至 2007 年間 CRB 現貨商品指數與股價指數、匯率之關聯性及波動性外溢效果，結果發現 CRB 現貨商品指數與道瓊工業指數、那斯達克指數及台灣加權指數皆具有雙向回饋關係，CRB 現貨商品指數對

台灣及美國股市有負向影響，亦為原物料上漲均對台美上市公司帶來負面衝擊。[林宏銘](#)(2010)探討國際間美元、全球股市、債券市場及大宗商品市場之間的互動關係，研究結果發現，美元指數與其它所有變數為相反方向的趨勢關係，其它變數則互為正向的趨勢關係。[莊晶妃](#)(2011)採用 2001 年 5 月至 2011 年 2 月期間月資料，探討原物料指數及價格的變化與台灣金屬製品出口金額的關聯性，結果顯示這段期間與整體金屬出口金額關聯性最高的為國際鋼鐵價格指數、倫敦鋅現貨價及西德州原油現貨。[陳玉樹](#)(2011)實證結果顯示，不管是原物料出口國或是進口國，原物料對於各國股市的影響，皆為顯著正向影響。

綜合以上的討論，可以瞭解能源、原物料對於股市的影響效果是非常大的，但是許多研究的結果確是大相逕庭，因此本文再利用 2005 年 10 月 10 日至 2011 年 11 月 9 日，分析台灣、日本、澳洲的股價指數與 MSCI 能源指數，以及原物料指數的關係。

以下第二章介紹文獻回顧。第三章則為本文之實證結果。最後一章為結論。

第二章 文獻回顧

(一)楊凱傑(2007)

近幾年油價不斷的攀升，相關的原因及影響一直是人們關心的議題，石油屬耗竭性資源，用完即不可再生，其蘊藏量分佈極不均，臺灣為海島型國家，資源較為貧乏，能源大多來自進口，其中以石油為主要的進口能源，因此每當石油價格波動便會挑動許多人敏感的神經；然而國內在此方面議題上，大部分都僅探討油價、金價與台灣加權股價期貨指數之關聯性，因此本研究延伸此議題，探討油價、金價與台灣分類股價期貨指數之關聯性。本研究應用較能捕捉時間序列相關資料波動性的GARCH 模型，探討油價、金價與台灣分類股價期貨指數之關聯性，進一步了解哪類分類股價期貨指數會受到油價、金價波動之影響。研究期間選自2002年1月1日至2006年12月31日，共1215筆日資料。使用GARCH模型之實證結果發現其具有波動叢聚現象。將石油價格與黃金價格之衝擊當成外生變數考慮時，發現此兩變數有可能對台指期產生顯著的影響，而單一將石油價格衝擊當成外生變數考慮時，發現此單一變數有可能對電子期貨指數產生顯著的影響，意謂可將其當作投資決策時的另一種參考指標。

(二)謝鎮州(2006)

本研究利用多種時間序列方法，探討1990/09—2006/01間台灣加權股價指數、原油現貨、原油期貨、黃金現貨與黃金期貨之連動關係。運用無母數共整合檢定發現，股價指數、原油與黃金價格三者之間存在長期穩定均衡關係。而從Granger因果關係實證發現，原油與黃金價格單向地領先股價指數；原油現貨與期貨、黃金現貨與期貨皆存在雙向的回饋關係；原油現貨與期貨單向地領先黃金現貨與期貨。另由衝擊反應分析得知，原油期貨較具獨立性；股價指數比較脆弱，易受其他變數影響，其影響力也最差；原油現貨與期貨的影響力最顯著。最後由

預測誤差變異數分解的實證結果，觀察出股價指數的波動容易受原油現貨及期貨變異的影響；而原油期現貨對其他變數波動之解釋能力最強。綜合以上結論，得知原油價格的影響力最大，故在投資股市時，一定要正視油價波動所帶來的衝擊。

(三) 姜淑美、林淑卿(2009)

受到近期金融市場內由於黃金及原油價格高漲的影響，造成股票市場中太陽能概念股以及營建類股的劇烈波動所引發，除了應用共整合模型分析、向量誤差修正模型分析及衝擊反應函數分析等進行實證分析，以檢定太陽能概念股上游、中游與下游間的報酬傳遞及相互影響的反應程度和方向外，並探討太陽能概念股股價、營建股股價與黃金價格以及原油價格間的共移效果，並進一步研究當某一變數產生自發性波動時，所引起其它變數在時間推移過程中的相關反應究竟是持續性、還是短暫性的影響。實證結果發現：太陽能概念股上游、中游及下游間及太陽能概念股、營建股、黃金及原油間存在著單向或雙向的因果關係。此外，為達成太陽能概念股市場間之均衡關係所做的調整，主要集中在太陽能概念股的中游及下游；而為均衡太陽能概念股、黃金、原油及營建股間之關係所做的調整，主要集中在黃金、原油及營建股。長期而言，黃金與原油呈現正相關，表示具有抗通膨之效果，但營建類股卻不具有抗通膨之效益。此外，太陽能概念股與原油間之替代性並不顯著。再者，由衝擊反應函數分析結果得知，各變數其在面對來自本身衝擊的反應程度上均較為激烈。

(四) [吳麗麗](#)、[李新霞](#)(2008)

原油價格對美國經濟增長是否仍有影響，能否用原油價格預測美國經濟增長，都是頗有爭議的問題。為了剔除其他因素對美國經濟增長的影響，本文首先運用 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。其次，本文利用結構分析結果以及 Hamilton 等的研究結論建立了一個 VAR 模型，預測 2007 年美國 GDP 增長率為 2.4%，2008 年美國 GDP 增長率為 3.1%。

(五) [鄒易凭](#)；[白東岳](#)(2009)

本文運用厚尾分配之跳躍模型，探討原油現貨於高、低報酬對各原油敏感性產業指數波動性之影響。實證結果發現，單以常態跳躍模型估計並不足以描述其波動行為，採厚尾分配進行估計高原油現貨報酬有利於原油上游產業，對航運與運輸產業呈負向影響，然原油現貨低報酬時，僅對航運產業有負向影響；代表原油現貨報酬對其相關產業的報酬之正、負衝擊是具不對稱性。因此提供投資組合多樣化選擇的機會，投資策略為原油現貨於高報酬時，交易者宜選擇原油產業指數成分中的原油探勘、採集公司投資，配合原油現貨所致的波動性；進一步市場中的交易者對於現貨報酬所致波動之不對稱性，可透過金融市場中的財務工具規避風險或獲利。

(六) [黃柏農](#)；[鄭素嫻](#)；[侯翰](#)；[王祝三](#)(2009)

本文之主要目的在於探討台灣股市是否存在門檻 CAPM(threshold capital asset pricing model, threshold CAPM)之非線性動態系統風險，以及何種經濟變數造成系統風險呈非線性改變。實證結果顯示，我國股市確實存在非線性動態系統風險，其中，無風險利率、生產者物價指數成長率及石油價格變動率是造成系統風險呈非線性變動的重要經濟變數。此外，相較於線性及條件 CAPM，其中包含卡爾曼濾嘴(Kalman Filter)及多變量 GARCH 模型(Multivariate-GARCH)，門檻 CAPM 較能充分解釋時間序列股票報酬，且其具有較強之預測能力，隱含門檻 CAPM 模型為解釋台灣股票報酬之較佳資產定價模型。

(七) [林水金](#)；[王光偉](#)；[陳啟斌](#)；[林育政](#)(2010)

臺灣原物料短缺。因此，生產不銹鋼所需之廢鐵、鎳、鉻等原料都需要進口，本研究主要是實證探討不銹鋼國際原物料價格與中鋼、華新麗華、千興、唐榮、榮剛、燁聯等六家公司股價間的連動性、關聯性及其長短期之關係，經由單根檢定、共整合檢定（長期）、短期的向量誤差修正模型(VECM)及向量自我迴歸模型(VAR)檢定及 Granger 因果關係檢定等方法來實證國際原物料價格與股價是否有關聯及因果關係。

本研究採用週資料，研究期間為 2003 年 1 月至 2007 年 12 月，實證結果發現：(1)上述六家不銹鋼廠商股價及三種國際原物料價格都無法拒絕存在單根之虛無假設，表示原始數列為非定態數列，即各不銹鋼廠商股價及三種國際原物料價格均符合弱式效率市場之假說，呈現隨機漫步的狀況，投資人無法以技術分析獲取超額報酬；(2)股價與各國際原物料價格間的短期互動關係，由 VECM 及 VAR 模型檢定中發現，股價與國際原物料價格間，其間的短期互動關係皆有明顯的影響趨勢。鎳價對於不銹鋼業的股價較無明顯的影響作用，廢鐵價格及鉻價格對於不銹鋼廠商而言，對其股價的影響甚大；(3)在共整合檢定結果中顯示，在六組的序列檢定中，只有榮剛這一組顯示其在長期下有均衡關係，也就是長期而言，榮剛股價受原物料價格波動而造成股價波動的影響將漸趨縮小，開始走向股價及原物料價格共移的情形，而趨於均衡；及(4)由 Granger 因果關係檢定發現，鉻價格對於榮剛股價有領先指標作用，對於華新麗華的股價而言，它是個落後指標，華新麗華的價格領先鉻價格反應在前。關於鎳價格的部份，只有對千興股價而言有影響作用，也就是為千興股價的領先指標，但對於其他五家廠商的股價是完全互不相關的。最後，對於廢鐵的價格部份，其為唐榮、榮剛、華新麗華三家股價的領先指標。

(八) [林師模](#)；[張彩姿](#)；[林晉勗](#)；[翁永和](#)(2010)

本文的主要目的在於透過一個區域間的投入產出價格模型(inter-regional input-output price model)，藉由國際能源及原物料價格上漲，經由國與國之間貿易的行為傳遞至其他主要國家，再經過各國國內產業間互動後進一步傳遞擴散至其他國家，然後又不斷循環後產生最終的影響機制，來探討能源及原物料價格上漲時，個別亞洲國家管制特定產業價格（如電價）不能上漲（亦即凍漲）或設定漲幅上限時，對主要亞洲國家及美國之個別產業價格與整體物價的影響。由本文的理論推導及實證模擬結果得知，國際原物料價格上漲所帶來的衝擊可分為直接效果與間接效果，單國架構下的價格效果即為直接效果，而多區域架構與單國架構下的差異即為間接效果，或稱區域間回饋效果。多區域架構下的衝擊都比單國架構下的衝擊大，主要是由於多區域架構的價格模型進一步考慮了透過貿易所傳導的區域間回饋效果。價格衝擊的間接效果主要受到進口中間財占總中間財比例的影響，從區域間其他國家進口中間財的比例愈高的產業，其區域間回饋效果愈大。此外，國際能源價格上漲主要衝擊為高耗能的重工業，但國際原物料（農產品）的價格衝擊則主要影響民生工業。在政策考量方面，若要有效降低原物料價格上漲所帶來的物價衝擊，則由亞洲國際投入產出表的係數得知，可透過改善重點產業生產的投入結構、分散進口來源，以及公用事業部門價格管制等三方面著手。

(九) [倪衍森](#)；[黃寶玉](#)；[蔡睿宇](#)(2010)

本研究以 CRB 現貨商品指數代表原物料價格走勢，探討 2005 年至 2007 年間 CRB 現貨商品指數與股價指數、匯率之關聯性及波動性外溢效果，並有以下之重要發現，其一 CRB 現貨商品指數與道瓊工業指數、那斯達克指數及台灣加權指數皆具有雙向回饋關係，CRB 現貨商品指數對台灣及美國股市有負向影響，亦為原

物料上漲均對台美上市公司帶來負面衝擊；其二 CRB 現貨商品指數波動性會正向外溢至台灣加權指數，由於台灣不少原物料源自國外進口，所以當原物料價格波動時，則不免會受其牽連；其三乃是 CRB 現貨商品指數會負向影響美日匯率，低利率的日本貨幣政策好像吸引不少國際炒家舉借日債來投入商品原物料市場，是以 CRB 現貨商品指數對日圓幣值產生影響就在所難免，因為舉外債成本除利率水準的高低外，匯率的影響更是動見觀瞻。

(十) [林宏銘](#)(2010)

本研究主要在探討國際間美元、全球股市、債券市場及大宗商品市場之間的互動關係。應用多項時間序列計量方法以檢定變數間彼此的互動關係，並提供投資人決策及學術研究參考。

研究結果發現，美元指數與其它所有變數為相反方向的趨勢關係，其它變數則互為正向的趨勢關係。美元指數領先 JP Morgan 全球政府債券指數；MSCI 世界指數領先美元指數及 RJ/CRB 指數，且與 RJ/CRB 指數呈現雙向回饋關係；JP Morgan 全球政府債券指數未領先任何變數。因美元指數變動造成之衝擊將會影響到其它所有的變數；MSCI 世界指數造成之衝擊只會影響到美元指數與 RJ/CRB 指數；JP Morgan 全球政府債券指數不影響其它變數，但卻深受美元指數衝擊的影響；RJ/CRB 指數造成之衝擊只會影響 MSCI 世界指數。

更進一步得出結論，即因為美國過度寬鬆的貨幣政策，毫無節制地增加美元的發行，導致美元長期貶值，國際間投機性的熱錢四處流竄，造成全球股市過度熱絡及過度投資，且使得以美元為計價的大宗原材料商品價格大幅飆漲，因此美元透過對股價及物價的影響，間接造成全球性通貨膨脹的問題。

(十一) [莊晶妃](#)(2011)

近幾年原物料價格因地球氣候異常、新興國家需求、游資氾濫等諸多因素波動不斷，台灣缺乏礦產及石油資源，金屬製品業者面臨成本上的高度不確定性及營運風險。本研究採用 2001 年 5 月至 2011 年 2 月期間月資料，探討原物料指數及價格的變化與台灣金屬製品出口金額的關聯性，選取變數為國際鋼鐵價格指數、巴西鐵礦價格、倫敦鋅、鎳、銅現貨價，西德州原油價，波羅的海海岬型指數等。

結果顯示這段期間與整體金屬出口金額關聯性最高的為國際鋼鐵價格指數、倫敦鋅現貨價及西德州原油現貨。運輸成本一般來說佔金屬品成本的比重遠少於原料成本，但在這十年間油價與金屬品出口的關聯性並不亞於鋼鐵價格指數。

(十二) [陳玉樹](#)(2011)

探討在 2002 年起的原物料多頭浪潮至 2011 年 3 月期間，以原物料指數：高盛綜合商品指數(GSCI)、農商品指數(GSCI AG)與股市、匯市為研究對象，利用共整合檢定與向量自我迴歸(VAR)還有向量誤差修正模型(VECM)模型等實證方法，在九個國家中，探討變數間的關聯性。

實證結果顯示，在股、匯市與 GSCI 的模型中，美國、印度與俄國具有共整合關係；在股、匯與 GSCI AG 的模型中，美國、澳洲與台灣具有共整合關係。表示這幾個國家變數間存在長期穩定關係。VAR 與 VECM 結果顯示，不管是原物料出口國或是進口國，對於各國股市的影響，皆為顯著正向影響，在 Granger 因果檢定上，除了日本以外，所有國家的股市皆具有 Granger 領先原物料變數的關係，而原物料會 Granger 領先於股市的國家有日本與俄羅斯，其中俄國股市與原物料 GSCI 具有雙向因果關係股市也顯著領先原物料指數。在農糧物料部分，股市會 Granger 領先農糧指數的國家比起綜合商品指數來說大幅減少許多，僅剩中

國，印度兩國。在匯率部分，除了美國因為大多商品以美金計價，使得美元貶值與商品價格上漲有著顯著的關係外，其他國家貨幣因為是對美元匯率，所以一致呈現出當原物料價格上漲該國貨幣就會升值的影響。在原物料輸出大國，加拿大與澳洲特別明顯。另外在匯市上，原物料指數對大多數國家匯市具有 Granger 領先關係，而其中匯市 Granger 領先股市的國家有台灣與韓國，表示此兩國匯市與原物料具有雙向因果關係。在農糧物料方面，農商指數對大多數國家匯市仍具有 Granger 領先關係，而其中匯市 Granger 領先股市的國家僅有俄國，表示此國匯市與原物料具有雙向因果關係。

第三章 實證結果

第一節 基本統計量

本文的資料主要取自於台灣經濟新報資料庫，研究期間為為 2005 年 10 月 10 日至 2011 年 11 月 9 日，研究對象為原物料進口國的、加權股價指數、東京日經 225 指數、原物料出口國澳洲雪梨綜合指數以及 MSCI 能源指數，原物料指數，總計日資料的筆數共有 1232 筆。以下將先針對台灣、東京與澳洲的股票市場做一簡介：

(一) 台灣證券交易所：

臺灣證券交易所(TWSE)，簡稱「臺證所」或「證交所」，為主掌臺灣股票上市公司交易市場(俗稱「集中市場」)的機構，目前則座落於台北 101大樓之內。而臺證所的股價指數所自行編製的「加權指數」，被視為是臺灣經濟走向的主要指標之一。

(1)沿革與現況

1953 年 1 月，中華民國政府為推行耕者有其田政策，發行土地實物債券，並將台灣水泥公司、台灣紙業公司、台灣農林公司、台灣工礦公司等四大公營事業的公司股票搭配補償給地主，做為收購土地的補償代價。此項債券及股票連同政府前此發行的愛國公債，開始在市面流通，代客買賣證券的行號應運而生，惟因其交易處所過於分散，管理不易，市場積弊甚多。為能有效管理監督，當務之急在於設立一個集中的交易市場，遂有籌備證券交易所之議。

1958 年起，政府先後多次派員前往美、日等國考察、研究證券市場業務。1959 年，政府訂定「十九點財經改革措施」，倡導獎勵投資，促進資本形成，並強調建立健全的資本市場，以做為資本形成的重要途徑。同年 3 月，經濟部成立「建立證券市場研究小組」，於 9 月提出具體方案，1958 年 1 月延聘美籍專家來台考察，提供建議。行政院於 1960 年 4 月 14 日的院會中，確立證券交易所採用公司制，並開放民間金融業者投資。

另一方面，目前臺證所除了提供加權指數之外，並與英國金融時報指數合作編製「臺灣指數系列」，共有臺灣 50 指數、臺灣中型 100 指數、臺灣資訊科技指數、臺灣發達指數、臺灣高股息指數等可供參考。

最後，為了因應國際上金融交易市場的整合趨勢，行政院正研議整合臺證所、臺灣期貨交易所、臺灣集中保管結算所、中華民國證券櫃檯買賣中心等證券期貨周邊單位成立「交易所控股公司」。

(2) 臺灣加權股價指數

臺灣證券交易所採用「柏謝加權算式」(Passche Formula)，與美國 S&P 500 的公式相同，是反應整體市場股票價值變動的指標。其係以上市股票之發行量當作權數來計算股價指數，採樣樣本為所有掛牌交易中的普通股。

- 其計算公式為：

$$\text{指數} = \text{當期總發行市值} \div \text{基值} \times 100$$

當期總發行市值為各採樣股票價格乘以發行股數所得市值之總和，因此，發行公司的市值愈高，占指數的權重就愈高，這就是典型的權值股。發行量加權股價指數係以 1966 年為基期，基期指數設為 100，其採樣樣本除特別股、全額交割股外，其餘上市股票均包括在內。

(二) 日本證券市場

證券市場是資本市場的重要組成部分，主要包括債券市場和股票市場。70 年代以前，日本的金融體系側重發展間接金融，證券市場發展緩慢。1975 年日本政府開始大規模發行國債，證券市場因而得到迅速發展，80 年代的金融國際化進一步加快了這一進程。同時，由於金融自由化和金融創新，新的金融工具層出不窮，如可轉股債券，附認股證債權，武士債券，將軍債券等先後出現。可見，日本證券市場在廣度和深度上都有了很大發展。

(1) 沿革與現況

東京證券交易所與大阪證券交易所、名古屋證券交易所並列為日本三大證券交易所，其市場規模位居世界前三大，同時也是日本最重要的經濟中樞。它在1878年5月15日創立，同年6月1日開始交易，創立時的名稱為「東京股票交易所」（日文：東京株式取引所）。二次大戰時曾暫停交易，1949年5月16日重開，並更名為東京證券交易所。

東京證券交易所的交易樓層於1999年4月30日關閉，全部改為電子交易，而新的TSE Arrows（東証アローズ）於2000年5月9日啟用。

東京證券交易所是全球第二大的證券交易所，但是卻不是一個大的國際融資中心，在東京證交所上市的海外企業相當少，基本上以日本的企業為主，而紐約等其他國際性的證券交易所，則有相當大數量的外國企業。

東京、大阪兩大證券交易所，2011年11月22日共同召開記者會，宣告兩家證交所將於2013年1月1日合併，新的證交所名為「日本交易所集團」。合併後上市股票的市值總額將達280兆日圓（約台幣110兆元），超過美國的那斯達克成為世界第二大證交所。

(2) 東證股價指數 (TOPIX, Tokyo Stock Price Index)，又稱東交所指數

東證股價指數和日經平均指數是日本東京股票交易市場的重要股市指標，追蹤所有交易所第一板塊內的日本國內公司。截至至2008年，東京股票交易所第一板塊共有1713家公司。東證股價指數 (TOPIX) 將基期1968年1月4日的市價總額定為100點，從而計算當前市價總額的指數。東京股票交易所於1969年7月1日開始計算並公布 TOPIX，現在則實時（每隔15秒）發布給國內外的各金融機構及信息諮詢商。

(三) 澳大利亞證券交易所

澳大利亞證券交易所是根據澳大利亞國會立法《澳大利亞證券交易及國家保證金法案》註冊後，於1987年4月1日開業。澳大利亞實際上只有澳大利亞證券交易所有限公司一家證交所，其他6個州的證券交易所均是其全資子

[公司](#)。澳大利亞證券有限公司是一個律師管理機構，公司在悉尼設立了一個全國性的秘書處。公司受全國公司和證券委員會監督管理，其最高決策機構是公司董事會。董事會成員包括個人及成員組織，他們一般被稱為[股票經紀人](#)。ASX 董事會有十位選舉產生的股票經紀人董事，加上這十名[董事](#)任命並經公司年會批准的四位非成員董事。

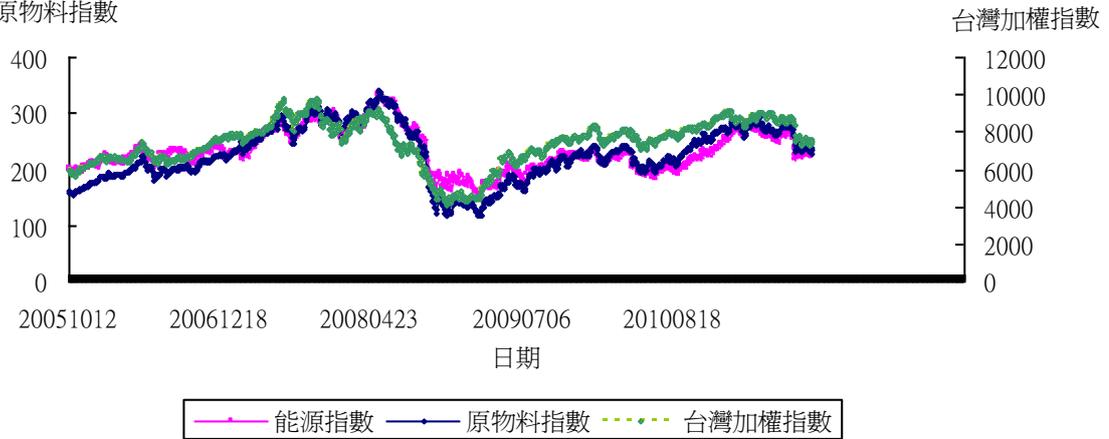
澳大利亞證券交易所的會員可以分為兩類：自然人會員和公司會員。自然人會員必須組成合伙組織。會員費為：公司會員 25 萬[澳元](#)，自然人會員 2.5 萬澳元。會員申請者必須在申請表中填寫有關申請者資金來源，在本行業的經歷等。1990 年，澳大利亞證交所有 95 個公司會員。

澳大利亞證券交易所的主要作用是為證券及其相關產品提供並維護一個公正、有效、信息通暢、有國際競爭性的市場，保證投資者及各個公司在產品市場上的信心。澳大利亞證券交易所的主要活動包括提供[交易系統](#)、結算清算系統及[證券市場](#)調節的管理。

以下本文將簡單說明各國股價指數與原物料價格與能源價格間的關係。圖一、圖二及圖三分別為 MSCI 能源指數、原物料指數和台灣加權指數、東京日經 225 指數、澳洲雪梨指數的關係。由圖可以看出，台灣與澳洲股價指數與原物料、能源指數的走勢相當一致，但是東京日經 225 指數與原物料、能源指數的走勢的相關性似乎是有點不太一致，舉例來說，2008 年 1 月東京日經 225 指數為 1411.91，2010 年 12 月 30 日指數下降為 898.8，下降幅度高達 36.34%。而 2008 年 1 月原物料 295.911，2008 年 12 月 30 日指數下降為 275.15，下降幅度只有 7.01%。由此可知，原物料與能源價格對各國股市的影響程度可能有所不同。

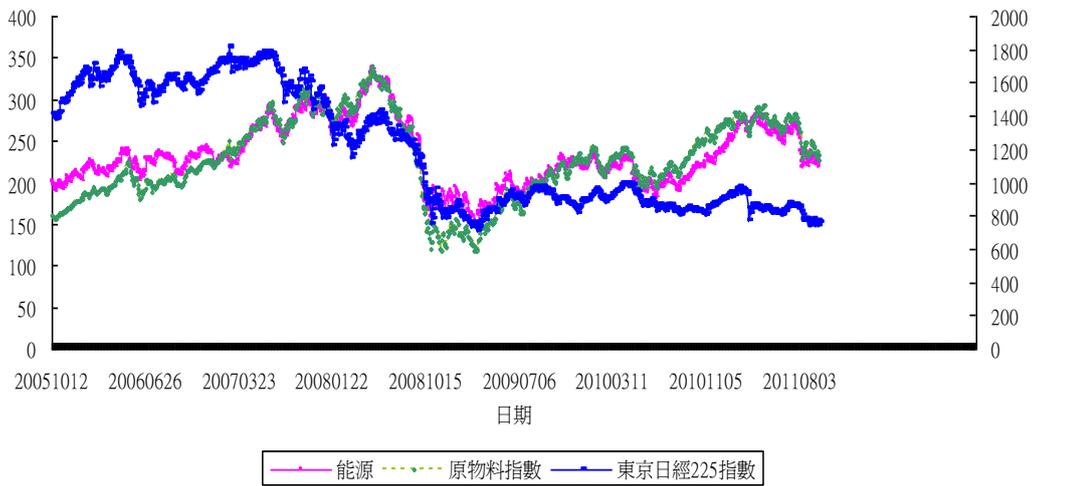
能源指數與
原物料指數

圖一 能源指數,原物料指數與台灣加權指數關係



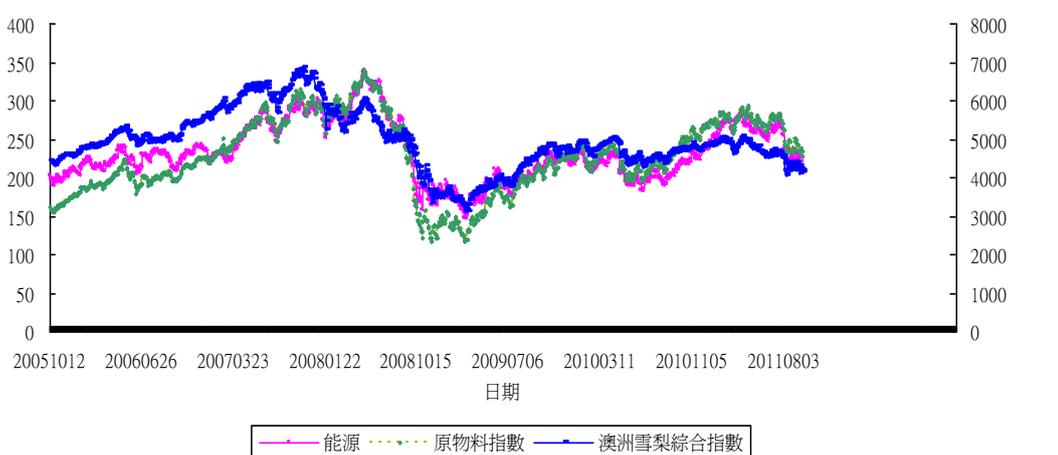
能源指數與
原物料指數

圖二 能源指數,原物料指數與東京日經225指數關係



能源指數與
原物料指數

圖三 能源指數,原物料指數與澳洲雪梨綜合指數關係



【全部樣本】

表 1 為本文所使用的各項變數之基本統計量。首先，由表 1 可知，MSCI 能源指數的平均數為 232.153，標準差為 37.4481，每日能源指數報酬率的平均數為 0.024868，標準差為 1.95425。其次，MSCI 原物料指數的平均數為 228.103，標準差為 48.9784，原物料指數報酬率平均數為 0.047475，標準差為 2.00826。

各國股市的部份：台灣加權指數平均數為 7417.82，標準差為 1220.59，台灣加權指數報酬率平均數 0.030656，標準差 1.61313。日本東京指數平均數 1193.02，標準差 357.859，日本東京指數報酬率平均數-0.03563，標準差 1.70247。澳洲雪梨指數平均數 4915.42，標準差 766.382，澳洲雪梨指數報酬率平均數 0.004874，標準差 1.36913。

所以，由報酬率來看，原物料指數的報酬率最高，能源指數的報酬率次之，而以日本東京日經 225 指數的報酬率則是最低。而如果以標準差來代表風險的話，原物料指數報酬率的標準差最高，能源指數報酬率的標準差次之，而以澳洲雪梨指數報酬率的標準差則是最低。

表 1 全部樣本基本統計量

	平均數	標準差	極小值	極大值	樣本數
MSCI 能源指數	232.153	37.4481	145.82	338.254	1232
MSCI 能源指數報酬率	0.024868	1.95425	-12.7676	10.7481	1232
MSCI 原物料指數	228.103	48.9784	116.85	340.242	1232
MSCI 原物料指數報酬率	0.047475	2.00826	-10.1601	11.5345	1232
台灣加權指數	7417.82	1220.59	4089.93	9809.88	1232
台灣加權指數報酬率	0.030656	1.61313	-10.8612	9.68366	1232
日本東京日經 225 指數	1193.02	357.859	710.53	1816.97	1232
日本東京日經 225 報酬率	-0.03563	1.70247	-9.52266	8.31607	1232
澳洲雪梨綜合指數	4915.42	766.382	3111.7	6853.6	1232
澳洲雪梨綜合指數報酬率	0.004874	1.36913	-9.9562	5.56556	1232
金融危機	0.525974	0.499528	0	1	1232

【金融風暴前】

表 2 為本文針對金融風暴前所做的基本統計量。首先，由表二可知，能源指數的平均數 232.153，標準差為 37.4481，能源指數報酬率的平均數為 0.038916，標準差為 1.45871，原物料指數的平均數為 242.68，標準差為 48.1105，原物料指數報酬率的平均數為 0.067626，標準差為 1.45803。

台灣加權指數的平均數為 7569.54，標準差為 1017.05，台灣加權指數報酬率的平均數為 0.022264，標準差為 1.51973，日本東京指數的平均數為 1547.07，標準差為 162.934，日本東京指數報酬率的平均數為 -0.01642，標準差為 1.53262，澳洲雪梨指數的平均數為 5476.75，標準差為 619.432，澳洲雪梨指數報酬率的平均數為 0.028483，標準差為 1.23075。

所以，由報酬率來看，原物料指數的報酬率最高，能源指數的報酬率次之，而以日本東京日經 225 指數的報酬率則是最低。如果以標準差來代表風險的話，日本東京日經 225 指數的標準差最高，台灣加權指數報酬率的標準差次之，而以澳洲雪梨指數報酬率的標準差則是最低。

表 2 金融風暴前基本統計量

	平均數	標準差	極小值	極大值	樣本數
MSCI 能源指數	250.853	35.3685	190.124	338.254	584
MSCI 能源指數報酬率	0.038916	1.45871	-6.0013	6.56551	584
MSCI 原物料指數	242.68	48.1105	155.661	340.242	584
MSCI 原物料指數報酬率	0.067626	1.45803	-5.34914	5.47304	584
台灣加權指數	7569.54	1017.05	5632.97	9809.88	584
台灣加權指數報酬率	0.022264	1.51973	-7.36366	7.52798	584
日本東京日經 225 指數	1547.07	162.934	1149.65	1816.97	584
日本東京日經 225 報酬率	-0.01642	1.53262	-9.06075	5.52995	584
澳洲雪梨綜合指數	5476.75	619.432	4317.3	6853.6	584
澳洲雪梨綜合指數報酬率	0.028483	1.23075	-9.9562	5.00375	584

【金融風暴後】

表 3 為本文針對金融風暴後所做的基本統計量。由表三可知，能源指數的平均數 232.153，標準差為 37.4481，能源指數報酬率的平均數 0.012207，標準差為 2.31271，原物料指數的平均數 214.966，標準差為 45.9769，原物料指數報酬率的平均數 0.029314，標準差為 2.39943。

台灣加權指數的平均數 7281.1，標準差為 1364.93，台灣加權指數報酬率的平均數 0.038219，標準差為 1.69403。日本東京指數的平均數 873.932，標準差為 67.9157，日本東京指數報酬率的平均數-0.05295，標準差為 1.8432。澳洲雪梨指數的平均數 2586.28，標準差為 480.648，澳洲雪梨指數報酬率的平均數 -0.0164，標準差為 1.48346。

所以，由報酬率來看，台灣加權指數報酬率最高，原物料指數的報酬率次之，而以日本東京日經 225 指數的報酬率則是最低。如果以標準差來代表風險的話，原物料指數報酬率的標準差最高，能源指數報酬率的標準差次之，而以澳洲雪梨指數報酬率的標準差則是最低。

表 3 金融風暴後基本統計量

	平均數	標準差	極小值	極大值	樣本數
MSCI 能源指數	215.299	30.6728	145.82	282.09	648
MSCI 能源指數報酬率	0.012207	2.31271	-12.7676	10.7481	648
MSCI 原物料指數	214.966	45.9769	116.85	292.88	648
MSCI 原物料指數報酬率	0.029314	2.39943	-10.1601	11.5345	648
台灣加權指數	7281.1	1364.93	4089.93	9145.35	648
台灣加權指數報酬率	0.038219	1.69403	-10.8612	9.68366	648
日本東京日經 225 指數	873.932	67.9157	710.53	1168.69	648
日本東京日經 225 報酬率	-0.05295	1.8432	-9.52266	8.31607	648
澳洲雪梨綜合指數	4409.53	480.648	3111.7	5064.9	648
澳洲雪梨綜合指數報酬率	-0.0164	1.48346	-6.65652	5.56556	648

第二節 相關係數統計

第一部份:全部樣本

台灣：台灣加權指數與能源指數、原物料指數的相關係數分別為 0.74、0.89。

台灣加權指數報酬率與能源指數報酬率、原物料指數報酬率的相關係數分別為 0.35、0.47。

可以發現以指數來看時，加權指數與能源、原物料指數間的相關性都很高，但是以報酬率來看時，加權指數報酬率與能源、原物料指數報酬率間的相關性則都下降。

日本：東京日經 225 指數與能源指數、原物料指數的相關係數分別為 0.37、0.20。

東京日經 225 指數報酬率與能源指數報酬率、原物料指數報酬率的相關係數分別為 0.34、0.50。

可以發現以指數來看時，加權指數與能源、原物料指數間的相關性並不高，但是以報酬率來看時，加權指數報酬率與能源指數報酬率間的相關性並沒上升、但是與原物料指數報酬率的相關性則是上升。

澳洲：澳洲雪梨綜合指數與能源指數、原物料指數的相關係數分別為 0.78、0.75。

澳洲雪梨綜合指數報酬率與能源指數報酬率、原物料指數報酬率的相關係數分別為 0.39、0.57。

可以發現以指數來看時，加權指數與能源、原物料指數間的相關性都很高，但是以報酬率來看時，加權指數報酬率與能源、原物料指數報酬率間的相關性則都下降。

表 4 全部樣本相關係數表

	能源指數	原物料指數		能源指數報酬率	原物料指數報酬率
台灣加權指數	0.74	0.89	台灣加權指數報酬率	0.35	0.47
日本東京指數	0.37	0.20	日本東京指數報酬率	0.34	0.50
澳洲雪梨指數	0.78	0.75	澳洲雪梨指數報酬率	0.39	0.57

第二部份：金融風暴前

台灣：台灣加權指數與能源指數、原物料指數的相關係數分別為 0.78、0.86。

台灣加權指數報酬率與能源指數報酬率、原物料指數報酬率的相關係數分別為 0.28、0.50。

可以發現以指數來看時，加權指數與能源、原物料指數間的相關性都很高，但是以報酬率來看時，加權指數報酬率與能源、原物料指數報酬率間的相關性則都下降。

日本：東京日經 225 指數與能源指數、原物料指數的相關係數分別為-0.45、-0.38。

東京日經 225 指數報酬率與能源指數報酬率、原物料指數報酬率的相關係數分別為 0.24、0.52。

可以發現以指數來看時，加權指數與能源、原物料指數間的相關性為負，但是以報酬率來看時，加權指數報酬率與能源、原物料指數報酬率間的相關性則變為正。

澳洲：澳洲雪梨綜合指數與能源指數、原物料指數的相關係數分別為 0.64、0.74。

澳洲雪梨綜合指數報酬率與能源指數報酬率、原物料指數報酬率的相關係數分別為 0.26、0.58。

可以發現以指數來看時，加權指數與能源、原物料指數間的相關性都很高，但是以報酬率來看時，加權指數報酬率與能源、原物料指數報酬率間的相關性則都下降。

表 5 金融風暴前相關係數表

	能源指數	原物料指數		能源指數報酬	原物料指數報酬
台灣加權指數	0.78	0.86	台灣加權指數報酬率	0.28	0.50
日本東京指數	-0.45	-0.38	日本東京指數報酬率	0.24	0.52
澳洲雪梨指數	0.64	0.74	澳洲雪梨指數報酬率	0.26	0.58

第三部份：金融風暴後

台灣：台灣加權指數與能源指數、原物料指數的相關係數分別為 0.82、0.95。

台灣加權指數報酬率與能源指數報酬率、原物料指數報酬率的相關係數分別為 0.39、0.46。

可以發現以指數來看時，加權指數與能源、原物料指數間的相關性都很高，但是以報酬率來看時，加權指數報酬率與能源、原物料指數報酬率間的相關性則都下降。

日本：東京日經 225 指數與能源指數、原物料指數的相關係數分別為 0.24、0.19。

東京日經 225 指數報酬率與能源指數報酬率、原物料指數報酬率的相關係數分別為 0.40、0.49。

可以發現以指數來看時，加權指數與能源、原物料指數間的相關性較低，但是以報酬率來看時，加權指數報酬率與能源、原物料指數報酬率間的相關性則都上升。

澳洲：澳洲雪梨綜合指數與能源指數、原物料指數的相關係數分別為 0.79、0.87。

澳洲雪梨綜合指數報酬率與能源指數報酬率、原物料指數報酬率的相關係數分別為 0.46、0.57。

可以發現以指數來看時，加權指數與能源、原物料指數間的相關性都很高，但是以報酬率來看時，加權指數報酬率與能源、原物料指數報酬率間的相關性則都下降。

表 6 金融風暴後相關係數表

	能源指數	原物料指數		能源指數報酬率	原物料指數報酬率
台灣加權指數	0.82	0.95	台灣加權指數報酬率	0.39	0.46
日本東京指數	0.24	0.19	日本東京指數報酬率	0.40	0.49
澳洲雪梨指數	0.79	0.87	澳洲雪梨指數報酬率	0.46	0.57

第三節 金融風暴前、後 T 檢定

本文將樣本分成金融風暴前及金融風暴後兩個區間之後，針對各個指數進行 T 檢定，以瞭解風暴前後，各指數的平均數是否有所差異。表 7 為 T 檢定的結果。由表可知，當直接以各指數值進行 T 檢定時，可以發現在 5% 的顯著水準下，金融風暴後的指數平均數減去金融風暴前的指數平均數皆顯著異於零，代表金融風暴後的指數平均數是顯著大於金融風暴前的指數平均數。因此，代表指數的平均數可能會隨時間的變動而變動。

另一方面，如果是各指數的報酬率來進行 T 檢定時，可以發現在 5% 的顯著水準下，金融風暴後的指數報酬率的平均數減去金融風暴前指數報酬率的平均數皆不顯著異於零。因此，代表指數報酬率的平均數可能不會隨著時間的變動而變動。

表 7 金融風暴前、後 T 檢定

	T 檢定統計量		T 檢定統計量
能源指數	18.755***	能源指數報酬率	0.245
原物料指數	10.310***	原物料指數報酬率	0.342
台灣加權指數	4.232***	台灣加權指數報酬率	-0.17
日本東京指數	92.84***	日本東京指數報酬率	0.380
澳洲雪梨指數	33.52***	澳洲雪梨指數報酬率	0.575

第四節 迴歸分析

從第三節的 T 檢定的結果可以發現，指數的平均數可能會隨時間的變動而變動，指數報酬率的平均數可能不會隨著時間的變動而變動，因此為了避免有虛假迴歸的問題發生，本文接下來的迴歸分析皆是以指數報酬率來進行。

首先，以全體樣本為分析對象，應變數為各個指數的報酬率，其中 MODEL 1 中放入的解釋變數為能源指數報酬率、MODEL 2 中放入的解釋變數為原物料指數報酬率。實證結果如表 8。說明如下：

由表 8 可以發現在 5% 的顯著水準之下，能源指數報酬率、原物料指數報酬率這兩個變數皆顯著的影響各國股市報酬率。

第一、 台灣加權指數報酬率的部份：能源指數報酬率每增加 1% 時，台灣加權指數報酬率上升 0.2865%，原物料指數報酬率每增加 1% 時，台灣加權指數報酬率上升 0.3743%。

第二、 日本東京指數報酬率的部份：能源指數報酬率每增加 1% 時，日本東京指數報酬率上升 0.2996%，原物料指數報酬率每增加 1% 時，日本東京指數報酬率上升 0.4206%。

第三、 澳洲雪梨指數報酬率的部份：能源指數報酬率每增加 1% 時，澳洲雪梨指數報酬率上升 0.2470%，原物料指數報酬率每增加 1% 時，澳洲雪梨指數報酬率上升 0.3866%。

綜合以上的結果，不論是台灣、日本或是澳洲，受到原物料報酬率的影響較受能源報酬率的影響大。

表 8 迴歸分析結果

		MODEL 1	MODEL 2
	常數項	能源指數報酬率	原物料指數報酬率
台灣加權指數報酬率	0.024 (0.546)	0.2865*** (12.981)	
台灣加權指數報酬率	0.013 (0.3167)		0.3743*** (18.4699)
日本東京指數報酬率	-0.0430 (-0.9456)	0.2996*** (12.8496)	
日本東京指數報酬率	-0.0556 (-1.3193)		0.4206*** (20.0396)
澳洲雪梨指數報酬率	-0.0019 (-0.0539)	0.2740*** (14.9024)	
澳洲雪梨指數報酬率	-0.0135 (-0.4192)		0.3866*** (24.1412)

第四章 結論

本文目的為利用 2005 年 10 月 10 日至 2011 年 11 月 9 日之日資料，分析台灣、日本、澳洲的股價指數與 MSCI 能源指數，以及原物料指數的關係。

實證結果有二：

- (1) 能源指數與原物料指數對於各國股市的影響大多是正向的關係，能源指數報酬率與原物料指數報酬率愈高時，股市報酬率也愈高。而這樣的結果和倪衍森、黃寶玉、蔡睿宇(2010)是不同的，但和陳玉樹(2011)的結果是一致的。
- (2) 不論是台灣、日本或是澳洲，受到原物料報酬率的影響均較受能源報酬率的影響大。

參考文獻

1. 楊凱傑(2007)石油價格與黃金價格對台灣分類股價期貨指數的影響，樹德科

- 技大學，碩士論文。
2. 謝鎮州(2006) 股票、黃金與原油價格互動關係之研究-以台灣為例，逢甲大學，碩士論文。
 3. 姜淑美、林淑卿(2009)油價、替代性能源及抗通膨資產間關聯性之探討，龍華科技大學，碩士論文。
 4. 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 第5卷第2期。
 5. 倪衍森、黃寶玉、蔡睿宇(2010)CRB 現貨商品指數與股價指數、匯率關聯性之研究，中原企管評論 第八卷第二期。
 6. 黃柏農、鄭素姻、侯翰、王祝三(2009)台灣股票市場之動態系統風險研究，經濟研究，45:2，237-272。
 7. 鄒易凭、白東岳(2009)原油價格與原油產業指數之動態關係：厚尾跳耀模型之應用，台灣金融財務季刊，第十輯第三期。
 8. 林師模、張彩姿、林晉勗、翁永和(2010)能源及原物料價格上漲之跨國傳遞效果，中央研究院經濟研究所40:2 (2010), 1 - 41
 9. 林宏銘(2010) 美元、股票市場、債券市場及商品市場之互動關係研究，國立成功大學，碩士論文。
 10. 黃宇廷(2009)國際石油價格與中國股票市場之關聯性研究，南華大學，碩士論文。