

強制以XBRL申報財務報告能否降低 資訊不對稱？*

林靖傑

義守大學會計學系

吳琮璿

國立台灣大學會計學系

莊素增**

義守大學會計學系

摘要

本文探討強制以 eXtensible Business Reporting Language(XBRL)格式申報財務報告是否降低資本市場資訊不對稱。實證結果顯示，強制以 XBRL 格式申報財報雖僅止於提昇資訊揭露品質，但仍有助於減少資訊不對稱現象。此外，本研究亦發現，XBRL 格式申報財報可改善資本市場的資訊風險。然而，經以路徑分析及層級迴歸分析，資訊風險並非 XBRL 格式申報財報對資訊不對稱影響的中介變項。本文研究結果有助於主管機關推行公司申報制度時的參考。

關鍵詞：可延伸企業報導語言、資訊不對稱、財務報告申報

* 作者們衷心感謝領域主編俞洪昭教授的細心指正，以及兩位匿名評審的寶貴意見。

** 通訊作者電子信箱：suetc@isu.edu.tw。地址：高雄市大樹區學城路一段 1 號。

收稿日：2011 年 11 月

接受日：2014 年 11 月

三審後接受

主審領域主編：俞洪昭教授

Does Mandatory Filing of XBRL Financial Reports Reduce the Information Asymmetry?*

Ching-Chieh Lin

Department of Accounting
I-Shou University

Chung-Fern Wu

Department of Accounting
National Taiwan University

Sue-Tzeng Chuang**

Department of Accounting
I-Shou University

Abstract

In this study, we investigate whether mandatory filing of eXtensible Business Reporting Language (XBRL) financial reports helps reduce information asymmetry. The empirical results indicate that mandatory reporting using the XBRL format can not only enhance the quality of information disclosure, but also mitigate information asymmetry. In addition, we find that using the XBRL filing format decreases information risk in the capital market. However, path analysis and hierarchical regression analysis show that information risk is not the mediator variable that drives the association between XBRL financial reporting and information asymmetry. Our empirical results bear important policy implications to the securities regulators in promoting the mandatory XBRL financial reporting.

Keywords: *XBRL, Information asymmetry, Financial statements announcement.*

* The authors appreciate the careful corrections from Professor Hung-Chao Yu and valuable comments from two anonymous reviewers.

** Corresponding author, email: suetc@isu.edu.tw. Address: No.1, Sec.1, Xuecheng Rd., Dashu Dist., Kaohsiung City 840, Taiwan (R.O.C.).

Submitted November 2011

Accepted November 2014

After 3 rounds of review

Field Editor: Professor Hung-Chao Yu

壹、前言

隨著網際網路的普遍應用，各種資訊的取得與傳遞不再侷限於傳統紙本、電視或口耳相傳等管道。企業財務報導及資訊揭露方式也隨著資訊科技進步，由傳統書面文件發展到無紙化的電子檔案，不僅降低企業揭露資訊成本，亦使得資訊使用者可以透過網路更及時與更容易取得企業資訊。吳琮璠、林瑞嘉、顏如君與連建順(2007)跳脫技術推動(technology push)的觀點，改從使用者資訊價值與需求拉動(demand pull)¹的角度，來分析以可延伸企業報導語言(eXtensible Business Reporting Language，以下簡稱 XBRL)格式申報財務文件如何提升資本市場公開資訊價值；本研究進一步以實證資料研究 XBRL 的採用是否降低資訊不對稱的問題。

台灣證券交易所於 2002 年間建置「公開資訊觀測站」企業資訊揭露系統，提供上市、上櫃及公開發行公司申報財務報告與年報，而投資人亦可透過該企業資訊揭露系統瀏覽並下載公司財務資訊。由於該系統允許上市櫃公司自行決定上傳報告的格式(例如以 Word、PDF 或掃描檔等電子書格式)，導致對資訊技術不熟的一般投資大眾無法充分利用該系統所提供的資訊，進而降低該系統建置的預期效益(Pinsker and Li 2008; Baldwin 2011)。且各公司的財務資訊係以不同的格式發佈，一般投資人要進行同業比較或資訊再利用²的難度亦較高。

此外，環觀全球資訊揭露發展趨勢，許多國家(例如美國、南韓、日本、新加坡、中國大陸、加拿大、西班牙等)陸續發展並採用更容易理解及使用、更具正確性、可信賴性和時效性的資訊揭露技術。台灣證券交易所及櫃檯買賣中心在金融監督管理委員會(以下簡稱金管會)的監督下，亦積極推動上市櫃及興櫃公司以 XBRL 的格式申報財務報告資訊。XBRL 是一種企業資訊的電子化溝通語言，以 XML (eXtensible Markup Language，可延伸標記語言)技術為基礎，藉由在財務報告會計科目及金額貼上電腦可辨識的共同標籤，使各國財務報告有共通的電子化語言，不受個別公司資訊系統的限制(Vasarhelyi, Chan and Krahel 2012)，有助於國際分析師在選擇各國投資標的時候可自動交換並擷取資訊，減少重複輸入的問題。XBRL 在國際上廣泛應用於資本市場、金融監理、稅務申報及工商管理等方面，尤其在資本市場方面。我國 XBRL 示範平台於 2008 年 12 月正式上線，並於 2010 年 5 月試辦自願性申報，自申報 2010 年上半年度財務報告起，強制規範上市櫃公司，應增加以 XBRL 格式申報。金管

¹ 針對 XBRL 財務報告而言，技術推動(technology push)是指 XBRL 財務報告的推動乃因為科技的進步而推動財務報告用 XBRL 申報；相對地，需求拉動(demand pull)是指採用 XBRL 的主要動因是源於使用者對財務報告要求得以跨資本市場跨上市公司快速整合分析的需求，乃因使用者需求決定創新的速度與普及程度。

² 以往以 Word、PDF 或掃描檔等電子書格式所上傳的財務報告，使用者下載後必須再經過人工處理，包括必要的重新登打才能再為利用，錯誤在所難免，例如 TEJ 資料庫需經人工重新登打整理。而資本市場各上市公司財務報告若以 XBRL 格式定義資料內容，使用者因此可以不用重新登打，即可進行比較分析。

會表示，透過 XBRL 標準格式化語言，使各地區或國家的財務報告有共通電子化語言，促進財務報告資訊的傳遞及分析比較，進一步提昇企業財務報告的透明度並減少資訊使用所耗費的成本。

XBRL 推行之前，投資人大都由各公司網站或公開資訊觀測站取得財務及非財務資訊，以評估企業經營績效及投資風險。由於各公司報告的資料定義與格式並無一致標準，大幅降低投資人使用企業資訊的效率，造成資訊可取得性與可再用性降低，也使得資料可比較性、易理解性及便利性大打折扣(Hodge, Kennedy and Maines 2004)。舉例來說，若只閱讀一家公司財務報告 PDF 格式電子書，其表達資訊十分清楚，但若想擷取數家公司某一項資訊（例如股票基礎給付制度）加以比較分析，則必須以人工方式複製貼上。若資訊為圖檔格式，則所擷取之資訊僅為圖片檔，必須使用辨識軟體或手動輸入等方式始能做成可供電腦分析的資訊格式。XBRL 的設計是將資料內容(schema)與資料關係(linkbase)分開³，因此當財務報導表達方式改變時，不需修改整個資料內容，僅需修改資料關係即可，便於多家公司同項目的比較分析。

台灣證券交易所表示，XBRL 強制實施後，企業財務資訊透過網路發佈或上傳，皆由預先設計好的應用程式一次執行完畢，不需分開執行多次的資料處理作業，大幅提昇了企業資訊公開的便利及效率。再者，以 XML 格式表達之財務資訊，因為有大量標籤可供電腦辨識，因此電腦軟體可擷取相關科目及金額進行自動化財務分析，不像 Word 或 PDF 格式所呈現的財務報告，電腦無法判讀各科目與金額之間的關係。故對投資人而言，企業採用 XBRL 格式申報財務資訊可使投資者更快速獲得企業相關資料並直接加以比較分析（例如不同公司同類財務資訊之比較或多個公司跨年度的財務資料比較），避免財務資訊必須重新輸入並整理所可能產生錯誤的風險與無效率。

資訊經濟學的理论指出，當交易之一方較另一方擁有更多資訊時，會產生資訊不對稱的情形(Kulkarni 2000; Biswas 2004)，進而衍生出逆選擇問題，增加公司資金成本(Leuz and Verrecchia 2000)。為解決資訊不對稱造成的問題，增加資訊揭露水準不僅可以減少訊息擁有者套利的機會，亦可減少未擁有訊息者的交易成本。這是因為提昇資訊揭露水準增加資訊透明度後，壓縮訊息擁有者套利的空間，因此減少未擁有訊息者的資訊成本、投資風險與不確定性。

Diamond and Verrecchia (1991)指出，提昇資訊揭露水準，不論是資訊揭露數量或品質，皆可以減少資訊不對稱問題，吸引更多投資人。實證上以強制性揭露或自願性揭露研究，皆支持這種觀點(如：Greenstein and Sami 1994; Welker 1995; Healy, Hutton and Palepu 1999; Leuz and Verrecchia 2000; Heflin, Shaw and Wild 2005)。而為吸引更多投資人，Vasarhelyi et al. (2012)以科技接受模型

³ 資料內容係定義企業財務報告的各個會計項目；資料關係係建構項目之間的關係(如：表達樣式、計算式、定義等)、標籤與規則。當這兩者分開，也就是若資料關係改變，即項目間表達或計算方式改變，並無須更動資料內容。

(technology acceptance model, 簡稱 TAM) 指出, XBRL 格式申報不論在感受有用性與感受易用性, 皆為投資人認同, 足以使該項科技制度廣為投資人採用。Wagenhofer (2003) 則從投資人與公司的成本效益觀點, 指出在權衡成本與效益高低後, 網路財務報告不但加速投資人接收財務報告的時間, 而且也減輕投資人的資訊處理成本, 公司則更易與現在或潛在投資人溝通。就市場來說, 每一位投資人皆有公平接觸公司資訊的機會, 減少機構投資人或其他私有資訊者的資訊優勢, 增進市場的效率。

XBRL 正是提昇資訊揭露品質的方法之一, 因為以 XBRL 申報財務資訊幫助非專業使用者更快速地取得並整合相關財務資訊, 並且提昇企業財務資訊及管理當局選擇財務報導方式或會計方法的透明度(Hodge et al. 2004)。雖然 XBRL 格式報導僅止於資訊格式的改變, 但 Efendi, Park and Subramaniam (2010) 發現在沒有增加新資訊內容而僅是資訊格式改變的前提下, 財務資訊仍具有資訊內涵。我國自 2010 年 9 月底首次全面強制上市櫃公司增加以 XBRL 格式申報財務資訊, 此項新的資訊揭露政策對資本市場是否有影響、資訊不對稱的現象是否減少, 是一個值得研究的議題。

就我國目前的相關研究而言, 林靖傑與莊素增(2011)探討建置公開資訊觀測站, 是否減少資本市場盈餘宣告後交易量與股價的異常波動。研究結果發現不論交易量、報酬絕對值或異常報酬絕對值, 以網路申報財務報表後有助於減少這種異象。廖益興、陳彥綺與王貞靜(2011)探討年報中資訊揭露水準對資訊不對稱的影響。實證顯示, 年報中所呈現的整體資訊揭露水準愈高, 愈有助於緩和企業資訊不對稱程度。吳欣華(2010)探討提早採用 XBRL 格式申報財務報告的決策是否受到股權結構與公司特性等因素影響。實證分析發現機構投資人持股比率與提早採用 XBRL 格式間呈現正相關。此外, 就公司特性變數而言, 公司規模、市場別以及是否發生虧損皆與提早採用 XBRL 格式呈現負向關係。鄭佩宜(2009)探討美國、中國和台灣三個國家的股權分散性是否與企業自願採用 XBRL 有關。研究結果顯示, 美國與台灣股權愈分散的企業愈會自願採用, 而中國卻是股權愈集中的企業, 愈會自願以 XBRL 格式申報報告。以上研究文獻, 有些並未探究以 XBRL 格式申報財務資訊對資本市場及投資人的影響(如: 林靖傑與莊素增 2011; 廖益興等 2011), 有些則雖探究採 XBRL 格式申報的議題, 但僅止於自願申報, 並非全面強制採行(如: 鄭佩宜 2009; 吳欣華 2010)。因此, 有必要補充此方面文獻之不足。

過去關於強制採行 XBRL 格式申報對市場影響的研究, 主要以韓國與美國的資本市場為主, 研究結果皆指出強制以 XBRL 格式申報有助於降低市場資訊不對稱(如: Ra, Koh and Lee 2010; Yoon, Zo and Ciganek 2011) 或改善資訊環境(如: Kim, Lim and No 2012)。本文的增額貢獻, 除檢視我國全面強制公司以 XBRL 格式申報後, 對資本市場的影響與國際有何不同外, 尚有下列數項: 首先, 以韓國市場的研究, 僅探究 XBRL 格式申報是否減少資訊不對稱,

並未進一步研究對資訊環境的影響；以美國市場的研究，主要針對 XBRL 格式申報對資訊環境的影響，但是對資訊不對稱的影響則未明確說明。本研究則是兼採兩者，使研究架構更趨完整。不但如此，資訊不對稱與資訊環境皆以兩個不同的替代變數衡量，結果相當一致。其次，過去的研究並未排除金融風暴的可能影響，且以美國市場為主的研究，其樣本侷限於第一階段實施的公司，本文雖以台灣市場分析，然樣本包括全體上市公司，強化外部效度，同時亦排除金融風暴可能對實證結果帶來的影響。最後，則是探討強制以 XBRL 格式申報對資訊不對稱的影響下，資訊風險是否具有中介效果，透過層級迴歸分析與財會中較少採用的路徑分析，試圖找出其間因果關聯，以彌補過去研究之不足。

本文以下之架構如下：第貳節為文獻探討及研究假說，介紹 XBRL 的發展與效益及回顧資訊揭露品質的相關研究並提出研究假說；研究設計列於第參節，說明樣本選擇、變數定義與實證模型，第肆節為實證結果分析；最後則於第伍節說明結論及建議。

貳、文獻探討及研究假說

本節首先介紹 XBRL 的概念及效益，其次探討公司資訊揭露品質、資訊不對稱與資訊風險的相關文獻，並據以提出研究假說。

一、關於 XBRL

XBRL 是一種企業資訊的電子化溝通語言，以 XML 技術為基礎，藉由在財務報告會計科目及金額貼上電腦可辨識的共同標籤，使各國財務報告有共通的電子化語言，不受個別公司資訊系統的限制(Vasarhelyi et al. 2012)，有助於國際分析師在選擇各國投資標的時可自動交換並擷取資訊，減少重複輸入的問題(Hannon 2003; Hasegawa, Sakata, Sambuichi and Hannon 2004; Farewell 2006)。XBRL 發展至今已有十餘年，國際上廣泛應用於資本市場、金融監理、稅務申報及工商管理等方面，尤其是資本市場。

美國由證管會(SEC)主導 XBRL 計劃，2005 年 2 月，公司於 EDGAR 以 XBRL 格式自願申報財務資訊，之後並強制要求所有公開發行公司必須在 2011 年 12 月前完成(Kim et al. 2012)。亞洲國家中，中國大陸是最早強制採用 XBRL 的國家，2003 年由上海證券交易所推動自願申報計劃，2005 年起要求所有上市公司採用 XBRL 格式申報財務報告全文(Peng, Shon and Tan 2011)。新加坡、韓國於 2007 年強制採用，日本亦於 2008 年 7 月全面實施(Yoon et al. 2011; Bai, Sakaue and Takeda 2014)。

我國 XBRL 示範平台於 2008 年 12 月正式上線，並於 2010 年 5 月試辦自願性申報。自申報 2010 年上半年度財務報告起，強制規範上市櫃公司應增加以 XBRL 格式申報。金管會表示，透過 XBRL 標準格式化的語言，使各地區或國家的財務報告有共通電子化語言，促進財務報告資訊的傳遞及分析比較，

進一步提昇企業財務報告的透明度並減少資訊使用所耗費的成本。投資人可自新版公開資訊觀測站中「XBRL 資訊平台」進行財務資料的擷取與分析，無需額外使用其他軟體。亦即，投資人不需分析 XBRL 格式的工具，即可無償從公開資訊觀測站 XBRL 資訊平台，進行不同公司同類財務資訊的比較、同公司跨期間報表科目的比較及多公司多個年度期間的比較等，避免再輸入整理的風險與無效率，降低傳統資訊揭露的無法直接分析比較以及資訊處理成本等的問題。

二、XBRL 效益

XBRL 推行之前，投資人大都由各公司網站或公開資訊觀測站取得財務及非財務資訊，以評估企業的經營績效及投資風險，但各公司報告的資料定義與格式並沒有一致標準，大幅降低投資人使用企業資訊的效率，也使得資料的可比較性、易理解性及便利性大打折扣(Hodge et al. 2004)。XBRL 提供使用者透過網際網路編製、發佈、交換和分析不同樣式的財務資訊，不受個別公司資訊系統的限制，自動交換並摘錄財務資訊，因此財務資訊供應鏈的參與者均能受惠於此制度(Jones and Willis 2003; Deshmukh 2004)。舉例來說，若想以財務報告 PDF 格式電子書擷取數家公司某一項資訊加以比較分析（如：比較數家公司股票基礎給付制度），則必須以人工方式複製貼上。若資訊為圖檔格式，所擷取的資訊僅為圖片檔，必須使用辨識軟體或手動輸入等方式始能做成可供電腦分析的資訊格式。而 XBRL 的設計是將資料內容與資料關係分開，因此當財務報導表達方式改變時，不需修改整個資料內容，僅需修改資料關係即可，便於多家公司同項目的比較分析。就資本市場國際化角度而言，應用 XBRL 技術後，國際分析師更能直接且容易瞭解國內資本市場之投資標的，有助於吸引外資流入，增進我國資本市場競爭力。對證券管理單位而言，各公司皆統一採用 XBRL 格式上傳檔案，證券管理單位可直接進行檢查、比較與分析，以最小成本達到資訊公開透明化與公平化的證券市場。

實施 XBRL 後，企業網路財務資訊的發佈或上傳，皆由預先設計好的應用程式一次執行完畢，不需分開執行多次資料處理，大幅提昇企業資訊公開的便利及效率。以 XML 格式表達的語言，因為有大量標籤，電腦軟體可擷取相關科目及金額進行財務分析，相較於 Word 或 PDF 格式電腦無法判讀各科目與金額之間的關係有所不同。綜合言之，採用 XBRL 能增進財務報告交換及分析的效率與效果，有助於提昇市場參與者的資訊與決策品質。

三、資訊揭露品質

（一）資訊揭露品質與XBRL

公司資訊揭露的動機通常為減少資訊不對稱並降低資金成本(Easley and O'Hara 2004; Francis, LaFond, Olsson and Schipper 2005)或解決代理衝突(Healy and Palepu 2001)或基於主管機關的規定(Deegan and Gordon 1996; Chi, Liu and

Wang 2009)。不論是強制性或自願性揭露，就資本市場而言，公司資訊揭露提供外部投資人有關企業的經營績效以及公司治理等相關資訊，係維持資本市場效率性不可或缺的要素(Shaw 2003)。Yoon et al. (2011)即認為達成效率資本市場有賴於各公司的財務資訊（包括財務報表、附註揭露、管理當局討論、各項分析及未來預測）能在不同投資人間無縫隙流通，及時提供投資人投資決策所需的知識。過去企業資訊揭露主要遵循資訊供給面，忽略了使用者的需求，雖然投資人可透過公開資訊觀測站瀏覽、下載，但對資訊技術不熟的一般投資大眾，資訊利用未能達預期效益，產生許多資訊品質不良的問題(Pinsker and Li 2008; Baldwin 2011)。

二十一世紀初，美國發生許多令人震驚的會計弊案，會計學者及主管機關因此更加意識到企業資訊品質的重要性，因而積極改善資訊揭露問題。其中之一為建構以 XML 為基礎的國際化標準共通語言 XBRL，在資訊傳遞與分析上，提供較佳的便利性與彈性。因為 XBRL 揭露技術能統一企業報告的格式，並利用標記語言的優勢，不受個別公司資訊系統的限制，不需經過轉換即可自動交換並摘錄財務資訊，避免資料重新輸入錯誤的風險。因此，使用者可以在短時間內取得想要的各種資料並進行分析比較，不但加強使用者的分析能力，亦提高資訊的即時性、可靠性及易取得性，改善資訊揭露品質(Ra et al. 2010)。Hannon (2002)指出為達成高透明度，資訊揭露應該要明確、及時，並且包括所有影響企業的資訊，而採用 XBRL 幫助企業增強財務資訊透明化與提昇品質。Baldwin, Brown and Trinkle (2006)由資訊揭露品質的五大特徵（即：一致性與可比較性、可靠性與易接近性、攸關性、決策有用性與透明度）出發，同樣支持 XBRL 增加資訊品質。Gray and Miller (2009)指出 XBRL 申報格式不但避免高成本的人工資料處理程序，統一格式的資訊揭露方式，也提昇了資料分析的正確性與效率性，改善資訊品質。

綜上所述，採用 XBRL 申報技術，投資人不需具備分析 XBRL 格式的工具即可進行比較分析，減少了傳統資訊揭露無法直接分析比較以及資訊處理成本等問題，提昇財報資訊揭露品質。

（二）資訊揭露品質、資訊不對稱與資訊風險

當交易的一方較另一方擁有更多資訊時，即產生資訊不對稱(Kulkarni 2000; Biswas 2004)。資訊經濟學的理论指出，資訊不對稱衍生出逆選擇問題，反映在資本市場上，造成股票買賣價差增加、流動性下降、股價變異程度增加等問題(Kyle 1985; Lang and Lundholm 1993)。具體而言，資訊不對稱程度增加表示更高的逆選擇問題，買方出價降低、賣方出價增加，買方與賣方的價差擴大；交易量衡量公司股票流動性，係持有股票者願意出售與未持有股票者願意購買的程度，資訊不對稱增加表示公司的投資人與潛在投資人交易意願下降，交易量因而減少；資訊不對稱程度反映在股價上，造成股價波動性增高。以股

票流動性降低為例，公司若有籌資需求，就需折價發行，增加其資金成本(Leuz and Verrecchia 2000)。

為解決資訊不對稱衍生的問題，增加資訊揭露水準為解決的有效方法(Diamond and Verrecchia 1991; Leuz and Verrecchia 2000)，因為一方面可壓縮訊息擁有者進行套利佈局的時間，減少其利用私有資訊套利的動機，也會提高有心人士探索私有訊息的成本(廖益興等 2011)。另一方面透過資訊及時公開，降低一般投資人交易成本、投資風險與不確定性，改善失衡的價格、縮小的流動性與降低的交易頻率(Bloomfield and Wilks 2000; Yoon et al. 2011)。

過去研究顯示，增加資訊揭露水準不論採強制性揭露(如：Greenstein and Sami 1994; Welker 1995; Leuz and Verrecchia 2000)或自願性揭露(如：廖益興等 2011; Healy et al. 1999; Heflin et al. 2005)，皆有助於減少資本市場資訊不對稱。例如 Greenstein and Sami (1994)以美國證管會要求的部門別資訊揭露為例，發現市場的買賣價差減少。Welker (1995)、Healy et al. (1999)、Heflin et al. (2005)皆發現公司揭露程度排序愈高者，流動性愈佳。Leuz and Verrecchia (2000)比較德國創業版市場(Neuer Market，要求相對較高的資訊揭露水準)及德國法蘭克福證券交易所(Frankfurt Exchange，要求相對較低的資訊揭露水準)的股票買賣價差。發現創業版市場比法蘭克福證券交易所較小的股票買賣價差以及較高的流動性。廖益興等(2011)實證結果顯示，年報中整體資訊揭露水準愈高，愈有助於緩和企業資訊不對稱的程度。若進一步考量資訊揭露的性質，發現自願性資訊揭露水準愈高，資訊不對稱程度愈輕。

不論資訊揭露數量或資訊揭露品質皆屬於資訊揭露水準的一環，個別或合併皆有助於減輕資訊不對稱程度(Leuz and Verrecchia 2000)。以資訊揭露品質而言，資訊揭露的技術、資訊呈現的複雜度以及資訊的處理成本高低皆屬之。XBRL 格式屬於提昇資訊品質的申報方式，因為 XBRL 透過將資訊標籤化的方式產生與交換企業資訊，使每一個財務數字都有其代表含義，而非單純的數字呈現，方便使用者快速搜尋、選讀和分析所需要的數據，提昇投資人的資訊搜尋能力，改善資訊品質，促進資訊的流動(Debreceeny, Chandra, Cheh, Guithues-Amrhein, Hannon, Hutchison, Janvrin, Jones, Lamberton, Lymer, Mascha, Nehmer, Roohani, Srivastava, Trabelsi, Tribunella, Trites and Vasarhelyi 2005)。

然而，縱使 XBRL 格式申報能增進公司資訊揭露水準，若投資人無使用動機，該項制度的美意仍大打折扣。科技接受模型(TAM)指出人們對科技的接受程度受其行為意圖影響，感受有用性和感受易用性是兩個主要的決定因素(Davis 1989)⁴。Vasarhelyi et al. (2012)運用 TAM 探討 XBRL 格式申報對有用性

⁴ Davis (1989)提出資訊科技接受的理論模型，在該模型下，使用者對於資訊科技接受程度取決於兩個因素，一個是感受有用性(perceived usefulness)，另一個是感受易用性(perceived ease of use)。前者係指使用者相信資訊科技有助於增進工作績效的程度；後者係指使用者認為資訊科技容易使用的程度。

與易用性的影響。研究指出，透過標準化傳輸資料，可增進財報資訊的可比較性，並容易整合片段資料，提高投資人感受財報有用性；再者，隨著提昇使用介面方便性，以及出現應用軟體，投資人感受的科技易用性亦增加。綜合感受有用性與感受易用性，使 XBRL 格式的財務報告易為投資人接受。

另一方面，Wagenhofer (2003) 由資訊供給與需求面分析投資人與公司參與財報的程度。以網路財務報告為例，Wagenhofer (2003) 認為就需求面的投資人而言，該項制度使投資人及時接收財報，加速搜尋、處理、檢索資訊的時間，減輕投資人的資訊處理成本；就供給面的公司而言，網路財務報告比其他申報方式（例如紙本）更易使公司與潛在投資人溝通，且每一位投資人皆有公平接觸公司資訊的機會，減少機構投資人或其他私有資訊者的資訊優勢。不論就投資人或公司的成本效益面考量，網路財務報告均會增進市場的效率。同樣地，XBRL 格式申報財務報告，雖未提供額外資訊，但由上述分析，對於增進市場效率的結果與網路財務報告應無太大差別。

過去關於 XBRL 對市場影響的相關研究，就資訊揭露技術與降低資訊複雜度而言，Hodge et al. (2004) 檢視 XBRL 搜尋引擎是否幫助非專業的財報使用者取得和整合相關的財務資訊。他們指出 XBRL 在財報貼上電腦可辨識的標籤，使用者只要透過搜尋技術，容易搜尋不同企業的財務績效及會計選擇，亦容易取得過去常被忽略的財報附註資訊，顯然 XBRL 技術藉由改善企業資訊的易取得、整合比較、可再利用性，增加企業資訊報告的攸關性。該研究進一步證實 XBRL 提昇公司財務資訊及管理當局財報選擇的透明度，不論決策所需的資訊置於報告的何處，XBRL 的搜尋技術協助報告使用者做消息靈通的決策，大幅增加企業報告的有用性或攸關性。Frederickson and Miller (2004) 亦認為 XBRL 的標籤和分類方式提供非專業的投資人一個有力且直接搜尋和分析的功能，投資人從中受益良多。

就資訊內涵而言，Efendi et al. (2010) 以 342 家自願採用 XBRL 格式申報的公司為樣本。發現在沒有新資訊內容而僅是資訊格式改變的前提下，結果顯示解釋累積異常報酬的偏判定係數 ($\text{partial } R^2$) 從 1.2%（三天交易日）增加至 8%（七天交易日），所增加的解釋量是以 HTML 格式申報方式 (1.73% to 2.07%) 的 4 倍。Efendi 等人認為，儘管財務報導內容實質上並無改變，資訊內涵增加的原因主要係投資人能了解並且有能力使用 XBRL 格式的資訊，以更有效率及更低成本方式分析財務資訊並作成投資決策所致。因此主張 XBRL 申報格式具有增額資訊內涵。Ra et al. (2010) 以韓國股票市場 502 家自願採用 XBRL 申報財務資訊的公司，檢視申報後短期間資訊不對稱是否降低。結果顯示自願採用 XBRL 申報，資訊不對稱現象顯著減少。

上述研究多採實驗方式或以自願採用 XBRL 格式申報財報的公司。至於對強制要求 XBRL 格式申報的市場影響，文獻僅有 Yoon et al. (2011) 與 Kim et al. (2012)。Yoon et al. (2011) 探討韓國資本市場於 2007 年 10 月強制實施 XBRL 格

式申報財務資訊，資訊不對稱現象是否降低。實證結果與 Ra et al. (2010)相同，XBRL 與資訊不對稱呈負相關，表示強制實施 XBRL 後可以減少資訊不對稱現象。除了資訊不對稱外，Kim et al. (2012)從資訊環境改變的角度出發，檢視美國在第一階段強制導入 XBRL 揭露方式對財務資訊環境的影響。研究結果顯示採用 XBRL 格式申報後，透過改善資訊透明度，增加資訊的效率性、降低事件報酬及股價報酬的波動性，也減緩資本市場的資訊風險。

本文同樣探討強制要求 XBRL 格式申報對市場的影響。惟與前述文獻不同者，除了以我國資本市場研究外，尚有下列差異：首先，經濟影響上，同時探究對於資訊不對稱與資訊環境改變的影響，綜合上述兩篇研究，而且資訊不對稱與資訊環境皆以兩個不同的替代變數衡量，均係財務、會計文獻廣為使用者，使研究設計更為完整，與 Yoon et al. (2011)僅以單一變數探討不同。其次，在研究樣本的選擇，雖以我國資本市場，然涵蓋全體上市公司，而 Kim et al. (2012)雖以美國市場，但僅侷限於第一階段實施的公司，本文避免了外部效度的問題。最後，本研究探討強制以 XBRL 格式申報對資訊不對稱的影響下，資訊風險是否具有中介效果。透過層級迴歸分析與路徑分析，試圖找出其間因果關聯，以補 Yoon et al. (2011)以及 Kim et al. (2012)研究之不足。

綜合以上討論，提昇資訊揭露水準會減輕資本市場資訊不對稱的現象（廖益興等 2011；Greenstein and Sami 1994; Welker 1995; Healy et al. 1999; Leuz and Verrecchia 2000; Heflin et al. 2005）。以 XBRL 申報公司財務資訊有助於減少人工再次處理成本、提高資訊的易理解性、易取得性、效率性及攸關性，提昇資訊的品質與透明度，緩解資本市場的資訊風險，也就是改善資訊環境 (Debreceeny et al. 2005; Pinsker and Li 2008; Kim et al. 2012)。總而言之，以 XBRL 格式申報財務報告，不但減少市場資訊不對稱，也改變資訊環境，降低資訊風險。觀念上，公司股價的變動多認為屬於資訊風險(Kim et al. 2012)，但亦屬資訊不對稱的範疇(Leuz and Verrecchia 2000)，也可以代表資訊不對稱。過去研究也認為降低資訊風險與減少資訊不對稱並無不同(Bai et al. 2014)⁵。因此，本文認為，我國於 2010 年 9 月強制以 XBRL 格式申報制度，雖僅止於資訊格式改變，但是投資人能更快速、正確地蒐集與分析決策所需的資訊。根據以上文獻探討，本研究建立假說如下：

H1：全面強制以XBRL格式申報財務報告可以降低資本市場資訊不對稱現象。

⁵ 雖然如此，我們仍於第肆節「實證結果與分析」中，檢視資訊風險是否為 XBRL 格式申報影響資訊不對稱的潛在中介變項。

參、研究設計

一、資料來源與樣本選取

我國自申報 2010 年上半年度財務報告起，全面增加以 XBRL 格式申報。為檢視全面申報後是否減少公司資訊不對稱，本文原研究期間以 2010 年 7 月 1 日至 2011 年 6 月 30 日，惟上半年度財務報告最遲公告日為 8 月 31 日⁶，且採 XBRL 格式申報之期限可延至法定公告申報期限後一個月，因此上述期間排除 7 月 1 日至 9 月 30 日，選定期間 2010 年 10 月 1 日至 2011 年 6 月 30 日（以下稱全面申報後），合計 9 個月⁷，對照期間以同日期之前二年，即 2008 年 10 月 1 日至 2009 年 6 月 30 日（以下稱全面申報前）⁸。

研究對象以在我國證券交易所掛牌的上市公司，且排除金融業、全額交割股、管理股票、財務困難公司。股票交易量、成交資訊、股價資料與財務報告資料皆取自台灣經濟新報社。

樣本經上述篩選後，再排除應變數或自變數大於（小於）平均數加（減）3 個標準差以外的極端值後(Cagwin and Bouwman 2002; Donnelly 2008)，以資訊不對稱（資訊風險）為衡量指標，計有 1,176(1,289)家公司/年，其中 538(626)家公司/年屬於全面申報前，638(663)家公司/年屬於全面申報後。

二、實證模型與變數定義

（一）衡量指標

1. 資訊不對稱

Leuz and Verrecchia (2000)指出，衡量資訊不對稱的變數有買賣價差(bid-ask spread, SPD)、交易量(trading volume)以及股價波動性(stock price volatility)。買賣價差係指某一證券買方出價與賣方出價的差異，如果公司不存在資訊不對稱，則買賣價差應為零；反之，則買賣價差增加。交易量係指某一證券的成交量，若公司資訊不對稱程度愈高，則交易量減少；反之，由於想買及想賣的投資人增加，交易量增加。股價波動性反應公司的風險或不確定性，若公司的資訊不對稱程度減少，則股價波動性減少，反之則增加。

⁶ 依證券交易法第 36 條規定，公司於於每半營業年度終了後二個月內，公告並申報經會計師查核簽證、董事會通過及監察人承認之財務報告。

⁷ 受限於資料可取得性，XBRL 格式申報之揭露時點並無法取得，但經詢問某四大會計師事務所會計師以及某上市公司會計主管得知，多數公司於申報期限屆滿之最後一個月上傳，且上傳後投資人即能獲取相關資訊。由於本文計算資訊不對稱期間長達九個月，屬長時間(long window)研究，因此雖未能取得揭露時點，應不影響研究效度。

⁸ 台灣證券交易所於於 2009 年 11 月擬訂「推動上市櫃（興櫃）公司採用 XBRL 申報財務報告」進展計畫，並於 2010 年第一季試辦自願性申報，為避免全面實行前與自願申報期間產生混淆，因此本文不以全面實行前一年為對照期間。

雖然這三個指標皆可衡量資訊不對稱，然而買賣價差相較之下為較佳的衡量指標(Clarke and Shastri 2000)，Clarke and Shastri (2000)實證比較不同的資訊不對稱變數，發現以市場微結構為基礎的衡量指標（如：買賣價差）優於其他指標，Yoon et al. (2011)亦指出交易量與股價波動性尚受到其他因素的影響。除此之外，Easley and O'Hara (1987)所提出之資訊交易機率模型(probability of information-based trading, PIN)亦受到財務、會計文獻的廣泛應用（如：Chen, Goldstein and Jiang 2007; LaFond and Watts 2008; Chi et al. 2009）。該模型係以私有資訊擁有者驅動買賣交易為估計基礎，因而直接捕捉市場上潛藏在投資交易過程的私有資訊交易（廖益興等 2011）⁹。

本研究同時以 *SPD* 及 *PIN* 做為資訊不對稱的替代變數，分別檢視全面增加以 XBRL 格式申報財務報告是否降低資本市場資訊不對稱現象。

在 *SPD* 方面，採用 Boone (1998)的做法如下：

$$SPD = \frac{Ask\ price - Bid\ price}{\left(\frac{Ask\ price + Bid\ price}{2}\right)}. \quad (1)$$

其中 *Ask price* 為某一證券最後揭示賣價，*Bid price* 為最後揭示買價。本文先逐日計算每一家公司之 *SPD*，再分別計算 2008 年 10 月 1 日至 2009 年 6 月 30 日以及 2010 年 10 月 1 日至 2011 年 6 月 30 日兩個期間，各研究樣本的平均 *SPD*。

在 *PIN* 方面，採用 Aktas, Bodt, Declerck and Oppens (2007)簡化式的模型如下¹⁰：

$$PIN = \frac{E[B - S]}{E[B + S]}. \quad (2)$$

其中 E 為期望運算子， B 為買方驅動(buyer-initiated)交易數目， S 為賣方驅動(seller-initiated)交易數目，本文先逐日計算每一家公司之 *PIN*，再分別計算 2008 年 10 月 1 日至 2009 年 6 月 30 日以及 2010 年 10 月 1 日至 2011 年 6 月 30 日兩個期間，各研究樣本的平均 *PIN*。

2. 資訊風險

過去美國資本市場的研究發現，強制導入 XBRL 申報格式減少事件報酬波動性(event return volatility, ERV)、提昇資訊效率(information efficiency, IE)，因而改善了資訊環境(Kim et al. 2012)¹¹。本文亦嘗試由資訊環境角度出發，檢視

⁹ 作者們感謝評審委員之一所提供的寶貴意見。

¹⁰ Aktas et al. (2007)指出簡化式的 *PIN* 與傳統 *PIN* 計算方式，實證上結果相當一致。

¹¹ 該研究僅以美國市場分階段實施強制 XBRL 格式申報的第一階段為研究樣本，並未探究全面強制施行後的結果。

我國全面增加以 XBRL 格式申報是否改變資訊風險(information risk), 以探究資訊不對稱現象降低的可能原因。以 ERV 及 IE 作為資訊環境的替代變數 (Francis, Nanda and Wang 2006), 計算如下:

$$ERV = \sum_{t=-1}^{t=+1} |AR_t|, \quad (3)$$

$$IE = \left| \prod_{t=-1}^{t=+1} (1 + AR_t) - 1 \right|. \quad (4)$$

AR 為依照市場模式(market model)所估計之公司每日股價異常報酬, 估計期為事件期前 55 日至 254 日 (-254, -54), 合計 200 天。事件日為 2008 年及 2010 年年度財務報告上傳公開資訊觀測站日¹², 事件期為事件日前後各一日, 合計 3 日。 ERV 及 IE 數值愈低, 表示公司資訊風險愈低。

(二) 實證模式

1. 資訊不對稱

根據過去關於資訊不對稱的相關文獻, 建立實證模式分別如下, 並以最小平方法(ordinary least square, OLS)估計之。

$$SPD_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 XBRL_{i,t} + \beta_2 SIZE_{i,t} + \beta_3 TURN_{i,t} + \beta_4 VLT_{i,t} + \beta_5 PRICE_{i,t} + \beta_6 AGE_{i,t} + \beta_7 RD_{i,t} + \beta_8 LQD_{i,t} + \varepsilon_{i,t}, \quad (5)$$

$$PIN_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 XBRL_{i,t} + \beta_2 SIZE_{i,t} + \beta_3 TURN_{i,t} + \beta_4 VLT_{i,t} + \beta_5 PRICE_{i,t} + \beta_6 AGE_{i,t} + \beta_7 RD_{i,t} + \beta_8 LQD_{i,t} + \varepsilon_{i,t}. \quad (6)$$

變數定義詳見表 1。在第(5)及(6)式中, 若為公司價量資料, 則為研究期間各日該數值取平均數; 若為財務資料, 則取年度財務報告數字。下標號 i 表示公司別, 下標號 t 係年度別, 分為全面申報前與全面申報後, ε 為殘差項。

¹² 本文研究期間為 2008 年 10 月 1 日至 2009 年 6 月 30 日以及 2010 年 10 月 1 日至 2011 年 6 月 30 日, 由於 ERV 及 IE 係屬短期間(short window)研究, 應取得公司揭露 XBRL 格式財報的時點為宜, 然而, 如附註 7 所述, 該項資訊並無法取得。經詢問某四大會計師事務所會計師以及某上市公司會計主管, 一般公司在上傳公司財務報告的同時, 通常會接續上傳 XBRL 格式財報, 故以財務報告上傳公開資訊觀測站日做為 XBRL 格式揭露日, 尚屬適當。此外, 2008 年半年度財務報告申報期限為當年 8 月 31 日, 而 XBRL 格式申報財報期限可延長一個月, 自申報 2008 年年度財務報告起則無此延後的規定。因此, 若以 2008 年半年度財務報告申報時點研究, 恐失其效度, 故本文以 2008 年年度財務報告為之, 對照時點則為 2010 年年度財務報告。

表1 變數定義

變數代號	變數名稱	預期符號	變數定義
Panel A：應變數			
<i>SPD</i>	買賣價差		依Boone (1998)做法，參見本文第(1)式。
<i>PIN</i>	資訊交易機率		依Aktas et al. (2007)做法，參見本文第(2)式。
<i>ERV</i>	事件報酬波動性		依Francis et al. (2006)做法，參見本文第(3)式。
<i>IE</i>	資訊效率		依Francis et al. (2006)做法，參見本文第(4)式。
Panel B：自變數			
<i>XBRL</i>	全面申報前後虛擬變數	—	全面採XBRL格式申報後設為1，全面申報前設為0。
<i>SIZE</i>	公司規模	—	總市值取自然對數。
<i>TURN</i>	週轉率	—	股票成交量除以流通在外股數。
<i>VLT</i>	股價波動性	+	每日最高成交價減最低成交價，除以最高成交價與最低成交價的平均數。
<i>PRICE</i>	股價	?	證券收盤價。
<i>AGE</i>	設立年數	—	設立年數取自然對數。
<i>RD</i>	研發支出密度	—	研究發展費用除以銷貨收入淨額之百分比。
<i>LQD</i>	流動比率	—	流動資產除以流動負債，以百分比表示。
<i>MVBV</i>	市值淨值比	—	市值除以帳面價值。
<i>LOSS</i>	損益虛擬變數	+	繼續營業部門稅前損益若小於0則設為1，反之則為0。
<i>DEBT</i>	負債比率	+	總負債除以總資產，以百分比表示。

本文認為，公司財務報告全面以 XBRL 格式申報後，會降低公司資訊不對稱現象，故預期 *XBRL* 的係數為負值。控制變數方面，公司規模(*SIZE*)以總市值取自然對數，過去研究認為，規模愈大的公司，受到投資人、分析師以及媒體的注意較多，相對於小型公司，大型公司資訊不對稱的程度較低，因此 *SIZE* 的係數應為負值(Greenstein and Sami 1994; Easley, Hvidkjaer and O'Hara 2002)。週轉率(*TURN*)以股票成交量除以流通在外股數，週轉率高表示公司股票的流動速度快，成交量高，容易吸引投資人關注，公司的資訊較易反應在股價上，因而減少資訊不對稱(Copeland and Galai 1983)，故預期 *TURN* 的係數為負值。股價波動性(*VLT*)以每日最高成交價減最低成交價，除以最高成交價與最低成交價的平均數，股價波動性係衡量公司的風險或不確定性，Wang (1993) 研究指出，若公司風險愈高，則投資人間逆向選擇的情況亦嚴重，買賣價差因而增加，故預期 *VLT* 的係數應為正值。股價(*PRICE*)為證券之收盤價，過去研究對於股價與買賣價差的關係未有定論，有認為呈正相關（如：Glosten and Harris 1988），亦有認為呈負相關者（如：Venkatesh and Chiang 1986），因此本

文並不預設 *PRICE* 的係數正負值。另外，本文亦加入公司設立年數(*AGE*)，因為資訊不對稱將隨著公司的成熟度而產生變化；研發支出密度(*RD*)則是公司未來成長機會的替代變數，而流動比率(*LQD*)則是資產流動性指標，兩者皆是控制可能影響資訊不對稱的因素。

2. 資訊風險

就資訊風險面，建立迴歸分析模式如下，變數定義詳見表1。

$$ERV_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 XBRL_{i,t} + \beta_2 SIZE_{i,t} + \beta_3 MVBV_{i,t} + \beta_4 LOSS_{i,t} + \beta_5 DEBT_{i,t} \\ + \beta_6 AGE_{i,t} + \beta_7 RD_{i,t} + \beta_8 LQD_{i,t} + \varepsilon_{i,t}, \quad (7)$$

$$IE_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 XBRL_{i,t} + \beta_2 SIZE_{i,t} + \beta_3 MVBV_{i,t} + \beta_4 LOSS_{i,t} + \beta_5 DEBT_{i,t} \\ + \beta_6 AGE_{i,t} + \beta_7 RD_{i,t} + \beta_8 LQD_{i,t} + \varepsilon_{i,t}. \quad (8)$$

欲觀察全面以 XBRL 格式申報財報前後的資訊環境變化，關注變數為全面申報前後之虛擬變數 *XBRL*，若 *XBRL* 的係數為負值，表示在全面以 XBRL 格式申報後，事件報酬波動性降低、資訊效率增加，亦即資訊風險減少。控制變數有公司規模(*SIZE*)以控制規模不同的影響、以市值淨值比(*MVBV*)與研發支出密度(*RD*)控制公司的成長機會、損益虛擬變數(*LOSS*)與負債比率(*DEBT*)則是控制公司財務狀況的影響、設立年數(*AGE*)係控制公司的成熟度，此外，亦將流動比率(*LQD*)列入控制變數。

肆、實證結果與分析

一、敘述性統計及相關分析

表 2 為所有變數的敘述性統計值。資訊不對稱方面，買賣價差(*SPD*)在全面申報前平均數與中位數分別為 0.0068 與 0.0056，全面申報後平均數與中位數分別為 0.0036 與 0.0031，差異分別為-0.0032 與-0.0025，經 t 檢定皆達到 1% 顯著水準。資訊交易機率(*PIN*)在全面申報前平均數及中位數分別為 0.33 與 0.3269，全面申報後平均數及中位數分別為 0.2749 與 0.2608，平均數與中位數亦皆較全面申報前顯著降低 (1% 顯著水準)，兩個資訊不對稱替代變數初步符合以 XBRL 格式申報有助於降低資訊不對稱的假說，但其確切結果，仍有賴於多變量分析。資訊風險方面，事件報酬波動性(*ERV*)與資訊效率(*IE*)在全面申報後平均數皆低於全面申報前，差異分別為-2.6216 與-6.1721，且皆達到 1% 顯著水準，中位數分析結果相同，兩個資訊風險替代變數指出市場資訊環境改善，但最後的結果，仍有賴多變量分析。

表 2 全面申報前後各變數敘述統計值

變數 ^註	全面申報前(A)					全面申報後(B)					差異數(B-A)	
	平均數	標準差	最小值	中位數	最大值	平均數	標準差	最小值	中位數	最大值	平均數t檢定	中位數Z檢定
Panel A：資訊不對稱 (全面申報前 n=538；全面申報後 n=638)												
SPD	0.0068	0.0040	0.0015	0.0056	0.0208	0.0036	0.0021	0.0014	0.0031	0.0202	-0.0032 ^{***}	-0.0025 ^{***}
PIN	0.3300	0.0796	0.1692	0.3269	0.5575	0.2749	0.0838	0.1248	0.2608	0.5571	-0.0551 ^{***}	-0.0661 ^{***}
SIZE	15.1547	1.3461	12.1945	14.9984	19.5405	15.7694	1.2361	12.9555	15.6873	19.5284	0.6147 ^{***}	0.6889 ^{***}
TURN	0.7187	0.5881	0.0150	0.5190	2.7001	0.6489	0.5026	0.0133	0.5108	2.6306	-0.0698 ^{**}	-0.0082 ^{***}
VL	0.0412	0.0083	0.0140	0.0416	0.0659	0.0243	0.0062	0.0084	0.0240	0.0492	-0.0169 ^{***}	-0.0176 ^{***}
PRICE	16.5627	15.5374	1.9215	11.9982	133.0904	32.0279	24.7345	3.4918	24.2172	147.9025	15.4652 ^{***}	12.2189 ^{***}
AGE	3.2925	0.4979	1.1000	3.3900	4.1400	3.2971	0.5156	0.1300	3.3800	4.1700	0.0046	-0.0100
RD	2.4154	4.0566	0.0000	0.9750	38.1600	2.5822	4.2768	0.0000	1.1000	40.4500	0.1668	0.1250
LQD	214.2626	190.1769	5.3100	162.5200	1700.0000	223.2524	188.5599	4.3000	171.6800	1903.9700	8.9989	9.1600 [*]
Panel B：資訊風險 (全面申報前 n=626；全面申報後 n=663)												
ERV	6.7557	3.3545	0.6497	6.4841	16.9989	4.1341	2.7179	0.1179	3.3962	16.3395	-2.6216 ^{***}	-3.0879 ^{***}
IE	10.7619	15.0939	0.0050	10.7809	86.1521	4.5898	9.1862	0.0015	4.4069	77.0206	-6.1721 ^{***}	-6.3740 ^{***}
SIZE	14.9676	1.3698	10.8427	14.8716	19.4897	15.7472	1.2669	11.7934	15.6641	19.6481	0.7796 ^{***}	0.7925 ^{***}
MVBV	0.8990	0.5831	0.1000	0.7300	4.3600	1.7163	0.7585	0.4200	1.5600	4.9200	0.8173 ^{***}	0.8300 ^{***}
LOSS	0.2412	0.4282	0.0000	0.0000	1.0000	0.1101	0.3133	0.0000	0.0000	1.0000	-0.1311 ^{***}	0.0000
DEBT	35.8494	16.6252	2.9300	34.6300	85.9300	34.8137	15.8104	3.0100	33.6600	84.9600	-1.0357 ^{**}	-0.9700 ^{***}
AGE	3.2369	0.5329	1.1000	3.3350	4.1400	3.2990	0.5167	0.1300	3.3900	4.1700	0.0621 ^{**}	0.0550 ^{***}
RD	2.7562	4.5377	0.0000	1.1800	38.1600	2.5065	4.1409	0.0000	1.0900	40.4500	-0.2497	-0.0900 ^{**}
LQD	218.1686	192.2617	1.5300	164.5300	1700.0000	222.1149	180.7549	4.3000	173.9600	1668.4800	3.9463	9.4300 ^{**}

註：變數定義參見表 1。

至於控制變數方面，公司規模(*SIZE*)、股價(*PRICE*)、市值淨值比(*MVBV*)在全面申報前低於全面申報後。週轉率(*TURN*)、股價波動性(*VLT*)、損益虛擬變數(*LOSS*)在全面申報前略高於全面申報後。公司設立年數(*AGE*)、研發支出密度(*RD*)、流動比率(*LQD*)、負債比率(*DEBT*)在全面申報前後差異不大。

表 3 列示資訊不對稱及資訊風險應變數，與各自變數的相關係數及其 *p*-value，對角線左下角為 Pearson 相關係數，右上角為 Spearman 相關係數。表中顯示不論買賣價差(*SPD*)或資訊交易機率(*PIN*)，皆與全面申報前後虛擬變數(*XBRL*)呈負相關，且達到 1% 顯著水準，支持全面以 *XBRL* 格式申報，能降低資訊不對稱現象。資訊風險變數顯示，不論事件報酬波動性(*ERV*)或資訊效率(*IE*)，皆與全面申報前後虛擬變數(*XBRL*)呈負相關，且達到 1% 顯著水準，亦指出以 *XBRL* 格式申報後改善資訊環境。

在各自變數相關係數方面，表中除全面申報前後虛擬變數(*XBRL*)與股價波動性(*VLT*)相關係數絕對值高於 0.7，迴歸分析時應再計算 Variance Inflation Factors (以下稱 *VIF*) 值外，其餘自變數間相關係數皆遠小於 0.7，因此不會存在嚴重共線性問題(David, Sweeney and Williams 1999)。

二、實證分析結果

(一) 資訊不對稱

表 4 Panel A 為全面申報前後資訊不對稱之迴歸分析結果。以買賣價差(*SPD*)做為資訊不對稱的替代變數，表中 adjusted R^2 達到 68.40%，*F* 值為 315.81，且達到 1% 顯著水準，表示所有自變數對應變數具有聯合解釋能力。全面申報前後虛擬變數(*XBRL*)的係數為負值且達到 1% 顯著水準，與敘述統計、相關係數分析結果相同，支持全面以 *XBRL* 格式申報有助於降低資本市場資訊不對稱。在各控制變數方面，公司規模(*SIZE*)的係數為負值，表示公司規模愈大資訊不對稱情形愈低，與預期相符；週轉率(*TURN*)的係數亦為負值，符合預期；股價波動性(*VLT*)的係數為正數，表示公司風險或不確定性愈高，資訊不對稱情形愈高，與預期相符；至於股價(*PRICE*)與設立年數(*AGE*)的係數皆為正值，然僅有股價達到 1% 顯著水準，而研發支出密度(*RD*)以及流動比率(*LQD*)的係數則未達 10% 顯著水準。各係數 *VIF* 值皆未超過 4，顯示自變數間並無共線性問題。

以資訊交易機率(*PIN*)做為資訊不對稱替代變數的實證結果，adjusted R^2 為 66.47%，*F* 值為 289.15，亦達到 1% 顯著水準。本文所關心的自變數 *XBRL* 的係數亦為負值且達到 1% 顯著水準，同樣支持全面以 *XBRL* 格式申報有助於降低資本市場資訊不對稱的研究假說。而各控制變數之係數正負值或顯著水準，與買賣價差(*SPD*)的迴歸分析約略相當。各係數 *VIF* 值亦未超過 4。

表 3 各變數相關係數表^{#1,2}

Panel A : 資訊不對稱		SPD	PIN	XBRL	SIZE	TURN	VLT	PRICE	AGE	RD	LQD
SPD			0.7566 (0.0000)	-0.5139 (0.0000)	-0.7787 (0.0000)	-0.4093 (0.0000)	0.3924 (0.0000)	-0.6420 (0.0000)	0.0379 (0.1935)	-0.0316 (0.2782)	-0.0017 (0.9538)
PIN	0.7000 (0.0000)			-0.3283 (0.0000)	-0.7055 (0.0000)	-0.5595 (0.0000)	0.1458 (0.0000)	-0.3948 (0.0000)	-0.0139 (0.6334)	-0.0328 (0.2616)	0.0283 (0.3322)
XBRL	-0.4551 (0.0000)	-0.3182 (0.0000)			0.2497 (0.0000)	-0.0322 (0.2701)	-0.7696 (0.0000)	0.4521 (0.0000)	0.0080 (0.7827)	0.0269 (0.3558)	0.0496 (0.0888)
SIZE	-0.6741 (0.0000)	-0.6673 (0.0000)	0.2316 (0.0000)			0.2288 (0.0000)	-0.2083 (0.0000)	0.6189 (0.0000)	0.0218 (0.4559)	-0.0238 (0.4156)	-0.0821 (0.0049)
TURN	-0.3667 (0.0000)	-0.4838 (0.0000)	-0.0639 (0.0285)	0.1635 (0.0000)			0.3983 (0.0000)	0.1645 (0.0000)	-0.1203 (0.0000)	0.1174 (0.0001)	0.0402 (0.1678)
VLT	0.3639 (0.0000)	0.1527 (0.0000)	-0.7573 (0.0000)	-0.2100 (0.0000)	0.4059 (0.0000)			-0.4049 (0.0000)	-0.0859 (0.0032)	0.0574 (0.0490)	-0.0696 (0.0170)
PRICE	-0.3890 (0.0000)	-0.2902 (0.0000)	0.3442 (0.0000)	0.5161 (0.0000)	0.1454 (0.0000)		-0.2647 (0.0000)		-0.1956 (0.0000)	0.1388 (0.0000)	0.1503 (0.0000)
AGE	0.0520 (0.0746)	0.0169 (0.5624)	0.0045 (0.8786)	-0.0208 (0.4770)	-0.1644 (0.0000)		-0.1059 (0.0003)	-0.2356 (0.0000)		-0.3819 (0.0000)	-0.1542 (0.0000)
RD	-0.0096 (0.7411)	-0.0079 (0.7856)	0.0199 (0.4954)	-0.0212 (0.4683)	0.0801 (0.0060)		0.0499 (0.0871)	0.1329 (0.0000)	-0.3035 (0.0000)		0.2308 (0.0000)
LQD	0.0012 (0.9669)	0.0592 (0.0423)	0.0237 (0.4173)	-0.0760 (0.0092)	-0.0294 (0.3145)		-0.0603 (0.0386)	0.1137 (0.0001)	-0.1196 (0.0000)	0.1838 (0.0000)	

表 3 各變數相關係數表 (續)

Panel B : 資訊風險		ERV	IE	XBRL	SIZE	MVBV	LOSS	DEBT	AGE	RD	LQD
ERV			0.6767 (0.0000)	-0.4101 (0.0000)	-0.1803 (0.0000)	-0.2824 (0.0000)	0.2097 (0.0000)	0.0837 (0.0026)	-0.0867 (0.0018)	0.0408 (0.1432)	-0.0635 (0.0227)
IE	0.6959 (0.0000)			-0.2720 (0.0000)	-0.1892 (0.0000)	-0.1824 (0.0000)	0.1696 (0.0000)	0.0929 (0.0008)	-0.0693 (0.0128)	0.0302 (0.2788)	-0.0383 (0.1692)
XBRL	-0.3957 (0.0000)	-0.2414 (0.0000)			0.3041 (0.0000)	0.6032 (0.0000)	-0.1729 (0.0000)	-0.0274 (0.3252)	0.0611 (0.0283)	-0.0123 (0.6602)	0.0420 (0.1317)
SIZE	-0.1983 (0.0000)	-0.2047 (0.0000)	0.2837 (0.0000)			0.4980 (0.0000)	-0.2931 (0.0000)	-0.0565 (0.0424)	0.0502 (0.0714)	-0.0120 (0.6665)	-0.0571 (0.0403)
MVBV	-0.2204 (0.0000)	-0.1134 (0.0000)	0.5158 (0.0000)	0.4428 (0.0000)			-0.3100 (0.0000)	-0.0675 (0.0154)	-0.0957 (0.0006)	0.0833 (0.0028)	0.0958 (0.0006)
LOSS	0.2172 (0.0000)	0.1349 (0.0000)	-0.1729 (0.0000)	-0.2866 (0.0000)	-0.2550 (0.0000)			0.1756 (0.0000)	0.0302 (0.2780)	0.0213 (0.4458)	-0.2005 (0.0000)
DEBT	0.0999 (0.0003)	0.0912 (0.0010)	-0.0319 (0.2519)	-0.0643 (0.0210)	-0.0674 (0.0155)		0.1940 (0.0000)		0.0762 (0.0062)	-0.2510 (0.0000)	-0.5822 (0.0000)
AGE	-0.0915 (0.0010)	-0.0549 (0.0487)	0.0591 (0.0338)	0.0124 (0.6557)	-0.1257 (0.0000)		0.0313 (0.2621)	0.0818 (0.0033)		-0.3877 (0.0000)	-0.1793 (0.0000)
RD	0.0410 (0.1415)	0.0437 (0.1170)	-0.0288 (0.3020)	-0.0207 (0.4578)	0.1117 (0.0001)		0.0429 (0.1235)	-0.2557 (0.0000)	-0.2871 (0.0000)		0.2409 (0.0000)
LQD	-0.0480 (0.0847)	-0.0335 (0.2291)	0.0106 (0.7041)	-0.0669 (0.0163)	0.0447 (0.1090)		-0.1105 (0.0001)	-0.5296 (0.0000)	-0.1268 (0.0000)	0.1920 (0.0000)	

註：

1. 在本表中，左下角為 Pearson 相關係數而右上角為 Spearman 相關係數。括弧內為 *p*-value。

2. 變數定義參見表 1。

表4 全面申報前後迴歸分析結果 - 資訊不對稱及資訊風險

Panel A：資訊不對稱				
	SPD		PIN	
	估計係數	t值 ^註	估計係數	t值 ^註
截距項	0.0253	25.53***	0.9547	37.69***
<i>XBRL</i>	-0.0007	-3.71***	-0.0280	-5.60***
<i>SIZE</i>	-0.0015	-27.83***	-0.0406	-30.23***
<i>TURN</i>	-0.0029	-21.86***	-0.0764	-22.72***
<i>VLT</i>	0.1197	12.30***	1.1233	4.52***
<i>PRICE</i>	0.0000	5.28***	0.0007	8.90***
<i>AGE</i>	0.0002	1.59	-0.0034	-1.07
<i>RD</i>	-0.0000	-0.09	-0.0003	-0.90
<i>LQD</i>	-0.0000	-2.21	-0.0000	-0.63
觀察值	1,176		1,176	
Adjusted R^2	68.40%		66.47%	
F值	315.81***		289.15***	
Panel B：資訊風險				
	ERV		IE	
	估計係數	t值 ^註	估計係數	t值 ^註
截距項	9.7299	7.87***	30.8797	6.11***
<i>XBRL</i>	-2.3722	-12.03***	-5.7728	-7.16***
<i>SIZE</i>	-0.1533	-2.19**	-1.4598	-5.11***
<i>MVBV</i>	0.0795	0.58	1.3702	2.47**
<i>LOSS</i>	1.1302	4.76***	1.9018	1.96**
<i>DEBT</i>	0.0131	2.08**	0.0589	2.29**
<i>AGE</i>	-0.4575	-2.72***	-0.6818	-0.99
<i>RD</i>	0.0152	0.73	0.1031	1.21
<i>LQD</i>	-0.0003	-0.47	-0.0007	-0.31
觀察值	1,289		1,289	
Adjusted R^2	19.27%		9.48%	
F值	38.19***		16.76***	

註：***、**分別表示檢定結果達到1%、5%的顯著水準。變數定義參見表1。

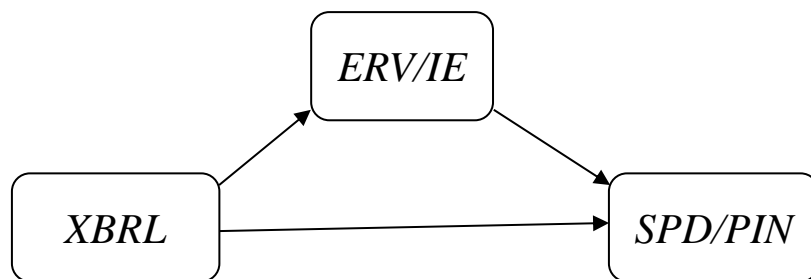
(二) 資訊風險

表4 Panel B 的迴歸分析結果顯示，adjusted R^2 與 Kim et al. (2012)以美國市場所做的研究約略相當，F 值達到 1%顯著水準。不論事件報酬波動性(ERV)或資訊效率(IE)的分析結果，*XBRL* 的係數皆為負值且達到 1%顯著水準，表示在

控制相關變數之下，全面以 XBRL 格式申報後造成資訊環境改變，事件報酬波動性減少、資訊效率提昇。

(三) 中介效果¹³

我們的實證結果指出，全面以 XBRL 格式申報後，有助於降低市場資訊不對稱，同時，也改變了資訊環境，造成資訊風險下降。本文進一步檢視資訊環境是否為 XBRL 影響資訊不對稱的潛在中介變項，亦即資訊風險變數的中介效果。應變項有資訊不對稱替代變數 *SPD* 及 *PIN*，可能的中介變項有 *ERV* 及 *IE* 兩個資訊環境替代變數，因此研究模型有四種可能模式，如圖 1 所示。本研究分別採路徑分析及層級迴歸分析兩種方法檢視，研究樣本因需同時兼顧資訊不對稱與資訊環境替代變數，整合後樣本數為 1,130 家公司/年。



註：變數定義參見表1。

圖1 路徑分析架構

在路徑分析方面，本研究使用 LISREL 檢測模型的適合度與各構面間的因果層級關係，結果如表 5 所示。以應變項 *SPD* 並考量中介變項 *ERV* 為例，在配適度¹⁴方面，絕對配適指標卡方考驗值(χ^2)達 1% 顯著水準。由於這個結果可能因樣本數過多造成，因此須同時檢驗其他指標進行綜合判斷(Bentler and Bonett 1980)。本研究發現 GFI 大於 0.90 且 SRMR 小於 0.05，符合經驗判斷值。此外，比較配適指標 NFI 及 IFI、CFI 皆大於 0.90，惟精簡配適指標 PNFI、PGFI 皆小於 0.50。因此，模式配適度多達到可接受之水準。

全面申報前後虛擬變數 *XBRL* 對 *ERV* 的直接效果呈顯著負向影響，顯示全面申報後資訊風險降低，與表 4 結果相同。*XBRL* 對 *SPD* 亦為顯著負向影響，且 *ERV* 對 *SPD* 的直接影響不顯著，表示在 *XBRL* 影響 *SPD* 中，雖加入中介變項 *ERV*，但 *ERV* 並未具有中介效果(廖述賢、張文榮與胡大謙 2010；邱皓政 2011；Baron and Kenny 1986)。至於其餘三種模式(即：應變項 *SPD*，可能之中介變項 *IE*；應變項 *PIN*，可能之中介變項 *ERV*；應變項 *PIN*，可能之中介變項 *IE*) 結果亦大致相同，表示資訊風險並非中介變項。這是因為資訊環境的替

¹³ 本文感謝評審委員之一所提出的建議。

¹⁴ 絕對配適指標指理論模型與觀察模型的契合程度，說明模型的解釋力；比較配適指標指模型較虛無假設模型的改善程度；精簡配適指標指模型的簡約性。

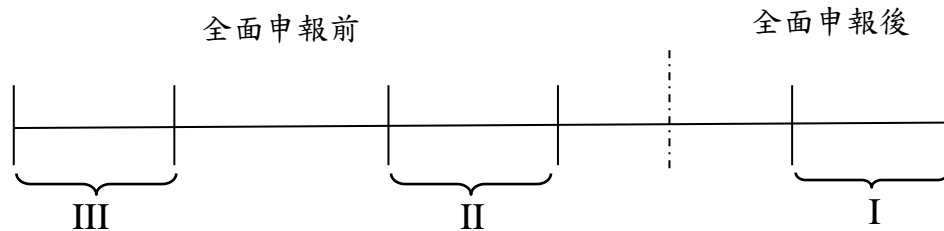
代變數 ERV 與 IE ，皆是衡量股價的波動性，可以稱之為資訊風險，也可以代表資訊不對稱，過去研究也持相同的看法(Bai et al. 2014)。

以層級迴歸檢測中介效果，本研究採用 Baron and Kenny (1986)的做法，首先放入控制變項，接著加入主要關心的自變項，最後再加入中介變項，檢視自變項對應變項的影響是否會因中介變項加入而減弱，若因中介變項加入而減弱自變項與應變項間的關係，則存在中介效果。本文以模式(5)或(6)為本，加入可能之中介變項 ERV 或 IE 進行分析，結果如表 6 所示。表中係將所有自變項、中介變項皆列入迴歸式的分析結果。與表 4 相比， $XBRL$ 對資訊不對稱替代變數 SPD 或 PIN 的影響，並未因加入中介變項 ERV 或 IE 而減少，且 adjusted R^2 亦未有顯著增加，同樣表示資訊風險並未有中介效果。

三、敏感性分析

(一) 排除金融風暴的可能影響

本文的全面申報前研究期間為 2008 年 10 月 1 日至 2009 年 6 月 30 日，正值全球性金融風暴，該次金融風暴造成成交量縮小、買賣價差亦較一般正常期間大，為排除研究結果可能受到此事件的影響，本研究於全面申報前，依相同的期間差距，另取一段期間，如圖 2 所示，進行兩個分析。



註：I：2010 10/1~2011 6/30；II：2008 10/1~2009 6/30；III：2006 10/1~2007 6/30。

圖2 研究期間

本研究原先比較的期間為 I（全面申報後）與 II（全面申報前），於全面申報前再取一段期間 III。第一個分析比較期間 II 與期間 III，第二個分析比較期間 I 與期間 III，執行敏感性分析。

表 5 路徑分析關係數值^{註 1, 2}

模式	$\underline{XBRL} \rightarrow \underline{ERV} \rightarrow \underline{SPD}$		$\underline{XBRL} \rightarrow \underline{IE} \rightarrow \underline{SPD}$		$\underline{XBRL} \rightarrow \underline{ERV} \rightarrow \underline{PIN}$		$\underline{XBRL} \rightarrow \underline{IE} \rightarrow \underline{PIN}$	
	中介變項	結果變項	中介變項	結果變項	中介變項	結果變項	中介變項	結果變項
自變項	ERV	SPD	IE	SPD	ERV	PIN	IE	PIN
<i>XBRL</i>	-0.39(-12.29) ^{***}	-0.08(-2.48) ^{**}	-0.25(-7.51) ^{***}	-0.07(-2.43) ^{**}	-0.39(-12.29) ^{***}	-0.17(-5.55) ^{***}	-0.25(-7.51) ^{***}	-0.17(-5.55) ^{***}
<i>SIZE</i>	-0.05(-1.76) [*]	-0.54(-25.66) ^{***}	-0.14(-4.28) ^{***}	-0.53(-25.38) ^{***}	-0.05(-1.76) [*]	-0.62(-29.92) ^{***}	-0.14(-4.28) ^{***}	-0.62(-29.63) ^{***}
<i>TURN</i>	—	-0.45(-20.88) ^{***}	—	-0.45(-20.90) ^{***}	—	-0.48(-22.09) ^{***}	—	-0.48(-22.11) ^{***}
<i>VLT</i>	—	0.39(11.90) ^{***}	—	0.40(12.17) ^{***}	—	0.11(3.44) ^{***}	—	0.12(3.69) ^{***}
<i>PRICE</i>	—	0.10(4.35) ^{***}	—	0.09(4.24) ^{***}	—	0.20(9.00) ^{***}	—	0.20(8.90) ^{***}
<i>AGE</i>	-0.06(-2.48) ^{**}	0.03(1.57)	-0.03(-1.10)	0.03(1.56)	-0.06(-2.28) ^{**}	-0.02(-0.94)	-0.03(-1.10)	-0.02(-0.95)
<i>RD</i>	-0.00(-0.16)	0.01(0.31)	0.03(0.91)	0.00(0.25)	-0.00(-0.16)	-0.01(-0.75)	0.03(0.91)	-0.01(-0.81)
<i>LQD</i>	-0.04(-1.15)	-0.03(-1.93) [*]	-0.06(-1.68) [*]	-0.03(-1.86) [*]	-0.04(-1.15)	-0.01(-0.66)	-0.06(-1.68) [*]	-0.01(-0.60)
<i>MVBV</i>	0.05(1.37)	—	0.10(2.58) ^{***}	—	0.05(1.37)	—	0.10(2.58) ^{***}	—
<i>LOSS</i>	0.14(4.75) ^{***}	—	0.06(1.85) [*]	—	0.14(4.75) ^{***}	—	0.06(1.85) [*]	—
<i>DEBT</i>	0.07(2.23) ^{**}	—	0.08(2.23) ^{**}	—	0.07(2.23) ^{**}	—	0.08(2.23) ^{**}	—
中介變項								
<i>ERV</i>	—	0.03(1.51)	—	—	—	0.03(1.41)	—	—
<i>IE</i>	—	—	—	0.03(1.63)	—	—	—	0.03(1.50)
絕對配適指標	$\chi^2=185.28$, GFI=0.98, AGFI=0.65 RMR=0.075, SRMR=0.027	$\chi^2=47.258$, GFI=0.99, AGFI=0.90 RMR=0.91, SRMR=0.013	$\chi^2=190.09$, GFI=0.98, AGFI=0.64 RMR=0.075, SRMR=0.027	$\chi^2=52.36$, GFI=0.99, AGFI=0.89 RMR=0.91, SRMR=0.012	$\chi^2=185.28$, GFI=0.98, AGFI=0.65 RMR=0.075, SRMR=0.027	$\chi^2=47.258$, GFI=0.99, AGFI=0.90 RMR=0.91, SRMR=0.013	$\chi^2=190.09$, GFI=0.98, AGFI=0.64 RMR=0.075, SRMR=0.027	$\chi^2=52.36$, GFI=0.99, AGFI=0.89 RMR=0.91, SRMR=0.012
比較配適指標	NFI=0.97, IFI=0.97, CFI=0.97	NFI=0.99, IFI=0.99, CFI=0.99	NFI=0.97, IFI=0.97, CFI=0.97	NFI=0.99, IFI=0.99, CFI=0.99	NFI=0.97, IFI=0.97, CFI=0.97	NFI=0.99, IFI=0.99, CFI=0.99	NFI=0.97, IFI=0.97, CFI=0.97	NFI=0.99, IFI=0.99, CFI=0.99
精簡配適指標	PNFI=0.075, PGFI=0.064	PNFI=0.076, PGFI=0.066	PNFI=0.074, PGFI=0.064	PNFI=0.074, PGFI=0.064	PNFI=0.074, PGFI=0.064	PNFI=0.079, PGFI=0.065	PNFI=0.079, PGFI=0.065	PNFI=0.079, PGFI=0.065

註：

1. 所有係數值均已標準化，括弧內為 *t* 值。***、**、* 分別表示檢定結果達到 1%、5%、10% 的顯著水準。
2. 變數定義參見表 1。

表 6 層級迴歸實證分析^{註 1,2}

應變項	SPD		SPD		PIN		PIN	
	估計係數	t 值	估計係數	t 值	估計係數	t 值	估計係數	t 值
原自變項：								
截距項	0.0248	24.81 ^{***}	0.0247	24.61 ^{***}	0.9681	37.44 ^{***}	0.9658	37.23 ^{***}
<i>XBRL</i>	-0.0007	-3.59 ^{***}	-0.0007	-3.48 ^{***}	-0.0296	-5.70 ^{***}	-0.0292	-5.64 ^{***}
<i>SIZE</i>	-0.0014	-26.71 ^{***}	-0.0014	-26.36 ^{***}	-0.0414	-29.96 ^{***}	-0.0412	-29.61 ^{***}
<i>TURN</i>	-0.0028	-20.88 ^{***}	-0.0028	-20.93 ^{***}	-0.0764	-22.04 ^{***}	-0.0764	-22.07 ^{***}
<i>VLT</i>	0.1104	10.14 ^{***}	0.1147	11.18 ^{***}	0.8856	3.14 ^{***}	0.9516	3.59 ^{***}
<i>PRICE</i>	0.0000	4.37 ^{***}	0.0000	4.25 ^{***}	0.0008	8.99 ^{***}	0.0008	8.87 ^{***}
<i>AGE</i>	0.0002	1.53	0.0002	1.51	-0.0030	-0.94	-0.0031	-0.95
<i>RD</i>	0.0000	0.37	0.0000	0.29	-0.0003	-0.75	-0.0003	-0.81
<i>LQD</i>	0.0000	-2.08 ^{**}	0.0000	-2.01 ^{**}	0.0000	-0.67	0.0000	-0.61
可能中介變項：								
<i>ERV</i>	0.0000	1.94 [*]	—	—	0.0007	1.31	—	—
<i>IE</i>	—	—	0.0000	1.91 [*]	—	—	0.0002	1.48
觀察值	1,130		1,130		1,130		1,130	
Adjusted R ²	67.95%		67.95%		66.62%		66.63%	
F 值	267.01 ^{***}		266.97 ^{***}		251.34 ^{***}		251.50 ^{***}	

註：

1.***、**、*分別表示檢定結果達到1%、5%、10%的顯著水準。

2.變數定義參見表1。

第一個分析主要目的係檢視全面申報前的兩段期間，資訊不對稱與資訊風險的變化情形，實證模式同(5)式至(8)式，但虛擬變數 *XBRL* 定義成 2008 年 10 月 1 日至 2009 年 6 月 30 日設為 1 (期間 II)，2006 年 10 月 1 日至 2007 年 6 月 30 日設為 0 (期間 III)。正如表 7 所示，各迴歸式之 *F* 值皆達到 1% 顯著水準。資訊不對稱方面，自變數 *XBRL* 的係數皆為正值，其中以 *SPD* 為應變數者達到 1% 顯著水準，顯示資訊不對稱在全面申報前並未隨著時間經過而減少。資訊風險方面，*XBRL* 的係數在 *ERV* 式中為顯著正值，在 *IE* 式中雖為負值然未達 10% 顯著水準，亦表示在全面申報前，資訊風險並未隨著時間經過而減少。

由於部分迴歸式 *XBRL* 的係數為正值，不排除可能因期間 II 涵蓋全球性金融風暴事件的影響，而增加市場資訊不對稱，為排除此可能解釋，本研究第二個分析再以全面申報後期間 I 與全面申報前期間 III 比較，迴歸式同(5)式至(8)式，但虛擬變數 *XBRL* 定義成 2010 年 10 月 1 日至 2011 年 6 月 30 日設為 1 (期間 I)，2006 年 10 月 1 日至 2007 年 6 月 30 日設為 0 (期間 III)。表 7 顯示，*XBRL* 的係數在各迴歸式皆呈顯著負值，表示全面申報前改採另一個期間，同樣發現全面增加以 *XBRL* 格式申報降低資訊不對稱與資訊風險，其他控制變數則與表 4 大致相同。

上述兩個敏感性分析，部分結果雖然顯示金融風暴增加市場資訊不對稱與資訊風險，然而另取一段期間後，仍支持以 *XBRL* 格式申報有降低資訊不對稱與資訊風險，排除本文研究結論係因金融風暴的可能影響。

(二) 股價敏感性分析

模式(5)及(6)的控制變數 *PRICE* 係以公司證券收盤價表示。由於高低股價的公司差距頗大，且全面申報前後股價平均數與中位數差異亦高 (參見表 2 的敘述統計值)，因此本文將股價取自然對數後再進行分析，研究結果詳見表 8。表中顯示兩條迴歸式 adjusted R^2 分別為 67.65% 與 66.69%，與表 4 約略相當，而 *F* 值同樣達到 1% 顯著水準。自變數方面，所有自變數的正負號以及顯著水準皆與表 4 約略相同，顯示 *PRICE* 取自然對數後，研究結果未有所不同，仍支持全面增加以 *XBRL* 格式申報後，資訊不對稱有降低的現象。各係數 *VIF* 值亦未超過 4。

伍、研究結論與建議

本文主要目的在探討我國於申報 2010 年上半年度財務報告起，全面增加以 *XBRL* 格式申報後，是否降低資訊不對稱現象。經以不同的資訊不對稱替代變數檢測，研究結果顯示強制以 *XBRL* 格式申報後，相較於強制前，確實降低資訊不對稱問題，同時亦改變資訊環境，減低資訊風險。然進一步分析指出，資訊風險並不是 *XBRL* 影響資訊不對稱的潛在中介變項，偏向資訊風險亦屬於資訊不對稱的範疇。不同的敏感性分析亦未改變研究結果。

表7 敏感性分析 - 採用不同研究期間

Panel A：資訊不對稱				
	SPD		PIN	
	期間 II vs III	期間 I vs III	期間 II vs III	期間 I vs III
截距項	0.0305(29.18) ^{***}	0.0180(23.60) ^{***}	1.1261(36.32) ^{***}	1.2080(36.60) ^{***}
<i>XBRL</i>	0.0005(2.76) ^{***}	-0.0008(-7.89) ^{***}	0.0044(0.78)	-0.0445(-10.72) ^{***}
<i>SIZE</i>	-0.0017(-28.69) ^{***}	-0.0010(-23.44) ^{***}	-0.0500(-29.10) ^{***}	-0.0529(-29.76) ^{***}
<i>TURN</i>	-0.0022(-20.38) ^{***}	-0.0019(-23.42) ^{***}	-0.0389(-11.76) ^{***}	-0.0460(-13.43) ^{***}
<i>VLT</i>	0.0631(6.44) ^{***}	0.1165(15.08) ^{***}	0.0062(0.02)	-0.6339(-1.91) [*]
<i>PRICE</i>	0.0000(3.61) ^{***}	0.0000(2.61) ^{***}	0.0012(8.23) ^{***}	0.0010(10.10) ^{***}
<i>AGE</i>	-0.0000(-0.14)	-0.0001(-0.88)	-0.0092(-2.28) ^{**}	-0.0113(-2.89) ^{***}
<i>RD</i>	0.0000(1.18)	0.0000(-1.41)	0.0003(0.57)	-0.0003(-0.49)
<i>LQD</i>	-0.0000(-0.02)	0.0000(0.64)	-0.0000(-1.86) [*]	-0.0000(-1.85) [*]
觀察值	1,124	1,205	1,124	1,205
Adjusted R^2	65.25%	57.08%	52.98%	51.04%
<i>F</i> 值	261.68 ^{***}	198.81 ^{***}	155.38 ^{***}	156.88 ^{***}
Panel B：資訊風險				
	ERV		IE	
	期間 II vs III	期間 I vs III	期間 II vs III	期間 I vs III
截距項	11.8592(8.62) ^{***}	10.7273(8.14) ^{**}	49.5267(4.51) ^{***}	36.4039(3.38) ^{***}
<i>XBRL</i>	1.4800(6.77) ^{***}	-0.6075(-3.41) ^{***}	-0.0678(-0.04)	-3.7429(-2.57) ^{***}
<i>SIZE</i>	-0.4002(-5.14) ^{**}	-0.3235(-4.46) ^{***}	-3.0340(-4.88) ^{***}	-2.3169(-3.90) ^{***}
<i>MVBV</i>	0.0629(0.56)	0.1961(2.07) ^{**}	0.9505(1.06)	1.3321(1.72) [*]
<i>LOSS</i>	1.4631(5.46) ^{***}	1.2760(4.48) ^{***}	5.3123(2.49) ^{**}	6.9889(3.00) ^{***}
<i>DEBT</i>	0.0211(3.03) ^{***}	0.0215(3.40) ^{***}	0.2127(3.83) ^{***}	0.1920(3.70) ^{***}
<i>AGE</i>	-0.5156(-2.72) ^{**}	-0.6515(-3.74) ^{***}	-0.9392(-0.62)	-0.5526(-0.39)
<i>RD</i>	0.0000(-0.00)	-0.0046(-0.47)	0.0100(0.12)	-0.0238(-0.30)
<i>LQD</i>	-0.0004(-0.74)	0.0002(0.36)	-0.0002(-0.03)	0.0025(0.59)
觀察值	1,174	1,211	1,174	1,211
Adjusted R^2	14.49%	8.70%	6.17%	5.74%
<i>F</i> 值	25.85 ^{***}	15.42 ^{***}	9.58 ^{***}	9.15 ^{***}

變數定義：*XBRL*為虛擬變數，在期間II vs. III，2008年10月1日至2009年6月30日設為1，2006年10月1日至2007年6月30日設為0；在期間I vs. III，2010年10月1日至2011年6月30日設為1，2006年10月1日至2007年6月30日設為0。其餘變數定義參見表1。

表8 敏感性分析 - 對股價取自然對數 (資訊不對稱)

	SPD		PIN	
	估計係數	t值	估計係數	t值
截距項	0.0241	24.69***	0.9001	36.62***
<i>XBRL</i>	-0.0006	-3.00***	-0.0253	-5.11***
<i>SIZE</i>	-0.0013	-23.68***	-0.0423	-29.84***
<i>TURN</i>	-0.0028	-20.84***	-0.0799	-23.49***
<i>VLT</i>	0.1167	11.49***	1.5917	6.23***
<i>LNP</i>	0.0000	0.06	0.0259	9.36***
<i>AGE</i>	0.0001	0.41	-0.0003	-0.08
<i>RD</i>	0.0000	0.27	-0.0005	-1.31
<i>LQD</i>	-0.0000	-1.50	-0.0000	-0.65
觀察值	1,176		1,176	
Adjusted R^2	67.65%		66.69%	
F值	305.05***		292.06***	

註：

- 1.***、**、*分別表示檢定結果達到1%、5%、10%的顯著水準。*LNP*為公司之證券收盤價取自然對數；其餘變數定義參見表1。
- 2.資訊風險模型之控制變數中未有股價，故不做股價敏感性分析。

本文的研究結論，除補充現有文獻之不足外，亦有助於主管機關在推行申報制度時參考。對實務界而言，證券交易所推行財務報告以XBRL格式申報，將財務報告會計科目及金額轉換為具有共通性，且便於傳遞及分析比較的電子化語言，主要目的在提昇公司財務報告資訊揭露品質，減少資訊產製及使用成本，並方便投資人使用財務報告，本文為此制度提供實證證據。管理意涵上不但支持證券交易所全面以XBRL格式申報決策的正確性，對證券市場亦有正向效果。

研究限制與未來研究建議方面，第一，受限於資料可取得性，本文未以XBRL格式申報揭露時為起始點，計算資訊不對稱或資訊環境替代變數。未來若能取得相關資料，可檢視研究結果與本文的異同。第二，本研究僅探討全面以XBRL格式申報對資訊不對稱的影響以及可能原因，未來研究可進一步探究該項制度對公司資金成本等的影響；最後，未來研究亦可探討其他資訊化方案的影響，例如所得稅網路申報等，以掌握此類網路科技進步對社會的利弊影響。

參考文獻

- 吳欣華，2010，我國企業提早採用XBRL格式申報財務報告影響因素之探討，國立政治大學會計研究所未出版碩士論文。(Wu, H. H. 2010. A study of firm's XBRL early adoption. Unpublished master thesis, Department of Accounting, National Chengchi University.)

- 吳琮璠、林瑞嘉、顏如君與連建順，2007，XBRL 格式資訊提升資本市場公開資訊價值過程研析，證交資料，第 542 期（6 月）：5-16。(Wu, C. F., J. C. Lin, J. C. Yen, and C. S. Lien. 2007. The analysis of XBRL format in enhancing the quality of public information in capital markets. *TWSE Monthly Review* 542 (June): 5-16.)
- 邱皓政，2011，結構方程模式: LISREL 的理論技術與應用，台北：雙葉書廊。(Chiou, H. J. 2011. *Principle and Practice of Structural Equation Modeling with LISREL*. Taipei, Taiwan: Yeh Yeh Book Gallery.)
- 林靖傑與莊素增，2011，財務報表網路申報之市場反應研究，中華管理評論國際學報，第 14 卷第 4 期（11 月）：1-26。(Lin, C. C., and S. T. Chuang. 2011. The effect of internet financial reporting on the market reactions. *Journal of Chinese Management Review* 14 (November): 1-26.)
- 廖述賢、張文榮與胡大謙，2010，推廣教育之市場導向與組織績效關聯性研究：內部行銷與組織承諾之中介角色，人力資源管理學報，第 10 卷第 4 期（12 月）：55-82。(Liao, S. H., W. J. Chang, and D. C. Hu. 2010. A study of continuing education on market orientation and organizational performance: The mediator of internal marketing and organizational commitment. *Journal of Human Resource Management* 10 (December): 55-82.)
- 廖益興、陳彥綺與王貞靜，2011，年報資訊揭露與資訊不對稱：來自私有資訊交易之證據，經濟研究，第 47 卷第 1 期（1 月）：45-96。(Liao, Y. H., Y. C. Chen, and C. C. Wang. 2011. The association between the information disclosure level in the annual report and information asymmetry: Evidence from private information-based trading. *Taipei Economic Inquiry* 47 (January): 45-96.)
- 鄭佩宜，2009，影響企業自願採用 XBRL 相關因素之研究，國立虎尾科技大學經營管理研究所未出版碩士論文。(Zheng, P. Y. 2009. A study of firm's XBRL voluntary adoption. Unpublished master thesis, Department of Business and Management, National Formosa University.)
- Aktas, N., E. D. Bodt, F. Declerck, and H. V. Oppens. 2007. The PIN anomaly around M&A announcements. *Journal of Financial Markets* 10 (2): 169-191.
- Bai, Z., M. Sakaue, and F. Takeda. 2014. The impact of XBRL adoption on the information environment: Evidence from Japan. *The Japanese Accounting Review* 4: 49-74.
- Baldwin, A. A. 2011. The impact of XBRL: A Delphi investigation. *The International Journal of Digital Accounting Research* 11 (6): 1-24.

- Baldwin, A. A., C. E. Brown, and B. S. Trinkle. 2006. XBRL: An impacts framework and research challenge. *Journal of Emerging Technologies in Accounting* 3 (1): 97-116.
- Baron, R. M., and D. A. Kenny. 1986. The moderator-mediator distinction in social psychological research: Conceptual, strategic, and statistical considerations. *Journal of Personality & Social Psychology* 51 (6): 1173-1182.
- Bentler, P. M., and D. G. Bonett. 1980. Significance tests and goodness of fit in the analysis of covariance structures. *Psychological Bulletin* 88 (3): 588-606.
- Biswas, D. 2004. Economics of information in the web economy: Towards a new theory? *Journal of Business Research* 57 (7): 724-733.
- Bloomfield, R. J., and T. J. Wilks. 2000. Disclosure effects in the laboratory: Liquidity, depth, and the cost of capital. *The Accounting Review* 75 (1): 13-41.
- Boone, J. P. 1998. Oil and gas reserve value disclosures and bid-ask spreads. *Journal of Accounting Public & Policy* 17 (1): 55-84.
- Cagwin, D., and M. J. Bouwman. 2002. The association between activity-based costing and improvement in financial performance. *Management Accounting Research* 13 (1): 1-39.
- Chen, Q., I. Goldstein, and W. Jiang. 2007. Price informativeness and investment sensitivity to stock price. *Review of Financial Studies* 20 (3): 619-650.
- Chi, W., C. Liu, and T. Wang. 2009. What affects accounting conservatism: A corporate governance perspective. *Journal of Contemporary Accounting and Economics* 5 (1): 47-59.
- Clarke, J., and K. Shastri. 2000. On information asymmetry metrics. Working Paper, University of Pittsburgh.
- Copeland, T. E., and D. Galai. 1983. Information effects on the bid-ask spread. *Journal of Finance* 38 (5): 1457-1469.
- David, R. A., D. J. Sweeney, and T. A. Williams. 1999. *Statistics for Business and Economics*. 7th edition. Cincinnati, OH: South Western College Pub.
- Davis, F. D. 1989. Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly* 13 (3): 319-340.
- Debreceny, R., A. Chandra, J. J. Cheh, D. Guithues-Amrhein, N. J. Hannon, P. D. Hutchison, D. Janvrin, R. A. Jones, B. Lamberton, A. Lymer, M. Mascha, R. Nehmer, S. Roohani, R. P. Srivastava, S. Trabelsi, T. Tribunella, G. Trites, and M. A. Vasarhelyi. 2005. Financial reporting in XBRL on the SEC's EDGAR

- system: A critique and evaluation. *Journal of Information Systems* 19 (2): 191-210.
- Deegan, C., and B. Gordon. 1996. A study of the environmental disclosure practices of Australian corporations. *Accounting and Business Research* 26 (3): 187-199.
- Deshmukh, A. 2004. XBRL. *Communications of the Association for Information Systems* 13 (1): 196-219.
- Diamond, D. W., and R. E. Verrecchia. 1991. Disclosure, liquidity, and the cost of capital. *Journal of Finance* 46 (4): 1325-1360.
- Donnelly, R. 2008. Accounting, board independence and contagion effects from adverse press comment: The case of Elan. *The British Accounting Review* 40 (3): 245-259.
- Easley, D., and M. O'Hara. 1987. Price, trade size and information in securities markets. *Journal of Financial Economics* 19 (1): 69-90.
- Easley, D., and M. O'Hara. 2004. Information and the cost of capital. *The Journal of Finance* 59 (4): 1553-1583.
- Easley, D., S. Hvidkjaer, and M. O'Hara. 2002. Is information risk a determinant of asset returns? *Journal of Finance* 57 (5): 2185-2221.
- Efendi, J., J. D. Park, and C. Subramaniam. 2010. Do XBRL reports have incremental information content? An empirical analysis. Working paper, University of Texas-Arlington.
- Farewell, S. M. 2006. An introduction to XBRL through the use of research and technical assignments. *Journal of Information Systems* 20 (1): 161-185.
- Francis, J., R. LaFond, P. M. Olsson, and K. Schipper. 2005. The market pricing of accruals quality. *Journal of Accounting and Economics* 39 (2): 295-327.
- Francis, J., D. Nanda, and X. Wang. 2006. Re-examining the effects of regulation fair disclosure using foreign listed firms to control for concurrent shocks. *Journal of Accounting and Economics* 41 (3): 271-292.
- Frederickson, J. R., and J. S. Miller. 2004. The effects of pro forma earnings disclosures on analysts' and nonprofessional investors' equity valuation judgments. *The Accounting Review* 79 (3): 667-686.
- Glosten, L. R., and L. E. Harris. 1988. Estimating the components of the bid-ask spread. *Journal of Finance and Economics* 21 (1): 123-142.

- Gray, G. L., and D. W. Miller. 2009. XBRL: Solving real-world problems. *International Journal of Disclosure and Governance* 6 (3): 207-223.
- Greenstein, M., and H. Sami. 1994. The impact of the SEC's segment disclosure requirement on bid-ask spreads. *The Accounting Review* 69 (1): 179-199.
- Hannon, N. 2002. Accounting scandals: Can XBRL help? *Strategic Finance* 84 (2): 61-62.
- Hannon, N. 2003. XBRL for general ledger, the journal taxonomy. *Strategic Finance* 85 (2): 63-67.
- Hasegawa, M., T. Sakata, N. Sambuichi, and N. Hannon. 2004. Breathing new life into old systems. *Strategic Finance* 85 (9): 46-51.
- Healy, P. M., and K. Palepu. 2001. Information asymmetry, corporate disclosure and the capital markets: A review of the empirical disclosure literature. *Journal of Accounting and Economics* 31 (1/3): 405-440.
- Healy, P. M., A. Hutton, and K. G. Palepu. 1999. Stock performance and intermediation changes surrounding sustained increases in disclosure. *Contemporary Accounting Research* 116 (3): 485-520.
- Heflin, F. L., K. W. Shaw, and J. J. Wild. 2005. Disclosure policy and market liquidity: Impact of depth quotes and order sizes. *Contemporary Accounting Research* 22 (4): 829-865.
- Hodge, F. D., J. J. Kennedy, and L. A. Maines. 2004. Does search facilitating technology improve the transparency of financial reporting? *The Accounting Review* 79 (3): 687-703.
- Jones, A., and M. Willis. 2003. The challenge for XBRL: Business reporting for the investor. *Balance Sheet* 11 (3): 29-37.
- Kim, J. W., J. H. Lim, and W. G. No. 2012. The effect of first wave mandatory XBRL reporting across the financial information environment. *Journal of Information System* 26 (1): 127-153.
- Kulkarni, S. P. 2000. The influence of information technology on information asymmetry in product markets. *Journal of Business & Economic Studies* 6 (1): 55-72.
- Kyle, A. S. 1985. Continuous auctions and insider trading. *Econometrica: Journal of the Econometric Society* 53 (6): 1315-1335.
- LaFond, W., and R. L. Watts. 2008. The information role of conservatism. *The Accounting Review* 83 (2): 447-478.

- Lang, M., and R. Lundholm. 1993. Cross-sectional determinants of analyst ratings of corporate disclosures. *Journal of Accounting Research* 31 (2): 246-271.
- Leuz, C., and R. Verrecchia. 2000. The economic consequences of increased disclosure. *Journal of Accounting Research* 38 (Supplement): 91-124.
- Peng, E. Y., J. Shon, and C. Tan. 2011. XBRL and accruals: Empirical evidence from China. *Accounting Perspectives* 10 (2): 109-138.
- Pinsker, R., and S. Li. 2008. Costs and benefits of XBRL adoption: Early evidence. *Communications of the ACM* 51 (3): 47-50.
- Ra, C. W., Y. S. Koh, and H. Y. Lee. 2010. Voluntary filing of XBRL, does it help to reduce information asymmetry? Information asymmetry and the cost of equity capital in the short-run. Paper presented at the 2010 Accounting Theory and Practice Conference, Taipei.
- Shaw, K. W. 2003. Corporate disclosure quality, earnings smoothing, and earnings' timeliness. *Journal of Business Research* 56 (12): 1043-1050.
- Vasarhelyi, M. A., D. Y. Chan, and J. P. Krahel. 2012. Consequences of XBRL standardization on financial statement data. *Journal of Information Systems* 26 (1): 155-167.
- Venkatesh, P., and R. Chiang. 1986. Information asymmetry and the dealer's bid-ask spread: A case study of earnings and dividend announcements. *Journal of Finance* 41 (5): 1089-1102.
- Wagenhofer, A. 2003. Economic consequences of internet financial reporting. *Schmalenbach Business Review* 55 (October): 262-279.
- Wang, J. 1993. A model of inter-temporal asset prices under asymmetric information. *Review of Economic Studies* 60 (2): 249-282.
- Welker, M. 1995. Disclosure policy, information asymmetry and liquidity in equity markets. *Contemporary Accounting Research* 11 (2): 801-827.
- Yoon, H., H. Zo, and A. P. Ciganek. 2011. Does XBRL adoption reduce information asymmetry? *Journal of Business Research* 64 (2): 157-163.