

國立政治大學
會計學系研究所碩士論文

財務報導一致性與市場反應之關係

The Relationship between the Financial Reporting
Consistency and the Market Response

指導教授：周濟群 博士

研究生：施傑仁 撰

中華民國 104 年 五 月

致謝

碩士的兩年匆匆結束，箇中滋味可謂如人飲水，冷暖自知。學海無涯，知亦無涯，撰寫論文看到更多自己的不足，但感恩身邊夥伴的一路支持，能在汗與淚的交錯下完成自己的學術著作。

首先感謝家人一路的支持，從大學開始就僅要求自己負責，任何選擇與決定，都該自己做主同時對後果負責。捨得和放下，六年的高等教育，有不少苦痛的決定，但不後悔做過的決定，也開心現在沒有不屬於自己的包袱。每次回家都能感受到溫暖，書本終究要自己念，論文也得自己寫，但精神的滿足讓我充滿力量。那些特別難過的時刻，感謝你們讓我獨自靜一靜，也默默的關心有沒有吃飽喝足，怕我沒好好照顧自己，我明白你們的苦心和憂慮，也不會輕言傷害身體來苛刻自己。謝謝爸媽多年栽培，或許還不夠優秀，但不會丟你們的臉，離開學校也表示能用開始自己的力量為這個家付出了。

有些話當時沒機會說，想向 f 說聲抱歉，讓你承受壓力和悲傷的時刻，我相信很不好受，碩士生活也未能為你單調的日子點綴些色彩，知道你現在過得幸福快樂就夠了。向你說聲謝謝，因為走過一回，才明白自己不需要那麼多，憨人自有憨人福，不是嗎？始終不欺瞞，雖然 y 可能好長時間無法理解為什麼我的選擇，我想分享的是人際互動多少需要模糊地帶，也不必勉強自己撐場面，讓自己裡外潛在都自由舒適的可能更接近 optimal。pei 和 dos 一直不讓我體悟友便辟、友善柔、友便佞的道理，未踏上後塵是因為我覺得還能為社會做點什麼，千秋大業毋忘在莒，嘴巴固然重要，但希望兩位身體還是要顧。感謝大頭，雖然老哥偶爾耍笨，你總會不吝的當頭棒喝，一起吃飯、喝咖啡聊是非、騎車兜風的時刻很珍貴，打發不少無聊黯淡的日子。We're brothers—always and forever. 明年你畢業我有假一定會到，也祝福你之後的論文順利。

感謝柏祥學長，身為我們論文的強大後盾，一而再再而三的打擾肯定耽誤不少寶貴休息時間，相信有朝一日也會常在學術論壇聽到學長的大名。謝謝周濟群

老師遠距離與我們保持聯絡，也讓最後大家都能在期限內完成任務。同時感謝金成隆老師與戚玉樑老師，兩位口委給予學生論文諸多協助和啟發，使學生學位論文更臻完善。謝謝人豪、南琦、正昇、宸昕學長和長瑋的教學相長與打氣，讓我論文撰寫的過程不感覺孤單，口試前後細節的互相照應，減少手足無措的慌亂，很高興大家論文和口試都圓滿完成。

施 傑 仁 謹誌於
國立政治大學會計研究所
中華民國 一零四年 五月



中文摘要

本研究欲探討財務報導中管理階層討論與分析 (Management Discussion and Analysis, MD&A) 語調與企業財務績效一致性對市場反應之關係，選取自 2004 至 2013 年美國上市公司為研究樣本，使用文字探勘 TFIDF 及 TFICF 等技術分析 10-K 年報中 MD&A 資訊，並比對財務資訊中的八大財務構面，形成一致性指標，進而探討與分析師預測修正幅度、預測錯誤幅度及市場累計異常報酬之關係。本研究發現當財務績效與 MD&A 語調不一致且情況屬樂觀時，分析師預測修正幅度較大，預測錯誤幅度較小，且市場投資人給予負向評價，此外，本研究發現不一致情況為樂觀時，分析師傾向向下修其預測值，說明投資人與分析師看穿此不一致情況，一致性指標具有資訊價值。

關鍵詞：管理階層討論與分析、一致性、市場反應、分析師預測修正、累計異常報酬

Abstract

This study investigates the relationship between the financial reporting consistency and the market response. I collect data for firms in the United States during 2004 and 2013. I develop the consistency index via comparing eight financial ratios to MD&A tone, which is extracted from 10-K using TFIDF and TFICF analysis. I mainly examine the relationship of consistency index with analyst revision variances, error variances, and calculative abnormal return. The results suggest that the inconsistency, specific to an 'optimistic' index, between financial performance and MD&A tone has a positive effect on analyst revision variances, while a negative effect on analyst error variances and calculative abnormal returns. I also find that analysts prone to lower the revised forecast value when there is an 'optimistic' inconsistency. The results indicate that analysts and market investors have seen through the inconsistency between the MD&A disclosure and financial performance. In sum, the consistency index can be viewed as one new type of information for the stock market.

Key words: MD&A, consistency, market response, analyst revision, calculative abnormal return

目錄

壹、 緒論	1
一、 研究背景.....	1
二、 研究目的.....	4
三、 研究架構.....	4
貳、 文獻探討	6
一、 MD&A 資訊預測性之相關研究	6
二、 MD&A 資訊與市場反應之相關研究	8
參、 研究方法	9
一、 研究步驟.....	9
二、 樣本選取.....	11
三、 研究假說.....	12
四、 研究模型.....	14
肆、 實證結果與分析.....	20
一、 敘述統計分析.....	20
二、 相關係數分析.....	21
三、 迴歸結果分析.....	26
伍、 結論與建議	36
參考文獻	37

圖目錄

圖 1-1 研究架構	5
------------------	---

表目錄

表 3-1 八項財務比率	9
表 3-2 一致性指標矩陣	10
表 3-3 樣本選取彙總表	11
表 3-4 一致性指標情境說明	17
表 3-5 各模型產業別下一致性指標分布	18
表 4-1 敘述性統計	22
表 4-2 相關係數矩陣 (REV)	23
表 4-3 相關係數矩陣 (ERR)	24
表 4-4 相關係數矩陣 (zCAR)	25
表 4-5 一致性指標 (Con_Co) 與分析師預測修正幅度、預測錯誤幅度及累計異常報酬 (標準化) 之實證結果	30
表 4-6 分析師預測修正幅度 (REV) 穩健度測試結果	31
表 4-7 分析師預測錯誤幅度 (ERR) 穩健度測試結果	32
表 4-8 (標準化) 累計異常報酬 (zCAR) 穩健度測試結果	33
表 4-9 額外測試—分析師預測修正方向	34
表 4-10 額外測試—標準化累計異常報酬 (申報日前一日至後二日)	35

壹、緒論

一、研究背景

美國企業年報(10-K)及季報(10-Q)中的管理階層討論與分析(Management Discussion and Analysis, 以下簡稱 MD&A), 主要透過管理階層對公司過去經營成果, 所做的評價、預測與推斷公司未來發展情勢而揭露的資訊, 1930 年代, 美國證券交易委員會 (U.S. Securities and Exchange Commission, 以下簡稱 SEC) 在 1933 年證券法和 1934 年證券交易法之授權著手研究 MD&A。1968 年, SEC 首次規範 MD&A 於年報中編製之規定, SEC 於 1980 年進一步擴展 MD&A 揭露要求, 以證交法 Item 303 of Regulation S-K 強制規範上市企業須於年報中揭露 MD&A 資訊。爾後陸續地發佈了十多個 MD&A 解釋指引。其中兩項影響最鉅: 一是 1989 年解釋指引, 它在前瞻資訊、資本資源的流動性、公司重大變動等多面向探討, 為企業編制 MD&A 提供了各類指標; 二是 2003 年的揭露指引, 體現沙賓法 (Sarbanes Oxley Act) 對公司揭露要求的增強與制度的改善。

2003 的揭露指引目的使投資人能利用敘述性文字看穿 (see through) 公司財務報表, 並增強整體報表揭露與財務資訊的進一步說明, 以及提供流動性、現金流量與經營成果相關且具品質的資訊, 使投資人可以相信 (ascertain the likelihood) 過去績效對未來績效具指標性。該指引將 MD&A 資訊品質原則分為整體表達與所著重的內容兩方面。在整體表達, SEC 強調可理解性; 所著重的內容則包括重大性、分析性、關鍵績效指標、已知趨勢與不確定性等構面。

過去文獻 (Bryan 1997; Cole and Jones 2004) 認為 MD&A 為分析財務報表的重要資源。因其同時兼具歷史性及前瞻性特點, MD&A 一直為機構投資者及財務分析師重視的資訊 (Kohut and Segars 1992; Pava and Epstein 1993; Herreman and Ryans 1995; Barron, Kile, and O'Keefe 1999; Epstein and Palepu 1999), 經常被引用於分析師報告內, 影響分析師所作之財務預測 (Rogers and Grant 1997)。然而其資料形式以非結構化的非財務資訊為主, 受限於過去的資

訊處理技術與所需成本，MD&A 資訊效果有延遲現象 (Plumlee 2003；Engelberg 2008) 或使用率不高之情形 (Pincus 1989；Eccles and Mavrinnac 1995；Tetlock 2007)。Hildebrandt and Snyder (1981) 以致股東報告書 (letter to stockholders) 為研究對象，發現企業在揭露文字性資訊時，可能傾向於使用過多正向詞彙的波麗安娜假說 (Pollyanna Hypothesis)。雖然不少學者均指出由於 MD&A 內容編製的相對彈性，而導致可能的資訊風險 (Abrahamson and Amir 1996；Clarkson, Kao, and Richardson 1994；Schroeder and Gibson 1990；Roulstone 2011)，但仍缺乏具體實證證據加以支持。

隨著自動化技術如資料採礦、文字探勘的發展，許多財務與會計研究已可分析非結構化的資訊 (Francis, Schipper, and Vincent 2002；Baginski, Hassell, and Kimbrough 2004；Kothari, Li, and Short 2009)，科技的推進使電腦運算及儲存能力大幅提升，更多文獻增加了大樣本 (large sample) 的研究，例如 Li (2010) 運用簡單貝式分類法 (Naïve Bayes classifier) 與正負向文字計算法 (word count)，針對美國自 1994 年至 2007 年超過十四萬份的年報與季報進行語調判斷，研究發現 MD&A 中未來預測性陳述 (forward-looking statement, FLS) 的語調與企業未來至少三個季度的財務績效有顯著正相關，代表 FLS 有預測價值的解釋能力。Brown and Tucker (2011) 則使用向量空間模型 (vector space model, VSM) 和 TFIDF (term frequency / inverse document frequency) 技術，對美國 1997 至 2006 年二萬八千多份年報進行文字探勘，計算各企業前後年度 MD&A 的相異度 (difference score)，並考量前後年度相異度的解釋變數，結果發現該相異度與股價變動的關聯性。

除了揭露語調的有用性或預測性，另一類可視為與 MD&A 揭露品質有關的為 MD&A 可讀性 (readability) 研究，Schroeder and Gibson (1990) 透過平均字節 (word length)、平均句長 (sentence length) 及源自英文適讀性公式之 Flesch Index score 作為衡量指標，分析了 40 家公司的致股東報告書、財報附註與 MD&A 的可讀性，發現企業在編製文字性資訊時，有逐年提升閱讀難度、

複雜度的傾向，因而建議企業應選擇較易於溝通的文字以利報表使用者了解企業績效。Li (2008) 則使用 Fog Index 和年報總長度衡量對年報文字可讀性的決定因素，結果發現當年度財務績效較差的企業會編製出可讀性較差 (Fog 指標和年報總長度較高) 的年報，且年報可讀性較高的企業其盈餘持續性較佳。

相對受到既定規範撰寫的財務報表附註，管理階層能透過 MD&A 提供較高可讀性的資訊，然而過去的文獻較少有 MD&A 於資訊品質的研究，且主要內容為文字，相較財務報表的數字更難以確認其可靠性。Glassman (2006) 在 SEC 的報告即指出，MD&A 的揭露品質雖已逐年改善，但部分內容仍然過於冗長、失焦，甚而有未真實揭露之可能。MD&A 資訊不須經註冊會計師查核，其揭露的透明度 (transparency) 自然也備受懷疑 (Callahan and Smith 2005)。由可讀性研究能合理推測，企業依據自身的屬性 (如：經營績效、盈餘持續性、涉訟風險、公司治理等)，而權宜選擇敘述性資訊的內容。過去文獻中僅存在極少數研究在探討同企業同期年報中財務與非財務資訊的一致性，藉以衡量非財務資訊的品質，例如：Back, Toivonen, Vanharanta, and Visa (2001) 曾同時使用文字探勘方法與資料探勘方法，以世界各地的林業公司為樣本，研究財務與非財務資訊間是否一致。對財務績效與 MD&A 揭露內容一致性相關證據仍然不夠充分，因此增加本研究主要研究目標的重要性：企業是否基於某些原因而揭露與財務績效表現不一致的文字性資訊？證券分析師與市場投資者同時使用財務資訊與 MD&A 資訊時，是否因兩者資訊揭露的一致或不一致而有增額的反應或行為？或是否能看穿一致性指標？又是否將此不一致情形做為新的資訊，則為本研究所欲探討之目標。

二、研究目的

過去的文獻較少探討 MD&A 資訊品質對資訊使用者閱讀或採用上的影響，本研究將透過控制財務資訊效果之實證模型，探討美國資本市場 MD&A 資訊與財務資訊一致性對市場的反應情形，衡量市場兩類使用者（證券分析師及市場投資人）對此種一致或不一致情況的反應。綜上所述，本研究目的有以下：

1. 證券分析師對於當年度財務報告與 MD&A 資訊不一致現象的反應及行為，包含分析師受其影響而對下一期盈餘預測進行修正，一致性程度對分析師預測修正幅度與預測錯誤幅度的關係。
2. 獲知財務資訊與 MD&A 資訊一致與不一致現象，市場反應之程度。
3. 了解專業機構分析師與市場投資人對財務報告與 MD&A 資訊不一致之反應是否有差異，進一步獲知此一致性指標是否能做為一項新資訊協助使用者。

三、研究架構

第壹章、緒論

說明研究動機與背景、研究目的以及各章架構。

第貳章、文獻探討

介紹本研究之相關文獻。

第參章、研究方法

針對此研究之研究步驟、研究樣本、研究假說及研究模型的發展。

第肆章、實證結果與分析

利用第參章之研究方法操作研究樣本，並分析本研究之各種結果。

第伍章、結論與建議

根據第參章之研究方法及第肆章之實證結果加以彙總整理，提出研究結論、研究限制與後續的研究建議。

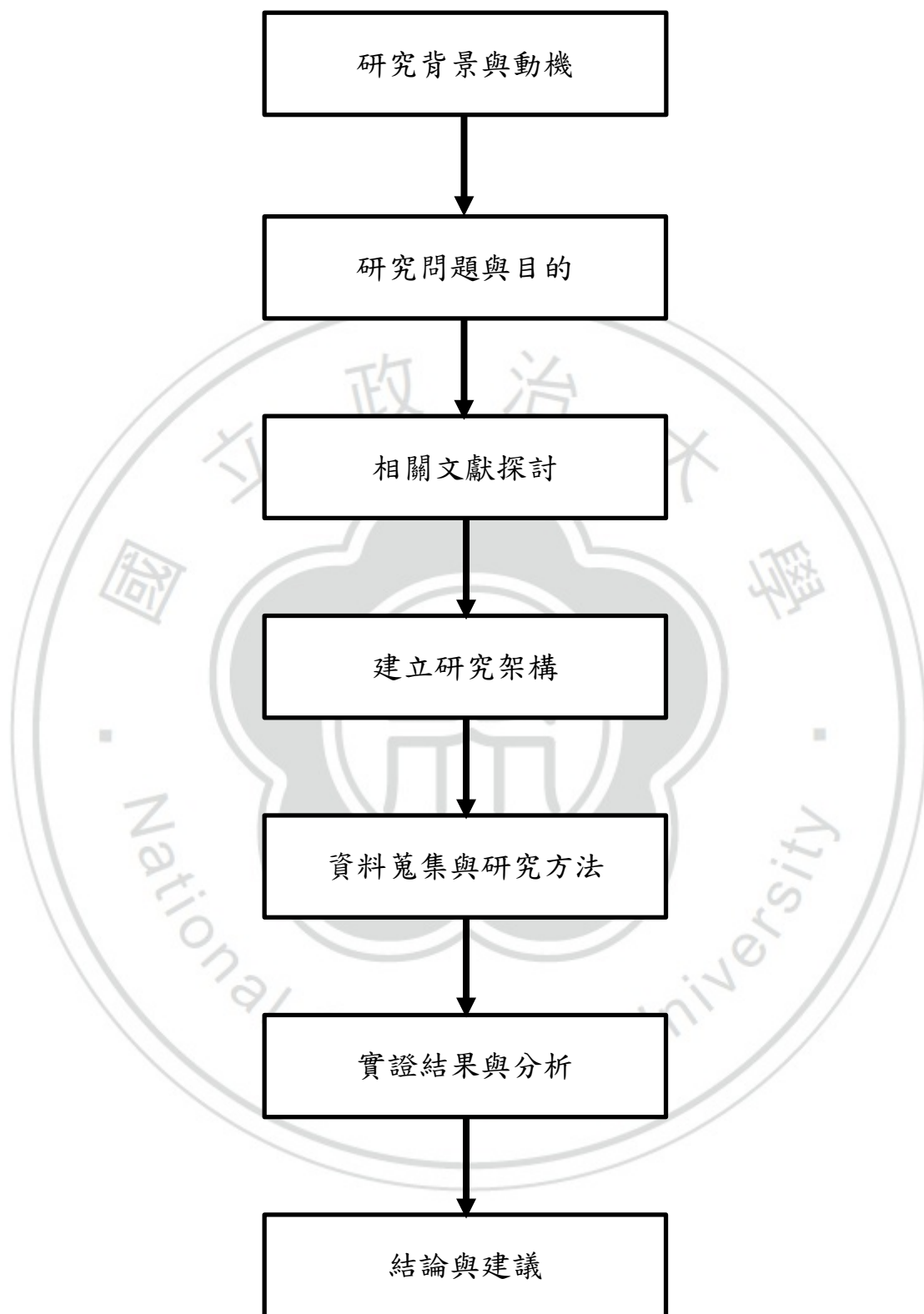


圖 1-1 研究架構

貳、文獻探討

一、MD&A 資訊預測性之相關研究

整理關於 MD&A 預測作用的相關研究，大約可分為以下三面向切入討論之：

1. 分析 MD&A 內容作為預測工具

Frazier, Ingram, and Tennyson (1984) 即嘗試利用資訊科技證實企業年報中非結構化資訊的有用性，透過內容分析 (content-analysis) 套件中正負向文字計算功能，建立 MD&A 內容的分數 (score)，衡量 1978 年 74 間公司管理階層對其經營成果之分析，發現這些分數與公司未來的報酬有關連。Pava and Epstein (1993) 則發現管理的偏差 (managerial bias)，即相較於壞消息，企業對好消息傾向更精確地預測與更完整的揭露。Bryan (1997) 測試 MD&A 與影響未來績效的財務變數、分析師財務預測的修正，及變數與股票報酬的關係，結果發現 MD&A 在短期經營績效與計畫性資本支出的揭露與公司短期表現和投資決策呈顯著相關。Clarkson et al. (1999) 提出 MD&A 為一種對財務分析有用的資訊。Barron et al (1999) 以 SEC 對 MD&A 的評分作為衡量揭露品質的指標，研究揭露品質與財務分析師盈餘預測的關聯性，發現 MD&A 揭露品質越好，盈餘預測的錯誤和離散度就越低。Cole and Jones (2004) 和 Sun (2010) 則分別以零售業和製造業為分析樣本，亦發現 MD&A 資訊能有助於使用者了解未來經營成果與獲利能力。

2. 分析 MD&A 內容語調 (tone) 與語調變化 (tone change)

從 MD&A 內容的語調與語調變化來測試企業 MD&A 資訊內涵。早期此類研究以小樣本規模為主，Bryan (1997) 研究 250 家公司的財務資訊，在未來銷貨變化、現金流、資本支出等走向是否有增額解釋能力。Callahan and Smith (2004) 則檢驗了 71 間公司共 420 個公司年度的數據，並在預測未來公司績效與市場評價上獲得增額解釋能力。雖然人工編碼較為精確，但樣本規模受限於成本考量，實證測試的時間維度容易受限；另外人工編碼過程涉及主觀性，研究方法

較難以複製 (Core 2001)。之後學者利用電腦輔助分析，使 MD&A 研究帶入大樣本規模，Kothari, Li, and Short (2009) 透過文字探勘技術分析 MD&A 內容的語調與資金成本的影響。Li (2010) 透過大型資料庫與電腦的輔助，針對美國企業 10-K 及 10-Q 文件的 FLS 文句 (約從十四萬份報告中擷取一千三百萬句) 進行正負向語調判斷，研究發現 FLS 的語調與企業未來至少三個季度的財務績效有顯著正相關。Feldman, Govindaraj, Livnat, and Segal (2010) 將 MD&A 文字分為樂觀和悲觀兩類，並衡量前後兩期 MD&A 的語調變化，結果發現正向的語調與當期和未來報酬有關，而相較前一年更為負向的語調與當期較低的報酬有關連。Brown and Tucker (2011) 則選用與正負向文字計算法相異的向量空間模型及網頁搜尋引擎使用多年的 TFIDF 衡量技術，對二萬八千多份年報進行文字探勘，計算各企業前後年度 MD&A 的相異度 (difference score)，探討前後年度相異度的解釋變數，發現當該年度有較大經濟變動 (如：企業經營模式變動、流動性變動、企業風險變動等) 的企業，有傾向做較大幅度的 MD&A 內容修正。

3. 分析 MD&A 可讀性

相較於財務報表的數據，MD&A 的敘述性內容應更易為非專業投資者理解，然而 Schroeder and Gibson (1990) 分析了 40 家公司的 MD&A、財報附註與致股東報告書，發現企業在編製文字性資訊時，在被動語調 (passive voice)、單字長度 (word length) 或句長 (sentence length) 的使用，讓報表使用者閱讀難度、複雜度有逐年提高之傾向。Pava and Epstein (1993) 發現儘管 SEC 要求對有利不利資訊皆應適當揭露，企業經理人對於負面影響公司績效趨勢之消息會刻意不予揭露。Callahan and Smith (2005) 檢測自 1993 至 2001 年不同產業的大型企業，發現 MD&A 內容僅約 17% 的篇幅提及未來績效，更多的文字堆砌過去的經營概況。Brown and Tucker (2011) 認為雖然法令新增揭露內控或重大估計等項目，增加 MD&A 的調整分數，但以後年度篇幅流於冗長，過多無用資訊及缺乏年度間修正，MD&A 資訊的揭露對使用者的有用性下降。

二、MD&A 資訊與市場反應之相關研究

效率市場假說隱含「揭露更多資訊」能消除資本市場中資訊不對稱的情形 (Beaver 1973)，證券價格能對各類相關資訊的揭露做迅速的反應。縱然資本市場並非完全效率市場，市場亦終會對揭露之資訊反應。Tennyson, Ingram, and Dugan (1990) 與 Abrahamson and Amir (1996) 證實 president's letter 具有解釋力，而 Abrahamson and Amir 並發現市場會以 president's letter 的語調判斷盈餘的持續性品質 (persistence of earnings)。Amir and Lev (1996) 研究無線通訊產業的非財務資訊與其股票價格之攸關性，進一步發現財務資訊及非財務性資訊的結合對股價有增額解釋能力。

Bryan (1997) 發現 MD&A 揭露後，分析師利用 MD&A 資訊對公司未來銷貨收入預測進行修正，其價值線銷貨預測 (value-line sales) 與 MD&A 多項變數有正向相關，且 MD&A 對計畫性資本支出的討論與 MD&A 公布日之短窗期 (前後 5 天) 和長窗期 (256 天之後) 的股票異常報酬率呈顯著相關，Eikner, Hefzi, and Glezen (2000) 亦採用短窗期 (-1,+1) 得到正向相關的結果，顯示 MD&A 資訊之揭露能產生市場反應，其資訊內涵引發相關證券價格的變動。Frazier et al (1984) 和 Cole and Jones (2004) 則分別以長窗期觀測異常報酬與股票報酬，證實了 MD&A 資訊與企業當期股價報酬率有正向相關，具增額解釋力。

Maines and McDaniel (2000) 發現非專業投資者 (nonprofessional investors) 對反映經營績效的綜合損益所下的評斷及解讀，僅於衡量指標被報導於綜合損益表時，顯示非專業投資者因資訊揭露的位置差異，而予以不同的權重。Plumlee (2003) 指出過於複雜的文字性資訊將使財務分析師財務預測的錯誤增加，財務分析師接受過於複雜的資訊會選擇不將特定資訊放入財務預測的內容或因成本效益原則的考量而不採用該資訊。Brown and Tucker (2011) 指出 MD&A 內容相異度與股價變動相關，對一般投資者具資訊內涵，但對分析師盈餘預測則無顯著相關。

參、研究方法

一、研究步驟

本研究參考 Back et al. (2001) 文字資料探勘技術的研究方法，自非結構化且帶有 HTML 標籤之美國上市公司年報中擷取敘述性文字資訊，另參考 Brown and Tucker(2011)VSM 與 TFIDF 技術(本研究另加入修正 TFIDF 方法之 TFICF 計算向量值)，衡量同期 10-K 年報中 MD&A 文字的語調，藉以比對財務比率以判別 MD&A 語調與公司財務績效是否一致，進而研究市場對此一致性指標之反應。研究進行分為五步驟，簡要說明如下：

1. 蒐集研究樣本：經研讀相關文獻後，本研究對美國上市公司年報進行研究，擷取 SEC 10K filings 文件中擷取 MD&A 之段落為文字性研究樣本，並自 WRDS 資料庫取得量化資料。
2. 處理量化資料：選擇八項財務比率（整理如表 3-1），將財務績效資訊依選擇之比率按 K-Means 分群，將企業當期財務績效的好壞予以適當分類：分類為佳（Good）、中等（Moderate）、不佳（Bad）三群，遂透過 VSM、TFICF 與 TFIDF 技術產生各文件向量。

表 3-1 八項財務比率

分類	名稱	公式
償債能力	流動比率	$\frac{\text{流動資產}}{\text{流動負債}}$
	速動比率	$\frac{(\text{流動資產}-\text{存貨}-\text{預付費用})}{\text{流動負債}}$
獲利能力	毛利率	$\frac{\text{營業毛利}}{\text{營業收入}}$
	淨利率	$\frac{\text{稅後損益}}{\text{營業收入}}$
	資產報酬率	$\frac{\text{稅後損益} + \text{利息費用} \times (1 - \text{稅率})}{\text{平均總資產}}$

	股東權益報酬率	$\frac{\text{稅後損益}}{\text{平均股東權益}}$
	每股盈餘	$\frac{\text{本期淨利}-\text{特別股股利}}{\text{普通股加權平均流通在外股數}}$
經營績效	總資產週轉率	$\frac{\text{銷貨收入淨額}}{\text{平均總資產}}$

3. 處理非量化資料：

- (1) 去除網頁標籤、文件格式，及不必要的字根與時態。
- (2) 定義詞性及計算詞頻，以 K-Means 方法分群。分為：正向 (Positive)、中立 (Neutral)、負向 (Negative) 三類。
- (3) 以 VSM、TFICF 及 TFIDF 計算文件之特徵向量與餘弦相似度。

4. 發展一致性指標：比對量化與非量化之 K-Means 分群及特徵向量，產生一致與不一致共三類情境以利後續模型發展，一致性指標矩陣如表 3-2 所示。

表 3-2 一致性指標矩陣

MD&A 語調 \ 財務績效	佳	中等	不佳
	正向	持平	樂觀
中立	悲觀	持平	樂觀
負向	悲觀	悲觀	持平

5. 建立市場反應模型探討一致性指標：由一致性指標發展市場反應模型，觀測 MD&A 語調與公司財務績效一致性程度與市場反應之關聯。

二、樣本選取

本研究資料來源為網路資料庫 EDGAR、Wharton Research Data Services (WRDS) 中的 Compustat、Institutional Brokers Estimation Service (IBES) 及 CRSP 資料庫，樣本母體為美國 SEC 的 EDGAR 資料庫美國上市公司 10-K 文件，樣本年度為 2004 年至 2013 年，經蒐集資料無缺漏且可取得者。財務數據與報表附註資訊取自 Compustat 資料庫，分析師預測資訊取自 IBES 資料庫。申報日前後之股價資訊則取自 CRSP 資料庫，資料彙總與刪除整理如表 3-3 所示。

表 3-3 樣本選取彙總表

Panel A 未合併一致性指標之樣本數彙總表			
符合樣本年度之所有分析師預測樣本 (IBES)			773923
刪除預測修正前後不包含申報日之樣本			-749665
刪除預測修正與申報日為同一天之樣本			-2448
刪除分析師同日發布多次預測之樣本			-9086
REV 可用樣本			12724
刪除無法計算 ERR 之樣本			-198
ERR 可用樣本			12526
原始 annual data 筆數 (Compustat)			19327
刪除 cik fyear 重複值			-318
刪除 MV 遺漏值			-2944
刪除 ROE_sd 遺漏值			-1120
刪除 OCF 遺漏值			-2
刪除不必要年分 (<2004)			-3403
zCAR 可用樣本			11540
Panel B 各模型研究變數選取表			
	REV 模型	ERR 模型	zCAR 模型
可用樣本	12724	12526	11540
刪除無一致性指標之樣本數	-8137	-7962	-7160
無法取得 CAR 之樣本數	-538	-537	-1465
無法計算 EPS_sur 之樣本數	-11	-11	-834
最終有效樣本	4038	4016	2081

三、研究假說

分析師預測納入考量的因素廣泛，包含產業趨勢、媒體消息及公開文件等(如 SEC filings)，然而分析師修正預測與 MD&A 揭露之關聯並無法有效直接觀測，Bryan (1997) 利用分析師所做財務預測與 MD&A 揭露之一致性找尋兩者關聯性，在其 250 筆樣本公司中取 132 筆具 Value-Line 預測報告之資料進行編碼，以 (-1, 0, 1) 代表分析師修正預測為 (下調, 持平, 上調)，研究結果發現分析師銷貨預測修正僅與 MD&A 具未來財務績效指標的變數 (該研究命名 *FUTURE*) 有顯著相關，其他變數則未有顯著相關，MD&A 中公司敘述過去與當期經營績效之內容對市場是否產生反應並未能被解釋。Barron et al (1999) 以 SEC 對 MD&A 的評分作為衡量 MD&A 揭露品質的指標，並檢測分析師對公司做的收入預測，研究發現，在其他影響分析師預測品質的因素控制下，評比較高的 MD&A 與較少的預測錯誤和預測離散度有關。Brown and Tucker (2011) 研究並未發現分析師預測修正與 MD&A 語調有顯著相關，然 Li (2010) 亦曾使用 MD&A 申報日後賣方分析師的平均盈餘預測修正方向測量 MD&A 中 FLS 語調的資訊內涵，論述中提及該研究發現分析師預測修正方向與 MD&A 語調有顯著相關，顯示分析師會參考 MD&A 資訊，但未充分利用該項資訊。因此分析師預測與 MD&A 之關聯性仍有待更多的研究驗證。本研究遂提出假說一與假說二：

H1：MD&A 與公司財務績效之一致性程度與分析師財務預測的修正有關。

H1-1：MD&A 與公司財務績效之一致性程度為樂觀時，分析師財務預測修正幅度相較持平為較大。

H1-2：MD&A 與公司財務績效之一致性程度為悲觀時，分析師財務預測修正幅度相較持平為較大。

H2：MD&A 與公司財務績效一致性程度與分析師預測錯誤幅度有關。

H2-1：MD&A 與公司財務績效之一致性程度為樂觀時，分析師財務預測錯誤幅度相較持平為較小。

H2-2：MD&A 與公司財務績效之一致性程度為悲觀時，分析師財務預測錯誤幅度相較持平為較小。

Frazier et al (1984) 以 *WORDS* 電腦分析系統研究企業 MD&A 內容，利用程式語法斷字、去除語態及冗字，保留詞性，利用字頻計算出文件正負向語調和分數，研究文件語調分數與股票累計異常報酬(cumulative abnormal return, CAR)之關聯性，被解釋變數 CAR 為 (+, -) 的虛擬變數，並以長窗期 (每月累計) 觀測得到顯著結果，證實 MD&A 內容資訊能產生市場反應。Brown and Tucker (2011) 測量投資人對 10-K filings 申報日之 MD&A 語調改變是否反應，以及分析師在申報日後 30 天內是否因而對公司下年度預測進行修正，實證結果顯示投資人對 MD&A 語調改變有顯著反應，但反應程度 (以該研究所觀測的變數 $|CAR|$) 相對公司盈餘宣告日之前後較低，而分析師模型結果則不顯著。Brown and Tucker(2011) 猜測 Form 10-K 申報能提供投資人更多對未來現金流量資訊，而分析師修正預測主要受盈餘宣告影響，MD&A 語調變化資訊較不顯著。參考各文獻結果，本研究預期 MD&A 與公司財務績效之一致性指標亦為一項新資訊，能影響投資人反應，循此，形成假說三：

H3：MD&A 與公司財務績效一致性程度與公司短期股價累計異常報酬有關。

四、研究模型

本研究測量之資訊內容為財務資訊與 MD&A 的一致性對市場投資者的反應，有別於 Li (2010)、Brown and Tucker (2011) 以 MD&A 的語調為主要研究變數，本研究採財務數據與敘述性資料之一致性指標為新資訊，以觀測市場反應。實證模型與控制變數參考 Griffin(2003)、Li(2010) 及 Brown and Tucker(2011)，以 CAR 及分析師盈餘預測修正或進行新盈餘預測事件於市場反應模型中，綜合前節所述之研究假說，本研究提出之一致性市場反應模型如下：

$$|REV| = a_0 + a_1Con_Co_1 + a_2Con_Co_2 + a_3MV + a_4ROE_sd + a_5EPS_sur + a_6OCF + a_7Filelate + a_8Nomiss + a_9|CAR| + \varepsilon_{it} \quad (3.1)$$

$$|ERR| = a_0 + a_1Con_Co_1 + a_2Con_Co_2 + a_3MV + a_4ROE_sd + a_5EPS_sur + a_6OCF + a_7Filelate + a_8Nomiss + a_9|CAR| + \varepsilon_{it} \quad (3.2)$$

$$zCAR = a_0 + a_1Con_Co_1 + a_2Con_Co_2 + a_3MV + a_4ROE_sd + a_5EPS_sur + a_6OCF + a_7Filelate + a_8Nomiss + \varepsilon_{it} \quad (3.3)$$

其中，

$|REV|$ = 分析師預測修正幅度：被解釋變數。定義 10-K 申報日前 90 天至後 30 天內 (Brown and Tucker 2011)，分析師曾經進行新的財務預測，預測值改變量除以年初公司股價以控制不同公司間之差異性 (Lang and Lundholm 1996)。

$|ERR|$ = 分析師預測錯誤幅度：被解釋變數。定義 10-K 申報日前 90 天至後 30 天內，分析師間預測測與實際值的差距改變量，除以實際值平減公司間差異。

zCAR = 股票累積異常報酬：被解釋變數。10K 申報日前一日至後三日累積之公司股價異常報酬，採市場指數調整模式 (Market Adjusted Returns model)，此外將 CAR 標準化有助於提高檢定異常報酬率之能力 (Zibart 1985)。

$$CAR_{i(t_1,t_2)} = \sum_{k=t_1}^{t_2} AR_{it}$$

Con_Co = 一致性指標：解釋變數。利用 K-Means 和 TFICF (TFIDF) 技術將 MD&A 之內容加以分群及評分，並透過群集分析 (clustering analysis) 將 MD&A 語調與財務績效加以分群及比較。該變數為虛擬變數，分別代表持平 (資料編碼為 0)、樂觀 (編碼為 1) 及悲觀 (編碼為 2)。一致性指標之情境說明則整理如下表 3-4 所示，模型中變數 Con_Co_1 表示樂觀，變數 Con_Co_2 為悲觀，表 3-5 則顯示各產業別下的一致性指標分布。

MV = 公司市值：控制變數。取樣本公司期初市價取自然對數。由於大企業的資訊環境較良好，故市場投資人或分析師對於 10-K 申報資訊預期反應較小，故此變數於三個模型之預期符號均為負。

ROE_sd = 股東權益報酬率之標準差：控制變數。取樣本公司前五年 ROE 資料計算標準差。根據 Lang and Lundholm (1996) 為影響分析師進行預測之誘因，在模型一與模型二預期符號為正，模型三則不確定。

EPS_sur = 盈餘意外：控制變數。定義為本期與前期 EPS 改變量除以期初股價。根據 Lang and Lundholm (1996) 為影響分析師進行預測之誘因，預期符號為不確定。

OCF = 淨現金流量變化：控制變數。根據 Brown and Tucker

(2011)，投資人對 10K 申報之反應可能來自文件中對於現金流量之資訊，本研究將現金流量做為控制變數以分離對解釋變數之計量效果。以當期來自營運現金流量減去前期，除以當期年初總資產。模型一與模型二預期符號為不確定，模型三則預期為正。

- Filelate = 延遲申報 Form 10K：虛擬變數，編碼 1 表示申報時間超過 90 日，其他編碼為 0。自 2004 年起，Form 10K 依照公司的規模大小而有不同的申報期限，但超過 90 日者為確定延遲申報 (Brown and Tucker 2011)，而延遲申報可能顯示存有潛在重大問題 (Choudhary, Merkley, and Schloetzer 2011)。在模型一與模型二中，預期符號為正；在模型三中，預期符號為負。
- Nomiss = 無遺漏資訊數：控制變數。投資人能透過完整 Form 10-K 取得盈餘宣告以外之資訊，以 Compustat 資料庫中非遺漏值之數量做投資人取得額外資訊之代理變數 (Brown and Tucker 2011)。在模型一與模型二中，預期符號則為正；模型三則不預期符號。
- |CAR| = 股票累積異常報酬：控制變數。為申報日前一日至後三日市場累計異常報酬，分離市場投資報酬對分析師預測之影響，不預期符號。

表 3-4 一致性指標情境說明

情境	說明
持平	<p>為最單純的情境，市場僅針對正常的 MD&A 資訊反應（透過上述無遺漏資訊數（Nomiss）做為代理變數），並不會對一致性指標有所反應。由於在持平的情況下，可視為市場無新資訊可使用，故可將此類樣本作為與其他情境相比較之控制樣本。</p>
樂觀	<p>由波麗安娜假說，人類往往記住好事忘掉壞事，回憶事件傾向使用正面積極的詞彙（即便偶爾與現實不吻合），企業對於歷史年報中採較偏向樂觀的語調揭露 MD&A，而從動量假說可能代表管理者確實看好企業未來，因而採取正面的方式來詮釋當期績效，若如此則相對於持平情況來說，市場應該會對一致性指標有正向評價的反應。</p> <p>相對波麗安娜假說或動量假說，若由公司治理角度出發，樂觀的一致性指標可能代表企業公司治理有瑕疵，或是管理者嘗試透過更多的解釋或掩飾當期較不理想之經營績效（如：較低的股東權益報酬率或較高的應計項目），因而導致市場負面評價的反應。故無法推測結果之方向，應由模型迴歸結果分析。</p>
悲觀	<p>從規模假說、風險假說、公司治理等觀點，企業以較偏向保守悲觀之語調揭露 MD&A 資訊，可能僅代表管理階層單純採取較具謹慎態度說明當期經營績效，因此，相對於持平情境，市場對此一致性指標並未有所反應；但若依據 Li (2010) 與動量假說觀點，悲觀語調可能代表管理階層對公司未來前景看壞，因而利用 MD&A 預先釋放較不利的訊息，若市場能「看穿」此一現象，預期亦將造成市場負面評價之反應。</p>

表 3-5 各模型產業別下一致性指標分布

產業別	模型一			模型二			模型三		
	持平	樂觀	悲觀	持平	樂觀	悲觀	持平	樂觀	悲觀
農林漁業									
個數	2	0	868	2	0	861	0	0	0
比例	0.23	0	99.77	0.23	0	99.77	0	0	0
礦業									
個數	6	3	536	6	3	534	3	0	181
比例	1.1	0.55	98.35	1.1	0.55	98.34	1.63	0	98.37
營建業									
個數	49	0	729	49	0	724	0	0	29
比例	6.3	0	93.7	6.34	0	93.66	0	0	100
製造業									
個數	0	0	837	0	0	834	46	7	800
比例	0	0	100	0	0	100	5.39	0.82	93.79
運輸及供電業									
個數	2	0	523	2	0	521	0	0	423
比例	0.38	0	99.62	0.38	0	99.62	0	0	100
批發業									
個數	2	0	39	2	0	39	1	0	66
比例	4.88	0	95.12	4.88	0	95.12	1.49	0	98.51

產業別	模型一			模型二			模型三		
	持平	樂觀	悲觀	持平	樂觀	悲觀	持平	樂觀	悲觀
零售業									
個數	4	0	318	4	0	318	0	0	194
比例	1.24	0	98.76	1.24	0	98.76	0	0	100
金融保險與不動產業									
個數	1	0	119	1	0	116	1	0	25
比例	0.83	0	99.17	0.85	0	99.15	3.85	0	96.15

肆、實證結果與分析

一、敘述統計分析

相關研究變數與控制變數之敘述統計量彙總如表 4-1。分析師預測修正幅度模型之敘述性統計如 Panel A，應變數部分，分析師修正幅度 ($|REV|$ %) 之平均數 (中位數) 為 1.26% (0.19%)，標準差 3.30%，顯示分析師修正幅度並不大，修正幅度之分佈為右偏。自變數部分，一致性指標 (Con_Co) 之平均數 (中位數) 為 1.97 (2.00)，顯示樣本公司大部分的一致性指標呈現悲觀。其他控制變數部分，公司市值 (MV) 之平均數 (中位數) 為 8.04 (8.17)，標準差 1.44，標準差轉換原始值約為 4.22 (單位：百萬美金)。過去五年的股東權益報酬率變動程度 (ROE_sd) 之平均數 (中位數) 為 0.47 (0.08)，標準差 2.30，第一四分位數 (0.04) 與第三四分位數 (0.19) 皆小於平均數，顯示樣本右偏程度較大。盈餘意外 (EPS_sur %) 之平均數 (中位數) 為 0.87% (0.33%)，標準差 17.22%，第一四分位數與第三四分位數分別為 -2.31% 與 2.01%，而淨現金流量變化 (OCF %) 之平均數 (中位數) 為 1.29% (1.19%)，標準差 6.76%，第一四分位數與第三四分位數分別為 -1.58% 及 4.03%，顯示大部份樣本公司之分預期美果盈餘變動與淨現金流量變化為正，且樣本變異不大。延遲申報 (Filelate) 之平均數、中位數、第一四分位數與第三四分位數皆為 0，標準差 0.07，顯示大部分樣本公司無延遲申報情況。無缺漏資訊數 (Nomiss) 之平均數 (中位數) 為 211.25 (216.00)，標準差 19.19，第一四分位數與第三四分位數皆在平均數加減一倍標準差範圍內，樣本公司無缺漏資訊數量較為集中。累計異常報酬絕對值 ($|CAR|$ %) 之平均數 (中位數) 為 3.73% (2.52%)，標準差 4.52%。樣本總數共 4038 筆。

分析師預測錯誤幅度模型之敘述性統計如表 4-1 Panel B 所示，應變數部分，分析師預測錯誤幅度 ($|ERR|$ %) 之平均數 (中位數) 為 67.38% (2.90%)，第一四分位數與第三四分位數分別為 0.89% 及 12.96%，標準差 2.89 (289.21%)，樣本變異數大。自變數部分，一致性指標 (Con_Co) 之平均數 (中位數) 為 1.97 (2.00)，

標準差 0.26，顯示樣本公司大部分的一致性指標呈現悲觀。其他變數部分與 Panel A 之結果大致相近，樣本總數共 4016 筆。

市場投資人累計異常報酬率模型之敘述性統計如表 4-1 Panel C 所示，應變數部分，標準化之累計異常報酬(zCAR%)之平均數(中位數)為 7.02%(6.90%)，標準差 1.13%，第一四分位數與第三四分位數分別為 6.74%及 7.24%，顯示超過一半以上樣本投資人在申報日前一日至後三日之標準化累計異常報酬達 6-7%。自變數部分，一致性指標(Con_Co)之平均數(中位數)為 1.94(2.00)，標準差 0.33，與分析師預測修正幅度模型及分析師預測錯誤幅度模型之敘述性統計結果類似，樣本公司大部分之一致性指標為悲觀。其他控制變數部分，公司市值(MV)之平均數(中位數)為 6.99(7.01)，標準差 1.70，標準差轉換原始值約為 5.47，與前述分析師預測修正幅度模型相比，累計異常報酬模型中，樣本公司市值平均數(中位數)較小，減少 13.60%(14.20%)，而標準差增加 18.06%。其他控制變數與上述兩模型之敘述性統計結果大致相近，樣本總數共 2081 筆。

二、相關係數分析

表 4-2 至表 4-4 為模型各變數之 Pearson 與 Spearman 相關係數矩陣。由表 4-2，各變數間之相關係數大多小於 0.4，自變數間共線性問題不大。分析師預測修正幅度(|REV|)與一致性指標(Con_Co)相關程度達顯著水準，控制變數部分，Spearman 相關矩陣中，公司市值(MV)與分析師預測修正幅度呈現負相關，而過去五年的股東權益報酬率變動程度(ROE_sd)則與應變數呈正相關，與 Lang and Lundholm (1996) 結果相符，此外，應變數與無缺漏資訊數(Nomiss)顯示負相關，而累計異常報酬絕對值(|CAR|)顯示正相關，與 Brown and Tucker (2011) 結果相符。表 4-3 各變數間之相關係數幾乎小於 0.4，自變數間共線性問題不大。分析師預測錯誤幅度(|ERR|)與一致性指標相關程度達顯著水準。由表 4-4，各變數間之相關係數幾乎小於 0.3，自變數間共線性問題不大。標準化累計異常報酬(zCAR)並未與自變數及控制變數呈顯著相關。

表 4-1 敘述性統計

變數	平均數	標準差	第一四分 位數	中位數	第三四分 位數
Panel A (n=4038)					
REV (%)	1.26	3.30	0.05	0.19	0.74
Con_Co	1.97	0.25	2.00	2.00	2.00
MV	8.04	1.44	7.09	8.17	9.16
ROE_sd	0.47	2.30	0.04	0.08	0.19
EPS_sur (%)	0.87	17.22	-2.31	0.22	2.01
OCF (%)	1.29	6.76	-1.58	1.19	4.03
Filelate	0.00	0.07	0.00	0.00	0.00
Nomiss	211.25	19.19	207.00	216.00	224.00
CAR (%)	3.73	4.51	1.07	2.52	4.87
Panel B (n=4016)					
ERR (%)	67.38	289.21	0.89	2.90	12.96
Con_Co	1.97	0.26	2.00	2.00	2.00
MV	8.06	1.42	7.11	8.18	9.16
ROE_sd	0.47	2.30	0.04	0.08	0.18
EPS_sur (%)	0.90	17.23	-2.30	0.22	2.01
OCF (%)	1.31	6.75	-1.58	1.19	4.07
Filelate	0.00	0.06	0.00	0.00	0.00
Nomiss	211.24	19.21	207.00	216.00	224.00
CAR (%)	3.71	4.47	1.07	2.52	4.87
Panel C (n=2081)					
zCAR (%)	7.02	1.13	6.74	6.90	7.24
Con_Co	1.94	0.33	2.00	2.00	2.00
MV	6.99	1.70	5.79	7.01	8.21
ROE_sd	0.41	2.06	0.03	0.08	0.19
EPS_sur (%)	1.60	18.92	-1.73	0.36	2.25
OCF (%)	1.18	7.58	-1.92	0.94	4.01
Filelate	0.01	0.12	0.00	0.00	0.00
Nomiss	213.02	19.28	210.00	218.00	225.00

註：(1) 上表變數除 Con_Co、Filelate 及 Nomiss，其餘皆採用 winsorize 以 1% 水平調整。

(2) 變數說明：|REV| (|ERR|) 為分析師預測修正 (預測錯誤) 幅度，申報日前 90 天至後 30 天內，分析師間預測修正 (預測錯誤) 改變量除以實際值；Con_Co 為財務績效與 MD&A 語調的一致性指標，持平為 0，樂觀為 1，悲觀為 2；MV 為公司市值取自然對數；ROE_sd 為過去五年 ROE 之標準差；EPS_sur 為 EPS 變化量除以期初股價；Filelate 為延遲申報，超過 90 日申報為 1，否則為 0；Nomiss 為 Compustat 資料庫中 Data Item 無缺漏的項目數；|CAR| (zCAR) 為 (標準化) 累計異常報酬，期間自申報日前一日至後三日。

表 4-2 相關係數矩陣 (|REV|)

	REV	Con_Co	MV	ROE_sd	EPS_sur	OCF	Filelate	Nomiss	CAR
REV	1	-0.010	-0.496 ^{***}	0.376 ^{***}	-0.027	-0.076 ^{***}	0.010	-0.040 [*]	0.187 ^{***}
Con_Co	-0.038 [*]	1	-0.004	0.028	0.016	-0.008	0.011	-0.013	0.016
MV	-0.370 ^{***}	0.074 ^{***}	1	-0.189 ^{***}	-0.031	0.027	-0.013	-0.075 ^{***}	-0.153 ^{***}
ROE_sd	0.046 ^{**}	0.010	0.016	1	0.003	-0.051 ^{**}	0.025	0.046 ^{**}	0.174 ^{***}
EPS_sur	0.088 ^{***}	0.010	-0.043 ^{**}	0.007	1	0.337 ^{***}	-0.008	0.031 [*]	0.040 [*]
OCF	-0.050 ^{**}	-0.040 [*]	0.008	-0.034 [*]	0.137 ^{***}	1	0.001	-0.030	0.030
Filelate	0.104 ^{***}	0.009	-0.119 ^{***}	-0.006	-0.018	-0.038 [*]	1	0.001	-0.006
Nomiss	0.070 ^{***}	-0.081 ^{***}	-0.108 ^{***}	0.053 ^{***}	0.008	-0.022	0.039 [*]	1	-0.086 ^{***}
CAR	0.154 ^{***}	-0.026	-0.201 ^{***}	0.046 ^{**}	-0.034 [*]	0.037 [*]	0.021	0.044 ^{**}	1

註：***表示達到 1%顯著水準；**表示達到 5%顯著水準；*表示達到 10%顯著水準。

變數說明：|REV|為分析師預測修正幅度，申報日前 90 天至後 30 天內，分析師間預測修正改變量除以實際值；Con_Co 為財務績效與 MD&A 語調的一致性指標，持平為 0，樂觀為 1，悲觀為 2；MV 為公司市值取自然對數；ROE_sd 為過去五年 ROE 之標準差；EPS_sur 為 EPS 變化量除以期初股價；Filelate 為延遲申報，超過 90 日申報為 1，否則為 0；Nomiss 為 Compustat 資料庫中 Data Item 無缺漏的項目數；|CAR|為累計異常報酬取絕對值，期間自申報日前一日至後三日。

表 4-3 相關係數矩陣 (|ERR|)

	ERR	Con_Co	MV	ROE_sd	EPS_sur	OCF	Filelate	Nomiss	CAR
ERR	1	-0.000	-0.443***	0.292***	-0.136***	-0.129***	0.015	-0.062***	0.133***
Con_Co	-0.037*	1	-0.007	0.010	0.008	-0.008	0.030	-0.018	0.005
MV	-0.208***	0.077***	1	-0.189***	-0.034*	0.024	-0.032*	-0.076***	-0.152***
ROE_sd	0.026	0.010	0.016	1	0.006	-0.048**	0.003	0.047**	0.171***
EPS_sur	-0.107***	0.010	-0.048**	0.007	1	0.337***	0.022	0.030	0.040*
OCF	-0.137***	-0.039*	0.002	-0.034*	0.135***	1	-0.004	-0.031*	0.029
Filelate	0.090***	0.008	-0.109***	-0.007	-0.009	-0.025	1	-0.016	0.030
Nomiss	0.035*	-0.081***	-0.109***	0.054***	0.009	-0.023	0.038*	1	-0.086***
CAR	0.074***	-0.027	-0.194***	0.046**	-0.034*	0.035*	0.026	0.046**	1

註：***表示達到 1%顯著水準；**表示達到 5%顯著水準；*表示達到 10%顯著水準。

變數說明：|ERR|為分析師預測錯誤幅度，申報日前 90 天至後 30 天內，分析師間預測錯誤改變量除以實際值；Con_Co 為財務績效與 MD&A 語調的一致性指標，持平為 0，樂觀為 1，悲觀為 2；MV 為公司市值取自然對數；ROE_sd 為過去五年 ROE 之標準差；EPS_sur 為 EPS 變化量除以期初股價；Filelate 為延遲申報，超過 90 日申報為 1，否則為 0；Nomiss 為 Compustat 資料庫中 Data Item 無缺漏的項目數；|CAR|為累計異常報酬取絕對值，期間自申報日前一日至後三日。

表 4-4 相關係數矩陣 (zCAR)

	zCAR	Con(Co)	MV	ROE_sd	EPS_sur	OCF	Filelate	Nomiss
zCAR	1.000	-0.014	-0.039	-0.010	0.025	-0.009	0.043	0.014
Con(Co)	0.004	1.000	0.049*	-0.090***	-0.002	-0.024	0.033	-0.021
MV	-0.048*	0.114***	1.000	-0.243***	-0.068**	0.010	-0.044*	-0.117***
ROE_sd	-0.009	0.010	0.028	1.000	0.050*	0.006	-0.002	0.192***
EPS_sur	0.018	0.015	-0.120***	0.006	1.000	0.266***	-0.032	0.011
OCF	0.002	-0.038	-0.029	-0.011	0.173***	1.000	0.033	-0.011
Filelate	0.042	0.021	-0.128***	-0.003	-0.020	-0.001	1.000	0.009
Nomiss	-0.018	-0.069**	-0.195***	0.050*	0.028	0.007	0.033	1.000

註：***表示達到 1%顯著水準；**表示達到 5%顯著水準；*表示達到 10%顯著水準。

變數說明：zCAR 為標準化累計異常報酬，期間自申報日前一日至後三日；Con_Co 為財務績效與 MD&A 語調的一致性指標，持平為 0，樂觀為 1，悲觀為 2；MV 為公司市值取自然對數；ROE_sd 為過去五年 ROE 之標準差；EPS_sur 為 EPS 變化量除以期初股價；Filelate 為延遲申報，超過 90 日申報為 1，否則為 0；Nomiss 為 Compustat 資料庫中 Data Item 無缺漏的項目數。

三、迴歸結果分析

1. 主要測試

表 4-5 探討財務績效與 MD&A 語調之一致性、公司市值、過去五年股東權益報酬變動程度、盈餘意外、淨現金流量變化、延遲申報、無缺漏資訊數及異常累計報酬，是否分別影響分析師預測修正、預測錯誤，及市場累計異常報酬（標準化）。迴歸模型殘差以產業別調整，以降低殘差造成的估計偏誤。由表 4-5(1) 分析結果顯示，以 TFICF 計算之一致性指標 (Con_Co) 中的樂觀與分析師預測修正幅度 (|REV|) 呈正向關係，說明相對於持平（財務績效與 MD&A 語調一致），樂觀（模型變數 Con_Co_1）的情況使分析師預測修正幅度更大，然悲觀（模型變數 Con_Co_2）之情況並未獲得顯著結果，迴歸結果支持假說 H1 與假說 H1-1。控制變數部分，除過去五年的股東權益報酬率變動程度 (ROE_sd) 與淨現金流量變化 (OCF) 未達顯著水準，其他控制變數皆顯著與分析師預測修正幅度有關，且與預期符號相符，顯示公司市值越大，分析師所做修正變動會越小；盈餘意外 (EPS_sur) 越大或有延遲申報 (Filelate) 之情形將預期分析師有更大的修正變動，而無缺漏資訊數 (Nomiss) 越多，分析師能獲得的資訊更為充足，亦使其預測之修正幅度更大。

由表 4-5 (2) 分析結果顯示，一致性程度與分析師預測錯誤幅度 (|ERR|) 呈負向相關，支持假說 H2，當財務績效與 MD&A 語調不一致（無論偏向樂觀或悲觀），分析師預測錯誤的幅度皆變小，說明分析師看穿此不一致之現象，對觀測公司管理階層論調與其財務績效有不一致者進行進一步分析，取得較為精確之資訊後，做出更低錯誤的預測，因而支持假說 H2-1 與 H2-2。控制變數部分，過去五年的股東權益報酬率變動程度 (ROE_sd)、淨現金流量變化 (OCF)、無缺漏資訊數 (Nomiss) 與累計異常報酬絕對值 (|CAR|) 並未達顯著水準。公司市值與盈餘意外與分析師預測錯誤變動呈負相關，推論公司市值越大或盈餘意外越大時，分析師會取得更足夠資訊以進行分析，因此預測錯誤幅度下降。

由表 4-5 (3) 分析結果顯示，一致性指標屬樂觀與標準化之累計異常報酬 (zCAR) 呈顯著負相關，說明當財務績效與 MD&A 語調不一致且情況屬樂觀時，市場投資人對此資訊給予負面評價，結果支持假說 H3。控制變數部分，僅公司市值 (MV) 與應變數呈顯著負相關，其他相關控制變數均未達顯著水準，推論本模型所設定之參數條件下尚未能辨認各項控制變數與應變數之關連性，或可能存在重要之不易與無法觀察影響標準化累計異常報酬之因素。

2. 穩健度測試

為支持各模型之迴歸結果，表 4-6 至表 4-8 為各模型之穩健度測試。表 4-6 為四種分析師預測修正幅度 ($|REV|$) 之穩健度測試，表 4-6 (1) 與 (2) 分別為一致性指標採用 TFICF 與 TFIDF 計算後分組，且模型殘差按年度調整之結果，表 4-6 (3) 與 (4) 之一致性指標則分別採用 TFICF 及 TFIDF 且計算向量值公式+1，模型殘差按產業調整。自變數部分，一致性指標的樂觀 (模型變數分別為 Con_Co_1、Con_Do_1、Con_Cn_1、Con_Dn_1) 在四種穩定度測試結果皆為顯著正相關，支持假說 H1，分析師於公司財務績效與 MD&A 語調不一致且為樂觀時，其預測修正幅度相較持平為較大，結果支持假說 H1-1。控制變數部分，公司市值 (MV) 在四種穩定測試下均顯著為負，與主要測試結果相符；盈餘意外 (EPS_sur) 與延遲申報 (Filelate) 僅於測試 (3) 與測試 (4) 呈現顯著正相關；無缺漏資訊數 (Nomiss) 與累計異常報酬絕對值 ($|CAR|$) 在四種測試結果均顯著為正，與主要測試結果相符。

表 4-7 為四種分析師預測錯誤幅度 ($|ERR|$) 之穩健度測試，表 4-7 (1) 與 (2) 分別為一致性指標採用 TFICF 與 TFIDF 計算後分組，模型殘差按年度調整之結果，表 4-7(3)之一致性指標採用 TFICF 且計算向量值公式+1，表 4-7(4)則採用 TFIDF，測試 (3) 與測試 (4) 兩模型殘差皆按產業調整。自變數部分，一致性指標的樂觀(模型變數分別為 Con_Co_1、Con_Do_1、Con_Cn_1、Con_Do_1) 在四種穩定度測試結果皆為顯著正相關，悲觀則不若主要測試之結果，支持假說 H2 與假說 H2-1。控制變數部分，公司市值 (MV) 與盈餘意外 (EPS_sur) 於四

種穩健度測試下均呈顯著負相關，與主要測試結果相符，說明公司市值或盈餘意外越大，分析師預測錯誤幅度越低，推論分析師對市值較大或有盈餘意外情況之企業付出更多心力取得相關資訊以利預測；延遲申報（Filelate）僅於測試（3）呈現顯著正相關。

表 4-8 為三種市場累計異常報酬（標準化）之穩健度測試。表 4-8（1）為一致性指標採用 TFIDF 計算向量值，殘差以產業分群調整。表 4-8（2）與（3）之一致性指標則分別採 TFICF 與 TFIDF 且向量值公式+1 計算，迴歸模型殘差以產業分群調整。自變數部分，一致性指標屬樂觀（模型變數分別為 Con_Do_1、Con_Cn_1、Con_Dn_1）在三種穩定度測試結果皆為顯著負相關，說明市場投資人對此不一致且情境為樂觀時有負向評價，測試結果與主要模型相符，支持假說 H3。

3. 額外測試

前述各項迴歸結果為探討財務績效與 MD&A 語調一致性程度對分析師預測修正幅度、預測錯誤幅度，以及對市場累計異常報酬之影響，由實證結果與穩健度測試，各模型之一致性指標與應變數均呈顯著相關，然一致性程度對分析師預測修正方向為何尚未能獲知，此外，前述之累計異常報酬之觀測窗期為(-1,+3)，藉由調整觀測窗期為(-1,+2)測試財務績效與 MD&A 語調不一致之情況對市場反應是否有方向的一致性（即悲觀情境顯著為負）。

（1）分析師預測修正方向

表 4-9 為分析師預測修正方向之迴歸結果，測試（1）之一致性指標與主要測試相同，模型殘差以產業調整；測試（2）之一致性指標採 TFICF 且計算向量值公式+1，模型殘差以產業調整；測試（3）之一致性指標則採 TFIDF 且計算向量值公式+1，模型殘差以年度調整。三種迴歸測試結果有一致顯著之結果，一致性指標為樂觀（模型變數分別為 Con_Co_1、Con_Cn_1、Con_Dn_1）時，相較於持平，分析師預測修正方向為負向，說明分析師對於公司財務績效與 MD&A 語調不一致且情況為樂觀時，分析師傾向向下修預測值。

(2) 市場累計異常報酬觀測窗期變動

表 4-10 為觀測窗期 (-1, +2) 市場累計異常報酬之迴歸結果，測試 (1) 與 (2) 之一致性指標分別採 TFICF 及 TFIDF 計算向量值；測試 (3) 與 (4) 之一致性指標則為 TFICF 與 TFIDF 且向量值公式+1 計算，四種迴歸模型殘差均以產業分群調整。迴歸結果在一致性指標屬樂觀 (模型變數分別為 Con_Co_1、Con_Do_1、Con_Cn_1、Con_Dn_1) 均呈現顯著負相關，此與觀測窗期 (-1,+3) 之結果一致，解釋財務績效指標與 MD&A 語調不一致性且情況為樂觀時，相較於持平，市場投資人對此有負向評價反應。



表 4-5 一致性指標 (Con_Co) 與分析師預測修正幅度、預測錯誤幅度及累計異常報酬 (標準化) 之實證結果

	Predict Sign	(1) REV	(2) ERR	Predict Sign	(3) zCAR
Con_Co_1	?	0.068*** (6.44)	-2.195*** (5.65)	?	-0.002** (2.79)
Con_Co_2	?	-0.002 (0.26)	-0.674** (2.57)	?	0.000 (0.33)
MV	-	-0.008*** (4.39)	-0.437** (3.26)	-	-0.000*** (5.05)
ROE_sd	+	0.001 (1.38)	0.038 (0.96)	?	-0.000 (0.28)
EPS_sup	?	0.015** (3.44)	-1.745** (3.46)	?	0.001 (0.61)
OCF	?	-0.025 (0.81)	-5.235 (1.66)	+	-0.000 (0.08)
Filelate	+	0.034* (2.29)	3.195* (1.91)	-	0.004 (1.51)
Nomiss	+	0.000* (2.27)	0.001 (0.40)	?	-0.000 (1.59)
CAR	?	0.050** (3.20)	0.875 (0.46)		
_cons		0.060** (3.03)	5.247*** (4.54)		0.076*** (27.55)
Ind. dummy		YES	YES		-
Year dummy		YES	YES		-
R ²		0.20	0.11		0.01
N		4,038	4,016		2,081

註：***表示達到 1%顯著水準；**表示達到 5%顯著水準；*表示達到 10%顯著水準。

表 4-6 分析師預測修正幅度 (|REV|) 穩健度測試結果

REV	(1)	(2)	(3)	(4)
_cons	0.060***	0.055***	0.058**	0.053***
MV	-0.008***	-0.008***	-0.008***	-0.008***
ROE_sd	0.001	0.001	0.001	0.001
EPS_sup	0.015	0.015	0.015**	0.015**
OCF	-0.025	-0.024	-0.025	-0.024
Filelate	0.034	0.034	0.034*	0.034*
Nomiss	0.000***	0.000**	0.000*	0.000*
CAR	0.050**	0.050**	0.050**	0.050**
Con_Co_1	0.068**			
Con_Co_2	-0.002			
Con_Do_1		0.038**		
Con_Do_2		0.003*		
Con_Cn_1			0.070***	
Con_Cn_2			-0.000	
Con_Dn_1				0.039**
Con_Dn_2				0.005
Ind. dummy	YES	YES	YES	YES
year dummy	YES	YES	YES	YES
R ²	0.20	0.20	0.20	0.20
N	4,038	4,038	4,038	4,038

註：***表示達到 1%顯著水準；**表示達到 5%顯著水準；*表示達到 10%顯著水準。

表 4-7 分析師預測錯誤幅度 (|ERR|) 穩健度測試結果

ERR	(1)	(2)	(3)	(4)
_cons	5.247***	4.546***	4.978***	4.546***
MV	-0.437***	-0.441***	-0.441**	-0.441**
ROE_sd	0.038	0.038	0.039	0.038
EPS_sup	-1.745**	-1.752**	-1.748**	-1.752***
OCF	-5.235***	-5.152***	-5.195	-5.152
Filelate	3.195	3.149	3.184*	3.149
Nomiss	0.001	0.001	0.001	0.001
CAR	0.875	0.870	0.895	0.870
Con_Co_1	-2.195*			
Con_Co_2	-0.674			
Con_Do_1		-1.219***		
Con_Do_2		0.055		
Con_Cn_1			-1.911***	
Con_Cn_2			-0.377*	
Con_Do_1				-1.219**
Con_Do_2				0.055
Ind. dummy	YES	YES	YES	YES
year dummy	YES	YES	YES	YES
R ²	0.11	0.11	0.11	0.11
N	4,016	4,016	4,016	4,016

註：***表示達到 1%顯著水準；**表示達到 5%顯著水準；*表示達到 10%顯著水準。

表 4-8 (標準化) 累計異常報酬 (zCAR) 穩健度測試結果

zCAR	(1)	(2)	(3)
_cons	0.076***	0.076***	0.076***
MV	-0.000***	-0.000***	-0.000***
ROE_sd	-0.000	-0.000	-0.000
EPS_sup	0.001	0.001	0.001
OCF	-0.000	-0.000	-0.000
Filelate	0.003	0.004	0.004
Nomiss	-0.000	-0.000	-0.000
Con_Do_1	-0.004***		
Con_Do_2	0.000		
Con_Cn_1		-0.004***	
Con_Cn_2		-0.000	
Con_Dn_1			-0.003***
Con_Dn_2			-0.000
R^2	0.01	0.01	0.01
N	2,081	2,081	2,081

註：***表示達到 1%顯著水準；**表示達到 5%顯著水準；*表示達到 10%顯著水準。

表 4-9 額外測試—分析師預測修正方向

REV	(1)	(2)	(3)
_cons	-0.016	-0.012	-0.006
MV	0.001*	0.002*	0.002**
ROE_sd	-0.000	-0.000	-0.000
EPS_sup	0.003	0.003	0.004
OCF	0.026	0.025	0.027**
Filelate	-0.039	-0.039	-0.038
Nomiss	-0.000	-0.000	-0.000
CAR	-0.026	-0.027	-0.027
Con_Co_1	-0.080***		
Con_Co_2	0.012		
Con_Cn_1		-0.085***	
Con_Cn_2		0.008	
Con_Dn_1			-0.045**
Con_Dn_2			0.002
Ind. dummy	YES	YES	YES
Year dummy	YES	YES	YES
R ²	0.03	0.03	0.03
N	4,038	4,038	4,038

註：***表示達到 1%顯著水準；**表示達到 5%顯著水準；*表示達到 10%顯著水準。

表 4-10 額外測試—標準化累計異常報酬（申報日前一日至後二日）

zCAR	(1)	(2)	(3)	(4)
_cons	0.067***	0.068***	0.067***	0.068***
MV	-0.000**	-0.000**	-0.000**	-0.000**
ROE_sd	0.000	0.000	0.000	0.000
EPS_sup	0.002	0.002	0.002	0.002
OCF	0.000	0.000	0.000	0.000
Filelate	0.001	0.001	0.001	0.001
Nomiss	-0.000***	-0.000***	-0.000***	-0.000***
Con_Co_1	-0.002***			
Con_Co_2	0.000			
Con_Do_1		-0.003***		
Con_Do_2		-0.000		
Con_Cn_1			-0.004***	
Con_Cn_2			0.000	
Con_Dn_1				-0.002***
Con_Dn_2				-0.000
R ²	0.004	0.004	0.004	0.004
N	2,081	2,081	2,081	2,081

註：***表示達到 1%顯著水準；**表示達到 5%顯著水準；*表示達到 10%顯著水準。

伍、結論與建議

本研究以 2004 到 2013 年美國上市公司為研究對象，探討 10-K 申報日財務績效與 MD&A 語調一致性（區分為持平、樂觀及悲觀三類指標）對機構專業投資人（分析師預測修正幅度與分析師預測錯誤幅度）與市場投資人（標準化累計異常報酬）之影響，同時以不同文字探勘基準下（TFICF、TFIDF，向量值計算公式是否+1）的一致性指標進行穩健度測試。

相較過去文獻較著重探討(1)MD&A 內容的有用性或做為預測性工具、(2)MD&A 語調及語調變化，本研究將文字性資訊與財務資訊結合，做為研究影響市場反應之新資訊，同時考量不同文字探勘技術下對研究結果之影響。實證結果顯示此不一致資訊且情境屬樂觀對專業機構投資人與市場投資人皆產生反應，二類投資人對此財務與非財務資訊之不一致情形能「看穿」及利用資訊，本研究結果支持 Li (2010) 的論點，亦未推翻 Brown and Tucker (2011) 之結論，而是發現分析師與市場投資人對財務資訊與 MD&A 內容不一致時有反應，屬二者研究論點之延伸。針對此不一致資訊對投資市場反應之結果，本研究建議未來與 MD&A 語調一致性有關之研究應將盈餘宣告日（相對於申報日為前）可能產生之影響納入考量，進一步了解此不一致情形對市場反應之效果。

本研究之主要限制如下，為進行財務績效與 MD&A 資訊一致性之向量值，本研究採用八項財務構面指標，惟 Compustat 資料庫中部分公司資料並未齊全，刪除不完全之樣本後，研究樣本可能無法代表母體。另，累計異常報酬屬短窗期，期間為申報日前一日至後三日，本研究雖然以工作天做為區分以排除週末影響，仍有部分樣本申報日後為長期間之節日，因而自本研究樣本中剔除，排除之樣本是否具代表性則有待更多的研究提出證據支持。

參考文獻

- Abrahamson, E., and E. Amir. 1996. The information content of the president's letter to shareholders. *Journal of Business Finance & Accounting* 23(8): 1157-1182.
- Amir, E., and B. Lev. 1996. Value-relevance of nonfinancial information: The wireless communications industry. *Journal of Accounting and Economics* 22(1): 3-30.
- Atiase, R. K. 1985. Predisclosure information, firm Capitalization, and security price behavior around earnings announcements. *Journal of Accounting Research* 23(1): 21-36.
- Back, B., J. Toivonen, H. Vanharanta, and A. Visa. 2001. Comparing numerical data and text information from annual reports using self-organizing maps. *Accounting Information Systems* 2(4): 249-269.
- Baginski, S., J. Hassell, and M. Kimbrough. 2004. Why do managers explain their earnings forecasts? *Journal of Accounting Research* 42 (1): 1-29.
- Barron, O. E., C. O. Kile, and T. B. O'Keefe. 1999. MD&A quality as measured by the SEC and analysts' earnings forecasts. *Contemporary Accounting Research* 16(1): 75-109.
- Beaver, W. H. 1973. What should be the FASB's objectives? *The Journal of Accountancy* (August): 49-56.
- Brown, S. V., and J. W. Tucker. 2011. Large-sample evidence on firms' year-over-year MD&A modifications. *Journal of Accounting Research* 49(2): 309-346.
- Bryan, S. H. 1997. Incremental information content of required disclosures contained in management discussion and analysis. *The Accounting Review* 72(2): 285-301.
- Callahan, C. M., and R. E. Smith. 2004. Firm Performance and Management's Discussion and Analysis Disclosures: An Industry Approach. Working paper, University of Arkansas-Fayetteville

- Callahan, C. M., and R. E. Smith. 2005. How transparent are annual report MD&A disclosures? *Bank Accounting and Finance* (February): 7-16.
- Choudhary, P., K. J. Merkley, and J.D. Schloetzer. 2011. Form 10-K timing and information asymmetry. Research project, Georgetown University.
- Clarkson, P. M., J. Kao, and G. D. Richardson. 1994. The voluntary inclusion of forecasts in the MD&A section of annual reports. *Contemporary Accounting Research* 11(1): 423-450.
- Clarkson, P. M., J. Kao, and G. D. Richardson. 1999. Evidence that management discussion and analysis (MD&A) is a part of a firm's overall disclosure package. *Contemporary Accounting Research* 16(1): 11-34.
- Cole, C. J., and C. L. Jones. 2004. The usefulness of MD&A disclosures in the retail industry. *Journal of Accounting, Auditing & Finance* 19(4): 361-388.
- Core, J. E. 2001. A Review of the Empirical Disclosure Literature: Discussion. *Journal of Accounting and Economics* 31(1): 441-456
- Eccles, R., and S. Mavrinac. 1995. Improving the corporate disclosure process. *Sloan Management Review* 36(4): 11-25.
- Eikner, A. E., H. Hefzi, and G. W. Glezen. 2000. Prospective information in managements' discussion and analysis: A test of incremental information content. *The Journal of Interdisciplinary Studies* 13: 13-22.
- Engelberg, J. 2008. Costly information processing: Evidence from earnings announcements. American Finance Association Annual Meeting, San Francisco. Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=1107998>
- Epstein, M. J., and K. G. Palepu. 1999. What financial analysts want. *Strategic Finance* 80(10): 48-52.
- Feldman, R., S. Govindaraj, J. Livnat, and B. Segal. 2010. Management's tone change, post earnings announcement drift and accruals. *Review of Accounting Studies* 15(4):

915-953.

Frazier, K. B., R. W. Ingram, and B. M. Tennyson. 1984. A methodology for the analysis of narrative accounting disclosures. *Journal of Accounting Research* 22(1): 318-331.

Francis, J., K. Schipper, and L. Vincent. 2002. Expanded disclosures and the increased usefulness of earnings announcements. *The Accounting Review* 77 (3): 515–546.

Glassman, C. A., commissioner of U.S. Securities and Exchange Commission (SEC). 2006. MD&A report card. *Journal of Accountancy*. Remarks at the 10th Annual Corporate Counsel Institute, Washington, D.C. from <http://www.journalofaccountancy.com/Issues/2006/Aug/MdAREportCard.htm>

Grant, E. B. 1980. Market implications of differential amounts of interim information. *Journal of Accounting Research* 18(1): 255-268.

Griffin, P. A. 2003. Got information? Investor response to form 10-K and form 10-Q EDGAR filings. *Review of Accounting Studies* 8(4): 433-460.

Herreman, I. M. and J. Ryans. 1995. The case for better measurement and reporting of marketing performance. *Business Horizons* 38(5): 51-60.

Hildebrandt, H. W. and R. D. Snyder. 1981. The pollyanna hypothesis in business writing: Initial results, suggestions for research. *Journal of Business Communication* 18(1): 5-15.

Kothari, S., X. Li, and J. Short. 2009. The effect of disclosures by management, analysts, and financial press on cost of capital, return volatility, and analyst forecasts: A study using content analysis. *The Accounting Review* 84 (5): 1639–1670.

Lang, M. H., and R. J. Lundholm. 1996. Corporate disclosure policy and analyst behavior. *The Accounting Review* 71(4): 467-492.

Li, F. 2010. The information content of forward-looking statements in corporate filings—A naïve Bayesian machine learning approach. *Journal of Accounting*

- Research* 48(5): 1049-1102.
- Maines, L. A., and L. S. McDaniel. 2000. Effects of comprehensive-income characteristics on nonprofessional investors' judgments: The role of financial-statement presentation format. *The Accounting Review* 75(2): 179-207.
- Pava, M. L., and M. Epstein. 1993. How good is MD&A as an investment tool? *Journal of Accountancy* 175(3): 51-53.
- Patell, J. 1976. Corporate forecasts of earnings per share and stock price behavior: Empirical tests. *Journal of Accounting Research* (Autumn): 246-276.
- Plumlee, M. A. 2003. The effect of information complexity on analysts' use of that information. *The Accounting Review* 78(1): 275-296.
- Rogers, R. K., J. Grant. 1997. Content analysis of information cited in reports of sell-side financial analysts. *Journal of Financial Statement Analysis* 3(1): 17-30.
- Roulstone, D. 2011. Discussion of Large-Sample Evidence on Firms' Year-over-Year MD&A Modifications. *Journal of Accounting Research* 49(2): 347-357.
- Schick, A. G., L. A. Gordon, and S. Haka. 1990. Information overload: A temporal Approach. *Accounting, Organizations and Society* 15(3): 199-220.
- Schroeder, N., C. Gibson. 1990. Readability of Management's Discussion and Analysis. *Accounting Horizons* 4(4): 78-87.
- Sun, Y. 2010. Do MD&A disclosures help users interpret disproportionate inventory increases? *The Accounting Review* 85(4): 1411-1440.
- Tetlock, P. C. 2007. Giving content to investor sentiment: The role of media in the stock market. *Journal of Finance* 62(3): 1139-1168.
- Zhang, X. F. 2006. Information uncertainty and analyst forecast behavior. *Contemporary Accounting Research* 23(2): 565-590.