

供應鏈會計師與裁決性應計數

張謙恆*

元智大學管理學院會計學群

摘要

本研究檢視供應鏈會計師對裁決性應計數之影響。由於供應鏈會計師同時具備供應鏈關係中上、下游受查客戶之財務資訊，不僅擁有豐富經驗與查核技巧，亦能靈活運用查核所得之進貨、銷貨資訊輔助驗證真實銷貨與進貨狀況，據此，本研究認為聘任供應鏈會計師能降低裁決性應計數。本研究更進一步將供應鏈會計師區分為上游供應鏈會計師與下游供應鏈會計師，分別以兩者擁有的不同資訊來分析其對裁決性應計數之個別影響。實證結果顯示，聘任供應鏈會計師的確能顯著降低裁決性應計數之使用幅度，而下游與上游供應鏈會計師亦能分別抑制管理階層使用正向與負向裁決性應計數。另外，本研究以首次聘請供應鏈會計師樣本發現，供應鏈會計師較能降低裁決性應計數，而下游供應鏈會計師較上游供應鏈會計師更能對裁決性應計數之絕對值產生負向影響。

關鍵詞：供應鏈會計師、下游供應鏈會計師、上游供應鏈會計師、裁決性應計數

* 通訊作者電子信箱：chchang@saturn.yzu.edu.tw。地址：320 桃園市中壢區遠東路 135 號。

收稿日：2017年 1月

接受日：2019年12月

五審後接受

主審領域主編：劉啟群教授

DOI: 10.6552/JOAR.202001_(70).0002

Auditor's Supply Chain Expertise and Discretionary Accruals

Chien-Heng Jennifer Chang*
Discipline of Accounting
Yuan Ze University

Abstract

This paper examines the effect of auditors' supply chain expertise on discretionary accruals of major suppliers or customers in supply chain relationships. With sufficient industry knowledge and experience, a supply chain specialist auditor can provide quality-differentiated audit services by integrating financial information of supply chain partners. Therefore, this paper infers that supply chain specialist auditors enhance audit quality by decreasing the usage of discretionary accruals for their understanding of real purchase and sales transactions. This paper further categorizes supply chain specialist auditors into downstream and upstream specialist auditors considering the differences in their acquired financial information. Results indicate that supply chain specialist auditors decrease the magnitude of discretionary accruals. Moreover, positive and negative discretionary accruals decrease by employing downstream and upstream specialist auditors, respectively. Furthermore, this paper provides evidence that the cross-period discretionary accrual changes are made more by downstream specialist auditors than upstream when supply chain partners hire a supply chain specialist auditor for the first time.

Keywords: *Supply chain specialist auditor, Downstream specialist auditor, Upstream specialist auditor, Discretionary accruals.*

* Corresponding author, email: chchang@saturn.yzu.edu.tw. Address: No. 135, Yuandong Rd., Zhongli Dist., Taoyuan City 320, Taiwan (R.O.C.)

壹、緒論

供應鏈體系著重分工，從上游的原物料供應、中游的產品製造乃至下游的分銷、零售與物流，各個角色之分工精細且錯綜複雜，而企業一旦掌握強大之供應鏈體系，就能在該產業享有一席之地。美國 Audit Analytics 資料庫顯示四大會計師事務所的客戶中約有 35% 的企業具有穩固的供應鏈關係 (Hertz, Li, Officer, and Rodgers 2008)。美商優比速(UPS)之 2008 年度亞洲商業監察(2008 Asia Monitor)報告顯示，台灣中小企業認為最重要的前三大競爭優勢分別是：供應鏈管理、創新思維與高素質勞工。調查報告發現台灣中小企業多認為應積極向外擴張，並點出供應鏈的重要性 (董珮真 2008)。張建一(2019)則提出供應鏈對臺商回流至為關鍵。在實務上，台灣的優勢產業非常重視供應鏈議題¹。以半導體業為例，經濟部政務次長龔明鑫指出台灣半導體業已有成熟的供應鏈 (鄭閔聲與徐右瑩 2019)，而台積電董事長劉德音也表示，若要保持台灣半導體產業的競爭優勢，必須要維持完整的半導體供應鏈 (Atkinson 2019)。

供應鏈關係研究多將研究重心置於供應鏈策略(Baiman and Rajan 2002a, 2002b; Kulp, Lee, and Ofek 2004)，而相對忽略其他資本市場角色(Johnstone, Li, and Luo 2014)。故，本研究針對資本市場中，身為監督企業角色之會計師為核心，探究會計師在供應鏈夥伴關係中之功能與重要性。本研究定義供應鏈會計師為同時受受查企業與其供應鏈體系企業，包括：主要供應商與主要銷貨對象，聘任為年度財務報表查核之會計師事務所。本研究更將供應鏈會計師細分為上游供應鏈會計師與下游供應鏈會計師，以探究其獲取不同上游供應商或下游主要顧客之財務資訊，分別對裁決性應計數之影響。以水泥產業鏈為例。水泥業最上游的主要原料就是石灰石，中游主要製成水泥成品，而在下游主要就是營建與營造。以上市公司舉例，台泥提供石灰石，嘉泥出產水泥成品，建國工程則為營造廠商，此即為一產業供應鏈。假設三家互有商業往來，此三家企業分別為上游、中游、下游廠商。以此例之嘉泥來說，本文定義上游供應鏈會計師為同時查核台泥與嘉泥，下游供應鏈會計師為同時查核嘉泥與建國工程，而所謂供應鏈會計師，除包含上述兩者外，也包含同時查核此三家企業之會計師。

信任與承諾為供應鏈夥伴關係成功與否之重要因素，而信任關係必須維繫在正確之財務資訊之上。Morgan and Hunt (1994)認為信任與承諾能鼓勵組織與合作夥伴維持長期投資關係、專注於可能之長遠利益、降低可能潛在風險。因而能促使供應鏈關係中雙方組織間活動之效能、效率與生產力。然

¹ 鄭洵錚(2008)彙總對 UPS 台灣分公司吳信翰總經理之專訪，吳信翰總經理也特別強調供應鏈之重要性：「例如，Toshiba 利用供應鏈加速售後服務、eBay 加速全球履約與客戶服務、Ricoh 迅速打造客製化商品等。這些運用供應鏈創造客戶導向營運模式的例子，非常值得台灣中小企業學習。他們不只改善了營運效率，更創造了客戶忠誠度，甚至開創新市場」。

而，Raman and Shahrur (2008)指出在供應鏈關係中，供應鏈夥伴有可能會利用盈餘管理來誤導對方，以增加自身給對方之良好觀感，此種作法將傷害供應鏈關係。故本研究認為聘任擁有雙方資訊之供應鏈會計師，可良好平衡供應鏈夥伴之資訊，並增加夥伴間相互信賴之程度，以建立更深厚之供應鏈合作關係。

因為上述信任關係之重要性，故本研究認為探究供應鏈會計師與裁決性應計數之關係，對學術與實務皆有相當大之效益。Hertzel et al. (2008)指出供應鏈夥伴間會互相傳遞財富與交互影響。Luo and Nagarajan (2015)與 Guan, Wong, and Zhang (2014)檢視分析師若同時提供供應鏈上下游廠商的預測資訊，則會從此供應鏈關係之資訊分享中獲利；其實證研究皆發現分析師的確能針對供應鏈夥伴提供更為準確之財務預測。Johnstone et al. (2014)則探討會計師供應鏈知識對審計品質與公費影響。

本研究延續 Johnstone et al. (2014)，指出同時提供上下游廠商審計服務之會計師，由於其能整合供應鏈中的進銷交易，因此能提供更好的審計品質。然而本研究著重供應鏈會計師對裁決性應計數特性之影響，故以會計師角度出發，區分並強調上游供應鏈會計師與下游供應鏈會計師的不同，探討供應鏈會計師是否能發揮所擁有之供應鏈上、下游企業知識，並提出其對於正向裁決性應計數與負向裁決性應計數亦有不同影響。若公司聘任之會計師對供應鏈體系中的每個環節以及營運方面有相當程度之瞭解時，勢必能對該受查客戶產生較高的審計品質。首先，供應鏈會計師甚至比產業專長會計師更需要豐富經驗與查核技巧，因為產業專長會計師僅對特定產業環境熟悉，而供應鏈會計師同時具備供應鏈關係中上、下游受查客戶之財務資訊。再者，供應鏈會計師更能靈活運用查核所得之特定資訊，因為供應鏈會計師能運用上游、下游企業之進貨、銷貨資訊輔助驗證企業之銷貨與進貨真實狀況，據此，本研究認為聘任供應鏈會計師能降低裁決性應計數。爾後，本研究更進一步將供應鏈會計師區分為上游供應鏈會計師與下游供應鏈會計師，分別以兩者擁有的不同資訊來分析其對裁決性應計數之個別影響。本研究亦探討跨期效果，試瞭解首次變更為供應鏈會計師時，上游供應鏈會計師與下游供應鏈會計師對裁決性應計數之影響是否產生變化。

本研究實證資料期間為 2007 年至 2013 年，利用總共 10,821 公司/年之實證資料測試並驗證企業聘請供應鏈會計師，相較於非供應鏈會計師，更能降低裁決性應計數之絕對值。並進一步證明，若會計師同時查核上游供應商與下游顧客，會有不同的專長優勢，並呈現在裁決性應計數上。本研究實證證據顯示，聘請下游供應鏈會計師能減少正向裁決性應計數之使用，而聘請上游供應鏈會計師則能減少負向裁決性應計數之使用。另，在首次聘任供應鏈會計師公司中，供應鏈會計師能顯著降低裁決性應計數之絕對值，而下游供應鏈會計師更能降低裁決性應計數之絕對值。

本研究之主要貢獻在於以台灣資料驗證供應鏈會計師對審計品質之影響，並進一步區隔出上游與下游供應鏈會計師，並分別討論不同類型供應鏈會計師對審計品質之影響。在管理意涵部分，本研究區分並比較上、下游供應鏈會計師對抑制裁決性應計數的不同能力，管理階層能根據企業情況聘請上游或下游供應鏈會計師。例如：若企業需要增強不會膨脹盈餘（隱藏負債）之印象，則可分別聘請下游（上游）供應鏈會計師查核之。另，本研究亦強調供應鏈夥伴間資訊交流之重要性，並提出供應鏈會計師可以增加供應鏈夥伴間之資訊正確，進而讓雙方合作關係長久而穩固之論點。

本研究對資本市場投資人、身處供應鏈環節中之廠商與會計師皆有助益，故分為以下三方說明。第一，投資人利用可靠財務報表資訊來評價企業價值，而財務報表資訊之真實可靠性就是影響資本市場能否維繫之關鍵。會計師主要之審計責任即為把關財務報表之允當表達。本研究能讓投資者瞭解若企業聘請供應鏈會計師，將可整合運用其所有查核資訊，並確保財務報表資訊更具可靠性與正確性，進而幫助資本市場投資者信賴此份財務資訊以做出投資決策。第二，身處供應鏈環節中之廠商為了維繫供應鏈之合作關係必須建立在互信之基礎上，若由供應鏈會計師同時查核其供應鏈夥伴之財務報表，將能為雙方提供更正確之財務報表，以增進彼此互信之基礎。換言之，本研究可幫助企業瞭解聘請供應鏈會計師對供應鏈關係之好處，進而採行對自身有利之聘任決策。第三，對會計師來說，本研究驗證供應鏈會計師可提升審計品質，將鼓勵會計師同時擔任供應鏈夥伴之查核會計師，並激勵供應鏈會計師靈活運用整合資訊以提升審計品質。

本研究後續內容如下：第貳點為文獻探討與假說發展，第參點說明研究方法及樣本選取，第肆點為實證結果分析，第伍點為結論與建議。

貳、文獻探討與假說發展

一、供應鏈關係

依據美國資源管理協會，供應鏈之定義為：「一個用來傳送產品和服務之整體網路，從原料開始一直到最終消費者，並藉由一個設計好的資訊、物流與現金流來完成」。Aldrich (1979)指出個體組織與其它組織建立合作關係之最終目的為獲取或交換各項資源，透過組織間整合力量以達成個體無法自行獨立實現之目標。Stevens (1989)則定義供應鏈關係是針對，供應商到顧客之間從原物料、零件到最終產品之規劃、協調與控制相關活動。Oliver (1990)提出組織間關係(inter-organizational relationships)為個體組織所處環境中，與一個或多個組織發生之長期交易。Cooper and Ellram (1993)與 Weele (2002)則認為供應鏈管理整合從供應商到最終顧客之間供應與配銷通路之流動。供應鏈交易夥伴形成策略夥伴關係為供應鏈管理之所以能成功之關鍵(Weele 2002)。

有關供應鏈關係之學術研究多半著重於與供應鏈夥伴策略互動後之績效。Kumar and Dissel (1996)認為五點組織間能相互合作之動機，包括：共享資源、分擔風險、運用相對優勢、降低供應鏈間之不確定性與增加資源的使用性。Dyer and Singh (1998)則提出關係租²(relational rents)概念，亦即，組織間關係是建立競爭優勢之關鍵資源。Vokurka (1998)進一步定義供應商夥伴關係為買方與賣方間之協定，並分擔伴隨此關係之風險與利益。Lewin (2003)則定義買賣關係為各別獨立公司間有目的之策略性關係，雙方將為了共同利益努力，並對雙方產生高度信任、承諾與彈性。

而在供應鏈夥伴關係可能之角色部分，Morgan and Hunt (1994)提出組織之夥伴可分為四類：(1)供應商夥伴，包括原料及服務之供應商。(2)共事夥伴，包括同業競爭者、非營利組織與政府機關。(3)買方夥伴，包括中盤商與最終顧客。(4)內部夥伴，包括公司內各部門、員工與事業單位。Tyan and Wee (2003)亦認為供應鏈連結組織內、外部所有相關活動之夥伴，如此可提升整個供應鏈之競爭優勢，並發展出供應鏈夥伴間之長期利益。Sivakumar and Roy (2004)則提出供應鏈夥伴間資訊交流的模式架構，包括供應商與顧客各自之私有資訊與公有資訊的情境討論。

以主要顧客(major customer)為主之實證研究，其結果多為主要顧客可以影響供應商之收入與盈餘(Baiman and Rajan 2002a, 2002b; Kulp et al. 2004; Hertz et al. 2008)。當主要顧客預期成長時，會增加對上游物料之需求，因而對供應商之收入有正向之影響。反之，若主要顧客面臨財務危機時，可能會減少購買上游物料、延遲支付貨款、甚或違反合約，如此一來，將負面影響供應商之財務績效(Hertz et al. 2008)。

在供應商為主之研究中，提出供應商也可以影響顧客之費用支出與財務績效。主要顧客在一段穩定且可信賴的供應鏈關係中，將會擁有穩定的貨源並增進其存貨管理與營運效率之效能，並降低成本增加盈餘。若供應商遭遇原料短缺或漲價之情況，將會負面影響主要顧客之生產效率、存貨管理，最終有會影響財務表現(Gavirneni, Kapuscinski, and Tayur 1999; Lee, So, and Tang 2000; Fee and Thomas 2004)。

Raman and Shahrur (2008)彙總了供應鏈關係在財務報導決策之角色，並認為由於供應鏈關係之價值取決與供應鏈夥伴之未來前景，因此供應鏈夥伴可能會為了讓對方留下好觀感並繼續保持合作關係，而使用盈餘管理膨脹自身盈餘。Bowen, DuCharme, and Shores (1995)與 Burgstahler and Dichev (1997)也發現盈餘管理會影響供應鏈關係中之價格與信用條件，亦即，若認為供應商具備較佳能力，主要顧客將願意支付較高之價格以購買物料。

² Dyer and Singh (1998)提出關係租的來源有四個途徑：(1)特定關係的資產投資、(2)知識分享的規範、(3)互補性的資源與能力、(4)有效的管理。

二、供應鏈會計師

供應鏈會計師之概念為企業所聘請之會計師，同時也提供審計服務給其供應鏈關係中之上游或下游廠商。供應鏈會計師必須針對供應鏈關係加以調查以瞭解供應鏈夥伴關係與評估未來風險。而且大部分的供應鏈夥伴多分佈在不同產業，故供應鏈會計師必須對供應鏈中各種產業都有深入瞭解。

雖然會計師職業道德規範要求會計師要對受查客戶之資訊保密，但為了協助會計師累積特定領域之特殊知識，並未禁止會計師在不同查核案件中轉換其查核知識。McAllister and Cripe (2008)提供了在不同查核客戶間的知識轉移討論，並引述 Code of Professional Conduct Rule 301 中第 30 段特別允許會計師得以將先前查核客戶所累積之特定技術知識與經驗，運用到同期其他查核客戶案件或未來審計案件。一旦供應鏈會計師能夠在不同受託查核案件中交互運用其所需知識，則供應鏈會計師將可以運用查核客戶之供應商與主要顧客的相關資訊，以做出更有資訊性的審計專業判斷與更準確之風險評估。

然而，有關供應鏈會計師之學術研究領域探討相對稀少。Chen, Chang, Chen, and Kim (2014)探討會計師事務所供應鏈知識外溢效果對審計公費之影響，以 2003 年至 2009 之美國市場為樣本，發現會計師事務所供應鏈知識外溢效果對審計公費具有負影響，亦即，會計師事務所同時查核下游廠商 (buyer-related supply chain)，所產生之供應鏈知識可使審計公費下降，而且公費折價現象在辦公室層級 (office level) 較為顯著 (Chen et al. 2014)。Johnstone et al. (2014) 利用 2003 年至 2010 年美國上市公司研究會計師供應鏈知識對審計品質與審計公費之影響；實證結果顯示會計師供應鏈知識與裁決性應計數、重編及迎合分析師預期呈負向關係，表示能提升審計品質，而降低審計公費之結果則同 Chen et al. (2014)，且城市層級 (city-level) 較國家層級 (nation-level) 有效果。

綜上可知，供應鏈會計師不只擁有更豐富之供應鏈整合產業知識；更可貴的是，供應鏈會計師可以同時取得供應鏈關係中，上游供應商與下游主要顧客之特定進銷貨資料，進一步靈活運用供應鏈夥伴間之進貨銷貨資訊，以利得知受查企業之真實進貨銷貨情況，因此抑制裁決性應計數以提升審計品質。

三、裁決性應計項目相關文獻

過去文獻常以裁決性應計數作為審計品質之替代變數 (Reynolds and Francis 2000; Frankel, Johnson, and Nelson 2002; Johnson, Khurana, and Reynolds 2002; Myers, Myers, and Omer 2003)。Nagy (2005) 認為裁決性應計數為審計品質之合理替代變數。Kothari, Leone, and Wasley (2005) 提出績效配對裁決性應計數，其結果顯示績效配對裁決性應計數優於以 Jones model 與 modified Jones model 估計之裁決性應計數。

Healy (1985)之研究探討公司經理人是否對應計項目進行操弄或利用會計方法來使自身的利益報酬最大化，並提出非裁決性應計項目即使在無操縱之下，依舊會隨著營業活動而改變，若無法從總應計項目中分辨裁決性應計項目與非裁決性應計項目，則無法避免其產生誤差。DeAngelo (1986)則探討下市公司，其經理人是否會因此操弄裁決性應計項目使盈餘降低，藉以降低收購之價格。其以前一期總應計項目作為正常總應計項目，藉由事件期的總應計項目與正常總應計項目間之差，作為衡量應計項目之變動情形。然而，實證結果並未顯示經理人會藉由操弄裁決性應計項目以降的盈餘，很有可能是因為在收購之前，與下市公司有利害關係之股東會聘請第三方外部獨立的專業人員對公司評估其真實價值，而使經理人操弄盈餘之誘因降低。

Jones (1991)以因美國政府進口管制保護政策受惠之公司為研究對象，探討受惠公司在美國國際貿易委員會(ITC)調查期間內，是否有操弄裁決性應計項目以降低盈餘之情形，藉以取得政府之補助。其實證結果顯示在進行調查期間，經理人確實有操弄裁決性應計項目降低盈餘之現象；在調查結束後，公司的應計項目、現金流量、收入及盈餘等皆未有明顯回升的情況，可能是為避免一次將應計項目全數迴轉而被美國國際貿易委員會發現所致。

Jones (1991)認為過去文獻假設非裁決性應計項目固定不變，而直接以總應計項數作為裁決性應計數之代理變數，此舉忽略了經濟狀況會個別對公司造成影響，也將造成衡量裁決性應計數的誤差。因此，將收益變動、財產、廠房設備等總額納入控制變數用以計算非裁決性應計數。Jones model 模型如下(1)式：

$$\frac{TAC_{i,t}}{TA_{i,t-1}} = \alpha_0 + \alpha_1 \left[\frac{1}{TA_{i,t-1}} \right] + \alpha_2 \left[\frac{\Delta REV_{i,t}}{TA_{i,t-1}} \right] + \alpha_3 \left[\frac{PPE_{i,t}}{TA_{i,t-1}} \right] + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

其中：

- $TAC_{i,t}$ = 總應計數；
- $TA_{i,t}$ = 總資產；
- $\Delta REV_{i,t}$ = 營業收入變動數；與
- $PPE_{i,t}$ = 折舊性固定資產（財產、廠房設備）毛額。

Jones (1991)利用同產業中其他公司之財務資料，使用最小平方法估算出 α_0 、 α_1 、 α_2 、 α_3 ，爾後，再將係數帶回估計模型，以殘差部分定義為非裁決性應計數。

裁決性應計數作為審計品質重要的替代變數之一（李建然與陳政芳 2004；楊炎杰與官月緞 2006；林昭伶 2017；許恩得與蔡宜呈 2018；Dechow, Sloan, and Sweeney 1995; Bartov, Gul, and Tsui 2000; Reynolds and Francis 2000; Myers et al. 2003; Chi, Huang, Liao, and Xie 2009; Dechow, Ge, and Schrand 2010; Chi and Chin 2011; Francis, Michas, and Seavey 2013），因此有許多研究

針對應計模型做出改良。

Dechow et al. (1995)認為 Jones model 忽略了賒銷對應計項目之影響，而給予經理人以賒銷交易提高總應計項目之操弄空間，故將銷貨收入變動扣除應收帳款之變動作為估計非裁決性應計數之代理變數。其提出之模型如(2)式：

$$\frac{TAC_{i,t}}{TA_{i,t-1}} = \alpha_0 + \alpha_1 \left[\frac{1}{TA_{i,t-1}} \right] + \alpha_2 \left[\frac{\Delta REV_{i,t} - \Delta REC_{i,t}}{TA_{i,t-1}} \right] + \alpha_3 \left[\frac{PPE_{i,t}}{TA_{i,t-1}} \right] + \varepsilon_{i,t}. \quad (2)$$

其中：

$$\Delta REC_{i,t} = \text{應收帳款變動數。}$$

Larcker and Richardson (2004)在應計模型中加入兩項解釋變數：一為帳面價值對市場價值之比率，以作為預期公司營運成長之代理變數；二為營運現金流量，以控制財務績效極端值。而其實證結果顯示審計服務與非審計服務之公費皆與應計項目呈反向關係。也有過去文獻利用顯著水準級檢定力來評估比較各種估計裁決性應計項目模型(Dechow et al. 1995; Peasnell, Pope, and Young 2000; Jaime and Nogue 2004)。

四、假說發展

本研究推論供應鏈會計師需要豐富經驗與查核技巧，而且更能靈活運用查核所得之特定資訊。由於會計師於不同委任案件間知識的傳遞與經驗累積將帶來一定的益處(McAllister and Cripe 2008)，加以供應鏈會計師必須同時掌握供應鏈關係中上、下游受查客戶的產業與特定知識。故，供應鏈相關查核知識將協助供應鏈會計師做更深入之專業判斷與更準確的風險評估，以提升審計品質(Johnstone et al. 2014)。

不同於 Johnstone et al. (2014)，本研究強調供應鏈會計師具備的豐富知識尤其能在裁決性應計數中發揮功能。同時查核供應鏈夥伴，供應鏈會計師能運用上游企業之銷貨資訊輔助驗證下游企業之進貨狀況，反之，也能利用下游企業之進貨實況協助確認上游企業之銷貨情形。因此供應鏈會計師必須深入調查供應鏈關係並評估未來風險，因而比產業專家會計師瞭解更多，也更能提升審計品質。審計品質之替代變數很多，裁決性應計數是審計品質之重要替代變數(Frankel et al. 2002; Reichelt and Wang 2010)。裁決性應計數的核心概念在於估計正常的應計數，以辨認企業管理階層操弄應計會計盈餘以達自利行為之裁決性應計項目。其中，企業的正常賒銷與賒購行為是組成應計項目之重要科目，因此掌握上、下游企業進貨與銷貨財務資訊之供應鏈會計師將是最能夠估計出正確裁決性應計數的人選，也能進而瞭解企業管理階層操縱損益的幅度，進而抑制管理階層使用裁決性應計數操縱盈餘。

故，本研究推論供應鏈會計師憑藉對供應鏈關係中上、下游受查客戶的產業知識，與能夠同時交互運用供應鏈夥伴間進貨與銷貨資訊以驗證真實交

易情況之能力，將能夠抑制管理階層利用裁決性應計數操縱盈餘。本研究推論研究假說 H1 如下：

H1：企業聘請供應鏈會計師，相較於非供應鏈會計師，更能降低裁決性應計數之絕對值。

由於本研究強調供應鏈會計師對裁決性應計數特性之影響，故以下將以會計師角度出發，區分上游供應鏈會計師與下游供應鏈會計師所面臨的不同情境，並提出其對於正向裁決性應計數與負向裁決性應計數所產生之不同影響。

從審計角度來看，收入循環是最重要的循環之一(Rittenberg, Johnstone, and Gramling 2011)，而不適當的收入認列常會導致財務報表扭曲³，因此會計師在查核審計案件時，將會花費許多心力以瞭解銷貨與收入之真實情況。Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission (COSO)發布之研究報告中指出，美國利用財務報表舞弊之上市公司案例中，在 1987 年至 1997 年中有五成皆牽涉到膨脹收入，到 1998 年至 2007 年間更增加到 61% 之舞弊與膨脹收入有關(COSO 1999, 2010)。Alali and Wang (2017)分析 2000 年到 2014 年間，美國資本市場發生的重大財務報表舞弊與重編事件；在分析舞弊成因類別中，最普遍的類別就是收入認列。在這 15 年間，有 8 年都由收入認列位居舞弊成因第一，且其平均數為 40%。

由上述推論可知，銷貨的真實金額是掌握受查企業是否有進行舞弊以需增收入之關鍵。由於要瞭解銷貨與收入，必須針對銷貨交易有進一步之掌握，因此必須針對供應鏈關係中的下游主要顧客多加瞭解。在這種情況下，同時提供審計服務給下游主要顧客之下游供應鏈會計師將具有極佳優勢。因為下游供應鏈會計師能夠全盤瞭解下游主要顧客對受查客戶之交易，也能夠將之應證到受查客戶之銷貨數字。加以影響虛增盈餘之裁決性應計數最劇烈科目是銷貨，因此，下游供應鏈會計師能運用其所獲得之真實銷貨交易資訊，將能進一步抑制管理階層利用虛假銷貨資訊虛增盈餘。

綜上所述，由於下游供應鏈會計師能應證受查客戶之真實銷貨數字，因此較能在虛增盈餘之正向裁決性應計數中發揮作用，以抑制管理階層使用虛增盈餘之裁決性應計數操縱盈餘。故研究假說 H2 如下：

H2：企業聘請下游供應鏈會計師，相較於非下游供應鏈會計師，更能減少管理階層正向裁決性應計數之使用。

³ 李宗黎與林蕙真(2014)彙總美國證管會法規執行主任歸納常見虛飾財報之方法如下：(1)在受益實現前即提前認列銷貨收入；(2)將營業租賃列為銷貨收入；(3)虛列存貨；(4)會計年度結帳的劃分不適當；(5)不當使用後進先出法計算存貨。(6)創造虛偽的年底交易事項以增加純益；(7)未將資產沖銷或提列準備以認列損失；(8)對於不一致的會計處理方法未加以揭露；(9)將費用加以資本化或不適當的加以遞延；與(10)將不尋常的利得包括在營業利益項下。

在有關進貨部分的財務舞弊中，通常最常利用隱藏負債來進行。故在審計案件查核中，對於未認列負債查核相當重視。但是，一般來說，未認列負債相當難以追查，尤其當受查客戶刻意要隱瞞負債交易時，會計師幾乎難以察覺隱藏負債之存在。也因此，對可全盤瞭解上游供應商銷貨資料以勾稽受查客戶進貨交易之上游供應鏈會計師來說，要追查未認列負債則相對有利。

由於上游供應鏈會計師同時提供審計服務給上游供應商，故可以運用對上游供應商各類交易之瞭解，以驗證受查客戶的進貨數字是否符合真實現況。進貨為虛減盈餘裁決性應計項目最主要之科目，而上游供應鏈會計師能應證受查客戶之進貨交易，故能掌握真實進貨數字之上游供應鏈會計師，最能夠合理地抑制管理階層使用虛減盈餘之負向裁決性應計數。因而發展假說 H3 如下：

H3：企業聘請上游供應鏈會計師，相較於非上游供應鏈會計師，更能減少管理階層負向裁決性應計數之使用。

進一步探討裁決性應計數之計算式，可以發現估計非裁決性應計數的算式中皆會使用銷貨科目作為估計應計數之主要項目(DeAngelo 1986; Dechow et al. 1995; Kothari et al. 2005)。換言之，過去文獻認為利用虛假銷貨資訊虛增盈餘是影響裁決性應計數最主要因素之一。再者，以審計觀點來看，查核未認列負債，相較於查核虛增盈餘，更為困難。故本研究推論下游供應鏈會計師具備抑制管理階層使用虛增盈餘以操縱裁決性應計數之能力，比起能抑制管理階層使用隱藏負債操作裁決性應計數之上游供應鏈會計師，更能對裁決性應計數之整體產生影響。

因此，本研究提出下游供應鏈會計師較上游供應鏈會計師更能抑制裁決性應計數絕對值之論點。據此推出 H4 如下：

H4：企業聘請下游供應鏈會計師，相較於上游供應鏈會計師，更能降低裁決性應計數之絕對值。

承上所述，下游供應鏈會計師比上游供應鏈會計師更能降低管理階層使用裁決性應計數操縱損益。而企業在初次由非供應鏈會計師轉換至供應鏈會計師時，由前期的非供應鏈會計師轉換至當期的供應鏈會計師，其公司前後的差異應該更能凸顯供應鏈會計師之效益。故本研究推論，企業在初次由非供應鏈會計師轉換至供應鏈會計師時，下游供應鏈會計師所能降低裁決性應計數絕對值之幅度，會較上游供應鏈會計師來的更大。故，針對首次聘請供應鏈會計師之受查客戶，本研究認為下游供應鏈會計師，相較於上游供應鏈會計師，所能減少之裁決性應計數絕對值幅度更大。本研究之 H5 如下：

H5a：企業首次由非供應鏈會計師更換至供應鏈會計師時，相較於更換至非供應鏈會計師，更能降低裁決性應計數絕對值之幅度。

H5b：企業首次由非供應鏈會計師更換至供應鏈會計師時，聘請下游供應鏈會計師，相較於上游供應鏈會計師，更能降低裁決性應計數絕對值之幅度。

參、研究方法與樣本選取

一、重要變數衡量

本研究欲驗證各式供應鏈會計師（包括：供應鏈會計師、下游供應鏈會計師與上游供應鏈會計師）與各式裁決性應計數（包括：裁決性應計數絕對值、正向之裁決性應計數與負向之裁決性應計數）之關係，故主要研究變數包括：供應鏈會計師與裁決性應計數，其研究變數分別說明如下：

（一）供應鏈會計師衡量

供應鏈會計師之衡量必須先確認供應鏈關係中之主要上游供應商或下游主要顧客相互關係。故本研究以手工收集方式，檢視所有公開發行公司之年度財務報表，並詳細閱讀其進貨與銷貨相關附註說明，確認其公布之主要進貨對象與銷貨對象⁴，再將之核對至各進、銷貨企業之簽證會計師事務所，以確知是否由同一家會計師事務所查核其財務報表⁵；換言之，若有任何一家供應鏈廠商其會計師事務所與其所委任會計師事務所相同，不論其為上游供應商或下游顧客⁶，此即定義為供應鏈會計師。換言之，本研究定義供應鏈會計師(*SC_CPA*)為一虛擬變數，若公司的供應鏈體系，包括主要供應商或主要銷貨對象之財務報表為同一家會計師事務所所查核簽證為 1，反之為 0。

本研究並進一步將供應鏈會計師(*SC_CPA*)細分為下游供應鏈會計師(*DOWN_SC*)與上游供應鏈會計師(*UP_SC*)。若受查客戶聘請同供應鏈中，下游主要顧客之會計師進行審計查核者，定義為下游供應鏈會計師(*DOWN_SC*)為 1，否則為 0。反之，若受查客戶聘請同供應鏈中，上游供應商之會計師進行審計查核者，則定義為上游供應鏈會計師(*UP_SC*)為 1，否則為 0。

以實證資料中 2007 年的三洋紡為例，其會計師為勤業眾信會計師事務所。其主要進貨廠商之一為台化，台化聘請安永會計師事務所。而主要銷貨

⁴ 由於「公開發行公司年報應行記載事項準則」第十八條中規範年報應記載之營運概況資訊，其中第二款要求說明市場及產銷概況，明文規定揭露最近二年度任一年度中曾占進（銷）貨總額百分之十以上之客戶名稱及其進（銷）貨金額與比例，並說明其增減變動原因。但因契約約定不得揭露客戶名稱或交易對象如為個人且非關係人者，得以代號為之。據此，所有財務報表列出之可辨認進銷貨對象，至少都是具一定程度影響力之主要客戶。加以，法規允許部分公司以代號揭露進銷貨對象，使可辨認之資訊大幅減少，故本研究將所有揭露出且可辨認之進銷貨對象皆視為主要廠商而納入辨認範圍。

⁵ 由於會計師事務所必須執行審計品質管制，亦即同會計師事務所之查核程序規劃流程、執行與報導皆有一定之相同準則，故本研究定義供應鏈會計師以整體事務所為單位。並另於額外測試討論以個人會計師為供應鏈會計師定義之實證結果。

⁶ 本研究另於額外測試中，定義 *SC_CPA_Both* 為會計師同時為上游與下游供應鏈會計師，並對 *H1* 作實證探討。

廠商之一為裕隆，裕隆之會計師為勤業眾信會計師事務所。由於勤業眾信會計師事務所僅同時查核下游廠商，故 2007 年勤業眾信會計師事務所為三洋紡的下游供應鏈會計師⁷。故， SC_CPA 與 $DOWN_SC$ 定義為 1，而 UP_SC 則為 0。

(二) 裁決性應計數之衡量

本研究採取 Kothari et al. (2005) 納入績效考量後之 Jones model 裁決性應計數，並以此作為審計品質之衡量變數。其絕對值(|DA|)愈小代表會計師愈能使公司允當表達財務報表，意即審計品質愈好。績效考量裁決性應計數計算式如下(3)式：

$$TA_{i,t} = \delta_0 + \delta_1 \left[\frac{1}{ASSETS_{i,t-1}} \right] + \delta_2 \Delta SALE_{i,t} + \delta_3 PPE_{i,t} + \delta_4 ROA_{i,t} + v_{i,t} \quad (3)$$

其中殘差項即為績效考量裁決性應計數(DA)。ROA_{i,t} 為 t 期資產報酬率，將其納入是為了控制個別公司績效。在 Kothari et al. (2005) 亦有使用前期資產報酬率來估計，但，結果顯示 t 期資產報酬率優於前期資產報酬率。故，本研究使用 t 期資產報酬率。TA_{i,t} 為 t 期之總應計數⁸；ASSET_{i,t} 則為 t-1 期期末資產總額； $\Delta SALE_{i,t}$ 為第 t 期之銷貨收入淨額減前期銷貨收入淨額；PPE_{i,t} 即第 t 期期末之廠房設備總額。以上各項變數皆經期初總資產平減⁹。

二、實證模型

本研究之模型使用橫斷面多元迴歸模型(cross sectional multiple regression)以測試各式供應鏈會計師產業專家與各式裁決性應計數之關連性，並考量裁決性應計數相關之控制變數，以控制其對應變數之影響，進而形成實證模型，各研究假說之實證模型建立如下：

(一) 假說一測試模型

本研究 H1 欲論證供應鏈會計師能憑藉對供應鏈關係中上、下游受查客戶的產業知識，亦能夠同時交互運用供應鏈夥伴間進貨與銷貨資訊以驗證真實交易情況以抑制管理階層利用裁決性應計數操縱盈餘。故建立 H1 之實證模型

⁷ 判斷「是否為供應鏈會計師」與「是否為產業專精會計師」之準則不同，兩者並無直接的關聯性。供應鏈會計師的判斷必須以整體供應鏈廠商及其查核會計師來判斷；然而在產業專家判斷部分，則分別以所屬產業為依歸，不需考量其他產業。延續 2007 年的三洋紡的例子，此三家供應鏈廠商分屬於不同產業：三洋紡屬於紡織工業，台化為塑膠工業，而裕隆則為汽車工業。依本研究產業專家定義，獨立計算 2007 年勤業眾信會計師事務所在各產業的市占率，其在紡織工業與汽車工業為產業專家，而塑膠工業則未建立出產業專長。故三洋紡與裕隆皆聘請產業專精會計師，而台化則未聘請產業專精會計師。

⁸ 計算總應計數之方法有許多種(Reynolds and Francis 2000; Frankel et al. 2002; Hribar and Collins 2002)。本研究依 Reynolds and Francis (2000) 之方法，以當期繼續營業部門稅前純益減除來自營運之現金流量，再除以前期資產總額作為總應計數。本研究另使用 Hribar and Collins (2002) 之方法作為穩健性測試。

⁹ 為求模型可執行且盡可能不流失樣本，本研究依據 Wang, Liu, and Chang (2011)，在計算裁決性應計數(DA)時，每年/產業之觀察值數至少要求有五家以上。

(4)式如下：

$$\begin{aligned}
 |DA_{i,t}| = & \beta_0 + \beta_1 SC_CPA_{i,t} + \beta_2 PB_{i,t} + \beta_3 CFFO_{i,t} + \beta_4 GROWTH_{i,t} + \beta_5 LAGROA\%_{i,t} \\
 & + \beta_6 LnSIZE_{i,t} + \beta_7 SIZE_AF_{i,t} + \beta_8 INDSPE_{i,t} + \beta_9 LOSS_{i,t} + \beta_{10} LEV_{i,t} \\
 & + \sum Year_{i,t} + \varepsilon_{i,t}.
 \end{aligned} \tag{4}$$

其中：

- $|DA_{i,t}|$ = i 公司第 t 期依照 Kothari et al. (2005) 計算績效考量 Jones model 裁決性應計數取絕對值；
- $SC_CPA_{i,t}$ = i 公司第 t 期是否聘請供應鏈會計師，亦即，公司若聘請同供應鏈中，主要上游供應商或下游主要顧客之會計師進行審計查核者則為 1，否則為 0；
- $PB_{i,t}$ = i 公司第 t 期之股價淨值比；
- $CFFO_{i,t}$ = i 公司第 t 期之來自營運之現金流量平減前期資產總額；
- $GROWTH_{i,t}$ = i 公司第 t 期之營業收入成長率；
- $LAGROA\%_{i,t}$ = 前期資產報酬率，亦即， i 公司第 $t-1$ 期之資產報酬率乘 100；
- $LnSIZE_{i,t}$ = i 公司第 t 期之資產總額取自然對數；
- $SIZE_AF_{i,t}$ = i 公司第 t 期所屬會計師事務所之規模，亦即， t 期會計師事務所所有查核客戶之資產總合（單位：兆）；
- $INDSPE_{i,t}$ = i 公司第 t 期所屬會計師事務所是否為產業專家；
- $LOSS_{i,t}$ = i 公司第 t 期之常續性稅後淨利為負則為 1，否則為 0；
- $LEV_{i,t}$ = i 公司第 t 期之財務槓桿比率；與
- $\varepsilon_{i,t}$ = 殘差項。

本假說之主要變數為是否聘請供應鏈會計師(SC_CPA)。若受查客戶聘請同供應鏈中，與主要上游供應商或下游主要顧客相同之會計師進行審計查核，則 SC_CPA 被定義為 1，否則為 0。由於 H1 推論供應鏈會計師，相較於非供應鏈會計師，具備較豐富之產業知識，並可靈活運用上游供應商或下游主要顧客之財務數字來佐證查核，應能有效降低管理階層採用裁決性應計數之絕對值來操弄盈餘。故，依據本研究 H1 之推論， β_1 應為負數。

在公司財務方面之控制變數部分，由於公司規模與淨值市值比會對裁決性應計數產生負影響(Menon and Williams 2004; Geiger and North 2006)，故加入股價淨值比(PB)以控制公司規模與公司成長機會的影響。Frankel et al. (2002)顯示來自營運之現金流量與裁決性應計數有負向關係，因此，本研究加入來自營運之現金流量平減前期資產總額($CFFO$)變數以控制此項因素。Menon and Williams (2004)發現銷貨成長率($GROWTH$)會對裁決性應計數產生正向影響，故加入 $GROWTH$ 控制之。本文另參照 Geiger and North (2006)與 Aobdia, Lin, and Petacchi (2015)，分別加入前期資產報酬率百分比($LAGROA\%$)與資產總額取自然對數($LnSIZE$)以控制前期績效對裁決性應計數之影響。

在會計師相關控制變數部分，依據 Aobdia et al. (2015) 加入會計師事務所之規模 (*SIZE_AF*) 為會計師事務所所有查核客戶之資產總合，並以兆為單位。產業專長會計師事務所 (*INDSPE*) 則是以審計人員的產業別市場佔有率作為產業專業化之替代衡量。判定產業專家的最低市場佔有率之門檻其衡量方式不一，包括：門檻劃分法（陳耀宗、劉若蘭與林坤霖 2003；許恩得與蔡宜呈 2018；Craswell, Francis, and Taylor 1995; Ferguson and Stokes 2002; Casterella, Francis, Lewis, and Walker 2004; Neal and Riley 2004）與產業排名劃分法（Palmrose 1986; Hogan and Jeter 1999; DeFond, Francis, and Wong 2000; Ferguson and Stokes 2002）。陳耀宗等(2003)以市場佔有率超過 15% 者為產業專家。Neal and Riley (2004) 定義產業專家會計師為所屬產業主要會計師事務所平均分配市場後之市佔率，若超過 20% 即為產業專家。本文依據許恩得與蔡宜呈(2018)以銷貨收入市場佔有率超過 24% 者定義為產業專家。

最後，參照 Aobdia et al. (2015) 之實證模型加入公司是否虧損 (*LOSS*) 與財務槓桿比率 (*LEV*)。分別定義 *LOSS* 為常續性稅後淨利為負則為 1，否則為 0；而 *LEV* 計算方式則為負債總額除以負債總額加股東權益總額。本模型同時控制年度固定效果 (year fixed effects)。

(二) 假說二測試模型

本研究 H2 提出在正向裁決性應計數部分，企業聘請下游供應鏈會計師比非下游供應鏈會計師更能將降低正向裁決性應計數之推論。故本研究依據 Li, Qi, Tian, and Zhang (2017)，將正向裁決性應計數區分成 DA^+ 子樣本，並利用 (5) 式來測試此效果：

$$\begin{aligned}
 DA_{i,t}^+ = & \beta_0 + \beta_1 DOWN_SC_{i,t} + \beta_2 PB_{i,t} + \beta_3 CFFO_{i,t} + \beta_4 GROWTH_{i,t} + \beta_5 LAGROA\%_{i,t} \\
 & + \beta_6 LnSIZE_{i,t} + \beta_7 SIZE_AF_{i,t} + \beta_8 INDSPE_{i,t} + \beta_9 LOSS_{i,t} + \beta_{10} LEV_{i,t} \\
 & + \sum Year_{i,t} + \varepsilon_{i,t}.
 \end{aligned} \tag{5}$$

其中：

$DA_{i,t}^+$ = i 公司第 t 期依照 Kothari et al. (2005) 計算績效考量 Jones model 裁決性應計數之正數部分；與

$DOWN_SC_{i,t}$ = i 公司第 t 期是否聘請下游供應鏈會計師，亦即，公司若聘請同供應鏈中，下游主要顧客之會計師進行審計查核者則為 1，否則為 0。

H2 提出下游供應鏈會計師較能精確掌握受查客戶銷貨對象之財務資訊，因而能抑制管理階層使用虛增盈餘之裁決性應計項目操縱盈餘。亦即，下游供應鏈會計師較能降低正向之裁決性應計數。因此，本研究預測 β_1 應為負數。

(三) 假說三測試模型

在負向裁決性應計數部分，本研究 H3 推論上游供應鏈會計師，相較非上游供應鏈會計師，較能運用受查客戶進貨對象之交易現況以找尋未認列負債，進而減少管理階層使用隱藏負債之裁決性應計項目操縱盈餘。換言之，企業聘請上游供應鏈會計師比非上游供應鏈會計師更能將降低負向裁決性應計數。故本研究將負向裁決性應計數區分成 DA^- 子樣本，並建立(6)式以檢測 H3：

$$\begin{aligned} DA_{i,t}^- = & \beta_0 + \beta_1 UP_SC_{i,t} + \beta_2 PB_{i,t} + \beta_3 CFFO_{i,t} + \beta_4 GROWTH_{i,t} + \beta_5 LAGROA\%_{i,t} \\ & + \beta_6 LnSIZE_{i,t} + \beta_7 SIZE_AF_{i,t} + \beta_8 INDSPE_{i,t} + \beta_9 LOSS_{i,t} + \beta_{10} LEV_{i,t} \\ & + \sum Year_{i,t} + \varepsilon_{i,t}. \end{aligned} \quad (6)$$

其中：

$DA_{i,t}^-$ = i 公司第 t 期依照 Kothari et al. (2005) 計算績效考量 Jones model 裁決性應計數之負數部分；與

$UP_SC_{i,t}$ = i 公司第 t 期是否聘請上游供應鏈會計師，亦即，公司若聘請同供應鏈中，上游供應商之會計師進行審計查核者則為 1，否則為 0。

由於上游供應鏈會計師能全盤掌握上游供應商銷貨資料以確認受查客戶進貨交易資訊之合理性，故追查未認列負債之能力較強。亦即，上游供應鏈會計師，相較於非上游供應鏈會計師，能進一步抑制管理階層利用隱藏負債交易避免負債，進而減少管理階層使用負向裁決性應計數。由於應變數為負向裁決性應計數，故，減少負向裁決性應計數，應預期 β_1 為正數。

(四) 假說四測試模型

本研究 H4 推論由於銷貨科目為應計數最主要項目之一，故掌握銷貨關鍵數字的下游供應鏈會計師應較上游供應鏈會計師更能減少管理階層使用裁決性應計數。實證模型如以下(7)式：

$$\begin{aligned} |DA_{i,t}| = & \beta_0 + \beta_1 DOWN_SC_{i,t} + \beta_2 UP_SC_{i,t} + \beta_3 PB_{i,t} + \beta_4 CFFO_{i,t} + \beta_5 GROWTH_{i,t} \\ & + \beta_6 LAGROA\%_{i,t} + \beta_7 LnSIZE_{i,t} + \beta_8 SIZE_AF_{i,t} + \beta_9 INDSPE_{i,t} \\ & + \beta_{10} LOSS_{i,t} + \beta_{11} LEV_{i,t} + \sum Year_{i,t} + \varepsilon_{i,t}. \end{aligned} \quad (7)$$

由於 H4 認為受查客戶聘請下游供應鏈會計師，相較於上游供應鏈會計師，更能抑制管理階層使用裁決性應計數，亦即，降低裁決性應計數絕對值之使用。為測試兩者間之效果，除比較(7)式中之 β_1 與 β_2 外，本研究亦測試兩者相減之聯合檢定，以確定兩者是否具顯著上的不同，以瞭解下游供應鏈會

計師與上游供應鏈會計師兩者，在抑制裁決性應計數絕對值之能力是否具顯著差異。

(五) 假說五測試模型

本研究 H5a 採用更換會計師樣本，欲探討由非供應鏈會計師更換至供應鏈會計師，相較由供應鏈會計師更換至非供應鏈會計師，更能抑制裁決性應計數絕對值之使用幅度。依據 Geiger and North (2006)所使用之前後期模型 (change model)以測試裁決性應計數絕對值變化幅度之差異。實證模型(8)式如下：

$$\begin{aligned} \Delta|DA_{i,t}| = & \beta_0 + \beta_1 \text{ChangetoSC}_{i,t} + \beta_2 \Delta PB_{i,t} + \beta_3 \Delta CFFO_{i,t} + \beta_4 \Delta GROWTH_{i,t} \\ & + \beta_5 \Delta LAGROA\%_{i,t} + \beta_6 \Delta \ln SIZE_{i,t} + \beta_7 \Delta SIZE_AF_{i,t} + \beta_8 \Delta INDSPE_{i,t} \\ & + \beta_9 \Delta LEV_{i,t} + \sum Year_{i,t} + \varepsilon_{i,t}. \end{aligned} \quad (8)$$

其中：

- $\Delta|DA_{i,t}|$ = i 公司第 t 期依照 Kothari et al. (2005)計算績效考量 Jones model 裁決性應計數絕對值之後期減前期改變幅度；
- $\text{ChangetoSC}_{i,t}$ = i 公司第 t 期首次更換至供應鏈會計師，亦即，公司首年由非供應鏈會計師更換至為 1，否則為 0；
- $\Delta PB_{i,t}$ = i 公司第 t 期股價淨值比之後期減前期改變幅度；
- $\Delta CFFO_{i,t}$ = i 公司第 t 期來自營運現金流量平減前期資產總額之後期減前期改變幅度；
- $\Delta GROWTH_{i,t}$ = i 公司第 t 期銷貨成長率之後期減前期改變幅度；
- $\Delta LAGROA\%_{i,t}$ = i 公司第 t 期 $LAGROA\%$ 之後期減前期改變幅度；
- $\Delta \ln SIZE_{i,t}$ = i 公司第 t 期資產總額取自然對數之後期減前期改變幅度；
- $\Delta SIZE_AF_{i,t}$ = i 公司第 t 期所屬會計師事務所之規模，亦即， t 期會計師事務所所有查核客戶之資產總合（單位：兆），並以後期減前期以計算改變幅度；
- $\Delta INDSPE_{i,t}$ = i 公司第 t 期所屬會計師事務所是否為產業專家，並以後期減前期以計算改變幅度；與
- $\Delta LEV_{i,t}$ = i 公司第 t 期之財務槓桿比率。

H5a 認為企業首次由非供應鏈會計師更換至供應鏈會計師時，相較於更換至非供應鏈會計師，更能降低裁決性應計數絕對值之幅度。因此，本研究預測 β_1 應為負數。

而 H5b 利用供應鏈上、下游企業首次同時聘請供應鏈會計師之子樣本，以驗證下游供應鏈會計師，相較於上游供應鏈會計師，更能大幅減少裁決性應計數絕對值。上游供應商與下游主要顧客首次聘請供應鏈會計師有兩種情況。第一種為，受查客戶並未更換會計師，而由對手企業（上游供應商或下游主要顧客）主動更換至同一位會計師。第二種為對手企業（上游供應商或

下游主要顧客)並未更換會計師，反而是由受查客戶更換至同一位會計師。兩種差異在於自身當期是否經歷更換會計師¹⁰。而第一種首次聘請供應鏈會計師的情況比較能捕捉供應鏈會計師效果，因為第一種首次聘請是指受查客戶並未主動更換會計師，故其查核情況的改變與首次接任審計案件之經驗無關，僅與變更至同樣會計師事務所，成為供應鏈會計師的變化有關¹¹。驗證 H5b 之模型設定(9)如下：

$$\begin{aligned} \Delta|DA_{i,t}| = & \beta_0 + \beta_1 DOWN_SC_{i,t} + \beta_2 UP_SC_{i,t} + \beta_3 \Delta PB_{i,t} + \beta_4 \Delta CFFO_{i,t} \\ & + \beta_5 \Delta GROWTH_{i,t} + \beta_6 \Delta LAGROA\%_{i,t} + \beta_7 \Delta LnSIZE_{i,t} + \beta_8 \Delta SIZE_AF_{i,t} \\ & + \beta_9 \Delta INDSPE_{i,t} + \beta_{10} \Delta LEV_{i,t} + \sum Year_{i,t} + \varepsilon_{i,t}. \end{aligned} \quad (9)$$

由於 H5b 推論企業首次由非供應鏈會計師更換至供應鏈會計師時，聘請相同的下游供應鏈會計師，相較於上游供應鏈會計師，能明顯抑制管理階層使用裁決性應計數，換言之，更能減少裁決性應計數絕對值之幅度。本研究為測試兩者間之效果，除計算其各自之經濟顯著度，以瞭解下游供應鏈會計師與上游供應鏈會計師兩者外。亦會比較(9)式中之 β_1 與 β_2 ，並測試兩者相減之聯合檢定，以確定兩者是否具顯著上的不同。其餘控制變數定義同前所述，但所有變數皆為後期減前期之改變量。本模型亦控制年度固定效果。

三、樣本選取與資料來源

本研究樣本取自 2007 年至 2013 年在台灣證券交易所及櫃檯買賣中心交易之上市櫃公司。本研究將性質與一般產業不同之金融業、非曆年制之公司刪除。供應鏈關係之資料採手工收集方式，檢視所有公開發行公司年度財務報表之附註說明，確認其主要進銷對象，再將之核對至各進銷對象之簽證會計師，以確認是否為供應鏈會計師。至於企業相關各項財務變數之計算，則是利用臺灣經濟新報社(TEJ)資料庫，包括：公司財務資料庫、會計師事務所資料庫、公司基本資料庫以及股價資料庫等。

依據證交所之新式產業分類標準，表 1 呈現各年各產業觀察值之分佈狀況。由 Panel A 可知，本研究全樣本觀察值總共 10,821 公司/年，其中近半數樣本屬於電子零組件產業(56.46%)，其次為化學工業(8.17%)、電機機械(5.29%)等產業。而聘請供應鏈會計師觀測值之各年各產業分佈情況則呈現在表一之 Panel B。本研究定義聘請供應鏈會計師之觀測值共 94 公司/年，其中

¹⁰ 舉例來說，如果 A 是 B 的下游廠商，A 把原來的會計師換成和 B 一樣的會計師，A 與 B 當年都是首次同時聘請供應鏈會計師。只是對 A 來說，首次同時聘請供應鏈會計師而且自身當期經歷更換會計師，故屬於第二種。而對 B 來說，首次同時聘請供應鏈會計師而且自身當期沒有更換會計師，故屬於第一種。

¹¹ 本研究實證資料中定義出的首次聘請供應鏈會計師觀測值只有 41 公司/年，而所有觀測值全部都當期更換會計師，亦即所有首次聘請供應鏈會計師實證資料都屬於第二種首次聘請供應鏈會計師，故無法檢測其中之差異。

表 1 各年各產業分佈情況

產業名稱	年度										小計	比率	
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2013	2012	2011			
水泥工業	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	49	0.45%
食品工業	24	24	24	24	25	27	27	27	27	27	27	175	1.62%
塑膠工業	26	25	25	25	27	27	28	28	28	28	28	183	1.69%
紡織纖維	54	54	55	56	57	56	56	56	56	57	56	388	3.59%
電機機械	80	78	77	78	81	86	86	86	86	81	92	572	5.29%
電器電纜	16	15	15	16	16	17	17	17	17	16	17	112	1.04%
化學工業	91	98	108	126	137	159	165	165	159	137	165	884	8.17%
玻璃陶瓷	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	31	0.29%
造紙工業	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	49	0.45%
鋼鐵工業	42	41	42	43	44	44	44	44	44	44	44	300	2.77%
橡膠工業	12	11	11	11	12	12	13	13	12	12	13	82	0.76%
汽車工業	5	5	5	6	6	7	7	7	7	6	7	41	0.38%
電子零組件	803	818	830	884	918	926	931	931	926	918	931	6,110	56.46%
建材營造	75	74	72	73	74	75	72	72	75	74	72	515	4.76%
航運業	23	25	24	26	26	27	27	27	27	26	27	178	1.64%
觀光事業	18	18	20	22	26	30	32	32	30	26	32	166	1.53%
貿易百貨	24	24	23	23	27	29	28	28	29	27	28	178	1.64%
文化創意業	14	14	15	18	19	23	25	25	23	19	25	128	1.18%
農業科技	0	0	0	0	1	2	2	2	2	1	2	5	0.05%
存託憑證	0	0	8	12	0	0	0	0	0	0	0	20	0.18%
油電燃氣業	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	91	0.84%
其他	70	72	74	77	89	91	91	91	91	89	91	564	5.21%
合計	1,408	1,427	1,459	1,551	1,617	1,670	1,689	1,689	1,670	1,617	1,689	10,821	100.00%

表 1 各年各產業分佈情況 (續)

產業名稱	年度										小計	比率	
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016			
水泥工業	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	5	5.32%
食品工業	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2.13%
紡織纖維	1	1	1	1	1	2	0	0	1	2	0	7	7.45%
電機機械	1	1	1	1	5	4	2	2	1	4	2	15	15.96%
化學工業	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	2	2.13%
鋼鐵工業	2	1	1	2	1	2	2	2	1	2	2	11	11.70%
汽車工業	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2.13%
電子零組件	3	5	5	3	10	9	3	3	10	9	3	38	40.43%
建材營造	0	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	6	6.38%
其他	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	6	6.38%
合計	8	14	14	11	18	20	9	9	18	20	9	94	100.00%

佔 40.43%之電子零組件產業為最大，其結果與 Panel A 吻合，再來是電機機械(15.96%)與鋼鐵工業(11.70%)等產業。

肆、實證結果與分析

一、敘述性統計與 Pearson 相關分析

表 2 為基本敘述性統計量，Panel A 呈現全樣本觀測值之基本敘述性統計量。裁決性應計數(DA)之平均、中位數均相當接近 0，與迴歸殘差平均數為 0 的假設相符。聘請供應鏈會計師(SC_CPA)只占樣本的 0.87%，而下游供應鏈會計師($DOWN_SC$)與上游供應鏈會計師(UP_SC)分別占 0.41%與 0.53%。兩者加總不會等於 SC_CPA 是因為有些公司¹²聘請之會計師同時為上游與下游供應鏈會計師。

股價淨值比(PB)平均數為 1.7488。來自營運之現金流量平減前期資產總額($CFFO$)與銷貨成長率($GROWTH$)之平均數分別為 0.0633 與 0.2016。而前期資產報酬率百分比($LAGROA\%$)的變異較大，其平均數為 9.2229。資產總額取自然對數($LnSIZE$)與所屬會計師事務所之規模($SIZE_AF$)之平均數分別為 15.0942 與 6.4869。產業專長會計師事務所($INDSPE$)與是否虧損($LOSS$)分別占樣本的 42.67%與 6.76%，表示聘請產業專家之公司占四成多；而財務不佳之公司不多，僅約略超出 5%。財務槓桿比率(LEV)之平均數則為 0.4128。

表 2 之 Panel B 與 Panel C 則分別顯示裁決性應計數為正觀測值(DA^+)與裁決性應計數為負觀測值(DA^-)之基本敘述性統計量。 DA^+ 與 DA^- 差不多占樣本各半，其樣本量分別為 5,463 與 5,358， DA^+ 多 105 個觀測值。兩子樣本的 DA 平均數都與全樣本的 $|DA|$ 平均數幾乎相同。在供應鏈會計師變數部分，都是上游供應鏈會計師(UP_SC)略高於下游供應鏈會計師($DOWN_SC$)。其他財務控制變數的分布組成也都類似於 Panel A 全樣本之結果。

相關係數矩陣表分析呈現於表 3，Pearson 相關係數呈現於左下角，而右上角則為 Spearman 相關係數。由表中可發現，聘請供應鏈會計師(SC_CPA)與上游供應鏈會計師(UP_SC)皆顯著與裁決性應計數絕對值($|DA|$)呈現負相關；然而供應鏈會計師相關變數(SC_CPA 、 $DOWN_SC$ 與 UP_SC)與裁決性應計數(DA)的相關係數都不顯著，推測是因為下游與上游供應鏈會計師對裁決性應計數的效果不同，若不分裁決性應計數(DA)之正負，將難以捕捉其效果。

依據供應鏈會計師相關變數(SC_CPA 、 $DOWN_SC$ 與 UP_SC)之定義，故其相互間相關係數較高，約 0.6 左右。除營運現金流量平減前期資產總額($CFFO$)與前期資產報酬率($LAGROA\%$)間之 Spearman 相關係數為 0.5106 外，其餘變數相關係數均未超過 ± 0.5 ，因此可忽略各變數之間共線性的問題。

¹² 本研究實證資料中發現，公司聘請之會計師同時為上游與下游供應鏈會計師總共只有 3 家公司，合計共 7 公司/年。

表 2 基本敘述性統計量

變數	平均數	中位數	標準差	最小值	第二四分位數	第三四分位數	最大值
<i> DA </i>	0.1176	0.0532	0.2464	0.0000	0.0231	0.1102	5.9143
<i>DA</i>	0.0023	0.0005	0.2730	-5.3030	-0.0516	0.055	5.9143
<i>SC_CPA</i>	0.0087	0	0.0928	0	0	0	1
<i>DOWN_SC</i>	0.0041	0	0.0636	0	0	0	1
<i>UP_SC</i>	0.0053	0	0.0724	0	0	0	1
<i>PB</i>	1.7488	1.2500	4.0172	0	0.8400	1.9700	295.62
<i>CFFO</i>	0.0633	0.0669	0.1967	-9.1242	0.0066	0.1338	2.2902
<i>GROWTH</i>	0.2016	0.0284	4.2791	-1	-0.1111	0.1841	282.5612
<i>LAGROA%</i>	9.2229	9.0200	11.9221	-377.8200	4.1100	14.9200	105.89
<i>LnSIZE</i>	15.0942	14.8966	1.4761	9.7953	14.0824	15.8981	21.5616
<i>SIZE_AF</i>	6.4869	7.0202	3.4680	0.0001	5.3717	8.9888	11.8851
<i>INDSPE</i>	0.4267	0	0.4946	0	0	1	1
<i>LOSS</i>	0.0676	0	0.2510	0	0	0	1
<i>LEV</i>	0.4128	0.4125	0.1829	0.0018	0.2744	0.5391	0.9976

Panel A: 全樣本觀測值之基本敘述性統計量 (樣本量為 10,821)

表 2 基本敘述性統計量 (續 1)

變數	平均數	中位數	標準差	最小值	第二四分位數	第三四分位數	最大值
DA	0.1187	0.0542	0.2154	0	0.0225	0.1154	5.9143
DA	0.1187	0.0542	0.2154	0	0.0225	0.1154	5.9143
SC_CPA	0.0079	0	0.0884	0	0	0	1
DOWN_SC	0.0037	0	0.0604	0	0	0	1
UP_SC	0.0048	0	0.0688	0	0	0	1
PB	1.7001	1.2400	3.1848	0.0600	0.8300	1.9300	192.99
CFFO	0.0092	0.0288	0.2311	-9.1242	-0.0274	0.0775	0.8903
GROWTH	0.2025	0.0369	3.9328	-1	-0.1065	0.1982	278.9637
LAGROA%	8.6393	8.4400	11.9947	-377.8200	3.900	14.0500	81.13
LnSIZE	15.0970	14.9153	1.3991	10.4628	14.1487	15.8661	20.745
SIZE_AF	6.3772	7.0071	3.4820	0.0001	2.9264	8.819	11.8851
INDSPE	0.4106	0	0.4920	0	0	1	1
LOSS	0.0710	0	0.2569	0	0	0	1
LEV	0.4101	0.4115	0.1844	0.0094	0.2680	0.5385	0.9901

Panel B: 裁決性應計數為正觀測值(DA⁺)之基本敘述性統計量(樣本量為 5,463)

表 2 基本敘述性統計量 (續 2)

Panel C: 裁決性應計數為負觀測值(DA)-之基本敘述性統計量 (樣本量為 5,358)

變數	平均數	中位數	標準差	最小值	第二四分位數	第三四分位數	最大值
<i> DA </i>	0.1165	0.0522	0.2744	0	0.0236	0.1058	5.303
<i>DA</i>	-0.1165	-0.0522	0.2744	-5.303	-0.1058	-0.0236	-0.0000
<i>SC_CPA</i>	0.0095	0	0.0971	0	0	0	1
<i>DOWN_SC</i>	0.0045	0	0.0668	0	0	0	1
<i>UP_SC</i>	0.0058	0	0.0759	0	0	0	1
<i>PB</i>	1.7986	1.2800	4.7168	0	0.8500	2.0000	295.62
<i>CFFO</i>	0.1185	0.1100	0.1331	-2.0031	0.0554	0.1736	2.2902
<i>GROWTH</i>	0.2006	0.0200	4.6059	-1	-0.1170	0.1698	282.5612
<i>LAGROA%</i>	9.8180	9.6400	11.8191	-107.6200	4.4100	15.800	105.89
<i>LnSIZE</i>	15.0912	14.8701	1.5508	9.7953	14.0201	15.9396	21.5616
<i>SIZE_AF</i>	6.5988	7.0202	3.4504	0.0001	5.3717	8.9888	11.8851
<i>INDSPE</i>	0.4431	0	0.4968	0	0	1	1
<i>LOSS</i>	0.0640	0	0.2448	0	0	0	1
<i>LEV</i>	0.4154	0.4130	0.1813	0.0018	0.2806	0.5402	0.9976

註：變數定義如後。*|DA|* 為依照 Kothari et al. (2005) 計算績效考量 Jones model 裁決性應計數取絕對值；*DA* 為依照 Kothari et al. (2005) 計算績效考量 Jones model 裁決性應計數；*SC_CPA* 為是否聘請供應應鏈會計師，亦即，公司若聘請同供應應鏈中，主要上游供應商或下游主要顧客之會計師進行審計查核者則為 1，否則為 0；*DOWN_SC* 為公司是否聘請同供應應鏈會計師，亦即，公司若聘請同供應應鏈中，下游主要顧客之會計師進行審計查核者則為 1，否則為 0；*UP_SC* 為公司是否聘請同供應應鏈會計師，亦即，公司若聘請同供應應鏈中，上游供應商之會計師進行審計查核者則為 1，否則為 0；*PB* 為股價淨值比；*CFFO* 為來自營運之現金流量平減前期資產總額；*GROWTH* 為營業收入成長率；*LAGROA%* 為前期資產報酬率；*LnSIZE* 為資產總額取自然對數；*SIZE_AF* 為所屬會計師事務所之規模，亦即，會計師事務所所有查核客戶之資產總合 (單位:兆)；*INDSPE* 定義所屬會計師事務所為產業專家為 1，否則為 0；*LOSS* 為是否虧損，亦即，常續性稅後淨利為負為 1，否則為 0；與 *LEV* 為財務槓桿比率。

表 3 相關係數矩陣表

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)
<i> DA </i>	1.0000	0.0342 (0.0004)	-0.0313*** (0.0011)	-0.0171* (0.0745)	-0.0308** (0.0014)	0.1536*** (0.0000)	-0.0248*** (0.0098)	0.0855*** (0.0000)	0.0131 (0.1731)	-0.1117*** (0.0000)	-0.0763*** (0.0000)	-0.0312*** (0.0012)	0.0751*** (0.0000)	0.0246** (0.0106)
<i>DA</i>	-0.2039*** (0.0000)	1.0000	-0.0009 (0.9236)	-0.0008 (0.9363)	0.0004 (0.9708)	-0.0015 (0.8772)	-0.4882*** (0.0000)	0.0552*** (0.0000)	-0.0552*** (0.0000)	0.0231** (0.0162)	-0.0371*** (0.0001)	-0.0297*** (0.0020)	0.0207** (0.0315)	-0.0246** (0.0104)
<i>SC_CPA</i>	-0.0210** (0.0286)	0.0005 (0.9578)	1.0000	0.6826*** (0.0000)	0.7774*** (0.0000)	-0.0192** (0.0459)	0.0104 (0.2785)	-0.0050 (0.6002)	0.0127 (0.1881)	0.0457*** (0.0000)	0.0630*** (0.0000)	0.0401*** (0.0000)	-0.0212** (0.0272)	-0.0117 (0.2236)
<i>DOWN_SC</i>	-0.0150 (0.1197)	-0.0010 (0.9189)	0.6826*** (0.0000)	1.0000	0.1358*** (0.0000)	0.0035 (0.7141)	0.0144 (0.1344)	0.0041 (0.6734)	0.0271*** (0.0049)	0.0343*** (0.0004)	0.0581*** (0.0000)	0.0212** (0.0273)	-0.0172* (0.0736)	0.0023 (0.8139)
<i>UP_SC</i>	-0.0170* (0.0778)	0.0017 (0.8607)	0.7774*** (0.0000)	0.1358*** (0.0000)	1.0000	-0.0235** (0.0144)	0.0033 (0.7331)	-0.0083 (0.3885)	0.0008 (0.9316)	0.0347*** (0.0003)	0.0368*** (0.0001)	0.0431*** (0.0000)	-0.0145 (0.1315)	-0.0259*** (0.0070)
<i>PB</i>	0.0388*** (0.0001)	0.0011 (0.9073)	-0.0039 (0.6880)	-0.0013 (0.8947)	-0.0038 (0.6954)	1.0000	0.2345*** (0.0000)	0.2821*** (0.0000)	0.2946*** (0.0000)	-0.1226*** (0.0000)	0.0780*** (0.0000)	0.0288*** (0.0028)	-0.0392*** (0.0000)	-0.1198*** (0.0000)
<i>CFFO</i>	-0.2926*** (0.0000)	-0.3961*** (0.0000)	0.0050 (0.6036)	0.0106 (0.2687)	-0.0018 (0.8498)	-0.0133 (0.1668)	1.0000	0.1362*** (0.0000)	0.5106*** (0.0000)	0.1052*** (0.0000)	0.0727*** (0.0000)	0.0486*** (0.0000)	-0.1968*** (0.0000)	-0.2197*** (0.0000)
<i>GROWTH</i>	0.0723*** (0.0000)	-0.0202** (0.0358)	-0.0031 (0.7485)	-0.0020 (0.8314)	-0.0024 (0.8044)	0.0206** (0.0324)	-0.0350*** (0.0003)	1.0000	0.1139*** (0.0000)	0.0754*** (0.0000)	0.0146*** (0.1276)	0.0316*** (0.0010)	-0.0957*** (0.0000)	0.0481*** (0.0000)
<i>LAGROA%</i>	-0.0434*** (0.0000)	-0.0246** (0.0103)	0.0105 (0.2730)	0.0212** (0.0272)	0.0012 (0.9039)	-0.0401*** (0.0000)	0.4088*** (0.0000)	-0.0381*** (0.0001)	1.0000	0.1465*** (0.0000)	0.1017*** (0.0000)	0.0465*** (0.0000)	-0.2458*** (0.0000)	-0.2195*** (0.0000)
<i>LnSIZE</i>	-0.0353*** (0.0002)	0.0023 (0.8143)	0.0354*** (0.0002)	0.0269*** (0.0052)	0.0259*** (0.0070)	-0.0860*** (0.0000)	0.0877*** (0.0000)	-0.0198** (0.0392)	0.1724*** (0.0000)	1.0000	0.0554*** (0.0000)	0.0992*** (0.0000)	-0.0838*** (0.0000)	0.3019*** (0.0000)
<i>SIZE_AF</i>	-0.0605*** (0.0000)	-0.0083 (0.3890)	0.0569*** (0.0000)	0.0521*** (0.0000)	0.0336*** (0.0005)	0.0231** (0.0163)	0.0651*** (0.0000)	-0.0125 (0.1925)	0.1077*** (0.0000)	0.0788*** (0.0000)	1.0000	0.1277*** (0.0000)	-0.0056 (0.5570)	-0.0593*** (0.0000)
<i>INDSPE</i>	-0.0047 (0.6264)	-0.0367*** (0.0001)	0.0401*** (0.0000)	0.0212** (0.0273)	0.0431*** (0.0000)	0.0135 (0.1601)	0.0390*** (0.0001)	-0.0082 (0.3917)	0.0435*** (0.0000)	0.1290*** (0.0000)	0.2252*** (0.0000)	1.0000	-0.0401*** (0.0000)	0.0426*** (0.0000)
<i>LOSS</i>	0.0912*** (0.0000)	0.0184* (0.0554)	-0.0212** (0.0272)	-0.0172* (0.0736)	-0.0145 (0.1315)	0.0206** (0.0324)	-0.1180*** (0.0000)	-0.0104 (0.2801)	-0.2158*** (0.0000)	-0.0849*** (0.0000)	-0.0113 (0.2406)	-0.0401*** (0.0000)	1.0000	0.0529*** (0.0000)
<i>LEV</i>	0.0549*** (0.0000)	-0.0666*** (0.0000)	-0.0106 (0.2701)	-0.0002 (0.9808)	-0.0221** (0.0213)	0.0269*** (0.0052)	-0.1461*** (0.0000)	-0.0110 (0.2529)	-0.1965*** (0.0000)	0.2976*** (0.0000)	-0.0537*** (0.0000)	0.0388*** (0.0001)	0.0534*** (0.0000)	1.0000

註：()內表示為 *p* 值，* 達 10% 顯著水準，** 達 5% 顯著水準，*** 達 1% 顯著水準。變數定義請見表 2。

二、單變量分析

本研究推論各式供應鏈會計師各自對裁決性應計數會產生不同影響，因此將觀測值分為全樣本、裁決性應計數為正(DA^+)子樣本與裁決性應計數為負(DA^-)子樣本，並針對是否聘請供應鏈會計師區分不同群組，再針對各變數平均數之差異分別進行平均數差異 t 檢定。其分析彙整於表 4。

由表 4 之 Panel A 顯示聘請供應鏈會計師之裁決性應計數絕對值($|DA|$)平均數為 0.0622，而未聘請供應鏈會計師之平均數為 0.1181，鑑定後發現存在顯著差異，初步顯示聘請供應鏈會計師之裁決性應計數絕對值較未聘請供應鏈會計師顯著較低，支持 H1。然而，在裁決性應計數(DA)部分則無顯著差異。控制變數部分，公司財務方面顯著顯示聘請供應鏈會計師樣本之公司規模($LnSIZE$)較大且較不會有虧損($LOSS$)，在所屬會計師事務所方面之其規模($SIZE_AF$)顯著較大且顯著為產業專長會計師事務所($INDSPE$)。

由表 4 之 Panel B 針對裁決性應計數為正(DA^+)子樣本，以是否聘請下游供應鏈會計師作為區分群組標準。其結果顯示不論在裁決性應計數絕對值($|DA|$)還是裁決性應計數(DA)，雖然聘請下游供應鏈會計師全組都是呈現較低之數字，卻未達到統計顯著水準。 DA^+ 樣本呈現聘請下游供應鏈會計師子樣本，其所屬會計師事務所規模($SIZE_AF$)顯著較大。

而，Panel C 則是針對裁決性應計數為負(DA^-)子樣本，以是否聘請上游供應鏈會計師作為區分群組標準。而單變量檢定結果仍並未發現聘請上游供應鏈會計師會對裁決性應計數絕對值($|DA|$)還是裁決性應計數(DA)產生顯著影響。 DA^- 且聘請上游供應鏈會計師子樣本之公司規模($LnSIZE$)顯著較大、其會計師事務所之規模($SIZE_AF$)也顯著較大且顯著傾向高比例舉債(LEV)。

表 4 單變量分析：是否聘請供應鏈會計師之差異性檢定

變數	聘請供應鏈會計師 $SC_CPA=1$ (樣本數為 94)				未聘請供應鏈會計師 $SC_CPA=0$ (樣本數為 10,727)				平均數差異	p-value
	平均數	中位數	標準差	平均數	中位數	標準差	平均數差異			
$ DA $	0.0622	0.0387	0.0923	0.1181	0.0533	0.2473	-0.0559	0.0286		
DA	0.0037	-0.0022	0.1114	0.0023	0.0006	0.2740	0.0015	0.9578		
PB	1.5832	0.9700	1.8644	1.7503	1.2600	4.0310	-0.1671	0.6880		
$CFFO$	0.0738	0.0823	0.1263	0.0632	0.0668	0.1972	0.0106	0.6036		
$GROWTH$	0.0607	0.0118	0.3665	0.2028	0.0284	4.2977	-0.1421	0.7485		
$LAGROA\%$	10.5650	9.5250	8.0644	9.2112	9.0100	11.9500	1.3538	0.2730		
$LnSIZE$	15.6531	15.4484	1.1690	15.0893	14.8881	1.4776	0.5638	0.0002		
$SIZE_AF$	8.5963	8.9888	2.4374	6.4684	7.0202	3.4701	2.1278	0.0000		
$INDSPE$	0.6383	1	0.4831	0.4248	0	0.4943	0.2135	0.0000		
$LOSS$	0.0106	0	0.1031	0.0681	0	0.2518	-0.0574	0.0272		
LEV	0.3920	0.3684	0.1804	0.4129	0.4129	0.1829	-0.0209	0.2701		

表 4 單變量分析：是否聘請供應鏈會計師之差異性檢定 (續 1)

變數	聘請下游供應鏈會計師 $DOWN_SC=1$ (樣本數為 20)				未聘請下游供應鏈會計師 $DOWN_SC=0$ (樣本數為 5,443)				平均數差異	p-value
	平均數	中位數	標準差	平均數	中位數	標準差	平均數差異			
$ DA $	0.0638	0.0532	0.0518	0.1189	0.0542	0.2158	-0.0551	0.2536		
DA	0.0638	0.0532	0.0518	0.1189	0.0542	0.2158	-0.0551	0.2536		
PB	1.4910	1.0200	0.8827	1.7010	1.2400	3.1900	-0.2093	0.7692		
$CFFO$	0.0273	0.0351	0.0900	0.0092	0.0288	0.2314	0.0182	0.7259		
$GROWTH$	0.0567	0.0444	0.2414	0.2031	0.0369	3.9400	-0.1464	0.8681		
$LAGROA\%$	11.3900	9.8600	5.8220	8.6290	8.4300	12.0100	2.7608	0.3042		
$LnSIZE$	15.5400	15.3000	1.0960	15.1000	14.9100	1.4000	0.4402	0.1602		
$SIZE_AF$	9.2570	9.1930	1.5380	6.3670	7.0070	3.4830	2.8908	0.0002		
$INDSPE$	0.4500	0	0.5104	0.4104	0	0.4920	0.0396	0.7196		
$LOSS$	0.0000	0	0.0000	0.0713	0	0.2573	-0.0713	0.2155		
LEV	0.4267	0.4674	0.1458	0.4101	0.4115	0.1846	0.0166	0.6877		

表 4 單變量分析：是否聘請供應鏈會計師之差異性檢定 (續 2)

變數	聘請上游供應鏈會計師 $UP_SC=1$ (樣本數為 31)				未聘請上游供應鏈會計師 $UP_SC=0$ (樣本數為 5,327)				平均數差異	p-value
	平均數	中位數	標準差	平均數	中位數	標準差	平均數差異			
$ DA $	0.0474	0.0265	0.0645	0.1169	0.0525	0.2751	-0.0694	0.1602		
DA	-0.0474	-0.0265	0.0645	-0.1169	-0.0525	0.2751	0.0694	0.1602		
PB	1.9170	1.0800	2.8680	1.7980	1.2800	4.7260	0.1192	0.8884		
$CFFO$	0.1017	0.1079	0.1122	0.1186	0.1103	0.1332	-0.0169	0.4818		
$GROWTH$	0.0763	0.0138	0.5059	0.2014	0.0200	4.6190	-0.1251	0.8802		
$LAGROA\%$	9.8710	8.1700	8.6620	9.8180	9.6400	11.8400	0.0533	0.9800		
$LnSIZE$	15.6700	15.5100	1.2050	15.0900	14.8600	1.5520	0.5775	0.0387		
$SIZE_AF$	8.4430	8.9890	2.8830	6.5880	7.0200	3.4510	1.8553	0.0028		
$INDSPE$	0.7419	1	0.4448	0.4413	0	0.4966	0.3006	0.0008		
$LOSS$	0.0000	0	0.0000	0.0644	0	0.2455	-0.0644	0.1443		
LEV	0.3347	0.2461	0.2037	0.4159	0.4138	0.1811	-0.0812	0.0129		

註：變數定義如後。 $|DA|$ 為依照 Kothari et al. (2005)計算績效考量 Jones model 裁決性應計數取絕對值； DA 為依照 Kothari et al. (2005)計算績效考量 Jones model 裁決性應計數； SC_CPA 為是否聘請供應鏈會計師，亦即，公司若聘請同供應鏈中，主要上游供應商或下游主要顧客之會計師進行審計查核者則為 1，否則為 0； $DOWN_SC$ 為公司是否聘請下游供應鏈會計師，亦即，公司若聘請同供應鏈中，下游主要顧客之會計師進行審計查核者則為 1，否則為 0； UP_SC 為公司是否聘請上游供應鏈會計師，亦即，公司若聘請同供應鏈中，上游供應商之會計師進行審計查核者則為 1，否則為 0； PB 為股價淨值比； $CFFO$ 為來自營運之現金流量平減前期資產總額； $GROWTH$ 為營業收入成長率； $LAGROA\%$ 為前期資產報酬率； $LnSIZE$ 為資產總額取自然對數； $SIZE_AF$ 為所屬會計師事務所之規模，亦即，會計師事務所所有查核客戶之資產總額（單位：兆）； $INDSPE$ 定義所屬會計師事務所為產業專家為 1，否則為 0； $LOSS$ 為是否虧損，亦即，常續性稅後淨利為負為 1，否則為 0；與 LEV 為財務槓桿比率。

三、多變量迴歸分析

表 5 呈現 H1 至 H4 之多元迴歸結果。H1 與 H4 為全樣本，其樣本數為 10,821。而裁決性應計數為正(DA^+)子樣本數為 5,463，裁決性應計數為負(DA^-)子樣本較少，其樣本數共 5,358。四模型的模型適配度都達到統計上 1%顯著水準。Adjusted R^2 則分布於 17.97% ~ 57.47%。而變異數膨脹因子 (variance inflation factor, 簡稱 VIF) 皆小於 3，故無自變數共線性之問題。

首先在 H1 部分，聘請供應鏈會計師(SC_CPA)係數為負且達 1%之顯著水準 (係數為-0.0357, $p=0.0036$)，顯示聘請供應鏈會計師會顯著使裁決性應計數絕對值($|DA|$)下降。符合本研究 H1 推論之供應鏈會計師具備較豐富之上游供應商或下游主要顧客之財務資訊來佐證查核，因此能有效降低管理階層採用裁決性應計數之絕對值來操弄盈餘¹³。

本研究 H2 提出下游供應鏈會計師較能精確掌握受查客戶銷貨對象之財務資訊，因而能抑制管理階層使用虛增盈餘之裁決性應計項目操縱盈餘。而 H2 之實證迴歸模型中顯示，下游供應鏈會計師($DOWN_SC$)係數為負且達 10 %之顯著水準 (係數為-0.0345, $p=0.0769$)，表示下游供應鏈會計師較能降低正向之裁決性應計數，支持 H2。

H3 部分，上游供應鏈會計師(UP_SC)係數為正且達 5%之顯著水準 (係數為 0.0451, $p=0.0173$)，此結果暗示由於上游供應鏈會計師能全盤掌握上游供應商銷貨資料以確認受查客戶進貨交易資訊之合理性，故追查未認列負債之能力較強，因而抑制管理階層利用隱藏負債交易避免負債，進而減少管理階層使用負向裁決性應計數。本研究之 H3 亦被實證結果驗證支持。

最後，H4 欄顯示，下游供應鏈會計師($DOWN_SC$)之係數為-0.0198，而上游供應鏈會計師(UP_SC)則為顯著-0.0416($p=0.0081$)。測試兩者($DOWN_SC$ 與 UP_SC)是否相等之聯合檢定 F 值為 0.7004，未達到顯著差異水準。本結果展現兩者皆能降低裁決性應計數絕對值($|DA|$)，但是無顯著優於對方之情況。以實務來說，投資者多半較為關注公司使用盈餘膨脹(DA^+)之情況，故可能會使一般公司較不敢大幅使用盈餘膨脹，轉而利用較少被注意的盈餘降低(DA^-)。因此，雖然下游供應鏈會計師能顯著減少盈餘膨脹，但其可能原本就較少被使用，故其能縮減的幅度($|DA|$)較小。反而是上游供應鏈會計師能顯著增加盈餘降低，因公司可能原本就應用較多盈餘降低，故其能縮減的幅度較大。

而在控制變數部分。營運現金流量平減前期資產總額($CFFO$)在各模型中皆顯著為負數，而資產總額取自然對數($\ln SIZE$)在 $|DA|$ 樣本顯著為負，在 DA^+ 與 DA^- 顯著為正數，恰恰與財務槓桿比率(LEV)相反。產業專精會計師

¹³ 測試 H1 中 SC_CPA 與 $|DA|$ 關係之餘，本研究亦進一步將應變數分為 DA^+ 與 DA^- 兩模型。未製表之結果顯示， SC_CPA 在 DA^+ 之係數為-0.0271，並不顯著。而在 DA^- 有正顯著之關係 (係數為 0.0382, $p=0.0115$)。此結果只能得知，整體而言，供應鏈會計師對 DA^- 部分的改善有所幫助，但難以瞭解細節原因，故將於 H2 與 H3 進一步探討何種供應鏈會計師能對 DA^+ 與 DA^- 造成影響。

(*INDSPE*)則在 *DA*-樣本顯著為負，表示產業專精會計師更為保守。在控制產業專長會計師事務所(*INDSPE*)後，供應鏈會計師仍保有其顯著效果，故表示供應鏈會計師之效果並非為產業專長會計師之附庸。

表 5 當期模型迴歸分析結果(H1~H4)

	H1: <i>DA</i>	H2: <i>DA</i> ⁺	H3: <i>DA</i> ⁻	H4: <i>DA</i>
<i>SC_CPA</i>	-0.0357 ^{***} (0.0036)			
<i>DOWN_SC</i>		-0.0345 [*] (0.0769)		-0.0198 (0.2541)
<i>UP_SC</i>			0.0451 ^{**} (0.0173)	-0.0416 ^{***} (0.0081)
<i>PB</i>	0.0016 (0.1998)	0.0026 (0.1033)	-0.0007 (0.2797)	0.0016 (0.1998)
<i>CFFO</i>	-0.4157 ^{***} (0.0000)	-0.6536 ^{***} (0.0000)	-0.1512 [*] (0.0553)	-0.4158 ^{***} (0.0000)
<i>GROWTH</i>	0.0032 ^{**} (0.0477)	0.0006 (0.5012)	-0.0048 (0.1123)	0.0032 ^{**} (0.0477)
<i>LAGROA%</i>	0.0017 ^{***} (0.0056)	0.0029 ^{***} (0.0000)	0.0007 (0.1679)	0.0017 ^{***} (0.0056)
<i>LnSIZE</i>	-0.0046 ^{***} (0.0055)	0.0066 ^{***} (0.0002)	0.0115 ^{***} (0.0000)	-0.0046 ^{***} (0.0055)
<i>SIZE_AF</i>	0.0002 (0.7555)	0.0002 (0.7231)	0.0004 (0.6558)	0.0002 (0.7667)
<i>INDSPE</i>	0.0056 (0.1969)	-0.0063 (0.1158)	-0.0137 [*] (0.0571)	0.0057 (0.1921)
<i>LOSS</i>	-0.0207 (0.2129)	-0.0016 (0.9067)	0.0094 (0.7543)	-0.0207 (0.2132)
<i>LEV</i>	0.0291 [*] (0.0605)	-0.1152 ^{***} (0.0000)	-0.1447 ^{***} (0.0000)	0.0289 [*] (0.0626)
Intercept	0.4351 ^{***} (0.0000)	0.2693 ^{***} (0.0000)	-0.5193 ^{***} (0.0000)	0.4352 ^{***} (0.0000)
Year Fixed Effects	Included	Included	Included	Included
Sample size	10,821	5,463	5,358	10,821
Adjusted <i>R</i> ²	25.70%	57.47%	17.97%	25.69%
<i>F</i> -value	44.2993 ^{***}	88.1994 ^{***}	19.0758 ^{***}	41.7421 ^{***}
<u>Test <i>DOWN_SC</i> = <i>UP_SC</i></u>				
<i>F</i> -value				0.7004
<i>P</i> -value				0.4027

註：1. ()內表示為 *t* 值，^{*}達 10%顯著水準，^{**}達 5%顯著水準，^{***}達 1%顯著水準。

2. 變數定義請見表 2。

表 6 為前後期模型(change model)之迴歸模型驗證 H5。前兩欄驗證 H5a，H5a 認為企業首次由非供應鏈會計師更換至供應鏈會計師時，相較於更換至非供應鏈會計師，更能降低裁決性應計數絕對值之幅度。也因此，本研究限縮樣本至首次更換為供應鏈會計師與首次更換為非供應鏈會計師兩類，故其觀測值相當稀少，子樣本僅有 73 筆，故本研究進行拔靴法(bootstrap)以重複執行 100 次。在一般多元迴歸模型中(Normal regression)，Adjusted R^2 為 21.26%，VIF 最高值為 5.04，並無共線性疑慮。首次更換至供應鏈會計師(*ChangetoSC*)之係數則為 -0.1446，並達到 5%顯著水準($p=0.0119$)。由此可知，首次由非供應鏈會計師更換至供應鏈會計師，能顯著降低裁決性應計數絕對值之幅度，支持 H5a。重複 100 次之拔靴法實證係數與一般多元迴歸模型相同。

後兩欄驗證企業首次由非供應鏈會計師更換至供應鏈會計師時，聘請下游供應鏈會計師，相較於上游供應鏈會計師，能明顯抑制管理階層裁決性應計數幅度之 H5b。有鑑於限縮首次更換為供應鏈會計師之觀測值只有 41 筆，故仍採用拔靴法。一般多元迴歸模型之 Adjusted R^2 為 20.14%，VIF 最高不超過 10，符合 Kennedy (1998)之建議值，亦無共線性疑慮。而下游供應鏈會計師(*DOWN_SC*)之係數為 0.1147，但是未達統計上的顯著，而上游供應鏈會計師(*UP_SC*)的係數則為 0.3290，並達到 10%顯著水準($p=0.0583$)。而在係數檢定，測試 *DOWN_SC* 是否相異於 *UP_SC*，其 F 值為 5.0854 ($p=0.0335$)，達 5%統計顯著度，表示兩係數顯著不同。意即，聘請上游供應鏈會計師，相較於下游供應鏈會計師，較會增加裁決性應計數之使用幅度，換言之，下游供應鏈會計師較上游供應鏈會計師，更不會增加裁決性應計數絕對值之幅度。本結果雖無法正面支持下游供應鏈會計師會降低裁決性應計數絕對值，但仍能得出下游供應鏈會計師之抑制裁決性應計數能力較上游供應鏈會計師佳。拔靴法之係數與一般模型相同，除了 *UP_SC* 係數更顯著，達到 5%顯著水準($p=0.0434$)。

表 6 前後期模型迴歸分析結果(H5)

	H5a: Normal regression	H5a: bootstrap 100 times	H5b: Normal regression	H5b: bootstrap 100 times
<i>ChangetoSC</i>	-0.1446** (0.0119)	-0.1446** (0.0354)		
<i>DOWN_SC</i>			0.1147 (0.4855)	0.1147 (0.4826)
<i>UP_SC</i>			0.3290* (0.0583)	0.3290** (0.0434)
ΔPB	0.0409 (0.2199)	0.0409 (0.3890)	0.1050 (0.1484)	0.1050 (0.4468)
$\Delta CFFO$	-0.4031 (0.1062)	-0.4031 (0.2389)	-0.0040 (0.9929)	-0.0040 (0.9922)
$\Delta GROWTH$	-0.0565 (0.4114)	-0.0565 (0.4779)	-0.1584 (0.3333)	-0.1584 (0.3876)
$\Delta LAGROA\%$	-0.0072** (0.0372)	-0.0072 (0.1550)	-0.0054 (0.8025)	-0.0054 (0.7540)
$\Delta LnSIZE$	0.1410 (0.4280)	0.1410 (0.5773)	0.5298 (0.1996)	0.5298 (0.2604)
$\Delta SIZE_AF$	0.0507 (0.6231)	0.0507 (0.7206)	-0.1994 (0.6949)	-0.1994 (0.7607)
$\Delta INDSPE$	0.0337 (0.8030)	0.0337 (0.7864)	0.1241 (0.4782)	0.1241 (0.3677)
ΔLEV	-0.7797* (0.0882)	-0.7797 (0.1692)	-1.8925* (0.0589)	-1.8925 (0.2490)
Intercept	0.2379 (0.1443)	0.2379 (0.1681)	-0.0683 (0.8294)	-0.0683 (0.8613)
Year Fixed Effects	Included	Included	Included	Included
Sample size	73	73	41	41
Adjusted R^2	21.26%	21.26%	20.14%	20.14%
<u>Test $DOWN_SC = UP_SC$</u>				
F -value			5.0854**	
χ^2				4.8038**
P -value			0.0335	0.0284

註：1. ()內表示為 t 值，* 達 10% 顯著水準，** 達 5% 顯著水準，*** 達 1% 顯著水準。

2. 變數定義：應變數為 $\Delta|DA|$ ，其衡量方式為依照 Kothari et al. (2005) 計算績效考量 Jones model 裁決性應計數取絕對值之後期減前期改變幅度；自變數定義如下：*ChangetoSC* 定義公司首年由非供應鏈會計師更換至為 1，否則為 0；*DOWN_SC* 為公司是否聘請下游供應鏈會計師，亦即，公司若聘請同供應鏈中，下游主要顧客之會計師進行審計查核者則為 1，否則為 0；*UP_SC* 為公司是否聘請上游供應鏈會計師，亦即，公司若聘請同供應鏈中，上游供應商之會計師進行審計查核者則為 1，否則為 0； ΔPB 為股價淨值比之後期減前期改變幅度； $\Delta CFFO$ 為來自營運現金流量平減前期資產總額之後期減前期改變幅度； $\Delta GROWTH$ 為營業收入成長率之後期減前期改變幅度； $\Delta LAGROA\%$ 為前期資產報酬率之後期減前期改變幅度； $\Delta LnSIZE$ 為資產總額取自然對數之後期減前期改變幅度； $\Delta SIZE_AF$ 為所屬會計師事務所之規模，亦即， t 期會計師事務所所有查核客戶之資產總額（單位：兆），並以後期減前期以計算改變幅度； $\Delta INDSPE$ 為所屬會計師事務所是否為產業專家，並以後期減前期以計算改變幅度；與 ΔLEV 為財務槓桿比率。本模型控制年度固定效果。

四、穩健性測試

本研究執行三種穩健性測試。第一，計算總應計數之方法有許多種 (Reynolds and Francis 2000; Frankel et al. 2002; Hribar and Collins 2002)。本研究主要結果依據 Reynolds and Francis (2000) 之方法計算總應計數。由與許多過去文獻亦以 Hribar and Collins (2002) 之方法計算總應計數 (李啟華、楊炎杰與鄭國枝 2016)，故本研究另以之作為敏感性分析。Hribar and Collins (2002) 之計算方式為以當期計列非常損益與會計原則變動累積影響數前之淨利減去當期來自營運活動之現金流量作為總應計數。

其實證結果與主測試相似。依據未呈現之實證結果，H1 至 H4 之實證模型 Adjusted R^2 介於 17.90% 至 57.63%，且模型適配度皆為顯著。在 H1 部分， SC_CPA 為負且亦達 1 % 之顯著水準 (係數為 -0.0358, $p=0.0032$)，亦即聘請供應鏈會計師可降低裁決性應計數絕對值，支持 H1。關於 H2， $DOWN_SC$ 為顯著負向，係數為 -0.0361 ($p=0.0477$) 達 5% 之顯著水準，表示聘請下游供應鏈會計師能明顯減少利用裁決性應計數膨脹盈餘，故支持 H2。關於 H3， UP_SC 係數為正且達 10 % 之顯著水準 (係數為 0.0406, $p=0.0569$)，換言之，聘請上游供應鏈會計師能顯著使管理階層利用裁決性應計數限縮盈餘，支持 H3。關於 H4， $DOWN_SC$ 不顯著，係數為 -0.0218， UP_SC 則是顯著為負數 (係數為 -0.0401, $p=0.0108$)，而測試 $DOWN_SC$ 與 UP_SC 是否相異之聯合檢定係數為 0.5038，並未達顯著水準。

在 H5 部分，H5a 之 Adjusted R^2 為 22.51%，而首次更換至供應鏈會計師 ($ChangetoSC$) 之係數則為 -0.1441，並達到 5% 顯著水準 ($p=0.0111$)，仍顯著支持 H5a。拔靴法之實證係數亦同。而在 H5b 中，僅上游供應鏈會計師 (UP_SC) 顯著為正 (係數為 0.3257, $p=0.0587$)，此結果與本研究主要結果一致。係數檢定 F 值為 0.0338，具 5% 統計顯著度 ($p=0.0338$)，表示聘請上游供應鏈會計師，相較於下游供應鏈會計師，較會增加裁決性應計數之使用幅度，亦即，下游供應鏈會計師之抑制裁決性應計數能力顯著較上游供應鏈會計師佳。

第二、本研究依照 Kothari et al. (2005) 計算績效考量 Jones model 裁決性應計數，但是許多過去文獻皆使用 modified Jones model 來估計裁決性應計數，而且 Dechow et al. (1995) 認為 modified Jones model 在檢定力方面較強。因此本研究以 Kothari et al. (2005) 計算績效考量之方式套用在 modified Jones model 以估計裁決性應計數作為穩健性測試。未製表之結果顯示，其模型適配度、Adjusted R^2 皆與主要實證結果相似。而在 H1 中， SC_CPA 為負且亦達 5% 之顯著水準 (係數為 -0.0210, $p=0.0143$)。H2 呈現 $DOWN_SC$ 係數為 -0.0077，但未達顯著水準。H3 中， UP_SC 為正且達 10% 之顯著水準 (係數為 0.0176, $p=0.0626$)。H4 之實證係數則呈現 UP_SC 顯著為負 (係數為 -0.0363, $p=0.0010$)，而兩係數是否相異檢測之檢定係數為 2.7806，並達 10%

顯著水準($p=0.0954$)。最後，H5a 模型中 *ChangetoSC* 係數為-0.0301，但是未達顯著水準；而 H5b 中，*DOWN_SC* 與 *UP_SC* 之係數皆正向不顯著，而在拔靴法中其係數檢定值達 10%顯著性 (χ^2 為 3.3714, $p=0.0663$)。

最後，針對固定效果(fixed-effect)部分，再將產業因素納入，故同時控制各年度與各產業。H1 至 H4 之實證係數與主要測試結果類似，仍顯著支持 H1、H2 與 H3，但是 H4 的聯合檢定並不顯著。H5 模型中 *ChangetoSC* 係數-0.0912 達 10%顯著水準，顯著支持 H5a，而 H5b 中，*DOWN_SC* 與 *UP_SC* 之係數皆為正，分別為 0.1500 ($p=0.3950$)與 0.4438 ($p=0.0169$)，而係數檢定 5.5104 則達 5%顯著性，表示下游供應鏈會計師之抑制裁決性應計數能力顯著較上游供應鏈會計師佳。

五、額外測試

本研究共執行五種額外測試。第一，本研究以會計師事務所整體為計算是否為供應鏈會計師之單位，不過因為受查客戶與其上游供應商或下游客戶可能由不同分所或不同組別執行，故另以個人為單位(partner-level)再次執行相關實證模型。李建然、陳信吉與湯麗芬 (2013)提出主簽會計師才是與審計品質有直接的關係，故本研究定義 partner-level 供應鏈會計師以主簽會計師為主要計算依據，而所謂主簽會計師則採自 TEJ 所定義之主簽會計師¹⁴。故本研究定義 *SC_CPAI* 為公司若聘請同供應鏈中，主要上游供應商或下游主要顧客之主簽會計師進行審計查核者則為 1，否則為 0；*DOWN_CPAI* 為公司若聘請同供應鏈中，下游主要顧客之主簽會計師進行審計查核者則為 1，否則為 0；*UP_CPAI* 為公司若聘請同供應鏈中，上游供應商之主簽會計師進行審計查核者則為 1，否則為 0。

表 7 呈現 H1 至 H4 之 Adjusted R^2 介於 17.97%至 57.47%，且模型適配度皆為顯著。供應鏈會計師(*SC_CPAI*) 係數為負且亦達 1 %之顯著水準 (係數為-0.0470, $p=0.0028$)，顯著支持 H1。H2 欄之 *DOWN_CPAI* 係數為-0.0197 但是並不顯著。H3 欄之 *UP_CPAI* 係數為正且達 5%之顯著水準 (係數為 0.0606, $p=0.0163$)，顯著支持 H3。最後，H4 欄中 *DOWN_CPAI* 與 *UP_CPAI* 顯著為負，係數分別為-0.0561 ($p=0.0061$)與-0.0409 ($p=0.0646$)，而測試兩係數是否相異之聯合檢定係數為 0.2589，並未達顯著水準。而在 H5 部分，由於需要使用首次更換至供應鏈會計師樣本，但是以 partner-level 定義之供應鏈會計師更少，致使 H5a 與 H5b 更換樣本僅剩 56 與 30 個觀測值，*ChangetoSC* 係數為-0.0426，但是未達顯著水準；而 H5b 中，*DOWN_CPAI* 與 *UP_CPAI* 兩者完全區分樣本，故無法進行係數比較。

¹⁴ TEJ 對主簽會計師之定義為，若為左右簽字，取左者；若為上下簽字，取上者。

表 7 額外測試：partner-level 供應鏈會計師之當期模型迴歸分析結果(H1~H4)

	H1: DA	H2:DA ⁺	H3:DA ⁻	H4: DA
<i>SC_CPAI</i>	-0.0470 ^{***} (0.0028)			
<i>DOWN_CPAI</i>		-0.0197 (0.3632)		-0.0561 ^{***} (0.0061)
<i>UP_CPAI</i>			0.0606 ^{**} (0.0163)	-0.0409 [*] (0.0646)
<i>PB</i>	0.0016 (0.2002)	0.0026 (0.1031)	-0.0007 (0.2798)	0.0016 (0.2003)
<i>CFFO</i>	-0.4156 ^{***} (0.0000)	-0.6536 ^{***} (0.0000)	-0.1515 [*] (0.0547)	-0.4156 ^{***} (0.0000)
<i>GROWTH</i>	0.0032 ^{**} (0.0477)	0.0006 (0.5011)	-0.0048 (0.1125)	0.0032 ^{**} (0.0477)
<i>LAGROA%</i>	0.0016 ^{***} (0.0057)	0.0029 ^{***} (0.0000)	0.0007 (0.1721)	0.0016 ^{***} (0.0057)
<i>LnSIZE</i>	-0.0046 ^{***} (0.0061)	0.0067 ^{***} (0.0002)	0.0115 ^{***} (0.0000)	-0.0046 ^{***} (0.0063)
<i>SIZE_AF</i>	0.0001 (0.8157)	0.0002 (0.7546)	0.0004 (0.6268)	0.0001 (0.8090)
<i>INDSPE</i>	0.0054 (0.2150)	-0.0062 (0.1170)	-0.0135 [*] (0.0607)	0.0054 (0.2163)
<i>LOSS</i>	-0.0206 (0.2144)	-0.0016 (0.9074)	0.0092 (0.7589)	-0.0206 (0.2147)
<i>LEV</i>	0.0295 [*] (0.0566)	-0.1153 ^{***} (0.0000)	-0.1460 ^{***} (0.0000)	0.0295 [*] (0.0572)
Intercept	0.4345 ^{***} (0.0000)	0.2691 ^{***} (0.0000)	-0.5191 ^{***} (0.0000)	0.4344 ^{***} (0.0000)
Year Fixed Effects	Included	Included	Included	Included
Sample size	10,821	5,463	5,358	10,821
Adjusted R ²	25.70%	57.47%	17.97%	25.69%
F-value	44.1783 ^{***}	88.2859 ^{***}	19.0336 ^{***}	41.6025 ^{***}
<u>Test DOWN_CPAI=UP_CPAI</u>				
F-value				0.2589
P-value				0.6109

註：1. ()內表示為 *t* 值，^{*}達 10%顯著水準，^{**}達 5%顯著水準，^{***}達 1%顯著水準。

2. 變數定義：應變數為|DA|，其衡量方式為依照 Kothari et al. (2005)計算績效考量 Jones model 裁決性應計數取絕對值；自變數定義如下：*SC_CPAI* 為公司若聘請同供應鏈中，主要上游供應商或下游主要顧客之主簽會計師進行審計查核者則為 1，否則為 0；*DOWN_CPAI* 為公司若聘請同供應鏈中，下游主要顧客之主簽會計師進行審計查核者則為 1，否則為 0；*UP_CPAI* 為公司若聘請同供應鏈中，上游供應商之主簽會計師進行審計查核者則為 1，否則為 0；其餘變數定義請見表 2。

第二，本研究探討供應鏈會計師之效果，但是由單變量測試中發現，供應鏈會計師同時也是產業專精會計師的比率頗高，因此本額外測試為區分兩者之效果，故採用配對樣本，欲確認本研究得出之供應鏈會計師效果是否皆由產業專長所操縱。本研究將供應鏈會計師與純產業專長會計師做同年同產業且公司資產總額最接近之觀測值作 1:1 配對，由於 SC_CPA 為 1 之個數為 94，故配對後樣本為 188。

根據未呈現之配對樣本結果。H1 至 H4 之實證結果，Adjusted R^2 介於 22.36% 至 58.30%，且模型適配度皆為顯著。 SC_CPA 為負且亦達 5% 之顯著水準（係數為 -0.0505， $p=0.0145$ ），由此可知，即便與產業專長會計師比較，供應鏈會計師仍然能夠顯著展現其降低裁決性應計數的能力，顯著支持 H1。然而 H2 的 $DOWN_SC$ 係數為 -0.0079，但是並不顯著。H3 欄之 UP_SC 係數顯著為 0.0832 ($p=0.0479$)，顯著支持 H3。H4 欄中 $DOWN_SC$ 與 UP_SC 係數皆顯著為負，但測試兩係數是否相異之聯合檢定係數為 0.0295，並未達顯著水準。而在 H5 部分，未製表之結果顯示首次更換至供應鏈會計師 ($ChangetoSC$) 之係數則為 -0.2624，並未具顯著性。而在 H5b 中，僅上游供應鏈會計師 (UP_SC) 顯著為正（係數為 0.3290， $p=0.0583$ ），係數檢定 F 值為 5.0854，具 5% 統計顯著度 ($p=0.0335$)，可驗證下游供應鏈會計師之抑制裁決性應計數能力較上游供應鏈會計師佳。此結果與本研究主要結果一致。實證結果發現雖然供應鏈會計師之效果被削弱，但還是明顯降低 $|DA|$ ，表示供應鏈會計師並非依靠產業專長會計師才能產生效益。

第三，在探討供應鏈會計師之效益時，有可能其效益不僅侷限於查核特定之上游、下游供應鏈夥伴。換言之，當會計師同時查核客戶之上、下游供應鏈夥伴之產業其他公司，雖然非為直接的查核上游供應商或下游客戶，但是因為會計師查核其他上游、下游客戶，所以對產業狀況相當熟悉，此時可能就會有效益。故本研究定義 $OnlyIndSC_{i,t}$ 為 i 公司第 t 期是否聘請僅查上游或下游同產業公司之會計師為 1，否則為 0； $DOWN_OnlyIndSC_{i,t}$ 為 i 公司第 t 期是否聘請僅查下游同產業公司之會計師為 1，否則為 0； $UP_OnlyIndSC_{i,t}$ 為 i 公司第 t 期是否聘請僅查上游同產業公司之會計師為 1，否則為 0。

其未製表之實證結果顯示，H1 至 H4 之 Adjusted R^2 介於 18.39% 至 57.58%，且模型適配度皆為顯著。僅查上下游同產業公司會計師 ($OnlyIndSC$) 係數為負且亦達 1% 之顯著水準（係數為 -0.0451， $p=0.0000$ ），顯著支持 H1。H2 欄之 $DOWN_OnlyIndSC$ 係數顯著為 -0.0202 ($p=0.0312$)，顯著支持 H2。H3 欄之 $UP_OnlyIndSC$ 係數為正且達 1% 之顯著水準（係數為 0.0346， $p=0.0016$ ），顯著支持 H3。最後，H4 欄中 $DOWN_SC$ 與 UP_SC 顯著為負，係數分別為 -0.0391 ($p=0.0000$) 與 -0.0419 ($p=0.0000$)，而測試兩係數是否相異之聯合檢定係數為 0.0533，並未達顯著水準。由此可知，僅查上游或下游同產業公司之會計師仍有相當程度之功效，唯獨在 DA^+ 的部分，僅查下游同產業

公司之會計師則無法發揮功能。

此額外測試結果顯示即便會計師無直接查核上下游公司，但只要有查核上下游公司的同產業公司也有功效，暗示著只要會計師熟悉供應鏈上下游產業的運作，即便只是查核同產業公司，此查核知識外溢效果仍能幫助會計師運用供應鏈知識提升審計品質。與本研究欲驗證的「擁有供應鏈廠商知識能提升審計品質」之概念吻合。加以，直接查核供應鏈公司之主要實證結果較此額外測試結果佳，表示直接查核供應鏈廠商會計師之效果較好。

而在 H5 部分，針對 H5a 之首次更換至僅查上游或下游同產業公司之會計師(*ChangetoSC_OnlyIndSC*)之係數則為 0.0178，並未具顯著性。而在 H5b 中，首次更換至僅查下游同產業公司之會計師(*DOWN_OnlyIndSC*)與僅查上游同產業公司之會計師(*UP_OnlyIndSC*)之係數分別為 0.0013 與 0.0084，皆未達顯著水準，而係數檢定 *F* 值為 0.0890，亦不具統計顯著度。由此可知，僅查上游或下游同產業公司之會計師不如直接查核上游或下游供應鏈伙伴之供應鏈會計師，更能抑制裁決性應計數。

第四，本研究額外測試聘請同時為上游與下游供應鏈會計師其抑制管理階層使用裁決性應計數使用幅度之效果是否能維持，甚或原先定義之比任一上游或下游供應鏈會計師更好。故本研究定義 $SC_CPA_Both_{i,t}$ 為 *i* 公司第 *t* 期是否聘請同時為上游與下游供應鏈會計師，亦即，公司若聘請之會計師同時為主要上游供應商及下游主要顧客之會計師進行審計查核者則為 1，否則為 0。

本研究使用全樣本與聘請任一供應鏈會計師($SC_CPA=1$)之子樣本來瞭解聘請同時為上游與下游供應鏈會計師(SC_CPA_Both)之效果。由表 8 之全樣本中可知，同時為上游與下游供應鏈會計師(SC_CPA_Both)係數顯著為-0.0451 ($p=0.0251$)，表示聘請同時為上游與下游供應鏈會計師(SC_CPA_Both)能顯著抑制裁決性應計數之使用幅度 ($|DA|$)。而在聘請任一供應鏈會計師($SC_CPA=1$)之子樣本中， SC_CPA_Both 係數為-0.0249 並未達顯著水準。由此可知只要聘請上游或下游任一方之供應鏈會計師就有效果，不一定需要聘請同時為上游與下游供應鏈會計師。

表 8 額外測試：聘請同時為上游與下游供應鏈會計師(*SC_CPA_Both*)之當期模型迴歸分析結果(H1)

	全樣本	聘請任一供應鏈會計師 (<i>SC_CPA</i> =1)之子樣本
<i>SC_CPA_Both</i>	-0.0451** (0.0251)	-0.0249 (0.1421)
<i>PB</i>	0.0016 (0.1995)	-0.0021 (0.6444)
<i>CFFO</i>	-0.4157*** (0.0000)	0.0570 (0.6198)
<i>GROWTH</i>	0.0032** (0.0476)	0.0645*** (0.0018)
<i>LAGROA%</i>	0.0017*** (0.0055)	0.0008 (0.5324)
<i>LnSIZE</i>	-0.0047*** (0.0048)	-0.0135** (0.0282)
<i>SIZE_AF</i>	0.0001 (0.8154)	-0.0016 (0.8456)
<i>INDSPE</i>	0.0055 (0.2053)	-0.0174 (0.2644)
<i>LOSS</i>	-0.0206 (0.2159)	-0.1496 (0.1284)
<i>LEV</i>	0.0293* (0.0588)	0.0229 (0.7019)
Intercept	0.4361*** (0.0000)	0.3731 (0.1116)
Year Fixed Effects	Included	Included
Sample size	10,821	94
Adjusted R^2	25.68%	10.57%

註：1. ()內表示為 t 值，*達 10%顯著水準，**達 5%顯著水準，***達 1%顯著水準。

2. 變數定義：應變數為 $|DA|$ ，其衡量方式為依照 Kothari et al. (2005) 計算績效考量 Jones model 裁決性應計數取絕對值；自變數定義如下：*SC_CPA_Both* 定義為公司聘請同時為主要上游供應商及下游主要顧客之會計師進行審計查核者則為 1，否則為 0；其餘變數定義請見表 2。

第五，本研究額外測試進一步探討供應鏈中，其上游廠商進貨金額與下游廠商銷貨金額佔公司營業收入淨額比重是否會影響到聘請上游與下游供應鏈會計師所能產生之效益。故本研究考量供應鏈進貨金額與銷貨金額，將之加入實證模型。所新增加之變數匯總如下：

$Dollar$ = 公司本期供應鏈平均進銷貨比率，亦即，計算公司當其所有供應鏈進銷貨平均金額比率，若公司僅有銷貨資訊，則為本期平均銷貨比率，若公司僅有進貨資訊，則為本期平均進貨比率，

若公司本期同時有進貨與銷貨資訊，則取其平均比率；

$SC_CPA \times Dollar = SC_CPA$ 與 $Dollar$ 之交乘項；

$Sale =$ 公司本期平均銷貨比率，亦即，計算供應鏈資料中，公司本期所有銷貨金額之平均數，再除以本期營業收入淨額；

$DOWN_SC \times Sale = DOWN_SC$ 與 $Sale$ 之交乘項；

$Purchase =$ 公司本期平均進貨比率，亦即，計算供應鏈資料中，公司本期所有進貨金額之平均數，再除以本期營業收入淨額；與

$UP_SC \times Purchase = UP_SC$ 與 $Purchase$ 之交乘項。

表 9 中 H1 欄顯示 SC_CPA 為負值但是不顯著，而本期供應鏈平均進銷貨比率 ($Dollar$) 愈高之公司，其裁決性應計數之絕對值顯著愈低（係數為 -0.0019， $p=0.0193$ ），而其交乘項 $SC_CPA \times Dollar$ 則不顯著為負。H2 欄為在 DA^+ 子樣本中，聘請下游供應鏈會計師 ($DOWN_SC$)、公司本期平均銷貨比率 ($Sale$) 顯著為負與其交乘項 $DOWN_SC \times Sale$ 皆為負值且未達顯著水準。H3 欄針對 DA^- 之子樣本，發現聘請公司本期平均進貨比率 ($Purchase$) 顯著為正（係數為 0.0014， $p=0.0010$ ），但上游供應鏈會計師 (UP_SC) 與交乘項 $UP_SC \times Purchase$ 則為不顯著之正值。H4 欄中同時考量上游下游供應鏈會計師與進貨銷貨金額相關變數，其中僅有 $Purchase$ 與 $UP_SC \times Purchase$ 呈現顯著負值，其係數分別為 -0.0018 ($p=0.0166$) 與 -0.1593 ($p=0.0689$)，而針對 $DOWN_SC \times Sale$ 與 $UP_SC \times Purchase$ 兩係數是否相異之檢定時，其 F 值為 2.0257，但是並不顯著。此結果顯示供應鏈會計師交乘項之係數方向皆符合預期，但多數未達顯著水準，本研究推測可能原因為供應鏈會計師抑制裁決性應計數之效果，並非與所揭露進貨銷貨金額比率呈線性關係。由於，供應鏈會計師要平衡整體財報的裁決性應計數，故在由供應鏈會計師查核之情況下，並非公司年報揭露的平均進貨銷貨金額愈多，裁決性應計數就會以固定倍數改善愈多，其改善幅度可能有侷限性。

表 9 額外測試：考量進貨銷貨金額(*Dollar*、*Sale* 與 *Purchase*)之當期模型迴歸分析結果(H1~H4)

	H1: DA	H2:DA ⁺	H3:DA ⁻	H4: DA
<i>SC_CPA</i>	-0.0214 (0.1916)			
<i>Dollar</i>	-0.0019** (0.0193)			
<i>SC_CPA</i> × <i>Dollar</i>	-0.0937 (0.1754)			
<i>DOWN_SC</i>		-0.0140 (0.4138)		-0.0348 (0.1143)
<i>Sale</i>		-0.0321 (0.2789)		-0.0041 (0.8949)
<i>DOWN_SC</i> × <i>Sale</i>		-0.1009 (0.3231)		0.1214 (0.3109)
<i>UP_SC</i>			0.0396 (0.1028)	-0.0170 (0.4330)
<i>Purchase</i>			0.0014*** (0.0010)	-0.0018** (0.0166)
<i>UP_SC</i> × <i>Purchase</i>			0.0293 (0.6634)	-0.1593* (0.0689)
<i>PB</i>	0.0016 (0.1995)	0.0026 (0.1036)	-0.0007 (0.2799)	0.0016 (0.1993)
<i>CFFO</i>	-0.4158*** (0.0000)	-0.6537*** (0.0000)	-0.1510* (0.0560)	-0.4159*** (0.0000)
<i>GROWTH</i>	0.0032** (0.0477)	0.0006 (0.5019)	-0.0048 (0.1123)	0.0032** (0.0478)
<i>LAGROA%</i>	0.0017*** (0.0056)	0.0029*** (0.0000)	0.0007 (0.1682)	0.0016*** (0.0057)
<i>LnSIZE</i>	-0.0046*** (0.0056)	0.0067*** (0.0002)	0.0115*** (0.0000)	-0.0046*** (0.0059)
<i>SIZE_AF</i>	0.0002 (0.7653)	0.0002 (0.7071)	0.0004 (0.6504)	0.0002 (0.7794)
<i>INDSPE</i>	0.0057 (0.1937)	-0.0062 (0.1218)	-0.0137* (0.0565)	0.0057 (0.1926)
<i>LOSS</i>	-0.0208 (0.2112)	-0.0018 (0.8993)	0.0095 (0.7520)	-0.0208 (0.2112)
<i>LEV</i>	0.0289* (0.0619)	-0.1155*** (0.0000)	-0.1447*** (0.0000)	0.0288* (0.0636)
Intercept	0.4351*** (0.0000)	0.2689*** (0.0000)	-0.5192*** (0.0000)	0.4349*** (0.0000)
Year Fixed Effects	Included	Included	Included	Included
Sample size	10,821	5,463	5,358	10,821
Adjusted R ²	25.69%	57.47%	17.94%	25.67%
F-value	39.6682***	78.3858***	17.9036***	34.3155***
<i>Test DOWN_SC</i> × <i>Sale</i> = <i>UP_SC</i> × <i>Purchase</i>				
F-value				2.0257
P-value				0.1547

註：1. ()內表示為 *t* 值，*達 10%顯著水準，**達 5%顯著水準，***達 1%顯著水準。

2. 變數定義：應變數為 *|DA|*，其衡量方式為依照 Kothari et al. (2005)計算績效考量 Jones model 裁決性應計數取絕對值；自變數定義如下：*SC_CPA* 為是否聘請供應鏈會計師，亦即，公司若聘請同供應鏈中，主要上游供應商或下游主要顧客之會計師進行審計查核者則為 1，否則為 0；*Dollar* 為公司本期供應鏈平均進銷貨比率，亦即，計算公司當其所有供應鏈進銷貨平均金額比率，若公司僅有銷貨資訊，則為本期平均銷貨比率，若公司僅有進貨資訊，則為本期平均進貨比率，若公司本期同時有進貨與銷貨資訊，則取其平均比率；*SC_CPA*×*Dollar* 為 *SC_CPA* 與 *Dollar* 之交乘項；*DOWN_SC* 為公司是否聘請下游供應鏈會計師，亦即，公司若聘請同供應鏈中，下游主要顧客之會計師進行審計查核者則為 1，否則為 0；*Sale* 為公司本期平均銷貨比率，亦即，計算供應鏈資料中，公司本期所有銷貨金額之平均數，再除以本期營業收入淨額；*DOWN_SC*×*Sale* 為 *DOWN_SC* 與 *Sale* 之交乘項；*UP_SC* 為公司是否聘請上游供應鏈會計師，亦即，公司若聘請同供應鏈中，上游供應商之會計師進行審計查核者則為 1，否則為 0；*Purchase* 為公司本期平均進貨比率，亦即，計算供應鏈資料中，公司本期所有進貨金額之平均數，再除以本期營業收入淨額；*UP_SC*×*Purchase* 為 *UP_SC* 與 *Purchase* 之交乘項；其餘變數定義請見表 2。

伍、結論與建議

由於信任與承諾為供應鏈夥伴關係成功與否之重要因素，而信任關係必須維繫在正確之財務資訊之上，故本研究認為探究供應鏈會計師與裁決性應計數對學術與實務都有相當程度之助益。本研究欲以實證資料驗證供應鏈會計師是否能發揮所擁有之供應鏈上、下游企業之財務資訊，協助會計師設計更有效之審計查核程序以降低裁決性應計數。並進一步將供應鏈會計師區分為上游供應鏈會計師與下游供應鏈會計師，分別以兩者擁有的不同資訊來分析其對裁決性應計數之個別影響。本研究亦以首次變更為供應鏈會計師之樣本來探討跨期效果，以驗證下游供應鏈會計師是否較上游供應鏈會計師更能對裁決性應計數產生顯著之影響。

本文使用 2007 年至 2013 年間共 10,821 公司/年之實證樣本，進行單變量測試與多元迴歸實證模型。從實證結果中發現企業聘請供應鏈會計師，相較於非供應鏈會計師，的確更能降低裁決性應計數之絕對值。實證證據並進一步顯示聘請下游供應鏈會計師能減少正向裁決性應計數之使用，而聘請上游供應鏈會計師則能減少負向裁決性應計數之使用。另外，本研究實證結果亦驗證在首次聘任供應鏈會計師之公司中，除供應鏈會計師能顯著降低裁決性應計數之絕對值外，下游供應鏈會計師更能降低裁決性應計數之絕對值。實務上，政府機關對進貨銷貨揭露的規範有其侷限性，故本研究僅能針對可取得與辨認之資料進行整理分析，故可能因而造成衡量誤差或偏誤，此為本文之研究限制。

本研究在學術面與資本市場面皆有助益。學術研究方面，本研究補強審計品質市場區隔與供應鏈相關文獻。不僅以實證資料驗證供應鏈會計師能提升審計品質，並進一步區分上游與下游會計師分別對裁決性應計數之影響。在資本市場實務面，本研究能幫助資本市場投資者信賴由供應鏈會計師查核之財務資訊，以做出投資決策。身處供應鏈環節中之廠商也可利用本研究結果，藉由聘任供應鏈會計師，以增進彼此互信之基礎。而對會計師來說，則是鼓勵會計師同時擔任供應鏈夥伴之查核會計師，並激勵其靈活運用整合資訊以提升審計品質。

參考文獻

- 李宗黎與林蕙真，2014，審計新論，臺北：証業出版。(Lee, T. L., and H. J. Lin. 2014. *Auditing*. 8th edition. Taipei: CareerJust Accounting Service.)
- 李啟華、楊炎杰與鄭國枝，2016，營運資金管理與裁決性應計數之估計，臺大管理論叢，第 26 卷第 3 期（9 月）：63-92。(Li, C. H., Y. J. Yang, and K. C. Cheng. 2016. Working capital management and estimations of discretionary accruals. *NTU Management Review* 26 (September): 63-92.) (DOI: 10.6226/NTUMR.2016.JUL.R.13008)
- 李建然、陳信吉與湯麗芬，2013，客戶重要性與審計品質—從簽證會計師角度分析，當代會計，第 14 卷第 2 期（11 月）：147-174。(Lee, J., H. Chen, and L. Tang. 2013. Client importance and audit quality: Audit-partner level analysis. *Journal of Contemporary Accounting* 14 (November): 147-174.) (DOI: 10.6675/JCA.2013.14.2.02)
- 李建然與陳政芳，2004，審計客戶重要性與盈餘管理：以五大事務所組別為觀察標的，會計評論，第 38 期（1 月）：59-80。(Lee, J., and J. Chen. 2004. The effect of audit client's importance on magnitude of earnings management: From the perspective of audit groups within the big five. *Journal of Accounting Review* 38 (January): 59-80.) (DOI: 10.6552/JOAR.2004.38.3)
- 林昭伶，2017，我國審計市場競爭與審計品質之關聯性研究，商管科技季刊，第 18 卷第 4 期（12 月）：431-473。(Lin, C. L. 2017. The correlation between Taiwan's audit market competition and audit quality. *Commerce & Management Quarterly* 18 (December): 431-473.)
- 許恩得與蔡宜呈，2018，取消審計公費下限與審計品質，中華會計學刊，第 14 卷第 1 期（7 月）：63-95。(Hsu E. T., and Y. C. Tsai. 2018. Abolishment of audit fee floor and audit quality. *Taiwan Accounting Review* 14 (July): 63-95.) (DOI: 10.6538/TAR.201807_14(1).0003)
- 陳耀宗、劉若蘭與林坤霖，2003，產業專家、客戶滿意度與審計公費關連性之研究，會計評論，第 37 期（7 月）：31-52。(Chen, K. Y., J. L. Liu, and K. L. Lin. Industry specialist, client satisfaction and audit fees. *Journal of Accounting Review* 37 (July): 31-52.) (DOI: 10.6552/JOAR.2003.37.2)
- 楊炎杰與官月緞，2006，客戶重要性與非審計服務是否影響審計品質？Enron 後的觀察，會計評論，第 43 期（7 月）：27-61。(Yang, Y., and Y. Guan. Do client importance and nonaudit services affect audit quality? Post-Enron observation. *Journal of Accounting Review* 43 (July): 27-61.) (DOI: 10.6552/JOAR.2006.43.3)

- 張建一，2019，臺商回流引導關鍵零組件供應鏈重新布局契機，台灣經濟論衡，第 17 期（9 月）：32-41。(Chang, C. Y. 2019. Taiwan businessmen return to guide the re-layout of key component supply chains. *Taiwan Economic Forum* 17 (September): 32-41.)
- 董珮真，2008，在地深耕，自主管理，看好台灣國際快遞市場，網址：<http://www.iatepe.org.tw/magazine/205-2.htm>，搜尋日期：2019 年 12 月 1 日。(Dong, P. 2008. Root in Taiwan and manage independently, UPS in Taiwan with a promising future. Available at: <http://www.iatepe.org.tw/magazine/205-2.htm>. Accessed: December 1, 2019.)
- 鄭洵錚，2008，供應鏈，讓中小企業經營模式更有創意！，網址：<https://tinyurl.com/sw7rkzz>，搜尋日期：2019 年 12 月 1 日。(Zheng, X. 2008. Supply chain reinvents the business model of small or medium size enterprise. Available at: <https://tinyurl.com/sw7rkzz>. Accessed: December 1, 2019.)
- 鄭閔聲與徐右瑩，2019，優勢產業搶進台灣卻面臨資源限制，政府「分配」成課題，網址：<https://tinyurl.com/r6nodz7>，搜尋日期：2019 年 12 月 1 日。(Zheng, M., and Y. Xu. 2019. Companies from competitive industries run business in Taiwan with limited resources, the government faces the challenge of distribution. Available at: <https://tinyurl.com/r6nodz7>. Accessed: December 1, 2019.)
- Atkinson，2019，劉德音：台灣建立完整半導體供應鏈，2019 年產業仍將逆勢成長，網址：<https://finance.technews.tw/2019/10/31/tsmc-mark-liu-speak/>，搜尋日期：2019 年 12 月 1 日。(Atkinson. 2019. Liu De-Yin: Taiwan has established a complete semiconductor supply chain, and the industry will continue to grow in 2019. Available at: <https://finance.technews.tw/2019/10/31/tsmc-mark-liu-speak/>. Accessed: December 1, 2019.)
- Alali, F., and S. I. L. Wang. 2017. Characteristics of financial restatements and frauds: An analysis of corporate reporting quality from 2000–2014. *The CPA Journal* 87 (November): 32-41.
- Aldrich, H. E. 1979. *Organizations and environments*. New Jersey, N.J.: Prentice-Hall.
- Aobdia, D., C. J. Lin, and R. Petacchi. 2015. Capital market consequences of audit partner quality. *The Accounting Review* 90 (November): 2143-2176. (DOI: 10.2308/accr-51054)

- Baiman, S., and M. V. Rajan. 2002a. The role of information and opportunism in the choice of buyer-supplier relationships. *Journal of Accounting Research* 40 (May): 247-278. (DOI: 10.1111/1475-679X.00046)
- Baiman, S., and M. V. Rajan. 2002b. Incentive issues in inter-firm relationships. *Accounting, Organizations and Society* 27 (April): 213-238. (DOI: 10.1016/S0361-3682(00)00017-9)
- Bartov, E., F. A. Gul, and J. S. L. Tsui. 2000. Discretionary-accruals models and audit qualifications. *Journal of Accounting and Economics* 30 (December): 421-452. (DOI: 10.1016/S0165-4101(01)00015-5)
- Bowen, R. M., L. DuCharme, and D. Shores. 1995. Stakeholders implicit claims and accounting method choice. *Journal of Accounting and Economics* 20 (December): 255-295. (DOI: 10.1016/0165-4101(95)00404-1)
- Burgstahler, D., and I. Dichev. 1997. Earnings management to avoid earnings decreases and losses. *Journal of Accounting and Economics* 24 (December): 99-126. (DOI: 10.1016/S0165-4101(97)00017-7)
- Casterella, J. R., J. R. Francis, B. L. Lewis, and P. L. Walker. 2004. Auditor industry specialization, client bargaining power, and audit pricing. *Auditing: A Journal of Practice & Theory* 23 (March): 123-140. (DOI: 10.2308/aud.2004.23.1.123)
- Chen, J., H. Chang, H. C. Chen, and S. Kim. 2014. The effect of supply chain knowledge spillovers on audit pricing. *Journal of Management Accounting Research* 26 (Spring): 83-100. (DOI: 10.2308/jmar-50646)
- Chi, H. Y., and C. L. Chin. 2011. Firm versus partner measures of auditor industry expertise and effects on auditor quality. *Auditing: A Journal of Practice & Theory* 30 (May): 201-229. (DOI: 10.2308/ajpt-50004)
- Chi, W., H. Huang, Y. Liao, and H. Xie. 2009. Mandatory audit partner rotation, audit quality, and market perception: Evidence from Taiwan. *Contemporary Accounting Research* 26 (Summer): 359-391. (DOI: 10.1506/car.26.2.2)
- Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission (COSO). 1999. *Fraudulent Financial Reporting: 1987-1997 — An Analysis of U.S. Public Companies*. New York, N.Y.: COSO.
- Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission (COSO). 2010. *Fraudulent Financial Reporting: 1998-2007 — An Analysis of U.S. Public Companies*. New York, N.Y.: COSO.

- Cooper, M. C., and L. M. Ellram. 1993. Characteristics of supply chain management and the implications for purchasing and logistics strategy. *The International Journal of Logistics Management* 4 (July): 13-24. (DOI: 10.1108/09574099310804957)
- Craswell, A. T., J. R. Francis, and S. L. Taylor. 1995. Auditor brand name reputations and industry specializations. *Journal of Accounting and Economics* 20 (December): 297-322. (DOI: 10.1016/0165-4101(95)00403-3)
- DeAngelo, L. E. 1986. Accounting numbers as market valuation substitutes: A study of management buyouts of public stockholders. *The Accounting Review* 61 (July): 400-420.
- Dechow, P. M., W. Ge, and C. Schrand. 2010. Understanding earnings quality: A review of the proxies, their determinants and their consequences. *Journal of Accounting and Economics* 50 (December): 344-401. (DOI: 10.1016/j.jacceco.2010.09.001)
- Dechow, P. M., R. G. Sloan, and A. P. Sweeney. 1995. Detecting earnings management. *The Accounting Review* 70 (April): 193-225.
- DeFond, M. L., J. R. Francis, and T. Wong. 2000. Auditor industry specialization and market segmentation: Evidence from Hong Kong. *Auditing: A Journal of Practice and Theory* 19 (March): 49-66. (DOI: 10.2308/aud.2000.19.1.49)
- Dyer, J. H., and H. Singh. 1998. The relational view: Cooperative strategy and sources of interorganizational competitive advantage. *Academy of Management Review* 23 (October): 660-679. (DOI: 10.5465/amr.1998.1255632)
- Fee, C. E., and S. Thomas. 2004. Sources of gains in horizontal mergers: Evidence from customer, supplier, and rival firms. *Journal of Financial Economics* 74 (December): 423-460. (DOI: 10.1016/j.jfineco.2003.10.002)
- Ferguson, A., and D. Stokes. 2002. Brand name audit pricing, industry specialization, and leadership premiums post-Big 8 and Big 6 mergers. *Contemporary Accounting Research* 19 (Spring): 77-110. (DOI: 10.1506/VF1T-VRT0-5LB3-766M)
- Francis, J. R., P. N. Michas, and S. E. Seavey. 2013. Does audit market concentration harm the quality of audited earnings? Evidence from audit markets in 42 countries. *Contemporary Accounting Research* 30 (March): 325-355. (DOI: 10.1111/j.1911-3846.2012.01156.x)
- Frankel, R. M., M. F. Johnson, and K. K. Nelson. 2002. The relation between auditors' fees for nonaudit services and earnings management. *The Accounting Review* 77 (Supplement): 71-105.

- Gavirneni, S., R. Kapuscinski, and S. Tayur. 1999. Value of information in capacitated supply chains. *Management Science* 45 (January): 16-24. (DOI: 10.1287/mnsc.45.1.16)
- Geiger, M. A., and D. S. North. 2006. Does hiring a new CFO change things? An investigation of changes in discretionary accruals. *The Accounting Review* 81 (July): 781-809. (DOI: 10.1521/accr.2006.81.4.781)
- Guan, Y., M. H. F. Wong, and Y. Zhang. 2014. Analyst following along the supply chain. Working Paper, INSEAD. (DOI: 10.2139/ssrn.2410151)
- Healy, P. M. 1985. The effect of bonus schemes on accounting decisions. *Journal of Accounting and Economics* 7 (April): 85-107. (DOI: 10.1016/0165-4101(85)90029-1)
- Hertzel, M. G., Z. Li, M. S. Officer, and K. J. Rodgers. 2008. Inter-firm linkages and the wealth effects of financial distress along the supply chain. *Journal of Financial Economics* 87 (February): 374-387. (DOI: 10.1016/j.jfineco.2007.01.005)
- Hogan, C. E., and D. C. Jeter. 1999. Industry specialization by auditors. *Auditing: A Journal of Practice & Theory* (March): 1-17. (DOI: 10.2308/aud.1999.18.1.1)
- Hribar, P., and D. W. Collins. 2002. Errors in estimating accruals: Implications for empirical research. *Journal of Accounting Research* 40 (March): 105-134. (DOI: 10.1111/1475-679X.00041)
- Jaime, J. J. A., and B. G. A. Nogue. 2004. Specification and power of cross-sectional abnormal working capital accruals models in the Spanish context. *European Accounting Review* 13 (June): 73-104. (DOI: 10.1080/0963818032000134912)
- Johnson, V. E., I. K. Khurana, and J. K. Reynolds. 2002. Audit-firm tenure and the quality of financial reports. *Contemporary Accounting Research* 19 (Winter): 637-660. (DOI: 10.1506/LLTH-JXQV-8CEW-8MXD)
- Johnstone K. M., C. Li, and S. Luo. 2014. Client-auditor supply chain relationships, audit quality, and audit pricing. *Auditing: A Journal of Practice & Theory* 33 (Winter): 119-166. (DOI: 10.2308/ajpt-50783)
- Jones, J. J. 1991. Earnings management during import relief investigations. *Journal of Accounting Research* 29 (Fall): 193-228. (DOI: 10.2307/2491047)
- Kennedy, P. 1998. *A Guide to Econometrics*. 4th edition. Cambridge, Massachusetts: The M.I.T. Press.

- Kothari, S. P., A. J. Leone, and C. E. Wasley. 2005. Performance matched discretionary accrual measures. *Journal of Accounting and Economics* 39 (February): 163-197. (DOI: 10.1016/j.jacceco.2004.11.002)
- Kulp, S. C., H. L. Lee, and E. Ofek. 2004. Manufacturer benefits from information integration with retail customers. *Management Science* 50 (April): 431-444. (DOI: 10.1287/mnsc.1030.0182)
- Kumar, K., and H. G. Dissel. 1996. Sustainable collaboration: Managing conflict and cooperation in interorganizational systems. *MIS Quarterly* 20 (September): 279-300. (DOI: 10.2307/249657)
- Larcker, D. F., and S. A. Richardson. 2004. Fees paid to audit firms, accrual choice, and corporate governance. *Journal of Accounting Research* 42 (June): 625-658. (DOI: 10.1111/j.1475-679X.2004.t01-1-00143.x)
- Lee, H. L., K. C. So, and C. S. Tang. 2000. The value of information sharing in a two-level supply chain. *Management Science* 46 (May): 626-643. (DOI: 10.1287/mnsc.46.5.626.12047)
- Lewin, J. E. 2003. An empirical investigation of the effects of downsizing on buyer-seller relationships. *Journal of Business Research* 56 (April): 283-293. (DOI: 10.1016/S0148-2963(02)00437-X)
- Li, L., B. Qi, G. Tian, and G. Zhang. 2017. The contagion effect of low-quality audits at the level of individual auditors. *The Accounting Review* 92 (January): 137-163. (DOI: 10.2308/accr-51407)
- Luo, S., and N. J. Nagarajan. 2015. Information complementarities and supply chain analysts. *The Accounting Review* 90 (September): 1995-2029. (DOI: 10.2308/accr-51011)
- McAllister, B., and B. Cripe. 2008. Improper release of proprietary information. *The CPA Journal* (March): 52-55.
- Menon, K., and D. D. Williams. 2004. Former audit partners and abnormal accruals. *The Accounting Review* 79 (October): 1095-1118. (DOI: 10.2308/accr.2004.79.4.1095)
- Morgan, R. M., and S. D. Hunt. 1994. The commitment-trust theory of relationship marketing. *Journal of Marketing* 58 (July): 20-38. (DOI: 10.2307/1252308)
- Myers, J. N., L. A. Myers, and T. C. Omer. 2003. Exploring the term of the auditor-client relationship and the quality of earnings: A case for mandatory auditor rotation? *The Accounting Review* (July): 779-799. (DOI: 10.2308/accr.2003.78.3.779)

- Nagy, A. L. 2005. Mandatory audit firm turnover, financial reporting quality, and client bargaining power: The case of Arthur Andersen. *Accounting Horizons* 19 (June): 51-68. (DOI: 10.2308/acch.2005.19.2.51)
- Neal, T. L., and R. R. Riley. 2004. Auditor industry specialist research design. *Auditing: A Journal of Practice and Theory* 23 (September): 169-179. (DOI: 10.2308/aud.2004.23.2.169)
- Oliver, C. 1990. Determinants of interorganizational relationships: Integration and future directions. *Academy of Management Review* 15 (April): 241-265. (DOI: 10.5465/amr.1990.4308156)
- Palmrose, Z. 1986. Audit fees and auditor size: Further evidence. *Journal of Accounting Research* 24 (Spring): 97-110. (DOI: 10.2307/2490806)
- Peasnell, K. V., P. F. Pope, and S. Young. 2000. Detecting earnings management using cross-sectional abnormal accruals models. *Accounting and Business Research* 30 (February): 313-326. (DOI: 10.1080/00014788.2000.9728949)
- Raman, K., and H. Shahrur. 2008. Relationship-specific investments and earnings management: Evidence on corporate suppliers and customers. *The Accounting Review* 83 (July): 1041-1081. (DOI: 10.2308/accr.2008.83.4.1041)
- Reichelt, K. J., and D. Wang. 2010. National and office-specific measures of auditor industry expertise and effects on audit quality. *Journal of Accounting Research* 48 (June): 647-686. (DOI: 10.1111/j.1475-679X.2009.00363.x)
- Reynolds, J. K., and J. R. Francis. 2000. Does size matter? The influence of large clients on office-level auditor reporting decisions. *Journal of Accounting and Economics* 30 (December) 375-400. (DOI: 10.1016/S0165-4101(01)00010-6)
- Rittenberg, L. E., K. M. Johnstone, and A. A. Gramling. 2011. *Auditing: A Business Risk Approach*. 8th edition. Mason, OH: Cengage Learning.
- Sivakumar, K., and S. Roy. 2004. Knowledge redundancy in supply chains: A framework. *Supply Chain Management: An International Journal* 9 (July): 241-249. (DOI: 10.1108/13598540410544935)
- Stevens, G. C. 1989. Integrating the supply chain. *International Journal of Physical Distribution and Materials Management* 19 (August): 3-8. (DOI: 10.1108/EUM00000000000329)
- Tyan, J., and H. M. Wee. 2003. Vendor managed inventory: A survey of the Taiwanese grocery industry. *Journal of Purchasing and Supply Management* 9 (January): 11-18. (DOI: 10.1016/S0969-7012(02)00032-1)

- Vokurka, R. J. 1998. Supplier partnership: A case study. *Production and Inventory Management Journal* 39 (1): 30-36.
- Wang, T., C. Liu, and C. H. J. Chang .2011. CPA-firm merger: An investigation of audit quality. *European Accounting Review* 20 (August): 727-761. (DOI: 10.1080/09638180.2011.600485)
- Weele, A. J. 2002. *Purchasing and Supply Chain Management: Analysis, Planning and Practice*. 3rd edition. London: Thomson Learning.

Auditor's Supply Chain Expertise and Discretionary Accruals

1. INTRODUCTION

A company's strategic interactions with supply chain partners can have important performance implications (Johnstone et al. 2014). In Taiwan, the dominant industry is manufacturing, in which a good supply chain relationship is critical for operations. Thus, maintaining a good supply chain relationship is important for companies in Taiwan.

However, as supply chain partners associate, they can possibly cover each other. That is, if a major customer expects growth, then the demand for products and services positively affects the supplier's revenue. However, if a major customer experiences financial distress, they may take actions, including decrease purchases, delay payment, or default on long-term contracts. Consequently, the supplier's revenue reduces, resulting in negative effects on their financial performance (Hertzel et al. 2008). Thus, auditors are important in enhancing the quality of financial statements as their supply chain knowledge can help improve audit quality and assurance regarding the reliability of financial statements of the respective supply chain partners. Therefore, this paper focuses on auditors and examines their role in a supply chain relationship.

Auditors' supply chain knowledge is a specialized understanding of information and processes regarding accounting and auditing issues related to both a supplier and its major customer; this knowledge is useful for understanding revenue cycle complexities (Johnstone et al. 2014). Therefore, this paper investigates the association between auditors' supply chain expertise and discretionary accruals of major suppliers and customers in supply chain relationships. It categorizes supply chain specialist auditors into downstream and upstream specialist auditors who provide audit services to downstream and upstream partners in a supply chain relationship, respectively.

2. RESEARCH HYPOTHESES AND RESEARCH DESIGN

A supply chain specialist auditor has sufficient industry knowledge and experience and thus can provide quality-differentiated audit services by integrating the financial information of supply chain partners. This study infers H1, that is, a supply chain specialist enhances audit quality and decreases usage of discretionary accruals.

H2 proposes that downstream specialist auditors realize the true condition of sales transactions, for they audit major customers at the same time and therefore limit the usage of positive discretionary accruals. On the contrary, H3 infers that upstream specialist auditors restrain negative discretionary accruals by auditing major suppliers and thus realizing true purchase transactions. H4 further compares downstream specialist auditors with upstream specialist auditors in terms of their ability to constrain discretionary accruals. Finally, H5 proposes that supply chain specialist auditors (downstream specialist auditors) limit discretionary accruals better than non-supply chain specialist auditors (upstream specialist auditors) when companies hire supply chain specialist auditors for the first time.

This paper employs empirical models (1) to (5) to test H1 to H5, respectively, and lists the models in the following manner.

$$|DA_{i,t}| = \beta_0 + \beta_1 SC_CPA_{i,t} + \beta_2 PB_{i,t} + \beta_3 CFFO_{i,t} + \beta_4 GROWTH_{i,t} + \beta_5 LAGROA\%_{i,t} + \beta_6 LnSIZE_{i,t} + \beta_7 SIZE_AF_{i,t} + \beta_8 INDSPE_{i,t} + \beta_9 LOSS_{i,t} + \beta_{10} LEV_{i,t} + \sum Year_{i,t} + \varepsilon_{i,t}. \quad (1)$$

$$DA_{i,t}^+ = \beta_0 + \beta_1 DOWN_SC_{i,t} + \beta_2 PB_{i,t} + \beta_3 CFFO_{i,t} + \beta_4 GROWTH_{i,t} + \beta_5 LAGROA\%_{i,t} + \beta_6 LnSIZE_{i,t} + \beta_7 SIZE_AF_{i,t} + \beta_8 INDSPE_{i,t} + \beta_9 LOSS_{i,t} + \beta_{10} LEV_{i,t} + \sum Year_{i,t} + \varepsilon_{i,t}. \quad (2)$$

$$DA_{i,t}^- = \beta_0 + \beta_1 UP_SC_{i,t} + \beta_2 PB_{i,t} + \beta_3 CFFO_{i,t} + \beta_4 GROWTH_{i,t} + \beta_5 LAGROA\%_{i,t} + \beta_6 LnSIZE_{i,t} + \beta_7 SIZE_AF_{i,t} + \beta_8 INDSPE_{i,t} + \beta_9 LOSS_{i,t} + \beta_{10} LEV_{i,t} + \sum Year_{i,t} + \varepsilon_{i,t}. \quad (3)$$

$$|DA_{i,t}| = \beta_0 + \beta_1 DOWN_SC_{i,t} + \beta_2 UP_SC_{i,t} + \beta_3 PB_{i,t} + \beta_4 CFFO_{i,t} + \beta_5 GROWTH_{i,t} + \beta_6 LAGROA\%_{i,t} + \beta_7 LnSIZE_{i,t} + \beta_8 SIZE_AF_{i,t} + \beta_9 INDSPE_{i,t} + \beta_{10} LOSS_{i,t} + \beta_{11} LEV_{i,t} + \sum Year_{i,t} + \varepsilon_{i,t}. \quad (4)$$

$$\Delta|DA_{i,t}| = \beta_0 + \beta_1 ChangetoSC_{i,t} + \beta_2 \Delta PB_{i,t} + \beta_3 \Delta CFFO_{i,t} + \beta_4 \Delta GROWTH_{i,t} + \beta_5 \Delta LAGROA\%_{i,t} + \beta_6 \Delta LnSIZE_{i,t} + \beta_7 \Delta SIZE_AF_{i,t} + \beta_8 \Delta INDSPE_{i,t} + \beta_9 \Delta LEV_{i,t} + \sum Year_{i,t} + \varepsilon_{i,t}. \quad (5)$$

3. FINDING

The sample consists of firm-year observations of firms listed in the Taiwan Stock Exchange and Taipei Exchange with available data from 2007 to 2013. Empirical results support the hypotheses, that is, the results show that supply chain specialist auditors decrease the magnitude of discretionary accruals. Moreover, positive and negative discretionary accruals decrease by employing downstream and upstream specialist auditors, respectively. Additionally, this paper provides evidence that the cross-period discretionary accrual changes are made more by downstream specialist auditors than upstream specialist auditors when supply chain partners hire the supply chain specialist auditor for the first time. In sum, this paper provides evidence that certified public accountants (CPAs) with supply chain expertise provide high audit quality in terms of discretionary accruals.

4. CONTRIBUTIONS AND LIMITATION

This study not only enriches CPAs, industry specialization, and supply chain literature but also provides several contributions to capital market practice. First, the empirical result indicates that supply chain specialists improve the quality of supply chain partners' financial statements. Therefore, investors could evaluate the reliability of financial statements by observing the auditor. Second, companies could hire a supply chain specialist to enhance the quality of their financial statements. Finally, this paper encourages CPAs to develop their supply chain specialization.

Furthermore, this paper has certain limitation. To identify whether an auditor is a supply chain specialist, the current paper focuses only on supplier companies that report having major customer relationships and on customers who are reported by the supplier companies in their financial statements. These disclosures may be biased or incomplete and thus may introduce errors in the measurement of supply chain specialists.