

調查研究法在資訊管理研究之使用—以「資訊管理年會論文集」之論文內容討論

林芬慧

中山大學資訊管理學系

摘 要

本研究收集中華民國資訊管理學會自 1990 年到 1999 年資訊管理年會論文中，採用調查研究法的論文共 134 篇，分析整理其研究方法使用之情況。經由文獻探討，本研究發展一份方法檢核表含 12 個題項，依序列出調查研究法的各個步驟及內容；此檢核表不但可以用來記錄分析各論文研究方法的進行，也可以提供欲從事調查研究之研究者作為實施步驟之參考。

本研究經過資料整理與分析所得之結果是：敘述性研究論文佔最多數（54%），其次是探索性研究（41%），而解釋性論文寥寥可數（5%）；先導測試或前測的施行情況不算普遍；非機率抽樣佔多數，並且大多數論文沒有說明樣本對母體代表性的程度；問卷回收率普遍低落；多數論文有信度檢測值（皆是 Cronbach's alpha 值）；效度的說明較少，且大多只說明內容效度，其他效度指標則很少標示。

整體而言，效度的說明普遍不足，而先導測試和前測的適當操作可以確保問卷和研究的效度，不論是使用翻譯問卷或是研究者自行發展之問卷，皆應該實施先導測試和前測。另外，低樣本回收率或是低有效樣本數會造成樣本偏差，使得研究結果無法有效的對母體作概化推論，本研究建議盡量採取適當的措施（例如郵寄或是電話跟催）以提高樣本回收率，並且以統計檢定的方式對回收樣本作母體代表性之檢測。

關鍵字：調查研究、資訊管理年會論文集、研究方法論、抽樣調查

Survey Research Methodology in Management Information Systems-A Discussion with Proceedings of the International Conference on Information Management

Fen-Hui Lin

Department of Information Management
National Sun yet-Sen University

ABSTRACT

This paper is to discuss how survey research methodology has been performed in the academia of management information systems in Taiwan. We developed an assessment questionnaire that consists of twelve items referring to the survey research procedures. The questionnaire is used to evaluate the research methods described in the 134 survey research papers that were chosen from "The Proceedings of The International Conference of Information Management" since 1990 to 1999.

We obtain the following results: the descriptive and exploratory researches are the majority; either pilot study or pretest were hardly performed during the design of instrument; improper sampling methods usually appeared; low response rates and small sample sizes were adopted for statistical analyses; the instrument validity was not sufficiently described.

Keywords: Survey Research, Research Methodology

壹、前言

調查研究法已被普遍使用於資訊管理的學術研究，以探討資訊科技、組織及個人之間的關係。研究方法包括下列數個步驟：研究主題、理論及假設的設定，衡量與問卷的設計，抽樣方法的規劃及樣本代表性的檢測，資料收集的過程與成本的控制，統計方法的使用，到最後結果的分析與討論等等。各個步驟皆有發展已久的理論基礎，而且過程繁瑣，研究人員需要對調查研究方法有深入的了解並且用嚴謹的態度執行研究，以期得到較客觀有效之研究結果。但是採用調查研究法的資訊管理研究論文，經常被批評方法不夠嚴謹並質疑研究結果。探究其原因，有可能是部份研究者不夠了解研究方法，另外也可能是資訊科技發展迅速，學術界在相關的研究領域及研究議題也快速的推進和轉變，導致對於耗時費力的研究方法嚴謹要求，必須作某些程度的妥協。

此外，也由於資訊科技的影響深遠，在探討資訊管理相關議題時，可能和組織行為學、社會學、教育學、心理學、經濟學等領域都有相關，這些領域慣用的研究方法也被引用到資訊管理，包括實驗研究中的實驗法、個案調查法、田野調查等等。這些方法由來已久，歷年來已經過許多學者們反覆的批評、討論和修正。即使心理學、社會學、教育學等研究領域使用調查研究法已久，但因其方法繁複加上統計分析方法使用不當，仍然經常為學者們所詬病，甚至有些研究專作資料遊戲而產生無用之研究結論。而資訊管理屬於新興的研究領域，在使用這些方法時，若只知其然而不知其所以然，自然無法確實掌握其精神並能妥善的實施。

本文探討的是資訊管理學術研究中，調查研究法（survey research methodol-

ogy）的使用情況。在一般研究方法的相關書籍（Babbie 1990；Kerlinger 1992）中，將「抽樣調查」和「調查研究」視為相同的研究方法，容易造成學生觀念的混淆，和研究人員在研究設計時的困擾。在此，有必要將「調查研究」和「抽樣調查」（sampling survey，或稱作樣本調查）作一名詞的釐清比較。Kraemer, et al. (Pinsonneault & Kraemer 1993；Kraemer 1991；Glock 1967) 將抽樣調查視為調查研究的一部份。他們認為抽樣調查的目的是調查某個團體的特徵值或是意見；而調查研究則是藉由抽樣調查來獲取科學知識的創新或是進展。調查研究主要具備三個特性：

1. 是量化的方法，藉以呈現母體的特徵或是變數間的關係；
2. 使用預先設計的問題或是結構化問卷詢問受訪者；
3. 藉由一組樣本的資料分析，作母體的推論。

本研究採取 Kraemer, et al. 之觀點：「調查研究法是藉由抽樣調查技術，發掘或是創造新的知識，基本上則是以學術研究為目的。」

本文之研究目的是希望藉由資管年會過去十年所發表之調查研究論文，了解國內資管學術研究如何操作調查研究法。同時將調查研究法的步驟和注意事項作歸納整理，以供研究人員評論參考。資訊管理年會十屆的論文集中，共有 134 篇採用調查研究法，而每篇論文的研究方法將根據本研究設計的論文檢核表（見附錄一）作記錄和評估。以下第貳節將介紹國內、外相關研究文獻，第參節敘述本研究使用的研究方法，及調查研究各步驟之操作型定義，第肆節是資料分析與結果討論，最後則是結論與建議。

貳、文獻探討

國外文獻—資訊管理研究論文實施調查研究法的評估

探討調查研究法的使用情況、效果和優缺點，在心理學、社會學及行為科學等領域已被衆多學者做過充分的討論。相較之下，資訊管理屬於新興的研究領域，專文討論調查研究法的論文雖然不多，但也都做了相當深入的討論：有些是對調查研究作全面性的探討（Kraemer 1991；Grover, Lee & Durand 1993；Pinsonneault & Kraemer 1993）；有些則是特別針對某一個步驟作詳細的討論（Straub 1989；Broudi & Orlikowski 1989；Chin 1998）。

有鑑於調查研究法被大量使用於資訊管理學術研究，然而在方法的使用上卻有諸多缺失，因此哈佛大學於1991年主辦的調查研究方法研討會，主要議題即是討論調查研究法的使用情況、改善之道及調查研究法對於資訊管理研究的效益與貢獻（Kraemer 1991）。

Grover, et al. (1993) 發展一份 SMA (survey methodological attributes) 指標，評估發表於1980至1989年間227篇 MIS 調查研究之論文。此 SMA 指標有九個題項，包括調查研究法的各個研究步驟，Grover, et al. 以「1」、「0」的方式記錄各論文是否敘述各研究步驟，結果多數論文得分在3左右。雖然 SMA 指標項目涵蓋大部份調查研究法之必要步驟，但是卻簡略的以是非題的方式讓研究人員對論文進行評估，無法記錄各步驟是否被適當地執行。例如 SMA 指標之第六項：「有信心度／效度分析或採用有效之問卷工具。」而信心度和效度各別有不同的計算指標，大部份的學術論文至少會列出信心度值，但是效度值則需要更多的說明和計

算，也是許多論文中交代較不清楚的部份。將「信心度」和「效度」及「採用現成的問卷工具」列入同一題項，無法正確地評估論文中是否對調查研究的信心度或效度有適當的說明。

Pinsonneault & Kraemer (1993) 另外提出一份論文檢核表含12項指標（表1），評估1980年至1990年共122份學術研究（涵蓋 JMIS、MISQ、CACM、MS 等14份學術期刊）。由於每個指標皆有數個選項填答，研究者評估論文時，對其調查品質可以有較詳細的檢核標準。他們將論文依研究目的分為探索性、敘述性與解釋性研究，並且比較三種形態的研究論文使用調查研究法的差異。但是 Pinsonneault & Kraemer (1993) 的題項中没有列入信心度及效度指標。

一般而言，信心度和效度是用來表示問卷的穩定和有效程度，在調查研究中是最被重視的程序之一。Straub (1989) 認為調查工具的信心度和效度非常重要，尤其是解釋性研究使用調查研究的樣本資料來驗證研究架構和研究假設，更應該藉由調查工具的效度來確保研究的內部效度 (internal validity) 和統計效度 (statistical conclusion validity)。Straub 從三種資訊學術期刊 (MISQ, CACM, Inform. & Manag.) 取117篇論文作分析，結果發現80%以上的論文没有明確交代信心度或是效度的指標和結果。他並建議以下四個步驟來確保研究效度：

1. 先導研究（作者按：在原論文中的用字是 pretest，但其施行方法是本文第二節敘述之 pilot study）：建立內容效度和建構效度，主要是經由質性 (qualitative) 的研究方式作討論整理。
2. 效度技術 (technical validation)：建立建構效度和信心度，屬於「量化」的研究步驟。訪談一組測試樣

表1：Pinsonneault & Kraemer (1993) 13項指標

	題項	填答選項
研究設計	1. 調查形態	探索性、敘述性、解釋性
	2. 是否混合其他研究方法	個案研究、田野研究、實驗法
	3. 調查對象	個人、部門、組織等
	4. 受訪者職位	主管、專業人員或是學生等
	5. 研究假設數目	
抽樣程序	6. 樣本架構代表性	普查、抽樣
	7. 抽樣方法	機率或非機率抽樣等
	8. 樣本數	
	9. 樣本偏差	統計檢定結果：有、沒有偏差
資料收集	10. 資料收集方法	面談、電話訪談、或郵寄問卷等
	11. 前測	是、否
	12. 回收率	
	13. 是否混合資料收集方法	面談、電話訪談、或郵寄問卷等

本後，計算 MTMM 矩陣，經由相關係數的比較，得到收斂效度和區別效度。並且計算信度值 Cronbach's alpha，評估各構面的內部一致性。

3. 前測（作者按：在原論文中是 pilot test，但實施方法則是本文第二節討論的 pretest）：使用一組測試樣本，計算 Cronbach's alpha、相關係數矩陣，並使用因素分析確定建構效度。藉由小規模的抽樣調查作正式調查的沙盤推演，並修正問卷題項或是衡量尺度。

4. 正式開始抽樣調查及資料收集。

Broudi & Orlikowski (1989) 針對調查研究法的統計強度作討論分析。他們討論 1980 至 1985 年四種資管學術期刊 (MISQ, CACM, Manag. Sci., Dec. Sci.) 57 篇論文，結論是資訊管理研究論文普遍有統計強度偏低的問題。研究者原先計畫要發覺或是探討的現象很可能是存在的，而統計強度低落容易造成統計檢定不顯著，無法驗證研究者的假說。他們建議可以利用下列方法提高統計強度：增加樣

本數、使用穩健的統計方法 (robust statistical test)、選擇適當的抽樣方法、謹慎規劃研究設計、藉由彙總性研究 (meta-analysis) 提高統計強度、提高型一風險值、使用單邊統計檢定、設法提高效應值 (effect size)、使用非推論統計之研究方法 (例如質性研究、個案研究) 等。

國內文獻－調查研究方法在管理學界的使用評估

另一方面，國內管理學界也發表了一些反省調查方法使用情況的論文。陳禹辰 (1995) 根據台灣六所資管研究所自 1991 到 1994 年共 278 篇碩士論文進行分析整理，發現有 28 篇使用調查研究法，佔總論文數 10%。楊亨利 (1995)、林學聰 (1996) 以及翁淑緣 (1998) 分別就資管年會論文集、南部大學圖書館藏資管相關論文集以及第七屆資管年會論文集作分析比較，發現使用樣本調查法的論文分別佔 12%、37%、22%，比例皆很高。足見樣本調查法在國內資管學術研究中，使用極為普遍。董和昇等 (1996) 採用 SMA (by Grover, et al. 1993)，

調查台灣地區資管研究所和企管研究所在 1991 年至 1995 年間完成之碩士論文，符合資訊管理及調查研究法共 31 篇，經由記錄分析，得到 SMA 指標值為 5.28，高出 Grover, et al. (1993) 之調查值甚多。董和昇等 (1996) 認為此結果不能表示台灣資管碩士論文品質高於美國著名期刊的學術論文，因為 SMA 指標以二分法來判斷各個研究調查過程的敘述，無法適當記錄各論文對其調查研究方法的敘述。

參、研究方法

本研究編製之論文檢核表，主要是依據 Pinsonneault & Kraemer(1993)，Grover, et al.(1993)，Straub(1989) 等研究之檢核題項，並參考研究方法相關書籍，共得 12 個題項。依研究目的及探討議題的深入程度，可以將調查研究分為探索性、敘述性與解釋性研究。以下是本研究之間卷檢核表主要的題項內容。

一、研究設計

(一)研究形態

根據研究目的可以將研究形態分成三大類：探索性 (exploratory)、敘述性 (descriptive) 及解釋性 (explanatory or causal-relationship 或稱「因果關係研究」) 的研究 (Cooper 1998)。

探索性研究主要應用於新興的研究主題，屬於較為鬆散的研究結構。可以利用專家訪談、個案調查、次級資料收集分析等方式進行研究 (Zikmund 1997, p46)，較注重質性資料的分析。透過探索性研究，研究者希望能找出再深入研究的問題，窄化研究方向，或是對某些理論構面建立適當的衡量方式。而探索性研究應該是其他兩種研究形態的基礎，藉由探索性

研究之結果，繼續更深入的研究分析 (Pinsonneault & Kraemer 1993)。

敘述性研究 (Zikmund 1997) 主要是用來描述一個族群或現象的特徵。研究者藉由抽樣調查來了解某些現象的特徵與分布情況，但是對於現象的發生原因則不予探討 (Babbie 1990, p52)。在分析資料時，由於受訪者各有不同的特徵 (例如：性別、年齡、職位，或某些回答選項)，可以將受訪者的資料作分群比較，以判斷屬性或變項之間是否存在相關性 (Cooper 1998, p142)。

解釋性研究之目的是探討變數間的因果關係並驗證理論架構；不只是以統計方法證明變數間存在因果關係，同時必須提出合理的理論基礎，解釋為什麼存在這些關係 (Pinsonneault & Kraemer 1993)。所以研究者必須透過文獻探討與理論分析、或經由探索性的研究成果，提出某些變數的因果關係假設，並驗證假設與資料的契合度。較常使用的統計方法有因素分析、複迴歸、路徑分析 (path analysis)、結構方程模式 (SEM) 等。

(二)先導研究與前測

先導研究 (pilot study)、先導測試 (pilot test) 和前測 (pretest) 三個名詞經常造成混淆，有些論文在使用這些名詞時會詳細地敘述其步驟和程序 (例如 Karahanna, et al. 1999)，有的論文則以 pretest 統稱 (如 Straub 1989)。本文綜合文獻整理，以下將分別說明這三個名詞的定義與用法。

先導研究，屬於小規模的探索性研究，某些論文以二階段研究的第一階段表示之。先導研究的目的是在正式的或大規模的樣本調查之前，研究者希望對於研究議題有更深入的了解。可以使用焦點團體法或是深度訪談收集資料，注重質性資料的解析；但是需要注意的是，先導研究並

非個案研究 (Zikmund 1997, p108)。本研究在審讀資管年會論文時，採取以上對「先導研究」的解釋。

Babbie (1990) 對先導研究的定位，則是問卷定案後，而且在正式樣本調查之前，採取一小部份的樣本，作樣本調查的沙盤推演，包括抽樣、問卷、資料收集和分析等等，完全比照正式問卷調查的程序，只是規模縮小許多。而且，在先導研究中使用的問卷必須與正式的樣本調查或是大規模的資料收集中所用的問卷工具相同，不得經過修改。其目的是希望發掘樣本調查的過程中可能發生的任何問題，以減少風險。

Cooper(1998) 及 Levy & Lemeshow (1991) 對「先導測試」(pilot test) 的解釋，類似於 Babbie 對「先導研究」的解釋，其目的是找出可能的問題與缺點，並作改進。Cooper, et al. 認為先導測試還包括問卷前測 (如下所述) 的步驟，並且可以多次修改問卷，直到研究人員認可為止。

本研究對「前測」(或稱作預試，黃俊英 1999) 的定義，採取 Zikmund (1997, p256) 之觀點：執行前測的時間是介於問卷完成到正式大規模的資料收集之前，屬於問卷設計的最後一個步驟，目的是測試受訪者是否能夠正確了解問卷的題意。一般的作法是將問卷初稿交由一組受訪者 (可能是研究者的同事、一組小樣本等等)，評估問卷的用語。前測的對象應該具有相當之代表性，並在論文中描述清楚。本研究在進行論文評估時，將 Cooper 及 Levy & Lemeshow 定義之「先導測試」歸類為「前測」。

對於先導研究、先導測試和前測三個名詞的使用，由於各研究者沒有共識，各家用法不同，例如 Karahanna, et al. (1999) 敘述其前測的過程和本研究對先導研究的解釋相同。所以本研究建議有

必要在論文中，將各名詞的研究步驟詳加說明，讓讀者得以分辨方法的適當性。

二、抽樣程序

包括論文檢核表的第四項到第七項。在論文中對抽樣程序應作的說明包括：樣本架構的決定和抽樣方法的選擇，以及樣本代表性的檢定或說明。

就樣本架構的設定上，當研究者決定調查對象和母體之後，必須從一個較接近母體的樣本架構中抽取樣本，不當的樣本架構會產生調查的錯誤。若樣本架構選擇不當，不論使用什麼抽樣方式，都無法彌補樣本架構所造成的樣本偏差。抽樣方法可以分為機率抽樣和非機率抽樣，本研究採用的方法選項，是在管理研究中較常見的六種：隨機、系統、分層、集群、方便、和立意抽樣 (purposive or judgment sampling)，內容詳見 Cooper (1998)。

即使選擇了適當的樣本架構和抽樣方法，仍然不能保證樣本具備足夠的母體代表性。受訪者組成之樣本是否對母體具有代表性，將影響調查結果是否可以概化，也就是樣本調查的結果是否具有「外部效度」(將在貳、五、(一)效度中解釋)。樣本代表性的說明可以採用統計檢定或是說明比較的方式，作母體 (或樣本架構) 和樣本的比較：例如產業比例、人口統計資料分布等。若無法取得母體或樣本架構的資料，可以作樣本回收前後期比較，或是回收與未回收之比較等。

三、資料收集方式

資料收集的過程可能是整個研究過程中，管理難度以及成本最高的部份。本研究將樣本論文所使用的資料收集方式歸納成六種：面談、電話訪談、郵寄問卷、電子郵件、網頁回答問卷、和班級發放。一般而言，面談可以經由即時雙向的溝通，得到最可靠的答案，但是人員及旅行等等

的相關費用使得成本最高。郵寄問卷的成本相對而言，相當低廉，但是也有缺點：無法確實掌控填答者的資格是否確實符合，填答者是否充分瞭解問卷題意，回收率低造成較高的樣本誤差等等。而電話訪談的優缺點則介於面談和郵寄問卷之間，成本較面談低但較郵寄問卷高，可以經由電話訪談員確認受訪者的資格以及回答受訪者的疑問。

電子郵件和網路問卷則是近幾年開始普遍採用的方式，前者藉由電子郵件寄發問卷或是問卷網站資料，後者則是透過 WWW 全球資訊網，讓受訪者直接以瀏覽器超連結到問卷調查網頁填寫問卷。以電子郵件收集資料的優缺點和郵寄問卷類似，卻不需要郵資所以更便宜；但是缺點則是無法發電子郵件給不上網路的人。

網路問卷的優點是快速回應、低成本、跨地域、回答時間及地點不受限制等（Gjestland 1996；Davis 1997；Weible 1998；蘇蘅與吳淑俊 民 86）。問卷回收後由電腦程式自動完成編碼及統計運算等工作，減少時間與人力成本。缺點是樣本架構的限制以及樣本來源難以掌控。就樣本架構而言，目前網路使用者仍屬於特定族群，與一般社會的人口分布不同。而如何在網路世界中吸引適當的調查對象，或是證明網頁問卷填答者具有樣本代表性，樣本來源的問題會影響調查研究結果是否有效。由於目前對於網路族群的樣本代表性仍然有頗多的爭議，正式的或是學術性的抽樣調查仍是以傳統的資料收集方式為主（面談、電話訪談、郵寄、電子郵件等），網頁問卷只是資料收集的輔助工具之一（Schlosser et al. 1999；Stanton 1998）。如何吸引網路使用者到某個網頁填答問卷，如何得到具母體代表性的樣本，如何控制填答者的蓄意搗亂（例如以程式大量投票），皆是目前網頁問卷亟待克服的困難。

採用班級發放問卷以收集資料，有優點也有缺點，研究者需小心評估。優點是問卷回收率高、管理容易而且節省成本；但是很嚴重的缺點是受測者的特質相似，而樣本的高度同質性，可能與母體差異太大，導致研究結果的解釋不具代表性。但是，就解釋性研究而言，探討研究者提出的因果關係假設，在本質上接近實驗設計之研究目的，在此情況下班級發放問卷的方式則可以被接受。

四、問卷回收份數與回收率

問卷回收份數（或是有效問卷的份數）也就是統計分析的樣本數，將影響統計檢定力（Baroudi & Orlikowski 1989）和估計誤差（Hogg & Tanis 1997），而且不同的統計方法或是多變量模式對樣本數有不同的要求（Hair, et al. 1998；Chin 1998）。例如，一般的民意調查，在顯著水準 0.05 及抽樣誤差 3% 的範圍內，有效樣本數必須至少是 1068；使用因素分析時，需要之樣本數最好是研究變數（或是題項）的十倍以上（Hair, et al. 1998）；而使用結構分析模式驗證理論模式時，樣本數一般是介於 200 到 400 之間，當然在考慮模式相關因素後可能需要更多的樣本數（Kline 1998）。

在一般的統計書籍中，經常提到樣本數大於 30 時，可視為大樣本（Hogg & Tanis 1997），而導致於研究人員在資料收集與分析的困惑：是不是有效回收樣本數有 30 份就夠了？正確的解釋應該是：當樣本數大於 30，而且單變數（或單變量）的資料分布和常態分布相差不多，中央極限定理成立，可以利用常態分布的機率特質，以樣本平均值作母體期望值的推論。但不表示抽樣調查的樣本數在 30 左右即可視為大樣本。

研究者爲了提高回收率並且避免抽樣偏差的發生，在資料收集的過程可以加入

一些措施：例如事先告知受訪者將提供研究結果、提供免費贈品，對未回應者再次地電話或郵寄催收、或拜訪面談等。除了盡量提高回收率，樣本代表性的程度也應該加以說明，並盡量以統計檢定的方式驗證樣本代表性，以佐證研究的外部效度（見附錄二）。

關於樣本回收率，Babbie（1990, p182）認為在社會科學研究中，至少50%的問卷回收率是適當的，60%的回收率是好的，70%以上的回收率是非常好。問卷回收率會決定研究結果的偏差（bias）程度，某些大型的抽樣調查，對回收率的基本要求是50%（Levy & Lemeshow 1991, p303）。但是，本文在前言中引述Kraemer et al. 定義調查研究的特性與抽樣調查的不同，調查研究在作法上是歸納已發生的現象，進而驗證研究者的假設，其目的在於發掘或是創造新的知識；而抽樣調查的目的是揭示目前多數人的意見或是態度傾向。由於兩者的本質不同，有效樣本數與樣本代表性對研究調查的結果分析遠較問卷回收率重要。此外，調查研究的三種研究型態中，敘述性研究是藉由一組樣本對母體作推論，較接近抽樣調查的特質，低問卷回收率對其影響較大（Pinsonneault & Kraemer 1993）；但是就解釋性研究與探索性研究而言，前者較接近實驗設計－目的是討論因果關係，後者較接近質性研究，故低問卷回收率的影響較不顯著。

五、問卷效度與信度之檢測說明

資訊管理的調查研究是藉由受訪者的回答，研究資訊系統與相關人員間的關係；「問卷」則是用來作為受訪者表達其意見或看法的工具。由於「人」的意見和看法是抽象的，而且很可能隨著時空、語

言或其他因素而改變。高品質的問卷能夠準確的測量受訪者的意見，並得以確實的解釋研究問題；而問卷的品質，一般是以效度與信度作為評估指標。

(一)效度

效度是指問卷是否可以量測到研究者的研究主題，以及研究結果能否提供有效的資訊。效度檢測包括：內容效度、校標關聯效度、區別效度及收斂效度（Cooper 1998）¹。附錄一的檢核表在效度的部份列出四個項目，皆是評估問卷效度的常用指標。第一項是內容效度，因為無法量化，判斷上較為困難；本研究是從論文中內容效度的解釋敘述作判斷，包括文獻探討、採用既有的研究成果、以及專家意見等。第二項是校標關聯效度，以校標和相關構面中的變數之相關係數作為指標，「校標」是所要衡量之構面的預測變數或是代表變數。第三項與第四項合稱建構效度，屬於實徵研究中最常被提及的技術性評估指標。建構效度是問題變項能正確的衡量研究所要探討的構面，以變項間的相關係數作評估。變項與同構面的變項間之相關係數應該較高，不同構面的變項之相關係數應該較低；前者可為收斂效度的指標之一，後者則是發散效度的指標之一。

建構效度尚有其他方式來衡量，一種是多元特質－多元矩陣法（Multitrait-multimethod matrix method）（Kerlinger 1992），使用至少兩種相似的問卷衡量兩個以上的構面，再比較每兩項變數間的相關係數。因方法複雜，難度較高，而研究結果與其他方法相似，近年來在資管的學術論文中已較少見。此外，建構效度也可以透過因素分析（或是探索性因素分析，Exploratory factor analysis），由

¹ 效度另外尚有內部效度和外部效度，見附錄二之說明。

統計軟體計算同構面之問題變項是否會再歸於同一因素。關於效度指標及更詳細的介紹，請參考（Cooper 1998；Subramanian & Nilakanta 1994；Kerlinger 1992；Straub 1989；Nunnally 1967）。

（二）信度

信度表示問卷工具的穩定程度，信度檢測的目的是盡量減少問卷工具的隨機誤差或是偏誤。信度是效度的必要條件，也就是說問卷具有好的效度則必有好的信度，但是有高信度卻不保證問卷具有高的效度。

常見的信度有三個項目，列述於下；在資訊管理的研究論文中，再測信度與複本信度極為少見，而 Cronbach's alpha 則最常被用來代表問卷信度。

1. 再測信度（test-retest）－問卷給相同的人作答兩次，由相關係數的計算測量問卷在時間上的穩定度。
2. 複本信度（parallel forms）－同時（或在時間上略延遲）測量相似的兩份問卷，相關係數愈高表示兩者愈相似。
3. Cronbach's alpha－在資管研究中最為常見，用來檢測問題變項間的「內部一致性」（Internal consistency）；同一構面的變項間應該有較高的相關係數值。一般而言，當 Cronbach's alpha 值高於 0.7 即合乎探索性研究之要求，一般性的調查研究則至少需要 0.8 以上。題目數量愈多，Cronbach's alpha 值也會愈高，反之亦然。研究人員在先導研究和前測的階段若是發覺 Cronbach's alpha 值不夠高，可以增加構面的題目數以提高信度值；但是調查研究過程的成本也會增加：包括題目設計、資料收集和解析，都需要額外的人力、時間和金

錢成本。如果題目已經很多而 Cronbach's alpha 值仍然不夠高，這時候可能是構面的內容效度不好，研究者需要再度檢視各個變數和題項，重新設計問卷（Nunnally 1967）。

肆、資料分析與討論

一、論文樣本選取及樣本描述

中華民國資訊管理學會創立於 1990 年，同年開始至 1999 年共舉辦十屆資訊管理年會，可以作為國內資訊管理研究發展歷程的參考。本研究就這十年的年會論文集所發表的調查研究論文，探討國內學術界在調查研究方法的使用情形。調查研究論文的選取是根據各論文研究方法的敘述，若符合「調查研究方法」之定義，即收錄為本研究的樣本論文。而調查研究法的定義，主要是採用 Benbasat（1984）的觀點並略加修正。Benbasat 對於抽樣調查法的定義是：使用固定的問卷作資料收集，並以系統化的面談、電話訪談或是郵寄的方式進行；受訪者在他們的辦公處、家裡接受訪談，或是使用郵寄的方式回答；所有的獨立變數都沒有經過實驗設計的操縱安排。

此外，由於國內大部份的學術研究者任教於各大專院校，學生常是最方便的樣本來源，而且網際網路的盛行，受訪者回答問卷的地點和方式不再限於 Benbasat 所提。所以本研究選取論文的主要原則是：（1）使用已設計好的問卷；（2）受訪者以系統化的方式回答；（3）以及所有的獨立變數都沒有經過操控。共有 134 篇論文符合以上的條件；其中 1991 年的資管年會只有出版摘要集，無法列入本次研究。表 2 列出各年的論文樣本數。

表2：各屆年會論文發表篇數及本研究樣本論文篇數

年 份	1990	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
各屆論文發表篇數	18	33	30	39	82	100	120	113	147
調查研究論文篇數	4	3	3	6	15	26	24	26	27

二、論文研究形態之分類

三種研究形態的論文數分佈情況繪製於圖1，較明顯的是敘述性論文歷年來皆佔多數（共72篇，佔54%），顯示敘述性論文為年會發表論文之主流。探索性論文數量居次（共55篇，佔41%）。解釋性研究在1994年有一篇，1996年以後有六篇。Pinsonneault & Kraemer（1993）對1980到1990年間幾份知名學術期刊之調查結果顯示，122份論文中有56篇（佔46%）解釋性研究；相較之下資管年會這十年的論文集集中收錄的解釋性研究非常的少。解釋性研究使用樣本調查法驗證理論架構及相關假設，使用的統計方法較其他兩類研究（探索性、敘述性）複雜。雖然理論結構複雜且統計分析繁瑣之論文，較可能投稿至學術期刊，然而某些資訊管理的研究議題發展已久，繼續探討這些議題勢必使用解釋性的研究方法。

三、前測與先導測試

論文檢核表第二、三題項之結果整理於表3中，表示前導研究及前測在三種研究形態的分布情況。本研究結果發現，13%的論文只敘述先導測試，15%的論文只提及前測的過程，而兩種皆實施的論文數只有13篇佔10%。Pinsonneault & Kraemer（1993）對122篇論文之分析結果，有29篇（24%）的論文實施前測。而Straub（1989）對117篇論文之整理結果顯示，有19%的論文提及先導測試或是前測的步驟。若以本研究之前測統計結果（15%（10% = 25%））和前述兩個研究結果相較，數據結果似乎相差不多。但是，實質上是否代表國內的調查研究在前測的步驟實施上，沒有問題呢？

一般而言，除非採用現成的問卷或已發展十分成熟之構面衡量指標，可以不需進行前測；否則問卷工具的設計和製作都需要進行前測，以確保調查研究的信度和效度。但是本研究發現，發表於資管年會的論文，在文獻探討、研究假設和理論架構的建立、以及問卷構面的衡量指標等方

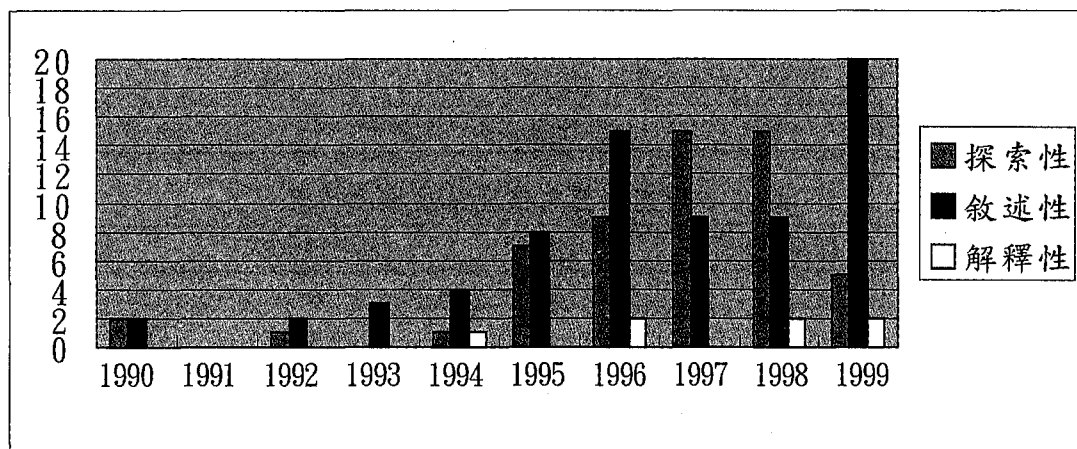


圖1：歷年各類調查研究型態發表論文數量統計圖

面，主要是依據國外的研究文獻及成果。當訪問對象轉換成台灣地區的產業、公司、及人員時，由於國情、文化、經濟發展程度不同，甚至語言也不相同，將國外文獻的問卷及構面衡量指標直接翻譯引用，將產生信度和效度的問題。因此，引用國外問卷或是學術研究成果的調查研究，更應該實施先導測試和前測。對於本土原創性的研究議題，先導測試和前測本來就是建立理論架構和發展衡量工具時必要的步驟。Pinsonneault & Kraemer (1993) 的結論是先測比例太低；而本研究對資管年會的論文統計結果也有相同的結論。

當本文作者檢核各篇論文時，若論文沒有說明前導研究或前測之過程，則視為未進行前測。另一方面，資管年會的論文發表有篇幅和頁數的限制，是否因此使得作者無法在論文中清楚交代研究過程，由於無法驗證，屬於本研究的研究限制。

四、信度及效度

根據資料的分析結果，信度檢測在每年的資管年會論文中，大約都有 50% 以上的樣本論文列出信度檢測值，總共有 62% 的論文有敘述 Cronbach's alpha 值。所有因果性的研究論文，都有信度檢定。表 4 列出信度與效度的統計結果，特別需要清楚交代的解釋性研究，七篇論文中則只有 1999 年的兩篇皆有說明信度與效度的檢測，而且只是作內容效度的說明，而沒有其他效度的數據（參考表 5）。

另外，有 47% 的論文提及效度檢測。表 5 列出各種效度指標的使用情況，其中內容效度佔多數，而其他三種效度指標則相對地很少，表示多數樣本論文沒有說明校標關聯效度和建構效度。在 Straub (1989) 的文獻整理中，有 4% 的論文提及內容效度，14% 的論文提及建構效度。建構效度包括區別效度與收斂效度，就表 5 的資料顯示，資管年會的樣本論文有 11% 說明建構效度，略少於 Straub (1989) 的數據結果。由於一般的統計軟體都有計算信度 (Cronbach's alpha) 的功能（例如 SPSS，SAS 等軟體），研

表3：前導研究及前測在各年份論文集以及三種研究型態的分布情況

	探索性研究	敘述性研究	因果性研究	總計
只作前導研究	5	12	0	17 (13%)
只作前測	10	9	1	20 (15%)
前導研究與前測	8	5	0	13 (10%)
共計	25 (45% of 55)	26 (36% of 72)	1 (14% of 7)	52 (38%)
總論文樣本數	55	72	7	134

表4：各研究型態之信度效度檢測情況

	探索性研究	敘述性研究	因果性研究	總計
沒有信度與效度	14	25	0	39 (29%)
只有信度	18	12	3	33 (25%)
只有效度	5	8	0	13 (10%)
信度與效度	18	27	4	49 (37%)
總論文樣本數	55	72	7	134

究人員進行資料處理與分析時可以直接引用到論文之中。然而，要探討效度的指標則需要研究者對樣本調查方法有深入的了解。其中，內容效度表示研究主題經過周密的文獻探討和適當的專家訪談等，理論架構及衡量變數已經盡量的完整；校標關聯效度和建構效度則需要計算各題項間的相關係數或是使用因素分析等統計方法，作分析比較。本研究在檢核樣本論文時，對於各效度的判斷，是根據各論文作者對於各校度的敘述，只要有提到，即算是有有效度的解釋。至於其正確性則沒有另外評估，這也是本研究的限制之一。此外，資管年會的樣本論文在校標關聯效度和建構效度的說明上十分欠缺，應該是未來需要注意及加強之處。

五、抽樣方式

表 6 列出問卷檢核表的第四項統計結果，採隨機抽樣的論文有 54 篇（佔 40 %），其次是立意抽樣 36 篇（26 %），方便抽樣 23 篇（16 %）。其中方便抽樣和立意抽樣屬於非機率抽樣，合計 59 篇，多於隨機抽樣。就抽樣調查的樣本代表性而言，非機率抽樣的抽樣誤差遠大於機率抽樣，將嚴重影響樣本的外部效度以及研究結果的概化（generalization），導致研究結果的解釋力偏低。

樣本架構的說明（第五題項）結果列於表 7，共 126 篇（94 %）論文有說明樣本架構，以商業名單為樣本架構佔最多數（樣本架構形態之編號尋項，請參考附錄一之檢核表），其次是以社團會員名單為樣本架構。本研究所謂的商業名單，是由非政府機關發表之企業名單，如中華徵信所的「1996 台灣地區大型企業排名」、

表5：各研究形態使用效度情況

	研究型態（樣本論文數）			論文數 （百分比）
	探索性研究（55）	敘述性研究（72）	因果性研究（7）	
没有效度	32	38	3	73(54%)
内容效度	22	31	4	57(43%)
校標關連效度	1	4	0	5(4%)
區別效度	2	7	0	9(7%)
收斂效度	1	4	0	5(4%)
總論文樣本數	55	72	7	134

表6：各研究型態之抽樣方式分析

	探索性研究	敘述性研究	因果性研究	總數
隨機	23	30	1	54
系統	2	1	0	3
分層	5	10	0	15
集群	0	2	0	2
方便	8	10	5	23
立意	16	19	1	36
没有說明	1	0	0	1
合計	55	72	7	3

天下雜誌民國 84 年發表的「10 00 大製造業」等。社團會員則是國內各學會成員或是某些社團成員之名單，例如台北市電腦同業公會的多媒體光碟廠商名單、中華民國中小企業協會之會員名冊等。此外，有 15 篇論文使用數種樣本來源作為樣本架構，其中商業名單和社團會員共同出現在 7 篇論文中，佔最多數。

論文檢核表第六題項是關於受訪者基本資料的描述，共有 118 篇（88%）論文曾提及受訪者基本資料。論文檢核表第七題項是討論樣本代表性是否在樣本論文中有說明解釋。只有 10 篇論文有說明，其中一篇論文使用卡方檢定，兩篇論文提及「經過檢定後回收樣本具有代表性」，其餘皆是採取說明比較的方式。而比較的方式有回收前後期（3 篇）及回收樣本與樣本架構之比較（6 篇）。

六、資料收集方式

表 8 列出資料收集方法之統計結果，傳統的資料收集方式（面談、電話訪談及郵寄問卷，有 121 篇）佔最多數，其中郵寄問卷（有 102 篇，佔 71%）所佔比例最高。此外，班級發放的方式有 12 篇，而電子郵件及網頁問卷的方式只有個位數字。

共有十篇論文採用一種以上的資料收集方式，分布於 1995 年到 1999 年的論文樣本中，包括各種可能的組合；例如有三篇論文同時使用電子郵件和 Web 問卷方式收集資料（見表 9）。在國外資管調查研究的文獻中，以電子郵件收集資料的方式已被普遍採用，但在國內的資管學會的年會論文集數量卻很少。

七、問卷回收份數與回收率

檢核表第九題項之結果是，101 篇論文沒有提到採取任何措施以增加回收率。其餘 33 篇論文中（約佔 1/4），有 29 篇

表7：各種樣本架構之論文篇數

樣本架構之形態	0	1	2	3	4	5	6	7	8
篇數	8	12	1	25	9	54	17	10	19

表8：各研究型態之資料收集方式分析

收集方式	面談	電話訪談	郵寄問卷	班級發放問卷	電子郵件	Web問卷
篇數	10	13	102	12	3	7

註：總篇數為 147，多於 134，因為有些論文採用兩種或以上之資料收集法。

表9：班級發放、電子郵件、Web問卷之使用情況

	班級發放	電子郵件	Web問卷	研究形態及篇數
1994	✓			敘述性2篇、解釋性1篇
1995	✓	✓	✓	探索性及敘述性各1篇
1996	✓			探索性1篇、敘述性2篇、解釋性1篇
1997	✓			解釋性1篇
1998			✓	探索性2篇
1998		✓	✓	探索性1篇
1999			✓	解釋性2篇
1999	✓			敘述性及解釋性各1篇

採用電話或是郵件跟催，只有 1 篇是以贈送禮物的方式，其他方式則有 3 篇（論文中只是敘述「有採取行動提高問卷回收率」，但沒有說明什麼樣的行動或是方式）。

表 10 列出回收份數與回收率的統計資料（檢核表的第九及第十題項）。平均回收份數為 151 份，然而回收份數最少者竟然只有 9 份，而且第 25 個百分位數是 70，中位數是 111，表示四分之一樣本論文的有效回收份數低於 70 份，一半的樣本論文的有效回收份數低於 111 份。而回收率的部份，平均回收率為 42%，而有四分之一的樣本論文回收率在 21% 以內，一半的樣本論文回收率在 30% 以下，與 Babbie（1990）對回收率的要求相距甚遠。

若與其他資管學術研究文獻比較，Pinsonneault & Kraemer（1993）的調查結果顯示超過 2/3 的論文回收率低於 51%；而翁淑緣（1998）對國內資管論文的回收率研究顯示，66 份論文中回收率的中位數是 29.46%，也就是有一半的調查研究其回收率低於 29.46%；而平均回收率是 33.95%。翁淑緣（1998）之結果與本研究相似，顯示國內資管研究的回收率偏低。

就第九題項的結果判斷，國內資管調查研究在資料收集的步驟中，採取額外的措施以提高回收率的做法仍不普遍。然而，第十題項的低回收率結果顯示學術研究需要設法盡量提高回收率，以減少樣本偏差對研究結果概化（generalization）

之影響。

伍、結論及建議

以上的分析結果，似乎顯示資管年會的論文水準有很大的改善空間。一般而言，在資管年會發表的論文大多是碩士論文，在研究方法上本來就有較多的缺失。本文選用年會論文作為樣本，一方面是基於數量的考慮？論文篇數較多，易於統計分析；另一方面或許可以作為負面教材，從過去的論文中，整理出較容易出現的缺失，以供從事調查研究之借鏡參考。以下說明本研究的限制、結論及未來研究之建議。

一、研究限制

雖然本研究收集的資管年會論文集含 1990 年至 1999 年，但是其中多數的論文發表於 1996 年至 1999 年間（有 103 篇，佔 77%），因此無法比較各個研究步驟和統計方法逐年的使用趨勢。此外，年會論文集有發表頁數的限制，是否因此造成寫作者省略敘述調查研究的方法和步驟，則不得而知。以上是本研究進行論文整理分析時，面臨之疑問與困難。

二、結論及建議

本研究經過資料整理與分析後，得到之結論是：

1. 敘述性研究論文佔最多數，其次是探索性研究，而解釋性論文寥寥可數。解釋性論文數量太少，可能是

表10：回收份數與回收率的統計資料

	樣本論文篇數	平均值	標準差	最小值	25 th 百分位數	50 th 百分位數	75 th 百分位數	最大值
回收有效份數	129	151	143	9	70	111	179	870
回收率	124	42%	28%	9%	21%	30%	55%	100%

國內學術研究者將資管年會的論文定位於探索性或敘述性的題材發表；對於理論架構嚴謹、研究方法複雜的解釋性研究，則多投稿到學術期刊發表。此外，Pinsonneault & Kraemer (1993) 之文獻整理結果是解釋性研究論文具有較嚴謹的研究設計，而本研究的解釋性論文樣本數太少，不足以比較解釋性論文和其他研究形態的論文之差別。如果就研究方法而言，本研究收錄的解釋性論文在研究方法的敘述上不盡理想，例如沒有進行前測，抽樣方法多是立意抽樣，以學生為樣本來源並且採班級發放方式作資料收集，信度及效度檢測數據不齊全等。

2. 先導測試或前測的施行情況並不普遍。由於先導測試和前測是確保研究效度和信度的必要步驟，研究者應該盡量謹慎規劃與實施。此外，由於這兩個名詞在學者間的認知可能是相反的。建議使用調查研究法的研究人員，在撰寫論文時能詳細敘述相關的實施方法，讓讀者得以分辨。
3. 非機率抽樣佔多數，並且大多數論文沒有說明樣本對母體代表性的程度。非機率抽樣將導致較大的抽樣偏差，影響研究結果的概化推論。為確保樣本之代表性，研究人員對於樣本架構之選擇，抽樣方法的設計和回收樣本之代表性檢定等，應該在規劃研究設計的階段即有完善的考慮。對抽樣方法的使用，除了建議改善抽樣方法之外，論文中應該詳加說明樣本架構的來源及人口特質之統計資料，以及對樣本代表性作統計檢定，藉以控制或降低抽樣偏差。

4. 問卷回收率普遍低落，將導致樣本代表性不足；而樣本數過少，將造成統計效度不佳及統計強度不足。研究人員應該多思考可行的誘因或措施，使受訪者或問卷填答者樂意配合，提高有效回收率。低樣本回收率或是低有效樣本數將造成樣本偏差，使得研究結果無法作有效的概化推論。除了設法提升回收樣本數，並且應該對回收樣本以統計檢定的方式作母體代表性之檢測。
5. 效度說明較少，大多數是內容效度，其他的效度指標則很少說明。因為信度及效度是調查研究中最被重視的數據指標之一，應該盡量在論文中詳列清楚，以確保研究結論之可信度。整體而言，效度的說明普遍不足，而先導測試和前測的適當實施可以增進問卷和研究的效度，不論是使用翻譯問卷或是研究者自行發展之問卷，皆應該藉由先導測試和前測，作理論架構的反覆驗證和問卷的設計修改，以得到較穩定及較高的信度和效度檢測值。
6. 本研究在檢核所有的論文過程中，發覺有相當多的研究架構及問卷，直接引用國外文獻。然而翻譯的問卷，如何維持其效度與信度？在樣本論文中，有的是自行翻譯，便直接發放；有些稍微仔細一些，可能找幾位研究生或所謂「專家」作前測。但是，在後續的效度檢測上，除了略微交代內容效度，其他的效度值大部分是付之闕如。本研究建議，對於翻譯的問卷，由於國情、文化及語言的差異，應該以製作一份新問卷或新量表的態度進行，可參考 Straub (1989) 對於效度所建議之研究步驟（見第貳節）。若研究人員對其議題及量表已相當熟

悉，則可以簡化其「先導測試」和「前測」（見第參節）的過程，但在資料分析後，應詳加敘述各項效度之數值及解釋。

三、未來研究之建議

建議後續的研究可以檢視國內資訊管理的期刊論文，在調查研究方法上的嚴謹度。由於資管年會的論文多數是研究生習作，水準難免參差不齊；而期刊論文多是學者掛名的作品，比較能夠反應國內的景況。

由於本研究之問卷檢核表沒有將「翻譯問卷」的相關事項列入，所以無法統計其數量及影響力。未來可以加入下列之題項，例如有多少百分比的的調查研究，使用翻譯問卷或是前人翻譯的問卷？他們如何作「先導測試」、「前測」及效度的檢測？

此外，資訊管理研究在台灣至少已經發展十多年了，若是所有的（或是大部分）研究架構仍完全使用國外的研究成果，是否表示國內的研究水準仍待商榷？由於資訊管理的調查研究是探討「資訊科技」與「人」的關係，當研究母體是台灣地區（或亞太地區）的人員，就應該適度的考量當地的民情或文化。對於研究架構與構面是否完全引用自國外文獻，及其相關之影響，應該是一個可以深入探討之議題。

最後，調查研究的論文中，有可能研究人員誤判研究方法，例如採用「方便抽樣」卻在論文中寫成「隨機抽樣」，或是其他張冠李戴的情況²。由於本研究在檢核樣本論文時沒有預期錯誤的情況，故在資料收集的階段沒有加以記錄探討。建議在後續的研究中，加入此項，以評估此「誤解」產生之影響。

誌 謝

感謝中山大學資管系提供「研究方法研究中心」的相關經費與人員，林信惠教授提供許多寶貴的意見和構想，以及孫冠華同學與謝宏賜同學收集與整理研究資料，本文才得以順利完成。特別感謝本文的匿名審查教授²，提出諸多問題讓作者得以再思考，並釐清研究方法的一些觀念與想法。

參考文獻

1. 陳禹辰、皮世明、范錚強，1995，『台灣地區資訊管理碩士論文研究課題與研究方法研討』，第二屆資訊管理暨實務研討會論文集，1～7頁。
2. 楊亨利，1995，『Demand for More MIS Empirical Research』，資管評論，第5期：49～64頁。
3. 林學聰、李士民、林智男、吳奇才，1996，『台灣的資訊系統管理研究現況及理論』，第七屆國際資訊管理學術研討會論文集，819～824頁。
4. 董和昇、趙立本、梁定澎，1996，『台灣資訊管理調查研究嚴謹性之探討』，第七屆國際資訊管理學術研討會論文集，413～420頁。
5. 翁淑緣，1998，『國內資訊管理研究回收率之探討』，資訊管理學報，第5卷，第1期：107～127頁。
6. 黃俊英，1999，企業研究方法，2nd ed.，東華書局。
7. 蘇蘅、吳淑俊，1997，『電腦網路問卷調查可行性及回覆者特質的研究』，新聞學研究，第54期：75～100頁。

² 感謝一位匿名審查委員提供之寶貴的意見。

8. 蕃薯藤: <http://survey.yam.com.tw/98/>, 台灣 1998 年 (第三次) 網際網路使用調查活動, 主辦單位: 財團法人開拓文教基金會、蕃薯藤數位科技股份有限公司
9. Ang, S., and D.W. Straub. "Production and Transaction Economies and IS Outsourcing: A Study of the U.S. Banking Industry," *MIS Quarterly* (22:10) 1998, pp:535-552.
10. Babbie, E.R. *Survey Research Methods*, 2nd ed., Wadsworth, Belmont, CA, 1990.
11. Baroudi, J.J., and W.J. Orlikowski. "The Problem of Statistical Power in MIS Research," *MIS Quarterly* (13:1) 1989, pp:87-106.
12. Chin, W.W. "Issues and Opinion on Structural Equation Modeling," *MIS Quarterly* (22:1) 1998, pp:vii-xvi.
13. Cooper, D.R., and C.W. Emory. *Business Research Methods*, 6th ed., Irwin, USA, 1998.
14. Davis, G. "Are Internet Surveys ready for prime time?" *Marketing News* (31:8) 1997, pp:31.
15. Gjestland, L. "Net? Not yet," *Marketing Research: A Magazine of Management & Applications* (8:1) 1996, pp:26-29.
16. Glock, C.Y., ed. *Survey Research in The Social Sciences*. New York: Russell Sage Foundation, 1967.
17. Grover, V.C., C.C. Lee, and D. Durand. "Analyzing Methodological Rigor of MIS Survey Research from 1989-1989," *Information and Management* (24) 1993, pp:305-317.
18. Hair, J.H., R.E. Anderson, R.L. Tatham, and W.G. Clack. *Multivariate data Analysis*, 5th ed., Prentice-Hall, New Jersey, 1997.
19. Hogg, R.V. and E.A. Tanis. *Probability and Statistical Inference*, 5th Ed., Prentice Hall, New Jersey, 1997.
20. Johnson, R.A. and D.W. Wichern. *Applied Multivariate Statistical Analysis*, 4th ed. Prentice Hall, New Jersey, 1998.
21. Karahanna, E., D.W. Straub, and N.L. Chervany. "Information Technology Adoption Across Time: A Cross-Sectional Comparison of Pre-Adoption and Post-Adoption Beliefs," *MIS Quarterly* (23:2) 1999, pp:183-213.
22. Kerlinger, F.N. *Foundations of Behavioral Research*, 3rd ed., Harcourt Brace, Florida, 1992.
23. Kline, R.B. *Principles and Practice of Structural Equation Modeling*, The Guilford Press, New York, 1998.
24. Kraemer, K.L. (ed.), *The Information Systems Research Challenge: Survey Research Methods*. Vol. 3. Cambridge, MA: Harvard Business School Press, 1991, pp:xiii-xvii.
25. Levine, D.M., M.L. Berenson, and D. Stephan. *Statistics for Managers Using Microsoft Excel*, 2nd ed., Prentice Hall, New Jersey, 1999.
26. Levy, S.P. and S. Lemeshow. *Sampling of Populations: Methods and Applications*, 2nd ed., John Wiley & Sons, New York, 1991.
27. Nunnally, J.C. *Psychometric Theory*, Mcgraw-Hill, New York, 1967.
28. Pinsonneault, A. and K. Kraemer. "Survey Research Methodology in Management Information Systems," *Journal of Management Information*

- Systems (10:2) 1993, pp:75-105.
29. Schlosser, A.E., S. Shavitt, and A. Kanfer. "Survey of Internet Users' Attitudes Toward Internet Advertising," Journal of Interactive Marketing (13:3) 1999, pp:34-54.
 30. Stanton, J.M. "An Empirical Assessment of Data Collection Using The Internet," Personnel Psychology (51) 1998, pp:709-723.
 31. Straub, D.W. "Validating Instruments in MIS Research," MIS Quarterly (13) 1989, pp:147-169.
 32. Subramanian, A. and S. Nilakanta. "Measurement: A Blueprint for Theory-Building in MIS," Information & Management (26) 1994, pp:13-20.
 33. Weible, R. and J. Wallace. "Cyber research: The impact of the Internet on data collection," Marketing Research (10:3) 1998, pp:19-24+.
 34. Viswesvaran, C., M. R. Barrick, and D. S. Ones. "How Definitive Are Conclusions Based on Survey Data: Estimating Robustness to Nonresponse," Personnel Psychology, (46) 1993, pp:551-567.
 35. Yin, R. Case Study Research: Design and Methods, 2nd ed. Sage Publications, 1994.
 36. Zikmund, W.G. Business Research Methods, 5th ed., Harcourt Brace, Florida, 1997.

附錄一

論文研究方法檢核表

研究設計

1. 問卷調查研究的型態 探索性 敘述性 因果關係
☐ ☐ ☐
2. 有無進行前導研究 (pilot study, 二階段研究之第一階段, 為探索性之研究) 有 無
☐ ☐
3. 有無進行問卷前測 (pretest, 將問卷初稿交由專家、小組樣本做問卷內容用語評估, 或是樣本調查的沙盤推演) 有 無
☐ ☐

抽樣程序

4. 抽樣方式 隨機 系統 分層 集群 方便 立意
☐ ☐ ☐ ☐ ☐
5. 有無樣本架構描述 (對於抽樣時樣本選擇依據的描述) 有 無
☐ ☐

- 如果有，樣本架構是 研究母體 ☐ 顧客名單 ☐ 社團會員 ☐ 會議參加者 ☐
商業名單 ☐ 學生 ☐ 公司職員 ☐ 其他 _____
6. 有無受訪者描述（對於實際受訪者基本資料的描述） 有 無
□ □
7. 有無進行樣本代表性之解釋說明 有 無
□ □
- 如果有，採用統計檢定 卡方檢定 ☐ T 檢定 ☐ 解說 ☐ 檢定 ☐
樣本代表性之比較 回收前、後期 ☐ 回收樣本與樣本架構 ☐
回收與未回收 ☐ 其他 _____

資料收集

8. 資料收集方式 面談 電話訪談 郵寄 電子郵件 網頁回答 班級發放
□ □ □ □ □ □
9. 是否採取行動以提高問卷回收率 有 無
□ □
- 如果有 電話、郵件跟催 ☐ 禮物贈送 ☐ 其他 _____
10. 問卷發放份數 有效回收份數 有效回收率
() 份 () 份 () %

問卷之效度與信度

11. 有無進行效度檢測試 有 無
□ □
- 如果有，採用那幾種指標
.....,..... 內容效度 ☐ 校標關聯效度 ☐ 區別效度 ☐ 收斂效度 ☐
12. 有無進行信度檢測試 有 無
□ □
- 如果有，採用那些方式
..... 再測信度 ☐ 複本信度 ☐ 內部一致性 ☐ 其他 _____

附錄二

內部效度（Internal validity）與外部效度（External validity）所要評估的效度是指「研究」本身而不是問卷工具，較常用來評估「實驗研究」。內部效度是評估研究所要探討的因果關係是否正確，除了實驗研究，在調查研究中只有解釋性研究適用。內部效度沒有數量化的評估指標，主要仍是藉由研究者的說明解析作判斷。外部效度指的是研究結論「概化」（Generalization）的程度，也就是研究結果能夠普及研究母體。而外部效度又可以分為「統計概化」與「分析概化」：所謂「統計概化」，是量化研究（調查研究與實驗研究）的概化評估，即根據一組樣本足以對母體作推論；而「分析概化」則是質性研究的概化，即實徵資料得以符合原先的假設理論（Yin, 1994, p30-32）。

在研究調查的方法上，「外部效度」其實就是樣本代表性的問題。Viswesvaran et al. (1993) 認為研究者可以藉由「未回應率」(Nonresponse rate) 的相關分析，解釋樣本代表性的問題。他們提出一般常用的四種方法：

- (一)設法提高回收率（本研究附錄一檢核表的第 9 題，屬於此項）、
- (二)由回收問卷估計未回應者之答案、
- (三)比較回應者和未回應者之差異（本研究附錄一檢核表的第 7 題，屬於此項）、
- (四)估計可能的平均答案。

詳細內容，請參照 Viswesvaran et al. (1993)。