

行政院所屬各機關因公出國人員出國報告
(出國類別：其他【國際會議】)

出席美國公開發行公司會計監督委員會
第 10 屆 2016 年國際審計監理官年會報告

The PCAOB's 10th Annual International
Auditor Regulatory Institute

12-14 December 2016 Meeting – Washington, DC

服務機關： 金融監督管理委員會證券期貨局

姓名職稱： 林靜怡稽核、王宏瑞稽核

派赴國家： 美國華盛頓特區

會議期間： 105 年 12 月 12 日至 105 年 12 月 14 日

報告日期： 106 年 3 月 2 日

	摘 要
報告名稱	出席美國公開公司會計監督委員會 (PCAOB) 第 10 屆 2016 年國際審計監理官年會報告
出國計畫主辦機關	金融監督管理委員會
出國人員姓名/服務機關/職稱	林靜怡/金融監督管理委員會證券期貨局/稽核 王宏瑞/金融監督管理委員會證券期貨局/稽核
前往地區	美國華盛頓特區
參訪(主辦)機關	美國公開發行公司會計監督委員會 (PCAOB)
出國類別	其他(國際會議)
出國期間	105 年 12 月 12 日至 105 年 12 月 14 日
報告日期	106 年 3 月 2 日
主題分類	金融保險
施政分類	證券期貨市場國際化
關鍵詞	PCAOB、審計監理、網路安全、新興審計技術、多維度集群分析法(Multidimensional Clustering; MDC)、主成份分析(Principal Components Analysis; PCA)、迴歸分析(Regression Analysis)
內容摘要	<p>近年來大數據(Big data)、區塊鏈(Block Chain)及金融科技(Fintech)等科技創新，會計師事務所查核人員有必要強化其資訊科技能力，自 2015 年起 PCAOB 監理年會除邀請國際組織 FSB、IFIAR、IOSCO、歐盟討論國際審計趨勢，討論學術文獻有關審計監理實證的研究發現外，並探討大數據(Big data)的查核應用，以因應上述科技潮流，尤其本屆(2016 年) 10 週年會議，更以「網路安全」(Cyber-security)和「新興審計技術」(Emerging Audit Technology)為主題，邀請 36 個非美國審計監理機構近</p>

90 名官員，以及來自 4 個國際組織的 11 名監理官員出席，並廣邀學界、政界及業界等人士相互討論分享其看法。

本屆論壇探討「新興審計技術」應用於查核之數據分析，其計量分析方法包括：多維度集群分析法(Multidimensional Clustering)、主成份分析(Principal Components Analysis)以及 3 種型態的迴歸分析(Three types of Regression Analysis)等 3 大類，並邀請 Dr. Andrew Karolyi、Dr. Miklos Vasarhelyi 及 PCAOB 研究員 Preeti Choudhar 等學者專家進行專題報告，本會出席人員亦於會後與 Andrew 教授持續交換意見，據以瞭解上述計量方法如何應用於審計領域。至於「網路安全」的應用部分，除有邀請美國財政部副秘書 Sarah Bloom Raskin 進行專題演講外，並邀請美國證券交易委員會財務部副主任 Jim Daly 等 4 人進行專題討論。

目前國內上市(櫃)公司業務及財務資料，僅有大型企業有能力及資源進行全面數據化，以致於仍未形成「新興審計技術」的使用環境，由於大數據、區塊鏈及金融科技發展日新月異，其應用層面已不斷擴大，且國際會計師事務所擁有優勢的「新興審計技術」，渠等事務所的後續動向，值得持續注意。因此，未來宜持續參與 **PCAOB** 國際審計監理官年會，以持續瞭解最新審計趨勢及金融科技的應用情形。

目次

壹、 前言.....	1
貳、 PCAOB 組織架構及國際審計監理官年會會議運作方式.....	6
一、 PCAOB 組織架構.....	6
二、 國際審計監理官年會會議運作方式.....	7
參、 PCAOB 審計監理會議之討論議題.....	13
一、 新興審計技術.....	13
(一) 全球市場投資－治理品質與揭露的影響(Global Market Investment: Impact of Governance Quality and Disclosure).....	13
(二) 審計的未來－技術、數據分析和持續監控(Audit of the Future: Technology, Data Analytics, and Continuous Monitoring).....	20
(三) 重大性判斷的決定因素及其後續結果(Determinants and Consequences of Materiality Judgments).....	26
二、 事務所監理與資訊揭露.....	31
(一) 藉由強制執法督促業者提升「品質文化」(Promoting a Culture of Quality through Enforcement).....	31
(二) 投資者觀點(Investor Perspectives).....	37
三、 網路安全議題.....	46
(一) 網路安全威脅的本質和範圍(Nature and Scope of the Threat).....	46
(二) 金融系統的核心－支付和清算系統(Payment and Settlement Systems: A Key Part of the Financial System).....	47
(三) 和平時期網路環境規範(Peacetime Cyber Norms).....	48
(四) G-7 國家在設計金融網路安全的基本要素(G-7 Fundamental Elements of Cybersecurity for the Financial Sector).....	49
(五) 自我確保(Self-Assurance).....	50
(六) 結論.....	51
肆、 結論與建議.....	53
伍、 參考資料.....	62
陸、 附錄.....	64

出席美國公開發行公司會計監督委員會 第 10 屆國際審計監理官年會報告

壹、前言

如同 Kearns (2010)所述會計是一門依賴於資訊科技 (Information Technology) 知識和技能的學問。在更大程度上，會計師事務所查核人員越來越依靠數據庫和基於計算機的分析軟件科技完成其工作，美國會計師協會 (The American Institute of Certified Public Accountants; AICPA) 已發布相關公報，如：美國審計準則公報第 94 號 (The Statement on Auditing Standards No. 94; SAS 94) ”資訊科技對於「會計師查核財務報表內部控制考量」的影響”(The Effect of Information Technology on the Auditor’s Consideration of Internal Control in a Financial Statement Audit)¹、美國審計準則公報第 99 號 (SAS 99) ”考量查核財務報表的舞弊”(Consideration of Fraud in a Financial Statement Audit)²，先進的資訊科技網絡、持續且整合的審計系統，使得資訊系統更加複雜，上述情事導致會計師事務所(以下簡稱事務所)查核人員應提升其資訊科技技能³。

依據 2002 年沙賓法案(Sarbanes-Oxley Act of 2002; SOX02)內容，美國公開發行公司會計監督委員會(Public Company Accounting Oversight Board; 以下簡稱 PCAOB)係規範美國公開發行公司(Public Companies)簽證會計師的審計監督機關，該機構為一非營利組織，主要職責為監督公開發行公司之審計，俾保護投資者及社會公眾利益，促進翔實、準確及具獨立性之查核報告，此後美國於 2010 年 7 月通過之 Dodd-Frank Act 內容，將原 2002 年沙賓法案對於 PCAOB 監督範圍，擴大至經紀商(Brokers)和交易商(Dealers)之審計。值得一提的是，上述監理機制有別於過去由會計師公會等之自律監督模式，係屬史上首例；此外，依據沙賓法案規定，非隸屬美國會計師事務所若參與美國公開發行公司財務之審計業務達相當程度者，則必須受 PCAOB 的監督，且上述事務所必須比照美國境內會計師事務

¹ 有關美國審計準則公報第94號內容是針對會計師在財務審計期間，加強會計師對資訊科技知識的責任以及評估資訊科技控制的重要性；另中華民國會計研究發展基金會（簡稱會基會）已於民國86年9月9日發布「審計準則公報第31號：電腦資訊系統環境下執行查核工作之考量」，並自民國101年1月1日起，以審計準則公報48號：「瞭解受查者及其環境以辨認並評估重大不實表達風險」公報取代，詳會基會網址：<http://www.arfd.org.tw/fas4.html>。

² 有關美國審計準則公報第99號內容是針對會計師識別欺詐風險的責任。

³ 本段內容，摘譯自Kearns (2010)第1頁。

所，接受 PCAOB 的檢查，此一規定引發跨國審計監理管轄權問題。有鑑於此，PCAOB 與其他國家討論合作監理架構，並陸續簽訂合作檢查議定書及辦理跨國檢查，而基於互惠原則，PCAOB 亦應協助其他國家審計監理機關檢查美國會計師事務所⁴。

PCAOB 檢查美國公開發行公司之簽證會計師事務所，依上述審計監理制度，運作 5 年後（即截至 2007 年），向 PCAOB 註冊者逾 780 家位於境外（計 80 個國家），為與各國審計監理間之交流及合作，自 2007 年起，PCAOB 每年舉辦「國際審計監理官會議（研習會）」（International Auditor Regulatory Institute），針對各國會計師監理之機構或政府機關定期舉辦訓練課程與研討會，提供各國認識 PCAOB 之審計監理程序及瞭解跨國聯合檢查之考量，與會人員亦可藉此機會討論審計監理之議題與交換監理經驗，提升檢查效果；此外，每屆 PCAOB 會議議程，除 PCAOB 各部門主管及各國會計師主管機關代表參與座談外，亦採互動式之檢查個案研討，投資人座談、討論近期重要審計趨勢（如歐盟改革法案、查核報告改革案）及邀請專家學者演講分享其經驗與看法⁵，尤其自 2015 年起，PCAOB 監理年會開始探討大數據（Big data）於查核之應用，以因應 Fintech 等科技創新之監理需求。

為促進國際交流及強化跨國監理，金融監督管理委員會（簡稱本會或金管會）於 2008 年開始參與美國 PCAOB 國際審計監理官會議並學習各國審計監理制度⁶，考量我國公開發行公司發行海外存託憑證或債券及重要子公司位於國外者眾多，我國集團會計師可能需與國外子公司會計師合作以出具我國公司財務報告查核報告，故為促進我國與海外會計師之審計監理機關相互溝通瞭解、進行跨國合作等需要，金管會每年均積極參與上述年會，有關 PCAOB 國際審計監理官會議歷次會議召開情形（會議地點均為美國華盛頓特區），如下表：

⁴ 本段內容，節錄自林雅婧及黃瑞貞（民103）、張雅琺及邱茗困（民104）。

⁵ 本段內容，同前註。

⁶ 依張雅琺及邱茗困（民104）所述，金管會已參考美國 PCAOB 檢查模式建立我國檢查會計師事務所機制，並於 2009 年開始進行對會計師事務所查核監理業務，透過持續參與美國 PCAOB 國際審計監理官會議，與美方面對面溝通，於 2011 年與美國 PCAOB 完成簽署合作檢查議定書，持續與 PCAOB 合作檢查事務所，其中我國註冊者共 13 家會計師事務所；另按 PCAOB 「第 10 屆國際審計監理官年度會議」新聞稿顯示（詳附錄三-1），向 PCAOB 註冊之海外事務所約有 900 家共含括 89 國。

表 1-1：美國 PCAOB 國際審計監理官會議歷次會議內容彙整表

屆次	日期	會議重點	出席機構	出席人數
1	2007 年 4 月 30 日至 5 月 2 日	PCAOB 組織、運作及近期重大活動 PCAOB 檢查方案(Inspection Program)	40	75
2	2008 年 5 月 21 日至 23 日	PCAOB 組織、運作及近期重大活動 國際及區域審計監理趨勢及跨國合作	48	115
3	2009 年 10 月 28 日至 30 日	PCAOB 組織、運作及近期重大活動 全球審計監理議題	42	105
4	2010 年 11 月 9 日至 11 日	PCAOB 組織、運作及近期重大活動 首次以個案研討(Case Study)互動方式討論 檢查實務 專題演講:由世界通訊(WorldCom)前內部稽核主管 Cynthia Cooper 主講『企業道德倫理』	42	75
5	2011 年 10 月 31 日至 11 月 2 日	PCAOB 組織、運作及近期重大活動 檢查個案研討 專題演講: 由該法案共同提案人 Paul Sarbanes 主講『沙賓法案十周年-審計監理之挑戰』	36	77
6	2012 年 11 月 5 日至 11 月 7 日	PCAOB 組織、運作及近期重大活動 檢查個案研討 IFIAR 座談分享其策略、規劃 專題演講: 由美國前司法副部長 Larry Thompson 主講『從安隆案、全球舞弊、公司治理觀點看會計師與審計監理法規』	37	80
7	2013 年 11 月 18 日至 20 日	PCAOB 組織、運作及近期重大活動 首次邀請投資人代表參與座談 專題演講: 由英國財務報告理事會(FRC)執行長 Stephen Haddrill 主講『英國審計發展』、由歐盟執委會經濟及財政參事 Sven Gentner 主講『歐盟審計改革法案進展』	34	95

屆次	日期	會議重點	出席機構	出席人數
8	2014年11月17日至19日	PCAOB 組織、運作及近期重大活動 審計監理用於打擊全球腐敗、新興市場審計監理議題、改善查核品質及查核報告改革 改善查核品質倡議 投資人座談:審計監理主管機關如何強化投資者保護 專題演講: 由加拿大公共責任委員會 (CPAB)主席 Brian Hunt 主講『加拿大觀點之審計產業趨勢』	31	76
9	2015年12月2日至4日	審計未來挑戰及機會 學術觀點之審計監理 大數據 國際審計重要發展、歐盟審計改革法案實施情形 衡量查核品質及障礙 審計委員會座談: 首次邀請大型企業主席 座談審計趨勢、發展及挑戰 專題演講: 前紐約時報金融總編輯 Floyd Norris、美國證管會現任及前任總會計長 James Schnurr 及 Donald Nicolaisen	33	80
10	2016年12月12日至14日	分組討論 (就「網路安全」和「新興審計科技」相互交換意見): 分組1:與PCAOB註冊及檢查人員部門討論 分組2:與PCAOB執法和調查部門人員討論 新興審計科技 全球市場投資: 治理品質與揭露的影響 審計的未來—技術、數據分析和持續監控 重大性判斷的決定因素及其後續結果	40 ⁷	101 ⁸

⁷ 依據PCAOB「第10屆國際審計監理官年度會議」新聞稿顯示(詳附錄三-1),本屆PCAOB會議之「國際參與者」(International Participants),計有36個非美國審計監理機構近90名官員,以及來自4個國際組織的11名監理官員出席。因此,本屆出席「國際參與者」(即各國審計監理機構及國際組織)計有40家,出席人員為101位;另參與本次會議的美國境內監理監理機構與政府機關計有6家,考量新聞稿並未載明該6家機構的出席人數,故未計入本次彙整表中,併予敘明。

⁸ 同前註。

屆次	日期	會議	重點	出席機構	出席人數
----	----	----	----	------	------

網路安全

網路安全：風險和影響

專題演講：由美國財政部副秘書 Sarah

Bloom Raskin 主講『保護金融網路安全』

事務所監理與資訊揭露

藉由強制執法督促業者提升「品質文化」

資料來源：張雅琚及邱茗囡（民 104）、PCAOB「第 10 屆國際審計監理官年度會議」之新聞稿及議程(Program Agenda)

由於近年來大數據(Big data)、區塊鏈及 Fintech 等科技創新，突顯出會計師對於強化資訊科技能力的必要性，自 2015 年起，PCAOB 監理年會除邀請國際組織 FSB、IFIAR、IOSCO、歐盟等討論國際審計趨勢、學術文獻有關審計監理實證發現外，並探討大數據(Big data)對查核之應用，以因應上述監理潮流，本屆(2016 年)PCAOB 的 10 週年會議，更以「網路安全」(Cybersecurity)和「新興審計技術」(Emerging Audit Technology)為主題，邀請 36 個非美國審計監理機構近 90 名官員，以及來自 4 個國際組織的 11 名監理官員出席⁹，並廣邀學術界、政界及業界等專家，共同討論並分享其看法及監理經驗。

⁹ 詳附錄三-1：PCAOB「第10屆國際審計監理官年度會議」新聞稿。

貳、PCAOB 組織架構及國際審計監理官年會會議運作方式

一、 PCAOB 組織架構¹⁰

PCAOB 係受美國證管會督導，負責監管公開發行公司審計行業之非營利組織。2001 年至 2002 年間美國經歷一連串財務報告不實事件，投資大眾對公開發行公司財務報告之可信度產生重大疑慮，社會大眾認為有必要「對財務報告編製過程強化其監管與控制」，美國國會於 2002 年間迅速通過沙賓法案，並依該法案成立 PCAOB 以監督負責簽證公開發行公司財務報告之會計師，改變美國會計業界以往重視自律 (Self-Regulate)，由美國會計師協會 (AICPA)「自行管理」之模式。

PCAOB 委員會由主席及委員組成，其中 2 位須具有會計師資格，PCAOB 委員會之四項主要職責包括：(1) 管理會計師事務所註冊登記；(2) 檢查會計師事務所及其審計案件；(3) 會計師調查及懲戒；(4) 建立審計準則、品質管制、道德、獨立性及其他規範。

PCAOB 之組織架構¹¹，最高階層為委員會 (Board)，目前計有 5 名委員¹²，其中 1 名為主席。委員會轄下成立 9 大主要業務部門包括審計長室 (Office of the Chief Auditor)、執法及調查部門 (Division of Enforcement & Investigations)、註冊及檢查部門 (Division of Registration & Inspections)、國際業務室 (Office of International Affairs)、法律顧問室 (Office of General Counsel)、研究及分析室 (Office of Research and Analysis)、內部監督及績效確保室 (Office of Internal Oversight & Performance Assurance)、外部關係室 (Office of External Relations) 及管理辦公室 (Office of Administration)，上述組織架構詳圖 2-1。

¹⁰ 有關「PCAOB 組織架構」乙節內容，節錄自林雅婧及黃瑞貞 (民 103)。

¹¹ PCAOB 委員會主席及成員姓名，詳下列網址：<https://pcaobus.org/About/Board/Pages/default.aspx>。各部門名稱，詳下列網址：<https://pcaobus.org/About/Staff/Pages/default.aspx>。

¹² 順帶一提的是，上述 5 位委員會委員皆親自擔任「第 10 屆 2016 年國際審計監理官年會」(The PCAOB 10th Annual International Auditor Regulatory Institute) 討論會議各場次的主持人 (Moderator)，其主持會議內容，詳本章第二之(二)節所述會議議程。

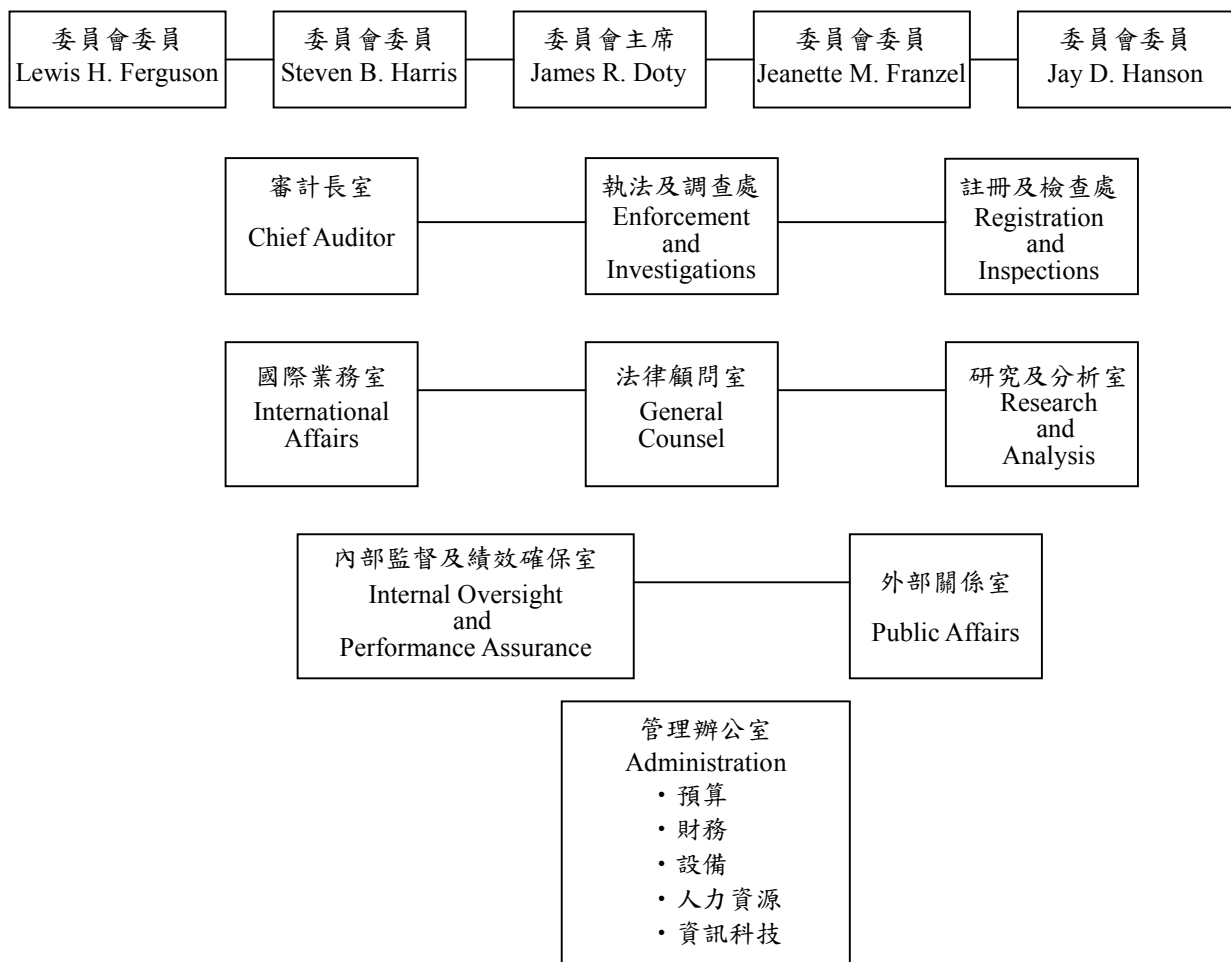


圖 2-1：PCA OB 組織架構圖

資料來源：修改自林雅婧及黃瑞貞（民 103）

二、國際審計監理官年會會議運作方式

（一）會議運作

美國公開公司會計監督委員會(PCA OB)第 10 屆 2016 年國際審計監理官年會(The PCA OB 10th Annual International Auditor Regulatory Institute)，係屬 PCA OB 每年舉辦之國際會議，參與成員限各國審計監理官參與，主要係以論壇(Forum)方式運作，提供各國審計監理官一平臺，就影響投資者安全、全球金融市場健全及穩定之事務所監理與資訊揭露，得以暢所欲言提出各項疑問。本屆(10 屆)PCA OB 於此論壇規劃 3 天會議議程(第 1 天為開幕晚宴，第 2 天至第 3 天為討論會議)，針對「網路安全」和「新興審計技術」為討論主題，邀請 36 個非美國審計監理機構參與¹³，各場次之與談人涵蓋審計監理經

¹³ 詳附錄三-1：PCA OB 「第 10 屆國際審計監理官年度會議」新聞稿。

驗豐富之美國、加拿大、日本、德國及新加坡等監理官及學術界教授等，營造各國審計監理官腦力激盪之環境，鼓勵相互分享各國改善審計監理及投資者保護之觀點及策略，並建立跨國合作討論之互動平臺。

(二) 會議議程

105 年 12 月 13 日

• 分組討論：

主要就「網路安全」和「新興審計科技」議題，由 PCAOB 人員主持，參與者於會中相互交換意見：

分組 1:與 PCAOB 註冊及檢查部門(Division of Registration & Inspections) 人員討論

分組 2:與 PCAOB 執法和調查部門(Division of Enforcement & Investigations)人員討論

• 專題演講：

由新任證券交易委員會首席會計師(Chief Accountant, U.S. Securities and Exchange Commission) Wesley R. Bricker 主講

• 如何在當前環境中推動審計監理(Taking Forward Audit Regulation)：

主持人：PCAOB 委員會主席(Chairman, PCAOB) James R. Doty

與談人：

加拿大公開審計委員會首席會計師(Chief Executive Officer, Canadian Public Accountability Board, Canada) Brian Hunt、南非獨立監理委員會首席會計師(Chief Executive Officer, Independent Regulatory Board for Auditors, South Africa) Bernard Agulhas、英國財務報告理事會首席會計師(Chief Executive Officer, Financial Reporting Council, United Kingdom) Stephen Haddrill，以及瑞士聯邦審計監督局首席會計師(Chief Executive Officer, FAOA, Switzerland) Frank Schneider 等 4 位。

- **全球市場投資－治理品質與揭露的影響**(Global Market Investment: Impact of Governance Quality and Disclosure)：

主持人：PCAOB 委員會主席(Chairman, PCAOB) James R. Doty

報告人：康乃爾大學管理學院財務教授 Andrew Karolyi 博士¹⁴ (Dr. Andrew Karolyi, Professor of Finance, Johnson School of Management, Cornell University)

- **投資者觀點**(Investor Perspectives)：

主持人：PCAOB 委員會主席(Chairman, PCAOB) James R. Doty

與談人：

阿伯丁資產管理公司治理主管(Head of Corporate Governance at Aberdeen Asset Management) Paul Lee、投資者責任中心研究所執行董事(Executive Director, Investor Responsibility Center Institute) Jon Lukomnik、機構投資者協會總法律顧問(General Counsel, Council of Institutional Investors) Jeffery Mahoney，以及新加坡會計和企業監管局行政總裁(Chief Executive, Accounting and Corporate Regulatory Authority, Singapore) Kenneth Yap 等 4 位。

- **PCAOB 委員會成員小組**(PCAOB Board Member Panel)：

主持人：PCAOB 委員會國際業務室主任(Director, Officer of International Affairs, PCAOB) S. Bruce Wilson

與談人：PCAOB 委員會主席(Chairman, PCAOB) James R. Doty、4 位 PCAOB 委員會委員(Board Member, PCAOB，分別為 Lewis H. Ferguson, Jeanett M. Franzel, Jay D. Hanson, Steven B. Harris 等 4 位)，共計 5 位。

¹⁴ 值得一提的是 Karolyi 教授目前擔任「金融研究評論」的執行主編(the Executive Editor of the Review of Financial Studies)，該期刊屬 SSCI (Social Science Citation Index) 期刊中，財務領域的第一線期刊，查詢網址：<https://www.johnson.cornell.edu/Faculty-And-Research/Profile/id/gak56>。

105 年 12 月 14 日

- 審計的未來－技術、數據分析和持續監控(Audit of the Future: Technology, Data Analytics, and Continuous Monitoring)：

主持人：PCAOB 委員會委員(Board Member, PCAOB) Jeanette M. Franzel

報告人：KPMG 會計資訊系統傑出教授、羅格斯大學會計研究中心暨羅格斯大學商學院持續審計與報告實驗室主任 Miklos Vasarhelyi 博士(Dr. Miklos Vasarhelyi, KPMG Distinguished Professor of Accounting Information Systems and Director of Rutgers Accounting Research Center and Continuous Auditing & Reporting Lab, Rutgers University Business School)。

- 專題演講：

由美國財政部副秘書(Deputy Secretary, United States Treasury) Sarah Bloom Raskin 主講。

- 藉由強制執法督促業者提升「品質文化」(Promoting a Culture of Quality through Enforcement)：

主持人：PCAOB 委員會委員(Board Member, PCAOB) Jay D. Hanson

與談人：日本註冊會計師和審計監督委員會秘書長(Secretary General, Certified Public Accountants and Auditing Oversight Board, Japan) Tomoko Amaya、美國證券交易委員會執行部首席會計師(Chief Accountant, Enforcement Division, U.S. Securities and Exchange Commission) Michael Maloney、PCAOB 執法及調查處處長(Director, Division of Enforcement and Investigations, PCAOB) Claudius Modesti，以及荷蘭自然資源管理局審計事務所負責人；審計監理機構國際論壇主席(Head of Audit Firm Oversight Division, Autoriteit Financiële Markten, Netherlands; Chair, International Forum of Independent Audit Regulators) Janine van Diggelen 共 4 位。

- **網路安全：風險和影響(Cybersecurity: Risks and Implications)：**

主持人：PCAOB 委員會委員(Board Member, PCAOB) Lewis H. Ferguson

與談人：美國證券交易委員會公司財務部副主任(Associate Director, Division of Corporation Finance, U.S. Securities and Exchange Commission) Jim Daly、TruSTAR 科技的聯合創始人兼首席執行官；前白宮國家安全委員會(Co-Founder and CEO, TruSTAR Technology; former White House National Security Council) Paul Kurtz、Thomson Reuters 執行副總裁和首席信息安全官 (Executive Vice President and Chief Information Security Officer, Thomson Reuters) Tim McKnight，以及美國聯邦調查局網絡業務部長(Section Chief, Cyber Operations, U.S. Federal Bureau of Investigation) Todd Ratcliffe 等 4 位。

- **重大性判斷的決定因素及其後續結果(Determinants and Consequences of Materiality Judgments)：**

報告人：PCAOB 經濟分析中心高級經濟研究員 (Senior Economic Research Fellow, Center for Economic Analysis, PCAOB) Preeti Choudhar。

- **閉幕演講：**

由 PCAOB 國際事務室主任(Director, Office of International Affairs, PCAOB) S. Bruce Wilson 主講。

上述 2 天議程除涉及「網路安全」和「新興審計技術」等兩項議題之外，亦有部分議程涉及「事務所監理與資訊揭露」議題，有關各場次討論內容所涉及的議題，整理於詳表 2-1：

表 2-1：2016 年國際審計監理官年會議題彙整表

會 議 議 題	新興審計 科 技	事務所監理 與 資訊揭露	網路安全
105 年 12 月 13 日			
• 分組討論	V		V
• 專題演講(Wesley R. Bricker 主講)	V	V	
• 如何在當前環境中推動審計監理	V		V
• 全球市場投資－治理品質與揭露的影響	V		
• 投資者觀點		V	
• PCAOB 委員會成員小組	V		V
105 年 12 月 14 日			
• 審計的未來－技術、數據分析和持續監控	V		
• 專題演講(Sarah Bloom Raskin)			V
• 藉由強制執法督促業者提升「品質文化」		V	
• 網路安全：風險和影響			V
• 重大性判斷的決定因素及其後續結果	V		
• 閉幕演講(S. Bruce Wilson)：	—	—	—

資料來源：本報告整理。

由上表顯示，本屆討論議題涵蓋「新興審計技術」、「事務所監理與資訊揭露」及「網路安全」等 3 項議題，並分散於各場次中，本報告將以「主題式」方式撰寫，就「相同主題」的場次併同介紹（以「新興審計技術」為例，該項主題計有「全球市場投資－治理品質與揭露的影響」、「審計的未來－技術、數據分析和持續監控」及「重大性判斷的決定因素及其後續結果」等 3 場，將於該項主題一併介紹），有關上述場次議題內容，將於第參章詳述。

參、PCAOB 審計監理會議之討論議題

一、新興審計技術

與本項議題有關的場次，計有「全球市場投資－治理品質與揭露的影響」、「審計的未來－技術、數據分析和持續監控」及「重大性判斷的決定因素及其後續結果」等3場，所使用的統計分析方法主要分為「主成份分析法」(Principal Components Analysis)、「多維度集群分析法」(Multidimensional Clustering)以及「迴歸分析」(Regression Analysis)等3大類，其中「迴歸分析」部分，有使用主成份迴歸(Principal Components Regression)、多變量迴歸模型(Multivariate Regression Model)及多元(複)迴歸模型(Multiple Regression Model)等3種模型¹⁵，上述3場論壇分別由 Andrew Karolyi 教授、Miklos Vasarhelyi 教授及 PCAOB 研究員 Preeti Choudhar 等3人報告，內容如下：

(一) 全球市場投資－治理品質與揭露的影響(Global Market Investment: Impact of Governance Quality and Disclosure)

1. 重點摘要

Andrew Karolyi 教授主要以“Cracking the Emerging Markets Enigma”一書內容¹⁶，介紹如何利用計量工具分析「新興市場風險」，報告人以「主成份分析法」(Principal Components Analysis)分析新興市場風險的6大風險因子（分別為市場容納限制、外國投資限制、法律保障的限制、市場運作無效率、公司不透明，以及政治不穩定等6大風險因子），Karolyi 提出的風險評估架構可提供國際投資者，針對新興市場評估多面向(維度)的潛在風險，該架構可輕鬆評估新興市場的單一維度和所有維度的風險，並透過「主成份迴歸模型法」(Principal Components Regression)說明該風險評估結果的可能應用範圍。

¹⁵ 值得注意的是，「多變量迴歸模型」(Multivariate Regression Model)與「多元(複)迴歸模型」(Multiple Regression Model)二者有本質上的不同，前者是以「多條迴歸方程式」的處理，以「多變量」的角度，「同時估計」多條迴歸方程式的參數；後者是以「單條迴歸方程式」的處理，以「單變量」的角度，「個別估計」每一條迴歸式的參數。採用「多變量迴歸模型」者，乃假設其「殘差項」(Error Terms)為「多變量常態分配」，採用「多元(複)迴歸模型」者，僅假設其「殘差項」(Error Terms)為「單變量常態分配」，併予敘明。

¹⁶ 該書作者為Karolyi教授，查詢網址：www.emergingmarketsenigma.com。

2. 風險評估系統內容¹⁷

Karolyi 教授簡報時強調，他提出的風險評估方法，具有「嚴謹性」(Rigorous)、「全面性」(Comprehensive)及「實務性」(Practical)的分析架構，據以衡量與投資相關的新興市場基本風險。所謂「嚴謹性」是指該風險評估方法係以第一線學術文獻為核心基礎(如：the Review of Financial Studies、the Journal of Financial Economics，以及 the Journal of Accounting Research 等，皆屬於 Social Science Citation Index 排名的第一線期刊)；所謂「全面性」是指採用「多面向風險因子」予以量測(共採用 6 項風險因子)，據以反映機構品質參差不齊，確保市場潛在風險皆能被完整的衡量；所謂「實務性」是指設計一套「風險評估系統」(Scoring System)，透過主成份分析法(Principal Components Analysis)，依據個別風險面向，針對所有新興市場的風險進行排名，其資料分析期間從 2000 年到 2014 年，依據主成份迴歸模型結果顯示，上述「風險因子」能完整解釋「外國投資者從事跨國投資的持有情況」¹⁸。

Karolyi 教授強調評估新興市場不能只關注該市場增長的潛力(如：金磚 4 國—BRIC、金磚 5 國—BRICS、金磚 11 國—N11 等)，評估新興市場首應重視該市場各類面向的風險因子，並以學術文獻為主要核心基礎，據以建構風險評估方法¹⁹。依據相關學術文獻，Karolyi 教授以「市場容納限制」、「外國投資限制」、「法律保障的限制」、「市場運作無效率」、「公司不透明度」及「政治不穩定」等 6 項風險因子作為風險面向，相關風險評估指標(計 23 項指標)，其內容如下²⁰：

因子 1：市場容納限制(Market Capacity Constraints)

指標 1. 市值占 GDP 比重(Market Cap to GDP)

指標 2. 人均 GDP(GDP Per Capita)

指標 3. 公司債市值占公債市值比重

(Private / Public Bond Market Capitalization)

¹⁷ Karolyi教授簡報檔，詳附錄二-1。

¹⁸ 詳Karolyi教授簡報第4頁、第7頁及本章第4節風險評估系統之應用。

¹⁹ 詳Karolyi教授簡報第5頁。

²⁰ 詳Karolyi教授簡報第6頁。

指標 4.市場週轉率(Turnover Ratios)

因子 2：外國投資限制(Foreign Investability Restrictions)

指標 1.註冊規則與所有權限制

(Registration Rules, Ownership Restrictions)

指標 2.外匯兌換限制(FX Convertibility Limits)

指標 3.持有稅與雙重課稅條約

(Withholding Taxes, Double Taxation Treaties)

因子 3：法律保障的限制(Limits On Legal Protections)

指標 1.反自利交易的規則(Anti-Self-Dealing Rules)

指標 2.反董事權利(Anti-Director Rights)

指標 3.債權人資訊和登記(Creditor Information & Registry)

指標 4.董事責任與股東訴訟(Director Liability, Shareholder Suits)

指標 5.內線交易法(Insider Trading Laws)

因子 4：市場運作無效率(Operational Inefficiencies)

指標 1.經紀佣金、轉讓稅與市場衝擊成本(Brokerage

Commissions, Transfer Taxes, Market Impact Costs)

指標 2.低流動性指標(Illiquidity Proxies)

指標 3.放空限制(Short-Sales Constraints)

指標 4.結算交割期間(Settlement Cycles)

因子 5：公司不透明度(Corporate Opacity)

指標 1.治理排名(Governance Rankings)

指標 2.會計準則(Accounting Standards)

指標 3.大股東管控(Blockholder Control)

指標 4.關係人持股(Closely-Held Shares)

因子 6：政治不穩定(Political Instability)

指標 1.政治上的限制(Political Constraints)

指標 2.言論自由、政府效率與監管負擔(Voice Accountability,

Government Effectiveness, Regulatory Burden)

指標 3. 全球貪腐觀感指數 (Transparency International's Corruption Perceptions Index)²¹

3. 新興市場的風險評估結果²²

依據上述 23 項風險評估指標，依其所屬風險因子，透過「主成份分析法」分別萃取出 6 項風險因子，以「因子 1：市場容納限制」為例，其「輸入資料來源」是以「市值占 GDP 比重」、「人均 GDP」、「公司債市值占公債市值比重」及「市場週轉率」等 4 項風險評估指標為主，以主成份分析法萃取而得，其餘 5 項風險因子，亦以所屬風險評估指標萃取而得²³。

依據「主成份分析法」的分析結果，可計算出每一新興市場的 6 項風險因子數值(即「市場容納限制」、「外國投資限制」、「法律保障的限制」、「市場運作無效率」、「公司不透明度」及「政治不穩定」等 6 項風險因子數值)，並以「雷達圖」(the Radar Diagrams)表達每一新興市場 6 項風險因子的分布情形²⁴。

上述資料採用「橫縱斷面」(Panel Data)的時間序列結構(即涵蓋 33 個新興市場、時間由 2000 年到 2014 年的風險指標數據)，採用「雷達圖」的優點，在於它除可在特定時點進行「各國市場風險」的「橫斷面」比較之外，亦可就單一市場觀察「其風險變化的時間趨勢」，以利瞭解「縱斷面時間序列」的變化情形。以「橫斷面」比較為例，Karolyi 教授以「雷達圖」表示金磚 4 國(BRIC)的市場相關風險差異(詳圖 3-1)，圖 3-1 顯示巴西(Brazil)各項風險因子分布較其他金磚 3 國(Russia, India 及 China)平均，亦表示各項風險因子差異小於其他 3 國；

²¹ 國際透明組織 (Transparency International; TI) 是一個監督貪污腐敗的國際非政府組織，自 1995 年起，TI 制定並每年公布全球貪腐觀感指數 (Transparency International's Corruption Perceptions Index)，提供各國政府貪污狀況的比較資料。TI 也有和一些政府合作打擊貪腐，其總部位於德國柏林，相關資料請查詢該組織網站 (網址：<http://www.transparency.org>)。

²² 詳 Karolyi 教授簡報第 10 頁至第 12 頁。

²³ 嚴格來說，Karolyi 教授的萃取方式有別於傳統教科書的「採用主成份法之因素分析」(Factor Analysis with the Principal Component Method)，也異於「主成份分析法」(the Principal Components Analysis)，因為上述二者均將「所有風險評估指標」(即 23 項指標)一併進行構面縮減，以縮減成「數個因子」(即 6 大風險因子)，而 Karolyi 教授的方法，將 23 項指標「先區分為」6 項風險因子，依各指標其所屬風險因子進行主成份分析。本報告遵循 Karolyi 教授之慣用方式，仍舊使用「主成份分析法」的名稱，先行敘明。此外，「採用主成份法之因素分析」及「主成份分析法」，二者差異之一，在於前者可作轉軸(rotation)以利所萃取構面之解釋，而後者不可作轉軸，一併敘明。

²⁴ 有關主成份分析及雷達圖內容，請查詢該網站(網址：<http://www.emergingmarketsenigma.com/data/>)。

至於「縱斷面時間序列」變化部分，Karolyi 教授以「雷達圖」表示阿根廷從 2000 年至 2014 年間的各項風險因子的變化情形(詳圖 3-2)。

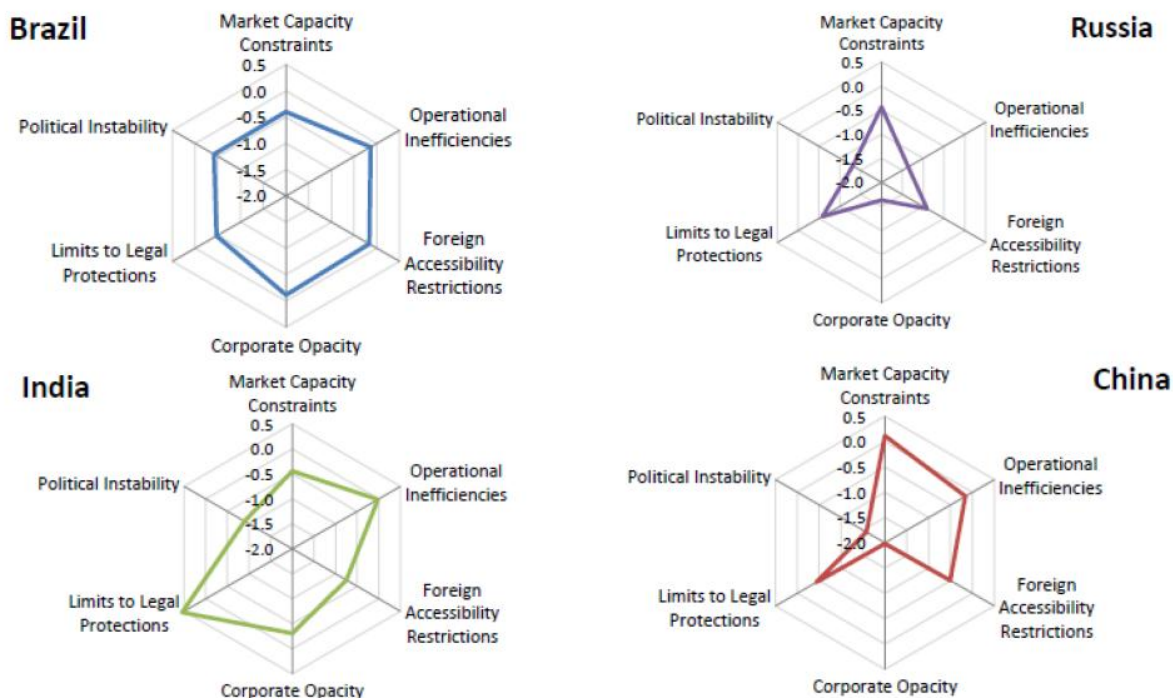


圖 3-1 金磚 4 國(BRIC)的市場相關風險差異—橫斷面比較

資料來源：節錄自 Karolyi 教授簡報第 7 頁

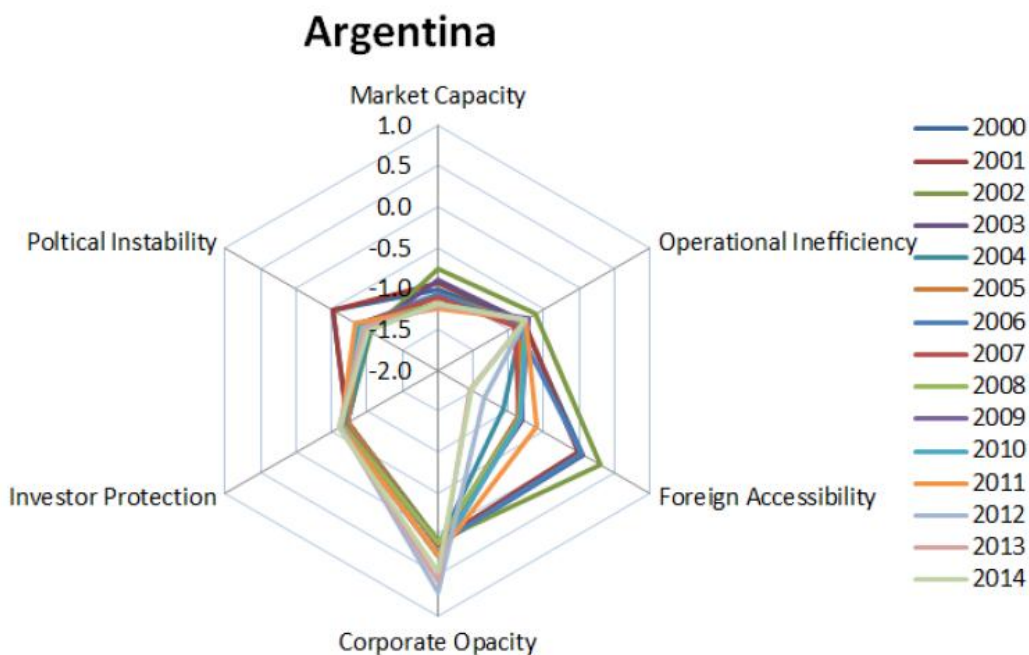


圖 3-2 阿根廷從 2000 年至 2014 年間的各項風險因子變化情形

資料來源：節錄自 Karolyi 教授簡報第 8 頁

此外，除了以「雷達圖」表示方法之外，亦可採用統計學圖表—「直條圖」(Bar Chart) 表達方式，依據單一面向的風險因子，進行單一時點各新興市場相關風險的橫斷面比較 (詳圖 3-3)，圖 3-3 結果顯示，在「風險因子 5：公司不透明」方面，以中國(China)的風險最高、南韓(South Korea)風險最低；在「因子 3：法律保障的限制」方面，以委內瑞拉(Venezuela)的風險最高、馬來西亞(Malaysia)風險最低。

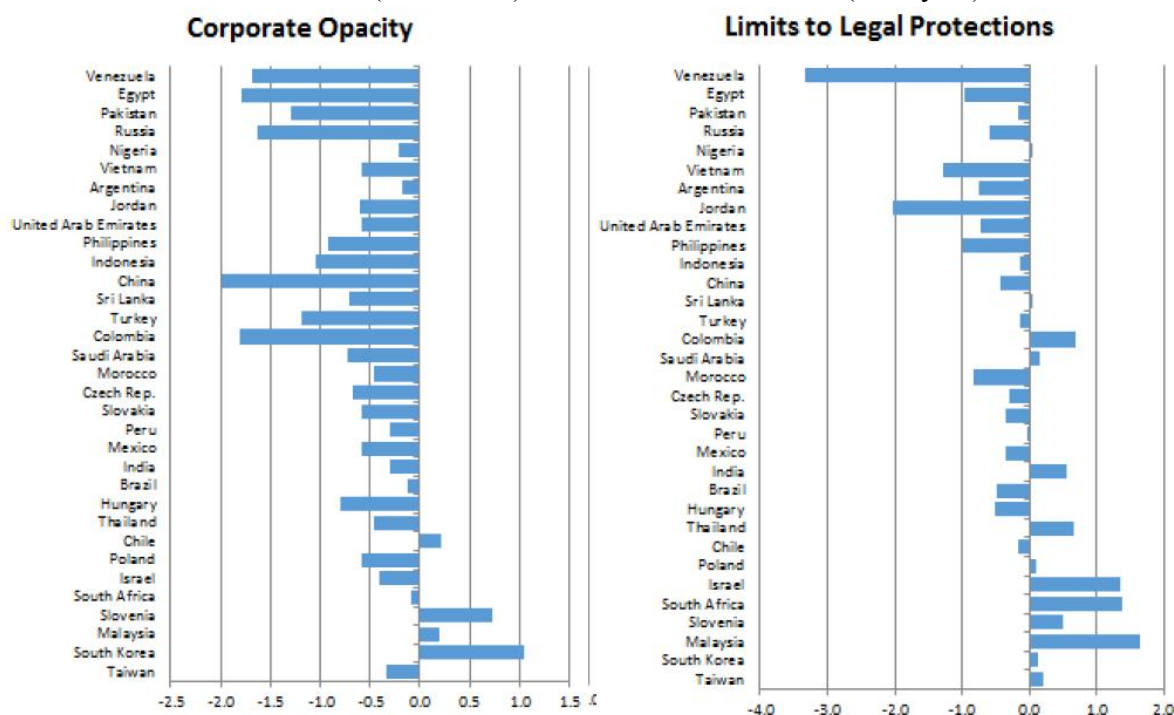


圖 3-3 新興市場橫斷風險差異—公司不透明度、法律保障的限制等 2 項

資料來源：節錄自 Karolyi 教授簡報第 13 頁

4. 風險評估系統之應用²⁵

Karolyi 教授於簡報時指出其風險評估系統可用於多種方面，他以外國投資機構進行跨國投資為例，可由上述「6 項風險因子」作為解釋變數(即迴歸模型的變數 X)，以外國投資機構的「超額持有比重」(Excess Holdings Weight)²⁶為被解釋變數(即迴歸模型的變數 Y)，透過主成份迴歸法(Principal Components Regression)進行分析，其分析結果詳表 3-1。

²⁵ 詳Karolyi教授簡報第15頁至第18頁及第24頁

²⁶ 依Karolyi教授簡報第15頁內容，所謂「超額持有比重」係以MSCI ACWI指數權重為標竿(Banchmark)與外國投資機構持有比重二者的差距(即「外國投資機構持有比重」超過「MSCI ACWI指數權重」的部分)。

表 3-1 風險評估系統之應用—超額持有比重與 6 項風險因子之主成份迴歸模型

Regression Evidence

Table 10.4. Regression Analysis of Excess Foreign Equity Holdings of Global Institutional Investors from FactSet Database in Emerging Markets in 2012

Panel A: All Institutional Investors							
Variable	Model (1)	Model (2)	Model (3)	Model (4)	Model (5)	Model (6)	Model (7)
Intercept	-0.0004	-0.0004	-0.0004	-0.0004	-0.0004	-0.0004	-0.0004
Corporate Opacity		0.0069 (1.5)***	0.0047 (1.73)*	0.0066 (2.49)***	0.0098 (4.01)***		
Limits to Legal Protections						0.0055 (2.04)***	
Political Instability							0.0081 (3.15)***
Observations	57	57	57	57	57	57	57
F-statistic	13.8580	7.0048	3.0016	6.2160	16.1018	4.1537	9.9096
p-value	0.0005	0.0106	0.0888	0.0157	0.0002	0.0464	0.0027
Adj. R ²	0.2013	0.1130	0.0518	0.1015	0.2265	0.0702	0.1527

A 1σ increase in corporate transparency – from Philippines to South Africa – is associated with 0.98% increase (decrease) in over (under) weight

資料來源：節錄自 Karolyi 教授簡報第 17 頁

表 3-1 分析結果顯示，從菲律賓(Philippines)到南非(South Africa)的資料分析，「公司透明度」每增加 1 單位標準差(Standard Error)將增加 98%的「超額持有比重」²⁷。因此，上述國家若要吸引外國機構投資人進場買賣，政府應致力提升「公司透明度」。

最後，Karolyi 教授於簡報時表示，依其研究結果，政府應致力於公司治理及資訊揭露標準，因為它們是全球投資機構進行投資決定所關心的因素。此外，Karolyi 教授亦指出上述多面向(Multi-dimensional)風險因子的評估方法，除可連結全球投資者風險評估的投資決策外，其應用範圍更可擴大至資本市場及經濟層面。因此，上述風險評估架構亦有助於投資人、金融資產經理人、財務顧問及市場監理機關提高其分析品質²⁸。

²⁷ 值得注意的是，公司不透明度(Corporate Opacity)的「分數越高」代表「公司越透明」；另「超額持有比重」的定義，同前註。

²⁸ 本段內容詳Karolyi教授簡報第24頁。

5. 小結

本場次特色在於報告人以學術文獻為核心基礎，由多面向風險因子角度，提出一套具實務操作的風險評估方法 (the Risk Assessment Methodology)，報告人雖敘及該方法的應用方式，惟未具體說明如何應用於「事務所監理與資訊揭露」，故於會議結束後，仍與報告人持續交流，得知該方法可能應用於審計相關範圍，詳細內容將於第肆章說明。

(二) 審計的未來－技術、數據分析和持續監控 (Audit of the Future: Technology, Data Analytics, and Continuous Monitoring)

1. 重點摘要²⁹

審計數據分析 (Audit Data Analytics; ADA) 不僅只是一項工具，而是一項技術。本場次報告中 Miklos Vasarhelyi 教授主要以「審計數據分析的 3 個釋例」，說明如何運用「多變量迴歸模型」 (Multivariate Regression Model) 及「多維度集群分析」 (Multidimensional Clustering) 找出「異常數值」 (Outliers)，並針對「異常數值」進行抽樣，以有效降低抽核樣本數目，進而找出「異常交易」；此外，Vasarhelyi 教授簡介由美國羅格斯商學院、美國會計師協會、加拿大會計師協會及前 8 大會計師事務所共同推動的「雷達專案」 (The RADAR project) 為例，以說明「新興審計技術」 (Emerging Audit Technology) 的應用。

2. 審計數據分析 (Audit Data Analytics) 的 3 個釋例³⁰

有關審計數據分析的應用方式，Miklos Vasarhelyi 教授提出 3 個釋例說明其應用方式，該釋例依序分別為「收入相稱」 (Revenue Three Way Match)、「預測分析」 (Predictive Analytics) 及「多維度集群分析」 (Multidimensional Clustering)，以利找出「異常交易」。首先，在「收入相稱」方面³¹，其目的是為了取得查核證據，以確定收入存在及其正確性，透過收入流程的內部控制測試，證實性分析性程序和詳細測試 (抽樣) 加

²⁹ Vasarhelyi 教授簡報檔，詳附錄二-3。

³⁰ 本段內容詳 Vasarhelyi 教授簡報第 7 頁至第 19 頁。

³¹ 有關「收入相稱」內容，詳 Vasarhelyi 教授簡報第 7 頁至第 10 頁。

以進行，其程序是對「每筆發票、出貨憑證和銷售訂單」及「已開票的客戶、數量和單價」相互對應比較。Vasarhelyi 教授以舉例方式(詳表 3-2)，說明如何找出「異常數值」(Outliers)。

表 3-2 審計數據分析之應用－收入相稱釋例

Data Analytics

Illustration 1 – Revenue Three Way Match (cont.)

Entity ABC has revenue of €125 million generated by 725,000 transactions. The three way match procedure is executed with the following results:

	Amount (€'000)	%	Number of Transactions	%
No differences	119,750	95.8	691,000	95.3
Outliers:				
Quantity differences	3,125	2.5	16,700	2.3
Pricing differences	2,125	1.7	17,300	2.4

Note: Materiality for the audit of the financial statements as a whole is €1,000,000.

資料來源：節錄自 Vasarhelyi 教授簡報第 9 頁

其次，在「預測分析」方面³²，可採用「大數據」作為查核證據，例如大型零售商對其經銷商之銷售預測方面，可利用天氣數據、地理位置、社群媒體(Social Media)和其他指標等數據，建立「多變量迴歸模型」(Multivariate Regression Model)，以利進行「時間序列分析」(Time Series Analysis)，例如採用 AR(1)+...+AR(7)方式分析。Vasarhelyi 教授以全國性某一大型零售商為案例，說明採用上述加入地理位置、天氣數據等解釋變數的「多變量迴歸模型」，來預測全國各營業據點每一個經銷商的銷售情形，其預測結果詳圖 3-4，Vasarhelyi 教授於簡報時表示，依據上述「預測結果」與「實際銷售」二者差異，針對「差異過大」的銷售點應深入分析其差異原因，以利找出「異常數值」(Outliers)。此外，Vasarhelyi 教授於簡報時，特別指出上述天氣數據、地理位置、社群媒

³² 有關「預測分析」內容，詳 Vasarhelyi 教授簡報第 11 頁至第 15 頁。

體和其他指標等研究變數，亦可透過「多維度集群分析法」(Multi-dimensional Clustering)，將全國各營業據點的經銷商銷售進行「分群」(Clustering)，以利找出「異常數值」(Outliers)，內容將於下一段敘述。

Data Analytics

Illustration 2 – Predictive Analytic (cont.)

Clustering Using Store Sales by Peer Group

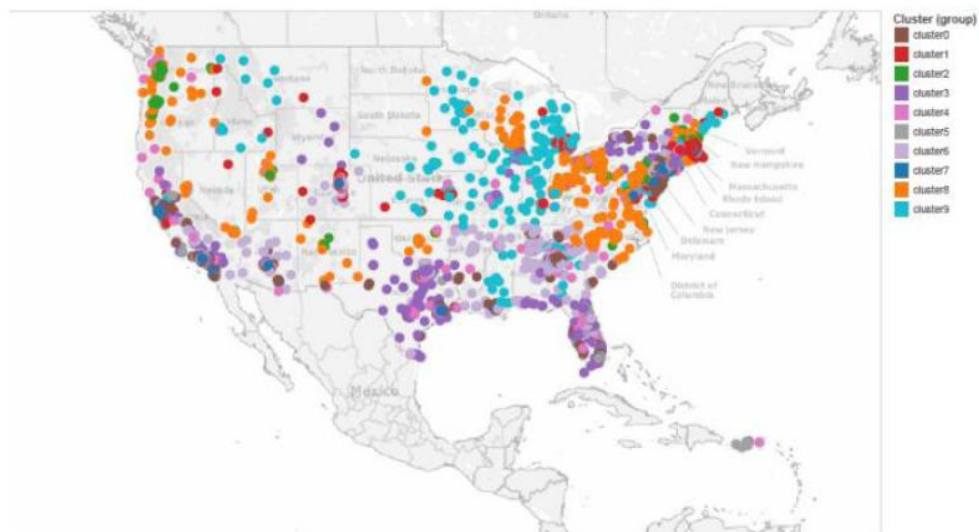


圖 3-4 審計數據分析之應用－預測分析釋例

資料來源：節錄自 Vasarhelyi 教授簡報第 14 頁

最後，在「多維度集群分析」方面³³，Vasarhelyi 教授表示「多維度集群分析」是一項有力的工具 (a Powerful Tool)，它可檢測出集群的共通性及辨識「異常數值」(detect groups of similar events and identify outliers)，透過集群分析找出相異性後，便能區別出「異常數值」(Outliers) 範圍，並針對該範圍進行「查核抽樣」(Audit Sampling)。它可應用於任何一套資料查核程序，其特色在於「針對異常數值抽樣」，優點在於可降低抽核樣本數目並可有效地找出「異常交易」，目前「多維度集群分析」已應用於保險業務及信用卡業務的「查核舞弊檢測」(for Audit Fault Detection)。Vasarhelyi 教授亦以上述全國性某大型零售商為案例，並展示「多維度集群分析」的分析結果 (詳圖 3-5)。

³³ 有關「集群分析」內容，詳 Vasarhelyi 教授簡報第 16 頁至第 19 頁。

Data Analytics

Illustration 3 – Clustering (cont.)

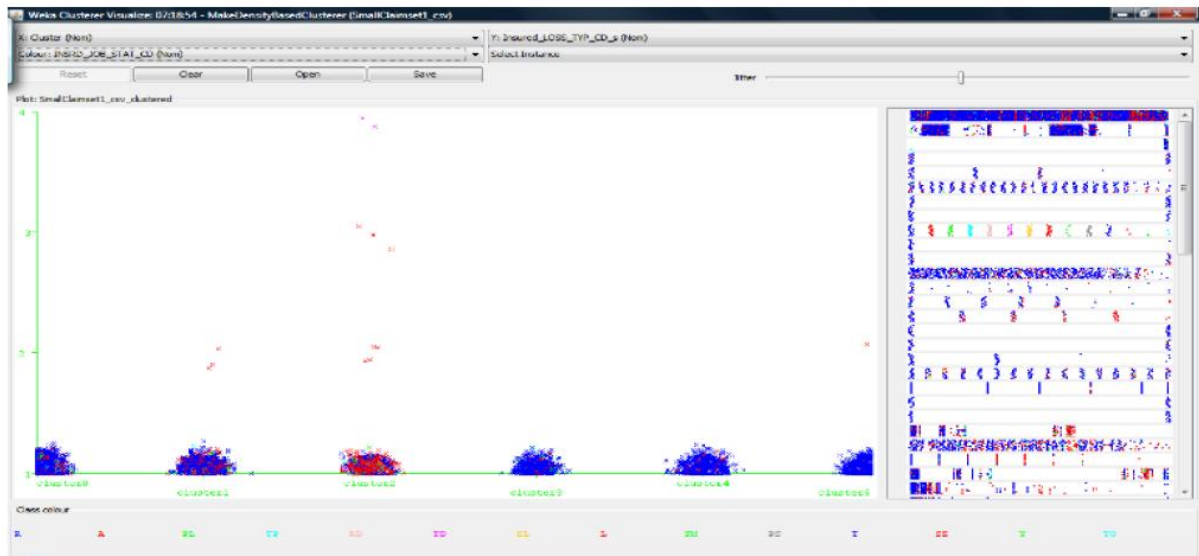


圖 3-5 審計數據分析之應用－多維度集群分析釋例

資料來源：節錄自 Vasarhelyi 教授簡報第 17 頁

3. 雷達專案 (The RADAR project)³⁴

雷達專案 (The RADAR project) 是由美國羅格斯商學院 (Rutgers Business School)、美國會計師協會 (AICPA)、加拿大會計師協會 (CPA Canada) 及前 8 大會計師事務所 (8 Largest Firms) 共同研究，並於 2016 年 6 月正式開始，目前計有 3 項專案，分別為「多維度審計數據選取」(Multidimensional Audit Data Selection; MADS)、「流程探勘」(Process Mining) 及「可視化查核證據」(Visualization as Audit Evidence) 等 3 項。

Vasarhelyi 教授展示上述 3 項專案的大致內容(詳圖 3-6 至圖 3-9)，並強調審計數據分析不僅只是一項工具 (a Tool)，而是一項技術(a Technique)。

³⁴ 本段內容詳Vasarhelyi教授簡報第20頁至第26頁。

Multidimensional Audit Data Selection (MADS)

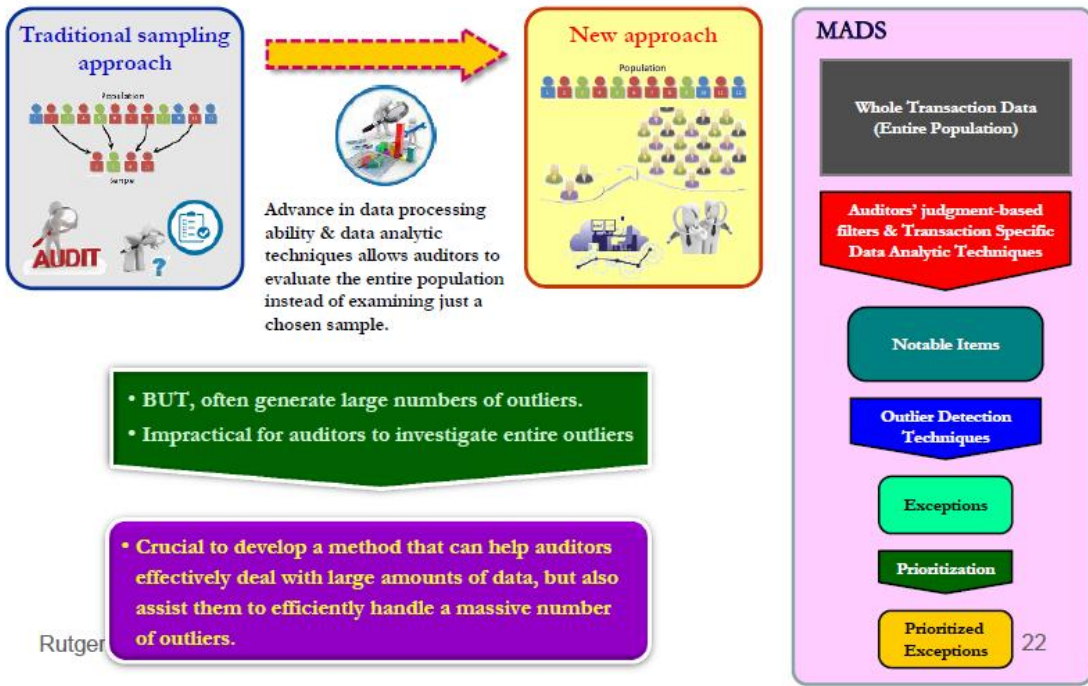
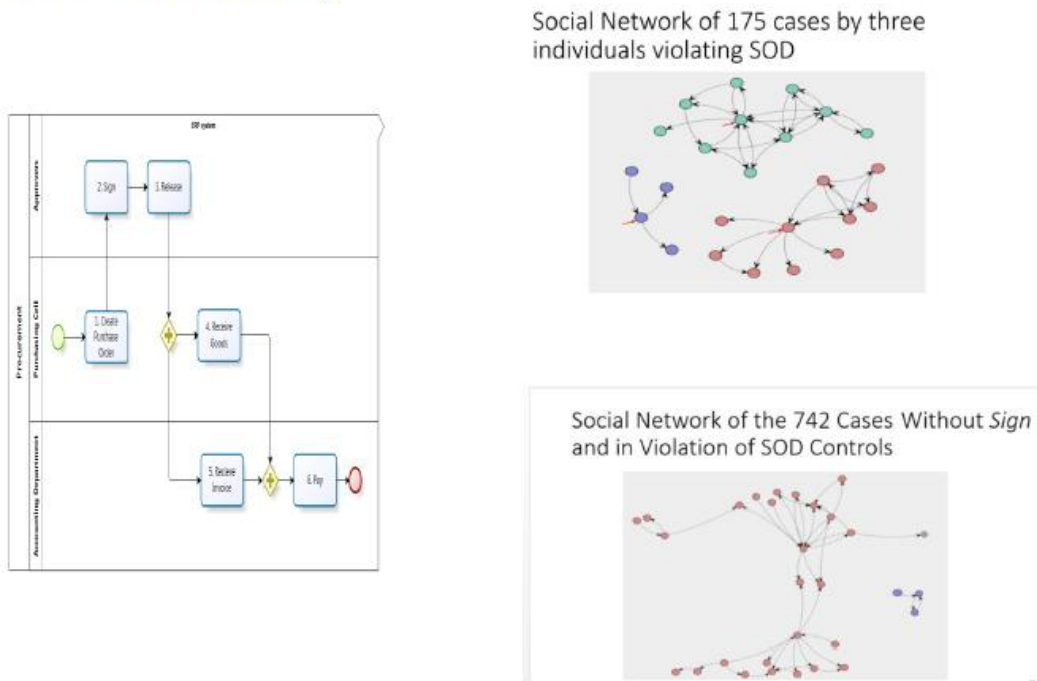


圖 3-6 雷達專案－多維度審計數據選取 (MADS)

資料來源：節錄自 Vasarhelyi 教授簡報第 22 頁

Analytics for Internal Control Evaluation thru Process Mining



Rutgers Business School

圖 3-7 雷達專案－流程探勘(Process Mining)

資料來源：節錄自 Vasarhelyi 教授簡報第 23 頁

Visualization in Audit Process

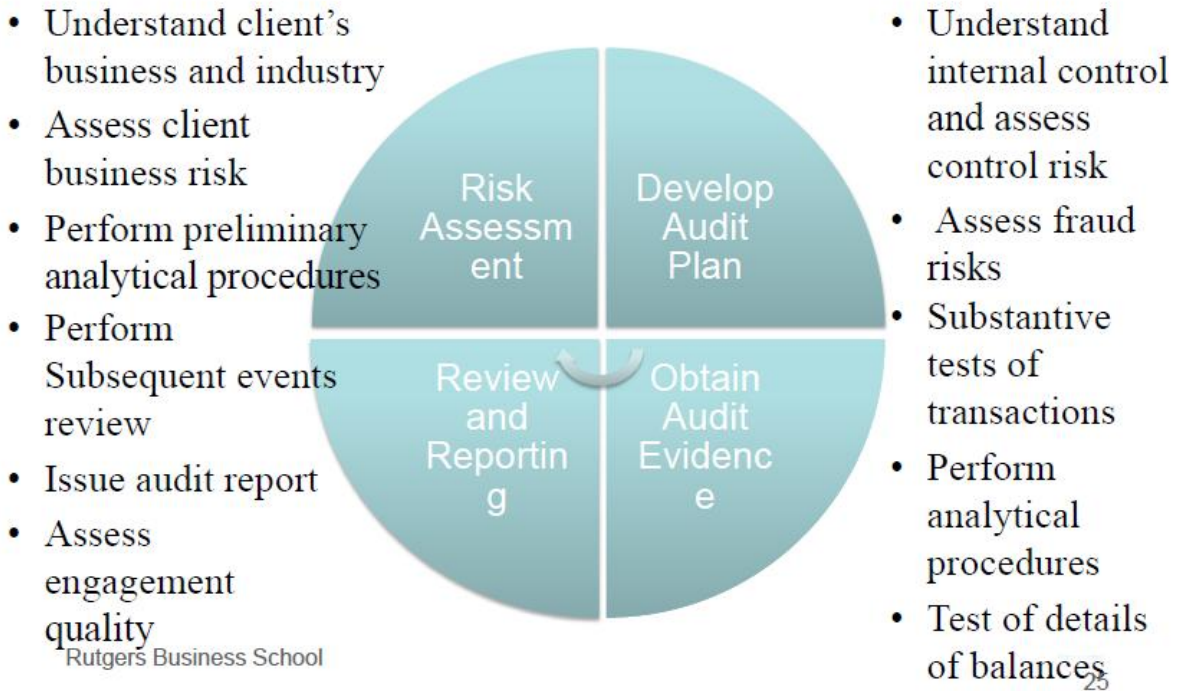


圖 3-8 雷達專案—可視化查核程序(Visualization in Audit Process)

資料來源：節錄自 Vasarhelyi 教授簡報第 25 頁

Dashboard: investigate the relationship between insured amount and actual payment amount by different coverage codes for the individual claims

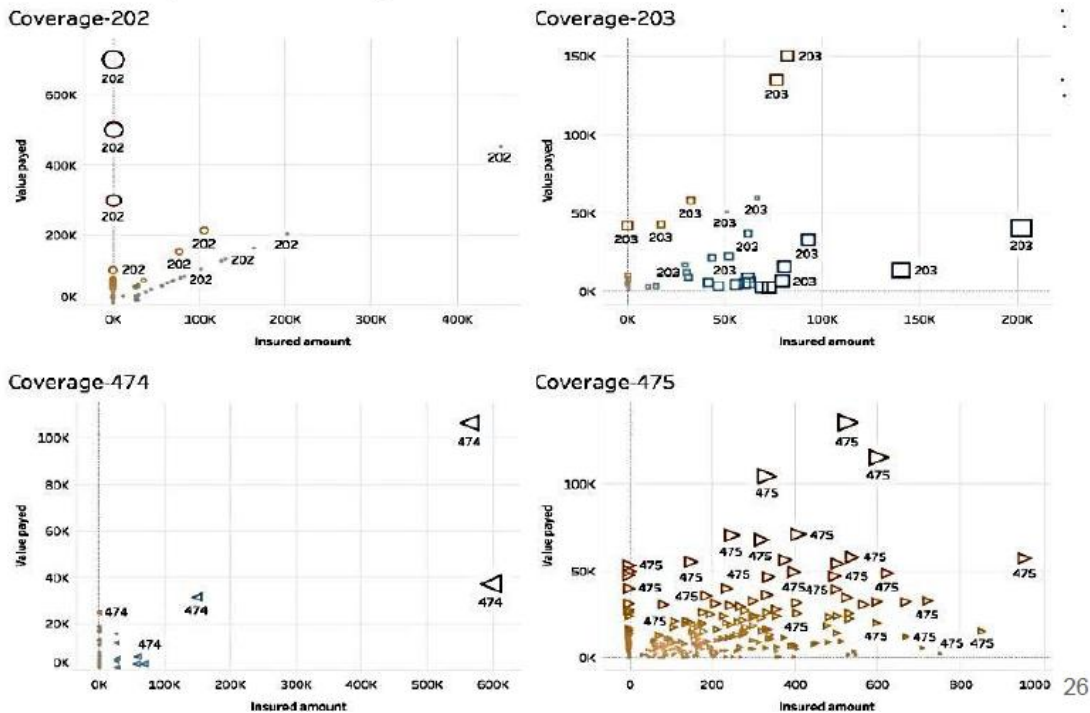


圖 3-9 雷達專案—可視化查核證據(Visualization as Audit Evidence)

資料來源：節錄自 Vasarhelyi 教授簡報第 26 頁

4. 小結

本場次特色在於報告人以「統計方法與資料分析」常用之工具（如：多變量迴歸模型、多維度集群分析）找出「異常數值」(Outliers)，並針對異常數值部分進行抽樣，以有效縮小抽核樣本範圍，進而找出「異常交易」，總而言之，上述「抽樣範圍」係以「審計數據分析結果」為依據，有別於傳統方式一由查核人員依其「本身查核經驗」決定「抽樣範圍」；另外，報告人以「雷達專案」為例，說明「新興審計技術」如何與查核風險評估、內部控制測試，證實性分析性程序和詳細測試（抽樣）相結合，以提升查核品質。

(三) 重大性判斷的決定因素及其後續結果(Determinants and Consequences of Materiality Judgments)

1. 重點摘要³⁵

「重大性」(Materiality)是屬於會計或審計領域的概念或常規(a Concept or Convention)，它是用於判斷金額(Amount)、交易(Transaction)或差異(Discrepancy)的「重要性」(Importance)或「顯著性」(Significance)。本場次報告中 PCAOB 研究員 Preeti Choudhar 以「重大性判斷的決定因素」為題，並透過「多元(複)迴歸模型」(Multiple Regression Model)³⁶研究影響「重大性」的因素，進而深入探討採用「較嚴格的重大性金額」(Stricter Materiality Amounts)的後續結果。

2. 報告內容

(1)研究目的

「查核程序」(Auditing Procedurally)由建立「量化重大性」的門檻(a Quantitative Materiality Threshold)作為開始，為使查核人員就「財務報表有無重大不實表達(Material Misstatement)」取得合理保證，查核人員應規劃並執行查核程序以檢測上述情事(Detect Misstatement)。為利執行重大性的判斷（包括質化特徵），審計準則要求查核人員就整體財務報表的重重大性水準，應建立整體適用的單一金額。

³⁵ Choudhar研究員簡報檔，詳附錄二-5

³⁶ 同註13。

然而，審計準則並未敘及查核人員應如何建立「量化重大性」及應考慮哪些因素，因此，報告人對於本項議題（即「重大性判斷的決定因素及其後續結果」）的實務作法進行研究³⁷。

(2)問題設定³⁸

報告人以查核實務觀點，就「如何決定量化重大性」及「設定更嚴格的重大性金額是否產生成本」等2項，設定下列研究問題：

A. 如何決定「量化重大性」(Quantitative Materiality)?

(A) 「重大性」的決定是否不外乎「經驗法則」(a Rule-of-Thumb)（例如，收入的5%）？

(B) 若非採「經驗法則」者，查核人員使用何種方法，以設定「量化重大性」？

(C) 在設立「量化重大性」時，查核人員是否考慮「質化因素」(Qualitative Factors)？

B. 設定更嚴格的「重大性金額」(Materiality Values)是否會產生成本？

(A) 在查核工作上，設定更嚴格的「重大性金額」會增加成本嗎？

(B) 設定更嚴格的「重大性金額」是否會增加查核費用？

(3)研究期間及資料範圍³⁹

以2005年至2015年的財報年度，由8大會計師事務所查核的受查公司為主⁴⁰，樣本包含4,284個發行人（2,150家獨立公司），大約35%的樣本包含前一年的重大性判斷(Materiality Judgments)。

有關「重大性金額」的取得，係由PCAOB的檢查文件中取得重大性金額、基數和百分比，並結合下列數據作為研究資料範圍：

A. 來自PCAOB的專有數據—計有檢查文件的總工時和實地查核時間。

B. 來自COMPUSTAT和CRSP財務數據。

C. 審計分析資料—查核費用和重編(Audit Fees & Restatements)的數據。

有關上述資料的敘述統計結果，整理於圖3-10至圖3-12及表3-3，

³⁷ 本段詳Choudhar研究員簡報第5頁。

³⁸ 本段詳Choudhar研究員簡報第6頁。

³⁹ 本段詳Choudhar研究員簡報第8頁。

⁴⁰ 8大會計師事務所分別為勤業眾信(Deloitte & Touche; DT)、安侯建業(KPMG)、資誠(PWC)、安永(EY)、均富(Grant Thornton; GT)、立本(BDO)、國富浩華(Crowe)和羅申美(McGladrey)。

其中圖 3-10 及圖 3-11 顯示，在本次研究樣本中，重大性的計算基礎除「無資料」(the Missing Value)者外(計 38%)，以主要以「稅前淨利」(Pre-tax Income)為計算基礎(佔 37%、計 1,745 筆)，其次採「收入」(Revenue)為計算基礎(佔 11%、計 389 筆)，第三名為「淨收入」(Net Income; 佔 5%、計 200 筆)，第四名為「資產」(Asset; 佔 3%、計 116 筆)，第五名為「常態化的稅前淨利」(Normalized Pre-tax Income; 佔 2%)⁴¹，第六名為「未扣除利息、所得稅、折舊及攤銷前的盈餘」(Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization; EBITDA, 約 1%、計 54 筆)，第七名為「股東權益」(Equity; 約 1%、計 38 筆)，第八名為「毛利」(Gross Profit; 約 1%、計 18 筆)；此外，受查公司相關數據，詳圖 3-12 及表 3-3。

Auditors report variation in size-related bases for overall materiality thresholds

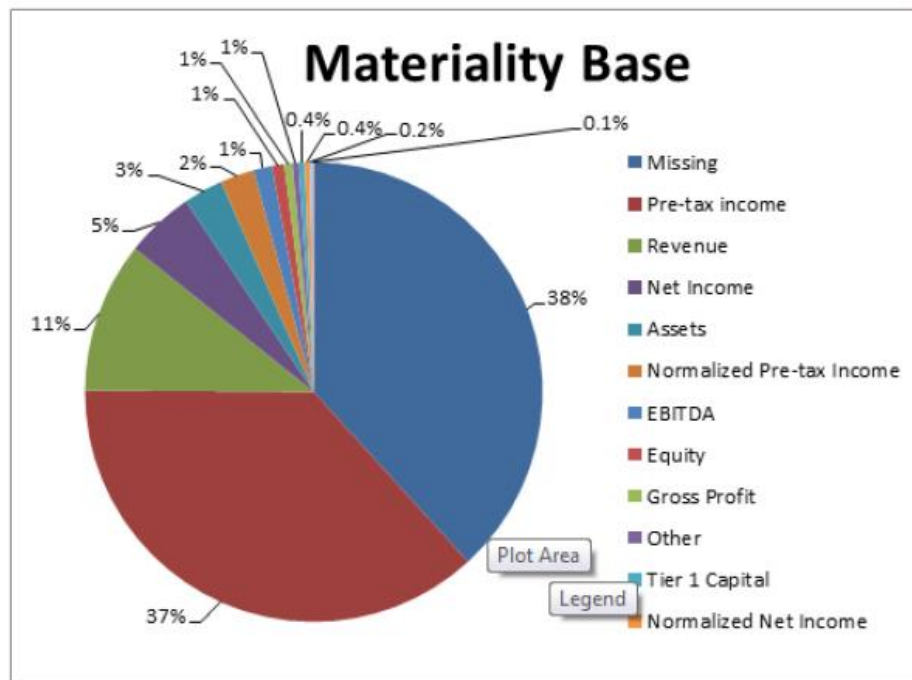


圖 3-10 有關重大性(Materiality)資料的敘述統計—重大性計算基礎(Materiality Base)

資料來源：節錄自 Choudhar 研究員簡報第 9 頁

⁴¹ 所謂「常態化」(Normalizing)又稱為「標準化」(Standardizing)，是指將「樣本觀測值」減去「樣本平均數」，再除以「樣本標準誤」而得(Subtracting the sample mean from an individual raw score and then dividing the difference by the sample standard error)。

Distribution in Reported Percentages by Materiality Base

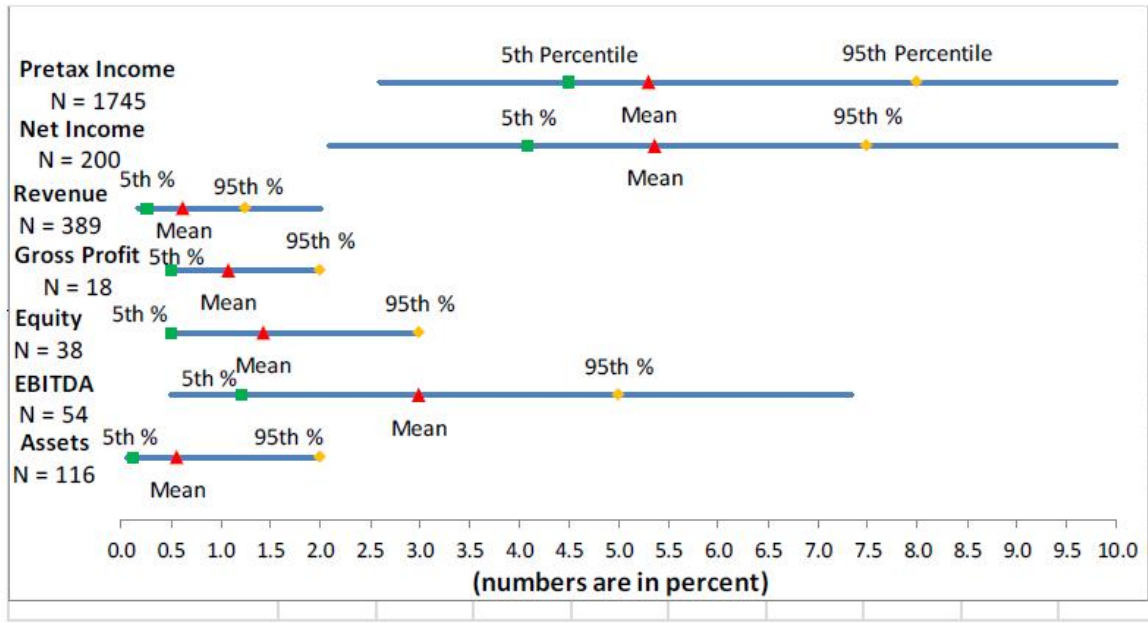


圖 3-11 有關重大性(Materiality)資料的敘述統計—重大性計算基礎的分布情形
資料來源：節錄自 Choudhar 研究員簡報第 10 頁

Descriptive Statistics on Materiality Judgments and Audit Hours

Variable	N	Mean	SD	Q1	Median	Q3
Materiality	4,284	29,100,000	82,900,000	1,800,000	5,000,000	16,900,000
Tolerable Error	2,106	23,400,000	77,700,000	1,629,904	4,250,000	14,000,000
Tolerable Error/Materiality	2,106	68%	11%	60%	74%	75%
Total Hours	4,284	11,714	15,477	3,614	6,686	12,658

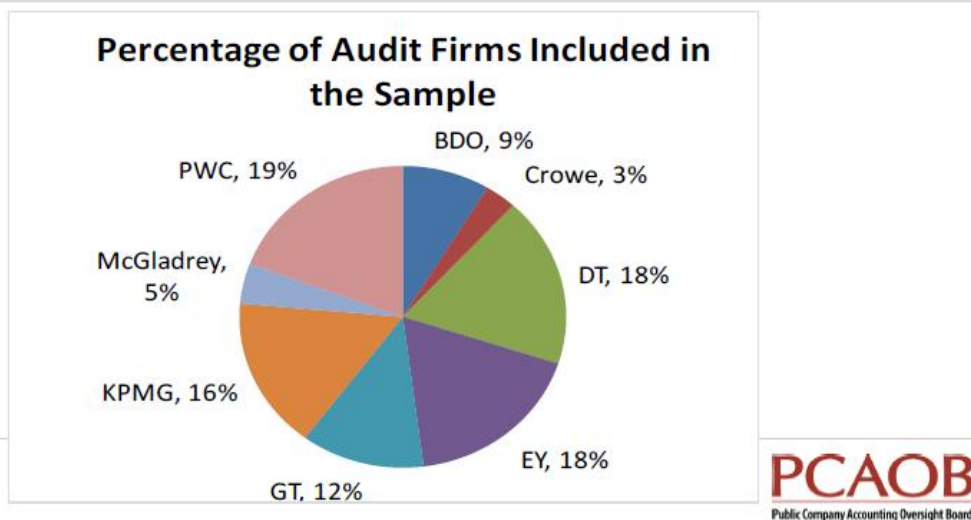


圖 3-12 有關重大性(Materiality)資料的敘述統計—8 大會計師事務所受查公司比重圖
資料來源：節錄自 Choudhar 研究員簡報第 11 頁

表 3-3 有關重大性(Materiality)資料的敘述統計—樣本中發行公司的財務數據

Financial Characteristics of Sample Issuers

Variable	N	Mean	SD	Q1	Median	Q3
Assets	4,284	10,400,000,000	35,100,000,000	433,000,000	1,470,000,000	4,900,000,000
Net Income	4,284	269,000,000	1,008,000,000	-2,000,000	31,000,000	140,000,000
Pre-tax Income	4,284	387,000,000	1,376,000,000	-2,000,000	42,000,000	194,000,000
Revenue	4,284	4,788,000,000	13,066,000,000	244,000,000	757,000,000	2,889,000,000
Breakeven	4,284	0.26	0.44	0	0	1
Loss	4,284	0.27	0.44	0	0	1
EarnVol	4,284	0.05	0.07	0.01	0.02	0.06
Small Profit	4,284	0.25	0.43	0	0	1
ROA	4,284	0.01	0.11	0	0.03	0.07
Accruals	4,284	-0.06	0.09	-0.08	-0.04	-0.01
Segments	4,284	1.38	0.59	0.69	1.39	1.79
Acquisition	4,284	0.05	0.21	0	0	0
Merger	4,284	0.12	0.33	0	0	0
Restructure	4,284	0	0.01	0	0	0
MW	4,284	0.05	0.22	0	0	0
New Client	4,284	0.09	0.29	0	0	0
Pos Streak	3,938	0.22	0.42	0	0	0
Neg Streak	3,938	0.06	0.23	0	0	0
F-score	3,355	1.4	7.89	0.63	0.98	1.39
Sales Growth	4,284	0.16	0.42	-0.03	0.07	0.21

PCAOB
Public Company Accounting Oversight Board

資料來源：節錄自 Choudhar 研究員簡報第 12 頁

(4) 研究方法與結果⁴²

報告人以「多元(複)迴歸模型」(Multiple Regression Model)，依據上述重大性計算基礎(Materiality Base)進行分析⁴³，研究結果發現「量化重大性」(Quantitative Materiality)的計算基礎，除了採用「經驗法則」(例如：收入的 5%) 外，亦與公司規模(Firm Size)密切相關，且查核人員在訂定「量化重大性」時，已有考慮「質化因素」(Qualitative Factors)；此外，上述分析發現查核人員設定更嚴格的「重大性金額」時，將會增

⁴² 本段詳Choudhar研究員簡報第6頁、第13頁至第28頁。

⁴³ 有關「(2)問題設定」的迴歸模型，在「如何決定量化重大性」部分，是以「重大性金額」(Materiality Values)為被解釋變數(即迴歸模型的變數Y)，以重大性計算基礎(Materiality Base)為解釋變數(如：以收入、資產等計算基礎，作為迴歸模型的變數X)，進行多元迴歸分析；同理，在「設定更嚴格的重大性金額是否產生成本」部分，分別以「查核工時」(Audit Hours)及「查核費用」(Audit Fees)為被解釋變數(即迴歸模型的變數Y)，以重大性計算基礎(Materiality Base)；如：收入、資產等計算基礎)等多項為解釋變數(即迴歸模型的變數X)，進行多元迴歸分析。

加「查核工時」(Audit Hours)及「查核費用」(Audit Fees)。因此，在設定更嚴格的「重大性金額」時，將產生查核成本。

3. 小結

本場次報告人以「審計數據資料庫」(Audit Database; 計 PCAOB 的專有數據庫、COMPUSTAT 和 CRSP 財務數據庫，以及查核費用和重編數據資料等 3 項)，透過多元(複)迴歸模型分析，據以研究查核人員在實務上如何決定量化重大性(Quantitative Materiality)，以及在設定更嚴格的重大性金額時是否會增加查核工時(Audit Hours)及查核費用(Audit Fees)等研究議題。

本場次特色在於報告人以「數據資料庫」為基礎，探討「事務所監理與資訊揭露」，有別於傳統「書面資料」(如：書面帳冊、工作底稿，以及對查核人員進行問卷調查等)作為資料來源進行研究，亦屬「新興審計技術」的應用範疇。

二、事務所監理與資訊揭露

與本項議題有關的場次，計有「藉由強制執法督促業者提升『品質文化』」及「投資者觀點」等 2 場，主要是探討「事務所監理」與「資訊揭露」等兩大主題，其中「事務所監理」部分，由日本註冊會計師和審計監督委員會秘書長 Tomoko Amaya 報告；至於「資訊揭露」部分，則由第 2 場新加坡會計和企業監管局行政總裁 Kenneth Yap、機構投資者協會總法律顧問 Jeffery Mahoney，以及投資者責任中心研究所執行董事 Jon Lukomnik 等人報告，其內容如下：

(一) 藉由強制執法督促業者提升「品質文化」(Promoting a Culture of Quality through Enforcement)

本場次報告主要由日本註冊會計師和審計監督委員會秘書長(Secretary General, Certified Public Accountants and Auditing Oversight Board, Japan) Tomoko Amaya 以調查及處分東芝(Toshiba)公司的簽證會計師事務所為例，說明日本金融廳 (Financial Services Agency; FSA) 如何藉由強制執法來督促業者提升其「查核品質」，其內容如下：

1、案例背景摘要：

東芝(Toshiba)公司是一家擁有 140 年歷史的日本電子集團公司，該公司在 2015 年 9 月被發現其財務報表中，有高達 19 億美金的會計調整項目，涉及財報編製不實。東芝公司藉由低估或高估其事業群中的某些會計項目(例如：資訊基礎設施、視覺產品和電腦/筆電等事業群)，以達成其美化盈餘的目的。

東芝公司的簽證會計師事務所—Ernst & Young ShinNihon 有限責任公司 (EY ShinNihon LLC)，因為未能發現上述財報不實情事，而遭受日本 FSA 的處分。

2、執法流程：

有關日本政府對東芝(Toshiba)公司的處分程序，首先，由日本證券交易監督委員會(the Securities and Exchange Surveillance Commission; SESC)進行調查，再行提出對東芝公司行政罰鍰建議(Recommendations for Administrative Fine)，嗣後交由日本 FSA 進行審理並對東芝公司處以行政罰鍰。

有關對簽證會計師事務所 EY ShinNihon LLC 的處分程序，則分為「對於會計師事務所的運作和管理」及「對於東芝財報不實未盡應有注意」等兩部分(分別簡稱「事務所的運作和管理缺失」及「財報不實查核缺失」)，前者由日本註冊會計師和審計監督委員會(Certified Public Accountants and Auditing Oversight Board; CPAAOB)查核並提出建議(Recommendations)，再交由日本 FSA 進行調查並舉辦聽證會。至於後者(即財報不實查核缺失)，則由日本 FSA 舉辦聽證會、日本註冊會計師和審計監督委員會提出意見(Opinions)。

最後，日本 FSA 綜合考量上述「事務所的運作和管理缺失」及「財報不實查核缺失」後，再行對簽證會計師事務所(EY ShinNihon LLC)進行處分(a Disciplinary Action)，上述東芝(Toshiba)公司及簽證會計師事務所的處分皆於 2015 年 12 月份對外發佈，相關執法流程及案例大事紀內容，分別詳表 3-4 及表 3-5。

表 3-4 東芝(Toshiba)公司財報不實的執法程序－東芝及會計師事務所部分



資料來源：節錄自附錄二-4 簡報第 6 頁

表 3-5 東芝(Toshiba)公司財報不實大事紀

2015 年	案件內容
2.12	SESC 對東芝(Toshiba)公司進行揭露事項檢查
7.21	東芝(Toshiba)公司的獨立委員會發表調查報告，指出在過去 7 個會計年度，虛增獲利 1,518 億日圓。 Toshiba CEO 宣布辭職。
9.7	Toshiba 發佈 2014 年度的財務報告，和過去 7 個年度財報重編結果，實際為虧損 2,248 億日圓
12.15	CPAAOB 建議 FSA 對東芝(Toshiba)公司簽證會計師事務所－EY ShinNihon LLC 採取行政處分
12.22	FSA 以違反查核紀律處分 EY (3 個月禁止新承接案件，並暫停相關合夥人提供服務 1~6 個月) ⁴⁴
2016 年	
1.29	EY ShinNihon LLC 呈報整體改善計畫給 FSA

資料來源：節錄自附錄二-4 簡報第 7 頁。

⁴⁴ 相關新聞稿詳 <http://www.fsa.go.jp/en/news/2015/20151222-2.html>。

3、執法過程的詳細內容：

(1)CPAAOB 對 EY ShinNihon LLC(簡稱 EY)的查核工作內容⁴⁵

本項工作於 2015 年 9 月至 12 月進行，主要重點並非聚焦於 EY 是否按照標準作業程序執行查核，而是「在 EY 已經設有品質管制(QC)制度的情況下，為何還會發生此類錯誤?」。因此，在上述聚焦重點下，日本註冊會計師和審計監督委員會(CPAAOB)以下列方向對 EY 進行查核：

- A.採取「風險基礎方式」(a Risk-Based Approach)及「針對性方式」(a Targeted Approach)，調查發生錯誤(即未能發現東芝財報不實)的根本原因。
- B.與有關的員工進行大規模的訪談(例如:相關部門主管、負責的合夥人和其他管理部門成員)，以找出審計失敗(即未能發現東芝財報不實)的原因。
- C.回溯過去 8 個會計年度對於東芝公司的查核工作，比較「已經做的」和「應該要做的」的項目，找出差異之處，以作為未來改善之參考。

依據上述查核方向執行後，CPAAOB 發現 EY 是以非常不正確的方式，對東芝公司財報進行查核工作，經歸納出下列缺失後，CPAAOB 於 2015 年 12 月 15 日提出建議：

- A.常見缺失—例如：查核計畫、會計估計項目和實質分析性程序等。
- B.依據「根本原因分析」(Root-Cause Analysis)發現⁴⁶，改善查核品質(Audit Quality)措施宣導不足且未完全落實。
- C.在某些情況，管理人員並未發現而加以處理。
- D.負責案件的合夥人對於查核工作團隊，缺乏正確的監督和指導。

(2)FSA 的執法行動⁴⁷

日本 FSA 於 2015 年 12 月 15 月 22 日針對 EY 會計師事務所發出行政命令，其內容略以：

⁴⁵ 詳附錄二-4簡報第9頁及第10頁。

⁴⁶ 採用根本原因分析(Root-Cause Analysis)的前提是必須「相信問題存在」並「確實找出發生問題的根本環節及原因」，以「治本」的方式消除根源，而非以「治標」的方式來面對問題，具體內容可參考林雅婧及黃瑞貞(民103)，或參考下列網址：<http://wiki.mbalib.com/zh-tw/根本原因分析>。

⁴⁷ 詳附錄二-4簡報第11頁。

- A. 要求事務所對於整體查核作業未適當執行的相關人員，擔負起管理責任(To hold managements responsible)。
- B. 要求事務所制定「強而有力的營運改善計劃」(a Drastic Operation-Improvement Plan)，反映第三方的意見。
- C. 要求各部門主管(包含 QC 部門)必須帶領作業團隊，以一致性的方式根據新制定的作業改善計畫進行查核工作。
- D. 要求事務所必須找出文化以及管理上的問題，並著手處理。

(3)EY 的治理/管理改善計畫⁴⁸

安永(EY)會計師事務所已於2016年1月29日提交治理/管理改善計畫，計畫內容計有「治理將更加透明」、「更加在地化導向的品質控制」及「強調查核品質在公司文化的重要性」等3大部分，詳細內容如下：

A. 治理將更加透明(More Transparent Governance)

事務所將設立外部的治理委員會以監督改善計畫的執行，而且由提名委員會選出新任董事長。

B. 更加在地化導向的品質控制(More Locally-Oriented QC)

本部分計有3項，首先，每一個區域的品質控制(QC)部門，必須每日進行品質控制查核。總所的品質控制部門則根據各區域呈上的品質控制報告，監督作業流程是否正確執行；其次，調整查核團隊的人事以提高品質，考慮對合夥人和員工採用新的輪調制度；最後，針對特定的檢查發現結果，重新檢視所有上市(櫃)公開發行公司案件。

C. 強調查核品質在公司文化的重要性(More Emphasis on Audit Quality in Firm Culture)

事務所將設立文化重塑委員會，進行研究後提出改善建議，此外，事務所亦將制定新的績效評量制度。

4、東芝事件對於會計師事務所的啟示⁴⁹

東芝財報不實事件凸顯出會計師事務所面臨下列查核問題，主係會計師事務所雖已設有品質管控制度，惟未被有效執行。其次，查核人員習慣致力於「檢查會計數據」，較少瞭解「受查公司業務特性」。再者，

⁴⁸ 詳附錄二-4簡報第13頁。

⁴⁹ 詳附錄二-4簡報第12頁。

大型會計師事務所需要更健全的治理和管理制度。最後，會計師事務所應增加檢查的頻率，以持續地監控改善的進程。

5、CPAAOB 對 EY 的後續檢查及新版會計師事務所的治理法規⁵⁰

CPAAOB 將對 EY 進行後續查核，以監督改善計畫的執行情況，並持續與 EY 相關人員（如：管理人員、合夥人及員工）進行面談；此外，自 2016 年 7 月起，CPAAOB 對大型會計師事務所採用新版檢查方針，並每年進行實地查核。

有關新版會計師事務所治理法規部分，日本 FSA 在東芝財報不實案件發生之後，為確保對審計工作的信心，日本 FSA 的諮詢委員會 (Advisory Board) 於 2016 年 3 月建議制定新版治理法規和其他措施，並於同年 7 月召開諮詢會議討論草案，諮詢委員會成員包括具有企業、學術和會計背景的專家，預計提出的議題包括：會計師事務所應該扮演的角色、事務所的管理組織和架構、運作及監督、提高透明度與可靠度及其他議題，以改善查核品質。

6、小結

本場次報告人以「調查及處分東芝(Toshiba)公司的簽證會計師事務所」為例，說明日本金融廳 (FSA) 如何藉由強制執法來督促業者提升其「查核品質文化」，其特色可歸納為二項，首先，監理機構(CPAAOB) 對於會計師事務所的查核焦點，是以「由上至下的風險基礎方式」(a Top-Down Risk-Based Approach)為主，透過「根本原因分析/Root-Cause Analysis」，追究該會計師事務所在現行品質管制制度下，為何「無法發現財報不實」的原因⁵¹。其次，監理機構依上述「風險基礎方式」進行調查，發現會計師事務所執行查核時，仍將查核重點放在「檢查會計數據」，且鮮少深入瞭解「受查公司的業務特性」，以利後續風險評估查核，導致事務所未能針對公司可能舞弊的環節深入查核，以致於未能發現公司財報不實情事。

⁵⁰ 詳附錄二-4簡報第14頁及第15頁。

⁵¹ 有關「風險基礎方式」(a Risk-Based Approach)詳細內容，將於第肆章第二(二)節—「新興審計技術的啟示」陳述。

本屆論壇所探討「新興審計技術」(如：本章第一節所述之「審計數據分析的3個釋例」)，可針對公司數據資料，進行審計數據分析並識別「異常數值」。因此，會計師事務所亦可利用上述新興審計技術，透過受查公司資料庫，據以分析「公司的業務特性」及識別「異常數值」，有利於查核人員進行風險評估查核，相關內容將於第肆章說明。

(二) 投資者觀點(Investor Perspectives)

本場次計有3項子題，其內容是討論「公司資訊揭露」及「事務所資訊透明度」，其中第1項子題是討論投資人對於財務報導的認知，以作為「公司資訊揭露」機制的改善方向，並由新加坡會計和企業監管局行政總裁(Chief Executive, Accounting and Corporate Regulatory Authority, Singapore) Kenneth Yap 報告，第2項子題由投資者責任中心研究所執行董事(Executive Director, Investor Responsibility Center Institute) Jon Lukomnik 報告，內容主要為探討「公司資訊揭露」的發展趨勢，第3項子題，則由機構投資者協會首席法律顧問(General Counsel, Council of Institutional Investors) Jeffery Mahoney 針對「事務所資訊透明度」進行報告，詳細內容如下：

1、洞悉投資人的認知—以投資人角度看財務報導、財報查核及公司治理 (Into the Minds of Investors: Investors Views on Financial Reporting, Audit and Corporate Governance)

(1) 重點摘要：

本場由新加坡會計和企業監管局(Accounting and Corporate Regulatory Authority; ACRA)行政總裁 Kenneth Yap 報告，其內容主要是針對投資人在使用財務資訊時，對於財務報告的認知、會計師查核報告專業術語的理解程度等調查結果，以及後續所衍生的改善措施。

(2) 研究目的與調查方法：

針對超過200位機構投資人及散戶，進行線上問卷調查，以達成下列研究目的：

A. 找出投資人使用財務資訊的主要來源。

B. 瞭解投資人對財報查核的信心程度。

C. 從投資人觀點，找出投資人在財務報導和財報查核(Financial

Reporting and Audit)的需求與落差。

(3) 調查結果：

首先，在財務資訊的主要來源上，94%的機構投資人和 81%的散戶皆將「財務報表」視為「重要」或「非常重要」的資訊來源，且二者皆認為財務報表的重大性高於其他財務資訊(例如：公司公告、簡報、一般座談會)。

其次，對審計的查核結果的信心程度方面，88%的機構投資人對於「經會計師查核」的財務報表，具有「信心」或「非常有信心」，對於「未經會計師查核」的財務報表有信心者佔 18%；散戶部分，計有 71%的人士於「經會計師查核」的財務報表，具有「信心」或「非常有信心」，對於「未經會計師查核」的財務報表有信心者佔 17%。

再者，投資人對於財務報導及其審計事項，並未特別關注，尤其散戶投資者幾乎不關心財報細節，且下列類型的投資人，幾乎不會質疑公司財務報告：

A.計有 59%的散戶投資者未質疑財務報告的正確性。

B.計有 70%的機構投資人及 80%的散戶，從未質疑公司的財務報告。

最後，在財務報導和財報查核的落差部分，首先，散戶未能理解會計師查核報告的「專業術語」，如：不知何謂「詳細查核報告」(the Enhanced auditor's Report)者⁵²，計有 81%，不確定「修正式的查核意見」(Modified Audit Opinions)對投資決策的影響者，計有 23%；其次，投資人慣於接受「過度整合的資訊」、難以理解「揭露事項」，顯示投資人缺乏財務報告的認識。此外，散戶投資者希望審計委員會(Audit Committees)，能夠分享他們對於「關鍵查核事項(Key Audit Matters)」(佔 95%)及「選任會計師的標準」(佔 85%)的看法。

⁵² 詳細查核報告與查核報告最大差異在於，會計師應對前者揭露「重要事項」(Critical Matters)，惟該事項應如何認定，各國盡不相同，且所採用的術語亦不相同。以PCAOB為例，該報告(the Enhanced auditor's Report)應揭露「重要查核事項」(Critical Audit Matters)，亦即應揭露「財報查核過程中，最難處理的事項」(the Most Significant Auditor Difficulty)，包括：會計師在查核過程中，面臨最困難、主觀或複雜的審計判斷(the most difficult, subjective or complex auditor judgments)。有關國際上對於 the Enhanced auditor's Report揭露規定的比較，詳安永—Enhancing the auditor's report，下載網址：[http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/EY-overview-enhancing-the-auditors-report/\\$FILE/EY-overview-enhancing-the-auditors-report.pdf](http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/EY-overview-enhancing-the-auditors-report/$FILE/EY-overview-enhancing-the-auditors-report.pdf)。

有關「更詳盡查核報告」的具體項目亦可參考「對『關鍵審計事項』的認知」一文，第20頁的內容，下載網址：[http://www.chkic.org/cm/Document/MO_Winter1516%20\(Feb%202016\).pdf](http://www.chkic.org/cm/Document/MO_Winter1516%20(Feb%202016).pdf)。

(4) 新加坡 ACRA 的改善措施：

針對上述問題，ACRA 提出三項改善措施，首先，將提升財務報告的可讀性，包括：整合式報告(the Integrated reporting)、永續經營報告(Sustainability Reporting)、公司治理報告(Corporate Government Reporting)；其次，加強投資人對於財報專業術語的理解，如：與國家機構合作培養投資人提出問題的能力，強化專業知識的宣導（如：the Enhanced auditor's Report、Modified Audit Opinions、Auditor Inspections、Financial Reporting Surveillance 及 Audit Quality Indicators)。最後，鼓勵審計委員會對年報進行評論，表達其重要會計事項的看法並與國內機構合作建立人才庫、提供先進觀念，提升審計委員會的角色。

2、影響商業及審計環境的關注焦點：

(1) 重點摘要：

本場次係由投資者責任中心研究所執行董事(Executive Director, Investor Responsibility Center Institute)Jon Lukomnik 進行報告，報告人開宗明義表示，其報告內容係屬個人看法，不代表任何機構立場⁵³，其主要內容是探討「反全球化運動」(計有英國脫歐及川普當選美國總統等 2 項事件)對於「公司資訊揭露」發展趨勢的影響，以及會計師和監理機關對於「公司資訊揭露」的角色定位，分別敘述如下：

(2) 反全球化造成「資訊公開政策」與「社會期待」二者悖離的矛盾現象：

近期英國脫歐運動的成功、川普當選美國總統等事件，顯示反全球化運動已逐漸漫延全球。首先，在「英國脫歐事件」(Brexit) 方面，英國民眾反對歐盟的法令規範 (Rebellion against EU Rules and Regulations)，尤其反對歐盟要求英國實施「國際財務報導準則」International Financial Reporting Standards; IFRS)；其次，美國總統—唐納·川普 (Donald Trump)，其所領導的政府團隊，將面臨民粹主義 (the Contrasting Populism) 和重商主義 (the Pro-Business Philosophies) 兩股勢力的相互較勁，而出現政策搖擺不定的情況，報告人認為新政府

⁵³ 詳附錄二-2簡報第12頁，簡報內容如下：The views I express today are my personal views and do not necessarily reflect the views of the Standing Advisory Group, the PCAOB, or the staff of the PCAOB.。

團隊，似乎已打算修改法令，減少強制揭露的資訊項目，將對下列 3 個項目產生影響：

- A. 在 PCAOB 的「會計師查核報告範本」(the PCAOB Auditor Reporting Model)方面⁵⁴，在新政府團隊確定變革方向前，不大可能採用新的法令規定。此外，新政府也要求暫停設立所有新的強制揭露法規。
- B. 在執行長薪酬的資訊方面，如：「股東表達薪酬制度—Say on Pay⁵⁵」及「執行長與員工中位數的薪酬比—Pay Ratio」等項目，可能免除公開揭露。
- C. 在持續性揭露(Sustainability Disclosure)方面，亦不大可能制定強制公開揭露的法規。

相反地，美國投資人對於上述 3 項的政策，似乎期待揭露更多的資訊。首先，在 PCAOB 的「會計師查核報告範本」方面，絕大多數的投資人(Overwhelming Investors)支持上述查核報告範本，如：要求揭露「重要查核事項」(Critical Audit Matters; CAMs)或英國版的「關鍵查核事項」(Key Audit Matters; KAMs)⁵⁶。其次，在「非一般公認會計原則」(Non-Generally Accepted Accounting Principles; Non-GAAP)的財務資訊方面，標準普爾 500 指數成份股的上市公司(S&P Companies)，計有 88%的公司主動揭露 2016 年度 Non-GAAP 的財務

⁵⁴ 依據資誠(PWC)於2014年對外簡報內容，PCAOB的「會計師查核報告範本」的揭露項目，包括「重要查核事項」(Critical Audit Matters)；此外，國際審計準則委員會(International Auditing and Assurance Standards Board, IAASB)亦對外表示歡迎PCAOB透過「重要查核事項」的揭露，以強化「詳細查核報告」(the Enhanced auditor's Report)的資訊揭露。綜上，不難得知，上述「會計師查核報告範本」與「詳細查核報告」縱然規範內容不盡相同，惟二者本質相近。有關2014年PWC簡報及IAASB內容，詳下列網址：<http://www.pwc.com/us/en/faculty-resource/assets/symposium/2014-audit-update.pdf>及<https://www.ifac.org/news-events/2016-05/iaasb-welcomes-us-pcaob-s-efforts-enhance-auditor-s-report>。

⁵⁵ 所謂Say on Pay係指公司股東對於董事會決定的董事薪酬，股東可以在股東大會上投票表示贊成或反對，惟該項投票結果並不具約束力，即使反對票超過贊成票，公司董事會亦沒有執行的必要，該項表決結果只會對經營層構成一定壓力，詳細內容請參考2013年9月23日本產經新聞(中文版)「美國要監視CEO年薪」，流覽網址：<http://zh.cn.nikkei.com/politics/economy/economic-policy/6601-20130923.html>；目前Say on Pay的中文術語係譯為「股東『決定』薪酬制度」，然而Say on Pay制度僅為股東就董事薪酬「表達意見」並無「決定權力」，因此，本報告將該術語譯為「股東『表達』薪酬制度」；此外，學術文獻研究Say on Pay對公司的影響，詳Cai and Walkling (2011)。

⁵⁶ Critical Audit Matters (CAMs)與Key Audit Matters (KAMs)二者，分別由美國PCAOB及國際審計準則委員會(IAASB)所使用，其中KAMs已被英國(United Kingdom; UK)及歐盟(European Union; EU)所採用，雖然二者內容不盡相同，惟其本質相近，因此，本報告對於CAMs及KAMs的中文術語，分別以「重要查核事項」及「關鍵查核事項」稱之，有關二者比較，詳安永—Enhancing the auditor's report, 下載網址同註53。

資訊(例如:稅息折舊及攤銷前的盈餘 EBITDA、調整後淨利 Adjusted Net Income)及關鍵績效指標 KPI(例如:「同店銷售額」 Same Store Sales⁵⁷)。最後,在持續性揭露的需求方面,全球有 73%的財務金融分析師(the Chartered Financial Analyst; CFA)進行投資決策時,將就公司的環境保護、社會責任及公司治理相關資訊,納入投資評估中,另有 69%的人士希望公司持續性揭露的資訊內容,能夠經由「具公信力的獨立單位」查核確信。

上述情事顯示,反全球化運動促使政府政策傾向「降低資訊公開程度」,顯與社會大眾期待「更公開、透明化的資訊」,已產生相互悖離的矛盾現象。

(3) 政策無法改變資訊揭露的背景因素:

雖然上述揭露政策受到反全球化影響而朝向保守,然而它仍無法改變資訊揭露的背景因素(Contextual Factors)。首先,美國大型上市公司的股權結構中,有大約 80%的比重為機構法人持有,在這些大型機構投資法人引領下,有能力私下改變公司治理的方式。例如:透過多數投票(Majority Voting)、使用委託書(Proxy Access)等方式,轉而促使資訊的揭露,目前已提出 200 項資訊揭露請求(Requests),要求揭露 2017 年與環境及社會責任相關資訊且上述請求行動未來將持續增加。

其次,在全球資本市場趨勢方面,金融穩定委員會(Financial Stability Board; FSB⁵⁸)為因應全球氣候變遷,未來將要求企業財務報告中揭露「環境資訊」(含「特定環境資訊」與「比較環境資訊」⁵⁹),且至少有一些成員國採用,將該資訊列為財務報告必要揭露事項,或列為上市掛牌審查項目。此外,尚有諸多機構持續推動資訊揭露工作,例如:全球報告倡議組織(Global Reporting Initiative; GRI)、永續性會計準則委員會(Sustainability Accounting Standards Board; SASB)、

⁵⁷ 「同店銷售額」為零售業分析銷售情形的指標之一,它是以成立1年以上(含1年)商店為調查對象。其目的是為使投資人瞭解公司銷售額的「成長來源」是來自於「原有店面」或「新店開張」。該項數據之所以重要,在於儘管新店開張是個好消息,但未來銷售成長仍取決於「原有店面」的成長,上述內容請參考下列網址:http://www.digitimes.com.tw/tw/dt/n/shwnws.asp?CnIID=10&id=0000117394_XU34WE2S80S49X5FBQPQM。

⁵⁸ 金融穩定委員會(FSB)為一國際金融組織,設立於2009年4月,其成員為20國集團(G20)的中央銀行及金融監理機關,網址詳:<http://www.fsb.org/>。

⁵⁹ 上述資訊係屬「與氣候相關的財務資訊揭露」(Climate-related Financial Disclosure; TCFD)項目之一。

永續證券交易所 (Sustainable Stock Exchanges; SSE)、國際整合性報導委員會(International Integrated Reporting Council; IIRC) 等機構⁶⁰。

最後一項因素是科技和社群媒體的興起，公司資訊揭露的方式，不應該像大多數原先的設計—採用單向、單點方式揭露，而應朝向雙向討論的方式互動。

(4) 會計師和監理機關的角色定位：

一般而言，各國政府對於跨國掛牌公司的監理制度，相較於國內掛牌公司寬鬆，然而上述跨國公司所揭露的資訊，反而須具有更高的品質要求。因此，會計師與監理機關二者應攜手合作，共同解決。首先，在會計師與監理機關方面，二者應分別透過「財務報表的查核簽證」與「調整 GAAP 相關方法(Measures)」，針對「未受監理公司所揭露的資訊」以及「由第三方提供的資訊」等兩類資訊，進行實地審核 (Reality Check)，以確認上述資訊的真偽。

其次，國際審計規範(International Audit Networks)須要求資訊的揭露品質，使得當地投資人以及跨國投資人能對會計師出具的財務報告深具信心。同時，各國審計規範應避免產生競相採取較低審查標準的情況發生。再者，應使審計資訊(the Audited Information)具有關聯性，目前已有諸多國家就某些方面(Some Aspects)要求提供「整合式報導」(Integrated reporting)，而且上述趨勢將逐漸成為國際主流。例如，德國會計標準(German Accounting Standards; GAS)第 15 項，要求揭露企

⁶⁰ 全球報告倡議組織(GRI)成立於1997年為美國非政府組織(Non-Governmental Organization; NGO)，對外發布「永續發展報告」(the Sustainability Report)，該報告是就「企業日常營運活動」(Everyday Activities)對於「經濟、環境及社會的衝擊」(the Economic, Environmental and Social Impacts)，請參考：<https://www.globalreporting.org/information/sustainability-reporting/Pages/default.aspx>。

永續會計準則委員會(SASB)成立於2011年為美國非營利組織(Non-Profit Organization; NPO)，該組織主要是制定並推廣永續會計準則(Sustainability Accounting Standards)，其內容包括環境、社會、公司治理(Environment, Society and Governance; ESG)，請參考：http://www.csrreporting.com/topic_188。永續證券交易所(SSE)係由下列單位所組成—聯合國貿易與發展會議(the United Nations Conference on Trade and Development; UNCTAD)、聯合國全球契約(the United Nations Global Compact)、聯合國環境計劃融資倡議(the United Nations Environment Program Finance Initiative; UNEP FI)和責任投資原則(the Principles for Responsible Investment; PRI)，於2009年由聯合國秘書長潘基文於美國紐約市召開第1次會議，SSE致力於如何提高環境、社會和公司治理 (ESG) 的透明度並鼓勵永續投資(the Sustainable Investment)，請參考：<http://www.sseinitiative.org/about/>。

國際整合性報導委員會(IIRC)是由監理機關、投資者、公司、準則制定者、會計業和非政府組織(NGOs)所構成的全球聯盟(a Global Coalition)，IIRC主要是促進價值創造的溝通，以利企業財報的演進，IIRC的使命是在主流商業實務上，建立整合性的報告及思維，以作為公部門及私部門的規範，詳細內容請參考：<http://integratedreporting.org/the-iirc-2/>。

業關鍵績效指標(Key Performance Indicator; KPI)；在法國方面，Grenelle II 法案要求對於某些非財務資訊，需要有第三方單位的確信(Assurance)；在巴西和南非證交所方面，已將「部分非財務資訊的揭露是否納入整合報告」，作為上市掛牌的必要審議項目。

最後，在資訊揭露方面，有下列議題尚待討論，例如，在「非 GAAP 方法」(Non-GAAP Measures)方面，應建立何種審計品質的監管架構？在「非財務報表的確信事項」(Non-Financial Statement Assurance)方面應建立何種審計品質的監管架構？此外，值得注意的是，會計師協會(AICPA)已制定相關的草案—「永續發展資訊的認證指南」(Guide—Attestation Engagements on Sustainability Information)，上述草案將使會計師事務所進入新的業務領域。

3、事務所的治理和透明度(the Audit Firm Governance and Transparency)

(1) 重點摘要：

本場次由機構投資者協會(Council of Institutional Investors; CII)首席法律顧問 Jeffery Mahoney 主講，陳述該機構對於會計師事務所的治理和透明度的看法。

(2) 機構投資者協會主要理念：

CII 成立於 1985 年，為一非營利性、無黨派的機構投資人協會⁶¹，CII 主張投資人是「會計師查核財務報告」的主要客戶，因此，財務報表的角色必須以即時的方式滿足投資人的需求，且準確、可靠、經過查核的財務報告，對於投資人進行投資決策以及資本市場健全，係屬重要關鍵。

因此，CII 的主要目標—藉由代理投票權(Proxy Votes)、股東決議(Shareowner Resolution)、遊說主管機關，以及與公司討論等方式，以設定更有效的公司治理標準，強化投資人權益的保護。

⁶¹ 目前會員包括：(1)具投票權的會員：逾120個的退休金基金和福利基金投資機構，管理逾3兆美金的資產。(2)不具投票權的會員：逾140個的美國和非美國大型基金公司，管理總資產高達20兆美金。

(3) 報告內容：

長久以來，CII 認為「良好的公司治理⁶²，可為股東帶來最佳的長期利益」。為使大型會計師事務所扮演重要的誠信角色，應將基本的治理和透明度原則，納入工作準則。CII 提出二項建議，首先應強制會計師事務所設置獨立的董事或諮詢委員會，並賦予治理責任⁶³，其次，要求會計師事務所每年應發布透明度報告（包括審計品質指標和經會計師查核財務報表）⁶⁴。

CII 認為上述建議，計有下列 5 項優點，分別為「提高投資人使用財務報告時的可靠度」、「作為選擇或續聘會計師事務所時的評估資訊」、「促進會計師事務所查核品質的提升」、「提高會計師事務所的信譽」及「降低會計師事務所查核失敗的風險」等 5 項。

4、小結：

本場次是以「投資人對公司資訊的認知」、「公司資訊揭露的趨勢」及「如何強化事務所的資訊透明度」等 3 項子題，依序從「資訊使用者」、「資訊提供者」及「資訊查核者」等 3 個角度，探討「資訊揭露」議題。首先，新加坡會計和企業監管局行政總裁 Kenneth Yap 以「資訊使用者」進行投資人問卷調查，得知大多數散戶投資人未能理解財務報告的「專業術語」，顯示投資人缺乏財務報告的認識，故新加坡當局提出「提升財務報告可讀性」、「加強投資人專業知識」及「鼓勵審計委員會對年報進行評論」等政策，以提升資訊揭露的「實質效益」。

其次，投資者責任中心研究所執行董事 Jon Lukomnik 以「資訊提供者」角度，分析「反全球化運動」對於資訊揭露的「負面衝擊」，報告人認為縱使「反全球化運動」促使美國川普執政團隊傾向「減少強制資訊揭露」，然而，美國掛牌公司的股東多為「機構投資者」，在渠等人士、諸多非政府組織及非營利組織的推動之下，仍將促使公司

⁶² 包括：會影響市場透明度、誠信和可靠性，以及董事會/管理層/股東之間關係的一般事項。

⁶³ 例如：2008年美國財政部審計職業諮詢委員會(Advisory Committee on the Auditing Profession; ACAP)，建議美國會計師事務所設立獨立董事；2010年英國將獨立董事的設立納入會計師事務所治理法規，並於2016年更新；2016年日本也打算將獨立董事的設立，納入其會計師事務所治理法規。

⁶⁴ 例如：2006年歐盟將其訂入第8項指令，第40條條文中；2008年美國財政部審計職業諮詢委員會已美國會計師事務所提出建議；2015年，國際證券管理機構組織（International Organization Of Securities Commissions; IOSCO）將其納入報告之中。

「擴大資訊揭露範圍」。上述美國案例顯示，透過專業人士及民間團體共同合作下，提升資訊透明度的全球潮流，不受政黨輪替而改變。

最後，在「資訊查核者」方面，機構投資者協會總法律顧問 Jeffery Mahoney 建議各國政府應強制事務所「設立獨立董事(審計委員會)」及「發布透明度報告」等方式，強化事務所監理，提升事務所的查核品質，進而提升「公司資訊揭露品質」。

三、 網路安全議題

本項議題主要由美國財政部副秘書(Deputy Secretary, United States Treasury) Sarah Bloom Raskin 進行「專題演講」⁶⁵，主講者以「保護金融網路的運作環境」(Protect Finance Cyberspace⁶⁶)為題進行演說，在本場演講中，主講者分享了美國財政部對網路安全重視的原因，以及目前世界各國在網路安全上的合作情況，其內容如下：

(一) 網路安全威脅的本質和範圍(Nature and Scope of the Threat)

如同眾人所知，近年來網路安全事件快速地增加，且其造成的損失代價十分高昂。將過去幾年發生的網路安全事件的性質來區分，包括了：經由零售商 Target 和 Home Depot，盜用信用卡和現金卡(Debit Card)帳戶的事件。經由銀行端(例如:JP Morgan Chase)、健康保險公司(例如:Anthem and Premera Blue Cross)，和政府機關(例如美國人事管理局，U.S. Office of Personnel Management)，洩漏數以億計的個人敏感資料。

而這些被偷竊的資料，從居住地址、電子郵件帳戶、健保卡和社會安全卡號、指紋和詳細的個人生平資料都有。事實上，也發生過國際性的犯罪集團，利用偷來的資料，並配合一些入侵手法，蓄意地去操縱美國的股票價格以牟利。也發生過 Sony Pictures 公司的系統和資料，被駭客網路攻擊，而遭到破壞及銷毀。去年還有駭客利用網路，攻擊烏克蘭的電力網路管理系統而造成斷電，迫使 20 幾萬民眾陷入數小時的黑暗之中。

然而上述發生過的事件，並不能足夠清楚地描述：當一家金融機構受到網路攻擊後，將連帶使得相關的金融市場和金融體系，可能遭受的巨大潛在損失。主講人以受歡迎的電視劇「駭客軍團」(Mr. Robot)為例子，幫助與會者想像可能發生的情境。

「駭客軍團」是一個位於紐約的駭客行為主義者(Hacktivist)團體，其中一集是他們去攻擊一家名為 E Corp. 的公司，這是一家在全球擁有多家分行的跨國性商業銀行。「駭客軍團」利用多種戰術和技術，最終突破了 E Corp. 的

⁶⁵ Mrs. Raskin 的主要研究在「學生貸款和網路安全對總體經濟的影響」及「推動及維持美國和全球經濟成長的驅動因素」等範圍。

⁶⁶ “Cyberspace”是指「整體電腦網路的傳輸運作環境」(The notional environment in which communication over computer networks occurs.)，故本報告翻譯為「運作環境」較為直觀。

網路安全防護網，解碼公司的所有資料，並銷毀異地儲存的所有備份資料。「駭客軍團」這次破壞性攻擊的主要目的是：銷毀 E Corp.內高達 4000 億美金的所有借款紀錄，從學生貸款到房屋貸款都有。第二天，全球金融市場崩潰，股市出現暴跌、信用卡網路停止使用、ATM 也暫停開放民眾提款。

雖然上述是虛構的電視情節，然而類似於上述金融系統運作失效的情境，難道真的不可能發生嗎？上面的描述讓我們知道：一旦金融市場運作失效，將會導致流動性喪失；而流動性的喪失，會造成交易對手的損失，繼而造成交易對手的交易對手的損失，形成滾雪球效應；最後這些損失會再進一步造成民眾對金融機構信心的喪失；而這種信心一旦喪失，便十分難以恢復。

金融體系的運作中，資金流的交換需要對金融系統的基礎設施具有高度的信心，不論是從以前美國大西部時期透過驛馬車、火車運輸現金，或是現在透過網路傳輸電子資料，都需要保證輸送過程中的安全無虞。而按照目前金融系統對電腦、通訊網路和網際網路的高度依賴程度來看，一旦網路安全遭受到破壞，則所有人都將對金融交易的安全性產生疑問，進而喪失信心。

(二) 金融系統的核心—支付和清算系統(Payment and Settlement Systems: A Key Part of the Financial System)

以一家在美國及海外擁有商業銀行和投資銀行業務的金融機構來說：這個機構每天在固定的時間，都必須代替其客戶(包括：存款戶、企業和其他金融機構)，將美元和其他貨幣，移轉至不同的支付及清算系統，以履行其權利和義務。當所有的金融機構，都能正常進行其支付及清算作業，則金融體系便可以順利運轉。

在本土和國際經濟活動的流通系統中，支付和清算系統提供了可以讓資金和相關資訊流通的機制，而這些系統的正常運作，對所有企業、政府機關的日常運作，以及民眾的生活來說，都非常重要。如果這些系統中的某個部份出現故障阻塞，則資金和相關資訊將無法從 A 點流通到 B 點，而造成斷裂點。一旦這個阻塞拖得太久，將出現更大範圍的阻塞，使事件更形惡化，也將造成更大的損害。

如果這種連鎖效應造成主要的支付動作，中斷超過 24 小時到數日、數周，將會傷害金融系統的正常運作，而只能透過最緊急的人工作業或其他變

通方法進行支付及清算。而這種金融系統運作的失效，除了資金無法融通給許多金融機構和其交易對手外，企業員工也將無法收到他們的電子支票，小型企業的信用額度也可能出現被凍結的結果。

因此，為了保障金融體系在網路環境中的安全，需要世界各國同心協力合作，制定各國可以接受的和平時期網路安全規範(Peacetime Cybersecurity Norms)，以及健全的保證協定(Assurance Protocol)。

(三) 和平時期網路環境規範(Peacetime Cyber Norms)

網路是為了可互通性(Interoperability)及效率的目的而發展出來的，安全並不是其主要考量。因此，不論是國家或是個人，均可在網路環境中來去自如，而不存在現實意義上的地理邊界。於是有心人士便可以利用網路這種不受拘束的特性，進行非法活動而造成傷害。

今日的網路世界就像美國早期的大西部一般，所有使用者在這塊新的、缺少法律約束的空間中，都被迫必須特別注意自身的安全。這就是為何全球合作訂定網際運作規範如此重要的原因。訂定規範就如同制定交通規則一樣，可以使得讓所有人在這塊領域中都更為安全。

猶如之前世界各國耗費數十年的談判，才制定出合作協定以限制核子武器的使用。現在世界各國對網際空間上合理行為的討論，在許多方面就像是早期談判以限制使用核子武器一般。

目前已有幾個關於促進網路環境規範共識的成果。例如 G-20 今年在中國(去年在土耳其)重申國際法適用於在網路環境中的國家行為，並且同意所有國家都不能利用其網路科技的能力，去偷竊貿易機密和智慧財產權，用來為該國的商業領域提供競爭優勢。

其他的網路環境規範還包括：(a)不可蓄意破壞其他國家的重要基礎設施，或癱瘓其基礎設施提供服務給民眾使用的能力。(b)當一個國家為因應網路事件，派出快速反應團隊進行處理時，其他國家不可阻礙此快速反應團隊的救援活動。(c)當某一國家提出合作要求，以調查網路犯罪和非法網路活動時，其他國家應該予與配合。

網際規範制定是長遠的工作；短期來說，還是需要平行策略以應付持續擴大範圍、高度發展的網路事件和攻擊情事。

(四) G-7 國家在設計金融網路安全的基本要素(G-7 Fundamental Elements of Cybersecurity for the Financial Sector)

為應付與日俱增的網路風險，在設計和付諸實現網路安全的策略及架構時，可以將下列基本要素列為建構組件的考量：

(1) 要素 1：網路安全策略及架構 (Cybersecurity Strategy and Framework)

在建構網路安全策略及架構之前，首先必須先瞭解防護主體的企業特性、大小、複雜度、風險概況和企業文化，才能依據這些特性進行設計，而有效率地降低其網路風險。

(2) 要素 2：治理(Government)

必須為負責實現、管理和監督網路安全策略及架構的相關人員，明確定義其角色和工作職掌，以助於確保責任歸屬 (Accountability)，而有利於日後的管理工作。

(3) 要素 3：風險及控制的評估(Risk and Control Assessment)

按照企業風險管理作業的步驟，主體首先必須評估可能發生在相關人員、流程、技術和資料上的固有(inherent)網路風險。接著再找出避免特定項目風險的控制方法，且評估其有效性。

(4) 要素 4：監控(Monitoring)

建立系統性的監控流程，使其能快速偵測到可能的網路風險事件。同時要定期性地評估所設計控制方法的有效性。

(5) 要素 5：反應(Response)

一旦發生網路風險事件，必須即時執行下列行動：

(a)評估網路風險事件的性質、範圍和衝擊。

(b)控制事件的擴散，並消除其負面影響。

(c)即時通知內部和外部的利害關係人(例如：執法部門、主管機關、大股東、第三方服務提供者、可能受到影響的客戶等)。

(d)必須將所有的反應作業，做好協調統合工作。

(6) 要素 6：復原(Recovery)

由相關人員依其負責部分，盡快讓系統恢復正常運作，包括：(a)消除此風險事件的殘存負面影響。(b)將系統和資料完全恢復原

狀，並確認其正確性。(c)找出所發現的系統弱點。(d)設計方法去除弱點，以避免日後再度發生類似情況。(e)和內部及外部做好適切的溝通。

(7) 要素 7：資訊分享(Information Sharing)

即時和內部及外部的利害關係人，分享潛在威脅、系統弱點、風險事件、加強防護的反應流程等，和網路安全有關的可靠資訊。

(8) 要素 8：持續學習(Continuous Learning)

定期重新檢查網路安全的策略和架構，並評估網路風險是否有所變化、資源是否重新配置、找出且消除與系統原先設計的落差，並把所有過程整理成完整檔案，以供日後傳承經驗。

(五) 自我確保(Self-Assurance)

對於這些以風險為基礎的方法、和以 G-7 基本要素進行設計和架構出來的防護系統，如果沒有某些方式可以適當地確保其有效性，只會將自己置於可能安全的假像風險中。

首先需要建立機制，足以讓公司董事(尤其是不具科技和或網路安全背景者)，對管理層在整個機構網路安全防護能力設計，以及有效性的說明上，能夠進行足夠深思熟慮的評估。

也必須要讓同一批領導人，有足夠能力去評估：管理團隊對網路安全方案完整性和正確性的說法。同時，他們還需要方法能夠以值得信任和容易瞭解的方式，和主要利害關係人(例如：投資人、交易對手、客戶、主管機關等)進行完整的溝通。

雖然在應用 G-7 基本要素設計網路防護系統時，有根據防護主體的的特性和網路風險進行相對應的調整；但是如果要能夠更加強化其有效性，則必須具有可比較性(Comparability)。確保程序中的一致性，使得我們可以估量改善情況和建立可責性(Accountability)。同時也代表，可以拿已經完成的方案，和同樣在金融產業的其他機構進行比較，甚至跨產業進行比較。可比較性也將促使未達產業水準的機構，在受到市場的壓力後，自動進行改善。

在發展網路安全的確保程序中，還有其他幾個關鍵問題：何者為處理網路安全的確認程序中，最佳化的方法？且其和我們的預期水準差距有多遠？

這些機構本身和獨立第三方(例如會計師)，在其中所應扮演的角色？

如眾所知，公開發行公司會計師目前在網路安全上，僅扮演有限度的重要角色。會計師僅專注於將資訊科技，應用於編製財務報表和財務報告的自動控制上(例如：基本數據和報告的可靠性)。這種方式只適合處理財務報告的風險，而沒有觸及公司整體的業務和營運風險。

除非是寫入案件委任中的一部分，否則會計師並不會去評估公司整體的網路安全風險管理計畫。同樣地，會計師也不會去評估：公司是否在預防和管理網路風險的辨識和執行控制措施上，有無將風險限制在董事會容忍的程度之內。

美國會計師協會(AICPA)已經開始針對這個缺口進行改善。今年夏天，AICPA 提出一個新的網路安全確保委任計畫，雖然目前委任內容還沒確定下來，但初步可以分為三個部份：

首先，管理層要提供一份有關於公司網路安全風險管理計畫，和公司如何進行確認、控制和降低網路風險的完整說明文件。

其次，管理層要提出說明，去證明這些控制措施的設計是正確的，且能夠有效地進行運作。

最後，會計師要針對管理層說明的正確性和完整性、這些網路安全控制措施是否設計正確、是否能夠有效運作以達到公司網路安全的目標要求上，表達其意見。

(六) 結論

網路安全防護的目標是確保金融傳導機制受到保障，讓金融體系的運作，就像歷史上的西部時代一樣，即便使用馬車和火車運輸金錢到各個地方，也能夠有效地、快速地進行。

基於此項核心概念，於是訂出 G-7 基本要素，作為目前實際上相對不安全，和未來將更可靠安全的網路環境，這兩者之間的連接橋梁。在國際上已有共識，制定關鍵的網際空間法規，以保護重要基礎設施(例如金融系統)及其運作，是這些轉變中的一部分。

未來要創建出更安全的環境，必須更加投入人力、資源和講求方法。從投資創造更可靠的系統，到即時分享可警示的、確實的網路威脅，大型金融機構都有責任對國際金融系統的整體安全做出貢獻。而小型的金融公司的角色也非常重要，因為他們的網路和系統，也可以成為非法網路活動的侵入點，進而影響到大型金融機構。當然政府(財政部、中央銀行、主管機關、執法機關、安全情報部門)也有義務盡一份責任。

肆、結論與建議

資訊科技突飛猛進，促使金融業者不斷推出各種金融創新服務。自從 1967 年全球第一部自動櫃員機(Automated Teller Machine; ATM)於英國倫敦巴克萊銀行的恩菲爾德分行(the Enfield branch of Barclays Bank in London)設置⁶⁷，即開起「金融科技」(Financial Technology; Fintech)的序幕，嗣後 1980 年代，電腦程式交易(the Computer Program Trading)於金融市場繁榮發展，尤其 1987 年 10 月 19 日的黑色星期一(Black Monday 1987)及 2010 年閃電崩盤(Flash Crash 2010)等著名市場事件，顯示 Fintech 對於金融市場的影響力已俱與日增⁶⁸，再加上近年來大數據(Big data)、區塊鏈(Block Chain)及人工智慧(Artificial Intelligence; AI)等科技創新，使得 Fintech 逐漸成為金融產業的重要主流。

由於 Fintech 快速發展，上述金融科技已逐漸探索在會計及審計領域的應用，為因應上述 Fintech 發展潮流，本屆(2016 年)PCAOB 的 10 週年會議除討論「網路安全」應用於「金融網路運作」外，更以「新興審計技術」主題，探討其應用於審計的方式，並對「事務所監理與資訊揭露」進行討論。本次各國監理機關與會代表相互分享其經驗，本會人員藉由出席本屆(10 週年)國際審計監理官會議，掌握審計新知及國際審計發展趨勢，受益良多，茲就本次會議重點結論、啟示及結論與建議等 3 項，分別臚列如下：

一、會議重點結論：

如前所述本次會議議題計有「新興審計技術」、「網路安全」及「事務所監理與資訊揭露」等 3 項，考量「網路安全」議題主要是探討如何確保「金融網路環境」正常運作等專業領域，已於第參章第三、(六)節敘明結論，將不再重述，謹就「新興審計技術」及「事務所監理與資訊揭露」等 2 項進行討論。

(一) 新興審計技術議題

本項議題計有「全球市場投資—治理品質與揭露的影響」、「審計的未來—技術、數據分析和持續監控」及「重大性判斷的決定因素及其後續結

⁶⁷ 詳 2007 年 6 月 25 日英國廣播公司新聞(BBC NEWS), “The man who invented the cash machine”, 下載網址：<http://news.bbc.co.uk/2/hi/business/6230194.stm>。

⁶⁸ 有關程式交易內容，詳陳重圳等 3 人(民 106)。

果」等3場次，上述3場次的共同特色，在於三者皆以學術研究常用的計量工具⁶⁹，說明如何應用於審計實務之中。其中第1場次部分，Karolyi教授於簡報中，僅說明其風險評估方法如何運用於「分析外國投資機構的跨國投資行為」，惟未說明如何應用於「審計實務」之中，藉由會後持續交換意見⁷⁰，Andrew教授表示上述風險評估方法，可應用於國際會計師事務所（如：Big 4）評估各國潛在風險，依據各國風險高低，制定不同風險級別的查核費用(Audit Fees)，應有助於查核費用的風險訂價(the Risk Pricing)；此外，對於採用上述風險訂價的國際業者，主管機關亦可利用上述方法，分析業者是否遵循其風險訂價政策⁷¹。

至於第2場次部分，如同第參章第一、(二)、4節所述，報告人係以統計分析工具，從公司的「整體數據資料庫」，辨識出「異常數值」(Outliers)，並針對異常數值深入查核，以找出「異常交易」，特色在於報告人是從公司的整體角度，採用「由上至下的方式」(a Top-Down Approach)先對「全體資料數據」進行「審計數據分析」(Audit Data Analytics)，找出「異常數值」後，再行依「審計程序」深入查核，以確定是否存在「異常交易」；另外，報告人另以「雷達專案」為例，說明如何以「由上至下的方式」，透過「審計數據分析」進行查核風險評估、內部控制測試，證實性分析性程序和詳細抽樣測試，以檢測不實表達情事(Detect Misstatement)。最後，在第3場部分，報告人以「審計實務—重大性(Materiality)議題」為例，說明如何以「數據資料庫」為基礎，透過統計分析工具進行研究，報告人發現審計實

⁶⁹ 第1場次Karolyi教授使用的分析工具為主成份分析法及主成份迴歸等2種；第2場次由Vasarhelyi教授使用多維度集群分析法及多變量迴歸模型等2種；第3場Choudhar研究員則使用多元(複)迴歸模型。有關多變量迴歸模型及多元(複)迴歸模型二者的差異比較，詳註15。

⁷⁰ Karolyi教授於會後交流結束後，次日即以電子郵件表示感謝本會出席人員提供美國統計學人期刊(The American Statistician; SSCI期刊)對於主成份迴歸建議事項的學術文獻，展現出學者研究熱忱及大師風範，其後，雙方即以電子郵件相互交流，以瞭解該方法如何應用於審計實務之中。

⁷¹ 例如跨國會計師事務所若採取「風險訂價」決定查核費用，則可使用其風險評估指標（如：公司治理排名），依風險程度高底，決定各國審計的費用水準；同理，主管機關可針對「採用風險訂價業者」，透過迴歸模型分析，以瞭解業者是否遵循其風險訂價政策。以「公司不透明度」(Corporate Opacity)為例，可將「指標1.治理排名(Governance Rankings)」作為解釋變數（即迴歸模型的變數X），以「查核費用(Audit Fees)」為被解釋變數（即迴歸模型的變數Y）進行迴歸分析。此外，Karolyi教授認為上述採「單一指標」（僅採用指標1）的分析方式，僅為初步研究的開始，因為實務上評估風險因素不會僅採用「單一指標」作為風險訂價依據，若能採用主成份迴歸(Principal Components Regression)進行分析，將有更好的分析結果。例如：利用主成份分析將4項指標萃取出第1主成份(the First Principal Component; PC1; 亦即「公司不透明度」的風險因子)，作為迴歸模型的變數X，再行執行主成份迴歸，或者採用多項因子進行迴歸分析，以提升分析結果。

務上，會計師事務所在設立「重大性門檻」時，查核人員已考慮「質化因素」，此外，報告人亦發現查核人員設定更嚴格的「重大性金額」時，將會增加「查核工時」及「查核費用」。

綜上，相較於傳統方式（由查核人員依據「本身查核經驗」決定「抽樣範圍」），前述3場皆以「數據資料庫」為基礎，透過「新興審計技術」進行「母體資料分析」，上述使用的統計分析方法，其角色定位在於它是有助於會計師事務所的查核人員採用「由上至下的風險基礎方式」（a Top-Down Risk-Based Approach），針對受查公司的交易進行100%檢驗，使查核人員更加容易將查核重點放在公司的主要潛在風險區域，並深入進行查核，以提升檢測財報不實表達的機會，進而提升查核品質(Audit Quality)。

（二）事務所監理與資訊揭露

本項議題計有「藉由強制執法督促業者提升『品質文化』」及「投資者觀點」等2場，其中第1場由日本註冊會計師和審計監督委員會秘書長Tomoko Amaya報告，報告人以「調查及處分東芝(Toshiba)公司的簽證會計師事務所—EY ShinNihon LLC」為例，說明日本監理機關如何採用「由上至下的風險基礎方式」(a Top-Down Risk-Based Approach)及「根本原因分析」(Root-Cause Analysis)⁷²，調查該會計師事務所為何「無法發現財報不實」的原因，並發現會計師事務所並未以「風險基礎方式」分析受查公司潛在風險，以致於未能發現公司財報不實情事；至於第2場次，報告人員以「資訊使用者」、「資訊提供者」及「資訊查核者」角度探討「資訊揭露」議題，並提出相關建議及看法(詳第參章第二(二)4節)，其中美國反全球化運動的案例顯示，透過專業人士及民間團體共同合作下，提升資訊透明度的全球潮流，不受政黨輪替而改變，值得各國效法。

值得一提的是，除日本監理機關採用「由上至下的風險基礎方式」外，加拿大、英國及美國等監理機關亦採上述方式進行查核⁷³，首先，加拿大在選擇審計個案部分，在選擇審計個案部分，係透過建立大量資料庫進行「量

⁷² 值得一提的是，PCAOB亦鼓勵會計師事務所採用「根本原因分析」(Root-Cause Analysis)的「質化分析工具」，透過「由上至下的風險基礎方式」，分析受查公司潛在風險，據以提升檢測財報不實表達的機會，提升查核品質，詳林雅婧及黃瑞貞(民103)。

⁷³ 本段內容有關加拿大及英國的部分，節錄自黃仲豪及林靜怡(民104)；至於本段有關美國的部分，節錄自林雅婧及黃瑞貞(民103)。

化分析」，以辨識高風險公司，且為利進行「質化分析」，亦持續擴充各種質化資訊資料庫；另在選擇受查會計師事務所部分，除一般質化分析外，事務所簽證客戶是否有較多高風險客戶，亦納為選擇指標作為參考；其次，在英國部分，監理機構對於選取審計個案時，主要考量因素包括依據評分模型所計算之審計個案風險高低⁷⁴、公司類型之優先性順序、檢查所需涵蓋範圍、可用資源與專家技能、須符合比例原則等；最後，在美國方面，PCAOB採「風險基礎檢查方式」(Risk-Based Inspection Approach)而非「隨機抽樣」選擇受檢之審計案件，評估因素包括該等審計案件對公眾利益之影響程度、公開發行公司的市場規模、重大性及是否屬於本次檢查重點項目等；此外，PCAOB更進一步採取「雙重風險偏差」(Double Risk bias approach)方式，對「財務報告風險較高」之審計案件⁷⁵，「風險較高」之查核作業進行檢查⁷⁶，例如：選擇有較高操縱損益動機之案件，對會計師事務所執行收入認列查核或查核規劃辦理情形進行檢查。

綜上，英國、美國、加拿大及日本等先進國家，其監理機關皆已採用「風險基礎方式」從事會計師事務所的檢查，亦鼓勵業者採用該種方式，分析受查公司的潛在風險。值得注意的是，上述「風險基礎方式」可採用的分析工具，除了實務上常用的「質化工具」(如：根本原因分析)之外，本屆會議所討論的多種「新興審計技術」(如：多維度集群分析法、主成份分析及迴歸分析等)，則以「量化工具」的角度，提供業者參考。

二、本屆會議的啟示：

本屆(2016年)PCAOB的10週年會議以「網路安全」及「新興審計技術」為主題，冀望透過「新興審計技術」來提升「查核品質」(Audit Quality)，然而，提升「查核品質」並非會計師事務所採用「新興審計技術」的唯一誘因，國外文獻指出美國審計準則公報第5號(The Statement on Auditing Standards No. 5)

⁷⁴ 上開風險考量時之評估因子包括：公司市值、12個月股價相對強度、會計師事務所規模與客戶規模是否相稱、非審計公費相對審計公費之比例、審計公費變化情形等項目。

⁷⁵ 所謂財務報告風險較高之審計案件，係指透過PCAOB研究及分析室(Office of Research and Analysis; ORA)的協助，檢查團隊考量公開發行公司大小(市值、收入及資產)、財務狀況、交易複雜度(如合併或金融機構)、重編財務報告情形及先前檢查結果，所辨識風險較高之審計案件。

⁷⁶ 所謂風險較高之查核作業，係依ORA辨識之風險指標、已知異常交易活動、會計師事務所自行申報之重大缺失或先前檢查結果，判斷查核作業之複雜程度及重大性而決定。

的公布，要求查核人員採用「由上至下的風險基礎方式」(a Top-Down Risk-Based Approach)亦促使會計師事務所採用「電腦輔助審計工具」(Computer-Assisted Audit Tools; CAATs)⁷⁷；此外，美國科技業的創新環境，使得金融科技不斷推層出新，亦為「新興審計技術」的重要發展因素。因此，本節將以美國創新環境及新興審計技術等兩項分別闡述，以為借鏡。

(一) 美國審計技術創新環境的啟示

近年來興起的「產-官-學創新架構」(the Triple Helix---University-Industry-Government Relations)⁷⁸，已成為先進國家知識創新環境的發展方向，其特色除強化「學術界、產業界及政府」三者創新過程的互動關係外，更強調由「學術機構」主導⁷⁹。以美國矽谷為例，依據勤業眾信於今年1月份發布之「2016 年全球金融及互聯之金融科技報告」(Connecting Global FinTech: Hub Review 2016)顯示，矽谷已躋身全球第4大金融科技(Fintech)發展中心⁸⁰，僅次於倫敦、新加坡及紐約之後，科技重鎮「矽谷」的入榜，意味著科技已踏入金融業的版圖，顯見發展金融科技須仰賴政府、企業與學界共同建立完善金融科技生態圈，以促成區域性的金融科技中心⁸¹。

至於「金融科技」(Fintech)對於「新興審計技術」的創新環境方面，美國監理機構—PCAOB除舉辦論壇與會計師事務所進行互動外，更加重視與學界進行互動，以PCAOB委員會委員(Board Member, PCAOB) Jeanette M. Franzel⁸²出席「2016年美國會計協會—審計場次年中會議」為例，Franzel委員即以「The PCAOB's Interests in and Use of Auditing Research」為主題進行專題演講⁸³，其演講內容指出學術界已使用PCAOB的檢查資訊進行研究，演講者並引用文獻佐證學界已針對審計品質的誘因(the Drivers Of Audit

⁷⁷ 詳Abou-El-Sood, H., Kotb, A., and Allam, A (2015)。

⁷⁸ 詳Etzkowitz, H. and Leydesdorff, L. (1995) and (2000)。

⁷⁹ 詳劉孟俊(民2001)。

⁸⁰ 報告下載網址如下：<http://thegfhf.org/wp-content/uploads/2016/10/Connecting-Global-FinTech-Hub-Review-2016-.pdf>。

⁸¹ 詳2017年1月17日MoneyDJ新聞「矽谷躋身5大金融科技中心 勤業眾信：優勢在科技創新」，新網址如下：<http://www.ttv.com.tw/finance/view/0120171711116AEB0594C31410CBDDA3CDBBC961B4D5CEE/700>。

⁸² Franzel委員為本屆論壇最後1日(105年12月14日)上午第1場：「審計的未來—技術、數據分析和持續監控」(Audit of the Future: Technology, Data Analytics, and Continuous Monitoring)的主持人。

⁸³ 本段Franzel委員演講內容，節譯自演講稿子題—「PCAOB's Historical Relationship with Academia」第8段、第12段、note 4及note 7，其演講內容下載網址如下：<https://pcaobus.org/News/Speech/Pages/Franzel-PCAOBs-Interests-Use-Auditing-Research.aspx>。

Quality)進行瞭解⁸⁴，PCAOB 亦瞭解近期學術界對於審計議題的研究方向，並再次引用文獻⁸⁵，說明學術界已注意到 PCAOB 的政策方向，且主動針對「審計品質議題」，建議後續學者可就那些方向進行研究⁸⁶。除上述演講外，亦有學者以個體經濟學角度，從「消費者剩餘」(the Consumer Surplus)角度討論 PCAOB 的政策效果⁸⁷。上述情事顯示美國監理機關與會計學界密切互動，共同提升監理成效及新興審計技術的發展，上述情況顯示，由學界主導的「產-官-學創新架構」已逐漸強化美國審計科技的創新環境。

最後，在臺灣金融科技發展方面，金管會除於 2015 年成立金融科技辦公室外，並於 2016 年 4 月 14 日指導台灣金融服務業聯合總會成立「金融科技發展基金」並啟動「金融科技創新基地」(the Fin-Tech Base)⁸⁸，該基地是國內首次由產、官、研共同孕育與投入的創新生態圈，透過金融、科技兩大產業交流與整合，推動金融科技人才、新創事業、金融事業轉型⁸⁹；此外，金管會於 2016 年 5 月 12 日公布「金融科技發展策略白皮書」，提出 11 項優先發展目標⁹⁰。綜上，臺灣近年已積極建構金融科技的發展環境，將有利於未來發展「新興審計技術」。因此，有關上述美國審計科技創新環境的產-官-學模式，其後續發展值得我國持續注意。

(二) 新興審計技術的啟示

美國自 2002 年公布沙賓法案(Sarbanes-Oxley Act of 2002)後，促使業者(指企業及會計師事務所)增加內部稽核(Internal Auditors)及會計師事務所查核人員(External Auditors)的需求，加上全球化及資訊科技的提升，促使業者朝向整合式審計(the Integrated Auditing)發展，並同時增加審計的複雜

⁸⁴ 詳Defond, M. and Zhang, Z. (2014)，值得一提的是登刊該篇文章的學術期刊，屬於SSCI (Social Science Citation Index)期刊中，會計領域的第一線期刊，顯示美國監理機構與學術文獻的重視程度。

⁸⁵ 詳Donovan, J., Frankel, R., Lee, J., Martin, X., and Seo, H. (2014)，登刊該篇文章的學術期刊同前註。

⁸⁶ 詳演講稿子題—「PCAOB's Historical Relationship with Academia」第12段及note 7。

⁸⁷ 詳Gerakos, J. and Syverson, C. (2015)，登刊該篇文章的學術期刊亦屬SSCI (Social Science Citation Index)期刊中，會計領域的第一線期刊；此外，尚有諸多文獻探討事務所監理與資訊揭露，其內容可參考Sumners, G. E. and Soileau, J. S. (2008)、Schultz Jr., J. J., Bierstaker, J. L. and O'Donnell, E. (2010)、Peecher, M., Schwartz, R., and Solomon, I. (2007)、Stoel, D., Havelka, D. and Merhout, J. W. (2012)及Carson, E. and Dowling, C. (2012)等。

⁸⁸ 詳2016年4月14日資策會新聞稿「金融科技創新基地《FinTechBase》正式啟動」，其網址如下：http://www.iii.org.tw/Press/NewsDtl.aspx?nsp_sqno=1692&fm_sqno=14。

⁸⁹ 詳「金融科技創新基地」，其網址如下：<http://fintechbase.com.tw/tw/project-introduction.html>。

⁹⁰ 詳金管會新聞稿其網址如下：http://www.fsc.gov.tw/ch/home.jsp?id=96&parentpath=0.2&mcustomize=news_view.jsp&dataserno=201605120002&aplistdn=ou=news.ou=multisite.ou=chinese.ou=ap_root.o=fsc.c=tw&dtable=News。

度⁹¹。為因應上述公司規模與審計的複雜性，美國 PCAOB 於 2007 年發布「審計準則第 5 號公報—整合財務報告的內部控制與審計」，在原有「原則基礎方式」(a Principles-Based Approach)之下，針對企業整體運作，執行「風險基礎審計」(the Risk-Based Auditing)⁹²。

國外學術文獻指出，當會計師事務所查核人員分別面臨「傳統審計環境」(the Traditional Audit Environment)及「持續審計環境」(the Continuous Audit Environment；即公司採用電腦自動化進行內部查核)時，事務所查核人員較信賴後者的內部稽核的查核結果；反之，當受查公司採用「傳統的內部查核程序」(Traditional Audit Procedures)時，會計師事務所查核人員將增加查核工時進行審計，並收取較高的查核費用(Audit Fees)⁹³。上述情事顯示，「新興審計技術」對於企業及會計師事務所的意涵，在於當企業採用「資訊科技」(the Information Technology)執行內部查核，將節省事務所查核時數(以利查核更多企業)，並同時減少企業的受查費用。因此，「新興審計技術」已成為企業及會計師事務所的雙贏工具。目前國際會計師事務所已透過旗下諮詢單位，提供企業高附加價值之「電腦審計全方位服務」⁹⁴，由於資訊科技具有「排他性」⁹⁵，透過事務所推廣企業導入資訊科技，將有利於事務所日後擴展「簽證業務」。由於國內會計師事務所之業務所得結構，主要為「簽證業務相關收入」、「其他稅務業務收入」及「管理顧問收入」等 3 項，上述國際性事務所的後續動向，值得持續注意⁹⁶。

⁹¹ 上述內容詳Sumners, G. E. and Soileau, J. S. (2008)。

⁹² 詳2007年7月25日美國證券管理委員會新聞稿「SEC Approves PCAOB Auditing Standard No. 5 Regarding Audits of Internal Control Over Financial Reporting; Adopts Definition of "Significant Deficiency"」，下載網址：<https://www.sec.gov/news/press/2007/2007-144.htm>；另有關「風險基礎方式」(a Risk-Based Approach)以及「原則基礎方式」(a Principles-Based Approach)的內容，請參考王怡心(民99)或Auditing Standard No. 5, "An Audit of Internal Control Over Financial Reporting that is Integrated with an Audit of Financial Statements"，以及Auditing Standard No. 2, "An Audit of Internal Control Over Financial Reporting Performed in Conjunction with an Audit of Financial Statements"。

⁹³ 詳Malaescu, I. and Sutton, S. G. (2015)。

⁹⁴ 例如國外資誠聯合會計師事務所提供「電腦輔助審計工具」(Computer-Assisted Audit Tools; CAATs)服務(詳網址：<http://www.pwc.com/cy/en/Consulting/computer-assisted-audit-techniques.html>)及其研討會課程(詳網址：<http://www.pwccademy.lu/Pages/courses/1039.aspx>)。

⁹⁵ 簡言之，企業一旦採用Apple資訊設備，後續必須使用Apple軟體，日後改採其他系統，勢必付出重大代價；同理，企業採用某一事務所的電腦審計系統，其他事務所便難以取而代之。

⁹⁶ 上述統計數據可參考金融監督管理委員會公布之「104年會計師事務所服務業調查報告」(2016年12月30日公布)，下載網址：<http://www.fsc.gov.tw/ch/home.jsp?id=136&parentpath=0,4>。

三、結論與建議：

安永執行長(CEO)近期接受媒體採訪時表示，近期發生的重大政治事件（如：英國脫歐、川普當選美國總統等）將改變 2017 年商業環境的發展方向，在長期因素方面，資訊科技（如：人工智慧機器人、大數據及區塊鏈等）將影響未來 5-10 年商業環境的發展⁹⁷。本屆 10 週年論壇內容，亦以審計角度討論上述問題，首先在近期重大政治事件方面，報告人認為雖然川普執政團隊傾向減少強制揭露的資訊項目，然而，美國在機構投資人、諸多非政府組織及非營利組織的趨動下，將持續強化及擴大資訊揭露的範圍。因此，在上述反全球化運動仍無法改變資訊公開揭露的國際潮流。

其次，在資訊科技方面，近年大數據及人工智慧相互結合，已開始探索應用於金融服務業的可行性，例如：英國倫敦大學學院(the University College London; UCL)、謝菲爾德大學(the Universities of Sheffield)及賓夕法尼亞大學(the Universities of Pennsylvania)等 3 所大學共同開發的人工智慧系統，已有能力判斷歐洲人權法院（the European Court of Human Rights）訴訟案件，是否有違反「歐洲人權公約」(the European Convention on Human Rights)，且準確率達 7 成 9⁹⁸；另外，臺灣屏東縣政府錄取機器人—Pepper 從事導覽及觀光解說工作⁹⁹，上述案例顯示，利用人工智慧機器人從事例行性工作(Routine Works)將逐漸成型，未來將對會計師事務所的查核模式產生重大改革。

本屆論壇探討「新興審計技術」應用於查核之數據分析，其主要重點在於如何以「數據資料庫」為基礎，採用「由上至下的風險基礎方式」(a Top-Down Risk-Based Approach)，透過「新興審計技術」，針對受查公司的交易進行 100% 檢驗，提升檢測財報不實表達的機會，進而提升查核品質。本報告除摘述上述重點外，並引用國外學術文獻，從宏觀與微觀的角度，分析 Fintech 對於「新興審計技術」的啟示與意涵。在宏觀方面，由學界主導的「產-官-學創新架構」已逐漸強化美國審計科技的創新環境，有利於會計師事務所發展「新興審計技

⁹⁷ 流覽網址詳：<https://tw.video.yahoo.com/finance-tw/影音-2017年焦點-安永ceo-地緣政治的瓦解-091822004.html>。

⁹⁸ 詳2016年10月23日英國廣播公司新聞(BBC NEWS), “AI predicts outcome of human rights cases”, 下載網址：<http://www.bbc.com/news/technology-37727387>。

⁹⁹ 詳民國106年1月3日民視新聞—全台首位公部門人形機器人 在屏東縣政府，收視網址：<https://www.youtube.com/watch?v=rSS4w-2XC6E>。

術」；在微觀方面，對於導入「資訊科技」的企業，將有利於採用「新興審計技術」的會計師事務所拓展其「諮詢業務」及「簽證業務」。

目前國內上市(櫃)公司業務及財務資料，僅有大型企業有能力及資源進行全面數據化，以致於仍未形成「新興審計技術」的使用環境，由於國際會計師事務所擁有優勢的「新興審計技術」，渠等事務所的後續動向，值得持續注意；此外，隨著科技革命（如：XBRL 和雲端運算）以及相關標準導入商業環境中，辨識資訊科技的審計品質將至關重要¹⁰⁰，因此，未來宜持續參與 PCAOB 國際審計監理官年會，以瞭解最新審計趨勢。

¹⁰⁰ 詳Stoel, D., Havelka, D. and Merhout, J. W. (2012)結論的最後一段。

伍、參考資料

中文部分：

- 1.王怡心(民99).「原則性的內部控制處理準則」,《證券暨期貨月刊》,第28卷第10期,頁5-15.
- 2.林雅婧及黃瑞貞(民103).「出席美國公開發行公司會計監督委員會第8屆國際審計監理官年會報告」,行政院所屬各機關因公出國人員出國報告。
- 3.張雅琚及邱茗囡(民104).「出席美國公開公司會計監督委員會(PCAOB)第9屆2015年國際審計監理官年會報告」,行政院所屬各機關因公出國人員出國報告。
- 4.陳重圳、陳靜芳及王宏瑞(民105).「以歐盟程式交易管制規範初探臺灣期貨市場監理制度的發展方向」,《期貨與選擇權學刊》,第9卷第3期,頁1-43 (TSSCI).
- 5.黃仲豪及林靜怡(民104).「出席審計監理機關國際論壇(IFIA)2015年檢查工作小組會議」,行政院所屬各機關因公出國人員出國報告。
- 6.劉孟俊(民2001).「出美歐國家創新政策推動機制及成效分析」,《主要國家產經政策動態季刊》,90年第4期,頁25-44。

英文部分：

- 1.Kearns, G. S. (2010). Measuring AIS course outcomes: The relationship between knowledge/skills and interest/enjoyment. *AIS Educator Journal*, Vol. 5, No.1, 47-69.
- 2.Abou-El-Sood, H., Kotb, A., and Allam, A. (2015). Exploring Auditors' Perceptions of the Usage and Importance of Audit Information Technology. *International Journal of Auditing*, Vol. 19, No. 3, November 2015, 252-266.
- 3.Sumners, G. E. and Soileau, J. S. (2008). Addressing Internal Audit Staffing Challenges. *Information Systems Management*, Vol. 25, No. 2, 3-11 (SSCI, IF = 1.021 for 2015).
- 4.Stoel, D., Havelka, D., and Merhout, J. W. (2012). An analysis of attributes that impact information technology audit quality: A study of IT and financial audit practitioners. *International Journal of Accounting Information Systems*, Vol. 13, No. 1, 60-79 (SSCI, IF = 1.128 for 2015).
- 5.Peecher, M., Schwartz, R., and Solomon, I. (2007). It's all about audit quality; Perspectives on strategic-systems auditing. *Accounting, Organizations and Society*, Vol. 32, No. 4-5, 463-485 (SSCI, IF = 2.464 for 2015).

6. Trotman, K. T. and Wright, W. F. (2012). Triangulation of audit evidence in fraud risk assessments. *Accounting, Organizations and Society*, Vol. 37, No. 1, 41–53 (SSCI, IF = 2.464 for 2015).
7. Schultz Jr., J. J., Bierstaker, J. L., and O'Donnell, E. (2010). Integrating business risk into auditor judgment about the risk of material misstatement: The influence of a strategic-systems-audit approach. *Accounting, Organizations and Society*, Vol. 35, No. 2, 238–251 (SSCI, IF = 2.464 for 2015).
8. Donovan, J., Frankel, R., Lee, J., Martin, X., and Seo, H. (2014). Issues raised by studying DeFond and Zhang: What should audit researchers do? *Journal of Accounting and Economics*, Vol. 58, No. 2–3, 327–338 (SSCI, IF = 3.535 for 2015).
9. Defond, M. and Zhang, Z. (2014). A Review of Archival Auditing Research. *Journal of Accounting and Economics*, Vol. 58, No. 2–3, 275–326 (SSCI, IF = 3.535 for 2015).
10. Gerakos, J. and Syverson, C. (2015). Competition in the Audit Market: Policy Implications. *Journal of Accounting Research*, Vol. 53, No. 4, 725–775 (SSCI, IF = 2.243 for 2015).
11. Carson, E. and Dowling, C. (2012). The Competitive Advantage of Audit Support Systems: The Relationship between Extent of Structure and Audit Pricing. *Journal of Information Systems*, Vol. 26, No. 1, 35–49 (SSCI, IF = 2.522 for 2015).
12. Malaescu, I. and Sutton, S. G. (2015). The Reliance of External Auditors on Internal Audit's Use of Continuous Audit. *Journal of Information Systems*, Vol. 29, No. 1, 95–114 (SSCI, IF = 2.522 for 2015).
13. Etzkowitz, H., and Leydesdorff, L. (1995). The Triple Helix---University-Industry-Government Relations: A Laboratory for Knowledge-Based Economic Development. *EASST Review*, Vol. 14, 14–19.
14. Etzkowitz, H., and Leydesdorff, L. (2000). The Dynamics of Innovation: From National Systems and 'Mode 2' to a Triple Helix of University-Industry-Government Relations. *Research Policy*, Vol. 29, No.2, 109–123 (SSCI, IF = 3.470 for 2015).
15. Cai, J. and Walkling, R. A. (2011). Shareholders' Say on Pay: Does It Create Value? *The Journal of Financial and Quantitative Analysis*, Vol. 46, No. 2, 299–339 (SSCI, IF = 1.628 for 2015).

陸、附錄

附錄一、第 10 屆 2016 年國際審計監理官年會議程

(2016 PCAOB International Institute Agenda)

附錄二、第 10 屆 2016 年國際審計監理官年會之議題簡報內容

1. 全球市場投資－治理品質與揭露的影響

(Global Market Investment: Impact of Governance Quality and Disclosure)

2. 投資者觀點(Investor Perspectives)

子題 1：洞悉投資人的認知－以投資人角度看財務報導、財報查核及公司治理

(Into the Minds of Investors: Investors Views on Financial Reporting, Audit and Corporate Governance)

子題 2：影響商業及審計環境的關注焦點

子題 3：事務所的治理和透明度

(the Audit Firm Governance and Transparency)

3. 審計的未來－技術、數據分析和持續監控

(Audit of the Future: Technology, Data Analytics, and Continuous Monitoring)

4. 藉由強制執法督促業者提升「品質文化」

(Promoting a Culture of Quality through Enforcement)

5. 重大性判斷的決定因素及其後續結果

(Determinants and Consequences of Materiality Judgments)

附錄三、PCAOB 相關資料

1、「第 10 屆國際審計監理官年度會議」新聞稿

(PCAOB Concludes 10th Annual International Institute on Audit Regulation)

2. 美國財政部副秘書長 Sarah Bloom Rask 專題演講稿