

行政院研考會

102 年度電子治理委外服務計畫案

運用巨量資料實踐良善治理：網路民意
導入政府決策分析之可行性研究
(計畫書)

受委託單位：電子治理研究中心

研究主持人：廖洲棚

協同主持人：陳敦源、蕭乃沂、廖興中

研究顧問：陳育亮

研究助理：熊子翔、呂孟苓

行政院研究發展考核委員會編印

中華民國 102 年 3 月

目次

目次	I
表次	III
圖次	V
壹、 綜合資料	1
貳、 計畫摘要	3
參、 計畫內容	5
一、 研究背景與研究目的	5
二、 相關文獻檢閱	6
三、 研究設計	15
四、 預期成果	21
肆、 參考書目	23
一、 中文部分	23
二、 英文部分	23
伍、 計畫規劃	27
一、 研究進度	27
二、 人力配置	28
陸、 附件	29
一、 附件一：研究人員最近五年已發表與計畫內容相關之 學術性著作	29
二、 附件二：計畫主持人、協同主持人最近三年內參與其他 政府委託研究計畫之情形及摘要	36
三、 附件三：研究顧問人員簡歷	41

運用巨量資料實踐良善治理：網路民意導入政府決策分析之可行性研究

表次

表 1 商業智慧與分析應用---從巨量資料到巨大影響（摘錄）	11
表 2 研究設計摘要.....	16
表 3 我的E政府網站服務統計	19
表 4 研究預定時程.....	27

運用巨量資料實踐良善治理：網路民意導入政府決策分析之可行性研究

圖次

圖 1	巨量資料分析啟動路徑.....	14
圖 2	研究流程圖.....	17
圖 3	法務部個人資料保護法臉書專頁	20

運用巨量資料實踐良善治理：網路民意導入政府決策分析之可行性研究

壹、綜合資料

電子治理研究中心102年度委託研究計畫案申請計畫書

計畫名稱	中文：運用巨量資料實踐良善治理：網路民意導入政府決策分析之可行性研究					
	英文：Using Big Data to Achieve Good Governance : A Feasibility Study on Introducing Cyber Opinion into Government Decision-making Process					
申請機構	政治大學		申請系所	公共行政學系		
研究領域	電子化政府	計畫類別	<input checked="" type="checkbox"/> 新增計畫 <input type="checkbox"/> 延續計畫			
執行期限	本年度計畫: 自 102 年 3 月 1 日起 至 102 年 12 月 31 日止					
全年計畫經費(仟元)：1,200						
年 度	研究人力 (人)	申請金額	主管機關 核定金額	請填下列已執行年度之核定數、本年度之申請數、以後各年度之預估數		
				人事費	業務費	管理費
102 年度	7	1,200,000		642,600	557,400	
合 計	7	1,200,000		642,600	557,400	
計 畫 主持人	廖洲棚	職稱	助理教授	電 話		行動 電話
				傳 真		
E-mail	zpliao@mail.nou.edu.tw					
連絡地址	新北市蘆洲區中正路 172 號 國立空中大學公共行政學系					
計 畫 聯絡人	熊子翔	職稱	研究助理	電 話		行動 電話
				傳 真		
E-mail						
連絡地址	(116) 臺北市文山區指南路二段 64 號 綜合院館南棟 11 樓					

運用巨量資料實踐良善治理：網路民意導入政府決策分析之可行性研究

貳、計畫摘要

隨著我國民主發展的深化，「傾聽民意、回應民意」已成為民主政府的政治正確語彙。各級政府機關不但透過電話民意調查、座談會、公聽會以及說明會等傳統管道蒐集民意，還積極運用資通訊科技（Information and Communication Technologies, ICTs）提供各種便利的蒐集及回應民意管道，如線上論壇、首長電子信箱、社群網站（social media），以及電話客服中心（call center）等。然而，受到民眾使用網路能力提升，以及各式連網設備普及的影響，網路民意資料正逐漸出現大量、迅速以及多元等巨量資料的特徵。這使得當前各政府部門熟悉的輿情分析方法，如新聞簡報摘要、人工檢索彙整以及人員經驗研判等，已無法有效分析迅速積累的巨量資料。巨量資料（big data）分析的出現，正是為了協助管理者在面對此一數位資料積累趨勢時，能有一全新的分析步驟與思維邏輯，而從容於巨量資料洪流中萃取出有價值的經營管理資訊。因此，本計畫目的旨在運用巨量資料分析方法於網路民意的探勘，並評估網路民意資料導入政府決策分析的可行性。本計畫除協助公部門認識巨量資料分析的發展趨勢、技術需求以及應用限制外，更結合網路民意資料的實際分析成果，以及實務工作者及民眾的意見調查，提出適合政府機關操作並運用的作業程序，網路民意資料蒐集作業原則以及政府決策分析的配套法制等建議。

關鍵詞：巨量資料、公眾接觸、民意探勘、政策分析

運用巨量資料實踐良善治理：網路民意導入政府決策分析之可行性研究

參、計畫內容

一、研究背景與研究目的

隨著網際網路及各式連網設施的普及，數位資料呈現大量 (volume)、迅速 (velocity) 以及多元 (variety) 的「3V」積累趨勢，導致善於處理結構化資料的傳統資料分析方法失靈 (Eaton et. Al., 2012)。光是2011年全球產生的資料共有1.8ZB (Zettabytes)，約1.8兆GB，相當於四千五百億個4G的USB容量，可堆出560億台32G的iPad，鋪滿約八千座大安森林公園，但企業或政府組織過去習慣處理的結構化資料，僅佔全部資料量的15%，還有85%的非結構化資料，如社群網站上的留言，尚未無法被分析而辨識出價值 (黃亦筠, 2012:52)。巨量資料 (big data) 分析的出現，正是為了協助管理者在面對此一數位資料積累趨勢時，能有一全新的分析步驟與思維邏輯，而從容於巨量資料洪流中萃取出有價值的經營管理資訊。

TechAmerica基金會 (2012:10) 定義巨量資料為「迅速、複雜以及多元的大量資料，需運用進階的技術與科技，以便能擷取、儲存、分配、管理以及分析資訊」。巨量資料具備的大量、迅速與多元等三個特徵，就大量的特徵而言，當前網際網路的資料量計算基準，已從TB (Terabyte) 提升為ZB (Zettabyte)，使得組織可分析資料量與可取得資料量的比值愈來愈小；就迅速的特徵而言，資料生產的概念已從過去的批次 (batch) 生產轉變成串流 (streaming) 生產；就多元的特徵而言，巨量資料的類型十分多樣，不僅包括結構化資料庫的資料，還包含各類非結構化的資料，例如：文字、音訊、視訊、點擊串流 (click stream)、日誌檔等。此外，IBM公司在進行巨量資料分析軟體開發過程中發現，要從巨量資料中挖掘對使用者真正有價值的資訊，則資料本身的可信度亦是不可或缺的一項管理重點，因此IBM公司在原有巨量資料的「3V」特徵上，增加一個分析面向---「真實 (veracity)」，並改以「3+1Vs」形容巨量資料分析的四個面向：大量、迅速、多元與真實 (Zikopoulos et al., 2013)。

巨量資料分析並非僅指涉一種新的資料分析技術，而是一種藉由駕馭社會與各式組織迅速積累的巨量資料而提升組織經營管理效能的決策分析模

式。對公部門而言，網際網路及連網設施普及帶來的巨量民意資料，正提供民主政府一個洞察民意以提升政府回應性的絕佳機會，但巨量資料擁有的特質，也為政府跨部門與跨資訊系統汲取（ingest）、分析、管理以及分配資料的方式帶來嚴峻的挑戰（Eaton et. al, 2012）。特別是隨著我國民主發展的深化，使各級政府機關不但透過電話民意調查、座談會、公聽會以及說明會等傳統管道蒐集民意，還積極運用資通訊科技（Information and Communication Technologies, ICTs）提供各種便利的蒐集及回應民意管道，如線上論壇、首長電子信箱、社群網站（social media），以及電話客服中心（call center）等。然而，受到民眾使用網路能力提升，以及各式連網設備普及的影響，網路民意資料正逐漸出現大量、迅速以及多元等巨量資料的特徵，這使得當前各政府部門熟悉的輿情分析方法，如新聞簡報摘要、人工檢索彙整以及人員經驗研判等，已無法有效且正確地分析迅速積累的「巨量」網路民意資料，更遑論萃取出「真實的」民意偏好。所以本計畫目的旨在運用巨量資料分析方法於網路民意的探勘，並評估網路民意資料導入電子化政府決策分析的可行性。為此，本研究試圖回答下列的研究問題：

第一、如何運用巨量資料分析民眾使用電子化政府服務的行為？

第二、如何運用巨量資料分析網路民意？

第三、如何於政府行政管理流程導入網路民意的巨量資料分析？

第四、如何妥善管理巨量資料分析風險，以設計相容於政府機關既有資訊系統、資訊基礎架構，以及民眾隱私權保護與資料安全需求的法制規範？

二、相關文獻檢閱

（一）公眾接觸與良善治理

一般認為，自1980年代開始，政府的角色與功能起了結構性的變化，政府與民間部門形成新的互動關係型態，傳統公共行政或管理的概念，已不足以描述這個外在環境變化所產生之公部門和私部門的互動現象。公共治理

(public governance) 或治理的概念¹，就是在此背景產生的新名詞。治理是一個極為彈性的概念，它不但能用以描述政治結構的變化，又同時能含括傳統行政與管理的面向 (Doornbos, 2001)。「公共治理」的概念將諸多公共行政的重要原則納入其中，包括建立制度、程序以及能力來促進每個社會的繁榮 (prosperity)、公正 (equity) 以及社會正義 (social justice)，而使得「公共治理」有別於「企業治理」(corporate governance)，因為前者致力於極大化社會的福利 (welfare)，而後者則埋首於極大化企業的利潤 (profit)，這個特質正給予公眾接觸 (engage) 公共治理的合理性，同時正當化公共治理的接觸過程 (United Nations, 2009:1)。

英漢詞典將「civic」視為形容詞，翻譯為「城市的、市民的或公民的」等中文意義²，將「engagement」視為名詞，翻譯為「訂婚、約會、約束、交戰或僱用」等中文意義³。然而，吾人對於「civic engagement」一詞的理解，若僅直接透過中文翻譯為之，將是明顯不足的。因為「civic engagement」在指涉民主政治的相關研究中，有其獨特的概念意涵⁴，用於指涉民眾對於公共事務的關心或參與行為。例如，將「civic engagement」定義為「集體活動的會員資格以建立或滋養由主動的公民組成的社區」(Kang & Gearhart, 2010; Shah, McLeod, & Yoon, 2001)；或定義為「參與諸如社區服務與方案等公民行動以改善公共領域，以及參與公民對話的能力」(Bers & Chau, 2006)；或定義為「個人與集體對於公共事務的投注，包括投票及參與公聽會等志願性活

¹ Rhodes 將治理定義為政府組織間網絡的自我組織 (self-organizing) 關係，其特性有四：(1) 組織間的相互依賴。因治理是跨越政府、私部門，以及第三部門不同類別組織領域的關係；(2) 持續互動。參與治理關係成員藉由持續互動來交換資源並進行協商；(3) 類賽局互動模式 (game-like interaction)。參與治理者係經由協商與共識達成過程建立一套遊戲規則 (rule of game)；(4) 在國家範圍內具顯著的自主性。治理網絡成員是自我組織而成，國家僅能間接地引導網絡的行動 (Rhodes, 1997; 呂育誠, 2007:11-12)。

² 依據韋伯線上英英字典的翻譯，「civic」為形容詞，其意有二，一為指涉「與一個城市或城市居民相關的」意義；另一為隱含「公民精神或做為一位公民相關的」意義，資料來源：<http://www.learnersdictionary.com/search/civic>，檢閱日期 2013/03/17。

³ 依據韋伯線上英英字典的翻譯，「engagement」為名詞，其意有六，分別為結婚協議、承諾在特定時地出席、涉入或推動某事的狀態、武力交戰、聘僱某人從事某事、移動某機制的行動或結果，資料來源：<http://www.learnersdictionary.com/search/engagement>，檢閱日期 2013/03/17。

⁴ 國內的文獻，對於 civic engagement 的翻譯包括為「公民參與」、「公民投入」、「市民社會的社會契約」以及「公眾接觸」等中文字義 (陳敦源、李仲彬 & 黃東益, 2007:55)。

動」(轉引自陳敦源 et al., 2007:56)。由於「civic engagement」指涉的意涵頗豐，且部分與吾人熟悉的「公民參與」(citizen participation)概念重疊，為與公民參與的概念進行區隔，本文選擇涵攝性最廣的定義，故採用陳敦源、李仲彬以及黃東益等人(2007)的翻譯，將「civic engagement」譯為「公眾接觸」⁵。因為，渠等認為「公眾接觸」強調的不僅只有民眾實際參與公共事務的行動，還包括對於公共事務的心靈認知、知識、態度等攸關公眾建構社會資本的重要面向，故含括的概念意義範圍應較僅指涉公民實際行動的「公民參與」或更狹隘的「政治參與」(political participation)為廣(陳敦源 et al., 2007:57)

然而，對於一個已經擁有民主治理與普遍性政治參與的國家而言，強化公眾接觸有何意義呢？Head (2011)認為有兩個主要的理由可以用來回答此一問題，分別是制度的(instrumental)與規範的(normative)理由。制度的理由主張將使用者或利害關係者觀點納入考量，可以改善方案或服務的品質，包括增加效率與效能，或是降低不同利害關係者的衝突；規範的理由主張增加公眾參與及影響政策的權力，可以提高治理過程的正當性以及廉潔度，且提高公眾參與的權力可以促使公民願意運用他們的政治權力，去除對於政治的冷感、疏離，同時透過社區網絡與論壇建立社會資本(social capital)⁶，並發展參與和溝通的技能。綜合而言，主動性的公民不僅可以詳細檢查方案的效能，也可以增加政府的透明性、廉潔性以及課責性，進而形成良善治理(good governance)(Head, 2011:104-105)。

(二) 公眾接觸與電子化政府

2003年全球電子化政府調查指出，電子化政府正處在一個發展的十字路口，並警示電子化政府方案已逐漸從服務顧客的面向轉型到連結公民的面向(D.-Y. Chen, Hu, & Tseng, 2010:99)。提倡公眾接觸的學者認為提高公眾接觸不但可增加社會資本(Putnam, 2007)，更可促進政府與公民之間發展出互為夥伴的協力關係(collaborative relationship)(陳敦源，2012)。然而，對公共

⁵ 本文採用此翻譯的目的，除用以含括一般民眾涉入公共事務的各種動態或靜態的活動與心態外，更重要的是將民眾在虛擬網路空間關心與參與公共事務的事實樣態亦呈現於中文意義之中。

⁶ 社會資本意指社會組織的網絡、規範與社會信任等特徵，可用於促進協調與合作而增進社會成員彼此的利益(Putnam, 2007:273)。

管理者而言，民眾關心或直接參與公共政策將可能在下列三個方面產生「麻煩」，分別是：政府決策成本的增加、政策專業責任的壓力以及公民參與能力的缺乏（陳敦源，2012:221-222），這些麻煩往往降低公共管理者積極推動公眾接觸的意願。

所幸，資通訊科技（information and communication technologies, ICTs）的出現，特別是電子化政府的發展，如果就降低社會互動的成本來看，將有助於改善公共管理者推動公眾接觸的措施的不便，並因而改善公民參與公共事務的限制（Kang & Gearhart, 2010; Shah et al., 2001; 陳敦源，2012）。換言之，運用ICTs工具已為公民在政策過程能慎思明辨的參與開啟一道曙光（Coleman & Gotz, 2001）。但也有學者抱持不那麼樂觀的看法，如學者 Benjamin Barber對於民主與ICTs之間的未來發展所描繪的三套劇情便指出，民主參與和ICTs之間的關係除了樂觀的狀態之外，亦有可能會出現悲觀或不全然樂觀的情況，茲就其看法分述如下（Barber, 1998）：

- 1、樂觀的「潘格洛斯劇情」（Pangloss Scenario），認為網際網路可將民眾直接連接在一起，而強化社群意識、社會信任與公眾接觸。
- 2、悲觀的「潘朵拉劇情」（Pandora Scenario），認為導入 ICTs 所引發的數位落差（digital divide）問題會惡化原本就存在的社會不平等。
- 3、實用的「傑佛遜劇情」（Jeffersonian Scenario），認為 ICTs 對真實社會的影響不若想像中劇烈，但人們可從實踐中找出 ICTs 對民主政治的真正影響，並在此基礎上務實地進行漸進式的改革。

所幸，近年來ICTs的快速發展，使吾人對於電子民主的「潘格洛斯劇情」又多了幾分可實現的期待，例如Web 2.0技術可用於降低民眾發表與分享公共意見及公共資訊的成本，並強化民眾取得專業社群知識的能力；平板電腦及智慧型手機等行動上網工具的普及可改善民眾數位落差的現象，而增進民眾參與表達公共意見的能力；雲端運算（cloud computing）的應用可加速資訊內容的產製與散佈，其伴隨而生的巨量資料分析技術，將有利於公共管理者統整與回應民眾意見的能力。換言之，ICTs近期的發展，已在不知不覺中協助公共管理者化解民眾關心或直接參與公共政策所產生的「麻煩」，其中巨量資料分析技術的出現，更將協助政府提高統整民意以及民眾網路行為的能

力，進而協助打通電子參與中民眾對政府（G2C）資訊傳遞的環節，幫助公共管理者發掘過去未知的民眾集體偏好及改善公共決策的品質。

（三） 巨量資料分析發展趨勢與應用領域

隨著Web2.0服務的發展與普及，使得世界各地的電子化政府方案的規劃者開始應用Web2.0於改善公眾接觸的績效，內容包括在政府網站上政府對於公民（G2C）的接觸以及在政府和非政府網站上公民對公民（C2C）的接觸（D.-Y. Chen et al., 2010:100）。在此情形下，論者將電子化政府方案升級為「Gov2.0」的概念，認為政府的服務除了透過網路提供有效率的服務給它的服務對象外，還需要透過線上的公眾參與讓公眾對於關心的治理議題可以更容易的表達意見，俾進一步獲得治理的正當性。為此，「Gov2.0」的支持者積極尋求重新界定政府官員與公民的關係，這種關係並非僅在於透過某種線上民意調查的方式來取代傳統的代議式民主，而是將公民從原本的政府觀察者，轉變成全面地連結公民參與（Lathrop & Ruma, 2010）。

然而，當有愈來愈多的民眾可以容易的透過Web2.0網站討論公眾議題時，大量增加的網路民意資料，將使得政府官員難以真正地瞭解民眾的集體意志而與民意脫節。因此，巨量資料分析成為協助瞭解網路民意的最佳輔助工具。Yiu(2012)認為巨量資料分析有以下五種可應用於公部門的面向，包括：分享（sharing）、學習（learning）、個人化（personalizing）、解決（solving）、成長創新（innovating for growth）。首先，在分享方面，由於政府機關組織的數量與性質十分龐雜，各自所擁有的運作知識或資訊相當豐富。透過巨量資料的平台，可以有效地協助政府各機關分享彼此的資訊，藉以提升其解決問題的能力並縮減反應民眾需求的時間。其次，在學習的面向上，管理階層可以透過巨量資料的分析，發掘單位在管理過程中未發現的可能問題或重要關鍵，進而針對可能的方向提出修正與調整。在個人化方面，則強調當服務提供者透過巨量資料分析發現特定民眾的特質，便可針對其個人的特質與需求進行客製化的微調。在問題解決方面，巨量資料一方面可以針對過去大量的資料進行分析並發掘隱藏其中的可能樣態或趨勢，進而提出相對應的解決方案。此外，針對這些過往的資料進行分析，可協助政府對於未來的趨勢進行預測，並研擬可能的因應對策。最後，在成長創新方面，利用巨量資料分析可以發掘以往政府運作浪費或低效率的部分，俾透過資源重新分配的方式，

達到整體績效最大化的程度。事實上，已有若干國家的政府開始重視前述巨量資料分析的潛力，並逐步將其應用在許多不同的公共決策中。例如：美國衛生人力部（Department of Health and Human Services）利用巨量資料分析過去行政訴訟的資料，藉以改善其決策品質。美國國家衛生研究院（National Institutes of Health）則是透過建立病患巨量資料系統，協助研究人員儲存與分析病患的健康數據。能源部（Department of Energy）則是建立巨量資料的平台，收集國際間相關的大氣數據，藉以提升對全球大氣過程與氣候模型的瞭解。

巨量資料分析確實可協助政府挖掘知識與分析趨勢，甚至可藉此提升政府效能。例如H. Chen, Chiang與Storey（2012）認為，隨著Web2.0服務促使政府更進一步朝向透明、參與、網路與豐富的多媒體內容方向發展，民意探勘、社群網絡分析以及社群媒體技術分析等巨量資料分析技術，可用來支持網路參與、電子民主、政治部落格及論壇內容分析、電子化政府服務遞送以及行政程序的透明與課責。渠等進一步整理應用Web2.0服務下的電子化政府及政治（或稱E-Government and Politics 2.0）的內涵以及透過巨量資料分析可產生的影響如表1所示。

表 1 商業智慧與分析應用---從巨量資料到巨大影響（摘錄）

	應用範圍	資料類型	資料特性	分析	影響
電子化政府與政治 2.0	<ol style="list-style-type: none"> 1. 無所不在的政府服務。 2. 平等接觸與公共服務 3. 公民接觸與參與 4. 政治競選與電子投票 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 政府資訊與服務 2. 法令規章 3. 公民意見反饋及評論 	分散的資料來源以及老舊資訊系統、豐富的文字內容、非結構化的且非正式的公民對話	<ol style="list-style-type: none"> 1. 資訊整合 2. 內容與文字分析 3. 政府資訊語意服務與知識本體分析 4. 社群媒體監控與分析 5. 社群網絡分析 6. 語意及影響分析 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 轉型政府 2. 授權公民 3. 改善透明、參與及平等

資料來源：修改自H. Chen, Chiang與Storey, 2012:9。

然而，政府機關該如何成功地啟動巨量資料分析呢？首先，分析者需瞭解巨量資料本身的特性。巨量資料具備的大量、迅速與多元等三個資料特徵，故在資料分析過程需花費更大的心力來確保資料的真實性，因此IBM公司在原有巨量資料的「3V」特徵上，增加一個分析面向「真實」，並改以「3+1Vs」形容巨量資料分析的四個面向：大量、迅速、多元與真實（Zikopoulos et al., 2013）。其次，就巨量資料的分析定位而言，相較於結構化資料的傳統商業智慧（Business Intelligence, BI）及非結構化資料的傳統搜尋及文件管理（traditional search and document management），同時含有結構化與非結構化資料的巨量資料之資料價值密度（value density）較低，故需要透過和以往不同的分析程序才能從大量雜亂無章的資料中發掘出有價值的資訊⁷。依據TechAmerica基金會之巨量資料委員會（Big Data Commission）的報告，政府機關欲成功啟動巨量資料分析，可參考下列的推動經驗（TechAmerica Foundation, 2012：28-29）：

- 第一、界定營運需求（Define business requirement）：成功的巨量資料行動方案（initiatives）會定義一套周全界定的任務要求以及一個部署全面性但未驗證的技術平台的計畫，以支援遂行任務的需要。
- 第二、規劃擴充以及重複使用（Plan to augment and iterate）：成功的行動方案偏好擴充現有IT設施而非建立一套全新的企業規模系統（enterprise scale system）。因此，行動方案必須聚焦任務需求，同時以更大的基礎架構視野整合現有系統，以便能應用更廣泛的實際案例於後續的系統部署。這有助於政府領導者能藉由最輕微的系統調整與最低負擔的採購程序，就能具備巨量資料分析能力。
- 第三、巨量資料導入重點（Big Data entry point）：成功的系統部署必須在三種部署模式中選擇一個巨量資料的導入重點，而這三種模式分別著重在巨量資料的三種不同特徵，分別是迅速（以串流資料為導入重點）、大量（以資料或資料倉儲規模的提升為導入重點）以及多元（以提高探索、瞭解與分析多元資料來源，如結構化、半結構化、非結構化資

⁷ 本段文字參考 2013 年 3 月 15 日政大理學院院長郭耀煌博士，於第六屆 CIO 價值學院課程的演講及講義資料，課程舉辦地點為臺北喜來登飯店。

料，的分析效能為導入重點)。經驗顯示只有非常少數的行動方案會同時包括此三種巨量資料導入重點，絕大多數的方案只選用其中一項做為導入重點。

第四、確認差距 (Identify gaps)：當任務被確認與界定後，政府IT領導者需評估他們的技術需求，並且確保長期IT基礎架構的一致性。IT領導者需評估巨量資料分析需要與現有系統的差距，並決定投資計畫以縮短此一差距。

第五、迭代 (Iterate)：除了導入巨量資料分析的核心應用，如Streams、Hadoop與Warehousing等IT投資之外，巨量資料分析尚須一組共通的資訊服務之支援後續的行動方案，包括：資訊整合與治理 (information integration and governance)、隱私與安全 (privacy & security)、共通的後設資料管理 (common metadata management) 以及視覺化與探索 (visualization and discovery)。

此外，IBM公司亦提醒巨量資料分析人員，若欲從巨量資料中獲得組織經營管理的益處，則需設法克服下列的挑戰 (IBM, 2012)：

第一、克服伴隨資料格式多元且生產快速而來之不確定性。

第二、克服非結構化資料。

第三、透過及時和高成效方式剖析巨量資料。

為此，TechAmerica基金會進一步建議巨量資料分析者可依循圖1所示的啟動路徑，推動巨量資料分析 (TechAmerica Foundation, 2012：29)：

- 1、定義 (define)：界定巨量資料帶來的機會，包括關鍵營運與任務挑戰、最初導入的單一或一組案例，以及巨量資料可以產生的價值。
- 2、評估 (assess)：評估組織現有資料與技術能力，並對照用來滿足界定的應運需求與導入案例所需的資料與技術能力。
- 3、計劃 (plan)：選擇最適當的部署模式以及導入重點，設計未來的技術架構以及確認潛在的政策、需關切的隱私和安全議題。
- 4、執行 (execute)：政府機關部署現階段巨量資料方案，維持彈性以發

揮投資的槓桿作用，俾適應接續的營運需求與導入案例。

- 5、檢視 (review)：政府機關持續地檢視進度，調整原訂的部署計畫，以及測試營運程序、政策、治理、隱私以及安全的顧慮。

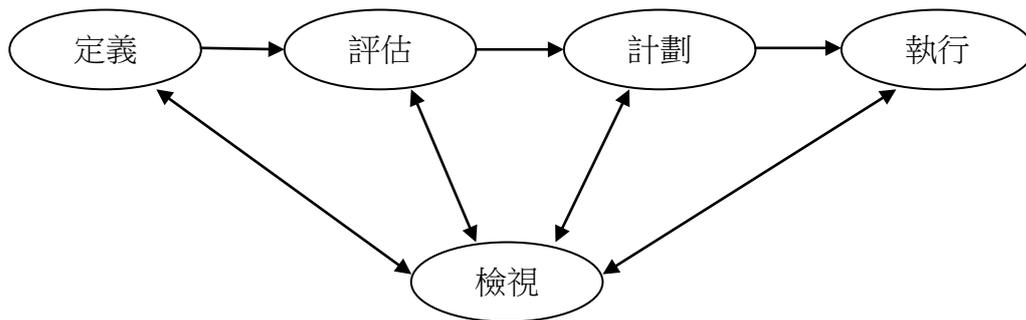


圖1 巨量資料分析啟動路徑

資料來源：TechAmerica Foundation, 2012：29

由於前述巨量資料分析步驟合乎邏輯且相關程序說明詳細完整，故本研究在針對研究個案進行巨量資料實作分析時，將援引做為個案分析的指導程序。

三、研究設計

(一) 研究方法

為符合研究目的與回答研究問題，本研究分別採用日誌分析（log analysis）、文獻分析、焦點團體座談、網路調查、文字探勘（text mining）以及深度訪談等方法進行研究資料的蒐集與分析。首先，為探討「如何運用巨量資料分析民眾使用電子化政府服務的行為？」的問題，本研究採用巨量資料分析常用的網站日誌分析（log analysis）方法，分析「我的E政府網站」，以瞭解民眾使用電子化政府服務的行為模式及偏好。其次，為回答「如何運用巨量資料分析網路民意？」問題，本研究選擇以「電子化政府個人資料保護議題」做為研究個案，並採用文獻分析、焦點團體座談以及文字探勘分析方法，探索個案議題的民意偏好，並發掘其於政策分析領域的可行性。

本研究選擇以「電子化政府個人資料保護議題」為個案，主要是因該政策議題為當前電子化政府服務的重大議題之一，且議題具有全國知曉度（national awareness）並涉及廣大電子化政府服務使用者，這些使用者有可能在網際網路上表達意見、由意見中介機制（如新聞電子報）、或針對性地將意見注入中央與地方政府主管機關的政策議題網站及民意電子信箱，因此也有利於本研究作為巨量資料分析雛型的示範。「電子化政府個人資料保護議題」的資料來源包括政府網站輿情資料（如中央與地方政府民意電子信箱）、社群媒體（如Facebook）與電子新聞網站等。

其次，為探討「如何於政府行政管理流程導入網路民意的巨量資料分析？」的問題，本研究採用文獻分析及網路問卷調查等方法，針對我國中央各部會及地方政府一級機關中負責輿情分析的常任文官（含約聘僱）進行調查，以瞭解政府實務運作採用的輿情分析方法以及作業流程，並發掘修正或改善現行作業流程的可行性。

最後，為探討「如何妥善管理巨量資料分析風險，以設計相容於政府機關既有資訊系統、資訊基礎架構，以及民眾隱私權保護與資料安全需求的法制規範？」的問題，本研究採用文獻分析及深度訪談等方法，彙整我國現行法令規範，並針對中央各部會資訊長（CIO）進行深度訪談，以瞭解政府法制現況、現階段IT設備基礎架構及投資規劃和民眾隱私權保護與資料安全需

求，俾評估在我國現行資訊及法令架構下，導入巨量資料分析的可行性。底下，茲就前述研究問題與研究方法間的關聯，整理如表2所示。

表 2 研究設計摘要

研究問題	資料蒐集方法	資料來源
1. 如何運用巨量資料分析民眾使用電子化政府服務的行為？	(a) 中英文文獻檢閱	- 中英文期刊資料庫 - 國內外政府出版品 - 網際網路
	(b) 日誌分析	- 政府主管機關 - 我的 E 政府網站營運單位
2. 如何運用巨量資料分析網路民意？	(a) 中英文文獻檢閱	- 中英文期刊資料庫 - 國內外政府出版品 - 網際網路
	(b) 焦點團體座談	- 政府主管機關 - 相關領域專家學者
	(c) 文字探勘	- 資料來源包括政府網站輿情資料（如中央與地方政府民意電子信箱）、社群媒體（如 Facebook）或電子新聞網站（如 UDN、Yahoo）
3. 如何於政府行政管理流程導入網路民意的巨量資料分析？	(a) 中英文文獻檢閱	- 中英文期刊資料庫 - 國內外政府出版品 - 網際網路
	(b) 網路問卷調查	- 中央部會及地方政府負責輿情分析人員的網路問卷調查 - 配合個案政策議題，以立意抽樣方式選定調查樣本。
4. 如何妥善管理巨量資料分析風險，以設計相容於政府機關既有資訊系統、資訊基礎架構，以及民眾隱私權保護與資料安全需求的法制規範？	(a) 中英文文獻檢閱	- 中英文期刊資料庫 - 國內外政府出版品 - 政府法規資料庫 - 政府網站資訊
	(b) 深度訪談	針對中央部會 CIO 進行訪談

(二) 研究流程

依據前述研究問題及方法需要，本研究規劃如圖2所示的研究流程。

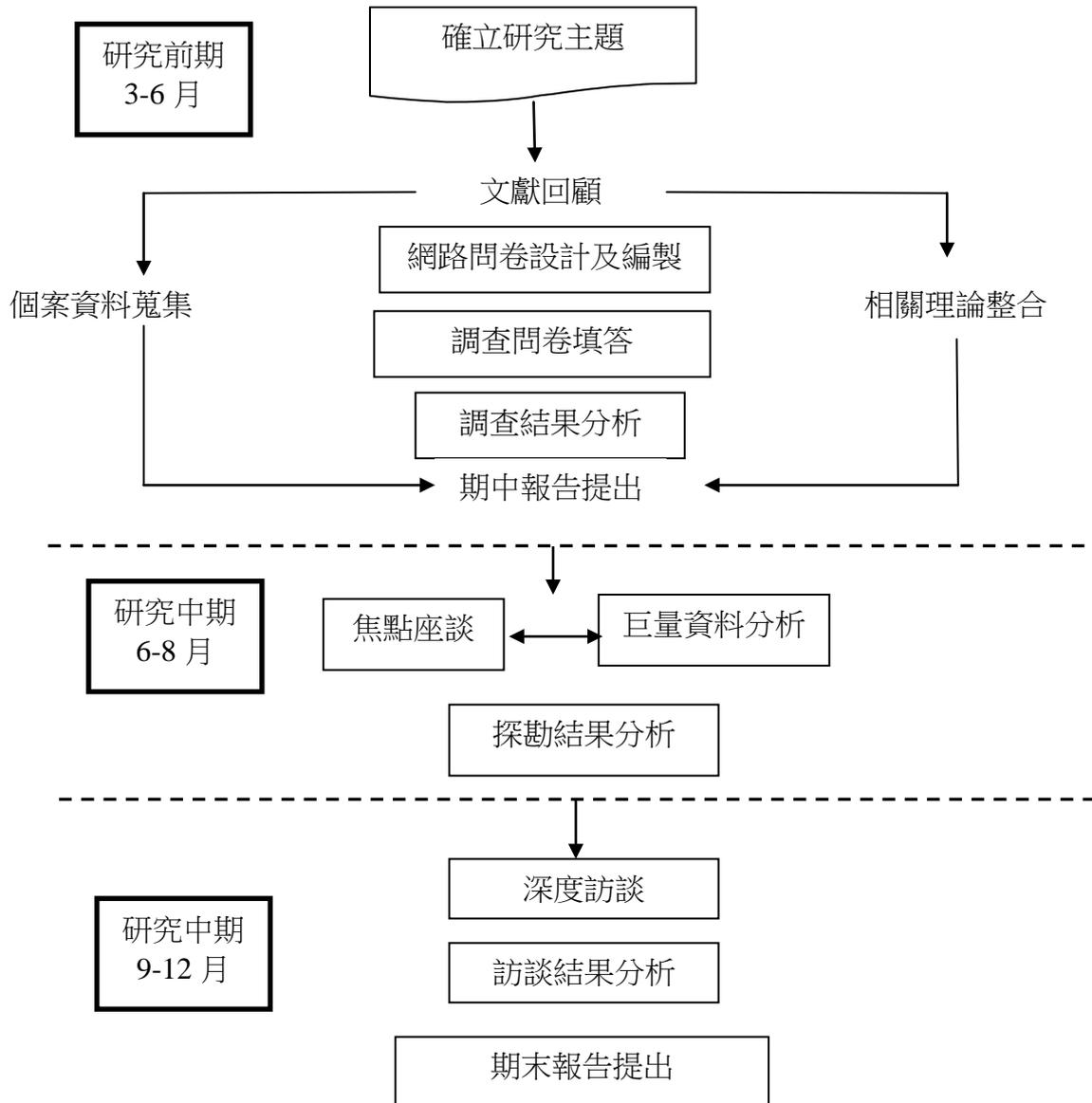


圖2 研究流程圖

(三) 研究個案簡介

隨著資訊與通訊科技（Information and Communication Technologies, ICTs）的發展與成熟，政府基於ICTs快速、便捷、利於整合的特性，改變過去對於民眾、企業的服務與溝通以及改善政府跨部門資訊整合的缺陷，以提升民眾、企業的滿意度和跨部門間的合作，此即電子化政府（e-government）所推行的理念。我國目前已推行的電子化政府政策可以分為三個階段，第一階段電子化政府推行的時間為1998年至2000年，主要目的為基礎設施的建置與推動網路普及。第二階段計劃的推行包括電子化政府計畫以及數位台灣e化政府計畫，執行時間分別為2001年至2004年以及2003年至2007年，主要的工作包括政府數位資訊與服務的提供與整合、政府部門之間公文交換等等。第三階段電子化政府為優質網路政府計畫，推行的時間為2008年至2011年，持續擴大政府線上服務、資訊整合，以及ICTs設備的提升與普及（行政院研究發展考核會，2011）。「我的E政府」網站的設置為第二階段電子化政府所推行，行政院研究發展考核委員會所管理，主要任務在於整合政府的資訊與服務。網站設置的目標在於政府藉由ICTs提升行政效率且促使服務得以快速、多樣、不限時間以及空間提供民眾、企業、政府部門，進而達成政府再造的理念，並且期望我國電子化政府評比進入世界經濟論壇全球前5名。⁸

「我的E政府」網站為了提供民眾、企業、政府部門便捷快速的服務與資訊，於網站內容與服務上，可以分為「資訊提供與查詢」、「網路申辦」、「雙向溝通」。各項服務內容為⁹：

- 1、 「資訊提供與查詢」：提供政府各部門的重要要聞、民眾的生活情報、各中央部會的通訊方式、專題報導，以及可以透過搜尋引擎檢索各機關網站文件、通訊資料等等。再者，透過網站入口宣導政策的推行，使得民眾更了解政策的內容，也促使民眾的關注與參與。
- 2、 「網路申辦」：分為申請表單以及繳費服務，整合各機關的表單與服務連結，便利於民。
- 3、 「雙向溝通」：網站入口提供 Facebook「公共政策大家談」粉絲團、

⁸ 「我的E政府」網站。網址：<http://www.gov.tw/>。檢閱日期：2013/4/2

⁹ 同前註。

政府部落 Blog、線上民調、電子信箱等等互動管道，以達到政府與服務對象之間的雙向溝通。

「我的E政府」網站整合多元的服務項目，打造一個具代表性的政府入口網站，依據行政院研考會提供的數據，截至102年2月底為止，有效會員人數已超過150萬人，且除了提供即時且多樣的政府資訊外，更進一步提供多項各式申辦表單、網路申辦服務以及行動化應用軟體服務。另外，為方便行政機關介接e化服務，提供使用者整合服務體驗以及減少機關重附件至系統成本，該網站另發展之電子化政府服務平臺亦已完成96個機關共180項e化服務的介接。目前「我的E政府」網站的服務亦逐漸發展符合不同族群的使用者需求的服務，且為了提供在台國際人士的使用，更推出不同語言版本的資訊與服務。目前已經針對民眾之中不同類別設計專屬的服務專區，分別為親子、學生、銀髮、女性。在不同的專區中，提供相關服務的連結，使得政府資訊與服務的提供更加客製化。至於，該網站的營運模式，則是透過資訊業務委外方式（Outsourcing），委託民間業者中華電信數據通信分公司（Chung-Hwa Telecom）及其策略伙伴台灣微軟（Microsoft Taiwan）辦理政府入口網相關應用系統建置及維運（行政院研究發展考核會，2009）。

表 3 我的 E 政府網站服務統計

政府入口網	申辦表單服務項數（102年02月底）	12,518 筆
	網路申辦服務項數（102年02月底）	3,181 筆
	有效會員數（102年02月底）	1,500,396 人
	行動服務專區蒐錄「機關行動化應用軟體項數」（102年2月底）	320 項
	滿意度（101年10月調查）	83.7%
電子化政府服務平臺	介接服務數（102年2月底）	180 項(96 個機關)

資料來源：行政院研考會統計資訊。

值得注意的是，隨著我國電子化政府服務的普及，民眾在享受電子化政府服務的所帶來之便利性的同時，亦逐漸增加對於個人隱私權保護保護以及國家資訊安全的隱憂。因此，有關於電子化政府下資訊保護的範疇，涵蓋了國家機密、營業秘密與個人資料保護等面向。為瞭解民眾對於個人資料保護議題的關切重點，我國政府機關亦在個人資料保護法實行後，透過各式管道來瞭解民眾對於本項議題的關切重點。例如，法務部利用臉書（facebook）設立個人資料保護法討論專區，目的就是希望透過網路的互動來即時掌握與瞭解民眾對於本項議題的意見。



圖3 法務部個人資料保護法臉書專頁

綜合而言，本研究嘗試運用巨量資料分析方法，瞭解我國民眾對於「我的E政府」網站的使用行為，以及對於電子化政府服務下個人資料保護議題的關切偏好，目的在透過分析方法的實際運用，呈現本項方法導入政府決策分析的可行性。

四、預期成果

透過以上的研究設計與其執行的成果，本研究期能描繪巨量資料分析應用於公共決策分析的發展趨勢、技術需求以及應用限制，並結合實際案例的應用分析，以及實務工作者的意見調查，提出適合政府機關運用巨量網路民意資料的可行性分析，內容包括網路民意巨量資料蒐集作業原則、資訊系統架構以及政府決策分析的配套法制等建議。此外，本研究的預期成果還可拓展至下列的延伸活動：

- (一) 由於本研究內容具有高度的實務運用特質，雖然限於研究時程與經費而僅以兩項電子化政府服務相關個案為政策議題，但其巨量資料分析雛型的步驟仍具備廣泛的運用價值。研究團隊將進一步將研究成果簡化為巨量資料分析的實務工作指引，以供各級政府參考。
- (二) 本研究擬透過交換參訪、國際交流等方式，透過國際或國內研討會發表研究成果。
- (三) 透過研究設計中的焦點團體訪談，可衍生舉辦小型成果研討會，並將結果摘要於社群媒體，以引發更多的互動討論。
- (四) 由於本研究內容具有高度的實務運用特質，研究團隊將進一步將研究成果簡化為巨量資料分析的實務工作指引，以供各級政府參考。

運用巨量資料實踐良善治理：網路民意導入政府決策分析之可行性研究

肆、參考書目

一、中文部分

- 1、 呂育誠 (2007)。地方政府治理概念與落實途徑之研究。臺北市: 元照出版公司。
- 2、 陳敦源 (2012)。民主治理：公共行政與民主政治的制度性調和。臺北市: 五南圖書出版股份有限公司。
- 3、 陳敦源、李仲彬、黃東益 (2007)。應用資訊通訊科技可以改善「公眾接觸」嗎？台灣個案的分析。東吳政治學報，25 (3)，51-92。
- 4、 黃亦筠 (2012)。Big Data: 政府、企業的下一場戰爭。天下雜誌，495，50-56。
- 5、 陳祥 (2005)。電子化政府成長與演化—以我國“我的 E 政府”入口網站為例。研考雙月刊，29 (4)，76-91。
- 6、 行政院研究發展考核委員會 (2007)。電子化政府報告書 (96 年度)。
- 7、 行政院研究發展考核委員會 (2011)。電子化政府報告書 (100 年度)。
- 8、 行政院研究發展考核委員會 (2009)。我的 E 政府 政府入口網。

二、英文部分

- 1、 Barber, B. R. (1998). Three Scenarios for the Future of Technology and Strong Democracy. *Political Science Quarterly*, 113(4): 573-589.
- 2、 Bers, M. U., and Chau, C. (2006). Fostering Civic Engagment by Building a Virtual City. *Journal of Computer-Mediated Communication*,(11): 748-770.
- 3、 Chen, D.-Y., Hu, L.-T., and Tseng, K.-C. (2010). Engaging Citizens

- through E-government 2.0: Hopes and Problems as Evident in the Case of Taiwan. In A. R. Shark & S. Toporkoff (Eds.), *Beyond eGovernment - Measuring Performance: A Global Perspective* (pp. 99-108). Washington, DC: Public Technology Institute and ITEMS International.
- 4、Chen, H., Chiang, R. H. L., and Storey, V. C. (2012). Business Intelligence and Analytics: From Big Data to Big Impact. *MIS Quarterly*, *36*(4): 1-24.
 - 5、Coleman, S., and Gotz, J. (2001). Deepening Democracy: Innovations in Empowered Participatory Governance. *Politics & Society*, (*29*): 5-41.
 - 6、Doornbos, M. (2001). Good Governance : The Rise and Decline of a Policy Metaphor. *Journal of Development Studies*, *37*(6): 93-108.
 - 7、Eaton, C., D. Deroos, T. Deutsch, G. Lapis and P. Zikopoulos. (2012) *Understanding Big Data: Analytics for Enterprise Class Hadoop and Streaming Data*. New York: McGraw Hill Companies.
 - 8、Head, B. W. (2011). Australian Experience: Civic Engagement As Symbol and Substance. *Public Administration and Development*, *31*: 102-112.
 - 9、IBM. (2012). *Solutions Big Data IBM*. From 2013/03/17 http://www-05.ibm.com/fr/events/netezzaDM_2012/Solutions_Big_Data.pdf
 - 10、Kang, S., and Gearhart, S. (2010). E-Government and Civic Engagement: How is Citizens' Use of City Web Sites Related with Civic Involvement and Political Behaviors? *Journal of Broadcasting & Electronic Media*, *54*(3), 443-462.
 - 11、Lathrop, D., and Ruma, L. (Eds.). (2010). *Open Government* (Kindle ed.). Sebastopol, CA: O'Reilly Media, Inc.
 - 12、Lazar, N. (2012). *The Big Picture: Big Data Hits the Big Time*. *Chance*, *25*(3): 47-49.

- 13、Putnam, R. D. (2007). Bowling Alone: America's Declining Social Capital. In M. Bevir (Ed.), *Public Governance, 4*: 272-285. London: SAGE Publication.
- 14、Rhodes, R. A. W. (1997). *Understanding Governance: Policy Networks, Governance, Reflexivity and Accountability*. Phil.: Open University Press.
- 15、Shah, D. V., McLeod, J. M., and Yoon, S. (2001). Communication, Context, and Community: an Exploration of Print, Broadcast, and Internet Influences. *Communication Research, 28*(4), 464-506.
- 16、Slocum, M. (2012). *Big Data Now: 2012 Edition* (Kindle edition). Sepostopol, CA: O'Reilly Media.
- 17、TechAmerica Foundation. (2012). *Demystifying Big Data*, from 2013/1/21
<http://www.techamerica.org/Docs/techAmerica-BigDataReport-FINAL.pdf>.
- 18、United Nations. (2009). *People Matter Civic Engagement in Public Governance: World Public Sector Report 2008*. New York: United Nations.
- 19、Yiu, C. (2012). *The Big Data Opportunity: Making Government Faster, Smarter and More Personal*. London: Policy Exchange.
- 20、Zikopoulos, P. C., deRoos, D., Parasuraman, K., Deutsch, T., Corrigan, D., and Giles, J. (2013). *Harness the Power of Big Data*. New York: The McGraw-Hill Companies.

運用巨量資料實踐良善治理：網路民意導入政府決策分析之可行性研究

伍、計畫規劃

一、研究進度

針對研究設計，本研究的工作項目與時程如下。

本研究預定之研究時程將以10個月為度，並詳細各時程工作重點規劃如表3所示。

表 4 研究預定時程

研究工作 \ 預定時程	102 年 簽約後-3 月	102 年 4-5 月	102 年 6-8 月	102 年 9-10 月	102 年 11-12 月
1-1 文獻分析及現況調查準備					
1-2 第一階段焦點團體座談					
1-3 網路問卷調查及分析					
1-4 撰寫期中報告					
2-1 第二階段焦點團體座談					
2-2 巨量資料分析實作					
2-3 巨量資料分析實作結果報告					
3-1 各部會 CIO 深度訪談					
3-2 各部會 CIO 深度訪談分析					
3-3 撰寫期末報告					

二、人力配置

類別	姓名	現職	在本計畫內擔任之具體工作性質、項目及範圍
主持人	廖洲棚	空中大學公共行政學系 助理教授	負責統籌計畫、研究設計與執行、研究成果撰寫
協同主持人	陳敦源	政治大學公共行政學系 教授	規劃、調查研究與撰寫報告
協同主持人	蕭乃沂	政治大學公共行政學系 副教授	規劃、調查研究與撰寫報告
協同主持人	廖興中	世新大學行政管理學系 助理教授	調查執行、資料分析與撰寫報告
研究顧問	陳育亮	世新大學資訊管理學系 副教授	協助調查執行、資料分析
碩士生助理	熊子翔	政治大學公共行政學系 碩士生	資料蒐集、預算核銷與研究會議安排紀錄等行政協助事宜
碩士生助理	呂孟苓	政治大學公共行政學系 碩士生	資料蒐集、研究會議安排紀錄與協助調查執行等行政協助事宜

陸、附件

一、附件一：研究人員最近五年已發表與計畫內容相關之學術性著作

主持人：廖洲棚

(一)、 期刊論文

- 1、 廖洲棚、陳敦源、廖興中(2013)「揭開地方文官回應民意的「秘籍」：臺灣六都 1999 熱線的質化分析」，*文官制度季刊*，5（1），49-84。

Hsu, Li-Yi, & Zhou-Peng Liao (2012). Citizen Participation for Reconciling the Conflict of Public Values: An Empirical Study on the Preservation of Traditional Settlements in Kinmen County of Taiwan. *Open Public Administration Review*, 24, 60-91.

廖洲棚、魏國彥（2012）「從協力治理觀點剖析臺北市1999 市民熱線的營運與管理」。國家文官學院 T & D 飛訊，150，1-26。

廖洲棚（2011）。「公民社會中的官僚回應困境：理性選擇的觀點」。空大行政學報，22，279-308。

(二)、 專書及專書論文

- 1、 吳秀光、廖洲棚（2011）。「運用資訊科技再造政府：以臺北市政府線上服務的推行為例」。項靖、朱斌好、陳敦源主編，**電子治理：理論與實務的臺灣經驗**（35-54 頁）。臺北市：五南圖書出版。

廖洲棚（2011）。「基層官僚提供線上申辦服務之評估：以臺北市政府為例」。項靖、朱斌好、陳敦源主編，**電子治理：理論與實務的臺灣經驗**（439-467 頁），臺北市：五南圖書出版。

(三)、 研討會論文

- 1、 廖洲棚（2010年11月）。「**地方政府客服專線之營運理念與實務：以 1999 臺北市民當家熱線為例**」，地方政府治理新秩序公共論壇：提升簡政便民的服務品質，臺北縣政府研考會主辦。

協同主持人－陳敦源

(一)、 期刊論文

- 1、 廖洲棚、陳敦源、廖興中（2013）。揭開地方文官回應民意的「秘箱」：臺灣六都 1999 熱線的質化分析。文官制度季刊，5(1)，49-84。
- 李仲彬、陳敦源、黃東益、蕭乃沂（2008）。網路投票可以提昇投票率嗎？以政治大學學生會網路投票為例。臺灣民主季刊，5(3)，1-32。
- 陳敦源、黃東益、李仲彬、蕭乃沂、林子倫（2008）。資訊通訊科技下的審議式民主：線上與實體公民會議比較分析。行政暨政策學報，46，49-106。

Chen, Don-yun, Tung-yi Huang, and Naiyi Hsiao (2008). The Management of Citizen Participation in Taiwan: A Case study of Taipei City Governments' Complaints System. Mordecai Lee, ed. Government Public Relations: A Reader, New York: Taylor & Francis, pp.209-226. (ISBN: 978-1-4200-6277-9) Republished from Chen, Don-yun, Tong-yi Huang, and Naiyi Hsiao (2003). "The Management of Citizen Participation in Taiwan: A Case Study of Taipei City Government's Citizen Complaints System," **International Journal of Public Administration**, 26(5), 525-547.

蕭乃沂、黃東益、陳敦源、羅晉（2007）。數位治理的實踐：「國家政策網路智庫」初評與前瞻。研考雙月刊，31（3），71-80。

陳敦源、李仲彬、黃東益（2007）。推動電子化政府可以改善公眾接觸嗎？臺灣個案的分析。東吳政治學報，25（3），25-92。

(二)、 專書及專書論文

- 1、 Chen, Don-yun, Tong-yi Huang, Naiyi Hsiao, Tze-Luen Lin and Chung-pin Lee (2009). Experimental E-Deliberation in Taiwan: A Comparison of Online and Face-to-face Citizens' Conferences in Beitou,

Taipei. *Strategies for Local E-Government Adoption and Implementation: Comparative Studies*, editor, Christopher G. Reddick, IGI Global.

(三)、 研討會論文

1、 Don-yun Chen, Lung-Teng Hu, and Kuan-Chiu Tseng (2009, March). **Citizen Participation and Vision-building for E-government Initiative: Assessing the Process and Impact of a Scenario Workshop in Taiwan**. Paper Prepared for the Annual Meeting of the American Society of Public Administration- “Governance in the Midst of Diversity”, Miami, FL: USA.

Don-yun Chen and Chung-ping Lee (2008, December). **To Reinforce or To Mobilize? Tracing the Impact of Internet Use on Civic Engagement in Taiwan**. Paper prepared for the 2nd International Conference on Theory and Practice of Electronic Government (ICEGOV), Egypt: Cairo. (Selected by the Conference as the Winner of the Meritorious Paper Award in the Theory and Practice Category.)

陳敦源、李仲彬（2007年9月）。網路投票對投票率的影響：以政治大學學生會網路投票為例。2007年中國政治學會年會，「制度、治理與秩序」研討會，高雄縣：義守大學。

協同主持人－蕭乃沂

(一)、 期刊論文

- 1、 陳敦源、蕭乃沂、蘇偉業 (2012)。從消極規避到積極應用：政府資訊公開法下建構「臺灣文官調查資料庫」的芻議。文官制度季刊，4 (4)，35-59。
- 蕭乃沂、羅晉 (2010)。電子化政府的價值鏈評估觀點：以數位臺灣 e 化政府計畫為例。公共行政學報，36，1-37。
- 李仲彬、陳敦源、黃東益、蕭乃沂 (2008)。網路投票可以提昇投票率嗎？--以政治大學學生會網路投票為例。臺灣民主季刊，5(3)，1-32。
- 陳敦源、黃東益、李仲彬、蕭乃沂、林子倫 (2008)。資訊通訊科技下的審議式民主：線上與實體公民會議比較分析。行政暨政策學報，46，49-105。

(二)、 專書及專書論文

- 1、 Chen, Don-yun, Tong-yi Huang, Naiyi Hsiao, Yu-chin Chien (2012). The Effects of E-Government on Political Trust and Efficacy: A Case Study of Taiwan. In *Trust and Governance Institutions: Asian Experiences* (pp. 109-123), Sun, W.T.W, C.G. Wescott & L.R.Jones eds., Information Age Publishing.
- 蕭乃沂 (2011)。數位政府與資訊治理。臺北：藍海文化。
- Huang, Tongyi, Naiyi Hsiao, Chung-Pin Lee (2011). Using Internet Survey to Evaluate the Effects of E-Government: The Case of Taiwan's Tax Return Filing System. Edited by Pin-Yu Chu and Yu-Che Chen, *Cross-Boundary Collaboration and Electronic Governance: Innovations and Advancing Tools*, NY: CRC Press.
- Hsiao, Naiyi, Pin-Yu Chu, and Chung-Pin Lee (2011). E-governance Impact on Businesses – Model Development and Case Study. Edited by Pin-Yu

Chu and Yu-Che Chen, *Cross-Boundary Collaboration and Electronic Governance: Innovations and Advancing Tools*, NY: CRC Press.

Shiang, Jing, Naiyi Hsiao and Jin Lo (2010). E-government in Taiwan. Edited by Evan Berman, M. Jae Moon and Heungsuk Choi, *Public Administration in East Asia* (pp. 627-648), NY: CRC Press.

Chen, Don-yun, Tong-yi Huang, Naiyi Hsiao, Tze-Luen Lin and Chung-pin Lee. (2009). Experimental E-Deliberation in Taiwan: A Comparison of Online and Face-to-face Citizens' Conferences in Beitou, Taipei. *Strategies for Local E-Government Adoption and Implementation: Comparative Studies*, Christopher G. Reddick, ed., IGI Global.

(三)、 研討會論文

1、張鐙文、蕭乃沂、廖興中(2012年6月)。**從數位落差到機會平等？縣市電子治理條件之檢視：空間的分析與比較**。都會治理、第三部門、永續發展：理論與實務。臺中：東海大學。

蕭乃沂、董婉婷、呂羿潔(2010年5月)。**電子治理 G2B 成效指標建構與評估：以勞保局網路申報與訊息通報服務為例**。臺灣公共行政暨公共事務系所聯合會年會暨學術研討會。桃園：臺灣公共行政暨公共事務系所聯合會。

蕭乃沂、蘇偉業、陳敦源(2009年9月)。**人事行政數位化面臨之挑戰及其法制化**。人事行政法制變革學術研討會。臺北：臺灣行政法學會。

蕭乃沂(2009年5月)。**電子治理對誰產生了影響？論電子治理的績效迷思**。臺灣公共行政暨公共事務系所聯合會年會暨學術研討會。高雄：臺灣公共行政暨公共事務系所聯合會。

協同主持人－廖興中

(一)、 期刊論文

- 1、 廖洲棚、陳敦源、廖興中（2013）。揭開地方文官回應民意的「秘箱」：臺灣六都 1999 熱線的質化分析。文官制度季刊，5(1)，49-84。

(二)、 專書及專書論文

- 1、 廖興中（2007）。醫院可接近的公平性分析：以 Cuyahoga County 為例。公共行政與地理資訊系統的運用。臺北：元照出版社。

(三)、 研討會論文

- 1、 廖興中(2011年5月)。**Assessing Spatial and Nonspatial Factors for Primary Care Access in Ohio, USA**。TASPAA 2011 年「建國一百年公共事務的回顧與展望國際學術研討會」。臺北市：臺北市立教育大學社會暨公共事務學系主辦。
- 2、 廖興中(2010年10月)。**Primary Care and Self-Rated Health in Ohio: a mixed level analysis**。空間綜合人文學與社會科學論壇。南京：南京師範大學與香港中文大學主辦。
- 3、 Liao, Hsin-Chung (2009, October). Spatial Accessibility to Healthcare Service for People with Disability. Presented at GIS in the Humanities and Social Sciences 2009 International Conference, Academia Sinica, Taiwan.
- 4、 廖興中(2008年5月)。**免費醫療服務之地理可接近性(Geographic Accessibility)與健康結果分析：以俄亥俄州 Cuyahoga 郡為例**。夥伴關係與永續發展國際學術研討會(TASPAA 2008 年會)。臺中市：東海大學行政管理暨政策學系。

二、附件二：計畫主持人、協同主持人最近三年內參與其他政府委託研究計畫之情形及摘要

計畫主持人－廖洲棚

(一)、計畫名稱：回應性政府的最後一哩路：政府公民關係管理資料加值應用之研究

- 1、計畫主持人：廖洲棚
- 2、委託或補助單位：行政院研究發展考核委員會
- 3、執行期程：2012.0-2012.11
- 4、經費：70 萬
- 5、摘要：

落實公民參與是民主治理的理想，惟公民參與的議題在現實的民主生活中，卻存在著許多看不見的阻礙，這些阻礙來自行政人員對民眾需求的不理解以及行政人員對民眾需求回應的意願。因此，思考如何透過適當的機制設計，讓公民參與的理想能真正實踐，向來是民主行政無法迴避的核心問題。

本研究的目的是探討如何透過資通訊科技（ICTs）的運用，協助公共管理者從大量民眾反映意見中，萃取出重要的民意偏好，進行治理知識體系的建構與應用，以及發掘影響文官回應民眾偏好的因素，俾提高行政體系主動性回應民意的意願，達成建立與維繫政府公民關係的回應性政府理念。因此，本研究以我國五個直轄市的公民關係管理系統---1999市民熱線為個案，透過深度訪談、示範性公民知識管理系統的建立以及五都陳情案件研考人員的問卷調查等實證研究，來回答下列的研究問題：

- (1) 如何從民眾透過政府資通訊管道提出的陳情資料中，探勘出具有政策意涵的重要民眾意見，以強化政府部門對於民意的認知與理解？
- (2) 探索文官體系願意接納民意知識於政策過程的關鍵影響因素？
- (3) 公共管理者如何提高文官體系回應民眾需求的意願？

本研究第一階段將透過相關文獻分析整理研究架構，並蒐集1999陳情案例，以做為後續調查與公民知識管理建構的基礎。第二階段則針對臺灣五個提供1999市民熱線陳情服務的直轄市進行主要負責同仁的深度訪談以及五都一二級機關研考人員的郵寄問卷調查，透過影響各直轄市政府行政人員回應民意的關鍵影響因素及其關係之分析，掌握文官行使回應裁量權的現況。本研究的第三階段則針對臺北市政府提供之民眾陳情資料，運用空間資料探勘方法，建構示範性CiKM系統，並說明實際的研究發現。在研究的最後一個階段，本研究將彙整各階段研究成果，依序回答研究的三大問題，並做成研究報告與實務建議。基於上述，本研究的研究方法分成下列幾個部分，分述如下：

- (1) 文獻蒐集與分析：進行本研究相關文獻蒐集，針對中英文期刊、國內外政府出版品、網際網路資料，聚焦於回應性政府理論、顧客關係管理、公民關係管理、公民參與以及資料探勘等文獻資料進行蒐集與分析。
- (2) 深度訪談：針對五都 1999 市民熱線主管機關及主要業務機關主管及承辦人進行深度訪談，成功訪問 12 名現職公務人員。
- (3) 郵寄問卷調查：本研究在研究架構與問卷內容確定後，針對五都各一二級機關暨區公所負責人民陳情案件之研考人員共 831 名進行郵寄問卷調查，累計至 101 年 9 月 21 日止，已成功回收 717 份問卷，問卷回收率達 86.3%。經研究團隊人工檢視並扣除漏答過多及填答明顯不確實（全部為 5 或 6）問卷後，剩餘合格問卷有 712 份，合格問卷回收率達 85.7%。
- (4) 空間資料探勘：本研究運用空間資料探勘方法，分析臺北市政府

提供之 1999 違規停車與無主垃圾陳情案件，瞭解案件發生地點以及發生趨勢，以發覺隱藏在資料中的民意知識。

- (5) 焦點座談：在進行問卷設計以及空間資料探勘分析後，分別邀請相關領域專家學者，針對分析結果進行焦點座談，藉由專家學者間的腦力激盪，針對本研究的執行方法與初步研究內容進行討論與提供建議。

本研究進行文獻分析後發現以下幾點：

- (1) 就第一個問題面向而言，政府機關可從民眾的角色立場，透過地理資訊系統及空間資料探勘技術提供的應用，逐步進行公民知識揭露、知識分類以及知識升級等三項公民知識管理的重要工作，進而歸納萃取出具有政策意涵的政府施政知識。
- (2) 就第二個問題面向而言，探索文官體系願意接納民意知識於政策過程的關鍵影響因素和文官透過裁量權行使回應公民需求的行為息息相關。
- (3) 就第三個問題面向而言，文官回應裁量行為則會受到文官外在控制、內在價值以及行政系統與程序等因素的影響，而這三個因素又同時會受到公民知識管理良窳的影響。

本研究在資料分析之後，發現以下幾個重點：

- (1) 本研究藉由臺北市政府研考會提供之違規停車與無主垃圾陳情案件資料的協助，運用近年來最新發展的地理資訊系統以及空間資料探勘技術，建立示範性公民知識管理系統，並成功展示政府機關如何透過空間資訊的加值應用，協助決策者從諸多民眾陳情資料中，萃取出富決策意涵之民意資訊。值得注意的是，使用者在利用各種空間分析方法時，必須瞭解各種方法的基本假設、分析方法的限制及分析結果正確的解讀方式。在地圖繪製方面，由於陳情個案呈現以點資料為主，必須因應點資料的型態，選擇合適的空間分析方法。在空間群聚性分析的方法論上，點資料的分析主要常使用平均鄰近分析以及核密度推估兩種方法。
- (2) 本研究透過對於五都 1999 市民熱線主管以及受理案件量最多機關主管或承辦人的訪談中得知，實務工作者對於回應性理念的認知情況，以及提高政府對民眾回應性以及將民眾意見納入政策過程的關鍵影響因素（詳如第四章）。其中，多數的受訪者認為，資訊科技對公民參與以及內部管理工作上，能給予實務工作者有效的幫助，但是也提醒我們要注意數位落差以及增加公務員工作壓力的問題。本研究經由深度訪談，得知文官體系願意接納民意知識的關鍵因素包括：民意匯集程度、符合決策者偏好、符合文官專業判斷、議題本身的重要性以及政府資源是否足夠等因素。
- (3) 本研究透過文官意見調查，發現文官的回應裁量行為包含三種回應標準，分別是回應效率、回應效能以及回應公平。
- (4) 就回應效率而言，提升文官從事公職的專業使命感，包括榮譽感、對社會做出貢獻的自我認知、發掘整體公共問題的能力以及自我檢核作業程序與內容的能力等，會是影響文官回應效率的主要關鍵因素。其次，首長的領導效能，包括下屬的信任度、問題解決能力、協調能力以及對下屬的支持度等，也是公共管理者應當注意的課題。另外，避免文官因欺騙、收受賄賂、洩漏民眾個資等背離民意行為，也有助於回應效率的提升。最後，推動公民知識管理，也有助於文官回應民意需求的效率。

- (5) 就回應效能而言，除了提升文官專業使命感、降低背離民意度外，如何減輕文官的工作負荷量，如首長及民代關說壓力、人際利害關係處理壓力以及工作量壓力，則是主要提升回應效能的影響因素。其次，提高文官對內部管理措施的認同度，包括考績、分工透明度、內部知識分享以及教育訓練等；以及強化主管命令的被服從度，如主管意見的被下屬信服或接受的程度，亦是值得注意的影響因素。當然，公民知識管理系統，對於提高文官回應性亦有影響，只不過受限於文官對於現有資訊系統功能的認知，多半屬於數量及執行功能面所需的資訊功能，較少認知到有決策支援方面的功能，如本研究提出的地理資訊系統，以致於限縮了文官認知公民知識系統對提升其回應效能的潛力。
- (6) 就回應公平而言，提高文官對內部管理措施的認同度，是最關鍵的因素。本研究認為，當文官被所屬機關公平對待時，其也將公平對待陳情民眾。其次，降低文官背離民意度，與提高領導效能，亦是影響文官回應公平的關鍵因素。至於，公民知識管理系統對回應公平，則沒有幫助。

本研究最後針對上述發現，對實務政策提出了具體的建議，包括提升民意資訊的可分析性，以及調整研考程序以改善文官回應民意的意願。另外，從研究的角度，也希望未來在研究上能夠有更全面的設計，一方面從公民知識管理角度思考公民主動參與資料的蒐集、分類以及資訊深度探勘的方法；另一方面從管理機制設計的角度，思考如何透過機制設計，提高文官發掘與回應民意偏好的能力，以具體落實回應性政府的理念。

三、附件三：研究顧問人員簡歷

陳育亮

【現 職】世新大學資訊管理系副教授

【專 長】企業資源規劃、無障礙網頁、語意網、影像處理

【學 歷】美國 New Jersey Institute of Technology 電腦科學博士

【主要經歷】世新大學資訊管理系主任

世新大學電算中心主任

中華企業資源規劃學會常務理事

【近五年學術成果】

(一)、期刊論文

- 1、Yui-Liang Chen and Hong-Hsu Yen, MAC-aware and Power-aware Image Aggregation Scheme in Wireless Visual Sensor Networks, Journal of Sensors (accepted 15-Jan-2013).
- 2、Shyan-Bin Chou, Huey-Wen Chou and Yui-Liang Chen, Entropy of Linkography: Evaluating the Creativity of Short Animation, Creativity Research Journal (SSCI), Jan. (online) Feb. (paper) 2013
- 3、廖鴻圖、邱孟佑、陳育亮、陳怡彰、陳宥名，工具機嵌入式發展平台，機械工業雜誌，第 349 期，38-54 頁，2012 年 4 月。
- 4、陳育亮、鄭淑慧，網路教學與社群學習在成人教育的應用－以混成式網路學習探討其行為意向，資訊管理學報，第 17 卷，第 1 期，177-196 頁，2010 年 1 月。(TSSCI)
- 5、Yui-Liang Chen and Shu-Hui Zheng, The Impact of the Virtual Community on Learning Performance in Continuing Education, International Journal on e-Learning (submitted 19-Nov-2007) (accepted 6-Mar-2008)

(二)、學術會議論文

- 1、陳育亮、李東豪，探討導入公文線上簽核資訊系統成功模型，第 18 屆海峽兩岸資訊管理發展與策略學術研討會暨 2012 兩岸資訊發展高峰論壇(CSIM2012)，台北，台灣，2012/08/20~2012/08/21。
- 2、陳育亮、高千惠，政府資訊系統在跨機關整合運用成效之研究，第 18 屆海峽兩岸資訊管理發展與策略學術研討會暨 2012 兩岸資訊發展高峰論壇(CSIM2012)，台北，台灣，2012/08/20~2012/08/21。
- 3、陳育亮、陳伯恆，身心障礙者對於大學無障礙網站之研究，第 18 屆海峽兩岸資訊管理發展與策略學術研討會暨 2012 兩岸資訊發展高峰論壇(CSIM2012)，台北，台灣，2012/08/20~2012/08/21。
- 4、陳育亮、張庭瑋，植基於轉址型垃圾網頁偵測之研究，數位生活科技研討會(DLT2012)，雲林，台灣，2012/08/15~2012/08/16。
- 5、陳育亮、甯國珍，應用知識本體擴充無障礙網頁檢測工具之研究，2012 台灣軟體工程研討會(TCSE)，台北，台灣，2012/07/06~2012/07/07。
- 6、陳育亮、胡恩民，電信業雲端服務經營策略之研究-以C電信公司為例，2012 數位科技與創新管理研討會，台北，台灣，2012/06/16。
- 7、陳育亮、賴玉婷、黃怡勳，隱蔽型與轉址型垃圾網頁偵測之研究，第六屆知識社群研討會，台北，台灣，2010/05/29。
- 8、陳育亮、黃建富、黃怡勳，無障礙網頁對於提升搜尋引擎排名之研究，第六屆知識社群研討會，台北，台灣，2010/05/29。
- 9、陳育亮、林思遠，運用IPMI管理與監控伺服器叢集之研究，2009 產業電子化產學合作研討會，台北，台灣，2009/09/09。
- 10、陳育亮、蕭仲辰，運用IPMI建構異地備援系統之研究，2009 產業電子化產學合作研討會，台北，台灣，2009/09/09。
- 11、吳育任、陳育亮，在無障礙網站下應用知識本體於HTML 標籤之研究，2008 台灣網際網路研討會，2008/10/22。

- 12、陳育亮、黃俊豪，探討銀行業之多重通路顧客效益之研究-以東部銀行為例，2008 第一屆中部技職院校行銷與流通管理學術研討會，2008/10/17。
- 13、Yui-Liang Chen, and Gina Lin, An accessibility evaluation platform: borrowing from web 2.0 , International Cross-Disciplinary Workshop on web Accessibility, 2008 WWW Conference, Beijing, China, 2008/04.

(三)、研究、應用計畫

- 1、陳育亮，2012。《人事工作簡化與建置人事資訊系統之研究》，人事行政總處。(主持人)
- 2、陳清河、陳育亮，2011~2012。《多媒體行動上網裝置的應用趨勢與採用行為分析-以智慧型手機及平板電腦為例》，行政院國家科學委員會。(共同主持人)
- 3、陳育亮，2011。《戶役政資訊系統在跨機關整合運用成效檢討與未來推動策略委託研究計畫》，內政部。(主持人)
- 4、張緯良、陳育亮，2011~2015。《調查台灣地區ERP使用與產業概況》，中華企業資源規劃(ERP)學會。(共同主持人)
- 5、陳育亮，2010~2011。《RFID 應用雲端技術開發物流管理平台》，行政院國家科學委員會。(主持人)
- 6、陳育亮，2009~2010。《網站轉換最佳化--偵測 Cloaking 與 Redirection 垃圾網頁之研究》，行政院國家科學委員會。(主持人)
- 7、陳育亮，2008。《Web 2.0 全民無障礙網頁檢測平台》，行政院國家科學委員會。(主持人)
- 8、陳育亮，2003~2008。《無障礙網路空間服務》，行政院研考會。(主持人)

(四)、數位治理相關服務

- 1、世新大學資訊管理學系主任(2011~)，期間參與：招生、課程評鑑、學程規劃

運用巨量資料實踐良善治理：網路民意導入政府決策分析之可行性研究

- 2、 世新大學電算中心主任（2011~），期間參與：世新大學校園網路建制、世新大學校務系統建制、世新大學資訊安全制度（ISO27001）建制
- 3、 中華企業資源規劃學會常務理事（2000~），期間參與：ERP 證照資格審查、ERP 研討會、ERP 教育訓練