國立政治大學公共行政學系

碩士論文

電子民主與政府 APP
—評估指標建構初探

指導教授：蕭乃沂 博士

研究生：呂孟芩 撰

中華民國 103 年 6 月

國立政治大學 National Chengchi University

國立政治大學
National Chengchi University

National Chengchi University
Graduate Program in Public Administration
Master Thesis

Electronic Democracy and Government Mobile Application (APP)
─ An Exploratory Study of Indicator Construction

Advisor: Dr. Nai-Yi Hsiao

Graduate Student: Meng-Chin Lu

June, 2014

國立政治大學
National Chengchi University

國立政治大學
National Chengchi University

謝誌

光陰飛逝，轉眼間即將告別政大以及溫馨的公行系，感謝在這裡遇見的每一個人，感謝在這裡讓我茁壯的每一件事，感謝碩士生涯給了我難忘又美好的回憶。

首先，誠摯地感謝指導教授蕭乃沂老師。必修課行政組織是與蕭老師相見歡的第一堂課；感謝精實的質化研究與老師熱心的授後服務讓我順利發表，政府資訊管理與數位治理開啟了我對電子化政府的濃厚興趣，也就此繫下不解之緣；多變量統計分析精進我的統計知識與實際運用能力；系統思考與政策模擬讓我的思考模式更加縝密，使得論文的指標架構與內容更臻深入與周全。短短兩年修完老師所開授精實疲「淚」且幽默風趣的系列課程，每週的課前預習、作業與學期報告充實了碩士生活，每週的課堂時間是解惑與紓壓的時光！進入NYStudio後，除了專業知識的精進外，更學習到為人處世的道理，謝謝老師不厭其煩及耳提面命的指導與叮嚀，並且感謝老師在論文寫作過程中的鼓勵、啟發與協助，讓我順利完成論文。

也特別感謝黃東益老師與溫演福老師。感謝黃老師給我許多鞭闢入裡的寶貴建議，讓我更清楚研究範圍，並且提升論文品質。感謝溫老師提供指標建構的靈感，使得指標內容更能凸顯APP特質，也謝謝老師細心的在口試本上標示注解，讓我了解論文有待加強之處。特別感謝所有的受訪者們撥空接受我的訪問，您們豐富的專業與經驗，對於本論文有寶貴的貢獻與參考價值。

感謝系辦怡瑩學姊與漢琪學姊的照顧，並且協助我們完成眾多繁瑣的行政程序。感謝NYStudio的夥伴們：奕宏學長、建億學長、世佳、瑜婷、子翔，以及學妹們，讓研究室充滿溫馨與歡笑。感謝小葉，不論研究案再忙，課業再繁重，常常陪我共進三餐，相互照顧與勉勵，研究所有妳真好！謝謝在碩士生涯遇見的每一個人，因為您們讓我的碩士生活更加精彩愉快，也祝福大家！

最後，感謝一路上無怨無悔付出、支持我的爸媽與家人，讓我可以無後顧之憂地完成學業，以及文凱的支持與陪伴，因為您們的鼓勵與幫忙，論文才得以順利完成，由衷地感謝陪伴我在身邊的每一個人！

于 溫暖的家

2014年9月

國立政治大學
National Chengchi University

摘要

隨著網際網路與資通訊科技的高度發展，企業打造多元的APP改變經營模式，同時政府機關為了提升政府運作效能與國家競爭力，亦設置了多元的行動化服務。新服務模式跨越了傳統時間與空間上的限制，對於傳統的代議政治體系中提供了更符合公民直接參與的機會。近年來，電子化政府的發展更被廣泛地賦予民主意涵，電子民主成為公民參與與政府治理之新溝通模式。

本研究透過電子公民參與相關研究文獻之彙整，盤點及歸類現行中央與地方政府所提供的APP服務與電子公民參與之間的關係。再者，根據分類的結果，針對擁有電子化決策參與精神的APP服務建構評估指標，本研究挑選臺北市長信箱以及阿倫Online作為參照個案，同時彙整網站服務品質指標、國內外電子化政府評估研究、政府服務滿意度評估研究、電子商務滿意度研究、首長信箱滿意度評估架構，以及結合網路資源等六類文獻，提出政府APP評估構面與操作化指標，並透過兩回合的結構式問卷訪談修改指標架構及內容。

本研究經結構式問卷訪談進行資料收集後，將政府APP評估構面與操作化指標區分為兩大主構面：系統品質以及公民參與與服務品質。前者，進一步細分出（1）視覺設計、（2）易用性、（3）安全及隱私等三大次構面，其中，視覺設計共有九項指標，如：APP名稱清楚明確，並能凸顯其具備陳情抱怨的特質、APP簡單整潔；易用性共有十九項指標，如：APP在點選後3秒內，能執行完畢、APP的功能簡單、便利；安全及隱私共有四項指標，如：APP所需的資訊與權限可以被接受、APP所需的個人資料項目可以被接受。

後者，細分出（1）互動及回覆內容品質、（2）有用性、（3）反應性、（4）效能感等四大次構面。其中，互動及回覆內容品質共有四項指標，如：主管單位回覆的資訊是充足的、主管單位的回覆是正確的；有用性共有三項指標，如：相較於臨櫃服務、1999與網頁版首長信箱，APP能更快速解決我陳情抱怨的問題、無須再透過其他系統或平台申辦帳號密碼，便可完成陳情抱怨程序；反應性共有六項指標，

如：透過APP，政府機關能快速地接收到我的陳情、主管單位的回覆語氣與方式親切有禮；效能感共有三項指標，如：陳情通知或回覆的內容，讓我覺得主管單位了解我的困難及問題癥結、我認為主管單位的通知或回覆內容係針對我的需求與問題提供服務。總計有二大主構面、七大次構面，以及四十七項指標。同時依據每項指標對於APP意義程度上的差異，將指標區分為基本指標（must have）以及進階指標（good to have）兩種層次。

期望本研究建構的指標架構，除了可做為未來政府機關開發電子化決策參與APP的參考依據外，同時有助於主管機關改善及永續現行APP之經營與發展，並且強化APP的安全機制，邁向資訊開放及運用。後續研究可深入探討無障礙與安全性指標內容設計，待部分指標進一步操作化後，可運用德菲法讓指標項目具一致性，並採用AHP搭配深度訪談擬定指標權重，最終以大量發放問卷了解指標合適度以及了解APP的發展現況。

關鍵字：行動應用程式（APP）、電子民主、指標建構

國立政治大學 National Chengchi University

Abstract

The expansion of the Internet and the fast development of information communication technologies (ICTs) have changed service deliveries of enterprises and government organizations. Many enterprises change the service model with creating a variety of APPs. Government organizations, meanwhile, provide multiple mobile services in order to maximize the competitive advantage of nations. A novel service model breaks restrictions on time and space, providing the opportunity of direct democracy for the public. Lately, the development of electronic government is entitled to extensive democracy, and electronic government becomes a new communication model.

In order to realize the meaning of e-democracy and the development of governments' online services, this research reviews the literature of electronic democracy. The author use three dimensions, including 'electronic information', 'electronic service and consultation', and 'electronic decision making and participation', to categorize APPs created by central and local governments. Base on the previous findings, this research selects electronic decision making and participation of APPs to construct indicators. The author reviews six types of literatures, including web service quality indicators, electronic government assessment, governmental service quality research, electronic commerce satisfaction, mayor's email-box satisfaction, and Internet resources to establish indicators of governments' APPs. The framework and contents of indicators are revised by implementing two rounds in-depth interviews with the questionnaire.

According to empirical data, this research separate indicators into two dimensions, including System Quality and Citizen Participation & Service Quality. The System Quality has three sub-dimensions, including Visual Design, Ease of Use, and Security & Privacy. Visual Design has nine indicators, such as the accuracy of APPs' title, the simplicity of

APP, etc. Ease of Use has nineteen indicators, such as the response time less than three seconds, the simplicity of APPs' functions, etc. Security & Privacy has four indicators, such as the authority of being acceptable, proper personal informations, etc.

The Citizen Participation & Service Quality has four sub-dimensions, including the Contents' Quality of Interactions, Usability, Responsiveness, and Efficacy. The Contents' Quality of Interactions has four indicators, such as the sufficiency of governments' reply, the accuracy of governments' reply, etc. Usability has three indicators, such as relative to APPs' deal of speed than counters, 1999, and the mayor's email-boxes, applying for accounts directly in APP, etc. Responsiveness has six indicators, such as immediately response, courteous reply, etc. Efficacy has three indicators, such as understanding of the petition, customize services, etc. To sum up, indicators of government APPs have two dimensiosns, seven sub-dimensiosns and forty eight indicators. Base on those indicators, and this research further categorizes them into 'must have' and 'good to have'.

This framework of indicators is expected not only becoming the reference for government organizations creating APPs in the future but also improving service quality of APPs nowadays. Moreover, it is important that having to strengthen APP's security and privacy, then governments could open data from citizen complaints and use them to create new value. Future research could explore the disability and security aspects of indicators. Moreover, future research could consider operationalize a part of indicators, and then adopt Delphi and AHP to measure robustly the consistency and weighting of indicators. Finally, the author expects the follow-up studies could conduct questionnaires to realize the fitness for indicators and condition of APP's development.

Keywords: Mobile Application（APP）、Electronic Democracy、Indicator Construction

國立政治大學 National Chengchi University

目次

目次 I
表次 III
圖次 V
第一章　緒論 1
　第一節　研究背景 1
　第二節　研究動機與目的 2
　第三節　研究問題 3
第二章　電子公民參與 5
　第一節　電子公民參與之意涵與要素 5
　第二節　電子公民參與的範疇與方式 11
　第三節　政府 APP 與電子民主 16
　第四節　個案介紹 21
第三章　傳統網頁及電子民主指標之相關研究 29
　第一節　行動電子化政府推動現況及發展 30
　第二節　國際知名電子化政府評比調查 31
　第三節　國內外相關研究 33
第四章　研究設計 41
　第一節　政府 APP 評估構面與操作化指標 41
　第二節　資料蒐集方法與流程 45
　第三節　研究倫理 51
第五章　分析與討論 53
　第一節　第二版及第三版指標內容修正與調整 53
　第二節　訪談結果與分析—修正為第四版指標架構及內容 67
　第三節　指標區分—基礎指標與進階指標 99
　第四節　修正及調整指標區分結果 108
　第五節　綜合分析與討論 119
第六章　結論與建議 133
　第一節　研究發現與結論 133
　第二節　實務建議 138
　第三節　研究限制與後續研究建議 140
參考文獻 143
附錄 153
附錄一、 中央政府 APP 統整 153

附錄二、 地方政府 APP 統整.....163
附錄三、 政府網站類型檢核表 173
附錄四、 政府行動版網站規範功能檢核表 177
附錄五、 專家學者、使用者以及廠商之第一回合訪談問卷.....181
附錄六、 服務提供者—資管單位、研考單位之第一回合訪談問卷.187
附錄七、 第二回合訪談問卷 193

國立政治大學
National Chengchi University

表次

表 1： Arnstein 的公民參與之梯、公民與政府連結、電子化參與 ..10
表 2： 電子化民主應用範圍分類表 11
表 3： 電子公民參與之區分標準說明 18
表 4： 中央政府及地方政府 APP 與電子公民參與 20
表 5： 具備電子化決策性質之 APP 比較 21
表 6： 全國縣市別熱點數 23
表 7： 網站服務品質之評估構面 35
表 8： 我國政府網站民主化評估指標 39
表 9： 政府 APP 評估構面與操作化指標說明表【第一版】.....42
表 10： 研究問題及對應之研究方法 45
表 11： 第一回合結構式問卷訪談之受訪名單 49
表 12： 第二回合結構式問卷訪談之受訪名單 51
表 13： 政府 APP 評估構面與操作化指標說明表【第二版】.....54
表 14： 政府 APP 評估構面與操作化指標說明表【第三版】.....60
表 15： 視覺設計敘述統計 68
表 16： 視覺設計操作化指標說明表【第四版】.....68
表 17： 易用性敘述統計 72
表 18： 易用性操作化指標說明表【第四版】.....73
表 19： 安全及隱私敘述統計.....82
表 20： 安全及隱私操作化指標說明表【第四版】.....82
表 21： 互動及回覆內容品質敘述統計 88
表 22： 互動及回覆內容品質操作化指標說明表【第四版】.....88
表 23： 有用性敘述統計 90

國立政治大學 National Chengchi University

表 24： 有用性操作化指標說明表【第四版】.....91
表 25： 反應性敘述統計.....92
表 26： 反應性操作化指標說明表【第四版】.....93
表 27： 效能感敘述統計.....97
表 28： 效能感操作化指標說明表【第四版】.....97
表 29： 政府 APP 評估構面與操作化指標說明表【第五版】.....100
表 30： 政府 APP 評估構面與操作化指標說明表【第六版】.....110

國立政治大學
National Chengchi University

圖次

圖 1： 電子公民參與的層級 6
圖 2： 公民參與階梯 8
圖 3： 民意表達方式 12
圖 4： 臺北市政府官方臉書粉絲團—智慧臺北，幸福生活 13
圖 5： 我的 E 政府—公共政策大家談 14
圖 6： 英國線上商議式論壇 15
圖 7： 臺北市長信箱系統首頁（左圖）；陳情頁面（中、右圖）.. 24
圖 8： 臺北市長信箱事件類別選單 24
圖 9： 阿倫 Online 系統首頁（左圖）；陳情頁面（右圖）..... 25
圖 10： 阿倫 Online 事件類別選單 26
圖 11： 違建事件（左圖）以及環境議題（右圖）之細項欄位 26
圖 12： 具備電子民主參與之 APP 指標內涵 29
圖 13： iTaiwan（愛臺灣）..... 30
圖 14： DeLone 與 McLean（1992）資訊系統成功模型 33
圖 15： DeLone 與 McLean 修正資訊系統模型 34
圖 16： 研究流程圖 47
圖 17： 阿倫 Online 個人資料頁面 70
圖 18： APP 個資宣告 84
圖 19： 臺北市長信箱 Android 系統權限確認 85
圖 20： 阿倫 OnlineAndroid 系統權限確認 86
圖 21： 臺北市長信箱 IOS 系統資訊說明 86
圖 22： 阿倫 Online IOS 系統資訊說明 87
圖 23： Line 彈跳視窗 96
圖 24： iPad 無障礙設定 126
圖 25： 本研究修正 DeLone 與 McLean 修正後之資訊系統模型 .. 130

國立政治大學 National Chengchi University

國立政治大學
National Chengchi University

第一章　緒論

本章首先在第一節詳述目前國內行動化的趨勢，以及政府機關推行電子化政府之發展現況；第二節說明本研究欲探究現行政府APP發展樣貌與服務類型之緣由，並且進一步解釋具有電子化決策參與APP之指標架構存在的重要性及必要性；最後，第三節界定研究目的並提出研究問題。

第一節 研究背景

隨著網際網路以及資通訊科技（Information and Communication Technologies，以下簡稱ICTs）的發展，加上行動載具的便利性，改變了人們接收與發送資訊的習慣，使用者再也不需要被網路線侷限在固定或特殊的場域，只要透過無線的行動設備便能即時收發資訊，行動化（Mobility）的生活模式已成為趨勢。

過去民眾必須藉由桌上型電腦、筆記型電腦才能知悉政府機關的最新動態，或是藉其向當局者反映意見或發表想法；然而，現今民眾只要擁有智慧型手機、平板電腦等行動裝置，便能隨時隨地接收政府機關的最新消息，以及向其表達意見。科技技術的進步，讓民眾與政府之間的互動模式產生了化學反應，不僅改變了民眾使用電子載具的型態及習慣，同時迫使政府機關積極推出新興的服務模式，以提升服務品質以及行政效率，服務形式包含：行動入口網[1]、行動應用服務（Mobile Application）等互動模式。新興的載具與服務模式為電子民主帶來新的希望與挑戰。

投資銀行Morgan Stanley2009年的研究報告指出，全球已有43億人口使用手機，Morgan Stanley更進一步預測，到了民國101年智慧型手機出貨量將超過全球個人電腦（Personal Computer，簡稱PC，個人電腦包括筆記型電腦、小筆電和桌上型電腦）之出貨量；另一方面，至民國101年至民國102年間，全球行動上網用戶數會超越電腦上網用戶（沈婉婷，2011）。同時國內民眾的行動上網率亦飛快地上升，根據行政院國發會[2]歷年數位機會（落差）的調查資料指出，國內的行動上網率急速攀升，在民國98年行動上網率僅41.9%，到了民國101年行動上網率

[1] 隨著無線網路以及資通訊科技技術之發展，入口網站的概念亦延伸至行動通訊的世界，稱之行動入口網站（Mobile Portal），亦可稱為可攜式入口網站（Portable Portals），或是個人行動入口網站（Personal Mobility Portals）。行動入口網站係為了協助使用者快速且便利取得網際網路上相關的訊息而設置，行動入口網站整合多元及豐富的服務內容以及資訊（Clarke、Flaherty，2003）。

[2] 行政院研究發展考核委員會已於民國 103 年 1 月 22 日與行政院經濟建設委員會合併為「行政院國家發展委員會」，本研究統一組織名稱為「行政院國發會」。

達到77.3%，短短四年間上升了35.4%（行政院國家發展委員會，2014a）。根據上述的數據顯示，行動生活將成為未來的生活模式。鑒於行動上網的便利性，除了企業積極發展行動服務與行動商務贏得商機外，同時政府機關為了提供更優質的服務品質，亦紛紛設置了多元的行動化服務。

隨著行動技術發展，行動上網已成為民眾取得政府資訊服務主流管道之一，故行政院國發會自民國101年推動「第四階段電子化政府計畫（101年至105年）」，其中，旗艦計畫4「行動電子化政府」，試圖整合各機關電子化政府服務，提供單一行動入口，讓民眾能在各種行動載具上取得各機關之資訊服務，提供民眾無所不在的政府服務（行政院研究發展考核委員會，2013）。

此外，除了中央政府各所屬機關積極整合各種行動化服務，提供行動化入口網站服務，亦發展行動化應用服務；同時各地方政府亦積極推展一系列行動化服務，包括：交通、旅遊、觀光、資訊提供，以及藝文活動查詢等服務內容。另一方面，應用行動平臺與行動辦公室之服務，以提升產業發展以及投資審議等線上申辦與審核服務，發揮行動應用特色以提升組織之效能（行政院研究發展考核委員會，2013）。

第二節 研究動機與目的

APP是Application的縮寫，係指應用程式，故無論行動載具或一般電腦中的軟體，皆稱為APP。然而，隨著行動應用服務的快速發展，目前APP係指軟體開發商針對行動載具所開發的各種應用程式，使用者可透過專屬的市場平台（諸如：Apple App Store、Google Play Store、Windows Phone Warketplace與中華電信Hami Apps等）下載後便可使用。另一方面，依據行政院國發會「行政院及所屬各機關行動化服務發展作業原則」，其將APP定義為「行動化應用軟體」（Mobile Application，簡稱Mobile App）係指民眾自行下載，並且安裝於智慧型行動裝置之資訊軟體（行政院研究發展考核委員會，2012）。綜上所述，本研究將行動應用服務定義為「民眾透過系統平台下載並安裝至行動載具上的應用程式」（以下簡稱APP）。目前APP所提供的服務內容相當廣泛，其涵蓋了生活各項需求，包括：休閒娛樂、生活資訊，以及政府動態等面向（賴宛琳，2012）。

隨著國內行動載具的快速成長，國內民眾行動化之普及率亦飛快上升，足以見得新科技的潛力以及無限商機，企業紛紛改變經營的模式，積極創造多元APP，以提升服務品質。APP在企業界的運用層面相當廣泛，對於內部管理而言，APP可以落實行動辦公室，提高組織內部的工作效能及溝通品質；另一方面，對於外部顧客而言，APP成為企業與顧客間直接且快速的互動管道，諸如：行動入口網站、資訊推播、商品購買等服務模式（EVERY8D，2013）。

同時，政府機關亦紛紛跟進，不論中央或地方政府皆積極研發與創造APP，提供民眾即時性與客製化的服務資訊及內容。然而，綜觀國內外研究文獻並沒有學者去探討政府APP與電子公民參與之間的關係；再者，亦沒有相關文獻深入探討現行政府機關提供APP的服務內容與類型，也就是說，我們可以在Apple App Store、Google Play Store、Windows Phone Warketplace與中華電信Hami Apps等系統平台上看到政府機關所推出各式各樣的APP服務，卻不了解其現況發展，以及政府APP與電子公民參與之間的連結，更不用說為政府所推出的APP量身打造測量指標了。爰此，本研究除了瞭解目前國內政府機關所提供APP之現況發展之外，更進一步了解政府APP服務的內容與形式，同時探討政府APP與電子公民參與之連結。最後，針對具有電子化決策參與的APP建構指標架構與內容。

概念是一種內心的感受與認知，故每個人對於相同的概念會產生相異的解讀結果（潘中道、胡龍騰，2010）。但是，指標（Indicator）是可以被測量的，透過操作型定義（Operational Definition）將概念轉換成能被操作與測量的指標項目，亦即將抽象的概念意涵賦予數值上的意義（Babbie，2012；羅清俊，2010）。吳明隆（2014）指出，指標的來源主要有兩種：第一，根據過往的研究文獻所發展形成；第二，依據經驗法則而產生。也就是說，當研究者欲探究一項概念時，單一指標項目恐無法充分反應出研究者欲測量的內容，因此，可能要透過一項或多項的指標進行測量，方能充分反應某個現象及特質（Babbie，2012；邱皓政，2005）。

再者，研究者為了凸顯出某個現象的真實樣貌時，會將多項指標項目進行組合，以建立一套完善的測量架構，藉此凸顯出每項指標項目的相對強弱與重要性之區別，稱之為量表（Scale）；亦或是，將數項指標項目之測量數據進行累加（Accumulate）或合併（Combine），並將該數值視為客觀的測量數值（邱皓政，2005）。然而，不論是哪一種測量模式，待指標項目或量表架構編撰完成時，必須進行專家審核，分別檢視各項指標項目之適合度，以建立良好的專家效度或內容效度（Content Validity），同時進行問卷發放與測試，進一步檢視各項指標項目與量表的概念效度（吳明隆，2014）。

爰此，本研究依據過去研究文獻之基礎，並且融合民眾操作APP的習慣建立指標架構，進一步透過訪談修正指標架構與內容，以確保各項指標之合適度，為具備電子化決策參與的APP打造量身訂作之指標體系。

第三節 研究問題

隨著網際網路與ICTs的進步，在電子民主發展的浪潮下，民眾與政府機關之間的互動方式產生了變化。過去，民眾欲獲得政府資訊，或是欲針對公共事務提出建議時，必須坐在個人電腦前，透過滑鼠點選以及鍵盤打字查詢所需的資

訊，抑或透過網頁版首長信箱進行陳情。然而，在高度行動化服務的今日，多元的APP服務讓民眾能夠隨時隨地查詢所需的資訊，包括：交通動態、天氣查詢、旅遊訊息，以及市政資訊等最新消息，甚至亦能隨時透過APP向政府機關表達意見及想法。根據過去電子公民參與的相關文獻指出，民眾除了被動地接受政府提供的資訊外，更希望透過網際網路及ICTs向政府機關表達意見與想法，甚至試圖影響公共政策之內容（Thomas、Streib，2005；Wallis，2005；Scott，2006；羅晉，2008a）。

就目前中央或地方政府所提供的APP來看，主要服務內容係提供資訊，包含：市/縣政訊息、生活資訊等，此服務內涵屬於政府資訊的公開，讓使用者可以透過網際網路獲取所需的資訊，以滿足民眾「知」的需求；另一方面，政府也提供了讓民眾表達意見以及與政府機關互動的管道及平台，例如：臺北市長信箱、阿倫Online以及高雄一指通等，此種服務類型的APP係利用行動化的特質，同時凸顯出行動載具的獨特性，如：拍照、攝影、定位，讓民眾能夠隨時隨地向政府機關發表意見或陳情抱怨，透過行動載具之特質可以將民眾所要表達的事件狀態說明得更清楚。

目前，政府機關所推出的APP服務類型相當多元，多數的APP係提供民眾查詢資訊，此外，部分APP服務提供民眾客製化的服務內容，甚至有少數APP具有陳情抱怨之功效。然而，大多數的APP服務僅有上述中一項服務內容，而少數的APP服務會融合兩項或是全部的功能，以臺北市政府來說，臺北市長信箱提供民眾陳情，臺北好行提供使用者查詢交通動態，愛臺北提供市民最新的市政訊息等等；相反地，有些政府單位將多項功能整合在一個APP系統中，也就是說，在相同的APP上民眾不僅可以接收或查詢政府提供的訊息，同時，也可以在同一個平台上進行陳情，例如高雄市政府所推出的高雄一指通。

在新科技的衝擊下，發展出行動載具以及多元的APP服務，促使政府單位提供新穎且多元的管道供民眾使用，民眾除了可以查詢資訊外，還可以向政府表達意見與陳情，爰此，本研究研究問題如下：

1、了解中央政府與地方政府目前所提供的 APP 服務類型與方式

2、針對具備電子化決策參與意涵的 APP 建立評估指標

第二章　電子公民參與

本研究欲探討目前中央與地方政府所提供的APP服務之類型與樣態，故本章節彙整過去研究文獻對於電子公民參與之定義、要件與方式，並進一步探討APP服務與電子公民參與之連結。

第一節 電子公民參與之意涵與要素

在網際網路與資訊科技高度發展下，民眾與政府間接觸的管道不再是面對面(Face to Face)的服務模式，近年來，政府單位提供了以網站為基礎(Web-based)之新服務平台。過去，民眾必須實際參與投票、公聽會、陳情等管道表達訴求；然而，現今只要公民擁有行動載具便可以隨時隨地向政府機關發表其對於公共事務的意見。

也就是說，新服務模式跨越了傳統時間與空間上的限制，對於傳統的代議政治體系中提供了更符合公民直接參與（Direct Citizen Participation）的機會（Kakabadse、Kakabadse、Kouzmin，2003；黃朝盟，2004）。近年來，多數研究文獻發現民眾日漸習慣藉由政府網站與機關單位進行線上互動，爰此，電子化政府的進步與發展日益受到大眾重視，同時被賦予廣泛的民主意涵（Thomas et al.，2005；Wallis，2005；Scott，2006；羅晉，2008a）。Kakabadse等人（2003）認為「電子化民主」（Electronic Democracy）將能成為公民參與與政府治理之新溝通平台，再者，此互動模式能提升政府溝通與服務的品質及程度。

一、電子公民參與的意涵

無論電子公民參與是透過何種管道及方式進行，都要符合「平等」與「公民能力」的精神（Dahl，2000）。其中，「平等」的要件係指一個政治群體內的所有成員都要有平等參與及社區集體決策的權利；而「公民能力」的要件則強調公民都有理解政治問題之知識與判斷能力（黃朝盟，2004）。然而，若要落實以電子公民參與為核心的民主價值，所需要的不只是資訊，而是一種公民認知價值之轉換，包括：使公民有能力、有意願，且被允許參與（黃朝盟，2004；項靖，2004）。

現代多數國家的民主體制受限於地域、人口與時效性等因素，大多數國家皆採行代議制，也就是說，民眾遵循制度的設計選出代議士，同時將公民的權利授予代議士，委由他們代為實現民意。然而，在代議民主體制下的政府，不但普遍未能實現人民的偏好，甚至連選民的意見都無法確定，更衍生出代表性的議題（Herbert，1974；黃朝盟，2004）。

雖然現行的民主現況與直接民主間仍有差距，但是隨著ICTs的進步，打破了社會、經濟以及地域等因素所產生的參與障礙，藉由網路科技之發展，民眾不僅可以立即獲得政府機關所發布的資訊外，還能隨時隨地向政府表達意見，電子化民主參與讓政府與民眾的關係，從傳統的單向資訊傳遞轉變成互動模式，此模式拉近了現行民主體制與理想民主間的距離。陳云玲（2005）指出，電子化民主促使公民參與之新希望，透過網路與通訊技術讓民眾得以直接參與國家事務與政策制定的過程，該模式為民主開啟新興的溝通及互動模式。爰此，網路技術以及ICTs的發展為直接民主開啟了一扇窗，電子公民參與將可能取代傳統的代議制，提升了實現直接民主的可能性。

Garson（2006）認為電子民主應區分成六個層級（Layers of E-Democracy）（圖1），包括：電子行動（E-activism）、電子動員（E-campaigning）、電子投票（E-voting）、電子立法（E-legislation）、電子公民（E-civic）以及電子參與（E-participation）。其中，電子公民（E-civic）與電子參與（E-participation）與公共事務管理密切相關，其關注政府內部的行動與政策，同時也是電子公民參與最核心的部分；而其餘四個層級（電子行動、電子動員、電子投票以及電子立法）係對於政府機關資訊提供的發展具有重要的影響力（Garson，2006）。

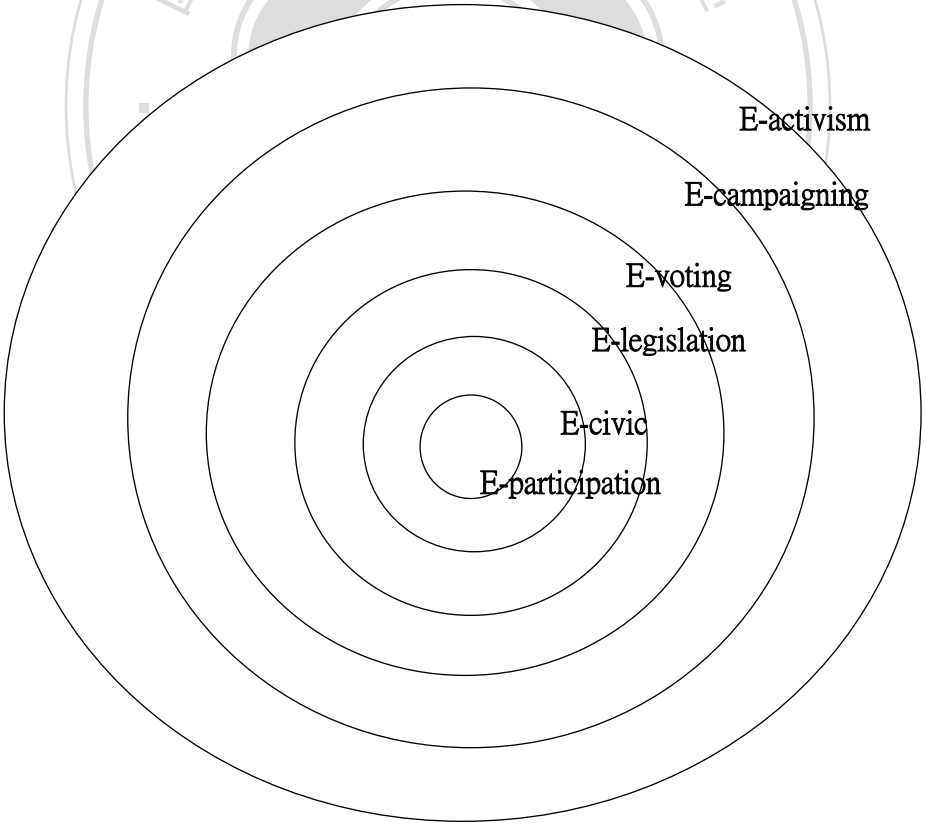

圖1： 電子公民參與的層級

資料來源：Garson（2006）

Norris（2001）認為電子民主的概念，包含電子近用、電子資訊與服務，以及線上業務申辦，也就是說，政府與民眾之間的互動與溝通係建立在電子服務的基礎上，甚至民眾能夠藉其參與政府機關的政策制訂，並進一步影響政府的施政方向及內涵。羅晉（2008b）指出，民眾得以透過選舉公職人員或是複決（Referendum，對政府提案進行投票）表達民眾內心的偏好，甚至進而表示其意見並進行決策。

Kampen與Snijkers（2003）認為電子化民主（Electronic Democracy）所囊括的範圍相當廣泛，從技術性的電子投票（E-voting）到直接民主的展望皆屬於電子民主。然而，Kakabadse等人（2003）提出不同的看法，其認為現行電子民主參與的形式與管理方式，不能一味地強調電子投票機制以及技術面向上之管理；相反地，政府機關必須積極建置擁有電子公民參與之相關措施，藉此促進公民參與的機會與能力，同時揭開政府決策的黑盒子（Black Box），讓政府決策的過程更加公開，且提升決策的代表性，同時賦予政府機關課責與回應性。據此，羅晉（2008a）認為電子民主係建立在電子化政府以及電子化服務之基礎上，同時強調網際網路與ICTs的運用，促使民眾取得政府資訊，並且能與政府機關互動協商，甚至參與政策制定與決策之過程。

再者，Thomas等人（2005）定義電子民主為民眾透過線上服務獲取所需的資訊及服務，同時對公共事務提出意見並與政府進行溝通，人民不再被動地接受政府的產出，而是主動參與民主過程，進而塑造及影響公共政策的發展與執行。由此可知，研究電子民主初期，著重於技術層面的討論，然而，隨著民眾對於政策的影響力越來越大，改變了電子民主的意涵及範疇，除了討論技術層面外，也越來越重視民眾參與政策的影響力，也就是說，除了提升服務系統平台之互動性外，同時也要增進民眾政策參與的程度。

綜上所述，電子民主範疇涵括政府機關藉由網際網路以及ICTs提供民眾線上服務以及最新資訊外，民眾還能透過線上服務平台或管道，向政府機關表達意見，甚至影響或改變政策的結果及方向。

二、電子公民參與的要素

電子公民參與的範疇相當地廣泛，民眾對於公共政策形成的過程中擁有不同程度的影響力，甚至可能間接或直接影響政策的結果與施行的方式。胡龍騰（2007）認為目前正值公民治理的時代，而不是一味地強調政府治理的管理成效，因此，如何實現或符合民眾的期望與需求成為政府機關當前重要的課題，也就是說，政府不再是公共政策過程中主角，民眾才是政策形成過程中最核心的角色。

Arnstein（1969）認為公民參與是民主的基礎，同時提出了「公民參與之梯（A Ladder of Citizen Participation）」；此外，在2003年聯合國的電子化政府調查指標中，除了「電子化政府的整備度（Readiness）」之外，還加入了「電子化

參與（E-participate）」的指標；同時，OECD也提出了強化政府與公民連結（Citizen Engagement）層面的指標恰好與聯合國的指標相互呼應（陳敦源、黃東益、蕭乃沂，2004）。

首先，Arnstein（1969）依據公民涉入政策之程度將公民參與區分成三大類別（圖2），分別為：無參與（Nonparticipation）、形式參與（Tokenism），以及公民力量（Citizen Power）等三大階梯，更在每一個大階梯中，依據公民不同程度權力的實踐細分參與形式，公民參與之梯一共分成八個層級。

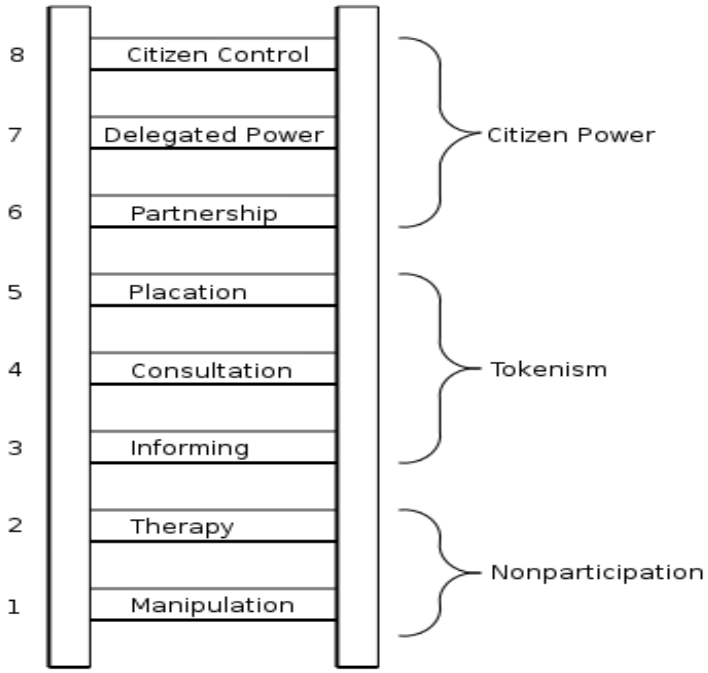

圖2： 公民參與階梯

資料來源：Arnstein（1969）

在梯子底端包含：（1）菁英操控（Manipulation）以及（2）觀念矯正（Therapy），這兩個類型屬於「無參與」，也就是說，執政者透過某些手段與方式來操控民眾的思想與觀念，讓民眾順服於政府所制定的政策中。Arnstein（1969）認為在「無參與」階段中，政府無意讓民眾參與政策的規劃與執行，而是執政者對民眾思想與行為的矯正與控制。再者，在階層三、階層四與階層五中屬於「形式參與」，其參與形式包括：（3）資訊告知（Informing），此時政府開啟決策的黑盒子釋出部分資訊，讓民眾了解決策過程中的某些資訊及內容，同時提供（4）公共諮詢（Consultation）以及（5）安撫慰勸（Placation）之管道，讓民眾可以向執政者表達意見，然而，這些意見並不盡然會被執政者接納。故Arnstein（1969）認為在「形式參與」階層中，民眾雖然可以向政府機關表達心聲，但是並不代表執政者會去關注民意，更不用說將民眾的意見凸顯在政策結果上，也就是說，政府當局仍握有核心且絕對的決策權。最後，在最上層的階段即為「公民力量」，此時，政府與民眾不再是上對下關係，而是（6）伙伴關係（Partnership）民眾具有

與執政當局平等協商與溝通的權利，同時，在決策的過程中，民眾擁有（7）權力授與（Delegated Power）與（8）公民控制（Citizen Control）等權利，因此，民眾對於決策的影響力越來越高，甚至能影響決策結果，由此可知，在最後一個階段中，民眾對於政府的決策具有一定程度的影響力。

另外，Arnstein在1977年修正了原本的公民參與之梯，將原先的八個階梯修正成六個階梯，同時具體說明每層階梯的運用及意涵。修正後的公民參與之梯仍維持三大階層，由低階梯至高階梯分別為：政府權力（Government Power）、提供資訊（Information）、諮詢1（Consultation1）、諮詢2（Consultation2）、權力分享（Power Sharing），以及公民權力（Citizen Power）（Arnstein，1977）。

其中，修正後的公民參與之梯中，諮詢1與諮詢2在意義上有程度上的差異，前者係指政府機關僅提供形式上參與的管道讓民眾發聲，諸如：公聽會、諮詢委員會，但是政府並不一定會採納民眾的想法與建議，因此，在此階段中，民眾對於政府機關的影響相當有限；而後者係指政府機關願意接納與了解民眾的想法與建議，同時期望民眾能夠積極參與公共事務參與，參與的形式包括：公聽會、諮詢委員會議。由此可見，Arnstein（1977）認為「諮詢」存在程度上的差異，政府機關若僅是開放形式上的管道，而沒有傾聽的意願，那麼此種公民參與僅屬於象徵性地參與；相反地，政府機關除了開放民眾發表意見的管道及平台外，並願意將民意做為決策或施政的依據時，此種諮詢的形式與管道更能展現公民參與的精神。

聯合國在2003年的電子化政府報告中，對於電子化參與的評估是採取階段的方式，將焦點放在公民到政府（C2G，Citizen to Government）以及政府對公民（G2C，Government to Citizen）兩者互動的面向上，該報告使用「電子化資訊」、「電子化諮詢」以及「電子化決策」的三個面向，作為衡量全球國家電子參與的程度（陳敦源等人，2004）。此外，聯合國（UN，2003）強調民眾擁有知的權利，上述三個評估面向係從民眾的角度出發，認為政府機關在進行決策與服務提供的過程中，應善用網際網路以及資訊科技技術向民眾傳遞資訊，同時建立反饋的機制，提升民眾在決策過程中的影響力。據此，聯合國認為電子參與應具備下列要件（UN，2003）：

1、電子化資訊（E-information）：

指政府機關於官方網站中公開相關文件與資訊，諸如：政策白皮書、預算、法規、電子郵件，以及相關文件與表單。

2、電子化諮詢（E-consultation）：

政府應建立一個平台，讓民眾可以針對相關政策議題或資訊發表意見，同時政府機關除了要管理該平台外，更要回應民眾的意見與評論，並且鼓勵民眾善用相關平台與機制進行電子諮詢。

3、電子化決策（E-decision making）：

政府機關不再是政策制定的唯一角色，透過多元且流通的電子化諮詢平台，讓民眾的意見成為考量決策的關鍵因素，因此，當局者進行決策時，除了專業的考量外，也必須思考民眾的需求及意見。

再者，OECD在公民與政府連結的分析報告中，認為可以從三個指標來衡量政府與民眾連結，分別為「資訊」（Information）、「諮詢」（Consultation），以及「積極參與」（Active Participation），期望網際網路與資通訊技術可以將公民參與及政府決策連結一起（OECD，2001a；OECD，2001b）。

陳敦源等人（2004）發現，若從公民參與的角度檢視，UN以及OECD對公民參與的定義與Arnstein所提出的公民參與之梯的意涵相符（表1）。

表1： Arnstein 的公民參與之梯、公民與政府連結、電子化參與

Arnstein 公民參與之梯	OECD 公民與政府連結	UN 電子化參與的層次
菁英控制（Manipulation）	資訊（Information）：是政府與民眾之間的單向傳遞資訊關係，包括主動與被動的傳遞。	電子化資訊 （E-information）
觀念矯正（Therapy）		
資訊告知（Informing）		
諮詢（Consultation）	諮詢（Consultation）：政府與民眾的關係是雙向的，民眾有提供意見與回饋的管道。	電子化諮詢 （E-consultation）
安撫勸慰（Placation）		
夥伴關係（Partnership）		
授與權力 （Delegated Power）	積極參與（Active Participation）：政府與民眾的連結是一種雙向的夥伴關係，民眾主動參與議程設定、政策提案、政策對話中有較平等的立場，縱使最後的決策責任和政策形成仍在政府一方。	電子化決策 （E-decision making）
公民控制 （Citizen Control）		

資料來源：陳敦源等人（2004）。

綜上所述，過去的相關文獻對於電子公民參與有不同的意義與內涵，然而，OECD以及UN將電子公民參與的形式歸納成三種樣態，分別為：電子化資訊公

開（E-information）、電子化諮詢（E-consultation）以及電子化決策或參與（E-decision making/Participation）三類。

由於科技技術的發展，行動裝置日漸普及，甚至出現人手一機的現象，政府機關不但積極建置「行動入口」，甚至建構「行動應用服務」（我的E政府—行動服務，2014），期望提升服務品質，同時重視民眾的需求與意見，對民眾而言，電子化政府除了能提升政府單位的服務效率外，還能增進民主利益（Grönlund，2002）。然而，不論是中央或地方政府所提供的行動入口網或APP服務，其所擁有的民主義涵值得進一步探究，其中，當前政府機關所推出的APP服務所囊括的電子民主之精神為本研究欲探究的核心問題。

第二節 電子公民參與的範疇與方式

一、電子公民參與範疇

電子民主之服務內涵與方式係建立在網路以及ICTs運用的基礎上，讓民眾可以取得政府公開的資訊，進行施政或政策內容之互動與協商，民眾甚至能夠參與決策的過程，並且影響決策的結果。

黃東益與陳敦源（2004）認為民眾的選擇可區分成兩種，一種是選人，另一種是選擇政策（選事），然而，不論是選人，或是決定政策方向，皆揭露出人民當家作主的意涵。其中，將選人的部分稱為「電子化投票」（E-voting），包括：電子投票系統以及遠端電子投票；另一方面，根據公共政策形成的過程可以區分成六個階段，分別為：問題提出、議程設定、政策形成、政策合法化、政策執行與政策評估。黃東益等人（2004）融合問題提出與議程設定為議程設定，據此提出選事的部分，稱為「電子化參與」（E-participation），同時以政策議程設定、政策規劃分析、政策合法化、政策執行，以及政策評估等五階段作為分類的架構（表2）。

表2： 電子化民主應用範圍分類表

作用	行動	分類
選人	電子化投票	電子化投票系統 遠端網路投票
選事	電子化參與	政策議程設定 政策規劃分析 政策合法化 政策執行 政策評估

資料來源：黃東益等人（2004）

二、電子公民參與方式

在民主化的浪潮下，政府機關對於民眾的意見與表達日益重視，民意對於公共政策形成與制定的影響力日漸增加。余致力（2000）認為民眾對於公共事務意見的表達，可區分成「直接表達」與「間接表達」兩類（圖3）。

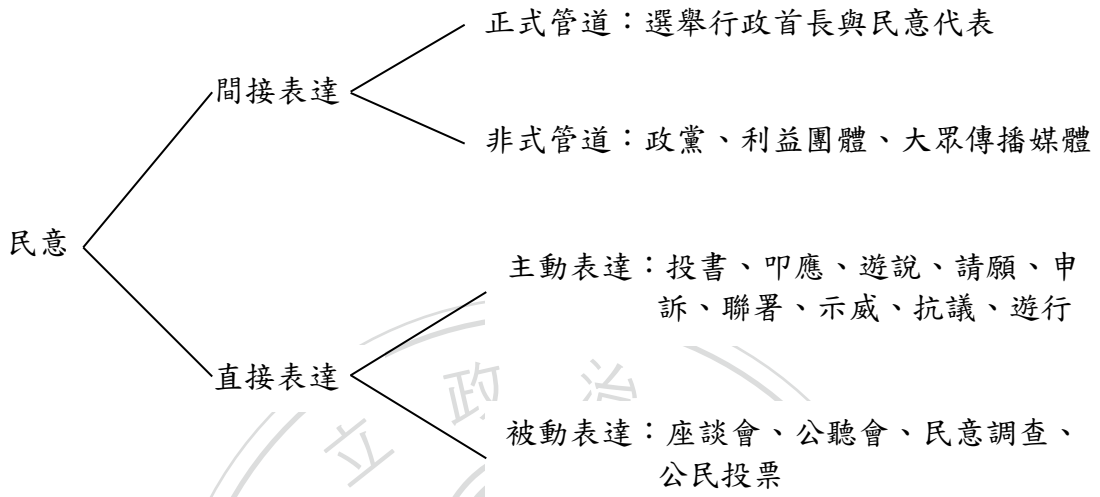

圖3： 民意表達方式

資料來源：余致力（2000）

其中，在非直接表達民意中又可區分成正式管道與非正式管道兩類，諸如選舉行政首長或民意代表即屬於正式管道，也就是說，透過選舉制度表達民眾對候選人的偏好與意見；若透過政黨、利益團體或大眾傳播媒體表達意見者屬於非正式管道，亦即民眾透過第三者向政府當局表達意見與訴求。再者，在直接表達民意中可區分成：主動表達與被動表達。主動表達之民意包括：投書、叩應、遊說、請願、申訴、聯署、示威、抗議與遊行；相反地，諸如座談會、公聽會、民意調查以及公民投票係屬於被動民意的表達。

然而，圖3中所述的公民參與方式，主要是在網際網路以及ICTs技術尚未發展成熟時，常見表達民意的方式；然而，隨著資通訊技術逐漸純熟，傳統表達民意的管道並沒有消失，相反地，民眾擁有多元的管道及方式向政府機關表達意見，也就是說，諸如座談會、公聽會、民意調查以及公民投票仍為常見表達民意之方式，同時民眾擁有更多元的管道接收政府機關所發布的資訊，亦能與政府機關互動諮詢，甚至參與或影響決策過程，例如：臉書粉絲團、線上公共論壇/線上政策論壇、線上審議式民調（On-line Deliberative Poll）、線上公民會議（On-line Citizen Conference），以及電子郵件/首長信箱，上述管道皆須透過網際網路與ICTs方可執行與互動，以下分別說明不同管道的內涵：

(一) 臉書粉絲團

近年來，Web 2.0技術發展已臻成熟，民眾透過社群媒體檢索資訊、分享資料、串聯與擴展人脈等等，基於此，不僅企業紛紛依循此趨勢積極發展取得商機，同時政府機關亦紛紛跟進，成立各種社群媒體。臉書粉絲團屬於社群媒體平台的一種類型，臉書粉絲團之內容係由使用者自行創造（User-generated Content），再者，其具有互動性（Interaction）、即時動態訊息（Up to Date）、內容簡練精要（Succinct）、免費平台、即時傳遞、個人空間，以及可識別性（Identifiability）等特性（潘競恒、羅晉，2012）。

對於大多數政府機關而言，臉書粉絲團主要是用來提供民眾即時的生活資訊、最新的政策內容，甚至作為政策行銷之核心管道（圖4）。多數的臉書粉絲團係屬於政府機關單向地向民眾提供資訊，然而，亦有少數的臉書粉絲團除了公開近期活動資訊與內容外，更進一步向民眾詢問相關政策或議題的看法，同時鼓勵民眾在臉書粉絲團上表達自己的看法與意見，因而使臉書粉絲團具有政策諮詢的精神，例如：公共政策大家談（圖5）。

圖4： 臺北市政府官方臉書粉絲團—智慧臺北，幸福生活

資料來源：臺北市政府官方臉書粉絲團—智慧臺北，幸福生活（2013）

圖5： 我的E政府—公共政策大家談

資料來源：我的 E 政府—公共政策大家談（2013）

(二) 線上公共/政策論壇

不論是網路公共論壇，或是線上政策論壇皆屬於電子諮詢之互動形式，此種互動模式，主要的使用時機係在公共政策議題之設定階段，也就是說，政府機關透過網路並且架設平台，讓專家、政策利害關係人/團體，以及民眾可以在論壇上發表其對於政策的意見或看法，執政者則利用此平台作為蒐集民意資訊之來源。

英國政府自1998年起，採用線上政策論壇模式來制定政策（圖6），在制定或研擬政策前，先將相關議題公布至平台上，並且鼓勵專家或是公民團體針對政策內容提出建議，經過一個月的充分討論後，英國政府將會依據討論結果作為研擬政策或施政依據。線上政策論壇帶給英國政府正面的效益，其提供一個平台，讓民眾皆能參與並發表意見，不僅提升公民參與的公平性，同時也獲得官員的支持（黃東益等人，2004）。

然而，線上政策論壇與電子民主的決策參與模式還是有差別的，前者是政府機關提供一個平台，讓民眾可以發表意見，但是執政者實際制訂政策時並不一定會依循民意，而僅是做為資料收集與參考的價值；相反的，後者則是民眾的意見與行動影響了政策的結果與方向。

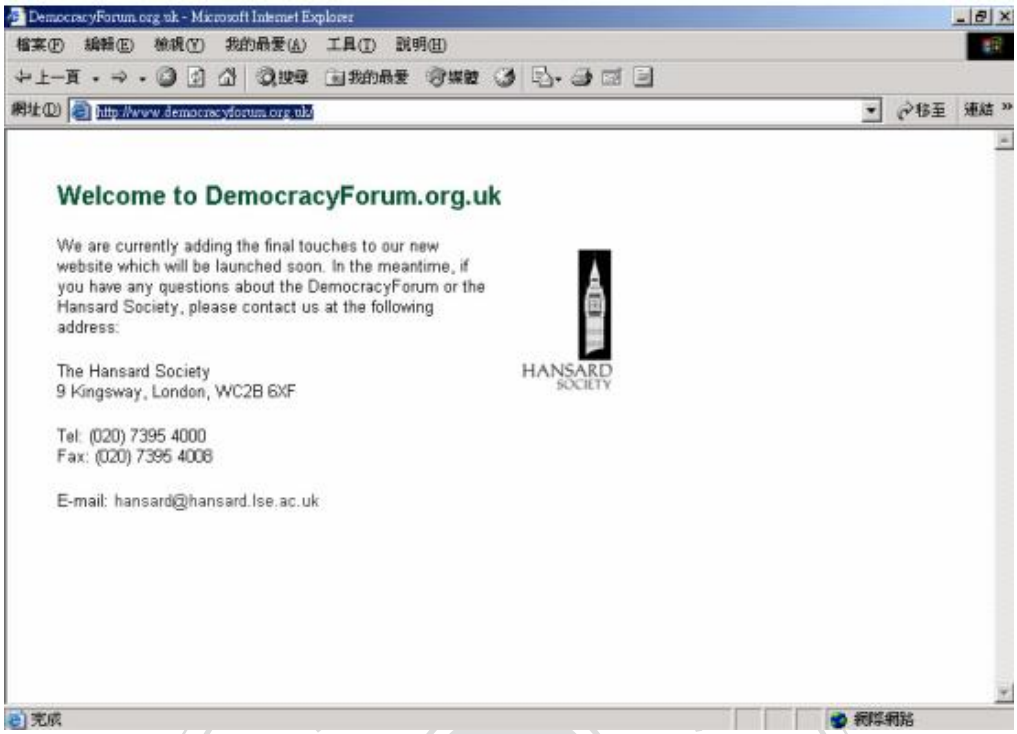

圖6： 英國線上商議式論壇

資料來源：黃東益等人（2004）

(三) 線上審議式民調（On-line Deliberative Poll）

為了連結平等（Equality）與審慎思辯（Deliberation）的價值，以及克服理性無知（Rational Ignorance）等問題，美國率先進行線上審議式民調。

線上審議式民調之運作方式說明如下：第一，在參與者的挑選上，以隨機的方式抽取出全國性樣本（約數百人），此時主辦單位透過電訪或面訪詢問其參與意願，同時請有意願參加的受訪者填寫問卷；第二，在商議程序上，採用線上小組討論的方式進行，將所有的意見彙整後，主辦單位將邀請學者專家、民意代表以及政府官員等進行回覆；最後，比較問卷結果以及線上討論所產生的結論之間的差異（黃東益等人，2004）。

(四) 線上公民會議（On-line Citizen Conference）

相較於線上審議式民調，線上公民會議為小型的討論會議，此時參與討論的民眾必須具備基本的相關知識與概念，並針對相關議題向專家提出意見與想法。

其運作方式說明如下：首先，在參與者的挑選上，提供適度的誘因在公開管道徵選自願的參與者，大約20至25人。再者，在商議討論之程序進行前，參與者必須對議題具備基本的常識與概念，並透過線上小組討論的方式提出問題，此時主辦單位根據問題挑選適當的學者專家人選來回應問題，最後，在正式的會議中，讓參與者與學者專家間進行交叉辯論，並且對該議題做出一致性的結論（黃東益等人，2004）。

(五) 首長電子信箱

隨著民主化的浪潮，政府機關積極建立各種機制與管道探詢以及了解民意，首長電子信箱便是其中重要的管道之一。首長電子信箱提供公民直接參與政治事務的機會，國內最早的首長電子信箱為1995年10月陳水扁市長透過電子佈告欄（Bulletin Board System，簡稱BBS）系統建立了—「阿扁信箱」，然而，隨著網際網路的發展，阿扁信箱改為網路版，並且將阿扁信箱改名為首長信箱（黃東益、蕭乃沂、陳敦源，2003）。

首長電子信箱的出現，改變了民眾與政府之間的關係。過去，民眾僅能被動地接受政府機關所提供或公開的資訊，爾後，政府提供開放公共論壇讓民眾、民間組織表達意見與訴求，然而此時的民意對政府機關的施政影響力相當有限，論壇僅作為政府機關收集民意的管道。隨著首長信箱的出現，讓民眾可以在完善的陳情制度之基礎上，透過首長信箱向政府表達對公共事務的意見，此時，民眾陳情內容不再是政府施政的參考依據，相反地，受理單位必須正視民眾意見，並且依循陳情制度之設計給予民眾完善的意見回覆。近年來，各機關的研考單位日漸重視民眾使用首長信箱的滿意度，在回覆陳情信件中，皆會附上滿意度調查的問卷，亦是作為了解民意的另一種管道。

綜上所述，以上五種電子公民參與的方式，皆是透過網際網路以及ICTs讓民眾、學者專家，以及相關組織或團體進行的意見表達與討論，不僅改善了過去民眾與政府互動的形式，更提升了民眾參與公共事務的公平性，以及增加了民眾對於公共事務的影響力。再者，上述五種電子公民參與形式擁有豐富的電子民主精神，由於參與形式之差異，其可能具有一項或一項以上的電子化資訊公開、電子化政策服務及諮詢，或電子化決策參與之精神。

第三節 政府APP與電子民主

在民主治理的浪潮下，民眾不再是被動接受政府所公開的資訊，反之，民眾會進一步要求政府提供多元的管道讓大眾參與公共事務，並保障其「知的權利」；另一方面，追求行政效率及服務品質的政府機關愈來愈重視民意，除了積極運用各種媒體與平台讓民眾了解相關資訊及政策內容外，並且建造相關機制、管道以及配套措施便利民眾針對政策內容表達意見，而其建議內容將可能影響未來施政方向或政策內容。

再者，根據前一節所彙整的文獻內容可知，傳統表達民意的方式相當多元，包含：選舉、遊行、請願、公聽會等形式，隨著網際網路以及ICTs的發展，讓民眾擁有更豐富的管道接收政府機關的資訊，或是向機關單位表達意見，甚至直接參與政策協商以及決策，也就是說，民眾的心聲可能影響現行或未來政府的施政與政策制定之方向，民眾除了能夠透過選舉讓執政者了解其偏好外，還能直接向

政府機關表達其對於政策或公共事務的想法與建議，而不再憑藉代議士作為傳遞民意之媒介，民眾可以直接表達意見、參與以及影響公共事務，其管道包含：首長電子信箱、民意論壇等等。再者，對於爭議性的議題，政府可以透過臉書粉絲團、線上論壇，甚至是舉辦網路公民會議來了解大眾以及學者專家的看法及態度，並根據討論的結果作為研擬政策的依據。

綜上所述，依據上述文獻對於電子公民參與之界定，電子民主可以歸納成電子化資訊、電子化諮詢以及電子化決策參與三種類型，亦即民眾參與公共事務的形式，除了被動的接受資訊外，還能透過其他媒介與管道針對公共議題發表意見，甚至影響政策的結果與方向。爰此，作者認為，上述電子民主之類型涵括了傳統以及現行民意表達的管道與方式，也就是說，電子化資訊、電子化諮詢以及電子化決策參與可以做為區分民主機制之原則。

另一方面，Huang、Ambra與Bhalla（2002）認為，廣義電子化政府應包括以下的服務內容，包括：電子化近用（E-access）、電子化服務提供、電子化服務遞送、電子化政策，以及電子化社群（E-community）等傳統電子化政府與電子化管理之範疇，最終追求並實踐電子民主（E-democracy）之精神。再者，聯合國教科文組織（UNSECO）在2005年的報告中提到電子治理應包含以下三個層次：提昇流程效率的電子化行政（E-administration）、改善公共服務傳遞品質的電子化服務（E-services），以及強調公民參與的電子民主（E-democracy）（黃榮志，2012）。由此可知，除了電子化資訊、電子化諮詢以及電子化決策參與外，電子治理還包含了電子化服務之內涵與應用，諸如：線上繳費、線上申辦服務，以及網路報稅等皆屬於電子化服務之範疇，民眾不需親自到機關櫃檯繳納費用，亦即民眾除了可以透過網際網路查詢政府機關之相關資訊外，亦能藉由網路進行線上繳費或服務申辦。

由於政府APP的服務類型有別於傳統公民參與以及政府機關的服務模式，爰此，本研究綜合上述的文獻內容，將電子公民參與歸納成三項區分標準，分別為：電子化資訊公開、電子化政策服務及諮詢，以及電子化決策參與，操作化指標請見表3。其中，電子化服務亦屬於電子治理之範疇，故作者在分類的標準上將電子化服務以及電子化諮詢合併成電子化政策服務及諮詢。

本研究欲探討政府機關所提供的APP服務與電子化公民參與之連結，以回應本研究的第一個研究問題，故作者將運用此三項區分標準了解政府機關APP服務之發展現況，同時進一步釐清APP與電子公民參與之間的連結。由於當前不論是中央政府或地方政府皆沒有針對APP服務研擬明確的服務規範及系統規格，因此，現行政府機關所提供的APP服務內容相當多元，甚至在同一個APP中便融合了多元的服務內容，亦即APP服務可能涵蓋了一個以上的民主意涵。故本研究運用電子公民參與之區分標準進行盤點，由於APP的服務內容多元，故將有複選的可能，完整的盤點結果請見附錄一及附錄二。

表3： 電子公民參與之區分標準說明

區分標準	操作化定義
電子化資訊公開	係指政府與民眾間單向資訊傳遞之關係，包括主動以及被動的傳遞過程，諸如：政府機關將生活資訊、旅遊資訊、施政資訊與相關法規等資訊內容公開。
電子化政策服務及諮詢	係指政府與民眾之間的關係是雙向互動的，政府機關在提供服務的同時，建立與民眾溝通之平台或管道，讓民眾可以針對政府機關所提供的服務內容給予反饋的意見。同時，政府機關除了要管理該平台/管道外，更要回應民眾的意見及建議。
電子化決策參與	政府與民眾不再是上對下的權力關係，相反地，兩者間的連結是一種雙向的夥伴關係，此時，政府機關不再是政策制定與執行的唯一角色，甚至提供平台並鼓勵民眾發表意見，因此，民眾可以透過多元且流通之電子化平台與管道，針對政府機關的施政內容與政策方向發表意見，並且參與公共事務，故當局者於制定及執行政策之際，除了專業的考量外，亦須思考民眾的需求及意見。同時，電子化決策參與亦涵蓋了「決策制定」之意涵，民眾可以透過 APP 進行投票或選舉。也就是說，電子化決策參與不僅能讓民眾參與公共事務外，亦能使民眾進行投票決策。

資料來源：本研究

根據表3說明區分標準之操作化定義，本研究將採用電子化資訊公開、電子化政策服務及諮詢，以及電子化決策參與等三項區分標準來分類現行中央及地方政府之APP服務。爰此，作者歸納政府APP服務的想法及原則如下：首先，若政府機關僅透過APP向民眾傳遞資訊，而沒有提供任何意見反饋的機制時，則該APP即符合「電子化資訊公開」之定義，舉例來說，中央氣象局所提供的「生活氣象」服務，僅提供民眾查詢即時氣象資訊，並無提供任何管道及機制讓民眾表達意見；第二，若政府機關除了提供服務且公開資訊外，更設置了互動管道，讓民眾能表達意見，也就是說，民眾將可以針對服務或資訊內容尋求諮商，作者將此類型的APP將歸納於「電子化政策服務及諮詢」之類別，例如：臺北市政府所推出的「臺北好行」，民眾除了可以查詢最新的交通動態之外，還提供了「建議事項」之服務，因此，使用者在享受服務的同時，還可以針對服務內容提出建議。最後，若政府機關設置APP係作為民眾陳情與發表意見之管道時，民眾建議的內容將可能不侷限於APP系統本身，民眾可以針對公共政策或是政府的施政內容提出建議，且政府機關必須給予陳情者適當的回覆，故本研究將此類型的APP歸納於「電子化決策參與」類別。諸如：臺北市政府設置「臺北市長信箱（APP）」，此APP不僅提供民眾進行陳情抱怨之管道，同時提供民眾查詢陳情案件之進度，以及檢視主管單位回覆的內容。

綜上所述，作者認為本研究區分政府APP服務的區分標準是簡單且容易判讀的，編碼者在編碼的過程中不須行使複雜與價值上的判讀，再者，政府APP的分

類標準主要係以功能之有無進行判斷，作者認為不須採用多重編碼確認分類結果，故本研究係由作者自行進行政府APP服務之編碼與分類。

近年來，隨著科技技術的發展，行動裝置日漸普及，男女老少人手一機，使用族群日漸多元且廣泛，見此潮流與商機，不僅企業紛紛推出行動入口網、手機版網頁以及行動商務；同時，政府機關為了提升行政效率以及服務品質，亦推出行動化服務，包括：行動入口網、手機版網頁以及APP服務。不論中央或地方政府皆積極推出行動化服務，其中，APP的成長數量更是驚人。本研究核心的研究目的之一，即探究中央政府與地方政府目前所提供的APP服務類型與方式，爰此，作者依據電子化資訊公開、電子化政策服務及諮詢以及電子化決策參與之電子公民參與等三項區分標準，針對中央及地方政府現行提供的APP服務進行分類。

中央及地方政府提供APP服務之平台有以下三種：第一，我的E政府之行動服務專區，該網站收羅了中央與地方政府大多數的APP，由於，政府APP服務的成長速度相當快速，且服務種類多元，政府機關可能沒有在第一時間向行政院國發會通知[3]，所以，在我的E政府之行動服務專區上的APP服務可能不是最新且完整的資訊；第二，各政府機關官方網站之APP專區，多數的地方政府會在官方網站首頁中設置APP專區之相關連結，讓民眾可以快速且全面地了解該機關所提供的APP服務與種類；然而，尚有少數政府機關尚未成立APP服務專區，即雲林縣、屏東縣以及連江縣等三縣市，再者，多數的中央政府機關並沒有成立APP服務專區，若民眾欲了解中央政府所提供的APP服務，則須透過我的E政府查詢，或是藉由Apple App Store、Google Play Store、Windows Phone Warketplace與中華電信Hami Apps等系統平台進行搜尋。第三，透過Apple App Store、Google Play Store、Windows Phone Warketplace與中華電信Hami Apps等系統平台查詢，然而，此種查詢方式對民眾來說最費力，多數的政府機關透過契約，委託企業或第三部門進行APP的開發與設計，政府機關僅提供系統所需的資料，若政府機關沒有統一開發者的名稱，或是開發者名稱處標示廠商的名稱，將可能導致使用者搜尋APP服務的困難；以臺北市政府為例，若臺北市政府沒有統一開發者的名稱，當民眾以「臺北市政府」作為搜尋的關鍵字，可能僅能找到少數的服務，甚至檢索不到任何資訊。

綜上所述，本研究根據我的E政府之行動服務專區、各地方政府官方網站的APP專區，以及Apple App Store、Google Play Store、Windows Phone Warketplace與中華電信Hami Apps等系統平台作為盤點的基礎與管道，並且運用電子化資訊公開、電子化政策服務及諮詢以及電子化決策參與之三項區分表準作為分類的依據（表4）。盤點的時間為民國103年6月17日至民國103年6月18日，總計兩天。

[3] 我的E政府是由行政院國發會進行管理與維護。

由表4可知，地方政府的APP總數多於中央政府的APP數量，中央政府的APP總共有173個，而地方政府總計350個。再者，若依據電子公民參與之區分標準將APP進行分類時，可以發現電子化資訊公開類型APP數量最多，其中，中央政府總計142個，佔整體82%，地方政府共有248個，占整體的71%；在電子化政策服務及諮詢部分，中央政府共有26個，佔整體15%，地方政府共有91個，占整體的26%；最後，在電子化決策參與中，中央政府總計5個，佔整體3%；地方政府共有11個APP符合，占整體3%。

表4： 中央政府及地方政府 APP 與電子公民參與

政府機關	電子化資訊公開	電子化政策服務及諮詢	電子化決策參與	總計
中央政府	142 82%	26 15%	5 3%	173 100%
地方政府	248 71%	91 26%	11 3%	350 100%

資料來源：本研究

由此可知，不論中央或地方政府所提供的APP服務，主要係以電子化資訊公開為普遍的服務模式，其次為電子化政策服務及諮詢，而電子化決策參與的APP是數量最少。也就是說，大多數的APP屬於政府機關單向地向民眾提供即時的資訊以及最新動態，而使用者僅能被動地接受這些「服務」，他們沒有辦法透過APP向負責或管理單位表達意見，除非民眾透過其他管道向管理者反映意見。再者，少數的APP提供民眾與政府機關相互溝通及對話，亦即政府機關除了可以透過APP傳遞最新消息服務民眾之外，使用者亦能透過相同的APP向政府反映服務滿意度，或是針對服務內容提供建議，甚至可以針對APP服務提出建議或意見，以改善或提升APP服務品質。再者，現行具有電子化決策參與特質的APP主要提供民眾進行陳情抱怨之功能，民眾除了可以針對APP系統或服務內容提出建議之外，還可以針對當前政府機關的服務與政策內容提出意見，然而，目前國內此類的APP相當地少，目前僅有16個APP具備電子化決策參與的特性。

依據研究文獻對於電子公民參與之定義，其包含了電子化資訊公開、電子化政策服務及諮詢，以及電子化決策參與。其中，電子化決策參與之實質精神，除了能讓民眾改變或影響現行政府機關的施政內容之外，亦能讓民眾實際參與政策制定與執行之過程，甚至透過投票或選舉讓民眾直接決定未來公共事務之方向。然而，根據現行政府APP盤點結果顯示，僅有少數APP被歸類於電子化決策參與之中，且其僅發揮檢舉或陳情抱怨之功效，也就是說，目前此類型的APP僅能讓民眾改變或影響現行政府機關的施政內容，APP無法讓民眾參與政策制定與執行之過程，更不用說讓民眾藉由投票或選舉來決定公共事務。

由此可知，目前國內的APP尚無法充分發揮電子化決策參與之實質精神，再者，受到現行政府APP之服務內容與形式的局限，導致本研究在個案的挑選上亦受到了限制。為了回應本研究第二個研究問題，針對具備電子化決策參與意涵的APP建構指標架構，雖然在個案的挑選上受到了限制，但本研究建立的指標體系期望能突破此限制，讓指標項目亦能推廣、適用於未來具備論壇式APP以及投票選舉APP之中。未來，民眾不僅能透過APP針對政策內容以及公共事務發表意見，甚至利用APP投票決定未來施政方向，此時，APP便具有實質電子化決策參與之精神。

第四節 個案介紹

由於政府APP服務與傳統電子治理服務存在差異，因此，過去對於電子公民參與的定義與分類無法有效區分APP服務的類型，作者綜合過往的研究文獻，提出電子公民參與之區分標準：電子化資訊公開、電子化政策服務及諮詢以及電子化決策參與（表3），針對現行中央及地方政府所推出的APP進行分類。

根據盤點的結果（表4），目前全國僅有16個APP擁有電子化決策參與之特質，其中，中央政府有五個，分別為：愛河川拼獎金、Eco Life髒亂剋星、水環境污染通報、公害報報，以及雨量報報；而地方政府共有11個APP，包括：臺北市長信箱、臺北市長信箱PAD版、高雄一指通、高雄市長信箱、阿倫Online、新北i環保、宜蘭縣政府 施政互動行動應用APP、桃園糾察隊、雲端e999（新竹縣政府）、彰化縣政府民意郵差，以及臺東e指通。

在歸納分析的過程中，作者發現部分APP具有一個以上電子民主參與之要素，亦即APP可能會擁有一個或一個以上的電子化公民參與精神，然而，本研究根據系統平台類別以及APP所擁有的電子化公民參與之精神，針對上述16個具有電子化決策要素的APP，進行比較與分析（表5）。由表5可知，首先，在系統面上，僅有「彰化縣政府民意郵差」以及「Eco Life髒亂剋星」只提供Google Play Store的系統服務，而其餘的APP同時提供Google Play Store以及Apple App Store之系統

表5： 具備電子化決策性質之 APP 比較

政府機關 APP 服務		系統平台			電子化公民參與要素		
		Google Play Store	Apple App Store	中華電信 Hami Apps	電子化資訊公開	電子化政策服務及諮詢	電子化決策參與
中央政府	愛河川拼獎金	○	○	×	×	×	○
	Eco Life 髒亂剋星	○	×	×	×	×	○
	水環境污染通報	○	○	×	×	×	○
	公害報報	○	○	×	×	×	○
	雨量報報	○	○	×	×	×	○

	政府機關 APP 服務	系統平台			電子化公民參與要素		
		Google Play Store	Apple App Store	中華電信 Hami Apps	電子化資訊公開	電子化政策服務及諮詢	電子化決策參與
地方政府	臺北市長信箱	○	○	○	╳	╳	○
	臺北市長信箱 PAD 版	○	╳	╳	╳	╳	○
	高雄一指通	○	○	╳	○	○	○
	高雄市長信箱	○	○	╳	╳	╳	○
	阿倫 Online	○	○	╳	╳	╳	○
	新北 i 環保	○	○	╳	╳	╳	○
	宜蘭縣政府施政互動行動應用 APP	○	○	╳	○	○	○
	桃園糾察隊	○	╳	╳	╳	╳	○
	雲端 e999（新竹縣政府）	○	○	╳	○	○	○
	彰化縣政府民意郵差	○	╳	╳	╳	╳	○
	臺東 e 指通	○	○	╳	○	○	○

註：○表示有；╳表示沒有

資料來源：本研究

平台服務，此外，「臺北市長信箱」還提供了中華電信Hami Apps之服務系統。再者，在電子化民主參與之特質上，「高雄一指通」、「宜蘭縣政府 施政互動行動應用APP」、「雲端e999（新竹縣政府）」以及「臺東e指通」具備完整的電子公民參與要素，也就是說，民眾除了可以獲得政府機關所提供的最新資訊外，同時也可以針對公共事務或政策內容向政府提出建議與想法，而其餘的APP服務系統僅具有電子化決策參與之性質，其中，愛河川拼獎金、Eco Life髒亂剋星、水環境污染通報、公害報報、雨量報報、新北i環保，以及桃園糾察隊等APP服務傾向於環保陳情與檢舉之功能。

為了回應本研究第二個研究目的，無論APP服務所擁有的電子民主參與要素之多寡，本研究僅針對具有電子化決策參與意涵之APP服務建構評量指標架構，爰此，作者選擇臺北市市長信箱以及新北市阿倫Online作為本研究建構指標之參照個案。如同前一節所述，雖然上述個案主要的功能是提供民眾進行陳情抱怨，但作者建立指標體系之際試圖突破此限制，希望本研究建構的指標架構與項目能推廣、適用至未來擁有電子化決策參與之APP服務中。

本研究挑選臺北市長信箱以及阿倫Online作為參照個案之原因有二，茲說明如下：第一，臺北市與新北市皆為直轄市，人口數目較其他縣市多，再者，根據數位落差之研究結果顯示，曾淑芬（2004）指出數位落差是影響民眾網路使用行為的重要因素，諸如：性別、年齡、教育程度、收入、地區等人口變項。同時，資訊近用、資訊技術與網路素養等面向也會影響民眾數位落差的情況。第二，依

據行政院國發會之全國性熱點數資料顯示（表6），臺北市擁有577個熱點數，相較於臺北市，新北市的熱點數稍低僅有415個，但仍排名全國前六。

表6： 全國縣市別熱點數

縣市別	熱點數	縣市別	熱點數
高雄市	616	屏東縣	159
臺北市	577	彰化縣	156
臺中市	550	臺東縣	145
宜蘭縣	485	新竹縣	140
桃園縣	422	嘉義市	132
新北市	415	基隆市	113
花蓮縣	344	雲林縣	106
新竹市	281	嘉義縣	100
臺南市	280	金門縣	82
苗栗縣	170	澎湖縣	70
南投縣	160	連江縣	20
	總和		**5523**

資料來源：行政院國家發展委員會（2014b）

因此，基於上述兩點原因，本研究挑選臺北市長信箱以及阿倫Online作為指標建構之參照個案，茲說明與介紹如下：

一、臺北市長信箱

臺北市長信箱主要受理檢舉、陳情等案件，民眾可以透過行動載具點選陳情的事件類別，簡要說明事件內容，並且利用行動載具的功能進行GPS定位以及上傳照片、錄影檔或錄音檔（如圖7），便能讓市政府快速了解事件內容，以及掌握精確的位置，後續將由臺北市研考會進行分文與處理，民眾可以透過案件編碼查詢陳情事件的處理狀況（受訪者G1[4]）。

臺北市長信箱的陳情類別主要為市容整齊、道路與交通號誌之硬體設施以及噪音汙染等三大類（如圖8），其事件內容包括：人與動物噪音處理、場所與設施噪音舉發、汙染舉發、大型廢棄物清運聯繫、鄰里無主垃圾清運、雨水下水道側溝清淤、交通號誌（紅綠燈）不亮申報修復、交通標誌損壞或傾斜、用戶無水或漏水報修、8公尺以下市區道路坑洞處理、8公尺以下道路側溝溝蓋損壞、違規停車處理、8公尺以下道路側溝結構損壞、超過8公尺市區道路坑洞處理、人手孔破損處理、超過8公尺道路側溝溝蓋損壞、路燈故障處理、路樹處理、超過8公尺道路側溝結構損壞、河濱自行車道破損，以及其他等二十一項。

[4] 於民國 103 年 3 月 21 日進行結構式問卷訪談時，詢問臺北市政府管理臺北市長信箱之方式，詳見表 11 受訪名單。

圖7： 臺北市長信箱系統首頁（左圖）；陳情頁面（中、右圖）

資料來源：臺北市長信箱截圖

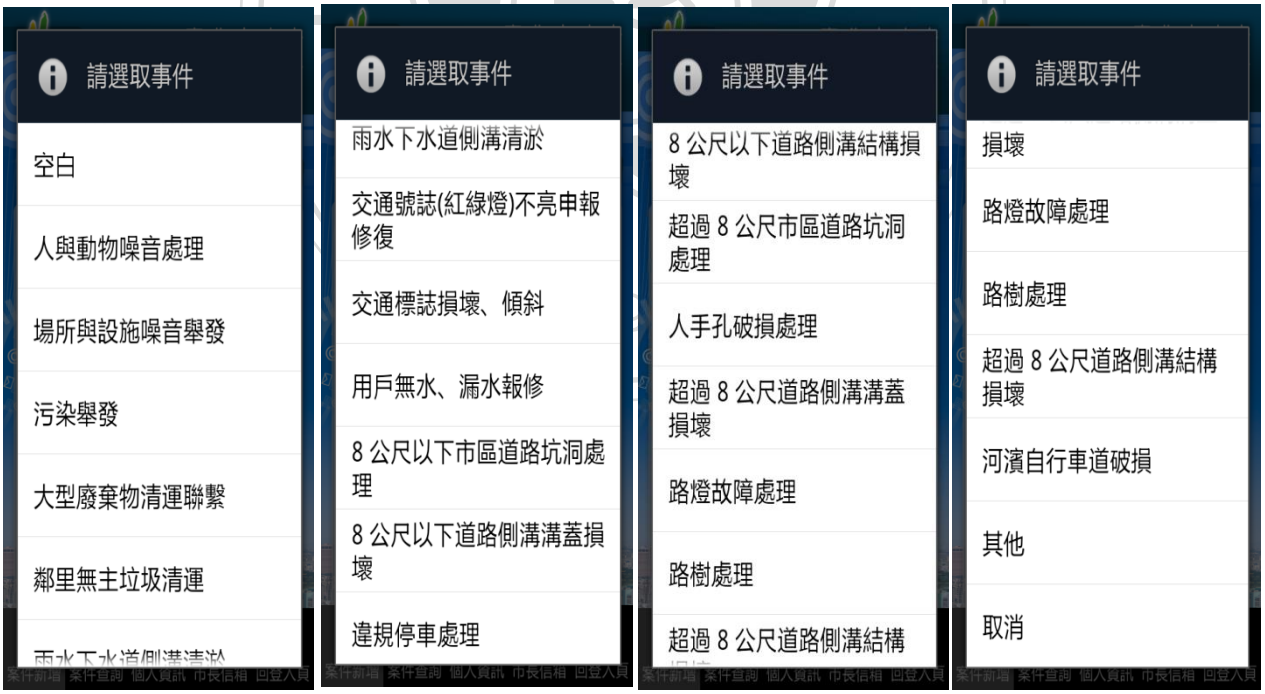

圖8： 臺北市長信箱事件類別選單

資料來源：臺北市長信箱截圖

二、阿倫 Online

新北市政府自民國100年起推動「智慧城市」計畫，其中，「掌上型政府智慧型手機應用程式開發計畫」為智慧城市之次計畫，而阿倫Online是「掌上型政府智慧型手機應用程式開發計畫」三大應用程式之一（新北市政府資訊中心，2012）。

阿倫Online主要提供民眾進行陳情抱怨，使用者透過智慧型手機或平板電腦便能隨時向新北市政府提出施政建議，同時系統提供陳情案件進度查詢，以及施政滿意度投票之服務內容（圖9—左圖）。阿倫Online結合手機GPS定位及拍照功能，使用者能精確提供事件發生之地點，並且上傳照片說明陳情案件之狀況（圖9—右圖），讓政府機關能迅速了解民眾陳情抱怨的內容。再者，在分文處理之程序上，與臺北市長信箱相同，待新北市政府研考會收到民眾的陳情案件時，便立即分文交由各專責單位處理，而民眾可透過阿倫Online查詢案件最新的處理進度及內容（受訪者G5[5]）。

阿倫Online的陳情事件之類別多元，內容有：違建、交通、路平、路霸、交通號誌標線、噪音汙染、停車場規劃管理事項、服務態度、公寓大廈管理、動物議題、環保議題，以及其他（圖10）。其中，在每個事件項目下，更陳列眾多細項，圖11分別為違建事件以及環境議題之細項欄位。

圖9： 阿倫Online系統首頁（左圖）；陳情頁面（右圖）

資料來源：阿倫 Online 系統截圖

[5] 為了對擁有電子化決策參與之 APP 有初步的了解，於民國 102 年 11 月 20 日訪問新北市政府資管單位同仁，詳見表 11 受訪名單。

圖10： 阿倫Online事件類別選單

資料來源：阿倫 Online 系統截圖

圖11： 違建事件（左圖）以及環境議題（右圖）之細項欄位

資料來源：阿倫 Online 系統截圖

三、小結

綜上所述，不論是臺北市長信箱，或是阿倫Online皆是因應行動裝置之普及所產生的新平台，在既有陳情方式之外，提供市民更多元的發聲管道。首先，在服務系統的設計上，APP充分運用了行動載具的功能，透過行動裝置GPS、照相與攝影等功能，讓民眾透過即時定位與拍攝，快速反應現場狀況，而不用再一一輸入文字或是透過文字描述來說明現場情況；再者，由於行動裝置在文字輸入上沒有電腦來的便利，因此，臺北市長信箱以及阿倫Online預先提供多項陳情類別選單，讓使用者可以透過點選輕鬆完成陳情抱怨；同時，陳情者可以透過APP查詢案件及時處理進度以及主管單位的回覆內容，以隨時掌握案件辦理進度。

第二，在運作現況的發展上，受訪者G5指出，自APP服務推出後，申辦件數上呈現持續上升的情況，阿倫Online於100年7月上線後，截至102年9月底已達11萬餘人次下載，同年7月、8月以及9月曾達到使用高峰，單月最多有1千件以上案件成案，目前每月約有500件至800件陳情案件。在案件類型上，以舉報交通違規案件比例最高，約4成至5成；此外，其他類型案件亦呈現正向的成長。

最後，針對使用者滿意度調查之部分，目前台北市政府以及新北市政府透過Google Play Store、Apple App Store等系統平台介面了解民眾下載量以及滿意度評論，此外，台北市政府與新北市政府亦會透過電子陳情回覆郵件之「滿意度調查」收集陳情者的回饋意見（受訪者G1；受訪者G5）；再者，受訪者G5表示，亦有民眾直接利用阿倫Online提出建議與改善方針。

國立政治大學 National Chengchi University

國立政治大學
National Chengchi University

第三章　傳統網頁及電子民主指標之相關研究

根據盤點的結果，本研究選擇具備電子化決策參與精神的臺北市長信箱以及阿倫Online做為個案。由於，APP的設計有別於傳統網頁介面之設計，故作者除了了解傳統網頁的衡量指標外，同時納入電子民主之相關指標，並且探討行動載具與APP之特質，以回應本研究第二個研究問題，爰此，本研究建立的指標架構融合了系統層面以及公民參與層面之意涵（圖12）。

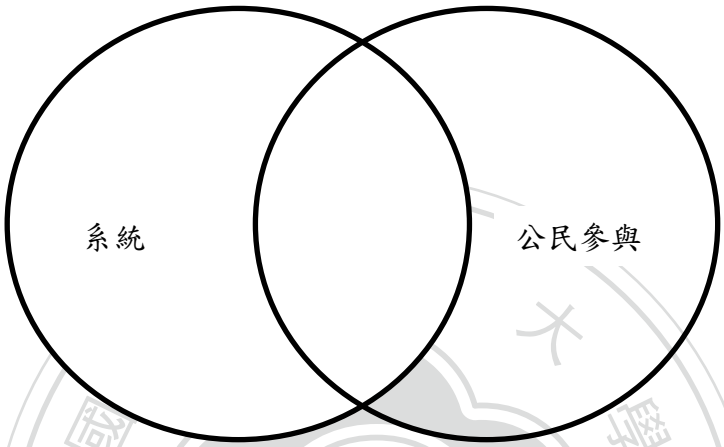

圖12： 具備電子民主參與之APP指標內涵

資料來源：本研究。

在電子治理的浪潮下，民眾可以透過網際網路以及ICTs與政府機關互動，包括被動地接受政府機關的資訊，甚至民眾可以主動地向政府單位提供建議與想法。然而，上述的互動模式主要是透過線上平台所進行的，舉例而言，政府將資訊公開在網站上，而民眾除了可以在網站上獲取所需的資訊外，還可以向政府單位表達意見。因此，不論是政府機關或是學術單位日漸重視政府網站的民主化程度與內容，並且積極建立相關評比的指標，評量各國政府網站之民主化層級。

本章節的內容安排如下：首先，了解國內政府機關推行行動化政府之現況發展；再者，彙整國外著名電子化政府評比調查採用的指標內容與架構，包括：美國布朗大學公共政策中心（Brown University Taubman Center for Public Policy）、全球百大市政府網站調查（Digital Governance in Municipalities Worldwide—A Longitudinal Assessment of Municipal Websites Throughout the World），以及全球電子化政府能力調查等；最後，進一步探究DeLone與McLean所提出的資訊系統模型，同時彙整國內外網站服務品質之文獻內容與評估指標之運用，並且討論國內外針對網站民主化程度之相關研究與指標內容。

第一節 行動電子化政府推動現況及發展

為了因應行動技術之發展，以及行動上網成為民眾取得政府資訊的主流管道，行政院國發會於第四階段的電子化政府計畫（101年到105年）規劃整合各機關電子化政府服務，提供單一行動入口，協助民眾在各種行動載具上取得各所屬機關單位之資訊服務，給予民眾無所不在的政府服務（行政院研究發展考核委員會，2013）。

其中，「行動電子化政府」為此計畫的旗艦目標之一，此目標係為了建立行動電子化政府服務技術基礎及規範，整合各機關行動化服務，同時提供行動化入口網服務，並且在各主題上發展行動化服務，如交通、旅遊觀光、資訊應用、藝文活動等面向。此外，行政院國發會試圖透過行動平臺整合與行動辦公室服務，提升產業發展與投資審議等線上申辦與審核服務，行政院國發會訂定多元計畫提升服務品質，包括：行動電子化政府共通規範計畫、藝文資源整合服務系統計畫，以及故宮行動電子化服務計畫（行政院研究發展考核委員會，2013）。

伴隨國內行動上網人數快速地竄升，行政院及所屬各級機關為了增進服務品質以及解決民眾戶外活動、洽公等候之上網需求，自100年10月7日起開始提供民眾免費無線上網，即iTaiwan（愛臺灣）。本國民眾只需透過手機門號，便能在標示iTaiwan識別圖示（圖13）之洽公場所，享有頻寬1Mbps的無線上網服務（行政院國家發展委員會，2014c）。

圖13： iTaiwan（愛臺灣）

資料來源：行政院國家發展委員會（2014c）

自民國100年起，由於行動載具快速發展，揭起全球行動化服務之序幕，我國中央以及地方政府積極發展各項APP服務，開發之種類相當多元，其中，以旅遊、交通及公共資訊類為服務大宗。行政院國發會將中央與地方政府所開發的APP服務，統一彙整至政府入口網之行動服務單元，提供民眾參考及選用（我的E政府，2014）。另外，為了讓各機關開發的APP能夠便利於使用者運用以及提升跨機關的服務品質與效能，行政院核定「行政院及所屬各機關行動化服務發展

作業原則」要求中央及地方政府於開發及推行APP服務時，必須遵循一致的作業原則（行政院研究發展考核委員會，2012）。同時，行政院國發會鼓勵政府機關間建立推播機制，即政府機關間彼此相互推廣APP服務，提供民眾多元的資訊，便利民眾由各地區之單一管道，快速取得所需的行動化資訊以及服務（行政院國家發展委員會，2014c）。

雖然，行政院國發會訂定「行政院及所屬各機關行動化服務發展作業原則」係為了提升各機關之APP服務品質，但此作業原則並沒有針對APP的設計原則與內容進一步規範。目前，行政院國發會僅針對行動版網頁提出原則性的規範與準則（詳見附錄三），在行政院國發會政府網站營運交流平台之「政府網站版型與內容管理規範 」詳細規範了網站（包含入口網站以及主題網站）、外語版網站以及行動版網站的設置與管理規範方式。在網路類型檢核表以「使用者的呈現裝置」、「網頁組成要素」、「導覽」、「首頁設計」、「文字樣式與連結」、「圖片與多媒體」、「表單」、「搜尋」、「應提供內容」、「內容呈現格式」、「內容管理」、「行動版網站」以及「外語版網站」等13種架構來規範上述四種網頁的內容與形式（行政院國家發展委員會，2014d）。同時，行政院國發會針對行動版網站訂定規範功能檢核表（詳見附錄四），在此檢核表中詳細規範行動版網站應具備的基本功能以及進階功能（行政院國家發展委員會，2014d）。

由網路類型檢核表發現，一般網頁與行動版網頁的「網頁組成要素」以及「應提供內容」上，呈現完全不同的形態；再者，在「導覽」以及「圖片與多媒體」皆僅有一點相同；此外，行政院國發會更另訂專區來規範行動版網頁的設計方式。爰此，作者認為當前行政院國發會所發布的「網路類型檢核表」聚焦於網頁的設計、使用者操作上的便利性，以及資訊品質等面向，網頁之設計與規劃主要係以資訊提供者（政府機關）的角度來規範與設計行動版網頁，然而，甚少從使用者的角度來思考使用需求，並且進行客製化的設計。

第二節 國際知名電子化政府評比調查

關於國外政府網站評鑑的目的主要有二：第一，政府的服務及行政效率與效益是否有提昇；第二，有無落實電子化民主（E-democratic）的理想（王百祿、李士勇、李宛穎、劉美志、王逸琁，2005）。本研究定義的電子民主包含電子化資訊公開、電子化政策服務及諮詢以及電子化決策參與。

一、美國布朗大學

自2000年開始，布朗大學每年皆舉行「電子化政府調查」（E-Government Survey），由美國布朗大學公共政策中心（Taubman Center for Public Service）之學者Darrell M. West所領導執行，為國際間評估各國電子化政府發展程度的一個重要指標。在2005年進行全球電子化政府調查，其主要的調查對象為各國中央政

府的Web網站作為評鑑標的，此次調查了全球198個國家，總計797個政府網站，主要的調查項目為：政府網站之資訊提供（Information Delivery）、線上服務提供（Service Delivery）及民眾可存取性（Public Access）等三個面向，採行量化的方式進行測量，而評量結果視為各網站電子化政府的發展程度（王百祿等人，2005）。該測驗之具體指標內容包括網站內容與資訊（Online Information）、線上服務（Electronic Service）、安全與隱私（Security and Privacy）、無障礙存取（Disability Access）、外語網頁（Foreign Language Access）、廣告及收費（Ad and Fees）、擴大民眾參與（Public Outreach）等七大評估面向（蕭乃沂、項靖，2007）。

此外，在2006年布朗大學的電子化政府調查，使用「網站內容資訊」與「擴大民眾參與」（Public Outreach）兩大民主化指標構面，來衡量中央政府機關網站的電子化程度（羅晉，2008b），由指標變化可以看出，電子化政府調查日益重視電子化服務之功能及其內涵。

二、全球百大市政府網站調查

在2003年以及2005年，由Marc Holzer、Sungkyunkwan以及Seang-Tae Kim合作執行「全球百大市政府網站調查」（Digital Governance in Municipalities Worldwide—A Longitudinal Assessment of Municipal Websites Throughout the World），調查單一政府網站之電子化服務、資訊服務、網站使用性等面向，此調查除了針對過去政府網站評鑑指標外，更新增了安全性、可用性以及線上服務等指標（蕭乃沂等人，2007）。

Holze與Kim（2006）指出，從評量的指標可以發現，在民主治理的浪潮下，評鑑政府網站的指標越來越重視公民參與之服務內容與相關機制。實質公民參與的機制與形式包括：民眾可否參與政策制定與決策會議、民眾意見是否獲得具體回應，以及相關的民意調查或是滿意度調查等功能。由此可知，此處的民主指標不是指傳統公民參與的方式，而是透過網際網路與政府機關的互動模式與型態，讓民眾可以直接參與政策制定，甚至影響決議內容。

三、全球電子化政府能力調查

全球電子化政府能力調查係由聯合國經濟暨社會事務部（UNDESA）採用量化的方式針對191個會員國進行調查，聯合國進一步將電子化政府網站區分成五個類別，分別為：新興型態、進階型態、互動型態、交易型態、以及最終的網絡型態（Hafeez、Sher，2006）。

然而，值得注意的是，聯合國同樣強調電子化公民參與之面向，包括：（1）電子化資訊公開：透過政府的網站，將機關的最新消息、生活資訊、政策動態以及相關申請表單放到網路的平台上；（2）電子化諮詢互動：政府網站提供公共政策議題之線上即時討論區，並且公布公共會議的影音檔案，同時鼓勵民眾透過

公共論壇、E-mail以及聊天室等多元管道參與線上討論；（3）電子化決策參與：政府表明將公民的意見納入決策制定過程，故需提供實質上可對特定議題之結果提供反饋的機制（蕭乃沂等人，2007）。

由此可知，各國際政府網站評鑑在調查指標的設計上，包含：（1）網站內容、（2）安全、（3）可獲得性、（4）線上服務、（5）電子交易、（6）民眾參與，以及（7）好用性等七個面向（蕭乃沂等人，2007）。此外， Eschenfelder、Beachboard、McClure以及Wyman（1997）針對美國聯邦政府之網站內容建構網站評量之指標，其指標包括：（1）安全性、（2）連線品質、（3）反饋機制、（4）可獲得性、（5）設計，以及（6）操作性等六項。

第三節 國內外相關研究

一、資訊系統成功模型與服務品質指標

(一) 資訊系統成功模型

早期，資訊系統係為了提升組織內部的行政效率，同時有效地管理組織內的人、事以及物，過去有許多文獻探討資訊系統與組織間的關係，但卻沒有一個完整的架構與模型。DeLone與McLean於1992年提出資訊系統成功模式（Information System Success Model，ISSM）（圖14）。DeLone與McLean（1992）回顧了近兩百篇的研究文獻，提出一個成功的資訊系統應具備六個評估指標構面，分別為：（1）系統品質（System Quality）、（2）資訊品質（Information Quality）、（3）系統使用（System Use）、（4）使用者滿意度（User Satisfaction）、（5）個人的影響（Individual Impact），以及（6）組織的影響（Organizational Impact）。

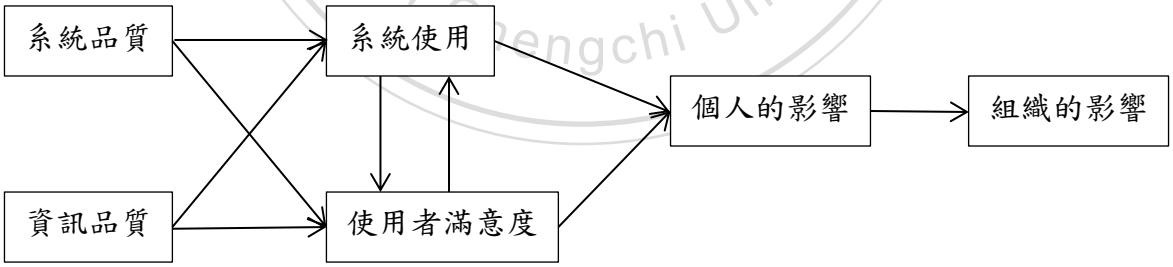

圖14： DeLone與McLean（1992）資訊系統成功模型

資訊來源：DeLone、McLean（1992）

然而，繼DeLone與McLean提出資訊系統成功的模型後，引起學界廣泛的討論，Pitt、Watson以及Kavan（1995）認為服務品質以及使用者滿意度對於資訊系統織成功與否具有重大的影響，再者，滿意度的衡量包括使用者的期待與實際感受之間的差距。相關文獻指出應將「服務品質」納入資訊系統之模型中，因此，

DeLone與McLean（2003）修正了原模型，除了調整原本的指標與構面外，更加入了「服務品質」指標（圖15）。

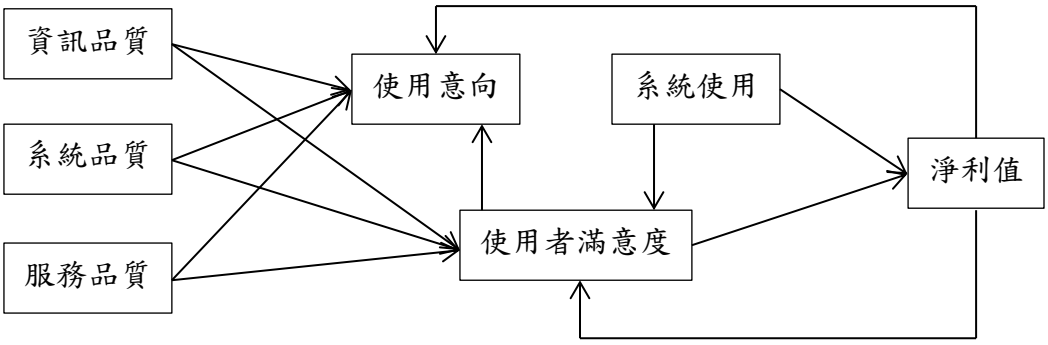

圖15： DeLone與McLean修正資訊系統模型

資料來源：DeLone、McLean（2003）

以下分別針對修正後的資訊系統模型之系統品質、資訊品質以及服務品質等構面進行說明（DeLone、McLean，2003）：

1、系統品質：

係指對於資訊系統本身的評估，即評估系統的設計與操作層面，分別為：適應性、有效性、可靠性、反應時間以及可用性。

2、資訊品質：

對於資訊系統輸出（產出）結果的評估，評量指標包括：資訊的競爭、容易了解、資訊客製化、資訊的相關性，以及資訊的安全性。

3、服務品質：

DeLone與McLean（2003）認為服務品質相當重要，其左右顧客的滿意度以及銷售量，評估層面包含：保證性、情感性，以及回應性。其中，該指標係源於Parasuraman、Zeithaml、Berry（PZB，1988）所提倡的服務品質構面，其主要評量以人為主的服務型態，因此，若將該指標套用在資訊系統服務上，應包括：相關性、及時性、正確性以及格式等（Larcker、Lessig，1980）。同時，Baroudi與Orlikowski（1988）認為，影響使用者對於資訊系統滿意度的關鍵共有三項，分別為：使用者知識與投入、資訊產品品質，以及對處理人員與服務的態度。

再者，Kettinger與Lee（1994）認為，資訊系統模型應包含：資訊產品品質、使用者知識與投入，以及對處理人員與服務之態度等三構面，因此，Kettinger等人（1994）指出，應適度修正PZB所提出的資訊系統模型之構面，而融入顧客對資訊服務品質織滿意度（user satisfaction with the information services function，USISF）之指標。其中，Pitt、Watson與Kavan（1997）發現，資訊人員的態度將會影響顧客的態度及滿意度。爰此，資訊系統設計與顧客間之關係相當緊密，若能依據使用者的特性量身訂做資訊系統，將有助於改善資訊系統之服務品質。

(二) 網站服務品質之衡量

近年來日漸強調服務品質，同時越來越重視網站與顧客之間的關係，然而，由於顧客奪元化的需求，導致網站設計及類型產生差異，表7彙整過去文獻衡量網站服務品質之評估構面。

表7： 網站服務品質之評估構面

學者	構面
Liu、Arnett（2000）	1 資訊及服務品質 2 系統易用性 3 娛樂性 4 系統設計品質
Loiacono、Watson、Goodhue（2000）	1 資訊符合使用者需求 2 互動性 3 信任性 4 回應速度 5 設計有無吸引力 6 直覺性 7 視覺上有無吸引力 8 創新性 9 連貫性（有無情感上吸引力） 10 完善的溝通平台 11 商業流程 12 替代能力
Cox、Dale（2001）	1 連結能力 2 溝通 3 信用性 4 理解能力 5 外觀 6 資訊可用性
Yoo、Donthu（2001）（SITEQUAL）	1 容易使用 2 美觀設計 3 處理速度 4 安全性
Zeithaml、Rust、Lemon（2001）	1 可靠性 2 回應 3 連結 4 購買彈性 5 導覽性 6 效率性 7 確實性／信賴

國立政治大學 National Chengchi University

學者	構面
Zeithaml、Rust、Lemon（2001）	8 安全性 9 價格訊息 10 網站美觀 11 產品／服務之客製化服務 12 網路商店的政策 13 信譽 14 確實情感
Aladwani、Palvia（2002）	1 科技充足性 2 網站內容 3 網站外觀
Loiacono、Watson、Goodhue（2002）	1 容易使用 2 有用性 3 娛樂性 4 輔助關係
Wolfinbarger、Gilly（2002，2003）	1 網站設計 2 可靠性 3 隱密性／安全性 4 客戶服務
Yang、Jun、Peterson（2004）	1 網站可用性 2 有效性 3 資訊的適當性 4 連結網站能力 5 互動性
Parasuraman、Zeithaml、Malhotra（2005）	**Core e-SQ** 1 性率性 2 系統可用性 3 滿足性 4 隱私性 **Recovery e-SQ** 1 回應性 2 報酬性 3 溝通接觸
Fassnacht、Koese（2006）	1 環境品質 2 遞送品質 3 結果品質
Cristobal、Flavián、Guinaliu（2007）	1 顧客服務 2 網站設計 3 保證性 4 訂購管理

國立政治大學 National Chengchi University

學者	構面
Fassnacht、Köse（2007）	1 網路服務品質 2 顧客察覺的價值 3 顧客滿意度 4 信任性 5 顧客忠誠度 6 購買意願 7 同時購買其他商品或服務

資料來源：本研究

此外，國內亦有不少研究使用DeLone與McLean提出的資訊系統成功模型探討網站服務品質，周家慧（2006）使用DeLone與McLean資訊系統模式探究影響入口網站成功之因素；洪凡嵐（2009）運用系統品質、資訊品質以及系統使用等構面來評量休閒農業服務入口網站之服務品質。再者，沈婉婷（2011）採用DeLone與McLean之資訊系統模型了解使用者對於行動入口網站的滿意度。

綜上所述，過往的研究文獻評量網站服務品質之際，除了重視資訊系統品質之外，同時亦關注顧客的滿意度、隱私，以及安全性等面向。再者，由表7所彙整的網站服務品質評估構面可知，多數研究採用的評估構面，除了評量資訊系統品質外，更進一步探究顧客的滿意度。

二、政府網站與電子治理指標相關研究文獻

我國自民國87年起推動電子化政府，現階段已進展到第四階段電子化政府計畫（101年至105年），政府機關如火如荼地推行電子化政府之相關政策，然而，羅晉（2008b）認為實務界與學界對於政府網站之全面性民主化評比與研究仍然相當匱乏。另一方面，Norris（2001）研究發現美國地方政府網站的設計與維運，主要係為了遞送資訊與公共服務，並無發揮實質電子化民主之精神。

(一) 國外相關研究文獻

除了前一節所論述的國際知名評比調查外，國外對於政府網站民主化的研究亦不多。其中，Torres、Pina與Acerete（2006）使用政治面（Political Dimension）、財政課責（Financial Accountability）以及公眾對話（Citizen Dialogue）三大構面下細項指標來評量歐盟（European Union，EU）之各地方政府網站，並且進一步探究電子化服務與電子民主之間的關係，然而，研究結果指出歐盟地方政府網站主要作為服務遞送與管理之用，並沒有達到實質民主之意涵，指標的評量內容，往往強調機關單位的基本資料，而非檢視政府機關所公開的資訊內容，更不說評量政府網站能否提供民眾參與及討論公共事務了。

美國電子化政府顧客滿意指數（American Customer Satisfaction Index，egov-ACSI）係源於美國傳統顧客滿意度指數（ASCI），爾後被用來檢驗線上的服務品質，最後被用來評估電子化政府網站的滿意度。該指標測量的範疇非常廣

泛，適用於評量上百個政府機關之網站，再者，其衡量的網站類型亦相當多元，諸如：電子商務/交易、新聞/資訊、入口/部門主要網站，以及徵募新兵/求職等類型皆適用（National Quality Research Center，2006）。

歐洲頂尖網站研究（e-Government Unit、DG Information Society、European Commission，2004）係從顧客的角度探討網站的服務品質，其評量之面向有三：（1）易用性：顧客瀏覽網頁時是否容易在操作上遇到問題；（2）效益面向：顧客能否在網站中獲得效益，例如：節省使用者的時間成本，抑或是減少使用者的交通費用；最後（3）整體評估：顧客對於網站整體的滿意程度，以及其能否解決使用者的問題，並且使其獲取合理的效益。

(二) 國內相關研究文獻

行政院國發會為了瞭解國內政府機關網站之服務品質，在民國89年採用「網站內容」、「網站架構與導覽」、「互動申辦功能」、「版面與多媒體設計」，以及「網站推廣與管理」等五大評估面向與六十六項指標進行評量；再者，行政院國發會於民國94年增修評估面向極其指標內容「網站內容正確」、「充足及適切網站維護」、「網站架構與導覽」、「互動申辦功能」、「版面與多媒體設計」，以及「網站推廣與管理」等六大構面與七十三項指標評量國內機關網站之內容(周思伶，2008）。然而，上述兩次的大規模行調查，其評估構面與指標的設計偏重於網站的設計層面，也就是說，評估架構係以政府機關的角度來衡量政府網站的服務品質，卻忽略了民眾端的需求，更不用說以民眾的角度來評估政府網站之服務品質。

除了行政院國發會不定期委外評估中央或地方政府的官方網站服務品質之外，亦有不少的學者針對我國政府網站功能進行討論。其中，李仲彬與黃朝盟（2001）認為評量地方政府網站的指標設計應著重於政府資訊與服務提供；項靖（2002）認為政府網站的評估指標應加入網站公共論壇之面向，以凸顯網站之民主意涵；黃東益等人（2003）探討如何透過民意信箱改善民眾與政府之間的互動關係，以強化公民的參與性；羅晉（2004）回顧審議民主理論，並且彙整以及比較各地方政府網站之公共論壇發展評估指標內容。

謝培仁（2002）研究民眾對於我國政府入口網站之滿意度調查，基於此，其回顧過去相關研究文獻，同時建構出七項評量構面，分別為：（1）介面可使用性、（2）完整性、（3）可靠性、（4）回應性、（5）即時性、（6）適切性，以及（7）安全性。然而，此指標架構係針對政府入口網而設，指標內容不一定適用於其他類型的政府網站。

周思伶（2008）綜合國內外政府網站服務品質指標之文獻，歸納出六大構面來評量政府網站服務品質，分別為：（1）設計性、（2）易用性、（3）可靠性、（4）資訊品質、（5）有用性，以及（6）回應性。

再者，羅晉（2008b）建構政府網站民主化評估指標（表8），並且實際執行及測量，以了解現行我國中央機關與地方政府網站在資訊公開、互動諮商，以及決策制訂等三大電子化民主面向之發展現況。

表8： 我國政府網站民主化評估指標

構面	指標項目	構面	指標項目
機關基本資料	1 機關地址	資訊公開	1 施政願景理念
	2 機關服務時間		2 業務執掌
	3 機關組織圖/表		3 施政計畫書
	4 機關/承辦單位（人）電話		4 業務或政策相關文件
	5 機關/承辦單位（人）傳真		5 既定業務或政策的最新動態
	6 機關/承辦單位（人）電子郵件		6 預算
	7 機關交通位置圖		7 決算
互動諮商	1 意見填寫表格		8 人力配置
	2 民意申訴信箱		9 文字會議記錄
	3 留言板/ 公共論壇		10 業務或政策相關法規
	4 民意調查		11 統計資料庫
	5 即時通訊或聊天室		12 衍生加值資訊或出版品
	6 視訊會議或即時播映		13 全文搜尋
決策制定	1 議題公投		14 常見問題集（FAQ /Q、A）
	2 公職人員選舉		15 制定中政策或法規的背景文件
			16 制定中政策或法規的最新動態
			17 電子報訂閱
			18 多媒體文件
			19 業務資訊的分眾或個人化

資料來源：羅晉（2008b）

此外，黃建國（2006）運用PZB之資訊系統成功模型，評估線上申辦網站「臺北市民e點通」的服務品質，其評量的面向包括：（1）服務品質、（2）滿意度，以及（3）後續的使用忠誠度。PZB係起源於商學院，用以衡量顧客對於電子商務之滿意程度；然而，由於政府機關與企業部門之服務形式與內涵上的差異，若採用PZB之衡量架構及指標內容恐無法呈現真實面貌，亦即無法確實了解民眾對於政府網站服務品質之全貌。

綜上所述，目前國內外對於政府網站電子化的相關研究，主要在豐富電子民主參與的管道與類型，也就是說，這些指標的建構主要係以政府機關（資訊與服務提供者）的角度來建構，而非從民眾端來檢驗網站的服務品質。再者，國內部分研究報告（行政院研究發展考核委員會，2005a；行政院研究發展考核委員會，2005b；資訊工業策進會，2004）大多係針對國外或國內的指標制度進行比較，同時探討國外知名的評比機構的運作現況與採用的指標內容，然而，目前並沒有任何文獻針對網站功能民主化之實質發展建構完整的評估指標。

再者，綜觀現行國內外相關的研究文獻，並沒有學者針對APP建構一套完整的衡量指標，爰此，本研究彙整過去探討網站服務品質之相關指標，同時歸納過去衡量電子化政府的構面及指標內容之相關研究，作為建構政府APP指標之靈感來源，作者欲針對具有電子化決策參與之APP建構一套完整的評量指標，以回應本研究之第二個研究問題。

國立政治大學
National Chengchi University

第四章　研究設計

本章針對政府APP評估構面與操作化指標、資料蒐集方法與流程，以及研究倫理進行討論與說明，同時回應研究問題。

第一節 政府APP評估構面與操作化指標

依據本研究定義電子化公民參與之操作化指標，分別為：電子化資訊公開、電子化政策服務及諮詢，以及電子化決策參與（表3），進一步分類現行中央及地方政府機關所推出的APP服務（表4），以回應本研究所提出的第一個研究問題。再者，基於第一個研究問題的分類結果，僅有「電子化決策參與」之APP服務具備實質的電子民主參與以及互動之精神，爰此，作者從中挑選臺北市長信箱以及阿倫Online作為本研究個案，並且針對此類型的APP量身打造評量的指標，以回應第一章的第二個研究問題。

綜合前一章針對DeLone與McLean之資訊系統成功模式與傳統網頁系統與服務品質之研究內容，以及歷年來研究政府網站服務品質與民主化之相關文獻，本研究初步建構擁有電子化決策參與精神之政府APP指標架構（表9），第一層為構面，包括：（1）設計性、（2）易用性、（3）資訊品質、（4）有用性、（5）安全性、（6）反應性，以及（7）公民參與等七大構面；再者，第二層是各構面下所對應的指標內容。

首先，版面設計是APP最基本的門面，包括配色、排版、資訊位置之安排等等皆屬之，由於APP與傳統網頁的畫面大小不同，因此，在版面的設計上應有所調整，並且讓使用者利於瀏覽，因此，在「設計性」構面下，本研究參考過去文獻對於網站網頁設計之指標進行適度地修正與調整，故在設計性之構面下共有六項指標。

過去研究文獻指出，傳統的網頁設計應具備簡單整潔美觀（Liu et al.，2000；Loiacono et al.，2002；Fassnacht et al.，2007；Cai、Jun，2003；謝培仁，2002；黃建國，2006）、網頁畫面的配色令人感到舒服（Fassnacht et al.，2007），以及呈現出重要的資訊（Fassnacht et al.，2007；Cristobal et al.，2007；Cai et al.，2003；謝培仁，2002），作者認為上述三點評量標準亦適用於評量APP，因此將網頁改為APP版面設計作為測量的指標，分別為：「APP版面設計簡單整潔美觀（A1）」、「APP版面設計之配色令人感到舒服（A2）」、「APP版面設計足以凸顯重要資訊的位置（A4）」。再者，行政院研究發展考核委員會（2008）認為政府網站的設計風格應符合政府形象，本研究之個案皆為政府APP服務，故將該指標修正為「APP版面設計之風格符合政府形象（A6）」。

表9： 政府 APP 評估構面與操作化指標說明表【第一版】

構面		指標
A	設計性	A1 APP 版面設計簡單整潔美觀
		A2 APP 版面設計之配色令人感到舒服
		A3 APP 版面設計易於瀏覽
		A4 APP 版面設計足以凸顯重要資訊的位置
		A5 APP 的按鈕設計明顯易按且提供視覺反饋按鍵
		A6 APP 版面設計之風格符合政府形象
B	易用性	B1 APP 的運作是穩定的
		B2 APP 版面設計的功能簡單、便利
		B3 APP 頁面的選項、名稱及用字明確，讓我容易理解
		B4 學習操作與使用 APP 是容易的
		B5 只需少量的點選，便能找到所需要的功能或內容
		B6 APP 可以充分發揮行動載具的功能，諸如：GPS 定位、拍照、錄影
		B7 APP 能在多元的行動載具中運用，諸如：智慧型手機、平板電腦
C	資訊品質	C1 APP 的資訊內容是有用的
		C2 APP 的資訊內容是即時性的
		C3 APP 的資訊內容是簡潔而容易閱讀的
		C4 APP 的資訊內容是正確的
D	有用性	D1 APP 能有效縮短我取得政府服務的時間
		D2 APP 能減少我取得政府服務的金錢與費用
		D3 相較於網頁版的服務，APP 更能達成我想要的服務
E	安全性	E1 我認為在 APP 中我的隱私是受到保護的
		E2 我覺得 APP 具有足夠的安全機制
F	反應性	F1 APP 能快速地接收到我的意見，並著手處理
		F2 APP 能明確地告知我何時完成服務
		F3 APP 能快速地回應我的問題
		F4 當有疑問時，APP 會提供我與服務人員聯繫的管道
G	效能感	G1 APP 能清楚地回覆我的問題
		G2 我認為 APP 陳情回覆解決了我的問題
		G3 我認為 APP 很重視使用者的意見
		G4 我認為我的陳情內容改變或影響了政府的施政或政策內容

資料來源：本研究

最後，行政院國發會於2008年之「政府網站版型與內容管理規範」中明定行動版網頁應具備易於瀏覽以及按鈕設計應明顯易按之兩項特質，然而，行動版網頁與APP之畫面設計的理念相近，故作者將指標修改成「APP版面設計易於瀏覽（A3）」以及「APP的按鈕設計明顯易按且提供視覺反饋按鍵（A6）」兩項指標。

第二，「易用性」係指使用者在使用APP的過程中，不容易遇到操作上的困難，因此，在此構面中除了強調APP的穩定性外，還要進一步了解使用者對於APP功能的滿意度，同時詢問使用者有無面臨操作上的困難，最後，檢視APP能否有效發揮行動載具的特質，以及APP與載具之間的相容性，也就是說，使用者能否在不同的平台中使用APP。

Parasuraman等人（2005）認為電子服務品質應具備系統穩定、系統功能簡單與便利，以及能快速找到所需的功能或內容，同時，作者認為上述特質也是APP必須具備的要件，故將指標修正為：「APP的運作是穩定的（B1）」、「APP版面設計的功能簡單、便利（B2）」，以及「只需少量的點選，便能找到所需要的功能或內容（B5）」。再者，相關文獻指出，對於設計傳統網頁時，必須確保網頁的選項、名稱以及用字能讓使用者易於理解（Loiacono et al.，2002；Cai et al.，2003），再者，使用者只要透過簡單的學習或摸索便能操作網頁（Loiacono et al.，2002；Yang et al.，2004；黃建國，2006），爰此，作者將指標修正為：「APP頁面的選項、名稱及用字明確，讓我容易理解（B3）」以及「學習操作與使用APP是容易的（B4）」。最後，由於行動載具擁有GPS定位、拍照以及攝影之特質，是傳統電腦無法達成的新技術，故作者新增指標：「APP可以充分發揮行動載具的功能，諸如：GPS定位、拍照、錄影（B6）」以及「APP能在多元的行動載具中運用，諸如：智慧型手機、平板電腦（B7）」等兩項指標。

第三，「資訊品質」是指政府機關所提供的資訊是否能解決使用者的需求，為了回應第二個研究問題，本研究僅針對具有電子化決策參與之APP建構一套評估架構與指標，然而，此類型的APP除了能讓民眾進行陳情抱怨外，同時提供案件回覆的查詢功能，因此，在資訊品質的指標設計上，係針對政府機關回應陳情者的回覆內容進行評估。再者，未來電子化決策參與之APP恐提供論壇與投票之功能，本研究所提出的指標內容亦能適用於未來的新功能。

過去相關文獻評量傳統網站的資訊品質時，包含以下數個面向：資訊內容是有用的（Aladwani et al.，2002；Wangpipatwong、Chutimaskul、Papasratorn，2005；Fassnacht et al.，2007）、資訊內容是即時性的（Aladwani et al.，2002；Yang et al., 2004；Wangpipatwong et al.，2005；Fassnacht et al.，2007；謝培仁，2002）、資訊內容是簡潔且容易閱讀的（Loiacono et al,，2002；Aladwani et al.，2002；Cai et al.，2003；謝培仁，2002）、資訊內容是容易理解的（Loiacono et al.，2002；Cai et al.，2003），以及資訊內容是正確的（Fassnacht et al.，2006；謝培

仁，2002），爰此，本研究將指標修正為：「APP的的資訊內容是有用的（C1）」、「APP的資訊內容是即時性的（C2）」、「APP的資訊內容是簡潔而容易閱讀的（C3）」，以及「APP的的資訊內容是正確的（C4）」。

第四，「有用性」係指對於使用者來說，使用APP能夠更快速且便利地達到使用者的需求與目的，由於行動載具擁有方便、迅速等特質，因此，在指標的設計上，探詢使用者認為若透過APP是否能節省時間、金錢等成本，並且更快速的向政府機關表達意見。

過去的研究文獻指出，政府網站應能縮短民眾取得政府服務的時間（e-Government Unit et al.，2004；黃建國，2006；蕭乃沂等人，2007）、減少民眾取得政府服務的金錢及費用（e-Government Unit et al.，2004；蕭乃沂等人，2007），以及相較於傳統管道（電話聯繫、傳真，或是親自臨櫃洽詢）透過政府機關網站更能達成民眾想要的服務（Loiacono et al.，2002；黃建國，2006；蕭乃沂等人，2007）。基於此，本研究沿用前兩項指標，並將網站修改成APP，修正之指標內容如下：「APP能有效縮短我取得政府服務的時間（D1）」與「APP能減少我取得政府服務的金錢與費用（D2）」；再者，作者認為APP進行比較的管道不再是傳統的電話聯繫、傳真或是親自洽詢，相反地，其與一般網頁進行比較，因此，作者將指標修正如下：「相較於網頁版的服務，APP更能達成我想要的服務（D3）」。

第五，「安全性」，隨著個資議題的發燒，不論是企業或是政府單位對於顧客及民眾的隱私保護日益重要，所以必須強化系統的安全性，讓使用者能安心地使用系統平台，APP當然也不例外。其中，民眾第一次使用阿倫Online時，必須輸入基本資料，包括：姓名、電話、電子郵件以及密碼等個人資訊，日後使用者進行陳情時，不必一一輸入資料，就可以快速完成陳情，因此，APP的安全及隱私的保護亦相當重要。

在此構面下，作者運用兩個指標衡量指標的安全性。安全性係過去文獻衡量傳統網頁服務品質之重要面向，包括：使用者的隱私是否受到保障（Parasuraman et al.，2005；Yang et al.，2004；謝培仁，2002；黃建國，2006），以及使用者對於系統安全性的認知（Yang et al.，2004；謝培仁，2002；黃建國，2006）等兩個評估面向，因此，本研究將指標修正如下：「我認為在APP中我的隱私是受到保護的（E1）」以及「我覺得APP具有足夠的安全機制（E2）」。

第六，「反應性」係指使用者需求以及意見能否快速地被採納及處理。過去的相關研究主要在評量企業之服務品質時，係衡量企業能否快速的回應顧客的需求及意見，因此，在指標的設計上，本研究採用回應的時效性與正確性作為評估的標準。

傳統網頁對於服務的反應性相當重視，除了應告知民眾明確地完成服務的時間（Liu et al.，2000；黃建國，2006）之外，還要提供其他服務管道讓民眾洽

詢（Cai et al.，2003；Parasuraman et al.，2005），此外，陳情講求時效性，因此必須在第一時間告知民眾已接收到意見，故作者修改的指標內容如下：「APP能快速地接收到我的意見，並著手處理（F1）」、「APP能明確地告知我何時完成服務（F2）」、「APP能快速地回應我的問題（F3）」，以及「當有疑問時，APP會提供我與服務人員聯繫的管道（F4）」。

最後，「效能感」探討民眾認為使用APP之後所產生的滿意度、效能感，以及影響力，也就是說，探詢使用者認為他們的意見能否直接或間接地影響政府施政內容或實際的作為，進而達到電子公民參與之精神。

因此，在指標的設計上，除了了解使用者的需求是否有效被解決之外，更進一步探詢，民眾認為他們的意見與想法是否對政府機關產生影響力。Yang等人（2004）以及Cristobal等人（2007）指出，能否有效地解決顧客的需求與問題，係影響顧客滿意度的重要因素，然而上述觀點是針對傳統網站的服務品質，因此，作者將指標修正如下：「APP能清楚地回覆我陳情的問題（G1）」與「我認為APP陳情回覆解決了我的問題（G2）」。再者，民眾對於政府機關的認知與行為，亦會影響使用者是否繼續使用APP陳情系統的行為，故本研究加入：「我認為APP很重視使用者的意見（G3）」以及「我認為我的陳情內容改變或影響了政府的施政或政策內容（G4）」等兩項指標。

第二節 資料蒐集方法與流程

為了回應第一章所提出的研究問題，在蒐集資料方式上，本研究採用次級資料以及結構式問卷訪談分別回應第一個以及第二個研究問題，資料蒐集的時間為民國103年3月12日至5月28日期間，各研究問題所對應之資料收集方法，如表10所示。

表10： 研究問題及對應之研究方法

研究問題	資料蒐集方法	資料來源
1 了解中央政府與地方政府目前所提供的 APP 服務類型與方式	次級資料	1 我的 E 政府之行動服務專區 2 政府機關的官方網站之 APP 專區 3 Apple App Store 與 Google Play Store 平台
2 針對具備電子化決策參與意涵的 APP 建立評估指標	結構式問卷訪談	訪談對象： 1 臺北市政府資訊局同仁 2 臺北市政府研考會同仁 3 新北市政府資訊中心同仁 4 公共行政學者 5 資訊管理學者 6 青壯年 APP 使用者

研究問題	資料蒐集方法	資料來源
2 針對具備電子化決策參與意涵的 APP 建立評估指標	結構式問卷訪談	訪談對象： 7 中壯年 APP 使用者 8 APP 設計廠商

資料來源：本研究

一、研究流程

根據本研究各章節的鋪陳方式以及資料蒐集方法的對照，繪製出本研究的研究流程圖，如圖16所示。本研究的研究架構與流程說明如下：

首先說明研究背景、研究動機與目的，以及研究問題的界定（第一章）。再者，蒐集與歸納電子公民參與的意涵、要素及形式，藉此了解電子公民參與的發展現況，作者依據當前的文獻基礎，將電子公民參與歸納成三個指標，分別為：電子化資訊公開、電子化政策服務及諮詢，以及電子化決策參與（表3），並且依據這三項指標內容，分類我國中央政府以及地方政府現行的APP服務類型以及其所對應的民主意涵，最後根據彙整的結果，作者從中選取擁有「電子化決策參與」之APP服務作為本研究的個案（即臺北市長信箱以及阿倫Online），因其具備實質的電子民主參與及互動之精神（第二章）。

由於目前並沒有學者及研究針對APP建構一套完整的衡量指標，爰此，作者參考傳統網頁的服務品質之相關研究所提出的指標內容，以及評估電子化決策參與之相關指標文獻（第三章），進一步篩選出適用於APP的指標，透過適度的轉化及修正，整理出本研究的指標架構及內容（即政府APP評估構面與操作化指標【第一版】，表9），同時決定受訪者類型（第四章）。

在論文計畫書口試結束後至實際訪談期間，作者前後修正兩次指標內容，第一，修正為第二版指標架構及內容，根據口試委員老師建議，透過網路資源蒐集APP設計原則，讓指標內涵能夠凸顯APP的特質（即政府APP評估構面與操作化指標【第二版】，表13）；第二，修正為第三版指標架構及內容，作者將七項構面進一步區分為「系統品質」以及「公民參與與服務品質」之兩大構面，同時蒐集政府機關服務品質以及首長信箱之相關文獻（即政府APP評估構面與操作化指標【第三版】，表14）（第五章第一節）。

接者，作者採用結構式問卷訪談，除了請受訪者填答問卷之外，同時請受訪者針對第三版的指標內容提出看法與建議，此時的討論及互動係以問卷為基礎，所進行的開放式訪談與討論，作者根據第一回合結構式訪談的內容修正與調整指標（即政府APP評估構面與操作化指標【第四版】，表16、表18、表20、表22、表24、表26、表28）（第五章第二節）。再者，參考第一回合之訪談資料，將第四版指標內容區分成基礎指標以及進階指標兩大類別（即政府APP評估構面與操作化指標【第五版】，表29）（第五章第三節）。最後，透過電子郵件的方式進行第二回合結構式問卷訪談，請受訪者針對第五版的指標分類內容提出想

法，作者根據回覆的內容修正與調整指標（即政府APP評估構面與操作化指標【第六版】，表30）（第五章第四節）。作者根據文獻資料、訪談內容進行分析與論文撰寫，在指標建構的過程中，較傾向於質性研究之特性，透過文獻、網路資源以及訪談互動的過程中反覆修改指標架構及內容。

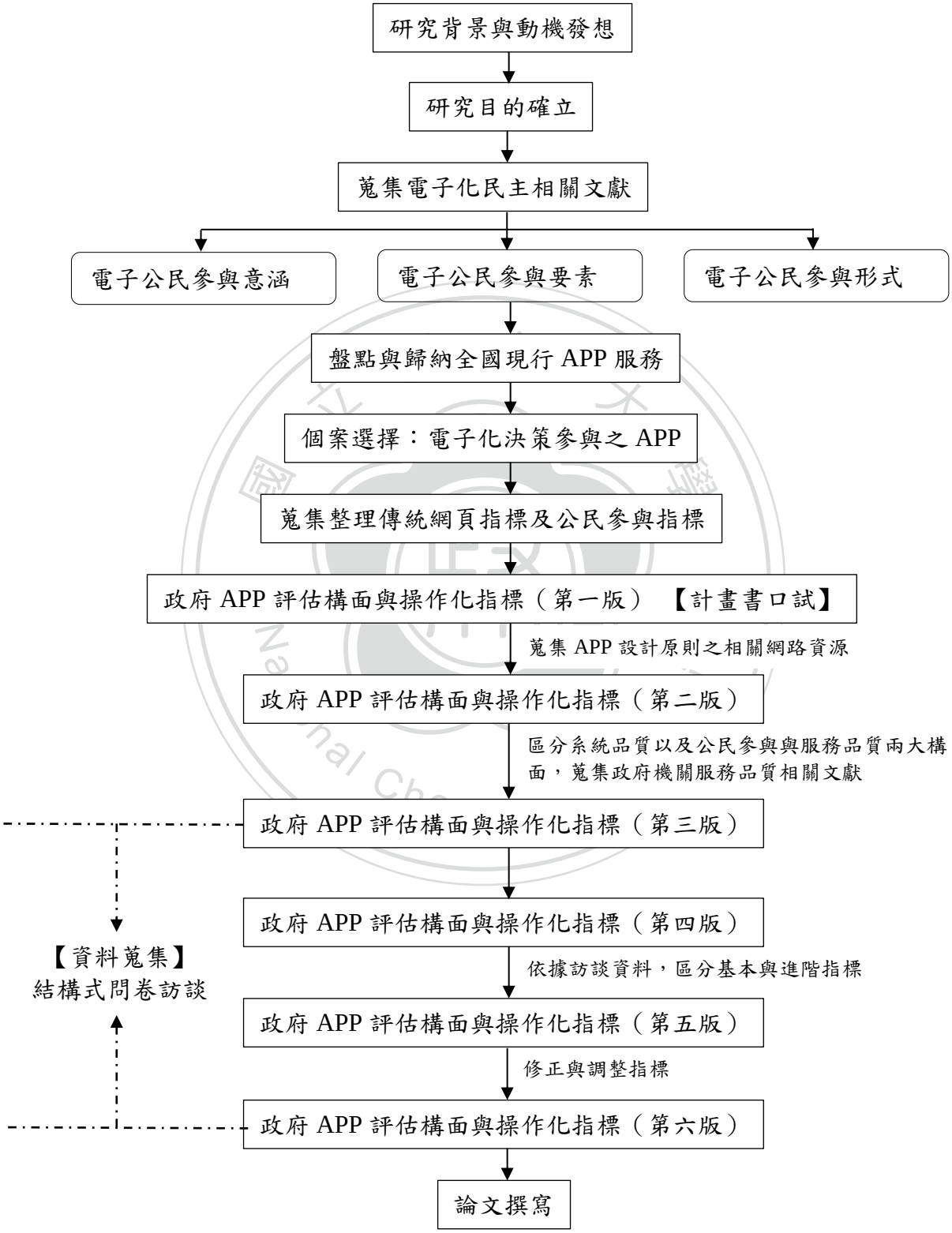

圖16： 研究流程圖

資料來源：本研究

爰此，為了回應本研究之研究問題，故在研究流程的安排上，首先，回顧過往的研究文獻，彙整出電子公民參與的要素，進一步根據要素將現行國內政府之APP服務進行分類與歸納，解析目前政府機關APP的類別與服務模式，以回答第一個研究問題；再者，從中挑選具有電子化決策參與的APP作為本研究個案，並試圖針對該類型APP建立一套完整的評量指標，預期透過結構式問卷訪談修正及建構指標，以回應第二個研究問題。

二、結構式問卷訪談

深度訪談法（In-depth Interview）主要是透過研究者與受訪者之間的對話交談完成意見交換與建構，是一種單獨的、個人的互動方式，受訪者藉由訪談的過程與內容，發覺、分析出受訪者的動機、信念、態度、作法與看法等（陳向明，2009）。主要是為了瞭解受訪者自身的感受、生活上的經驗談，透過深度的對話討論，研究者方能了解及解釋受訪者本身對社會事實的認知（Minichiello、Aroni、Timewell、Alexander，1995）。由於大多數的深度訪談並沒有題項設計，以及詢問上並無前後次序上的問題，依據Minichiello等人（1995）的分類深度訪談係屬於「非結構式訪談」。

另一方面，問卷調查法是指研究者必須在實際進行調查前，事先編撰問卷，透過問卷之題項設計讓研究者了解現況發展，研究者在實際進行問卷調查前，必須有周全的計畫與準備，問卷調查的形式包括：問卷郵寄或電子郵件通訊調查、實地個別訪問、電話訪問、受訪者自行填報法、網路調查等五種方式（林惠玲、陳正倉，2009）。也就是說，研究者在正式訪談前已擬定明確的問卷題項，透過上述五種方式了解研究問題之現況發展，依據Minichiello等人（1995）的分類其屬於「結構式訪談」。

為了回應第二個研究問題，本研究的資料蒐集方式係結合了深度訪談法以及問卷調查法兩種。由於作者在正式蒐集資料前，蒐羅過去探討網頁服務品質、首長（市長）信箱之相關文獻，同時透過網路資源了解目前APP的特質及其對應的設計原則，同時研擬正式的問卷。在正式訪談調查的過程中，除了請受訪者填答問卷之外，同時也請受訪者針對APP指標的架構及指標內容提出想法與建議，此時的討論及互動係以問卷為基礎，所進行的開放式訪談與討論。也就是說，本研究第二個研究問題的資料蒐集，作者是在問卷的基礎上，透過深入訪談了解受訪者對於問卷的架構及指標設計的看法，因此，此方法融合了問卷調查法以及深度訪談法，爰此，作者稱之為「結構式問卷訪談」。

三、受訪人員與訪問內容

為了讓指標的架構及內容更加健全及完整，故本研究採取立意抽樣，作者根據受訪者的特質挑選出有代表性的受訪者，挑選受訪者的面向如下：APP陳情系統的使用者、APP服務提供者、資訊管理領域之學者專家、公共行政領域之學者專家，以及APP設計者（廠商）。

本研究總共進行了兩回合之結構性問卷訪談，首先，作者於民國103年3月12日至5月2日期間進行第一回合的結構式問卷訪談，在此回合中一共訪問了18位受訪者（表11），其中，臺北市政府資訊局同仁2位、臺北市政府研考會同仁2位、新北市政府資訊中心同仁1位、公共行政學者1位、資訊管理學者3位、青壯年APP使用者6位、中壯年APP使用者1位，以及APP設計廠商2位（正式訪談題綱請見附錄五與附錄六）。

表11： 第一回合結構式問卷訪談之受訪名單

訪談對象	代表性	代號	訪談時間
臺北市政府	資訊單位	G1	2014/3/21
		G2	
	研考單位	G3	
		G4	
新北市政府	資訊單位	G5	2013/11/20
			2014/3/28
國立政治大學	公共行政學者	S1	2014/3/12
臺北市立大學	資訊管理學者	S2	2014/3/19
	資訊管理學生	S3	
		S4	
APP 使用者	青壯年使用族群	C1	2014/3/13
		C2	
		C3	
		C4	
		C5	
		C6	
	中壯年使用族群	C7	2014/3/15
設計 APP 廠商	APP 設計者	B1	2014/4/16
		B2	2014/5/2

資料來源：本研究

其中，在第一回合之結構式問卷訪談中，由於訪談對象的性質差異，因此在詢問的內容及形式略有不同，訪談面向與細節說明如下：

(一) APP 使用者

APP使用者為一般民眾，一般而言，他們對於「APP的系統品質」以及「公民參與與服務品質」的專業知識較政府機關或專家學者少，因此，請APP使用者從日常使用APP的習慣與感受，以及使用者過去與政府機關互動接觸的經驗，來檢視指標的設計是否合適。

在訪問的順序上，先請使用者檢視整體的構面是否恰當，有無欠缺之處，再者，依構面的性質及次序來詢問使用者對於指標內容設計是否恰當與充分。首

先，在設計性、易用性、資訊品質，以及安全性等面向，依據民眾平時使用其他APP的感受詢問其對於指標內容是否充足恰當；再者，在有用性、反應性，以及效能感等面向，根據民眾過去與政府機關互動的經驗中，探詢民眾對於這些指標是否反映出公民參與的性質以及民眾的滿意度。

(二) 服務提供者—資管單位、研考單位

APP陳情系統的管理與維護主要係由資管單位與研考單位執行，前者係提供APP陳情系統以及維護其運作品質；後者係管理陳情抱怨的分文，以及了解陳情者對於後續處理結果的滿意程度，因此，希冀透過他們對於個案的熟悉度以及專業知識，來檢視構面與指標的設計是否合適。

在訪問的次序上，先請資管單位以及研考單位之受訪者檢視整體的構面是否恰當，有無缺漏之處；再者，依據單位的專責領域，分別詢問他們對於各個構面下指標的看法，其中，對於資管單位的受訪者，主要詢問設計性、易用性、資訊品質、安全性、有用性，以及反應性等構面下指標的合適度；另一方面，主要探詢研考單位之受訪者對於資訊品質、有用性、反應性，以及效能感等構面下指標的合宜程度。

(三) 資訊管理領域之學者專家

資訊管理領域的學者專家是資訊系統面向上的權威，而APP是近年來新興的科技產物，並且屬於行動商務下的一環，故作者挑選具有行動商務專長以及智慧型行動裝置軟體設計的資訊管理領域之學者專家作為本研究的受訪者，著重於訪問其對於APP系統面向上的構面及指標。

在訪問的順序上，先請受訪者檢視整體的構面是否恰當，有無缺漏之處，並且依據他們的專業知識，依序詢問設計性、易用性、資訊品質、安全性、有用性，以及反應性等構面下指標的合適度。

(四) 公共行政領域之學者專家

公共行政領域的學者專家最熟悉政府運作與管理，網際網路以及資通訊科技之發展，改變了政府與民眾的互動模式，而APP陳情系統亦屬之，因此，作者挑選擁有電子治理以及公民參與的公共行政領域之學者專家作為本研究的受訪者，並著重於訪問其對於APP陳情系統中公民參與與服務品質之指標內容。

在訪問的次序上，先請受訪者檢視整體的構面是否恰當，有無缺漏之處；再者，依據他們的專業知識，依序詢問設計性、易用性、資訊品質、安全性、有用性、反應性，以及效能感等構面下指標的合適度。

(五) 設計 APP 廠商

在臺北市政府以及新北市政府的引介下，作者分別訪談了設計臺北市長信箱以及阿倫Online之廠商，其不僅對於行動載具的特性瞭若指掌，同時也了解APP

設計原理以及使用者的需求，本研究著重於訪問其對於APP系統面向上的構面及指標內容。

在訪問的順序上，先請受訪者檢視整體的構面是否恰當，有無缺漏之處；再者，依據他們的專業知識以及實務經驗，依序詢問設計性、易用性、安全性、有用性，以及反應性等構面下指標的合適程度。

再者，根據第一回合的結構性問卷訪談之訪談資料，作者修正了指標內容，並進一步將指標項目區分為基礎指標與進階指標兩大類別，為了再次確認指標項目的適當性以及指標架構之品質，作者於民國103年5月20日至5月28日期間，再次請受訪者針對第五版的政府APP評估構面與操作化指標之分類結果提出想法及建議。此回合的受訪者與第一回合中的受訪者大致相同，其中，因臺北市資訊局與臺北市研考會各有兩位同仁受訪，作者從中分別挑選其中一位受訪者進行後續的詢問；再者，在APP使用者之青壯年使用族群原有六位受訪者，作者從中挑選一位進行後續的追問；再次，原資訊管理學者共有三位受訪，作者從中挑選一位進行後續的訪問。第二回合結構式問卷訪談之受訪人員列表請見表12（正式訪談題綱請見附錄七）。

表12： 第二回合結構式問卷訪談之受訪名單

訪談對象	代表性	代號
臺北市政府	資訊單位	G2
	研考單位	G4
新北市政府	資訊單位	G5
國立政治大學	公共行政學者	S1
臺北市立大學	資訊管理學者	S2
APP 使用者	青壯年使用族群	C3
	中壯年使用族群	C7
設計 APP 廠商	APP 設計者	B1
		B2

資料來源：本研究

第三節 研究倫理

在研究過程中，作者將會恪尊研究倫理之規範。進行結構式問卷訪談時，會事先通知受訪對象，並且詳細說明訪談的目的、問題、用途、可能的風險等，同時確實執行保密措施。在取得訪談資料後，進行妥善地匿名性的保密工作，並於使用前，再次將使用情況供以受訪者檢視。由於在個案的挑選上，已將範圍進行限縮，在高度分工的業務單位，雖採行匿名保護，但仍可能會產生一些風險，故也會在訪談前告知所有受訪者。

國立政治大學
National Chengchi University

第五章　分析與討論

根據第一個研究問題的統計結果，作者發現政府APP服務以電子化資訊公開之類型居多，而具備電子化決策參與的APP服務甚少，然而，後者較前者APP服務擁有實質的電子公民參與之精神，爰此，本研究欲針對具有電子化決策參與精神之APP建構完整的評估指標，以回應第二個研究問題。

本章除了持續地蒐集文獻與網站資料修正指標架構外，更透過結構式問卷訪談蒐集資料讓指標的架構更完整。因此，本章的內容安排如下：

第一節依據第四章中所提出的政府APP評估構面與操作化指標【第一版】為基礎，檢索網路資源了解APP的設計原則，進而使指標內容凸顯出APP特色（即政府APP評估構面與操作化指標【第二版】）；再者，蒐集與政府服務滿意度、電子商務滿意度，以及首長信箱等相關文獻與指標，修正公民參與與服務品質面向的指標內容（即政府APP評估構面與操作化指標【第三版】）。

第二節，透過結構式問卷訪談，作者彙整受訪者的想法及意見，綜合討論訪談結果同時修正指標架構與內容（即政府APP評估構面與操作化指標【第四版】）。在第二節訪談資料的基礎上，作者在第三節中，進一步將指標內容區分成基礎指標與進階指標兩個層次（即政府APP評估構面與操作化指標【第五版】）。最後，本研究進行第二回合結構式問卷訪談，請受訪者依據第五版指標內容提出修正看法及建議，作者依據受訪者所回覆的內容修正指標（即政府APP評估構面與操作化指標【第六版】）。

第一節 第二版及第三版指標內容修正與調整

一、修正為第二版指標架構及內容

目前國內外討論APP服務的文獻相當少，部分文獻探討影響使用者與企業使用APP之意圖或影響因素（張丁中，2012；蔡宜軒，2013；藍秀珍，2013；游臆蓉，2013）；若干文獻探討APP服務對於傳統經營與管理模式的改變與衝擊（劉育松，2013；李其恩，2013；楊珮秀，2013；黃正賢，2013；陳尚威，2013）；以及某些研究針對行動入口網、Apple App Store等行動化界面建構使用者滿意度指標（沈婉婷，2011；李承勳，2010）。然而，目前並沒有文獻針對APP建構一套完整的指標，因此，作者於民國103年2月10日至2月27日期間，綜合過去探討網站服務品質指標之相關文獻以及電子化政府的相關研究，並且從中挑選與修正適用於APP的指標內容，並依據政府APP評估構面與操作化指標【第一版】修正及調整指標構面與內容（即政府APP評估構面與操作化指標【第二版】）。

然而，過去評估網站服務品質指標係針對網站的性質量身打造，並不全盤適用於APP的評估，更不用說傳統網站服務品質之指標足以衡量並評估APP之特質。因此，本研究以「google搜尋引擎」為主，利用「APP特質」以及「APP設計原則」等關鍵字蒐集網路資源，讓指標內容更貼近政府APP的特質，試圖打造專屬政府APP的評量指標。

本節主要透過網路資源，修改系統面向的指標，同時，修正及潤飾指標內容；在者，本節的修正內容中，在構面面向上沒有改變，包括：設計性、易用性、資訊品質、有用性、安全性、反應性，以及效能感等七項，但針對各個構面下的指標進行更細緻的修正及調整，各指標的指標內容說明如下（表13）：

表13： 政府 APP 評估構面與操作化指標說明表【第二版】

構面		修正前指標（第一版）		修正後指標（第二版）	
A	設計性	A1	APP 版面設計簡單整潔美觀	A1	APP 版面設計簡單整潔美觀
		A2	APP 版面設計之配色令人感到舒服	A2	APP 版面設計之配色令人感到舒服
		A3	APP 版面設計易於瀏覽	A3	APP 版面設計易於瀏覽
		A4	APP 版面設計足以凸顯重要資訊的位置	A4	APP 版面設計足以凸顯重要資訊的位置
				A5	**APP 字體大小比例適中**
		A5	APP 的按鈕設計明顯易按~~且提供視覺反饋按鍵~~	A6	APP 的按鈕設計明顯易按
		A6	APP 版面設計之風格符合政府形象	A7	APP 版面設計之風格符合政府形象
B	易用性	B1	APP 的運作是穩定的	B1	APP **服務系統**的運作是穩定的
		B2	APP 版面設計的功能簡單、便利	B2	APP **服務系統**的功能簡單、便利
		B3	APP 頁面的選項、名稱及用字明確，讓我容易理解	B3	APP **服務**頁面的選項、名稱及用字明確，讓我容易理解
		B4	學習操作與使用 APP 是容易的	B4	學習操作與使用 APP 是容易的
		B5	只需少量的點選，便能找到所需要的功能或內容	B5	只需少量的點選，便能找到所需要的功能或內容
				B6	**可以透過點選的方式輸入資料，縮短使用者陳情的時間**
		B6	APP 可以充分發揮行動載具的功能，諸如：GPS 定位、拍照、錄影	B7	APP **服務系統**可以充分發揮行動載具的 GPS 定位功能
				B8	APP **服務系統**可以充分發揮行動載具的拍照功能
				B9	APP **服務系統**可以充分發揮行動載具的錄影功能
				B10	**APP 服務系統能隨使用者使用習慣橫豎旋轉**
		B7	APP 能在多元的行動載具中運用，諸如：智慧型手機、平板電腦	B11	APP **服務系統**能在智慧型手機中使用

構面		修正前指標（第一版）		修正後指標（第二版）	
B	易用性			B12	APP **服務系統**能在平板電腦中使用
C	資訊品質	C1	APP 的~~資訊內容~~是有用的	C1	APP 的**陳情回覆資訊**是有用的
		C2	APP 的~~資訊內容~~是即時性的	C2	APP 的**陳情回覆資訊**是即時性的
		C3	APP 的~~資訊內容~~是簡潔而容易閱讀的	C3	APP 的**陳情回覆資訊**是簡潔而容易閱讀的
				C4	**APP 的陳情回覆資訊是容易理解的**
		C4	APP 的~~資訊內容~~是正確的	C5	APP 的**陳情回覆資訊**是正確的
D	有用性	D1	APP 能有效縮短我取得政府服務的時間	D1	APP **陳情服務**能有效縮短我取得政府服務的時間
		D2	APP 能減少我取得政府服務的金錢與費用	D2	APP **陳情服務**能減少我取得政府服務的金錢與費用
		D3	相較於網頁版的~~服務~~，APP 更能達成我想要的服務	D3	相較於網頁版的**陳情服務**，APP 更能達成我想要的服務
E	安全性	E1	我認為在 APP 中我的隱私是受到保護的	E1	我認為在 APP 中我的隱私是受到保護的
		E2	我覺得 APP 具有足夠的安全機制	E2	我覺得 APP 具有足夠的安全機制
F	反應性	F1	APP 能快速地接收到我的意見，並著手處理	**F1**	**透過 APP 服務，政府機關能快速地接收到我的陳情**
				F2	**政府機關透過 APP 收到我的陳情後，將立即著手處理**
		F3	APP 能明確地告知我何時完成服務	F3	APP 能明確地告知我何時完成**陳情**服務
		F4	APP 能快速地回應我的問題	**F4**	**透過 APP 服務，能快速地解決我的陳情**
				F5	**APP 會定時提醒陳情案件的進度**
				F6	**當陳情案件完成時，APP 會提示通知我**
		F5	當有疑問時，APP 會提供我與服務人員聯繫的管道	F7	當有疑問時，APP 會提供我與服務人員聯繫的管道
G	效能感	G1	APP 能清楚地回覆我的問題	G1	APP **服務**能清楚地回覆我的問題
		G2	我認為 APP 陳情回覆解決了我的問題	G2	我認為 APP 的陳情回覆解決了我的問題
		G3	我認為 APP 很重視使用者的意見	G3	我認為 APP **服務**很重視使用者的意見
		G4	我認為我的陳情內容改變或影響了政府的施政或政策內容	G4	我認為我的陳情內容改變或影響了政府的施政或政策內容

資料來源：本研究

國立政治大學 National Chengchi University

1、設計性

依據傳統網站服務品質指標，某些網站設計的概念亦適用於政府APP的版面設計，故本研究萃取出：APP版面設計簡單整潔美觀（修正前指標A1）、APP版面設計之配色令人感到舒服（修正前指標A2）、APP版面設計易於瀏覽（修正前指標A3）、APP版面設計足以凸顯重要資訊的位置（修正前指標A4）、APP的按鈕設計明顯易按且提供視覺反饋按鍵（修正前指標A5），以及APP版面設計之風格符合政府形象（修正前指標A6）。

依據網路資源的檢索結果，作者發現有少數人針對行動載具之版面設計原則進行討論，甚至提出設計規範。藝術中國（2013）指出，由於受限於行動載具的畫面規格，無法在一個APP畫面中，放入太多的資訊，因此在版面的設計上應清晰易讀，不論是文字、圖片，或是動畫的呈現，都要讓使用者清楚易讀，而且其用字必須明確易懂，不要讓使用者還要進一步去猜想文字或圖表背後的涵義，同時，為了力求版面的簡單整潔，裝飾性元素要符合少量而精簡的原則，若欲使用必須使用得當，否則將會造成版面的複雜與混亂。另一方面，愛屁屁KKAPP（2011）認為，iPad是由電話、印刷品、網路數位匯流所演化而誕生，故其在內容上的展現模式必須像印刷品一樣的簡潔且自然。上述的討論與觀點，與修正前指標A1以及修正前指標A3相互呼應。

再者，在字體的大小、間距以及行高都會影響使用者的閱讀舒適度，陳情類型APP的使用族群相當廣泛，只要他們擁有行動載具以及識字都可以進行陳情，故使用族群的年齡層包括青少年、成年以及老年者，也就是說，陳情類型的APP並無固定的客群，因此必須考量不同使用者的使用習慣。其中，愛屁屁KKAPP（2011）以及藝術中國（2013）認為，APP的設計必須去思考不同客群的使用習慣，字體大小的設計必須能符合多數使用者的需求與偏好。

綜上所述，由於行動載具的畫面遠遠小於傳統電腦介面，且行動載具的畫面規格不一，故APP的字體大小比例必須適中，以及字數不宜過多（藝術中國，2013；愛屁屁KKAPP，2011），故作者新增評量指標：APP字體大小比例適中（修正後指標A5）。再者，「APP的按鈕設計明顯易按且提供視覺反饋按鍵」源於行政院國發會於2008年所訂定的政府網站版型與內容管理規範，其認為行動版網頁應具備易於瀏覽以及按鈕設計應明顯易按，其中，「提供視覺反饋按鍵」不易於社會大眾的理解，因此，將指標修正為APP版面設計易於瀏覽（修正後指標A3），以及APP的按鈕設計明顯易按（修正後指標A6）等兩項指標。

2、易用性

在傳統網站服務品質指標中，易用性的指標面向含括：網頁系統的穩定性及功能性，同時必須了解系統是否易於使用者運用，以及系統與各種裝置的相容性，作者認為網站設計的部分概念亦適用於政府APP的版面設計，故本研究歸納出：APP的運作是穩定的（修正前指標B1）、APP版面設計的功能簡單、

便利（修正前指標B2）、APP頁面的選項、名稱及用字明確，讓我容易理解（修正前B3）、學習操作與使用APP是容易的（修正前指標B4）、只需少量的點選，便能找到所需要的功能或內容（修正前指標B5）、APP可以充分發揮行動載具的功能，諸如：GPS定位、拍照、錄影（修正前指標B6），以及APP能在多元的行動載具中運用，諸如：智慧型手機、平板電腦（修正前指標B7）。

首先，易用性強調系統服務的穩定性以及功能的便利性，為了讓指標更清楚易懂，將APP修正為APP服務系統，同時將APP頁面修改成APP服務頁面，因此，B1、B2與B3的指標內容修正如下：APP服務系統的運作是穩定的（修正後指標B1）、APP服務系統的功能簡單、便利（修正後指標B2），以及APP服務頁面的選項、名稱及用字明確，讓我容易理解（修正後指標B3）。

Olson（2012）指出，行動載具有別於傳統電腦的設計，傳統電腦可以透過鍵盤打字進行資料輸入以及檢索，由於鍵盤設計的便利性，對使用者來說，打字不是一件耗時費力的動作，然而，行動載具的鍵盤位於載具的顯示器上，相較於平板電腦，智慧型手機的畫面尺寸不一，鍵盤大小將隨其變化，對使用者來說，少了鍵盤的輔助，使用者不論是輸入資訊或是檢索資訊都變得更加不便利。Nudelman（2011）亦認為，由於行動載具打字不如傳統鍵盤來的便利，因此，APP設計特別強調檢索功能的便利性，使用者可以以最簡短的文字，便可以找到需要的資訊。

由於行動載具與電腦差異甚大，使用者從滑鼠與鍵盤的操作轉變成畫面點選，畫面的尺寸相當多元，智慧型手機的顯示器通常較小，最小的規格為3至4吋，相反地，平板電腦的顯示器通常較大，7吋與10吋為常見的規格，使用者少了鍵盤的輔助，又受限於行動載具的畫面規格，因此，APP應該盡可能地將降低使用者打字的程度，改以選單或點選的方式執行（Nudelman，2011；Olson，2012），故將指標修正為：可以透過點選的方式輸入資料，縮短使用者陳情的時間（修正後指標B6）。

愛屁屁KKAPP（2011）認為，APP的設計必須去思考使用客群以及他們的使用習慣，APP不是為了滿足設計師的需求，而是考量與滿足使用者需求與偏好。因此，設計APP時，除了要能發揮行動載具的特色之外，還要能夠讓使用者去選擇與設定，馬鵬遠的博客（2013）指出，行動載具本身可以隨著使用者的喜好選擇橫向模式，或者是縱向模式，APP除了可以發揮載具這項特色之外，並且能夠讓使用者去選擇畫面的橫豎。

因此，GPS定位、拍照、攝影，以及畫面自由旋轉（愛屁屁KKAPP，2011；馬鵬遠的博客，2013）等功能係行動載具特色，是傳統電腦無法達成的技術，由於不同的行動裝置不一定同時具備上述四項特質，因此，將修正前指標B6（APP可以充分發揮行動載具的功能，諸如：GPS定位、拍照、錄影）拆開進行個別詢問，同時新增畫面自由旋轉功能之指標，指標修改如下：APP服務系

統可以充分發揮行動載具的GPS定位功能（修正後指標B7）、APP服務系統可以充分發揮行動載具的拍照功能（修正後指標B8）、APP服務系統可以充分發揮行動載具的錄影功能（修正後指標B9），以及APP服務系統能隨使用者使用習慣橫豎旋轉（修正後指標B10）。

最後，由於行動載具的種類多元豐富，政府APP系統必須能支援且相容於多元裝置是重要的，包括：智慧型手機、平板電腦等，指標必須考量政府APP系統是否僅支援單一行動載具之情形，爰此，作者將修正前指標B7（APP能在多元的行動載具中運用，諸如：智慧型手機、平板電腦）拆開進行個別詢問，故指標修正如下：APP服務系統能在智慧型手機中使用（修正後指標B11），以及APP服務系統能在平板電腦中使用（修正後指標B12）等兩項指標。

3、資訊品質

在傳統網站服務品質的指標定義上，資訊品質係指政府機關提供給民眾解決問題及需求的資訊，然而，本研究係針對具有電子化決策參與之APP服務，此類型的APP服務主要提供民眾進行陳情，因此，在此APP系統中，資訊品質主要是指政府機關回覆民眾陳情案件的回覆內容，因此，為了讓指標設計更貼近APP之性質，本研究將資訊內容修改成陳情回覆資訊，指標修正如下：APP的陳情回覆資訊是有用的（修正後指標C1）、APP的陳情回覆資訊是即時性的（修正後指標C2）、APP的陳情回覆資訊是簡潔而容易閱讀的（修正後指標C3），以及APP的的資訊內容是正確的（修正後指標C5）。

此外，政府機關受限於人力以及時間上的限制，容易導致資訊內容過於冗長，或是用詞及內容鋪陳出現複雜難懂的現象（黃朝盟，2001），因此，資訊內容資訊內容是否容易理解是一項重要的衡量指標（Loiacono et al.，2002；Cai et al.，2003）。再者，由於行動載具的畫面大小不一，即使是平版電腦畫面較大，但是仍遠小於筆記型電腦之畫面大小，若政府機關陳情回覆的內容過於冗長、複雜，不僅導致使用者不利於閱讀，更重要的是，無法讓陳情者理解資訊的內容，容易導致陳情者的滿意度下降，其中，Li、Tan與Xie（2002）認為，資訊品質係影響使用者滿意度的重要關鍵，爰此，作者新增一項指標：APP的陳情回覆資訊是容易理解的（修正後指標C4）。

4、有用性

由於本研究係針對具備電子化決策參與之APP服務量身打造完整的評量指標，為了讓指標設計更貼近政府APP陳情服務之性質，因此，作者將APP修改成APP陳情服務，D1與D2之指標修正如下：APP陳情服務能有效縮短我取得政府服務的時間（修正後指標D1），以及APP陳情服務能減少我取得政府服務的金錢與費用（修正後指標D2）。

5、反應性

根據傳統網站服務品質的指標設計，反應性強調企業或政府機關是否能夠快速接收及回覆顧客或民眾的需求與問題，同時處理事件的時間與速度亦是衡量反應性的重要指標。首先，為了讓評估指標更貼近及適用於政府APP陳情服務，將APP修正為APP服務，因此，F1與F4之指標修正如下：透過APP服務，政府機關能快速地接收到我的陳情（修正後指標F1），以及透過APP服務，能快速地解決我的陳情（修正後指標F4）。

再者，作者認為從政府機關接收民眾的陳情資訊到政府機關實際處理之過程，可以將其分隔成兩個獨立的階段，並且分別設計對應的指標進行評估，因此，本研究將修正前指標F1（APP能快速地接收到我的意見，並著手處理）修正如下：透過APP服務，政府機關能快速地接收到我的陳情（修正後指標F1），以及政府機關透過APP收到我的陳情後，將立即著手處理（修正後指標F2）。

最後，大多數的APP服務具備提示通知的功能，提醒使用者最新消息與動態，以避免使用者漏掉任何資訊，諸如：Gmail、Facebook與Line等APP服務皆擁有訊息通知的功能。並非所有的陳情案件皆能在短時間或是在一個工作天中處理完成並回覆訊息，因此，作者認為政府APP應具備定時向陳情者通知並報告陳情案件的處理進度。同時，由於使用者係使用APP服務進行陳情，而不像過去利用網頁版首長信箱來表達意見，因此，政府機關回覆陳情案件之際，除了保有傳統的通知管道外，也應直接回覆到APP服務系統中，同時，運用APP提示與通知的功能，提醒民眾已完成陳情回覆，此時，電子郵件的回覆僅作為輔助性功能，因此，本研究新增兩項指標：APP會定時提醒陳情案件的進度（修正後指標F5），以及當陳情案件完成時，APP會提示通知我（修正後指標F6）。

6、效能感

如前所述，為了讓指標設計更貼近政府APP陳情服務之性質，因此，作者將APP修改成APP服務，G1、G2與G3之指標修正如下：APP服務能清楚地回覆我陳情的問題（修正後指標G1）、我認為APP陳情回覆解決了我的問題（修正後指標G2），以及我認為APP服務很重視使用者的意見（修正後指標G3）。

二、修正為第三版指標架構及內容

前一節主要針對指標的系統面的指標內容進行更細緻化的修正與調整（即政府APP評估構面與操作化指標【第二版】），在構面的部份並沒有調整，因此，主要的構面包括：設計性、易用性、資訊品質、有用性、安全性、反應性，以及效能感等七大構面，其中，設計性、易用性與安全性等三大構面，屬於系統面的指標；其餘的構面：資訊品質、有用性、反應性，以及效能感偏向於公民參與以及服務品質面的評量指標。

因此，作者根據構面的性質，將原先的七大構面區分成「系統品質」和「公民參與與服務品質」等兩大主構面，前者主要在衡量APP陳情系統之優劣，也就是說，APP係民眾與政府機關間接觸與互動的平台，亦是政府機關的門面，當此平台或門面形象不佳時，將會降低民眾使用APP的意願；後者是評量使用者透過APP對公共事務的發表意見時，其對於政府機關的回應內容以及服務方式是否滿意，再者，其是否有效地解決了陳情者的需求與問題。

傳統政治學者運用是否投票、參與遊行，以及社會運動等指標用來衡量民眾公民參與的程度；然而，隨著ICTs的發展與進步，政府機關與學者專家期望透過ICTs取代代議民主，進而實現直接民主。本研究認為，當民眾願意使用具備陳情服務精神的APP時，該民眾相較於一般民眾擁有更強烈的公民參與的動機及意願。

故作者於在民國103年2月28日至3月5日期間蒐羅商學院用來評估新系統或商品時的使用者滿意度指標與服務品質指標，同時彙整過去公共行政學界對於政府機關服務品質之相關評量指標等相關文獻，來補充與修正公民參與與服務品質之構面下的指標內容。首先，在構面內容並無太大的變化，受到主構面分類的影響，僅將次構面順序進行微調，並將安全性之次構面名稱修改成安全及隱私，所以在主構面系統品質中包含：設計性、易用性，以及安全及隱私等三項次構面；在公民參與與服務品質之主構面下，包括：資訊品質、有用性、反應性，以及效能感等四項次構面。

再者，雖然政府機關透過APP提供服務的種類相當多元，包括：資訊公開、特定服務與諮詢，以及陳情抱怨等服務類型，但本研究僅針對具備陳情抱怨特質的APP量身打造評估指標，期望透過指標內容凸顯出行動化與陳情互動的特質，因此，指標中的APP係指具備陳情抱怨功能的APP服務。同時，針對各次構面下的指標進行更細緻的修正及調整，各指標的指標內容說明如下（表14）：

表14： 政府 APP 評估構面與操作化指標說明表【第三版】

主構面	次構面	修正前指標（第二版）	次構面	修正後指標（第三版）
系統品質	A 設計性	A1 APP ~~版面設計~~簡單整潔美觀	A 設計性	A1 APP 簡單整潔美觀
		A2 APP ~~版面設計~~之配色令人感到舒服		A2 APP 的配色令人感到舒服
		~~A3 APP 版面設計易於瀏覽~~		
		~~A4 APP 版面設計足以凸顯重要資訊的位置~~		（移動至易用性）
		A5 APP 字體大小比例適中		A3 APP 字體大小比例適中
		A6 APP 的按鈕設計明顯易按		A4 APP 的按鈕設計明顯易按
		A7 APP ~~版面~~設計~~之~~風格符合政府形象		A5 APP 的設計風格符合政府形象

主構面	次構面		修正前指標（第二版）	次構面		修正後指標（第三版）
系統品質	B	易用性	B1 APP ~~服務系統~~的運作是穩定的	B	易用性	B1 APP 的運作是穩定順暢
			B2 APP ~~服務系統~~的功能簡單、便利			B2 APP 的功能簡單、便利
			B3 APP ~~服務頁面~~的選項、名稱及用字明確，讓我容易理解			B3 APP 的選項、名稱及用字明確，讓我容易理解
			B4 學習操作與使用 APP 是容易的			B4 學習操作與使用 APP 是容易的
						B5 APP 能凸顯重要資訊的位置
			B5 只需少量的點選，便能找到所需要的功能或內容			B6 只需少量的點選，便能找到所需要的功能或內容
						B7 APP 具備妥當且良善的資訊檢索服務
			B6 可以透過點選的方式輸入資料，縮短使用者陳情的時間			B8 **APP** 可以透過點選的方式輸入資料，縮短使用者陳情的時間
						B9 APP 能記住我的基本資料，縮短陳情的時程
						B10 APP 能記憶我最近使用的陳情抱怨選項，讓我快速完成陳情
						B11 APP 能收藏（加入我的最愛）重要的回覆內容
						B12 APP 具有語音說明及朗讀文字內容之功能
						B13 APP 具備離線暫存功能，讓使用者在沒有無線網路的環境下亦能進行陳情抱怨
			B7 APP ~~服務系統~~可以充分發揮行動載具的 GPS 定位功能			B14 APP 可以充分發揮行動載具的 GPS 定位功能
			B8 APP ~~服務系統~~可以充分發揮行動載具的拍照功能			B15 APP 可以充分發揮行動載具的拍照功能
			B9 APP ~~服務系統~~可以充分發揮行動載具的錄影功能			B16 APP 可以充分發揮行動載具的錄影功能
			B10 APP ~~服務系統~~能隨使用者使用習慣橫豎旋轉			B17 APP 能隨使用者使用習慣橫豎旋轉
						B18 APP 畫面可依使用者習慣調整大小
			B11 APP ~~服務系統~~能在智慧型手機中使用			B19 APP 能在智慧型手機中使用

國立政治大學 National Chengchi University

主構面	次構面		修正前指標（第二版）	次構面		修正後指標（第三版）
系統品質	B 易用性	B12	APP ~~服務系統~~能在平板電腦中使用	B 易用性	B20	APP 能在平板電腦中使用
	E 安全性	E1	~~我認為在 APP 中我的隱私是受到保護的~~	C 安全及隱私	C1	我覺得 APP 具有足夠的安全機制
		E2	我覺得 APP 具有足夠的安全機制		**C2**	**我可以很放心地填寫 APP 所需的個人資料**
					C3	**我覺得所有的 APP 陳情案件紀錄是被保密且安全的**
公民參與與服務品質	C 資訊品質	C1	APP 的~~陳情~~回覆資訊是有用的	D 資訊品質	D1	APP 的回覆是有用的
		~~C2~~	~~APP 的陳情回覆資訊是即時性的~~		D2	APP 的回覆是正確的
		C3	APP 的~~陳情~~回覆資訊是簡潔而容易閱讀的		D3	APP 的回覆是簡潔且容易閱讀的
		C4	APP 的~~陳情~~回覆資訊是容易理解的		D4	APP 的回覆是容易理解的
		C5	APP 的~~陳情~~回覆資訊是正確的			
	D 有用性	D1	APP ~~陳情服務~~能有效縮短我取得政府服務的時間	E 有用性	E1	APP 能有效縮短我取得政府服務的時間
		D2	APP ~~陳情服務~~能減少我取得政府服務的金錢與費用		E2	APP 能減少我取得政府服務的金錢與費用
					E3	**APP 的陳情抱怨項目分類詳細且清楚**
		D3	~~相較於網頁版的陳情服務，~~APP 更能達成我想要的服務		E4	APP 更能達成陳情抱怨的服務
					E5	**無須再透過其他系統或平台申請或登錄資料，便可完成陳情抱怨程序**
	F 反應性	F1	透過 APP ~~服務~~，政府機關能快速地接收到我的陳情	F 反應性	F1	透過 APP，政府機關能快速地接收到我的陳情
		F2	政府機關~~透過 APP 收到我的陳情後~~，將立即著手處理		F2	政府機關**收到我的 APP 陳情後**，將立即著手處理
		F3	APP 能明確地告知我何時完成陳情服務		F3	APP 能明確地告知我何時完成陳情服務
		F4	透過 APP 服務，能快速地解決我的陳情		F4	透過 APP 服務，能快速地解決我的陳情
					F5	**APP 的回覆親切有禮**

主構面	次構面		修正前指標（第二版）	次構面		修正後指標（第三版）
公民參與與服務品質	F	反應性	F5 APP 會定時提醒陳情案件的進度	F	反應性	F6 APP 會定時提醒陳情案件的進度
			F6 當陳情案件完成時，APP 會提示通知我			F7 當陳情案件完成時，APP 會提示通知我
			F7 當有疑問時，APP 會提供我與服務人員聯繫的管道			F8 當有疑問時，APP 會提供我與服務人員聯繫的管道
	G	效能感	G1 APP ~~服務~~能清楚地回覆我的問題	G	效能感	G1 APP 能清楚地回覆我的問題
			~~G2 我認為 APP 陳情回覆解決了我的問題~~			**G2 我認為 APP 係針對我的需求與問題提供服務**
						G3 APP 回覆的內容，讓我覺得主管單位了解我的困難及問題癥結
			G3 我認為 APP ~~服務~~很重視使用者的意見			G4 我認為 APP 很重視陳情人的意見
			G4 我認為我的陳情內容改變或影響了政府的施政或政策內容			G5 我認為我的陳情內容改變或影響了政府的施政或政策內容

資料來源：本研究

1、設計性

設計性主要係評量APP的版面設計，因此，刪除指標內容中版面設計一詞，故修改指標為：APP簡單整潔美觀（修正後指標A1）、APP的配色令人感到舒服（修正後指標A2），以及APP的設計風格符合政府形象（修正後指標A5）。

再者，APP版面設計足以凸顯重要資訊的位置（修正前指標A4）較不屬於版面設計之特性，而偏向於使用性的部分，故作者將指標移至易用性之次構面下。其中，APP版面設計易於瀏覽（修正前指標A3）同時涉及了設計性與易用性之指標內容，作者認為，只要版面設計夠好，且操作上具有足夠的友善性，便能達成易於瀏覽之效用，爰此，作者刪除該項指標。

2、易用性

易用性係衡量APP操作設計的適用性與妥當性，首先，必須了解APP在運用上的穩定程度，確保APP不會在陳情的過程中當掉，或是畫面出現閃爍，甚至跳出系統之情形（修正後指標B1）；第二，APP的功能必須簡單且便利於使用者使用，甚至對APP不熟悉的民眾，也可以容易且輕鬆地學習與操作（修正後指標B2、修正後指標B4）；再者，受限於行動載具的畫面大小，APP的選項、用詞必須簡單明瞭，讓使用者可以很快地找到所需的功能或內容（修正後指標B3、修正後指標B5）；第三，由於行動載具之操作模式有別於傳統電腦，電腦擁有滑鼠以及鍵盤輔助使用者點選及輸入資訊，而行動載具主要係使用手

指（或觸控筆）點選操作，再者，行動載具的畫面大小不一，目前市面販售的規格小至3吋大至10吋，其中，智慧型手機的畫面較小，其畫面大小介於3吋至7吋間，相反地，平板電腦的畫面普遍較大，常見的規格有7吋、9吋與10吋，由於使用方式改變以及受限於畫面尺寸的規格不一，故APP應漸少使用者打字的機會，盡量採用點選的方式輸入資料，以減少使用者陳情抱怨的時程（修正後指標B7）；第四，行動載具擁有GPS定位、拍照、攝影，以及畫面自由翻轉等特性，係傳統電腦無法達到的功能，因此APP應能發揮行動載具的特質，將APP的功能極大化（修正後指標B13、修正後指標B14、修正後指標B15、修正後指標B16）；最後，APP應具備相容性之特質，市面上行動載具又可區分成智慧型手機以及平板電腦兩類，更有Apple App Store、Google Play Store等系統版本，因此，APP必須能相容於不同裝置及系統平台之中（修正後指標B18、修正後指標B19）。上述的指標內容係前一個版本易用性之指標內容，考量衡量內容的差異，將原始指標的次序進行微調。

然而，隨著使用者陳情的次數增加時，其所擁有的陳情回覆的案件內容也越來越多，當使用者遭遇過去曾經發生的陳情事件時，可能會試圖尋找過去陳情回覆之紀錄，此時，APP必須具備妥當且良善的資訊檢索服務（潘慧玲，2010），提供使用者在最短的時間中，獲得所需的資訊，爰此，作者新增一項指標：APP具備妥當且良善的資訊檢索服務（修正後指標B6）。

為了瞭解APP與傳統網頁版首長信箱的差異，作者實際操作兩種系統發現，個人化與客製化是過去傳統網站較難達成的目標，由於首長信箱必須考量各種不同年齡層的使用者，因此，APP的版面設計必須通俗化，再者，考量民眾的個人資料的安全及使用習慣，使用者不一定透過相同的電腦或載具進行陳情，因此，民眾透過網頁版的首長信箱進行陳情時，必須不斷地輸入個人基本資料，拉長民眾進行陳情抱怨的時程；另一方面，網頁版的陳情系統除了必須重複輸入基本資料外，系統也無法依照個人的使用偏好與習慣，記憶近期使用的選項，協助民眾縮短陳情時程。APP具有客製化的功能與潛力，故本研究新增兩項指標，分別為：APP能記住我的基本資料，縮短陳情的時程（修正後指標B8）、APP能記憶我最近使用的陳情抱怨選項，讓我快速完成陳情（修正後指標B9），以及APP能收藏（加入我的最愛）重要的回覆內容（修正後指標B10）。

此外，徐華璞（2013）探討中高齡者透過智慧型手機使用健康資訊APP時，其對於APP程式與介面設計需求，研究結果指出，由於智慧型手機的畫面普遍較小，加上年長者的視力較差，因此，期望APP可以增加語音說明及朗讀文字的功能，同時APP的畫面必須能隨著使用者的需求進行縮放，如此，使用者可以在行走或通勤時間上用「聽」的方式了解最新的回覆內容，再者，語音功能與畫面自由縮放的功能不僅有利於年長者的操作，同時也提供視障者舒適且客製化的陳情抱怨管道，爰此，本研究新增兩項指標：APP具有語音說明及朗讀

文字內容之功能（修正後指標B11），以及APP畫面可依使用者習慣調整大小（修正後指標B17）。

最後，由於目前多數的APP陳情系統必須在擁有網際網路的環境下才能運作使用，也就是說，使用者在具備無線網路的環境下才能進行陳情，當使用者沒有無線網路時，便無法開啟與使用APP陳情系統，更不用說離線暫存的功能，故作者認為，即使民眾當下沒有無線網路，但系統應支援離線暫存的功效，讓使用者能隨時隨地反映意見、進行陳情抱怨，即使當下無法發揮GPS的功能，民眾亦能利用拍照或攝影功能告知政府機關明確的位置，因此，作者新增一項指標：APP具備離線暫存功能，讓使用者在沒有無線網路的環境下亦能進行陳情抱怨（修正後指標B12）。

3、安全及隱私（原安全性）

根據前一節安全性構面下的指標內容，僅考量整體APP的安全及隱私性，了解使用者對於APP系統安全性的信賴程度，修正前指標共有兩項：我認為在APP中我的隱私是受到保護的（修正前指標E1），以及我覺得APP具有足夠的安全機制（修正前指標E2）。

然而，除了必須考量APP的安全機制外，更重要的是，APP陳情抱怨系統更涉及了使用者的基本資料、陳情案件，以及回覆內容（Zeithaml et al.，2001；楊菀菁，2004；丘昌泰、詹桂香，2007），因此，APP隱私性意涵蓋了使用者的個人資料之安全性，爰此，本研究將修正前指標—我認為在APP中我的隱私是受到保護的（修正前指標E1），進一步細分成兩項指標，並且刪去原始指標，新增以下兩項指標：我可以很放心地填寫APP所需的個人資料（修正後指標C2），以及我覺得所有的APP陳情案件紀錄是被保密且安全的（修正後指標C3）。

本次所修正的指標內容，除了討論APP的安全性外，更針對使用者個人資料與陳情案件的隱私性做細緻的區分，因此，本研究將次構面的名稱修改為安全及隱私，同時刪除前一個版本的第一個指標（修正前指標E1），並且新增兩項評量指標，修正後的指標細項如下：我覺得APP具有足夠的安全機制（修正後指標C1）、我可以很放心地填寫APP所需的個人資料（修正後指標C2），以及我覺得所有的APP陳情案件紀錄是被保密且安全的（修正後指標C3）。

4、有用性

有用性係指對於APP使用者來說，透過APP陳情系統可以更快速且便利完成陳情抱怨，以解決其面臨的問題，由於行動載具備便利與快速之性質，故修正前指標內容如下：APP能有效縮短我取得政府服務的時間（修正前指標E1）、APP能減少我取得政府服務的金錢與費用（修正前指標E2），以及APP更能達成陳情抱怨的服務（修正前指標E4）。

APP陳情系統可作為行動版首長信箱，過去研究探討首長信箱的服務品質時，強調單一窗口的概念，也就是說，民眾的需求與問題可以在同一個服務窗口中一次解決，而不需要事先至各機關單位辦理所需的文件或證明（Zeithaml et al.，2001；Lepa、Tatnall，2002；Loiacono et al.，2000；楊菀菁，2004）；再者，相關文獻討論電子民主之概念時，強調政府機關提供民眾一個完備的陳情管道是最基本的門檻，然而，隨著ICTs的進步與發展以及電子公民參與的成熟，日益強調使用的便利性，進而要求服務系統應針對陳情抱怨項目分門別類，讓使用者方便使用（Zeithaml et al.，2001；Lepa et al.，2002；Loiacono et al.，2000；楊菀菁，2004）。故本研究新增兩項指標：APP的陳情抱怨項目分類詳細且清楚（修正後指標E3），以及無須再透過其他系統或平台申請或登錄資料，便可完成陳情抱怨程序（修正後指標E5）

5、反應性

在第二版指標架構中次構面反應性之指標內容說明，政府機關除了要快速接收及回覆顧客或民眾的需求與問題外，APP更須設置提示與通知之功能，讓使用者能夠及時掌握陳情事件的最新動態，並且以最短的時間與最快的速度解決民眾的陳情議題，故延續原始指標的內容：透過APP，政府機關能快速地接收到我的陳情（修正後指標F1）、政府機關收到我的APP陳情後，將立即著手處理（修正後指標F2）、APP能明確地告知我何時完成陳情服務（修正後指標F3）、透過APP服務，能快速地解決我的陳情（修正後指標F4）、APP會定時提醒陳情案件的進度（修正後指標F6）、當陳情案件完成時，APP會提示通知我（修正後指標F7），以及當有疑問時，APP會提供我與服務人員聯繫的管道（修正後指標F8）。

在Parasuraman等人（1988）提出的服務品質指標模型中，強調服務應具備關懷性，後進的相關研究，不論是衡量企業的滿意度，或是評估政府機關的服務品質皆沿用PZB中關懷構面下的評估指標。近年來，政府機關亦將「關懷」列入公務員之五大核心精神指標（公務人員保障暨培訓委員會，2009），故本研究新增關懷性指標：APP的回覆親切有禮（修正後指標F5）。

6、效能感

根據前一節次構面效能感下的指標內容，主要在探詢民眾使用APP陳情系統後，其對於政府機關的回覆內容與處理方式是否妥當、滿意，此構面涉及民眾對於政府機關處理陳情事宜的滿意度及效能感，故修正前的指標內容如下：APP能清楚地回覆我的問題(修正前指標G1)、我認為APP解決了我的問題(修正前指標G2）、我認為APP很重視陳情人的意見（修正前指標G3），以及我認為我的陳情內容改變或影響了政府的施政或政策內容（修正前指標G4）。

如同前一點的討論，關懷性在評估服務品質是日漸重要的評估指標（Parasuraman et al.，1988），再者，客製化的服務內容也成為核心的衡量指

標，讓民眾實際地感受到政府機關為其設身處地的著想，並給予及時且適當的服務與支援是重要的指標，爰此，作者新增兩項指標：我認為APP係針對我的需求與問題提供服務（修正後指標G3），以及APP回覆的內容，讓我覺得主管單位了解我的困難及問題癥結（修正後指標G4）。

其中，修正後指標G2（我認為APP係針對我的需求與問題提供服務）與修正後指標G3（APP回覆的內容，讓我覺得主管單位了解我的困難及問題癥結）存在程度上的差異，前者是指政府機關的處理方式僅舒緩了問題的嚴重程度，卻沒有實際解決陳情者的問題，亦即主管單位只有解決問題的表面現狀；而後者係指政府機關深入了解問題的根本，並採取解決對策，解決問題的根本。在者，上述兩種指標，使用的範圍並不局限於行動載具的服務，對於政府機關任何服務，皆可以採用上述兩項指標來衡量民眾對於政府機關解決問題的滿意度。

第二節 訪談結果與分析—修正為第四版指標架構及內容

在正式訪談前，為了讓指標的內容更完整健全，作者在前一節蒐集APP設計原則之相關資料（即政府APP評估構面與操作化指標【第二版】），以及傳統針對網站服務品質指標之相關文獻內容（即政府APP評估構面與操作化指標【第三版】），最後將依據「第三版政府APP評估構面與操作化指標說明表」（表14）作為後續訪談與資料收集的訪談架構。

本節將依據訪談資料的結果，依序針對每個構面的指標內容進行現況、分析與討論，以回應本研究於第一章所提出的第二個研究問題，各指標的指標內容說明如下：

一、視覺設計（原設計性）

設計性係指APP給人的第一印象，版面與美學設計將會影響陳情者的使用意願，在指標中，不論是APP的版面設計、配色、字體大小，以及按鈕設計等指標內容，都是在討論APP的設計規範，然而，受訪者B1指出，其討論APP的設計時，並不會使用「設計性」一詞，反而以「視覺設計」稱之，因此，作者將次構面設計性，修正為「視覺設計」。

「我們稱為視覺設計，他區分為：美術、設計、風格跟版型。」（受訪者B1，516-517）

在第一回合的訪談中，請每位受訪者評量「視覺設計」指標的適合程度，其敘述統計結果如表15所示。由表可知，APP簡單整潔美觀之平均數為4.29；APP的配色令人感到舒服之平均數為3.82；APP字體大小比例適中之平均數為4.18；

APP的按鈕設計明顯易按之平均數為4.41，以及APP的設計風格符合政府形象之平均數為3.53，其中，指標A3與指標A5之平均數小於4。

表15： 視覺設計敘述統計

指標	平均數
A1 APP 簡單整潔美觀	4.29
A2 APP 的配色令人感到舒服	***3.82***
A3 APP 字體大小比例適中	4.18
A4 APP 的按鈕設計明顯易按	4.41
A5 APP 的設計風格符合政府形象	***3.53***
A6 其他_____	首長會換,個人針對性不要太強

註：低於 4 以下的數值，以粗斜體表示。

資料來源：本研究

由表15可知，受訪者們認為視覺設計中，APP的按鈕設計明顯易按（指標A4）以及APP簡單整潔美觀（指標A1）是最適合的評估指標；相反地，APP的配色令人感到舒服（指標A2）與APP的設計風格符合政府形象（指標A5）是較不適合的指標。再者，依據訪談的結果，作者對視覺設計的指標內容修正及調整說明如下（表16）：

表16： 視覺設計操作化指標說明表【第四版】

修正前指標（第三版）	修正後指標（第四版）
	A1 APP 名稱清楚明確，並能凸顯其具備陳情抱怨的特質
	A2 APP 啟動圖示的設計吸引我的目光
	A3 Apple App Store/Google Play Store 平台上的文字介紹與圖片說明精彩詳盡，讓我想下載使用
A1 APP 簡單整潔~~美觀~~	A4 APP 簡單整潔
A2 APP 的配色~~令人感到舒服~~	A5 APP 的配色**風格能吸引我的目光**
A3 APP 字體大小比例適中	A6 APP **預設**字體大小比例適中
	A7 APP 字體能隨使用者習慣調整「大」、「中」、「小」
A4 APP 的按鈕設計明顯易按	A8 APP 的按鈕設計明顯易按
~~A5 APP 的設計風格符合政府形象~~	**A9 APP 標示政府機關的 LOGO**

資料來源：本研究

由於APP是新興的服務管道，民眾必須透過Apple App Store、Google Play Store等平台下載後方可使用，因此，APP的名稱必須清楚明確，而且要能凸顯出陳情抱怨的特質，讓民眾能夠在第一時間了解這個APP的用途，如此才有可能提

升民眾的使用意願。受訪者B1認為，APP的名稱必須讓民眾一看就知道此APP的用途，切忌讓民眾去猜想。

另一方面，Olson（2012）認為，APP的啟動圖示會影響使用者對於APP的第一印象，同時，在沒有任何行銷的情境下，啟動圖示將會是使用者點開APP的唯一入口，因此，Olson指出，一個好的啟動圖示必須具備兩項要素：第一，設計簡單卻讓人印象深刻，第二，啟動圖示的配色鮮明，讓人過目難忘。也就是說，一個令人印象深刻的啟動圖示，可能讓該APP成為贏家（Olson，2012）。

因此，APP的啟動圖示必須能吸引使用者的目光，若啟動圖示過於單調、呆版將無法吸引民眾的注意；當APP的名稱以及啟動圖示具有足夠的吸引力時，可能會讓民眾有意願點選查看APP的文字說明以及圖片介紹，如此才有可能提升民眾的使用意願。相反的，若APP的名稱不明確，啟動圖示又無法吸引使用者的注意，那麼就降低了民眾去細看APP內容說明的機率，縱使該APP設計的再精美、再客製化也不會有人知道。受訪者C1認為APP必須第一眼就要吸引使用者，同時，受訪者G3亦指出：

> 「就是你的那個LOGO（啟動圖示）也要讓人看得想要點進去用，如果我們真的想推這個業務的話，我們一定要讓人家有一個吸引的地方啦。」（受訪者G3，79-80）

也就是說， Apple App Store或是Google Play Store等系統平台是呈現APP的主要門面，政府機關在行銷資源有限的情況下，製作電子化決策參與的APP時，其名稱必須讓使用者一目瞭然，同時啟動圖示要能夠吸引他們注意力，並且善用系統平台的資源，以提升民眾的使用意願。因此，作者新增了三項指標，分別為：「APP名稱清楚明確，並能凸顯其具備陳情抱怨的特質」（修正後指標A1）、「APP啟動圖示的設計吸引我的目光」（修正後指標A2），以及「Apple App Store/Google Play Store平台上的文字介紹與圖片說明精彩詳盡，讓我想下載使用」（修正後指標A3）。

再者，郭昭佑（2001）指出，指標的建構應力求完整、周延及互斥。然而，在修正前指標中，「APP簡單整潔美觀」（修正前指標A1），以及「APP的配色令人感到舒服」（修正前指標A2）同時存在美觀的概念，誠如受訪者S1所述的：

> 「簡單整潔美觀，配色令人感到舒服其實就是美觀，所以對我說來，我一看到這個東西，我覺得這兩個可能可以合併，你要不就是簡單，不然就是美觀，簡單跟美觀是兩個不同的想法，所以我把一個挑成非常適合，另一個挑成適合，因為你在意的事情是配色，如果是這樣的話，那簡單整潔是不是就叫做簡單整潔，而不是美觀。」（受訪者S1，55-59）

爰此，作者刪去「APP簡單整潔美觀」（修正前指標A1）中的美觀，留下APP簡單整潔，即「APP簡單整潔」（修正後指標A4），再者，受訪者G1認為，

APP的設計不應過度呆版、單調，必須要能吸引民眾的注意力；同時，受訪者B1指出，廠商設計APP的色彩搭配時，必須考量APP整體的設計風格，故作者將「APP的配色令人感到舒服」（修正前指標A2）修正為「APP的配色風格能吸引我的目光」（修正後指標A5），誠如受訪者B1所述的：

「阿倫Online就是可愛風，臺北市政府就是正式風，有些是普普風，就是風格，風格裡面會牽涉到你的顏色的搭配，其實他是混在一起叫做視覺(設計)。」（受訪者B1，519-521）

本研究係針對具有電子化決策參與精神的APP，量身打造一套合適的評量指標，其中，該類型APP的使用者年齡層甚廣，因此，在字體大小的設計上，必須去考量多元使用者的需求與使用習慣，故APP預設的字體大小比例必須適中。相關文獻亦指出，APP的設計必須去思考不同客群的使用習慣，字體大小的設計必須能夠符合多數使用者的需求與偏好（愛屁屁KKAPP，2011；藝術中國，2013）。對於此，受訪者B1提出了他的看法：

「APP字體大小的比例是否適中，對，那可是你的大小不見得是我…假如我是長者，50歲、60歲，我想要陳情，你覺得適中，我覺得不適中，那怎麼辦？」（受訪者B1，23-24）

由於不同使用者對於字體大小的定義分歧，每個人接受字體大小的適合度不同，此時受訪者B1提出了建議：

「在你的個人資料裡面有年齡，假設我已經把你的年齡區分成三大區塊，大、中、小這樣子，以小的部分，可能就是42歲、43歲以內，我給你12的字體，然後43歲到65歲，我給你中的字體，那以上我再給你大的字體，這樣子不覺得友善多了嗎？」（受訪者B1，47-50）

對於字體大小之設計，受訪者B1提供了客製化的設計方法與運用方式，但是若政府機關欲透過使用者的年齡，給予相對應的字體大小，則使用者必須提供更多的個人資訊，目前臺北市長信箱以及阿倫Online並沒有要求使用者提供年齡之資訊（臺北網路市民會員中心，2014；圖17）。

圖17： 阿倫Online個人資料頁面

資料來源：阿倫 Online 系統截圖

然而，若進一步考量到使用者對於資安議題的敏感程度，使用者可能不願再提供更多的個人資訊，因此，政府機關與廠商必須考量使用者對個人資料的安全疑慮以及客製化APP之權重。基於此，作者認為，在考量不同使用者對資安敏感程度之差異下，使用者第一次進入APP時，採用系統預設的字體大小，即「APP預設字體大小比例適中」（修正後指標A6），進一步提供使用者「大」、「中」、「小」的字體選擇及設定，讓使用者能夠依據他們的需求與使用習慣來修正，故作者新增指標A7「APP字體能隨使用者習慣調整「大」、「中」、「小」」。

最後，受訪者認為「APP的設計風格符合政府形象」（即修正前指標A5）的語意模糊不清，指標的文字敘述無法讓受訪者了解指標的含意（受訪者C1；受訪者C2；受訪者C3；受訪者C4；受訪者C5；受訪者C6；受訪者G1；受訪者G2；受訪者G3；受訪者G4）。受訪者G1以及受訪者G5說明，由於APP會隨著服務項目變化而具有不同的特質，因此，目前政府機關的APP皆沒有制式化的設計規格，各業務單位以及廠商擁有廣闊的自由度。然而，受訪者S1認為，陳情類型的APP涉及法律層面事務，甚至攸關人民的權益，因此APP的設計不適合過度商業化：

> 「我一直認為（政府機關）在推得APP，最好越像commercial越好，可是因為你的個案很特別，你的個案是申訴的，就應該要回應到政府應該有的offical的形象，我這裡要特別強調的是，因為你個案的特別性，並不廣義可以推論到其他政府的APP，有一些特別的案件涉及到法律、人民義務或其他東西的… …」（受訪者S1，94-98）

受訪者S1認為，陳情類型的APP要符合官方形象，例如在APP中標示政府機關的Logo，同時，受訪者G5亦認為APP上標示政府機關的Logo，除了具有官方的正當性外，還代表著民眾對此APP的信任感：

> 「基本上只要放了我們的Logo就算是以我們市府的角度去發行的，那個東西（Logo）就一定要，某種程度是一種信任感啦。」（受訪者G5，234-235）

一般而言，政府機關所發行、製作的APP都是由公帑支出，因此，發行單位應考量APP未來的實用性，不應過度凸顯首長的個人特質（受訪者S1；受訪者S2，受訪者B1），誠如受訪者S1所言：

> 「用公帑設計出來的，不應該為特定的形象做包裝，你臺北市長就叫臺北市長，你新北市長就叫新北市長，你也不需要花了這個公帑，換了下一個首長這個APP就不能用了。」（受訪者S1，105-108）

電子化決策參與類型的APP代表著民眾與政府機關互動的管道之一，因此，其必須官方的正當性，建議未來設計此類型APP的政府機關，應在APP上標示政府機關的Logo，同時必須考量長久的實用性，避免為特定的形象進行包裝。爰此，

作者刪去「APP的設計風格符合政府形象」（即修正前指標A5）指標，並新增指標「APP標示政府機關的LOGO」（即修正後指標A9）。

二、易用性

易用性係指使用者在操作APP的過程中不會感到挫折，同時APP能夠發揮行動載具的特性，讓使用者能夠在最少的操作成本下完成陳情抱怨之目的，故指標評量的面向有：APP運作的順暢程度、APP的系統設計是否能讓使用者輕鬆操作完成目的、APP能否提供使用者客製化的服務，以及APP能否有效發揮行動載具的特質。

在第一回合的訪談中，請每位受訪者評量「易用性」指標的適合程度，其敘述統計結果如表17所示。由表可知，APP的運作是穩定順暢之平均數為4.59；APP的功能簡單、便利之平均數為4.06；APP的選項、名稱及用字明確，讓我容易理解之平均數為4.18；學習操作與使用APP是容易的之平均數為4.24；APP能凸顯重要資訊的位置之平均數為4；只需少量的點選，便能找到所需要的功能或內容之平均數為4.35；APP具備妥當且良善的資訊檢索服務之平均數為4.12；APP可以透過點選的方式輸入資料，縮短使用者陳情的時間之平均數為4.24；APP能記住我的基本資料，縮短陳情的時程之平均數為3.71；APP能記憶我最近使用的陳情抱怨選項，讓我快速完成陳情之平均數為3.47；APP能收藏（加入我的最愛）重要的回覆內容之平均數為3.59；APP具有語音說明及朗讀文字內容之功能之平均數為3.24；APP具備離線暫存功能，讓使用者在沒有無線網路的環境下亦能進行陳情抱怨之平均數為4.06；APP可以充分發揮行動載具的GPS定位功能之平均數為4.12；APP可以充分發揮行動載具的拍照功能之平均數為4.29；APP可以充分發揮行動載具的錄影功能之平均數為4.35；APP能隨使用者使用習慣橫豎旋轉之平均數為3.59；APP畫面可依使用者習慣調整大小之平均數為3.88；APP能在智慧型手機中使用之平均數為4.29；APP能在平板電腦中使用之平均數為4.18。其中，指標B9、指標B10、指標B11、指標B12、指標B17，以及指標B18等六項指標的平均數小於4。

表17： 易用性敘述統計

指標		平均數
B1	APP 的運作是穩定順暢	4.59
B2	APP 的功能簡單、便利	4.06
B3	APP 的選項、名稱及用字明確，讓我容易理解	4.18
B4	學習操作與使用 APP 是容易的	4.24
B5	APP 能凸顯重要資訊的位置	4.00
B6	只需少量的點選，便能找到所需要的功能或內容	4.35

指標		平均數
B7	APP 具備妥當且良善的資訊檢索服務	4.12
B8	APP 可以透過點選的方式輸入資料，縮短使用者陳情的時間	4.24
B9	APP 能記住我的基本資料，縮短陳情的時程	***3.71***
B10	APP 能記憶我最近使用的陳情抱怨選項，讓我快速完成陳情	***3.47***
B11	APP 能收藏（加入我的最愛）重要的回覆內容	***3.59***
B12	APP 具有語音說明及朗讀文字內容之功能	***3.24***
B13	APP 具備離線暫存功能，讓使用者在沒有無線網路的環境下亦能進行陳情抱怨	4.06
B14	APP 可以充分發揮行動載具的 GPS 定位功能	4.12
B15	APP 可以充分發揮行動載具的拍照功能	4.29
B16	APP 可以充分發揮行動載具的錄影功能	4.35
B17	APP 能隨使用者使用習慣橫豎旋轉	***3.59***
B18	APP 畫面可依使用者習慣調整大小	***3.88***
B19	APP 能在智慧型手機中使用	4.29
B20	APP 能在平板電腦中使用	4.18
B21	其他_____	陳情抱怨相關說明

註：低於 4 以下的數值，以粗斜體表示。

資料來源：本研究

由表17可知，受訪者們認為易用性中，APP的運作是穩定順暢（指標B1）以及只需少量的點選，便能找到所需要的功能或內容（指標B6）是最適合的評估指標，據此，可得知受訪者相當重視系統的穩定程度，以及能夠快速地找到所需的功能；相反地，APP能記憶我最近使用的陳情抱怨選項，讓我快速完成陳情（指標B10）與APP具有語音說明及朗讀文字內容之功能（指標B12）是較不適合的指標。再者，依據訪談的結果，作者對易用性指標內容的修正及調整說明如下（表18）：

表18： 易用性操作化指標說明表【第四版】

修正前指標	修正後指標
~~B1 APP 的運作是穩定順暢~~	**B1 APP 在點選後 3 秒內，能執行完畢**

修正前指標		修正後指標	
B2	APP 的功能簡單、便利	B2	APP 的功能簡單、便利
B3	APP 的選項、名稱及用字明確，讓我容易理解	B3	APP 的選項、名稱及用字明確，讓我容易理解
B4	學習操作與使用 APP 是容易的	B4	學習操作與使用 APP 是容易的
~~B5~~	~~APP 能凸顯重要資訊的位置~~		
~~B6~~	~~只需少量的點選，便能找到所需要的功能或內容~~		
B7	APP 具備妥當且良善的資訊檢索服務	B5	APP 具備良善的陳情案件檢索服務
B8	APP 可以透過點選的方式輸入資料，縮短使用者陳情的時間	B6	APP 可以透過適度的點選方式輸入資料，縮短使用者陳情的時間
B9	APP 能記住我的~~基本資料~~，縮短陳情的時程	B7	APP 能記住我的**帳號資料**，縮短陳情的時程
		B8	**APP 的陳情抱怨選項分類清楚且互斥**
B10	APP 能記憶我最近使用的陳情抱怨選項，讓我快速完成陳情	B9	APP 能記憶我最近使用的陳情抱怨選項，讓我快速完成陳情
		B10	**APP 能依據時間與位置提供智慧型陳情抱怨選單，讓我快速完成陳情**
B11	APP 能收藏（加入我的最愛）重要的回覆內容	B11	APP 能收藏（加入我的最愛）重要的陳情回覆內容
B12	APP 具有語音說明及朗讀文字內容之功能	B12	APP 具有語音說明及朗讀文字內容之功能
B13	APP 具備離線暫存功能，讓使用者在沒有無線網路的環境下亦能進行陳情抱怨	B13	APP 具備離線暫存功能，讓使用者在沒有無線網路的環境下亦能進行陳情抱怨
B14	APP 可以充分發揮行動載具的 GPS 定位功能	B14	APP 可以充分發揮行動載具的 GPS 定位功能
B15	APP 可以充分發揮行動載具的拍照功能	B15	APP 可以充分發揮行動載具的拍照功能
B16	APP 可以充分發揮行動載具的錄影功能	B16	APP 可以充分發揮行動載具的錄影功能
B17	APP 能隨使用者使用習慣橫豎旋轉	B17	APP 能隨使用者使用習慣橫豎旋轉
B18	APP 畫面可依使用者習慣調整大小	B18	APP 畫面可依使用者習慣調整大小
~~B19~~	~~APP 能在智慧型手機中使用~~	**B19**	**APP 能在各種行動載具上使用**
~~B20~~	~~APP 能在平板電腦中使用~~		

資料來源：本研究

有很多因素會影響APP的運作是否穩定順暢，包括：使用者的手機廠牌，及其新舊程度，同時網路環境，以及data base之間連結的速度皆與APP的運作速度息息相關，誠如受訪者S1所言：

「一個APP是不是穩定順暢，他可能跟涉及到的環境有關，一個是網路環境，就是你上網是不是穩定嗎；另外一個事情是，他跟data base的連結是不是夠快，那個的連結其實也是在somehow涉及到網路的傳遞。」（受訪者S1，121-124）

「APP不是像這個（電腦—網頁版首長信箱），就是我們家裡電腦的東西，穩定順暢，雖然也有涉及到網路，但是無線網路的傳遞對我們說來，有時候手機的廠商影響相對來講比較大啦。」（受訪者S1，135-137）

由此可知，手機、網路以及資料庫的連結都會影響APP運作順暢度，故作者欲透過「時間」作為衡量APP運作品質的檢測標準，經詢問APP設計廠商，一般而言，評估APP運作穩定程度的標準一般介於2秒至3秒間（受訪者B1；受訪者B2），因此，作者將「APP的運作是穩定順暢」（即修正前指標B1）修改為「APP在點選後3秒內，能執行完畢」（即修正後指標B1）。也就是說，APP必須在使用者點選後3秒內，執行完畢使用者的指令，並且順利進入下一個畫面，並等候使用者的下一個命令。

再者，根據過去研究文獻指出，電子服務品質的評量面向包括系統功能是否簡單與便利（Parasuraman et al.，2005），該指標是衡量傳統電子服務品質之核心面向，然而，同樣的指標套用至APP系統上，使用者卻出現不同的聲音，受訪者G5表示：

「就我的使用經驗跟回覆的經驗，這個部分是沒有那麼重要的啦，就是有些人會希望功能很多，他不希望功能很少。」（受訪者G5，308-309）

然而，考量到電子化決策參與APP的使用客群相當多元，使用者的年齡層十分廣泛，當APP的功越簡單、便利時，則各種年齡層的使用者皆能輕鬆上手；相反地，若APP的功能多元複雜，將增加操作上的困難度，可能進一步增加年長者的操作成本，導致其不願使用，再者，依據表17的統計結果，該指標的平均數為4.06，不算太低，爰此，作者保留此項指標。

在衡量APP的系統設計能否讓使用者輕鬆操作完成陳情抱怨之評估指標中，受訪者認為修正前指標B3、修正前指標B4、修正前指標B5，以及修正前指標B6等四項指標過度細分，評估的內容有重複的現象（受訪者S1、受訪者C3），故受訪者S1表示：

「第三個夠，APP的選項、名稱及用字明確，讓我容易理解，因為這個東西，B3跟B4還有B5，我覺得有一些重複性。B4跟B6，學習操作與使用APP是容

易的，只需少量的點選，便能找到所需要的功能或內容，還有B3，你把易用性裡頭的理解跟方便性都放在裡頭。」（受訪者S1，159-162）

因此，受訪者S1認為這四項指標可以歸納成兩項準則：第一，讓使用者看得懂；第二，讓使用者找的到。

「看得懂跟找的到，是兩個不一樣的事，對不對？那，我覺得你這四題能不能比較精簡？主要是兩題，就是看得懂、找的到。我覺得你拆得太細了，我覺得你B5、B6夠，實際上你凸顯了重要的資訊、只需少量的點選，便能找到所需要的功能或內容，在我說來比較接近，如果你硬我分出來哪一個東西比較重要，我覺得對我說來B4是很重要的。我現在把它移前啦，非常合適。而且，我覺得學習操作與使用APP是容易的，意思是APP可能得重要的資訊其實也被凸顯啦，所以這四題，B3、B4是重要的，我會選非常合適。」（受訪者S1，164-170）

首先，受訪者C7以及受訪者S4認為，APP上面所有的選項、名稱及用字必須明確清楚。避免讓使用者去猜想文字背後的意義，否則將會增加使用上的困難度，容易導致使用者不願再去使用（受訪者C7）。再者，透過APP傳達的資訊內容會受到行動載具畫面的限制，特別是智慧型手機的畫面規格比平板電腦與傳統電腦小許多，所以設計者無法於畫面中放置太多資訊，政府機關必須篩選出他們想要傳遞的重要資訊，透過妥善的設計配置，讓使用者們可以輕鬆且快速地找到所需的資訊。

根據表17的統計結果，雖然修正前指標B6之平均數是這四項指標中最高者，但指標的建立原則講求互斥性，綜合考量受訪者意見，修正前指標B3與修正前指標B4分別包含了修正前指標B5與修正前指標B6欲詢問的內容，因此，作者刪除「APP能凸顯重要資訊的位置」（修正前指標B5）以及「只需少量的點選，便能找到所需要的功能或內容」（修正前指標B6），並且保留「APP的選項、名稱及用字明確，讓我容易理解」（即修正後指標B3）與「學習操作與使用APP是容易的」（即修正後指標B4）。

作者在研擬指標之初，將資訊的範圍侷限在政府機關針對陳情抱怨的回覆內容，故修正前指標B7「APP具備妥當且良善的資訊檢索服務」當中的資訊檢索服務，係指使用者可以針對政府機關的陳情回覆內容進行簡單的檢索功能。然而，受訪者S1以及受訪者C2建議，要將定義清楚修正前指標B7之內涵，否則資訊檢索服務會讓人誤解成Google檢索。基於此，作者將原指標B7「APP具備妥當且良善的資訊檢索服務」修正為「APP具備良善的陳情案件檢索服務」（即修正後指標B5）。

行動載具的推出，改變了民眾的使用習慣，有別於傳統電腦的操作模式，在使用行動載具的過程中，不用透過鍵盤與滑鼠的輔助，只要動動手指（或觸控筆）就能操作，甚至進行陳情抱怨。受限於行動載具的畫面大小，打字對於使用

者來說不一定較為便利；相反地，若APP能提供點選的服務模式，反而能縮短使用者打字的時間，提升使用者陳情的便利性。再者，隨著新興科技的推出，台灣於2014年5月29日正式進入4G[6]時代（彭慧明、陳立儀，2014），綜觀目前電信業者的費用方案，皆是以傳輸量來計算費用（江明晏，2014），也就是說，上網即金錢，故APP能否縮短民眾陳情的時間是很重要的，如受訪者S1所述：

「所有跟時間相關的，我覺APP就是時間是非常重要的。因為這涉及到使用者，如果她的網路需要付錢的，因為未來4G的會涉及到網路付錢。」（受訪者S1，197-199）

然而，透過點選的方式輸入資料卻未必能縮短使用者陳情的時間，當陳情事件的分類項目（圖8、圖10、圖11）不是民眾要的時候，民眾還是要透過打字的方式輸入資料，或者是，陳情事件的項目類別分得太細，相對的拉長了選單，導致選單過度冗長，如此，使用者必須花很多時間去找選單，而且現行的分類標準，多以業務單位的工作來做區分，故現行的分類標準並沒有較為便民，誠如受訪者S1所說：

「民眾不知道我的選單到底是什麼，而且你如果要讓它方便又能夠分類出來，你的選單搞不好相對變長，那目前他的（選單）沒有很多啦，可是一般的首長信箱，你超過十幾個鉤，就開始發瘋了，… …，我假定你所謂點選的方式是真的能縮短陳情的時間，所以我把它當作適合。所以他必須要有層級式的，如果他把所有的點選都分成好幾層的點選，那我反而覺得那不合適。」（受訪者S1，207-213）

受訪者S1、受訪者S3與受訪者S4建議，APP的陳情抱怨選項分類清楚且互斥，且以適度點選的方式輸入資料，並且提供妥當的選單設計，應該能使用者的便利性，同時縮短陳情的時間，爰此，作者將修正前指標B8修改為「APP可以透過適度的點選方式輸入資料，縮短使用者陳情的時間」（即修正後指標B6）。另一方面，由於陳情抱怨項目的分類程度會影響使用者便利性，因此，將原先在有用性構面下的指標E3「APP的陳情抱怨項目分類詳細且清楚」移動至易用性中：「APP具備良善的陳情案件檢索服務」（即修正後指標B8）。

另外，目前政府機關所提供的APP陳情系統，主要係以選單方式呈現（圖8、圖10、圖11），目前選單式的設計無法有效地使用完整的畫面，且其選項依序相連，容易讓使用者點錯；相反的，若將選項改成方塊式設計，方塊選項會填滿整

[6] 4G 中的 G 是英文 Generation 的縮寫。4G 係指第 4 代行動通訊（4th Generation），同時也是 3G 所延伸的進階版之通訊服務。4G 透過 IP 網路整合網際網路以及行動語音服務，相較於前三代之行動通訊品質，4G 的網路連線品質更加穩定，上網速度亦更快速，再者，在相同的涵蓋範圍下能讓更多的人同時使用網路服務（全球一動，2014）。

個畫面，相較於選單式設計較方便使用者點選，這樣的設計適合年長者或弱視者使用（受訪者S3；受訪者S4）。

相較於傳統網頁版的陳情信箱，APP能提供多元的客製化服務內容，目前市面上熱門的社群通訊軟體，如：Facebook或Line，皆能記憶使用者的帳號密碼，使用者不需要重複進行登入程序，另外，Facebook提供使用者登出系統的服務，可以讓使用者自行選擇登入或登出。然而，綜觀本研究選擇的兩個個案，臺北市長信箱是透過帳號機制的方式進行管理，陳情人必須擁有「網路市民」的身分，陳情案件才會成案；另一方面，新北市政府所推出的阿倫Online不是採用會員機制，而是讓陳情人在第一次使用系統時，輸入個人的基本資料（圖17），同時將陳情人的資料綁定在該行動載具上，未來使用者只要點選啟動阿倫Online便可進行陳情，而不需再次輸入任何資訊。

依據作者本身使用市面上通訊軟體的經驗，APP若能記憶使用者的基本資料、帳號與密碼，確實能帶給使用者便利性，縮減其開啟APP的時間，故作者在擬定指標初期，考量使用的便利性，建立了「APP能記住我的基本資料，縮短陳情的時程」（修正前指標B9），同時受訪者S1與受訪者C6認為能夠記憶陳情人的資訊是重要的，如同受訪者C6所示：

> 「我覺得每次陳情都還要重填與登入自己的個人資料，我覺得很煩，（網頁版）市長信箱如果大家有填過的話，那應該知道，他每一次都要填基本資料，還有其他很多東西。」（受訪者C6，484-486）

然而，受訪者G1以及受訪者G4認為，若APP能記憶陳情人的基本資訊將會產生安全上的疑慮，使用行動載具的民眾相當多，但是手機遺失的例子常常發生在你我身邊，若該APP能記憶陳情人的基本資訊，假使民眾有使用陳情系統，某天遺失了手機，那麼撿到他手機的民眾，在完全沒有任何保密機制的情況下，將能瀏覽該陳情人歷次的陳情內容與案件，這項設計對陳情人來說，雖然可以提升使用的便利性，但是卻沒有安全性的保障，故受訪者G1提出如下的建議：

> 「比如說可以彈性一點，像現在可以記住你的帳號，例如ID，但密碼沒有記住的這一種，我覺得這個可以，但是，如果完全記住什麼基本資料，我覺得就不太好。」（受訪者G1，141-143）

受訪者C2與受訪者C5指出，陳情系統應具備良善的安全性設計，透過密碼、驗證碼來保障陳情人。對於此，受訪者G5說明現行的陳情方式有三種：第一，傳統網頁版的首長信箱，陳情人每次進行陳情時，除了詳細說明陳情事項外，還要輸入個人基本資料，並且透過電子郵件進行認證，如此才會成案；第二，使用會員管理機制，如臺北市長信箱APP就是引導民眾去申辦網路市民，透過此ID進行陳情，因此，陳情人必須輸入個人的帳號、密碼後，即可登入進行陳情；第三，將個人資訊綁定行動載具，陳情系統是以手機的序號來判別陳情人，因此，陳情人點啟APP時，不需輸入任何資料，即可進行陳情，或查詢陳情案件內容，目前

阿倫Online即是採用第三項做法。然而作者認為，第一種陳情過程太過繁瑣、複雜，無法有效提升民眾的便利性，縮短陳情人的時間；相反地，第三種綁定手機的方法，雖然能省略輸入個人資訊的步驟，卻有資安上的疑慮，因此，綜和考量各種方法的優劣後，作者認為採用會員機制的管理方法，相較於第一種方法簡單便利，同時，也比第三種方法來的有保障，故作者將修正前指標B9「APP能記住我的基本資料，縮短陳情的時程」修正為「APP能記住我的帳號資料，縮短陳情的時程」（即修正後指標B7）。

APP能夠提供使用者客製化的服務型態相當多元，除了能夠記憶使用者的帳號資訊（只記住帳號，密碼由使用者輸入）外，APP還能夠記憶民眾的使用習慣，增加使用者的便利性。熱門的社群網路APP，如Facebook與Line皆有記憶貼圖的功能，每個人有不同的使用習慣與偏好，使用者可能會有偏好或常用的貼圖，所以Facebook與Line去記憶每位使用者近期使用貼圖的紀錄，讓使用者使用貼圖時，不需要去各個貼圖專區找貼圖，只要進入最近使用的貼圖紀錄即能快速找到所需的貼圖，作者發現自己在使用貼圖功能亦有此慣性。基於此，作者認為不同陳情者其關心社會的角度與立場不同，因此陳情者間的陳情事項將會產生差異，關心環境的民眾，其使用環境陳情選項的頻率可能較其他人高，因此，作者建立指標「APP能記憶我最近使用的陳情抱怨選項，讓我快速完成陳情」（即修正後指標B9）。

此外，受訪者B1認為，APP除了能夠記憶近期的陳情選單外，還能進一步根據陳情者所處的時間與地點，進行環域判斷，此時選單會依據環域判斷的結果，進行自動排序，更便利於陳情者使用：

> 「你又可以結合你的時間跟地點，比如說，現在我覺得很吵雜是因為工程施工，我覺得很吵，還是有其他的，我不知道，但是依據你的時間點，可以再把這個noise加進來，會自動幫你做一個環域判斷，對，如果你凌晨一兩點，點到這個進來，那你會說工程太吵嗎？應該不會，但是那個選項在後面，第一個選項有可能是隔壁在打麻將。」（受訪者B1，675-680）

根據受訪者B1的建議，作者新增指標「APP能依據時間與位置提供智慧型陳情抱怨選單，讓我快速完成陳情」（即修正後指標B10）

再者，APP除了能夠記憶使用者近期的陳情選項外，作者認為APP還能提供以下兩種客製化服務：第一，APP能收藏（加入我的最愛）重要的回覆內容（即修正後指標B11），也就是說，陳情者可以依據自己的喜好與需求，針對一些重要的陳情回覆內容，進行標記與收藏，如此，陳情者不需要每次進入陳情案件回覆專區的大海，尋找歷次的陳情回覆內容，只要點選或進入我的最愛專區，便可快速找到所需的資訊。第二，APP具有語音說明及朗讀文字內容之功能（即修正後指標B12），依據過去的研究文獻指出（徐華璞，2013），由於智慧型手機的

畫面普遍較小，加上年長者的視力較差，若有語音功能便能減輕其視覺上的負擔，透過聽的方式進行陳情與讀取陳情回覆內容。

然而，受訪者S1認為修正後指標B9以及修正後指標B11，是不要重要的，再者，依據表17統計結果顯示，「APP能記住我的帳號資料，縮短陳情的時程」（修正後指標B7）、「APP能記憶我最近使用的陳情抱怨選項，讓我快速完成陳情」（修正後指標B9）、「APP能收藏（加入我的最愛）重要的陳情回覆內容」（修正後指標B11），以及「APP具有語音說明及朗讀文字內容之功能」（修正後指標B12）之平均數皆低於4，顯示受訪者亦普遍認為上述四項指標不重要。

但受訪者G5表示，在實際的陳情案件中，確實有民眾反映修正後指標B7、修正後指標B9，以及打字上的需求，期望APP能夠進一步提供相關的功能。此外，受訪者G5、受訪者B1與受訪者B2認為，修正後指標B11與修正後指標B12對於電子化決策參與之APP有加分作用，但是沒有這些功能，也不會影響其基本功能。考量民眾實際的需求，以及指標的建構應力求完整、周延及互斥之原則（郭昭佑，2001），故作者保留這四項指標，其中，針對修正後指標B7略做文字上的調整。針對APP的語音說明及朗讀文字內容之功能設計，應設計成選擇性撥放的模式，不要一進入畫面就執行語音說明，相反地，讓使用者保有選擇權（受訪者S1）；同時，必須考量使用不同語言的使用者，當政府機關欲推出此功能時，除了國語，還要考量台語與客語等選項（受訪者B1）。

行動載具日漸普及，但是網路環境與連線狀態會受到使用者所處環境以及載具廠牌的影響，因此，作者認為電子化決策參與之APP應具備離線暫存功能，讓使用者在網路不穩定的環境下亦能進行陳情抱怨，同時受訪者S1與受訪者G2認為該指標是重要的：

> 「有些人他可能當下沒辦法上傳，或是他沒有網路，他急需要先把它紀錄下來，其實這個功能對她來講是很重要的。」（受訪者G2，136-138）

由於目前多數的APP陳情系統必須在擁有網際網路的環境下才能運作使用，也就是說，使用者只能在無線網路的環境下才能進行陳情，當使用者沒有無線網路時便無法開啟與使用APP，更不用說離線暫存的功能了，故作者認為，即使民眾當下沒有無線網路，但系統應具備離線暫存的功能，讓使用者能隨時隨地反映意見、進行陳情，即使當下受限於網路環境無法發揮GPS的功能，但民眾仍可以透過拍照或攝影功能告知政府機關案件發生的相對位置。爰此，作者保留該指標「APP具備離線暫存功能，讓使用者在沒有無線網路的環境下亦能進行陳情抱怨」（修正後指標B13）

行動載具擁有GPS定位功能、拍照以及錄影等能，即使是筆記型電腦也無法有效地發揮上述的功能。首先，即使陳情者不曉得事件發生的巷弄名稱，可以透過GPS定位功能，輕鬆地讓政府單位了解事件的發生位置，同時受訪者G1強調GPS功能是行動應用的關鍵：

「GPS對我們來說是蠻重要的，APP等於是一個行動應用，簡單來說，一個服務一個做在網頁上面，一個做在手機上面，為什麼要做在手機上面，做重要就是行動應用。那如果沒有GPS與定位的話，你這個所謂的行動應用就沒有辦法發揮功用。」（受訪者G1，159-162）

再者，有些案件透過文字說明不僅耗時費力，藉由圖片或影片的形式呈現，反而輕鬆便利，且能達到陳情抱怨的目的。因此，作者透過「APP可以充分發揮行動載具的GPS定位功能」（修正後指標B14）、「APP可以充分發揮行動載具的拍照功能」（修正後指標B15），以及「APP可以充分發揮行動載具的錄影功能」（修正後指標B16）等三項指標來檢視APP能否有效發揮行動載具的特質。

同時，畫面的旋轉以及畫面大小的縮放亦是傳統電腦無法達成的，由於電子化決策參與APP的使用族群多元，再者，每個人所使用的行動載具又有廠牌及系統上的差異，因此，作者認為APP要能依據民眾的使用習慣進行調整與設定。雖然，有些受訪者S1與受訪者C7表示這個功能不是很重要，但是作者不能確保所有的使用者都持相同的意見，因此，作者保留「APP能隨使用者使用習慣橫豎旋轉」（修正後指標B17）與「APP畫面可依使用者習慣調整大小」（修正後指標B18）這兩項指標，並且建議未來設計這兩項指標時，要讓使用者握有主動的操控權（受訪者S4）。

不論是智慧型手機、平板電腦都有不同的廠牌，其中，又可以區分為IOS、Android等不同系統版本，在修正前指標，作者依據行動載具的類別拆開詢問，然而，同樣會面對載具廠牌與系統面的問題（受訪者C2；受訪者C3；受訪者C4），因此，作者參考受訪者意見將修正前指標B19以及修正前指標B20合併詢問，將指標修改為「APP能在各種行動載具上使用」（修正後指標B19）。

此外，受訪者C6建議在陳情事項旁，增設陳情抱怨說明之功能，例如，陳情者檢舉交通違規時，必須符合某些要件才能成案，然而，作者認為受限於行動載具的畫面規格、功能的簡單便利性，以及陳情講究時效性，作者認為不須放置輔助說明的功能，而對於各種陳情案件的相關規範與說明，使用者可從其他管道取得。

三、安全及隱私

陳情者針對不合理或違法的人事物，向政府機關提出建議並要求改善，然而，這些建議事項可能會進一步影響到其他人的權益，因此，為了保護陳情者的安全，APP必須擁有足夠的安全機制及措施，以確保陳情者的個人資料以及陳情案件紀錄的安全。

在第一回合的訪談中，請每位受訪者評量「安全及隱私」指標的適合程度，其敘述統計結果如表19所示。由表可知，我覺得APP具有足夠的安全機制之平均數為4.25；我可以很放心地填寫APP所需的個人資料之平均數為4.06；我覺得所

有的APP陳情案件紀錄是被保密且安全的之平均數為4.41；APP所需的資訊與權限可以被接受之平均數為4.50。其中，指標C4的平均數係APP廠商填答的結果，由於廠商訪談的時間較晚，綜合其他受訪者的意見加入該指標，並進一步詢問APP廠商該指標的適合度。

表19： 安全及隱私敘述統計

指標	平均數
C1 我覺得 APP 具有足夠的安全機制	4.25
C2 我可以很放心地填寫 APP 所需的個人資料	4.06
C3 我覺得所有的 APP 陳情案件紀錄是被保密且安全的	4.41
C4 APP 所需的資訊與權限可以被接受	4.50
C5 其他_____	APP 所需的資訊與權限可以被接受

註 1：低於 4 以下的數值，以粗斜體表示。

註 2：指標 C4（APP 所需的資訊與權限可以被接受）為訪談廠商時加入的選項，故此資料僅有 2 位受訪者填答。

資料來源：本研究

由表19可知，受訪者們認為安全及隱私下的指標內容皆相當重要，每項指標的平均數皆大於4，其中，APP所需的資訊與權限可以被接受（指標C4）與我覺得所有的APP陳情案件紀錄是被保密且安全的（指標C3）是最適合的評估指標；相反地，我覺得APP具有足夠的安全機制（指標C1），以及我可以很放心地填寫APP所需的個人資料（指標C2）等兩項指標，相較於前兩項指標之重要性較為普通。再者，依據訪談的結果，作者對安全及隱私的指標內容的修正及調整說明如下（表20）：

表20： 安全及隱私操作化指標說明表【第四版】

修正前指標	修正後指標
C1 我覺得 APP 具有足夠的安全機制	**C1 APP 所需的資訊與權限可以被接受**
C2 我可以很放心地填寫 APP 所需的個人資料	C2 我覺得 APP 具有足夠的安全機制
C3 我覺得所有的 APP 陳情案件紀錄是被保密且安全的	C3 APP 所需的個人資料項目可以被接受
	C4 APP 所有的陳情案件紀錄是被保密且安全的
	C5 首次使用 APP 時，陳情者簽署個人資料宣告之同意書

資料來源：本研究

一般民眾使用社群網路APP大多以溝通為主，而不會輕易去暴露自身的基本資訊；然而，電子化決策參與APP與社群APP大相逕庭，陳情者為了清楚描敘事

件的完整性，必須要暴露所在位置，同時還要清楚說明事件違規的原因與細節，此外，在行政程序法中載明，民眾進行陳情時，必須填寫個人資本資料，如此才會成案。因此，安全及隱私的指標相當重要，電子化決策參與APP與社群APP不同，要更加講究系統的安全性（受訪者C7），受訪者S2也認為：

「他的個資更多，個資的明確性更高，所以說在評估這一方面的機制可能要先做一個更高的評估。」（受訪者S2，141-142）

根據過去的研究文獻（Zeithaml et al.，2001；楊菀菁，2004；丘昌泰等人，2007）指出，當我們論及陳情系統的安全性時，必須考量陳情者的基本資料以及其所有的陳情案件紀錄與回覆內容。在易用性中，指標「APP能記住我的帳號資料，縮短陳情的時程（修正後指標B7）」的帳號機制，有助於提升APP陳情系統的安全性，確保民眾手機遺失時，還有密碼可以發揮保護功效。但是僅有修正後指標B7是不夠的，爰此，作者在安全及隱私之構面下擬訂以下三項指標：我覺得APP具有足夠的安全機制（修正前指標C1）、我可以很放心地填寫APP所需的個人資料（修正前指標C2），以及我覺得所有的APP陳情案件紀錄是被保密且安全的（修正前指標C3）。

其中，受訪者S3與受訪者S4指出，修正前指標C1太過抽象，再者，對於陳情者來說，資訊安全是很重要的議題，不論是APP整體的安全性，或是細分成陳情者個人資料與歷次陳情案件的安全，皆是陳情者非常重視的指標。雖然民眾認為這些指標重要，但是卻不一定信任政府的系統與安全品質，如此統計結果將可能與實際現況產生落差（受訪者C2；受訪者C3；受訪者C4；受訪者C5）。

受訪者G2說明，市政府內的資料庫都有保密設計，傳輸的過程中亦有設置密碼，以防有心人士擷取：

「他資料進到我們市府的主機來講，當然就是有保護的。」（受訪者G2，190-191）

也就是說，一旦民眾將陳情送出後，在傳輸的過程中，以及政府機關的資料庫都有保密機制，但是，即便政府機關完整地建置資訊安全的配套措施，在政府機關沒有任何說明與宣傳下，民眾不瞭解陳情APP的安全性，更不了解政府機關如何確保陳情者的資訊安全。因此，作者認為民眾與政府機關對於系統安全性認知的落差，應由政府單位設法去縮短距離，基於這些指標的重要性，作者沒有刪除指標，並依據受訪者的意見將指標內容調整如下：我覺得APP具有足夠的安全機制（修正後指標C2）、APP所需的個人資料項目可以被接受（修正後指標C3），以及APP所有的陳情案件紀錄是被保密且安全的（修正後指標C4）。

同時，受訪者C2、受訪者C 3、受訪者C 4與受訪者C5認為修正後指標C2、修正後指標C3，以及修正後指標C4較為主觀，一般民眾可能都會不信任，應採用較為客觀的指標進行評估。基於此，受訪者B1表示，電子化決策參與APP必須要遵循一定的制式化標準流程，當陳情者第一次使用APP時，APP必須具備個資宣告功能（圖18）。

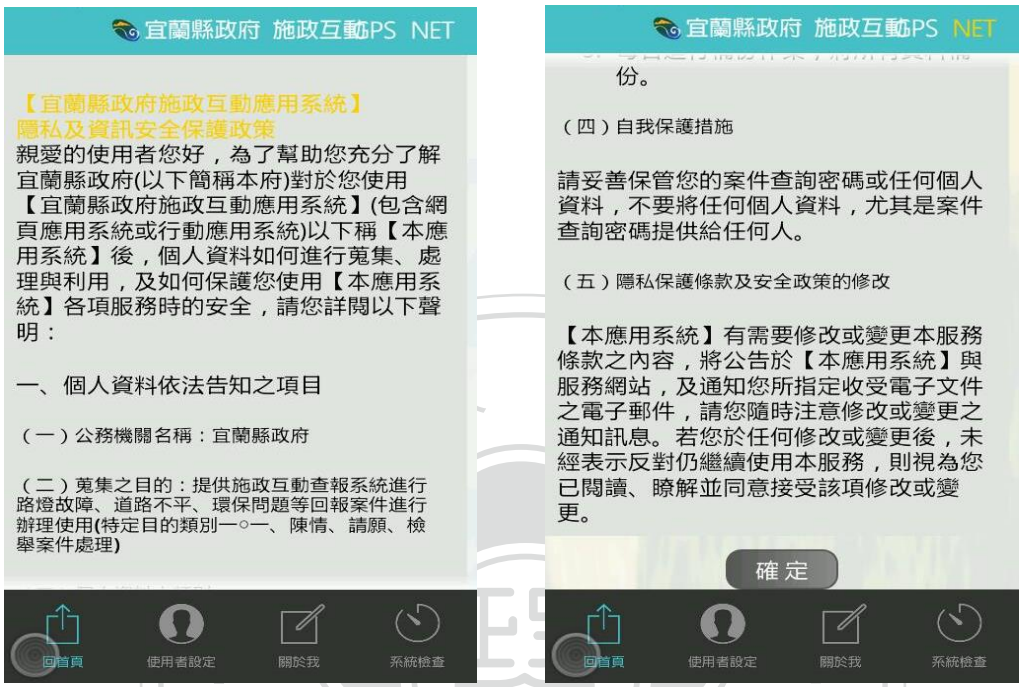

圖18： APP個資宣告

資料來源：宜蘭縣政府 施政互動行動應用 APP 系統截圖

透過宣告的程序，使用者可以由宣告的內容了解政府機關如何蒐集、處理與利用陳情者的個人資訊，同時告知使用者政府機關如何使用APP陳情系統及其各項服務之安全性。因此，作者新增指標「首次使用APP時，陳情者簽署個人資料宣告之同意書」（修正後指標C5），再者，宣告的內容可能會提升民眾對於APP陳情系統的信任程度，若政府機關的宣告內容贏得使用者的信任，可能會進而影響使用者對於修正後指標C2、修正後指標C3以及修正後指標C4的評價程度。

另一方面，受訪者B1表示，APP系統的安全性是重要的，但是界線要拉好，不能因為過度重視資安，而讓APP成為擾民的工具：

「這個只是一個陳情軟體有需要搞到這麼複雜嗎？但是論資安的立場，的確我剛剛講的有瑕疵，我們必須要承認說，這的確是瑕疵，可是論實質上，實際上，這個又不是…，假設這個是報稅軟體，當然我要嚴謹一點，你要看這個應用程式它的發展，你要讓人家便民呢？還是擾民？做得太over就是擾民，差不多這樣就綁定，因為至少我知道妳是誰，所以覺得差不多了，是這樣子的，那條線你要拉的好一點，大概70分就夠了，做到資安強度，強到100分，導致這個系統沒有人要用，那你幹嘛做？。」（受訪者B1，469-476）

再者，陳情資訊的傳遞可以區分成三個階段：第一，陳情者在行動載具上編撰陳情內容；第二，陳情訊息從陳情者端傳遞至政府機關資料庫的過程，最後，陳情訊息進入政府機關資料庫中。其中，在第二階段以及第三階段中，政府機關都有設置保密措施（受訪者G2），但是政府機關無法控制使用者手機端的安全性，這點行動載具與傳統電腦是相同的：

「我不能保證他在APP上有沒有什麼程式，或者是什麼會去擷取他的資料。」（受訪者G2，191-192）

不論是傳統電腦或是行動載具，都有可能下載到有病毒的應用程式，而這些程式可能會擷取使用者的相關資訊，再者，亦無法確保這些惡意程式是否會擷取陳情者的基本資訊與陳情內容。但是我們至少要了解APP系統擁有那些權限，以及它需要哪些資訊，誠如受訪者S3所言：

「使用者如果要去判斷這個東西安不安全的話，（檢視）你目前所提供的（服務）有哪些功能，那如果需要那些功能的話，那當然需要這些權限。」（受訪者S3，394-396）

也就是說，使用者在下載前必須詳細檢視APP陳情系統所需的權限有哪些，再者，了解這些權限的請求是否合理（圖19；圖20），當APP所需的權限與服務內容不相符時，表示APP陳情系統在安全面向中有很大的漏洞。應用程式的權限確認是使用者安裝APP程式前的第一道安全門，一旦使用者安裝使用了就沒有辦法再去控管APP的安全性（受訪者S3）。

圖19： 臺北市長信箱Android系統權限確認

資料來源：臺北市長信箱 Android 系統截圖

圖20： 阿倫OnlineAndroid系統權限確認

資料來源：阿倫 Online Android 系統截圖

然而，目前只有Android有提供權限確認的服務，而ISO系統則沒有此服務，在Apple App Store上只有簡單介紹APP資訊、版本紀錄、開發人員APP，以及開發人員網站等資訊（圖21；圖22），故使用IOS的民眾，沒有辦法於下載前了解APP的權限。因此，作者新增指標「APP所需的資訊與權限可以被接受」（修正後指標C1）。

圖21： 臺北市長信箱IOS系統資訊說明

資料來源：臺北市長信箱 IOS 系統截圖

圖22： 阿倫Online IOS系統資訊說明

資料來源：阿倫 Online IOS 系統截圖

目前政府機關所推出的APP服務，大多是透過委外進行，雖然，使用者可以在下載APP前，了解APP陳情系統的權限與功能是否合理，但是所屬機關必須扮演好把關的角色，受訪者S2認為：

「政府是一個公務員，他不會拿你的個資阿，可是寫程式的人他是委外的阿。」（受訪者S2，137-138）

爰此，未來政府機關開發APP服務時，除了必須了解APP功能與權限之間的合理度外，還要避免委外廠商惡意擷取使用者資訊。

四、互動及回覆內容品質（原資訊品質）

資訊品質係指主管機關的陳情回覆的內容是否能讓陳情者了解，因此，主管機關所回應的資訊內容必須充足、正確、簡潔且容易閱讀，以及容易理解。作者在擬定指標之初，將資訊品質的範圍侷限在政府機關針對陳情抱怨所回覆的內容，導致受訪者對於構面的定義感到混淆不清（受訪者S1；受訪者C1；受訪者C2；受訪者C3；受訪者C4）；然而，政府機關所回覆的內容並不一定會局限在陳情內容，可能包含過程中的回應，甚至未來電子化決策參與的APP可能會設置討論區、投票等互動功能，讓所有的使用者去發言與互動，此時，政府機關必須針對這些意見進行管理及回覆，而此回覆亦屬於資訊品質的一環。阿倫Online成立之初，有成立「我有話要說」之討論區，後期因管理因素，而刪去此功能（受

訪者B1），因此，作者將資訊品質的定義放寬，未來電子化決策參與類型APP的發展是難以預測的。

爰此，作者將次構面資訊品質，修正為「互動及回覆內容品質」，其內容包括：政府機關回應民眾在討論區的內容，以及主管機關在處理案件的過程中與陳情者互動的內容。

在第一回合的訪談中，請每位受訪者評量「互動及回覆內容品質」指標的適合程度，其敘述統計結果如表21所示。由表可知，APP的回覆是有用的之平均數為4.13；APP的回覆是正確的之平均數為4.25；APP的回覆是簡潔且容易閱讀的之平均數為4.38；以及APP的回覆是容易理解的之平均數為4.25。依據統計結果顯示，受訪者們認為在安全及隱私下的指標皆相當重要，每項指標的平均數皆大於4。

表21： 互動及回覆內容品質敘述統計

指標	平均數
D1 APP 的回覆是有用的	4.13
D2 APP 的回覆是正確的	4.25
D3 APP 的回覆是簡潔且容易閱讀的	4.38
D4 APP 的回覆是容易理解的	4.25
D5 其他_____	

註：低於 4 以下的數值，以粗斜體表示。

資料來源：本研究

由表21可知，受訪者們認為在互動及回覆內容品質下的指標皆相當重要，每項指標的平均數皆大於4，其中，APP的回覆是簡潔且容易閱讀的（指標D3）是最適合的評估指標；相反地，APP的回覆是有用的（指標D1）之指標，相較於其他三項指標較為其重要性較為普通，最後，APP的回覆是正確的（指標D2）與APP的回覆是容易理解的（指標D4）兩項指標皆介於指標D1與指標D3之間。依據訪談的結果，作者對安全及隱私的指標內容的修正及調整說明如下（表22）：

表22： 互動及回覆內容品質操作化指標說明表【第四版】

修正前指標（第三版）	修正後指標（第四版）
D1 ~~APP~~ 的回覆是~~有用的~~	D1 **主管單位**回覆的**資訊是充足的**
D2 ~~APP~~ 的回覆是正確的	D2 **主管單位**的回覆是正確的
D3 ~~APP~~ 的回覆是簡潔且容易閱讀的	D3 **主管單位**的回覆是簡潔且容易閱讀的
D4 ~~APP~~ 的回覆是容易理解的	D4 **主管單位**的回覆是容易理解的

資料來源：本研究

受訪者G2以及受訪者G5表示，不管民眾是透過網頁版首長信箱，或是APP系統進行陳情抱怨，所有的陳情案件都會匯入相同的資料庫中，因此，對研考單

位來說，其無法分辨案件係透過哪些管道進入系統的（受訪者G4），因此，後續的處理方式與回覆程序都是一致的流程，不會因為申訴的管道不同而有差異。

過去討論傳統網站資訊品質之相關文獻認為，好的資訊品質應具備以下的要件：有用的（Aladwani et al.，2002；Wangpipatwong et al.，2005；Fassnacht et al.，2007）、資訊內容是正確的（Fassnacht et al.，2006；謝培仁，2002）、資訊內容是簡潔而容易閱讀的（Loiacono et al.，2002；Aladwani et al.，2002；Cai et al.，2003；謝培仁，2002），以及資訊內容是容易理解的（Loiacono et al.，2002；Cai et al.，2003）。

其中，針對「APP的回覆是有用的」（修正前指標D1）指標內容，民眾與政府單位的意見相左。對於民眾而言，他們最重視的是：政府機關有沒有確實解決我的問題（受訪者C1；受訪者C5；受訪者C6；受訪者C7），誠如受訪者G5所述：

> 「因為以陳情來講… …好不好理解跟好不好閱讀，對他來說應該是加分，但是不是必要的，但是如果你回的東西是沒有用的，或者是不正確的，他就會更加生氣。」（受訪者G5，455-459）

然而，對政府機關認為，民眾與承辦人對有用性存在認知上的差異，如受訪者G4所言：

> 「我覺得有用性有質疑ㄟ，因為民眾認為的有用性，跟單位處理的有用性其實會有落差的，民眾可能會因為達不到他們的期待，就叫做這個東西沒有用。」（受訪者G4，213-215）

由於陳情者可以會依據案件處理的結果來判讀主管機關的回覆是否有用，此外，受訪者S1也認為有用性是不容易去判斷的。臺北市政府市長信箱（2014）在每個陳情案件結案且回覆給陳情者時，會隨電子郵件附上滿意度調查的問卷，其主要詢問的面向如下：語氣態度表達方式、資訊的充足性、處理案件的效率、案件結果的滿意度，以及整體的滿意度。在此問卷中，並沒有詢問陳情回覆的內容有沒有用，相反地，詢問陳情者有沒有獲得足夠的資訊。爰此，作者刪除「APP的回覆是有用的」（修正前指標D1），同時新增「主管單位回覆的資訊是充足的」（修正後指標D1）。

再者，受訪者們認為，陳情案件是由承辦人進行回覆的，APP系統並不會回覆訊息，它只是民眾與政府機關間溝通的橋樑與管道（受訪者S1；受訪者C1；受訪者C2；受訪者C3；受訪者C4；受訪者C5；受訪者C6；受訪者G3；受訪者G4），故作者將此構面下所有的指標內容「APP的回覆… …」修改為「主管機關的回覆… …」。

五、有用性

有用性係詢問陳情者是否認為，受惠於行動載具所擁有便利性及快速之特質，使得APP陳情系統相較於其他服務提供的管道，讓使用者覺得更實用且具效益，故在指標的設計上，探詢使用者使用APP能否節省時間與金錢，並且更快速的向政府機關表達意見。

在第一回合的訪談中，請每位受訪者評量「有用性」指標的適合程度，其敘述統計結果如表23所示。由表可知，APP能有效縮短我取得政府服務的時間之平均數為4.18；APP能減少我取得政府服務的金錢與費用之平均數為4.12；APP的陳情抱怨項目分類詳細且清楚之平均數為3.81；APP更能達成陳情抱怨的服務之平均數為3.88；以及無須再透過其他系統或平台申請或登錄資料，便可完成陳情抱怨程序之平均數為4.18。其中，指標E3與指標E4之平均數小於4。

表23： 有用性敘述統計

指標		平均數
E1	APP 能有效縮短我取得政府服務的時間	4.18
E2	APP 能減少我取得政府服務的金錢與費用	4.12
E3	APP 的陳情抱怨項目分類詳細且清楚	***3.81***
E4	APP 更能達成陳情抱怨的服務	***3.88***
E5	無須再透過其他系統或平台申請或登錄資料，便可完成陳情抱怨程序	4.18
E6	其他_____	

註：低於 4 以下的數值，以粗斜體表示。

資料來源：本研究

由表23可知，受訪者們認為有用性中，APP能有效縮短我取得政府服務的時間（指標E1）以及無須再透過其他系統或平台申請或登錄資料，便可完成陳情抱怨程序（指標E5）是最適合的評估指標；相反地，APP的陳情抱怨項目分類詳細且清楚（指標E3）與APP更能達成陳情抱怨的服務（指標E4）是較不合適的指標。再者，依據訪談的結果，作者對有用性指標內容的修正及調整說明如下（表24）：

行動載具擁有行動化的特質，陳情者看到問題或事件發生時，可以使用拍照、錄影或GPS定位的功能，並且透過APP陳情系統，讓政府機關了解問題與現況，相反地，若民眾沒有行動載具或無法使用APP陳情系統時，其可以透過以下三種方法進行陳情抱怨：第一，陳情者可以利用相機將當時的情況拍照下來，同時了解案件發生的所在地，待陳情者回到家後，使用傳統電腦透過網頁版首長信箱進行陳情，此時，陳情者除非當時有詳細紀錄事件的狀況，否則陳情者必須在傳輸照片的同時，思考事件發生的狀況，並且詳細地撰寫事件內容；第二，民眾可以直接撥打1999，告訴政府機關問題的現況，此時陳情者必須了解事件的所在

表24： 有用性操作化指標說明表【第四版】

修正前指標（第三版）		修正後指標（第四版）	
~~E1~~	~~APP 能有效縮短我取得政府服務的時間~~	**E1**	**相較於臨櫃服務、1999 與網頁版首長信箱，APP 能更快速解決我陳情抱怨的問題**
~~E2~~	~~APP 能減少我取得政府服務的金錢與費用~~	E2	APP 能減少我進行陳情抱怨的時間與費用
E3	APP 的陳情抱怨項目分類詳細且清楚		（放到易用性）
~~E4~~	~~APP 更能達成陳情抱怨的服務~~		
E5	無須再透過其他系統或平台~~申請或登錄資料~~，便可完成陳情抱怨程序	E3	無須再透過其他系統或平台**申辦帳號密碼**，便可完成陳情抱怨程序

資料來源：本研究

地，並且以口述的方式詳細說明問題現況與事件的嚴重性。不論是哪一種方法，陳情者都必須了解事件發生的所在地，再者，其必須透過文字敘述或口述的方式表達問題的現況，有時陳情者解釋了五分鐘，甚至十分鐘，還不如一張照片來的清楚；最後，陳情者可以就近至附近的行政機關請求協助。也就是說，由於APP陳情系統的行動化特性，陳情者能夠在看見問題的當下進行陳情，而不須花費等到回到家後，或是親臨行政機關等時間成本。

陳情抱怨的類型相當多元，包括：舉報、施政建議等皆屬之，雖然並非所有的案件類型都可以透過APP陳情系統來完成，然而，不容否認的是，某些陳情案件特別需要行動化的特質，諸如：交通違規、環境檢舉… …等。再者，受訪者G3認為，APP陳情系統的便利性將隨著事件類型差異而改變。爰此，作者將「APP更能達成陳情抱怨的服務」（修正前指標E4）調整為「相較於臨櫃服務、1999與網頁版首長信箱，APP能更快速解決我陳情抱怨的問題」（修正後指標E1）。

再者，由於行動化之特質，陳情者可以在現場直接透過APP陳情系統報案，GPS定位的功能節省陳情者了解事件位置的時間，照片或影片說明了事件的況狀，陳情者不需使用太多的時間撰打文字說明，便可以完成陳情抱怨，也就是說APP陳情抱怨能有效地節省陳情者的成本，如受訪者G5所述：

> 「E1跟E2，因為我覺得E1跟E2某種程度本質上是一樣的，就是陳情所對應的成本啦，時間跟金錢都是他的成本啦，那他到底方不方便去使用這個東西，這個是我比較在意的，這個也是阿倫Online跟網頁版的差別啦，阿倫Online的使用率會成長也是因為他方便使用，因為你阿倫Online陳情的時候你可以馬上就拍照。」（受訪者G5，462-466）

因此，作者融合了「APP能有效縮短我取得政府服務的時間」（修正前指標E1）與「APP能減少我取得政府服務的金錢與費用」（修正前指標E2）兩項指標為「APP能減少我進行陳情抱怨的時間與費用」（修正後指標E3）。

最後，如同本節中易用性的討論，現行APP陳情的方式有三種，其中，第一種陳情方式是透過網頁版首長信箱進行陳情，但是必須輔以電子郵件認證才能成案；第二種陳情方式係透過會員機制進行陳情，然而，若陳情者不是會員者，以臺北市長信箱APP為例，非會員的陳情者可以在第一時間點選非會員視窗進行陳情，送出陳情內容後，系統會寄送電子郵件表示收到陳情者的意見，但是陳情者仍需註冊會員該陳情才會成案，所以，使用者必須另行登入至註冊網頁申辦會員身分，而無法直接在APP系統上完成註冊程序；第三種陳情方式，APP陳情系統是直接綁定行動載具，陳情者除了第一次要輸入基本資料外，往後登入系統都不需輸入任何資訊。

電子化決策參與APP的操作應簡單便利（受訪者S1；受訪者C7），過度繁瑣的程序，容易降低民眾的使用意願，爰此，作者將「無須再透過其他系統或平台申請或登錄資料，便可完成陳情抱怨程序」（修正前指標E5） 修正為「無須再透過其他系統或平台申辦帳號密碼，便可完成陳情抱怨程序」（修正後指標E3）。

六、反應性

反應性是了解APP陳情系統的回應能力，故指標評量的面向有：回應陳情者的即時性、提示說明、回應語氣與方式之妥當性，以及是否提供客服諮詢的管道等面向。

在第一回合的訪談中，請每位受訪者評量「反應性」指標的適合程度，其敘述統計結果如表25所示。由表可知，透過APP，政府機關能快速地接收到我的陳情之平均數為4.41；政府機關收到我的APP陳情後，將立即著手處理之平均數為4.24；APP能明確地告知我何時完成陳情服務之平均數為4.18；透過APP服務，能快速地解決我的陳情之平均數為3.82；APP的回覆親切有禮之平均數為3.82；APP會定時提醒陳情案件的進度之平均數為3.76；當陳情案件完成時，APP會提示通知我之平均數為4.41；以及當有疑問時，APP會提供我與服務人員聯繫的管道之平均數為4.12。其中，指標F4、指標F5與指標F4之平均數小於4。

表25： 反應性敘述統計

指標		平均數
F1	透過 APP，政府機關能快速地接收到我的陳情	4.41
F2	政府機關收到我的 APP 陳情後，將立即著手處理	4.24

指標	平均數
F3 APP 能明確地告知我何時完成陳情服務	4.18
F4 透過 APP 服務，能快速地解決我的陳情	***3.82***
F5 APP 的回覆親切有禮	***3.82***
F6 APP 會定時提醒陳情案件的進度	***3.76***
F7 當陳情案件完成時,APP 會提示通知我	4.41
F8 當有疑問時,APP 會提供我與服務人員聯繫的管道	4.12
F9 其他_____	

註：低於 4 以下的數值，以粗斜體表示。

資料來源：本研究

由表25可知，受訪者們認為反應性中，透過APP，政府機關能快速地接收到我的陳情（指標F1）與當陳情案件完成時，APP會提示通知我（指標F7）是最適合的評估指標；相反地，透過APP服務，能快速地解決我的陳情（指標F4）、APP的回覆親切有禮（指標F5）與APP會定時提醒陳情案件的進度（指標F6）是較不適合的指標。再者，依據訪談的結果，作者對反應性指標內容的修正及調整說明如下（表26）：

表26： 反應性操作化指標說明表【第四版】

修正前指標（第三版）	修正後指標（第四版）
F1 透過 APP，政府機關能快速地接收到我的陳情	F1 透過 APP，政府機關能快速地接收到我的陳情
F2 政府機關收到我的 APP 陳情後，將立即著手處理	F2 政府機關收到我的 APP 陳情後，將立即著手處理
F3 ~~APP~~ 能明確地告知我何時完成陳情服務	F3 **主管單位**能明確地告知我何時完成陳情服務
~~F4 透過 APP 服務，能快速地解決我的陳情~~	
F5 ~~APP~~ 的回覆親切有禮	F4 **主管單位**的回覆**語氣與方式**親切有禮
~~F6 APP 會定時提醒陳情案件的進度~~	
F7 當陳情案件完成時，APP 會提示通知我	F5 當陳情案件完成時，APP 會提示通知我
F8 ~~當有疑問時，~~APP 會提供我與服務人員聯繫的管道	F6 APP 提供我與服務人員聯繫的管道

資料來源：本研究

由於行動載具擁有行動化的特質，因此，陳情者可以在事件現場即時使用APP系統進行陳情抱怨，相較於民眾使用網頁版首長信箱、親臨政府機關，民眾

可以在更短的時間內送出陳情，也就是說，由於行動載具所擁有即時完成之特質，讓APP系統有存在的價值，因此，作者擬定「透過APP，政府機關能快速地接收到我的陳情」（修正後指標F1），由表25可知，該指標是受訪者們認為非常合適的指標，其平均數為4.41。

再者，相較於其他陳情管道，APP系統可以縮短民眾陳情抱怨的時間，同時我們也希望政府機關收到民眾的陳情後，能及時分文，讓承辦人立即著手處理，如同受訪者G5所述：

「一般會陳情的人，他們基本上就是要，第一個一定要能解決問題啦，再來就是快點解決，他們應該會非常的在意就是到底會拖到什麼時候，就是時效性。」（受訪者G5，469-471）

雖然APP系統具有即時性之特質，但若政府機關在收到民眾的陳情後，並沒有快速地分文，讓主管單位著手處理，仍會降低民眾的滿意度，故作者擬定「政府機關收到我的APP陳情後，將立即著手處理」（修正後指標F2）。期望透過這兩項指標，了解APP陳情系統能否達到即時反應之功能。

另一方面，政府單位在第一時間收到陳情內容，並且立即著手處理，相對於，政府機關解決完陳情案件並進行回覆，是兩件事情（受訪者S1）。政府機關必須在法定的時間內處理完成陳情案件，一般而言，單一機關辦理就是六個工作天，如果涉及到跨機關就十個工作天（受訪者G2），對民眾來說，他能夠了解處理陳情案件需要一定的時間，因此他們可以接受等待的時間，但是政府機關在收到陳情案件的同時，能夠告知民眾完成的時間，誠如受訪者S1所述：

「所以F1、F2對我說來是重要的，我知道你會快，而且你很快地告訴我就是你會去處理了，這會讓我心安，可是至於你要處理多久，跟APP的介面就沒有關係。」（受訪者S1，557-559）

故作者擬定「主管單位能明確地告知我何時完成陳情服務」（修正後指標F3）。該指標評量的重點不是APP，而是主管單位執行的問題（受訪者C7），對於陳情者而言，若政府機關能夠明確告知完成的時間，除了讓民眾安心外，也反映了反應性之特點。

再者，受訪者C1表示，修正前指標F4與修正前指標E4，以及修正前指標F1類似，因此，作者刪除該修正前指標F4，同時修正與保留後者指標，調整後的指標內容為：「相較於臨櫃服務、1999與網頁版首長信箱，APP能更快速解決我陳情抱怨的問題」（修正後指標E1），以及「透過APP，政府機關能快速地接收到我的陳情」（修正後指標F1）。

修正前指標F5是評量政府機關回應語氣及方式是否妥當性，亦即Parasuraman等人（2005）所提出的評量構面「關懷性」，其主要係在評估主管單位與陳情者間互動、回覆的過程中，主管單位回覆的語氣與方式是否親切有

禮，本研究關懷性的指標僅有一項，作者認為反應性除了要強調回應的即時性外，同時必須具備關壞性，故將該指標併入反應性之構面下。如同受訪者S1所言：

「反應的速度的快，還有他反應的方式是不是sympathy，意思就是說我有沒有同理心，大概就是這兩樣啦。一個是快，一個是讓人家覺得感同身受。」（受訪者S1，501-503）

因此，作者除了將關懷性指標放在反應性之構面下，同時參考臺北市政府首長信箱之滿意度問卷的題項設計（臺北市政府市長信箱，2014），將指標調整為「主管單位的回覆語氣與方式親切有禮」（修正後指標F4）。

不論民眾是透過網頁版首長信箱，或是使用APP陳情系統進行陳情，陳情案件最終都會進入相同的資料庫（受訪者G2；受訪者G5），因此，後續的分文以及處理方式，並不會因為管道的差異而有所不同。目前臺北市政府是簡訊通知結案，並且以電子郵件說明處理結果及方式；而新北市政府直接透過電子郵件說明處理結果及方式。然而，作者認為政府機關若只將APP陳情系統是為單向陳情的管道，實為可惜，民眾都願意下載APP進行陳情，則他們也不會排斥透過APP去查詢或了解相關案件紀錄。

再者，一般而言，陳情案件的處理往往需要六到十個工作天，對民眾來說，並不會時時刻刻進入陳情系統查詢案件進度，民眾每天因為工作忙得暈頭轉向，早就忘了他哪一天去陳情，因此，受訪者B1與受訪者C7認為提示的功能是相當重要的，受訪者S3認為：

「我如果在提出一個陳情服務的時候，他就會告訴我說，大概什麼時候會完成那個服務，那我的中間在等待服務的時間，那個APP就不會做任何的提醒或打擾，那所以說如果案件提前完成的話，提前通知你，那是OK，那如果說時間可能快超過了，或者是說已經過了那段時間，才會跟你說目前的進度在哪的話，就會比較適合。」（受訪者S3，438-442）

然而，受訪者S1與受訪者C2認為，如果APP陳情系統每天告知陳情者案件處理進度，會增加民眾的困擾，其認為政府機關可以讓有需要的民眾進入系統查詢案件進度。同時，受訪者S2指出，民眾檢視政府機關的陳情回覆時，並不一定要進入APP陳情系統才能觀看，受訪者S2建議，未來APP陳情系統之設計應具備提示視窗的功能，例如社群APP—Line的設計，也就是說，民眾不需要進入APP內就能看到陳情案件的回覆內容，也可以透過「彈跳視窗」的方式，通知民眾陳情案件已處理完畢，以及相關的資訊如訊息（圖23）。如此，陳情者不須進去APP陳情系統，亦能了解即時的處理進度。

圖23： Line彈跳視窗

資料來源：Line 系統截圖

APP會定時提醒陳情案件的進度（修正前指標F6）可能會打擾到使用者的生活作息，同時會增加大量的行政成本（受訪者S1），若陳情案件每經過一個承辦人都要告知陳情者最新的案件處理進度，會大量增加承辦人的工作量，政府機關也必須要花費更多的時間、人力與成本去通知陳情人案件進度，因此，作者刪去過程通知的指標（修正前指標F6），並且沿用結果通知的指標（修正前指標F7）。

作者建議，未來政府機關設計APP陳情系統時，除了必須擁有陳情案件回覆的提示功能外，還要兼具彈跳視窗的提示功能，可以讓使用者選擇要透過哪種方式查看訊息內容。最後，受訪者B1指出，如果政府機關欲採用提示通知功能，必須提升伺服器的乘載量：

「我有把這個功能做起來，做了不到一個小時，他們的server就掛了。」（受訪者B1，400-401）

過去研究文獻指出，不論是傳統網頁，或是電子服務系統，服務提供者都必須提供使用者諮詢與解決問題的管道（Cai et al.，2003；Parasuraman et al.，2005），也就是說，當使用者無法順利操作網頁或系統時，可以透過其他的管道尋求解決，現行政府機關與企業的網頁以及相關服務平台都提供使用者電子郵件或電話服務諮詢。由於APP陳情系統的使用族群廣泛，縱使APP的功能設計再簡單，也無法確保所有的使用者都能操作，因此，作者認為APP陳情系統上，必須提供其他的服務管道，受訪者S1認為可能有以下兩種服務方式：

「一個是你剛才講的那種（email或者是電話），另外一個就是有線上online的人，他可能可以跟你服務。」（受訪者S1，604-605）

電子郵件與服務電話是一般網頁與系統服務常見的服務管道及形式；受訪者S1所闡述的線上客服方式，亦即在APP陳情系統中會附上Skype（即1999）的連結，民眾若有疑問，可以隨時致電詢問。爰此，作者將指標修正為「APP提供我與服務人員聯繫的管道」（修正後指標F6）。

七、效能感

效能感係探詢使用者對於政府機關的陳情處理結果的滿意度，同時了解陳情者認為政府機關對於該陳情事件的重視程度，也就是說，了解使用者是否認為他們的意見直接或間接地影響政府施政與作為，進而達到電子公民參與之精神。

在第一回合的訪談中，請每位受訪者評量「效能感」指標的適合程度，其敘述統計結果如表27所示。由表可知，APP能清楚地回覆我的問題之平均數為4.18；我認為APP係針對我的需求與問題提供服務之平均數為4.35；APP回覆的內容，讓我覺得主管單位了解我的困難及問題癥結之平均數為4.35；我認為APP很重視陳情人的意見之平均數為4.06；以及我認為我的陳情內容改變或影響了政府的施政或政策內容之平均數為3.53。其中，指標G5之平均數小於4。

表27： 效能感敘述統計

指標	平均數
G1 APP 能清楚地回覆我的問題	4.18
G2 我認為 APP 係針對我的需求與問題提供服務	4.35
G3 APP 回覆的內容，讓我覺得主管單位了解我的困難及問題癥結	4.35
G4 我認為 APP 很重視陳情人的意見	4.06
G5 我認為我的陳情內容改變或影響了政府的施政或政策內容	***3.53***
G6 其他_____	

註：低於 4 以下的數值，以粗斜體表示。

資料來源：本研究

由表27可知，受訪者們認為效能感中，我認為APP係針對我的需求與問題提供服務（指標G2）與APP回覆的內容，讓我覺得主管單位了解我的困難及問題癥結（指標G3）是最適合的評估指標；相反地，我認為我的陳情內容改變或影響了政府的施政或政策內容（指標G5）是較不適合的指標。再者，依據訪談的結果，作者對視覺設計的指標內容的修正及調整說明如下（表28）：

表28： 效能感操作化指標說明表【第四版】

修正前指標（第三版）	修正後指標（第四版）
~~G1 APP 能清楚地回覆我的問題~~	G1 **陳情通知或回覆的內容**，讓我覺得主管單位了解我的困難及問題癥結

修正前指標（第三版）		修正後指標（第四版）	
G2	我認為~~APP~~係針對我的需求與問題提供服務	G2	我認為**主管單位的通知或回覆內容**係針對我的需求與問題提供服務
G3	~~APP 回覆的內容~~，讓我覺得主管單位了解我的困難及問題癥結		
G4	我認為 ~~APP~~ 很重視陳情人的意見	G3	我認為**政府**很重視陳情人的意見
~~G5~~	~~我認為我的陳情內容改變或影響了政府的施政或政策內容~~		

資料來源：本研究

受訪者們認為，APP能清楚地回覆我的問題（修正前指標G1）涵蓋了「互動及回覆內容品質」整個構面的指標，也就是說，政府機關回覆給民眾的資訊內容能不能有效地回應問題，以下又可以再細分出：資訊的充足、正確、簡潔易讀，以及容易理解等指標內容。由於該指標內容與互動及回覆內容品質構面重複，爰此，作者刪去該項指標。

在每個陳情案件的處理過程中，政府機關與民眾可能會有一次以上的互動，而每一次的溝通內容，都會影響民眾的滿意度，處理結果的優劣並不一定能代表民眾對整個事件的滿意度（受訪者S1）。也就是說，由於陳情案件的類型差異，政府機關與陳情者互動的方式亦有所不同，對於一般的交通檢舉，政府機關可能僅會在排除問題後，再回覆給當事人；然而，若民眾所陳情的事件影響當事人甚劇，政府機關可能會預先詳細說明類似案件的處理方式，甚至在案件處理的過程中，會定期或不定期向陳情者說明案件進度與結果，故政府機關與陳情者間可能會有一次以上的互動，而每一次的互動過程可能會影響陳情者對此案件的滿意度，若政府機關處理態度不佳，縱使處理結果達到陳情者的預期，但是其對於整體的滿意度可能是不佳的；相反地，即使陳情結果無法達到陳情者的預期，但是與政府機關互動過程中，陳情者能夠感受到主管單位能夠了解其困難及問題癥結，並且竭盡所能地針對其需求與問題提供服務，則其滿意度就會提升。

由此可知，政府與陳情者間可能會有一次以上的互動機會，在互動的過程中，可能會影響當事人對整件事情的滿意度。爰此，作者將「我認為APP係針對我的需求與問題提供服務」（修正前指標G2），以及「APP回覆的內容，讓我覺得主管單位了解我的困難及問題癥結」（修正前指標G3）調整為「陳情通知或回覆的內容，讓我覺得主管單位了解我的困難及問題癥結」（修正後指標G1）與「我認為主管單位的通知或回覆內容係針對我的需求與問題提供服務」（修正後指標G2），亦即不將指標評估的範圍侷限在最終的回應，而同時考慮結果與過程中的互動情況。最後，詢問陳情者的滿意程度，政府機關在處理陳情案件過程中的服務態度及語氣，都會影響陳情者的感受，故作者保留指標「我認為政府很重視陳情人的意見」（修正後指標G3）。

其中，受訪者們認為，陳情案件是由主管機關進行回覆的，APP陳情系統係作為民眾與政府機關間溝通的橋樑與管道（受訪者S1；受訪者C1；受訪者C2；受訪者C3；受訪者C4；受訪者C5；受訪者C6；受訪者G3；受訪者G4），故作者將此構面下所有的指標內容「APP… …」修改為「主管單位/政府… …」，即「陳情通知或回覆的內容，讓我覺得主管單位了解我的困難及問題癥結」（修正後指標G1）、「我認為主管單位的通知或回覆內容係針對我的需求與問題提供服務」（修正後指標G2），以及「我認為政府很重視陳情人的意見」（修正後指標G3）。

最後一項指標「我認為我的陳情內容改變或影響了政府的施政或政策內容」（修正前指標G5），然而，囿於案件類型的差異，指標可能會產生不同的結果。或許陳情者真的有影響到政府，但是民眾難以察覺，而認為他們陳情無法改變現況；再者，政策的決定與改變必須考量代表性的問題，不能因為民眾的陳情抱怨，而影響多數政策利害關係人的權益，如受訪者G4所言：

「可是實際上，他的決策到底是代表他一個人的意見，還是所有人的意見，這有爭議吧？會有代表性的問題。」（受訪者G4，405-407）

再者，依據表27之統計結果顯示，相對於其他指標的統計結果，該指標的平均數較低（3.53），爰此，作者刪除該項指標。

第三節 指標區分—基礎指標與進階指標

為了回應本研究第二個研究問題，作者透過結構式問卷訪談了解政府機關、民眾、APP廠商，以及學界其對於APP陳情系統的看法及想像，並請受訪者針對本研究的政府APP評估構面與操作化指標表【第三版】（表14）提出建議。

綜觀國內外相關文獻，目前沒有任何期刊論文討論APP的設計原則，而網路資源上，僅有少數部落客對APP的設計提出建議與想法，爰此，作者參考過去探討服務品質的相關文獻所提出的指標，進一步篩選出適用於APP陳情系統的指標，進行適度的轉化及修正，同時融合網路資源，整理出本研究的指標架構及內容，再者，透過結構式問卷訪談讓指標內容更加健全詳盡。

根據訪談資料，作者於前一節中，參考受訪者們所提供的意見以及相關文獻資料，刪除、新增、修改構面名稱，以及指標內容，力求指標敘述清楚以及指標內容完整周延，即政府APP評估構面與操作化指標表【第四版】（表16、表18、表20、表22、表24、表26、表28）中，一共有七大構面，四十九項指標。指標內容眾多，且每項指標對於APP陳情系統的意義不同，如受訪者B2所述：

「如果以APP來講，（指標）應該是夠用跟好，這兩種。」（受訪者B2，26-27）

爰此，作者將指標區分為兩個層次（表29），分別為：基本指標（must have）以及進階指標（good to have），其中，基本指標係指具備陳情抱怨功能以及富

表29： 政府 APP 評估構面與操作化指標說明表【第五版】

主構面	次構面	基本指標	進階指標
系統品質	A 視覺設計	A1 APP 名稱清楚明確，並能凸顯其具備陳情抱怨的特質	AA1 APP 啟動圖示的設計吸引我的目光
		A2 APP 簡單整潔	AA2 Apple App Store/Google Play Store 平台上的文字介紹與圖片說明精彩詳盡，讓我想下載使用
		A3 APP 預設字體大小比例適中	AA3 APP 的配色風格能吸引我的目光
		A4 APP 的按鈕設計明顯易按	AA4 APP 字體能隨使用者習慣調整「大」、「中」、「小」
		A5 APP 標示政府機關的 LOGO	
	B 易用性	B1 APP 在點選後 3 秒內，能執行完畢	BB1 APP 具備良善的陳情案件檢索服務
		B2 APP 的功能簡單、便利	BB2 APP 能記憶我最近使用的陳情抱怨選項，讓我快速完成陳情
		B3 APP 的選項、名稱及用字明確，讓我容易理解	BB3 APP 能依據時間與位置提供智慧型陳情抱怨選單，讓我快速完成陳情
		B4 學習操作與使用 APP 是容易的	BB4 APP 能收藏（加入我的最愛）重要的陳情回覆內容
		B5 APP 可以透過適度的點選方式輸入資料，縮短使用者陳情的時間	BB5 APP 具有語音說明及朗讀文字內容之功能
		B6 APP 能記住我的帳號資料，縮短陳情的時程	BB6 APP 能隨使用者使用習慣橫豎旋轉
		B7 APP 的陳情抱怨選項分類清楚且互斥	BB7 APP 畫面可依使用者習慣調整大小
		B8 APP 具備離線暫存功能，讓使用者在沒有無線網路的環境下亦能進行陳情抱怨	

主構面	次構面	基本指標	進階指標
系統品質	B 易用性	B9 APP 可以充分發揮行動載具的 GPS 定位功能	
		B10 APP 可以充分發揮行動載具的拍照功能	
		B11 APP 可以充分發揮行動載具的錄影功能	
		B12 APP 能在各種行動載具上使用	
	C 安全及隱私	C1 APP 所需的資訊與權限可以被接受	CC1 首次使用 APP 時，陳情者簽署個人資料宣告之同意書
		C2 APP 所需的個人資料項目可以被接受	
		C3 APP 所有的陳情案件紀錄是被保密且安全的	
公民參與與服務品質	D 互動及回覆內容品質	D1 主管單位回覆的資訊是充足的	DD1 主管單位的回覆是簡潔且容易閱讀的
		D2 主管單位的回覆是正確的	DD2 主管單位的回覆是容易理解的
	E 有用性	E1 相較於臨櫃服務、1999 與網頁版首長信箱，APP 能更快速解決我陳情抱怨的問題	EE1 APP 能減少我進行陳情抱怨的時間與費用
		E2 無須再透過其他系統或平台申辦帳號密碼，便可完成陳情抱怨程序	
	F 反應性	F1 透過 APP，政府機關能快速地接收到我的陳情	FF1 政府機關收到我的 APP 陳情後，將立即著手處理
		F2 主管單位的回覆語氣與方式親切有禮	FF2 主管單位能明確地告知我何時完成陳情服務
		F3 當陳情案件完成時，APP 會提示通知我	
		F4 APP 提供我與服務人員聯繫的管道	
	G 效能感	G1 陳情通知或回覆的內容，讓我覺得主管單位了解我的困難及問題癥結	GG1 我認為主管單位的通知或回覆內容係針對我的需求與問題提供服務

主構面	次構面	基本指標	進階指標
公民參與與服務品質 G	效能感	G2 我認為政府很重視陳情人的意見	

資料來源：本研究

國立政治大學 National Chengchi University

含公民參與精神的APP「必須」擁有的基本功能；另一方面，進階指標則是讓APP能進一步充分發揮行動載具的特色及其客製化的功能。各指標的指標內容說明如下：

一、視覺設計

視覺設計是指APP陳情系統帶給使用者的第一印象，包含：APP在Apple App Store、Google Play Store等平台上能否吸引民眾的目光，進而讓使用者願意下載試用，再者，民眾下載與開啟APP後，APP的版面設計風格是否會讓民眾願意繼續使用。

目前行動載具的系統主要有Apple App Store、Google Play Store、Windows Phone Warketplace與中華電信Hami Apps等四種，民眾必須透過Apple App Store/Google Play Store平台才能下載APP，當民眾在瀏覽Apple App Store/Google Play Store平台時，APP的名稱與啟動圖示是否具有足夠吸引力，讓民眾願意點入查看詳細資訊是重要的，因此，APP的名稱必須透過簡短的文字表達出其具備陳情抱怨的性質，同時啟動圖示也要能夠吸引民眾的目光，所以作者認為「APP名稱清楚明確，並能凸顯其具備陳情抱怨的特質（指標A1）」是相當重要的指標，故作者將其放在基本指標中。

再者，作者認為要在啟動圖示中讓民眾了解APP具有陳情互動的特質是困難的，政府機關必須盡量以圖示吸引民眾的關注，故作者將指標「APP啟動圖示的設計吸引我的目光（指標AA1）」歸類於進階指標中。隨著民主的進步與發展，民眾對於陳情意義應不陌生，因此，作者認為只要APP陳情系統的名稱夠精確，並且能凸顯出陳情抱怨的特質，就能吸引民眾下載使用，而系統平台的介紹及說明是輔助用途，爰此，作者將指標「Apple App Store/Google Play Store平台上的文字介紹與圖片說明精彩詳盡，讓我想下載使用（指標AA2）」歸類於進階指標中。

根據表15各指標敘述統計的結果，發現「APP簡單整潔（指標A2）」、「APP預設字體大小比例適中（指標A3）」與「APP的按鈕設計明顯易按（指標A4）」等指標的平均數皆大於4，由此可知，受訪者認為這些指標對APP陳情系統而言，都是相當重要且基本的指標，故作者將這三項指標挑選為基本指標。再者，作者認為由於APP陳情系統使用的年齡層甚廣，不同的使用族群對配色風格存在認知上的差異，若APP的配色風格能夠符合多數使用者的喜好是合適的，但是不是最必要的指標，故將指標「APP的配色風格能吸引我的目光（指標AA3）」歸於進階指標中。再者，考量資安問題，作者認為使用者第一次進入APP時，採用系統預設的字體大小，進入系統後，若系統能依使用者使用習慣去選擇字體大小，能使APP陳情系統具有加分的效果，故作者將指標「APP字體能隨使用者習慣調整「大」、「中」、「小」（指標AA4）」納入進階指標中。

國立政治大學 National Chengchi University

最後，誠如受訪者S1所言，陳情類型的APP涉及法律層面事務，甚至攸關人民的權益，因此APP的設計不適合過度商業化，要符合官方形象，爰此，作者將指標「APP標示政府機關的LOGO（指標A5）」歸類於基本指標中。

二、易用性

易用性係指使用者操作APP的過程中不會感到挫折，並能在最少的操作成本下完成陳情抱怨之目的，同時APP能夠發揮行動載具的特性，故評估的面向包括：APP運作的順暢程度、APP的系統設計的操作便利性、APP能否提供使用者客製化的服務，以及APP能否有效發揮行動載具的特質。

APP陳情系統運作穩定順暢是最基本的要求，受訪者一致認為該指標是易用性中最重要的指標，其平均數高達4.59（表17），故作者將指標「APP在點選後3秒內，能執行完畢（指標B1）」選入基本指標中。由於APP陳情系統的使用族群廣泛，因此，系統功能必須簡單且容易學習，且系統中的用字必須明確易懂，不要讓使用者去猜想其用途與涵義，因此，作者把「APP的功能簡單、便利（指標B2）」、「APP的選項、名稱及用字明確，讓我容易理解（指標B3）」以及「學習操作與使用APP是容易的（指標B4）」加入基本指標中。

再者，傳統網頁版首長信箱與APP陳情系統由於載具上的差異，故陳情的模式會因為載具改變而有所不同，且行動載具相較於傳統電腦更加偏向個人化的工具。首先，由於行動載具沒有滑鼠鍵盤的支援，對於使用者來說「點選」式輸入資料是較快速省時的方式，但系統不能讓使用者無限點選，故APP陳情系統必須減少陳情者打字的機會，而盡量透過選單模式讓其點選，且其選單不可太過冗長；第二，行動載具講求客製化的服務，綜觀市面上社群網路之APP多能記憶使用者的帳號與密碼，然而，由於陳型抱怨涉及個人隱私與人生安全，其中，表17之統計結果顯示出受訪者對於資安問題之疑慮（修正前的指標內容為：APP能記住我的基本資料，縮短陳情的時程），故作者認為APP陳情系統必須能記憶使用者帳號，縱使民眾不慎遺失手機，陳情資訊也不容易外洩；最後，行動載具需透過無線網路進行陳情抱怨，但網路環境的不一定總是穩定順暢，作者認為APP陳情系統必須擁有離線暫存之功能。爰此，作者依序將「APP可以透過適度的點選方式輸入資料，縮短使用者陳情的時間（指標B5）」、「APP的陳情抱怨選項分類清楚且互斥（指標B7）」、「APP能記住我的帳號資料，縮短陳情的時程（指標B6）」以及「APP具備離線暫存功能，讓使用者在沒有無線網路的環境下亦能進行陳情抱怨（指標B8）」選入基本指標中。

行動載具不僅能拍照、錄影，且具備了GPS定位之行動化功能，上述特質能輔助民眾進行陳情抱怨之敘述與說明，故作者將「APP可以充分發揮行動載具的GPS定位功能（指標B9）」、「APP可以充分發揮行動載具的拍照功能（指標B10）」與「APP可以充分發揮行動載具的錄影功能（指標B11）」選入基本指標中。最後，目前行動載具有多元的廠牌，其中，又可以區分為IOS、Android等不同系統

版本，作者認為APP陳情系統必須克服載具品牌與系統的問題，故將「APP能在各種行動載具上使用（指標B12）」選入基本指標架構中。

綜觀目前政府機關所推出的電子化決策參與之APP系統（表5），包括：臺北市長信箱、高雄一指通、高雄市長信箱、阿倫Online、宜蘭縣政府 施政互動行動應用APP、雲端e999（新竹縣政府）、彰化縣政府民意郵差，以及臺東e指通等，皆尚未具備以下的功能：「APP具備良善的陳情案件檢索服務（指標BB1）」、「APP能記憶我最近使用的陳情抱怨選項，讓我快速完成陳情 （指標BB2）」、「APP能依據時間與位置提供智慧型陳情抱怨選單，讓我快速完成陳情（指標BB3）」、「APP能收藏（加入我的最愛）重要的陳情回覆內容（指標BB4）」、「APP具有語音說明及朗讀文字內容之功能（指標BB5）」、「APP能隨使用者使用習慣橫豎旋轉（指標BB6）」，以及「APP畫面可依使用者習慣調整大小（指標BB7）」。作者實際操作市面上知名的社群網路APP，如：Facebook、Line，並且輔以訪談資料建構上述指標，作者認為指標內容必須貼近使用者的需求，同時這些客製化的服務內容要讓陳情者擁有主動的操控權，但若沒有這些功能亦不會影響APP陳情系統的品質，故本研究將以上指標選為進階指標。

三、安全及隱私

民眾針對不合理或違法的人事物，向政府機關提出建議並要求改善，然而，這些建議事項可能會進一步影響到其他人的權益，因此，為了保護陳情者的安全，陳情系統APP必須擁有足夠的安全機制及措施，確保陳情者的個人資料以及陳情案件紀錄的安全。

在第四版指標內容中，作者透過兩種指標詢問APP陳情系統的安全性，其一是整體系統的安全性，即「我覺得APP具有足夠的安全機制（第四版指標C2）」，其二是分別詢問個人資料與陳情案件之安全性，包括：「APP所需的個人資料項目可以被接受（第四版指標C3）」以及「APP所有的陳情案件紀錄是被保密且安全的（第四版指標C4）」，前者是詢問APP陳情系統整體的安全性；而後者則係將APP陳情系統的安全性進一步細分為基本資料與陳情案件進行詢問，前者指標包含了後者指標內容，故作者在區分基本、進階指標時，刪去前者，而保留後者指標。

對陳情而言，APP陳情系統除了要能快速滿足陳情抱怨的需求外，安全及隱私亦是陳情者最重視的部分，爰此，作者將「APP所需的資訊與權限可以被接受（指標C1）」、「APP所需的個人資料項目可以被接受（指標C2）」，以及「APP所有的陳情案件紀錄是被保密且安全的（指標C3）」放入基本指標中。目前政府機關所推出的APP陳情服務（表5），僅有「宜蘭縣政府 施政互動行動應用APP」擁有個資宣告之功能（圖18），作者認為該指標應該不在法定的規範程序中，故將「首次使用APP時，陳情者簽署個人資料宣告之同意書（指標CC1）」選為進階指標。

四、互動及回覆內容品質

互動及回覆內容品質的範疇包括：政府機關回應民眾在討論區的內容，以及主管機關在處理案件的過程中與陳情者互動的內容，再者，政府機關回覆及互動的內容必須讓陳情者了解，故其所回應的資訊內容必須充足、正確、簡潔且容易閱讀，以及容易理解。

依據表21敘述統計的結果，「APP的回覆是簡潔且容易閱讀的（第三版指標D3）」以及「APP的回覆是容易理解的（第三版指標D4）」之平均數相較於「APP的回覆是有用的（第三版指標D1）」以及「APP的回覆是正確的（第三版指標D2）」高。再者，在訪談過程中，作者發現統計結果與受訪者提供的意見相左；相反地，一般大眾比較重視回覆內容的有用性（第四版指標修正為資訊的充足性）與正確性，作者認為在訪談的程序上，係先請受訪者先填寫問卷內容，填寫完畢後，作者會依序討論每個構面下的指標內容，故作者認為受訪者填寫時思考的周延度可能較填寫實際訪談詢問時略差，故在區分指標層次之際，作者採用受訪者在後續討論的意見與分享作為分類的基準。爰此，根據受訪者的意見，作者將「主管單位回覆的資訊是充足的（指標D1）」與「主管單位的回覆是正確的（指標D2）」放入基本指標中；而將「主管單位的回覆是簡潔且容易閱讀的（指標DD1）」，以及「主管單位的回覆是容易理解的（指標DD2）」選入進階指標下。

五、有用性

有用性係了解陳情者是否認為，受惠行動載具擁有便利性及快速之特質，使得APP陳情系統相較於其他服務管道，來得便捷且具效益，因此在詢問的面向上，除了探詢使用者透過APP是否能節省時間與金錢，並且瞭解APP陳情系統是否兼具快速及實用之效。

行動載具擁有拍照、錄影以及GPS定位之功能，雖然不一定適用於所有的陳情案件，然而，不容否認的是，某些陳情案件確實需要行動化的特質，諸如：交通違規、環境檢舉等，故APP陳情系統的便利性將可能隨著事件類型差異而改變。爰此，作者將「相較於臨櫃服務、1999與網頁版首長信箱，APP能更快速解決我陳情抱怨的問題（指標E1）」列入基本指標中。

再者，新興的服務管道必須更加貼近使用者的需求，而不是增加他們的困擾，作者認為APP系統的操作必須簡單便利，方能提升民眾的使用意願，爰此將「無須再透過其他系統或平台申辦帳號密碼，便可完成陳情抱怨程序（指標E2）」亦放入基本指標中。

當民眾陳情抱怨時，是自願撥出時間與金錢來完成的，若APP陳情系統能夠漸少他們進行陳情抱怨的時間與費用時，當然能為他們帶來便利；然而，對於某些人來說，讓生活的環境變得更好，或是改變社會的現況，可能是陳情者核心的理念與原則，因此，就算多花一點時間、一些費用，只要社會有改變，對他們來

說都是值得的，因此，作者認為「APP能減少我進行陳情抱怨的時間與費用（指標EE1）」不一定適用於所有民眾，故將其放入進階指標中。

六、反應性

反應性是了解APP陳情系統的回應能力，故評估的面向包括：回應陳情者的即時性、提示說明、回應語氣及方式之適當性，以及是否提供客服諮詢的管道等面向。

由於行動載具具有行動化的特質，故陳情者可以在當下透過APP陳情系統進行陳情抱怨，相較於其他的管道，民眾可以在更短的時間內送出陳情，亦即行動載具所擁有即時性之性質。爰此，作者將「透過APP，政府機關能快速地接收到我的陳情（指標F1）」放入基本指標中。

Parasuraman等人（2005）認為「關懷性」是相當重要的評量面向，甚至將關懷性獨立一個構面檢驗，其主要評估主管單位與陳情者互動、回覆的過程中，政府機關的回覆語氣與方式是否親切有禮。故作者認為該指標是重要的，故將「主管單位的回覆語氣與方式親切有禮（指標F2）」放入基本指標。

當案件涉及跨機關處理時，其處理的天數與單一機關的處理天數不同（受訪者G2），由此可知，不同的陳情案件處理的時程會有差異，再者，民眾不太可能有空就上網關心最新的案件進度，爰此，作者認為當主管單位解決陳情案件後，應透過APP通知陳情者，這是基本的要求，故作者將「當陳情案件完成時，APP會提示通知我（指標F3）」選入基本指標中。

過去研究文獻指出，不論是傳統網頁，或是電子服務系統，服務提供者都必須提供使用者諮詢與解決問題的管道（Cai et al.，2003；Parasuraman et al.，2005），亦即使用者在操作網頁或系統時可能會遇到困難，此時服務提供者必須提供其他的管道讓使用者詢問及解決問題，當然APP系統也不例外。再者，由於APP系統的使用族群廣泛，縱使APP的功能設計再簡單，亦無法確保所有的使用者都沒有操作上的困難，因此，作者認為「APP提供我與服務人員聯繫的管道（指標F4）」是相當重要的，故將其放入基本指標中。

不論透過APP陳情系統，亦或是網頁版首長信箱的陳情案件，最終都會進入相同的資料庫（受訪者G2；受訪者G5），因此，分文者不了解陳情案件的係透過何種管道進入系統，更不可能因為管道的差異而在處理的進度上有所不同。作者認為，目前網頁版首長信箱處理陳情案件的流程已相當成熟，且民眾也對此處理流程達成共識，因此，即使加入了新的APP陳情管道，我認為政府機關也會快速的分文，並且回應陳情者的問題。未來，本研究認為政府機關可以去了解與分析，不同管道申訴的陳情案件，是否存在處理上時效性的差異，若有，作者建議政府機關應建置相關配備，讓分文者能在第一時間進行分文，讓陳情案件快速的

獲得回應。綜上所述，作者將「政府機關收到我的APP陳情後，將立即著手處理（指標FF1）」歸類為進階指標中。

對於陳情者而言，若政府機關能夠明確告知完成的時間，除了讓民眾安心外，也反映了反應性之特點。故作者認為若政府機關能告知明確的時間具有加分的作用，所以將指標「主管單位能明確地告知我何時完成陳情服務（指標FF2）」歸為進階指標中。

七、效能感

效能感是探詢使用者對於政府機關的陳情處理結果的滿意度，同時了解陳情者認為政府機關對陳情事件的重視程度，也就是說，了解使用者是否認為他們的意見直接或間接地影響政府施政與作為，進而達到電子公民參與之精神。

由於每個陳情案件的性質不同，而且不一定每件陳情案件都能讓陳情者擁有滿意的回覆內容；再者，政府與陳情者間可能會有一次以上的互動機會，在這個互動的過程中，可能會影響當事人對整件事情的滿意度。因此，作者將「陳情通知或回覆的內容，讓我覺得主管單位了解我的困難及問題癥結 （指標G1）」，以及「我認為政府很重視陳情人的意見（指標G2）」選為基本指標中；再者，將「我認為主管單位的通知或回覆內容係針對我的需求與問題提供服務（指標GG1）」放入進階指標中。

第四節 修正及調整指標區分結果

為了回應本研究第二個研究問題，作者在本章第二節中，根據政府機關、民眾、APP廠商，以及學界針對APP陳情系統的看法及想像，彙整出本研究政府APP評估構面與操作化指標【第四版】（表16、表18、表20、表22、表24、表26、表28）。並且在第三節中，作者綜合相關文獻以及訪談的資料，將指標內容區分為兩個層次（即政府APP評估構面與操作化指標【第五版】，表29），分別為：基本指標（must have）以及進階指標（good to have），前者係指具備陳情抱怨功能以及富含公民參與精神的APP「必須」擁有的基本功能；而後者是讓APP能進一步充分發揮行動載具的特色及其客製化的功能。

為了再次確認指標項目的適當性以及指標架構之品質，作者在民國103年5月20日至5月28日期間，再次請受訪者針對第五版的政府APP評估構面與操作化指標之分類結果提出想法及建議（受訪人員列表請見表12）。再者，本次修正的內容中，每項次構面的定義與前一節相同，因此本節的討論將延續前一節次構面的定義。

綜合受訪者提供的想法與意見，作者一共修改了六項指標，分別為：「APP能在多數與常用的行動載具上使用（指標B12）」、「首次使用APP時，陳情者

簽署個人資料宣告之同意書（指標C4）」、「主管單位的回覆是容易理解的（指標D3）」、「主管單位能明確地告知我何時完成陳情服務（指標F4）」，以及「我認為主管單位的通知或回覆內容係針對我的需求與問題提供服務（指標G2）」，並且刪除「透過APP，政府機關能快速地接收到我的陳情（第五版指標指標F1）」，如表30所示。以下將依據受訪者回覆的想法與建議，依序針對每個構面的指標內容進行現況、分析與討論，以回應本研究於第一章所提出的第二個研究問題，各指標的指標內容說明如下：

一、視覺設計

首先，受訪者S2、受訪者C7、受訪者B1，以及受訪者B2皆認為「APP名稱清楚明確，並能凸顯其具備陳情抱怨的特質（指標A1）」是重要的指標，清楚的名稱可以讓民眾在第一時間內瞭解該APP目的為何（受訪者B1）。故作者仍將其放於基礎指標中。

再者，受訪者G2認為「APP簡單整潔（指標A2）」容易讓人混淆，不知道該指標詢問的是功能操作簡易或是畫面功能配置淺顯易找，然而，作者認為當APP的版面設計夠簡單時，也會影響使用者操作上的功能及方便性；然而，該指標主要係針對版面的簡單性進行詢問。如同受訪者G4所言：

> 「我覺得A2應該是重要的基本指標，因為頁面簡單整潔，對使用者來說操作較容易找到相關指引。」（受訪者G4）

同時，受訪者S2與受訪者C7亦認為當APP的版面設計夠簡單時，能讓使用者快速找到需要的功能，故作者仍將其放於基礎指標中。此外，受訪者G4認為「APP的按鈕設計明顯易按（指標A4）」亦屬於重要指標，當按鈕足夠明顯時，亦能輔助使用者快速找到所需的功能及資訊，爰此，作者亦將指標A4放於基礎指標中。

然而，受訪者S1以及受訪者C7認為，「APP預設字體大小比例適中（指標A3）」以及「APP字體能隨使用者習慣調整「大」、「中」、「小」（指標AA4）」評估內容重複，其建議刪去指標A3而保留指標AA4即可，並且將其放在基本指標中，但誠如作者前一節所述，若進一步考量到使用者對於資安議題的敏感程度，使用者可能不願再提供更多的個人資訊。基於此，作者認為，在考量不同使用者對資安敏感程度差異的條件下，仍將指標A3以及指標AA4區分開來，並將指標A3放在基本指標。

同時，受訪者G4與受訪者C7，指標AA4能夠進一步提供使用者依照其自身的需求或載具大小進行「大」、「中」、「小」的字體選擇及設定，較屬於客製化的功能，故作者仍維持指標AA4歸類在進階指標中。雖然，受訪者C3認為，指標AA4可能會因為行動載具的差異而有所限制，但作者認為這方面的問題與系統相容性的問題相關，是設計廠商必須去克服的問題。

表30： 政府 APP 評估構面與操作化指標說明表【第六版】

主構面	次構面	基本指標	進階指標
系統品質	A 視覺設計	● A1 APP 名稱清楚明確，並能凸顯其具備陳情抱怨的特質	AA1 APP 啟動圖示的設計吸引我的目光
		▲ A2 APP 簡單整潔	▲● AA2 App Store/Google Play 平台上的文字介紹與圖片說明精彩詳盡，讓我想下載使用
		▲ A3 APP 預設字體大小比例適中	▲ AA3 APP 的配色風格能吸引我的目光
		● A4 APP 的按鈕設計明顯易按	▲● AA4 APP 字體能隨使用者習慣調整「大」、「中」、「小」
		▲ A5 APP 標示政府機關的 LOGO	
	B 易用性	▲● B1 APP 在點選後 3 秒內，能執行完畢	● BB1 APP 具備良善的陳情案件檢索服務
		● B2 APP 的功能簡單、便利	● BB2 APP 能記憶我最近使用的陳情抱怨選項，讓我快速完成陳情
		● B3 APP 的選項、名稱及用字明確，讓我容易理解	● BB3 APP 能依據時間與位置提供智慧型陳情抱怨選單，讓我快速完成陳情
		● B4 學習操作與使用 APP 是容易的	▲● BB4 APP 能收藏（加入我的最愛）重要的陳情回覆內容
		● B5 APP 可以透過適度的點選方式輸入資料，縮短使用者陳情的時間	● BB5 APP 具有語音說明及朗讀文字內容之功能
		▲ B6 APP 能記住我的帳號資料，縮短陳情的時程	▲ BB6 APP 能隨使用者使用習慣橫豎旋轉
		● B7 APP 的陳情抱怨選項分類清楚且互斥	▲ BB7 APP 畫面可依使用者習慣調整大小
		▲● B8 APP 具備離線暫存功能，讓使用者在沒有無線網路的環境下亦能進行陳情抱怨	

主構面	次構面	基本指標	進階指標
系統品質	B 易用性	B9 APP 可以充分發揮行動載具的 GPS 定位功能	
		B10 APP 可以充分發揮行動載具的拍照功能	
		B11 APP 可以充分發揮行動載具的錄影功能	
		★● ***B12 APP 能在多數與常用的行動載具上使用***	
	C 安全及隱私	● C1 APP 所需的資訊與權限可以被接受	
		● C2 APP 所需的個人資料項目可以被接受	
		● C3 APP 所有的陳情案件紀錄是被保密且安全的	
		★● ***C4 首次使用 APP 時，陳情者簽署個人資料宣告之同意書***	
公民參與與服務品質	D 互動及回覆內容品質	● D1 主管單位回覆的資訊是充足的	▲ DD1 主管單位的回覆是簡潔且容易閱讀的
		● D2 主管單位的回覆是正確的	
		★ ***D3 主管單位的回覆是容易理解的***	
	E 有用性	▲● E1 相較於臨櫃服務、1999 與網頁版首長信箱，APP 能更快速解決我陳情抱怨的問題	▲ EE1 APP 能減少我進行陳情抱怨的時間與費用
		● E2 無須再透過其他系統或平台申辦帳號密碼，便可完成陳情抱怨程序	
	F 反應性	★ ~~***F1 透過 APP，政府機關能快速地接收到我的陳情***~~	FF1 政府機關收到我的 APP 陳情後，將立即著手處理
		F1 主管單位的回覆語氣與方式親切有禮	
		● F2 當陳情案件完成時，APP 會提示通知我	
		▲● F3 APP 提供我與服務人員聯繫的管道	

主構面		次構面	基本指標		進階指標
公民參與與服務品質	F	反應性	★● F4	***主管單位能明確地告知我何時完成陳情服務***	
	G	效能感	● G1	陳情通知或回覆的內容，讓我覺得主管單位了解我的困難及問題癥結	
			★ ***G2***	***我認為主管單位的通知或回覆內容係針對我的需求與問題提供服務***	
			▲ G3	我認為政府很重視陳情人的意見	

註 1：以★以及粗斜體表示修改或移動的指標。

註 2：以▲表示受訪者建議調整，但作者沒有採納其意見的指標。

註 3：以●表示受訪者該指標是重要的，且其分類的位置是合適的。

註 4：未標示任何符號者，係指受訪者沒有針對該指標發表意見。

資料來源：本研究

國立政治大學 National Chengchi University

受訪者G5認為指標「Apple App Store/Google Play Store平台上的文字介紹與圖片說明精彩詳盡，讓我想下載使用（指標AA2）」應放在基本指標中：

「AA2應放在基本指標，因為很大部份的使用者並非由APP的行銷推廣活動得知APP訊息，而是由軟體市集的相關推薦導引而來，故由線上的說明介紹引起使用者下載的興趣非常重要。」（受訪者G5）

然而，如同作者前一節的討論，民眾在Apple App Store或Google Play Store等平台瀏覽APP時，第一眼僅會看到APP的名稱及其啟動圖示，因此，作者認為APP的名稱及啟動圖示必須足夠明確且吸引人方能誘使民眾點進去查看說明。故作者仍將指標AA2放於進階指標中，同時受訪者B2亦贊同作者的觀點。

受訪者B1認為，人類為視覺感官的動物，會出現接受度問題；再者受訪者B2認為APP主要目的是提供便民服務管道，故視覺設計並非重點，簡潔易用即可，同時，受訪者G4亦指出：

「而我覺得最值得修正的指標是AA3，因為配色風格跟市長信箱APP的操作容易度來說沒有幫助，況且配色為個人主觀問題，以此指標似不恰當。」（受訪者G4）

但作者認為，當APP的配色風格能夠吸引使用者的目光時，有助於提升APP系統的使用率，故誠如作者前一節所述，由於APP系統使用的年齡層甚廣，不同的使用族群對配色風格之喜好有所差異，倘若APP的配色風格能夠符合多數使用者的愛好，則該指標適合是合適的，但其不是最必要的指標，故將指標「APP的配色風格能吸引我的目光（指標AA3）」歸於進階指標中。

最後，受訪者C3認為「APP標示政府機關的LOGO （指標A5）」與視覺設計無關：

「A5標示LOGO的部分，我認為這其實是讓這個APP有其信任基礎的指標，他很重要，但跟視覺設計比較沒關係，他跟A1~A4放在一起也有點奇怪。」（受訪者C3）

然而，作者認為由於APP的設計不適合過度商業化，且要呈現官方形象，因此廠商在設計APP的同時，就必須考量如何將政府機關的LOGO融入版面設計中，故將該指標在視覺設計中。

二、易用性

首先，由於眾多因素會影響APP的運作是否穩定順暢，包括：使用者的手機廠牌、手機之新舊程度、網路環境，以及與data base間的連結速度，爰此，本研究使用「時間」來衡量APP系統運作穩定與順暢程度，即指標「APP在點選後3秒內，能執行完畢（指標B1）」同時，受訪者C3亦贊同該項指標的重要性。

另一方面，受訪者C7認為「APP的功能簡單、便利（指標B2）」能夠讓陳情者快速完成陳情，同時，受訪者G4亦認為APP陳情系統必須讓使用者覺得系統功能簡單且容易學習，因此其也贊同該項指標的重要性。此外，受訪者G4、受訪者S2與受訪者B2也贊同「APP的選項、名稱及用字明確，讓我容易理解（指標B3）」對於APP系統來說是重要的評量指標；其中，受訪者S2認為「學習操作與使用APP是容易的（指標B4）」歸類於基本指標是合適的。

再者，由於行動載具的尺寸不一，打字對於使用者來說不一定是合適的功能，因此，盡量讓使用者透過點選的方式輸入資料，其中，選單的不可太過冗長，否則使用者會將時間花費在找選單上，反而增加民眾的困擾，受訪者G4指出：

> 「在易用性部分，我會以使用者操作容易為考量來思考，所以B1、B2及B5指標，我覺得是重要的基本指標，而上述3項指標即涵蓋能夠迅速成立案件、用字容易理解、縮短陳情時效特點上，也是具備行動電子設備的功能特性，而有別於其他申述管道（如：email、郵件…），所以認為是重要的基本指標。」（受訪者G4）

爰此，作者將指標B1、指標B2以及指標B5都仍歸類於基本指標中，同時，受訪者C7、受訪者S2與受訪者B1皆表示指標B5是重要的。

受訪者G2以及受訪者G4認為，APP陳情系統能記憶帳號資料，並非必要功能，而且可能涉及資安問題，然而，誠如作者本章第二節所述，目前眾多社群網路APP多能記憶使用者的帳號與密碼；而指標「APP能記住我的帳號資料，縮短陳情的時程（指標B6）」僅記憶使用者的帳號資訊，並不包含密碼，此功能能為使用者省去重複填寫帳號的程序，同時還具有保護使用者隱私的效用，縱使民眾不慎遺失手機，陳情資訊也不容易外洩。作者認為該指標是重要的，故將其放於基本指標中。

再者，受訪者S2與受訪者C7認為「APP的陳情抱怨選項分類清楚且互斥（指標B7）」是重要的評估指標，且將其歸類於基本指標是合適的。

受訪者G2、受訪者G5以及受訪者C3指出，離線暫存並非主要的功能，再者目前無線網路的普及率甚高，民眾取得網路都是相當便利的，此外，離線暫存功能並非陳情申訴必備的功能，而屬於加值服務，讓民眾更方便使用，故建議將該指標改為進階指標。由於目前政府機關所推出的APP陳情服務（表5），都是需要網路才能進行的陳情抱怨，但是網路環境的不一定總是穩定順暢，再者，考量到未必所有的使用者都有網路，因此，作者認為APP陳情系統必須擁有離線暫存之功能；若無離線暫存的功能，陳情者恐因為來電、網路不穩，或是受到其他事情所耽擱而必須離開陳情畫面，導致其下次進入系統時，先前所撰打的資訊都會消失，進行陳情抱怨一般可能需要3至5分鐘的時間，任何事情都有可能中斷民眾的進行陳情抱怨之動作，因此，作者仍然認為「APP具備離線暫存功能，讓使用

者在沒有無線網路的環境下亦能進行陳情抱怨（指標B8）」是重要的，必須歸類在基本指標當中。

在行動載具相容性的面向上，受訪者G5認為，若要相容於所有的行動載具恐需花費較多的成本，而不符合成本效益原則：

「我認為B12應該位在進階指標，因為行動裝置規格日趨多樣化，行動裝置的作業系統也有主流與非主流，要能支援各種行動裝置實屬困難，亦不符合成本效益，一般均以支援多數及常用之裝置即可接受。」（受訪者G5）

由於政府的預算有限，APP系統之設計應優先考量基本操作的方便性與有用性，而不是耗費大量的資源在系統與載具相容性的部分，故作者採用受訪者G5的建議，將「APP能在各種行動載具上使用（第五版指標B12）」修改為「APP能在多數與常用的行動載具上使用（第六版指標B12）」。雖然本研究採納受訪者G5之建議修正指標B12內容，但仍將該指標歸類於基本指標，因作者認為APP系統能在多數與常用的行動載具上使用是最基本的要求。

受訪者S2與受訪者B2認為，「APP具備良善的陳情案件檢索服務（指標BB1）」與「APP能記憶我最近使用的陳情抱怨選項，讓我快速完成陳情（指標BB2）」是重要的，且歸類於基本指標是合適的。

同時，受訪者B1、受訪者B2與受訪者S2認為「APP能依據時間與位置提供智慧型陳情抱怨選單，讓我快速完成陳情（指標BB3）」是相當重要的，且該指標放置於進階指標是合適的。

受訪者B2、受訪者G2以及受訪者C7認為，「APP能收藏（加入我的最愛）重要的陳情回覆內容（指標BB4）」之指標有助於民眾查詢歷次陳情案件，能為陳情者帶來便利性，其中，受訪者G2建議將該指標移動至基礎指標中；相反地，受訪者G4認為該項指標相當多餘，建議刪去。然而，根據基本與進階指標之分類準則，作者認為該指標係屬於APP客製化的功能與服務，不應該將其刪去，故本研究仍將其歸類於進階指標中。

再者，受訪者G4指出，指標BB5以及指標BB7屬於無障礙設計，有助於視覺障礙人士操作，讓APP有加分的效果：

「我覺得如果APP還能提供BB5及BB7的功能，尤其BB5部分，對於視覺障礙人士是有幫助的，畫面調整大小則能適時彌補行動上網設備畫面較小的缺點，對使用者在操作過程中，會讓使用者此APP的好用度是加分的。」（受訪者G4）

同時，受訪者S1以及受訪者C3建議將指標BB6以及指標BB7改為基本指標，然而，作者認為上述指標能使APP具有加分效果，故本研究將指標BB5、指標BB6，以及指標BB7皆歸類為進階指標，未來APP系統若具備此功能時，應讓使用者擁有主動的操控權，如此才真的具有加分的效果。

三、安全及隱私

民眾針對不合理或違法的人事物，向政府機關提出建議並要求改善，然而，這些建議事項可能會進一步影響到其他人的權益，因此，為了保護陳情者的安全，陳情系統APP必須擁有足夠的安全機制及措施，確保陳情者的個人資料以及陳情案件紀錄的安全。基於此，所有的受訪者皆一致認為該構面下的評估指標皆相當重要（受訪者G2；受訪者G4；受訪者S1；受訪者S2；受訪者C3；受訪者C7；受訪者B1；受訪者B2），因此，受訪者G4與受訪者C7建議將指標CC1調整到基本指標，如同受訪者G4所言：

「我覺得個資保護是重要的，尤其個資法的上路，使用者擔心個資遭外洩，同時也擔心檢舉身分曝光遭報復，同樣的行政機關亦是，所以我覺得C3及CC1指標是重要的。但我覺得CC1應納入基本指標，因為我覺得跟C3與CC1同樣都是個資保護處理的方式，差別僅在於C3是行政機關對陳情民眾的保證責任；而CC1是陳情人能讓行政機關知道處理陳情案件，其個資保護程度的告知義務。」（受訪者G4）

爰此，故作者採用受訪者的建議，將進階指標「首次使用APP時，陳情者簽署個人資料宣告之同意書（第五版指標CC1）」移動至基本指標「首次使用APP時，陳情者簽署個人資料宣告之同意書（第六版指標C4）」。

四、互動及回覆內容品質

政府機關回覆及互動的內容必須讓陳情者了解，故其所回應的資訊內容必須充足、正確、簡潔且容易閱讀，以及容易理解。誠如受訪者G2以及受訪者G4所述：

「DD2應列為基本指標，因為回覆資訊充足、正確、容易理解，應該是陳情人對政府回覆內容的基本要求。」（受訪者G2）

「我覺得基本指標部分D1及D2是重要的，因為主管單位回覆本該正確無誤，且應提供充足的資訊。」（受訪者G4）

同時，受訪者C7認為，當政府機關回覆的內容容易理解時，才不會誤解回覆的意思，爰此，故作者採用受訪者G2、受訪者G4以及受訪者C7的建議，將進階指標「主管單位的回覆是容易理解的（第五版指標DD2）」移動至基本指標「主管單位的回覆是容易理解的（第六版指標D3）」。

其中，受訪者S1建議將「主管單位回覆的資訊是充足的（指標D1）」移動至進階指標，然而，多數受訪者認為指標D1是合適的（受訪者S2；受訪者G4；受訪者B1），故作者沒有更動指標。

再者，對於「主管單位的回覆是簡潔且容易閱讀的（指標DD1）」之內容與分類，受訪者S1與受訪者C3之意見相左，受訪者S1建議將指標DD1移動至基

本指標，而受訪者C3認為回覆內容簡潔與否並不重要，重要的是要回答到問題的重點。作者認為，隨著陳情事件不同，事件的複雜程度亦有差異，主管單位所回覆的內容必須充足、正確（指標D1；指標D2），若能以簡單文字說明清楚，就有加分的效果，爰此，作者沒有更動指標DD1。

五、有用性

受訪者G2、受訪者G4以及受訪者G5認為，APP陳情系統係屬於新興的申訴管道，並不會因為是APP的案件就優先處理。再者，不論透過APP陳情系統，亦或是網頁版首長信箱的陳情案件，最終都會進入相同的資料庫，因此，分文者不了解陳情案件的係透過何種管道進入的，更不可能因為管道的差異而在處理的進度上有所不同。誠如受訪者G5所述：

> 「我認為E1應該位在進階指標，一般而言APP處理陳情的內部流程與其它方式相同，差別只在於起始的管道不同，如需因應APP的行動特性而有不同的流程，能更快速的解決陳情抱怨，應不必然為APP的基本指標。」（受訪者G5）

然而，作者認為APP系統相較於其他管道更有效縮短送出陳情抱怨的時間差，而不需要在當下記錄事件的情況與位置，事後再透過電腦或親自至櫃台申報案件；再者，受訪者C7認為APP系統存在之價值，在於其具備即時性之特質。爰此，作者認為「相較於臨櫃服務、1999與網頁版首長信箱，APP能更快速解決我陳情抱怨的問題（指標E1）」是重要的，應放在基本指標。

另一方面，受訪者G2認為，APP陳情管道的功能有限，無法為陳情者省去時間及費用（指標EE1）：

> 「EE1，我認為網頁版市長信箱同樣不需往返機關的時間及成本，APP優勢只是多了即時錄影、照像及定位，APP相較網頁版市長信箱並無法更節省時間及成本。」（受訪者G2）

但是，如同作者前一節所述，因為行動化的特點，陳情者可以在現場直接透過APP系統報案，GPS定位的功能節省陳情者了解事件位置的時間，照片或影片說明了事件的況狀，陳情者不需使用太多的時間及文字描述，便可以完成陳情抱怨，也就是說APP陳情抱怨能有效地節省陳情者的時間與費用。

最後，受訪者G4認為，陳情者不需要再透過其他系統或平台申辦帳號密碼的功能是重要的：

> 「既然能夠透過APP反映陳情案件，且在後端平台上與網頁版市長信箱為共通的，應不須再透過其他系統或平台申辦帳號即可使用，所以我覺得E2指標是重要的。」（受訪者G4）

爰此，作者保留該指標並將其歸類於基本指標中。

六、反應性

首先，第五版指標F1「透過APP，政府機關能快速地接收到我的陳情」同樣係強調，由於行動載具具有行動化的特質，故陳情者可以在當下透過APP系統進行陳情抱怨，相較於其他的管道，民眾可以在更短的時間內送出陳情，凸顯出APP陳情系統的即時性。然而，該指標與有用性的指標E1「相較於臨櫃服務、1999與網頁版首長信箱，APP能更快速解決我陳情抱怨的問題」評量概念雷同（受訪者G4），再者，指標E1的內容描敘較第五版指標F1完整，故作者將該指標刪除，僅保留指標E1。由於作者刪除第五版指標F1，故在反應性次構面中，後續各項基本指標代碼皆減少一碼。

受訪者C7與受訪者G4認為，當陳情案件處理完，透過APP提示通知陳情者是基本且重要的（第六版指標F2，原第五版指標F3）。另一方面，「APP提供我與服務人員聯繫的管道（第六版指標F3，原第五版指標F4）」係指，若APP提供其他的諮詢管道，可以解決使用者操作APP系統時所遭遇的困難；然而，受訪者G2與受訪者G5認為，指標F3並非必要，並且可能會增加業務量：

> 「（第五版指標）F4，所指是市政業務承辦人員或APP系統維護人員？如果是市政業務承辦人員，因為業務分工繁多，業務承辦人員無法一一列舉，聯繫資訊維護有困難，僅能在機關回覆內容提供最新聯繫資訊。」（受訪者G2）

然而，作者認為APP系統可以利用1999作為諮詢管道，當民眾遇到操作上的困難時，就能尋求解決，同時也可以解決受訪者G2所提出的困難。

最後，受訪者S1、受訪者G4受訪者B1、受訪者B2以及受訪者C7認為「主管單位能明確地告知我何時完成陳情服務 （第五版指標FF2）」是重要的，其中，受訪者S1、受訪者G4進一步建議，將指標FF2移動到基本指標，因為當行政機關回覆何時完成的同時，表示政府機關已收到我的通知並著手處理了，會讓陳情者感到安心。爰此，故作者採用受訪者的建議， 將進階指標「主管單位能明確地告知我何時完成陳情服務（第五版指標FF2）」移動至基本指標「主管單位能明確地告知我何時完成陳情服務（第六版指標F4）」。

七、效能感

首先，受訪者G4、受訪者C3、受訪者C7、受訪者S2、受訪者B1，以及受訪者B2認為指標「陳情通知或回覆的內容，讓我覺得主管單位了解我的困難及問題癥結（指標G1）」是重要的評估指標：

> 「我覺得G1是重要的基本指標，因為使用者反映案件，即是讓承辦單位知道問題的癥結與困難處，並積極處理我的問題」（受訪者G4）

再者，受訪者G4認為指標GG1是不重要的評估指標：

「但我覺得GG1是不重要的指標，因為這項指標部分，民眾的需求不能跟行政單位的辦理有所衝突，民眾的需求亦無法無限上綱，政府機關有既定的規範。」（受訪者G4）

同時，受訪者G2的意見與想法與受訪者G4的論點相左，並且提出指標G2應歸類於進階指標：

「我認為G2應放在進階指標，GG1應放在基本指標，因為我認為針對陳情人的需求與問題提供服務是基本要求，讓陳情人感覺到政府很重視他的意見，是政府要努力的進階目標。」（受訪者G2）

而且，受訪者G5支持受訪者G2的想法，認為指標G2應將放在進階指標，而指標GG1應將放在基本指標當中：

「我認為G2應該位在進階指標，而GG1應該位在基本指標，因為陳情人多數以尋求問題解決為主，通常在意的是問題被解決了沒有、何時解決問題，其它方面則較不在意。」（受訪者G5）

另一方面，受訪者S1、受訪者S2、受訪者B1與受訪者B2也支持受訪者G5的看法，認為指標GG1應將放在基礎指標當中。誠如作者本章第二節所述，由於每個陳情案件的性質不同，而且不一定每一個陳情案件都能讓陳情者擁有滿意的回覆內容；再者，主管單位與陳情者間可能會有一次以上的互動機會，在這個互動的過程中，可能會影響當事人對整件事情的滿意度。爰此，故作者採用受訪者的建議，將進階指標「我認為主管單位的通知或回覆內容係針對我的需求與問題提供服務（第五版指標GG1）」移動至基本指標「我認為主管單位的通知或回覆內容係針對我的需求與問題提供服務（第六版指標G2）」。

同時，作者認為若政府機關積極地處理回覆陳情者的問題，相信陳情者不論處理的結果為何，都能夠感受到政府機關是否重視陳情者的意見，爰此，作者仍將「我認為政府很重視陳情人的意見（第六版指標G3，原第五版指標G2）」保留在基礎指標中。

第五節 綜合分析與討論

隨著網際網路以及ICTs的發展，繼筆記型電腦之後，智慧型手機與平板電腦相繼問世，新的載具開啟了新的溝通管道，民眾擺脫了實體網路線的束縛，同時也不需要攜帶沉重的電腦設備，隨時隨地都可以接收以及發送訊息。

由於載具的改變，民眾所使用的螢幕尺寸由十吋以上的規格，縮小為三吋至十吋等不同規格；過去民眾透過滑鼠以及鍵盤來點選與輸入資料，如今螢幕即

鍵盤，民眾必須點選螢幕，或者是螢幕上的鍵盤來輸入所需的資訊。在個資發燒的今天，不論是政府機關或是企業推出新興的APP服務系統後，系統的安全性成為大眾關注的焦點。最後，不同於企業，政府機關不能挑選特定的顧客或族群，政府機關服務的對象是所有的民眾，因此，當政府機關欲推出APP服務的同時，也必須考量少數族群操作上的便利性。爰此，作者以下分別針對APP的版面設計與操作模式、安全性、無障礙設計，以及指標項目之運用及測量方式等四大部份，進行討論及分析：

一、APP 版面設計與操作模式

由於受限於行動載具的畫面規格，在同一個畫面上無法承載過多的資訊內容（藝術中國，2013），資訊的配置以及色彩的搭配都必須讓使用者一目瞭然，不僅能降低使用者操作的門檻，同時能讓使用者容易閱讀，並提升使用者對APP系統的好感（Holst，2013），同時，愛屁屁KKAPP（2011）指出，APP畫面的呈現必須像印刷品一樣的簡潔且自然；此外，受到行動載具畫面大小的限制，故APP的字體大小比例必須適中，以及字數不宜過多（藝術中國，2013；愛屁屁KKAPP，2011）。

也就是說，有別於傳統電腦螢幕，智慧型手機與平板電腦的畫面尺寸相對較小，且其規格大小不一，有三吋至十吋等不同規格，受限於畫面的大小，政府機關不能像設計傳統網頁般，將所有的資訊通通倒入APP系統中，相反地，政府必須根據APP系統的特色去篩選出重要的資訊（或者是民眾所需要的資訊），並且以適當的文字大小以及最少的文字敘述中，讓民眾能夠理解，當資訊特定且用詞明確時，方能使APP的功能簡單、便利，同時也降低了民眾學習、操作的門檻。

另一方面，在訪談的過程中，作者發現受訪者對於陳情頁面的設計方式有不同的看法，其中，受訪者S1認為，目前陳情頁面的資訊過多（圖7；圖9），建議切割成二至三個畫面進行陳情，如此每個畫面的選項都會斗大、清楚；然而，受訪者B1卻有不同的看法，若將陳情畫面切割成二至三個畫面，會增加操作程序上困難度，同時也會拉長陳情的時間。

爰此，本研究於視覺設計以及易用性指標中，反映這些特質：APP簡單整潔（指標A2）、APP的配色風格能吸引我的目光（指標AA3）、APP的功能簡單、便利（指標B2）、APP的選項、名稱及用字明確，讓我容易理解（指標B3）、學習操作與使用APP是容易的（指標B4）、 APP預設字體大小比例適中（指標A3），以及APP字體能隨使用者習慣調整「大」、「中」、「小」（指標AA4）。未來政府機關開發或修改APP陳情系統時，除了要篩選出重要的資訊外，還要考量資訊擺放的位置以及操作上的便利程度，此設計理念係有別於傳統網頁。

再者，行動載具之操作模式有別於傳統電腦，傳統電腦可以透過鍵盤打字進行資料輸入或檢索資訊，而行動載具的鍵盤融入載具的顯示器上，使用者透過點選的方式輸入或檢索資料（Olson，2012），基於此，相較於傳統電腦，行動載具在打字上較為不便，APP應該盡可能地將降低使用者打字的程度，改以選單或點選的方式執行（Nudelman，2011；Olson，2012），甚至，APP設計特別強調檢索功能的便利性，使用者可以以最簡短的文字，便能找到需要的資訊（Nudelman，2011）。

誠如第五章第二節之易用性所述，少了滑鼠與鍵盤的輔助，民眾主要透過觸控點選的方式查詢或輸入資料，因此，APP的按鈕必須明顯易按，按鈕設計不能與背景圖案相容，要能夠清楚辨識按鈕位置，爰此，本研究於視覺設計以及易用性指標中，反映此特質：APP的按鈕設計明顯易按（指標A4）以及APP具備良善的陳情案件檢索服務（指標BB1），未來政府機關開發或修改APP陳情系統時，必須注意按鈕的大小是否合宜，同時提供良善的陳情案件檢索功能，讓陳情者能在最短的時間內，獲得所需的資訊。

另一方面，由於行動載具的鍵盤係隨著螢幕規格變化，當民眾的載具規格越小時，就越不容易透過鍵盤輸入資訊，為了克服此問題，許多APP系統發展選單式選項，讓使用者可以透過點選的方式輸入資料而取代鍵盤打字的形式（圖8、圖10、圖11），然而，選單式的設計往往無法有效地使用完整的畫面，且其選項依序相連，使用者容易點錯，因此受訪者建議將選項改成方塊式設計，方塊選項會填滿整個畫面，相較於選單式設計較方便使用者點選，這樣的設計適合年長者或弱視者使用（受訪者S1；受訪者S3；受訪者S4）。

值得注意的是，不能因為選單的便利性導致無窮選單的出現，選單是為了縮減使用者打字的時間；但是當選項太冗長時，民眾必須犧牲更多時間來找選單，當找選項的時間大於文字輸入的時間時，便無法凸顯選單設計的優勢，因此，選單的分類必須簡單、明確，使用者能夠在適度的點選範圍中找到所需的資訊。爰此，本研究於視覺設計以及易用性指標中，反映此特質：APP可以透過適度的點選方式輸入資料，縮短使用者陳情的時間（指標B5）、APP的陳情抱怨選項分類清楚且互斥（指標B7）、APP能記憶我最近使用的陳情抱怨選項，讓我快速完成陳情（指標BB2），以及APP能依據時間與位置提供智慧型陳情抱怨選單，讓我快速完成陳情（指標BB3）。由此可知，APP的版面設計與使用者的操作模式息息相關，行動載具有別於傳統電腦，所以設計APP陳情系統時，其考量的特點相較於電腦是存在差異的。現行的APP陳情系統都是透過選單的方式進行陳情，然而，選單的分類未必清楚互斥，再者，後兩項指標內容目前尚未出現在APP陳情系統中，但作者認為這些功能能縮短民眾進行陳情的時間。

Holst（2013）認為離線暫存是重要的功能，當使用者不小心誤觸了其他按鈕，或是使用者當下有事，必須先處理其他事務，事後在回頭輸入資訊時，將可能導致先前輸入的資料全部消失，使用者必須重新輸入資料，如此會導致使用者的不便。當然，APP系統也不例外，民眾必須撥空進行陳情抱怨，包括輸入事件類別，說明案件情境，若APP系統無離線暫存功能，民眾編撰資訊期間若受到干擾，就必須重新輸入資料時，勢必會降低民眾使用APP系統的意願，爰此，本研究於易用性指標中，反映此特質：APP具備離線暫存功能，讓使用者在沒有無線網路的環境下亦能進行陳情抱怨（指標B8），這是傳統網頁版首長信箱不會面臨的問題，作者認為該項指標是重要的，縱使陳情者受到環境干擾也能在事後順利完成陳情作業，目前部分APP陳情系統擁有此功能，但技術面尚未相當成熟，並非每次切換回陳情系統畫面時，都能呈現上一階段未完成的暫存紀錄。

最後，行動載具結合了傳統手機、相機等功能，甚至畫面還能隨著使用者習慣翻轉或調整大小（馬鵬遠的博客，2013），愛屁屁KKAPP（2011）指出，設計師必須考量使用客群的需求與使用習慣，故設計APP時，除了要能發揮行動載具的特色之外，還要能夠讓使用者去選擇與設定。

爰此，本研究於易用性指標中，反映此特質：APP能隨使用者使用習慣橫豎旋轉（指標BB6）、APP畫面可依使用者習慣調整大小（指標BB7）、APP可以充分發揮行動載具的GPS定位功能（指標B9）、APP可以充分發揮行動載具的拍照功能(指標B10)，以及APP可以充分發揮行動載具的錄影功能(指標B11)。目前政府機關所推出的APP陳情系統皆具有後三項指標之功能，但是，卻沒有前兩項指標的功能及設定，未來政府機關開發或改善APP陳情系統時，必須考量APP能否充分的發揮載具的功能，同時讓使用者擁有主動的設定權。

隨著行動載具的出現，APP陳情系統的版面設計與傳統網頁版首長信箱存在設計上的差異，同時也改變了使用者操作模式與習慣，甚至出現新的需求與操作方式。在行動載具快速的發展之下，APP系統能否充分的發揮行動載具之特質成為重要的課題，以上的討論及分析，可以發現現行APP系統還有成長的空間，尚有眾多行動載具的特色，或是客製化的功能沒有發揮，爰此，未來政府機關在開發APP系統時，除了考量使用者的需求與操作模式外，還要能發揮行動載具之效用，否則民眾直接透過傳統網頁版首長信箱陳情即可，而不需下載使用APP。

綜上所述，載具的差異導致APP系統在設計層面上產生截然不同的差異，作者認為未來政府機關可能會設計論壇式APP提供民眾討論政策內容與公共事務，甚至進一步發展投票、選舉之APP，除了要考量版面設計、使用者的使用需求與習慣外，還要讓APP能有效地發揮行動載具之特質。雖然本研究所制

定的指標項目內容主要係針對陳情抱怨的APP量身打造，但作者認為上述指標內容同樣是適用於未來論壇式APP以及投票選舉APP中。

二、安全性

誠如第五章第二節之安全及隱私所述，陳情資訊的傳遞可以區分成三個階段：第一，陳情者在行動載具上編撰陳情內容；第二，陳情訊息從陳情者端傳遞至政府機關資料庫的過程；最後，陳情訊息進入政府機關資料庫中。在第二階段以及第三階段中，政府機關都有設置保密措施（受訪者G2）；然而，依據現行的安全機制與保護措施，政府機關無法控制使用者手機端的安全性。

由於行動載具的高普及率，政府機關與企業部門憑藉行動應用之即時性以及便利性等特質，開發多元的APP服務，APP除了能讓使用者在第一時間接收最新資訊外，APP甚至提供小額付費的服務內容；然而，上述的便利性服務擁有豐富的個人資訊，成為惡意軟體作者鎖定的目標。Koetsier（2013）指出，被植入病毒的惡意軟體能穿越安全保護機制，並且竊取個人資料。其中，由於Android系統對於APP上架管理的標準較IOS系統寬鬆，故Android系統的個人資訊安全之風險極高（Koetsier，2013；黃彥棻，2014）。基於此，國際研究暨顧問機構Gartner指出，2013年全球資安軟體營收成長4.9%（沈培華，2014；田裕斌，2014），使用者除了可以安裝防毒軟體避免惡意軟體的入侵外，行政院國家安通安全會報技術服務中心（2014）表示，使用者在下載、使用APP軟體時，要安裝來自合法的官方軟體商店（如：Apple App Store或是Google Play Store），同時必須注意APP所需的權限要求；此外，APP的開發者必須是合法的（D學院，2011），也就是說，政府APP的系統開發者必須載明所屬機關的名稱。

綜上所述，目前的文獻資料指出，民眾除了可以安裝信任的防毒軟體APP，避免安裝到惡意軟體外，民眾應透過官方APP平台、APP開發者，以及APP所需的權限來確保自身的個資安全，由此可知，APP陳情系統必須載明開發機關，同時APP的使用權限內容是適當且合理的，其中，政府機關必須確保委外廠商沒有惡意竊取陳情者的個人資訊，同時，使用者在下載APP系統前，必須確認開發機關的合法性，以及詳讀權限要求，以確保個資安全性。

由於目前的APP陳情系統無法保護民眾的個人資料以及陳情紀錄，爰此，使用者在下載APP陳情系統前，必須至官方平台下載，同時必須注意開發商是否為所屬的政府機關，以及系統的權限要求是否合理，亦即民眾必須為自身的個資安全把關，本研究於視覺設計、安全與隱私之指標中，反映這些特質：APP標示政府機關的LOGO（指標A5），以及APP所需的資訊與權限可以被接受（指標C1）；此外，作者根據受訪者B1的建議APP必須具備個資宣告功能，故新增指標：首次使用APP時，陳情者簽署個人資料宣告之同意書（指標C4），讓陳情者了解政府機關如何運用其資訊，進而讓陳情者覺得其個人資料（指標

C2）以及陳情紀錄（指標C3）是安全的。上述指標主要係評估APP陳情系統是否會竊取民眾行動載具上的資訊，以及對於陳情者的個人資訊以及陳情案件紀錄，政府機關能否在傳送過程與資料庫中做好保密措施，然而，使用者仍無法去確保其個人資訊不會被行動載具中其他的程式所擷取。

行動載具是新興的科技產物，作者認為，在安全性之面向上，仍有許多不足與改善之處。首先，綜觀臺北市長信箱APP以及阿倫Online的Android系統權限內容（圖19；圖20），作者認為，依據現行陳情系統所需的功能來看，有許多權限的要求是不合理的，故主管單位必須檢視權限的合理性，應避免民眾一看到權限說明就不願下載。再者，雖然政府機關是系統的提供者，但目前大多是透過委外的方式設計APP及提供APP服務，因此，政府機關除了要提供良好系統品質外，還要為民眾的個人資料以及陳情案件的安全性把關，避免委外廠商惡意竊取民眾的個資。最後，民眾對於現行APP陳情系統的安全性，僅能事前透過官方平台、開發商以及權限要求來把關，未來期望APP陳情系統本身擁有防竊取之功能，也就是說，APP陳情系統可以保護陳情人的個資避免被載具上其他惡意軟體擷取個資。

綜上所述，目前APP陳情系統在安全性之面向上仍有廣大的進步空間。依據目前國內具備電子化決策參與之APP來看，部分APP採用「實名制」進行檢舉或陳情抱怨，如：阿倫Online，部分APP採用「匿名制」進行檢舉或陳情抱怨，如：臺北市長信箱APP，也就是說，民眾必須透過ID或是輸入姓名等基本資料進行陳情，因此，若採用實名制，勢必更加強調與重視APP系統的安全機制，政府機關必須透過加密與相關技術確保民眾的陳情內容以及個人資料之安全。

施行實名制加重了安全機制設計的負擔，但卻能替使用者帶來了使用上的便利性，APP可以記憶每個人的使用習慣，提供客製化的服務內容。以APP陳情系統來說，APP根據使用者的習慣記憶字體大小，讓使用者不需要每次登入或使用APP時，去選擇APP的字體大小；再者，APP亦能記憶使用者對於畫面橫豎之使用習慣；此外，APP還能記憶使用者近期使用的選項名稱，提升使用者使用APP陳情系統的便利性，誠如「APP能記憶我最近使用的陳情抱怨選項，讓我快速完成陳情（指標BB2）」所述。

然而，除了輸入陳情人之基本資料的實名制管理方式外，帳號管理機制亦能享有上述的客製化內容。再者，若進一步考量個資問題以及使用上的便利性，如同作者於本章第二節所述，採用會員機制的管理方法較為妥當，此時，APP陳情系統還能記憶使用者的帳號資訊，而密碼則由使用者自行輸入，不僅讓使用者的基本資料與陳情紀錄多了一層的保障，同時還能帶給民眾使用上的便利性。

爰此，作者認為，對於APP系統而言，採用匿名式會員機制的管理方式系較為合適的，同時還能帶給使用者眾多便利性。再者，若未來政府機關發展論壇式APP以及投票選舉APP時，也能採用相同的管理模式，透過匿名式會員機制，不僅保護民眾的基本資料，同時能有效發揮行動載具之特質，以實現電子民主之綜效（Synergy）。

三、無障礙設計

行政院國發會讓障礙人士也能輕鬆的瀏覽或聽取網頁資訊，在九十一年六月「無障礙網頁開發標準暨標章核發作業」委外案中，參照W3C協會的WAI組織的無障礙網頁內容標準相關規範，同時參考各國在制訂無障礙網頁相關政策和推廣策略，以及國內近年來在身心障礙者保護政策等相關措施，訂定出我國的「無障礙網頁開發規範」，其包括：十四條規範以及九十條相關的檢測要點，前述要點可分為三個等級，顯示對於網站無障礙空間不同的影響程度（行政院研究發展考核委員會，2010）。另外，在行政院國發會所擬定的規範中，除了規定排版樣式、資訊內容形式、色彩規定之外，同時必須考量使用者的操作習慣，如：語音功能、聲音輸入與文字訊息等功能（行政院研究發展考核委員會，2008）。

另一方面，徐華璞（2013）指出，由於智慧型手機的畫面普遍較小，加上年長者的視力較差，中高齡者使用智慧型手機時，期望APP可以增加語音說明及朗讀文字的功能，同時APP的畫面可以隨使用者的需求進行縮放。如此，不僅有利於年長者的操作，同時使用者可以在行走或通勤時間上用「聽」的方式了解最新的回覆內容，亦提供視障者有舒適且客製化的APP系統平台。

然而，以現行APP系統來看，使用者並不能依其使用習慣調整字體大小、畫面大小、橫豎翻轉畫面，以及語音說明與朗讀的功能，也就是說，年長者或是弱視者必須習慣系統的預設，而不能依其使用習慣進行設定或調整。

在文獻的基礎上，作者發現目前僅針對傳統網頁進行無障礙的設計與規範，但並沒有相關文獻或是政府機關規定APP系統的無障礙設計規則，更不用說具有電子化決策參與類型的APP了。然而，確實有文獻討論了弱視使用APP系統的操作模式以及使用需求。爰此，作者在訪談的過程中，探詢目前實務界是否有無障礙設計的指標，然而，受訪者的回覆是沒有的，也就是說，目前的APP系統並沒有特別去針對年長者或弱視者的需求去設計。受訪者B1指出，雖然APP系統並沒有針對年長者與弱勢者的需求去規範設計內容，但是部分行動載具廠商在載具的設計上有提供無障礙的服務，以iPad為例，在載具原始設定的功能中，有提供反相顏色、文字朗讀、文字大小，以及畫面放大縮小等功能設定（圖24）。

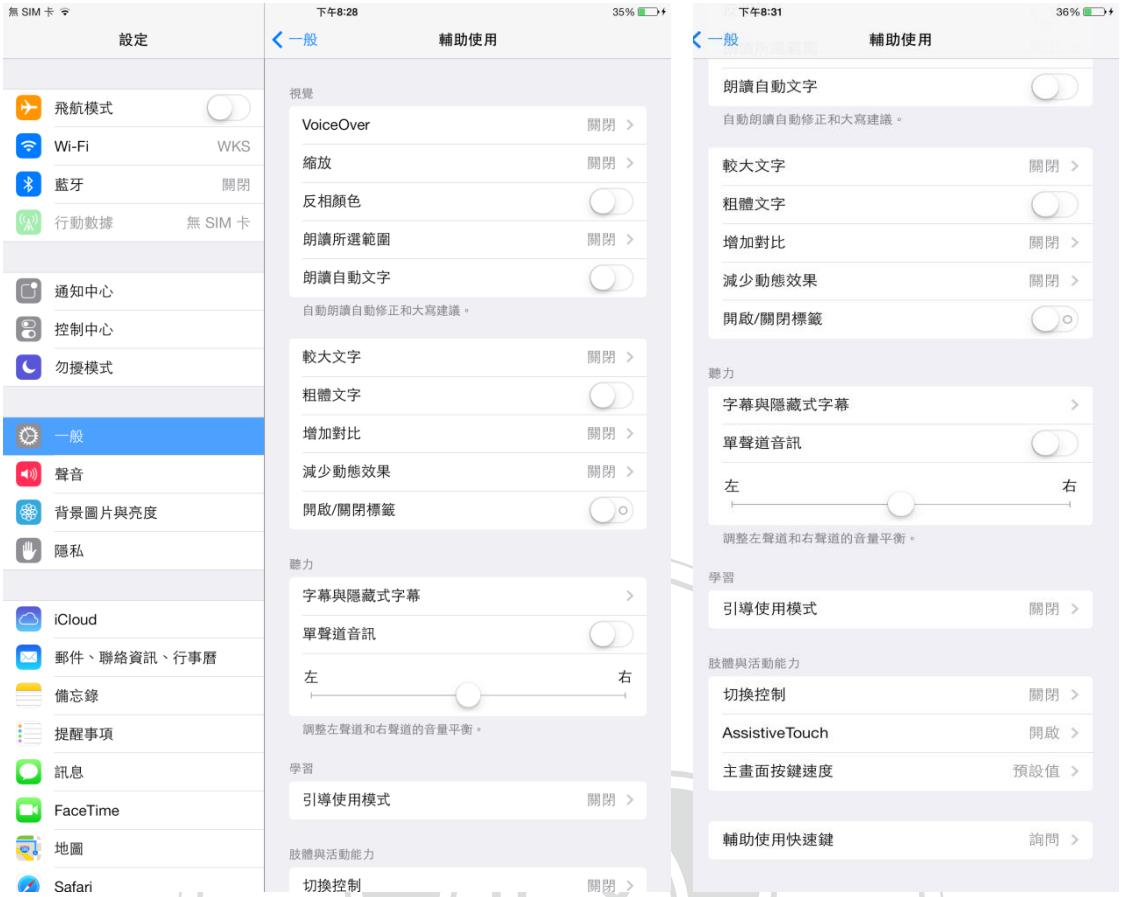

圖24： iPad無障礙設定

資料來源：iPad 系統截圖

由此可知，部分載具可以克服無障礙設計的問題，然而，並不是所有的載具都提供如此健全的輔助功能，再者，行動載具不斷地推陳出新，APP系統亦不斷追隨行動載具的腳步，作者無法確定是否未來大多數的行動載具都具有無障礙設計之輔助功能。爰此，考量行動載具的差異性，作者認為政府推行APP服務時，必須考量無障礙設計的功能，提供視障、肢障民眾以及銀髮族的使用者更友善的使用環境，如同本研究所提出的指標「APP字體能隨使用者習慣調整「大」、「中」、「小」（指標AA4）」、「APP具有語音說明及朗讀文字內容之功能（指標BB5）」、「APP能隨使用者使用習慣橫豎旋轉（指標BB6）」，以及「APP畫面可依使用者習慣調整大小（指標BB7）」。

四、指標項目之運用及測量方式

作者綜合過去討論網站服務品質指標、電子化政府相關指標、政府服務滿意度、電子商務滿意度以及首長信箱等文獻內容；再者，輔以網路資源，利用「APP特質」以及「APP設計原則」等關鍵字，彙整修正出「政府APP評估構面與操作化指標」之雛形，最後，透過兩回合「結構式問卷訪談」修改指標項目之架構及內容（表30）。

本研究所建構之指標內容不僅能作為未來政府機關設計電子化決策參與之APP參考用，還能進一步運用指標架構去了解使用者對於APP的滿意度。目前，無論是中央政府或地方政府機關皆沒有針對APP的設計擬定指標規範，故作者認為本研究之指標項目能提供政府機關參考，除了能夠提升政府APP之服務品質外，亦能讓APP服務更加貼近民眾的使用習慣，進而增進使用者滿意度。

另一方面，本研究之指標架構可用以探究使用者對於政府APP的滿意度，作者認為未來可以採用「李克特（Likert-type）七點尺度量表」進行測量。在社會科學中，李克特量表常用以測量受試者態度的強度，研究者將所欲探究的概念，操作化一道或以上的題目（指標）進行測量，每一道題目皆有一組由連續數字所組成的量尺，每一個數值代表受測者對於測量項目的態度強度（邱皓政，2006）。故未來政府APP指標項目的量尺數值為：數值為1（非常不同意）、數值為2（不同意）、數值為3（有點不同意）、數值為4（普通）、數值為5（有點同意）、數值為6（同意），以及數值為7（非常同意），當受測者所填寫的數值越高時，表示受測者越滿意政府APP的設計與服務內容。受測者針對每一項題目填答滿意程度後，可根據各項次構面所對應的題目分數進行加總，便可取得視覺設計、易用性、安全及隱私、互動及回覆內容品質、有用性、反應性，以及效能感等七項次構面之總分，再者，若依據主構面區分，可進一步計算出系統品質以及公民參與與服務品質之總分。

再者，李克特量表屬於等距尺度，在連續分數中代表著不同的程度，此特質使得李克特量表擁有簡易的計分方式，除了擁有豐富的變異量外，甚至能進一步執行線性分析或平均數差異之檢定（邱皓政，2006）。同時，邱皓政（2006）指出，由於李克特量表係建立在尺度的等距性以及題目的同質性之兩項假設上，故指標項目必須經過信度檢驗，以確保指標架構的穩定性與內部一致性。綜觀國內外文獻內容，作者發現為了確保指標架構之穩定性與一致性，多數研究於大量發放問卷前，藉由德菲法修改指標的架構與項目，進而確保指標架構之品質，故作者建議後續研究者可採用德菲法修正指標項目，使指標架構具穩定性與內部一致性。

本研究依據電子化決策參與APP之特性，設計出「政府APP評估構面與操作化指標」（表30），然而，本指標架構與項目係作者根據文獻與訪談資料初步擬定而成，部分指標內容與敘述仍需進一步操作化方可進行測量，須修正的指標項目說明如下：

第一，APP簡單整潔（指標A2），由於不同使用者對於簡單整潔的感受與認知不同，故APP的版面配置是否能有更細緻化的規範，例如：設計APP功能列與必須的功能，使APP的版面簡潔，以提升民眾使用APP之意願；第二，APP預設字體大小比例適中（指標A3），APP使用者涉及不同年齡的民眾，因此預設的字體大小必須讓大多數的民眾能夠接受，後續研究者必須深入了解幾號字體大小

是最多使用者可以接受的；第三，APP的功能簡單、便利（指標B2），在訪談的過程中，受訪者G5表示部分民眾認為APP的功能越多越好，然而，當APP的功能增加時，同時會提升APP功能與操作上的複雜性，故後續研究者須進一步探討電子化決策參與APP之基本功能，並進一步操作化指標內容；第四，APP的陳情抱怨選項分類清楚且互斥（指標B7），現行APP陳情項目選單是由政府機關自行擬定，臺北市長信箱之陳情項目選單以交通事件為主（圖8），而阿倫Online將陳情項目選單區分為違建、交通、路平、路霸… …等十二種類別（圖10），作者認為不論是臺北市長信箱或是阿倫Online，其陳情項目的選單主要係依據業務性質進行區分，使的選單項目出現重複或難以辨別之情形，而不是根據使用民眾之需求與認知量身打造，故後續研究者可進一步研擬出適用於民眾的陳情項目之選單設計，除了選單類別不宜過度冗長外，項目的分類也要清楚互斥；最後，APP所需的個人資料項目可以被接受（指標C2），本研究建議未來政府機關設置APP時採用會員機制的管理方式，民眾只要申辦了市民帳號，未來便能透過帳號進行陳情抱怨，甚至參與公共事務，臺北市政府採行網路市民機制，若民眾欲加入會員，必須填寫眾多個人資料（臺北市政府，2014），故後續研究者可進一步了解每項個人資料之必要性，進一步操作化指標內容，制定必須的個人資料項目類別，讓民眾與政府機關皆能接受，未來政府可以運用會員機制推行多元的服務內容。

作者建議後續研究者除了蒐羅文獻資料外，搭配深度訪談法，建立操作化指標，同時透過德菲法確認指標架構的穩定性以及內部的一致性。

再次，受到研究時間以及成本的限制，本研究尚未進一步探究指標權值，關於指標權值的設定可留待後續研究進行，待完成上述五項指標之操作化定義以及德菲法確認指標架構的穩定性與內部一致性後，作者建議後續研究者可運用層級分析法（Analytic Hierarchy Process Theory，簡稱AHP）設定指標架構之權重設定，並進行後續的分析，透過問卷發放蒐集資料，除了能了解指標架構的合適度外，同時探究當前電子化決策參與APP之發展現況。

五、小結

綜上所述，由於行動載具的規格及操作模式與電腦差異甚大，因此，政府機關在提供APP服務之際，不能依照過去的習慣與思考模式去設計，而必須了解兩者間的差異性。首先，由於載具畫面規格的差異以及觸控式的操作模式，因此政府機關必須篩選出重要的資訊，同時設計友善性的操作境介面，提供使用者查詢及輸入資訊，APP陳情系統必須能發揮行動載具的特性，提供陳情者客製化的服務內容及需求。再者，我們無法確保每一位使用者都會為APP的權限要求去把關，縱使APP陳情系統是安全的，但是仍無法確定陳情者的個人資訊以及陳情案件內容會不會被其他APP程式截取，因此，作者認為針對APP系統的安全性，還有進步的空間，目前政府機關必須為其所提供的APP系統之安全性把關，未來期

望APP能發展出自我保護的功能，以避免其他惡意軟體竊取民眾的個資。最後，雖然目前部分載具有提供無障礙設定，但是作者不確定無障礙設定是否會在未來載具廠商界掀起風潮，在無障礙設定不普及的情況下，作者認為，政府機關的APP服務系統必須擁有基本的無障礙設計。

OECD以及UN將電子公民參與的形式區分成三類，分別為：電子化資訊公開（E-information）、電子化諮詢（E-consultation）以及電子化決策或參與（E-decision making/Participation）。依據本研究針對電子化公民參與之區分標準說明（表3），作者認為APP系統以及傳統網頁版首長信箱皆屬於電子化決策參與類別，民眾不再被動地接收政府機關所提供的資訊或服務，相反地，民眾可以主動地向政府機關提出意見與建議，雖然並非每一件陳情案件皆能影響政府機關的施政或決策內容，但作者深信只要陳情者系針對現況提出實質的解決方案，或多或少必會影響政府施政或決策的方向及內容。

另一方面，參照Garson（2006）所提出的電子民主之六項層級，作者認為，APP陳情系統以及傳統網頁版首長信箱皆符合電子公民（E-civic）與電子參與（E-participation）之精神，亦即民眾透過APP系統與傳統網頁版首長信箱關注政府內部的行動與政策，與公共管理息息相關，是電子公民參與最核心的部分。然而，作者認為相較於傳統網頁版首長信箱，APP陳情系統具備了Garson所提出的電子行動（E-activism）以及電子動員（E-campaigning）之特質，其對於政府機關資訊提供發展具有重要的影響力。

囿於個案的限制，雖然現行的APP陳情系統將其功能侷限在陳情抱怨之用途，但是APP陳情系統未來可能設置討論區，或發展出論壇式的APP服務，甚至設計出能夠讓民眾選舉投票的APP程式，也就是說，只要民眾下載此類型的APP服務，便能進行陳情抱怨、對公共事務發言表態，甚至投票決定未來政府機關的施政方向。因此，誠如作者於本研究第二章第三節與第四節所述，作者在建構指標架構時，同時也考量了未來論壇式APP與投票選舉APP之適用程度；再者，如同本研究第五章第二節中互動及回覆內容品質之定義，作者並沒有將把政府所回覆的內容侷限在陳情回覆中，未來若設置討論區或選舉投票之功能，政府機關除了要提供說明資訊外，亦須回應民眾的想法與意見，因此，作者將政府機關針對陳情案件的回覆內容以及未來討論區的意見回覆，稱之為「互動及回覆內容品質」。同時，受訪者B1表示，阿倫Online設立初期有成立「我有話要說」之討論區功能，後續因無人管理而將此功能取消。作者認為，現行的APP陳情系統仍處於發展初期，其除了擁有傳統網頁版首長信箱之電子公民與電子參與之特質外，更擁有電子行動以及電子動員之潛能，未來除了APP陳情系統外，更可能發展出論壇式APP供民眾討論公共事務，或是設計選舉投票之APP以發揮民調投票問答之效，甚至，未來在相同的APP中便能包含上述三項功能，發揮電子民主之精神。基於此，本研究認為擁有電子化決策參與之APP相較於傳統網頁版首長信箱、論壇與選舉投票涵蓋更廣闊的電子公民參與的精神。

不論是企業組織或是政府機關，過去其探詢顧客或民眾整體服務品質之滿意度時，大多係依循DeLone與McLean於2003年所提出的修正後資訊系統模型架構去探詢。隨著網路技術的進步以及資訊科技之發展，繼個人電腦後，智慧型手機與平板電腦相繼問世，民眾擺脫了沉重的載具設備以及網路線的限制，不論何時何地皆能收發資訊與訊息，發揮行動化的特性與價值。

由於行動載具的出現，為傳統電子服務帶來了更多元的特色與價值，其中，Serenko與Bontis（2004）指出，為了提升使用者在行動載具上瀏覽網頁之便利性，行動入口網便營運而生，同時帶來了無所不在（Ubiquity）、便利性（Convenience）、定位性/在地性（Localization）、個人化（Personalization），以及設備最適性（Device Optimization）之行動價值。同時，Mahatanankoon、Wen與Lim（2005）認為，行動載具對於電子商務帶來五項行動價值，分別為：隨時在線（Always On）、在地性（Location-centric）、便利性（Convenience）、客製化（Customization），以及辨識性（Identifiability）。

行動載具的出現，創造了多元便利性與新興的行動價值，改善了現行企業組織與政府機關之服務內容，紛紛創建行動入口網與APP服務，而顧客與民眾無非是其中最大的受惠者。基於此，作者認為APP能否有效地發揮行動載具的行動價值，不僅會影響使用者對整體服務內容的滿意度，同時，進一步左右民眾是否繼續使用APP之意向，故本研究修正DeLone與McLean於2003年的修正後資訊系統模型（圖25），作者認為行動價值不僅擴充了「資訊品質」、「系統品質」與「服務品質」之意涵，同時創造了「行動價值」之概念。也就是說，若APP能有效地發揮行動載具之特質，為使用者創造便利性與使用價值，除了提升使用者的滿意度之外，同時提升使用者持續使用APP服務之意願。

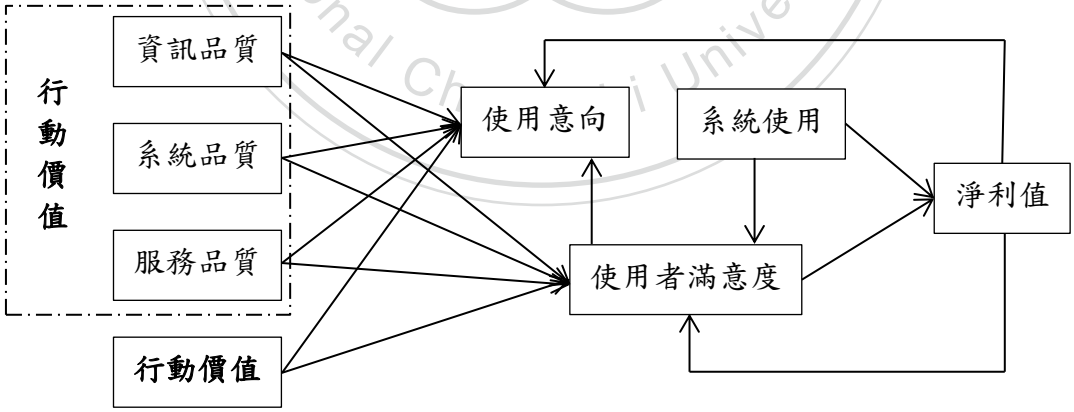

圖25： 本研究修正DeLone與McLean修正後之資訊系統模型

資料來源：本研究

由圖25可知，資訊品質、系統品質以及服務品質由於行動載具的出現，擴充了其原本的意涵，添增了行動價值之色彩，於蒐集資料與建構指標之際，作者發掘指標內容除了呈現DeLone與McLean原始的意涵外，更新增了數項指標，這些指標凸顯了行動化的特色。

系統品質係針對資訊系統本身進行評估，主要係評量系統的操作容易性、學習容易性、反應時間等特質，然而，行動載具與APP的發展擴大了系統品質之意義，諸如：APP的按鈕設計明顯易按（指標A4）、APP可以透過適度的點選方式輸入資料，縮短使用者陳情的時間（指標B5）、APP能記住我的帳號資料，縮短陳情的時程（指標B6）、APP可以充分發揮行動載具的GPS定位功能（指標B9）、APP可以充分發揮行動載具的拍照功能（指標B10），以及APP可以充分發揮行動載具的錄影功能（指標B11）等六項指標展現出系統品質之行動價值。

在資訊品質與服務品質之構面亦增添了行動價值之色彩，傳統對於資訊品質及服務品質皆強調即時性，而行動載具與APP最能發揮即時性之特質，例如：當陳情案件完成時，APP會提示通知我（指標F2）、APP能記憶我最近使用的陳情抱怨選項，讓我快速完成陳情（指標BB2），以及無須再透過其他系統或平台申辦帳號密碼，便可完成陳情抱怨程序（指標E2）。

同時，作者發現少數指標凸顯行動價值之色彩，但並不屬於資訊品質、系統品質以及服務品質等構面，然而這些指標確實能提升APP的實用性，並且增加使用者的便利性，不僅有助於提升APP的使用率，更提升了實現電子民主的可能性。爰此，本研究修正DeLone與McLean於2003年所修正的資訊系統模型，新增構面—「行動價值」，根據本研究所建構的指標內容，隸屬於行動價值的指標有：APP具備離線暫存功能，讓使用者在沒有無線網路的環境下亦能進行陳情抱怨（指標B8）與APP能依據時間與位置提供智慧型陳情抱怨選單，讓我快速完成陳情（指標BB3）等兩項指標。由於本研究係針對電子化決策參與意涵之APP建構初步的評量指標，也許部分指標具備行動價值，但受限於研究限制尚未被發掘，抑或是，隨著科技技術的發展，未來會創造出多元行動價值之新指標。

「科技始終來自於人性」，民眾的需求與建議不斷地提升、改善政府機關的電子化服務內容與品質，當然政府機關所推出的APP服務亦同。科技的日新月異，創造了新穎的科技技術，諸如無線射頻辨識系統[7]（Radio Frequency Identification，簡稱RFID）、二維條碼[8]（Quick Response Code，簡稱QRcode），以及近距離無線通訊[9]（Near Field Communication，簡稱NFC）為企業帶來無限

---

[7] 係結合感應器（Reader）和 RFID 標籤（Tag）組合而成的系統，其運用感應器發射無線電波，進而觸動感應範圍內的 RFID 標籤，透過電磁感應產生電流，促使 RFID 標籤上的晶片反映，同時發出電磁波回應感應器（陳啟煌，2014）。

[8] 由於產品資料量持續增加，導致一維條碼不敷使用，二維條碼便營運而生。二維條碼係透過線條與方塊所排列組合形成的條碼，相異於傳統以線條粗細所構成的條碼，且二維條碼擁有大量的資料儲存量，其所含的資訊內容可超過一千個字（吳宏基，2007；TakashiYuu，2010）。

[9] NFC 可以取代現行以行動載具拍攝 QRcode 之方式，改以 NFC 標籤，使用者只需透過手機掃描，便能輕鬆取得資訊內容，包括：特價快訊、地區資訊，或是連結至網頁下載資料等；再者，

的商機與豐厚的利潤（晨星，2012），作者認為上述技術同樣能應用在政府服務中，以提升政府機關的服務品質，增進民眾的滿意度。

其中，QRcode已是政府機關中常見的服務類型，舉例而言，在臺北市內的公車站皆能看到臺北市政府張貼臺北好行的QRcode，提供民眾掃描下載使用，查詢最新的交通資訊。目前，雖然RFID與NFC尚未廣泛地應用在政府的服務內容中，但是它們是值得被關注的，將紙本電子化一直是政府機關推行的政策內容，未來洽公民眾的表單可以透過行動載具填寫，透過NFC，便能輕鬆地傳遞資料，公務員不必再將表單資料一一輸入至政府端的資料庫，NFC不僅能達到少紙化的政策績效，同時還能減少政府機關的成本。

未來，政府機關與合作廠商可以思考如何將上述技術融入現行的服務內容或是政府APP服務之中，以增進民眾的便利性，並且提升機關單位的行政效率與服務品質。

國立政治大學
National Chengchi University

若將智慧型手機有用內建 NFC 可直接作為電子錢包使用。NFC 能取代條碼，並且發揮資料儲存、身份識別等功能（晨星，2012）。

第六章　結論與建議

繼分析與討論後，本章包含三節，第一節總結回應本研究的研究問題；接者，在訪談資料以及研究結果的基礎上，作者分別於第二節提出具體的實務建議，並於第三節說明本研究的研究限制以及後續研究之建議。

第一節 研究發現與結論

延續本研究分析與討論後，以下綜合歸納本研究之研究結論，同時依序回應作者於第一章所提出的兩個研究問題，第一，了解中央政府與地方政府目前所提供的APP服務類型與方式；第二，針對具備電子化決策參與意涵的APP建構完整的評估指標。

一、政府機關現行的 APP 服務形式

在網際網路以及資通訊科技快速地發展下，民眾與政府之間不再是面對面的互動模式。過去，民眾必須實際參與投票、公聽會、陳情等管道表達訴求；近年來，政府單位提供了以網站為基礎之新服務平台，然而，在行動化浪潮下的今天，民眾只要擁有行動載具便可以隨時隨地向政府機關對公共事務發表意見。新興的服務模式跨越了時間與空間上的限制，相較於傳統代議政治，行動載具帶來了電子民主參與之精神與元素。

為了回應本研究的第一個研究問題，作者透過文獻彙整目前學者對於電子公民參與的定義及要素，同時歸納現行電子公民參與之範疇及方式。由於政府APP的服務類型相當多元，且有別於傳統公民參與的形式，故作者參照Arnstein所提出的公民參與之梯，OECD以及UN將電子公民參與歸納成三種層次與服務類型，包括：電子化資訊公開、電子化諮詢，以及電子化決策或參與，據此，本研究重新定義電子化公民參與之區分標準（表3），分別為：電子化資訊公開、電子化政策服務及諮詢，以及電子化決策參與等三項區分標準，最後，根據區分標準之意涵分類現行中央及地方政府機關所推出的APP服務（表4），並且探討其與電子公民參與之間的關係。

作者於民國103年6月17日至民國103年6月18日期間進行盤點，總計兩天。再者，本研究檢索中央政府以及或地方政府所提供APP服務之平台來源主要有三種：

1、我的 E 政府之行動服務專區

該網站收羅中央與地方政府大多數的APP，然而，政府APP服務成長地相當快速，各政府機關若沒有在第一時間向行政院國發會匯報，APP就不會出現在該網站的名單中，因此，在我的E政府行動服務專區的APP可能沒有各機關

近期推出的APP服務。為了完整了解現行中央以及地方政府的APP服務，作者另外透過以下兩種管道進行盤點。

2、各政府機關官方網站之 APP 專區

大部分的地方政府會於官方網站首頁中設置APP專區之相關連結，讓民眾能夠快速、便利地取得政府機關所提供的APP服務與種類；然而，中央政府的官網大多沒有成立APP專區，因此，若民眾欲了解中央政府所提供的APP服務，除了能透過我的E政府查詢之外，或是在Apple App Store或Google Play Store等系統平台上搜尋。

3、於 Apple App Store 或 Google Play Store 平台查詢

對民眾來說，透過Apple App Store或Google Play Store等系統平台查詢政府提供的APP服務是最費力的。無論中央政府或地方政府，大多是透過契約委外給企業開發APP服務，若政府機關沒有於開發者標註開發機關的名稱，可能僅能找到部分APP，舉例而言，民眾若以「臺北市政府」作為搜尋的關鍵字，可能僅能找到少數的服務，甚至檢索不到任何資訊。

由於目前政府機關並沒有針對APP服務內容進行規範，故政府機關所推行的APP服務相當多元，甚至，在一個APP服務中就包含了一個以上的電子公民參與之精神，即涵蓋了多種的電子民主意涵。爰此，本研究運用電子化公民參與區分標準進行盤點工作之際，同一個APP服務將有複選的可能，完整的盤點結果請見附錄一及附錄二。

根據表4的統計結果可知，地方政府的APP總數多於中央政府的APP數量，中央政府的APP總共有173個，而地方政府總計350個。再者，若依據電子化公民參與區分標準將APP進行分類時，可以發現電子化資訊公開類型APP數量最多，其中，中央政府總計142個，佔整體82%，地方政府共有248個，占整體的71%；在電子化政策服務及諮詢部分，中央政府共有26個，佔整體15%，地方政府共有91個，占整體的26%；最後，在電子化決策參與中，中央政府總計5個，佔整體3%；地方政府共有11個APP符合，占整體3%。

由此可知，不論中央或地方政府所提供的APP服務，最常見的APP服務模式為電子化資訊公開，其次為電子化政策服務及諮詢之APP服務，而最少的是具有電子化決策參與的APP服務系統。首先，現行多數的APP服務系統主要作為政府機關單向地提供民眾即時的資訊以及最新動態，而使用者僅能被動地接受這些「服務」及「資訊內容」，使用者沒有辦法透過APP向負責或管理單位表達意見，除非民眾透過其他管道向管理者反映意見，作者將符合此類型的APP服務歸納為「電子化資訊公開」，例如：中央氣象局所提供的「生活氣象」，民眾僅能查詢即時氣象資訊，而無法向中央氣象局表達想法或建議。再者，部分的APP服務能讓政府與民眾相互溝通及對話，亦即政府機關除了可以透過APP服務向民眾傳遞

最新消息外，使用者亦能藉由同一個APP服務向政府反映服務滿意度或是針對服務內容提出看法，此外，還能向主管單位表達其對於APP之系統面提出改善建議或意見，故除了可以改善服務品質外，還能提升或增進系統面的品質，作者將符合此類型的APP服務歸納為「電子化政策服務及諮詢」，例如：臺北市政府所推出的「臺北好行」，民眾除了可以查詢最新的交通動態之外，APP還提供了「建議事項」之服務，因此，使用者享受服務的同時，還可以針對服務內容提出建議。最後，具有「電子化決策參與」特質的APP服務，是提供民眾向政府機關進行陳情抱怨，提出政策建議，或是開放討論論壇，甚至運用APP進行投票選舉，也就是說，陳情者除了能針對APP系統、政府施政內容提出建議外，或是可以利用此APP進行論壇討論，甚至透過此APP投票決定公共事務。然而，目前國內符合電子化決策參與的APP服務相當地少，目前僅有16個APP具備此特性，且僅具備陳情抱怨之功能，尚未提供論壇APP與投票選舉APP等服務內容。

二、具備電子化決策參與意涵 APP 之評估指標

基於第一個研究問題之結果發現，僅有「電子化決策參與」之APP服務具備實質的電子民主參與及互動之精神，而國內目前僅有16個APP符合電子化決策之精神，其中，中央政府有5個，分別為：愛河川拼獎金、Eco Life髒亂剋星、水環境污染通報、公害報報，以及雨量報報；而地方政府有11個，包括：臺北市長信箱、臺北市長信箱PAD版、高雄一指通、高雄市長信箱、阿倫Online、新北i環保、宜蘭縣政府 施政互動行動應用APP、桃園糾察隊、雲端e999（新竹縣政府） 、彰化縣政府民意郵差，以及臺東e指通。

綜觀國內外相關文獻，目前討論APP服務的文獻相當少，少數文獻提及使用者或業者使用APP的意圖或影響因素（張丁中，2012；蔡宜軒，2013；藍秀珍，2013；游臆蓉，2013）；或是，APP服務對於傳統經營與管理模式的改變與衝擊（劉育松，2013；李其恩，2013；楊珮秀，2013；黃正賢，2013；陳尚威，2013）；以及某些研究針對行動入口網、Apple App Store等行動化界面建構使用者滿意度指標（沈婉婷，2011；李承勳，2010）。而沒有文獻去探討APP系統之設計，以及APP服務應具有的特質，爰此，本研究彙整過去文獻討論網站服務品質指標的相關文獻、電子化政府的相關指標，同時蒐集評量政府服務滿意度、電子商務滿意度，以及首長信箱等研究文獻，作者從中挑選出適用於電子化決策參與之APP指標內容，並且為了讓指標更接近於APP之特質，將原始指標進行轉化及修正。此外，作者透過Google搜尋引擎，採用「APP特質」以及「APP設計原則」等關鍵字蒐集網路資源，讓指標能凸顯APP陳情系統的特質。綜合上述文獻以及資料之來源，作者彙整出「政府APP評估構面與操作化指標」之雛形，並透過「結構式問卷訪談」修改指標架構及內容（表30）。

「政府APP評估構面與操作化指標」係融合系統層面以及公民參與層面的指標意涵，故在主要構面上，本研究將指標區分為兩大主構面，分別為系統品質以

及公民參與與服務品質。再者，在主構面之下，進一步細分出次構面及其對應的指標內容，一共有七大次構面，四十七項指標。再者，由於指標內容繁多，而每項指標對於APP陳情系統的意義程度不同，故作者將指標區分為基本指標（must have）以及進階指標（good to have）兩種，前者係指具備陳情抱怨功能以及富含公民參與精神的APP「必須」擁有的基本功能；而後者則是讓APP能進一步充分發揮行動載具的特色及其客製化的功能。各構面之意涵以及指標內容依序說明如下：

1、視覺設計

APP陳情系統帶給使用者的第一印象是重要的，因此APP在Apple App Store、Google Play Store等系統平台上必須能夠吸引民眾的目光，進而使其願意下載試用，再者，民眾下載後開啟APP後，APP的版面設計風格要能使民眾願意繼續使用。APP陳情系統除了必須符合基本的設計要件外，由於該APP係作為民眾陳情抱怨之管道，故APP必須在名稱上清楚明確，並且標示政府機關之LOGO以凸顯官方性。

爰此，在視覺設計之構面下，本研究將指標「APP名稱清楚明確，並能凸顯其具備陳情抱怨的特質（指標A1）」、「APP簡單整潔（指標A2）」、「APP預設字體大小比例適中（指標A3）」、「APP的按鈕設計明顯易按（指標A4）」，以及「APP標示政府機關的LOGO（指標A5）」歸類於基本指標中，而其餘指標「APP啟動圖示的設計吸引我的目光（指標AA1）」、「Apple App Store/Google Play Store平台上的文字介紹與圖片說明精彩詳盡，讓我想下載使用（指標AA2）」、「APP的配色風格能吸引我的目光（指標AA3）」，以及「APP字體能隨使用者習慣調整「大」、「中」、「小」（指標AA4）」列入進階指標中。

2、易用性

APP陳情系統必須讓使用者操作的過程中不會感到挫折，並能在最少的操作成本下完成陳情抱怨之目的，同時APP能夠發揮行動載具的特性，故APP陳情系統之運作必須穩定順暢，APP陳情系統必須簡單便利，讓使用者容易操作，並且能發揮行動載具的特質，是APP陳情系統必須具備的，此外，若APP陳情系統能為使用者提供客製化的服務，則具有加分作用，因此將客製化的指標選為進階指標。

爰此，在易用性之構面下，本研究將「APP在點選後3秒內，能執行完畢（指標B1）」、「APP的功能簡單、便利（指標B2）」、「APP的選項、名稱及用字明確，讓我容易理解（指標B3）」、「學習操作與使用APP是容易的（指標B4）」、「APP可以透過適度的點選方式輸入資料，縮短使用者陳情的時間（指標B5）」、「APP能記住我的帳號資料，縮短陳情的時程（指標B6）」、「APP的陳情抱怨選項分類清楚且互斥（指標B7）」、「APP具備離線暫存功能，讓

使用者在沒有無線網路的環境下亦能進行陳情抱怨（指標B8）」、「APP可以充分發揮行動載具的GPS定位功能（指標B9）」、「APP可以充分發揮行動載具的拍照功能（指標B10）」、「APP可以充分發揮行動載具的錄影功能（指標B11）」，以及「APP能在多數與常用的行動載具上使用（指標B12） 」等12項指標選入基本指標；而其餘指標「APP具備良善的陳情案件檢索服務（指標BB1）」、「APP能記憶我最近使用的陳情抱怨選項，讓我快速完成陳情（指標BB2）」、「APP能依據時間與位置提供智慧型陳情抱怨選單，讓我快速完成陳情（指標BB3）」、「APP能收藏（加入我的最愛）重要的陳情回覆內容（指標BB4）」、「APP具有語音說明及朗讀文字內容之功能（指標BB5）」、「APP能隨使用者使用習慣橫豎旋轉（指標BB6）」，以及「APP畫面可依使用者習慣調整大小（指標BB7）」納入進階指標。

3、安全及隱私

民眾針對不合理或違法的人事物，向政府機關提出建議並要求改善，然而，這些建議事項可能會進一步影響到其他人的權益，因此，為了保護陳情者的安全，陳情系統APP必須擁有足夠的安全機制及措施，確保陳情者的個人資料以及陳情案件紀錄的安全。

如今個人資料之議題，受到大眾的關注，因此無論是相關文獻或是受訪者皆一致指出安全性是重要的，爰此，在安全及隱私之構面下，故本研究將所有指標全數歸類於基本指標，分別為：「APP所需的資訊與權限可以被接受（指標C1）」、「APP所需的個人資料項目可以被接受（指標C2）」、「APP所有的陳情案件紀錄是被保密且安全的（指標C3）」，以及「首次使用APP時，陳情者簽署個人資料宣告之同意書（指標C4）」。

4、互動及回覆內容品質

目前政府機關反饋給民眾的資訊僅有陳情案件之回覆內容，然而，若未來APP陳情系統設置討論專區或投票機制時，政府機關回應民眾的資訊內容就會變廣，故本研究考量未來APP陳情系統之發展性，將主管機關案件處理過程中與陳情者互動的內容，以及政府機關回應民眾在討論區的內容，稱之為互動及回覆內容品質。政府機關回應民眾的內容是重要的，但考量部分議題之複雜性，並非所有的回覆內容皆能簡潔且容易閱讀的。

爰此，在互動及回覆內容品質之構面下，本研究將指標「主管單位回覆的資訊是充足的（指標D1）」、「主管單位的回覆是正確的（指標D2）」，以及「主管單位的回覆是容易理解的（指標D3）」選入基本指標，而指標「主管單位的回覆是簡潔且容易閱讀的（指標DD1）」則為進階指標。

5、有用性

由於行動載具擁有便利性及快速之特質，故APP陳情系統相較於其他服務提供的管道，來得便捷且具效益。爰此，在有用性之構面下，本研究將指標「相較於臨櫃服務、1999與網頁版首長信箱，APP能更快速解決我陳情抱怨的問題（指標E1）」，以及「無須再透過其他系統或平台申辦帳號密碼，便可完成陳情抱怨程序（指標E2）」歸納為基本指標，而「APP能減少我進行陳情抱怨的時間與費用（指標EE1）」選為進階指標。

6、反應性

反應性是了解APP陳情系統的回應能力，包括回應陳情者的即時性、提示功能、回應語氣及方式之妥當性，以及是否提供客服諮詢的管道等面向。

爰此，在反應性之構面下，本研究將指標「主管單位的回覆語氣與方式親切有禮（指標F1）」、「當陳情案件完成時，APP會提示通知我（指標F2）」、「APP提供我與服務人員聯繫的管道 （指標F3）」，以及「主管單位能明確地告知我何時完成陳情服務（指標F4）」選為基本指標，而指標「政府機關收到我的APP陳情後，將立即著手處理（指標FF1）」則納入進階指標。

7、效能感

效能感係探詢使用者對於政府機關的陳情處理結果的滿意度，同時了解陳情者認為政府機關對陳情事件的重視程度，也就是說，了解使用者是否認為他們的意見直接或間接地影響政府施政與作為，進而達到電子公民參與之實質精神。

爰此，在效能感之構面下，本研究將指標「陳情通知或回覆的內容，讓我覺得主管單位了解我的困難及問題癥結（指標G1）」、「我認為主管單位的通知或回覆內容係針對我的需求與問題提供服務（指標G2）」，以及「我認為政府很重視陳情人的意見（指標G3）」皆歸類於基本指標中。

第二節 實務建議

本節將依據第五章的分析討論以及本章第一節之研究發現，提出實務上的改善及建議，詳述如下。

一、研究結果可作為政府機關開發、修改 APP 之參考依據

無論是學術界或是實務界皆沒有針對APP系統的設計或內容，提出設計原則或相關規範，故現行政府機關所推出的APP系統呈現各自發展或相互學習的情況，目前國內地方政府所推出的APP系統皆無法達到本研究進階指標之功能，甚

至，部分APP陳情系統仍無法有效地發揮行動載具之功能。爰此，期望本研究所建構的指標架構及內容，能提供政府機關開發或修正APP系統之參考指標。

二、主管機關應永續 APP 系統之營運及發展

在蒐集臺北市長信箱以及阿倫Online文獻資料，以及實際訪談的過程中，作者認為政府機關並沒有積極發展APP系統，而僅將其視為「別人有，我也要有」之心態來開發APP，再者，政府機關認為APP系統僅能做為檢舉之用途，因此在事件的選單上，主要以交通、警政或是環保事項為主，若民眾沒有提出意見時，政府機關也不會定期針對系統面進行更新或改善作業，也就是說，政府機關僅常態性維護APP系統。

APP系統雖屬於政府機關與民眾互動之管道之一，雖不是最主要的接觸方式，但是，政府機關針對APP系統抱持著有問題再解決的心態，只要民眾沒有反應意見時，政府機關亦不會主動去改善APP陳情系統。如此，導致APP陳情系統的系統及服務品質低落，使用者使用一兩次後，若覺得不實用，將卸除該程式，在此惡性循環下，只會讓APP系統的品質不佳，並導致使用率下滑。

政府機關投注公帑開發APP系統，待系統開發出來後，卻不去思考系統的永續經營以及未來的發展性，實為可惜！作者認為，APP系統甚至能發揮網絡社群的功能，未來可以設置討論區或民調投票問答，不僅能提升APP系統之品質，也能發揮電子公民參與之精神。

三、善用 Apple App Store 或 Google Play Store 等系統平台之資源

作者在蒐集個案資料時發現，不論是臺北市政府或是新北市政府其對於所屬的APP陳情系統的介紹資訊相當地少，僅能透過新聞報導或是Apple App Store或Google Play Store等系統平台方才有介紹的資訊。然而，上述兩者的資訊內容相當少，作者進一步透過訪談充實個案資料。

由尋找個案資訊的過程可知，政府機關對於APP系統的行銷幾乎為零，在政府機關之官網上，僅能透過APP服務專區看到各類型的APP服務，但是介紹APP服務內容的文字資訊相當少。若政府機關在官網上、Apple App Store與Google Play Store等系統平台上，以及民眾的洽公場所都沒有行銷資訊時，如何向民眾推廣APP系統並且提升民眾的使用率。

爰此，作者認為，在行銷經費有限的情況下，政府機關應善用官網、Apple App Store或Google Play Store等系統平台，以及民眾的洽公場所等管道讓民眾得知服務資訊，其中，政府機關應善用Apple App Store或Google Play Store等系統平台之資源，透過APP的名稱、啟動圖示，以及介紹的內容，讓民眾願意下載使用。

四、強化 APP 陳情系統的安全設計

在個資法上路後，不論是民眾或政府機關更加關注個人資料的安全及隱私的問題。然而，綜觀臺北市長信箱以及阿倫Online，不僅沒有個資宣告程序，同時APP所需的權限要求並不合理。縱使APP系統的設計再優質，一旦存在安全上的疑慮，民眾絕對不會輕易嘗試或使用之。

因此，作者認為，政府機關應檢視各單位開發的APP服務權限是否合理，避免造成民眾有安全上的疑慮，而不願下載，再者，透過個資宣告的程序，讓民眾了解政府機關如何處理與保護民眾的個資，藉此提升民眾的信任程度；最後，現行的APP陳情系統大多透過委外開發，故政府機關在驗收成果時，必須有嚴密的審核程序，避免廠商惡意竊取民眾個資。

五、強化安全機制，邁向資訊開放（Open Data）

近年來，政府資料開放成為國際關注的議題，政府機關應主動開放政府資訊，並提供企業、公民團體與個人，對政府開放的資料進行創新加值運用（項靖、楊東謀、羅晉，2013）。目前行政院國發會積極推動第四階段電子化政府計劃中，政府開放資料是計畫的核心內容，不論是中央機關或地方政府都應積極建立其開放資料網路平台，並將開放的資訊內容提供社會公眾使用（行政院研究發展考核委員會，2013）。

基於此，作者認為民眾所陳情的案件內容是珍貴且豐富的資料，只要政府機關強化安全機制，保障陳情者的資訊不被公開、外洩，即可公開陳情內容資訊，提供社會大眾運用。

國立政治大學 National Chengchi University

第三節 研究限制與後續研究建議

一、研究限制

本研究於蒐集資料的過程中，所面臨的研究限制如下：

(一) APP 使用者之代表性恐不足

由於無法取得臺北市長信箱以及阿倫Online之使用者名冊，故本研究挑選APP使用者時無法確定其是否曾使用個案APP，僅能憑藉其使用行動載具的頻率做為選擇受訪者之判斷標準。再者，在實際訪談的過程中詢問其對於個案的熟悉度，所有的受訪皆無使用個案APP之經驗，故本研究在APP使用者面向上受訪者之代表性恐有偏誤或略嫌不足。

(二) 目前電子化決策參與之 APP 僅擁有檢舉與陳情抱怨功能

根據本研究統計結果，目前國內具備電子化決策參與之APP共有16個，且僅具備陳情抱怨之功能，尚未充分發揮電子化決策參與之實質精神，導致本研究在

個案的挑選上亦受到了限制。雖然作者在建構指標之際，參照現行網路論壇以及網路投票之設計與功能，嘗試突破此限制，同時提升指標項目的層次，使指標架構亦能推廣、適用於具備政策制定與執行以及投票、選舉之APP服務中，以回應本研究第二個研究問題。然而，受到個案與資源上的限制，本研究制定的指標項目恐有缺漏或不足。

二、後續研究建議

基於本研究的訪談資訊以及研究結論，作者提出以下四點的後續研究的建議：

(一) 無障礙指標

誠如第五章第四節所述，目前在APP設計上並沒有無障礙的規範，而部分載具提供無障礙的設定，然而，並不是所有的行動載具都有良善的輔助功能，再者，行動載具不斷地推陳出新，作者無法確定是否未來的行動載具都具有無障礙之輔助功能。在傳統網頁設計上，行政院研究發展考核委員會訂定「無障礙網頁開發規範」，除了規定排版樣式、資訊內容形式、色彩規定之外，同時必須考量使用者的操作習慣，如語音功能、聲音輸入文字訊息等功能（行政院研究發展考核委員會，2008）。本研究所建構的指標內容，僅涉及部分的無障礙設計，故建議後續研究可以針對APP無障礙指標的設計原則深入探討。

(二) 安全性指標

誠如第五章第四節所述，為了確保民眾的個人資料以及陳情紀錄受到保護，因此，使用者必須至官方平台下載APP，同時注意開發商是否為所屬的政府機關，以及系統的權限要求是否合理，亦即民眾必須為自身的個資安全把關。然而，上述的規則僅適用於APP下載前，一旦民眾下載使用後，就很難確保APP內的個人資訊以及陳情內容是否會被其他惡意程式所竊取，基於此，作者建議後續研究可以發展出APP本身具備防竊取之功能，亦即APP系統可以保護使用者的資訊免於受到載具上其他惡意軟體的攻擊。

(三) 陳情資訊內容之開放及運用

如同前一節之實務建議所述，政府開放資料是目前政府機關積極推動的政策，透過政府機關所設立的開放資料網路平台，不論是企業、公民團體或是個人皆能使用資料。作者認為，陳情案件的內容擁有豐富的資訊，只要政府機關設置安全措施以及配套機制，保護陳情者的資訊不會外洩，未來的研究可以去了解或分析民眾陳情的內容與案件類型，不僅能讓政府機關了解問題所在，甚至能從陳情資訊中發掘民眾盡其所關心的議題內容。

(四) 運用德菲法、AHP 確立指標項目的一致性，以及擬定指標權重

本研究係透過文獻資料以及結構式問卷訪談建構出初步的指標架構及內容，然而尚未正式發放問卷。針對本研究所提出的指標架構，作者認為尚有五項指標待進一步提出操作化指標，分別為：APP簡單整潔（指標A2）、APP預設字體大小比例適中（指標A3）、APP的功能簡單、便利（指標B2）、APP的陳情抱怨選項分類清楚且互斥（指標B7），以及APP所需的個人資料項目可以被接受（指標C2）。故作者建議後續研究可透過文獻資料之蒐集，同時搭配深入訪談方法，建立操作化指標，以健全評量指標架構與指標內容。

再者，綜觀國內外相關研究，作者發現為了確保指標架構的完整性以及一致性，大多數的研究在正式大量發放問卷之前，會透過德菲法修改指標的架構及內容，以確保指標的品質；待完成德菲法修改指標後，再大量發行問卷蒐集資訊較為合適，故作者建議後續研究可採用德菲法修正指標項目，使指標架構具一致性。

最後，囿於時間與金錢，本研究所提出的指標架構尚未論及評分標準以及權重上的設定，故作者建議後續研究可運用AHP設定指標架構的權重設定。最後，待德菲法與AHP修正完指標架構且確立評分標準與權重設定後，即可發放問卷蒐集資料，除了了解指標架構之合適程度外，亦可探究當前電子化決策參與APP之發展現況。

國立政治大學 National Chengchi University

參考文獻

中文書目

D 學院（2011）。**你的 App 值得信任嗎？檢查安全性的六大建議**，2014 年 6 月 13 日，取自：http://d-academy.tw/archives/2197。

EVERY8D（2013）。**您的企業「app」了嗎？—新戰場，新思維，智慧手機普及，宣告企業 M 世代來臨**，2013 年 12 月 6 日，取自：http://tw.every8d.com/E8DPortal/ProductService.aspx?sn=29。

TakashiYuu（2010）。**一分鐘教你玩 QR Code**，2014 年 7 月 14 日，取自：http://www.techbang.com/posts/2635-morse-codes-grandson-two-dimensional-bar-code。

公務人員保障暨培訓委員會（2009）。公務倫理宣導， 2014 年 6 月 1 日，取自：http://d-academy.tw/archives/2197。

王百祿、李士勇、李宛穎、劉美志、王逸琁（2005）。**全面提升政府網站服務品質方案—對政府網站評鑑的研究**。行政院研究發展考核委員會。

丘昌泰、詹桂香（2007）。建構理論與實務兼具的政府服務品質評量模式：以台北市政府為民服務考核為例。**研考雙月刊，31**（4），50-62。

田裕斌（2014）。**全球資安軟體 去年小幅成長**，2014 年 6 月 12 日，取自：http://news.sina.com.tw/article/20140612/12653006.html。

全球一動（2014）。**關於 4G**，2014 年 6 月 4 日，取自：http://www.g1.com.tw/about4G.php。

江明晏（2014）。**該選哪一種 4G 資費停看聽**，2014 年 6 月 3 日，取自：http://www.cna.com.tw/news/afe/201406030413-1.aspx。

行政院研究發展考核委員會（2008）。**無障礙網頁開發規範—14 條規範**，2014 年 1 月 6 日，取自：http://www.webguide.nat.gov.tw/wSite/ct?xItem=36230、ctNode=14410、mp=1。

行政院研究發展考核委員會（2010）。**無障礙網頁開發規範—前言**，2014 年 6 月 14 日，取自：http://www.webguide.nat.gov.tw/wSite/ct?xItem=36593、ctNode=14409、mp=1。

行政院研究發展考核委員會（2012）。**行政院及所屬各機關行動化服務發展作業原則**，2013 年 12 月 27 日，取自：http://law.rdec.gov.tw/law/NewsContent.aspx?id=148。

行政院研究發展考核委員會（2013）。**第四階段電子化政府計畫（101 年—105 年）**。

行政院國家安通安全會報技術服務中心（2014）。**行動裝置資通安全注意事項**，2014 年 6 月 13 日，取自：

http://download.icst.org.tw/attachfilenew/%E8%A1%8C%E5%8B%95%E8%A3%9D%E7%BD%AE%E8%B3%87%E9%80%9A%E5%AE%89%E5%85%A8%E6%B3%A8%E6%84%8F%E4%BA%8B%E9%A0%85.pdf。

行政院國家發展委員會（2014a）。**歷年數位機會（落差）調查報告**，2014 年 1 月 3 日，取自：http://www.ndc.gov.tw/m1.aspx?sNo=0028380#.VAbIBMWSzLk。

行政院國家發展委員會（2014b）。**中央行政機關室內公共區域免費無線上網—熱點查詢 iTaiwan 無線上網**，2014 年 6 月 19 日，取自：http://itaiwan.gov.tw/hotspotQuery.php。

行政院國家發展委員會（2014c）。**行動電子化政府**，2014 年 1 月 3 日，取自：http://www.ndc.gov.tw/m1.aspx?sNo=0027964#.VBT35ZSSzLk。

行政院國家發展委員會（2014d）。**政府網站營運交流平台**，2014 年 1 月 8 日，取自：http://www.webguide.nat.gov.tw/wSite/mp。

余致力（2000）。民意與公共政策：表達方式的釐清與因果關係的探究。**中國行政評論，9**（4），81-110。

吳明隆（2014）。**論文寫作與量化研究 第三版**。臺北：五南。

我的 E 政府（2013）。**我的 E 政府—公共政策大家談**，2013 年 12 月 21 日，取自：https://zh-tw.facebook.com/mytaipei。

我的 E 政府（2014）。**行動服務**，2014 年 1 月 3 日，取自：http://app.www.gov.tw/Default.aspx。

李仲彬、黃朝盟（2001）。電子化政府的網站設計：台灣省二十一縣市政府 WWW 網站內容評估。**中國行政，69**，47-74。

李其恩（2013）。**基於社交網絡服務建置之教師專業發展平台結合行動 App 對於教師科技接受度與使用行為的影響**。國立臺灣師範大學資訊教育學系碩士論文，臺北：未出版。

李孟壕、曾淑芬（2005）。數位落差再定義與衡量指標之研究。**資訊社會研究，9**，89-124。

李承勳（2010）。**建構行動應用軟體商店使用者滿意度評估指標—以 Apple App Store 為例**。國立高雄應用科技大學資訊管理系碩士在職專班碩士論文，高雄：未出版。

李思佳（2010）。**探討大學生使用數位學習系統持續使用意圖之研究－結合接受後資訊系統持續使用模式、整合性科技接受理論（UTAUT）及資訊成功模型**。國立中央大學企業管理研究所，未出版，桃園。

沈培華（2014）。**《科技》Gartner：去年全球資安軟體營收成長 4.9%**，2014 年 6 月 13 日，取自：http://www.chinatimes.com/realtimenews/20140613002831-260410。

沈婉婷（2011）。**行動入口網站使用者滿意度之衡量**。國立台灣大學資訊管理學研究所碩士，未出版，臺北。

周思伶（2008）。**政府網站服務品質指標建構之研究**。國立政治大學公共行政學系碩士班，未出版：臺北。

周家慧（2006）。以 DeLone、McLean 模式探討入口網站成功之影響因素。**資訊管理展望，8**（1），109-131。

林惠玲、陳正倉（2009）。**應用統計學（修訂四版）**。臺北：雙葉書廊。

邱皓政（2005）。**量化研究法（一）：研究設計與資料處理（修訂版）**。臺北：雙葉書廊。

邱皓政（2006）。**量化研究與統計分析：SPSS 中文視窗版資料分析範例解析（基礎版）**。臺北：五南。

洪凡嵐（2009）。**入口網站服務品質提昇之研究—以休閒農業服務網為例**。國立政治大學商管專業學院管理碩士學程碩士論文，未出版：臺北。

胡龍騰（2007）。公民引領之政府績效管理：初探性模式建構。**行政暨政策學報，44**，79-128。

徐華璞（2013）。**中高齡者使用智慧型手機應用程式需求與介面設計之研究—以健康資訊 App 為例**。國立臺北教育大學教育傳播與科技研究所碩士論文，臺北：未出版。

馬鵬遠的博客（2013）。**APP 開發應遵循的 10 條設計原則**，2014 年 6 月 7 日，取自：http://big5.cntv.cn/gate/big5/blog.cntv.cn/18846651-4391639.html。

張丁中（2012 年 12 月）。**旅館業者導入 App 行動訂房：以 TOE 觀點探討**。2012 中華民國科技管理學會年會暨論文研討會，桃園。

晨星（2012）。**RFID 跟 NFC 有啥不同？**，2014 年 07 月 14 日，取自：http://mstarsemi.blogspot.tw/2012/02/rfidnfc.html。

郭昭佑（2001）。教育評鑑指標建構方法探究。國教學報，13，13-251。

陳云玲（2005）。**影響民眾使用網路公共論壇的關鍵因素**。國立政治大學公共行政學系研究所碩士，未出版，臺北。

陳向明（2009）。**社會科學質的研究**。臺北：五南。

陳尚威（2013）。**雲端服務行動餐廳 APP 設計與滿意度研究**。育達商業科技大學資訊管理所碩士論文，苗栗：未出版。

陳啟煌（2014）。**RFID 原理與應用**，2014 年 07 月 14 日，取自：http://www.cc.ntu.edu.tw/chinese/epaper/0002/20070920_2005.htm。

陳敦源、黃東益、蕭乃沂（2004）。電子化參與: 公共政策過程中的網路公民參與。**研考雙月刊，28**（4），36-51。

彭慧明、陳立儀（2014）。**中華電正式開台 4G 時代來了**，2014 年 5 月 30 日，取自：http://www.udn.com/2014/5/30/NEWS/FINANCE/FIN13/8709753.shtml。

游臆蓉（2013）。**行動應用程式使用意願之探討—以行動客服 APP 為例**。國立東華大學國際企業學系碩士論文，花蓮：未出版。

項靖（2002）。理想與現實：民主行政之實踐與地方政府網路公共論壇。**行政管理論文選輯，14**，151-183。

項靖（2004）。推動數位化民主之基礎條件。**研考雙月刊，28**（4），52-66。

項靖、楊東謀、羅晉（2013）。**政府開放資料加值營運模式之研究**。行政院研究發展考核委員會。

黃正賢（2013）。**App 應用在電子商務的推薦服務—以 P 公司為例**。國立中央大學資訊管理學系在職專班碩士論文，桃園：未出版。

黃東益、陳敦源（2004）。電子化政府與商議式民主之實踐。**台灣民主季刊，1**（4），1-34。

黃東益、蕭乃沂、陳敦源（2003）。網際網路時代公民直接參與的機會與挑戰—台北市「市長電子信箱」的個案研究。**東吳政治學報，17**，121-151。

黃建國（2006）。**政府為民服務網路申辦系統的服務品質：以「臺北市民 e 點通」為例**。世新大學行政管理學系碩士論文，臺北：未出版。

黃彥棻（2014）。**4 成 Android App 具高資安風險**，2014 年 3 月 4 日，取自：http://www.ithome.com.tw/article/85639。

黃朝盟（2001）。電子化政府網站的可用性原則。**行政暨政策學報，3**，185-212。

黃朝盟（2004）。數位民主之實踐與挑戰—網路電子投票之析探。**研考雙月刊，28**（4），67-77。

黃榮志（2012）。**Web 2.0 工具與數位民主行政：以 Facebook 為例**。世新大學行政管理學系，未出版，臺北。

愛屁屁 KKAPP（2011）。**30 個設計出更好 APP 的方法**，2014 年 5 月 24 日，取自：http://kkapp.pixnet.net/blog/post/60997665-30%E5%80%8B%E8%A8%AD%E8%A8%88%E5%87%BA%E6%9B%B4%E5%A5%BDapp%E7%9A%84%E6%96%B9%E6%B3%95。

新北市政府資訊中心（2012）。**新北市掌上型政府計畫簡介**，2013 年 11 月 20 日，取自：http://archive.rdec.gov.tw/public/Data/39271774171.pdf。

楊珮秀（2013）。**台北都會區智慧手機叫車 APP 服務乘客整體滿意之評估研究**。世新大學資訊傳播學研究所碩士論文，臺北：未出版。

楊菀菁（2004）。**由服務品質缺口模式探討高雄市市長電子信箱服務品質與民眾滿意度**。國立中山大學公共事務管理研究所碩士論文，高雄：未出版。

資訊工業策進會（2004）。**運用資訊與通訊科技實現「全民參政理想」之規劃研究**。台北：資訊工業策進會。

資訊快 e 通（2007）。**二維條碼（QR Code）在農業之運用**，2014 年 7 月 14 日，取自：http://www.taita.org.tw/show_epaper/taita/03/report_view2.htm。

臺北市政府（2013）。**臺北市政府官方臉書粉絲團—智慧臺北，幸福生活**，2013 年 12 月 21 日，取自：https://zh-tw.facebook.com/mytaipei。

臺北市政府（2014）。**臺北網路市民會員中心**，2014 年 5 月 29 日，取自：https://cas.taipei.gov.tw/cas-web/login;jsessionid=59CBF221C0859C04F947B83BF2EC5DD0?service=http%3A%2F%2Fi.taipei.gov.tw%2Fc%2Fportal%2Flogin、page=addMemberNoteForm。

臺北市政府市長信箱（2014）。**臺北市長信箱—滿意度調查**，2014 年 6 月 3 日，取自：http://contact.taipei.gov.tw/cclm/crm/aspx/CRM10400E.ASPX?nDiaType=R、nCaseId=388938、nOuId=379041900EMCAA、nMail=doggyharry%40seed.net.tw、nCfm=1274、nDiaSeqNo=3。

劉育松（2013）。**建置企業 APP 對個人績效影響研究—以房貸業務為例**。大同大學資訊經營學系碩士論文，臺北：未出版。

潘中道、胡龍騰（譯）（2010）。**研究方法 步驟化學習指南 第二版（Ranjit Kumar 原著）**。臺北：學富文化。

潘慧玲（2010）。**我國地方政府建構電子化政府之績效評估**。國立東華大學公共行政研究所碩士論文，花蓮：未出版。

潘競恒、羅晉（2012）。**政府運用 Web2.0 社群媒體行銷的新思維與策略**。臺北：行政院研究發展考核委員會。

蔡宜軒（2013）。**以使用者體驗觀點探討持續使用行動 App 服務之研究**。中原大學資訊管理研究所碩士論文，桃園：未出版。

蕭乃沂、項靖（2007）。**政府網站功能民主化**。行政院研究發展考核委員會。

賴宛琳（2012）。**看雜誌—App「LINE」爆紅崛起！**，2013 年 12 月 6 日，取自：http://www.watchinese.com/article/2012/4402?page=2。

謝培仁（2002）。**電子化政府便民應用服務民眾滿意度之研究—以電子化政府入口網站為例**。國立臺北大學企業管理學系碩士論文，臺北：未出版。

藍秀珍（2013）。**民眾採用政府行動 App 服務之行為意向—以交通運輸為例**。國立高雄應用科技大學資訊管理系碩士在職專班碩士論文，高雄：未出版。

羅晉（2004）。網際審議式民主之實現與現實：以我國地方政府網際公共論壇為例。**行政暨政策學報，39**，105-142。

羅晉（2008a）。電子化參與的效益與風險：民眾對政府網站的認知與使用行為之初探。**資訊社會研究，15**，181-208。

羅晉（2008b）。邁向電子化民主新階段？政府網站民主化指標建立與評估調查。**東吳政治學報，26**（1），143-198。

羅清俊（2010）。**社會科學研究方法：打開天窗說量化 第二版**。台北：威仕曼公司。

藝術中國（2013）。**為 iOS7 設計—九條介面設計規範**，2014 年 06 月 18 日，取自：http://big5.china.cn/gate/big5/art.china.cn/sheji/2013-06/18/content_6040586.htm。

行政院研究發展考核委員會（2005a）。**電子化民主之研究**。台北：行政院研究發展考核委員會。

行政院研究發展考核委員會（2005b）。**全面提升政府網站服務品質方案—對政府網站評鑑的研究**。台北：行政院研究發展考核委員會。

英文書目

Aladwani, A. M., & Palvia, P. C. (2002). Developing and validating an instrument for measuring user-perceived web quality. **Information & management, 39**(6), 467-476.

Arnstein, S. R. (1969). A ladder of citizen participation. **Journal of the American Institute of planners, 35**(4), 216-224.

Arnstein, S. R. (1977). A Ladder of Citizen Participation in the politics of technology. **Journal of the American Planning Association**, 230-243.

Babbie E. (2013). **The Practice of Social Research (13 Ed.)**. New York: Macmillan.

Baroudi, J. J., & Orlikowski, W. J. (1988). A short-form measure of user information satisfaction: a psychometric evaluation and notes on use. **Journal of Management Information Systems, 4**(4), 44-59.

Cai, S., & Jun, M. (2003). Internet users' perceptions of online service quality: a comparison of online buyers and information searchers. **Managing Service Quality, 13**(6), 504-519.

Clarke, I., & Flaherty, T. (2003). Mobile portals: The development of m-commerce gateways. **Mobile commerce: technology, theory, and applications**, 185-201.

Cox, J., & Dale, B. G. (2001). Service quality and e-commerce: an exploratory analysis. **Managing service quality, 11**(2), 121-131.

Cristobal, E., Flavián, C., & Guinaliu, M. (2007). Perceived e-service quality (PeSQ): measurement validation and effects on consumer satisfaction and web site loyalty. **Managing Service Quality, 17**(3), 317-340.

Dahl, R. A. (2000). **On democracy**. Yale University Press.

DeLone, W. H. (2003). The DeLone and McLean model of information systems success: a ten-year update. **Journal of management information systems, 19**(4), 9-30.

DeLone, W. H., & McLean, E. R. (1992). Information systems success: the quest for the dependent variable. **Information systems research, 3**(1), 60-95.

e-Government Unit, DG Information Society, European Commission. (2004). **Top of the web: user satisfaction and usage survey of e-government services.** Retrieved December 28, 2013, from http://www.ut.is/media/utvefur-skjol/top_of_the_web_011204.pdf.

Eschenfelder, K. R., Beachboard, J. C., McClure, C. R., & Wyman, S. K. (1997). Assessing US federal government websites. **Government Information Quarterly, 14**(2), 173-189.

Fassnacht, M., & Koese, I. (2006). Quality of electronic services conceptualizing and testing a hierarchical model. **Journal of service research, 9**(1), 19-37.

Fassnacht, M., & Köse, I. (2007). Consequences of Web-based service quality: Uncovering a multi-faceted chain of effects. **Journal of Interactive marketing, 21**(3), 35-54.

Garson, G. D. (2006). **Public information technology and e-governance: Managing the virtual state.** Jones & Bartlett Learning.

Grönlund, Å . (2002). **Electronic government: design, applications and management**. London: IGI Global.

Hafeez, S., & Sher, S. W. (Eds.). (2006). **UN Global E-government Readiness Report 2005: From E-government to E-inclusion (Vol. 6)**. United Nations Publications.

Herbert, A. W. (1974). The minority administrator: Problems, prospects, and challenges. **Public Administration Review, 34**(6), 556-563.

Holst C. (2013). **Exploring Ten Fundamental Aspects Of M-Commerce Usability.** Retrieved June 3, 2014, from http://www.smashingmagazine.com/2013/05/21/recommendations-mobile-commerce-websites/.

Holzer, M., & Kim, S. T. (2006). **Digital governance in municipalities worldwide (2005): A longitudinal assessment of municipal websites throughout the world**. Retrieved December 20, 2013, from http://edoc.vifapol.de/opus/volltexte/2009/1151/pdf/unpan022839.pdf.

Huang, W., Ambra, J. D. & Bhalla, V. (2002). An empirical investigation of the adoption of eGovernment in Australian citizens: Some unexpected research findings. **Journal of Computer Information Systems, 43**(1), 15-22.

Kakabadse, A., Kakabadse, N. K., & Kouzmin, A. (2003). Reinventing the democratic governance project through information technology? A growing agenda for debate. **Public Administration Review, 63**(1), 44-60.

Kampen, J. K., & Snijkers, K. (2003). E-Democracy A Critical Evaluation of the Ultimate E-Dream. **Social Science Computer Review, 21**(4), 491-496.

Kettinger, W. J., & Lee, C. C. (1994). Perceived service quality and user satisfaction with the information services function. **Decision sciences, 25**(5-6), 737-766.

Koetsier J. (2013). **Android apps are 'malicious' as mobile malware skyrockets 614%, Juniper says**, Retrieved June 3, 2014, from

http://venturebeat.com/2013/06/26/254158-android-apps-are-malicious-as-mobile-malware-skyrockets-614/.

Larcker, D. F., & Lessig, V. P. (1980). Perceived Usefulness of Information: A Psychometric Examination. **Decision Sciences, 11**(1), 121-134.

Lepa, J., & Tatnall, A. (2002). **The GreyPath Web portal: Reaching out to virtual communities of older people in regional areas**. In ITiRA Conference, 97-103.

Li, Y. N., Tan, K. C., & Xie, M. (2002). Measuring web-based service quality. **Total quality management, 13**(5), 685-700.

Liu, C., & Arnett, K. P. (2000). Exploring the factors associated with Web site success in the context of electronic commerce. **Information & management, 38**(1), 23-33.

Loiacono, E. T., Watson, R. T., & Goodhue, D. L. (2000). **WebQual: A Web Site Quality Instrument, working Paper.** Worcester Polytechnic Institute.

Loiacono, E. T., Watson, R. T., & Goodhue, D. L. (2002). WebQual: A measure of website quality. **Marketing theory and applications, 13**(3), 432-438.

Mahatanankoon, P., Wen, H. J., & Lim, B. (2005). Consumer-based m-commerce: exploring consumer perception of mobile applications. **Computer standards & interfaces, 27**(4), 347-357.

Minichiello, V., Aroni, R., Timewell, E., & Alexander, L. (1995). **In-depth interviewing: principles, techniques, analysis 2nd edition**. Melbourne: Longman.

National Quality Research Center (2006). **The American Customer Satisfaction Index: The Voice of the Nation's Consumer.** Ann Arbor, MI: Stephen M. Ross Business School, University of Michigan.

Norris, P. (2001). **Digital divide: Civic engagement, information poverty, and the Internet worldwide**. New York: Cambridge University Press.

Nudelman, G. (2011). **Mobile Auto-Suggest on Steroids: Tap-Ahead Design Pattern.** Retrieved February 20, 2014, from http://mobile.smashingmagazine.com/2011/04/27/tap-ahead-design-pattern-mobile-auto-suggest-on-steroids/#more-97611.

OECD (2001a). **Citizens as Partners: Information, Consultation and Public Participation in Policy Making**. Retrieved December 15, 2013, from http://www.oecd.org/gov/public-innovation/2536857.pdf

OECD (2001b). **Engaging Citizens in policy making: information, consulation and public participation**. Retrieved December 15, 2013, from http://www.ecnl.org/dindocuments/214_OECD_Engaging%20Citizens%20in%20Policy-Making.pdf.

Olson, J. (2012). **How To Succeed With Your Mobile App.** Retrieved February 7, 2014, from http://mobile.smashingmagazine.com/2012/11/07/succeed-with-your-app/.

Parasuraman, A., Zeithaml, V. A., & Berry, L. L. (1988). SERVQUAL: A Multiple-Item Scale for Measuring Consumer Perceptions of Service Quality. **Journal of retailing, 64**(1), 12-40.

Parasuraman, A., Zeithaml, V. A., & Malhotra, A. (2005). ES-QUAL a multiple-item scale for assessing electronic service quality. **Journal of service research, 7**(3), 213-233.

Pitt, L. F., Watson, R. T., & Kavan, C. B. (1995). Service quality: a measure of information systems effectiveness. **MIS quarterly, 19**(2), 173-187.

Pitt, L. F., Watson, R. T., & Kavan, C. B. (1997). Measuring information systems service quality: concerns for a complete canvas. **MIS quarterly, 21**(2), 209-221.

Scott, J. K. (2006), "E" the People: Do U.S. Municipal Government Web Sites Support Public Involvement?. **Public Administration Review, 66**(3), 341–353. doi: 10.1111/j.1540-6210.2006.00593.x

Serenko, A., & Bontis, N. (2004). A model of user adoption of mobile portals. **Quarterly Journal of Electronic Commerce, 4**(1), 69-98.

Thomas, J. C., & Streib, G. (2005). E-Democracy, E-Commerce, and E-Research Examining the Electronic Ties Between Citizens and Governments. **Administration & Society, 37**(3), 259-280.

Torres, L., Pina, V., & Acerete, B. (2006). E-Governance Developments in European Union Cities: Reshaping Government's Relationship with Citizens. **Governance, 19**(2), 277-302.

United Nations (2003). **United Nations e-Government Survey 2003**. New York: United Nations. Retrieved November 25, 2013, from http://unpan3.un.org/egovkb/en-us/Reports/UN-E-Government-Survey-2003.

Wallis, J. (2005). The web, accessibility, and inclusion: networked democracy in the United Kingdom. **Library Review, 54**(8), 479-485.

Wangpipatwong, S., Chutimaskul, W., & Papasratorn, B. (2005, November). **Factors influencing the adoption of Thai eGovernment websites: information quality and system quality approach**. In Proceedings of the Fourth International Conference on eBusiness (pp. 19-20). Bertelsmann Stiftung.

Wolfinbarger, M., & Gilly, M. (2002). **. comQ: dimensionalizing, measuring, and predicting quality of the e-tail experience.** Working Paper, No. 02-100, Marketing Science Institute Report, MA.

Wolfinbarger, M., & Gilly, M. C. (2003). eTailQ: dimensionalizing, measuring and predicting etail quality. **Journal of retailing, 79**(3), 183-198.

Yang, Z., Jun, M., & Peterson, R. T. (2004). Measuring customer perceived online service quality: scale development and managerial implications. **International Journal of Operations & Production Management, 24**(11), 1149-1174.

Yoo, B., & Donthu, N. (2001). Developing a scale to measure the perceived quality of an Internet shopping site (SITEQUAL). **Quarterly Journal of Electronic Commerce, 2**(1), 31-45.

Zeithaml, V. A., Rust, R. T., & Lemon, K. N. (2001). The customer pyramid: creating and serving profitable customers. **California Management Review, 43**(4), 118-142.

國立政治大學
National Chengchi University

附錄

附錄一、 中央政府 APP 統整

一級機關	二級機關	總數	三級機關	總數	電子化資訊公開	電子化政策服務及諮詢	電子化決策參與
行政院		1		1	行政院		
行政院	內政部	22		2	不動產交易實價查詢 內政部便民窗口		
			營建署	12	金門國家公園導覽 拉姆薩公民 單車 ing 陽明山國家公園行動導覽 愛上國家公園 國家公園行動響導 陽明山國家公園生物多樣性導覽 玉山導覽系統 海洋國家公園 - 行動電子解說員 墾丁智慧行動資訊 台江國家公園線上報名 雪霸國家公園		

國立政治大學 National Chengchi University

一級機關	二級機關	總數	三級機關	總數	電子化資訊公開	電子化政策服務及諮詢	電子化決策參與
行政院	內政部	22	營建署	4	建物使照 e 指通 建物公安 e 指通 土地使用分區 1.0 都市更新法規		
			地政司	1	地籍圖資便民服務		
			警政署	1		警政服務	
			入出國及移民署	1		移民署 APP	
			建築研究所	1	友善建築		
	外交部	2	領事事務局	2	旅外救助指南 TravelEmergencyGuidance 旅外救助指南（PAD 版）	旅外救助指南 TravelEmergencyGuidance 旅外救助指南（PAD 版）	
	國防部	6	軍醫局	6	三軍總醫院北投分院 國軍花蓮總醫院 國軍松山總醫院 三總便民幫手	國軍高雄總醫院 桃總便民服務	
	財政部	13		2		綜合所得稅電子結算申報繳稅系統 綜合所得稅結算申報稅額試算	
			關務署	1	通關查詢		

國立政治大學 National Chengchi University

一級機關	二級機關	總數	三級機關	總數	電子化資訊公開	電子化政策服務及諮詢	電子化決策參與
行政院	財政部	13	關務署	1	關務訊息		
			國有財產署	3	國產 e 商城 國產 e 指通	國產-e 管家	
			北區國稅局	3	全國稅務地圖 國有財產署-國產 e 法令	國稅稅額估算	
			中區國稅局	1		稅務通	
			南區國稅局	1	屏東國稅 Easy Go		
			財政資訊中心	1		財政園地	
	教育部	16		10	臺灣博碩士論文知識加值系統 NCLReader 國圖行動影音 eRadio Online 國立教育廣播電台 全國教師在職進修資訊網 天才小科學家 高高屏校園活動 NISA 法規 SkyLantern Nantou 國立國父紀念館		

國立政治大學 National Chengchi University

一級機關	二級機關	總數	三級機關	總數	電子化資訊公開	電子化政策服務及諮詢	電子化決策參與
行政院	教育部	16		2	102 家庭教育年 新埔不只是過客		
			國立公共資訊圖書館	2	iLib Go 國資圖行動導覽 iLib Reader		
			體育署	1	教育部體育署數位博物館		
			青年輔導委員會	1	青春有 GO 站		
	經濟部	14		2	Natural Map 綠色貿易資訊網行動版		
			國際貿易局	1	ECFA 早收清單兩岸稅號對照查詢		
			工業局	5	TES 充電站 微笑 MIT2012 新大陸數位內容法令 遊戲軟體分級快查 Smile		
			工研院	1	澎湖低碳島 低碳旅遊導覽系統		
			能源局	2	桶裝瓦斯價格 台灣加氣站		
			水利署	3	行動水情 河川復育一起 go		愛河川拼獎金

國立政治大學 National Chengchi University

一級機關	二級機關	總數	三級機關	總數	電子化資訊公開	電子化政策服務及諮詢	電子化決策參與
				3	e 動郵局 桃園機場 交通報馬仔		
			公路總局	3	iBus_公路客運 公路總局省道災情通阻資訊 省道即時交通資訊	省道即時交通資訊	
			中央氣象局	1	生活氣象		
			民用航空局	3	航空氣象資訊 高雄國際機場 松山機場		
行政院	交通部	23	臺灣區國道高速公路局	1	高速公路 1968 標準版		
			觀光局	8	暢遊西拉雅 噗通噗通 24 小時 台灣 臺灣高爾夫旅遊指南 行動東海岸 臺灣旅宿通 臺灣觀光年曆 台灣好行景點接駁公車 旅行台灣 Tour Taiwan	旅行台灣 Tour Taiwan	
			運輸研究所	2	愛上日月潭 GoBiker		

國立政治大學 National Chengchi University

一級機關	二級機關	總數	三級機關	總數	電子化資訊公開	電子化政策服務及諮詢	電子化決策參與
行政院	交通部	23	運輸研究所	3	路況隨身行		
			鐵路改建工程局	1	鐵道辭典		
	文化部	4		3	iCulture 2 來史博吧！ 點點年表		
			影視及流行音樂產業局	1	哈臺影音快遞		
	衛生福利部	7		1	TAIWAN MEDICAL TRAVEL		
			食品藥物管理署	2	食品核可資料查詢 APP 食品法規查詢 APP		
			中央健康保險署	1		全民健保行動快易通	
			國民健康署	3	母乳一指通 for Phone 健康體重管理 APP	戒菸聯盟	
	僑務委員會	6		3	Speak Mandarin in 1000 words 一千字說華語 弟子規 幼童華語讀本		

國立政治大學 National Chengchi University

一級機關	二級機關	總數	三級機關	總數	電子化資訊公開	電子化政策服務及諮詢	電子化決策參與
行政院	僑務委員會	6		1	Daily Sentence in Taiwan 觀光台灣 - 每日一句 精選動畫故事 2 精選動畫故事 1		
	客家委員會	2		2	哈客網路學院 客語百句認證網_手機版		
	金融監督管理委員會	1		1	金管會手機		
	主計總處	1		1	統計隨身 Go		
	國家通訊傳播委員會	1		1		通訊傳播業務陳情 NCC	
	環境保護署	5		5	台灣紫外線指數 環境即時通		Eco Life 髒亂剋星 水環境污染通報 公害報報
	海岸巡防署	1		1	102 年海巡人才招募		
	勞動部	5	勞動力發展署	2	職訓就服 e 指通 全國技術士技能檢定-學科測試 APP		

國立政治大學 National Chengchi University

一級機關	二級機關	總數	三級機關	總數	電子化資訊公開	電子化政策服務及諮詢	電子化決策參與
行政院	勞動部	5	勞動力發展署	3	即測即評及發證檢定 TWTalent 中彰投區多元便利購		
		1	勞工保險局	1	勞保局行動服務		
	農業委員會	18		2	農旅玩家 田邊好幫手		
			林務局	3	旅遊新森活 空照 King 悠遊大雪山		
			水土保持局	7	土石流防災資訊-圖文版 土石流防災資訊-地圖版 躲貓貓 農村市集通 農村好讚 土石流防災電子書		雨量報報
			特有生物研究保育中心	6	i35 愛生物 i35 愛青蛙 台灣保育類野生動物圖鑑 i35 愛蝴蝶 愛蛙哇 愛鳳蝶		

國立政治大學 National Chengchi University

一級機關	二級機關	總數	三級機關	總數	電子化資訊公開	電子化政策服務及諮詢	電子化決策參與
行政院	法務部	1		1		檢察機關開庭進度查詢	
	原子能委員會	1		1	核安即時通		
	國家發展委員會	1		1	e 管家 小工具		
	公共工程委員會	2		2	政府電子採購 全民督工通報軟體		
	國軍退除役官兵輔導委員會	4		4		臺北榮總看診進度查詢暨門診預約掛號 臺中榮民總醫院行動掛號 國軍台中便民服務 高雄榮總行動掛號	
	國立故宮博物院	1		1	帶著故宮走 Discover NPM		
立法院		1		1	立法院		
司法院		3		3		法院庭期查詢 電子筆錄調閱 APP 案件進度查詢	
監察院		2		2	審計部 APP 監察院	監察院	
總統府	中研院資創中心	2		2	每日一字 中央研究院導覽		

國立政治大學 National Chengchi University

國立政治大學
National Chengchi University

附錄二、 地方政府 APP 統整

	電子化資訊公開	電子化政策服務及諮詢	電子化決策參與	總數
臺北市	愛台北 Colorful Taipei 臺北市食材登錄平台 臺北市環保局資源回收宣導行動 APP 臺北公園走透透 臺北水情 Taipei Free 臺北公眾區免費無線上網 臺北市房地產整合資訊 臺北市地政行動服務 臺北非玩不可 101 北市法規 現在玩臺北 臺北畫刊 臺北市動物認養 臺北市行動防災 北市好停車 趣遊台北地圖 MOTA 臺北美食饗宴 資源回收行動 APP 臺北市校園數位氣象網 臺北戶政 Easy Go 臺北好行 臺北好行 Pad 版	臺北戶政 Easy Go 臺北好行 臺北好行 Pad 版 北稅好 Easy 台北親山步道通 健康臺北 iRead 臺北市立圖書館-愛閱讀臺北市立圖書館 北市警政 Police@TPE 勞動精算師 北市發展檢核 臺北體重管理 台北人力銀行	臺北市長信箱 PAD 版 臺北市長信箱	**34**

國立政治大學 National Chengchi University

	電子化資訊公開	電子化政策服務及諮詢	電子化決策參與	總數
新北市	新北 GoGofun 新北市地政 e 服務 水金九 新北旅客 新北水漾 新北市新巴士 az Travel 旅遊生活雜誌	新北消防行動 App 新北市 iPolice 醫療精靈 新北市 Good Job 新北愛 BOOK	新北 i 環保 阿倫 Online	**14**
臺中市	臺中市政府環境保護局行動好康 GO 臺中市環境教育 e 點通 休閒 FUN 臺中 臺中藝文活動 臺中文創聚落 臺中視界網 臺中公廁地圖 iBus_台中 臺中 i-Yo 悠遊草悟道 臺中市立港區藝術中心 台中市沙鹿區公所游泳池及民眾體育休閒服務系統 大玩臺中 臺中 Camera～ 台中中區好好玩！ 臺中市運動地圖 臺中市空氣品質淨化區導覽 e 點通 臺中市樂活漫遊・璀璨山城 行動觀光導覽 臺中 BRT 臺中市生命禮儀管理所行動導覽系統			**29**

國立政治大學 National Chengchi University

	電子化資訊公開	電子化政策服務及諮詢	電子化決策參與	總數
臺中市	太平戶政 e 點靈 臺中水情 165 雅潭地政 一路有雅潭地政為您服務 Life@Taichung 臺中市政府行動小幫手	太平戶政 e 點靈 臺中水情 166 雅潭地政 一路有雅潭地政為您服務 豐原戶政事務所 臺中 e 停車 中稅 e 把照 中稅有 go 讚 稅務導覽 Life@Taichung 臺中市政府行動小幫手	Life@Taichung 臺中市政府行動小幫手	29
臺南市	旅行台南 台南口袋新聞 台南水情即時通 臺南清運網 大台南公車 Tainan Daily 台南赤崁樓導覽 臺南（台南）安平商圈大玩咖 行動觀光導覽 哈囉愛情城市 府城一哥 Tainan Capital Town Guru 臺南市友善老人愛心商店	臺南市安平區 防災、避難所資訊 臺南市政府勞工局 稅省了 APP 台南工作好找 府城警政小幫手		16
高雄市	高雄市小港區高坪重劃區 港都數位課程 旗山老街 高市活動資訊 全國稅務書坊 港都 e 學苑 102 年新課程-高雄特色 easy talk 高雄閱讀隨身 GO 文化高雄 Face			49

國立政治大學 National Chengchi University

	電子化資訊公開	電子化政策服務及諮詢	電子化決策參與	總數
高雄市	高雄廣播電臺 高雄市文化公車 高雄 不思議 駁二 Pier2 高雄旅遊 高雄好旅宿 高雄任我行 iBus_高雄 高雄減碳 APP 高雄 i eating 高雄市空氣品質即時通 高雄市衛生醫療資源查詢系統 高雄市公共腳踏車 EASY GO! 高雄綠遊通 凱旋醫院 高雄水情 e 點靈 高雄市友善環境及無障礙旅遊景點導覽 高雄單車地圖 環景遊高雄 高雄住宅資訊地圖 工務建設 高雄市福利專家諮詢系統 樂活購物 高雄市福利地圖 公共藝術 行動好神之高雄好讚 高雄航空站 高雄旗美智慧運輸走廊手機版 高市議會 online 湖內區公所便民服務 APP 高雄好停車 左營萬年獅・戶政報您知	高雄好停車 左營萬年獅・戶政報您知 高雄戶政入口行動網 愛在高雄 未婚聯誼線上報名系統		49

國立政治大學 National Chengchi University

	電子化資訊公開	電子化政策服務及諮詢	電子化決策參與	總數
高雄市		戶政 e 點通 高雄好好稅~行動 e 稅 e-tax 愛工作-高雄市政府勞工局訓練就業中心 高雄愛工作 Pad 版 職場必勝		49
	高雄一指通	高雄一指通	高雄一指通 高雄市長信箱	
宜蘭縣	數位媒體 宜蘭 i 看書 iBus_宜蘭勁好行 教育 ing FUN 縱宜蘭消遙遊 任我自由行 宜蘭電子觀光護照 宜蘭市觀光資訊行動導覽系統 宜蘭勁好玩 宜蘭縣保護區與濕地導覽系統 宜蘭 e 管家			13
		宜蘭縣行動票證 羅東地政得來速		
	宜蘭縣政府 施政互動行動應用 APP	宜蘭縣政府 施政互動行動應用 APP	宜蘭縣政府 施政互動行動應用 APP	
桃園縣	愛く桃 iBus_桃園縣 桃園垃圾車 桃園健康餐盤 Lite 桃園縣公共藝術導覽 空氣品質現況 創意嘉年華 桃園縣教師專業發展研習系統（passport） 桃園低碳生活 桃園縣國家重要陂塘濕地 手機查詢系統 平鎮市免費市民公車			26

國立政治大學 National Chengchi University

	電子化資訊公開	電子化政策服務及諮詢	電子化決策參與	總數
桃園縣	桃園藝文 綠色生活 in 桃園 暢遊中壢 桃園樂活 桃園不動產資訊查詢 桃園戶政通 桃園縣蘆竹鄉智慧便民服務 Grand 桃園 大溪鎮戶政事務所 平鎮市戶政事務所戶政管家	桃園縣蘆竹鄉智慧便民服務 Grand 桃園 大溪鎮戶政事務所 平鎮市戶政事務所戶政管家 桃園地政 e 手查 桃園縣 119 離線申報及蘆竹導覽 線上申報及蘆竹導覽	桃園糾察隊	26
新竹縣	竹縣長青樂 竹縣媽媽樂 竹縣好藝文 竹縣英語通（Hsinchu English Ready） 竹縣找茶趣 新竹縣文化護照 2013 台灣燈會在新竹縣 新竹縣道路里程便民 APP（一般民眾版） 竹縣達人圖 竹縣這樣玩 新竹縣都市設計 e 指通 竹縣快樂遊 竹縣真好玩 竹縣真好行 竹縣真好吃 竹縣真好心	竹縣快樂遊 竹縣真好玩 竹縣真好行 竹縣真好吃 竹縣真好心 災情即時通 119 我愛你 竹縣稅 Happy go 新竹縣地政 e 指查		23

國立政治大學 National Chengchi University

	電子化資訊公開	電子化政策服務及諮詢	電子化決策參與	總數
新竹縣	雲端 e999	健康守護站 新竹縣住宅及不動產資訊 雲端 e999	雲端 e999	**23**
苗栗縣	苗栗 Magazine 行動馬那邦 苗栗行動導遊	苗栗行動導遊 苗栗網路電話		**4**
彰化縣	彰化 e 都計 暢遊彰化 彰化縣防災行動水情一把罩 彰化愛說教 彰化縣消防局防火 APP 「彰化縣政府性別平等資訊平台」APP 行動應用服務 彰化縣政府縣長行腳 彰化縣政府我愛 jobs 彰化縣政府好康報你知 愛情不迷路。田尾花園 彰化文化日曆 APP 古蹟彰化 彰化門牌查詢 APP 彰化縣政府外勞法令政策宣導 彰化工業通 彰稅 E 指通	彰化縣政府外勞法令政策宣導 彰化工業通 彰稅 E 指通 彰稅 e 點通 彰化縣公共設施報修 彰化縣地政 M 服務 彰化縣消防局 CPR 教學 APP 彰化縣消防局防救災即時資訊系統 「彰化縣政府外籍勞工法令政策宣導」APP 行動應用服務	彰化縣政府民意郵差	**23**

國立政治大學 National Chengchi University

	電子化資訊公開	電子化政策服務及諮詢	電子化決策參與	總數
南投縣	走進南投 台灣好行-南投 仁愛鄉霧社事件觀光路線導覽 SkyLantern Nantou 臺灣燈會在南投 南投縣政府即時服務系統	南投縣政府即時服務系統 警 i 南投 南投縣政府稅務局 - 投稅情報站 南投縣地政 E 服務		9
雲林縣	我家在雲林 雲林縣防災 APP 離島工業區空氣品質即時查詢	雲林縣稅務局 - 雲稅 APP		4
嘉義縣	嘉義田園 嘉義縣嚴選伴手禮錦囊一指搜 來趣我嘉 阿里山森林鐵道巡禮 嘉義精品農業 嘉縣財稅 go 便利			6
屏東縣	屏東輕旅行 民謠踩點 趴趴 GO 屏東鮮讚 眷村文化探索地圖	屏稅 e 陽指		5
臺東縣	旅行臺東 臺東 e 指通	臺東地政心服務 臺東 e 指通	臺東 e 指通	3
花蓮縣	玩樂花蓮 花蓮觀光旅遊導覽 台灣東海岸 720 度環景 花蓮 go 趣 way 花蓮 FUN 遊 花蓮七星潭行動導覽 阿鳳妹遊鳳林			10

國立政治大學 National Chengchi University

	電子化資訊公開	電子化政策服務及諮詢	電子化決策參與	總數
花蓮縣	花蓮藝文 GHP 認證導覽地圖 花蓮第 e 讚			**10**
澎湖縣	漫遊澎湖 澎湖門牌查詢 APP Penghu Tour APP			**3**
基隆市	嗨!基隆 基隆市職訓就服網工作職缺 iBus_基隆 我愛基隆 基隆市 e 化健康博物館	基隆市稅務局-稅務達人 APP		**6**
新竹市	新竹市眷村博物館 智慧新竹 HsinchuPoem4 HsinchuPoem3 HsinchuPoem2 HsinchuPoem1 風城童詩四 風城童詩三 風城童詩二 風城童詩一 新竹動物園導覽 新竹使用分區查詢系統 家庭教育活動 綠色光年：新竹市珍貴老樹 新竹風城文化漫遊 APP 竹塹平安御守 iBus_新竹市 i HsinChu Fun 心稅 APP 竹塹好好玩 竹塹 EM 充電站 新竹文化 APP 新竹市政府愛勞動	新竹市政府愛勞動 WindPolice		**23**

國立政治大學 National Chengchi University

	電子化資訊公開	電子化政策服務及諮詢	電子化決策參與	總數
嘉義市	瘋嘉義 嘉義市行動防災一點通 嘉市 A 健康 嘉市環保 e 起來 嘉義市住宅及不動產資訊系統 嘉義市影音頻道 EZ Police 嘉市 e 好稅	EZ Police 嘉市 e 好稅		**8**
金門縣	金門公車 iBus 金門縣 金門縣村里避難圖集 Kinmen Evacuation Map 金門觀光旅遊 金門航空站	金門警政 金門縣政府網路 e 櫃台智慧型手機版		**7**
連江縣				**0**

國立政治大學 National Chengchi University

附錄三、 政府網站類型檢核表

網站		外語版網站	行動版網站	規　範　章　節
入口網站	主題網站			
				1 使用者的呈現裝置
✓	✓	✓	✓	1.1 網站設計應考量使用者的裝置，支援不同的瀏覽程式
✓	✓	✓	✓	1.2 網頁設計應考量螢幕解析度
✓	▲	▲	—	1.3 提供友善列印版本
✓	✓	▲	—	1.4 Tab 鍵在網頁上的移動應有順序性
				2 網頁組成要素
✓	✓	✓	—	2.1 網站名稱與識別標誌，建議置於版面左上方
✓	✓	✓	—	2.2 網站常用服務功能，建議置於版面右上方
✓	▲	✓	—	2.3 如有版本切換按鈕，建議置於版面右上方
✓	▲	✓	—	2.4 網站應明確顯示之服務功能，應置於版面適當處
✓	✓	✓	—	2.5 機關聯絡方式、網站政策及特定標章等宣告資訊，建議置於頁尾
				3 導覽
✓	✓	✓	✓	3.1 導覽列以一致的風格與位置貫穿全站
✓	✓	✓	—	3.2 導覽按鈕名稱應清楚易懂、符合慣例，避免名目相近或重複
✓	✓	✓	—	3.3 按鈕圖示加註文字
▲	▲	▲	▲	3.4 考量目標使用者的瀏覽目的、角色和興趣進行導覽分類
✓	✓	✓	—	3.5 為網頁提供有意義的視窗標題
✓	✓	✓	—	3.6 提供路徑連結列，告知使用者目前所在的位置
✓	✓	✓	—	3.7 頁面如需拉動捲軸瀏覽，應於頁面上方加上分段標題的快速連結
				4 首頁設計
✓	✓	✓	✓	4.1 首頁應呈現網站最主要的內容與服務
✓	✓	✓	✓	4.2 首頁應考量使用者瀏覽方便及裝置，不宜產生橫向捲軸
✓	▲	▲	—	4.3 連至外站的按鈕置於首頁版面右中區塊，並與中間內容區靠下對齊
				5 文字樣式與連結
✓	✓	✓	✓	5.1 全站的文字格式使用一致的字型、顏色與尺寸
✓	✓	—	—	5.2 中文字使用系統預設的字型。
✓	✓	✓	—	5.3 英文字避免使用中文字型。

網站		外語版網站	行動版網站	規　範　章　節
入口網站	主題網站			
✓	✓	✓	✓	5.4 文字大小使用相對尺寸而非固定尺寸。
✓	✓	✓	✓	5.5 可點選的文字標示底線、不同顏色或滑鼠效果
✓	▲	▲	—	5.6 提供下載文件至少包含開放性檔案格式，並註明檔案格式
▲	▲	▲	—	5.7 所提供的下載文件檔案，讓使用者選擇開啟或儲存
				6 圖片與多媒體
✓	✓	✓	✓	6.1 網頁圖片兼顧清晰品質與下載時間
✓	✓	✓	—	6.2 若歡迎頁為動畫，提供清楚可辨識之略過功能
✓	▲	▲	—	6.3 確保多媒體網頁可關閉音效
✓	▲	▲	—	6.4 確保多媒體介面可使用鍵盤操作
✓	▲	▲	—	6.5 為影像、聲音與多媒體介面提供文字說明
				7 表單
✓	✓	✓	—	7.1 在輸入框旁邊加註填寫限制、格式或提供填寫範例
✓	▲	▲	—	7.2 確保表單的可及性
✓	✓	✓	✓	7.3 確保輸入框有足夠的空間
✓	✓	✓	✓	7.4 格式錯誤或未填寫的資料，應告知使用者正確的處理方式
✓	▲	✓	✓	7.5 在表單旁提供諮詢服務聯絡資訊
				8 搜尋
✓	✓	✓	▲	8.1 搜尋結果應方便檢閱
▲	▲	▲	▲	8.2 提供進階搜尋
				9 應提供內容
✓	▲	▲	—	9.1 提供單位及主管業務介紹
✓	▲	▲	▲	9.2 提供申辦服務介紹及程序說明
✓	▲	▲	▲	9.3 提供單位最新消息、公告事項或活動時程等動態資訊
✓	▲	▲	—	9.4 提供機關主管業務所產生的核心資訊
✓	▲	▲	—	9.5 提供相關單位網站連結資訊
✓	▲	▲	▲	9.6 機關應視其業務性質及所可運用資源，提供語音資訊服務及影音資訊服務
				10 內容呈現格式
✓	✓	✓	✓	10.1 網頁文章標題與重點應明確標示，以利快速瀏覽
✓	✓	✓	✓	10.2 連結文字應與目標內容相符
▲	▲	✓	—	10.3 外語版網站內容應適切
				11 內容管理
✓	▲	✓	✓	11.1 機關應更新網站內容，並標示更新日期
✓	✓	✓	✓	11.2 定期檢視並修正網站資料

網站		外語版網站	行動版網站	規　範　章　節
入口網站	主題網站			
✓	✓	✓	✓	11.3 網站資訊內容稱呼對岸之用語，請使用「中國大陸」、「大陸」或「大陸地區」
✓	✓	✓	—	11.4 政府資料開放應採用開放格式並定期檢核
				12 行動版網站
—	—	—	✓	12.1 行動版網站設計應可隨裝置自動調整版面
—	—	—	✓	12.2 行動版網站版面應簡潔，宜採用單欄式設計
—	—	—	✓	12.3 行動版網站按鈕設計應明顯易按且提供視覺反饋按鍵
—	—	—	✓	12.4 行動版網站設計應善用摺疊式目錄
—	—	—	✓	12.5 行動版網站應盡量避免使用文字輸入的表單
—	—	—	✓	12.6 行動版網站的網頁要素
				13 外語版網站
▲	—	✓	—	13.1 機關網站因業務性質需求，如需建置外語版網站，宜採用相同版型語系切換方式設計
▲	—	✓	—	13.2 外語版網站內容應依外籍人士需求提供
—	—	▲	—	13.3 外語版網站內容建議應經該外語系為母語之人士撰寫或審稿
—	—	✓	—	13.4 外語版網站宜建立網站稿件審核機制，以確保網站內容正確

註：「✓」表適用「必要」等級，「▲」表適用「建議」等級，「—」表不適用。

國立政治大學 National Chengchi University

國立政治大學
National Chengchi University

附錄四、 政府行動版網站規範功能檢核表

規範名稱
1 使用者的呈現裝置
1.1 網站設計應考量使用者的裝置，支援不同的瀏覽程式基本要求 • 基本要求 ▪於 iOS、Android、Windows 及所有系統之內建瀏覽器之下正常顯示。 • 進階要求 ▪於其他手機瀏覽器正常顯示。
1.2 網頁設計應考量螢幕解析度 • 基本要求 ▪最小寬度 320dpi。 ▪手機直式與橫式瀏覽均清晰可視。 • 無進階要求
3 導覽
3.1 導覽列以一致的風格與位置貫穿全站 • 基本要求 ▪網站導覽列放置在同樣的位置，有相同的樣貌，維持一致的順序。 • 無進階要求
3.4 考量目標使用者的瀏覽目的、角色和興趣進行導覽分類 • 基本要求 ▪網站內容依使用者角色或拜訪的目標作妥當的分類。 ▪分眾資訊不應為網站內容的唯一導覽方式。 • 無進階要求
4 首頁設計
4.1 首頁應呈現網站最主要的內容與服務 • 基本要求 ▪首頁提供網站最重要的服務按鈕連結。
4.2 首頁應考量使用者瀏覽方便及裝置，不宜產生橫向捲軸 • 基本要求 ▪網站設計保持適量的內容。
5 文字樣式與連結
5.1 全站的文字格式使用一致的字型、顏色與尺寸 • 基本要求 ▪各個頁面的文字格式應一致。 • 無進階要求
5.4 文字大小使用相對尺寸而非固定尺寸。 • 基本要求 ▪讓使用者於瀏覽器的「檢視」功能表中，依個人需求選擇字型大小。 • 無進階要求
5.5 可點選的文字標示底線、不同顏色或滑鼠效果

規範名稱
• 基本要求 ▪標示底線或使用與內文不同的顏色。 ▪連結文字加上滑鼠效果，提高使用者的互動感受。 • 無進階要求
6 圖片與多媒體
6.1 網頁圖片兼顧清晰品質與下載時間 • 基本要求 ▪避免在網頁上縮放圖片，圖片大小應儘量與原始尺寸比例相同。 • 無進階要求
7 表單
7.3 確保輸入框有足夠的空間 • 基本要求 ▪表單輸入框的寬度可提供使用者輸入全部的文字。 • 無進階要求
7.4 格式錯誤或未填寫的資料，應告知使用者正確的處理方式 • 基本要求 ▪提供偵錯功能，檢查表單全部的資料格式。 ▪應告知錯誤的欄位及處理方式。 • 無進階要求
7.5 在表單旁提供諮詢服務聯絡資訊 • 基本要求 ▪於表單旁標示服務專屬的諮詢電話 • 無進階要求
8 搜尋
8.1 搜尋結果應方便檢閱 • 基本要求 ▪應明確告知查詢結果 ▪明確告知查詢結果筆數與頁數。 ▪搜尋結果包含符合的文件標題。 • 進階要求 ▪可重新用關鍵字搜尋，或進入進階檢索。
8.2 提供進階搜尋 • 基本要求 ▪於簡易搜尋的輸入框旁，放置進階搜尋的連結，讓使用者可選擇使用簡單或進階搜尋方式。 ▪於進階搜尋中以多種條件組合檢索 ▪提供淺顯易懂的使用說明。 • 無進階要求
9 應提供內容
9.2 提供申辦服務介紹及程序說明 • 基本要求

規範名稱
▪提供申辦須知、主要申辦業務的流程說明或為民服務白皮書。 ● 進階要求 ▪申辦業務說明涵蓋機關主要申辦業務項目。 ▪說明方式清楚易懂或有範例介紹。
9.3 提供單位最新消息、公告事項或活動時程等動態資訊 ● 基本要求 ▪提供單位最新消息、公告事項或活動時程。 ▪標明張貼日期、活動期間，確保時效。 ● 進階要求 ▪動態資訊可從首頁直接點選。 ▪標題簡明易懂，內容簡單清楚，避免直接張貼公文。 ▪標明提供單位，讓民眾了解該資訊的業務歸屬單位及詢問對象
9.6 機關應視其業務性質及所可運用資源，提供語音資訊服務及影音資訊服務 ● 基本要求 ▪提供語音、影音內容的播放與下載。 ▪符合「無障礙網頁開發規範」多媒體的規定。 ● 進階要求 ▪將網站所提供的影音資訊彙整成「影音專區」放置於網站明顯處。
10 內容呈現格式
10.1 網頁文章標題與重點應明確標示，以利快速瀏覽 ● 基本要求 ▪標示文章主要標題。 ▪條列式的文字使用符號清單。 ● 無進階要求
10.2 連結文字應與目標內容相符 ● 基本要求 ▪將相關性最高的文字設為連結。 ● 無進階要求
11 內容管理
11.1 機關應更新網站內容，並標示更新日期 ● 基本要求 ▪網站的最新消息依實際業務狀況應定期上網更新。 ▪提供上線時間或最近檢閱或更新日期。 ● 進階要求 ▪網頁夾帶的文件檔提供出版日期。
11.2 定期檢視並修正網站資料 ● 基本要求 ▪利用檢測工具檢測，定期檢測無效連結。 ▪檢查網頁內容的分類是否適當，**網站導覽**（Sitemap）與網站架構是否符合。 ▪檢查網頁內容與視窗標題是否相符。 ▪檢查各業務窗口網頁是否已提供正確的聯絡資訊，特別是人員異動或辦

規範名稱
公室位置搬遷等事件之後。 • 無進階要求
11.3 網站資訊內容稱呼對岸之用語，請使用「中國大陸」、「大陸」或「大陸地區」 • **基本要求** ▪**檢視文章內容前後之脈絡，使用「中國大陸」、「大陸」或「大陸地區」稱呼對岸。** • **無進階要求**
12 行動版網站
12.1 行動版網站設計應可隨裝置自動調整版面 • 基本要求 ▪**可隨裝置自動調整版面，或自動切換至行動版網站。** ▪透過網頁模擬行動裝置版面，無異常現象。 • 無進階要求
12.2 行動版網站版面應簡潔，宜採用單欄式設計 • 基本要求 ▪以行動裝置瀏覽，為單欄式設計。 ▪透過網頁模擬行動裝置版面，為單欄式設計。 • 無進階要求
12.3 行動版網站按鈕設計應明顯易按且提供視覺反饋按鍵 • 基本要求 ▪按鈕點擊後，提供視覺反饋，讓使用者知道已成功點擊該按鈕。 • 進階要求 ▪以圖示呈現網頁載入中的狀態，避免使用者重複點擊。
12.4 行動版網站設計應善用摺疊式目錄 • 基本要求 ▪以行動裝置瀏覽，多重表列可收合。 ▪透過網頁模擬行動裝置版面，多重表列可收合。 • 無進階要求
12.5 行動版網站應盡量避免使用文字輸入的表單 • 基本要求 ▪除姓名、帳號、密碼等個人資料外，表單以可供選擇的選項呈現。 • 無進階要求
12.6 行動版網站的網頁要素 • 基本要求 ▪網站名稱與識別圖示。 ▪導覽功能：回上一頁、回首頁。 ▪聯絡資訊：地址、電話、機關網站網址連結。 ▪宣告資訊：網站安全政策宣告、隱私權宣告。 ▪版本切換：切換為「電腦版」選項。 • 進階要求 ▪提供行動裝置行動定位或行動聯絡功能。

附錄五、 專家學者、使用者以及廠商之第一回合訪談問卷

政府APP評估構面與操作化指標問卷

親愛的○○○專家/先生/小姐您好：

首先感謝您抽空填寫這份問卷並接受我的訪談。本人為國立政治大學公共行政學系碩士班的學生，目前正從事「**政府 APP 與電子民主**」碩士論文寫作，研究目的是有鑑於網際網路以及資通訊科技的進步與發展，政府機關推出多元的 APP 服務模式，**其中包含具有陳情抱怨之互動功能的 APP，拉近了民眾與政府間的距離。此份問卷的目的係針對具有陳情抱怨功能以及富含公民參與精神的 APP 建立一套完整的評估指標，本研究選擇「臺北市長信箱」以及「阿倫 Online」作為個案。**APP 下載連結如下：

臺北市長信箱 IOS 平台：
https://itunes.apple.com/tw/app/id445385808?mt=8，Android 平台：
https://play.google.com/store/apps/details?id=tw.org.tpe、feature=search_result

阿倫 Online IOS 平台：
https://itunes.apple.com/us/app/lunonline-xin-bei-shi-zhang/id444060772?mt=8，Android 平台：
https://play.google.com/store/apps/details?id=com.holdingtop.talkapp、feature=more_from_developer#?https://play.google.com/store/apps/details?id=com.holdingtop.talkapp

誠摯邀請您提供個別訪談的機會（問卷內容如下），時間大約一小時，地點則可以在您指定的方便地點，相信以您豐富的相關專業與經驗，對於本研究有寶貴的貢獻與參考價值。本問卷採無記名方式，問卷內容僅供學術分析之用，您所填寫的內容並不對外公開，請安心作答。本篇論文非常需要您的熱心協助，您的意見將對本研究成果產生決定性之影響，唯有您的協助，本研究才能更具意義與代表性。謝謝您！

敬祝　身體健康、事事順心！

國立政治大學公共行政學系
指導教授：蕭乃沂　博士
研究生：呂孟芩　敬上
連絡電話：0988-637-926
信箱：101256022@nccu.edu.tw

說明：本問卷共有6頁，分為8大部分，總題數為68題。

國立政治大學公共行政學系
Department of Public Administration, National Chengchi University

一、以下是有關APP「設計性」指標的內容，請勾選一個您最認同的答案。

設計性是指 APP 給人的第一印象，版面與美學設計將會影響陳情者的使用意願。請您依據下列的指標並搭配 APP 操作，勾選您認為「設計性」指標評量 APP 的適合程度。	非常適合	適合	普通	不適合	非常不適合
A1 APP 簡單整潔美觀	□	□	□	□	□
A2 APP 的配色令人感到舒服	□	□	□	□	□
A3 APP 字體大小比例適中	□	□	□	□	□
A4 APP 的按鈕設計明顯易按	□	□	□	□	□
A5 APP 的設計風格符合政府形象	□	□	□	□	□
A6 其他_____					

二、以下是有關APP「易用性」指標的內容，請勾選一個您最認同的答案。

易用性係指使用者在操作 APP 的過程中不會感到挫折，同時 APP 能夠發揮行動載具的特性，讓使用者能以最少的操作成本完成陳情抱怨目的。請您依據下列的指標並搭配 APP 操作，勾選您認為「易用性」指標評量 APP 的適合程度。	非常適合	適合	普通	不適合	非常不適合
B1 APP 的運作是穩定順暢	□	□	□	□	□
B2 APP 的功能簡單、便利	□	□	□	□	□
B3 APP 的選項、名稱及用字明確，讓我容易理解	□	□	□	□	□
B4 學習操作與使用 APP 是容易的	□	□	□	□	□
B5 APP 能凸顯重要資訊的位置	□	□	□	□	□
B6 只需少量的點選，便能找到所需要的功能或內容	□	□	□	□	□
B7 APP 具備妥當且良善的資訊檢索服務	□	□	□	□	□
B8 APP 可以透過點選的方式輸入資料，縮短使用者陳情的時間	□	□	□	□	□
B9 APP 能記住我的基本資料，縮短陳情的時程	□	□	□	□	□
B10 APP 能記憶我最近使用的陳情抱怨選項，讓我快速完成陳情	□	□	□	□	□
B11 APP 能收藏（加入我的最愛）重要的回覆內容	□	□	□	□	□
B12 APP 具有語音說明及朗讀文字內容之功能	□	□	□	□	□
B13 APP 具備離線暫存功能，讓使用者在沒有無線網路的環境下亦能進行陳情抱怨	□	□	□	□	□

易用性係指使用者在操作 APP 的過程中不會感到挫折，同時 APP 能夠發揮行動載具的特性，讓使用者能以最少的操作成本完成陳情抱怨目的。請您依據下列的指標並搭配 APP 操作，勾選您認為「易用性」指標評量 APP 的適合程度。	非常適合	適合	普通	不適合	非常不適合
B14 APP 可以充分發揮行動載具的 GPS 定位功能	□	□	□	□	□
B15 APP 可以充分發揮行動載具的拍照功能	□	□	□	□	□
B16 APP 可以充分發揮行動載具的錄影功能	□	□	□	□	□
B17 APP 能隨使用者使用習慣橫豎旋轉	□	□	□	□	□
B18 APP 畫面可依使用者習慣調整大小	□	□	□	□	□
B19 APP 能在智慧型手機中使用	□	□	□	□	□
B20 APP 能在平板電腦中使用	□	□	□	□	□
B21 其他_____					

三、以下是有關APP「安全及隱私」指標的內容，請勾選一個您最認同的答案。

評估 APP 是否擁有足夠的安全措施，能保護陳情者的個人資料及陳情資訊。請您依據下列的指標並搭配 APP 操作，勾選您認為「安全及隱私」指標評量 APP 的適合程度。	非常適合	適合	普通	不適合	非常不適合
C1 我覺得 APP 具有足夠的安全機制	□	□	□	□	□
C2 我可以很放心地填寫 APP 所需的個人資料	□	□	□	□	□
C3 我覺得所有的 APP 陳情案件紀錄是被保密且安全的	□	□	□	□	□
C4 其他_____					

四、以下是有關APP「資訊品質」指標的內容，請勾選一個您最認同的答案。

主管機關的回覆是否滿足陳情者的需求，包括：回覆內容的有用、正確、簡潔與易閱讀以及容易理解。請您依據下列的指標並搭配 APP 操作，勾選您認為「資訊品質」指標評量 APP 的適合程度。	非常適合	適合	普通	不適合	非常不適合
D1 APP 的回覆是有用的	□	□	□	□	□
D2 APP 的回覆是正確的	□	□	□	□	□
D3 APP 的回覆是簡潔且容易閱讀的	□	□	□	□	□
D4 APP 的回覆是容易理解的	□	□	□	□	□

主管機關的回覆是否滿足陳情者的需求，包括：回覆內容的有用、正確、簡潔與易閱讀以及容易理解。請您依據下列的指標並搭配 APP 操作，勾選您認為「資訊品質」指標評量 APP 的適合程度。	非常適合	適合	普通	不適合	非常不適合
D5 其他_____					

五、以下是有關APP「有用性」指標的內容，請勾選一個您最認同的答案。

相較於其他服務提供的管道，APP 服務是否讓使用者覺得更實用，且具效益。請您依據下列的指標並搭配 APP 操作，勾選您認為「有用性」指標評量 APP 的適合程度。	非常適合	適合	普通	不適合	非常不適合
E1 APP 能有效縮短我取得政府服務的時間	□	□	□	□	□
E2 APP 能減少我取得政府服務的金錢與費用	□	□	□	□	□
E3 APP 的陳情抱怨項目分類詳細且清楚	□	□	□	□	□
E4 APP 更能達成陳情抱怨的服務	□	□	□	□	□
E5 無須再透過其他系統或平台申請或登錄資料，便可完成陳情抱怨程序	□	□	□	□	□
E6 其他_____					

六、以下是有關APP「反應性」指標的內容，請勾選一個您最認同的答案。

了解 APP 能否即時回應使用者陳情抱怨的能力、定期回報陳情進度之功能，以及提供客服諮詢的管道。請您依據下列的指標並搭配 APP 操作，勾選您認為「反應性」指標評量 APP 的適合程度。	非常適合	適合	普通	不適合	非常不適合
F1 透過 APP，政府機關能快速地接收到我的陳情	□	□	□	□	□
F2 政府機關收到我的 APP 陳情後，將立即著手處理	□	□	□	□	□
F3 APP 能明確地告知我何時完成陳情服務	□	□	□	□	□
F4 透過 APP 服務，能快速地解決我的陳情	□	□	□	□	□
F5 APP 的回覆親切有禮	□	□	□	□	□
F6 APP 會定時提醒陳情案件的進度	□	□	□	□	□
F7 當陳情案件完成時，APP 會提示通知我	□	□	□	□	□
F8 當有疑問時，APP 會提供我與服務人員聯繫的管道	□	□	□	□	□
F9 其他_____					

七、以下是有關APP「效能感」指標的內容，請勾選一個您最認同的答案。

探詢使用者對於主管機關的處理結果的滿意度，同時從使用者的角度詢問其認為政府機關對於陳情的重視程度。請您依據下列的指標並搭配 APP 操作，勾選您認為「效能感」指標評量 APP 的適合程度。	非常適合	適合	普通	不適合	非常不適合
G1 APP 能清楚地回覆我的問題	□	□	□	□	□
G2 我認為 APP 係針對我的需求與問題提供服務	□	□	□	□	□
G3 APP 回覆的內容，讓我覺得主管單位了解我的困難及問題癥結	□	□	□	□	□
G4 我認為 APP 很重視陳情人的意見	□	□	□	□	□
G5 我認為我的陳情內容改變或影響了政府的施政或政策內容	□	□	□	□	□
G6 其他_____					

八、受訪者基本資料

1. 請問您的性別是？ □男性 □女性
2. 請問您的出生年？ 民國_____年。
3. 請問您的最高教育程度？

   □高中（職）以下 □專科 □大學 □碩士 □博士
4. 您個人現在有哪些可上網設備？（複選）

   □桌上型電腦 □筆記型電腦 □平版電腦 □智慧型手機 □其他

   □都沒有（選本答項者，上述答項不能勾選）
5. 請問您平均一天花多少時間上網？

   _____分鐘（請填入概略估算值）
6. 很多時候，我們從生活裡接收到的訊息並不完整，如美食報導會略去店名或是地址等等。請問您能夠根據有限資訊，透過關鍵字在網路上搜尋到正確資訊嗎？（0分為完全不能；5分為完全能正確搜尋，請填入0～5的整數分數）

   您自評的分數為_____分
7. 請問您最近一年有沒有使用facebook、google+、Twitter、Plurk、Buboo等社群網站？ □有 □沒有

國立政治大學 National Chengchi University

8. 請問您最近一年有沒有瀏覽各式的網路討論區（如政治、美食、攝影、運動等）？ ☐有 ☐沒有

9. 請問您有沒有自己的網路部落格？ ☐有 ☐沒有

10. 請問您最近一年有沒有在網路上發表您對於當前政治、社會或公共政策看法？ ☐有 ☐沒有

11. 在網路世界中，我們會有很多機會跟網友接觸，且網友多為匿名。從您的經驗來看，您對網友言論的可信任程度會給幾分？（0分為完全不相信；5分為完全能相信，請填入0～5的整數分數）

    您自評的分數為_____分

本問卷到此結束 感謝您撥冗回答

國立政治大學
National Chengchi University

附錄六、 服務提供者—資管單位、研考單位之第一回合訪談問卷

政府APP評估構面與操作化指標問卷

親愛的○○○公務先進您好：

首先感謝您抽空填寫這份問卷並接受我的訪談。本人為國立政治大學公共行政學系碩士班的學生，目前正從事「**政府 APP 與電子民主**」碩士論文寫作，研究目的是有鑑於網際網路以及資通訊科技的進步與發展，政府機關推出多元的 APP 服務模式，**其中包含具有陳情抱怨之互動功能的 APP，拉近了民眾與政府間的距離。此份問卷的目的係針對具有陳情抱怨功能以及富含公民參與精神的 APP 建立一套完整的評估指標，本研究選擇「臺北市長信箱」以及「阿倫 Online」作為個案。**APP 下載連結如下：

臺北市長信箱 IOS 平台：
https://itunes.apple.com/tw/app/id445385808?mt=8，Android 平台：
https://play.google.com/store/apps/details?id=tw.org.tpe、feature=search_result

阿倫 Online IOS 平台：
https://itunes.apple.com/us/app/lunonline-xin-bei-shi-zhang/id444060772?mt=8，Android 平台：
https://play.google.com/store/apps/details?id=com.holdingtop.talkapp、feature=more_from_developer#?https://play.google.com/store/apps/details?id=com.holdingtop.talkapp

誠摯邀請您提供個別訪談的機會（問卷內容如下），時間大約一小時，地點則可以在您指定的方便地點，相信以您豐富的相關專業與經驗，對於本研究有寶貴的貢獻與參考價值。本問卷採無記名方式，問卷內容僅供學術分析之用，您所填寫的內容並不對外公開，請安心作答。本篇論文非常需要您的熱心協助，您的意見將對本研究成果產生決定性之影響，唯有您的協助，本研究才能更具意義與代表性。謝謝您！

敬祝　身體健康、事事順心！

國立政治大學公共行政學系
指導教授：蕭乃沂　博士
研究生：呂孟芩　敬上
連絡電話：0988-637-926
信箱：101256022@nccu.edu.tw

說明：本問卷共有6頁，分為9大部分，總題數為73題。

國立政治大學公共行政學系
Department of Public Administration, National Chengchi University

一、以下是有關APP「設計性」指標的內容，請勾選一個您最認同的答案。

設計性是指 APP 給人的第一印象，版面與美學設計將會影響陳情者的使用意願。請您依據下列的指標並搭配 APP 操作，勾選您認為「設計性」指標評量 APP 的適合程度。	非常適合	適合	普通	不適合	非常不適合
A1 APP 簡單整潔美觀	□	□	□	□	□
A2 APP 的配色令人感到舒服	□	□	□	□	□
A3 APP 字體大小比例適中	□	□	□	□	□
A4 APP 的按鈕設計明顯易按	□	□	□	□	□
A5 APP 的設計風格符合政府形象	□	□	□	□	□
A6 其他_____					

二、以下是有關APP「易用性」指標的內容，請勾選一個您最認同的答案。

易用性係指使用者在操作 APP 的過程中不會感到挫折，同時 APP 能夠發揮行動載具的特性，讓使用者能以最少的操作成本完成陳情抱怨目的。請您依據下列的指標並搭配 APP 操作，勾選您認為「易用性」指標評量 APP 的適合程度。	非常適合	適合	普通	不適合	非常不適合
B1 APP 的運作是穩定順暢	□	□	□	□	□
B2 APP 的功能簡單、便利	□	□	□	□	□
B3 APP 的選項、名稱及用字明確，讓我容易理解	□	□	□	□	□
B4 學習操作與使用 APP 是容易的	□	□	□	□	□
B5 APP 能凸顯重要資訊的位置	□	□	□	□	□
B6 只需少量的點選，便能找到所需要的功能或內容	□	□	□	□	□
B7 APP 具備妥當且良善的資訊檢索服務	□	□	□	□	□
B8 APP 可以透過點選的方式輸入資料，縮短使用者陳情的時間	□	□	□	□	□
B9 APP 能記住我的基本資料，縮短陳情的時程	□	□	□	□	□
B10 APP 能記憶我最近使用的陳情抱怨選項，讓我快速完成陳情	□	□	□	□	□
B11 APP 能收藏（加入我的最愛）重要的回覆內容	□	□	□	□	□
B12 APP 具有語音說明及朗讀文字內容之功能	□	□	□	□	□
B13 APP 具備離線暫存功能，讓使用者在沒有無線網路的環境下亦能進行陳情抱怨	□	□	□	□	□

易用性係指使用者在操作 APP 的過程中不會感到挫折，同時 APP 能夠發揮行動載具的特性，讓使用者能以最少的操作成本完成陳情抱怨目的。請您依據下列的指標並搭配 APP 操作，勾選您認為「易用性」指標評量 APP 的適合程度。	非常適合	適合	普通	不適合	非常不適合
B14 APP 可以充分發揮行動載具的 GPS 定位功能	□	□	□	□	□
B15 APP 可以充分發揮行動載具的拍照功能	□	□	□	□	□
B16 APP 可以充分發揮行動載具的錄影功能	□	□	□	□	□
B17 APP 能隨使用者使用習慣橫豎旋轉	□	□	□	□	□
B18 APP 畫面可依使用者習慣調整大小	□	□	□	□	□
B19 APP 能在智慧型手機中使用	□	□	□	□	□
B20 APP 能在平板電腦中使用	□	□	□	□	□
B21 其他_____					

三、以下是有關APP「安全及隱私」指標的內容，請勾選一個您最認同的答案。

評估 APP 是否擁有足夠的安全措施，能保護陳情者的個人資料及陳情資訊。請您依據下列的指標並搭配 APP 操作，勾選您認為「安全及隱私」指標評量 APP 的適合程度。	非常適合	適合	普通	不適合	非常不適合
C1 我覺得 APP 具有足夠的安全機制	□	□	□	□	□
C2 我可以很放心地填寫 APP 所需的個人資料	□	□	□	□	□
C3 我覺得所有的 APP 陳情案件紀錄是被保密且安全的	□	□	□	□	□
C4 其他_____					

四、以下是有關APP「資訊品質」指標的內容，請勾選一個您最認同的答案。

主管機關的回覆是否滿足陳情者的需求，包括：回覆內容的有用、正確、簡潔與易閱讀以及容易理解。請您依據下列的指標並搭配 APP 操作，勾選您認為「資訊品質」指標評量 APP 的適合程度。	非常適合	適合	普通	不適合	非常不適合
D1 APP 的回覆是有用的	□	□	□	□	□
D2 APP 的回覆是正確的	□	□	□	□	□
D3 APP 的回覆是簡潔且容易閱讀的	□	□	□	□	□
D4 APP 的回覆是容易理解的	□	□	□	□	□

主管機關的回覆是否滿足陳情者的需求，包括：回覆內容的有用、正確、簡潔與易閱讀以及容易理解。請您依據下列的指標並搭配 APP 操作，勾選您認為「資訊品質」指標評量 APP 的適合程度。	非常適合	適合	普通	不適合	非常不適合
D5 其他_____					

五、以下是有關APP「有用性」指標的內容，請勾選一個您最認同的答案。

相較於其他服務提供的管道，APP 服務是否讓使用者覺得更實用，且具效益。請您依據下列的指標並搭配 APP 操作，勾選您認為「有用性」指標評量 APP 的適合程度。	非常適合	適合	普通	不適合	非常不適合
E1 APP 能有效縮短我取得政府服務的時間	□	□	□	□	□
E2 APP 能減少我取得政府服務的金錢與費用	□	□	□	□	□
E3 APP 的陳情抱怨項目分類詳細且清楚	□	□	□	□	□
E4 APP 更能達成陳情抱怨的服務	□	□	□	□	□
E5 無須再透過其他系統或平台申請或登錄資料，便可完成陳情抱怨程序	□	□	□	□	□
E6 其他_____					

六、以下是有關APP「反應性」指標的內容，請勾選一個您最認同的答案。

了解 APP 能否即時回應使用者陳情抱怨的能力、定期回報陳情進度之功能，以及提供客服諮詢的管道。請您依據下列的指標並搭配 APP 操作，勾選您認為「反應性」指標評量 APP 的適合程度。	非常適合	適合	普通	不適合	非常不適合
F1 透過 APP，政府機關能快速地接收到我的陳情	□	□	□	□	□
F2 政府機關收到我的 APP 陳情後，將立即著手處理	□	□	□	□	□
F3 APP 能明確地告知我何時完成陳情服務	□	□	□	□	□
F4 透過 APP 服務，能快速地解決我的陳情	□	□	□	□	□
F5 APP 的回覆親切有禮	□	□	□	□	□
F6 APP 會定時提醒陳情案件的進度	□	□	□	□	□
F7 當陳情案件完成時，APP 會提示通知我	□	□	□	□	□
F8 當有疑問時，APP 會提供我與服務人員聯繫的管道	□	□	□	□	□
F9 其他_____					

七、以下是有關APP「效能感」指標的內容，請勾選一個您最認同的答案。

探詢使用者對於主管機關的處理結果的滿意度，同時從使用者的角度詢問其認為政府機關對於陳情的重視程度。請您依據下列的指標並搭配 APP 操作，勾選您認為「效能感」指標評量 APP 的適合程度。	非常適合	適合	普通	不適合	非常不適合
G1 APP 能清楚地回覆我的問題	□	□	□	□	□
G2 我認為 APP 係針對我的需求與問題提供服務	□	□	□	□	□
G3 APP 回覆的內容，讓我覺得主管單位了解我的困難及問題癥結	□	□	□	□	□
G4 我認為 APP 很重視陳情人的意見	□	□	□	□	□
G5 我認為我的陳情內容改變或影響了政府的施政或政策內容	□	□	□	□	□
G6 其他_____					

八、受訪者基本資料

1. 請問您的性別是？ □男性 □女性
2. 請問您的出生年？ 民國_____年。
3. 請問您的最高教育程度？

   □高中（職）以下 □專科 □大學 □碩士 □博士
4. 您個人現在有哪些可上網設備？（複選）

   □桌上型電腦 □筆記型電腦 □平版電腦 □智慧型手機 □其他

   □都沒有（選本答項者，上述答項不能勾選）
5. 請問您平均一天花多少時間上網？

   _____分鐘（請填入概略估算值）
6. 很多時候，我們從生活裡接收到的訊息並不完整，如美食報導會略去店名或是地址等等。請問您能夠根據有限資訊，透過關鍵字在網路上搜尋到正確資訊嗎？（0分為完全不能；5分為完全能正確搜尋，請填入0～5的整數分數）

   您自評的分數為_____分
7. 請問您最近一年有沒有使用facebook、google+、Twitter、Plurk、Buboo等社群網站？ □有 □沒有

國立政治大學 National Chengchi University

8. 請問您最近一年有沒有瀏覽各式的網路討論區（如政治、美食、攝影、運動等）？ ☐有 ☐沒有

9. 請問您有沒有自己的網路部落格？ ☐有 ☐沒有

10. 請問您最近一年有沒有在網路上發表您對於當前政治、社會或公共政策看法？ ☐有 ☐沒有

11. 在網路世界中，我們會有很多機會跟網友接觸，且網友多為匿名。從您的經驗來看，您對網友言論的可信任程度會給幾分？（0分為完全不相信；5分為完全能相信，請填入0～5的整數分數）

    您自評的分數為_____分

九、關於臺北市長信箱APP

1. 請問為何創立「臺北市長信箱」，此APP與網頁版的首長信箱有什麼差異？
2. 「臺北市長信箱（APP）」的運作現況為何？那些陳情類別最多？
3. 請問貴機關是否有針對此APP進行調查呢？若有，透過哪些管道與方式？調查的方式為何？
4. 根據您業務內容以及日常生活使用APP的經驗，您認為APP最重要且必備的功能有哪些？貴單位是否有針對APP設計規格進行規範？
5. 為了讓指標內容更健全，期望能進一步詢問業者的意見，請問能否提供臺北市長信箱APP合作業者之名稱及聯絡方式？

本問卷到此結束 感謝您撥冗回答

國立政治大學 National Chengchi University

附錄七、 第二回合訪談問卷

政府APP評估構面與操作化指標問卷

親愛的○○○公務先進/專家/先生/小姐您好：

首先感謝您抽空填寫這份問卷並接受我的訪談。本人為國立政治大學公共行政學系碩士班的學生，目前正從事「**政府 APP 與電子民主**」碩士論文寫作，研究目的是有鑑於網際網路以及資通訊科技的進步與發展，政府機關推出多元的 APP 服務模式，其中包含具有陳情抱怨之互動功能的 APP，拉近了民眾與政府間的距離。此份問卷的目的係針對具有陳情抱怨功能以及富含公民參與精神的 APP 建立一套完整的評估指標，本研究選擇「臺北市長信箱」以及「阿倫 Online」作為個案。

綜合第一回合的訪談結果，並依據指標設計的原則（周延與互斥），作者修正構面的名稱，以及增減部分指標的內容。再者，依據修正後的指標內容，將其區分為兩個層次，分別為：基本指標（must have）以及進階指標（good to have），其中，基本指標係指具備陳情抱怨功能以及富含公民參與精神的 APP「必須」擁有的基本功能；另一方面，進階指標則是讓 APP 能進一步充分發揮行動載具的特色及其客製化的功能。APP 下載連結如下：

臺北市長信箱 IOS 平台：https://itunes.apple.com/tw/app/id445385808?mt=8

Android 平台：https://play.google.com/store/apps/details?id=tw.org.tpe、feature=search_result

阿倫 Online IOS 平台：
https://itunes.apple.com/us/app/lunonline-xin-bei-shi-zhang/id444060772?mt=8

Android 平台：https://play.google.com/store/apps/details?id=com.holdingtop.talkapp、feature=more_from_developer#?https://play.google.com/store/apps/details?id=com.holdingtop.talkapp

懇請您針對每個構面底下勾選出至少一個最值得修正、改善或值得說明的指標，並於表格下方說明原因（請見下列範例），請於 5/26（一）前惠覆；若您認為電話說明原因較為便利，請您回覆問卷的同時留下方便的時間與聯絡方式。相信以您豐富的相關專業與經驗，對於本研究有寶貴的貢獻與參考價值。本問卷採無記名方式，問卷內容僅供學術分析之用，您所填寫的內容並不對外公開，請安心作答。本篇論文非常需要您的熱心協助，您的意見將對本研究成果產生決定性之影響，唯有您的協助，本研究才能更具意義與代表性。謝謝您！

敬祝　身體健康、事事順心！

國立政治大學公共行政學系
指導教授：蕭乃沂　博士
研究生：呂孟芩　敬上
連絡電話：0988-637-926
信箱：101256022@nccu.edu.tw

說明：本問卷共有5頁，分為7大部分，總題數為7題。

國立政治大學公共行政學系
Department of Public Administration, National Chengchi University

範例說明

一、以下是有關APP「視覺設計」指標的內容，請勾選一個您最認同的答案。

視覺設計是指APP給人的第一印象，版面與美學設計將會影響陳情者的使用意願。請您依據下列的指標並搭配APP操作，勾選出至少一個最值得修正、改善或說明的指標，並說明您的理由與原因。

基本指標		進階指標	
A1 APP 名稱清楚明確，並能凸顯其具備陳情抱怨的特質	■	AA1 APP 啟動圖示的設計吸引我的目光	■
A2 APP 簡單整潔	□	AA2 Apple App Store/Google Play Store 平台上的文字介紹與圖片說明精彩詳盡，讓我想下載使用	□
A3 APP 字體大小比例適中	□	AA3 APP 的配色風格能吸引我的目光	□
A4 APP 的按鈕設計明顯易按	□	AA4 APP 字體能隨使用者習慣調整「大」、「中」、「小」	□
A5 APP 標示政府機關的 LOGO	□		

勾選原因說明：我認為AA1應該位在基本指標，因為……

我認為A1與AA1應互換，因為……

我認為A1是相當重要的指標，應放在基本/進階指標，因為……

**********正式問卷開始**********

一、以下是有關APP「視覺設計」指標的內容，請勾選一個您最認同的答案。

視覺設計是指APP給人的第一印象，版面與美學設計將會影響陳情者的使用意願。請您依據下列的指標並搭配APP操作，勾選出至少一個最值得修正、改善或說明的指標，並說明您的理由與原因。

基本指標		進階指標	
A1 APP 名稱清楚明確，並能凸顯其具備陳情抱怨的特質	□	AA1 APP 啟動圖示的設計吸引我的目光	□
A2 APP 簡單整潔	□	AA2 Apple App Store/Google Play Store 平台上的文字介紹與圖片說明精彩詳盡，讓我想下載使用	□
A3 APP 字體大小比例適中	□	AA3 APP 的配色風格能吸引我的目光	□
A4 APP 的按鈕設計明顯易按	□	AA4 APP 字體能隨使用者習慣調整「大」、「中」、「小」	□
A5 APP 標示政府機關的 LOGO	□		

勾選原因說明：

二、以下是有關APP「易用性」指標的內容，請勾選一個您最認同的答案。

易用性係指使用者在操作APP的過程中不會感到挫折，同時APP能夠發揮行動載具的特性，讓使用者能以最少的操作成本完成陳情抱怨目的。請您依據下列的指標並搭配APP操作，勾選出至少一個最值得修正、改善或說明的指標，並說明您的理由與原因。

基本指標		進階指標	
B1 APP 在點選後 3 秒內，能執行完畢	☐	BB1 APP 具備良善的陳情案件檢索服務	☐
B2 APP 的功能簡單、便利	☐	BB2 APP 能記憶我最近使用的陳情抱怨選項，讓我快速完成陳情	☐
B3 APP 的選項、名稱及用字明確，讓我容易理解	☐	BB3 APP 能依據時間與位置提供智慧型陳情抱怨選單，讓我快速完成陳情	☐
B4 學習操作與使用 APP 是容易的	☐	BB4 APP 能收藏（加入我的最愛）重要的陳情回覆內容	☐
B5 APP 可以透過適度的點選方式輸入資料，縮短使用者陳情的時間	☐	BB5 APP 具有語音說明及朗讀文字內容之功能	☐
B6 APP 能記住我的帳號資料，縮短陳情的時程	☐	BB6 APP 能隨使用者使用習慣橫豎旋轉	☐
B7 APP 的陳情抱怨選項分類清楚且互斥	☐	BB7 APP 畫面可依使用者習慣調整大小	☐
B8 APP 具備離線暫存功能，讓使用者在沒有無線網路的環境下亦能進行陳情抱怨	☐		
B9 APP 可以充分發揮行動載具的 GPS 定位功能	☐		
B10 APP 可以充分發揮行動載具的拍照功能	☐		
B11 APP 可以充分發揮行動載具的錄影功能	☐		
B12 APP 能在各種行動載具上使用	☐		

勾選原因說明：

三、以下是有關APP「安全及隱私」指標的內容，請勾選一個您最認同的答案。

評估APP是否擁有足夠的安全措施，能保護陳情者的個人資料及陳情資訊。請您依據下列的指標並搭配APP操作，勾選出至少一個最值得修正、改善或說明的指標，並說明您的理由與原因。

基本指標			進階指標		
C1	APP 所需的資訊與權限可以被接受	□	CC1	首次使用 APP 時，陳情者簽署個人資料宣告之同意書	□
C2	APP 所需的個人資料項目可以被接受	□			
C3	APP 所有的陳情案件紀錄是被保密且安全的	□			

勾選原因說明：

四、以下是有關APP「回覆內容品質」指標的內容，請勾選一個您最認同的答案。

主管機關的回覆是否滿足陳情者的需求，包括：回覆內容的有用、正確、簡潔與易閱讀以及容易理解。請您依據下列的指標並搭配APP操作，勾選出至少一個最值得修正、改善或說明的指標，並說明您的理由與原因。

基本指標		進階指標	
D1 主管單位回覆的資訊是充足的	□	DD1 APP 的回覆是簡潔且容易閱讀的	□
D2 主管單位的回覆是正確的	□	DD2 主管單位的回覆是容易理解的	□

勾選原因說明：

五、以下是有關APP「有用性」指標的內容，請勾選一個您最認同的答案。

相較於其他服務提供的管道，APP服務是否讓使用者覺得更實用，且具效益。請您依據下列的指標並搭配APP操作，勾選出至少一個最值得修正、改善或說明的指標，並說明您的理由與原因。

基本指標			進階指標		
E1	相較於臨櫃服務與網頁版首長信箱，APP 能更快速解決我陳情抱怨的問題	□	EE1	APP 能減少我進行陳情抱怨的時間與費用	□
E2	無須再透過其他系統或平台申辦帳號密碼，便可完成陳情抱怨程序	□			

勾選原因說明：

國立政治大學 National Chengchi University

六、以下是有關APP「反應性」指標的內容，請勾選一個您最認同的答案。

了解APP能否即時回應使用者陳情抱怨的能力、定期回報陳情進度之功能，以及提供客服諮詢的管道。請您依據下列的指標並搭配APP操作，勾選出至少一個最值得修正、改善或說明的指標，並說明您的理由與原因。

基本指標			進階指標		
F1	透過 APP，政府機關能快速地接收到我的陳情	□	FF1	政府機關收到我的 APP 陳情後，將立即著手處理	□
F2	主管單位的回覆語氣與方式親切有禮	□	FF2	主管單位能明確地告知我何時完成陳情服務	□
F3	當陳情案件完成時，APP 會提示通知我	□			
F4	APP 提供我與服務人員聯繫的管道	□			

勾選原因說明：

七、以下是有關APP「效能感」指標的內容，請勾選一個您最認同的答案。

探詢使用者對於主管機關的處理結果的滿意度，同時從使用者的角度詢問其認為政府機關對於陳情的重視程度。請您依據下列的指標並搭配APP操作，勾選出至少一個最值得修正、改善或說明的指標，並說明您的理由與原因。

基本指標			進階指標		
G1	陳情通知或回覆的內容，讓我覺得主管單位了解我的困難及問題癥結	□	GG1	我認為主管單位的通知或回覆內容係針對我的需求與問題提供服務	□
G2	我認為政府很重視陳情人的意見	□			

勾選原因說明：

**********<u>本問卷到此結束 感謝您撥冗回答</u>**********

請於5/26（一）前惠覆（101256022@nccu.edu.tw）；若您認為電話說明原因較為便利，請您回覆問卷的同時留下方便的時間與聯絡方式，再次感謝您的協助！