

# 行政院及所屬各機關出國報告

(出國類別：會議)

## 出席「2017年英國公務部門數位服務研討會(PSS2017)」並參訪英國與德國推動數位政府相關單位

服務機關：國家發展委員會

姓名職稱：潘國才 處長

黃素梅 高級分析師

派赴國家：英國、德國

出國期間：106年6月24日至7月2日

報告日期：106年8月28日

## 行政院及所屬各機關出國報告提要

出國報告名稱：出席「2017年英國公務部門數位服務研討會（PSS2017）」並參訪英國與德國推動數位政府相關單位

頁數：33（含附錄）

出國計畫主辦機關/聯絡人：

國家發展委員會/黃素梅

出國人員姓名/服務機關/單位/職稱：

潘國才/國家發展委員會/處長

黃素梅/國家發展委員會/高級分析師

出國類別：其他（出席會議）

出國期間：106年6月24日至7月2日

出國地區：英國、德國

報告日期：106年8月28日

分類號/目：

關鍵詞：數位政府、資料治理、資料開放、服務設計、智慧城市

## 內容摘要：

數位科技發展趨勢快速變遷，帶動資訊服務模式與生活型態變革，例如雲端化、行動化、智慧化服務。面對此一轉變浪潮與挑戰，我國自今(106)年規劃服務型智慧政府推動計畫，運用雲端運算、物聯網巨量資料等新興資通訊科技，透過開放資料促進民眾參與公共政策、以資料治理創新為民服務模式，提升政府數位服務價值與民眾滿意度，接軌世界先進國家推動數位服務轉型趨勢。

鑒於歐美先進國家推動數位政府的成效，向來為各國政府之學習標竿，本會藉由此次參訪行程及出席研討會，汲取英國與德國推動數位轉型的經驗，期以助益於我國相關政策推動。本次參訪過程中，英國內閣府(Cabinet Office)政府數位服務部門(Government Digital Service, GDS)，就政府服務數位轉型，分享其服務設計準則、共用服務平臺與元件之規劃與執行方式、跨領域整合之服務推動方式。英國數位格林威治(Digital Greenwich)小組，分享其推動智慧城市經驗，並展示 GATEway 自動駕駛車。而英國服務設計協會(Service Design Council)協助英國政府進行創新服務設計，其強調設計在國家發展中的重要性，啟發與善用設計，創造就業機會與帶動經濟發展。本會也與開放知識基金會(Open Knowledge International, OKI)交流資料開放相關成果與資訊。在德國，經由德國最大的應用科學研究組織 Fraunhofer 分享其資通訊相關研究，並安排虛擬實境(Virtual Reality, VR)創意應用的體驗。

同時，參加英國最大規模公務部門數位服務研討會(PSS2017)，此研討會為英國各級政府部門與公共機構實體網絡平臺，也開放其他國家的公部門參與。英國政府今年啟動政府轉型策略(Government Transformation Strategy 2017-2020)，大會就英國政府數位服務發展方向、重塑政府公共服務等議題，安排專題演講，也提供與會者彼此分享經驗並探尋公共服務創新解決方案的機會。

## 目 錄

壹、目的.....	5
貳、過程.....	6
參、心得及建議.....	29
肆、附錄.....	32
附錄一、議程.....	32
附錄二、照片剪輯.....	32

## 壹、目的

英國自西元 2012 年推動「政府數位策略(Government Digital Strategy)」，由跨職能、彈性化編組的 GDS 以使用者需求為核心，引領英國政府服務數位轉型，包含敏捷式(agile methodologies)開發、一致性的政府網站服務模式及網站內容維護準則。GDS 體現服務設計(service design)運用於公共服務領域的創新能量，英國政府數位轉型經驗更相繼複製到美國和澳洲。英國自今年接續推動「政府轉型策略(Government Transformation Strategy) 2017-2020」，進行政府部門全面轉型，擴大人民參與轉型工程，以重塑人民所需的服務。除了中央部會，英國地方政府也積極結合民間與產業的能量推動城市轉型，例如被視為英國智慧城市創新領袖的倫敦格林威治皇家自治區(Royal Borough of Greenwich)。英國政府的數位化、智慧化轉型策略帶動產學研創新能量與經濟發展，邁入第七個年度的英國最大規模公務部門數位服務研討會(PSS2017)，即吸引 2,000 名以上的高階決策者共襄盛舉，包含政府部門及業界資深主管以專題演講或對談方式，探討政府轉型計畫相關議題，同時也於研討會內設攤展示創新的公共服務解決方案。

我國刻正推動「數位國家・創新經濟發展方案」，將以更開放、透明的資料治理，並以共享共創模式，推動服務型智慧政府計畫。因此，本次派員參加英國公務部門數位服務研討會(PSS2017)、參訪 GDS 與 Service Design Council 等公私部門，交流相關經驗，並安排於德國柏林參訪科研組織之數位創新設計。另外，基於非營利性組織開放知識基金會(OKI)特別著重於開放政府及開放資料推廣，本次也安排訪問 OKI 專案總監 Mr. Sander van der Waal，交流資料品質提升機制及資料開放應用相關作法。

## 貳、過程

本次行程包含：參加「2017 年英國公務部門數位服務研討會 (PSS2017)」、參訪英國與德國推動數位政府相關單位。重點說明如下：

### 一、 6 月 26 日：參訪德國 Fraunhofer、BITKOM

#### (一) 德國 Fraunhofer

Fraunhofer 是德國也是歐洲最大的應用科學研究組織，旗下有 56 個研究所（研究領域涵蓋面廣，例如環境與生命科學、資通訊、供應鏈、運輸、能源、安全等）、2 萬 4,500 位員工，年度研究預算總計超過 21 億歐元，服務對象包括產業、服務業與公共部門。

Fraunhofer 為促進旗下的研究所合作以及對應德國政府政策研擬需求，採用虛擬組織方式(virtual group)，目前計有 7 個小組。其中 22 個研究所組成資通訊小組(Information and Communication Technology Group, ICT Group) (圖 1)，專注於數位媒體(Digital Media)、電子商務(E-Business)、電子化政府(E-Government)、通訊系統(Communication Systems)、能源與可持續性(Energy and Sustainability)、醫療(Medicine)、安全(Security)等領域。

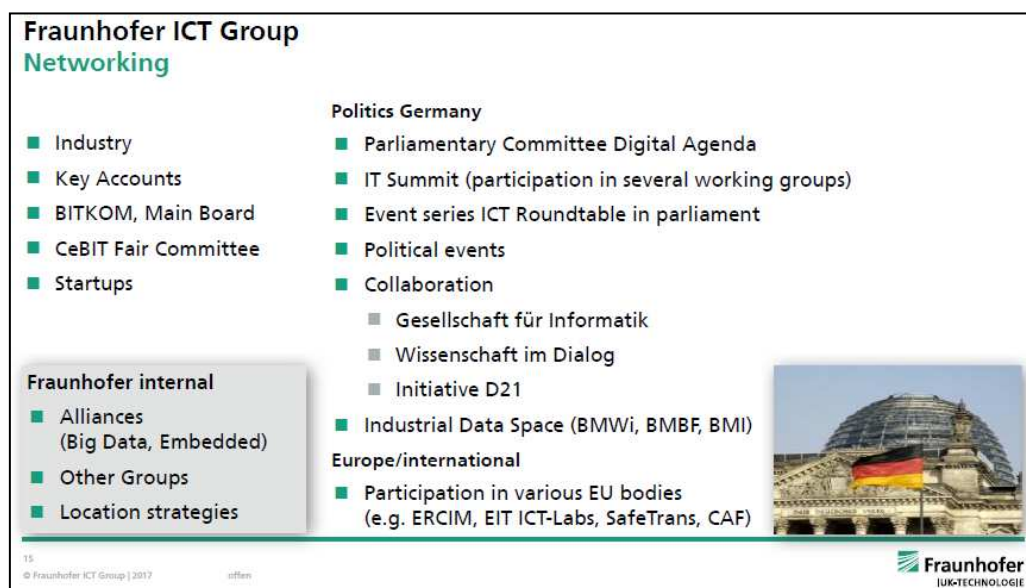


圖 1：Fraunhofer ICT Group 的網絡活動介紹。

ICT Group 的 E-Government 著眼於政府服務數位化，所需的數位身分識別技術，以及政府開放資料的應用。Security 則是因應自然災害、工安事故及全球政治威脅，所需預警、災難和危機管理（例如運用攝錄影像、感測器、大數據技術的預警系統於關鍵基礎設施與人民生命財產保護）。

資料驅動(data-driven)的商業模式興起，迫使產業重新思考組織運作流程以及供應鏈管理模式（例如生產規劃、設計與控管等流程所需資料，或者是應用於開發新產品與商業模式的資料）。Fraunhofer 於西元 2014 年成立數位化商業模式研究中心(<https://www.geschaeftsmodelle.org>)，並與產業合作，重新設計產業端到端 (end-to-end)的資料收集、分析、處理流程以及轉換為數位化商業模式的方法，以提升數位化資料的附加價值(圖 2)。Fraunhofer 提出一個應用情境，商務人士安排會議行程、交通工具（例如共享汽車）、交通路線、支付租金費用、尋找電動車充電站等一連串動作，其所涉的服務與資料，至少包含汽車共享網站、停車設施營運商、公用事業及付費等相關平臺與資料的共享與鏈結。Fraunhofer 認為許多企業面臨的最大問題並不是缺乏資料，而是理解所擁有的資料之應用價值以及還需要額外蒐集哪些外部資料。

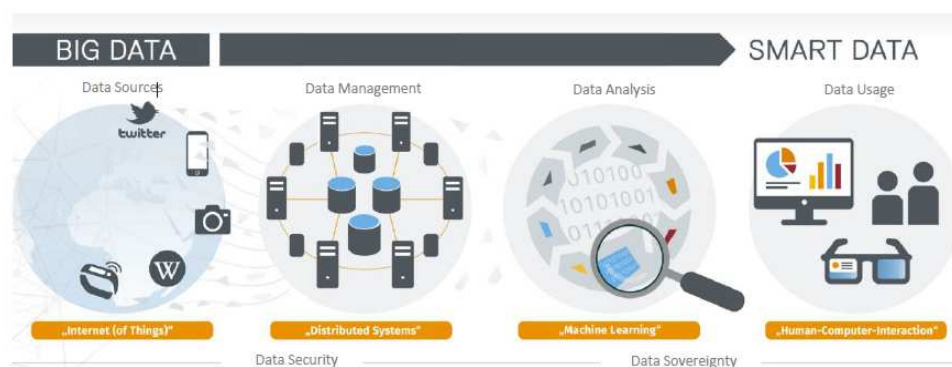


圖 2：Fraunhofer 認為大數據的應用能創新經濟與社會價值，其除需考量資料管理與分析等技術層面，也必須包含法規與社會框架。

參訪當天是安排在 Fraunhofer Heinrich Hertz

Institute(HHI) 的展示中心，Fraunhofer HHI 是專注於數位化基礎設施研發的研究所，並設有智慧數據展示中心(Smart Data Forum)與沉浸式虛擬實境技術创新中心(Innovation Center for Immersive Imaging Technologies, 3IT)。Smart Data Forum 是由德國聯邦經濟與能源部 (Federal Ministry for Economic Affairs and Energy, BMWi) 資助，HHI 與德國聯邦教育研究部 (Federal Ministry for Education and Research, BMBF) 合作開發，是智慧數據技術知識中心，特別著重在技轉給中小企業(圖 3)。3IT 則是與學研機構、電信、電影業製作、媒體設備製造商合作，目前著重在 3D、Ultra High Definition (UHD)、High Frame Rate (HFR)、Virtual Reality(VR)和 High Dynamic Range(HDR)等技術應用於醫療和工業的創研。因此當天也體驗其多媒體創意應用(圖 4)。

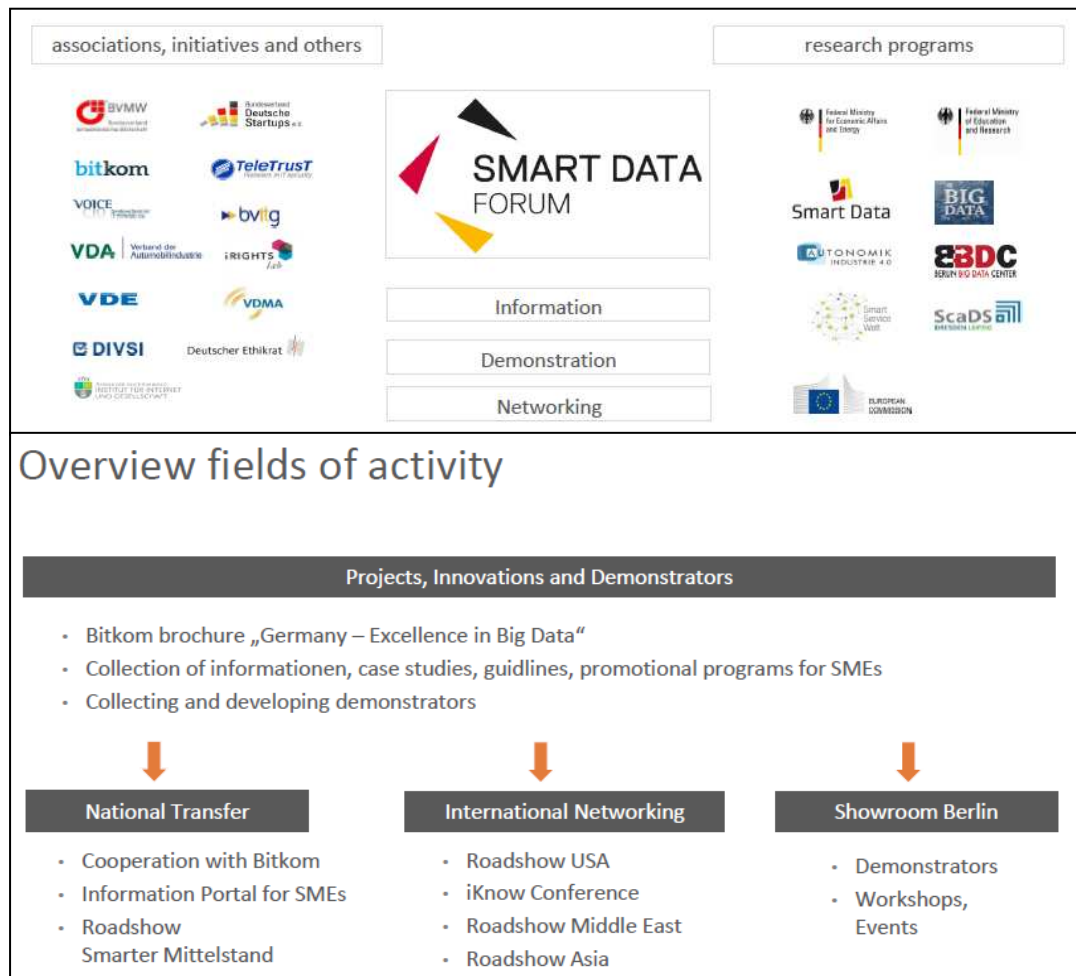


圖 3：Smart Data Forum 的參與者與組織活動介紹。





圖 4：本會於沉浸式虛擬實境技術创新中心(3IT)體驗多媒體創意應用。

此外，以服務工程方法聞名，設置於德國斯圖加特的 Fraunhofer IAO 研究所，當天也特地前來分享其製造服務之智慧服務工程與前瞻創新未來藍圖，其系統化地應用於智慧製造、5G、智慧城市、物聯網等未來創新應用服務(圖 5)。

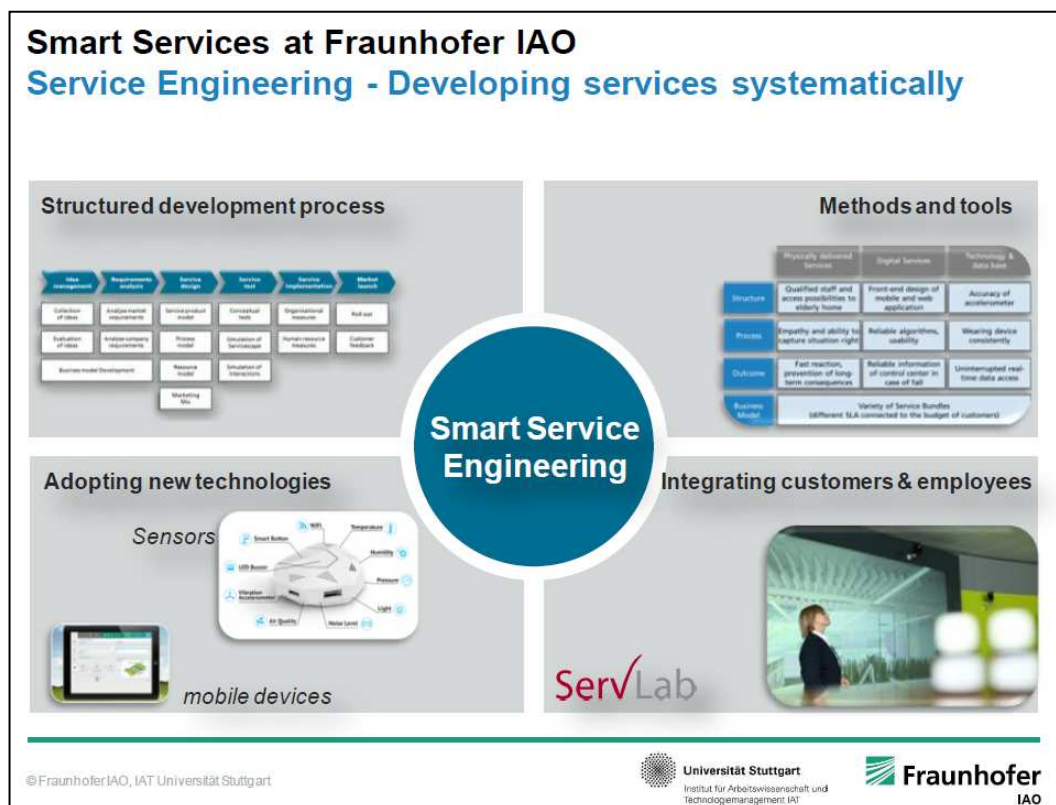


圖 5：Fraunhofer IAO 的服務工程系統框架。

## (二) 德國 BITKOM

德國 BITKOM 數位協會，為德國最大產業公協會，成立於

西元 1999 年，由 2400 位企業會員組成。BITKOM 是一個具有實際運作能力的協會，最新發展以數位轉型為主軸，針對智慧製造、健康照護、數位金融、新媒體等應用領域，整合全方位的解決方案。BITKOM 進行產業分析與研究的成果也透過 Fraunhofer HHI 的 Smart Data Forum 分享給企業。BITKOM 扮演著德國政府與產業間溝通的平臺，BITKOM 輔導新創企業及協助產業轉型，提供技術與專家資源，也提供政府政策建言(例如德國政府的工業 4.0 政策)。

## 二、6 月 27 日：參加「2017 年英國公務部門數位服務研討會(Public Sector Show, PSS2017)」

英國公務部門數位服務研討會是由英國展覽會組織(GovNet Exhibitions)為泛公務部門舉辦的最大規模研討會，支持機構(SUPPORTERS)包含英國內閣府(Cabinet Office)及國家審計部(National Audit Office, NAO)。今年邁入第七個年度，除了英國中央、地方政府與其他公共部門的人員，也開放歐盟以及其他國家的公部門人員(例如本會同仁)免費註冊參加。鑒於公務部門面臨網路技術與通訊科技持續快速變遷，營運環境日益複雜，再加上脫歐衍生不確定性，研討會旨在促成與會人員，了解英國各項重要政策發展方向，彼此交流知識與分享服務轉型的經驗，以應對不斷變化的形勢，從最佳實踐案例研究中學習，並探尋各供應商為公共服務所提的新解決方案。

根據主辦單位統計，本次研討會有 2,000 名以上的高階決策者共襄盛舉。研討會的講者包含政府部門及業界資深主管，採專題演講或政府與業界對談等方式進行，會場內設有業界展覽攤位，例如 IBM、亞馬遜(amazon)等國際大廠都設有攤位，展示其創新的公共服務解決方案(圖 6)。



KEY SUPPORTERS INCLUDE:



圖 6：研討會於倫敦市一處展覽館舉行。本會同仁的入場證回國後才收到，當日係於報到櫃檯掃描電子郵件所附的 QR Code，現場印製入場證。

重要的場次說明如下：

### (一) Building digital resilience

英國政府發展 Resilience Direct 計畫，主要目的是革新國家對重大事件的反應機制及效率，建立公部門的緊急災害（例如洪水、火災和暴風雪等破壞性事件）及應變訊息共享模式。此項變革涉及警消、醫療救護、環境署和地方政府等跨政府層級及跨域合作。訊息共享平臺由內閣府 Resilience Direct 團隊負責。該團隊運用敏捷(agile)方法和以使用者為中心的設計理念發展訊息共享平臺，包含資料(data)面的共享、跨平臺、跨流程的設計模式，促成訊息共享平臺可以極有彈性的不斷擴展功能、增加協作單位。各部門透過協作工具可以簡易、彈性的界接互聯，降低

各部門參與的門檻，相對提升部門持續運用的意願，以即時共享資料並透過不同載具(桌上型電腦或行動裝置)進行緊急應變。除了彈性的界接機制，Resilience Direct 遵循英國政府的雲端化政策，以更高效、靈活的公有雲，支撐國家級緊急應變平臺運作。

本場次由 Resilience Direct 團隊負責人 Luana Avagliano 主講，雲端服務供應商(UKFast)的執行長 Lawrence Jones MBE、資訊安全與公部門服務負責人 Martin Knapp 參與討論，以利與會人員了解 Resilience Direct 團隊如何透過雲端服務，有效率地整合工作流程和應用程序，加速跨部門的服務連結，並提供安全可靠、不中斷的持續營運服務。

## (二) The complexities of decision-making in government

本場次由英國審計部(National Audit Office, NAO)的審計長(Comptroller and Auditor General) Sir Amyas Morse 專題演講，說明政府決策所面臨的複雜情境及問題(包含財政緊縮、脫歐及新議會等議題)。在英國審計部的評估報告中指出，英國政府一連串的轉型計畫執行過程中，靈活有彈性的創新服務，通常伴隨著預算超支或缺乏嚴謹的標準化設計，如何在其間取得平衡，達到轉型目的，考驗著政府部門。英國審計部追蹤過去五年英國政府轉型計畫執行結果，確實呈現政府服務轉型的必要性、建立政府部門(包含組織及人員)相關能力與跨部門業務流程改造的重要性。中央政府扮演著極具關鍵的角色，隸屬於英國內閣府(Cabinet Office)的政府數位服務部門(Government Digital Service, GDS)在政府數位服務轉型過程發揮重要作用。中央政府得以採用不同方式與各層級政府部門合作，例如扮演支援角色或直接參與建置的方式。而 GDS 也成功改造政府的資訊技術和服務設計方式，例如協助各政府部門引進敏捷開發，打破資訊部門與其他業務部門之間的傳統鴻溝。但是，英國審計部也指出政府部

門如何在進行數位轉型、滿足人民需求，同時降低成本之間取得平衡是一大考驗。並建議英國政府部門需要更嚴謹的規劃預算、時程及控管機制。

### (三) Delivering greater commercial benefits through procurement

內閣府對於政府數位轉行推動作業，係由其轄下的 GDS 設計數位服務與專家框架，包含供應商的規範，另委由皇冠商業服務公司(Crown Commercial Service, CCS，成立於西元 2014 年)管理政府數位服務市場(Digital Marketplace)業務，引導英國公共部門依循政府採購政策。GDS 與 CCS 合作推動，使供應商來源多樣化。

本場次由 CCS 執行長 Mr. Malcolm Harrison 專題演講。Mr. Malcolm Harrison 表示公共部門執行變革性轉型的過程，仍須繼續提供關鍵服務，例如：內閣府規劃在西元 2023 年之前將政府的固定資產從 800 個減少到 200 個、司法部將在西元 2017 年底前關閉 86 個法院、能源與工業部門將安裝 5,300 萬個智能電錶，以監測燃氣和電力的使用情況等。CCS 將在採購生態系統中開展工作，為所有公共部門提供最佳解決方案，透過管理框架，促成公共部門與中小型企業(SME)和大型供應商締約。透過結合公共部門的購買力，節省公帑，以因應日益短缺的預算(圖 7)。

在英國審計部的評估報告中，也提到內閣府透過 CCS 管理 Digital Marketplace，有效改善公部門和英國中小企業(small and medium-sized enterprises, SMEs)合作的機會。CCS 的執行範圍，不包含選商評估，係由採購方自行評估供應商以及其提供的服務是否符合需求，進而訂約。CCS 對於 Digital Marketplace 的供應商，執行管理項目如下：

- 1、 監督供應商信用評分。

- 2、 調查有關供應商的具體現況。
- 3、 隨機抽查供應商履約情形，以確保符合規範。



圖 7：CCS 協助管理政府數位服務市場(Digital Marketplace)業務。

#### (四) GDS HUB

GDS 在研討會會場設置了專屬攤位(圖 8)，由 GDS 的團隊成員分場次說明 GOV. UK 未來發展藍圖、行銷各項共用元件，例如訊息通知(Notify)、使用者身分認證(Verify)等共用元件。以利與會人員了解 GDS 設計的工具、準則與範本、建議事項和共用資料(data)之範疇，以及如何經由 GDS 的協助，提升公共服務的設計成效。GDS 的資料基礎設施(Data Infrastructure)提供各公共部門簡易界接共用性資料的模組。GDS 也分享應用資料科學(Data science)於提升決策品質及改善政府服務的經驗，同時推廣開放標準(Open Standards)的優點，GDS 說明開放標準帶來的效益：

- 1、對公共部門而言：節省公帑、加速服務設計時效與提升服務設計的品質。
- 2、對一般大眾而言：降低應用的複雜性，且增加中小企業參與政府委外服務的機會。

CCS 執行長所提的 Digital Marketplace，在 GOV. UK 平臺上已有 Beta 版，因此，GDS 也安排了一個場次介紹 Digital Marketplace 的運作準則。例如有採購需求的公部門，可以透過

一連串的評估規則，簡單且快速的評估符合需求的供應商。供應商的服務內容不侷限軟體、硬體採購，也包含專業顧問服務、專案研究服務、公有雲服務或數位化服務設計。



圖 8：GDS 於研討會說明 GOV.UK 發展藍圖；專家於研討會對談實景。

### 三、6 月 28 日：專訪開放知識基金會(Open Knowledge International, OKI) 專案總監 Mr. Sander van der Waal

開放知識基金會(OKI)是西元 2004 年在英國成立，屬於非營利性組織，致力於推動各類形式的開放知識，特別著重於開放政府及開放資料的推廣。OKI 自西元 2013 年起針對各國政府資料開放程度（包含開放的資料類別及資料品質）進行評比。依 OKI 的「2015 年開放資料指標(Open Data Index)」評比結果，我國總體排名由西元 2014 年第 11 名躍升至全球第一（OKI 於西元 2015 年度總計調查全球 122 個地區，並根據 13 項開放資料指標進行分項評比及總體排名）。OKI 於西元 2017 年 6 月 15 日公布的全球開放資料指標(Global Open Data Index)評比結果，我國蟬聯全球第一（OKI 總計調查全球 94 個地區，並根據 15 類資料開放程度進行分項評比及總體排名）。顯示我國政府穩健推動資料開放，持續獲得國際肯定。

現階段我國推動政府資料開放，致力於質量並重，包含資料正確性、易用性、即時性，以利跨機關資料流通，提升應用鏈結效益，帶動民間資料加值能量、創新應用場域。近期 OKI 就系統性(systematically)量測資料品質，亦有更深入的探討。因此，

本次訪談過程，Mr. Sander 分享 OKI 的經驗(圖 9)，本會同仁也向 Mr. Sander 介紹我國「政府資料品質提升機制運作指引」。本會同時展示我國政府資料開放平臺 (data.gov.tw) 上的開放資料，不侷限中央部會的資料，包含地方政府的開放資料都能經由此一共用平臺取得。Mr. Sander 表示，大多數國家尚未能像我國這樣匯集中央與地方政府的開放資料於單一平臺，另外，如果單就各國地方政府資料來看，有許多民間需求的資料待開放，例如 SMART CITY 相關的資料。

Mr. Sander 提到 OKI 向來樂於分享開放資料相關作法。例如，opendata.handbook.org 對於如何釋放出資料所隱藏的能量，有相關的資訊可供政府參考，以利政府挖掘及開放資料，也可供使用端參考，以創新應用開放資料。OKI 與各地區的社群合作將 opendata handbook 翻譯成多國語言版，目前已有繁體中文版。OKI 也透過和各地社群分享，以了解 opendata 應用成果，至於通案性評估 opendata 應用效益，尚未有相關機制，opendata 被使用者做甚麼應用，難以有效追蹤 (特別是原先被產製的目的之外，使用者做了甚麼樣的應用)，大多只能知道使用者下載 (download) 的資料類型，倘若 opendata 有提供應用程式介面 (Application Programming Interface, API) (交通、氣象等即時性資料適合採 API 方式)，比較容易掌握實際的使用者及應用成果。



圖 9：本會專訪開放知識基金會(OKI)專案總監 Mr. Sander van der Waal。



Mr. Sander 提到，除了開放資料的應用，各國政府在資料開放的範疇還有努力空間，政府應該更透明，例如政府預算的編列與執行。至於民間自有資料開放的部分，英國目前已經有民間企業開始有限度地開放資料，例如 TESCO 開放有關企業社會責任的資料，另外也有民間企業，應顧客要求，開放供應鏈的產品資料，同時提升企業聲譽。

#### 四、6月29日：參訪內閣府(Cabinet Office)政府數位服務部門 (Government Digital Service, GDS)、Data Innovation、服務設計協會 (Service Design Council)

##### (一) 參訪內閣府(Cabinet Office)政府數位服務部門 (Government Digital Service, GDS)

英國政府為了解決公部門各網站的紊亂紛雜，西元2011年間在內閣府下設政府數位服務部門(Government Digital Service, GDS)，是一個跨職能數位服務開發團隊，其重視使用者需求、採敏捷(Agile)開發，創新英國公部門的數位服務。

GDS從11人的規模擴大到目前500人以上的規模，引領英國政府服務數位轉型，確保英國政府提供符合人民需求的數位服務，強調服務設計(service design)源自於使用者的需求，且不能僅是把原有的紙本作業、人工流程，依樣設計網站或資訊系統，重要的是流程改造，其蘊含著文化轉型。GDS體現了服務設計運用於公共服務的創新成果(圖10)。

GDS的組織與一般資訊部門組織架構有差異，例如策略及參與 (Strategy and Engagement) 小組，基於服務設計源自於使用者的需求，無論是一般公民的需求、公部門的需求或民間業者的需求，都需要在整體規劃階段蒐集並納入評估。另外，英國全民公投同意脫歐後，面臨新挑戰，GDS因應脫歐設置專責人員 (Interim Brexit Planning)，以確保整體局勢變化過程，服務

持續接軌。GDS 也設置國內外合作及研究單位(National, International and Research)將英國的轉型經驗與美國、澳洲等其他國家交流分享。

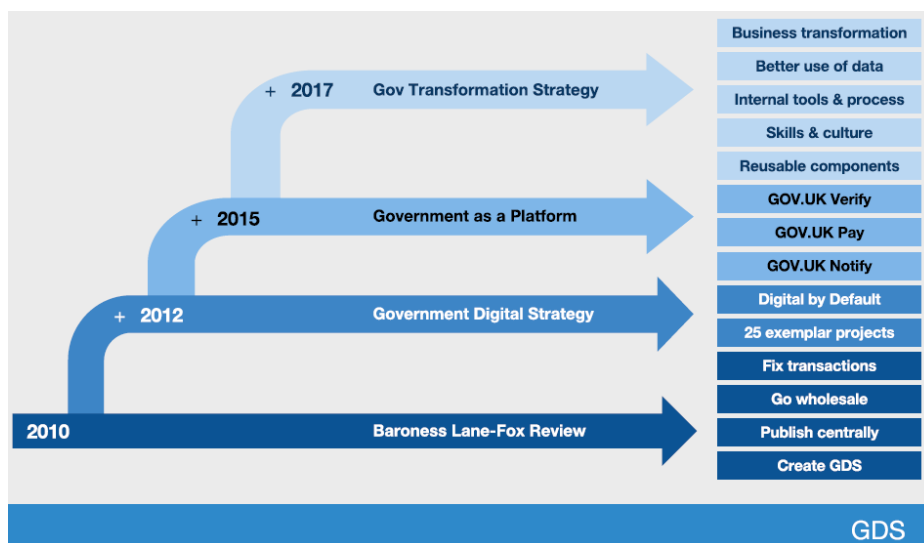


圖 10：英國政府推動數位轉型的歷程。

GDS 在西元 2012 年底發布「政府數位策略(Government Digital Strategy)」，訂定 11 項原則(principle)及 14 項具體行動(action)供各政府機關遵循，以推動政府服務「數位首選(Digital by Default)」。單一年度的業務服務量超過 10 萬次者、新設或更版的業務服務等都需滿足「數位首選」服務準則。

GDS 在今年 2 月發布「政府轉型策略(Government Transformation Strategy)2017-2020」，期以達成政府部門全面轉型，將更多的權力賦予人民，扭轉人民與國家之間的關係，以人民需求發展政府服務，其包含五個推動主軸：

- 1、運用數位科技推動政府業務轉型：跨域整合端到端(end-to-end)服務、建立整體性的政府轉型框架，各項服務須符合數位化服務準則，提供友善的使用者體驗。
- 2、政府數位服務人才與技能的養成，型塑數位文化：訂立數位、資料與技術(Digital, Data and Technology, DDaT)準則，增列 DDaT 職缺與升遷結構，透過數位學院(Digital Academy)

提供 DDaT 人才進修與發展機會，以吸引 DDaT 專業人才，培養數位服務的高階管理人，同時支援非數位技術類的人員，建構公部門的資料科學能力，推動政府部門全面轉型。

- 3、以數位科技為基礎，啟動政府內部治理的轉型：包含工作流程、工具、空間的設計，型塑開放、協作、敏捷開發與數位化的文化。政府轉型、服務數位化過程的大挑戰，除了使用者需求，還包含組織的態度、高階主管的資訊素養。
- 4、在兼顧隱私與安全性的前提下，更加善用資料：資料是發展符合人民需求服務的關鍵資源，尤其是跨域服務，透過政府資料開放、API 界接，推動數位服務。設置政府資料長(Chief Data Officer for Government)引領資料的應用、資料諮詢委員會(Data Advisory Board)提升資料應用能量。建構國家級資料基礎設施(Data Infrastructure)，透過登錄檔(register)作業機制，各領域資料權責機構僅需於共通平臺發布與更新資料，不需要維護多個資料列表，對資料應用者而言，將有一個可靠和最新的資料源（避免資料可能過時或未發表的困擾），確保資料來源唯一性，提高資料的正確性、即時性、易用性，增進資料的應用效率。
- 5、擴大服務共享平臺、服務模組與可再利用之共用元件：透過共享平臺與元件、一致性作業準則，減少政府重複投資，加速跨域服務的建立，提供使用者一致性、友善性的體驗。

GDS 自西元 2012 年推動至今，已為英國政府奠定數位服務的基礎，其相關成果：

- 1、創建數位化生態系(digital ecosystem)，推動服務轉型：

GDS 設計一套服務發展流程，並與政府部門或民間企業合作推動服務轉型(圖 11)。

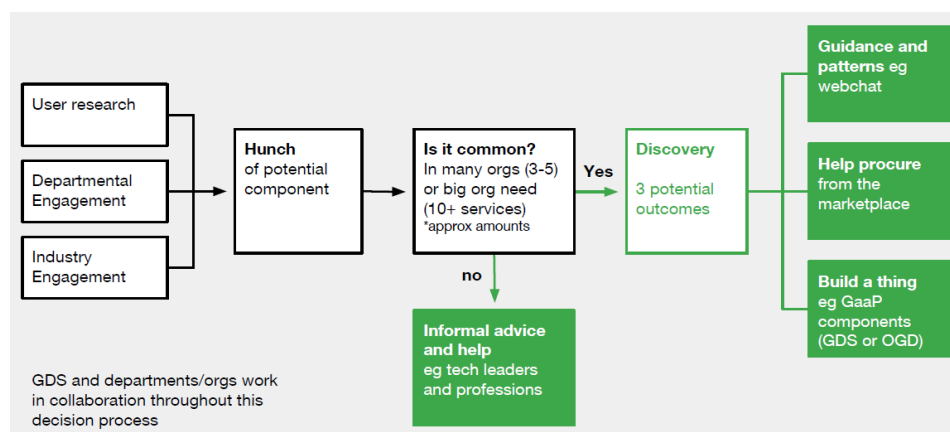


圖 11：GDS 設計一套服務發展流程。

- (1) 服務設計必須基於使用者需求，GDS 發展的設計準則第一步就是挖掘使用者需求 (user research)。與使用者面對面傾聽使用者的故事，了解使用者需要什麼服務、想達成什麼目的，例如「做為經營者，我不想因為逾時報稅而被罰款」（GDS 強調「辨識使用者真正的需求很複雜，但很重要，是政府部門所面對的共通問題。當使用者告訴你，他對你的網站配色不喜歡，你必須了解這是屬於使用者個人偏好，不能列為使用者需求」）。除了實體討論會議，也可以透過網路調查或者運用網路資源蒐集使用者需求，例如運用 Google 提供的網站使用率分析，了解使用者都搜尋甚麼資訊。
- (2) 蒐集而來的使用者需求，經過腦力激盪，屬於共通性需求（例如 3 個以上的機關都需要發展或者單一個機關有 10 個以上的服務會採用到）、具發展潛勢（例如節省經費、加速流程等），進入 Discovery 階段。
- (3) Discovery 階段之後有三類發展情境：第 1 類是發展參考指引或示範樣態供政府部門遵循。第 2 類是協助政府部門採購現成的產品或服務。第 3 類是新創（例如政府共通平臺 Government as a Platform, GaaP）或改造服務，這些服務不全然是 GDS 自己建立，倘若是由政府部門發展服

務，GDS 會視個別部門的情況並考慮到管理現有系統的重要性，安排輔導團（技術架構師、開發人員、使用經驗設計師、數據分析師、營運人員或內容設計人員）協助各部門依循 GDS 設計準則執行。

(4)GDS 設計共通平臺、共用元件、各類作業準則與範例、負責管理共用服務的運作，各部門專注於自己服務的發展與營運，對於共用服務運作情形，GDS 則是公開透明的以營運儀表板方式供各政府部門隨時查閱。部分後端的傳統系統還是會有技術上的困難要處理，但民眾所真正面對的介面與流程，必須符合服務標準。英國內閣府有行政命令 (cabinet mandate)，要求政府部門要逐步改善後端系統能力 (GDS 強調「主要困難在如何落實命令及管制，這是最重要的一環，需要行政執行力而且要有部門的高階主管參與，但這需要一點時間，GDS 並沒有強制的時間表，部分特殊個案困難，可以溝通，供應商也是重要的一環」)。

## 2、建立和維護英國政府數位服務的單一入口網站 GOV. UK：

GDS 在西元 2012 年建立 GOV. UK，以逐步將 312 個機關(構)的服務移轉至 GOV. UK，成為英國政府提供數位服務的重要基礎，以達到民眾於單一網站即能完成所需的公共服務。估計漸少了 685 個網站(包含子網站)，大量節省維運成本。累計至目前已有 35 億人次造訪 GOV. UK 網站，以近期使用情形的統計數據顯示，有五成的造訪者是使用手機或平板等行動載具。對 GDS 而言，相較於效率(efficiency)與滿意度(satisfaction)，有效性(effectiveness)是優先考慮的條件。因為有效性關係著使用者是否可以經由服務獲得正確的結果。當使用者獲得正確結果，使用者的體驗必然是正面的感覺。

在 GOV. UK 這個平臺上，GDS 基於其設計的服務發展流

程，以使用者需求及友善的體驗為出發點，為大眾設計了一致性的服務交易模式。就公部門的角度而言，GDS 設計了一致性的服務發布方式及後臺管理介面，便利公務同仁快速學習及運用，已有 1,200 位以上的公部門人員接受教育訓練，以提升資訊技能，除了共通平臺(platform)與教育訓練，GDS 也設計相關作業準則及共用元件，加速政府服務轉型。

### 3、將 25 個關鍵服務轉型為數位服務(圖 12)：

GDS 在西元 2012 年確立了 25 個優先建立的數位服務(選擇的準據包含：影響層面廣的服務、只要些許改變就能達到轉型成效的服務、經由流程改造加速服務效能或減少成本者、跨部門整合性質的服務、尚未有數位化的服務等)，重新設計為簡單(simpler)、明瞭(clearer)、快捷(faster)的端到端數位服務。

這 25 個數位服務以敏捷開發程序，依循 GDS 設計的準則，經過 Discovery, Alpha, Beta 等階段後，進入 Live 階段(取代傳統的規劃、需求、分析、設計、測試、上線流程)，每個階段回收使用者的回饋意見，整個發展過程的資訊是公開分享的，包含程式碼開源、意見共享、分享成功與失敗案例。GDS 透過這 25 個優先建立的數位服務，驗證其設計的機制，是否合於 GDS 預期目標，也作為其他機關的示範案例。

## Digital Transformation

Government is building digital services that are simpler, clearer and faster to use. We're starting with these 25 services.



圖 12：GDS 以敏捷式程序發展 25 個關鍵數位服務

- 4、改變政府採購 IT 服務的方式：GDS 設計 Digital Marketplace 運作框架、供應商評估準則，廠商通過擇選程序，就可以列為 Digital Marketplace 上的供應商(供應商可以是專家顧問、倫敦大學計算中心等學研機構、英國中小企業或 IBM、亞馬遜、微軟等國際大廠)，各政府部門依循 GDS 設計的評估程序在 Digital Marketplace 找到符合需求的服務供應商，各部門與服務供應商都需要遵循相關的方法(例如敏捷開發)，以確保新的或重新設計的數位服務符合 GDS 所訂定的標準。
- 5、訊息通知(Notify)共用元件：GDS 發展 Notify，提供公部門用以發布訊息，透過輔助資訊及簡易 API，公部門可以快速的內嵌在自有服務中，達成端到端的服務。目前中央政府已經有 44 項服務採用 Notify 元件，發送 6 百萬則以上的訊息 (GDS 強調「洽公的民眾，有四分之一以上都是為了掌握進度，例如護照快到期的通知、駕照申辦進度的通知、新護照取件的通知」)。如果是採用 Email 方式通知，公部門無需負擔費用，如果是採用簡訊方式通知，則以每年 25 萬通簡訊為免費門檻，25 萬通以上者，公部門支付每則簡訊發送費用。具有 GOV.UK 帳號的人，也可以因應個別事件，透過 Notify 的 template 設定訊息內容，直接發送給特定對象。
- 6、線上支付(Pay)共用元件：GDS 與政府財務部門合作發展 Pay，提供公部門簡便的方法完成測試與整合 (簡易界接的 API、使用者手冊、自助測試服務)，快速布建線上支付服務，透過 GDS 的後端管理平臺，簡易管理帳務事宜，對使用者而言，有一致性的使用體驗。
- 7、認證(Verify)共用元件：GDS 自西元 2011 年開始發展身份認證計畫、西元 2014 年進入公開測試階段、西元 2016 年 5 月

宣布實行。GDS 表示目前中央政府已有 12 項服務採行此項元件，節省 1 億英鎊以上的費用。負責身分驗證的是經過招標程序，而成為提供身分驗證服務的第三方公司，包含郵局 (Post Office)、巴克萊銀行(Barclays)、皇家郵政(Royal Mail)等都是服務供應商(圖 13)。這些供應商都須遵循資訊安全規範以及相關作業準則，公民與企業可以自行選擇其中之一，作身分識別，以使用報稅、退休金查詢、駕照查詢等公共服務。透過這種做法，政府無須集中儲存個資、避免因為交換不必要的資料而破壞隱私。

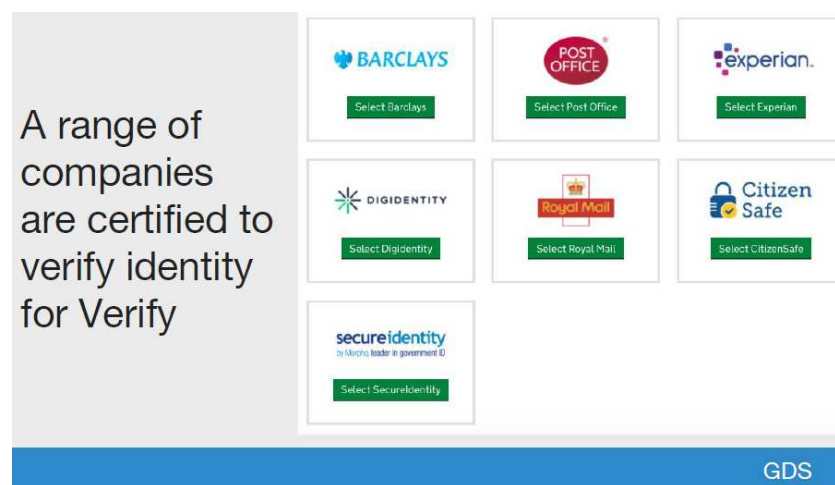


圖 13：目前參與提供身分驗證服務的第三方公司

## (二)參訪 Data Innovation - Data Performance Consultancy

Data Performance Consultancy(DPC)是英國一家運用大數據(big data)提供創新服務的顧問公司，DPC 長期致力於資料科學的應用，基於各國政府對於發展智慧城市的需求，認為各城市所擁有的市政資料，是創新服務的關鍵資源。DPC 介紹其智慧城市管理平臺(Workflow Analytics and Social Procurement, WASP)的資料源包含市政資料與各類開放資料，DPC 與產官學研合作運用大數據改善公民生活品質，也為產業建立開放標準，共享訊息與服務，促進資訊產業轉型，創造社會價值。



DPC 分享相關實績，例如英國蘭開夏郡(Lancashire)的大數據應用案例，蘭開夏郡位於英格蘭西北部，是英國工業革命的發源地，面臨人口老化併隨的健康問題，蘭開夏郡運用感測數據和機器學習來預防社區老人跌倒。而在執行英國女王伊麗莎白二世奧林匹克公園(Queen Elizabeth Olympic Park)的行人活動紀錄分析時，DPC 則是結合公園內的影像紀錄與開放資料以快速產生監測報告。手機相關數據則為英國高速公路網的運輸建模研究節省大量時間與預算。

### (三)參訪英國服務設計協會(Service Design Council)

Service Design Council 前身是英國工業設計理事會，成立於西元 1944 年。該協會在英國政府的指導下擴大業務範疇，掌握著每年近 600 萬英鎊的預算，成為英國新的服務型經濟支柱「創意產業」的智囊團和非營利的組織者，目前協會內雖僅有 50 人，但在整個英國有 600 個專家網絡。

「服務設計」是用於解決問題的能力，Service Design Council 的設計架構是依時間將發展過程區分四個階段：探索(Discover)、定義(Define)、發展(Develop)、傳遞(Deliver)，其以設計帶動產品服務和數位服務轉型，提升使用者體驗的友善度，以共創的方法，結合跨領域專業人才共同合作，開發解決方案，展現共創的力量。

Service Design Council 服務對象遍及各行各業，強調設計在國家發展中的角色，整體目標在於啟發與善用設計培養跨領域人才，創造就業機會與帶動經濟發展，讓英國變成一個更具競爭力、創造力與永續的國家。

Service Design Council 也運用服務設計於公共服務、地方發展，是英國政府的服務設計顧問，協助公共服務轉型的過程，也提升公部門人員所需的技能，特別是高階人員對於設

計所需的領導能量。例如 Service Design Council 與地方政府協會(Local Government Association, LGA)合作公部門服務設計計畫，該計畫將引導公共衛生領導者和決策者應用設計方法來面對公共衛生挑戰，同時協助地方政府協會成員提升服務設計能量。

## 五、6月30日：參訪 Tech UK、數位格林威治(Digital Greenwich)

### (一)參訪 Tech UK

Tech UK 係英國資通訊軟硬體產業集合體之協會組織，其會員數達 950 家以上科技業，約有 100 家是屬於新創公司，Facebook, Uber, Google 均為 Tech UK 的會員。Tech UK 未申請政府經費，以中立的角度推動各項數位化創新議題之討論與政策建言，包含英國政府轉型策略或是英國脫歐等均為其關注的議題。

Tech UK 協助會員進行數位轉型與升級，Tech UK 以企業對消費者(Business to Consumer)、企業對企業(Business to Business)、企業對政府(Business to Government)三個面向，協助會員就雲端、數據、物聯網、智慧化發展、網絡安全等被視為英國經濟驅動力的各項關鍵市場，檢視可拓展的業務，以擴大市場、提高營運績效。

### (二)參訪數位格林威治(Digital Greenwich)

格林威治皇家自治區(Royal Borough of Greenwich)位於泰晤士河(River Thames)南岸，是英國倫敦 33 個自治區之一。全球各城市所面臨的考驗，例如人口結構改變與健康照護成本上漲、交通擁擠與碳排放增加、商業競爭全球化與技術快速變革、市政預算緊縮、市民對政府服務的期望提升等，格林威治皇家自治區亦不例外。據當地政府評估，該區的交通流量

有百分之四十五來自汽車、該區可快速通抵泰晤士河北岸的隧道車流量大等交通擁擠情形，導致溫室氣體排放持續上升，另外，產業技能未提升、轉型，以致商業與就業機會不佳，以及人民壽命延長（未來十年該區 65 歲以上的人口將增加五成以上），衍生醫療照護等相關議題。

格林威治皇家自治區的解決方案是依循國家政策及國際標準，自西元 2015 年推動「智慧城市策略(Smart City Strategy)」，以系統化整體設計及創新資料治理，進行城市轉型，以應對交通運輸、健康照護、能源和建築環境等有關的挑戰。當地政府成立「數位格林威治(Digital Greenwich)」小組，結合跨領域專業人才制訂發展藍圖、導入技術與工具，在永續性城市空間設計、政府共通平臺(Government as a Platform, GaaP)相關技術與流程變革、數位經濟、智慧運輸和成人社會關懷等智慧城市相關議題提供專業知識與協助風險管理，促進公民參與，建立資料擁有者與應用者的夥伴關係，以共享共創方式，創建智慧基礎設施、為該區的商業與社區創造新的機會、提升人民數位技能(雲端、物聯網、資料科學等)與生活品質、創造數位經濟新價值。該區也因而被視為英國的智慧城市創新領袖。

以格林威治皇家自治區的創新中心(Innovation Center)為例，該中心提供新創數位業務所需的硬體環境，並由 Digital Greenwich 協助中小企業鏈結其他新創公司、利害關係人以及挖掘人才，是中小企業的育成中心。格林威治皇家自治區和資訊科技業者(NEC Europe)合作建置雲端智慧城市共享平臺「格林威治社區平臺(Greenwich Community Platform)」，開放資料供民間創新發展數位服務，帶動數位經濟成長，而 Digital Greenwich 透過平臺分析物聯網感測器所蒐集的即時和歷史資料，並將之視覺化呈現，以有效監控公共服務的運作情形，提

升城市大數據管理及應用量能，政府與民間合作推動運輸、社會保障、居住空間與環境保護、智慧電網等公共服務的改善與創新。Digital Greenwich 也設置第五代(5G) 行動通訊技術實驗場域，以利民間創新發展智慧城市服務。

格林威治皇家自治區也參與歐盟執行委員會(European Commission) 共享城市(Sharing Cities)示範計畫，此計畫自西元 2016 年推動，旨在發展一套具有商業市場、可複製的智慧城市解決方案和公民參與協作框架。格林威治皇家自治區、義大利米蘭(Milan)與葡萄牙里斯本(Lisbon)共同合作，在能源與運輸領域共同開發解決方案，實踐的經驗和成果將作為商業輸出示範案例，包含新建綠能空間、提高舊有建築節能效率和減少碳排放，引進共享電動車輛服務。

格林威治皇家自治區的 Innovation Center 是英國智慧行動生活實驗室(UK Smart Mobility Living Lab)所在地，由英國運輸研究實驗室(Transport Research Laboratory, TRL) 主導的格林威治自動化運輸環境計畫(Greenwich Automated Transport Environment, GATEway)即是以 Innovation Center 為發展基地。格林威治皇家自治區當地政府與民間企業、學術機構合作，是英國第一個公開測試 GATEway 自動駕駛巴士的場域，在受到管控的測試環境下，讓公眾參與自動駕駛巴士的體驗。以瞭解與克服技術、文化、法規和社會等各層面的挑戰，改善道路安全、提升旅運量能、優化空氣品質及城市空間運用，未來可協助格林威治、英國其他地區和國際推出可行的商業服務。

## 參、心得及建議

隨著資通訊技術變革，人民需求變化以及參與公共政策方式轉變，政府施政需要與時俱進，以打造符合人民期望的服務。因此，我國於完成 4 階段電子化政府計畫推動工作後，自今年啟動服務型智慧政府計畫，以打造我國政府資訊服務新契機。

我國因國情與體制之差異，尚無設置類似英國政府數位服務部門(GDS)的組織(彈性靈活的組織建置)，但我國推動政府服務轉型計畫，資料治理與共享共創理念與歐美先進國家趨於一致，仍可借鏡其相關經驗。茲歸納本次參與會議及訪談的心得與建議如下：

### 一、以系統性思考(system thinking)設計政府數位服務

系統性思考係指採行某項變革或創新舉措時，不能僅考量單一或少數面向的效益，必須通盤評估此項舉措的所有利害關係者(stakeholder)的影響和衝擊。例如採行雲端服務有降低成本之效，但就頻寬及資安課題或是組織行為及文化的改變等因素亦應納入評估。就推動數位政府而言，考量的因素不能單從資訊系統技術思考，數位政府成熟度的關鍵在於廣泛的從流程改造或重新設計標準制度與配套措施，業務模式、服務模式或法規的調適等各個面向統整性思考，並能有具體可行的執行方案。

以英國政府為例，其運用服務設計，建立整體性的政府轉型框架與服務發展流程、培養數位服務人才，提升資料科學能力，推動政府部門全面轉型。

建議我國各政府機關推動數位服務，宜跳脫舊有思維框架，著重創新性，打破機關藩籬，藉由跨域合作或業務流程變革，以使用者需求為依歸，系統性思考設計民眾有感的服务。各機關應秉持分享開放及協力合作原則，開放 API、共用元件，整體化設計機關之共用基礎設施資源，由

高階主管支持與帶動公共服務樣態的變革。

## 二、 持續優化資料治理推動工作

一般而言，資料治理所關注的是上位性質的策略性議題，包括研訂資料生命週期、資料技術面向（存取、加解密）與環境面向（儲存、備份）等議題。英國政府在推動數位轉型過程所面臨資料取用不易、資料品質待改善、跨領域交換個人資料所涉隱私與安全等議題，在我國亦然。且過往我國各政府機關推動業務電腦化，多著力於管理及操作層次的發展，不易統合應用資料，現階段各機關雖然已具資料開放分享概念，惟對於資料應用價值認知度仍待提升。

資料是發展符合人民需求服務的關鍵資源，我國將以現有資料詮釋、流通、開放等相關規範為基礎，持續完備資料治理規範，建議各政府機關依循規範，持續深化資料開放文化，讓資料開放與業務推展相扣合，釋出優質資料，強化資料整合及服務連結，引領跨機關、跨領域合作應用資料的能量。

## 三、 辦理公部門數位服務展示與研討會

英國公部門數位服務研討會(PSS2017)提供英國各級政府部門、公共機構、學術界及資訊服務廠商交流場域。以國內而言，本會每年定期邀請中央部會與地方政府資訊主管召開聯席會，各部會依其業務需求不定期辦理研討會議（例如國土資訊系統研討會），以進行交流。規模與形式尚未有類此專注於公部門數位服務的定期性研討交流會議，建議可仿效英國公部門數位服務研討會的做法（例如運用每年資訊月辦理期間），結合國內各級政府機關、資通

訊軟硬體產業及學研界等資源，建立統整性的交流溝通平臺，包括新技術的引介、各機關成果經驗分享、業界新產品展示等。

#### 四、參與國際交流分享我國成果，拓展我國國際能見度

我國政府資料開放乃至於整體電子化政府的表現，在國際上有一定的知名度，透過國際場域，進行交流互動及經驗分享，將有助於行銷我國相關成果，與國際友人締結友好關係。

## 肆、附錄

### 附錄一、議程

日期	行程
106年6月26日	參訪德國 Fraunhofer、BITKOM
106年6月27日	參加「2017年英國公務部門數位服務研討會 (Public Sector Show, PSS2017)」
106年6月28日	專訪開放知識基金會 (Open Knowledge International, OKI) 專案總監 Mr. Sander van der Waal
106年6月29日	參訪內閣府 (Cabinet Office) 政府數位服務部門 (Government Digital Service, GDS)、Data Innovation、服務設計協會 (Service Design Council)
106年6月30日	參訪 Tech UK、數位格林威治 (Digital Greenwich)

### 附錄二、照片剪輯



德國 Fraunhofer ICT GROUP Managing Director Mr. Alexander Nouak 與 IAO Director Walter Ganz 簡介業務





英國政府數位服務部門(GDS) Mr. Richard Buttrey 介紹 GOV. UK



英國數位格林威治(Digital Greenwich)小組展示 GATEway 自動駕駛車