

# 淺談政府資料治理與大數據應用— 從一張「丈單」談起

劉士豪 中原大學資訊管理學系教授

## 摘要

蔡英文總統已於 2020 年的 520 就職演講中，正式宣示將研議設立數位發展專責主管機關，以實現「數位國家、智慧島嶼」的理想。要完成國家的數位化，本文主張政府有必要針對國家的基礎組成要件的管理模式，例如，人（自然人、法人）、土地、汽機車…等，運用大數據的思維進行改造，與時俱進，趕上世界的先進水平。

大數據為今日政府機構提供了一個準確處理數據的巨大機會，有助於讓政府可以更即時地做出正確的決定。面對少子化、高齡化國安危機的臺灣社會，未來要能夠落實許多關鍵營運，例如醫療保健和老弱照護…大數據思維將不可或缺。透過對國家資料基礎建設的現代化、資訊化，未來的數位國家才可以確保社會上的各項營運都可以透過資料導向，通過分析數據，以「事實」來進行管理，而政府，也將是透過大數據創造和管理知識的中心。

關鍵字：大數據、資料基礎建設、資料治理

## 壹、電子化政府與國家資料基礎建設

電子化政府是指利用現代技術資源（例如：互聯網、手機等）來改善政府的職能。隨著資通訊科技應用普及於全國各領域之發展進程，我國自 1998 年起推動電子化政府，截至今日已完成各式各樣數位應用，舉凡線上報稅 eTax、電子發票 eInvoice、自動通關 eGate、高速公路電子收費 eTag、iTaiwan 免費無線上網等，都是全國民眾每天都會使用的政府數位服務。

電子化政府試圖改善政治和社會環境，並推動政府服務執行方式的根本變化。透過數位化為人民提供更好的政府服務，改善與工商界的互動，獲取即時資訊、增強公民權能，或更有效的政府管理。由此帶來的好處可能是減少貪腐，增加透明度，增加服務便利性，減少時間和精力的浪費，增加收入或降低成本（Rajagopalan & Vellaipandiyam, 2013）。

蔡英文總統已於 2020 年的 520 就職演講中，正式宣示將研議設立橫跨資訊、資安、電信、網路及傳播五大領域的數位主管機關，以突破性的整合，面對新科技的挑戰，實現「數位國家、智慧島嶼」的理想。要完成國家的數位化，政府勢必需要針對國家的基礎組成要件，例如，人（自然人、法人）、土地、汽機車…等，大幅的持續投資在管理好這些基礎資料的資訊建設上，確保這些基礎資料在正確性、完整性、即時性甚至運用的資訊技術上，可以與時俱進，趕上世界的先進水平。

談到政府推動「基礎建設」，大部分人的理解不外乎是道路橋樑、國民義務教育，近年來，還有所謂「資訊基礎建設」如高速網路、縮減數位落差…等。但是，國家的現代化，還需要另外一種「資料基礎建設」，例如：戶政、路政、地政…等。完整的國家資料基礎建設其實是臺灣經濟奇蹟背後真正的無名功臣。正是因為長期積極的投入「國家資料基礎建設」，可以有效掌控關鍵的國家基礎要件，才能夠為政府的施政以及整個臺灣的有效運作打下基礎，重而創造稱羨世界的經濟奇蹟。舉例而言，在自然人（國民）的管理上，我們有由戶政事務所在管理的「戶政資料庫」跟「身分證制度」，因此可以在遙遠的 1970 年代，就成功的讓屆齡學童達到九年國教幾乎 100% 的就學率，而且還讓所有的兒童都有 100% 的疫苗接種率，讓猖狂一時的傳染病在臺灣紛紛宣告絕跡。相對的，當年曾跟我們站在同一起跑線的印度，學童 100% 就學率仍然是它在 2022 年要努力達成的目標（The Times of India, 2019）。而且印度現在還在為偏低的疫苗注射率跟偏高的兒童死亡率在努力奮鬥中（FORTUNE INSIGHT, 2019）。

隨著時代的進步，飛速發展的資訊科技為傳統的戶政、地政、路政這些國家資料基礎建設帶來了全新的機會與挑戰。以下，我們就從一張「丈單」談起，了解「國家資料基礎建設」的前世與今生，進而探討，在大數據的時代，這些堅實的「國家資料基礎建設」如何與時俱進，成為大數據應用的基礎，未來數位國家的基石。

## 貳、「丈單」與政府資料治理

100 多年前的臺灣，大家都知道，其實就是一個天高皇帝遠的地方，看到圖 1 裡的這一張丈單，大家會不會想問一個問題？在當時，那麼偏僻的彰化田中地區，為什麼這位業主陳妙要傻乎乎的讓政府清丈他的土地？然後以後就得按照規則，每年給政府乖乖繳納賦稅？他是覺得自己的錢太多嗎？還是，清廷政府太暴力，逼他要乖乖就範？

當然不是，「丈單」的出現，其實是標誌著政府資料治理的第一次革命，也是現代各式各樣以民為本的政府服務裡頭，其中的一個祖宗級運用。

正如田中地政事務所所說的，早期在臺灣，任何土地的交易都是以私人之間的一張契約來加以證明。那個時候，如果業主陳妙跟一個本地的原住民買下了這一塊一甲七分五厘的薄田。他唯一能夠證明這塊地是他的證據，就是那一張他跟那位原住民所訂立的契約。問題是，到時候萬一賣地的原住民不承認有這一張契約呢？或是其他的人也拿出一個類似的契約，也主張土地是他的。這時候，賴以為生的田地要是給搞丟了，業主陳妙可就是有冤無處訴，跳到黃河也洗不清了。

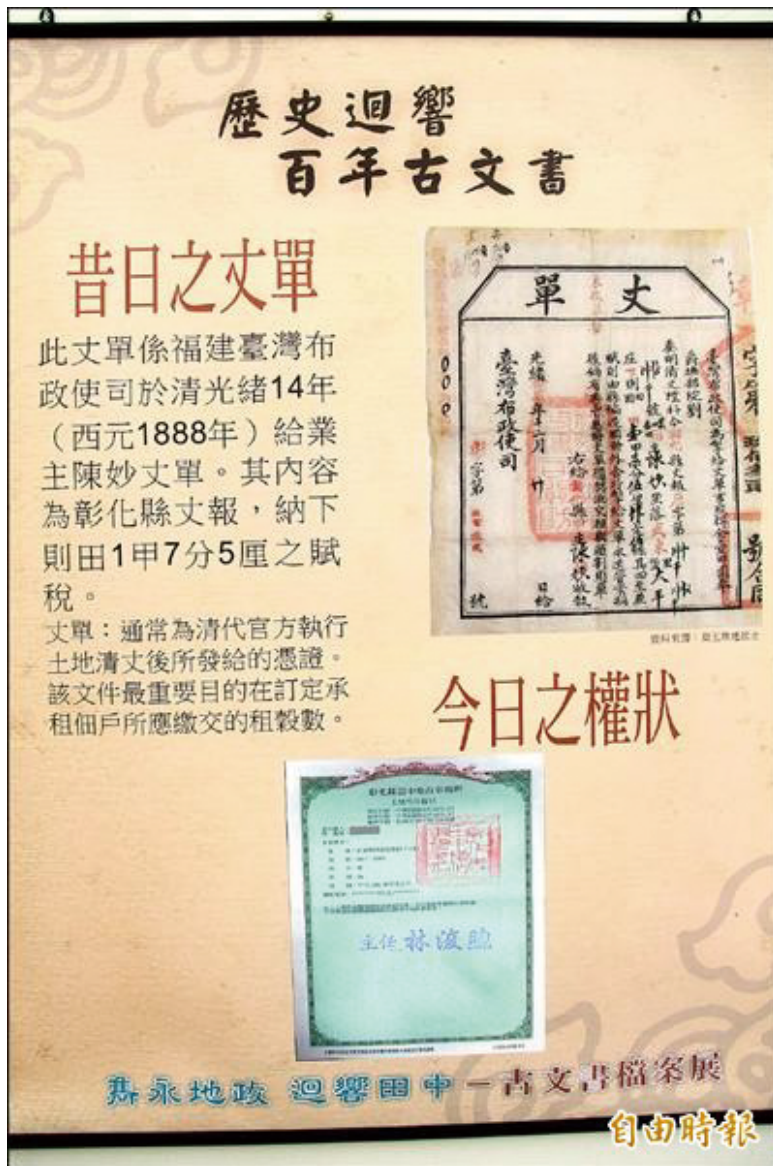


圖 1 這是一張在田中文化藝廊舉辦的展覽中展出的清朝的丈單，也就是那個時代的「土地所有權狀」。這張丈單是福建臺灣布政使司，在清光緒 14 年（西元 1888 年）發給業主陳妙的一張丈單。丈單是清代官方執行土地清丈後所發給的憑證，該文件最重要的目的在訂定承租佃戶所應繳交的租穀數。田中地政事務所表示，古時契約就是代表一切，人們可是會為此動干戈。而隨著時代演進，現代的契約證明，只要薄薄一張。甚至電腦查一下就知道所有人的姓名、資料，比以前方便許多。

資料來源：自由時報電子報

所以，難怪田中地政事務所要說古代的人們，可是會為此大動干戈的。

陳妙跟當時全臺灣地主的痛苦，顯然清廷政府是聽到了。清光緒年間劉銘傳來臺擔任巡撫，展開大規模的土地丈量，並製作了這些「丈單」。表面上業主陳妙这下虧大了，因為從此以後每一年他都得乖乖跟清廷政府繳納賦稅。大家可能猜想，这下他八成要綁上白布條去跟政府抗爭到底了。但是，實際上可能不是這樣，陳妙八成還滿開心的呢！

有了這一張官方開出的丈單作證明，對陳妙的好處可大了。以後就沒有人可以再跟他主張那塊地不是他的。有任何糾紛，清廷政府也可以調出相關檔案證明那塊地的確就是他的，而且每年他都有乖乖的在繳納賦稅。你是陳妙，生活在弱肉強食的半原始臺灣社會，這種有政府當後臺的保障，值不值得你每年乖乖納點稅呢？

透過製作「丈單」這樣一個對臺灣土地資料的治理機制，雖然很原始粗糙，但清廷政府已經為自己創造了一筆穩定的田賦收入，而且，這些錢還是在老百姓心甘情願、高高興興去繳的狀況下，創造出來的。

政府類似透過資料治理創收的例子，在國內外其實有非常的多，在 17 世紀的時候，荷蘭政府陷入財政危機，幾乎無以為繼。逼得荷蘭人發明了一種叫「印花稅」的東西，透過政府對民間契約的資料治理，印花稅不但一舉解決了財政困難，還為荷蘭的海上商業帝國，奠定了堅實的法律基礎。（註 1）

## 參、資料、數位化與數據

生活在今天的現代人，大概每天都要聽到一大堆的科技時髦術語。今天是大數據，明天就是人工智慧，後天又來了一個虛擬實境、區塊鍊等。不過，其實這些資訊技術在政府裡應用的本質，大體上可能跟一百多年前福建臺灣布政史司發給業主陳妙的那一張「丈單」，本質上大同小異，都是政府如何透過最先進的資訊技術（當時是「蓋上關防跟騎縫章」），來為當時的社會建構出一個「國家資料基礎建設」，從而保障了業主陳妙對土地的合法產權，進而促進了整體臺灣社會的經濟發展。

「什麼叫做資料？」資料就是在真實世界裡發生，我們需要知道的事實。陳妙買了一塊田地，清廷政府需要知道。房子裡發生過命案，賣房子的需要知道。有人從圖書館借了一本書，圖書館需要知道。有顧客跟我們下一張訂單，企業當然需要知道。這些我們需要知道的事實，會被我們記憶在腦袋裡或者是紀錄在一張一張的紙上（如丈單）。如果是在一個數位化的資訊系統裡面，資料就會被「數位化」，累積到一個叫資料庫、數據庫的地方。

這些資料遇到有人需要知道這些「在真實世界裡發生過什麼事實」的時候：例如，現在有個張三拿了一張契約，聲稱陳妙的那塊地其實是他張三的，這時候，有了「丈單」這一套原始的「國家資料基礎建設」，清廷的公務員們就可以請陳妙拿出「丈單」，或

是自己調出公文櫃裡，當初留下的丈量跟繳稅資料，確認陳妙才是土地的擁有者，也就可以名正言順的動用公權力去保障陳妙對這塊土地的所有權。以上的過程，其實就是一個典型的「政府資料治理」的過程。

「資料治理」為什麼能夠幫清廷政府做到這些「政府服務」呢？它靠的是製作「丈單」相關的一系列嚴密機制，建制了一個跟真實世界保持同步的模型。陳妙買了一塊田，他請朝廷幫他清丈過後發給「丈單」，這些丈單的製作與維護更新會被妥善的管理，清廷要確保它們可以精確地跟臺灣島上土地真實的所有權交易狀況保持「同步」。既然如此，政府才可以依據「丈單」來保障臺灣島上地主的土地所有權，陳妙就可以放心的把土地租給別的佃戶，不用擔心幾年後，會發生「乞丐趕廟公」的慘劇。

不過，透過「丈單」這種靠紙張上蓋關防的方式來做「真實世界的模型」，顯然並不理想。不要說那張紙很容易被造假高手假冒；萬一搞丟了也不知道該怎辦；處理的時候，要調資料得一張一張的翻；要更新資料得專人一張一張黏貼、蓋上騎縫章，通通很麻煩。因為這種傳統用紙張來管理資訊的「資料治理」實在太爛了，現代政府的資料治理，通常指的是以計算機網路為基礎，完全打破時間跟空間限制，「電腦化、數位化、網絡化」可以無紙化（附註 2）運作的資訊系統。

「什麼叫數據？」數據就是把資料加以數位化成以 0 跟 1 表示的數位記錄，讓資料可以很容易的交給電腦來處理並且送上網，透過電子訊號來加以傳播。於是，你看到昔日的「丈單」變成了今日的「權狀」。對於一個普通人來看，「權狀」跟「丈單」看起來很像，只是一個用手寫，一個用電腦印。但是從資料治理的角度來看，它們是完全不同的東西。「丈單」那張紙，就是所有權的本身，把它給搞丟了，對可憐的業主陳妙來說，可是不得了的大事。但是現在的土地所有權狀就是把數位資料印出來的一張紙而已。那塊土地是不是你的，這張「權狀」說的不能算，你得要到地政事務所裡查資料庫，那裏面說是誰的，那才是算數的。所以，田中地政事務所才會說古時契約就是代表一切，人們可是會為此動干戈的。但是現在，就算張三李四你們兩個各有一張土地所有權狀，上面都說這塊地是你張三的、是你李四的。你們倆也還是沒什麼好吵的，因為只要連上地政事務所的網站查一下，任何人都可以知道正確土地所有人的姓名、資料。該是你的，絕對跑不掉，不是你的，你再爭也沒辦法。

一個完整的國家級基礎資料的資訊建設，基本上可以分為兩個部分，一個是前面講的數位化資料庫的部分，以及一個便捷可靠可以取用這些資料的機制。以我國引以為傲的國民健康保險為例，一邊是透過全國的醫療院所累積全國人民完整的健康醫療資料，另

外一邊則是透過醫事憑證 IC 卡以及被保險人的健保卡這樣的數位卡片，建立具安全且可信賴的資料交換機制，讓我國可以很容易的跨組織運用這些高度機敏性的醫療紀錄，創造出傲視全球的健保奇蹟。

持續投資在國家資料基礎建設的重要性，可以在這一次新冠肺炎期間的口罩販賣系統裡面得到充分的展現。就算是像日本這樣資訊科技非常先進的已開發國家，只要它沒有辦法像臺灣一樣擁有一個普及到幾乎每一個人的健保資料庫以及健保卡機制，遇到大家搶購口罩的疫情期間，也只能羨慕臺灣能夠在短時間就建構出超高效率的口罩販賣系統，自己卻只能繼續忍受人民買不到口罩、口罩價格飛漲的痛苦（新頭殼 newtalk, 2020）。

## 肆、資料治理與「大數據」運用

「什麼是大數據？」大數據概念的關鍵其實不在於數據本身，而是處理數據的技術與方式。「大數據」其實是我們對現在先進資料處理技術的一種統稱。透過這些技術，我們現在可以有效地解決資料無法即時有效運算處理的問題，有能力對龐大的、多元、即時性的資料進行處理。於是針對同一件事，可以利用所收集到的不同的資料來源進行綜合整理分析，然後得到我們想要知道的事情。

在我們今天的社會裡面，大數據已經基本上無所不在了，舉個例子來說，你今天到

過哪裡，您的手機電信公司一定知道。因為，它給我們提供手機服務的同時，它也必須同時記下來，我們的手機在跟哪些基地臺報到過，所以，它必須記錄下大量有關我們人在哪裡附近的數位資料，這些就是大家常常談論大數據時，常被提到的「大數據」本身。

只是在過去，這些數據因為我們沒有能力加以處理創造價值，通常運算完帳單之後，電信公司不會再保留這些資料來浪費儲存空間。但是隨著資料儲存與運算跟傳輸技術的突破。這些「大數據」不但會被保留，還可以被有效地進行運算創造出更大的價值。舉例來說，有了這些手機基地臺收集的大數據，當行政院在疫情指揮中心想要針對曾經跟潛在染疫者停留在同一場點的民眾發送提醒簡訊的時候，這些電信公司透過基地臺所收集的數據資料，就可以馬上派上用場。

大數據應用的潛力如此驚人，各行各業的研究人員和主事者無一例外都想嘗試使用組織內外的各種大數據資源。目前，外部的這些數據通常來自手機用戶，社交網站，各種政府和私人網站的開放資料，商業軟件，日用家用電器和其他智能設備所收集的訊號等（Sarker, Wu & Hossin, 2018）。

成功的案例顯示，政府也可以通過使用大數據技術，讓政府機關的日常服務也可以大幅受益。現在，每個政府機關的每個部門都會即時產生大量數據，光光是高速公路上

ETC（電子收費系統）的建置完成，就讓高速公路的管理單位每天都要使用新的數位應用程序和資訊設備來處理巨量的數位記錄，讓原本相對靜態的國道日常管理事務落實成為極為動態的各式即時的管制手段。

進一步，我們應該思考的是，龐大的ETC資料只有遠通電收跟交通部的高速公路管理局才會需要嗎？根據《經濟學人》（Schedler, Guenduez & Frischknecht, 2017）的研究，世界上最有價值的資源已經不再是石油，而是數據，尤其是政府轄下的這些基礎資料。從印度的醫療保健計劃到愛沙尼亞的治安管理和英國的農業經營，越來越多的公共部門運用大數據，達成了過去無法期待的服務效率與便利性（Agbozo, & Spassov, 2018）。

## 伍、以大數據為基礎的新型態國家資料基礎建設

站在政府服務全民的角度，任何大數據資料的收集，應該跳脫機關的本位主義，把自己的業務當作是某種的「國家資料基礎建設」收集「真實世界發生的事實」的機制。在一個數位化的組織裏，我們必須以治理為中心來設計並落實資料的收集。舉例來說，如果你比較一個數位化的7-11便利商店跟傳統的雜貨店，你就會發現在你購物的時候，雜貨店關心的只是你買東西有沒有付該付的錢給它。但是對7-11這種數位化企業來說，

賣東西時，正確的掃描你要買的商品，讓它可以記錄賣掉了什麼東西，讓它後臺的真實世界的模型裡的資料保持跟店裡的真實狀況同步一致，很可能比有沒有收到錢還來得更重要。

基於相同的數位化概念，對於一個現代化的政府專業機關，例如高速公路管理局來說，資料收集，收集及時，正確、詳盡的車流資料，也可能跟處理它本身高速公路管理的相關業務至少一樣的重要。

既然這樣，面對未來數位化國家的挑戰，政府機關應該要思考的是跳脫傳統收集資料以便處理業務的思維模式。放棄「誰人作業，誰人自擔」的傳統做法。重新思考誰是資料大數據的收集者，誰來給資料加值更新，誰來運用大數據資料服務民眾。也許，國稅局不只是在幫政府收所得稅，它還是在幫助政府的其他單位收集全國正確完整的所得資料，作為政府後續施政的基礎。例如，在這一次的新冠肺炎紓困措施的規劃裏面，如果我們能夠擁有比現行更正確、及時而且完整的全國所得資料，我們會不會能夠把這些紓困的措施做得比現在更好、更有效率？尤其是針對那些現行政府幾乎無法掌握他們真實所得資料的弱勢族群，我們絕對應該可以做得更好。在強調政府資訊治理的時代，對於負責收集所得資料的國稅局人員來說，取得完整的全國所得資料比較重要，還是收到所得稅比較重要，其實是一個非常值得從數位國家的角度加以思考的問題。

同樣的，我們一直認為開發票是為了能夠讓政府收取所謂的加值型營業稅，可是，當我們改用國家資料基礎建設的角度來看開發票這件事。才會發現所謂的商品履歷本質上不就是一個營業交易的記錄嗎？我們之所以必須要推動電子發票（發票電子化），其實很重要的原因是讓我們擺脫了實體紙張的發票，數位化的電子發票才可以把全國的商業交易資料即時正確又完整的上傳到雲端。這麼一來，以後再發生餿水油，或者是不良食品原料的事件，我們透過電子發票上所顯示的交易過程，就可以很正確的追蹤關聯貨品的交易，迅速找到這些不良商品的受害者。

最後，我們剛剛提到的全民健康保險，健保局當然應該透過提供全民健康保險來保障全國人民的健康，提供人們最好的醫療服務。但是一樣改從資料收集的角度來看。全民健康保險其實也是一個收集全國國民健康資料最有效的資料來源。有了這麼及時又完整的國民們的健康資料作為數位化政府最重要的施政基礎之一，我們傳統只管看病的衛生署，才可以有效重新升級成為整合衛生跟全民福利在一起的衛生福利部。

## 陸、大數據與政府服務品質的躍昇

大數據為今日政府機構提供了一個準確處理數據的巨大機會，有助於政府更即時地做出正確的決定。它不僅對政府機構，城

市和公民等公共部門組織有用，而且面對少子化、高齡化國安危機的臺灣社會，未來要能夠落實許多關鍵營運，例如醫療保健和老弱照護…等也很有價值。因為政府各部會雖然未必會直接參與這些關鍵營運的運作，但是透過前述的國家資料基礎建設，仍然負有輔導和管理的主要責任。未來的數位國家，也許政府就是透過大數據創造和管理知識的中心（Mergel, 2016），必須確保社會上的各項營運都可以透過資料導向，通過分析數據，以「事實」來進行管理。

國際數位科技研究顧問公司 Gartner 指出，世界各國採用資通訊科技打造電子化政府之效益逐年降低，主要原因係資通訊科技已經深入到政府為民服務的過程中，其推動效益已達高原期。綜觀我國推動電子化政府之歷史，大多強調「強化內部效能」、「提升外部效率」，多數電子化政府計畫，都是在業務流程不變的情況之下，採用資通科技取代人工抄寫，將工作從紙本移轉到電腦執行，對實際執行業務的公務同仁當然影響很大，但是政府電子化服務常常對民眾而言，並無太多實質的感受。

記取過去的教訓，未來政府資訊治理與大數據的應用，必須認清數據的開放和流動，代表著權力的開放和流動。這種開放和流動可以實現政府從「管理型政府」到「服務型政府」的轉變。2019年，國發會推出「智慧政府行動方案」，積極推動以人生事件為軸



心，來串連政府服務流程，規劃跨機關整合服務（國家發展委員會，2019）。本質上，就是這樣一個在大數據時代，政府服務再造的思維模式。行政院蘇院長也已經宣示，配合數位國家建設的推動，政府未來會以「人生事件」為軸心，聚焦提供民眾從出生協助、就學補助、就業輔導，到終老關懷等面向的個人化服務，舉凡各種社福、保健、津貼、保險、年金、稅務、監理等與民眾生活息息相關的服務，都可以一併整合、精準提供。以前是「秀才不出門，能知天下事」，未來則可以「秀才不出門，能辦天下事」，而且還會有各項個人化服務主動上門（新頭殼 newtalk, 2019）。

另一方面，大數據運用的高報酬，自然會帶來額外的高風險。資料整合跟共享的願景雖然美好，但是，政府畢竟不是私人營利機構。在資訊安全部分，一些政府制定的數據開放政策，可能讓恐怖分子或駭客集團獲得謀取私利的機會，造成嚴重的數據災難。例如，駭客可能會更容易地從政府的大數據庫中竊取更完整的機敏資料。政府機構應對此問題保持警惕，公共行政部門有義務在推動大數據與資訊整合的同時，致力於保護人民的隱私和安全。因此，政府機構在使用個人相關的個資方面，應該設立安全的資料交換平臺以及作業規範，以保證公眾對政府措施的信任。

## 附註

註 1：MBA 智庫百科，<https://wiki.mbalib.com/zh-tw/> 印花

註 2：無紙化是減少因為把資訊跟紙這個實體的東西綁在一起，所造成的沒有效率跟安全上的各種危險。所以，我們常常說希望能夠做到「無紙化」，意思其實是不要用實體的紙來處理資訊，讓資訊數據化，我們就可以不受到時間空間的限制，隨時使用這些資料。無紙化不是不會用到紙。這其實是一個大笑話，所有的無紙化，最後辦公的用紙量是增加，而不是減少的。

註 3：在國家層級之下，分享空間資料的機制，讓所有地理資訊的使用者都能有效的節省資料收集的時間、提升資料價值、有效地進行決策，此即「國家空間資料基礎建設（National Spatial Data Infrastructure, NSDI）」

## 參考文獻

1. Agbozo, E., & Spassov, K. (2018, April). Establishing efficient governance through data-driven e-government. In Proceedings of the 11th International Conference on Theory and Practice of Electronic Governance (pp. 662-664).
2. FORTUNE INSIGHT (2019, Oct) 「諾貝爾經濟學獎」2019 諾獎得主證明：貧窮的本質不是懶惰，<https://fortuneinsight.com/web/posts/438028> Last visited 15 June 2020
3. Kim, H. Y., & Cho, J. S. (2017, June). Data governance framework for big data implementation with a case of Korea. In 2017 IEEE International Congress on Big Data (BigData Congress) (pp. 384-391). IEEE.
4. Kitchin, R. (2014). The real-time city? Big data and smart urbanism. *GeoJournal*, 79(1), 1-14.
5. Mergel, I. (2016). Big data in public affairs education. *Journal of Public Affairs Education*, 22(2), 231-248.
6. Rajagopalan, M. R., & Vellaipandian, S. (2013, November). Big data framework for national e-governance plan. In 2013 Eleventh International Conference on ICT and Knowledge Engineering (pp. 1-5). IEEE.

7. Sarker, M. N. I., Wu, M., & Hossin, M. A. (2018, May). Smart governance through bigdata: Digital transformation of public agencies. In 2018 International Conference on Artificial Intelligence and Big Data (ICAIBD) (pp. 62-70). IEEE.
8. Schedler, K., Guenduez, A. A., & Frischknecht, R. (2017). How smart can government be? Discussing the barriers of smart government adoption, in IPMN Conference, 2017, pp. 1-17.
9. The Times of India (2019, Jan) India to have almost 100% school attendan, [http://timesofindia.indiatimes.com/articleshow/67597235.cms?utm\\_source=contentofinterest&utm\\_medium=text&utm\\_campaign=cppst](http://timesofindia.indiatimes.com/articleshow/67597235.cms?utm_source=contentofinterest&utm_medium=text&utm_campaign=cppst), Last visited 15 June 2020
10. 自由時報電子報 (2019, Jan) 百年地契重現 田中藝廊展出, <https://timesofindia.indiatimes.com/india/india-to-have-almost-100-school-attendance-by-2022/articleshow/67597235.cms> Last visited 15 June 2020
11. 國家發展委員會 (2019, July) 智慧政府行動方案
12. 新頭殼 newtalk (2019, Aug) 蘇揆：換發數位身分證 開啟政府線上服務鑰匙, <https://newtalk.tw/news/view/2019-08-22/289175> Last visited 15 June 2020
13. 新頭殼 newtalk (2020, March) 口罩系統日媒大讚 唐鳳：歸功各界 感佩藥師辛勞, <https://newtalk.tw/news/view/2020-03-09/374875> Last visited 15 June 2020



Public Governance Quarterly