

由國際數位政府評比看台灣的表現

莊純琪

國家實驗研究院科技政策研究與資訊中心

一、前言

近年來隨著數位科技發展日新月異，加上透過雲端、巨量資料、區塊鏈、5G、物聯網、人工智慧等新興科技的應用，改變了民眾和政府的互動方式，使得世界各國政府皆面臨數位轉型的挑戰，因此運用數位科技提升政府運作效率與效能已成為許多國家的重要發展政策之一。

有鑒於此，本文以日本早稻田大學數位政府研究所(Institute of Digital Government, WASEDA University)與國際資訊長學院(International Academy of CIO, IAC)所共同發布的「2018年國際數位政府評比(International Digital Government Rankings 2018)」進行分析，藉以了解台灣數位化政府推動的政策與績效表現在全球65個主要經濟體所處的位置。內容首先介紹整體評比的架構與說明採用的評量指標，其次是國際標竿國家的評比結果，包括2018年排名與其10大要素評比前10名國家，接下來進行台灣近3年(2016-2018年)總體排名的變化與檢視，最後選出表現優異與具發展潛力的新加坡與愛沙尼亞2個標竿國家，概述其發展策略以提供政府相關部門未來研擬數位化發展政策與調整改進方向的參考。

二、國際數位政府排名評比構面與細項指標項目

根據經濟合作暨發展組織(OECD)定義，數位政府是指政府善用數位科技與新興技術為社會創造公共價值。它是由政府相關單位、非政府組織、企業、社群和個人所共同組成的生態系統，透過與政府的互動來支持、產生並獲取相關資訊、服務和內容，以共同創造其社會利益(OECD, 2014)^{1,2}。

本文主要以日本早稻田大學數位政府研究所(Institute of Digital Government, WASEDA University)與國際資訊長協會(International Academy of CIO, IAC)所共同出版之「2018年國際數位政府排名(International Digital Government Rankings 2018)」報告，研究分析全球65個主要國家之國際數位政府效率評比，該報告以10大構面：「網絡準備度(Network Preparedness/Infrastructure, NIP)」、「管理優化/效能(Management Optimization/ Efficiency, MO)」、「線上服務/功能應用(Online Services/Functioning Applications, OS)」、「國家入口網(National Portal/Homepage, NPR)」、「政府資訊長(Government CIO, GCIO)」、「數位政府推廣(D-Government

Promotion, EPRO)」、「電子化參與/數位包容，(E-Participation/Digital Inclusion, EPAR)」、「開放政府(Open Government, OGD)」、「網絡安全(Cyber Security, CYB)」、「新興資通訊技術應用(The use of Emerging ICT, EMG)」作為評比的架構(如圖 1)，每個構面分別由 3-5 個細項指標組成，共計 35 個細項指標；每個構面的評比計分為 8-12 分，10 個構面總計為 100 分(如表 1)，其主要內涵概述如下^{3,4}：

(一)網路準備度

主要評估一個國家的數位發展情形，以資通訊應用發展來衡量數位基礎設施，例如網路使用者數量、行動電話與寬頻用戶數量；以及中央和地方政府的網路骨幹系統與整合連接等基礎設施之建構程度。

(二)管理優化/效能

主要評估資通訊科技在改善政府業務流程和內部管理流程方面的應用與效能表現。管理優化是數位政府發展的重要指標，因為它涉及組織的優化意識、企業架構(Enterprise Architecture, EA)以及行政管理系統。

(三)線上服務

線上服務是指將業務流程、策略、程序、工具與技術的整合，以電子化(e-Service)方式提供客戶優質、便捷的服務。例如：政府部門的電子採購、電子稅務系統、電子報關系統、電子健康醫療系統與一站式服務等都是電子化政府所提供人民的服務，它是衡量與民眾之間互動方式的重要指標，因此電子化服務將成為數位政府的入口以及推動數位化政府發展的重要基礎。

(四)國家入口網

即一站式服務入口網，是指整合所有政府電子化服務網並通過一個入口網站即可瀏覽與享用政府所提供各式服務的地方，政府國家入口網站的建置，可為公共服務用戶提供更快速、便捷和優質的服務，是改善政府與公眾之間溝通的重要管道。其評比的的方向以網站的導覽、介面的強化與新興技術的應用以及優化其互動為重點。

(五)政府資訊長

政府資訊長的設置在數位政府推動中扮演相當重要的角色，他必須能夠即時掌握人民對於政府資訊服務的需求，協調政府各部門善用其組織管理能力，打造出為民服務的應用，以提供值得信任、快速、準確與安全的資訊，並建立與民眾互動的友善服務平台，來增強公眾對政府所提供服務的信任⁵。

(六)數位政府推廣

政府數位行銷必須用開放、參與的數位治理思維，強化政府的整體軟硬體基礎建設，包括法規、能力建構並輔以政策支持與評估等機制，以作為衡量政府在促進數位政

府向公民、企業和其他利益相關者所提供的電子服務受到民眾參考支持的程度⁶。

(七)電子化參與

是一種使用資通訊科技(ICT)提供更多元的互動機制讓公眾參與商議的決策制定，也就是使用 ICT 來增加人民與政府互動的機會；以及藉由 ICT 的應用促進政府對公民(G2C)與公民對政府(C2G)的互動架構以支援決策的制定⁷。

(八)開放政府

政府施政透明可提升民眾參與公共政策議題，因此以透明、參與、課責及包容四大核心精神⁸，擴大民眾對公共政策參與度，使政策制定更加周延是世界各國政府推動的趨勢，評比的項目包含法規架構、社會、組織三項。

(九)網絡安全

是指為了保護網路與資料的可用性及完整性而從事的任何活動，包括網路裝置安全、網路資訊安全與網路軟體安全。有效的網路安全性協助管理網路的存取權限，鎖定各種威脅、防止威脅侵入網路或在網路擴散⁹，同時亦仰賴政府網路安全部門制定完整的法規架構以及網絡犯罪的措施。

(十)新興資通訊技術應用

指政府採用最新技術，例如使用雲端運算、大數據和物聯網等新興科技應用所提供的服務。近年數位科技趨勢變化快速，隨著產業 4.0 與數位轉型的發展，以及各類新興科技崛起，透過多元新興科技之整合與應用，鏈結創新科技與新興技術，帶動數位經濟發展，加速數位轉型步伐，驅動產業的經濟成長，是推動數位化政府的重要任務¹⁰。

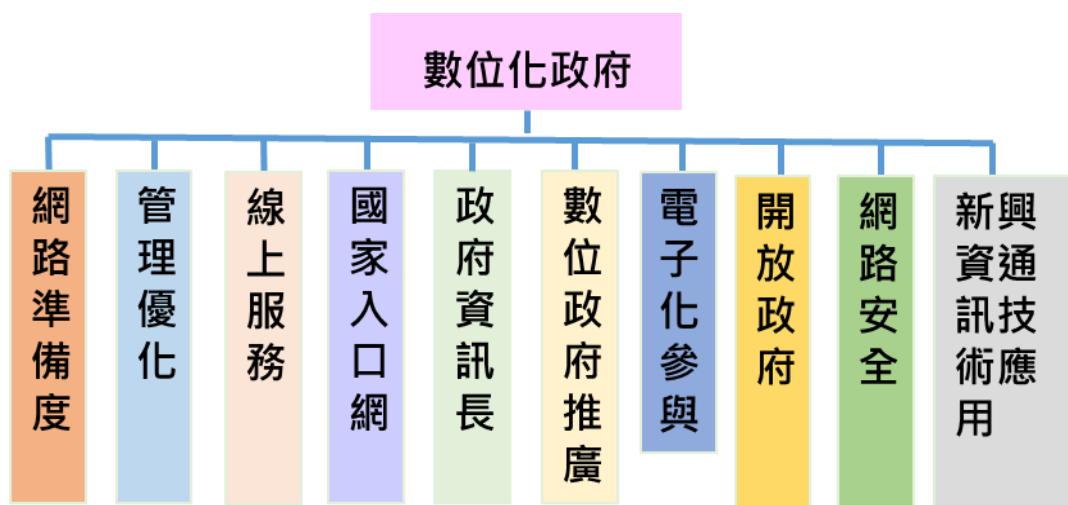


圖 1：國際數位政府評比架構

資料來源：The International Digital Government Rankings 2018, IAC/ WASEDA University；本研究整理

表 1：國際數位政府評比構面與細項指標項目

| 序號 | 主要構面 | 細項指標 | 評分 |
|-----|-----------|--------------|----|
| 1. | 網路準備度 | 1-1 網路用戶數 | 10 |
| | | 1-2 寬頻用戶數 | |
| | | 1-3 手機用戶數 | |
| 2. | 管理優化 | 2-1 優化意識 | 12 |
| | | 2-2 企業整合機制 | |
| | | 2-3 行政和預算系統 | |
| 3. | 線上服務 | 3-1 電子採購 | 12 |
| | | 3-2 電子稅務系統 | |
| | | 3-3 電子報關系統 | |
| | | 3-4 電子健康醫療系統 | |
| | | 3-5 一站式服務 | |
| 4. | 國家入口網 | 4-1 瀏覽 | 8 |
| | | 4-2 互動 | |
| | | 4-3 界面 | |
| | | 4-4 技術 | |
| 5. | 政府資訊長 | 5-1 GCIO 設置 | 10 |
| | | 5-2 GCIO 授權 | |
| | | 5-3 CIO 組織 | |
| | | 5-4 CIO 發展計畫 | |
| 6. | 數位政府推廣 | 6-1 法律機制 | 10 |
| | | 6-2 能力建構機制 | |
| | | 6-3 支持機制 | |
| | | 6-4 評估機制 | |
| 7. | 電子化參與 | 7-1 線上諮詢平台機制 | 10 |
| | | 7-2 諮詢 | |
| | | 7-3 決策 | |
| 8. | 開放政府 | 8-1 法規架構 | 10 |
| | | 8-2 社會 | |
| | | 8-3 組織 | |
| 9. | 網絡安全 | 9-1 法規架構 | 10 |
| | | 9-2 網絡犯罪措施 | |
| | | 9-3 網路安全部門 | |
| 10. | 新興資通訊技術應用 | 10-1 雲端運算的應用 | 8 |
| | | 10-2 物聯網的應用 | |
| | | 10-3 大數據的應用 | |

資料來源：The International Digital Government Rankings 2018, IAC/ WASEDA University；本研究整理

三、國際評比

(一) 2018 年國際數位政府評比總體排名前 10 名國家

2018 年國際數位政府評比結果（見圖 2）丹麥以總分 94.82 分排名第 1 名，緊接著排名第 2 名為新加坡（93.84 分），3-5 名國家依序為英國、愛沙尼亞、美國，6-8 名國家依序為南韓、日本、瑞典；台灣名列第 9 名、澳洲排名第 10。排名前 10 名國家中亞太國家占 5 個，依序為新加坡（第 2 名）、南韓（第 6 名）、日本（第 7 名）、台灣（第 9 名）、澳洲（第 10 名），而北美地區則有美國入選為第 5 名；另外歐洲地區有 4 個國家入選前 10 名，分別為丹麥（第 1 名）、英國（第 3 名）、愛沙尼亞（第 4 名）與瑞典（第 8 名）。

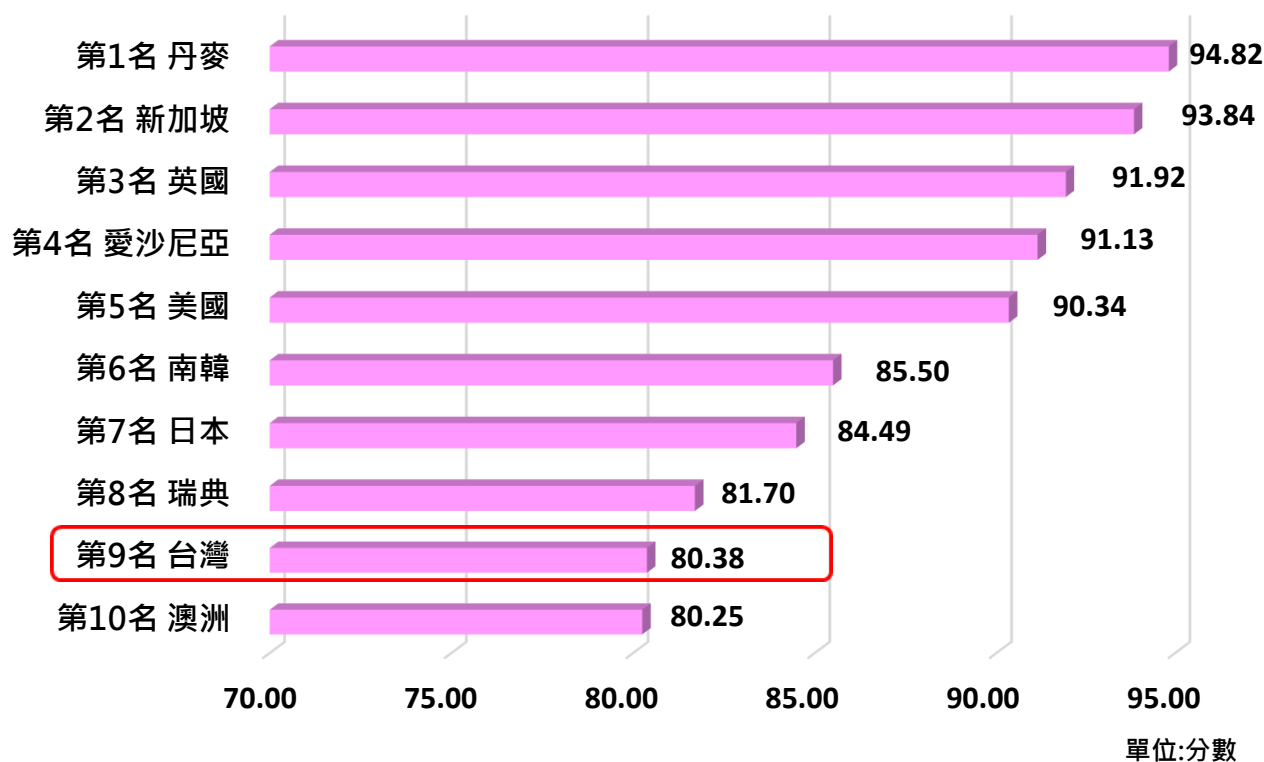


圖 2：2018 年數位政府排名前 10 名國家

資料來源：The International Digital Government Rankings 2018, IAC/ WASEDA University；本研究整理

(二) 2018 年國際數位政府評比十大構面排名前 10 名國家

細看 2018 年次項要素排名前 10 名國家其表現各自不同（見表 2），茲分述如下。

- 1. 網路準備度：**本項評分滿分為 10 分。丹麥以 7.99 分名列第 1 名，2-5 名國家依序為挪威、冰島、瑞士、南韓；另外法國排名第 6、瑞典第 7 名、德國第 8 名，英國第 9 名、日本第 10 名。
- 2. 管理優化：**本項評分滿分為 12 分。丹麥、新加坡、英國 3 個國家同時以滿分 12 分的優異成績並列第 1 名，緊接著名列第 4 名為愛沙尼亞、5-7 名國家分別為瑞士、冰島、荷蘭，而美國、日本、澳洲以相同分數 11.20 分並列第 8 名。
- 3. 線上服務：**本項評分滿分為 12 分。丹麥、新加坡以滿分奪冠，3-4 名國家則分別為冰島、英國，愛沙尼亞與芬蘭以 10.92 分並列第 5 名，7-8 名分別為美國與挪威，而瑞典與澳洲並列第 9 名（10.32 分）。
- 4. 國家入口網：**本項評分滿分為 8 分。丹麥、英國、愛沙尼亞 3 國以滿分的亮眼成績並列第 1 名，美國第 4 名，澳洲、瑞士、紐西蘭則同時以 7.70 分並列 5 名，冰島第 8 名，9-10 名為南韓與日本。
- 5. 政府資訊長：**本項評分滿分為 10 分。丹麥、新加坡、日本以總分 9.55 分並列第 1 名，台灣、英國、愛沙尼亞則以 9.32 分並列第 4 名；南韓第 7 名 9.2 分、美國第 8 名；澳洲與冰島則以 7.27 分並列第 9 名。
- 6. 數位政府推廣：**本項評分滿分為 10 分。丹麥、新加坡、台灣以 9.68 分並列第 1 名，緊接著日本排名第 4、英國與愛沙尼亞則以 8.71 分並列第 5 名、美國與南韓以 8.39 分排名第 7 名、瑞典和澳洲以 8.06 分並列第 9 名。
- 7. 電子化參與：**本項評分滿分為 10 分。新加坡、愛沙尼亞、美國以 10 分滿分卓越的表現名列第 1，丹麥與英國以 9 分並列第 4 名；瑞典與挪威以及阿拉伯聯合大公國則以 8.50 分並列第 6 名；台灣和芬蘭以 8 分並列第 9 名。
- 8. 開放政府：**本項評分滿分為 10 分。丹麥、美國、南韓以 10 分滿分並列第 1 名，台灣第 4 名（9.80 分）、英國第 5 名，新加坡與愛沙尼亞和芬蘭以 9.00 分並列第 6 名；日本和澳洲以 8.50 分並列第 9 名。
- 9. 網絡安全：**本項評分滿分為 10 分。新加坡、愛沙尼亞、美國以滿分 10 分並列第 1 名，4-5 名分別為南韓與德國，英國與丹麥以同分 9.60 分並列第 6 名，而瑞士、加拿大與法國以 9.20 分並列第 8 名。
- 10. 新興資通訊技術應用：**本項評分滿分為 8 分。新加坡以滿分 8 分榮冠第 1 名，丹麥、英國和美國以同分 7.00 分並列第 2 名，南韓第 5 名，瑞典、挪威及德國名列第 6 名，愛沙尼亞第 9 名，台灣以 5.50 分名列第 10 名。

表 2：2018 年國際數位政府評比 10 大構面排名前 10 名國家

| 國家排名 10 大構面 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|----------------|------------|-------------|-------------|-----------|-------------|-------------|-------------|-----------|------------|-----------|
| 1. 網路準備度 | 丹麥 | 挪威 | 冰島 | 瑞士 | 南韓 | 法國 | 瑞典 | 德國 | 英國 | 日本 |
| 2. 管理優化 | 丹麥 (1) | 新加坡 (1) | 英國 (1) | 愛沙尼亞 | 瑞士 | 冰島 | 荷蘭 | 美國 (8) | 日本 (8) | 澳洲 (8) |
| 3. 線上服務 | 丹麥 (1) | 新加坡 (1) | 冰島 | 英國 | 愛沙尼亞 (5) | 芬蘭 | 美國 | 挪威 | 瑞典 (9) | 澳洲 (9) |
| 4. 國家入口網 | 丹麥 (1) | 英國 (1) | 愛沙尼亞 (1) | 美國 | 澳洲 (5) | 瑞士 (5) | 紐西蘭 (5) | 冰島 | 南韓 | 日本 |
| 5. 政府資訊長 | 丹麥 (1) | 新加坡 (1) | 日本 (1) | 台灣 | 英國 (4) | 愛沙尼亞 (4) | 南韓 | 美國 | 澳洲 (9) | 冰島 (9) |
| 6. 數位政府推廣 | 丹麥 (1) | 新加坡 (1) | 台灣 (1) | 日本 | 英國 (5) | 愛沙尼亞 (5) | 美國 (7) | 南韓 (7) | 瑞典 (9) | 澳洲 (9) |
| 7. 電子化參與 | 新加坡 (1) | 愛沙尼亞 (1) | 美國 (1) | 丹麥 (4) | 英國 (4) | 瑞典 (6) | 挪威 (6) | 阿聯 (6) | 台灣 | 芬蘭 (9) |
| 8. 開放政府 | 丹麥 (1) | 美國 (1) | 南韓 (1) | 台灣 | 英國 | 新加坡 (6) | 愛沙尼亞 (6) | 芬蘭 (6) | 日本 (9) | 澳洲 (9) |
| 9. 網路安全 | 新加坡 (1) | 愛沙尼亞 (1) | 美國 (1) | 南韓 | 德國 | 英國 (6) | 丹麥 (6) | 瑞士 (8) | 加拿大 (8) | 法國 (8) |
| 10. 新興資通訊技術應用 | 新加坡 | 丹麥 (2) | 英國 (2) | 美國 (2) | 南韓 | 瑞典 (6) | 挪威 (6) | 德國 (6) | 愛沙尼亞 | 台灣 |

資料來源：The International Digital Government Rankings 2018, IAC/ WASEDA University；本研究整理

備註：() 的數字代表該項指標國家的排名相同

整體而言，歐洲地區表現耀眼的丹麥除了總體排名第 1 之外，其他 10 大要素中有 7 項奪得冠軍頭銜，另總體排名名列第 2 名的新加坡，其 10 大要素中也有 7 項以第 1 名亮眼的成績勇奪冠軍的寶座，顯示丹麥與新加坡優異的表現儼然已成為世界的標竿。此外，位於東歐的小國愛沙尼亞人口還不到台灣的 10 分之 1，總體排名以第 4 名傲人的成績領先美國（第 5 名）以及鄰近國家瑞典（第 8 名），其出色表現也令人稱羨，值得借鏡。

四、我國數位化政府評比表現

(一) 2018 年總體排名與 10 大構面表現

台灣 2018 年總體排名名列第 9，在 10 大要素中表現也不落人後，有 5 大要素列入 10 名以內，尤其在「數位政府行銷推廣」更是與超級資優生的丹麥和新加坡並列第 1 名，優異的成績表現令人驚艷。其他 10 大要素之「政府資訊長」表現也相當不錯，以第 4 名的成績領先主要先進國家美國（第 8 名）與澳洲（第 9 名）以及鄰近國家的南韓（第 7 名）；此外「開放政府」也以第 4 名的成績領先資優生的新加坡（第 6 名），以及鄰近國家的日本（第 9 名）；另「電子化參與」和芬蘭同時並列第 9 名；「新興資通訊技術應用」排名第 10 名領先鄰近主要國家日本與韓國（詳見表 2）。此外，台灣在「管理優化」、「線上服務」等要素表現亦不俗高於許多評比國家的平均得分。

(二) 我國近 3 年（2016 年-2018 年）總體排名情形

2016 年-2018 年總體我國排名與分數依序為：2016 年排名第 10（72.70 分）、2017 年排第 10 名（73.22 分）、2018 年名列第 9 名（80.38 分）。總體而言，我國近 3 年總體排名除了持續領先德國、芬蘭、瑞士、挪威、奧地利、冰島等先進國家之外（如表 3），得分也呈現上升的趨勢，且 2018 年分數亦優於曾經在 2016 年排名第 7 名的加拿大（79.90 分）與 2017 排名第 7 名的紐西蘭（75.04 分）。

表 3：2016-2018 年國際數位政府總體排名前 15 名國家

| 名次 | 2016 | 2017 | 2018 |
|----|--------------|-------------|-------------|
| 1 | 新加坡(91.00) | 新加坡(91.06) | 丹麥(94.82) |
| 2 | 美國(90.20) | 丹麥(88.74) | 新加坡(93.84) |
| 3 | 丹麥(88.80) | 美國(87.12) | 英國(91.92) |
| 4 | 韓國(85.70) | 日本(81.24) | 愛沙尼亞(91.13) |
| 5 | 日本(83.20) | 愛沙尼亞(81.20) | 美國(90.34) |
| 6 | 愛沙尼亞(81.80) | 加拿大(77.43) | 韓國(85.50) |
| 7 | 加拿大(79.90) | 紐西蘭(75.04) | 日本(84.50) |
| 8 | 澳洲(76.40) | 韓國(74.83) | 瑞典(81.70) |
| 9 | 紐西蘭(74.10) | 英國(74.21) | 台灣(80.38) |
| 10 | 英國/台灣(72.70) | 台灣(73.22) | 澳洲(80.25) |
| 11 | ----- | 澳洲(70.93) | 挪威(79.60) |
| 12 | 挪威(70.0) | 瑞典(70.23) | 瑞士(79.03) |
| 13 | 奧地利(69.60) | 澳洲(68.40) | 芬蘭(78.98) |

| 名次 | 2016 | 2017 | 2018 |
|----|-----------|-----------|------------|
| 14 | 瑞典(68.00) | 冰島(70.23) | 紐西蘭(74.69) |
| 15 | 芬蘭(67.60) | 德國(67.21) | 冰島(73.94) |

資料來源：The International Digital Government Rankings(2018), IAC/ WASEDA University；本研究整理

備註：()的數字代表分數，總分為 100 分；----代表從缺

由上述台灣在 2018 年的總體排名與 10 大要素的表現以及近 3 年（2016 年-2018 年）評比可知我國數位政府發展已在穩定中向上發展。展望未來，如能在較為弱勢的「網絡準備度」、「國家入口網」兩項構面，提供更好的公共基礎建設服務，藉由開放政府相關的數據資料，讓民眾參與來提高政府運作的創新和效率，並輔以其他如「網路安全」、「管理優化」、「線上服務」持續穩健的進步，相信有助於我國未來總體排名的提升。

五、值得借鏡的國家與其做法

以下依評比結果表現亮眼與具發展潛力的國家，選出新加坡、愛沙尼亞概述其數位化政府發展與策略以為台灣借鏡。

（一）新加坡

新加坡的數位化政府業務由資訊通訊及藝術部（Ministry of Information, Communications and the Arts, MICA）轄下之資訊通信發展管理局（Inforcomm Development Authority, IDA）統籌掌理新加坡資通訊產業發展與政府機關資通訊政策之規劃、協調及推動，主要業務除規劃推動電子化政府服務外，亦包括建立與維護政府資訊基礎建設，為新加坡電子化政府推動的主責機關。新加坡電子化政府推動的機制是以計畫進行，由財政部（Ministry Of Finance, MOF）及 IDA 共同合作推動，MOF 負責制定資通訊科技運用之政策方向及相關政府計畫的經費核撥；IDA 則扮演新加坡政府資訊長的角色，主責藍圖的擘劃與提供技術諮詢，並協助 MOF 及各政府機關規劃、管理、推動資通訊計畫及電子化政府專案等目標的實現，近年來推動的政策方案如下所述。

新加坡電子化政府 eGov2015（2011 年-2015 年）願景是「成為一個協同合作的政府（Collaborative Government），和人民緊密結合並共同創造資訊價值」，並透過下列三大策略來達成願景^{3, 11}：

1. 共同創造(Co-Creating)：政府作為服務和平台的提供者，共同創造更大的資訊價值讓客戶（含人民、公部門和企業）能夠與政府共同創造新的電子化服務。例如：

提供一站式行動網站平台服務，讓個人及企業容易蒐尋、驗證及存取政府的行動服務。

2. 與公民連結(Connecting)：透過諮詢及蒐集公眾想法，提供讓公民參與國家政策制定的對話平台，相當於我國所推動之公民參與，例如：公聽會。
3. 科技催化(Catalysing)：透過創新與新興科技提升整體運作效能。例如：政府雲端運算(G-Cloud)與整體式政府企業架構(Enterprise Architecture, EA)，透過資通訊技術協助政府部門提升效率及節省成本。

另新加坡政府 2018 年 6 月推出「數位政府藍圖(Digital Government Blueprint)」，主要擘劃政府應用數位科技以改變公共服務提供模式，並規劃下列六大策略來打造數位政府^{1,3,12,13,14}：

1. 設計、建構以民眾及企業需求為基礎的整合政策服務平台，以提升服務效率與成本。例如：針對企業，政府設立執照單一窗口及商業補助窗口等平台，減少企業向政府申請執照與補助的時間及成本。
2. 運用資料科學(Data science)、人工智慧(Artificial intelligence)、物聯網(Internet of things)改造公共服務品質並強化政策、執行與科技的整合。
3. 建立共用數位與數據平台，主要目的是讓所有政府機構可在由新加坡政府科技局(Government Technology Agency, GovTech)開發新加坡政府科技棧(Singapore Government Technology Stack, SGTS)服務平台共享數位設施及服務。
4. 建立最高安全等級的數位服務系統，為資通訊技術及智慧系統制定網路安全策略，以因應日新月異的網路攻擊，並確保民眾與企業資料的安全性。
5. 設立資通訊技術及智慧系統卓越中心(Centre of Excellence for ICT and Smart Systems, CentEx for ICT & SS)培養數位創新人才，並強化公務人員在資料科學、人工智慧及網路安全等數位能力的提升。
6. 透過公私協力合作共同解決公共問題，政府會定期與民眾及企業談話，提供符合其需求的服務，並共同合作解決公共問題，以建立創新優質的公民服務。

另新加坡政府亦加碼全力發展 AI 的應用與整合，在 2017 年至 2022 年間，由新加坡國家研究基金會(National Research Foundation, NRF)投資 1.5 億新幣(約 1.06 億美元)，推動 AI.SG 計畫。該計畫是新加坡的跨 6 個部會的合作計畫，主要目標著重於解決新加坡在金融、交通及醫療保健方面的問題，以深化 AI 技術能力、擴大產業對於 AI 和機器學習的應用，並利用人工智慧來解決社會和產業的重大挑戰以深化新加坡整體的 AI 創新能量¹⁵。

此外，新加坡資訊通信媒體發展局(Infocomm Media Development Authority,

IMDA)推出的數位樂齡和攤販樂學數位計畫(Seniors Go Digital and Hawkers Go Digital programmes)，預計 2019 年 8 月底前在全島設置近 50 個數位轉型社區援助站(SG Digital Community Hubs)¹⁶，提供數位技能及知識的教學協助，以擴大公眾(含老年人幼童)使用的普及率，使人人皆能享受數位政府所提供的便利生活，上述積極的推動、整合與普及使用策略值得借鏡。

(二) 愛沙尼亞

自 1994 年愛沙尼亞政府制定資訊政策原則(Principles of Estonian Information Policy)開啟了愛沙尼亞的數位化發展歷程(如表 4)，從 1996 年發起”老虎飛躍計畫”(Tiger Leap Initiative)與首個電子銀行服務(First e-Banking Service)，到 2000 年電子稅務(e-Tax)、2001 年 X-路(X-Road)、2002 年數位身分證(Digital ID)、2005 年 i-投票(i-Voting)、2007 年網路安全(Cyber security)、2008 年區塊鏈(Blockchain)、與電子健康(e-Health)、2014 年數位公民(e-Residency)、2015 年的全球首座大數據使館(World's First Data Embassy)、2018 年無縫服務路線圖(Seamless Services Roadmap)、2019 年政府 AI 戰略(Government AI strategy)可看出其政府相當積極提供公眾一站式服務相關政策及措施。

其中 2002 年推行晶片身分證，讓公民擁有數位身分，晶片身分證普及率至今已高達 99%，愛沙尼亞公民可以透過此數位身份證，存取政府所提供的數位服務，例如出生登記、就學登記、補助申請、駕照換發、電子病歷、就業、投票、創業申請、繳稅等事務，都能在線上透過整合各部會智慧服務的單一入口網「EESTI.ee 網」，即愛沙尼亞國家智慧服務平台(State e-Service Portal, Eesti.ee)進行。探究而其優質的服務主要歸功於愛沙尼亞資訊基礎架構中的「X-Road 資料庫」，建立跨公、私部門的資料共享平台，各項資料可透過網路介接取用，只要民眾授權，個人資料可匯入到 X-Road 資料庫中不必反覆填寫相同的資料。例如，從健康保險資料庫調出個人醫療紀錄、實行遠端開藥，或是申辦貸款時直接授權銀行從 X-Road 調出個人基本資料與信用紀錄，數位化作業不僅節省時間，更降低大量紙張的使用除了節省資源亦兼具環保。

根據愛沙尼亞官方統計，九成以上的愛沙尼亞人皆使用數位身份證用於日常舉凡銀行轉帳、交通支付、數位方式提供藥物處方、網上申報所得稅等，顯見愛沙尼亞民眾數位化程度也相當高。未來愛沙尼亞仍持續朝向智慧交通、跨境資料交換、教育的數位化轉型、工業 4.0、AI 與大數據和人工智慧科技整合戰略等方向精進以邁向更優質的數位化服務^{15, 17, 18, 19, 20}。

表 4：愛沙尼亞數位化政府推動歷程

| 時間 | 數位化政府推動措施 |
|------|---|
| 1994 | 愛沙尼亞資訊政策原則(Principles of Estonian Information Policy) |
| 1996 | 發起”老虎飛躍計劃”(launch of the tiger leap initiative)、首個電子銀行服務(first e-banking service) |
| 2000 | 電子內閣會議(e-cabinet meeting)、停車位電子協尋系統(m-parking)、電子申報稅務平台(e-Tax board) |
| 2001 | X-道路(X-Road) |
| 2002 | 電子身份證和數位簽章(e-id and digital signature) |
| 2005 | 線上投票(i-voting) |
| 2007 | 網絡安全(cyber security) |
| 2008 | 電子衛生保健(e-health)、區塊鏈技術(blockchain technology) |
| 2010 | 電子處方箋(e-Prescriptions) |
| 2013 | 公共服務綠皮書(public services green paper) |
| 2014 | 數位公民(e-residency)、道路管理局的電子入口網(road administration's e-portal) |
| 2015 | 全球首座大數據使館(world's first data embassy) |
| 2017 | NIIS X 道路聯盟(NIIS X-road consortium) |
| 2018 | 無縫服務路線圖(Seamless services roadmap) |
| 2019 | 政府 AI 戰略(Government AI strategy) |

資料來源：愛沙尼亞電子化官網(2020), e-estonia, <https://e-estonia.com/>

六、結論

本文藉由報導上述 2018 年國際數位政府評比分析結果，讓各界了解我國的數位競爭力，並且檢視台灣近 3 年(2016-2018 年)排名的變化，最後選出表現優異與具發展潛力的新加坡與愛沙尼亞 2 個標竿國家，概述其發展特色，最後提出以下幾點結論供政府參考。

(一) 總體排名第 2 的新加坡作為亞洲政府數位化的領先國家，在「管理優化」、「線上服務」、「數位政府推廣」、「新興 ICT 的應用」以及「網絡安全」等構面的表現相當卓越，值得作為台灣的借鏡。特別是在網絡安全方面為其亮點，制定《計算機濫用法》、《電子交易法》、《個人數據保護法》(PDPA)、《計算機濫用和網絡安全法》(CMCA)，其中由「個人數據保護委員會」來管理和執行 PDPA，新加坡網絡

安全局（CSA）則監督國家網絡安全戰略。在政策方面，以《2018年國家網絡安全總體規劃》作為最新戰略，指導政府改善國家網路安全環境，並為公共、私人和個人創建一個強大而值得信賴的社會，透過縝密的法規與政策實施強化網路安全值得借鏡。

（二）總體排名第4的愛沙尼亞在「管理優化」、「國家入口網」、「電子化參與」等構面表現不俗，尤其是「網絡安全」名列第1名表現相當出色，透過制定《外國國家機密和機密資訊法》、《公共資訊法》、《個人數據保護法》、《計算機濫用法》、《大數據法》、《信息社會法》等法律來保障人民個人隱私安全不遺餘力。此外亦建立「電腦緊急回應小組」（Computer Emergency Response Team, CERT）來增強組織的網絡犯罪對策能力，並授權資訊系統管理局（Information System Authority, RIA）進行執行系統監測以保護數位化資訊系統方面的安全，以減少網路安全事件可能造成的損害並協助應對網路安全威脅。另為了確保公共服務和資料保存的永續性，愛沙尼亞在盧森堡建立世界首座「資料大使館」，用以備份國家級的重要資料，對愛沙尼亞而言，維護網路安全亦成為不可或缺的一環，顯見其風險管理的意識相當高，多重防護以保障智慧化政府服務得以順利推動。

（三）整體而言，因應數位科技進步，除了善用新興科技的應用之外，隨著環境變遷所做的法規調適也是國家為確保數位化政府永續發展的不二法門，畢竟一個國家要走向數位治理，完備的法律體制可以確保政府與民眾互動的順暢；此外在道德層面亦需仰賴國家的每一個公民建立起良好的網路自律規範，同時對科技的非道德使用所造成的風險，也必須採用科技防制與立法規範，畢竟數位化的應用發展關鍵課題仍是人為所造成的網路安全。

（四）台灣細項指標在「數位政府推廣」、「政府資訊長」、「開放政府」構面上交出亮眼成績，另「電子化參與」、「新興資通訊技術應用」亦表現不俗，這些都是我國在數位化政府競爭力評比的強項，也是台灣發展數位經濟的優勢。展望未來，相信在政府所精心擘劃的「數位國家·創新經濟發展方案（2017-2025年）」、「智慧政府推動策略計畫（2019年）」推動下²¹，以增強網路安全為核心，採更開放的態度公開政府更多資訊，整合建構更優質、便利的國家入口數位服務平台擴大公眾使用，必能達成實現智慧政府願景和提升我國的數位競爭力。

參考文獻

1. 許淑梅(2019)。《*打造不遺漏任何人的世界—數位政府的挑戰與策略*》。國研院科政中心。上網日期：109年7月19日，取自
<https://portal.stpi.narl.org.tw/index/article/10516>
2. OECD (2014). Recommendation of the council on digital government strategies. Organisation for Economic Co-operation and Development.
3. Waseda – IAC (2018) 。 *International Digital Government Rankings 2018* 。上網日期：109年7月19日，取自 http://e-gov.waseda.ac.jp/pdf/The_2018_Waseda-IAC_Digital_Government_Rankings_Report.pdf
4. 國發會(2015)。早稻田大學小尾敏夫教授分享辦理「電子治理國際評比」經驗。上網日期：109年8月20日，取自
https://www.ndc.gov.tw/News_Content.aspx?n=114AAE178CD95D4C&sms=DF717169EA26F1A3&s=2661C085A5CF2FD5
5. INSIDE(2019)。《*踏入新數位國家，台灣政府準備好設立資訊長 CIO 了嗎？*》上網日期：109年8月20日，取自 <https://www.inside.com.tw/article/8335-chief-information-officer-of-taiwan-government>
6. 潘競恆(2017)。《*多媒體潮流下之公共服務行銷與管理*》。國土及公共治理季刊。上網日期：109年8月21日，取自 <https://reurl.cc/mnK2k7>
7. 項靖(2018) 。《*電子治理關係之調適*》。行政院考會。頁15-17。上網日期：109年6月21日，取自 https://www.teg.org.tw/files/research/32/Adaptation%20of%20E-Governance%20Relationships_Final%20Report.pdf
8. 商業周刊 (2017)。《*為什麼要推動「開放政府」？唐鳳：大有為政府已過去了，現在追求「資訊透明」*》。上網日期：109年8月22日，取自
<https://www.businessweekly.com.tw/careers/blog/20939>
9. CISCO(2019) 。《*什麼是網路安全性？*》。上網日期：109年9月24日，取自
https://www.cisco.com/c/zh_tw/products/security/what-is-network-security.html
10. 王皓怡(2018) 。《*數位轉型發展趨勢分析*》。國研院科政中心。上網日期：109年6月24日，取自 <https://portal.stpi.narl.org.tw/index/article/10410>
11. eGov (2016) 。 *eGov Masterplans* 。上網日期：109年9月24日，取自
<https://www.tech.gov.sg/media/corporate-publications/egov-masterplans>
12. 簡宏偉(2011) 。出席新加坡「eGOV Global Exchange 2011」交流研討會及參訪新加坡資訊通信發展管理局 (IDA) 報告。上網日期：109年9月25日，取自

- <https://report.nat.gov.tw/ReportFront/PageSystem/reportFileDownload/C10002312/001>
13. 高雅姿(2019)。新加坡推動「數位政府藍圖」計畫。上網日期：109年9月25日，取自
<https://spark.stpi.narl.org.tw/public/article/show?id=4b1141d26bd550d4016c26dee3bd136f>
 14. Smart nation(2018)。Digital Government Blueprint。上網日期：109年9月26日，取自
https://www.smartnation.sg/docs/default-source/default-document-library/dgb_booklet_june2018.pdf
 15. 國發會(2018)。服務型智慧政府之發展-以愛沙尼亞、新加坡、英國政府為例。上網日期：109年9月28日，取自
<https://reurl.cc/R43gpZ>
 16. IMDA (2019)。SG Digital Community Hubs to be Launched Islandwide to Boost Nationwide Digitalisation Movement。上網日期：109年9月10日，取自
<https://reurl.cc/qd73pD>
 17. 愛沙尼亞電子化官網(2020)。e-estonia。上網日期：109年9月18日，取自
<https://e-estonia.com/>
 18. 李靜宜(2018)。愛沙尼亞前總統談小國的逆襲，以數位治理打開世界知名度。上網日期：108年7月14日，取自
<https://www.ithome.com.tw/news/124696>
 19. 國發會(2017)。數位治國的愛沙尼亞，數位公民獨步全球。上網日期：109年9月21日，取自
<https://reurl.cc/j7XpZq>
 20. 李智揮(2018)。借鏡愛沙尼亞，發展我國政府一站式服務。上網日期：109年9月20日，取自
<https://reurl.cc/nzG2Q1>
 21. 國發會(2019)。智慧政府推動策略計畫。上網日期：109年9月31日，取自
<https://reurl.cc/1xNEDX>