

公務人員保障暨培訓委員會 110 年度專案委託研究

公務人員數位治理職能培訓之研究 —以公務人員保障暨培訓委員會 法定訓練對象為例

計畫主持人：廖興中博士（國立政治大學公共行政學系副教授）

協同主持人：賴怡樺博士（東吳大學政治系助理教授）

研究助理：蔡雅琄（國立政治大學公共行政學系博士生）

中華民國 110 年 12 月

（本報告內容及建議，純屬研究團隊意見，不代表本機關意見）

目 次

目 次.....	I
表 次.....	
圖 次.....	
第一章 緒論	1
第一節 研究背景與目的.....	1
第二節 研究設計與流程.....	8
第二章 文獻探討	13
第一節 數位治理的發展趨勢及現況.....	13
第二節 職能的內涵及其在人力資源管理與培訓的應用.....	65
第三章 研究方法與實施說明	78
第四章 我國公務人力數位治理之核心職能	86
第一節 公務人力數位治理職能內涵的國際趨勢.....	86
第二節 我國公務人員對於數位治理之現況與職能需求評估.....	116
第三節 本研究建構之我國公務人力數位治理的核心職能.....	121
第五章 我國公務人員數位治理職能之培訓規劃	134
第一節 公務人力數位治理職能培訓的國際趨勢.....	134
第二節 我國公務人員數位治理職能培訓之現況與評估.....	152
第三節 本研究建構之我國公務人員數位治理職能培訓的規劃.....	174
第六章 研究結論與建議	188
第一節 研究結論.....	188
第二節 研究建議.....	197
參考文獻.....	200
附錄 1、我國公務人員數位治理職能培訓計畫	209
附錄 2、訪談大綱	219
附錄 3、正式問卷	220

表 次

表 1	研究設計摘要.....	10
表 2	聯合國數位政府發展指數的指標內涵.....	19
表 3	聯合國調查 2020 年數位政府發展領先的 14 個國家及其指數得分.....	22
表 4	政府資料的相關概念與術語.....	30
表 5	資料作為政府的關鍵資源：各國的不同作法.....	31
表 6	資料作為政府的關鍵資源：各國的不同作法.....	34
表 7	新加坡「數位政府藍圖」針對不同利害關係人所設定之目標.....	57
表 8	新加坡「數位政府藍圖」之關鍵績效指標（KPIs）及其績效目標值.....	57
表 9	工作本位與職能本位人力資源管理途徑之比較.....	69
表 10	職能培訓的基本方法.....	71
表 11	職能基準項目.....	73
表 12	職能本位訓練的問題及對應之整合訓練內涵.....	77
表 13	本研究面訪訪談受訪者.....	79
表 14	本研究視訊訪談受訪者之規劃.....	80
表 15	本研究焦點團體座談會參與者.....	81
表 16	人口背景變項摘要表.....	82
表 17	本研究問卷調查對象之初步規劃.....	84
表 18	數位政府的領導職能.....	97
表 19	OECD 公部門中數位智能框架中的關鍵要項.....	101
表 20	政府數位人力職能發展、評估與培訓之國際比較.....	104
表 21	英國政府 SFIA 架構中 7 個職能層級文官的工作與權責比較.....	107
表 22	英國政府的 SFIA 架構及其內容（第 8 版）.....	111
表 23	公務上數位治理關鍵業務之運用頻率.....	116
表 24	公務上數位治理關鍵業務之推動成效.....	118
表 25	各階文官評估應具備之數位治理職能摘要表.....	119
表 26	本研究建構之我國公務人力數位治理的核心職能.....	130
表 27	數位治理培訓應包括的研究領域.....	142
表 28	資訊人員核心職能構面及內容.....	152
表 29	各階文官評估實際具備之數位治理職能摘要表.....	153
表 30	各階文官評估應該具備與實際具備之數位治理職能落差摘要表.....	154
表 31	跨域數位職能課程與高階、中階與基層人力之對應規劃表.....	158
表 32	我國政府資訊（數位治理）的職能項目表.....	159
表 33	我國公務人力數位職能培訓之現況.....	160
表 34	保訓會 110 年度公務人員法定訓練中與數位治理職能相關之培訓課程	161

表 35	數位治理職能培訓成效.....	163
表 36	我國公務人員數位治理的核心職能.....	177
表 37	整體數位治理職能培訓之課程規劃架構	183
表 38	公務人員進用訓練（基礎訓練）之數位治理課程規劃.....	184
表 39	公務人員升官等訓練－中階（委升薦、佐升正、員升高員）之數位治理課程規劃.....	185
表 40	公務人員升官等訓練－高階（薦升簡（含正升監））之數位治理課程規劃.....	186
表 41	「高階文官飛躍方案」之數位治理課程規劃.....	187

圖 次

圖 1	臺灣個人上網率歷年變化趨勢.....	2
圖 2	研究進度甘特圖.....	10
圖 3	研究流程圖.....	11
圖 4	本研究所探討的數位治理職能範圍.....	12
圖 5	本研究所探討的訓練範圍.....	12
圖 6	電子化政府公共價值的 3 個主面向與 6 個構面.....	15
圖 7	數位治理的公共價值架構.....	17
圖 8	2016、2018 與 2020 年個區域 ECDI 水平的國家分布	20
圖 9	提供線上服務國家在區域中的占比情形（2020 年）	21
圖 10	聯合國成員國調查：12 個數位政府發展領先國家的主要調查結果.....	26
圖 11	數位參與和其他治理範疇的關係.....	28
圖 12	基於政治層面與參與程度的數位參與範圍及相關工具之舉隅.....	28
圖 13	政府資料、開放資料、政府大數據之間的關係.....	30
圖 14	數位政府資料治理（data governance）的框架	33
圖 15	數位政府轉型的全面途徑（holistic approach）	36
圖 16	數位政府轉型的九大支柱及其內涵.....	38
圖 17	OECD 所建置落實數位轉型的整合政策框架.....	39
圖 18	政府數位轉型的進程.....	45
圖 19	OECD 數位政府的政策架構.....	46
圖 20	OECD 所提出實踐數位政府的策略建議.....	49
圖 21	OECD 數位政府發展指數 2019 年之各國總排名.....	50
圖 22	新加坡總理公署的組織架構圖.....	54
圖 23	新加坡「智慧國家及數位政府工作小組」（SNDGG）的成員與分工....	56
圖 24	「服務型智慧政府 2.0 推動計畫」與「服務型智慧政府推動計畫」之比較.....	64
圖 25	職能的冰山理論.....	67
圖 26	職能分析與發展的架構.....	71
圖 27	職能基準的建構.....	72
圖 28	職能基準應用於各領域之範疇.....	74
圖 29	增強政府數位化轉型的政策能力.....	87
圖 30	當今首席資訊官（ICT）最重要的領導特質	90
圖 31	OECD 公部門中數位人力智能的框架.....	94
圖 32	公務人力實踐公共價值的技能架構.....	95
圖 33	數位政府社會情緒技能及其關聯的期望行為.....	96
圖 34	數位治理所需職能的層次.....	98
圖 35	歐洲數位職能框架.....	98

圖 36	個人與團體層次的數位治理技能一（公部門創新的 6 個技能領域）..	100
圖 37	個人與團體層次的數位治理技能一（產出高績效的公部門領導技能）	101
圖 38	英國政府的數位治理職能架構.....	106
圖 39	各階文官之應具備數位治理職能圖.....	120
圖 40	本研究建構之我國公務人力數位治理的核心職能.....	133
圖 41	發展數位職能的 5 個關鍵行動領域及目的.....	137
圖 42	提供數位職能增能機會的部門及其在 5 個關鍵行動領域的重點分布..	138
圖 43	各國公務人力數位治理培訓的技能與領域分布（OECD2019 年調查）	139
圖 44	各國數位治理培訓學程所涉及的專業領域分布情形.....	140
圖 45	各國數位治理培訓學程所採取的教學方法.....	141
圖 46	實踐數位治理應具備之職能.....	143
圖 47	當前數位治理較欠缺的知能.....	143
圖 48	各階文官之實際具備數位治理職能圖.....	154
圖 49	國發會資訊職能培力地圖.....	156
圖 50	資安職能訓練發展藍圖.....	156
圖 51	我國公務人員數位治理的核心職能.....	176

第一章 緒論

數位治理 (digital governance) 崛起的根本力量，主要是來自於資通訊科技 (information and communication technologies, ICTs) 領域，例如社群媒體 (social media)、智慧型手機與載具 (smart phone and devices)、物聯網 (internet of things, IoT)、大數據、人工智慧等相關技術與應用的日新月異。而身處在此一數位治理不斷發展的環境中，民眾與政府不論在連結性、使用者參與性、可移動性、可運用性、可運算性等面向，均在見證一種前所未有的發展程度。一方面，民眾對於透過各類型的數位化管道與政府互動的需求大幅提升；另一方面，政府亦不斷努力創新，嘗試提供以民眾為中心的線上服務。此一趨勢已為公務同仁們在管理、決策與服務等各方面，均帶來極大的挑戰。關鍵的核心已不再是公務同仁是否能與數位治理發展接軌的問題，反而是作為現代的公共管理者應該思考如何透過數位治理有關的策略性創新，與運用各式先驅性的數位科技，來達成公共價值實踐的最大化，此即當前最大的挑戰。而此理念達成的前提，首先需要公務同仁們對於數位治理的系絡與發展有一定程度的理解與想像。

第一節 研究背景與目的

壹、研究背景

由於 1990 年代網路的迅速發展，很快地迎來 Web 1.0 的時代，漸漸有許多的資訊跟服務均可以藉著網路來取得。同時，透過線上的方式進行公民參與，對世界各國而言，不再僅是少數人的特權，大部分的民眾亦可進行網路參與。自臺灣國家發展委員會（以下簡稱國發會）歷年數位機會（落差）調查報告的結果觀之，以個人上網率為例，從 2004 年的 61.1%，迄至 2010 年左右，提升至 70%。甚至近年來已經高達 86% 以上（參見圖 1）。

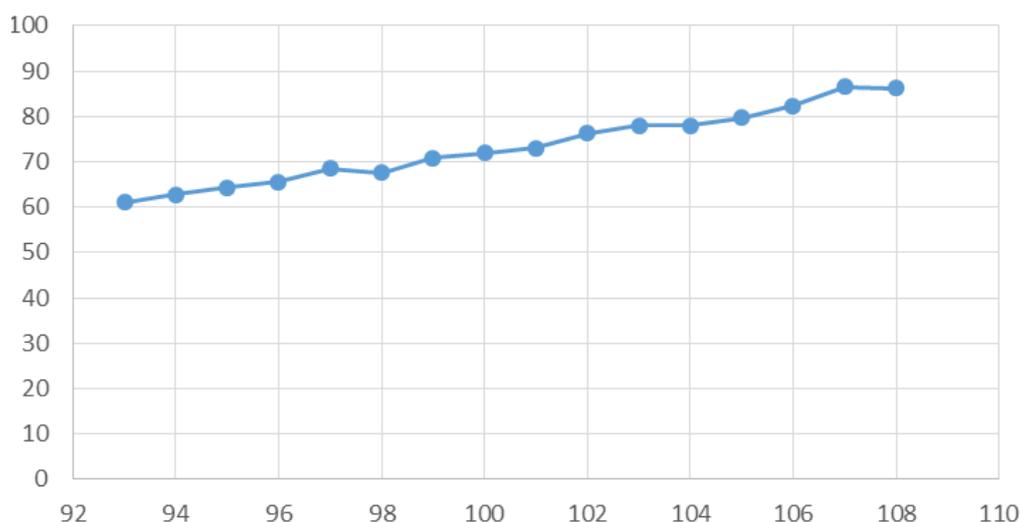


圖 1 臺灣個人上網率歷年變化趨勢

資料來源：國發會數位機會（落差）調查報告¹。

邁入 21 世紀後則漸漸由 Web 1.0 轉換到 Web 2.0 的階段，此時期主要的現象即係 Facebook 在 2004 年之後的崛起。此類 Web 2.0 型態的社會網絡互動平臺，有一個主要的特徵即為由使用者來產生內容。Web 1.0 的概念主要是由組織官網背後的管理者或員工來產生網站的內容。不論是新聞資訊、圖片或是文件等，均係由組織來張貼於官網上。Web 2.0 的發展，讓使用者可以產生意見與內容並張貼在部落格或 Facebook 此類的平臺之上了。其次，使用者對於產品或服務的評論與評價，亦漸漸地被 Amazon 此類的電商平臺或是旅遊相關的平臺等引進。在形成這些線上社群的領域上，Web 2.0 提供使用者許多免費或低成本的工具，有策略性的增加個人意見的能見度。這種以使用者為導向的線上參與發展趨勢，對於數位治理確實產生相當深刻的影響，特別是在公民參與的程度、速度、性質上均產生顯著的改變。

互動性則是 Web 2.0 的另一項重要的特性。隨著社群媒體與智慧型手機的普及與便利，社會與專業的互動達到一個新的層次。根據 2019 臺灣網路報告針對「社群媒體」這部分調查的結果顯示，臺灣民眾的社群媒體使用率達 79.2%，可見社群媒體的使用非常普及，其中 Facebook 以 98.9% 最高。例如 2011 年出現的 Line 與 2012 年的 Instagram 則係以 Facebook 的服務為基礎，擴充其服務的功能，允許單一登入使用者利用大量的服務並體驗與用戶互動的經驗，創造運用許多不同數位媒體內容（文字、即時訊息、圖片與語音）與人進行互動的可能性。

¹ 資料來源：<https://www.ndc.gov.tw/cp.aspx?n=55c8164714dfd9e9>。查詢日期：2021 年 8 月 7 日。

前述所謂使用者產生內容與即時互動性這兩項特質，因智慧型手機的連網特性而更加溫。智慧型手機的貼文、拍照與錄影的功能不斷地提升，使得民眾可以輕易地利用社群媒體表達自己的文字、圖片與影音，且頻繁地在自己的社交或專業性社群當中進行分享與互動。根據國家通訊傳播委員會（以下簡稱 NCC）的資料來看，臺灣行動電話的用戶數於今年已經達到每百人 124.7 個用戶數。²隨之而起的，則係因智慧型手機不斷持續成長的生態系統，將有更多與應用不斷地調適出現，例如近來共享經濟型態的出現，以 Uber 為例，即將大量地倚靠智慧型手機的普及率及其連結性，來拓展其交通運輸與餐飲外送的業務。

Web 3.0 與陸續出現的資通訊科技，將會持續推出許多沒有極限的可能性。Web 3.0 其中一項特徵即係對於無線網路存取點與無線網路的大量使用。相較於第 4 代的無線網路技術可提供最高每秒 1 gigabyte 的傳輸，第 5 代的無線網路技術則是提升到了每秒 10 gigabytes 的可能性（The Economist, 2006）。結合智慧型手機使用的蓬勃成長，第 5 代的無線網路技術將創造出一種從行動化第一（mobile-first）轉換到行動化唯一（mobile-only）的環境之中。而另一個 Web 3.0 的特徵即係網路即資料庫的概念，透過複雜的演算法針對更多機器可讀取的資料進行運算，即可使網路成為一個資料庫。進而衍生出透過大數據的運用，來挖掘出管理知識，甚至是透過資料視覺化的方式來引導決策，更進一步地可能引導出人工智慧來加強個人化的服務與管理的轉型。

簡而言之，政府機關所面對的數位環境，已從過去單向式溝通或互動的 Web 1.0 型態，轉向強調雙向互動的 Web 2.0 型態，甚因資料可讀取性與即時運算功能的提升，開始出現 Web 3.0 的環境。如此轉變除使政府在進行管理時，產生高度的挑戰外，若能適當將這些嶄新數位治理的發展趨勢與政府未來的治理結合，將會產生比以往更具智慧的政府服務。

貳、研究動機與目的

隨著社會與經濟整體漸趨數位化，為因應對於公共服務的期待與需求，政府數位轉型的必要性亦愈發突顯。蓋一個能夠駕馭數位工具與資料的政府，即越能強化其對社會

² 資料來源：行政院性平等委員會之重要性別統計資料庫：
https://www.gender ey.gov.tw/gecdb/Stat_Statistics_DetailData.aspx?sn=mGY7yC9LfQs7JN%24hIdTzjw%40%40。查詢日期：2021 年 6 月 7 日。

的回應性，以及面對外在衝擊（例如 COVID-19 新冠肺炎病毒）的韌性（OECD, 2021a）。

藉此，近來世界上許多國家致力透過大規模的公部門改革與投資促成數位轉型，使得公共服務的提供更具效率與效能。具體而言，例如線上服務平臺在公務機關逐漸普及，以簡化其行政流程並促進與公民之間的互動。根據 OECD 於 2019 針對數位化政府所執行的調查（Survey on Digital Government）結果顯示，大多數國家近年來特別著重在推動數位治理的策略，其中許多國家並紛紛成立專責的推動單位，例如在中國、愛爾蘭、冰島、以色列、韓國與盧森堡等國家均設立有專責推動數位治理的組織，且給予極大的授權，比利時及瑞典亦有類似單位，但相對授權幅度較少（OECD, 2020a）。

於此世界潮流下，臺灣亦將成立「數位發展部」，揭示了政府對於數位治理的重視，並投入發展的決心。該部將整合電信、資訊、資安、網路與傳播五大領域，統籌基礎建設、環境整備與資源運用等工作，並承接前瞻型的任務，以策進國家數位轉型，落實資通安全的維護工作（黃彥茶，2021）。衡諸臺灣面對前述數位發展的趨勢，從過去由國發會所主導規劃的五階段電子化政府計畫，已經轉向服務型智慧政府 2.0 的推動。事實上，行政院自 2017 年起便開始推動「數位國家・創新經濟發展方案」，藉此帶領國內產業經濟的發展外，亦重視強化數位基礎建設，發展平等的網路社會，且打造出服務型的數位政府。國發會以此一基礎，來推動政府下個階段的數位轉型。根據國發會所提出的服務型智慧政府 2.0 的推動計畫來看，³主要著重下列幾個重點：

- 一、目標一為「加速資料釋出，驅動資料再利用」：推動開放資料法制化相關作業，並建立資料流通與再利用的健全生態環境。
- 二、目標二為「活用民生資料，開創施政新視野」：以民生關切議題為資料治理的首要任務，針對政策推動瓶頸或民意輿論焦點、訂定待解決課題或預定創造之價值，透過跨域資料結合，運用分析模式與演算法提供決策輔助，達成循證式施政管理的目標。
- 三、目標三為「連結科技應用、創新服務新紀元」：以 T-Road 網路資料傳輸基礎來串聯政府業務流程，並透過 MyData 機制合規使用民眾個人資料，針對民生領域強化數位服務。且結合新的數位身分認證來簡化民眾申辦程序，透過智能應用加強為民服務的模式。除導入區塊鏈技術強化民眾對政府數位服務的信

³ 資料來源：https://www.ndc.gov.tw/Content_List.aspx?n=C531757D5FE32950。查詢日期：2021 年 6 月 7 日。

賴感外，亦期藉此提供民眾更好的服務。

- 四、在基本功方面，該計畫推動目標為「建構精準可信賴的數位基礎環境」，希望透過「厚植高安全的資通設施」及「完備數位轉型配套措施」這兩大方向的推動來達成。除對數位設備與環境的持續完善提升外，在數位轉型推動基礎上更希望強化法規的調適性，增加公私協力的可能性，以及打造政府公務人力的數位素質。

揆諸前述服務型智慧政府 2.0 的推動計畫有關基本功部分，公務人力數位素養的建立即係其中一項重要的基本關鍵。以目前國發會的計畫書方向來看，大致歸納出下列幾項重要的推動方向：

- 一、建構資訊職能的學習地圖，提供各級政府部門按照各機關數位服務發展的需求來進行選訓，藉以補強專業職能上的缺口。
- 二、辦理政府部門中高階主管跨域數位治理策略訓練，以及高考三級與普考資訊處理類科新進公職專業基礎訓練，培育數位創新人才。
- 三、配合各級政府服務數位轉型趨勢的需要，協同各級政府發展數位技能培訓的機制。

從過去到未來，數位發展的脚步不會停止，甚至日新月異的步調會更加快速。作為一個社會的治理主體，絕不能置身事外。因此政府的數位治理與轉型，即成為近來越來越受關注的重點。由日前行政院於 2021 年 3 月 25 日通過的組改草案來看，NCC、經濟部、交通部、國發會與行政院資安處等五大單位，將會移轉部分業務至數位發展部，其中，經濟部轄下資策會確定轉移，此外，數位發展部亦將新設資通安全署與國家資通安全研究院。由此可見，未來的數位發展部，將會扛起臺灣政府數位發展的重責。另一方面，即更須要能迎合數位時代來臨的公務同仁來共同承擔政府在數位治理推動與轉型中的重要責任。根據行政院智慧國家推動小組的定位，我國下一階段的數位治理，將發展「以資料為核心」的政府決策環境與能力，建立高品質、高流通、高價值及創新敏捷的資料治理楷模為目標。基此，為完備政府數位基礎，在其推動策略中，具體指出將致力於「強化政府人員運用資料及新興科技施政決策的能力」。具體而言，檢視中央與地方各級政府人員施政所應具備的數位能力，規劃政府人員之數位能力或決策能力；建構資訊職能學習地圖，提供各級政府部門就其數位服務發展需求選訓，系統性補強專業職能

缺口；規劃政府人員跨領域數位學習，辦理政府數位能力培訓課程，並對應公務人力層級，按照業務屬性與職位需要，規劃所需的資源決策、資料治理或數位能力提升之各項課程及學習地圖，必要時搭配相關考核機制或認證機制，促進訓練成果的實務運用及落實，例如針對中高階人才或主管，著重跨領域數位治理策略訓練，針對初階或偏鄉公務人力，著重資訊素養等數位科技運用能力的強化⁴。

換言之，數位時代的國家文官均須有能力善用資通訊科技，以提供更為優質的行政服務、公共政策與民主治理，「數位治理職能」儼然成為當前公務人員必備之重要職能。

公務人員保障暨培訓委員會（以下簡稱保訓會）及所屬國家文官學院（以下簡稱文官學院）主要的執掌是辦理高階文官培訓飛躍方案（2019年共41人參訓）、晉升官等訓練（2019年共1,514人參加薦升簡與正升監訓練；共1,731人參加委升薦與員升高員級訓練；共1,195人參與佐升正訓練），以及考試錄取人員基礎訓練（2019年共2,491人參與高考基礎訓；共1,165人參加普考基礎訓練；共676人參加三等地方特考基礎訓練；共493人參加四等地方特考基礎訓練；共170人參加五等地方特考基礎訓練）。另如原住民特種考試、移民行政、身心障礙特種考試及退役軍人特種考試等，均係文官學院所辦理的法定訓練。每年這些不同訓練的人數超過1萬人以上，均係攸關考試錄取人員正式取得公務人員身分及現職公務人員取得晉升高一官等任用資格或下一階段職務的重要訓練。

保訓會及文官學院為順應前述研究背景中數位治理環境的變化，同時考量政府數位治理推動與轉型的重要策略方向，因此針對其法定訓練受訓的課程已融入數位治理與轉型相關課程，藉由此類課程的融入，使未來受訓之公務人員均能具備與其職務別、層級別相當之數位治理職能。針對這樣的動機，本研究主要透過幾個主要的研究方向作為研究目標：

- 一、透過文獻檢閱方式，歸納整理數位治理、數位治理職能、公務人力數位治理職能與訓練相關研究，以建立本研究後續調查之基本參考。
- 二、蒐集與比較其他先進國家，有關公務人員數位治理職能培訓之策略規劃、應具備之數位治理職能要求、訓練內涵及具體作法。

⁴ 資料來源：行政院智慧國家推動小組網站 <https://digi.ey.gov.tw/Page/1B9C604C943FAB66>。查詢日期：2021年6月7日

- 三、探究我國公務人員考試錄取人員基礎訓練、各項晉升官等訓練、高階公務人員中長期發展性訓練等各層級法定訓練，受訓人員應具備之數位治理職能。
- 四、規劃各層級公務人員法定訓練，數位治理職能培訓內涵，包括訓練目標、課程、教材、教學方法及評量方式等。

本研究根據上述研究目的，嘗試建立以下幾個研究問題，並透過文獻檢閱與調查方法，取得相關的可能解答：

- 一、國內外針對數位治理職能與訓練相關研究，可歸納出的基本發現為何？
- 二、其他先進國家有關公務人員數位治理職能訓練的機制為何？其實際訓練的內容為何？
- 三、臺灣公務人員對於數位治理職能納入法定訓練內容的建議為何？學術界專家的建議為何？實務界專家的建議為何？

第二節 研究設計與流程

壹、名詞解釋

一、數位治理

數位治理 (digital governance, or e-governance)，係指政府運用數位科技以達到治理的目標並創造公共價值 (public value)，係作為政府現代化策略的一部分，包含數位政府 (提供公共服務) 與數位民主 (公民參與治理)。具體而言，數位治理是透過數位科技媒介，向公民及其他機構傳播公共資訊，且以建立具有效率或透明化的政府管理行動，達成政府治理之績效。數位治理的落實，須仰賴數位政府生態系統 (ecosystem) 的建立，並由政府、非政府、企業與公民共同投入 (UNESCO, 2011; OECD, 2014; 項靖, 2007; Wong & Chu, 2020)。

二、數位治理職能

數位職能 (digital competences)，係指當運用資通訊與數位工具時，所需具備的一組知識、技能、態度、策略、價值與感知，以因應工作、休閒、參與、學習、交際、消費與賦權 (empowerment) 等 (Ferrari, 2012)。針對工作職能而言，尤其著重在能透過數位工具有效並成功地達致工作任務 (Oberlander, Beinicke & Bipp, 2020)。

數位治理職能 (e-governance competence)，參考聯合國的定義 (United Nations, 2020)，則指具備實踐數位治理的個人信念、思維方式、價值觀、態度、知識、技能與能力。亦即能理解數位治理發展的願景與目標，感知並評估數位需求，具備長遠的政策視野設想政策方案，並能利用資料與數位 (新興) 科技以分析、設計、實施與監管整合的政策與服務，改善施政效能、實踐治理的目標，進而為社會創造更多公共價值。

三、公務人員保障暨培訓委員會法定訓練對象

保訓會執掌之法定訓練，主要包括公務人員進用訓練及發展性訓練兩種。公務人員進用訓練，係指我國公務人員考試錄取人員基礎訓練。亦即依公務人員考試法第 21 條規定，公務人員經考試錄取後，所需經歷之訓練，訓練期滿且成績及格，方得正式任用為公務人員。此項訓練之目的在於，培訓具備初任公務人員應具備之基本觀念、品德操守及服務態度，並充實未來擬任職務所需之基本行政知能。參訓對象則包括公務人員高

等考試、普通考試、初等考試、地方特考、身心障礙人員特考、原住民族特考等各項特種考試相當等級考試錄取人員，每年約為國家培養 6,000 名新進公務人員⁵。

公務人員發展性訓練，包括各項晉升官等訓練、高階公務人員中長期發展性訓練等各層級法定訓練。具體而言，「升官等訓練」含薦任公務人員晉升簡任官等訓練、委任公務人員晉升薦任官等訓練、警正警察人員晉升監官等訓練、警佐警察人員晉升警正官等訓練、交通事業人員員級晉升高員級資位訓練等五大類（依序簡稱為薦升簡訓練、委升薦訓練、正升監訓練、佐升正訓練、員升高員訓練），目的在增進受訓人員升官等所需工作知能，符合各該升官等訓練法規規範者可參訓⁶。「高階公務人員中長期發展性訓練」係針對簡任第十職等或相當職務以上公務人員（最近二年年終考績列甲等以上，且具發展潛力者，得經各主管機關〈構〉學校推薦參訓），目的在增進高階公務人員未來職務發展所需知能為目的，依受訓人員職等或職務採分班方式辦理，訓練期間為 6 個月至 1 年，分為國內課程及國外課程。⁷

貳、研究設計

本研究的研究目的，包含：（1）整理公務人員數位治理職能與培訓設計之相關研究，以作為本研究的理論基礎；（2）蒐集與比較先進國家公務人員數位治理職能之內涵、培訓之規劃及培訓課程的內容；（3）探究我國公務人員各層級法定訓練中，受訓人員應具備之數位治理職能與擬定相對應的培訓內容；（4）提供各層級公務人員數位治理職能培訓課程規劃之政策建議。為完成前述的研究目的，本研究將採用文獻分析法、深度訪問法、焦點團體座談會、問卷調查等多元方法，進行資料的蒐集。各項研究目的與研究方法之對應如表 1 所示。

⁵ 資料來源：文官學院網站之考試錄取人員基礎訓練「訓練簡介」（<https://www.nacs.gov.tw/cp.aspx?n=3246>）。查詢日期：2021 年 6 月 7 日。

⁶ 資料來源：保訓會網站（<https://www.csptc.gov.tw/cl.aspx?n=3682>）。查詢日期：2021 年 6 月 7 日。

⁷ 資料來源：保訓會網站（<https://www.csptc.gov.tw/cl.aspx?n=306>）。查詢日期：2021 年 6 月 7 日。

表 1 研究設計摘要

研究目的	資料蒐集方法	資料來源
1. 建構公務人員數位治理職能與培訓的理論基礎	文獻分析法	中英文期刊資料庫、國內外政府版品、網路資料等
2. 先進國家公務人員數位治理職能之內涵、培訓規劃與內容	文獻分析法	中英文期刊資料庫、先進國家文官培訓機關的官方網站
	深度訪問法	先進國家公務人員培訓機關的代表
3. 分析我國各層級公務人員法定訓練應具備之數位治理職能，以及規劃具體培訓內容	問卷調查法	針對最近一年度「公務人員考試錄取人員基礎訓練」、「各項晉升官等訓練」及「高階公務人員中長期發展性訓練」的參訓人員及其管理者實訪問卷調查
	深度訪問法	「公務人員考試錄取人員基礎訓練」、「各項晉升官等訓練」及「高階公務人員中長期發展性訓練」的參訓績優人員
4. 提供我國各層級公務人員數位治理職能培訓課程之政策建議	焦點團體座談會	辦理政府及私部門數位治理職能培訓的實務工作者，以及熟悉數位治理研究的專家學者與文官培訓機關的中高階主管

資料來源：本研究整理。

參、研究流程

本研究自簽約之日起，為期 6 個月，為期充分時間進行研究、分析資料及撰寫研究報告，研究工作項目分配與進度如以下甘特圖所示，本研究流程如下圖 3 所示。

工作項目	月份					
	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11-12 月
文獻資料蒐集與分析						
國外視訊深度訪談與資料分析						
問卷調查						
完成期中報告						
國內深度訪談與資料分析						
焦點座談會舉辦與資料分析						
完成期末報告初稿						

圖 2 研究進度甘特圖

資料來源：本研究整理。

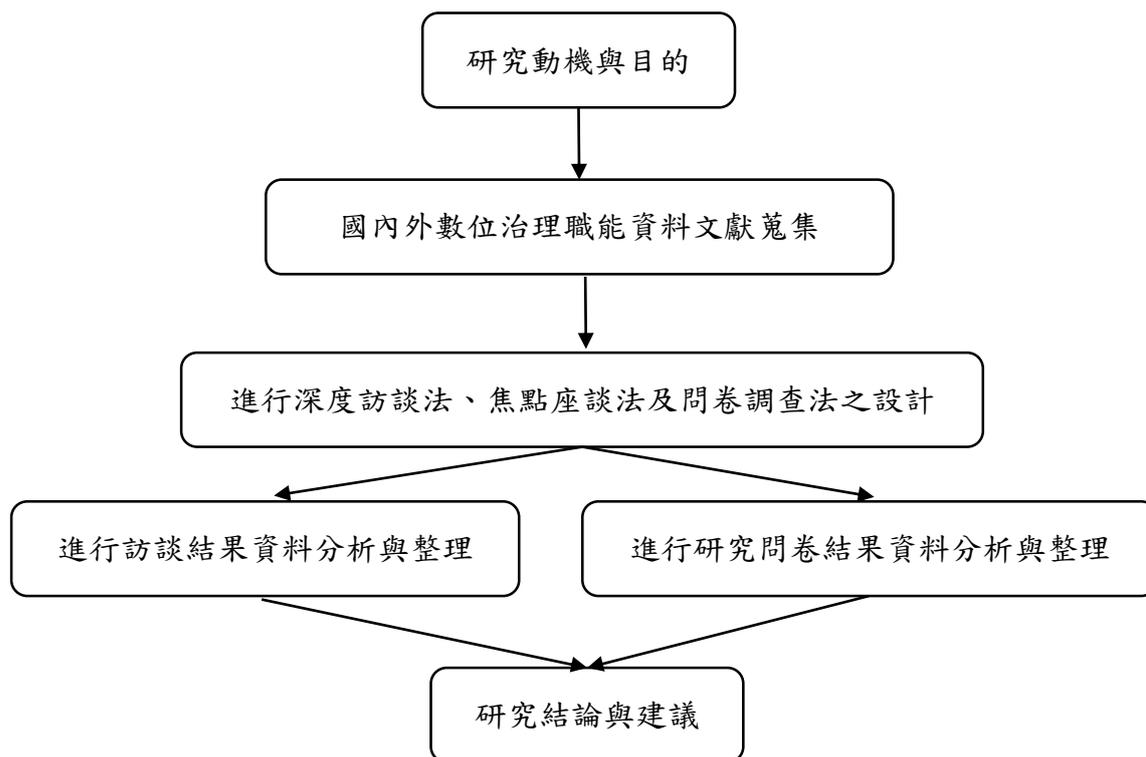


圖 3 研究流程圖

資料來源：本研究整理。

肆、研究範圍與限制

在職能方面，經查行政院人事行政總處已規劃建立公務人員整體之訓練體系架構，並已建構整體核心職能包括共通職能、管理職能及專業職能⁸，本研究培訓職能應涵括其中的共通職能及管理職能。惟探究公務人力中，「政府資訊人力」、「政府數位治理人力」（非資訊部門中辦理業務電子化者）與「（其他一般）公務人力」所需之數位治理職能內涵與難易有別（如圖 4），蕭乃沂等人（2018）的研究業針對前二者之數位治理職能進行建構，本研究僅針對（其他一般）公務人力的數位治理職能進行探討。

⁸ 「共通職能」（草案）包括民主法治素養、公共服務倫理、論述表達能力；「管理職能」，在簡任公務人員部分包括願景型塑、變革領導、溝通協調、風險管理，薦任公務人員部分包括問題分析、績效管理、溝通協調、團隊建立，委任公務人員部分包括行政處理能力。

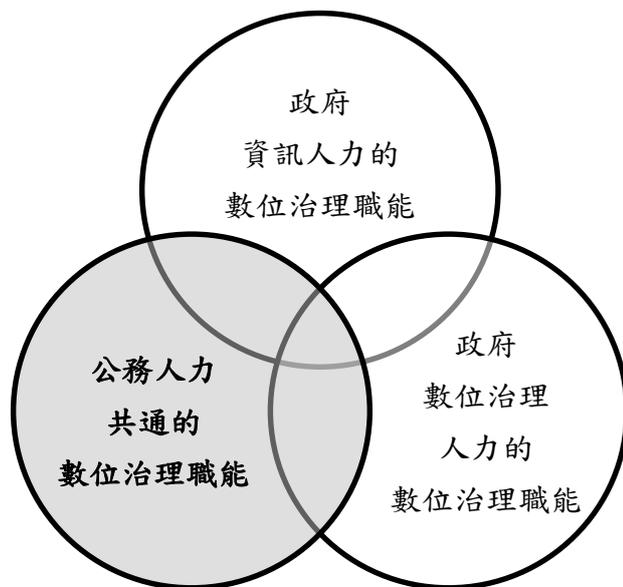


圖 4 本研究所探討的數位治理職能範圍

資料來源：本研究。

在訓練方面，為期提升研究報告之實際參考及運用價值，並考量研究團隊在有限之經費及期程下能順利完成研究，本研究僅聚焦於公務人員考試錄取人員基礎訓練、各項晉升官等訓練及高階公務人員中長期發展性訓練。具體而言，即圖 5 於我國公務人員訓練機關組織體系中標示黑底文字的部分。

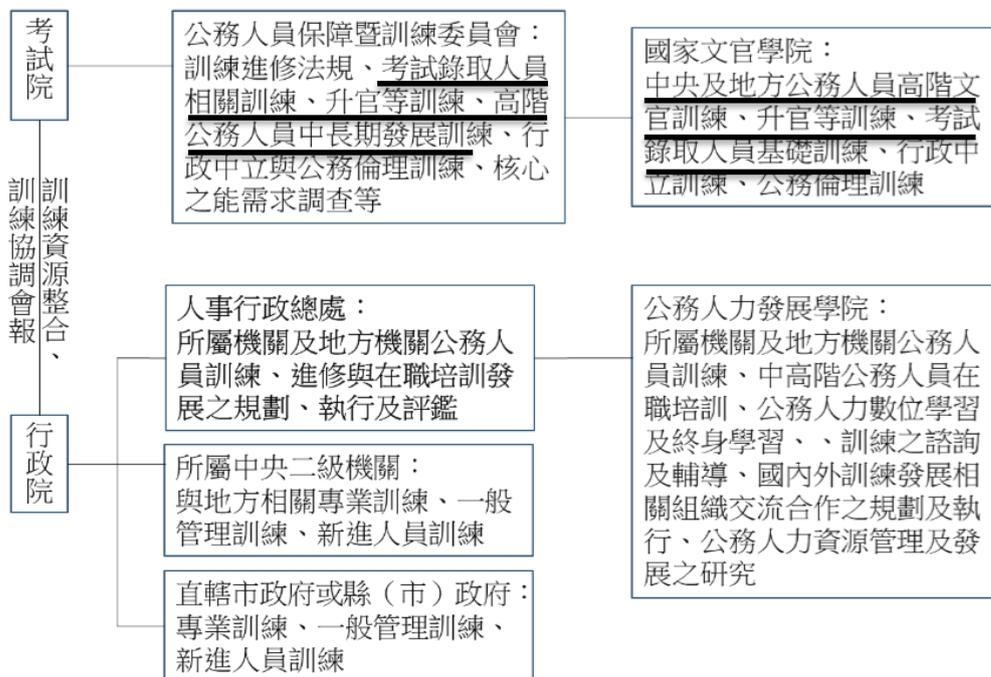


圖 5 本研究所探討的訓練範圍

資料來源：修改自胡龍騰等 (2019)。

第二章 文獻探討

文獻探討共分兩節，第一節探討數位治理的發展趨勢與現況，第二節釐析職能的內涵及其在人力資源管理與培訓的應用，作為後續研究與分析的基礎。

第一節 數位治理的發展趨勢及現況

本節先爬梳數位治理的國際發展趨勢及現況，包括宏觀面（電子化政府邁向數位治理的發展走向）、中觀面（國際組織所倡議的數位治理發展趨勢）、微觀面（先進國家數位治理的發展趨勢及現況），而後盤整我國數位治理的發展沿革及現況。

壹、數位治理的國際發展趨勢及現況

一、宏觀面：電子化政府邁向數位治理的發展走向

在科技發展與網路普及應用的趨勢之下，資通訊科技成為各國政府建構與推動電子化政府各項計畫以提升政府有效治理的主要途徑，電子化政府興起的背景與當時新公共管理（New Public Management, NPM）的風潮不謀而合，朝著強調顧客需求、結果導向、追求效率的方向推行（蕭乃沂、羅晉，2010）。電子化政府的概念主要源自於1993年美國副總統辦公室在國家績效評估中，提出「運用資訊科技進行革新」（Reengineering Through Information Technology）報告，認為政府的改革應在人事精簡、減少政府支出之外，利用資訊科技的力量重塑政府對民眾的服務工作，建立以顧客為導向的電子化政府，連結資訊科技與政府績效提升（李仲彬，2006）。一般對電子化政府的廣義定義為：「公部門運用資訊科技，以確保民眾對政府資料取得的可近性、提升服務的效率、支援政府管理決策、強化政府的回應性等」（Bounabat, 2017）。

從電子化政府的應用層次來看，Heeks（2001）提出電子化政府的3個應用領域，包含：電子化管理（E-Administration）、電子化公民（E-Citizens）、電子化社會（E-Society）。林淑馨（2018）亦提出相似的想法，表示電子化政府的應用層次由低而高可以分成：（1）電子化管理（E-Management）：政府內部的管

理電子化、流程簡化與人力資源的管理；(2) 電子化政府 (E-Government)：包含電子化管理、電子化服務、電子化社會。電子化服務是提供顧客為導向的增值服務，轉變服務流程以提供創新的服務等；電子化社會是應用資訊通訊科技提升政府與其他政府、組織與社群的關係；(3) 電子化治理 (E-Governance)：強調民主決策的流程、開放政府與決策透明化的理念，著重電子化民主與電子化政治議題。

另一方面，Janowski (2015) 表示由於資訊科技的快速發展，數位政府的範疇正在不斷變化與擴大，數位政府的發展將類似導引人類文化和社會變遷的演變過程，因此提出數位政府演進模型 (Digital government evolution)，該模型由數位化 (政府內部科技)、轉型 (電子化政府)、參與 (電子化治理) 與脈絡化 (政策驅動的電子化治理) 等 4 個部分組成，此種演進形式說明政府如何由內而外的受到資訊科技影響的過程。例如：電子化政府始於如何數位化內部流程來提升效率，後轉為關注外部對象的服務 (企業、公民甚至是整體社會)，甚至是不同國家需達到特定公共政策的目標。

目前電子化政府中的電子治理或數位治理，成為學術界與實務界關注的主題，有論者表示應該進一步區分電子化政府與數位治理的概念，主要透過它們代表不同的發展階段。電子化政府是較為傳統與狹隘的概念，通常被視為運用資訊科技提供與傳遞公共服務。而在資通訊科技工具日益更新與多樣化，包含：人工智慧 (AI)、大數據分析、雲端運算、物聯網 (IoT)、5G 行動通訊等數位科技的發展，改變民眾與政府的互動方式，使得世界各國政府皆面臨數位轉型的挑戰，因此擴展傳統電子化政府的概念，促使政府部門出現新的治理型態，可稱之為「數位治理」 (digital governance, or e-governance)。數位治理係指政府運用資訊科技以達到治理的目標，包含數位政府 (提供公共服務) 與數位民主 (公民參與治理)，數位治理將改變由政府主導國家治理的模式，轉變為國家與公民共同治理的模式 (項靖, 2007; Wong & Chu, 2020)。UNESCO (2011) 則認為數位治理是透過數位科技媒介，向公民和其他機構傳播公共資訊，且以建立具有效率或透明化的政府管理行動，以達成政府治理之績效，由此可見，

數位治理較電子化政府具有廣泛性的概念，主要是為具有改變公民與政府間的聯繫方式。

具體而言，數位治理應包括哪些內涵？Twizeyimanaa 與 Andersson (2019) 有系統透過文獻分析，歸納出公共價值的 3 個主要面向有改善公共服務、改善管理能力、促進社會價值，而 6 個構面與其衡量指標（如圖 6 所示），包含：（1）改善公共服務：提供服務給民眾、強化公共資訊與服務提供的品質、提供客製化的服務、促進政府資訊取得與服務可近性等；（2）改善行政效率：提高效率、效能及預期結果的實現；促進行政流程與服務品質的改善等；（3）強化開放政府的能力：促進行政流程的透明化、提高公民參與政策的過程等；（4）改善道德行為及專業性：增強公務人員的正直、誠實、公平與責任心；消除貪腐的風險與濫權的可能性等；（5）促進對政府的信任與信心：保護公共資訊和公民隱私權、提升公共服務的質量等；（6）提升社會價值及福祉：為家庭或社區創造價值、促進公民的健康與安全、實踐自由與平等權等。

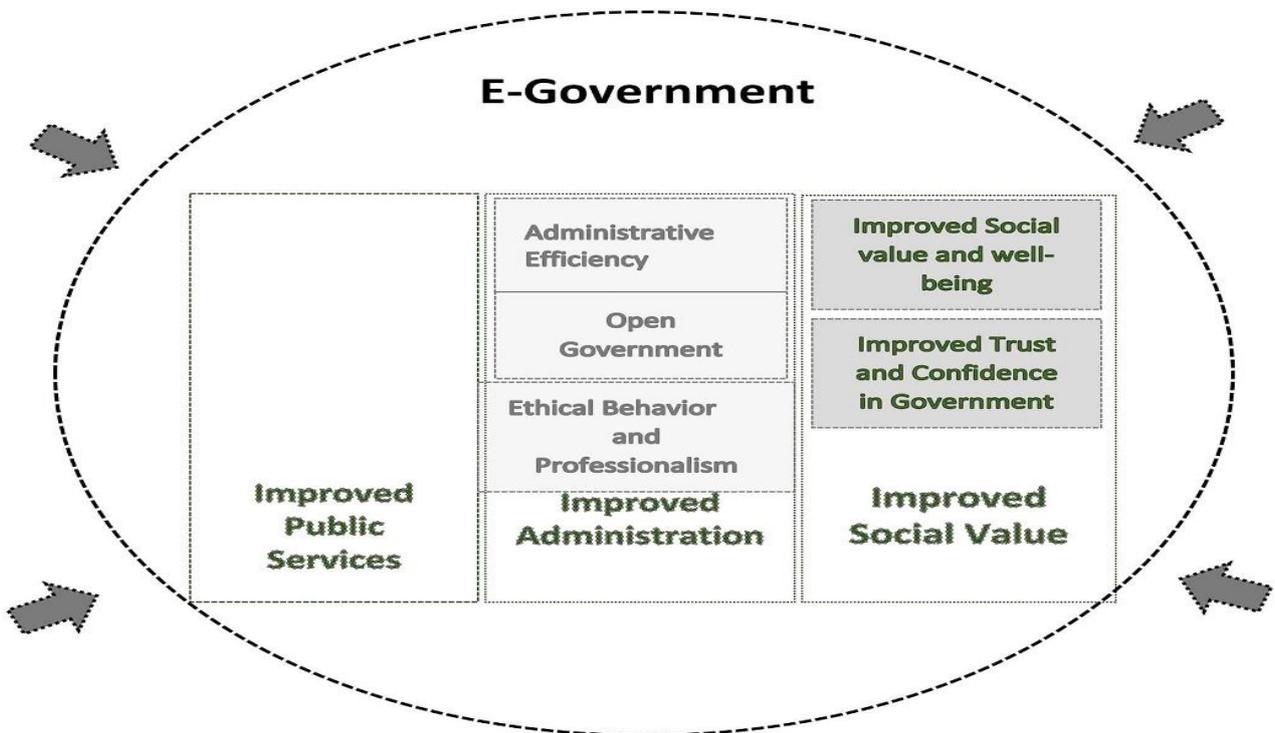


圖 6 電子化政府公共價值的 3 個主面向與 6 個構面

資料來源：Twizeyimanaa 與 Andersson (2019)。

另陳俊明等（2014）亦嘗試建立電子治理公共價值架構（Public Value for E-Governance），這套架構包含操作性、政治性、社會性三大核心架構，且在三大核心架構下有九大面向及 29 項次構面所組成（如圖 7 所示）。操作性價值指的是「提升經濟性與非經濟性產出的效率及效能」，包括效率與使用者導向兩個面向；政治性價值則指「政府的治理依據公開及平等原則，提供民眾表達需求、交換意見與獲得資訊的管道，並依職權加以回應、負起責任」，包含透明與課責、公民參與及資訊近用公平等 3 個面向；社會性價值則意指「社會中個人與團體能力強化、互信提升、福祉增進，並利於環境可永續發展」，包含信任、自我發展、生活品質與環境永續 4 個面向。另一方面，從國發會的網站上，可以發現創造資訊通訊科技的公共價值（Public Value of ICTs）實踐應用於 3 種類型，包括：「優質的資訊服務」、「包容的民主參與」，以及「永續的績效管理」⁹。

⁹ 國發會，電子治理，網址：

https://www.ndc.gov.tw/Content_List.aspx?n=DCD4BE1106ED5B01。查詢日期：2021 年 4 月 19 日。

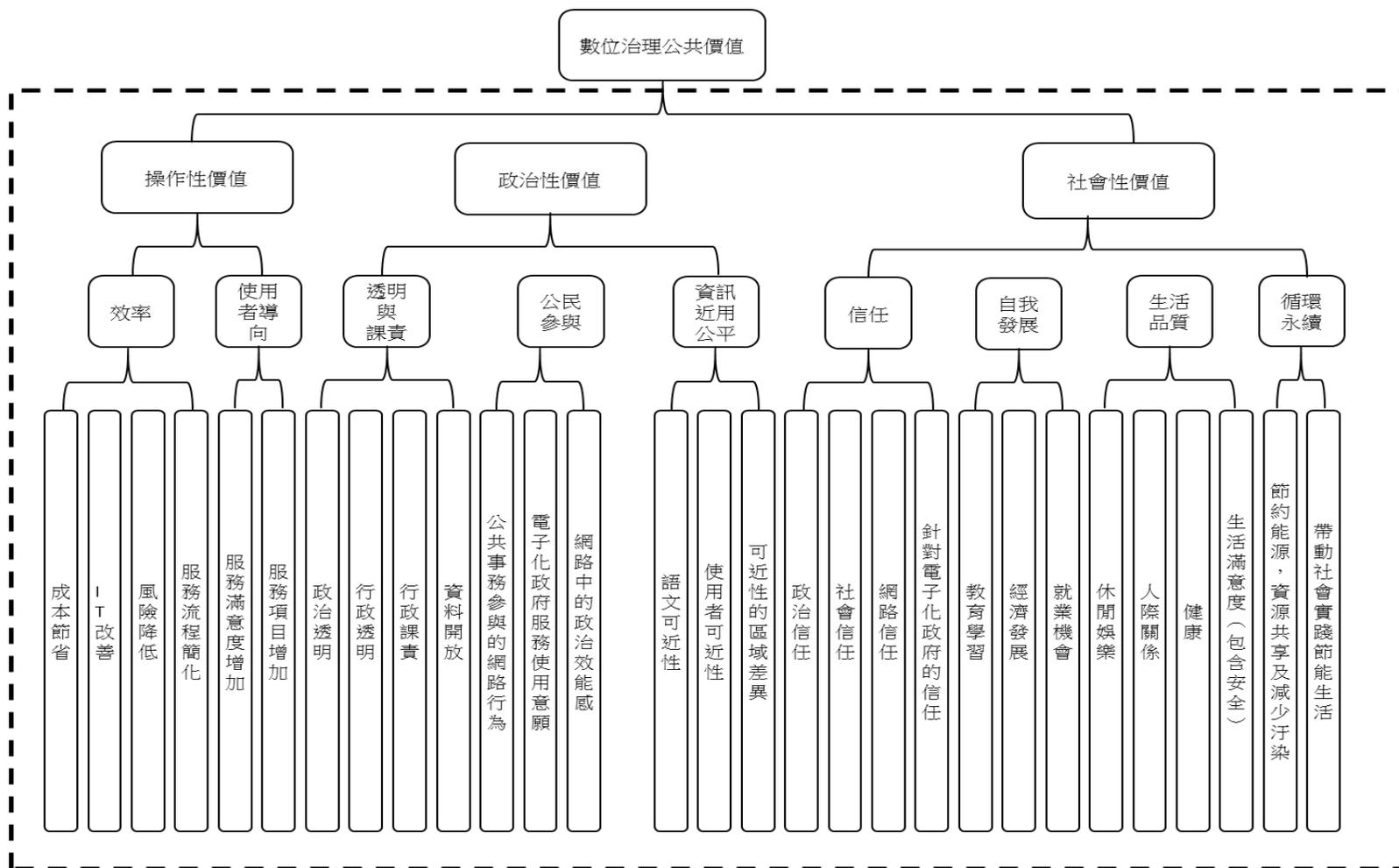


圖 7 數位治理的公共價值架構

資料來源：陳俊明等（2014）。

二、中觀面：國際組織所倡議的數位治理發展趨勢

（一）聯合國所倡議的數位治理發展趨勢

1. 數位治理的整體趨勢

聯合國經濟與社會事務部（Department of Economics and Social Affairs，UN DESA）發展聯合國數位政府發展指數（E-Government Development Index，EGDI），依此自 2001 年起實施「數位政府調查報告」（the United Nations E-Government Survey），針對 193 個聯合國會員國的數位政府發展進行調查評估，迄今已發布 11 次報告，為全球數位政府領域最具權威性的報告之一¹⁰。具體而言，自 2001 年至 2020 年出版數位政府調查報告的主題，依序為：電子化政府（E-government）的標竿管理—全球視角、世界公部門報告—處於十字路口的電子化政府、邁向機遇（towards access to opportunity）、從電子化政府到數位包容（E-inclusion）、從電子化政府到連結治理（connected governance）、在金融與經濟危機時期促進電子化政府、符應公眾的電子化政府（E-government for the people）、電子化政府成就我們希望的未來、促進永續發展的電子化政府、發展電子化政府以支持社會整體永續與韌性的轉型、永續發展十年行動中的數位政府（digital government），並附錄因應新冠肺炎（COVID-19）的措施（United Nations, 2020）。從中可探見電子化政府朝向數位政府，從管理到治理，從公部門到民眾的發展趨勢與轉變。

該調查報告的一個特色是，考量各國的特性與差異，主張每個國家應根據其發展優先事項及實現「永續發展目標」（Sustainable Development Goals, SDGs），決定其數位政府措施的水平與範圍。聯合國數位政府發展指數（EGDI）係基於 3 個標準化指數的加權平均數的綜合指數（各占三分之一）：（1）各國資通訊基礎建設的發展狀態及基於國際電信聯盟（ITU）提供的資通訊基礎建設指數（TII）；（2）主要由聯合國教科文組織（UNESCO）所提供的人力資本指

¹⁰ 資料來源：聯合國網站 <https://www.un.org/development/desa/publications/publication/2020-united-nations-e-government-survey>。查詢日期：2021 年 9 月 1 日。

數 (HCI)；(3) 由聯合國經濟與社會事務部 (UNDESA) 執行，透過線上服務調查問卷 (OSQ) 所蒐集的線上服務指數 (OSI)，評估 193 個聯合國會員國在線上服務的規模與品質，並以會員國調查問卷 (Member State Questionnaire, MSQ) 作為補充 (United Nations, 2020)。整體而言，該指標涵蓋了數位政府，以及資通訊及人力資本的最新趨勢，可作為國際比較及前瞻發展的評估參考 (United Nations, 2020)，綜整指標內涵如表 2 所示。

表 2 聯合國數位政府發展指數的指標內涵

分項	資通訊基礎建設指數 (TII)	人力資本指數 (HCI)	線上服務指數 (OSI)
指標	以下項目各占四分之一： 1. 每百名居民的互聯網用戶估計數 2. 每百名居民的行動電話用戶數 3. 每百名居民的行動寬頻用戶數 4. 每百名居民的固網寬頻用戶數	以下項目占比如標示： 1. 成人識字率 (三分之一) 2. 初等、中等與高等教育綜合淨入學率 (九分之二) 3. 預期受教育年限 (九分之二) 4. 平均受教育年限 (九分之二)	問卷調查題目包括整體的政府措施、政府資訊的開放、數位參與、多管道提供服務、移動服務，以及透過使用資通技術建立的創新夥伴關係等

資料來源：整理自 United Nations (2020)。

在最新一期 (2020 年) 的報告中顯示，許多國家與城市均在積極推動數位政府的策略，全球數位政府發展的水平持續提升，目前 65% 的聯合國成員國處於高度或極高度的數位政府發展指數 (共分極高度、高度及中度三等級)，有 57 個國家的 EGDI 值非常高，相較於 2018 年的 40 個國家增加了 43%，另有 69 個國家為高等、59 個國家為中等，僅有 8 個國家較低。各國的發展水平分布如圖 8，歐洲仍處於領先地位，2020 年調查評估的 20 項線上服務中，歐洲有 95% 的國家至少提供 10 項服務，其次為亞洲、美洲、大洋洲與非洲；值得關注的是區域內與區域間的數位政府差距依然存在，例如亞洲與美洲的總體發展雖不相上下，但亞洲各國的數位政府發展差距較大，是全世界人口最多亦係數位落差最嚴重的區域，這可能與亞洲國家的政治、文化、經濟與社會環境差異極大有關。另一方面，

84%以上國家能提供至少一種線上交易，全球平均水平為 14 種，最常見的數位服務為商業登記、申請營業執照、申請出生證明、支付公共設施費用等（如圖 9）。其中部分策略與早期截然不同，各國政府在追求數位政府轉型的過程中，所採取的一些新方法包括：將數位政府作為一個傳送資訊的平台、整合線上與離線多種管道以提供服務、敏捷地（agile）發展數位服務（透過整個政府及整個社會的投入與整合來支持）、擴大數位參與及夥伴關係、採用以資訊為中心（data-centric）的途徑、加強提供以人為本的數位服務能力、創新運用人工智慧與區塊鏈等新技術，尤其是在智慧城市的發展方面。此外，新冠肺炎的爆發也重新激發了數位政府的作用，許多國家在採取防疫限制措施的同時，亦發展數位政府的策略及創新措施與工具，以解決資訊統整與揭露、遠距及危機管理等問題與挑戰，例如：COVID-19 專頁、醫療產品供應線上服務、線上看診預約、自我診斷及追蹤應用程式、居家辦公/學習程式等（United Nations, 2020）。

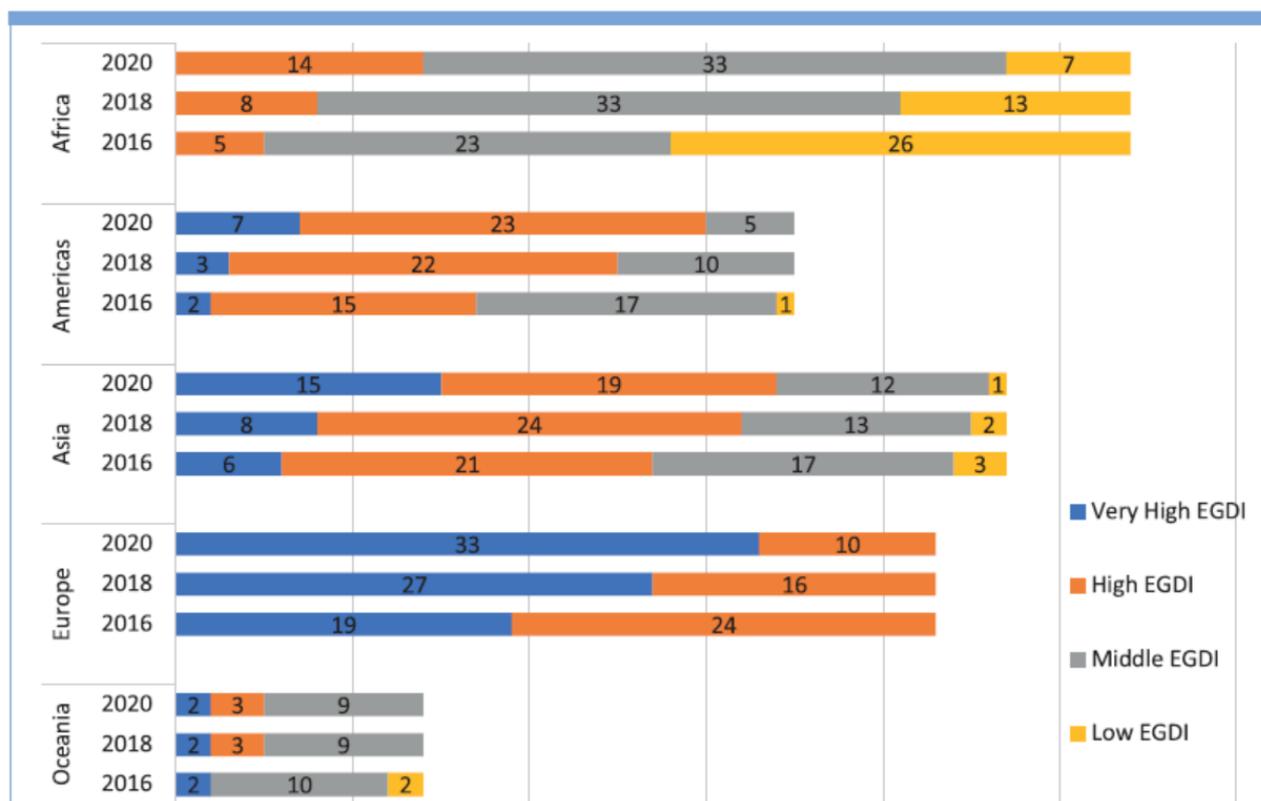


圖 8 2016、2018 與 2020 年個區域 ECDI 水平的國家分布

資料來源：United Nations（2020）。

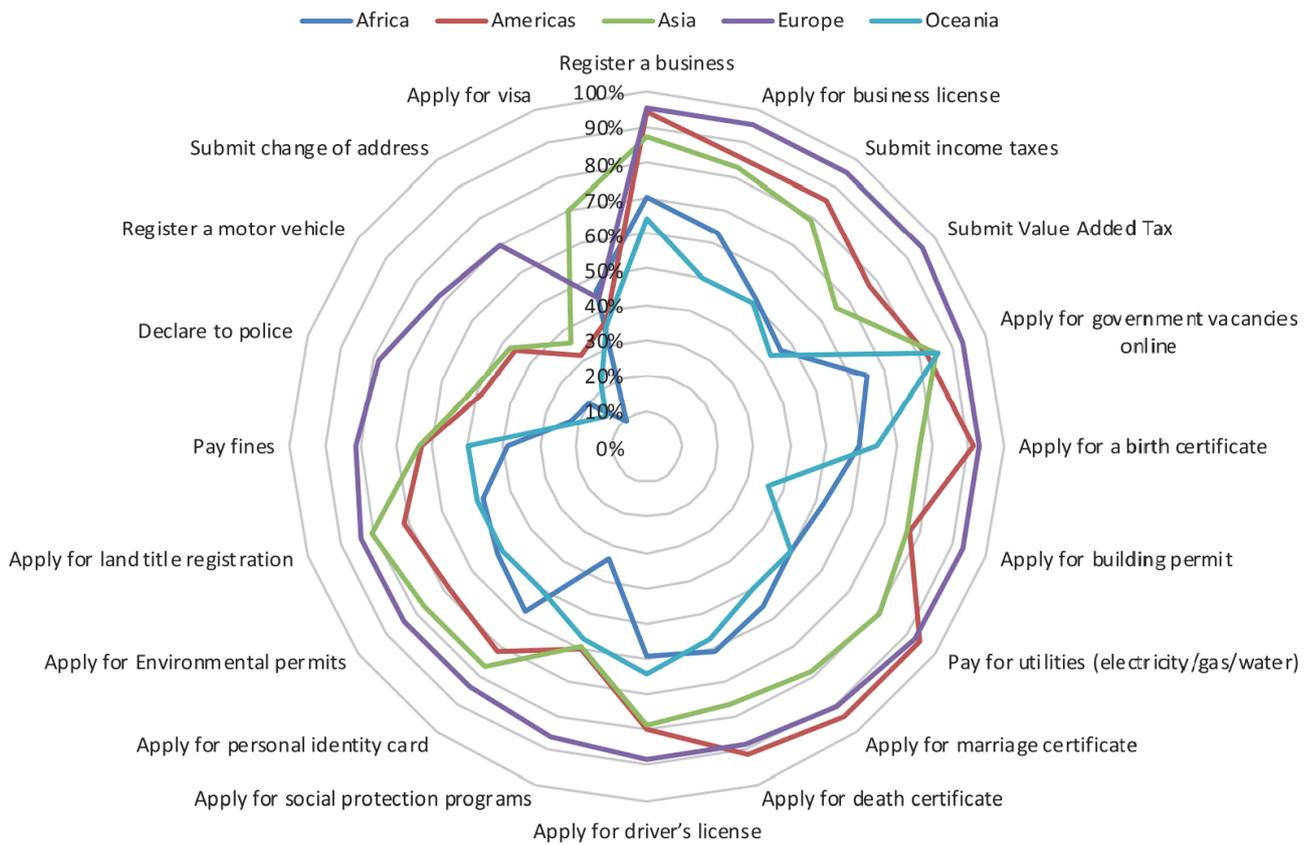


圖 9 提供線上服務國家在區域中的占比情形（2020 年）

資料來源：United Nations（2020）。

2020 年數位政府發展最領先的 13 個國家，由高至低依序為丹麥、韓國、愛沙尼亞、芬蘭、澳大利雅、瑞典、英國、紐西蘭、美國、荷蘭、新加坡、冰島、日本。其在數位政府發展指數各分項（OSI 為線上發展指數、HCI 為人力資本指數、TII 為資通訊基礎設施指數）的得分如所示。從表 3 中可見，韓國的線上服務領先全球，是亞洲 EGDI 表現最好的國家，其次是新加坡與日本。丹麥則在連續兩次調查中獲得全球最高的 EGDI 值，芬蘭在 EGDI 中的 3 個分項指數均有所提升（United Nations, 2020）。

表 3 聯合國調查 2020 年數位政府發展領先的 14 個國家及其指數得分

Country	Rating class	Region	OSI value	HCI value	TII value	EGDI value (2020)	EGDI value (2018)
Denmark	VH	Europe	0.9706	0.9588	0.9979	0.9758	0.9150
Republic of Korea	VH	Asia	1.0000	0.8997	0.9684	0.9560	0.9010
Estonia	VH	Europe	0.9941	0.9266	0.9212	0.9473	0.8486
Finland	VH	Europe	0.9706	0.9549	0.9101	0.9452	0.8815
Australia	VH	Oceania	0.9471	1.0000	0.8825	0.9432	0.9053
Sweden	VH	Europe	0.9000	0.9471	0.9625	0.9365	0.8882
United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland	VH	Europe	0.9588	0.9292	0.9195	0.9358	0.8999
New Zealand	VH	Oceania	0.9294	0.9516	0.9207	0.9339	0.8806
United States of America	VH	Americas	0.9471	0.9239	0.9182	0.9297	0.8769
Netherlands	VH	Europe	0.9059	0.9349	0.9276	0.9228	0.8757
Singapore	VH	Asia	0.9647	0.8904	0.8899	0.9150	0.8812
Iceland	VH	Europe	0.7941	0.9525	0.9838	0.9101	0.8316
Norway	VH	Europe	0.8765	0.9392	0.9034	0.9064	0.8557
Japan	VH	Asia	0.9059	0.8684	0.9223	0.8989	0.8783

資料來源：United Nations (2020)。

總結 2020 年聯合國調查，有關國際趨勢的發現主要有以下：（1）全球所有地區與收入群體及處境特殊國家的數位政府發展水平均有所提高；（2）收入水平支持但並不完全決定數位政府發展的進程，致力於改善線上服務的國家通常可克服基礎設施水平及人力資本開發不足帶來的限制；（3）線上服務提供的覆蓋率正在擴大，可能使各國政府更具效率、公開、透明與包容性；（4）各國政府入口網站的功能正在增加，使核心的管理任務自動化，多數並設有一站式服務、社群網絡平台、帶有回饋功能的互動設計等，但較進階的功能尚少被運用，例如個別指導（tutorials）、聊天與貪腐現象的舉報等；（5）政府正在與公眾分享更多的資訊，各國普遍設有專門的政府網站並公告具體的部門、政策與績效（含政府的收支）等資訊，並逐漸從非機器可讀格式（如 PDF）轉向機器可讀模式；（6）行動服務（mobile service）的提供正在改善，政府提供給公眾的資訊，越來越多透過電子郵件、簡訊、訂閱/更新、行動 app 及可下載的形式；（7）數位落差（digital divide）仍存在，EDDI 值最低的 8 個國家，有 7 個在非

洲；(8) 所有地區及收入群體均存在一些有潛力的國家，可提升其數位政府的發展。

聯合國曾強調，數位政府並非目的，而是改善公共服務的提供，增加公眾參與、提高透明度、課責效力與包容性，最終使所有人的生活更為美好的一種手段。且在疫情後世界格局將有別於以往，預期將更為數位化。各國政府與跨部門之間需建立有效的夥伴關係，以因應全球挑戰與實現永續的新「數位常態」(digital normal) (United Nations, 2020)。

2. 數位治理趨勢下政府的應有作為

在 2018 年的數位政府調查報告中，聯合國所關注數位政府的重點面向 (Alberti, 2018)，包含：(1) 數位政府服務應更為普及化；(2) 數位政府為協助預測及有效因應災害的工具；(3) 建制網路安全提升政府服務的韌性及服務的持續；(4) 提升城市的韌性及永續發展；(5) 引進轉型技術提升服務有效性及效率。在未來的政策建議方面，則提出以下政策建議，包含：(1) 數位策略需由相關權責部會負責擬定，並取得政治承諾與支持；(2) 將由多方利害關係者建立夥伴關係；(3) 公務人員需要強化數位技能；(4) 數位政府將強化與公民間的連結性；(5) 國家間數位政策相互學習。

在 2020 年的數位政府調查報告中，聯合國亦呈現其 2019 年實施的成員國調查問卷，以蒐集更多有關公部門在數位政府領域耕耘的詳細資訊，與 EGDI 的調查結果交互解釋。成員國調查問卷的重點在發展有效、負責與包容的公部門數位政府的戰略領域，詢問有關各國體制、法律與戰略框架的訊息，調查結果如圖 8 所示 (13 個領先國家中，美國與冰島除外，調查小組另針對該兩國進行研究)。由圖 10 中可見，EGDI 非常高的國家，在各自戰略性的數位政府領域及數位公共服務的協調與實施中，表現出一致性與進展性；對這些國家而言，政府整體的策略方法已經深刻地制度化，同時施展資料驅動的、由不同國家與地方機關制定的公共政策及服務提供，這些機關由單一的數位政府入口網站所連結。政府將公眾置於多機關、多管轄權 (multi-jurisdictional) 之間互動的核心。

當前的趨勢是透過以公眾為中心的專門電子入門網站（e-portals）（例如側重在數位參與、開放政府與公共採購），提供一站式服務（one-stop），作為單一接觸點，使民眾與企業可透過使用互聯網與數位技術獲得資訊、蒐集資料、索取文件、參與交易服務、履行法律義務，實踐更具參與性的治理。此外，用戶還能根據個人喜好客製化綜合數位服務的組合。聯合國在 2016 年的報告中即強調，整合的政策及整體政府的途徑（whole-of-government approaches）充分考慮了部門與次部門之間的關係，可促使各國政府更高效地追求永續發展，2020 年的報告更顯示，數位政府發展領先的 14 個國家均在國家層級制定了發展的策略，其中亦包括永續發展的目標。這些國家在中央亦設有專門的機構或部門負責由首席資訊官（chief information officer, CIO）領導的多年期數位發展議程，並獲得不同政策領域執行計畫的支持。值得注意的是，數位政府先進發展的 12 個國家中，有 10 個國家的數位發展議程與國家發展策略是一致的，另有 9 個國家的永續發展方向亦一致、7 個國家特別運用了例如人工智慧、區塊鏈、大數據等前沿的技術（United Nations, 2020）。

另一方面，所有數位政府發展先進國家，都針對數位政府制定有全面的法律框架與監管機制，使得數位身分、線上資訊與個人資料相關的服務均有法規、標準與指導方針，包括獲取途徑、安全、資訊自由與資料保護、隱私等方面的立法，並訂定有開放政府資料（open government data, OGD）的規範，約束政府資料的分享必須以開放、機讀格式（machine-readable formats）為之。這使得各國在提供公共服務時所採取的方法，足以向發展及部署數位技術時所使用的方法那樣，現代化且便捷，並遵循效率、效能、透明、負責及公眾信任的原則。其中有 8 個國家即透過數字化公布政府支出的規則與程序，並引入了互操作性（interoperability），以提升在構築公共服務時，能運用開放資源的解決方案及開放標準。此外，有 11 個數位政府排名領先國家，針對運用例如人工智慧、深度機器學習、區塊鏈等這些新技術制定有具體的國家層級的策略與機制（建立部門、計畫或試點項目等），以便在制定政策、設計服務時充分運用。上述政府開始重新思考、規劃內部流程、簡化程序，俾更有效地接觸與服務公眾，並

試圖在用戶提出服務請求前，即預測其需求，積極蒐集人們對服務品質的反饋、蒐集與數位政府服務相關的使用數據、以線上形式發表產出、與相關的公部門共享數據，使公眾能獲取有關公共服務的即時訊息（real-time information）（United Nations, 2020）。

具體而言，其建議重點發展的項目，以及目前發展的國際趨勢則有下列 4 項（United Nations, 2020）：

（1）地方的數位政府發展（Local e-government development）

數位政府發展以往較著重在國家一級的數位政府轉型上，然而地方的數位政府發展亦值得關注。蓋城市與市政管理部門與居民有更多且直接的互動，並負責解決影響人們日常生活的問題。基此，許多地方政府正在創建「智慧城市」（smart cities），利用及發揮先進技術以加速永續發展。其具體策略包括：運用人工智慧聊天機器人改善服務的提供，簡化內部人力的管理；運用大數據與分析技術設計與實施有效的地方政府政策，優化城市公共資源；利用物聯網支持醫療、交通、法律與緊急情況下的智能運用；利用虛擬實境技術增強導航體驗與駕駛員安全、支援救援行動等。一些城市正進行持續的創新，採用新穎的數位應用以安置難民、緩解交通擁塞、安全處理廢棄物、減少空氣污染及解決其他重要的問題。在聯合國 2020 年的調查中，100 個被選中的城市有 86 個被評估其「地方線上服務指標」（Local Online Service Index, LOSI），其中 14 個（16%）被評為非常高度、19% 被評為高度、38% 被評為中度、27% 為低度。

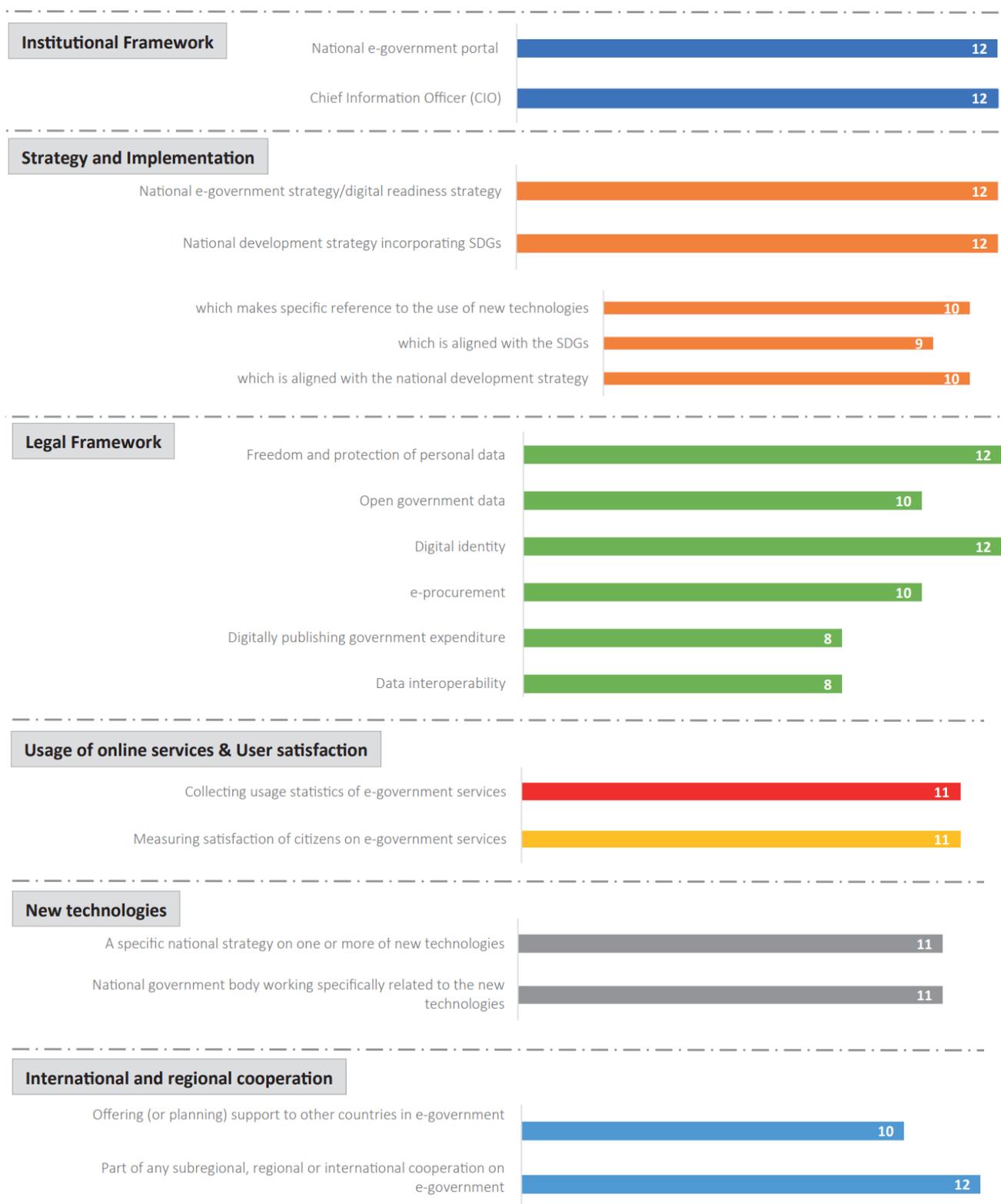
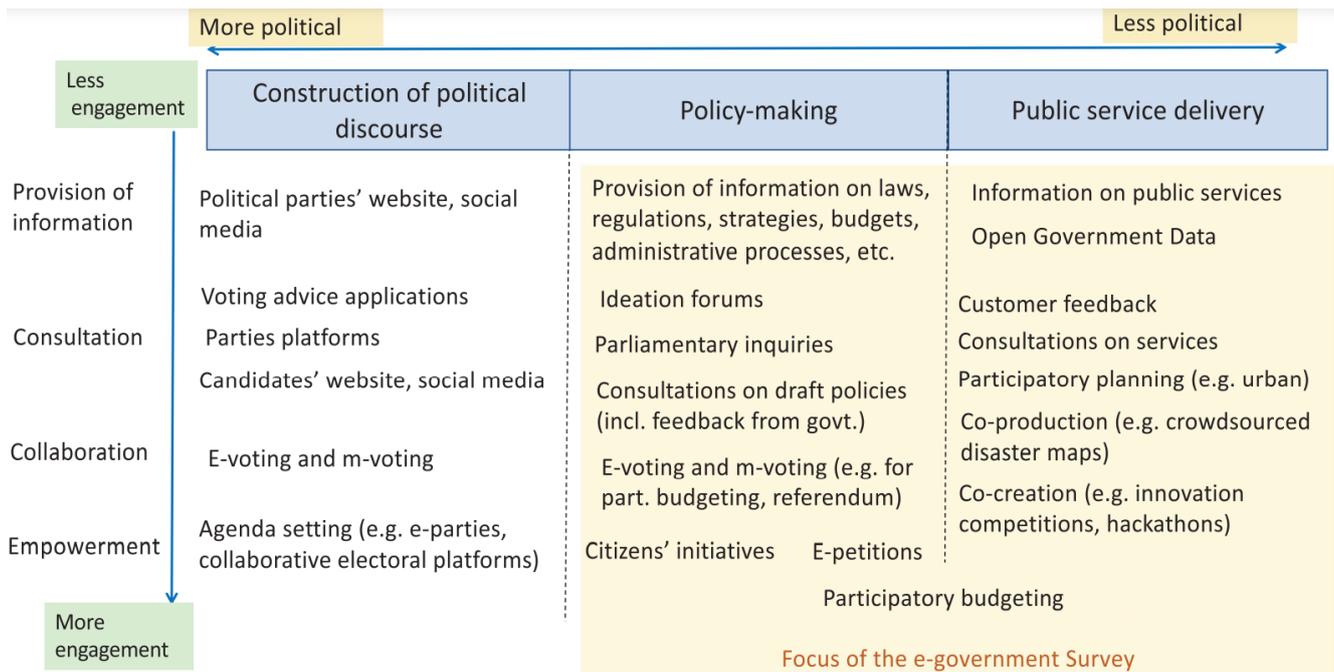


圖 10 聯合國成員國調查：12 個數位政府發展領先國家的主要調查結果

資料來源：United Nations (2020)。

(2) 數位參與 (E-Participation)

參與是治理的關鍵之一，亦係永續發展的一大支柱，參與的重要性一再為聯合國的相關報告中被強調。如圖 11 所示，數位參與是參與和數位政府的交集，其強調聯合國數位政府調查中優先考慮的有關數位參與的 3 個面向：資訊提供、諮詢與決策；透明度包括開放政府資料 (OGD)，與資訊提供的數位參與相互交織，尤其在諮詢與決策方面。多數國家普遍能實踐透過「資訊的發布」與公眾溝通，2020 年聯合國調查有 170 個國家在 6 個部門 (衛生、教育、就業、社會保障、環境與司法) 中的每一個部門均有主動的資訊發布。許多政府還積極為數位參與提供一系列的機會，越來越多致力於由政府提供的數位協商 (electronic consultations) 服務，惟線上磋商的程度在各地區有很大的不同，政府如何將公眾意見納入決策方面的透明度亦有落差。另一方面，數位參與平台持續在更多國家被推廣，更出現一種多功能參與平臺的趨勢，例如思想論壇、關於新政策的協商與電子請願、意見調查、投訴系統、貪腐報告及創新想法等。由於私部門與非營利組織均建立公民行動或用戶反饋的平台，在數位參與方面，公共與私人舉措之間的界線變得更加模糊。聯合國根據其 20 年來在數位參與方面的經驗表示，數位參與的失敗往往歸結為缺乏明確的目標、未分析利益攸關方的參與動機、缺乏對成本與效益的分析與評估等；關鍵在於將數位參與的舉措與正規任務及程序相連結，而非孤立地存在。此外，改變有關參與的行政文化與心態，使後者能長期持續下去，亦非常重要。最後，須注意數位平臺的增加，未必可直接轉化為更廣泛或更深入的參與。而數位參與的「需求」與數位參與的發展亦未必成正比，故衡量數位參與工具使用的情況似不足以評估數位參與成功與否，尚須更多研究來評估其成果。公眾對數位參與的接受與持續使用，某程度取決於其對政府的信任，以及對整個互聯網與社群媒體等參與平臺具體組成部分的信任。具體而言，基於政治層面的 3 個類別 (資訊提供、諮詢、決策) 及參與程度的數位參與範圍及其相關工具之舉隅，如圖 12。



Note: The elements in the figure are not aligned to reflect the fact that their position along the vertical scale (level of engagement) can vary depending on the details of their design. The same applies to the horizontal scale; for example, participatory budgeting has aspects of both decision-making and public service delivery.

圖 11 數位參與和其他治理範疇的關係

資料來源：United Nations (2020)。

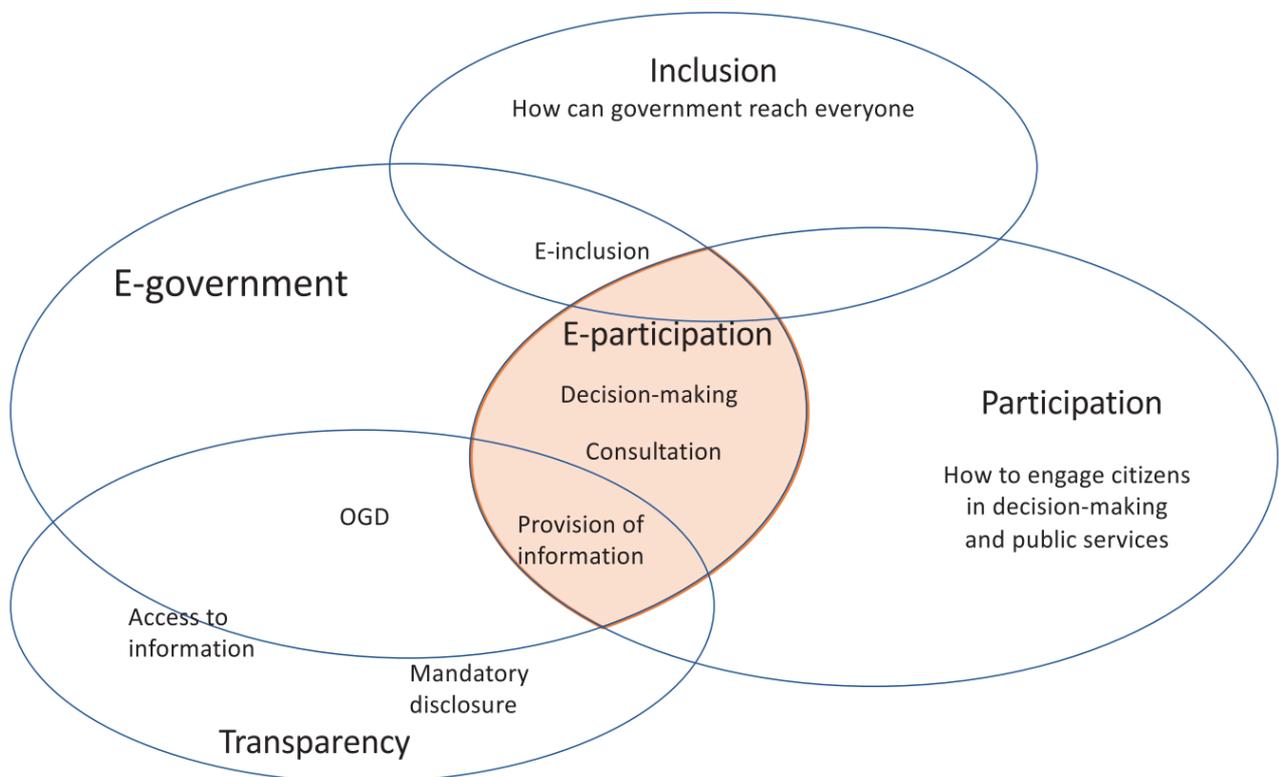


圖 12 基於政治層面與參與程度的數位參與範圍及相關工具之舉隅

資料來源：United Nations (2020)。

總結而言，聯合國針對政府在未來幾年發展數位參與的建議如下：A.明確數位參與活動的目標及涉及數位參與時各利害關係人的需求、利益與動機；B.在政府部門內部促進數位參與過程的制度化，應分配足夠的財力人力資源，支持數位參與的有效管理，並將數位參與整合成更加廣泛的相關政府部門的結構與流程；C.關注數位參與的法律、監督與管理的環境，數位參與的成敗很大程度取決於公部門的價值與監管環境，這些因素在跨部門的問題上會產生影響，但也適用於單一部門；D.在數位參與活動與決策過程之間建立明確的聯繫，引進參與機制與參與流程通常會引發較高的期待，若人們可看到其付出得到實質的關注，則數位參與就能增強對公部門的信任，相反地若人們認為數位參與和決策無關，亦無法影響決策，則對公部門的信任就會降低；E.支持人們獲得數位參與的相關技能，應從整體上進行，著重在加強社會不同群體參與線上或線下活動的能力，培育人們數位參與所需的技能；F.強化數位參與倡議的評估，邇來許多數位參與評估有關的問題可以規模經濟的方法處理，故可從學術界、國際組織與網絡的參與中受益。

(3) 以資料為中心 (Toward data-centric e-government)

對政府資料的需求存在已久，資料有時被稱為「石油」或「黃金」，凸顯人們逐漸意識到資料是數位政府乃至於政府的燃料或貨幣，被視為政府的一種關鍵資源和戰略資；優化使用政府資料將提高公部門的生產力、課責機制與包容性，一個以資料為中心的政府，並將有助於提高可信度及建立公眾信任。另一方面，隨著處理複雜資料的技術能力不斷提高，這些資料可為決策者提供更好的洞察力與預見性，並使數位服務更高效、可靠與包容，尤其在實現複雜的永續發展目標方面，存有大量資料發展的潛力與機會。進而從「直覺」轉向「以資料為中心」的決策，相關策略正迅速發展中。針對政府資料有許多的概念與術語，如表 4 及 圖 13 所示，聯合國報告書中所謂的政府資料，係指公共領域的大數據，即「政府的開放資料」。

表 4 政府資料的相關概念與術語

資料類型	含義
公共資料	包括所有可在公共領域取得的資料，例如政府、學術界（例如科學資料）、民間社會和私部門等所創造的資料。
政府資料	公共資料的一個次集合，係「以任何方式在任何媒介上記錄和記載的...在履行法律或在此基礎上發布的立法規定的公共職責時所獲得或創建的」資料。
行政管理資料	政府機構蒐集關於其業務的資料，其資料來源是政府機構或代表政府工作的其他實體主要為行政目的而建立的資料集。
開放政府資料 (OGD)	以各種（包括機器可讀的）格式向公共領域開放和提供的資料，通常允許所有人進用、使用、修改及共享。基本上，所有開放政府資料都是政府資料，但並非所有政府資料都是開放政府資料。
大數據	通常與高速、大量與多樣性有關，通常被定義為「與資料有關的思想、資源與實踐的集群或集合」，可用於分析更深層次、複雜的任務，例如社群媒體的情緒分析。
地理空間資料	與地理位置有內隱或外顯聯繫的資料和資訊。
即時資料	蒐集後立即傳送的持續不斷的即時數據流，能即時顯示政府或人民的行動，通常運用在違反預期變化和期望迅速反饋的情況。

資料來源：修改自 United Nations (2020)。

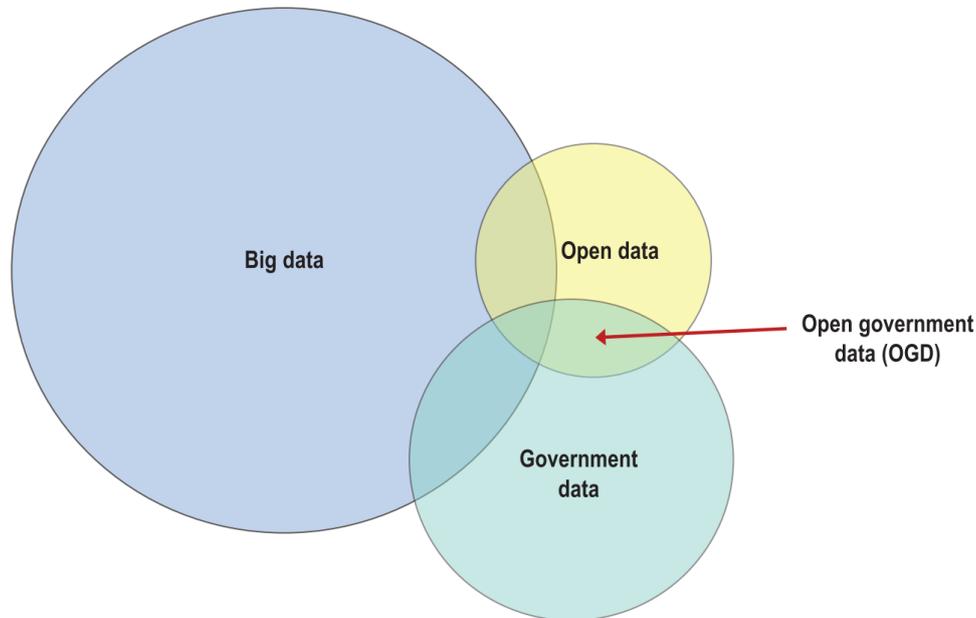


圖 13 政府資料、開放資料、政府大數據之間的關係

資料來源：United Nations (2020)。

隨著政府資料的急劇增加，以及人們對其巨大潛力與隨之而來的挑戰與風險的認識不斷提高，對有效數位治理與機構的需求亦更加迫切。因應資料作為政府的關鍵資源，各國政府有不同的作法，如表 5 所示。整體而言，網路安全意識、事件報告框架（incident reporting frameworks）與持續的員工培訓，是有效應對資料外洩與網路攻擊的必要條件。近十年來，政府資訊的蒐集、利用、交換與安全一直是各國政府與學界關注的議題。邇來資料的創建與使用方式產生了巨變，源於數位技術的革命，以及各種類型與形式的資料（包括小數據與大數據、即時資料與地理空間資料）應用的激增。隨著政府資料的新興趨勢與日益增加的風險與挑戰，亦促使政府發生典範的轉變，始開展運用資料治理框架（如圖 14）與以資料為中心的數位政府策略，透過創新的方式生產公共價值。根據聯合國的調查，多數國家均已建立開放政府資料的入口網，從 2014 年的 46 個（24%）增加到 2020 年的 153 個（80%），且相關功能亦有所提升；在接受調查的會員國中，59% 的國家制定有開放政府資料的政策、62% 的國家制定有後設資料（metadata）與或資料字典（data dictionary），57% 的國家接受公眾對新資料的請求，52% 的國家提供使用開放政府資料的指導，49% 的國家開展資料黑客松等宣傳工作。

表 5 資料作為政府的關鍵資源：各國的不同作法

方法	內容
資通訊技術驅動 ICT-driven	政府受到運用新的與既有的資訊與資通訊科技的高度影響
資料導向 Data-informed	政府為資料所引導，資料在決策中扮演推論的角色，理解資料將引導而非驅動決策，因尚有決策的理性、政治、道德的因素影響，且資料僅係過程中的一個重要面向
資料驅動 Data-driven	政府在決策過程中運用分析與演算法
以證據為基礎 Evidence-based	政策途徑反映針對當前最佳與最新研究發現的實務應用
以資料為中心 Data-centric	政府將資料與資料科學置於公共行政的中心，資料被視為關鍵的資產與政府功能核心，可用於促進「以人民為中心服務」（people-centric services）的提供、評估與修正

資料來源：修改自 United Nations（2020）。

聯合國分析發現，阻礙政府開展以資料為中心數位政府的最大障礙包括：普遍缺乏對資料與資料科學的理解、政治上的低優先順位與缺乏資料領導力、資源限制，以及對資料品質、安全與隱私的擔憂等。從資料中獲取公共價值，需要長期的視野與方法，包括掌握資料治理及管理的經濟與政治，並有效駕馭不斷變化的資料安全與隱私環境。由於資料治理所包含的遠不止是技術功能，各國政府必須採取全面的、整體政府的途徑，在國家資料戰略、強有力的資料領導及資料生態系統的支持下，發展總體的數位治理框架。高效能的數位治理包括一套統一的原則與實踐、正式指導在所有公部門內資料資產的管理，圖 14 即為國家數位政府治理框架的一個例子。綜上，以資料為中心的數位政府，應由明確界定的政策與業務需求、明確闡述的公共利益驅動。

另一方面，在執行國家數位策略與數位治理的框架方面，數位領導力（data leadership）至為關鍵，因此常常需要進行體制的審查，以改變所有部門與各級機構有效運用政府資料的方式，使之成為一項策略資產。政府高層對於資料治理的支持是其成功的關鍵，當高層決策者瞭解資料並願意投入使資料治理的目標與國家與機構的目標相一致時，即較易向所有的利害關係人宣傳資料的價值。基此，許多國家進行了重要的機構改革，例如在政府中設置「首席資料官」（chief information officers, CIOs）、招募資料科學家，或設立資料辦公室，專責蒐集資料、進行分析以解決公共政策問題，肩負政府對資料監管的責任。基於政府資料治理的需求創造了許多的新職務，例如首席資料官、首席創新官及其他需要具備管理知識與資料科學知識的職位；在政府數據治理的領域中，存在許多不同的角色，包括具有領導與監督職能的決策者與資料管理者、資料分析師、資料科學家與一般的公共管理人員，未必所有的政府官員均須接受培訓並以資料科學家的身分工作，但不同級別需要不同的資料角色與技能組合，如表 6 所示。

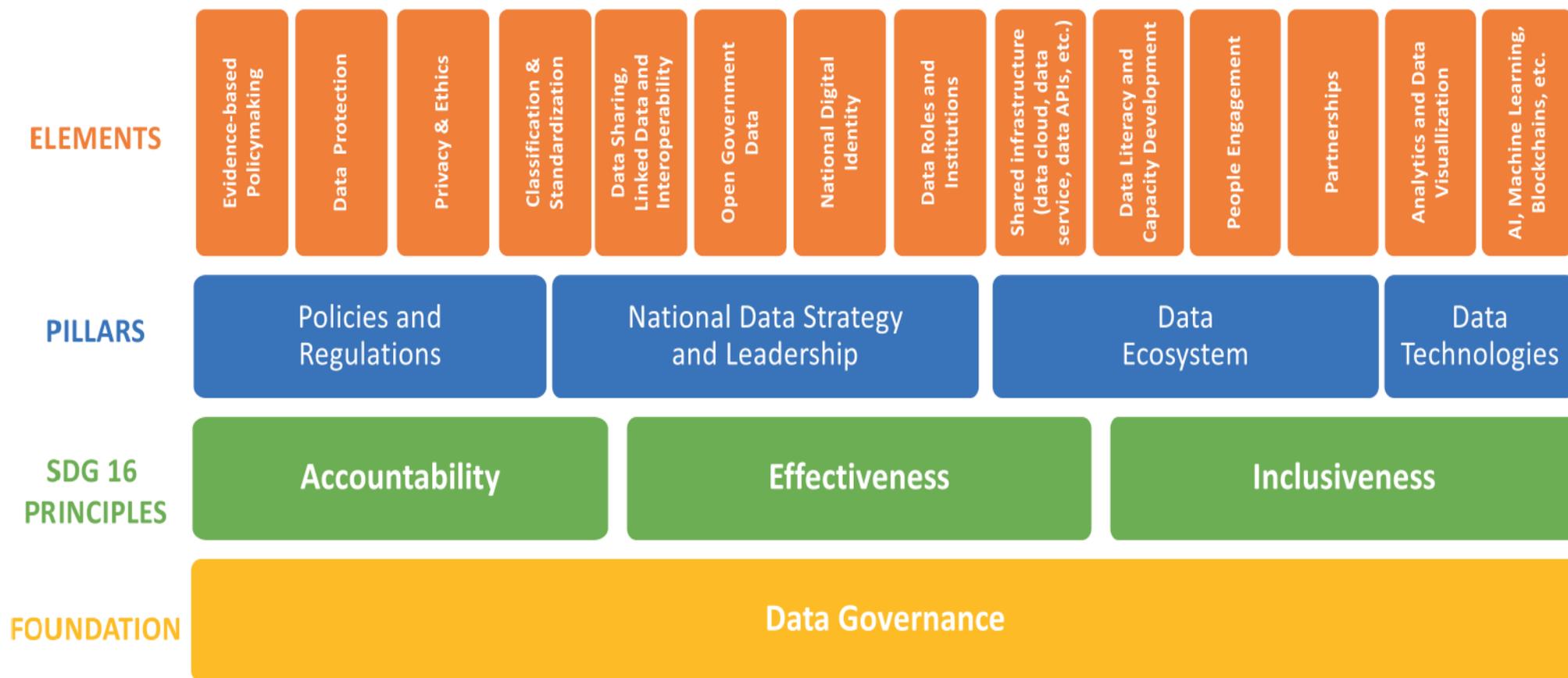


圖 14 數位政府資料治理 (data governance) 的框架

資料來源：United Nations (2020)。

表 6 資料作為政府的關鍵資源：各國的不同作法

Roles (non-exclusive)	Description	Required skill sets
Data leadership, data stewards	<p>Various titles and functions:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Chief data officer (national and/or subnational) • Chief digital strategy officer • Chief information officer • Chief government technology officer • Chief evaluation officer • Chief innovation officer • Data ambassador 	<p>Leadership skills (in technical and policy areas) to provide data oversight, policy and technical frameworks for data reuse, sharing, scalability (such as master data management), data quality, security and privacy; set cross-government data standards and manage inventory of data assets; manage OGD</p> <p>(Examples: The Government of New Zealand gave statisticians the title of chief data officer; in the United States, the first chief data officer was appointed in 2015.)</p>
Polymakers and decision makers	Ministers, secretaries, directors general, or other senior officials with decision-making roles	Understand and interpret reports in data analytics for value-adding insights and decision-making; derive data-driven or data-centric insights to generate desired outcomes and impacts through strategic decision-making. (Senior executives are unlikely to be engaged users of analytics technology but can direct others to conduct analyses for them.)
Policy analysts (sectoral)	Those with analytical skills, especially with domain expertise relating to specific sectors (such as health or education); able to assist in policy analysis in support of public policymaking (from planning to implementation to evaluation)	Skills in using business intelligence tools and self-service analytics and adept at working with data to “discover” answers; provide data-driven insights and foresight for policymakers to understand structured and unstructured data; use algorithms in analytics software programs to make informed decisions in diverse fields (including health care, disaster management, crime and security, and traffic management)
Public officers (administrators)	The majority of public sector employees	Able to benefit from data visualizations; can use data for daily operations or reporting
Data scientists	Technically trained specialists in analytics and data science; “power users” associated with business intelligence	Trained academically or technically; have specific skills (able to deal with Python and other data tools and data services); able to handle data-based infrastructure, data warehousing and statistics; have a contextual understanding of domain subject-matter expertise; may have specialized skills (in areas such as AI)

資料來源：修改自 United Nations (2020)。

最後，政府應營造資料生態系統並建立國家資料的策略，資料生態系統包括固定的資料架構、數據雲、分析及可視覺化的支持、讓民眾參與、促進合作，並推動資料創新。大多數政府均須處理大量甚至不斷增長的資料，僅對現有系統進行升級，通常仍無法確保能有效共享、使用和分析大量數據，故須有策略以作為儲存與刪除資料決定的參準。亦即應以系統綜合的方法處理資料與所有相關的工具、技術、過程、基礎建設、治理、風險及挑戰，並應探討公私資料合夥及與多方利害關係人的夥伴關係。

(4) 裝備政府數位轉型的能力 (Capacities for digital transformation)

世界各國政府正運用數位技術創新地轉變期運作方式，及分享訊息、決策與提供服務的方法，並與公眾接觸與合作，以解決其關注的政策挑戰。數位轉型可被定義為以下過程：利用數位科技，轉變治理模式及政府與社會的互動機制。創新政府的政策制定、組織、服務與計畫制定。在此過程中，將出現根本性的轉變，需採用整體方法，將人民放在首位，以其需求為中心，並緩減數位技術應用的潛在風險。已發展相關方法的國家，計有：澳大利亞、丹麥、愛沙尼亞、韓國、新加坡與英國。政府數位化轉型方法的核心，在於將制度、組織、人民、技術、資料與資源整合，以支持在公部門內部與外部亟需進行的轉變，從而產生公共價值。值得注意的是，數位政府轉型所涉及的不僅係將技術融入治理，開發數位發展的多種能力是至為關鍵的，很多國家尚未做好準備去因應數位科技可能帶來的風險，從根本上改變公務人員的思維模式與公部門的合作方式亦至關重要。聯合國 2020 年的調查結果顯示，數位治理發展水平最高的國家，普遍會優先發展能力與思維模式，充分支持對數位政府的轉型採取的全面途徑 (holistic approach)。政府的數位化轉型須經歷一個相互影響的循環，具體包括 4 個步驟要素 (如圖 15)：A. 進行環境分析，評估政府數位化轉型能力的鴻溝與面臨的機遇；B. 明確共同的願景，政府應如何轉型，應如何利用技術實現社會發展的目標；C. 擬定策略及數位政府實施的指南，並指出其中的要點；D. 設置監管與評估機制來蒐集反饋，並將其運用在下一輪的情境分析、策略制定及實施中。

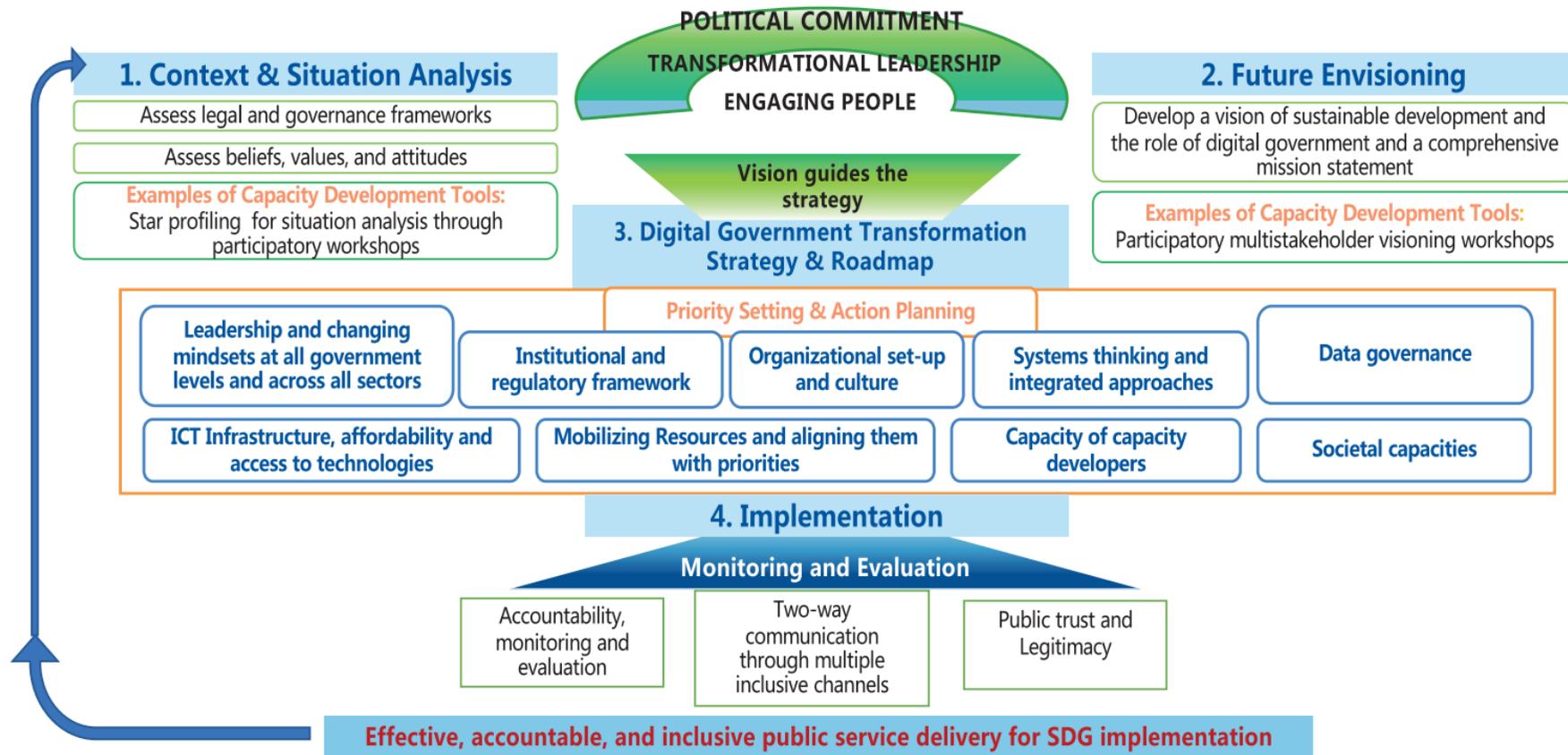


圖 15 數位政府轉型的全面途徑 (holistic approach)

資料來源：United Nations (2020)。

此外，數位參與指數值高或非常高的國家，共同特點是其機構透過利用資通訊技術（ICT）加強業務聯繫，在決策與提供服務方面推動系統思維方法，這些國家普遍遵循的基本策略是，在實施自動化進程之前，重組機構與組織結構，並建立適當的橫向與縱向的工作流程。根據 2020 年的調查，許多國家已建立或調整其組織結構，以強隊對於數位政府轉型的支持，在 193 個聯合國會員國中，145 個國家設有首席資訊官（chief information officer）或同等職位。新的組織結構尚須改變各級政府的組織文化，發展公部門與社會中新的個人能力。整體方法也包括調動資源管理資料、促進有效的公共通訊、解決與資通訊技術基礎設施及可負擔性和技術使用的相關問題。

具體而言，聯合國提出 9 個數位政府轉型的重要支柱（如圖 16）：（1）願景、領導力、思維模式：加強轉型領導的能力，強調變革型領導，建構數位化的能力，轉換個人與制度層面的思維方式；（2）制度與管理的框架：建構一個全面的法律與管理框架，以促進綜合的制度生態系統發展；（3）組織的建構與文化：轉型組織的基本設定（set up）與文化；（4）系統思維與整合：促進系統思考並發展整合的途徑以制定政策與提供服務；（5）資料治理：確保針對資料實施策略的與專業的管理，可獲取資料與使用的優先順序，並促進資料驅動的政策制定；（6）資通訊基礎設施、技術的可負擔性與技術的獲取途徑：提供高速寬頻網絡，及安全的獲取新技術的管道；（7）資源：透過公私協力，調動資源，使優先順位（priorities）、計畫與預算相一致；（8）能力開發者的能力：提升公共行政學院與其他能力培訓機構與組織的能力；（9）社會能力：發展整體社會的能力，不讓任何人落隊，縮小數位落差。另一方面，政府數位化轉型的實施指南，應始終與政府的總體發展目標一致，並須與其融為一體。指南必須擬訂短期、中期與長期的計畫，並符合政府數位化轉性的願景。為確保指南能有效實施，政府應制定詳細、全面的優先順序與能力發展行動計畫，並傳達到各級政府，包括在研究與發展上的投資。

	 Online presence	 Transactional	 Connected	 Transformative
01 Vision, leadership, mindsets	Individual leaders in IT department support e-government; Reactive mindsets	Some e-government champions across government	Leadership's commitment at top level creates an environment that allows people to become more involved	Transformational leadership and full support for digital government from leadership at all levels of government; digital strategy is embedded in or aligned with the national development strategy Teams aligned around data; forward-looking, proactive/anticipatory, innovative, digital and adaptive mind-sets
02 Legal and institutional framework	Basic laws are in place	Regulators as watchdogs; some form of legal authentication of citizen ID	Most legislation in place	Regulators as facilitators; Farsighted and comprehensive legal framework; strong Digital ID; regulatory sandboxes to explore use of emerging technologies
03 Organizational set-up and culture	Not centralized	E-government coordination is under a ministry such as the ICT ministry	CIO at the central level	CIO located within the highest-ranking decision-making body in government with budgetary autonomy; multidisciplinary and cross-functional teams; network of CIOs national/local levels Environment of continuous learning to quickly adapt to change; operational agility, e.g., analytics-enabled human resources to identify and bridge skills gaps, and procurement engages innovative start-ups; augmented workforce or human and machine collaboration, which require among other things, creativity, strategic decisions and empathy; freeing up employees to carry out higher value-added tasks which require creativity
04 Systems thinking and integration	Departments work in silos; low integration of services; information available online	Two-way communication with people; downloadable forms' some e-government projects are experimenting with integrated approaches	E-services cut across ministries and departments and services are provided in a seamless manner; from government-centric to people-centric service delivery	Strong single government website; "Digital-first principle," digital by default, digital by design and mobile-first principle Public service delivery as an integrated system; strong National Digital ID; anticipatory people-centric and people-driven services; co-creation of services Government easy to deal with, responsive and adaptive to people's needs
05 Data management	Limited access to accurate, timely, disaggregated and widely available data Low connectivity;	Transaction data-based culture	Data integration and synchronization	Data governance office; once-only (data) principle; data-driven culture; evidence-informed decisions; continuous monitoring and improvement of data; open, machine-readable government data and high usage of open data
06 ICT Infrastructure, affordability & access	Low availability of hardware No strategy on ICT investment as a whole; IT centric	Customer centric	One single government website	High broadband connectivity, use of frontier technologies, big data; platform business model; decentralized and interoperability architecture; secure by design; blockchain as a security feature; ecosystem centric
07 Resources	Little or no investment for digital transformation	Investment for specific projects	Large-scale investment	Whole-of-government and long-term approach to IT investment, including sustainability in financing; public-private partnerships
08 Capacity of capacity developers	Limited capacity	Investment in computer labs	The use of ICT integrated in all curricula	Strong partnerships with academia, think tanks, private sector, i.e., innovation labs, and other national governments, e.g., regional cybersecurity training; engagement of schools of public administration in building curricula for digital capacity and other relevant skills, continuous training of trainers Digital literacy in society high and Internet penetration also very high at all levels;
09 Societal capacities	Limited programmes in place to build societal capacities	Outreach activities to some vulnerable groups		omni or multichannel approach to lifelong learning' partnerships between government and local ICT industries; maintain trust in government and ICT security, safety and privacy

圖 16 數位政府轉型的九大支柱及其內涵

資料來源：United Nations (2020)。

而為成功實踐政府的數位轉型，政府需要具備適當的制度能力（institutional capacities）、「組織能力」（organizational capacities），政府內實際執掌實際運作的公務人員亦須具備「個人層面的能力」，另須搭配「社會層次的能力」，有關各項能力的內涵，詳見本報告第三章第一節。

（二）OECD 所倡議的數位治理發展趨勢

1. 數位治理的整體趨勢

鑑於數位科技與資訊的轉型日新月異，OECD 自 2017 年起成立「走向數位化計畫」（Going Digital project），協助政策制定者對與數位轉型有更好的理解，並發展出合適的政策以形塑正向的數位未來。為具體落實數位轉型以促成經濟與福利的發展，OECD 提出整合的政策框架，內涵 7 個重要的政策面向（如圖 17），並建議各國以此作為監測與評估該國數位發展程度與問題的架構，以確保穩健的品質與效能（OECD，2020b）：

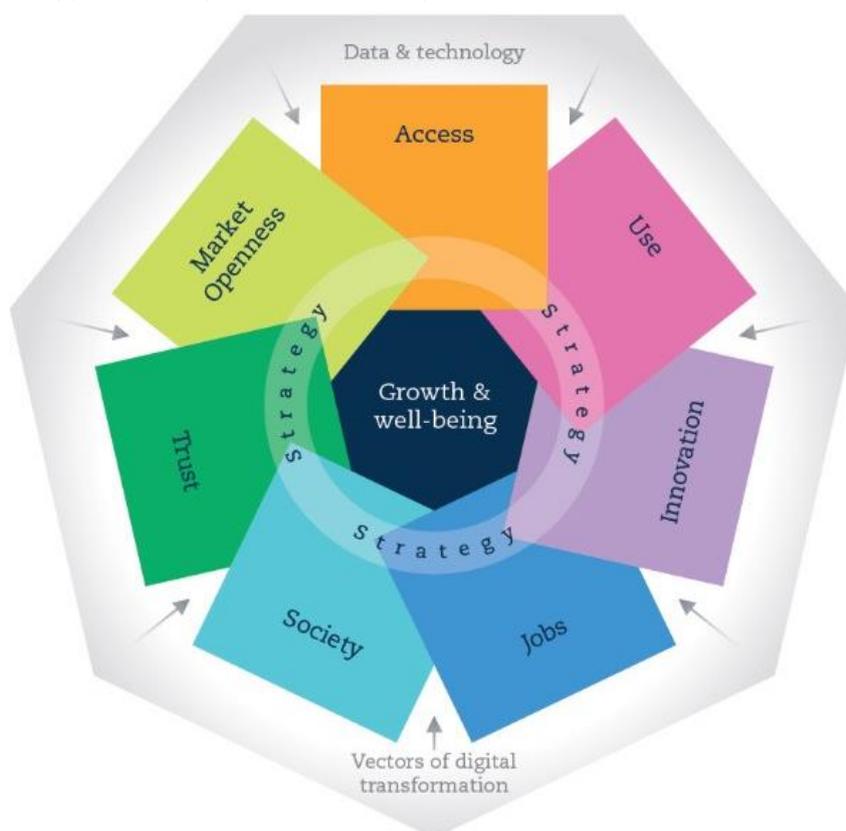


圖 17 OECD 所建置落實數位轉型的整合政策框架

資料來源：OECD（2020b）。

(1) 進用 (access)，意指進用資通訊的基礎建設 (infrastructures)、服務與資料，涉及的關鍵政策領域包括投資、資通訊與服務、競爭、區域發展；(2) 運用 (use)，意指有效運用數位科技，涉及的關鍵政策領域包括數位政府、投資、創生態體系 (business dynamism)、中小型企業、技能、數位安全與隱私；(3) 創新 (innovation)，意指透過由數位與資料驅動的 (data-driven) 創新促進人們互動、創造、生產與消費方式改變的作為，是數位轉型根本的驅動力，涉及的關鍵政策領域包括企業家精神 (entrepreneurship)、中小型企業、競爭、科學與科技、數位政府、部門的 (sectoral) 政策與法規；(4) 信任 (trust)，意指參與數位轉型的過程中高度互賴且須面對來自多方的不確定性 (例如資訊安全、資訊不對稱、權力不對等)，參與其中的個人、公司與政府等行動者均須有信心其在當中所投入的社會或經濟行動所帶來的利多於弊，涉及的關鍵政策領域包括數位風險管理、中小型企業、隱私、數位安全、消費者保護；(5) 工作 (jobs)，重點在使所有人均能有好的工作 (good jobs for all)，關乎資訊科技對組織及市場的影響，包括哪些工作可能被取代、需要哪些新的技能等，涉及的關鍵政策領域包括勞動市場、技能、社會保障、稅與福利、區域發展；(6) 社會 (society)，探討數位轉型促使個人、企業與政府之間的互動產生急遽變化，導致對整體社會產生錯綜複雜的影響，旨在促進社會繁榮與涵融 (inclusion)，涉及的關鍵政策領域包括社會政策、技能、課稅與福利、環境、健康照護、數位化政府；(7) 市場開放 (market openness)，意旨透過開放市場創造企業友善 (business-friendly) 的環境，使得外國語本土企業能在平等的立足點上相互競爭 (屏除過度限制或阻礙地規範)，進而促成數位化的蓬勃發展，涉及的關鍵政策領域包括交易、投資、金融市場、競爭、賦稅 (OECD, 2020b)。

在此基礎上，該計畫迄今已經歷 3 個階段，分述如下¹¹：

¹¹ 資料來源：OECD 網站 (<https://www.oecd.org/going-digital/project/>)。查詢日期：2021 年 9 月 24 日。

➤ 第 1 階段（2017 年至 2018 年）

主軸為 2019 年所發表的兩本報告書「走向數位：制定政策、改善生活」（Going Digital: Shaping Policies, Improving Lives）及「數位轉型衡量：未來發展路徑」（Measuring the Digital Transformation: A Roadmap for the future）。在「走向數位」（OECD, 2019a）這本報告書中提出的數位治理政策方向，包含：

- （1）提升基礎建設、服務與資料的接取；
- （2）有效地應用數位技術及資料；
- （3）鼓勵與引導以資料與數位技術驅動的創新；
- （4）因應工作性質轉變，須建置符合未來工作能力要求的培訓機制；
- （5）降低數位落差，以新方法模式克服社會挑戰；
- （6）提升數位安全、增進消費者隱私保護；
- （7）資料驅動與數位技術提升業者間的競爭，並建議開放金融市場，降低進入障礙，以提升市場運作效率。

再者，該報告亦提出未來應關注的政策議題，例如：在資訊時代的民主下數位科技加速假消息傳遞，政府如何管理錯誤資訊的傳遞？且政府如何建立民眾對資訊的信任與信心？或強化對政府的信任，在政府數位轉型的同時，須強化民眾對政府的信任、以客製化服務回應訴求、增加公民參與政策治理，避免強化或創造數位落差，凡此均係政府在數位治理政策擬定下需要注意的地方。

在「數位轉型衡量」（OECD, 2019b）這本報告書中則主張，面對數位化時代，各國政府在實施數位科技相關政策規劃與影響評估時，須有更為公開、可靠、靈活且具備國際可比較性的統計數據與系統支持，方能更為全面地瞭解其發展概況與動態。基此，針對數位轉型的衡量，提出九大行動方案：

- （1）將數位經濟納入經濟統計；
- （2）瞭解數位化轉型的經濟影響；
- （3）鼓勵衡量數位轉型對社會目標與人民福祉的影響；
- （4）設計新的跨領域資料蒐集方法；
- （5）掌握支持數位轉型的關鍵技術發展趨勢，特別是物聯網、AI、區塊鏈等；
- （6）改善數據資料流量與存量的測量方法；
- （7）定義與衡量數位轉型所需的技能；
- （8）衡量線上環境的信任程度；
- （9）建立衡量數位化政府的影響評估框架。

第 1 階段的研究成果並以「走向數位高峰會」（Going Digital Summit）作為總結，旨在建立測量數位轉型的指標與工具（Going Digital Toolkit），協助各國

掌握其數位發展的現況；另針對前述 OECD 所建置落實數位轉型的整合政策框架（OECD's Going Digital integrated policy framework）進行反思與研討，使 7 個重要的政策面向能更有效地被落實¹²。

➤ 第 2 階段（2019 年至 2020 年）

在第 1 階段的基礎上，此階段的重點在探討數位發展新的機會與挑戰。方法方面，著力於分析前沿的數位科技（特別是人工智慧與區塊鏈），並持續關注工作、技能與社會包容（social inclusion），以及生產力、競爭力與市場結構等。運作方面，則仍以第 1 階段的兩大主要產出：走向數位轉型的整合政策框架（Going Digital integrated policy framework）及 OECD 走向數位轉型的評估套件（OECD Going Digital Toolkit），持續形塑此階段落實數位轉型的主要工作。

➤ 第 3 階段（2021 至 2022 年）

此階段的重心在「資料治理」（data governance），及其對整體經濟與社會中所有部門（sectors）的影響。在整個「走向數位化計畫」（Going Digital project）中，「資料」作為數位經濟強大的驅動力與基礎，重要性逐漸被凸顯。OECD 主張，提升數位轉型的關鍵在於：測量資料的價值、瞭解資料的影響，並設計更好的資料治理機制，另資料隱私、競爭、智慧財產權等相關議題亦值得關注。具體而言，此階段將聚焦在 4 個與資料相關類別的主題：（1）資料監管（data stewardship）、進用（access）、分享與控制；（2）資料跨境傳輸（cross-border data flows）；（3）資料被企業與市場運用的情形及對其影響；（4）資料的測量。此外，為因應新冠肺炎（COVID-19）疫情全球蔓延的時勢，其探討焦點並聚焦在健康照護體系中的資料運用，以協助各國設計出更好的、具備互動能力的（interoperable）國內外治理政策，進而促進發展與福利。

¹² 資料來源：OECD 網站（<https://www.oecd.org/going-digital/summit/>）。查詢日期：2021 年 9 月 24 日。

2. 數位治理趨勢下政府的因應作為

數位科技的急遽變遷，不僅改變了社會與經濟的型態，亦使得民眾與企業對於政府角色的期待有別於以往。具體而言，企業為求生存與競爭，莫不積極投入服務數位化的努力，以顧客為導向的原則並使得服務的傳遞越來越客製化發展，例如 Uber、Airbnb、Facebook、Amazon，基此，民眾亦期待政府公共服務的提供能有類似的「使用者驅動」(user-driven) 機制，此成為當代政府數位化治理的首要任務之一。這些新的期待不啻帶給當代政府一項巨大的挑戰與壓力，因為政府本身即須先數位轉型以適應變化多端的數位環境。具體而言，政府必須運用新的數位途徑 (digitally enabled approaches) 以達致以列 3 個關鍵要項；最終，轉型的公共治理必須產出能符應使用者需求的成果 (OECD, 2019c)：

- (1) 改變其工作的方式乃至於文化：政府本身數位轉型是實踐數位治理、服務數位時代社會與經濟需求的先決條件，亦係其從事相關監管措施的正當性來源。為成功落實「使用者驅動」(user-driven) 的途徑，首先必須改變公部門的文化，容許社會和經濟體有更多的參與及合作，事實上這種合作與網絡化社會 (networked societies) 即是數位時代的重要特徵，個體之間協同分享財貨及服務的「共享經濟」(shared economy) 便係一例。官僚與本位主義亦須被破除，由公部門整體 (whole-of-government) 之間彼此合作的文化取而代之，例如資料共享及共同面對挑戰等。此外，一些能夠促成公部門透過共享工具、提供更可用、便利與可近性的公共服務以整合資料、流程與任務及合作的關鍵致能措施 (enablers) 亦極重要，包括共同的數位身分機制 (digital identity mechanism)、植基於共同資料基礎建設與互用性 (interoperability) 標準的共享資料服務等。
- (2) 確保其本身具備運用新興數位工具所需具備的能力：為全然落實數位化，政府必須能適應並運用數位科技與資料，策略性地提升公部門的現代化，至於數位科技與資料的再利用 (data reuse) 亦須被整合到核

心的流程與活動中，以建立新的工作方法並促進更大程度的開放與合作。此均須要新的治理架構與機制，以及發展新的技能，進而去生成與維持數位的公部門文化；且須經由轉型的、賦能的（empowered）公務人力來實踐，其思維模式（mindset）與能力均須被更新，尤其是領導（領導數位政府策略、發展數位解方、確保跨政府的協調與整合等）及數位技能。具體而言，必須透過訓練等方式確保公務人員在運用數位科技與資料去提供公共服務時，能具備落實開放政府（openness）、合作及「以共享作為預設」（share by default）途徑的能力。與此相關的，公部門亦須創造一個能在數位時代有效運作的正確工作環境，例如支持數位專業化的生涯發展路徑（career paths），發展與提升運用數位科技以納入使用者的公共服務文化，並以使用者的需求作為核心的考量。基此，必須改革公部門的結構，以促使公務人員能覺察（awareness）數位科技與資料再利用的機會與利益，並具備必要的技能。

- (3) 更多投入與公民及企業的協作：數位科技不應僅用於數位化既有的政府流程或提供公共線上的服務，政府應優先運用數位科技與資料，重新思考與再設計公共服務與政策的運作流程，以達致更為公民驅動的（citizen-driven）途徑。

政府本身的數位轉型為各國數位發展的基礎，OECD（2019c）認為各國政府應致力實踐如圖 18「模擬政府（analogue government）－電子化政府（e-government）--數位化政府（digital government）」的轉型進程，並掌握 6 個關鍵面向的政策措施（命名為數位政府的政策架構 / digital policy framework，如圖 19），並依此建置「數位政府發展指數」（digital government index，簡稱 DGI）作為評估與運作的參準，以達致成熟的數位化政府，進而能符應社會與經濟的需求：

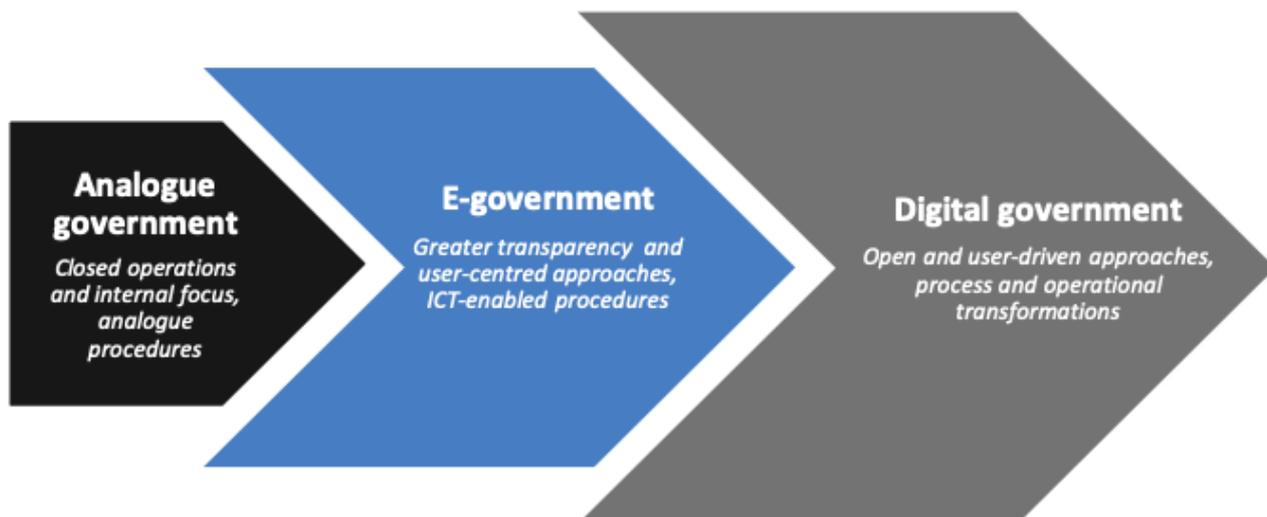


圖 18 政府數位轉型的進程

資料來源：OECD（2019c）。

- (1) 從「數位化既有流程」進展到「透過設計達到數位化（digital by design）」：政府的數位轉型的前提在於其對於成功且永續的數位轉型的理解與策略性措施，於前瞻且充分考量數位科技與資料潛在發展的基礎上，再思、重構與簡化政府運作的結構。
- (2) 從「資訊中心（information-centered）的政府」進展到「資料驅動（data-driven）的公部門」：政府應體認資料作為一種能連結各治理部門的策略性資產與基礎，並致力運用資料以預測需求、再塑服務的傳遞、掌握績效及回應變遷。
- (3) 從「封閉的流程與資料」進展到「以開放作為預先設定（open by default）」：政府應承諾開放資料、跨界合作、納入政府以外的行動者，並秉持透明、誠信（integrity）、課責與參與的原則，以鞏固數位化的進程。
- (4) 從「政府引領」進展到「使用者驅動（user-driven）的運作」：政府應致力形塑其公共服務的傳遞具備「以開放做為預設」的文化及「透過設計達到數位化」的企圖，並提供公民與企業向政府傳達與溝通其需求與期望的管道，且在政策與公共服務發展的過程中參酌其意見。

- (5) 從「政府作為服務的提供者」進展到「政府作為提供公共價值共創的 (co-creation) 平臺 (government as a platform)」：政府應建立支持性的生態系統 (ecosystem)，以支持並裝備 (equip) 公務人員能去設計有效率的政策及有品質的服務。該系統將使得政府與企業、公民與公民社會及他者之間的合作，進而運用其創造力、知識與技能去因應國家所面臨的挑戰。
- (6) 從「反應性 (reactive)」進展到「積極主動的 (proactive)」政策制定與服務傳遞：政府如能遵循以上 5 個面向的原則，應能有效並快速回應民眾的需求，甚至能做到「超前部署」，例如主動先釋出開放資料而非被動因為民眾要求始提供。

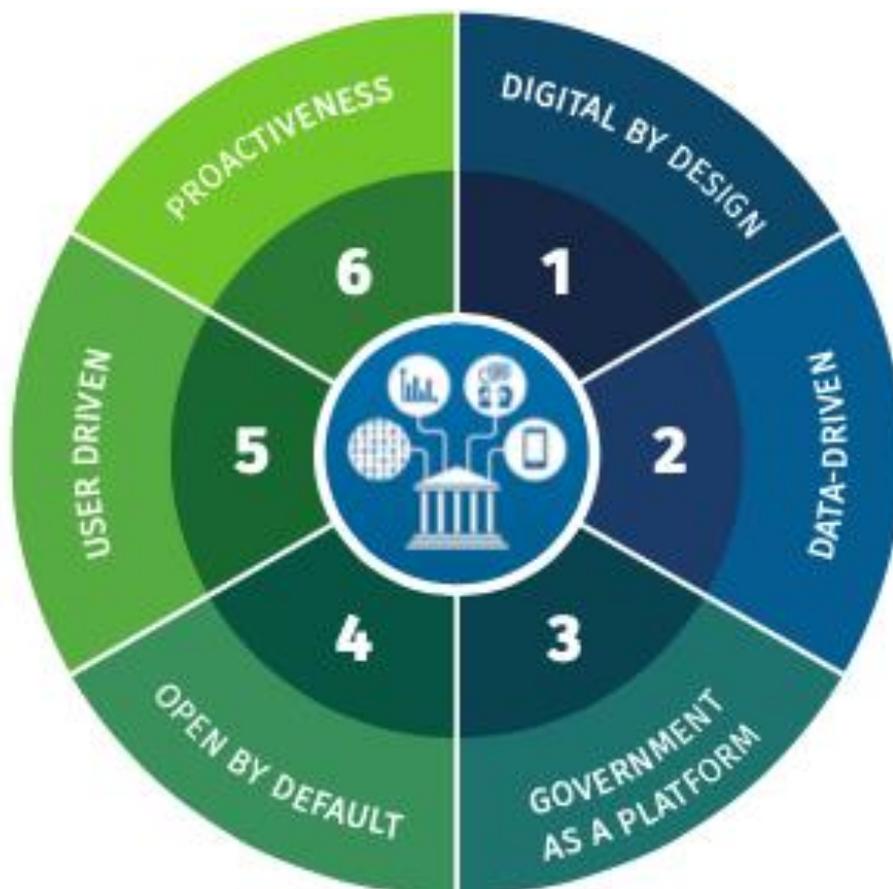


圖 19 OECD 數位政府的政策架構

資料來源：OECD (2020d)。

整體而言，為具體落實數位治理，OECD (2019c) 給各國政府提出 9 項建議如下，其後進一步以「開放與投入」(openness and engagement)、「治理與協調」(governance and coordinate)、「支持運作的量能」(capacities to support implementation) 3 個面向，重新架構相關政策建議，如圖 20 所示(OECD, 2020d)。

- (1) 發展數位政府的策略，須先有縝密的規劃與影響評估，包括預期的產出、成果與影響。涵納公部門整體各階層政府，並諮詢外部利害關係人的意見。
- (2) 定義清楚的數位政府治理架構，並以高層決行的層次與資源賦予專責領航、設計與協調數位政府策略架構的公部門組織，使其能有效發揮作用。此外，鑑於 AI 科技的運用有助於政府更有效預測潛在的公共議題並更積極回應公民需求，政府有必要研議推動相關措施，惟仍必須先設計一套合適的治理框架(governance framework)，綜合考量倫理、課責與透明等面向，以維護公眾的信任與安全。
- (3) 更新法律規範的框架，以作為公民數位權利的安全閥，並在既有法律中納入針對潛在漸增使用新興科技與資料的規範。例如鑑於使用資料與新興科技(如人工智慧 / AI) 的需求日增，法律框架即須更新以確保相關議題中的公民權利與保護(例如「一次性使用原則」/once only principle) 或人事資料再利用的知情同意等。
- (4) 持續投資關鍵數位致能措施(enablers)的發展，例如數位身分、共享資料服務、共享企業流程(shared business process)，並提供其跨公部門使用的動機。與此相關的，相關資金模式(funding models) 與 ICT 的採購途徑均須有因應的調整，例如朝向共同出資(co-funding) 的投資與策略。
- (5) 關注數位與資料相關(data-related) 技能的發展，建置基於預測未來需求的檔案(profiles) 與生涯發展路徑，並提供公務人員必要的訓練與再訓練。

- (6) 提升並強化數位標準與指引 (guidelines) 的採行，以提供具有一致性、互用性 (interoperable) 與韌性 (resilient) 的數位政府基礎設施 (例如 ICT 方案管理的標準化模型、企業個案的標準化模型、資料通通模組〈data interoperability〉等)。
- (7) 建立整合的服務設計與傳遞政策，以幫助公務人員自始至終採用「使用者設計途徑」，並運用敏捷方法 (agile methodologies) 發展公共服務的提供，同時保護多重管道的可近用性 (multi-channel accessibility)。
- (8) 發展關鍵的政策以支持公部門資料驅動 (data-driven) 的發展，考量能實踐資料治理的必要措施，以簡化並提升資料分享的實務與行動，並促進公部門能策略性地運用資料與新興科技。究「資料」是公部門數位化的核心關鍵，尤其 AI 科技的運用更提升資料的重要性，故應建立資料治理的架構以提升資料在政府內部或外部的可得性 (availability)、可近用性 (accessibility) 與再利用，更好地管理完整的資料價值鏈 (data value chain，從資料蒐集到再利用)。此資料管理架構將有助於運用資料去促成公共政策與服務設計、傳遞與監管的轉型，同時提升福利與公共信任。
- (9) 建立開放政府資料的策略 (在首要的資料治理框架與政策當中)，應納入外部利害關係人，建立清楚的行動以管理任一階段的資料價值鏈，並支持開放政府資料的再利用以促進價值的創生。鑑於開放政府資料對於設計使用者驅動的服務與政策極其關鍵，亦有助於與外部利害關係人的合作以因應挑戰，相關策略的推動實為必要。

Openness and Engagement	Governance and Coordination	Capacities to Support Implementation
<ol style="list-style-type: none"> 1. Openness, transparency and inclusiveness 2. Engagement and participation in a multi-actor context in policy making and service delivery 3. Creation of a data-driven culture 4. Protecting privacy and ensuring security 	<ol style="list-style-type: none"> 5. Leadership and political commitment 6. Coherent use of digital technology across policy areas 7. Effective organizational and governance frameworks to coordinate 8. Strengthen international cooperation with other governments 	<ol style="list-style-type: none"> 9. Development of clear business cases 10. Reinforced institutional capacities 11. Procurement of digital technologies 12. Legal and regulatory framework

圖 20 OECD 所提出實踐數位政府的策略建議

資料來源：OECD（2020d）。

三、 微觀面：先進國家數位治理的發展趨勢及現況

透過各國資料與專家意見的蒐集，瞭解數位時代所帶來的機會、挑戰、可能需要的新技能及其在各國間的差異性等，對於政府數位治理工作的落實，極其重要（OECD, 2019b）。衡諸世界各國當前數位治理的發展現況，聯合國調查 2020 年數位政府發展最領先的 13 個國家，由高至低依序為丹麥、韓國、愛沙尼亞、芬蘭、澳大利亞、瑞典、英國、紐西蘭、美國、荷蘭、新加坡、冰島、日本（United Nations, 2020）。在 OECD（2020d）「數位政府發展指數」（digital government index，簡稱 DGI）2019 年的測量與排名中，整體政府數位發展排名前十名的國家由高至低依序為：韓國、英國、哥倫比亞、丹麥、日本、加拿大、西班牙、以色列、葡萄牙、法國（該資料包括 29 個國家，不含澳洲、美國、新加坡等），如圖 21 所示。

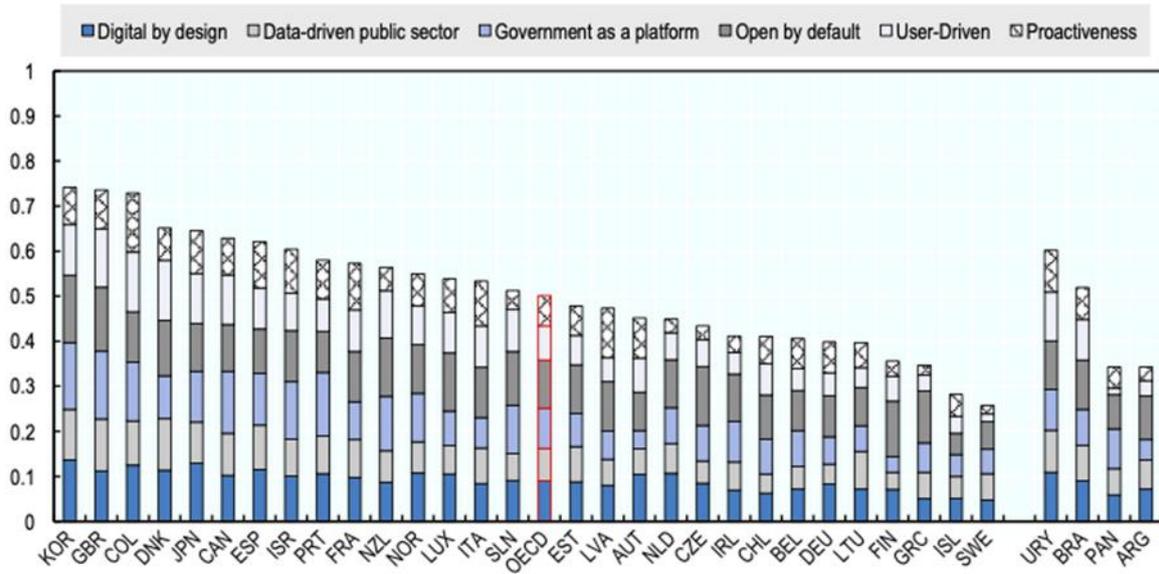


圖 21 OECD 數位政府發展指數 2019 年之各國總排名

資料來源：OECD (2020d)。

考量先進國家在相關數位治理國際評比中的排名及前瞻發展性，以下僅挑選英國、芬蘭、新加坡、韓國與日本 5 個國家，探討其數位治理的發展趨勢與現況。

(一) 英國

英國內閣府 (Cabinet Office) 為因應公部門數位服務的需求，於 2011 年在內閣府之下設立了「政府數位服務部」(Government Digital Service, GDS)，係屬跨職能數位服務的開發團隊重視使用者需求、採敏捷 (Agile) 開發、創新英國公部門的數位服務，引領該國政府的數位轉型。GDS 在 2012 年發布「政府數位策略」(Government Digital Strategy)，訂定 11 項原則與 14 項具體行動公政府各機關遵循，以推動政府服務的「數位首選」(Digital by default) (潘國才、黃素梅，2017)。該國自 2012 年起至 2016 年啟動數位轉型，聘用政府外部具有專精的科技人才組成政府數位服務團 (Government Digital Service)，並運用數位科技重塑公共數位服務。2017 年啟動政府轉型策略計畫，強調以人為出發點，推動政府數位轉型工作，期可達到的目標，包含：(1) 提供世界一流的數位服務，從前端與外部接觸的端口起，到後端政府內部運作，以現代化的方式改變政府營運模式；(2) 讓政府領導者與公務人員具備正確的數位技能

與數位轉型文化，優先以民眾關注的議題改善公共服務；(3)提供更好的場所、工具與作業流程，讓公務人員有效的工作；(4)更有效的使用政府資料，不僅提升政府施政透明度，更須促使政府與私部門轉型；(5)充分利用共享平臺、可再使用的程式元件，以及開放標準建立公共數位服務(潘國才、楊耿瑜,2018)。

英國政府提出「政府轉型策略 2017-2020」(Government Transformation Strategy 2017 to 2020)，旨在轉變人民與國家之間的關係，該策略關注在人民與領導人中未培養正確的技能與文化，及賦予人民更多的權力，以增進對資料更好的利用、創造共享平台，並加速轉型的推展。而政府數位化服務則監督了該策略的實施，「英國數位化策略 2017」(The UK Digital Strategy 2017)由數位文化媒體與體育部(Department for Digital, Culture, Media and Sport)所領導，與政府轉型策略一致，其中明列7項政策：(1)為英國打造世界級的數位基礎建設；(2)提供每一位有需要的民眾學習數位技能(Digital capability for all)；(3)讓英國成為全世界最適合數位企業創業與發展的國家；(4)更廣泛的經濟：幫助每一家英國企業成為數位企業；(5)安全、可靠的網際網路：讓英國成為全世界網路最安全的國家；(6)英國政府持續作為提供公民最佳線上服務的世界級領先國家；(7)促進資料對英國經濟的作用並改善民眾使用資料的信心¹³。該數位化策略亦闡釋政府將如何建設世界一流的，為全體人民服務的數位經濟。另一方面，該國根據「一次建造，重複使用」(build one and re-use)的原則開發了gov.uk的政府入口網站，此原則已成為世界上最受歡迎的政府服務提供一體化(whole-of-government)概念框架之一。2017年2月，該國政府提出了以公民為中心的2017-2020年新政府轉型策略，並輔以強有力的法律保護，以確保所有公民均能獲得具有個人化(personalized)數位身分的數位政府服務，另通過「2018年資料保護法」(the Data Protection Act)及歐盟通用資料保護條例(GDPR)保護公民的數位隱私。2019年，該國政府發布了科技創新的策略，該策略利用新興科技建立政府創新的藍圖，並因應迅速變化的技術環境滾動修

¹³ 資料來源：The UK Digital Strategy 2017 網站：<https://www.gov.uk/government/publications/uk-digital-strategy>。查詢日期：2021年9月24日。

正。2019 年英國 DGS 與人工智慧辦公室（OA）亦發布關於公部門使用人工智慧的指南（United Nations, 2020）。

（二）芬蘭

在芬蘭，電子化政府是財政部（Ministry of Finance）所負責政府改革中的一部分，其任務為針對國家資訊科技的運作，制定相關政策與發展指引方針。該部於 2011 年在該國政府其「國家秘書處」（the State Secretary）成立「公部門資通訊部門」（the Public Sector ICT Department），負責電子化政府的整體發展、公部門資訊的管理、中央政府整體資料與資訊管理治理，乃至於公部門的資訊安全與中央政府的資料安全治理；其下又分為 3 個單位（數位化、資訊管理與政策、資訊安全與網路安全），並積極與國際組織與專家連結相關資料。其後於 2020 年 1 月 1 日成立「數位與人口資料服務署」（The Digital and Population Data Service Agency, the Finnish Digital Agency），係隸屬於財政部下的一個政府部門，專責電子化政府服務的發展，並促進整體社會的數位化、可得資料的安全維護，及提供其顧客有關生活事件（life events）方面的服務。「政府資通訊中心」（The Government ICT Centre Valtori）亦係隸屬於財政部的機關，提供中央政府不分部門的資通訊服務（sector-independent basic ICT services），以及資訊與資料通訊科技的服務，乃至於具有高整備度（preparedness）與安全需求的整合服務。另一個相關的單位是「運輸通訊部」（Ministry of Transport and Communications），負責提供安全的運輸與通訊連結服務，以及實踐新的數位服務的運用，例如資通訊基礎設施的策略性發展、監管與規範（European Commission, 2020）。

芬蘭的數位政府發展有相當長久的歷史，最早的政策舉措可溯自 1970 年帶，即意識到資通訊（ICT）是良善治理的重要部分。1990 年代可說是芬蘭數位治理發展的黃金期，在此時期推動了許多電子化政府的相關政策，並使其迅速竄升為全球資訊科技的領先國家。在芬蘭，政府的不同部門皆積極透過電子化政府的架構（e-government framework）提供公共服務。依據芬蘭總理（Finnish

Prime Minister) Mr Juha Sipilä 的倡議，數位化是政府優先發展的項目之一，因公共服務應盡可能地被數位化。2015 年芬蘭出版了「國家行動計畫」(National Action Plan)，旨在揭示政府承諾提供更為市場導向 (market oriented) 的線上服務，聚焦在青年參與政府，以及開放資料 (Osifo, 2018)。2017 年則特別針對人工智慧提出推動方案 (Artificial Intelligence Programme, AL Finland)，旨在提升該國在 AI 發展上領銜國際的地位，及運用 AI 等創新途徑去支持產業與科技等部門的發展，並建立與其他國家、歐盟與國際利害關係人之間的夥伴關係¹⁴。

芬蘭財政部於 2020 年推動「提升數位化方案」(the Programme for the Promotion of Digitalisation)，目標是在 2023 年之前以安全及道德的方式，建立一個以人為本的數位社會：所有公共服務均能以數位方式提供。該國設想由地方政府、市政當局、企業、學術界與民間社會協同出力，並優先考慮提高整體公部門的效率、效益與生產力。目前該國政府有一個中央集權的多種管道 (multi-channel) 一站式服務入口網站，可在平等的基礎上提高每人獲得數位服務的機會。該平台與其他專門的入口網站相連結，例如數位參與、開放政府資料與數位稅務等。芬蘭的數位化方案目前在財政部的監督下，由一名公部門的資通訊技術總管 (Director General for ICT) 帶領，負責管理跨機構的數位政府策略¹⁵ (United Nations, 2020)。

(三) 新加坡

新加坡的總理公署 (Prime Minister's Office, PMO) 為該國政府 16 個部會之一 (組織架構圖如圖 22)，下轄智慧國家及數位政府辦公室 (Smart Nation and digital Government Office, SNDGO)；政府科技局 (GovTech) 前身為新加坡資通訊發展局 (Information Development Authority of Singapore, IDA)，原隸屬於資通訊部 (Ministry for Communications and Information, MCI) (United

¹⁴ 資料來源：<https://digital-skills-jobs.europa.eu/en/actions/national-initiatives/national-strategies/finland-artificial-intelligence-programme>。查詢日期：2021 年 9 月 24 日。

¹⁵ 資料來源：芬蘭財政部網站 <https://vm.fi/en/programme-for-the-promotion-of-digitalisation>。查詢日期：2021 年 9 月 24 日。

Nations, 2020；林賢文、戴廷宇，2020b）。2017 年「智慧國家及智慧政府工作小組」（Smart Nation and digital Government Group, SNDGG）成立，即整合「智慧國家及數位政府辦公室」（SNDGO）及「政府科技局」（GovTech），整體隸屬於總理公署之下，以集中資源並加強跨部門協調合作，確保有效推動智慧國家政策。

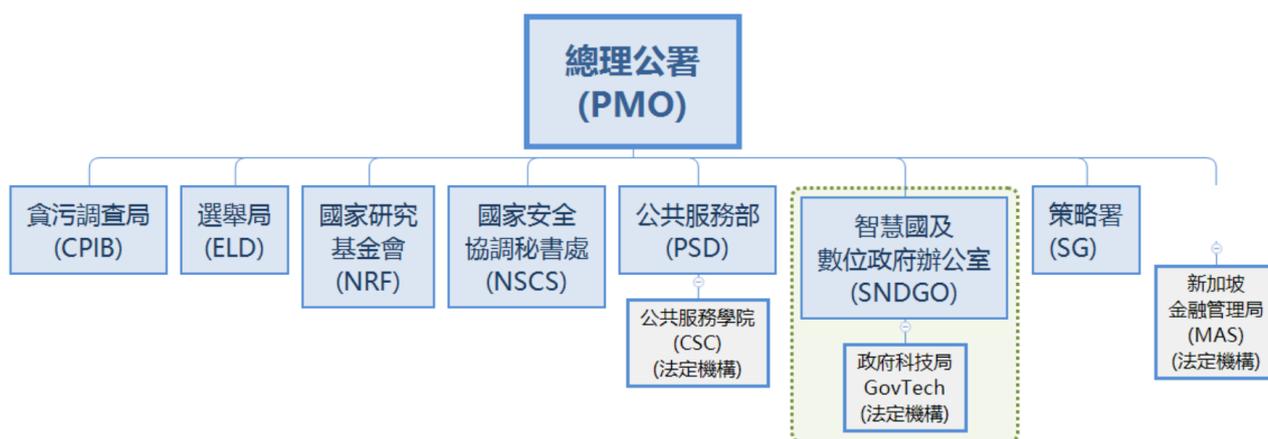


圖 22 新加坡總理公署的組織架構圖

資料來源：林賢文、戴廷宇（2020b）。

SNDGO 成員及分工如圖 23 所示，SNDGO 負責政策規劃，擬訂智慧國家相關計畫，建構政府長遠的數位能力，並促進政府的數位轉型、公私協力與跨機關的溝通協調，職員來自財政部的數位政府處（MOF）、資通訊部的政府科技政策處（MCI）及總理公署的智慧國家計畫辦公室（SNPO）；GovTech 則為 SNDGO 與智慧國家政策的執行機關，負責政府科技政策的執行，尤重應用程式開發、資訊安全、資料科學、地理空間技術、政府 ICT 基礎設施、感測器與物聯網等 6 個領域的技術能力，其 2,300 名職員中，約 700 人具有資訊工程、資料科學家等專業背景。新加坡將近 100 個機關或法定機構中，約 60 個有 GovTech 的職員進駐，專責執行各該機關的 IT 業務，亦會向 GovTech 回報業務辦理情形，GovTech 則負責規劃這些職員的職涯發展及訓練等，並提供與私部門相當較為彈性的工作規範與環境（例如允許職員可在家或在外隨時辦公，有會議才需要進辦公室）。過去 GovTech 所執行的計畫幾乎全是「外包」（outsourcing），但當與民間合作時，職員與廠商之契約關係可能存在資訊不對稱情形，但隨著組改及制度的改變吸引具備資訊專業背景的海外及年輕人才任

職，於是轉變為「共包」(co-sourcing)，即其職員與民間合作開發，當系統上線運作後，GovTech 職員轉而開發新計畫，由民間負責維運，但專業知識會留在 GovTech 組織中。此外，鑑於數位工作的步調快速 (fast-moving pace)，且科技日新月異，GovTech 亦會對既有職員進行培訓，若職員績效不佳，會請其提出績效改善計畫，並於 3 至 6 個月間改善 (林賢文、戴廷宇，2020a、2020b)。

該國自 2014 年始推動「智慧國家」(smart nation) 計畫，包括數位經濟、數位政府與數位社會三大支柱，並分別訂有「數位經濟架構」(digital economy framework for action)、「數位政府藍圖」(digital government blueprint)、「數位整備藍圖」(digital readiness blueprint) (Smart Nation and Digital Government Office, 2020)。上揭工作小組於 2018 年出版「數位政府藍圖」以更好地運用資料與新技術，更極力推動數位經濟與數位社會，支持智慧國家的策略，其願景為「澈底數位、用心服務」的政府，對於公民、企業與公務人員等 3 類利害關係人各設定有不同的目標 (如表 7)。具體而言，該國政府提出 6 項主要的政策來打造數位政府：(1) 整合政府服務，符合公民及企業的需求；(2) 加強政策、實務運作與科技間的整合；(3) 建立共通的數位與資料平臺；(4) 強健系統的可靠性、安全度與適應力；(5) 提升公務人員數位能力以追求創新；(6) 與公民及企業合作，並促進科技的採用 (林賢文、戴廷宇，2020a；United Nations, 2020)。

Prime Minister's Office (PMO)

Smart Nation and Digital Government Group (SNDGG)

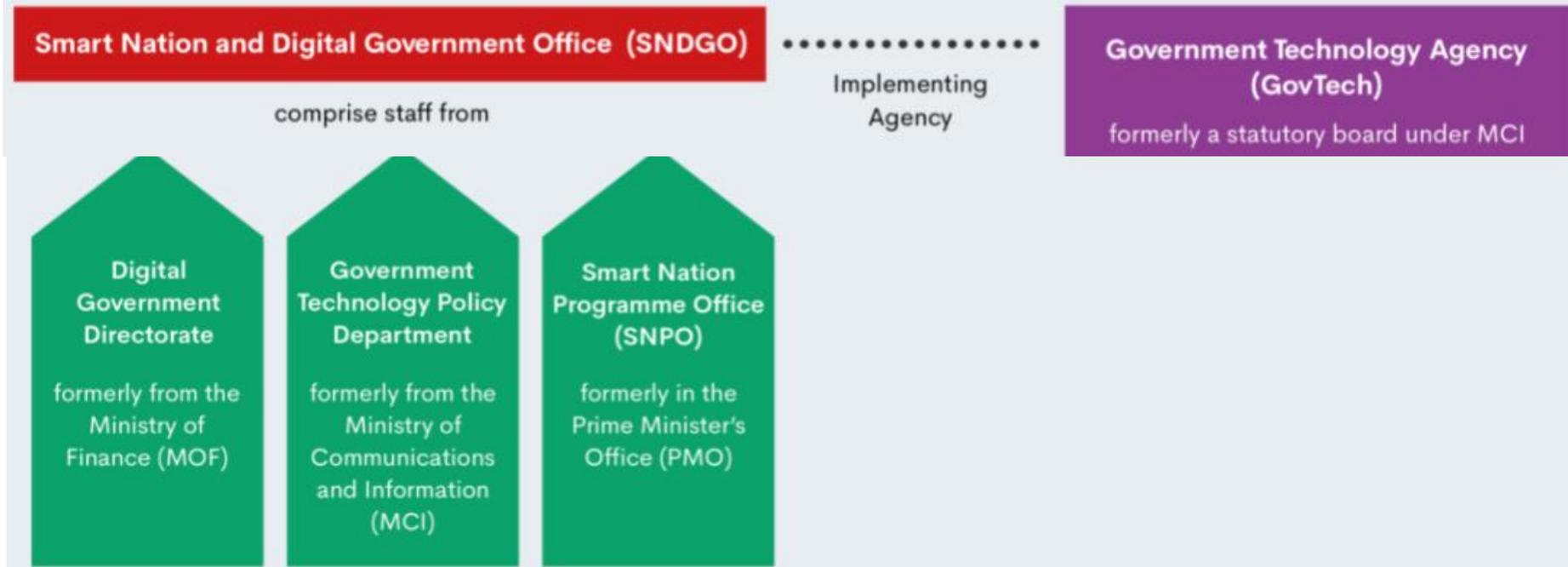


圖 23 新加坡「智慧國家及數位政府工作小組」(SNDGG) 的成員與分工

資料來源：GovTech 網站 (<https://www.tech.gov.sg/who-we-are/our-role/>。查詢日期：2021 年 10 月 1 日)。

表 7 新加坡「數位政府藍圖」針對不同利害關係人所設定之目標

對象	目標	說明
公民及企業	易於使用	提供直覺、易於使用的服務，且可隨時隨地以任何裝置取得該服務。
	無縫	服務可全程無紙化、免當面辦理，僅需提供一次資訊。
	安全可靠	確保公民及企業之資料安全，且數位服務之基礎建設是可信賴的。
	符合需求	依據公民及企業需求設計數位服務。
公務人員	可數位化之工作環境	工作環境中可取得資料及數位科技，用於設計更好的城市，並與其他公務人員合作以提供更好的服務。
	有數位能力之公務人員	有基本的數位識讀能力 (literacy)，並被訓練能在工作中運用資料及數位科技。

資料來源：轉引自林賢文、戴廷宇 (2020a)。

針對「數位政府藍圖」的實施，新加坡政府訂有 14 項關鍵績效指標 (KPIs)，並設定 2023 年前須達成的績效目標值 (如表 8)。在「智慧國家」計畫及「數位政府藍圖」的推動下，新加坡政府已運用科技，提供公民、企業及政府多項數位產品與服務，包括：(1) 公民方面：Ask Jamie 虛擬助理、資料開放平臺 (Data. Gov. sg)、Ideas! 眾包入口網、我的資訊 (MyInfo)、生命時刻 (Moments of Life，即共包的實例) 等；(2) 企業方面：InnoLeap 協作平臺、私部門版的 MyInfo 等；(3) 政府方面：協助公務人員快速產製表格的 FormSG、提供政府開發應用程式共同基礎架構平臺的「新加坡政府科技堆」(Singapore Government Tech Stack, SGTS)、智慧國家感測器平臺 (Smart Nation Sensor Platform, SNSP) 等，另政府科技局 (GovTech) 亦建立「數位服務標準」(digital service standards)，提供各機關遵循 (林賢文、戴廷宇，2020a)。

表 8 新加坡「數位政府藍圖」之關鍵績效指標 (KPIs) 及其績效目標值

類別	KPIs	目標值
利害關係人的滿意度	公民對數位服務的滿意度 (透過民調)	75-80% 非常滿意
	企業對數位服務的滿意度 (透過民調)	75-80% 非常滿意
端到端 (end-to-end) 的數位選擇	提供電子支付選項的服務 (境外對境內，及境內對境外)	100%
	提供以政府認證資料預填表格的服務	100%

類別	KPIs	目標值
	提供數位簽章選項的服務	100%*
端到端的數位交易	端到端數位交易比率	90-95%*
	電子支付的比率 (境外對境內, 及境內對境外)	100%*
數位能力	受資料分析方法及資料科學訓練的公務人員人數	20,000
	具備基礎數位識讀能力的公務人員人數	所有公務人員
顛覆性的 (transformative) 數位計畫	顛覆性數位計畫	30-50
AI、資料及資料 分析方法	運用AI傳遞服務或決策的部會群 (ministry families) 之比率	每個部會群至少有1項AI計畫
	具有高影響力資料分析方法的計畫數	每年有10項跨機關計畫, 且每個部會群每年有2個計畫
	採機器可讀格式、並可透過APIs傳輸的核心資料領域	90-100%
	跨機關計畫整合數據所時間	跨機關計畫共享資料所需時間應少於10天

附註：1. 不含因法定原因或事實限制等正當原因而無法達成者。

資料來源：轉引自林賢文、戴廷宇 (2020a)。

具體而言，新加坡建置有一個一站式的政府入口網站 (Gov.sg)，可連結到其他服務提供的專設網站，包括數位參與 (reach.gov.sg)、數位服務 (citizenconnectre.sg)、開放資料 (data.gov.sg) 及公共採購 (gebiz.gov.sg) 等。政府尚未公民建立數位平台，提供其用來規劃與監管自己的社會保障儲蓄，或反映政府服務的問題。在與數位政府有關的法律機制方面，該國通過了 2012 年「個人資料保護法」 (Personal Data Protection Act)，及相關網路安全的立法，規範其在採取適當措施以預防、管理與因應網路安全為威脅方面的各種責任。新加坡的數位政府轉型已能採取系統性的整體方法，摒棄各自為政，轉而採用生態系統的途徑，其中有效的領導、批判的思維、可靠的立法與監管得當的基礎設施發揮了很大的作用。當前該國正致力整合公共服務，包括建立國家數位身分系統 (National Digital Identification)，建議一些諸如”Ideas!”的平台，使人

民與政府之間的溝通更為便捷，另提出生命時刻計畫（Moments of Life Initiative），與國際上的一些相應部門合作以尋求緊急援助及通知。基於其經驗，聘用及晉升最優質的專家變得特別重要（United Nations, 2020）。

（四）韓國

韓國在提供線上服務指數處於世界領先的地位，並在聯合國的數位政府指標調查中名列亞洲地區最高的 EGDI 值。該國的國家數位政策每五年制定一次，並得到部門發展計畫的支持，其中「數位政府 2020 總體計畫」（e-Government 2020 Master Plan）確保了國家的政策必須以證據為基礎、以科學為依託，並著眼於實現以民為本的開放、創新的政府。此外，「智慧政府總體計畫」（Intelligent Government Master Plan）則為開放及利用人工智慧（AI）、公共管理創新數據，及主動提供以公民為主導的服務構建了一個框架，旨在滿足人民，特別是最弱勢群體的具體需求。智慧政府實施的策略，體現在「資料與人工智慧經濟促進計畫」（Data and AI Economy Facilitation Plan）中，該計畫重點加強資料及人工智慧的能力，為數位經濟（digital economy）的永續發展打下堅實的基礎。由國家推動的機制，例如「區塊鏈產業發展總體計畫」（Master Plan for Blockchain Industry Development）、「智慧城市實施策略」（Smart City Implementation Strategy）、「新產業與科技藍圖」（New Industry and Technology Roadmap），正策進新技術的加速發展，以改善公共管理進而造福社會。此外，韓國政府亦為數位參與（e-People）、開放資料（data-go.kr）及數位採購（KONEPS）提供平台。該國數位政府的法律框架側重於保護個人資料與資訊，以及數位安全與數位身分（digital identity）（United Nations, 2020）。

韓國的「國家資訊資源服務中心」（National Information Resources Service，NIRS）是世界上第一個泛政府的（pan-governmental）資料中心，專責彙整與管理中央政府機構的資料與資訊。該組織的成立，旨在解決資訊系統孤立運行的問題，包括資訊資源利用率低下、資通訊技術重複投資、資訊科技專業知識匱乏，及廣泛的安全隱憂等，可整合先前個政府部門分散管理的資訊資源，再將

其集中到一個部門統一管理。具體而言，這個政府層級數位中心具有 4 個主要功能：1.彙整、營運與管理與 45 個中央政府機構相連的 1,230 個數位政府服務，並管控約 45,000 個政府資訊的來源，包括伺服器與儲存裝置（servers and storage）；2.透過政府專有的 G-Cloud 整合與檢索資訊，以促進部門間資訊共享並優化資源的利用；3.運行 Hye-An（泛政府大數據入口網站），為所有政府官員提供以科學及資料為基礎的政府決策支持；4.運用人工智慧技術支持整合的安全管理系統，保護國家資訊資源免受網路威脅（United Nations, 2020）。

為使國內經濟擺脫 COVID-19 影響與長期經濟的低增長，韓國政府於 2021 年 7 月 14 日發表「韓國新政」（The Korean New Deal），是一項全面的國家發展策略，內涵兩大支柱：綠色新政（The Green New Deal）、數位新政（The Digital New Deal），前者旨在將韓國轉變為零排放（net-zero）經濟，後者則在為刺激經濟增長與創新的數位經濟奠定基礎。針對「新數位經濟」，該國以發展 5G、大數據與人工智慧等新興技術為主軸。當前韓國 5G 的發展已經位居領銜地位，是國際上率先部署 5G 且覆蓋率第一的國家；惟相較之下其人工智慧的發展較落後，故此部分將成為近期以來發展的重點，預期將投注大量資源以圖謀發展¹⁶。

（五）日本

日本自 2018 年推動「政府數位轉型計畫」（Government Digital Transformation Plan），旨在運用新的技術與開發人力資源，來強化治理與改善公民的生活，試圖將所有公共行政服務的提供自始至終線上化，其所設立行政服務的原則包括：（1）數位優先（Digital first）：作為整體的準則，將個別流程與服務都完全一致化且數位化；（2）一次性原則（once only）：已經提交過的資料便不需要再提交；（3）一站式連結（connected one stop）：無論自何處

¹⁶韓國經濟與財政部網站

<https://english.moef.go.kr/pc/selectTbPressCenterDtl.do?boardCd=N0001&seq=4948>。查詢日期：2021 年 9 月 10 日。

<https://thediplomat.com/2020/06/south-koreas-digital-new-deal/>。查詢日期：2021 年 9 月 10 日。

均可在一處進用多重流程與服務，包括私人的服務。¹⁷該國正透過優化資訊科技的投資、實施採購改革及促進國家數位政府計畫在市級層面的發展等方式，塑造數位時代新的行政形象。另一方面，「科學、技術與創新委員會」(The Council for Science, Technology and Innovation)正在制定一系列數位政府的措施，目的在促進資訊共享與傳播並支持該國的商業發展。目前日本設置有一個數位政府的中央入口網站(e-gov.go.jp)，以及其他數位政府的平台，例如數位參與(e-Testimony)、開放資料(data.go.jp)與公共採購(geps.go.jp)。至於數位政府的法律框架，側重於個人數位安全與數位資料的取得，相關立法包括個人資料保護法(Act on the Protection of Personal Information)、數位簽章與認證業務法(Act on Electronic Signatures and Certification Business)、行政機關所持資料獲取法(Act on Access to Information Held by Administrative Organs)、法人行政機構所持資料獲取法(Act on Access to Information Held by Incorporated Administrative Agencies)(United Nations, 2020)。

貳、我國數位治理的發展沿革及現況

我國自1996年始推動電子化政府，直至2019年確立朝向智慧政府目標邁進，迄今已有相當成果，並獲得國際組織肯定，根據日本早稻田大學所辦理世界各國數位政府評比，在2018年的結果顯示，臺灣在65個主要經濟體中排名第9，在亞太地區排名第4名，次於新加坡、南韓及日本。此項評比是以10個主要指標構成，其中臺灣有5項指標列於全球前10名，特別是「推動數位政府的策略」指標，主要是臺灣在第5階段數位政府推動計畫，強調政府系統整合，優化內部辦公，亦有明確的目標與推動策略。此外，在其他指標如「政府設立資訊長制度」、「開放政府／開放資料」、「電子公共參與」、「新興資通訊技術應用」，相較2017年具有顯著進步¹⁸。

¹⁷ OECD 網站 <https://www.oecd.org/governance/digital-government/toolkit/goodpractices/japan-government-digital-transformation-plan.pdf>。查詢日期：2021年8月2日。

¹⁸ 譚淑珍(2018)。早稻田大學2018國際數位政府評比 臺灣排名全球第9。工商日報，網址：<https://ctee.com.tw/livenews/chinatimes/aj/20181027002751-260410>。查詢日期：2021年4月19日。

現今我國已轉型為數位政府，並因應新興技術的發展方向，亦逐漸朝向智慧政府的方向。值得注意的是，推動數位治理並非僅為政府擴大應用資訊通訊科技的工具性目的，仍回歸公共治理的本質，電子治理在提升政府內部效率與效能之餘，更應積極回應公共價值與民眾利益，實現真正的良善治理（good governance）。公共價值是指公民對政府及公共服務的集體期望（Moore, 1995）。在電子化政府所實踐的公共價值，即是電子化政府促進政府效率、改善公民服務的能力，以及具有實踐社會價值，諸如包容、民主、透明與參與。如 Pang、Lee 與 DeLone（2014）的研究發現顯示，資訊科技創造政府部門達成公共價值的能力，包含：公共服務提供能力、公民參與能力、共同合產能力、資源建設能力和公共部門創新能力。

綜觀我國電子化政府的推動 5 個階段歷程來看，第 1 階段（1998 年至 2000 年）致力建設政府骨幹網路，發展網路安全機制與網路行政應用；第 2 階段（2001 年至 2007 年）致力推動政府運作網路化，包括推動全面公文電子交換與線上申請政府業務；第 3 階段（2008 年至 2011 年）則運用網路技術推動主動分眾服務，如民眾、企業、公務人員、弱勢族群等；第 4 階段（2012 年至 2016 年）順應數位科技雲端化、行動化發展，提升內部效率、精進民眾服務，並透過數位科技促進民眾公平參與政府決策；第 5 階段（2017 年至 2020 年）是希望邁向智慧政府，發展跨域一站整合服務、多元協作環境，以打造服務型智慧政府為願景，達成提供便捷服務、落實透明管理之策略目標，並具體推動服務型智慧政府計畫。2019 年行政院核定「智慧政府行動方案」，訂定「開放資料透明，極大化加值應用」、「鏈結治理網路，優化決策品質」及「整合服務功能，創新智慧服務」三大目標。2020 年建置更建置了「數位服務個人化（MyData）平臺」，實現政府一站式數位服務，幫助民眾個人資料在不同政府機關間的流通運用。在現階段（2021 至 2025 年）則是推動「服務型智慧政府 2.0 計畫」，計畫目標為：

- （1）加速資料釋出，驅動資料再利用；
- （2）活用民生資料，開創施政新視野；
- （3）連結科技應用，創新服務新紀元；

而在基礎建設上則厚植高安全之資通設施，以及善用企業力量及群眾智慧，辦辦法規調適、政府服務轉型、數位人才培

訓等工作¹⁹。如圖 24 所示，相較於前一期的「服務型智慧政府推動計畫」，「服務型智慧政府 2.0 推動計畫」更能順應數位治理的「使用者驅動」(user-driven) 及打破公部門組織疆界，以增進「資料開放」(open data) 的世界潮流。整體政府數位化治理的樣貌，已從最初以網際網路為基礎的政府業務電子化及服務程序網路化，逐漸過渡到「以資料為核心」、「民眾需求導向」的政府治理模式。

由此可知，我國整體電子化政府的發展趨勢，從早期「電子化管理：公共事務管理」推移到「電子化政府：公共服務創新」，逐漸推向「數位治理：公共價值創造」的發展目標，且在巨量資料、開放資料、物聯網、雲端運算及共享經濟等資通訊應用的創新驅動下，政府邁向數位轉型與智慧化的發展，因而將使公務人員的所需職能產生質變與量變，因此如何有效培訓各機關人員擁有數位治理相對職能，以因應智慧政府的發展，已經成為重要的議題。根據行政院智慧國家推動小組的定位，下一階段的數位治理，將發展「以資料為核心」的政府決策環境與能力，建立高品質、高流通、高價值及創新敏捷的資料治理楷模為目標，除維持政府資訊透明及擴大便民服務外，亦將更強化政府施政與決策的品質。具體的推動策略包括四大面向：資料治理生態系、智慧政府服務、政府數位基礎，及公民協力參與，旨在加速整合政府跨部會的數位治理資源與能力，活絡公務機關與民間單位資料應用的串連²⁰。

¹⁹ 國發會，服務型智慧政府 2.0 推動計畫 (110 年-114 年)，網址：https://www.ndc.gov.tw/Content_List.aspx?n=C531757D5FE32950。查詢日期：2021 年 4 月 19 日。

²⁰ 資料來源：行政院智慧國家推動小組，網站 <https://digi.ey.gov.tw/Page/1B9C604C943FAB66>。查詢日期：2021 年 4 月 19 日。

服務型智慧政府2.0推動計畫(110-114)



服務型智慧政府推動計畫 (106-109)



	服務型智慧政府推動計畫	服務型智慧政府 2.0 推動計畫
精進作為	開放資料 極大化開放資料	開放資料法制化、推動領域資料市集與應用
	決策支援 業務導向數據分析	以民生議題建立需求導向之資料決策模式
	流程簡化 全程線上申辦	跨機關服務流程再造
	創新服務 一站式數位服務	以人工智慧、區塊鏈、行動支付等新興科技發展智慧服務

圖 24 「服務型智慧政府 2.0 推動計畫」與「服務型智慧政府推動計畫」之比較

資料來源：國發員會網站

(https://www.ndc.gov.tw/Content_List.aspx?n=E0C48B7F39ACB61F)。

綜上所述，從 OECD、UN、日本出版有關數位政府調查的報告，以及英國政府的數位轉型策略目標中，均提及公務人員應擁有數位轉型或治理的相關職能。另一方面，政府如何將資訊通訊科技應用於公共治理，並創造效率、效能、民主等公共價值，儼然成為政府數位治理的重要目標，因此未來在公務人員數位治理職能課程設計上，將可以考慮結合公共價值，以達到良善治理之目標。

第二節 職能的內涵及其在人力資源管理與培訓的應用

壹、職能的內涵

過去為瞭解一個人的能力，多係透過傳統上的智力及性向測驗來預測，然就測驗個人職場上的工作能力而言，利用此方法卻無法實質預測，因此出現職能一詞（Spencer & Spencer, 1993; 嚴國慶等，2016：29），而職能並非僅在一般企業之人力資源管理中備受重視，公務人員的核心職能建構、管理與培育，從人力資源管理的角度，亦有其重要性及必要性，如何正確選擇公部門所需具備的職能，而能有效地訓練公務人員的核心職能，來面對當前複雜的公共問題，以及提供多元的公共服務均是相當重要的（林柏州、張鎧如，2015）。

「competence」的概念最早於 1973 年由哈佛大學教授 David McClelland 提出，係指個人所具備的潛在基本特質，並以「評量職能而非智能（Testing for Competence Rather than for “Intelligence”）」一文中，此研究發現到性向測驗及知識內容的單獨測驗，並不足以預測工作績效好壞之結果，反之，職能對於工作績效較具實際的影響。具體而言，該詞在教育領域通常被譯作「素養」，意指個體為發展成一個健全個體，因應生活情境所不可欠缺的知識、能力與態度（蔡清田，2011）；素養導向教育（competency-based education, CBE）被國際組織與先進國家視為是課程改革的 DNA，係促進個體與社會發展的核心（吳碧純、詹志禹，2018）。至於在工作場域，通常將該名詞譯為「職能」，指為勝任職務所需的知識、能力、技術、價值觀，更包含工作活動中所展現出的成果，亦即「工作績效」，且與潛在及未展現的特質有關。1980 年代國際間興起「職能運動」（competency movement）的風潮，以職能為基礎的人事管理體制陸續被引進各國公私部門，無論是人員遴選、訓練發展或人事考核，均相當重視核心能力的培訓與發展（劉宜君等，2016）。

當前仍陸續有許多學者對於職能之定義有廣泛的見解，以 Spencer 與 Spencer（1993: 9）所定義之職能最具代表性，認為職能是個人的潛在特徵，並著重於深層性及持久性，能在某些特定工作情境下與工作績效產生因果之預測關係，

Scott (1996) 則表示職能可透過訓練及發展來加以提昇。臺灣勞動部勞動力發展署在 iCAP 職能發展應用平台上，針對職能的定義為「指完成某項工作任務或為提高個人與組織現在及未來績效所應具備之知識、技能、態度或其他特質之能力組合」。運用職能以確認是否為傑出的組織員工，在人力資源管理上已漸趨普遍 (Ulrich, 1997)。

職能的內涵，簡言之，即知識、技術、能力與其他的總稱 (Knowledge, Skill, Ability & Others, 簡稱 KSAOs) (Bar, 1998)，此架構並為歐盟委員會所採納 (European Commission, 2008)：「知識」即事實、定理與理論，經一定程序獲得，構成對特定客體的認知與瞭解，係瞭解事物的基礎與媒介；「技術」即認知或實務技能，是完成特定工作所需具備的技術或方法，亦附屬於特定工作；「能力」即運用知識與技術的能力，代表主體所能達到的績效表現程度；「其他」為其他可能影響績效的因素，例如態度，即對特定事物所展現的心智狀態、情緒或信任程度。究其理論，主要可參考 Spencer 與 Spencer (1993) 所提出「職能的冰山理論」(如圖 25)，主要包括技能、知識、動機、特質、自我概念與等 5 個構面，其中前三者內隱、後兩者為外顯；換言之，職能含「與職務內容相關」及「與績效表現相關」兩部分，Cofsky (1993) 則提醒職能有其內在歷程，個人即便擁有知識及技能的特質，仍舊無法確認其能有高工作績效，仍須仰賴較深層的職能層次，即動機、特質與自我概念等潛在特質，包括看得見的技巧與知識、看不見的個人特質、態度及動機：

- (一) 技能 (skills)：指個人執行有形或無形任務的能力。
- (二) 知識 (knowledge)：指個人在特定領域中所具備的知識或資訊。
- (三) 動機 (motives)：指個人的信念或自我期許，會驅動相關的選擇。
- (四) 特質 (traits)：指個人的心理特質及對情境所產生的情緒反應。
- (五) 自我概念 (self-concept)：指個人的態度、價值、自我印象，如自信心。

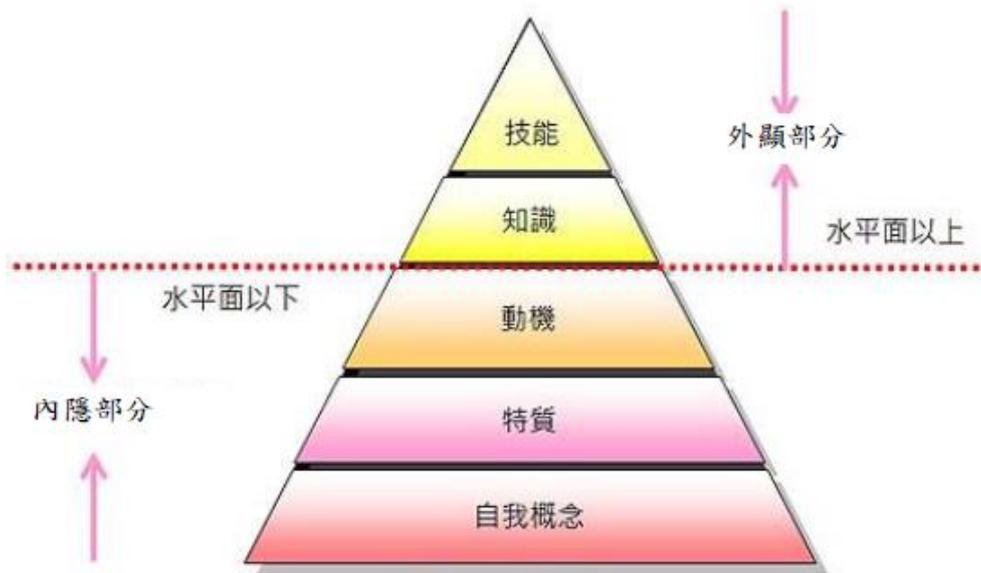


圖 25 職能的冰山理論

資料來源：Spencer 與 Spencer (1993)。

鑒於不同職能概念所衍生的訓練設計亦不同 (Lum,1999; McMullan et al., 2003)，故在討論訓練之前有必要先針對職能 (competence) 的內涵進行探討。有關其內涵並無一致定義 (McAleavy & McAleer, 1991)，綜整文獻其內涵大致可分為下列 3 種途徑 (McMullan et al., 2003; Elander, Towell, & Fox, 2007)：

- 一、行為途徑 (behavioral approach)：源自英國的全國技職證照委員會 (National Council for Vocational Qualifications, 簡稱 NCVQ)，以工作為焦點，以行為或行動為評估標準，職能被操作定義為特殊任務或運作成功的績效，故較為可信而具體，亦較為透明而可課責。缺點在於職能可能過瑣碎且太依賴脈絡。例如醫學教育領域便認為此途徑過於強調以績效標準為門檻，但職能應僅係晉升專業的首步，尚須更高層次的能力與理解。
- 二、特徵途徑 (generic approach)：源自美國的黑麥博顧問公司 (McBer)，以人為焦點，以個人能力的特質為評估標準，關注較多於潛在特徵，而非表面的績效或運作的脈絡。缺點在於潛在的職能績效很難測量，且其主張職能在脈絡間的可轉移性假設未必成立。此途徑與高教的技能本位途徑同樣面臨脈絡導致轉移適用的問題。

三、整體/互動途徑 (holistic/interactive approach)：源自澳洲健康照護訓練，結合潛在特質與運作脈絡，視職能為動態與發展的概念，較著重行動者與環境的互動。主要優點為涵容倫理、價值及職能的多元性，缺點則在多元面向的職能可能難以測量。

上述 3 種途徑各有其優缺點，故研究建議採取整合的觀點，以較完整掌握職能的內涵 (Banfield, Jennings, & Beaver, 1996)。基此，職能本位訓練 (competence-based training) 即指為符合與因應組織及員工的需求所設計，訓練員工以具備在各種時空脈絡均能表現出組織需求標準 (Technical education, vocational and entrepreneurship training authority, 2004)。

貳、職能在人力資源管理與培訓的應用

由於因應全球的環境競爭變化，在人力資源管理中開始產生變革，使得許多人力資源發展的新思維逐漸轉變，使有人呼籲應透過「策略性人力資源管理」進行管理，組織在制定與執行策略時，必須與組織發展整合，建立組織的策略性人力資源管理，讓各部門共同協力，並納入策略夥伴 (strategic partner) 之概念，讓人力資源管理與組織的策略目標相互串聯，進而促進組織文化的創新性與彈性，策略夥伴角色的職能功能上可協助達成目標，讓人力資源管理與組織的策略整合，方能設計、規劃、訓練出適合組織的員工 (盧建中、費吳琛、廖良文, 2007: 113; 張美燕、貝家寶、余佩歆, 2017: 27)。Dubois (1993) 透過設計職能模型 (competency model)，藉此協助組織統合人力資源管理制度，包含人員之聘僱、職務設計、績效評鑑與改進、員工發展、職務遴選與報酬等制度設計。

組織在平時應隨時瞭解員工的工作狀態，藉由職能評鑑的方式讓員工亦能對於自身的工作能力有所掌握，當員工表現不佳或缺乏技能時、透過專業且有效的訓練方式幫助員工解決問題，而能使組織內部人員更加勝任，始可在一方面加強員工的職能上，亦促使組織績效與能力有所提升 (謝秉蓉、陳宇軒, 2014: 179)，而其中更須探究的是組織中誰需要培訓？而他們又需要何種培訓？

職能本位途徑（competence-based approach）可說是當前公務人力訓練的主力。隨著環境的改變，過去的治理模式勢必須進行某程度的因應調整，至其成敗，則繫於政府公務人力素質之良窳。全球化帶來國際競爭的壓力，公務人力的強化亦成為各國致力於精進的要項之一，公務人力訓練的發展在當前的國內外態勢與環境中，尤有其重要性（施能傑，2005）。然而必須因應改變的，不僅係治理的方式，公務人力的訓練亦應順勢調整。傳統以工作為本位的人力資源管理，由於組織環境發展為重視彈性與自主，已難適用（Lawler, 1994; Nunes et al., 2007; Sanchez & Levine, 2009）。

隨著 1980 年代職能運動的興起，人力資源管理亦逐漸由過去的「工作本位」（job-based）轉向「職能本位」（competency-based）的管理趨勢，兩者之比較如表 9。相較於工作本位，職能本位的人力資源管理途徑更強調個人特色與組織績效而非固定的工作形式；界定工作為實踐的角色而非描述的實體；著眼於未來多過於當下；重視透過職能的投入（input）以達致組織的績效與產能（output）；最大化績效層次而非僅限於典型的範疇；透過臨床診斷而非潛在特徵去測量績效（Limbourg, 1997）。在重視彈性與自主的組織環境下，人力資源管理已難適用工作本位，而有往職能本位途徑發展之必要，越來越多研究與實務投入，蔚為盛行（Sanchez & Levine, 2009；Campion et al., 2011）。

表 9 工作本位與職能本位人力資源管理途徑之比較

工作本位的途徑	職能本位的途徑
<u>工作說明書</u> 做了什麼？ 核心任務或功能要求的群組 （知識、技能、責任）	<u>職能檔案</u> 做了什麼？為何？如何？ 核心任務與職能要求的群組 （知識、技能、個性、態度、價值與規範、動機）
<u>人力選用</u> 該人力如何？ 目的：選擇合適於所需功能的人才、 填補空著的職缺 標準：目前所需的功能，聚焦於知 識、個性與態度	<u>人力選用</u> 該人力的功能如何？ 目的：選擇合適於組織的人才、為組織長 遠的成長與發展 標準：以未來為考量，聚焦於知識、個性、 態度，以及技能、價值與行為

工作本位的途徑	職能本位的途徑
<u>人力發展</u> 知識的發展 目標：垂直升遷 觀點：提升工作技能	<u>人力發展</u> 知識、能力與意願的發展 目標：水平調任、人力潛能的極大化 觀點：精進工作技能與行為
<u>表現評估</u> 聚焦於：在工作中所發揮的功能與貢獻	<u>表現評估</u> 聚焦於：在工作中所發揮的功能、績效、結果、潛能與行為
<u>人力薪酬</u> 依據：職位 決定因素：與功能相關的權重項目 聚焦於：責任、知識與資力	<u>人力薪酬</u> 依據：工作 決定因素：組織所需職能 聚焦於：實際產出

資料來源：Limbourg (1997)。

基此，職能本位訓練 (competence-based training) 即指為符合與因應組織及員工的需求所設計，訓練員工以具備在各種時空脈絡均能表現出組織需求標準 (Technical education, vocational and entrepreneurship training authority, 2004)。如何運作職能本位的人力資源管理途徑？具體而言，可參考 Campion 等人 (2011) 所發展出的職能分析與發展的架構與指引。其強調連結職能分析方法至人力資源管理及組織的績效與發展，並主張職能分析的結果須能明確釐清並分析出職能內涵的不同層次。如圖 26 所示，職能架構 (competency framework) 係廣泛的框架，用以整合、組織與調整各項能反映組織策略與願景的職能模型；職能模型 (competency model) 為關於工作、職系或領域績效的職能集合；職能向度 (competency dimension) 即所謂的職能，是一組關聯的知識、技能與特徵，影響工作的主要部分並連結工作績效；最後，須將職能表示為區分層次精熟程度且可觀察的行為指標 (behavioral indicator)，具體描述需求的技術、績效程度或特定職務所應具備的能力 (蕭乃沂等人，2018)。原則上，職能分析需參考既有的職能建置 (competency libraries)、考量組織脈絡、考量未來導向的工作需求，採用多元方法及嚴謹的工作分析方法，且應能連結組織目標與職能模型，並須隨時間持續滾動修正。

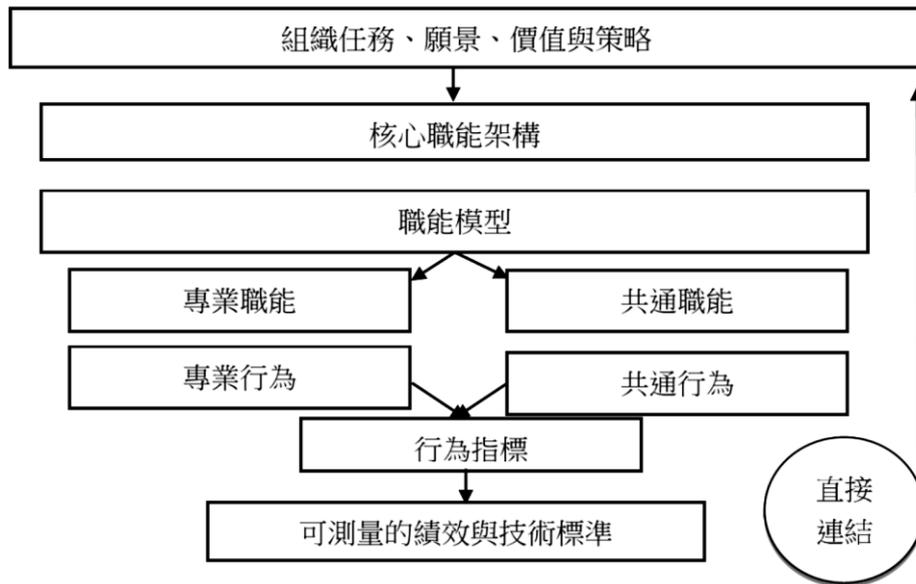


圖 26 職能分析與發展的架構

資料來源：Campion 等人（2011）。

職能建置後，可透過問卷調查、訪談、績效評估、觀察、測驗、評鑑中心、焦點團體法（團體討論法）、文獻檢閱、諮詢委員會等方式評估。職能評估的結果，應能具體呈現受評者在整體及個別職能項目的精熟程度，以決定其培訓的需求。培訓的方式眾多，主要分為工作內訓練（On-the-Job-Training，簡稱 OJT）與工作外訓練（Off-the-Job-Training，簡稱 OFFJT）兩類（French et al., 1994），茲綜整比較如表 10。不同類別的培訓方法各有其優缺點，另針對特定職能，仍可採行其他適用的培訓方法（蕭乃沂等人，2018）。

表 10 職能培訓的基本方法

職能培訓方法	實施方式	優點	限制
工作內訓練	職務輪調、指派特別工作、實習訓練、職前訓練、學徒制訓練、工作代理、派任專案工作小組、派任委員會工作	<ul style="list-style-type: none"> ◇ 可依學習者及工作狀況，給予適切指導 ◇ 可反覆追蹤督導 ◇ 學習者可透過反覆練習達致精熟 	<ul style="list-style-type: none"> ◇ 難以計畫性進行 ◇ 可指導的時間有限 ◇ 常只能非正式實施 ◇ 可能影響工作
工作外訓練	演講法、角色扮演、敏感性訓練、多媒體教學方法、管理競賽、電視教學、模擬訓練、個案教學、線上學習	<ul style="list-style-type: none"> ◇ 適用原則性或基本的體系化教學 ◇ 可計畫性進行督導 ◇ 學習者可全心投入學習 	<ul style="list-style-type: none"> ◇ 無法因應全體學習者的學習需求 ◇ 無法反覆追蹤督導 ◇ 學習內容由學習者自行轉化難保實用

資料來源：整理自 French et al.（1994）。

勞動部勞動力發展署（2017）定義之職能基準（Occupational Competency Standard-OCS）乃指產業創新條例第 18 條所述：「為由中央目的事業主管機關或相關依法委託單位所發展，為完成特定職業（或職類）工作任務，所需具備的能力組合。」而此能力組合應包括該特定職業之主要工作任務、行為指標、工作產出、對應之知識、技術等職能內涵，依照下圖 27 所示，簡而言之，「職能基準」係由政府所訂定的「人才規格」，其於職能的分類上屬於專業職能，闡述專業職能乃是企業員工從事特定專業工作（依照部門）所需具備的能力。

而在職能基準內涵中，建置職能須考量產業發展的前瞻性，且能同時顧全不同企業對於此類專業性人始能力要求之共通性，基此，職能基準並不局限於特定工作任務，而以數個職能基準單位所組成，且在一個職業或職類的範疇內，框列出其工作範圍描述，並發展成為工作任務，進而以整個產業的範圍，系統性地做出所須能力內涵之共通性與必要性（勞動部勞動力發展署，2017）。



圖 27 職能基準的建構

資料來源：勞動部勞動力發展署（2017）。

根據 ICAP 職能發展應用平台（2021）由職能分析方法發展出完整之職能基準，職能基準的產出項目包含：（一）職業基本資料（職稱、所屬行業別、說明與補充事項）；（二）工作內涵（工作描述、級別、主要職責、工作任務等）及

能力內涵（工作產出、行為指標、知識、技能、態度等），各項目說明如下表 11 所示：

表 11 職能基準項目

項次	說明
職能基準項目	以行政院主計總處訂頒之「中華民國行業標準分類」為準，或針對該職業未來 3-5 年內發展可能使用之名稱。
工作描述	針對此職務工作內容進行整體描述，包含最主要的工作內容及工作產出之重要成果。
基準級別/ 職能級別	<p>「基準級別」指擔任這此職務所需之能力層次；「職能級別」指要完成此項職責/工作任務所需之能力層次。</p> <p>一項職能基準可能包含 5-10 項工作任務不等，職能基準之基準級別會固定在某一級，再依不同工作任務與行為指標的能力層次，設定「級別」（參考職能級別表）。一項職能基準之工作任務可能跨 2-3 級，但不太可能會橫跨 6 個級別。</p> <p>基準級別的訂定有兩種方式：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 由上往下：先訂「基準級別」，再一一盤點工作任務之「職能級別」。 2. 由下往上：先各別盤點職責任務之「職能級別」，最後以最主要或最多數的工作任務所對應之職能級別，訂定為「基準級別」。
工作任務	依據該職業（職類）之主要工作進行分析，分層展開主要職責、工作任務、工作活動（視工作複雜度決定分層數，建議以職責、任務 2 層為主）。
行為指標	用以評估是否成功完成工作任務之標準。須具體描述在何種任務情境下，有哪些應有的行為或產出。
工作產出	指執行某任務最主要的關鍵工作產出，包含過程及最終的關鍵產出項目。
職能內涵	<ol style="list-style-type: none"> 1. 知識：指執行某項任務所需瞭解可應用於該領域的原則與事實。 2. 技能：指執行某項任務所需具備可幫助任務進行的認知層面能力或技術性操作層面的能力（通稱 hard skills），以及與個人有關之社交、溝通、自我管理行為等能力（通稱 soft skills）。 3. 態度：指個人對某一事物的看法與因此所採取的行動，包含：內在動機及行為傾向。

資料來源：勞動部勞動力發展署（2017）。

職能基準可運用於企業、學校或訓練機構、個人3個面向，首先從企業端，可供企業作為內部職能模型建置、招募選才、訓練地圖規劃的參考，更能清楚地描述各職業所需具備的能力，有助於人才培育連結產業需求，且依照職能基準，建立每項職務之工作說明書與規範，甚且強化整體人力資源管理體系之選、用、育、留四方面；其次，就教育或訓練機構端，即可提供學校或訓練機構做為課程規劃的依據，或發展能力鑑定的參考；最後，則是個人端，可給予個人瞭解業界對能力的要求，進而進行個人自我能力評估的參考依據，如下圖 28 所示（勞動部勞動力發展署，2016）。

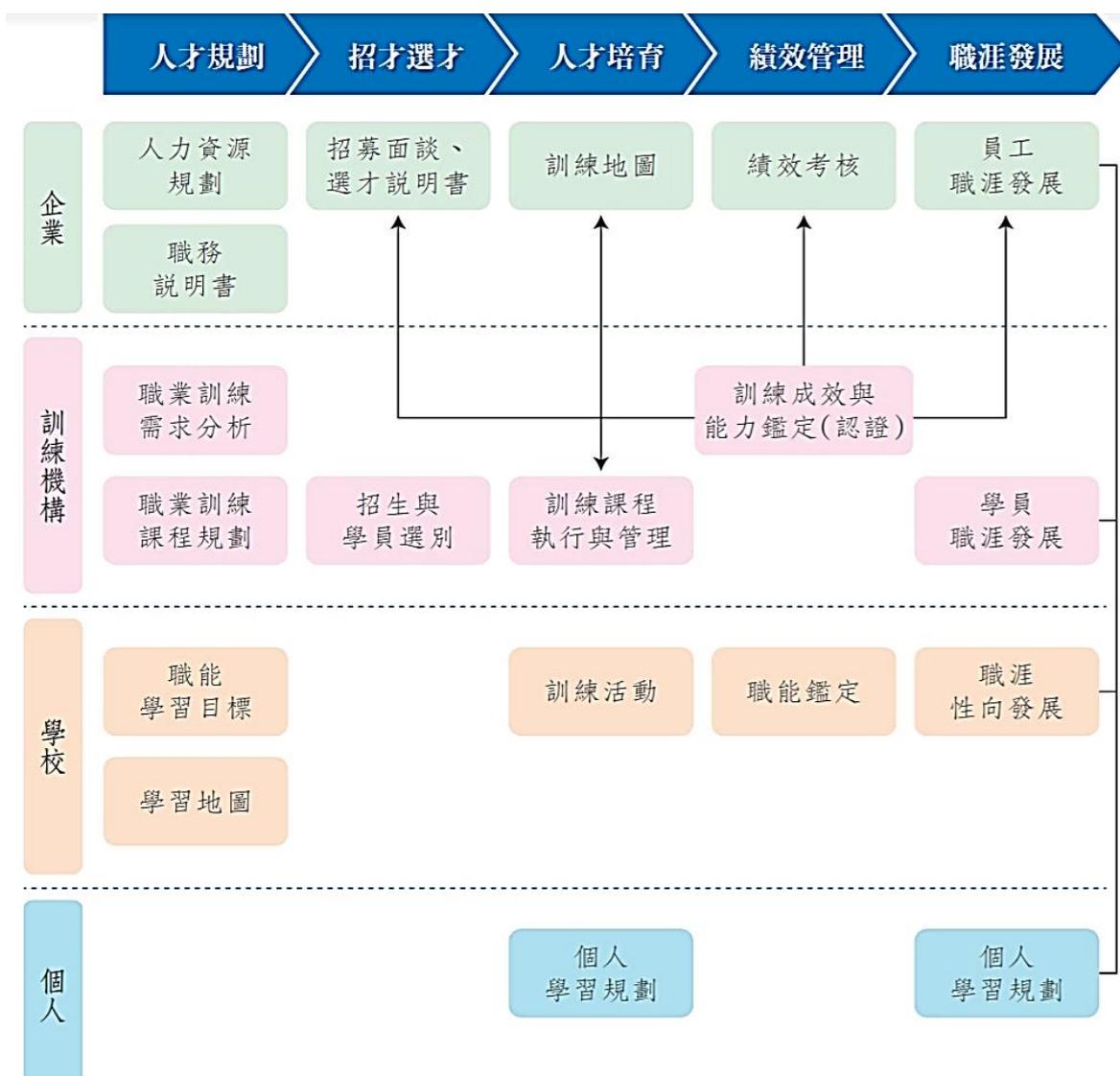


圖 28 職能基準應用於各領域之範疇

資料來源：勞動部勞動力發展署（2016）。

各國公私部門的人事管理陸續引進職能概念 (OECD, 2010)。然而，越來越多文獻與經驗研究指出，職能本位訓練有其運作上的問題，限制了原本應發揮的功能與成效 (Currie & Darby, 1995; Lorino, 2015)。綜整有關問題主要可從以下 3 個面向討論。

一、職能的內容與測量方面

Currie 與 Darby (1995) 指出，針對職能本位途徑的主要批評在於職能的定義與測量。內容方面，首先須列出通用性的職能標準，此是廣受爭議的，Marshall (1994) 亦認為過於強調技能的可轉移性，可能導致與工作脈絡的疏離。故文獻多提倡職能應植基於脈絡，反映組織與市場需求 (Canning, 1990; Donnelly, 1991)，即偏向採取上揭整體/互動途徑的職能觀，且必須是展望未來的能力。至於職能所涉範疇未必須要窮盡，選擇關鍵且有意義的議題發展核心職能，往往更具實益 (Lorino, 2015)。

其次，職能定義往往未能區隔高低績效標準，如能進一步劃分對於基礎與高績效表現不同程度的期待，結果將更有助益。此外，軟性 (soft) 技能，例如決斷力、創造力、敏感度、直覺等，因不易測量，往往被排除在職能的測量之外。另個人層次的職能較易界定，集體層次往往是被忽略的，尚應將整體組織 (所有職位、人員) 納入考量 (Lorino, 2015)。

測量方面，問題首先在於，太過聚焦於實務與工作成果，可能會限縮職能在理論向度的發展範疇，尤其是針對較難測量的內隱知識部分。另一方面，測量亦係學術驅動的 (academically driven)，因而可能產生所有權的競逐，以及測量方法的視框差異問題。

二、職能建構的方法方面

關鍵行動者對於職能的認同感，是影響此途徑實踐與成效的一個重要因素 (Currie & Darby, 1995)。故學者如 Banfield、Jennings，與 Beaver (1996) 便主張職能本位訓練應植基於兩個必要的前提，其一是訓練必須對成員有益，其二是

職能必須有助於更好的績效，亦即必須能調和個人與組織的需求。因此在職能建構的方法上，尤應重視利害關係人的參與及詮釋，並使被要求具備有關職能的員工確實清楚其內涵（McAleavy & McAleer, 1991），透過參與者集思與檢視的討論務實建構職能，以因應組織環境的動態、複雜與不確定性，並形成歸屬感（Lorino, 2015）。另一方面，職能的運作是脈絡依賴的（context-dependence），例如組織文化、社會-政治的動態系統等，亦係職能建構方法上不容忽視的因素，故職能的建構尚須植基於對於脈絡的理解與探究（Lorino, 2015）。整體而言，在職能建構的方法上，如何整合「資訊本位途徑」（information-based approach）與「詮釋途徑」（interpretive competence-based approach），亦即兼顧外部專家的診斷與內部人員的切身評估，乃至於客觀資料與主觀資料採納等，均屬關鍵的議題。

三、職能結果的運用方面

若太重視以職能作為合格條件的準繩，可能導致過度強調評量，而忽視學習或發展等積極功能（Currie & Darby, 1995）。另主要的問題在於，職能本位途徑缺乏與其他關鍵因素的整合，因而削弱了策略性的力道。畢竟職能本位途徑並非解決所有管理發展問題的萬靈丹，僅係其中的一個方法，尚須與其他關鍵因素搭配，不能獨立於工作與組織結構的改變、人才選用與評鑑的過程、動機與酬勞系統等人力資源管理議題而運作（Currie & Darby, 1995; Banfield, Jennings, & Beaver, 1996）。

綜上，針對職能本位訓練問題的反思，可發現主要在於「整合」的問題，如同前揭有關職能內涵的探討，為因應組織環境的動態、複雜與不確定性，兼顧、平衡多元向度實有其必要。探討文獻對整合訓練（integrated training）並未有一致的定義與內涵，端視所欲關注的焦點為何。例如 Lyon-mars 與 Scallan（2007）所定義英國醫療體系所實施的整合訓練方案（integrated training programmes, ITPs），乃相對於傳統的職業訓練模組（vocational training schemes, VTS），特別強調融合一般實務的訓練，以更符合實際需求。Twilling、Sockell 與 Sommers（2000）的整合訓練則係鑒於過去的醫療照護過於聚焦實務工作者的專

業訓練，忽略患者是身心整合的個體，故提倡整合心理與生理等不同領域的訓練，使能全方位發展。Sefton、Waterhouse 與 Deakin (1994) 所定義的整合訓練，則指本於訓練脈絡整體要素的訓練，這些要素包括組織與技術系統、核心職能、工作場域的技術語言與常用語言、影響工作場域的文化因素、社會／政治與產業元素與限制、晉升與公平議題、員工的既有技能與潛能等。

本研究整合訓練之發展，主要係植基於針對職能本位訓練的檢討與精進。此外因以公務人力訓練為範疇，另參考研究綜整相關文獻所釐析之公務人力訓練問題（顧慕晴等，2000），包括：訓練對於組織的效能不受重視、訓練課程規劃不良、訓練效用評估與受訓人員工作能力評估脫節、政府訓練機構的競爭力不足，以及政府部門訓練資源的分配與使用重疊或不均等問題，亦待有效改善與整合。綜上，本研究將整合訓練定義為，為符合與因應組織及員工的需求所設計，能有效連結各關鍵要素與方法，並整合資源，以發揮最大效益之訓練。有關職能本位訓練的問題，及對應發展之整合訓練內涵，整理如表 12，本研究將依此要項運用於個案整合訓練之發展。

表 12 職能本位訓練的問題及對應之整合訓練內涵

面向	職能本位訓練的問題	整合訓練
職能定義	分為行為、特徵與互動 3 種途徑，各有其優缺點	依目的整合各定義途徑
職能內容	過於強調職能的通用性與可轉移性	平衡通用性與脈絡化
職能測量	重實務輕理論、測量方法的學術視框差異	兼顧理論與實務及領域的平衡
職能建構方法	偏採資訊本位途徑	兼採資訊本位途徑與詮釋途徑
職能結果運用	重評量輕發展、脫鉤其他人力資源管理的關鍵因素	兼顧評量與發展、連結其他人力資源管理的關鍵因素

資料來源：本研究自行整理。

第三章 研究方法與實施說明

壹、文獻分析法

文獻分析法係指以系統而客觀性的界定、評鑑並綜括證明的方法，以確定過去事件的確實性和結論，並分析現階段所掌握的資料之特性，主要在於瞭解過去洞察現在與預測未來。因此，本研究將依據本研究核心研究主題，從國內外學術性期刊論文、學術專書、研討會論文、碩博士論文、政府出版報告、網路資料等資料，以有系統的方式處理、分析、整合成具備結構性的資訊。

本研究將蒐集與整理數位治理的發展趨勢與公務人員數位治理職能與訓練相關研究，以建構公務人員數位治理職能與培訓的理論基礎。另一方面，本研究亦蒐集先進國家對文官數位能力治理培訓內容，以作為我國公務人員數位治理職能培訓課程設計的參考。而在先進國家挑選的個案方面，本研究將根據「2020年聯合國數位政府調查」結果中顯示數位程度發展極高度的國家中，聚焦挑選英國、芬蘭與新加坡3個國家進行公務人員數位治理職能培訓內容整理與分析。

貳、深度訪問法

深度訪問法是將受訪者被視為有個人思考的主體，研究者就是要嘗試進入他們的觀點，藉由面對面的語言溝通，讓對方提供資料或表達他對某項事物的意見與想法，瞭解其主觀意見，因此本研究的深度訪問法將採取面對面訪談與視訊訪談法。

在面對面訪談方面，本研究將採取立意抽樣方式，並邀請過去曾收過考試錄取人員基礎訓練、各項升官等訓練，以及高階文官培訓飛躍方案等法定訓練之績優學員(詳見表 13)，希望透過深度訪談法深入瞭解各層級公務人員法定訓練中，應具數位能力與培訓內容規劃的看法與建議。另一方面，本研究深度訪問的題綱擬定方向，包含：(1) 透過文獻檢閱方式，歸納整理數位治理、數位治理職能、公務人力數位治理職能與訓練相關研究，以建立本研究後續調查之基本參考。(2) 蒐集與比較其他先進國家，有關公務人員數位治理職能培訓之策略規劃、應具備

之數位治理職能要求、訓練內涵及具體作法。(3) 探究我國公務人員考試錄取人員基礎訓練、各項晉升官等訓練、高階公務人員中長期發展性訓練等各層級法定訓練，受訓人員應具備之數位治理職能。(4) 規劃各層級公務人員法定訓練，數位治理職能培訓內涵，包括訓練目標、課程、教材、教學方法及評量方式等。參見附錄 1

表 13 本研究面訪訪談受訪者

受訪者機關	受訪者代號
臺北市政府商業處	I1
嘉義縣大埔鄉公所	I2
衛生福利部國民健康署	I3
國家文官學院數位學習中心	I4

資料來源：本研究整理。

在視訊訪談方面，相較於面對面訪問，視訊訪談可在短時間訪問來自不同國家的受訪者，並可為受訪者帶來更友善彈性的受訪空間。本研究基於時間與成本考量，加上先進國家的資料蒐集若僅依賴培訓機關的官方網站，這些官方網站未必有詳細的資料，基於上述的考量，本研究希望能與 3 個國家的文官培訓機關的代表進行視訊訪談，以瞭解這些國家重視哪些公務人員數位治理職能，及如何針對不同層級公務人員擬定數位治理培訓課程內容。在訪談國家的挑選上，主要考量各國在數位治理國際評比的排名及公務人力訓練機構的運作方式與聲望。本研究團隊以電子郵件方式向英國、芬蘭、新加坡等文官培訓機關提出視訊訪談邀約，並請培訓機關推薦適合訪談的人選，已取得該 3 個國家文官培訓機關的受訪意願，規劃之受訪代表及其資訊如表 14。芬蘭政府的數位化向來被認為是領導世界的龍頭，在歐盟國家中亦位居領銜地位²¹。衡諸 OECD 於 2019 年發布的「國民數位福祉」(digital well-being) 指標評比中，芬蘭排名第二，屬於高數位機會、低數位風險的典範國家；英國的數位轉型亦帶來可觀的數位機會，但因數位風險較高，部分抵銷其數位機會的福利增進效應，排名第八(國發會綜合規劃處，2019)。另聯合國於 2020 年發布的「2020 年聯合國數位政府調查」(2020 edition of the

²¹ 資料來源：<https://toolbox.finland.fi/business-innovation/finland-as-a-global-leader-of-digitalisation/>。查詢日期：2021 年 6 月 9 日。

United Nations E-Government Survey) 的結果劃分 3 個等級 (包括極高度 / Very High、高度 / High 以及中度 / Middle)，芬蘭、英國與新加坡均屬於「極高度」的國家，分別位居第 4 名、第 7 名及第 11 名 (United Nations, 2020)。以亞洲國家而言，新加坡的數位治理在國際評比中時常名列前茅，例如在聯合國數位政府發展指數 (UN E-Government Development Index) 的評比中，新加坡在 2018 與 2020 年各得到第 7 名及第 11 名 (在亞洲地區僅次於韓國)；在日本早稻田大學全球電子化政府評比中，亦先後在 2017 與 2018 年得到第 1 名及第 2 名 (僅次於丹麥) (林賢文、戴廷宇, 2020a)，且其文官培訓機制，相較於芬蘭與英國等國家，屬於「體制內訓練」，亦即由政府設立專責的文官培訓機制，與我國制度類似。故以此三國作為標的國家，應足以提供具有前瞻性的啟發。在約訪後，英國與芬蘭兩國以文字內容針對約訪大綱進行回覆，英國代表目前還在整理歸納當中，尚未回覆內容，芬蘭已針對各題進行回覆，新加坡則是數次邀訪未得回覆。部分內容亦可作為本研究之各國案例進行補充。

表 14 本研究視訊訪談受訪者之規劃

國家	受訪代表	相關資訊
英國	文官學院執行長 Mr. Sonny Leong CBE	sonny.leong@civilservicecollege.org.uk
芬蘭	公共管理學院執行長 Mr. Kyösti Väkeväinen	kyosti.vakevainen@haus.fi
新加坡	新加坡大學李光耀公共政策 學院主任 Ms. Mia Lu Chuanling	spplucm@nus.edu.sg

資料來源：本研究整理。

最後，在深度訪問方式方面，本研究採「半結構式」深度訪談方式進行。半結構式訪談是介於結構式訪談與非結構式的訪談之間的資料蒐集法，亦即為「引導式訪談」。研究者在進行訪談前，根據研究問題與目的並參據國內外相關文獻資料及現行法定訓練中數位課程內涵，研擬訪談題綱，作為訪談引導方向；並在訪談進行過程，訪談者可依實際狀況，彈性調整訪談問題。此外，本研究完成訪

談後，均將訪談錄音檔整理為逐字稿內容，並就逐字稿內容加以分析，且嚴格遵守受訪者匿名原則。

參、焦點團體座談法

焦點團體座談會係指研究者對於所選定特定主題進行討論，並設計成若干問題，請參與者以此問題為焦點發表個人意見，藉由不同參與者社會互動的過程，希望獲致各種不同的觀點，而本研究已於 2021 年 10 月 6 日、2021 年 10 月 14 日，以及 2021 年 11 月 12 日，共舉辦 3 場焦點團體座談會，邀約者涵蓋熟悉數位治理研究的專家學者、辦理公務人員培訓機關的實務工作者，以及辦理私部門數位治理職能培訓單位的實務工作者，參與者邀請名單如表 15。

表 15 本研究焦點團體座談會參與者

場次	受訪對象單位	參與者代碼
第 1 場焦點座談	國立臺北大學公共行政暨政策學系	F1
	世新大學行政管理學系	F2
	國家發展委員會資訊管理處	F3
	國立政治大學公共行政學系	F4
第 2 場焦點座談	文化部	F5
	桃園市桃園區公所	F6
第 3 場焦點座談	國家文官學院數位學習中心	F7
	世新大學行政管理學系	F8
	國立臺灣師範大學公民教育與活動領導學系	F9
	資訊工業策進會數位教育研究所	F10
	東吳大學政治系	F11

資料來源：本研究整理。

再者，焦點座談會的討論主軸為本研究依據文獻分析與深度訪問的結果，所規劃的各層級公務人員的數位治理職能課程大綱、課程進行方式與評量機制的建議，以有利於本研究提出我國公務人員數位治理職能培訓之政策建議。最後，比照深度訪問法的資料處理原則，完成焦點團體座談會後，本研究就逐字稿內容加以整理及分析。

肆、問卷調查法

為從實務角度探討我國各層級公務人員法定訓練應具備之數位治理職能，進而規劃具體培訓內容，本研究針對最近一年度「公務人員考試錄取人員基礎訓練」、「各項晉升官等訓練」及「高階公務人員中長期發展性訓練」的參訓人員及其管理者實施問卷調查。根據 108 及 109 年度（考量因新冠肺炎疫情延緩辦理之情形，例如高階文官培訓飛躍方案，109 年度即因疫情停辦）之文官學院培訓成果年報，茲綜整上揭培訓類別最近一次辦理的訓練活動及相關資訊，如表 17 所示，可調查人數共計 10,034 人。

在保訓會提供發文及聯繫等必要協助之下，本研究透過網路實施，內容主要分為 3 個部分：第 1 部分為數位治理職能培訓的現況與需求評估；第 2 部分為數位治理職能的內容；第 3 部分為個人基本資料（正式問卷請參見附錄 3）。問卷題目的設計，為研究團隊根據文獻初步規劃，綜整過去調查（主要為蕭乃沂、李蔡彥、楊子申、李洛維、許鈺昕、賴怡樺、劉子瑄，2018；及勞動部勞動力發展署的「iCAP 職能資源應用調查表」、國家文官訓練之相關問卷等）。

本研究之問卷內容與調查設計亦邀請深度訪談之曾受過法定訓練績優學員、第 1 次焦點座談及第 2 次焦點座談之專家學者進行專家問卷前測，提供相關專業意見，以確保問卷調查之題目適切性。而後本研究針對最近一年度「公務人員考試錄取人員基礎訓練」、「各項晉升官等訓練」及「高階公務人員中長期發展性訓練」的參訓人員，從 2021 年 10 月 25 日調查至 2021 年 11 月 10 日約兩週時間，有效填答者共計 2,775 位，相關填答者背景分布如下表 16 所示。

表 16 人口背景變項摘要表

人口背景變項	分類	次數	有效百分比
生理性別	男性	999	48.3
	女性	1,067	51.6
	其他	2	.1
年齡	29 歲以下	625	30.2
	30-39 歲	494	23.9
	40-49 歲	533	25.8
	50-59 歲	393	19.0

人口背景變項	分類	次數	有效百分比
	60歲以上	23	1.1
公務人員年資	0-5年	1,109	53.6
	6-10年	80	3.9
	11-15年	293	14.2
	16-20年	224	10.8
	21-25年	181	8.8
	26-30年	132	6.4
	31年以上	49	2.4
職系(資位)類別	行政類	1,519	73.5
	技術類	549	26.5
官等(資位)	[簡任]行政機關人員	60	2.9
	[薦任]行政機關人員	1,210	58.5
	[委任]行政機關人員	691	33.4
	[警監]警察人員	1	0.0
	[警正]警察人員	79	3.8
	[警佐]警察人員	8	0.4
	[長級、副長級]交通事業人員	2	0.1
	[高員級]交通事業人員	7	0.3
服務機關	[員級、佐級]交通事業人員	10	0.5
	中央機關	874	42.3
	地方機關	1,194	57.7
職務屬性	主管	261	12.6
	非主管	1,807	87.4
學歷	國中(含)以下	2	0.1
	高中(職)	48	2.3
	大學(專科)	1,356	65.6
	碩士	629	30.4
	博士	33	1.6

資料來源：本研究整理。

表 17 本研究問卷調查對象之初步規劃

類別	訓練年度	梯次	訓期	完整 受訓人數	已結訓班數									
					北部	中部	南部	其他租借場地				合計		
								北部	中部	南部	東部			
公務人員 考試錄取 人員基礎 訓練	高考一二級	109	第 1 梯	109/3/2-109/3/27	38	1							1	
	高考三級	109	第 1 梯	109/11/30-109/12/25	2,157	5	4	2	4				15	
	普考	109	第 1 梯	109/11/30-109/12/25	1,313				2	2			4	
	初等考試	109	第 1 梯	109/4/27-109/5/22	358		1	1	2					4
		109	第 2 梯	109/5/25-109/6/19					2	1				3
		109	第 3 梯	109/7/27-109/8/21							2			2
	地特三等	109	第 1 梯	109/4/27-109/5/22	669	3	4	1						8
		109	第 2 梯	109/5/25-109/6/19		2	2							4
		109	第 3 梯	109/7/27-109/8/21			2	2	2					6
	地特四等	109	第 1 梯	109/4/27-109/5/22	554	2		1	2	1				6
		109	第 2 梯	109/5/25-109/6/19		3	2	1		1				7
		109	第 3 梯	109/7/27-109/8/21						2				2
	地特五等	109	第 1 梯	109/4/27-109/5/22	190					1				1
		109	第 2 梯	109/5/25-109/6/19				2						2
	原民特考三等	109	第 1 梯	109/3/2-109/3/27	29		1							1
	原民特考四五等	109	第 1 梯	109/3/2-109/3/27	47		1							1
	移民行政特考二三等	109	第 1 梯	109/3/2-109/3/27	75	2								2
	移民行政特考四等	109	第 1 梯	109/3/2-109/3/27	20	1								1
特種考試身心障礙人員三等	109	第 1 梯	109/11/30-109/12/25	27	1	1							2	
特種考試身心障礙人員四五等	109	第 1 梯	109/11/30-109/12/25	84	2	1							3	
各項 晉升官等 訓練	薦升簡及警正升警監	109	第 1 梯	109/7/27-109/8/21	1,488	9	3	1					13	
		109	第 2 梯	109/9/21-109/10/16		7	3	1					11	
		109	第 3 梯	109/10/19-109/11/13		7	3	1					11	
	委升薦	109	第 1 梯	109/6/29-109/7/24	1,733	9	6	2	2		2	1	22	
		109	第 2 梯	109/8/24-109/9/18		6	5	3	2		2		18	
	警佐升警正	109	第 1 梯	109/7/6-109/7/31	1,170				11	6	5		22	
109		第 2 梯	109/8/24-109/9/18						7				7	

類別		訓練年度	梯次	訓期	完整 受訓人數	已結訓班數							
						北部	中部	南部	其他租借場地				合計
									北部	中部	南部	東部	
	員升高員級	109	第 1 梯	109/8/24-109/9/18	41		1						1
高階 公務人員中長期發展性訓練	高階文官培訓飛躍方案	108	第 1 梯	108/5/10-108/11/8	41								3

資料來源：整理自 108 及 109 年度之國家文官學院培訓成果年報。

第四章 我國公務人力數位治理之核心職能

本章綜整文獻探討、問卷調查及焦點座談等研究方法資料，建構我國公務人力數位治理的核心職能，共分三節：第一節爬梳公務人力數位治理職能內涵的國際趨勢，第二節探討我國公務人員對於數位治理之現況與職能需求評估，第三節為本研究建構之我國公務人力數位治理的核心職能。

第一節 公務人力數位治理職能內涵的國際趨勢

壹、公務人力數位治理職能內涵的國際趨勢

值此資訊科技的發達與普及之際，數位治理職能被視為是成功運作數位科技時代組織運作與發展的關鍵要素，絕大多數的工作均難以避免資訊設備或技術的運用（Oberlander, Beinicke & Bipp, 2020），故各國公私部門莫不致力於組織人力的數位治理職能培訓。政府亦無法自外於環境與相關業務的升級與促進，公務人力並需有能力因應資訊科技的變革以精進公共服務的品質，相關職能體系的建構與培訓實有其重要性（Murawski & Bick, 2016; Distel, Ogonek & Becker, 2019; Sarantis et al., 2019; Ogonek, 2019）。以下依序探討國際組織（聯合國與OECD）及數位治理先進國家所倡議的公務人力數位治理職能內涵。

一、國際組織所倡議公務人力數位治理職能的內涵

（一）聯合國所倡議公務人力數位治理職能的內涵

聯合國於 2020 年發布的「數位政府調查報告」（the United Nations E-Government Survey）報告主張，而成功實踐政府的數位轉型，政府需要具備適當的制度能力（institutional capacities）、「組織能力」（organizational capacities），政府內實際執掌實際運作的公務人員亦須具備「個人層面的能力」，另須搭配「社會層面的能力」（United Nations, 2020），有關各項能力的內涵，依序探討如下。

首先，政府須具備適當的「制度能力」(institutional capacities)，使新技術能促進廣泛社會目標的實現，包括永續發展的目標。制度即規劃，目的在創造秩序，用以規範行為，是政治、經濟與社會的互動模式系統化。包括非正式的制約(倫理、風俗、傳統等)與正式的規範(憲法、法律、產權等)。為整合並利用發展迅速的科技，政府須培養新的能力，以滿足制度與管理方面的需求，許多國家並無足夠的制度能力，去因應在數位化技術的同時，又可降低諸如網路犯罪、網路攻擊等威脅招致的風險。沒有國家可以單獨解決管理問題，故不同利害關係人的參與及經驗分享才是成功的關鍵。為確保堅實的管理框架可以轉化為有效的政策行動，需要在系統、組織與個人層次培育分析、操作與政治能力，如圖 29 所示，「分析能力」可使政策行動簡便可行，以實現政策目標；「操作能力」可保證資源與政策行動一致，使其切實可行；「政策能力」有利於獲取並維繫實施政策行動的政治支持。此外，所有部門的政策制定者，均應有能力去評估在政府內利用前沿數位技術的風險，亦須能意識到數位政府政策可能產生的影響，並採取適當的措施，爭取公共政策的支持而非反對，進而運用資訊技術促進政府轉型。可透過公部門、大學、智庫之間的協作，以理解新技術可能產生的影響，及如何利用始能造福社會，在安全上面可能有哪些隱憂，以及在設計與使用中必須要解決的倫理問題(United Nations, 2020)。

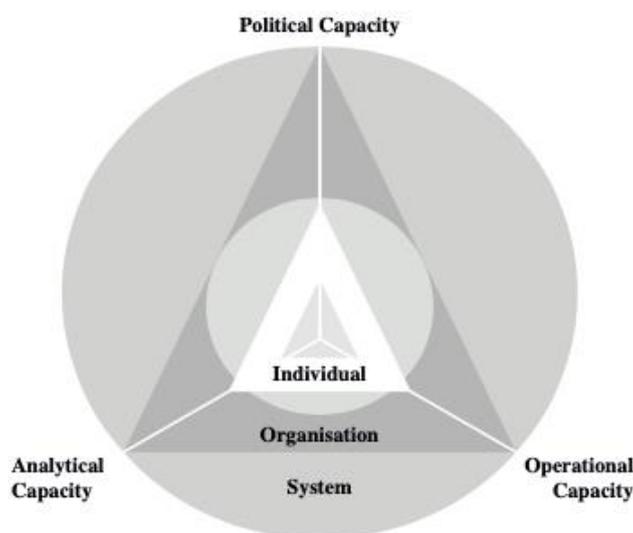


圖 29 增強政府數位化轉型的政策能力

資料來源：United Nations (2020)。

其次，政府亦須有「組織能力」（organizational capacities），此與政府的結構有關，政府結構決定了權力、作用與責任、課責制，以及協調與溝通的機制與程序。如僅改變法律規章不足以在政府內外部實現變革，為推動政府數位化轉型，尚須建立能實施新規則並有助於發展新型批判思維的組織結構。在組織機構的設置方面，數位政府發展領先的國家通常都擁有一個具有預算自主權的中央協調機構，專責管理國家數位策略與國家網站建設，並確定與協調首席資訊官（CIO）或其同等人員的職能。該機構通常設在政府最高決策機構（總統或總理辦公室）內，或直接接受其強有力的授權。聯合國 2020 年的成員國調查結果，193 個會員國中有 145 個國家設有首席資訊官或同等職位，部分國家尚在與國家與地方各級協調機構相聯繫的策略機構內建立了 CIO 聯絡人網絡，提供管道讓首席資訊官與政府官員分享其知識，以強化數位化的能力。此外，部分國家則成立數位政府相關的辦事處、理事會或諮詢小組。具體而言，組織的敏捷性與風險管理是有效實現政府數位化轉型的核心，組織層面的協調能力亦係必要的，以促使不同政府部門與機構能有效交流及交換訊息，進而實現政府的互操作性，這種互操作性可定義為「政策、管理與技術能力（例如治理、決策、資源管理、標準制定、協作集資通訊軟體、系統及網路）的組合，以使網路有效運作」，互操作性是當今各國政府努力整合各部門服務，以提高效力與效率的首要任務。基此，許多國家即透過政府網站提供數位服務。最後，政府在建立新的組織結構與流程時，亦須在各層面上改變其組織文化，使能重視合作、協同作用、團隊合作與夥伴關係，並強調價值傳遞、積極追求創新、前瞻性（United Nations, 2020）。

第三，「個人層面的數位能力」亦係發展數位政府的關鍵，公部門需要個人能力，以確保在政府部門工作的人力能理解永續發展目標的複雜相互作用及利弊得失，設想不同的政策方案，考慮長期的政策視野，同時能利用數位科技來設計、實施與監督整合的政策與服務。政府數位化轉型的第一支柱，即係加強轉型領導力與數字化能力，並改變政府內部及整體社會的觀念。蓋公務人員處於提供公共服務的第一線，在確保國家自主權與實現永續發展目標方面扮演

重要角色。在設計與實施利用新科技的全面、綜合、一致與循證的政策與服務時，需要各級政府具備新的個人能力。個人能力指人們的信念、思維方式、價值觀、態度、知識、技能與能力。公私部門雇員的技能差距越來越大，一般而言，公務人力由於受制度保障，較缺乏 21 世紀的能力，例如數位技能、資訊素養、使用系統思維解決問題的能力，及預測未來情況與追求創新的能力。此外，就公部門的工作而言，公務人力尚須要有能力在不同的政府部門間工作，並能與其他國家的機構合作，需要提高公眾意識，促進民間社會與其他利害關係人參與治理的過程，在與弱勢群體互動時，亦需要新的態度、技能與行為，使各級政府的個人與管理人次參與永續發展目標的在地化。更甚者，須能遇見問題的前瞻性，具備快速適應與因應突發情況的靈活性及降低風險的應變能力。一般而言，首要之務是先發展數位能力（digital capacities），對政府而言係指創造性地運用技術以更好睇滿足人們需求的能力、技能、知識與實務經驗。具體而言，可透過以下作法實踐（United Nations, 2020）：

1. 招聘、留任與激勵最優秀的數位人力，以實現政府的數位轉型

數位政府的推行若缺乏內部能力來維持，很快會過時或輕易受外部駭客的攻擊，而新興科技的運用亦有相當大的程度取決於政府在資料蒐集、儲存、分析與管理方面的數位化能力，並需確保適當管理數據的能力，包括有組織、條理地分享資料，提供個人化與人性化的服務，在政府透過資料公開舉措向公眾提供資料時，必備這樣的能力。政府數位轉型的關鍵之一在於擁有強大的核心專家團隊，以支持廣泛的數位能力，例如資料科學家、雲端架構師（cloud architects）、隱私與網路安全專家、具備尖端科技知識的創新專家、人工智慧專家與行為分析師等。實施有效的數位策略則需要 CIO，在一些國家或地區，傳統的 CIO 被拒高級別的專家所取代或重新定義，因 CIO 在數位時代所掌握的技能遠比其掌握的科學知識更重要，需要具備遠見的綜合型專業人才來擔任。聯合國 2019 年調查 CIO 必須是有始能的戰略家、溝通者、談判者與激勵者，技術專家的角色則被列在所需具備始能列表的底部（如圖 30）。因數位化情勢變化迅速，且技術部署可能會產生不可逆的後果，政府須發展預測能力，使其能預測與解決可能

的負面影響，並確定未來可能需要的技能。相關人員的招聘除政府的人力資源部門外，亦應包括分析專家在內的 ICT 專家，另應制定新的人力資源策略，以在公部門中建立與有效部署補充的勞動力。



圖 30 當今首席資訊官（ICT）最重要的領導特質

資料來源：United Nations（2020）。

2. 在政府內部發展數位能力並改變理念

政府須能吸引與維護核心的數位專業知識庫（core pool of digital expertise），確保各級政府均能接納並使用數位技能。理念的改變，包括信仰與態度，是實施數位政府策略中最困難的挑戰之一。應避免過度依賴供應商或私部門的專業知識，以免政府可能因為缺乏能力，無法對實施階段出現的問題採取後續行動；且儘管有國際的合作與支持，技能與知識仍應儘可能從當地獲得。一些國家（例如新加坡）在公部門提供具有競爭力的薪水與有利的工作條件，以吸引及留住世界一流的專業人員。如擬獲得最有傑出的專業人員，需要有與私部門相容的靈活徵聘規則與薪等薪級表，確保對數位科技沒有深入瞭解的政府 ICT 用戶，能獲得必要的資源與支持，發展新能力，並在日常生活中有效利用這些技術。在有關公務人員實現永續發展目標的能力框架中，聯合國經社部（UNDESA）

提出數位時代 3 個關鍵的心智模式 (mindsets)，包括：循證的心智模式、數位的心智模式、合作的心智模式。此外，數位化能力將隨著新的 ICT 與前沿技術的逐步融合而不斷發長，公務人員與職能培訓者須加以掌握：

- (1) 循證的 (evidence-based) 心智模式：此對公務人力而言至為重要，經證實的證據、正確的資料與公認的研究成果可作為其發展政策與決策的基礎。一個相關的關鍵職能是「資料素養」(data literacy)，即反映個人能蒐集、檢索、分析與運用資料與資訊並用以解決問題的能力。
- (2) 數位的 (digital) 心智模式：創新的數位心智模式可使公務人力構想 ICT 所能促進流程與發展創新解方的新穎與不同的途徑。當今公務人力必須有意願且有能力使用迅速發展的新科技，必須理解這些科技如何貢獻於數位政府的轉型，並能辨識相關的風險與限制。鑑於數位科技頻繁的推陳出新，公務人力應具備數位地「敏捷」(nimble) 並準備好去擁抱改變。基此，需要有的數位技能與職能去設計與傳遞服務，並將終端使用者 (end-users) 納入考量。
- (3) 合作的 (collaborative) 心智模式：這使得公務人力得以從共同的考量去認定議題，並透過訴求對話、協調、夥伴與連結 (networking) 等途徑加以因應。一個相關的職能是「合作」(cooperation)，公務人力必須具備有關知識與技能去落實整合的全政府 (whole-of-government) 與全社會 (whole-of-society) 途徑，以促進跨域工作與網絡為基礎的 (network-based) 治理。

3. 建立跨學科與跨部門的團隊

建立強大團隊與實踐社群有助於促進更的資訊共享。例如澳洲的數位轉換機構 (Digital Service Standard) 便提供免費的培訓，以幫助政府團隊理解與符合數位服務的標準。該機構目前正與澳洲公共服務委員會 (Australian Public

Service Commission) 合作推動「建構數位職能計畫」(Building Digital Capability program)，將吸引數位人才到澳洲的公部門服務，並為其創造明確的職涯路徑 (career pathways)，幫助管理者建立數位團隊，並激勵領導者以具有遠見的方式創建數位服務。該機構還組織了實踐社群，將政府的公務人力聚集在一起，彼此交流想法及分享工作經驗，以解決問題與探索最佳的實踐方法 (best practice)。為確保不讓任何人落後 (no one left behind)，政府採取了一系列措施，例如位婦女制定了輔導與指導的計畫，強化其在政府中的數位作用。

4. 確保安全的創新與實驗空間

應確保公部門的個人與團隊能利用安全的空間進行創新與試驗，才有可能與私部門和社會合作。基此，公部門不僅允許冒險，甚至需要鼓勵冒險。一些國家成功加速其政府創新，相關經驗值得學習，例如丹麥政府支持 GovTech 計畫，幫助科技新創期企業提供新的解決方案已創造公部門的價值；芬蘭政府則創造了一種實驗文化，推出一個名為「實驗場所」(Kokeilunpaikka) 的數位平台，鼓勵公民學習並設計自己的實驗；新加坡亦設立智慧國家獎學金計畫 (Smart Nation Fellowship Programme)。

5. 為數位政府轉型發展個人職能的計畫

發展個人層面的政府數位化轉型能力計畫，須包括下列關鍵要項：(1) 加強領導能力及對政府數位化轉型的承諾；(2) 提高對數位趨勢的認識，加強中高階政府官員的數位素養與數位化能力，使其能管理數位化轉型的歷程；(3) 透過持續的培訓培養新的思維方式與能力；(4) 建立跨學科與部門的團隊 (multidisciplinary and multisectoral teams)；(5) 透過具有競爭力的薪酬、激勵措施與創新方案，吸引並留住國內最優秀的數位人才；(6) 設計初階課程，吸引年輕人才；(7) 制定清晰的職業發展路徑，並制定適當的接班計畫；(8) 確保政府中 ICT 專家較其他類型的專家有較高的占比。

6. 發展職能培訓者（capacity developers）的能力

在持續性的職能發展過程中，應儘可能有廣泛的教育提供者參與。職能培訓者可包括公共管理學院、管理開發機構或私部門軟體開發人員等非政府行為者。公共行政管理學院在其中處於獨特的位置，為各級各類公務人力提供培訓，並參與制定公共行政與公共政策的研究方案，可在執行改革與創新方案方面提供技術諮詢與援助。另一方面，其在課程的發展與制定上亦發揮核心作用，為現職與未來的公務人力提供有效治理所需的必要技能、心態與能力。例如聯合國經社部（UNDESA）協同幾所公共行政管理學院，制定了一項全球倡議（global initiative），旨在使公務人力具備實施永續發展目標的能力。

最後，數位政府的成就亦須仰賴「社會層面的數位能力」，亦即社會中所有利害關係人的能力。聯合國 2030 年永續發展議程的首要原則，即為「不讓任何人落後」，故發展社會層面數位能力有其必要性，包括因為性別、種族、收入水平或殘疾等因素所導致的弱勢族群，此亦彰顯數位包容性（digital inclusion），社會中所有的參與者均須得到同等的權能。發展公共服務提供中共同創造與合作數位能力的方式有許多種，包括透過民間社會的黑客松（hackthons）、覺察提升（awareness-raising）的工作坊、特定標的（targeted）的培訓、與利害關係人的資訊交流會議等。這些類型的合作技能提高社會化能力，又能獲得支持度。為提升數位包容性，許多政府正優先考慮為數位素養的發展提供機會，相關培訓幾乎擴及所有年齡層，但最好的方式仍是在優質的教育背景下發展相關技能，如能及早訓練更佳。此外，發展數位政府的能力必須以目的為導向，並須能縮小不同社群與區域間的差距，此亦，政府可降低網路費用、增加服務獲取的管道、提供使用者友善的線上內容，例如許多國家紛紛開始運用簡訊服務或行動 APP 來提供政府服務。最後，尚須透過有效的公共宣傳活動，提升公眾能理解數位服務的好處，確保線讓平台能夠被廣泛地運用，並取得其信任，證明將資料提供給政府是安全的；蓋人們若不知道政府提供線上服務，或不知道如何有效使用，或不相信政府，即不會使用這些服務。

(二) OECD 所倡議公務人力數位治理職能的內涵

OECD (2021b) 在 2021 年發布「公部門中數位智能的框架」(The OECD framework for digital talent and skills in the public sector)，針對政府整體(包括中央與地方)公務人力的數位治理職能提出包含 3 個支柱(pillar)的架構，以其透過公務人力的整備，建立一個「數位賦能的國家」(digitally-enabled state)：

(1) 支柱一涉及脈絡的重要性，營造支持數位治理的環境；(2) 支柱二著重在能支持數位政府成熟化的技能，涵蓋所有的公務人力，尤其是專業及領導的角色；(3) 支柱三則關乎能維繫公務人力數位治理職能的運作步驟與措施(如圖 31)。

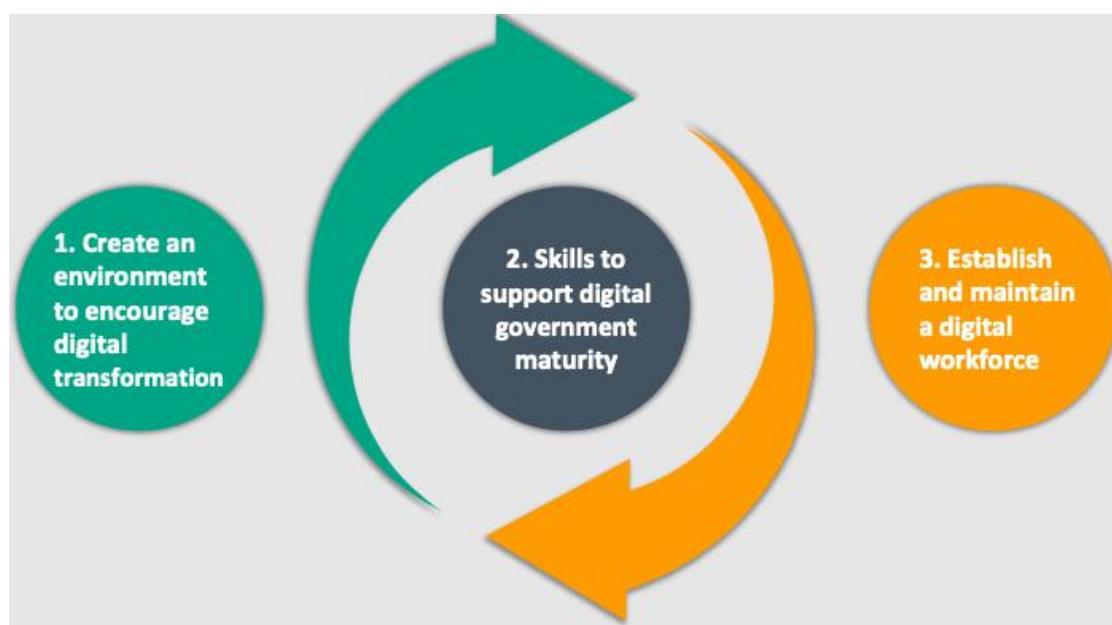


圖 31 OECD 公部門中數位人力智能的框架

資料來源：OECD (2021b)。

公務人員必須有辦法在複雜的挑戰中傳遞公共價值，並適應公部門運作的轉變。為識別能產出公共價值的高績效公務人力所須具備的技能，OECD 發展了一個架構，如圖 32，公務人力的業務通常涉及 4 個類別領域的互動，每一個領域均須專業、策略與創新的技能：(1) 面對民選官僚，需要政策建議與分析的技能；(2) 直接面對公民，需要服務傳遞與公民參與的技能；(3) 面對與利害關係人的協同，需要網絡管理(network management)的技能；(4) 透過

非政府的傳遞系統，需要委託與契約管理（commissioning and contracting skills）的技能（OECD, 2021b）。

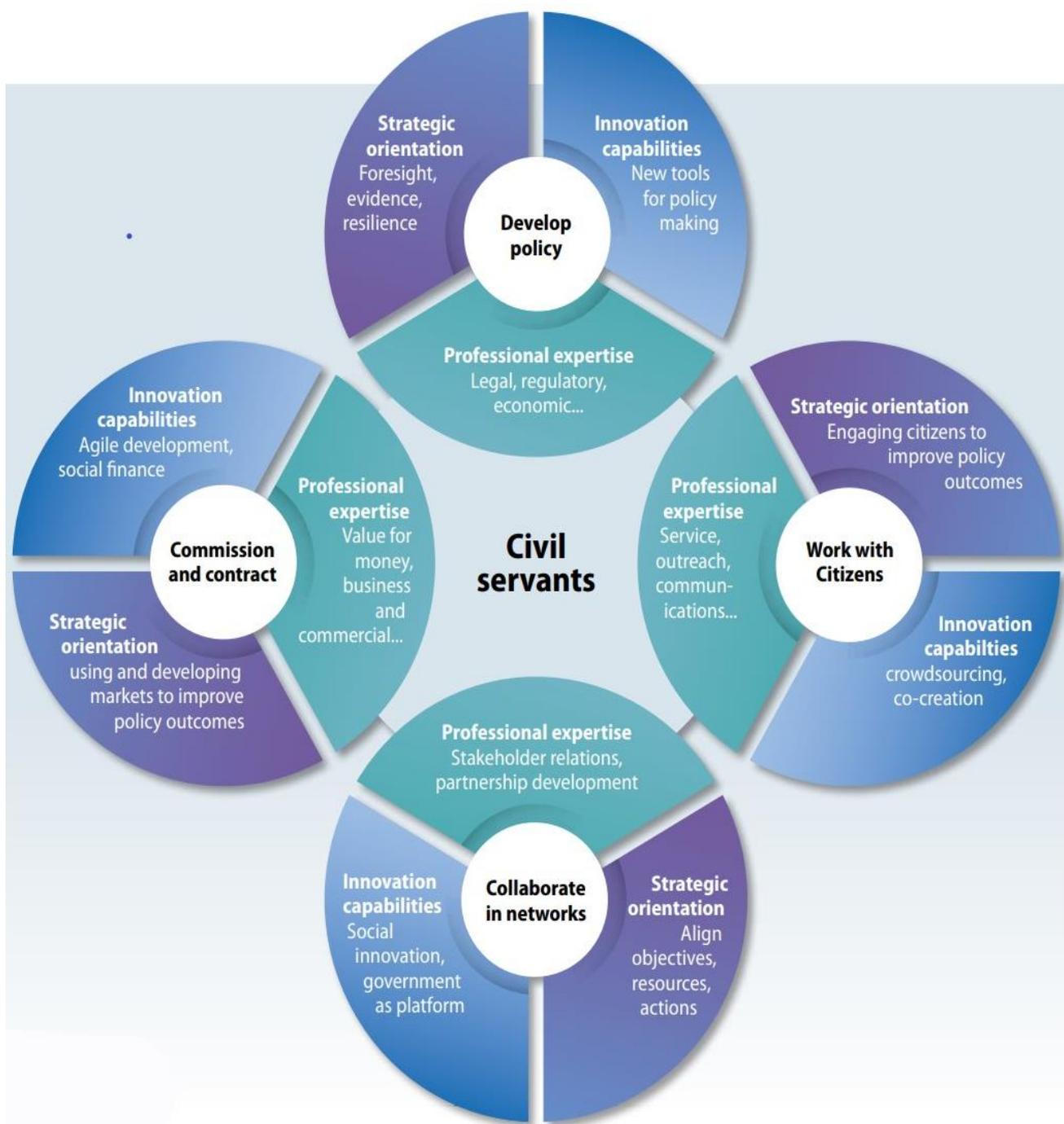


圖 32 公務人力實踐公共價值的技能架構

資料來源：OECD（2021b）。

基此，其主張相關職能應能符應 21 世紀的基礎技能，對公部門而言，建議能投入以下 4 個領域的職能培訓：（1）數位政府的使用者技能（user skills）：建立在社會中的職能，公務人力需要具備 5 個領域的核心技能以支持數位政府的成熟：識別數位轉型的潛力、瞭解使用者及其需求、為迭代傳遞（iterative delivery）開放地合作、以可信任的方式運用資料與科技、資料驅動（data-driven government）的政府；（2）數位政府的社會情緒技能（socio-emotional skills）：擁護並確保特殊社會情緒技能及其相關行為的混合，著重在願景、分析、交際、敏捷（agility）與保護之間的平衡，方能設計與傳遞可信且積極的服務並符合使用者的需求（如圖 33）；（3）數位政府的專業技能（professional skills）；（4）數位政府的領導技能（leadership skills）：數位轉型某程度抨擊既有的專業並創造新，數位政府的成熟必須植基在多領域（multi-disciplinary）團隊，包含數位與非數位的專家。對此 OECD 引用 2020 年由國際上一群數位政府專家所共同研擬出的「教導數位時代的公務人力」（Teaching Public Servant in the Digital Age）倡議，該文件具體指出八個政府公務領導人力所需具備的數位治理職能，並將其與 OECD 的架構進行比較（如表 18）。



圖 33 數位政府社會情緒技能及其關聯的期望行為

資料來源：OECD（2021b）。

表 18 數位政府的領導職能

Teaching Public Service in the Digital Age Digital Era Competencies	Alignment with the OECD Framework for Digital Talent and Skills
1. Values the experience of service users, and can collaborate with specialists to understand user needs, then design, test, and adopt effective solutions.	Digital government user skill 2: Understanding users and their needs
2. Can anticipate and mitigate the privacy, security and ethical risks that are inherent to governing in a digital era.	Digital government user skill 4: Trustworthy use of data and technology
3. Understands the need to blend traditional public service skills with modern, digital skills, and can effectively work within and lead multidisciplinary teams.	Building an environment to encourage digital transformation
4. Understands the importance of iteration and rapid feedback loops, and can create a working environment that can continuously learn and improve outcomes.	Building an environment to encourage digital transformation
5. Can identify the opportunities to improve government operations, service delivery or policy making, and can overcome structural and institutional obstacles to change	Building an environment to encourage digital transformation
6. Can use a range of techniques and tools to make government more open, collaborative and accountable.	Digital government user skill 3: Collaborating openly for iterative delivery
7. Understands how to use data to inform decisions, design and run services, and create public value inside and outside government.	Digital government user skill 5: Data-driven government
8. Understands the current and evolving affordances of digital technologies and can assess how they can be used to improve public outcomes.	Digital government user skill 1: Recognising the potential of digital for transformation

資料來源：OECD（2021b）。

OECD 認為，這 5 個實踐數位治理的技能形成如下圖 34 的層次，以 21 世紀社會中的技術為基礎（指社會中個人普遍須具備的數位職能，例如資訊與資料素養、溝通與合作、數位內容的創造、安全與問題解決等，例如「歐洲數位職能框架」所列舉的 5 項，如圖 35），領導則為最高的層次。

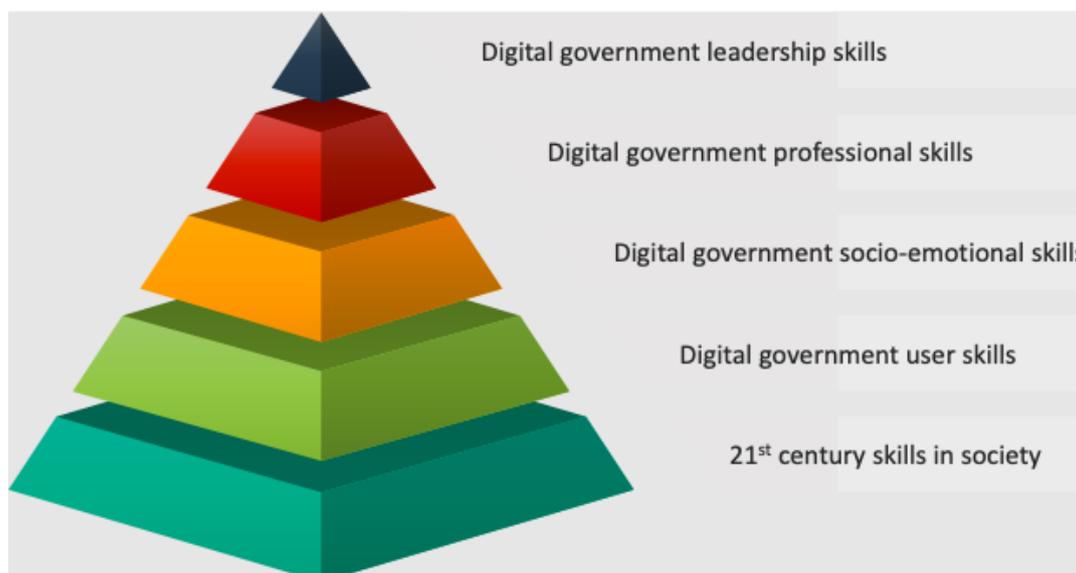


圖 34 數位治理所需職能的層次
資料來源：OECD（2021b）。

1. **Information and data literacy:** To articulate information needs, to locate and retrieve digital data, information and content. To judge the relevance of the source and its content. To store, manage, and organise digital data, information and content.
2. **Communication and collaboration:** To interact, communicate and collaborate through digital technologies while being aware of cultural and generational diversity. To participate in society through public and private digital services and participatory citizenship. To manage one's digital identity and reputation.
3. **Digital content creation:** To create and edit digital content. To improve and integrate information and content into an existing body of knowledge while understanding how copyright and licences are to be applied. To know how to give understandable instructions for a computer system.
4. **Safety:** To protect devices, content, personal data and privacy in digital environments. To protect physical and psychological health, and to be aware of digital technologies for social well-being and social inclusion. To be aware of the environmental impact of digital technologies and their use.
5. **Problem solving:** To identify needs and problems, and to resolve conceptual problems and problem situations in digital environments. To use digital tools to innovate processes and products. To keep up-to-date with the digital evolution.

圖 35 歐洲數位職能框架

資料來源：OECD（2021b）。

至於在人事制度上亦應有所配套，使公務人力的求、用、去、留，能有效連結到數位治理的績效。具體而言，其建議政府的人事管理可採取以下 3 個策略：

1. 營造對的環境（right environment）以鼓勵數位轉型所必要的領導者及其組織能做到：
 - （1） 具備對趕上數位改革所需具備數位職能的覺知（awareness）。
 - （2） 針對數位治理溝通清楚且可理解的願景。
 - （3） 展現其對數位治理的投入與授權。
 - （4） 聚焦在以使用者為中心的（user-centered）數位專業並設定特定的目標與角色。
 - （5） 建立學習的文化以提供雇員從事實驗與創新的鼓勵與安全感。
 - （6） 支持運作必要政策、工具與技術的不同方法。
2. 建立數位治理的能力（skills for digitally-enabled state）：
 - （1） 提供社會整體更廣泛的數位技能策略，以確保所有的人均具備（equipped）在數位時代發展的必要技能。
 - （2） 公務人力具備（equipped）數位使用者技能（user skills）以支持數位政府的成熟化。
 - （3） 建立由訓練良好的數位與非數位專家組成的多元與跨領域的團隊，反應混合的數位政府社會情緒技能（socio-emotional skills）與行為，以設計與傳遞可信任、積極且符合使用需求的服務。
 - （4） 領導者形塑數位政府使用者技能（user skills）及環境已創造數位賦能的國家。
3. 建立數位公務人力的發展途徑（path）：
 - （1） 積極的人事進用策略以促進公部門成為具有吸引力、可信任且透明的雇主。
 - （2） 設計良好、公平、可信任、具吸引力的薪酬系統（reward system），

以支持明確的生涯規劃。

- (3) 管理者強調工作成長（job growth）與透過跨領域團隊（multidisciplinary teams）所帶來的專業發展。
- (4) 投資數位人才，提供定期的反饋循環（regular feedback loops）、監管方案的進行，並提供正式與非正式的培訓。
- (5) 鼓勵公務人力的工作輪調（job mobility）及多元的職涯選擇。

綜上所述，OECD（2021b）所提出「公部門中數位智能的框架」，3 個支柱向下數位治理關鍵要項的內涵，可綜整如下表 19。其中個人與團體層次的要項包含兩大部分，第 1 部分主要與公部門的創新有關（如圖 36），其指出並非所有的公務人力均須每天去實踐這些技能，但必須對於這些技能投注一定程度的覺知（awareness）；第 2 部分則與領導有關（如圖 37），其所提出能產出高績效的公部門領導技能框架。

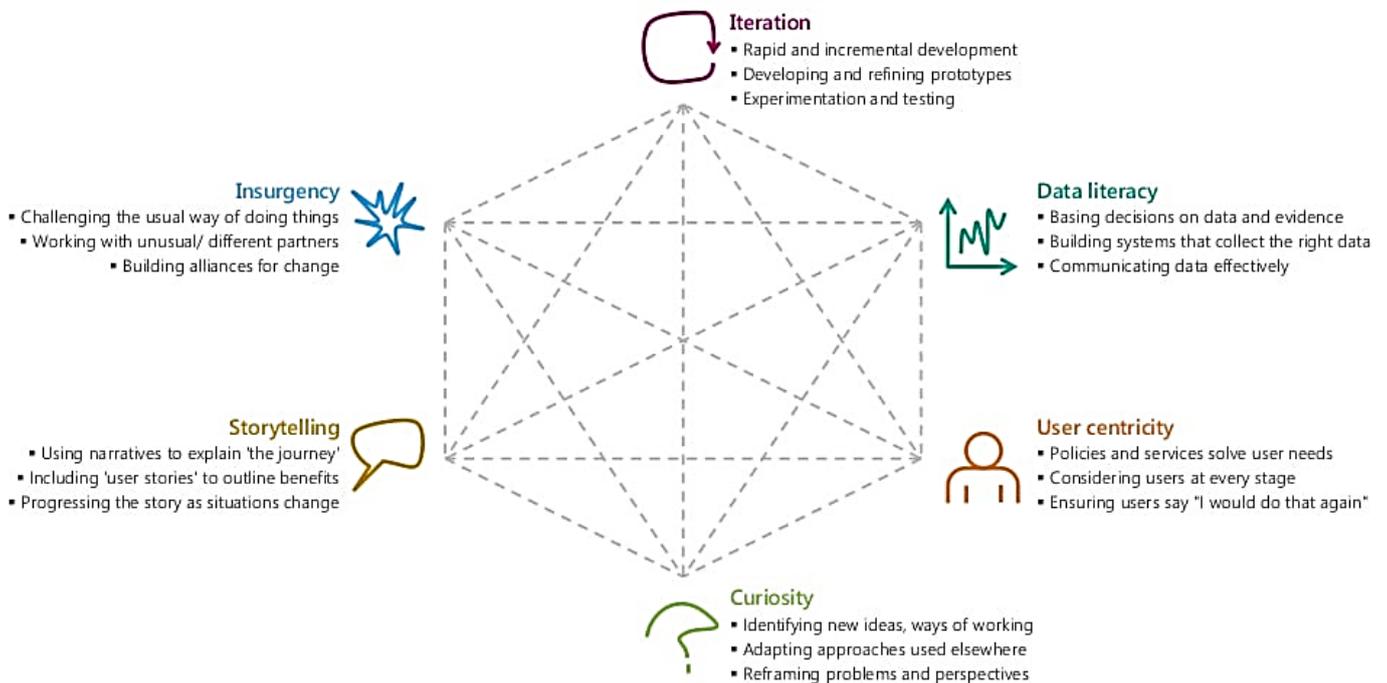


圖 36 個人與團體層次的數位治理技能一（公部門創新的 6 個技能領域）

資料來源：OECD（2021b）。

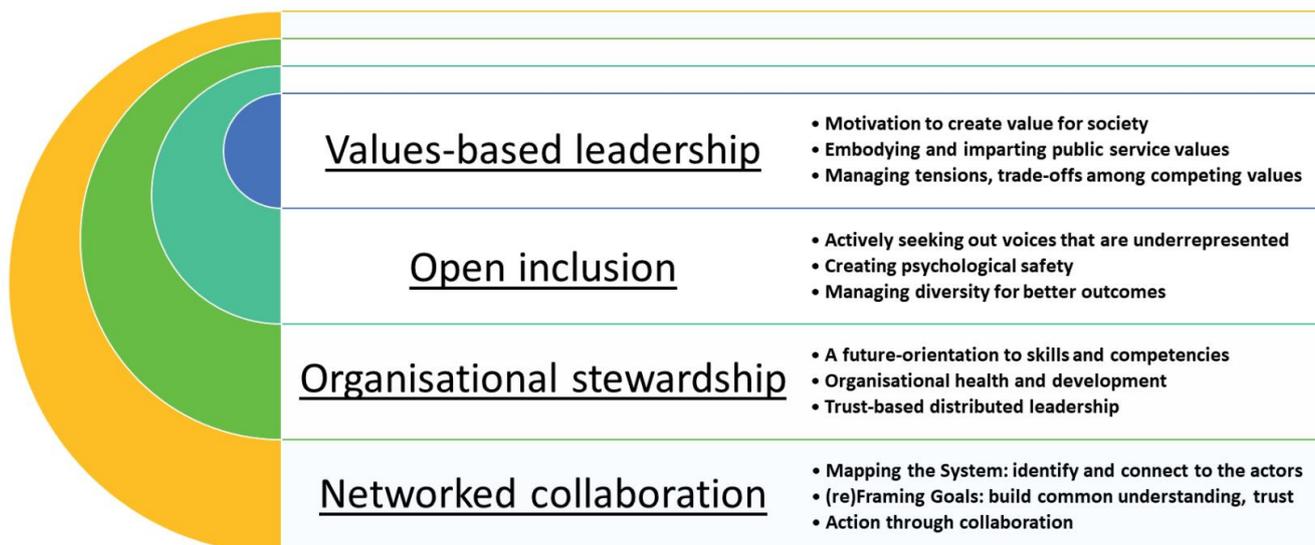


圖 37 個人與團體層次的數位治理技能一（產出高績效的公部門領導技能）

資料來源：OECD（2021b）。

表 19 OECD 公部門中數位智能框架中的關鍵要項

支柱一： 營造正確的 環境以鼓勵數位轉型	支柱二： 實踐「數位賦能國家」 (digitally-enabled state) 的技能	支柱三： 健全數位的 人事制度
領導力 ：能溝通清楚的願景及數位的角色、積極擁護數位政府的益處、決策分權化、積極投入/可見/可接近的 (approachable) 領導者	21 世紀社會中的能力 (21st century skills in society) ：社會中個人普遍需具備的數位職能，例如資訊與資料素養、溝通與合作、數位內容的創造、安全與問題解決等	吸引人才 ：建立清楚的工作說明與條件需求、積極的招募策略、促進公部門作為一個雇主、透過測量降低招募的誤差、確保團隊多元與性別平等
組織結構 ：縮減組織階層、使用者中心/迭代與合作的職組 (job families)、工作說明 (description) 聚焦在目標與角色、聚焦數位專業	數位政府使用者能力 (user skills) ：1. 數位轉型的潛能；2. 理解使用者及其需求；3. 為迭代傳遞合作；4. 可信賴的資料使用與技術；5. 資料驅動的政府	保留 (retaining) 人才 ：設計良好/公平/有吸引力的薪酬系統、清楚的職涯規劃、聚焦在工作成長/專業與個人發展/
學習的文化 ：鼓勵與提供雇員實驗的安全感、由領導者設立強健的學習文化、學習文化為組織的所有階層所擁護	數位政府社會情緒的能力 (socio-emotional skills) ：願景、分析、交際、敏捷、保護等五大技能	發展與維持技能 ：提供可得的 (available) 正式的訓練、拉力學習 (pull learning)、一致性與技術移轉以建構內部知識、非正式的支持方法、透過會議分享好壞經驗與檢討、分享與合

<p>支柱一： 營造正確的 環境以鼓勵數位轉型</p>	<p>支柱二： 實踐「數位賦能國家」 (digitally-enabled state) 的技能</p>	<p>支柱三： 健全數位的 人事制度</p>
<p>工作的方法 (ways of working):敏捷與使用者中心的工作方法、適當的工具與技術、彈性的工作空間、彈性的工作政策</p>	<p>數位政府的專業能力： 數位相關專業能力含： 使用者中心的設計、產品與傳遞、資料、科技、服務所有權 (ownership)</p> <p>數位政府領導的能力： 落實 5 個數位政府使用者技能等相關能力 (支柱二)、具備實踐數位政府的心智模式 (mindset) 以實踐支柱一與支柱三</p>	<p>作的文化</p> <p>妥善的人力配置 (allocating talents and skills)：工作輪調、多領域 (multidisciplinary) 團隊、資助 (funding) 團隊、規律的回饋圈 (loop)、監管方案的執行</p> <p>改造 (reforming) 環境：維持組織調整的彈性並能預先規劃因應未來環境的變化與可能的危機，以使數位優先 (digital-first) 的工作環境能維持安全與多產</p>
<p>個人與團體層次的要項：</p> <ol style="list-style-type: none"> 公部門創新的能力：(1) 迭代力 (iteration)：以漸進、實驗的方式發展政策、產品與服務；(2) 資料素養 (data literacy)：確保決策是資料驅動且非僅在最後運用資料；(3) 以使用者為中心 (user-centricity)：公務人力應聚焦在解決和管理公民的需求；(4) 好奇心 (curiosity)：在工作上追求並嘗試新的想法或途徑；(5) 說故事的能力 (storytelling)：以某種方式來詮釋轉變已創造投入的敘事 (engaging narratives)；(6) 顛覆力 (insurgency)：顛覆現況並能與非一般的 (unusual) 夥伴共事。 公部門領導的能力：(1) 以價值為基礎的領導：有動機去為社會創造價值、體現與傳遞公共服務價值、管理壓力並能在競逐的價值中取捨；(2) 開放涵融：積極挖掘出未被充分代表的聲音、創造心理的安全感、管理多元以增進成果；(3) 組織的管理 (stewardship)：未來導向的技能與職能、組織的健康與發展、以信任為基礎的分布式領導 (distributed leadership)；(4) 網絡的 (networked) 合作：定位 (mapping) 系統以辨識並連結行動者、(重新) 塑造目標已建立共享的理解與信任、合作的行動。 		

資料來源：整理自 OECD (2021b)。

此外，從 OECD 發布的相關文件中，亦可窺見其對公務人力數位治理職能的期待。例如在「強化數位政府」(Strengthening digital government) 的政策建議文件中，OECD(2019c)具體指出政府必須運用新的數位途徑(digitally enabled approaches)，落實「使用者驅動」(user-driven)，即公共治理的數位轉型，必須以產出能符應使用者需求的成果為目的。相關措施必須透過轉型的、賦能的

(empowered) 公務人力來實踐，其思維模式 (mindset) 與能力均須透過訓練去更新；此外，亦須創造一個能在數位時代有效運作的正確工作環境，例如支持數位專業化的生涯發展路徑 (career paths)，發展與提升運用數位科技以納入使用者的公共服務文化等。具體而言，從其所提出的 3 個策略中，可凸顯出對於公務人力數位治理職能的期待：

(1) 策略 1 (改變其工作的方式乃至於文化) 對公務人力數位治理職能的期待：

- 容許社會及經濟體有更多的參與及合作。
- 破除官僚與本位主義，由公部門整體 (whole-of-government) 之間彼此合作的文化取而代之，例如資料共享及共同面對挑戰等。
- 能發展或應用可促成公部門透過共享工具、提供更可用、便利與可近性的公共服務以整合資料、流程與任務及合作的關鍵致能措施 (enablers)，包括共同的數位身分機制 (digital identity mechanism)、植基於共同資料基礎建設與互用性 (interoperability) 標準的共享資料服務等。

(2) 策略 2 (確保其本身具備運用新興數位工具所需具備的能力) 對公務人力數位治理職能的期待：

- 必須能適應並運用數位科技與資料，策略性地提升公部門的現代化。
- 能整合數位科技與資料的再利用 (data reuse) 到核心的流程與活動中，以建立新的工作方法並促進更大程度的開放與合作。
- 領導 (領導數位政府策略、發展數位解方、確保跨政府的協調與整合等) 數位技能尤其重要。
- 在運用數位科技與資料去提供公共服務時，能具備落實開放政府 (openness)、合作及「以共享作為預設」 (share by default) 途徑的能力。
- 以使用者的需求作為核心的考量。
- 能覺察 (awareness) 數位科技與資料再利用的機會與利益，並具備必

要的技能。

(3) 策略 3 (更多投入與公民及企業的協作) 對公務人力數位治理職能的期待：

➤ 運用數位科技與資料，重新思考與再設計公共服務與政策的運作。

二、先進國家公務人員數位治理職能的內涵

蕭乃沂等人 (2018) 的研究曾探討美國、英國、荷蘭、新加坡與日本等 5 個國家政府數位人力的職能發展，綜整比較如表 20。基於其研究發現，首先，各國所界定的政府數位人力職能內涵大致雷同，針對不同類型或層級的文官所需具備的職能則有所區隔，並設定有職能地圖或架構以作為發展或評估數位治理職能的依據；原則上界定所需職能在越高階者越趨管理與諮詢層次，越初階者則越趨實務與技術層次。其次，在職能評估部分，各國多係依據所建置之職能架構，透由問卷調查實施，亦有國家採取報告、面試或會議等方式。第三，各國針對政府數位人力的職能培訓亦多本於其職能架構，實施途徑包括課程、講座、職務輪調等，針對不同層級人員或職能並多設計有不同的培訓方式。

表 20 政府數位人力職能發展、評估與培訓之國際比較

項目/ 國家	美國	英國	荷蘭	新加坡	日本
職能分級	<p>1.職能區分：針對不同 IT 職位分級，具體定位各級所需具備的知識、技能與行為指標</p> <p>2.職能趨勢：越初階越原則性知識與技術性技能；越高階越知識與管理性技能</p>	<p>1. 職能區分：隨文官層級與屬性分級，並設計政府 IT 專業職涯發展途徑</p> <p>2. 職能趨勢：越高階所需職能的實務技術層次越低、管理層次越高；資訊長與資深</p>	<p>1. 職能區分：以歐洲電子化職能架構 (e-CF) 為基礎，依職務分類再依表現分級</p> <p>2. 職能趨勢：越高階越需計畫、促成與管理職能，越初階越偏建置與運作職能</p>	<p>1.職能區分：以資通訊訓練架構 (以職務分級)與國家資通訊職能架構 (NICF)(依職務分類再依表現分級)為基礎</p> <p>2.職能趨勢：越初階越原則性知識與技術性，越高階</p>	<p>1.職能區分：依承辦 IT 業務人員分級區分，含一般公務人員，通用技術架構則以職務分類再依表現分級</p> <p>2.職能趨勢：中高階人力職能需求較多元，高階人力職能偏管理與諮詢，初階偏技術性</p>

項目/ 國家	美國	英國	荷蘭	新加坡	日本
		管理者還需具進階管理職能		越高層次知識與管理	
職能評估	1.以 IT 人力職能評估 (ITWCA) 為基礎編制測量問卷 2.人事管理局 (OPM) 也與機構合作實施	以政府 ICT 能力策略為基礎評估人員職能，作為實施培訓與人員發展的基礎	1. 歐盟已發展許多免費開發使用的測量工具 2. 多採民間組織開發的職能測驗	以職能為基礎發展的職能測驗為主	1.含筆試、書面報告、技能報告、面試、召開檢討會等方式 2.針對 7 個層次人員分別設計不同的評估方式
職能培訓	1. 統一訓練 (運用政府、大學與私部門資源) 2. 職務輪調	1. 整合既有培訓資源 2. 課程含一般課程加上專業課程及更廣博發展	1. 對象含政府及所屬部門人員、職務內容與資訊方案或計畫管理相關者等 2. 實施以小組討論演練與主題式講座為主	1. 針對不同層級人員及職能有不同培訓方式 2. NICF 依職能要求研發訓練課程	1. 形式上主要含總務省行政管理局針對資訊系統的統一研修、各府省自行規範，及結合民間訓練資源等 2. 針對不同職能設計不同課程

資料來源：改寫自蕭乃沂等 (2018)。

惟蕭乃沂等人 (2018) 的研究主要針對「政府資訊人力」與「政府數位治理人力」(非資訊部門中辦理業務電子化者)，本研究則以「(其他一般)公務人力」的「數位治理職能」為標的，考量先進國家在相關數位治理國際評比中的排名及前瞻發展性，以下僅挑選當前針對一般公務人力數位治理職能發展較為完備的英國與澳洲，探討其所界定數位治理職能的內涵。

(一) 英國

英國內閣府 (Cabinet Office) 專責該國政府文官資通訊科技 (ICT) 職能的確保與提升，自 2005 年起逐步推動相關措施。在 2006 至 2007 年間，內閣府以「資訊時代的英國 ICT 產業標準技術架構」(UK ICT industry standard Skills Framework for the Information Age, 簡稱 SFIA) 為基礎，發展出政府的 ICT 職能與技術架構，提供該國政府人力進用、績效管理、人力規劃與職涯發展一致的途徑，並因應數位科技的發展，如圖 38 所示 (National Audit Office, 2011)。

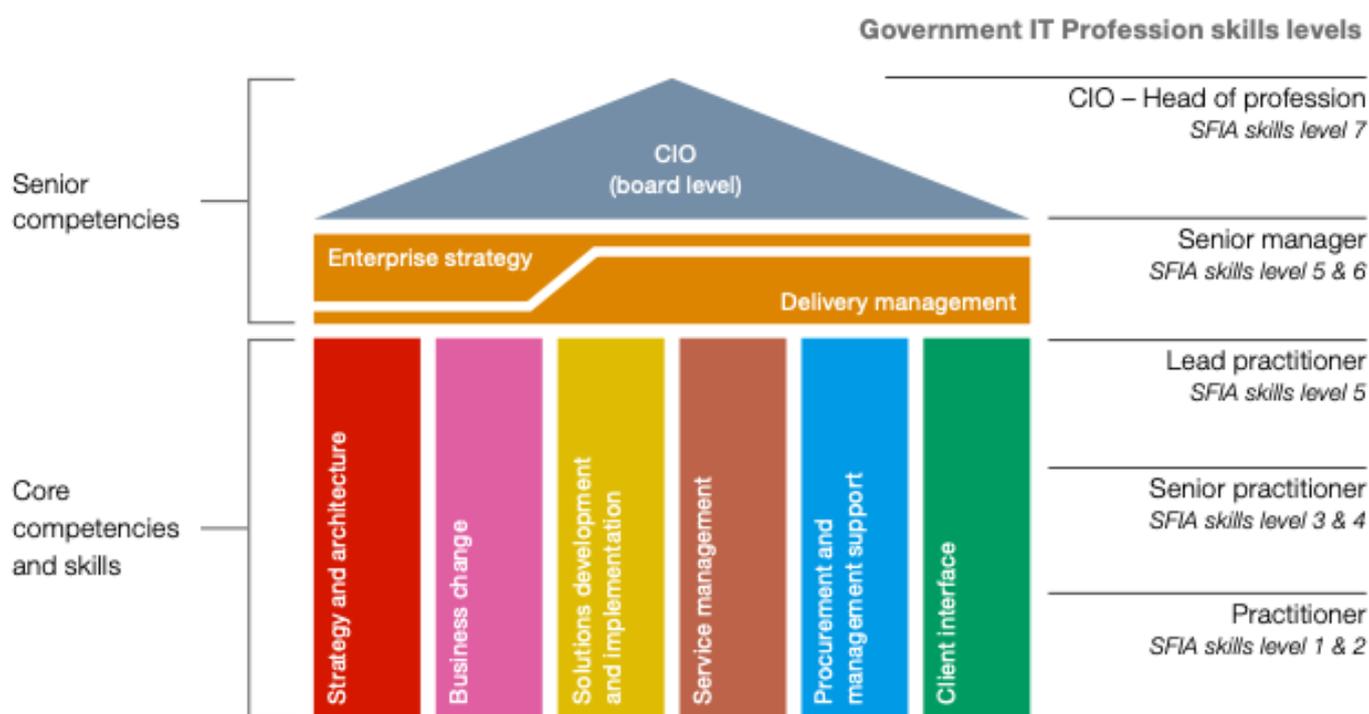


圖 38 英國政府的數位治理職能架構

資料來源：National Audit Office (2011)。

上圖顯示，ICT 職能隨文官層級與屬性而有不同，主要分為資訊長 (CIO)、資深管理者、領導事務文官、資深事務文官、事務文官 (practitioner)，分別對應到 1 至 7 等職能分級，其所承擔的權責屬性與輕重亦不同，茲整理如表 21。

表 21 英國政府 SFIA 架構中 7 個職能層級文官的工作與權責比較

層	角色	自主性	影響	複雜性	知識	技能
層級一	遵循 Follow	受緊密的指導；裁量權極小；非預期情境須指引。	極微；可獨立工作或與直屬同事 ²² 互動。	在結構化的環境中執行例行事務；處理非預期問題時須協助；參與新想法的產生。	具備基礎的一般知識；運用新知識發展新技能；能辨識自身發展機會。	1.具備有效與直屬同事互動足夠的口說與寫作溝通能力；2.運用基礎的系統與工具、應用與程序；3.瞭解與應用組織標準相關的行為守則、安全與倫理實務；4.展現有組織的工作方法。具備基本的技能去學習與應用工具以實踐其角色。
層級二	協助 Assist	受例行性指導；裁量權有限；非預期情境下有時須指引；在短時間與範圍內可自行規劃工作。	互動且可能影響直屬同事；可能外部接觸顧客、提供者或夥伴；須對團隊合作及代表顧客的需求有所感知。	在變化的環境中執行一定幅度的工作；可能襄助例行議題的處理；可能應用創意思考或建議新的途徑去因應任務。	具備基礎領域的知識；展現應用必要一般知識的能力；能吸收有效新資訊；能辨識與協商自身發展機會。	1.具備有效與同事和外部使用者/顧客互動足夠的口說與寫作溝通能力；2.瞭解並運用合適的方法、工具、應用與程序；3.完全感知（aware）並遵從重要的組織安全與倫理實務；4.展現理性與組織的工作方法；5.具備足夠的數位技能以實踐其角色。
層級三	應用 Apply	在一般性的指導下工作；接收特殊的指令、指引且工作受檢視；在自己業務範圍內的複雜議題辨識與處理具裁量權；決定何時議題應升級至較高階層；有限範圍內可完全計畫與監測自己的工作（及別人）。	互動且影響同事；可能監管他人或決策以影響例行工作；與顧客、提供者與夥伴有工作層次（working level）的接觸。瞭解與合作以分析使用者/顧客需求並在工作中展現；完全投入團隊工作。	在變化的環境中執行一定幅度的工作，有時是複雜且非例行的；運用方法的途徑去因應例行性與中度複雜議題的辨識與解決；運用創意思考或發現新的方法去完成任務。	具備為實現有效的組織任務所需完備的一般性、領域及專業的知識；具備鑑識更廣泛作業脈絡的能力；展現有效應用及傳授作業知識的能力；吸收新知並能有效應用；透過辨識與協調合適的發展機會主動去創生自己的知識。	1.具備有效投入與同事、使用者/顧客、提供者與夥伴相關議題時足夠的口說與寫作溝通能力；2.瞭解並有效運用合適的方法、工具、應用與程序；3.能鑑識（appreciate）自己的角色如何影響安全與倫理，展現其工作所要求例行的安全與倫理實務及知識；4.展現評斷（judgement）與系統的工作方法；5.有效運用數位技能以實踐其角色。

²² 直屬同事（immediate colleagues）。

層	角色	自主性	影響	複雜性	知識	技能
層級四	促成 Enable	在一般性的指導，及清楚的課責架構下工作；行使實質的個人責任與自主權；在界定與回應工作相關複雜的議題與任務時，享有實質的裁量權；當議題超過其課責框架時升級；計畫、排程、監測工作以達至賦予的目標與程序，使如期如實。	對顧客、提供者與夥伴有重要的影響；決策可能影響方案成敗及團隊目標；可能得為其他人的工作及資源的分配負責；投入跨功能的團隊以確保整個工作的傳遞與範疇能回應顧客與使用者的需求；促進目標一致利害關係人之間的合作；參與與其專業相關的外部活動。	在變化的環境中執行涵括廣泛程度複雜技術或專業活動的工作；調研、定義與解決複雜的議題；應用、促進與發展創意思考概念或尋找創新且可行的方法去實踐。	具備對工作領域內通識與專業知識，及其組織領域知識的通透理解；能有效應用知識於不熟悉的情境，並積極維繫其知識進而協助他人發展知能；快速吸收並批判地評估新的資訊並有效應用；保持對發展實務及其應用的感知並承擔驅策其發展的責任；主動識別與協商並支持團隊成員的適當發展機會。	1.當與同事、使用者/顧客、提供者與夥伴互動時，能流利地透過口語及寫作溝通，並能發表複雜的資訊予技術與非技術聽眾。2.合宜地選擇並評估改變與其專業相關作業標準、方法、工具、應用、程序的影響。3.完全理解安全與倫理對其工作及組織運作的重要性與應用。4.展現對風險的感知及分析的工作方法。5.極大化能發揮其角色的能力，能評估、支持運用新的科技與數位工具。6.當需要支持其工作或與直屬同事工作時，企求專業的安全，抑或倫理的知識或建議。7.能展現專業以支持提案。8.分享其專業的知識與經驗以幫助他人。
層級五	確保與指導 Ensure, advise	在廣泛的指導下工作；工作往往是自我發起的 (self-initiated)；對於被分配到的技術與組織目標完全負責；分析、設計、規劃、實施與評估工作以符合時間、成本與品質的目標；樹立里程碑並	以其專業影響組織、顧客、提供者、夥伴與同儕；決策影響工作成敗，如截止日期與預算；顯著影響資源的分配與管理；在所有工作階段領導使用者/顧客及團隊合作；確保每個工作階段均能一致	施行與策略性計畫一致的政策；執行廣泛且須複雜多元技術與專業的工作活動；從事需要在廣泛且通常無法預測的脈絡中應用基礎原則的工作；邀集並與主題專家協作以處理與顧客/組	完全熟悉專業的知識體系，包括通用知識與特定知識，及有關業務、提供者、夥伴、競爭者與顧客的知識。發展跨產業或業務的廣泛知識。應用知識以幫助界定其他人遵循的標準。主動提升自己的技	1.在作業管理中展現領導能力。2.分析需求與建議以持續作業精進。3.為組織的安全與倫理文化作出貢獻，並主動確保在權責範圍內實施。4.評估風險。5.研擬提案時將所有的需求納入考量。6.分享知識與經驗並鼓勵學習與成長。7.必要時投入或與安全及倫理的專家協同工作。8.針對與團體專業相關的可用標準、方法、工具、應用與程序提供建議，並能從備選方案中做出適當的選擇。9.理解與評估新科技與數位服務對組織的影響。10.創發性地應用創意思考與設計實務以識別能傳遞價值予顧客/利害

層	角色	自主性	影響	複雜性	知識	技能
		在任務與責任的分配上扮演要角。	地符應使用者需求；建置組織內部及與顧客、提供者與夥伴間合適且有效的工作關係；創造並支持跨團隊及領域間合作的工作模式；促進目標分歧利害關係人間的合作。	織要求相關的複雜議題；理解其專業與顧客/組織要求之間的關係。	能，識別與管理權責範圍內的發展機會。	關係人利益的解決方案。11.在正式與非正式場合清楚地展現具影響力的溝通技巧（口頭、書面與演示），向廣大觀眾表達複雜的想法
層級六	開創與影響 Initiate, influence	對重要工作領域內的行動與決策具有明確的權力與責任，包括技術、財務與品質方面；樹立組織的目標與分工。	影響政策與策略的行程；發起與內部與外部顧客、提供者與夥伴之間，在高階管理階層（含領導者）具影響力的關係；領導與多元利害關係人的合作，跨越組織內相互競逐的目標；決策影響組織實現其目標與財務績效。	為政策與策略的發展與實施作出貢獻；執行高度複雜的工作活動，涵蓋技術、財務與品質方面；在自己的專業領域擁有深厚的專業知識，並瞭解其對更廣泛的業務及更廣泛的顧客／組織的影響。	具備已開發的，關於組織活動與實務，以及提供者、夥伴、競爭者與顧客的業務知識；促進通用與特殊專業知識在組織的應用；發展行政領導的技能，拓展並深化其行業或業務的知識；主動提高其技能及權責範圍內所需的技能。	1.在組織管理中展現領導能力。2.理解與溝通業務的發展，及組織中科技的角色與重要性。3.在組織的權責範圍與集體範疇內，扮演領導的角色去促進與確保安全與倫理的作用。4.管理與減輕組織的風險。5.平衡提案的要求及更廣泛組織的需求。6.促進權責範圍內學習與成長的文化。7.領導對於相關立法及對服務、產品與工作實務需求的遵循，並為不同能力的人提供平等的機會。8.識別並認可（endorse）採用新科技與數位服務的機會。9.創造性地應用廣泛的創新與管理原則，以實現與組織策略一致的業務收益。10.對橫跨組織所有層級的技術和非技術受眾進行權威性（authoritatively）溝通，闡明業務目標。

層	角色	自主性	影響	複雜性	知識	技能
層級七	籌策、啟發與動員 Set strategy, inspire, mobilise	在組織的最高層，擁有對重要工作領域所有面向的權威，包括政策形成與運作；對自己和被賦予責任的他人，所採取的行動及決策負全部的責任。	激勵組織，並在最高的業務層次影響其發展；做出對組織成功至關重要的決策；與客戶、夥伴、業務領導者及政府建立長期策略關係；與利害關係人合作，確保與組織願景和策略保持一致。	應用最高階領導去行程與執行策略；在透過願景、治理和執行管理傳遞業務價值方面發揮廣泛的策略領導作用；深入理解業務及新興科技的應用對更廣泛環境的影響。	具備已開發的，廣泛而深入的業務知識，包括組織的活動和實踐及對提供者、夥伴、競爭者及客戶的廣泛知識；培養一種文化，鼓勵在其影響範疇內策略性地應用通用和特定的知識體系；確保組織發展及動用全方位或所需的技術和職能。	1.具備全方位的策略管理與領導能力。2.溝通新興實務與科技對組織和個人的潛在影響，並評估使用與否的風險。3.在工作領域與整個組織內倡導安全與倫理。4.建立治理以解決業務風險。5.確保提案與組織的策略方向一致。6.在整個組織中培養學習與成長的文化。7.評估立法的影响並積極促進遵從與包容性。8.在一個或多個組織內提升知識及技術的開發。9.在推動策略發展以創造組織發展機會方面倡導創造力與創新。10.在組織、業務與政府中與各級受眾進行有說服力與令人信服的溝通。

資料來源：整理自SFIA網站（<https://sfia-online.org/en/sfia-8/responsibilities>）。查詢日期：2021年9月30日。

職能內涵並非一成不變，隨環境脈絡與發展持續更新，SFIA 架構目前已發展至第 8 版本的職能內容，有關各職能分級，乃至於各人員類別所對應之職能內容，如表 22。可見各級文官均須具備六大面向的核心職能（策略與基礎建設、改革與轉型、發展與執行、傳遞與操作、人際與技能、關係與投入），惟在面向中的職能項目有差別，原則上文官越往高階，所需職能的實務技術層次越低、管理層次越高；而資訊長與資深管理者除核心職能外，尚須具備進階職能，包括整體組織的策略，及服務傳遞的管理。

表 22 英國政府的 SFIA 架構及其內容（第 8 版）

Category	Subcategory	Skill	Levels								
Strategy and architecture	Strategy and planning	Strategic planning ITSP				5	6	7			
		Information systems coordination ISCO						6	7		
		Information management IRMG				4	5	6	7		
		Enterprise and business architecture STPL						5	6	7	
		Solution architecture ARCH				4	5	6			
		Innovation INOV						5	6	7	
		Emerging technology monitoring EMRG					4	5	6		
		Research RSCH	2	3	4	5	6				
		Demand management DEMM						5	6		
		Investment appraisal INVA					4	5	6		
		Financial management FMIT					4	5	6		
		Measurement MEAS			3	4	5	6			
		Sustainability SUST					4	5	6		
		Continuity management COPL		2	3	4	5	6			
	Security and privacy	Information security SCTY	Information security SCTY			3	4	5	6	7	
			Information assurance INAS			3	4	5	6	7	
			Personal data protection PEDP						5	6	
			Vulnerability research VURE			3	4	5	6		
			Threat intelligence THIN	2	3	4	5	6			
	Governance, risk and compliance	Governance GOVN	Governance GOVN						6	7	
			Risk management BURM			3	4	5	6	7	
			Audit AUDT			3	4	5	6	7	
			Quality management QUMG			3	4	5	6	7	
			Quality assurance QUAS			3	4	5	6		
	Advice and guidance	Consultancy CNSL	Consultancy CNSL				4	5	6	7	
			Specialist advice TECH				4	5	6		
			Methods and tools METL			3	4	5	6		
	Change and transformation	Change implementation	Portfolio management POMG					5	6	7	
			Programme management PGMG						6	7	
			Project management PRMG				4	5	6	7	
			Portfolio, programme and project support PROF	2	3	4	5	6			
		Business situation analysis BUSA			3	4	5	6			

Category	Subcategory	Skill	Levels								
	Change analysis	Feasibility assessment FEAS			3	4	5	6			
		Requirements definition and management REQM	2	3	4	5	6				
		Business modelling BSMO	2	3	4	5	6				
		Acceptance testing BPTS	2	3	4	5	6				
	Change planning	Business process improvement BPRE					5	6	7		
		Organisational capability development OCDV					5	6	7		
		Organisation design and implementation ORDI				4	5	6	7		
		Organisational change management CIPM			3	4	5	6			
			Benefits management BENM				5	6			
	Development and implementation	Systems development	Product management PROD			3	4	5	6		
Systems development management DLMG							5	6	7		
Systems and software life cycle engineering SLEN						4	5	6	7		
Systems design DESN					3	4	5	6			
Software design SWDN			2	3	4	5	6				
Network design NTDS					3	4	5	6			
Hardware design HWDE					3	4	5	6			
Programming/software development PROG			2	3	4	5	6				
Systems integration and build SINT			2	3	4	5	6				
Testing TEST			1	2	3	4	5	6			
Software configuration PORT					3	4	5	6			
Real-time/embedded systems development RESD			2	3	4	5	6				
Safety engineering SFEN					3	4	5	6			
Safety assessment SFAS						4	5	6			
Radio frequency engineering RFEN			2	3	4	5	6				
Animation development ADEV					3	4	5	6			
Data and analytics			Data management DATM				4	5	6		
			Data modelling and design DTAN	2	3	4	5				
			Database design DBDS			3	4	5			
		Data engineering DENG	2	3	4	5	6				
		Database administration DBAD	2	3	4	5					
		Data science DATS	2	3	4	5	6	7			
		Machine learning MLNG	2	3	4	5	6				
		Business intelligence BINT	2	3	4	5					
		Data visualisation VISL			3	4	5				
User experience		User research URCH			3	4	5	6			
		User experience analysis UNAN			3	4	5				
		User experience design HCEV			3	4	5	6			
		User experience evaluation USEV	2	3	4	5	6				
Content management		Content authoring INCA	1	2	3	4	5	6			
		Content publishing ICPM	1	2	3	4	5	6			
		Knowledge management KNOW	2	3	4	5	6	7			
Computational science		Scientific modelling SCMO				4	5	6	7		
		Numerical analysis NUAN				4	5	6	7		
		High-performance computing HPCC				4	5	6	7		
Delivery and operation		Technology management	Technology service management ITMG				5	6	7		
			Application support ASUP	2	3	4	5				
			IT infrastructure ITOP	1	2	3	4	5			

Category	Subcategory	Skill	Levels						
		System software SYSP			3	4	5		
		Network support NTAS		2	3	4	5		
		Systems installation and removal HSIN	1	2	3	4	5		
		Configuration management CFMG		2	3	4	5	6	
		Release and deployment RELM			3	4	5	6	
		Storage management STMG			3	4	5	6	
		Facilities management DCMA			3	4	5	6	
		Service management	Service level management SLMO		2	3	4	5	6
	Service catalogue management SCMG				3	4	5		
	Availability management AVMT					4	5	6	
	Incident management USUP			2	3	4	5		
	Capacity management CPMG					4	5	6	
	Problem management PBMG				3	4	5		
	Change control CHMG			2	3	4	5	6	
	Asset management ASMG			2	3	4	5	6	
	Security services	Service acceptance SEAC				4	5	6	
		Security operations SCAD	1	2	3	4	5	6	
		Vulnerability assessment VUAS		2	3	4	5		
		Digital forensics DGFS				4	5	6	
	People and skills	People management	Penetration testing PENT			3	4	5	6
Performance management PEMT						4	5	6	
Employee experience EEXP						4	5	6	
Organisational facilitation OFCL						4	5	6	
Professional development PDSV						4	5	6	
Workforce planning WFPL						4	5	6	
Skills management		Resourcing RESC			3	4	5	6	
		Learning and development management ETMG			3	4	5	6	7
		Learning design and development TMCR			3	4	5		
		Learning delivery ETDL		2	3	4	5		
		Competency assessment LEDA			3	4	5	6	
		Certification Scheme Operation CSOP		2	3	4	5	6	
		Teaching TEAC		2	3	4	5	6	7
		Subject formation SUBF				4	5	6	7
Relationships and engagement	Stakeholder management	Sourcing SORC		2	3	4	5	6	7
		Supplier management SUPP		2	3	4	5	6	7
		Contract management ITCM			3	4	5	6	
		Stakeholder relationship management RLMT				4	5	6	7
		Customer service support CSMG	1	2	3	4	5	6	
		Business administration ADMN	1	2	3	4	5	6	
	Sales and marketing	Marketing MKTG		2	3	4	5	6	
		Selling SALE			3	4	5	6	
		Sales support SSUP	1	2	3	4	5	6	

資料來源：整理自 SFIA 網站（<https://sfia-online.org/en/sfia-8/sfia-views/full-framework-view?path=/glance>）。查詢日期：2021年10月2日。

（二）澳洲

澳洲政府於 2015 年 1 月宣布建立數位轉型辦公室（Digital Transformation Office, DTO），其後於 2016 年 10 月擴大為數位轉型機構（Digital Transformation Agency, DTA）」，主導、協調與推動跨政府部門的數位轉型工作，及提升澳洲公務人力數位技能的職責。鑑於數位科技日新月異，其主張公務機關必須致力於：

- 1.吸引、留任與發展員工具備專業的數位技能；
- 2.促進資深領導者的數位素養；
- 3.確保員工有管道去進用其需要用以促進更好數位服務的工具與資源。

參考英國的「數位首選服務標準」（UK Digital by Default Service Standard），DTA 於 2015 年 11 月提出「數位服務標準」（Digital Service Standard），規範政府數位服務自 2016 年 5 月 6 日起，不論是新設計或是再設計的服務，均須通過該標準。澳洲政府針對公務人力的數位職能訓練，主要便植基於其所建立的這套標準，重點在協助政府部門瞭解並達到標準的規範與要求，亦係公務人力職能訓練的核心目標。具體而言，這套標準包含了 13 個指標，以幫助政府部門去設計與提供「簡單、明確、快速」的服務²³：

1. 瞭解使用者的需求（Understand user needs）：研發有關使用者及其運用服務脈絡的深度知識。
2. 建立跨領域的團隊（Have a multidisciplinary team）：建立永續的跨領域團隊，以設計、建立、運作與重做（iterate）服務，並由富有經驗且具備決策權責的管理者領導。
3. 敏捷與使用者中心的過程（Agile and user-centered process）：運用服務設計與傳遞的過程，透由敏捷與使用者中心的途徑，去設計與建構服務。
4. 瞭解工具與系統（Understand tools and systems）：瞭解建構、託管、運營與衡量服務的工具與系統，及其如何採用、調整或採購。

²³ 資料來源：澳洲政府數位轉型機構網站 <https://www.dta.gov.au/our-projects/building-digital-skills-across-government>。查詢日期：2021 年 10 月 2 日。

5. 確保安全 (Make it secure) : 確認服務將運用或創造的資料與資訊。採取適當的法律、隱私與安全衡量與措施。
6. 一致性與回應性的設計 (Consistent and responsive design) : 運用共通的设计模式與數位內容類型指引 (style guide) , 及回應性的 (responsive) 設計方法以建構服務。
7. 運用開放標準與的共通的平臺 (Use open standards and common platforms) : 合宜地運用開放標準與共通的政府平臺進行建構。
8. 確保原始碼公開 (Make source code open) : 將所有新的原始碼 (source code) 預設 (by default) 為開放資料。
9. 確保可進用性 (Make it accessible) : 確保所有使用者均可進用 (accessible) 與涵容 (inclusive) 於服務, 無論其能力與環境如何。
10. 測試服務 (Test the service) : 在複製實作版 (live version) 的環境中徹底 (from end to end) 測試服務。
11. 測量績效 (Measure performance) : 根據指引中所規範的 KPI 指標評估績效, 並公告在公共的儀表板 (dashboard) 上。
12. 莫忘非數位的經驗 (Don't forget the non-digital experience) : 確保運用數位服務的人亦可在需要時使用其他可得的管道, 而不會有重複或混淆的問題。
13. 鼓勵運用數位服務 (Encourage everyone to use the digital service) : 鼓勵使用者選擇數位服務, 並在合適的情況下整合或逐步淘汰既有的替代管道。

第二節 我國公務人員對於數位治理之現況與職能需求評估

壹、我國公務人員對於數位治理現況之評估

此次問卷調查關於最新一年度我國法定訓練公務人員，藉此評估我國公務人員對於數位治理的現況，針對其過往在公部門服務的經驗，相關數位治理關鍵業務公務上之運用頻率，如表 23 所示，數位民主之業務最少被運用於公務當中，即透過數位管道提供民眾參與活動及決策過程較為缺乏，多數公務上運用之數位治理關鍵業務，為數位內容的編輯與出版及數位資管，代表多數公務人員較常運用數位的工具、技術與方法，創作或編輯數位內容，以及蒐整、處理及運用數位資料。

表 23 公務上數位治理關鍵業務之運用頻率

數位治理關鍵業務	公務中運用頻率	次數	百分比	平均數
數位內容的編輯與出版	幾乎沒有	504	18.2	2.69
	很少	689	24.8	
	偶爾	754	27.2	
	經常	828	29.8	
數位服務	幾乎沒有	647	23.3	2.54
	很少	685	24.7	
	偶爾	745	26.8	
	經常	698	25.2	
數位資管	幾乎沒有	408	14.7	2.81
	很少	605	21.8	
	偶爾	864	31.1	
	經常	898	32.4	
數位民主	幾乎沒有	1042	37.5	2.08
	很少	809	29.2	
	偶爾	597	21.5	
	經常	327	11.8	
數位協作	幾乎沒有	707	25.5	2.38
	很少	794	28.6	
	偶爾	798	28.8	
	經常	476	17.2	

資料來源：本研究整理。

針對最新一年度我國法定訓練公務人員之問卷調查，請各填答者評估目前相關數位治理的關鍵業務之推動成效，詳見下表 24。表中各項數位治理關鍵業務其在問卷中的定義主要為：

1. 數位內容的編輯與出版：運用數位的工具、技術與方法，創作或編輯數位內容，例如運用電腦產製或編輯圖文、影片等。
2. 數位服務：運用數位科技提供民眾服務，例如透過線上服務，提供民眾申辦文件或諮詢。
3. 數位資管：蒐整、處理及運用數位資料，例如政府資訊的整合與公開。
4. 數位民主：透過數位管道提供民眾參與活動及決策過程，例如社群媒體的經營與管理。
5. 數位協作：數位科技專業人員（例如機關內的資訊人員、委外廠商等）與非數位科技專業人員之間的溝通與合作。

由下表 24 可知，數位治理關鍵業務中之數位民主推動成效最差，在數位服務以及數位資管上之推動成效較為良好，即目前公務人員現階段運用數位科技提供民眾服務，以及蒐整、處理及運用數位資料之成效良好。

本研究亦開放性地請填答者提供相關關鍵業務之意見，其中包括：預算及人力不足、缺乏相關數位內容編輯軟體可使用、缺乏技術、缺乏相關技術上之培訓課程、硬體設備不足等，均容易使得數位治理業務推動成效不佳；另一方面則為公務機關之環境，包括長官對於數位治理之重視程度、公務人員業務繁忙，致使影響公務人員吸收新知之效果，以及不同區域的城鄉差距、跨部門之協調與溝通。

亦有參與者（F6、F9）表示：「數位治理推動之成效，仍有許多城鄉差距問題，光是中央與地方直轄市政府就已經有落差，再加上一些老一輩公務人員對於這些新興事務之接納程度較低。」以及參與者（F11）則認為不可忽視訓練成本，以及當成本不足時，所帶來的數位治理培訓之成效。

表 24 公務上數位治理關鍵業務之推動成效

數位治理關鍵業務	公務中推動成效	次數	百分比	平均數
數位內容的編輯與出版	成效不佳	184	6.6	2.85
	不太好	474	17.1	
	還可以	1,695	61.1	
	成效良好	422	15.2	
數位服務	成效不佳	146	5.3	2.92
	不太好	432	15.6	
	還可以	1,683	60.6	
	成效良好	514	18.5	
數位資管	成效不佳	142	5.1	2.90
	不太好	456	16.4	
	還可以	1,707	61.5	
	成效良好	470	16.9	
數位民主	成效不佳	248	8.9	2.66
	不太好	746	26.9	
	還可以	1,489	53.7	
	成效良好	292	10.5	
數位協作	成效不佳	207	7.5	2.74
	不太好	620	22.3	
	還可以	1,639	59.1	
	成效良好	309	11.1	

資料來源：本研究整理。

貳、我國公務人員對於數位治理之職能需求評估

本研究分別調查最新一年度我國法定訓練公務人員認為高階文官、中階文官及初階文官應該具備職能之需求，以上而下之方式進行職能需求評估，其中高階文官之各數位治理職能平均分數，係由高階文官評判高階文官應該具備之職能得來；中階文官之各數位治理職能平均分數，係由高階文官及中階文官評判中階文官應該具備之職能得來；初階文官之各數位治理職能平均分數，係由高階文官、中階文官及初階文官評判初階文官應該具備之職能得來，詳見表 25 及圖 39。

其中藉由下表以及受訪者 (I3)，均可得出資料管理之職能為初階文官所須具備之重要職能，如基層公務人員不瞭解如何運用資料，將可能造成公務人員數

位治理的障礙。參與者（F10）則進一步提出我們應該更細緻地去看資料管理的層面，因應初、中、高階公務人員在資料管理的運用上：初階公務人員較著重於「使用」上，應該如何去應用；中階公務人員強調「分析」；高階公務人員則看中如何運用資料分析結果去做「決策」。

在共通的職能方面，參與者（F3）表示公務人員在數位治理的共通職能，除相關操作的專業技術外，與數位科技相關應用的法律素養亦為不可或缺的部分，加上跨域之協調能力：「相關法制多與資通安全管理法以及員工資料保護法有關，這些應該是未來公務人員在數位治理職能上所需具備的基礎能力之一，且將來在相關資料管理及創新治理的數位潮流下，公務人員如何去與長官、跨部門來協調、溝通和合作亦是相當重要的能力」。另外亦有參與者（F11）認為：「大部分公務人員由於在公務上之風險認知相當高，在數位安全和資安上應該要有更多的基礎知識，始能去維持提升其風險意識，對應到職能之風險評估與管理上，實為相當重要之必備職能」，且須謹慎地告誡公務人員容易違反哪些資安或個資法律問題，而須負擔法律責任。

表 25 各階文官評估應該具備之數位治理職能摘要表

數位治理職能	高階文官平均數	中階文官平均數	初階文官平均數
轉型與變革領導	8.59	7.51	6.26
創新治理	8.35	7.51	4.83
使用者技能	7.94	7.47	6.48
資料管理	7.97	7.51	6.90
風險評估與管理	8.81	7.86	7.02
資料與資訊素養	8.30	7.71	6.95
數位溝通與合作	8.56	7.73	6.98
數位內容產製	7.48	7.36	6.89
數位安全	8.81	7.79	7.16
運用數位途徑解決問題	8.30	7.62	6.87

資料來源：本研究整理。

附註：1.各項數位職能為 1 至 10 分，1 表示「非常不需要」；10 表示「非常需要」

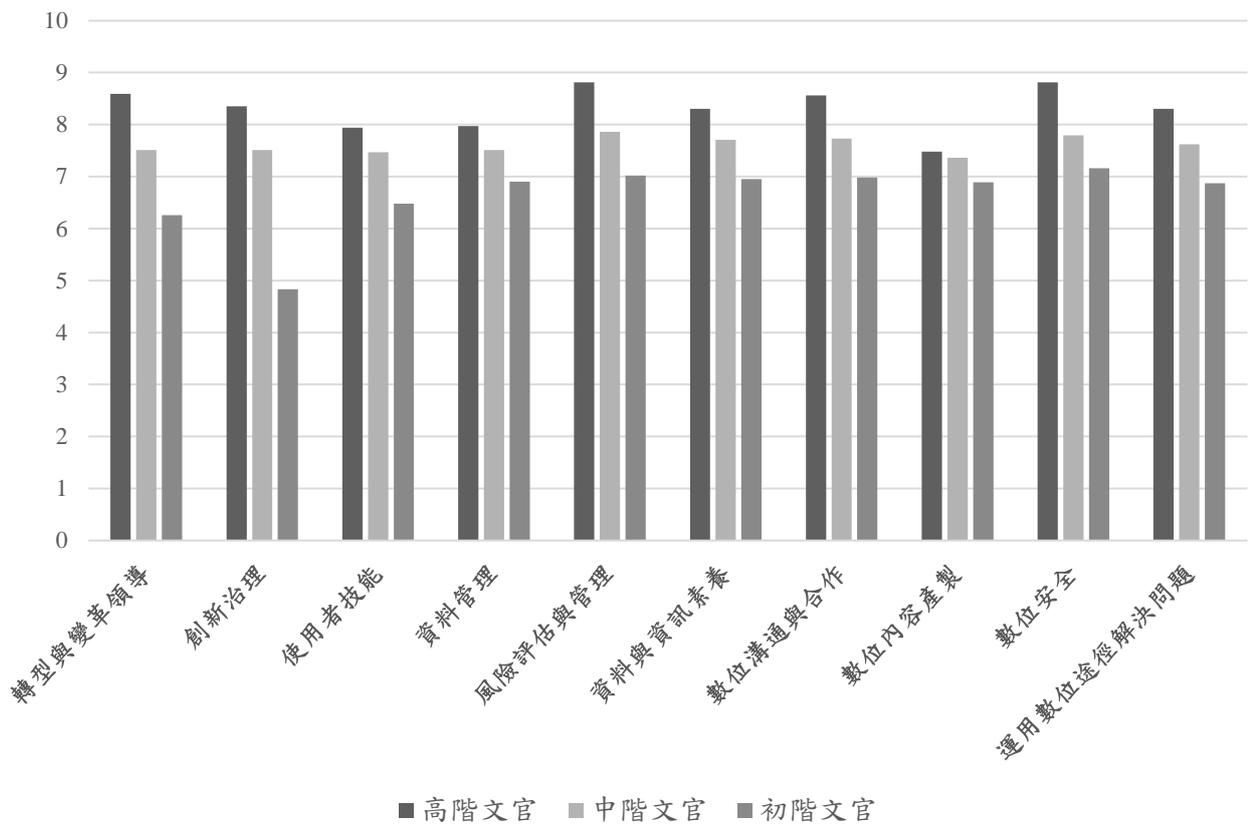


圖 39 各階文官之應該具備數位治理職能圖

資料來源：本研究整理。

第三節 本研究建構之我國公務人力數位治理的核心職能

綜整前述文獻探討國內外數位治理及相關職能與培訓發展的趨勢與現況，再透過問卷調查、訪談與焦點座談，進一步精進與確認內容，本研究嘗試建構我國公務人力數位治理職能的內涵，依此發展職能培訓的課程與方法。本節基於前述研究成果，先盤點與釐析「當代政府數位治理的關鍵任務」，作為職能建構的基礎與依據；再探討「當代公務人力數位治理的核心職能及其內涵與分級」，具體臚列職能的項目、內涵，及其所對應公務人力之級別。

壹、當代政府數位治理的關鍵任務

數位治理職能（e-governance competence），參考聯合國的定義（United Nations, 2020），係指具備實踐數位治理的個人信念、思維方式、價值觀、態度、知識、技能與能力。亦即能理解數位治理發展的願景與目標，感知並評估數位需求，具備長遠的政策視野設想政策方案，並能利用資料與數位（新興）科技以分析、設計、實施與監管整合的政策與服務，改善施政效能、實踐治理的目標，進而為社會創造更多的公共價值。為落實數位治理，OECD（2019c）認為最核心的政策面向有三：開放與投入（openness and engagement）、治理與協調（governance and coordinate）、支持運作的量能（capacities to support implementation）。依據前述文獻探討，總結聯合國、OECD與先進國家的觀點，則數位治理趨勢下政府的應有作為，主要包括以下幾個關鍵項目，其間彼此連結與環環相扣：

一、公共服務的數位化

數位化政府的底蘊，不僅係「數位化既有流程」，而已進展到「透過設計達到數位化」（digital by design）。亦即，政府的數位轉型的前提在於其對於成功且永續的數位轉型的理解與策略性措施，於前瞻且充分考量數位科技與資料潛在發展的基礎上，再思、重構與簡化政府運作的結構。另一方面，公共服務的提供，亦已從「政府作為服務的提供者」，進展到「政府作為提供公共價值共創的（co-creation）平臺（government as a platform）」，亦即由政府建立支持性的生

態系統 (ecosystem) 以支持並裝備 (equip) 公務人員能去設計有效率的政策及有品質的服務，促成政府與企業、公民與公民社會及他者之間的合作，進而運用其創造力、知識與技能去因應國家所面臨的挑戰。建立整合的服務設計與傳遞政策，採用使用者設計途徑，並運用敏捷方法 (agile methodologies) 發展公共服務的提供，同時保護多重管道的可進用性 (multi-channel accessibility) (OECD, 2019c)。

二、使用者驅動的治理

企業為求生存與競爭，莫不積極投入服務數位化的努力，以顧客為導向的原則並使得服務的傳遞越來越客製化發展，例如 Uber、Airbnb、Facebook、Amazon，民眾自然期待政府公共服務的提供亦能有類似的「使用者驅動」(user-driven) 機制，這成為當代政府數位化治理的首要任務之一 (OECD, 2020b)。具體而言，政府必須運用新的數位途徑 (digitally enabled approaches) 以達致以下 3 個關鍵要項；最終，轉型的公共治理必須產出能符應使用者需求的成果 (OECD, 2019c)：(1) 改變其工作方式乃至於文化：改變政府文化使容許社會及經濟體有更多的參與及合作，官僚與本位主義亦須被破除，由公部門整體 (whole-of-government) 之間彼此合作的文化取而代之，並發展一些能促成公部門透過共享工具、提供更可用、便利與可近性的公共服務以整合資料、流程與任務及合作的關鍵致能措施 (enablers)；(2) 確保其本身具備運用新興數位工具所需具備的能力：必須能適應並運用數位科技與資料，策略性地提升公部門的現代化，至於數位科技與資料的再利用 (data reuse) 亦須被整合到核心的流程與活動中，並需要新的治理架構與機制及發展新的技能，進而去生成與維持數位的公部門文化，透由轉型的、賦能的 (empowered) 公務人力來實踐。另公部門更須創造一個能在數位時代有效運作的正確工作環境，例如支持數位專業化的生涯發展路徑 (career paths)，發展與提升運用數位科技以納入使用者的公共服務文化，並以使用者的需求作為核心的考量；(3) 更多投入與公民及企業的協作：數位科技不應僅被拿來數位化既有的政府流程或提供公共線上的服務，政府應優先運用數位科技與資料，重新思考與再設計公共服務與政策的運作流程，以達致更為公民驅動的 (citizen-driven) 途徑。

三、以資料為中心的治理

近十年來，政府資訊的蒐集、利用、交換與安全成為各國政府與學界關注的議題。邇來資料的創建與使用方式產生了巨變，源於數位技術的革命，以及各種類型與形式的資料（包括小數據與大數據、即時資料與地理空間資料）應用的激增。隨著政府資料的新興趨勢與日益增加的風險與挑戰，亦促使政府發生典範的轉變，始開展運用資料治理框架與以資料為中心的數位政府策略，透過創新的方式生產公共價值。具體的政府作為包括營造資料生態系統（例如固定的資料架構、數據雲、分析及可視覺化的支持、讓民眾參與、促進合作，並推動資料創新）、建制開放政府資料的政策及入口網、建置後設資料（metadata）或資料字典（data dictionary）、開展資料黑客松等宣傳工作。根據聯合國的研究發現，開展以資料為中心的治理，關鍵主要在於政府部門：對資料與資料科學的理解、政治上的低優先順位、資料領導力（data leadership）、排除資料取得的限制與障礙、資料品質及安全與隱私的確保等；此亦可說是對於公務人力在數位參與方面任務與行為的期待，惟未必所有的政府官員均須接受培訓並以資料科學家的身分工作，不同級別需要不同的資料角色與技能組合（United Nations, 2020）。對此，OECD（2020d）主張應納入外部利害關係人，建立資料治理的架構，以提升政府內外部資料的可得性（availability）、可近用性（accessibility）與再利用，更好地管理完整的資料價值鏈（data value chain，從資料蒐集到再利用），並支持開放政府資料的再利用以促進價值的創生。

四、數位參與

數位參與面向的主要內涵，根據聯合國的界定，主要包括：資訊提供、諮詢與決策，並強調此須搭配開放政府資料及參與歷程的公開透明。具體而言，越來越多政府提供數位協商（electronic consultations）服務，並推廣數位參與平台，例如思想論壇、關於新政策的協商與電子請願、意見調查、投訴系統、貪腐報告及創新想法等。聯合國的建議政府未來發展數位參與應著重的項目，亦可說是對於公務人力在數位參與方面任務與行為的期待：A. 明確數位參與活動

的目標及涉及數位參與時各利害關係人的需求、利益與動機；B.在政府部門內部促進數位參與過程的制度化，應分配足夠的財力人力資源，支持數位參與的有效管理，並將數位參與整合成更加廣泛的相關政府部門的結構與流程；C.關注數位參與的法律、監督與管理的環境，數位參與的成敗很大程度取決於公部門的價值與監管環境，這些因素在跨部門的問題上會產生影響，但亦適用於單一部門；D.在數位參與活動與決策過程之間建立明確的聯繫，引進參與機制與參與流程通常會引發較高的期待，若人們可看到其付出得到實質的關注，則數位參與就能增強對公部門的信任，相反地若人們認為數位參與及決策無關，亦無法影響決策，則對公部門的信任就會降低；E.支持人們獲得數位參與的相關技能，應從整體上進行，著重在加強社會不同群體參與線上或線下活動的能力，培育人們數位參與所需的技能；F.強化數位參與倡議的評估，邇來許多數位參與評估有關的問題可以規模經濟的方法處理，故可從學術界、國際組織與網絡的參與中受益（United Nations, 2020）。

五、政府數位轉型

政府數位轉型，即利用數位科技，轉變治理模式與政府及社會的互動機制的過程。核心在於將制度、組織、人民、技術、資料與資源整合，以支持在公部門內部與外部亟須進行的轉變，從而產生公共價值。此過程中，會出現根本性的轉變，政府被期待能採用整體方法，以人民需求為中心，並緩減數位技術應用的潛在風險；此外，從根本上改變公務人員的思維模式與公部門的合作方式亦至關重要。聯合國提出 9 個支持數位政府轉型的關鍵要項：（1）願景、領導力、思維模式：加強轉型領導的能力，強調變革型領導，建構數位化的能力，轉換個人與制度層面的思維方式；（2）制度與管理的框架：建構一個全面的法律與管理框架，以促進綜合的制度生態系統發展；（3）組織的建構與文化：轉型組織的基本設定（set up）與文化；（4）系統思維與整合：促進系統思考並發展整合的途徑以制定政策與提供服務；（5）資料治理：確保針對資料實施策略的與專業的管理，可獲取資料與使用的優先順序，並促進資料驅動的政策制定；（6）資通訊基礎設施、技術的可負擔性與技術的獲取途徑：提供高速寬頻

網絡，及安全的獲取新技術的管道；（7）資源：透過公私協力，調動資源，使優先順位（priorities）、計畫與預算相一致；（8）能力開發者的能力：提升公共行政學院與其他能力培訓機構與組織的能力；（9）社會能力：發展整體社會的能力，不讓任何人落隊，縮小數位落差（United Nations, 2020）。

OECD(2020b)針對數位轉型則臚列7個重要的政策面向：（1）進用（access）：進用資通訊的基礎建設（infrastructures）、服務與資料，涉及的關鍵政策領域包括投資、資通訊與服務、競爭、區域發展；（2）運用（use）：有效運用數位科技，以實踐包括數位政府、投資、創新生態體系（business dynamism）、中小型企業、技能、數位安全與隱私；（3）創新（innovation）：透由數位與資料驅動的（data-driven）創新促進人們互動、創造、生產與消費方式改變的作為，是數位轉型根本的驅動力，涉及的關鍵政策領域包括企業家精神（entrepreneurship）、中小型企業、競爭、科學與科技、數位政府、部門的（sectoral）政策與法規；（4）信任（trust）：參與數位轉型的過程中高度互賴且須面對來自多方的不確定性，參與其中的個人、公司與政府等行動者均需有信心其在當中所投入的社會或經濟行動所帶來的利多於弊，涉及的關鍵政策領域包括數位風險管理、中小型企業、隱私、數位安全、消費者保護；（5）工作（jobs）：使所有人均能有好的工作（good jobs for all），關乎資訊科技對組織及市場的影響，包括哪些工作可能被取代、需要哪些新的技能等，涉及的關鍵政策領域包括勞動市場、技能、社會保障、稅與福利、區域發展；（6）社會（society）：探討數位轉型促使個人、企業與政府之間的互動產生急遽變化，導致對整體社會產生錯綜複雜的影響，旨在促進社會繁榮與涵融（inclusion），涉及的關鍵政策領域包括社會政策、技能、課稅與福利、環境、健康照護、數位化政府；（7）市場開放（market openness）：透過開放市場創造企業友善（business-friendly）的環境，使得外國語本土企業能在平等的立足點上相互競爭（摒除過度限制或阻礙地規範），進而促成數位化的蓬勃發展，涉及的關鍵政策領域包括交易、投資、金融市場、競爭、賦稅。

貳、當代公務人力數位治理的核心職能及其內涵與分級

聯合國主張，為成功實踐政府的數位轉型，政府需要具備適當的「(1) 制度能力」(institutional capacities)、(2) 組織能力(organizational capacities)，政府內實際執掌實際運作的公務人員亦須具備(3) 個人層面的能力，另須搭配(4) 社會層次的能力(United Nations, 2020)。OECD (2019c) 則認為，公務人力應具備的數位治理能力包括：(1) 數位治理的使用者技能、(2) 數位治理的社會情緒技能、(3) 數位治理的專業技能、(4) 數位治理的領導技能、(5) 基礎的數位職能。政府的數位轉型需要新的治理架構與機制以及發展新的技能，進而去生成與維持數位的公部門文化；且公務人力的思維模式(mindset)與能力均須被更新，尤其是領導(領導數位政府策略、發展數位解方、確保跨政府的協調與整合等)與數位技能。具體而言，必須透過訓練等方式確保公務人員在運用數位科技與資料去提供公共服務時，能具備落實開放政府(openness)、合作及「以共享作為預設」(share by default)途徑的能力，以促使公務人員能覺察(awareness)數位科技與資料再利用的機會與利益，並具備必要的技能。

由此可見，國際組織與先進國家針對公務人力數位治理職能的界定與期待，架構與內涵相當。本研究主要根據聯合國與 OECD 所界定的公務人力數位治理職能，嘗試初步建構我國公務人力核心數位治理職能的內涵，再參考英國政府的公務人力數位治理職能的分級，針對各該職能區別出不同的級別。在級別的設定上，英國主要分為 1 至 7 個職能分級，層級 1 為遵循(follow)、層級 2 為協助(assist)、層級 3 為應用(apply)、層級 4 為促成(enable)、層級 5 為確保與指導(ensure, advice)、層級 6 為開創與影響(initiate, influence)、層級 7 為籌劃、啟發與動員(strategy, inspire, mobilize)；考量我國脈絡與研究目的，本研究僅分為 3 個層級：「初階職能」對應英國分級的 1 至 3 級，及我國初任及委任文官；「中階職能」對應英國分級的 4 至 5 級，及我國薦任文官；「高階職能」對應英國分級的 6 至 7 級，及我國簡任文官。

一、數位治理的核心專業職能

(一) **轉型與變革領導**：以前瞻性的願景及激勵策略，引領數位轉型的實踐。

【高階職能】

1. 清楚溝通數位治理的願景、積極擁護數位治理的益處。
2. 識別透過數位途徑精進政府運作、服務傳遞或政策制定的機會，並能克服結構與非結構的改革障礙。
3. 建立革新與學習的文化，以鼓勵並提供組織成員從事實驗與創新的安全感。

(二) **創新治理**：能明辨、孵化、開發資料、溝通與數位科技所提供的機會。

【高階職能】

1. 領導鼓勵創新、承擔風險與合作的文化。
2. 將創新嵌入組織與業務的流程，並連結個人目標、績效考核與獎勵的機制。
3. 發展驅動組織創新所需的量能。

【中階職能】

1. 管理創新的過程與執行，發展與採用創新的工具，並能識別創新所需的資源與能力。
2. 管理與促進創新所需的溝通與開放的氛圍，並協助形成創新的網絡與社群，鼓勵彼此分享與學習創新的想法。
3. 在工作上追求並嘗試新的想法或途徑。

(三) **使用者經驗**：辨識使用者的行為、需求、動機，研究、設計與評估使用的脈絡與經驗。

【高階職能】

1. 支持使用者為中心的設計，並將其納入組織的目標與承諾。
2. 規劃與領導使用者及其經驗的研究、設計與評估。
3. 將使用者及其經驗研究的結果，運用於決策與施為。

【中階職能】

1. 發展使用者及其經驗研究的方法、策略、標準與指引。
2. 運用使用者及其經驗研究的結果，產出報告、發表與創見。
3. 識別利害關係人及其屬性，針對不同使用者需求之間可能的衝突能有效因應。

【初階職能】

1. 執行使用者及其經驗研究的方法、策略、標準與指引。
2. 執行用者及其經驗的研究、設計與評估。
3. 與利害關係人互動，進而針對其需求進行重要性排序，並處理其間需求可能的衝突。

(四) **資料管理**：計畫、執行與管控數位資料的整體生命週期，包括資料的創造、蒐集、保管、備份至銷毀等的管理。

【高階職能】

1. 建立與溝通組織的資料管理策略與規範，並明晰組織內外部相關規範對資料運用的影響。
2. 在策略層次清楚說明支持組織或業務發展策略與功能的資料需求。
3. 為資料管理相關規範、標準、實踐準則的遵循負責。

【中階職能】

1. 協助建立組織的資料管理策略與規範，並負責執行與管考。
2. 蒐整支持組織或業務發展策略與功能所需的相關資料。
3. 識讀且有效對內部與外部溝通資料的價值及可能的問題，

並能辨識與管理運用資料可能的風險。

(五) **風險評估與管理**：預知與評估數位時代潛在需治理的隱私、安全與倫理等風險，並加以管理與防範。

【高階職能】

1. 指導數位治理風險評估與管理策略的發展與運作。
2. 領導與提供數位治理風險評估的專業、指引與資源。
3. 辨識與監測環境與市場趨勢，並主動評估其對數位治理的影響。

【中階職能】

1. 發展數位治理風險評估與管理的策略、標準與指引。
2. 確保數位治理風險評估與管理的遵行。
3. 滾動精進與發展風險評估與管理的機制。

【初階職能】

1. 理解並遵行數位治理風險評估與管理的策略、標準與指引。
2. 辨識潛在的風險，並能執行基礎的風險評估。
3. 即時回報及因應風險問題，以降低其負面影響。

二、共通的數位職能

(一) **資訊與資料素養**：能清楚表達資訊的需求，蒐集、檢索、存取、管理、組織數位資料、資訊與內容，能試讀資料內容的品質及其間的關聯性，並加以運用。

(二) **數位溝通與合作**：在考量到文化與世代差異的情況下，適度透過數位科技與人互動、溝通與合作並實踐社會參與。管理個人的數位身分與行為。能與來自不同背景的人連結與合作，具備同理心以及協商的能力。

(三) **數位內容產製**：能創作與編輯數位內容。瞭解版權與執照等數

位資料運用的相關規定，以促進與整合資訊與內容到既有的知識體。瞭解如何給電腦系統下可被理解的指令。

(四) **數位安全**：在數位環境中維護設備、內容、個人資料與隱私。維護身心健康，並能覺察數位科技相關的社會福祉與社會包容 (social inclusion)，與數位科技及其應用對環境的影響。

(五) **運用數位途徑解決問題**：能辨識數位環境中的需求與問題，加以因應與處理。能辨識與評估最新的與崛起中的數位科技、產品、服務、方法與技術，並評估其價值、風險與運用。

表 26 本研究建構之我國公務人力數位治理的核心職能

職能面向	職能項目	職能級別	職能定義	
數位治理的核心專業職能	轉型與變革領導	高階	以前瞻性的願景及激勵策略，引領數位轉型的實踐	<ul style="list-style-type: none"> ◇ 清楚溝通數位治理的願景、積極擁護數位治理的益處。 ◇ 辨識透過數位途徑精進政府運作、服務傳遞或政策制定的機會，並能克服結構與非結構的改革障礙。 ◇ 建立革新與學習的文化，以鼓勵並提供組織成員從事實驗與創新的安全感。
				<ul style="list-style-type: none"> ◇ 創造鼓勵創新、承擔風險與合作的文化。 ◇ 將創新嵌入組織與業務的流程，並連結個人目標、績效考核與獎勵的機制。 ◇ 發展驅動組織創新所需的量能。
	創新治理	中階	能明辨、孵化、開發資料、溝通與數位科技所提供的機會	<ul style="list-style-type: none"> ◇ 管理創新的過程與執行，發展與採用創新的工具，並能識別創新所需的資源與能力。 ◇ 管理與促進創新所需之溝通與開放的氛圍，並協助形成創新的網絡與社群，鼓勵彼此分享與學習創新的想法。 ◇ 在工作上追求並嘗試創新的想法或途徑。
				<ul style="list-style-type: none"> ◇ 支持使用者為中心的設計，並將其納
	使用者	高階		<ul style="list-style-type: none"> ◇ 支持使用者為中心的設計，並將其納

職能面向	職能項目	職能級別	職能定義	
	經驗		辨識使用者的行為、需求、動機，研究、設計與評估使用的脈絡與經驗，	<p>入組織的目標與承諾。</p> <ul style="list-style-type: none"> ◇ 規劃與領導使用者及其經驗的研究、設計與評估。 ◇ 將使用者及其經驗研究的結果，運用於決策與施政作為。
		中階		<ul style="list-style-type: none"> ◇ 發展使用者及其經驗研究的方法、策略、標準與指引。 ◇ 運用使用者及其經驗研究的結果，產出報告、發表與創見。 ◇ 識別利害關係人及其屬性，針對不同使用者需求之間可能的衝突，作有效因應。
		初階		<ul style="list-style-type: none"> ◇ 執行使用者及其經驗研究的方法、策略、標準與指引。 ◇ 執行用者及其經驗的研究、設計與評估。 ◇ 與利害關係人互動，進而針對其需求進行重要性排序，並處理其間需求可能的衝突。
	資料管理	高階	計畫、執行與管控數位資料的整體生命週期，包括資料的創造、蒐集、保管、備份至銷毀等的管理。	<ul style="list-style-type: none"> ◇ 建立與溝通組織的資料管理策略與規範，並明晰組織內外部相關規範對資料運用的影響。 ◇ 在策略層次清楚說明支持組織或業務發展策略與功能的資料需求。 ◇ 為資料管理相關規範、標準、實踐準則的遵循負責。
		中階		<ul style="list-style-type: none"> ◇ 協助建立組織的資料管理策略與規範，並負責執行與管考。 ◇ 蒐整支持組織或業務發展策略與功能所需的相關資料。 ◇ 識讀且有效對內部與外部溝通資料的價值及可能的問題，並能辨識與管理運用資料可能的風險。
	風險評估與管理	高階	預知與評估數位時代	<ul style="list-style-type: none"> ◇ 指導數位治理風險評估與管理策略的發展與運作。 ◇ 領導與提供數位治理風險評估的專

職能面向	職能項目	職能級別	職能定義	
			潛在需治理的隱私、安全與倫理等風險，並加以管理與防範。	業、指引與資源。 ◇ 辨識與監測環境與發展趨勢，並主動評估其對數位治理的影響。
		中階		◇ 發展數位治理風險評估與管理的策略、標準與指引。 ◇ 確保數位治理風險評估與管理的遵行。 ◇ 滾動精進與發展風險評估與管理的機制。
		初階		◇ 理解並遵行數位治理風險評估與管理的策略、標準與指引。 ◇ 辨識潛在的風險，並能執行基礎的風險評估。 ◇ 即時回報及因應風險問題，以降低其負面影響。
共通的數位職能	資訊與資料素養	全	能清楚表達資訊的需求，蒐集、檢索、存取、管理、組織數位資料、資訊與內容，能試讀資料內容的品質及其間的關聯性，並加以運用。	
	數位溝通與合作	全	在考量到文化與世代差異的情況下，適度透過數位科技與人互動、溝通與合作並實踐社會參與。管理個人的數位身分與行為。能與來自不同背景的人連結與合作，具備同理心及協商的能力。	
	數位內容產製	全	能創作與編輯數位內容。瞭解版權與執照等數位資料運用的相關規定，以促進與整合資訊與內容到既有的知識體。瞭解如何給電腦系統下可被理解的指令。	
	數位安全	全	在數位環境中維護設備、內容、個人資料與隱私。維護身心健康，並能覺察數位科技相關的社會福祉與社會包容（social inclusion），與數位科技及其應用對環境的影響。	
	運用數位途徑解決問題	全	能辨識數位環境中的需求與問題，加以因應與處理。能辨識與評估最新的與崛起中的數位科技、產品、服務、方法與技術，並評估其價值、風險與運用。	

資料來源：本研究整理。

本研究發展公務人力數位治理核心職能的內涵主要包括「共通的數位職能」（如圖 40 的淺藍色部分）及「數位治理的核心專業職能」（如圖 40 的深藍色部分）兩大面向。針對各職能並區分三種不同層次的級別：初階對應我國初任及委任文官、中階對應我國薦任文官、高階對應我國簡任文官，共通的數位職能則為全體公務人員不分級別均須具備的數位治理能力。整體 10 個數位治理職能的項目、級別設定集職能定義如表 26。

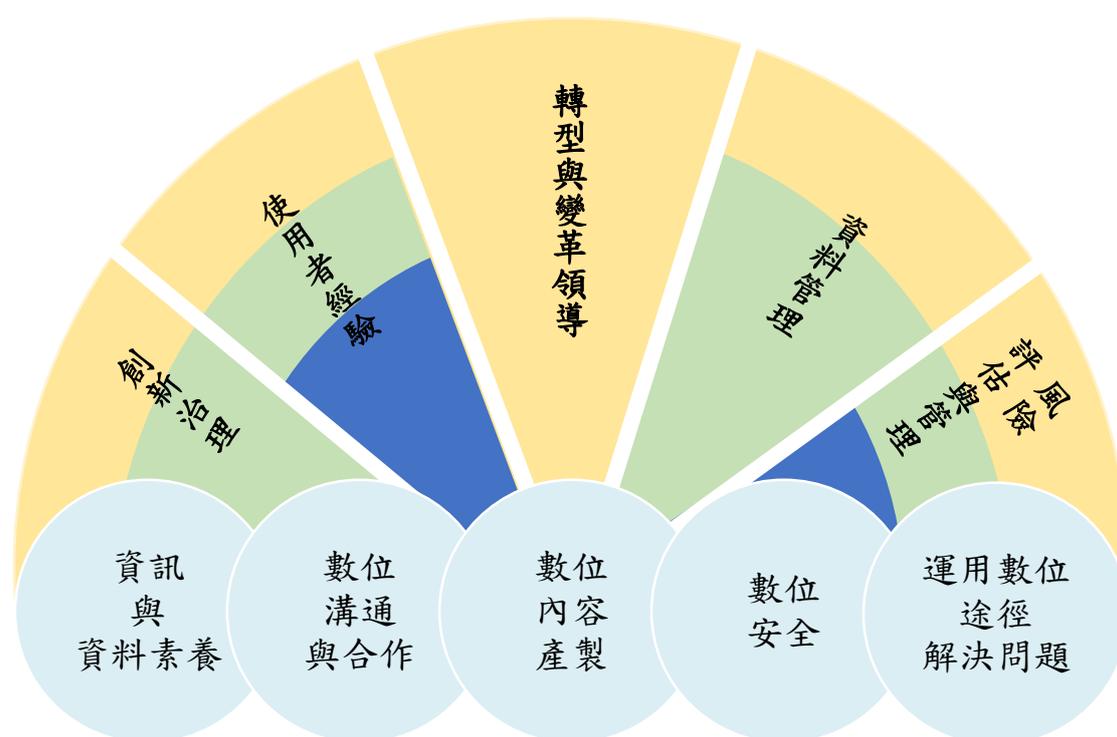


圖 40 本研究建構之我國公務人力數位治理的核心職能

資料來源：本研究整理。

備註：本職能架構圖以「雲端虹彩」為意象。「數位治理的核心專業職能」項目上標示黃色、綠色、藍色，分別表示高階、中階、初階文官應具備該項職能。下排淺藍色之「共通的數位職能」則屬於各階文官皆需具備的職能。

第五章 我國公務人員數位治理職能之培訓規劃

本章綜整文獻探討、問卷調查及焦點座談等研究方法資料，規劃我國公務人力數位治理職能的培訓課程，共分三節：第一節爬梳公務人力數位治理職能培訓的國際趨勢，第二節探討我國公務人員數位治理職能培訓之現況與評估，第三節為本研究建構之我國公務人員數位治理職能培訓的規劃。

第一節 公務人力數位治理職能培訓的國際趨勢

壹、整體趨勢

數位治理職能是公部門有效與永續落實數位轉型的關鍵基礎。針對公務人員數位治理職能建構的相關策略，OECD（2021b）在2021年發布「公部門中數位智能的框架」（The OECD framework for digital talent and skills in the public sector），將「發展與維持數位職能」視為實踐數位治理的要項之一，其主張提供給公務人力相關發展或培訓職能的活動，包括正式及非正式的途徑，從各國經驗中所釐析出的趨勢如下：

一、正式的訓練

將訓練正式化可促使所有公務人力對培訓的重視，亦有助於營造組織學習文化與投資雇員知識的實踐，甚至可進一步擴張到公務人力之外，進而去發展更廣泛的社會學習文化。而一旦訓練正式化，便需要許多有吸引力且能符應數位轉型策略與目標的內容，研究指出提供公務人力多重的訓練選擇，有助於創造內在動機（intrinsic），但組織須瞭解其雇員偏好的學習，並產出合適且有用的內容。過去偏向以「推力」（push）為基礎的訓練，即公務人力作為學員被動向講師與既定（pre-determined）課程學習，如此的學習方式被評為過度沿革與消極，且學員較難以將所學與其專業發展連結進而提升績效，導致較低的滿意度、較高的中輟率與抱怨。因此相較於直接告知要學什麼及什麼時候學習，當今的學習者較期望「使用者友善」（user-friendly）的學習教材，學習其需求的技能，如此的學習方式被稱為「拉力」（pull）為基礎的訓練。

培訓須能有成效，最根本的，受訓者須能看到其所學習事物的價值，在學習過程中始能積極的投入、賦能且更有動機，進而精進其技能，達至更好的成果並提升其對工作及雇主的滿意度。透過從「推力學習」到「拉力學習」的改變，學習變成是持續的過程，而非僅是一系列的訓練。包括促進新的學習方法、培養好奇心與成長的心智模式（mindset）、創造回饋的迴圈（loop）與迭代的（iterating）內容，以符應其當前的需求。為強化組織心智模式的成長，關鍵在於必須給予富有意義與建設性的回饋，以及針對能夠成功學習新技能或職能的獎勵，如此其他職員亦會被激勵去學習這些榜樣及相對應的行為。

除僱用新的職員及正式化訓練以精進公務人力的技能外，尚有其他提升數位治理智能的途徑。例如諮詢服務（consultancy services），無論來自國際或私部門等政府外部的資源，均可作為解決特定問題或填補特定技能落差的一個管道；惟挑戰在於此類外部資源的影響是否在諮詢顧問離開之後尚能持續。為避免可能的風險，可先確保諮詢顧問的工作須包括創造一個組織內部專家及明確的技能移轉，以降低對第三方的依賴。全方位的數位政府策略及有遠見的領導仍扮演重要的角色，去理解如何平衡組織既有的技能及其可得資源。然而關鍵仍在於打破組織各自為政、本位主義的文化，及公務人力本身能具備學習的動機，甚至能內化成為一種主動的活動。

二、非正式的訓練

在正式訓練之外，公部門亦需要較為彈性及開放合作的運作，且應鼓勵個人去接觸其他人，以建立與同儕的連結，形成有機的（organic）組織。對公務人力的培訓而言，內隱知識（implicit knowledge）及從做中學（learning from ongoing experience）亦很重要。即便非正式的途徑較難以管控學習的內容及對個人學習的結構化期待，仍能產出較為軟性的（soft）及「點對點」的（peer-to-peer）而不是較為制式監督的「組織對受僱者」（organization-to-employee）的動態（dynamic）關係。

具體而言，非正式訓練可透過「實務社群」的方式實踐，係屬相對安全的學習環境，透過相互交流與學習，進而形成一種學習的文化；自行決定其有興趣或需要討論的主題，並就最貼近其工作實務的方式彼此增能。此外，舉辦常態的「精進會議」（improvement meeting）則係另一種途徑，透過共同討論與判斷，指認出潛在的缺失並企求新的方法去改善，惟應儘可能做到「無咎責的檢討」（blameless retrospective），始能在追求未來成功的同時，亦建立相互信任與尊重的氛圍。

另一方面，OECD 在數位政府發展指數（digital government index）6 個面向的指標中，相關的內涵主要包括兩項（OECD, 2020e）：（1）針對數位技能（digital skills）訂有相關的政策、架構及正式的要求（requirement），並建置有能預測公部門中數位技能需求的機制（mechanism）（涉及面向：透過設計達到數位化 / digital by design）。（2）訂有發展公務人力相關技能的政策措施及培訓課程（涉及面向：資料驅動的公部門 / data-driven public sector）。另兩項數位能力發展的策略則係針對公民而言：（1）訂有以提升公民數位技能為目標的方案或計畫（涉及面向：使用者驅動 / user-driven）。（2）運用線上平臺以提升公民的數位技能乃至於其數位機會（digital opportunities）（涉及面向：使用者驅動 / user-driven）。為實踐數位職能的發展，OECD（2020c）主張須落實 5 個關鍵的行動領域（如圖 41）：確認需求、提供訓練、建立社群、結合生涯發展路徑與獎勵、配套與支持措施（enablers）。

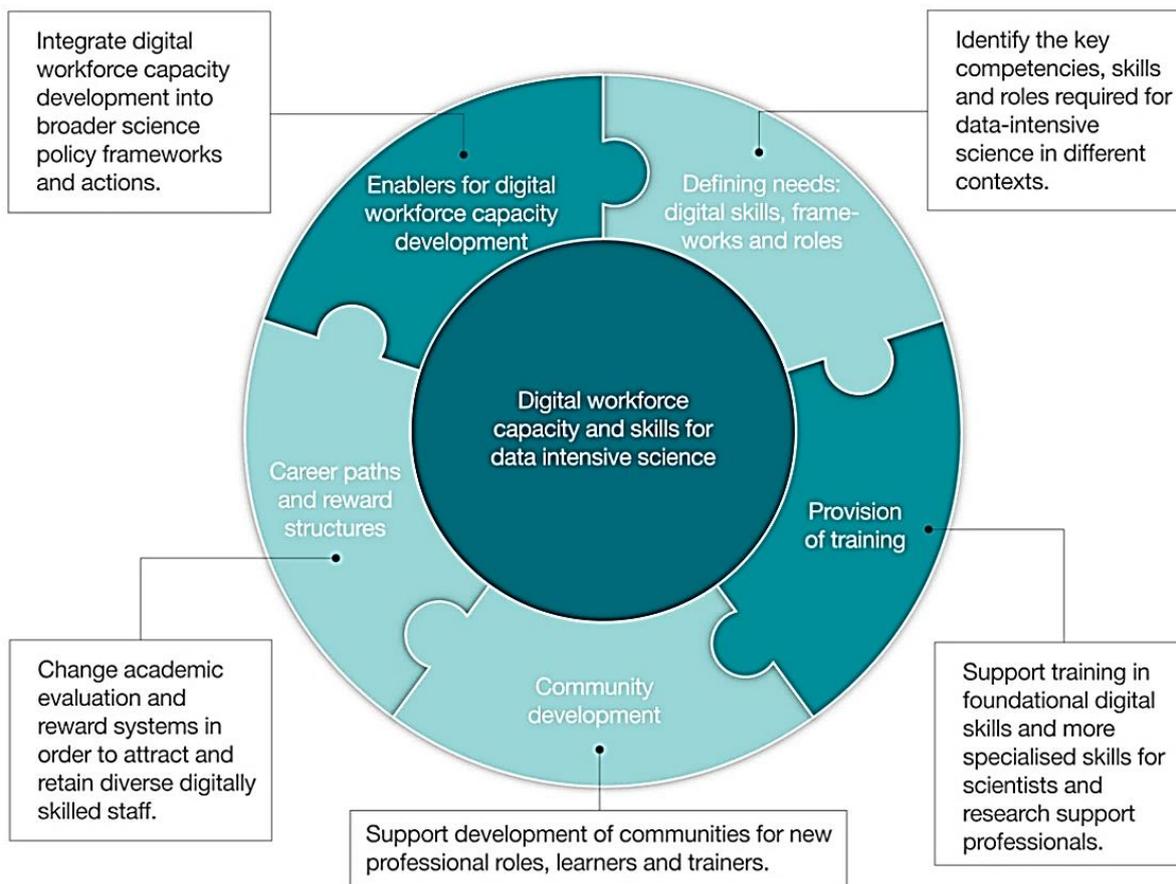


圖 41 發展數位職能的 5 個關鍵行動領域及目的

資料來源：OECD（2020c）。

就整體數位能力的培訓而言，除政府所提供的訓練外，其實社會上尚有許多不同部門亦提供相關的增能機會，包括研究機關、專業的科學組織、研究機構與基礎設施、高等教育機構等，惟各部門所著重於上揭 5 個關鍵行動領域及目的之重點項目略有不同，如圖 42 所示。

	Defining needs	Provision of training	Community building	Career paths rewards	Broader enablers
National/regional governments	✓	✓	✓	✓	✓
Research agencies	✓	✓	✓	✓	✓
Professional science associations	✓	✓	✓	✓	✓
Research institutes and infrastructures	✓	✓	✓	✓	✓
Universities	✓	✓	✓	✓	✓

圖 42 提供數位職能增能機會的部門及其在 5 個關鍵行動領域的重點分布

資料來源：OECD（2020c）。

附註：「大勾」表示該部門對於該行動領域能有較顯著的影響，「小勾」則相反。

至於各國推動公務人力數位職能培訓的情形，根據 OECD（2021a）於 2019 年針對 29 個國家所執行的調查（如圖 43 所示），大多數國家（22 個，76%）訂有發展公務人力數位治理能力的策略，包括「使用者技能」（user skills，例如電子郵件的管理）及「專業的數位技能」（professional digital skills）。然而僅有 12 個國家（41%）設有增加 ICT 專業人力人數的轉換過程（conversion processes）、11 個國家（38%）夥同高等教育機構辦理 ICT 相關工作的實習，另僅有 18 個國家（62%）聚焦「數位輔助技能」（digital complementary skills，例如增加針對公部門數位轉型的機會、利益與挑戰的洞察力）。總結而言，其調查發現鮮少有提供公務專業相關的培訓措施，例如政策制定與服務傳遞中的資料分析（僅 8 個國家，28%）、人工智慧（9 個國家）、可用性與可近用性（usability and accessibility，各 6 個國家）；其中針對公務人力有較廣泛訓練途徑的國家為英國與加拿大。

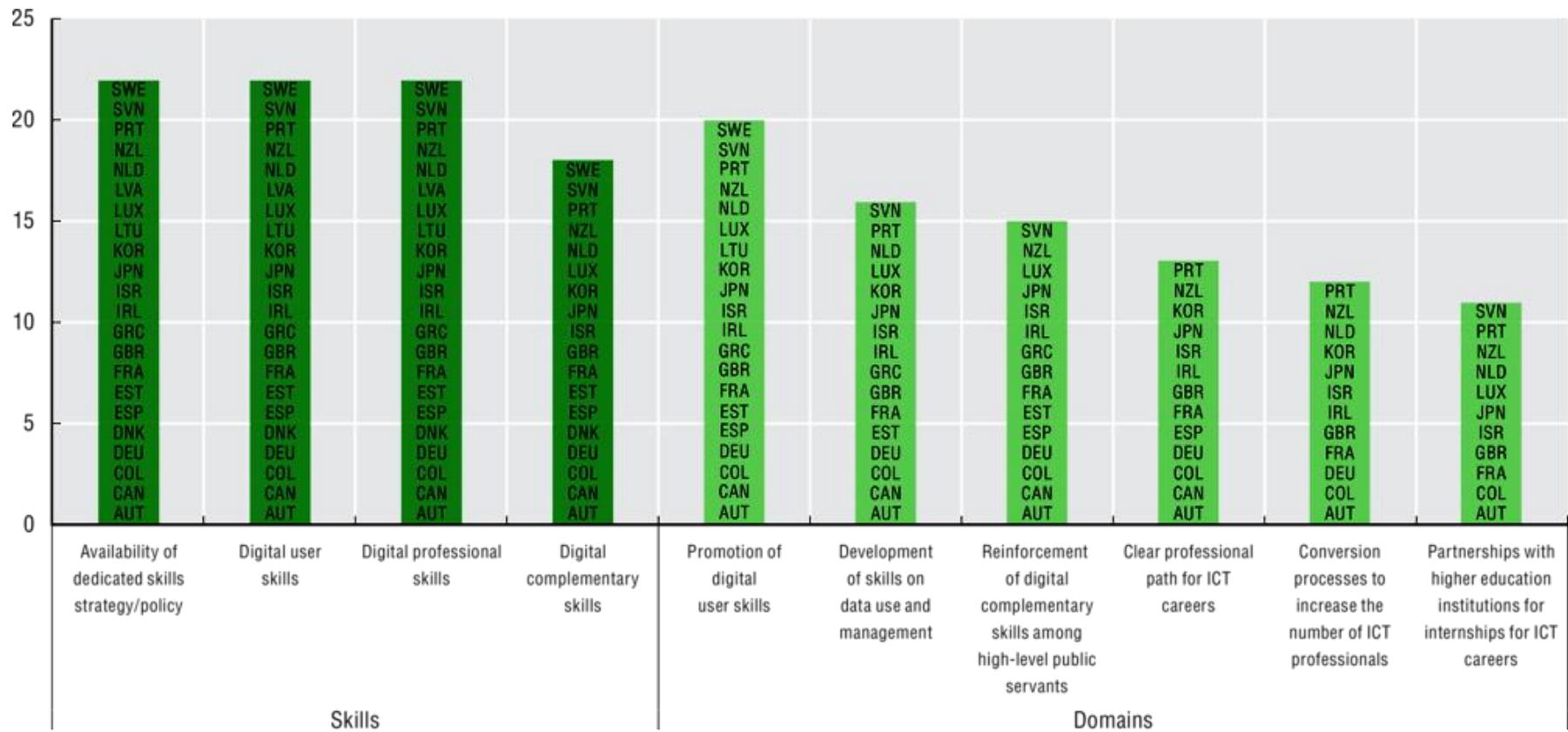


圖 43 各國公務人力數位治理培訓的技能與領域分布 (OECD2019 年調查)

資料來源：OECD (2021a)。

另一方面，Sarantis 與 Dhaou (2017；Sarantis et al., 2019) 亦曾調查各國數位治理的訓練需求與實施現況（依聯合國所界定之地理區域，含 60 個國家），寫成「e-GOV 3.0」報告書，共盤點出 291 個提供數位治理領域相關的培訓學程，究其屬性 27% 為證書形式、14% 為大學學程、55% 為碩士學程、4% 為博士學程；至於提供培訓的單位類型，有 221 個為大學、46 個為機構、11 個為組織、6 個為學院、5 個為培訓公司、3 個為政府、2 個為智庫，其他尚包括銀行等單位。部分培訓課程（特別是研究所層級）設有參與培訓的條件要求，包括學歷或證書、工作經驗（例如在公部門或至少兩年的工作經驗）、具備相關知能及研究興趣等（例如透過研究計畫書呈現），或必須通過專業的評估測驗，亦有要求需推薦信，另部分設有年齡或專業限制。基於其研究發現，首先，各國數位治理培訓學程所涉及的專業領域，如圖 44，占比較多的前三項依序為公共行政（32%）、資訊系統（19%）與科技（13%）。與此相關的，提供相關學程的單位，多數（47%）屬公共管理與治理的領域，其次（12%）為社會科學領域，再次（11%）為企管。此與 Ogonek (2019：71) 盤點相關課程的結果相當。

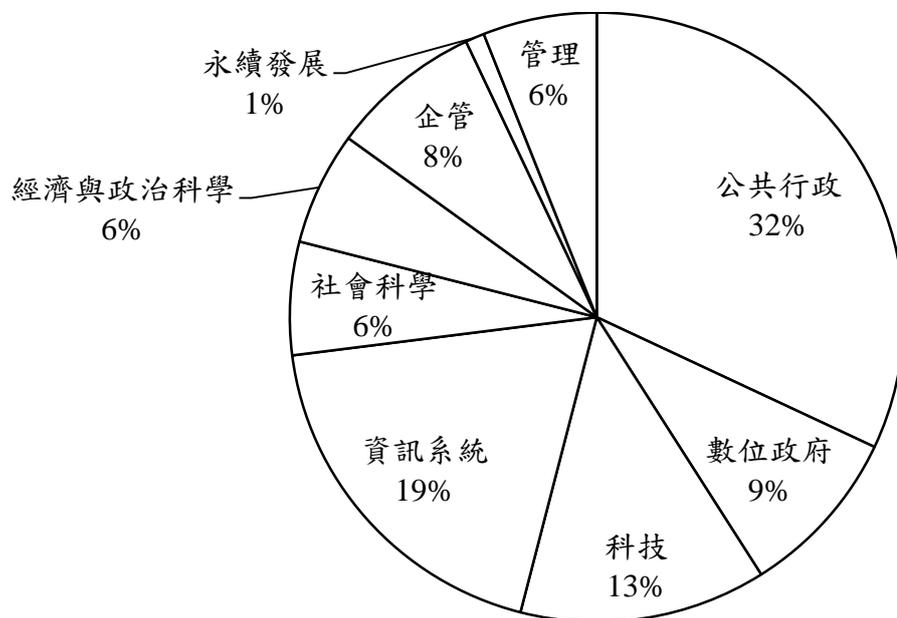


圖 44 各國數位治理培訓學程所涉及的專業領域分布情形

資料來源：Sarantis 與 Dhaou (2017)。

其次，各國數位治理的相關課程，主要包括數位治理、公共政策、治理、方案管理、軟體工程、資訊系統、企業管理、公共行政、法制議題、科學研究、經濟、統計等類別。至於培訓的教學方式，如圖 45，絕大多數為實體課程（91 個），13 個為線上課程、5 個是遠距教學、3 個為雙重模式，其他尚包括團體討論、工作坊、團體評估與個人評估等。

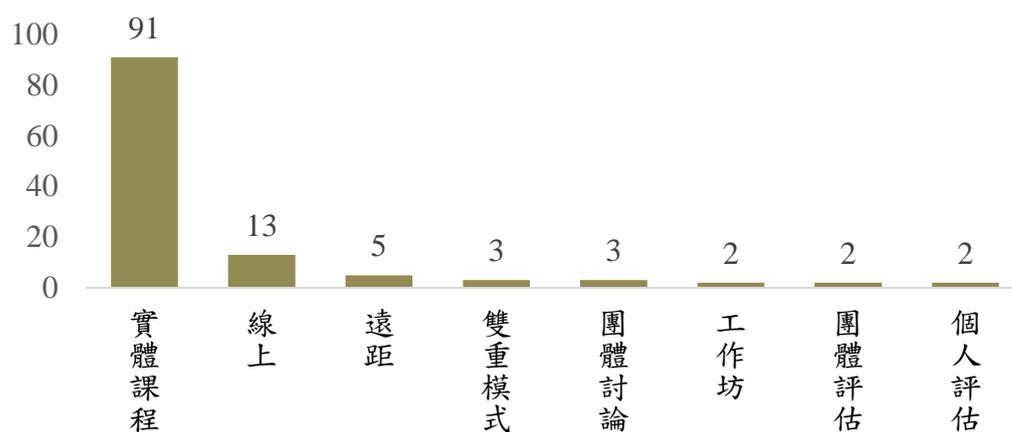


圖 45 各國數位治理培訓學程所採取的教學方法

資料來源：Sarantis 與 Dhaou（2017）。

第三，各國數位治理培訓需求的調查與確認，主要透過 3 個途徑：有關數位治理研究趨勢的二手資料研究（desktop research）、工作坊，以及問卷調查。根據二手資料研究的分析結果，數位治理培訓應包括的研究領域，如表 27。透過工作坊的調查結果，責任為數位治理應具備跨領域的本質，應包括新興資通訊科技的技術，及社會與政治科學的新典範等。相較之下，「數位治理 1.0」係以政府機構為中心的模式，主要支持政府各部門的數位服務，涉及的資通訊領域包括基礎建設、雲端服務的整合、再造工程的實踐等；「數位治理 2.0」則涉及開放與合作治理、社群媒體、開放資料及界接資料，乃至於群眾資源的運用及公民參與的促進等。「數位治理 3.0」更強調與問題解決、智慧部署（smart things deployment）、機器智能的運用相關的技術，及行為的模擬、倫理議題、性別議題、以證據為基礎的決策、機器決策等，但仍重視公民參與。

表 27 數位治理培訓應包括的研究領域

類別	以科技發展的公部門創新	創新科技	典範	實踐數位政府的重要科技
研究領域	大數據、開放資料、鍵連資料、雲端計算、服務模組	機器學習、自然語言處理、區塊鏈、擴增實境、虛擬實境、物聯網、以遊戲為基礎的模擬、政策模擬	服務共創、客製化公共服務、群眾外包	智慧城市治理、社群意識平臺（community awareness platforms）、一次性原則（once only principle） ²⁴ 、數位身分、數位簽章、遊戲化

資料來源：整理自 Sarantis 與 Dhaou（2017）。

問卷調查的結果，受訪者認為實踐數位治理應具備的職能，如圖 46。其中獲得較多數肯認的項目包括指導、創造力、語言、協調、法制等，其他尚包括表達、技術、傾聽、領導、分析、管理、團隊合作、彈性、溝通、批判。至於數位治理較缺乏的知能，故有必要在培訓中強化的項目，如圖 47，較多認為當前欠缺的 5 項為資料科學、業務流程管理（Business Process Management, BPM）、治理、專案管理、公共行政，其他尚包括資訊系統、公共政策、電腦科學、法律、經濟、人際關係、政治科學等。相關內容與 Murawski 與 Bick（2016）、Distel, Ogonek 與 Becker（2019）及 Ogonek（2019）盤點相關研究所歸結出數位治理職能的結果相當。

²⁴ 一次性原則，係指人民或組織僅須一次性向政府機關提供相關資料，在徵得資料提供者的明確同意下，政府機關可重複使用及相互交換有關資料。

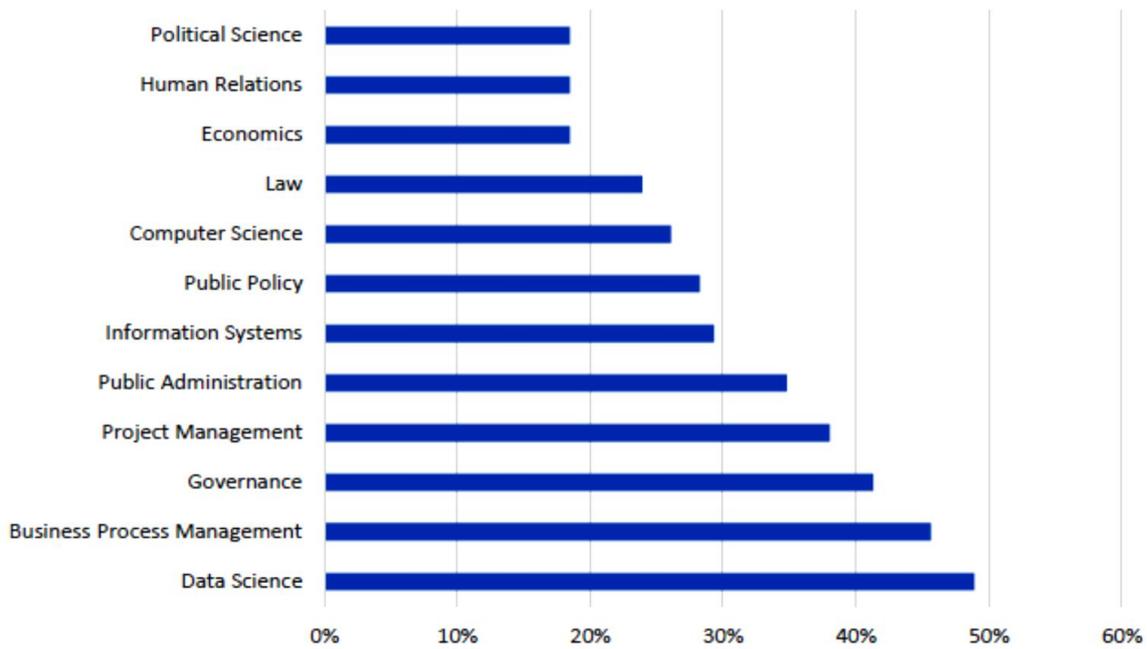


圖 46 實踐數位治理應具備之職能

資料來源：Sarantis 與 Dhaou (2017)。

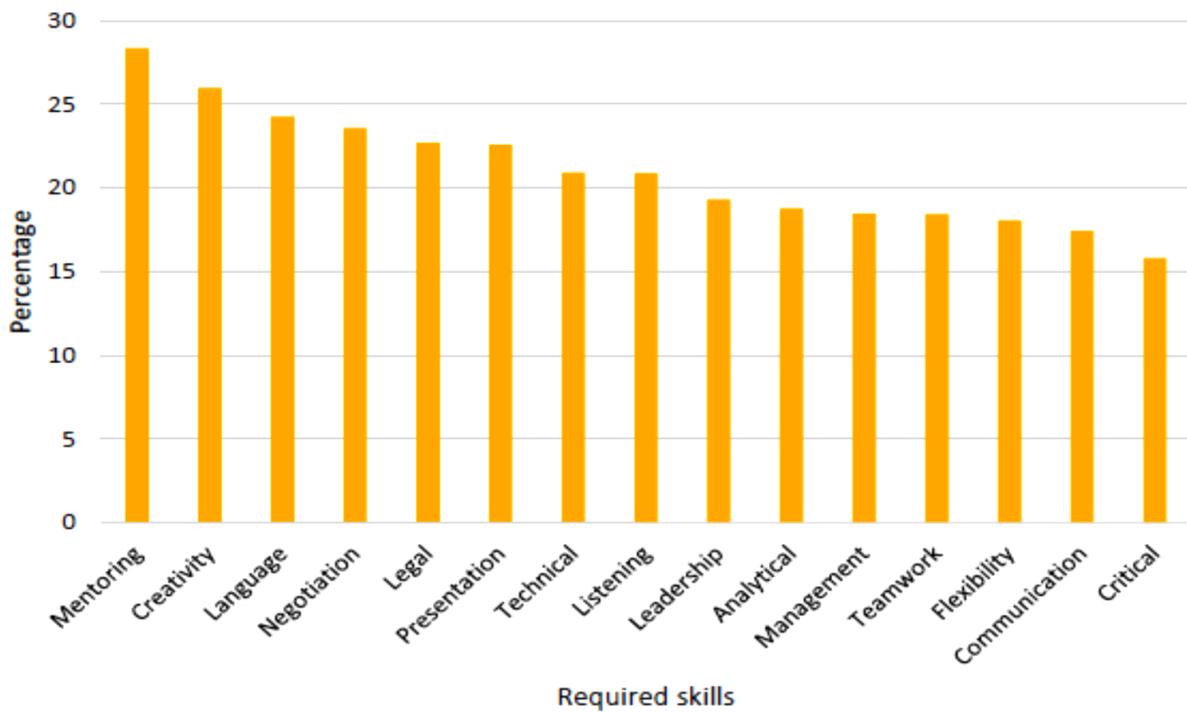


圖 47 當前數位治理較欠缺的知能

資料來源：Sarantis 與 Dhaou (2017)。

綜上，世界各國及國際組織已意識到，數位治理的問題不僅在於政府體制本身的官僚與僵化，關鍵尚在於公務人力本身不具備因應數位時代複雜問題的能力，因而有持續精進與學習其工作中所需數位能力的必要。至於在協助公務人力數位增能的方法上，根據文獻仍有以下 4 種途徑²⁵：

1. 公部門學院 (public sector academies)：越來越多政府提供公務人力免費、容易取得的課程或訓練，透過效率的方式習得數位技能。例如英國的政府數位服務學院 (The UK's Government Digital Service 〈GDS〉 Academy)，其後蘇格蘭、加拿大、阿根廷及新加坡等國家的政府亦受到啟發，紛紛成立其數位學院。
2. 共享的學習社群 (shared learning communities)：澳洲採取了許多不同的方法以提升公務人力的數位職能，從教練式 (coaching) 及輔導式 (mentoring) 的指導，到學徒制 (apprenticeships)，提供給想學習新能力的公務人員自我精進。其中一個途徑是「數位的實務社群」(communities of practice)，聚集來自特定數位工作領域的人們，相互學習成功或失敗的經驗，以協助他人增能與解決問題。美國的「數位政府團隊」(DigitalGov team) 亦組織了實務社群，橫跨超過 20 個數位領域，從人工智慧到虛擬實境等。
3. 將加速器引入公部門 (brining the accelerator to government)：城市共創者 (City Makers) — 杜拜的「政府科技學校」(tech campus for government) — 一係屬類似 Google 創業學校 (Google campus) 的類型。在此「加速器」中，公務人力在類似黑客松的環境下工作，透過創新與數位技術重新構思公共服務。其背後的想法是，協助公務人力透過實作乃至於合作的方式學習。在一年的時間內，City Makers 為該國政府節省了 3 千 2 百萬元，透過改造兩項公共服務措能更以使用者為中心與效率。

²⁵ 資料來源：<https://apolitical.co/solution-articles/en/public-servants-need-digital-skills-heres-how-to-teach-them>。查詢日期：2021 年 10 月 19 日。

4. 公私夥伴與協力 (private sector partnerships)：例如澳洲政府與 Microsoft 建立夥伴的合作關係，至 2020 年已訓練來自 6 個城市的 5,000 名公務人力有關雲端計算的能力。該國政府與 Microsoft 合作的目的是在於提供安全雲端策略 (secure cloud strategy) 的支持，以轉型數位服務的傳遞進而促進政府平台的運作能更加快速、韌性且節省。在訓練的最後，公務人力將瞭解如何運用資料、設計與運用有關雲端的能力。

另一方面，私部門的數位技能訓練方式，亦值得公部門借鏡。例如 Google 建構了一個名為「Googler 2 Googler」的學習網絡，員工可提供志願課程與其同儕進行教學與交流，學習的主題非常多元，從專業發展到興趣養成均有，此類課程模式使員工有更多的學習機會，亦創造了一種歸屬感。此外，Google 尚推動一種類似於職務輪調，稱之為「彈跳」的工作模式 (bungee assignments)，亦即將員工暫時安置在其他的業務，以提供增能的動機與做中學的機會 (hands-on exposure)。我國在國際上則以「在職訓練」著稱，例如透過「翻轉指導」(reverse mentorships) 的方式，讓 35 歲以下的年輕企業家與公務人力進行配對，以激發出新的想法，由年輕的世代來指引數位轉型的方向，資深的世代則提供資源上的協助。²⁶

貳、先進國家的趨勢

以下透過文獻爬梳英國、芬蘭與新加坡各國公務人力的概況、公務人力培訓的機制、數位治理職能的培訓運作方式與內涵。

一、英國

根據 OECD (2021a) 的評估，英國 (GDs academy) 提供公務人員的數位治理訓練課程，相較於其他國家更為廣泛且完整。該國針對公務人力的數位治理培訓，以整合外部資源著稱；政府外部的、私部門、諮詢顧問等作為政府的夥伴去發展文官所需具備的數位治理職能，尤其在早期的核心職能建立階段 (OECD,

²⁶ 資料來源：<https://govinsider.asia/inclusive-gov/govtech-digital-academy-singapore-partners-big-tech-to-train-officials-janil-puthuchery/>。查詢日期：2021 年 10 月 9 日。

2021b)。在「英國數位化策略 2017」(The UK Digital Strategy 2017)中，其政府即揭示發展「數位公務體系」(digital civil service)的規劃，具體策略包括營造良好的文化(the right culture)與良好的辦公空間(the right workplace)²⁷：

(一) 營造良好的文化

自 2012 年以來，英國政府已增聘許多數位、資料與科技的專業人力，大幅改善政府的數位技術能力，惟仍須努力在競爭的勞動市場中，持續吸引招募專家人才進入政府工作。為提升政府的數位文化，英國所推動的策略包括：(1) 培訓公務人力的數位能力；(2) 確保數位專家理解政府運作；(3) 確保其他專業的公務人員亦能懂得數位科技；(4) 強化管理階層從事機敏計畫與城市管理的能力；(5) 以更好的方式發展政策。該國政府的目標，是讓具有數位技能的公務人力達到世界之冠，為實現這個目標，其改革措施包括：(1) 在政府內部增加數位、資料與科技(DDaT)的專業職位，包括發展具有連貫性的職涯發展方向及獎勵架構；(2) 透過數位學院(digital academy)提供數位、資料與科技(DDaT)專業人才持續進修的機會；(3) 透過資料科學學校(data science campus)與資料科學加速器(data science accelerator)培訓公務人力的數位科學能力；(4) 讓政府成為吸引數位、資料與科技人才的領先指標。此外，該國認為政府不應壟斷培訓數位技能的管道，應深化與外部合作夥伴進行交流與合作，以更協作、協調、具有目標性的方式發展數位技能。基此，英國成立新的「數位政府夥伴計畫」(Digital Government Partnership)，邀請專家進入政府擔任科技研究員(technology fellows)，幫助思考政府應如何因應快速變遷的數位時代、研究分析並提供政策創建、從事新興科技的實驗；另成立「數位技能夥伴計畫」(Digital Skills Partnership)，由政府協同科技公司、地方企業、地方政府、慈善團體與其他組織共同合作，以縮短數位技能落差，並幫助民眾能在地方層級尋找到與數位技能相關的工作。針對文官培訓方面，例如 Microsoft 邇來即啟動一項計畫，培訓 3 萬名英國公職人員學習數位技能²⁸。

²⁷ 資料來源：The UK Digital Strategy 2017 網站 <https://www.gov.uk/government/publications/uk-digital-strategy>。查詢日期：2021 年 10 月 9 日。

²⁸ 資料來源：The UK Digital Strategy 2017 網站 <https://www.gov.uk/government/publications/uk-digital-strategy>。

（二）營造良好的辦公空間

數位治理職能的培訓，尚須配套公務環境的調整；數位政府不僅提供使用者最佳的公共服務，同時亦透過良好的數位工具、科技、治理與程序，創造一個世界級的公共服務環境。對此，英國政府致力推動兩項目標：（1）確保政府辦公環境內部有共同的、具有協同工作能力的科技，辦公空間呈現開放、數位的文化，可供決策與服務使用；（2）提供公務人員有良好、獨立地點的工具，以應用於處理工作的業務。

英國文官學院（Civil Service College, CSC）成立於 2012 年，在 2010 年「國家政府學院」（National School of Government）關閉之後，CSC 承辦許多先前由該學院所提供的訓練計畫，任務在確保訓練能夠反映公部門工作人力的當前需要，所提供的訓練課程多元且富有創新性，包括課責與治理、領導訓練、財務管理、方案管理、個人發展等。²⁹

CSC 的培訓講師主要來自卸任的公務人員及具有公部門背景，具備相關經驗與技能的專家，通常富有政府部門，乃至於歐盟政治與行政機構的經驗。此外，該團隊亦與公部門中的「學習與發展指導」（Learning and Development Directors）合作，以確保其所提供的訓練能反應變化中的個人與組織需求。CSC 針對課程與訓練者建制有持續的評估機制，且提供的培訓方式多元，以維繫培訓的品質與彈性，符應個人與組織的需求與期待。在國際方面，亦與國外的文官培訓機構合作，提供雙方公務人力短期出國培訓的機會，甚至針對一些公務人力無法出國培訓的國家，亦積極從英國派遣 CSC 的訓練者提供必要協助。其訓練的對象包括整體的公部門、私部門與第三部門（例如幫助第三部門瞭解與政府協作的複雜性），但首要仍聚焦在為公務人力與更廣泛的行政部門服務。此外，其服務範圍亦擴及海外，為其他國家的顧客提供服務。

[digital-strategy](#)。查詢日期：2021 年 10 月 9 日。

²⁹ 資料來源：CSC 網站 <https://www.civilservicecollege.org.uk>。查詢日期：2021 年 10 月 9 日。

CSC 所提供的訓練途徑講求符應顧客需求，在訓練之前通常會花時間溝通對訓練的動機與期待，例如透過訓練前問卷調查（pre-training questionnaire），進而儘可能設計客製化的訓練。其所提供的訓練途徑主要有三：（1）開放式課程（open programmes）：屬於已經設計好且可立即實施的實體課程，授課地點在該學院，適合期待透過訓練與其他機構公務人力連結（networking）與學習的學員；（2）在工作現場的訓練（in-house）：提供不能到該學院受訓學員的選項，將訓練傳遞至其任職機構的訓練，如此的訓練通常亦較能客製化並符應該組織特定的需求；（3）量身打造的訓練（bespoke）：倘若學員無法在該學院所提供的任何訓練方案中覓得符合其需求者，該學院亦提供量身打造的訓練方案³⁰。

英國自 2014 年成立「政府數位服務學院」（The UK's Government Digital Service 〈GDS〉 Academy），係專責提供公務人力數位訓練的學校。其宗旨在透過教導公務人力有關電腦科學、使用者中心的設計（user-centered design）、資料、人工智慧與其他必要領域的內容，以培訓政府跨部門公務人力的數位職能。其課程包括提供給非專業者的初階課程以學習有關新科技的基本知能，亦有提供給專責政府數位工作者較為進階的課程，在 2019 年 2 月，其已訓練了超過 1 萬名來自政府各階層的雇員³¹。另一方面，英國的「政府數位服務團」（Government Digital Service, GDS）亦致力於協助公部門強化其數位能力，自從英國脫歐以來，相關的培訓課程均被重新設計過，過去採取兩天的課堂訓練且無成效評估，發展到後來為半天的訓練，聚焦在真實世界的情境且包含成效評估，這樣的轉變使得 GDS 得以在不增加訓練時間的情況下，能訓練更多（約四倍多）的公務人力³²。

³⁰ 資料來源：HAUS 網站（<https://haus.fi/en/home/>）。查詢日期：2021 年 10 月 12 日。

³¹ 資料來源：<https://apolitical.co/solution-articles/en/public-servants-need-digital-skills-heres-how-to-teach-them>。查詢日期：2021 年 10 月 12 日。

³² 資料來源：<https://apolitical.co/solution-articles/en/govtech-and-digital-government-skills-the-essentials>。查詢日期：2021 年 10 月 12 日。

二、芬蘭

芬蘭公務人力的培訓係以市場化的政策模式辦理，亦即由各培訓機構針對政府的需求，設計出培訓計畫與課程，並參與競標，其中以芬蘭的公共管理學院（Finland Institute of Public Management Ltd, HAUS）最富盛名與經驗。HAUS 係隸屬於該國財政部（Ministry of Finance）之下的國有公司（State-owned company），專責承接與提供公務人力公共管理知能。其前身為芬蘭軍方於 1971 年設立的「國家訓練中心」（State Training Center, VKK），專責芬蘭公務人力的訓練；於 1987 改組為「行政發展執行公署」（Administrative Development Agency, ADA），參訓學員須自行負擔訓練費用；1995 年再改至為非公司型態的國營事業，並更名為「芬蘭公共管理學院」，2002 年再改至為國家擁有 100% 持股的有限公司型態，直至 2010 年始依法歸屬於財政部轄下的國有公司，成為行政體系的一部分。

就組織面而言，HAUS 董事會由 5 位董事分掌公司的運作，並與財政部維持密切的聯繫與互動，全盤性的運作管理則由董事之一的總經理（managing director）負責。組織分工上，劃分為 4 個業務單位與 1 個幕僚行政單位。編制員額約 27 名職員。其訓練的對象以中央政府及歐盟的行政部門為主，亦提供地方政府與大學需求的相關服務。除承接國內的公務人員培訓外，亦常與國外培訓機構或學校合作，共同承辦其他國家公務人力的訓練。

HAUS 提供的培訓課程，除實體課程外，亦有透過 eOppiva 數位學習環境的形式，培訓的主軸主要在支持芬蘭政府的治理目標，並因應變化的操作環境，故其課程會持續更新，並會與顧客溝通與協作，以符應其需求。其課程的主軸與方法設計，通常會與公共行政領域中的行動者密切合作，包括：財政部（The Ministry of Finance）、芬蘭政府的行政單位（The Administrative Unit of the Finnish Government）、正義部（The Ministry of Justice）、國庫（State Treasury）、Palkeet（Finnish Government Shared Services Centre for Finance and HR）、Hansel（government's central purchasing body）。具體而言，其所提供培訓的職能領域多元，主要包括：併購（acquisitions）、溝通與互動、顧客服務、歐洲聯盟、財

務行政、人力資源管理、ICT 訓練、資訊領導、資訊管理、法律與正義、領導與管理、職業的福利(occupational wellbeing)、方案與過程、安全(safety and security)、秘書與協助、文官職能、職業認證等。³³

然而，經洽 HAUS 聯繫窗口指出，該機構所提供給文官的培訓，主要係屬商業為基礎(commercial basis)的課程，例如領導、人力資源管理、資通訊科技(ICT)等，端視不同政府機關的需求。該機構雖亦有提供數位化的相關培訓，但目前尚未有特定針對數位化或治理有關的課程主題；例如在領導課程中，會講述到以數位化作為新的服務創新等內容，但尚無專門講數位治理的課程。整體而言，芬蘭並無專設的文官學院，惟該國的高等教育提供學術導向與應用導向的大學及相關課程，亦可提供公務人員作為進修相關專業的選擇。

三、新加坡

新加坡文官學院 (Civil Service College, CSC) 為總理公署 (Prime Minister's Office) 所屬公共服務署 (Public Service Division) 轄下的法定機構。CSC 自 2001 年正式改組後，即由官方機構轉型為半官方自給自足的機構 (類似行政法人)，在財政上自負盈虧，並不再僅係單純的訓練機構，除配合新加坡政府政策價值與執行推動相關訓練課程外，並主動對外提供國內及國外公司部門各項人力資源管理與發展的諮詢服務，朝向顧問管理公司的全方位發展。該學院培育新加坡政府各階層的領導與管理人才，針對個人或組織提供建議並研擬各種培訓的改善方案，秉持以服務對象為主體的精神，俾使整體服務品質更加提升。

就組織面而言，CSC 主要包括兩部分：(1) 訓練中心 (5 個)：包括治理與政策中心、領導與組織發展中心、公部門領導中心、國際文官學院、公共行政與管理中心。(2) 合作服務部門 (7 個)：包括溝通與顧客關係、合作發展、資料辦公室、數位學習服務、人力資源、資通訊科技、學習未來團隊、方案管理單位、策略與轉型辦公室等。整體雇員約有 280 名。其訓練的對象為公務人員，包括公部門、行政法人及與政府相關的單位組織。

³³ 資料來源：HAUS 網站 <https://haus.fi/en/home/>。查詢日期：2021 年 10 月 12 日。

CSC 所提供的訓練課程亦訴求將學習者的需求擺在第一位，提供的課程選項包括：（1）基礎訓練課程（foundation programmes）：針對初任相關業務的學員，提供基礎的知能培訓，以增進其知能並創造文官之間共享的理解；（2）里程碑訓練課程（milestone programmes）：幫助轉換至管理者職位的學員，培訓其領導職能並準備好迎接新的挑戰，通常會搭配海外訓練的部分，使其能向其他國家的政府學習，與國外的公務人力交流並建立人脈；（3）學習路徑的訓練課程（learning pathways）：針對特定主題深入鑽研並策劃學習的路徑，例如資料分析師，此類特殊設計的線上學習課程，使學員的受訓不受時間與空間的限制，且能自己調控速度；（4）在工作現場的訓練（in-house programmes）：提供需要在職或客製化的訓練，可針對該機關所屬職員提供特定的課程；（5）提供給國外採用的訓練課程（programmes for international delegates）：提供客製化、高品質與諮詢的服務給國外的組織與政府³⁴。

受到英國政府數位服務學院（The UK's Government Digital Service 〈GDS〉 Academy）的啟發，新加坡亦成立其數位學院（Digital Academy），專責訓練公務人力的數位職能，並與數位科技產業的巨擘例如 Google、Amazon 與 Microsoft 等公司合作，以協同設計與推動公部門的數位課程；此外，除科技專家外，亦藉重頂尖教育專業，與一些既有的數位學習平臺合作，例如 Coursera 及其既有的公務訓練機構 CSC。目前該學院提供超過 2,500 堂免費課程，其中許多亦置於其線上平台「Udemy」³⁵

³⁴ 資料來源：CSC 網站（<https://www.csc.gov.sg>）。查詢日期：2021 年 11 月 12 日。

³⁵ 資料來源：<https://apolitical.co/solution-articles/en/public-servants-need-digital-skills-heres-how-to-teach-them> 及 <https://govinsider.asia/inclusive-gov/govtech-digital-academy-singapore-partners-big-tech-to-train-officials-janil-puthuchery/>。查詢日期：2021 年 11 月 12 日。

第二節 我國公務人員數位治理職能培訓之現況與評估

壹、我國公務人員數位治理職能培訓之現況

在數位治理與職能運動的國際趨勢促動下，我國近年致力推動公務人員數位職能發展。國發會前已規劃「我國政府機關公務同仁資訊知能成長要素」，行政院國家資通安全會報技術服務中心亦已發展「公務人員資安職能」。根據黃東益、謝翠娟、曾憲立（2016）探析我國公務人員之資訊素養的研究當中可知，國發會每年均請各機關提出未來機關訓練之需求，亦在現行已辦理的提升公務人力數位職能課程期間，請受培訓者提供未來相關資訊培訓課程之需求；此外，國發會多年委託電子治理研究中心（現為數位治理研究中心）辦理「電子治理策略管理訓練課程」，並於課程中發放職能需求問卷及其對應之訓練課程，依序分為策略、管理、技術 3 大面向，以表 28 分別詳述之，該研究建議資訊職能之培訓，除以資訊安全、友善使用界面、專案管理效率為基礎外，進一步更須配合策略與服務層面，加上因應新興科技創新之革新，須定期調整數位職能培訓藍圖，並依照不同業務單位進行彈性化之安排，從此類資訊可得知數位職能培訓，將是未來政府培養人力資本的重要趨勢。

表 28 資訊人員核心職能構面及內容

面向	核心職能構面及內容	
策略面	策略 規劃	核心職能內容涵括「現況分析」、「目標設定」、「趨勢分析」、「策略擬定」、「資源投入研析」
	流程 精進	核心職能內容則涵括「擬定流程改善目標」、「現有流程分析」、「新流程建構與評估」、「導入新流程」、「持續改善流程」
管理面	專案 管理	核心職能包含「需求管理」、「時間管理」、「成本管理」、「品質管理」、「人力資源管理」、「溝通管理」、「風險管理」
	委外 管理	核心職能包含「委外需求界定」、「委外專案發包」、「委外績效管理」、「委外驗收結案」
	服務 管理	核心職能內容涵括「服務策略」、「服務設計」、「服務轉換」、「服務營運」、「持續服務改善」
技術面	系統 建置	核心職能內容涵括「系統需求界定」、「軟硬體資源規劃」、「系統開發」、「變更流程管理」、「系統測試評估」
	資訊 安全	核心職能內容涵括「資訊安全管理」、「資訊安全技術及應用」、「網路及通訊安全」

面向	核心職能構面及內容	
網路技術	核心職能內容涵括「資料通訊架構與協定技術」、「無線與行動通訊」、「網路建構與管理」	
一般專業技術	核心職能內容涵括「資料結構」、「程式語言」、「系統分析與設計」、「資料庫應用」、「資訊技術前瞻發展趨勢」、「機房維運」	

資料來源：黃東益、謝翠娟、曾憲立（2016）。

本研究分別調查最新一年度我國法定訓練公務人員認為高階文官、中階文官及初階文官實際具備職能之需求，以上而下之方式進行實際職能評估，其中高階文官之各數位治理職能平均分數，係由高階文官評判高階文官實際具備之職能得來；中階文官之各數位治理職能平均分數，係由高階文官及中階文官評判中階文官實際具備之職能得來；初階文官之各數位治理職能平均分數，係由高階文官、中階文官及初階文官評判初階文官實際具備之職能得來，詳見表 29 及圖 48，而對照先前應具備之分數（如表 25 及圖 39），本研究將問卷調查結果之「應該具備」之分數減去「實際具備」之平均分數，以評估各階文官評估應該具備與實際具備之數位治理職能落差，如表 30 所示，顯見目前應然面與實然面仍存在著一段落差，須仰賴後續培訓上的彌補。

其中資料管理在高階文官階層上，更出現有負值之現象，可推測雖多數公務人員對於高階文官應具備之「資料管理」職能上較低，然而實際上高階文官可能比想像中在資料管理職能上擁有一定之能力；而轉型與變革領導之分數差距落差最大，此可能反映出許多高階文官，在數位治理職能上仍缺乏轉型與變革領導，亦呼應此部分開放題，有許多公務人員回饋之意見，許多時候在數位治理上仍須視長官對於數位治理之態度。

表 29 各階文官評估實際具備之數位治理職能摘要表

數位治理職能	高階文官平均數	中階文官平均數	初階文官平均數
轉型與變革領導	6.41	5.84	5.20
創新治理	6.46	5.86	3.96
使用者技能	6.37	5.97	5.33
資料管理	6.32	6.16	5.77
風險評估與管理	7.03	6.33	5.73
資料與資訊素養	6.84	6.32	5.78

數位治理職能	高階文官平均數	中階文官平均數	初階文官平均數
數位溝通與合作	6.92	6.27	5.77
數位內容產製	5.98	5.91	5.67
數位安全	7.19	6.37	5.91
運用數位途徑解決問題	6.54	6.15	5.64

資料來源：本研究整理。

附註：1.各項數位職能為 1 至 10 分，1 表示「非常不充足」；10 表示「非常充足」

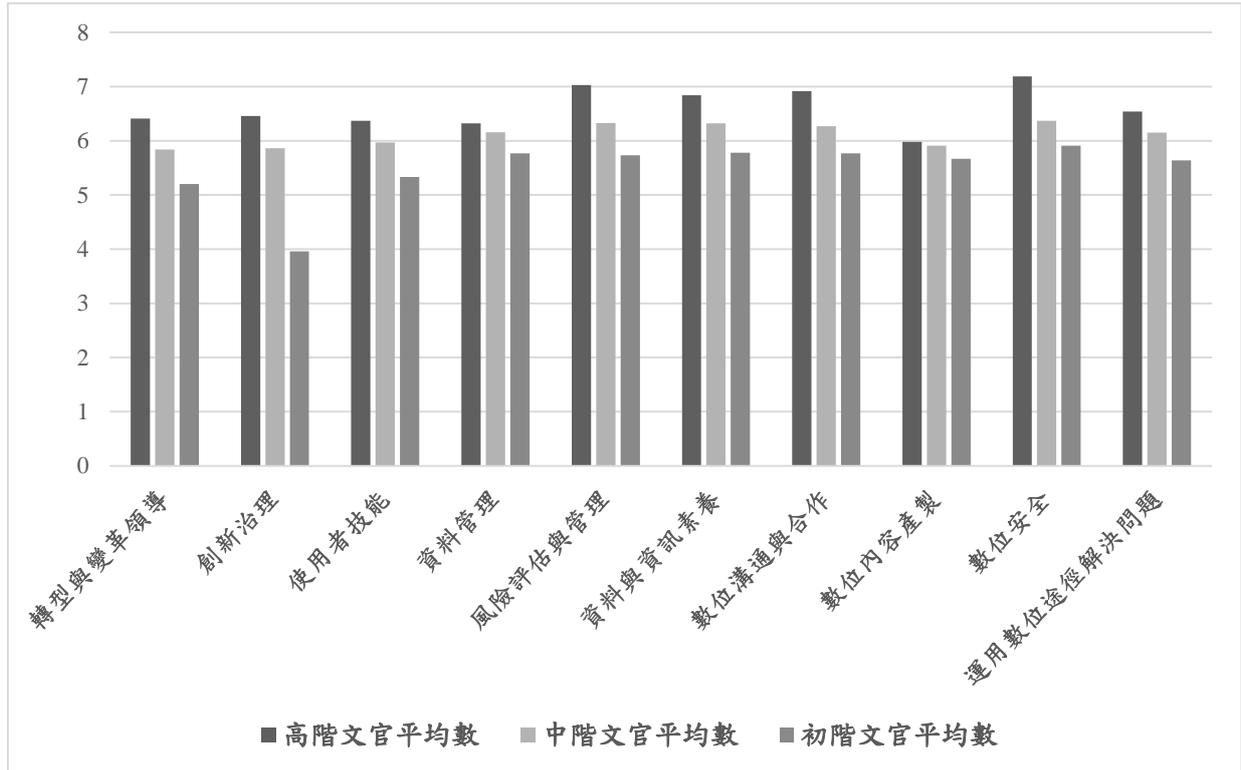


圖 48 各階文官之實際具備數位治理職能圖

資料來源：本研究整理。

表 30 各階文官評估應該具備與實際具備之數位治理職能落差摘要表

數位治理職能	高階文官平均數	中階文官平均數	初階文官平均數
轉型與變革領導	2.17	1.67	1.06
創新治理	1.89	1.65	0.87
使用者技能	1.57	1.50	1.15
資料管理	1.65	1.36	1.13
風險評估與管理	1.78	1.52	1.29
資料與資訊素養	1.46	1.39	1.17
數位溝通與合作	1.63	1.46	1.21
數位內容產製	1.49	1.45	1.22

數位治理職能	高階文官平均數	中階文官平均數	初階文官平均數
數位安全	1.62	1.43	1.25
運用數位途徑解決問題	1.76	1.47	1.23

資料來源：本研究整理。

而有鑑於公部門的數位學習資源過於分散，於 104 年 6 月考試院及行政院協商結果，兩院均同意整合各自所屬培訓機關數位學習平臺，建置單一數位學習平臺，爰由行政院人事行政總處（以下簡稱人事總處）規劃建置「e 等公務園+學習平臺」（<https://elearn.hrd.gov.tw/mooc/about.php>），期能達成「單一入口、多元學習、完整記錄、加值運用」之目標，已帶動公務人員數位職能之提升，其中在機關業務知能訓練課程中較具專業訓練性的培訓課程，更有資訊安全管理此課程類別，包含資訊管理、資訊科學、資訊工程、作業系統、應用程式、程式設計、電腦網路與資通安全等線上課程。國發會亦建置「政府機關資訊職能教育訓練平臺」（<https://training.ndc.gov.tw/>），讓資訊專業與非資訊專業公務人力之工作需求設計課程，分為資訊一般課程、專業課程、管理課程等三類，透過實體教學、數位教學、混成教學等教學方式擴大學習效用。

早先於 2014 年的《國家發展委員會處務規程》中，國發會的資訊管理處之職責包括行政院所屬各機關資訊人力發展，並規劃資訊職能培力地圖，已不同層級之資訊人員規劃其對應之資訊職能培訓重點，針對一般資訊人員及中高階資訊人員每年辦理之課程，包括服務與解決方案、系統籌劃與管理協助、業務流程管理等課程、政策與策略等課程，主軸以基礎應用、程式開發、系統管理、資料分析、多媒體設計、資訊行銷等為主，其中更包含數位學習、實體資訊技術學習、混成學習及資訊新知研習等資訊職能訓練課程內容；另外使高階資訊人員、主管與資訊長能跟進數位治理時代，所應具備之宏觀的策略規劃能力，更提供政策與策略課程（黃東益、謝翠娟、曾憲立，2016：26），詳參圖 49 所示：

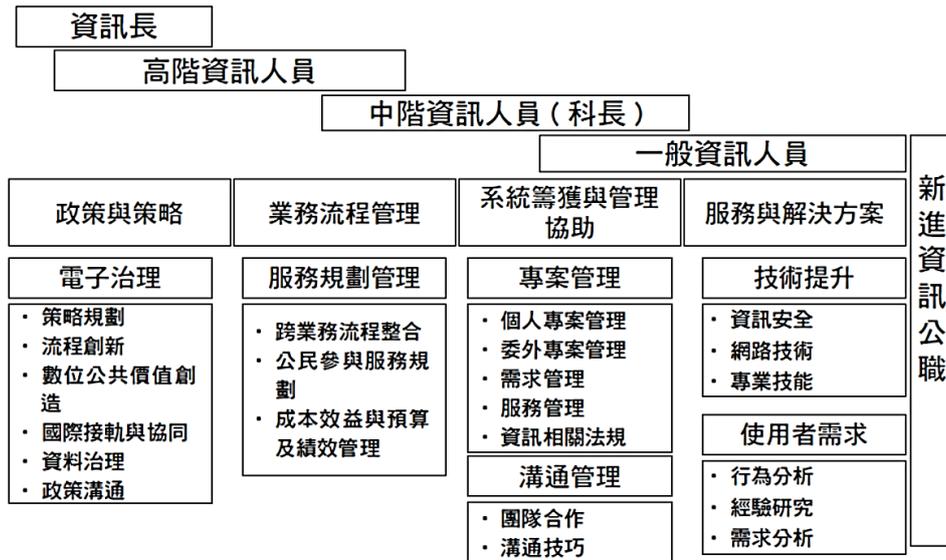


圖 49 國發會資訊職能培力地圖

資料來源：黃東益、謝翠娟、曾憲立 (2016)。

此外，依據國家資通安全發展方案 (106-109 年)，為提升政府資安人力專業職能，行政院國家資通安全會報技術服務中心建置「資安人才培訓服務網」(<https://ctts.nccst.nat.gov.tw/>)，以發展政府機關人員資安職能並辦理培訓，依照公務人員所擔任之職務，為其規劃執行業務時，所應具備之資訊安全知識與技能培訓課程，並按照資安、資訊、一般使用者、主管此 4 種人員類別，據以設計不同課程類型，更建構出資安職能訓練發展藍圖，詳如圖 50。

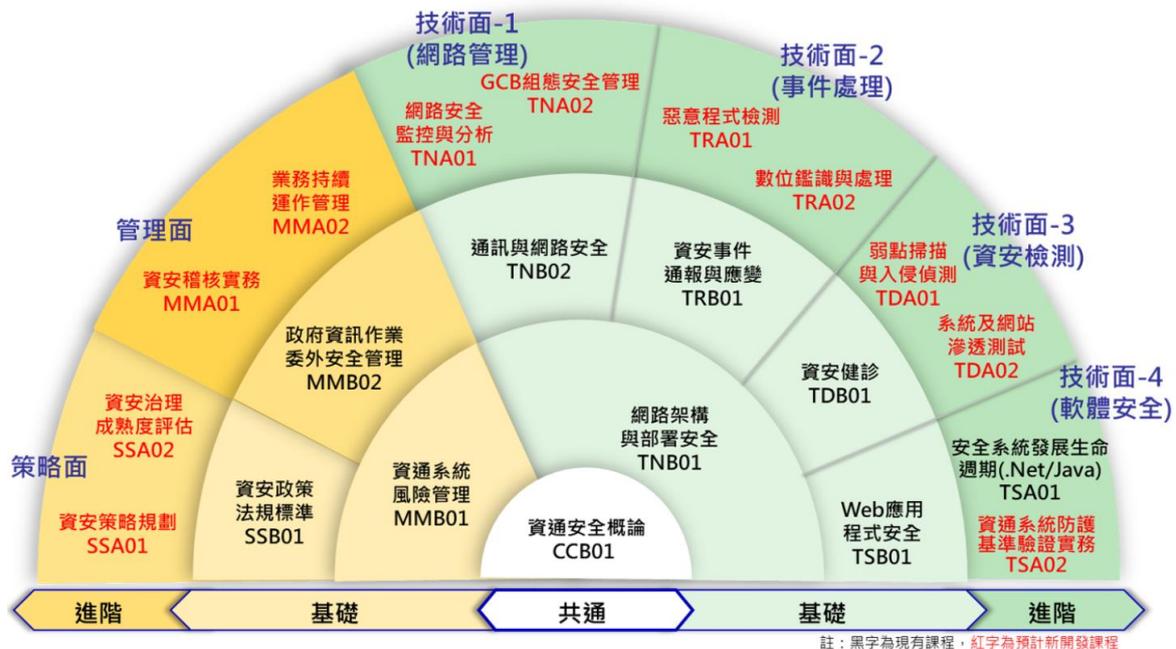


圖 50 資安職能訓練發展藍圖

資料來源：行政院國家資通安全會報技術服務中心 (2021)。

今年度(2021)保訓會與文官學院為提升受訓者的數位治理能力，共同規劃「智慧政府與數位創新」課程，邀請多位專家學者採虛實整合的授課方式，課程錄製之影片亦可於「e等公務園+學習平臺」觀看，課程內容包括政府數位轉型，並融入「公共服務數位沙盒」之個案進行研討，該培訓課程涉及面向相當廣泛，諸如：數位發展部、數位建設、數位行政、數位服務、數位民主、數位創新、數位轉型及過往電子化政府與數位治理之差異等。

惟針對我國公務人力數位職能內涵與培訓較全面之探究，主要可參考國發會委託胡龍騰等(2019)執行之「跨域數位職能發展策略與教學個案發展」，與蕭乃沂等(2018)辦理之「數位治理人力資本與職能策略研析調查」，及其前期研究：蔣麗君、傅凱若、郭建邦(2017)的「數位治理的核心素養—公務資訊職能培力」研究。

胡龍騰等(2019)之研究以教學個案之發展為主軸，選定「開放資料公私跨域協力增值」、「社群媒體之公眾互動經營」二者在當前政府部門重要之議題作為教學個案之重點，試圖透過發放問卷給學員填寫，以及與學員間之深度訪談，瞭解該研究之教學個案是否能發揮實際之成效；更與兩個機關合作透過參與觀察規劃、研析發展跨領域數位職能之培力模式，而透過蕭乃沂、李蔡彥(2018)之研究基礎，且為因應全球愈來愈多不同公務機關跨部門、企業與民間有業務合作，而挑選出與跨域數位職能發展策略相關，此類跨域數位職能包括：(1)策略規劃、(2)持續管理、(3)專案管理、(4)需求分析、(5)業務流程改造、(6)風險管理、(7)顧客關係管理、(8)跨域管理、(9)資訊安全、(10)資料管理、(11)新興技術監測與評估、(12)數據分析、(13)使用者經驗設計、(14)資訊內容創作、(15)資訊內容發布。甚且透過多種研究方法設計出15門跨域數位培訓課程以培訓上述15種跨域數位職能，此類課程包括：(A)數位治理政策現況與展望、(B)當前科技趨勢及應用、(C)資訊科技個資保護與隱私維護、(D)資訊安全管理與應變、(E)專案管理、(F)策略規劃與管理、(G)公民參與與公眾溝通互動策略、(H)公私協作與跨域關係管理、(I)開放資料分析與管理、(J)大數據治理與資料分析、(K)數據視覺化應用實作、(L)

網路輿情分析、(M) 服務規劃、(N) 以使用者為中心的服務介面設計、(O) 跨域數位協作經驗分享。又進一步根據公務人力不同層級之人員，發展出一套對應的課程學習地圖，規劃如下表 31 所示。

表 31 跨域數位職能課程與高階、中階與基層人力之對應規劃表

跨域數位職能課程		公務人力層級			進階技術課程	
		高階	中階	基層		
1	A	數位治理政策現況與展望	v	v	v	
	B	當前科技趨勢及應用	v	v		
	C	資訊科技個資保護與隱私維護	v	v	v	v
	D	資訊安全管理與應變	v	v	v	v
2	E	專案管理	v	v		
	F	策略規劃與管理	v	v		
	G	公民參與與公眾溝通互動策略	v	v	v	
	H	公私協作與跨域關係管理	v	v		
3	I	開放資料分析與管理	v	v	v	v
	J	大數據治理與資料分析	v	v	v	v
	K	數據視覺化應用實作		v	v	v
	L	網路輿情分析		v	v	v
	M	服務規劃	v	v		
	N	以使用者為中心的服務介面設計	v	v	v	
4	O	跨域數位協作經驗分享	v	v	v	

資料來源：胡龍騰等（2019）。

蕭乃沂等（2018）的研究係以電子化政府或數位治理時代中公務人力資源管理的角度，探討我國各級政府機關中資訊部門人力所需的資訊專業職能，並發展適當的資訊人力資本的衡量指標與評鑑方法，以研擬其專業培力與職涯發展策略；另針對非資訊部門中辦理業務電子化者及最廣義的所有公務同仁，亦界定其數位治理及跨單位協同合作職能素養，據以研擬數位治理職能地圖與培力策略。

該計畫以職能分析、職能評估、職能培訓、與個案驗證作為 4 個資料蒐集與分析的階段，具體建構出政府資訊（數位治理）的職能項目表及其定義，如表 32，可再區別為科技導向與管理導向 2 類，並針對各類別及層級人力所應具備的管理與科技導向職能排序提出基於實徵資料的建議。研究建議政府機關資訊人員與數

位治理人力均可透過職能架構表找到自身工作項目在業務流程中的下一個工作項目所需的職能，作為擴展本身業務歷練、與同事合作、或跨領域業務合作的參考。此外，對各類人員而言，研究創新、績效管理與數據分析的重要性隨職務層級遞增，未來在相關職能培訓上應可設計連貫性的課程，持續深化此類職能。另企業架構、永續管理、策略規劃、顧客關係管理、網路規劃、新興技術監測與評估、資料庫設計與管理、系統分析與設計及資訊內容發布等職能的重要性隨職務層級遞增(尤其針對高階者)，未來在相關職能培訓上亦應可設計連貫性的課程，持續深化此類職能。而業務流程改造、研究創新、顧問諮詢、數據分析、及網路規劃對高階資訊人力的重要性特別高，亦應係共通重要職能外可供培訓參考的項目。

表 32 我國政府資訊（數位治理）的職能項目表

分類	職能項目
管理導向	M01策略規劃、M02永續管理、M03企業架構、M04顧問諮詢、M05研究創新、M06組織設計、M07績效管理、M08持續管理、M09預算管理、M10採購管理、M11專案管理、M12需求分析、M13業務流程改造、M14風險管理、M15系統開發專案管理、M16學習活動設計、M17專業發展、M18品質管理、M19顧客關係管理、M20跨域管理
科技導向	T01資訊安全與倫理、T02資料管理、T03網路規劃、T04新興技術監測與評估、T05數據分析、T06資料庫設計與管理、T07系統分析與設計、T08軟體程式開發、T09軟體安全工程、T10系統測試、T11使用者經驗設計、T12服務等級管理、T13服務驗收、T14資產管理、T15發行及部署管理、T16系統軟體維運、T17營運安全管理、T18儲存管理、T19網路維運、T20事件管理、T21設備管理、T22資訊內容創作、T23資訊內容發布

資料來源：改寫自蕭乃沂等人（2018）。

上述研究結果應可連結至新進公務人力的選才及培育機制，具體而言，可以其所提出之職能需求或優先培訓職能排序為基礎，檢討目前我國在各職系國家考試科目、或新進公務人力的培訓科目與內容，尤其區別資訊人力與更為廣泛的數位治理人力所需的關鍵職能。

至於我國公務人力數位職能培訓之現況，根據前期研究(蕭乃沂等人,2018)之盤點，辦理相關培訓的單位主要包括國發會，與行政院國家資通安全會報技術

服務中心；惟實務上政府機關可能基於業務所需，辦理該機關或一條鞭之下有關機關及所屬人力之數位治理職能培訓，例如人事總處辦理的「人事管理資訊系統教育訓練實施計畫」及考試院辦理的「資訊教育訓練課程」。另財團法人資訊工業策進會數位教育研究所等機構亦提供許多資訊相關之線上或實體課程，可供政府資訊人力依指示或自主進修。而當前辦理公務人力數位治理職能培訓的對象各不相同，部分廣及整體公務機關現職人員，部分則限縮於經國家考試錄取，經分配到接受實務訓練的人員。至於培訓內容則視培訓目的，除勝任機關資訊業務推展所需的能力外，許多均強調資訊科技趨勢與政策，及服務創新的掌握。茲將初探我國公務人力數位職能培訓現況之結果，綜整如表 33。

表 33 我國公務人力數位職能培訓之現況

培訓辦理機構	培訓設計
國發會	<ul style="list-style-type: none"> ◇ 對象包括資訊專業與非專業學員 ◇ 課程區分為資訊依班課程、專業課程、管理課程等三類，包括資料科學、系統規劃、機房管理等領域 ◇ 教學方式可概略分為實體教學、數位教學、混成教學等，兼具理論與實務經驗，部分另有實習要求，通過考試始授予證書及公務人員終身學習認證時數
行政院 國家資通 安全會報 技術服務 中心 (僅針對 資安職能)	<ul style="list-style-type: none"> ◇ 係針對公務人員所擔任職務與任務，規劃其執行業務時應具備之資訊安全知識與技能，依據不同職務與任務，規劃資安實務訓練課程、發展教材並建立資安能力之評量制度 ◇ 將公務人員依類別與職能需求分為主管、一般人員、資訊人員、資安人員4類，定義各須負責的職務、相關職能，並規劃相關學習課程 ◇ 培訓完後，透過電腦化考試為主、紙本考試為輔的方式(50題選擇題)評估，達到70分(含)以上者即通過
公務人力發展學院	<ul style="list-style-type: none"> ◇ 每年開設數班期與數位職能培訓的課程，附屬於領導力發展、政策能力訓練、部會業務知能訓練等不同實施計畫 ◇ 不同班期除訓練課程安排內容不同外，亦會區別訓練對象，例如網路治理研習班的訓練對象為高階主管、資訊治理研習班訓練對象為中階以上主管

資料來源：整理自蕭乃沂等人(2018)。

至於最近針對公務人力數位治理職能的訓練，茲整理 110 年度保訓會所承辦之法定訓練項目，亦即考試錄取人員基礎訓練、各項升官等訓練及高階文官

飛躍方案之課程中，與數位治理職能相關之培訓課程及其對應職能，如表 34 所示。從中可見，現行針對不同位階之公務人力，所配當之數位治理培訓內容略有不同。整體而言，公務人員進用訓練，主要著重在數位政府發展與資訊管理、政府資訊公開，直接相關課程約 3-6 小時；升官等訓練，共通部分為智慧政府與數位服務，佐升正與員升高員之訓練尚有政府資訊公開法相關課程，其他職能則結合相關科目實施，例如創意思考與創新、跨域協調與合作等，直接相關課程約 4-7 小時；高階文官飛躍方案的培訓，直接相關的課程為英語授課的「數位政府發展的未來」，其他職能亦結合相關科目實施，例如跨域協調與策略合作、領導趨勢專題等，直接相關課程約 6 小時。

表 34 保訓會 110 年度公務人員法定訓練中與數位治理職能相關之培訓課程

訓練類別		數位治理職能相關培訓課程 及其上課時數與對應職能
公務人員 進用訓練	基礎訓練— 高考及 相當等級 特種考試	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 創意思考 (3): 創新治理職能 ➢ 智慧政府發展與資訊安全管理 (3): 職能概說、風險評估與管理、數位安全
	基礎訓練— 普考、初考 及相當等級 特種考試	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 智慧政府發展與資訊安全 (3): 風險評估與管理、數位安全 ➢ 政府資訊公開法概論 (3): 職能概說、資訊與資料素養、資料管理
公務人員 發展性 訓練	委升薦	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 創意思考與創新 (3): 創新治理職能 ➢ 政府資訊公開法與案例解析 (3): 資訊與資料素養、資料管理 ➢ 智慧政府與數位服務 (2): 職能概說 ➢ 智慧政府與數位服務 (基礎篇) (2): 職能概說
	薦升簡 (含正升監)	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 團隊領導與部署培力 (3): 轉型與變革領導 ➢ 跨域協調與合作 (6): 數位溝通與合作 ➢ 智慧政府與數位創新 (4): 職能概說、創新治理職能
	佐升正 訓練	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 政府資訊公開法與案例解析 (3): 資訊與資料素養、資料管理 ➢ 智慧政府與數位服務 (3): 職能概說 ➢ 智慧政府與數位服務 (基礎篇) (1): 職能概說
	員升高員 訓練	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 創意思考與創新 (3): 創新治理職能 ➢ 政府資訊公開法與案例解析 (3): 資訊與資料素養、資料管理

訓練類別			數位治理職能相關培訓課程 及其上課時數與對應職能
			<ul style="list-style-type: none"> ➢ 智慧政府與數位服務 (2): 職能概說 ➢ 智慧政府與數位服務 (基礎篇) (2): 職能概說
	高階公務人員 中長期 發展性 訓練	高階文官 飛躍方案	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 數位政府發展的未來 (6, 英語授課): 職能概說 ➢ 跨域協調與策略合作 (3): 數位溝通與合作 ➢ 領導趨勢專題 (4, 國外): 轉型與變革領導

資料來源：本研究整理自保訓會提供之資料。

貳、我國公務人員數位治理職能培訓之評估

本研究嗣為瞭解此些最新一年度我國法定訓練公務人員，過去在公務機關，以及過往參加過的公務人力培訓活動，是否曾有培訓公務人力的數位治理職能之經驗，並詢問其過往培訓經驗之成效。然而僅有 1,106 人將近四成 (39.9%) 之公務人員曾有培訓數位治理職能之經驗。表 35 即為此類公務人員針對各培訓方法之成效評估。

從下表 35 可看出，較多公務人員過去參與過培訓數位治理職能之方式，多數仍採取演講法及線上學習法，而較少採取模擬演練法。本研究亦開放性地請填答者提供過去其他相關數位治理培訓方法，諸如：藉由工作坊的互動討論，以及實體及線上的虛擬整合方式 (參與者 F5)，亦有許多受訪者 (I3、F8、F9) 表示可適時引入設計思考 (design thinking) 之課程，來引導公務人員在數位治理時能以使用者為中心來設計，並儘可能邀請業界講師來培訓。參與者 (F10) 表示高階公務人員可試著透過工作坊、標竿學習等形式來安排培訓課程，而且不適合使用翻轉教學。

即便現在有如此多元的培訓方式，已培養公務人員之數位治理職能，然而仍有多位參與者 (F4、F8) 表示精準調訓之重要性，讓教育培訓之「訓」與「用」合一，瞭解公務人員之需求，進而搭配培訓，始能夠實際地運用在公務人員之業務上，以達到數位治理之目的，甚須思考公務人員之領域背景，以及資訊人員與

非資訊人員之區隔等，而為避免課程設計完成須多次調整，建議可以試辦之形式，小規模的課程來進行，以便從中取得相關修正之課程規劃建議。

表 35 數位治理職能培訓成效

數位治理的培訓方式	公務中推動成效	次數	百分比	總次數
職務輪調法	成效非常不好	42	5.13	819
	成效不好	185	22.59	
	成效良好	515	62.88	
	成效非常好	77	9.40	
派任專案工作小組法	成效非常不好	35	4.15	843
	成效不好	145	17.20	
	成效良好	554	65.72	
	成效非常好	109	12.93	
演講法	成效非常不好	22	2.19	1003
	成效不好	195	19.44	
	成效良好	619	61.71	
	成效非常好	167	16.65	
多媒體教學法	成效非常不好	43	4.44	969
	成效不好	211	21.78	
	成效良好	554	57.17	
	成效非常好	161	16.62	
模擬演練法	成效非常不好	30	3.94	761
	成效不好	136	17.87	
	成效良好	462	60.71	
	成效非常好	133	17.48	
個案教學法	成效非常不好	25	3.02	827
	成效不好	113	13.66	
	成效良好	523	63.24	
	成效非常好	166	20.07	
線上學習法	成效非常不好	55	5.43	1013
	成效不好	202	19.94	
	成效良好	596	58.84	
	成效非常好	160	15.79	

資料來源：本研究整理。

本研究另透過焦點座談，邀請現任公務人員及專家針對我國公務人員數位治理職能培訓提供看法與建議。綜整後，訪談結果主要有以下結論：

一、培訓之內容

許多受訪的現職公務人員異口同聲表示，若希冀公務人力數位治理職能的培訓能發揮實質效果，關鍵在於引發其動機及對數位治理重要性的認同，並避免或舒緩可能的抗拒心理。基此，許多受訪者均提及在課程的命名上必須特別留意相關的影響。例如一位受訪的公務人員即指出：「我的建議是連這個名稱均可以說數位政府下資訊能力的提升，讓他們對於這件事情認為我們現在所教授的課程是在告訴他工具跟你應用到你的 into the practice 的一個重要的 process，數位政府下面這個資訊能力的提升，對於高階公務人員其實也是適合的，因為不要太高估了像我們這樣年齡的公務人員，他其實對於資訊的能力其實是擔心的。」（受訪者 I3）。此外，該受訪者亦提及針對數位治理的概念應在課程中明確定義，以確保不同位階公務人力的整體訓練一致：「一定要先清楚的說明什麼叫做數位治理，我就說不要太高估了，也不要太低估了各界，就是數位治理的我們的 consistency 要拉出來的，你們所授課的內容從基礎到升官等到高階，對數位治理的 definition 要非常的 consistent，所以也就是說一開始在你的課程大綱裡面，你都要再一次的闡述，什麼叫做數位治理？」。

另一位受訪的專家學者亦建議課程命名的重要性，惟亦提醒課程本身對於學員的吸引力與興趣的引發，可能更為重要，可謂是培訓的核心：「數位安全這個能力對於非資訊人員的高階文官而言，要用什麼課程名稱，這個是第一個要做的決定，因為有時候這個課程名稱會讓文官覺得他很技術或是對我沒有需求，所以我覺得課程名稱，我想老師們都知道，有時候課程名稱取的很漂亮，修的人就會很多嘛，因為那很 fancy……我覺得那個教材的主題、學習方式跟學習活動可以吸引到他，對他有用的話，我覺得這才是整個培訓的核心」（參與者 F4）。

受訪者多肯認對不同層級的公務人力，應有不同的數位治理職能培訓規劃：「初任公務人員基本上只要有一些案例的介紹就可以了，可能要比較廣泛的案例

介紹，不太需要決策的情境，因為決策情境在初任公務員的當下可能還不太需要，可是到了簡任官或者甚至到了飛躍計畫，主題搭配的教材設計就要更決策導向，或是更應變或是更危機管理導向」（參與者 F4）。受訪的一位資深公務員進一步以資料治理為例，說明不同層次公務人力的培訓應有所區隔：「每一個高階公務人員的工作下面都或多或少擁有很多的資料庫，所以這些資料庫中那一些東西在數位治理的過程，他要經過 data governance，然後往上拉出來，最後形成一個決策系統，這個可能對高階人員他非常有需要。因為基礎人員每天在碰資料，但他不知道資料做什麼用，薦任官等的時候呢，人家是科長，他也在碰資料，他是初階對這些資料的能力。可是到了高階它就變成了決策，所以他其實在資料的碰觸中，他有分不同的 level」（受訪者 I3）。另一位培訓機構的專家學者亦建議，相同的課程在不同層次公務人力培訓中的差異，應有所凸顯與區隔：「依照不同的人員設計不同的課程內容，例如數位治理之發展趨勢與重要議題、數位治理之策略與實作、數位治理之安全倫理與風險管理，不同重點在於他的策略的思維以及管理，初階的應該是著重在執行面，如何把它落實，這部分可能我們要做一個區隔」（參與者 F10）。參與者 F9 亦具體敘明其認為各位階公務人力所應具備職能的期待：「不同階級的公務員，那個整個教學的目標，我覺得可以把它再釐清，這樣我們始能夠去判斷說這些課程跟目標之間，手段跟目標的因果關係，我覺得如果以基層人員來講，我覺得最重要就是他要知道一下科技的趨勢，然後有哪些新興的科技，新興的數位科技，以及最新興數位科技可以用來幹嘛，可以幫他做怎麼樣去做一些業務上面的一些，服務上面的一些核心，我覺得這一點是最重要的事，因為有些時候，我感覺到了業務局處去，除非少數資訊素養比較好之外，很多時候他不會從這個應用資訊科技的角度來解決問題，我覺得這個是非常可惜的。中階的部分主要還是在協助整個業務的推動，還有那個專案管理的部分。高階的部分會牽涉到整個變革管理的部分」。

至於考量受訓學員在相關職能上的落差，不少受訪者建議公務人力數位職能培訓內容的設計，應先包括一部分基礎課程，但亦必須考慮到這麼做對於有些程度較佳的學員可能影響與效應：「調訓的時候人真的參差不齊，很多時候我

們是不是應該在前面要有比較基礎的一部分，像電子化政府跟數位政府的差別在哪邊，那如果有些同仁其實都已經非常清楚的話，那些東西可能對他來講又蠻浪費時間的」（參與者 F2）。與此相關的，亦有受訪的專家學者提出，受訓前先透過問卷調查公務人力對於職能培訓的需求與意見，作為課程規劃，甚至是客製化的參據：「建議保訓會在這一門課程，譬如在數位治理的課程裡面，能不能透過一些問卷問同仁一些職務上的事情，也就是要判斷一件事就是現在你來上這個數位治理的課，對你的職務而言哪一些是你迫切需要的，所以有點像是把這份問卷的某些題目讓保訓會或文官學院未來去接觸調訓的同仁時，請他先填的意思啦。那這個有點像是剛剛有討論到的，在想像他的簡任官需要什麼，那當然這個時候可能就做得到去問他的簡任官，所以譬如說我是九職等的科長，我現在去上薦升簡的課，那我就可以問我同一個機關的簡任官譬如說是我的直屬的主管，填一下他認為這位科長未來升上簡任官的時候以下的能力哪一些是最需要的，或是職務上他最需要哪一些數位治理的內涵，簡單幾題可能用網路問卷問一下就可以了。如果我是講師的話會非常感激的，因為我就會知道這個同仁來的狀態，這個事情只要做一次就好了，因為這一次回來以後接下來我們明年可能當年來不及當然來得及最好，培訓課程就可以被設計的更量身定做，更符合受訓同仁需求，雖然是升官等訓，可是他還是會很有用，而不只是通過升官等而已」（參與者 F4）。然而，在課程設計上除垂直方向上不同層次公務人力的區隔，亦有受訪者建議，在水平面向上，亦應與各該培訓課程中的其他課程之間，有所區隔與連結：「未來這個課程設計上，在水平上怎麼去做這一個區隔？也就是說數位治理這個課程它的核心的授課目標是什麼？然後他跟其他課程的連結是什麼？或者銜接是什麼？我覺得因為這個課程如果他要特色，要有那個重要性，或是要讓學員知道說他跟課程可能有關聯」（參與者 F8）。

最後，由於數位治理僅為各該訓練中的一個部分，不太可能完備培訓所有的職能，許多受訪的專家學者因而建議，較為實際的作法是，在研究所建構公務人力整體所需具備的數位核心職能的基礎之上，進一步區隔「應具備職能」與「應訓練職能」，聚焦在幾個關鍵的職能進行培訓即可，部分與數位職能並

不直接有關的項目（例如創新、領導等）則透過其他相關課程去訓練。例如參與者 F7 即提醒：「要去界定哪些觀念是必須要建立，而且必須要完成授課的，那否則都會可能因為，我們東西很多，內容很豐富，怕這個受訓人員可能未必能夠完全都能夠掌握。另外就是針對尤其是比較兩項這個創新治理跟使用者經驗這兩大項，在那個職能定義裡面，似乎應該是跟一般通識的概念一樣，就是它比較像是各種新政策的一個推動的時候，均須要具備的，他未必是真正跟數位完全有關連，比如說一般公務員可能現在推動的政策，不管是不是數位政策，可能他都要顧慮到使用者的問題，以及是不是有創新的概念在裡面」。此外，該名受訪者亦建議，考量培訓時間的限制，可透過數位課程作為配套，在訓練之前建立學員的基本知識，或在訓練之後提供學習的延伸：「在 4 週的時間內要完成所有法定訓練學員，可能要進入職場以及進入下一個階段的時候所必備的一些知識，這些知識可能都沒有辦法在這整個 4 週的一個訓練期內完成，所以可能必須在前或後，有些數位課程的一個補充，就是他在來之前要有一些數位課程，讓他可以有具備一個基本知識，以及他如果結訓之後，他對於某些議題更有需要瞭解的話，他可能有一些延伸的學習效果」。參與者 F11 則具體建議，在職能培訓的時數配當方面，資安是「數位時代、資訊時代最基本最基本的……特別是說越低階的，那個有關於數位安全、資安的部分呢，應該要有更強的意識」，不需要在有限的時數內特別去訓練，但可設定基本的要求：須通過測驗「就很像我們現在在學界倫理，那個研究倫理學術倫理，我們都會去上很多很多的課，每個單元都很少，15 分鐘，然後你測驗」。針對基礎訓練，建議選擇訓練「數位治理的策略與實作」、「數位治理的安全與風險控管」，配當 8 小時「好好的上這兩門課，應該就會比較有用」。針對委升薦、佐升正，建議聚焦訓練「數位治理的策略與實作」、「數位治理的安全與風險控管」，但課程內容應與基礎訓練有所區隔，針對薦升簡的訓練，建議擇要培訓「數位治理發展趨勢與重要議題」、「數位創新與領導」。針對高階文官的發展訓練，基本上亦應著重在「數位治理發展趨勢與重要議題」及「數位創新與領導」，但就主要透過得獎機關的案例分享或找該團隊的主要負責人擔任講座或待討論。與課程聚焦有關的是，參與者 F7

提醒，在既定政策下公務人力的資安課程已多有訓練，似可不必再多投注時間於法定訓練中：「針對資安這個部分，因為現在行政院國家資通安全會報有要求所有公務員每 1 年都要上 3 小時的資安課程，由各機關自行辦理，所以事實上各機關已經不斷的在宣導，那如果說來這邊要做教學的話，可能就像剛剛講座講提及的，可能就把法律面、責任面的部分，做一些提醒，那因為我們是避免說不讓受訓學員覺得說好像我每天都聽 3 小時的，那我現在來了這邊還要再聽 2 小時，好像這個內容的區隔以及提醒的部分可能要稍微留意一下」。

二、培訓之方式

大多數受訪者建議，數位治理職能的培訓，應著重在個案的討論、演練與實作，務使受訓學員能確實感受與演練數位治理相關知能的應用，始能真正達到學習的效果。在個案方面，可以國際上特別的案例，或國內知名的案例作為課程的設計（參與者 F3）；「我亦建議 data governance 這個部分要多用實例，而且多談 data governance 的優點，政府的所有的單位手上都握有比你們想像的更多的資料，可是他對資料的 utilization 的程度不夠，因為我不知道這些資料.....就是我有這些資料，但我 I don't know how to use，我不知道怎麼用這些資料」（受訪者 I3）。參與者 F4 亦強調個案教學的重要性，對於非資訊背景的高階文官而言尤其關鍵而有效：「我覺得對於非資訊人員的高階文官而言用個案的方式來呈現資訊安全的重要性，會比解釋資通安全管理法更加有用，也就是說我們透過個案在連結到資通安全管理法，而不是直接講資通安全管理法。」對此，參與者 F11 具體建議可邀請榮獲政府服務品質獎等標竿單位來進行經驗分享與傳承，如此的訓練方式對於高階人力的培訓而言更是關鍵：「因為通常數位治理呢，這個高階或甚至於是首長有沒有這個 sense 大概是關鍵啦，他覺得他有，那他執行他有領導力下去，中階、低階一定就會動起來，就像齒輪。所以我會覺得對高階來講的話，他可能需要的就是這個 sense，跟一些所謂的標竿的經驗，這個標竿經驗其實我們現在政府部門有很多部會這方面做得非常非常好，衛福部啊，人總啊，

其實這些都做得非常非常好，就是直接找他們來做 demo 等等，這個對高階來講他才有意義。」相反地，部分受訪者則認為可以蒐集過去政府數位治理推動失敗案例，瞭解其遭遇的困難與問題，進而探討如何去克服或透過培訓去避免相關的失敗再發生，將有助於培訓的聚焦，參與者 F7 即指出：「像我們最新的例子是像五倍券，電子支付的一個推動，看起來是不太理想，甚至於前一陣子整個電子身分證跟不在籍投票，因為民眾擔心啦等等的，不但被罵得很慘，甚至於還停辦了。那這些東西我覺得是可以試著說，建議團隊是不是可以去找國發會啦，或是說這些推動有失利的，就是失敗的一些，等於是不順暢的一些機關，去瞭解一下他們遇到的困難是什麼？這些困難裡面有哪些是屬於公務人員可以配合……因為說真的，我們從旁邊來看可能會覺得這個應該學，第 1 項也該學、第 10 項也該學，什麼東西都該學，只是說在真正推動政策的時候，才會知道說，OK！那到底面臨到的最大難題是什麼？那我們也在最有限的時間內去做這樣的克服，可能會對於整個培訓的一個效果的展現會比較有成效。」另一方面，參與者 F9 則認為個案教學很重要，成功、失敗的案例均可作為經典、關鍵的案例教材：「我覺得這個部分的教學很多時候要透過個案，有些好的案例、最佳的案例、或者是很差的案例，或者是一些典型的案例、關鍵的案例，我覺得這個均須要有機會去開發這些案例，這樣的話在教學上面來講會比較活潑一點」。

除個案教學，亦有不少受訪者建議運用情境模擬的方式，透過實際情況與業務層次的模擬，讓受訓學員實際操練並從做中學，因為體會過也更能加深印象：「情境的課程其實是在數位課程裡面相當好的一個方法，尤其是數位治理，他強調的並不是在於一個特殊領域的工作，會是一個文化數位本身的職能文化的培養，還有思考方式的一個再教育或是再創造的方式，所以並不會是從法條或是層次的方法，就能夠讓同仁體會，反倒是要在這樣的課程融入在各自生活當中，讓未來所有的公務同仁遇到這個問題都會思考到我先前學到什麼，或許可以把我看東西融入在這次所面臨到的問題，我覺得這樣的課程就會是成功的」（參與者 F3）。參與者 F9 則主張：「我覺得很多東西他需要有一些除案例去分享以

外，還有一些實作的經驗」。有關作業的演練，參與者 F1 指出：「我覺得一定要給作業，不是講師講一講之後就結束了，比如說我一定會讓你去評估一個網站，一頁一頁地去看網站，例如都發會的網站，看完之後，用一個制式的表格去做出來」。

此外，亦有受訪的專家學者建議，針對不同層次公務人力訓練，除在培訓內容上作區隔外，在培訓的方式、評量的方法等面向上亦應有所差異：「那對應的評量方式可能也會不太一樣，因為我們本身在針對高階經理人做這樣子的專班的時候，實際上他們的時間可能跟一般的工程師的時間是不太一樣的，他們可以參與教學，學習模式可能又會不太一樣，所以高階文官用翻轉教學的方式是不是可行，據我的理解是他的困難度是比較高的，大可以多採用標竿學習或是社群的引導的方式，多用工作坊的方式來安排高階文官的課程」（參與者 F10）。

數位治理的職能之一為運用資訊科技的能力，因此有受訪者主張在培訓方式上，亦可適時適度結合線上學習與資源，此不僅是一種教學的模式，亦可提供學員作為一種實際演練的途徑：「數位管理本來就沒有地點的限制，那我建議你們的方式就像我們現在線上，他們上課的方式呢，保訓會他們都用訓練中心，但是我們可以有不同的 group 在不同的地方用線上來上課，線上來分享，然後從線上去 load down 一些資料，這個要讓公務人員很熟悉現在的趨勢，包括智慧政府的過程裡面，線上已經是銳不可擋的趨勢了。所以我建議不是要讓他回線上上課，因為回線上上課的時後他可以都不出聲音，像你們那個 google meet，他的那個會議就每個人都要出現臉。然後不斷地講話。他可以看到各種不同的東西，我建議是用線上的課程，來實際 into the practice」（受訪者 I3）。參與者 F10 進一步指出，透過虛實整合的教學可強化學習效果且更有效率，並可降低受訓學員的負擔，惟尚須追蹤學習的成效與在評量：「實體的時候主要是帶討論跟發表為主軸，所有跟學習有關的，學習資源有關的都是用線上的方式去做，最後評論的方式跟點評的方式用實體的，所以可能就是用所謂的 O2O 的方式來做混成的這樣子的方式，可以大量減少公務人員來參訓的 loading，但是我們還是要有效地去追蹤他在線上活動的這些歷程跟他的表現，才有辦法綜整評估」。

至於數位治理職能的訓練，是否需要考量不同數位能力或背景（例如區分為資訊累或非資訊類），進行分班上課？受訪者的看法則不盡一致。多數受訪者認為，倘若資訊與非資訊背景的公務人員一起上課，有助於彼此的學習與能力補強，亦較符合公務環境的實際情形。例如參與者 F4 即說道：「裡面有資訊同仁，有非資訊同仁的話，這樣太好了，因為分組的時候就可以把他們 mix 在一起，在做個案教學的時候，如果有資訊同仁在裡面，其實他自然就會就練習或演練到了。」參與者 F9 亦指出，兩類人一起上課將有助於跨域溝通職能的培養：「很多專家都會提及說資訊人員的這個跨域，或者是溝通能力很重要……這一類的訓練可能要把資訊的能力跟這種一般的非資訊職系跟資訊職系的人，可能是不是讓他們有一些這一類一起上課的機會，讓他們能夠去互相做一些溝通，因為我假設訓練場合是一個平台，在這邊可以是讓他們有一些這種瞭解業務領域的機會，當然這個跨域的部分，可能不是只有透過這種教學，我們有這類的課程，但是其實跨域是一個過程，是一個結果，我們希望他能夠朝向這個結果，但其實跨域這個能力，很多時候是經歷過一段時間之後，它才會產生一個結果叫做跨域。所以跨域有很多時候我覺得認知面固然重要，但是他其實還要很多配套，包括這個職務的歷練，所以我在想這類的訓練課程的時候，是不是可以把資訊跟非資訊的人力混合在一起，讓他們有多一些這種社群建立的機會」。參與者 F10 也表示「跨域本身不是一個結果，而是一個過程。」然而在另一方面，參與者 F8 則提出不同看法，認為將資訊背景與非資訊背景的學員混在一起受訓，不僅對兩方的學習效果不好，也會增加教師授課的難度：「我們一般在講所謂的混合學習，應該說是不同，我的理解應該是不同背景，或是不同業務性質的，大家去做混合學習，效果比較好。但是如果有些人是能力很強，就經驗豐富的跟經驗很淺的，或者說他對資訊能力這塊掌握度很高跟掌握度很弱的，我覺得混合學習其實雙方面的效果都不好，一方面是老師很難上、很難帶，第二個是班上那個學生的程度一樣，那些東西他已經認為說是 common sense 的東西，但是對有些同學他可是第一次接觸，所以這樣的混合學習怎麼去學習，我覺得真的會有差異性在，所以

會變成說到最後，尤其是一些分組演練或這種實作的過程裡面，我覺得那個落差會很大，這個說不定很難達到混合學習的效果」。

與培訓方式有關的，在培訓師資的部分，亦有受訪者建議可改變往例，多找一些業界的師資，說不定更能開創思維與見識的廣度，提供公務體系帶來刺激與創新的推力：「業界他們的思考的方式是比較 flexible，我亦建議可以讓更多的業界進來帶這個所謂的數位治理的過程，讓他們知道說其實業界在這件事情是非常 maturity，可是公務人員還在觀察，我建議是引進更多業界的 speaker 進來」（受訪者 I3）。

三、培訓之評量

針對公務人力數位職能培訓之評量，受訪者亦提出許多意見供參。例如參與者 F3 建議，參考國際趨勢，除量化評估外，是否能參酌質化評估，以精準掌握受訓人員的訓後成效：「現在看市面上或是看各國、臺灣，好像目前在職能方面的評量有一些方式，例如資安的職能培訓，他們現在的評量方式都是透過考取證書的方式，來確認這個公務員是不是具備有基本的專業職能。那我們發現說會考試的不等於會做事，我們才會一直在想說除這種量化的評估能力方法之外，那在質化的評估方法，有沒有什麼樣的方式來進行。」參與者 F1 則建議，除訓後評量外，許可透過其回歸職場後不定期的檢驗（例如釣魚郵件）來探知受訓學員是否能將所學運用於實務現場與情境，以減緩受訓評量與實務之間的落差：「課程結束後的評量，他的效果跟比如定時的，像我們學校會不定時的故意發一些釣魚郵件給所有的教職員生來判斷一下你是不是真的有這些職能，那我的意思是說那個評量，是應該回到工作職場上再來做還是說一些當下可能因為訓練有成積，然後回去又要找報告而硬擠出來的評量的結果，到底是哪一個比較務實一點，坦白講我沒有答案啦，只是從我自己幾次在公務體系的訓練，我都會有一個莫名的感覺就是當下的那個東西很不真實，我覺得回到職場上有點像剛剛討論到的，會考試不一定會做事的那種概念，這個僅供參考，我也沒有答案。」整體而言，多數受訪者認為透過傳統的試題測驗或報告等評量方式，對於數位職能的培訓而言，

未必是最有效的評量途徑。惟究本案所聚焦保訓會專責基礎與升官等之法定訓練的定位，相較於其他型態的公務人員訓練有其特殊性，尤其涉及對受訓學員升遷發展的實質影響，因此在評量的規劃上須特別謹慎。例如參與者 F4 即提醒：「不是升官等那麼重要的訓練的話，我覺得評量都還可以，因為我的感覺是當然評量對他而言是有壓力，這事實上有時候是好事啦」。

此外，前述參與者 F10 主張，針對不同層次公務人力訓練，除在培訓內容上區隔外，在培訓的方式、評量的方法等面向上亦應有所差異的意見。參與者 F11 則認為不同位階公務人力所適用的評量方式亦應有不同，例如高階人力可能不太適用測驗的方式：「線上測驗，我想你如果對一個，我不曉得這邊的高階，因為你們沒有定義出來高階是什麼，高階基本上應該 10 職等以上，幾乎不太可能」。

第三節 本研究建構之我國公務人員數位治理職能培訓的規劃

綜整文獻探討以及各項質性與量化資料之分析結果，本研究提出「我國公務人員數位治理職能培訓計畫」，以下說明培訓之規劃內容與設計理由與參聚，詳完整之培訓計畫，請參見附錄 1。

壹、培訓目的

考量保訓會法定訓練的屬性，並為強化公務人力數位治理職能培訓的重要性，擬將培訓目的訂定為：「面對全球化、專業化及資訊化等外在環境發展趨勢，尤其是後疫情時代下政府治理所面臨前所未見的險峻挑戰等新變局，且伴隨當代資通訊科技的創新發展與普及運用，為提供更為優質的行政服務、公共政策與民主治理，『數位治理能力』儼然成為當前公務人員均須具備之重要職能。公務人員保障暨培訓委員會及所屬國家文官學院執掌辦理公務人員考試錄取人員基礎訓練、各項晉升官等訓練、高階公務人員中長期發展性訓練，為使上開法定訓練受訓人員均能具備與其職務別、層級別相當之數位治理能力，特研提本培訓計畫，期透過系統化的課程架構，及相應之培訓內涵、教材與教學方法，以強化文官數位服務與創新能力。」

另考量各界對於數位治理職能的定義可能不清楚或不一致，亦擬將數位治理職能之定義，敘寫於培訓目的中：「所謂數位治理職能（e-governance competence），係指具備實踐數位治理的個人信念、思維方式、價值觀、態度、知識、技能與能力。亦即能理解數位治理發展的願景與目標，感知並評估數位需求，具備長遠的政策視野設想政策方案，並能利用資料與數位（新興）科技以分析、設計、實施與監管整合的政策與服務，改善施政效能、實踐治理的目標，進而為社會創造更多的公共價值」。

貳、培訓對象

針對培訓對象之內容，擬依據保訓會法定訓練的內涵，具體敘述如下：

保訓會執掌之法定訓練，主要包括公務人員進用訓練及發展性訓練兩種。

一、公務人員進用訓練

指我國公務人員考試錄取人員基礎訓練。即依公務人員考試法第 21 條規定，公務人員經考試錄取後，所須經歷之訓練，訓練期滿且成績及格，方得正式任用為公務人員。此項訓練旨在培訓初任公務人員應具備之基本觀念、品德操守及服務態度，並充實未來擬任職務所須之基本行政知能。參訓對象包括公務人員高等考試、普通考試、初等考試、地方特考、身心障礙人員特考、原住民族特考等各項特種考試相當等級考試錄取人員。

二、公務人員發展性訓練

含各項晉升官等訓練、高階公務人員中長期發展性訓練等法定訓練。

(一) **升官等訓練**：含薦任公務人員晉升簡任官等訓練、委任公務人員晉升薦任官等訓練、警正警察人員晉升監官等訓練、警佐警察人員晉升警正官等訓練、交通事業人員員級晉升高員級資位訓練等五大類（依序簡稱為薦升簡訓練、委升薦訓練、正升監訓練、佐升正訓練、員升高員訓練）。目的在增進受訓人員升官等所須工作知能，符合各該升官等訓練法規規範者可參訓。

(二) **高階公務人員中長期發展性訓練**：係針對簡任第十職等或相當職務以上公務人員（最近二年年終考績列甲等以上，且具發展潛力者，得經各主管機關〈構〉學校推薦參訓）。目的在增進高階公務人員未來職務發展所須知能。

參、核心職能

擬以前一章所指本研究所建構出的我國公務人員數位治理的核心職能，作為本培訓規劃所依據的核心職能：

本培訓以本於國際趨勢及國內脈絡所發展之「我國公務人員數位治理的核心職能」為規劃基礎，期透過培訓，能使受訓之公務人員具備這些核心職能。職能內涵主要包括「共通的數位職能」（如圖 51 的淺藍色部分）及「數位治理的核

心專業職能」(如圖 51 的深藍色部分)兩大面向。針對各職能並區分三種不同層次的級別：初階對應我國初任及委任文官、中階對應我國薦任文官、高階對應我國簡任文官，共通的數位職能則為全體公務人員不分級別均須具備的數位治理能力。整體 10 個數位治理職能的項目、級別設定及職能定義如表 36。

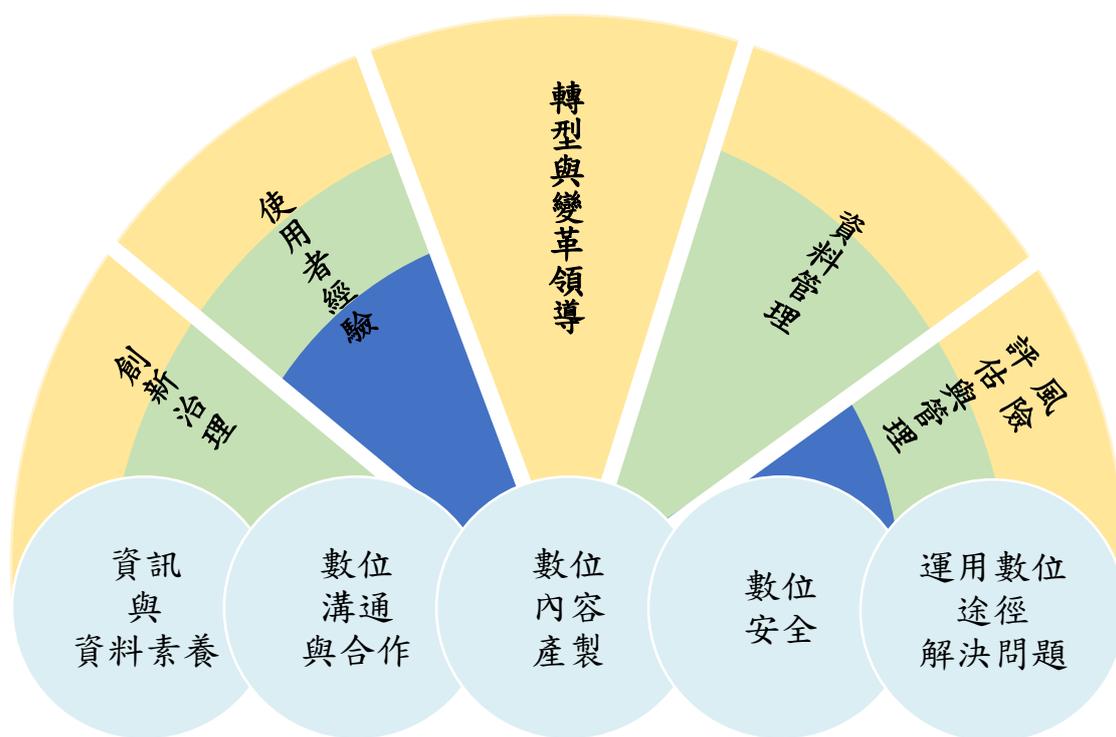


圖 51 我國公務人員數位治理的核心職能

附註：本職能架構圖以「雲端虹彩」為意象。「數位治理的核心專業職能」項目上標示黃色、綠色、藍色，分別表示高階、中階、初階文官應具備該項職能。下排淺藍色之「共通的數位職能」則屬於各階文官均須具備的職能。

表 36 我國公務人員數位治理的核心職能

職能面向	職能項目	職能級別	職能定義	
數位治理的核心專業職能	轉型與變革領導 M1	高階	以前瞻性的願景及激勵策略，引領數位轉型的實踐	<ul style="list-style-type: none"> ◇ 清楚溝通數位治理的願景、積極擁護數位治理的益處。 ◇ 辨識透過數位途徑精進政府運作、服務傳遞或政策制定的機會，並能克服結構與非結構的改革障礙。 ◇ 建立革新與學習的文化，以鼓勵並提供組織成員從事實驗與創新的安全感。
	創新治理 M2	高階	能明辨、孵化、開發資料、溝通與數位科技所提供的機會	<ul style="list-style-type: none"> ◇ 創造鼓勵創新、承擔風險與合作的文化。 ◇ 將創新嵌入組織與業務的流程，並連結個人目標、績效考核與獎勵的機制。 ◇ 發展驅動組織創新所須的量能。
		中階		<ul style="list-style-type: none"> ◇ 管理創新的過程與執行，發展與採用創新的工具，並能識別創新所需的資源與能力。 ◇ 管理與促進創新所需之溝通與開放的氛圍，並協助形成創新的網絡與社群，鼓勵彼此分享與學習創新的想法。 ◇ 在工作上追求並嘗試創新的想法或途徑。
	使用者經驗 M3	高階	辨識使用者的行為、需求、動機，研究、設計與評估使用的脈絡與經驗，	<ul style="list-style-type: none"> ◇ 支持使用者為中心的設計，並將其納入組織的目標與承諾。 ◇ 規劃與領導使用者及其經驗的研究、設計與評估。 ◇ 將使用者及其經驗研究的結果，運用於決策與施政作為。
		中階		<ul style="list-style-type: none"> ◇ 發展使用者及其經驗研究的方法、策略、標準與指引。 ◇ 運用使用者及其經驗研究的結果，產出報告、發表與創見。 ◇ 識別利害關係人及其屬性，針對不同使用者需求之間可能的衝突，作有效因應。
		初階		<ul style="list-style-type: none"> ◇ 執行使用者及其經驗研究的方法、策

職能面向	職能項目	職能級別	職能定義	
				略、標準與指引。 ◇ 執行用者及其經驗的研究、設計與評估。 ◇ 與利害關係人互動，進而針對其需求進行重要性排序，並處理其間需求可能的衝突。
	資料管理 M4	高階	計畫、執行與管控數位資料的整體生命週期，包括資料的創造、蒐集、保管、備份至銷毀等的管理。	◇ 建立與溝通組織的資料管理策略與規範，並明晰組織內外部相關規範對資料運用的影響。 ◇ 在策略層次清楚說明支持組織或業務發展策略與功能的資料需求。 ◇ 為資料管理相關規範、標準、實踐準則的遵循負責。
		中階		◇ 協助建立組織的資料管理策略與規範，並負責執行與管考。 ◇ 蒐整支持組織或業務發展策略與功能所須的相關資料。 ◇ 識讀且有效對內部與外部溝通資料的價值及可能的問題，並能辨識與管理運用資料可能的風險。
	風險評估與管理 M5	高階	預知與評估數位時代潛在須治理的隱私、安全與倫理等風險，並加以管理與防範。	◇ 指導數位治理風險評估與管理策略的發展與運作。 ◇ 領導與提供數位治理風險評估的專業、指引與資源。 ◇ 辨識與監測環境與發展趨勢，並主動評估其對數位治理的影響。
		中階		◇ 發展數位治理風險評估與管理的策略、標準與指引。 ◇ 確保數位治理風險評估與管理的遵行。 ◇ 滾動精進與發展風險評估與管理的機制。
		初階		◇ 理解並遵行數位治理風險評估與管理的策略、標準與指引。 ◇ 辨識潛在的風險，並能執行基礎的風險評估。

職能面向	職能項目	職能級別	職能定義
			◇ 即時回報及因應風險問題，以降低其負面影響。
共通的數位職能	資訊與資料素養 B1	全	能清楚表達資訊的需求，蒐集、檢索、存取、管理、組織數位資料、資訊與內容，能試讀資料內容的品質及其間的關聯性，並加以運用。
	數位溝通與合作 B2	全	在考量到文化與世代差異的情況下，適度透過數位科技與人互動、溝通與合作並實踐社會參與。管理個人的數位身分與行為。能與來自不同背景的人連結與合作，具備同理心以及協商的能力。
	數位內容產製 B3	全	能創作與編輯數位內容。瞭解版權與執照等數位資料運用的相關規定，以促進與整合資訊與內容到既有的知識體。瞭解如何給電腦系統下可被理解的指令。
	數位安全 B4	全	在數位環境中維護設備、內容、個人資料與隱私。維護身心健康，並能覺察數位科技相關的社會福祉與社會包容（social inclusion），與數位科技及其應用對環境的影響。
	運用數位途徑解決問題 B5	全	能辨識數位環境中的需求與問題，加以因應與處理。能辨識與評估最新的與崛起中的數位科技、產品、服務、方法與技術，並評估其價值、風險與運用。

三、課程設計與教學、評量方式

參考國內外有關公務人員數位職能培訓的趨勢與相關作法，以及本研究透過問卷調查與焦點座談等途徑所蒐集之實務與專家經驗與見解，聚焦並設計針對各層次公務人力之培訓方式進行規劃。整體規劃如表 37。培訓課程包括「數位治理之發展趨勢與重要議題」、「數位治理之策略與實作」、「數位治理之安全、倫理與風險管理」、「數位創新與領導」，惟課程內容及對應之職能等，依據受訓人員層級之不同有差異化之設計。有關各訓練類別的課程規劃，請參見表 38 至表 41。針對課程設計與教學、評量方式的設計考量及實際運作之建議，謹說明如下：

(一) 謹將培訓課程分為基礎訓練、升官等(中階)、升官等(高階)、高階文官飛躍方案四大類。基礎訓練與升官等(中階)訓練的課程架構包括數位治理之發展趨勢與重要議題、數位治理之策略與實作、數位安全；升官等(高階)、高階文官飛躍方案的課程架構，則除了前揭三大項目，還包括數位創新與領導。

(二) 考量各該訓練的時數有限，針對係屬「需具備職能」而非「需訓練職能」的部分，例如「數位安全」(公務人員每年已另有相關資訊安全課程)，及針對較高階公務人力的「數位治理之發展趨勢與重要議題」課程(考量其在初中階時已有相關培訓經驗)，謹以提供線上學習影片與評量之方式培訓，確保受訓學員具備相關職能。

(三) 四大類培訓之課程架構雖大同小異，培訓內容及培訓方式則隨高低階訓練層級而有難易之別。具體來說，規劃如下：

1. 數位治理之發展趨勢與重要議題:在基礎訓練與升官等(中階)之訓練規劃 2 小時課程，皆係以翻轉教學與講述教學方法，於課前先提供影片自主學習(影片內容包括：數位治理的定義、範疇與重要性；數位治理的現況；公務人員應具備之數位治理職能)，再搭配實體課程講述數位治理當前與未來發展重要之

國內外趨勢與政策，例如數位轉型、大數據、人工智慧、虛擬實境等，並著重其在公務上可能的實務連結與應用。在升官等（高階）與高階文官飛躍方案則考量受訓學員的先備知識及課程重點配置，不特別培訓，謹提供線上學習影片與評量，以確保文官具備相關職能。

2. 數位治理之策略與實作：各項訓練皆規劃 6 小時課程，重點在確保受訓者具備與其職級相當的數位治理職能並能進行實務上的應用。具體來說，在「基礎訓練」、「升官等訓練（中階）」與「升官等訓練（高階）」中，皆係請學員以跨專業分組，結合翻轉教學（影片內容依其各該職級所需具備職能進行差異化的設計），實施 3 小時的講述教學與案例教學，及 3 小時的情境教學與小組討論法。在「高階文官飛躍方案」中，亦先將學員依自評之資訊能力（或是否有資訊背景）分組為「跨專業團隊」，作為小組討論及工作坊之分組，結合翻轉教學（影片內容包括：資料管理；以使用者經驗為基礎的數位服務；數位核心職能百寶箱，含資訊處理與運用、數位溝通與合作、數位內容產製、數位風險評估與管理、數位科技的公務應用），而後進行 6 小時的設計思考工作坊，由各組自訂或培訓單位提供一數位轉型的實務案例，以設計思考的原則、流程與工具為基礎，進行分析與因應策略設計，最後撰寫書面報告，以提供學員以使用者經驗為基礎的思考模式，及綜合運用相關數位治理職能的演練機會，並透過團體學習達致綜效。
3. 數位創新與領導：僅升官等（高階）與高階文官飛躍方案兩類訓練設計有本課程。前者（升官等--高階）之訓練方式為講述教學結合案例教學法，講述數位創新與數位領導的重要知識與實務案例，著重於各該議題之實務應用，引導學員思考在公務上的應用；後者（高階文官飛躍方案）之訓練方式為標竿學習，

實地參訪與觀摩國內外公私部門數位轉型成功之團隊、機關等案例，學習與交流在實務運作上的經驗。

4. 數位安全：如前所述，考量各該訓練時數限制，且公務人員每年已另有相關資訊安全課程，爰於本培訓課程中不再安排教學時數，謹以提供線上學習影片與評量之方式培訓，確保受訓學員具備相關職能。

(四) 評量方式：考量授課方式、內容及各職級合適之評量模式，規劃針對基礎訓練、升官等（中階）及升官等（高階）等三類培訓課程皆採取「個人線上測驗」（含知識、情意、技能等面向的評量試題，並著重問題情境的因應與實務應用）及「小組情境討論報告」進行評量。針對高階文官飛躍方案則之培訓則以「設計思考工作坊之書面報告」及「專家小組座談」為評量依據，後者係由培訓單位邀集數位治理的專家學者及實務工作者組成，約3至5人，針對學員個人進行約30分鐘的面談，以瞭解其對數位治理職能的具備情況。內容應包括知識、情意、技能等多方面的測量，並特別著重在策略層次的實際應用。本專家小組座談的評量方式，也可與其他科目結合，亦即由跨領域的專家小組，綜合評量學員在不同科目的學習成效。

(五) 為裨後續課程設計與執行之順利，謹依據國內外趨勢與本研究執行訪談與焦點座談、問卷調查之結果，針對各職級應具備之核心職能中建議能優先訓練之項目，其他項目可於其後分階段再訓，或者透過機關在職訓練實踐：1.高階公務人力：轉型與變革領導、資料管理、風險與評估管理；2.中階公務人力：使用者經驗、資料管理、風險與評估管理；3.初階公務人力：資訊與資料素養、使用者經驗、風險評估與管理。惟仍建議能強化教授相關主題的重要知識與實務案例，著重於各該議題之實務應用，引導學員思考在公務上的應用。

表 37 整體數位治理職能培訓之課程規劃架構

訓練類別		培訓課程				
		數位治理之發展趨勢與重要議題	數位治理之策略與實作	數位安全	數位創新與領導	
公務人員 進用訓練 (基礎訓練)	高考及相當 等級特種考 試(薦任)	2 全職能	6 M3、M5、B1、 B2、B3、B5	0 B4 提供線上 學習影片 與評量	0	
	普考、初考 及相當等級 特種考試 (委任)					
公務人員 發展性 訓練	升 官等 (中階)	委升薦	2 全職能	6 M2、M3、 M4、M5、B1、 B2、B3、B5	0 B4 提供線上學習 影片與評量	0
		佐升正訓練 員升高員 訓練				
	升 官等 (高階)	薦升簡 (含正升監)	0 提供線上學 習影片與評 量	6 M3、M4、 M5、B1、B2、 B3、B5	0 B4 提供線上 學習影片 與評量	2 M1、 M2
	高階 公務人 員中長 期發展 性訓練	高階文官 飛躍方案	0 提供線上學習 影片與評量	6 M3、M4、 M5、B1、B2、 B3、B5	0 B4 提供線上 學習影片 與評量	2 M1、 M2

備註：數字表示時數配當，英文搭配數字（例如 M3）表示對應之職能項目。

表 38 公務人員進用訓練（基礎訓練）之數位治理課程規劃

課程名稱	主要教學方法	說明	時數	對應之職能項目
數位治理之發展趨勢與重要議題	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 講述教學法 ◆ 翻轉教學法 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 翻轉教學：提供課程影片，請學員於課前依此自主學習。影片內容包括：數位治理的定義、範疇與重要性；數位治理的現況；公務人員應具備之數位治理職能。 ◆ 講述教學：講述數位治理當前與未來發展重要之國內外趨勢與政策，例如數位轉型、大數據、人工智慧、虛擬實境等，並著重其在公務上可能的實務連結與應用。 	2	全職能
數位治理之策略與實作	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 講述教學法 ◆ 翻轉教學法 ◆ 小組討論法 ◆ 案例教學法 ◆ 情境教學法 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 跨專業分組：將學員依自評之資訊能力（或是否有資訊背景）分組為「跨專業團隊」，作為小組討論之分組。 ◆ 翻轉教學：提供課程影片，請學員於課前依此自主學習。影片內容包括：以使用者經驗為基礎的數位服務；數位核心職能百寶箱（含資訊處理與運用、數位溝通與合作、數位內容產製、數位風險評估與管理、數位科技的公務應用）。 ◆ 講述教學、案例教學法（3小時）：延續影片講述相關主題的重要知識與實務案例，著重於各該議題之實務應用，引導學員思考在公務上的應用。 ◆ 情境教學法、小組討論法（3小時）： <ol style="list-style-type: none"> 1. 提供學員相關之模擬情境及指定題目，分組討論並規劃因應策略。 2. 各組口頭報告各該組所提出之因應策略，組間交流並由老師總結回饋。 	6	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 使用者經驗 ◆ 資訊與資料素養 ◆ 數位溝通與合作 ◆ 數位內容產製 ◆ 運用數位途徑解決問題 ◆ 風險評估與管理
數位安全	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 影片自主學習 	提供課程影片，請學員依此自主學習。影片內容包括：政府資訊公開與資訊安全的相關法制。	0	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 資訊與資料素養 ◆ 數位安全
總時數			8	
評量方式	1.個人線上測驗（含知識、情意、技能等面向的評量試題，並著重問題情境的因應與實務應用）；2.小組情境討論報告			

表 39 公務人員升官等訓練—中階（委升薦、佐升正、員升高員）之數位治理課程規劃

課程名稱	主要教學方法	說明	時數	對應之職能項目
數位治理之發展趨勢與重要議題	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 講述教學法 ◆ 翻轉教學法 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 翻轉教學：提供課程影片，請學員於課前依此自主學習。影片內容包括：數位治理的定義、範疇與重要性；數位治理的現況；公務人員應具備之數位治理職能。 ◆ 講述教學：講述數位治理當前與未來發展重要之國內外趨勢與政策，例如數位轉型、大數據、人工智慧、虛擬實境等，並著重其在公務上可能的實務連結與應用。 	2	全職能
數位治理之策略與實作	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 講述教學法 ◆ 翻轉教學法 ◆ 小組討論法 ◆ 案例教學法 ◆ 情境教學法 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 跨專業分組：將學員依自評之資訊能力(或是否有資訊背景)分組為「跨專業團隊」，作為小組討論之分組。 ◆ 翻轉教學：提供課程影片，請學員於課前依此自主學習。影片內容包括：資料管理；以使用者經驗為基礎的數位服務；數位核心職能百寶箱（含資訊處理與運用、數位溝通與合作、數位內容產製、數位風險評估與管理、數位科技的公務應用）。 ◆ 講述教學、案例教學法（3小時）：延續影片講述相關主題的重要知識與實務案例，著重於各該議題之實務應用，引導學員思考在公務上的應用。 ◆ 情境教學法、小組討論法（3小時）： <ol style="list-style-type: none"> 1. 提供學員相關之模擬情境及指定題目，分組討論並規劃因應策略。 2. 各組口頭報告各該組所提出之因應策略，組間交流並由老師總結回饋。 	6	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 資料管理 ◆ 使用者經驗 ◆ 資訊與資料素養 ◆ 數位溝通與合作 ◆ 數位內容產製 ◆ 運用數位途徑解決問題 ◆ 風險評估與管理
數位安全	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 影片自主學習 	提供課程影片，請學員依此自主學習。影片內容包括：政府資訊公開與資訊安全的相關法制。	0	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 資訊與資料素養 ◆ 數位安全
總時數			8	
評量方式	1.個人線上測驗（含知識、情意、技能等面向的評量試題，並著重問題情境的因應與實務應用）；2.小組情境討論報告。			

表 40 公務人員升官等訓練—高階（薦升簡〈含正升監〉）之數位治理課程規劃

課程名稱	主要教學方法	說明	時數	對應之職能項目
數位治理之發展趨勢與重要議題	◆ 影片自主學習	提供課程影片，請學員依此自主學習。影片內容包括：數位治理的定義、範疇與重要性；數位治理的現況；公務人員應具備之數位治理職能。	0	全職能
數位創新與領導	◆ 講述教學法 ◆ 案例教學法	◆ 講述教學、案例教學法 ：講述數位創新與數位領導的重要知識與實務案例，著重於各該議題之實務應用，引導學員思考在公務上的應用。	2	◆ 轉型與變革領導 ◆ 創新治理
數位治理之策略與實作	◆ 講述教學法 ◆ 翻轉教學法 ◆ 小組討論法 ◆ 案例教學法 ◆ 情境教學法	◆ 跨專業分組 ：將學員依自評之資訊能力（或是否有資訊背景）分組為「跨專業團隊」，作為小組討論之分組。 ◆ 翻轉教學 ：提供課程影片，請學員於課前依此自主學習。影片內容包括：資料管理；以使用者經驗為基礎的數位服務；數位核心職能百寶箱（含資訊處理與運用、數位溝通與合作、數位內容產製、數位風險評估與管理、數位科技的公務應用）。 ◆ 講述教學、案例教學法（3小時） ：延續影片講述相關主題的重要知識與實務案例，著重於各該議題之實務應用，引導學員思考在公務上的應用。 ◆ 情境教學法、小組討論法（3小時） ： 1. 提供學員相關之模擬情境及指定題目，分組討論並規劃因應策略。 2. 各組口頭報告各該組所提出之因應策略，組間交流並由老師總結回饋。	6	◆ 資料管理 ◆ 使用者經驗 ◆ 資訊與資料素養 ◆ 數位溝通與合作 ◆ 數位內容產製 ◆ 運用數位途徑解決問題 ◆ 風險評估與管理
數位安全	◆ 影片自主學習	提供課程影片，請學員依此自主學習。影片內容包括：政府資訊公開與資訊安全的相關法制。	0	◆ 資訊與資料素養 ◆ 數位安全
總時數			8	
評量方式	1.個人線上測驗（含知識、情意、技能等面向的評量試題，並著重問題情境的因應與實務應用）；2.小組情境討論報告。			

表 41 「高階文官飛躍方案」之數位治理課程規劃

課程名稱	主要教學方法	說明	時數	對應之職能項目
數位治理之發展趨勢與重要議題	◆ 講述教學法 ◆ 翻轉教學法	提供課程影片，請學員依此自主學習。影片內容包括：數位治理的定義、範疇與重要性；數位治理的現況；公務人員應具備之數位治理職能。	0	全職能
數位創新與領導	◆ 標竿學習	標竿學習 ：實地參訪與觀摩國內外公私部門數位轉型成功之團隊、機關等案例，學習與交流在實務運作上的經驗。	2	◆ 轉型與變革領導 ◆ 創新治理
數位治理之策略與實作	◆ 講述教學法 ◆ 翻轉教學法 ◆ 設計思考工作坊	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 跨專業分組：將學員依自評之資訊能力（或是否有資訊背景）分組為「跨專業團隊」，作為小組討論及工作坊之分組。 ◆ 翻轉教學：提供課程影片，請學員於課前依此自主學習。影片內容包括：資料管理；以使用者經驗為基礎的數位服務；數位核心職能百寶箱（含資訊處理與運用、數位溝通與合作、數位內容產製、數位風險評估與管理、數位科技的公務應用）。 ◆ 設計思考工作坊（6小時）：由各組自訂或培訓單位提供一數位轉型的實務案例，以設計思考的原則、流程與工具為基礎，進行分析與因應策略設計，最後撰寫書面報告。預期本工作坊能提供學員以使用者經驗為基礎的思考模式，及綜合運用相關數位治理職能的演練機會，並透過團體學習達致綜效。 	6	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 資料管理 ◆ 使用者經驗 ◆ 資訊與資料素養 ◆ 數位溝通與合作 ◆ 數位內容產製 ◆ 運用數位途徑解決問題 ◆ 風險評估與管理
數位安全	◆ 影片自主學習	提供課程影片，請學員依此自主學習。影片內容包括：政府資訊公開與資訊安全的相關法制。	0	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 資訊與資料素養 ◆ 數位安全
總時數			8	
評量方式	1.設計思考工作坊之書面報告；2.專家小組座談（A.由培訓單位邀集數位治理的專家學者及實務工作者組成，約3至5人，針對學員個人進行約30分鐘的面談，以瞭解其對數位治理職能的具備情況。內容應包括知識、情意、技能等多方面的測量，並特別著重在策略層次的實際應用。B.本專家小組座談的評量方式，也可與其他科目結合，亦即由跨領域的專家小組，綜合評量學員在不同科目的學習成效）。			

第六章 研究結論與建議

第一節 研究結論

本研究結論，綜整國內外兼具理論與實務之文獻探討、焦點團體專家座談、問卷調查等資料分析之結果，以下從「公務人力數位治理的核心職能」、「公務人力數位治理職能之培訓」兩個主要面向梳理，分別探討各該項下之國際趨勢、國內現況，以及本研究之建構。

壹、公務人力數位治理的核心職能

一、國際趨勢

本研究探討國際組織（聯合國與 OECD）及數位治理先進國家所倡議的公務人力數位治理職能內涵，主要研究發現如下：

（一）聯合國主張，為成功實踐政府的數位轉型，政府需要具備適當的 1.制度能力（institutional capacities）、2.組織能力（organizational capacities），政府內實際執掌實際運作的公務人員亦須具備 3.個人層面的能力，另須搭配 4.社會層次的能力（United Nations, 2020）。

（二）OECD（2019c）認為，公務人力應具備的數位治理能力包括：1.數位治理的使用者技能、2.數位治理的社會情緒技能、3.數位治理的專業技能、4.數位治理的領導技能、5.基礎的數位職能。政府的數位轉型需要新的治理架構與機制以及發展新的技能，進而去生成與維持數位的公部門文化；且公務人力的思維模式（mindset）與能力均須要被更新，尤其是領導（領導數位政府策略、發展數位解方、確保跨政府的協調與整合等）與數位技能。具體而言，必須透過訓練等方式確保公務人員在運用數位科技與資料去提供公共服務時，能具備落實開放政府（openness）、合作及「以共享作為預設」（share by default）途徑的能力，以促使公務人員能覺察（awareness）數位科技與資料再利用的機會與利益，並具備必要的技能。

(三) 比較數位治理先進國家之公務人力數位治理職能內涵，可發現各國所界定的政府數位人力職能內涵大致雷同，針對不同類型或層級的文官所需具備的職能則有所區隔，並設定有職能地圖或架構以作為發展或評估數位治理職能的依據；原則上界定所需職能在越高階者越趨管理與諮詢層次，越初階者則越趨實務與技術層次。其次，在職能評估部分，各國多係依據所建置之職能架構，透由問卷調查實施，亦有國家採取報告、面試或會議等方式。第三，各國針對政府數位人力的職能培訓亦多本於其職能架構，實施途徑包括課程、講座、職務輪調等，針對不同層級人員或職能並多設計有不同的培訓方式。

(四) 總結聯合國、OECD 與先進國家的觀點，則數位治理趨勢下政府的應有作為，主要包括以下幾個關鍵項目，其間彼此連結與環環相扣：1.公共服務的數位化；2.使用者驅動的治理；3.以資料為中心的治理；4.數位參與；5.政府數位轉型。

二、國內現況

本研究針對我國公務人員對於數位治理的現況與職能需求進行評估，主要研究發現如下：

(一) 根據本研究問卷調查最新一個年度我國法定訓練公務人員之結果顯示，數位治理的關鍵業務在公務上的運用頻率，以「數位民主」之業務最少被運用於公務當中，即透過數位管道提供民眾參與活動及決策過程較為缺乏，多數公務上運用之數位治理關鍵業務，為「數位內容的編輯與出版」及「數位資管」，代表多數公務人員較常運用數位的工具、技術與方法，創作或編輯數位內容，以及蒐整、處理及運用數位資料。其他運用頻率居中的業務項目尚有「數位服務」與「數位協作」。

(二) 本研究問卷調查結果顯示，受訪之公務人員評估目前公務上數位治理關鍵業務之推動成效，認為數位治理關鍵業務中之「數位民主」推動成效最差，在「數位服務」及「數位資管」上之推動成效較好，即目前公務人員現階段運用數位科技提供民眾服務，以及蒐整、處理及運用數位資料之成效良好。受訪

公務人員提出其認為公務上推動數位治理的具體障礙或問題包括：預算及人力不足、缺乏相關數位內容編輯軟體可使用、缺乏技術、缺乏相關技術上之培訓課程、硬體設備不足、長官對於數位治理之重視程度、公務人員業務繁忙等。

(三) 本研究問卷調查公務人員，並透過焦點座談諮詢公務人員及專家學者，對於我國公務人力所需具備數位治理職能的想法。研究結果顯示，多數均認為「資料管理」之職能為初階文官所需具備之重要職能，其他如「與數位科技相關應用的法律素養」、「跨域協調的能力」等亦均相當重要。

三、本研究之建構

本研究透過國內外之文獻探討、問卷調查、焦點座談等途徑的資料蒐集、分析與綜整，建構我國公務人力數位治理之核心職能，主要說明如下：

(一) 本研究主要根據聯合國與 OECD 所界定的公務人力數位治理職能，嘗試初步建構我國公務人力核心數位治理職能的內涵，再參考英國政府的公務人力數位治理職能的分級，針對各該職能區別出不同的級別。考量我國脈絡與研究目的，本研究僅分為 3 個層級：「初階職能」對應我國初任及委任文官；「中階職能」對應我國薦任文官；「高階職能」對應我國簡任文官。

(二) 本研究所建構公務人力數位治理的核心職能共計 10 項，可分為兩大部分：「數位治理的核心專業職能」包括以下 5 項，不同位階公務人力所需具備的項目與程度略有不同：轉型與變革領導、創新治理、使用者經驗、資料管理、風險評估與管理。「共通的數位職能」包括以下 5 項，為所有公務人力（不分位階）均須要具備的職能項目：資訊與資料素養、數位溝通與合作、數位內容產製、數位安全、運用數位途徑解決問題。

(三) 本研究所建構之職能，以「雲端虹彩」的架構圖為意象：「數位治理的核心專業職能」項目上標示黃色、綠色、藍色，分別表示高階、中階、初階文官應具備該項職能；下排淺藍色之「共通的數位職能」則屬於各階文官均須具備的職能。

本研究所建構之我國公務人力數位治理職能，經問卷調查與焦點座談中專家學者之檢視與精進，應具備理論與實務上的效度與認可。

貳、公務人力數位治理核心職能之培訓

一、國際趨勢

(一) OECD(2021b)主張提供給公務人力相關發展或培訓職能的活動，可以包括正式及非正式的途徑，從各國經驗中所釐析出的趨勢與主要發現為：「正式訓練」可促使所有公務人力對培訓的重視，亦有助於營造組織學習文化與投資雇員知識的實踐，甚至可進一步擴張到公務人力之外，進而去發展更廣泛的社會的學習文化；亦可透過僱用新的職員及諮詢服務等途徑強化。「非正式的訓練」則鼓勵公部門有較為彈性及開放合作的運作，可透過「實務社群」的方式實踐，或舉辦常態的「精進會議」(improvement meeting)等方式。

(二) OECD(2020c)亦主張須有相關配套，具體而言應落實5個關鍵的行動領域：確認需求、提供訓練、建立社群、結合生涯發展路徑與獎酬、配套與支持措施(enablers)。除政府所提供的訓練外，其實社會上尚有許多不同部門亦提供相關的增能機會，包括研究機關、專業的科學組織、研究機構與基礎設施、高等教育機構等，惟各部門所著重於上揭5個關鍵行動領域及目的之重點項目略有不同。

(三) 各國推動公務人力數位職能培訓的情形，根據 OECD(2021a)於2019年針對29個國家所執行的調查，大多數國家(22個，76%)訂有發展公務人力數位治理能力的策略，包括「使用者技能」(user skills，例如電子郵件的管理)及「專業的數位技能」(professional digital skills)。然而僅有12個國家(41%)設有增加ICT專業人力人數的轉換過程(conversion processes)、11個國家(38%)夥同高等教育機構辦理ICT相關工作的實習，另僅有18個國家(62%)聚焦「數位輔助技能」(digital complementary skills，例如增加針對公部門數位轉型的機會、利益與挑戰的洞察力)。總結而言，其調查發現鮮少有提供公務專業相關的培訓措施，例如政策制定與服務傳遞中的資料分析(僅8個國家，28%)、人工智慧

(9 個國家)、可用性與可近用性 (usability and accessibility, 各 6 個國家); 其中針對公務人力有較廣泛訓練途徑的國家為英國與加拿大。

(四) Sarantis 與 Dhaou (2017; Sarantis et al., 2019) 調查各國數位治理的訓練需求與實施現況, 盤點 60 個國家中 291 個提供數位治理領域相關的培訓學程的主要發現如下:

1. 究其屬性 27% 為證書形式、14% 為大學學程、55% 為碩士學程、4% 為博士學程。
2. 提供培訓的單位類型, 有 221 個為大學、46 個為機構、11 個為組織、6 個為學院、5 個為培訓公司、3 個為政府、2 個為智庫。
3. 部分培訓課程 (特別是研究所層級) 設有參與培訓的條件要求, 包括學歷或證書、工作經驗 (例如在公部門或至少兩年的工作經驗)、具備相關知能及研究興趣等 (例如透過研究計畫書呈現), 或必須通過專業的評估測驗, 亦有要求需推薦信, 另部分設有年齡或專業限制。
4. 各國數位治理培訓學程所涉及的專業領域, 占比較多的前三項依序為公共行政 (32%)、資訊系統 (19%) 與科技 (13%)。與此相關的, 提供相關學程的單位, 多數 (47%) 屬公共管理與治理的領域, 其次 (12%) 為社會科學領域, 再次 (11%) 為企管。
5. 各國數位治理的相關課程, 主要包括數位治理、公共政策、治理、方案管理、軟體工程、資訊系統、企業管理、公共行政、法制議題、科學研究、經濟、統計等類別。至於培訓的教學方式多數為實體課程 (91 個), 13 個為線上課程、5 個是遠距教學、3 個為雙重模式, 其他尚包括團體討論、工作坊、團體評估與個人評估等。
6. 透過有關數位治理研究趨勢的二手資料研究、工作坊及問卷調查的分析結果, 發現數位治理培訓應包含的研究領域包括四大類別: 以科技發展的公部門創新、創新科技、典範、實踐數位政府的重要科技, 各類別項

下各有應納入的研究領域。

7. 經問卷調查實踐數位治理應具備的職能，獲較多數肯認的項目為：指導、創造力、語言、協調、法制等，其他尚包括表達、技術、傾聽、領導、分析、管理、團隊合作、彈性、溝通、批判。至於數位治理較缺乏的知能，故有必要在培訓中強化的項目，較多認為當前欠缺的 5 項為資料科學、業務流程管理 (PM)、治理、專案管理、公共行政，其他尚包括資訊系統、公共政策、電腦科學、法律、經濟、人際關係、政治科學等。

(五) 在協助公務人力數位增能的方法上，根據文獻仍有以下 4 種途徑：公部門學院 (public sector academies)、共享的學習社群 (shared learning communities)、將加速器引入公部門 (bringing the accelerator to government)、公私夥伴與協力 (private sector partnerships)。私部門的數位技能訓練方式，亦值得公部門借鏡。例如 Google 建制的「Googler 2 Googler」學習網絡，以及「彈跳」的工作模式 (bungee assignments)。我國在國際上則以「在職訓練」著稱，例如透過「翻轉指導」(reverse mentorships) 的方式，讓 35 歲以下的年輕企業家與公務人力進行配對，以激發出新的想法，由年輕的世代來指引數位轉型的方向，資深的世代則提供資源上的協助。

二、國內現況

(一) 在數位治理與職能運動的國際趨勢促動下，我國近年亦致力推動公務人力數位職能的發展。國發會前已規劃「我國政府機關公務同仁資訊知能成長要素」，行政院國家資通安全會報技術服務中心亦已發展「公務人員資安職能」。惟實務上政府機關可能基於業務所需，辦理該機關或一條鞭之下有關機關及所屬人力之數位治理職能培訓，例如人事總處辦理的「人事管理資訊系統教育訓練實施計畫」及考試院辦理的「資訊教育訓練課程」。

(二) 鑑於公部門的數位學習資源過於分散，104 年 6 月考試院及行政院協商結果，整合其各自所屬培訓機關數位學習平臺，建置單一數位學習平臺，於是由人事總處規劃建置「e 等公務園⁺學習平臺」(<https://elearn.hrd.gov.tw/mooc/a>

bout.php)，期能達成「單一入口、多元學習、完整記錄、加值運用」之目標，已帶動公務人員數位職能之提升。國發會亦建置「政府機關資訊職能教育訓練平臺」(<https://training.ndc.gov.tw/>)，讓資訊專業與非資訊專業公務人力之工作需求設計課程，分為資訊一般課程、專業課程、管理課程等3類，透過實體教學、數位教學、混成教學等教學方式擴大學習效用。

(三) 本研究調查最新一年度我國法定訓練公務人員認為高階文官、中階文官及初階文官「應該具備之職能」，以及「實際具備之職能」，經比較分析，發現目前應然面與實然面仍存在著一段落差，須仰賴後續培訓上的彌補。

(四) 針對我國公務人力數位職能內涵與培訓較全面之探究，主要可參考國發會委託胡龍騰等(2019)執行之「跨域數位職能發展策略與教學個案發展」，與蕭乃沂等(2018)辦理之「數位治理人力資本與職能策略研析調查」，及其前期研究：蔣麗君、傅凱若、郭建邦(2017)的「數位治理的核心素養——公務資訊職能培力」研究。

(五) 110 年度保訓會所承辦之法定訓練項目，亦即考試錄取人員基礎訓練、各項升官等訓練及高階文官飛躍方案之課程中可見，現行針對不同位階之公務人力，所配當之數位治理培訓內容略有不同。整體而言，公務人員進用訓練，主要著重在數位政府發展與資訊管理、政府資訊公開，直接相關課程約3至6小時；升官等訓練，共通部分為智慧政府與數位服務，佐升正與員升高員之訓練尚有政府資訊公開法相關課程，其他職能則結合相關科目實施，例如創意思考與創新、跨域協調與合作等，直接相關課程約4至7小時；高階文官飛躍方案的培訓，直接相關的課程為英語授課的「數位政府發展的未來」，其他職能亦結合相關科目實施，例如跨域協調與策略合作、領導趨勢專題等，直接相關課程約6小時。

(六) 本研究問卷調查中，僅有1,106人將近四成(39.9%)受訪之公務人員曾有培訓數位治理職能之經驗。其中多數仍採取演講法及線上學習法，而較少採取模擬演練法，其他相關數位治理培訓方法，尚有：藉由工作坊的互動討論，

以及實體及線上的虛擬整合方式。

(七) 本研究焦點座談中，針對我國公務人員數位治理職能培訓之看法與建議，主要有以下結論：

1. 培訓之內容：(1) 關鍵在於引發其動機及對數位治理重要性的認同，並避免或舒緩可能的抗拒心理，故如課程命名、課程內容的設計等均須留意要能引發興趣與重視；(2) 針對不同層級的公務人力，應有不同的數位治理職能培訓規劃，而相同的課程在不同層次公務人力的培訓中的差異，亦應有所凸顯與區隔；(3) 考量學員的數位能力不同，可斟酌設計一部分基礎課程或於受訓前先調查學員的先備知識情形，進而進行課程的客製化；(4) 課程設計除垂直上不同層次公務人力的區隔外，在水平上亦應與各該培訓課程中的其他課程間有所區隔與連結；(5) 考量培訓時間限制，較實際的作法是區隔「應具備職能」與「應訓練職能」，聚焦在幾個關鍵的職能進行培訓即可，部分與數位職能並不直接有關的項目（例如創新、領導等）則透過其他相關課程去訓練；(6) 考量培訓時間限制，可配套數位課程，在訓練之前建立學員的基本知識，或者在訓練之後提供學習的延伸；(7) 在既定政策下公務人力的資安課程已多有訓練，似可不必再多投注時間於法定訓練中。
2. 培訓之方式：(1) 應著重在個案的討論、演練與實作，務使受訓學員能確實感受與演練數位治理相關知能的應用，始能真正達到學習的效果；(2) 教學個案，可挑選國內外成功或失敗的經典案例；(3) 可運用情境模擬，使受訓學員實際操練並從做中學，體會過更能加深印象；(4) 針對不同層次公務人力訓練，在培訓的方式、評量的方法等面向上亦應有所差異；(5) 數位治理的職能之一為運用資訊科技的能力，故亦可適時適度結合線上學習與資源，透過虛實整合的教學以強化學習效果且更有效率，並可降低受訓學員的負擔，惟尚須追蹤學

習的成效與在評量；(6) 是否須考量不同數位能力或背景（例如區分為資訊類或非資訊類），進行分班上課？多數受訪者認為兩類人一起上課有助於彼此的學習與能力補強及跨域溝通能力的培養，但亦有認為如此可能對兩方的學習效果不好，並增加教師授課的難度；(7) 培訓師資多找一些業界的師資，開創思維與見識的廣度，提供公務體系帶來刺激與創新的推力。

3. 培訓之評量：(1) 參考國際趨勢，除量化評估外，是否能參酌質化評估，以精準掌握受訓人員的訓後成效；(2) 除訓後評量外，亦可透過其回歸職場後不定期的檢驗（例如釣魚郵件）探知受訓學員是否能將所學運用於實務現場與情境；(3) 多數受訪者認為透過傳統的試題測驗或報告等評量方式未必是最有效的評量途徑，惟保訓會所專責基礎與升官等之法定訓練相較其他型態的公務人員訓練有其特殊性，尤其涉及對受訓學員陞遷發展的實質影響，故評量須特別謹慎；(4) 不同位階公務人力所適用的評量方式亦有不同，例如高階人力可能不太適用測驗的方式。

三、本研究之建構

綜整文獻探討以及各項質性與量性資料之分析結果，本研究提出「我國公務人員數位治理職能培訓計畫」（如附錄 1），內容包括：培訓目的、培訓對象、核心職能、課程設計與教學 / 評量方式。培訓課程包括「數位治理之發展趨勢與重要議題」、「數位治理之策略與實作」、「數位治理之安全、倫理與風險管理」、「數位創新與領導」，惟課程內容及對應之職能等，依據受訓人員層級之不同有差異化之設計。為裨後續課程設計與執行之順利，研究團隊並依據國內外趨勢與本研究執行訪談與焦點座談、問卷調查之結果，針對各職級應具備之核心職能中建議能優先訓練之項目，其他項目可於其後分階段再訓，或者透過機關在職訓練實踐。

第二節 研究建議

依據研究計畫，本研究目的必須提出我國公務人力應具備之數位治理職能，規劃培訓課程，並提出培訓之建議。綜整研究發現與結論，針對保訓會所辦理公務人員的三大類法定訓練中，數位治理職能課程之規劃與實施，本研究嘗試提出幾點短期立即可行，以及中長程可行之政策建議如下，考量時間與資源的有效運用，短期內可先參用建議之立即可行策略，並後續研議中長程策略之推動。惟從行政的角度看，欲使本案相關建議具體可行，建議主政單位仍宜針對培訓內容，參酌相關發現，邀集有關單位同步研提對策，並進行必要之管考。

壹、短期立即可行之建議

一、充分溝通與宣導本研究所發展之數位治理核心職能

本研究發展公務人力之數位治理核心職能，並依此作為培訓計畫規劃與實施之基礎。根據文獻探討之結果發現，國內尚未有針對一般公務人力所建構之數位治理核心職能，故本研究所發展之職能，具有重要性與開創性。而對於核心職能重要性的認同，以及內容的瞭解，實為本研究發展核心職能與培訓計畫成敗的關鍵之一，故建議在實際正式推動培訓課程之前，能先針對公務機關或人員充分溝通與宣導有關核心職能之定義與內涵，促其認同與瞭解，進而付諸實踐與改變。

二、以本研究所發展公務人力數位治理核心職能培訓之規劃為基礎，規劃設計具體之培訓課程與教材

本研究發展公務人力數位治理核心職能之主要目的在於培訓之規劃與實施，欲使本案相關建議具體可行，建議主政單位仍宜針對培訓內容，參酌相關發現，邀集有關單位同步研提對策，並進行必要之調整，例如整體檢視相關單位辦理之有關培訓，並進行必要之整合。確認相關單位對於培訓規劃之共識後，針對具體實施之課程內涵及師資發展等，尚須透過專案再研議細節。故建議在培訓正式推動約前半年，能先進行課程規劃與發展，將本研究所提出之課程架構與規劃轉化為實際可操作的課程內容與教材。

三、 建立數位治理職能培訓師資庫並適度連結業界資源

本研究文獻探討及焦點座談等資料蒐集之結果均顯示，培訓推動之成敗，師資實為關鍵，此外亦認為在數位治理的培訓上，應適度連結業界的資源。建議課程規劃大致確認後，即可建立跨領域的培訓師資庫，適度連結業界資源；此類師資與業界資源，除具授課上的功能外，亦可邀集作為課程發展的基礎。

貳、 中長程建議

一、 分階段長期推動培訓計畫，每年定期檢討實施成效並滾動修正

針對公務人力數位治理職能的培訓，建議可先進行小範圍的試做，再分階段逐步推廣。透過嚴謹的試辦、滾動修正過程，確保培訓的實質成效，進而成為培訓的長期推動機制。本研究所發展之培訓計畫，係透過綜合運用文獻探討、焦點座談及問卷調查等各種質性及量化研究方法多方蒐集資料，並植基於培訓目標與實務需求所發展而成。鑒於實務環境及需求等情況皆可能隨時間產生變化，建議應定期針對培訓之實施成效進行檢討，必要時並進行滾動修正，以使培訓之內涵因時因地制宜，符合各當前國家政策與公務機關的實際需要。

二、 應用本研究所發展之公務人員數位治理核心職能實施職能現況調查，以掌握問題與培訓需求狀況，並作為培訓成效評估之比較依據

本研究實施問卷調查以探討現行公務人員其對於「應該具備」與「實際具備」之數位治理核心職能的想法，調查結果發現其對於應然面期待與實然面的評估確實有差異，其中落差的部分即可作為培訓或相關精進措施聚焦強化的重點。另鑒於培訓計畫實施成效確認的重要性，建議能以本研究所發展之核心職能為基礎發展評量題目，針對受訓學員實施前後測，方能有培訓前後之比較，以作為顯示培訓成效之依據。惟有關中高階人員核心職能現況之評估，由於許多涉及情意與實務技能，不宜僅以條列職能請渠等逐項確認之方式，而較宜再透過情境題目或活動等其他間接探詢或評量之方式，確認是否真實具備此類核心職能。具體之評量方式與內容，建議可納入培訓課程發展的一部分，整體規劃實施。

未來在社會不斷進步之下，物聯網、大數據、人工智慧、虛擬實境、區塊鏈等各式數位轉型會面對到的新興科技，將不斷日新月異的在其應用上快速發展。公部門的公共服務價值，未來需要更深地仰賴此一數位科技的導入來落實，更因著數位科技導入後，跨部門合作解決複雜問題的機會將更大。而未來公部門數位轉型的基礎，數位職能的建立將成為近期關鍵的重點之一。

三、總和檢視其他針對公務人力之有關培訓，並進行必要之整合

查行政院人事行政總處推展「行政院所屬機關及地方機關公務人力培訓推動方案」之宗旨之一，在於整合既有的眾多培訓，使有關人員之培訓能更為聚焦與連貫，並避免重複、重疊培訓，導致資源與時間的浪費。本研究執此理念，亦嘗試盤點與彙整針對公務人力數位治理職能之相關培訓，發現其中仍有部分重疊。本研究所發展之培訓計畫，大致已能與既有之培訓有所區隔與搭配，惟仍建議於本研究培訓計畫推動達穩定之後，中長期建議能將有關培訓進行整合，使得有關人員之培訓更為精煉而有系統。此外研究團隊規劃的比較像是針對核心職能的入門課程，由於僅是短時程集中的訓練，無法期待學員上完課即可擁有該數位核心職能，應仰賴之後在業務主管機關在職訓練上進一步發展。

參考文獻

- ICAP 職能發展應用平台 (2021)。職能相關概念。2021 年 8 月 26 日，取自 https://icap.wda.gov.tw/Knowledge/knowledge_introduction.aspx
- 勞動部勞動力發展署 (2016)。職能基準活用指引—推動產訓認同與應用職能基準計畫。臺北市：勞動部勞動力發展署
- 勞動部勞動力發展署 (2017)。職能基準介紹。2021 年 8 月 26 日，取自 <https://www.wda.gov.tw/cp.aspx?n=587B06AA3B7E815B>
- 王虎存 (2010)。建構以職能及人力資本為基礎的策略性人力資源規劃。T&D 飛訊，(102)：1-18。
- 吳碧純、詹志禹 (2018)。從能力本位到素養導向教育的演進、發展及反思。教育研究與發展期刊，14 (2)：35-64。
- 李仲彬 (2006)。電子化政府的公民使用行為：數位資訊能力與資訊素養之影響分析。資訊社會研究，11：177-218。
- 林柏州、張鎰如 (2015)。災害防救公務人員協力職能初探。行政暨政策學報，(60)：91-136。
- 林淑馨 (2018)。行政學。臺北市：三民書局。
- 林賢文、戴廷宇 (2020a)。新加坡數位政府計畫推動實務。國土及公共治理季刊，8 (3)：100-107。
- 林賢文、戴廷宇 (2020b)。新加坡智慧治理制度與實務。國家發展委員會公務出國考察報告。
- 施能傑 (2005)。文官體系能力與政府競爭力：策略性人力資源管理觀點。東吳政治學報，22，1-46。
- 胡龍騰、蕭乃沂、楊亭娟、許玉昕、林明廷 (2019)。跨域數位治理職能發展策略與教學個案發展。國家發展委員會委託研析報告 (NDC-MIS-107-003)。臺北：國家發展委員會。
- 國發會綜合規劃處 (2019)。OECD「國民數位福祉」(digital well-being) 指標衡量與研析。臺灣經濟論壇，17 (3)：77-85。

- 張美燕、貝家寶、余佩歆 (2017)。人力資源專業職能與人力資源管理及策略性人力資源管理關係之研究：以臺灣造紙業為例。**臺灣企業績效學刊**，11(1)：23-44。
- 陳俊明、黃東益、蔣麗君、朱斌妤、李仲彬、張鎧如、洪永泰、游佳萍 (2014)。**數位國家治理：國情分析架構與方法**。國家發展委員會委託研析報告(編號：RDEC-MIS-102-001)。
- 項靖 (2007)。**數位化治理與傳統治理的競合：概念架構之建立**，發表於 TASPAA 臺灣公共行政與公共事務系所聯合會，東海大學 (2007 年 5 月 27 日)。
- 黃東益、謝翠娟、曾憲立 (2016)。數位治理趨勢下我國公務人員資訊素養之培育與發展。**國家菁英季刊**，12 (2)：21-41。
- 劉宜君、陳敦源、林昭吟、賴怡樺、湯林翔、蔡逸敬、劉昱辰 (2016)。**衛生福利部 104 年度公共衛生及社會福利中高階人才長期培訓計畫**。衛生福利部委託研究期末報告 (M03J5456)。
- 潘國才、黃素梅 (2017)。**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」**。國家發展委員會公務出國考察報告。
- 潘國才、楊耿瑜 (2018)。我國智慧政府發展藍圖。**國土及公共治理季刊**，6(4)：86-93。
- 蔡清田 (2011)。課程改革中的「素養」。**幼兒教保研究期刊**，7：1-14。
- 蔣麗君、傅凱若、郭建邦 (2017)。**數位治理的核心素養—公務資訊職能培力**。臺北市政府委託之專題研究成果報告 (編號：NDC-MIS-105-002)。臺北：國家發展委員會。
- 盧建中、費吳琛、廖良文 (2007)。政府公務單位人力資源專業人員職能模型指標構面建構之探索性研究。**交大管理學報**，27 (2)：111-139。
- 消乃沂、李蔡彥、楊子申、李洛維、許鈺昕、賴怡樺、劉子瑄 (2018)。**數位治理人力資本與職能策略研析調查**。國家發展委員會委託研析報告(NDC-MIS-106-002)。

- 蕭乃沂、羅晉（2010）。電子化政府的價值鏈評估觀點：以數位臺灣 e 化政府計畫例。 *公共行政學報*，**36**：1-37。
- 謝秉蓉、陳宇軒（2014）。資料探勘應用於公務人員 360 度職能評鑑之分析與教育訓練策略。 *管理學報*，**31**（3）：179-197。
- 嚴國慶、王淑卿、彭金山、王順生（2016）。以整合式職能評價 e 化系統模型之建構提昇企業人力資源管理的效能。 *資訊科技國際期刊*，**10**（1）：29-41。
- 黃彥茶（2021）。〔專訪行政院政務委員郭耀煌〕落實總統政見，數位發展部最快 2022 第一季掛牌。2021 年 7 月 20 日，取自 <https://www.ithome.com.tw/news/144110>。
- Alberti, A. (2018). *Digital Government for Advancing 2030 Agenda*. Retrieved April 19, 2021, from http://unpog.org/page/reference_download.asp?sn=8.
- Banfield, P., Jennings, P. L., & Beaver, G. (1996). Competence-based training for small firms—An expensive failure? *Long Range Planning*, *29*(1): 94-102.
- Barr, H. (1998). Competent to collaborate: towards a competency-based model for interprofessional education. *Journal of Interprofessional Care*, *12*(2): 181-187.
- Bettina, D., Ogonek, N. & Becker, J. (2019). *eGovernment competence revisited – A literature review on necessary competences in a digitalized public sector*. Paper presented at 14th International Conference on Wirtschaftsinformatik, Siegen, Germany.
- Bounabat, B. (2017). From e-Government to digital Government : Stakes and Evolution Models. *Electronic Journal of Information Technology*, *10*(1): 1-20.
- Campion, M. A., A. A. Fink, B. J. Ruggeberg, & G. M. Phillips (2011). Doing competencies well: Best practices in competency modeling. *Personnel Psychology*, *64*: 225-262.
- Cofsky, K. M. (1993). Critical Keys to Competency-based Pay, *Compensation and Benefits Review*, *25*(6), 46-52.

- Currie, G. & Darby, R. (1995). Competence-based management development: rhetoric and reality. *Journal of European Industrial Training*, 19(5): 11-18.
- Distel, B., Ogonek, N. & Becker, J. (2019). *eGovernment competences revised – A literature review on necessary competences in digitalized public sector*. Paper presented in the 14th International Conference on Wirtschaftsinformatik, Siegen, Germany, February 24-27, 2019. https://www.researchgate.net/publication/337223860_eGovernment_Competences_revisited__A_literature_review_on_necessary_competences_in_a_digitalized_public_sector
- Dubois, D. D. (1993). *Competency-Based Performance Improvement: A Strategy for Organizational Change*. Pelham, Massachusetts: Human Resource Development Press.
- Elander, J., Towell, T., & Fox, P. (2007). Competence-based training and assessment by portfolio: the health psychology model. *Psychology Learning and Teaching*, 6(2): 73-79.
- European Commission (2008). *The European Qualifications Framework for Lifelong Learning (EQF)*. Tech. rep. Belgium: European Commission.
- European Commission (2020). *Digital public administration factsheet 2020-Finland*. Retrieved from https://joinup.ec.europa.eu/sites/default/files/inline-files/Digital_Public_Administration_Factsheets_Finland_vFINAL.pdf
- Ferrari, A. (2012). *Digital competence in practice: an analysis of frameworks*. Joint Research Center, Institute for Prospective Technological Studies, European Commission, Seville.
- French, M. T., C. J. Bradley, B. Calingaert, M. L. Dennis, & G. T. Karuntzos (1994). Cost analysis of training and employment services in methadone treatment. *Evaluation and Program Planning*, 17(2), 107-120.

- Heeks, R.(2001) .Understanding e-Governance for Development , i-Government Working Paper Series, No. 11. Manchester: Institute for Development Policy and Management, University of Manchester.
- Janowski, T. (2015). Digital government evolution: From transformation to contextualization. *Government Information Quarterly*, 32(3), 221-236.
- Lawler, E. E. (1994). From job-based to competency-based organizations. *Journal of Organizational Behavior*, 15 (1): 3-15.
- Limbourg, M. (1997). Competenties: een HR-hefboom om ondernemingsstrategie te realiseren. *Personeel en Organisatie*, 6(66): 2-12.
- Lorino, P. (2015). A pragmatic and interpretive approach to competence-based management: The case of a telecommunications company. In *A focused issue on fundamental issues in competence theory development*. Published online: 219-257.
- Lum, G. (1999). Where's the competence in competence-based education and training? *Journal of Philosophy of Education*, 33(3): 403-418.
- McAleavy, G. & McAleer, J. (1991). Competence-Based training. *British Journal of In-Service Education*, 17(1): 19-23.
- McClelland, D. C. (1973). Testing for competence rather than for "intelligence." *American Psychologist*, 28(1): 1-14.
- McMullan, M., Endacott, R., Gray, M. A., Jasper, M., Miller, C. M. L., Scholes, J., & Webb, C. (2003). Portfolios and assessment of competence: a review of the literature. *Journal of Advanced Nursing*, 41: 283-294.
- Moore, M. H. (1995). *Creating public value: Strategic management, in government*. Bosten, MA: Harvard University Press.
- Murawski, M. & Bick, M. (2016). Digital competences of the workforce – a research topic? *Business Process Management Journal*, 23(3): 721-734.

- Nunes, F., Martins, L. & Duarte, H. (2007). *Competency Management in EU Public Administrations*, Survey commissioned by the Portuguese EU-Presidency, EUPAN – Human Resources Working Group.
- Oberlander, M., Beinicke, A. & Bipp, T. (2020). Digital competencies: A review of the literature and applications in the workplace. *Computers & Education*, 146: 1-13.
- OECD (2010). *Managing competencies in government: State of the art practices and issues at stake for the future*. Paris: OECD.
- OECD (2014). *Recommendation of the council on digital government strategies*. Retrieved April 19, 2021, from <https://www.oecd.org/gov/digital-government/Recommendation-digital-government-strategies.pdf>
- OECD (2019a). *Going Digital: Shaping Policies, Improving Lives*. Retrieved April 19, 2021, from <https://www.oecd.org/publications/going-digital-shaping-policies-improving-lives-9789264312012-en.htm>
- OECD (2019b). *Measuring the Digital Transformation: A Roadmap for the Future*. Retrieved July 19, 2021, from <https://www.oecd.org/going-digital/measuring-the-digital-transformation-9789264311992-en.htm>
- OECD (2019c). Strengthening digital government. OECD Going Digital Policy Note, OECD, Paris, www.oecd.org/going-digital/strengthening-digital-government.pdf.
- OECD (2020a). OECD Digital Economy Outlook 2020, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/bb167041-en>.
- OECD (2020b). *Going digital integrated policy framework*. Retrieved July 19, 2021, from <https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/dc930adc-en.pdf?expires=1626693048&id=id&accname=guest&checksum=0310CAA0E21484E19C22FA370418BB91>

- OECD (2020c). *Building digital workforce capacity and skills for data-intensive science*. Retrieved July 19, 2021, from <https://read.oecd.org/10.1787/e08aa3bb-en?format=pdf>
- OECD (2020d). *OECD digital government index (DGI): 2019*. Retrieved July 19, 2021, from <https://www.oecd.org/gov/digital-government/oecd-digital-government-index-2019.htm>
- OECD (2020e). *OECD digital government index (DGI): Methodology and 2019 results*. Retrieved July 19, 2021, from <https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/b00142a4-en.pdf?expires=1627197185&id=id&accname=guest&checksum=14390F05E0A6F11DF3B7CADB7B492F35>
- OECD (2021a). *Government at a Glance 2021*, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/1c258f55-en>.
- OECD (2021b). *The OECD framework for digital talent and skills in the public sector*. Retrieved from <https://www.oecd.org/gov/the-oecd-framework-for-digital-talent-and-skills-in-the-public-sector-4e7c3f58-en.htm>
- Ogonek, N. (2019). *Imparting electronic government competences: Requirements, concepts, and tools*. Retrieved from University of Münster Web site: <https://miami.uni-muenster.de/Record/9740edac-e7cb-474c-8b26-7549b0145ffc/TOC>
- Osifo, O.C., (2018). *Examining digital government and public service provision: the case of Finland*. In: 2018 41st International Convention on Information and Communication Technology, Electronics and Microelectronics (MIPRO), Opatija, 2018 (pp. 1342–1347). <https://doi.org/10.23919/MIPRO.2018.8400242>
- Pang, M. S., Lee, G., & DeLone, W. H. (2014). IT resources, organizational capabilities, and value creation in public sector organizations: A public-value

- management perspective. *Journal of Information Technology*, 29(3), 187–205.
- Sanchez, Juan I., & Edward L. Levine (2009). What is (or should be) the difference between competency modeling and traditional job analysis? *Human Resource Management Review*, 19(2009): 53-63.
- Sarantis, D. & Dhaou, S. B. (2017). *Scientific foundations training and entrepreneurship activities in the domain of ICT-enabled Governance*. Retrieved from https://www.gov30.eu/wp-content/uploads/2021/01/GOV3.0_D7.4-Dissemination-Report-Y3_v1.0.pdf
- Sarantis, D., Dhaou, S. B., Alexopoulos, C., Ronzhyn, A., Pereire, G. V. & Charalabidis, Y. (2019). *The Evolving e-Governance Curriculum: A Worldwide mapping of Education Programs*. In Proceedings of the 12th International Conference on Theory and Practice of Electronic Governance (ICEGOV2019), Melbourne, VIC, Australia, April 3-5, 2019. <https://doi.org/10.1145/3326365.3326415>
- Scott, B. P. (1996). The quest for competencies. *Training*, 33(7): 48-54.
- Sefton, R., Waterhouse, P. & Deakin, R. (1994). *Breathing life into training: A model of integrated training*. Doncaster: National Automotive Industry Training Board.
- Smart Nation and Digital Government Office (2020a). *About SNDGG*. Retrieved July 19, 2021, from <http://www.smartnation.gov.sg/why-Smart-Nation/sndgg>
- Spencer, L. M. & Spencer, S. M. (1993). *Competence at work: Models for superior performance*. New York, NY: John Wiley & Sons.
- Technical education, vocational and entrepreneurship training authority (2004). *Competence based training: General guidelines*. Retrieved April 2, 2021, from <http://www.teveta.org.zm/index.php/downloads/guidelines/guidelines-guidelines/cbmt-general-guidelines-pdf-1?format=raw>

- Twilling, L. L., Sockell, M. E. & Sommers, L. S. (2000). Collaborative practice in primary care: Integrated training for psychologists and physicians. *Professional Psychology: Research and Practice*, 31(6): 685-691.
- Twizeyimana, J. D. & Andersson, A. (2019). The public value of E-Government – A literature review. *Government Information Quarterly*, 36: 167-178.
- Ulrich, D. (1997). *Human resource champion: The Next Agenda for Adding Value and Delivering Results*. Boston, Massachusetts: Harvard Business School Press.
- UNESCO (2011) www.unesco.org/webworld/observatory (Accessed 15 August, 2015).
- United Nations E-Government Survey (2014) World e-Government Rankings, UN Publishing, New York
- United Nations (2020). *E-Government Survey 2020: Digital government in the decade of action for sustainable development*. Retrieved April 2, 2021, from [https://publicadministration.un.org/egovkb/Portals/egovkb/Documents/un/2020-Survey/2020%20UN%20E-Government%20Survey%20\(Full%20Report\).pdf](https://publicadministration.un.org/egovkb/Portals/egovkb/Documents/un/2020-Survey/2020%20UN%20E-Government%20Survey%20(Full%20Report).pdf)
- Wong, W. & M. Chu. (2020). Digital governance as institutional adaptation and development. *China Review*, 20(3): 43-70.
- National audit office (2011). *A snapshot of the government's ICT profession in 2011*. Retrieved August 16, 2021, from <https://www.nao.org.uk/wp-content/uploads/2013/07/Snapshot-of-ICT-profession.pdf>

附錄 1、我國公務人員數位治理職能培訓計畫

我國公務人員數位治理職能培訓計畫

一、培訓目的

面對全球化、專業化及資訊化等外在環境發展趨勢，尤其是後疫情時代下政府治理所面臨前所未見的險峻挑戰等新變局，且伴隨當代資通訊科技的創新發展與普及運用，為提供更為優質的行政服務、公共政策與民主治理，「數位治理能力」儼然成為當前公務人員均須具備之重要職能。公務人員保障暨培訓委員會（以下簡稱「保訓會」）及所屬國家文官學院執掌公務人員考試錄取人員基礎訓練、各項晉升官等訓練、高階公務人員中長期發展性訓練，為使上開法定訓練受訓人員均能具備與其職務別、層級別相當之數位治理能力，特研提本培訓計畫，期透過系統化的課程架構，及相應之培訓內涵、教材與教學方法，以強化文官數位服務與創新能力。

所謂數位治理職能（e-governance competence），係指具備實踐數位治理的個人信念、思維方式、價值觀、態度、知識、技能與能力。亦即能理解數位治理發展的願景與目標，感知並評估數位需求，具備長遠的政策視野設想政策方案，並能利用資料與數位（新興）科技以分析、設計、實施與監管整合的政策與服務，改善施政效能、實踐治理的目標，進而為社會創造更多的公共價值。

二、培訓對象

保訓會執掌之法定訓練，主要包括公務人員進用訓練及發展性訓練兩種。

三、公務人員進用訓練

指我國公務人員考試錄取人員基礎訓練。即依公務人員考試法第 21 條規定，公務人員經考試錄取後，所需經歷之訓練，訓練期滿且成績及格，方得正式任用為公務人員。此項訓練旨在培訓初任公務人員應具備之基本觀念、品德操守及服務態度，並充實未來擬任職務所需之基本行政知能。參訓對象包括公務人員高等考試、普通考試、初等考試、地方特考、身心障礙人員特考、原住民族特考等各項特種考試相當等級考試錄取人員。

四、公務人員發展性訓練

含各項晉升官等訓練、高階公務人員中長期發展性訓練等法定訓練。

- （一）**升官等訓練**：含薦任公務人員晉升簡任官等訓練、委任公務人員晉升薦任官等訓練、警正警察人員晉升監官等訓練、警佐警察人員晉升警正官等訓練、交通事業人員員級晉升高員級資位訓練等五大類（依序簡稱為薦升簡訓練、委升薦訓練、正升監訓練、佐升正訓

練、員升高員訓練)。目的在增進受訓人員升官等所需工作知能，符合各該升官等訓練法規規範者可參訓。

- (二) **高階公務人員中長期發展性訓練**：係針對簡任第十職等或相當職務以上公務人員（最近二年年終考績列甲等以上，且具發展潛力者，得經各主管機關（構）學校推薦參訓）。目的在增進高階公務人員未來職務發展所需知能。

五、核心職能

本培訓以本於國際趨勢及國內脈絡所發展之「我國公務人員數位治理的核心職能」為規劃基礎，期透過培訓，能使受訓之公務人員具備這些核心職能。職能內涵主要包括「共通的數位職能」（如下圖 1 的淺藍色部分）及「數位治理的核心專業職能」（如下圖 1 的深藍色部分）兩大面向。針對各職能並區分 3 種不同層次的級別：初階對應我國初任及委任文官、中階對應我國薦任文官、高階對應我國簡任文官，共通的數位職能則為全體公務人員不分級別均須具備的數位治理能力。整體 10 個數位治理職能的項目、級別設定及職能定義如表 1。

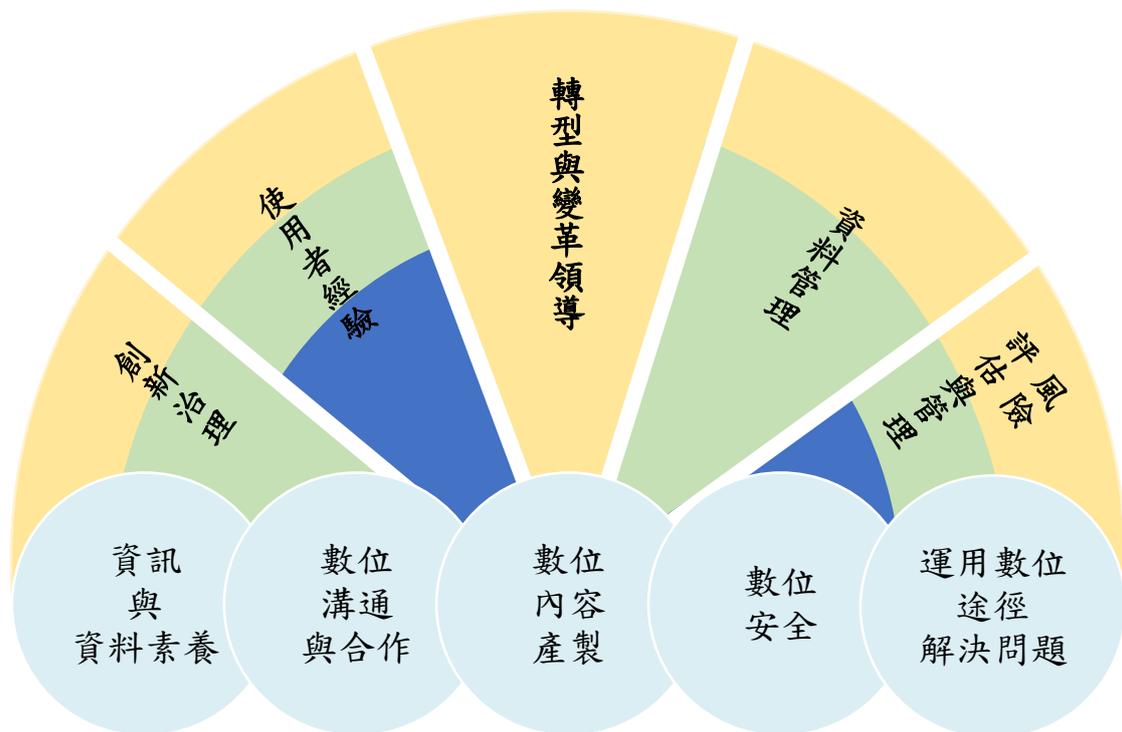


圖 1、我國公務人員數位治理的核心職能圖

附註：本職能架構圖以「雲端虹彩」為意象。「數位治理的核心專業職能」項目上標示黃色、綠色、藍色，分別表示高階、中階、初階文官應具備該項職能。下排淺藍色之「共通的數位職能」則屬於各階文官均需具備的職能。

表 1、我國公務人員數位治理的核心職能

職能面向	職能項目	職能級別	職能定義	
數位治理的核心專業職能	轉型與變革領導 M1	高階	以前瞻性的願景及激勵策略，引領數位轉型的實踐	<ul style="list-style-type: none"> ◇ 清楚溝通數位治理的願景、積極擁護數位治理的益處。 ◇ 辨識透過數位途徑精進政府運作、服務傳遞或政策制定的機會，並能克服結構與非結構的改革障礙。 ◇ 建立革新與學習的文化，以鼓勵並提供組織成員從事實驗與創新的安全感。
	創新治理 M2	高階	能明辨、孵化、開發資料、溝通與數位科技所提供的機會	<ul style="list-style-type: none"> ◇ 創造鼓勵創新、承擔風險與合作的文化。 ◇ 將創新嵌入組織與業務的流程，並連結個人目標、績效考核與獎勵的機制。 ◇ 發展驅動組織創新所需的量能。
		中階		<ul style="list-style-type: none"> ◇ 管理創新的過程與執行，發展與採用創新的工具，並能識別創新所需的資源與能力。 ◇ 管理與促進創新所需之溝通與開放的氛圍，並協助形成創新的網絡與社群，鼓勵彼此分享與學習創新的想法。 ◇ 在工作上追求並嘗試創新的想法或途徑。
	使用者經驗 M3	高階	辨識使用者的行為、需求、動機，研究、設計與評估使用的脈絡與經驗，	<ul style="list-style-type: none"> ◇ 支持使用者為中心的設計，並將其納入組織的目標與承諾。 ◇ 規劃與領導使用者及其經驗的研究、設計與評估。 ◇ 將使用者及其經驗研究的結果，運用於決策與施政作為。
		中階		<ul style="list-style-type: none"> ◇ 發展使用者及其經驗研究的方法、策略、標準與指引。 ◇ 運用使用者及其經驗研究的結果，產出報告、發表與創見。 ◇ 識別利害關係人及其屬性，針對不同使用者需求之間可能的衝突，作有效因應。

職能面向	職能項目	職能級別	職能定義	
		初階		<ul style="list-style-type: none"> ◇ 執行使用者及其經驗研究的方法、策略、標準與指引。 ◇ 執行用者及其經驗的研究、設計與評估。 ◇ 與利害關係人互動，進而針對其需求進行重要性排序，並處理其間需求可能的衝突。
	資料管理 M4	高階	計畫、執行與管控數位資料的整體生命週期，包括資料的創造、蒐集、保管、備份至銷毀等的管理。	<ul style="list-style-type: none"> ◇ 建立與溝通組織的資料管理策略與規範，並明晰組織內外部相關規範對資料運用的影響。 ◇ 在策略層次清楚說明支持組織或業務發展策略與功能的資料需求。 ◇ 為資料管理相關規範、標準、實踐準則的遵循負責。
		中階		<ul style="list-style-type: none"> ◇ 協助建立組織的資料管理策略與規範，並負責執行與管考。 ◇ 蒐整支持組織或業務發展策略與功能所需的相關資料。 ◇ 識讀且有效對內部與外部溝通資料的價值及可能的問題，並能辨識與管理運用資料可能的風險。
	風險評估與管理 M5	高階	預知與評估數位時代潛在需治理的隱私、安全與倫理等風險，並加以管理與防範。	<ul style="list-style-type: none"> ◇ 指導數位治理風險評估與管理策略的發展與運作。 ◇ 領導與提供數位治理風險評估的專業、指引與資源。 ◇ 辨識與監測環境與發展趨勢，並主動評估其對數位治理的影響。
		中階		<ul style="list-style-type: none"> ◇ 發展數位治理風險評估與管理的策略、標準與指引。 ◇ 確保數位治理風險評估與管理的遵行。 ◇ 滾動精進與發展風險評估與管理的機制。
		初階		<ul style="list-style-type: none"> ◇ 理解並遵行數位治理風險評估與管理的策略、標準與指引。 ◇ 辨識潛在的風險，並能執行基礎的風

職能面向	職能項目	職能級別	職能定義	
				險評估。 ◇ 即時回報及因應風險問題，以降低其負面影響。
共通的數位職能	資訊與資料素養 B1	全	能清楚表達資訊的需求，蒐集、檢索、存取、管理、組織數位資料、資訊與內容，能試讀資料內容的品質及其間的關聯性，並加以運用。	
	數位溝通與合作 B2	全	在考量到文化與世代差異的情況下，適度透過數位科技與人互動、溝通與合作並實踐社會參與。管理個人的數位身分與行為。能與來自不同背景的人連結與合作，具備同理心以及協商的能力。	
	數位內容產製 B3	全	能創作與編輯數位內容。瞭解版權與執照等數位資料運用的相關規定，以促進與整合資訊與內容到既有的知識體。瞭解如何給電腦系統下可被理解的指令。	
	數位安全 B4	全	在數位環境中維護設備、內容、個人資料與隱私。維護身心健康，並能覺察數位科技相關的社會福祉與社會包容（social inclusion），與數位科技及其應用對環境的影響。	
	運用數位途徑解決問題 B5	全	能辨識數位環境中的需求與問題，加以因應與處理。能辨識與評估最新的與崛起中的數位科技、產品、服務、方法與技術，並評估其價值、風險與運用。	

六、課程設計與教學、評量方式

衡酌國際趨勢及國內需求，針對保訓會執掌之公務人員法定訓練中之數位治理能力培訓，整體規劃如表 2。培訓課程包括「數位治理之發展趨勢與重要議題」、「數位治理之策略與實作」、「數位治理之安全、倫理與風險管理」、「數位創新與領導」，惟課程內容及對應之職能等，依據受訓人員層級之不同有差異化之設計。有關各訓練類別的課程規劃，請參見表 3 至表 6。

表 2、整體數位治理職能培訓之課程規劃架構

訓練類別		培訓課程				
		數位治理之發展趨勢與重要議題	數位治理之策略與實作	數位安全	數位創新與領導	
公務人員 進用訓練 (基礎訓練)	高考及相當 等級特種考 試(薦任)	2 全職能	6 M3、M5、B1、 B2、B3、B5	0 B4 提供線上 學習影片 與評量	0	
	普考、初考 及相當等級 特種考試 (委任)					
公務人員 發展性 訓練	升 官等 (中階)	委升薦	2 全職能	6 M2、M3、 M4、M5、B1、 B2、B3、B5	0 B4 提供線上學習 影片與評量	0
		佐升正訓練 員升高員 訓練				
	升 官等 (高階)	薦升簡 (含正升監)	0 提供線上學 習影片與評 量	6 M3、M4、 M5、B1、B2、 B3、B5	0 B4 提供線上 學習影片 與評量	2 M1、 M2
	高階 公務人 員中長 期發展 性訓練	高階文官 飛躍方案	0 提供線上學習 影片與評量	6 M3、M4、 M5、B1、B2、 B3、B5	0 B4 提供線上 學習影片 與評量	2 M1、 M2

備註：數字表示時數配當，英文搭配數字（例如 M3）表示對應之職能項目。

表 3、公務人員進用訓練（基礎訓練）之數位治理課程規劃

課程名稱	主要教學方法	說明	時數	對應之職能項目
數位治理之發展趨勢與重要議題	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 講述教學法 ◆ 翻轉教學法 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 翻轉教學：提供課程影片，請學員於課前依此自主學習。影片內容包括：數位治理的定義、範疇與重要性；數位治理的現況；公務人員應具備之數位治理職能。 ◆ 講述教學：講述數位治理當前與未來發展重要之國內外趨勢與政策，例如數位轉型、大數據、人工智慧、虛擬實境等，並著重其在公務上可能的實務連結與應用。 	2	全職能
數位治理之策略與實作	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 講述教學法 ◆ 翻轉教學法 ◆ 小組討論法 ◆ 案例教學法 ◆ 情境教學法 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 跨專業分組：將學員依自評之資訊能力（或是否有資訊背景）分組為「跨專業團隊」，作為小組討論之分組。 ◆ 翻轉教學：提供課程影片，請學員於課前依此自主學習。影片內容包括：以使用者經驗為基礎的數位服務；數位核心職能百寶箱（含資訊處理與運用、數位溝通與合作、數位內容產製、數位安全、數位科技的公務應用）。 ◆ 講述教學、案例教學法（3小時）：延續影片講述相關主題的重要知識與實務案例，著重於各該議題之實務應用，引導學員思考在公務上的應用。 ◆ 情境教學法、小組討論法（3小時）： <ol style="list-style-type: none"> 1. 提供學員相關之模擬情境及指定題目，分組討論並規劃因應策略。 2. 各組口頭報告各該組所提出之因應策略，組間交流並由老師總結回饋。 	6	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 使用者經驗 ◆ 資訊與資料素養 ◆ 數位溝通與合作 ◆ 數位內容產製 ◆ 運用數位途徑解決問題
數位治理之安全、倫理與風險管理	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 影片自主學習 	提供課程影片，請學員依此自主學習。影片內容包括：政府資訊公開與資訊安全的相關法制。	0	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 風險管理與評估 ◆ 資訊與資料素養 ◆ 數位安全
總時數			8	
評量方式	1.個人線上測驗（含知識、情意、技能等面向的評量試題，並著重問題情境的因應與實務應用）；2.小組情境討論報告。			

表 4、公務人員升官等訓練—中階（委升薦、佐升正、員升高員）之數位治理課程規劃

課程名稱	主要教學方法	說明	時數	對應之職能項目
數位治理之發展趨勢與重要議題	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 講述教學法 ◆ 翻轉教學法 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 翻轉教學：提供課程影片，請學員於課前依此自主學習。影片內容包括：數位治理的定義、範疇與重要性；數位治理的現況；公務人員應具備之數位治理職能。 ◆ 講述教學：講述數位治理當前與未來發展重要之國內外趨勢與政策，例如數位轉型、大數據、人工智慧、虛擬實境等，並著重其在公務上可能的實務連結與應用。 	2	全職能
數位治理之策略與實作	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 講述教學法 ◆ 翻轉教學法 ◆ 小組討論法 ◆ 案例教學法 ◆ 情境教學法 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 跨專業分組：將學員依自評之資訊能力（或是否有資訊背景）分組為「跨專業團隊」，作為小組討論之分組。 ◆ 翻轉教學：提供課程影片，請學員於課前依此自主學習。影片內容包括：資料管理；以使用者經驗為基礎的數位服務；數位核心職能百寶箱（含資訊處理與運用、數位溝通與合作、數位內容產製、數位安全、數位科技的公務應用）。 ◆ 講述教學、案例教學法（3小時）：延續影片講述相關主題的重要知識與實務案例，著重於各該議題之實務應用，引導學員思考在公務上的應用。 ◆ 情境教學法、小組討論法（3小時）： <ol style="list-style-type: none"> 1. 提供學員相關之模擬情境及指定題目，分組討論並規劃因應策略。 2. 各組口頭報告各該組所提出之因應策略，組間交流並由老師總結回饋。 	6	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 資料管理 ◆ 使用者經驗 ◆ 資訊與資料素養 ◆ 數位溝通與合作 ◆ 數位內容產製 ◆ 運用數位途徑解決問題
數位治理之安全、倫理與風險管理	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 影片自主學習 	提供課程影片，請學員依此自主學習。影片內容包括：政府資訊公開與資訊安全的相關法制。	0	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 風險管理與評估 ◆ 資訊與資料素養 ◆ 數位安全
總時數			8	
評量方式	1.個人線上測驗（含知識、情意、技能等面向的評量試題，並著重問題情境的因應與實務應用）；2.小組情境討論報告。			

表 5、公務人員升官等訓練—高階（薦升簡〈含正升監〉）之數位治理課程規劃

課程名稱	主要教學方法	說明	時數	對應之職能項目
數位治理之發展趨勢與重要議題	◆ 影片自主學習	提供課程影片，請學員依此自主學習。影片內容包括：數位治理的定義、範疇與重要性；數位治理的現況；公務人員應具備之數位治理職能。	0	全職能
數位創新與領導	◆ 講述教學法 ◆ 案例教學法	◆ 講述教學、案例教學法 ：講述數位創新與數位領導的重要知識與實務案例，著重於各該議題之實務應用，引導學員思考在公務上的應用。	2	◆ 轉型與變革領導 ◆ 創新治理
數位治理之策略與實作	◆ 講述教學法 ◆ 翻轉教學法 ◆ 小組討論法 ◆ 案例教學法 ◆ 情境教學法	◆ 跨專業分組 ：將學員依自評之資訊能力（或是否有資訊背景）分組為「跨專業團隊」，作為小組討論之分組。 ◆ 翻轉教學 ：提供課程影片，請學員於課前依此自主學習。影片內容包括：資料管理；以使用者經驗為基礎的數位服務；數位核心職能百寶箱（含資訊處理與運用、數位溝通與合作、數位內容產製、數位安全、數位科技的公務應用）。 ◆ 講述教學、案例教學法（3小時） ：延續影片講述相關主題的重要知識與實務案例，著重於各該議題之實務應用，引導學員思考在公務上的應用。 ◆ 情境教學法、小組討論法（3小時） ： 1. 提供學員相關之模擬情境及指定題目，分組討論並規劃因應策略。 2. 各組口頭報告各該組所提出之因應策略，組間交流並由老師總結回饋。	6	◆ 資料管理 ◆ 使用者經驗 ◆ 資訊與資料素養 ◆ 數位溝通與合作 ◆ 數位內容產製 ◆ 運用數位途徑解決問題
數位治理之安全、倫理與風險管理	◆ 影片自主學習	提供課程影片，請學員依此自主學習。影片內容包括：政府資訊公開與資訊安全的相關法制。	0	◆ 風險管理與評估 ◆ 資訊與資料素養 ◆ 數位安全
總時數			8	
評量方式	1.個人線上測驗（含知識、情意、技能等面向的評量試題，並著重問題情境的因應與實務應用）；2.小組情境討論報告。			

表 6、「高階文官飛躍方案」之數位治理課程規劃

課程名稱	主要教學方法	說明	時數	對應之職能項目
數位治理之發展趨勢與重要議題	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 講述教學法 ◆ 翻轉教學法 	提供課程影片，請學員依此自主學習。影片內容包括：數位治理的定義、範疇與重要性；數位治理的現況；公務人員應具備之數位治理職能。	0	全職能
數位創新與領導	◆ 標竿學習	標竿學習 ：實地參訪與觀摩國內外公私部門數位轉型成功之團隊、機關等案例，學習與交流在實務運作上的經驗。	2	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 轉型與變革領導 ◆ 創新治理
數位治理之策略與實作	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 講述教學法 ◆ 翻轉教學法 ◆ 設計思考工作坊 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 跨專業分組：將學員依自評之資訊能力（或是否有資訊背景）分組為「跨專業團隊」，作為小組討論及工作坊之分組。 ◆ 翻轉教學：提供課程影片，請學員於課前依此自主學習。影片內容包括：資料管理；以使用者經驗為基礎的數位服務；數位核心職能百寶箱（含資訊處理與運用、數位溝通與合作、數位內容產製、數位安全、數位科技的公務應用）。 ◆ 設計思考工作坊（6小時）：由各組自訂或培訓單位提供一數位轉型的實務案例，以設計思考的原則、流程與工具為基礎，進行分析與因應策略設計，最後撰寫書面報告。預期本工作坊能提供學員以使用者經驗為基礎的思考模式，及綜合運用相關數位治理職能的演練機會，並透過團體學習達致綜效。 	6	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 資料管理 ◆ 使用者經驗 ◆ 資訊與資料素養 ◆ 數位溝通與合作 ◆ 數位內容產製 ◆ 運用數位途徑解決問題
數位治理之安全、倫理與風險管理	◆ 影片自主學習	提供課程影片，請學員依此自主學習。影片內容包括：政府資訊公開與資訊安全的相關法制。	0	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 風險管理與評估 ◆ 資訊與資料素養 ◆ 數位安全
總時數			8	
評量方式	<p>1.設計思考工作坊之書面報告；2.專家小組座談（A.由培訓單位邀集數位治理的專家學者及實務工作者組成，約 3-5 人，針對學員個人進行約 30 分鐘的面談，以瞭解其對數位治理職能的具備情況。內容應包括知識、情意、技能等多方面的測量，並特別著重在策略層次的實際應用。B.本專家小組座談的評量方式，也可與其他科目結合，亦即由跨領域的專家小組，綜合評量學員在不同科目的學習成效）。</p>			

附錄 2、訪談大綱

壹、國內專家學者及文官培訓機關

題目一、為因應政府數位轉型與智慧政府的推動計畫，您認為我國公務人員考試錄取人員基礎訓練、各項晉升官等訓練、高階公務人員中長期發展性訓練等法定訓練，受訓人員應具備哪些數位治理職能？

題目二、您認為各層級公務人員數位能力培訓內容如何設計？包含：開設課程名稱、課程目標、課程大綱、教學方式、評量方式。

題目三、請問您對於他國在公務人力上的數位職能培訓經驗上，有哪些可提供臺灣在各層級公務人員數位治理職能培訓之參考？

題目四、您對於各層級公務人員數位治理職能培訓課程規劃上有何政策建議？

貳、國外文官培訓機關

題目一、Which courses related to digital governance are included in the basic training program for new civil servants and the training program for the senior servants training in your country? May you share us some information?

題目二、How are the digital governance courses taught by the instructors? May you share us some examples of teaching methods?

題目三、What are the innovations in those digital governance teaching in the future? Please share some ideas with us?

附錄 3、正式問卷

公務人員數位治理職能培訓調查問卷

辛苦的公務同仁，您好！

本會為辦理「公務人員數位治理職能培訓」之研究，期探討各級政府機關公務人力在從事公務時所須具備的數位治理職能，並發展培訓課程與方法，敦請您撥冗提供寶貴的意見。

本問卷調查填答時間約為兩週，完成時間約需要 15 分鐘。問卷主要分為 3 個部分。第 1 部分為數位治理職能培訓的現況與需求評估；第 2 部分為數位治理職能的內容；第 3 部分為個人基本資料。

數位治理職能的定義：能理解數位治理發展的願景與目標，感知並評估數位需求，具備長遠的政策視野、設想政策方案，並能利用資料與數位（新興）科技以分析、設計、實施與監管整合的政策與服務，改善施政效能、實踐治理的目標，進而為社會創造更多的公共價值。

您所提供的資料謹作為本研究之用，研究成果將以整體呈現並去識別化，不會影響您個人或貴機關的權益，也不會有個人資料的對外洩漏，請您放心填答。由衷感謝您對本研究的支持。

如有任何問題或建議，請以 E-mail 洽詢本會承辦人李若華：
m84104@csptc.gov.tw。

敬祝 平安健康、喜樂順心

公務人員保障暨培訓委員會 敬上

第 1 部分：數位治理職能培訓的現況與需求評估

此部分想請問您有關數位治理職能培訓的經驗與需求。

1. 請回顧您過往在公部門服務的經驗，一般而言，下列數位治理的關鍵業務，在公務中運用的頻率為何？

【填寫說明】請圈選代表運用頻率的數字：

1 表示「幾乎沒有」：頻率為每三個月以上 1-2 次或完全沒有。

2 表示「很少」：頻率為每三個月 1-2 次。

3 表示「偶爾」：頻率為每兩週 1-2 次。

4 表示「經常」：頻率為每週 1-2 次以上或幾乎每天。

數位治理的關鍵業務	公務中運用的頻率			
	幾乎沒有	很少	偶爾	經常
數位內容的編輯與出版 ：運用數位的工具、技術與方法，創作或編輯數位內容。例如運用電腦產製或編輯圖文、影片等。	1	2	3	4
數位服務 ：運用數位科技提供民眾服務，例如透過線上服務，提供民眾申辦文件或諮詢。	1	2	3	4
數位資管 ：蒐整、處理及運用數位資料，例如政府資訊的整合與公開。	1	2	3	4
數位民主 ：透過數位管道提供民眾參與活動及決策過程，例如社群媒體的經營與管理。	1	2	3	4

數位治理的關鍵業務	公務中運用的頻率			
	幾乎沒有	很少	偶爾	經常
數位協作 ：數位科技專業人員（例如機關內的資訊人員、委外廠商等）與非數位科技專業人員之間的溝通與合作。	1	2	3	4

2. 整體而言，依據您的經驗與觀察（若您初任公職，請以您對公部門的認知），您認為目前我國政府部門「數位治理」的推動成效如何？

【填寫說明】

(1) 數位治理，係指政府運用數位科技以達到治理的目標並創造公共價值，為政府現代化策略的一部分。

(2) 請自 1-10 中選擇 1 數字，1 表示成效非常不好，10 表示成效非常好。

成效非常不好	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	成效非常好
--------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	-------

3. 請回顧您過往在公部門服務的經驗，一般而言，下列數位治理的關鍵業務，在公務中推動的成效如何？

數位治理的關鍵業務	公務中推動的成效			
	成效不佳	不太好	還可以	成效良好
數位內容的編輯與出版 ：運用數位的工具、技術與方法，創作或編輯數位內容。例如運用電腦產製或編輯圖文、影片等。	1	2	3	4
數位服務 ：運用數位科技提供民眾服務，例如透過線上服務，提供民眾申辦文件或諮詢。	1	2	3	4

數位治理的關鍵業務	公務中推動的成效			
	成效不佳	不太好	還可以	成效良好
數位資管 ：蒐整、處理及運用數位資料，例如政府資訊的整合與公開。	1	2	3	4
數位民主 ：透過數位管道提供民眾參與活動及決策過程，例如社群媒體的經營與管理。	1	2	3	4
數位協作 ：數位科技專業人員（例如機關內的資訊人員、委外廠商等）與非數位科技專業人員之間的溝通與合作。	1	2	3	4

4. 承上題，請回顧您過往在公部門服務的經驗（若您初任公職，請以您對公部門的認知），您認為政府要落實數位治理，對公務人力而言，最大的困難或最需要協助的面向為何？

【填寫說明】數位治理：係指政府運用數位科技以達到治理的目標並創造公共價值，為政府現代化策略之一。

- 數位內容的編輯與出版**：運用數位的工具、技術與方法，創作或編輯數位內容。例如運用電腦產製或編輯圖文、影片等。請說明（100字內）：_____
- 數位服務**：運用數位科技提供民眾服務，例如透過線上服務，提供民眾申辦文件或諮詢。請說明（100字內）：_____
- 數位資管**：蒐整、處理及運用數位資料，例如政府資訊的整合與公開。。請說明（100字內）：_____
- 數位民主**：透過數位管道提供民眾參與活動及決策過程，例如社群媒體的經營與管理。請說明（100字內）：_____
- 數位協作**：數位科技專業人員（例如機關內的資訊人員、委外廠商等）與非數位科技專業人員之間的溝通與合作。請說明（100字內）：_____

5. 請問您服務過的公務機關，或參加過的公務人力培訓活動，是否曾有培訓公務人力的數位治理職能？

- 曾有類似的培訓
- 不曾有類似的培訓（跳答第 2 部分）

6. 承上題，請問您服務過的公務機關，或參加過的公務人力培訓活動，曾經使用哪些方法，來培訓公務人力的數位治理職能？您認為培訓的成效如何？（可複選）

數位治理的培訓方式	培訓成效			
	非常不好	不好	良好	非常好
<input type="checkbox"/> 職務輪調法：有計畫地讓同仁輪流擔任不同工作，以考察人員的長處與弱點，及從事多種工作的能力	1	2	3	4
<input type="checkbox"/> 派任專案工作小組法：指派同仁參加組織內部的專案工作小組，使人員獲得專案小組中的跨單位工作經驗	1	2	3	4
<input type="checkbox"/> 演講法：針對特定主題邀請專家、學者至機關內部進行專題演講，以提升同仁對該主題的專業知能與技術	1	2	3	4
<input type="checkbox"/> 多媒體教學法：運用電影、閉路電視、VCD、錄像等手段對同仁進行培訓	1	2	3	4
<input type="checkbox"/> 模擬演練法：利用現代科學技術手段創設出的虛擬情境或條件，將同仁置於模擬的現實工作環境中，讓同仁反覆操作裝置，解決實際工作中可能出現的各種問題	1	2	3	4
<input type="checkbox"/> 個案教學法：透過模擬情境形成案例，使同仁於情境中的角色立場來思考問題，並尋求解決之道	1	2	3	4
<input type="checkbox"/> 線上學習法：將培訓課程透過網路為媒介，對同仁進行培訓	1	2	3	4

其他（請簡述培訓方式，及其成效）：_____

第 2 部分：數位治理職能的內容

此部分想瞭解您對公務人力應具數位治理職能內容的看法。

1. 為使政府部門能順利推動「數位治理」，請問您認為一般而言，不同層級公務人力應該具備及實際具備下列能力的情況如何？又請問您認為自己應該具備及實際具備下列能力的程度？（若您初任公職，請以您對公部門的認知與期待來填答）

【填寫說明】

- (1) 數位治理職能的定義：能理解數位治理發展的願景與目標，感知並評估數位需求，具備長遠的政策視野設想政策方案，並能利用資料與數位（新興）科技以分析、設計、實施與監管整合的政策與服務，改善施政效能、實踐治理的目標，進而為社會創造更多的公共價值。
- (2) 請分別於「應該具備」（請依據您對於各階層公務員及您自己在理想上應該具備的程度認定）及「實際具備」（請具您過往工作經驗所接觸到各階層公務員及您自己在實務上實際具備的程度認定）兩部分，從 1 至 10 中選一個數字填入。1 表示「非常不需要/充足」，10 表示「非常重要/充足」。如閱讀完仍不瞭解此職能的意涵，請勾選「無法瞭解此職能的意涵」。
- (3) 各職能所對應的公務人力分級，「高階」相當於簡任公務人員、「中階」相當於薦任公務人員、「初階」相當於委任公務人員。

1-1 轉型與變革領導

以前瞻性的願景及激勵策略，引領數位轉型的實踐。

	應該具備 (請填入數字 1-10)	實際具備 (請填入數字 1-10)
高階文官		
中階文官		
初階文官		
您 (自評)		

1-2 創新治理

能明辨、孵化、開發資料、溝通與數位科技所提供的機會。

	應該具備 (請填入數字 1-10)	實際具備 (請填入數字 1-10)
高階文官		
中階文官		
初階文官		
您 (自評)		

1-3 使用者技能

辨識使用者的行為、需求、動機，研究、設計與評估使用的脈絡與經驗，

	應該具備 (請填入數字 1-10)	實際具備 (請填入數字 1-10)
高階文官		
中階文官		
初階文官		
您 (自評)		

1-4 資料管理

計畫、執行與管控數位資料的整體生命週期，包括資料的創造、蒐集、保管、備份至銷毀等的管理。

	應該具備 (請填入數字 1-10)	實際具備 (請填入數字 1-10)
高階文官		
中階文官		
初階文官		
您 (自評)		

1-5 風險評估與管理

預知與評估數位時代潛在須治理的隱私、安全與倫理等風險，並加以管理與防範。

	應該具備 (請填入數字 1-10)	實際具備 (請填入數字 1-10)
高階文官		
中階文官		
初階文官		
您 (自評)		

1-6 資料與資訊素養

能清楚表達資訊的需求，蒐集、檢索、存取、管理、組織數位資料、資訊與內容，能試讀資料內容的品質及其間的關聯性，並加以運用。

	應該具備 (請填入數字 1-10)	實際具備 (請填入數字 1-10)
高階文官		
中階文官		
初階文官		
您 (自評)		

1-7 數位溝通與合作

在考量到文化與世代差異的情況下，適度透過數位科技與人互動、溝通與合作並實踐社會參與。管理個人的數位身分與行為。能與來自不同背景的人連結與合作，具備同理心以及協商的能力。

	應該具備 (請填入數字 1-10)	實際具備 (請填入數字 1-10)
高階文官		
中階文官		
初階文官		
您 (自評)		

1-8 數位內容產製

能創作與編輯數位內容。瞭解版權與執照等數位資料運用的相關規定，以促進與整合資訊與內容到既有的知識體。瞭解如何給電腦系統下可被理解的指令。

	應該具備 (請填入數字 1-10)	實際具備 (請填入數字 1-10)
高階文官		
中階文官		
初階文官		
您 (自評)		

1-9 數位安全

在數位環境中維護設備、內容、個人資料與隱私。維護身心健康，並能覺察數位科技相關的社會福祉與社會包容（social inclusion），與數位科技及其應用對環境的影響。

	應該具備 (請填入數字 1-10)	實際具備 (請填入數字 1-10)
高階文官		
中階文官		
初階文官		
您 (自評)		

1-10 運用數位途徑解決問題

能辨識數位環境中的需求與問題，加以因應與處理。能辨識與評估最新的與崛起中的數位科技、產品、服務、方法與技術，並評估其價值、風險與運用。

	應該具備 (請填入數字 1-10)	實際具備 (請填入數字 1-10)
高階文官		
中階文官		
初階文官		
您 (自評)		

2. 為使政府部門能順利推動「數位治理」，請問您認為不同層級公務人力應具備的數位治理職能還有哪些？（可複選，但第一個選項與其他選項互斥）

- 上題所列的數位治理職能已相當完整
- 高階文官還需要具備其他數位職能，請說明：_____
- 中階文官還需要具備其他數位職能，請說明：_____
- 初階文官還需要具備其他數位職能，請說明：_____

3. 整體而言，您認為自己具備「數位治理職能」的程度為何？

【填寫說明】 請自 1-10 中選擇 1 數字，1 表示非常不充足，10 表示非常充足。

非常不充足	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	非常充足
-------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	------

4. 請問您對於公務人力數位治理核心職能及培訓整體有何建議？

第三部分：個人基本資料

此部分想瞭解填答者的基本資料，只作為研究整理分析之用，不會有個人意見或資料的洩漏，請您放心填答。

1. 請問您的生理性別是：

男性 女性 其他

2. 請問您的年齡是：

29歲以下 30-39歲 40-49歲 50-59歲 60歲以上

3. 請問您擔任「公務人員」的年資（不包含非正式公務人力，例如約聘僱人員之資歷）：

0-5年 6-10年 11-15年 16-20年 21-25年
 26-30年 31年以上

4. 請問您現職工作的職系是：（下拉式選單）

5. 請問您的職系（資位）類別是：

行政類 技術類

6. 請問您的官等（資位）是：

行政機關人員

簡任 薦任 委任

警察人員

警監 警正 警佐

交通事業人員

長級、副長級 高員級 員級、佐級

7. 請問您目前服務的機關屬性是：

中央機關 地方機關

8. 請問您在目前服務的機關所擔任職務屬性

主管 非主管

9. 請問您的學歷是：

國中(含)以下 高中(職) 大學(專科) 碩士 博士

10. 請問您的學歷中，曾經主修過哪些學門的專長（可複選）是：

- 教育學門
- 藝術學門
- 人文學門（如宗教、歷史、哲學等）
- 語文學門
- 社會及行為科學學門（如經濟學、心理學等）
- 新聞及圖書資訊學門
- 商業及管理學門
- 法律學門
- 生命科學學門
- 環境學門
- 物理化學及地球科學學門
- 數學及統計學門
- 資訊通訊科技學門
- 工程及工程業學門（如化工、電機、電力及能源等）
- 製造及加工學門（如食品科學、紡織品、採礦及提煉等）
- 建築及營建工程學門（如土木工程、建築學及城鎮規劃等）
- 農業、林業、漁業學門
- 獸醫學門
- 醫藥衛生學門
- 社會福利學門
- 餐旅及民生服務學門（如家政服務、運動、旅遊觀光及休閒等）
- 衛生及職業衛生服務學門
- 安全服務學門（如警政）
- 運輸服務學門
- 其他學門：_____

本份問卷到此結束，感謝您撥冗填寫，謝謝！