2026政府趨勢報告

由Deloitte 政府洞察中心發布



Deloitte.

勤業眾信

前言：AI 驅動治理創新，打造以人為本的智慧政府

《2026 政府趨勢報告》聚焦全球政府如何運用人工智慧、數位科技與創新治理模式，重新定義公共服務的設計與提供方式。報告內容涵蓋智慧型政府、代理式 AI、人類與 AI 協作、公私協作新模式、科技領導力轉型，以及未來政府發展方向，呈現各國政府面對快速變動環境下的實踐與前瞻思維。

隨著生成式 AI、代理式 AI 與自動化技術快速發展，全球政府正面臨新一波治理轉型契機。科技已不再只是支援行政作業的工具，而逐步成為協助政府預測風險、整合資源、優化決策與提升服務體驗的重要力量。同時，人口結構變遷、財政壓力、氣候風險及地緣政治不確定性等挑戰升高，也使各國政府更加重視治理韌性、公共價值創造與服務效率。

近年來，台灣積極推動數位轉型與智慧政府發展，加速數位服務升級。AI 相關政策亦持續深化，除推動 AI 新十大建設外，也積極發展數位基礎設施、資料治理機制及智慧應用場域，期望透過科技創新提升國家競爭力與公共服務品質。在此背景下，政府治理模式正從以機關為中心，逐步轉向以民眾需求為核心。透過代理式 AI、智慧型政府平台及跨機關資料整合，政府將更有能力提供個人化、即時且具預測性的公共服務。同時，人類與 AI 的協作關係亦成為未來公部門的重要課題，如何善用 AI 強化公務人員的判斷力、創造力與同理心，將成為未來政府競爭力的重要來源。

本次摘錄報告特別聚焦六項與台灣政府發展方向密切相關的主題，包括「2026 政府趨勢：政府的未來就在此刻」、「智慧型政府加速實現:從願景邁向實務落地」、「擴大公部門的人才優勢：讓人類與 AI 協作發揮效益」、「以民眾需求為核心量身打造：代理式 AI 加速個人化公共服務」、「從賦能者到架構師：科技領導力如何形塑施政任務執行」，以及「公私協作新模式：重新思考政府如何創造公共價值」。

期盼透過 Deloitte 專家觀點與全球案例分享，協助政府機關掌握未來治理發展方向，並從國際經驗中汲取啟發，進一步思考如何運用 AI 與數位科技推動治理創新、提升公共服務品質，以及創造更具韌性、效率與包容性的智慧政府。

陳威棋

勤業眾信
政府與公共事務負責人
陳威棋 資深執行副總經理 Ike Chen

Deloitte《政府趨勢報告》係由 Deloitte 政府洞察中心每年發布，探討正在形塑美國與全球公部門的重大轉型趨勢，以及此類趨勢對未來數年之政府營運的影響。本報告彙整了 Deloitte 政府與公共服務專業人員之洞察、公部門領導者的訪談、自行調查及次級研究成果，協助政府高階主管理解、採納與落實此類趨勢，以強化執行力及改善民眾服務成果。

目錄

01 . . . 前言：AI 驅動治理創新，打造以人為本的智慧政府

05 . . . 2026 政府趨勢：政府的未來就在此刻

11 . . . 1 從賦能者到架構師：科技領導力如何形塑施政任務執行

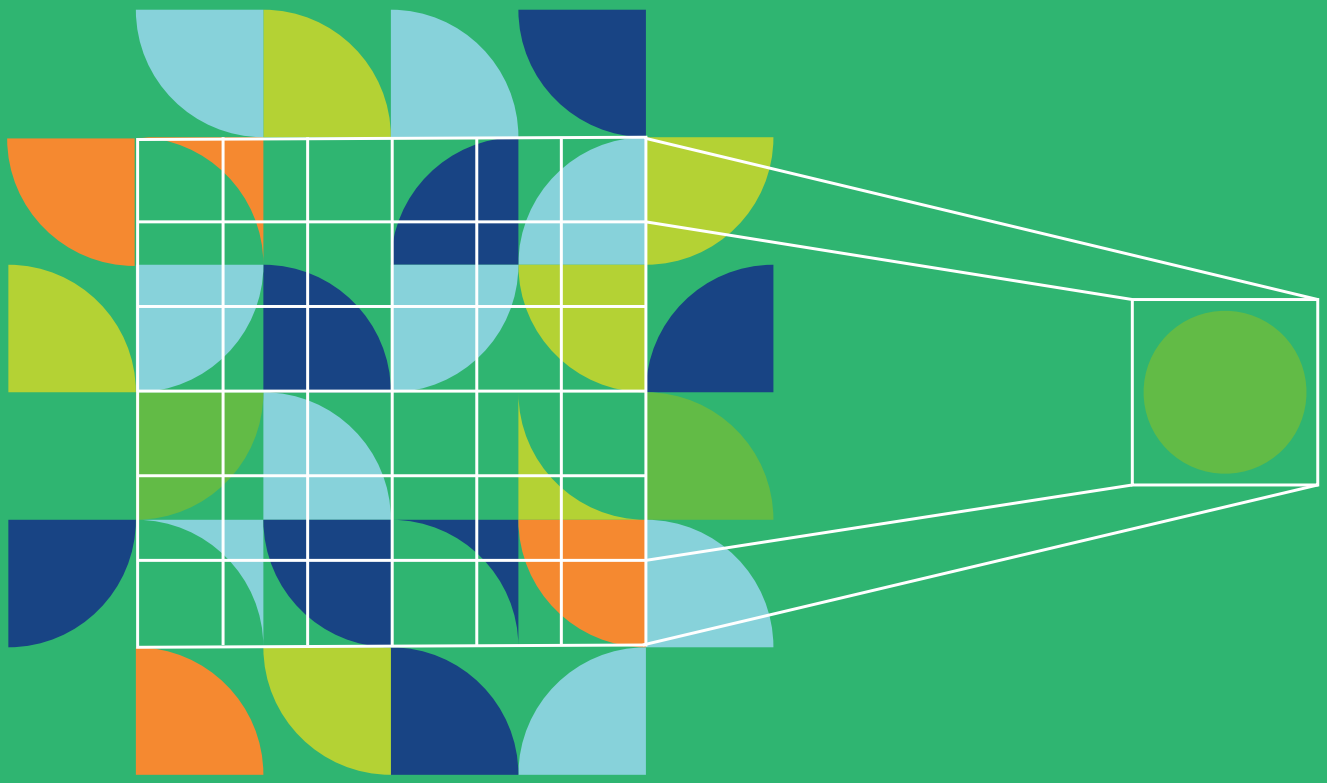
19 . . . 2 以民眾需求為核心量身打造：代理式 AI 加速個人化公共服務

25 . . . 3 智慧型政府加速實現：從願景邁向實務落地

33 . . . 4 公私協作新模式：重新思考政府如何創造公共價值

41 . . . 5 擴大公部門的人才優勢：讓人類與 AI 協作發揮效益

49 . . . 聯絡我們



2026 政府趨勢：政府的未來就在此刻

政府正在邁入全面重塑的轉型時期，而非另一個現代化或數位化週期

在不同轄區中，形塑政府績效的核心運作系統，包括規則、工作流程、決策權限和學習循環，正在重新改寫，以因應加速變動的環境。

歷來，政府改革大多是以漸進的方式推進，主要特徵為改革倡議、現代化計畫，以及一波又一波的數位化浪潮。每一次改革皆會帶來進展，並隨著時間逐步累積成果。但是，當前的營運環境已無法支撐循序漸進的變革模式。

人工智慧快速發展、財政限制日益加劇、勞動人口結構變化，以及相互連結之系統帶來的連鎖擴散風險，正在持續加劇外部壓力。政府外部環境的變化速度還在持續加快；然而，政府的內部架構通常未同步調整。

因此，傳統的改革週期無論規劃地多麼完善，皆難以跟上外部發展的速度。僅將新技術導入過時的流程中，往往無法產生長期效益。

具有前瞻思維的政府，正在以不同方式因應，透過結合 AI 與數位能力，搭配簡化規則、重新設計工作流程，以及為持續學習而打造的適應性營運模式，採取全新的方法。

各種跡象皆明確顯示，這樣的未來已經到來：

- **Deloitte《2024 政府趨勢報告》**指出，全球有超過 200 個案例顯示，政府機關達成了跨越式提升，包括成本最多可降低 90%，或流程週期縮短達 90%，同時大幅提升了施政成果。[1]
- 澳洲新南威爾斯州已建置一個空間數位孿生系統，整合了超過 1,000 組資料集的 3D、4D 與即時資料，為政府機關和地方議會提供共享環境，以監控資產、執行情境模擬及支援基礎建設與緊急應變決策。[2]
- 英國政府主導的一項試驗計畫，讓超過 20,000 位公務員使用生成式 AI 工具達三個月，結果，參與者自行回報平均每日可以節省 26 分鐘，相當於每人每年節省將近兩週的工作時間。[3]

這些案例不僅僅是數位化成果，更展現出不同的運作節奏。政府機關可以在數週內完成改善，而非耗時數年，無須等待危機引發改革契機。

AI 時代的核心啟示十分明確：最大的效益不是來自於將既有流程自動化，而是重新設計工作本身——簡化規則、以成果為核心重新設計工作流程，建立適當的團隊與治理機制，使先進技術能以負責任的方式擴大應用。

《2026 政府趨勢報告》描繪了此轉變的整體輪廓。本報告透過八大趨勢，探討 AI、新的服務模式與新的組織方式，如何重塑政府運作的核心基礎，包括服務提供、監管、採購、科技領導力、生態系、人才、決策及組織架構。

作者：
William D. Eggers、Beth McGrath 及 Jennifer J. Walcott

政府面臨的全新運作現實

許多進展最快的政府，不僅只是導入新工具或調整組織架構。這些政府正在進一步升級底層運作系統，以決定工作流程、如何制定決策、如何管理風險，以及如何持續改善成果。

在 AI 時代中，此套運作系統的重要性將超越任何單一技術。它將決定新的能力是否能擴大應用或停滯不前、學習成效是否能持續累積或重新歸零，以及績效提升是否能延續和長期維持。僅進行表面現代化的政府機關，可能會發現舊有限制會再次浮現。而真正改變底層運作系統的政府機關，則能在速度、品質及成果方面獲得持久效益。[4]

形塑政府未來的五大層面

在這些趨勢中，反覆出現五大運作系統層面（如圖 1 所示）。

圖1

政府運作系統的五大層面



資料來源：Deloitte analysis.

規則與治理：邏輯層

每一個政府機關皆是依循正式與非正式之規則運作，此類規則決定了允許哪些事項、由誰決策，以及如何管理風險。隨著時間推移，規則不斷累積，即使是具有彈性的政策與法規，仍可能會增加行政摩擦。領先政府正在簡化決策權限、取消不必要的核准程序、以白話方式重寫規範，並將政策轉化為結構化、機器可讀形式。各項防護機制直接內嵌於工作流程中，而非透過人工審查層層加設。

團隊與人才：執行層

轉型是否能成功的關鍵，在於團隊是否具備執行效能。在以成果為核心重新設計工作時，科技才能真正創造價值。[5] 僵化的角色與固定的組織架構，正在逐步轉向將人類判斷與 AI 分析能力結合、以施政任務為導向的團隊模式。如今的團隊組成更重視技能，而非職稱，使持續學習成為不可或缺的一環。

平台與資料：基礎設施層

現代政府是仰賴共享的數位基礎進行運作。分散系統與資料孤島使創新難以整合，且擴大應用的成本高昂。領先組織正在投資可互通平台、共用服務、應用程式介面，以及可以依據不同之施政任務重新組合運用的可重複運用元件。現有的能力可以重複運用，無須重新建置，以持續累積創新成果。

合作夥伴生態系：介面層

政府不再單獨達成施政成果。民間企業、非營利組織和公民團體皆提供了關鍵能力。[6] 簡化的參與規則和共享數位介面，可以降低摩擦及擴大參與。焦點也從單純的管理個別契約，轉向引導可以隨需求變化而演進的生態系。

回饋循環：學習層

高績效組織會直接將學習內嵌於營運中。即時資料讓績效可以在工作進行中即時呈現。政策與服務會依據證據進行調整，而非仰賴個別經驗。持續回饋使改革從階段性行動轉為持續適應。

形塑 2026 年政府未來的八大趨勢

Deloitte 政府洞察中心自 2019 年起，每年都會發布《政府趨勢報告》，提出隨時間證明具有重要性，且通常會延續數年的重大趨勢。《2026 政府趨勢報告》指出八大趨勢，展現出政府如何因應未來發展。

以適應力為設計核心：政府下一階段營運模式

傳統運作模式是以固定架構、職能壁壘和多年期現代化週期為核心，面對 AI 加速發展、跨機關施政任務及財政壓力並存的時代，已顯得過於僵化。

領先政府正在圍繞可重複運用的平台、以施政任務為導向的團隊，以及現代化人才實務重新安排工作。共享平台可以提供共通的數位、資料與 AI 能力，而無須全面更換系統。小型跨領域團隊會依據施政任務組成，以短週期方式運作，並在達成目標之後解散。治理焦點從流程合規，轉向標準與風險的統籌管理，使政府可以在不犧牲問責的前提下加快行動。

邁向 2030 年：運作模式的設計核心為持續適應，而非階段性改革。可組合式平台提供可重複運用的能力，讓團隊可以依據優先順序進行組合。以明確的標準和即時資料作為指引，使決策權限更貼近執行現場。政府將透過協調一致的學習系統運作，快速重新配置資源及擴大可行的做法。

從賦能者到架構師：科技領導力如何形塑施政任務執行

科技領導力正在隨著 AI、自動化與數位平台，逐步內嵌於核心營運中，持續從支援角色轉向施政任務執行的核心位置。

科技領導者仍必須確保安全性和可靠性，但也越來越深度影響如何採用 AI、如何重新設計工作，以及數位能力如何創造成果。在許多政府中，策略與執行之間的界線正在逐漸縮小。生成式 AI 正在改變軟體開發、網路安全與營運，同時將科技領導者定位為共享平台、資料標準和治理防護機制的架構師。

此項轉變使科技領導力從賦能施政任務，提升為形塑施政任務之執行方式的關鍵力量。

邁向 2030 年：科技領導力將全面內嵌於施政任務的執行中，而不再侷限於「傳統」的 IT 職能。策略與營運責任逐步整合。領導者將在整體組織中協調共享平台、資料與工作流程，使科技成為連結施政任務之執行的關鍵脈絡。成功關鍵將不再取決於系統歸屬，而是更仰賴如何協調將科技、人員和工作流程進行整合，以推動持續改善與可衡量的成果。

以民眾需求為核心量身打造：代理式 AI 加速個人化公共服務

長期以來，政府皆期望能提供個人化、主動式的服務。儘管有許多計畫已取得進展，但是在機關各自為政的架構下，個人化服務仍無法擴大推行。

此項限制正在減弱。許多政府在投資數位身分、資料交換與共享平台多年之後，現在已具備更穩定提供個人化服務的基礎。在這些系統基礎上導入代理式 AI，可以打造出跨機關的服務旅程。民眾不再需要往返多個部門，而是逐漸透過統一的入口互動，使用 AI 助理協助判斷資格、預先填寫表單和協調服務。

邁向 2030 年：服務提供將轉向主動式，著重於人生事件與成果，而非依循機關組織架構。資訊僅需要分享一次，即可安全地重複運用。AI 助理可以協助民眾跨機關判斷資格、申請與進度更新。

重塑法規監理：從靜態規則手冊邁向資料驅動的適應性監管

由於傳統流程無法跟上技術與市場的快速變化，監管機關正在重新思考如何設計、實施與執行規則。

在許多轄區中，繁複的規則手冊正在進行簡化，使用簡單易懂的語言重寫及轉化為機器可讀格式。一站式入口、自動化預先檢核和 AI 輔助審查，可以在維持監管的同時降低摩擦。監管機關同時運用沙盒、模擬技術與數位孿生測試改革，並在擴大推行之前蒐集證據。

監管正在從制定靜態規則，轉向以資料與持續學習為基礎的適應性監管。

邁向 2030 年：監管將以動態系統運作，而非靜態規則手冊。結構化、機器可讀的要求，將合規內嵌於數位服務中。監理將從階段性稽核，轉向經風險校準和以資料為基礎的監測。沙盒與模擬將成為標準工具。規則、指引和執法將會同步演進，以符合創新速度的方式，提供明確性、可預測性與信任。

智慧型政府加速實現：從願景邁向實際落地

政府正在從被動式決策，轉向可以感知新興訊號、在投入資源之前預測成果，以及跨政府系統協調行動的智慧型模式。

AI、感測、模擬和代理式工作流程的進展，即疊加於成熟的資料與數位基礎上，正在加快此轉變的速度。在許多情境中，最初的情境感知正在演進至預測洞察與跨系統協調。政府正在整合感測器、衛星、行政紀錄與數位平台的資料，以便能更早偵測到風險、在行動之前模擬選項，以及協調過去各自獨立之領域的應變措施。

智慧型能力正在從實驗性試辦邁向營運實務。

邁向 2030 年：政府將以持續學習系統運作。以整合資料支援模擬、情境規劃及協調式決策。數位孿生與分析會在投入資源之前提供決策依據。自動化處理例行協調工作，讓領導者可以專注於策略與取捨。績效是透過直接內嵌於營運中的回饋機制提升。

公私協作新模式：重新思考政府如何創造公共價值

政府正在將公私協作模式擴展至傳統基礎設施夥伴關係以外。這些模式已逐漸涵蓋數位基礎設施、社會成果、創新生態系和混合融資。

此項轉變正在從零散計畫，邁向可以協調誘因、建立統一資料標準及內嵌問責機制的整合式方法。數位公共基礎設施，包括身分管理、支付系統和資料交換平台，將成為提供跨部門服務的基礎。契約設計也逐漸將付款與可衡量成果連結，而非僅與執行活動掛鉤。

邁向 2030 年：協作之核心為明確定義的成果，並由共享標準與可互通平台支撐。參與將成為持續性機制，而非階段性活動，並具備透明防護機制與成果連動的付款安排。政府將統籌合作夥伴網路，協調公部門、民間和非營利行動者之間的誘因，同時維持透明的問責與績效。

採購流程重塑：採用簡化優先思維

當政府僅將複雜、過時的流程數位化，而未先進行修正時，通常會導致採購現代化停滯。新平台經常僅複製舊有的核准鏈與不明確的決策權限，幾乎未實質改善速度或成果。

現在有許多改革者會先進行簡化，包括盤點常見的採購流程、消除不必要的審查、釐清決策權限，以及標準化可重複運用的流程，再導入 AI 及其他數位工具。此方法帶來了實質成效，包括更快速的決標、更廣泛的供應商參與，以及更著重於成果，而非活動本身。

邁向 2030 年：採購將運用統一的數位標準，透過簡化、由規則驅動的流程運作。供應商市場將透過單一入口與可重複運用的憑證保持開放。重大採購將以可衡量成果為核心，依據相關風險，採取相應的監管。採購將成為推動速度、參與和公共價值的策略賦能工具。

擴大公部門的人才優勢：讓人類與 AI 協作發揮效益

由於 AI 已從工具轉變為團隊夥伴，使政府面臨了更深層的挑戰：重新設計工作本身。最大的價值不是來自於取代人力，而是強化人類的判斷力、同理心與創造力。

領先組織正在重新設計工作流程，以便由 AI 處理分析與例行協調工作，讓人員可以專注於複雜的決策與監督。採用成效取決於以人為本的設計、內嵌式工具和持續學習。人力策略越來越強調 AI 素養與強化人類獨有的能力。

邁向 2030 年：公部門工作將圍繞人類與 AI 代理組成的團隊運作。AI 負責分析與協調任務，人類則負責重大決策的問責。決策權限將依據風險界定，學習也將成為持續性的機制。人類的優勢，包括辨識力、系統思維與正當性，將在為民眾創造可信賴成果方面扮演關鍵角色。

從趨勢邁向發展軌跡

整體而言，此類趨勢不是孤立的創新，也不是改革清單。此類趨勢概述了政府運作方式的轉變。

從將改革視為單一事件，轉向將適應力視為一套系統。

從重視活動轉向重視成果。

從各自獨立的計畫轉向共享平台。

從階段性學習轉向內嵌於日常工作中的持續回饋。

這不是遙不可及的願景。邁向 2030 年的發展軌跡已隨著政府加快行動、提升協調能力及創造更佳的成果，而清晰可見。

如今，政府面臨的挑戰不在於是否改變，而是其運作架構是否能跟上變化的速度。

在加速變動的環境中，制度架構決定了績效表現。

尾註

1. William D. Eggers, Beth McGrath, and Jason Salzetti, “The eight trends propelling the 10x government of the future,” *Deloitte Insights*, March 24, 2024.
2. NSW Government, “NSW Spatial Digital Twin,” February 2020.
3. UK Government, “Landmark government trial shows AI could save civil servants nearly 2 weeks a year,” press release, June 2, 2025.
4. Lou DiLorenzo Jr., Anjali Shaikh, Michael Caplan, and Erika Maguire, “The great rebuild: Architecting an AI-native tech organization,” *Deloitte Insights*, Dec. 10, 2025.
5. C. Vijayakumar, “Invest in the workforce for the AI age: A blueprint for scale, skills, and responsible growth,” World Economic Forum, Jan. 22, 2026.
6. William D. Eggers and Donald F. Kettl, *Bridgebuilders: How Government Can Transcend Boundaries to Solve Big Problems* (United States: Harvard Business Review Press, 2023).

關於作者

William D. Eggers
weggers@deloitte.com

William D. Eggers is the executive director of Deloitte's Center for Government Insights where he is responsible for the firm's public sector thought leadership. Eggers is the author of numerous books. His most recent book, *Bridgebuilders: How Government Can Transcend Boundaries to Solve Big Problems* (Harvard Business Review Press, 2023), shows how governments at all levels can more effectively tackle society's toughest challenges by collaborating with bridgebuilders who bring together different parts of government and tap into other sectors of society.

Beth McGrath
bmcgrath@deloitte.com

Beth McGrath is Deloitte's global leader for the government and public services sector. In her role, she is committed to strengthening synergies across global industries and government and public services with a focus on client mission needs and solutions.

Jennifer J. Walcott
jwalcott@deloitte.com

Jennifer J. Walcott leads Deloitte's US national government and public services industry, where she serves clients from federal, state, and local government; higher education institutions; and nonprofit agencies.



1

從賦能者到架構師：科技領導力如何形塑施政任務執行

IT 領導者的策略與戰術角色界線正在隨著政府機關擁抱 AI 而轉變，迫使領導者重新定義本身的角色，否則將被環境所塑造。

作者：
Scott Buchholz、Sam Park、Miguel Eiras Antunes、Joe Mariani、Glynis Rodrigues 及 Thirumalai Kannan

資訊科技策略與執行之間的界線正在隨著政府機關擁抱人工智慧而逐漸縮小，促使科技領導者更直接形塑施政成果。

AI 與快速科技變革已經改變了機關內部的 IT 角色。領導者需要持續維持基礎運作，管理中斷、更新與安全，現在還必須監督 AI 代理與數位平台，協助民眾以簡單易懂的方式使用服務。他們也越來越需要協調技術堆疊與生態系，讓智慧自動化得以落地實現。

如今，科技領導者同時在策略與戰術層面運作。他們一方面針對推動轉型的科技工具提供建議，一方面選擇 AI 模型、定義防護機制及引導 AI 採用。最重要的是取得適當的平衡：IT 正從專門部門演進成為賦能政府績效的數位基礎架構（如圖 1 所示）。

現今的 IT 領導者必須自行定義未來，否則可能由外界替他們定義。

從賦能者到架構師

圖1

生成式AI採用正在重塑政府IT的角色

生成式AI正在加快軟體開發的速度[a]

86%

全球調查受訪者使用程式碼產生器加快軟體開發的速度

AI計畫增加[c]

$200M

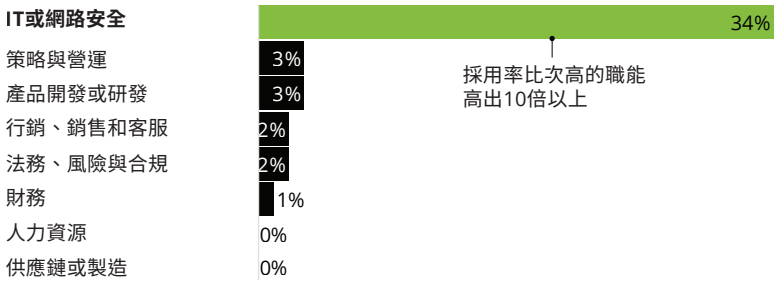
將AI契約授予美國戰爭部，以推進國家安全領域的前沿AI

GenAI.mil

美國戰爭部全體員工使用的平台，顯示AI正從試驗階段邁向全組織部署

IT與網路安全領域出現前所未有的採用率[b]

目前各職能採用生成式AI的情形（有限使用或規模化應用）



未來預算擴增預期[d]

52%

美國以外的政府CIO預期至2026年，AI與其他關鍵技術的IT預算將會增加

CIO角色的策略重要性日益提升[e]

75%

美國州政府CIO表示，其職責包括參與州機關之策略與策略性計畫的發言權

註：CIO= 資訊長，R&D=研究與開發。

資料來源：[a]Joe Mariani, Pankaj Kishnani, and Ahmed Alibage, "Government's less trodden path to scaling generative AI," Deloitte Insights, Oct. 23, 2024; [b]Ibid; [c]Chief Digital and Artificial Intelligence Office, "CDAO announces partnerships with frontier AI companies to address national security mission areas," press release, July 14, 2025; US Department of War, "The war department unleashes AI on new GenAI.mil platform," press release, Dec. 9, 2025; [d]Gartner, "Gartner survey reveals 52% of Government CIOs outside of the US expect IT budgets to increase in 2026," press release, Nov. 26, 2025; [e]Amy Glasscock et al., "The 2024 state CIO survey: Building blocks of the next generation CIO," National Association of Chief Information Officers, September 2024.

趨勢實踐

長期以來，政府 IT 領導者皆必須在策略與戰術、技術與施政任務導向之間取得平衡。目前的改變為生成式 AI 似乎讓策略和戰術角色，逐漸出現在新的情境與新的組合中。此轉變代表過去的工作方式、團隊合作模式與工具尋找方式，可能不再適用。政府 IT 領導者需要主動形塑自己在機關內想要和必須扮演的角色（如圖 2 所示）。

戰術中的策略：當科技決策形塑施政成果

科技過去主要是在幕後運作。如今，科技已經成為施政任務執行的核心。

現在大多數的民眾互動與政策執行，是透過 IT 設計與治理的數位系統進行。美國聯邦政府的大約半數 AI 應用案例，可以支援財務管理與人力資源等賦能施政任務的職能。[1] 雲端之採用也呈現類似的軌跡，各機關正在大力投資 AI 賦能的基礎設施。[2]

IT 團隊不再僅是賦能其他部門，而是日益直接創造成果。民眾在申請許可或取得福利時的互動對象，是由 IT 團隊設計、建置並維護的系統。現在，自動化已經可以處理過去需要整體團隊才能完成的任務，而 IT 專業人員則在幕後協調智慧系統。

由於科技已成為施政任務關鍵，科技領導者正在形塑組織策略。政府各領域之領導者指出，跨系統整合資料是即時決策的核心。在政府各職能的受訪領導者中，有五分之四表示，跨不同系統整合資料的能力，是影響即時決策最重要的因素。[3]

雖然聊天機器人可能最受矚目，但是底層技術正在悄悄改變 IT 管理本身。許多需要高度安全性與長時間穩定運作的銀行及其他組織，正在轉向採用自主漏洞修補平台。針對此類可偵測、診斷和修補漏洞的 AI 輔助系統進行的研究發現，這些系統可以將停機時間減少 87%，以及將修復時間縮短 85%。[4]

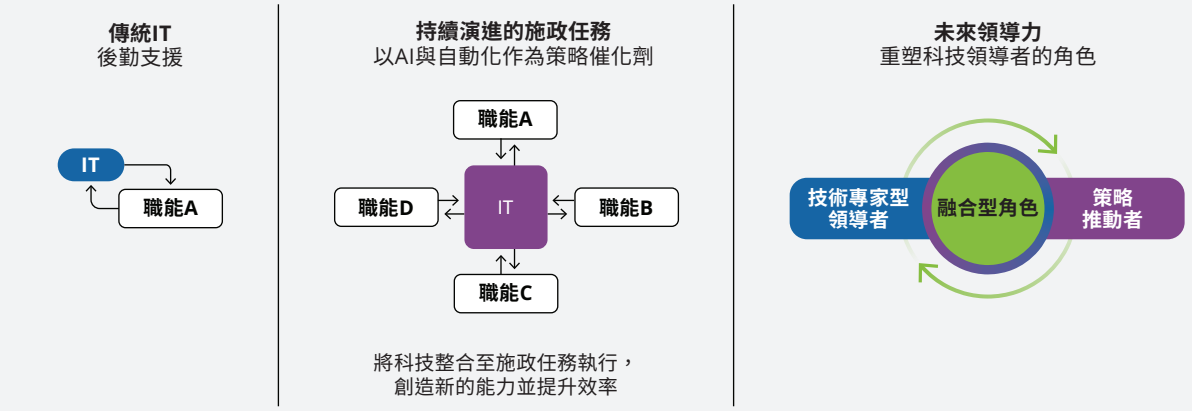
策略中的戰術：讓 AI 規模化發揮效益需要的條件

AI 也正在重塑 IT 本身。科技領導者也隨著各機關採用生成式 AI，而更深入參與實作，包括選擇模型、定義防護機制，以引導在整體組織中推行生成式 AI。Deloitte 科技高階主管調查發現，大約 80% 的資訊長表示，為了達成業務目標，其角色已經大幅擴展，顯示領導角色正變得更深入參與執行，並更加以施政任務為導向。[5]

在許多政府中，CIO 的角色已經大幅擴展。舉例而言，英國和其他地區的跨政府試辦計畫顯示，AI 程式碼助理已縮短開發時間，並提升了生產力。[6] 在美國空軍部，

圖2

重新想像AI時代政府科技領導者的角色



資料來源：Deloitte analysis.

已使用生成式 AI 協助重構數百萬行舊有的程式碼，加快了現代化的進程。[7] 運用生成式 AI 重構舊有程式碼不僅節省時間，更是 IT 工作方式的根本轉變。顯示出智慧科技如何協助重建已具有數十年歷史，且缺乏文件紀錄的系統，同時加快現代化的速度。

AI 也有助於因應長期存在的網路安全人才短缺問題，2024 年全球仍有 480 萬個相關職缺尚未補實。[8] 智慧系統可以偵測漏洞、自動化修補，並分析大量威脅資料，讓資源有限的網路安全團隊可以專注於風險較高的議題。猶他州採用 AI 驅動的網路安全計畫偵測威脅。該技術會每日掃描 2 TB 資料，協助州政府篩除雜訊，並透過提供更具可行性的警示，主動緩解風險。[9]

在各機關中，過去需要數週才能完成的任務，現在僅需要數分鐘。越來越多的文件製作、程式碼審查與系統分析可以以機器運算速度完成。[10] 其結果不僅是提升了效率，更重新定義了 IT 工作的執行方式。

科技領導者必須主動選擇如何重塑現代 CIO 的角色

科技領導者不能僅承襲過去的角色。隨著 AI 內嵌於施政任務執行之中，他們必須有意識地形塑權限、問責與執行的分配方式。

在部分機關中，這意味著直接將技術領導者納入施政任務團隊中。例如，美國總務署集中採購部分 AI 模型，以降低成本和提升採購議價能力，同時讓各機關可以將此類能力部署在本身的施政任務環境中。[11] 此種中央控管與分散應用的結合，反映出更廣泛的模式：將共享基礎與施政任務層級的自主性結合。

在其他情況下，IT 領導者正在逐步承擔策略轉型角色。美國運輸部資訊長 Pavan Pidugu 曾經描述，該部門正在建立一種從維護系統進一步轉向打造產品的內部文化，將 CIO 職能重新定位為施政任務能力的創造者，而不只是基礎設施提供者。「大家一直認為 CIO 的工作是負責網路安全……然後可能加上桌面支援。」Pidugu 表示：「我希望運輸部資訊長辦公室可以成為打造科技的科技部門。」[12]

一直以來，IT 領導者都必須在策略與戰術之間取得平衡。如今的不同在於，AI 不僅讓 IT 成為變革工具的提供者，更成為形塑如何完成工作本身的領導者。進而改變每一個角色中之策略與戰術責任的組合（如圖 3 所示）。

挑戰不在於選擇策略影響力或戰術影響力，而是有意識地融合兩者。過度集中，會減緩創新。授權過度，會削弱協調的一致性。最有效的科技領導者會主動定義此項平衡，而不是由組織的過往歷史定義。

圖3

組織中不同單位對於科技領導者的角色可能會有不同的看法



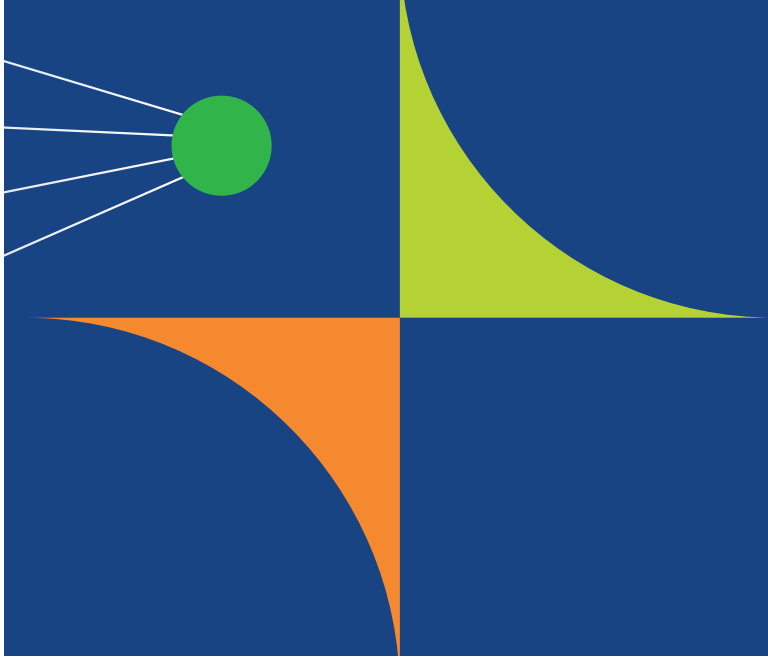
資料來源：Deloitte analysis.

推動與加速要素

無論各機關是否準備就緒，AI 轉型已經展開。成功已逐漸取決於兩項長期挑戰公部門組織的能力：敏捷力與人才。以下實務槓桿可以提供協助。

- **創新交流。**任期型計畫與產業輪調可以將外部 AI 專業引入政府，同時將科技專業人員納入施政任務團隊中。此種跨領域交流可以加速採用和建立內部能力。
- **更智慧的採購。**AI 輔助採購工具可以協助各機關更快速地評估供應商、定價與績效。集中採購模式，例如美國總務署大量採購 AI 模型，可以降低成本，同時保持施政任務層級的彈性。
- **財務與營運透明。**FinOps 和類似的工具讓雲端與 AI 支出可視化，並將科技投資連結至可衡量成果，而非抽象預算。
- **與施政任務一致的指標。**除正常運作時間與系統可用性外，IT 領導者也需要可以展現施政任務影響力的指標，例如節省時間、改善服務、降低風險。
- **跨職能協作會議。**結構化論壇可以匯聚 IT、財務、人力資本與施政任務領導者，為執行和 AI 採用建立共同問責。

這些工具和方法不是理論。許多機關已經開始部署。其挑戰在於依據各機關之情境與成熟度選擇適當的組合。



邁向 2030 年：此趨勢可能開啟的未來

至 2030 年，傳統 IT 部門將呈現出截然不同的樣貌，不是因為它消失，而是因為它將全面內嵌於施政任務執行中。

科技領導力融合了深厚的技術能力與策略決策權。部分科技領導者將深度參與施政任務團隊，直接將專業帶到第一線服務提供現場，並運用低程式碼平台與自動化程式碼審查等工具。其他科技領導者則是在高階主管層級運作，辨識新興科技以及使其與機關優先事項保持一致。

策略前瞻與營運執行逐步整合。科技領導者會協調共享平台、資料標準與 AI 防護機制，同時與財務、人力資本及施政任務單位合作。權限之定義將不再取決於系統歸屬，而是取決於將科技、治理與服務提供整合為統一運作模式的能力。

成功不在於控制科技，而在於形塑如何圍繞科技重新設計工作。

專家觀點：從科技支援到轉型架構師

德州農工大學系統資訊長
Vince Kellen 博士

在我的大部分職涯中，IT 的角色一直以可靠性為核心，包括維持系統運作、安全與合規。此項工作依然重要，但是已不足以定義 IT 的角色。如今，IT 領導者面臨最重要的改變之一在於理念層面，而非技術層面。我們正在從最佳化系統，轉向加快知識在組織中流動的速度。

AI 是推動此轉變的催化劑。AI 從根本上改變知識的創造、取得與應用方式。大型語言模型讓專業知識得以隨時隨地取得，並使機構幾乎可以立即將內部知識轉化為明確和可用的形式。

但在現階段，CIO 應該更關注**採用速度**，而不是導入速度。僅僅導入 AI 並不足夠；使用者必須真正採用 AI，並調整其工作流程，才能看見效益。但是人們必須真正願意採用 AI，代表 CIO 應該思考如何設計我所謂的「渴望架構」。此亦代表領導目標、使用者動機與施政成果必須相互一致，使人們真正願意使用這些工具。沒有投入參與，就不會轉型。

企業資源規劃系統導入如同採收葡萄柚：流程規模大、高度整合、可以快速看見回報。AI 則如同採收橄欖，需要在許多較小型的知識任務中投入大量時間，才會逐漸顯現出價值。

當組織急於採用科技，卻未在人員方面投入相應的資源時，不應對於最終價值不如預期感到意外。科技驅動的變革可能有效，但是，若缺乏完整的人員投入，通常很難達到期待的效果。公部門是由施政任務驅動，而非由利潤驅動。但是實現施政任務與行政效率有關，需要誠實衡量生產力的提升。

對於正在因應當前情勢的 CIO 而言，其中具有實務意涵。在組織的 AI 旅程中，CIO 必須始終走在最前方，協助其他人跨越從過去通往未來的橋樑。鑒於目前 AI 平台仍具有一定的慣性，是少數可以進行有意義之長期規劃的時刻之一。CIO 也應該親自使用 AI，從好奇心出發，提出問題，並重新深入細節。他們應該從坐在業務夥伴的對面，轉為站在夥伴身旁，於白板前共同創造願景，而非只是回應需求。

最終，IT 正在從專門職能演進為組織的數位基礎架構。成功的 CIO 很可能是可以主動定義本身之角色、審慎連結過去與未來，並同等重視科技、人員與策略清晰度的領導者。

在 AI 形塑的世界中，真正的差異化關鍵不是我們部署的工具，而是懂得如何釋放這些工具之完整潛力的領導者。

尾註

1. Clare Martorana, “AI in action: 5 essential findings from the 2024 federal AI use case inventory,” US Chief Information Officers Council, Jan. 15, 2025.
2. Alex Rossino, “Federal cloud computing market, 2026–2028,” GovWin, Aug. 28, 2025.
3. Workday, “Workday global study: Government leaders say data silos are hampering digital transformation,” Sept. 9, 2022.
4. Ramreddy Gouni, “Self-healing infrastructure as code: Autonomous remediation for cloud reliability,” *Hampton Global Business Review*, Jan. 9, 2026.
5. Deloitte, “Deloitte 2025 tech exec survey,” Nov. 13, 2025.
6. James, “Government coders save 28 days a year with AI tools in landmark trial,” *Government Transformation Magazine*, Sept. 16, 2025.
7. Shaun Waterman, “Air Force using generative AI to help modernize legacy software,” *Air & Space Forces Magazine*, April 11, 2025; Jude Stanley, “Air Force Business and Enterprise Systems directorate advances code modernization with AI,” Air Force Business and Enterprise Systems, April 7, 2025.
8. International Information System Security Certification Consortium, “Employers must act as cybersecurity workforce growth stalls and skills gaps widen,” Sept. 11, 2024; ISC2’s 2025 report did not include an estimate of the cybersecurity workforce gap.
9. Julia Edinger, “Where to start with AI? Cities and states offer use cases,” *Government Technology*, March 2024.
10. William D. Eggers, Felix Dinnessen, Mark Price, and Glynis Rodrigues, “Government at warp speed,” *Deloitte Insights*, March 24, 2024.
11. US General Services Administration, “GSA strikes another OneGov deal with Anthropic to offer Claude AI to all branches of gov for just $1,” Aug. 12, 2025; US General Services Administration, “Buy AI,” accessed Feb. 18, 2026.
12. Frank Konkel, “‘Processes, people and products’: Transportation’s CIO sets new vision for the agency,” *Nextgov/FCW*, Aug. 1, 2025; Grace Dille, “DoT CIO’s number one goal is to build technology,” *MeriTalk*, July 18, 2025.

致謝

The authors would like to thank **William D. Eggers** and **Sushumna Agarwal** from the Center for Government Insights for their feedback on the draft. The authors would also like to thank **Vince Kellen**, chief information officer, The Texas A&M University System, for his valuable input in the "My take" section.

關於作者

Scott Buchholz
sbuchholz@deloitte.com

Scott Buchholz leads Deloitte's efforts to explore quantum computing and related technologies, working with customers around the world to understand and take advantage of these advanced technologies. In his role as chief technology officer for Deloitte's Government and Public Services practice, he works with government clients to use technology to innovate in their operations, technology, and mission delivery.

Sam Park
samupark@deloitte.com

Sam Park is a managing director with Deloitte Consulting LLP and is Deloitte's CIO services market leader. Park has served public sector clients in all phases of large, complex technology modernization projects. He has also led multiple strategy engagements in the areas of market analysis and strategy, strategic planning, and design and implementation of new operating models. Park holds an MBA from the UCLA Anderson School of Management.

Miguel Eiras Antunes
meantunes@deloitte.pt

Miguel Eiras Antunes leads Deloitte's Global Central Government practice. With more than 40,000 professionals worldwide, this team is dedicated to advising Central governments and multilateral organizations, among others, in areas such as policy and regulation, improving citizen services, human resources development, and operational or digital transformation. Additionally, he leads the public sector practice in Portugal and the DCE (Deloitte Central Europe) cluster, which includes public entities in 42 countries across Europe and Africa.

Joe Mariani
jmariani@deloitte.com

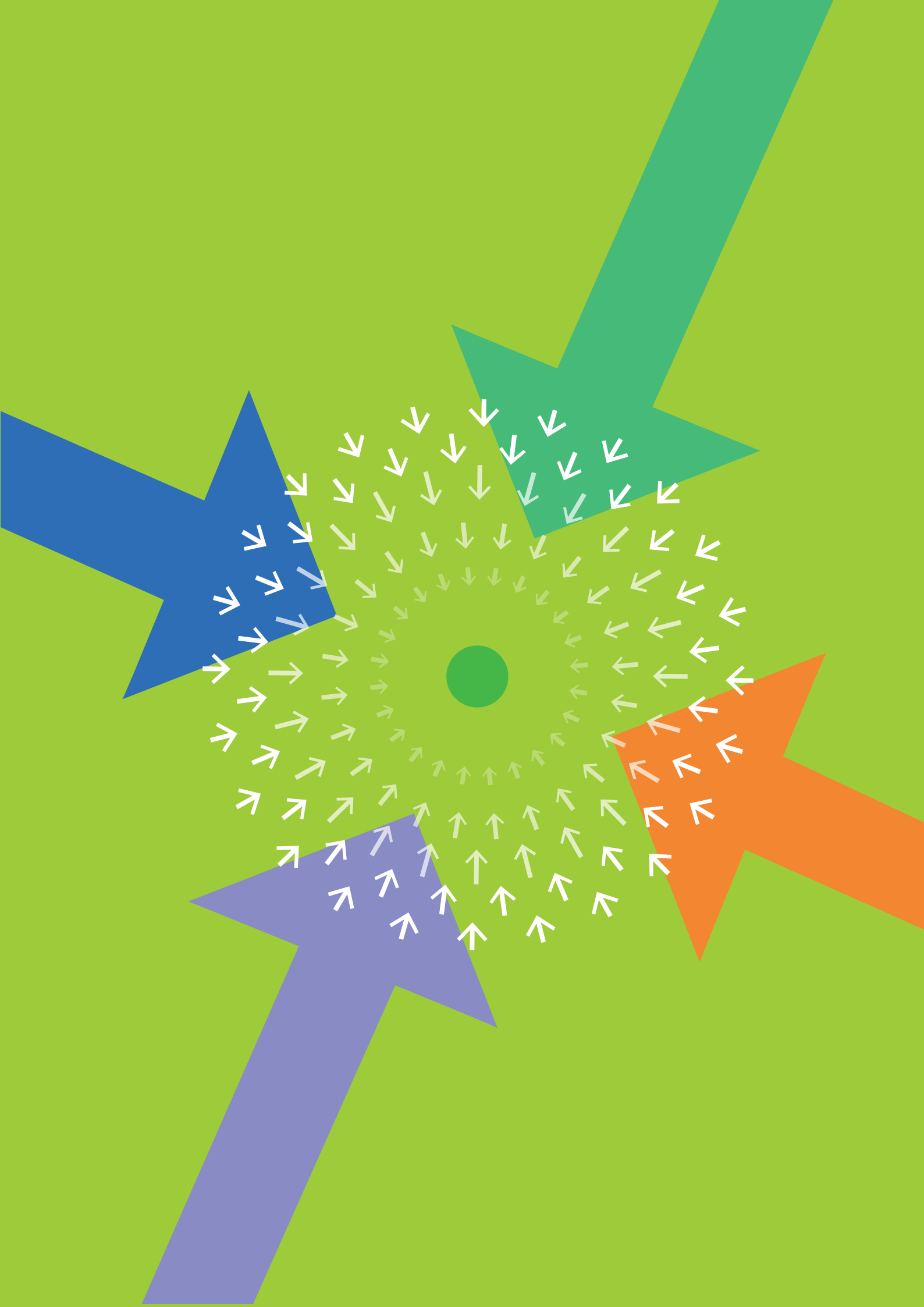
Joe Mariani is a senior research manager with the Deloitte Center for Government Insights. His research focuses on innovation and technology adoption for both national security organizations and commercial businesses. His previous work includes experience as a consultant to the defense and intelligence industries, high school science teacher, and Marine Corps intelligence officer.

Glynis Rodrigues
glyrodrigues@deloitte.com

Glynis Rodrigues is a research specialist with the Deloitte Center for Government Insights. She specializes in key topics across government, such as transportation, infrastructure, and the future of cities. Her research also focuses on the evolving landscape of regulation and emerging trends transforming government operations and service delivery. She also closely tracks developments across state and local government.

Thirumalai Kannan
tkannand@deloitte.com

Thirumalai Kannan D is a research specialist with the Deloitte Center for Government Insights. His research focuses on generative AI's impact on government work and the workforce, scaling AI adoption across public sector agencies, and how emerging technologies are reshaping talent needs. He also closely tracks the evolving landscape of generative AI tools, models, and their applications across government.





2

以民眾需求為核心量身打造：代理式 AI 加速個人化公共服務

由於代理式 AI 已日趨成熟，政府機關開始為民眾提供跨機關、簡化流程和提升成果的個人化服務。

作者：
Jaimie Boyd、Yousef Barkawie、Rajiv Gupta、Joe Mariani 及 Sushumna Agarwal

長期以來，政府機關皆致力於提供為個人量身打造的服務，以最低負擔、預判需求及主動提供服務為目標。英國的 Tell Us Once、美國的 Texas by Texas 和新加坡的 LifeSG 等服務，皆在推進此願景。但是，依然很難真正大規模提供量身打造的服務，因為與多數組織各自獨立的架構互相衝突。如今，智慧科技，尤其是代理式 AI，已使大規模個人化服務變得越來越可行。

在過去十年，各機關已經建立了數位基礎，包括雲端基礎設施、資料交換及數位身分。在這些基礎上進一步建構代理式 AI，即可將服務提供轉型為量身打造的平台：這些系統可以將個人需求與適合的服務進行媒合、安全存取跨機關資料，並引導使用者完成完整的服務流程。

對個人而言，其所帶來的是更簡便的體驗，更清楚的資格條件、即時更新狀態，且更少的接觸環節。對政府而言，將能獲得可以更有效率地提供更精準之服務，在降低成本的同時提升成果的效益。

以民眾需求為核心量身打造

- 根據聯合國的資料，2022 年至 2024 年之間，有 94 個國家在其國家電子化政府策略中明確提及 AI。[1] 經濟合作暨發展組織的 AI 資料庫收錄了全球大約 200 個政府 AI 應用案例。[2]
- 許多政府皆已建置量身打造服務平台需要的數位基礎設施。截至 2025 年 12 月，至少已有 64 個國家採用符合數位公共基礎設施（DPI）原則的數位身分系統。具備 DPI 特性的數位支付已存在 97 個國家中，且有超過 100 個國家在營運 DPI 型資料交換平台。[3]
- 量身打造服務的早期案例正在逐漸浮現。2024 年，能登半島發生地震之後，日本運用 AI 工具分析社群媒體與環境資料，提供經驗證的即時洞察。[4]2025 年，葡萄牙 Gov.pt 入口網站推出由生成式 AI 驅動的助理，涵蓋超過 2,300 項服務，提供多語指引、流程追蹤和預約排程。[5]

趨勢實例

現況：資料基礎已經成形

量身打造的服務主要仰賴高品質、相互串連的資料，而這些資料通常分散在多個機關中。預判需求需要系統可以安全地存取和整合資料，而無須將資料集中至容易受攻擊的單一資料庫中。



資料交換扮演關鍵角色。各機關可以透過應用程式介面，在保有控管與同意機制下，存取提供需要之服務必備的資訊。

在美國，2025 年的一項行政命令加快了機關內部與跨機關之資料共享的速度，也提高了對跨機關整合平台的需求。[6] 全球也正在發生類似的轉變。[7]

歐盟的 Once-Only Technical System 可以讓機關在完成安全的身分驗證與取得同意之後，跨境請求經驗證的紀錄，例如文憑或執照。[8] 資料可以直接在主管機關之間流動，減少重複作業與錯誤。[9] 在歐盟單一市場內使用此系統，可能會使求學、工作、車輛登記或申請退休金等跨境服務變得更快速，且更不容易出錯。[10]

新加坡 APEX 國家資料交換平台與愛沙尼亞 X-Road，不僅展現了國家資料交換平台如何維持機關控管，同時實現了安全、即時的資訊共享。這些平台可以確保資料經過加密、數位簽章、時間戳記與紀錄，並在組織與系統層級進行驗證。[11]X-Road 資料交換平台已在超過 20 個國家中部署。[12]

發展：AI 與超級應用程式正在改善體驗

政府正在這些基礎上運用 AI 與超級應用程式，重新設計公共互動。

愛爾蘭 MyWelfare 平台整合了跨機關資料，以支援福利申請、個人資料更新，以及簡單案件的自動化決策。截至 2024 年底，超過 83% 的疾病津貼申請及 98% 的治療津貼申請已完成自動核准，大幅縮短了民眾的處理時間。[13]

西班牙 My Citizen Folder 提供了跨多個機關的統一介面，使用者可以透過網頁、聊天與行動通路追蹤申請、接收個人化通知和存取官方文件。[14]

AI 不僅是將紙本流程數位化，更能實現新的服務設計。如同烏克蘭前數位轉型部長所述，目標不是將官僚流程數位複製，而是創造可以改善成果的新服務。[15] 換言之，應以改善民眾服務成果為重點，而不只是簡化流程。

不過，量身打造的服務仍會對傳統架構形成挑戰。各機關是依據職能與領域進行組織，而個人需求通常會跨越這些邊界。AI 代理由此應運而生，其設計核心為工作流程與成果，而非部門或職能。AI 代理不需要跨越孤島，而是在孤島之外運作，因此有助於克服架構限制（如圖 1 所示）。

圖1

量身打造的服務往往會與政府組織架構產生衝突



資料來源：Deloitte analysis.

未來：AI 代理有助於重新定位服務提供

許多數位領導者已經在探索 AI 代理如何使服務可以進一步量身打造、更具有可組合性，並更主動提供。

試想設立一家公司。AI 代理可以透過單一互動蒐集所需資訊、自動填寫表單及提交申報資料，使用者無須瀏覽多個網站。類似的協調也可以延伸至稅務申報、執照申請或取得福利。

印度 UMANG、烏克蘭 Diia 及愛爾蘭 MyWelfare 等平台，已經提供多通路的服務管道。AI 代理帶來的改變是可以跨越組織邊界，自主協調任務。

愛沙尼亞的 Bürokratt 即展現出此轉變。Bürokratt 串連了政府網站中的虛擬助理網路，讓使用者可以透過安全、受監督的 AI 工作流程提出問題，並完成任務。[16] 這些 AI 代理是建立在愛沙尼亞數位身分與資料交換基礎設施上，可以相互協作以擷取經過驗證的資料，並在明確的防護機制內執行行動。[17]

推動與加速要素

儘管個人化服務提供的前景可期，採用時仍會面臨重大障礙。四項基礎至關重要：

- **領導與治理**
  高階領導者應推動現代化、降低技術債，並協調跨機關優先事項，以實現協調式服務提供。各機關可以透過優先推動科技升級，擺脫技術債務，並打造出讓 AI 等創新解決方案蓬勃發展的環境。
- **彈性的技術堆疊**
  量身打造之服務主要仰賴可互通的架構層，包括身分、支付、資料交換、協調 API 及使用者介面。此堆疊的各層級都應該具備適當的擴充性，以因應需求成長，同時應充分開放，可以跨層級與跨機關運作。
- **彈性採購**
  維持科技彈性，也代表必須維持採購彈性。採購方式應能因應軟體驅動服務與不斷演進的科技，同時可以鼓勵掌握市場動態與生態系參與。
- **重新設計營運方式**
  應重新設計工作流程，以支援跨機關協調、資料保護，以及在避免供應商綁定的情況下快速導入新工具。

邁向 2030 年：此趨勢可能開啟的未來

AI 代理是工具，而非目的。更深層的轉變在於邁向以成果為導向的服務提供模式，於適當時點將個人銜接至適切的服務，而不受服務來源所限制。

整合式公私服務模式：量身打造的服務平台可延伸至政府體系之外，使大學、醫院或非營利組織等可信賴的合作夥伴，得以透過共用 API 與經驗證的資料交換機制提供服務。

阿布達比的 TAMM 平台即展現了此模式的雛形。TAMM 在資料交換層部署了多個 AI 代理，透過統一的工作流程將使用者的人生事件對應至超過 90 家公私部門服務提供者的 1,000 多項服務。[18] 車主可在單一平台完成駕照換發、繳納交通罰鍰，以及比較並購買民間公司的汽車保險。創業者則可於單一工作流程中，申請符合其產業別與所在地需求的許可、開立新的企業帳戶並連結既有帳戶。[19]

AI 代理間的服務協作：AI 代理之間的通訊允許 AI 代理交換資料並觸發後續行動，無須人工交接，進而縮短處理時間。MIT 媒體實驗室的 Project NANDA 正在開發可以支援代理對代理協調的協定。[20] 長期來看，可以讓每一個人都擁有個人 AI 代理，並能與政府 AI 代理協作，僅需要提出「登記我的公司」或「繳納我的稅單」等要求，即可執行常見任務。

其結果是服務更快速，且能減少接觸點、使流程更清楚，以及擴大民眾取得公私部門服務提供者服務的管道。

專家觀點

ServiceNow 永續基礎設施與交通運輸總監
Nick Holmes

在服務方面，民眾想要的是簡單、方便。試想智慧型手機，使用者看到的是單一介面；政府服務也不例外。民眾想要的是單一介面，而不在意幕後有哪些系統。我只希望需求能得到滿足。

其實許多政府比他們想像的更接近此目標。其挑戰亦非大家通常以為的問題。首先，這不是科技問題，是人的問題。真正端到端量身打造服務提供，通常需要跨越許多組織邊界。代表必須跨部門協調，讓適合的人投入，同心協力。這是最困難的事，不過也是最關鍵的事情之一。

第二項挑戰是實作不佳。即使是現在，仍有採購團隊未思考端到端工作流程，而是在思考如何將舊有系統升級為同一系統的新版本。實作不佳通常會削弱信心與政治資本。更精準地定義需求，並確保解決方案具備正確規格，是正確實作的關鍵。

展望未來，我們正處於轉折點。AI 代理、數位身分與資料交換的逐步整合，代表政府服務將從「免重複提交資料」，邁向「預先掌握需求、主動提供服務」。AI 代理與 AI 控制塔無法單獨克服所有的挑戰，但是它們可以從根本改變量身打造服務與跨邊界協調的經濟效益。如同為每一戶人家打造專屬道路，與擁有一套不受基礎設施限制、可以找出最佳路線之智慧 GPS 之間的差異。

速度與價值實現也同樣重要。預先設定直接可用的代理可以及早展現效益，並協助將阻力轉化為推動力。組織應將 AI 代理視為團隊成員，協助釋放時間，並提升員工效能。目前已有數個亮眼的成功案例，包括杜拜智慧政府、新加坡 Ask Jamie 和吉佳利 Irembo 平台。

政府想要成功，需要三項重要要素：變革管理、重新設計的工作流程以及成果衡量。民眾是否能確實感受到接觸點變少？解決問題的時間是否縮短？弱勢族群是否可以取得過去未能使用的服務？最終，成功與否並不取決於 AI 代理有多先進，而是在於民眾不再將「政府服務」視為一種獨立的體驗類別。想像一下在與政府互動時，感覺如同在享受最佳的消費者服務般順暢和個人化，同時能獲得政府可以提供的額外信任與安全性。

尾註

1. Junho Lee, “Addendum on AI and digital government,” 2024 *E-Government Survey* (New York: United Nations, 2024), pp. 159–171.
2. Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD), “Governing with artificial intelligence,” Sept. 18, 2025.
3. Jordyn Fetter, Krisstina Rao, and David Eaves, “2025 state of digital public infrastructure report: A look at measurement and prevalence as DPI transitions from experiment to scale,” UCL Institute for Innovation and Public Purpose, October 2025.
4. JR DeLaney, “AI for good: Revolutionizing disaster response & community resilience,” *Medium*, June 14, 2025; Japanese humanitarian organizations have used Spectee Pro to tap crowdsourced intelligence during natural disasters; see University College London School of Management, “School of Management and Tohoku University launch DOTS research initiative,” July 23, 2025.
5. OECD, “Governing with artificial intelligence.”
6. The White House, “Stopping waste, fraud, and abuse by eliminating information silos,” March 20, 2025.
7. Australian Government Office of the National Data Commissioner, “Introducing the DATA Scheme,” last modified on Aug. 7, 2025.
8. European Commission, “EU member states celebrate go-live of the Once-Only Technical System,” Dec. 12, 2023.
9. European Commission, “The Once-Only Technical System is creating a cross-sector data space,” accessed Dec. 8, 2025.
10. European Commission, “Once-Only Technical System (OOTS),” Feb. 13, 2024.
11. GovTech Singapore, “Fact sheet: APEX: A centralised data sharing portal for Singapore’s public sector,” November 2022; Taavi Kotka, “X-Road: The backbone of Estonia’s digital society,” accessed Dec. 8, 2025.
12. European Commission, “X-Road data exchange layer,” accessed Dec. 8, 2025.
13. Department of Public Expenditure, Infrastructure, Public Service Reform and Digitalisation, “Better public services article: Department of Social Protection Delivering Digital Public Services,” Government of Ireland, March 19, 2025.
14. La Moncloa, “Mi Carpeta Ciudadana launches a message center to receive personalized notices such as scholarships, subsidies or document expiration,” Aug. 4, 2025.
15. Joe Mariani et al., “The building blocks of monumental government service delivery,” *Deloitte Insights*, Feb. 29, 2024.
16. Ministry of Justice and Digital Affairs of Estonia, “Virtual assistant Bürokratt,” accessed Dec. 8, 2025.
17. Ministry of Justice and Digital Affairs of Estonia, “Reusable AI components,” accessed Dec. 8, 2025.
18. Department of Government Enablement of Abu Dhabi, “Abu Dhabi unveils world’s first AI public servant at GITEX Global 2025.” Oct. 14, 2025.
19. Tamm - Abu Dhabi Government, “Abu Dhabi government services,” accessed Dec. 8, 2025.
20. Massachusetts Institute of Technology - Networked Agents and Decentralized AI, “NANDA: The internet of AI agents,” accessed Dec. 8, 2025.

致謝

The authors would like to thank **William D. Eggers** and **Adithi Pandit** for their thoughtful feedback on the draft. The authors would also like to thank **Nick Holmes**, director of sustainable infrastructure and transportation, ServiceNow, for his valuable input in the “My take” section.

關於作者

Jaimie Boyd
jaiboyd@deloitte.ca

Jaimie Boyd is Deloitte Canada's national digital government leader. She works with clients to accelerate digital change in the public sector, helping governments to better serve citizens using modern technologies. She previously served as the chief digital officer for the Government of British Columbia and has held a variety of leadership roles in the Government of Canada. Recognized as one of the world's 100 most influential people in digital government, Boyd is a frequent speaker on service modernization, data-driven leadership, and the future of government.

Yousef Barkawie
ybarkawie@deloitte.com

Yousef Barkawie is a seasoned and multifaceted technology leader with more than two decades of experience in large-scale transformations, government digital platforms, and AI and data analytics capabilities. As the growth platforms leader, he plays a pivotal role in leading the strategy with our global strategic alliances, fostering an ecosystem to offer innovative solutions across portfolios that meet the evolving needs of our clients. In this role he is responsible for driving sales growth in the Middle East region in synergy with alliance, portfolio, and industry leaders. Barkawie also leads Deloitte's AI strategic growth offering in the Middle East, driving Deloitte's overall AI and gen AI propositions in the market across all our businesses.

Rajiv Gupta
rajivgupta@deloitte.com

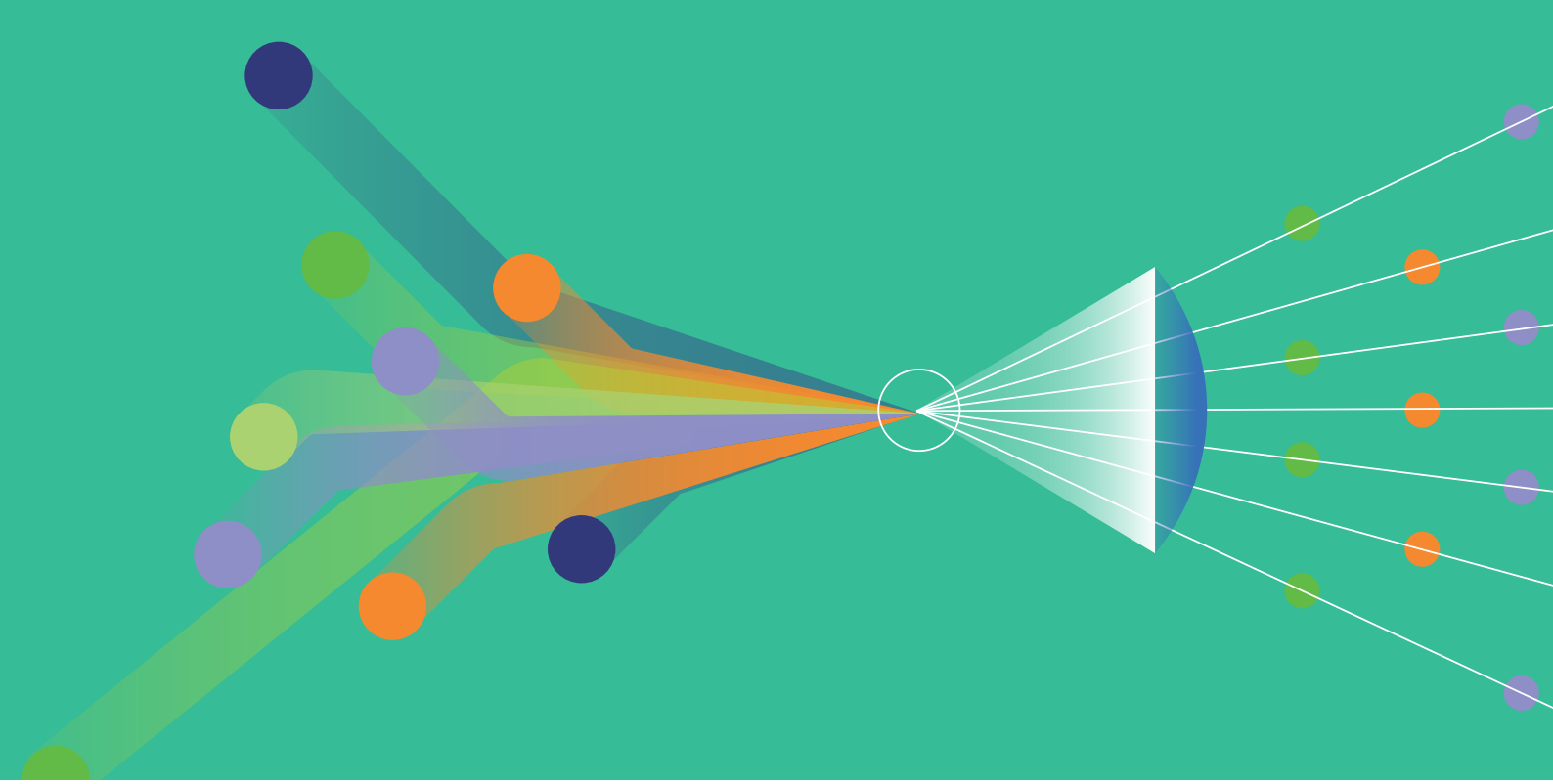
Rajiv Gupta is a managing director and leads Deloitte's Government and Public Services customer strategy and design practice. He specializes in corporate strategy, customer strategy, digital transformation, customer experience, service design, marketing, and disruptive innovation. Gupta has extensive experience working across government and is a passionate creative focused on bringing innovative, digital, and customer-centric solutions forward to serve some of the most complex government mission needs.

Joe Mariani
jmariani@deloitte.com

Joe Mariani is a senior research manager with Deloitte's Center for Government Insights. His research focuses on innovation and technology adoption for both national security organizations and commercial businesses. Mariani's previous work includes experience as a consultant to the defense and intelligence industries, high school science teacher, and Marine Corps intelligence officer.

Sushumna Agarwal
sushagarwal@deloitte.com

Sushumna Agarwal is a research specialist with the Deloitte Center for Government Insights, Deloitte Services LP. She researches workforce issues at the federal, state, and local government levels and her primary focus is on applying quantitative techniques to enable data-driven research insights.



3

智慧型政府加速實現：從願景邁向實務落地

AI 使政府可以跨系統感知、預測與協調，以做出更快速、更智慧的決策，並提升應變準備能力

作者：
Mahesh Kelkar、William D. Eggers、Sara Siegel、Allan Mills、Chris Stehno 及 Ken Ohama

AI 使政府可以感知新興風險、在投入資源之前預測成果，並即時協調複雜系統。

在科技快速變遷、預算受限與期待持續提高的時代，政府已經無法再依賴被動式治理模式。成功已逐漸仰賴是否能及早偵測到微弱的訊號、在行動之前模擬不同的選擇，並靈活地跨系統協調。

其代表一項根本性的轉變：從事件發生後再回應，轉向事前預測及主動塑造結果。

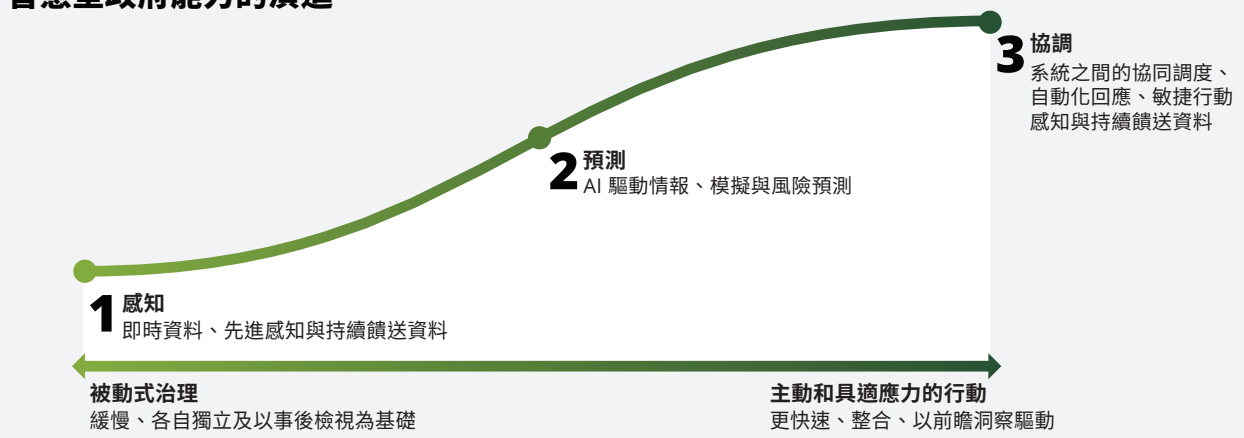
Deloitte 於 2021 年首次提出**「政府作為認知系統」**的概念。自此之後，感知能力已快速成熟。[1] 即時資料流、AI 驅動分析與數位平台已不再只是實驗性技術。過去的情境感知，正在逐步演進為預測洞察，甚至進一步發展為大規模的協調能力。

智慧型政府的願景已逐漸成為現實。政府可以透過數位孿生、先進模擬、即時感知與代理式工作流程，從零散回應轉向協調一致的前瞻性行動。

本趨勢將探討智慧型能力，如何在三大面向加速發展：感知、模擬與協調（如圖 1 所示）。

圖1

智慧型政府能力的演進



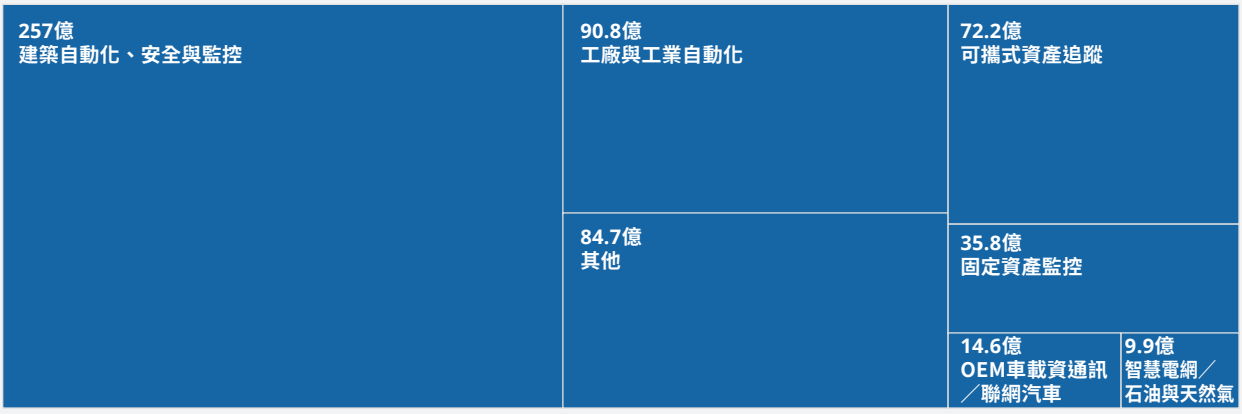
資料來源：Deloitte analysis.

智慧型政府加速實現

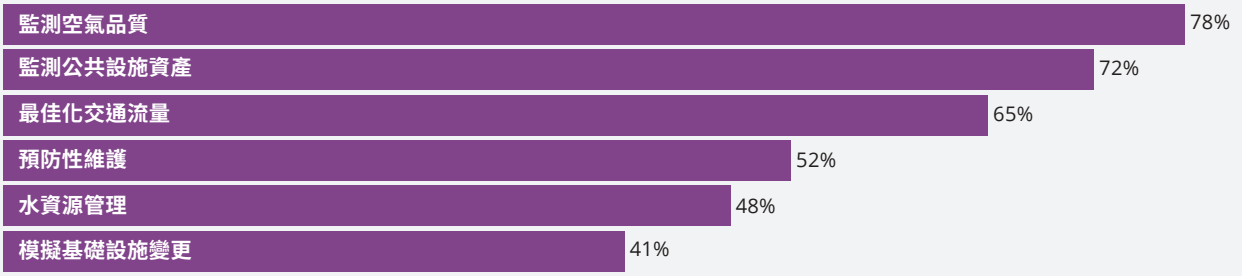
圖2

從大規模IoT感測到數位孿生模擬與系統協調

依據應用類型區分的2025年物聯網（IoT）裝置總數預測，單位：十億



現今城市中主要的數位孿生應用案例，各應用案例中使用數位孿生之城市領導者的比例



資料來源：Frost & Sullivan analysis; AlphaSense; Deloitte, “AI-powered cities of the future,” accessed January 2026.

趨勢實踐

先進感知有助於提升前置時間

政府正在快速擴展即時感知新興風險的能力。在過去十年，政府感知能力已經大幅擴展，主要是由未來學家 Peter Diamandis 所稱的「兆級感測器經濟」（trillion-sensor economy）推動，即地面、大氣與太空感測器的大規模匯聚。[2] 現在，遍布基礎設施、交通、公用事業與公共安全領域的感測器網路，產生的是持續性的資料流，而非週期性報告。

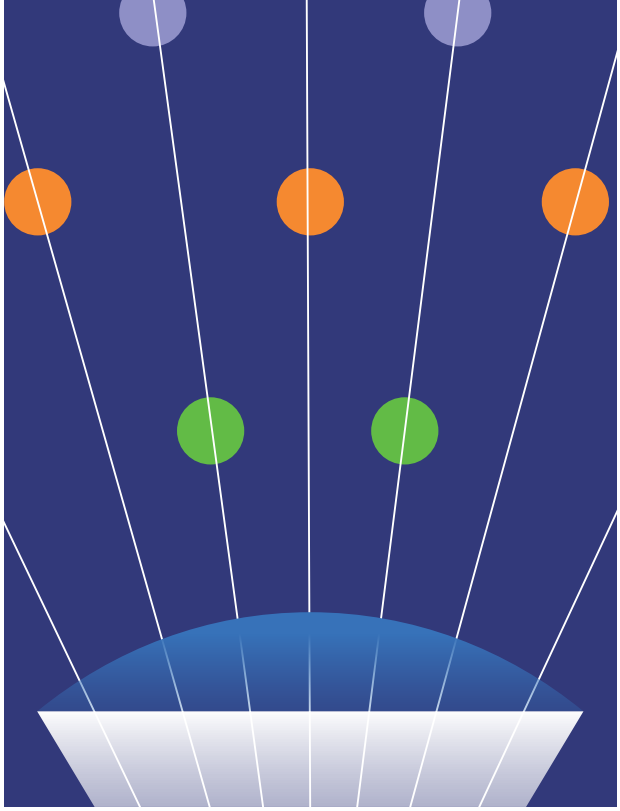
人工智慧可以透過解析物聯網資料流、衛星影像、遙測、行動遙測資料、健康穿戴裝置、行政資料與社會資料等分散及大量的資料來源，進一步強化政府的感知能力，以便能更早偵測到異常，並更精準地預測風險。[3] 這些加速發展的能力，可以顛覆災害管理、極端天氣預警、公共衛生緊急事件和資產維護等領域的傳統感知與回應模式。[4]

先進感知的價值在於爭取前置時間。即使只是提前數秒或數分鐘預警，也可以大幅改善結果。

在日本，透過數千次海嘯模擬訓練的深度學習模型，現在可以在數秒內估算浪高與海岸線影響，而非數分鐘，進而加快做出疏散決策的速度。[5] 在瑞典，試辦計畫已開始運用無人機，將自動體外心臟電擊去顫器送至疑似心臟驟停病例的現場。在試驗期間，無人機比救護車平均早抵達超過三分鐘，在救命應變方面是關鍵的時間差。[6]

AI 賦能的先進感知也正在將基礎設施管理轉型，這是我們針對城市領導者進行之調查中指出的主要 AI 應用案例之一。[7] 紐約市大都會運輸署的 TrackInspect 原型系統，是運用安裝於地鐵車廂內的智慧型手機感測器，擷取震動與聲音資料。AI 模型會即時分析資料，標示出可能的軌道缺陷，供人員進行檢查。在早期試辦中，該系統偵測到大多數的已知缺陷，同時大幅減少了人工檢查時間。[8]

從不同的領域來看，此項轉變十分明確：從週期性檢查轉向持續監測、從故障後回應轉向事前預測。政府可以透過更強大的感知能力，取得從回應轉向預防需要的時間與信心。



情境感知是邁向更深層能力的第一步，使政府機關不僅可以感知事件，也能以越來越高的準確度預測和預判事件。

模擬可以改善執行決策

感知可以提供早期訊號。模擬讓領導者可以在行動前測試不同的選擇。

數位孿生是實體系統的虛擬呈現，正在從實驗性工具邁向營運平台。政府可以在投入公共資源之前，透過結合即時資料與情境建模，評估基礎設施投資、土地使用變更、緊急應變或服務重新設計。[9]

在新加坡，Virtual Singapore 已將建築、交通移動、公用事業與基礎設施資料整合至共享數位環境中。[10] 各機關可以測試一個系統的變更如何影響其他系統，例如交通路線或排水設計，藉此減少意外情況和改善協調。[11] 例如，透過將公車、排水設施、號誌與垃圾桶的即時遙測資料匯入平台，讓工作人員與控制人員幾乎可以即時調整路線、班表與時程。

杜拜也是透過 Dubai Live 生態系推動類似的方法，在實施前運用模擬評估擬議政策與投資基礎設施的影響，從被動式管理轉向「先驗證、後制定政策」。[12]

在美國，Broward 大都會規劃組織的 Smart Metro 平台，將住宅、分區、人口與交通資料整合至統一的地理空間系統。讓規劃人員可以使用簡明的語言查詢、建模未來的情境，例如洪災對現有和未來之基礎設施的影響，並以視覺化呈現出成長、交通移動與韌性之間的取捨。[13]

Smart Metro 可以透過結合資料、分析與模擬，協助預測交通、預判土地使用趨勢，並模擬洪災對現有和未來之基礎設施的影響。

赫爾辛基提供了另一種互補模式。其 Energy and Climate Atlas 是一套可供民眾公開存取的城市建築存量數位孿生平台。居民與企業可以探索改造選項、估算節能效益，以及辨識減碳途徑。在此案例中，模擬不僅是官員的規劃工具，也是促進公眾參與和氣候行動的共享平台。[14]

隨著這些系統日趨成熟，其使用方式變得更簡便，功能也更強大。現在，生成式 AI 介面已能讓規劃人員以自然語言查詢複雜的模型。新興代理式工作流程可以自動執行例行協調任務，同時讓人類持續掌握高風險決策的控制權。

「現今，我們仍將數位孿生視為真實世界的一面鏡子。」Connected Places Catapult 資料與數位董事總經理 Justin Anderson 表示：「我認為，我們將會看到這一項轉變：孿生將從世界的呈現，轉變為更廣泛之數位神經系統中具有決策能力和自主運作的一部分。」[15]

此項轉變細微，卻深遠：數位孿生正在從靜態呈現，演進為主動式決策支援系統，在政策真正落地之前改善執行。

不僅預測地點，也預測人群

不是每一項挑戰都需要城市規模的數位孿生。政府面臨的許多最棘手問題皆與預測民眾可能出現的結果，而非基礎設施。

資料與 AI 的進展，使各機關可以從被動式個案管理，轉向更早與更精準的介入。政府無須等到危機浮現，可以更早辨識出較高的風險，並更有效配置支援。

醫療照護長期運用檢傷分類方法安排稀缺資源的優先順序。如今，此類方法正在轉變為更精準。更完善的資料、先進的分析和機器學習，讓各機關可以辨識大型人群中的模式，同時仰賴人類判斷做出最終決策。[16]

美國退伍軍人事務部的 Recovery Engagement and Coordination for Health 計畫，已展現出此項轉變。自殺風險演算法可以分析電子病歷，辨識出風險較高的退伍軍人。[17] 之後，由臨床醫師審查個案、主動聯繫，並共同制定安全計畫。該模型不會取代專業判斷，而是將注意力導向最可能需要關注之處。評估結果顯示，門診參與度已提升，且有紀錄的自殺未遂事件出現可衡量的下降。[18]

除辨識個人層級的風險外，政府也開始建模整體人口可能會如何回應政策變化。長期以來，代理人基礎模型係透過建模眾多小型「代理人」之間的互動，協助模擬個人或家庭如何回應新的福利、稅制或交通移動規則。[19] 這些模型的功能強大，但是規模經常受限，且通常使用於分析過去的行為。

下一階段的躍進將邁向大規模人口模型。在現代 AI 與更強大的運算能力支援下，大規模人口模型將能以更大規模、更豐富的資料模擬整體人口。這些模型並非回顧過去，而是設計為預判政策或科技在變化完全展開之前，可能會如何重塑系統。[20]

例如，麻省理工學院與橡樹嶺國家實驗室的 iceberg index，模擬了數百萬名美國勞工之間的互動，探索 AI 採用可能會如何重塑各郡與各州的任務、技能及勞動市場。[21] 它不會分析過去，而是讓政策制定者測試未來的可能性，在變化完全成形之前，為長期投資訓練與人力策略提供依據。[22]

前瞻性治理是這些案例的共同主軸。無論是辨識高風險個人或建模勞動市場轉型，預測工具都能讓政府更早行動、更精準地提供支援，並在更清楚掌握下游影響的情況下設計政策。

當這些能力日趨成熟時，其重點仍在於結合演算法洞察與人類問責，確保預測可以為決策提供依據，而非取代判斷。

推動與加速要素

將智慧型政府願景轉化為實際運作，需要幾項有意識的轉變。

- **讓模擬成為常態，而非例外。**要求針對重大政策、資本與營運決策進行情境建模。領導者應在投入公共資源之前，掌握經測試驗證的替代方案。
- **強化資料骨幹。**可靠的感知與預測是仰賴高品質和可互通的資料。投資共享資料標準、治理與跨機關整合，使訊號可持續、安全地流動。

- **將實驗機制制度化。**針對預測性維護、演算法分流與政策模擬，建立持續性試辦機制。將智慧型能力視為需要持續實踐與精進的能力，而非一次性部署。
- **釐清人機角色。**界定哪些決策可以自動化、哪些需要人工審查，以及哪些必須完全由人類負責。將以風險為基礎的決策權限制度化，以維持問責與公眾信任。

邁向 2030 年：此趨勢可能開啟的未來

智慧型能力是內嵌於政府日常運作中。洞察不再侷限於專責分析團隊，是可以廣泛取得、持續更新，以及直接連結至行動。

- **洞察民主化。**先進分析平台讓政策制定者、第一線人員甚至居民，都能透過自然語言介面探索不同的情境。模擬與預測工具變得更容易使用，進而強化了透明度與共同問責。
- **城市作為協同運作的系統。**城市數位孿生正在演進為整合式協調平台。交通、能源、水資源、住宅與緊急應變系統，將以相互連結的網路運作，而非各自獨立的部門。人類操作人員將負責監督協同運作的系統，而非手動整合零散的資料來源。
- **智慧型營運中心。**政府將建立智慧型營運樞紐，以整合感知、模擬、預測與協調能力。前瞻洞察將成為持續性的能力，而非階段性作業，使領導者可以在數週內進行預判和調整，而非數年。
- **代理式工作流程支援人力受限的組織。**AI 代理會在人類監督下，自動執行受理、排程、分流與後續追蹤等例行協調任務。其可以在資源受限的環境中擴充量能，讓公務員能夠專注於判斷、解決複雜問題及與民眾互動。
- **決策設計作為核心能力。**政府將培養內部專業能力，以清楚定義問題、建模取捨，並將洞察轉化為行動。策略前瞻將成為持續運作的專業能力，並以微弱訊號偵測和持續分析作為依據。

在未來，衡量成功的標準不應該是更智慧的儀表板或更精密的模型。相反地，成功應體現在更快速的回應時間、準備更完善的系統，以及更強的公眾信任，使智慧型政府可以從願景邁向實際運作。

專家觀點：從撰寫計畫邁向持續策略規劃

香港城市大學公共暨國際事務學系
公共與非營利策略教授
Bert George 教授

公部門組織的運作方式也應該會隨著政府採用新興智慧型工具組，出現根本的轉變。[23] 長久以來，策略已被簡化為「撰寫計畫」，即每隔幾年產出策略文件的靜態作業。

如今，科技使公部門高階主管可以超越單純的建立文件，將「策略規劃」轉化為持續、動態的實務作法，並納入目的、分析、場域與實施，簡稱為 PAPI。[24] 政府應建立即時調整策略的能力，使其可以靈活因應不斷出現的挑戰，而非等待下一個規劃週期。

科技也正在關鍵性地將策略規劃實務轉型，例如策略前瞻。政府必須擺脫僅依賴內部資料的做法，並善用「集體智慧」，而不只是政府洞察。真正的韌性需要全社會共同投入。例如，政府可以運用科技，分析廣泛的社會資料來源，將前瞻洞察轉化為協作能力，使其反映出治理現實，而不只是政府本身的利益。

同時，科技的使用門檻也正在降低。現代 AI 介面的使用者體驗，尤其是大型語言模型，已經允許政策制定者、公共管理者與其他專業人員直接與資料互動。現在，高階主管已無須費力閱讀複雜和難以理解的技術報告，而是可以提出具體問題，並立即獲得實用洞察。資料民主化至關重要。其確保科技可以支援策略規劃，而不會增加行政負擔或不必要的繁文縟節。最終，此項轉變將會促成真正具有策略思維的政府。

專家觀點：弭平落差：從資料感知邁向即時回應行動

哈佛甘迺迪學院 Derek Bok 城市政策教授暨 Data-Smart City Solutions 主任 Stephen Goldsmith

許多人都曾經讚揚和效法 ComStat 與 CitiStat 等知名資料驅動管理計畫，而這些計畫也曾經為營運績效帶來突破。但是，這些計畫主要是以由上而下的系統運作，由領導者依據回溯性指標，要求管理者負責。在很多時候，衡量項目與城市營運的實際改變之間出現了落差。現在，我們有機會可以弭平此項關鍵落差，從僅透過儀表板感知問題，轉向在第一線主動改善成果。

生成式 AI 讓整體組織可以更廣泛地運用資料，使洞察不再侷限於幕後的政策分析人員。透過自然語言查詢，可以即時辨識和解決排水異常或坑洞群聚等具體問題。其目標是將裁量權授予目前受規則驅動的第一線人員，以發揮資料的力量，使其轉型為可以快速反覆調整解決方案的主動式問題解決者。

各類數位創新帶來大量機會。例如，在基礎設施中，整合數位與實體的價值非常龐大。但是，解決方案需要重新思考基礎設施經濟學，尤其是生命週期成本。推動進展的重大障礙在於，現行的採購模式通常偏好初始建設標案中的最低價，而忽略 IoT 感測器等數位元件的長期價值，而此類元件可以預測照明或結構元件的故障。若將數位基礎設施視為實體基礎設施的關鍵組成部分，並重新設計採購方式，以納入數位元件，即可實現「下一代維護」，由感測器提升運作效率，而非仰賴事後修繕。

最終，「智慧型政府」的未來，將不會由採用更智慧的工具或複雜的數位孿生定義，而是取決於是否能實質提升回應力與公眾信任。成功的衡量指標是縮短回應民眾問題的時間，或運用資料洞察提前防範發生問題。

尾註

1. William Reed, “Enhancing disaster resilience: Sensor networks for real-time situational awareness and response,” Wireless Sensor Networks Research Group, Aug. 27, 2024.
2. Peter H. Diamandis, “Metatrend #9: Trillion-sensor economy: The ability to sense and know anything, anytime, anywhere,” Peter H. Diamandis, Dec. 8, 2022.
3. Cao Longbing, “AI and data science for smart emergency, crisis and disaster resilience,” *International Journal of Data Science and Analytics* 15, no. 3 (2023): pp. 231–246.
4. M. Hino, E. Benami, and N. Brooks, “Machine learning for environmental monitoring,” *Nature Sustainability* 1, no. 10 (2018): pp. 583–588.
5. Riken, “Deep learning can predict tsunami impacts in less than a second,” Dec. 26, 2022.
6. Sofia Schierbeck et al., “Drone delivery of automated external defibrillators compared with ambulance arrival in real-life suspected out-of-hospital cardiac arrests: A prospective observational study in Sweden,” *Lancet Digit Health* 5, no. 12 (2023): pp. 862–871.
7. Based on a global survey of 250 city leaders; for more details, refer to: Deloitte, “AI-powered cities of the future,” accessed Feb. 25, 2026.
8. NYC Metropolitan Transportation Authority, “MTA and Google Public Sector announce preventive track maintenance pilot program,” press release, Feb. 27, 2025.
9. Silvia Mazzetto, “A review of urban digital twins integration, challenges, and future directions in smart city development,” *Sustainability* 16, no. 19 (2024).
10. Geospatial World, “Virtual Singapore–building a 3D-empowered smart nation,” accessed Feb. 23, 2026.
11. Ibid.
12. Mohammed Ali, Badr AlMulla, Fida Alhammadi, and Khulood Mustafawi, “The proactive municipality: Shaping the future through foresight-driven signals,” Dubai Municipality, October 2025.
13. Broward Metropolitan Planning Organization, “Mapping the future of transportation,” July 2024; Broward Metropolitan Planning Organization, “Revolutionizing transportation planning: A hands-on AI workshop,” Sept. 23, 2024.
14. City of Helsinki, “Helsinki 3D,” accessed Feb. 23, 2026.
15. Justin Anderson (managing director of data and digital, Connected Places Catapult), interview at the Barcelona Smart City Expo World Congress, Nov. 6, 2025.
16. Ewa Kucewicz-Czech and Maria Damps, “Triage during the COVID-19 pandemic,” *Anaesthesiology Intensive Therapy* 52, no. 4 (2020): pp. 312–315.
17. US Department of Veterans Affairs, “VA REACH VET initiative helps save veterans lives: Program signals when more help is needed for at-risk veterans,” press release, April 3, 2017.
18. John F. McCarthy et al., “Evaluation of the recovery engagement and coordination for health–veterans enhanced treatment suicide risk modeling clinical program in the Veterans Health Administration,” *JAMA Network* 4, no. 10 (2021).
19. Christian Nitzsche and Stefan Simm, “Agent-based modeling to estimate the impact of lockdown scenarios and events on a pandemic exemplified on SARS-CoV-2,” *Scientific Reports* 14, no. 13391 (2024).
20. Ayush Chopra, “Large population models,” Massachusetts Institute of Technology, accessed Dec. 1, 2025.
21. Massachusetts Institute of Technology, “Project iceberg,” accessed Feb. 23, 2026.
22. MacKenzie Sigalos, “MIT study finds AI can already replace 11.7% of US workforce,” CNBC, Nov. 26, 2025.
23. Prof. Bert George (professor of public and nonprofit strategy, Department of Public and International Affairs, City University of Hong Kong), interview, Nov. 24, 2025.
24. Bert George and John Bryson, “Strategizing in public management: The concept and its measurement,” *International Public Management Journal*, September 2025, pp. 1–21.

致謝

The authors would like to thank **Aniruddha Bapat** and **Nicole Savia Luis** from the Center for Government Insights for helping with the research of the draft. In addition, the authors would like to thank **Sean McClowry** for his thoughtful feedback on the draft. The authors would also like to thank **Prof. Bert George**, professor of public and nonprofit strategy, Department of Public and International Affairs, City University of Hong Kong, and **Stephen Goldsmith**, Derek Bok professor of urban policy and director of Data-Smart City Solutions, Harvard Kennedy School, for their valuable input in the “My take” section.

關於作者

Mahesh Kelkar
mkelkar@deloitte.com

Mahesh Kelkar is the Future of Cities research leader for the Deloitte Center for Government Insights. His research focuses on understanding the impact of technology, innovation, and policy on the future of cities. Kelkar closely tracks the federal and state government sectors and conducts in-depth research on the intersection of technology with government operations, policies, and decision-making. His other research focus areas include trust in government, digital equity, digital connectivity, transportation, and government trends.

William D. Eggers
weggers@deloitte.com

William D. Eggers is the executive director of Deloitte's Center for Government Insights where he is responsible for the firm's public sector thought leadership. Eggers is the author of numerous books. His new book, *Bridgebuilders: How Government Can Transcend Boundaries to Solve Big Problems* (Harvard Business Review Press, 2023), shows how governments at all levels can more effectively tackle society's toughest challenges by collaborating with bridgebuilders who bring together different parts of government and tap into other sectors of society.

Sara Siegel
sarasiegel@deloitte.co.uk

Sara Siegel is the Deloitte Global health and human services sectorleader. In this role, she works closely with public and private health care practice leaders within the Deloitte network to help organizations address some of the transformational changes impacting the sector from digital transformation, workforce, and operational efficiencies.

Allan Mills
allmills@deloitte.com.au

Allan Mills is a consulting partner, a member of Deloitte's national public sector industry executive, and the national civil sector lead partner. He has more than 10 years' experience working with government to design programs, funding, and governance to achieve the desired outcomes.

Chris Stehno
cstehno@deloitte.com

Chris Stehno is a managing director in Deloitte Consulting LLP's strategy and analytics consulting and has more than 25 years of consulting experience in the life insurance and health care industries. He specializes in predictive modeling for health risk and mortality analysis, pioneering the use of alternative data used in these analyses and their business implications and applications, including PredictRisk, Deloitte's strategic health intelligence product. Stehno's work includes consulting on lifestyle-based data, electronic medical records and artificial intelligence, predictive modeling, and behavioral analytics to enhance underwriting decisions, identify individuals for disease management, enhance risk-based sales, marketing, and retention efforts.

Ken Ohama
kohama@tohmatsu.co.jp

Ken Ohama is Deloitte Japan's government and public services industry leader and a nonexecutive board member. He serves as the APAC alliance lead for Deloitte's Salesforce business. With more than 30 years of experience in IT consulting, he has led large-scale programs across government and multiple industries, from strategy and system delivery to business process transformation.



4

公私協作新模式：重新思考政府如何創造公共價值

創新機制正在重塑政府機關之融資、治理，以及持續創造公共價值的方法

作者：
William D. Eggers、Michael Flynn、Steve Porter、Matt Donovan、Mahesh Kelkar 及 Akash Keyal

數十年來，政府一直與民間部門合作，共同建設和維護基礎設施。現在，協作範圍已遠遠超出道路與機場，並涵蓋數位基礎設施、社會成果、創新生態系及資料平台。

傳統公私協力模式仍然很重要，真正擴大的是協作架構的範圍與彈性（如圖 1 所示）。政府正在運用創新契約、混合融資與數位治理機制分攤風險、加速交付，以及釋放資產、服務與資料價值，同時維持核心的公共保護機制。

圖1

政府可以運用多元協作與融資模式，創造公共價值

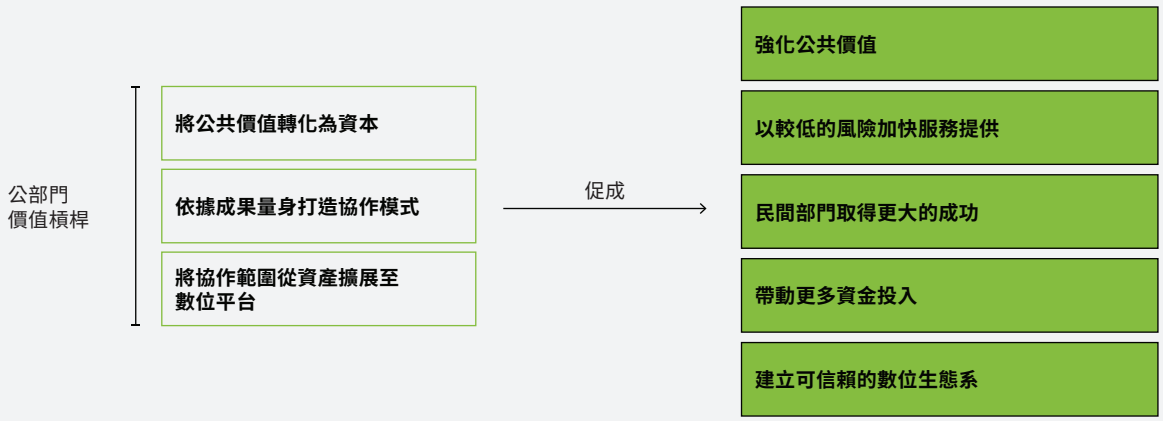
模式 →	子模式					
託管服務	業務流程委外	資訊科技委外	知識流程委外	共享服務樞紐		
費用支應／存取型模式	按交易計價的民眾服務	按件計費的檢查與認證	按次付費／按使用量計費	按量計費的資料／應用程式介面存取		
授權與特許經營權	受監管的營運執照／許可	服務特許經營	委託機關特許經營	通路特許經營（例如智慧自助服務機／零售據點）		
特許經營與租賃	使用者付費特許經營（綠地專案）	棕地租賃	資產活化特許經營	管理特許經營		
生命週期公私協力	設計－建造－移轉模式（及其各種變形）	數位基礎設施公私協作				
股權／資產處分	交易出售	首次公開發行	後續發行（增資發行／持股出售）	業務切割／分拆		
變現	售後租回	資料變現基金	登記資料庫變現（服務／交易）	登記資料庫變現	非登記資料庫變現	
以成果為基礎／成功付費協作	費率卡型機制	分階段或里程碑付款模式	以成果為基礎的委託服務	社會影響力債券	績效型管理契約	可用性付款公私協作
創新協作	創新實驗室	資料共享夥伴關係	商業化前採購	創新夥伴關係	獎項與挑戰賽	
政府投資	股權投資（少數股權／控制權益）	股權連結投資				

資料來源：Deloitte analysis.

基本原則仍然很重要：明確的商業案例、清楚界定的價值捕捉、適當的風險分攤，以及適合的協作模式。新的變化在於政府可以更有彈性、更具策略性地結合此類要素，共同創造公共成果（如圖 2 所示）。

圖2

公私協作正從交易型服務提供演進為策略性價值創造



資料來源：Deloitte analysis.

公私協作新模式

圖3

基礎設施缺口推動公私投資

民營化創造額外的資金

25億美元

阿布達比在2023年透過首次公開發行，將其國家天然氣公司僅5%之股權掛牌募集的資金

在全球加速發展數位公共基礎設施（DPI）

64 個國家擁有類似DPI的**數位身分系統**

97 個國家擁有類似DPI的**數位身分支付系統**

103 個國家擁有類似DPI的**資料交換系統**

基礎設施需要更多的民間部門投資

15兆美元

預估至2040年，全球基礎設施的資金缺口，將需要大幅增加投入民間資本才能彌補

資料來源：Valentina Pasquali, “Trump’s Gulf visit was grand – but the real test starts now,” Arabian Gulf Business Insight (AGBI), May 18, 2025; Gavin Gibbon, “Adnoc Gas completes record-breaking $2.5bn ADX IPO,” AGBI, March 3, 2023; Jordyn Fetter, Krisstina Rao, and David Eaves, “2025 state of digital public infrastructure report,” UCL Institute for Innovation and Public Purpose, October 2025; Christian O. Deseglise and Louis Downing, “Why investment in sustainable infrastructure is key to financial resilience in a changing climate,” World Economic Forum, April 24, 2025.

趨勢實踐

為公共優先事項開拓新的財源

許多政府因為財政壓力加劇，開始在推動服務提供及取得資本方面轉向進行協作。其中三種做法最受到重視：捕捉公共投資創造的經濟增值、運用既有資產為新優先事項籌措資金，以及以負責任的方式將政府資料變現。

捕捉經濟增值。土地增值回收機制、開發商貢獻、壅塞費和碳市場等工具，可以將部分經濟收益導回公共優先事項。紐約市的壅塞費計畫減少了交通壅塞和汙染，並在第一年創造出超過 5.5 億美元的收入，使用於將交通升級。[1] 在雪梨，四座新地鐵站之站體與周邊的開發，為新南威爾斯州政府創造超過 10 億澳元的收入。[2]

運用既有資產。資產活化安排，例如長期租賃與售後租回安排，可以在不增加債務的情況下創造資本。維多利亞州將墨爾本港出租 50 年，募集了 97 億澳元，使用於投資新的基礎設施。新南威爾斯州將港口與電力網路的租賃所得，重新投入 200 億澳元的「Rebuilding NSW」計畫。[3]

2024 年，奧克蘭市議會完成出售其持有之奧克蘭國際機場剩餘 13 億紐元的股權。結合先前出售的 7% 股權，相關收益將使用於降低債務和挹注奧克蘭未來基金，預計該基金每年可以創造 6,000 萬至 7,000 萬紐元的收益，以支援長期財政韌性。[4]



以負責任的方式將資料變現。分級存取模式讓政府可以保留公共所有權，同時針對進階使用收取費用。英國地形測量局針對進階地理空間產品收取費用，創造了可觀收入。[5] 同樣地，芬蘭 Findata 透過受控環境，提供安全、付費的健康與社會資料存取。2025 年，此模式協助芬蘭政府創造了 54.1 萬歐元的收入。[6]

將公私協作從實體建設擴展至數位程式

下一波協作核心為數位公共基礎設施，包括身分系統、資料交換、AI 平台、連網能力與國家技術堆疊。

資料主權與託管要求已隨著夥伴關係擴展至數位領域，成為核心設計考量。[7]

建置數位公共基礎設施。政府日益將治理與服務提供分開：一方面定義標準與防護機制，另一方面讓民間業者可以在共享基礎設施上建置服務。

印度 Aadhaar 數位身分即展現出此模式。政府建置核心身分基礎設施，民間銀行與金融科技公司則在此基礎上開發面向使用者的服務。隨著開戶及帳戶維持成本下降，以及數位交易服務普及至數百萬人，金融包容性大幅提升，從 2011 年大約三分之一的人口，成長至 2024 年的將近 90%。[8]

資料與平台夥伴關係。結構化資料夥伴關係也正在逐漸成形。德國 Mobility Data Space 透過與國家交通資料入口 Mobilithek 整合的去中心化平台，讓公私部門行動者可以共享和授權使用交通移動資料。[9]

網路連接夥伴關係。政府正在透過夥伴關係、特許經營模式和市政網路與民間服務提供者合作，將光纖與下一代網路延伸至鄉村、低收入及商業服務不足的地區。在美國，超過 400 個市政寬頻網路採用開放存取模式運作，由城市擁有光纖基礎設施，由民間服務提供者競爭營運及為居民提供服務。[10]

量身打造、符合目標的成果型夥伴關係

政府正在逐漸從以活動為基礎的契約，轉向將付款與成果連結的成果型安排。此類夥伴關係應依據各機關的特定需求與運作情境量身打造。

費率卡型模式會針對經驗證的成果，定義標準化付款。美國有多個學區與 Center for Outcomes Based Contracting 合作，將付款與將近 15,000 位學生的可衡量學習成長連結。各學區會議定一套成果項目，例如閱讀或數學成長目標，並會針對每一項經驗證的成果，支付固定款項予該中心。[11]

里程碑模式會在服務提供者達成階段性目標時撥付資金。此類模式非常適合需要數年才會顯現成果的專案。在澳洲首都領地，一項金額達 6,400 萬澳元、使用於建置新多元運具之大眾運輸票務系統的多模式運輸契約，包含了 30 項涵蓋交付、安裝與整合的里程碑。[12]

成功付費健康照護模式會將給付與病患及健康成果連結，而非與服務提供量連結。在瑞典斯德哥爾摩地區，一項針對擇期脊椎手術的價值型給付計畫，將平均照護期間成本降低了 11%，同時使接受治療的病患人數增加了 22%，且無成果惡化的證據。[13]

以成果為基礎之委託服務通常會定義明確的成果，同時會賦予服務提供者更有彈性地達成成果的方式。當地方需求不同、成效證據仍在形成，或需要多方夥伴共同合作時，非常適用此模式。在維吉尼亞州，一項 2,000 萬美元計畫會依據切薩皮克灣流域實際移除或避免的汙染磅數進行付款，只要減量經過驗證即可，無論採用何種方法。[14]

各機關應隨著需求演進，依據資產類型、風險概況以及吸引民間夥伴需要的誘因，調整公共投資。有目標的公共投資通常僅占專案總成本的一小部分，卻能協助降低專案風險、吸引民間資本，並創造遠高於民間部門自行融資達成的影響力。

推動與加速要素

持續性協作需要制度能力，而非零散交易。

- **評估夥伴關係準備度。**各機關在選擇協作模式之前，應評估職權範圍、財政彈性、監管限制和執行量能。
- **強化成果型契約需要的資料。**明確的成果與可靠的績效資料，是有效推動價值型安排的關鍵。
- **建立策略性模式選單。**領導者應盤點協作選項，包括融資架構、變現路徑與風險分攤方式，使各模式可以和施政任務需求保持一致。
- **建立變現機制。**檢視基礎設施、數位平台、存取權與資料資產，以辨識長期收入的機會。
- **投資協作技能。**管理多方夥伴關係需要設計、治理與風險管理方面的專業能力。各機關應在內部與外部培養此類能力。

想要將公私協作轉化為持續創造公共價值的長久引擎，政府必須將準備度評估、符合情境的協作模式設計以及長期變現規劃制度化，並納入標準作業。

邁向 2030 年：此趨勢可能開啟的未來

至 2030 年，公私協作將成為持續演進的服務提供生態系。價值捕捉將內嵌於規劃中，而數位公共基礎設施則為整合式服務提供共享骨幹。

- **公私協作生態系將成為關鍵的服務提供引擎。**這些生態系可以在快速變動的環境中動員資本、管理風險，並讓資產與服務持續演進。
- **成果型模式將成為常態。**付款將與經過驗證的績效連結，並由共享標準和透明驗證機制支撐。
- **價值回收將成為標準實務。**AI 驅動的預測工具，可以協助辨識基礎設施投資創造的經濟增值、釐清受益對象，並確保部分收益回流至公共優先事項。
- **數位公共基礎設施將作為可信賴的共用基礎層運作，**身分、支付、登錄與資料交換，使多個服務提供者可以提供整合式服務。居民將體驗到協調一致的服務旅程，而非零散的接觸點。
- **以計畫取代專案。**公私協力將使用可以重複運用的計畫方式管理，並具備標準範本、共通識別碼及整合式賦能系統。共享實體與數位基礎設施將支援專案群，以創造規模、效率與韌性。

專家觀點：從轉嫁風險到管理風險：設計出可以實現下一代公共運輸的夥伴關係

Sydney Metro 執行長
Peter Regan

在過去 15 年，Sydney Metro 的演進反映出大型基礎設施夥伴關係在架構設計與管理方式上有意識的轉變。早期公私協力是高度仰賴固定價格風險移轉，但是經驗顯示，當規模超過一定程度之後，這些模式可能會變脆弱。

隨著專案規模擴大、複雜度提高，將會降低任何單一民間實體或聯盟吸收完整固定價格風險的能力。在實務上，風險通常會回到政府身上，有時候成本更高，透明度更低。

此項經驗帶來明確的啟示：成功的夥伴關係不在於盡可能轉嫁最多的風險，而是將風險分配給最有能力管理的一方，同時確保財務後果具有可承受性。

在大型專案中，最重大的風險通常不是出現在個別契約內，而是出現在契約之間的銜接介面。捷運系統需要在土木工程、系統整合與營運之間進行協調。這些介面出現延誤或不一致的情況，其影響可能會擴散至整個計畫。

對於 Sydney Metro West 專案而言，此項洞察促成了不同的作法。該計畫未仰賴單一的大型契約，而是透過多個契約包進行架構設計，並由政府更積極管理各契約包之間的介面。

其中數個契約包是採用誘因式目標成本（ITC）模式，而非僵化的固定價格架構。在 ITC 的安排下，會預先設定合理的目標成本，並由公私部門夥伴共同分擔超支與分享節省成果。誘因會與關鍵里程碑連結，尤其是交付日期，以降低延誤在相互連結的契約之間連鎖擴散的風險。

COVID-19 期間的經驗，進一步凸顯出此種彈性與嚴謹之風險管理的價值。

另一項關鍵設計原則，是讓夥伴關係聚焦於成果，而非營收風險。營收風險持續由政府承擔，反映出整合式公共運輸網路的現實情況，即不是由營運商控制票價水準。

因此，營運契約是採用可用性付款模式，即民間夥伴會在服務開始營運之後獲得付款，且付款取決於可靠性、可用性和準點運行等績效指標。

Sydney Metro 也透過整合式車站開發，擴展夥伴關係模式。商業與住宅開發透過保留開發權（包括車站上方空中權），以及整合興建車站與大樓創造的價值，可以回流至 Metro 計畫與公共預算。

其結果不是單一的公私協作範本，而是一套更具適應力的夥伴關係模式，並體認到提供複雜基礎設施需要管理介面、圍繞成果協調誘因，以及從整合式開發中捕捉長期價值。在實務上，此方法將使公私協力從風險移轉，轉向在整個系統中主動管理風險。

尾註

1. Michelle Kaske and Aaron Gordon, “New York’s congestion pricing is working. Five charts show how,” Bloomberg, Dec. 22, 2025; Metropolitan Transportation Authority, New York, “ICYMI: Less traffic, better transit: On its first anniversary, Governor Hochul celebrates transformational success of congestion pricing,” press release, Jan. 5, 2026.
2. Sydney Metro, “Sydney’s first look at a new Martin Place,” Sept. 12, 2018; Sydney Metro, “Pitt Street metro station to become the city’s newest landmark,” Sept. 17, 2019; Sydney Metro, “Waterloo metro station integrated development award,” Dec. 19, 2019; Sydney Metro, “Landmark hub for North Sydney,” Dec. 21, 2018.
3. *Infrastructure*, “Port of Melbourne leased for $9.7 billion,” Sept. 19, 2016.
4. Auckland Future Fund, “About the fund,” accessed Feb. 26, 2026.
5. Ordnance Survey Limited, “Annual report and financial statements for the year ended 31 March 2023,” Dec. 2023, p. 37.
6. Findata, “Annual report 2025,” Feb. 17, 2026.
7. Javier López González, Francesca Casalini, and Juan Porras, “A preliminary mapping of data localisation measures,” Organisation for Economic Co-operation and Development, June 2022.
8. Leora Klapper, Dorothe Singer, Laura Starita, and Alexandra Norris, “The global findex database 2025: Connectivity and financial inclusion in the digital economy,” World Bank Group, p. 88.
9. Mobility Data Space, “Home page,” accessed Feb. 26, 2026; Mobility Data Space, “Mobility Data Space: Data sovereignty for the smart mobility of the future,” accessed Feb. 26, 2026.
10. Sean Gonsalves, “New municipal broadband networks skyrocket in post-pandemic America as alternative to private monopoly model,” Community Networks, Jan. 18, 2024; Jericho Casper, “Exclusive series: Municipal broadband and open access,” *Broadband Breakfast*, Sept. 16, 2024.
11. The Center for Outcomes Based Contracting, “Accountability in action: Transforming educational partnerships, 2024 annual report,” accessed Feb. 26, 2026.
12. Zachariah Kelly, “ACT gov committed to working with NEC to fix transport ticketing,” *IT News*, Nov. 13, 2025.
13. Thérèse Eriksson, Hans Tropp, Ann-Britt Wiréhn, and Lars-Åke Levin, “A cost-reducing reimbursement programme? Effects of value-based reimbursement on healthcare costs,” *Frontiers in Public Health* 12, Dec. 11, 2024.
14. The Environmental Council of the States, “Virginia announces innovative pay-for-outcomes grants for Chesapeake Bay,” Sept. 27, 2024; Virginia Department of Environmental Quality, “NPS pilot program,” accessed Feb. 26, 2026; Virginia Department of Environmental Quality, “DEQ news vol. 4 no. 5,” May 20, 2025.

致謝

The authors would like to thank **Nicole Savia Luis** from the Center for Government Insights for helping in the research and development of the draft. They would also like to thank **Allan Mills** for his thoughtful feedback on the draft. In addition, they would also like to extend their gratitude to **Peter Regan**, chief executive, Sydney Metro, for his valuable input in the “My take” section.

關於作者

William D. Eggers
weggers@deloitte.com

William D. Eggers is the executive director of Deloitte's Center for Government Insights where he is responsible for the firm's public sector thought leadership. Eggers is the author of numerous books. His new book, *Bridgebuilders: How Government Can Transcend Boundaries to Solve Big Problems* (Harvard Business Review Press, 2023), shows how governments at all levels can more effectively tackle society's toughest challenges by collaborating with bridgebuilders who bring together different parts of government and tap into other sectors of society.

Michael Flynn
micflynn@deloitte.ie

Michael Flynn is the global infrastructure, transport, and regional government leader for Deloitte. In this role, he leads the global teams focused on public sector investment in infrastructure, transport and mobility, regional and local government (including cities), and climate and environment. He also leads our firmwide global infrastructure practice. Through his global roles, Flynn has worked with teams around the world advising public, private, and banking sectors on government and infrastructure, real estate, project finance, and public and private sector transactions.

Steve Porter
stporter@deloitte.com.au

Steve Porter is a partner at Deloitte Australia in strategy, risk, and transactions, focused on infrastructure and capital projects for public sector clients. He advises across the infrastructure asset life cycle, with experience in transport, social infrastructure, utilities, property, and oil and gas. Porter has worked in consulting, a semi-government authority, and an upstream hydrocarbons company, and has a keen interest in the digital transformation of infrastructure delivery and operations.

Matt Donovan
madonovan@deloitte.com

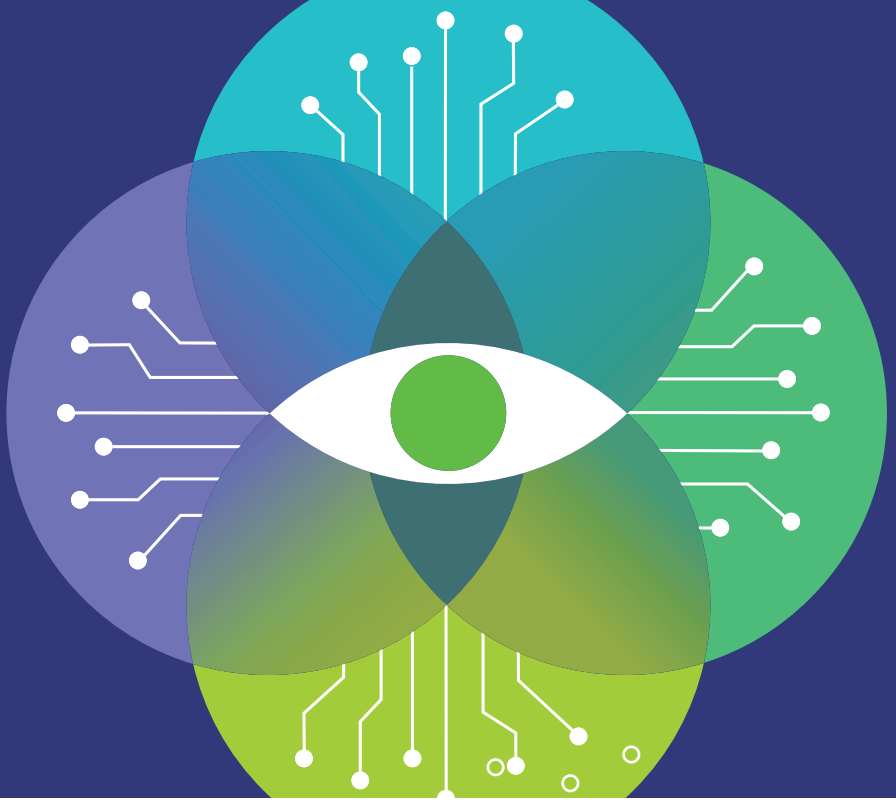
Matt Donovan is a manager within Deloitte's US infrastructure practice, focusing on clients in the state, local, and higher education markets. He has supported teams across the country with strategy and planning for infrastructure and economic development projects that span sports venues and entertainment districts, transportation and high-speed rail, and seaports. Donovan has helped clients navigate large federal grant programs and public-private partnerships and is focused on leveraging infrastructure investment as a means for broader economic and regional development.

Mahesh Kelkar
mkelkar@deloitte.com

Mahesh Kelkar is the Future of Cities research leader for the Deloitte Center for Government Insights. His research focuses on understanding the impact of technology, innovation, and policy on the future of cities. Kelkar closely tracks the federal and state government sectors and conducts in-depth research on the intersection of technology with government operations, policies, and decision-making. His other research focus areas include trust in government, digital equity, digital connectivity, transportation, and government trends.

Akash Keyal
akkeyal@deloitte.com

Akash Keyal is a research specialist at the Deloitte Center for Government Insights. He specializes in issues related to defense, security, justice, and climate and sustainability.



5

擴大公部門的人才優勢：讓人類與 AI 協作發揮效益

隨著 AI 逐步內嵌於政府工作中，各機關正重新設計角色、技能與工作流程，使科技放大人類判斷，而非取代人類判斷

作者：
William D. Eggers、Lucy Melvin、Cameron Pitt、Stephen Harrington、Amrita Datar 及 Apurba Ghosal

從輪子到引擎，

從羽毛筆到印刷機，從明信片到智慧型手機，人類始終運用工具完成工作。

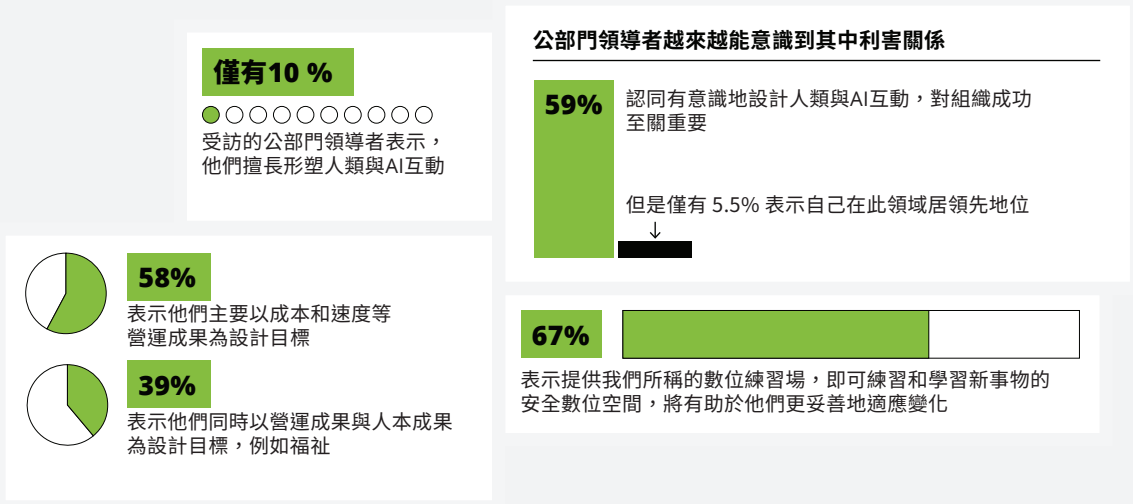
隨著人工智慧逐漸融入政府工作，其角色正從工具轉變為協作者。其機會不只是自動化，而是放大能力，運用科技強化判斷力、創造力與同理心等人類獨有的優勢。

實現此項潛力的主要挑戰不是科技，而是設計挑戰。各機關必須重新思考角色、工作流程與技能，使人類與 AI 可以有效協作。擴大發揮公部門的人才優勢取決於三項轉變：設計有效的人機協作、將適應力融入人力，以及提升各角色的 AI 運用能力。

擴大公部門的人類優勢

圖1

公部門領導者了解人類與AI協作設計至關重要



資料來源：Deloitte's 2026 Global Human Capital Trends survey.

圖2

政府中的人類×機器協作



資料來源：Deloitte analysis.

設計可以發揮成效的人類 × 機器協作

當組織有意識地設計出人類與機器如何共同工作時，AI 才能創造出最大價值。加法式協作（人類 + 機器）與乘法式協作（人類 × 機器）的差異，在於 AI 僅提供協助，或主動放大人類能力。

在公部門環境中，AI 已在災害應變中強化情境感知、支援第一線決策，並以各種其他方式參與協作，而 AI 則展現出不同程度的自主性（如圖 2 所示）。

在所有情況下，人類仍必須對成果負責，不僅是「參與其中」，而是承擔最終責任。

這些互動與人類 × 機器關係皆經過審慎設計，將能激發出比任何一方單獨運作時更高的創新與效率。例如，一項研究發現，當人類與 AI 密切、反覆地協作時，相較於人類或 AI 單獨工作，其績效可以提升達 29%。[1]

各組織正在探索不同的方式，以放大人類的優勢。

發揮人類與 AI 優勢，以創造更佳的成果

最強大的人類與 AI 夥伴關係，會依據比較優勢分配工作。AI 擅長模式辨識、規模化處理與例行分析。人類在判斷、同理心與處理模糊情境方面不可或缺。

在設計混合式工作流程時，必須清楚界定此項分工。由人類負責需要監督或細緻決策的任務，由 AI 處理資訊，以提升速度與精準度。

英國國民保健署即展現出此模式。由 AI 驅動的聊天機器人支援行為健康分流，由臨床醫師審查系統標示的高風險個案。結果：轉介完成率提升 30%、評估時間減少 23.5%，治療中斷率降低 18%。[2]

當架構設計得當時，人類與 AI 協作可以同時提升效率和成果，且不會轉移人類的問責。

以採用與整合為目標進行設計

使用 AI 不保證可以創造影響力。採用成效取決於以人為本的設計、工作流程整合與持續變革。

領先組織會將 AI 直接內嵌於既有系統中，以減少情境切換和降低干擾。英國 Buckinghamshire Council 將 AI 整合至部門系統中，在數個月內降低通話後行政處理時間，並減輕行政負擔。[3] 新加坡也將 AI 工具內嵌於日常政府流程中，使行政作業時間幾乎減半。[4]

可以進一步加速採用結構化實驗。紐澤西州的 AI 沙盒，讓員工可以在部署前安全測試生成式 AI，並創造可衡量的效益：自行解決來電比例提升了 50%、回應時間縮短 35%，且有超過 80% 的使用者表示這些工具改善了他們的工作。[5]

最終，採用成效與其說取決於技術訓練，不如說取決於是否能以成果為核心重新設計工作。正如一位民間部門領導者之觀察，真正的挑戰在於行為改變，而不是取得新工具。[6]

透過持續性變革管理，建立韌性與適應力

AI 讓變革成為持續狀態。傳統轉型模式，例如導入、穩定、再推進，已不再足夠。各機關需要將變革管理內嵌於日常工作中，使其具備迭代、輕量和持續的特性。

變革從個人開始，再擴散至整個組織

適應始於個人。每一位個案工作者、分析師或公務人員都必須學會以不同方式工作，這些個人層級的轉變將會逐步累積成組織變革。AI 本身可以支援此項轉型。智慧代理可以作為導師與教練，提供即時回饋、建議改善方向，並協助工作者透過練習建立技能。[7]

美國退伍軍人事務部運用 AI 驅動模擬，協助退伍軍人危機應變人員在真實情境中強化同理心與介入技能。[8] 馬里蘭州蒙哥馬利郡將 AI 作為「練習夥伴」，促使團隊在發生資安事件或緊急協調等複雜情況之前，先進行演練。「當我們談到集體、團隊時，這些應變能力會變得更重要，因此最終焦點可能是：我們如何在壓力下共同做出決策？」該郡資訊長 Michael Baskin 解釋道。[9]

這些方法將適應視為持續性的能力，而非一次性倡議。

實驗是安全擴大學習規模的方法

在動態環境中，學習是透過結構化實驗發生。各機關正在建立安全空間，包括沙盒、試辦與受控試驗，讓員工可以在明確的防護機制下測試 AI 工具，再進一步大規模推行。

新加坡政府科技局透過 AI Agents 倡議，採用做中學的方法。公務人員會試用安全的 AI 工具，並開發內部機器人，使用於研究、審查政策及回應民眾詢問等任務。他們可以透過實際操作，在更廣泛部署之前，了解系統如何運作、需要監督的地方以及如何管理風險。[10] 截至目前為止，建立了大約 18,000 個內部 AI 機器人，展現創造安全實驗空間如何協助推動具有意義的 AI 採用。根據報導，大約有 150,000 位公務人員是生成式 AI 的常態使用者。[11]

各機關可以透過將實驗常態化，在維持信任與問責的同時加速採用。

將 AI 技能流暢度培養成核心人力的能力

隨著 AI 內嵌於日常工作，流暢度也變得至關重要。AI 運用能力不僅是精通技術，而是理解如何運作系統、何時可以仰賴系統，以及何時應提出質疑的能力。

如同體能訓練會依據休閒跑者、馬拉松跑者或奧運選手而設定不同的強度，AI 流暢度至少可以依據學習者的角色、經驗與興趣程度，分成三種不同類型。

- **AI 工具運用能力（Use fluency）。**在日常任務中安全、有效地應用 AI 工具
- **AI 選用能力（Choose fluency）。**評估工具、風險與取捨，以選擇適合的解決方案
- **AI 建置能力（Build fluency）。**設計和開發客製化 AI 應用程式

美國國務院的 StateChat 計畫展現出此種分層方法。透過與使用、選擇和建構流暢度對應的訓練路徑，協助員工負責任地採用生成式 AI，同時讓進階使用者可以設計客製化工作流程。將結構化學習搭配治理防護機制，在維持問責的同時推動採用。

其他政府也正在採用類似的模式。加州強調隱私、安全與 AI 偏誤意識的基礎訓練。[12] 聖荷西將提升特定角色的技能與認證機制結合。[13] 新加坡 Digital Academy 為領導者、公務人員與開發者提供差異化課程。[14] 各案例均呈現出一致的模式：所有人都具有基礎素養，多數人具備更深入的能力，僅有少數群體發展進階專業。

需要建立的新技能，以及需要加倍強化的既有技能

人類優勢將隨著 AI 自動化處理更多例行分析，而轉向更難複製的技能：

- 辨識判斷力
- 框定與拆解問題的能力
- 社會判斷與正當性建構
- 限制條件下的系統思維

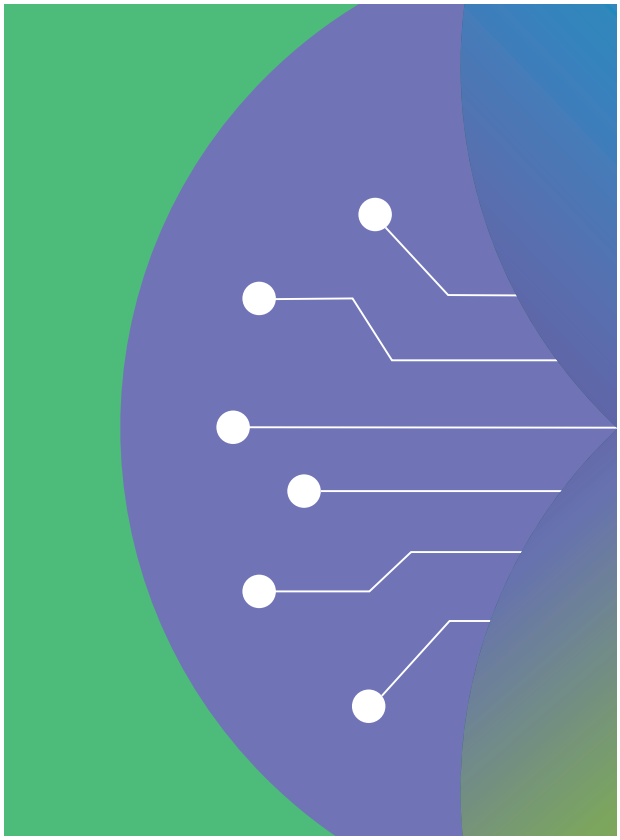
尤其是判斷力成為核心。判斷力是透過練習培養，包括模擬、沙盒和情境式演練，讓工作者先在低風險環境中做出決策，再將其應用於高風險情境。美國與加拿大的警察機關越來越常使用虛擬實境與模擬工具，其中的部分工具是由 AI 驅動，以訓練員警降低衝突與危機介入的能力。[15] 這些模擬會讓員警置身於真實的高壓情境中，例如緊張的家庭糾紛或心理健康危機，使其可以測試、評估和改善壓力下的判斷力。

擴大發揮人類的優勢，需要有意識地培養 AI 無法取代的技能。

推動與加速要素

領導者可以透過專注於幾項結構性轉變，開始擴大發揮公部門的人類優勢。

- **推動人力系統現代化。**將工作流程重新設計（硬性架構；hard wiring）與文化、領導及誘因（軟性機制；soft wiring）結合，使人類和 AI 協作可以在整個組織中獲得強化。



- **圍繞成果重新設計角色。**重新設計職務架構，反映出 AI 賦能任務以及釐清人機工作流程中的問責關係。人力技能組合與模組化學習計畫，應與角色和職能對應，以彌補能力落差。
- **建立清楚的設計原則。**將協作防護機制制度化，例如在高風險情境中採取「AI 提議、人類決策」原則。
- **依據風險界定決策權限。**明確規範 AI 何時可以自主行動、人類何時必須參與其中，以及哪些決策必須完全由人類負責。
- **創造負責任實驗的空間。**運用沙盒和試辦機制安全測試新工具、分享經驗教訓，並避免孤立部署或一次性訓練倡議等常見的不良做法。

僅提供 AI 工具使用管道，無法帶來成果。唯有重新設計工作、培養技能，並讓治理跟上能力發展，才能真正提升生產力。

邁向 2030 年：此趨勢可能開啟的未來

人類與 AI 代理團隊將成為常態。公務人員將成為智慧協調者，指揮 AI 代理網路，同時保留對意圖、監督與成果的責任。

AI 將以認知人因工程為設計核心。系統將以支援人類推理為目標進行建置，預設提供透明度、可設定的風險門檻、偏誤檢核及清楚的稽核軌跡。

工作將聚焦於洞察。例行處理會在產生資料時自動化，使人類可以專注於解讀、例外處理及社群互動。

專業角色將持續演進。公務人員將發展混合型專業，將領域知識、AI 流暢度與倫理辨識判斷力結合。

判斷力將成為組織的核心資產。各機關將有意識地投資透過模擬、結構化練習及情境式學習，建立決策能力。

正當性將成為設計的優先事項。AI 賦能行動將與可解釋性和清楚可見的人類問責搭配，確保公眾信任與科技能力發展可以保持同步。

尾註

1. Christoph Riedl and Ben Weidmann, “Quantifying human-AI synergy,” *PsyArXiv*, Sept. 21, 2025.
2. UK Government Department for Health and Social Care, “Limbic access,” May 23, 2025; Modern Civil Service, “One Big Thing ‘AI for All’ is live,” UK Government, Oct. 14, 2025.
3. Local Government Association, “Buckingham Council: Early adoption of Microsoft Copilot,” Jan. 9, 2025.
4. Bryan Ong and Gary Chew, “Pairing with AI for public sector impact in Singapore,” UN Development Programme, Sept. 26, 2024.
5. Jessica Balen, “AI sandboxes let state government employees experiment safely,” StateTech, Oct. 2, 2025.
6. Michael Ehret (senior vice president and chief people officer, Walmart), online interview with Sue Cantrell, October 2025.
7. Tarun Galagali, “The future of work has arrived: How AI is rebuilding workplace culture,” *Forbes*, Oct. 14, 2025.
8. Madison Coffey, “AI technology is helping crisis line responders,” *VA News*, Sept. 2, 2024.
9. Bloomberg Cities Network, “Prompt and prepared: Using AI to practice for the next crisis,” March 20, 2025.
10. Krist Boo, “Singapore to test autonomous AI agents for delivery of public services,” *Straits Times*, Aug. 29, 2025.
11. Young Zhan Heng, “GovTech partners Google Cloud to trial agentic AI usage in public sector,” *The Business Times*, Aug. 28, 2025.
12. William Melhado, “California hopes to bolster AI preparedness with employee training for state workers,” *Sacramento Bee*, July 31, 2024.
13. Skip Descant, “San Jose, Calif., develops AI upskilling training for staff,” GovTech, July 17, 2025.
14. Digital Academy, “Artificial intelligence,” Government of Singapore, March 28, 2025.
15. Kennedy Hayes, “Police agencies turn to virtual reality to improve split-second decision-making,” *Fox News*, Oct. 23, 2025.

致謝

The authors would like to thank **Nicole Savia Luis** from the Center for Government Insights for helping with the research and development of the draft.

關於作者

William D. Eggers
weggers@deloitte.com

William D. Eggers is the executive director of Deloitte's Center for Government Insights where he is responsible for the firm's public sector thought leadership. Eggers is the author of numerous books. His new book, *Bridgebuilders: How Government Can Transcend Boundaries to Solve Big Problems* (Harvard Business Review Press, 2023), shows how governments at all levels can more effectively tackle society's toughest challenges by collaborating with bridgebuilders who bring together different parts of government and tap into other sectors of society.

Lucy Melvin
lmelvin@deloitte.com

Lucy Melvin is a principal in Deloitte's federal human capital practice and the executive leader of Deloitte's public sector human capital artificial intelligence team. She brings 15 years of experience leading organizational transformation, implementing enterprise systems and solutions, and adopting the future of work. She has led large-scale organizational transformation and change management for organizations with more than 40,000 employees across multiple agencies.

Cameron Pitt
capitt@deloitte.com.au

Cameron Pitt leads multidisciplinary teams across consulting, tax, and legal, and risk advisory, working with government clients to deliver improved social, economic, and environmental outcomes. He champions Deloitte's reconciliation action plan locally, drives social impact through the Deloitte Foundation, and leads diversity, equity, and inclusion initiatives at the Canberra office.

Stephen Harrington
stharrington@deloitte.ca

Stephen Harrington leads Deloitte's workforce strategies and intelligence business globally, bringing over 25 years of experience helping organizations transform how they attract, develop, and engage talent. He partners with clients to design workforce strategies that create business value and help employees find purpose and impact, particularly as organizations navigate the future of work and the age of AI. His expertise spans talent attraction and retention, employee value proposition, compensation, workforce planning, succession, and leadership development.

Amrita Datar
amdatar@deloitte.ca

Amrita Datar is a research manager at the Deloitte Center for Government Insights, where she leads research and thought leadership on the future of work and workforce issues. Her work focuses on emerging trends at the intersection of technology, business, and society and how they impact public sector organizations.

Apurba Ghosal
apghosal@deloitte.com

Apurba Ghoshal is a researcher with the Deloitte Center for Government Insights, specializing in the intersection of human-machine collaboration and its implications for the future of work in government. Her research spans workforce transformation, sustainability and infrastructure, and human services, with an emphasis on designing human-centered, technology-enabled government systems. She is part of the team behind the Government Future Frontiers podcast, which convenes global experts to discuss the most urgent issues confronting governments and the ideas shaping their future.

致謝

The authors express their gratitude to **Nicole Savia Luis**, **Aniruddha Bapat**, and **David Noone** from the Deloitte Center for Government Insights for their invaluable operational and research support.

This report owes its publication to the dedicated support of the *Deloitte Insights* team. The authors would like to acknowledge **Kavita Majumdar**, **Rupesh Bhat**, **Aparna Prusty**, **Shyamili M**, **Cintia Cheong**, **Pubali Dey**, and **Anu Augustine** for their editorial contributions. They would also like to thank the following members of the visual and design team for their artwork and data visualizations: **Jim Slatton**, **Sonya Vasilieff**, **Meena Sonar**, **Molly Piersol**, and **Harry Wedel**.

The author team extends their gratitude to various members of Deloitte's Government and Public Services global leadership and account teams for their insights, feedback, and continued support, including **Liam A. Davies**, **Christopher Hamilton**, **Sean McClowry**, **Allan Mills**, **Tom Pickthorn**, **Shanley Vetter**, **Phoebe Baker**, **Mason Chin**, and **Duke Wu.**

Finally, the author team would like to thank the GPS marketers, **Shane O' Hagan**, **Leslie Wolf**, **Neelangana Noopur**, **Adina Preiss**, and **Zishan Ali**, for their support in promoting Government Trends 2026 across various geographies.

關於 Deloitte 政府洞察中心報告

Deloitte 政府洞察中心報告分享了政府創新的啟發性故事。我們進行了前瞻研究，為公部門官員提供指引，並以易於吸收的形式萃取關鍵洞察。我們的目標是透過研究、論壇與沉浸式工作坊，提供全新的洞察，推進各界理解政府轉型的可能性。

連絡我們

勤業眾信政府與公共事務團隊

陳威棋 資深執行副總經理 Ike Chen
政府與公共事務負責人
ikewchen@deloitte.com.tw

洪偉倫 資深會計師 Lucas Hung
審計與確信服務
lucaswhung@deloitte.com.tw

張瑞峰 資深會計師 Raymond Chang
稅務服務
raymondchang@deloitte.com.tw

朱孝甫 資深執行副總經理 Sam Chu
策略、風險與交易服務
samhchu@deloitte.com.tw

林光彥 資深合夥律師 Jones Lin
法律服務
jonlin@deloitte.com.tw

許梅君 資深執行副總經理 Mavis Hsu
科技與轉型服務
mavismhsu@deloitte.com.tw

葉耿志 副總經理 Bryan Yeh
科技與轉型服務
bryankyeh@deloitte.com.tw

專案聯絡

林孟儒 副理 Karen Lin
政府與公共事務團隊
karenmlin@deloitte.com.tw

劉靜婷 專案組長 Alice Liu
政府與公共事務團隊
aliceliu@deloitte.com.tw



Published in collaboration with Deloitte Insights.

MAKING AN IMPACT THAT MATTERS since 1845

Deloitte泛指Deloitte Touche Tohmatsu Limited (簡稱"DTTL")，以及其一家或多家會員所網絡及其相關實體(統稱為"Deloitte 組織")。DTTL(也稱為"Deloitte全球")每一個會員所及其相關實體均為具有獨立法律地位之個別法律實體，彼此之間不能就第三方承擔義務或進行約束。DTTL每一個會員所及其相關實體僅對其自身的作為和疏失負責，而不對其他行為承擔責任。DTTL並不向客戶提供服務。更多相關資訊www.deloitte.com/about了解更多。

Deloitte 亞太(Deloitte AP)是一家私人擔保有限公司，也是DTTL的一家會員所。Deloitte 亞太及其相關實體的成員，皆為具有獨立法律地位之個別法律實體，提供來自100多個城市的服務，包括：奧克蘭、曼谷、北京、邦加羅爾、河內、香港、雅加達、吉隆坡、馬尼拉、墨爾本、孟買、新德里、大阪、首爾、上海、新加坡、雪梨、台北和東京。

本出版物係依一般性資訊編寫而成，僅供讀者參考之用。Deloitte及其會員所與關聯機構不因本出版物而被視為對任何人提供專業意見或服務。在做成任何決定或採取任何有可能影響企業財務或企業本身的行動前，請先諮詢專業顧問。對於本出版物中資料之正確性及完整性，不作任何(明示或暗示)陳述、保證或承諾。DTTL、會員所、關聯機構、雇員或代理人均不對任何直接或間接因任何人依賴本通訊而產生的任何損失或損害承擔責任或保證（明示或暗示）。DTTL和每一個會員所及相關實體是法律上獨立的實體。

本資訊內容之原始語言為英文。其他語言之翻譯僅供參考之用。若任何語言翻譯版本與英文版本之間存在差異，應以英文原始版本為準。

© 2026 勤業眾信版權所有 保留一切權利
Designed by CoRe Creative Services. RITM2537486