

# 新加坡智慧國家2.0 對我國發展AI啟示

◎廖明輝／中華經濟研究院第二（國際經濟）研究所 計畫輔佐研究員

◎張乃瑄／中華經濟研究院第二（國際經濟）研究所 計畫輔佐研究員

新加坡自2014年始推動「智慧國家」，強調用科技改善生活並促進經濟成長，為智慧國家奠定穩固基礎。2024年10月更新「智慧國家」成「智慧國家2.0」，以生成式AI為核心，策略重點為促進經濟成長、加強社區連結與建立數位信任，並注重數位技術的負責任應用。新加坡成功推動數位轉型，關鍵在於靈活調整政策、全面培育數位人才及積極拓展國際視野等，此要素使其得以快速回應科技趨勢與維持競爭力。因此，本文將依新加坡的經驗，提出對我國AI發展策略啟示，以期助力我國加速智慧國家建設，實現數位經濟的全面升級。

**關鍵詞：**智慧國家、生成式人工智慧、數位轉型

**Keywords:** Smart Nation, Generative AI, Digital Transformation

## 新加坡推動智慧國家政策核心重點：以人為本，朝向數位化轉型

新加坡是智慧國家推動的先行者，早在2014年李顯龍擔任總理時，即推動智慧國家數位轉型<sup>1</sup>。歷經十年努力，新加坡在科技應用和數位基礎設施建設取得顯著成果。然而，隨著生成式人工智慧（Generative AI）於2022年11月出現，對社會和經濟帶來深遠影響。新加坡意識到需要更具前瞻性的策

略應對這場技術革命。因此，新加坡總理黃循財於2024年10月1日宣布啟動「智慧國家2.0」<sup>2</sup>，專注於促進經濟成長、加強社區聯繫與建立數位信任，為新加坡的未來開創更多可能性。

自2014年推出智慧國家計畫以來，新加坡政府以「科技改善公民生活」為核心理念，始終堅持「透過科技為人們創造更美好、更有意義、更充實的生活」願景，確保科技發展能夠真正普惠國民，同時也為企業創造繁



榮的機會。不僅要關照當下，也需展望未來，力求透過科技力量增強社區的連結和韌性，並使人民能夠充滿信心地運用數位科技。

智慧國家核心目標在於將科技系統性地應用於政府、經濟與社會領域，以全面提升效率與便利性。計畫以數位化為基礎，逐步將無現金支付、線上銀行服務及電子政府平台等科技創新融入人民的日常生活。例如，新加坡民眾可在幾分鐘內完成線上銀行帳戶的開設，或透過一站式平台處理護照申請與醫療服務。這些變革不僅使生活更加便利，也大幅提升政府運作效率與透明度。

新加坡推動「智慧國家 2.0」(Smart Nation 2.0)<sup>3</sup>，主要是因人工智慧以驚人的速度發展。ChatGPT 的第一個版本在 2022 年問世，展現出令人印象深刻的的能力，但當時仍處於初期階段。而如今，GPT-4o 的功能已顯著提升，例如強大的語音、圖像辨識能力、速度更快並接近人類對話的反應時間、語音生成技術能夠展現情緒並結合圖像資訊進行綜合分析，展現更強大智慧與應用潛力。因此，為了應對未來，新加坡重新更新智慧國家戰略。

新加坡 2024 年 10 月提出智慧國家 2.0 的願景，以生成式人工智慧為核心，將其視為驅動社會與經濟變革的關鍵動力。該計畫專注於三大核心目標：「成長」、「社區」與「信任」<sup>4</sup>。

**1. 成長 (Growth)：**「成長」是推動核心目標之一，意在幫助新加坡的企業和員工

透過科技突破極限，充分釋放潛力。人工智慧的進步為經濟成長提供無限可能，政府投入資源構建強大的 AI 生態系統。例如投入 1.2 億星幣（約 9,300 萬美元）啟動「AI for Science」計畫，促進 AI 技術在生物醫學與材料科學等領域的跨學科應用，吸引全球領先公司與研究機構來新加坡發展。目前，在新加坡已有超過 150 個人工智慧研發和產品團隊，包括來自頂尖學府的專家參與其中。

**2. 社區 (Community)：**在智慧國家 2.0 中，社區的構建尤其重要。新加坡致力於負責任地使用技術，促進協作與包容，讓科技成為強化社會凝聚力的工具。政府關注數位健康和網路安全。在智慧國家 2.0 中，政府持續探索新的方式，讓科技成為連結人心和增強社區力量的橋樑。

**3. 信任 (Trust)：**成長和社區的發展需要建立在穩固的信任基礎上。在智慧國家 2.0 的藍圖中，信任被視為推動科技發展的重要支柱。隨著數位基礎設施成為現代社會運作的核心，保障網路安全和系統韌性已成為不可或缺環節。新加坡的目標是確保所有國民都能在安全、可靠的數位環境中茁壯成長。這種信任不僅來自於技術防禦，還來自於政府對透明度和責任感的承諾，讓人們相信科技是可靠且可以控制的。

## 新加坡與我國之數位轉型政策比較

### 一、國家數位化上位政策：智慧國家方案

新加坡與我國皆致力於打造智慧國家，以數位科技推動國家創新與永續發展。然而，兩國在政策願景、目標重點與策略手法，展現出

不同的特色。以下將對新加坡智慧國家 2.0 與我國「智慧國家方案」<sup>5</sup> 進行比較（見表 1），探討兩國異同及對我國未來發展的啟示。

**表1 新加坡智慧國家2.0與我國智慧國家方案對比**

	新加坡智慧國家2.0	臺灣智慧國家方案
啟動	2024年10月	2021年5月
願景	更加專注並更有效地利用科技來改變新加坡未來並共同塑造我們的國家	2030實現創新、包容、永續之智慧國家
目標	成長：幫助我們成長的智慧國家 社區：讓我們團結在一起的智慧國家 信任：我們可以信賴的智慧國家	數位基盤、數位創新、數位治理、數位包容
策略	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 嘗試新方法並準備顛覆現有做事方式</li> <li>2. 並非嘗試的一切都會成功，有些努力可能達不到預期結果</li> <li>3. 當這種情況發生時，我們必須有勇氣和正直來承認失敗，從中學習並迅速轉向新的方法</li> <li>4. 快速迭代、大膽創新的精神將推動我們在智慧國家旅程中不斷前進</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 基盤：建構高速、高效能、高信賴與全民近用之數位社會基盤</li> <li>2. 創新：營造高競爭力、高創新性、高多樣性及中小企業轉型之數位經濟</li> <li>3. 治理：達成高品質、高流通、高價值與創新敏捷之資料治理楷模</li> <li>4. 包容：形塑高感知、高包容、高理解及應用自如之數位公民素質</li> </ol>

資料來源：作者整理；部分內容取材自新加坡智慧國家與數位政府辦公室（2024）。Goals of Smart Nation 2.0。 <https://www.smartnation.gov.sg/goals-of-sn2/>

我國智慧國家方案（2021-2025 年）與新加坡相比之下，以「2030 實現創新、包容、永續之智慧國家」為願景，強調社會整備與數位轉型，設立「數位基盤」、「數位創新」、「數位治理」及「數位包容」四大主軸。在實現創新數位經濟的同時，更加注重政策的整體性與數位生態的建設，致力創造廣泛包容的數位社會。以下針對兩國政策核心差異做說明：

**1. 生成式 AI 與數位創新的應用：**生成式 AI 是新加坡智慧國家 2.0 的關鍵驅動因素，因此大力推動 AI 研發與應用。同時，新加坡積極促進跨領域合作，如將 AI 與生物醫學、

材料科學等結合，以催生更多創新突破。相較之下，我國智慧國家方案在 2021 年提出，因此未將生成式 AI 明確列為核心技術，但高度重視數位創新的產業化發展。透過推動「5+2 產業創新」與「六大核心戰略產業」，希望在全球數位經濟競爭占據一席之地。兩國在技術應用重點上有所不同，但共同點在於，都強調科技創新的引領作用，並透過政策支持促進數位技術的應用。

**2. 社會凝聚力與數位包容的實踐：**新加坡以「社區」為核心，致力促進社會凝聚力。如，政府推動網路健康教育，提升民眾對數位工具的正確使用意識，並對兒童與年輕人



建立更安全的線上環境。這些措施顯示新加坡對數位科技影響社會層面的高度重視。我國重要目標為促進數位包容，強調提升數位生活服務的普及率及個人數位競爭力，期望到 2025 年，有 80% 的民眾能熟練使用數位服務，60% 國民具備數位競爭力。與新加坡的社會凝聚力目標不同，我國更注重數位科技的廣泛普及，致力於消弭數位鴻溝，確保所有民眾均能享受智慧國家建設帶來的便利與機會。

3. 信任與數位治理的建構：新加坡透過法規與措施確保數位基礎設施的安全性與穩定性，後續將於 2025 年推出新「數位基礎設施法案」，以因應數位相關的韌性與安全風

險。我國智慧國家方案則聚焦「數位治理」，強調政策協調與資源整合。透過設立「智慧國家推動小組」，實現政策規劃的系統化與執行高效性。整體來說，兩國在策略與重點上各有側重，如：新加坡推動過程勇於嘗試新方法；我國則以全面性為導向，聚焦於數位基盤的建設與經濟、社會的整體數位轉型。

## 二、數位國家之重要措施：新加坡與我國 AI 策略

新加坡「國家 AI 策略 2.0」和「臺灣 AI 行動計畫 2.0」<sup>6</sup>，兩者不僅展現出對 AI 發展的高度重視，也體現不同國情下的願景和策略取向（見表 2）。

表2 新加坡國家AI策略2.0與臺灣AI行動計畫2.0對比

	新加坡國家AI策略2.0	臺灣AI行動計畫2.0
啟動	2023年12月	2023年2月
願景	人工智慧促進公共利益，為了新加坡和全世界	以AI帶動產業轉型升級、以AI協助增進社會福祉、讓臺灣成為全球AI新銳
目標	<ol style="list-style-type: none"> <li>卓越：新加坡將有所選擇地培育人工智慧領域的傑出人才，以推動該領域發展並最大限度地創造價值</li> <li>賦權：新加坡將會培養個人、企業和社區充滿信心、洞察力和信任地使用人工智慧</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>促進我國AI國力躍進為目標，帶動產業轉型升級及增進社會福祉為核心價值</li> <li>厚植我國AI技術與產業，普惠AI智慧應用，成為國際信賴的AI合作夥伴</li> </ol>
策略	以三個系統的十項因素為推動策略 <ol style="list-style-type: none"> <li>三個系統：活動驅動、人員與社群、基礎設施與環境</li> <li>十項推動因素：產業、政府、研究機構、人才、能力、場域營造、運算、數據、可信任環境、思想和行動領導者</li> </ol>	以五項主軸行動計畫為推動策略 <ol style="list-style-type: none"> <li>人才優化與擴增</li> <li>技術深耕與產業發展</li> <li>完善運作環境</li> <li>提升國際影響力</li> <li>回應人文社會議題</li> </ol>

資料來源：作者整理；部分內容取材自新加坡智慧國家與數位政府辦公室（2024）。National AI Strategy。 <https://www.smartnation.gov.sg/nais/>

新加坡國家 AI 策略 2.0 以解決重大全球性挑戰為核心，將 AI 應用聚焦於公共健康、氣候變遷等議題，同時注重賦予個人與企業

面對 AI 時代的能力。策略透過「從機遇到必然」、「從在地到全球」、「從專案到系統」三個轉變，力求推動 AI 從點對點應用走向

系統化整合。同時，吸引頂尖研究人才提升本地技術專業能力，以保持在全球保持競爭力。

相比之下，臺灣 AI 行動計畫 2.0 聚焦於「產業轉型升級」與「增進社會福祉」，強調 AI 技術對本地產業競爭力的提升及應對社會重大挑戰的潛力。以 2023 至 2026 年為期，計畫結合臺灣 5+2 產業創新方案和前瞻基礎建設計畫，提出「以 AI 帶動產業轉型、以 AI 促進包容福祉、以 AI 成為全球信賴夥伴」願景，並聚焦於五大主軸：人才優化、技術深耕、產業發展、運作環境完善和國際影響力提升。同時，臺灣積極推動 AI 實證計畫，將 AI 技術應用於解決本地社會挑戰，如高齡化社會問題和環境保護。

在 AI 人才策略推動，新加坡透過提供高端研究機會和技能提升計畫，吸引全球頂尖人才並提升本地 AI 專業技術能力。同時，透過企業和勞動力社區的信任建設，推動 AI 技術的廣泛應用。臺灣則注重建立本地 AI 人才生態系統，提出人才優化與擴增的具體策略，包括攬才計畫和留才措施，支持產業轉型需求。此外，臺灣計畫中的「回應人文社會議題」主軸，展現出 AI 發展對人文關懷與社會價值的重視，與以「增進全民福祉」為願景的核心價值相呼應。

兩國於國際化與社會影響層面的策略各有側重。新加坡透過與全球 AI 創新網絡的合作，試圖成為世界級 AI 突破的核心推動者。

我國則以提升國際影響力為目標，提出要成為全球信賴的 AI 合作夥伴，透過 AI 技術的實證應用和社會福祉解決方案，樹立在國際 AI 領域的信譽與價值觀導向。

## 新加坡經驗對我國發展 AI 策略啟示

本文從新加坡實施智慧國家與 AI 措施之經驗，從策略整合、人才培育、國際鏈結與社會影響等四個面向，提出對我國推動智慧國家措施之借鏡。

### 一、訂定明確願景與整合前瞻策略

新加坡在智慧國家發展過程，展現高度的政策連續性與調適能力。從 2014 年的「智慧國家 1.0」到 2024 年「智慧國家 2.0」，新加坡以十年的時間逐步調整數位政策，從基礎建設起步，逐漸深化到以生成式 AI 為核心的新戰略。透過法規如「數位基礎設施法案」，新加坡在保障數位安全同時，提升民眾對 AI 技術的信任，促進科技創新與經濟成長。相比之下，臺灣「智慧國家方案」於 2021 年才核定執行，政策起步時間相較晚。尤其是生成式 AI 自 2022 年迅速崛起，但未被臺灣 AI 行動計畫納入策略核心，顯示政策對技術變化的反應相對遲緩。從新加坡經驗，AI 發展需要在政策上需具備前瞻與靈活性，及時因應技術變革，以抓住全球科技競爭之發展機會。



## 二、全面資源投入與人才培育

新加坡在發展 AI 的資源投入與人才培育展現長遠佈局與創新思維。政府在「智慧國家 2.0」啟動「AI for Science」計畫，促進 AI 技術的跨領域應用。此外，針對年輕一代，新加坡從基礎教育入手，設計如「AI for Fun」的中小學課程，讓學生提早接觸 AI 技術，為未來的數位化勞動力打下基礎。顯示新加坡在科技發展中對於人才戰略的重視。而臺灣 AI 行動計畫雖提出「人才優化與擴增」的主軸，但在實際投入資源與系統性措施仍顯不足。AI 人才外流及中小學在數位教育基礎的薄弱，成為制約臺灣 AI 發展的重要因素。未來可借鑒新加坡的經驗，從基礎教育到高等研究進行全面佈局，結合國際攬才政策，培養具有全球競爭力的本地 AI 專業人才。

## 三、提升全球視野與國際鏈結

新加坡 AI 政策展現清晰的國際化方向，積極引進國際科技企業與研究機構，如 OpenAI 等世界級 AI 組織於當地設立辦公室，顯示新加坡在經商環境、法治基礎與科技基礎具國際吸引力；同時新加坡利用其地緣優勢與多元文化背景，成為東協區域內科技合作的核心節點。臺灣在國際鏈結方面，雖有強大的半導體產業基礎，但在全球 AI 生態系中的角色相對有限。對此，臺灣應尋求與國際頂尖 AI 機構合作，提升自身在全球 AI 生態系的參與度。也借助臺灣在 AI 硬體製造的

優勢，與國際軟體開發者形成互補，實現技術與應用的雙重提升。

## 四、社會影響與數位治理

新加坡在 AI 發展中高度重視數位轉型帶來的社會影響，特別是數位排斥與網路極端化等問題。新加坡在智慧國家 2.0 中，提出透過數位技術促進社會凝聚力，並保證在數位轉型過程不讓任何人被遺漏。至於我國智慧國家方案雖然也提出數位包容目標，但實際行動層面的落實力度仍需加強。例如：針對偏鄉地區的數位資源普及、縮小數位鴻溝及數位教育的公平性等議題，均需有更具體的策略措施。

## 附注

1. Smart Nation and Digital Government Office (March 24, 2024). *Smart Nation 1.0: Spurring Singapore's digital transformation*. <https://www.smartnation.gov.sg/snl>
2. Government of Singapore (April 30, 2024). PM Lawrence Wong at the launch of Smart Nation 2.0. <https://www.pmo.gov.sg/Newsroom/PM-Lawrence-Wong-at-the-Launch-of-Smart-Nation>
3. Smart Nation and Digital Government Office (May 15, 2024). *Goals of Smart Nation 2.0*. <https://www.smartnation.gov.sg/goals-of-sn2>
4. Smart Nation Singapore (June 1, 2024). *Smart Nation 2.0*. <https://file.go.gov.sg/smartnation2-report.pdf>
5. 行政院智慧國家推動小組（2021年9月15日）。*智慧國家方案（2021-2025年）*。 <https://digi.nstc.gov.tw/File/E8BE929F910C30CA>
6. 行政院智慧國家推動小組（2023年12月10日）。*臺灣 AI 行動計畫 2.0（2023-2026年）*。 <https://digi.nstc.gov.tw/File/7C71629D702E2D89>