

智慧城市的共融願景：在科技發展與社會公平間尋求平衡的策略性報告

前言：智慧城市的宏觀願景與當前挑戰

全球正經歷前所未有的城市化浪潮，聯合國預測，至2050年，地球上將有三分之二的人口居住於城市之中¹。這種人口向都市集中的趨勢，催生了一系列挑戰，包括交通擁堵、能源消耗、環境污染及公共服務壓力。為應對這些複雜議題，「智慧城市」應運而生，其核心理念在於利用數據、通訊與科技，實現城市管理的智慧化與運營優化¹。然而，本報告認為，智慧城市的成功定義不應僅限於技術的先進性或效率的提升。其更深層次的價值，在於能否跨越數位鴻溝，確保科技的紅利惠及每一個市民，最終實現技術發展與社會公平的同步。

過去，學術界對智慧城市發展的批評主要集中在其技術導向的解決模式，可能將城市簡化為缺乏人情味的系統，加劇城市居民的不平等，並帶來隱私與資安風險²。因此，本報告的核心命題，便是探討智慧城市如何從最初的技術工具集，轉向以「人」為本的社會願景，並在推進數位轉型的同時，系統性地克服隨之而來的社會不平等挑戰，為市民創造一個真正和諧、包容且可持續的未來。

第一章：智慧城市的本質與應用場景

1.1 智慧城市的定義與內涵的演進

智慧城市的概念已從狹隘的技術應用，演變為一種全面的城市發展哲學。從狹義角度來看，智慧城市是運用資訊技術（尤其是物聯網IoT、人工智慧AI與雲端運算）來改善城市狀況，使生活更加便捷³。這類應用旨在與交通、能源、建築等系統進行高效互動，從而提升政府效能與市民生活品質

¹。

然而，當今的智慧城市理念已超越技術層面，邁向廣義的「以人為本」願景³。其核心在於優化整合各類資源，創造一個「適合人的全面發展」的城市³。這種願景的三大核心內涵如下：

- 智慧經濟：智慧城市應具備健康、合理且可持續的經濟結構。這不僅僅追求高效增長，更強調發展「綠色經濟」、「低碳經濟」與「循環經濟」³。例如，透過創新生態科技，使人類經濟活動遵循生態系統規律，減少溫室氣體排放，並最大限度地利用可再生資源，達成經濟、社會與生態的統一和諧³。
- 智慧生活：智慧城市的最終目標是為居民提供和諧、安全、舒適的生活體驗³。這涵蓋了從遍及城市的智慧管理、智慧生態、智慧交通到公共安全的方方面面³。其中，良好的公共安全被視為智慧城市建設的前提，它保障居民的生命財產安全，使其得以安居樂業³。
- 智慧管理：透過科技手段實現城市的智慧化管理與運行。這包括推動數位便民服務、普及數位基礎設施，並提升政府數據的透明度¹。

1.2 科技賦能的智慧城市應用

智慧城市的概念透過一系列具體應用得以實現，其中以智能交通與能源管理最為顯著。

- 智能交通與移動管理：交通是城市運作的命脈，物聯網技術在此領域的應用極為廣泛。根據市場研究，在智慧城市的應用案例中，「公共運輸連網」以74%的應用比例位居榜首，緊隨其後的是「交通狀態監管」，佔比72%⁵。這些解決方案透過即時顯示大眾運輸位置、優化最佳路徑、監測交通訊號與壅塞狀況，有效提升人們在城市中移動的效率⁵。例如，紐約市交通部利用物聯網感測器動態監控交通流量，並優化號誌配時，顯著改善了主要路口的交通狀況⁶。此外，智慧停車系統透過感測器偵測車位使用狀況，並將即時資訊傳送至行動應用程式，減少駕駛尋找車位所產生的交通擁堵與廢氣排放⁶。
- 智能能源與環境管理：智慧城市將環境永續發展視為優先考量⁷。物聯網感測器能夠即時監測與分析能源消耗、水資源使用與空氣品質等數據，使城市能夠更優化地分配資源，減少對環境的衝擊⁷。一個典型的案例是西班牙巴塞隆納的智慧供水系統。該系統透過水流監測器、漏水感測器與壓力檢測器，即時偵測並修復洩漏，不僅成功節省了25%的用水量，每年為城市節省了5,800萬美元，還防止了基礎設施的損壞⁶。這種預測性維護的能力，證明了智慧城市投資的長期回報不僅是短期的效率提升，更能增強城市的韌性並降低長期營運成本⁷。同時，智慧路燈系統能根據行車與行人流量調節亮度，實現節能並提升公共安全⁶。

第二章：智慧化時代下的數位落差

2.1 數位落差的多維度表現形式

智慧城市的發展在帶來便利的同時，也放大了既有的社會不平等，形成了多維度的「數位落差」(digital divide)。這種落差並非單一鴻溝，而是由多重因素疊加而成，其表現形式包括：

- 基礎設施落差：這是數位落差最直觀的體現。國際電信聯盟(ITU)指出，全球有超過2.6億人仍無法上網，其中1.8億居住在農村地區⁹。全球83%的城市居民能夠上網，而農村居民的網路普及率卻不到一半(48%)，這凸顯了顯著的城鄉差距⁹。即使在已開發國家，也存在高速寬頻服務在偏遠地區覆蓋率不足的問題¹⁰。
- 數位技能與素養落差：即使擁有網路連接，缺乏使用資訊科技的能力與素養仍會造成實質的落差。研究表明，家庭經濟條件較差的學生通常無法在家上網，這不僅影響他們的學習機會，也導致閱讀、數學、科學等學科的平均成績落後於擁有家庭網路的學生¹¹。這種「新的數位貧富落差」現象，使數位技能的差距與社會經濟地位相互強化，形成一個難以打破的惡性循環，加劇了社會階層的固化¹¹。
- 數位可及性與負擔落差：數位落差的成因也包括硬體設備的品質與成本¹²。低收入群體可能因為無法負擔高效能的電腦或昂貴的網路服務，被迫使用連線品質差或功能受限的設備¹²。此外，缺乏即時的技術支援，也讓這些群體難以有效解決使用上的困難¹²。

2.2 對不同弱勢群體的深遠影響

數位落差對不同群體造成了獨特且深遠的影響，使他們在智慧化社會中面臨被邊緣化的風險。

- 老年人：台灣數位發展部的一項調查顯示，民眾從60歲起便開始出現「數位落差」，近五成65歲以上的長者不會使用網路¹³。隨著掃碼支付、手機APP會員、科技點餐等數位操作日益普及，許多長者在日常生活中感到困窘，甚至被嘲笑或歧視¹³。這不僅剝奪了他們享受數位便利的機會，更導致社會孤立與心理壓力。
- 身心障礙者：儘管都會區充斥著各種高科技應用服務，但針對身心障礙者的無障礙設施與服務卻相對不足¹⁴。例如，許多網站或應用程式缺乏符合無障礙設計的標準，如為視障者提供螢幕閱讀程式，或為聽障者提供字幕¹⁵。香港的案例顯示，一些最受歡迎的網購平台應用程式在疫情期間仍未全面符合無障礙設計標準，這對依賴網路與社會聯繫的身心障礙者構成了重大障礙¹⁵。台灣在2008年的一項調查發現，當時僅有25.5%的身心障礙者使用過電腦，這也凸顯了長期存在的巨大數位鴻溝¹⁶。
- 低收入與偏鄉居民：數位落差與社會經濟不平等因素相互交織，形成放大效應。偏遠地區的低收入家庭，其數位落差是地理與經濟雙重因素的結果⁹。缺乏網路學習機會、無法有效利用數位工具進行資訊增值，使他們在數位經濟時代更難以獲得公平的競爭與就業機會，從而加劇了財富的不均¹²。

表一：數位落差的多維度表現與影響

落差維度	具體表現	受影響群體	關鍵影響
基礎設施落差	城鄉、偏鄉地區寬頻與5G網路覆蓋不均	偏鄉居民、低收入者	缺乏資訊近用機會，影響學習與就業 ⁹
數位技能與素養落差	缺乏使用數位工具的能力、資訊辨識與資安意識不足	老年人、低收入者、偏鄉學生	面臨社會排斥，難以參與數位經濟，學業成績受影響 ¹¹
數位可及性與負擔落差	無法負擔硬體設備、網路服務昂貴、難以獲得技術支援	低收入者、身心障礙者	難以有效利用數位服務，加劇經濟不平等 ¹²
無障礙設計落差	數位服務未考慮身心障礙者需求，缺乏輔助工具	身心障礙者	難以平等參與數位生活，造成實質障礙與不便 ¹⁴

第三章：策略性應對：政府、私營部門與社會的協同合作

為克服數位落差並實現共融式成長，單一部門的努力遠遠不足。一個成功的智慧城市發展模式，必須仰賴政府、私營部門與廣大市民的跨界協作，從傳統的「公私夥伴關係」(PPP)進化為更具包容性的「公私民夥伴關係」(4P)。

3.1 政府主導的數位包容政策

政府在縮小數位落差中扮演著核心角色，其策略應從基礎設施、技能培訓與政策制定多管齊下。

- 基礎設施建設：台灣的「智慧國家方案」便是一個範例，其願景為「2030實現創新、包容、永續之智慧國家」¹⁰。該方案將「數位基盤」視為四大主軸之一，目標在2025年使高速寬頻網路涵蓋率達到90%，5G網路非偏鄉人口涵蓋率達到85%¹⁰。這為全民數位化提供了堅實的硬體基礎。

- 偏鄉與弱勢關懷的在地實踐：在基礎設施之上，台灣透過多項計畫實現「數位包容」¹⁷。
 - 愛部落(i-Tribe)：台灣原住民族行政處在全國373個原民部落建置免費無線寬頻熱點¹⁸，並持續舉辦操作教學、人才培訓等活動，推動部落的永續發展¹⁹。此計畫同時兼顧硬體基礎建設與軟體應用培訓，有效縮小了地理與技能的雙重落差¹⁸。
 - 數位機會中心(DOC)：教育部自2005年起推動的DOC計畫，其服務對象涵蓋中高齡、原住民、新住民、身心障礙者及低收入戶等²¹。DOCs透過行動分班、遠距諮詢等多種方式，將數位資源送到偏鄉社區，提供聽力檢測、遠距用藥諮詢、協助中小企業數位行銷等服務²¹。DOCs在COVID-19疫情期間，轉變為提供遠距醫療與協助產業數位轉型的「社會韌性節點」，證明了數位包容計畫在城市應對突發危機時所扮演的關鍵角色²¹。

表二：台灣數位包容政策與執行單位綜覽

政策/計畫名稱	主要執行單位	服務對象	核心策略
智慧國家方案	行政院、數位發展部 ¹⁰	全體國民 ¹⁷	強化數位基盤，推動數位創新、治理與包容 ¹⁰
愛部落(i-Tribe)	原住民族行政處 ²⁰	全國原住民族地區 ¹⁹	建置免費無線網路熱點，舉辦操作教學與人才培訓 ¹⁹
數位機會中心(DOC)	教育部 ²²	偏鄉民眾、中高齡、原住民、身心障礙者等 ²²	數位技能培訓、推廣數位應用、遠距諮詢服務 ²¹
AI高年級實習生培訓計畫	iKala ²³	中高齡人口 ²³	提供AI與數位技能課程，創造就業與社會參與機會 ²³

3.2 私營部門的社會責任與創新模式

大型科技企業在全球範圍內推動數位包容，將其技術與資源轉化為社會責任。微軟(Microsoft)便將「包容性」與「問責性」納入其「負責任AI」的六大核心價值中²⁴。該公司參與G3ict等全球性倡議，致力於為身心障礙者提供技術支持，推動無障礙數位環境²⁵。同樣，Google透過「Google for Nonprofits」計畫，提供非營利組織免費的數位行銷與協作工具，賦予其在數位時代的生存與發展能力²⁶。

在台灣，本土企業也積極參與其中。例如，iKala的CEO程世嘉推動「AI高年級實習生培訓計畫」，為長者提供數位技能培訓²³。這類計畫不僅協助長者脫離數位弱勢，更體現了企業對社會永續的承諾，證明商業價值與社會效益可以並行²³。

3.3 跨部門協作：從PPP到4P模式

智慧城市治理的典範正從單純的「公私夥伴關係」(PPP)演變為更具包容性的「公私民夥伴關係」(4P)，即Public-Private-People Partnership²⁸。這種模式強調將市民納入方案的設計與協作中，將城市居民視為最重要的資產²⁹。

實踐4P模式的具體機制包括「創新螺旋」(innovation helix)與「公民體驗實驗室」(living labs)²⁹。透過這些平台，政府、企業、學術機構與市民共同協作，讓居民提供回饋並參與實地試驗，確保解決方案真正契合需求²⁹。例如，南韓政府透過新創技術，將市民日間閒置的停車位分享出來，解決了觀光區停車位不足的問題，同時也為居民創造了額外收入，這正是運用市民資源解決城市問題的典範²⁸。

第四章：國際案例與借鏡

4.1 新加坡：「智慧國家」的全面性治理

新加坡的「智慧國家2.0」願景，以「透過科技改善國民生活並應對數位時代的挑戰」為核心³⁰。其策略目標聚焦於三大支柱：「信任」、「經濟」與「社群」³⁰。在「社群」方面，新加坡致力於「加強包容，不遺漏任何人」³⁰。具體措施包括：

- 數位支付普及：政府強力主導，透過SGQR統一支付規格，推動「無現金社會」³²。這不僅提升了交易效率，也確保了電子支付工具的互通性，讓全民都能便利使用³²。
- 公民技能培訓：新加坡為低收入家庭與長者提供寬頻與數位裝置補貼，並在社區中心設立流動櫃台，提供終身數位技能學習³⁰。這旨在提升全民的數位素養，確保在數位轉型過程中，沒有人會被遺漏³⁰。

新加坡的經驗證明，將科技發展與社會凝聚、公民信任緊密結合，是實現智慧城市願景的基石³¹。

4.2 巴塞隆納：「超級街廓」的社會公平實踐

西班牙巴塞隆納的「超級街廓」(Superblocks)計畫，為城市規劃提供了獨特的啟示³³。該計畫旨在減少車輛交通，將幾個街廓整合成一個區域，並將60%的街道空間轉變為市民公共空間³³。其核心目標是透過減少車流，降低空氣污染與噪音，同時提升城市的可步行性與居民的社會互動³³。

這項計畫的確帶來了顯著的正面效益：實施區域的交通流量減少了40%，空氣變得更乾淨，環境也更安靜³³。然而，該計畫也引發了潛在挑戰與爭議。有居民抱怨夜間車流大幅減少，讓街道感覺更不安全；同時，公車路線被挪出街廓之外，導致部分居民必須走更長的路才能搭車³³。

巴塞隆納的案例揭示了一個關鍵的洞見：一個單純的「環境」或「交通」解決方案，如果沒有充分的「公民參與」²⁸，可能引發新的「社會」問題。這凸顯了智慧城市發展不能僅是技術的單向導入，而是需要持續的溝通與社會工程。缺乏透明度與公民參與的計畫，最終可能導致市民的不信任甚至抗議³⁵。

表三：主要國際智慧城市案例比較

城市/地區	核心願景	主要應用領域	數位包容策略	關鍵挑戰與啟示
新加坡	智慧國家2.0 ³⁰	數位支付、智慧交通、公共安全 ³²	數位支付普及化、為弱勢群體提供設備與技能補貼 ³⁰	將信任與社會凝聚力視為發展核心，確保不遺漏任何人 ³¹
巴塞隆納	超級街廓計畫 ³³	交通、環境、城市空間再造 ³³	透過減少汽車空間，提升步行性與社會互動 ³³	缺乏公民參與的技術方案可能引發新的社會問題，溝通與協作至關重要 ³³
台灣	數位國家·創新經濟 ¹⁰	智慧交通、智慧治理、社會關懷 ¹	「愛部落」與「數位機會中心」計畫，提供偏鄉網路與技能培訓	採取跨部會、在地化的策略，結合政府與社會組織的力量服

			19	務多元族群 ²¹
--	--	--	----	---------------------

第五章：促進科技與公平平衡的策略框架

智慧城市的最終願景，是創造一個無論出身、年齡、能力，所有市民都能平等參與、共享資源，並在其中獲得歸屬感與幸福感的共融城市。為實現此目標，報告提出以下策略性框架：

- 「以人為本」的設計核心原則：智慧城市規劃應從解決市民的「生活痛點」出發，而非單純的技術展示²⁸。這要求城市決策者將技術應用與社會需求緊密結合。設計原則應強調開發「包容、普遍可及、公平」的智慧城市工具，例如整合輔助技術，並提供多語言和文化定制信息，以減少數位、語言和素養障礙³⁶。建立「公民體驗實驗室」(Living Lab)等機制，讓市民早期參與方案設計與實地試驗，是確保解決方案真正契合需求的有效途徑²⁹。
- 建立多層次的數據治理與隱私保護機制：數據是智慧城市的神經系統，其高效利用是提升城市運作效率的關鍵。然而，其收集與應用必須建立在強大的網路安全措施、透明的數據處理法規以及知情同意的機制之上⁷。缺乏透明度和問責制的智慧城市，可能導致公民的不信任，最終阻礙技術的推廣與應用的成功³⁰。因此，資料治理與隱私保護不僅是法律義務，更是建立市民信任、確保智慧城市可持續運作的根本。
- 實現「融合式成長」(Inclusive Growth)：智慧城市的發展必須與縮小社會經濟、地理差異的目標相結合。政府應透過政策引導、獎勵機制與公私密合作，鼓勵私營部門將其技術與資源投入到數位包容領域¹⁰。同時，數位技能培訓不應僅限於學校教育，而應成為跨越各年齡層、職業與族群的終身學習機會¹⁷，確保每個人都能具備在智慧社會中生存與發展的能力。

結論：邁向共融、永續的智慧城市未來

綜上所述，智慧城市的成功絕非單一技術的勝利，而是多個領域協同合作的成果。其成功的關鍵在於，能否將科技的力量導向解決社會最深層次的問題，實現技術發展與社會公平的同步。

從技術驅動到以人為本的典範轉移，智慧城市正逐步超越硬體建設，成為一個持續進化的「有機體」。其最終願景是創造一個無論出身、年齡、能力，所有市民都能平等參與、共享資源，並在其中獲得歸屬感與幸福感的共融城市。這需要政府的策略性引導、私營部門的社會責任投入、以及廣大市民的積極參與。當科技不再是加劇不平等的工具，而是成為彌合社會鴻溝、增進全民福祉的橋樑時，智慧城市的真正價值才能得以實現。

引用的著作

1. 智慧城市是什麼？22縣市案例、六大應用範圍一次看- 未來城市@天下- 進步城市的

- 新想像, 檢索日期: 9月 8, 2025, <https://futurecity.cw.com.tw/article/1983>
2. 智慧城市的進步糖衣底下, 市民「被智慧」的隱憂| 蔡宜臻 - 鳴人堂, 檢索日期: 9月 8, 2025, <https://opinion.udn.com/opinion/story/12135/3925398>
 3. 智慧城市理念解析, 檢索日期: 9月 8, 2025, <https://www.afcdud.com/cn/smart-city-2/384-smar.html>
 4. 人居三議題文件21——智慧城市, 檢索日期: 9月 8, 2025, <https://habitat3.org/wp-content/uploads/Smart-Cities-%E6%99%BA%E6%85%A7%E5%9F%8E%E5%B8%82.pdf>
 5. 【新興領域: 10月焦點6】誰是智慧城市的受益者? 從居民到友善國際 - FINDIT-平台, 檢索日期: 9月 8, 2025, <https://findit.org.tw/Res/1560>
 6. 關於物聯網智慧城市您需要了解的事情: 定義, 應用和範例| 地雷 - Minew, 檢索日期: 9月 8, 2025, <https://www.minew.com/zh-tw/iot-smart-city-applications-examples/>
 7. 智慧城市革命: 探索物聯網如何推動現代城市發展與創新 - 品科技, 檢索日期: 9月 8, 2025, https://www.pintech.com.tw/article_page/11/smart-city-how-iot-drives-urban-development
 8. 智慧城市解決方案 - Intel, 檢索日期: 9月 8, 2025, <https://www.intel.com.tw/content/www/tw/zh/internet-of-things/smart-cities.html>
 9. 城鄉網路存取差距凸顯全球數位落差 - Metaverse Post, 檢索日期: 9月 8, 2025, <https://mpost.io/zh-TW/rural-and-urban-divide-in-internet-access-highlights-the-global-digital-gap/>
 10. 智慧國家方案, 檢索日期: 9月 8, 2025, <https://digi.nstc.gov.tw/File/E8BE929F910C30CA>
 11. 第193期-「數位落差」造成的影響因素, 檢索日期: 9月 8, 2025, https://epaper.naer.edu.tw/edm?content_no=3435&edm_no=193&eg_name=%E5%9C%8B%E9%9A%9B%E8%84%88%E5%8B%95
 12. 數位落差- 維基百科, 自由的百科全書, 檢索日期: 9月 8, 2025, <https://zh.wikipedia.org/zh-tw/%E6%95%B8%E4%BD%8D%E8%90%BD%E5%B7%AE>
 13. 銀髮族數位落差買東西遭歧視, 檢索日期: 9月 8, 2025, <https://eliteracy.edu.tw/ReadNews.aspx?id=5098&from=et>
 14. 智慧城市應用案例, 檢索日期: 9月 8, 2025, <https://sharecase.ils.org.tw/>
 15. 數碼無障礙融入智慧城市建設共建多元共融社會, 檢索日期: 9月 8, 2025, https://www.hkirc.hk/zh-hant/news-insights/press-release/smart_city/
 16. 94年身心障礙者數位落差調查報告, 檢索日期: 9月 8, 2025, <https://moda.gov.tw/digital-affairs/digital-service/op-survey/2202>
 17. 數位包容 - 行政院智慧國家推動小組, 檢索日期: 9月 8, 2025, <https://digi.nstc.gov.tw/Page/75E9916ACE9D4085>
 18. 數位落差- 未來城市@天下- 進步城市的新想像, 檢索日期: 9月 8, 2025, <https://futurecity.cw.com.tw/search?key=%E6%95%B8%E4%BD%8D%E8%90%BD%E5%B7%AE>
 19. 原民會辦理愛部落(i-Tribe)戶外免費無線寬頻開通典禮全國373 個原民部落建置完成, 檢索日期: 9月 8, 2025, <https://digi.nstc.gov.tw/Page/1538F8CF7474AB4E/68f405aa-dd8b-428d-b10b-a32>

[3cba37dc5](#)

20. 臺東愛部落i-Tribe無線網路熱點全臺最多！183個部落全數建置完成推動原民部落數位轉型, 檢索日期: 9月 8, 2025,
https://www.taitung.gov.tw/News_Content.aspx?n=13370&s=120849
21. 臺灣數位轉型衝擊下的數位包容新戰略 - 國家發展委員會, 檢索日期: 9月 8, 2025,
<https://ws.ndc.gov.tw/Download.ashx?u=LzAwMS9hZG1pbmlzdHJhdG9yLzEwL3JlbGZpbGUvMC8xNDY3OC9jMmQ5MTYyNS1mNWNkLTQ4ZDMtOTBiMi01NGM2NDYwMG12MzYucGRm&n=6KuW6KGhMTktNF81LTlu54m55Yil5LyB5YqDX%2BiHuu eBo%2BaVuOS9jei9ieWei%2BihneaTiuS4i%2BeahOaVuOS9jeWMheWuueaWsOal sOeVpS5wZGY%3D&icon=.pdf>
22. 普及偏鄉數位應用計畫 - 行政院, 檢索日期: 9月 8, 2025,
<https://www.ey.gov.tw/Page/5A8A0CB5B41DA11E/17e90044-1405-42c5-b2a6-ad2c978a7d8a>
23. 助長輩脫離數位弱勢| 聯合70 許願未來, 檢索日期: 9月 8, 2025,
https://udn70.udn.com/wish/aging_5
24. 提升負責任AI 實踐的能力 - Microsoft, 檢索日期: 9月 8, 2025,
<https://www.microsoft.com/zh-tw/ai/responsible-ai>
25. Microsoft 全球人權聲明, 檢索日期: 9月 8, 2025,
<https://cdn-dynmedia-1.microsoft.com/is/content/microsoftcorp/microsoft/msc/documents/presentations/CSR/Microsoft-Human-Rights-Statement-Chinese-Traditional.pdf>
26. 訣竅和教學課程- Google 非營利, 檢索日期: 9月 8, 2025,
<https://www.google.com/intl/zh-TW/nonprofits/resources/coronavirus/>
27. 開始使用Google 非營利服務的5 個步驟, 檢索日期: 9月 8, 2025,
<https://support.google.com/nonprofits/answer/3367631?hl=zh-Hant>
28. 專題報導智慧城市: 推動智慧應用服務與物聯網示範場域 - 國家發展委員會, 檢索日期: 9月 8, 2025,
<https://ws.ndc.gov.tw/Download.ashx?u=LzAwMS9hZG1pbmlzdHJhdG9yLzEwL3JlbGZpbGUvNTU2Ni84Njk2L2l4NmZmZmNhLTAzNmYtNGJhNS04YTFILTNIMTdYjY1MzdkZC5wZGY%3D&n=6KuW6KGhMTQtNF80LuWwiOmhjOWgseWwjjAxX%2BaZuuaFp%2BWfjuW4gu%2B8muaOqOWLleaZuuaFp%2BaHieeUqOacjeWLmeilh%2BeJqeiBr%2Be2suekuuevhOWgtOWfny5wZGY%3D&icon=.pdf>
29. 由荷蘭推動智慧城市之治理看台灣智慧城市的服務永續性, 檢索日期: 9月 8, 2025,
https://www.moea.gov.tw/Mns/CORD/content/wHandMenuFile.ashx?file_id=22164
30. 新加坡智慧國家2.0: 共創繁榮數位未來 - OUTLOOK 科技發展觀測平台, 檢索日期: 9月 8, 2025,
<https://outlook.stpi.niar.org.tw/index/tdop/4b11410091e6f6f901925547bcc6531c>
31. 新加坡智慧國家2.0 對我國發展AI啟示 - 中華經濟研究院, 檢索日期: 9月 8, 2025,
<https://www.cier.edu.tw/site/cier/public/data/NO217-%E6%96%B0%E5%8A%A0%E5%9D%A1%E6%99%BA%E6%85%A7%E5%9C%8B%E5%AE%B62.0%E5%B0%8D%E6%88%91%E5%9C%8B%E7%99%BC%E5%B1%95AI%E5%95%9F%E7%A4BA.pdf>
32. 新加坡推動數位化達成智慧國家概況, 檢索日期: 9月 8, 2025,
https://www.nfcc.org.tw/data/quarterly/quarterly_163_4.pdf
33. 都市空汙終結者: 巴塞隆納的超級街廓 - 鳴人堂- 聯合報, 檢索日期: 9月 8, 2025,

- <https://opinion.udn.com/opinion/story/7885/2247415>
34. 向巴塞隆納學習，讓台灣有機會打造「步行城市」- 社企流, 檢索日期: 9月 8, 2025, <https://www.seinsights.asia/article/9120>
35. 重识智慧城市, 檢索日期: 9月 8, 2025, https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/migration/cn/UNDP-CH-PEG-Rethinking-Smart-Cities-Report_CN.pdf
36. 联合国联合国人类住区规划署以人为本的智慧城市国际准则草案, 檢索日期: 9月 8, 2025, <https://unhabitat.org/sites/default/files/2025/04/2504332c.pdf>