

城市治理與智慧城市產業驅動 臺北策略

林欽榮 臺北市政府副市長

壹、前言

隨著手機、資通訊、物聯網與大數據應用科技的進步，發展「智慧城市」極可能成為未來城市治理的一項必要條件。臺北市推動智慧城市的架構包括智慧政府、智慧市民、智慧基礎建設、智慧實證場域等面向；透過臺北市倡議智慧城市的實質發展計畫，將公共服務（public service）與基礎建設（infrastructure）與資通訊及創新科技結合，協助產業驅動，將智慧城市的構想與建設逐步落實。

貳、臺北市智慧城市的佈局：5+N

臺北市以「開放政府」、「全民參與」、「公私協力」為核心願景精神（以智慧城市為本的「三創」推動框架），進而延伸推動「服務創新轉型」及「開放媒合平臺」兩大發展主軸，制定四大程序步驟，推進各階段流程，分別為「需求蒐集」、「策略規劃」、「產業媒合」、「永續維運」，引導城市治理者決定各階段的任務發展，進而制訂策略計畫、行動方案、及具體任務項目和工作內容。

臺北市政府自 2015 年即成立「智慧城市委員會」，由市長兼任主任委員，聘任產、政、學界之專業領導人及領域菁英擔任委員會成員，成為一個民間與政府溝通政策之平臺。同時，臺北市政府設置「臺北智慧城市專案辦公室」，組成專職團隊統籌智慧城市相關規劃，並扮演媒合平臺角色推動公私協力，以協助產業效能、落實智慧城市方案，讓市民享有更好的城市生活品質。在此機制運作下，臺北市繼而推出智慧城市產業驅動方案，透過民間產業及政府跨部門的合作，整合相關資源與執行策略，媒合產業及建立場域，協助產業將資源正確地投資在適當之處，創造高價值智慧科技應用的新商機，促進產業完成轉型，做到智慧生活科技與城市發展整合之目的，共同為城市的發展和成長努力。從 2015 年以來，智慧城市即為是柯市長臺北市政府團隊的優先施政計畫，歷經將近有三年期間，逐漸修正臺北市政府智慧城市推動重點為 5+N。智慧城市領域多元，臺北市主要以智慧公宅、智慧交通、智慧醫療、智慧教育、智慧金融支付做為五大推動主軸，並加上創新創業生態系的支持，為現階段的臺北市智慧城市的主要布局。

一、智慧公宅

都市發展局主政智慧公宅的興建與管理，策略上乃於 2015 年至 2018 年 4 年期間正依計畫投資興建 1.2 萬戶公共住宅，打造智慧、節能、耐震、無障礙的優質社會住宅。目前臺北市政府已有多處具代表性之新建公共住宅基地作為臺北市示範性智慧社區，此等公共住宅皆依其基地特性訂定不同智慧主題。並由臺北市政府提撥營建總經費之額外 3% 至 5% 預算做為建置智慧化公共住宅的設備與服務系統建置。而臺北市政府自行歷經研發亦頒布有「臺北市公共住宅智慧社區建置規範手冊」以及「臺北市公共住宅智慧社區服務系統參考手冊」，提出 (1) 智慧辦公室；(2) 智慧圖書館；(3) 智慧健康照護；(4) 智慧托育；

(5) 智慧商業零售五大智慧服務主題，為智慧公共住宅可導入之相關智慧服務項目提出建議架構。

第一階段包括南港區東明社區、大同區明倫社區、萬華區青年公宅二期、內湖區瑞光社區、信義區廣慈園區及六張犁 A、B 基地等多處公共住宅智慧社區，第二階段再持續增加公共住宅智慧社區，建築設計作業時即要求各公共住宅案均率先採用建築資訊模型 (BIM)，同時興建時即納入全建築物以及各戶均配備智慧三表 (智慧電表、智慧水表、智慧瓦斯表)、智慧電網等系統；智慧公宅內也依據區位條件，配置包括智慧辦公室、智慧圖書館、智慧托育設施、智慧商業零售以及智慧健康照

建構公共住宅智慧社區之架構

公共住宅 - 打造優質智慧社區

五大目標

1. 實建居住正義
2. 落實城市美學
3. 成為智慧城市產業實驗場域
4. 創造新的居住營運模式
5. 經營社區關係

- V 為確保公共住宅有更加之性能與環境品質
- V 使居民在安全、健康及舒適便利等方面能接受到更及時與全面性的照護
- V 全球正面臨氣候變遷及能源枯竭等環境議題，亟需導入智慧策略、詠聚環保等相關產業技術



圖 1 臺北市公共住宅智慧社區之架構

資料來源：臺北市政府都市發展局繪製

護系統。把智慧科技應用產業放入公共住宅的建設與營運管理，未來也期待與中央政府合作，促成經濟規模產值規模，帶動臺灣智慧建築產業。除公宅智慧化之外，面對全球暖化、極端氣候與城市競爭，臺北市亦同步推行「智慧生態社區」計畫，於區段徵收及市地重劃等整體開發地區內之公共設施及公有建築場域，打造涵蓋交通旅遊、環境生態、綠能產業、安全防災及健康生活等五大構面的智慧生態示範社區，以綠建築、再生能源系統、生態循環農業、智慧照護服務等內容，形成創新、節能、低碳、環保、永續、高齡友善、以人為本的社區營造方式。

二、智慧交通

交通方面，市政府推出 3U 共享綠能交通計畫：

(一) 電動車充電設備 - 在北市選定的公有停車場建置充電柱，供一般民眾電動車及共享電動車充電使用，臺北市電動車輛登記數 1,000 輛內期間免收充電費。開放充電柱充電資訊供民眾查詢使用狀況，另鼓勵共享汽車業者結合智慧互聯科技，提升民眾租借車輛便利性。

(二) 提供共享電動汽機車行政協助，鼓勵多家業者投入北市電動汽機車共享計畫，並協助宣導。

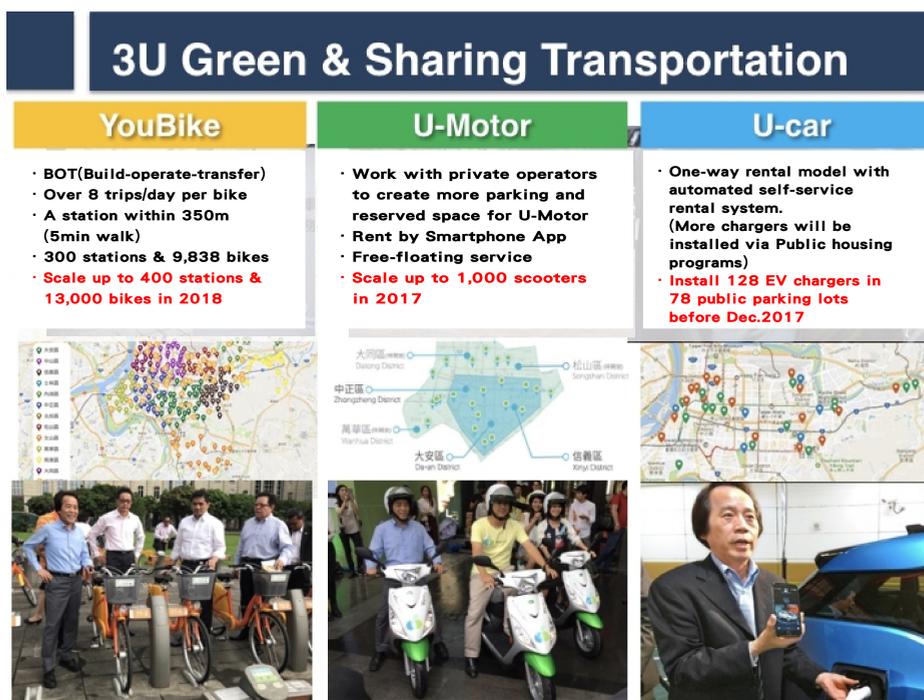


圖 2 臺北市智慧交通之 3U 計畫（共享自行車、電動機車、電動汽車租賃服務系統）

資料來源：臺北智慧城市專案辦公室 (TDMO)

(三) 建置公共自行車租賃站，至 2017 年底，完成全市 400 處租賃站建置作業，使民眾步行 5-10 分鐘即可達租賃站。此外，臺北市也推出綠能共乘、智慧車站，並以前瞻思維提出於公車專用道上試行自駕小巴的概念，協助解決城市交通問題。

有關智慧車站計畫，其先驅示範計畫即是臺北車站智慧化投資案；該項計畫即經由公開採購作業，由亞旭電腦公司與臺北市政府交通局合作；場域包含有臺鐵、高鐵、機場捷運、臺北捷運之臺北車站、捷運北門站、臺北地下街、站前地下街、K 區誠品地下街、中山地下街及臺北轉運站，完成人行指標導引系統 (Kiosk)、導引 APP (定位導引裝置及 APP 軟體開發)、觀光商業應用 (互動看板與燈箱)、安全監控系統 (CCTV 介接) 及智慧停車系統。另俟臺鐵臺北車站聯合防災中心成立後，安全防災功能部分建立動態逃生系統，可於公安災害發生時即時主動告知民眾相關訊息，引導疏散方向，以利防災運用。

再者，繼 U-Car/U-Motor 之後，臺北市也已讓自動駕駛小巴在公車專用道的封閉場域上試行，蒐集到許多寶貴資訊與實證經驗，後續能針對更多自動駕駛車輛的技術問題做更深入的探討，例如自動駕駛需要精準定位的大樓訊號屏蔽問題，GPS 訊號解碼系統整合問題，都是需後續努力的技術方向，期待以政府為平臺，邀請各系統廠商以臺北市做為實驗場域，因此有三項重點為後續：

(一) 開放測試場域，提供行政協助：北市目前設有公車專用道之路段，與內科園區、南港等園區，以及臺北市未來舉辦大型會展之場館周邊，無論晝夜，皆不排除以搭配交通管制之方式進行自動駕駛車輛測試與運行，無論業者是希望測試獲取數據，或試驗民眾之市場接受度，北市都歡迎各家自駕車業者提出申請。臺北市政府智慧城市專案辦公室作為與業者之對話平臺，針對實際測試需求提供場域開放、交通管制等行政協助。

(二) 爭取法令突破，將規則明確化：現行交通法規並未針對自動駕駛車輛進行規範，自駕車領照恐有困難且行駛空間受限，後續主動邀請相關主管機關研議突破法令之可能性，逐步針對領牌、保險、路線、交通管制、行車時間、路段等，將自駕車上路運行之規則明確化，使法規陸續到位。

(三) 鼓勵業者提出營運模式，作為公共服務之可能方案：在智慧交通朝 MaaS (Mobility as a Service) 發展的概念下，自駕車也將成為選擇之一。未來當技術與法規環境較為成熟時，北市將鼓勵民間業者以自駕車技術提供民眾更便利的交通服務，且能與現有公眾運輸服務銜接互補，例如可提供夜間自動駕駛公車服務，滿足夜歸市民接駁需求；或者業者可朝 on-demand service 發展，讓車輛可按民眾需求彈性規劃行駛路徑，提高運輸效率。

透過臺北市政府開放場域讓自駕車試驗，

臺北市政府態度是歡迎創新且具可行性的提案在臺北試驗，最終目的是希望能夠創造車廠、ICT 廠商與學術界的跨界合作能夠達到臺灣自主設計以及全球自動駕駛車的產業鏈占有一席之地。

三、智慧醫療

在醫療方面，2018 年將編列預算，每個市立聯合醫院院區都有適合的應用，例如健康雲服務，利用個人行動載具、雲端科技與電子化量測設備，協助民眾進行個人健康管理，依自身需求，選擇合適的會員服務，享有不同層級之主、被動式健康照護服務。而市民亦可透過公共場域設置的健康照護站，定期量測及掌握自身健康狀況，達到全民健康促進之目的。此健康雲除供衛生醫療單位運用外，未來亦將對接社福照護等相關服務，成為完善市民需求的健康管理體系。



圖 3 臺北市於 2017 年 9 月世界資訊科技大會展示智慧醫院的服務系統

資料來源：作者提供

四、智慧教育

在智慧教育方面，臺北市在教育發展上以「反思進步、創新實驗」為主軸，近年來積極推動資訊教育相關計畫，將新興數位科技落實於 e 化學習。透過與廠商合作建置酷課雲 (COOC Cloud)，學生現可透過教師精心編排之數位教材與線上影片，自主掌握學習進度以達成翻轉教學的目標。透過眾多教師的無償參與，酷課雲現已擁有超過 3,500 支線上教學影片，提供近 500 萬國小至高中學生豐富的教材資源。而為推進 e 化教學之普及率，臺北市亦於 2016 學年度起推動「一生一平板」計畫，藉由 3C 載具的輔助，提供學生有趣、創新的學習方法。目前共計有 19 校共 8,200 名學生參與。此外，民眾之學習不應止於校園，故為促進知識普及、培養閱讀習慣，北市透過結合市立圖書館（館藏量全臺居冠，約有 718 萬冊可供借閱之書籍）與 7-11、全家、萊爾富等通路合作，推出「超商借還書」服務，民眾僅需以借書證上網登錄會員及繳納保證金，即可在三大超商借書，讓便利的取書方式提升市民閱讀意願。

五、智慧金融支付

在金融支付方面，臺北市政府推出的智慧支付平臺「pay.taipei」已於 2017 年 6 月 25 日正式上線服務，民眾可下載「pay.taipei」行動 App 或上網站一鍵繳納水費、停車費及聯合醫院醫療費用，推出首波也結合支付業者各項優惠，吸引民眾加入嗶經濟的智慧行動生活。柯文哲市長表示，行動支付是未來金融交易的主流，臺北市率先推動「pay.taipei」，透過整合串連

多項支付工具及多項繳費項目，讓市民更便利、業者有商機、臺北市政府省費用，達到民間、業者、政府三贏。「pay.taipei」是全國首創的市政繳費整合平臺，具有高度的可擴性並符合市場的發展趨勢，推出後即受到支付業者、中央主管機關的肯定及重視，並獲銀行公會與業界的支助。國家發展委員會「亞洲·矽谷推動方案」計畫執行中心更進一步協助串聯五大電信商，完成電信門號實名認證服務(Mobile Connect)，提供更安心且方便的認證機制，落實使用者的資料安全。臺北市政府現階段與 8 家支付業者合作，分別是 Pi 行動錢包、台新銀行、玉山銀行、ezPay 台灣支付、歐付寶、愛貝錢包、街口支付以及橘子支付，業者也祭出專屬優惠，甚至有高達百元折扣金可使用，民眾可以根據自己的喜好習慣，選擇自己喜歡的方式支付。此智慧支付的實現充分展現金融科技的創新應用，期許打造臺灣數位轉型及行動支付的發展。

臺北市推出智慧城市產業驅動方案，是以「由內而外、由公而私、北市先行、擴散全臺、輸出國際」為目標。臺北市政府內部首先盤點各局處方案，以公部門場域與職能作為標的，結合三項前提：(一) 是否符合市政府公共服務職能，(二) 是否為臺北市政府應投資智慧基礎設施，(三) 是否為是政府政策支持項目，與四項要素：(一) 是否為智慧科技應用解決方案，(二) 是否可規模化，(三) 是否可轉化成市場性之商業模式，(四) 是否具有輸出國際之產能與潛力，規劃該方案內容則涵蓋為上述智慧城市產業 5+N 為主要範疇；期望透過導入智慧科技之應用，並以少做多(Do more with less) 以創造並提昇公共服務的質量。

根據「臺北智慧城市產業驅動方案」內容，臺北市政府對於新創扶植為重要施政方針。臺北市提供開放場域及平臺、介接中央資源，主要

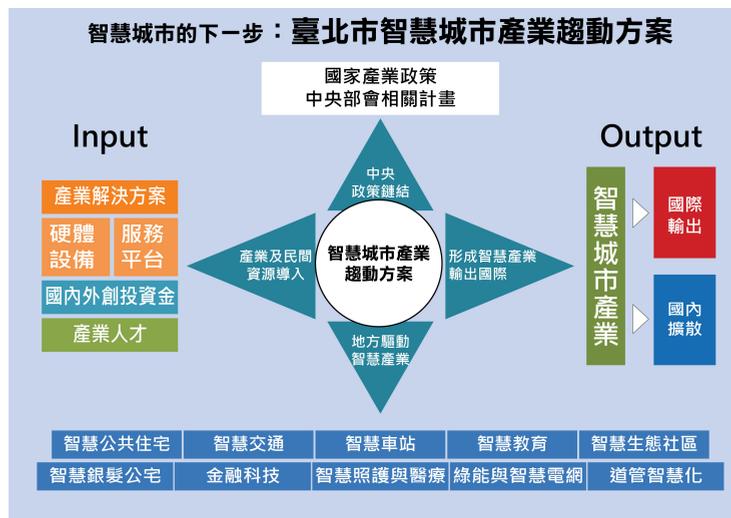


圖 4 臺北智慧城市產業驅動方案

資料來源：臺北智慧城市專案辦公室 (TDMO) 繪製

推動的智慧產業含有物聯網新創、AR/VR 新創，其中資訊局、智慧城市專案辦公室與臺灣戴爾、正文科技、亞太電信、優納比等國內外多家知名業者結盟，推出「臺北市 IoT 物聯網創新實驗室」(Taipei IoT Innovation Lab)，提供培育新創團隊的實驗空間與物聯網所需的相關軟體設備，期待成立此實驗室能帶動民間新創能量，共同參與打造智慧城市。

由於政府很難一手主導智慧城市方向，更需要結合民間產學研等組織團體的人力、資源與創意應用產生對未來生活的想像。透過民間產業及政府跨部門的合作，整合相關資源與執行策略，媒合產業及建立場域，協助產業將資源正確地投資在適當之處，創造高價值智慧科技應用的新商機，促進產業完成轉型，做到智慧生活科技與城市發展整合之目的。經過不斷的與產業界互動與請益，也已獲得產業領袖的支持，並期待能與臺北市政府合作，除了能協助提升公共服務職能之外，更能將成功經驗輸出國際，使智慧城市產業鏈在臺北市生根，成果及效益與市民共享。臺北市可成為臺灣輸出智慧城市產業的樞紐，提供平臺與其他縣市共同合作整合，打出臺灣品牌，並接著打國家隊。同時搭配政府新南向政策，成為東南亞國家的楷模標竿，產業與服務模組輸出到東南亞國家，一起推展智慧城市。

參、智慧城市的戰略思維：

臺北市智慧城市的戰略思維是期望提供公

部門的服務職能，並從公部門服務做起，驅動民間產業發展，並以政府為平臺，把臺北市豐厚的產業動能、人才、資金做為引擎，在臺北市成功發展的智慧城市能擴散全臺、輸出國際。在做法上，成立臺北智慧城市專案辦公室 (TPMO) 驅動，配合臺北市政府的 31 局處滾動起來。利用臺北市智慧城市產業場域實驗試辦計畫，先提供場域讓產、學、研等各界試行以找到成功案例，或配合政府預算直接進行採購，使這些解決方案有真正解決問題的實例。主要的思維有三個：

一、城市即為生活實驗室

智慧城市的公私協力部分，其主要任務為建立創新科技及市民之媒合平臺，協調臺北市政府開放更多的場域，讓有興趣的業者帶著創新方案來臺北市實驗，讓臺北市成為一座生活實驗室 (Living Lab)。執行方式則以促成產、政、學、研等創意提案為目標，透過協力業者的支持，共同於城市場域中進行智慧方案實證，踐行智慧應用的概念驗證 (Proof of Concepts, POC)。我們希望能有更多的產政學團體能加入應用，在未來產生出更多像是空氣盒子這樣的成功案例。

二、政府即是智慧城市的平臺

政府在進行城市建設規劃時，一般多採取由上而下 (Top-Down) 的角度，由政府發佈政策，帶領各局處分別進行。臺北市除了由上而下的取徑以外，透過「臺北智慧城市專案辦公室」採取由下而上 (Bottom-Up) 的提案徵集方式，促成社群及產學研創意能進入臺北市政府機關

的施政範疇以及公共服務領域，能與臺北市政府所提方案結合，如此包含有由上而下以及由下而上的連接模式，融合各方創意、想法與資源創造智慧城市。如此，智慧城市建設有賴政府跨部門的分工與合作，專業領域的政策推動，例如住宅、交通等，仍屬各局處的職掌，但也能確實照顧到民眾的需求，並整合民間的創新應用。目前臺北市政府組織分工有著明確的角色定義，為了保證計畫實施能夠標準化、降低風險、以成本控制為基礎，但這種「由上而下」須事先核准之作法，與網路時代的創新敏捷性有所不同。資訊時代強調商業模式、使用者體驗以及使用者價值，因此智慧城市計畫推動初期，著重在能適應變化的機制，因此臺北市政府在智慧城市計畫推動過程，應專注基礎建設投資以外，使用公共經費巧妙地建立生態系統，成為臺北市政府可以扮演智慧城市產業平臺的方法之一。

臺北市推動智慧城市建設，訴求的是「適應性」而非「預設性」的發展過程，執行上需隨時適應變化，並結合公民與社群的力量。因此除了「由上而下」以外，更多了「由下而上」的雙重效應。公民與社群的強項在觀點多元、反應速度快、運作有彈性及對新興科技的掌握速度快，而政府的長處在握有行政資源及資料，可以透過固定的稅收進行持續且穩定的政策及專案推動工作。兩者的長處各能在不同的情境下有所發揮。政府部門因分工太細，常造成跨部門協調之困難；然而水平合作以有效地回應民眾需求，仍是智慧政府所須具備的核心能力。臺北市政府在操作上，由資訊局投入專業文官人

力扮演內、外協調的角色，一方面讓運作順暢，同時也引導組織文化演進並建立經驗傳承的管道。至於智慧城市專案辦公室主要藉「由下而上」凝聚市場參與者與資源，充分掌握民間，尤其是 ICT 業界的脈動以及社會的需求。臺北市政府期能建立起一個媒合產、政、學以及民間資源的平臺，創造政府、市民、產業，三者共榮的智慧城市產業生態體系。

三、智慧城市尋求開放創新

創新始終是城市發展的關鍵基因也同時在發展智慧城市的路徑上，必須讓城市發展保持開放性的創新。臺北市推動智慧城市發展其戰略思維之另一項即是透過由公而私，由內而外，由臺北試驗，全臺實施，進而國際連接與輸出。在此戰略中，政府機制需要有足夠的彈性能力、可適應的政府流程，以及可調適的組織變化以便承應隨時來臨的創新性、顛覆性的提案。政府既是平臺，也需要主動營造開放的社會氛圍與氣候，讓政府優先釋出更多的開放資料集（open data），擴大公共服務升級的需求以及公開徵集商業模式，如此才有可能讓智慧城市的發展，接到地氣又連接國際。

肆、下一步：智慧城市的臺北策略到國際戰略

一、智慧城市高峰會與展覽

臺北市政府從 2016 年起與臺北市電腦公會，持續每年辦理「智慧城市展暨首長高峰會」（Smart City Export & Summit @ Taipei），

逐步由首都連結到經濟部，連結到科技部，2017年舉辦的智慧城市展已經是亞洲最大規模的智慧城市展，我們的國際策略就是要把「智慧城市高峰會與展覽」全球品牌化。

二、接軌行政院「數位國家 創新經濟發展方案」

臺北市政府所訂定之「智慧城市的產業驅動方案」嘗試接軌行政院自2017年起推動「數位國家創新經濟發展方案」（簡稱DIGI+方案），期望帶動當前物聯網、綠能、醫療照護等國家重點產業發展，並強化數位基礎建設、發展平等活躍之網路社會，以及打造服務型數位政府，同時透過建設永續、智慧城鄉，提昇生活品質，讓民眾享有富裕安康生活。

三、南向優先匯集 ICT 人才

臺北市智慧化的成績南向輸出，推出「南洋北流 - 臺北市 ICT 南鑽人才匯流計畫」。為推廣城市文化觀光及教育推廣交流，臺北市政府前由柯市長率團於2017年3月底前往印度理工學院（德里）參訪交流，雙方並達成學術合作及學生交換共識。臺北市政府教育局業於多次召開會議，邀請中央機關、臺北市電腦公會（TCA）、臺北市政府相關局處、北部6所大學等共同研議外籍學生來臺之產業合作、實習、媒合人才等事宜。初期以TCA作為實習就業平臺，由臺大、清大、交大、臺科大及北科大、北市大等6校共同參與，由系所逕行招生，由TCA媒合工讀及就業機會。臺北市政府將提供符合資格的外籍學生全額學雜費補助、住宿

費補助及簽證協助等相關事宜，預計2018年2月起開始實施。臺北市政府的目標是藉由臺北市豐富高等教育資源，吸納馬來西亞及印度優秀青年學子，來臺就讀碩博學位，促進臺北市高教生來源、競爭力及國際化，讓優秀青年能留臺服務於ICT產業，適時鏈結南向國家產業，協助企業擴展觸角，並吸納印度及馬來西亞優秀青年來臺就讀碩博學位，與臺北市學子交流互動產生不同新思維與觀念，也鼓勵臺北市國內青年學子學習不同語言及文化，赴東南亞及南亞地區深度歷練、創業、擴展臺灣市場與經濟實力，同時藉由本次籌組南向國家人才培育團隊，推動臺灣連結（Taiwan Connection）計畫，並促成臺北市及雙邊高等教育機構聯盟。

四、智慧城市的國際鏈結與輸出

在國際鏈結部分，臺北市積極透過國際城市交流，交換智慧城市發展經驗；近年來臺北推動智慧城市的實際努力，也已經略具國際知名度，屢屢在國際有關智慧城市獎項，例如在2017年獲得世界電子化城市與地方政府組織（World e-Governments Organization of Cities and Local Governments, WeGO，由韓國首爾市政府於2010年主導，由世界各地城市及地方政府所組成之國際組織，目前約有115個會員城市，成立宗旨為全球地方政府電子化、電子治理，以及智慧城市發展經驗，透過城市合作與交流，提升城市之永續發展。該組織辦理智慧永續城市獎項，為彰顯地方政府及機構利用資訊與通訊技術，提高行政效率與公共服務之作法。）臺北市政府以「打造智慧生活實驗室 - 政府扮演



圖 5 蔡英文總統出席 2017 年「智慧城市展暨首長高峰會」大會頒獎

資料來源：作者提供



圖 6 臺北市於以「打造智慧生活實驗室 - 政府扮演合作平臺」榮獲 2017 年 WeGo 組織
第三屆智慧永續城市獎「合作城市」金質獎。

資料來源：作者提供

合作平臺」榮獲第三屆智慧永續城市獎「合作城市」金質獎。

此外，臺北市更於 2017 年獲得世界智慧運輸協會（ITS World Congress）第 24 屆智慧運輸世界大會「名人堂大獎」（Hall of Fame）亞洲區地方政府卓越獎。如此績效，讓臺北市代表臺灣的國際地位及能見度，並在全球城市見證下獲頒各項智慧城市項目的城市首獎。而每一

年的「智慧城市高峰會與展覽」讓臺北市接觸許多國家與城市代表產業經貿團，每一年至少超過 70 位以上的國外城市市長或副市長與代表團，到訪臺北進行智慧城市的經驗交流產業交流。

臺北市政府也透過各國在臺辦事處協助，與國際城市接觸交流；並規劃透過網路平臺與國際社群交換智慧城市發展所遇問題及解決方案，共同解決城市問題。