

眾智成城，擁抱改變，迎向未來

呂正華*

壹、前言

聯合國於 2018 年《世界城鎮化展望》指出，全球目前有 55%（約 42 億）人口居住於都市，而未來 30 年間將出現人口大爆發，預計將有 25 億人口湧入都市，出現 29 個人口超過 1,000 萬的巨型城市（Megacity）。隨之而來的交通壅塞、供電吃緊、空氣污染等城市居住與治理考驗，為各國城市共同面臨的挑戰。

一、運用科技與智慧，提升城市運作效率

此外，世界各國紛紛著手進行城市改造，以市民需求出發，希冀透過新興科技如 AI、IoT、5G、大數據等應用解決方案改善問題，讓科技與智慧落地擴散，提升城市運作效率。如美國交通部藉「Smart City Challenge 活動」拋磚引玉，鼓勵全美中型城市針對各自需求提出創新解決方案，促進城市交通管理效率改善。

* 經濟部工業局局長。

二、城市空間為產業揮灑創意實驗室

城市作為市民的居住空間之餘，也是企業的營運場所。因此，除城市可運用產業解方改善其運作機能，產業則透過與城市的互動，激發更多的創意實現，甚至翻轉整個產業生態系的運作模式。在智慧城市這個大型實驗室裡，將有機會展現各種創新解決方案「產業化」，讓城市經濟更活絡。例如荷蘭阿姆斯特丹與 Beacon 設備商合作，以 Central Station 周邊為試驗場域，從觀光旅遊與零售應用服務切入，以改變生活為起點，進一步促成產業競爭力的提升。

智慧城鄉服務需要完整系統性解決方案，傳統硬體導向思維已不再適用，各產業在新興技術導入程度，以及數據蒐集應用的純熟度參差不齊，因此，如何憑藉既有硬體產業優勢切入服務市場，並運用場域驗證創新方案可行性與商模永續性，為我國產業發展尚待克服的挑戰與課題。

貳、普及智慧城鄉生活應用計畫推動機制

如何藉助新興科技打造一個具有臺灣味的智慧家園，以因應高齡化、都市化與城鄉資源落差等社會發展挑戰，讓臺灣島上的所有城市、居民和企業都能一起變得更好，是工業局在推動城鄉計畫時不斷思考的議題。

一、開放地方場域淬煉國產化解方，不僅練兵更是打造軍隊

「以人為本、懷民於胸」為推動初衷，選擇與民眾生活息息相關的八大領域應用出發，包括交通、教育、觀光、零售、健康、治理、農業與能源，結合臺灣高科技產業優勢，運用本土解決方案改善我國城鄉發展痛點，並且讓縣市政府開放地方場域，讓企業能進到過往難以進入的地方縣市，建立開放暢通的城市實驗室管道，讓企業深入各縣市試煉創新解決方案，讓每個城鄉化身為業者練兵場，不只累積練兵實力，更是強壯我國產業鏈，備齊彈藥、打造軍隊，待兵強馬壯後就能輸出國際，到各國去打世界盃，帶企業走出臺灣。

二、雙軌推動模式，上接國際趨勢下接在地需求

為兼顧國際趨勢與在地需求的均衡發展，構思「地方創新」(Bottom-up) 與「創新服務」(Top-down) 的雙軌推動模式，讓中央、地方政府與產業能共融協作，以彌補產業發展的缺口、改善民眾生活。未來將不只是想像而已，透過具體作為讓我們的家園能夠因為智慧而有真實幸福感。

三、地方創新機制，能聽到各縣市政府真實在地需求

唯有各縣市政府才能掌握地方發展真正需求，因此，地方創新(Bottom-up) 以「在地需求」為中心，透過地方出題的方式，讓各縣市

針對自身需求與缺口提出想要改善的議題，如此才能挖掘真需求、看到真痛點，並藉由產業解題的方式，讓智慧應用與城鄉在地特色結合發展。工業局相信「深耕在地、落實永續服務」能讓我國走出屬於臺灣自己的智慧城市發展道路，而攻克在地需求挑戰，是我國智慧城鄉的靈魂。

四、創新服務機制，著眼國際重要趨勢，引領邁向未來

而「創新服務」(Top-down)則是以「接軌國際趨勢」為核心，配合國發會的「亞洲·矽谷推動方案」，根據當前國際重要科技趨勢並權衡我國國情及未來發展進行開題，讓本土企業一起為城鄉建設群策群力，目前已針對人工智慧、自駕車、邊緣運算、區塊鏈、5G 等前瞻技術進行開題，建立我國智慧服務相關產業鏈。不僅如此，也納入城鄉均衡發展與公益福利的議題，從人本關懷的角度來規劃城鄉發展，讓科技應用不再冰冷，偕同打造「溫暖有人情味」的智慧城鄉。

參、普及智慧城鄉生活應用計畫推動成果

工業局藉由公私民協作機制，至今共 240 家廠商參與，發展 175 項智慧應用服務，其中包括與 22 縣市 371 個鄉鎮密切合作，藉助當地政府對在地需求的瞭解，並透過公共服務的共通需求盤點，輔導當地政府將實際需求化為服務，加速智慧應用服務擴散，累計服務受益人數達 140 萬。經過多年耕耘，

近年我國智慧城鄉成果已受到國際矚目，並屢獲國際肯定，而 2019 年協助桃園市奪得全球智慧城市首獎之殊榮。

「讓民眾快樂生活、讓縣市治理有方、讓產業趁勢轉型而起」是智慧城鄉推動始終堅持的信念，讓好的改變在臺灣發生，孕育你我的這塊土地永遠可以更好，工業局與地方政府合作讓地方開放場域、讓企業大玩創新、從食醫住行育樂讓民眾幸福生活、讓產業生態圈成型，工業局守護著城鄉每一個角落，讓科技貫徹改變。



圖 1 計畫透過 PPP 機制打造智慧城鄉服務生態系

一、全面進化：讓民眾樂活有感、縣市治理有方的案例

(一) 醫：開發 AI 眼部檢查，照護民眾靈魂之窗

1. 糖尿病眼部病變風險高，偏鄉患者人心惶惶，卻求「檢查」無門

根據 2019 年臺灣糖尿病年鑑指出，國內糖尿病患者已正式突破 220 萬人，幾乎每 10 個人即有 1 人患糖尿病。此名列臺灣十大死因第五名的可怕殺手，對健康傷害主要來自其他嚴重併發症，其中最易被忽略的即為糖尿病引發視網膜病變，因常被誤認是老花眼而延誤就醫，更甚者可能導致失明。約每 3 位糖尿病患者便有 1 位會發生視網膜病變，如此高的風險不僅讓糖尿病患者與家屬人心惶惶，醫生們也大聲疾呼患者應定期篩檢眼睛，「早篩早療」。

然而，截至 2018 年全臺眼科執業醫師僅有 1,841 人，且眼科醫療資源城鄉分布不均，全臺超過一半鄉鎮無眼科醫師，甚至位處大臺北都會區的新北市，轄下 29 個行政區中就有 13 個偏鄉找不到 1 間眼科診所。

面對糖尿病患以每年約 2.5 萬名快速激增，而醫師人力不足導致醫病比例急速拉大，工業局與業者「以數位之道解缺人之事」來因應醫療危機，輔導由國眾電腦、大學光學與工研院所組成的團隊，透過可攜式檢查設備與 AI 軟體，積極填補此缺口。

2. 可攜式眼底檢查工具走入偏鄉，搭配雲端 AI 軟體分析病變快又準

國眾電腦與大學光學合作導入內含免散瞳手持眼底鏡的可攜式視力檢查工具，讓診斷進入偏鄉。眼底影像上傳雲端，透過工研院 AI 軟體自動檢測是否罹患視網膜病變，對病變程度進行分級，僅需 5 分鐘即可完成，加快醫師診療速度，其高達 85% 的準確度亦能輔助檢查人員及早發現異常，轉診眼科接受治療，降低失明風險。

該方案目前已與新北市衛生局合作，在平溪區、十分區、深坑區等偏鄉設置 10 個檢查點，也與老人共餐中心、長照 2.0 服務單位、糖尿病共照網合作院所及社區照顧關懷據點等辦理巡迴篩檢，將 AI 眼睛檢測服務深入偏鄉。



圖 2 檢查人員透過手持式眼底鏡為民眾進行眼底檢查

3. 翻轉民眾被動治療困境，「國眾」化身眼部健康照護先行者

目前該方案已服務超過 3,000 位民眾，輔助 22% 被診斷罹患早期視網膜病變民眾轉診治療。克服過往偏鄉居民得長途跋涉才能到市區做檢查的辛苦，方便又準確的健康行動檢測服務讓患者不再需要等到病變已經嚴重到「不得不治」程度，才被動地尋求治療。

行動檢查設備與 AI 軟體翻轉醫病比例落差的困境，化身眼部健康照護先行者，提升偏鄉高品質眼部檢查便利性，未來預計持續擴增至 30 個檢查據點來服務更多民眾，讓糖尿病患者失明風險降低 50%。

(二) 行：智慧路邊停車，找位零距離

1. 找車位怎麼那麼難？人工開單也缺乏效率

你常找不到停車位嗎？根據統計，近 2 成臺北市民每日花高達 30 分鐘時間找車位。停車真難！找車位時間可能比「開車上班」還久。找車位不僅耗時，還會多排廢氣影響空氣品質，甚至常因臨停「應急」堵塞交通，更可能吃上幾張罰單。而對營運路邊停車業務的縣市政府來說，過往也因無法即時掌握路段停車狀況，需投入大量開單員固定巡視，造成費用短收、延

遲與人力調配等問題，降低停車開單效率。

2. 打造國產化智慧停車解方，臺灣智慧停車產業鏈生態儼然成型

為讓駕駛掌握停車空位，遠傳電信、臺灣國際、歐特儀等業者，在路邊車格安裝國產地磁（如泰金寶、尼采、實業等）與智慧碼表（如奕瑞、東拓、盾心）等感測器，並開發國產化智慧停車營運管理平台，聯合鼎漢開發停車數據分析模組，輔導臺廠聯手打造設備、軟體、平台、數據分析與服務一條龍停車產業鏈生態。

找車位不求人，駕駛用手機就能一氣呵成完成查找空位、導航車格，再也不需盲目瞎繞。此外，過往停車管理都靠人力巡檢開單，無數據平台輔助，車格變化並不透明，駕駛跟市府都不清楚車格狀況。臺灣國際開發與鼎漢等廠商透過上萬筆路邊停車數據分析，補齊過往缺乏停車數據的缺口，做到熱點地圖、路段周轉率與路段營收績效分析，精準預測車格需求，能彈性即時調配人員開單路線，停車營運管理從人力轉型升級為數據驅動營運決策模式。



圖 3 服務流程—以「地磁」掌握車位狀況進行引導，於後端分析營運

3. 減少民眾約 5 至 8 分鐘找車位時間，提高 3 倍開單效率

智慧停車服務讓民眾能「一機在手，速查車格」，找車位再
也不難！平均單次可減少民眾約 5 至 8 分鐘，至少減少 20% 找
車位時間。若以每天節省 8 分鐘估算，一年可減少油耗 170.4
公升，約等於 5,000 元的油費，更可降低二氧化碳排放約 372
公斤。

工業局與臺北、新北、竹縣、竹市、臺中、南投、嘉市、
臺南、高雄、宜蘭等 10 個縣市合作，包括 35,450 個路邊停車
格導入智慧停車。而雙北與臺南市更自行擴增路邊停車範圍，
擴大國內智慧停車市場規模，提升開單效率，有效提升開單量
50% 以上，效率提升約 3 倍（從 1 分鐘減少到約 20 秒）。

4. 智慧停車成功征戰海外市場，前進日本、中東與東南亞

業者創新試煉之方案，打中全球城市對於停車的迫切需求，從臺灣出發，也前進日本市場插旗，為臺灣智慧城市能量輸出海外再添佳績，歐特儀與日本 JPM 公司簽訂 MOU，合作開發無柵欄停車管理與多場域管理平台，已導入 AEON 購物中心滋賀縣大津京（關西京都附近），試行無柵欄停車服務。而臺灣國際也透過聯合提案商博辰科技，成功進軍杜拜與菲律賓市場，以顧問形式協助區域經銷商取得當地公私營標案，顯見臺灣技術不是問題，如何切入對的海外市場搶得先機才是關鍵。

（三）育：寓教於樂，降低物聯網程設門檻

1. 學生物聯網學習門檻高，須花較多時間摸索

結合 108 課綱對「科技教育」要求與「創客 (Maker) 教育」趨勢，當紅物聯網技術便成首要學習目標之一。看似簡單的連網設備，實則蘊含硬體、軟體、感測器、開發板等領域的 Know How，學生縱使有興趣卻難以跨越專業知識學習門檻；對老師而言，物聯網更非只是在黑板上寫板書、讀講義就能傳授的「紙上談兵」之事，還需結合教具與實作，才能讓學生瞭解箇中意涵。

然而，全臺 3 成國高中卻面臨師資培養或招募不易困境，3

成學校也苦於無法配合於教室建置硬體設備（TVBS 新聞網，2019），缺乏學習物聯網的完善場域，導致老師「無從教起」、學生「無從學起」的窘境。

2. 打造整合式物聯網開發平台，只要拖拉程式就能寫軟體

慶奇科技打造「Webduino 整合式物聯網教育平台」，跨域整合軟硬體及雲端技術，將零件成品、開發板、電子材料包、硬體套件打包成簡易工具包，搭配濕度、溫度、鏡頭等不同感測器組合成各式功能，再以拖拉式程式工具撰寫軟體，讓物聯網課程不再「紙上談兵」。



圖 4 學生使用 Webduino 整合式物聯網教育平台，探索物聯網世界

3. 降低進入物聯網門檻，讓學生輕鬆學習物聯網知識

慶奇的物聯網教育平台，強調簡單易上手，內含大量線上資源，老師可由淺入深教學，簡易的拖拉式程式積木平台，可降低程式教育學習門檻，讓不同專業或不會寫程式的人，都能輕鬆設計物聯網服務。該平台已於 108 年獲高雄市教育局採用，導入該市 333 所中小學之程式教育，全臺則有 400 所學校、超過 30 萬人使用，未來可望協助更多師生突破資源限制，開發數位學習無限可能。

(四) 樂：出門 APP 購票，一票到底一次購足

1. 購票系統缺乏整合，購票麻煩耗時

臺北轉運站每年搭車人次超過 2,900 萬，每逢連續假日大排長龍的購票人龍更讓民眾怨聲載道（翁浩然，2019）。車站內近 10 家客運、20 多個購票口，民眾得逐一排隊詢問購票，若某家車票售罄還得轉往其他家票口重新排隊。

查票時，也需司機以人工逐項查驗，嚴重拖慢購票乘車效率，也因缺乏售票動態的即時掌握，客運業者無法精準調度班次而提高營運成本。

2. 整合多家客運建立單一平台，買票付款驗票一次解決

為加速民眾購票乘車流程，工業局輔導萬達通整合統聯、阿羅哈、葛瑪蘭、和欣及國光客運等 5 家客運業者，透過 OpenAPI 串聯票證系統，建立單一行動平台，民眾可以手機 App 查詢班次空位、線上 24 小時購票支付及累積消費點數，搭車時也僅需出示手機驗票，讓購票、支付到搭車「一機搞定」。此外，電子售票也讓客運業者即時掌握售票狀況，進而精準進行班次調度。



圖 5 萬達通智慧票證服務情境

3. 整合 5 家客運業者，涵蓋公路 8 成以上客運路線車票

萬達通整合 5 家客運服務共涵蓋 87% 公路運輸量、60% 國道路線，45% 國道五號北宜客運路線運量，此一站式整合購票服務於 2019 年 8 月上線後，會員急增至 4 萬人，累積訂票超過 1.2 萬張。

資訊票證系統整合可提升客運業者營運效率，輔助主管機關統計旅運起訖資訊，作為大眾運輸管理政策參考，未來若導入大數據、AI 等技術，更能進一步精準分析乘客需求。同時輔導統合票證資訊格式 (QR-code)，建立國道客運票證產業標準，解決過去各家系統不互通痛點，降低業者後續開發票證系統門檻，有利將智慧購票服務擴散至地方客運。

二、華麗轉身：臺灣產業逆風而起，乘風高飛的案例

(一) 產業數據串接：足數據共享，阿瘦攜手製鞋廠走上轉型

1. 足部健康關乎老年是否能正常生活

人的一隻腳掌由 26 塊骨頭、35 個關節、100 多條韌帶，以及無數神經和血管所組成，複雜精緻的構造支撐著全身重量，讓我們得以站立與行走，足部健康關係全身健康，更關乎著人們是否能安享晚年生活。

「現代人長壽，卻仍未實現真正的健康長壽」，一般人平均老年臥床時間約 7.3 年，但因不夠「知足」忽略足健康，則可能導致臥床 10 年以上 (李世代，2010)，後半輩子都在床上度過。然而，市面上國外進口的訂製機能、矯正鞋墊動輒上萬元起跳，高昂價格讓想照顧足健康的民眾望之卻步。

2. 製鞋業兩大痛點：缺乏足數據、上下游資訊不流通

鞋專家阿瘦深切明白「腳不健康，臥床終身」問題，於是決心為國人量「腳」訂做一雙國產化、經濟實惠的好鞋。然而，上游製鞋廠資訊化程度低與產業資訊斷鏈為製鞋業兩大痛點，因缺乏足型足壓數據，每一次新品開發都從零開始，上下游廠商資訊不流通，生產效率不佳，難以因應大量客製化趨勢。因應「雙腳為身體第二個心臟」健康需求，及製鞋產業困境，輔導阿瘦導入 AIoT 系統蒐集足數據，以大帶小方式攜手上游製鞋廠走上轉型之路。

3. AIoT 連網足壓檢測，上游製鞋廠下游賣鞋商數據串接

足部數據為傳統製鞋最大缺口，阿瘦於全臺 21 個縣市、160 間門市提供足壓測量服務，顧客踩在有 178 個感測點的動態足壓量測鞋墊上，輕鬆走 6 步就完成步態分析，藉此蒐集顧客足壓分布、步態類型、足高、足長與足寬等足部數據，也將分析結果回饋消費者提供足健康檢測報告。

此外，足數據透過雲端 AI 分析，精準篩選顧客專屬鞋款，也將數據系統界接分享上游製鞋廠，打破過往上下游數據孤島的窠臼，建立消費者導向的客製化生產模式，提高與上游製鞋

廠溝通效率，可快速回饋消費者需求於生產端，並可異業結盟如早安健康、西服先生、康是美等業者，照顧全民健康。



圖 6 穿上內含 178 個感測點鞋墊的專用鞋，正常走 6 步便可得知步態

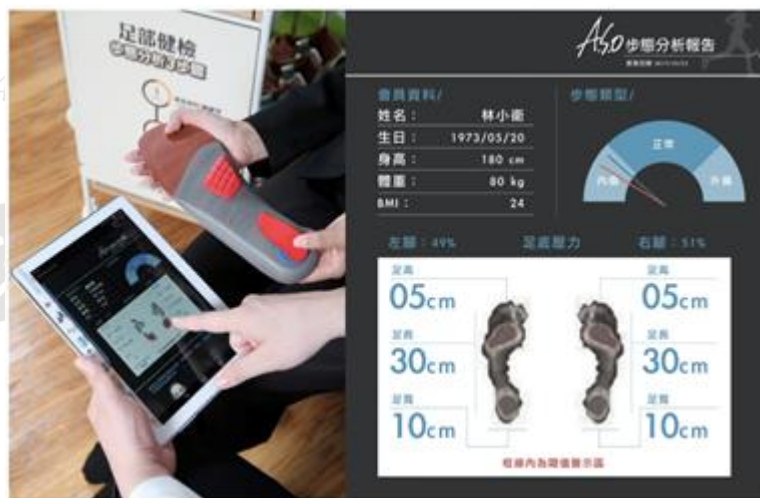


圖 7 動態足壓量測透過 AIoT 精準分析，檢測報告即時產出

4. 數據催化製鞋轉型，不僅「智」鞋更為全民足部健康把關

阿瘦足壓系統已服務超過 10 萬人次，而足數據與 AI 分析

正補足傳統製鞋轉型缺口，讓製鞋廠突破過往倚靠師傅經驗窠臼，蛻變為以數據為本、精準生產「智」鞋家，滿足少量多樣需求。足壓量測與數據服務讓阿瘦從賣鞋商轉型為足健康專家，消費者數據也讓其可快速客製化開發新品，至今已取得 8 項鞋墊專利，提供 95% 國產精製鞋款與 100% 國產高品質鞋墊，未來將推出 14 項客製化鞋墊、鞋款等新品。

(五) 由實轉虛：希伯崙結合 AR/VR 切入數位內容服務市場

1. 傳統出版業走向衰退，面臨轉型壓力

隨著網路盛行與平板電腦、智慧型手機出現，民眾從實體書轉而閱讀多媒體影音、社群網站等資訊。根據聯合報系願景工程「2018 年民眾閱讀行為」調查，超過 65% 民眾 2018 整年沒買書，超過 40% 的人一年沒看書，顯見實體書店與出版產業已面臨發展瓶頸（聯合報，2018）。

根據資誠 2019 全球與臺灣娛樂暨媒體業展望報告，臺灣圖書市場已從 2014 年 9.8 億美元規模，衰退至 2018 年 9.63 億美元；報紙與消費性雜誌也從 2014 年 9.49 億美元規模，2018 年衰退至 8.73 億美元（資誠，2019）。如何重新抓著讀者的目光，是傳統出版業當前最大的轉型課題。

2. 讓 AR／VR 抓住讀者眼球，希伯崙開發科技 x 英語的校園學習方案

工業局輔導希伯崙將固有的英語教學系統實力，結合最新科技 VR、AR 互動技術及 LBS 服務，開發互動式英語教材，於南投縣、連江縣、花蓮縣、臺東縣和臺北市，共 34 所學校、186 處場域打造沉浸式情境學習環境。學生可以手機、平板結合縣市 GIS，邊玩遊戲邊學習景點英文介紹，引導學生走出校園，讓英語學習更加生活化且實用有趣，並透過「英語共創共享平台分享機制」，讓不同學校與地區學生皆可瀏覽各縣市學校特色課程，縮短城鄉距離、教育資源共創共享。



圖 8 國小學童體驗 AR 情境式學習

3. 化實為需：從實體教材出版商切入數位內容服務市場

除翻轉學生的英語學習體驗，希伯崙也翻轉自身的商業模

式。不僅內部成立 VR、AR 開發部門與智慧互動學習內容製作團隊，更於服務端結合 200 多家合作校、補教業者，設備端結合佳世達雲盒系統，透過下游教育通路銷售至各縣市教育局智慧校園市場，建構完整智慧學習產業生態。

此外，希伯崙輸出 AR 及 720 度 VR 環景技術，與韓國三育大學合作打造英語智慧校園，亦授權 AR 語言學習系統，與 SayPen 公司的點讀筆整合於韓國銷售，讓希伯崙成功從英語雜誌出版轉型為智慧英語互動學習服務廠商。

肆、創新謀突破，讓改變的力量點亮臺灣城鄉

城鎮智慧化升級與改造已成為國際主流，在這股改變的浪潮中，臺灣更不能缺席，針對民眾生活品質、城鄉治理效率及產業升級發展三大面向，目標促成市民生活型態轉變、提升地方治理能量，並輔導我國產業從硬體思維轉型投入發展解決方案，帶動服務模式改變，從而塑造我國的城鄉特色及價值。

工業局透過公私民協作模式協助普及智慧城鄉、發展新產業、並再造政府體制，邀集地方政府與民間產業共同參與，如地方開放場域讓業者試煉解決方案、產業則針對地方痛點提供解方，促成地方與產業互利合作，以協力

面對 5G、AIoT 等新興科技所帶來的挑戰，進而促進城市升級、縣市治理效率提升並帶動產業進步轉型，朝向「智慧國家」邁進。這些改變更讓臺灣站上國際舞台，不僅超過半數縣市曾入圍 ICF 智慧城市獎項，臺北市與桃園市更曾摘下全球第一城市的冠冕，深受國際肯定。

城鄉升級為一場沒有終點的馬拉松，隨著社會結構轉變、不斷推陳出新的創新科技和商業模式發展，讓城鄉持續朝向進步與轉型而努力！為了追求更宜人、健全的城鄉機能發展，未來也將持續關注新興科技應用發展，如 5G 智慧工廠、遠距照護、AR/VR 創新應用等，並且針對現有解決方案及尚未解決之在地問題，密切與產業及地方合作，提供產業創新轉型空間，以改變作為城鄉發展動力，實現智慧臺灣理想！

NATIONAL ACADEMY OF CIVIL SERVICE

國家文官學院

參考文獻

一、中文部分

工研院產科國際所 (2019)。2018 年全球前三大之臺灣產業／產品

中國民國內政部統計處 (2018)。老年人口比率。

中華民國衛生福利部 (2018)。107 年國人死因統計結果。

中華民國糖尿病衛教學會 (2019)。臺灣糖尿病年鑑—2019 第 2 型糖尿病。

中華民國醫師公會全國聯合會 (2018)。2018 年臺灣執業醫師 醫療機構統計。

今周刊 (2019)。智慧城市哪些問題仍待解決？3 大痛點追追追！

主計總處 (2017)。歷年農林漁牧業就業人口 (106)。行政院：主計總處。

李世代 (2010)。『長期照護』的發展與推動。臺灣醫界，53：1。

李欣宜 (2015)。專訪全球最大停車 App 創辦人：並非停車位不夠，只是你找不到【數位時代】。

新北市衛生局 (2018)。107 年新北市合約眼科醫療院所。

經濟部統計處 (2019)。汽車停車位。

資誠 (2019)。2019 全球與臺灣娛樂暨媒體業展望報告。

農業委員會 (2018)。天然災害漁業損失統計—按災害別分年報 (107)。行政院：農業委員會。

農業委員會 (2018)。漁業統計年報 (107)。行政院：農業委員會。

聯合報系願景工程 (2018)。「2018 年民眾閱讀行為」調查。

二、英文部分

WHO (2016), *Draft road map for an enhanced global response to the adverse health effects of air pollution*, SIXTY-NINTH WORLD HEALTH ASSEMBLY Provisional agenda item 13.5

United Nations (2019), *World Urbanization Prospects : The 2018 Revision*, New York, 2019

國家文官學院