**類別：其他**

**地區：美國**

# 2022 國際智慧城市論壇高峰會
# 出國報告

主辦機關：新北市政府資訊中心

上級機關：新北市政府研究發展考核委員會

## 目次

第一章 目的.....01
第二章 過程.....02
第三章 心得.....44
第四章 建議.....46

## 圖次


圖 2.1 座談會 - 互聯網城市的未來.....02
圖 2.2 座談會 - 重新構想數位時代的發展.....05
圖 2.3 座談會 - 智慧交通的發展機會.....07
圖 2.4 座談會 - 永續發展的推動成長.....09
圖 2.5 案例分享 - 通過區域合作創造價值.....11
圖 2.6 座談會 - 構建創新生態系統.....13
圖 2.7 CIO 的圓桌會議 - 智慧城市的關鍵議題.....15
圖 2.8 城市分享 - 古里提巴市（Curitiba, Brazil）.....17
圖 2.9 城市分享 - 德倫區（Region of Durham, Canada）.....19
圖 2.10 高峰會與平陽省代表團交流.....22
圖 2.11 高峰會與與會者交流.....22
圖 2.12 都柏林市參訪.....24
圖 2.13 都柏林前市經理帶領參訪團.....24
圖 2.14 交通運輸研究中心參訪.....25
圖 2.15 都柏林前市經理帶領參訪團.....25
圖 2.16 智慧哥倫布體驗中心.....26
圖 2.17 智慧共桿「旅程規劃助手」操作畫面.....27
圖 2.18 智慧共桿.....27
圖 2.19 智慧共桿系統設計概念圖.....27
圖 2.20 哥倫布市 CoGo 共享單車太陽能停車站.....28
圖 2.21 智慧共享電動滑板車使用畫面.....28
圖 2.22 智慧共享電動滑板車 APP 租借使用中介面.....29
圖 2.23 俄亥俄州立大學「智慧校園」官網.....30
圖 2.24 學生使用自動送餐機器人.....31
圖 2.25 自動送餐機器人.....31
圖 2.26 俄亥俄州立大學能源管理儀錶板介面.....32
圖 2.27 ICF Top7 頒獎典禮與 ICF 共同創辦人及總監合照.....32
圖 2.28 ICF Top7 頒獎典禮與其他六國合照.....32
圖 2.29 本市參與 ICF 年度智慧城市頒獎典禮榮獲 ICF Top1...33
圖 2.30 Palo Alto Networks 企業參訪畫面.....35
圖 2.31 Sidewalk Labs 企業參訪畫面.....35
圖 2.32 智能體驗空間「Sandbox」.....46

圖 2.33 智慧建築 The Shed.....37
圖 2.34 高線公園 APP 告示牌與鐵道遺跡.....39
圖 2.35 范德堡一號大樓智慧儀表板.....39
圖 2.36 世貿一號大樓擴增實境面板.....40
圖 2.37 雀兒喜市場.....41
圖 2.38 LinkNYC 裝置.....42
圖 2.39 511NY 官網介面.....42
圖 2.40 511NY 的攝影機裝置(左)與即時影像(右).....43
圖 2.41 中央公園數位導覽 app「Bloomberg Connects」.....43

# 第一章、 目的

智慧城市論壇（Intelligent Community Forum，以下簡稱 ICF）為國際著名非營利性組織，其致力於推動智慧城市間的交流發展已三十多年，組織串連世界五大洲的數百個城市及地區，並透過資訊的相互交流創造經濟方面的合作與成長，為國際間智慧城市領域最具代表性的獎項之一。ICF 每年會從來自世界各地的數百個報名城市、社區組織中遴選出 21 大智慧城市（Smart 21）、7 大頂尖智慧城市（Top 7）及年度智慧城市（Top 1）。

本市繼 2014 至 2016 年，已連續三年獲得 ICF 全球七大智慧城市之肯定，今年第四度由 200 個智慧城市中脫穎而出，再次獲得國際智慧城市論壇七大智慧城市之肯定。ICF 訂於美國時間 10 月 26 日至 10 月 27 日舉辦「2022 年 ICF Global Summit」全球智慧城市論壇高峰會，並邀請本市在內的入圍的七大智慧城市共赴美國俄亥俄州參與高峰會及頒獎晚宴。

本次 ICF 高峰會活動一共舉辦兩日，不僅邀請七大智慧城市代表分享智慧城市建設推動經驗，更邀請多間民間企業共同探討產業創新、在地實踐的發展，議程包含多場次專題研討會、專家案例分享、工作坊、都柏林城市參訪、七大智慧城市頒獎、年度智慧城市頒獎等行程。另也前往拜會紐約市智慧資安防護應用大廠 Palo Alto Networks、Google 專門打造智慧城市應用的子公司 Sidewalk Labs、紐約最成功的地方創生發展案例 The High Line 等智慧城市參訪地點。

本市期望能透過此次參訪汲取各國智慧城市解決方案、城市政府與在地企業的區域合作價值及重新構想永續發展、智慧創新的應用情境，以此推展本市智慧城市發展之基石，打造國際標竿之一的智慧城市環境，本次參訪亦期望透過觀摩、交流了解其他城市建設、推動措施，進而學習借鏡其他城市推動的各項成果，以提供未來更完整的新北市智慧城市藍圖規劃及未來參考方向。

# 第二章、 過程

## 第一節 ICF 高峰會

### 壹、 專題研討

2022 年度 ICF 高峰會首先由 ICF 主席兼共同創辦人 John Jung 於高峰會開始前提到 ICF 所成立之宗旨在於期望能夠透過此組織來帶動全球智慧城市的商業連結及經濟發展，並帶給城市站上世界舞台與所有人分享的機會，此場座談會也不例外，為與與會者一同分享各國智慧城市的結晶及收穫，邀請到各國智慧城市代表、區域產官學界的專家，並於辦理的多場次的座談會、案例分享、工作坊及圓桌會議中一同研擬整體智慧城市發展策略、重新構想創新生態、探討區域合作、永續推展等關鍵議題。以下將逐一介紹高峰會議程中各議程的細節內容：

一、座談會 - 互聯網城市的未來

(一) 講者

Peter Cresse, President, Entropy, Inc.

Lindsay Miller, President, Lit Consulting

Peter Portheine, Director, Eindhoven International Project Office

Chao Hsiung Tseng, Chief Secretary of Research, Development and Evaluation Commission, New Taipei City, Taiwan

Lou Zacharilla, Co-Founder, Intelligent Community Forum (Moderator)

(二) 座談會內容分享

此座談會主要探討著互聯網對於城市的重要性，Entropy 的總裁 Peter Cresse 首先分享他認為使用者的數位經歷是最重要的事，作為現代的數位人必須先了解現代的數位趨勢，才可利用高速網路進行互聯，並使其成為公司的文化與經濟面向的競爭優勢。另外他亦分享，連結對他來說的意義，一為透過互聯網連結人群與企業，第二為我們做為現代數位人，與雲服務

之間的連結。Lit Consulting 的總裁 Lindsay Miller 緊接著分享，在疫情的時代家裡的寬頻網路，變得相當重要。在社會的面向，不僅有很多數位娛樂產品的出現、人與人間也因此而有了更多數位上的互聯；在經濟面向，有更多的人因為疫情開始在家工作、接受教育、健康保健服務，對於許多人來說家裡變成是發展經濟的引擎，也因此顯示出數位互聯的重要性及未來可發展性。

本市研究發展考核會主任秘書曾招雄也分享新北市創建的行動急診室，利用高速寬頻、行動載具記錄病患資料傳輸雲端，提供救護端及醫院端掌握救護情況，新北市也因為此系統拯救了超過兩千多人的性命。ICF 共同創辦人 Lou Zacharilla 也補充新北市有非常多山區，為此新北市在登山步道建設許多 Wifi 點，可利用此進行救援，大幅提升登山安全性。他認為新北市利用科技改善人民生活，是智慧城市非常好的典範。

Lou 也接續詢問，除了經濟成長外，是否還有其他類型的社會“增長”也可以被視為“整體成長”？本市研究發展考核會主任秘書曾招雄分享，他認為利用數位科技的連結（Connectivity）力量，減少這樣的差距，讓整體市民教育水平及數位資訊能力成長，也可以被視為“整體成長”的一環。例如新北市政府在這方面也做了很多的努力，提供民眾終身學習的平台，新北市籌建數位樂學網，為全體市民開設多元電腦課程，課程遍布新北全區，讓偏鄉民眾也享有終身學習的課程資源，新北市希望以此來減少數位落差。

針對未來 5G 發展，荷蘭埃因霍溫國際計畫辦公室總監 Peter Portheine 也提出了建議，他認為 5G 在荷蘭還在緩慢的發展中，市區重建也正逢 4G 過渡到 5G 的過程中，但埃因霍溫一直以來皆從基礎建設的角度看每個創新科技，剛好埃因霍溫正在發展 5G 照明燈桿，因此他們視 5G 為必要的發展道路，未來將會持續適應調整。Lou 最後進行總結，從城市發展的角度看，最重要的是城市及領導者必須做好準備，並期待 5G 時代的來臨。

圖 2.1 座談會 – 本市研考會主任秘書分享互聯網城市的未來

二、 座談會 - 重新構想數位時代的發展

(一) 講者

Wendy Dupley, President, Economic Developers Association of Canada; Principal, WeDu Consulting

Paul Skillen, Manager, Business & Innovation, Sunshine Coast, Queensland, Australia

Jim Stifler, Chief Economic Officer, City of Hudson, Ohio, USA

John Jung, Co-Founder, Intelligent Community Forum (Moderator)

(二) 座談會分享內容

此座談會主要探討數位化前後的年代差異，並針對數位化前後的差異進行提問。澳洲陽光海岸市的商業創新經理 Paul Skillen 分享他小時候剛開始接觸電腦的時候與現在他兒子受疫情影響在家中用電腦的情況差異，對他來說是一個巨大的轉變。俄亥俄州哈德遜市的首席經濟官 Jim Stifler 則分享他的數位化始於 1958 年，以及溝通在數位化歷程中的巨變，他認為永續的發展非常重要，發展科技的同時也應重視永續發展的概念。加拿大經濟發展協會董事長 Wendy Dupley，分享經濟發展受數位化影響的程度，電子設備、大數據的應用相較過去大幅進化。更分享，網路發展造成

許多正面影響，但同時也有副作用，人們在看到更廣闊世界，享受網路帶來便利的同時也流失了與人溝通的能力，現在大多是人利用網路進行溝通，在疫情之後更加嚴重。所以如何重新建立人與人之間的連結是在數位化發展所應注意的議題。

Jim Stifler 針對各公司未來的發展提出一些想法，他認為公司在數位時代發展下更應該重視友善環境、ESG 等項目，這些都需要透過重建公司哲學，將永續發展的理念傳遞到每個員工心裡，才能更有效執行。

ICF 主席 John Jung 進行總結，先前在探討智慧城市項目時還只有科技創新的面向，至今，由於數位的快速發展，科技創新已是基本門檻，如何應用科技打造一個友善環境且能方便使用者才是最終要求。疫情雖讓人民有體驗更多數位科技的機會，但同時也會對科技產生一些不信任感，因此政府在制定政策時，應該讓市民建立對科技的基本信任，同時對其進行把關，如此才可以在發展科技的同時重建人民與科技之間的連結。

圖 2.2 座談會 - 重新構想數位時代的發展

三、 座談會 - 智慧交通的發展機會

(一) 講者

Terry Emery, City Manager, Marysville, Ohio, USA

Jennifer Klus, Economic Development Director, City of Dublin, Ohio, USA

Sophia Mohr, Chief Innovation and Technology Officer, Central Ohio Transit Authority

Kirby Dearth, Economic Development Administrator, City of Dublin, Ohio, USA (Moderator)

(二) 座談會分享內容

此場講座圍繞著美國都柏林市 33 號公路智慧流動走廊展開，在這次具前瞻性的公私合作關係中，33 號公路共 35 英里的路段上安裝了光纖網路和短程通信發射器。這些發射器正與 1,200 輛公共和私人車輛通訊，以試驗智慧聯網車輛應用、自動駕駛技術和交通管理系統。在未來，此智慧流動走廊也將進行低空無人駕駛飛機及空中交通管理系統相關的研究。

俄亥俄州中部交通管理局首席創新和技術官 Sophia Mohr 提到此項計畫讓社會重新思考現代的交通模式，並且試圖讓民眾理解到科技是城市發展重要的一環，而不只是停留在想像之中，若有民眾不使用大眾運輸工具，他們更應該去探索如何將智能交通精巧地融合於生態系統中。

城市經理暨智慧流動走廊計畫主席的 Terry Emery 提到，智慧流動走廊的成功得歸功於不少民間的合作夥伴，並且得以幫助俄亥俄州重回智慧城市議題的中心。當民間已經意識到交通工具自動化為人民的安全帶來多大的益處時，所做出的行動也有益於俄亥俄州對外的形象及提升居民的信心，更幫助有相關技能的人才留下。具 25 年資歷的美國俄亥俄州都柏林市經濟發展總監 Jennifer Klus 提到，此計畫的量化效益是非常可觀的，能引領西部創新地區中的公司有意於俄亥俄州設廠及發展。

綜合兩位所述，美國俄亥俄州都柏林市經濟發展局局長 Kirby Dearth 提到走廊中 31 個交通號誌燈及相互連結的自動化交通工具幫助 33 號公路往一座完美的交通路徑為目標前進，並相信這將只是帶領它們成為新興科技的起點。

圖 2.3 座談會 - 智慧交通的發展機會

四、 座談會 - 永續發展的推動成長

(一) 講者

Alison Burgess, Manager, Corporate Initiatives, Region of Durham, Ontario, Canada

Kerstin Carr, Ph.D., Chief Regional Strategy Officer & Sr., Director of Planning, Mid-Ohio Regional Planning Commission

Lucienne Pears, VP Economic and Business Development, Babcock Ranch, Florida, USA

Dan Taylor, President and CEO, Sarnia-Lambton Economic Partnership

Robert Ranc, Deputy City Manager, City of Dublin, Ohio, USA (Moderator)

(二) 座談會內容分享

隨著氣候的快速變化，應對氣候變遷並制定永續發展策略成為 21 世紀最重要的挑戰，此座談會主要邀請城市代表分享其面臨的氣候挑戰、應對方法。

加拿大安大略省達勒姆地區企業倡議經理 Alison Burgess 分享達勒姆區為制定合適的氣候計畫，召集市政當局與各機構共 60 多位專家，研究未來氣候的可用數據，並以此作為制定計畫的基礎資源。從 2009 年至 2022 年，達勒姆已減少 21%的溫室氣體排放，而為實現 2030 年減少 50%溫室氣體的目標，溫室氣體排放總量每年平均需要減少 754 噸二氧化碳當量。並且，達勒姆區今年年初的會議上通過了達勒姆縣可再生能源計劃，此計畫預計於 2030 年達成 80%的可再生能源，並於 2050 年達到 100%。為實施可再生能源計畫、溫室氣體減排計畫，達勒姆成立永續發展辦公室（Greener Durham），通過公共教育、贊助活動和技術援助來加強發展永續生活，改善與溫室氣體排放相關的環境管理。

俄亥俄州中部區域規劃委員會規劃總監 Kerstin Carr 博士分享俄亥俄中部區域規畫委員會（MORPC）由 70 多個成員組成，成員包括縣、市、村、鎮和地區組織。其為了達成永續發展目標而制定了區域可持續發展議程，此議程由 MORPC 的可持續發展諮詢委員會創建，該議程闡明了與能源消耗、自然資源、經濟機會、可持續社區和協作相關的五個目標。對於每個目標，定義了一個度量來評估實現該目標的進度讓委員會可以進行追蹤。每項措施都有一個反映起點的基線值，以及一個代表議程到期時所需狀態的目標值，所有對該儀表板感興趣的民眾都可透過此來追蹤最完整、準確的狀態。

薩尼亞-蘭姆頓經濟夥伴關係組織總裁兼首席執行官 Dan Taylor 分享薩尼亞-蘭姆頓經濟夥伴關係組織成立目的為替加拿大蘭姆頓縣提供經濟發展服務，包含對機場、藝術文化遺產、環境保育的策略規劃。針對永續發展，薩尼亞-蘭姆頓除了制定土地管理計劃，詳細審查了每處房產、休閒步道、動植物群以保護生態環境外，也針對經濟繁榮、社會公平、文化活力、環境責任這四大面向制定屬於蘭姆頓縣的綜合社區可持續發展計劃，其不僅與安大略省市政協會達成協議，更得到加拿大市政當局聯合會的支持。

圖 2.4 座談會 - 永續發展的推動成長

五、 案例分享 - 通過區域合作創造價值

(一) 講者

Jason Bechtold, Assistant City Manager, Westerville, Ohio, USA

Terry Emery, City Manager, Marysville, Ohio, USA

Farlie Taylor, Director City Strategy, Community and Culture, City of Prospect,

South Australia, Australia

Michelle Crandall, City Manager, City of Hilliard, Ohio, USA (Moderator)

(二) 座談會分享內容

此座談會主要探討智慧城市發展的公共和私人合作夥伴關係，瞭解他們是如何開始合作、促進城市成長並分享其帶來的價值。俄亥俄州希利亞德市城市經理 Michelle Crandall 為此座談會的引言人，她表示此次代表城市的講者都將分享城市中相當精彩的區域合作故事。

俄亥俄州馬里斯維爾城市經理 Terry Emery 首先分享為提高安全性、減少交通堵塞並提高燃油經濟性於 2016 年所執行的「33 Smart Mobility Corridor 計畫」，這是被認為世界上連結最緊密的高速公路，其從東端的都柏林市穿過馬里斯維爾，經過行業合作夥伴本田的製造和車輛開發業務，並在俄亥俄州東自由市的交通研究中心公司門口結束。在這項浩大的工程背後，包含了大量的合作項目，合作夥伴包含俄亥俄州交通部、DriveOhio、美國交通部、洛根縣和政府委員會。在這個成功的計畫背後我們可以知道，這整個組織、跨部門的溝通、協作都是非常有效率的。

澳大利亞蒲庶庇市戰略、社區和文化總監 Farlie Taylor 則接續分享，蒲庶庇市人口少，其居民相對年輕，大多為受過高等教育之市民，也因此其市政局一直在鼓勵其發展創新、可持續發展之城市規劃、基礎設施，但也因為城市規模小，因此要構建創新計畫往往需要許多合作夥伴。舉例來說，蒲庶庇市已完成多項減少淨排放量的計劃，目前致力於透過廢物管理減少其對環境的影響，其發起的廢物處理和回收計畫，與六個議會進行合作、結合了近 25 萬人的力量，成功獲得議會的補助金，並解決了處理垃圾所帶來的額外花費與問題。

俄亥俄州韋斯特維爾助理城市經理 Jason Bechtold 則分享近期與 COhatch 公司合作保護和重建城市歷史悠久的軍械庫，將此處改造成聯合

辦公、活動空間、創業孵化器和娛樂場所，韋斯特維爾城市經理 Monica Irelan 認為此項合作不僅可保護軍械庫的歷史與美麗，更可透過翻新與重建，再次吸引遊客、造福居民。

圖 2.5 案例分享 - 通過區域合作創造價值

六、 座談會 - 構建創新生態系統

(一) 講者

Lindsay Beyger, Policy Advisor, Durham Region, ON, Canada

Brittany Dupree, Communication, Engagement and Strategy Manager, City of Prospect, SA, Australia

Laurie Guthrie, EcD, BIS, City Innovation Strategist, City of Fredericton, New Brunswick, Canada

Paulo Cesar Krauss, Technical Director, Curitiba Agency for Development and Innovation

Dr. Viet Long Nguyen, Director of the Science and Technology Department, Binh Duong, Vietnam

Robert Bell, Co-Founder, Intelligent Community Forum (Moderator)

(二) 座談會分享內容

Clearcable Networks 創始人與漢密爾頓技術中心總裁 Rob McCann 於座談會開場提及，每個城市和地區都需要孕育不同的創新策略，以不同的方式投資於創新，以滿足不同的需求，此場座談會 ICF 智慧城市的代表將分享學習創新策略與思維，與會者可進行學習並將其應用於不同的挑戰。

首先，來自加拿大新不倫瑞克省弗雷德里克頓市的城市創新策略專家 Laurie Guthrie 分享其城市為了實現公民創新、解決智慧城市挑戰並推動經濟發展，公開推出了 Boost Fredericton 生活實驗室，企業家、學生、創業者可於實驗室中測試創新應用解決方案，並通過創新活動、數位設施為創意提供動能，測試成功後，則將其擴展並部署到市政運營和服務中，並通過此創新生態系統持續支持。

同為加拿大溫尼伯的創新與技術總監 Tyler Gooch，亦分享溫尼伯的兩個知名的加速器、孵化器。首先分享 North Forge Technology Exchange，其是以創新為基礎的經濟發展機構，它提供之知名輔導導師、主題專家和兩階段創業計劃等資源予創業家，該計劃已幫助 60 多家公司，並獲得超過 1.8 億美元的融資。另外，他亦分享，民營非盈利的企業孵化機構 Manitoba Technology Accelerator （MTA），基於科技面向，它負責提供人力和資源，幫助創新者、企業家和創業公司創造商業機會。

澳大利亞昆士蘭州陽光海岸矽谷董事會成員 Renee Coman 則分享陽光海岸創新中心（IC）亦是協助初創企業、擴大現有企業規模，或協助在中短期內啟動新企業，加入 IC 後，成員可以獲得符合其戰略需求的計畫、培訓、指導及建議。

圖 2.6 座談會 - 構建創新生態系統

七、 CIO 的圓桌會議 - 智慧城市的關鍵議題

(一) 講座

Todd Jackson, President, Medina Fiber

Doug McCollough, CIO, City of Dublin, Ohio, USA

Dr. Pham Tuan Anh, CIO, Becamex IDC; Director of the Binh Duong Smart City Office

Dr. Norman Jacknis, Senior Fellow, Intelligent Community Forum (Moderator)

(二) 座談會分享內容

此座談會主要訪問首席資訊官關於智慧城市中的關鍵議題、管理方法及經驗。座談會的引言人 ICF 高級研究員 Norman Jacknis 博士首先詢問一個大面向的問題，未來科技將如何改善人民的生活，Medina Fiber 總裁 Todd Jackson 回答，未來的科技更可以讓人民過他們想要的生活，包含延緩老化、與家人可以永遠保持連線。在醫療面向，人工智慧、自動化車輛可以

協助人民做更緊急的救護。

美國俄亥俄州都柏林市的首席資訊官 Doug McCollough 則分享，CIO 的責任與使命，將自己置身於幕後，從技術的角度分析人們在城市中的體驗，讓自身可以更了解人民的需求進而設計、發展出科技的解決方法。Becamex IDC 首席資訊官及平陽智慧城市辦公室主任 Pham Tuan Anh 則認為，CIO 必須永遠對科技保持警惕、並藉由分析去了解到此項科技將如何改善人民的生活，不只是資深的領導者，CIO 也必須將這些資訊傳達給所有的人民知道。

Doug McCollough 認為其在擔任 CIO 時面臨過最大的困境在於歷經不斷變化的政治背景，還須持續的與他市、各單位保持合作，因此他認為要成為一個成功的 CIO，則必須有不斷學習的意願、清晰的視野，拋開面臨交替政黨等變化所帶來的困難，跨部門協作一起找尋出最適合的解決方案來帶領民眾，一同達成未來的願景。

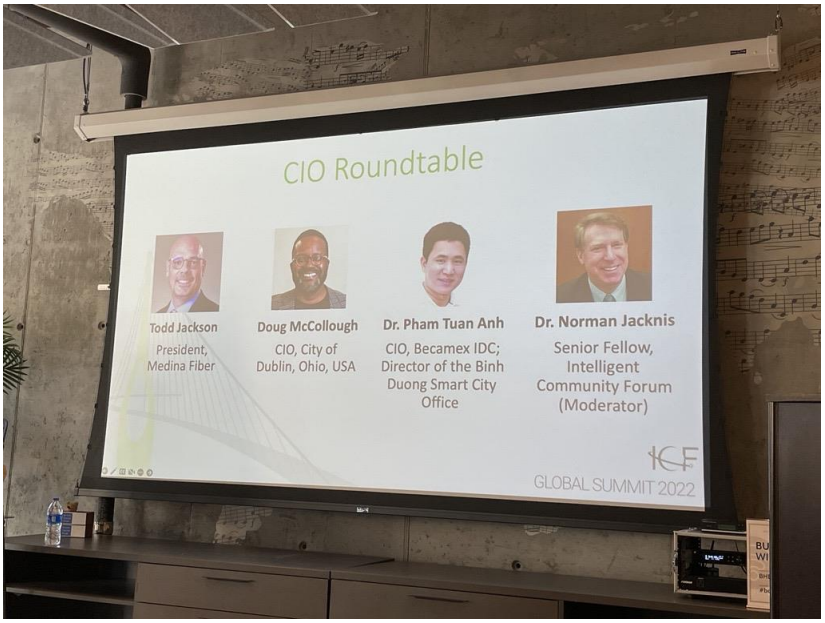


圖 2.7　CIO 的圓桌會議 - 智慧城市的關鍵議題

## 貳、 城市分享

### 一、 平陽省（Binh Duong Province, Vietnam）

平陽省智慧城市位於越南東南部，由智慧城市辦公室、政府單位、Becamex 法人機構、學術和企業部門共同創建，城市中有世界一流的學校 Eastern International University、六個工業園區。為了建立起完善的智慧城市，平陽省透過實施三螺旋合作模式，結合產業、政府部門和學術界，以可持續的方式加速經濟增長。例如，在寬頻使用方面，平陽省提供免費 Wifi 給所有政府大樓、學校、公共場所，另外，居住也提供網路資源給偏遠地區公民使用。除此之外，平陽省還在 Becamex Tokyu 系統的所有巴士上提供免費公共 WiFi，讓每輛公車上有超過 50 名乘客可透過手機連接網路。

平陽省現今許多學術機構也創立技術實驗室，在此利用最新技術來實踐全方位的教育，例如，Eastern International University 的照明實驗室、越南—新加坡職業學校的機械電氣實驗室及 Thu Dau Mot University 的 ICT 實驗室。同時，該城市也有許多 Fablabs，其為應用數位製造技術和設備的小型工作坊，例如目前 Becamex Fablab 設置於 Eastern International University，是該大學與 Becamex IDC 的合作項目，擁有 3D 打印、3D 掃描等設備。平陽省還在 Eastern International University 設立了該區第一個成熟的企業孵化器，為企業家和新成立的小型企業提供工作空間、培訓和支持計劃以及網路設施，企業可以直接與此大學合作制定相關課程，以確保學生學到工作所需的專業技能，達到雙方互惠效益。

平陽省一直以來都以農業為主，然而許多農民分散在偏遠地區，導致在資源及資訊獲取上的不便，因此，市政府與許多區域的農會進行合作，創建一個網站並透過此互聯網，讓農民得以快速掌握土地情況的相關訊息。

### 二、 古里提巴市（Curitiba, Brazil）

古里提巴市於 2019 年開始致力於促進整個城市的 5G 部署，並於 2022 年

開始安裝 5G 天線與智慧公共照明相結合的技術。在相關人才培育方面，市政府實施 EmpregoTech，為一項培訓年輕人從事高科技工作的計劃。此計畫涵蓋 5 個月的電腦程式設計課程、軟實力培訓及實習機會的提供，讓學生能在學習中同時累積更多專業技能及實務經驗。針對想創業的人，古里提巴市政府透過與 SEBRAE（巴西支援微型和小型企業服務）的合作，一共建立 9 個創業辦公室，提供服務內包含為有興趣創業的市民提供指導、諮詢、培訓和資格認證作業，目前在協助民眾創業的表現目前已有豐碩的成果。

古里提巴在 Pinhão 山谷推行創新生態系統，統合商業活動中的相關利害關係人，進而促成合作夥伴關係。在疫情衝擊下，市政府也協助這些商家創立虛擬商店去展示其商品，並設立線上專業培訓課程，讓他們得以成功從線下轉線上進行銷售活動，古里提巴也因此在 2021 年創造了 42,320 個工作崗位，達到 2020 年的 7 倍。

在公民參與方面，2018 年時該市推出古里提巴 App，為市民和遊客提供市政府訊息公告、活動和新聞、天氣警報和交通資訊等，也提供一個平台方便市民進行公共服務預約，截至 2019 年底，該應用程序的下載量已達 13,000 次。在能源使用上，該市在 Barigui 公園安裝一座小型水力發電廠，為公園提供能源，此模式也計畫推行到其他公園。目前此城市還在開發實施太陽能發電板於四個公車總站、Caximba 永續社區，及利用太陽能建造社會住宅。

圖 2.8 城市分享 - 古里提巴市（Curitiba, Brazil）

三、 德倫區（Region of Durham, Canada）

由於加拿大安裝區域寬頻網路的成本高昂，導致偏遠地區的人們較無法享有網路資源。為了解決這個問題，委員會於 2019 年通過了區域寬頻策略，旨在為每個社區建造 700 公里的的光纖電纜，德倫區目前已撥款 280 萬美元，並已向省和聯邦政府提交了申請更多資金，開發缺乏農村地區的寬頻網路服務。

德倫區政府制定了一項經濟援助計劃，協助加拿大低收入家庭的孩子獲得學習債券，但因申請過程相當複雜，需要與金融機構合作，導致只有約 40%符合條件的兒童真正受益於此計畫。因此，市政府、省政府、聯邦政府、當地學校董事會、金融機構和 SmartSaver.org（全國性的慈善組織）建立夥伴關係，串聯低收入家庭與加拿大學習債券的資訊，使 300 多個家庭和 500 名符合條件的兒童在 2019 年獲得了加拿大學習債券。在 2020 年時此計畫轉為線上進行，

同時繼續擴大規模以幫助更多低收入戶的孩童獲得應有的受教權。

德倫區針對大量的老年人口，於 2017 年在老人中心創建了一個數位包容計劃，提供初級電腦和科技課程，並提供免費網路以及電腦教室資源。培訓計劃側重於基本的數位素養，例如使用 iPad 來協助失智老人的 Brain Gym 計劃。自從數位包容性計劃實施以來，已有 3,000 多名老年人參與。

四、 弗雷德瑞克登市（City of Fredericton, New Brunswick, Canada）

弗雷德瑞克登市政府積極與大學、地方政府和私營部門合作。為延續這一趨勢，自 2014 年起始建立了體驗式學習備忘錄，該計劃旨在為學生提供更多的實務經驗。自從建立備忘錄以來，雷德瑞克登市的新布倫瑞克大學已被公認為加拿大最具創業精神的大學，為該國培養了 75%的研發畢業生。2021 年該大學新創建的 MBA 課程將學生與面臨危機的當地企業進行配對，讓學生為企業發想解決方案。

1992 年起雷德瑞克登市宣布「2000 年願景」，之後每三年更新一次，並逐漸開始以電子學習、航空航太培訓、衛生、網路安全和多媒體遊戲等特定領域的為發展目標。在 wifi 方面，雷德瑞克登市政府以光纖環為骨幹網路，在整個市中心和商業走廊、公共設施和零售商場部署了近 300 個 WiFi 接入點。此外，市府網站提供線上資料庫，讓在地居民可以利用網站租借會議室及娛樂空間，家長還可以查看學校公告和家庭作業，並可以遠程參加學校董事會的會議。

此外，雷德瑞克登市更與 eleven-x 合作部署物聯網 （IoT） 感測器於全市，用來監測輪椅無障礙停車場的佔用和使用方式、多個區域的空氣和噪音污染水準以及用水量和及時應對洪水狀況，再透過資料平台展示相關數據給市民。

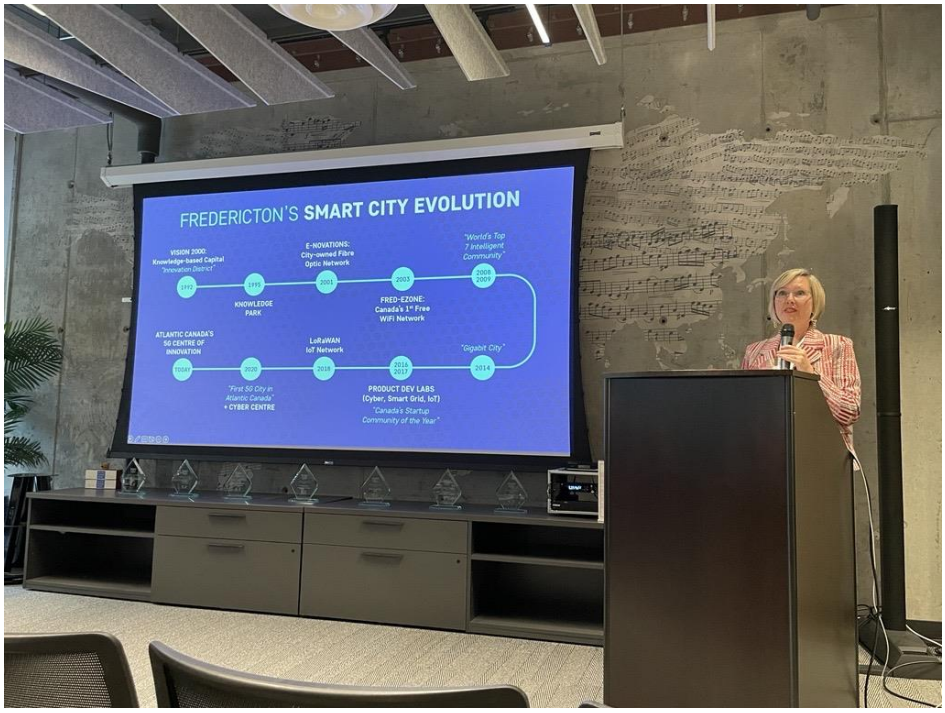


圖 2.9 城市分享 - 德倫區（Region of Durham, Canada）

五、 陽光海岸市（Sunshine Coast, Queensland, Australia）

陽光海岸市是一個大都市區，橫跨布里斯班以北約 100 公里的澳大利亞海岸線 2,291 平方公里。陽光海岸市議會與領先的商業、工業和昆士蘭州政府合作制定了 2013-2033 年區域經濟發展策略，該策略為可持續經濟增長提供了 20 年的願景和藍圖，以使其經濟擺脫因動盪而經歷的充滿挑戰的時代全球金融狀況，創造一個多樣化、適應性強的經濟體。

陽光海岸透過舉辦《未來職業》+2025 博覽會，提供了有關技術和創新職業以及此職業所需的教育途徑的豐富訊息。平均有超過 60 家廠商參展，有 1,600 名學生、家長和教育工作者參加。展會結束後，《未來職業》內容以雜誌形式連載，分發給全市 6 萬戶家庭。

陽光海岸市自 2014 年起從只有 1 個創新中心和公共共享辦公空間發展到 7 個共享辦公空間、一個新的企業孵化器，並將持續發展。市議會在數位轉型方面發揮了主導作用，包括建立創業生態系統項目，以協調和發展共享工作空

間和項目的本地網絡。創新生態系統在 2016 年至 2019 年期間擴大了約 65%。至 2019 年，由於需求不斷增長，生態系統從 7 個擴展到 10 個共同工作集群，更有 76 個組織、計劃和活動。陽光海岸市預計其人口將在未來 20 年內再次翻倍，因此現在進行的多元化數位轉型將是未來因應人口膨脹的重要措施。

六、 蒲庶庇市（City of Prospect, South Australia, Australia）

南澳大利亞州長期以來一直依靠採礦、農業和重型製造業的組合來維持其經濟。如今，全球經濟趨勢由於資源出口放緩和澳大利亞汽車工業的停滯不前，這些為蒲庶庇市帶來了壓力。

蒲庶庇市與聯邦政府和 NBN 公司密切合作，教育和支持當地企業和居民。自 2012 年起，蒲庶庇市一直與國家寬頻網絡 (NBN)公司合作，用下載速度高達 100 Mbps 的光纖、固定無線和衛星基礎設施取代舊的銅線寬帶基礎設施，以盡可能無縫地進行過渡，並確保其所有居民和企業主都了解其使用網絡 NBN。

蒲庶庇市針對網路 NBN 教育，還設立了寬頻咖啡館項目，其在全市的各種咖啡館提供公共高速 Wi-Fi，這些咖啡館項目為普通民眾展示了有關該項目的教育影片，這些影片非常受歡迎；自該項目開始以來，一家特定的寬頻咖啡館的瀏覽量已高達 17,000 次。蒲庶庇市也利用聯邦撥款在公共圖書館空間建立了一個數位中心。自創建以來，數位中心已提供超過 10,000 次數位素養培訓課程，包括保持在線安全、現代在線技術等。

透過網路的技術，蒲庶庇市打造了一個互連、協作城市，城市內的各項建設如裝設傳感器回報城市即時狀況，並加以善用與監控，此舉同步緩解了蒲庶庇市面臨的經濟壓力。

七、 新北市（New Taipei City, Taiwan）

新北市全市劃分為 29 區，總人口數已超過 4 百萬，乃臺灣人口最多的直轄市，地處北臺灣最關鍵的地理位置，擁抱著雙海港（臺北港、基隆港）、雙

空港（桃園國際機場、松山機場）的優勢，進而形成大台北都會區共同生活圈。本市人口組成及產業發展具多樣性，經濟上扮演台灣資通訊的主要產業鏈之一，在國際上具強大競爭力，各項建設亦不斷朝著國際化都會的目標前進。

藉由更廣闊及完善 Wi-Fi 無線寬頻基礎建設佈建，新北市將市民在生活、商業及教育資源進行串聯。目前在 29 個行政區的主要室內外公共場所都設有新北市政府無線網路(NewTaipei)熱點，解決民眾因無法連線上網所產生的不便，同時，新北市亦為市內主要三條熱門登山步道建置行動電話緊急可通訊點，確保登山活動的安全性，大幅增加救援效率。此外，新北市與國家政府合作「i-Tribe 愛部落網路計畫」，協助解決部落在醫療照護及教育資源的問題等，兼具城鄉均衡發展及弱勢照護效益。

教育方面，新北市針對職業學校之高中學生，市政府與職校合作推行「建教合作計畫」，促進學術及產業界的互相交流學習；針對高中畢業到 29 歲之青年，推出「新北青年就業三箭」，提供就業輔導服務；針對就業中之公民，設立新北勞工大學以提供終身學習課程，以拓展其專業技能。

在創新方面，新北市除了建立新店寶高智慧產業園區，協助進駐廠商技術媒合、跨界合作，以打造新一代北台灣智慧科技產業重鎮外，同時發展出「群眾募資輔導計畫」，來提供輔導諮詢，並協助將新創產品上架置海內外募資平台。在醫療面的創新，新北市政府推出「新北動健康 app」、「新北智能衛生所」與「遠距防疫虛擬病房平台」與「iCare app」，利用科技整合技術以完善民眾的健康管理照護及因應疫情醫療量能變化。此外，在交通方面亦有創新發展，以「智駕電動巴士系統測試運行計畫」擴大公車行駛範圍，並帶給人民創新的生活體驗。

為均衡城鄉發展，縮小各地區市民在教育資源上的差距，市政府推出「新北市數位樂學網」提供退休市民、銀髮族、新住民終身學習的平台，並開設「新北市民免費電腦課程」，以縮短市民數位落差。

為落實公民由下而上參與公共事務，讓民眾與市政做到雙向溝通，「iVoting 公民參與網路投票系統」可確保決策公平性、縮短決策的過程，並可辦理各類型投票。「我的新北市 app」，透過該 APP 連結本府各局處之相關活動或服務，提供一機式的客製化訊息推播、公共服務、繳費數位化等；而「新北智慧社區 app」則將既有紙本作業行動 E 化，不僅促進市民公共參與，更有效提升社區管理效率。

新北市亦積極響應氣候變遷等議題，發行全臺第一本「新北市永續發展目標地方自願檢視報告」，並宣布「新北市 2050 零碳翻轉計畫」，讓新北市在永續發展持續邁向 2050 淨零碳排的目標。除此之外，水資源方面新北市以「都市水環境治理新典範 - 新北市水資源回收中心發展計畫」改善污水對河川造成的汙染。此外，新北市政府更將原本充滿廢棄物的五股垃圾山成功轉型成藝術公園「五股夏綠地」。

新北市作為台灣最領先和多元化的城市之一，在各項方面都持續的發展，近年來不斷利用創新科技，整合府內各局處服務，期望可為市民提供一個更可持續、更宜居和更安全的城市。

圖 2.10 高峰會與越南平陽省代表交流（資料來源：本團拍攝於 111 年 10 月 26 日）

圖 2.11 高峰會與與會者交流（資料來源：本團拍攝於 111 年 10 月 26 日）

# 參、　城市參訪

## 一、　俄亥俄州都柏林市參訪

本次高峰會 10/25 安排參訪曾兩屆獲得 ICF Top7 的城市-俄亥俄州都柏林市，都柏林在美國中西部領導了 15 年的智慧城市運動，並且早在 2000 年代初期就建立了強大的市政網路，將其學校、企業、醫院提供的服務進行串聯，進而實現區域經濟的成長。都柏林市又以其生活質量而聞名，其人均財富 1000 強公司的數量也比其他美國城市多。

此次由都柏林前市經理 Dana McDaniel 帶領峰會與會者走訪都柏林市，其中途經多個管理良好的水域及公共空間，前市經理表示都柏林以其公園和開放空間而聞名，其原因為都柏林市政府為此制定了六大控制措施，透過公共教育和推廣、公眾參與、非法排放檢測和消除、施工後逕流管制及污染預防和良好的內務管理等，減少排入水域的污染物，進而保護及改善城市的水道。

在走訪途中，亦經過了多處自動警報設施，民眾如遇上犯罪情況，可透過設施自動聯繫都柏林警察局。另外前市經理更提及都柏林市創建的 RAIDS Online，讓市民可透過電腦、手機查看數據隨時了解當地的犯罪情況、接收有關近期犯罪活動的自動警報、提交匿名線索，更可以通過單擊地圖上的事件來查看任何事件的犯罪數據來源。

另外途經都柏林市的停車場時，市經理也提及都柏林的一項廣為人知的智慧城市基礎建設試驗計畫 Smart Parking pilot application，此計畫中的智慧停車應用程式可為居民和遊客提供實際的停車場占用情況，分析停車模式，讓民眾能夠縮短駕駛時間進而降低城市碳排放，達成永續城市的願景。

圖 2.12 都柏林市參訪（資料來源：本團拍攝於 111 年 10 月 27 日）

圖 2.13 都柏林前市經理帶領參訪團（資料來源：本團拍攝於 111 年 10 月 27 日）

二、 交通運輸研究中心參訪

交通運輸研究中心，以下簡稱 TRC。TRC 是以研究交通運輸系統為主的研究中心，其腹地超過 4500 英畝，有著各式地形的測試場域，為北美最大的獨立車輛測試設施和試驗場。其場址位於俄亥俄州東自由城，其廣泛的測試和實驗室設施及全方位的路面條件，幾乎可以在任何類型的車輛上進行各種車輛測試，並且在各種天氣狀況下，每年每天持續運營，執行的測試項目包含交通安全、能源消耗、氣體排放、耐用性檢測、碰撞測試等。TRC 相信透過中心不斷的車輛測試及校調，可以提升城市整體的交通安全、效率及降低車禍發生率。

TRC 近年也積極與俄亥俄州立大學工程學院與其汽車研究中心緊密合作，並與全球許多車輛測試中心結盟，確保 TRC 的客戶可以獲得最新、最有效的資訊，並以此滿足未來交通、車輛方面的需求。TRC 中心研究人員更強調此中心的專業人員提供完全保密和安全的環境，滿足近千個客戶車輛測試的可靠性、安全性及多樣化的客製需求。

圖 2.14 交通運輸研究中心參訪（資料來源：本團拍攝於 111 年 10 月 27 日）

圖 2.15 都柏林前市經理帶領參訪團（資料來源：本團拍攝於 111 年 10 月 27 日）

三、 哥倫布智慧城市參訪

本次高峰會舉辦於俄亥俄州都柏林市，為借鑑該州之智慧城市重點政策與措施，本市亦安排了走訪俄亥俄州首府--哥倫布市水岸區，重點參訪該市之各項智慧城市建設，其中包含了智慧哥倫布體驗館（Smart Columbus Experience Center）、智慧共桿（Smart Mobility Hubs）、智慧共享電動車等項目。

首先本市團隊造訪了智慧哥倫布體驗中心。該中心為哥倫布市非營利性創新發展組織--智慧哥倫布（Smart Columbus）的主要實體據點，坐落於哥倫布區賽歐托河水岸旁，主要展示了組織於 2016 年以來持續推動的各式智慧城市、智慧運輸等相關應用與建設成果，如：智慧哥倫布營運平臺、無人自駕巴士、共享電動汽車等項目。透過體驗中心內的各項展示裝置、教育體驗活動與互動技術，智慧哥倫布計劃希望能使市民能更加了解該組織如何串聯市府與民間力量，導入各式智慧城市、智慧運輸等解決方案，以有效推動經濟增長、提高城市安全性、提升人們的生活質量，並持續打造一個高度互聯、創新的智慧哥倫布，促進城市整體的可持續性發展。

圖 2.16 智慧哥倫布體驗中心（資料來源：本團拍攝於 111 年 10 月 28 日）

哥倫布市市域內亦設置了許多智慧共桿（Smart Mobility Hub），該裝置主要為一大型立式電子看板，串聯了當地公共交通運輸工具系統、共享交通工具系統、在地店家與景點與各項市政服務，為市民與旅客提供了一集成各項與城市運輸、移動、旅遊相關之智能設施。智能移動共桿具體所提供的服務應用包含：共享交通站點、自行車站點位置與狀況查詢、無樁共享滑板車和共享自行車指定停放區域查詢、汽車停車場查詢、旅程規劃助手（提供市民、旅客最佳路徑與交通方式建議）、Wi-Fi 基地台、911 緊急呼救系統、市政與當地相關活動、廣告看板、旅客拍照及當地餐廳、商店、景點與活動列表等。

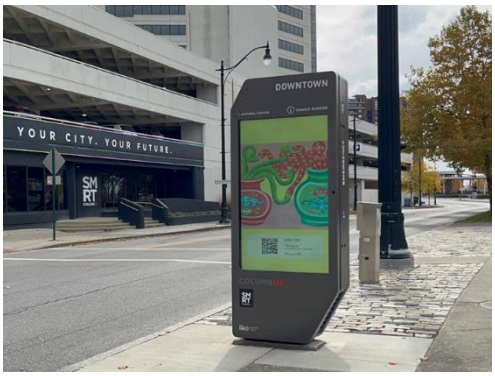


圖 2.17 智慧共桿 （資料來源：本團拍攝於 111 年 10 月 28 日）

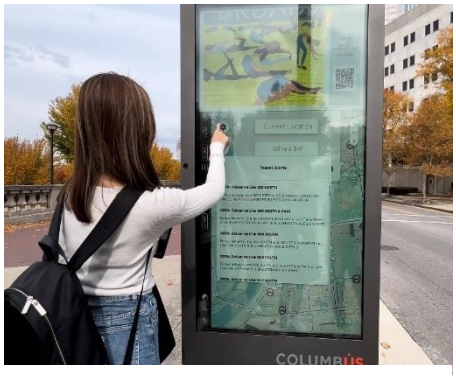

圖 2.18 智慧共桿「旅程規劃助手」操作畫面（資料來源：本團拍攝於 111 年 10 月 28 日）

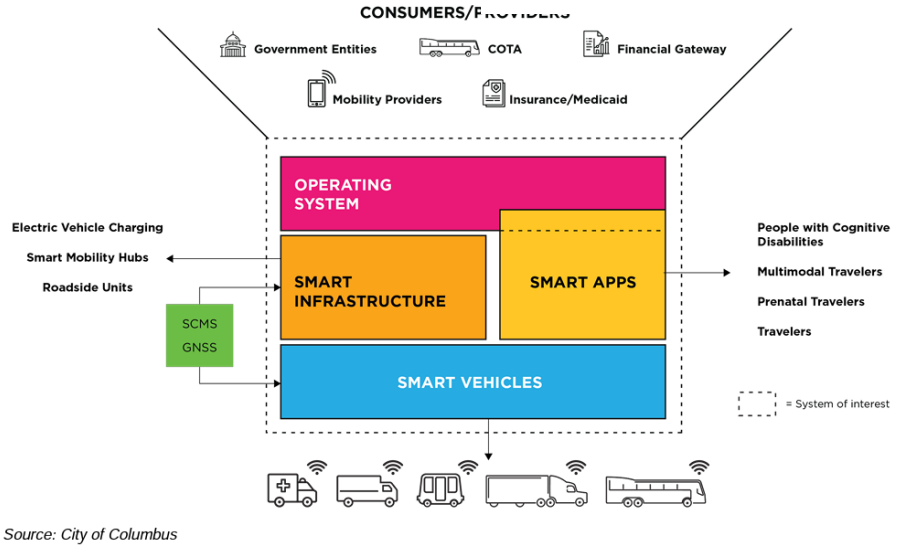


圖 2.19 智慧共桿系統設計概念圖 (資料來源：智慧哥倫布計劃官網)

於走訪哥倫布水岸期間，也可發現處處皆是各式共享交通工具與設施，包括：各式共享電動滑板車、CoGo 共享單車等，可見哥倫布市在推動永續、綠色的交通方式上的努力與重視，致力於透過無碳、智慧的共享交通改善市民生活與環境品質。本市在沿途中亦體驗了其中一式智慧共享電動滑板車—Lime，其為全球最大的共享電動車公司，該公司主打透過 GPS 定位技術打造「無樁智慧共享電動滑板車」平臺，讓市民可以在城市中隨時隨地租借共享滑板車，且在使用完畢後可透過影像識別技術提醒使用者停放於安全的區域。

圖 2.20 哥倫布市 CoGo 共享單車太陽能停車站（資料來源：本團拍攝於 111 年 10 月 28 日）

圖 2.21 智慧共享電動滑板車使用畫面（資料來源：本團拍攝於 111 年 10 月 28 日）

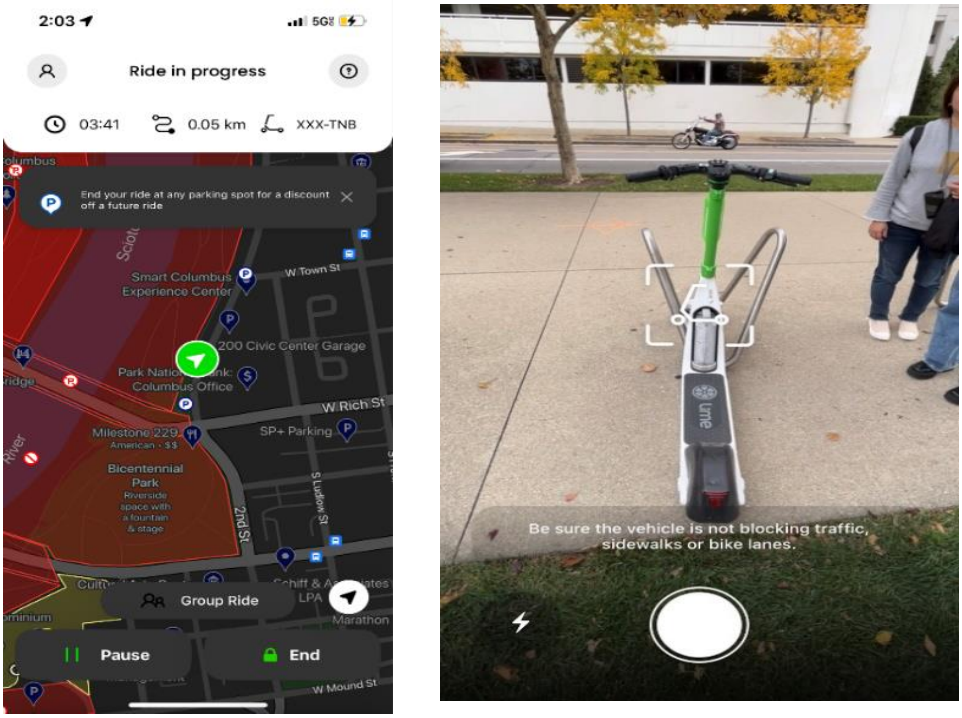


圖 2.22 智慧共享電動滑板車 APP 租借使用介面(資料來源: 本團拍攝於 111 年 10 月 28 日)

四、 俄亥俄州立大學參訪

本次高峰會主辦城市市長-都柏林市市長 Mayor Fox 熱情地為新北市團隊安排了俄亥俄州最重要、且長期參與俄亥俄州城市建立之學府之一—俄亥俄州立大學的參訪行程。

俄亥俄州立大學（Ohio State University, OSU）創建於 1870 年，是一所座落於美國俄亥俄州首府哥倫布市北部的公立研究型大學，是全美排名前 10 的公立大學之一，被譽為「公立常春藤」。以占地面積計算，俄亥俄州立大學也是北美面積最大的大學之一，其坐落於哥倫布市域內的主校區共占地 7.14 平方公里。因此俄亥俄州立大學不僅在研究和創新領域享譽國際，也在其與城市之間的產學研合作項目上享負盛名，長年來積極推動各項智慧城市相關研究與建設項目。

「智慧哥倫布」項目便是產學合作的成功案例之一。該項目與俄亥俄州立大學的食品、農業，及與「環境、經濟發展和可持續發展專業」相關之院所長期合作，同時串聯當地企業、居民，已持續探索可持續發展計劃如何在城市的社區和企業發揮真正效益。截至目前為止校園裡亦有由來自各專業院所學生所自發組建的「智慧校園」，該組織透過跨領域協作和專案團隊合作開發各式創新服務建設與應用，致力於為俄亥俄州立大學與周邊社區尋求智慧永續城市、社區之解決方案。目前該組織已成功推動多項計畫，如：「剩食計劃 （Wasted Opportunities）」，該計劃團隊透過物聯網平臺建置與大數據追蹤、分析，團隊可有效且精確地掌握大學與周邊社區的食品需求、收集和分配狀況，以提高效率並優化社區食品供應鏈網絡與大學食品的採購模式，將原本可能會被浪費的食物，還能有效分配給當地有需求的食物銀行，透過智慧科技建立大學與社區之間的循環經濟與永續商業模式。

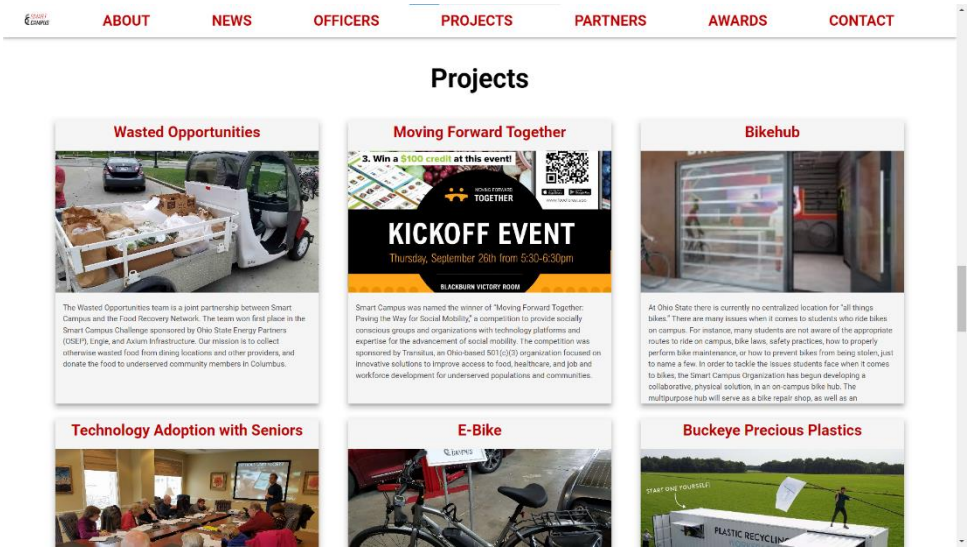


圖 2.23 俄亥俄州立大學「智慧校園」官網

校園內亦有其他多項智慧應用，如：大學配合當地新創公司所導入之「自動送餐機器人服務」，透過 AI、無人駕駛等智能科技，帶給校園便利、智慧的送餐體驗。該服務主要由全美最大的飲食外送平臺之一—Grubhub，與自動駕

駛機器人供應商 Cartken 合作，串聯校園內與周邊餐廳業者，並結合 AI、影像辨識、移動技術、地圖繪製與自動機器人等技術，打造自動送餐機器人服務。該自動送餐機器人不僅內建校園地圖與周邊道路，更可以自動識別街道號誌、路況與周邊行人車輛，自由且安全地在校園與社區間穿梭；這不僅為學生提供便捷的送餐服務、帶動當地餐飲相關產業商機，其於服務過程中所收集的各式數據，更也能為未來在開發更多智慧無人車應用上提供了重要資源。

圖 2.24 學生使用自動送餐機器人（資料來源：本團拍攝於 111 年 10 月 28 日）

圖 2.25 自動送餐機器人（資料來源：本團拍攝於 111 年 10 月 28 日）

作為在永續發展推動領導者的公立大學之一，俄亥俄州立大學在能源管理上亦不遺餘力，結合了多項學術單位與學院聯合打造「能源管理儀表板（Energy Dashboard）」，透過物聯網技術與數據收集，有效管控校園內各建築物與公用設施的能源使用狀況。俄亥俄州立大學為有效呼應全球節能減碳與永續發展之目標，設定了在 2028 年之前，每平方英尺建築空間的總體能耗降低 25%的目標；透過能源管理儀錶板的建立，可有效紀錄校園內各棟建築物與設施之電力、蒸氣、水等能源耗損狀況，並透過不同情境預測以顯示未來各建築物與設施之能耗情形，藉此追蹤校園節能措施與再生能源替代方案等計劃之施行成效，同時強化校園內師生對於永續發展目標之重視。

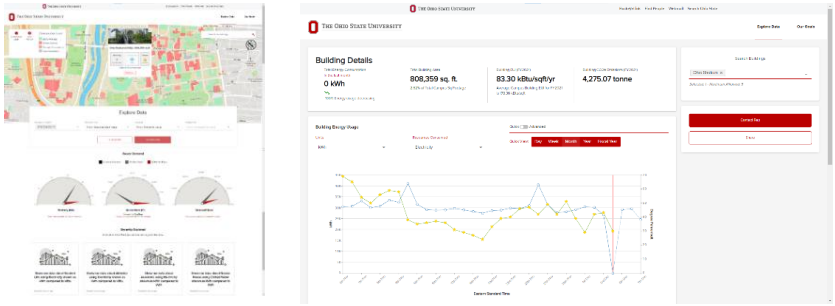


圖 2.26 俄亥俄州立大學能源管理儀錶板介面

# 肆、 頒獎典禮

## 一、 七大智慧城市頒獎

繼 2014 至 2016 年後今年第四度由 200 個智慧城市中脫穎而出，再次獲得國際智慧城市論壇評選為「全球七大頂尖智慧城市」（Top7）獎項殊榮。七大智慧城市頒獎地點位於都柏林市的 Brick House Blue 總部，並由 2021 的年度智慧城市加拿大溫尼伯代表帶領交接儀式，再頒發給七大城市代表，本市由研考會主任秘書上台領獎。

圖 2.27 ICF Top7 頒獎典禮與 ICF 共同創辦人及總監合照（資料來源：本團拍攝於 111 年 10 月 27 日）

圖 2.28 ICF Top7 頒獎典禮與其他六國合照（資料來源：本團拍攝於 111 年 10 月 27 日）

## 二、 年度智慧城市頒獎

本市論壇高峰會除了於首日、次日安排多場次座談、會城市交流與城市參訪學習之外，更於次日的晚上頒發 ICF 年度智慧城市榮耀。典禮舉辦在俄亥俄州議會大廈，典禮會場更有都柏林市市長、美國俄亥俄州前議員、多位城市經理等貴賓一同與會。

本市於 Top7 智慧城市決賽中脫穎而出，勇奪全球第一智慧城市首獎殊榮(Top1)，這對本市市民及在地努力推動的產官學各界與市府團隊來說，實屬一項莫大的肯定與榮耀。獎項由 2021 年度智慧城市加拿大溫尼伯代表頒發予本市代表領獎人曾主任秘書，後續 ICF 共同創辦人 Louis Zacharilla，同時也是此次本市 ICF Top7 考核的審查員表示新北市一直以來都希望運用科技改善公民的生活，在邁向頂尖智慧城市的路程中，他們總是以減輕人民的負擔作為優先考量，希望帶給人民更好的生活，他也表示這是本市為何拔得頭籌，成為本年度 Top1 智慧城市的原因。

圖 2.29 本市榮獲 ICF 年度智慧城市 Top1

## 第二節　紐約智慧城市參訪

### 壹、　企業參訪

#### 一、　Palo Alto Networks

為因應數位時代、智慧城市浪潮的來臨，大量的數據交換、物聯網設備整合以及動態的變化流程，皆可能產生新型態的網路威脅，同時生態系統中複雜的組成成分更加劇了基礎設施的複雜性，在智慧城市生態系統中，由於缺乏共通的標準與政策，加上許多城市正在驗證新的供應商與產品，這些因素都會產生互聯性與整合問題，並加劇無形之中的網路風險。因此在網路風險中資訊安全的領域就隔外的重要，故這次安排參訪的資安廠商為業界連續九年在 Gartner Report 都在領導象限第一名的資安廠商 Palo Alto Networks 做為這次資訊安全方面考查的了解新世代資安的技術。

位於帝國大廈的 Palo Alto Networks，其為 2005 年創立的資訊安全廠商。當日帶領參訪的負責政府事務策略部門總監，提及公司最大的客戶便是美國國土安全部，更是唯一具備與國際刑警組織、美國國土安全部(AIS)執行威脅情資交換資格商。更像我們介紹其最新世代的資安設備技術 - 新世代防火牆，其能以獨創單通道平行處理架構設計並搭配專屬高階運算晶片使多項功能同時運作(應用程式辨識、封包解密檢測、威脅事件關聯分析等)時仍能維持優異傳輸的效能。更可結合使用者辨識能力將用戶的連線安全正確的服務與資產，更以人為本的資安政策規劃，有效改善維管人員日常管理負荷。

圖 2.30 Palo Alto Networks 企業參訪 （資料來源：本團拍攝於 111 年 10 月 31 日）

二、 Google Sidewalk Labs

本次於紐約的參訪行程中，本市團隊安排了與 Google 旗下知名的智慧城市創新團隊—Sidewalk Labs—進行參訪交流。該團隊目標是通過新興科技與創新技術解決方案改善城市基礎設施，並解決諸如生活成本、運輸和能源使用等問題；而因其前身由前紐約市負責經濟發展的副市長，彭博社前首席執行官丹尼爾·多特洛夫 Daniel L. Doctoroff，以及 Google 紐約辦事室的聯合創始人 Craig Nevill-Manning 所領導組成，也因此團隊總部設立於 Google 紐約辦公室中，且與紐約市有緊密的公私協力合作項目。

圖 2.31 Sidewalk Labs 企業參訪 （資料來源：本團拍攝於 111 年 11 月 1 日）

Sidewalk Labs 團隊首先向本市介紹了四大項主力產品，包含居家電力管理系統 AE、大樓電力管理系統 Mesa、停車管理系統 Pebble，及城市規劃設計

平臺 Delve，期望透過降低住房成本、提升安全、永續性，來總體提升人們的生活品質。在與本市進行意見交流後，Sidewalk Labs 團隊重點介紹了其城市規劃設計平臺 Delve，分享了該平臺如何透過物聯網技術、3D 建模與大數據等工具，將來自各市政單位與民間的開放數據進行整合，綜合評估城市開發的成本與效益；該平臺不僅能收集城市土地、建設、氣候等一般常用於城市規劃之數據，更能整合城市經濟、社會方面的歷史、實時與模擬數據，為城市決策者、規劃者以及使用者提供更全方位、更有效的城市規劃設計依據。

本市團隊在此次參訪中，亦體驗了為於 Google 紐約辦公室一樓的 Google 全球首間實體門市—Google Store。實體門市內不僅展示、販售了 Google 當前所設計的各項產品，同時也利用不同的場景設計，打造了一系列由各式 Google 產品與智能家居設備所構成的智能體驗空間--「Sandbox」，讓使用者可以親身體驗各項智慧型家居生活服務、手機應用程式功能與遊戲串流服務，藉由真實場景實現虛擬科技生活的可能性。

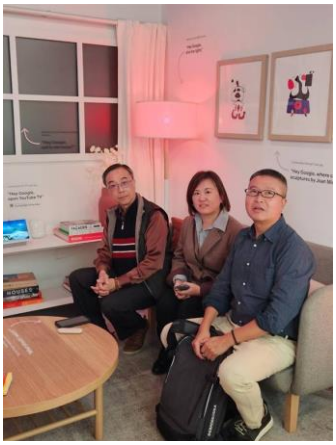

圖 2.32 智能體驗空間「Sandbox」（資料來源：本團拍攝於 111 年 11 月 1 日）

## 貳、 智慧城市應用

### 一、 智慧建築-The Shed

The Shed 是一座於 2019 年新落成的多功能展演藝術中心，座落於紐約曼

哈頓哈德遜河畔旁，同時也是一座世界矚目的智慧建築，主要由一座四層挑高空間的主建築，與伸縮自如的外殼「McCourt」所構成。

該建物不僅擁有調控其光源、聲音和溫度的智慧建築控制系統，其受全球關注的主要亮點在於其可隨展演需求而自由生縮的外殼結構。該主建築內有設有 2 個畫廊展示空間、1 個多功能戲劇廳、1 個排練場、1 個創意實驗室，以及露天活動空間，但當空間不足或有特殊需求時，鋼骨結構的透明外殼「McCourt」則可搭配電腦控制之滾輪軌道，讓外殼沿著軌道從主建築脫離，滑動到相鄰的廣場上。建築空間即在 5 分鐘內快速擴充出 1,600 平方公尺、能容納 1200-2700 名觀眾的隱藏版展演廳，以及 1,860 平方公尺的戶外開放廣場。

圖 2.33 智慧建築 The Shed（資料來源：本團拍攝於 111 年 10 月 29 日）

二、 永續發展-The High Line 高架公園

近年來，城市老舊區域與遺址的保留與活化成為城市更新、地方創生中廣受矚目的課題，成功的更新與創生不僅可以改善地方環境，更可為區域經濟與社會帶來正向的聯動發展。而坐落於紐約曼哈頓雀兒喜地區的綠色長廊—The High Line 高架公園—正是此類計劃在全球享負盛名的成功案例之一。

高線公園原先是條運送肉品、食品原料的平面鐵道，沿途穿過 22 個街區，但在輸送途中時常發生交通事故，於 20 世紀末面臨拆除窘境；而後紐約政府耗時 13 年的時間，與市民共同合作將長約 2.3 公里的鐵道活化，終於於 2019 年完成第三期建設，搖身一變成為了每年吸引數百萬遊客的綠色環保公園，不

僅在紐約都市叢林中開闢出一具完整生態系統的城市綠廊，更結合周邊形成一整合辦公大樓、藝廊、飯店、商場與開放空間的永續社區。自 2009 年開放至今，成功提升了當地社區的生活品質，更也為區域帶來了可觀的商業經濟效益。

如今，The High Line 基金會除了募款維持鐵道保存，也會定期規劃各式活動、節目，邀請當地藝文團體演出，活絡當地藝文相關產業。高線公園將廢棄鐵道轉變成充滿生態之美的公園，除了是紐約最獨特的半空景緻之外，更也展現出紐約客對歷史和環境保護的重視。

圖 2.34 高線公園 APP 告示牌與鐵道遺跡（資料來源：本團拍攝於 111 年 10 月 29 日）

三、 范德堡一號大樓

參訪范德堡一號大樓（One Vanderbilt）全新的觀景平台「SUMMIT」時，因為其採用無柱設計及落地玻璃，讓我們得以用 360 度視野深刻感受到曼哈頓夜景的魅力及震撼，用不同的角度欣賞紐約。此外，我們還看到智慧儀表板，此裝置是用來監控此處的溫度、風量等天氣狀況。聽大樓工作人員的分享，了解到不只是觀景平台，整棟范德堡一號大樓都是採用「永續」概念設計，使用節能與環保材料，其中玻璃選擇有增強隔熱效果的材質，促進加熱和冷卻效率，

減少能源消耗，同時帶來更高的採光率；水資源部分則使用雨水和收集處理系統，搭配高效用水裝置，可降低用水量及避免水資源的浪費。

圖 2.35 范德堡一號大樓智慧儀表板（資料來源：本團拍攝於 111 年 10 月 30 日）

四、 智慧建築-世貿一號大樓

世貿中心一號大樓（One World Trade Center）是紐約世貿中心主要建築，位在原世貿雙塔的西北邊，又名「自由塔」，共 104 層樓，樓高 1776 英尺（約 540 公尺），而 1776 正好是美國脫離英國獨立的年份。該建築不僅是重要城市地標，同時亦是頗負盛名的智慧節能建築。

本市首先參訪世貿中心一號大樓之智能電梯。該電梯不僅是曼哈頓市內最快的電梯之一，同時也是最節能的電梯之一。電梯透過收集該棟建築物內上班族與旅客之電梯使用行為數據並進行分析，累積每日電梯使用與能耗狀況，最終計算出電梯來回移動的最節能方案，更能為世貿中心一號大樓的使用者預先規劃最佳路線排程；如此不僅大幅減少電梯來回等待時間，讓建物內垂直運輸更有效率，同時亦能節省 20%的電梯來回能耗。

本市亦參訪了該建築的景觀台行程。其參訪過程首先自 1 樓的全球歡迎中心（Global Welcome Center）與由 145 個螢幕所組成之電視牆隧道開始，實時結合當天遊客數據打造互動體驗；接者透過 SkyPod™高速電梯，在 47 秒內

攀升至 102 層，過程中展示了紐約市如何從 1600 年代荒蕪人煙的土地，演進到如今現代的都市叢林景象;最後抵達 102 樓的景觀台，過程中利用 One World Explorer 擴增實境面板及 Real Motion 技術，讓歷史資料、實時使用者數據整合到環境、交互式和身臨其境的視聽體驗中。

圖 2.36 世貿一號大樓擴增實境面板（資料來源：本團拍攝於 111 年 10 月 30 日）

五、 永續發展-雀兒喜市場

雀兒喜市場（Chelsea Market）為知名的室內美食廣場，近年結合文創產業及藝術家進駐，並和高架公園相接。在參訪市場時，可以看到各式各樣的餐廳酒吧、食物攤販、商店及辦公空間。雀兒喜市場是由 Oreo 餅乾誕生之地—美國零食公司 Nabisco 老舊工廠改建而成，如今成為文青時尚的市場，是著名的觀光景點，也是地方創生的絕佳案例。

圖 2.37 雀兒喜市場（資料來源：本團拍攝於 111 年 10 月 31 日）

六、 智慧街道應用-LinkNYC, 511NYC

本市於紐約市參訪過程中，亦觀察到城市中佈設了各項智慧街道基礎建設，包含：LinkNYC、511NYC 等，為市民與來自世界各地的旅客提供了更為便捷、安全、智慧的街道環境與城市創新服務。

LinkNYC 專案旨在將紐約舊有的電話亭轉型為一式 3 公尺高的 Wi-Fi 服務基站（Wi-Fi Kiosk），該基站兩面各嵌有一 55 吋螢幕，同時配備了 2 個 USB 充電座、一式耳機接孔、一式可聯絡緊急服務的 911 按鈕，以及一台可用來連網的平板電腦，不僅為市民提供免費的 Wi-Fi 網路服務、國內電話與個人裝置充電服務，同時串聯紐約市警政系統提供即時的緊急呼救功能，亦能夠過螢幕隨時放送各項紐約市域地圖、市政公共服務以及相關廣告。或推廣公共服務。該專案於 2016 年正式啟動，截至目前為止已在曼哈頓市中心區域以建置超過 2,500 座，並計劃於 2024 年前於紐約市內完成高達 7,500 座服務站的建設。

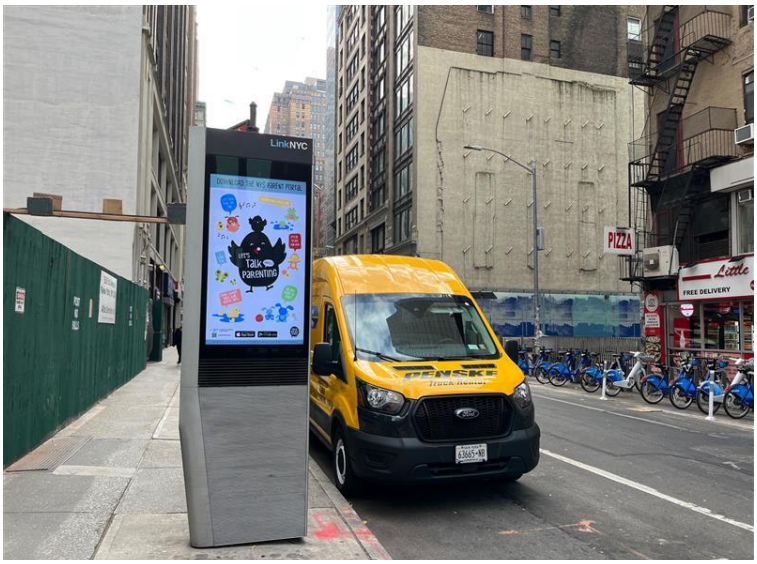


圖 2.38 LinkNYC 裝置（資料來源：本團拍攝於 111 年 10 月 31 日）

而 511NY 則是集成各式公共交通系統、停車區域、城市路況與交通壅塞程度的交通狀況即時查詢平臺。511 前身為市民查詢交通路況與旅行資訊所撥打之免費電話號碼，為改善紐約大都會區人口大量移入的通勤與道路壅塞問題，紐約市於 2009 年開始轉型，透過物聯網技術與各式城市數據與即時影像數據的收集、分析，打造一站式平臺--511NY，讓市民與旅客快速且即時地查詢紐約市內各地的交通路況、即時街道影像、街道告示牌內容等。

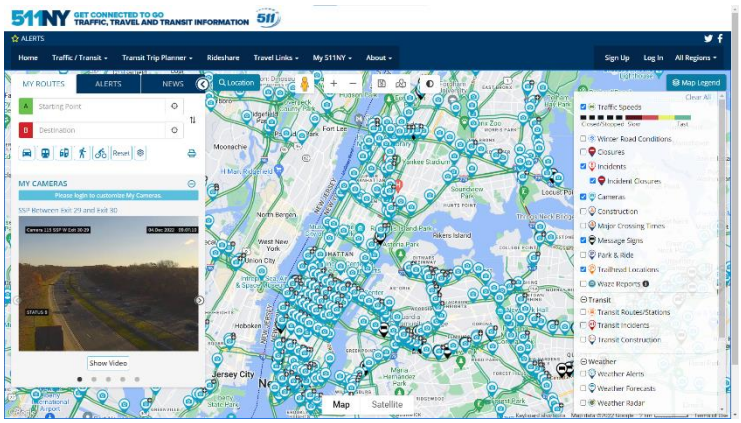


圖 2.39 511NY 官網介面

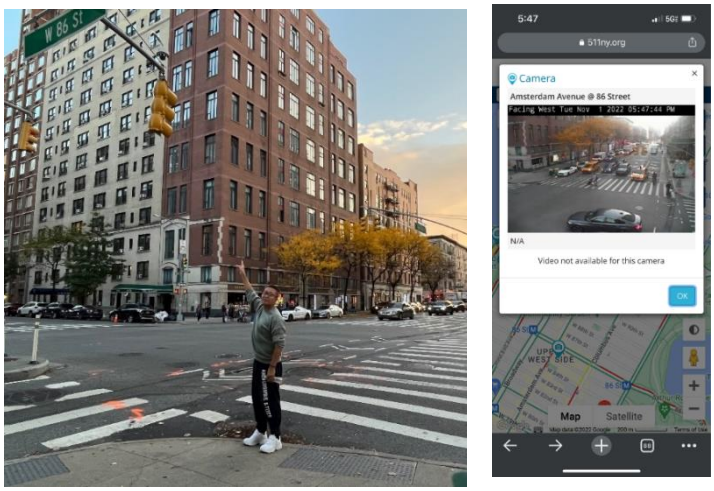


圖 2.40 511NY 的攝影機裝置(左)與即時影像(右)（資料來源：本團拍攝於 111 年 10 月 31 日）

七、 永續發展-中央公園

在參訪之前，本市藉由中央公園保護協會 Central Park Conservancy 的官方網站了解其目前推行的相關活動及著名景點。在參訪公園時，本市使用中央公園開發包含多種語言的數位導覽 app「Bloomberg Connects」，藉由這個程式語音導覽，了解各景點的介紹及聆聽保育專家的相關見解。除此之外，我們亦特別留意到語音導覽中提到由中央公園保護協會、耶魯環境學院和自然區域保護協會合作創建的「中央公園氣候實驗室 The Central Park Climate Lab」，因為近年來氣候變遷對於中央公園的影響甚鉅，藉由數據分析，該實驗室研究人員得以制定統一的政策建議來幫助城市管理和保護公園。

圖 2.41 中央公園數位導覽 app「Bloomberg Connects」（資料來源：本團拍攝於 111 年 11 月 1 日）

# 第三章、 心得

本次出訪行程主要分為 ICF 高峰會與紐約智慧城市參訪兩大部分，行程中不僅涵蓋了各式專題研討、城市分享、企業參訪，亦走訪了哥倫布市、都柏林市、紐約市等國際標竿智慧城市。透過此次出訪行程，本市團隊借鑑 ICF 六大智慧城市發展指標--「連結、就業、創新、參與、包容及永續」，總結出以下三大心得：

## 壹、 連結與就業—促進公私協力，加速智慧解方落地

在高峰會過程中，許多城市都重點分享了該城市於公私協力上的成功案例與經驗，例如：越南平陽省的三螺旋合作模式與技術實驗室、加拿大弗雷德瑞克登市自 2014 年起始建立了體驗式學習備忘錄，抑或是澳洲陽光海岸的創新生態系統計劃。這些政策與計劃皆旨在積極與在地大專院校、企業等私部門合作，打造創新實驗室或試煉基地，透過運用真實的城市場域，聚焦當地市民的生活型態和產業生態，為區域尋求更具可行性、更創新的智慧城市解決方案。

這些城市在推動公私協力上不遺餘力，不僅為公私部門之間創建了更為友善、強韌的合作連結，同時亦連帶創造了許多就業機會，使更多人才得以共同投身智慧城市產業領域，加速推動當地經濟整體發展。其開放與合作的文化，與各式促進公私間協力之推動經驗與舉措，值得我國推動智慧城市之參考。

## 貳、 創新與參與—善用科技工具，為民打造有感服務

智慧城市發展的過程中，如何有效地與市民對話、回應民眾與社會的實際需求，甚至使民眾對政策與發展有感以促進參與與共創，一直是城市決策者、規劃者長期思考的議題。在本次出訪過程中，本市團隊認識了古里提巴市的 Curitiba App 市政服務應用程序，亦實地走訪了哥倫布市的智慧哥倫布體驗中心、智慧共桿，以及紐約市 The High Line 高架公園與中央公園；上述案例不論是透過 APP 應用程序的建置，或是實際場域建造與體驗服務設計，都可以看見各城市借重了新興科技工具的發展演進，創造出各式與民眾

對話、互動、交流的軟硬體應用，讓市民能夠以更直觀的方式理解、甚至參與智慧城市政策內容與相關科技應用的發展進程，並有效地收集民眾反饋與相關數據，持續打造民眾有感的創新市政服務。

## 參、　包容與永續—縮減數位落差，持續孵育城市創新生態

數位落差（digital divide），亦可稱為數位鴻溝，其指同一區域內，不同群體可觸及、可使用數位資訊或產品的機會與能力上的差異，大多因群體間性別、種族、經濟、城鄉等因素所造成。數位科技的蓬勃發展確實為大眾大幅提升了生活品質，並簡化許多瑣碎事務，然而這些數位科技帶來的優勢與機會卻並非人人享有。

在此次高峰會中，我們看到了不論是加拿大德倫區的數位包容計劃、蒲庶庇市的寬頻咖啡館及數位中心，亦或是紐約市中遍布的 LinkNYC 等，皆致力於透過更為完善的基礎資通訊建設，與開放式的數位資源據點，讓市民都能擁享有公平觸及、使用各式數位資源的機會與權利，以逐步縮小城市內的數位落差。當因社會經濟所造成之數位落差獲得改善，城市便能廣納更多市民的聲音與量能，這些兼具多元性與創新的民眾參與都將成為孵育智慧城市的重要養分，持續為城市打造更為永續的創新生態。

# 第四章、 建議

此次 ICF 高峰會上，本市不僅首度獲得 ICF 年度智慧城市，更是於俄亥俄州、紐約豐富的參訪及高峰會議程中，觀摩他國智慧城市發展，更於交流中學習他城智慧城市發展，帶動新北市整體智慧城市推展成果與服務，更以此作為新北市政府未來各項專案規劃之借鏡參考。針對此次參訪，本市總結出四項建議如下：

## 壹、 參與全球高峰會提升新北市國際能見度，帶動深度交流

ICF 為全球知名的智慧城市推動組織，不僅透過年度評選智慧城市，更致力於促進智慧城市間交流，以促進整體智慧城市的發展效益。新北市藉由被評選為全球 Top7 智慧城市並參與此次高峰會，讓新北市能與不同專業領域之官方、產業代表共同探討深度的智慧城市議題,新北市更可透過此次高峰會,將先前推動的成果於高峰會中進行交流、分享，讓世界各國、各領域代表都有機會全面認識新北市。

## 貳、 觀摩他國智慧城市的解決方案與推動策略

各國智慧城市發展規畫藍圖，皆因各國背景發展、資源等各異，透過參與 ICF 此次舉辦之高峰會,新北市可汲取各國智慧城市規畫、相關建設做法及創新應用的解決方案，進而可更全面審視評估新北市的智慧城市發展需求，進行因地制宜的調整，啟發更多智慧城市、永續推動相關的科技創新，並促使新北市提出的各項應用服務能夠落地。

## 參、 學習大型展會辦理，延續國際交流、展現世代傳承力量

透過參與此次高峰會，新北市觀摩智慧城市等大型展會辦理方式，包含議程活動設計、講者邀約及活動主要探討領域，希望以此作為未來辦理大型國際活動時的參考學習方向；此外，下一年度 ICF 舉辦的頒獎儀式也將由新北市代表團延續香火，頒獎傳承給下一屆 Top7 城市與年度智慧城市，期望可延續國際交流的凝聚力，展現世代傳承力量，讓智慧城市發展更加茁壯。

## 肆、　深化社會參與，使智慧城市推動面向更完整

此次高峰會，ICF 安排的議程中專家講者們不乏探討到智慧城市的其中一個關鍵在於社會整體的參與性。智慧城市理應強化政府公部門與區域產官學界單位的合作，深化公民參與。透過區域合作同時也聆聽公民意見了解民眾需求，以創造更多價值及資源，可進而讓智慧城市的推動面向更加完整。