

立陶宛智慧城市發展概況與挑戰

2024.03.14

立陶宛經濟組

一、前言

- (一) 「智慧城市」概念最早源自於 IBM 提出之「智慧地球」，係指利用各種資通訊科技或創新概念，整合都市組成系統和服務，以提升資源運用效率、優化都市管理與服務，進而改善市民生活品質。
- (二) 進一步具體而言，「智慧」即為透過物聯網、雲端運算、移動互聯網、智慧型終端、人工智慧 AI 等新一代資訊科技，應用到城市中的電力、自來水、交通系統、建築物 and 油氣管道、工廠、辦公室及居家生活等生產或生活系統各種物件中，將感知與所有設備系統能形成經濟、有效之互動，讓人們有更好工作效率及生活品質。利用 ICT 技術強化公共市政服務，不僅可以提升政府效能，更可讓民眾享有更美好的生活質量，因而各國政府都將建設智慧城市視為提升城市競爭力重要指標¹。
- (三) 本報告將以「智慧城市」為核心，概述立陶宛智慧城市發展現況(包括瑞士洛桑管理學院智慧城市指標表現)、學者專家提出立國發展智慧城市所面臨之挑戰，最後結合臺灣優勢提出相關建議，盼作為未來我與立國合作選項或產品拓銷之參考。

¹ 智慧城市與物聯網：<https://smartcity.org.tw/info.php> (瀏覽日期：2024 年 3 月 14 日)。

二、立陶宛智慧城市發展概況

- (一) 隨著都市人口不斷增加與氣候變遷帶來的風險，歐洲對智慧城市解決方案的需求將更加急迫。立陶宛商業新聞引用統計數據顯示²，2023 年歐洲有關智慧城市解決方案之市場規模達 240 億歐元，預估平均以每年 11.48%速度成長，到 2028 年將達 440 億歐元。
- (二) 市場研究顧問公司麥肯錫指出³，智慧城市的發展包括 3 個層次：1.首先是以科技為基礎(technology base)，包括大量使用智慧手機、高速連結感應與公開資訊；2.特別程式(specific application)將原始數據轉換成行動，並開放科技提供者與 app 開發者參與；3.公開使用(public usage)讓前述程式廣泛應用於所有市民，進而透過改變市民日常行為，提高生活便利性與生活居住品質。
- (三) 立陶宛政府於 2023 年下半年提出「立陶宛 2050 策略(Lithuania 2050)」⁴，強調永續與智慧城市發展重要性。該策略之城市願景為「除了碳中和亦能展現對氣候變遷之韌性、保存文化與認同，同時適合各類型社會族群居住」。

² 商業新聞：<https://www.vz.lt/inovacijos/2024/03/07/ismanieji-miestai-vilnius-lyderiauja-bet-uzuomazgumatyti-ir-regionuose> (瀏覽日期：2024 年 3 月 14 日)。

³ 麥肯錫報告：

<https://www.mckinsey.com/~media/McKinsey/Industries/Public%20and%20Social%20Sector/Our%20Insights/Smart%20cities%20Digital%20solutions%20for%20a%20more%20livable%20future/MGI-Smart-Cities-Executive-summary.pdf> (瀏覽日期：2024 年 3 月 14 日)。

⁴ 立陶宛政府與政府戰略分析中心(STRATA)、維爾紐斯大學以及立陶國會未來委員會共同提出「立陶宛 2050(Lithuania 2050)策略」，包括增進民主文化與治理、打造更完善教育/健康與社會政府、科技創新帶動經濟突破、強化國際政治互動與安全以及永續與平衡發展提升生活品質等 5 大支柱：<https://lr.lt/media/viesa/saugykla/2023/12/x4tEIwKfxE.pdf> (瀏覽日期：2024 年 3 月 14 日)。

(四) 2023 年瑞士洛桑管理學院智慧城市指標(IMD Smart Cities Index)⁵：

1. 立陶宛首都維爾紐斯在 141 個城市中排名第 65(第 1 名為瑞士蘇黎士)。在子項目未來外資策略(future FDI strategy)中，立國有包括維爾紐斯、Kaunas、Klaipeda 與 Panevezys 等 4 個城市上榜(以城市規模來看，維爾紐斯在歐洲十大中型城市中排名第 5；Kaunas、Klaipeda 在歐洲十大小型城市中排名第 8、9；Panevezys 則在歐洲十大微型城市中排名第 3)。
 2. 立國資訊科技開發公司 ID Vilnius 產品行銷主任 Donatas Gudelis 表示，維爾紐斯科技發展領先其他排名前面的城市，惟在科技解決方案在市民的應用上則仍有進步空間。
- (五) 立陶宛創新署前推出 GovTech 挑戰，鼓勵公私部門就創新解決方案提出徵件計畫並在 2024 年 2 月底進行簡報，其中有 4 件與智慧城市相關：
1. Ignalina 市政府與 GIS 公司、Erisata 合作提出追蹤資料蒐集問題的智慧解決方案，大幅提升以往市政府彙整該市電力與暖氣消耗量的效率與時間。
 2. Klaipeda 與 Applied Artificial Intelligence 公司共同開發使用先進 AI 演算法的模擬工具，讓公共運輸時刻表與路線的制定更加便利。
 3. Siauliai 市與 MB Geografinės informacijos technologijos 合作提出都市空間監控方案，有助市政府徵收或評估土地管理價格。

⁵ IMD Smart Cities Index: <https://imd.cld.bz/IMD-Smart-City-Index-Report-20231>(瀏覽日期：2024 年 3 月 14 日)。

4. Anyksciai 市與 Hnit-Baltic 公司則聚焦於未整修道路問題，透過偵測方式就市內道路整修現況或是否有整修需求進行分析。

三、立國發展智慧城市面臨之挑戰

- (一) 公部門效率不彰：立陶宛 BIPA 公司智慧城市解決方案經理 Vaiva Adomaitiene 表示，官僚程序繁雜與年度預算有限是立國發展智慧城市面臨之首要挑戰，有時甚至會影響廠商與公部門合作開發意願。
- (二) 立國政府未能提出具體智慧國家策略：雖然立陶宛 2050 策略提及並強調數位化與智慧城市發展相關概念與其重要性，但就立國政府而言，缺乏一套具體的智慧國家策略，讓國家智慧城市解決方案生態系破碎，廠商在發展智慧城市相關應用解決方案亦可能面臨無所適從的情況。
- (三) 各地方城市需求與目標不同：立國各城市發展背景、產業需求與人口數量之差異。例如維爾紐斯與 Kaunas 是立陶宛兩大城市，較易面臨擁塞或停車問題，就該等問題提出的解決方案就不適合其他小城市，其他小城市反而更需要發展觀光及促銷鄉鎮特產之解決方案。因此提出一套符合不同城市需求的發展目標與作法，考驗立國政府發展智慧城市的能力與決心。
- (四) 各地使用不同應用程式無法相容：前述立國智慧城市解決方案生態系破碎，造成立國各城市雖有部分依據自身面臨困難與私部門合作開發解決方案之作法，但

不同城市開發出不一樣的應用程式或系統卻無法相容，使得相同資料在不同城市間被蒐集，似已違背智慧城市發展之便民初衷。

四、結語

(一) 隨著 5G、物聯網、雲端運算、人工智慧及大型語言模型等資訊技術普及化，前述數位化工具已成為企業經營不可或缺項目，更是企業創新或者找到市場競爭新價值的必備能力，無論是智慧製造、智慧能源、智慧交通、智慧醫療及智慧建築、智慧節能、智慧城市等都少不了該等創新資訊技術應用。

(二) 臺灣身為全球 ICT 大國，生產全球 60% 之半導體、90% 之最先進半導體，擁有世界級資通訊產業實力，而半導體與資通訊產業係智慧城市發展根基，爰與立國在「智慧城市」領域的合作，似為另一個可能選項：

1. 組團出席臺北智慧城市論壇暨展覽(SCSE)：我國自 2014 年起每年舉辦 SCSE，藉此大型活動促進發展智慧城市的社會共識，並讓各界瞭解物聯網產業在智慧城市建設扮演重要角色，2023 年計有超過 43 個國家 115 個城市首長參與。
2. 分享智慧城市發展經驗或作法：除了前述 SCSE 外，我外貿協會每年舉辦國際電腦展、國際智慧移動產等展覽，為雙邊在智慧城市發展提供交流平臺；另近年臺立互動往來頻繁，例如國經協會規劃與立陶宛商工暨

手工業聯合會共同舉辦「第 2 屆臺立民間聯席會議」，亦可就智慧城市相關主題深化討論內容或安排參訪。

3. 強化與 Teltonika 公司在資通訊領域之合作：我工研院與波羅的海最大電子代工 Teltonika IoT 公司共同執行「臺立半導體合作計畫」，Teltonika 公司並於 2022 年 10 月在 Moletai 耗資 3,400 萬歐元建蓋高科技中心，主要產品為電動車充電器、智慧醫療器材與網路設備等，未來幾年將持續擴廠。我方可就半導體與資通訊相關產業深化與立國合作關係，共同開發亞太與歐洲市場，創造互惠雙贏之成果。