

奧地利智慧城市領域排名及發展概況

駐奧地利代表處經濟組撰

2020.11.16.

一、前言：

依據奧地利氣候保護環境能源交通創新技術部網站

「ecotechnology austria」資料，奧地利是歐洲智慧城市科技先驅者，尤其在永續建築、智慧能源系統暨基礎建設，以及再生能源整合網絡等領域之專業科技受到國際公認。奧國首都維也納(Vienna，人口約 190 萬)以及主要大城，如：格拉茲(Graz，人口約 29 萬)、林茲(Linz，人口約 21 萬)等，均已實際運用上述智慧城市科技於城市發展建設；其中，首都維也納在 2018 及 2019 年連續 2 年被「經濟學人雜誌」評選為全球最宜居城市之首。綜上，奧國大城(均為各邦首府)可謂是宜居之智慧城市。

二、奧國智慧城市-以維也納為例：

(一) 智慧城市評比

依據瑞士洛桑管理發展學院(IMD)公布之「2019 智慧城市指數報告」(IMD Smart City Index 2019)，維也納在 102 個城市排名第 17 名。評比項目包括：設施(structure)及科技(technologies) 2 大項，再細分為：健康安全、交通、戶外/文藝活動、工作學習及政府治理等 5 項作評分。設施方面，維也納在衛生、回收服務、文藝活動、公共交通及醫療服務表現較佳；科技方面，維也納在公共交通線上訂票服務、文藝活動線上訂票服務、線上求職、線上身分文件辦理效率及學校培養 IT 技能表現較佳。(註：臺北市排名第 7，設施方面，在衛生、回收服務、文藝活動、地方政府資訊易取得性及醫療服務表現較佳；科技方面，臺北市在公共交通線上訂票服

務、文藝活動線上訂票服務、公共交通免費 wifi、線上看診預約及線上反映城市維護問題處理效率表現較佳。)

維也納 2019 年 10 月榮獲「聯合國教科文組織」(UNESCO)頒發「智慧城市獎」，其創新、智能、網路化及永續發展之住房政策最受到肯定。

維也納獲德國「Roland Berger 管理顧問公司」之「2019 年智慧城市策略指數¹」評比，在 153 個擁有智慧城市官方策略城市排名首位，繼 2017 年後蟬聯冠軍；該城市在交通、環境、教育、醫療保健和公共行政等方面具綜合框架戰略和創新解決方案，並有追蹤各個項目進度之系統而獲認可。

(二)發展目標與案例：

維也納市政府 2019 年 6 月 26 日發表「維也納智慧城市框架策略 2019-2050」(Smart City Wien Framework Strategy 2019-2050)，針對永續發展、數位化及轉型制定策略，明定「維也納以創新，創造最佳生活品質及最少化資源耗費」為目標。該份文件係 2014 年版之增修版，增修重點包括：將數位化、氣候變遷、循環經濟等納入考量，並將智慧城市發展與「聯合國 2030 年永續發展議程」連結，目標如下：

1. 生活品質：(1)成為全球最高生活品質及生活滿意度城市，以及(2)在制定政策及執行行政事務時，注重社會包容。
2. 資源保存：(1)至 2030 年減少每位市民溫室氣體排放 50%，至 2050 年減少 85%²；(2)至 2030 年每位市民能源耗費減少 30%，至 2050 年減少 50%，以及(3)至 2030 年減少每

¹

<https://smartcity.wien.gv.at/site/en/smart-city-strategy-index-2019-vienna-leads-the-worldwide-ranking/>

²以 2005 年排放量作為比較基準

位市民消費之物質足跡(material footprint)³30%，至 2050 年減少 50%。

3. 創新：至 2030 年(1)成為創新領導城市，以及(2)成為歐洲數位領導城市。

12 項重點推動之議題領域包括：

1. 能源供應：(1)維持高度能源安全；(2)具備再生能源供應分散化(decentralized)之智慧能源電網；(3)至 2005 年至 2030 年再生能源產出成長 1 倍，以及(4)至 2030 年再生能源佔最終能源消費比提升至 30%，至 2050 年提升至 70%。
2. 交通：(1)至 2030 年運輸部門二氧化碳排放量減少 50%，至 2050 年減少 100%；(2)至 2030 年每位市民最終交通能源耗費減少 40%，至 2050 年減少 70%；(3)至 2030 年環境友善交通占比提升至 85%，至 2050 年超過 85%；(4)至 2030 年私有車輛持有率下降至每千位市民 250 輛；(5)70%之 5 公里以內短程距離以腳踏車或走路作為主要方式；(6)至 2030 年，跨城市交通運量減少 10%，以及(7)至 2030 年大比例市內商用交通不再耗費二氧化碳。
3. 建築：(1)每年每位市民之建築內冷暖氣、熱水最終能源耗費減少 1%，與二氧化碳有關之耗費減少 2%；(2)自 2025 年新建建築物供暖能源需求，由再生能源及區域供暖系統提供；(3)建築物需綠化及生產再生能源；(4)自 2030 年新建建築物及整修計畫，應制定計畫及建造程序，以最大化保存資源，以及(5)至 2050 年 80%之建築拆除及整修材料

³ 一個產品的物質足跡為生產所消耗資源及處理廢棄物所需之土地及水；一個服務之物質足跡是指產生每單位服務或效益，所需要投入之物質。

與元件應再利用或回收。

4. 數位化：(1)維也納市政府及所屬機構應以數位資料、工具及人工智慧，促進資源保存及維持城市高生活品質；(2)至 2025 年市府及所屬機構所有行政流程及服務應數位化，以及盡可能自動化；(3)針對能源及資源效率建立現代化，且以需求為導向之數位基礎建設；(4)市府運用數位資料(最新資料探勘技術及分析工具)，支援城市系統之決策及即時管理；(5)市府運用數位工具創造透明化、推動參與及開放政府(open government)；(6)市府開放政府資料作為科學、學術及教育用途，以及(7)市府尋求與第三方合作開發數位應用、技術及基礎建設。
5. 經濟及就業：(1)促進城市繁榮、具競爭力、產值持續成長；(2)市民收入及就業持續成長，改善社會不均；(3)至 2030 年提升材料效率(material efficiency)30%；(4)製造之產品應耐久且可回收，且製程應廢氣及污染物最小化，以及(5)至 2030 年成為全球具資源運用效率之循環經濟樞紐，並吸引該產業之投資及人才。
6. 水及廢棄物管理：(1)透過各廢棄物防治措施，減少廢棄物；(2)透過廢棄物回收系統，使大部分廢棄物可回收或成為次級材料再利用；(3)透過高標準廢棄物管理，確保安全之廢棄物處理及減少對環境負擔，以及(4)以高標準及具資源效益方式，維護水供應暨廢水管理基礎設施。
7. 環境：(1)至 2050 年將綠地比例提高至逾 50%；(2)隨人口成長創造額外休閒空間；(3)持續針對不同群體提供綠地及開放空間；(4)保存未播種土地及創造新土地，維持土壤之功能；(5)促進生物多樣性；(6)盡可能減少空氣、水、

土壤、噪音等汙染及光害，以及(7)促進永續食物供應系統，以自給自足；由周圍鄰近地區供應及有機為主。

8. 醫療照護：(1)至 2030 年延長市民平均壽命(healthy life expectancy)2 年；(2)確保高品質醫療照護之提供；(3)提供高品質居家或鄰近居所之照護；(4)增進個人及機構之健康知能(Health Literacy)，以及(5)保護弱勢群體免於氣候變遷對健康帶來之風險。
9. 社會包容：(1)促進性別平等及公平參與機會；(2)投資公共基礎建設、強化社區連結以確保城市各處之高生活品質及便利性；(3)持續提供社會住宅以減少居住成本不堪負荷情形；(4)以公平工作條件及合理薪資支持就業及社福制度，進而提升整體生活水準，以及(5)透過數位化使所有市民均可享受市政服務。
10. 教育：(1)市民易取得高品質教育設施，且無須額外補習教育；(2)至 2030 年建立「學習社區」(learning communities)，創造符合在地社區及生活模式之學習空間；(3)全面推行以需求為導向且具包容性之數位教育；(4)推動與維也納多元藝術文化相聯結之各項公眾參與計畫；(5)經由教育提升對永續發展及資源效率之意識，以及(6)透過教育及訓練，培養新智慧科技相關之專業人才。
11. 科技研發：(1)至 2030 年成為歐洲前 5 大研究創新樞紐之一；(2)吸引國際一流研發人員及研發機構；(3)透過研究創新專案，促進社會暨生態轉型，以及(4)透過市府、高等教育機構及研發機構、企業及個人之合作，解決發展智慧城市面臨之挑戰。
12. 參與：(1)促進市民之參與合作；(2)所有群體均有機會參

與使維也納更智慧城市化；(3)市民可對預算及公共基金之運用表達意見，以及(4)建立社區「城市實驗室」(urban labs)及社區利害關係人網絡。

執行方式：

1. 針對不同議題建立短期策略，以實現長期之「維也納智慧城市框架策略」2019-2050，如：維也納氣候保護計畫、維也納數位議程、2020 創新維也納、維也納城市交通計畫、城市能源效率計畫、2025 維也納都市發展計畫、綠地暨開放空間主題概念、2025 維也納健康醫療目標等。
2. 成立跨部門專案，並納入公部門外之產學界及民眾等利害關係人之參與，交流專業並執行創新解決方案，定期檢視及討論未來推動之優先順序。
3. 建立「智慧城市署」(Smart City Agency)，負責提出及協調專案、提供市政單位諮詢及支援，以及連結各利害關係人及回復詢問。

維也納市政府上述各領域之最新智慧城市計畫，可自下列智慧城市網頁查詢：<https://smartcity.wien.gv.at/site/en/projects/>。

謹舉例如次：

1. 智慧紅綠燈：具有行人識別功能，可減少不必要之等待時間，並將各紅綠燈進行互聯，以更快速解決因事故或道路修繕造成之無法預測交通堵塞，甚至將最新路況傳遞至智慧型手機及導航設備。
2. Aspern 智慧城市研究：維也納「Seestadt Aspern 智慧城市示範區」下進行研究未來能源解決方案，使能源系統效率更高及促進環境友善度。除收集各類型建築及用戶能源使

用資料外，並進行智慧建築、智慧電網、智慧居家系統進行研究。

3. 電動車充電站測試：透過此試點計畫，在建築物中裝設電動車充電站，並提供住戶電動車試用 6 週，針對所需電量及用戶滿意度等進行調查，作為未來改造住宅基礎設施，設置充電設備之參考。
4. 寒冬應用程式(Cold Weather App)：民眾可透過應用程式快速回報街上需要幫助之對象、位址，讓街友及時獲得協助。
5. 簡化能源交易：維也納能源公司(Wien Energie)針對能源交易，自 2017 年推動採用區塊鏈技術，建立「Enerchain」交易平台，以加速交易並使交易去中心化(decentralized)。
6. 公共空間共享(Wien gibt Raum)：目標是 2022 年提供數位化「公共空間使用服務」，可一站式線上向市府不同機關申請公共空間使用許可(例如：於商店外街道擺放產品、因工程需求短暫占用街道、於公共空間貼放廣告等)。