臺中市政府公務出國或赴大陸地區報告提要　　類別：其他

出國報告提要名稱：
2023全球智慧50大獎(Smart 50 Awards)領獎
含附件：■是　□否

出國計畫主辦機關：臺中市政府環境保護局
聯絡人：張雅棋　　電話：04-22289111分機66311

出國人員姓名/服務機關/單位/職稱
張雅棋/臺中市政府環境保護局/水質及土壤保護科/股長

出國類別：其他 □國際會議 □業務接洽 □洽展 □表演 □比賽 □擔任裁判 □海外檢測 ■領獎

出國期間：112年05月13日 至112年05月19日	出國地區： 美國科羅拉多州丹佛市
報告日期：112年08月07日（填寫一級機關首長核定日）	

內容：(500字以上)

一、目的：

美國智慧城市連結組織(Smart Cities Connect)自107年起每年表揚全球前50最具創新及影響力的城市「智慧50大獎」(Smart 50 Awards)，臺中市今(112)年以「水管家協助事業自主管理放流水質」參賽，並獲得第七屆全球智慧50大獎殊榮。去年臺中市以「機車污染AI辨識系統」及「空品感測器物聯網」榮獲第六屆智慧50大獎，為東亞地區唯一獲獎國家，惟去年疫情嚴峻，由外交部駐芝加哥辦事處代表前往美國俄亥俄州領獎，今年疫情趨緩，特派員至美國科羅拉多州丹佛市領獎。

二、過程：

本次出國由環保局水質及土壤保護科張雅棋股長代表前往領獎，扣除飛航往返時間，實際行程3天，出國行程如表一。

表一、出國行程表

日期	地點	工作紀要
5月13日 (星期六)	桃園機場啟程	
5月14日 (星期日)	洛杉磯轉機 抵達美國丹佛	
5月15日 (星期一)	丹佛	上午：環保低碳措施-城市觀察 下午：頒獎晚會
5月16日 (星期二)	丹佛	上午：智慧城市聯繫研討會 丹佛交通管理中心 下午：智慧城市聯繫博覽會
5月17日 (星期三)	丹佛	上午：智慧城市聯繫研討會 下午：智慧城市聯繫博覽會
5月18日 (星期四)	美國丹佛返程 舊金山轉機	
5月19日 (星期五)	返抵桃園機場	

三、心得：

(一)「智慧50大獎」表揚全球前50大最具創新及影響力的城市：

今年智慧50大獎頒獎晚會在當地時間5月15日晚間六點進行，獲獎國家以美國33項最多，其次為加拿大7項，台灣榮獲3項與德國並列第三。除了臺中市獲獎，另兩個獲獎單位為桃園市政府環保局及水務局，分別以「空品感測物聯網平台作為桃園工業區的空品治理」及「桃園市水務3D地理資訊管理系統」主題獲選，顯示城市智慧治理是未來趨勢，領獎照片如圖一。

<table>
<tr><td> </td><td>
</td></tr>
<tr><td>頒獎典禮前各國交流情形</td><td>領獎合影
(左：主辦單位 Mattew Laudon-Vice President, TechConnect、右：本市代表)</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>主辦單位合影
(左：本市代表、右：主辦單位 Chelsea Collier- Editor-at-Large, Smart Cities Connect)</td><td>臺灣獲獎城市合影</td></tr>
</table>

圖一、領獎照片

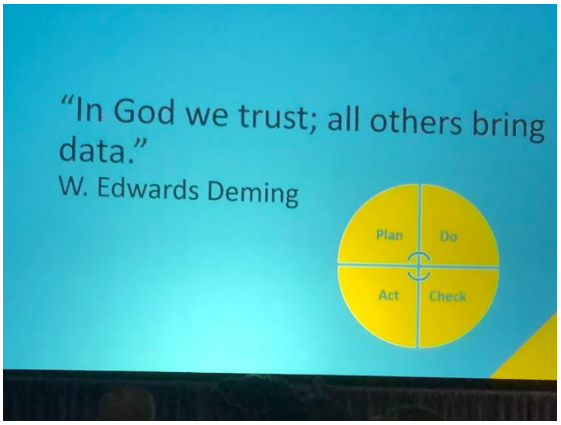
(二)智慧城市聯繫研討會暨博覽會：

1.研討會：

5月16-17日參加主辦單位於科羅拉多會議中心(Colorado convention center)辦理之研討會暨博覽會。時任丹佛市長(Michael B. Hancock)開場致詞時表示，以學習、分享、成長方式進行城市連結有助建構智慧城市及解決城市問題，並可有效規劃城市運營計畫，發展更舒適的生活環境；研討會採同時段分組進行，討論智慧城市發展目的及多面向應用運用範疇，講者推崇公私部門跨域結合，以夥伴關係合作，並分享案例，提供溝通管道建構共識發展共生。

本次環保局以「水管家協助事業自主管理放流水質」主題參賽，展現以科技創新治

理方式結合民間單位，共同為居住城市環境努力，翻轉傳統管末稽查採樣治理方式，公私協力透過智慧化數據掌握水質，加強自主管理也善盡企業社會責任，核心價值與研討會多位講者闡述面向不謀而合，研討會相關照片如圖二。

主辦單位開場 (Chelsea Collier- Editor-at-Large, Smart Cities Connect)	時任丹佛市長致詞 (Michael B. Hancock-Mayor of Denver)
	
研討會現場	研討會現場

圖二、研討會照片

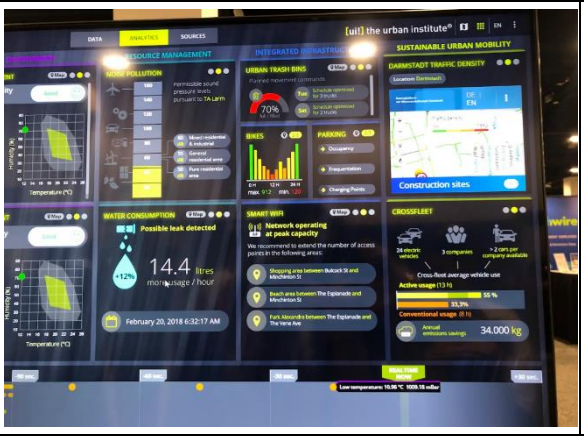
2.博覽會：

智慧城市聯繫博覽會被公認為提供北美和全球城市智能物聯網技術和服務的聚集地，參展廠商向全球城市政府部門、其他技術和解決方案提供商、投資者和創新者展示智能技術解決方案。其中WatchWire透過軟體幫助企業掌握ESG數據，尋找潛在問題，如有數據異常會主動提醒、Urban Integrated,Inc.提供城市儀表板方式視覺化簡化呈現數據，與戰情室規劃概念類似，藉由相關資訊鏈結，整合資源解決問題。

Underground Refuses公司推出地下垃圾箱，減少垃圾異味問題，並節省地上空間，容量約15個大型垃圾桶，惟清運時採區段封街，且需搭配大型車輛機具抓取垃圾箱，在地狹人稠的街道上，恐造成民怨。另外，觀察現場人工智慧結合影像辨識應用廣，例如路面坑洞、路面障礙物辨識幫助交通流量優化，改善用路人感受性，進而減少碳排，甚至應用於工安預防、持槍辨識等多面向，攝像頭除了裝設在移動式車輛，也可裝設路燈提供電力供給，可預期人工智慧將成為未來城市治理趨勢，博覽會相關如圖三。

WatchWire 介紹資料整合軟體

Underground Refuses 介紹地下垃圾箱

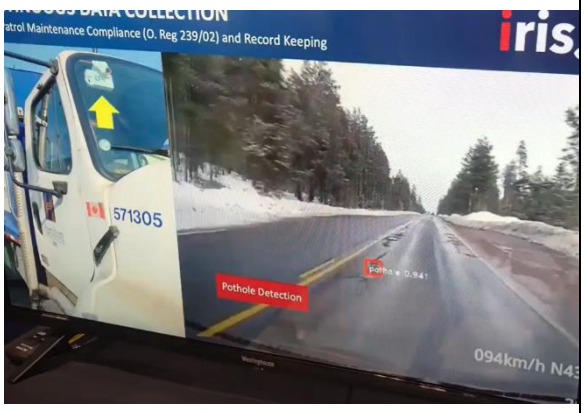


Urban Integrated,Inc.城市儀表板

Urban Integrated,Inc.城市儀表板

地下垃圾箱收運情形

影像辨識用於工安預防(偵測堆置高度)



影像辨識用於路面坑洞

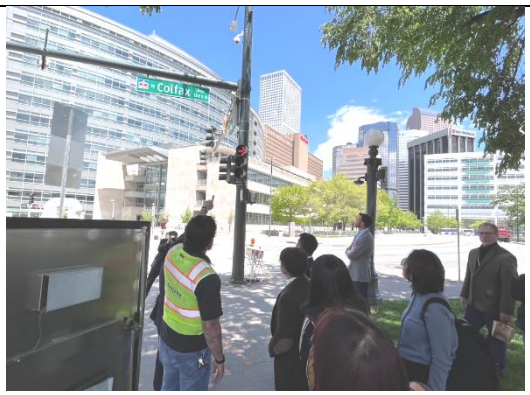
影像辨識用於道路障礙

圖三、博覽會照片

(三)丹佛市智慧城市業務交流：

本次行程在外交部駐丹佛辦事處的安排及陪同下，5 月 16 日前往丹佛交通管理中心(Denver Traffic Management Center)進行智慧城市分享交流(相關照片如圖四)，包含車聯網佈署、丹佛數據中樞、電子鼻等，並參觀交通監控中心，其中丹佛市規劃透過車聯網佈署(Connected Vehicle Deployment)，將交通系統結合智能監控重要路口(25 處)，偵測重要車輛(如消防車、救護車等)，特殊狀況優先通行，並視覺辨識路況及行人，即時反饋給駕駛或行人，如：行人速度慢時綠燈自動延長，並在資源匱乏社區強化電動化交通，如 E-bike 自行車群免費使用、電動汽車共享和充電樁普設等，反觀臺中市全面普設 U-bike、推廣電動車輛及公車 10 公里免費搭乘等，均以政策推動低碳交通，減緩溫室效應。

另以丹佛數據中樞(Denver Data Hub)整合各機關數據，提供相關單位使用，透過數據了解居民需求，並解決複雜城市問題，近年臺中市成立數位治理局，兩城市運營的策略均朝向數據管理及數據治理，期透過大數據分析，逐步建構智慧城市；談話過程中丹佛市代表提及以電子鼻(Electronic Noses)裝設25處公立校園監測空氣品質PM2.5，並建議是否從事戶外活動(https://clean.lovemyair.com/index.html)，而臺中市建置的空品感測器物聯網及其環境治理成果參賽，屢獲國內外肯定，空品監測發展不落人後。

	
交通監控中心	車聯網系統(重要路口智能監控)
心得交流 (由左至右：外交部副領事王絲瑩、本市代表、丹佛市政府 James Lindauer-DataHub Technical Lead)	致贈本市特色伴手禮(日出土鳳梨酥)

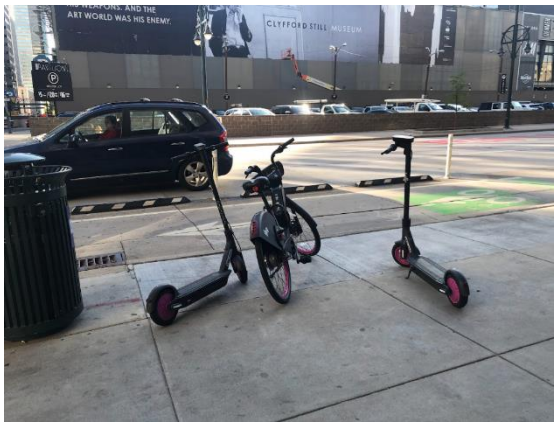
圖四、丹佛交通管理中心交流照片

(四)城市觀察-相關環保低碳措施：

1. 垃圾減量：丹佛市垃圾分類設施多堆肥項目，每年1次定期販賣，而臺中市廚餘回收分兩類，並建置外埔綠能生態園區以厭氧發酵處理生廚餘，長期推廣使用有機肥；丹佛店家餐後多主動提供外帶盒打包剩食，跟臺灣宣導剩食打包及吃多少點多少，

均有助源頭減量。另外丹佛市飲水機設置普及且多採感應式取水，相較臺灣公用飲水機普遍操作困難(例如增加連續供水及熱水解鎖等功能)，值得省思。丹佛市政府代表更分享家戶垃圾處理費用依照大中小垃圾桶由高至低有不同收費金額，特別的是資源回收項目收費較低(非免費收運)，加強宣導源頭減量觀念，而付費購物袋非全面實施，也與臺灣源頭減量政策推行有所不同。

2. 公共單車/滑板車：丹佛市街上隨處可見電動滑板車，無固定停車點，而臺中市U-Bike採甲地借乙地還，丹佛雖增加使用彈性，惟一到晚上街道景象混亂，早上服務公司需沿街道回收及放置充飽電力且保養完成的車輛，相較之下維運難度較高。

垃圾分類桶(機場)	垃圾分類桶(會議中心)
	
感應式飲水機	電動自行車/滑板車

四、建議：

(一)垃圾費影響民生習慣

丹佛市政府代表分享垃圾收運依照容器大小收運費用不同，經查官網相關資料，垃圾容器分三種尺寸，均每月收費但費用不同，並提供每周不同收運量(小桶 35 加侖每月收費 9 美元，每周最多 3 袋；中桶 65 加侖每月收費 13 美元，每周最多 5 袋；大桶 95 加侖每月收費 21 美元，每周最多 8 袋)，相關網址：https://reurl.cc/EovjQa。比較目前臺中市垃圾費除了石岡區試辦隨袋徵收，其他採隨水費徵收，未來若評估擴大辦理，可參考別縣市或不同國家的經驗及作法，透過不同收費方式影響民生習慣，達到實質效益。

附件：無。