

公務出國或赴大陸地區報告(出國類別：考察)

杜拜、阿布達比軌道系統考察報告

服務機關：臺中市政府交通局

姓名職稱：王義川局長

派赴國家：阿拉伯聯合大公國

出國期間：106年3月3日至3月9日

報告日期：106年6月9日

目錄

目錄

一、摘要.....	1
二、出國人員名單.....	1
三、目的.....	1
四、過程.....	2
(一)行程安排.....	2
(二)參訪過程.....	3
五、心得.....	16
六、建議.....	18
(一) 以轉移為導向的創新作法，大幅促進民間參與的意願	18
(二) 善用大數據，政策及服務更貼近需求.....	18
(三) 大型建設計畫願景有感宣傳，化阻力為助力.....	19

一、摘要

大臺中 123 為本市重要軌道計畫，希望透過複合式公共運輸網 (MR. B&B)來強化都市核心、海空雙港及產業聚落之連結，並落實「安全、人本、綠色」之交通願景。隨著捷運綠線已進入機電測試階段，臺中捷運公司也隨之成立，希望透過參與國際性研討會，汲取各國推動城市軌道運輸相關工程技術、營運管理及土地開發的成功經驗，作為後續捷運正式營運時的參考借鏡。

局長王義川受邀為第 11 屆中東軌道研討會 (Middle East Rail conference)的 VIP 貴賓，並於 3 月 8 日針對台中市的軌道發展進行「The Master Plan of MRT in Taichung, Taiwan」專題報告，說明臺中市捷運路廊的規劃原則與 T.O.D.的發展。會中並針對建構以軌道路網為交通骨幹的城市發展模式，與參與之國際軌道主管機關與產業代表進行探討及交流，其對於複合式公共運輸 (MR.B&B)非常有興趣，大幅拓展臺中的國際能見度。

二、出國人員名單

本次出國考察參訪人員共計 1 名，詳如下表所列。

表 1 考察參訪人員名單

序號	姓名	任職單位/職稱	專長	聯絡方式
1	王義川	局長室/局長	運輸規劃	04-22289111 # 60001

三、目的

(一) 大臺中 123 為本市重要軌道計畫，希望透過複合式公共運輸網 (MR. B&B)來強化都市核心、海空雙港及產業聚落之連結，並落實「安全、綠色、人本」之交通願景。而杜拜也是以軌道運輸建構城市公共運輸骨幹路網，且全線均採自動化無人駕駛，其與目前台中軌道建置計畫與捷運綠線規劃相似，故期望透過實地勘查瞭解中東地區軌道系統設置及營運情形，以作為未來大台中公共運輸發展之參考。

(二) 中東軌道研討會係為中東地區最大規模鐵路會議，與會代表包括世界各國產官學界，齊聚杜拜進行會議討論與意見交流，也是與國際軌道主管機關與產業代表會面、涉取經驗的重要平台。而隨著捷運綠線已進入機電測試階段，臺中捷運公司也隨之成立，希望透過參與國際性研討會，汲取各國推動城市軌道運輸相關工程技術、營運管理及土地開發的成功經驗，作為後續捷運正式營運的參考借鏡。

四、過程

(一)行程安排

表 2 杜拜、阿杜達比考察行程表

日期	時間	行程內容	地點
3月3日 (五)	全日	桃園機場 2345 起飛，啟程前往杜拜 (EK367)	桃園國際機場
3月4日 (六)	上午	0545 抵達杜拜機場	杜拜機場
	下午	考察杜拜捷運系統 (Dubai Metro)	杜拜
3月5日 (日)	全日	考察杜拜輕軌系統 (Dubai Tram)	杜拜
3月6日 (一)	上午	前往阿杜達比	杜拜、阿杜達比
	下午	考察阿杜達比軌道運輸系統 (Metro & Light Rail System)	
3月7日 (二)	全日	出席第 11 屆中東軌道研討會(Middle East Rail conference)	杜拜
3月8日 (三)	上午	出席第 11 屆中東軌道研討會(Middle East Rail conference)	杜拜
	下午	進行「The Master Plan of MRT in Taichung, Taiwan」專題報告	杜拜
3月9日 (四)	全日	1650 返抵桃園國際機場 (EK366)	桃園國際機場

(二)參訪過程

1. 第 11 屆中東軌道研討會(Middle East Rail conference)

第 11 屆中東軌道研討會於 2017 年 3 月 7 日、3 月 8 日在杜拜舉行，自 2007 年開始已經成功舉辦了 10 屆，是中東、北非與東亞地區最大型的專業軌道會議及展覽會，與會人數超過 10,000 人，展場面積超過 18,000 平方公尺。會議主軸議題包括軌道興建、資金籌措與設備採購，同時提供基金管理者、系統營運商、科技研發商及政府部門等單位一個重要的交流資訊的平台。

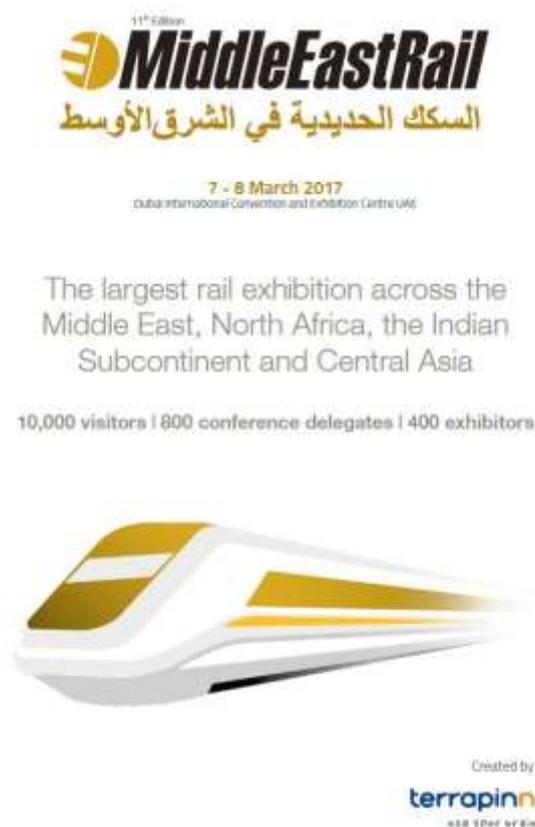


圖 1 2017 中東軌道研討會

(1) 以轉移為導向的創新作法(TRANSIT ORIENTED INNOVATION)

3 月 7 日上由杜拜當地的官方代表以「TRANSIT ORIENTED INNOVATION」說明杜拜未來的發展以及如何讓城市開發與軌道建設相互搭配，創造驚人的經濟效益。杜拜成立了一個「杜拜未來基金會(Dubai Future Foundation, DFF)」，可靈活彈性地推動都市發展與創新科技應用，協助企業投資以及鬆綁法規管制。同時在基金會底下推

動一個創新專案：「杜拜未來加速器，The Dubai Future Accelerator」，徵求具有創新點子的新創公司，通過篩選後就可與政府簽約共同合作，讓計畫成真。

目前杜拜未來加速器與七個政府單位合作，包括水電、道路交通、警察、民政、衛生等部門，希望透過此專案帶動都市升級。2016 年已完成第一期計畫，來自全球 73 個國家、超過 2000 件提案，最後只有 30 家公司獲選，進行為期 12 週的專案。其中最知名的案例就是 Hyperloop One(超高速管道列車)以及 Next Future Transportation 的模組化無人車。

類似的成功經驗，不只出現在杜拜。前紐約市長彭博(Michael Rubens Bloomberg)自 2001 年起連任三屆市長，不僅只象徵性地領取 1 美元的薪水，更透過自己的基金會來推動市政建設，估計三屆市長期間一共自掏腰包花費近 6.5 億美元。但也因為這樣，讓他可以不受法令限制與政黨桎梏，大刀闊斧地推動市政。

反觀國內，因為政府法令重重管制，對於改革、創意與新創公司，缺乏發揮的舞台，跟不上國際發展的脚步，非常可惜。因此我堅持要讓臺中捷運公司在今年就要成立，透過民間公司的快速反應、靈活效率，引進新的技術與服務，讓民眾直接在每天搭乘捷運的過程中，享受到高品質的運輸服務。

(2) 智慧軌道系統(Smart Rail)

本議程主要討論透過科技如何影響現今的軌道運輸，從規劃設計、專案管理、施工與後續營管以及票證財務等。預估到了 2050 年，全球將有 75% 人口居住在城市裡，人口分布不均加上極端氣候的出現，能快速輸送大量旅客、可靠度高的軌道系統，將是未來的趨勢。透過新科技的導入，更輕、更安全、更快速的列車將不再是夢想。IOT 的應用，讓車站智慧化升級；再搭配大數據的快速分析，改善資源使用效率，也更貼近民眾的需求。

會議中各專家也都同意，如何掌握使用者的偏好，是智慧手機時

代的一大挑戰。現在人人都有手機，資訊快速透過社群媒體(Facebook, Twitter, Instagram 等)傳播出去，經營者應該要改變過往的想法與方式，主動去蒐集與了解使用者的需求，來提升服務品質與滿意度。同時透過 IOT 加強安全監控與即時反應，避免因突發事件造成損害。

案例分享中，Barcelona 也在推動智慧票證並整合公車、捷運、公共自行車甚至是過橋費，都可以透過智慧票卡或手機支付運輸費用。該城市有 15%的車輛是電動車，市政府還希望繼續增加，並管制行駛速率以提升安全。但成功的關鍵之一，就是透過大數據來分析票證資料，這點與台中市的推動方向是一致的。

目前我們有大量公車使用者的起訖資料，從 2016 年起便與亞洲大學及中興大學合作，成立台中市智慧交通大數據研究中心。透過學校強大的數據運算與分析能力，了解民眾的旅運需求與時空分布，進而改善公車路網與排班方式。可見不論是我們或者國外，對於透過資訊科技來改善民眾的滿意度，看法是一致的。也表示臺中市在智慧運輸這一塊，可與國外齊頭並進，令人欣慰。

(3) 未來城市網絡(Future cities and networks)

針對目前各國的軌道系統，從經營者的角度來討論未來的發展方向以及可能遭遇的問題。大家都針對物聯網(IOT)以及雲端大數據運算有非常多的想法與實際的投入，反觀國內在這部分進展卻有限，十分可惜。臺北捷運有著龐大的使用者資料庫，若能導入即時的數據分析，將能提升班次的調度與人員利用，進而改善資本使用率、降低浪費。

(4) 台灣高速鐵路大數據應用(Big data and high speed in Taiwan)

由台灣高鐵公司說明如何透過大數據來幫助高鐵公司，同時藉由感測數據，即時掌握雲林地區地層下陷的情況，確保列車行駛的安全。高鐵公司目前也擁有自己的雲端運算系統，包括列車運行管理、安全應變管理、訂位購票服務、旅客服務及旅遊諮詢等，相關的數據都以雲端化來提高效率並節省成本。也藉由訂票系統來掌握搭車旅客的偏好，調整尖離峰班次以及自由座的數量，所以這幾年高鐵的座位使用

率逐年攀升，已達 70%以上。可見透過大數據分析，確實可以幫助管理者更有效地分配資源，並提高獲利。

而台中市交通局也透過大數據分析公車刷卡資料，推動跳蛙式的幹線公車政策，並增停各級學校、商圈、捷運綠線轉乘站，加強服務學區，較原路線節省 20 分鐘，提供學生族群快速、穩定及舒適之公車服務，以每路線每天服務人次增加 400-500 人次。

(5) 台中捷運整體規劃(The master plan of MRT in Taichung, Taiwan)

局長王義川受邀為本次研討會的 VIP 貴賓，並於 3 月 8 日下午進行「The Master Plan of MRT in Taichung, Taiwan」專題報告，大臺中 123（1 條山手線、2 大海空港、3 大副都心）是台中市政發展的藍圖，透過山手線來帶動中部區域整體發展，同時搭配捷運綠線(含延伸線)、捷運藍線與雙港輕軌，讓整個大臺中地區的捷運路網串連起來，以軌道系統來擘畫城市的藍圖，獲得與會者的認同。

此外也藉由這次簡報，讓世界知道我們提出的複合式運輸系統 MR.B&B，對於我們整合公車與公共自行車，大家很有興趣。尤其我們短短兩年就能建置完成 213 站的公共自行車，提供超過 6000 輛公共自行車，都相當讚賞。

經過這次簡報，除了跟國外的學者專家討論政策推動的方向之外，也讓我深深的感受到，我們推動的方向其實與國外並沒有不同。也就是說，我們透過中彰投苗區域治理的角度來整合軌道路網並帶動區域發展，都是跟國際的學者專家看法一致的。也讓我更有信心，可以繼續堅持下去，把臺中市的交通做得更好。



圖 2 王局長進行專題演講

2. 杜拜捷運系統 (Dubai Metro)

杜拜當地大眾運輸工具主要以捷運、公車與計程車為主。杜拜捷運系統 (Dubai Metro) 由杜拜道路暨運輸署 (Roads & Transport Authority, 簡稱 RTA) 負責規劃執行及營運，杜拜捷運系統為無人駕駛的現代全自動軌道系統，但配置有隨車人員以因應緊急狀況處理。而目前已營運路線分為紅線及綠線等兩路線，而紅綠兩線分別於聯合車站及 BurJuman 等兩站進行交會提供轉乘服務，且為解決搭乘的停車需求於部分車站建置多層的停車空間。

- (1) 紅線：為杜拜第一條捷運系統，全長 52.1 公里，29 個車站，從機場鄰近地區出發，作為杜拜國際機場的聯外軌道運輸，行經精華區、行控大樓及維修廠，橫貫整個城區，該路線於 2009 年 9 月 9 日陸續通車，直至 2010 年 4 月全線通車。
- (2) 綠線：該路線主要分佈在杜拜市中心區，作為杜拜市區內接駁，行經杜拜醫療保健城及迪拜舊市場區域，路線較為彎繞，全長 22.5 公里，20 個車站。

捷運車站週邊及內部均有清楚的導引標示，車站內更以顏色明確區分動線，讓使用者可以清楚瞭解進出車廂的動線以及行走次序，可避免發生國內台鐵列車進站後經常出現上下車混亂的推擠情況，亦沒有臺北捷運電扶梯是否該開放左邊通行的爭議。

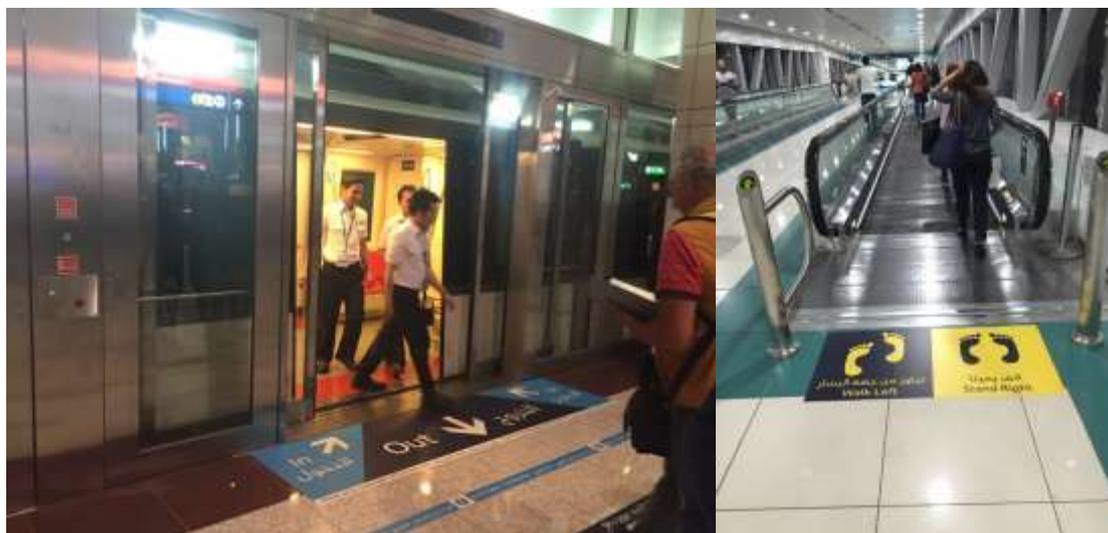


圖 3 捷運站及人行空橋內以顏色清楚明確導引的指標系統



圖 4 捷運站週邊鄰近路口人行道上設置車站導引標誌，標誌設置簡單明確傳達方向及步行距離

而除了車站導引系統外，杜拜捷運系統亦充滿貼心或創意設計。例如捷運車廂內特殊的吊環設計，可使靠近桿柱的乘客避免受到後方

乘客的干擾，而需要使用吊環的乘客亦能輕鬆的使用；車廂內各警示或提醒標示除以雙語（阿拉伯文、英文）文字說明外，均輔以簡單易懂的圖示；高架橋下空間除設置槽化綠美化外，亦善用橋墩牆面空間增設廣告刊版，可以減少城市景觀充斥水泥柱的生硬觀感外，亦可以增加捷運附屬事項營收。



圖 5 捷運車廂內部的吊環設計



圖 6 車廂內提醒或警示標示除雙語文字外，均輔以易懂圖示



圖 7 杜拜捷運系統自動售票機且使用畫面結合圖示更易操作



圖 8 軌道高架橋下綠美化並善用橋墩設置廣告刊版

3. 杜拜棕櫚島單軌電車(Palm Jumeirah Monorail)

杜拜棕櫚島單軌鐵路是杜拜棕櫚島對外連接的單軌鐵道運輸，全長 5.45 公里，4 個車站（全為高架車站），系統亦採用全自動無人駕駛，但列車配有隨車人員因應緊急狀況，且該系統非杜拜 RTA 官方所建置及營運，故票價較杜拜其他公共運輸系統昂貴。於 2009 年 5 月正式通車營運，至目前於為止僅開放 2 車站供民眾上下車，未來亦規劃與杜拜捷運系統銜接，該軌道系統最大特色主要是有將近 1 公里軌

道建置於海中。



圖 9 杜拜棕櫚島單軌電車行駛軌道



圖 10 杜拜棕櫚島單軌電車尾軌及緩衝器



圖 11 杜拜棕櫚島單軌電車自動售票機及畫面

4. 個人化捷運系統(Personal Rapid Transit)

杜拜個人化捷運系統(Personal Rapid Transit，簡稱 PRT)主要建置在阿拉伯聯合酋長國阿布達比附近的零碳、無汽車城市-馬斯達爾市(Masdar City)，阿布達比是新興的石油城市，經費預算並非該城市政策推動的考量因素，因此當地領導者樂於嘗試創新的概念，落實創造馬斯達爾市為一個無汽車、提供乾淨、安靜交通的城市，PRT 系統就因應而生。馬斯達爾 PRT 系統系由義大利 Zagato 公司設計，與法拉立(Ferrari)、賓利(Bentley)、奧斯汀馬丁(Aston Martin)等車廠合作共同生產，第一期建置長 1.4 公里，2 車站，車輛則是由太陽能趨動的鋰電池供電，並設置專屬停靠月台，停靠時即可自動充電，最高時速可達 40 公里。系統於 2010 年 11 月底開放民眾依個人需求使用，迄今服務人次已超過 200 萬人次。



圖 11 馬斯達爾個人化捷運系統(Personal Rapid Transit)

PRT 系統是一種需求導向的個人化公共運輸系統，結合了私人運具及公共運輸的優勢，且其路權需求小，路線規劃較有彈性，且建設經費與時程均較輕軌系統具優勢，適合需求強度較低的地區。而馬斯達爾的 PRT 系統每輛車約乘坐 4 至 6 人，定位為輕軌的輔助系統，並非用來疏運大量人潮的系統，因此 PRT 系統運量不大，每一停靠月台都僅停靠一輛車等候載客。而其主要透過嵌在路面的磁力系統前進行駛，設計符合最高國際安全標準，同時也採用先進的防撞傳感器。



圖 12 馬斯達爾 PRT 系統每輛車約 5-6 人且具專有路權

每一車輛都會設置一個互動式螢幕，透過簡單的操作畫面設定目的地，並使用虛擬套裝軟體取得最短路徑進行路程規劃，並在按下確認啟動鍵後，車輛即可全自動判斷路線前往目的地。且系統全程由電腦監控排程，當系統發現網絡運能將達到飽和時，將會自動啟動控管機制，例如延長車輛離站時間，防止造成壅塞的情況。



圖 13 每一車輛都會設置一個互動式螢幕，簡易操作

馬斯達爾市(Masdar City)市內雖無汽車行駛，但為方便居民、通勤者的對外的聯絡交通，規劃有輕軌路線穿越市中心進行轉乘，並於城市週邊分散設置至少 9 個停車大樓，使欲進到該城市的居民、通勤者、遊客，甚至是公共汽車都能停放。

5. 建設願景宣傳手法

杜拜政府為了改善當地的交通問題，規劃於兩地區間興建一座高架橋，並針對現有隧道、主要車流交匯點及道路進行相關改善工程，以簡化平面道路的交通車流，並透過分流方式達到疏解當地交通壅塞的問題。而杜拜道路暨運輸署(RTA)於規劃成完後，施工前即於將進行改善工程的範圍週邊設立改善工程的大型看板，讓民眾能夠事先瞭解該區域未來將有大型改善工程進行，可能預先做改道的準備，並透過大版面的完工模擬圖，傳達給民眾具體的建設藍圖及願景，以促進民眾對工程建設的認同，並提昇施工期間可能造成短暫不便的包容度。



圖 14 RTA 以大型看版事及相關告示版面進行改善工程宣傳

6. Li-Fi 智慧路燈

杜拜以全球最智能聯通的城市為目標，在 2016 年底推動 Li-Fi 網絡服務計畫，Li-Fi 係為可見光無線通信（Light Fidelity，簡稱 Li-Fi），主要是透過 LED 燈或路燈的光束傳輸數據，與 Wi-Fi 使用無線電頻傳輸方式不同。因此，杜拜部分地區的路燈即能傳輸網路訊號，也就是每個路燈都是一個無線網路的路由器，並可以每秒 1GB 的速度傳送

速度，具有高頻寬、節能、高安全性等優性，該計畫最大障礙於光需要直接接觸，無穿透性，使其使用範圍受到限制。



圖 15 杜拜 Li-Fi 路燈

五、心得

在本次出席中東軌道研討會過程中，杜拜官方代表說明杜拜為可靈活彈性地推動都市發展與創新科技應用，成立「杜拜未來基金會 (Dubai Future Foundation, DFF)」，協助企業投資以及鬆綁法規管制。同時以轉移為導向，在基金會底下推動「杜拜未來加速器，The Dubai Future Accelerator」的創新專案，徵求具有創新點子的新創公司，經過評選後即可與政府簽約共同合作，落實計畫。杜拜政府以轉移為導向的創新作法，除大幅促進民間參與的意願，也讓城市開發與軌道建設相互搭配，創造驚人的經濟效益。

而類似的成功經驗，不只出現在杜拜。前紐約市長彭博 (Michael Rubens Bloomberg) 自 2001 年起連任三屆市長，不僅只象徵性地領取 1 美元的薪水，更透過自己的基金會來推動市政建設，估計三屆市長期間一共自掏腰包花費近 6.5 億美元。但也因為這樣，讓他可以不受法令限制與政黨桎梏，大刀闊斧地推動市政。

同時會議中議程之一的「智慧軌道系統」，主要是說明 IOT 的應用，讓車站智慧化升級；再搭配大數據的快速分析，改善資源使用效率，也讓服務更貼近民眾的需求。而在案例分享中，Barcelona 也在推動智慧票證並整合公車、捷運、公共自行車甚至是過橋費，都可以透過智慧票卡或手機支付運輸費用。該城市有 15% 的車輛是電動車，市政府還希望繼續增加，並管制行駛速率以提升安全。而國內的高鐵公司也在與會過程中分享如何透過大數據來幫助高鐵公司，同時藉由感測數據，即時掌握雲林地區地層下陷的情況，確保列車行駛的安全，也藉由訂票系統來掌握搭車旅客的偏好，調整尖離峰班次以及自由座的數量，所以這幾年高鐵的座位使用率逐年攀升，已達 70% 以上。上述案例分析成功的關鍵之一，就是透過大數據來分析票證資料，這也本局目前持續的推動方向。

在會議與會過程中，針對目前各國的軌道系統，從經營者的角度來討論未來的發展方向以及可能遭遇的問題，各國都針對物聯網(IOT)以及雲端大數據運算有非常多的想法與實際的投入，反觀國內在這部分進展相對緩慢，十分可惜，例如臺北捷運有著龐大的使用者資料庫，若能導入即時的數據分析，將能提升班次的調度與人員利用，進而可改善資本使用率、降低浪費，可作為台中捷運公司未來營運之借鏡。

考察過程中感受最深刻的部分，為綠色環保零碳城市的馬斯達爾城。馬斯達爾城在阿拉伯語中是「來源」或「起源」的意思，顧名思義這是一座實驗性的城市，該城市以「打造成一個完全仰賴太陽能等再生綠能的居住環境」為願景，規劃城區內全部採用電動汽車，目前正逐步推進，在未來將是全球首個完全由再生綠能提供動力的「零碳排」和「零廢棄」還有「零輻射」的城市。考察期間也搭乘個人化捷運系統(PRT)，全車使用觸控式螢幕、使用鋰電池並完全透過太陽能充電。雖然這只是一個推動綠能發展的實驗系統，但方便易懂的操作介面，讓非本地人也能輕鬆使用。

在考察過中，多次搭乘軌道大眾運輸系統，除車站導引系統外，例如捷運車廂內特殊的吊環設計，可使靠近桿柱的乘客避免受到後方

乘客的干擾，而需要使用吊環的乘客亦能輕鬆的使用；車廂內各警示或提醒標示除以雙語（阿拉伯文、英文）文字說明外，均輔以簡單易懂的圖示；高架橋下空間除設置槽化綠美化外，亦善用橋墩牆面空間增設廣告刊版，可以減少城市景觀充斥水泥柱的生硬觀感外，亦可以增加捷運附屬事項營收。以上杜拜捷運系統除了硬體設計以使用者為出發點，充滿貼心的設計外，更可透過創新的營運方式，活用資源，增加財源，展現營運的決心。

考察途中意外發現路上的設立的建設大型看板，告知民眾捷運建設的未來願景，這與 105 年 9 月我陪同市長前往荷蘭考察時的心得，有異曲同工之妙。當時我們參訪阿姆斯特丹火車站，發現當地市民對於中央火車站的改建工程花了將近 20 年，並未反對，反而給予支持。究其原因後才知道，因為市府在每個施工階段都會透過文宣告訴市民，現在的進度、未來的願景以及尚待克服的困難，讓市民充分了解市府的努力，同時了解美好的願景即將到來，因此會與市府一同渡過交通黑暗期。

六、建議

(一)以轉移為導向的創新作法，大幅促進民間參與的意願

杜拜為可靈活彈性地推動都市發展與創新科技應用，成立了一個杜拜未來基金會，協助企業投資以及鬆綁法規管制。同時在基金會底下以轉移為導向推動創新專案，徵求具有創新點子的新創公司，通過評選後就可與政府簽約共同合作，幅促進民間參與的意願，讓城市開發與軌道建設相互搭配，創造驚人的經濟效益。

反觀國內，因為政府法令重重管制，對於改革、創意與新創公司，缺乏發揮的舞台，跟不上國際發展的脚步，非常可惜。因此我堅持要讓臺中捷運公司在今年就要成立，透過民間公司的快速反應、靈活效率，引進新的技術與服務，讓民眾直接在每天搭乘捷運的過程中，享受到高品質的運輸服務。

(二)善用大數據，政策及服務更貼近需求

杜拜 Barcelona 城市推動智慧票證並整合公車、捷運、公共自行車甚至是過橋費，都可以透過智慧票卡或手機支付運輸費用。該城市已有 15% 的車輛是電動車，市政府仍持繼續增加，並管制行駛速率以提升安全。但成功的關鍵之一，就是透過大數據來分析票證資料，在國高鐵公司也藉由訂票系統來掌握搭車旅客的偏好，調整尖離峰班次以及自由座的數量，所以這幾年高鐵的座位使用率逐年攀升，已達 70% 以上。

可見透過大數據分析，確實可以幫助管理者更有效地分配資源，並提高獲利。然而，善用大數據一直是本局的重點推動方向，目前本局已有大量公車使用者的起訖資料，從 2016 年起便與亞洲大學及中興大學合作，成立台中市智慧交通大數據研究中心。透過學校強大的數據運算與分析能力，了解民眾的旅運需求與時空分布，進而改善公車路網與排班方式。運用大數據分析改善民眾的滿意度，展現臺中市智慧運輸與國外齊頭並進。

(三)大型建設計畫願景有感宣傳，化阻力為助力

杜拜道路暨運輸署(RTA)透過大型看板，告知民眾將針對壅塞交通進行改善工程，讓民眾能夠事先瞭解該區域未來將有大型改善工程進行，可能預先做改道的準備，並透過大版面的完工模擬圖，傳達給民眾具體的建設藍圖及願景。另外在 105 年 9 月陪同市長前往荷蘭阿姆斯特丹火車站考察時，亦使用同樣的作法，當地市民對於中央火車站的改建工程花了將近 20 年，並未反對反而給予支持。究其原因後才知道，因為市府在每個施工階段都會透過文宣告訴市民，現在的進度、未來的願景以及尚待克服的困難，讓市民充分了解市府的努力，同時了解美好的願景即將到來，因此會與市府一同渡過交通黑暗期。

因此，建議未來市府的大型建設，應該要透過各種媒體管道，讓民眾於每一階段都能充分了解規劃與建設的願景，也讓民眾清楚知道市府的用心與努力，以促進民眾對工程建設的認同，並提昇施工期間可能造成短暫不便的包容度，就能化阻力為助力。