



中國工程師學會  
Chinese Institute of Engineers - Taichung Chapter  
台中分會會訊

No.65

發行人：溫志超

編輯：葉秀貞、史立敏、林秋惠

中華民國111年04月

# COVID-19 防疫專區



手部清潔



量體溫



戴口罩



社交距離



實聯制



消毒環境

## 目錄

一. 會務動態 .....	2
二. 專題報導 .....	5
三. 其他相關資訊 .....	11

## 一、會務動態

### 中國工程師學會(台中分會)第 52 屆第 3 次理監事會議紀錄

時間：111 年 3 月 31 日（星期四）；下午 2 點 30 分

地點：國立中興大學電機大樓 407 會議室

壹、 主席致詞

貳、 工作報告

參、 討論事項

一、本學會總會第 73 屆會員代表大會代表選舉，台中區選舉日訂於 111 年 5 月 30 日(一)，是否要與本分會 111 年會員大會一起辦理：

說明：上述投票時間為上午 9:00~12:00，投票地點為國立中興大學電機資訊學院暨電機大樓 EE101 階梯教室，為減省本分會會員往返車程時間，提高會員參加選舉投票及出席會員大會意願，是否將總會會員代表選舉與本分會 111 年會員大會一起辦理，提請討論。

決議：

按說明行程安排，屆時若疫情嚴峻再做調整。

原則上總會第 73 屆會員代表大會代表選舉投票時間為 111 年 5 月 30 日(一)，地點為國立中興大學電機資訊學院暨電機大樓 EE101 階梯教室。本分會 111 年會員大會可於當天同一時段借用同一大樓 EE106 階梯教室召開，以上二階梯教室各約可容納 120 人，應該足夠使用。

二、本分會 111 年會員大會參訪地點事宜：

說明：111 年會員大會參訪活動地點，請理監事提出建議，提請討論：

決議：

參考總會 111 年聯合會工程參訪地點，路線預定：國家中山科學研究台中院區→台中中央公園遊客中心，於本分會 111 年會員大會當天下午參訪。

中山科學研究台中院區每次招待人數上限 100 名，參訪前 3 週提出申請，為配合其限制，要調查分會參加人數，此外本屆候補理事陳永祥先生任職於該院區航空研究所若有問題可向其諮詢。

### 三、本分會部分支出項目無法向總會申請補助，核銷事宜：

說明：總會每年補助分會新臺幣 5 萬元辦理分會各項活動（每次活動以 2.5 萬元為限，一年不超過 5 萬元）。本分會每年底將當年總會核准補助項目支出憑證寄至總會申請補助，當次郵寄的郵資、部分支出項目無法向總會申請補助如理監事會議所備茶點、超出總會補助限額之款項等，上述費用是否由本分會第 51 屆理事長所結轉的分會募款結餘款中支出（目前金額為 \$44,055），提請討論：

決議：

先向總會確認可以申請補助的支出項目包括平時與分會有關支出、召開理監事會議及辦理年會時的支出。超出總會補助以外項目得以由本分會募款結餘款中支用。

（經向總會確認總會補助項目如下：

郵資、刻章、獎牌；召開理監事會議時的餐費、停車費；召開會員大會相關費用如場地費、車資、瓶裝水、餐費（含酒、水、果汁）、保險、印刷費、講者鐘點費、紀念品等項目都在補助之列。）

### 肆、 臨時動議

中國工程師學會總會「111 年聯合年會籌備委員會」預定於 111 年 11 月 11 日（五）下午 12:30~16:30 召開，工程參訪日期為 11 月 10 日（四），今總會聯合年會籌備委員會要求本分會於年會當天支援 100 名學生，其中 15 位為導引，具體內容於 4 月 21 日總會理監事會議討論後才定稿，請各位理監事提供可支援學生數量，提請討論：

決議：

出席理監事各支援 10 名到 20 名學生不等，不足部分再請未出席理監事提供，待總會具體內容定稿後，配合調整。

### 伍、 賦歸

## 第五十二屆第三次理監事聯席會會議照片



與會理、監事針對議題進行討論

## 二、專題報導

### 測繪新科技在智慧創新城市之發展應用介紹

高書屏

國立中興大學 土木工程學系/兼中華測繪聯合會會長

兼中華空間資訊學會理事長

#### 前言

測繪這是看似陌生的一個專業名詞，但卻是和我們日常生活緊密相關的。小到目測距離，判斷方向的日常生活經驗，大到國家建設，武器控制導航的重要科技手段，無一不與測繪聯繫非常緊密相關。專業的說，測繪就是測量和繪圖，其主要目的規劃設計及行政管理，它是利用計算機技術、光電技術、網路通訊技術、空間科學、資訊科學為基礎，以全球導航衛星定位系統(GNSS)、遙感探測(RS)及地理資訊系統(GIS)為技術核心，採用儀器主要為GPS, 全站儀及水準儀等，將地面已有的特徵點和界線通過測量手段獲得反映地面現狀的圖形和位置資料，進而提供工程建設的規劃設計和行政管理之用。測繪新科技可提供現代城市地籍測量、工程測量、管線測量、市政規畫、都市開發、大地測量、特定製圖人員及不同背景的政府及業界和科學人員進行空間定位等各項應用，打造一個空間化、立體化的三維空間智慧城市。

測繪學在經濟建設和國防建設中有廣泛的應用。在城鄉建設規劃、國土資源利用、環境保護等工作中，必須進行土地測量和測繪各種地圖，供規劃和管理使用。測繪學的理论基礎、工程體系、研究領域及科學目標發生很大變化。即測繪工作和學科朝向數位化、智慧化、網路化、即時化及視覺化。測繪生產中體力減少；生產力得到提高；測繪產品形式發生變化；服務社會方式有了改變。隨著人類社會的不斷發展，未來城市將承載越來越多的人口，城市建設是一個永恆的課題，隨著科技的進步，建設智慧城市的方法及觀念也應不斷更。為解決城市發展的難題，實現城市可持續發展，建設智慧城市已成為當今世界城市發展不可逆轉的歷史潮流。

現行國際社會針對智慧城市採用交通、醫療、公共安全和工作效率等四個面向來綜合評比城市的智能化程度，並標註這些所謂智慧城市是否能在節省時間、提高工作效率、改善健康水平、提高生活質量及提供安全環境等方面對城市居民帶來積極正面的影響。空間資訊實為衛星科技、資訊與網路的結合，可使智慧城市空間化及立體化，世界先進城市莫不極力的推展相關技術，例如美國、中國大陸及香港等。

現代測繪工程的內容為測量空間、大地的各種訊息並繪製各種資料的地形圖。以地球及其他行星的形狀、大小、重力場為研究對象，研究和測繪的對象十分廣泛，主要包括地表的各種地物、地貌及地下的地質構造、水文、礦藏等，如山川、河流、房屋、道路、植被等等。通常開發一片處女地或進行大型工程建設前，必須由測繪工程師測量繪製地形圖，並提供其他資訊資料，然後才能進行決策、規劃和設計等工作，所以測繪工作非常重要。通常我們見到的地圖、交通旅遊圖都是在測繪的基礎上完成的。

目前測繪已轉到 4D 地理資訊(4DGIS)，傳統的測量繪圖已經無法滿足現代社會對這個專業的要求。而智慧城市是基於數字城市、物聯網和雲計算建立的現實世界與數字世界的融合，以實現對人和物的感知，控制和智能服務。智慧城市對經濟轉型發展、城市智慧管理和對大眾的智能服務具有廣泛的前景，從而使得人與自然更加協調發展。智慧城市需要一個基於雲計算的運營大腦來管理，首先需要成立智慧城市運營中心，管理四件事情即城市 IT 的運維中心、大數據中心、城市運行監控和指揮中心及智慧服務中心。新型智慧城市建設首先要把握方向，智慧城市要尊重城市資訊發展的規律，要先行規劃，建立示範區。要建立良好的基礎，並推動新一代網絡基礎設施和時空大數據平台的建設，注重實效，統籌協調。由於城市是一個地理空間，需要進行實體城市的數字化表達，而所有城市對象（物件、事件）均具有位置（點、域、路徑），所有數據都是對對象的描述，所以城市問題是空間問題，必須表達空間關係。智慧城市是共建的概念，建立智慧城市的時候，城市的基礎設施，公共服務產品，總體上應該是政府提供。同樣智慧城市的基礎設施也應該由政府來建設及投資。而企業則可以為政府提供數位智能化的建設，發揮作用，貢獻力量。

對於智慧城市建設必須關注五個面相如：1. 產業升級；2. 社會治理；3. 生態環境保護；4. 民生改善及 5. 基礎設施。只有這五個面向都關注到，才能使智慧城市落實。而智慧城市建設是一個長期的過程，要有一定的耐心，不可能一步到位，一個智慧城市的市長應該有功成功不必在我的規劃思路，智慧城市的最終目的是帶動城市發展，為百姓做事。另外由於每個城市所處的位階不同，擁有的產業技術也不同，因此每個城市在建設智慧城市時不能直接照搬其他城市的經驗，要根據自身產業特色等進行發展。智慧城市在發展過程中，要重視雲的建

設，要有政府數據平台，因為這些可以為城市發展提供技術支撐。同時智慧城市應該是一個城市智慧化的一個過程，因為智慧城市很難用一個數字，一個標準來衡量。智慧城市其實在不斷的累計，不斷的進步，不斷的發展過程當中。智慧城市不是城市的未來，城市大腦才是支撐城市未來發展的基礎設施；智慧城市建設首先應該將城市大腦作為基礎設施平台引入到城市建設當中。換句話來說，城市大腦對於智慧城市，就如同電網對與城市一樣，並不是一個方案，僅僅是一個基礎設施。理解城市大腦，首先就是要把城市看成一個完整的生命體，因為只有一個完整的生命體才能擁有大腦。大腦最重要的功能是協調，之後才是去治理問題。就和人一樣，手腳各司其職，大腦把它們協調起來；城市大腦也把各司其職的部門系統協調起來，共同做好一件事。智慧城市的特徵，就是利用先進的資訊技術，實現城市智慧式管理和運行，進而為城市中的人創造更美好的生活，促進城市的和諧、可持續發展。未來的智慧城市可以與人互動，未來的城市不再是一個只有道路、房屋、橋樑及河流的城市，也不是僅有居住、工作、交通及休閒等四大功能，它其實是一個智慧生活的身體。

要實現智慧城市，需要整合許多測繪新技術，譬如資料獲取的時候需要遙感技術、GPS 技術、物聯網技術等，資料傳輸的時候需要網路技術，資料處理的時候需要雲計算、GIS 技術等。智慧城市是城市發展的高級形態，在許多科幻電影中都展現了未來智慧城市的一面，從這些想像和設計中，我們也不難看到智慧城市建設的未來圖景。從根本上講，智慧城市建設首要的就是推進城市的智慧管理及安全治理，實現更有序、更安全及更乾淨的智慧城市公共服務。新型智慧城市建設必須遵循系統科學理論和系統工程的方法，才能得到應有的效果。智慧城市的價值應該在通過防災減災、保障城市的安全健康運行來體

現，而不是在突發事件中發揮的作用來體現。茲舉幾個範例分述如下：

1. 韓國：泛在網路之應用範例

韓國的智慧城市以網路為基礎，將醫療、教育等服務系統统一部署在中心大學 SCOC 的資料中心，通過無所不在的網路接入，方便的實現遠端的醫療、遠端的教育等服務。並且通過標準化的方式向企業開放這些 IT 基礎設施，進而鼓勵企業開發新型服務。

2. 美國：智慧服務之應用範例

美國中西部愛荷華州的迪比克市，用 IBM 的新技術將水、油、交通等等都連接到了一起，完全實現了數位化，將城市的所有資源都連接起來，智慧的為市民服務，滿足了迪比克市廣大市民的需求。

3. 瑞典：智慧交通之應用範例

瑞典的智慧城市主要展現在智慧交通系統上的建設。為解決瑞典首都交通擁擠問題，斯德哥爾摩宣佈徵收「道路堵塞稅」，瑞典在道路上設置了十幾個的路邊控制站，通過使用 RFID 以及雷射等新技術，自動識別進入市中心的車輛，然後自動的對進出市中心的註冊車輛進行收稅。同時引入了 IBM 的計算平臺 InfoSphereStreams，分析採集的車輛位置資訊，實現為城市同行車輛提供回避擁堵路線的服務。同時通過這些技術對進出車輛進行收稅後，大量的減少了車流，降低了交通擁堵。

城市移民的主要驅動力是在於該城市能否切實提升個人的生活質量、提高個人財富以及更多的生活機會。因此，未來台中市的魅力要在於要怎樣證明台中市是一個更加利於大台中地區人們生活和工作的地方，並以此魅力來吸引最優秀的人才和投資來台中市。台中市作為一個智慧創新城市必須開始考慮如何減輕這些壓力(如交通擁塞和空氣污染)，可以利用測繪創新技術來分析和提出現代智慧城市政策作為智能解決方案，以向台中市居民交付可持續及高效能的優質生活環境。

根據國外研究結果顯示，生活在智慧城市中的每位市民普通老百姓每年可以因此而節省約 125 小時，如開放數據可以節省 31 小時，提供智慧交通系統可以節省 19.4 小時，提供安全道路可以節省 7.8 小時，提供無現金支付可以節省 1.2 小時，提供公共安全改善每年可以幫助居民節省 35 小時，提供互聯網數位醫療服務的智慧城市能夠有效的提升效率，每年為市民節省 9 個小時，當城市居民需要與政府或行政部門打交道時，而 APP 和數字化服務將會簡化機構的工作流程，提高工作效率，每年為市民節省 21 個小時。而所謂智慧城市，就是採用物聯網技術，例如互聯傳感器、計量器和路燈，來採集並分析數據，進而改進公共基礎設施和服務。智慧城市有望大大改變市民生活、工作和出行方式。

## 結論

智慧城市建設是一個始終會伴隨著技術的發展不斷有新的智慧需要融入城市發展的漫長階段。因此，智慧城市建設需要建立在徹底數位化城市基礎上的發展建設方式、這是智慧城市建設發展規律的客觀要求，這也是測繪專業真正的前景。

### 三、其他相關資訊

台中分會網站資訊將持續更新，期望能為台中分會的會員朋友們提供一個分享交流、學習、溝通及傳承的平台，歡迎大家隨時上網瀏覽並提供意見。

為響應環保及節能減碳，中國工程師台中分會會訊，採電子版本發行，刊登於網站上。為便於最新消息及活動資訊傳遞，未來將陸續致電與分會會員進行個人資料補正，或請您填妥下方補正資料，傳送至台中分會第五十二屆祕書處，感謝各位會員朋友的支持與配合。

會員基本資料補正			
姓名		連絡電話	
服務單位		職稱	
E-mail			
※歡迎使用 Email 回傳至信箱： <a href="mailto:globalwcc307@gmail.com">globalwcc307@gmail.com</a> ，謝謝！			