

## 高雄市議會舉辦「高雄智慧城市工業領域發展產業」公聽會會議紀錄

日期：中華民國 110 年 1 月 9 日（星期六）上午 9 時 35 分

地點：高雄市新客家文化園區藝文教室（二）

出席（列）席：

民意代表—高雄市議員林于凱、新竹市議員林彥甫

政府部門—高雄市政府交通局局長張淑娟、智慧運輸中心主任王志綱、

停車管理中心主任許晉嘉、科長黃信穎、股長李啟源

高雄市政府水利局正工程司郭明儼

高雄市政府工務局副局長吳瑞川

高雄市政府經濟發展局產業服務科科長鄭凱仁

高雄市政府消防局救災救護指揮中心主任黃楓森

高雄市政府衛生局副局長林盟喬

高雄市政府研究發展考核委員會資訊中心主任劉俊傑

高雄市政府客家事務委員會主任委員楊瑞霞

社會團體—先進感知股份有限公司總經理吳長鋼

王婉瑜立法委員辦公室副主任彭盛韶

高雄 python 社群楊頌煜先生、高啟昌先生

KaLUG 黃宇新先生

深思資訊莊志鴻先生

高雄軟體開發者社群（KSDG）畢瑄易先生

數位玩家資訊科技有限公司執行長莊子緯先生

其他—高雄市李雅慧議員服務處助理郭原甫

高雄市鄭孟汝議員服務處助理呂冠榮

主持人：林議員于凱

記錄：李鳳玉

甲、主持人宣布公聽會開始並說明公聽會要旨。

乙、與會人員陳述意見：

林議員于凱

高雄市政府客家事務委員會楊主任委員瑞霞

高雄市政府研究發展考核委員會資訊中心劉主任俊傑

高雄市政府交通局智慧運輸中心王主任志綱

高雄市政府交通局張局長淑娟

高雄 python 社群高啟昌先生

高雄軟體開發者社群 (KSDG) 畢瑄易先生

高雄市政府衛生局林副局長盟喬

先進感知股份有限公司吳總經理長鋼

王婉諭立法委員辦公室彭副主任盛韶

高雄 python 社群楊穎煜先生

高雄市政府工務局吳副局長瑞川

高雄市政府經濟發展局產業服務科鄭科長凱仁

數位玩家資訊科技有限公司莊執行長子緯

新竹市議會林議員彥甫

丙、主持人林議員于凱結語。

丁、散會：中午 12 時 32 分。

## 高雄市議會舉辦「高雄智慧城市工業領域發展產業」公聽會錄音紀錄整理

主持人(林議員于凱)：

大家早安，我們今天這個場地是跟客委會商借的，客委會楊主委也特別到場要跟我們打個招呼，我們掌聲歡迎楊主委，謝謝提供這個很棒的場地，要不要講幾句話？

高雄市政府客家事務委員會楊主任委員瑞霞：

謝謝議員、謝謝各位長官、來賓，今天假日林議員還這麼用心辦這個公聽會。這個場地是我們的藝文教室，在客文館這一邊都是可以租借使用的；然後假日的時候，在外面，剛剛進來有沒有看到微風市集，都是賣有機的農特產品，如果大家有路過經過，假日可以來照顧小農。祝福今天的公聽會可以圓滿成功。謝謝。

主持人(林議員于凱)：

謝謝楊主委，應該是每個禮拜六都有小農的市集，歡迎大家來共襄盛舉、支持一下，謝謝主委。今天麻煩大家在嚴寒的冬天起床，然後被召集來參加這個會，很謝謝大家。之所以要開這個有關智慧城市的公聽會，其實是因為上禮拜，陳其邁市長在高雄正式成立一個智慧城市推動委員會；明年研考會這邊也有一筆2,000萬的預算，是要針對智慧城市的公私協力來進行推動，所以應該也要有一個智慧城市辦公室，目前正在架構當中。在所謂的公私協力推動之前，整個智慧城市的辦公室架構大概長成什麼樣子，我們希望可以透過今天的公聽會，我們邀請一些我們高雄在地的資訊社群朋友，也有一些是曾經參與過台北、台南智慧城市推動的業界夥伴，來提供一些建議，就是看我們今年度要推動高雄的智慧城市，到底我們在公私協力上面，有哪一些具體的案例可以參考，然後高雄怎麼樣在某些限制下，因為我們現在只有一個資訊中心，它是研考會下面的一個二級單位，跟台北、桃園的資訊局來比，我們的位階稍微弱了一點，但是我們要怎麼樣透過另外的合作方式，讓整個事情能夠往前推。今天也謝謝來參與的各個局處，首先介紹交通局張淑娟局長，謝謝。交通局還有出席三位同仁，這是王志綱主任，謝謝；還有黃信穎科長，謝謝；然後李啟源股長，謝謝；高雄市政府工務局吳瑞川副局長，謝謝；高雄市衛生局林盟喬副局長，謝謝；高雄市水利局正工程司郭明儼，謝謝；高雄市消防局救災指揮中心黃楓森主任，謝謝；還有我們最重要的高雄

市政府研考會資訊中心劉俊傑主任，謝謝；還有經發局其實也是很重要，經發局鄭凱仁科長，謝謝。今天列席的民間單位，包含我們先進感知股份有限公司總經理吳長鋼、高雄 python 社群楊頌煜先生、高雄 KaLUG 黃宇新先生、深思資訊莊志鴻先生，謝謝；今天還有一位會用視訊會議方式跟我們連線，就是曾經參與台北市智慧城市推動的彭聖韶，他等一下會用視訊連線的方式，分享他在台北推動的經驗；今天還有一位就是我們李雅慧議員服務處郭原甫先生，謝謝來參加。我們就做一個簡單的開場，我們高雄在 2017、2018、2019 都曾經有獲得智慧城市推動的獎項，裡面包含有醫療的公車式小黃還有消防，今年最新得獎的就是我們消防的系統。那我們就直接進到這個主軸裡面，其實在高雄，我看最多的案例，應該是在交通局裡面智慧城市的這個案例。首先我們請研考會對我們整個高雄市智慧城市推動的現況做一個統整，然後請各局處來分析各個局處推動的案例。我們先請劉主任來幫我們做一下分享。

#### **高雄市政府研究發展考核委員會資訊中心劉主任俊傑：**

主席林議員、交通局的張局長、工務局的吳副局長、衛生局李副局長、各位市府和業界的先進，大家早，這樣的距離，應該有夠 1.5 公尺，所以請容我先拿下口罩，因為有時候我感覺戴口罩，講到最後會有一點喘。首先就由我資訊中心劉俊傑來為各位稍微介紹一下，市府對於智慧城市的一些想法，還有未來整個推動委員會和專案辦公室的一個架構。為什麼會有智慧城市？智慧城市代表一個科技的演進，其實資訊業最喜歡發明口號，從以前電腦開始我們叫 E 化、後來行動裝置出來叫 M 化、後來又有學韓國叫 U 化、後來又開始生出雲端、後來又有一大堆口號，其實這都代表著一個科技的進程，雖然即時口號對於業者等於是商機，可是對於市政府、政府而言，科技的進步，可以去解決一些以前沒有辦法解決的問題；或者我們可以把以前做的服務，做得更好。比如說 5G 網路，先不要談 5G，如果沒有 4G 的快速網路，我們現在不會有 LINE、臉書這樣的社群發展，行動裝置的發展也不會那麼快。另外像大數據 AI，我們用來除了做人臉辨識、語音辨識、跟機器人對談外，甚至未來我們可以透過很多數據去做分析、做預測。而且未來整個城市會佈滿很多設置去感知，就像我們人一樣，有眼睛等五官可以去感知外界的訊息，最後經過大腦去做決策。舉個例子，比如說，我們以前發生森林火災的時候，通常要人背著設備、儀器，到現場蒐集相關的資訊之後，才能給指揮官一些資訊去做決策。可是未來因為科技的進步，可以透過空拍機，然後透過 4G、5G 的網路，用監視器帶著一個攝影機，就可以去把整個火災、森林火災的現

場狀況，全部傳回整個後端的指揮中心，讓指揮中心可以立即做一個決策，這樣對於整個時間、整個救災的決策品質，都會比以前進步很多。

另外像這一次的新冠肺炎，各位想想，如果發生在十幾、二十年前，那麼可能我們的商業活動大部分都要停擺，可是因為現在科技網路的發展，我們可以在遠端辦公、視訊開會，所以整個商業活動反而即時沒有受到太多的影響。另外像我們高雄，剛才主席林議員有介紹到我們幾個得獎的案例，其實這些都是因應科技的進步。比如說以前，我們在做整個醫療的時候，以前病歷都寫在紙上面，醫生就要有好幾個櫃子來擺很多的病例，其實未來整個醫療會走向數據的整合。透過整個醫療體系，未來你在哪邊看醫生、吃過什麼藥、得過什麼疾病、曾經拍過什麼片、有什麼問題，都會在資訊整合之後，同時給醫生做醫療上的決策判斷；甚至還可以透過這些數據，去做整個預防醫學醫療。預防勝於治療，如果預防這部分可以做得好，那麼在我們的健保支出上，也會節省很多後續醫療的資源。另外像 119，以前我們報案都只能透過電話，之前有聽過消防局同僚講一個笑話，就是以前發生火災，民眾很急拿起電話只說一句：「我家失火了。」然後就把電話掛斷，這時候 119 的同仁怎麼知道報案人的家在哪裡？可是現在可以透過一些像 APP，你只要 APP 拿起來，底下按一下馬上就通報，甚至可以把你的 GPS 的位置，整個傳到我們 119 這邊，所以你即使忘記講，或者你所在的位置很難描述，譬如你在郊外，沒什麼地標和特徵，這時候如果有座標的話，消防隊都可以很快地到達現場。

所以未來整個智慧城市，市府在做這一些專案的時候，我們會有幾個步驟、順序在思考這些問題。第一個，當然是要去找看看，到底我們現在要解決的問題是什麼、或者市民需要的是什麼？就是我們不要為了智慧城市而智慧城市，而應該是去具體解決，到底我們面對什麼問題，它是以前我們沒有辦法解決的，或者我們想要把提供的服務做得更好。舉個簡單的例子，以前我們等公車，不知道公車什麼時候到，就在那邊東看西看，可是後來自動性設備出來，你就可以知道公車大概幾分鐘進站。有時候我在市政府也會搭公車，就看著 APP，時間快到了再下去。這個科技並沒有很難，可是對於市民搭公車會帶來很大的便利，所以首先我們要了解，到底我們要解決的是什麼？市民的需求是什麼？接下來，我們要訂定一些策略，還有找一些解決方案。找這些解決方案的時候，有一個思維就是我們要去釐清，不是越高科技的越厲害，絕對不是越高科技的東西一定越好用，而是能夠用最低的成本達到最大的目的，我認為這才是真正好的智慧城市。比如說，之前國外有一個網站報導韓

國的一個停車場，我們現在都說要用什麼監視器的影像來辨識車牌，或者要在停車位裝置什麼設備才能辨識停車位還有幾個；可是之前韓國在每個停車位吊一個氣球，如果車子停過去，氣球的線就會被車子壓下去，所以你只要在停車場看到有氣球的地方就是有停車位，因此用一些氣球就達到解決停車位的目的，所以絕對不是一定要很高的科技，最厲害的才是最好的解決方案。

另外整個智慧城市，絕對沒有辦法只靠政府的力量，政府的資源有限，所以我們一定要跟業者、還有我們在地居民、利害關係人或者使用服務的人，去做最好的溝通。甚至透過一些公民參與，讓整個解決方案真的是能夠解決我們想要處理的問題，並提供更好的服務。最後即使發展這些服務，有一些雖然是政府自己的層面，可是有一些是可以包裝成一個解決方案，那這個對我們的產業會有幫助。之前就有很多人說，AI 的發展會不會取代很多人的工作，會，可是它同時也會創造很多新的職業出來。比如說以前工業革命或者汽車剛開始發展的時候，以前駕馬車的人就沒有職業，可是相對的，產生很多汽車相關的產業，譬如修車。所以一些職業一定會隨著時代科學進步而被取代，可是同時也會發展一些新的職業出來。這樣的一個產業對於高雄未來，如果我們高雄的智慧城市能夠有一個好的發展，讓這些在地的產業或者一些國內外產業，能夠到高雄先做一個初步的發展；那麼等到它整個產品成熟後，我們可以幫助它到國外，像新南向去做輸出，讓它的產業能夠發展得更大，這件事情不只是對產業好而已。比如說，當它發展得越來越好，甚至到國外去開公司，但是總公司設在高雄，那麼對高雄的稅收還有高雄在地市民的就業，都會有非常大的幫助。所以市政府在做整個智慧城市思維的時候，大概會用這樣的概念去部署。現在我們已經在進行，從陳其邁市長上任之後，我們已經跟各局處去做一些訪談和調查，當然不只這 12 個領域，還有其他領域，我們陸續都在盤點當中，我們希望各局處可以提出他們的需求和想法，不管是以上的困境，或者是整個服務面可以再提升。我們已經徵收大概五、六十個案子，目前正在盤點，有一些當然是比較屬於天馬行空、有一些可能在可行性上面還是需要去做討論的。我們目前正對這些案子做一些評估，透過幾個指標，比如說這個案子，市民是否有感？它整個經費預算是不是有對口？另外就是它技術的可行性，去評估這些案子，去做整個高、中、低的優先發展順序，後續我們就會依照這個順序去做案子的推動。我們現在已經盤點出來在進行的，比如說，市長這邊有宣示說，我們對於 AI 的事件要降低 3% 或幾點，數據方面，我不是記得很清楚。但是我們交通局這邊，已經媒合了一些

POC 的試驗，比如說在民族、十全路口這邊，有去做一個解決方案的試驗。根據目前的分析，一些 AI 的事件最常發生違規的是超速和轉彎，所以這個就是在偵測，如果有這樣的現象，會在路口的 CMS 那邊馬上通知用路人說，你已經有這樣的違規行為，請你要馬上的改善，所以我們希望透過科技這樣的方法，來降低違規比率的發生。當然整個 AI 事件的降低，不是只能靠這樣，而是包括整個工程面、教育面還有推廣行銷；可是對於科技，它還是能夠發揮一定成果的效用。所以這個部分，如果未來整個 POC 測試試驗成功的話，那我們可能就能針對一些熱區慢慢地導入，甚至未來有機會導入整個比較前面的一些路口。

另外就是輕軌的部分，這個等一下，我們交通局會做更詳細的介紹。其實輕軌的路權，跟一般用路人是在同一個平面、同一個道路上面，所以就我們的習慣，因為我們台灣從來沒有輕軌的經驗，因此我們自己和周遭人的開車習慣，多多少少一定會有這種不習慣或者去爭道的行為，甚至連狗都有可能闖到輕軌的路廊去而被輕軌撞到。所以未來怎麼透過這些科技的工具，去對整個輕軌在運行的時候，可以對前方路口的車輛還有行人的狀況，甚至當民眾在輕軌的地方跌倒時，做出偵測。我們前幾天還在討論說，有沒有一些設備可以裝在輕軌上面發出一些電波，然後是狗不喜歡但人聽不到，讓輕軌在運行的時候，在一定距離，貓狗感受到這些電波就會跑開。其實這些都是透過自動性工具，讓以前做不到的事情可以獲得解決。第三個例子就像我們的醫療，以前的醫療，我們都要去醫院讓醫生看診，住在高雄偏鄉的人，去就醫光搭車就要花一、兩個小時。但是未來透過整個 5G 的發展，我們可以把一些高精度、高解析度的，不管是攝影或者是掃描這些設備，透過醫護人員的巡迴車，就不需要醫生一定要到，只要巡迴車到哪裡，馬上就像一個現場的醫院，民眾拍了之後，這些清晰的影像馬上可以回傳到後端的醫院，甚至可以跨醫院做聯合的會診。現在的 4G 是做不到的，因為 4G 的下載速度夠，可是上傳的頻寬不夠，所以像 4K、8K 這樣的影像，如果沒有透過未來的 5G，就沒有辦法的即時上傳，也就沒有辦法達到一個精準度的遠距醫療。因為時間的關係，大概舉三個例子。

其實剛剛議員有提到，市府已經在去年 10 月 25 日成立一個智慧城市的推動委員會，這個委員會未來會是市府推動整個智慧城市的大腦，目前這個委員會有 25 位的委員，其中召集人是市長，還有兩位副市長，林欽榮副市長和羅副市長是副召集人，另外還有經發局長跟研考會主委，總共 5 位是府內，

其他 20 位都是府外的專家學者，而且都是 A 咖中的 A 咖，比如像唐鳳、中華電信的謝董事長、遠傳的總經理，另外像微軟的台灣區的總經理，甚至一些財團法人像資策會的執行長，二十幾位都是業界的領導者。未來這個推動委員會會去擔任整個市府的大腦，還有一些諮詢、決策的任務。有大腦一定要有手腳四肢才能執行，所以市長特別在今年編列了 2,000 萬的預算，要去成立一個專案辦公室，這個專案辦公室未來就是要成為一個推動委員會的手腳。它最重要的任務，第一個，它要去協助局處來發現問題，然後研討這些問題該用什麼樣的方式去媒合解決方案，找到解決方案之後，如果目前沒有經費，就協助做整個計畫書的撰寫，然後向中央爭取預算。最後當這個解決方案是成功的，接下來，這個 PMO 專案辦公室，還會協助產業在高雄去做一些產業的發展，不管是育成。最後就是協助它們能夠輸出到東南亞，去跟國家發展委員會做一些新南向計畫的結合，並做一些輸出，協助我們在地智慧城市相關的產業，能夠打入國際、跟國際接軌。最後就是說，市長上任之後，整個智慧城市會在整個亞灣這邊，未來將會打造一個 5G AIoT 的新創園區。在這邊也跟各位高雄的產業先進做一個宣示，就是說，市長非常期待、非常希望各位相關的業者先進，未來能夠到這個園區一起努力、一起打拼。現在已經緊鑼密鼓了，未來在這邊，市府也會跟中央提供非常多的，不管在新創育成或者產業發展、媒合甚至輸出方面，做這樣一個行政上的協助，以上，謝謝。

**主持人(林議員于凱)：**

謝謝研考會劉主任的報告，最後有一個重點就是要做產業輸出，我認為這個區塊，大概是要推動公私合作的一個很重要的一塊。就是怎麼樣在智慧城市推動的同時，讓民間進來的力量，也能變成未來產業發展的可能性。因為我們現在有好幾個區塊，其中一個區塊當然是針對我們公共服務的部分。公共服務就是需要民間進來參與，因為它們對於一般使用者的需求敏感度，會比政府還要高。如果要把這個東西變成一個產品販售的話，它們必須要最貼近消費者的需求，所以它們進來的話，會讓市政府在公共這一塊，能夠有所提升。第二個，是我們有沒有辦法透過智慧城市推動的過程當中，也帶動高雄整個產業的轉型，我認為這也是一個相當重要的關鍵。接下來，我們是不是請交通局這邊，針對過去交通局曾經在偏鄉或是 88 快速道路車流監測等等的系統做說明。現在智慧的公車式小黃的調度，明年度好像跟衛生局結合，還有一個針對身障人士的復康巴士、小黃補給車排班調度系統的智慧整合，我覺得這對市民來講，是最有感的第一線服務。接下來，是不是請交通局為



我們做個說明？

### 高雄市政府交通局智慧運輸中心王主任志綱：

主席、林議員、各位市府的長官和先進，大家好。我是交通局交通智慧中心主任王志綱，下面就由我簡單說明一下，我們交通局目前一些智慧運輸推動的成果。今天我大概就幾個主要面向，先從我們城市所面對的交通問題大概是什麼，然後就我們交通局在面對這些問題的一些想法和應用的科技，要怎麼來執行我們一些智慧運輸系統服務的推動，來做說明；再來談我們目前已經建置完成的基礎，或者正在推動的一些建設成果。最後我們有一些產業運用的契機，想要藉這個機會跟業界請求協助，看能不能協助我們做一些改善、或者針對一些問題提出更好解決方案，然後再就教各個業界先進。

首先我要講一下，就社經環境背景來看，台灣目前已經面臨一個少子、高齡化的情況，其實少子、高齡化所帶來的是勞動力的不足。與其說，它未來合適營運的趨勢差異、運送型態的差異，可能在高齡化的需求上，必須跟我們現在一般正常的運送型態不一樣。另外，目前我們鄉村人口極度流失，也產生一些極限村落和運送生活型態的變化。數位經濟發展，目前電商平台甚至人工智慧的發展，其實新興的科技、新的通信科技都帶來一些運輸環境上需求的差異。那麼對於我們這個城市所面臨的交叉，其實很簡單，就是說，人口集中在都市的情況之下，當然就是擁塞，這些安全最基本的狀況；其他市區目前的狀況，就是我們一些運輸服務一直沒有被妥善的運用。相對來說，偏遠地區的一些運輸服務卻沒有辦法得到滿足，再加上我們目前一些新興科技，對我們包括像是自駕車的型態或者是新的通信型態，對我們一些傳統的公共運輸業者，其實都有很大的衝擊。那效率永續跟安全的一個運輸系統，永遠是一個城市競爭力最重要的基礎。

在更有限的資源下，我們希望可以透過智慧型運輸系統的導入跟實施，讓這些新的技術來提升目前交通運輸系統的供需管理跟安全防護的作用。交通局發展推動智慧運輸系統，是從95年就開始做的事情，經過這十幾年，我們也發現過去所建置的這套系統，其實還有不足的地方。面臨目前的需求跟科技的變化，我們沒辦法滿足未來，甚至是提供個人化、客製化跟數據化的一些行動服務。所以我們強勢提出一個新的架構，以AIoT為核心，發展下一代新的智運系統的發展。

新一代的智運系統發展，從幾個層面來看，就從底下的感知層來看的話，過去資訊收集設備都採固定式的，譬如像影像的部分，就是單純影像的添購，其

實沒辦法再做更進一步的分析。在新一代的部分，我們希望可以導入現代的 AR 科技來幫助我們，透過這個影像的內容，可以提出更多的資訊。也因為新的移動行動科技的應用，所以有很多行動數據的資料，在過去的系統裡面是沒有被掌握住的。我們也希望透過這一次可以收集這樣的資料，包括電信的信件資料、票證的資料，或者是車隊管理的資料，可以集合到我們運輸平台的平台層裡面。這個運輸平台裡面，可以整合相當多異質多元的數據，包括剛才講的票證、停車，像是移動過程 OD 的部分，可以讓我們在做交通管理，甚至道路安全，以及未來智慧旅運服務重新的規劃。最終我們希望可以達到安全、永續、友善服務、順暢效率跟產業服務支持的部分。最終就是希望一個使用者導向，來發展數位化、行動化、客製化的交通運輸服務。

底下我們就分幾個層面跟各位介紹，目前已經完成跟比較具體的一些成果。從交通管理、道路安全以及智慧旅運的部分，大概就跟各位快速介紹。在智慧交通管理的部分，交通事件的整理，大概是一個城市最基本的部分。我們過去也在運輸研究所的支持之下，也整合目前府內各個單位，可能影響交通的一些事件資訊。包括像工務局挖管的道路施工資料，譬如像警察局事故的資料，彙整起來，這些資料也透過即時交通資訊網，提供給一般用路人參考。我們收集這樣的資料，對我們來說，其實就交通管理上的參考，可以先預知目前這些事件對於一般交通的影響。未來可以更即時掌握，對一些交通管理措施，先做一些提前預防的措施。

另外一部分，我們現在也透過自己所建置的車輛偵測器，每到連假的時候，會製作做相關風景區景點，或主要幹道連外的一些預測分析。透過這樣的分析，我們也提供用路人知道，譬如在西子灣這個地方，何時會有車多壅塞的情況，透過這樣的資訊也提供給用路人，可以先避開尖峰的時段。或者是你非得在這個時段去，可以改用不同的運具到達這個區域的地點。每到連假的時候，我們就會提供這樣的資訊給一般市民朋友做參考。

另外我們也積極跟目前幾個市區裡面的路權單位，甚至跨縣市的一些單位做整合。譬如在市區裡面我們有省道、有高速公路，我們跟這兩個路權管理單位互相合作，交換彼此的路況資訊。譬如這些路段有發生一些交通事故的情況之下，我們可以及時把這些資訊互相傳給彼此，透過目前現有的管道，譬如一些發布的管道，可以提供這樣的資訊，讓用路人可以提前得知訊息，進行相關改道的措施。

目前我們號誌化路口，大概都採定時時制的方式設計，但是面對需求不穩定

的路口的時候，原本定時時制就沒有辦法符合大家的需求。所以我們在幾個匝道路段，包括像國 10 的匝道、台 88 的鳳林過埤路口，大概都採取適應性號誌的設計。透過在路口不同的形象，裝設偵測器來偵測不同形象的車隊停等長度，來分配他通行的時比。在每一個週期都會做計算，其實各位看每個週期都會做調整，來因應不同時段上、車流上的需求；也減少定時時制可能造成時間上的浪費，沒有效率的情況。從過去一些執行的績效成果來看，也還獲得不少用路人的好評，這些部分我們也持續在市區比較重要的匝道或路段，我們也想持續在推適應性或智慧化的號誌控制，來提升整個城市道路紓解的效率。

在安全的部分，目前我們也在幾個路段或路口，嘗試進行影像分析的一些應用內容。從資料收集、號控、科技執法、安全輔助的部分，我們也都持續在進行。特別介紹在科技執法的部分，去年在中華、正勤跟中華、時代兩個路口，接受交通部道安會報的補助，建置兩個機車未依規定左轉的試辦計畫。從我們這樣布設的結果，這兩個路口在還沒建置之前，平均一天大概違規 500 多件。機車就沒有依規定，譬如像直接在人行道上逆向穿越的情況，平均大概 500 多件。這一陣子我們檢視，過完一年之後，我們再檢視整個執行的成果，一天平均的違規件數也降到 40 幾件。對於這種違規行為的改善非常有幫助，下降了九成，這個部分可以當作一個參考。

剛才劉主任也介紹在輕軌一階沿線的部分，早期是用路人對新的運具沒辦法比較清楚知道它的運作狀態。常常會有跟輕軌搶紅燈跟搶黃燈的這種狀況，導致跟輕軌車輛發生碰撞。所以我們那時候也藉著新的車聯網科技的應用，在輕軌車輛上裝置 OBU，在路側也裝置了一些感知器跟資訊可變標誌來提醒彼此。透過感知器的設置，可以偵測到比較長距離的車輛行車動態，讓輕軌列車跟一般車輛都知道彼此相對的位置，或是可能發生危險的話，可以提前告知彼此。在輕軌車輛上面就透過車載機的方式來顯示，可能左方有來車或是前方有車輛占據，或右方有來車。在路測的部分，其實就透過資訊可變標誌來顯示。現在在輕軌一階凱旋路沿線路段，我們甚至把優先號誌的資訊提供給輕軌列車的駕駛，可以讓他們知道，目前輕軌優先號誌的動態資訊，讓他們去調整行車速度，讓乘客有比較好的乘車服務這樣。

在智慧旅運的部分，從停車場智慧化的服務，像路外停車場，我們透過委外的時候，要求把一些相關的智慧化科技設備引入，包括像車位在席偵測、車牌辨識，ETC 付費的部分、電子票證付費的部分也導入。另外譬如像在高軟，我們有 54 到 56 個智慧停車柱，在澄清湖也大概建置了 500 個智慧停車的設置。

去年在資訊中心的協助下，我們在中華、正勤到中華、復興這一段路段上，資訊中心也協助我們在路燈上面建置高位的攝影機。嘗試設計從高空的位置來辨識目前路邊停車格占用的情況，也可以做車牌的辨識。未來都是一些新的嘗試，可以做為路邊停車場智慧化未來嘗試的基礎。

在候車環境的部分，在高雄市公共運輸公車候車環境的智慧化，從 80 幾年就開始了。慢慢的我們也還持續進步，像是候車亭環境的更新，手機 APP 的更新，這個我們都有持續進行辦理。剛才議員提到，我們有一些公車式小黃的部分，透過整合在 iBus 裡面的系統。我們可以跟業者端、使用者端、跟後端的系統管理跟政府部門的管理，可以透過這個平台，做到更個人化的預約服務，讓系統提供更有效率的一些運輸型態。同時我們也透過電子票證資料的截取，提供分時分析，起迄分析、站間轉乘的分析，來提供對公共運輸路線或是班次的一些安排。讓服務更有效率，不會有運輸資源浪費的情況。

高雄市也是同時領先全國，進行公車的部分是 QR code 電子支付的試辦，目前在 110 年度我們也爭取交通部的預算，預計在今年度會完成全市公車全面導入 QR code 支付額形式。譬如像我們都是用 Line pay 的方式，透過 Line pay 就可以直接在公車的驗票機掃一下，就可以直接乘車，不用再拿出你的卡片，這部分就是今年度會完成的一些重要服務。

同時高雄市也有多元的共享運具，從 You Bike、共享機車，現在也有 i Rent 的共享汽車已經進來。我們希望透過這樣的共享運具來滿足，讓公共運輸的服務範圍更完善，可以串聯到從第一哩路到最後一哩路的服務。Men Go 卡，這大家不用講，透過這樣整個 APP 的整合，我們串聯整個公共運輸服務成一個總體的服務。也就是我們學長常常講的，我一個公共運具沒有辦法跟私人運具競爭，但是透過一群公共運輸的整合服務，就有機會可以跟私人運具來比較。我們提供更多元、更不同的服務，來提升整個公共運輸服務的效能。讓用路人或使用者更願意來使用這樣的公共服務，也得到更便宜、更有效率的一些滿足。

在產業應用的部分，我們這邊有提出三個部分來跟各位分享。在交通資訊應用產業的部分，我們從國外的案例來看，譬如像新加坡陸路運輸局，其實他透過一些整合的電子票證還有 CCTV 的辨識，整合人、車流的分析，這就是一個數據的跨界運用整合的內容。在麻州運用的部分，大概是用手機 APP 部分來回饋交通資訊，用路人透過 waze 這個 APP，來回報你目前的交通狀況。透過這個交通狀況，波士頓的交通管理中心可以做相關號誌控制的管理。我們再

看到對岸的部分，像滴滴跟百度，他們也開始把這個數據透過人工分析來做行前時間更細緻化的分析，讓用路人可以決定他的行前跟行中的一些路徑的調整。

在車路聯網的部分，當然我們講目前 5G 的服務開始要推動了，所以透過 5G 可以整合更快速的資訊服務。包括像是道路資訊的分析、號誌時制的一些發布、路口的號誌時制，透過號誌控制器可以讓車輛知道，或是讓輕軌的車輛知道前方路口號誌的動態情況，可以做行車行為的一些控制。另外針對安全政策跟告警的部分，可以讓路口一些盲區或是死角，可以盡可能避免，做互相之間的提醒。在自駕這部分，當然我們希望未來可以導入這樣的服務，可以讓我們公共運輸更加有效率。在物流智慧管理的部分、車隊管理的部分，其實可以讓這些業者更有效率去調度他的車輛，避免物流車輛在車上繞駛或空駛，造成壅塞或污染的狀況。

在智慧旅運的部分，當然就是透過目前手機的 APP，可以發展一個跟異業結盟，發展多元支付的一個功能。在公共運輸的部分，我們也希望透過新的科技來輔助，來幫這些業者打造一個跨運具的整合平台，也提升公共運輸業的傳統自營能力。最後我們也希望透過手機 APP，來建構在地化或多元化的微型平台，一個媒合平台來整合目前的一些偏鄉的運輸服務資源。

最後我們大概提出三個問題，希望業界的朋友可以提供我們一些協助。第一個問題，面對安全的問題，高雄市長期以來交通事故偏多，即便以今年度 1 到 10 月的六都 30 日的死亡人數來看的話，每 10 萬人死亡人數，雖然我們不是第一名，第一名是台南，其實我們是排第二。所以我們希望可以透過這樣的分析，包括目前 18 到 24 歲跟 65 歲的族群，大概是目前事故死亡率最高的族群。大概都是機車傷亡的事故，透過我們這個分析，現在看到高齡者事故熱點，大概都在他生活周邊的環境為主，但是在青年的部分就是以一個線狀的方式呈現。所以我們希望透過這樣的數據，來提供業界這邊，看能不能給我們一些新的想法。我們也從北市數據觀察到，有一些特定行為人，譬如違規 20 次的行為人，他肇事的風險也遠比違規一次的高。所以我們希望可以串聯警政跟交通的數據，來預測未來事故的行為族群，跟他的時段或是路段來先預防。我們可以先把一些資源投入在可能容易發生事故的地點，能讓我們來強化交通安全防護管理的效能。

在偏鄉地區，其實我們了解偏鄉問題，大概需求分散也不集中，在目前公共運輸服務的部分，其實也沒辦法整個滿足。它的時空涵蓋率不足，對這些偏鄉

的高齡者，其實也沒辦法獨力完成目前交通旅運的行為。所以我們希望如何能夠兼顧公平跟效率，讓偏鄉的居民可以獨力完成交通出行的需求。最後公共運輸服務的部分，特別是在新冠疫情的影響之下，我們有觀察到，高雄市的公共運輸因為新冠疫情的關係而減少 10% 左右的使用。所以透過目前的一些物聯網跟共享經濟的趨勢，或科技的這種應用，我們希望可以打造公共運輸創新服務的模式，可以讓使用者願意來使用公共運輸服務。可以有跟以往不一樣的服務型態，讓更多人願意嘗試使用。公共運輸使用的提升，不只是運輸資源的友善應用，當然也可以帶動整個道路安全有效的改善，這部分也是我們所期待的。所以目前我們大概這幾個應用的內容，希望再徵求各位業界、各位長官的指導。以上，謝謝。

**主持人(林議員于凱)：**

謝謝，交通局在智慧城市的業務上面的確是包山包海的，從支付系統、排班系統、城鄉運輸、車流預測、肇事事務分析，還有停車位需求等等，項目很多。現在我們有點超過時間，現在徵求在場大家的同意，因為我怕如果全部講完之後再來綜合回饋，會忘記一些過程的細節。所以現在先針對交通的部分，如果在場的社群朋友，對於交通這一塊有什麼具體的建議，現在就可以先提出來。今天的簡報我們會放到雲端，雲端的連結請先放上去，讓大家可以掃描。

**高雄市政府交通局張局長淑娟：**

議員好，各位市府同仁、各位社群、媒體的朋友大家早安。我想在大家思考問題之前，我還是做個補充。因為誠如剛剛議員所提的，交通局真的包山包海，我們一直在講，以前就是陸、海、空，至少空的部分還沒有在交通局業務範圍。可是後來無人機這個業務開始推動之後，交通局也管無人機，所以我們幾乎陸海空全部都涵蓋了。所以面對市民所反映的問題上，就非常多元化，這些多元化的問題，其實很難用一套劇本可以完全解決。交通局一直做很多方的嘗試，跟針對民眾所反映的各種問題，因為交通局在市府的 1999，或在市長信箱的排名是前三名的，跟警察局、跟環保局，我們這三個單位都在前段班。因為市民在食、衣、住、行、育、樂裡面，不是只有行跟交通局有關，包括食、衣、住、育、樂都有關。因為他要去吃飯，還是要利用一段運輸的過程，才能去到餐廳吃飯，所以他所有生活的一切，都跟交通局有很密切的關係。目前台中以南的部分，因為整個公共運輸，在軌道的運輸發展落後於北部非常多。所以我們的市民都以使用機車為主，機車為主就相對衍生很多安全風險上的問題，因為我們一直講機車是人包鐵。可是這個人包鐵，我覺得如果是在一個安全的騎

乘環境之下，其實它的風險應該也不會高到太大的程度。可是我們發現，大家對於騎乘的行為上有一些違反規定的部分，就造成很大的風險。所以我們就去做高雄市左轉的違規取締、科技執法，很明顯地看到有去做管理，那個風險就會降低。

其實對我來說，我覺得很重要任務就是安全，這個任務是我首要的任務。去年整個下半年，就是從8月開始的努力，我們有讓A1有控制住，至少沒有超過前年，可是要減半還是很困難，所以就是跟108年一樣。可是在傷亡的部分，就是A2的部分已經降4%了，表示我們有一些努力是有效果的。大家可以看，其實一個COVID-19只是台灣地區有7個人，因為疫情的關係而離開。那我們就全國，舉國上下，上至總統下至每一個人都這麼緊張。可是我們的交通事故，是無時無刻發生在我們的身邊周圍，可是大家都好像比較無動於衷。

我覺得交通局的責任，就是要讓大家去喚醒對交通安全的重視，所以我們最近也透過很多宣導去強化，跟所有高中職的校長集合來做一些大會師。後來我們發現年輕人的事故已經有控制住了，因為他至少沒有超過。可是現在很失控的一塊就是老年人，我們時常看到，12月底還有一個90歲的長者，就是違規穿越，闖紅燈過馬路，然後就發生A1事故。所以我也要拜託大家能不能幫我們，如果有一些想法可以提供給交通局，65歲以上現在占38%，台南我看是占40%。這些老人家其實在台北，他們一定使用公共運輸，他們會去用捷運、會去用公車，可是在南部他們都是使用機車。所以這一塊我希望大家如果可以幫忙，也歡迎大家提供一些意見。以上。

#### 主持人(林議員于凱)：

我剛才就想要請教交通局，現在智慧城市要推動的面向非常寬，就是盤根錯節，很多面向要推動，剛才就五個面向了。所以交通局應該在今年的智慧城市，重要的重點就放在安全管理上面。那可能就會牽涉到剛剛主任報告最後倒數第三張投影片，就是如何用民間的社群力量去做交通安全事故發生的分析。因為去年的時候，我們也有嘗試跟交通大隊那邊要肇事資料，倒進來去分析從101年到108年之間，到底有哪一些路口其實是一直以來的易肇事路段，然後還有肇事樣態。但我們就發現，其實倒進來的資料，它有非常大的誤差。譬如有一些點位就跑到海上去這樣子，然後有一些路口的資料其實是很不明確，我不知道到底是一個路口有4個街角，到底是在哪一個街角發生的事故，因為它都定位在道路的中心點。

像這樣的情況底下，其實民間要利用這些資料就變得困難，因為它的原始資

料就已經不夠明確，所以我們根本沒有辦法去做細部分析。這個都是點位的問題，還有肇事樣態沒有辦法數位化，譬如車輛撞擊，可能行人穿越的時候，它有很多種被撞的可能性。但是它裡面有涉及車輛的，只講那個是車子撞擊，我就不知道細節到底是怎麼撞的。所以在這樣的情形底下，很難去做一個大數據的分析，因為基本的肇事事故圖也沒有電子化。現場事故圖也沒有電子化，所以我們根本就是每一張圖調出來看，就會變得沒有辦法分析。

我現在補充一下現場有新的社群來賓 KSDG 畢瑄易先生，還有高雄 python 高啟昌先生，數位玩家莊子緯先生。現在在場的社群朋友，我還要補充一位，新竹市議員林彥甫，他現在也來現場看一下。

針對交通局提出智慧城市的面向，我知道之前宏碁在哈瑪星就有設置智慧停車柱，在監測附近停車的車格。所以你在回家之前，就會知道你家附近有多少的停車位，這個對市民來講是一個很方便的事情。剛才我還聽到對車流的監測，如果我們可以在上下班時間提前知道，那個地方車流量目前的狀況，我可以繞道。我知道 Google 已經有整合這個服務在裡面了，因為它在推薦最短時間路徑的時候，它已經有把那個時候掌握到的車流倒入它的 Google Map 導航裡面。但是那是一個比較大的範圍，如果高雄市有辦法自己做到更精確的預測，當然對市民來講會是一個好事。

另外針對公車式小黃在輔助一般的公車調度不足的狀況底下，它有沒有辦法像台灣大車隊，有一套很便利可以線上預約的系統，其它的車隊也有。但是高雄的公車式小黃，目前看起來它的系統整合還在做，已經整合在 ibus 裡面了，OK。像這樣的系統對於民眾來講，都會直接有感。但是對於民間社群怎麼進來公共服務的協力，我覺得還是要考量到這個東西，到後面有沒有辦法變成一個加值的推廣。

民間社群今天來了不少人，也有是公司的負責人。我想請教一下，大家對於剛剛交通局提出交通的智慧方案，大家有沒有看到哪一塊是民間社群比較有機會切入，未來有可能變成可以商業化的公眾服務。大家有沒有要先討論交通的這一塊？

**高雄 python 社群高啟昌先生：**

大家好，我有一個想法，去年在華南金控的金融科技競賽，好像第二名就是跟交通有一點關係。他們做的東西就是在機車上面有 OBU，OBU 可以去記錄機車駕駛的行為。我記得在台南有一個學校的單位，他們的想法就是讓機車騎士去租用 OBU，然後付租金。在過程裡面它會記錄機車騎士的行為，這行為



他們就可以用來做保險費定價的依據。國外在 Insurtech，就是保險科技上面，在車子裡面已經用了一陣子了。去年有台南的團隊，他們想辦法由學校去跟公司合作，然後提出一個方案，讓機車騎士去租用這個東西，然後對保險費去做新的定價。他們後端也是有用區塊鏈的機制，去整合所有東西，這個東西感覺好像跟這個議題有一點相關。一方面就是藉由租用這個機制，可以去記錄機車騎士的行為，也可以去分析他們可能會行經的區域之類的。然後也對機車騎士會有一個 incentive，搞不好可以降低保險費，所以我們願意配合去租用，用了之後也可以去歸還這個東西。這個東西台南這邊好像已經有人開始在做了，就不知道這樣的 idea，對高雄市是不是有幫助。去年他們金融科技競賽也有得獎，所以應該查詢得到，華南金控的金融科技競賽。謝謝。

#### **高雄市政府交通局張局長淑娟：**

其實我們稱為智慧機車安全駕駛 OBU 的部分，資策會有跟 iRent 合作，本來是在高雄市第一科技大學，現在好像跑到中山大學去了。其實這個技術真的沒有問題，完全沒有問題，因為現在資策會也研發出來一個 OBU 可以裝在機車上。針對這個機車駕駛騎車的行為都可以收集得到，包括他有沒有違規、有沒有超速，或是他有沒有蛇行，這些都收集得到。不過資策會當初在跟學校溝通的時候，其實面對到很大的問題，包括他以前在花東裡面做試辦，其實是駕駛人、用路人、機車者、使用者，他不願意他的車上被裝這個東西，他覺得你在監控他。後來第一科技大學溝通也不是很順利，所以才跑到中山大學去做試辦。

我們後來是希望從一些原廠，就是跟光陽去溝通，交通部有在溝通，就是從原廠就把 OBU 放進去，不是用額外加。因為額外加都要經過車主同意，那個他會覺得對我的行為會有一些監控，他就不會願意。所以我們希望以後的機車上能夠有一個 OBU 在，至少有一個資訊可以回到原廠，回到原廠我們政府就有機會去拿到資訊來做一些分析。目前我們跟共享運具業者在談這個合作案，因為共享運具經過我們審核之後，才能夠進到市區去投車，所以我們希望他把一些在車機上所收集的資訊要回饋給我們。像自治條例裡面有一些規定，我們希望收集到這些資料之後，做一些交通管理是可以有一些依據的，這是我們有在期待。如果要放到全市皆准的話，那個阻力其實滿大的，我們幾個推動經驗是會遇到滿大的阻力，以上補充。

#### **主持人(林議員于凱)：**

還有沒有其他的？高先生還要補充。

**高雄 python 社群高啟昌先生：**

不好意思，我剛才因為在寫東西，有一些資訊有漏掉。您說有跟光陽機車去討論過車機這東西，譬如強制或是建議放在車子上面，我不知道結果是什麼？

**高雄市政府交通局張局長淑娟：**

是交通部跟產業界在談。

**高雄 python 社群高啟昌先生：**

所以如果是民間社群或民間公司的話，有可能可以跟機車業者有什麼樣合作的機會嗎？

**高雄市政府交通局張局長淑娟：**

我的了解可能要談，因為他們整個生產線，這個東西變成是額外要增加的設備，他們會有一些考量，我覺得要談。因為全台灣地區的機車事故真的非常高，不只高雄占七成，很多縣市都占七成，所以大概除了台北以外。所以這個問題，交通部在道安會報，或是科顧室那邊他們都很重視。我想這一塊我們會後再去了解他們談的結果怎麼樣，因為他們認為光陽是台灣區最大的，也應該有一些社會責任可以來做溝通。所以這一塊我們再來了解一下。

**主持人(林議員于凱)：**

我覺得這個還要思考一件事，我們智慧城市推動的時候，會不會有智慧霸權的問題，所以這個也是要稍微考量到的部分。當然這整個車輛駕駛的行為，能夠拿來做分析的話，應該可以對安全管理有很大的幫助。

**高雄市政府交通局張局長淑娟：**

其實是大家不知道而已，因為你們汽車上其實有 OBU，那個資訊其實也是回到業者手上。所以我們可以發現，像日本他們在收集一些路況資訊的時候，是跟設備廠商拿，而不是跟消費者拿。當然一定會有隱私權的考慮，但一定要去個資化，包括我了解大陸也都是這麼做。日本後來他為了奧運，他們路況的資訊其實密度不夠，但為了要立即能夠滿足比較高密度的資料收集，所以他們去跟 OBU 業者合作，去取得資訊的，這是我之前去跟他們了解的。

其實對我們來說，我們看到有一個 APP 叫 waze，waze 其實也是透過 crowdsourcing，可是他是消費者自己願意給。所以我們一直希望在高雄，如果我們可以讓消費者願意提供路況資訊給我們的話，也可以減輕我們在布設很多路測設施的負擔。所以怎麼跟民眾之間，可能有一個 APP 可以去做一些溝通，他願意回饋之後，他能得到一些相對的好處，我覺得這部分在智慧城市裡面是滿值得推動的。以上。

主持人(林議員于凱)：

還有沒有其他朋友想要針對交通做分享的？請 KSDG 畢瑄易。

高雄軟體開發者社群 (KSDG) 畢瑄易先生：

各位長官大家好、議員好，我是 KSDG 社群的畢瑄易。我剛剛看到三個問題，其實看起來都跟數據有關係。我們之前在民間社群就有拿一些高雄市政府已經開放的資料，在試著看一些東西。其實你會發現大部分的智慧城市在初期，如果民間導入的話，都是政府願意開放多少資料，民間可能就拿看得到的資料先去做出一些東西。其實我覺得 iBus 當然立意很好，大家可以觀察一下，其實市面上可能用第三方，就是民間設計的公車軟體的 APP，那個比例其實應該是高於 iBus，這個我想是很現實的問題。

其實我相信政府單位都試圖要用 APP 去跟民眾溝通，可是以我自己工作的場合來說，我們家的下載是千萬等級的 APP，政府的 APP 要去跟民間業者爭取裝機數這件事情，難度是非常高。你要穿透到你想要溝通的族群這件事情的難度，會比所有政府單位想像的都還要高。所以你單純想要透過自己的 APP 去穿透，拿到用戶資料這件事情，坦白說，以台灣公部門的實務上是做不太到這件事情。就是你實際上收回來的資料，可能比你以其他管道拿到的角度都還要低。

第一題像交通的問題，剛剛有講到 OBU 的部分，我想目前做得最成功的是股價最近漲翻的特斯拉。如果有特斯拉的車主，應該知道他自己的帳號登錄之後，他有非常多的地方可以直接看自己的車剛剛所有的軌跡，甚至每一個軌跡上面的用電狀態，然後讓你去分析整個旅程這樣的機制。他本來出場的時候，就已經賣個人交通管理系統給你，這個東西其實是包在他的產品裡面賣。坦白說我不是對光陽有什麼意見，實際上光陽在這一類資料整合跟數據整合能力上，看來目前在行業裡面來說，他不是一個太前沿的公司。所以坦白說在這個題目上，不一定是那個載具的問題，而是到底你要找什麼對象，它的覆蓋量要夠，同時他要有能力去整理那個資料。這個是 OBU 的部分。

第二個部分，如果希望了解交通事故偏多，你要去分析的話，現在是要用什麼方法把這樣的資料揭露出來。好像議員有要過，但是我自己去看交通局的資料，目前看起來交通局資料的樣貌都已經是統計結果了，所以它其實對一般的資料分析人員是沒有能力再去做進一步的分析。如果包含像剛才議員提到的，有其他標註內容不完備的問題，他需要用人工協助嗎？還是用什麼樣的形式？那也許資料要先有一個管道去跟民間溝通，我想這才有辦法去建立下一步。

其實後面兩個，像偏鄉發展，我後面直觀的看，其實好像民間能夠介入的角度，都是要先拿到資料，才有辦法往下一步走。那個資料要用什麼形式，怎麼樣去幫助原來的資料去識別化，還有用什麼管道。一般我想最直觀的方法，大概公部門跟民間最直接的方法可能是去辦黑客松。譬如像美國國務院，可能就透過 AIT 跑來台灣這邊辦魚客松，然後跟全球的開發者去收一些點子，我想這個也許是一個初期可以進行的方法。另外一個角度也許是像公、私合作，像學校或者是跟業者的去識別化的資料交換這樣子，這邊分享，以上。

**主持人(林議員于凱)：**

謝謝畢瑄易。等一下我們有一個講題，政府內部的數位治理如何去提升，我覺得數位治理能力提升，才有辦法推動智慧城市。就像小畢剛才講的，如果我們的資訊 Open Data 給出來的東西不是能完全利用，或者是處理非常費力的話，那可能民間要進來的門檻就會很高。交通的部分大概在這邊打住，接下來請衛生局針對智慧醫療的部分或是智慧長照等等的區塊來做報告，謝謝。

**高雄市政府衛生局林副局長盟喬：**

主席林議員、局處的長官，以及各產業界的代表，衛生局很高興有機會可以來說明。衛生局的部分是公共衛生、醫療，還有其他預防醫學的部分，在智慧城市裡面可以有的貢獻。衛生局相當的特別，我就直接單刀直入好了，衛生局本身的專業，是大家都希望去關心的，但是大家也都知道，你去愈大間的醫院，你會得到愈多冷漠的回應回來。雖然有的很有幫助、有的心裡面會覺得相當的痛苦。我們的簡報原本是準備在過去兩年曾經在國家智慧城市得獎的，代表高雄市而得獎的，拿工業局的經費去得到獎項的。事實上雖然得到全國的獎項，但是在智慧醫療的部分得到獎項的內容，說實在的，我們衛生局不覺得它很精彩。為什麼明明已經得到國家的獎項，但是又覺得它不精彩？以下我會慢慢地闡述，因為有太多太多的限制。

首先我跟大家報告，第一個，光是我們高雄市直接在醫院、醫事機構裡面的產值，每一年就將近千億。大家看醫院那麼多家，到處都是，有醫學中心、準醫學中心，高雄就 4 家。區域級的醫院有 10 家、地區級的醫院也有 4、50 家，其他的醫療院所裡面所在的醫師人數有 1 萬個人。這些人一年的產值大概是 1,000 億，在高雄市而已，其他的縣市沒有。長照的業務或是其他的健康產業合起來也有 500 億。所以就是說直接的，我們沒有講間接或者是附屬的。光是直接和健康有關係的產業，包含醫療，在高雄每一年至少就是 1,500 億。所以資訊的發展在這一些產業裡面的發展，其實我敢講如果不是第一名也是第二名，

在所有產業裡面絕對是算蓬勃發展的產業。我們每一個大型的醫院裡面都有資訊室，那個資訊室裡面的人員，都會比我們市政府每一個科室裡面的人都還多。舉個例子，醫學中心裡面的資訊人員，用百位在做計算的，裡面有幾百個人，劉主任可能就會覺得心裡很不平。首先先謝謝劉主任剛才已經把我們未來想要做的事情有做過說明，我就不再贅述。

我們到底是遇到了什麼樣的問題，最重要的還是中央的法規是一個絕大的限制，因為所有的醫療或是健康產業裡面，所產生的健康資訊，都被歸為個資，而且是極敏感的個資。特別是法定傳染病，或者是有被公衛單位所登錄的傳染病。公衛單位的傳染病有兩種，叫做極機敏，一個就是精神病，另外一個就是性病，這兩種是極機敏的。但是社區的管理者，或者是社區的領袖，卻又特別想知道。因為他們這個社區裡面有沒有這一類的人，和它社區的維安有很大的關係，但是偏偏不能讓他知道，所以這個就是法令和社區裡面一個非常大的矛盾。因此我們不管公部門或是私部門，要去做智慧相關設計的時候，這個是最大的限制。我們永遠沒有辦法讓它的數字，或者是後來變成分析報表的時候可以非常的流通，因為一流通馬上就觸法。誰會去開罰？就是我們衛生局，我們自己就很難去做到這些點。所以如何在法規上面，可以很快去做一些分層的管理，讓這個資訊的產業，或者是 AI 的產業，能夠去幫助到醫療、幫助到個人、幫助到管理者，我想這個是非常需要高度的藝術化去做處理，這個不是現在可以講得很清楚的。

大家都知道 12 月 15 號 Apple Watch 六系列以上的，他們的手錶可以去顯示心電圖，這個大家知道嗎？這個在美國是一、兩年前的事情，我們台灣是去年的 12 月 15 號才過了，我們是 1 月才剛開始通過而已。這個就是法規鬆綁的一部分，我們審了兩年才讓它過，然後才能夠去通知你。心電圖我們一般人自己是看不懂的，誰看得懂？但是要能夠裝那個 APP，是還不到 1 個月以前，是 20 幾天以前的事情而已。裝上了那個之後，它才可以產生出一個警訊，或者是你才能拿裡面的資料去給你的醫師看，或是拿給看得懂的人看，這個就是其中一個小小的例子而已。

我們其實在醫療界或是公衛界，也還在等一件東西產生，大家都覺得現在的手機夠大、夠方便、夠好用。但是對醫療界的人來講，其實手機是不好用的東西。每一個人的健康資料在醫院裡面，一個人他的欄位都超過 1,000 個，如果是終其一生，從生出來到老死，欄位可能是超過 10 萬個。一個人就有 10 萬個欄位的健康資訊在那裡面，然後每一家醫院又有幾萬個到幾十萬個病人，所以

我們單講醫院會稍微單純一點，公衛就又更加複雜了。在醫院裡面它的資訊系統，我們簡稱為 HIS，就是 Hospital Information System，這個 System 其實它是多維的，一個就是以人為主，另外一種就是以檢查項目為主。譬如心電圖，他的病人有 50 萬個人，或者是它檢查的是白血球的數字等等，這個是二維的。另外還有就是影像的部分，其實在醫院的 HIS 系統，它是可以說是幾十維。

我們剛剛的簡報，其實裡面本來有簡報職場和醫療院所，還有職場的資本家，以及科技產業，這 3 到 4 方大家合作的時候產生。剛剛本來我要做的簡報，現在為了節省時間沒有做那個簡報，大家可以在會後再去參考。有在國家得獎的那個系統，我們經過了很多的努力，它可以把我剛剛所講的每個人幾萬項的欄位，只放進去 75 項而已，就可以得到國家獎了。所以這方面的努力，在法規上面或者在技術上面，其實我們還在等待。科技的產業老實講，不是我在講科技產業不好，科技產業在硬體的部分，5G 是一個解決我們頻寬的問題。但是事實上醫生或者是醫事人員，像護理人員、藥師等等，我們需要的是一個 no hand 的 instrument，就是不需要手。各位如果去看病的時候，會不會希望有一個醫生手邊拿一個 notebook 或者是 Pad 或者是他就對著電腦講話，但是他不跟你講話。他只是對著電腦講話。因為他逼不得已，那個電腦就是那麼大，Pad 就是那麼大，他的手是沒有自由的。最好的東西就是，有年紀的人大概才聽得懂我在講什麼，大家知道日本有一部電影叫做死亡筆記本。那個死神在看這個人的時候，他的頭頂上就冒出他的名字，他的年紀，他可能還可以活多久，他現在有什麼病。都不用講話，那個死神都不用講話，他的頭上就冒出來了。這個人叫林盟喬，50 幾歲，然後有糖尿病、有高血壓，應該再過 3 年半以後就會掛掉，都會寫在他的頭頂上。這個東西現在有沒有？有，高雄市就有幾家醫院正在發展。但是侷限在譬如在加護病房，或者是洗腎室的床邊，那個病人的頭頂上就是一個大電視，當醫生走過去的時候，他的那些重要資訊就會破！自己跑出來。因為醫生身上有一個位置的顯示器，他是一個特殊的人，當他到這個病人身上的時候，這個病人比較異常的這些數字，就會自己排優先順序跑出來讓這個醫生看。這個醫生就不需要再跟前面的人交班，不需要再去翻病例，不需要再去拿電腦出來。不好意思，講久了就會頭暈，因為我是醫療人員，所以不可以把口罩拿下來。我每天都在注意自主健康管理者或是區隔或者是確定病例，你們應該不會希望我把口罩拿下來，所以有時候停頓請忍耐一下。

所以是不是有一個類似前幾年曾經有出過的 Google Glass，那麼輕便的一個設備，就可以把所有的影像顯示，不要只有在 ICU 加護病房，或者是像洗腎

室那麼樣的固定，或是極少數的床位上面才能夠顯示那個資料。而是在每一個醫事人員，當他在照顧病人的時候，所有的重要資訊會自動顯現在他該有的視線裡面，或者是他可以聽得到，然後他的手是自由的，他的眼睛也是自由的。可以好好的跟病人或是家屬去做很完美的溝通，這個才是醫療界的人員或者是醫事人員心裡面所盼望的。

所以老實講，科技是趕不上醫療人員心裡面的需求，目前 5G 是 OK，但是什麼時候可以出現一個讓我們覺得夠輕便的 AR，夠理性的。譬如我們講一句話，這個病人過去兩年所有的抽血的檢驗值，我要馬上看到，就幾十個數字出現在他的眼睛裡面，能夠投影出來，這個才是我們心裡面所願望的。醫療界到目前為止，說實在的，他們不缺錢，也不缺投資的意願，但是沒有夠好的東西讓他們看得到，這是我代表大部分的院長跟大家做一個說明。我想我不要浪費主席太多時間，以上說明，謝謝。

**主持人(林議員于凱)：**

謝謝林副局長。接下來直接進行下面的議程，現在先請先進感知的吳長鋼總經理，分享台南在做一些身障、視障團體交通號誌導盲的系統，謝謝。

**先進感知股份有限公司吳總經理長鋼：**

我有 20 分鐘，我儘量縮短至 15 分鐘。一開始我們先看一下 Google 在 15 個月，2019 年 10 月發表在東京第一版給盲人用的 Google Map，只有 2 分鐘影片。(影片播放開始、結束)

我想這個早晚應該會進來台灣，因為全世界往下做，簡報的部分我都希望能夠到局處講得更完整，因為時間有限，我把很多重要部分就快速的跳過。

今天的部分，回到前面的問題，其實今天不只針對盲人，而是今天其實針對弱勢用路人甚至輪椅族，今天整個視障者在體驗過馬路是如何坐公車的時候，整個的順暢其實有助於所有去檢視是不是對一般人來說更好，我後面會提到。首先我們去想，特別是以台北的經驗，開始有捷運之後，盲人外出這件事情會多 3 倍，高雄捷運到現在也越來越完整了，所以我們在想，今天台灣的號誌是設計給明眼人看的，其實盲人當然也需要出去生活、上班、上學、採買，可是他看不到紅綠燈要怎麼過馬路，所以其實歐美這些國家都有有聲號誌，所以美國的規格是這個，桃園跟新北用了挪威的這個小藍機，現在快推一陣子在桃園一個路口，台灣最常有的當然就是右下角這個 2005 年開始台北做的布穀鳥的綠色號誌。去年香港來的一群視障朋友來台灣玩，我就被香港的視障朋友抗議說，你們台灣的路口怎麼都沒有聲音，那你們怎麼過馬路，然後我跟他說，不

好意思！台北至少還有 185 個路口，如果你到其他縣市去會更辛苦，因為香港是九成的路口都有聲音，南韓跟日本他們其實有三成，以後你看韓劇、日劇，你會發現他們的路口有聲音的都有拍出來。所以其實給視障者的有聲號誌，雖然它是交通號誌，實際上它是無障礙設施，所以其實紐約 2016 年就立法，他們每年都要增加 75 個新的路口，我們後來去查，他們立法就照做，所以 2017、2018、2019 年，每年光是紐約一年就要新增加 75 個新的路口。台北這邊也是一路發展了二、三十年，每年都變成市議員拿出來檢討的東西，這是從五、六年前就檢討，即使是 2007 年開始定那個布穀鳥的號誌之後，其實聲音都太小，然後還有其他的問題在。這是我們拍下來台北酒泉街，如果今天在美國紐約，他們的聯邦規範很嚴謹，它應該就像導盲磚一樣，我今天在每個路口距離斑馬線起點的位置是固定的，所以我盲人今天摸到這邊，它震動之後綠燈，我知道我走下去 3 步就是斑馬線，可是台灣因為牽涉到我們路口的狀況、號誌的狀況，這也不是工務局弊案，因為工務局也被逼著要減少桿支等等的，所以你會想，我們是在距離斑馬線，不是南北向、也不是東西向，在遠遠的，你要一個全盲的視障者碰碰跑到旁邊去找到那個按鈕，綠燈會叫了，然後再找到斑馬線的起點，這怎麼可能。

所以我才發現前面十幾年來，有聲號誌沒有在定點上，它需要按鈕才能啟動，就算它真的啟動了，給它的資訊也不太夠。所以我就會發現，當然明眼人可能不知道，其實現在視障者是非常依賴智慧型手機的，每支手機都可以開成像 Apple 的 voice over 等等的，我在那個視障者群組的 LINE 裡面也是傳很多的。所以我們發現，如果今天結合智慧型手機就能夠做到很多東西，手機有定位引導他到路口，然後手機到那邊就直接告訴智慧號誌，綠燈要開始發出聲音囉！甚至直接告訴他這邊是三民路，往北綠燈 30 秒或是紅燈請稍等、或是這邊路口附近有什麼、或是你到什麼路口去，所以我們從 2017 年開始就從台北開始在測試，然後到 2018 年的時候完整，北從雲林、南到屏東，特別是高雄那個時候也支援了 10 幾個視障者，直接到台南一起去完成測試，測試了我們覺得完整的視障導航該做什麼。所以這邊有個 4 分鐘影片，我們看到其中四個部分，我們認為該做什麼樣的事情，這是台南火車站的前面。

（影片播放中）

影片中女生：它在叫的話會稍微有一點影響，就是說那個馬路比較大，我們的秒數好像不太夠，後面要非常加緊腳步過去，建議這樣的號誌，我相信會有越來越多的視障朋友會願意走出家門。



影片中男生 1：我覺得還不錯 還可以多一個線索，讓你很快速的走到你想要到達的目的地，譬如說過馬路的話，我會很快的就知道我的目標在哪邊，就可以很快速的走到對面。

影片中男生 2：在我們的教學過程中，有一些譬如像弓形路口，還有在行動上所需要的，有它共通之處，這些需要一些科技輔助來協助，政府應該多讓視障者能夠應用科技的輔助，才能夠讓他走出來，讓他在這個社會裡面行之如海。

（影片播放結束）

好，他其實做了四個部分，2014、2015 年 4G 科專的時候，台南市遠傳撥了 2 萬顆 Beacon，Beacon 當然可以做很多事，但是我們就試著去問視障者，你在台南哪一條路，我們問視障重建中心，哪一條路是最多視障者使用，喔！從火車站出來，他要走地下道之後再走一段馬路，過馬路之後去那個公車站，看是要去奇美醫院或是哪裡，所以我們那條路就真的測了 36 個人、14 個定位點，然後發現真的完整的驗證完，如果你整個無障礙很糟的話，就算一個一個引導，還是會出什麼問題，它需要跟無障礙整合。第二件事情驗證說，號誌在過路口的地方，繼續再測不可行。三跟四是未來式，就是說我們真的在中間隔了一個假裝坍方的大洞，我們也沒有告訴 6 個視障者是哪裡，只告訴他經過的時候手機可以推播告訴他，這邊有一個大洞，你應該怎麼趨避、怎麼追跡，6 個後來都有通過。這件事情就是在告訴政府，我們這邊其實 API 都開好了，以後只要施工的地點，甚至火場通知，這些事情都資訊化之後，我們就有辦法去通知視障者，政府就有一個工具可以去通知、保障他的安全。第四件事情就是直接實做一次，去告訴大家說，其實接下來不管是盲人搭公車、或者是其他的服務，你必須思考穿戴式裝置，我想 5 年內、10 年內、15 年內，視障者會帶智慧輔具、智慧眼鏡、智慧手杖的越來越多，不一定像現在只用手機，這些在思考整個作業程式服務的時候，身障服務都是必須參考在內。

所以後來我們 2018 年的 5 月到 10 月完整做完這四項測試之後，11 月就跟著趙主委，現在是趙副市長，我們一起在 11 月的長者傷殘國際運輸大會上面發表，其實 2018 年 12 月的時候，不管是台中或高雄，他們一直都在觀測這個事，當地的視障盲人重建醫院也都對高雄和台中這邊提出請求說，他們也想試試看這樣的東西。

我們剛才說無障礙發生什麼事情，來看一下這 20 秒影片，這一位是 30 幾歲高雄能力很好的視障者，他在高雄幾乎每天都出門，他因為在台南這邊手機告

訴他中山路綠燈 40 秒之後，他走歪了，這支影片到處去解釋說，我們在走那條路的時候，36 個視障者有 13 個視障者走完，我覺得明眼人這樣就會懂，為什麼現在在路口不管內政部把這個叫做警示磚或導盲磚，台北以外的路口，像台南剛剛是因為人行道和斑馬線不是水平，所以能力越好的視障者反而被誤導之後，所以我們 2018 年 12 月跑去找唐鳳，逐字稿都還在唐鳳那邊，2019 年 1 月我們去跟營建署長開會，然後去跟道路工程組蔡亦強組長討論，2 月跟交通部開會之後，2019 年的 6 月的時候，3 個立委出來開了視障導航的公聽會。內政部就跟我們說，其實內政部研究所、中央對於怎麼做這件事情都算研究得滿清楚的，只是地方上要執行比較辛苦，不一定會全部都做到位，所以一路走到現在之後，走完之後到 2019 年 6 月，立委開完公聽會決定之後，其實視障者他們自己，像這個群組裡面很多都是視障者，他們的確都有開始在討論這件事情之後，我們就發現說，至少視障者在過馬路這件事情上，導盲磚以及現在不管叫拉鍊式行穿線，或是其他對他有幫助的，再加上有聲號誌整合起來，所以我們就回台南去，再拜託那邊配合之後，至少做出第一個、第二個照內政部認為的示範路口，以後其他縣市就可以參考，以這樣來說，目前搭配起來是最好的狀態。

所以簡單統計來說，當然我們現在狀況是，台北市本來做在前面有 185 個、新北 11 個、台中 1 個、高雄 5 個，這是前幾年的數據，台南和其他地方在我們目標狀態下，現在還是努力的狀態。特別是新竹縣努力了半年，這個月 30 號我們終於要測試友善秒數，所以我們明眼人過這個路口是 30 秒的話，弱勢用路人不管是盲人或輪椅族，他按鈕或用 APP 經過的時候，我們給他加 15 秒的綠燈，這件事情在交通學上已經研究了十幾年，對弱勢用路人來說，給他動態的秒數是減少他發生車禍滿重要的事。當然因為這個在交通機上非常辛苦，我們從連鎖設計秒數等等來說，的確不容易，但是新竹縣那邊跨出第一步之後，如何加上友善的秒數才是我們覺得最重要的功能。台南市現在甚至已經往前在做更往前的部分，當然是由我們自己開始做，我們先拿出第一筆錢請了快 4 位視障者跨到高雄，我們想推動一件事，好！視障者今天過馬路了，假設他現在相對比較容易過馬路了，他還是會告訴你，我們台北以外真的都很難走耶！就是路上高低差、沒有導盲磚、機車亂停，這些無障礙不好的地方。

一個城市如何主動去找到這些無障礙該改善的地方，我們直接做了一個社會創新視，我們讓視障者來當政府的眼睛，所以其實已經有 4 個視障者連續走了 8 個禮拜，就是他去記錄他平常走的路線，這條路到底哪邊有問題，然後最後

我們用無障礙勘檢式和定向式，從頭記錄一次之後。

所以假設工務局受理這件事情改善之後，所有用路人譬如媽媽推著嬰兒車在人行道，覺得比較好走了，這是視障者的貢獻，所以我們會希望視障者做這件事情也可以得到酬勞。所以台南實際上已經開始測這件事情，應該1月就會製作影片，2月的時候我們就會把這部分的報告書也寫出來，這些事情最後都是為了我們希望能夠開始去跟 Google 談，你把輪椅導航、你把視障導航能夠帶進來台灣，而你帶進來台灣能夠做得更好，因為我們的路口是數位化有秒數的，我們可以幫你增加更多的定位點，我們願意跟你一起去見這些無障礙的地理圖資，讓他整合去做。

所以剛剛回應說，我拿掉的幾頁是，有聲號誌從傳統號誌變成智慧號誌，它多了什麼？他多了數據，我們沒有個資，可是我接下來就可以跟每個交通局每年去說，今天有裝的這些路口，到底 App 到那邊的時候到底是幾點幾分打開，這個月打開了多少支，是什麼時間打開的，所以視障者使用哪些路口的頻率是可以知道的，然後再用其他好幾個方法，從定向式、從這些方法，我們再創造一個方法然後去匯集說，今天對輪椅族及視障者來說，到底哪些路口、哪些路線是無障礙優先路線，然後我們這邊會去比對，交通部開放資料告訴你這些路口裡面哪些其實是高車禍頻率的路口，所以視障者的家長、身障團體他們也會知道這件事，政府也會知道這些路口既是高車禍頻率路口，其實也是無障礙他們優先的路口，它可能在醫院附近、可能在身障機構附近、可能在車站附近，所以我們有一些治理的參考。所以這一切整合起來是我們目前正在做，已經做了三、四個縣市在做的事情，特別一提的是，其實高雄市從陳菊市長開始，在視障的整個服務、視障重建裡面，其實是南台灣做得非常好的，高雄盲人重建院很多的業務，老實說都做得比台南還好，所以其實滿希望在整個無障礙服務的這一塊，我們可以繼續再往下推進，謝謝大家。

**主持人（林議員于凱）：**

謝謝分享，我覺得這個的確是交通局和觀光局要一起來合作，因為我上次有跟觀光局提過，現在在推無障礙觀光路線，但是這些路線其實看起來是給一般人在看的交通指引，因為它並沒有針對行動不方便的人在觀光景點的動線會是怎麼樣，因為他們的動線的確會跟一般的遊客不一樣，譬如說，有一些殘障坡道要特別標示，他們就必須要往那個方向去走，但是我們一般遊客不會注意到這些事情。

接下來我們就請曾經在台北市資訊局擔任專門委員的彭盛韶，跟我們用視

訊方式分享當初他在台北推動智慧城市的一些經驗，我們是不是請小彭發言。

**王婉諭立法委員辦公室彭副主任盛韶(視訊)：**

現場各位先進、政府的長官們、民間的社群夥伴們，大家好。很榮幸在這邊能跟各位分享，我是彭盛韶，目前是婉諭委員辦公室副主任，曾經在台北市資訊局擔任專門委員，是推動智慧城市的承辦之一，我想先舉個例子，就是在當初推動的案例。

**主持人(林議員于凱)：**

小彭，不好意思！先打擾一下，你方便看一下你的視訊，因為我們這邊看不到你的畫面。

**王婉諭立法委員辦公室彭副主任盛韶(視訊)：**

因為我沒有打開，OK！我先大概舉個例子讓大家比較好想像，比較著名的可能是之前在台北市有推的空氣盒子，因為空氣盒子這個案例後來在全台灣其實滿多的城市都有設置，後來甚至前瞻的案子裡面其實也有一個名稱公共物聯網裡面設計這種空污感測的案例，在這個案例裡面，後來對於業界的部分，其實他們是一個滿好的案例，因為這個業界拿這樣的案例在全球有做滿多的行銷，同時他們譬如在韓國的部分，原本這個公司是做一個硬體服務的公司，但是在韓國那邊因為他們有設置很多點位，後來他們是用賣資料的方式，也就是說他衍生成一個提供資料服務的，然後做後續分析、轉型軟體公司的一個案例。在這個案例空氣盒子的部分，其實政府基本上沒有花預算，我是說在地方政府層次的時候，當然在前瞻的時候政府有撥預算去設置，但是在台北市設置的時候，其實沒有花到政府公部門的預算，政府主要是在做協調。這個案例之後是在跟學校的教育課程來做合作，當然這是其中一個智慧城市整個推動時候的一個案例，當然也有類似失敗的案例，譬如說提供物聯網基地台這部分的案例。

我想跟各位報告的是，在台北市整個推動智慧城市的時候，它的方法論有兩種方式，一種就是由上而下的，就是說政府今天決定他要做什麼，政府做了這樣的規劃以後，可能透過採購的方式把這樣的方案買過來設置。另一種方式是完全由下而上，讓民間去提案，政府來進行協調的一種作法，因為當初會出現這種由下而上的民間提案做法，其實是考量一件事情就是，整個科技在全球的異動是非常非常快的，一個科技可能壽命大概是兩到三年就會有下一個命題出來，所以整個科技的追求非常非常的迅速。但是我們其實會考量政府在進行這樣的智慧方案的時候，他們過往如果用採購的方式，會造成一種維護上的負擔，這個大家其實可以想像說，前幾年剛開始 APP 很紅的時候，只有非常非常多的

政府預算投入去進行 APP，後來延伸的狀況就是，當然有很好的、很被人民使用的 APP，也有非常多蚊子的 APP，那蚊子的 APP 要怎麼樣再去退場，其實它又是後續要進行的一個命題。所以我們才會變成試圖去思考，在這種科技這麼快速易變的狀況下，我們政府用這種切入，提供這些科技去實證的時候，我們到底要採用怎樣的方法論，而且很多時候其實我們預設的情境出現的科技服務，實際上在使用者進來實際使用的時候，他又有很多東西要調整，或是說它其實在台灣並沒有這麼大的需求，所以都會需要先做一些小規模的驗證，才讓整個政府去採購。我舉個例子，像智慧電表也會是一個例子，當初大家都會覺得這個智慧電表的引入，其實對我們能源的控管非常非常重要，可是實際上在要設置進台灣的住宅地下室的電箱裡面的時候，就會發生非常多技術上面沒辦法突破的問題，也會造成整個預算編列的時候，最後實際上達成率也會有一定的落差，所以這就是為什麼我們覺得科技的實證其實是非常的重要，如果我們可能要從每個科技實證裡面去觀察，它實際帶來的社會影響力，以及技術上如何突破，政府再繼續投入資源，這會是一個動態的過程。所以當初從由下而上的時候，這種的方法論慢慢有這樣的經驗以後衍生出來的。所以政府在這樣由下而上的方法論裡面，他要做的是什麼？其實它就變成並不是以採購方案為主，它是儘可能去促成實證場域上和行政上的方便，這樣的概念其實現在比較好了解，因為就像大家在講沙盒的概念，中央國發會其實一直在提沙盒的概念，也就是說，今天如果有一個沙盒抽象上面實證的時間或是空間，那我們政府部門是儘可能去促成這樣的民間提案，可以盡快地在政府的場域裡面去做實證的部分，當然，如果今天這個實證方案真的需要經費的話，其實也可能申請中央科專的補助，如果今天法規需要調適的話，就會有國發會法規調適的中央資源可以做搭配。

像剛剛衛生局副局長講到一個案例，他們其實有很多未來性的東西想要去實證，可是它可能會卡到現在的某些法規，我們怎麼樣去創造一個抽象上的空間，譬如說，我們現在目前這個醫院要來實證這樣的方案，某些的法規上面有沒有可能在這個醫院的場合裏面去做解套或給與彈性，我覺得這反而是我們可以去思考的。也就是說，在地方公務員這邊，他們會給予的是專業的行政協調以及在法規上的建議，反而少花精神在維護這整個方案的部分。所以其實當初台北市在進行的時候，花比較多的時間在訂定整個實證的遊戲規則以及退場機制，以及儘可能地去協調行政速度。我們遊戲規則會明定說，我們基本上每個實證就是不牽涉到金流的部分，就是沒有採購的行政過程，以及我們整個實證的時

間點可能就是幾個月的時間，時間到了以後，請這個方案可能要進行拆除或退場的部分，用這個方式去把規則講清楚。當然這樣的遊戲規則就事涉很多我們去做協調的部分，譬如剛剛說的空氣盒子，基本上我們就會跟所有國小的資訊單位來開一次會，去跟他們布達說，我現在可能要實證上的技術，請國小能配合。例如剛剛說的提供物聯網的基地台，我們可能就會跟一些可能的區公所去協調，我們可能要在區公所上面做這樣的協調，但是我覺得這個協調的行政的確很重要，因為當初在台北市的部分是有一個資訊局，相對來說它也算是一級機關，一級機關在對於教育局或環保局在做協調的時候，其實就是局長和局長之間能去做一個溝通，當然這件事情副市長和市長也非常的支持。所以在高雄的部分，因為目前看起來會是研考會或資訊中心，預算好像是在資訊中心這邊，當然如果今天協調的時候，可能要去確立整個在協調上面的行政層級，也需要有一些對等的層級會比較好去進行。但是這樣的實證過程中，到底為什麼廠商會願意來投入這樣的實證，而且完全沒有牽涉到任何的營收，我覺得這件事情就是到底他跟我們合作的利多是什麼。譬如以空氣盒子這樣的例子，他們今天有一個方案，他如果今天想要 scale 到大一點的時候，基本上他們光談一間國小，他們可能就會談了好幾個月還談不下來，但是如果今天政府部門進場幫忙協調的時候，他可以很快到 100 多個學校的部分，在幾次的會議裡面去達成這樣的速度，我覺得這對產商來說，它會是一個利多。

另外就是我們在整個智慧城市方案裡面，有一塊的預算是去跟民間的 IDC 或是 Gartner 這樣的產業智庫去做連結，其實產業智庫也會幫忙研究，譬如說高雄市這邊的案例，然後作為一些全球性的報導，或者去做一些全球性的分析，也因此說，如果今天產業在某個地方政府的實證結果是成功的，其實這樣的案例就會被國際有名的智庫去做分析跟推播，對於他們來說，對外的行銷上是非常非常有幫助。

另外一部分就是說，在作為一個地方政府來說，它其實有非常多的國際行銷的場合，是本來廠商無法觸及的，譬如它可能會在城市層面跟其他外國的城市去做交流，甚至像智慧城市展，當時通常地方政府都會有一個攤位，疫情之前當然有很多國外的團隊、買家會過來，或者國外的市長們會組團過來看，這時候都能大大的增加一個好的實證方案的曝光率。所以之前像空氣盒子的案例，AIG 那邊就把這樣的案例拿去美國的一些展去講，那時候我們中研院也有派人過去跟國外的人去做交流，甚至也有跟美國的環保署宣傳一下我們那時候國內科技到什麼程度，所以有很多行銷的層面相對來說是產業界人無法企及的部分，

其實政府這邊是可以企及的。所以在整個這樣的實證過程中，可以看到行政的官員們其實非常著重在致力於做自己本份內的行政協調，產業的部分就致力於他們想要做的實證技術，透過這樣的方式再把整個捆起來以後，看有沒有機會再對國外做更深層次的行銷，來增加這些業者有可能對外販售的一個可能性，我覺得這樣對業者其實是一個利多。因為我認為其實業者今天有一個困境，他希望在整個地方政府推動智慧城市的時候，可以買他們的方案，買他們的方案其實就會有一個問題，剛剛有說到維護的問題是第一個問題。第二個問題是說，單就買這個方案，譬如今天高雄成功的話，是不是代表其他的城市，台中就會買、台北就會買，覺得這個可能會打個問號，其實在整個市場上面對業者來說，相對來說還是小的，所以我們想像的是說，我們在怎麼樣以城市作為一個平台，我們應該要把業者推動到國外的場所，讓國外的買家去進行採購，市場最重要的還是在國外。所以我覺得當然在整個行政協調過程中，之前業者可以先針對國外的買家先做一些分析，或者他覺得國外哪個場合的情境會是有這樣的潛在力的話，我們覺得這個當然也會是我們在整個實戰上能幫助更多的一些方案，譬如我們剛說的空氣盒子，針對霧霾它可能會是全球性的問題，也可能會有一些潛在的買家，譬如這個業者在很多地方，也許在印度或是在日本，本來就有在地的分公司是可以到那個地方去對接，這個服務在當地可以販賣的話，我們覺得這都是可以做為優先篩選的一些考量，所以變成說地方政府成為一個平台可以去加強國外市場布局的，這是我們這時候設計的一個點。

像這陣子我在看的是新加坡，他有一個叫做 Industry Transformation Maps，因為新加坡是一個 500 萬人口的國家，他們非常的訴求國內的產值要非常的高，所以他們對於國家裡面的一些產業轉型是很認真的要去進行，他們沒有辦法容忍某些產值過低的行業在國家裡面繼續存在，要不然他就要轉型，所以在他們這整個產業轉型的地圖裡面，我看到有一個非常重要的環節是他們甚至也會對這些製造業的國外買家去做諮詢，譬如未來怎樣的服務會是這些國外買家有需求的，所以他們的整個規劃有點像策略地圖，因為整個產業轉型的策略地圖上面也會針對這些國外可能的買家也去做諮詢後，把這個做為他們國內產業轉型的考量之一，所以我會覺得這的確是一個可以思考的事情，因為特別是我相信現在高雄有非常多工業的部分，當然 5G 的技術來到，現在很多的預先預訂應用情境都會是在工廠內執行的，我覺得這個在全球也是有很多潛在買家有可能會去想要使用這樣的技術來做廠內轉型，所以在整個行政配套的方法論上是滿有機會產生一些國際間有影響力以及有行銷潛力的方案。

這是用簡短時間跟各位報告台北市的整個流程，方法論是有 2 種的，一種就是剛有說的，政府有預先要解決的問題，譬如剛有先進分享交通的部分，他想要解決什麼樣的問題，所以他採購了怎樣的技術，但是同時地我們也有另外一塊編制的人力再去進行這樣由下而上的廠商實證跟協調，讓他快速地可以去進行技術上面的驗證，再來看後續要怎麼樣在全球上面做一個更深度行銷的方案。以上是我的分享，謝謝。

**主持人（林議員于凱）：**

謝謝小彭。我聽到幾個重點，就是小彭剛才提到，如果我們智慧城市在推的時候，公私協力的模式是用採購的方式，那麼會有一定的侷限，因為畢竟一個城市的公共服務需求是有限的，但是廠商要去找他的市場。我剛才看到研考會的簡報裡面，資訊中心有提到說未來是要輸出東南亞這個市場，當然我們第一年投入的公私協力預算 2,000 萬元並沒有辦法直接投入太多實戰場域的案例，大概我們可以處理就是目前高雄市最迫切、市民有感、想要解決的問題是什麼，毛病就會在那邊，譬如說交通局這邊就會是整個肇事分析跟交通安全的管理。像消防局那邊其實已經有開發一個系統，就是醫院端的 TEMSI 系統跟消防救護車上他過去所有緊急救護的病歷傳遞，在消防救護車的時候就已經 pass 到醫院端，在到院之前醫院就已經知道這個人的狀況。

還有一個很重要的部分，因為今天經發局跟工務局都有來。經發局牽涉到的就是高雄石化產業升級這個部分，其實已經有朋友在提到我們的石化管線管理跟監測，他有沒有辦法去導入像現在我們在做滲漏測試的時候，你會打一個 bit 進去就會自動去偵測哪些管線有鏽蝕的狀況，可是氣體洩漏這個部分，他有沒有辦法透過比較智慧化的監測系統，由台灣開發出來之後，搞不好也可以適用在國外，讓他們在管線洩漏的時候有辦法第一時間就做出定位，這個有朋友已經提到。

工務局這邊牽涉到更多，因為所有的基礎建設，道路、電桿，大概所有的高雄市公共工務建設都會在工務局這邊。像 5G 如果要在高雄市快速布建的話，未來就會牽扯到 5G 的這些設備要放在哪邊，那有可能就會是在電桿嗎？或是智慧交通桿嗎？

高雄要推動一個智慧城市在公共服務端，就是公共建設這個部分是基本的，但是如何在推動智慧城市的過程當中讓廠商進來，有機會變成輸出的產品？這個就是剛才小彭提到實證場域有沒有辦法透過行政部門一些協調，還有法規的調整，讓這些東西有做出來的機會。因為像現在我們的醫療系統裡面，在場也



有朋友希望可以推動遠距醫療，但是遠距醫療的部分有一些地方需要克服，就是醫院的資料到底能夠釋放到什麼程度？遠端的，譬如說在美國的醫院，他如果想要用台灣醫療技術的時候，他那邊的市場，我們要怎樣替他去打開？這個可能都是我們要去設想的問題。當然如果有一些初步成果，我們就可以透過智慧城市展的過程當中，譬如像每年都會辦一些什麼遊艇展、扣件展，他就是找潛在的 buyer，我們智慧城市展應該未來要走的方向是不能定位在城市展現而已，而是必須要城市技術力的行銷。這些廠商公私協力之後，他有沒有辦法從高雄市府這邊去推他的東西到國外的買家手上，這可能也是一個公私協力滿重要的地方。

我們接下來可能因為時間有點超過，現在 11 點 40 分左右，我希望整個座談在 12 點 15 分之前可以結束，現在大概半個小時的時間我們就進入綜合座談，現場不知道有沒有局處的代表想要發言，或者是在場的社群朋友對剛剛聽到的這些案例分享有想要做回饋的，就可以麻煩現在提出來。

#### 高雄 python 社群高啟昌先生：

不好意思，有一些想法想要分享一下。因為在社群裡面，2、3 年前還是 3、4 年前，有一陣子大家都在討論一些政府的 APP，剛才 KSDG Eric 也有提到，先前是有一些政府的 APP 好像也不是太好用的樣子，後來開放資料之後，像台北市那個時候就會有一些民間可能自己做了一些像譬如說可能百萬人以上訂閱的台北捷運 APP，這對個人開發者來講是一個很大的 incentive，他們就會願意花時間去做這些事情。

因為剛才從遠端這裡分享就是說在做智慧城市的東西可能有 2 個方式，一個是從中央或者是政府對地方，或許是有採購或標案之類的；另外一個是由下而上，可能是民間先做了之後政府再想辦法去幫推這樣子。這 2 個方式好像主要是針對公司或企業，但是我覺得企業其實也不是很曉得怎樣的方式是比較好的合作方式，我們應該先投入多少資源去做了什麼樣的東西出來，政府才會有興趣幫忙推呢？像譬如說空氣盒子本身好像…，我不確定他們是企業，還是個人去做這樣的事情。從幾年前來看，社群裡面其實都會有一些滿不錯的工程師會一直想要去開發不同的東西出來，像我們有一些教學上也會利用政府的開放資料來做教學，所以政府開放資料的品質好壞，能不能真的用到我們開發出來的 APP 上面去？其實對工程師或者是社群裡面的朋友來講是有很大的影響。或者說第三種方案，其實也是從社群裡面去利用政府開放出來的資源或資料進一步開發出東西，再由政府去討論什麼樣的合作方式可以去推這個東西。或許有

3 個方案，只是一些想法的分享。

我對地方政府或企業之間整合的部分，怎麼樣去運作不是很清楚，也不知道各位長官是不是有什麼可以比較詳細的分享，假設我們除了是社群之外，也是公司或是企業的角色，我們是怎麼樣可以跟政府做更好的搭配？謝謝。

**主持人（林議員于凱）：**

我們是不是再蒐集 2 個意見，再一起來綜合回應？頽煜那邊是不是有要表達？我們今天有水利局的長官在現場，為什麼找水利局？就是因為我們現場也有人在中區水資源局做公私協力，所以可以做一些水利方面的分享。

**高雄 python 社群楊頽煜先生：**

各位長官，還有各位先進，大家好。我不是要講水利方面，雖然有做這方面的東西。剛剛在大家分享的地方，有聽到在台南參加比賽有那種穿戴式裝置可以提供一些路上資訊，也有社群朋友他之前的公司也是在做這些方面的，譬如說讓機車騎士他帶著穿戴式裝置在路上的時候，可能因為這些影像的資訊就可以去分析在道路上有哪些設施有問題。另外是你保險的部分，就是說我可以利用這樣的方式來評定你的安全駕駛狀態，但是他們到後來都會有點好像不是很好做下去，因為牽涉到也許是個人隱私或怎麼樣，他可能不是很願意去穿戴這個東西或者價格上很貴。

我剛才的想法是譬如在某些特定狀況之下，像 Uber Eats、foodpanda 這種東西，在地方上你目前滿常會遇到他們可能因為急著送單或怎麼樣就會有一些比較容易去違規的事件，也不一定每個都是這樣，也許你如果在某些輔助之下，讓業者能夠銷售這些東西時去戴上這些裝置可以幫你蒐集一些資料。在這些機車駕駛騎士他們在送餐的時候，因為他們的路線不是像你現在裝的這些公車或什麼的行車路線是固定的，他會擴及到比較深入的各個路段，這些資料對你的分析也許會有些用處，你也可以藉由這樣的方式去增加…，應該說他有這些穿戴裝置的時候，你可以幫他做可能一些交通意外保險的補助就對了，也許會增加滿多的人員幫你戴上這些可以蒐集城市資訊的穿戴裝置，也可以促進開發這些設備的業者比較有這個市場，因為這樣的裝置其實滿貴的，不一定每個人都會願意去購買，然後去使用它。這是我的一些想法，謝謝。

**主持人（林議員于凱）：**

還有沒有其他的朋友？局長，我們等如果社群他們先蒐集 3 個問題，我們再統一回應。還有沒有社群的朋友想要提問？

**高雄軟體開發者社群（KSDG）畢瑄易先生：**

因為剛提到營業用的部分，我想在法規上好像交通局應該是有一些公權力可以透過行政法規去要求，要求營業用的設備必須要裝載特定的資料蒐集吧？我不太確定？〔公車的，可以。〕公車可以，其他不行嗎？其他不行。因為在我自己的經驗上的確看起來好像外送這個問題滿大的，就是他在交通上，如果在法規上有機會的話，說不定這會是一個很好的切入點。

**主持人（林議員于凱）：**

我們是不是請工務局的吳副座幫我們做一下回應？

**高雄市政府工務局吳副局長瑞川：**

主席，還有新竹市議員，您好。各位與會代表，還有社群朋友。剛才聽了很多，我們工務局是這樣，智慧城市事實上高雄市啟動是算比較慢，因為財務上還有一些問題，所以在幾年前我們先路燈編碼以後，在前 2 年開始做路燈的 PFI 智能路燈，現在要開始推智慧路燈，最近我們工務局養工處要開始規劃全高雄市建置 5G 智慧桿的規劃案，預計規劃案出來以後我們就會跟中央、跟業者合作，在高雄市由業者看要布建在哪裡，我覺得這是剛才議員有講基礎建設一定要先起來，當初 4G 一旦出來以後就很多應用 APP 都跑出來了，可是現在大家的需求越來越高，所以我們高雄市一定要先把 5G 基地台的涵蓋率能夠密度高一點，不然現在 5G 的手機一直在推廣，可是有些人為什麼不買？因為他覺得買了到底能用在什麼，4G 好像也就夠用了，可是當我們把 5G 基地台的密度佈滿以後，他走到哪裡都有 5G 可以應用，這時候民間業者他就會發想很多，包含剛才講的穿戴，為什麼穿戴會很貴？因為你如果現在都用現有的傳輸技術可能成本就很高，可是你如果是應用我們在城市裡面走到哪裡，我的路燈一段距離就涵蓋一個 5G 的訊號，就可以透過這樣去發送。因為 NCC 他有規定電信業者在幾年就要把 5G 的密度、涵蓋率全部建置，所以他們現在也很急，要趕快找到一個場域把他們的…，因為他們花了很多錢去買頻譜，所以這個部分我們透過劉主任在智慧城市的部分會有一些方案出來，會跟電信業者合作。

剛才有提到一個由下而上，我很認同，就是公私協力裡面靠政府是沒辦法去推，像剛才有講到智慧電表。智慧電表的部分，我們在高雄曆 3.0 現在要修正，就是要求民間的大樓如果要來申請高雄曆，因為我們有給他容積的獎勵，所以就要配合裝智慧電表，用這種半強迫的，他也有誘因，所以以後新蓋的大樓裡面就朝向智慧建築用智慧電表。因為智慧電表有分好多代，現在慢慢會更新變成能源管理，進化到這棟大樓能源管理。

高雄厝裡面有兩大系統，一個是能源管理，還有一個就是水資源。高雄厝裡面我們要推動雨水回收，雨水回收事實上對都市的治洪是有幫助的。我們把這兩大系統結合，高雄市工務局建管處已經有推動的高雄厝智慧生活的 APP，他會結合這兩大系統，當你住在這個大樓裡面就可以享有現在這棟大樓類似的這種資訊，當然民間業者他會去找各個地方去開發出這種 APP。

我簡單講，工務局本身在智慧建築這一塊已經有在推，我們在市府的 1 樓也有在展示智慧生活。對公共空間來講，我們就是智慧路燈。其實各位要知道智慧路燈一個很大的問題就是電源，你的 power solution 要怎麼來？我知道桃園、新北、台北他們做了很多智慧路燈的案子，可是最後發現他都是一個 Block (區域)，沒辦法全高雄市，為什麼？因為你的電源是只有晚上才供電，上面一些 IoT 的元件，你白天怎麼辦？所以要有另外一個方案，剛才劉主任有提到我們在中華路跟交通局建置，他採的方案是用蓄電池，在晚上充電，白天放電，可是這個東西也是一個試驗性質，蓄電池本身的壽命、效能等等，最原始的還是應該要跟台電談 24 小時供電到路燈，可是這個東西之前有跟台電談，他們說也可以跟他們談，可是全高雄市要挖馬路重新布線或是現有的台電供電系統要改，這是一個大工程，所以我們在鐵路廊道事先在 1、2 年前規劃設計的時候，我就已經預先要求台電要 24 小時供電到我們的路燈，所以現在鐵路地下化那個廊道的路燈是可以有 24 小時供電，所以我們打算要從智慧路燈先推，從左營到鳳山會有一個智慧路燈的計畫。剛才交通局長提到輕軌二階那邊也有想要推，我們會跟他合作，大家一起來合作，以上。

**主持人 (林議員于凱):**

我覺得聽起來有一點希望的感覺。經發局這邊，鄭凱仁科長是不是有要回應？

**高雄市政府經濟發展局產業服務科鄭科長凱仁:**

大家好，我這邊是回應可能跟剛剛小潘先生，還有一些先進有提到的。剛才主任這邊有報告到智慧城市推動委員會，另外亞洲新灣區 5G AIoT 創新園區這一塊，我們這邊可以來做一些說明，剛好也可以跟大家做一些回應。

剛才有提到很多都是屬於公共服務這邊可以提出需求，經發局這邊其實有一個是屬於業界，公共服務跟業界到底在 4G 進入 5G 的時候，他有哪些技術要提升和哪些 solution 可以提供？這個部分，我們可以來補強這一塊。羅副這邊是比較提到建立一個生態系，就是 5G 應用的生態系，從電信商、設備商加上系統商，再加上生態新創服務，這 3 個角色來組成一個生態系。

剛才說電信商的部分，因為像中華電信他需要布建，就把他們一起綁進來，他們在哪裡布建也有他們的需求。不僅如此，再加上系統商。現在有很多的業者可能在體感互動的一些穿戴裝置很強，有的人是 IoT 一些數據分析很強大，但是這些人需要一個系統商把這些東西組合起來，這個就是剛剛的新創加上系統商，再加上電信商一起。電信商會覺得為什麼是要需要他們的？其實他們有廣大的企業客戶，還有像一些雲端服務，這些都是屬於電信商跟雲端服務商。

雲端服務商像 AWS、Microsoft，他們也可以提供很多 5G AIoT 過程中需要的設備。他們的好處就是他們有很多國外的客戶，所以剛才說把東西賣出去這件事情，如果這個 solution 是做得好的，他們就可以透過整串的生態系把這個東西送出去，那麼至少大家都是有利可圖或是說中間有商機在的時候，電信商、系統商他們就會一起來進入高雄，這是屬於系統的部分。

亞洲新灣區的創新園區其實有三大塊，一塊是新創基地，當然就是扶植新創團隊，讓他們可以提供剛剛說的那些服務；另外一塊就是測試環境。測試環境的話，尤其今天談的是工業領域發展，所以在智慧製造上面可能在 4G 到 5G 的過程很需要很多的其他應用，可能是比較製造上面很多是屬於 know how 的不能讓大家知道，可是你在智慧工廠提升的時候，可能會有一些協作機器人、無人車的搬運、場邊的監控，這些都可以透過智慧空間去做測試，這個測試也就剛剛小潘先生提到的沙盒就可以在這個測試空間裡面來提供這樣的彈性使用，所以這是測試環境。

第三個部分，在亞洲新灣區 5G AIoT 的創新園區裡面就是有驗證場域，我們有很多的像 KEC，像流音中心，像港埠旅運中心，這些大的場域其實中央政府都已經建好了，那就希望可以跟中央導入一些資源來做這些驗證，就是做一些影音串流或是科技展演場所的一些驗證場域。把 solution 做好了，也有驗證的場域了，大家可以在亞洲新灣區這邊聚集這樣的產業發展，產業可以從剛才說的在地空間場域上面去利用，另外一個，在地的產業也是可以在亞洲新灣區的這個園區裡面發生。這個主要是我們經發局就產業這一塊的部分，也可以回應到剛才先進們提到的一些東西，之前可能有一些經驗分享希望在高雄這邊發生，如果大家新創有機會想要到高雄來的話是可以跟我們講，我們會有好的安排，謝謝。

**主持人（林議員于凱）：**

謝謝凱仁科長。我先打個岔，剛剛提到 3 個區塊，電信商、系統商，第三個是新創，新創其實也不一定要回高雄，因為我們高雄就有在地的，就在你的後

面。我等一下想要請大家對於自己在新創的部分看到一些需要政府協助或者是你覺得有些資源應該要釋放出來，等一下大家可以做這個討論。在這個之前，我請小彭針對剛剛的部分再做一個回應。

#### 王婉諭立法委員辦公室彭副主任盛韶(視訊)：

不好意思，剛好像有社群朋友在詢問說今天業者或是社群要準備到什麼程度才能跟中央政府來接洽？其實在空氣盒子這個案例裡面，從一開始瑞昱來的時候，就是螃蟹的瑞昱 (REALTEK)，其實他只有拿一個晶片來而已，他只有說我有這個晶片。到底能做些什麼？當然那時候是因為荷蘭阿姆斯特丹已經有這種空氣感測的案例，但是我們後來評估台灣在整個戶外的這種 module 上面是能更禁得起颶風下雨的檢驗，而且相對來說網路布建的基礎設施都相對完整，所以我們在這邊的切入，我們覺得比起阿姆斯特丹那邊還是相對地更有競爭力的。我覺得這整個評估過程是非常的動態跟有機的，所以這個由下而上的智慧城市推動發展，反而重點是這一群人力，用一個預算來派一批人力去做這樣的發想跟媒合。

另外一個部分，我覺得當初在整個架構裡面很常遇到一件事就是這個實證的方案越開放越好，不管他收到的資料是開放資料或是使用的硬體是 open hardware，我覺得在整個方法推動上面都是一個重點，因為我們相信在整個實證方案裡面越開放的話，後續加進來的東西或是後續衍生的發想是有利於進行的。在推動智慧城市的時候，我們當時候有做一個白皮書，大家如果上網搜尋“智慧城市白皮書”就可以看到當時候有一個中譯本，我們其實是把 BSI 這樣的標準，PAS 181 (智慧城市國際標準) 有把它中文化，在中文化裡面有一個滿重要的精神就是希望這樣的方案裡面是越開放越好，其實我們也看到當初這樣的空氣盒子做為一個 open hardware 跟 open software 後來有衍生更多的服務，譬如說 open hardware 可以讓小學生把整個 module 拆掉，再把這樣的元件用他們自己 make 的方式再去進行改造，那也是變成一個課程的元素。

軟體的部分有這麼多的開放資料，大家都知道後續衍生很多的分析，譬如說空污的途徑是從哪個方向吹過來，他們也找到原生源，甚至政府也拿這樣的部分再去架設以後去進行裁罰，現在已經進行到如果今天裁罰的錢可不可以拿來做整個微型感測這樣的維護以及校正的資金來源，所以我覺得這有點像是軟體裡面非常的疊代的，經過很多 operation 來進行改變，主要就是開放的原則，硬體或軟體都要開放而讓整個生態系是可以繼續發展的。

也回應一下經發局長官的這部分，在由下而上的案例裡面可以看到場域的思

考就會變得非常的抽象，並不只是實體的劃設一個區塊去做實證，有些地方可能的確要實體的劃設去做實證，譬如說無人車可能就要先從一個地理位置上面的區塊來實證，但是有些部分譬如說像空氣盒子，它是直接的進入人流的部分也好，或是校園的部分也好，所以在實證場域的實證裡面，反而是非常的彈性跟抽象的概念，以上報告。

**主持人（林議員于凱）：**

謝謝小彭滿實際的分享。現在我們這邊還有沒有朋友要針對自己在從事的業別看到的一些問題？

**高雄 python 社群楊頌煜先生：**

不好意思，滿晚了，我用簡單比較短的稍微分享一下。剛剛有聽到政府部門的一些長官在講說後續就針對一些不管是 5G 的布局還是怎麼樣，就我以往這樣做下來一些經驗，比如說有關於河川局的案子或者之前講的雨水貯留系統這種水資源再利用的這些東西，我的感覺以公私協力來講或者是政府的資料想要再拓展讓它更有利用性，從來都不是在你的硬體頻寬或者是你的第幾代，generation 的問題，因為譬如說像我們的發展過程中，從 4G，然後像我們的 NB-IoT，接下來進到 5G，中間其實滿多經費補助在譬如說像雨水貯留，然後什麼樣，我要必須用 NB-IoT 這樣的技術，那就會撥大量的經費下來給這樣的項目可以一直去做執行。

實際上並不是你用了這些先進技術才有辦法去蒐集，基本上你用很 general 的，甚至是 GPRS 2G 這樣的技術來蒐集，以它的資訊量來講是非常夠的，你可能 1 分鐘或者是 1 個小時才需要蒐集 1 個不到 1 K 的資料，你怎麼可能會需要，當然你如果布建到 everything 全部統統都要上網的時候，當然頻寬是很重要的，但是如果以這種 topic 來講的話，頻寬的影響並不會到太大，我個人是這麼覺得。

這些資源的分配、投入，如果只是一味地去追求你這些 generation 要一直 upgrade，其實我覺得不是重點，是你怎麼樣用比較通用的方式，比較省經費的方式把這些東西送上政府的雲端，比如說現在我們的水資源有一個水資源物聯網，現在有一個公共平台對於廠商在往上丟這些資訊就相對性滿方便的，因為之前有一些案子剛好遇過，所以我是覺得有一個公共平台是滿棒的，當然也是造成某些技術沒有 upgrade 的廠商一些痛處，他可能拋不上去。

另外一點的話，就是說上去了之後呢？上去之後這些資訊有沒有好好地做一些開放？有系統性的去整理，有規律性的定時去公開，讓大家能夠去做使用，

我覺得才是問題。譬如說像去年度我在做一些資料方面議題的課程，再帶人做一些資料分析，我可能要用一些 Ubike、空氣方面的資訊，空氣的話，因為現在是主流議題，所以它就相對地容易取得，比如說腳踏車這些資訊要取得的時候，你就會發現新北市的資訊就相對地充足，你要去做其他部分，我高雄在地，我想要叫高雄的人去蒐集這些資料把它視覺化，我就找不到一個適當的資料，甚至這些資料可能都是 2、3 年前的，就是沒有一個很好的管道去知道應該從哪邊找，找到這個會是定期發布的資訊，其實都有點破碎，會有這種狀況。

這個不管是在自己工作面或者在社群面、在教學面分享上會遇到的一些狀況，以上，不好意思。

**主持人（林議員于凱）：**

我們最後一個問題，然後再請資訊中心這邊做一個結尾。

**數位玩家資訊科技有限公司莊執行長子緯：**

大家好，我是數位玩家的執行長。因為我的耳朵有點問題，我戴助聽器，如果我講的內容有一點重複的話，不好意思，請見諒，因為我聽大家的聲音有的斷斷續續。

我們公司是做客製化 APP 網站開發的，我們手上有一個成功案例是高雄市防災中心的數據預測。我剛聽得滿多的，我覺得現在如果我們要推動智慧城市的話，應該要有一點現代面，我講最具體的，其實我們公司擅長在跟無論是產學界合作的時候，都是在尊重現有體制的運行下，用新的科技去解決方案，例如說我們跟高雄市政府防災中心合作，我們很少叫他開放數據給我們，因為如果叫他開放數據給我們，其實會牽涉到法規很多的問題，所以我們希望做我們比較常做到的是說運用現有的法規跟現有技術的情況之下，怎麼避開體制內的這些法條問題去解決現有的方案，當然這樣的方案能解決的面比較小，可是我們在產業界多年，我們認為你只有先把點的問題解決，讓長官或讓市場看到你確實有成績了，長官才有可能再開放比較中高度的權限給你再往深入的部分做。我們比較喜歡做的是我們從一個小的點解決，例如說我看到交通局那 3 個問題，怎麼去解決偏鄉的交通問題？怎麼用個人共享經濟的方式去解決那些比較偏遠地區吸引力的問題？我覺得我們先從這個問題下去解決，用一定程度的預算去解決他的問題，在解決問題的時候再慢慢逐步去深化，看有什麼會商業模式或是有什麼政府可以提供出來的資源是可以去導入的。這是我十幾年來一點點小小的產業經驗，謝謝。

**主持人（林議員于凱）：**



最後是不是請劉主任這邊做一個綜合性的回應？剛剛民間社群認為資料開放的程度不夠或者是沒有連續性，他沒有辦法去收到連續性的資料，資料格式傳遞的問題，這個是政府內部要做數位治理的基本工程。

還有一些就是剛剛有提到如果民間他們有能量，但是如果政府的這些重點問題並沒有被民間接收到，他們就不知道從哪裡開始協助起，剛好你們今年推動公私協力的重點就是要處理高雄比較有感的民生議題。這個部分在方向上面，接下來這個辦公室你大概會怎麼運作？

#### 高雄市政府研究發展考核委員會資訊中心劉主任俊傑：

謝謝議員，最後我就簡短的再做一個總結。第一個就是各位後來有關心資料的問題，我這邊回應一下，其實資料問題會是今年以後接下來市政府非常重要的推動重點。面對資料問題，我們目前大概是區分為 bottom up 和 top down。資訊中心從去年我們就開始在推一些 top down 的技術，所謂 top down 就是我們找各局處來提出他們的痛點，他們的痛點提出之後，我們會來辦一些類似黑客松的活動，因為我們前幾年陸陸續續辦過黑客松的活動，辦黑客松活動讓我們覺得最困擾的是這個活動辦完之後通常頒完獎，大家就珍重再見，似乎好像很有創意，很有趣，可是對於市府花了這些錢之後，有一天如果議員在議會問我們說那個效益是什麼？我講不太出來。

所以接下來像去年我們開始辦這樣的活動是希望可以對政府有一些具體的效益，就是先用 top down 的方式，我們找一些題目之後，我們找民間的社群或新創提出一些解決方案，我們經過去年這樣比賽之後，我們挑出 5 個題目去做專案的輔導。這 5 個題目後續像我們今年就會陸續編預算去投入進行，就是說原本我們常常會編一個可行性評估，編一個規劃案，我們用這樣的 top down，然後出題、解題去代替這樣的過程，我們希望這些題目不是比賽完就算了，所以像我們去年比賽的題目，輔導題目這 5 個，後續我們都有局處編預算可以再繼續，也就是說這些優質的創意、優質的想法、解決方案對市府而言，我們希望它最後能解決問題，真的成為商品或產品。

在這樣的目的之下，接下來 open data 的部分，我們今年也預計要辦一個類似這樣的活動，就是說我們接下來出題會稍微調整一下類似出資料，就是局處你有什麼資料，你認為這些資料是可以讓民間去做一些加值回饋給市府，同時這些資料釋放出去，加上一些民間的創意之後，它有可能變成一個好的服務，一個好的商品，所以我們今年會把出題的部分稍微調整變成出資料，如果局處認為手裡面有什麼好的資料，我們希望他釋放出來。

因為我們在推動開放 open data、zoomdata 通常最容易遇到 2 個問題，第一個當然就是我們不知道什麼資料真的是有用的，所以開放了很多，為了比賽，為了得名次，所以開放很多，可是用來用去就是那幾個；第二個就是局處不太希望開放資料。為什麼？其實很簡單，公務人員開放資料對他的考績升遷完全沒有幫助。我常常也跟我的朋友說如果換成你來當公務人員，你也不會想要開放資料，而且資料一開放出去會被檢驗，會被檢視，你就要更正，就要去更新，就要去校正，你會產生一堆麻煩，又要編預算。今天如果你是公務人員大概也不想去開放資料。

透過我剛講這樣的活動，我們希望慢慢去讓局處知道說開放資料出去之後對機關也是會有效益的，就是說透過機關去 announce 他的資料讓民間增值，就有點像我們之前口罩地圖這樣的模式。第一個，讓機關體會到開放資料是有效益；第二個，我們預計也想要去辦一個專案，如果這樣的活動會落實在各局處資訊人員的考績評比上，他會有加分的效果。我們相信對機關本身長期不願意開放資料會有一些幫助；第三個，常常的詬病是很多民間來要求資料，第一個，拿不到；第二個，不知道跟誰要。

接下來這件事就是資訊中心這邊正在規劃的一個步驟，原則上你們接下來可以去 1999，1999 那邊會是單一窗口，你要什麼資料直接跟他反映或者是市府的 open data 這邊，你跟他反映，資料最終也會回歸到 1999。它會被當成是一個案件，就是你打電話去 1999 這樣去列管，後面會有一些程序去以類似台北市的開放為原則、不開放為例外這樣去審查，台北市現在要成立一個資料治理委員會，我們原本就有類似這樣的構想，也就是說你如果不開放資料的話，你會經過有幾關的被挑戰，如果經過這些程序認定你是不違法的，是可以開放的，原則上如果你再不開放的話，可能最終你要簽到市長那邊去敘明你的理由，所以包括法制局的加入，還有這個過程，我們現在設計一套機制，所以未來我們希望能夠讓民間需要的資料真的能夠開放出來，我們也認為開放這個資料是更有意義，因為真的有人會用。

回歸到智慧城市的部分，剛剛也有先進提到說對於跟市府要怎麼合作智慧城市，可能也不知道怎麼進行，怎麼開始。在這邊，我也可以跟各位報告，未來如果你的創意、你的想法很明確知道要去哪個局處談，你們可以直接去找他，如果你不知道找誰就來找資訊中心，包括開放資料也是，如果你有需求，接下來你可以來找我們，我們會安排你們跟局處這邊一開始先來做一些訪談，可是有一個很重要的，我在這邊想要跟各位報告，畢竟公務員本身有很多業務，公

務員花這些時間來幫助你得到你想要的，未來我們會希望你能適度的去回饋，因為回饋給市府其實不是進我口袋，是進整個公部門。

進公部門之後會化為更多服務去服務市民，所以未來我們希望一開始你來找我們之後，我們會來安排你們跟局處大家做一個供需的訪談，到底你需要從局處得到什麼？還有你能給局處回饋什麼？我想未來大家都有所得，雙贏，這樣在開放資料會更有用，就像我剛提到的，這樣會讓局處更願意去開放資料，所以未來包括智慧城市也是，如果你有好的創意、好的想法，我們都非常願意幫助你去落地，可是在你落地的過程或者落地成功之後，你會回饋給市府，甚至回饋市民哪些東西，我覺得這個是未來我們在合作必須要得到雙贏的境界，我想這樣才會長久。

因為智慧城市絕對一定要加商業模式不然永遠亮點像煙火，辦完了成果發表，後續就沒了，所以在這邊跟各位社群朋友說如果未來你有好的創意或資料需求，我再強調一次，如果你已經很明確知道要找誰，你就去；如果你不知道找誰，你來找我們或者未來從 1999 市長信箱那邊直接反映就可以了。以上，謝謝。

**主持人（林議員于凱）：**

謝謝劉主任滿正面的回饋，以後大家不知道找誰就找資訊中心。以後資訊中心他們會有一個智慧城市推動的辦公室，也是正在建構當中。最後我們是不是讓新竹市議員林彥甫來回饋一下新竹這邊的經驗？

**新竹市林議員彥甫：**

謝謝于凱，還有各位高雄的局處長官。就智慧城市來說，新竹雖然稱為科技城市，政府的智慧城市推動其實滿落後的，我們 1 年在智慧城市的預算只有 500 萬元，大概有 300 萬元是委託學術單位做相關的方案性研究。

新竹的作法，我覺得很類似可能是各局處會丟出一些他們自己遇到的問題，例如說現在新竹推得比較好的部分是所謂的智慧防汛。因為新竹前年發生大水災，很多地方都淹水，所以說智慧防汛這個部分就被政府比較重視就會用學術單位，請學術單位去搜尋各個國家或是台灣各個縣市有關智慧防汛相關的技術，就會回饋到市政府這邊。市政府就會有一個比較像是由秘書長所主持的專案會議，他會就智慧防汛這個部分來做為大力推動的一個項目。新竹比較是採取這樣的模式，委託一個專業單位，專業單位去蒐集好案例再回饋到市府，市府針對整個政策推動的排序來做為整個智慧化城市推動的進程。

另外比較有在推動的是交通的部分，新竹因為科學園區的關係，很多往返新

竹竹北的交通壅塞情形非常的嚴重。這個部分也是我們在智慧城市上面，新竹市比較大力在推動的，也跟中央申請了很多期的經費來建置整個竹北、新竹通往的路橋或是國道相關的智慧交通感測號誌、警示，像是可能會聽到有一些替代路線之類的，這是新竹的狀況。

針對整場聽下來其實我有一個小小的想法想要跟大家回饋，當我們在談智慧城市的時候，它最後是回歸到人身上。我們常談智慧的時候很容易就會變成陷入到分析數據，分析這些後台大量的大數據分析，但是有時候也要停下來思考一下，到底整個使用者的需求或是整個智慧應用在推廣到人身上，他的回饋、反饋到底是什麼？舉一個簡單的例子，像我們新竹市這一次要辦台灣燈會，我們的交通處長他很開心的說他跟 Google 有合作，例如說從台北出發到新竹來，他走高速公路可能在中壢就導到往西濱的方向就會到新竹，這樣就不會塞車，但是我後來詢問很多朋友，他說其實很多人上高速公路之後導航就會關掉，因為要省電，你想說我就台北上高速公路，國 1 不就是新竹要下去，我在下高速公路前再把導航開起來，反而他想到的這個引導方式其實到最後可能會事倍功半。使用者的需求就是他到底是怎麼樣使用智慧的介面？到底怎麼樣使用智慧的產品？我覺得這個也是在推動智慧城市可能更需要考量到一個很大的項目。

在談智慧城市，我想到我之前大學是學相關的，因為像最近比較紅的是社會設計，我們在談論設計用創新的方式，可行的方式能夠來解決一些社會的問題，所以如果大家對於智慧城市很有興趣的話，也可以涉獵社會設計相關方面的一些作法。像剛剛以視障者為例，能夠幫大家來看守這個城市哪些地方需要改善，甚至推廣到這個服務並不是 for 視障者而已，可能是 for 親子家庭，甚至最後可以到通用的設計，例如說最近國外很火紅的，盲人要怎麼樣看手錶？其實有一款設計讓盲人是可以運用磁力的元素，可以讓盲人摸一個磁力球，他可以知道現在是幾點幾分，結果後來發現這樣的設計被很多商務人士拿去使用，因為開會的時候不能看手機，也不能看手錶，我只是跟別人講話，我摸一摸我的手錶就可以知道現在幾點了。這個設計反而變成是一個通用的設計，讓這個產品甚至被大英博物館收藏到他們的館藏。當我們在談智慧城市，談智慧化的時候，回歸到人的需求，回歸到整個社會的需求上面，我覺得是非常重要的。我大概簡短地分享一下，謝謝。

**主持人（林議員于凱）：**

因為時間的關係，不好意思，今天會議整整延後了半個小時，非常謝謝今天

各局處都踴躍來參加，包括交通局張局長、工務局吳副局長、衛生局林副局長、經發局鄭科長、消防中心主任、研考會劉主任、水利局專委，還有在場所有的社群夥伴，謝謝大家今天的參與。我們智慧城市推動等於說又是一個新的開始，今天是一個比較大方向的討論，或許之後我們可以分門別類拉開討論交通、工業轉型、醫療或是智慧農業的方向，再來做一些比較更細緻的討論。我們會後也會希望拉個群組，之後如果社群有什麼意見可以在群組裡面直接反映，我們就會跟資訊中心或是相關的局處來討論。再次謝謝今天大家的參與，謝謝。