訪高雄市政府捷運工程局局長 吳義隆

談 高雄市捷運建設之展望

整理：許朝榮 ▫ 攝影：詹朝陽

壹、前言

吳義隆博士現任高雄市政府捷運工程局局長，也是都市計畫技師，民國98年取得國立成功大學都市計劃研究所博士學位。吳義隆局長任事積極，創新負責，自民國78年由基層幫工程司作起迄今26年，曾於民國85年獲頒行政院模範公務員，歷任高雄市政府工務局副局長、高雄市都市計畫委員會執行秘書、高雄市政府都市發展局局長、高雄市政府參事、高雄市政府副秘書長等職，對於高雄市輕軌捷運建設與都市發展規劃之擘劃及推動，積極奉獻。

貳、訪談紀要

問：目前高雄地區大眾運輸軌道系統包括高鐵、臺鐵、都會捷運，加上高雄環狀輕軌捷運建設，在日趨減少的城市空間，亟需提升通行空間的使用效率，從現代城市治理與發展上來看，就局長以往經歷(都發局長)，請問高雄城市與運輸發展歷程為何？

答：高雄城市與運輸發展歷程我們可由城市、港口、火車、公車、小客車、大眾運輸工具幾個方面來說明：

一、由高雄城方面來說明

(一)高雄舊稱「打狗」，十五世紀左右，此地的原住民「平埔族」，遍築荊竹抵禦侵來的倭寇。平埔話中的「竹林」發音似「打狗」(Takau)，故漢人稱之「打狗」亦或「打鼓」。

(二)1624-1662年荷蘭殖民時期，高雄尚未成為發展重心，西班牙人在北台灣發展(紅毛城)，荷蘭人在台南發展(安平古堡、赤崁樓)，島內耕牛缺乏，荷蘭當局從印度輸入牛(台灣府誌)。

(三)1662-1683年鄭成功時期，左營為當時最早的移民屯墾部落之一，開發多集中在蓮池潭、金獅湖、內惟埤等區域。

(四)清朝統治時期，高雄一直沒有築城，直到1721年朱一貴事件後築「鳳山舊城」，1787年林爽文事件後築「鳳山新城」，1825年為防民亂和海盜重修「鳳山舊城」。當時主要交通工具仍以獸力、步行為主，道路狹小，據文獻記載雙城古

道部分通道僅容1人行走，清朝統治台灣212年，台灣人口增至近300萬人(明鄭時期僅12萬人)。

二、由高雄港方面來說明

(一)1863年打狗港開埠，1895年馬關條約，台灣割讓日本，因台灣農產業發達，米、糖、木材為重要輸出，同時急需軍事、機械設備輸入，因此，從1908年起歷經三期築港工程，「哈瑪星」、「鹽埕」成為全台第一個填海造陸與棋盤規劃的現代化都市，為高雄市發展的開端。

(二)日據時期高雄市的都市發展反映出「腹地」的擴張，促使1900年後打狗火車站建立，為西部鐵路的南端。

三、由火車方面來說明

(一)清朝時期：1887年巡撫劉銘傳在台興建鐵路。基隆一大稻埕段通車。1893年巡撫邵友濂續築大稻埕一新竹段。

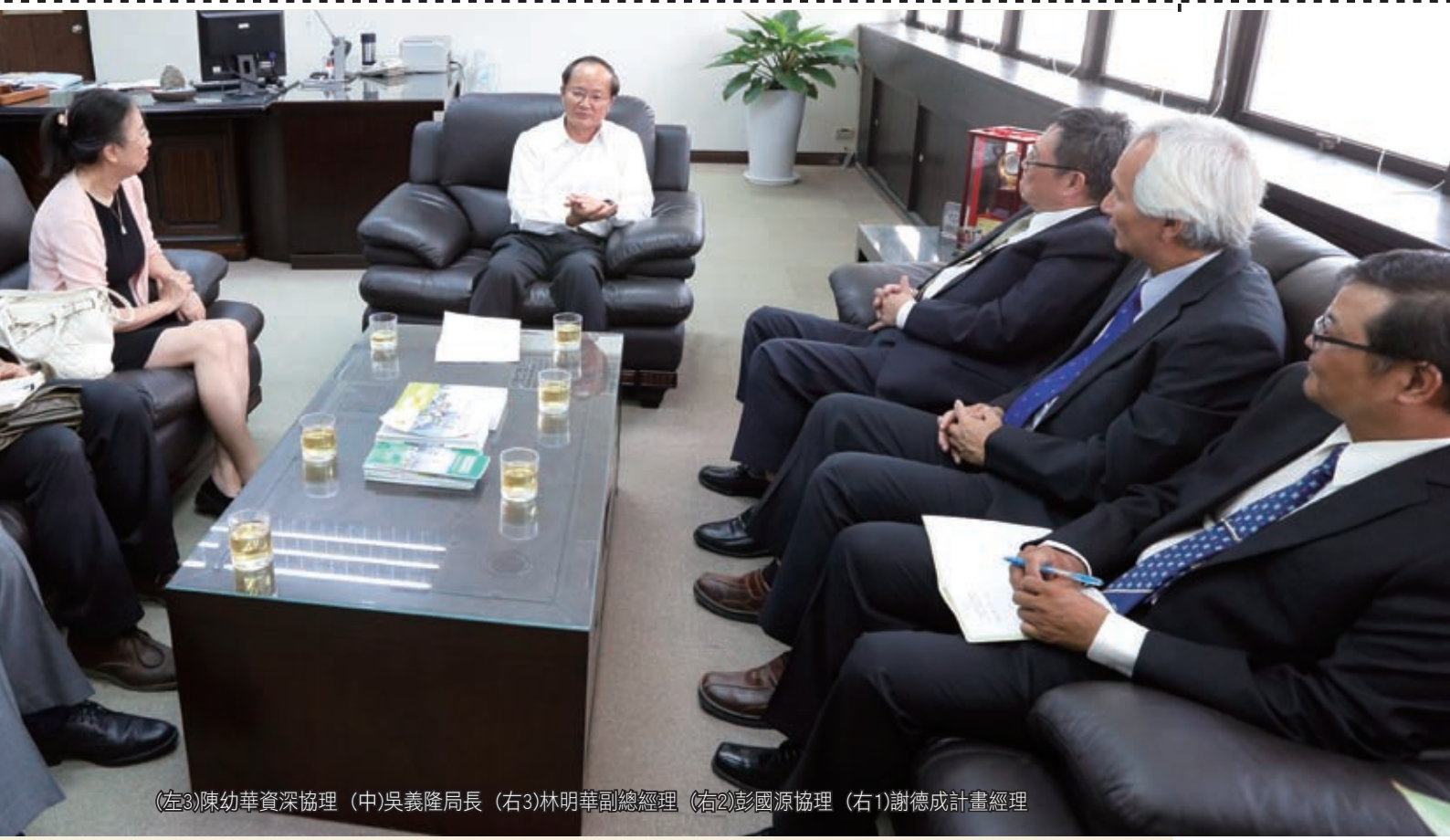
(二)日治時期：1908年自基隆到高雄的縱貫鐵路全線貫通。

(三)國民政府：成立台灣鐵路管理局，推動「十大建設」，1979年縱貫鐵路完成電氣化，台北至高雄乘車時間由8小時縮短為4小時；繼續推動「十二項建設」，1991年南迴線完工通車，台灣的「環島鐵路網」正式完成。

(左1)許朝榮計畫副理 (左2)鍾義民計畫經理

四、高雄港鐵路的演進

- 1900年台南-打狗鐵路開通，興建高雄港站，在築港工程前已直伸至港內。
- 1908-1912年高雄港第一期築港工程，鹽埕完成7座碼頭，並公告170萬平方公



(左3)陳幼華資深協理 (中)吳義隆局長 (右3)林明華副總經理 (右2)彭國源協理 (右1)謝德成計畫經理

尺的「打狗市街計畫」。

- 1912-1937年高雄港第二期築港工程，苓雅碼頭建設完成。
- 1921年前金及苓雅區之一部分納入都市計畫。
- 1936年公告以40萬人為目標的大高雄都市計畫。
- 1937年高雄港第三期築港工程開始。
- 1939年左營軍港開築。
- 1941年興建高雄火車站。

五、由公車方面來說明

(一)高雄市公共汽車創立於1937年(日據時期)，1952年擴大編制。公共汽車營運在1974年以前，年年有盈餘。

(二)高雄人口密度提高及棋盤式路型的建構，公車遂逐漸成為高雄市的交通工具之一。同時帶動場站週邊及沿線的發展。1960-1974年機車需求殷切，機車產業多頭並行，機車持有由11人/台(1974年)增加到3人/台(1990年)及1.3人/台(2008年)。1988年起小汽車快速成長，由17萬輛增加到44萬輛(2008年，3.5人/輛)，更加重

公車營運的困難度。

(三)20世紀因應捷運陸續通車及公車營運效率不佳，公車已成接駁工具。

六、由小客車方面來說明

(一)經濟：70年代十大建設，帶動高雄經濟發展，民眾自有自用汽車的比率大幅上昇。

(二)開路：交通政策轉向為公路主義；配合中山高等建設，加上公路運輸的機動性與普遍性優於鐵路，導致許多鐵路營運狀況不佳。

(三)降稅：1979年起接續開放小汽車進口； 1985年實施「汽車工業發展方案」規定，對汽車工業繼續保護6年，進口關稅由現行65%逐年降低，第6年後降至30% 。

(四)1988年起小汽車快速成長，由17萬輛增加到44萬輛(2008年，3.5人/輛)，更加重公車營運的困難度。

七、由大眾運輸工具方面來說明

(一)2006年高鐵通車、2007年捷運通車、2008年輕軌計畫核定。

(二)2009-2014年台灣大眾運輸比率從13.4%提高至16%，高雄大眾運輸比率亦從4.3%提高至8.4%，成長近倍。

(三)大眾運輸工具使用率的提昇，可達以下願景：

- 發展大眾運輸村（Transit Village ）。
- 建構容積移轉暨放寬土地使用管制。
- 強化捷運輕軌場站周邊發展強度與混合使用。

問：民國100年底高雄縣市合併後，高雄都會區因產業發展與人口遷移之改變，原捷運整體路網規劃是否須重新考量社經發展伴隨之更異？

答：高雄都會區大眾捷運系統第一期發展計畫路網包括紅、橘、藍、棕四線及延伸至大寮、屏東、岡山等路線，其中之紅、橘兩線已於民國80年經行政院核定為第一期第一階段建設路線，並於民國97年底完工通車；至於其他未核定路網部分，業經高雄市政府捷運工程局分別於民國89年辦理「高雄都會區大眾捷運系統長期路網運輸規劃」及94年辦理「高雄都會區大

吳義隆局長

眾運輸系統工程計畫長期路網規劃作業顧問服務」，針對後續高雄都會區大眾捷運整體路網發展進一步探討與規劃，且已完成研提15條長期路網。

依據高雄市自然環境、社經資源、土地使用空間發展將以「生態城鄉」理念為基礎，朝『一核、三軸、八大功能分區』(如圖1)之空間架構發展，找到未來高雄展業與生活發展藍圖，『台28景觀道路、旗美杉內里山慢活山城、大岡山爽適副都心、高雄學園創新智慧科技廊帶、大鳳山文化舊城樂活新城、亞洲新灣區』。

■「一核」

以原高雄市舊市區為經貿核心，沿著紅橘雙線捷運廊道發展，核心規模擴展至北達凹子底、仁武，東至鳳山區、鳥松區。

■「三軸」

以觀光保育、產業創新、濱海加值為各軸帶發展主題，包括以山林資源與農業生產為主之「特色山城保育軸」、以城鄉發展為主之「產業新鎮創新軸」及兼具濱海遊憩與港灣支援產業之「濱海城區加值軸」。

■「八大發展區」

分別為經貿都會生活區、科技創新走廊、產業新鎮、近郊精緻農業區、慢活文化山城、自然公園族群文化區、雙港運籌加值區、海岸休憩廊帶。

圖1 一核、三軸、八大功能分區示意圖

目前正因應高雄市、縣合併後之整體發展，重新檢討大高雄捷運整體路網(如圖2)。主要範圍係依前述民國89年、民國94年所完成之15條路線進行檢討，再加入都會核心與外圍地區連繫的主要運輸走廊，共定義24條重要公共運輸路廊，以符合大眾運輸系統永續經營的活動人口指標進行初步篩選後，界定出16條大眾運輸路廊。該16條潛力路廊可配合高雄

吳義隆局長

市未來的空間發展架構，與已通車(紅橘線)、已核定(環狀輕軌)及申請中(岡山路竹延伸線)的捷運路線，組成「雙軸」、「雙環」、「四連結」、「北環圈」、「南環圈」、「西環圈」、「東環圈」、「跨越延伸」之高雄大眾運輸整體路網發展脈絡，其中有3條路線之經濟效益及財務自償率符合輕軌系統建設門檻，另有4條為BRT經濟可行路線。

未來大高雄將朝多元化的大眾運具發展，以「高運量捷運系統」繫緊高雄城市命脈（雙軸：紅線+岡山路竹延伸線、橘線）；以「現代化輕軌系統」凝聚灣區經貿發展（雙環+2連結：水岸都會環、都會延伸線+鳳山本館線、民族高鐵線)；以「電動智慧BRT系統」蓄積服務升級能量（2連結+南北環圈優先段：中華雙鐵線、蓮潭本館線+燕巢線、小港林園線)；其餘路線則以「綠色幹線公車」提供低污染、高品質的大眾運輸服務，以兼顧大高雄區域均衡發展。

圖2 高雄都會區捷運系統長期路網示意圖

問：捷運長期路網勾勒了高雄大眾運輸之願景，惟其建設經費龐大，應無法一蹴可及，請問發展之策略為何。

答：我們將採「漸進式捷運系統」之模式，即發展大眾運輸策略可從改進公車系統做起，如增加公車系統之路線密度與行車班次、更新並引進高性能的車輛、改善公車站位及候車設備、引進ITS系統技術、建立公車動態資訊系統等；未來再視運輸需求的成長，逐步規劃興建公車捷運系統（Bus Rapid Transit, BRT）、輕軌或捷運系統。具體之發展策略例舉如下：

一、善用「台鐵捷運化」之推動：目前已定案之「台鐵捷運化」車站包括：內惟站、美術館站、鼓山站、三塊厝站、民族站、大順站、正義路/澄清路站。在此基礎下，若干捷運延伸線可思考與「台鐵捷運化」之競合，例如：捷運路竹延伸線、屏東延伸線之路廊與台鐵相近，在二延伸線未完成之前，可以通勤鐵路之方式服務路科、高雄市、屏東間之旅次需求。

二、引進公車捷運系統（BRT）：於現行規劃之輕軌路線先引進BRT，BRT係以公車運轉，結合軌道系統營運方式，其可提供快速、彈性、低成本的公共運輸服務。

簡言之，打造高雄大眾運輸骨幹之務實做法可採「漸進式捷運」，即由公車改善、公車捷運化做起，俟營運環境成熟後，再引進輕軌或重運量捷運系統。

問：高雄水岸環狀輕軌為您近期發展重點之一，輕軌捷運為高雄帶來什麼效益？

答：由簡要的分幾點說明：

(一)活化古蹟　再創風華

■ 高雄港站（打狗驛站）：輕軌C14 候

高雄輕軌

車站緊鄰紀錄高雄港區內陸客運史與城市發展的高雄港站，未來輕軌將與舊鐵道共軌，展現新建設與舊文化並存的特色。

■ 愛河舊鐵橋：採新舊橋共存設計，將舊鐵橋置放到新設輕軌橋墩上，夜間則採用浪漫同時可配合不同節慶，利用燈光顏色展現節慶氣氛。

(二)綠意延伸　80%綠覆率

■ 根據德國綠色軌道協會研究：一平方公尺的綠色軌道，能吸收 400-500公升的雨水，以一年計算，德國的綠色軌道可吸收 560,000公噸以上的雨水，實質減少都市洪水逕流，並產生區域微氣候降溫，目前德國已有 1150公里的綠色軌道，超過287.5公頃的土地。

■ 輕軌路線：除了十字路口及軌道線本身之外，都會鋪上透水的綠草地，不僅視覺舒適，更能保水降溫，減少下水道載量，80%以上的綠覆率，較現有汽車行駛的柏油路面，更具環保、節能、減碳的效益。

(三)全程無架空線 留住景觀藍天

■ 輕軌之供電系統型式：一般以架空線方式供電，常見於歐洲輕軌系統，需在路線上空佈設電車線及路線旁設立支撐柱，對都市景觀比較有顯著的影響，安全上也有疑慮。

■ 近年來輕軌運輸技術發展快速：最新的超級電容技術的運用，高雄環狀輕軌將成為全亞洲第一條全線採用無架空線系統的輕軌，21世紀鐵道運輸的新指標。

(四)電力驅動 全程無污染

■ 高雄輕軌：採全程無架空線，電力採超級電池電容系統，列車到站20秒內完成充電，使用再生煞車，可回收電力再使用，節能效率達30%，此係國際新趨勢，目前卡達、杜拜正動工興建中。

(五)100%低地板　空間無障礙

■ 上下車方便、安全、無障礙。

■ 車廂內地板無階梯，移動平順。

(六)舊鐵道再生　活化都市空間

■ 高雄輕軌沿用原台鐵臨港線的路權：

高雄輕軌

讓台鐵東西臨港線，運輸功能與價值再次提升，保留了台鐵光榮的歷史及鐵道文化價值。

■ 拆除現有台鐵機廠灰白的圍牆，凱旋路段煥然一新，城市空間更加通透，街道也會因為輕軌穿梭其間而活絡。

(七)城市旅人漫遊街景的首選

■ 重建水系綠廊連結，結合山、海、河、港、美景、美食與文化，邁向宜居、樂業的全球城市。

■ 捷運造街與城市改造，搭配多元產業的創意，打造一個有活力，宜居、宜遊的國際城市。

問：最後想請局長說明高雄整體路網願景，以作為此次訪談的結語？

答：「交通新骨幹、生活好伙伴、轉乘無縫

讚、台灣宜居冠」為高雄整體路網規劃之願景。從開拓通勤與兼顧休憩的願景網，啟動人與城市間的對談，順應高齡社會的無障礙環境，進而改變城市道路空間的定義，縫合城市的新契機，促使民眾移居港都，創造宜居高雄目標，讓民眾輕鬆移動，從逐水草而居，到沿輕軌捷運而行，成為城市旅人漫遊高雄街景的首選。

目前擘劃高雄縣市合併後的大高雄新整體路網規劃，期望藉由延續環狀輕軌捷運之興建，再與岡山路竹延伸線、黃線、棕線、屏東延伸線、紅、橘線以及全方位市區四環配合市區四連結之整合，構建高雄都會區捷運系統初步之整體路網，由2環2軸構建到2軸6環(如圖3)，發揮整體路網之運量提升。

未來伴隨大高雄軌道路線賡續加入營運服務後，我們相信幸福高雄城在十字形捷運紅、橘線及環狀輕軌等路線架構起來的新骨幹運輸服務，將成為國內外旅客遊玩大高雄的最好伙伴，再搭配上本市接駁公車及公共腳踏車將可形成令人讚賞的無縫轉乘公共交通網路，勢將讓大高雄展翅蛻化成為台灣宜居城市之冠。

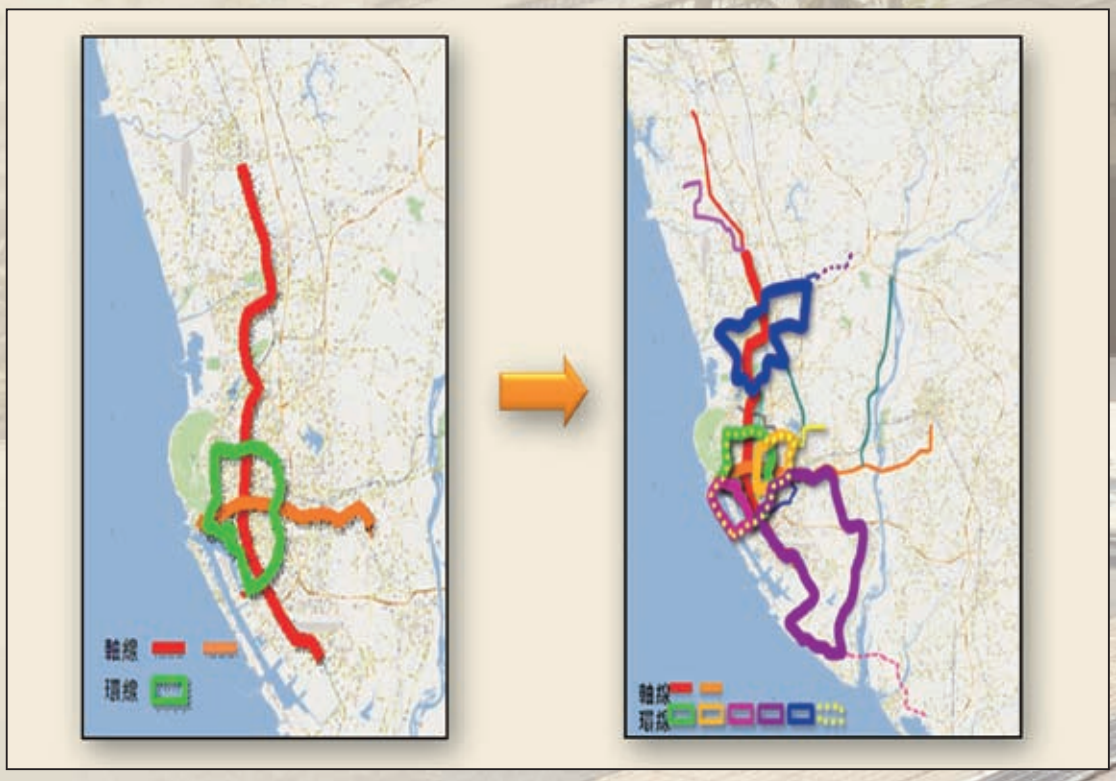


圖3　2軸2環到2軸6環三跨域示意圖

後記

承蒙吳局長於百忙之中，撥冗接受本次專訪，除了由衷感謝，更從訪談過程中，闡述其自高雄市政府工務局副局長、都市發展局局長、高雄市政府參事、高雄市政府副秘書長等，對於高雄市都市建設與發展積極奉獻的經驗侃侃而談，其間甘苦與成果，及在職務崗位上的投入與用心的態度，深感敬佩。可以想見有此堅毅與睿智的都市建設舵手，將帶領高雄市捷運建設成為無縫轉乘公共交通網路，活化整體都市建設，讓高雄成為台灣宜居城市。

(左1)謝德成計畫經理 (左2)彭國源協理 (左3)林明華副總經理 (中)吳義隆局長
(右3)陳幼華資深協理 (右2)鍾義民計畫經理 (右1)許朝榮計畫副理