

## 未來十年臺灣運輸發展策略-展望 2020 年

會員：許添本

改變(Change)是四年前美國歐巴馬總統所提出的競選口號，曾引發全球性的熱烈回響。一時之間，各國政治人物競相效法，大家都期待一切變得美好。如今，除了金融海嘯的餘波繼續蕩漾，二次衰退的疑雲籠罩，失業率居高不下，各國經濟成長率不如預期，之外，改變並不多。然而，新一波的期待，伴隨著每次競選的政黨競爭而來。未來十年成為臺灣這一波總統選舉的競爭主軸。「黃金十年」或者「十年政綱」，都瞄準了 2020 年。在 2001 年臺灣首次政黨輪替後不久，期待一個新的十年發展契機。當時，筆者有幸參與了行政院研考會擬訂展望到 2010 年的十年社會發展策略的研究工作，主題「人文科技島，永遠好家園」。提出一個想法，就是使臺灣成為臺灣人的永遠的美麗家園。亦即，大家可以不必將家人、太太及小孩移居海外，而只自己留在臺灣工作。或者，在以後，更可以不論自己去那個國家工作，都會想將「家」永遠安置在臺灣。在當時，對於運輸發展提出了十大運輸發展策略：

- 一、確立本土化、地方化、生活化、資訊化運輸發展架構。
- 二、國際運輸系統與國內運輸系統整合發展策略。
- 三、國際運輸系統商務與旅遊整合發展策略。
- 四、國內客貨運分流發展策略。
- 五、海洋運輸納入國內生活體系發展策略。
- 六、國內生活化綠色交通系統發展策略。
- 七、發展具備地方特色之地標式運輸系統。
- 八、發展平民化交通建設理念，而非高價化交通建設理念，以達功能普及之整體運輸系統。
- 九、推動全國自行車運動，建設全國自行車路網。
- 十、推動機車交通轉型計劃，讓機車秩序化、休閒化、低污染化、高安全化。

自 2001 年至今，很快地，十年過去了，2010 年也過了，在這一個展望未來「二〇一〇臺灣」的想法中，按當時筆者的理想，應以「社會建設」取代「經濟建設」，以「生活導向」取代「生產導向」；期待達成「五零」的理想臺灣：「零車禍，零垃圾，零污染，零災害，零危機」。而今，這些理想達成了多少，尚待「百年思索」。現在，大家已開始展望下一個十年，再次推向 2020 年。過去這十年是否有所改變？智慧型手機與平板電腦的流行，應是最大的生活改變。在運輸發展方面，則有高鐵的通車及雪山隧道及全國快速道路網的完成。其他較屬於生活化的發展策略，進展較慢。有關臺灣人擁有最多的運輸工具-機車，在推動機車交通分流方法之後，就沒有更進一步的發展；在這段期間自行車則逐漸受到重視，但實質的自行車交通建設，還有待加強；在發展具地方特色的地標性交通方面，代表性的做法之一的輕軌電車仍舊還停留在紙上。人本交通雖然成為行政院通過的國家重點發展計畫，但落實得仍然有限。只是，這幾年中國的經濟崛起已成為大家的認知，韓國的發展更是令臺灣的經濟發展感到威脅。美國與韓國剛簽的 FTA，也使得大家一陣緊張；但是，別忘了，許多年前，我們曾認為台北市是超越首爾的。

展望 2020 年，針對下一個十年運輸發展策略，不變的是我們的希望：未來的臺灣人不用為

了要將那裡當成永遠的家而憂心，至少運輸環境的不良不會成為理由。臺灣仍舊擁有四季如春的亞熱帶天然氣候，仍舊有來自中國各地及世界各地加上本土住民的多元文化，擁有最令人感到溫馨的濃濃人情味，仍舊有最多樣豐富美味的水果，最方便的生活周遭，最具備多樣且可口的美食。這些都足以讓臺灣具有吸引人來此永久居住、當成永遠家園的條件。有道是，若去除政治，臺灣會是天堂。可是，別忘了，我們曾因為民主的發展而被認為創造經濟奇蹟之外，也創造了政治奇蹟。所以，我們的政治應再進一步創造環境空間的發展奇蹟。我們仍舊期待生活導向取代生產導向的發展方向，社會建設先於經濟建設的發展重點，繼續推動生活化的運輸建設，以繼續創造臺灣成為令人流連的家園。過去：「交通為實業之母」，交通建設為了經濟發展，為了支援產業發展；未來：「運輸為生活之父」，運輸建設為了美好的生活環境而建。其差別為何，可以舉個例子來說明。同樣是一條道路的拓寬，以經濟發展來看，會為了機動車輛的需要而增建車道、而拓寬；但為了美好生活來看，道路的拓寬會為了加寬人行道或增設自行車道而拓寬。美好的生活的必備條件是擁有美好的運輸環境，不致於有人會因運輸環境的不良而回不了家，例如，發生車禍；「運輸系統不再只是生產的工具，更應是生活的空間」。在因應全球化及國際化、資訊化及智慧化、生活化及在地化的原則下，建議未來十年，在運輸發展上，仍舊是「管理取向取代工程取向」；「軟體為主，硬體為輔」；「人本交通優先於車本交通」。其中，有四個可能的運輸發展策略：

#### 一、發展智慧臺灣、智慧運輸，讓臺灣人到了 2020 年皆能擁有完全的智慧生活

一年前，去年 11 月時，在筆者主持一項有關交通技術研發的研究案中，透過大型的學者專家論壇，提出了「黃金十年，智慧臺灣，智慧運輸 - 2020 健康，放心，安全，順暢」為題的臺灣智慧運輸發展的十年計畫架構。其中以五個 S 的發展架構做為主軸。雖然，此一建議經過一年後可能尚未被採納。但在未來十年之中仍可以考慮納入國家發展計畫之中。這智慧臺灣，智慧運輸 ST<sup>2</sup>- Smart Taiwan Smart Transport 的五個 S 分別為：

Smooth system 交通順暢系統：建立都會區與城際走廊智慧型整合交通控制與管理系統，五都建置交通反應式智慧型號誌控制系統，達成最佳化控制功能；針對北部台北基隆、台北宜蘭、台北新竹、台北桃園機場、台北淡水金山走廊，及中部走廊，南部走廊，東部宜蘭花蓮台東旅遊走廊整合替代路徑及交通號誌控制，旅行時間預測等的整合走廊控制系統。

Service system 資訊服務系統：建立全國即時交通資訊服務中心，整合高速公路、一般公路及都市道路交通資訊，建立導航車機通訊系統。提升現有全國路況資訊中心的功能，提供即時資訊，包括施工、事件及安全資訊。整合高鐵、台鐵、城際客運及公車到站資訊，提供行前規劃服務及即時大眾運輸資訊。推動機動力管理 mobility management。成立專門機構，創造新的商機，普及家庭化。

Safety system 行車安全系統：建立交通事故及緊急事件反應系統，高速公路事件反應系統及處理時間預測系統，高速公路事件資訊及交通導引管理系統。車禍即時通報及資訊發佈系統，都市事故偵測與反應及交通管制系統。全國防災應變交通資訊與交通管理

系統，車輛與道路交通安全資訊與危險地點安全資訊與車禍防治系統。

Seamless system 旅行無縫系統：建立大眾運輸無縫接駁管理系統，通勤無縫，城際無縫，旅遊無縫。一票到底、一卡到底。建立聯合排班及營運調度。建立大眾運輸即時監控交通控制中心。建立統一資訊，聯合售票系統。

Supporting system 執行機制系統：建立配套措施與執行機制，建立節能減碳績效評估管理系統。建立人才培訓機制。建立專責推動委員會。建立設計規範與標準化訂定機構。建立專款預算及財務計劃。健全由中央到地方與各級運輸子系統合作組織與學會或協會。

## 二、普及軌道運輸網，讓都市與鄉村都有可靠且高品質的軌道運輸服務網。

軌道運輸系統從過去的傳統鐵路，到近百年來的都市地下鐵捷運，到近幾十年來高鐵的發展，再加上由過去的傳統都市街道電車，經由現代化所發展出來的城市輕軌電車，使得各國有足夠的理由去推動普及軌道運輸網的政策。也使得軌道運輸由高運能運具，轉成可以更親近的親和運具，成為最好的綠色運具之一。在六年前，筆者主持一項有關嘉義縣治地區輕軌運輸可行性之研究中，提出「五鐵共生」的發展架構，針對由阿里山國家公園到雲嘉南濱海國家風景區的山海連線的國際旅遊路線，以現代化輕軌電車串連阿里山鐵路、台鐵、高鐵及台糖五分車鐵路，形成五鐵共生。以高鐵的長途運輸功能，台鐵的區域運輸功能，阿鐵的登山森林運輸功能，台糖五分車提升為次輕軌電車的休閒運輸功能，發揮農村大眾運輸功能，經由輕軌電車的串連山海的連結通勤與休閒的接駁運輸功能，形成一個普及軌道運輸網的國際示範案例。

結合高鐵的長途快速運輸，以台鐵的區域化發展取代高架化發展概念，配合普及輕軌電車到各大、中、小城市及農村地區，並且針對遍佈全國各地的台糖鐵路網，除了現有許多改成自行車道之外，可以加以提升為次輕軌慢活電車系統，形成一個具備可靠、親和、節能減碳的臺灣整體軌道網，成為臺灣美好家園的主要運輸工具。畢竟軌道運輸比起其他公路或公車客運運輸，更具備適合全家大小，親近老弱婦孺，更具備親和力，更因為可在軌道車輛上用餐及辦公，所以，普及軌道路網是一種最節省時間，最節省土地開發，最節能減碳的運輸發展策略。但是，所須建設經費龐大，要如何在未來十年達成目標，是一項重要議題。針對此點，可以考慮延後或暫緩目前所有的鐵路立體化或高架化的工程預算，在這十年中，將所有的軌道優先的預算先用來普及全國軌道運輸網。這麼做，除可促進各地社會及經濟發展，同時達成區域均衡發展，更可避免鐵路高架造成永遠不可逆的環境禍害，也符合提倡軌道優先及大眾運輸優先的原則，有助於全面提升生活水準。

## 三、發展人本交通，大幅改造道路空間，創造多元「運具平權環境」，讓主次要道路皆有安全完整的自行車道、人行道及綠化帶。

「平權」應是取代禮讓之後的我國運輸政策之一。當巷道沒有人行道，而要車輛禮讓行人時，那已是一種權利的不對等。當交叉口沒有行人專用時相時，而要車輛禮讓行人，那是一種車輛為主的觀念。傳統道路空間的設計以機動車輛的車道需求為出發點，人行道

及自行車道只是附屬空間。然而，近年來，各國皆積極進行道路空間的重新配置，以便增加非機動運具的空間。因此，若能大幅的改造道路空間，以汽機車、公共運輸及非機動運具(人行及自行車)三者平權使用道路空間，採用「三權分道」的空間觀念。建立以非機動運具，亦即人行及自行車為主的主次要道路，創造生活化道路空間。對於一些容許機動車輛通行的地點，採用交通寧靜區的措施，在都市及鄉村之中推行交通寧靜區及 30 公里速限區，普及生活化道路觀念，如此，即可創造出全所未有的臺灣人本交通環境。推動此一計畫的過程中，會進行許多小型的道路改造工程及精緻化交通工程。這些，皆屬於社區化或在地化的小型工程，與當地民眾生活有直接關係。但這些也應當成重大工程來推動，因為這些雖然不屬於經費重大工程，卻是意義重大工程。故而，所謂的重大工程應重新定義為意義重大工程，而非只是經費重大工程。其具體做法，因地制宜。舉例來說，這種工程概念若用在台北市，就可用仁愛圓環的改造為例來說明。仁愛圓環為台北市最美的兩條園林大道-敦化南北路及仁愛路的交會點。目前的功能以車流穿越為主，故而四周有點蕭條。若能將現有位於中間四個角落 17 公尺寬的綠化交通島，平移到路旁，與人行空間整合成 20 公尺寬的人行廣場，就能活絡仁愛圓環，使其由原本的車流穿越的圓環轉變成人行匯集的圓環廣場；若再加上將仁愛路及信義路由單行道改為雙向道，由目前供車流穿過市中心為主的單行道功能，改回雙向道，使之發揮進入市中心集散的商業幹道功能，並且增加人行空間及自行車空間，如此，即可活絡沿街商業活動，提升人行功能，創造有活力的市中心，成為人本交通的典範，這對於台北市進一步脫胎換骨，會有畫龍點睛的作用。

四、發展本土化運輸理論體系，支援精緻化運輸工程與管理技術，讓各項運輸發展皆有本土理論做為後盾，以便進行傳承且推向國際。

長期以來，我們皆在西方專業知識的陶冶之下，接受各種現代化工程教育，當我們遭遇建設發展問題時，去西方各國考察觀摩即為主要的找尋答案的方法。但是，交通問題具有地方特性，以致存在適用性的疑慮。各國皆應該發展自己特色的運輸系統。因此，在創造一個生活化的運輸環境的同時，應逐步建立以本土特性為基礎的理論體系。這些包括多元運具、節能減碳目標下的「運輸系統規劃」理論；平權的道路空間設計方法；考慮大量機車及鼓勵自行車與提升交通安全，發展所須的「運輸系統設計」方法；建立同時考慮硬體功能及軟體績效的交通品質管理方法；發展針對龐大機車流所須的交通號誌控制理論；配合道路空間多樣性使用，針對騎樓及人行道生活空間佔用的問題，巷道空間缺乏停車與人行環境問題，發展社區化「運輸系統管理」理論。

建議推動每四年一期的「四年國家發展計畫」。因為以上的發展策略，有許多都是過去不斷地被提起的做法，然而，更重要的是如何才能做到。為了做到，應有一個有系統有秩序的計劃程序，以便能讓建設過程具有較多的專業，避免各項發展計畫只成為政見的口水。畢竟任何國家重大建設第一次出現的方式，最不適合由選舉的政見中出現。臺灣應考慮效法過去每四年一期的經建計畫的建設方式。過去四年一期的經建計畫，讓臺灣在一步一腳印的建設過程中，成就了世界經濟奇蹟。然而，隨著政治的變遷，後來有六年國建，8100 臺灣起動，挑戰 2008，5 年 5000 億，大投資大溫暖，擴大內需方案，新十大建設計畫，愛台十二建設總體計畫。一個一

個挑戰到計畫的綜合性、持續性、一致性、協調性的基本原則。在資源極其有限的臺灣，很難承受「計畫中難以承受的亂」。應考慮重新建立制度，推動一期一期的國家發展計畫，建議可採用四年為期的「四年國家發展計畫」。而這個「國家發展計畫」最好是定期由國會通過。無論是「黃金十年」或者「十年政綱」，皆可轉成「國家發展計畫」來執行。如此，再重新找回國家發展計畫的秩序性與專業性。而這個「國家發展計畫」的提出即可由專業的團隊，每四年，經由系統工程的規劃程序來完成。其中，運輸發展計畫，可由目前大約十年才做一期的較屬學術研究性質的臺灣地區中長程整體運輸規劃加以調整而成，以每四年進行一期，配合「四年國家發展計畫」而進行全國整體運輸規劃，如此，可將學術研究規劃與行政程序規劃相結合，以確保計畫是為了執行，計畫不是只當作研究。如此，各種建設方案就不會只淪為選舉時的各種競選口號或政見支票。政黨的競爭應以執行能力為主，開政見支票為輔。當然，因應情勢的調整，是執政者的職責之一。在此一有系統的國家發展計畫體系之下，較容易預期一個安定發展的未來，也更能發揮民主政治的長處。在慶祝百年國慶之際，再 100 年之後的臺灣會是如何？也許 100 年前大家可能想像不到今天的樣子。但今天應能期待再過 100 年後，臺灣會一直邁向五零理想：零車禍，零垃圾，零污染，零災害，零危機；100 年後，臺灣仍會一直是一個永續美好的家園。(作者：本會常務理事暨技術服務委員會主任委員)