

再論永續大眾運輸發展政策

會員：張學孔

- 「促進大眾運輸發展方案」已有具體成效

台灣地區大眾運輸系統之發展，除了台北及高雄都會區捷運系統基礎建設外，在 1995 年推動五年「促進大眾運輸發展方案」（簡稱「促大方案」）是重大轉捩點，「促大方案」係具體落實下列政策目標：（1）減輕公路客運業者成本負擔、（2）協助公路客運業者改善營運環境、（3）提供弱勢民眾運輸服務、（4）補貼偏遠路線維持基本民行。

依上述目標，「促大方案」共規劃 47 項具體措施，總經費約為 130 億元。原計畫預期效益包括：提升大眾運輸系統質與量，滿足大眾運輸需求；發揮紓緩私人運具成長功效，促進運輸結構之合理化；減緩新建及擴增道路、停車場之需求及投資，紓解政府財務支出負擔；節省能源消耗，減少空氣及噪音污染，改善環境品質，降低社會成本；改善交通落後形象，並促進地區均衡發展。

「促大方案」至 2001 年 6 月執行屆滿，已辦理完成者 22 項、列為經常性辦理者 17 項、奉院同意刪除 4 項、未辦理完成者 4 項。未執行措施包括：「政府負擔老人及殘障優待票之價差」、「減徵公共汽車車輛貨物稅」、「研訂『大眾運輸營運評鑑辦法』」及「調整自用小客車燃料使用費」等。檢視「促大方案」頒布施行以來，由各級政府主管機關分工執行相關措施，已初顯成效，舉其大者包括：

- (1)有效減緩大眾運輸乘客下降及汽機車成長之趨勢:以公路汽車客運業載客人數為例，80 至 84 年之年平均成長率為-5.4%，85 至 89 年則已降至-1.4%。相對的，汽車年平均成長率則由 80-84 年的 11.94%，降至 85-89 年的 3.30%；機車年平均成長率則由 85 年最高峰 9.00%降至 89 年的 4.24%。
- (2)提升大眾運輸服務品質：汽車客運業平均車齡降低、肇事率降低、延人公里數與行駛車次回升、市區公車營運速率提高、開放國道客運路線、提升城際大眾運輸服務品質、實質設施改善等。
- (3)維持偏遠地區之基本民行：補貼偏遠路線營運虧損、補助離島地區公共汽車之汰換與新購、補助離島地區交通船之汰換與新購等。
- (4)減輕大眾運輸業者成本負擔：免徵公共汽車燃料使用費約 20 億元、免徵公共汽車使用牌照稅約 10 億 400 萬元、免收公共汽車高速公路通行費約 15.2 億元、有效疏解業者要求調整票價之壓力。
- (5)照顧弱勢如身心障礙者行的權利：補助購置無障礙設施公車或加裝無障礙設備。

由此觀之，「促大方案」對於公路客運（含市區公車）提供了一個提升營運效率與服務水準的機會。在 2002 年 6 月接續推動的「發展大眾運輸條例」，其中提及多項有關大眾運輸場站開發強度、專有設施、虧損補貼等具體措施。此外，自 2004 年起，交通部亦有具體推動「提升地方公共交通」計畫以及「e 化交通」計畫來提升地方大眾運輸營運效率與服務品質，對於相關場站、智慧票證、動態資訊等補助地方政府公路客運之具體方案。

- 永續大眾運輸政策之建議

然而，基於環境永續、社會永續、以及經濟財務永續之發展理念，並考量民眾對於優質大眾運輸服務之殷切期盼，我國整體大眾運輸政策仍有值得進一步思考的空間。謹提出「分區分年推

動私人機動車輛管制政策」、「推動公車捷運系統」、「建立人本與公平交通環境」、「應用智慧運輸技術」、「建立永續財務機制」、「結合土地使用與道路建設計畫」等具體建議供各界參考。

- 分區分年推動私人機動車輛管制政策

過去兩年，行政院針對京都議定書生效，已經明確要求交通部訂定汽、機車總量管制方案，以抑制汽機車成長，這是極為明智且符合潮流的政策宣示。原本交通部完成的減緩國內汽機車成長計畫，未來八年機車總數將控制在一千三百萬輛以內，而且，機車必須先取得廢氣檢測通過證明，才能辦理兩年一次的行照更換。六年以上的機車辦理過戶買賣時，亦須進行檢驗，以降低老舊車輛的排廢氣污染。截至去年底止，國內機車總數 1280 餘萬輛，而在機車牌照總量管制後，機車可新增的牌照數約為 15 萬張，加上交通部預估機車全面換牌後，將有百分之廿的機車會因暫不使用、失竊或報廢等原因不換領新車牌，因此國內新領機車牌照數容量約為 270 萬。若以國內每年報銷機車總數約兩萬，這些機車車籍容量將提供新領機車牌照者，以此推算，未來八年將重新發放的機車牌照總數約 280 餘萬，平均每年可發放的機車牌照數為 36 萬，機車牌照成長率不超過百分之三，此一成長數字相較於過去機車成長幅度而言，顯示該項政策是一正確方向。

然而，負責主掌交通政策之單位卻一再表示：「以限制牌照發放的方式抑制汽機車成長，衝擊太大，勢必造成民眾及汽機車製造商的反彈」，而將以「使用管制」的方式，增加民眾使用汽機車的成本，來抑制汽機車成長。然而，各國在空氣污染減量、提升能源效率、以及永續發展相關政策中，「私人機動車輛管制」與「推動大眾運輸」同等重要，逐步改變運具使用結構、導引民眾使用大眾運輸之交通政策，已是各國的共識，而「大眾運輸市場佔有率」也已成爲各國永續發展的一項重要指標。美國 Argonne 國家實驗室與能源基金會的研究亦指出，提升大眾運輸使用比例在環境與能源效益，超過對汽車燃油與空污排放標準提高之效益。換言之，台灣地區在推動大眾運輸建設計畫的同時，更應前瞻的同步制訂汽機車管制政策與推動方案，有效導引民眾使用大眾運輸。

此外，根據交通部調查，2003 年 980 餘萬機車使用者中，約有 560 餘萬機車的主要用途是通勤通學，顯示仍有高達百分之五十七的機車族每日生活必須仰賴機車，特別是中南部地區民眾。不過，隨著大台北地區捷運網路的逐漸形成，國內機車新掛牌數量，根據業者資料顯示，已從 1995 年將近 120 萬輛高峰，逐漸滑落至 2004 年的 71 萬輛，前幾年甚至曾萎縮至 60 餘萬輛左右，顯現運輸工具使用因大眾運輸路網之提供而產生結構性的轉變。不過，以正在興建捷運系統的高雄市而言，一天搭乘公車人數不超過十萬人，如何達到捷運規劃之合理乘客規模，實面臨巨大挑戰。其他城市面對的環境是更為嚴峻，如何將現有公車系統予以有效經營實為當務之急。因此，限制汽機車牌照數及相關管制之政策，必須針對不同地區、搭配其大眾運輸系統服務與建設情況逐年逐步設定目標實施。

- 推動公車捷運系統

我國都市大眾捷運(Mass Rapid Transit, MRT)肇始於 1987 年，成立台北捷運工程局，推動台北都會大眾捷運或輕軌建設；之後並陸續推動各都會的捷運規劃，然因捷運系統與輕軌系統建設費用昂貴，除了台北與高雄都會外，其他城市仍僅止於規劃階段。由於各城市未能提供優質大眾運輸服務，在所得成長、社經活動遽增後，民眾對於個人機動性之需求而促使汽機車大幅成長。近年來「公車捷運系統」(Bus Rapid Transit, BRT)因其建設維運費用低、建設時程短之優勢，在國際間受到重視，「國際能源組織」(International Energy Agency, IEA)與「能源基金會」(Energy Foundation)均是由永續能源與環境政策出發，在世界各地推動 BRT 的建設，對於二、三十萬人口乃至六、七百萬人口的城市，均可依賴 BRT 在短期二至五年內完成路網、提供大眾運輸服務。我國交通部在 2002 年開始大力推展公車捷運系統的觀念，行政院因應高速鐵路聯外交通需求，核

定高鐵太保站至嘉義市區與朴子市區之 BRT 建設案，實為明智決策。高雄市原規劃需要超過新台幣一百三十億之環狀輕軌系統 (Light Rail Transit, LRT)，前交通部長、現代市長葉菊蘭女士應再做另一明智決定：「使用經費僅十分之一、建設時程十八個月的 BRT 來取代 LRT」。這一決策不僅將是國際城市與專業大力推崇的典範，更重要的是讓捷運與 BRT 同步形成路網，及早為高雄民眾提供優質大眾運輸服務。

事實上，台北市政府為因應捷運施工階段的交通影響，在 1996 年即同時推動 8 條公共汽車專用道，在陳水扁與馬英九前後兩位市長努力下，現有超過 10 條公車專用道，雖然在車輛、候車月台、車站設施與車道配置上仍有改善空間，但共計超過 60 公里路網成效早已獲得國際肯定。行政院除可針對其他高鐵聯外系統推動 BRT 建設，建議應積極協助各都市推動 BRT 路網的建設，期能在二、三年內「先給」優質大眾運輸服務、「後要」汽機車付出包括汽燃費、停車費及擁擠稅等合理稅費，奠定運輸工具使用結構性改變之基礎。

- 建立人本與公平交通環境

推動大眾運輸必須要重視人本環境之塑造，由於大眾運輸無法如私人運具提供門到門 (Door-to-Door) 的服務，因而步行、候車環境與轉乘空間之規劃設計就極為重要。過去以「車」為主體的交通設施與路口街道配置方式，必須從新以乘客的人本理念出發，從規劃、設計、與營運管理各方面進行改造。對於自行車之角色，亦應針對都市規模將其與大眾運輸系統整合規劃；行政院蘇院長宣布在全島建構民眾通勤通學用的兩千五百公里自行車道，已獲得國際上即為正面的迴響，這是符合永續發展、人本思維的具體政策。當乘客感受到自家出門能安全步行或騎乘自行車到捷運或公車站台、有舒適候車空間、動態資訊顯示公車到達時間，低底盤公車與符合人體工學的內部設計，同時在轉車換乘時獲得合理優惠費率、預估到達目的地之時間，而下車後同樣有寬敞安全步行空間或接駁候車環境，這一人本交通環境是吸引民眾使用大眾運輸的基本要求。

至於公平交通環境，政府應檢視各種運輸工具的使用成本與社會成本，使得各運具使用人在付出應付出的代價下公平使用道路與公共設施。筆者一項研究顯示：台北都會小汽車使用者實際付出的總旅次成本僅是其應付代價的 85%，而摩托車使用者更低，僅約 40%。換言之，產生大量外部成本的私人機動車輛反而受到社會資源大量的補貼，公共資源之運用受到極大扭曲，這是不公平的交通環境！因此，透過合理稅費制度與大眾運輸建設，以導正不公平交通環境下過多汽機車之不合理現象，是交通部門必須努力的方向。

- 應用智慧運輸技術

智慧運輸系統 (Intelligent Transportation Systems, ITS) 係應用先進電子、資訊、電腦、控制與管理技術，使運輸系統提供更有效率、更安全、更具永續性的服務。根據國內外研究顯示，先進交通控制、導引系統、電子收費與動態即時資訊之提供，可以提供用路人在出發時間、路徑、到達地點、乃至運輸工具做最佳選擇。而此一最佳選擇將使道路系統之運作效率大大提升，燃油與污染排放顯著降低，各種運具安全性獲得保障，而對於道路與停車設施之需求亦將減緩。換言之，以先進科技與管理方法有效取代公路興建與拓寬工程，亦是發展 ITS 的具體目標。尤其即時動態資訊將可有效提升大眾運輸可靠度，衛星定位計程車之派遣服務使乘客更有保障，道路電子收費使得汽機車外部成本得以合理內部化，運輸工具之使用亦可透過上述技術整合應用而更趨合理分配。

在 ITS 技術中，應用非接觸式 IC 智慧卡至交通票證已在台北都會獲得相當豐碩的成果。除了捷運、公車、停車設施外，搭乘計程車也開始測試使用智慧卡，民眾感受到極大的便利。然而，在其他如基隆、中台灣、南台灣等地推動之智慧卡系統，尚無法與台北悠遊卡相容。隨著高速鐵

路的通車，各都會經由高鐵串接成一日生活圈的同時，能達到以一張智慧卡整合各都會公車、區域巴士、捷運、通勤鐵路、計程車、停車換乘的「一卡通」政策，將會大眾運輸系統真正提供無接縫的運輸服務。而此票證技術整合，亦隱含費率整合可能帶來大眾運輸使用者成本的降低，有利於城際與都市整體大眾運輸使用比例之提升。交通一卡通實為多贏政策！

此外，我國推動 ITS 建設亦有產業效益，尤其強調研發設計與系統整合之新興產業，ITS 正可利用我國已有的電子與通訊產業基礎，進軍國際市場，值得經濟部、交通部、國科會與產學界共同策劃推動。

- 建立永續財務機制

過去有關「促大方案」、「發展大眾運輸條例」、「e化交通」、乃至「提升地方公共交通」等方案或建設計畫，均仰賴交通部編列預算、地方政府編列配合款推動實施。其財源與經費之穩定性受制於許多外在因素，而上述計畫對於建置後之持續維護管理，亦無相關配套措施。因此，如何從系統整合角度出發，運用相關資源使各項建設與維運管理，有一制度化、法治化的財源，實為健全大眾運輸發展的關鍵因素。建議行政院應從整體環境與能源政策之觀點，檢視現有空氣污染防治費、汽車燃料使用費、道路交通違規罰鍰、以及停車場作業基金運用與分配辦法，將固定比例之上述稅費運用在大眾運輸系統之規劃、設計、營運管理方面，如此才能確保穩定財源來持續推動大眾運輸建設與永續發展。

- 結合土地使用與道路建設計畫

結合土地使用、都市計畫與都市設計、以及大眾運輸系統建設，即是落實大眾運輸導向之城鄉發展（TOD）理念的具體作為，也是從根本解決交通擁擠、空氣污染、噪音等問題。然而，由內政部營建署推動之生活圈道路建設計畫，以及由地方政府配合都市計畫變更的道路建設計畫，均無大眾運輸之思維，更不用說落實 TOD 理念。謹建議可行的推動策略與具體作法如下：

1. 地方政府要求中央補助地方道路需增加必要條件：「提出配套大眾運輸改善方案」，否則該地方政府之道路建設計畫無法獲得中央補助。
2. 市區快速道路之興建必須搭配大眾運輸方案，例如在市區快速道路增設公車專用道，以確保市區快速道路沿線民眾使用大眾運輸之權力。
3. 相關都市計畫容積之獎勵應以大眾運輸為對象，例如過去因應公共停車空間不足所推動之「停獎政策」應轉變為「大眾運輸獎勵政策」，亦即大型土地開發若提供內部化的大眾運輸場站或相關設施，可以獲得容積獎勵。

總之，行政院應基於永續發展、系統整合與法治化等理念研擬大眾運輸發展政策，始能突破過去推動障礙，以積極作為滿足民眾對優質、可靠大眾運輸服務之期盼。筆者建議訂定分區分年目標與時間表，對於私人機動車輛採取管制措施、推動公車捷運系統、建立人本與公平交通環境、推動智慧運輸系統、建立永續財務機制、以及結合土地使用與道路建設計畫等方案，期能改變運輸工具使用結構、逐年提升大眾運輸使用比例，值得行政院相關部門進一步努力。（作者為國立台灣大學土木系教授）