

# 上海城市公共交通的宏观管理觀

虞 同 文

(上海市交通工程学会, 上海, 200020)

# 上海城市公共交通的宏觀管理

虞同文

(上海市交通工程學會, 上海, 200020)

## 摘 要

對上海城市公共交通的宏觀管理, 主要是制定正確的產業政策和技術政策, 加強需求管理和行業管理。其內容是, 城市客運交通以發展公共交通為優先, 公共交通則以建設大容量的快速軌道交通為重點。合理城市布局, 組織居民乘行、引導交通需求, 平衡運量運能。還要對城市客運行業實行集中統一、有效有序的管理。

## 前 言

城市公共交通(以下簡稱公交)是綜合運輸網的樞紐和節點, 是城市對外交通的延伸和終端, 也是城鄉居民出行的主要交通方式之一, 是城市經濟文化社會活動的物質載體和支撐體系的重要組成部分。對公交實行前瞻性、科學性的宏觀管理, 使其正常運行, 健康發展, 關係到城市交通功能的健全, 進而關係到城市的振興與發展。

上海是中國的特大城市, 總面積6341平方公里, 總人口1299萬, 其中建成區793平方公里, 人口953萬。上海又是中國公交最為發達的城市, 日均客運總量1500多萬人次。上海對公交的宏觀管理, 在理論上的探索和實踐中的經驗于中國各城市有很大的借鑒作用。

### 1. 制定產業政策, 重點發展公共交通。

1.1 大城市交通問題是世界性問題。解決這一問題, 形成了不同的戰略思想和基本理論。英國J.M湯姆遜曾提出“充分發展小汽車、限制市中心、保持市中心強大、少花錢、限制交通”五種戰略。鑒于小汽車盲目發展帶來的“交通災害”和中國的國情, 上海城市客運交通的謀劃, 是重點發展公共交通。1993年, 中國共有城市公共汽車、電車10萬輛, 年客運量283億人次。公交客運量為全國鐵路、公路、水運、航空客運量的5倍以上, 公交客運周轉量約為全國客運周轉總量的1/3。這一比例, 上海更高。1994年, 上海公交客運量55億人次, 為同期鐵路、公路、水運、航空旅客發送量5100萬人次的107倍。到2000年, 預測全國公交客運總量將達600億人次, 需公交車輛19萬輛。如此龐大的營運規模和繁重的客運任務只能靠公共交通來承擔。因此, 中國已把城市公共交通列為重點支持的產業, 並不許破產。產業政策的制定, 為城市交通發展確立了導向目標。

1.2 物質前提。產業政策規定, 要在道路、車輛兩方面為大城市公交創造良好的物質前提:

	城市規模	80年代末	1993年末	2000年
道路面積率(%)	200萬人以上	5		12
	100-200萬人	4		10
	50-100萬人	3.1		8
	全國平均	3.9	6.5	10左右
每萬人擁有公共交通車輛/萬人	200萬人以上	7.7		11
	100-200萬人	5.3		10
	50-100萬人	3.9		9
	全國平均	4.6	6.0	10以上

上海1994年末, 市區道路長度2800公里, 道路面積3037萬平方米, 城市橋梁1575座, 車

行立交橋23座。道路網密度(公里/平方公里)中心區7.5, 外圍區2.9; 道路面積率(%)中心區11.6, 外圍區5.1; 市區人均道路面積3.19平方米; 與國外大都市相比是很低的。

上海1994年末, 每萬人口擁有公交車8.7輛, 這與先進國家快速軌道交通發達, 私人小汽車眾多, 每萬居民仍擁有10~15輛公交車相比, 差距很大。

1.3 公交優先。一方面, 上海對城市客運交通的發展實行宏觀調控。優先發展公共交通, 已列入國民經濟和社會發展的長遠和年度計劃, 列入政府的議事日程和每年的實事工程。

對700萬輛自行車採取限制、引導的方針: 全市開辟機動車和非機動車專用道網絡, 將自行車從干道上分離出來, 限制其通行, 提高機動車車速, 同時引導自行車行駛在非機動車專用道上, 盡可能創造良好的通行條件。對私人摩托車採取限量發展的方針(私人每年1千輛), 減少其尾氣、噪聲等對城市生態環境和生活質量的影響。對私人汽車採取控制發展的方針。城市中每增加1輛小汽車, 需每天為它提供10公升汽油、約70平方米停車用地、100平方米道路用地, 這是上海不堪承荷的。另一方面, 在同一平面交通中優先公共交通。上海開辟公交專用道或專用車道、單向交通允許公交雙向通行、路口禁止左轉允許公交左轉進入、部分時間禁止車輛通行允許公交駛入等等, 共有100多路段(處)。

1.4 投資傾斜。公交擴大再生產取決於客運需求的增長, 不以自身條件為轉移, 因而具有強制性。並且, 由於公交事業的性質和特點, 其擴大再生產的投資一般只能來源於外部。

產業政策要求, 對公交的投資應占全社會固定資產投資總額的1—1.5%, 應占城市維護建設稅款的12—15%。公交投資中車輛與廠站建設的比例應為1:1.5, 以此保證公交行業擴大再生產, 發揮群體優勢, 發展規模經營。

1994年, 上海城市基礎設施投資223.39億元, 為國內生產總值(GDP)1966.65億元的11.36%, 為全社會固定資產投資總額1111.23億元的20%。

1.5 財政補貼。公交以提供乘客空間位移的特殊勞務形式, 將其創造的價值溶於生產行業和流通領域的經濟效益之中, 應從社會得到回報。它的社會公益性質, 決定它不能簡易地按“價值規律”來定價。票價及其收入的相對穩定, 與成本的上升、支出的增加, 出現價格背離價值的政策性虧損。對此, 政府採取了財政補貼的辦法來實現價值補償。上海最近幾年對公交的財政補貼為: 1991年1.87億元, 1992年2.87億元, 1993年5.2億元, 1994年8億元。

現公交企業要求建立穩定的政策性虧損補貼制度, 以保障公交的基本經營條件。

## 2. 確定技術手段, 大力建設軌道交通。

2.1 人的出行時間的接受程度, 以及某種交通工具的運送能力均有一定的限度。超過這一限度便要求變更舊的交通方式, 發展新的交通工具。中世紀城市小, 客流低, 馬車、轎車能滿足出行需求; 工業社會城市擴大, 隨着科技進步, 汽車替代了馬車, 現代社會城市人口集羣, 出行總量增加, 城市面積數百上千平方公里, 甚至出現了城市群、城市鏈, 出行距離延長, 出行範圍擴展, 大容量的快速軌道交通和高速鐵道便應運而生了。

中國改革開放和經濟快速、持續、穩定的增長, 增強了城市的綜合實力, 加快了城市化進程。現100萬人口的城市已有32個, 城市總數已達560多個。上海建成區面積從1980年159平方公里發展到1994年793平方公里, 規劃城市化面積2057平方公里。公交客運量從1980年34億人次發展到1994年55億人次。顯然, 常規的公共汽車、電車已無法滿足城市居民乘行需求, 要求單一化的平面交通向多元化的立體交通發展。1990年3月, 上海16公里長的地鐵1號綫全面開工, 1995年5月全綫投入營運。

現在, 中國已正式把建設大容量的快速軌道交通作為解決大城市客運交通最主要的技術手段。並且, 還初步確定建設輕軌交通的臨界值為城市國內生產總值100億元以上, 年公交客運量10億人次以上; 建設地鐵的臨界值為國內生產總值150億元以上, 年公交客運量15億人次以上。

2.2 大城市客運交通以公共交通為主, 公共交通以建設大容量的快速軌道交通為主, 已成為共識。

北京未來的軌道交通網由12條綫路組成, 綫路總長300公里。市中心全部採用淺埋式地下綫, 三環路以外以地面綫和高架綫為主。並計劃由目前的42公里, 日客運量150萬人次(占公交客運總量的14%)發展到2010年的120公里, 承擔21%的客運量。

上海計劃到2050年建成7條地鐵、6條輕軌, 綫路總長366公里, 承擔公交客運總量的70%以上。

全國預計到2000年建成快速軌道交通綫路共140公里。

目前, 北京、天津、上海、廣州、重慶等9個城市的軌道交通項目已經國家批准立項, 正組織實施。南京、大連、武漢、杭州等13市正在開展軌道交通的前期工作。

20多個城市建設大容量的快速軌道交通具有許多新的特點:

A、主辦項目層面寬, 選擇系統種類多。地鐵、輕軌、中心或側導式橡膠輪新交通系統, 全部懸索的空中列車, 綫性電機車, 跨座式單軌系統, 當今世界上成熟或試驗的系統均在視野之內。

B、解決交通問題與城市改造更新並舉。利用地鐵可能支持的高容積率，解決部分建設資金，并把更新城市、調整城市功能作為修建地鐵更高層次的目標。

C、從市中心向新區發展。既注重把軌道交通放在客流最大的交通廊內，又有意識地通過新綫把舊城過於密集的人口導向新開發區。

D、高起點、高標準，注重與國際大都市軌道交通先進技術接軌。

2.3 上海1公里道路平均有9公里多的地下管綫，有的管綫甚至超過道路的橫截面。搬遷1公里地下管綫的費用比建1公里地鐵還高。上海是軟土地基，建地鐵是“豆腐里打洞”，施工難度高。地下水位高，管道濕度大。建地鐵造價昂貴，投資巨大。地鐵1號綫總投資40億元。地鐵2號綫長26公里，總投資靜態計算為167億元，動態計算達300億元。周期長，366公里的網絡可能需要80—100年。因而，快速軌道交通的系統選型十分重要。

上海貫穿中心城的直徑綫和環綫，選擇地鐵的模式，每綫長約30公里，承擔中長距、大運量的客運交通，是軌道交通系統中的主干綫。中心城核心區內的半徑綫和半環綫，選擇輕軌、跨座式或懸掛式的單軌高架電車，每綫長約20公里，承擔中短程、中運量的客運交通，是軌道交通系統中的輔助綫。地鐵、輕軌構成城市客運走廊，公共汽車、電車成為區域性的集疏運交通。

隨着綫性電機車輛的出現，還提出了地鐵高架化、小型化的設想，以此來降低地鐵造價，加快建設速度。

2.4 建設快速軌道交通，資金籌措是個突出問題。天津興建13.2公里新綫，投資40億元，市政府每年只能籌集1億資金。資金不足制約着各地軌道交通的建設速度。

除合理抉擇系統選型外，軌道交通建設結合沿綫土地開發，則可籌措建設資金，且帶動和促進舊區改造和新區建設。如天津地鐵允許外商獨資建設與經營，經營期長50年。并在天津中心區預留三塊總面積13萬平方米的地塊，供經營者進行物業開發，作為對投資者的補償。

另外，若采用國產車輛，軌道交通的投資能大大下降。上海地鐵1號綫進口的不銹鋼車體車輛，每節車廂120萬美元，共96節，車輛占總投資的比重為23%。據11個城市統計，發展軌道交通，總配車數達1842輛，總投資60.7億元。地鐵系統中，車輛占總投資的比例已從11%上升到26%；輕軌系統中，車輛占總投資的比例亦從12%上升到34%，所以在加強軌道交通的科研、設計力量，注視世界新技術的出現，研究技術發展方向的同時，要積極發展軌道交通工業，逐步實現設備國產化。

### 3. 加強需求管理，積極組織居民乘行

3.1 多年來，人們提出種種設想，并且摸索着、實踐着改善上海公交的種種辦法。這些設想和辦法，基本上都側重于道路工程的改造和交通管理的改進，比如建設高速公路、高架快速道路、立交、地鐵，以及計算機控制信號系統、綠波信號系統等。改善和發展上海公交，難道只能從對城市的技術改造中尋出路，而不能在強化城市管理上動腦筋嗎？顯然不是。實踐證明，既逐年擴大公交服務供應能力，又積極加強需求管理，減少部分乘客量，合理組織居民乘行，同樣能改善城市公交面貌。

3.2 上海公交客運量中，最大量的是工作性乘車。現每月發售給職工的公交月票200萬張，每張月票每天乘坐5.35車次。據調查在全市現有530萬職工中，工作與居住距離在5公里以上的占70%多，其中超過10公里的占40%以上。甚至還有大量的跨越整個市區、單程出行時間超過2小時的職工。更成問題的是，隨着住宅外移，建成區擴大，上下班距離越來越長。公交早晚上下班高峰二小時客運量占全日客運量的25%，給地面公共交通造成了很大的客運壓力。為此，採取了在工業區旁建造住宅區、安排就業貫徹就近工作的原則、開展調住房調單位“雙調”工作、錯開上下班時間等措施，努力減少鐘擺式工作乘車量，減少職工“生存必需時間”的耗費，從而緩和乘車擁擠。

3.3 上海的商業中心集中在南京路、淮海路、四川路、金陵路。南京路、淮海路的商品零售額占全市的1/5，其每年增長幅度也大大高于全市年均增幅。南京路商業街每天吸引200萬人次，小小的豫園商城每天吸引20—30萬人次。全市影院、劇場、音樂廳、雜技場等，CBD場區的擁有數高于其他各區。商業的過分集中以及公共服務與活動中心的分布不合理，是造成客運緊張的重要原因。大量居民涌向商業中心購買式樣新穎、規格齊全、挑選性強的中高檔商品及耐用大件商品，使上海向心式的生活性乘車的特征十分明顯。為此，在城市的規劃、建設和管理中已採取一系列措施：形成市級副中心、分區中心、居住區中心、小區中心來減輕對市中心的壓力；新區建設注重綜合功能，公建面積不少於住宅區建築總面積的5%；安排好農村和新村市場，改變商品量少、品種規格單調的狀況，均衡中高檔商品的供應；名牌、特色商店採用辦分店、分售處的形式，到分中心和新村開店營業；新村形成完整的路網和交通設施，方便居民區內出行；等等，減少生活性乘車量。

3.4. 在加強需求管理、合理組織居民出行、調度運量的同時，還充分利用運能，切合客運特點，改進調度設備，實施實時調度。

在上海，7千輛公共汽車、電車承擔了約93%的客運量，3千輛小公共汽車承擔了2%的

客運量，3萬6千輛出租汽車承擔了5%的客運量。

公共汽車、電車之所以承擔1500萬客運量，一個重要方面是採用了靈活多樣的調度形式，如區間車、大站車、跨綫車、定班車、機動車等10多種形式。車輛只停集散量和轉換量大的車站，提高車速，加快周轉，實載率高，就是大站車。互相銜接或彼此相鄰的綫路之間，根據高峰時間不同、轉換關係的密切程度相互跨綫行駛的就是跨綫車。

在調度運能的同時亦調度了運量，組織和調節着居民的乘行。

3.5. 城市公共的宏觀管理，還依賴于對公交全行業的集中統一的管理，採用行政、法制、經濟等手段進行活而不亂、管而不死的有效有序管理，營造一個生機勃勃的客運市場。

### 參 考 文 獻

1. 《中國城市化道路初探》
2. 《中國技術政策》 國家科委
3. 《中國城市市政公用行業產業政策研究報告》 國家建設部
4. 《城市布局與交通規劃》 J.M.湯姆遜 中國建築工業出版社