

臺北市內湖科技園區交通工程改善計劃

張哲揚

臺北市交通管制工程處處長

劉嘉祐

臺北市交通管制工程處設施科股長

摘要

臺北市內湖科技園區為臺北市新興開發區域，其範圍位於臺北市內湖區內湖路、港墘路、瑞光路、民權東路、舊宗路、堤頂大道等道路之間，佔地約 82.44 公頃，自 84 年開放廠商進駐以來，迄至 91 年底進駐廠商已達 3,000 家，多以電子製造、電信、金融業居多數，員工人數約四萬人。隨著廠商不斷進駐，因園區大眾運輸系統未能及時配合，以及員工多使用小汽車運具之關係，造成週邊道路量不足，上下班時段周邊道路為之擁塞。

本篇係臺北市交通管制工程處於 91 年針對園區週邊交通瓶頸點所進行之二項交通改善措施，分別為堤頂大道港墘路口槽化設施改善及民權東路調撥車道調撥時段調整，並就改善前問題分析、因應之改善對策及實施前後績效比較等方面，詳述改善內容，期能提供學界及實務界未來面臨瓶頸路口路段時研擬改善方案之參考。

壹、前言

臺北市內湖科技園區原為輕工業區，位於臺北市內湖區內湖路、港墘路、瑞光路、民權東路、舊宗路、堤頂大道等道路所圍成區域，佔地約 82.44 公頃，自 84 年開放廠商進駐以來，迄至 91 年底進駐廠商已達三千家，業別以電子製造、電信、金融業居多數，園區員工約四萬人。因廠商多以營運總部方式進駐園區，一旦進駐經常於短期間內帶進三、四千人員工，加上園區大眾運輸系統未能及時配合，所衍生之交通衝擊亦為嚴重。

園區週邊道路系統，如圖一所示。由臺北市北區（大直、士林）可自樂群一路、堤頂大道、港墘路、內湖路、基湖路到達園區。另由臺北市南區（信義、南港、松山）可利用市民大道、基隆路，連接環東大道、堤頂大道、舊宗路（堤頂交流道）進入園區。因堤頂大道自港墘路以北路均為快慢分隔路型，由堤頂大道往園區方向及舊宗路往堤頂大道快車道（往士林大直方向）車流均需藉由堤頂大道港墘路口進行轉向，堤頂大道港墘路口可謂進入園區重要門戶之一，受限於道路幾何路型，路口車流轉向複雜，尖峰時段經常造成壅塞，為解決此一瓶頸，交工處即以槽化方式進行改善。另平面道路部份，則可藉由民權東路五、六段至瑞

光路左轉至園區，以往民權東路（國醫中心至敦化北路口）實施進城（往西）方向調撥管制措施，隨著園區廠商進駐，往園區（出城、往東）方向車流亦隨著之增加，調撥後路段車道容量已顯不足，部份路段經常於上午 8-9 時出現壅塞情形，原調撥管制措施有檢討必要。



圖一 內湖科技園區週邊道路路網圖

本篇將針對「堤頂大道港墘路口槽化改善」及「民權東路調撥車道交通改善」兩項交通工程改善措施作一說明。

貳、堤頂大道港墘路口槽化改善

2.1 改善前交通問題

堤頂大道港墘路口位於堤頂大道、舊宗路及港墘路等三路段之交匯點，受限於堤頂大道快慢分隔路型之影響，進入園區（基湖路以南區域）均需由本路口進行轉向，路口車流動線複雜，交織情形嚴重，經常於上午尖峰時段造成壅塞，為改善此一瓶頸，交工處與交通局、警察局內湖分局及交通警察大隊多次共同研商

改善對策，分析問題癥結如圖二所示。



圖二 堤頂大道港墘路口改善前問題示意圖

1. 舊宗路道路容量不足：舊宗路自堤頂交流道以北路段路寬約八公尺佈設兩線車道，但上午尖峰時段，自堤頂交流道（汐五高架段）之車流不斷擁入舊宗路，因堤頂大道港墘路舊宗路口轉向複雜，路口疏解效果不佳，導致路段容量不足，車流經常回堵至民權東路或高速公路主線。
2. 路口轉向車流複雜、交織情形嚴重：因本路口為進入園區門戶之一，路口轉向需滿足堤頂大道進入園區及舊宗路往堤頂大道併入快車道（往大直士林方向）車流需求。改善前尖峰時段，號誌管制方式採堤頂大道往北直行與舊宗路往北方向同一時相管制，導致堤頂大道往北直行併入慢車道往園區車流，與舊宗路往快車道（續進至大直士林方向）車流於路口形成嚴重交織，影響路口疏解效率。而為了滿足堤頂大道右轉港墘路車流轉向需求，採堤頂大道往北方向與舊宗路往北採遲閉方式分離衝突車流，但因堤頂大道右轉車流龐大，所分配綠燈時間不足，導致右轉車流佔用直行車道，影響堤頂大道直行車流，造成堤頂大道與舊宗路路段車流延滯回堵，雖不斷調整號誌時制及路口員警加強疏導等方式因應，但成效不彰。

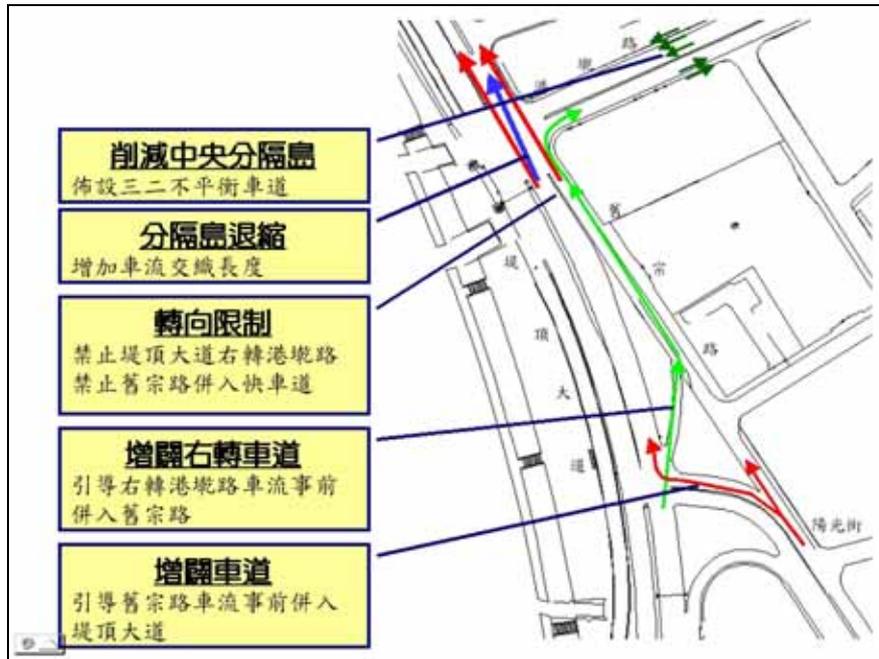
2.2 改善對策

為改善堤頂大道港墘路口交通壅塞情形，經多次研商後，改善對策如圖三所示。

1. 舊宗路部份路段增闢車道

為引導原舊宗路往堤頂大道快車道車流（往士林大直方向）事先併入堤頂大道快車道，及提高舊宗路路段容量，舊宗路自舊宗路二段 181 巷以北路段拓寬為三車道，削減原槽化島增闢車道，以連接至舊宗路堤頂大

道路口。



圖三 堤頂大道港墘路口改善措施示意圖

2. 增闢堤頂大道右轉港墘路車道

為引導堤頂大道右轉港墘路車輛先行併入舊宗路後再於港墘路口右轉，以減少路口轉向，利用槽化島增闢一右轉車道引導車流併入。

3. 路口轉向限制

配合前述二項交通措施，於堤頂大道港墘路口限制車流自舊宗路併入堤頂大道快車道及堤頂大道直接右轉港墘路。

4. 分隔島退縮

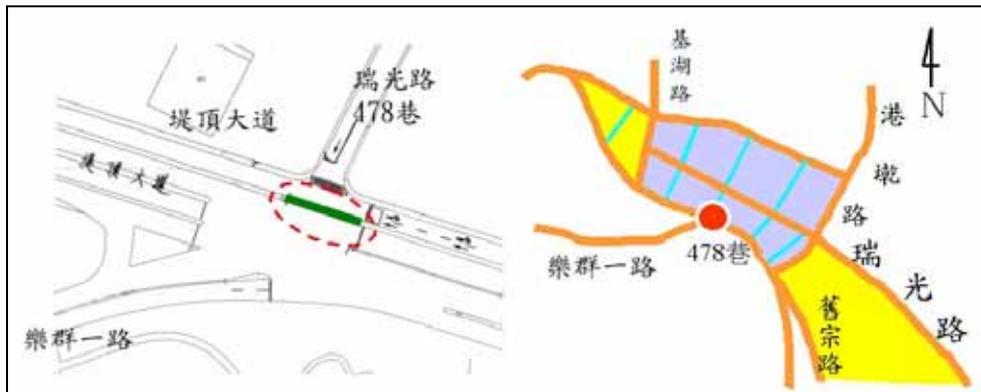
為提供堤頂大道快車道南往北方向併入慢車道進入園區需求，將原路口北側分隔島退縮 20 公尺，以提供此股車流與舊宗路直行慢車道車流併入空間。

5. 取消港墘路中央分隔島，佈設三二不平衡車道

自瑞光路至堤頂大道段拆除現有 3 公尺寬中央分向島，改為三線車道往堤頂大道，二線車道往瑞光路，取消原於上午尖峰實施往堤頂大道（往西方向）調撥車道管制，以增加車道容量。

6. 增設堤頂大道、樂群一路（瑞光路 478 巷底）快慢分隔島缺口

因堤頂大道自港墘路口以北至基湖口間均為快慢分隔路型，導致往園區之車流均需藉由港墘路進出園區，路口轉向車流龐大，為將分散進出園區車流，將此處快慢分隔島打除，提供往瑞光路 478 巷以北區域之車流另一個選擇，如圖四所示。



圖四 堤頂大道、樂群一路（瑞光路四七八巷底）快慢分隔島缺口

2.3 經費及施工期程

所需經費約 895 萬元，自 91 年 10 月 18 日開工後，於 91 年 11 月 25 日完工通車，歷時約一個月。改善前後照片，如圖五、圖六所示。



圖五 改善前路型



圖六 改善後路型

2.4 事前事後評估

為瞭解改善成效，分別於 91 年 10 月 8 日（星期二）施工前進行事前交通調查，以及自 91 年 11 月 25 日完工通車後，持續派員至現場觀察車流並配合微調路口號誌時制，俟車流穩定後，於 91 年 12 月 8 日（星期二）進行事後交通調查。

經分析事前事後交通資料，各路段旅行時間（如表一所示）上午尖峰時段可節省 21-54%，其中以港墘路、舊宗路路段最為顯著；路口疏解率堤頂大道及舊宗路南往北方向由 3,529 PCU 提高為 3,941 PCU 增加 12%。

表一 堤頂大道港墘路口交通改善案
上午尖峰時段事前事後各路段旅行時間比較表

路段名稱	起迄點	方向	旅行時間(分)		改善比例
			事前	事後	
堤頂大道	民權東路 - 內湖路	往北	18.50	11.35	39%
	內湖路 - 堤頂大道	往南	13.34	10.51	21%
港墘路	內湖路 - 堤頂大道	往西	3.07	1.42	54%
	堤頂大道 - 內湖路	往東	6.08	3.25	47%
舊宗路	民權東路 - 港墘路	往北	23.64	14.63	38%
	堤頂大道 - 民權東路	往南	10.72	6.34	41%

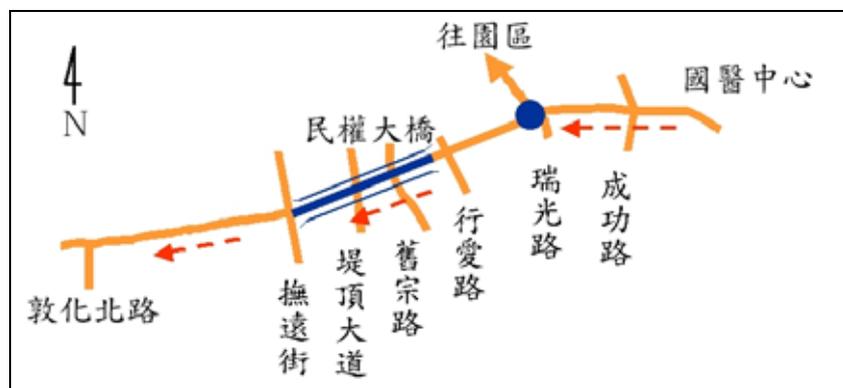
註：上午尖峰時段；0700-0900

2.5 小結

經由事前事後分析資料，透過重新規劃路口車流動線等槽化方式，可改善路口車流交織情形，提高路口疏解率後，堤頂大道、港墘路及舊宗路路段旅行速率均有提高，大幅縮短至園區旅行時間。

參、民權東路調撥車道交通改善

民權東路為聯絡內湖地區與市中心區之主要幹道，受限於區域發展，以往上午尖峰時段以進城方向居多，上午尖峰時段實施進城方向（往西）調撥管制，以提供進城方向車流更多的車道容量。但近年來隨著內湖科技園區發展，廠商不斷進駐，往內湖方向（往東）方向車流也隨之增加，經調查路段交通流量，以民權大橋上午八至九時雙向交通量為例，已幾近相當，然其車道容量卻呈一比三，導致往內湖方向道路服務水準下降，調撥車道周邊路網圖，如圖七所示。



圖七 民權東路調撥車道路網圖

3.1 現況問題

1. 民權大橋調撥時段出城方向容量不足

民權大橋為雙向各三車道（二個汽車道一個機車道）方式佈設，調撥時段汽車車道進城（往西、市區）方向為三車道，出城（往東、園區）方向為一車道，經由交通流量資料顯示，7-8PM 進城與出城汽車流量分別為 2,592 與 1,977 輛，8-9PM 為 2,787 與 2,466 輛，其中 8-9PM 雙向流量已相當，但其車道容量卻為 1:3，導致往內湖方向道路服務水準下降。

2. 民權東路瑞光路口左轉車道容量不足

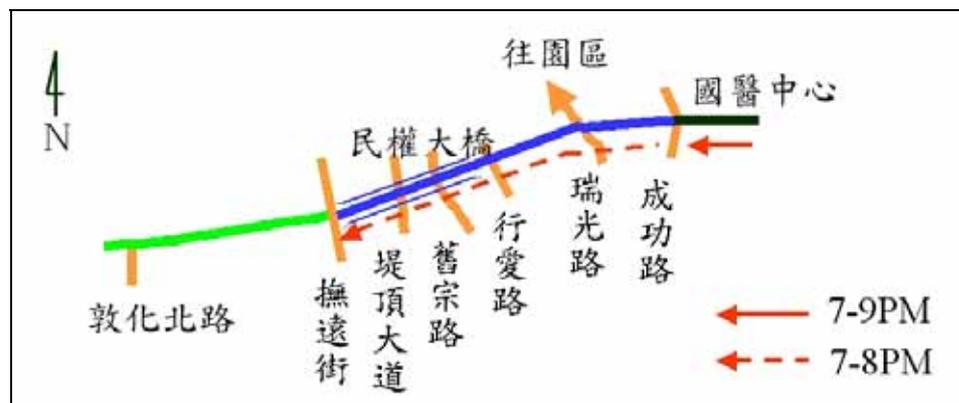
往內湖科技園區之車流均於瑞光路左轉，其左轉車流龐大，上午尖峰小時左轉流量高達 675PCU。當提供最內側車道供調撥使用後，原兩線左轉車道僅餘一線左轉車道供左轉車使用，等待左轉停等車隊長達 100 公尺，甚至佔用直行車道，影響直行車流續進。

3.2 改善方式

經於交通局「臺北市內湖科技園區交通改善第二次會議」(91 年 11 月 15 日)與警察局內湖分局、松山分局、警察大隊針對民權東路調撥方式詳加討論，各路段調撥時段調整如圖九所示：

1. 敦化北路 - 撫遠街：考量進出城流量比例相當，經評估後本路段調撥措施取消。
2. 撫遠街 - 成功路：內湖地區進城方向 7-8PM 仍有調撥需求，調撥時段改為上班日 7-8PM 實施。
3. 成功路 - 國醫中心：成功路為內湖地區至成功交流道及南港地區主要道路，為提供民權東路左轉成功路車流更多車道容量，調撥管制方式仍維持 7-9PM 管制方式，調撥車道專供左轉成功路車輛使用。

配合上述路段調撥時段調整，沿線各路口號誌時制同時配合調整。經由交工處調整相關交通設施後，自 91 年 11 月 21 日起開始實施。



圖九 民權東路調撥車道各路段管制時段

3.3 事前事後調查

為瞭解本措施改善情形，分別於 91 年 11 月 20 日進行事前調查，自 11 月 21 日實施後，持續觀察車流變化，調整路口號誌時制，並管制路側停車情形。俟車流狀況穩定後，於 12 月 5 日進行事後調查。經調查民權東路調撥路段（國醫中心至敦化北路間）路段旅行時間，調撥管制時段調整後，7-8PM 進出城方向均有改善，8-9PM 出城方向約可縮短 25%，進城方向雖縮短一車道，但與調整前相較並無惡化。如表二所示。

表二 民權東路調撥改善案上午尖峰時段事前事後各路段旅行時間比較表

調查 時段	方向	實施前 (91/11/20)	實施後 (91/12/05)	改善 情形
7-8	進城（往西）	15.77	14.93	5%
	出城（往東）	14.00	12.75	9%
8-9	進城（往西）	18.62	18.75	-
	出城（往東）	17.35	12.97	25%

註：全線旅行時間(分)，起迄點：國醫中心 - 敦化北路

3.4 小結

經由事前事後調查資料，出城方向（往園區）旅行時間已大幅縮短，進城方向縮短一車道後，其服務水準與調整前相較並未惡化。另取消調撥後，民權東路瑞光路口可提供兩線左轉車道供左轉園區車流使用，及改善左轉車影響直行車擋道情形提高民權東路瑞光路路口往西方向車流疏解率。未來交工處將持續觀察車流變化情形，透過調整號誌時制或實施時段性禁止停車以為因應。

肆、結論

隨著園區廠商不斷進駐，其車流型態亦隨之改變，透過交通工程手段，提高道路使用效率，初步已達成改善園區週邊交通及縮短到達園區時間之目的。未來仍需持續觀察車流變化情形，以改善所衍生的交通問題。

減緩私人運具使用及提高大眾運輸使用比例，才能避免交通瓶頸再次形成。為瞭解園區職員大眾運輸使用情形，臺北市政府交通局即透過問卷方式進行大眾運輸需求調查，目前已依調查結果調整公車路線班次、加開直達公車以協助廠商上下班時段加開交通車等方式因應。