

## 國道 1 號鼎金系統交流道週邊交通改善成效

洪明鑑 Ming-Jian Hong<sup>1</sup>

劉子剛 Zi-Gang Liu<sup>2</sup>

林開湖 Kai-Hu Lin<sup>3</sup>

### 摘 要

鼎金系統交流道位於高雄都會區內，除具備系統交流道轉向功能外，亦具有一般交流道服務地區交通之功能，且兼負高鐵左營站行旅運輸及榮總醫療需求等特殊功能，附近工業區及觀光景點林立，交通量大，大車比例高且長短途旅次混雜，造成該系統交流道週邊交通壅塞，亟待解決。

經長期觀察，鼎金系統交流道週邊之交通問題主要有五，包括國 10 西向自由路出口易壅塞回堵、國 10 東向往國 1 南下出口易壅塞回堵、國 1 北上出口易壅塞回堵、大中路-鼎中路口常有往仁武車輛迴轉以及國 10 東向無直接銜接國 1 北上匝道等。為改善前述交通問題，高公局自 99 年 12 月 24 日起，即持續邀集相關單位研議短、中、長期各階段改善措施，目前各短期改善措施均已執行完成，且已初步發揮交通疏解成效

**關鍵字：**鼎金系統、壅塞、改善措施

### 一、緣 起

鼎金系統交流道位於高雄都會區內，除具備系統交流道轉向功能外，亦具有一般交流道服務地區交通之功能，且兼負高鐵左營站行旅運輸及榮總醫療需求等特殊功能，附近工業區及觀光景點林立，交通量大，大車比例高且長短途旅次混雜，造成該系統交流道週邊交通壅塞，民眾多所抱怨。

### 二、問題研析及改善成效

#### 2.1 問題研析

經長期觀察，該系統交流道交通問題有五（如圖 1）：

1. 國 10 西向自由路出口易壅塞回堵。

<sup>1</sup> 交通部臺灣區國道高速公路局南區工程處處長。

<sup>2</sup> 交通部臺灣區國道高速公路局南區工程處交控中心主任。

<sup>3</sup> 交通部臺灣區國道高速公路局南區工程處岡山工務段段長。

- 2.國 10 東向往國 1 南下出口易壅塞回堵。
- 3.國 1 北上出口易壅塞回堵。
- 4.大中路—鼎中路口常有往仁武車輛迴轉。
- 5.國 10 東向無直接銜接國 1 北上匝道，車輛須行駛大中路。

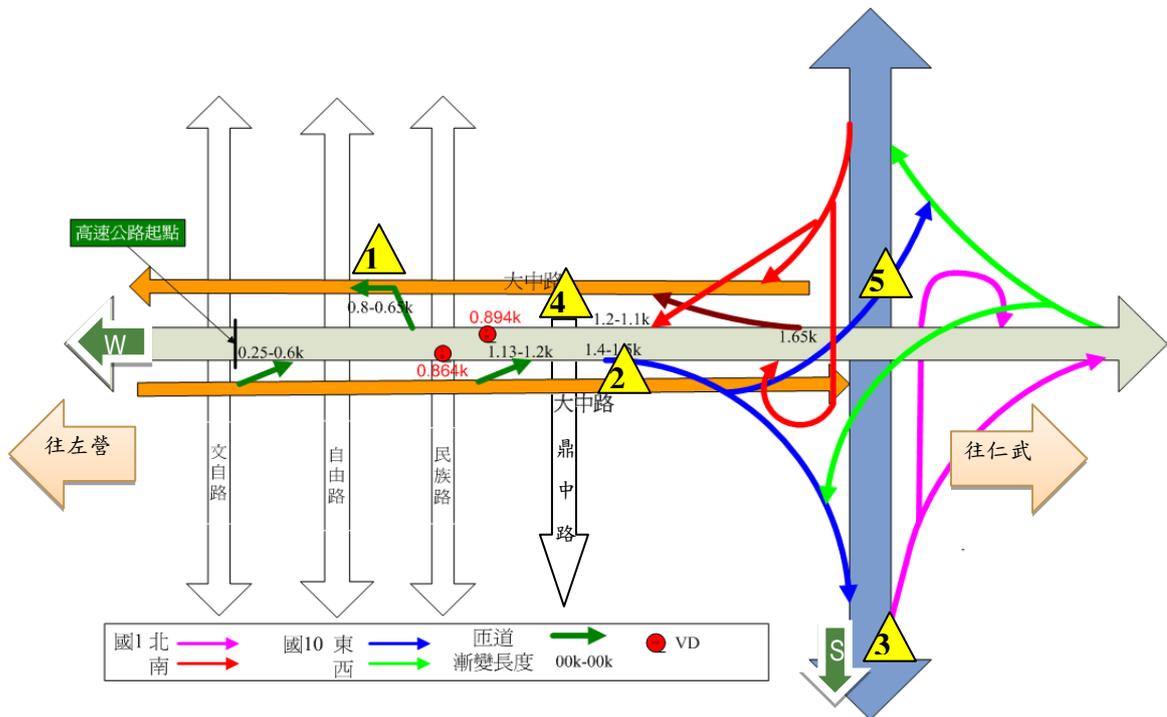
問題 1 之癥結在於國 10 西向自由路出口易受地方交通影響回堵。

問題 2 之癥結在於國 10 東、西雙向轉國 1 南下匝道車道配置不均衡所致，國 10 東向轉國 1 南下匝道每日交通量約為 2.4 萬輛，國 10 西向轉國 1 南下匝道每日交通量約為 2.1 萬輛，但在匝道匯流時，國 10 東向轉國 1 南下匝道車流卻無獨立車道使用，須視國 10 西向轉國 1 南下匝道車流狀況匯入(如圖-2)，造成國 10 東向壅塞回堵。

問題 3 之癥結在於國 1 北上轉國 10 西向環道僅有 1 車道，如以環道容量每小時每車道 1600 輛計算，則每日 7-9 時及 16-19 時，仍會有容量不足回堵之現象，再加上國 10 西向自由路出口易回堵，壅塞情形將更形嚴重。

問題 4 之癥結在於仁武地區往國 1 北上之車輛，常在大中—鼎中路口違規迴轉，影響該路口之運轉。

問題 5 之癥結在於國 10 東向往國 1 北上之車輛無直接銜接之匝道可使用，車輛須行經大中路，增加平面道路之負荷。



## 2.2 改善方案研擬及辦理情形

為改善鼎金系統交流道週邊交通問題，高公局自 99 年 12 月 24 日起，即不斷邀集相關單位研擬各種改善措施，各項改善措施彙整如表 1，其中本處負責推動之短期改善項目，除第 4 項因現場無制高點，公警隊執法有困難而未執行外，其他措施均已完成，辦理成果如表 2 及圖 2 至圖 5 所示。

表 1 鼎金系統交流道週邊交通問題改善措施彙整表

	改善措施項目	權責單位
短期	1.國 1 南下右轉國 10 高架匝道：試辦儀控管制措施	高公局
	2.國 10 西行下自由路出口匝道：試辦國 10 主線延長出口匝道前軟質分隔桿(約 50 公尺)。	高公局
	3.調整鼎金系統交流道國 10 東往南及西往南匝道匯流處之線型。	高公局
	4.國 10 東行民族路入口匝道：僅准右轉國 1 南下。	高雄市政府
	5.大中路西行自由路口內側二車道調整為左轉專用道：原直行車輛自文慈路口導引至慢車道通行。	高雄市政府
	6.大中路西行至鼎金路口：禁止左轉鼎中路，加強取締違規迴轉。	高雄市政府
	7.大中路、文慈路口：調整路口時差。	高雄市政府
	8.大中路東行高架銜接北上國道 1 號匝道工程設置前後交通影響效益分析。	國工局
中期	1.大中路東行高架銜接北上國 1 匝道高架橋研議	高雄市政府
	2.國 10 增設八卦寮交流道可行性研究	高雄市政府
	3.國道 1 號(鼎金交流道至本館路)兩側開闢平面側車道及鼎力一巷廟宇(玄聖堂)處道路線型改善	高雄市政府
	4.國道 1 號(楠梓交流道至九如路)佈設雙向平面側車道	高雄市政府

表 2 鼎金系統交流道週邊交通問題改善措施本處辦理成果

改善措施項目	辦理情形
1.國 1 南下右轉國 10 高架匝道：試辦儀控管制措施	本處於 100.5.19 完成
2.國 10 西行下自由路出口匝道：試辦國 10 主線延長出口匝道前軟質分隔桿(約 50 公尺)。	本處於 100.3.3 完成
3.調整鼎金系統交流道國 10 東往南及西往南匝道匯流處之線型。	本處於 100.4.1 完成
4.國 10 東行民族路入口匝道：僅准右轉國 1 南下。	1.本項因執法困難，經與高雄市政府交通局研商後，暫不執行。 2.另封閉民族路入口匝道之建議，將於「增設國道 10 號東行北上匝道」中併同檢討。
5.大中路西行自由路口內側二車道調整為左轉專用道：原直行車輛自文慈路口導引至慢車道通行。	高雄市政府於 101.3.29 完成
6.大中路西行至鼎金路口：禁止左轉鼎中路，加強取締違規迴轉。	高雄市政府持續辦理
7.大中路、文慈路口：調整路口時差。	高雄市政府於 100.1.14 調整完成



圖 2 國 1 南下右轉國 10 高架匝道試辦儀控管制措施



圖 3 國 10 西行下自由路出口匝道前軟質分隔桿延長



圖 4 調整鼎金系統交流道國 10 東往南及西往南匝道匯流處之線型



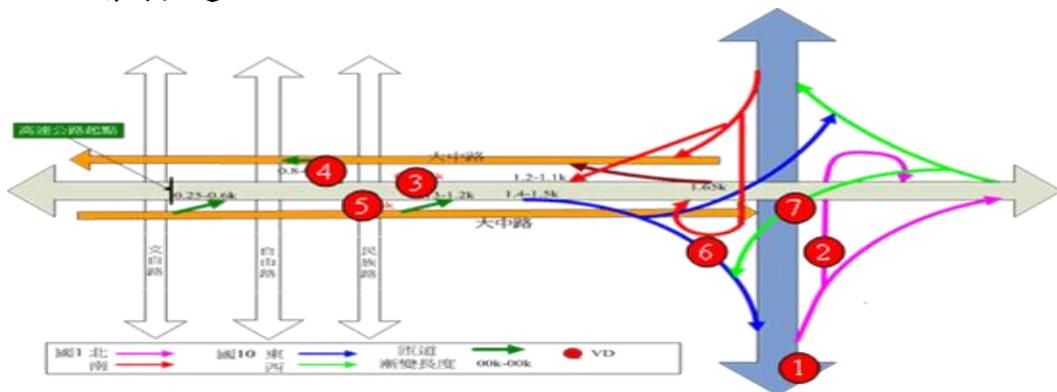
圖 5 大中路西行自由路口內側二車道調整為左轉專用道

### 2.3 成效分析

國道 1 號鼎金系統交流道週邊交通問題改善案之評估，主要係利用國道上所埋設之車輛偵測器蒐集道路之交通特性，進行改善前後之比較分析，以了解高速公路各壅塞點之改善情形，使用之車輛偵測器位置包括國 1 九如至鼎金系統北上主線(N364.8K)、國 1 北上轉國 10 西向匝道、國 10 鼎金系統至自由路西向主線(W0.894K)、國 10 自由路出口匝道、國 10 左營端至鼎金系統東向主線(E0.864K)、國 10 東向轉國 1 南向匝道及國 10 西向轉國 1 南向匝道等七處（如圖-6）。資料蒐集時間，事前為 100 年 2 月 14 日至 100 年 2 月 20 日（週一至週日），事後為 101 年 4 月 9 日至 101 年 4 月 15 日（週一至週日）。各路段改善成效如表 3，並分述如下：

表 3 鼎金系統交流道各項改善措施影響路段改善前後交通特性彙整表

VD	路段	時段	交通量			速度		
			改善前	改善後	比較	改善前	改善後	比較
①	國 1 九如至鼎金系統北上主線	7-9	14469	14346	-1%	70	74	5%
		17-19	11728	11731	0%	72	75	5%
②	國 1 北上轉國 10 西向匝道	7-9	2574	2550	-1%	62	57	-8%
		17-19	2254	2382	6%	44	49	10%
③	國 10 鼎金系統至自由路西向主線	7-9	4505	4394	-2%	67	68	1%
		17-19	4574	4743	4%	30	35	17%
④	國 10 自由路出口匝道	7-9	2027	1867	-8%	47	50	7%
		17-19	2438	2631	8%	24	28	16%
⑤	國 10 左營端至鼎金系統東向主線	7-9	4378	4317	-1%	55	65	19%
		17-19	3680	3722	1%	59	66	11%
⑥	國 10 東向轉國 1 南向匝道	7-9	2395	2548	6%	39	44	12%
		17-19	2195	2674	22%	37	46	25%
⑦	國 10 西向轉國 1 南向匝道	7-9	2257	2211	-2%	83	84	1%
		17-19	3949	3511	-11%	72	75	4%



### 2.3.1 國 1 北上主線路段 (如圖 6 及圖 7)

- 1.就交通量而言，該路段平均日交通量約為 10 萬輛，改善後之平均上下午尖峰交通量及平均日交通量分別較改善前增加-1%、0%及-3%，顯示改善前後交通量變化並不大。
- 2.就速度而言，改善後之平均上下午尖峰速度及日平均速度分別較改善前增加 5%、5%及-1%，顯見上下午尖峰時段之交通狀況略有改善。

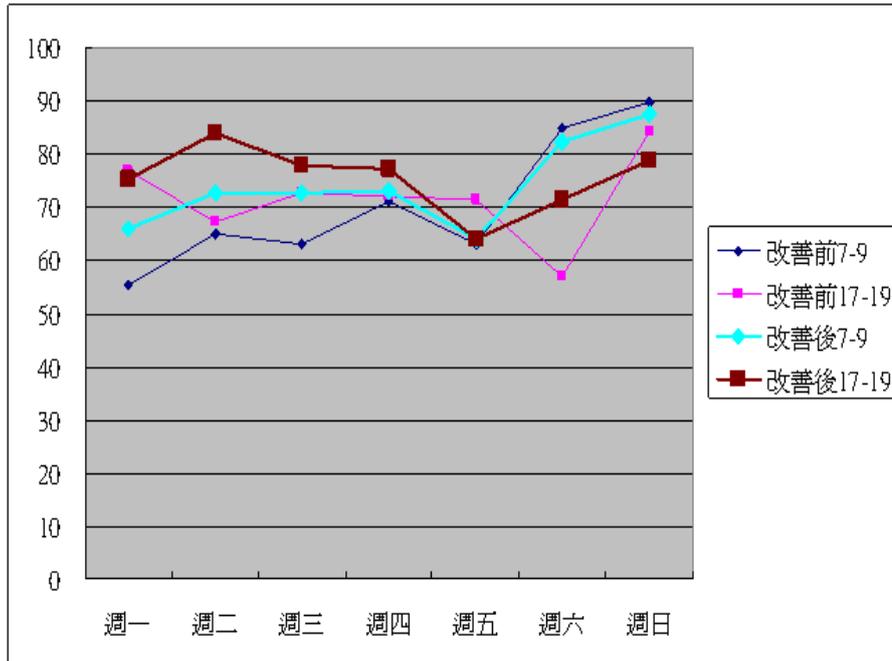


圖 6 鼎金系統交流道國 1 北上尖峰時段速率比較圖

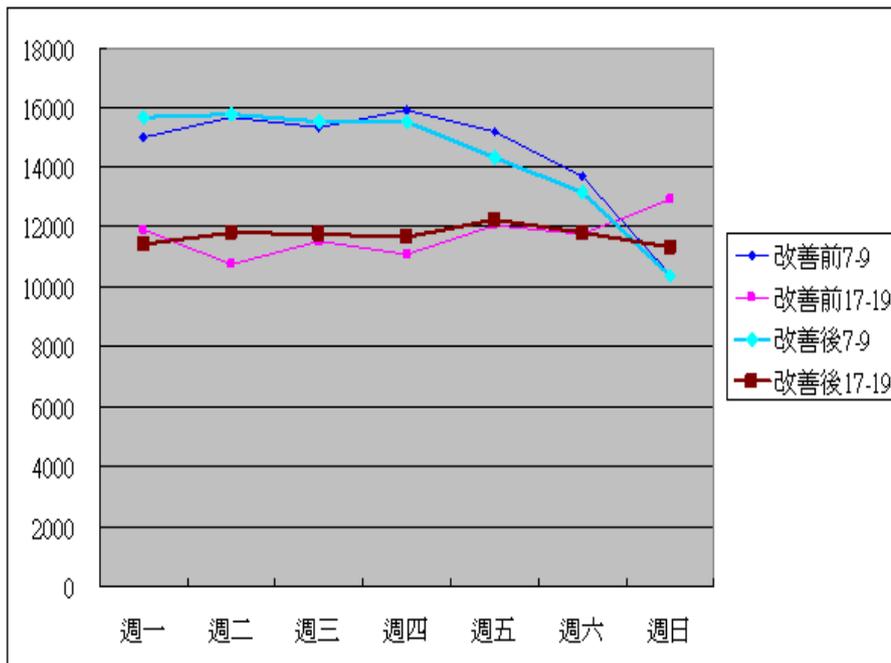


圖 7 鼎金系統交流道國 1 北上尖峰時段交通量比較圖

### 2.3.2 國 1 北上轉國 10 西向匝道 (如圖 8 及圖 9)

- 1.就交通量而言，該路段平均日交通量約為 2.3 萬輛，改善後之平均上下午尖峰交通量及平均日交通量分別較改善前增加-1%、6%及-1%，顯示改善前後日交通量變化並不大，但下午尖峰之紓解率略有增加。
- 2.就速度而言，改善後之平均上下午尖峰速度及日平均速度分別較改善前增加-8%、10%及-11%，顯見下午尖峰時段之交通狀況略有改善。

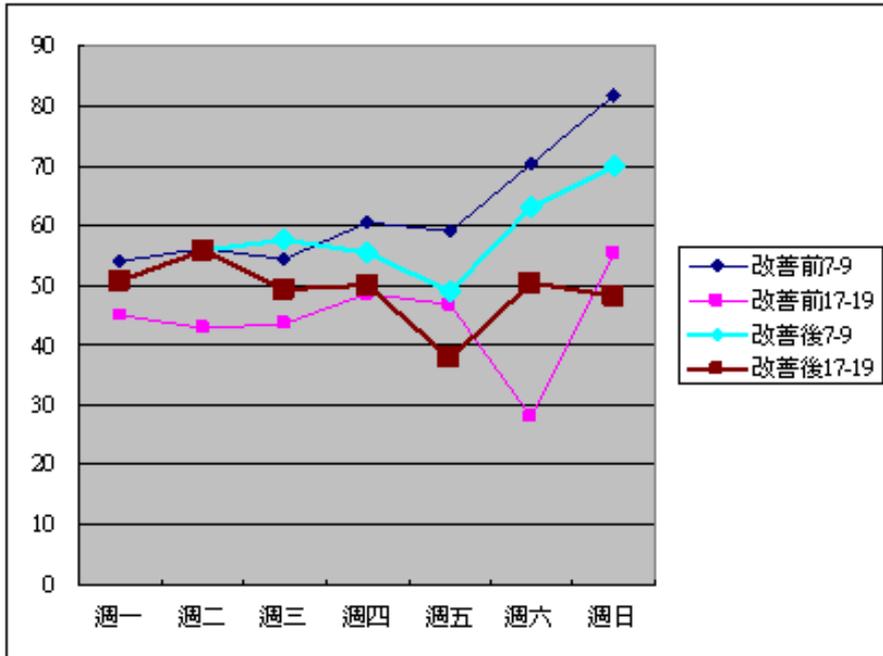


圖 8 國 1 北上轉國 10 西向匝道尖峰時段速率比較圖

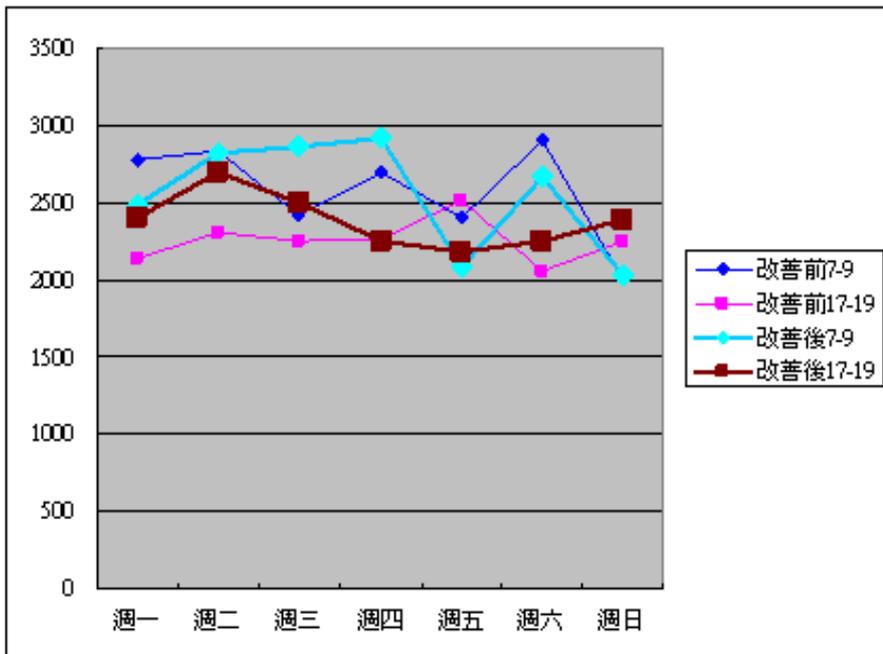


圖 9 國 1 北上轉國 10 西向匝道尖峰時段交通量比較圖

### 2.3.3 國 10 鼎金系統至自由路西向主線路段 (如圖 10 及圖 11)

- 1.就交通量而言，該路段平均日交通量約為 3.8 萬輛，改善後之平均上下午尖峰交通量及平均日交通量分別較改善前增加-2%、4%及 0%，顯示改善前後交通量變化並不大。
- 2.就速度而言，改善後之平均上下午尖峰速度及日平均速度分別較改善前增加 1%、17%及 1%，顯見上下午尖峰時段之交通狀況略有改善。

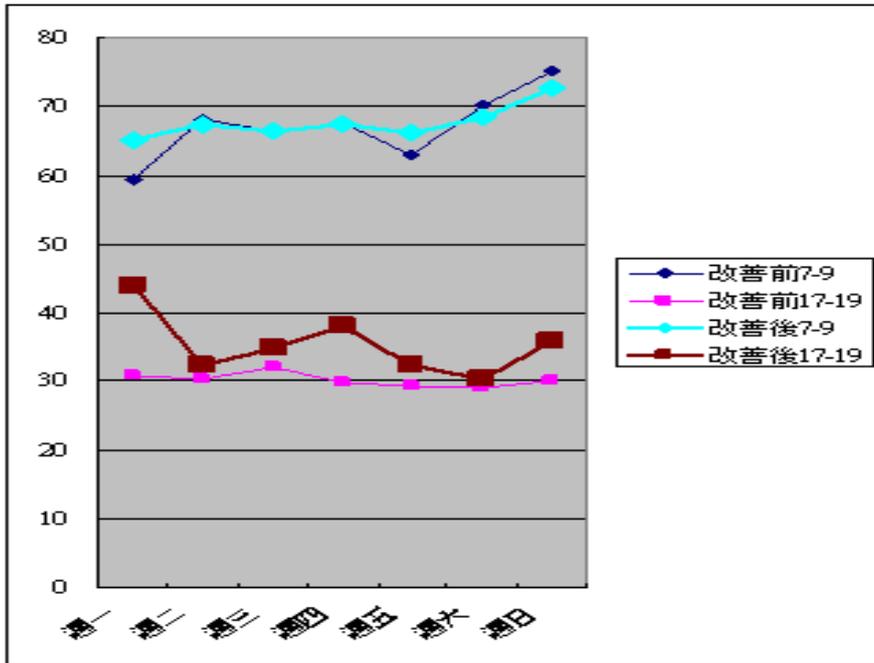


圖 10 國 10 鼎金系統至自由路西向主線路段尖峰時段速率比較圖

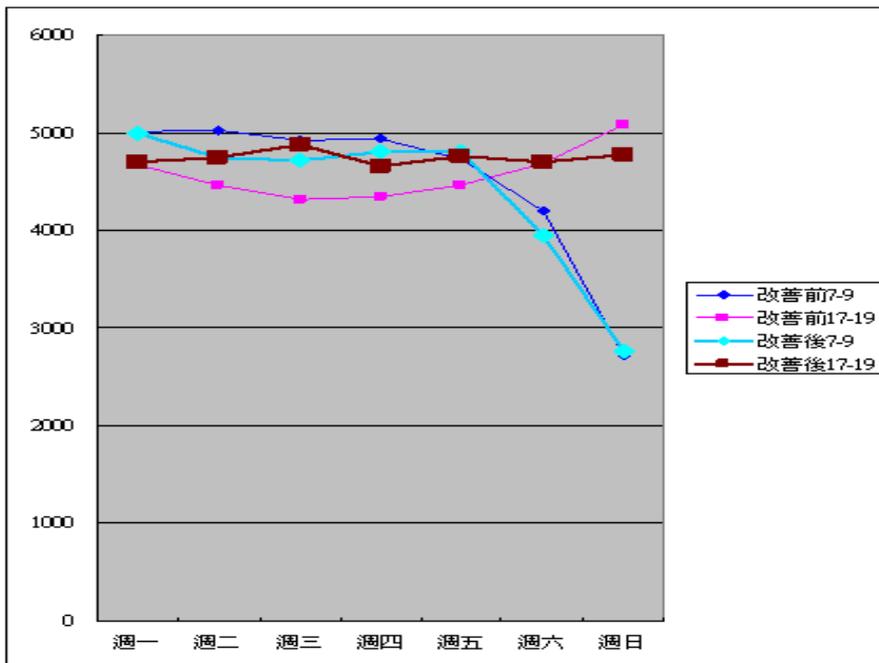


圖 11 鼎金系統交流道國 1 北上尖峰時段速率比較圖

### 2.3.4 國 10 西向自由路出口匝道 (如圖 12 及圖 13)

- 1.就交通量而言，該路段平均日交通量約為 1.9 萬輛，改善後之平均上下午尖峰交通量及平均日交通量分別較改善前增加-8%、8%及 0%，顯示改善前後交通量變化並不大。
- 2.就速度而言，改善後之平均上下午尖峰速度及日平均速度分別較改善前增加 7%、16%及 1%，顯見上下午尖峰時段之交通狀況已有所改善。

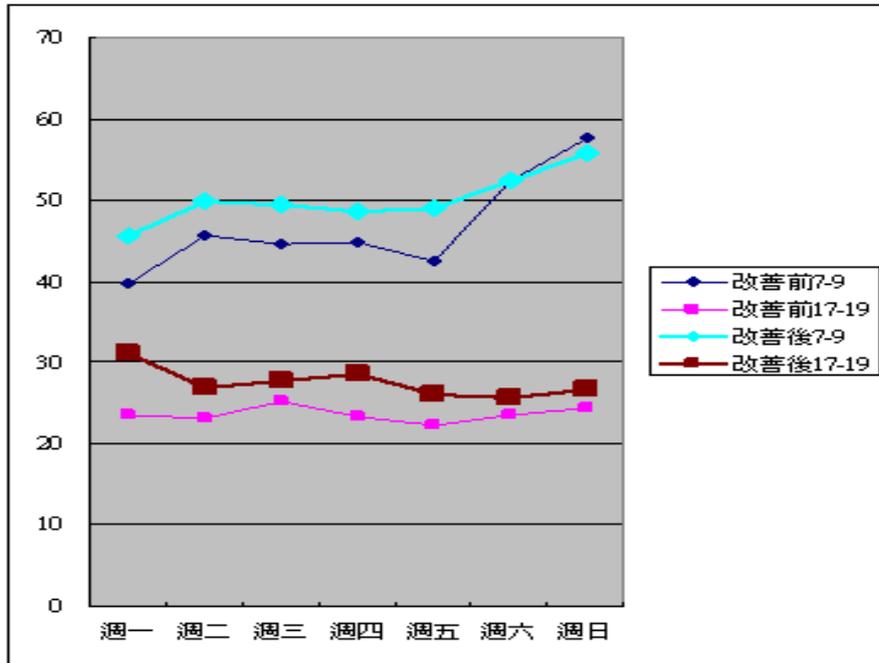


圖 12 國 10 西向自由路出口匝道尖峰時段速率比較圖

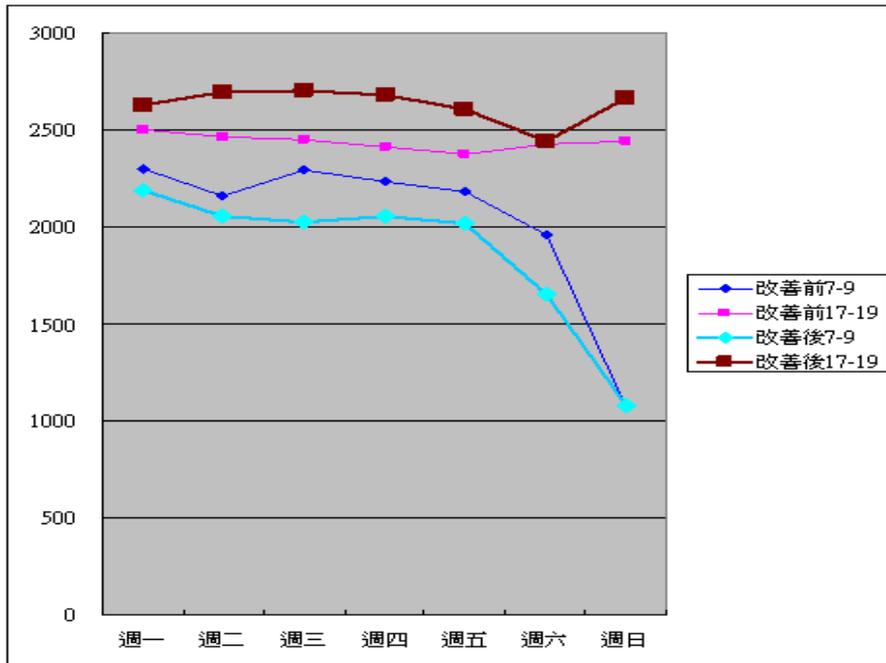


圖 13 國 10 西向自由路出口匝道尖峰時段速率比較圖

### 2.3.5 國 10 左營端至鼎金系統東向主線路段 (如圖 14 及圖 15)

- 1.就交通量而言，平均日交通量約為 3.1 萬輛，改善後之平均上下午尖峰交通量及平均日交通量分別較改善前增加-1%、1%及-1%，顯見改善前後之交通量變化並不大。
- 2.就速度而言，改善後之平均上下午尖峰速度及日平均速度分別較改善前增加 19%、11%及 1%，顯見上下午尖峰時段之壅塞情形已大有改善。

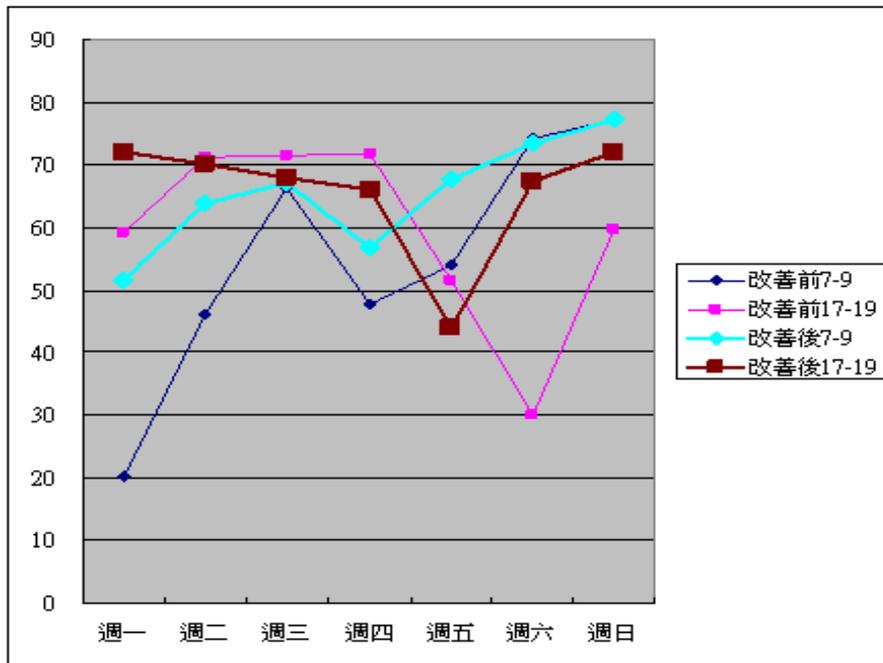


圖 14 國 10 左營端至鼎金系統東向主線路段尖峰時段速率比較圖

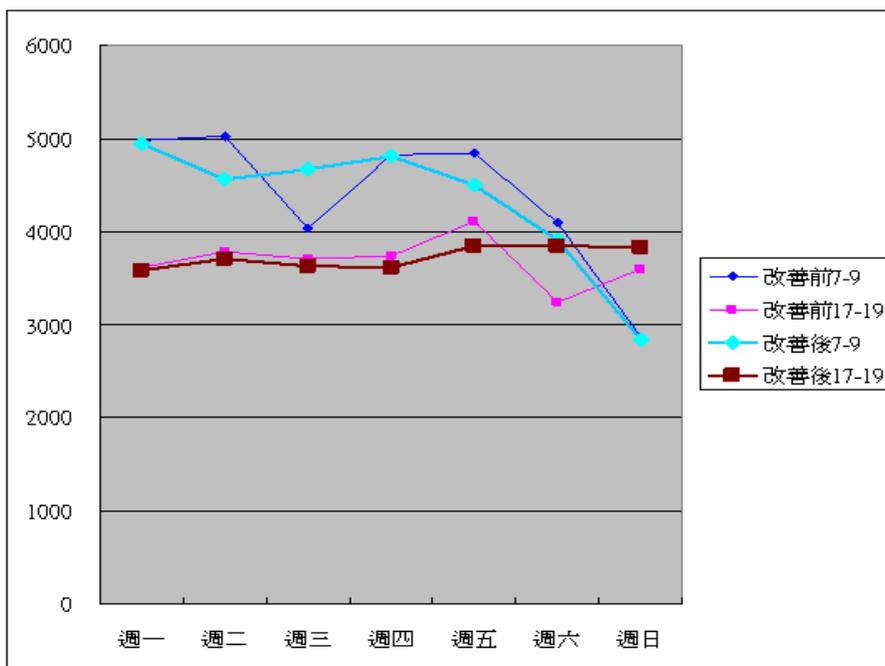


圖 15 國 10 左營端至鼎金系統東向主線路段尖峰時段交通量比較圖

### 2.3.6 國 10 東向轉國 1 南下匝道 (如圖 16 及圖 17)

- 1.就交通量而言，該路段平均日交通量約為 2.4 萬輛，改善後之平均上下午尖峰交通量及平均日交通量分別較改善前增加 6%、22%及 5%，顯示改善前後日交通量略有增加，其中下午尖峰時段增加最多。
- 2.就速度而言，改善後之平均上下午尖峰速度及日平均速度分別較改善前增加 12%、25%及 2%，顯示上下午尖峰壅塞情形大有改善。

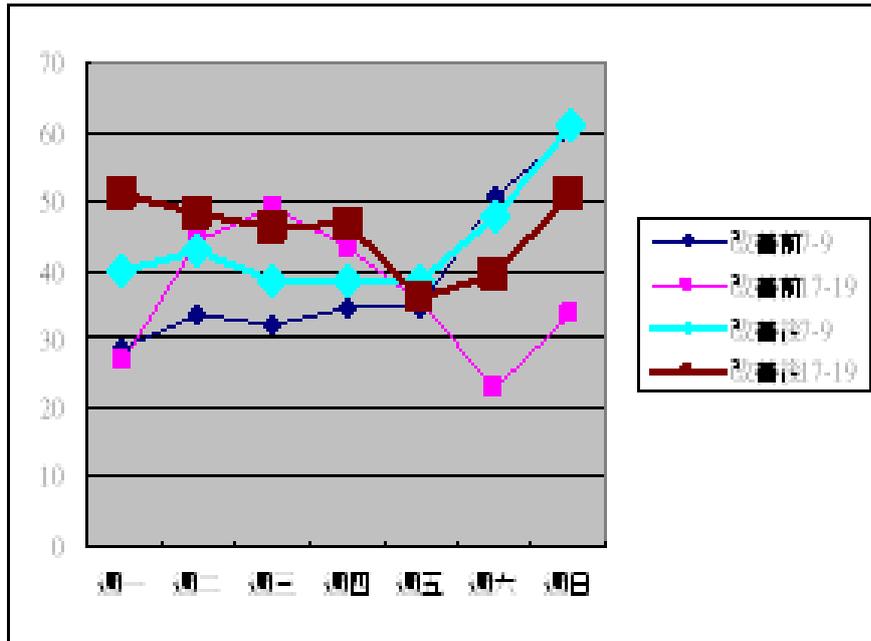


圖 16 國 10 東向轉國 1 南下匝道尖峰時段速率比較圖

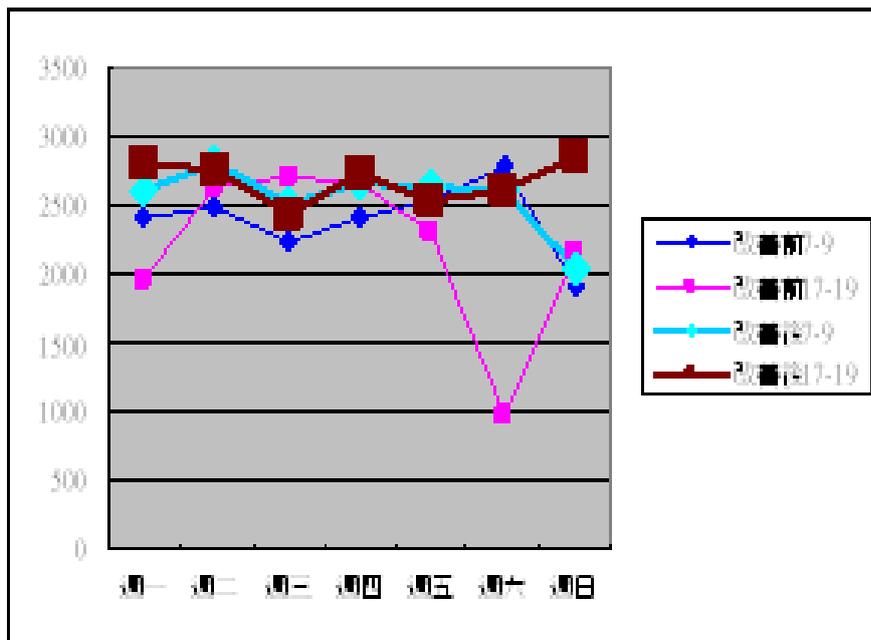


圖 17 國 10 東向轉國 1 南下匝道尖峰時段速率比較圖

2.3.7 國 10 西向轉國 1 南下匝道 (如圖 18 及圖 19)

- 1.就交通量而言，該路段平均日交通量約為 2.1 萬輛，改善後之平均上下午尖峰交通量及平均日交通量分別較改善前增加-2%、-11%及-4%，顯示改善前後日交通量略有減少，其中下午尖峰時段減少較多。
- 2.就速度而言，改善後之平均上下午尖峰速度及日平均速度分別較改善前增加 1%、4%及 1%，速度變化並不大。

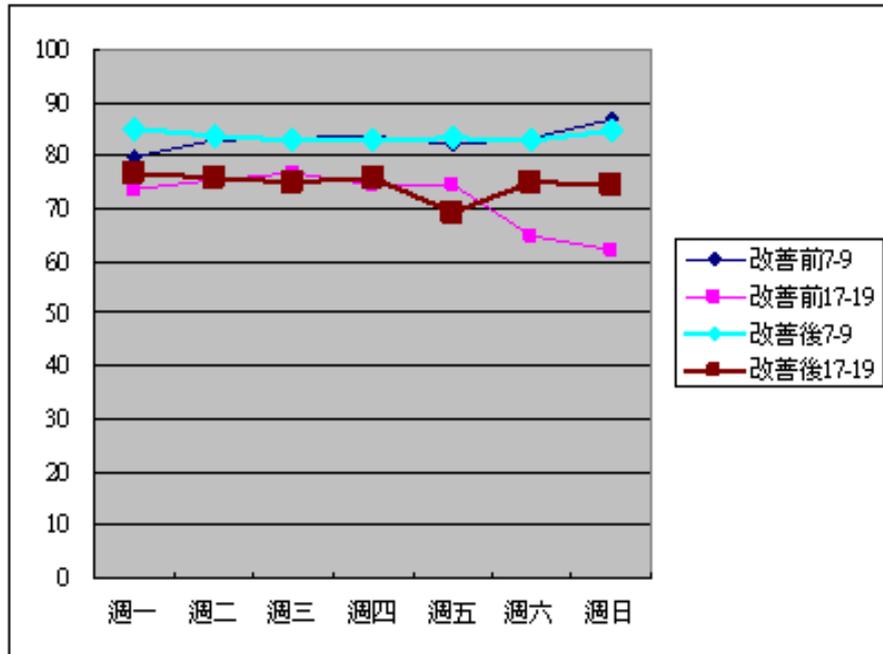


圖 18 國 10 西向轉國 1 南下匝道尖峰時段速率比較圖

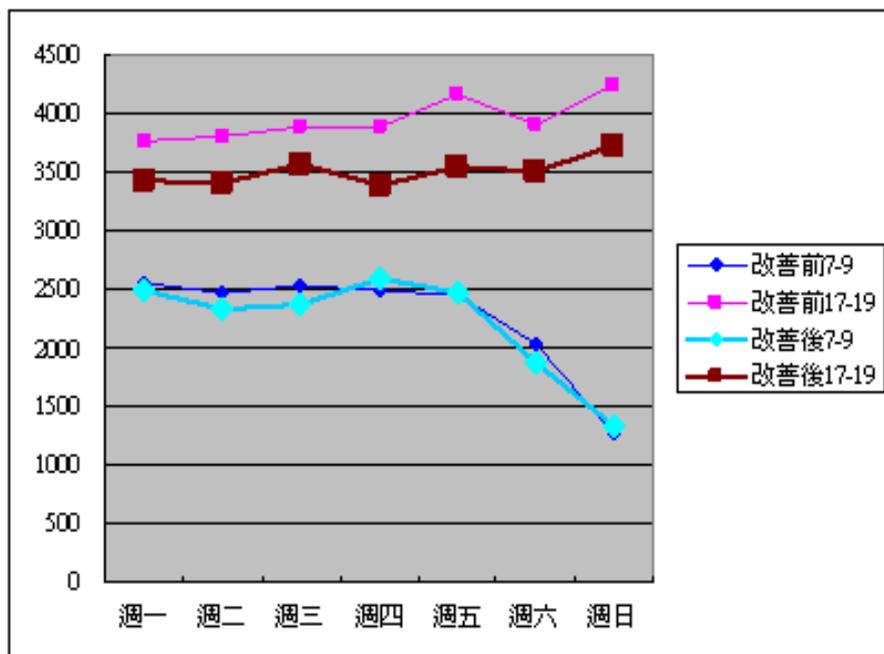


圖 19 國 10 西向轉國 1 南下匝道尖峰時段速率比較圖

### 三、結論與建議

- 1.鼎金系統交流道週邊交通極為複雜，近年來隨著該區域政經快速發展，原規劃設計之容量已不敷使用，尖峰時段呈常態性壅塞情形，服務水準大幅降低，迭遭用路人抱怨，經邀集各單位協商改善後，經交通特性事前事後分析，該區域之壅塞情形已大有改善，且民眾無不良反應。
- 2.另以閉路電視攝影機觀察該車流狀況，該地區仍有兩項問題待解決，一為鼎金系統交流道國 1 北上轉國 10 西向尖峰時段交通量大，但匝道僅有 1 車道，容量不足；二為國 10 民族路出口在平常日 18 時左右，均有短暫性因地方號誌影響造成之車流回堵情形。本處將持續研擬改善方式。
- 3.本改善案之事前分析、改善方案研擬及執行，均由高速公路局與高雄市政府分工合作完成，此種交通改善模式，可提供日後各交流道交通問題改善之參考。