

國道 1 號彰化系統至大林路段連續假期 壅塞分析與開放路肩評估(V5.0 版)



交通部臺灣區國道高速公路局中區工程處

中華民國 104 年 7 月

目錄

一、車道數配置現況.....	1
(一) 彰化系統交流道.....	1
(二) 彰化交流道.....	2
(三) 埔鹽系統交流道.....	2
(四) 員林交流道.....	3
(五) 北斗交流道.....	3
(六) 西螺服務區及西螺交流道.....	4
(七) 虎尾交流道.....	4
(八) 斗南交流道.....	5
(九) 雲林系統交流道及大林交流道.....	5
(十) 路段車道數彙整.....	6
二、一般日、假日與連續假期交通量狀況	10
(一) 南下路段.....	10
(二) 北上路段.....	15
三、104 年清明節連續假期交通狀況	21
(一) 交控中心交通狀況紀錄.....	21
(二) 流量速率分布圖.....	24
(三) 104 年清明節壅塞路段交通狀況分析.....	31
(四) 104 年清明節交通狀況彙整.....	32
四、機動開放路肩分析.....	37
(一) 機動開放路肩原則.....	37
(二) 機動開放路肩路段之初判.....	37
五、結論與建議.....	39
(一) 車道配置情形.....	39
(二) 104 清明節交通狀況.....	39
(三) 連假期間出口交通量分析.....	39
(四) 連假期間入口交通量分析.....	39
(五) 國 1 北上屏柵線路段分析.....	39
(六) 機動開放路肩路段建議.....	40

一、車道數配置現況

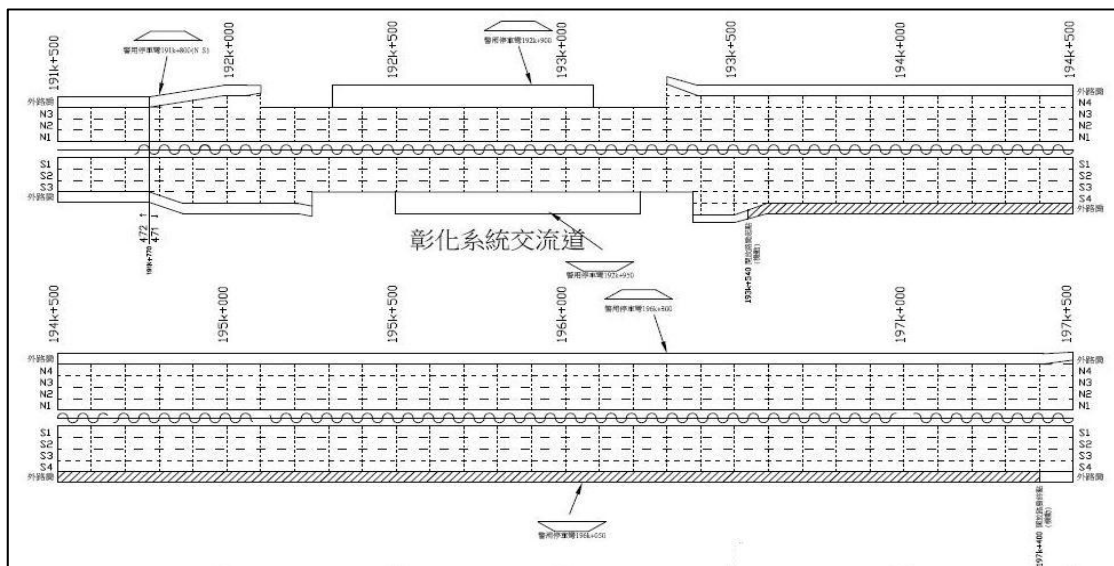
本報告研究範圍為國道 1 號(雙向)彰化系統至大林路段，其位置圖及各交流道車道組成情形如下：



(一) 彰化系統交流道

南下：彰化系統至彰化路段為 3 個車道加 1 個輔助車道及可供機動開放之路肩(193k+540~197k+400)。

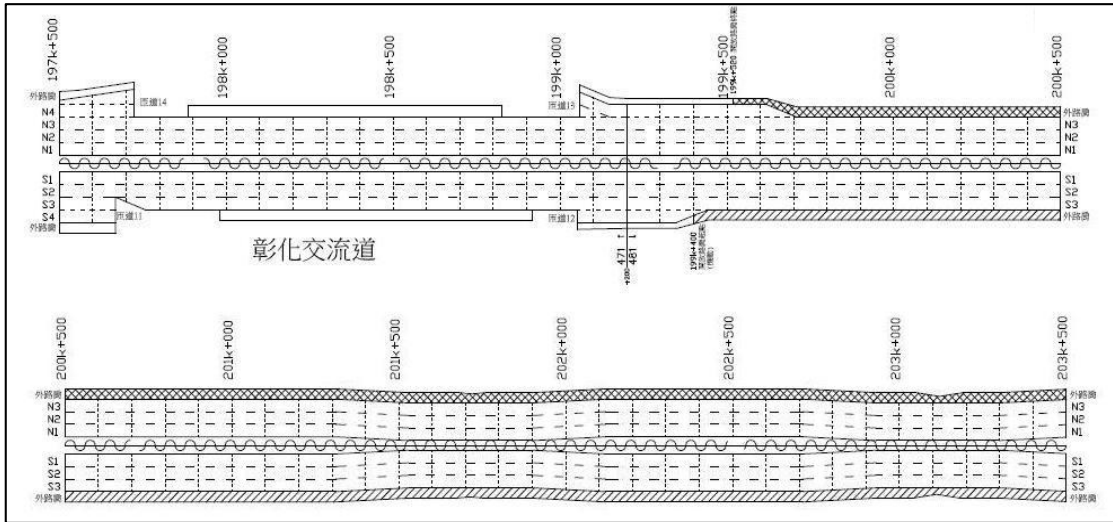
北上：彰化至彰化系統路段為 3 個車道加 1 個輔助車道。



(二) 彰化交流道

南下：彰化至埔鹽系統路段為 3 個車道及可供機動開放之路肩 (199k+200~205k+150)。

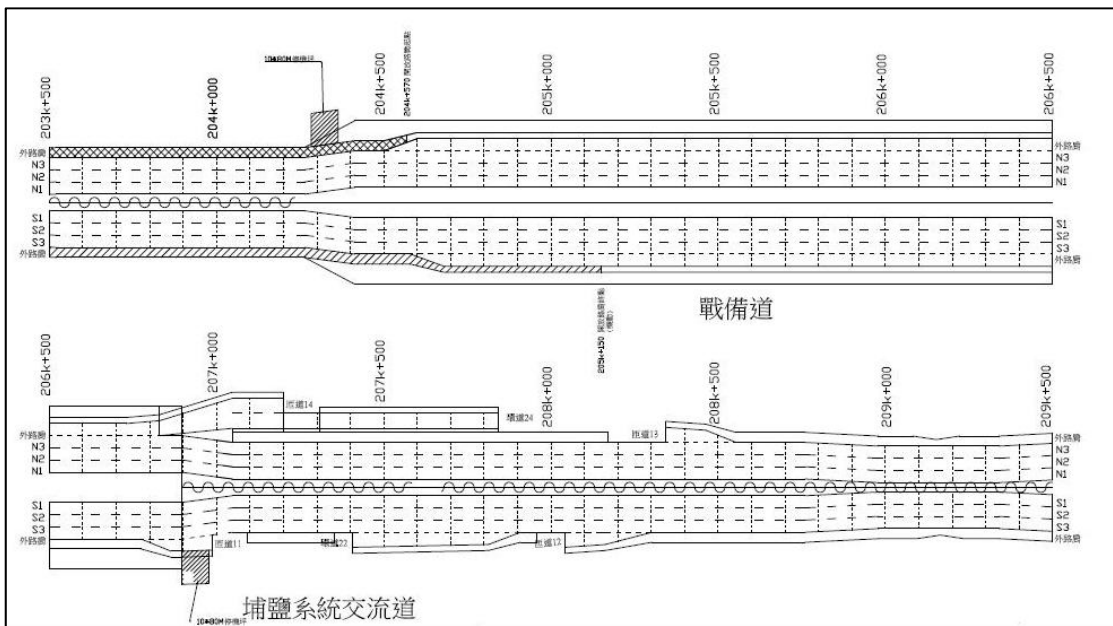
北上：埔鹽系統至彰化路段為 3 個車道及可供機動開放之路肩 (204k+570~199k+520)。



(三) 埔鹽系統交流道

南下：埔鹽系統至員林路段為 3 個車道。

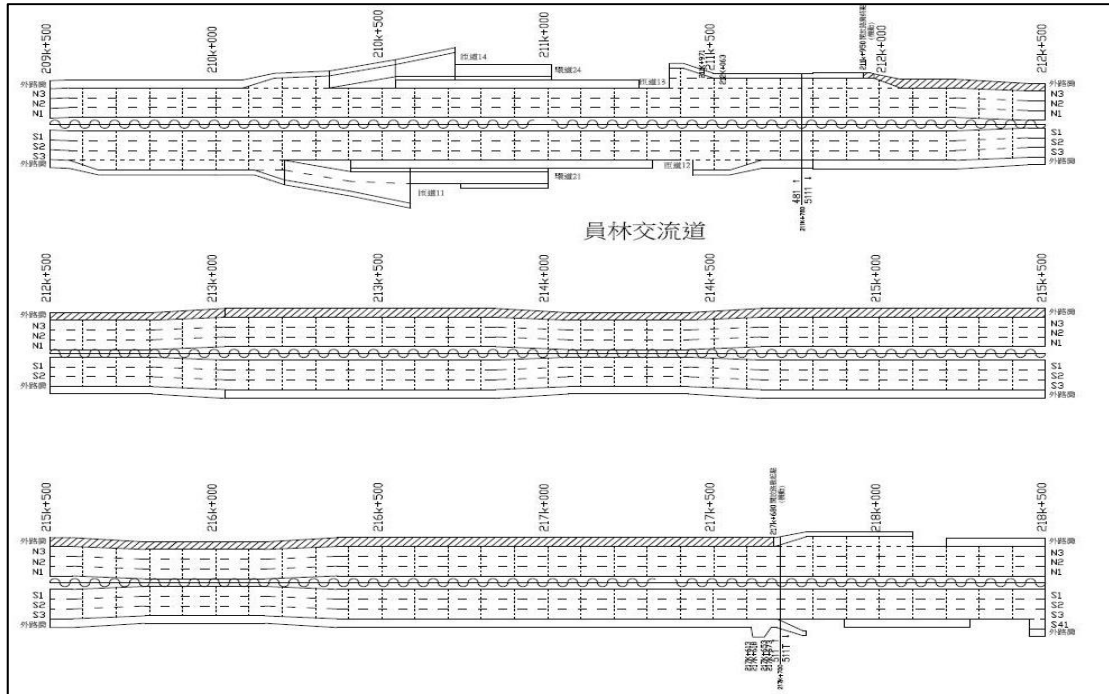
北上：員林至埔鹽系統路段為 3 個車道。



(四) 員林交流道

南下：員林至北斗路段為 3 個車道。

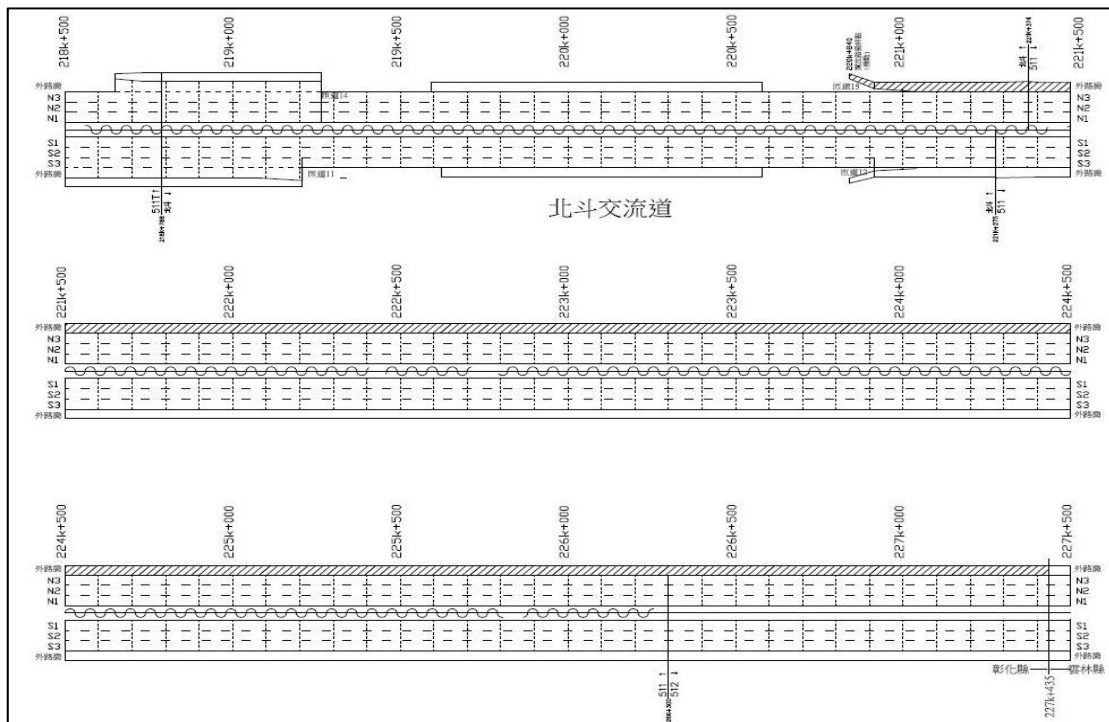
北上：北斗至員林路段為 3 個車道及可供機動開放之路肩 (217k+680~211k+950)。



(五) 北斗交流道

南下：北斗至西螺路段為 3 個車道。

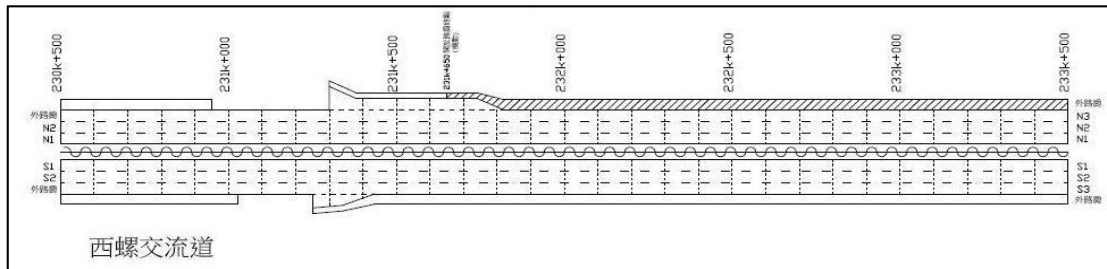
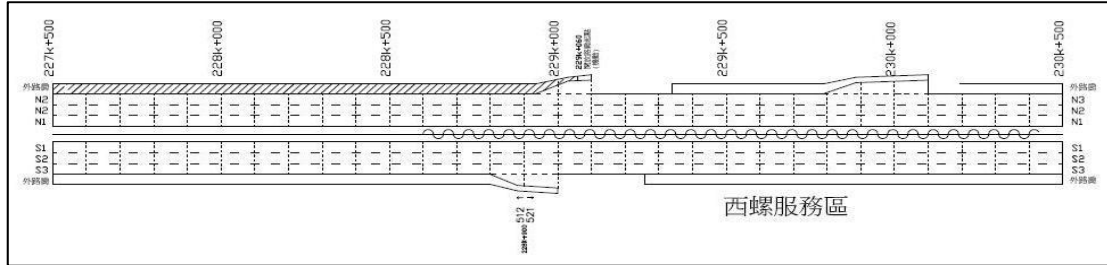
北上：西螺至北斗路段為 3 個車道及可供機動開放之路肩 (229k+060~220k+840)。



(六) 西螺服務區及西螺交流道

南下：西螺至虎尾路段為 3 個車道。

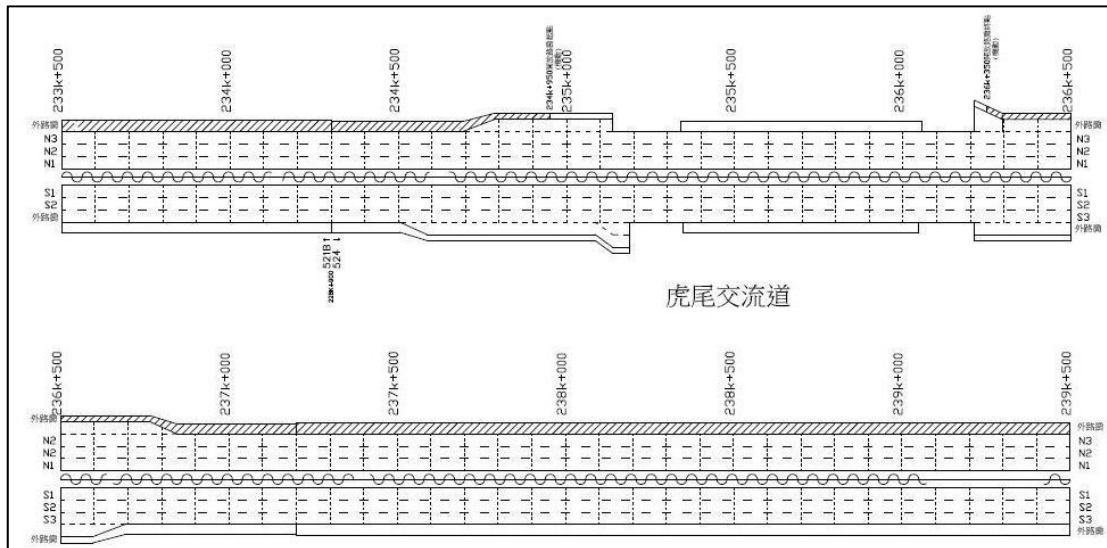
北上：虎尾至西螺路段為 3 個車道及可供機動開放之路肩 (234k+950~231k+650)。



(七) 虎尾交流道

南下：虎尾至斗南路段為 3 個車道。

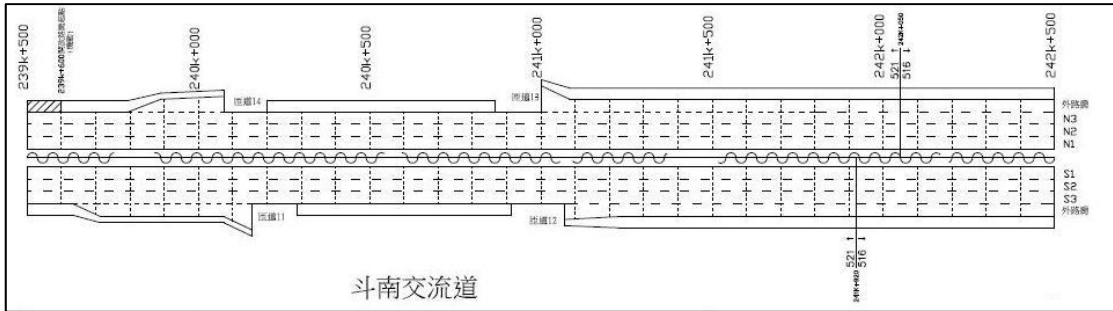
北上：斗南至虎尾路段為 3 個車道及可供機動開放之路肩 (239k+600~236k+350)。



(八) 斗南交流道

南下：斗南至雲林系統路段為 3 個車道。

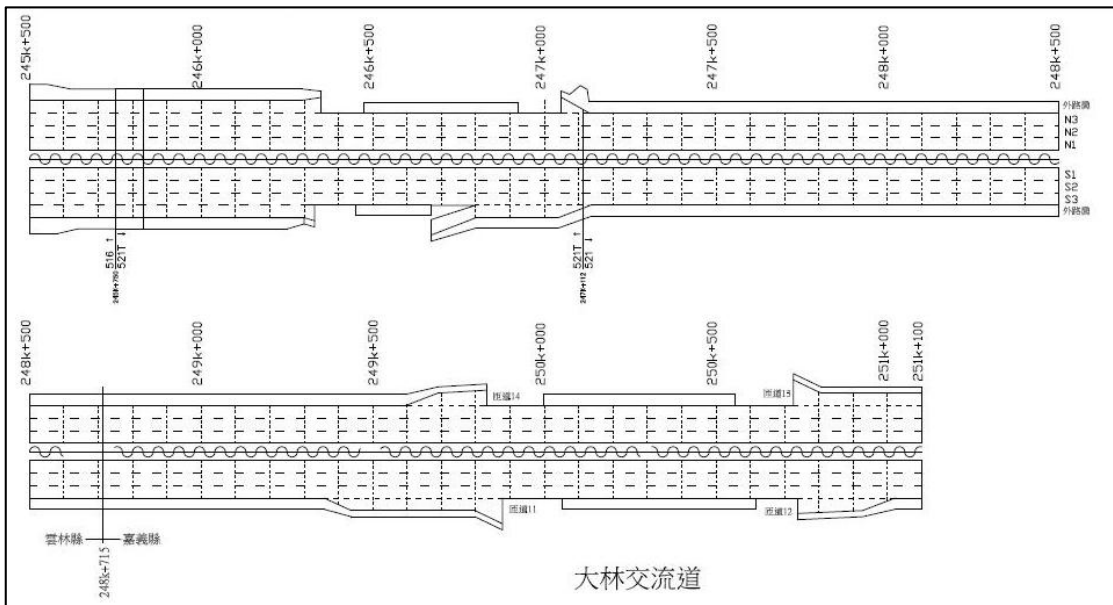
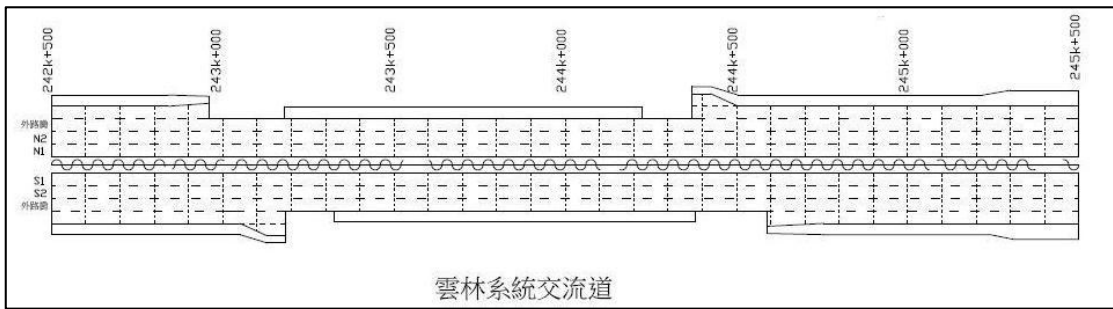
北上：雲林系統至斗南路段為 3 個車道。



(九) 雲林系統交流道及大林交流道

南下：雲林系統至大林路段為 3 個車道。

北上：大林至雲林系統路段為 3 個車道。



(十) 路段車道數彙整

針對彰化系統至大林路段之各路段車道配置，分別就南下及北上路段彙整整理如下兩表：

1. 南下部分比較特殊的路段(詳如表格內加註★路段)說明如下：

- (1) 彰化系統至彰化：彰化系統入口路段為 3+1+1 個車道，而經約 150 公尺後入口加速輔助車道縮減，主線從里程 193k+540 變為 3+1 個車道，並持續銜接至彰化出口路段。
- (2) 員林至北斗：員林入口路段為 3+1 個車道，經約 200 公尺後入口加速輔助車道縮減，主線從里程 211k+650 變為 3 個車道，而過原員林收費站區域時，自里程 218k+450 增加原員林收費站區入口加速輔助車道為 3+1 個車道，並持續銜接至北斗出口路段。
- (3) 斗南至雲林系統：斗南入口路段為 3+1 個車道自里程 241k+050 開始，入口加速輔助車道持續拓展約 2000 公尺後，使主線亦為 3+1 個車道(即 241k+050~243k+050)，至雲林系統出口路段時，增加約 150 公尺之出口減速輔助車道(即 243k+050~243k+200)，而後主線縮減為 3 個車道。
- (4) 雲林系統至大林：雲林系統入口路段為 3+1 個車道自里程 244k+600 開始，入口加速輔助車道持續拓展約 1700 公尺後，使主線亦為 3+1 個車道(即 244k+600~246k+300)，至原斗南收費站區域，主線變為 3 個車道並持續約 500 公尺(即 246k+300~246k+800)，再增加原斗南收費站區入口加速輔助車道，主線變為 3+1 個車道約 300 公尺(即 246k+800~247k+100)，過原斗南收費站區後，入口加速輔助車道縮減，主線變為 3 個車道(即 247k+100~249k+350)。

彰化系統至大林路段(南下方向)車道配置表

方向別	路段別	入口路段 (含輔助車道)	主線路段車道	出口路段 (含輔助車道)	機動開放 路肩路段
南下	★彰化系統 至彰化	3+1+1 約 150m (193k+390~ 193k+540)	3+1(193k+540~197k+650)	3+1 (193k+540~ 197k+650)	193k+540~ 197k+400 (較常開放之 路肩路段)
	彰化至 埔鹽系統	3+1 約 350m (199k+050~ 199k+400)	3(199k+400~204k+600)	3+1 約 2400m (204k+600~ 207k+000)	199k+400~ 205k+150 (較常開放之 路肩路段)
	埔鹽系統 至員林	3+1 約 250m (208k+050~ 208k+300)	3(208k+300~209k+600)	3+1 約 600m (209k+600~ 210k+200)	-

路段別	入口路段 (含輔助車道)	主線路段車道	出口路段 (含輔助車道)	機動開放 路肩路段
★ 員林至 北斗	3+1 約 200m (211k+450~ 211k+650)	3(211k+650~218k+450) →3+1(218k+450~219k+200)	3+1 約 750m (218k+450~ 219k+200)	-
北斗至 西螺	3+1 約 150m (220k+850~ 221k+000)	3(221k+000~228k+800)	3+1 約 200m (228k+800~ 229k+000)	-
西螺至 虎尾	3+1 約 150m (231k+250~ 231k+400)	3(231k+400~234k+500)	3+1 約 700m (234k+500~ 235k+200)	-
虎尾至 斗南	3+1 約 500m (236k+200~ 236k+700)	3(236k+700~239k+650)	3+1 約 500m (239k+650~ 240k+150)	-
★ 斗南至 雲林系統	3+1 約 2000m (241k+050~ 243k+050)	3+1(241k+050~243k+050)	3+1+1 約 150m (243k+050~ 243k+200)	-
★ 雲林系統 至大林	3+1 約 1700m (244k+600~ 246k+300)	3+1(244k+600~246k+300) →3(246k+300~246k+800) →3+1(246k+800~247k+100) →3(247k+100~249k+350)	3+1 約 500m (249k+350~ 249k+850)	-

2.北上部分比較特殊的路段(詳如表格內加註 ★ 路段)說明如下：

- (1) 大林至雲林系統：大林入口路段為 3+1 個車道，而經約 250 公尺後入口加速輔助車道縮減，主線自里程 249k+600 變為 3 個車道，過原斗南收費站區域再增加收費站區入口加速輔助車道，主線自里程 246k+350 變為 3+1 個車道(約 2000 公尺)，並銜接至雲林系統出口路段。
- (2) 雲林系統至斗南：雲林系統入口路段為 3+1 個車道自里程 242k+950 開始，入口加速輔助車道持續拓展約 1850 公尺後，使主線亦為 3+1 個車道(即 242k+950~241k+100)，至斗南出口路段時，增加約 100 公尺之出口減速輔助車道(即 241k+100~241k+000)，而後主線縮減為 3 個車道。

- (3) 北斗至員林：北斗入口路段為 3+1 個車道自里程 219k+250 開始，經約 600 公尺後入口加速輔助車道銜接原員林收費站入口區域，主線變為約 550 公尺之 3 個車道 (即 218k+650~218k+100)，於收費站區則因加速輔助車道，主線變為約 400 公尺之 3+1 個車道 (即 218k+100~217k+700)，而後主線自里程 217k+700 縮減為 3 個車道。
- (4) 彰化至彰化系統：彰化入口路段為 3+1+1 個車道自里程 197k+750 開始，而經約 250 公尺後入口加速輔助車道縮減，主線變為 3+1 個車道 (即 197k+500~193k+400)，並持續銜接至彰化系統出口路段。

大林至彰化系統路段(北上方向)車道配置表

方向別	路段別	入口路段 (含輔助車道)	主線路段車道	出口路段 (含輔助車道)	機動開放 路肩路段
北上	★ 大林至 雲林系統	3+1 約 250m (249k+850~ 249k+600)	3(249k+600~246k+350) →3+1(246k+350~244k+350)	3+1 約 2000m (246k+350~ 244k+350)	-
	★ 雲林系統 至斗南	3+1 約 1850m (242k+950~ 241k+100)	3+1(242k+950~241k+100)	3+1 約 100m (241k+100~ 241k+000)	-
	斗南至 虎尾	3+1 約 250m (240k+050~ 239k+800)	3(239k+800~236k+800)	3+1 約 600m (236k+800~ 236k+200)	239k+600~ 236k+350
	虎尾至 西螺	3+1 約 450m (235k+150~ 234k+700)	3(234k+700~231k+800)	3+1 約 500m (231k+800~ 231k+300)	234k+950~ 231k+650
	西螺至 北斗	3+1 約 150m (229k+100~ 228k+950)	3(228k+950~221k+000)	3+1 約 200m (221k+000~ 220k+800)	229k+060~ 220k+840 (較常開放之 路肩路段)
	★ 北斗至 員林	3+1 約 600m (219k+250~ 218k+650)	3(218k+650~218k+100) →3+1(218k+100~217k+700) →3(217k+700~212k+050)	3+1 約 700m (212k+050~ 211k+350)	217k+680~ 211k+950 (較常開放之 路肩路段)

路段別	入口路段 (含輔助車道)	主線路段車道	出口路段 (含輔助車道)	機動開放 路肩路段
員林至 埔鹽系統	3+1 約 250m (210k+350~ 210k+100)	3(210k+100~208k+550)	3+1 約 200m (208k+550~ 208k+350)	-
埔鹽系統 至彰化	3+1 約 2350m (206k+850~ 204k+500)	3(204k+500~199k+700)	3+1 約 650m (199k+700~ 199k+050)	204k+570~ 199k+520
彰化至 彰化系統	3+1+1 約 250m (197k+750~ 197k+500)	3+1(197k+500~193k+400)	3+1+1 約 100m (193k+400~ 193k+300)	-

由上述兩表得知，南下北上共有 8 個路段受到原收費站或系統出入口輔助車道影響，而導致路段中主線車道數產生變化，易發生壅塞狀況，尤其以員林至北斗(雙向)、斗南至雲林系統(雙向)主線車道多變少所產生的影響更為嚴重。即當路段中車道縮減時，因上下游容量不一致，當車流量接近容量時，容易產生車輛交織行為而間接影響主線車流順暢度而可能產生壅塞狀況。

從大林至彰化系統雙向幾乎均為 3 個車道(彰化系統至彰化雙向均為 3+1 個車道)，因此機動開放路肩路段是否啟用，應視該匝道出口交通量是否過高，致產生由匝道出口排隊下國道之車隊回堵至主線第 3 車道而影響主線行駛速率決定。

二、一般日、假日與連續假期交通量狀況

利用今(104)年 1 月至 5 月之每日各路段之主線及匝道交通量資料，整理後資料如下：

(一)南下路段

國 1 南下彰化系統至大林主線交通量比較

國道 1 號南下									
	彰化系 統-彰化	彰化-埔 鹽系統	埔鹽系 統-員林	員林- 北斗	北斗- 西螺	西螺- 虎尾	虎尾- 斗南	斗南-雲 林系統	雲林系 統-大林
連假 平均	89,888	80,961	69,155	72,071	69,500	66,637	68,354	48,224	56,918
假日 平均	80,148	73,440	60,636	58,680	54,215	50,916	52,073	45,341	45,215
平日 平均	70,310	64,079	50,736	47,949	44,518	40,504	42,069	37,389	38,932
連續假 期與一 般假日 之 差異量	9,740	7,521	8,518	13,391	15,284	15,721	16,281	2,883	11,703
連續假 期與一 般假日 之差異 比率	10.84%	9.29%	12.32%	18.58%	21.99%	23.59%	23.82%	5.98%	20.56%
連續假 期與平 日之 差異量	19,577	16,882	18,419	24,122	24,982	26,133	26,285	10,835	17,986
連續假 期與平 日之差 異比率	21.78%	20.85%	26.63%	33.47%	35.95%	39.22%	38.45%	22.47%	31.60%

國 1 南下彰化系統至大林匝道出口交通量比較

匝道名稱	國道 1 號南下									
	彰化系統	彰化	埔鹽系統	員林	北斗	西螺	虎尾	斗南	雲林系統	大林
匝道類別	出口	出口	出口	出口	出口	出口	出口	出口	出口	出口
連假平均	7,293	21,560	13,998	13,031	8,426	5,932	3,439	6,118	13,800	2,778
假日平均	7,682	22,494	14,757	13,034	8,870	5,891	3,185	5,898	10,497	2,804
平日平均	7,658	22,458	15,147	12,320	8,543	5,815	3,038	5,298	8,340	2,771
連續假期與一般假日之差異量	-389	-935	-760	-4	-444	40	254	221	3,302	-26
連續假期與一般假日之差異比率	-5.33%	-4.34%	-5.43%	-0.03%	-5.27%	0.68%	7.39%	3.60%	23.93%	-0.93%
連續假期與平日之差異量	-365	-898	-1,149	710	-117	116	401	821	5,459	7
連續假期與平日之差異比率	-5.00%	-4.16%	-8.21%	5.45%	-1.39%	1.96%	11.67%	13.41%	39.56%	0.26%

國 1 南下彰化系統至大林匝道入口交通量比較

匝道名稱	國道 1 號南下									
	彰化系統	彰化	埔鹽系統	員林	北斗	西螺	虎尾	斗南	雲林系統	大林
匝道類別	入口	入口	入口	入口	入口	入口	入口	入口	入口	入口
連假平均	30,621	27,575	7,193	3,607	4,805	12,164	4,437	5,287	3,275	3,132
假日平均	27,552	27,963	7,801	3,068	3,951	9,557	4,070	5,172	3,129	2,992
平日平均	26,368	27,739	7,475	2,658	3,404	10,372	3,935	5,158	2,837	2,959
連續假期與一般假日之差異量	3,069	-387	-607	539	853	2,606	367	115	146	140
連續假期與一般假日之差異比率	10.02%	-1.40%	-8.44%	14.94%	17.76%	21.43%	8.27%	2.18%	4.46%	4.47%
連續假期與平日之差異量	4,253	-164	-281	949	1,401	1,792	502	129	439	173
連續假期與平日之差異比率	13.89%	-0.60%	-3.91%	26.32%	29.16%	14.73%	11.32%	2.44%	13.39%	5.52%

整理主線與匝道出入口連續假期與一般假日交通量之增加比率如下：

國道 1 號南下									
	彰化系 統-彰化	彰化-埔 鹽系統	埔鹽系 統-員林	員林- 北斗	北斗- 西螺	西螺- 虎尾	虎尾- 斗南	斗南-雲 林系統	雲林系 統-大林
主線連續 假期較一 般日增加 量	9,740	7,521	8,518	13,391	15,284	15,721	16,281	2,883	11,703
匝道出口 連續假期 較一般假 日增加量	-935	-760	-4	-444	40	254	221	3,302	-26
匝道出口 增加量占 主線增加 量之比率	-9.60%	-10.10%	-0.04%	-3.31%	0.26%	1.62%	1.35%	114.54%	-0.22%
匝道入口 連續假期 較一般假 日增加量	3,069	-387	-607	539	853	2,606	367	115	146
匝道入口 增加量占 主線增加 量之比率	31.51%	-5.15%	-7.13%	4.02%	5.58%	16.58%	2.25%	4.00%	1.25%

整理匝道出口占主線交通量之比率如下：

國道 1 號南下										
	彰化系 統-彰化	彰化-埔 鹽系統	埔鹽系 統-員林	員林- 北斗	北斗- 西螺	西螺- 虎尾	虎尾- 斗南	斗南-雲 林系統	雲林系 統-大林	
連 假 平 均	主線	89,888	80,961	69,155	72,071	69,500	66,637	68,354	48,224	56,918
	匝道	21,560	13,998	13,031	8,426	5,932	3,439	6,118	13,800	2,778
	出口 比率	23.99%	17.29%	18.84%	11.69%	8.54%	5.16%	8.95%	28.62%	4.88%
假 日 平 均	主線	80,148	73,440	60,636	58,680	54,215	50,916	52,073	45,341	45,215
	匝道	22,494	14,757	13,034	8,870	5,891	3,185	5,898	10,497	2,804
	出口 比率	28.07%	20.09%	21.50%	15.12%	10.87%	6.26%	11.33%	23.15%	6.20%

平日平均	主線	70,310	64,079	50,736	47,949	44,518	40,504	42,069	37,389	38,932
	匝道	22,458	15,147	12,320	8,543	5,815	3,038	5,298	8,340	2,771
	出口比率	31.94%	23.64%	24.28%	17.82%	13.06%	7.50%	12.59%	22.31%	7.12%

整理匝道入口占主線交通量之比率如下：

國道 1 號南下										
		彰化系統-彰化	彰化-埔鹽系統	埔鹽系統-員林	員林-北斗	北斗-西螺	西螺-虎尾	虎尾-斗南	斗南-雲林系統	雲林系統-大林
連假期間平均	主線	89,888	80,961	69,155	72,071	69,500	66,637	68,354	48,224	56,918
	匝道	27,575	7,193	3,607	4,805	12,164	4,437	5,287	3,275	3,132
	入口比率	30.68%	8.88%	5.22%	6.67%	17.50%	6.66%	7.74%	6.79%	5.50%
假日平均	主線	80,148	73,440	60,636	58,680	54,215	50,916	52,073	45,341	45,215
	匝道	27,963	7,801	3,068	3,951	9,557	4,070	5,172	3,129	2,992
	入口比率	34.89%	10.62%	5.06%	6.73%	17.63%	7.99%	9.93%	6.90%	6.62%
平日平均	主線	70,310	64,079	50,736	47,949	44,518	40,504	42,069	37,389	38,932
	匝道	27,739	7,475	2,658	3,404	10,372	3,935	5,158	2,837	2,959
	入口比率	39.45%	11.66%	5.24%	7.10%	23.30%	9.71%	12.26%	7.59%	7.60%

綜合上述表格，提出下列小結：

1. 在連續假期期間，國 1 南下彰化系統至大林路段主線交通量較一般假日增加 2,883~16,281 輛次(9.29%~23.82%)。
2. 在連續假期期間，國 1 南下彰化系統至大林路段之出口匝道交通量較一般假日增加-935~3,302 輛次(-5.43%~23.93%)；入口匝道交通量較一般假日增加-607~3,069 輛次(-8.44%~21.43%)。
3. 在連續假期期間，匝道出口增加量占主線增加量之比率為-0.04%~114.54%，以斗南至雲林系統所占比率最高；匝道入口增加量占主線增加量之比率為-8.08%~17.05%，以北斗至西螺所占比率最高。
4. 在連續假期期間，匝道出口交通量占主線交通量之比率為 4.88%~28.62%，以斗南至雲林系統所占比率最高；匝道入口交通量占主線交通量之比率為 5.22%~30.68%，以彰化系統至彰化所占比率最高。
5. 顯示在連續假期期間，南下路段僅雲林系統出口之匝道出口交通量有因主線交通量增加而有大幅度增加，其餘路段出口匝道增加比率並不明顯。入口路段則以彰化系統入口之匝道入口交通量增加而增

加主線交通量，其餘路段入口匝道增加比率並不明顯。

6. 顯示在連續假期期間，南下路段雲林系統出口交通量占該路段主線交通量 25% 以上；彰化系統入口交通量占該路段主線交通量 25% 以上。

(二)北上路段

國 1 北上大林至彰化系統主線交通量比較

國道 1 號北上									
	大林-雲林系統	雲林系統-斗南	斗南-虎尾	虎尾-西螺	西螺-北斗	北斗-員林	員林-埔鹽系統	埔鹽系統-彰化	彰化-彰化系統
連假平均	61,782	59,747	68,802	69,002	66,599	61,646	69,908	80,647	92,328
假日平均	51,078	46,318	52,530	53,437	53,833	53,891	58,840	71,453	82,177
平日平均	41,751	38,797	41,388	41,950	42,785	44,596	50,897	63,078	70,913
連續假期與一般假日之差異量	10,704	13,429	16,272	15,565	12,766	7,755	11,069	9,194	10,152
連續假期與一般假日之差異比率	17.32%	22.48%	23.65%	22.56%	19.17%	12.58%	15.83%	11.40%	11.00%
連續假期與平日之差異量	20,031	20,949	27,414	27,053	23,814	17,049	19,011	17,568	21,415
連續假期與平日之差異比率	32.42%	35.06%	39.84%	39.21%	35.76%	27.66%	27.19%	21.78%	23.19%

國 1 北上大林至彰化系統匝道出口交通量比較

匝道名稱	國道 1 號北上									
	大林	雲林系統	斗南	虎尾	西螺	北斗	員林	埔鹽系統	彰化	彰化系統
匝道類別	出口	出口	出口	出口	出口	出口	出口	出口	出口	出口
連假平均	3,581	5,087	5,709	2,449	22,272	6,430	4,096	11,740	14,745	29,828
假日平均	3,256	5,386	5,336	2,396	21,973	4,700	3,183	12,105	15,203	26,863
平日平均	3,388	5,377	5,753	2,411	21,902	3,800	3,206	11,808	15,813	23,605
連續假期與一般假日之差異量	325	-299	373	53	298	1,729	913	-365	-458	2,965
連續假期與一般假日之差異比率	9.08%	-5.87%	6.53%	2.17%	1.34%	26.90%	22.28%	-3.11%	-3.11%	9.94%
連續假期與平日之差異量	193	-290	-43	38	370	2,630	889	-69	-1,068	6,223
連續假期與平日之差異比率	5.38%	-5.70%	-0.76%	1.55%	1.66%	40.91%	21.72%	-0.58%	-7.24%	20.86%

國 1 北上大林至彰化系統匝道入口交通量比較

匝道名稱	國道 1 號北上									
	大林	雲林系統	斗南	虎尾	西螺	北斗	員林	埔鹽系統	彰化	彰化系統
匝道類別	入口	入口	入口	入口	入口	入口	入口	入口	入口	入口
連假平均	3,337	11,309	7,864	3,966	9,470	7,230	8,039	10,013	19,060	6,088
假日平均	2,771	9,792	7,758	3,815	13,377	7,546	8,535	11,438	20,097	5,064
平日平均	2,395	9,679	7,566	3,635	12,721	7,752	7,790	11,580	20,897	4,825
連續假期與一般假日之差異量	566	1,518	106	152	-3,907	-316	-495	-1,426	-1,038	1,024
連續假期與一般假日之差異比率	16.97%	13.42%	1.34%	3.82%	-41.26%	-4.37%	-6.16%	-14.24%	-5.44%	16.82%
連續假期與平日之差異量	942	1,630	298	331	-3,251	-522	249	-1,567	-1,838	1,263
連續假期與平日之差異比率	28.24%	14.41%	3.79%	8.35%	-34.33%	-7.22%	3.10%	-15.65%	-9.64%	20.75%

整理主線與匝道出入口連續假期與一般假日交通量之增加比率如下：

國道 1 號北上									
	大林-雲林系統	雲林系統-斗南	斗南-虎尾	虎尾-西螺	西螺-北斗	北斗-員林	員林-埔鹽系統	埔鹽系統-彰化	彰化-彰化系統
主線連續假期較一般日增加量	10,704	13,429	16,272	15,565	12,766	7,755	11,069	9,194	10,152
匝道出口連續假期較一般假日增加量	-299	373	53	298	1,729	913	-365	-458	2,965
匝道出口增加量占主線增加量之比率	-2.79%	2.78%	0.33%	1.91%	13.54%	11.77%	-3.30%	-4.98%	29.21%
匝道入口連續假期較一般假日增加量	566	1,518	106	152	-3,907	-316	-495	-1,426	-1,038
匝道入口增加量占主線增加量之比率	5.29%	11.30%	0.65%	0.97%	-30.61%	-4.07%	-4.48%	-15.51%	-10.22%

整理匝道出口占主線交通量之比率如下：

		國道 1 號北上								
		大林-雲林系統	雲林系統-斗南	斗南-虎尾	虎尾-西螺	西螺-北斗	北斗-員林	員林-埔鹽系統	埔鹽系統-彰化	彰化-彰化系統
連假	主線	61,782	59,747	68,802	69,002	66,599	61,646	69,908	80,647	92,328
	匝道	5,087	5,709	2,449	22,272	6,430	4,096	11,740	14,745	29,828
	出口比率	8.23%	9.56%	3.56%	32.28%	9.65%	6.64%	16.79%	18.28%	32.31%
假日	主線	51,078	46,318	52,530	53,437	53,833	53,891	58,840	71,453	82,177
	匝道	5,386	5,336	2,396	21,973	4,700	3,183	12,105	15,203	26,863
	出口比率	10.54%	11.52%	4.56%	41.12%	8.73%	5.91%	20.57%	21.28%	32.69%
平日	主線	41,751	38,797	41,388	41,950	42,785	44,596	50,897	63,078	70,913
	匝道	5,377	5,753	2,411	21,902	3,800	3,206	11,808	15,813	23,605
	出口比率	12.88%	14.83%	5.83%	52.21%	8.88%	7.19%	23.20%	25.07%	33.29%

整理匝道入口占主線交通量之比率如下：

		國道 1 號北上								
		大林-雲林系統	雲林系統-斗南	斗南-虎尾	虎尾-西螺	西螺-北斗	北斗-員林	員林-埔鹽系統	埔鹽系統-彰化	彰化-彰化系統
連假	主線	61,782	59,747	68,802	69,002	66,599	61,646	69,908	80,647	92,328
	匝道	3,337	11,309	7,864	3,966	9,470	7,230	8,039	10,013	19,060
	入口比率	5.40%	18.93%	11.43%	5.75%	14.22%	11.73%	11.50%	12.42%	20.64%
假日	主線	51,078	46,318	52,530	53,437	53,833	53,891	58,840	71,453	82,177
	匝道	2,771	9,792	7,758	3,815	13,377	7,546	8,535	11,438	20,097
	入口比率	5.42%	21.14%	14.77%	7.14%	24.85%	14.00%	14.50%	16.01%	24.46%
平日	主線	41,751	38,797	41,388	41,950	42,785	44,596	50,897	63,078	70,913
	匝道	2,395	9,679	7,566	3,635	12,721	7,752	7,790	11,580	20,897
	入口比率	5.74%	24.95%	18.28%	8.67%	29.73%	17.38%	15.30%	18.36%	29.47%

綜合上述表格，提出下列小結：

1. 在連續假期期間，國 1 北上大林至彰化系統路段主線交通量較一般假日增加 7,755~16,272 輛次(11.00%~23.65%)。

2. 在連續假期期間，國 1 北上大林至彰化系統路段之出口匝道交通量較一般假日增加-458~2,965 輛次(-5.87%~26.90%)；入口匝道交通量較一般假日增加-3,907~1,518 輛次(-30.61%~11.30%)。
3. 在連續假期期間，匝道出口增加量占主線增加量之比率為-4.98%~29.21%，以彰化至彰化系統所占比率最高；匝道入口增加量占主線增加量之比率為-30.61%~11.30%，以雲林系統至斗南所占比率最高。
4. 在連續假期期間，匝道出口交通量占主線交通量之比率為3.56%~32.31%，以彰化至彰化系統所占比率最高；匝道入口交通量占主線交通量之比率為5.40%~20.64%，以彰化至彰化系統所占比率最高。
5. 顯示在連續假期期間，北上路段僅彰化系統出口之匝道出口交通量有因主線交通量增加而有些許比率增加，其餘路段出口匝道增加比率並不明顯；入口路段則以雲林系統入口之匝道入口交通量增加而增加主線交通量，其餘路段入口匝道增加比率並不明顯。
6. 顯示在連續假期期間，北上路段西螺出口及彰化系統出口交通量占該路段主線交通量 25% 以上；彰化入口交通量占該路段主線交通量 20% 以上。

三、104 年清明節連續假期交通狀況

本報告以 104 年清明節連續假期為探討重點，挑選原則是清明節連續假期為本(104)年 4 天以下連續假期中平均交通量最高者，故選擇 104 年清明節為分析模型，其本(104)年各連續假期中區交通量資料如下表：

連假交通量		第 1 天	第 2 天	第 3 天	第 4 天	平均
104 年元旦 (4 天連假)	南下	56.42	42.90	37.14	28.78	41.31
	北上	37.08	41.10	49.55	44.58	43.08
	合計	93.50	84.00	86.69	73.36	84.39
104 年和平 紀念日 (3 天連假)	南下	42.21	38.92	33.57	-	38.23
	北上	34.93	40.40	42.17	-	39.17
	合計	77.14	79.32	75.74	-	77.40
104 年 清明節 (4 天連假)	南下	56.77	52.08	40.31	28.22	44.34
	北上	32.25	39.10	49.50	55.54	44.10
	合計	89.02	91.18	89.81	83.76	88.44

單位：萬輛次

(一) 交控中心交通狀況紀錄

交控中心於連續假期中會分別就壅塞路段及時段及機動開放路肩進行記錄，其節錄有關本次計畫研究路段之資料如下：

壅塞路段及時段紀錄

日期	壅塞或回堵路段 (路段里程起、訖範圍)	開始時間 (◎時◎分)	結束時間 (◎時◎分)	原因 (車多、事故 或其他)
4/3 (五)	1S，207-208 埔鹽系統	07:30	08:30	車多
	1S，205-208(續) 埔鹽系統	08:30	09:30	車多
	1S，199-208(續) 埔鹽系統	09:30	10:30	車多
	1S，188-208(續) 埔鹽系統	10:30	11:30	車多
	1S，189-208(續) 埔鹽系統	11:30	12:50	車多
	1S，198-208(續) 埔鹽系統	12:50	15:00	車多

	1S，198-204(續) 埔鹽系統	15:00	19:00	車多
4/4 (六)	1S，198-199 彰化	07:42	08:40	事故車多
	1S，195-208(續) 彰化	08:40	09:40	車多
	1S，194-208(續) 彰化	09:40	10:55	車多
	1S，194-208(續) 彰化	10:55	12:00	車多
	1S，195-208(續) 彰化	12:00	13:00	車多
	1S，195-208(續) 彰化	13:00	15:30	車多
	1S，196-208(續) 彰化	15:30	18:40	事故車多
	1N，220-209 北斗-埔鹽系統	15:30	21:00	事故車多
	1N，220-209(續) 北斗-埔鹽系統	21:00	22:10	事故車多
4/5 (日)	1S，190-208 王田-埔鹽系統	07:00	08:40	事故車多
	1S，196-209(續) 彰化系統-埔鹽系統	08:40	11:10	事故車多
	1S，186-189 南屯-王田	09:20	10:00	事故車多
	1N，220-203 北斗-彰化	12:30	15:00	事故車多
	1N，228-204(續) 西螺服務區-埔鹽系統	15:00	19:55	車多
	1N，231-208(續) 西螺-埔鹽系統	19:55	21:30	車多
	1N，237-209(續) 斗南-員林	21:30	4/6 02:00	車多
	1N，243-240 雲林系統-斗南	15:30	18:00	車多
	1N，246-240(續) 大林-斗南	18:00	18:30	車多

	1N，243-240(續) 雲林系統-斗南	18:30	19:25	車多
	1N，200-189 彰化-王田	17:00	20:40	車多
	1N，195-186(續) 彰化-南屯	20:40	21:40	車多
	1N，188-186(續) 王田-南屯	21:40	22:15	車多
4/6 (一)	1N，218-207 北斗-彰化	10:00	12:00	事故車多
	1N，220-207(續) 北斗-彰化	12:00	14:40	事故車多
	1N，212-209(續) 員林-埔鹽系統	14:40	19:10	車多
	1S，216-218 員林-北斗	11:50	14:40	事故車多
	1S，214-218(續) 員林-北斗	14:40	15:25	事故車多
	1S，210-218(續) 員林-北斗	15:25	16:00	車多
	1S，211-213(續) 員林-北斗	16:00	16:10	車多
	1N，174-172 大雅-豐原	13:40	15:20	車多
	1N，240-235 斗南-虎尾	16:10	17:20	事故車多
	1S，223-225 北斗-西螺服務區	16:00	17:30	事故車多
	1N，210-209 員林-埔鹽系統	20:35	21:00	車多

機動開放路肩紀錄

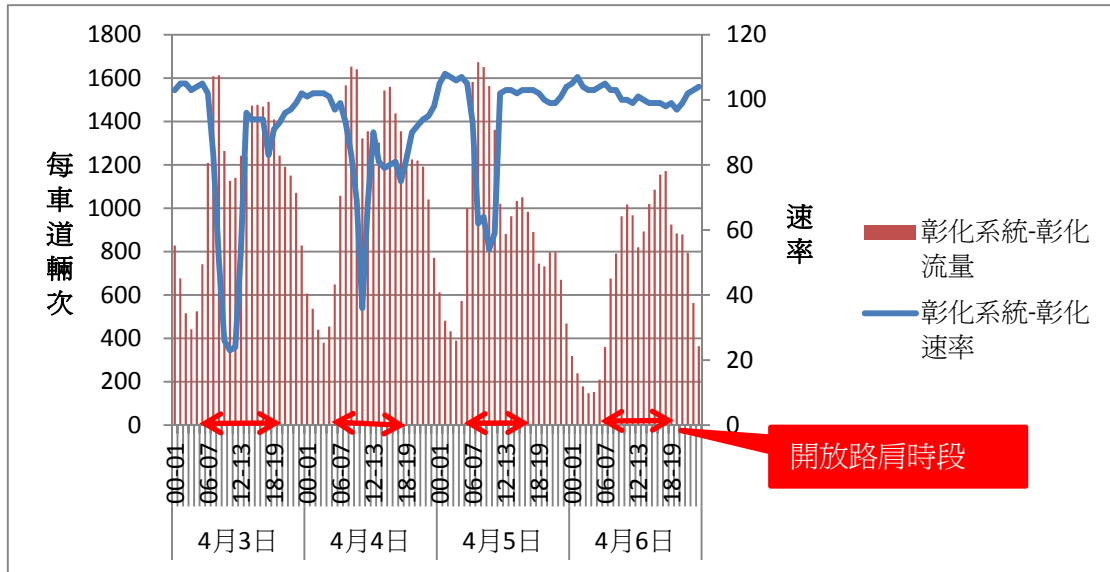
日期	起點 (含里程)	訖點 (含里程)	開始時間 (◎時◎分)	結束時間 (◎時◎分)	備註
4/3	彰化系統 1S, 193.540	彰化 1S, 197.400	06:15	20:45	06-14
	彰化 1S, 199.400	埔鹽系統 1S, 205.590	06:15	20:45	06-14
	西螺 1N, 229.060	北斗 1N, 220.840	12:13	20:20	12-20
	北斗 1N, 217.680	員林 1N, 211.200	12:13	20:20	12-20
4/4	彰化系統 1S, 193.540	彰化 1S, 197.400	05:37	19:41	06-14
	彰化 1S, 199.400	埔鹽系統 1S, 205.590	05:37	19:41	06-14
	西螺 1N, 229.060	北斗 1N, 220.840	12:00	22:52	12-20
	北斗 1N, 217.680	員林 1N, 211.200	12:00	22:52	12-20
4/5	彰化系統 1S, 193.540	彰化 1S, 197.400	06:06	16:35	06-14
	彰化 1S, 199.400	埔鹽系統 1S, 205.590	06:06	16:35	06-14
	西螺 1N, 229.060	北斗 1N, 220.840	12:32	4/6 02:50	12-20
	北斗 1N, 217.680	員林 1N, 211.200	12:32	4/6 02:50	12-20
4/6	彰化系統 1S, 193.540	彰化 1S, 197.400	06:00	17:31	06-14
	彰化 1S, 199.400	埔鹽系統 1S, 205.590	06:00	17:31	06-14
	西螺 1N, 229.060	北斗 1N, 220.840	11:12	20:32	12-20
	北斗 1N, 217.680	員林 1N, 211.200	11:12	20:32	12-20

(二) 流量速率分布圖

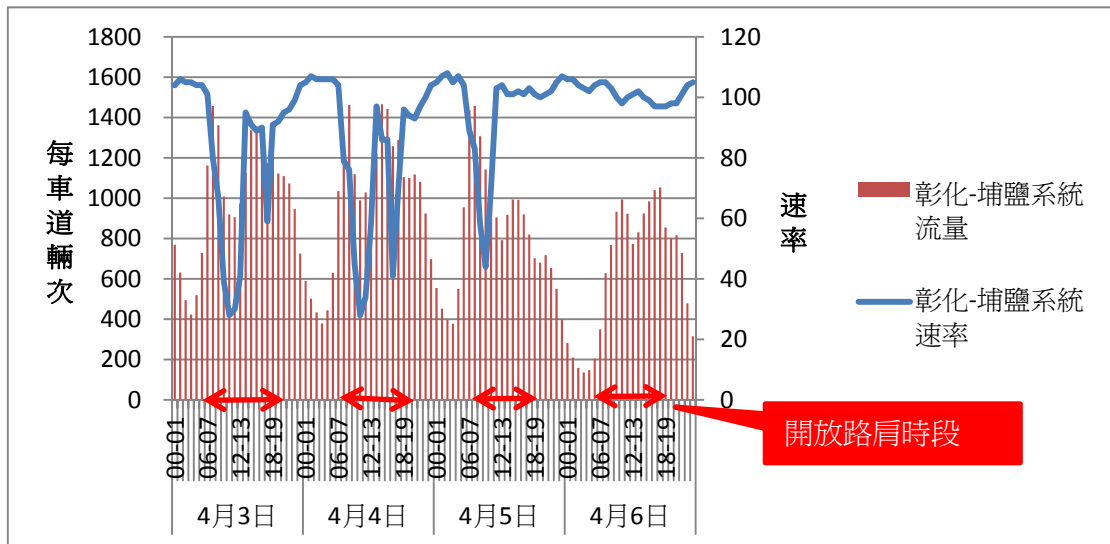
各路段之流量速率分布圖如下：

1. 南下路段：

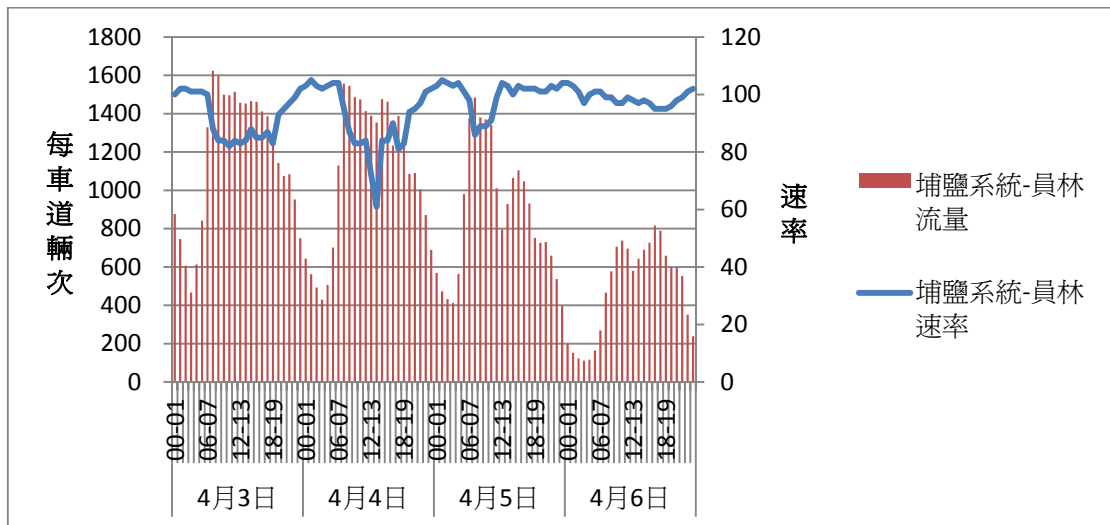
(1)彰化系統至彰化路段



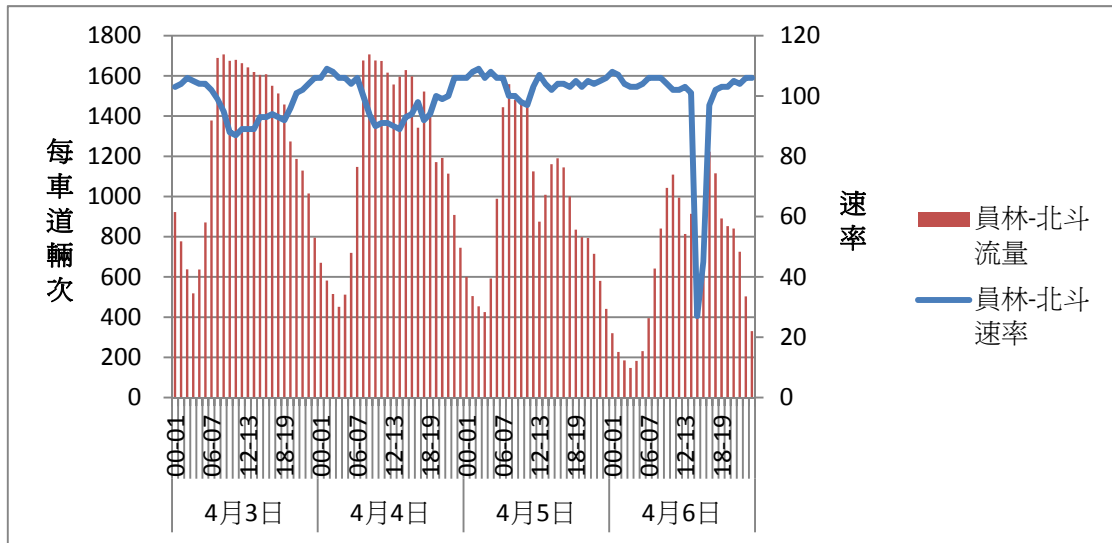
(2)彰化至埔鹽系統路段



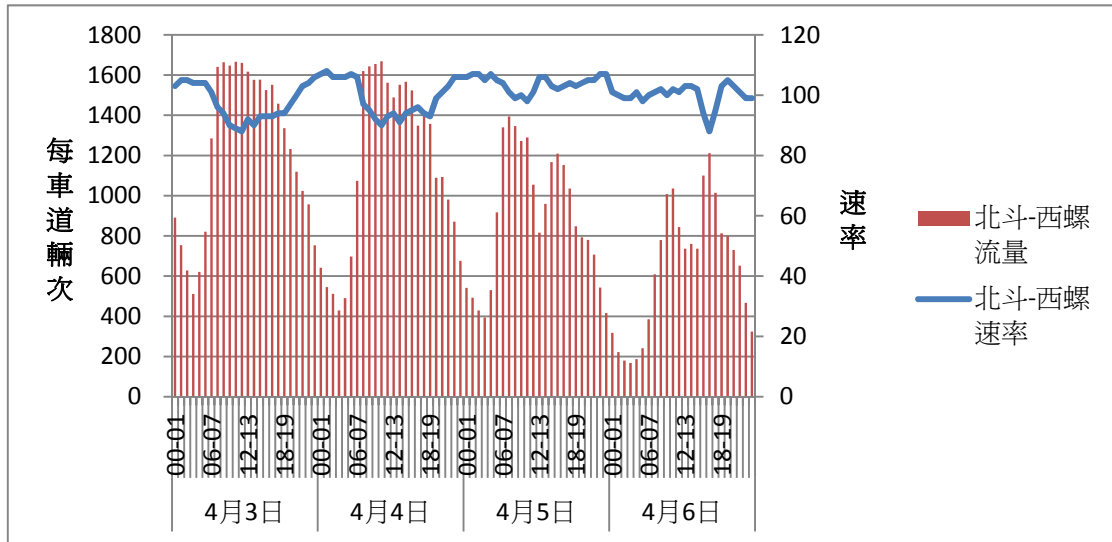
(3)埔鹽系統至員林路段



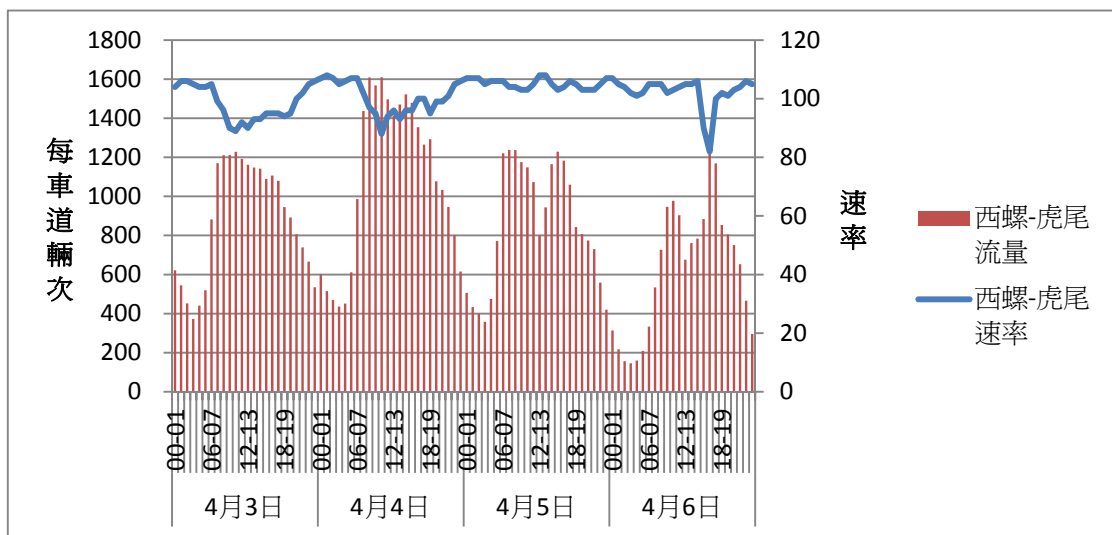
(4)員林至北斗路段



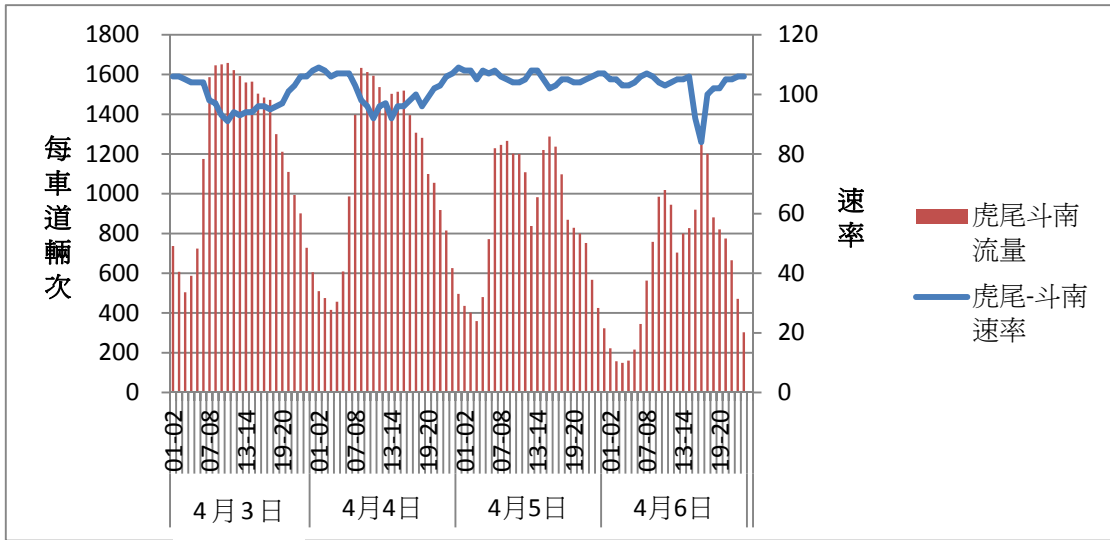
(5)北斗至西螺路段



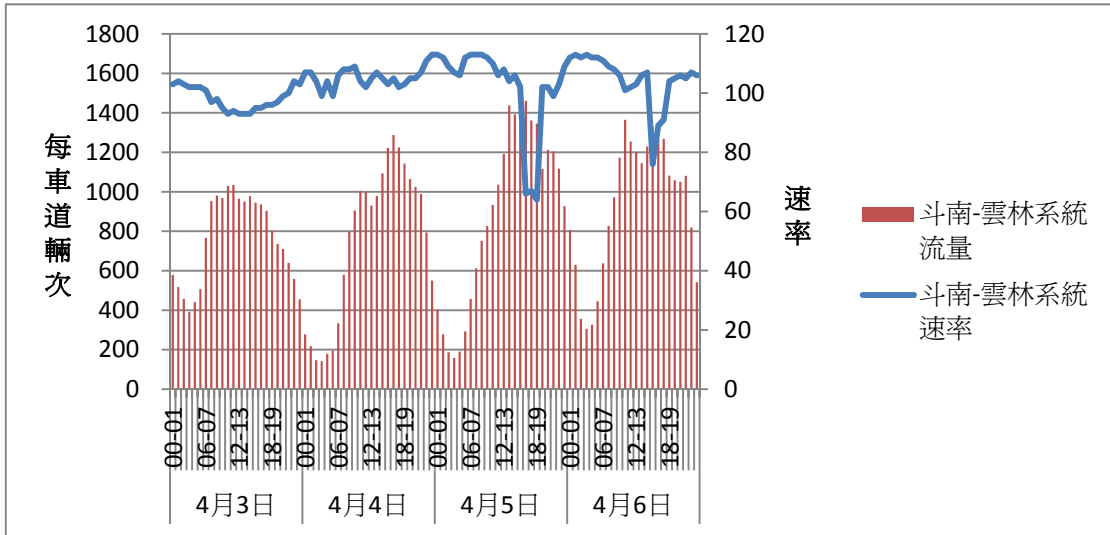
(6)西螺至虎尾路段



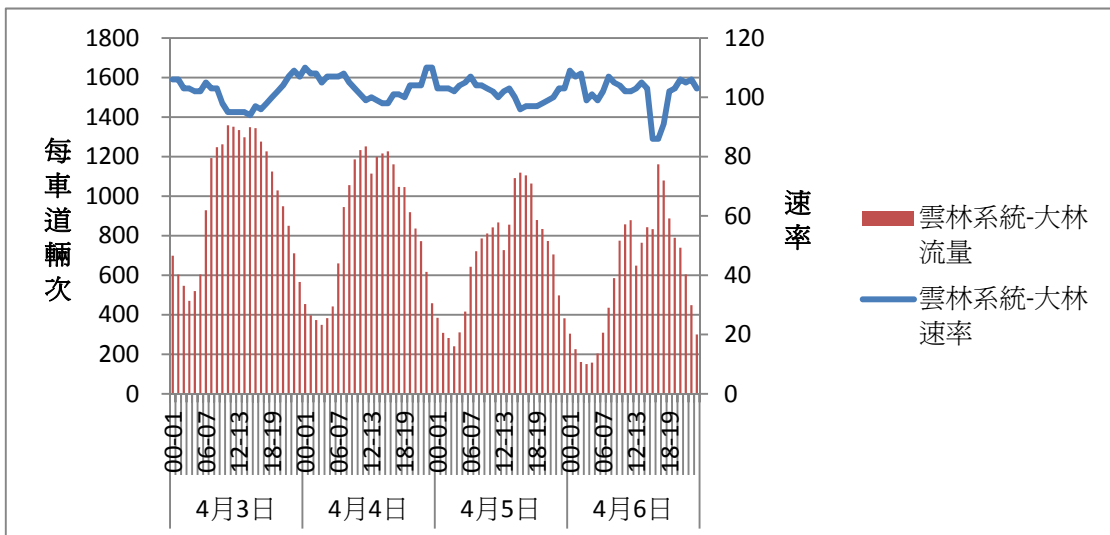
(7)虎尾至斗南路段



(8)斗南至雲林系統路段

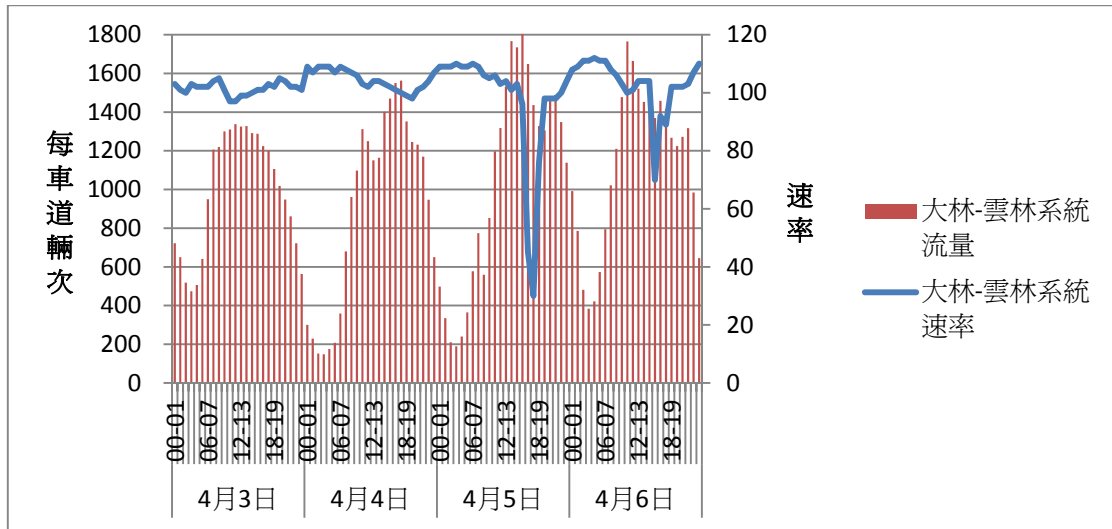


(9)雲林系統至大林路段

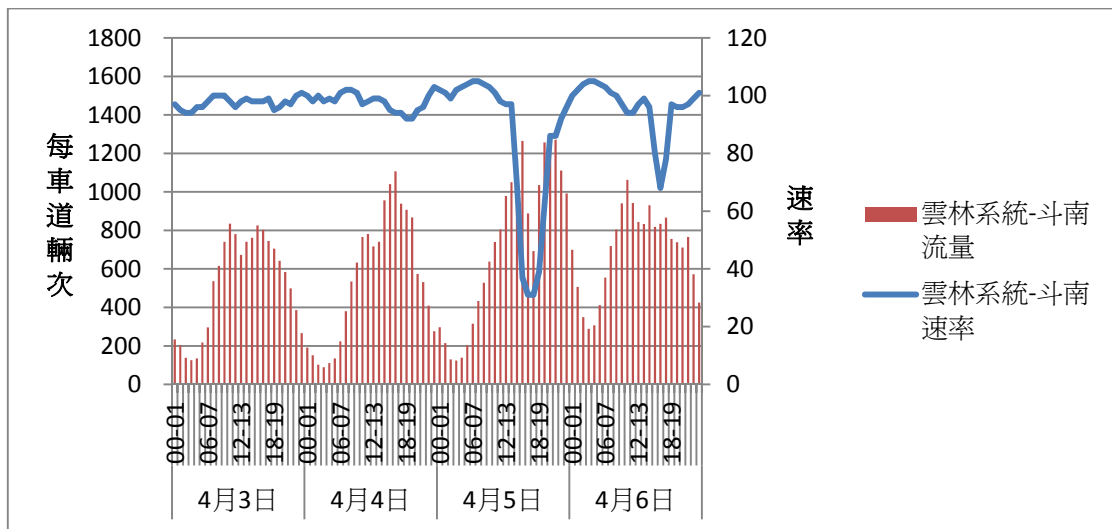


2. 北上路段：

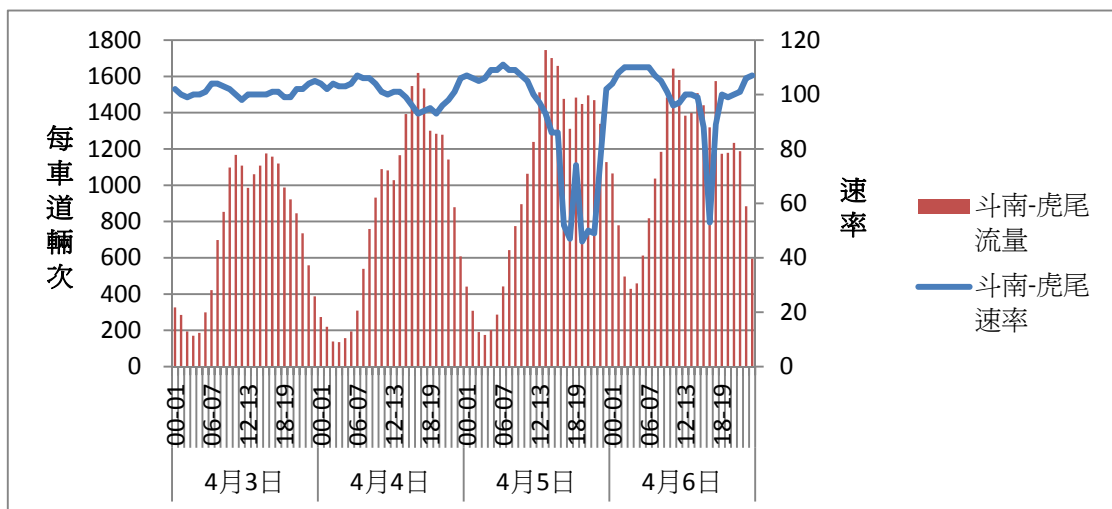
(1) 大林至雲林系統路段



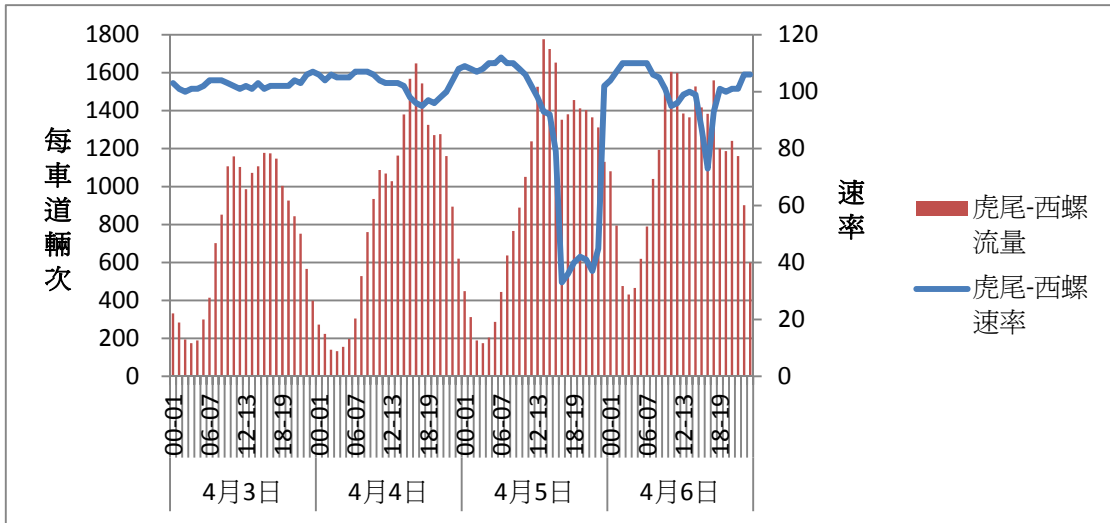
(2) 雲林系統至斗南路段



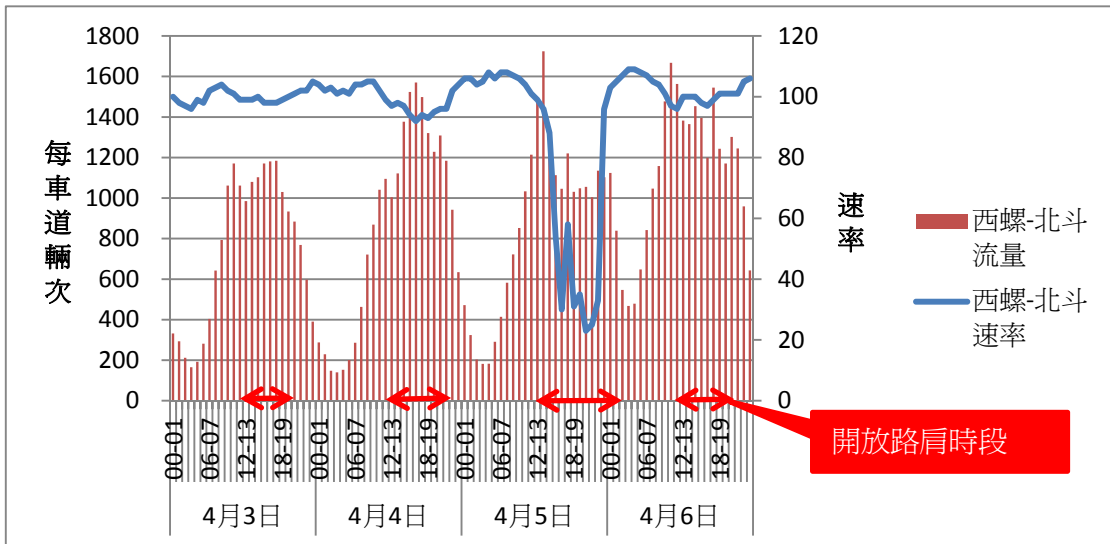
(3) 斗南至虎尾路段



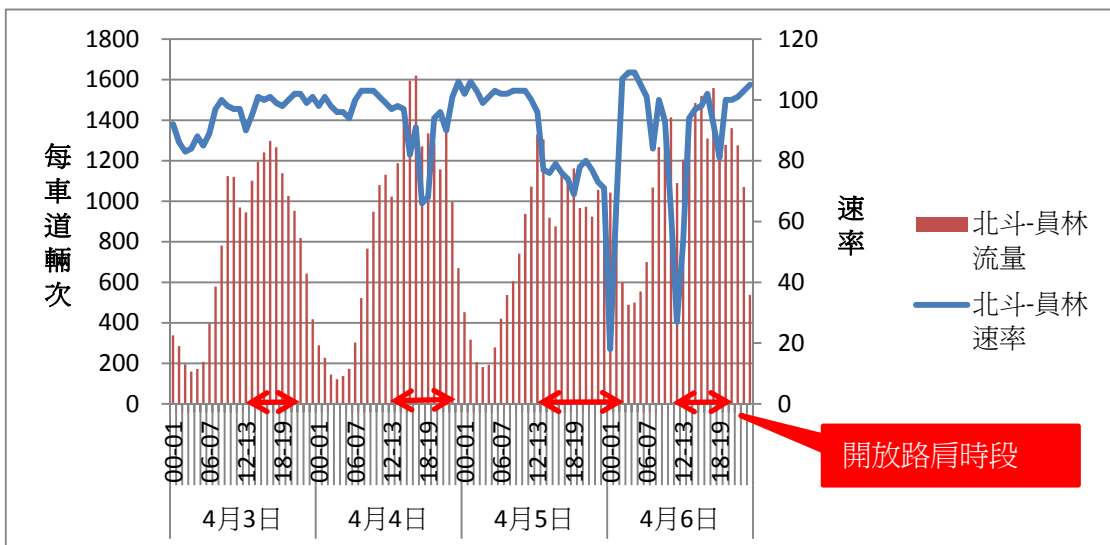
(4)虎尾至西螺路段



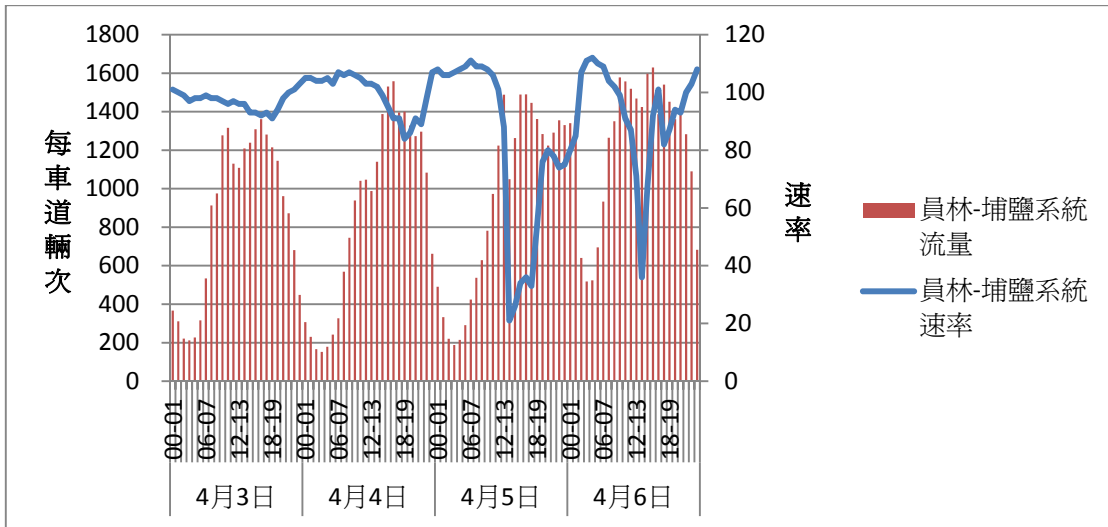
(5)西螺至北斗路段



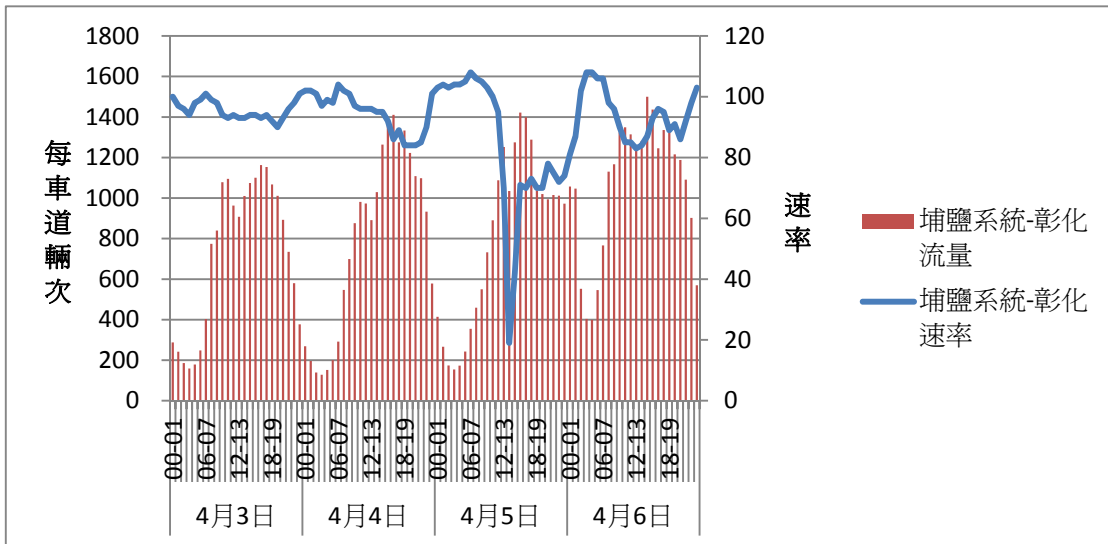
(6)北斗至員林路段



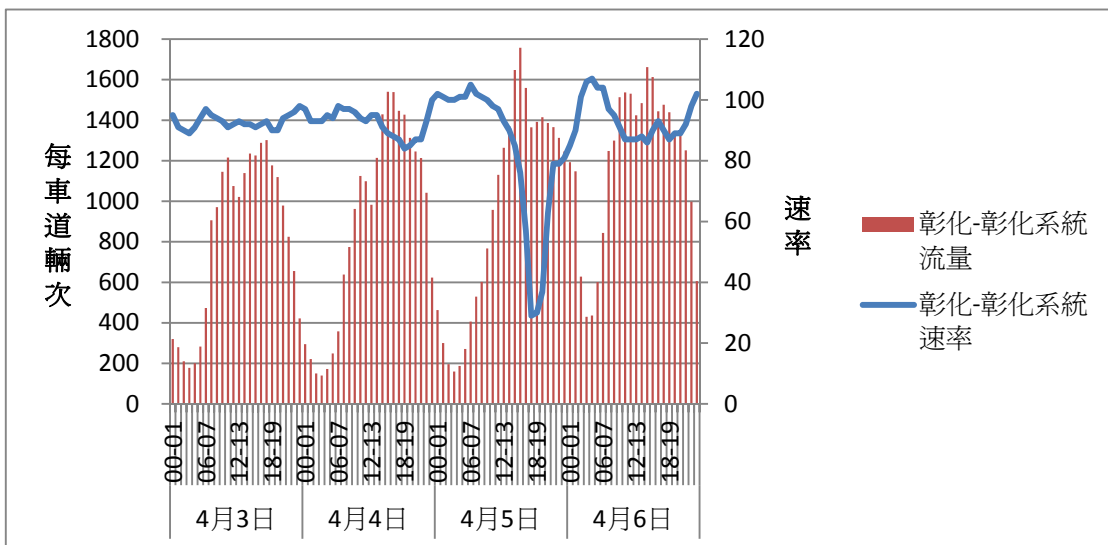
(7)員林至埔鹽系統路段



(8)埔鹽系統至彰化路段



(9)彰化至彰化系統路段



(三) 104 年清明節壅塞路段交通狀況分析

依據交控中心交通狀況紀錄及流量速率分布圖，歸納 104 年清明節假期中每一天之壅塞路段及研判壅塞之原因如下：

1. 第 1 天

- (1) 0730~0830，國 1 南下埔鹽系統至員林路段(207k-208k)因主線車多加上埔鹽系統南下出口之輔助車道約 2 公里，造成車道數不平衡且埔鹽系統入口車流量大，增加交織行為而開始壅塞。
- (2) 0830~0930，壅塞路段向上游延伸，國 1 南下埔鹽系統至員林路段(205k-208k)車多壅塞。
- (3) 0930~1500，壅塞路段向上游延伸，國 1 南下彰化系統至員林路段(199k-208k)車多壅塞。

2. 第 2 天

- (1) 0740~0840，國 1 南下彰化至埔鹽系統路段(198k-199k)因主線車多加事故影響，主線容量減少且車流量持續增加而開始壅塞。
- (2) 0840~1400，因埔鹽系統南下出口之輔助車道約 2 公里，造成車道數不平衡且埔鹽系統入口車流量大，壅塞路段向下游延伸，國 1 南下埔鹽系統至員林路段(195k-208k)車多壅塞。
- (3) 1400~1500，主線車流量減少，國 1 南下埔鹽系統至員林路段之主線行駛速率有些許提昇。
- (4) 1530~1830，事故影響加上國 1 南下彰化系統至彰化主線車流量增加，國 1 南下彰化至埔鹽系統路段車多壅塞。
- (5) 1530~2100，事故影響加上國 1 北上北斗至員林主線車流量增加，國 1 北上北斗至員林路段車多壅塞。

3. 第 3 天

- (1) 0700~1100，國 1 南下王田至埔鹽系統路段因事故影響、主線車多加上埔鹽系統南下出口之輔助車道約 2 公里，造成車道數不平衡且埔鹽系統入口車流量大，增加交織行為而開始壅塞。
- (2) 1200~1300，國 1 北上埔鹽系統至彰化路段因事故影響、主線車多，造成主線行駛速率開始降低。
- (3) 1300~1500，壅塞路段向上游延伸，埔鹽系統北上入口及員林北上入口持續增加車流量，造成主線負擔，壅塞路段從北上埔鹽系統至彰化路段延伸至北斗至彰化路段。
- (4) 1500~2200，壅塞路段持續向上游延伸，北上車流集中出現於 1500 過後，各入口雖然已嚴格進行匝道儀控管制，但主線車流量龐大加上各入口車輛匯入交織影響，壅塞路段持續拓展，尤其以西螺至北斗更為嚴重，可能是長時間壅塞，使用西螺服務區服務機率增加，西螺入口車輛匯入量大更易引起壅塞。
- (5) 2200~2400，壅塞路段因主線車流量減少，逐漸提升主線行駛速率且

縮短壅塞之路段。此時段車多路段為國 1 北上員林至彰化路段。

4. 第 4 天

- (1) 1000~1300，國 1 北上北斗至員林路段(218k-210k)因事故影響，主線車道容量減少而產生壅塞。
- (2) 1200~1500，國 1 北上員林至埔鹽系統(210k-207k) 因事故影響，主線車道容量減少而產生壅塞，並影響國 1 北上北斗至員林路段。
- (3) 1400~1600，國 1 南下員林至北斗(216k-218k) 因事故影響，主線車道容量減少而產生壅塞。

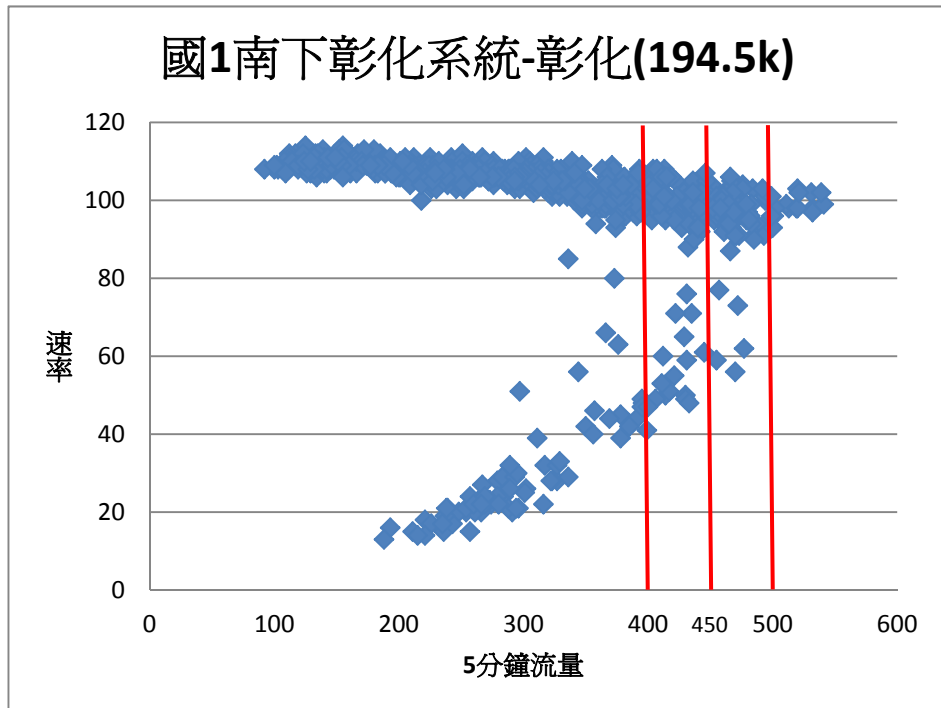
(四) 104 年清明節交通狀況彙整

1. 南下路段：

連續假期期間南下路段交通狀況約集中在假期初期(第 1 及第 2 天)之 6-12 點前，當每車道流量達 1500 輛/時，容易造成該路段主線行駛速率下降，若有事故發生時更可能發生壅塞情形。

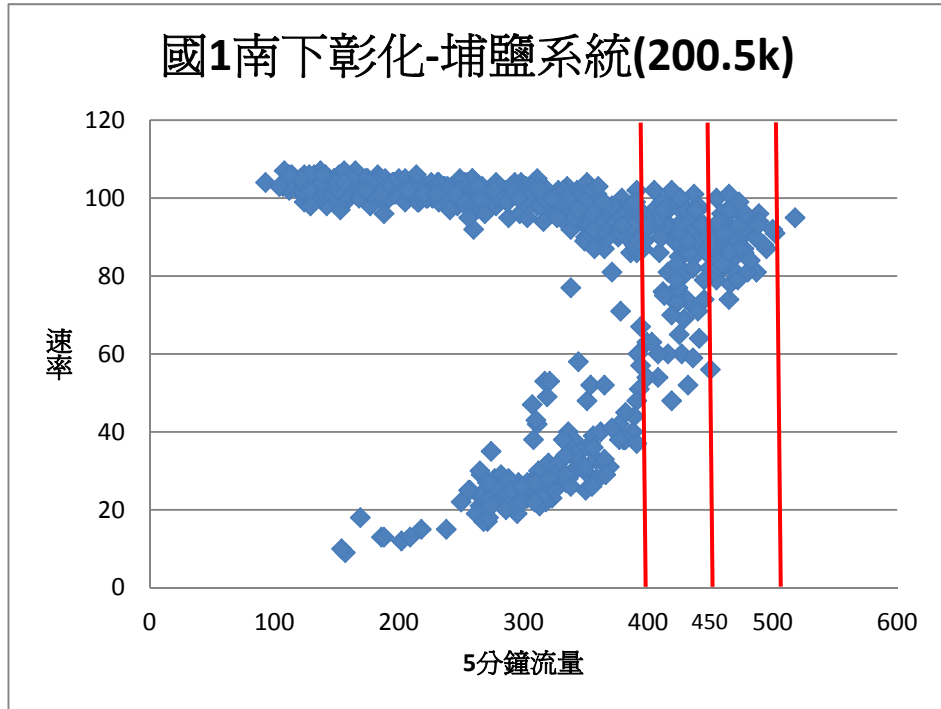
目前觀察連假期間壅塞較嚴重之路段為彰化系統至彰化及彰化至埔鹽系統，分述如下。

- (1) 彰化系統至彰化路段因主線車流量大(國 1 原主線車流加國 3 彰化系統匝道匯入車流)且加上車道數不平衡，由 3+1 個車道至彰化時縮減成 3 個車道，造成彰化系統至彰化路段末端交織行為嚴重而影響本路段壅塞情況。建議改善方式為協調彰化縣警察局，調整地方道路時相設計，減少出口回堵主線之情況發生。其 104 年清明節期間之流量速率散佈圖如下：



- (2) 彰化至埔鹽系統路段因埔鹽系統末端時約有 2 公里之出口輔助車道，

易讓用路人作為超車使用，且在埔鹽系統入口過後車道縮減為 3 個車道，末端交織行為嚴重而影響本路段壅塞情況。建議改善方式為加強輔助車道正確使用方式及協調國道公路警察大隊協助取締違規車輛。其 104 年清明節期間之流量速率散佈圖如下：

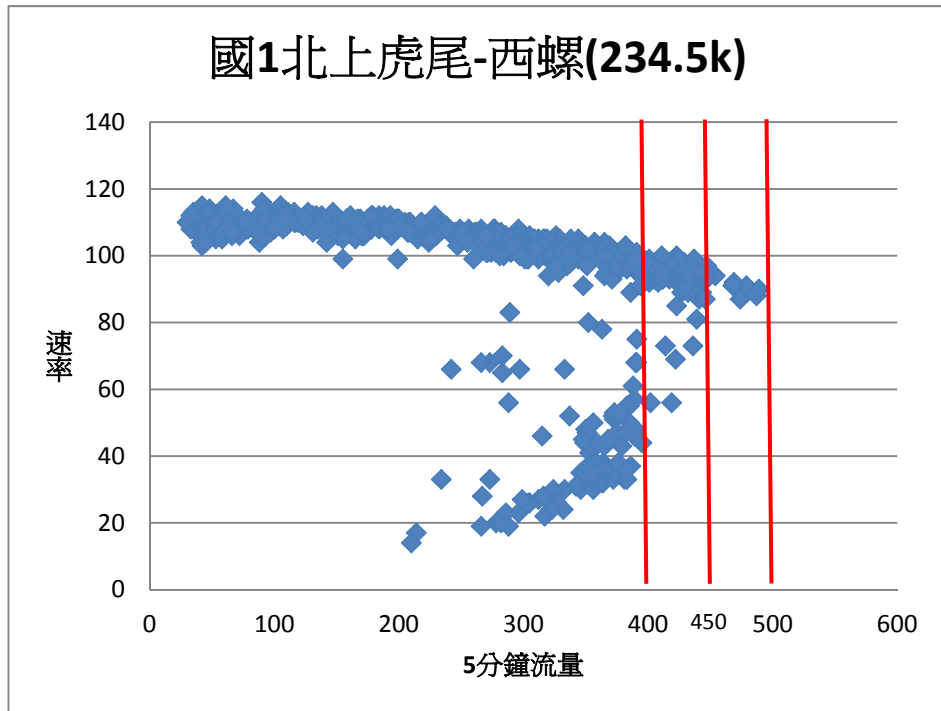


2. 北上路段：

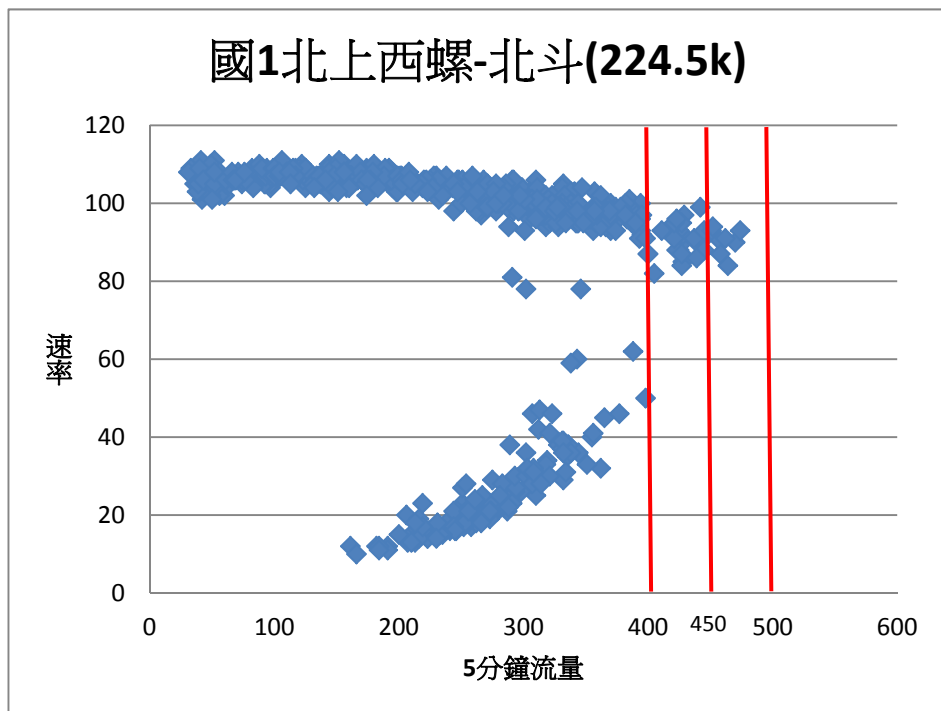
連續假期期間北上路段交通狀況約集中在假期後期(第 3 及第 4 天)之 13-22 點前甚至嚴重情況下部分路段會到隔天凌晨 1 點才會疏解完車流恢復正常速率，當每車道流量達 1500 輛/時，容易造成該路段主線行駛速率下降，若有事故發生時更可能發生壅塞情形。

目前觀察連假期間壅塞較嚴重之路段為虎尾至西螺、西螺至北斗、北斗至員林、員林至埔鹽系統及彰化至彰化系統，分述如下。

- (1) 虎尾至西螺路段易受西螺出口車輛影響，當有出口排隊車潮時，容易影響第 3 車道主線速率，進而影響上游虎尾至西螺路段之行車速率，且在連假期間，西螺出入口之交通量為國道 1 號彰化系統至大林路段前三高的。建議改善方式為當出口車流量大時，適時機動開放路肩供出口車輛停等，以避免影響主線速率。其 104 年清明節期間之流量速率散佈圖如下：

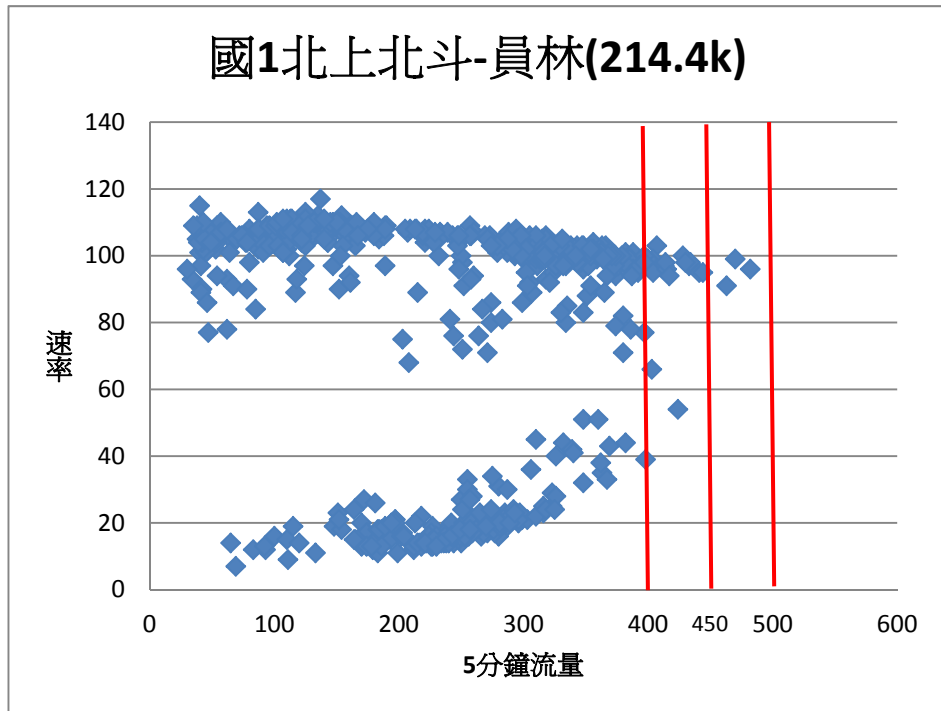


- (2) 西螺至北斗路段雖然本路段車道配置大部分均維持 3 個車道，但本路段容易受下游北斗至員林路段影響，當下游路段壅塞時容易造成本路段之回堵。建議改善方式為改善下游北斗至員林路段交通狀況。其 104 年清明節期間之流量速率散佈圖如下：

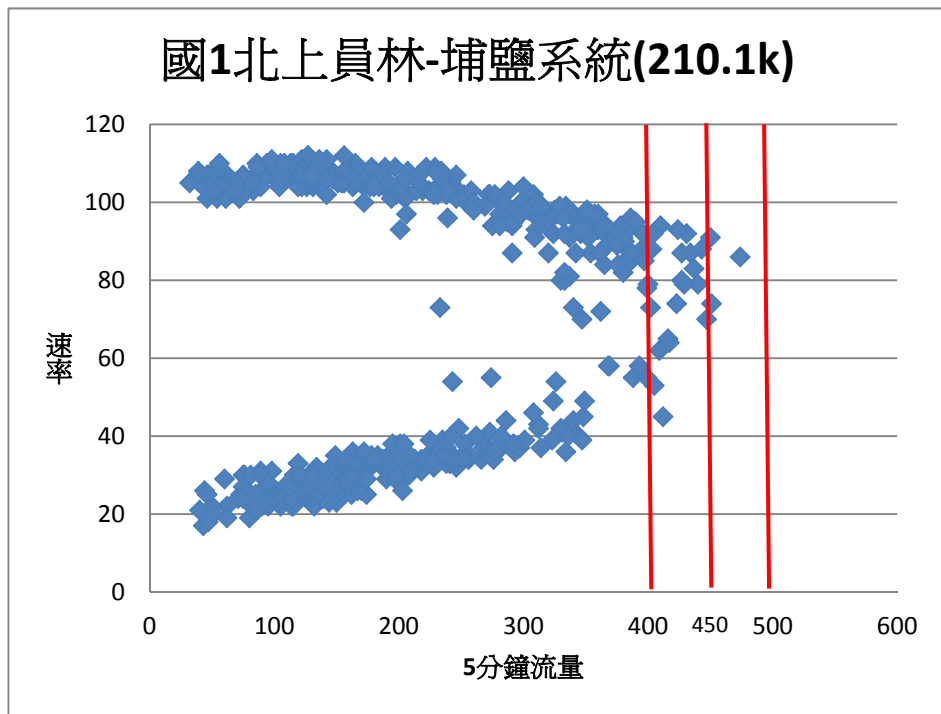


- (3) 北斗至員林路段因北斗入口車流量大，且涵蓋了原員林收費站區域，造成部分路段車道數不平衡，原收費站區域之輔助車道易讓用路人作為超車使用，末端交織行為嚴重，同時因原收費站區域靠近上游之路段，也會造成西螺至北斗路段之壅塞。建議改善方式為封閉收費站區

域之輔助車道，以維持平衡之車道數量，減少交織行為。其 104 年清明節期間之流量速率散佈圖如下：

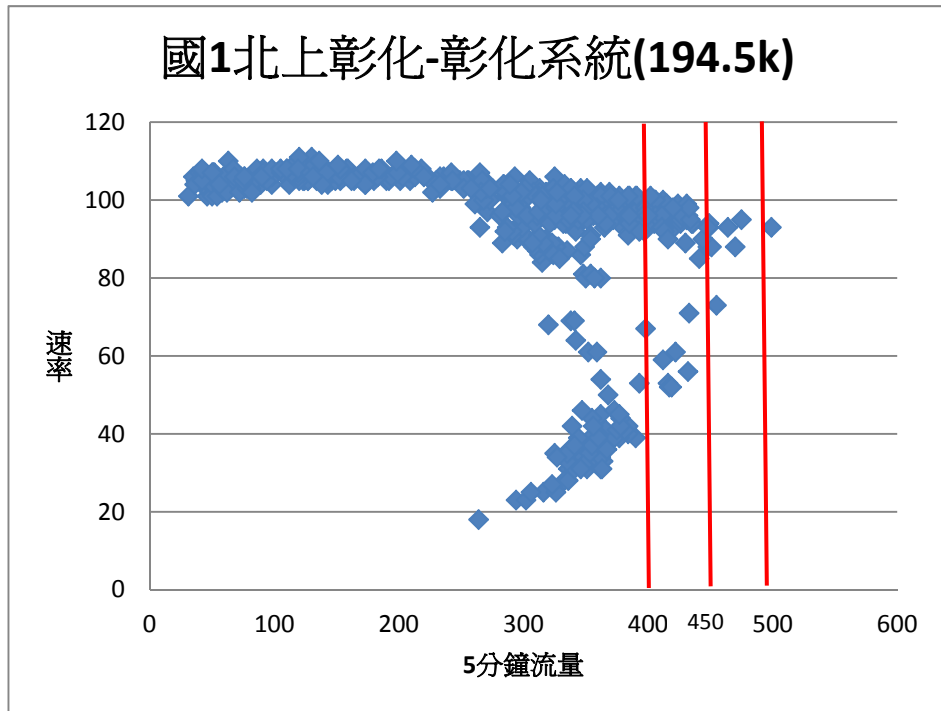


- (4) 員林至埔鹽系統路段因員林北上入口與埔鹽系統北上出口距離較近，一進一出之車流容易產生交織行為，而影響整體主線速率。建議改善方式為嚴格進行儀控管制，以降低入口車輛數。其 104 年清明節期間之流量速率散佈圖如下：



- (5) 彰化至彰化系統路段因彰化北上入口車流量過大，入口車流匯入主線時，因入口車流速率較慢，進而影響整體主線速率。建議改善方式為

縮減彰化入口車道數，減少入口車輛數。其 104 年清明節期間之流量速率散佈圖如下：



3. 整體小結：

因為壅塞所產生的向後傳遞衝擊波會造成上游路段之延滯，車輛在到達瓶頸路段時，由於衝擊波之影響，會使原先高速行駛之車輛須緊急降低速度或停止，劇烈減速的行為亦可能發生事故而影響安全性，故惡化整體交通狀況。由流量速率散佈圖可得知，路段 5 分鐘流量在到達 500 輛時(每車道 2000 輛/時)，容易因接近或超過飽和流量，且占有率高，易引發壅塞情況而造成速率下降且流量亦下降之情況，因此在各路段每車道流量接近 1500 輛/時，應請交控中心特別觀察主線順暢狀況，並利用 CMS 提醒用路人主線狀況，並將路段交通量控制在 5 分鐘 400~450 輛間，即每車道每小時 1600~1800 輛。

為控制國 1 北上員林至埔鹽系統及彰化至彰化系統在 4,800~5,400 輛次/小時間，國 1 北上大林至斗南車流交通量應控制在 4,000~4,500 較合宜。

部分路段在部分時段採用機動開放路肩措施，惟就速率時空圖來看，並未因機動開放路肩措施而舒緩交通壅塞狀況，甚至部分時段之流量不大時亦採取機動開放路肩措施，雖然此方式能增加車道容量，但同時亦可能增加開放路肩終點時車流衝突機率而可能發生事故而影響主線順暢。因此必須審慎評估機動開放路肩措施開放與否。

四、機動開放路肩分析

(一) 機動開放路肩原則

1. 參考「國道主線實施開放路肩作業規定」。
2. 開放路肩路段係以兩兩交流道間為開放範圍，並供下匝道出口車流提前匯出使用。
3. 假設以 3 車道加 1 出口減速輔助車道之道路配置而言，當出口車輛超過 25% 以上者，可能會影響第 3 車道主線之車流狀況，故建議出口交通量占主線交通量 25% 以上可考慮機動開放路肩。
4. 該路段出口輔助車道長度小於 600 公尺以下者。

(二) 機動開放路肩路段之初判

1. 104 年清明節開放路肩狀況：部分路段在部分時段採用機動開放路肩措施，惟就速率時空圖來看，並未因機動開放路肩措施而舒緩交通壅塞狀況。甚至部分時段之流量不大時亦採取機動開放路肩措施，雖然此方式能增加車道容量，但同時亦可能增加開放路肩終點時車流衝突機率而可能發生事故而影響主線順暢。
2. 開放路肩措施非常態性機動開放：在目前一般假日情況下，國 1 雙向彰化系統至大林路段並未機動開放路肩，顯見在一般假日下，其現有之車道配置已符合所需，配合連假所增加的大多數之匝道出口交通量並未明顯增加，表示連假時壅塞大多為經過性之長程運輸旅次，開放路肩措施並無法有效紓解。
3. 減少車流交織情形：當開放路肩且在出口車流量未明顯增加時，會吸引部分主線車流使用，當靠近下游出口時，該主線車流會變換車道回主線而影響主線車道。故不開放路肩而減少主線車流利用路肩路段變換車道所產生之交織情形。為改善開放路肩終點路段之行車秩序，104 年 3 月國道高速公路局修正「國道主線實施開放路肩作業規定」，並自 104 年 5 月 1 日起實施，終點銜接交流道出口之開放路肩路段已修改為限往出口小車行駛。
4. 綜合前述章節分析資料並依據上述原則，初步研判各路段是否符合機動開放路肩原則彙整如下表：

方向別	路段別	出口占主線 交通量比率	出口輔助 車道長度	是否符合 機動開放路肩原則
南下 路段	彰化系統至彰化	23.99%	約 4100 公尺	否，不符第 3 與第 4 點
	彰化至埔鹽系統	17.29%	約 2400 公尺	否，不符第 3 與第 4 點
	埔鹽系統至員林	18.84%	約 600 公尺	否，不符第 3 與第 4 點
	員林至北斗	11.69%	約 750 公尺	否，不符第 3 與第 4 點
	北斗至西螺	8.54%	約 200 公尺	否，不符第 3 點
	西螺至虎尾	5.16%	約 700 公尺	否，不符第 3 與第 4 點
	虎尾至斗南	8.95%	約 500 公尺	否，不符第 3 點
	斗南至雲林系統	28.62%	約 150 公尺	是
	雲林系統至大林	4.88%	約 500 公尺	否，不符第 3 點
北上 路段	大林至雲林系統	8.23%	約 2000 公尺	否，不符第 3 與第 4 點
	雲林系統至斗南	9.56%	約 100 公尺	否，不符第 3 點
	斗南至虎尾	3.56%	約 600 公尺	否，不符第 3 與第 4 點
	虎尾至西螺	32.28%	約 450 公尺	是
	西螺至北斗	9.65%	約 200 公尺	否，不符第 3 點
	北斗至員林	6.64%	約 700 公尺	否，不符第 3 與第 4 點
	員林至埔鹽系統	16.79%	約 200 公尺	否，不符第 3 與第 4 點
	埔鹽系統至彰化	18.28%	約 650 公尺	否，不符第 3 與第 4 點
	彰化至彰化系統	32.31%	約 100 公尺	是

5. 建議開放路肩路段：依據前述彙整表，連假期間原考慮之開放路肩路段為國 1 南下斗南至雲林系統與國 1 北上虎尾至西螺及彰化至彰化系統。惟依照現況及交通量狀況，其分述分析結果如下：

- (1) 國 1 南下斗南至雲林系統：斗南入口加速車道與雲林系統出口減速車道相聯結，具有類似輔助車道之功能提供出口車輛排隊停等使用，故建議暫不開放路肩。
- (2) 國 1 北上彰化至彰化系統：本路段已是 3+1 個車道。其輔助車道可提供出口車輛排隊停等使用，故建議暫不開放路肩。
- (3) 國 1 北上虎尾至西螺：本路段出口輔助車道約 450 公尺，雖可依連假期間實際交通狀況酌予機動開放路肩以提供出口車流停等使用，但因下游車流量可能受進入西螺服務區影響，且一旦開放路肩其終點仍可能有許多車輛匯入主線，又造成車道不平衡，故仍建議暫不機動開放路肩。
- (4) 綜上，建議於連續假期期間暫不實施機動開放路肩。

五、結論與建議

(一) 車道配置情形

國 1 彰化系統至大林路段中，僅國 1 雙向彰化系統至彰化路段為 3+1 車道，其餘路段均為 3 個車道，為使上下游交流道路段車道數平衡，建議應於匝道出口車輛較高時，為有效紓解出口車流量而實施機動開放路肩措施，以讓出口車輛使用路肩排隊下國道，避免影響主線第 3 車道進而影響國道順暢。

(二) 104 清明節交通狀況

國 1 彰化系統至大林路段中，當每車道流量達 1500 輛/時，容易造成該路段主線行駛速率下降，甚至當有事故發生時更可能發生壅塞情形，故建議交控中心在各路段每車道流量接近 1500 輛/時，應特別觀察主線順暢狀況，並利用 CMS 提醒用路人主線狀況。甚至可依實際交通狀況於 CMS 上顯示長距離車多資訊，以間接宣導用路人改道行駛。

(三) 連假期間出口交通量分析

整合現況及交通量分析，在連續假期期間國 1 雙向彰化系統至大林路段壅塞成因，大部分為經過性之長程運輸旅次，使用各匝道出口之車流量並未明顯增加，僅在系統交流道時，部分旅次有轉向需求而增加系統出口匝道之交通量。

(四) 連假期間入口交通量分析

整合現況及交通量分析如下：

1. 國 1 南下路段：以彰化系統入口(連續假期日平均 27,575 輛次，占主線 30.68% 交通量)及北斗入口(連續假期日平均 12,164 輛次，占主線 17.50% 交通量)交通量所占主線交通量比率較高。惟彰化系統為中部區域主要國 1 及國 3 轉向連接之系統交流道，且北斗以南路段較無明顯壅塞情況，故此 2 處入口不宜實施入口匝道封閉措施。
2. 國 1 北上路段：以雲林系統(連續假期日平均 11,309 輛次，占主線 18.93% 交通量)、埔鹽系統(連續假期日平均 10,013 輛次，占主線 12.42% 交通量)及彰化入口(連續假期日平均 19,060 輛次，占主線 20.64% 交通量) 交通量所占主線交通量比率較高。考量國道路網轉向便利性及減少民眾抱怨，雲林系統及埔鹽系統兩處入口不建議同時實施入口匝道封閉，以避免無橫向快速公路供用路人進行轉向。埔鹽系統及彰化兩處入口不建議同時實施入口匝道封閉，以避免埔鹽系統封閉時，其替代之入口匝道為王田交流道，距離過遠易造成民怨。故建議往後連續假期可考慮雲林系統及彰化入口實施入口匝道封閉，或僅在埔鹽系統入口實施入口匝道封閉，但實施前建議宜先向轄管縣市政府及公路主管機關協商討論。

(五) 國 1 北上屏柵線路段分析

國 1 北上大林至雲林系統為本處與南工處屏柵線之交界路段，由前述章節資料，該路段連續假期之主線日平均交通量為 61,782 輛次，大林北上入口匝道連續假期之日平均交通量為 3,337，入口交通量僅占主線交通量 5.40%。顯示主線車流量主要為南工處車流量向北行駛遞延所致（占 94.6%）。當主線交通量控制得宜，將能有效緩解本處連續假期末期北上國道路況，故建議未來連續假期，應請交控中心嚴格監控屏柵線路段交通量，並適時向南工處反應，請調整儀控管制措施。

(六) 機動開放路肩路段建議

依據前述章節分析，建議連續假期期間機動開放路肩暫不實施。惟仍須持續觀察連假交通狀況以調整其開放路肩策略。