

2. 實際流量

$$v = V/PHF = 500/0.85 = 588 \text{ vph}$$

3. 由上計算表，服務水準 D 之服務流量為 430 vph，實際流量較之為高，但小於服務水準 E 之服務流量 900 vph，故該雙車道公路之服務水準低於 D 級，屬於 E 級服務水準，但依該手冊規定，車流率大於 D 級水準時，應設爬坡車道。

二、交通部運輸研究所之「2001 年台灣地區公路容量手冊」

交通部運輸研究所參考美國各版公路容量手冊修訂「1991 年台灣地區公路容量手冊」，並予本土化，訂立「2001 年台灣地區公路容量手冊」。茲將該手冊內雙車道公路容量分析，簡介如下：

(一) 雙車道公路容量分析之理想條件為：

1. 車道寬為 3.75 公尺。
2. 橫向淨距為 2 公尺。
3. 車流中全為小汽車。
4. 公路在平原區。
5. 自由速率不小於 60 公里/小時。
6. 無禁止超車區。
7. 車流方向比例為 50/50。
8. 無阻斷性交通設施（如號誌化交叉口）。

雙車道公路在理想情況之下，兩條車道單位時間(小時)內所能通過的小客車最大輛數假設為 2900(pcph)；如有機慢車道附設於快車道之右側，則其容量在車道寬為 3.75 公尺時，假定為 2100(pcph)；車道寬異於 3.75 公尺時，其修正容量為 $2,100 \times W/3.75$ ，其中 W 等於車道寬(公尺)。雙車道公路服務水準與服務流量/容量(v/c)之關係，示於表 5.10 及表 5.11：

(二) 雙車道公路之服務流量

1. 快車道的服務流量由式(5.6)估計之：

$$SF_i = C_1 \left(\frac{V}{C}\right)_i f_{w1} f_{HV} f_d \quad (5.6)$$

2. 機慢車道的服務流量由式(5.7)估計之：

$$SF_i = \frac{2W}{3.75} C_2 \left(\frac{V}{C}\right)_i f_{w2} f_{HV} f_d \quad (5.7)$$

此二式中：

SF_i ：i 級服務水準之快車道雙方向服務流量或機慢車道雙方向服務流量(輛/小時)；

$$f_{HV} = \frac{1}{EM_{cor}}$$

表 5.10 一般區段快車道(汽車道之服務水準劃分標準)

服務水準 LOS	時間延滯 (%)	v/c													
		平原區						丘陵區							
		平均速率	禁止超車路段(%)					平均速率	禁止超車路段(%)						
0	20		40	60	80	100	0		20	40	60	80	100		
A	≤30	≥65	0.15	0.12	0.09	0.07	0.05	0.04	≥60	0.15	0.10	0.07	0.05	0.04	0.03
B	≤45	≥57	0.27	0.24	0.21	0.19	0.17	0.16	≥55	0.26	0.23	0.19	0.17	0.15	0.13
C	≤60	≥48	0.43	0.39	0.36	0.34	0.33	0.32	≥46	0.42	0.39	0.35	0.32	0.30	0.28
D	≤75	≥40	0.64	0.62	0.60	0.59	0.58	0.57	≥39	0.62	0.57	0.52	0.48	0.46	0.43
E	>75	≥31	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	≥28	0.97	0.94	0.92	0.91	0.90	0.90
F	100	<31	-	-	-	-	-	-	<28	-	-	-	-	-	-

速率單位：公里/小時

服務水準 LOS	時間延滯 (%)	v/c						
		山嶺區						
		平均速率	禁止超車路段 (%)					
0	20		40	60	80	100		
A	≤30	≥58	0.14	0.09	0.07	0.04	0.02	0.01
B	≤45	≥54	0.25	0.20	0.16	0.13	0.12	0.10
C	≤60	≥45	0.39	0.33	0.28	0.23	0.20	0.16
D	≤75	≥37	0.58	0.50	0.45	0.40	0.37	0.33
E	>75	≥25	0.91	0.87	0.84	0.82	0.80	0.78
F	100	<25	-	-	-	-	-	-

表 5.11 一般區段機慢車道之服務水準劃分標準

服務水準	平原區		丘陵區		山嶺區	
	平均速率	最高 v/c 上限	平均速率	最高 v/c 上限	平均速率	最高 v/c 上限
A	>65	0.25	>62	0.21	>60	0.15
B	65~57	0.40	62~56	0.36	60~55	0.31
C	57~48	0.52	56~47	0.47	55~46	0.40
D	48~40	0.70	47~40	0.62	46~38	0.58
E	40~31	1.00	40~30	1.00	38~29	1.00
F	<31	—	<30	—	<29	—

速率單位：公里/小時

C_1 = 快車道在理想條件下之容量(2,900 小客車/小時，雙向總和)；

C_2 = 慢車道在理想條件下(車道寬 3.75 公尺)之容量(2,100 小客車/小時，單方向)；

W = 機慢車道寬度(公尺)；

$(v/c)_i$ = i 級服務水準之相關流量/容量比；

f_{w1} = 快車道車道寬及橫向淨距調整因素(由表 5.12 及表 5.13 查之)；

f_{w2} = 慢車道車道寬及橫向淨距調整因素(由表 5.14 查之)；

f_{HV} = 車種調整因素(由表 5.15 查之)；

f_d = 車流方向分佈調整因素(由表 5.16 查之)。

車種調整因素 f_{HV} 由式(5.8)估計之

$$f_{HV} = \frac{1}{P_1 E_1 + P_2 E_2 + P_3 E_3 + P_4 E_4 + P_5 E_5} \quad (5.8)$$

此式中：

P_1 、 P_2 、 P_3 、 P_4 、 P_5 = 小型車、大客車、大貨車、聯結車及機車之比例($P_1+P_2+P_3+P_4+P_5=1.0$)；

E_1 、 E_2 、 E_3 、 E_4 、 E_5 = 小型車、大客車、大貨車、聯結車及機車之小客車當量。

一般區段上各車種之小客車當量可根據表 5.15 之建議值。

表 5.12 快車道車道寬及橫向淨距調整因素 f_{w1} (無慢車道)

快車道寬	3.75 公尺		3.50 公尺		3.0 公尺		2.7 公尺	
	服務水準 A-D	服務水準 E	服務水準 A-D	服務水準 E	服務水準 A-D	服務水準 E	服務水準 A-D	服務水準 E
橫向淨距(公尺)								
2.0	1.00	1.00	0.93	0.94	0.84	0.87	0.70	0.76
1.2	0.92	0.97	0.85	0.92	0.77	0.85	0.65	0.74
0.5	0.81	0.93	0.75	0.88	0.68	0.81	0.57	0.70
0	0.70	0.88	0.65	0.82	0.58	0.75	0.49	0.66

表 5.13 快車道車道寬及橫向淨距調整因素 f_{w1} (有慢車道)

慢車道寬(公尺)	快車道車道寬				
	4.0 公尺	3.75 公尺	3.5 公尺	3.25 公尺	3.0 公尺
6.0	1.105	1.066	1.017	0.986	0.945
5.0	1.090	1.051	1.002	0.971	0.930
4.0	1.074	1.035	0.986	0.955	0.914
3.0	1.057	1.081	0.979	0.938	0.897
2.0	1.039	1	0.961	0.920	0.879
1.5	1.020	0.981	0.942	0.901	0.860

表 5.14 機慢車道車道寬及橫向淨距調整因素 f_{w2}

機慢車 道寬	3 公尺		2.50 公尺		2.0 公尺		1.5 公尺	
	服務 水準 A-D	服務 水準 E	服務 水準 A-D	服務 水準 E	服務 水準 A-D	服務 水準 E	服務 水準 A-D	服務 水準 E
橫向 淨距 (公尺)								
2.0	1.38	1.32	1.16	1.13	1.00	1.00	0.93	0.94
1.2	1.33	1.30	1.09	1.06	0.92	0.97	0.85	0.92
0.5	1.29	1.25	1.00	0.97	0.81	0.93	0.75	0.88
0	1.25	1.20	0.93	0.90	0.70	0.88	0.65	0.82

表 5.15 一般區段各車種之小客車當量值

地形	車種					
	小型車	大客車	大貨車	聯結車	機車	
					混合車道	慢車道
平原區	1.0	2	2	3	0.5	0.5
丘陵區	1.0	3	3	5	0.5	0.5
山嶺區	1.5	5	5	7	1.0	1.0

表 5.16 車流方向分佈調整因素 f_d

方向分佈	0/100	10/90	20/80	30/70	40/60	50/50
	0.71	0.73	0.83	0.89	0.94	1.00

5.2.5 多車道公路之公路容量

多車道公路係指雙向各有兩車道以上，禁止使用反向車道超車，若欲超車僅能在同向內車道超車，和雙車道公路相較，顯然受對向車輛間相互影響減小。多車道公路分有分隔式及未分隔式多車道公路兩類。

一、美國運輸研究所(TRB)1994年「公路容量手冊」

多車道公路之一主要特徵係車輛在自由車流之速率，也即當交通密度接近零時之車速與交通密度息息相關。

多車道公路容量分析之理想條件為：

1. 地形平坦，坡度不超過 1~2 %。
2. 車道寬 ≥ 3.6 m。
3. 車道邊緣(包括路肩)之側向淨空大於 3.6 m。
4. 公路沿線無直接進口點或入口處。
5. 具中央分隔帶之多車道公路。
6. 車流中僅有小客車。
7. 自由車速 ≥ 96 km/h。

二、交通部運輸研究所之「2001年台灣地區公路容量手冊」

交通部運輸研究所參考美國各版公路容量手冊修訂「1991年台灣地區公路容量手冊」，並予本土化，訂立「2001年台灣地區公路容量手冊」。茲將該手冊內多車道公路容量分析，簡介如下：

(一) 雙車道公路容量分析之理想條件為：

1. 車道寬為 3.75 公尺。
2. 橫向淨距為 2.0 公尺以上，此淨距為從車道外側到分隔島或路邊障礙物之距離。
3. 車流中全為小汽車。
4. 道路在平原區。
5. 道路為城際公路而且有中央分隔。

分隔式多車道公路在理想情況之下，快車道容量之建議值為 2,100 小客車/小時；機慢車道在理想條件下的容量以車道寬 3.75 公尺為準，其所能通過的小客車輛數相當於 2,100 小客車/小時/車道；同樣車道寬之混合車道亦假設有同樣的容量。分隔式多車道公路服務水準與服務流量容量(v/c)示於表 5.26。在規劃或設計多車道郊區公路時，市郊公路之服務水準最少應有 D 級，城際公路之服務水準最少應有 C 級。

表 5.26 服務水準等級劃分標準

服務水準	密度, D (小客車/小時/車道)	平均速率, U (公里/小時)	最大	
			服務流率 (小客車/小時/車道)	v/c
A	$D \leq 12$	$U \geq 65$	780	0.371
B	$12 < D \leq 18$	$U \geq 63$	1,134	0.540
C	$18 < D \leq 25$	$U \geq 60$	1,500	0.714
D	$25 < D \leq 33$	$U \geq 55$	1,815	0.864
E	$33 < D \leq 52.5$	$U \geq 40$	2,100	1.000
F	$D > 52.5$	$U \geq 0$	變化很大	變化很大

(二) 分隔島式多車道公路之服務流量

1. 快車道的服務流量由式(5.14)估計之：

$$SF_i = C_1 \left(\frac{v}{c} \right)_i N f_{w1} f_{HV} f_d \quad (5.14)$$

2. 機慢車道的服務流量由式(5.15)估計之：

$$SF_i = \frac{W}{3.75} C \left(\frac{v}{c} \right)_i f_{w2} f_{HV} f_E \quad (5.15)$$

此二式中：

$SF_i = i$ 級服務水準之單方向服務流量 (輛/小時)；

$C =$ 在理想條件下之容量(2,100 小客車/小時/車道)；

$(v/c)_i = i$ 級服務水準之相關流量/容量比；

$N =$ 單方向快車道之車道數；

$W =$ 機慢車道寬度(公尺)；

$f_{w1} =$ 快車道車道寬及橫向淨距調整因素(由表 5.27 及表 5.28 查之)；

$f_{w2} =$ 機慢車道車道寬及橫向淨距調整因素(由表 5.29 查之)；

$f_{HV} =$ 車種調整因素(可由式 5.16 估算之,或由表 5.30 及表 5.31 查之)；

$$f_{HV} = \frac{1}{P_1E_1 + P_2E_2 + P_3E_3 + P_4E_4 + P_5E_5} \quad (5.16)$$

此式中：

$P_1、P_2、P_3、P_4、P_5 =$ 小型車、大客車、大貨車、聯結車及機車之比例($P_1+P_2+P_3+P_4+P_5=1.0$)；

$E_1、E_2、E_3、E_4、E_5 =$ 小型車、大客車、大貨車、聯結車及機車之小客車當量。

$f_E =$ 環境調整因素(由表 5.32 查之)。

表 5.27 快車道之車道寬及橫向淨距調整因素 f_{w1} (有慢車道)

慢車道寬 (公尺)	快車道車道寬	
	3.75 公尺	3.5 公尺
6.0	1.046	0.982
5.0	1.029	0.971
4.0	1.014	0.960
3.0	1.009	0.951
2.0	1.000	0.942
1.0	0.991	0.915

表 5.28 快車道之車道寬及橫向淨距調整因素 f_{w1} (無慢車道)

橫向淨距 (公尺)	調整因素							
	單邊障礙物				雙邊障礙物			
	車道寬(公尺)							
	3.75	3.50	3.0	2.75	3.75	3.50	3.0	2.75
四線實體分隔之多車道公路								
≥2.0	1.00	0.97	0.91	0.81	1.00	0.97	0.91	0.81
1.2	0.99	0.98	0.90	0.80	0.98	0.95	0.89	0.79
0.5	0.97	0.94	0.88	0.79	0.94	0.91	0.86	0.76
0	0.90	0.87	0.82	0.73	0.81	0.79	0.74	0.66
六線實體分隔之多車道公路								
≥2.0	1.00	0.96	0.89	0.78	1.00	0.96	0.89	0.78
1.2	0.99	0.95	0.88	0.77	0.98	0.94	0.87	0.77
0.5	0.97	0.93	0.87	0.76	0.96	0.92	0.85	0.75
0	0.94	0.91	0.85	0.74	0.91	0.87	0.81	0.70
四線無實體分隔之多車道公路								
≥2.0	1.00	0.95	0.89	0.77	—	—	—	—
1.2	0.98	0.94	0.88	0.76	—	—	—	—
0.5	0.95	0.92	0.86	0.75	0.94	0.91	0.86	—
0	0.88	0.85	0.80	0.70	0.81	0.79	0.74	0.66
六線實體分隔之多車道公路								
≥2.0	1.00	0.95	0.89	0.77	—	—	—	—
1.2	0.99	0.94	0.88	0.76	—	—	—	—
0.5	0.97	0.93	0.86	0.75	0.96	0.92	0.85	—
0	0.94	0.90	0.83	0.72	0.91	0.87	0.81	0.70

表 5.29 快車道之車道寬及橫向淨距調整因素 f_{w2}

橫向淨距 (公尺)	調整因素	
	慢車道寬(公尺)	
	2.0 公尺	1.5 公尺
≥2.0	1.00	0.95
1.2	0.98	0.94
0.5	0.95	0.92
0	0.80	0.85

表 5.30 一般區段各車種之小客車當量值

地形	車種					
	小型車	大客車	大貨車	聯結車	機車	
					混合車道	慢車道
平原區	1.0	1.5	1.5	3	0.6	0.7
丘陵區	1.0	2.0	2.0	5	0.6	0.7
山嶺區	1.5	4.0	4.0	7	1.0	1.5

註：適用於坡度在 3% 以上，但長度小於 800 公尺；或坡度在 3% 以下且長度小於 1000 公尺

表 5.31 坡度坡長顯著之特殊區段車種之小客車當量值

坡度	車種					
	小型車	大客車	大貨車	聯結車	機車	
					混合車道	慢車道
0~3%	1.0	2.0	2.0	4.0	0.5	0.7
4	1.5	2.5	2.5	5.0	1.0	0.7
5	2.0	3.0	3.0	6.0	2.0	1.5
6	2.5	4.0	4.0	8.0	2.5	2.0
7	3.5	8.0	8.0	15.0	4.0	3.0

表 5.32 環境調整因素 f_E

路型	調整因素值	
	有中央分隔	無中央分隔
城際	1.000	0.998
市郊	0.996	0.969

5.2.6 高速公路之公路容量

高速公路與多車道公路相較，高速公路係一限制出入口公路，進出口皆有管制，無任何使交通流中斷的條件存在，車流主要受車輛相互間的影響。高速公路大致可由三部分所組成，即：

1. 高速公路基本路段

係指在高速公路上之路段不受附近匝道的匯流、分流或交織影響的部分，如圖 5.6 所示。

2. 高速公路交織區段

高速公路交織區段係指能供兩個以上車流相互匯合與分離者，如圖 5.6 所示。

值。

在穩定流情況下，進口匝道之需求平均速率由式(5.26)計算之：

$$\begin{aligned} M_S &= 0.321 + 0.0039 I^{(V_{R12}/1,000)} - 0.004 [(L_A \times S_{FR})/1,000] \\ &= 0.321 + 0.0039 I^{(3.544/1,000)} - 0.004 [(228 \times 72)/1,000] \\ &= 0.39 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} S_R &= S_{FF} - (S_{FF} - 67) M_S \\ &= 96 - (96 - 67) \times 0.39 = 84 \text{ kph} \end{aligned}$$

由表 5.42 進口匝道車流服務水準 C 級可被接受，在此情況下，不致有不穩定車流及擁擠現象發生。

二、交通部運輸研究所之「2001 年台灣地區公路容量手冊」

交通部運輸研究所參考美國各版公路容量手冊修訂「1991 年台灣地區公路容量手冊」，並予本土化，訂立「2001 年台灣地區公路容量手冊」。茲將該手冊內高速公路容量分析，簡介如下：

(一) 高速公路基本路段：

甲、高速公路基本路段容量分析之理想條件為：

1. 車道寬為 3.75 公尺；
2. 外側路肩寬為 3 公尺；
3. 內側路肩寬為 1 公尺；
4. 直線路段；
5. 晴朗天氣及良好鋪面；
6. 平常日之車流；
7. 車流中只有小客車。

高速公路基本路段在理想條件之下，內側車道容量之建議值為 2300 小客車/小時/車道；外側車道容量之建議值為 2000 小客車/小時/車道。服務水準等級之劃分係以速率及密度為劃分服務水準之指標，且因內外車道的功能不同，在幾何設計及運作時，需著重內側車道之運作。所以本服務水準以平坦路段內側車道運作之需要為主，而劃分如表 5.43 所示。

表 5.43 服務水準等級劃分標準

服務等級	密度，D (pcpkal)	平均速率，kph
A	$0 \leq D < 14$	≥ 90
B	$14 \leq D < 18$	≥ 85
C	$18 \leq D < 23$	≥ 80
D	$23 \leq D < 29$	≥ 70
E	$29 \leq D < 35$	≥ 60
F	$D \geq 35$	或 < 60

乙、高速公路基本路段之服務容量

服務流量係以尖峰 15 分鐘之服務流量表示之，根據 15 分鐘之服務流量可減低將來因容量不足而造成嚴重塞車。服務流量由式 5.28 計算之。

$$q = \frac{ADT \times K \times D}{PHF} \quad (5.28)$$

或
$$q = \frac{Q}{PHF} \quad (5.29)$$

式中： q = 尖峰 15 分鐘單方向之服務流量(輛/小時)；

ADT = 設計年平均每日流量(輛)；

K = 設計小時流量係數(都會區：0.08~0.12；其他區域 0.12~0.16)；

D = 流量之方向分佈係數(0.5~0.61)；

PHF = 尖峰小時係數(0.85~0.95)。

式(5.28)適用於規劃及設計分析，式(5.29)則可用於運作分析或規劃及設計分析，在規劃及設計分析時， $Q = ADT \times K \times D$ 。由式(5.28)或式(5.29)所得服務流量或根據式(5.30)轉換成理想條件下各內車道之對等服務流量：

$$q_c = \frac{q(1 + P_t)f_c + qP_t E f_t}{f_w f_d} \quad (5.30)$$

式中： q_c = 各內車道在理想條件之下之平均流量(小客車/小時/車道)；

q = 尖峰 15 分鐘單方向之服務流量(輛/小時)；

P_t = 大客車比例；

f_c = 各內車道小車佔小車總數之比例如表 5.44；

E = 大客車之小客車當量(平坦路段 1.5；坡度路段 2.0)或由式 5.31 估計之。

$$E = 0.53 + 0.13L - (0.13L - 0.47) \frac{V}{120} \quad (5.31)$$

【 E = 大客車之小客車當量； L = 車長(公尺)； V = 車速(公里/小時)】

f_t = 各內車道大車佔大車總數之比例，如表 5.44 所示；

f_w = 車道寬調整係數(建議值 1.0)；

f_d = 路肩橫向淨距調整係數(建議值 1.0)。

表 5.44 中山高速公路車種組成範圍

車種	百分比(%)
小車：小客車	55~73
小貨車(2軸)	8~14
大車：大貨車	6~17
大客車	3~6
聯結車	4~14

(二) 高速公路交織區段

甲、高速公路交織區段容量分析之理想條件為：

1. 車道寬為 3.75 公尺；
2. 路肩寬外側為 3 公尺，內側為 1 公尺；
3. 直線平坦路段；
4. 晴朗天氣及良好鋪面；
5. 車流屬小客車。

交織路段之交織流量最大為 2000 小客車/小時，若高於 2000 小客車/小時，則將發生阻塞情況。交織路斷服務水準之評估如表 5.45 所示。

表 5.45 交織路斷服務水準評估

服務水準	交織車流平均速率	非交織車流平均速率
A	>79	>85
B	>71	>76
C	>64	>68
D	>56	>60
E	>45	>45
F	<45	<45

乙、交織路斷之服務流量

1. 如圖 5.8 之 A 型交織區段。根據分析時所設定之幾何設計及車種組成，尖峰 15 分鐘在理想條件下之對等流量可由式 5.32 估計之。

$$V = \frac{Q}{PHF \times f_{HV} \times f_w} \quad (5.32)$$

式中：V = 尖峰 15 分鐘在理想條件下之單方向對等流量(小客車/小時)；

Q = 尖峰小時之單方向流量(輛/小時)，其關係亦可由 $Q = ADT \times K \times D$ 預測之。其中 K 尖峰小時流量係數為尖峰小時流量與平均每日流量之比例。都會區交織路斷設為 0.08~0.12，遠離都會區則設在 0.15 以上；

PHV = 尖峰小時係數；

f_{HV} = 車種調整因素，由式 5.33 估計之：

$$f_{HV} = \frac{1}{P_1E_1 + P_2E_2 + P_3E_3 + P_4E_4 + P_5E_5} \quad (5.8)$$

【 $P_i(i=1,2,3,4)$ =各車種之比例(所有車種 P_i 值之和必須等於 1.0); $E_i(i=1,2,3,4)$ =各車種 I 之小客車當量值，如表 5.46 所列，車種可分成小型車、大客車、大貨車及聯結車。】

f_w = 車道及橫向淨寬調整因素，如表 5.47 所列。

2. 估計不受限制之交織車留級非交織車流之平均速率

(1) 交織車流平均行駛速率依式 5.34 估計之：

$$S_w = 0.88 \left[24 + \frac{80}{1 + 0.078(1 + VR)^{2.2} (V/N)^{1.3} / L^{0.9}} \right] \quad (5.34)$$

(2) 非交織車流平均行駛速率依式 5.35 估計之：

$$S_{NW} = 0.88 \left[24 + \frac{80}{1 + 0.0066(1 + VR)^{4.0} (V/N)^{1.3} / L^{1.0}} \right] \quad (5.35)$$

表 5.46 重型車種在各混合比下之小客車當量值

車種	混合比 (%)	平原區	爬坡路段				
			0~3%	4%	5%	6%	7%
小型車	—	1.00	1.00	1.50	2.00	2.50	3.50
大客車	20	1.70	2.27	2.83	3.40	4.53	9.06
	40	1.75	2.33	2.92	3.50	4.67	9.34
	60	1.80	2.40	3.00	3.60	4.80	9.60
	80	1.84	2.45	3.07	3.68	4.91	9.82
	100	1.90	2.53	3.16	3.80	5.07	10.14
大貨車	20	2.21	2.84	3.96	5.00	6.80	13.59
	40	2.29	2.91	4.09	5.25	7.01	14.01
	60	2.36	3.00	4.20	5.40	7.20	14.40
	80	2.43	3.06	4.30	5.52	7.37	14.73
	100	2.51	3.16	4.42	5.70	7.61	15.21
聯結車	20	2.51	4.54	5.66	6.80	9.06	17.16
	40	2.65	4.66	5.84	7.00	9.34	17.68
	60	2.78	4.80	6.00	7.20	9.60	19.20
	80	2.92	4.90	6.14	7.36	9.82	19.64
	100	3.05	5.06	6.32	7.60	10.14	20.28

表 5.47 車道寬度與路測橫向淨寬調整因素

橫向淨距 (公尺)	調整因素 f_w							
	單邊障礙物				雙邊障礙物			
	3.75	3.50	3.25	3.00	3.75	3.50	3.25	3.00
4 車道								
≥2.0	1.00	0.97	0.91	0.86	1.00	0.97	0.91	0.86
1.6	0.99	0.96	0.90	0.85	0.99	0.96	0.90	0.85
1.3	0.99	0.96	0.90	0.85	0.98	0.95	0.89	0.85
1.0	0.98	0.95	0.89	0.84	0.96	0.93	0.87	0.82
0.6	0.97	0.94	0.88	0.84	0.94	0.91	0.86	0.81
0.3	0.93	0.90	0.85	0.81	0.87	0.85	0.80	0.76
0	0.90	0.87	0.82	0.78	0.81	0.79	0.74	0.70
6 或 8 車道(每方向 3 或 4 車道)								
≥2.0	1.00	0.96	0.89	0.84	1.00	0.97	0.89	0.84
1.6	0.99	0.95	0.88	0.83	0.98	0.94	0.87	0.83
1.3	0.99	0.95	0.88	0.83	0.98	0.94	0.87	0.83
1.0	0.98	0.94	0.87	0.82	0.97	0.93	0.86	0.82
0.6	0.97	0.93	0.87	0.82	0.96	0.92	0.85	0.81
0.3	0.95	0.92	0.86	0.81	0.93	0.89	0.83	0.78
0	0.94	0.91	0.85	0.74	0.91	0.87	0.81	0.76

上兩式： S_w = 交織車流平均行駛速率(公里/小時)；

S_{NW} = 非交織車流平均行駛速率(公里/小時)；

VR = 交織流量 V_w 與總流量之比率(V_w/V)；

V = 交織區段尖峰 15 分鐘總流量(小客車/小時)；

N = 交織區段總車道數；

L = 交織區段長度(公尺)。

(3) 檢驗交織車流是否受限制

依式 5.36 估計在不受限制下，所需佔用交織車道數 N_w

$$N_w = 2.70(N)(VR)^{0.571}(L/30.48)^{0.234}/S_w^{0.438} \quad (5.36)$$

A 型態之交織區段可讓交織車流使用的最多車道數 $N_{w(max)}$ 之平均值為 1.4。當 $N_w > 1.4$ 時，交織車流受限制；當 $N_w \leq 1.4$ 時，交織車流不受限制。

若交織車流受限制，則依式 5.37 及式 5.38 重新計算平均行駛速率 S_w 及 S_{NW} 。

a. 交織車流平均行駛速率

$$S_w = 0.88 \left[24 + \frac{80}{1 + 0.096(1 + VR)^{2.2} (V/N)^{1.0} / L^{0.9}} \right] \quad (5.37)$$

b. 非交織車流平均行駛速率

$$S_{NW} = 0.88 \left[24 + \frac{80}{1 + 0.01(1 + VR)^{4.0} (V/N)^{0.88} / L^{0.6}} \right] \quad (5.38)$$

(4) 決定服務水準

查表 5.45，由 S_w 及 S_{NW} 決定交織車流與非交織車流之服務流量超過 2,000 小客車/小時，則可能產生阻塞，而使路段服務水準下降至 F 級。

3. 非 A 型交織區段之服務流量

非 A 型交織區段服務流量之分析程序與 A 型交織區段者相同，惟其平均行駛速率之計算方式有所差異。各型之交織區段平均行駛速率計算式如表 5.48 所列：

表 5.48 各種交織區段型態平均行駛速率計算公式及檢驗公式

$S_w \text{ 及 } S_{NW} = 0.88 \left[24 + \frac{80}{1 + a(1 + VR)^b (V/N)^c / L^d} \right]$									
型態	項目	交織車流				非交織車流			
		a	b	c	d	a	b	c	d
A :	無限制	0.078	2.2	1.00	0.90	0.006	4.0	1.30	1.00
	受限制	0.096	2.2	1.00	0.90	0.006	4.0	0.88	0.60
B :	無限制	0.055	1.2	0.77	0.50	0.006	2.0	1.42	0.95
	受限制	0.088	1.2	0.77	0.50	0.005	2.0	1.30	0.90
C :	無限制	0.055	1.8	0.80	0.50	0.008	1.8	1.10	0.50
	受限制	0.055	2.0	0.85	0.50	0.007	1.6	1.00	0.50

型態	檢驗交織車流是否受限制公式	最大交織車道數 $N_{W(max)}$
A	$2.70(N)(VR)^{0.571} (L/30.48)^{0.234} / S_w^{0.438}$	1.4
B	$N[0.085 + 0.703VR(71.57/L) - 0.011(S_{NW} - S_w)]$	3.5
C	$N[0.761 - 0.004L - 0.003(S_{NW} - S_w) + 0.047VR]$	3.0

5.3 車道寬度

公路上供車輛行駛的路面部份稱為車行道，而在車行道上供單一縱列車輛行駛的部份則為車道，每一縱向車道的寬度是為車道寬，車道的寬度與設計用車的寬度、長度、速率、路面材料及錯車、超車或併列行駛所必需的橫向安全距離等有關。

普通車輛之車輪間寬度為 1.8 公尺，全寬為 2.44 公尺，於單車道兩邊各