

第七章 市區高架快速道路基本路段

目 錄

	頁次
7.1 分析流程.....	7-1
7.2 操作說明.....	7-3
7.2.1 啟動分析程式.....	7-3
7.2.2 分析型態選擇.....	7-3
7.2.3 欄位操作說明.....	7-4
7.3 操作範例.....	7-13
7.3.1 範例 1：運轉分析.....	7-13
7.3.2 範例 2：規劃及設計分析.....	7-16
7.4 手冊例題.....	7-19
7.4.1 例題 1：規劃設計分析.....	7-19
7.4.2 例題 2：運轉分析.....	7-22

圖 目 錄

	頁次
圖 7.1-1 市區高架快速道路基本路段運轉分析之分析流程.....	7-1
圖 7.1-2 市區高架快速道路基本路段規劃及設計分析之分析流程.....	7-2
圖 7.2-1 市區高架快速道路基本路段分析程式啟動方式.....	7-3
圖 7.2-2 市區高架快速道路基本路段分析型態選擇.....	7-3
圖 7.2-3 運轉分析-基本資料群組.....	7-4
圖 7.2-4 運轉分析-幾何設計群組.....	7-5
圖 7.2-5 運轉分析-需求流率群組.....	7-5
圖 7.2-6 運轉分析-車種小客車當量與車種比例群組.....	7-6
圖 7.2-7 運轉分析-分析結果.....	7-7
圖 7.2-8 運轉分析-服務水準對照表及流率-速率圖.....	7-8
圖 7.2-9 規劃及設計分析-基本資料群組.....	7-8
圖 7.2-10 規劃及設計分析-選擇型態群組.....	7-9

圖 7.2-11	規劃及設計分析-幾何設計群組	7-9
圖 7.2-12	規劃及設計分析-車種小客車當量與車種比例群組	7-9
圖 7.2-13	規劃及設計分析-設計目標群組	7-9
圖 7.2-14	規劃及設計分析-需求流率群組	7-10
圖 7.2-15	規劃及設計分析-分析結果	7-11
圖 7.2-16	規劃及設計分析-服務水準對照表及流率-速率圖	7-12
圖 7.3-1	基隆路高架道路位置示意圖	7-13
圖 7.3-2	市區高架快速道路基本路段範例 1 輸入圖	7-15
圖 7.3-3	市區高架快速道路基本路段範例 1 輸出圖	7-15
圖 7.3-4	水源快速道路位置示意圖	7-16
圖 7.3-5	市區高架快速道路基本路段範例 2 輸入圖	7-17
圖 7.3-6	市區高架快速道路基本路段範例 2 輸出圖	7-18
圖 7.4-1	市區高架快速道路基本路段手冊例題 1 輸入圖-1	7-21
圖 7.4-2	市區高架快速道路基本路段手冊例題 1 輸出圖	7-21
圖 7.4-3	市區高架快速道路基本路段手冊例題 1 輸入圖-2	7-22
圖 7.4-4	市區高架快速道路基本路段手冊例題 2 輸入圖	7-24
圖 7.4-5	市區高架快速道路基本路段手冊例題 2 輸出圖	7-24

表 目 錄

	頁次
表 7.4-1 例題 1 分析結果比較	7-20
表 7.4-2 例題 2 分析結果比較	7-23

7.1 分析流程

市區高架快速路段的分析分為運轉分析與規劃及設計分析兩種，本章分析重點在於主線之基本路段，且服務水準評估係根據內車道之分析程序。圖 7.1-1 為運轉分析之分析流程，圖 7.1-2 則為規劃及設計分析之分析流程。

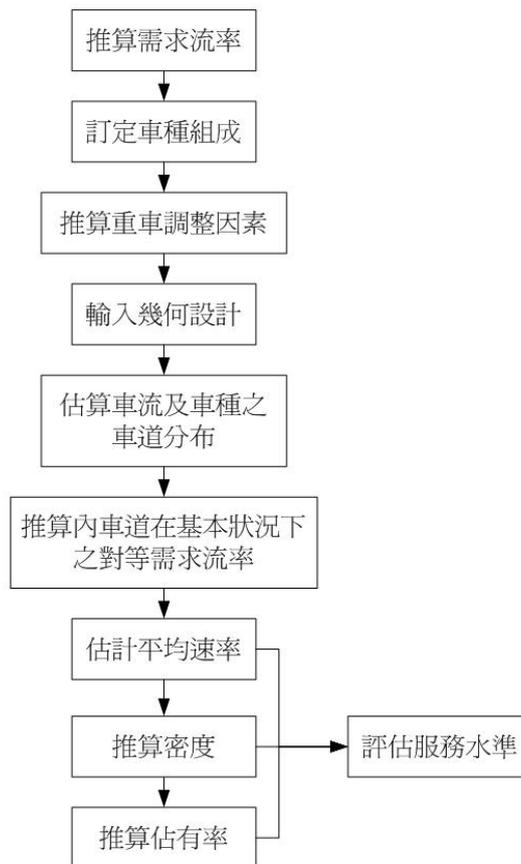


圖 7.1-1 市區高架快速道路基本路段運轉分析之分析流程

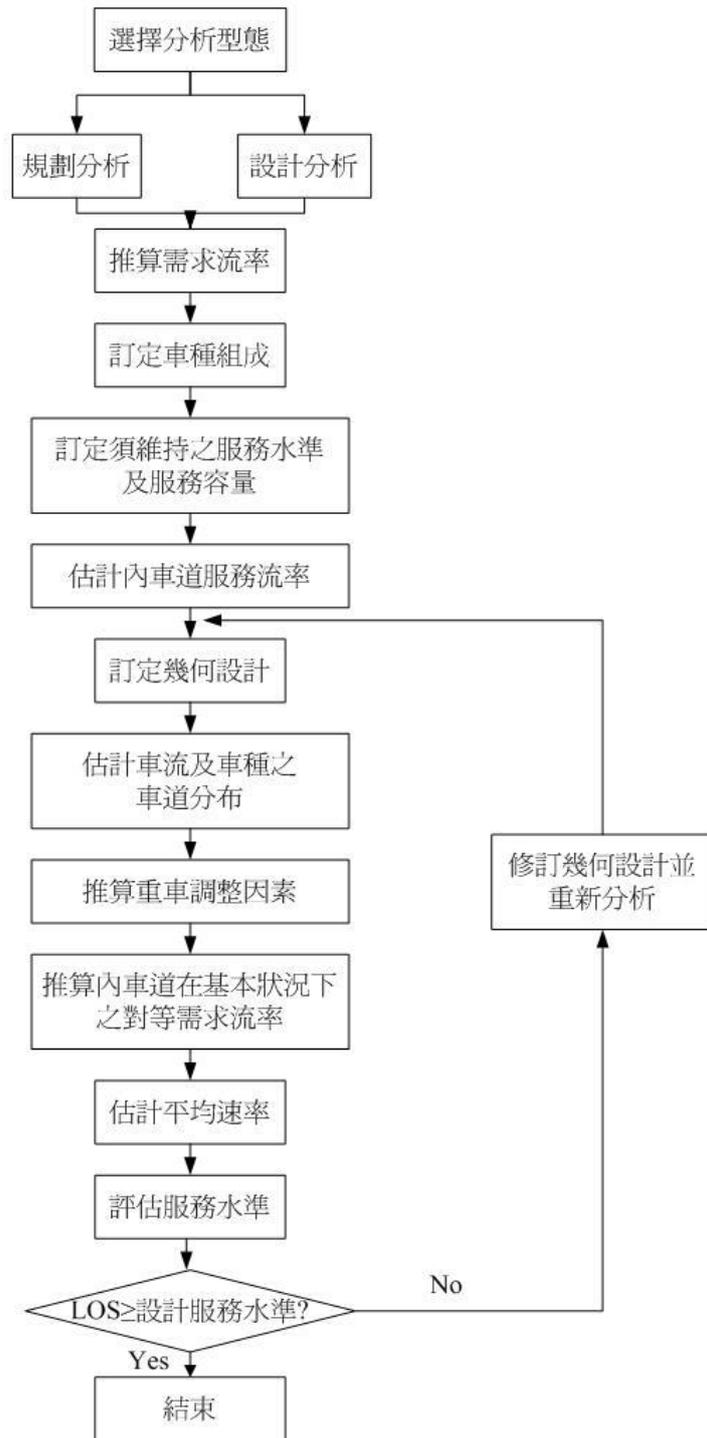


圖 7.1-2 市區高架快速道路基本路段規劃及設計分析之分析流程

7.2 操作說明

7.2.1 啟動分析程式

啟動市區高架快速道路基本路段分析程式路徑為：開始功能表/所有程式/臺灣公路容量分析軟體(THCS)/市區高架快速道路服務分析，如圖7.2-1所示。



圖 7.2-1 市區高架快速道路基本路段分析程式啟動方式

7.2.2 分析型態選擇

分析型態分為「運轉分析」和「規劃及設計分析」兩選項，如圖7.2-2所示。

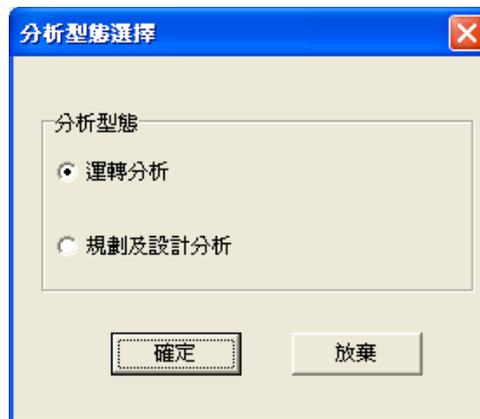


圖 7.2-2 市區高架快速道路基本路段分析型態選擇

7.2.3 欄位操作說明

建議依照分析流程圖，依序輸入欄位數值，可以避免錯誤的運算。為了讓分析人員了解欄位的屬性，將頁面設計成數個工作群組，以下說明各工作群組之細部操作。

一、運轉分析

(一)分析專案的基本資料群組，共有 9 個欄位，如圖 7.2-3。欄位的填寫與否將不影響分析數值，故若為求分析便捷，可省略填寫本群組。

分析人員	<input type="text"/>	路線/方向	<input type="text"/>
機關/公司	<input type="text"/>	起/迄	<input type="text"/>
業主	<input type="text"/>	時間	2010/ 8/24
分析時段	<input type="text"/>	分析年期	<input type="text"/>
計畫概述	<input type="text"/>		
<input type="button" value="隱藏"/>			

圖 7.2-3 運轉分析-基本資料群組

- 1.分析人員：分析人員姓名。
- 2.機關/公司：分析人員所屬的機關或公司行號。
- 3.業主：提交分析資料的對象。
- 4.分析時段：分析資料的時間點，規劃性資料是指作規劃分析的時間，運轉資料則是指收集資料的時間。
- 5.路線/方向：分析的路線名稱與車行方向。
- 6.起/迄：分析路段的起點與迄點。
- 7.時間：執行分析的日期，開啟新專案的預設值是當日，開啟舊專案則顯示專案執行分析的日期。
- 8.分析年期：分析資料的年份。
- 9.計畫概述：概略描述計畫的目的與內容。

(二)幾何設計群組，共計 3 個輸入欄位與 1 項顯示欄位，如圖 7.2-4。

幾何設計	
單向車道數(N)	1
車道寬	3.65 m
路肩寬	1.50 m
車道寬與路肩寬調整因素(fw)	1.00

圖 7.2-4 運轉分析-幾何設計群組

- 1.單向車道數(N)：屬輸入參數，分析路段單方向的車道數，預設值 2，微調鍵調整值 1。
- 2.車道寬：屬固定參數，分析路段之車道寬度，預設值 3.65，微調鍵調整值 0.01。
- 3.路肩寬：屬固定參數，分析路段之路肩寬度，預設值 1.50，微調鍵調整值 0.01。
- 4.車道寬與路肩調整因素(fw)：屬顯示參數，為顯示標記，使用者不需輸入。

(三)需求流率群組，共計 4 項輸入欄位與 2 項顯示標記，如圖 7.2-5。

需求流率	
單向尖峰小時需求流率(Q)	0 vph
尖峰小時係數(PHF)	0.9
尖峰15分鐘流率(q)	0 vph
需求流率(q)	0 pcphpl
車輛使用內車道流率比例(r)	50 %
基本狀況下內車道之對等需求流率(qb)	0 pcphpl

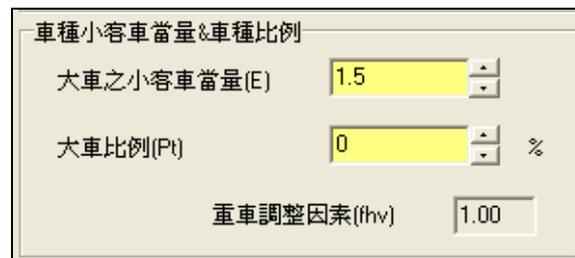
圖 7.2-5 運轉分析-需求流率群組

- 1.單向尖峰小時需求流率(Q)：屬輸入參數，為單方向尖峰小時各車道、各車種之流率總和，預設值 0。
- 2.尖峰小時係數(PHF)：屬輸入參數，分析程序是以尖峰小時流

量進行分析，尖峰小時係數會影響尖峰小時流量換算成尖峰小時流率的值，預設值 0.9，微調鍵調整值 0.01。

- 3.尖峰 15 分鐘流率(q)：屬可調參數，尖峰 15 分鐘流率為可觀測值，在不知道尖峰小時係數的情況下，亦可選擇輸入尖峰 15 分鐘流率，預設值 0。
- 4.需求流率(q)：屬顯示參數，即尖峰 15 分鐘流率，為顯示標記，使用者不需輸入。
- 5.車道使用內車道流率比例(r)：屬輸入參數，不同車道數內車道流率佔單方向流率比例將有所不同，預設值 50，微調鍵調整值 1。
- 6.基本狀況下內車道之對等流率(qb)：屬顯示參數，各內車道在基本狀況下之平均流率，為一個顯示標記，程式將自動產生。2022 年版公路容量手冊針對本章節之對等需求流率評估方法已進行調整(式 9.4)，請使用者留意評估時須參照新版容量手冊進行評估。

(四)車種小客車當量與車種比例群組，共計 2 項輸入欄位與 1 個顯示標記，如圖 7.2-6。



車種小客車當量與車種比例	
大車之小客車當量(E)	1.5
大車比例(Pt)	0 %
重車調整因素(fhv)	1.00

圖 7.2-6 運轉分析-車種小客車當量與車種比例群組

- 1.大車之小客車當量(E)：屬輸入參數，重車轉換為小客車單位的當量值，預設值為 1.5，微調鍵調整值 0.1。
- 2.大車比例(Pt)：屬輸入參數，車流中大車(含卡車與巴士)的比例，以百分比為單位，預設值 0，微調鍵調整值 1。
- 3.重車調整因素(fhv)：屬顯示參數，衡量大車比例對對等需求流率的影響，程式將依照大車比例及大車之小客車當量計算出重車調整因素。

(五)分析結果群組，共計 5 項顯示標記，皆屬顯示參數，如圖 7.2-7。

分析結果				
內車道需求流率(qb)	0	pcphpl	平均行車速率(S)	kph
密度(D)		pcpkpl	佔有率(K)	%
服務水準(LOS)		級		

圖 7.2-7 運轉分析-分析結果

- 1.內車道需求流率(qb)：各內車道在基本狀況下之需求流率。2022 年版公路容量手冊針對本章節之對等需求流率評估方法已進行調整(式 9.4)，請使用者留意評估時須參照新版容量手冊進行評估。
 - 2.平均行車速率(S)：以流率值比對速率-流率曲線，得到平均速率。
 - 3.密度(D)：流率除以平均速率得到每車道每公里之小汽車數。
 - 4.佔有率(K)：由密度推算所得佔有率。
 - 5.服務水準(LOS)：平均速率、密度或佔有率相對應之服務水準。因軟體之服務水準係根據 2011 年版公路容量手冊之劃分標準而定，而 2022 年版容量手冊服務水準劃分標準已有調整，故請使用者留意，使用設計服務水準時須重新對照至容量手冊表 9.1 及表 9.2 參考新標準。
- (六)圖表分析對照，如圖 7.2-8。當欄位值的調整影響流率時，服務水準就會改變，使用者可查詢畫面左側之服務水準對照表，除了以查表方式得到服務水準外，流率-速率關係圖的變化，也可以清楚的呈現服務水準的改變。而因 2022 年版公路容量手冊針對本章節之評估指標以及流率與速率關係已進行調整，請使用者留意評估時須參照新版容量手冊表 9.1、9.2 及圖 9.12 進行評估。

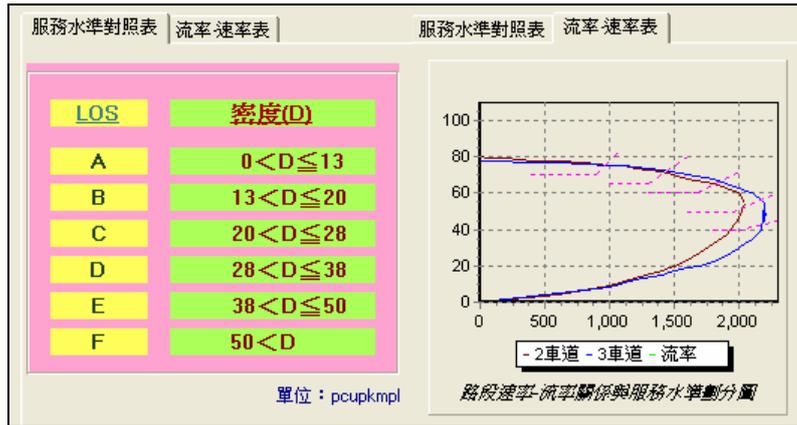


圖 7.2-8 運轉分析-服務水準對照表及流率-速率圖

二、規劃及設計分析

(一) 分析專案的基本資料群組，共有 9 個欄位，欄位的填寫與否將不影響分析數值，故若為求分析便捷，可省略填寫本群組，如圖 7.2-9。

分析人員	<input type="text"/>	路線/方向	<input type="text"/>
機關/公司	<input type="text"/>	起/迄	<input type="text"/>
業主	<input type="text"/>	時間	2010/ 8/24
分析時段	<input type="text"/>	分析年期	<input type="text"/>
計畫概述	<input type="text"/>		
<input type="button" value="隱藏"/>			

圖 7.2-9 規劃及設計分析-基本資料群組

1. 分析人員：分析人員姓名。
2. 機關/公司：分析人員所屬的機關或公司行號。
3. 業主：提交分析資料的對象。
4. 分析時段：分析資料的時間點，規劃性資料是指作規劃分析的時間，運轉資料則是指收集資料的時間。
5. 路線/方向：分析的路線名稱與車行方向。
6. 起/迄：分析路段的起點與迄點。
7. 時間：執行分析的日期，開啟新專案的預設值是當日，開啟舊專案則顯示專案執行分析的日期。
8. 分析年期：分析資料的年份。

9.計畫概述：概略描述計畫的目的與內容。

(二) 選擇型態群組，供使用者選擇欲進行規劃分析或設計分析，如圖 7.2-10。



選擇型態

規劃分析 設計分析

圖 7.2-10 規劃及設計分析-選擇型態群組

(三) 幾何設計群組，共計 3 項輸入欄位與 1 項顯示標記，項目與運轉分析完全相同，故省略說明，如圖 7.2-11。



幾何設計

設計單向車道數(N) 2

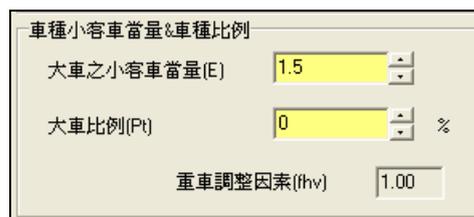
車道寬 3.65 m

路肩寬 1.50 m

車道寬與路肩寬調整因素(fw) 1.00

圖 7.2-11 規劃及設計分析-幾何設計群組

(四) 車種小客車當量與車種比例群組，共計 2 項輸入欄位與 1 個顯示標記，項目與運轉分析完全相同，故省略說明，如圖 7.2-12。



車種小客車當量&車種比例

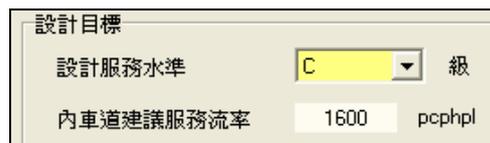
大車之小客車當量(E) 1.5

大車比例(Pt) 0 %

重車調整因素(fhw) 1.00

圖 7.2-12 規劃及設計分析-車種小客車當量與車種比例群組

(五) 設計目標群組，共有下拉選單及顯示標記各一，如圖 7.2-13。



設計目標

設計服務水準 C 級

內車道建議服務流率 1600 pcphpl

圖 7.2-13 規劃及設計分析-設計目標群組

1.設計服務水準：使用者利用下拉選單選擇欲達到之設計服務水準，預設 C 級為設計服務水準。因軟體之服務水準係根據

2011 年版公路容量手冊之劃分標準而定，而 2022 年版容量手冊服務水準劃分標準已有調整，故請使用者留意，使用設計服務水準時須重新對照至容量手冊表 9.1 及表 9.2 參考新標準。

2.內車道建議服務流率：屬顯示參數，內車道每車道每小時所能提供服務之小汽車輛數。2022 年版公路容量手冊針對本章節之對等需求流率評估方法已進行調整(式 9.4)，請使用者留意評估時須參照新版容量手冊進行評估。

(六)需求流率群組，共計 7 項輸入欄位與 1 項顯示標記，如圖 7.2-14。

需求流率		
雙向年平均日流量(ADT)	0	vpd
設計小時流量係數(K)	0.08	
流量方向分佈係數(D)	0.55	
單向尖峰小時需求流率(Q)	0	vph
尖峰小時係數(PHF)	0.9	vph
單向尖峰15分鐘流率(q)	0	
需求流率(q)	0	pcphpl
車輛使用內車道之比例(r)	50	%

圖 7.2-14 規劃及設計分析-需求流率群組

- 1.雙向年平均日流量(ADT)：屬可調參數，道路雙向預測或歷史的平均日交通量，選擇規劃分析型態時顯示供輸入。
- 2.設計小時流量係數(K)：屬可調參數，設計小時流量係數可將年平均日交通量轉換為小時流量，預設值 0.08，微調鍵調整值 0.01，選擇規劃分析型態時顯示供輸入。
- 3.流量方向分佈係數(D)：屬可調參數，車流方向分布係數可將年平均日交通量轉換為方向流量，預設值 0.55，微調鍵調整值 0.01，選擇規劃分析型態時顯示供輸入。
- 4.單向尖峰小時需求車流率(Q)：屬輸入參數，單方向尖峰小時流量總數預測值，預設為 0。

- 5.尖峰小時係數(PHF)：屬輸入參數，尖峰小時係數會影響流量換算成尖峰小時流率，預設值 0.9，微調鍵調整值 0.01。
- 6.單向尖峰 15 分鐘流率(q)：屬可調參數，在不知道尖峰小時係數的情況下可選擇輸入尖峰 15 分鐘流率，預設值 0。
- 7.需求流率(q)：為顯示參數，即單向尖峰 15 分鐘之流率。
- 8.車道使用內車道流率比例(r)：屬輸入參數，不同車道數內車道流率佔單方向流率比例將有所不同，預設值 50，微調鍵調整值 1。

(七) 分析結果群組，共有 7 項顯示參數以及 1 項備註，如圖 7.2-15。

分析結果					
設計車道數(N)	2		建議車道數(N)	1	
內車道需求流率(qb)	0	pcphpl	平均行車速率(S)	80.0	kph
密度(D)	0.0	pcpkpl	佔有率(K)	0.0	%
服務水準(LOS)	A	級			
註：分析結果優於設計服務水準。					

圖 7.2-15 規劃及設計分析-分析結果

- 1.設計車道數(N)：使用者意志所欲設置之車道數。
- 2.建議車道數(N)：程式運算結果建議設置之車道數。
- 3.平均行車速率(S)：以流率值比對速率-流率曲線，得到平均速率。
- 4.內車道需求流率(qe)：各內車道在基本狀況下之平均流率。2022 年版公路容量手冊針對本章節之對等需求流率評估方法已進行調整(式 9.4)，請使用者留意評估時須參照新版容量手冊進行評估。
- 5.密度(D)：流率除以平均速率得到的值。
- 6.佔有率(K)：由密度推算所得佔有率。
- 7.服務水準(LOS)：將平均速率、密度值或相關佔有率值查表後得到服務水準。因軟體之服務水準係根據 2011 年版公路容量手冊之劃分標準而定，而 2022 年版容量手冊服務水準劃分標準已有調整，故請使用者留意，使用設計服務水準時須重

新對照至容量手冊表 9.1 及表 9.2 參考新標準。

8.備註：將設計服務水準與分析結果做一比較並提出建議。

(八) 與運轉分析相同具圖形化呈現分析結果的功能，如圖 7.2-16。

因 2022 年版公路容量手冊針對本章節之評估指標以及流率與速率關係已進行調整，請使用者留意評估時須參照新版容量手冊表 9.1、9.2 及圖 9.12 進行評估。

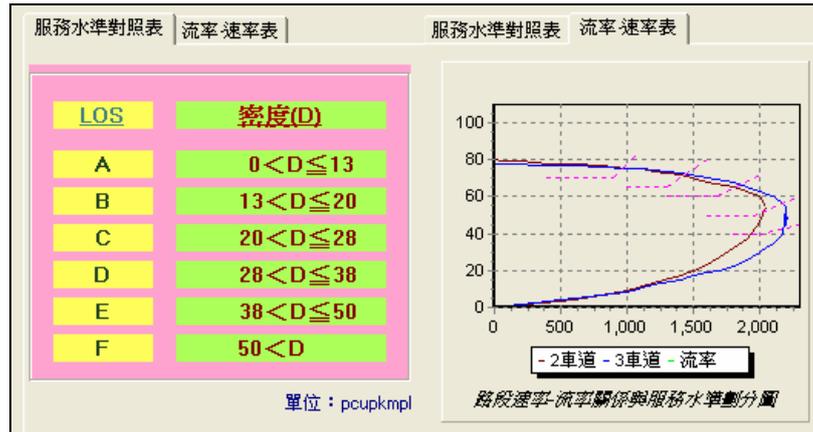


圖 7.2-16 規劃及設計分析-服務水準對照表及流率-速率圖

7.3 操作範例

「市區高架快速道路基本路段」子系統提供 2 個本土化範例，使用者可依據操作步驟自行輸入，或選擇「開啟舊檔」，選取已製作完成之檔案，路徑如下：

範例 1：C:\THCS\urbanExpress\samples\VIADUCT1.CVF

範例 2：C:\THCS\urbanExpress\samples\VIADUCT2.CVF

7.3.1 範例 1：運轉分析

一、緣起目的

由於市區內幹道多為連接市中心與外縣市，主要承載通過性之車流，於上、下午尖峰時刻由於車流量龐大，易造成路口服務水準不佳，故於市區內設置高架道路，以疏解雍塞現象、增進行車效率。

二、計畫概述

臺北市基隆路高架道路北起基隆路二段與樂業街交口，南接福和橋通往永和地區，雙向共布設 4 線車道，相關位置如圖 7.3-1 所示。往北方向上午尖峰交通量為 3,755vph，車種比例小型車佔 86%、大型車佔 14%，尖峰小時係數 PHF 值為 0.94，車輛使用內車道比例為 50%，試根據以上條件，估計此路段之服務水準。



圖 7.3-1 基隆路高架道路位置示意圖

三、操作步驟

步驟 1：建立新專案。自「THCS Main」中選擇「市區高架快速道路基本路段」子軟體，選擇「開新檔案」，選擇運轉分析，確定建立新的專案。

步驟 2：輸入幾何設計資料。單向車道數調整為 2，車道寬 3.65m，路肩寬 0.5m。

步驟 3：輸入車種小客車當量與車種比例。大車比例調整為 14%，其餘資料無須改變。

步驟 4：輸入需求流率資料。單向尖峰小時需求流率調整為 3,755vph，尖峰小時係數 0.94，車輛使用內車道比例為 50%。

四、分析結果

完成上述操作步驟，輸入畫面及輸出報表見圖 7.3-2 及圖 7.3-3 所示。內車道需求流率 2,136 pcphpl，道路服務水準 F 級。

本軟體目前為 2011 年版公路容量手冊之評估結果，而因 2022 年版容量手冊服務水準劃分標準及內車道對等需求流率評估方法已有調整，故請使用者留意，須使用新版容量手冊進行評估，並參照至容量手冊表 9.1 及表 9.2 之新服務水準評估標準。

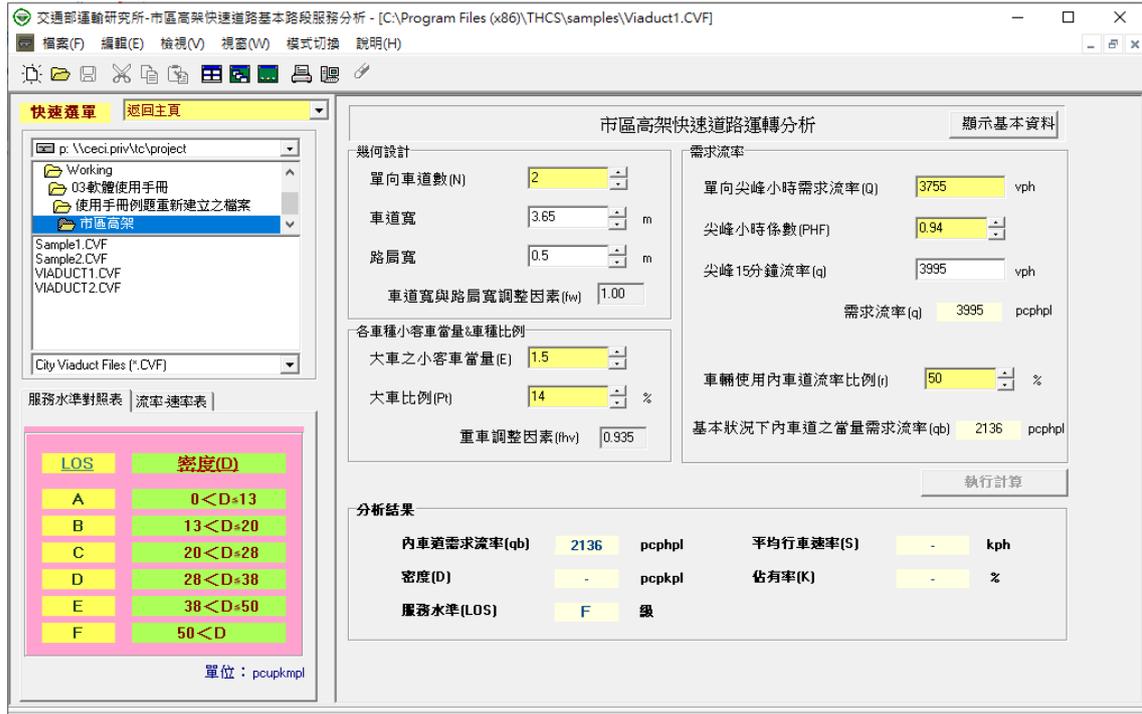


圖 7.3-2 市區高架快速道路基本路段範例 1 輸入圖



圖 7.3-3 市區高架快速道路基本路段範例 1 輸出圖

7.3.2 範例 2：規劃及設計分析

一、計畫概述

臺北市水源快速道路北起萬華區萬大路，與環河南北快速道路銜接，南接新店市環河路，雙向共布設 6 線車道，相關位置如圖 7.2-4 所示。往南方向上午尖峰交通量為 5,289vph，車種比例小型車佔 98%、大型車佔 2%，尖峰小時係數 PHF 值為 0.84，車輛使用內車道比例為 37%，若設計目標為服務水準須在 D 級以上，試根據以上條件，評估是否須增加車道數。



圖 7.3-4 水源快速道路位置示意圖

二、操作步驟

步驟 1：建立新專案。自「THCS Main」中選擇「市區高架快速道路基本路段」子軟體，選擇「開新檔案」，選擇規劃及設計分析，確定建立新的專案。

步驟 2：選擇分析型態。選擇設計分析。

步驟 3：輸入幾何設計資料。單向車道數調整為 3，車道寬 3.65m，路肩寬 1.5m。

步驟 4：輸入車種小客車當量與車種比例。大車比例調整為 2%，其餘資料無須改變。

步驟 5：輸入需求流率資料。單向尖峰小時需求流率調整為 5,289vph，尖峰小時係數 0.84，車輛使用內車道比例為 37%。

步驟 6：輸入設計目標。設計服務水準調整為 D 級。

三、分析結果

完成上述操作步驟，輸入畫面及輸出報表見圖 7.3-5 及圖 7.3-6 所示。設計車道數為單向 3 車道，內車道需求流率 2,351 pcphpl，服務水準為 F 級，建議配置 4 車道。依前述分析結果，調整車道數為 4，內車道需求流率 1,779 pcphpl，密度為 26.2 pcpkpl，服務水準為 C 級，分析結果優於設計之 D 級服務水準。

本軟體目前為 2011 年版公路容量手冊之評估結果，而因 2022 年版容量手冊服務水準劃分標準及內車道對等需求流率評估方法已有調整，故請使用者留意，須使用新版容量手冊進行評估，並參照至容量手冊表 9.1 及表 9.2 之新服務水準評估標準。

圖 7.3-5 市區高架快速道路基本路段範例 2 輸入圖

交通部運輸研究所-市區高架快速道路基本路段服務分析 - [C:\Program Files (x86)\THCS\samples\VIADUCT2.CVF]

檔案(F) 編輯(E) 檢視(V) 視窗(W) 模式切換 說明(H)

快捷工具欄: 文件, 打印, 撤銷, 復原, 複製, 貼上, 格式, 顏色, 橡皮擦, 橡皮, 鉛筆

IOT THCS 市區高架快速道路服務分析

-----市區高架道路規劃與設計分析-----

分析人員:	路線/方向:
機關/公司:	起/迄:
業主:	分析時間: 2020/5/4
分析時段:	分析年期:
計畫概述:	

型態與幾何設計

選擇型態:	設計分析	設計車道數(N):	3
車道寬:	3.65 公尺	路肩寬:	1.50 公尺
車道寬與路肩寬調整因素(fw):	1.00		

重車調整因素與設計目標

大車之小客車當量(E):	1.5	大車比例(Pt):	2 %
車種調整因素(fHV):	0.991	設計服務水準:	D 級
內車道建議服務流率:	1900 pcphpl		

需求流率

單向尖峰小時需求車流率(Q):	5289 vph	尖峰小時係數(PHF):	0.84
單向尖峰15分鐘流率(q):	6296 v	需求流率(q):	6296 pcphpl
車輛使用內車道之比例(r):	37 %	基本狀況下內車道之當量需求流率(qb):	6296 pcphpl

分析結果

設計車道數(N):	3	建議車道數(N):	4
平均行車速率(S):	- km/hr	密度(D):	- pc/km/lan
內車道需求流率(qe):	2351 pcphpl	佔有率(K):	- %
服務水準(LOS):	F 級		

註: 分析結果不能滿足設計服務水準, 建議可增加車道數。

適用最佳解析度: 1024*768 目前為[自動模式], 欲改為[手動模式], 請執行[模式切換]-->[手動模式]

圖 7.3-6 市區高架快速道路基本路段範例 2 輸出圖

7.4 手冊例題

「2022 年臺灣公路容量手冊」中提供 2 個市區高架快速道路基本路段應用範例，使用者可利用 THCS 2021 軟體「市區高架快速道路基本路段」子軟體，依據操作步驟自行輸入，或選擇「開啟舊檔」，選取已製作完成之檔案，路徑如下：

例題 1：C:\THCS\urbanExpress\samples\Sample1.CVF

例題 2：C:\THCS\urbanExpress\samples\Sample2.CVF

7.4.1 例題 1：規劃設計分析

一、輸入條件

以 2022 年版公路容量手冊 9.5.1 例題 1 為操作範例，某一規劃中市區快速道路之車道配置為單向 2 車道，單方向尖峰小時需求車流率 2,600 vph，尖峰小時係數 0.95，大車百分比 1%，試問需規劃幾車道才能使內車道維持 B 級服務水準。

二、操作步驟

步驟 1：建立新專案。自「THCS Main」中選擇「市區高架快速道路基本路段」子軟體，選擇「開新檔案」，選擇規劃設計分析，確定建立新的專案。

步驟 2：選擇分析型態。選擇設計分析。

步驟 3：輸入幾何設計資料。單向車道數調整為 2，車道寬 3.5m，路肩寬 1.5m。

步驟 4：輸入車種小客車當量與車種比例。大車比例調整為 1%，其餘資料無須改變。

步驟 5：輸入需求流率資料。單向尖峰小時需求流率調整為 2,600vph，尖峰小時係數 0.95，車輛使用內車道比例為 50%。

步驟 6：輸入設計目標。設計服務水準調整為 B 級。

三、分析結果

完成上述 6 個操作步驟，輸入畫面及輸出報表見圖 7.4-1 及圖 7.4-2 所示。內車道需求流率 1,374 pcphpl，但超過內車道建議服務流率值 1,200 pcphpl，故建議使用者增加設計車道數為 3。修改之後分析結果即符合設計服務水準，分析結果如圖 7.4-3 所示。

本程式與手冊的分析結果詳如表 7.4-1，兩者除進位數外，結果完全相同，最後服務水準同樣判定為 B 級。

本軟體目前為 2011 年版公路容量手冊之評估結果，而因 2022 年版容量手冊服務水準劃分標準及內車道對等需求流率評估方法已有調整(式 9.4)，故請使用者留意，須使用新版容量手冊進行評估，並參照至容量手冊表 9.1 及表 9.2 之新服務水準評估標準。

表 7.4-1 例題 1 分析結果比較

分析項目	手冊分析值	程式分析值
設計車道數	2	
平均速率	72 kph	72.2 kph
內車道需求流率	1375 pcphpl	1374 pcphpl
密度	19.1 pcpkpl	19.0 pcpkpl
服務水準	B 級	B 級
設計車道數	3	
平均速率	76 kph	75.3 kph
內車道需求流率	1032 pcphpl	1030 pcphpl
密度	13.6 pcpkpl	13.7 pcpkpl
服務水準	B 級	B 級

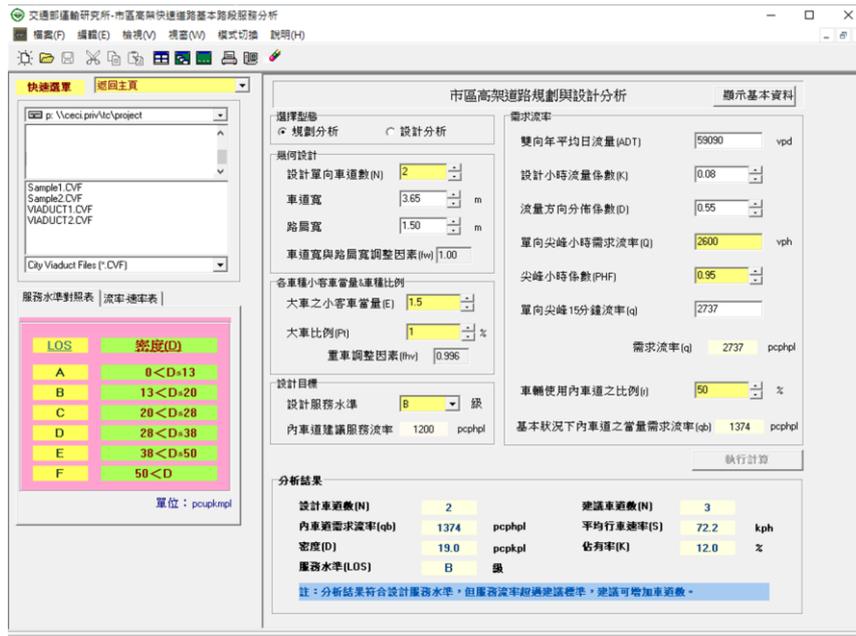


圖 7.4-1 市區高架快速道路基本路段手冊例題 1 輸入圖-1

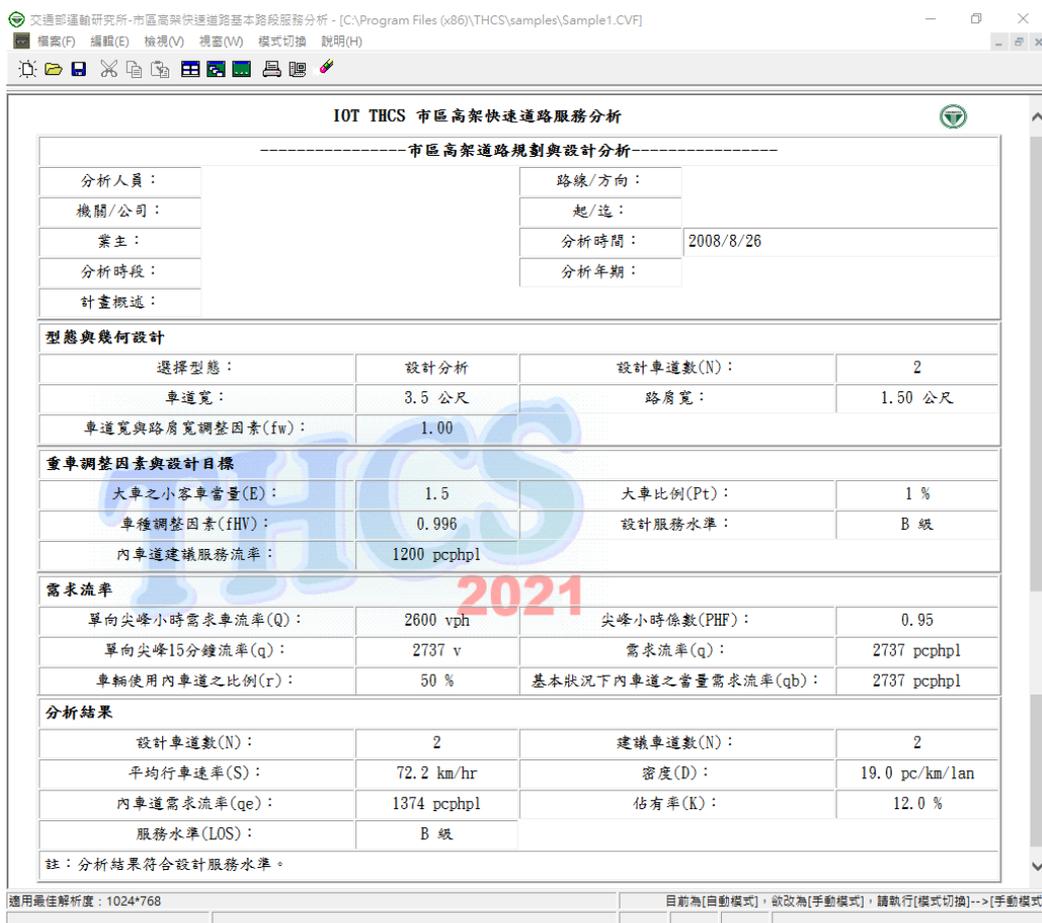


圖 7.4-2 市區高架快速道路基本路段手冊例題 1 輸出圖

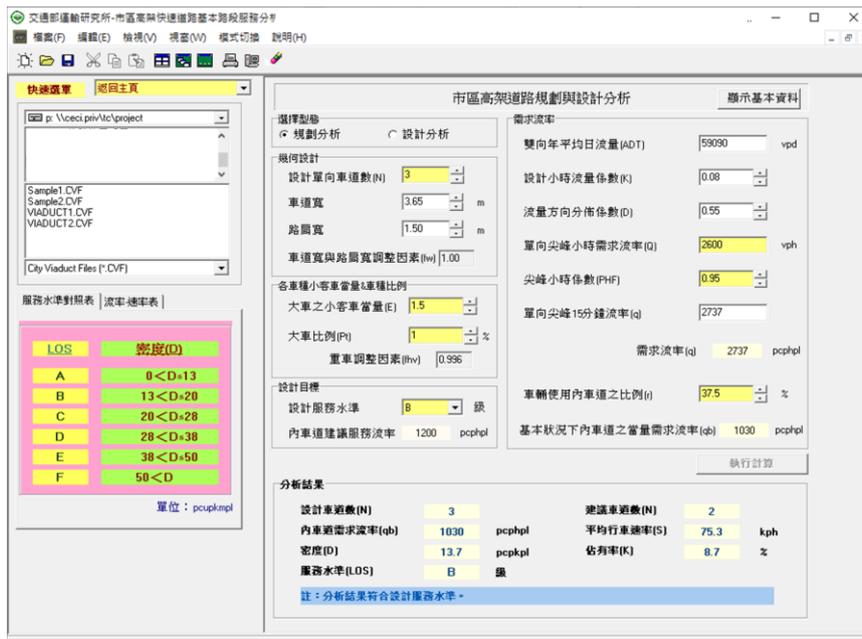


圖 7.4-3 市區高架快速道路基本路段手冊例題 1 輸入圖-2

7.4.2 例題 2：運轉分析

一、輸入條件

以 2022 年版公路容量手冊 9.5.2 例題 2 為操作範例，一市區快速道路，車道配置單向 3 車道，車道寬 3.5m，路肩寬 1.5m，尖峰小時單方向需求流率 2,600 vph，尖峰小時係數 0.95，大車比例 1%。

二、操作步驟

步驟 1：建立新專案。自「THCS Main」中選擇「市區高架快速道路基本路段」子軟體，選擇「開新檔案」，選擇運轉分析，確定建立新的專案。

步驟 2：輸入幾何設計資料。單向車道數調整為 3，車道寬 3.5m，路肩寬 1.5m。

步驟 3：輸入車種小客車當量與車種比例。大車比例調整為 1%，其餘資料無須改變。

步驟 4：輸入需求流率資料。單向尖峰小時需求流率調整為 2,600vph，尖峰小時係數 0.95，車輛使用內車道比例為 37.5%。

三、分析結果

完成上述 4 個操作步驟，輸入畫面及輸出報表見圖 7.4-4 及圖 7.4-5 所示。內車道需求流率 1,030 pcphpl，服務水準 B 級。

本軟體與手冊的分析結果對照如表 7.4-2 所示，手冊直接以內車道需求流率對照服務水準，程式分析值則分別計算平均速率、內車道需求流率及密度的值，兩者幾乎完全一致，最後服務水準同樣判定為 B 級。

本軟體目前為 2011 年版公路容量手冊之評估結果，而因 2022 年版容量手冊服務水準劃分標準及內車道對等需求流率評估方法已有調整(式 9.4)，故請使用者留意，須使用新版容量手冊進行評估，並參照至容量手冊表 9.1 及表 9.2 之新服務水準評估標準。

表 7.4-2 例題 2 分析結果比較

分析項目	手冊分析值	程式分析值
平均速率	-	75.3 kph
內車道需求流率	1,032 pcphpl	1,030 pcphpl
密度	-	13.7 pcpkpl
服務水準	B 級	B 級

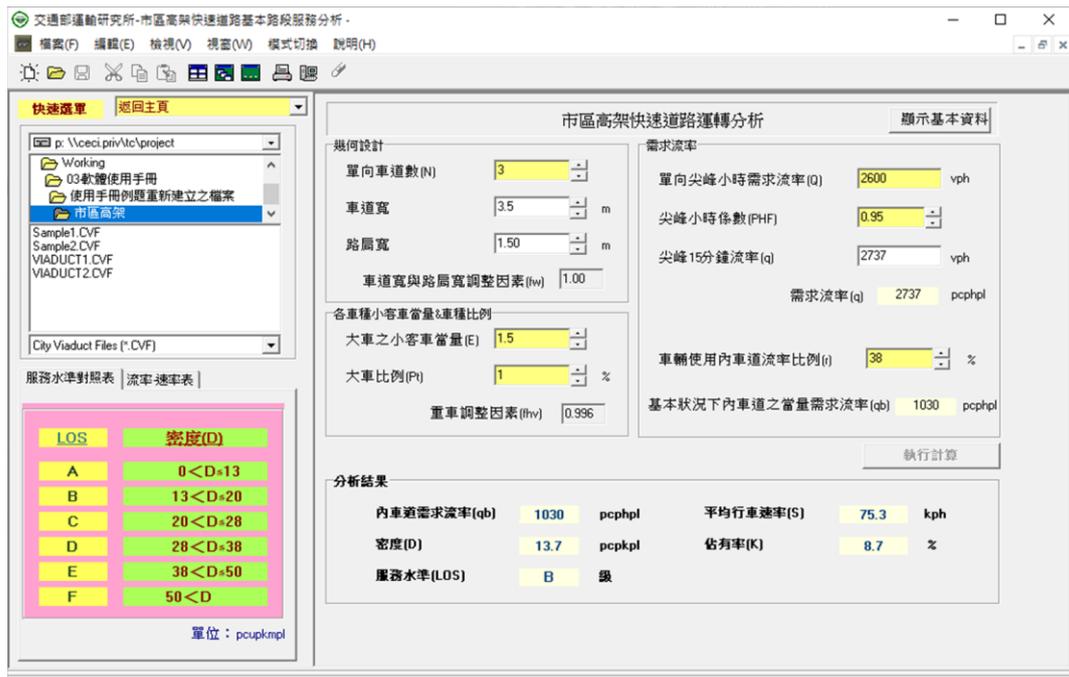


圖 7.4-4 市區高架快速道路基本路段手冊例題 2 輸入圖



圖 7.4-5 市區高架快速道路基本路段手冊例題 2 輸出圖