

# 第一章、緒論

## 1.1 計畫背景分析

運輸走廊多由單個或數個主要幹道組成，由於其相對於次要幹道、市區道路等具有設計容量較高之優勢，因此城際間運輸旅次之交通量多集中於運輸走廊上，如：高速公路。而目前台灣地區高速公路路網儼然成型，此類運輸走廊越來越多，例如：從台北至新竹，高速公路方面，以前只能行駛國道1號，而現在多加上了國道3號可供用路人選擇。而一般用路者在選擇路徑或是出發時間時多是憑經驗來決定，但是一旦有突發事件或是當天道路狀況與平常經驗不符時，則容易導致旅行績效不彰。

所謂智慧型運輸走廊是利用先進感測設施、具人工智慧交通分析系統及多重管道資訊傳播系統，提供用路人相關交通資訊，例如：旅行時間，以協助用路人於資訊充足的狀況下做決策，包括何時出發、行駛哪條路徑等，如此可增進用路人之旅行績效，亦間接地促進經濟之發展，亦對於國家整體形象之提昇有正面之影響。

於所有交通資訊中，對用路者最有用的莫過於旅行時間。且所有的交通資訊，例如：速度、流量等，最後都會反應在旅行時間上面。但是提供當下的旅行時間給用路者可能會與實際上路時有所差異，其差異會隨著當運輸走廊的距離增加而增大，且如此也無法處理突發事件之狀況。因此提供的旅行時間除了需要具備『預測』的功能外，也要能偵測突發事件之發生。

## 1.2 研究範圍與對象

本計畫之工作範圍係針對高速公路路段，利用先進之運輸、通訊與資訊等科技，發展配套之旅行時間預測模式，提供用路人相關路況資訊，使用路人能夠藉由調整出發時間、主動變更行駛路線之方式，以節省旅行時間與避免行程延誤。

本計畫的主要研究項目為：

1. 文獻回顧、研究方法評析

2. 歷史資料庫資料結構分析、設計
3. 資料過濾模式建立(包含 ETC、AVI、VD、probe vehicles 資料)
4. 歷史資料庫建置
5. 開發預測模式，並調校與驗證模式之準確性

### 1.3 研究內容與工作項目

本計畫共分 2 年，本期(第一年)為各項資料來源的蒐集與處理，主要包括蒐集各項高速公路上可供旅行時間預測模式使用之資料與過濾處理異常資料。並利用所蒐集處理完成之資料，建立高速公路旅行時間預測模式，此期發展之模式可預測尖離峰之旅行時間；

本期之工作項目如下，

- (一) 文獻回顧、研究方法評析
  1. 旅行時間預測模式相關文獻進行回顧
  2. 資料處理相關方法進行回顧
  3. 用不同的研究方法進行資料分析與旅行時間推估預測，最後提出最適旅行時間預測推估模式
- (二) 歷史資料庫資料結構分析、設計
  1. 完成本案所必需之電腦軟硬體建置
  2. 資料結構分析、資料庫開發及設計
- (三) 資料過濾模式建立(包含 ETC、AVI、VD、probe vehicles 資料)
  1. 異常資料過濾模式
  2. 遺漏資料插補模式
- (四) 歷史資料庫建置  
建立實體資料庫系統(含完成本案第 1 及第 2 年期工作內容所需之軟、硬體與必要之儲存空間)
- (五) 擇一路段開發預測模式  
選定一實驗路段進行旅行時間預測模式開發，以系統交流道間為距離，開發預測模式
- (六) 模式調校、驗證

## 對旅行時間預測模式進行調校與驗證

### 1.4 研究方法及進行步驟

本計畫從第一期開始進行交通資訊彙整與調查與建立交通資訊過濾模式。其計畫流程如圖 1.4-1 所示，逐步完成各項工作之內容。

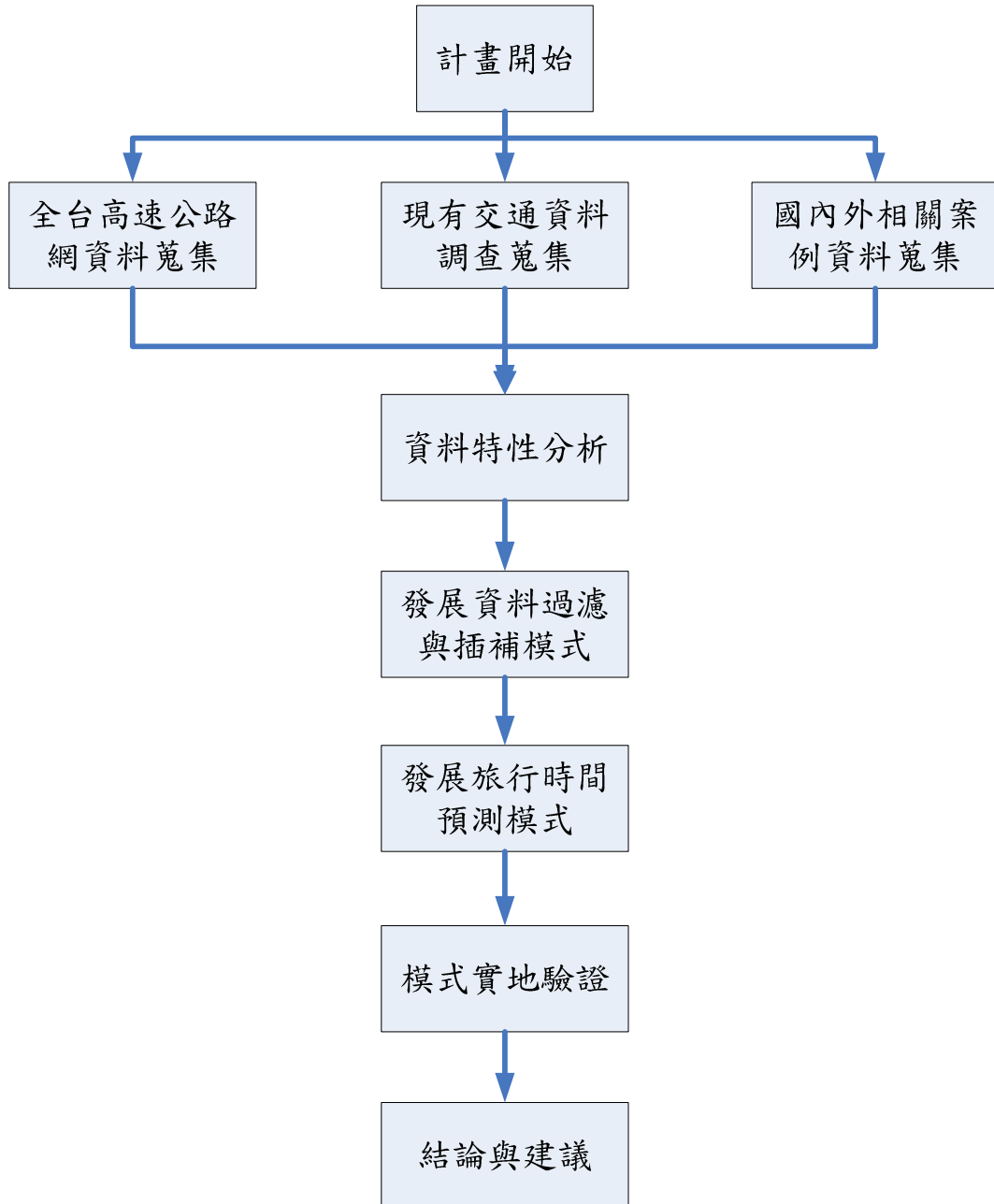


圖 1.4- 1 計畫執行流程圖

## 1.5 預期成果

本研究之預期成果為：

- 評析旅行時間預測與資料處理相關文獻
- 蒐集分析各種資料之特性(包括 VD、ETC、AVI、Probe Vehicle)
- 分析設計及建立歷史資料庫資料結構
- 依照不同資料特性發展資料過濾模式
- 依照不同資料特性發展資料插補模式
- 建立旅行時間預測模式
- 擇一路段進行預測模式調校與驗證