

第一講 交通調查

● 命 題 重 點 ●

壹、通 則

(壹) 交通特性名詞解釋

一、平均每日交通量 (Average Daily Traffic, ADT)

調查天數多於一天，少於一年之日交通量平均數稱為平均每日交通量。可作為評定公路等級、研擬道路拓建計畫、估算交通量成長及分析交通事故資料之依據。

二、年平均每日交通量 (Annual Average Daily Traffic, AADT)

調查整年之交通流量，其累計值除以一年之總天數，即可得出年平均每日交通量，其應用範圍與平均每日交通量同。

三、第30最高小時交通量 (30HV)

將某一地點全年中每小時的交通量依高低次序排列，其第30最高小時的交通量稱為「30HV」。

四、K係數 (K Factor)

第30最高小時交通量 (30 HV) 與年平均每日交通量 (AADT) 之比值稱為K係數，可用以求得設計小時交通量。

五、D係數 (D Factor)

同一路段，雙向流向中較高流向之交通量佔雙向總流量之百分比稱為D係數，係作為道路設計及交通管制之依據。

六、設計小時交通量 (Design Hourly Volume, DHV)

於公路設計時，據以用於設計之交通量，一般採用第30最高小時交通量為設計小時交通量。

七、尖峰小時交通量 (Peak Hour Volume, PHV)

交通尖峰時間內之最高小時交通量稱為尖峰小時交通量。可作為評估道路服務水準、線型設計以及研擬交通改善計畫之依據。

八、尖峰小時係數 (Peak Hour Factor, PHF)

在尖峰小時內，依公路別，車輛集中於某一最高 15 分鐘內的程度稱為尖峰小時係數，其計算方式為：

$$\text{尖峰小時係數 (PHF)} = \frac{\text{尖峰小時交通量}}{4 \times (\text{尖峰小時中最高15分鐘交通量})}$$

前述交通量資料均以小客車當量數 (PCU) 計算之。尖峰小時係數應不大於 1，其值愈小者，表示尖峰的趨勢愈明顯。

九、小客車當量 (Passenger Car Equivalent, PCE)

在現有道路幾何佈設、交通組成與管制設施之情況下，各車種在交通流潮中相對於小客車之影響比例稱為小客車當量。

十、小客車當量數 (Passenger Car Unit, PCU)

將道路上各車種數量以小客車當量換算成相當於小客車之數量，稱之為小客車當量數。

十一、容量 (Capacity)

容量係指在良好天氣與道路鋪面條件下，目前之道路幾何佈設、交通組成與管制設施，每小時可以合理通過道路上某一均質路段或某一點之最大交通量。

十二、服務水準 (Level of Service, LOS)

以行駛速率、服務流量與容量比等因素，評定道路對交通流暢程度所提供之品質標準稱之為服務水準。一般道路之服務水準可依次評定為 A、B、C、D、E、F 等六級。A 級最佳，F 級最差。

十三、總旅行速率 (Overall Travel Speed)

兩點間之距離除以其總行駛時間稱為總旅行速率。依分析方法之不同，可區分為空間平均速率 (Space Mean Speed, SMS) 及時間平均速率 (Time Mean Speed, TMS)。其定義分別如下：

$$\text{空間平均速率 (SMS)} = \frac{nD}{\sum_{i=1}^n t_i}$$

$$\text{時間平均速率 (TMS)} = \frac{\sum_{i=1}^n (D/t_i)}{n}$$

其中， n = 行駛次數 (車輛數)。

D = 距離。

t_i = 第 i 部車輛之行駛時間。

TMS 值較高於 SMS，其關係式為

$$TMS = SMS + \frac{\sigma^2}{SMS}$$

其中， σ 為 SMS 之標準差 (Standard Deviation)。

十四、行駛速率 (Running Speed)

兩點間之距離除以扣除延滯後之實際行駛時間稱為行駛速率。

十五、現點速率 (Spot Speed)

在某一瞬間內，某一特定地點之車輛行駛速率稱為現點速率。

十六、設計速率 (Design Speed)

「設計速率」是指在良好情況的公路上能安全行駛車輛所維持的最高速率而言，此一速率完全取決於路線狀況，其選擇主要受地形、交通量及經濟條件的影響。

十七、八十五百分位速率 (Eighty-five Percentile Speed)

某段道路上之某一特定速率，其 85% 之車輛在此速率以內，另 15% 車輛超過此速率。本速率亦可作為決定該段道路速限之依據。

十八、車位小時 (Space Hour)

車位小時為計算停車延時之單位，在某一車位上停車一小時之停車延時稱為一車位小時。

十九、平均停車延時 (Average Parking Duration)

某一地區內車輛之平均停車時間稱為平均停車延時。

二十、平均車位小時轉換率 (Average Turn-over Rate)

在單位小時內，每一車位被不同車輛停用之平均使用次數稱為平均車位小時轉換率，其計算公式為：

$$\text{平均車位小時轉換率} = \frac{\text{實際總停車輛數}}{\text{停車容量 (即車位數)} \times \text{調查時間 (小時)}}$$

二十一、平均車位使用率 (Average Parking Space Occupancy)

在調查時間內，停車設施被使用之情形，亦即表示車位被車輛佔用之程度。其計算公式為：

$$\text{平均車位使用率} = \frac{\text{總停車延時}}{\text{停車容量 (即車位數)} \times \text{調查時間 (小時)}}$$

二十二、平常日 (Weekday)

指星期一至星期五之某一天，但不包括假日、特殊交通狀況日期（如地方節慶、賽會等）及其前後日。

(貳) 交通調查計畫

完整的交通調查計畫應包括調查目的、調查範圍、調查時間、調查站之選定與佈置、調查方法、資料整理方法及其預期成果、人員安排（包括調查員與督導員及單位之協調）、調查器材安排、調查表設計、調查人員之講習訓練計畫及調查經費概估等項目，均應一一詳細說明，必要時應事先踏勘現場，以確保調查計畫之可行性。

交通調查計畫之研擬應同時考慮技術層面與行政層面。技術層面係指有關交通調查方法之研擬及調查後資料之整理與分析；而行政層面則包括調查人員、器材之連繫與準備，以及協調有關單位與編列調查預算等。各層面注意要點如下：

一、技術層面

(一) 決定調查目的：

調查目的確定之後，才能據以設計調查項目、調查種類、調查時間以及調查資料統計與圖表之表達方式。

(二) 設計調查方法：

有關調查站之選定、人力配合與運用、調查時間、調查方式、調查表格之設計及調查現場佈置等作業，在調查計畫中均應詳細說明。

(三) 調查後資料之整理分析：

依據需要了解之交通特性，從而設計出整理資料統計表、分析表及最終之表達交通特性之圖表。

二、行政層面

(一) 協調有關單位

交通調查作業往往牽涉到很多單位，包括學校（支援調查人力）、警察單位、公車管理單位、道路主管單位、軍方及警備單位、教育主管單位及其他有關之民營交通單位等。在調查之前應事先協調，以便有關單位能及時提供行政與人力支援。

(二) 調查有關人員之講習訓練

調查之前先備妥講習訓練資料（包括調查須知、督導須知、調查表格、調查站分配圖表資料與調查器材說明資料等），約定集合時間與地點，召集有關調查人員予以講習訓練，使其熟練調查方法及應付調查時突發事件之處理方式。

(三) 準備調查器材

● 精選試題 ●

一、試述交通調查計畫之研擬，在技術層面和行政層面應注意那些事項？

答：請參閱命題重點壹、(貳)、一、二。

二、試述車種之分類。

答：請參閱命題重點壹、(貳)、三。

三、試述高速公路交通量及交流道匝道交通量調查之目的。

答：請參閱命題重點貳、(壹)、一。

四、試說明高速公路交通量及交流道匝道交通量調查之步驟。

答：請參閱命題重點貳、(壹)、二。

五、試述一般公路交通量調查之步驟。

答：請參閱命題重點貳、(貳)、二。

六、試說明一般公路交通量調查之目的。

答：請參閱命題重點貳、(貳)、一。

七、試述一般道路、屏柵線與周界交通量調查之步驟。

答：請參閱命題重點貳、(參)、二。

八、試說明一般道路、屏柵線與周界交通量調查之目的。

答：請參閱命題重點貳、(參)、一。

九、試述一般道路交叉路口轉向交通量調查之目的。

答：請參閱命題重點貳、(肆)、一。

十、試說明一般道路交叉路口轉向交通量調查之步驟。

答：請參閱命題重點貳、(肆)、二。

十一、試述行人交通量調查之目的。

答：請參閱命題重點貳、(伍)、一。

十二、試說明行人交通量調查之步驟。

答：請參閱命題重點貳、(伍)、二。

十三、試述路邊訪問調查之目的。

答：請參閱命題重點參、(壹)、一。

十四、試說明路邊訪問調查之步驟。

答：請參閱命題重點參、(壹)、二。

十五、試述路邊訪問調查之方法。

答：請參閱命題重點參、(壹)、三。

十六、試說明車輛牌照登錄法之調查步驟。

答：請參閱命題重點參、(貳)、二。

十七、試述郵卡問卷法之調查步驟。

答：請參閱命題重點參、(參)、二。

十八、試說明電話訪問法之調查步驟。

答：請參閱命題重點參、(肆)、二。

十九、試述錄影或照相偵測法之調查步驟。

答：請參閱命題重點參、(伍)、二。

二十、試述說明錄影或照相偵測法之優缺點。

答：請參閱命題重點參、(伍)、五。

二一、試述住戶交通訪問調查之步驟。

答：請參閱命題重點肆、二。

二二、試說明進行住戶交通訪問調查時，劃分交通分區之原則。

答：請參閱命題重點肆、二。

二三、試述路段行駛時間及延滯調查之步驟。

答：請參閱命題重點伍、(壹)、二。

二四、試說明交叉路口車輛延滯調查之步驟。

答：請參閱命題重點伍、(貳)、二。

二五、試述現點速率調查之步驟。

答：請參閱命題重點伍、(參)、二。

二六、試說明現點速率調查之方法。

答：請參閱命題重點伍、(參)、三。

二七、試述停車調查之步驟。

答：請參閱命題重點伍、(肆)、二。

二八、試說明停車調查之方法。

答：請參閱命題重點伍、(肆)、三。