

105 年特種考試地方政府公務人員考試試題

等別：三等考試
類科：交通技術
科目：交通安全

- 一、有關事故資料分析，有稱「巨觀 (Macro) 分析」、「微觀 (Micro) 分析」、「彙總分析」、「個案分析」，試分別說明其意義，分析結果又如何運用在交通安全改善計畫？(20 分) 交通部運輸研究所的 TALAS 資料系統，可提供上述哪些類型分析？(5 分)

【擬答】

(一)「巨觀分析」、「微觀分析」、「彙總分析」、「個案分析」等事故資料分析之意義及其分析結果如何運用於交通安全改善計畫，茲說明如下：

1. 巨觀 (Macro) 分析

通常是指經由「大地區且長觀察時間」所作之事故資料分析 (如各直轄市或縣市每年之交通事故次數)，係屬長期觀察之方式，可利用蒐集交通量作為曝光量資料，並採用「肇事率法」來推估事故之發生機率，以合理反映各地點之肇事發生機率，並可運用於地區交通安全改善計畫，作為改善成效之評估指標。

2. 微觀 (Micro) 分析

通常是指經由「小地區且短觀察時間」所作之事故資料分析 (如交岔路口每天之交通事故次數)，係屬短期觀察之方式，由於交通曝光量資料短缺，故常採「肇事頻次法」來推估事故之發生頻率，其能適當反映各地點之肇事次數，並可運用於易肇事地點之交通安全改善計畫，作為改善成效之評估指標。

3. 彙總分析

又稱為「總體分析」，係以各路口或路段為分析單位，經彙整某一段期間內之事故發生件數，以發生件數或不同嚴重程度作為解釋變數，可瞭解各路口或路段發生事故之頻率，以作為優先改善之依據。「總體資料」(Aggregate Data) 運用於交通安全改善計畫時，在時間與空間上均較具連續性。

4. 個案分析

又稱為「個體分析」，係利用單一交通事件為分析單位，將單一事故當作樣本，以各事故的嚴重性 (如 A1、A2、A3 事故)、駕駛行為、現場交通與道路環境作為解釋變數，可用來研究單一事故的發生原因，並作為研擬改善對策之參考。「個體資料」(Disaggregate Data) 運用於交通安全改善計畫時，在時間與空間上均具離散之特性。

(二)交通部運輸研究所的 TALAS 資料系統，可提供之資料類型分析如下：

1. 交通事故統計資料

資料查詢介面提供民眾查詢我國事故資料中，在不同天候、光線、道路類別、當事人性別及飲酒狀態等不同基本事故變數及當事人資料下，相關交通事故資料 (如事故件數、事故人數、車輛數等) 之查詢。

2. 交通事故 24 小時及 30 天內死亡估計資料

我國現行 A1 事故定義為 24 小時內死亡人數，為與國際交通安全研究領域接軌，該網頁資料內容自 103 年度起，開始列出各年度分季道路交通事故 24 小時及 30 天內兩種死亡人數之估計值。

3. 道路交通事故調查表

提供道路交通事故調查表之 PDF 檔，供需要民眾自由下載。

4. 交通安全統計報表

網頁資料內容包含各年度的交通安全統計報表，其統計報表提供 PDF 和 EXCEL 兩種格式可供民眾自由下載使用。

公職王歷屆試題 (105 地方特考)

二、道路交通管理處罰條例、道路交通安全規則有關「少線道車讓多線道車先行」規定目的為何？(5分)用路人為了遵守該項規定，行經交岔路口必須數算車道數，試評述其優劣？

(10分)如何運用交通工程手段加以改善？(10分)

【擬答】

(一)有關現行交通法規「少線道車讓多線道車先行」規定目的

交岔路口之「路權」主要是藉由行車管制標誌、號誌、標線，來控制各向行車車流，以減少交通衝突情形。倘若交岔路口未設號誌或號誌故障亦無交通指揮人員指揮時，且未設標誌、標線或號誌劃分幹、支線道者，則明定「少線道車應暫停讓多線道先行」，其立法目的概指一般「少線道」的交通量較少，近似於「支線道」，而「多線道」的交通量較多，近似於「幹線道」，如能作此規範將有助於維持路口交通秩序、減少交通衝突及提升行車安全。

(二)用路人為遵守前項規定，行經交岔路口必須數算車道數，其優劣分析如下：

1. 依道路交通安全規則規定，當車輛行至未設標誌、標線或號誌劃分幹、支線道者，應遵行「少線道車應暫停讓多線道先行」原則。而少線道或多線道之「車道數」，係以進入交岔路口之車道計算，包含快車道、慢車道、左右轉車道、車種專用車道、機車優先道及調撥車道。上開規定施行後之優點為當車輛駕駛人進入交岔路口前，如因未設標誌、標線或號誌而無法區分幹線道或支線道時，只需計算行駛道路之車道數，即可了解車輛之路權優先順序。
2. 就駕駛習慣方面來說，駕駛人原長期遵守了舊有規定「支線道車讓幹線道車先行，左方車讓右方車先行」，而「少線道車讓多線道車先行」新規定施行後，等於是要求駕駛人行經路口時須先自行判定線道數多寡，且判定線道數又非易事，不僅造成了駕駛人的困擾，亦增加了行車的危險。除非駕駛人在熟悉的道路上行駛，較有可能記得該條路的線道數外，其餘駕駛人行駛於陌生道路的交叉路口時，其實並沒有多少時間來觀察、計算並比較本身線道數多寡以及對方來車之線道數多寡。
3. 若再考慮實際上各種地形、地貌、建築、天候能見度之影響，有些道路可能無法看見自己或是對方道路之全貌，此將造成駕駛人無法判斷線道數多寡的現象。況且駕駛人從辨識、判斷、執行至停車讓行等之反應過程，通常僅在很短的時間內，若一旦判斷錯誤，恐將肇致交通事故之發生。

(三)採用交通工程手段之建議改善措施

1. 建議在少線道的道路上設置倒三角形紅色之「讓路標誌」、八角形紅色之「停車再開標誌」，或劃設「讓路線」或「停」標字，或設置閃光紅燈號誌時，明確表示該道路為支線道，支線道的車輛行駛至路口，負有暫停讓行駛於幹線道車先行之義務，以降低駕駛人因誤判車道數而造成衝突或事故之風險。
2. 在幹線道的道路上設置閃光黃燈號誌，明確表示該道路為幹線道，雖行駛在幹線道的車輛擁有優先行駛的權利，但該權利並非能夠無限上綱，仍應該減速接近，注意安全，小心通過。

【參考資料：吳宗修等 2 人，「以線道數劃分路口路權順序之探討」，95 年道路交通安全與執法研討會】

三、車輛行駛於道路上，往往因幾何設計或車輛結構不同，而影響其穩定性與安全性，各變數間之關係以下式表示：

$$\frac{u^2}{g^R} - e = \frac{T}{2H}$$

近來遊覽車翻車事故頻傳，試說明造成遊覽車翻車事故潛在原因？(12分)為預防此一類型事故，相關權責單位可由哪些策略與作法著手改進？(13分)

【擬答】

(一)近期遊覽車翻車事故頻傳，茲就人、車、路等三個面向評析造成遊覽車翻車事故之潛在原因如下：

1. 駕駛人因素方面

公職王歷屆試題 (105 地方特考)

其缺失不外乎駕駛人常犯車速過快等重大違規、酒醉或超時駕駛、操作不當、技術不純熟、路況不熟悉、業者雇用之大客車駕駛員資格不符、業者未重視駕駛人管理制度等項。

2. 車輛因素方面

其缺失不外乎為車身過高致重心提高、車體結構強度不足（如底盤設計總重上限過低）、車輛過於老舊、輪胎胎紋幾乎磨平或使用翻修輪胎、擅自變更車身規格、緊急安全設施無法發揮作用、車輛定檢逾期、業者未落實車輛檢修保養制度等項。

3. 道路因素方面

其缺失不外乎為彎道曲率半徑過小、彎道超高不足、路面破損、路面寬度不足、路段未設置護欄、多無警告標誌、反光導標等交通安全設施等項。

(二) 為預防上述類型事故，建議相關權責單位可採取改進策略與作法如下：

1. 駕駛人因素方面

(1) 業者應落實公路法及汽車運輸業管理規則相關規定如下：

- ① 駕駛員行車前，應對其從事酒精濃度測試，檢測不合格者，應禁止其駕駛；得由承租人或旅行業者實施酒精檢測，檢測不合格者，亦同。
- ② 不得拒絕公路主管機關為安全管理所召集舉辦之訓練或講習。
- ③ 派任駕駛人駕駛車輛營業時，其調派勤務應符合每日最多駕車時間不得超過 10 小時、連續駕車 4 小時至少應有 30 分鐘休息、連續兩個工作日之間應有連續 10 小時以上休息時間等工時管理規定。
- ④ 加強營業大客車駕駛員訓練及駕駛行為之自主管理。

(2) 建議主管機關應有之改進策略與作法如下：

- ① 為維護消費者安全與權益，對於遊覽車客運業僱用駕駛員之駕照有效性、違規及肇事紀錄等資訊，連同安全考核或評鑑結果，得公告之。
- ② 建立對業者的定期總體檢及營運服務評鑑查核制度。

2. 車輛因素方面

(1) 業者應落實公路法及汽車運輸業管理規則相關規定如下：

- ① 不得擅自變更車輛規格，應明確標示緊急出口、滅火器、車窗擊破裝置等安全設備位置及操作方法。
- ② 營業大客車不得使用翻修輪胎或胎紋深度任一點不足 1.6 公釐之輪胎。公路及市區汽車客運業經公路主管機關許可行駛高速公路及快速公路之營業車輛，亦同。
- ③ 車齡逾 12 年營業大客車不得行駛公路主管機關公告禁止行駛之山區道路，且行駛高速公路時速不得逾 90 公里。
- ④ 應落實營業大客車檢修保養及自主管理制度，另出廠逾 10 年之遊覽車應隨車攜帶合法汽車修理業出具之 4 個月內保養紀錄表影本。
- ⑤ 遊覽車於所有乘客上車後，應在車內播放安全逃生資訊影片。經營中程、長程國道客運路線之公路汽車客運業進入國道後，亦同。

(2) 建議主管機關應有之改進策略與作法如下：

- ① 加強規範大客車車輛結構設計（包括車高限制、車體結構強度、底盤設計總重上限等）。
- ② 落實執行營業大客車之路邊違規稽查作業（尤其針對緊急逃生設備、輪胎胎紋深度等）。
- ③ 加強營業大客車定期檢驗逾期舉發處罰（尤其針對車齡過高之老舊車輛）。
- ④ 檢討評估針對營業大客車重大違規事項加重處罰（如超速行車、酒醉駕車）。
- ⑤ 檢討評估是否強制業者在營業大客車加裝具安全導向之主動安全設備（如駕駛人自動警告防撞系統、輔助煞車、車道偏移警告系統）。
- ⑥ 定期執行營業大客車行車安全總體檢作業。
- ⑦ 建立營業大客車之全民監督及檢舉機制。

3. 道路因素方面

建議主管機關應有之改進策略與作法如下：

公職王歷屆試題 (105 地方特考)

- (1)為落實道路養護及安全管理作業，各級道(公)路主管機關應由各該養護費項下籌款辦理道路相關改善工作；如地方政府確有財源不足情形，得向中央申請專款補助辦理。
- (2)為維護大客車之行旅安全，各級道(公)路主管機關應定期檢討道路幾何特性(如寬度、彎道半徑等)、有無會車空間、有無固定客運班次行駛、大客車肇事紀錄等因素，以有效篩選禁行大客車之管制路段。
- (3)各級道(公)路主管機關定期辦理「大客車行駛路段應注意路段及時段」調查作業完竣後，應即進行相關公告及設置禁制標誌等作業(如標高500公尺以上或縱坡度10%以上之山區道路，應公告禁止車齡逾12年之車輛行駛)。

四、在道路交通安全改善工作中，常針對易肇事地點邀集相關權責單位進行會勘並研提改善策略。一般在易肇事路口普遍見到導致事故發生的道路與交通狀況有哪些？(15分)又有何交通工程策略可加以因應改善？(10分)

【擬答】

(一)易肇事路口常見導致事故發生之道路與交通狀況

經參考國內相關研究，並衡酌國內公路環境與現行作業，茲歸納出七種典型的易肇事路口主要肇因如下：

1.視線或視距不良，未能看清楚前方路況與車況

本項改善目標為「提供駕駛人良好的視距、視線、相關標線、標誌，以提醒駕駛人行經之時的注意」。

2.車速太快，無法做出正確反應

本項改善目標為「設置相關設施，以禁制、警告方式降低車速」。

3.號誌時制不當，車輛行經路口容易發生衝突

本項改善目標為「檢視路口交通條件(如交通量、設施)重新設計時相」。

4.路中有障礙物(如分向島、橋樑柱等)妨礙車輛行駛

本項改善目標為「以工程手法除去障礙物」。

5.車道突然縮減或變寬，來不及反應

本項改善目標為「提醒駕駛注意、修改路寬使車道寬度一致」。

6.路邊停放車輛或有障礙物，影響車輛行駛安全

本項改善目標為「對於有礙視線之障礙物予以清除，消滅視線死角或提供駕駛人充分視距，使清晰辨識路況，俾力適當因應處理」。

7.駕駛人違規駕車，影響己車及他車安全

本項改善目標為「落實執行交通安全法規(包括未注意前方人車、爭道行駛、未遵守號誌、標誌與標線、違規停車、逆向行駛、疲勞或酒後駕駛等)」。

(二)針對上開有潛在風險的道路與交通狀況，建議運用交通工程策略之因應改善措施如下：

1.在「視線或視距不良」方面

建議因應改善措施包括設置三色號誌(含設行車管理號誌、微電腦三色交通號誌)、設相關標線(含新增設施重繪相關標線)、設反光標記、設閃光號誌等項。

2.在「車速過快」方面

建議因應改善措施包括設告示牌(告知駕駛人進入易肇事地點)、設減速標線、設測速桿等項。目前對於降低車速過快的改善措施並不充足，值得交通相關研究人員重新研擬有效方式或配套措施以降低路口車速。

3.在「號誌時制不當」方面

建議因應改善措施為重新檢討及變更路口交通號誌之時制計畫(包括週期長度、各時相順序及長度、時比、時差等項)。

4.在「路中有障礙物」及「車道突然縮減或變寬」方面

建議因應改善措施為改變中央分隔形式，包括修改或更改中央分隔島設計、增設左轉車道等項。

5.在「路邊停放車輛或有障礙物」方面

建議因應改善措施包括如清除路口廣告物或電線桿與遷移攤販等項。