

# 113 年特種考試地方政府公務人員及離島地區公務人員考試試題

考試別:地方政府公務人員考試

等 別:三等考試

類 科:交通技術

科 目:交通工程

王瀚老師

一、請說明路口轉向交通量調查的資料蒐集內容、調查目的及一般調查時段。在路口轉向交通量調查的數據整理中，會使用小客車當量 (Passenger Car Equivalent, PCE)，請說明使用 PCE 之目的及數值設定原則；若以每 15 分鐘登記一筆數據，請問如何決定「尖峰小時交通量」、「尖峰小時」及「尖峰小時因子」？(25 分)

《考題難易》★簡單  
《破題關鍵》熟悉交通調查  
《使用法條》or《使用學說》交通調查  
《命中特區》講義第三章

## 【擬答】

### (一)路口轉向交通量調查

#### 1. 資料蒐集內容

按流向(右轉、直進、左轉)、車種分別統計所通過之車輛數並予記錄。

#### 2. 調查目的

蒐集主要交叉路口交通量、流向分佈及交通組成，以作為交叉路口號誌設計槽化設計、容量分析與研擬短期交通改善計畫之規劃參考。

#### 3. 調查時段

原則上每年調查一個平常日，調查時間應涵蓋上、下午尖峰時間計 12 小時，惟調查單位得依調查資料使用之目的，調整調查時間。

### (二) PCE 之目的及數值

PCE 是各車種在某車流狀況中相對於小客車之權重比例。在某種道路幾何佈設、交通組成與管制設施之情況下，各車種在車流中相對於小客車之權重比例稱為小客車當量，為將不同車種轉化成同一影響單位之換算標準。

### (三)尖峰小時交通量、尖峰小時、尖峰小時因子

#### 1. 交通尖峰交通量

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、幾何設計及研擬交通改善計畫之用。

#### 2. 尖峰小時因子

##### 尖峰小時因素

在尖峰小時內，依公路別，車輛集中於某一最高 5 分鐘或 15 分鐘內的程度稱為尖峰小時係數，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。

### (四)高速公路與一般道路之 PHF 計算

#### 1. 高(快)速公路

$$\text{尖峰小時係數 (PHF5)} = \frac{\text{尖峰小時交通量 (PHV)}}{12 \times (\text{尖峰小時最高 5 分鐘交通量})}$$

#### 2. 一般公路及市區道路

$$\text{尖峰小時係數 (PHF15)} = \frac{\text{尖峰小時交通量 (PHV)}}{4 \times (\text{尖峰小時最高 15 分鐘交通量})}$$

二、人的瞳孔會隨外部光線的強弱自動調整大小，以控制進入眼睛的光線能量，避免眼睛受損，瞳孔大小調整是漸進的，此種保護機制在車輛高速進入隧道時，對駕駛者的視距安全有一定

的影響，因此隧道照明的設置有其特殊性，請說明隧道照明之設置要求及注意事項。(25 分)

《考題難易》★★★普通

《破題關鍵》熟悉交通工程規範照明相關內容

《使用法條》or《使用學說》用路人特性

《命中特區》講義第七章

【擬答】

隧道之照明應視隧道長度作分區設計，入口段可分為接近區、入口區、漸變區與內部區，出口段可分為內部區、出口區與離去區，入口區及出口區之長度不應小於安全停車視距，離去區之長度應為 2 倍停車視距。

(一)隧道日間照明

由隧道入口處無法看到出口處之光源或隧道長度超過 100 公尺時，隧道各分區之照明設計應使駕駛人能適應光度之變化。入口區輝度為接近區輝度之 5-10% 為原則。出口區之加強照明以內部區基本照明之 5 倍為原則，加強照明之長度依車速、線形等情況決定。由入口處可看到出口處光源之隧道，在日間一般無需照明，但如需設置日間照明，則可視隧道長度、彎曲度與是否為混合車道加以設計。

(二)隧道夜間照明

1. 隧道位於照明公路之路段，隧道全長平均路面輝度至少應與隧道兩端公路輝度相同。
2. 隧道出口區照明之平均路面輝度值不大於離去區路面輝度值之 3 倍。

(三)緊急照明

1. 隧道交通量大或封閉交通會造成重大社會經濟衝擊時，應有備援發電機供緊急照明。
2. 緊急照明的平均路面照度應達到 10 Lux，且任何一點的照度應達到 2 Lux。

(四)連續性隧道之照明

連續性隧道之照明得適度降低接續隧道之入口區路面平均輝度，其折減率可依前後隧道間距與設計速率決定。

(五)明隧道照明

明隧道照明設施之設計較一般隧道照明複雜，需考慮晝光率之分布、光色、光之方向及眩光等。明隧道之照明應該隨進入隧道內自然光線之變化調整，以符合一般隧道的同一照明標準。

(六)閃爍效應

燈具配置須避免照度呈現顯著之週期性變化，使視覺產生閃爍效應。燈具裝設間距應避免閃爍頻率在 2.5Hz ~ 15Hz 之間。

(七)防眩程度

燈具裝設位置、高度及其照明設計須避免對駕駛人造成眩光。

志光×學儒×保成

# 交通&航運 制霸全國

交通技術全國佔榜率 54.05% 航運行政全國佔榜率 53.85%

<b>狀元</b>	<b>狀元</b>	<b>狀元</b>	<b>榜眼</b>	<b>榜眼</b>	<b>探花</b>	<b>探花</b>
高考交通行政 王○倫	高考航運行政 林○予	普考航運行政 陳○霖	普考交通行政 范○鈞	普考航運行政 何○芬	高考航運行政 陳○霖	高考交通技術 張○倫

高考交通行政 第四 賴○秀 | 普考交通技術 第四 王○為 | 高考交通技術 第四 王○為 | 普考交通行政 第五 林○紅  
 普考交通技術 第五 李○穎 | 高考交通行政 第六 王○慧 | 普考交通技術 第六 李○穎 | 高考交通行政 第七 湯○榕  
 普考交通技術 第七 張○倫 | 高考航運行政 第七 張○云 | 高考交通技術 第七 連○詒 | 高考交通行政 第八 陳○剛  
 普考交通技術 第八 洪○恩 | 普考交通行政 第九 廖○忻 | 普考交通技術 第九 賈○凝 | 普考交通行政 第十 王○慧  
 普考交通技術 第十 廖○達

**全國狀元**

113 高考交通行政 王○倫

準備交通行政類科或是交通相關類科，志光是第一把交椅，其師資都是一流的且課程教材及補充資料都是精心編製，足以應付考試；而整個輔考團隊用心服務、教學軟硬體設施及設備完善，絕對可讓應考者無後顧之憂的準備考試，因此我選擇志光。



三、號誌設計的目的在提升交通順暢及安全性，請問一般獨立號誌設計至少有那四項理念？請說明號誌設計中「清道時間」、「損失時間」及「有效綠燈時間」之定義及計算方式；另號誌設計不當時可能會出現「猶豫區間」，請說明猶豫區間產生的原因。(25 分)

《考題難易》簡單  
 《破題關鍵》熟悉公路幾何設計  
 《使用法條》or《使用學說》號誌時制設計  
 《命中特區》講義第三章

**【擬答】**

(一)號誌之設置應符合交通需求條件、意義統一、清晰及易懂等基本要求。

1. 符合需求條件

交通號誌之設置應符合需要的條件，始能發揮其預期功能。其辨識距離應讓用路人有足夠的反應時間，以配合採取正確的行動。

2. 意義統一、清晰、易懂

交通號誌係以紅、黃、綠等顏色，配合箭頭及叉形或人像，組合為完整之意義，以傳達明確的訊息，維持交通秩序。

(二)清道時間、損失時間、有效綠燈時間

1. 清道時間

清道

時段 之作用在於指示尚未進入交叉路口之臨近車輛及時減速慢行，依序停等於停止線前，不得進入交叉路口；已經進入交叉路口之車輛則可繼續前進駛離交叉路口。清道時間包括黃燈時間及全紅時間。

2. 損失時間

(1)綠燈始亮時，由於車輛啟動運轉的反應時間，造成啟動時的延滯，稱為起動延滯或起動損失時間。

(2) 清道損失時間指當黃燈亮起時，部分駕駛人繼續通過路口，但也有一部分駕駛人決定不通過路口而煞停，因此交叉路口空間可能在部分清道時間未被使用，而造成時間損失，此損失稱清道時間損失，由於駕駛人在綠燈時段結束後，通常僅利用黃燈時段通過路口，因此清道損失時間與全紅時間大致相等，在清道時間無法估算時，可用以代替。

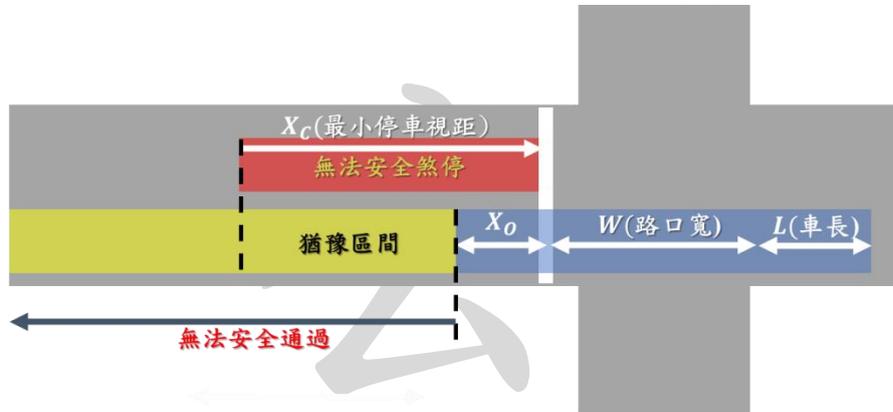
3. 有效綠燈時間

## 公職王歷屆試題 (113 地方特考)

時相長度檢損失時間

### (三) 猶豫區間

當清道時間設計不良，路口停止線前將會出現一段距離長度，當駕駛者車頭位於該距離長度內時看到黃燈，將無法順利的煞停於停止線前，亦無法於清道時間結束前，順利通過路口。該距離長度即為猶豫區間 (dilemma zone) 的範圍。如圖所示，其定義分別說明如下。當  $x_c > x_0$  即產生猶豫區間。 $x_c$  為駕駛者從黃燈始亮決定開始制車，而安全且舒適地煞停於停止線前所需之最短距離，稱為煞停距離 (Stopping Distance)。 $x_0$  為安全且不加速通過路口條件下，黃燈始亮時車輛與停止線之最長距離，計算方式如式，稱為清道距離。



志光×學儒×保成  
為你絕佳助攻

# 5大衝刺課程

帶你直攻  
地方特考

- 測驗常考易錯**  
埋頭苦練 不如讓老師點通學習之路  
常考題型 知識強化 | 易錯題型 觀念釐清
- 總複習**  
考點update! 時事修法update!  
關鍵考點 | 考前複習 | 最新考情 | 短期密集
- 題庫班**  
各科名師專業訓練 審題神速、答題精準  
讀書精熟+答題精準=快速上榜  
題庫演練 | 精準教學 | 解題技巧
- 作文實戰班**  
作文學得好，同時提升寫作能力與論述邏輯  
高分寫作指引 | 強化論述深度 | 架構分層演練 | 新式作文教戰

四、請說明設置路外停車場時，其位置之選擇必須要考慮那些因素？(25 分)

《考題難易》簡單  
《破題關鍵》熟悉路外停車場設計  
《使用法條》or《使用學說》停車場設計  
《命中特區》講義第十三章

#### 【擬答】

設置路外停車場時，其位置之選擇必須考慮以下各項因素：

#### (一) 停車特性與需求

停車特性包括：旅次目的、停車延時與步行時間等。停車特性可反映停車者之行為意願，因此，規劃前應有停車延時與停車需求等基本調查外，最好能對車主進行訪問調查，以為停車場位置與型式選擇及容量設計之依據。停車需求一般以車位小時表示，通常在兼顧不刺激小客車過度發展之原則下，衡量路外停車場之容量，宜以尖峰時間總停車需求之

85%為基準，並扣除路邊可供作停車場之容量後作為規劃標準。

(二)進出之方便性

停車者對停車場之選擇一般以道路進出之方便性及至目的地步行距離之長短為主要考慮因素。進出之方便性除與停車場進出口位置佈設有關係外，亦與鄰近道路之交通系統概況及道路交通量與容量有關。

(三)建築基地面積

基地面積為決定路外停車場容量與型式主要因素之一，依基地面積之大小，可視情況規劃興建平面停車場、地下停車場或立體停車場（匝道式或機械式）。

(四)地價

都市地區由於地價昂貴，因此對停車場型式之選擇有很大之影響。一般而言，地價較低之都市外圍地區，以平面停車場較為經濟，而地價昂貴之中心商業區則以立體停車場較為經濟。至於公共場所，如公園、學校操場等公共設施則可考慮設置地下停車場。

(五)建造及營運維修成本

路外停車場建造成本包括：土地、土木與機械設備等。其費用依停車場型式與規模之不同而異。地下停車場如係利用公園、學校操場等公共設施，雖無需花費購置土地之成本，但地下埋設物之遷移、通風設備、空調設備與其他如：排水、衛生、消防、照明等設備費用之投資則較為龐大；而興建立體停車場之費用中，地價為其主要成本之一，故一般地下停車場建造成本遠比立體停車場為高。至於人事、水電及維修等費用，各種型式之差別均不太大。

(六)鄰近道路交通量

路外停車場之設置，應考慮不可因吸引過多之車輛進出，而造成道路服務品質惡化，因此規劃時應考慮鄰近道路系統之容量與交通量。

(七)鄰近地區土地使用狀況

路外停車場之設置，應考慮其鄰近地區之土地使用狀況及當地土地使用分區管制規定，通常在商業區、市場、車站、服務性機關、大型公園或文化、體育場所附近，停車場之使用率較高。

(八)特殊觀光景點及車旅休憩需要

公路沿線行車途中，如有特殊之自然景觀或遊憩景點，或每隔一適當之間距，皆應考量設置路外停車場，以提供旅客停車休息或下車攬勝，如高速公路之休息站（服務區）、一般公路附近之路外停車場等。

# 全方位智能學習系統



志光×學儒×保成

虛實整合 引你入勝



## 上課方式最多元

多元學習  
新形態

突破傳統上課模式  
學習不受環境影響

面授  
學習

直播  
學習

在家  
學習

視訊  
學習

- 學習零時差 | 同類科各班別，皆可同步直播上課
- 服務零死角 | 服務緊貼需求，隨時掌握學習狀況



## 考點掌握最全面

考試關鍵  
不漏接

考前、考中及考後，皆享有  
志光、學儒、保成專業服務

考前叮嚀影片

考前重點下載

線上即時解答

考後影音解題

依各區規劃為主，請洽全國門市