

## 111 年公務人員普通考試試題

類科：交通技術

科目：交通安全概要

劉奇老師

一、許多高齡者使用電動代步車外出活動，試以用路人因素、運具因素、道路因素和環境因素等面向說明其交通安全問題，並提出改善策略。(25 分)

《考題難易》★★(偏易)

《破題關鍵》本題考點在於「電動代步車應視為『行人』並適用其相關規定」，近幾年曾考過數次類似題目，一般考生只要具有基本觀念即可申論作答，但如要求答案之架構完整且條理分明，恐仍有些許難度。

【擬答】

(一)前言

1. 台灣地區至 2018 年 3 月底 65 歲以上老年人口計 331 萬人，占總人口 14.1%，已正式邁入高齡化社會，現行常見高齡者駕駛三輪或四輪電動代步車上路逐漸增多，惟因現行管理規定未臻明確，使得電動代步車違規使用影響交通安全及效率之情形屢見不鮮。
2. 依據交通部曾就「電動代步車」之函釋說明，身心障礙者或高齡者所使用衛福部公告屬於醫療器材類之「醫療用電動代步車」及「動力式輪椅」等項目，因其使用目的及功能有別於一般車輛，係視為行人活動之輔助器具，其於道路上使用應遵守一般「行人」之管制規定。

(二)茲從用路人、運具、道路、環境等因素之四大面向列出其交通安全問題及改善策略如下：

1. 用路人因素之面向

- (1) 目前常見高齡者駕駛「電動代步車」上街買菜、購物，甚至到幼兒園接送孫子，有時騎乘者後方尚有照顧者站立，就這樣大剌剌地行駛於道路上，真令人不禁捏了一把冷汗。
- (2) 建議政府應釐清「電動代步車」的使用對象、使用方式及使用範圍並訂定相關管理規則，包括使用者身心功能之適合性、對於操控電動代步車之認知與技能、相關道路使用規則等均須明定，未來管理機制及執法尺度亦須先行加以規範。

2. 運具因素之面向

- (1) 目前「電動代步車」的種類及型式眾多，不同類型及加裝配備不知有無安全檢驗機制，另產品亦未知有無明列使用方法與注意事項(如在車身加貼操控不當危險之警告等)。
- (2) 建議政府應先走訪調查製造或販售「電動代步車」之廠商與使用者，深入了解其不同車型及加裝的安全檢驗機制，並要求業者應教導使用者購買合法之電動代步車及強調加裝安全配備(如反光鏡、照明設備、方向燈、反射板、後方警示燈等項)之重要性，並明確列出產品使用方法與注意事項，並應在車身加貼有關於操控方式適當警語以提醒使用安全。

3. 道路因素之面向

- (1) 現行三輪或四輪電動代步車在路上時有所見，且發生電動代步車違規駛入一般道路且未遵守道路交通標誌、標線及號誌之指示行進，甚至發生與汽機車爭道之重大違規行為，此對道路交通安全及行車效率之影響甚鉅。
- (2) 建議政府應儘速制定電動代步車管理機制，例如電動代步車在馬路使用時應遵守行人交通規則，有人行道時在人行道使用，無人行道時應靠邊行進；另繞行道路上障礙物時，應先打方向燈或比手勢並轉頭看後方有無來車，確認無來車再繞過障礙物；穿越路口必須走行人穿越道，並遵守行人專用號誌指示行進；穿越道路前應確實遵守「先左看、右看、再左看，確認兩邊都沒車後再通過」原則，且千萬不得穿梭於車陣空隙。

4. 環境因素之面向

- (1) 電動代步車及電動輪椅同樣歸類於動力輪椅類，其使用目的應用於替代步行活動，亦即僅在社區內作短距離移行活動，但目前卻常見高齡者將電動代步車充當長距離之運具，著實不甚妥適。另雖見其在人行道上使用，但行駛速率過快，易對行人安全造成嚴重威

脅。

- (2)建議政府應加強關心步入高齡社會後高齡者之交通權益及安全問題，如決定要開放電動代步車在社區外作長距離的移行活動，則須進一步規範其使用之適當範圍(如限在人行道使用)，且對其行駛速限亦須規範(如 6KPH 以下)，並應制定一套「電動代步車使用安全指引」，並透過各項管道向使用者加強宣導。

【資料來源：ETtoday 新聞雲 >109.1.13 雲論> 李克聰／電動代步車亂象叢生，長者安全需重視】

二、駕駛人視覺特性 (visual characteristics) 的視覺因素 (visual factors) 會影響駕駛安全，請列舉 5 個視覺因素，並說明其意義以及其對交通安全的影響。(25 分)

《考題難易》★ (簡單)

《破題關鍵》本題係出自「駕駛人行為特性」重要章節之基本觀念，亦屬「交通安全」科目之重要考古題，一般考生只要有了解基本理論觀念或充分準備歷屆考古題，即可輕鬆申論作答並獲取高分。

【擬答】

(一)駕駛視覺特性 (visual characteristics) 的重要性

用路人於行進間，資訊傳遞主要由視覺接收，並以聽覺為輔助，藉由大腦分析判斷後，由手、腳等觸覺控制行為，其中視覺、聽覺接收至大腦分析判斷的時間為「感知(感識或知覺)時間」，由手、腳等觸覺控制行為之時間為「反應時間」。由於駕駛人大部分使用的資訊是經由視覺而來，故駕駛行車安全性受「視力因素」影響甚大。

(二)茲列出五種駕駛視覺因素 (visual factors)，說明其意義及其對交通安全的影響如下：

1. 視覺能力

所謂「視覺能力」可分成「靜態視力」(指能看見較清楚的物體)及「動態視力」(指在移動時看見物體)兩種。而一般駕駛過程應具備之視力為「動態視力」(指在動態環境之強烈或昏暗光線下之視力)，而非「靜態視力」(指在檢查室內良好光線下之視力)，故「動態視力」與交通事故之發生間具有顯著相關性。

2. 視線範圍

所謂「視線範圍」指雙眼正前方可見範圍，即「視覺圓錐角」所涵蓋之範圍，一般以  $3^{\circ}$  ~  $5^{\circ}$  最為清楚，如擴大至  $10^{\circ}$  ~  $12^{\circ}$  雖可看見，但外緣部分實已不太清楚。因此，一般交通號誌及標誌須設置於  $10^{\circ}$  範圍內，以確保駕駛人能清楚辨識交通資訊，並有助於提升行車安全。

3. 視覺深度

所謂「視覺深度」指判斷物體或估計來車遠近之能力，由於駕駛人在道路操控汽車時，應隨時與前方或旁側的車輛保持安全間距，因此，此種能力與行車安全影響甚鉅。如駕駛人屬「視覺深度」能力較差者，可能會導致車輛首尾相撞或超車對撞等事故，後果實不堪設想。

4. 眩光敏感性

所謂「眩光敏感性」(或稱眩光恢復)指受眩光視力之影響程度及恢復程度。通常位於山區的公路常有「隧道」之設計，此時將使得駕駛人所處環境由亮至暗(進隧道時)或由暗至亮(出隧道時)，而由於駕駛人的瞳孔為適應此一變化，通常其放大或收縮需花些時間。因此，為使駕駛人能縮短此一適應環境變化時間，在公路隧道設計階段，常針對隧道內外的照明設備予以特別考量。

5. 顧盼時間

所謂「顧盼時間」係指當駕駛人遇特殊狀況時(如左轉、右轉、變換車道等)，務必擺動頭部轉至清楚方位，亦即「左顧右盼」，旨在確實看清楚前後左右有無車輛或行人，否則容易與其他車輛或行人產生碰撞或事故。一般而言，平均每部車輛駕駛人的「顧盼時間」約花 0.5 ~ 1.26 秒。

三、試說明路口設置行人庇護島的目的及行人庇護島的形式，並說明其成為左轉車殺手的原因及改善策略。(25 分)

《考題難易》★★(偏易)

《破題關鍵》本題考點在於「路口的『行人庇護島』成為左轉車殺手」之時事焦點議題，「行人庇護島」係「交通工程」的重要專要名詞，一般考生只要有基本觀念即可申論作答，但如要求答案之架構完整且條理分明，恐仍有些許難度。

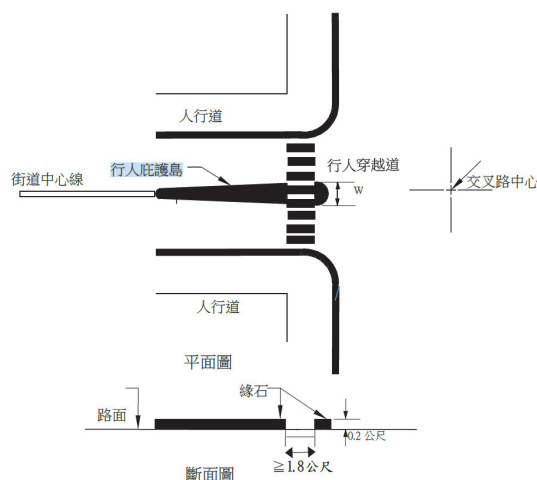
【擬答】

(一)前言

台灣地區已步入高齡社會，有鑑於常見汽機車駕駛人不禮讓行人，進而導致嚴重意外事故發生，茲為實現「以人為本」交通願景，有效提升行人穿越道安全，交通主管當局除透過改變紅綠燈秒數外，另亦開始藉由工程手段，將車道寬度縮減，誘使駕駛人行車速度減緩，近幾年又在各大型路口，廣泛設置「行人庇護島」，期能進一步保障行人穿越路口之安全性。

(二)行人庇護島的目的及行人庇護島的形式

1. 所謂「行人庇護島」(Pedestrian Refuge Island)係指將原本的行人穿越道自道路分隔島方向退縮，並預留一塊行人待停區域，確保行人在過路口時，即便遇到行人專用號誌之燈號轉換，仍有足夠的停留區域能夠保護自身安全。又依據交通部 104 年 12 月訂頒之「交通工程規範」第六章「交通島」之規定，於交叉路口設置「行人庇護島」供自行車或行人暫時停留以便穿越，其形式如下示意圖。如考量無障礙通行之需求，其寬度應至少 1.8 公尺，如設置車阻，車阻間距亦至少 1.8 公尺寬。



2. 其實「行人庇護島」的設置目的，除了保障高齡長者因步行速度較慢，橫跨大型路口時遭遇秒速不足，常與綠燈方向車輛爭道，有足夠的停留區域能保護自身安全，避免險象環生之情事出現外，另可避免汽車駕駛人因 A 柱死角或是大型車未留意內輪差而撞傷行人，同時亦能有效提醒行人通過路口時不要偏離斑馬線，以期有效降低車流量大的路口可能造成的交通事故數。

(三)「行人庇護島」成為左轉車殺手之可能原因及其改善策略，茲分述如下：

1. 當各大型路口設置「行人庇護島」後反而被戲稱成為「左轉車殺手」之可能原因，究其主因為國內駕駛人過於習慣「切西瓜」過彎之不當駕駛行為。依據「道路交通安全規則」第 102 條第 1 項第 5 款規定，左轉彎時，應距交叉路口 30 公尺前顯示方向燈或手勢，換入內側車道或左轉車道，並行至交叉路口中心處左轉，並不得佔用來車道搶先左轉；本來依前開法規規定，左轉車都必須開過路口中心點後，始能逕行左轉；然而國內駕駛人多半習慣「截彎取直」切西瓜的過彎方式，如此錯誤的過彎方式，自然會撞上(或騎上)位在路口中央的「行人庇護島」了。
2. 為改善上述「左轉車撞上行人庇護島」之交通事故頻傳情形，交通主管當局應透過各種管道加強對民眾作「教育宣導」(Education & Encouragement)，要求駕駛人先導正自身錯誤行駛習性，並應留意車輛內輪差影響，轉彎時應先放慢車速「停看」，始能有效避免類似意外發生。另一方面，交通主管當局亦可從「交通工程」(Engineering)層面作改善，為了增加「行人庇護島」辨識度，可在周遭加繪製障礙物標線、設置反光標誌與回復式防撞桿



等交通工程設施，以達到有效提醒用路人之目的。

【資料來源：交通部全球資訊網，交通部訂頒「交通工程規範」(第六章交通島)，104 年 12 月】

四、試論述 B 型路權輕軌行駛於平面道路可能面臨的交通安全問題，並提出其改善對策。(25 分)

《考題難易》★(簡單)

《破題關鍵》本題考點在於「B 型路權輕軌的交通安全問題及其改善對策」，此題型在國家考試已多次考出，一般考生並不陌生且只要有充分準備歷屆考古題，應可輕鬆申論作答並獲取高分。

【擬答】

(一)前言

1. 「輕軌運輸系統」(Light Rail transit, LRT) 係指採用電力牽引，行駛於專用路權 (A 型路權)、隔離路權 (B 型路權) 或共用路權 (C 型路權) 上，常以 1~4 節車輛編組列車運行，具有轉彎半徑小、爬坡能力強、斷面小、可彈性佈設路面等特性之軌道運輸系統。
2. 「輕軌運輸系統」採 B 型路權 (隔離路權)，此一路權係採用平面方式布設，LRT 路線上設有與外界隔離之專用車道 (或軌道)，雖 LRT 會在交岔路口與其他運具混合行駛，但行經之交岔路口通常設有優先通行號誌，以縮短通過路口時間。例如正營運中的高雄環狀輕軌 (或稱臨港輕軌) 之路線即屬於此種隔離 (B 型) 路權型式。

(二) B 型路權輕軌行駛於平面道路之安全問題及其建議改善對策

1. 依國內外相關研究，歸納整理平面方式輕軌系統 (LRT) 可能產生之交通安全問題如下：
  - (1) 歸屬輕軌車輛駕駛者之安全問題 (如啟動、通過路口未注意號誌或標誌指示等)。
  - (2) 歸屬一般汽車駕駛者之安全問題 (如汽車或公車誤闖輕軌車道、違規轉向或違規闖越交岔路口等)。
  - (3) 歸屬其他機慢車駕駛者之安全問題 (如機車或腳踏車誤闖輕軌車道、違規闖越交岔路口、於通過軌道時跌倒或摔落等)。
  - (4) 歸屬輕軌車輛乘客之安全問題 (如乘客從列車跌落月台、闖越輕軌車道、過於接近輕軌列車等)。
  - (5) 歸屬行人之安全問題 (如穿越交叉路口時未注意輕軌車輛通過、未注意連續第 2 列輕軌列車通車、闖越輕軌車道)。
2. 建議 3E 面向 (含工程、教育、執法等三個面向) 之改善對策如下：
  - (1) 工程面 (engineering) 之改善對策
    - a. 路線部分 (如增加轉彎半徑、增加平曲線或緩和曲線長度、減緩縱坡度等)。
    - b. 路權部分 (如採與一般車輛隔離路權或共用路權型式、採大眾運輸行人徒步區等)。
    - c. 車道部分 (如採用快慢分隔佈設型式、使用不同鋪面顏色、使用綠帶、採取單軌或雙

軌鋪設等)。

d.車站部分(如適當調整月台高度、長度及寬度、增設進出列車車門輔助設施與警告標語、增設無障礙斜坡及動態行車資訊看板等)。

(2)教育面(education)之改善對策

a.學校教育(如設置交通安全公園、交通博物館、實際模擬輕軌運行經驗等)。

b.社會教育(如軌道安全宣傳品、社區宣導、某餐廳軌道遊戲、校園循環宣傳等)。

c.使用者(或用路人)之教育(如針對行人或乘客之再教育部分,透過傳播媒體或舉辦園遊會傳遞相關安全知識、發送安全乘車守則、車廂內安全宣導等)。

d.違規者之再教育(如先口頭警告勸導,再犯須接受道路交通安全講習等)。

(3)執法面(enforcement)之改善對策

a.加重交通法規之罰則(如提高罰鍰、吊扣或吊銷駕照、增加交通講習時數等)。

b.人工執法(如增加執法人數、選擇適當地點配置警力等)。

c.自動執法(或照相執法)(如攝影器材裝設於輕軌車輛通過路口或輕軌專用車道等適當位置等)。

【資料來源：交通部運輸研究所，「輕軌與公車捷運系統納管之研析(I&II)」，民國96年11月】

交通行政/交通技術

相信就能做到，你需要的全方位考取規劃

讓志光.保成.學儒來完備

|              |                   |                      |                      |
|--------------|-------------------|----------------------|----------------------|
| <b>正規班</b>   | 課程最完整<br>奠定考取實力   | <b>總複習班</b>          | 考前觀念統整<br>法條時事最新補充   |
| <b>高分作文班</b> | 名師指導<br>拆解高分答題技巧  | <b>成效卓越<br/>讀書會</b>  | 學員有口皆碑<br>最具成效的方式    |
| <b>申論作答課</b> | 針對法科及學科<br>個別深入探討 | <b>全國線上<br/>模擬考</b>  | 藉由測驗了解<br>各科分數及總排名落點 |
| <b>題庫班</b>   | 教您以最快速度<br>解出正確答案 | <b>能力指標<br/>檢測系統</b> | 線上測驗同時診斷<br>各科目章節強弱  |

(各班輔導規劃略有不同，部分課程需自費加選，詳情請洽各班服務櫃台)