

三民輔考 - 高考交通行政 運輸學

109 年

運輸學是運輸領域中最基礎的科目，其內容相當廣泛，除了傳統的陸、海、空運輸系統，更包含新興的物流、管道運輸議題，不論是高考的運輸學或是普考的運輸學概要，其問題之靈活度是日漸增加，或許考生們會認為讀課本依然拿不到分數而萌生放棄的念頭，然而事實上要在運輸學這科拿到高分，閱讀基礎知識依舊是必要的，唯有在解題時將時事以及立場配合專業知識綜合於考題中，才能在該科目拿到理想成績。

一、試說明高齡駕駛人駕照管理的目的與管理方式。另說明目前高齡汽車與機車駕駛人的用路安全問題，並提出高齡駕駛人安全管理建議作法。

【擬答】

(一) 高齡駕駛人駕駛執照管理目的及管理方式

1.管理目的：

考量身體老化造成某些身體機能改變，包括反應時間的延長、整體動作速度變慢、知覺動作表現衰退、認知方面有關注意力及辨識力的改變，以及視覺方面的改變等，影響安全駕駛能力。爰對於其身心狀況應建立適當的檢測機制，讓高齡年長者瞭解自身身體狀況是否適合駕駛車輛，並推動高齡駕駛人駕照管理制度，俾利維護高齡年長者自身及其他用路人之交通安全。

2.管理方式：

透過法規針對 75 歲以上之高齡駕駛人建立駕照管理制度，針對 75 歲以上高齡駕駛人須每滿三年換發一次駕照，換發時需經過體格檢查合格，並檢附汽車駕駛人認知功能測驗或檢附無患有中度以上失智症證明文件始得換發駕駛執照。

(二) 高齡汽車與機車駕駛人的用路安全問題及改善方式

1.高齡駕駛人不願意主動換照：

解決方案：落實執法措施

(1)須落實道交條例第 22 條第 1 項第 7 款「駕駛執照逾有效期間仍駕車」處新臺幣 1800 元以上 3600 元以下罰鍰，並禁止其駕駛；惟於舉發通知單日期三個月內依規定完成換發駕照，不予處罰之規定。

(2)逾 75 歲實施日期後有特定違規或吊扣駕照者不依通知期限申請換照者，通知繳回駕照，未繳回者監理單位逕行公告註銷駕照。

2.道路上行駛風險仍高：

(1)解決方案 1：降低使用私有運具需求，政府應提高民眾使用公共運輸之意願：

- ①敬老優惠票優惠
- ②無障礙公車之推廣
- ③提高公共運輸可及性，如透過需求反應式運輸模式(DRTS)
- ④規劃復康巴士

(2)解決方案 2：降低私有運輸使用之困難程度，可持續強化自駕車之推動，減少人為疏失的發生。

3.法規認知可能較不足或已過時：

解決方案：於高齡者聚集處提高新交通法規概念之宣導頻率並提供防衛駕駛等相關課程。

二、試論述連續假期道路壅塞的原因，並利用活動導向需求分析，提出壅塞管理策略以及壅塞管理績效評估指標。

【擬答】

(一) 連續假期道路壅塞的原因

1.時間集中度高：

連續假期通常為我國重要返鄉時節，惟民眾返鄉時間集中，造成短時間重要道路擁入較高車流，使道路容量無法負擔。

2.方向性明顯：

我國因地區發展不均，造成北部地區工作機會較多，因此連假期間開始返鄉、回工作崗位車潮集中同一方向，造成道路壅塞。

3.私有運具使用比例高：

我國私有運具使用比例高，而私有運具相對於公共運輸使用道路效率較低，於尖峰時段流量遠超過道路設計容量，運輸系統無法負荷。

4.道路系統容量不足：

部分道路設計容量較低，在車輛數日漸增加下已無法滿足現有需求。

5.高快速道路匝道設置不當：

高快速道路匝道隨著地方要求，匝道設置間距過短，使車輛上下交流道頻繁，使道路容量降低。

(二) 壅塞管理建議策略

1.重大節日運用活動調整車輛方向性：

返鄉時間集中可能造成壅塞，政府透過車票及住宿優惠鼓勵長者北上過節，降低節慶時交通方向性之差異情形。

2.旅行者資訊系統：

蒐集即時交通資訊並利用 App 及網頁，提供即時性之交通資訊以改善交通壅塞問題。

3.管理式車道：

透過公路車道的使用權分配，提升公路運行效率，配合車流特性指定車道的使用方式，充分應用高乘載車道、車種專用道、收費管理車道、出入管制、繞道控制、調撥車道、路肩車道等方式，彈性使用車道以提升公路運行效率。

4.鼓勵使用大眾運輸：

連假期間提供高、臺鐵、公路客運搭乘優惠，鼓勵民眾多加使用公共運輸，降低道路壅塞程度。

5.實施國道部分匝道封閉管制措施：

為避免交流道車流進入主線影響道路容量，而在某時段將某特定入口匝道完全「封閉」，以禁止車輛進入主線之交通管制措施。

6.實施大客車優先、專用車道：

除透過優惠手法鼓勵使用公共運輸外，亦須透過大客車優先或專用車道方式減少公共運輸旅行時間，吸引民眾搭乘。

7.加強公共運輸無縫連結：

連假期間出遊人潮眾多，前往郊區之民眾亦大幅增加，考量郊區之公共運輸可及性較差，因此建議於假期間強化地區性交通，以降低民眾不便。

(三) 壅塞程度績效指標

一般高速公路使用者所關心的服務品質可分成壅塞程度及平均速率，密度反映壅塞程度。

1.V/C 指標

一路段的 V/C 值在 0.6 以下時，駕駛對壅塞程度的變化不太敏感，因此相關平均速率的增減很有限。而 V/C 值達 0.95 時，車流就有不穩定的趨勢。在這狀況下，只要流率稍微增高，車流可能很快的進入壅塞狀況。

服務水準	V/C 值
A	$V/C \leq 0.35$
B	$0.35 < V/C \leq 0.60$
C	$0.60 < V/C \leq 0.85$
D	$0.85 < V/C \leq 0.95$
E	$0.95 < V/C \leq 1$
F	$V/C > 1$

2. 速率：

服務水準	平均速率與速限差距 (公里/小時)
1	≤ 5
2	6~10
3	11~15
4	16~25
5	26~35
6	> 35

從速率的角度而言，平均速率接近或高於速限的服務品質最佳。且當流量容量比較小時可能是處於壅塞情形，因此僅透過 V/C 作為衡量指標可能精準度不足，因此透過速率作為第 2 指標進行衡量。

三、試論述無縫運輸之意涵。目前多個縣市推行幸福巴士或幸福小黃運輸服務，試說明其運輸服務特性是否符合無縫運輸服務？

【擬答】

(一) 無縫運輸之意涵

交通無縫服務之目的係提供用路人於旅次鏈之及戶運輸(Door to Door)過程中，能完整取得各級道路及各類型運輸工具所提供之整合服務，並促成公共運輸及私人運具之時間、空間、資訊與服務之無縫接續。並透過建立整合性複合運具資訊系統，提供即時資訊及行程規劃等服務，整合無縫的交通資訊及彼此合作的控制策略，以達成運輸系統間之無縫服務目標。

(二) 無縫運輸之面相

運輸空間無縫	在可接受之距離範圍內，搭乘、轉乘或使用各類運輸系統。
運輸時間無縫	在可接受之旅行時間、公共運輸時刻表或與行駛時間落差範圍內，搭乘、轉乘或使用各類運輸系統
運輸資訊無縫	在搭乘、轉乘或使用各類運輸系統時，能夠即時取得動態的交通資訊、停車資訊及公共運輸資訊等
運輸服務無縫	在搭乘、轉乘或使用各類運輸系統時，運具及場站之周邊服務設施(例如：連通道、票證機制、網路服務、服務台等)，應以一致性、方便性及通用性設計為要求。

(三) 幸福巴士或小黃公車服務特性及是否符合無縫運輸條件

1. 「幸福巴士」透過需求反應式之服務型態提供運輸服務路線，除可解決偏鄉地區基本民行需求外，亦可滿足平、假日漫遊郊外風景區之遊客需求
2. 「幸福小黃」係考量部分地區人口密度較低，以運量較高之公車服務較不符合經濟效益，因此透過計程車依照需求提供服務，以完成偏鄉公共運輸最後一哩路。
3. 前開「幸福巴士」及「幸福小黃」均符合無縫運輸精神，透過 DRTS（需求反應式運輸服務）服務方式，於民眾真正有需求時及時提供服務，可降低等待時間，並能與主運具（高鐵、台鐵、國道客運等）班次資訊加以配合，達到無縫運輸成效。

四、試舉例說明我國汽車客運業運價公式及計費制度。另考量永續運輸之社會公平面 (social equity)，說明原民部落地區適合那一種汽車客運業計費及補貼制度？並說明這些地區的運輸問題現況及改善策略。

【擬答】

(一) 我國汽車客運業運價公式及計費制度

1. 依「汽車運輸業客貨運運價準則」第 4 條規定：

「公路汽車客運以一級路面普通車全票旅客每一延人公里之運價訂為基本運價，各級路面、各等級客車及各種不同身分旅客之運價，依據基本運價配合國家運輸政策，衡量負擔能力、服務價值、服務成本、競爭情形等因素分別訂定之。」
2. 依「汽車運輸業客貨運運價準則」第 5 條規定，公路汽車客運基本運價之訂定，依左列公式計算之：

每延人公里之基本運價 = 每車公里合理成本 × (1 + 合理經營報酬率) ÷ 平均每車公里全票乘客人數 + 平均每車公里各種義務性優待票人數換算成全票人數公式計算項目說明及運用準則如左：

 - (1) 公式中每車公里合理成本，包括燃料、附屬油料、輪胎、車輛折舊、修車材料、行車人員薪資、行車附支、修車員工薪資、修車附支、業務員工薪資、業務費用、各項設備折舊、管理員工薪資、管理費用、財稅費用、稅捐費用等計算項目、由公路主管機關審定之。
 - (2) 每車公里全票人數及每車公里各種義務性優待票人數，由公路主管機關參考上年度營運實績審定之。
 - (3) 各種促銷業務性之優待票人數，一律按全票人數計算。
 - (4) 合理經營報酬率，得參照銀行一年期定期存款利率計算之。
 - (5) 每張票價尾數不滿一元者，得進整數為一元計算，此項進整加收之金額，於計算每人公里基本運價率中，以平均值減除之。
3. 「汽車運輸業管理規則」第 46 條規定：「客票票價除按里程乘基本運價計算為原則外，並得採用或兼採區域制。」，客運票價的單位為（元/人）。

(二) 原民部落地區適合之汽車客運業計費及補貼制度

- 1.原民部落地區汽車客運業之計費方式式路線型態分為公路汽車客運與市區汽車客運2類，其中公路汽車客運係採用里程計費方式計算，市區汽車客運則有部分縣市採用段次計費方式計算。
- 2.補貼制度則採因地制，針對各縣市經費充足與否訂定補貼標準，其中原民鄉自籌款比率比照財力分級第五級者（至少5%）計算，而原民鄉因多屬人口密集度較低之地區，可考量採用需求反應式之運輸模式，並以此方式適時補貼。

(三) 運輸問題現況及改善策略

- 1.原民部落人口密集度較低且居住較為分散，固定路線之公路客運難以達到經濟永續之目標，故改善方案上建議採用需求反應式運輸服務方式，如幸福巴士或小黃公車作為運輸工具。
- 2.偏遠路線因班次數量較少，接駁轉乘之無縫運輸程度更顯重要，因此需事前提供搭乘者完善之交通資訊，並透過妥當之時刻表之安排，促進民眾願意使用公共運輸。
- 3.白牌車輛有條件之合法化，透過修正「汽車運輸業管理規則」，開放特定地區白牌車加入營業，提高偏鄉地區交通便利程度。