

三民輔考 - 普考交通行政 運輸學概要

108 年

一、請說明何謂智慧運輸，並列舉三項智慧運輸之作法。

【擬答】

(一) 智慧型運輸系統定義

智慧型運輸系統(Intelligent Transportation System, ITS)係利用先進之電子、通信、電腦、控制及感測等技術於各種運輸系統(尤指陸上運輸)，透過即時資訊傳輸，以增進安全、效率與服務，改善交通問題。

(二) 智慧型運輸做法

1.先進交通管理系統(Advanced Traffic Management System, ATMS):

係偵測蒐集交通狀況，經由通訊網路傳至控制中心，結合各方面之路況資訊，研訂交控策略，並運用各項設施進行交通管制及將交通資訊傳送給用路人及相關單位，執行整體交通管理措施。主要包括匝道儀控、號誌控制、速率控制、事件管理、電子收費及高乘載管制等。

2.先進用路人資訊系統(Advanced Traveler Information System, ATIS)

係藉由先進資訊及通訊技術，使用路人不論於車上、家中、辦公室或室外皆可方便取得所需之即時交通資訊，作為運具、行程及路線選擇之參考。主要包括資訊可變標誌、路況廣播、車內導航、網際網路、電話語音、傳真回復、有線電視、資訊查詢站及行動電話等。

3.先進車輛控制及安全系統(Advanced Vehicle Control and Safety System, AVCSS)

係利用先進科技於車輛及道路設施上，協助駕駛對車輛之控制，以減少事故及增進行車安全。主要包括防撞警示及控制、駕駛輔助、自動橫向/縱向控制，遠期如自動駕駛、自動公路系統等。

二、請論述海運中航線選擇所應考慮之因素

(一) 貨源分布情形及市場大小

海運業為高運量且資本龐大之產業，為維持船公司穩定經營須妥為規劃航線內容，避免空載，因此了解貨源分布以及各地區市場大小可確保收益之穩定性。

（二）政治情形

我國國際關係情形特別，海運中可能面臨國外停靠時刁難或提高價格使我國航商面臨難關，因此需對於當地情勢有充分了解。另部分國家時有罷工、政局不穩定等情事，其皆會影響到船舶停泊上之時效，因此政治問題係亟須考量之處。

（三）海相狀況

海運中需考量風向、季節、潮汐等自然因素，其皆會影響較適合妥當之航線內容，因此需有對於相關領域有所專業人員協助判斷。

（四）物資補給之便利性

海運於海上航行時間極長，包含燃料、物資等補給作業為必要之項目，因此在航線選擇時亦須將物資補給容易程度納入考量。

（五）航線的距離

海運中燃料消耗為成本中重要之項目，因此各海運公司均努力尋找較近航線，如透過運河可大幅降低燃料成本以及旅行時間，惟仍應考量運河使用費用評估較符合經濟效益之方式。

（六）停靠港口條件

隨著船舶大型化，部分港口無法容納此類船舶入港，因此於航線評估時須將港口條件亦納入考量。

三、請論述市區公車營運服務面對之問題及改善策略

（一）便利性不及私有運具

減少搭乘公車之旅行時間與旅行成本，以拉近和私人運具間之差距，並持續提升公車軟硬體設備及強化駕駛員教育訓練以增進搭乘公車之便利性、安全性與舒適性，俾利吸引更多入搭乘公車，改善都會區尖峰時間交通擁塞問題。

（二）接駁轉乘服務仍待加強

從路網規劃、班次安排、轉乘環境軟硬體設備建置到票價設計等，均應將便利及鼓勵民眾轉乘之思維納入，期使更多民眾願意接受轉乘進而養成習慣轉乘之旅運行為，實際作為上可透過主幹線、支線概念強化主幹線之易行性提供支線之可及性。

(三) 市區壅塞時，公共運輸效益無法凸顯

建議縣市政府建立公車專用道系統，提供公車專有之路權，使其於上下班通勤時間能降低旅行時間提升使用之吸引力。

(四) 無障礙運輸服務需持續強化

傳統公車多階梯上下對行動不變者（例如身障乘客、高齡乘客與攜帶幼兒乘客）會造成障礙或負擔，建議可持續透過公運計畫將傳統公車汰換為低地板公車或具備升降設備之公車，將有助於問題改善。

(五) 人口聚集區域變化難以掌握

建議透過電子票證進行旅運行為分析，並推動市區公車上下車刷卡策略，以了解民眾真實之旅運行為，並做為公共運輸改善之方針。

(六) 公共運輸服務彈性建議可再強化

隨著分享經濟概念之興起與手機應用軟體之普及，各式各樣創新服務不斷推陳出新，例如提供需求反應式公共運輸(DRTS)之預約派遣服務、媒合多元運具提供公共運輸行動服務(MaaS)等，爰可思考參酌無船公共運送人之服務概念及計程車客運服務業申請核准經營辦理之規定，研議是否在汽車運輸業增加「公共運輸服務業」之業別，讓創新營運模式有所規範遵循，以利運輸產業升級並保障消費者權益。

四、請說明運輸事業之主要特性

(一) 基本設施之特性

各種交通建設具有基本設施之特性，以滿足民眾從事各項社經活動目的地之需要，因此運輸為一種衍生性需求。

(二) 公共服務性

運輸服務的提供必須以公平而普世及地服務大眾為前提，並且重視服務品質，而不能如一般工商企業單純以謀利為目標。

(三) 資本密集性與沉沒成本

運輸設備一旦投資後很難轉移做其他用途之使用，如不繼續經營運輸事業，則很多設施如鐵路、機車頭、車廂、港埠與機場設備等，殘值都極為有限。

(四) 獨占性或寡占性

由於運輸事業所需投資之鉅大，使其先天需要某種程度的獨占或寡占，以便於發揮規模經濟的利益。

(五) 接受公共管制性

為避免獨占對經營效率及消費者利益可能產生不利影響，而運輸業所具之公共服務性與基本設施性又使政府不得不採取措施，以保護使用者及其他社會大眾，並配合推行政府之各種政策目標，因此政府須對於費率、經營進行管制。

(六) 不可儲存性

運輸需求有明顯的尖峰與離峰之別，而供給能量卻是固定不變，因此，尖峰期間供給不足，非尖峰期間供給過多，供需無法完全配合。

(七) 產銷計算單位不一致性

生產之計算單位為「座位公里」或「車公里」，但銷售之計算單位卻是「延人公里」或是「延噸公里」，兩者因載客率或乘載率之經常變動，而產生產銷計算單位不一致的情形。

(八) 共同成本的特性

當運輸業提供服務時會產生兩種以上不同的產品，如同一輛車同時載客與載貨時，就會發生共同成本的特性。

(九) 長週期的特性

運輸業於營運前需購買車輛、建造車站、開闢道路、僱用並訓練人員，相關準備工作都需要一段很長的時間。

無法透過本公式評估，仍需有更完整之內容始能滿足民刑需要。