

三民輔考 - 高考交通行政 運輸學

107 年

一、試述軌道與公路運輸的特性，並比較兩種運輸方式在客、貨運上的優缺點。(25 分)

【擬答】

(一) 公路運輸與軌道運輸特性：

1. 公路運輸：是指以公路為道路，利用汽車等陸路運輸工具，做跨地區或跨國的移動，以完成貨物位移的運輸方式。它是對外貿易運輸和國內貨物流程的主要方式之一，既是獨立的運輸體系，也是車站、港口和機場物資集散的重要手段。
2. 鐵路運輸：利用鐵路進行貨物運輸的方式，是利用鐵路設施、設備運送旅客和貨物的一種運輸方式，是大陸國家貨運之重要手段。

(二) 兩種運輸方式在客、貨運上的優缺點：

公路運輸	軌道運輸
機動靈活，適應性強	不易受氣候條件的影響
可及性高可達成及戶運輸	可保障全年的正常運行
在中、短途運輸中，運送速度較快具有優勢	具有高度的連續性
沉沒成本(sunk cost)較低，進入門檻低	載運量較大
運量較小，運輸成本較高	運行速度較快
安全性較低，污染環境較大	運費較低廉
駕駛進入門檻較低	運輸準確

二、大眾運輸事業補貼之目的與補貼的方式為何？並說明各種補貼方式的優缺點。(25 分)

【擬答】

(一) 大眾運輸補貼目的：

1. 提供適當之運輸服務以滿足民眾行的需求，並降低私有運具之使用情形。
2. 使偏遠地區能適時與都市地區交流。
3. 維持大眾運輸業者經營能力，避免因虧損降低服務品質。
4. 政府可協助業者達成社會福利制度。

(二) 補貼之優缺點：

補貼方式	說明	優點	缺點
資本補貼	透過補助設備與購置車輛方式提升硬體設施	<p>可提高營運效率及服務水準，降低營運成本</p> <p>可擴充服務至新路線及偏遠路線</p> <p>容易控制和估計</p>	<p>易造成投資過度，導致資源浪費與設備閒置</p> <p>偏向改善硬體設備，對於經營不善之業者，未必有直接效益</p>
虧損補貼	對於業者營運服務路線所生之虧損予以補貼	<p>減輕業者財務負擔</p> <p>補貼方式簡單且易管理</p> <p>可維持較低票價</p> <p>可維持營收較差路線的經營</p>	<p>不公平：缺乏效率業者，反而獲得較多的補貼</p> <p>惡性循環：業者不積極控制成本，造成更大虧損</p> <p>無促使業者改善績效之動機</p> <p>造成政府財政沉重的負擔</p>
成本補貼	針對特定成本給予補貼，如油價補貼機制	<p>可減輕業者財務負擔</p> <p>資金分配方式簡單且易管理</p> <p>可補貼特殊服務之成本</p>	<p>成本比例分配不易</p> <p>容易造成鼓勵高成本之現象</p> <p>補貼金之分配與績效無關</p> <p>補貼金難以預估</p> <p>資源分配不當</p>
績效補貼	針對產出或服務績效給予補貼，促進業者提高經營效率	<p>依績效分配資金，符合公平原則</p> <p>有促進經營效率之動機</p> <p>促進業者更努力經營</p>	<p>需要業者提供完整且正確之營運資料</p> <p>補貼金額難以預估，預算編列不易</p> <p>費用分配困難且不易管理</p> <p>難以建立合理績效指標</p> <p>無法配合業者財務之需要，部分難以提高運量之服務路線無法獲得補貼</p> <p>導致業者不願意開發新路線服務</p>
費率補貼	對於因管制單位訂定之費率不敷成本時，短缺部分由政府補貼，如：轉乘優惠、國道客運連假補貼	<p>達照顧乘客之目的</p> <p>吸引更多人使用大眾運輸</p> <p>配合業者財務之需要</p> <p>補貼金分配方式簡單</p>	<p>若轉乘大眾運輸之人數有限，恐未能達補貼之目標</p> <p>業者將損失之責推給政府</p> <p>無法監督業者加強成本控制及改善營運績效</p> <p>造成政府財政負擔</p>

三、試述如何以無縫運輸（seamless transportation）之概念檢視服務的缺口，並說明大眾運輸系統營運整合的可能方式與具體措施。

【擬答】

（一）無縫運輸定義

交通無縫服務 (Seamless Service)指使用者在旅次過程中能完整的無縫接續，由旅次的起點到旅次的迄點，是一種及戶(Door to Door)的完整服務。因此，包含各種運輸系統及交通工具，故含括各級道路的私人運輸及各種公共運輸的公共運輸部分。有關私人運具及各級道路的交通無縫服務可以分別在建置交通控制、管理及資訊系統時，透過各種交通順暢服務的措施及各種合作協控的機制來完成。

（二）四大無縫與整合之具體措施：

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。

四、在智慧運輸系統與資通訊科技快速的發展下，資通訊科技的應用已普及到貨物運輸，試說明何謂智慧物流？其重要元素為何？

【擬答】

（一）智慧物流：

智慧物流系應用網路資通科技、大數據、雲端管理等現代化科技設備，應用於傳統貨物運輸領域，從寄貨、運送、轉運至顧客手中均能有效掌握時間及品質，對於貨運業者之營運管理以及貨主寄物、領物均提供更便利之服務。

（二）智慧物流之重要元素：

1.即時資訊之蒐集：

為能掌握貨物即時資訊，須透過網路即時將每一件貨物狀態及位置傳輸雲端，以利貨運業者及貨主隨時掌握貨物資訊。

2.大數據分析：

透過資料庫建置及歷史資料進行統計分析，了解貨主需求並適時調整運輸能量，以符合需求。

3.GPS 即時衛星定位：

物流業者可透過即時定位系統了解車輛及貨物目前的位置，可更有效率進行車輛調度並預估到達時間，使貨物傳輸效率大幅提升。

4.演算法之應用：

在電腦計算能力日漸優異下，物流業者可透過演算法規畫最佳路徑，利用最短時間將貨物運送到使用者手中。

5.專業的資訊通訊人才：

貨運傳統而言是勞力密集的第一線工作，透過資訊科技的進步，可透過最佳路徑等方式降低成本，因此，找尋具有資訊能力之運輸規劃人員為重要之方向。