

97 年交通事業鐵路人員升資考試試題

級別：士級晉佐級

類別：業務類

科目：運輸學大意

一、請說明衡量大眾捷運系統的服務指標應包括那幾項？

【擬答】：

服務指標項目	說明	衡量公式	使用單位
速度	1. 考慮路線上列車「平均行駛速度」，以為排班依據。 2. 「速度愈快」代表服務水準愈高。	平均行駛速度 = 「路線長度的 2 倍」 (km) 除以「列車來回一趟所需時間」 (hr)	公里／小時
服務班次	1. 重軌 ATC 與中運量 AGT 可密集發車，縮短班距。 2. 「班次愈多」代表服務水準愈高。	尖峰小時班次 = 「尖峰時段服務班次」 (班次) 除以「尖峰時段總時間」 (hr)	班次／尖峰小時
準點性	1. 具有完全獨立專用路權 (A 型路權) 列車，其準點性較高。 2. 「準點率愈高」代表服務水準愈高。	準點率 = 「全日列車實際到(離)站時間與班表在容許差距範圍內 (如±1 分鐘內) 之班次數」 (班次/天) 除以「全日營運班次數」 (班次/天)	% (百分率)
安全性	1. 「列車事故率」為列車行駛百萬公里之事故次數。 2. 事故率愈低，即「安全性」愈高，亦即代表服務水準愈高。	列車事故率 = 「每年列車事故次數」 (次數/年) 除以「每年列車公里數總和 / 1,000,000」 (百萬列車公里/年)	事故次數／百萬列車公里
路線生產力	1. 單位時間在同一路線上所有營運車輛生產力總和。 2. 「路線生產力愈高」代表服務水準愈高。	路線生產力 = 「營運車輛生產力」 (總位數/車輛小時) 乘以「同一路線上之車輛數」 (車輛數)	總位數／小時
路線容量	1. 單位時間內，在路線上通過某一點之最大總位數。 2. 「路線容量愈大」代表服務水準愈高。	路線容量 = 「單位時間最大服務班次數」 (班次/小時) 乘以「每班次車輛數」 (車輛數/班次) 乘以「車輛容量」 (總位數/車輛)	總位數／小時
路網服務效率	1. 路網服務範圍內居住人口數實際使用系統之比率。 2. 「路網服務效率愈大」代表服務水準愈高。	路網服務效率 = 「路網實際服務人數」 (人) 除以「路網服務範圍內居住人口數」 (人)	% (百分率)
使用率	1. 代表系統生產力被使用 (或消費) 的程度。 2. 「使用率愈高」代表服務水準愈高。	使用率 = 「全日延人公里數總和」除以「全日總位公里數總和」	% (百分率)

公職王歷屆試題（97 交通事業鐵路人員升資考）

二、請解釋高速鐵路的營運特性，並根據這些特性說明高鐵進入城際運輸市場後，航空、傳統鐵路及公路客運如何受到衝擊？

【擬答】：

(一)高速鐵路之營運速度可達每小時 200 公里以上，具備速度快、準點率高、安全性高及舒適等特性，其最具優勢之經濟里程為 300~500km/hr，故可擔負台灣西部各大都會區間之中、長程高速客運服務。當高速鐵路加入運輸市場後，的確對其他競爭運具（如航空、台鐵、公路客運）造成相當之營運衝擊。因此，各運輸系統應重新檢視其服務功能、市場區隔等特性，進行調整分工及適當整合，以期發揮最大整體運輸效益。

(二)茲就航空、傳統鐵路及公路客運受到之衝擊，以及建議採取因應之道，說明如下：

1. 航空運輸：

目前台北與台灣西部各大都市間航線已受到相當大衝擊，其中台北—台中、台北—嘉義、台北—台南等國內航線業者已陸續退出市場，而台北—高雄航線亦僅剩華信航空每日往返各一個航次。建議將「航空客運」重新定位如次：

- (1)提供台灣東、西部間客運服務。
- (2)提供台灣本島與離（外）島間之客運運輸。
- (3)提供觀光地區聯外運輸服務。
- (4)提供台灣南北長程商務旅次之多重選擇。
- (5)擔任台灣與國際都市間之客運服務。

2. 傳統鐵路（台鐵）：

目前台鐵在西部走廊中長程旅次（約 150 公里以上）受到較大衝擊，惟由於高鐵車站除台北及板橋等少數車站位於市中心區外，多數均地處偏遠，而台鐵各車站均位於市中心區，具有不可取代性，故台鐵在西部走廊中短程旅次（約 150 公里以下）尚為可經營之旅次範圍。建議將「台鐵客運」重新定位如次：

- (1)提供台灣西部地區中、短程城際客運服務。
- (2)提供南迴、北迴鐵路與東部路線之客運服務。
- (3)提供區域（或都會區）通勤客運服務。
- (4)提供高鐵部分車站至市區之接駁轉運服務。
- (5)發展觀光鐵路等客運服務。

3. 公路客運：

目前公路（國道）客運在台北與台灣西部各大都市間中長途客運受到衝擊，與航空或台鐵所受衝擊相較，仍屬較小。此因公路客運具有票價低廉、便利性與可及性高等不可取代性；又部分西部沿海或山區等偏遠地區搭乘公路客運之旅行時間，與高鐵加接駁巴士時間相較，已無分軒輊，故仍有頗大之存活空間。建議將「公路客運」重新定位如次：

- (1)提供台灣西部地區中、短程城際客運服務。
- (2)提供台灣西部沿海或山區等偏遠地區之客運服務。
- (3)提供台灣東部地區之客運服務。
- (4)提供高鐵部分車站至市區之接駁轉運服務。

三、不同軌道運輸系統（如捷運、台鐵、高鐵等）在營運整合上應考量之議題為何？並解釋說明之。

【擬答】：

(一)「運輸系統整合」之意義：

- 1.在整個地區裡使每一種運具相互配合，單一運具僅為整體系統的一部分。
 - 2.消除重複浪費、擴展服務對象，以滿足各階層消費者的需求。
 - 3.藉聯合規劃、採購及行銷，使業者獲得最有利營運效果，並獲取更大利潤。
 - 4.使公共運輸延伸至社區各角落，並在不同運具轉乘時，達到最大效率及舒適度。
- (二)「運輸系統整合」方式包括「機構的整合」、「營運的整合」及「實體的整合」。其中「營運的整合」旨在使得各運輸業者之資源有效整合，避免因不當競爭造成資源浪費，並

藉由整合使業者獲得更有利的營運效果，並獲取更大利潤。茲將不同軌道運輸系統（如捷運、台鐵、高鐵等）在「營運整合」上應考量議題說明如下：

1. 「路線的整合」方面：

- (1)由條狀的線性服務整合為網狀的面狀服務。
- (2)調整或取消重複、競爭的路線。
- (3)建立主、從路線之關係以擴展服務角色，增加服務對象。

2. 「收費方式及票證的整合」方面：

- (1)磁卡或非接觸儲值卡（如悠遊卡），可自動化辨讀、計費，係理想票證系統。
- (2)票證統一可使旅客達到「一票通用」的目的，減少轉車之不便。
- (3)收費方式之統一，考慮採單一票價或分區費率（如台鐵區間車及捷運）。一般以單一費率較為常見，並可依旅客持有車票轉乘狀況作營收之公平分配。

3. 「時刻表的整合」方面：

- (1)重新調整各運具時刻表，方便旅客轉乘其他運具。
- (2)透過「準點轉車系統」之設計，提高整體運輸系統效率。

四、請比較「鐵路客運」與「鐵路貨運」需求特性之異同？

【擬答】：

「鐵路客運」與「鐵路貨運」需求特性之差異如下：

- (一)客運之旅客可以自由選擇車種、車次，並能自行乘車；貨運之貨物則多取決於運送人。
- (二)客運多為往返運送；貨運則多是單程運送。
- (三)客運依旅客搭乘車種不同而收取不同的運費；貨運則依貨物負擔能力不同而收取不同的運費。
- (四)客運設備之種類與應用較單純，貨運之範圍則複雜得多。
- (五)客運之旅客較重視迅速、準時、班次、舒適等績效項目；貨運之託運人則較重視價格、準時及保存，故二者對服務的要求乃有所不同。
- (六)客運之旅客乃主動乘車，故車內時間較站上的等候時間為長；貨運之貨物則被動的等待配車、裝卸，故在站上的等候時間較車內運送時間長。