

# 104 年特種考試交通事業鐵路人員考試試題

等 別：員級鐵路人員考試

類 科：運輸營業

科 目：運輸學概要

劉奇 老師解題

一、臺鐵火車站通常為當地重要的運輸節點，民眾經常搭乘火車抵達後，會再轉乘其他的運具。為了提供民眾在轉乘時更好的服務，請以火車站的角度，分別從時間、空間與資訊等三個面向，說明應該具有之功能，以及具體可採取的作為。

【擬答】：

(一)以「臺鐵火車站」的角度進行「公共運輸轉運站」規劃設計之內容

1. 建議將「臺鐵火車站」視為「大型複合運輸場站」，可結合不同運輸系統（如高鐵、臺鐵、捷運、公路客運、市區公車等）之運具作妥善搭配，期能達到「端點至端點」（End-to-end）全程「無隙縫」（Seamless）之「及門運輸服務」（Door-to-door Service）目標。

2. 茲將規劃設計之內容說明如下：

(1) 場站主要空間組成包括轉乘地點（含臨停區、公車站、停車場月台）、出入口及場站外重要通道、進出站大廳、場內主要通道（含穿堂層、驗票區）及候車室等區域，均應妥善規劃設計。

(2) 針對場站內旅客在不同運具間轉乘時，應在大廳及候車室等主要駐足區域，適當地以各種資訊顯示設備提供充分之時刻表等整合資訊。

(3) 場站內主要通道、出入口及場站外重要通道等則為旅客快速通過之區域，應著重在場站設施與轉乘地點之方向導引及必要之諮詢服務。

(4) 場站內提供整合指示系統之規劃設計，應包括場站之導引指標、配置圖、各運具動態顯示器及相關服務。

(二) 茲以達到時間無縫、空間無縫與資訊無縫等三個面向為原則，將應具有之功能及具體可採取的作為分述如下：

1. 時間無縫之目標

(1) 各運具時刻表之有效整合：政府應協助或輔導各種運具（高鐵、捷運、公路客運或市區公車等）之經營業者，進行各運具時刻表之協調整合，以有效縮短旅客於各運具間轉乘之候車時間。

(2) 規劃密集之接駁運具班次：建議政府應規劃之接駁運具（如公路客運或市區公車）班次愈密集愈好，以期儘量縮短旅客之停等轉乘時間。

2. 空間無縫之目標

(1) 運具間轉乘之步行距離縮短：

政府應協調整合各運具之路線，注意各運具間之轉乘問題，如運具間轉乘之步行距離愈短，將愈能提高旅客之轉乘意願。

(2) 車站地下層及周邊之停車設施增加：政府應妥善整合規劃汽車、機車等運具之停車設施及臨時停車區，以利停車轉乘（P&R）及送客轉乘（K&R）之旅客使用。

3. 資訊無縫之目標

(1) 提供即時行前所需資訊：政府應妥善整合公共運輸（包括高鐵、臺鐵、捷運、公路客運、市區公車、計程車等）之各項智慧化服務，以利旅客在行前充分掌握各項行旅資訊。

(2) 提供即時候車及旅行中資訊：政府應藉由 LED 動態資訊顯示器、智慧型站牌、自動電話語音及網際網路，提供候車資訊及旅行中之相關資訊。

二、試舉出至少三項造成臺鐵火車班次誤點的可能原因，並提出改善的方法。

【擬答】：

(一)「班車時常誤點」係臺鐵局常遭民眾詬病之主因，有關臺鐵火車站誤點之原因，茲分析如

下：

1. 工程施工因素：近期除台鐵專案工程（如路線改善）施工外，各都會區亦陸續展開地下化、高架化等工程，由於均緊鄰營運路線旁土地進行施工，為維行車安全，均要求列車行經該路段須限速慢行，致造成列車延誤。
2. 車站擁擠因素：無論平日尖峰或假日時段，部分車站（如特等站、一等站）上下車人潮擁擠，遠超過原預定停靠時間，並隨停靠站愈多肇致延遲情形愈嚴重。
3. 列車調度因素：列車發車前須在調車場或機檢段進行編組調度，如調車或整備作業有所延遲，將使得列車從起點站發車即有延誤，並將影響其他列車之調車作業。
4. 設備故障因素：有關機車（如電力、柴電機車）、車輛（如客車、貨車）、轉轍器、號誌機等設備是否正常，係列車能否順利運轉之關鍵，遇有故障常為誤點主因。
5. 平交道事故因素：發生平交道事故除導致人車傷亡外，亦使得路線暫時中斷，在事故處置完畢後始能恢復運行，對列車運轉影響很大，而處置時間愈長、誤點愈嚴重。
6. 外力破壞因素：電化區間之電車線為供電來源，如遭施工機具等外力不當侵入扯斷，將使得列車運轉中斷；另過去亦發生「南迴鐵路怪客」惡意破壞鋼軌扣件（如魚尾鈸、螺栓）致鋼軌鬆脫之行車事故。

(二)茲就上述誤點原因，提出具體改善建議如下：

1. 工程施工方面：營運路線旁施工，嚴禁施工機具設備侵入列車安全運轉界線，應制定安全施工標準作業程序，現場應有監工人員監督廠商進行施工作業。
2. 人員訓練方面：列車順利運轉須靠行車、站務、行控中心等人員通力合作，並藉由其訓練有素及緊急應變得宜，因此，平日人員訓練課程及緊急應變演練應確實。
3. 設備檢修方面：車輛機具等設備應建立維修保養制度，除定期進行檢修外，應確實執行平日保養及進廠維修作業，才能及早發現機件問題，有效降低列車故障率。
4. 管理制度方面：組織內部控制不當為績效不彰之主因，因此，應有效建立一套內部績效考核之管理制度，以提高準點率為目標，賞罰分明，並納入年終績效考評。
5. 保安檢查方面：在車站、路線等鐵路路權範圍內，除應設立監視器等設備外，並應由鐵路警察、保全人員加強巡邏，以防宵小破壞相關設備或侵犯乘客人身安全。
6. 平交道安全方面：平日應加強宣導平交道安全工作，並針對易肇事或視距不佳之平交道，進行平交道等級提昇或改建為公路立體交叉，以促進鐵、公路行車安全。

三、根據「公路汽車客運偏遠服務路線營運虧損補貼審議及執行管理要點」，試說明為何每車公里載客未滿 2 人公里或超過 15 人公里之路線不予虧損補貼及其合理性。

【擬答】：

(一)現行公路汽車客運補貼制度之評析

1. 補貼方式不甚妥當：台灣地區現行大眾運輸補貼制度的精神是以產出績效值作為補貼金額分配依據之「虧損補貼」。這種補貼方式從理論及實務上的研究顯示，對提昇業者成本效率及服務效果並不明顯。
2. 盈餘路線與虧損路線交互補貼：過去政府對業者申請的補貼額，因為預算限制而七折八扣，業者尚能勉強繼續經營，乃是目前大多數業者同時擁有黃金路線與虧損路線，兩者交互補貼，然此情況對於虧損路線遠多於黃金路線的業者是不公平的。
3. 政府預算與業者申請補貼額不能配合：政府預算額度固定，而申請補貼額往往超過預算，業者在班次未減情況下接受低額補貼，對業者並不公平。

(二)公路汽車客運偏遠服務路線設定「每車公里載客未滿 2 人公里或超過 15 人公里之路線」不予虧損補貼之合理性分析

1. 現行營運虧貼補貼設定「每車公里載客 2 人公里以上」之乘載率下限門檻，尚稱合理，概因虧貼補貼如無設定任何乘載率下限條件，將可能造成「每車公里載客未滿 2 人公里」之乘載率時亦可申請補貼，其將佔據大部分補貼預算額度，或許採與其他鄰近路線整併方案，或取消該路線而改採其他替代方案（如採預約叫車之 DRTS 服務方式），始為正途。
2. 現行營運虧貼補貼設定「每車公里載客 15 人公里以下」之乘載率上限門檻，亦尚稱合

## 公職王歷屆試題 (104 鐵路特考)

理，概因虧貼補貼如無設定任何乘載率上限條件，將可能造成「每車公里載客超過 15 人公里」之乘載率時亦可申請補貼，其實「超過 15 人公里」之營運狀況已算不錯，如仍核發補貼金額將排擠其他真正亟需補貼之社會福利路線，或許採其他替代方案（如稅費減免或經營協助等非金錢補貼方式）較為妥適。

(三) 偏遠服務路線除採營運虧損補貼以外，建議尚可考量其他替代方案如下：

1. 補貼服務性路線營運虧損，並要求縣市政府提出市區公車改善策略。
2. 檢討及改善公路公共運輸偏遠服務路線營運虧損補貼制度。
3. 研議建立計畫型(競標型)補貼制度或政府購買服務委託經營制度。
4. 推動以區域轉運中心結合軸輻路網觀念，規劃偏遠路線，引進適地性之需求反應式(DRTS)運輸服務作為接駁路線。

四、每逢連續假期，往往造成國道五號嚴重的交通擁擠，試說明可以採用那些非工程的手段來紓緩擁擠的程度。

【擬答】：

(一) 前言：

1. 國道五號北宜高速公路之「雪山隧道」容量是每小時 2400 車次，以目前連續假期國道 5 號每日交通量均超過五萬車次以上，故其塞車情形幾不可免。
2. 目前每逢連續假期已實施了「匝道儀控」及「大客車優先通行」等「運輸系統管理」(Transportation System Management, TSM) 措施，藉由交通工程手段來分散旅運次數，但其改善績效仍不顯著。
3. 除上述「運輸系統管理」(TSM) 措施仍應持續辦理外，建議可再考量採用「運輸需求管理」(Transportation Demand Management, TDM) 措施，亦即利用其他非運輸手段(如通信電子科技等)，來有效減少旅運次數、轉移(或分散)旅運時間。

(二) 如考量採用其他非工程的手段來紓緩交通擁擠的程度，建議改善措施如下：

1. 建議台鐵增開高優惠折扣的區間快車：建議台鐵局可在連續假期間多加開區間快車，由樹林發車經過宜蘭到花蓮，早去晚回，票價約 8 折，僅停靠樹林、板橋、台北、松山、瑞芳、礁溪、宜蘭、羅東及花蓮等站，預估台北宜蘭的行車時間可縮短至 1 個小時 30 分左右，比一般區間車省下 30 分鐘以上，將能紓解用路人對國 5 之運輸需求。
2. 強化國道及地方之公共運輸服務整合：交通部除應協調國道客運業者儘量加開班車外，並應協助宜蘭縣政府檢討地方客運之路線規劃，有效補助地方增闢多條的接駁公車路線，並儘量縮短公車班距，以提高公共運輸使用率，並達到「無縫運輸」為目標。
3. 建議公共運輸與觀光發展應有效整合：國道 5 號交通壅塞問題嚴重。建議交通部公路總局及觀光局應與宜蘭縣政府針對宜蘭地區的旅遊景點，透過公共運輸票券結合相關旅遊優惠促銷措施(如發行觀光套票、臺灣好玩卡、車票折抵觀光門票)，以發揮異業整合效益加乘效果。
4. 提公用路人即時的交通資訊的：整合高速公路局的 1968 熱線及公路總局的即時路況 APP，將國道主線、地方匝道排隊車輛數、替代道路旅行時間等資訊，完整公布周知用路人；另透過巨量需求資料分析數據，建立網路平台供民眾查詢。
5. 發行搭公共運輸遊宜蘭之摺頁：建議交通部公路總局可製作「搭大眾運輸遊宜蘭」摺頁，內容除提供搭乘大眾運輸工具串聯宜蘭地區各旅遊景點及百大美食資訊外，亦包含各大眾運輸轉乘套票優惠資訊及台鐵於端午節期間增班時刻表，可提供民眾充分的大眾運輸乘車資訊。
6. 繼續評估其他交通疏導方案：包括提高「高乘載管制人數」從 3 人至 4 人、單雙數車牌管制、國道尖離峰差別費率管制等方案。