



103 年公務人員特種考試警察人員考試 103 年公務人員特種考試一般警察人員考試 103 年特種考試交通事業鐵路人員考試試題

代號：80440

等 別：員級鐵路人員考試
類 科：運輸營業
科 目：運輸學概要
考試時間：1 小時 30 分

一、試說明為維護鐵路行車安全，鐵路行車控制有那些主要的子系統？（25 分）

答：主要鐵路行車控制系統可分為：

- (一)中央控制行車制 (Centralized Traffic Control, 簡稱 CTC)：CTC 係指列車在一路段行駛，其經過閉塞區間或錯讓車站等種種行動，完全依號誌之指示，而路線上各站之所有進出站號誌機與主要轉轍器，則均集中一地點一調度所控制，此既為行車制度亦為號誌系統，並打破隔時法或隔地法之不同。
- (二)列車自動警告裝置/列車自動停車裝置 (Automatic Train Warning/Automatic Train Stop, 簡稱 ATW/ATS)：可初步達成列車自動控制，若司機員不遵守號誌行車，列車自動停車裝置將啟動迫使列車停止前進。
- (三)列車自動控制速度裝置：不僅可控制列車冒進，更可控制列車依照各行車區間之限制速度前進，並於駕駛員超速時自動降低速度。
- (四)自動列車控制系統 (Automatic Train warning, 簡稱 ATW)：由多個子系統整合而成，能掌握前後列車相關位置，調整列車速度，確保列車依照設定運轉班表，安全而有效率的運轉。包括：
 - 1. 列車自動監督系統 (Automatic Train Supervision, ATS)：幫助控制中心調度員，監督整個系統是否依時刻表或班距運轉。
 - 2. 列車自動防護系統 (Automatic Train Protection, ATP)：監督軌道的狀況及列車行駛速度，以保證列車在最安全的狀況下行駛。
 - 3. 列車自動操作系統 (Automatic Train Operation, ATO)：達成列車在控制和營運上都完全自動化，不僅列車無需人員駕駛，調度上也全由控制中心統一完成，操作上完全採用自動化。

二、試說明鐵路運輸業的權利與義務有那些？（25 分）

答：鐵路運輸業之權利與義務

(一)權利

相關權利	鐵路法條文
事業獨占權	第 11 條
土地徵收權	第 7 條
優先通過權	第 12 條
資產保護權	第 5 條
負擔減免權	第 17 條
安全維護權	第 57、58、59、61 條



請求協助權	第 6 條
警察設置權	第 8 條
運送物檢驗權	第 49 條
不明物取得權	第 53 條

(二)義務

相關義務	鐵路法條文
事業設立	第 16 條
專業經營	第 39 條
提供利用	第 48 條
待遇公平	第 47、48 條
遵守運價管制	第 35 條
服從財務監督	第 33、39、41、42、43 條
服從人事監督	第 29、34 條
服從技術監督	第 16、19、74 條
服從業務監督	第 3、36 條
履行共營	第 12、37 條
履行防險	第 14、15、60 條
履行報告	第 32、40 條

三、鐵路系統「車路分離」的概念係基於何種理由產生？試說明此一概念在國內實施之可行性。(25 分)

答：(一)先進旅行者資訊系統 (Advanced Traveler Information Systems, ATIS)：

- 1.特性：利用先進資訊、通訊及其他相關技術，提供旅行者必要之資訊，使其能於車內、家裡、辦公室、車站等地點方便地取得所需之資訊，作為旅次產生、運具與路線選擇之決策參考，以順利到達目的地。
- 2.主要功能：任何人可在任何時間、任何地點獲得可靠的旅行及交通資訊。

(二)可應用來改善台鐵服務品質之相關技術：

- 1.可變資訊標誌 (CMS)。
- 2.公路路況廣播 (Highway Advisory Radio, HAR)。
- 3.全球衛星定位系統 (Global Positioning System, GPS)。
- 4.地理資訊系統 (GIS)。
- 5.整體服務數位網路 (Integrated Service Digital Network, ISDN)。
- 6.無線電通訊 (Wireless Communications)。
- 7.最佳路線導引。
- 8.電視路況報導。
- 9.電傳視訊。
- 10.旅行服務資訊。
- 11.車內顯示系統。



四、試說明智慧運輸系統中「先進旅行者資訊系統」(Advanced Traveler Information System, ATIS)之意義。並申論如何應用此類系統改善臺鐵的服務品質。(25分)

答：(一)鐵路改革：

歐洲鐵路改革的特點是垂直切割，因鐵路營運成本中，基礎設施成本所佔比例相當高，而予以切割分離，將基礎設施與客貨營運的車路分離概念。車路分離需有自負盈虧的認知；英國在鐵路民營化後，因需負擔高額基礎設施使用費，難以負擔，使政府只能對營運公司補貼，但後來因未掌握基礎設施狀況，導致設施急速惡化，且事故頻頻發生，使得最終倒閉。

(二)鐵路車路分離之優缺點：

優點：車路分離是將鐵路之基礎設施成本予以分割，以減少營運者成本，期能降低虧損或轉虧為贏，政府可針對鐵路基礎設施加以維修或補助，來減輕營運者負擔。

缺點：以上述英國為例，車路分離需自負盈虧，英國在鐵路民營化後，因需負擔基礎設施使用費，且難以掌握基礎設施，使事故頻傳而終於倒閉，故車路分離，除了考慮對基礎設施的補助額外，也要考慮對基礎設施管理維護的權責及能力，才能降低鐵路事故的風險。

(三)國內實施「車路分離」之可能方案：

- 1.成立台灣鐵路公司（即公司化）。
- 2.民營化。
- 3.多角化經營。