



107

鐵路特考考試試題(員級)

類科：運輸營業

科目：鐵路運輸學概要

- 一、請說明「無縫運輸服務」之內涵與目標？並以臺北新竹運輸走廊為例，說明軌道運輸系統在此無縫服務理念下應如何進行整合。

擬答

- (一)無縫運輸服務之內涵：

指整合各項運具，強調藉由公共運輸的智慧化及無縫接駁服務提升服務品質，落實公共運輸為主的政策以紓解運輸系統的服務瓶頸，使公共運輸「端到端」的接駁服務普及臺灣全島，達到節能減碳目標。

- (二)無縫運輸服務之目標：

公共運輸系統提供之服務具有不可儲存，且尖離峰需求差異大之特性。欲達成無縫接駁之目標，四向維度縫隙需消弭：

- 1.空間無縫：

合各項運具之接駁服務，使旅客在可接受步行距離內快速轉乘。

- 2.時間無縫：

整合各項運具之即時行車資訊，縮短旅客轉乘等待時間。

- 3.資訊無縫：

透過動態資訊管理系統，旅客能迅速便利地取得即時車輛動態及乘車、接駁資訊，方便民眾掌握行旅資訊。

- 4.服務無縫：

有效強化運輸業之管理，使公共運輸服務品質符合旅客預期。

- (三)軌道運輸系統整合規劃：

依交通部運輸研究所之研究報告，軌道運輸系統在此無縫服務理念下，三鐵之整合從路網面與營運面觀之，其相關之具體推動事項如下：



路網整合	高鐵聯外接駁	高鐵為經，臺鐵及捷運或輕軌為接駁軌道系統
		運量較低之高鐵車站周邊腹地，輔以公路運輸
	場站共站或共構	高鐵與臺鐵或捷運場站共站或共構
		臺鐵與捷運都會區中心場站共站或共構
	運輸節點接駁轉運	發展軌道運輸節點為大眾運輸轉運中心
		增加轉運中心周邊商業效益
營運整合	列車營運整合	簡化臺鐵列車營運型態
		建立鐵路轉運制度
		配合未來市場定位(如減少臺鐵長途列車班次)
		高鐵臺鐵聯合排班
		規劃客運市場移轉與分配運量
	票證與票價整合	票證與售票系統整合(票證型式、訂票系統、售票管道)
		配合市場區隔研擬費率(區隔市場並確保合理利潤)
		協調票價優惠與營收分配
	旅客服務資訊整合	建立聯合時刻表
		建立聯合資訊系統
	行銷整合	聯合廣告與行銷，節省廣告費支出
		聯合促銷，刺激整體軌道運量成長
	人員訓練整合	售票服務、列車服務、查驗票服務、諮詢服務的整合訓練
		機電等硬體方面之維修專業人員的整合訓練



二、臺北南港至基隆將建臺鐵共用軌道的「電車-火車 (Tram-Train) 複合式輕軌運輸系統」，請說明該項輕軌系統在路權與營運上的特色與效益。

擬答

「電車-火車 (Tram-Train) 複合式輕軌運輸系統」是一種整合傳統列車與路面電車(輕軌)，藉由相同軌距，以及適當的電力與號誌設計，達到軌道共享的運輸系統。目前規劃中的基隆輕軌系統，即是與臺鐵共用軌道的「電車-火車 (Tram-Train) 複合式輕軌運輸系統」，其路權與營運上的特色與效益說明如下：

- (一)路權較高：一般輕軌系統為 B 型或 C 型路權，而複合式輕軌運輸系統因與傳統鐵路共軌，故部分路段可提高至 A 型路權。
- (二)效能較佳：輕軌電車相較於傳統列車，具較佳的加速與煞車性能，且爬坡性能更加優異。
- (三)減少成本：除減少用地及鋪軌成本外，可與鐵路共用維修設備與機廠，大幅減少成本。
- (四)減少轉乘：南港至基隆之複合式輕軌運輸系統通車後，可串聯南港及松山車站，並銜接臺北捷運板南線及文湖線，減少民眾轉乘次數。
- (五)改善容量：南港至基隆之複合式輕軌運輸系統通車後，可緩解臺鐵目前南港與七堵間軌道容量問題，再配合臺鐵營運調整班次，將剩餘容量移轉增開花東線列車，即可改善花東旅運班次太少問題。
- (六)班次增加：臺鐵目前基隆到南港每小時約三班，輕軌通車後可提高至每小時六班，班距將大幅減少。

三、「鐵路立體化或通勤提速」為國家前瞻計畫軌道建設的五大主軸計畫之一，請問其他四項主軸計畫項目為何？並請說明該「鐵路立體化」項目之優缺點。

擬答

- (一)「前瞻基礎建設計畫—軌道建設」之五大建設主軸計畫項目如下：
 - 1.高鐵、臺鐵連結成網：
 - (1)強化臺鐵與高鐵優質轉乘服務。
 - (2)評估高鐵延伸至屏東可行性。
 - 2.臺鐵升級及改善東部服務：
 - (1)提升東部鐵路運輸服務水準，平衡東西部鐵路運輸服務落差，完成臺鐵環島的電氣化路網，完成東部鐵路動力一元化。



- (2)花東全線雙軌化，提升花東線路線容量。
- (3)臺鐵電務設施設備提升、票務系統整合，提升臺鐵服務品質。

3.鐵路立體化或通勤提速

- (1)帶動原站區及鐵路沿線周邊土地更新再發展，消除都市鐵路沿線平交道，促進土地開發與整體發展。
- (2)縮短鐵路通勤運輸時間。
- (3)強化鐵路通勤運輸品質與服務範圍。
- (4)提升都會區路段運轉容量。
- (5)加強高鐵與臺鐵間區域運輸整合。

4.都市興建捷運系統：

- (1)提供「無接縫」優質軌道運輸服務，達成紓解都會區交通擁擠之目標。
- (2)提升都會區交通運輸樞紐功能及服務品質，帶動捷運沿線產業發展。
- (3)引入複合式軌道運輸系統，既可以享受既有的軌道設施所提供之服務，政府亦可避免面對延伸路線鉅額的建設成本及用地徵收等問題，並擴大軌道運輸服務範圍。

5.中南部發展觀光鐵路：

- (1)糖鐵（虎尾及蒜頭糖廠運蔗五分車）與高鐵銜接評估規劃，期由觀光潛力路廊發展地區觀光特色。
- (2)結合鐵路運輸及觀光旅遊，鐵路設施規劃以不改變地形地貌，融入在地環境特色，帶動觀光地區產業發展。
- (3)鐵路支線設施改善，確保支線服務品質。

(二)鐵路立體化之優缺點：

1.優點：

- (1)消除鐵路對都市發展之阻礙，減少鐵路的噪音與震動等公害問題。
- (2)平交道之拆除，可以改善道路交通，減少時間延滯成本及平交道之肇事損失。
- (3)藉著各項交通計畫之配合，健全都市之大眾運輸系統。

2.缺點：

- (1)建造及維修成本較高，政府必須評估其財務效益，作為評估計畫可行性之依據。



- (2)對開發地區環境會造成影響，如破壞古蹟及動、植物生態維護等。
- (3)施工期間之噪音、震動，會干擾附近居民的生活環境品質，或造成空氣污染。

四、請問交通部成立鐵道局之目的與該局的執掌，同時說明該局成立對於軌道產業發展的助益。

擬答

- (一)成立鐵道局之目的：
依交通部鐵道局組織法第 1 條規定：「交通部為辦理鐵路、大眾捷運與其他鐵道運輸系統之工程建設及監督管理等相關業務，特設鐵道局（以下簡稱本局）。」
- (二)鐵道局該局的執掌：
依交通部鐵道局組織法第 2 條規定：「本局掌理下列事項：
 - 一、鐵道系統之計畫研擬、運務與財務規劃、技術研發交流與國際合作或輸出、民間參與策劃及環境保護。
 - 二、各鐵道系統之土木、結構、軌道、建築、景觀與水土保持等工程之規劃、設計、施作及監督。
 - 三、各鐵道系統電力、號誌、電訊、車輛、基地維修設備與水電環控之規劃、設計、施作及監督。
 - 四、各鐵道系統之系統整合、契約管理、工程管理、品質管制、職業安全衛生及技術規範之研訂。
 - 五、各鐵道系統之營業、營運狀況、行車運轉、行車人員、客貨運送、路線修建養護、機車車輛檢修、安全管理、事故調查及災害防救之監督管理。
 - 六、各鐵道系統之用地規劃、用地取得，與高速鐵路、大眾捷運、輕軌系統之路權管理、土地開發、經營管理、資產及處分等相關事宜。
 - 七、督導鐵道文化資產之管理維護。
 - 八、上級機關交辦或其他機關委託辦理之工程。
 - 九、其他有關鐵道系統之工程建設及監督管理。」
- (三)鐵道局成立對於軌道產業發展的助益：
 - 1.推動或執行滿足交通需求且有利環境永續的「軌道建設」。
 - 2.落實「營運監理」，監督營運機構提供安全可靠及穩定舒適的軌道運輸服務。



- 3.發展軌道產業，協助建立自立軌道技術及產業能量，降低軌道系統建置及營運維修成本。
- 4.積極「站區開發」，促進軌道經濟發展，在滿足交通需求的同時促進區域均衡及觀光產業。