

110 年公務人員高等考試三級考試試題

類科：交通行政
科目：運輸管理學

劉奇老師

一、鐵路高架或地下化常被視為減少交通衝擊或縫合都市的一種手段，請說明如何評估其可行性。(25 分)

《考題難易》★★(偏易)

《破題關鍵》本題係出自交通部訂頒之「鐵路平交道與環境改善建設及周邊土地開發計畫審查作業要點」相關規定，老師在正規班及總複習班的課程均有再三強調其重要性，一般程度考生只要有充分準備即可申論作答，但要論述完整仍有些許難度。

【擬答】

鐵路高架或地下化常被視為減少交通衝擊或縫合都市的一種手段，茲將都會區鐵路立體化(含高架化或地下化)可行性評估之項目，分述如下：

(一)都市發展構想與問題界定

包括都市計畫或都市更新之構想與範圍及初步預期效益，以及因應都市發展需要所衍生並涉及鐵路路線及車站之問題分析。

(二)施工可行性分析(含工程經費估算)

須依據擬訂之鐵路設計標準，空間場站及路線分別依 1/5,000 及 1/10,000 比例尺圖說、預定路線之平面及縱斷面線型，並以路堤(或路塹)、橋梁、隧道、車站、維修廠站、調車場等之建造構想略圖估算。

(三)用地取得可行性分析(含徵購補償費估算)

須分析用地權屬及取得方式，用地取得費用須包含相關補償費，並依相關規定基準估算。報告書提報審議時須檢附前開比例尺之相關圖說。

(四)營運可行性分析(含解決配套措施)

1. 鐵路營運及行車計畫建議(包含現況及未來)，且列車服務班次應通盤考量鐵路營運機構車輛調度及人力運用。
2. 鐵路營運機構營運效率評估，且計畫應以不降低原有路線容量、站間路線利用率及行車速率為原則，包含尖峰小時路線利用率不應高於現況或不逾 70%、區段通勤列車平均運行速度不低於現況或 45 公里/小時及城際列車不低於現況或 70 公里/小時。
3. 基地位置、月台及股道配置，須符合鐵路營運機構營運所需。

(五)與其他運輸系統整合之可行性分析

鐵路與其他運輸系統整合規劃及相關配套措施，包含車站聯外公共運輸接駁之規劃構想及周邊私人運具交通管理措施等，並具體提出未來各年期實際籌編經費與程序。

(六)土地開發及周邊整合之可行性分析

包括鐵路路線、場、站或鄰近地區可開發範圍，所涉土地使用分區、權屬，徵詢鐵路營運機構管有土地開發構想，並整合站區周邊土地管有機關(構)意見，研提土地開發策略、車站整合銜接構想、推動方式、實施流程與期程、預估可獲取之效益等內容；其涉及鐵路路權之騰空路廊多目標使用及鐵路營運機構管有用地者，應經該機構確認並取得同意函。

(七)都市計畫變更回饋地方之評析

除回饋必要之公共設施用地予地方政府，其餘土地應維持鐵路營運機構權管使用，但報經行政院核准者不在此限。

(八)財務可行性分析

包括本計畫建設經費、營運成本及收入、初估周邊土地開發淨效益、可挹注本計畫之經費、增額稅收、增額容積或其他效益金額，以估算計畫自償率；其屬鐵路營運機構開發淨效益，應依行政院核定之臺鐵償債計畫比例，償還該機構債務。

(九)財源籌措可行性分析

包含基金或專戶之經費來源、運用方式及風險評估及因應對策等相關事項。另依「行政院

公職王歷屆試題 (110 高考三級)

所屬各機關中長程個案計畫編審要點」、「中央對直轄市及縣(市)政府補助辦法」計算各級政府負擔比例及金額。

(十)鐵路營運機構營運收支分析

如造成鐵路營運機構營運虧損，應有具體之補償或優惠措施。本項估算結果及補償建議均須取得鐵路營運機構確認並取得同意函。

第一名的輔考實力 志光.保成.學儒

交通行政/交通技術 10大全方位課程

從基礎到精通，一系列專業輔導課程，幫助您快速上榜

	實力養成班	提早準備 提高上榜機會	總複習班	考前觀念統整 法條時事最新補充
	正規班	課程最完整 奠定考取實力	成效卓越 讀書會	學員有口皆碑 最具成效的方式
	高分作文班	名師指導 拆解高分答題技巧	全國線上 模擬考	藉由測驗了解 各科分數及總排名落點
	申論作答課	針對法科、學科 之區別深入探討	能力指標 檢測系統	線上測驗同時診斷 各科目章節強弱
	題庫班	教您以最快速度 解出正確答案	3Q線上 練題批閱	在家也能好好寫申論 線上批閱更彈性

(各級輔導規劃略有不同，部分課程需自費加課，詳情請洽各級服務櫃台)

陳○成
109高考 交通行政
109普考 交通行政**狀元**

非本科系雙料金榜，8個月快速考取
我畢業財金系，選擇報考交通行政補習上課。交通行政考科是一個很活的考科，常有時事出現在考題，絕對不能抱著課本死讀書。除了平時上課認真聽講外，許多交通議題相關粉絲專頁我也都會定期閱讀。

二、隨著網際網路的發展，在很多場合都可以聽到「數位經濟」這個名詞。請敘述數位經濟之涵義並舉例說明數位經濟對運輸產業所帶來的影響。(25分)

《考題難易》★★(偏易)

《破題關鍵》數位經濟、共享經濟、整合平台、大數據應用等議題係近幾年國考新興時事題型，一般程度考生只要熟讀考古題並具基本概念即可申論作答，但恐難寫得完整。

【擬答】

(一)「數位經濟」(Digital Economy)之意涵

所謂「數位經濟」可定義為「在新經濟時代下，透過各種創新數位科技，結合跨域整合平台與創新服務模式，重塑經濟的新價值。」近年來，「數位經濟」的發展蔚為世界潮流，而隨著網路的快速發展及行動通訊科技的崛起，加上大數據、雲端運算、物聯網等科技的日趨成熟，全球經濟發展進入嶄新的紀元，亦對傳統的經濟、產業發展模式，帶來重大的挑戰與考驗。而「數位經濟」依其發展模式的不同，又可區分為共享經濟、平臺經濟、數據(資料)經濟等形式，茲分述如下：

1. 「共享經濟」(Sharing Economics)具有「弱化所有權，強化使用權」之特性，在此體系運作下，可使資源的整體利用效率變得更高。而目前在「物聯網」(包括智慧型手機、平板等產品、通訊網路、雲端處理技術等先進科技)之催化推動下，包括共享交通(如U-bike、U-moto、U-car)等形式，已風行全球並持續熱潮中。
2. 「平臺經濟」(Platform Economics)係指虛擬或真實交易場所的平臺本身不生產產品，但可促成雙方或多方供求之間的交易，收取適當的費用或賺取差價而獲得收益的一種商業模式。平臺的核心概念就是建立一個橋樑，滿足平臺買賣雙方的需求，平臺可從媒合動機分為交易型(Exchange)以及創客型(Maker)兩種，後者平臺並無媒合人數的限制。
3. 「數據經濟」(Data Economics)，又稱為「資料經濟」，係指優先取得大量資料並加以分析的一方，會在經濟上取得優勢的概念。「數據經濟」及「資訊經濟」看來相似但其內涵不同，「資訊經濟」強調的是資料整合後形成之資訊，而「資料經濟」則著重整合前的原始資料，相同的原始資料若依不同的方式分析，有可能產生不同的資訊。

(二)舉例說明「數位經濟」對運輸產業所帶來的影響。

1. 「共享經濟」對運輸產業所帶來的影響

- (1)舉「共用自行車系統」(Bicycle Sharing System, BSS)為例,是一種能讓大眾共享自行車使用權之服務方式,目前國內推動之 BSS 計畫,概由地方政府委託民間機構選定特定區域或地點,如臺北市、新北市的 U-bike 等系統等均屬之。其在大眾運輸場站四周或社區內設置公共自行車租借站,採自動收費管理,並提供「甲地借車、乙地還車」服務,又稱為「公共自行車系統」(Public Bicycle System, PBS)。
- (2)「共用自行車系統」(BSS)可提供銜接大眾運輸及小區域短程代步之生活類型使用(如購物、洽公等)。自行車(含腳踏自行車、電動輔助自行車、電動自行車等)是一種環保的運輸工具,除具有通勤功能(含轉乘大眾運輸)外,亦是兼具運動健身及休閒的運輸工具,因此,推動「共享單車」對營造「綠色環境」之效果顯著。

2. 「平台經濟」對運輸產業所帶來的影響

- (1)舉「多元整合出行服務」(Mobility as a Service, MaaS)為例,係指透過資通訊技術、雲端科技、行動化載具(如手機、平板等)與電子支付應用,將各種公共運輸結合租車、共乘等服務,提供使用者更為便捷創新的公共運輸搭乘體驗,並能有效降低整體運輸成本,同時減少私人運具過度使用所造成之交通壅塞與不便。
- (2)MaaS 係以一個「行動服務整合平台」為基礎,旨在打破既有運輸工具間之障礙,以應用於臺北—宜蘭運輸走廊為例, MaaS 將所有運輸工具(包括高鐵、台鐵、國道客運、公路客運、計程車、租賃電動汽機車、公共自行車等)視為整體性的合作服務,另藉由創新規劃之整合服務模式,來滿足旅運者在交通、旅遊、購物、住宿等方面之需求,並讓整體資源的應用更有效率。

3. 「數據經濟」對運輸產業所帶來的影響

- (1)舉「國道電子收費」(ETC)為例,現行我國高速公路係藉由微波技術及設置的 319 座感應收費門架,可用來蒐集車流量、速率、車道占有率、車種分類等資料,除可以較經濟方式獲得較多路段的大數據(Big Data),可精確掌握各區域(如國 5 暨宜蘭地區)發生壅塞的時間與空間之關係外,並可透過大數據(Big data)分析提早進行交通預報及預警管理,以改變用路人行為、分散車流,並有效紓解該區域尖峰壅塞情形,亦可進行事件(或事故)發生過程之分析與推估。
- (2)另在兼顧資訊公開及個資保護之前提下,交通部高公局對於國道 ETC 所蒐集的交通資料,從 104 年 9 月起已將較敏感的行駛路徑資料先經「去識別化」程序後,再作進一步的大數據(Big data)分析,以提供於交通管理方面之加值應用,再藉由運輸需求管理(TDM)及運輸系統管理(TSM)等手段,來有效轉移私人旅次至公共運輸系統。

三、針對我國之航空發展,試說明如何達到「營造良好營運環境,提供智慧便捷效率服務」政策的相關發展策略。(25 分)

《考題難易》★★★(難易適中)

《破題關鍵》本題係出自交通部訂頒之「2020 運輸政策白皮書」(空運分冊)的一項政策及相關策略,雖一般程度考生只要具航空運輸的基本概念即可申論作答,但如要求其答案架構完整、面面俱到且條理分明,恐其難度頗高。

【擬答】

茲參考交通部訂頒之「2020 運輸政策白皮書」(空運分冊),研擬「營造良好營運環境,提供智慧便捷效率服務」政策的相關發展策略如下:

(一)「積極拓展國際航網」策略

相較國際其他重要轉運機場,臺灣航網密度有提升空間。本項策略考量機場競爭力、業者永續經營及產業發展等面向,積極拓展國際及兩岸航網。其行動方案包括:

1. 拓展國際航權、推動簽署或修訂雙邊通航協定。
2. 運用政策工具引導低成本航空公司飛航中南部機場。
3. 協調外交單位持續檢討放寬來臺免簽國家,以增加客源。

(二)「強化機場經營特色並提供以人為本的友善服務」策略

機場應強化經營特色,結合當地人文風情及地理文化來多元發展,同時宜考量不同使用者

公職王歷屆試題 (110 高考三級)

需求，逐步提升機場航廈使用之親和性，並精進相關服務友善性。本項策略主要在推動機場設施及作業通用化，並加強與地方政府合作推廣在地觀光等，以提升機場經營效益。其行動方案包括：

1. 提升航空站搭機設施及作業通用化。
2. 提供旅客友善便利之服務設施，並強化新南向國家旅客服務。
3. 機場網站服務資訊傳遞友善便利化。
4. 滾動檢討彈性的場站費率，吸引航空公司進駐營運。
5. 加強與地方政府合作，規劃多元場域及商業設施，增加機場收入，並推廣在地觀光。

(三)「持續推動機場智慧化與資訊化」策略

隨著新科技之發展，機場朝智慧化發展已是世界趨勢，且將有更多智慧化與資訊化的技術可應用於機場營運及服務上，提供乘客便利及友善的搭機環境。本項策略包含辦理智慧機場發展先期規劃、場站設施導入智慧化設計概念等，以提升機場營運效率及服務品質。其行動方案包括：

1. 辦理智慧機場發展先期規劃。
2. 場站設施新建，更新與維護，導入智慧化設計概念。
3. 擇定試辦機場建構智慧化搭機環境。
4. 桃園國際機場第一航廈建置出境行李自動分揀系統。

(四)「統合人力資源彈性調整應用」策略

因應外部航空環境之快速變遷，以及內部組織業務轉變與各項服務的挑戰，需有效彈性運用民航有限人力資源。本項策略係民航局及桃園機場公司在有限人力資源下，能有效彈性配置，以強化組織人力效能。其行動方案包括：

1. 建立跨組織或單位間之人員交流、支援及調任管道。
2. 持續檢討工作流程簡化及擴大業務委外。
3. 建立組織人力資源合理化，並配合業務增長檢討員額配置情形及工程專責單位設置需求。
4. 研議航空站組織規模與型態，符合營運需求。
5. 進行航管人員疲勞管理之規劃，並研擬中長期航管人力需求評估報告。

(五)「強化民航人才職能培育」策略

民航專業多元，人才養成不易。本項策略藉由訓練教材之標準化，人才訓練國際化，以擴大精進我國民航訓練能量，同時藉由產、官、學合作，提升專業技術能量。其行動方案包括：

1. 精進民航訓練教材標準化，依據國際規範，滾動檢視各類人員訓練手冊、研訂課程大綱及各類訓練教材。
2. 強化民航人才訓練國際化，系統性選派訓練師資赴國外民航訓練機構，汲取訓練方法及經驗。
3. 提升民航訓練專業化，持續更新擴充軟、硬體設備效能，建構完整訓練量能。
4. 推動大專院校發展維修、航管等專業學程。
5. 推動場站建設之產、官、學合作，提升專業技術能量。
6. 更新飛航管制塔臺模擬機室軟、硬體。

四、當民眾使用手機且與 4G 基地台有資料交換的動作時，如傳送訊息、上網等，電信公司可以計算出手機持有者的所在位置與資料交換發生的時間，稱之為信令資料。假設可以取得這些信令資料，試說明可以應用在那些交通運輸有關的方向。(25 分)

《考題難易》★★★(難易適中)

《破題關鍵》「手機信令資料分析與應用」係近幾年國考新興時事題型，一般程度考生只要熟讀考古題並具基本概念即可申論作答，但要論述完整且條理分明，恐有一定難度。

【擬答】

(一)前言

所謂「手機信令」(mobile signal)係指手機與電訊網絡發射基地台之間的通訊，只要啟動

手機，它便會自動與附近的基地台通訊，以備隨時發出或接收電話及訊息。近年來利用「手機信令」資料作為資料來源之研究已越來越多，無論是路段速率推估、旅行時間預測、交通分區人口密度分析、起訖點流量推估、道路服務水準等課題都有相當多的研究模型進行分析，可見利用「手機信令」資料作為原始資料來源將是未來交通領域之新興研究趨勢。

(二) 假設可從電信業者取得「手機信令」資料，茲說明可應用於交通運輸相關方向如下：

1. 利用手機信令應用於運輸規劃之資料收集與調查

透過手機下載 APP 軟體，可對受訪者進行長時間（如一週）之旅次資訊追蹤，配合手機定位功能，受訪者可快速、便捷的填寫一定時間內的所有「旅次鏈」之旅運特性資料，將作為時間序列分析或周期性旅運行為分析使用。另龐大的手機信令資料可提供地圖使用者道路壅塞程度之資訊，亦可進一步收集到運輸規劃所需之運輸系統特性資料。

2. 利用手機信令應用於公共運輸系統之服務改善策略

交通部運研所曾結合手機信令資料與公共運輸動態資訊與班表來研究，進行旅運時空資料分析與公共運輸路線規劃，該研究有產製分時分運具別之旅運起迄需求矩陣，並根據所產出之旅運起迄需求，進一步找出公共運輸服務缺口，並提出數種公共運輸服務改善策略（如調整路線、站牌位置與發車頻率等）。

3. 利用手機信令應用於都會區捷運系統路網規劃評估

利用手機信令資料可分析都會區平日全日旅次停留的分布情形，並以行政區尺度探討旅次停留熱點之分布特性。以活動特性來看，若旅次停留熱點集中於某些行政區人口密度高或商業活動熱絡等地區，且聚集熱度又以晨峰及昏峰時段顯著時，可據此找出主要旅次的移動廊帶，再配合行經道路的幾何特性，即可篩選出幾條運輸需求量大的潛力路廊，將可作為都會區整體路網優先路線規劃評估之參考依據。

4. 利用手機信令應用於都市壅塞地區之交通管制措施

透過累積的手機信令資料，可將其移動的路徑與地圖進行路徑匹配，推測出使用者軌跡及分析移動速度。這些整合過資料可用於人流分析、起訖點調查、旅行時間計算等，其中以起訖點（OD）分析的應用最為廣泛。以內科地區塞車為例，可針對早上 7 至 11 點手機信令在內科出現的使用者，追蹤其旅次起訖的移動軌跡，再進一步分析出其選擇運具及行經道路等旅次特性資訊，其分析結果可作為實施地區交通管制措施之依據。

5. 利用手機信令應用於各觀光地區之人車流管制措施

使用電信業者的手機信令資料有著樣本數量、涵蓋範圍廣且蒐集成本相對低廉等優點，故使用其包含日期、時間等信令資料，除可用來預測進入主要觀光景點地區人數變化外，亦可供交通主管機關隨著時間不同進行公共運輸班次彈性調整、動態管制、擁擠度指標預測等，甚至導入自動化人車流管理及數位化服務。

志光 | 保成 | 學儒 109 高普考 交通行政 交通技術 航運行政

王者榮耀 誰與爭鋒

勇奪全國前3暨雙料金榜

雙料金榜 梁○亞 109年 高考交通行政 狀元 109年 普考交通行政	雙料金榜 杜○燕 109年 高考交通行政 榜眼 109年 普考交通行政	雙料金榜 倪○ 109年 高考交通技術 榜眼 109年 普考交通技術
雙料金榜 陳○成 109年 高考交通行政 109年 普考交通行政 狀元	雙料金榜 羅○睿 109年 高考交通技術 109年 普考交通技術 探花	雙料金榜 林○棟 109年 高考航運行政 榜眼 109年 普考航運行政

錄取率連三年過半 印證本系列輔考佳績

高考交通行政 109年 錄取率 72% 108年 錄取率 62% 107年 錄取率 70%	普考交通行政 109年 錄取率 52% 108年 錄取率 64% 107年 錄取率 79%	高考交通技術 109年 錄取率 75% 108年 錄取率 51% 107年 錄取率 54%
---	---	---

非本科系優異考取

謝○安 109年 高考 航運行政

選擇志光保成學儒系列補習班是因為網路推薦，航運行政並沒有太多補習班有開課，所以選擇報名課程，也受惠於補習班對學員的輔導關懷，以及家人、朋友們給我的支持與鼓勵，讓我可以維持準備公職考試的熱情與堅持。

因版面有限，完整榜單請上公職王查詢