

103年特種考試地方政府公務人員考試試題

代號：42350 全一頁

等 別：四等考試

類 科：交通行政

科 目：運輸學概要

考試時間：1小時30分

座號：_____

※注意：(一)禁止使用電子計算器。

(二)不必抄題，作答時請將試題題號及答案依照順序寫在試卷上，於本試題上作答者，不予計分。

- 一、請說明補貼大眾運輸的理由？若政府決定採用金錢補貼，有那些補貼方式可以選擇？（25分）
- 二、高雄市前鎮區日前發生氣爆，造成民眾及警消重大傷亡，管道運輸的問題又再度成為眾人關注的焦點。請說明管道運輸的特性及管理維護工作各為何？（25分）
- 三、高雄港已於日前由歐洲海港組織（European Sea Ports Organization, ESPO）生態港認證單位授證，正式成為亞太地區第一個生態港。請問何謂生態港？高雄港近年來在生態港的實質推動工作有那些？試說明之。（25分）
- 四、機隊規劃為航空公司重大的決定，對未來營收的影響很大，請問影響機型選擇的考量因素有那些？試說明之。（25分）

申論題解答

一、請說明補貼大眾運輸的理由？若政府決定採用金錢補貼，有那些補貼方式可以選擇？（參考解題）

（一）政府補貼大眾運輸的理由說明如下：

1. 大眾運輸提供不少政策性班次或服務路線，均可能造成虧損。
2. 運輸需求具有尖峰的特性，容量設計以應付尖峰運量為主，故投資成本較高，而在離峰時間易造成資源的閒置，形成虧損。
3. 私人運具所產生的社會成本（如空氣污染、噪音公害及交通擁擠），通常無法從私人運具相關稅費中完全徵收；此外，政府對私人運具的補貼頗多，如闢建道路、停車場等，對大眾運輸之補助相形不足。
4. 大眾運輸對社會所造成的負面影響，均較小汽車為低，此一外部效益未經由市場機能反映在使用者之成本上，可經由補貼來彌補。
5. 大眾運輸使用者大多是中低收入民眾或老年殘障等固定乘客（Captive Riders），為社會公平、所得重分配及抑制小汽車之使用，故須予以補貼。

（二）政府決定採用金錢補貼的方式說明：

政府採用金錢補貼方式包括資本補貼與營運補貼，營運補貼又可分成虧損補

貼、成本補貼、績效補貼、與費率補貼。各補貼方式說明如下

1. 資本補貼：用以充實設備與購置車輛

(1) 優點

- a. 可提高營運效率及服務水準，降低營運成本
- b. 可擴充服務至新路線及偏遠路線
- c. 容易控制和估計

(2) 缺點

- a. 易造成投資過度，導致資源浪費與設備閒置
- b. 偏向改善硬體設備，對於經營不善之業者，未必有直接效益

2. 虧損補貼：針對營運虧損予以補貼

(1) 優點

- a. 減輕業者財務負擔
- b. 補貼方式簡單且易管理
- c. 可維持較低票價
- d. 可維持營收較差路線的經營

(2) 缺點

- a. 不公平：缺乏效率業者，反而獲得較多的補貼
- b. 惡性循環：業者不積極控制成本，造成更大虧損
- c. 無促使業者改善績效之動機
- d. 造成政府財政沉重的負擔

3. 成本補貼：針對特定成本給予補貼

(1) 優點

- a. 可減輕業者財務負擔
- b. 資金分配方式簡單且易管理
- c. 可補貼特殊服務之成本

(2) 缺點

- a. 成本分配不易
- b. 造成鼓勵高成本之現象
- c. 補貼金之分配與績效無關
- d. 補貼金難以預估
- e. 導致資源分配不當

4. 績效補貼：針對產出或服務績效給予補貼

(1) 優點

- a. 依績效分配資金，符合公平原則
- b. 有促進經營效率之動機
- c. 促進業者更努力經營

(2)缺點

- a. 需要業者提供完整且正確之營運資料
- b. 補貼金難以預估
- c. 分配困難且不易管理
- d. 合理績效指標難以建立
- e. 無法配合業者財務之需要
- f. 導致業者不願意開發新路線服務

5. 費率補貼：對於因管制單位訂定之費率不敷成本時，短缺部分由政府補貼

(1)優點

- a. 可達照顧乘客之目的
- b. 可吸引更多使用大眾運輸
- c. 可配合業者財務之需要
- d. 補貼金分配方式簡單

(2)缺點

- a. 若轉乘大眾運輸之人數有限，恐未能達補貼之目標
- b. 業者將損失之責推給政府
- c. 無法監督業者加強成本控制及改善營運績效
- d. 造成政府財政負擔

資料來源：張有恆 主編，現代運輸學(三版)，華泰書局出版，2013.01

二、高雄市前鎮區發生氣爆，造成民眾及警消重大傷亡，管道運輸的問題又再度成為眾人關注的焦點，請說明管道運輸的特性及管理維護工作各為何？(參考解題)

(一) 管道運輸的特性

1. 關於輸送服務方面

- (1) 優點：具可靠性
- (2) 缺點：較缺乏彈性

2. 關於輸送成本方面

- (1) 固定成本高且具規模經濟
- (2) 變動成本所占比例低
- (3) 資產具高度沉沒性
- (4) 無裝卸、包裝及倉儲費用的問題
- (5) 無回程及空載運輸成本的負擔

3. 關於輸送時間方面及其競爭優勢

- (1) 可連續不斷的作業

- (2) 路線較其他運輸方式直接
- (3) 管道本身即為貨物儲存場所
- (4) 運輸之可靠度高

4. 關於輸送技術革新方面

- (1) 採用電腦偵測以控制管道設備之運轉
- (2) 採用泥漿法之運輸方式

(二)管道運輸系統的管理維護工作

- (1) 安全管理：採用電腦儀器偵測流量變化，安排人員經常定期巡視管線，在管線上每隔一段距離裝設一個控制閘，以便意外發生時能立即切斷輸送流程，減少損害程度。
- (2) 管道壓力管理：在營運時必須非常注意壓力方面的調節管理與監測，如果輸送中途有壓力不足的情形，必須增設壓力站補足輸送壓力。若壓力過強則必須給予減壓，以免發生危險。
- (3) 管道的維護及防止受污染的管理：
 - a. 每一條管道的外層督必須經過防銹處理後，再塗上柏油漆，並包覆上防蝕帶，以防止管道遭受腐蝕。
 - b. 在各類油品輸送過程中，加入分類塞的橡皮球，產生層面隔離作用，以避免汙染。若同一管道運送不同油品時，需先放入清潔塞，清乾淨後，再輸送另一種油品。

資料來源：張有恆 主編，現代運輸學(三版)，華泰書局出版，2013.01

三、高雄港已於日前歐洲海港組織(European Sea Ports Organization, ESPO)生態港認證單位授權，正式成為亞太地區第一個生態港。請問何謂生態港？高雄港近年來在生態港的實質推動工作有那些？試說明之。(參考解題)

(一)生態港

生態港亦可稱為綠色港口，係指透過管理手法、具體建設與法規、規範要求等，減少港口從施工建設到營運所有環節對於環境、生態系統的不利影響。

生態港(綠色港口)除能提高環境品質外，透過節約各式能資源，提高能源利用率及設備效率也擴大整體經濟效益，創造港口與自然和諧發展，使港口的發展符合我國綠色經濟發展要求。簡短的說，生態港(綠色港口)尋求港口的經濟效益與環境影響之間的平衡，以滿足全球海運對於永續發展的要求，可說是未來港口發展的必然趨勢。

(二)高雄港近年來在生態港的實質推動工作說明

高雄港通過生態港認證後，將有助重視環保理念之航商業者根留高雄港，並吸引其他國際航商業者優先選擇彎靠優質港口，帶動船貨至高雄港儲轉，提升港口營運績效。

1. 高雄港近年積極推動「生態港」相關工作，包含減少資源消耗、空氣品質改善、建置國內

第一座綠色科技貨櫃碼頭、港區水質提升、棲地復育、港市共榮等行動方案，以減輕港口營運對環境造成衝擊，朝向綠色港埠目標發展。

2. 高雄港是我國最大的國際港埠，因港域遼闊、腹地廣大、緊臨人口密集的高雄都會區，又因裝載冷凍貨櫃運量相當大，導致停靠碼頭期間需要大量電力，為取代船上柴油機發電，減少貨櫃船排放的廢氣，高雄港計畫碼頭改建時，考慮設置岸電系統，避免船上柴油發電主機運轉，具體降低CO2 氣體排放，達成排碳減量政策。因應綠色港灣發展趨勢，高雄港減碳綠化計畫如下：

- a. 岸電設施 (alternative maritime power, AMP) 取代船上電力。
- b. 船舶進出港用油及減速規範，降低空氣污染。
- c. 宣導環保概念船，加強次級船PSC (Port State Control) 檢查。
- d. 港區綠建築。
- e. 港區聯外專用道路。

資料來源：

- (1) 交通部運輸研究所，「第5 期整體運輸規劃研究系列—城際運輸需求模式檢討及參數更新研究 (1/3)」，中華民國101 年7 月
- (2) 運輸政策白皮書. 101 年：總論 / 交通部運輸研究所編，初版，臺北市。
- (3) 台灣英文新聞，亞太區第一生態港 ECOSLC 主席親臨高雄授證，2014. 11. 14
- (4) 台灣港務股份有限公司綠色政策主題網

四、機隊規劃為航空公司重大的決定，對未來營收的影響很大，請問影響機型選擇的考量因素有那些？試說明之。(參考解題)

1. 影響機型選擇的考量因素

包括技術因素、經濟因素、行銷因素、財務因素、管制因素、與環境因素，說明如下所示：

技術因素	<ul style="list-style-type: none"> ●與飛機操作有關的因素 ●與飛機維修有關的因素
經濟因素	<ul style="list-style-type: none"> ●飛機生產力與營運成本 ●航線結構 ●運量及收益預測 ●機隊經濟規模
行銷因素	<ul style="list-style-type: none"> ●市場吸引力 ●消費者偏好
財務因素	<ul style="list-style-type: none"> ●飛機價格 ●可利用的財務資源 ●產業獲利能力 ●製造商所給予的財務條件
管制因素	<ul style="list-style-type: none"> ●噪音 ●飛航安全 ●路線之加入與退出
環境因素	<ul style="list-style-type: none"> ●噪音 ●發動機散熱與廢氣

資料來源：張有恆 主編，現代運輸學(三版)，華泰書局出版，2013. 01