

103年〔初等、關務人員〕應考  
〔高普、鐵路、警察〕要領  
【憑准考證則享優惠】✍

# 鼎文公職 解題

諮詢專線：(02)2331-6611

【12/23】晚上 7:00 免費解題講座

交通行政 交通達人—許博士主講  
電類解題 天王名師—高分主講  
行政學 王牌講師—劉鳴主講

102年特種考試地方政府公務人員考試試題

代號：42560 全一頁

等 別：四等考試

類 科：交通行政

科 目：運輸經濟學概要

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、社會經濟發展造成私人機動車輛快速成長，但伴隨許多負面效果。請問影響家庭機動車輛持有數與使用量的因素為何？政府可運用那些運輸管理策略減少家庭的車輛持有與使用？(25分)
- 二、運輸業經常具有多元產出的現象，例如一家航空公司同時提供客貨運服務，或者一家汽車客運業同時經營國道與市區客運。請說明範疇經濟 (economies of scope) 的意義、衡量方式及經濟意涵。(25分)
- 三、請說明我國公路汽車客運之定價理論、基本運價公式及公式中各項目的計算方法。(25分)
- 四、請以都市引進新的公共運輸系統為例，說明成本效益分析法 (cost-benefit analysis) 應考慮的評估項目與分析步驟。(25分)

## 申論題解答

一、(一)影響家庭機動車輛持有數與使用量之因素：

1. 平均所得增加。
2. 區域人口數增加。
3. 該區域公共運輸系統服務水準欠佳，公共運輸服務水準主要
  - (1) 班距／班次。
  - (2) 票價／旅行成本。
  - (3) 旅行時間。
  - (4) 可及性。
4. 停汽機車場地便利性。
5. 牌照稅與燃料稅影響。
6. 政府實行政策。

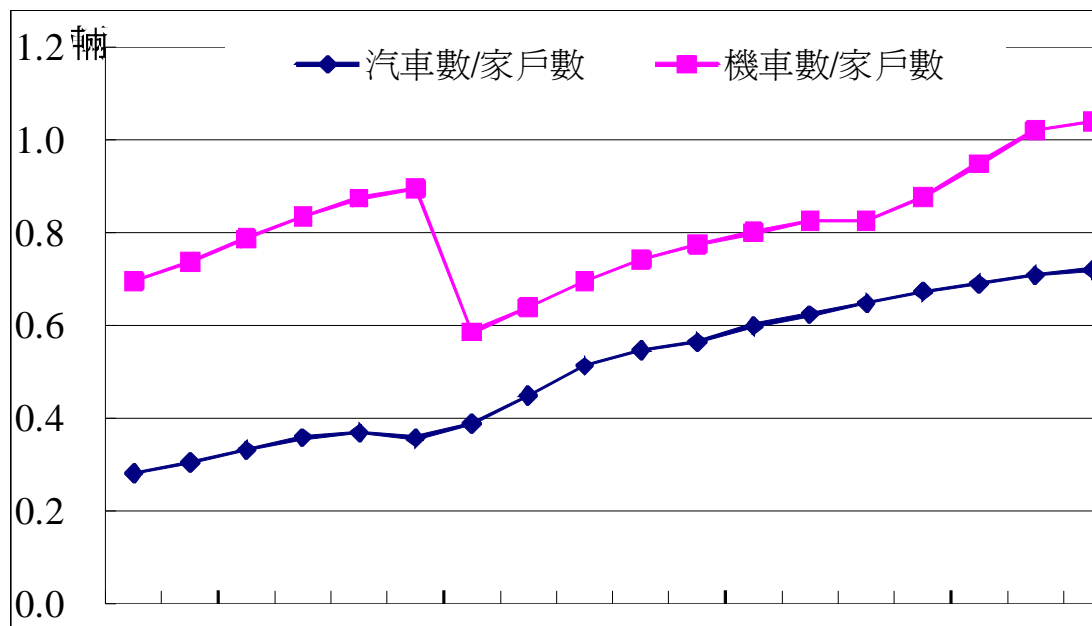


圖 台北市家戶汽車及機車持有數量趨勢圖

參考資料：家戶特性與汽、機車持有數及使用量關係之研究，陳鴻文（2002）。

(二)政府常用運輸管理策略為運輸系統管理（Transportation System Management, TSM）

1. 動機：

- (1) 資源有限：重大交通建設之花費往往甚鉅。
- (2) 緩不濟急：重大交通建設之時間具有時間延遲效果（Time Lag Effect）。
- (3) 設定短期和中期運輸規劃應該要與長程規劃並重。

2. 意義：

- (1) 提升現有運輸設施之使用效率，以短期可達成之低成本（甚至無成本）之策略，如營運管理、營運管制等

輔助手段改善都市交通問題。

(2)與長期規劃相輔相成。

3.運輸系統管理之策略與施行方法：

策略：

(1)減少運輸需求。

(2)提高運輸供給。

(3)減少需求且減少供給。

(4)提高供給且減少需求。

以都市運輸系統為例：

(1)減少運輸需求之方法。

①收費 (Pricing)：獎勵／抑制。

②改善公車系統運作：

I 改良車輛設計與性能。

II 增長公車站距。

III 改善公車路網或停站方式。

③推廣大眾運輸市場。

④發展準大眾運輸系統。

⑤推行共乘制度。

⑥提倡業界施行彈性上班時間。

⑦停車轉乘制度之配套。

(2)提高運輸供給之方法：

①街道交通工程改善：

I 改良交通控制設施。

II 推行單行道系統。

III 實施調撥車道。

②匝道儀控。

③限制大型車輛（如貨車）之行駛時間與路線。

(3)減少需求且減少供給：

①提供高乘載車輛優先設施：如公車專用道，或高乘載車輛專用車道。

②實施轉向限制（公車除外），或小型車限行區。

③分配地區通行證。

(4)提高供給且減少需求：

①發展高服務水準之中、小型公車。

②限制路邊停車。

二、(一)範疇經濟意義：

指為當生產者同時生產兩種（或兩種以上）產品，其成本低於分開個別生產時的成本。

(二)範疇經濟衡量方式：

$$SC = \frac{C(X_1) + C(X_2) - C(X_1, X_2)}{C(X_1, X_2)}$$

其中  $C(X_1)$  表示生產  $X_1$  之總成本， $C(X_2)$  表示生產  $X_2$  之總成本， $C(X_1, X_2)$  為同時生產  $X_1$  與  $X_2$  之總成本。  
以上指標，若  $SC > 0$ ，表示聯合生產兩種產品之成本低於分開個別生產時的成本，因此有範疇經濟。反之，若  $SC < 0$ ，則表示沒有範疇經濟。

(三)範疇經濟之經濟意涵：

根據範疇經濟之定義可知，因同時生產多項產品，相較於個別生產單項產品反而有成本較低之好處，因此在運輸業可以看到一家航空公司同時提供客貨運服務，或是汽車客運業同時經營國道與市區客運。換句話說，範疇經濟之經濟意涵在於提供給運輸業一個多角化經營的選擇標準。

三、(一)公路運輸費率之意義與種類：

1. 費率、基本運價、運價率：運輸事業所提供單位勞務之報酬。
2. 運價、票價、運費：運輸事業提供勞務所收取之報酬總價。
3. 客運費率制度 → 里程運價制度、區域費率制度。
4. 貨運費率制度：
  - (1) 里程費率制度。
  - (2) 例外分等制度。
  - (3) 區域費率制度。
  - (4) 起碼容積重量制度。
  - (5) 最低貨等制度。

(二)定價理論：

1. 意義：根據成本（供給）與收入（需求）擬訂合理費率。
2. 定價方法：

(1) 合理報酬率法（Fair Rate-of-Return Method）。

$$\text{基本運價} = \frac{\text{全年客（貨）運應獲得之營業收入}}{\text{延人（噸）公里換算總合}}$$

式中，全年客（貨）運應獲得之營業收入 = （全年營業支出 - 其他營業收入） + （營業外支出 - 營業外收入） + （固定資產淨值 - 未償還貸款 + 營業週轉金） × 合理報酬率。

(2) 經營比法（Operating Ratio Method）或稱成本加成法（Cost Plus Method）：

$$\text{每延人公里之基本運價} = \frac{\text{每車公里合理成本} \times (1 + \text{合理經營報酬率})}{\text{平均每車公里全票乘客人數} + \text{平均每車公里各種義務性優待票人數換算成全票乘客人數}}$$

(3) 平均成本定價法：

$$\text{基本運價} = \frac{\text{每延車公里合理收入}}{\text{合理載客數}}$$

式中，每延車公里合理收入 = 每車公里合理營運成本 + (報酬率基 × 合理報酬率) ÷ 全年總延車公里；  
報酬率基礎 = 固定資產淨值 + 平均材料盤存。

(4) 邊際成本定價法：一般可分為以下三步驟：

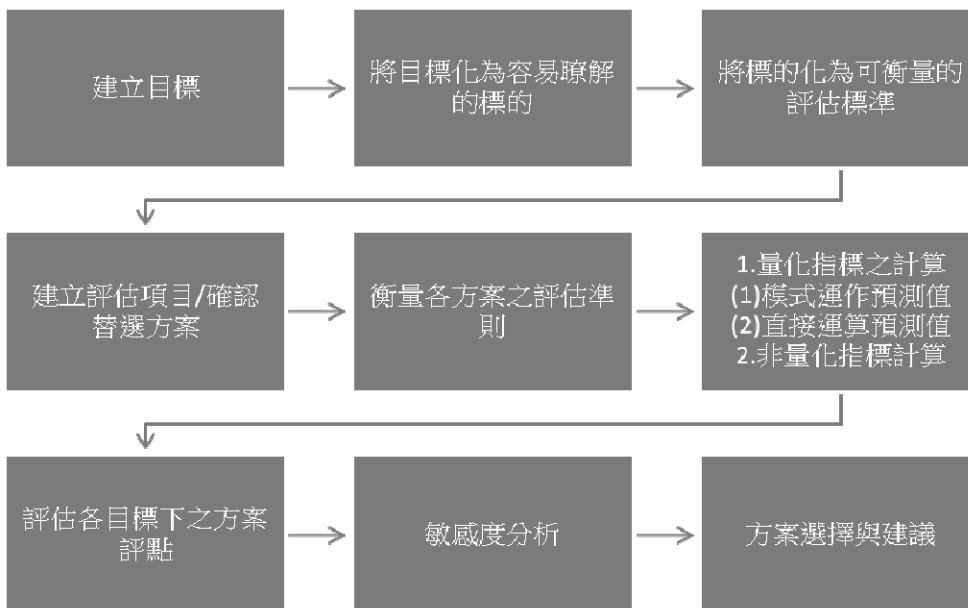
- ① 收集成本與生產資料。
- ② 建立成本函數。
- ③ 依平均成本或邊際成本定價。

四、(一) 評估項目：

評估都市引入公共運輸系統常討論的效益評估項目與公式

1. 旅行時間節省效益 = 單位時間價值 (元/人小時) × 時間節省量 (延人小時)
2. 旅行成本節省效益
  - (1) 車速加快之旅行時間成本
  - (2) 行駛距離縮短之旅行時間成本

(二) 分析步驟：



(三) 利用成本效益法 (cost-benefit analysis) 應用實例

	捷運	輕軌	台鐵支線	BRT	公車
成本現值 (百萬元)	32,264.94	12,195.58	6,891.89	776.63	763.61
總效用	30,189.12	17,081.47	10,732.05	4,973.30	2,917.20
單位成本效用	90.45	145.11	203.21	645.43	370.87

參考資料：從成本效用觀點評估都市大眾運輸發展策略，孫婉真 (2008)。