

103 年公務人員高等考試三級考試試題

類 科：交通行政、交通技術

科 目：運輸學

一、請說明何謂貨物運輸 (Freight Transportation)？何謂物流 (Logistics)？兩者有何差異？

【擬答】：

(一)貨物運輸 (Freight Transportation) 之定義及基本功能

1.所謂「貨物運輸」(Freight Transportation)係指利用各種陸海空之運送工具，透過運輸通路，將貨物從甲地運送至乙地，以克服空間阻隔之過程，亦是一種能創造時間效用及空間效用之經濟活動或行為。

2.貨物運輸的基本功能說明如下：

(1)貨物的移動

指期望在時間、財物及資源最小使用的情況下，順利將貨物從出發點移至目的地。

(2)貨物的儲存

當運輸時間過長或目的地倉儲空間不足時，其運輸過程中可能出現「在途存貨」。而「在途存貨」可視為一種利用運輸工具之暫時儲存空間，其從託運人交付貨物後就可能產生。

(3)為客戶創造效用

貨物運輸通常可為客戶創造空間效用、時間效用、持有效用等三種效用。

(二)物流 (Logistics) 之定義及基本功能

1.所謂「物流」(Logistics)指在有效運用資源達成企業目標之前提下，整合並規劃企業組織之運送及倉儲能力，使其在有限的資源條件下，有效地處理採購、設備、原料之儲存與人員、車輛之調度運轉，並且適時、適地、適量且安全地，將產品送到需求點。

2.中華民國物流協會對「物流」的定義為：「物流是物品流通活動的行為，在流通過程中，透過管理程序有效結合運輸、倉儲、包裝、流通加工、資訊等相關物流機能性活動，以創造價值、滿足客戶及社會需求。」。換言之，「物流」是物品從生產地至消費者或使用地點的整個流通過程。

3.«物流»是基於經濟利益和實物交換為目的，其基本功能包括裝卸搬運、包裝保護、倉儲保管、運輸配送、運輸配送、資訊情報等六項基本功能，其中前五項功能為企業物流之作業子系統，資訊情報功能則是企業物流之資訊情報子系統。

(三)貨物運輸 (Freight Transportation) 與物流 (Logistics) 之差異

1.在涵蓋活動項目方面

通常「物流」係指「企業物流」，亦即貨物從生產地至消費地的整個流通過程，包括裝卸搬運、包裝保護、倉儲保管、運輸配送、運輸配送、資訊情報等項活動；而「貨物運輸」僅為「企業物流」其中一項有效率且具經濟價值的活動。

2.在經營業者屬性方面

通常「貨物運輸」之經營業者（如汽車貨運業、汽車路線貨運業、汽車貨櫃貨運業）僅提供貨物之運輸服務；但「物流」之專業經營機構（即第三者物流）則涵蓋各項物流管理工作，可協助委託之企業減少倉儲成本，節省與上游供應商及下游零售商之溝通、協調時間，並增加產品之競爭力。

3.在業者合作夥伴方面

通常「貨物運輸」經營業者之合作夥伴，以同業聯營之「水平合作」為主，較少與異業合作之「垂直整合」方式；但「物流」專業經營機構，無論為運輸業、倉儲業或流通業所成立之物流業者，均須結合上下游業者共同合作，即以「垂直整合」方式為主。

4.在使用運送載具方面

通常「貨物運輸」之運送距離較長（如 30 公里以上），下貨點較少，常使用大型貨車載運；但「物流」常是短距離（如 30 公里以內）、少量、多樣的商晶貨物之配送，下貨點

公職王歷屆試題 (103 高普考)

較多，常使用載重噸位較輕的貨車，且常採用「一對多」的巡迴配送方式。

5. 在運用先進技術方面

現代「貨物運輸」已運用先進通訊技術 (GPS) 於智慧型運輸系統 (ITS) 的「商車營運系統」(CVO)，可供業者進行車輛調派及路徑導引協助；但「物流」業者除應用先進通訊技術外，亦引入先進資訊科技，可增加物流系統之連接性、提升能見度、增加合作機會、改善執行力及加速回應客戶需求等效益。

二、請說明何謂公車捷運系統 (Bus Rapid Transit System, BRT)？達成公車捷運之主要元素為何？

【擬答】：

(一) 公車捷運系統 (BRT) 之定義

「公車捷運系統」(Bus Rapid Transit System, BRT) 係指路線大部分採平面布設，路段上設有專用車道，部分路口設有優先通行號誌，候車站台設有行車資訊顯示器，採用人工駕駛與膠輪導引的現代化低底盤 (或低地板) 之單節或雙節車輛，車內裝置有站牌資訊播報設備及電子票證收費系統，並提供舒適、便捷、安全服務之先進公共運輸系統。一般將 BRT 歸為 B 型路權，係一種兼具有軌道服務品質與公車營運彈性之運輸系統。

(二) 公車捷運系統 (BRT) 之主要構成元素

1. 專用車道：BRT 須行駛在專用車道，始能提升速度及減少行車時間。
2. 候車站台：站台設計應依旅運需求量而定，上下車之動線宜分開。
3. 車輛種類：引進先進低底盤 (地板) BRT 車輛技術，提供舒適運輸服務。
4. 收費系統：利用高效率電子票證及自動收費方式，節省停靠站時間。
5. 優先號誌：在路口設置 BRT 優先通行號誌，以提升其營運效率。
6. 服務智慧化：運用智慧型運輸系統 (ITS) 於車隊管理並提供 BRT 動態資訊。

(三) 公車捷運系統 (BRT) 之主要成功營運元素

1. 利用 BRT 系統特性，提高公共運輸服務品質。
2. 利用既有道路設施發展高效率之 BRT 系統。
3. 強化智慧型運輸系統技術運用於 BRT 營運管理。
4. BRT 場站提供舒適便利之轉乘設施，吸引民眾搭乘。
5. 發展使用低污染 BRT 車輛，提升環境品質與能源使用效率。
6. 加強推廣 BRT 系統，提昇系統形象減少發展阻力。
7. 積極培育 BRT 相關技術人才，以提升技術水準。
8. 政府訂定 BRT 系統營運管理辦法，建立監督管理機制。
9. 政府鼓勵民間參與發展 BRT，並適時編列經費補助。
10. 政府整體規劃大眾運輸系統之定位，有效進行營運整合。
11. 政府積極推動促進公共運輸之永續發展政策。

三、臺北市公車費率現為段次費率制 (Flat Fare System)，請說明若改為依起迄車站計費之里程費率制 (Distance Based Fare)，將會遭遇那些困難？

【擬答】：

(一) 臺北市公車費率制度之現況說明

1. 目前臺北市公車費率係採用「段次費率制」(Flat Fare System)，又稱「分段票價」，亦即將全線分成數段，依乘客行經的分段數來計算票價結構。該種費率適合都市地區中低運量之公車路線，但分段點常有爭議且收費方式的管理較複雜。
2. 另公路汽車客運業通常採用「里程費率制」(Distance Based Fare)，亦即在每延人公里運價固定 (即不隨著運送距離之長短而變動) 之前提下，票價將與運送距離呈正比關係，亦即票價將依旅客乘車距離計算收費。該種費率適用於行駛於國道、省道、縣道或鄉道等公路系統之公路客運路線，但當搭乘距離愈長時將有票價偏高之疑慮。
3. 在新五都成立後，部分新直轄市 (如臺中市、臺南市) 政府為改善轄區內之市區汽車客運業採「段次費率制」，而公路汽車客運業採「里程費率制」，所造成「一國兩治」現

公職王歷屆試題 (103 高普考)

象，已將兩者全部改為「里程費率制」，另為推廣民眾多搭乘大眾運輸工具，以節能減碳，並推出「使用電子票證者前 8 公里免費」之優惠措施。

- 近年來，亦有臺北市民意代表建議，臺北市公車費率應比照臺中市、臺南市等直轄市改採「里程費率制」。讓搭車民眾依實際搭乘距離付費，特別是轉乘捷運的乘客，其常搭不到一段票距離，卻要負擔整段票價並不合理。

(二) 未來臺北市公車費率如改採「里程費率制」可能遭遇困難之處

1. 現行市區公車路網不適合里程計費

現行市區公車路網太綿密，且重複路段過多，加上部分路線會繞遠路載客，若以里程計費，等於讓部分乘客承擔多出來的里程，並不盡公平。

2. 市區公車及公路客運業者眾多且整合困難

臺北市與新北市之市區公車以聯營方式為主，部分地區由某些業者獨立經營為輔；另公路客運業者則依路線別開放一家或數家經營，總計客運業家數相當多，不僅進行協調不易，其整合難度亦甚高。

3. 都會區大眾捷運路網尚未構建完成

未來俟臺北都會區大眾捷運後續路網（如松山線、機場捷運等）通車後，隨著捷運路網逐漸構建完成，市區公車載運量將慢慢下降，民眾搭乘路程可能縮短，始能進一步探討實施「里程費率制」之可行性。

4. 市區公車及公路客運路線未配合調整

由於臺北都會區大眾捷運後續路網尚未構建完成，因此，市區公車及公路客運路線亦尚未配合重新規劃調整。未來俟捷運路網構建完成後，建議各路線可調整分成接駁路線及輔助路線兩大類，並減少路線彎繞，始有實施「里程費率制」之可行性。

5. 現行公共運輸電子票證尚未完全整合

臺北市公車費率擬改採「里程費率制」之前提條件，為當地公共運輸電子票證已完全整合且達一定普及率，雖交通部正積極推行「多卡通」政策（含克服收費技術之整合問題），惟電子票證仍尚未能完全普及，恐需假以時日始能克竟全功。

- 四、臺鐵引進傾斜式列車之太魯閣號與普悠瑪號，雖服務水準較高但票價與自強號相同，造成一票難求之狀況。若研議將太魯閣號、普悠瑪號與自強號採差別定價，請說明可用之理論依據及其差別方式。

【擬答】：

(一) 「差別定價」之意義及策略目的

1. 所謂「差別定價」(Price Discrimination) 係指生產者在市場具有獨佔或領先地位，於生產某產品的成本相同之情況下，針對不同之顧客族群或購買數量不同之顧客劃分成數個「市場區隔」(Market Segmentation)，並依照各「市場區隔」的不同需求彈性來採取不同的定價稱之。運輸業者進行「營收管理」時，常利用「差別定價」之觀念，來調節「定價」及「座位容量」，以期達成利潤最大化之目標。

2. 「差別定價」策略之實施目的如下：

- (1) 利於業者追求利潤最大化。
- (2) 利於業者回收投入成本。
- (3) 提升經濟市場之競爭力。
- (4) 配合企業行銷相關策略。
- (5) 提供乘客多樣化選擇。

(二) 建議臺鐵局應將太魯閣號、普悠瑪號與其他自強號採「差別定價」，試將可用之理論依據及其差別方式說明如下：

1. 採用「服務價值定價法」(Value-of-service Pricing) 之「第三級差別定價」理論所謂「服務價值」(Value of Service) 指旅客或貨主對運輸勞務的「需求程度」，通常亦是其對運價所願付出的最高上限。而「第三級差別定價」指當賣方以相同的財貨或勞務，在不同市場採取不同的銷售價格。
2. 鐵路運輸業係高比率固定成本且平均成本遞減之產業，如能採「服務價值定價法」可增

公職王歷屆試題 (103 高普考)

加其收益，並可將原先多種列車皆劃為「自強號」之乘客市場，再細分成「太魯閣號及普悠瑪號等傾斜式自強號 (Tilting Train)」、「推拉式電力機車自強號 (P.P 自強號)」及「舊型柴聯車自強號 (DMU)」等三個「市場區隔」，將「差別定價」策略分述如下：

- (1)「太魯閣號及普悠瑪號等傾斜式自強號 (Tilting Train)」之行車時間較短，屬「高價值貨品」，其需求彈性較小，較缺乏替代品，故其票價可高於此服務之平均成本，建議其定價可較現行票價提高（如較現行自強號票價調漲 5~10%）。
- (2)「推拉式電力機車自強號 (P.P 自強號)」之行車時間較長，屬「中價值貨品」，其需求彈性中等，有一些替代品，故其票價可等於此服務之平均成本，建議現行票價可暫維持不變。
- (3)「舊型柴聯車自強號 (DMU)」之行車時間最長且噪音大，屬「低價值貨品」，其需求彈性較大，有較多替代品，故其票價僅高於此服務之變動成本但低於平均成本，建議其定價可較現行票價降低（如較現行自強號票價調降 10~20%）。

公
職
王