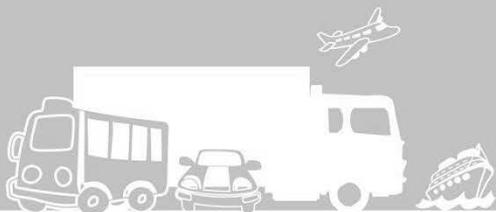




概 述



一、運輸與運輸學

(一)運輸之定義

運輸是指利用運輸工具（簡稱運具）來運送，經過各種通路，把人與物從某地運送到某地。此過程排除空間上的阻隔、縮短時間上的距離，屬於經濟活動。運輸過程中透過的管道就稱為通路(Place)，又稱路徑(Path)。

(二)運輸學之定義

依據運輸之基本定義，運輸學為研究如何將人（貨物）以迅速、便利、經濟、安全、有效地方式從甲地運送至乙地，創造時間效用(Time Utility)及空間（地域）效用(Space Utility)的科學。

(三)運輸的構成要素

1.運輸工具：

指運送人或貨物所使用的工具，例如早期的人力；馬、牛、駱駝等獸力以及現代之汽車、火車、飛機、輪船、管道等，其中早期以自然兼具動力之人、獸為運具；現代運具則多為機械，且部分是動力與運具分離的情形（如聯結車之拖車、鐵路之無動力貨車、駁船）。現今大眾對運輸工具的主要需求為安全、舒適、故障少、低污染、容易維修且人員耗用少等目標。

2.通路：

指運送的起點與迄點中，運輸工具所走的路徑，因此包括起點、中間路及迄點三者所連接而成的路徑。如圖所示：



通路有可能自然形成，或者由人工設置而來（例如鐵軌、國道、省道、縣道等）。通路設置以期望縮短運輸路程及時間、降低成本、盡可能不受天候、地理環境限制為原則。

3.終點（或場站設備）：

指運具在通路中自出發（起點）、通過（中間點）、到達（迄點）的地點，以及旅客買票、等候的地方皆包括在內，如公車站、火車站、航空站（或機場）、碼頭等。一個良好的場站通常必須有地點適中、佔地寬廣、設備（施）齊全等條件配合。

4.動力：

推動運具運轉之力量。早期的人力、獸力、水力及風力等，或是現代的電動機、蒸汽機、內燃機、噴射引擎、磁浮系統等。最好的動力設備必須具備以下特性：

- 操作方便
- 成本低
- 效益高
- 維修容易

5.通信：

訊息的傳達與交換，使管理營運的人員能相互連絡，並迅速確實地掌握運輸狀況，以確保突發事件發生之即時處理與改善，增加運輸的安全與效率。一般通信設備包括電話、無線電、廣播系統及其他電子設備。例如：計程車的無線電系統、車用衛星定位系統等。

6.經營管理的人才及組織：

指提供運輸服務的全體工作人員或團體，結合設備並遵循法令規範，以專業整合前述 5 項要素，發揮作用達成運輸活動之目的。優質的運輸需要有優秀的團隊參與，於法令規範內享權利或盡義務，團隊間成員有不良前科或紀錄即不予任職，確保團隊能繼續提供優質運輸服務。

●運輸的構成要素●



重點整理及
精選試題



(四)運輸之效用

1.時間效用(Time Utility)：

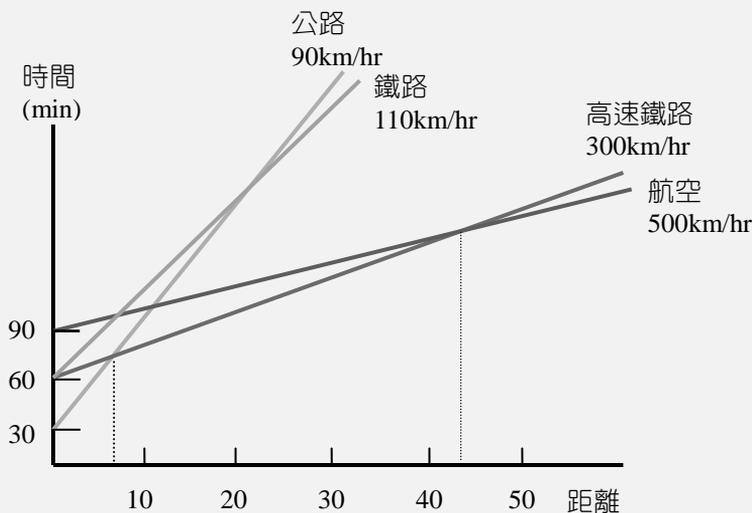
一般指運具活動的時間，目前最能排除時間效用的運具以航空、高速鐵路、鐵路、公路來比較，最有效率者為航空運輸，費用較高，其次為高鐵。

2.空間（地域）效用(Space Utility)：

主要指排除空間、距離造成的障礙，排除空間障礙，就能提升經濟價值及財產價值，故空間效用又稱地域效用。

補充說明

航空運輸、鐵路運輸及公路運輸時間－距離比較



以公路、鐵路（包括高鐵）及航空三種運具之時間－距離比較，其時間效用：

短距離(100 公里內)	公路運輸之效益最佳（總時間與距離比最低） ⇒適合鐵、公路混合。
中距離(200－500 公里)	以鐵路運輸之效益最佳⇒適合鐵路運輸。
長距離(500 公里以上)	以航空運輸之效益最佳 ⇒適合高鐵、航空混合運輸。

高鐵與航空運輸之時間－距離比，約在 400－500 公里間重疊（端視營運速度而定），一般而言，距離超過 500 公里以上，以航空運輸之效益為最佳。



(五)運輸之形式

運輸在我國行政系統中隸屬交通部管轄，形式種類繁多。其中以路運之種類為最大宗，除鐵路運輸外，尚有公路運輸、物流等項目。

運輸主要指的是鐵路、公路、航空及水運。陸運除鐵路、公路外，捷運雖然也涵蓋在鐵路之範疇內，但捷運是由大眾捷運法規範，高鐵及臺鐵才由鐵路法規範。

(六)運輸之一般功能

促進經濟發展

所有經濟活動皆利用運輸來完成，如果缺少了運輸，將無法帶動經濟發展與其他商業活動。

政治制度之演進

有關政令之推行、政策之考量，均與運輸息息相關，而運輸對政治制度之演進，亦扮演著相當重要的角色。

社會關係之促進

運輸使人們生活中實質的隔閡得以消除，增加彼此間往來的便利性，也提升了相互之間的密切關係，促進社會關係。

文化之形成與發展

古代文化的形成與發展大都與水運之匯集地有關；而現代文化的交流亦可透過運輸來加強，因此運輸對於文化之形成與發展，具有相當的影響能力。例如：休閒、旅遊、觀光活動等。

國防力量之增強

運輸可以加速軍事行動之能力，並增進後勤補給的效率，故可以增強國防力量。例如：高速公路有戰備跑道、早期金門利用坑道進行運輸等，最主要功能是促進社會的經濟。

國家社會的團結與統一

運輸可以拉進人民彼此間的距離，提高人民接觸之密集性，從而促進國家社會之團結與統一。



(七)運輸的經濟功能

運輸所具備的經濟功能如下：

1.生產方面：

- (1)擴充生產規模：由於各區域貨物得以暢流，造成需求的增加，並可擴充生產規模，產生規模經濟。
- (2)降低生產成本：運輸之便利快捷，可降低產品運送之成本，從而使產品的生產成本降低。
- (3)促進區域分工：運輸可促進各區域之貨物流通，彼此分工，提升生產效率。
- (4)促進資源開發與有效利用：運輸之「可及性」可促進相關資源之開發與有效利用。

2.消費方面：

- (1)減輕消費負擔：運輸之便捷迅速，可以減輕消費者之消費負擔。
- (2)擴大消費範圍：運輸可以縮短生產者與消費者之距離，並擴大消費範圍。
- (3)提高消費水準：運輸可使消費者有機會去購買更好的產品，提高消費水準。
- (4)創造消費慾望：運輸可使消費者前往原先無法到達之遠地購物，創造消費慾望。

3.分配方面：

- (1)土地價值的增加：運輸可增加可及性，提高土地價值。
- (2)人口分布的變動：運輸促進人口流動並改變人口分布。
- (3)企業利潤的提高：生產成本的降低，可使企業獲得之利潤增加。
- (4)工廠住宅區位的選擇與移動：運輸亦可增加工廠與住宅區位移動的機會，促進區位之選擇與移動。

4.交換方面：

- (1)降低產品價格：產品價格乃依據生產成本而定，因生產成本降低，故產品價格亦可降低。
- (2)穩定物價水準：運輸可促進各區域之市場供需平衡，故可穩定物價水準。
- (3)擴大市場範圍：運輸可互通有無，對擴大市場具有正面的功能。
- (4)促進國際貿易：運輸可將產品運送至國內、國外，促進國際貿易。



5.經濟發展方面：

- (1)土地使用改變與利用強度提高。
- (2)促進都市之發展。
- (3)促進都會區之形成，發展區域經濟。

(八)交通、運輸、通信

1.交通(Traffic)：

用路人及車輛在某地區或路線之運動狀態，以及與此種運動相關之設施，即人、車、路三者所構成之系統。

2.運輸(Transportation)：

為達某種活動目的，將人或貨物透過各種運輸工具及通路，從甲地運送至乙地的現象。運輸學所討論之運輸，通常為狹義的定義，指實際現有的通路、運具。

3.通信(Communication)：

泛指訊息(Message)的交流或流通，亦即二個或二個以上的人或物品間，消息、情緒、感覺、意見、看法或觀點的相互交換或傳達。狹義的通信則僅指一般的電信和郵政。

就交通、運輸與通信三者的比較而言，通信的定義應用範圍涵蓋較廣，運輸的定義次之，交通的定義又次之。

重點整理及
精選試題

精選試題

<p>1. 旅客運輸中，我們常將許多不同的服務水準變數(如旅行時間、票價)整合成單一的比較基礎，並稱其為： (A)效益 (B)效用 (C)效率 (D)效果</p> <p style="text-align: center;">》 解析 《</p> <p>效用(Utility)：為經濟學之常用概念，指消費者通過消費或者享受閒暇等使自己的需求、慾望等得到的滿足的一個度量。</p>	B
<p>2. 配送台北地區之食品/日用品類物流中心，設置於近高速公路交流道之桃園地區，其主要理由為：①物流中心近供應廠商 ②物流中心交通便利 ③促進桃園地區發展 ④台北地區地價高昂 (A)①② (B)①③ (C)②③ (D)②④</p>	D
<p>3. 旅客選取運輸服務之效用函數為：$V = a_0 + a_1T + a_2F + a_3C$，T 為旅行時間(分鐘)，F 為票價(元)，C 為舒適程度，$a_0 \sim a_3$ 為係數。則 a_1/a_2 之單位為： (A)效用/元 (B)元/分鐘 (C)分鐘/元 (D)效用/分鐘</p>	B



104 公務人員初等考試試題

- 改善交通會從交通工程、交通安全教育及交通法規執行等三方面進行，此即是：
(A)3A 政策 (B)3C 政策
(C)3D 政策 (D)3E 政策
- 駕駛人在駕駛過程之反應程序包含感識、運用智慧、激發情緒及執行意志等 4 個階段，稱為：
(A)PEIV 時間 (B)PIEV 時間
(C)PVIE 時間 (D)PIVE 時間
- 副大眾運輸中因運量小得採用彈性路線彈性班次發車方式，稱為：
(A)BRT (B)DRT (C)LRT (D)MRT
- 最先發展高速鐵路的國家：
(A)日本 (B)法國 (C)德國 (D)美國
- 鐵路運輸花東線採用之普悠瑪號列車其行進速度最高可達：
(A)100 KPH (B)120 KPH
(C)130 KPH (D)180 KPH
- 公路主管機關對於汽車運輸業，認為經營不善、妨礙公共利益或交通安全時，得依據下列那一條法規處理之？
(A)公路法第 31 條 (B)公路法第 41 條
(C)公路法第 46 條 (D)公路法第 47 條
- 下列那一項可完整的代表交通運輸之需求？
(A)運能 (B)運量 (C)容量 (D)班次
- 下列那一項運輸計畫不是以 BOT 模式推動營運？
(A)臺灣高速公路電子收費(ETC) (B)臺灣高鐵
(C)高雄捷運 (D)臺中 BRT
- 智慧型運輸系統中，自動駕駛主要是屬於下列那一種子系統？
(A)ATMS (B)ATIS (C)AVCSS (D)APTS
- 臺灣目前實施高承載車道管制之高速公路為：
(A)國道 1 之汐股高架路段 (B)國道 1 之五楊高架路段
(C)國道 5 之雪山隧道 (D)國道 3 之中和樹林路段



11. 航空站旅客作業之旅客通關、證照查驗及檢疫作業稱為：
(A)ATC (B)ATM (C)CQI (D)CIQ
12. 飛航管制之助航設施中，多向導航臺稱為：
(A)VOR (B)DME (C)NDB (D)ILS
13. 運輸業定價過程中所考慮之因素，下列敘述何者正確？
(A)服務價值代表其願付價格之上限
(B)服務成本可反映服務價值之下限
(C)相同運具業者之競爭程度，不需考慮其他運具業者之影響
(D)需考慮政府是否有對該運具業者進行服務與營運評鑑工作
14. 臺灣曾經試辦實施高速公路電子收費時段差別費率之高速公路為：
(A)國道 1 (B)國道 2
(C)國道 3 (D)國道 5
15. 國際航權協定中，如由甲國至丙國，必須通過乙國之領空，此種超越領空之航權稱為：
(A)第一航權 (B)第二航權
(C)第三航權 (D)第四航權
16. 智慧型運輸系統之定義，是運用下列那一種技術與通訊傳輸及控制技術綜合運用，以達到人性化、環保化及科技化目標的人、車與路之智慧運輸？
(A)評估 (B)監督 (C)管理 (D)偵測
17. 在決定軌道運輸之最小營運班距時，除了應考量行車安全間距及列車折返時間外，還必須考量下列那一項因素？
(A)可用列車數 (B)列車容量限制
(C)政策班距 (D)乘客車上時間成本
18. 經核准籌備之汽車運輸業，應自核准之日起，多少時間內籌備完竣？
(A)6 個月 (B)9 個月
(C)1 年 (D)1 年半
19. 下列何者是運輸規劃中旅次發生之常用方法？
(A)類目分析法 (B)重力模式法
(C)容量限制分派法 (D)底特律法
20. 下列何者是運輸規劃中運具分配之常用方法？
(A)多重路徑比例分派法 (B)佛拉塔法
(C)重力模式法 (D)羅吉特法



21. 在決定都市公車最適站距時，如以內部社會總成本最小為目標函數，其主要成本除了公車營運成本及乘客到離站時間成本外，還必須包括下列那一項主要成本？
- (A)乘客等車時間成本 (B)乘客車上時間成本
(C)乘客票價 (D)乘客停車時間成本
22. 下列那一項道路系統係採完全或局部之進出管制的規劃設計？
- (A)集散道路 (B)主要幹道 (C)快速道路 (D)高速公路
23. 供船舶停靠、裝卸貨物及上下旅客，其設備包括岸壁、岸肩、護舷木及繫船柱等設施，稱為：
- (A)航道 (B)錨地 (C)碇泊區 (D)碼頭
24. 航空運輸之燃油效率十分重要，航空公司所定義之成本指標(CI)為：
- (A)時間成本 / 燃油成本 (B)時間成本 / 勞務成本
(C)人事成本 / 燃油成本 (D)燃油成本 / 時間成本
25. 下列何者非符合我國「民航六業」所定義之行業範圍？
- (A)高雄空廚
(B)桃園機場公司
(C)臺灣航勤公司
(D)聯邦快遞公司於桃園機場自辦倉儲業務
26. 下列何者不是港埠之主要功能？
- (A)行銷功能 (B)商務功能 (C)工業功能 (D)轉運功能
27. 下列何者非為運輸業需加以管制之原因？
- (A)運輸服務具有公共財之特性
(B)運輸業具有許多內部成本與利益，難以在市場體系中反映
(C)固定成本占總成本之比例甚高，具有沉沒成本之特性
(D)運輸業之產品多為勞務且無法儲存
28. 依據我國海商法第 54 條之規定，下列何者為載貨證券之法定記載事項？
- (A)載貨證券之份數 (B)船舶航次
(C)載貨證券之號碼 (D)簽發地點
29. 近年各縣市政府辦理市區汽車客運業營運與服務評鑑工作，下列何者之說明有誤？
- (A)可參考「發展大眾運輸條例」之相關規定辦理
(B)主要為依據「大眾運輸營運與服務評鑑辦法」
(C)評鑑結果可作為業者營運虧損補貼之依據
(D)評鑑結果可作為業者研訂票價及班次之參考