

第四章 旅客運輸

- 旅客運輸需求發生的原因
- 客運旅次特性
- 旅客運輸的衡量
- 運輸需求與運量
- 影響旅客運輸需求的因素
- 衡量旅客運輸服務的指標

旅客運輸需求發生的原因

- 運輸行為源於旅次端點的活動
- 運輸的需求為間接需求
- 運輸的需求為引申需求

客運旅次特性

- 旅次目的
- 旅行時間
- 旅行成本

旅行時間

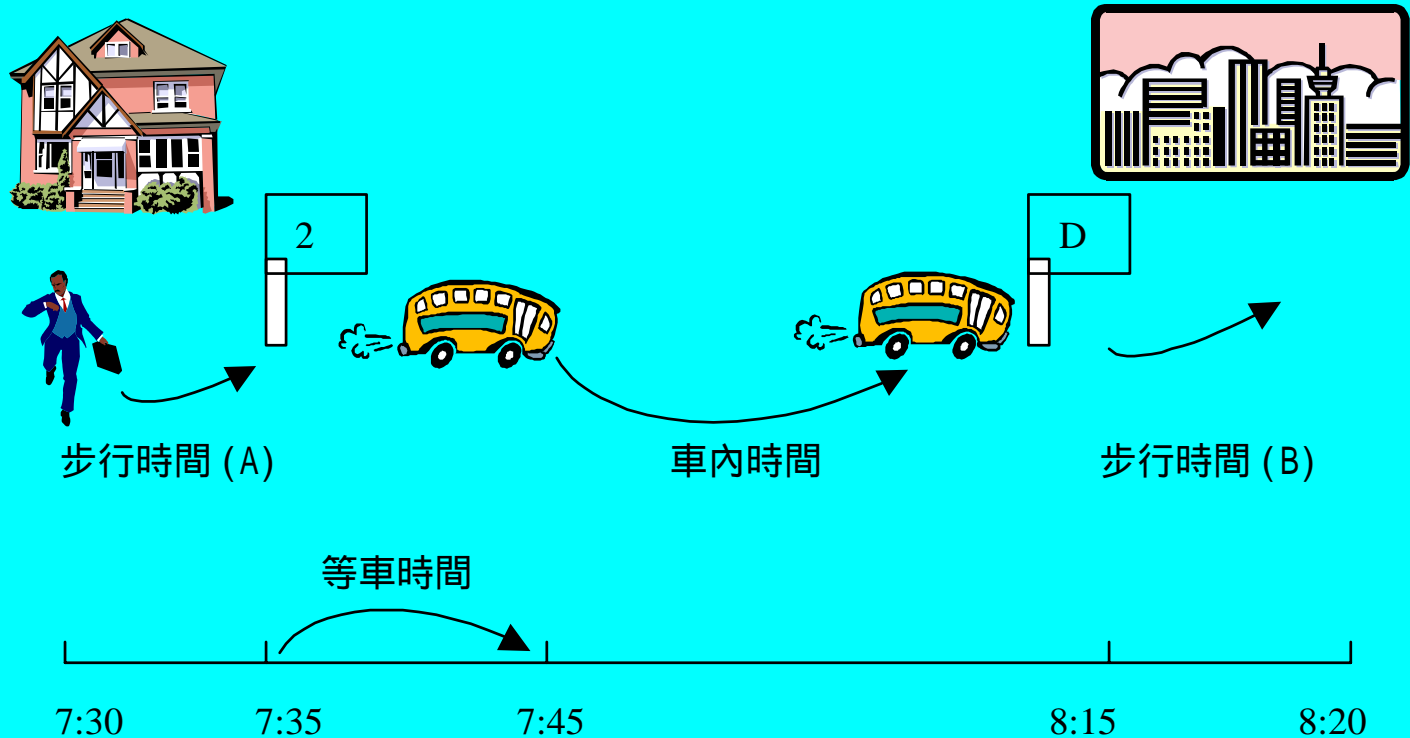


圖 4-1a 使用大眾運輸者旅行時間的定義

旅行時間

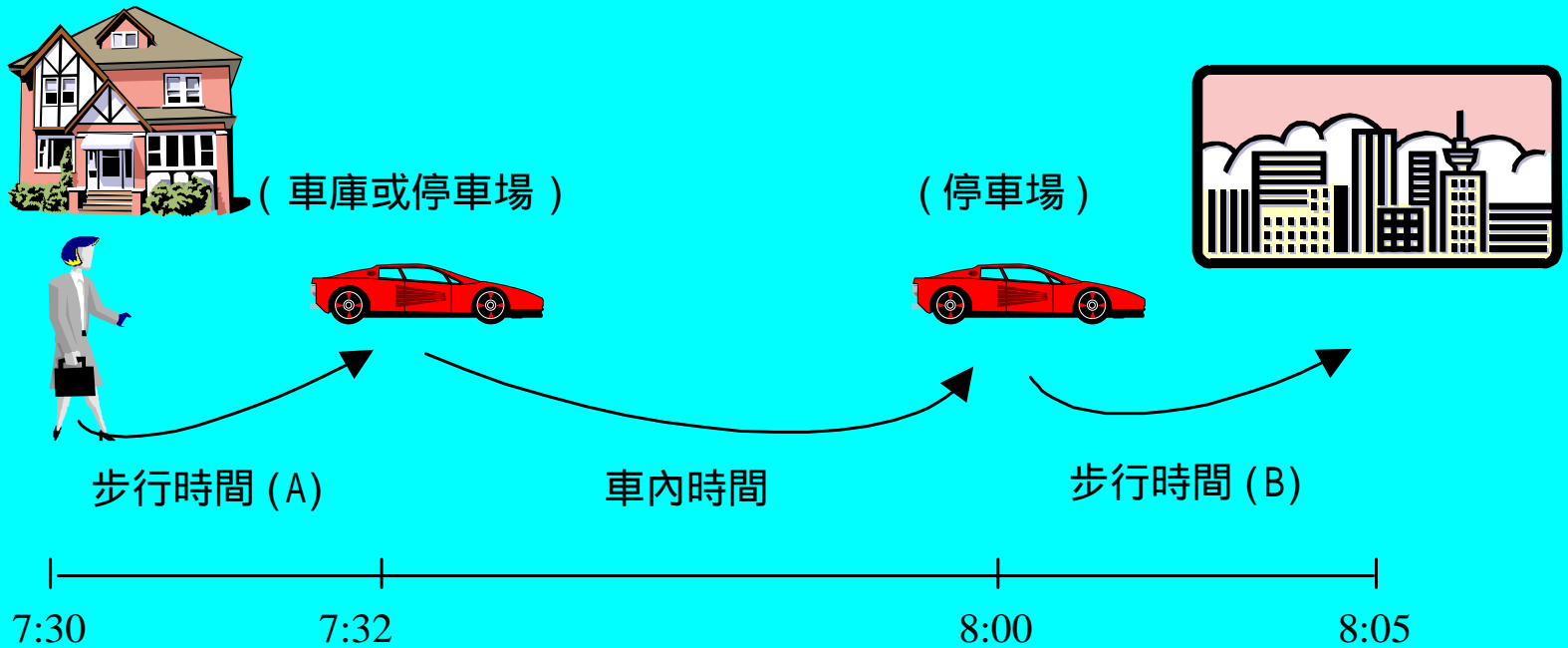


圖 4-1b 使用私人運輸者旅行時間的定義

旅行時間

名稱	意義
旅行時間	旅客由起點到終點所費的總時間
車內時間	旅客進入運具到離開運具的總時間
車外(步行)時間	旅客由所在地至運具場站的步行時間 + 旅客由目的地場站步行至最終目的地的時間
車外(等車)時間	旅客到達場站後至運具到站，搭上運具的時間

使用小客車或機車旅行成本分類

固定成本

維修保養成本

直接使用成本

使用小客車或機車的成本

成本項	意義	實例	特性
固定成本	使用車輛的固定支出	車輛購買成本 各項稅金與保險費	與車輛的使用程度無關
維修保養成本	維修或保養車輛的支出	更換輪胎 煞車片或機油	部分與使用程度相關，部分亦受限於時間；費用發生時間為數月到一年以上
直接使用成本	使用車輛完成旅次的直接支出	燃油費用或停車費用	直接與車輛的使用程度有關

旅客運輸的衡量

旅客數

(number of passenger)

延人公里

(passenger-kilometer)

$$PK = \sum_i^N P_i \cdot K_i$$

表 4-3 歷年台灣地區客運旅客人數

民國	公路旅客人數	鐵路旅客人數	航空旅客人數	旅客人數總計
50	520,721,000	124,483,000	(註)	645,204,000
55	779,546,000	139,371,000	808,869	919,725,869
60	1,350,732,000	141,524,000	2,065,140	1,494,321,140
65	2,107,198,000	143,326,000	4,760,949	2,255,284,949
66	2,205,208,000	131,376,000	6,667,698	2,343,251,698
67	2,279,237,000	124,294,000	7,799,082	2,411,330,082
68	2,141,660,000	129,559,000	7,618,395	2,278,837,395
69	2,060,221,000	140,235,000	6,149,720	2,206,605,720
70	2,054,982,000	131,666,000	5,638,731	2,192,286,731
71	2,056,467,000	130,286,000	5,493,352	2,192,246,352
72	2,055,681,000	130,390,000	5,729,015	2,191,800,015
73	2,087,355,000	130,592,000	6,342,439	2,224,289,439
74	2,106,357,000	131,268,000	5,854,464	2,243,479,464
75	2,080,339,000	131,782,000	5,301,534	2,217,422,534
76	2,007,613,000	134,367,000	6,682,253	2,148,662,253
77	1,888,778,000	132,315,000	7,613,547	2,028,706,547
78	1,754,194,000	127,973,000	8,910,308	1,891,077,308
79	1,620,813,000	132,389,000	9,042,760	1,762,244,760
80	1,560,929,000	137,784,000	11,210,397	1,709,923,397
81	1,480,962,000	149,874,000	14,875,494	1,645,711,494
82	1,413,955,000	158,034,000	18,441,857	1,590,430,857
83	1,307,039,000	160,991,000	23,299,122	1,491,329,122
84	1,220,163,000	160,926,000	28,739,889	1,409,828,889
85	1,153,452,000	160,058,000	35,874,776	1,349,384,776
86	1,162,801,000	166,033,000	37,379,645	1,366,213,645

表 4-4 歷年台灣地區客運旅客延人公里

民國	公路延人公里	鐵路延人公里	航空延人公里	旅客延人公里總計
50	4,724,505,000	3,763,491,000	(註)	8,487,996,000
55	7,274,454,000	4,642,106,000	(註)	11,916,560,000
60	12,468,627,000	6,806,205,000	(註)	19,274,832,000
65	21,426,248,000	8,479,067,000	546,569,926	30,451,884,926
66	23,906,233,000	8,121,717,000	770,071,054	32,798,021,054
67	25,947,960,000	8,004,253,000	746,672,057	34,698,885,057
68	26,532,974,000	7,326,841,000	866,923,366	34,726,738,366
69	27,269,404,000	7,970,633,000	711,764,174	35,951,801,174
70	29,712,842,000	7,981,909,000	661,920,824	38,356,671,824
71	29,825,493,000	8,204,037,000	640,080,181	38,669,610,181
72	29,718,138,000	8,533,066,000	675,446,243	38,926,650,243
73	30,789,187,000	8,458,130,000	754,226,465	40,001,543,465
74	31,418,714,000	8,309,289,000	697,985,480	40,425,988,480
75	30,486,837,000	8,316,324,000	647,937,481	39,451,098,481
76	29,739,804,000	8,458,514,000	820,011,833	39,018,329,833
77	28,121,203,000	8,233,044,000	942,201,206	37,296,448,206
78	26,402,360,000	8,144,904,000	1,141,390,134	35,688,654,134
79	26,168,964,000	8,322,565,000	1,179,932,581	35,671,461,581
80	26,087,008,000	8,621,006,000	1,508,714,765	36,216,728,765
81	24,969,180,000	9,357,403,000	2,021,453,436	36,348,036,436
82	24,062,721,000	9,552,265,000	2,550,841,453	36,165,827,453
83	21,937,601,000	9,515,175,000	3,234,874,045	34,687,650,045
84	19,656,233,000	9,499,387,000	4,160,040,355	33,315,660,355
85	18,289,351,000	8,975,193,000	5,306,450,659	32,570,994,659
86	17,509,259,000	9,263,252,000	5,322,971,661	32,095,482,661

以延人公里衡量旅客運輸的缺點

- 延人公里不具均質性
- 延人公里無法反應運輸系統的服務水準

運輸需求

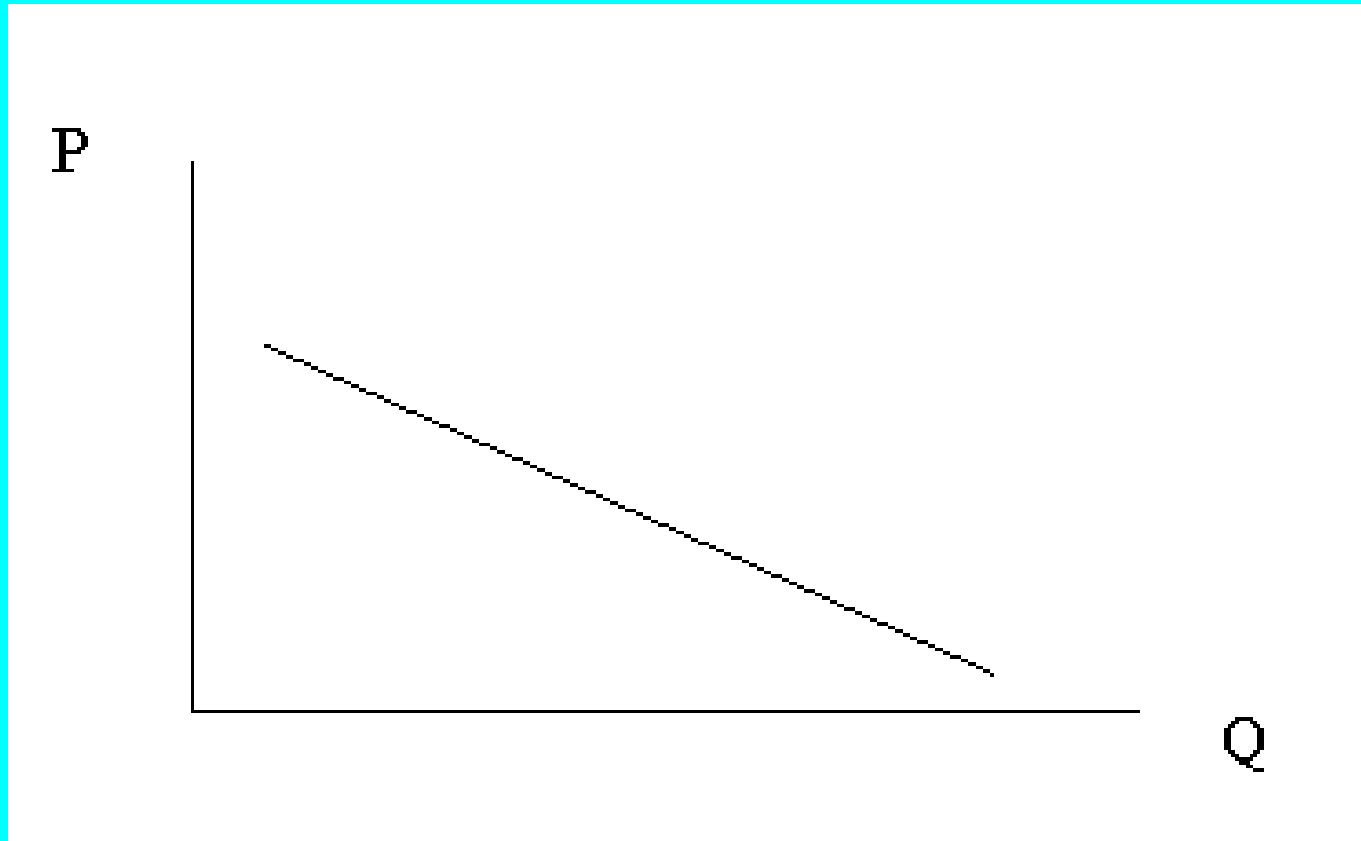
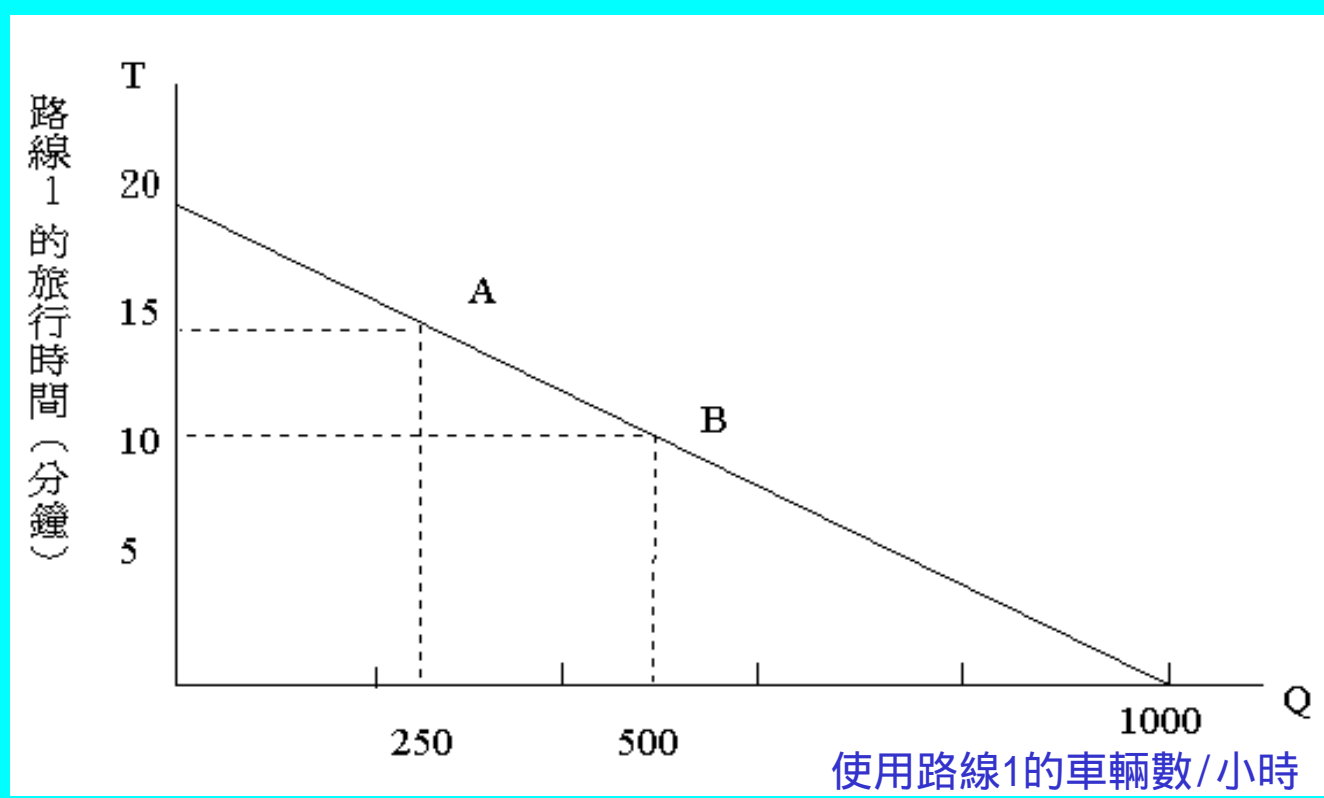
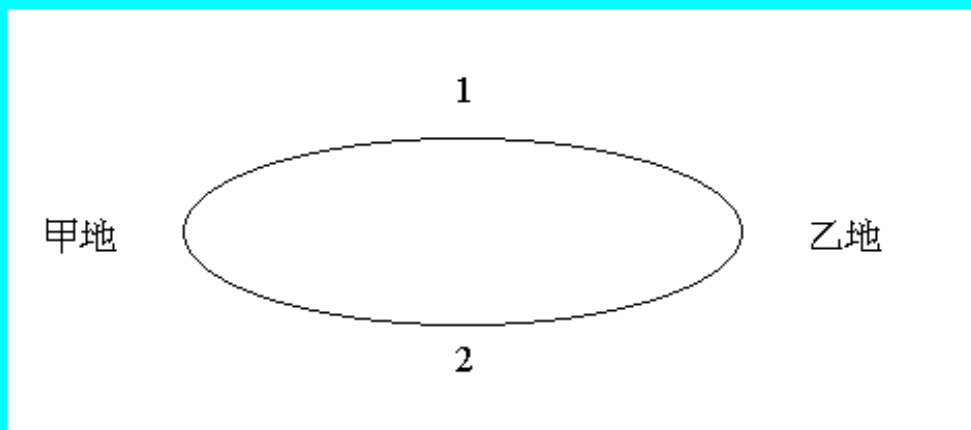


圖 4-2 典型的需求曲線



運量

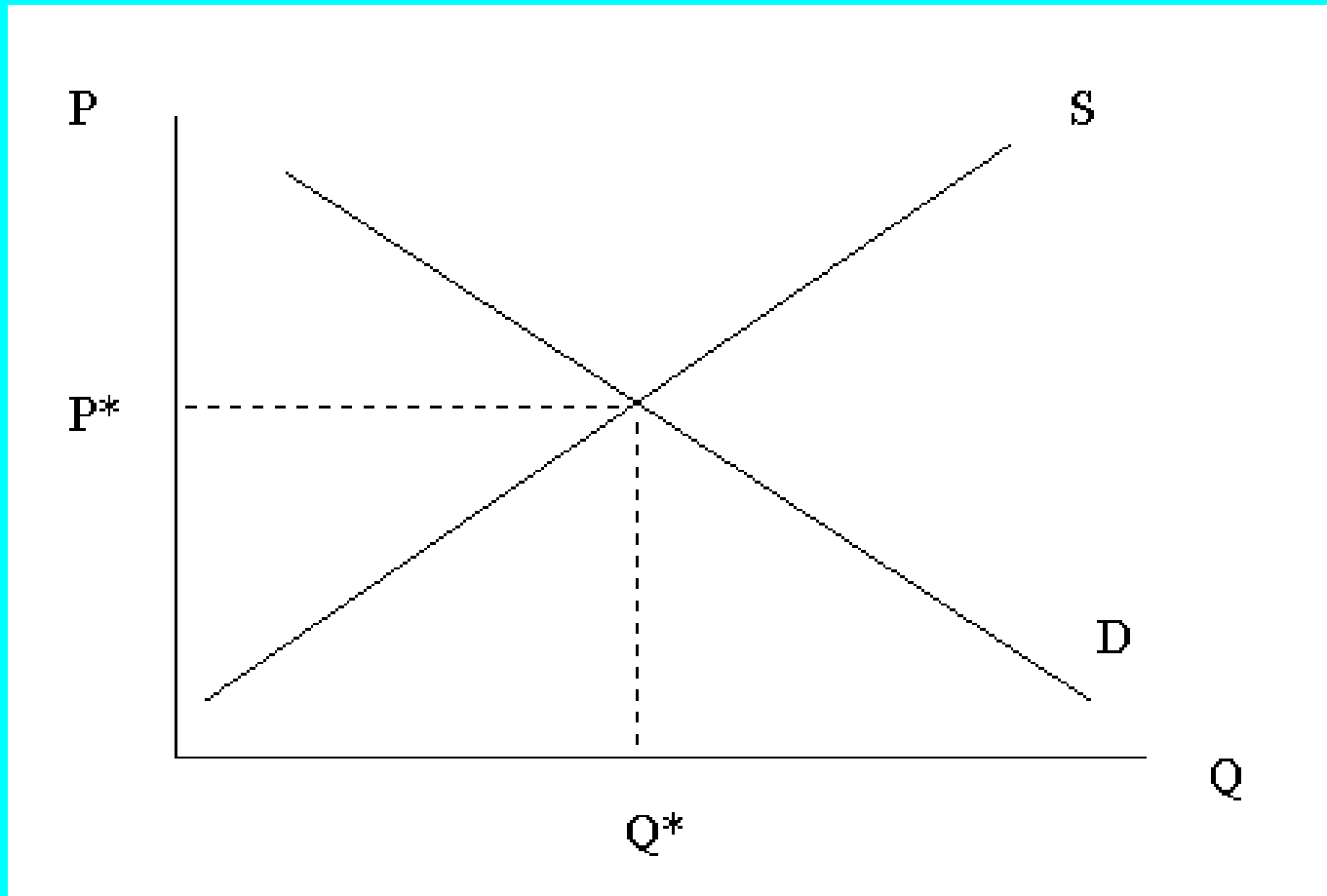
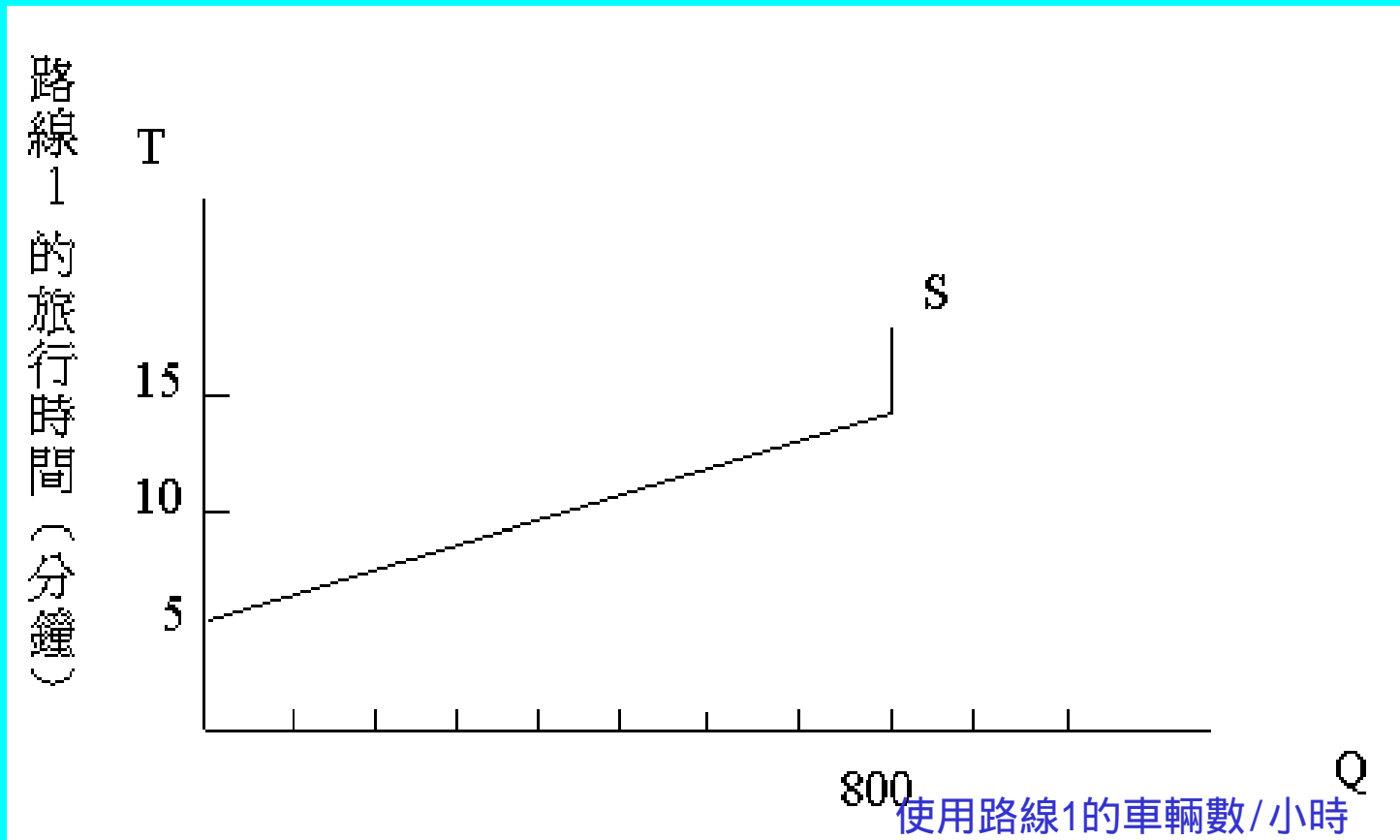
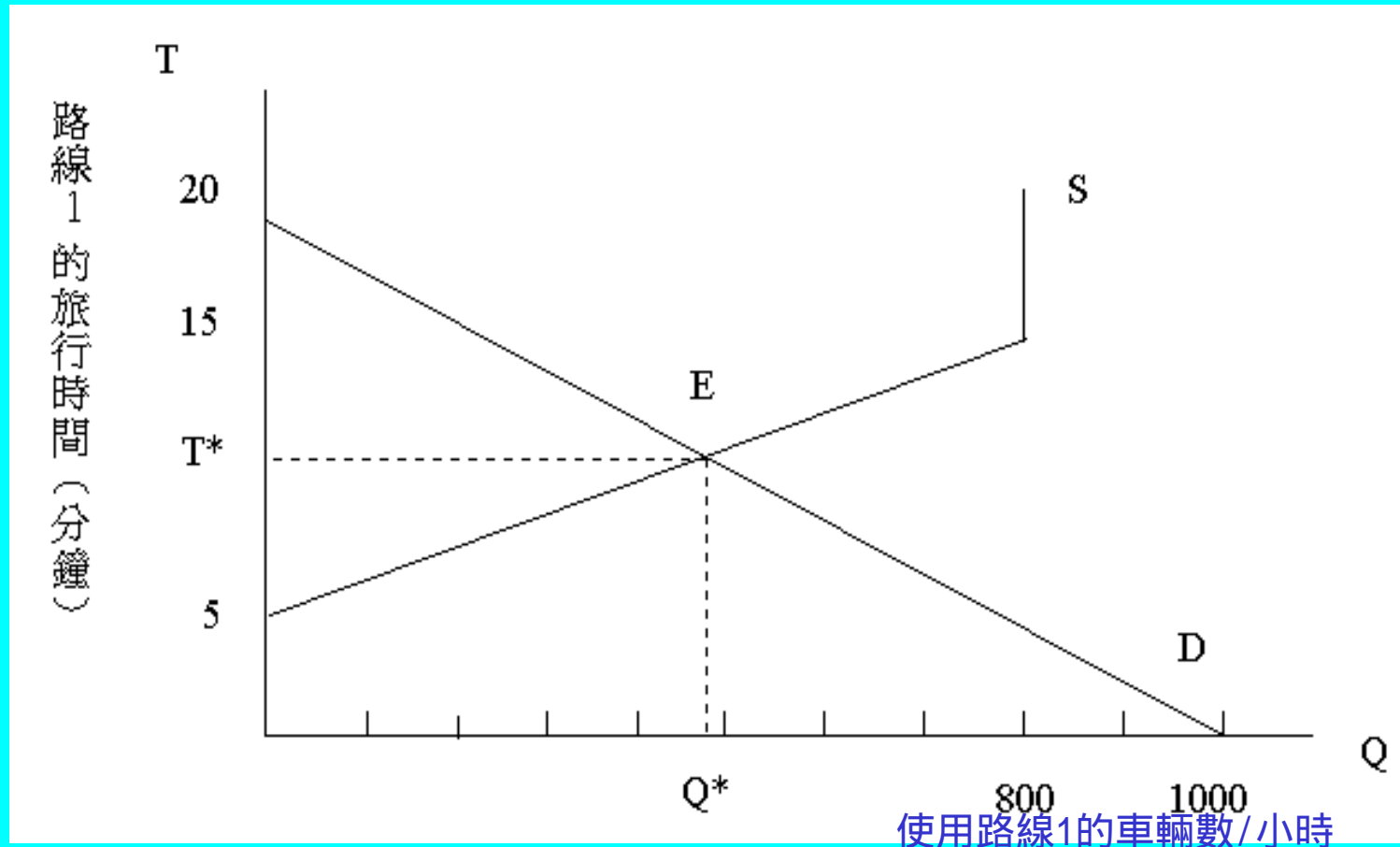


圖 4-5 均衡產量與均衡價格的決定

運輸系統特性曲線



均衡運量(交通量)與 旅行時間的決定



影響旅客運輸需求的因素

- 需求變動(change in demand)
需求量的變動(change in quantity demanded)

- 影響旅客運輸需求的因素
 - 旅次目的
 - 旅客社會經濟特性

衡量旅客運輸服務的指標

旅行時間

旅行成本

便利性

可靠度

安全性

舒適度