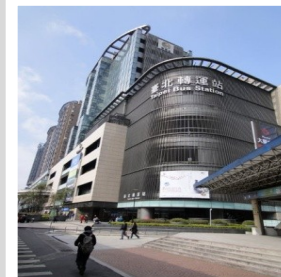


大臺北都會區市區公車費率公民咖啡館 議題背景說明

簡報人：邱裕鈞 教授
國立交通大學運輸與物流管理學系
國立交通大學運輸研究中心 主任



中華民國 105 年 3 月 19 日



國立交通大學
National Chiao Tung University

簡報大綱

- ❖ 「公民咖啡館」第一次討論結果
- ❖ 調整費率結構背景及目的
- ❖ 費率結構設計原則
- ❖ 討論議題背景說明
 - ▶ 費率方案說明
 - ▶ 公車投現方案的存廢
 - ▶ 上下車動線安排
 - ▶ 補扣票款方式及金額
 - ▶ 公車與捷運間轉乘方案
 - ▶ 價差補貼及特定族群補貼
 - ▶ 常客獎勵方式
 - ▶ 月票、定期票



「大臺北都會區市區公車費率公民咖啡館」第一次討論結果

價格

收費

搭乘習慣

❖ 段次計費收費公平性問題

1. 不同搭乘距離卻相同票價。
2. 短程使用者變相補貼長程使用者。

❖ 分段點與分段緩衝區不明確

1. 不熟悉之使用者較難掌握應該所支付的票價。
2. 可能因多搭乘一站，卻支付下段票之票價。

❖ 認同里程計費，能否接受配套措施（細節未深入討論）

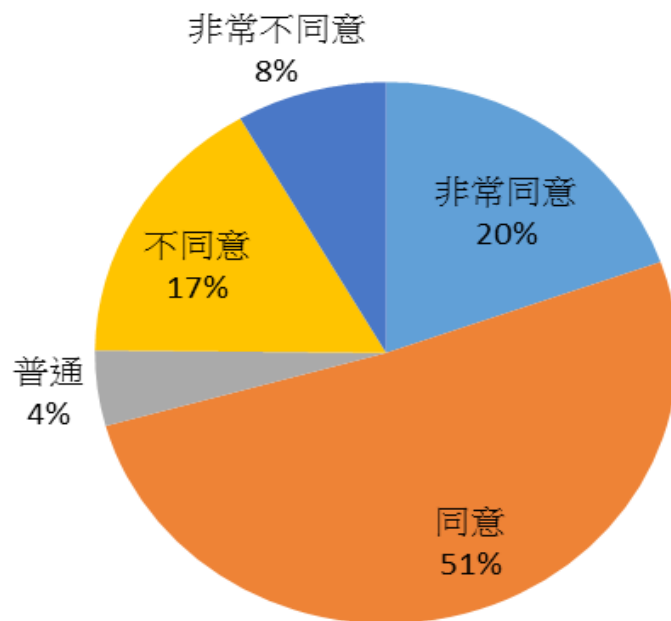
1. 上下車刷卡
2. 上下車動線
3. 未刷卡投現機制之存留



民意調查結果

- ❖ 延續第一次公民咖啡館討論結果，本團隊針對大臺北地區進行 2,000 份抽樣問卷電訪調查，結果顯示公民普遍認同「里程計費」方式收費。

市區公車費率改採里程計費



調整費率結構背景及目的

段次計費

民眾面

- 短程補貼長程，公平性疑慮
- 分段點與緩衝區收費易混淆
- 不利公車間短程轉乘乘客

業者面

- 缺乏乘客公車起迄資料
- 緩衝區不斷擴大，調度困難，增加車隊成本
- 路線班次里程與載客數、營收不成正比

政府面

- 無起迄資料，不易改善虧損路線補貼與稽核
- 路線號碼與分段無明顯關係

里程計費

民眾面

- 符合使用者付費原則
- 提升公車間轉乘意願

業者面

- 依據起迄資料，提供更完善的路網服務
- 公車運量提升
- 提高營運績效

政府面

- 容易進行路線稽核
- 政府補貼合理化



費率結構設計原則

❖ 整體目標：提高付費公平
提升公車運量

- ❖ 符合使用者付費原則
- ❖ 兼顧業者及使用者成本
- ❖ 增加公車間轉乘優惠
- ❖ 減輕長程者衝擊
- ❖ 減輕通勤者衝擊
- ❖ 照顧弱勢民眾
- ❖ 照顧偏鄉居民



- ❖ 設計里程計費費率結構
- ❖ 訂定合理之費率水準
- ❖ 實施公車間里程累計
- ❖ 訂定票價上限
- ❖ 實施獎勵常客計畫及月票
- ❖ 提供低收入戶與弱勢補貼
- ❖ 維持偏遠服務路線補貼

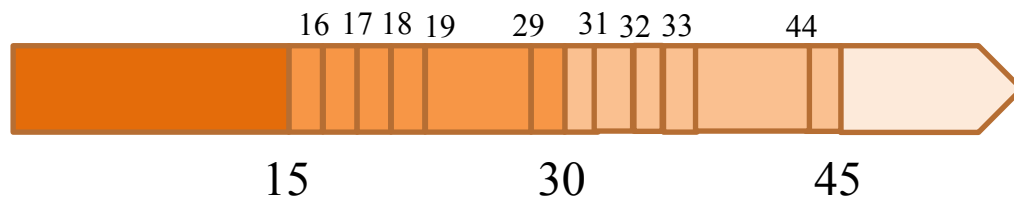
費率結構設計原則

❖ 搭多遠、付多少

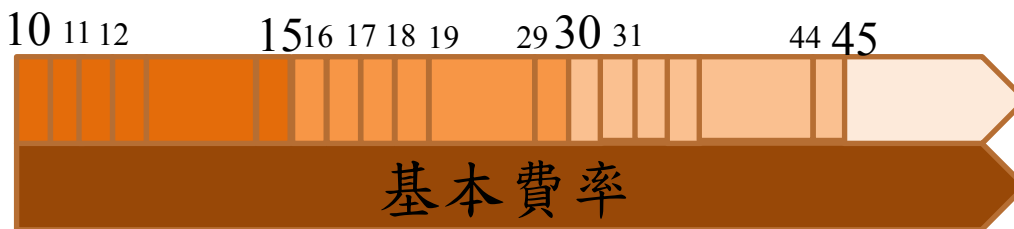
分段計費



里程計費 - 方案 1



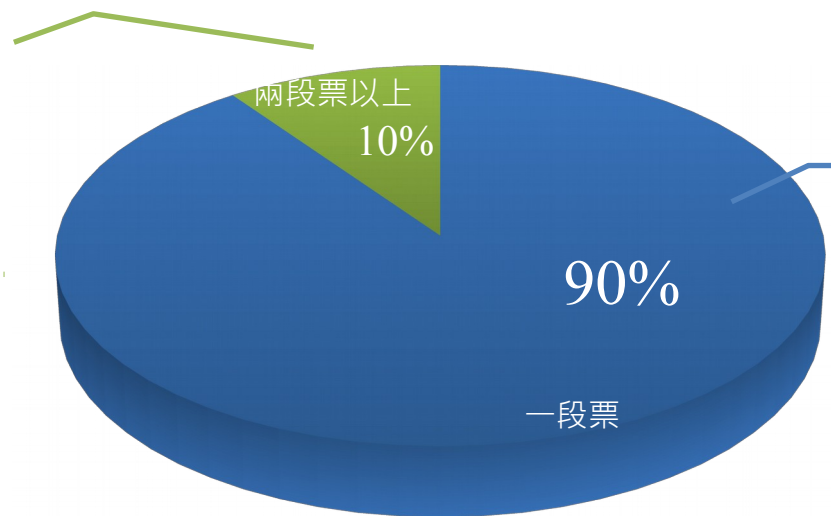
里程計費 - 方案 2



費率結構設計原則

❖ 搭多遠、付多少

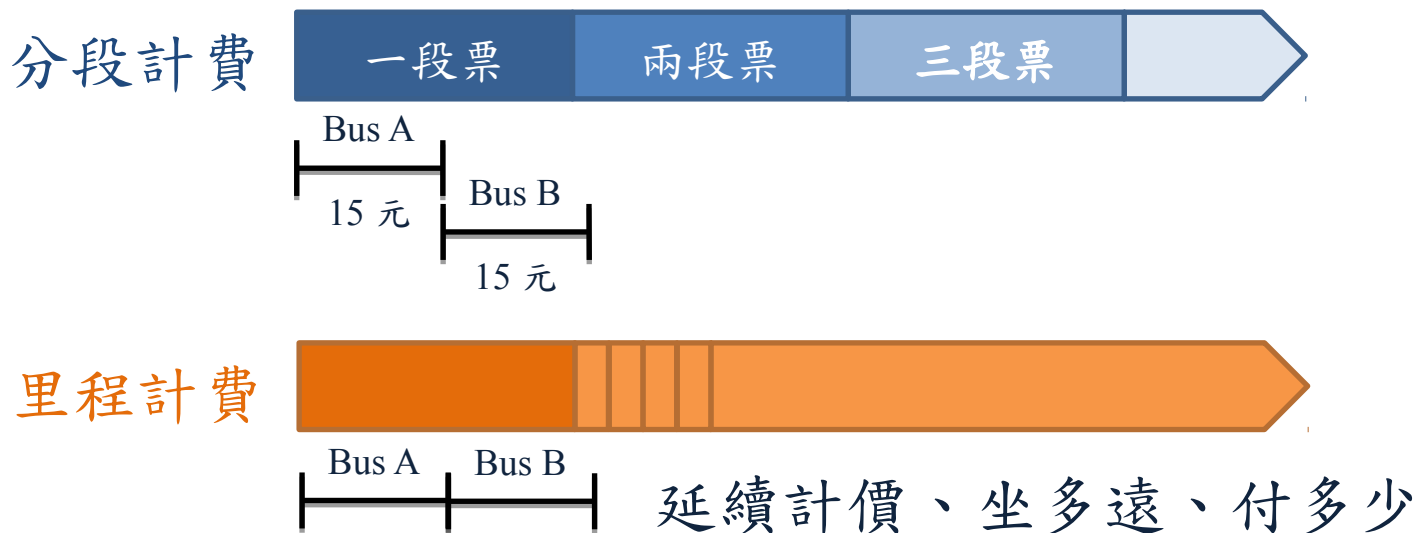
搭多遠、付多少
、票價降低。



不受影響或輕微
影響(緩衝區利
益)

費率結構設計原則

❖ 公車轉乘、延續計價

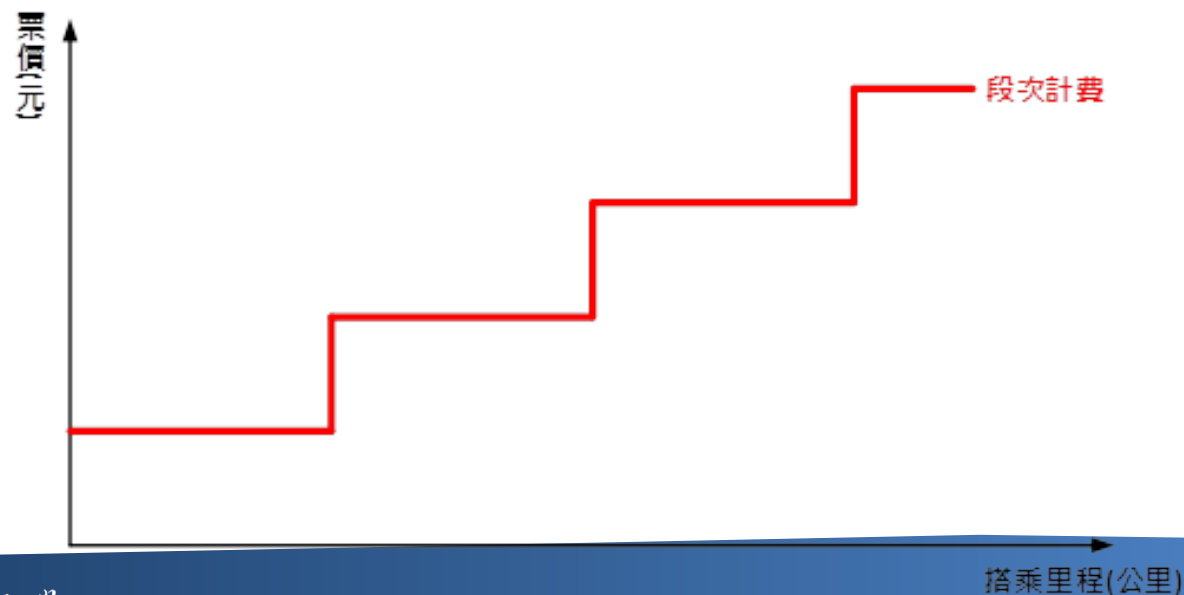


❖ 有助於營造公車轉乘環境

雙贏 < 業者：縮短路線、增加班次
乘客：減少候時、簡化路線

方案 0：現況段次計費

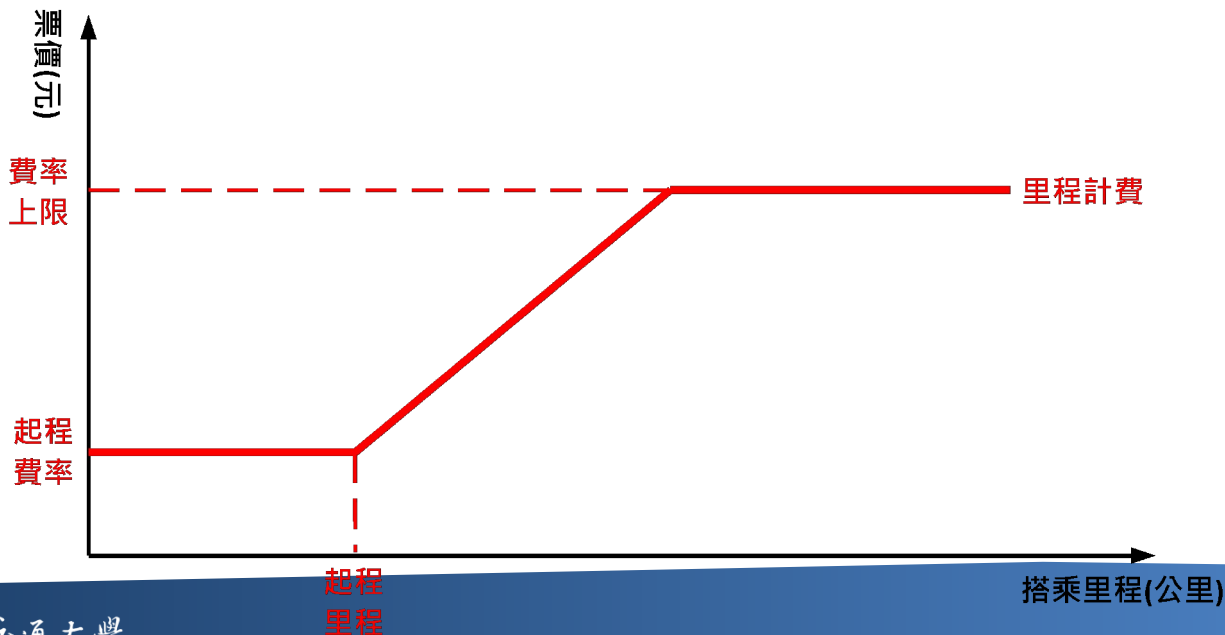
- ❖ 目前核定以 8.514 公里做為一段票可搭乘之距離
- ❖ 實務上以行政區、地理分界、重要轉車點為輔，訂定分段點與緩衝區。
- ❖ 乘客根據搭乘超過幾個分段點與緩衝區決定需要支付幾段票的票價，故票價係以倍數方式增加。



方案 1：一段票起程費率（里程）

$$\text{票價} = \text{起程費率} + \text{單位里程費率} \times \text{續程里程（公里）}$$

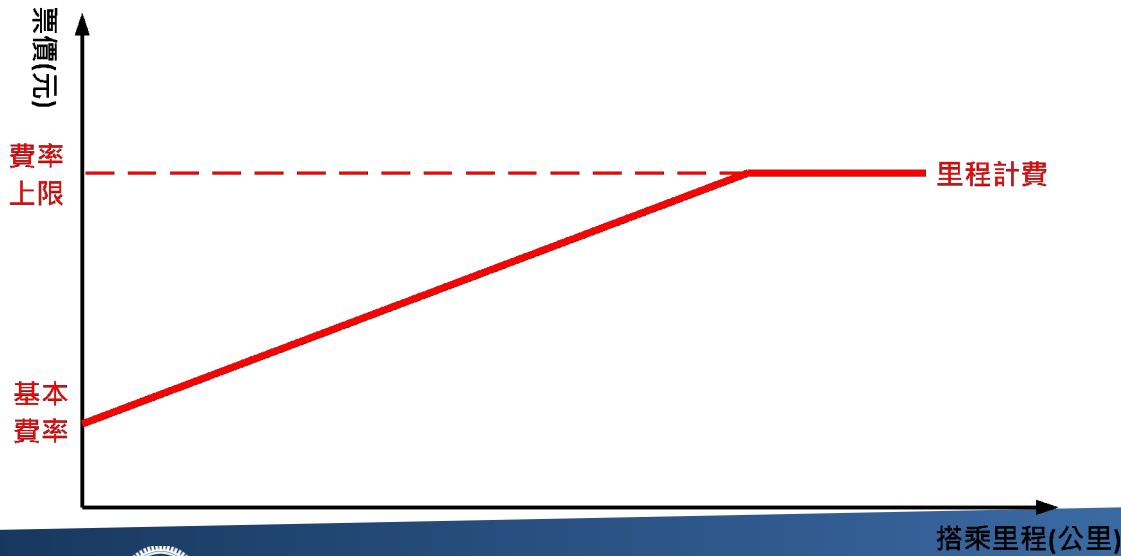
- ▶ 起程費率 = 起程里程 × 合理里程費率
 - ✓ 起程里程內，無論乘客搭乘距離皆票價皆相同
- ▶ 續程里程 = 搭乘里程 - 起程里程
 - ✓ 若搭乘超出起程里程，費用則另根據超出里程數增加



方案 2：基本費率 + 里程費率

$$\text{票價} = \text{基本費率} + \text{單位里程費率} \times \text{搭乘里程}$$

- ▶ 基本費率 = 合理車公里基本服務成本 × 延車公里 × (1 + 合理經營報酬率) × (1 + 0.05) ÷ 搭乘運量 (旅次數)
 - ✓ 反映業者營運基本成本
- ▶ 單位里程費率 = 合理車公里後勤營運成本 × (1 + 合理經營報酬率) × (1 + 0.05) ÷ 合理每車公里載客人數
 - ✓ 依照搭乘里程計算



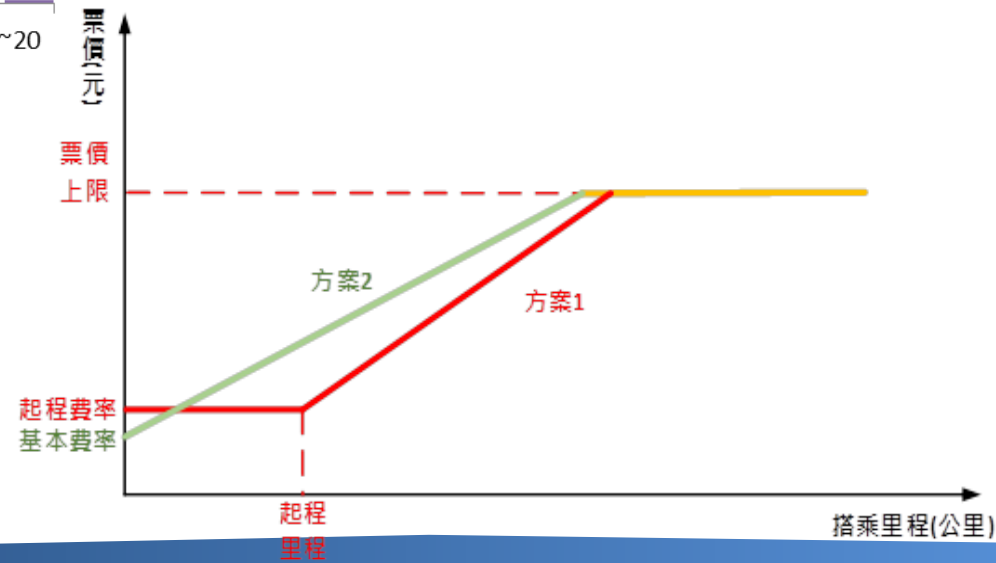
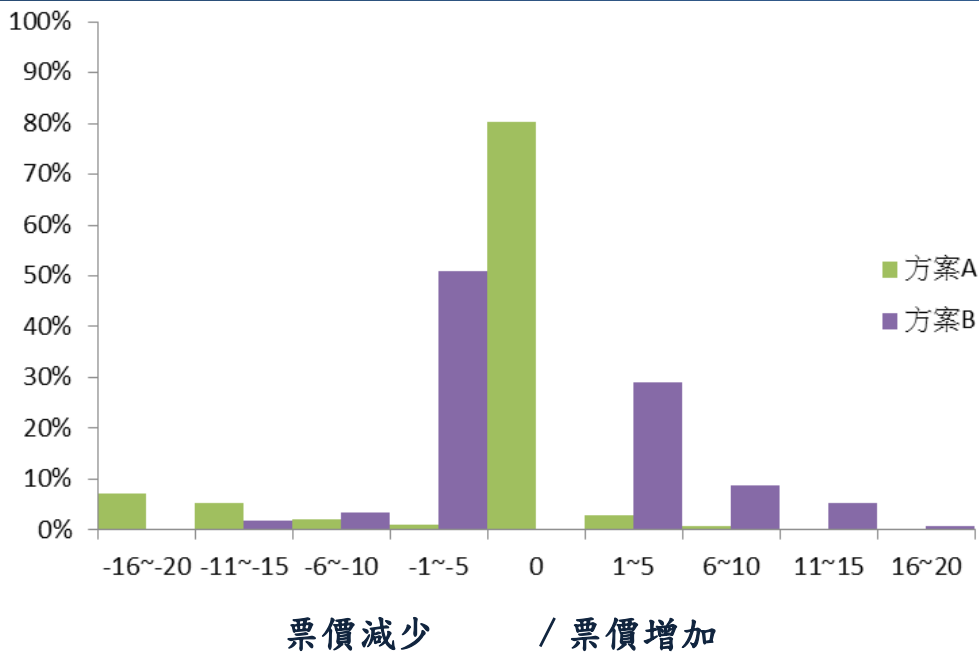
項目	成本項	基本服務成本	後勤營運成本
1	燃料		●
2	附屬油料		●
3	輪胎		●
4	車輛折舊	●	
5	行車人員薪資	●	
6	行車附支		●
7	修車材料		●
8	修車員工薪資		●
9	修車附支		●
10	業務員工薪資		●
11	業務費用		●
12	各項設備折舊		●
13	管理員工薪資		●
14	管理費用		●
15	稅捐費用		●
16	場站租金	●	
17	通行費		●
18	財務費用	●	



市區公車費率方案評估

	方案 0	方案 1	方案 2
優點	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 計算方式簡單易懂 ✓ 收費方式所需技術層次較低 ✓ 上下車刷卡一次即可，停站時間較短 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 中短程旅客影響較小 ✓ 票價計算容易 ✓ 可統計乘客起迄運量資料。 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 降低短程旅次票價 ✓ 反映業者成本結構 ✓ 可統計乘客起迄運量資料
缺點	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 未能完全反映搭乘距離與支付票價間的關係。 ✓ 短程補貼長程 ✓ 轉乘成本高，不利於相互轉乘 ✓ 不易統計乘客起迄運量資料 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 短程旅客與搭乘距離關係較小 ✓ 短程補貼長程 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 中長程旅次票價負擔較高 ✓ 基本費與里程費劃分較複雜

市區公車費率方案評估



公車投現方案的存廢

- ❖ **取消車上投現**：民眾須上車前準備電子票證，若無電子票證則無法搭乘公車。
- ❖ **取消車上投現，並於車上售卡**：司機於車上售卡，乘客投現購卡（不找零）。
- ❖ **代幣卡**：上車索取代幣卡感應，下車感應投現後交還卡片。
- ❖ **整理券**：上車索取整理券，下車投入整理券並投現。
- ❖ **維持投現**：採原段次計費方式，但是費率應較里程計費費率高為宜，且不找零；並設立投現落日條款，例如電子票卡使用率 99%（目前 91%）。

上下車動線安排

- ❖ 目前未硬性規定乘客上下車之車門位置，採取里程計費之臺中市亦未規範。
- ❖ 採取里程計費之後，上下車時皆需刷卡。
- ❖ 在「一門一機」的條件下，應如何設計上下車付費方式，使動線安排更為流暢？

補扣票款方式及金額

- ❖ 里程計費需透過上下車刷卡計算票價，若乘客下車未刷卡，將無法計算票價，並將未完成交易的票卡鎖定。
- ❖ 採自動解鎖卡方式辦理：遭鎖卡乘客，於下次搭乘時，由驗票機自動解鎖卡，並補扣票款。
- ❖ 補扣票款：
 - ▶ 收取票價上限：乘客遺忘刷卡遭鎖卡，因無法確認下車地點，故收取最高票價上限。
 - ▶ 收取票價上限 50%：若乘客遺忘刷卡遭鎖卡，由業者與乘客各負一半之責任，惟此方案需上下車動線配合，規範乘客由前門下車，司機提醒乘客於下車時進行刷卡，以分擔責任。

❖ 在顧及業者營收、乘客方便性及公平性下，是否有好的解決方案？



公車與捷運間的轉乘方案

- ❖ 若實施里程計費，公車間的轉乘透過里程續計的方式，可減少轉乘旅客之支出。
- ❖ 對於同一旅次 轉乘時間及轉乘次數是否應該給予限制？為什麼？
- ❖ 有關目前公車與捷運的雙向轉乘補貼，您認為在推行里程計費後，是否必要留存？或可有其他調整措施？



價差補貼及特定族群補貼

- ❖ 目前臺北市對於每位乘客均採價差補貼。(2.3956元)
- ❖ 特定族群補貼除法定優待票價(如年長、身障或兒童等)外，另由政府補貼學生族群，以鼓勵搭乘大眾運輸。
- ❖ 您認為現行政策補貼每位搭乘民眾是否合理，為什麼？
- ❖ 未來若實施里程計費，您認為政府如何規劃補貼辦法？
- ❖ 您認為哪些族群需要政府提供補貼？
- ❖ 政府應如何實施對特定族群的補貼，讓有限的補貼財源用在刀口上？

常客獎勵方式

- ❖ 常客獎勵理念：鼓勵民眾搭乘公車、降低公車族負擔
- ❖ 案例與構想
 - ▶ 臺鐵以會員制累計乘車里程，再換取一定里程內之免費車票
 - ▶ 航空公司累計飛行里程換里程等優惠方式。
 - ▶ 可由政府授權票卡公司，發行「巴士點數」，讓旅客可將票卡公司的獎勵點數，轉成「巴士點數」使用搭乘公車？
- ❖ 您認為什麼樣的乘客是「常客」呢？
- ❖ 哪些類型的獎勵措施可吸引您搭乘公車？



月票、定期票

- ❖ 過往客運公司曾發行學生月票，提供學生搭乘優惠。
- ❖ 若施行此類機制，將由公車業者與票卡公司協調，推出月票或定期票，並且給予較高的優惠折扣，藉以吸引更多使用者選擇搭乘該公司所營運之路線。



期間以1個月為基礎發行



期間內該區域無限次搭乘



給予較高折扣



由各家業者自行洽票卡公司發行

月票、定期票

❖ 日本經驗（福岡西鐵巴士）

- ▶ 由客運公司洽票卡公司發行
- ▶ 對象：各學籍學生、一般通勤旅客及企業契約客戶，給予不同程度之折扣。
- ▶ 由乘客自行選擇採用票價購買 1 個月、3 個月、6 個月定期票，使用時，超出該票價區間，以現金錢包支付超額部份。

片道運賃	區別	大人						小兒		
	種別	普通			通学 (中学生を除く)			通学 (中学生を含む)		
	利用期間	1ヵ月	3ヵ月	6ヵ月	1ヵ月	3ヵ月	6ヵ月	1ヵ月	3ヵ月	6ヵ月
160		7,200	20,520	40,820	5,760	16,420	32,660	2,880	8,210	16,330
170		7,650	21,800	43,380	6,120	17,440	34,700	3,060	8,720	17,350
180		8,100	23,090	45,930	6,480	18,470	36,740	3,240	9,240	18,370
190		8,550	24,370	48,480	6,840	19,490	38,780	3,420	9,750	19,390
200		9,000	25,650	51,030	7,200	20,520	40,820	3,600	10,260	20,410

月票、定期票

❖ 新加坡經驗 (SBS Transit)

- ▶ 由票卡公司與地鐵及客運公司共同發行。
- ▶ 對象：各學籍學生、國民、年長者、愛心旅客及一般成人，給予不同程度之折扣。

Cardholders	Bus ^a	Train ^b	Hybrid ^c
Primary student	\$22.50	\$20.00	\$41.00
Secondary student	\$27.50	\$25.00	\$51.00
Polytechnic Student	\$27.50	\$25.00	\$51.00
University Student	\$52.00	\$45.00	\$85.00
Full-time National	\$52.00	\$45.00	\$85.00
Senior Citizen / Persons with Disabilities d	-	-	\$60.00
Adult	-	-	\$120.00

❖ 您認為還有哪些更有利於固定使用者的優惠獎勵方式？

簡報結束
謝謝聆聽

