



# 認識臺中市快捷巴士系統(BRT)

臺中市政府

中華民國 100 年 11 月 15 日

---

## 目 錄

|    |                               |    |
|----|-------------------------------|----|
| 一、 | 為何要興建 BRT？ .....              | 2  |
| 二、 | BRT 路網規劃為何？ .....             | 3  |
| 三、 | BRT 藍線行經中港路是否可行？ .....        | 5  |
| 四、 | 快捷巴士行經哪些地區？ .....             | 7  |
| 五、 | 是否有審慎評估建置與宣傳？ .....           | 8  |
| 六、 | 本市 BRT 優點與臺北市及嘉義公車專用道比較 ..... | 9  |
| 七、 | BRT 站體與車廂如何設計？ .....          | 11 |
| 八、 | 興建 BRT 放棄 MRT 嗎？ .....        | 11 |
| 九、 | 中港路塞車問題如何解決？ .....            | 12 |
| 十、 | 為何不採用輕軌(LRT)？ .....           | 13 |

## 一、為何要興建 BRT?

有鑑於本市市民長期仰賴私有運具使用，因此為扭轉、改變市民運具使用習慣，並培養後續推動軌道捷運路網所需之運量，以利向中央積極爭取核准興建與經費補助。援此，本局計畫先行推動快捷巴士系統建設，因為快捷巴士系統具有低成本、建設期短、高服務水準等優勢，適用於培養大眾運輸旅次，俟大眾運輸人口到達建設軌道捷運系統的運量時，該系統即完成其階段性任務，進而推動軌道捷運系統，並可與軌道捷運同步提供服務，給予民眾多樣的搭乘選擇。在軌道捷運建設尚未核定前先提供 BRT 服務市民，乃本局的規劃方向，而透過便捷且完整的交通路網，提供民眾可及性高之運具使用、並透過轉乘服務等配套措施，除有效滿足民眾通勤、通學需求外，更可帶動大臺中地區觀光發展，整體提高大眾運輸之承載率與運量，打造大臺中地區一小時生活圈。

事實上，歐美城市其大眾運輸能成功的關鍵不在於城市內是否擁有捷運或輕軌，而是能在城市內構建完整的大眾運輸路網，並有效銜接城市內部不同的運輸系統。因此，臺中市的大眾運輸發展，不僅要在重要路廊上提供更高品質的大眾運輸系統服務外，更重要是需建構完整的大眾運輸路網，提供市民一個「無縫運輸、慢活臺中」的新意象。運輸系統並無優劣之分，僅有適切與否的問題，在政府目前可投入的有限資源下，該投資一條捷運路線或是一個 BRT 路網，何者可創造最大社會效益以及滿足多數民眾搭乘需求，BRT 做為 MRT 之先期發展計畫應為正確選項。

交通部運輸研究所於民 99 年所做「研提推動大眾捷運系統建設與營運永續發展機制之研究」，針對都市特性、營運環境及都市財政等指標評估國內城市捷運系統，認為 BRT 適合都市人口數在 200 萬人至 400 萬人之間的城市。交通部 100 年度公路公共運輸發展計畫，各縣市均積極爭取建置 BRT，交通部評估臺中市人口及公路運



輸環境都具備發展 BRT 的條件，最後選定臺中市為 BRT 示範城市，於 99 年中央補助臺中市 500 萬元 BRT 規劃費，100 年更進一步補助臺中市 6500 萬元辦理 BRT 工程細部設計及監造，可見中央對本市發展 BRT 計畫的肯定。

## 二、BRT 路網規劃為何？

當全球因為暖化問題，關注節能減碳，推動諸多環保措施之際，應該思考環保且節能減碳之交通方式，而大眾運輸亦具有高效能、低污染的特性，鼓勵民眾使用大眾運輸，並減少對汽機車的依賴，是成就綠能低碳城市的要件，更能提升大臺中都會區的交通運輸品質與能力，提供大臺中都會居民一個安全便捷的現代都會生活。

大臺中都會區合併後，幅員遼闊，為建設大臺中市成為國際化城市，應連結整體地區的大眾運輸路網(包括公車、快捷巴士、軌道捷運、臺鐵、高鐵以及海空港)，因此本局透過相關可行性評估、專業研究與評估，著手規劃大臺中快捷巴士(BRT)系統，透過 BRT 路網建置，快速建構大臺中地區的完整大眾運輸路網，有效移轉部分汽機車使用者進而使用大眾運輸系統。

臺中市政府推動快捷巴士系統 BRT 獲得中央肯定，交通部也希望臺中市未來能成為全國各縣市發展 BRT 的示範城市，本局已著手規劃大臺中 6 條 BRT 路網，總長度達 186 公里，路線遍即全市 29 個行政區，完工後將是亞洲地區 BRT 路網最長的城市，串連目前正在推動的軌道捷運綠線及臺鐵捷運化紅線，再搭配公車路網的橫向與端點接駁，透過公車與 BRT 的同步推動，BRT 與軌道捷運的漸進發展讓縣市合併後的大臺中能夠更緊密的結合在一起。

### BRT 路網打造大臺中 1 小時生活圈

## 1. 無縫接軌：

- (1) 用 BRT 連結 2 中心(新市政與陽明行政中心)、聯結雙港(臺中港、清泉崗機場)、雙鐵(高鐵、台鐵)、串聯 4 區(高鐵特定區、水湳經貿生態園區、中部科學園區、臺中港特定區)。
- (2) 希冀打造從山海屯到市區，一小時生活圈。

## 2. 便捷路網：

- (1) 規劃大臺中 BRT、臺鐵捷運高架化及雙軌化與捷運系統路線共計 8 條，服務涵蓋臺中市 29 行政區。
- (2) 除興建中的臺鐵捷運高架化及雙軌化與烏日北屯文心線外，其餘 6 條路線將推動以 BRT 系統為主，合計服務里程約為 186 公里。
- (3) 透過便捷的交通路網、可及性高之運具使用、選擇性高之配套措施與轉乘服務，希冀可有效帶動大臺中地區觀光發展，提高大眾運輸之承載率與運量。

### 三、BRT 藍線行經中港路是否可行？

經專業顧問公司進行「中港路規劃快捷巴士系統(BRT)之可行性研究」後，初步規劃中港路最外側快車道為 BRT 專用道，慢車道取消路邊停車格，改為兩個車道，故原本小客車行駛的車道數(雙向 8 車道)仍然維持不變，僅由 3 快車道+1 慢車道調整為 2 快車道+2 慢車道。取消中港路路邊停車格位後，即無小客車停靠、駛離時與直行車輛之交織情況，慢車道車流會順暢甚多；再則，BRT 藍線通車營運後，中港路大眾運輸系統將以 BRT 為主，既有市區客運、公路客運或國道客運路線將適度調整，減緩公車靠站以及公車與汽機車的交織情況，使得整體車流更順暢且交通更安全。

本局的責任是要讓臺中市整體交通更順暢，故會同時考量私人運具與公共運輸發展的平衡，BRT 設置並非單純騰出一個車道給 BRT，而是整體重新規劃中港路各路口幾何佈設、號誌週期及主要相交道路(如河南路、文心路、忠明路、五權路等)的路口改善，所有因 BRT 推動而可能導致路口塞車的情況，皆可透過計畫事前詳細規劃加以避免。未來 BRT 營運後，公車路網也會隨著調整，同時會規劃很多接駁公車(橫向或端點接駁或是特定區域的市民公車等)，屆時，臺中市的整體大眾運輸路網會更密集、更便捷。再者，交通局也會規劃乘車優惠、轉乘措施、停車轉乘優惠等措施，讓民眾不管就成本或時間效益等因素考量，都覺得搭乘 BRT 是最佳的選擇，創造民眾、政府與業者多贏的局面。

道路規劃、運具整合及商圈配合改造，吸引人潮及改善車流，帶來商機

1. 具路網完整性：捷運綠線及鐵路高架捷運化計畫完工時，有中港路 BRT 系統之配合，市中心骨幹運輸系統形成弓形路網，才能建構效率化的服務。

## 2. 重新規劃中港路道路幾何：

- (1)初步規劃中港路最外側快車道為 BRT 專用道
- (2)慢車道取消路邊停車格，改為兩個車道
- (3)原本小客車行駛的車道數(雙向 8 車道)仍然維持不變，僅由 3 快車道+1 慢車道調整為 2 快車道+2 慢車道。

## 3. 改善慢車道車流：

- (1) 調整取消中港路路邊停車格位，即無小客車停靠、駛離
- (2) 避免路邊停車小客車與直行車輛之交織情況，慢車道車流會順暢甚多。

## 4. 中港路未來運輸重點：

- (1) BRT 藍線通車營運後，中港路大眾運輸系統將以 BRT 為主
- (2) 既有市區客運、公路客運或國道客運路線將適度調整

## 5. 漸進式發展大眾運輸：

- (1) 考量街廓型態、供電型式、系統造價與營運成本以及興建時程等因素，現階段推動快捷巴士系統(BRT)能更符合臺中市的現況需求。
- (2) 以 BRT 先培養大眾運輸旅次，未來 BRT 營運後整個公車路網也會跟著調整，整個台中市的大眾運輸路網會更密集、更便捷
- (3) 藉由接駁公車、乘車優惠、轉乘免費、自行車停車區等措施，讓民眾不管就成本或時間效益等因素考量，都覺得搭乘 BRT 是最佳的選擇。

#### 四、快捷巴士行經哪些地區？

##### BRT 藍線

BRT 藍線目前規劃自太平區起，經台中車站，中港路，梧棲，清水，至大甲、大安地區，支線將經龍井區、大肚區、烏日區、南屯區，路線採分期分段施工，並視財源籌措情形興建營運。

##### BRT 橘線

現階段規劃之大臺中 BRT 路網草案 BRT 橘線行經霧峰區、大里區、中區、北區、大雅區及沙鹿區，詳細動線俟未來預算核定後辦理 BRT 橘線規劃設計時綜合檢討確認。

##### BRT 其它路線

現階段規劃之大臺中 BRT 路網草案，係以區區有 BRT 為目標，並初步選定路廊為棕線：北區、北屯區、潭子區、神崗區、大雅區、后里區、外埔區、大甲區，黃線：后里區、外埔區、大甲區、大安區，紫線：西區、南區、大里區、太平區、北屯區，金線：豐原區、石崗區、新社區、東勢區、和平區，詳細動線俟未來預算核定後辦理 BRT 路線規劃設計時綜合檢討確認。

## 五、是否有審慎評估建置與宣傳？

本局未來除利用各種開會場合加以宣導、說明 BRT 計畫外，亦會積極辦理說明會，以有效推動本項重大政策，並規劃委辦進行一系列 CIS（企業識別系統）設計、行銷與宣傳，希冀透過電視、網路、報章雜誌、文宣品等方式，以最簡潔有力的方式達到最有效的宣傳，俾使市民充分了解 BRT 所帶給臺中市不僅是運輸廊帶的服務供給，更是都市景觀串連、區域環境再造等效益。

本局已持續針對交通措施、政策等進行運量、旅次之逐年發展趨勢分析與研究(如 TTJ 之運量等)，期望透過此一研究機制，做為未來施政之重要參考依據。BRT 之營運與現營公車業者並不衝突，反倒是共同合作的契機，未來 BRT 將透過臺中捷運公司負責捷運與公車捷運之營運，並透過公開方式邀請鄰近縣市政府、本市客運業者及銀行等募集捷運公司資本，達到整合捷運、快捷巴士、公車等大眾運輸系統，達到大眾運輸系統間之無縫運輸，期能永續經營。

臺中市市區公車載運量已從 10 年前的每月 40 萬人次，成長至現今每月逼近 520 萬人次，未來臺中市的大眾運輸發展，不僅要在重要路廊上提供更高品質的大眾運輸系統服務外，更重要是需建構完整的大眾運輸路網；高規格 BRT 系統雖在臺灣是第一次，但在國外卻行之有年，臺中市在邁向國際城市之際，若能發揮創意並結合在地文化，由 BRT 循序漸進地邁向 MRT，將可建構財務永續大眾運輸系統，並打響臺中市在國際的知名度。

## 六、本市 BRT 優點與臺北市及嘉義公車專用道比較

| BRT 特性           | 臺中   | 臺北                 | 嘉義                 |
|------------------|--|--------------------|--------------------|
|                  | 獲中央肯定，BRT 示範城市   | 公車專用道              | 技術示範路線             |
| 一、基本特性           |  |                    |                    |
| 服務特性<br>(相對公車而言) | 提供更快速、安全、便宜、低汙染、舒適、高公牻性、運量大之類軌道捷運系統  | 儘速度略有提升            | 速度與舒適度皆略為提升        |
| 二、系統特性           |  |                    |                    |
| 車輛選擇             | 1. 雙節車廂<br>2. 多車門進出<br>3. 清潔能源動力<br>4. 無障礙設計                               | 無                  | 僅低地板車輛             |
| 系統運量             | 160 人/車次   | 70 人/車次            | 70 人/車次            |
| 車站設計             | 1. 高效率封閉式站台<br>2. 結合車輛一體設計<br>3. 提高街道美感意象<br>4. 與都市意象結合具指標性與地標性            | 無                  | 無                  |
| 都市景觀<br>整體意象     | 1. 城市生活景觀軸線<br>2. BRT/Bicycle/Bus/Walk 綠色低碳軸線<br>3. 商圈再造，引爆商機<br>4. 都市意象設計 | 無                  | 無                  |
| 專用車道             | 1. 實體分隔設計<br>2. 與道路配置一體規劃  | 僅實體分隔              | 僅部分路段實體分隔          |
| 路網架構             | 遍布台中市 29 個行政區區，達到區區有捷運之願景  | 共 13 條，集中特定區域      | 僅 1 條主線與 2 條銜接路線   |
| 收費系統             | 1. 電子票證(非接觸 IC 卡)<br>2. 車外收費設計   | 1. 電子票證<br>2. 車內收費 | 1. 電子票證<br>2. 車內收費 |
| 交控中心<br>及機廠設置    | 1. 車輛調度維修系統<br>2. 緊急救援系統   | 無                  | 僅有傳統車輛調度之機廠        |
| ITS 先進技術         | 1. 自動車輛辨識系統  | 僅車輛動態資             | 1. 公車動態資           |

|        |   |   |  |
|--------|---|---|--|
|        | <ol style="list-style-type: none"> <li>2. 自動定位系統(AVL)</li> <li>3. 優先號誌系統</li> <li>4. 車上電子資訊系統</li> <li>5. 監視攝影系統</li> <li>6. 車站動態資訊系統</li> </ol>  | 訊系統   | <p>訊系統</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. 僅部分路段<br/>優先號誌</li> </ol>   |
| 服務營運策略 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 準確可靠到離站時間</li> <li>2. 班次密集</li> <li>3. 無障礙搭乘環境</li> <li>4. 即時的乘車訊息</li> <li>5. 儲值與轉乘優惠</li> <li>6. 與捷運聯合營運，形成主幹路網</li> <li>7. 跨運具 (BRT、公車、自行車、捷運、臺鐵、計程車)整合，達到無縫運輸目標。</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 轉乘優惠</li> <li>2. 優待票</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 可靠的到離站時間</li> <li>2. 即時乘車訊息</li> </ol> |

## 七、BRT 站體與車廂如何設計？

快捷巴士系統為一地面運輸系統，更屬都市景觀一部份，候車亭、轉乘站、車輛皆透過通用設計概念，提高民眾搭乘的可及性，另以清潔、安全、舒適等特色更建立嶄新形象，吸引更多客源，對都市行銷亦有莫大的助益。故本局於 BRT 建設時，希望仍致力於保留景觀原貌，其並搭配捷運系統「輕、簡、透」設計理念，讓臺中市的各大眾運輸系統具整體美觀性。本局未來將委由專業團隊，針對 BRT 車站及車廂部份進行設計方案探討，站體設計以「生態、環保、綠色」主軸，以「綠建築」方向為主，車廂設計朝向「低碳節能」概念；並期望配合臺中市意象及都市景觀及各區域地方特色，打造具在地特性之站台與車廂設計，提高 BRT 自明性的同時，並具有地標性與都市意象，讓來臺中的人們認為未搭乘臺中之 BRT 就不算到過臺中，達到行銷臺中市之目標。

## 八、興建 BRT 放棄 MRT 嗎？

快捷巴士系統(BRT)具有低成本、建設期短等優勢，適用於培養大眾運輸旅次，俟大眾運輸人口到達建設捷運系統的運量時，該系統即完成其階段性任務，進而推動軌道捷運系統。屆時 BRT 可與軌道捷運系統聯合營運或補強軌道系統端點延伸等服務模式，皆是到時的民眾使用習慣以及運量進行調整。由於捷運系統經費龐大，動則上百億、千億元，中央審核捷運建設計畫均甚嚴謹，且核定時程非常冗長，預估計畫核定時程較晚約需 10 年以上，故在捷運建設未核定前的空窗期，先提供 BRT 服務市民，乃本局的規劃方向，本局並不是要用 BRT 取代 MRT，而是以 BRT 為 MRT 的先期建設。國外亦有由 BRT 進階改建為 MRT 的案例(如加拿大渥太華等)，本局未來亦將朝此方向努力。

## 九、中港路塞車問題如何解決？

為解決中港路交通負荷過大問題，除了檢討號誌連鎖、實施禁止左轉及警員疏導外，本府交通局刻正推動中港路設置快捷巴士系統，藉由新型的快捷巴士系統引入，達到吸引小客車、機車族改搭乘大眾運輸系統，才能有效降低中港路的車流，徹底解決中港路塞車問題。本局初步規劃中港路最外側快車道為 BRT 專用道，慢車道取消路邊停車格，改為兩個車道，故原本小客車行駛的車道數(雙向 8 車道)仍然維持不變，僅由 3 快車道+1 慢車道調整為 2 快車道+2 慢車道。

中港路路邊停車格位取消後，即無小客車停靠、駛離時與直行車輛之交織情況，慢車道車流會順暢甚多；再則，BRT 通車營運後，慢車道無公車或僅剩少許公車行駛、靠站，公車與機車及小客車之交織情況也會改善甚多，整體車流會更順暢，交通更安全。另外，同步檢討沿線周邊停車供給是否可滿足沿線的停車需求，以降低路邊停車格位取消所造成民眾使用上的不便。

未來 BRT 營運後，公車路網也會跟著調整，同時也會規劃許多的接駁公車，屆時，臺中市的大眾運輸路網會更密集、更便捷，交通局除規劃乘車優惠、轉乘免費、自行車免費停車外，甚至評估搭乘 BRT 可折抵停車費之可行性等，讓民眾不管就成本或時間效益等因素考量，都會放棄汽機車使用，而選擇大眾運輸系統。

## 十、為何不採用輕軌(LRT)？

路面電車又稱「輕軌(LRT)」，有別於地下化或高架化的軌道系統，路面運行的大眾運輸系統更能與都市景觀緊密結合。事實上，歐美城市其大眾運輸能成功的關鍵不在於城市內是否擁有捷運或輕軌，而是能在城市內構建完整的大眾運輸網絡，並有效串聯城市內部不同的運輸系統。平面式輕軌與 BRT 的差異僅在於車輛與供電系統的不同，對於服務效能而言皆大同小異，都可提供類軌道捷運的服務品質與載運能力。因此，臺中市的大眾運輸發展，不僅要在重要路廊上提供更高品質的大眾運輸系統服務外，更重要是需建構完整的大眾運輸路網，提供市民一個「無縫運輸、慢活臺中」的新意象。

但運輸系統的發展是需要循序漸進，在考量實際需求、區域特性與政府財務狀況下，植入因地制宜的運輸系統是決定系統能否永續經營的關鍵。例如巴黎的輕軌系統(T3)，最開始也僅是一般公車路線，憑藉搭乘人數的逐年增加，進而運用雙節公車負擔此路線的旅客輸送，而 90 年代末期此路線運量已經超出雙節公車負荷時，巴黎市政府即著手規劃與建置輕軌系統。

提供符合民眾搭乘需求以及漸進式發展大眾運輸是系統永續經營的要素，在有限資源投入下，該如何滿足最大的旅次需求，是臺中市大眾運輸發展的現今課題，發展輕軌系統固然是一種選項，但考量街廓型態、供電型式、系統造價(1條LRT之建設經費約為BRT之5倍)與營運成本以及興建時程(BRT約1 個月、軌道系統5-6年)等因素，或許現階段推動快捷巴士系統(BRT)能更符合臺中市的現況需求。此外，BRT 系統除需投入資源較少的優勢外，施工期間所造成的各方衝擊也比較輕微，再者，考量臺灣身處於颱風與地震頻繁的區域，輕軌供電系統若穿梭於街廓中所引起安全的不確定性仍是需要納入考量。

運輸系統並無優劣之分，僅有適切與否的問題。在政府目前可投



入的有限資源下，該投資一條捷運路線或是一個 BRT 路網，何者可創造最大社會效益以及滿足多數民眾搭乘需求，BRT 應為正確選項！