

# 捷運萬大線電聯車簡介

文圖/林伯誠、何振誠

捷運萬大線為臺北捷運路網中全自動無人駕駛之中運量捷運系統，採用傳統鋼輪鋼軌型式之車輛設計，由ALSTOM BARSIL ENERGIA E TRANSPORTE LTDA、法商阿爾斯通運輸股份有限公司、中鼎工程股份有限公司(AAC)共同承攬。萬大線共採購35列電聯車分2階段交車(第1階段19列第2階段16列電聯車)，每列車為4節車廂組成，由法商阿爾斯通巴西(ALSTOM BARSIL ENERGIA E TRANSPORTE LTDA)車輛廠商生產製造。

萬大線電聯車採用新穎流線之造型設計(圖1)，同時車前端採寬景式車窗設計以擴大乘客視野，展現亮麗開闊之視覺效果，未來車廂外觀將以多種色彩形式配置，並透過票選活動由市民大眾票選決定車廂外觀色彩，以打造符合市民期待之時尚美觀的都會捷運系統。車廂內部具備寬敞舒適之乘車空間及人性化之內裝設施(圖2)，座椅採縱向配置以保持車廂通道最大淨空供乘客站立及通行，其通道寬度至少1.2m寬，每節車廂設置約25個座位(含博愛座)，前後車廂並規劃有輪椅區供行動不便乘客使用，同時於車門走道、車輛前後端及天花板等區域佈設多樣化扶手供站立乘客使用，除車門側式逃生方式外，車頭前後端增設逃生端門，如乘客遇不同緊急狀況可快速、安全疏散。此外，車內規劃有專用行李儲放區以供旅客放置大件隨身行李，而每組車門上方皆設有「LED旅客資訊顯示器」以播放列車到站資訊，且於車門旁設有緊急對講機可供乘客於緊急狀況時與行控中心連繫尋求協助，另於車廂天花板安裝有CCTV閉路電視攝影機及火警偵煙器以提升乘車及營運安全性。

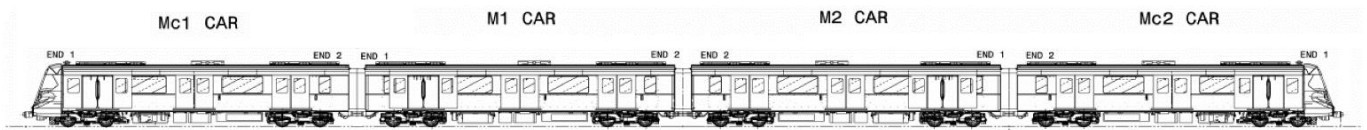


圖1 電聯車外觀初步概念示意圖



圖2 電聯車內裝初步概念示意圖

列車車廂為可連通式設計，列車於各節車廂間設有車間走道連通，方便乘客於車廂間移動及通行。列車採4車固定編組方式營運(如圖3)，不論尖、離峰時段均維持相同編組。



**圖3 萬大線線列車採4車固定編組(車廂間有車間走道)示意圖**

本路線列車採用無人駕駛方式操作，透過應用「無線通訊式列車控制(CBTC)」技術之自動列車控制(ATC)號誌系統及行控中心之監控達成列車之全自動化操作，列車號誌系統具有「自動列車操作(ATO)」、「自動列車保護(ATP)」，以及「自動列車監督(ATS)」之功能。

除使用先進之CBTC號誌技術以實現無人化操作外，萬大線車輛本身亦擁有現代捷運電聯車所具備之典型設計理念及技術，例如，車體結構採用不鏽鋼材質及FRP複合材料(車頭部分)、推進馬達使用具變頻變壓控制技術之交流感應馬達、煞車系統具備再生式電力煞車功能、空調系統採用環保冷媒並可維持舒適之車廂溫度環境、車門系統採電力驅動具備簡單可靠之特色，列車管理系統具備網路化控制及故障監控功能，車輪具有內建減振環之減振式車輪可降低列車行駛振動及噪音，轉向架次懸吊系統採用空氣彈簧可維持車廂地板與月台等高以利乘客上下車，車頭裝設障礙物偵測器可偵測軌道異物以確保行車安全..等。萬大線電聯車主要諸元略如下表所示：

項目	規格說明
車輛型式	鋼輪鋼軌
鋼軌軌距	1435 mm
操作模式	全自動化無人駕駛
列車組成	4車固定編組
車廂尺寸	約長17.5m/寬2.8m/高3.7m
列車總長	約70m
列車容量	至少700人
車門數量	每側3組(每車6組)
車門尺寸	約寬1.6m、高1.8m

相信萬大線電聯車藉由以上各項人性化車廂設施與系統功能設計，再加上車廂外觀顏色票選活動選出最亮麗的外觀，除將成為大臺北捷運系統更具民氣及特色之新電聯車系統，亦將可提供乘客大眾更安全、舒適及溫馨之乘車環境及品質。

Introduction to MRT Wanda Line's EMUs

**MRT Wanda line is a medium-capacity MRT system with fully-automated driverless and**

communications-based train control (CBTC) technology. A traditional steel wheel and rail type vehicle design was utilized, and the trains operate in a fixed formation of 4 cars; furthermore, a unique and streamlined design was adopted for the car exteriors along with increased window sizes to expand the passengers' field of vision. In terms of safety design, fire detectors, emergency walkie-talkies, and other emergency handling equipment are installed to connect with closed-circuit television cameras (CCTV) for linkage processing. As for escape methods, in addition to the side-door escape method utilized by the existing medium-capacity system, due to linear restrictions on partial sections throughout the entire line, in restricted areas, escapes are made by opening front and rear doors of the front car in order to further enhance the safety of passengers and operations.