

環狀線東環段基本設計成果

文/林裕玲 圖/土建處彙整

首都環狀線的最後一哩路「環狀線東環段」，本局於109年7月21日啟動基本設計工作，透過基本設計協助綜合規劃整合工程議題，在110年2月2日如期將綜合規劃報告提送交通部審議，基本設計也於6月中旬進入最後的細部設計標招標文件送審階段，俟綜合規劃報告經行政院核定及用地經臺北市都市計畫委員會審議通過後，將接續辦理細部設計廠商遴選作業，東環段後續作業將緊接在目前招標中的環狀線北環段及南環段施工標動工之後，首都環狀線成環願景即將逐一實現。

東環段全線為地下型式，路線起自北環段劍南路站，行經中山、內湖、南港、松山、信義、文山等區，與環狀線南環段動物園站銜接，全長約13.2公里，設置10座地下車站及1座東機廠，未來東環段將串連文湖線、松山線、板南線及信義線，並大幅拉近臺北市東側廊帶的距離。本局在基本設計過程中，與基本設計廠商針對全線線形優化、減輕對鄰近結構物影響、提升轉乘便利、車站設置雙側出入口或預留連通機制、捷運開發區效益最大化、儘量使用公有地、TOD設計導向、公園綠地保留、設計減量節能減碳及商業空間最大化等面向，進行路線規劃與車站配置，期為接續之細部設計打下良好的基礎。

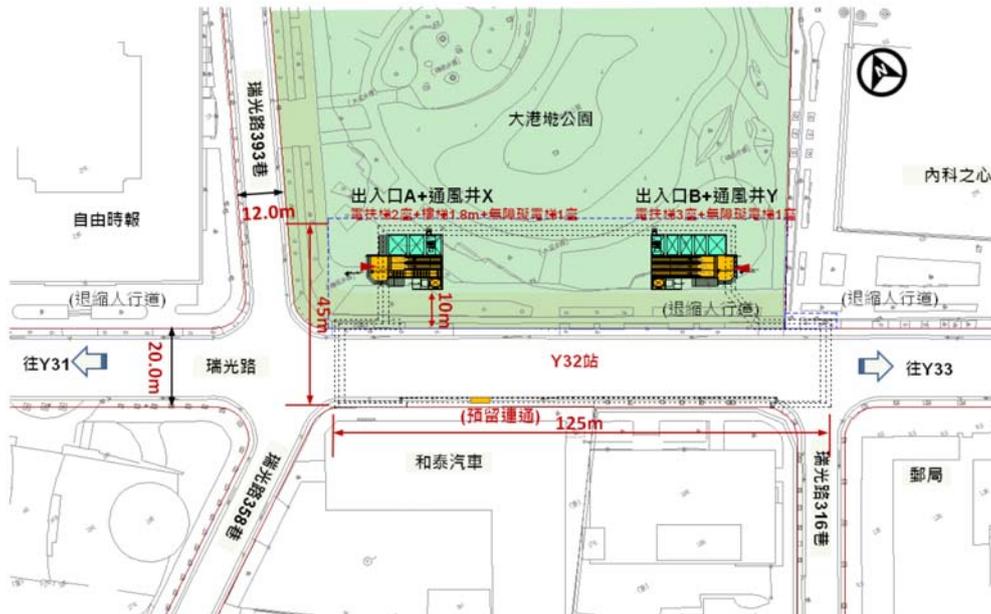


環狀線東環段路線圖

有關東環段基本設計重要成果，茲擷取以下3部分說明：

一、提供內科核心區便利交通運具

東環段在樂群二路設置Y30車站後，路線轉瑞光路進入內科核心區，沿線於洲子二號公園、大港墘公園和瑞光公園設置Y31、Y32及Y33車站，為提高車站服務機能、提供旅客更便利之動線，於基本設計時，進行基地環境特性研析，將前期規劃之地下四層疊式車站改為地下二層島式車站，大幅精減車站量體，有利於施工期間維持瑞光路既有車道數及人行通行空間，減輕對用路人之影響；同時整合捷運必要設施及縮減突出物量體等設計手法，減少捷運車站使用公園之面積，於施工中維持公園休憩功能、完工後維持公園綠地整體性。並且在車站型式改為島式車站的同時，於車站南側得以保有未來增設對街出入口之彈性，有利於服務範圍的擴大；在通車營運後，站務室所能監控範圍大、視線無死角，更有利於營運公司在兼顧車站管理及旅客安全的前提下調配人力，對捷運永續經營有長遠之助益。



Y32車站改為地下二層島式車站之平面配置圖

二、完整臺北都會區捷運路網轉乘便捷

東環段有一個很大的特色是Y35、Y36、Y37及Y38連續4座轉乘交會車站，基本設計已於Y35車站預留與規劃中民汐線連接機制及空間，大幅縮短轉乘距離，並將轉乘連通道及其結構空間預留在Y35站體內，避免未來連通道施工影響營運；Y36車站設置於台鐵松山車站下方，與捷運及台鐵松山車站形成實質的三鐵共構，大幅縮短旅客轉乘動線與距離，因月台位置特殊，Y36車站配置南、北雙獨立大廳，北側大廳為服務八德路進出旅客及捷運松山站轉乘之旅客，南側大廳則為服務松山路南端進出旅客及台鐵松山車站連通層進入站體之台鐵轉乘旅客；Y37及Y38車站則以連通道方式串連捷運永春站及象山站，克服後期路網設置交會車站的限制，並儘可能縮減轉乘路徑長度及降低連通道高差，提供旅客更便捷之轉乘服務。



Y36車站設置於台鐵松山車站下方之剖面圖

三、行經山麓地帶的捷運山岳隧道

東環段位於臺北盆地東緣，到達Y39車站後，路線行經地層由砂、黏土為主的現代沖積層進入靠近山麓地帶的岩層，Y39至Y1站間長約2.5公里路線穿越劍頭山脈的山岳隧道，預計通過大寮層、石底層及南港層，其中石底層是臺灣主要含煤地層，由臺北市立文獻館相關資料可知，信義區富含煤礦資源，鄰東環段路線最近為

德興煤礦，其坑口現況保留為景點。山岳隧道在通過劍頭山北麓地層後預計遭遇崙頭斷層(非屬活動斷層)，隧道線形大致與該斷層走向呈正交，依基本設計地質調查地電阻測線之剖面影像成果，已初步推測崙頭斷層主斷層帶及厚度約220公尺斷層破碎帶之位置，將於細部設計針對重點區域辦理補充調查，在提升地質因素之掌握度後再次確認山岳隧道適合的開挖工法，以克服沿線可能遭遇煤層、斷層、廢棄礦坑等變異性大之地層，面對東環段最具挑戰的區段之一，本局將秉持「建立安全、便捷且優質之捷運系統」的品質政策，把基本設計辨識之高風險及其因應對策傳遞給下一棒，俾使風險衝擊降至最低。



山岳隧道段沿線行經地層之剖面圖

Results of Circular Line East Section's Basic Design

The Circular line east section, as the last piece to complete the Circular line, had its basic design commenced on July 21, 2010. After that, the comprehensive planning report and basic design results of this section have been submitted as scheduled, and the detailed design will subsequently be commenced. By the time the east section has been completed, the vision of the Circular line traversing both Taipei City and New Taipei City will be realized. In the basic design, DORTS and the contractor of this project optimized the overall alignment, reduced the impact on adjacent structures, improved transfer convenience, maximized the benefits of MRT development zones, and utilized public land to the full extent possible; furthermore, TOD, park and greenbelt reservation, energy conservation and carbon reduction, and commercial space maximization were discussed and planned, in hopes of establishing the groundwork for the subsequent detailed design. The Circular line east section has three main objectives in terms of its basic design results: "Provide convenient transportation in the core area of the Neihu Technology Park", "Complete Taipei MRT Route Network and Convenient Transfer", and "MRT Mountain Tunnel Passing through Foothills". To overcome the challenges of the Circular line east section, DORTS will uphold the quality policy of "establishing a safe, convenient and high-quality MRT system", implement high-risk identification, and apply the improvement measures proposed in the basic design to the detailed design, so as to minimize the impact of risks.