

萬大-中和-樹林線(第二期)工程 細部設計成果簡介

文/呂麗容、李素娟 圖/中興工程顧問股份有限公司

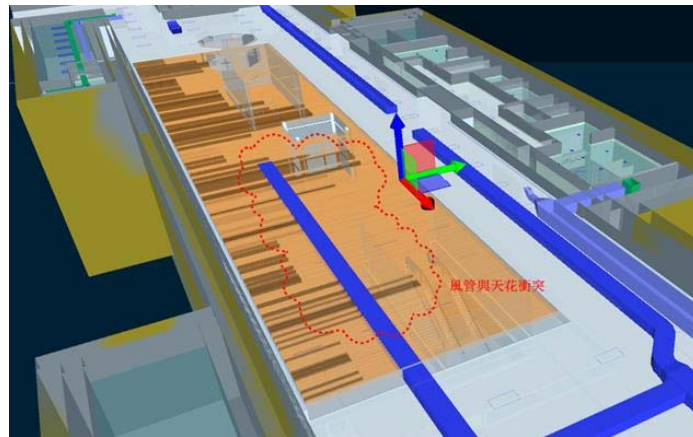
萬大-中和-樹林線(第二期)工程(以下簡稱萬大二期)細部設計工作包含DQ125設計標及DQ126設計標共2個細部設計標，自108年7月11日起陸續進行細部設計，預定110年上半年陸續辦理工程發包作業，本工程路線經過新北市土城區、樹林區重要發展區域及主要道路，部分道路狹窄、地下管線與障礙物密佈、且有跨越大漢溪、台鐵、高鐵等工程介面，施工困難度非常高。本路線於設計階段全線採用BIM輔助設計，本局於設計過程中與設計廠商共同研議施工精簡方案，以縮減車站量體、優化結構設計為目標，並以標準化、模矩化的手段，將空間配置與使用材料單純化，提昇本工程之經濟效益，亦可降低工程經費與運管費用，節省公帑；同時，也為提供旅客舒適的乘車環境，做了各項努力，期完工後能提升旅客搭乘之美好體驗。

萬大二期相關重要成果分2方面摘述說明：

一、提升設計品質，節省工程經費

(一)全面落實建築資訊模型(Building Information Modeling)作業建模：

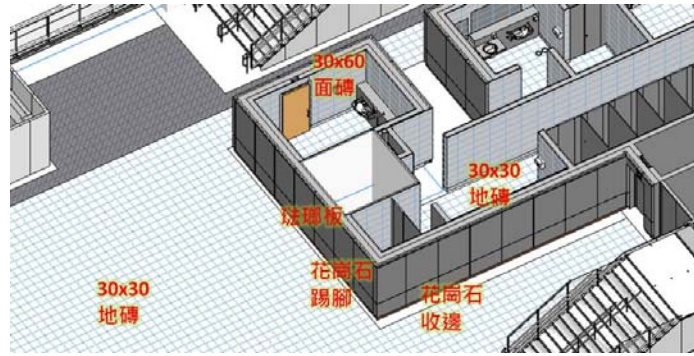
因捷運工程規模龐大，專業界面複雜，因此於本路線全面落實BIM輔助設計、跨專業界面整合及衝突檢查。運用BIM模型檢核相關設備、管線與結構體之衝突碰撞檢查，於設計階段即先解決衝突問題，降低未來施工中之處理困難度，並能直接以3D模型調整及修正相關圖說，可快速計算數量，減少人為誤差。



利用BIM進行衝突檢查

(二)建築空間配置與裝修材料標準化、模矩化及規格化

利用建築材料之模矩概念，要求車站空間機能配置盡可能一致，車站天花、地磚及金屬牆版等裝修材料標準化與規格化，可減少材料加工時間、減少材料種類及避免異型材料加工，有利於降低採購成本、縮短施工工期等優勢。

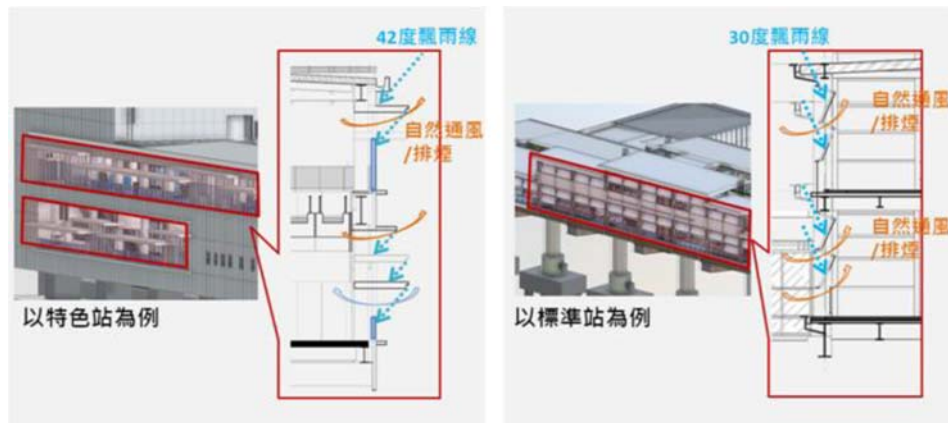


萬大二期建築材料標準化示意圖

二、為旅客提供舒適車站環境與路徑，提升搭乘體驗

(一)高架車站採自然通風、自然採光設計，並具備防風雨之功能

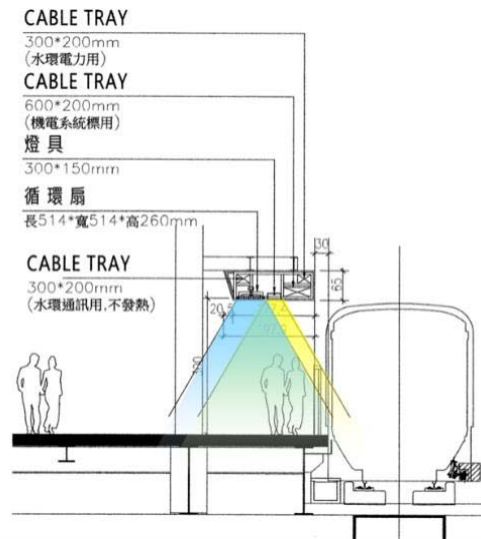
高架車站為節省能源，在條件滿足的情況下，盡可能將高架車站建築外殼敞開，採自然通風與自然採光，減少能源消耗。且同時需提供旅客舒適的車站候車與搭乘環境，於主要動線處採外牆加高防飄雨，於非主要動線處降低外牆高度增加通風效果。



萬大二期車站防風雨設計示意圖

(二)月台邊緣採用循環風扇，提供旅客舒適之候車環境

為避免高架車站在風場不易流動處，或外部氣候溼度過高時，體感溫度較高，旅客容易感到悶熱不適。於設計階段要求在每一月台門上方，安裝循環風扇，定時送風，增加氣流流動，降低旅客體感溫度約3~5度。



萬大二期循環風扇示意圖

(三)提供旅客簡約整齊的車站空間

利用設備帶，將系統標、水電、循環風扇、標誌、月台邊緣照明設施等整合在一起，使車站空間整齊簡約，提升搭乘舒適感受。



萬大二期設備帶示意圖

(四)建築外殼材質與色系選擇融入都市之色彩

為達成車站量體於都市中不過於巨大之需求，採用通透輕量化外觀材料，外觀使用低彩度、高明度、耐候性佳之顏色，材料主要採用鋁斜板(翼板)單元，搭配玻璃等材質，達到輕量化通透量體效果。



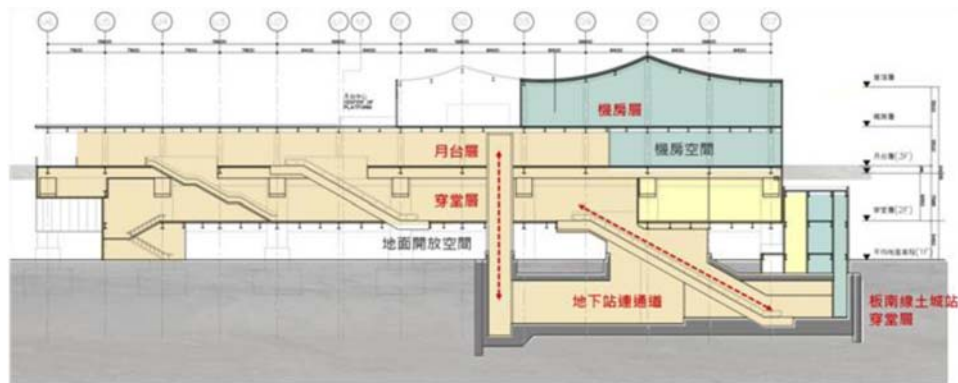
LG13站建築造型示意圖



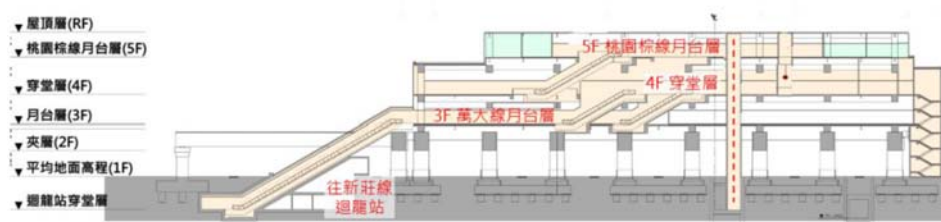
LG17站建築造型示意圖

(五)簡潔之站內轉乘動線，提供便捷的轉乘體驗

萬大二期全線共有兩座轉乘站：LG11站與板南線土城站共站轉乘，以及LG21站與新蘆線迴龍站及桃園捷運棕線BRH08站共站轉乘。為提供旅客常時舒適且便捷的轉乘環境，本局於設計階段克服工程困難，規劃站內直接轉乘，並設置直達轉乘設施，以達便捷轉乘的目標。



LG11站站內轉乘路徑示意圖



LG21站站內轉乘路徑示意圖

Introduction to the Detailed Design of Wanda-Zhonghe-Shulin Line Phase II

The detailed design of Wanda-Zhonghe-Shulin line Phase II includes two detailed design contracts, DQ125 and DQ126, and the commencement of its detailed design can be traced back to July 11, 2019. Building Information Modelling has been employed as the operating mode in the construction of the entire line. During the design period, methods to streamline the construction were proposed to shorten the construction period and reduce construction costs. In addition, passengers' experiences have also been put into consideration for the detailed design in order to ensure the optimal riding experience.