環狀線軌道工程 可動式岔心

文圖/于國璋　英譯/何美英

主線軌道與岔線軌道因各有一根鋼軌交叉，將阻斷輪緣的運行，為提供輪緣順利通過交叉處，該處的軌距線必須中斷，由於軌距線不連續，因而有岔心之特殊裝置的設計。岔心是由翼軌與鼻軌組合而成，以提供不連續的軌距線，同時為確保鋼輪的安全運行，另一側的軌距線則平行加設一段護軌，以導引輪對（Wheel Set）順利通過岔心。

岔心是由鼻軌與翼軌組合而成，為使鋼輪順利由鼻軌轉移至翼軌或由翼軌轉移至鼻軌，鼻軌與翼軌之間所預留的間隙稱為輪緣槽（Flangeway）或稱輪緣間隙，即軌道專業所謂之「有害空間」，使行車在過岔時必然引起劇烈震動，故須限制列車通過速度。當岔心之輪緣間隙固定不變，此種岔心稱為固定式岔心（Fixed Nose Frog），造成鋼輪撞擊鋼軌，衍生噪音振動環保爭議，潛藏之行車安全與縮短軌道材料的使用年限等問題一直揮之不去。若岔心之鼻軌及翼軌經由特殊設計，仿照尖軌方式可扳動，俾使岔心處之軌距線連續，則此種岔心稱為可動式岔心（Swing Nose Frog，SNF），臺北捷運系統原本只採用固定式岔心，於環狀線第一階段工程及臺中捷運首次使用可動式岔心，以下將針對可動式岔心作探討。

可動式岔心可分為可動式鼻軌（Swing Nose or Moveable Point）或可動式翼軌（Moveable Wing）。當選用可動式岔心為鼻軌可扳轉時，配合閉合之翼軌必為固定結構，反之亦然。依契約除另有規定外，可動式岔心之材質及設計均依照 EN 13232-7 之規定。可動式鼻軌之鞍座（Saddle）或可動式翼軌之鼻軌須為錳鋼材質，可更有效提升軌道材料養護維修週期。如前段所述：鼻軌與翼軌之輪緣槽將因兩者互動而密接，使軌距線連續而大大降低噪音、振動，同時增加輪軌運行間的平穩及安全性。

可動岔心鼻軌扳轉過程

Circular Line's Track Engineering --Swing Nose Frog

The MRT provides the metropolitan public with a safe, comfortable, and convenient transportation and allows the passengers to shorten their travelling distances between one another and reduce time and costs. Regardless of whether the MRT lines are constructed

underground or elevated, it is unavoidable that the environment and landscape along the lines will be affected, and the public is most frequently concerned about noise and vibrations. DORTS has carried out a wide variety of improvement measures that suppress vibrations and noise, including the introduction of floating track beds on the track system and using swing nose frog on turnouts in order to ameliorate and reduce the influence of noise and vibrations on nearby residents.