

(序號42)

臺北市政府創意提案會報
提案成效表

提案獎項	<input type="checkbox"/> 創新獎 <input checked="" type="checkbox"/> 精進獎（請擇一勾選）
提案年度	100 年度（請填寫）
提案類別	<input type="checkbox"/> 行政流程 <input type="checkbox"/> 資訊系統 <input type="checkbox"/> 行銷活動 <input checked="" type="checkbox"/> 工程品質（請擇一勾選）
提案單位	臺北市捷運工程局中區工程處土木第四工務所
提案人員	主要提案人與貢獻度：王莉瑛(30%) 參與提案人與貢獻度：余處長念梓(25%)、游主任澄發(25%)、 李昌國(20%)
提案主題	結合通訊技術之傳輸與通報提升施工中監測系統效能
提案緣起	捷運松山線 CG590A 區段標工程潛盾隧道穿越惠通橋基樁、塔城公園地下停車場基樁及台鐵/高鐵隧道下方等，因施工困難度高，加上保全對象為公共設施，導致風險發生後的損害程度較大，故風險等級評估相對提高，為此規劃自臺北市捷運建設以來最大規模之自動化監測系統對既有結構物進行施工影響安全維護觀測，且監測目標結構為密閉隧道空間、河道行水範圍及配合高風險作業需有極密集觀測頻率，為使先進監測儀器於觀測階段得以發揮與提升全系統效能，故結合通訊技術之傳輸與通報功能，使施工中全自動化監測系統效能提升，降低工程風險為目標。
實施過程及投入成本	<ol style="list-style-type: none">1. 本處於施工前即與廠商檢討規劃將通訊科技新技術予以結合應用，使自動化監測系統功能發揮最高效益，故採用 GPRS 整合封包無線電服務系統，同時結合 CR1000 自動化擷取集錄系統、通訊模組平台及遠端伺服器，克服封閉空間高風險區域之限制性。2. 提供持續穩定的資料儲存讀取、紀錄傳輸、分析繪圖及即時預警通報等一貫作業，除可隨時透過網路查詢最新觀測成果外，並由監測系統自動透過手機簡訊功能，將警訊即時傳送施工與督導團隊成員，打破時間與空間限制，有效掌握現地監測資訊。3. 觀測期間為無人觀測且遠端即時資料擷取，結合通訊科技 GPRS 整合封包無線電技術，較一般採用有線傳輸更為精準、即時與高效能的反應機制，用以通報現地施工對鄰近結構物之影響，可提昇施工中風險管理效益。4. 本案以工期 5 年估算，若採用有線傳送配線施工費及 ADSL 通訊月租費約新臺幣 32 萬元(未含後續線路維護費)，採用 GPRS 整合封包無線電技術相關設備費及通訊月租費合計約新臺幣 50 萬元(無需線路維護費)。

實際執行成效	<ol style="list-style-type: none"> 1. 成本效益：若以惠通橋、台鐵/高鐵結構損害及車行營運中斷為最高風險等級，本案成本效益為無限大。 2. 本區段標潛盾隧道已分別於 98.8.2 與 99.5.13 順利安全通過惠通橋衝突基樁，並於 99.10.14 至 100.2.23 期間依序於潛盾機內順利完成塔城公園地下停車場 3 支基樁排除作業，施工中透過精準的監測資訊，提供施工檢討與改善之依據，對施工過程管理與控制助益頗大。因應後續潛盾隧道通過台鐵/高鐵隧道下方工程，目前正進行高鐵連續壁排除與 SMW 殘留型鋼探測等作業，仍透過自動化監測系統嚴密監測中。 3. 使惠通橋車行、台鐵/高鐵及塔城公園地下停車場安全營運，後續完整的監測資訊亦可回饋設計，進而提高台灣土木工程之施工品質。
相關附件	<ol style="list-style-type: none"> 1. 捷運松山線 CG590A 區段標工程自動化監測系統架構圖 2. 捷運松山線 CG590A 區段標工程自動化監測系統照片
聯絡窗口	姓名：王莉瑛 電話：2541-7669 Email：x4048094@trts.dorts.gov.tw