



請立即發布

新聞聯絡人：蔡立宏主任、賴瑞應科長、鄭登鍵副研究員

電話：04-26587101、04-26587111、04-26587112

手機：0935-382032、0955-522202、0910-476787

E-mail：ali@mail.ihmt.gov.tw、larry@mail.ihmt.gov.tw、
xdchien@mail.ihmt.gov.tw

助您一臂之力

橋梁梁底狹小空間檢測工具之研發與應用

交通部運輸研究所（以下簡稱運研所）為協助橋梁檢測工作，研發橋梁梁底檢測工具（以下簡稱橋檢工具），代替橋檢人員進入狹小空間，克服梁底空間幽暗且難趨近檢測的問題。113年3月14日透過交通部部務會報提供橋梁維護管理機關（構）參考應用，協助落實橋梁檢測工作，確保橋梁與民眾通行安全。

橋檢作業的品質，攸關民眾行的安全，全國車行橋梁約2萬3千多座，由各橋管機關（構）定期檢測。濱海感潮河段為受潮汐影響之河川區域，當梁底構件受漲潮、退潮反覆浸泡或長期處於高鹽害之環境，容易導致鋼筋鏽蝕膨脹、混凝土剝落，逐漸降低橋梁之承載能力，而此類橋梁梁底大多幽暗近水，檢測人員往往需冒著風險（漲潮空間變小與閃避障礙物等），乘坐船艇或穿著潛水裝，進入橋梁底部勘查檢測，因難趨近且有安全疑慮，致使檢測作業危險且費時。有鑒於此，運研所研發應用於橋梁梁底狹小空間之橋檢工具，利用多節可伸縮之臂桿，將鏡頭探入狹暗橋梁底部空間，猶如以醫療使用的內視鏡，可探入不易目視之部位協助臨床檢查，橋檢人員僅需於橋面上操作橋檢工具，即可透過即時回傳影像，檢查並記錄梁底構件狀況，克服橋梁檢測之困難。

本橋檢工具設計構想具技術創新性，並能解決實務問題，

110年獲得經濟部智慧財產局發明專利(發明第 I741701號)，此專利參加「2022年台灣創新技術博覽會」發明競賽獲得金牌獎，並於112年榮獲交通部創新提案「甲等獎」。為能落實應用，運研所透過舉辦推廣活動分享研發成果，展示橋檢工具操作及功能，邀請內政部國土管理署、交通部高速公路局、公路局及縣市政府等橋梁維護管理機關(構)與實際參與檢測的專業廠商，共同參與並推廣交流。

運研所後續將持續精進橋檢工具並結合另案研發之「橋梁檢測 AI 影像辨識技術」，以自動化方式進行橋梁劣化構件 DERU 之辨識，協助橋檢人員執行橋梁檢測作業，提升橋梁檢測品質與效率。



圖1 橋檢人員乘坐船艇進入橋梁底部勘查檢測



圖2 運研所研發之橋檢工具



圖3 橋檢工具現地實測



圖4 橋檢工具梁底構件實拍影像