



請立即發佈

新聞聯絡人：蔡立宏主任、賴瑞應科長、謝幼屏研究員

電話：04-26587101、04-26587111、04-26587173

手機：0935-382-032、0955-522-202、0937-736-672

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

網址：www.ihmt.gov.tw

運研所協助臺鐵局導入軌道構件人工智慧巡查

軌道巡查是維護鐵路運輸安全的重要任務，交通部運輸研究所（以下簡稱運研所）與臺灣鐵路管理局（以下簡稱臺鐵局）臺中工務段及大同大學合作開發「軌道構件缺失辨識系統」，運用先進科技輔助巡查工作的執行，經過3年研發測試已建置完成，特於今日（10月28日）在臺鐵局臺中工務段舉辦「軌道構件缺失辨識系統教育訓練」，介紹系統功能以及內、外業作業操作方式。

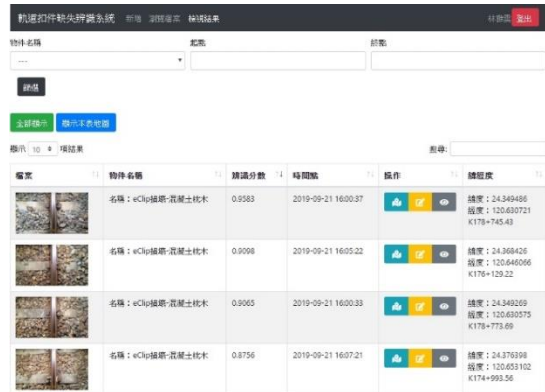
目前臺鐵局的軌道巡查作業係採用夜間人工目視方式進行，不僅費時、費力及危險，且受限於視察角度、夜間光線不足等問題，無法有效快速進行。運研所與臺鐵局及大同大學自108年起合作開發軌道構件缺失辨識系統，以攝影機搭配人工智慧(AI)深度學習方法，進行鐵路軌道構件自動辨識分析，可自動辨識軌道扣件脫落、道釘脫落、鋼軌裂縫、踏面不整、魚尾鉸裂縫、魚尾鉸螺栓脫落等構件缺失問題。

軌道構件缺失辨識系統採用Yolo v4人工智慧辨識軟體進行深度學習模型訓練，目前辨識檢出率(recall rate)達96%、精確率(precision rate)達81%，且經現地實測，確能提升軌道構件之巡查效率，並有效改善目視巡查盲點及增進作業安全。

本次教育訓練邀請臺鐵局各單位參與，超過30位人員參與教育訓練。透過此次的教育訓練，對於臺鐵局未來軌道巡查與維護工作能產生助益。



(a) 系統入口網頁



(b) 上傳影像自動辨識構件缺失

圖 1 軌道構件缺失辨識系統

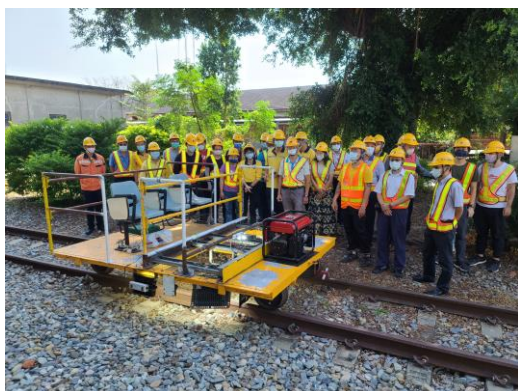


(a) 軌道構件影像自動辨識



(b) 左為有缺失之構件，右為正常構件

圖 2 軌道構件自動缺失辨識



(a) 影像拍攝平車參觀



(b) 研究成果說明及推廣

圖 3 教育訓練活動剪影