

# 捷運工程建設與營運管理 —專輯序言

交通部鐵道局北部工程處處長 / 曹樂群

國內目前大眾捷運系統已穿梭於各都會區且融入民眾的生活，成為每日密不可缺的交通工具，對旅客交通的便利性及生活區域的發展性，都產生相當重大的效益與影響。羅馬非一日造成，國內推展捷運工程已有30年了，本次「工程」期刊歷經規劃、邀稿與彙編，專題報導國內各捷運工程的專文，其內容涵括了規劃、設計、施工與營運等多元面向的文章介紹，更藉由國內各捷運從業單位所分享的實務經驗，讓人有如走入台灣發展捷運的時光隧道，光廊中充滿著從業先進與夥伴們，開疆闢土辛苦流汗與歡欣收穫豐美果實的斑斑痕跡。

台北捷運是國內發展捷運的濫觴，歷數台北捷運30年來的成果，不只是在捷運工程技術與制度的建立，也帶來都會區生活文化的重大影響。當然成功絕非偶然，從其環境特質具備發展捷運系統條件、符合人性的台北捷運路網、總顧問及完整的整體規劃、完整的國際管理組織與制度、具使命的組織文化及高效的營維服務、民眾的參與等，逐一

回顧檢視台北捷運挑戰項目與成功因子。在此厚實基礎上，台北捷運為展望下個30年，再規劃發展更優質捷運路網、台北TOD40+策略、企業社會責任CSR文化與交通整合等的永續發展策略。台北捷運公司肩負著台北捷運的經營責任，同時賦予「公共性」及「企業性」雙重特質，如何兼容並蓄並達成目標，一再考驗公司經營策略與執行。綜觀台北捷運發展歷程及角色定位，概分草創營運期、擴充深耕期、品牌延伸期、集團經營期，組織文化是影響企業品牌價值的關鍵，台北捷運公司組織文化型塑歷程歸納為（一）讓旅客安心，不屈不饒，永不放棄的組織文化、（二）讓員工認同，制度化管理，積極創新的組織文化、（三）讓台北驕傲，獨特的台北捷運搭乘文化。未來台北捷運公司將蓄積企業經營成長能量，建立符合台北捷運2.0的組織新文化，持續邁向公司「一流捷運、美好台北」發展願景。

雙北都會區為密不可分的生活圈，新北市亦陸續推動相關軌道建設計畫，包括淡海



輕軌、三鶯線與三環三線後續相關路線建設計畫。三鶯線建設願景為促進三峽鶯歌地區之可及性、開發觀光潛能並鼓勵使用大眾捷運系統，但為能克服其施工環境之三大難題：私地多、管線多、障礙多等挑戰，其辦理方式係採統包工程，文中介紹統包工程招標推動與精進、利用 BIM 軟體進行施工模擬、再以施工回饋及細設調整來改善傳統施工方法，充分發揮統包精神。淡海輕軌工程具有全生命週期成本最佳化之特點，規劃範疇淡海新市鎮（綠山線）及漁人碼頭（藍海線），其設計以運輸系統為規劃基礎的公共藝術及營造輕軌電車成為移動的城市地標意象，執行過程之國車國造創新與 BIM 技術運用，極具特色。

從規劃起歷經 20 年到完成通車，機場捷運終於 106 年 3 月正式通車。機場捷運與國內其他都會型捷運所面對的經營條件與興建過程有所不同，在營運面包含提供預辦登機行李運送服務、營運路線橫跨三個直轄市且一次營運開通長度超過 51 公里、直普列車追越待避混合運行等，在興建面包含長陡坡、

小曲率、高架結構等具挑戰的線形，但是經由興建與營運單位的不懈努力逐一克服。自機場捷運通車後首年，即締造準點率、營運可靠度指標 (MKBF)、無責任營運事故、旅客滿意度等優異指標，這些成果歸功於公司營運單位努力作為（一）國內首創預辦登機的服務、（二）機場聯外區域通勤的服務、（三）安全穩定優質創新的服務；維修單位努力作為，包括軌道電路、轉轍器、行包處理系統、車載號誌系統等因應改善。機場捷運屬於桃園地區形成三心六線的關鍵路線之一，故機場捷運將持續以「系統穩定、安全無虞、直達美好」，作為後續建設與營運發展之願景。承前，因著機場捷運讓台灣成為亞洲第 5 個具備車站預辦登機服務的機場聯外軌道系統，本期「國內首列載運行李的機場捷運電聯車」乙文，分享電聯車與車載行李處理系統 (On Train Baggage Handling Equipment, OTBHE) 的設計概念、駐廠經驗，及經由可靠度、可用度與維修度 (RAM) 測試驗證，以確保車輛製造組裝品質並保障旅客乘車安全的實務執行經驗。



以「大台中 123」都市發展政策架構，提出 MR.B&B(Metro +Rail +Bus +Bike) 複合式交通運輸系統作為交通整體政策方針。在「台中捷運藍線規劃與工程經驗展望」乙文，介紹台中捷運藍線規劃連接雙港副都心及台中都會區，串連台中五大生活圈，包括城中城、市政特區、大學城區、海線副都心與台中港 2.0 等生活圈。台中捷運綠線已於 98 年開始動工，預計 107 年底開始試運轉與 109 年底全線通車，於台中捷運綠線設計與執行中較為特殊工程經驗介紹，如可動式岔心設計、通訊式列車控制技術 (CBTC)、車廂內裝設計連結車站建築理念等，可供各界借鏡參考。

高雄捷運營運迄今已 10 週年，公司於最短时间内完成興建任務、提供民眾便捷安全之優質綠色運輸服務，及展現高雄城市在地意象，同時致力提昇營運績效、拓展附屬事業及土地開發相關業務等，樹立 BOT 成功典範；並積極實現高雄捷運藝術化、企業識別標誌、核心價值、外部效益等目標，高雄捷

運將朝營運第 2 個 10 年邁進，持續以突破、創新、全方位服務，再創佳績。高雄環狀輕軌建設係為提升高雄地區民眾使用大眾運輸習慣，促進市區整體發展及建構完整市區交通網。在系統設計方面，高雄環狀輕軌系統採用 100% 低地板車廂、無架空線供電系統、優先號誌系統、節能減碳等作為，掌握符合輕軌硬體發展的世界潮流趨勢以充分發揮輕軌系統的優勢。藉由高雄環狀輕軌的建設與通車營運經驗，本文亦提出相關實務建議供各界參考。

最後，感謝台北市政府捷運工程局、台北捷運公司、新北市政府捷運工程局、桃園捷運公司、台中市政府交通局、高雄市政府捷運工程局、高雄捷運公司等單位，無私的經驗分享，讓大家能飽覽如此精彩的篇章。「回首來時路、山高無坦途」，歷經 30 年來大家努力付出，陸續完成與推動各項捷運工程，在此共同基礎上，讓我們展望下一個 30 年，讓台灣的捷運建設達到更穩健壯闊的新頁。◆