

會訊

Monthly News

發行人：王泰典
 編輯：蕭富元、周忠仁、林淑琪、韓松樺
 電話：(02)2929-1962、2929-1963
 傳真：(02)2929-1958
 網址：<http://www.ctta.org>
 電子信箱：ctta.tw@msa.hinet.net
 協會會址：新北市永和區中和路345號7樓之1

■ 會務與活動訊息

創刊：民國86年01月
 發行：民國113年06月



官方粉絲專頁




CTTA大小事

本會與正修科技大學於**113年6月26日（三）**共同主辦「**台日潛盾隧道新技術與特殊案例研討會**」，假正修科技大學綜合行政大樓12樓國際會議廳隆重舉行。開幕式由該校土木與空間資訊系**王心怡主任**主持，特別邀請**日本潛盾隧道大師-早稻田大學小泉淳名譽教授**與**日本及台灣大型工程顧問公司**主管擔任講師分享工程案例，深入探討潛盾隧道工程技術、風險管控、實際應用等課題。研討會吸引了超過130位專業人士參與，內容豐富且精彩，為潛盾隧道領域的專業交流機會，會中討論熱烈，圓滿成功。

「**第22屆海峽兩岸隧道與地下工程學術與技術研討會**」今年輪由大陸方面「**岩石力學與工程學會地下工程分會**」主辦，本會及大陸方面「**土木工程學會隧道與地下工程分會**」協辦，訂於**8月2-4日**於**新疆烏魯木齊**召開，本會已規劃12天的參訪團，除參加大會、發表論文與研討交流外，也將參訪新疆隧道工程及沿線的基礎建設。本次研討會論文徵稿自112年12月發出邀稿通知，共收到25篇論文，預計有18位作者親赴研討會發表論文。

■ 其他活動訊息

日期	會議活動/地點	活動說明
2024/06/18 ~ 2024/07/17	『 國土管理署署徽全民設計-淨零智慧未來國家共築計畫 』徵圖活動 內政部國土管理署	內政部國土管理署舉辦『 國土管理署署徽全民設計-淨零智慧未來國家共築計畫 』徵圖活動，活動詳情請參考 

(上述各項會議及研討會等相關活動內容請自行上網查詢，敬邀會員與隧道界舊雨新知踴躍參與)



台日潛盾隧道新技術與特殊案例 研討會

本會於113年6月26日（三）與正修科技大學共同辦理「台日潛盾隧道新技術與特殊案例研討會」，研討會假正修科技大學綜合行政大樓12樓國際會議廳舉行。鑑於高雄捷運黃線，土木工程陸續發包，潛盾工法將成為主要的工種。有經驗的南部潛盾隧道工程人員已出現斷層，為期填補技術斷層，特舉辦本次研討會。

研討會特別邀請到日本潛盾隧道大師-早稻田大學小泉淳名譽教授及超過30年潛盾隧道設計經驗的日本 Mizuho Research & Technologies, Ltd. 真鍋尚次長，遠從日本來台分享經驗，推廣潛盾隧道工程技術提升施工品質。同時亦邀請到台灣大型工程顧問公司主管擔任講師分享台灣經典工程案例，助力高雄捷運黃線工作順利推動。

因應各界對潛盾隧道技術的求知熱潮，本次研討會吸引到超過130位專業人士與會。參與單位包括高雄市政府捷運局、高雄市政府水利局、台南區工程處、自來水公司南區工程處等單位，以及遠從台北台中等地前來的經濟部水利署、內政部國土管理署、高鐵公司、各大工程顧問公司與營造公司及日商公司台灣分公司等。

正修科大校長龔瑞璋致詞時表示，台灣潛盾工程持續進行，為提升潛盾技術及施工的安全，去年就在正修辦了3場潛盾相關活動，學校與產業合作，透過學者專家的經驗分享，為社會盡一份心力。



台日潛盾隧道新技術研討會正修登場！

高雄市捷運局郭林堯副局長指出，繼去年輕軌後，捷運黃線也即將動工，超過25公里的雙隧道施工工程將使用20多台潛盾機，工程浩大，施工安全更顯重要。而繼紅橘線潛盾隧道施工完成至今已超過15年，有潛盾隧道經驗的南部工程人員已出現斷層。

小泉淳教授在研討會中提及博多車站前場陷及倉敷海底隧道事故等案例，強調事前調查的重要性與施工中的謹慎態度，避免因過於自信而導致事故發生。真鍋尚次長則介紹了日本潛盾隧道設計的最新方法和案例，特別提到由小泉淳教授所倡導的「村上小泉設計法」。

M-K 法即「村上小泉設計法」是目前日本在道路、鐵路等大斷面隧道內最常使用的一種用於隧道襯砌的設計方法。該方法考慮了隧道周圍土體的特性，並使用有限元分析來計算襯砌的應力狀態。適用於管片開口部位等複雜結構。

綜合討論由本會潛盾隧道技術特別工作小組召集人柯武德副教授主持，在 各界工程人員熱烈討論中圓滿結束。特別感謝正修科技大學合力主辦，以及高雄市政府捷運工程局、日本土木學會台灣分會、中國土木水利工程學會協辦並給予全面的協助！





潛盾隧道工法：四十年技術累積，締造現代化交通建設新典範

自民國64年臺北市衛生下水道工程首次引進潛盾隧道工法以來，臺灣已在此領域累積了40年的豐富經驗。隨著潛盾機製造和施工技術的進步，潛盾隧道工法在規劃、設計及施工安排上不斷演變，要求了解潛盾機的基本機械操作性能和原理，並評估各種施工可行性，以選擇最適合的方法。

潛盾隧道工法在臺灣的應用範圍廣泛，涵蓋都會區捷運隧道、衛生下水道工程、台電輸配電管道及輸水幹管等。多年的技術發展使臺灣的潛盾技術在質量和數量上都邁入了新的里程碑。

目前，隨著都市發展需求及施工環境日益複雜，潛盾隧道技術面臨更多工程風險與挑戰。未來的工程建設需要探索新技術的發展及引進，以應對深度化、大斷面化、長距離化和斷面多樣化的需求。同時，隧道全生命週期維護管理也成為維持隧道正常功能和減少結構老化的重要課題。

此外，都會區潛盾隧道施工常不預期遭遇地下結構物，過去成功案例，對處理這樣棘手議題提供了寶貴的參考經驗，從設計階段的詳細調查、方案研擬、施工管理及監測，可做為未來再遭遇類似議題之借鏡。



國內首條潛盾隧道

臺北捷運淡水線是國內首條高運量捷運系統，其中CT201A標段，從臺北車站至臺大醫院站之間的潛盾隧道工程，是國內捷運系統首條完成的潛盾隧道。

1992年11月17日，淡水線CT201A標段臺北車站至新公園站之間的上行隧道鑿通，成為捷運系統第一個貫通的潛盾隧道工程。新公園隧道是淡水線唯一使用潛盾機施工的工程，同時也是臺北捷運首次使用潛盾機，因此得名「新公園號」。

該隧道的施工機具是來自德國頂尖品牌「海瑞克」(Herrenknecht) 的潛盾機。除了用於CT201A標工程，捷運板南線CP264標工程也採用了這種機具。

(資料來源：臺北市資料大平台)

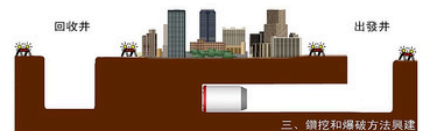
潛盾隧道之優缺點

優點

1. 除發進井及到達井外，其他施工作業均在地面下進行，對於噪音、振動、及交通影響小
2. 施工管控得宜，潛盾施工造成之地面沉降較小
3. 相較於明挖施工，主要採機械化施工，工期較短，可節省人力及物力，符合節能減碳的目標

缺點

1. 遭遇不預期地下結構物、障礙物或地層變化太大時，常需要搭配其他輔助工法，費用較高。
2. 覆土不宜過淺，或應搭配其他輔助工法，方可鑽掘隧道。
3. 潛盾機具應慎選，若施工中發生潛盾機構件損壞，可能造成工期展延或增加提高費用。



建造程序

國際隧道工程訊息

國際隧道與地下空間協會(International Tunnelling and Underground Space Association, ITA)彙整國際上隧道工程相關資訊供協會會員參考。

本會特別轉載參考資訊，有興趣者請洽以下連結或協會網站 <http://www.ctta.org>

Scooped by ITA-AITES	11, June 2024 & 28, May 2024
<p>Tunnel boring machines for Polihali transfer tunnel inspected before delivery to Lesotho</p>	<p>Central Interceptor microtunnelling milestone New Zealand</p>
	
<p>Yunchaojian River Tunnel along Beijing-Tangshan Intercity Railway to be completed China</p>	<p>Digging done as second massive machine wraps up tunnel work on Mississauga LRT line Canada</p>
	
<p>The future of infrastructure: Trends in tunnel design</p>	<p>Incredible £3bn 10-mile underwater rail tunnel China</p>
	
<p>First Fehmarn Belt immersed tunnel element cast Denmark - Germany</p>	<p>Japanese companies help build metro lines overseas</p>
	