

# 潛盾隧道上方深開挖之影響及對策

王廷璋 陳俊融 廖惠生

萬鼎工程服務股份有限公司

余念梓

臺北市政府捷運工程局

## 摘 要

既有潛盾隧道上方進行深開挖時，因土壤解壓可能導致隧道上浮及側向變形，使環片承受額外應力而損壞。為降低上方開挖對環片之影響，一般可預先施作地盤改良及增設臨時環片內支撐補強。本工程原擬採用預先地改之措施，因預估之螺栓應力與環片應力超出容許值，故以鑄鐵環片取代傳統鋼筋混凝土環片。本文針對各評估方案進行數值分析及檢討，以供後續相關近接施工之參考。

**關鍵字：**潛盾隧道、鑄鐵環片、深開挖、近接施工。

## Influence of Deep Excavation over Existing Shield Tunnels

Ting-Wei Wang Chun-Jung Chen Hui-Sheng Liao

Resources Engineering Services Inc.

Nien-Tzu Yu

Department of Rapid Transit System, Taipei City Government

## Abstract

Deep excavations may damage the adjacent tunnels because of the soil extension. The ground improvement and temporary support could be carried out to reduce the effect of excavation. Concerning the bolt stress may exceeds the allowable value, the traditional concrete segment is replaced to cast-iron segment. Cast-iron segment and other assessments are analyzed in this paper.

**Key Words :** shield tunnel , cast-iron segment , deep excavation , adjacent construction.

## 一、前 言

台北捷運松山線CG293施工標之G18車站與既有之木柵線BR3車站於南京東路與復興北路交叉路口下方設置轉乘之夾層，施工位置如圖一所示。由於整體施工時程及交通維持因素之影響，路口下方之轉換層需待CG294標潛盾隧道完工後再進行開挖；同時，另有共同管道經過此開挖區上方(共管位置詳圖二所示)，必須進行局部降挖，共管開挖底面距潛

盾隧道最近距離僅約3m(詳圖三所示)，因此潛盾環片之設計除須考量土層條件、覆土及水壓等載重外，尤須針對近接開挖施工之影響進行審慎檢討及分析。



圖一 工程位置