

地工照片說明專欄

照片分類 地工技術雜誌創刊三十週年特刊以「地工開物」為紀念特刊書名，書中以照片為主並依地工開物四字分為四大類，本專欄照片分類沿用之。洪如江教授對地工開物之補充說明如下：

- A 地(Geo-ground):大地(地形,地質,地表及地下水文,岩石,土壤;從宏觀、巨觀、至微觀)
- B 工(Technologies):大地工程相關「科技」(材料,能源、動力、機械,資訊,生物,等等科技)
- C 開(Operations):大地工程相關「作業」(廣義:調查、規劃、設計、施工、使用、維修、監測、災害防治;狹義:施工)
- D 物(Structures):大地工程相關「構造物」(基礎,隧道,堤,壩,砌石構造物,坡地,擋土工,垃圾掩埋場,等等)

蘇花改計畫觀音隧道與谷風隧道

周允文**



C01

台灣東部位處板塊交界處，地質較為複雜多變，造成該區域坡地災害頻傳道路中斷，因此公路總局推動「台9線蘇花公路山區路段改善計畫」(蘇花改計畫)，提供東部民眾一條安全回家的路。蘇花改計畫全長38.8公里，其中有8座隧道(總長約24.5km)，均於變質岩中進行開挖。其中觀音隧道與相鄰之谷風隧道連結成12.6公里的長隧道為最關鍵工程，照片為施工中觀音隧道北口。

* 台灣世曦工程顧問(股)公司蘇花改監造工程處

地工技術



觀音及谷風隧道沿線出露地層均屬中央山脈東翼地質區大南澳片岩，主要岩性為黑色片岩、綠色片岩、矽質片岩及變質石灰岩（大理岩），本照片為觀音隧道北口南下線，工作面出露的是矽質片岩，鑽堡機則正在施鑽開炸孔。



為縮短施工工期，相鄰閒置的台鐵舊北迴隧道成為增加工作面的施工通道，共設置了4處施工橫坑增加了8個工作面，C03照片中舊北迴隧道內正進行補強灌漿。

地工技術



谷風隧道 NS3(A01)及觀音隧道 SS8(A02)鑽掘穿越斷層破碎帶、剪裂帶及湧水路段，施工困難度高，二張照片中的褶皺扭曲破碎(A01 為砂質片岩、A02 為黑色片岩夾砂質片岩)顯示出地質多變正對工程人員進行嚴峻的挑戰。



C03

A02

地工技術



考量行車安全，主隧道南下線與北上線每隔 350 公尺設置一處人行橫坑，每隔 1400 公尺設置一處車行橫坑，並設置多處通風橫坑，連通南下線與北上線隧道。C04 為觀音隧道 NN3 工作面北上線與車行橫坑交叉處；C05 則為谷風隧道與通風橫坑交叉處。

