

# 地工技術

## 工程地質研討會

### 石門防淤工程 與會報導

顏呈仰\*

#### 一、活動行程與考察內容

石門水庫自 1964 年竣工營運迄今，總庫容已從原設計 3.09 億立方公尺減少為 2.01 億立方公尺。因此，政府積極加強石門水庫之排洪排砂設施改善，包含電廠防淤改善工程(發電鋼管改為排砂專用管)以及根據可行性規劃成果，採大灣坪隧道及阿姆坪隧道作為水力排砂隧道的組合的「石門水庫防淤隧道工程計畫」，阿姆坪防淤隧道即為該工程計畫第 1 階段優先實施項目。本工程完成後將達成『透過機械抽泥及水力沖淤手段，每年減淤 64 萬立方公尺』與『提升水庫排洪能力，增加 600cms 以上排洪量』兩大主要計畫目標。

本次活動以「阿姆坪防淤隧道工程」作為參訪考察之標的，由中央大學應用地質研究所董家鈞教授擔任領隊，並由防淤隧道工程統包團隊的成員協助當日的行程活動，本活動在 2019 年 8 月 16 日舉辦，參訪行程包含在統包工程工務所聽取簡報並參觀模型室、湖域大壩

設施導覽並乘船至阿姆坪進水口、隧道進水口及施工橫坑參觀、隧道出水口及沖淤池工程參觀等等。

當日活動於 8 月 16 日自上午 08:30 於臺北捷運頂埔站開始，至下午 16:30 於隧道出水口完成全部參觀行程，參訪過程承蒙北水局江明郎局長親自接待，並由統包工程總顧問中興顧問公司，承攬廠商團隊成員包含中華工程、聯合大地顧問公司、黎明顧問公司在內協助，各團隊參與人員及當日行程，如表一所示。

#### 二、工程設計及施工概況簡報

工程參訪的第一站來到阿姆坪防淤隧道工程的工務所會議室，主辦機關北水局江局長特地到工務所歡迎大學同班同學也是本基金會執行長林銘郎教授並一起聽取簡報並參與討論。

工程設計與施工的簡報由黎明顧問顏呈仰協理主持，並由黎明顧問陳盟文技師就設計考

表一 石門防淤工程行程表

時間	參訪內容	地點	負責人員
8:30-8:45	集合(捷運板南線頂埔站)	4號出口	顏呈仰(黎明顧問)
9:45-11:30	工程介紹及討論： 1. 阿姆坪工程特色及調查規劃設計 2. 調查階段岩心展示-以卓蘭層為例 3. 施工期間遭遇問題及對策 4. 綜合討論	阿姆坪工務所	陳盟文(黎明顧問) 李旺儒(黎明顧問) 陳廷原、葉志俊(中華工程) 傅賜榮(中華工程) 陳逢時(聯合大地) 林益儉(中興顧問) 顏呈仰(黎明顧問)
11:30-12:15	午餐		陳國峰(中華工程)
12:15	前往碼頭		
12:30	石門水庫環湖		顏呈仰(黎明顧問)
13:20	進水口/出水口工區參觀(含隧道)	工區	傅賜榮(中華工程) 陳逢時(聯合大地)
16:20	合照 & 致贈紀念品	出水口隧道口	林益儉(中興顧問) 顏呈仰(黎明顧問)
16:30-17:30	賦歸(離開工地) → 17:30板南線頂埔站		

\* 黎明工程顧問股份有限公司

量及調查階段在地質上的發現作分享；而施工過程則由兩位中華工程的隧道工程師陳廷原及葉志俊工程師分別就進水口端與出水口端開挖面所遭遇的問題及解決對策作簡報。

緊接著，活動成員移動到模型室就實體模型瞭解工程內容，同時黎明顧問李旺儒地質師也以陳列的卓蘭層岩心為大家解說。

### 三、石門水庫湖域導覽

在北水局盛情的安排之下，活動成員從石門大壩的遊艇碼頭乘船前往阿姆坪碼頭；船程中由黎明顧問顏協理針對湖域所看到的水庫設施、水庫環境地質等等加以介紹。

### 四、進水口及施工橫坑參觀

乘船抵達阿姆坪之後，活動成員由中興顧問林益儉地質師、中華工程傅賜榮所長與聯合大地公司陳逢時地質師聯手講解現場隧道施工所遭遇之情形。



圖一 會議室中江明郎局長與林明郎教授兩位大學同學相見歡共同主持討論(黃有志攝)



圖二 模型室顏呈仰協理解說設施(江政恩攝)

### 五、出水口及沖淤池參觀

最後，活動成員乘車到達隧道出水口參觀，現場討論的重點則著重在隧道出口的水土保持設施、排水路安排以及施工中遭遇豪大雨時如何現場因應並作善後。

### 六、結語

阿姆坪防淤隧道全長 3.7 公里涵蓋臺灣北部上新世到中新世的常見地層，施工中遭遇的煤層、凝灰岩、斷層剪裂或者疏鬆砂岩也都是相當典型的地質特徵，藉這次的參訪活動，希望各成員能獲取不少的收穫。



圖三 遊湖過程成員遊覽湖光山色(黃有志攝)



圖四 隧道內陳逢時經理正在解說(黃有志攝)



圖五 隧道出水口前全體成員留影(江政恩攝)