

台灣中段山區地下岩層水力特性調查與地下水位觀測井建置- 以中央山脈西側三流域為例

Rock Aquifer Hydraulic Properties Investigation and Ground-Water Monitoring Wells Construction in Mid-Taiwan Mountainous Region- A Case Study of Three Main River Basins in the Western side of Central Mountain Range

林燕初¹、黃智昭¹、王詠綸¹、許世孟²、柯建仲²

Yen-Chu Lin¹, Chih-Chao Huang¹, Yun-Shuen Wang¹, Shih-Meng Hsu², Chien-Chung Ke²

(1. 經濟部中央地質調查所；2.財團法人中興工程顧問社)

(1. Central Geological Survey, MOEA, 2. Sinotech Engineering Consultants, Inc.)

關鍵詞：山區地下水、水文地質架構、地下岩層水力特性調查、地下水位觀測網

近年來因氣候變遷效應加遽，台灣正面臨缺水潛勢提高、水資源供需失穩、水庫淤積及超抽地下水引致地層下陷等水資源危機。因此，開發新興替代水源已儼然成為政府當前重要的水資源調配與管理策略之一，而台灣山區佔全島三分之二且為重要的集水區域，為能深入瞭解山區地下水資源特性，本文針對山區各岩層水力特性及地下水流動特性進行調查與評估，期能瞭解山區地下水之流動特性及各種岩層之蓄水能力，而地下水觀測站網的建置，將有助於瞭解山區地下水資源之流場分布、可供調配之水量等，並掌握地下水在不同時空環境下的動態變化特性及瞭解山區整體水文地質架構。

本文為釐定整體山區水文地質架構與評估含水層水力特性，已於 99 年至 101 年度在中央山脈西側的濁水溪、大甲溪及烏溪等三大流域共布置 65 孔水文地質鑽孔及 40 處地下水位觀測站，透過水文地質鑽孔及觀測井網之建立，將可提供進行山區地下水位之監測與分析工作。此外，本文已透過井測與井徑調查、孔內攝影調查、地下水流速流向調查、孔內波速調查、地下水溫度與流體導電度調查及封塞水力試驗等多項孔內水文地質調查技術，獲得 65 孔鑽孔地質單元之各項井測訊號及相關水文地質特性參數，彙整出三個年度不同地層岩性之井測訊號分布及各種地質單元與水文地質參數之關聯性，並建立出岩盤水力連通性的判釋方法。而於研究區域內 40 處地下水觀測站，係採分層觀測型式建置，淺層主要觀測岩屑層及與岩屑層連通之裂隙岩體區域之地下水位變化，深層則觀測裂隙岩體之地下水位變化，藉由現地抽水試驗已初步建立出各地質單元含水層導水係數與單位洩降出水量之關係。彙整三個年度各項調查與監測分析成果，已可初步掌握及瞭解山區整體水文地質架構及地下水動態變化情形，而藉由各項水文地質參數關聯性分析及重要地質構造區域地下水流模擬成果，亦已評估出中段山區重要水文地質區域之地下水流場分布及區域地下水補注量。