

宜蘭清水地熱資源特性與發電潛能評估

摘要

地熱發電係擷取來自地球內部的熱能並轉換成電能，基本上不受天候的影響，且可作為穩定的基載電力能源，近年來已成為國際上繼推動風力、太陽光電、生質能之後的再生能源開發利用之重點。

台灣位於菲律賓海洋板塊以及歐亞大陸板塊碰撞之處，屬於太平洋火環之一部，地體構造活動頻繁，全島具有如噴氣孔、溫泉露頭等地熱徵兆的地點有一百餘處。其中具有發電潛能的有台北大屯山，宜蘭清水、土場，台東知本、金崙，以及中部的廬山等地區。

經濟部在 1960 年代後期即曾進行大屯山地熱資源調查，但因為酸性腐蝕問題，並未進行發電利用。1970 年代後期國科會在宜蘭清水進行地熱發電先導研究，成功鑽獲高溫的蒸汽與熱水，並於 1981 年 7 月由台電與中油共同合作，進行清水地熱發電；後因生產井結垢問題以及未實施地熱尾水回注之故，導致產能大幅降低而於 1993 年 11 月關廠。

地熱是我們台灣特有的天然能源，當年清水地熱發電為什麼沒能成功？清水地熱儲集層的特性與發電潛能，我們瞭解有多少？清水地熱適宜的產能規模與發電方式是什麼？這些疑問將是我們探討的主題。最後簡單介紹地熱發電成本的國外資料，以及近年來很熱門的深層地熱發電之前瞻研究。