

臺灣南部產油氣層電測特性研究

黃 定 雄

摘 要

臺灣南部產油氣層一般為低電阻，高黏土含量，高含水飽和率，高視孔隙率之鬆軟泥質砂岩或非固結砂岩，地層電阻 2~18 歐姆，油氣層厚度 2~14 公尺，孔隙率 12~36% 含水飽和率 30~65%，地層水鹽份 11~36 KPPM。現以有關之電測，試油氣及地層資料分析研討其特性，並提供本地區較為實用之地層評估及油氣探測方法。

一、前 言

臺灣南部自八掌溪構造探獲具有經濟生產規模的油氣後，在本島南部地區之油氣探勘作業再露曙光，爰此乃著手研究本地區產油氣層之電測特性，庶幾對本地區之地層評估以及油氣探測有所助益。

二、產油氣層電測特性。

臺灣南部所發現之產油氣層截至目前為止，多屬細粒或極細粒，疏鬆含泥質之砂岩，而中粒至粗粒之砂岩較少，偶而在木山層及北寮層出現，另一特色為稍有鈣質成份。如以地層來說，在二重溪、六重溪、中崙、關刀山、南莊、觀音山、北寮、石底以及木山諸地層都有油氣發現，茲根據井下地質，電測及試油氣等資料，整理研析出三十二層，十五口井之產油氣層電測特性資料，以供本地區地層評估以及油氣探測之參考（參閱表一）。

(一)岩性電測參數

根據電測資料之解析研判，大部份屬於鬆軟泥質砂岩特性，孔隙率指數即 m 值在 2 左右，故電測解析可應用鬆軟砂岩之電測參數加上泥質解析及校正即可。新營一號井、關子嶺一號井之電阻一中子孔隙率對數圖解可資參考及印證。

(二)地層密度聲波岩基值

在固結地層如為單純岩性如砂岩、石灰岩、白雲岩等，其岩基值大致上可說是固定的，而臺灣南部之地層因鬆軟加泥質之特性，變動相當大，岩基密度變化在 2.65~2.98 間，這是受泥質成份之影響居多，而聲波岩基值約從 52~90 不等，甚有高至 100 以上者，這也顯然是受了泥質頁岩以及油氣之雙重影響所致。新營一號井之密度岩基值大都落在 2.65~2.95 間，聲波岩基值在 70~85 間，有油氣部份則密度岩基值小於 2.65，聲波岩基值在 100

關鍵詞：產油氣層、電測特性、含油氣量、油氣探測。