

# 台南盆地儲集岩特性分析 黃鐵礦產狀與低電阻油氣層探勘

羅仕榮 沈顯全 蘇尚文

## 摘 要

在台灣海域及陸上所鉆探各井下地質、岩心描述中均有觀測到不同地質年代之儲集岩中含有不等量之黃鐵礦，唯鉆探後岩屑、岩心之岩相學分析研究，對儲集岩特性、電測綜合解釋之相關性不大，主要係因傳統偏光顯微鏡對岩心薄片分析時不易鑑別黃鐵礦之存在及產狀。

本研究利用反射式偏光顯微鏡與數位式相機組成之系統，對 F 構造及台灣陸上各探井中不同地質年代之儲集層，觀測其所含黃鐵礦之特性、產狀，根據初步之結果，黃鐵礦在不同地層中之產狀目前約可分成八種形式，其中微裂縫完全充填、半充填、孔隙包覆、及散亂分佈之黃鐵礦最有可能造成低電阻油氣層。

反射式偏光顯微鏡應用於儲集岩特性(孔隙、滲透孔道、特殊金屬礦物)實為一創新的研究，其結果對電測整合解釋、油氣試驗(DST)結果分析有一新的詮釋。

## 一、前 言

低電阻油氣層已是公認的事實，例如八掌溪、台西、青草湖、F 構造等地區已經生產或由 DST 証實者(羅，1996)，其在油氣探勘、開發、生產之重要性不可輕忽。很多地質上自然發生的原因與工程上人為的因素，均有可能造成低電阻的油氣層。

地層中岩石組成顆粒、結構等造成低電阻油氣層的原因中，以地層中富含導電性礦物(黃鐵礦)為主要成因。地層中之黃鐵礦除含量較多時可以用肉眼鑑別外，岩心、薄片在傳統顯微鏡下(僅利用穿透光源)亦不易清楚鑑識黃鐵礦之存在(羅，1998)。

地層中有關黃鐵礦的觀測報導，散見於台灣海陸之鉆井岩屑、岩心中，不同地質年代的地層均極普遍，唯鉆完井後有關黃鐵礦之研究不足，未能凸顯出其

在電測解釋或有無油氣判別之應用。

當反射光源應用於傳統偏光顯微鏡及數位相機超大動態範圍之特性，具有金屬光澤及不同結晶形態或產狀之黃鐵礦則易於辨認(如圖 1)，本文即利用此種技術方法主要以 F 構造中所有之 Oligocene 及 pre-Oligocene 岩心薄片為目標及輔以台灣陸上各油氣田現有之岩心薄片，分析黃鐵礦之各種產狀與探討其與低電阻油氣層成因之關係探討。

## 二、黃鐵礦結晶特徵

在反射式偏光顯微鏡下，依晶形大小，以 200 至 400 倍之放大倍率即可清楚觀測到黃鐵礦之結晶形態。

黃鐵礦主要以組成合之圓形為主，孿晶形則大小及密集程度上差異(如圖 2)。很多情況下這些圓晶形黃鐵礦亦會連接塊狀或與有機物共生於微裂縫中(

**關鍵詞：**儲集層，低電阻油氣層，黃鐵礦，偏光顯微鏡。