

台南盆地裂縫儲集層分佈

李重毅 徐祥宏 楊池清

摘 要

本研究之目的為發展表面曲度分析、斷裂發育理論、岩心及電測之綜合評估方法以預測台南盆地裂縫儲集層之分佈。研究結果顯示表面曲度分析結果可作為預測台南盆地漸新統及白堊系地層裂縫分佈之參考。

台南盆地中央隆起帶的裂縫發育與台南盆地張裂活動所形成的斷塊之地層面曲度發育有關，也受到源自邊界斷層的分叉斷層之影響，而古地形面可能對後期地層面曲度發育產生影響，造成局部地區曲度分佈趨勢平行於構造圖的等深度線。

表面曲度分析是預測地層裂縫分佈之一種間接方法，其準確性會受到所採用構造圖準確性及岩性的影響。

本研究建立以表面曲度分析方法評估地層裂縫分佈的新技術，此項技術可應用在國內外張裂盆地及擠壓盆地進行裂縫儲集層的探勘與開發時地層裂縫分佈之預測。

一、前 言

中油公司近年來在台灣西南海域台南、高雄外海之台南盆地進行油氣探勘，並於漸新世及白堊紀裂縫性砂岩中發現油氣，砂岩為裂縫儲集層，包括裂縫構成主要滲透率的第二類裂縫儲集層，裂縫提供輔助滲透率的第三類裂縫儲集層（李等，1993）。

在台南盆地進行裂縫儲集層之探勘與開發的一個重要課題是如何預測裂縫儲集層在張裂盆地內的分佈。本研究之目的即嘗試發展表面曲度分析、岩心及電測之綜合評估方法，並應用斷裂發育理論來預測裂縫儲集層的分佈。

目前對於台南盆地的構造發育史及裂縫的成因存在有不同的意見，為了避開這些爭論而能直接切入主題並解決問題，我們在本研究中採以解決“工程”問題的理念來進行。首先我們假設台南盆地是張裂盆地，張裂的發育可以軟性骨牌模式（soft-

domino model）來描述，裂縫主要是與張裂活動有關的構造裂縫，對裂縫儲集層有貢獻的裂縫主要發生於早漸新世至早中中新世。接著以上述的假設為基礎我們進行裂縫儲集層分佈的分析。至於與本研究有關的一些問題之討論我們以問答的方式來處理，並載於附錄中。

在此要特別指出的是本研究所得到的結果是裂縫儲集層的空間分佈，而不是裂縫的走向分佈。

二、盆 地 架 構

台南盆地位於南中國海北部大陸棚上，外觀呈東北—西南走向，北以東北—西南走向之義竹斷層為界，南與南中國海盆地相接。

台南盆地屬張裂盆地，盆地受張裂作用影響產生東北—西南走向的正斷層，將台南盆地區分為北部凹陷、中央隆起及南部凹陷等三大構造單元（圖一，圖二）。

關鍵詞：台南盆地、裂縫、裂縫儲集層、表面曲度分析