

裂縫油氣層評估技術研究

陳大麟

摘 要

過去本公司在國內、外探勘時曾遭遇一些裂縫油氣層（如 BGOI、F 構造等），隨著國外業務的拓展，未來接觸裂縫油氣層的機會勢必愈來愈多。

裂縫油氣層與一般傳統油氣層有截然不同的生產特性，本研究希望能夠提供國外相關經驗與技術。搜集裂縫油氣層評估及開發技術之相關資料，以瞭解不同類型裂縫油氣層之驅油機制、強化採油技術及採收率等資訊。

裂縫油氣層與一般傳統油氣層有截然不同的生產特性，不可依傳統油氣層之思維來研判，傳統探勘技術在裂縫油氣層之應用價值極低，因此必須採行不同的探勘策略。只要正確的開發，裂縫油氣層之採收率與一般傳統油氣層相當。

遇裂縫油氣層應蒐集更多資訊再開發，避免因匆促行事而導致採收率過低。裂縫油氣層之開發方式與其分類息息相關，不同的類型需採行不同的開發策略。裂縫油氣層在選擇激產措施時也要考慮清楚，因為如水沖、液裂、水平井等激產方法，有時不一定能提高產量，反而形成出水的快速通道。

研究各種裂縫油氣層之個案，可以瞭解各種裂縫油氣層之生產特性、開發方式及注意事項，避免重蹈覆轍。本研究著重於裂縫油氣層之開發與生產，除闡述各種裂縫油氣層之分類、評估技術與驅油機制外，並選擇了 10 個裂縫油氣層，分別就油層觀點介紹其開發過程及油層工程等措施。

一、前 言

（一）緣起

過去本公司在國內、外探勘時曾遭遇一些裂縫油氣層（如 BGOI、F 構造等），隨著國外業務的拓展，未來接觸裂縫油氣層的機會勢必愈來愈多。

裂縫油氣層與一般傳統油氣層有截然不同的生產特性，本公司對於此種油氣層的評估與開發並未累積太多的經驗，藉由本研究希望能夠提供國外相關經驗與技術。本計畫將搜集裂縫油氣層評估及開發技術之相關資料，其主要目的在於了解不同類型裂縫油氣層

之驅油機制、強化採油技術及採收率（Recovery Factor）等資訊。

（二）裂縫油氣層

裂縫油氣層由具天然裂縫之岩石（Naturally Fractured Rock）或緻密油氣層所組成，也包括一些缺乏天然裂縫，需要藉液裂（Hydraulic Fractured）處理方能具經濟價值者。裂縫油氣層雖然較不普遍，也比一般傳統砂岩或碳酸岩油層更難瞭解，但其對世界石油與天然氣之貢獻極為重要。

過去對於地質師與石油工程師而言，裂縫油氣層並不屬於主流。地質師認為其困難的理由為：裂縫油

關鍵詞：裂縫油氣層，評估技術，個案研討。