

# 頁岩氣 SHALE GAS 知多少？



頁岩氣將會成為投資者的新市場，也會是中國能源戰略的市場。國土資源迎的分析應是投資者必讀要文：「黨中央、國務院高度重視頁岩氣資源戰略調查和勘探開發工作，已將頁岩氣納入中國能源戰略視野，正在制定的《科學發展的 2030 年國家能源已戰略》將頁岩氣擺到了重要位置。」

近日不少關於房地產泡沫的負面新聞，加上金融管理局總裁陳德霖於 2010 年亞洲金融論壇的演辭中提及，短期流動資金可能隨時從香港容易地、迅速地游走，暗示未來股市的波動性。那麼，投資者到哪裡尋夫新的投資機會呢？上期分析了水源金融投資，本文則分析能源投資新戰略市場——頁岩氣（Shale Gas）。

## 頁岩氣最新急升的新聞

2002 年美國德克薩斯州(Texas) Mitchell Energy 公司創辦人 George Mitchell 其時九十歲，把公司出售給 Devon Energy。其實，在出售之前，他已為頁岩氣勘查及開發完成了今天的技術突破：達到了投資的經濟效益，這項技術突破已引進到其他地方，燃起以頁岩氣作為最清楚化石燃料的希望。

2009 年 10 月 6 日，國土資源部在高度關注頁岩氣的資源，在中國重慶市綦江縣啟動了首個頁岩氣資源勘查項目。中國地質大學更認為，重慶市渝南、東南地區分布下的綦江、萬盛、南川、武隆、彭水、酉陽、秀山和巫溪等區縣，是頁岩氣資源最有利的地帶。

2009 年 10 月埃克森美孚 (Exxon Mobil) 在德國鑽了一些勘探頁岩氣井；而美國 Devon Energy 與法國 Total 石油公司合作聯手在法國申請頁岩氣鑽探的許可證；ConocoPhillips 則與英國一家小公司簽約，在波蘭波羅的海盆地進行頁岩氣勘探。

2009年11月10日，中石化與荷蘭殼牌公司（Shell）簽署了四川富順——永川區塊頁岩氣聯合評價協議，雙方將合作開發四川的頁岩氣資源。

2009年11月17日，在美國總統奧巴馬對中國進行國事訪問後的中美聯合聲明中，雙方歡迎建立中美能源合作專案，並對加速中美頁岩氣合作倡議表示歡迎。利用美國近期頁岩氣的經驗，幫助中國向低碳經濟轉型。

2010年1月18日，中石化更與英國石油公司（BP）討論選區合作，旗下華東石油局、華東分公司在頁岩氣領域積極與BP開展合作工作。初選貴州凱里二千平方公里為合作意向區域。

根據2010年1月18日俄國莫斯科新聞報導，估計歐洲頁岩氣儲量為15萬億立方米，如果勘查及開發成功，未來十至十五年不但會牽動能源市場價格，歐洲更能自給自足。再加上運輸費用成本，蘇聯目前供應歐洲能源的優勢將失去競爭力。

以上只是小部分有關頁岩氣的新聞，頁岩氣的勘查及開發由德克薩斯州、路易斯安納州和賓夕法尼亞州開始，伸延至歐洲、中國和印度。美國和歐洲公司在擁有更多頁岩田的國家尋找高利潤，直接或間接構成一場新財政和經濟踐。蘇聯現在鎖定供應歐洲能源的優勢將消失，至於擁有勘探技術突破的小型公司，例如Devon Energy，將成為多間跨國石油公司合併和承購目標及合作策略夥伴。那麼，投資者一定要嚴密地留意任何合併和承購活動，因為公司股票價格將上升。其實，頁岩氣是什麼？頁岩氣勘探科技的突破是什麼？

頁岩氣體是由頁岩產生的天然氣，它常被描述為「非常規」(unconventional)的天然氣；其他「非常規」天然氣來源包括有砂岩（tight sandstones）和甲烷水合物（methane hydrates）。

## 頁岩氣與勘探科技突破的認識

其實，岩石家族分三大類：火成岩、沉積岩和變質岩。頁岩是屬於沉積岩的一類：它由礫可、砂粒、泥粒或生物的遺體，經過沉澱或受到風化作用後變為碎屑、堆積而形成的岩石；故此成分較複雜、薄片狀層、性質軟脆、易裂。同時，由於頁岩滲透性低，氣體生產商多以區域破裂數量來提供滲透性的要求，故此投資回報低。而且，以往頁岩氣生產商多用 Barnett shale Well Completion Practices 這個開發頁岩井的方法——隔絕的井筒、用水泥塗、裝入鑽穿孔的方法。

勘探科技的新突破，是通過使用刺激密集的平面井，創造有高滲透性的頁岩水庫：即是使用完成打開機械轉換的鑽孔開放系統。另一項科技突破是新的水力破裂技術（Fracturing），由水力打入岩石內部的破裂，同時注射人造化學液體，這點當然引起環保組織的爭議，擔心人造化學液體對環境有重大的影響；環境問題包括在蓄水層的污染、化學品質或液態廢料進入食水和灌溉輸送管道及可能沾附近供水，嚴重的甚至有可能導致地震。

## 能源市場典範轉移

「非常規」的天然氣有以下特點：

- 一、「非常規」形成的天然氣是連續分布在廣大區域，而不是在分離隔絕的井；
- 二、「非常規」氣體的地質設置比常規氣體更複雜和具挑戰性。

迄今為上，「非常規」天然氣體頁岩氣的開發最為人接受和歡迎，能源投資市場也隨之變動和轉移。筆者說的是「典範轉移」——市場新的玩意現在開始了。

• 近年來，當油價不停上升，金融投資分析員面對 Exxon Mobil 的保守投資態度，對其未來增長表示憂慮。而 XTO 則是其中一個在提取頁岩氣的領導獨立生產商，其生產密集地質形成的頁岩氣技術，導致美國增加氣體的儲備。不過，由於它的勘探營運費用高，在今天緊縮信貸市場上不容易重新借貸。

2009年12月14日 Exxon Mobil 首席執行官 Rex Tillerson 與 XTO 主席 Bob Simpson 達成協議，Exxon Mobil 以 410 億元收購，面對 XTO 經濟擠壓的幾個其他獨立頁岩氣體生產商，也許在今後幾個月也會被收購。我們也不排除 Exxon Mobil 會再突擊收購。而且，如果世界收緊的溫室氣體排放限制，而頁岩氣是最少污染的礦物燃料，那麼，Rex Tillerson 便打了一場勝利戰爭；而金額投資分析員便真的跌眼鏡了。