

中俄頁岩氣 短期難看好

**國際
視野**



潘迪藍
GaveKal Dragonomics
資深經濟師

自從阿根廷在2012年5月將西班牙公司Repsol擁有一半股權的YPF石油公司國有化、激怒了石油業的巨頭後，經過一年多的時間後，該行業看來終於準備再向前走。

技術市場壁壘 僅少數國家可集中開採

上周三雪佛龍和阿根廷簽訂的頁岩氣開採協議，是一個令人鼓舞的進展，預計在其他蘊藏量較低的國家還會出現。這些發展將會開始影響全球市場，但我們不應該期望過高。在北美以外地區，頁岩油氣的開採在至少5年內，都只會保持緩慢和漸進。

主要的原因是，蘊藏量大的國家不會有太大的動作。首先，在美國之外頁岩油氣蘊藏量最高的中國和俄羅斯，仍然面對相當大的技術和市場壁壘。

其次，有些頁岩油氣蘊藏量高的國家，本來就已經是石油蘊藏量多的國家（如委內瑞拉、利比亞）。其

他國家如加拿大、澳洲等，則有其他較便宜的非傳統石油資源（例如油砂等）。

在北美以外地區，未來幾年的開採活動，很可能只會集中於極少數傳統油氣蘊藏量低但頁岩油氣蘊藏量又有顯著潛力、監管方式放任自由以及能源進口需求上升、產量下跌的國家。例子包括：阿根廷、智利、土耳其、南非、英國及潛在的波蘭。

俄地質拉高開採成本 中國缺水成障礙

為什麼不大看好俄羅斯和中國在短期內開發頁岩油氣的能力？根據美國能源情報署（EIA）的估計，俄羅斯大約有750億桶的可開採頁岩油（大約是美國的580億桶的1.5倍），中國則有1100萬億立方呎的可開採頁岩氣（幾乎是美國的665萬億立方呎的2倍）。同時，俄羅斯的頁岩氣蘊藏量亦是全球第9（285萬億立方呎），中國的頁岩油蘊藏量則是全球第3（約320萬桶）。

原因是，俄羅斯已經有龐大的傳統油氣資源。尤其是天然氣，其已探明的天然氣蘊藏量佔了全球的整整20%，乃全球最高者。至於俄羅斯已探明的石油蘊藏量，亦是除了中東地區以外最高者。雖然這些傳統油氣資源很多都在偏遠地區，需要大量的基建投資，但

美國能源情報署的初步研究亦顯示，相對美國來說，俄羅斯的頁岩油氣資源面對的地質問題更具挑戰性，這將會拉高開採成本。

在中國，頁岩氣的開採可能會很緩慢，但頁岩油的產量可能會逐漸增加，特別是如果油價保持高企。但中國的障礙包括缺水，以及管道壟斷。後者將會拉高小營運商的開採成本。還有國家規定的天然氣價格，將會令企業對於開採昂貴的頁岩氣望而卻步。與美國的含氣頁岩相比，中國的頁岩氣蘊藏在地下較深的地方，滲透性較差，亦距離水源更遠。

因此，幾乎可以肯定，中國開採頁岩氣的成本將會高於美國的每百萬BTU 3至7美元。暫時還不清楚會高多少。在中國擁有頁岩氣生產協議的唯一國際能源公司蜆殼石油公司（Shell）說，在中國的生產成本「最終」將會和美國相同。

里昂：中國早期生產成本 近美兩倍

但這省略了令人不安的事實——在最初生產那幾年，成本可能會高得多，因為開採技術需要適應中國困難得多的鑽井條件，產量又未達到經濟規模。里昂證券（CLSA）認為，早期的生產成本將會是6至10美元；當達到經濟規模時，則會跌至4至6美元。

頁岩氣和煤層氣估計生產成本

國家	頁岩氣 (美元/每百萬 BTU)	煤層氣 (美元/每百萬 BTU)
中國初期成本*	6-10	3至6美元
中國最終成本	4-6*	—
美國	2-6#	—
美國	3-7	3-4
阿根廷	6-8	—

*里昂證券估計；#蜆殼石油估計

■資料來源：里昂證券、蜆殼石油、普氏能源資訊（Platts）

這個較悲觀的估計，有阿根廷的數據和經驗支持。阿根廷擁有世界第三大的頁岩氣蘊藏量，而該國第一個大型商業開採項目是在Neuquen盆地，同樣由蜆殼石油公司正在開發中。據商品研究機構普氏能源資訊（Platts）報道，每百萬BTU的生產成本將會是6至8美元。短期內，中國的天然氣價格可能會上調至每百萬BTU大約8美元，這可能會令頁岩氣在開採初期接近收支平衡，或者剛剛略有盈利。但主要運營商中石油（0857）控制着3.6萬公里的天然氣管道，超過全國的70%。它可能會選擇專注於開發更便宜的煤牀甲烷或者其他的常規天然氣。由於最大的兩個頁岩油和頁岩氣蘊藏量國家存在這些障礙，美國的經驗——有利的地質結構、發達的石油服務行業、水力資源豐富，以及開放的管道網絡，還沒有被複製過來。