

亞太地區能源霸主—俄羅斯原油情勢分析

張博欽

在「水力壓裂(hydraulic fracturing)」開採技術的帶動下，美國頁岩油產量大幅跳增，預期將改變全球石油供應局面。依據俄羅斯科學院能源研究所(Russian Academy of Sciences Energy Research Institute)於2013年4月10日發表的研究報告指出，頁岩油產出逐漸上揚(尤其是美國)，到了2040年俄羅斯的石油出口量恐怕會因此萎縮最多5,000萬噸，進而導致能源產業佔該國國內生產毛額(GDP)比重由2010年的超過1/4大減至僅略高於15%。

儘管如此，石油及石油加工產品目前依舊是俄羅斯經濟最重要的基礎部門，以及俄羅斯最主要的出口資源。俄羅斯的原油(包括天然氣凝析油)產量在2012年較2008年成長6%，並達到5.174億噸。在原油出口方面，2012年俄羅斯原油出口值為1,882億美元，較2008年成長16.8%。另在2013-2017年，隨著出口價格的上揚，以及出口量的增加，預計石油出口值仍將持續成長。估計在2017年俄羅斯的石油出口值將達到2,462億美元。

亞太市場對俄羅斯重要性提昇

俄羅斯於2012年的石油出口量為2.4億噸，且其聯邦預算約有半數皆靠石油、天然氣賺取收入。其傳統主要交易夥伴依次為：荷蘭所占比重為25%，義大利所占比重為11%，中國所占比重為9%，波蘭的比重為8%，德國為6%。因此，俄羅斯原油出口係以歐洲為主，但亞太地區等其他出口市場對俄羅斯的重要性正在提昇。

俄羅斯石油公司(Rosneft Oil)在2013年3月22日完成了以約600億美元收購秋明英國石油公司(TNK-BP)的交易，成為全球市值最大的石油生產商；在中國國家主席習近平訪問莫斯科期間，俄羅斯石油公司與中國簽署協議，將對中國出口原油數量提高，直至2018年前，該公司將對中國的原油出口從目前的約3,400萬噸提高到5,000萬噸。這不僅加深了全球最大的能源生產國俄羅斯與中國這個原油消費大國之間的聯繫；顯而易見的，俄羅斯在其原油價格意欲成為亞太地區的定價標準上，具有相當的企圖心。

俄羅斯領土廣闊，石油地質條件非常優越，不僅盆地面積大，單井產量也高。陸地上有八個主要含油氣區，其中最重要有三個：

1. 西西伯利亞(West Siberia)油田

是俄羅斯最大的石油儲集區和產區，採油區主要分布在秋明(Tumen)州，故稱秋明油田。油田面積達

150萬平方公里，遠景儲量240億噸，其中探明儲量約40億噸。該油田於1960年代初開始建設，於1970年代末已超過伏爾加—烏拉爾油田的產量，躍居全俄第一位。

2. 伏爾加—烏拉爾(Volga - Ural)油田

位於烏拉爾河和伏爾加河流域區，儲油區面積近70萬平方公里。該油田於第二次大戰期間開始建設，於50年代中期至70年代中期的20年間，一直是俄羅斯的最大石油產區，自1978年起產量落後於西西伯利亞油田，其產量也逐年下降，但仍保持在1.2-1.5億噸之間，佔全俄產量的1/5以上。該油田位於俄羅斯經濟發達地域，油品需求量大。因此，原油加工與石油化學工業發達，區內有大型煉油廠10多座，年加工能力達1.5億噸，原油與油品管道縱橫交錯並通往外區。

3. 蒂曼—伯朝拉(Timan-Pechora)油田

位於俄羅斯歐洲地區東北部的高緯地區，地處能源短缺的西北區，距耗能高的中央區也較近。原油生產主要集中於科米(Komi)自治共和國。全油田年產原油2000萬噸左右。

俄羅斯石油品質隨產地而變化。俄羅斯西西伯利亞油田的石油屬於輕石油，含硫量最低，因而價格最高，而伏爾加和烏拉爾地區生產的主要含硫量很高的石油，亦即所稱的重石油，它的價格就要低很多。俄羅斯在銷售和出口石油時將上述各種品種石油混合，得到在國際上所熟知的Urals(烏拉爾斯)牌號石油。它的品質已經與原產地沒有直接關係。牌號統一後，品質和價格也隨之統一。

此外，俄羅斯另一混合原油ESPO，是以東西伯利亞—太平洋輸油管道(Eastern Siberian Pacific Ocean pipeline)名稱縮寫來命名的混合原油，產自俄國不同的油田。該輸油管道全長大約4,200公里，由俄羅斯石油管道運輸公司歷時6年建造，耗資250多億美元。

如圖1所示，這一管道西起伊爾庫茨克州的泰舍

特(Taishet)，東至俄羅斯太平洋沿岸的科濟米諾灣(Kozmino)。管道一期工程包括鋪設從泰舍特至斯科沃羅季諾(Skovorodino)的管線，以及在科濟米諾灣建設一些石油出口設施。二期工程計劃建設從斯科沃羅季諾至科濟米諾灣的石油管道。一期工程已經於2009年12月正式投入營運，二期工程則於2012年12月25日開始啟用。

如圖2所示，ESPO管道啟用後，將產自東西伯利亞油田的石油運送至科濟米諾灣，再出口至中國、日本和韓國等地。而管道二期工程運輸的大部分原油目的地是美國，美國市場將接收35%來自科濟米諾灣的石油，另外大約30%運至日本，其餘的則運至中國、新加坡、馬來西亞和韓國。因此，俄羅斯除了借助這一管道開拓亞洲市場，同時擴大美國市場，鞏固俄羅斯在國際原油市場的重要地位。

管道二期工程完工後，俄羅斯透過調整向東方和西方市場供應原油的比例影響市場，掌握新的石油籌碼，意圖使這一管道運輸的石油價格成為亞太地區的石油定價標準之一，挑戰美國西德州中質原油(West Texas Intermediate, WTI)定價標準。

原油期貨(crude oil futures)是最重要的石油買賣工具，並以遠期原油價格為目標物的期貨。1970年代初發生的石油危機，給世界石油市場帶來巨大衝擊，

石油價格劇烈波動，直接導致了石油期貨的產生。目前世界上重要的原油期貨合約共有三個：紐約商業交易所(NYMEX)的輕質低硫原油，即“西德州中質油(West Texas Intermediate, WTI)”期貨合約、倫敦國際原油交易所(IPE)的“布倫特原油(Brent Crude Oil)”期貨合約、新加坡交易所(SGX)的“杜拜酸性原油(Dubai Acid Oil)”期貨合約。

近年來，歐美不斷強化自身優勢地位來獲取對國際原油定價權的掌握。如紐約商業交易所(NYMEX)與阿拉伯聯合大公國政府合作，於2007年6月1日上市了阿曼原油期貨；英國倫敦國際石油交易所(IPE)於2001年被美國洲際交易所(ICE)收購，成為依照美國東部德拉瓦州(Delaware)法律成立的公司的全資子公司，展開與NYMEX的競爭；毫無疑問，歐美老牌的能源交易所都在不斷強化自身的優勢地位，並力圖牽制亞洲形成獨立的石油交易機制和價格指標。

與此同時，亞洲各國也在角逐區域性原油定價中心地位。日本於1999年在東京工業品交易所(TOCOM)上市成品油期貨，2001年上市原油期貨；印度於2005年2月9日在大宗商品交易所(MCX)上市原油期貨，9月15日在其國家商品和衍生品交易所(NCDEX)上市原油和燃料油(Furnance Oil)期貨。

日本、杜拜等地雖都已經推出過原油期貨，但對



圖1：俄羅斯東西伯利亞—太平洋石油管道第一、二期工程



圖2：俄羅斯東西伯利亞—太平洋石油管道

亞洲地區的原油定價並未產生很大影響。因為日本本身不出產原油；杜拜雖身處產油區，在原油消費方面有所欠缺，這樣不全面的市場基礎導致二者均影響有限。而新加坡雖然有自己的煉油廠，但既不出產亦無消費，多數原油僅是在新加坡“過境”。

至於俄羅斯雖以原油出口大國之姿，亦於俄羅斯貿易系統證券交易所(The Russian Trading System Stock Exchange, RTS)上市了Urals原油期貨，交割方式係以Brent價格和Brent與Ural的價差為基礎進行現金結算，並將盧布(Russian Ruble)做為結算貨幣，試圖同時推進盧布的國際化，但因其國內金融體系不完善、交易清淡而未如WTI與Brent一樣成功。

而ESPO原油不同於通常含硫量高的重質俄油，ESPO原油含硫量約為0.62%，較接近低硫原油¹；另就美國石油協會(American Petroleum Institute, API)重力值標準²而言比較高(按照API等級表示，其密度為34.8度，含硫量為0.62%，而杜拜原油相應指標分別為31度和2%)，是一個比較特殊的品種，品質優於傳統俄羅斯原油，可以作為亞太地區各種中質至重質原油的替代品，替代來自西非、中東和拉丁美洲品質類似的原油，甚至替代北美一些產量處於下滑趨勢油田的原油，例如阿拉斯加北坡油。

依靠地利之便，ESPO原油只要四天左右就能送到亞洲客戶手上，而來自波斯灣的油輪則需耗時三

周。除了運輸時間大大縮短以外，也使得輸油成本較低，油價比較有競爭力。若再加上關稅補貼，將使得這個新品種的原油在價格上更有競爭優勢。

原油定價主導權之爭

通過ESPO管道輸油，俄羅斯在贏得市場的同時，也獲得了推動ESPO原油成為亞太地區基準原油的契機。有專家分析認為，俄羅斯是遠東輸油管道的唯一油源。作為出口方，有可能將來在亞太市場中取得原油定價主導權。同北海布倫特原油、美國西德州中質原油(WTI)和阿拉伯杜拜原油一樣，ESPO原油將來有望成為亞太地區的基準原油。

相對地，國際原油期貨若以俄羅斯的Urals和ESPO油來作交割品種，亦將存在的一個不利因素就是俄羅斯可能以政經因素考量，隨時提高出口關稅，導致供應的不穩定，這是其在爭奪原油定價話語權的致命缺陷。

從一般人的角度來看，很容易認為原油價格理應由蘊藏量最豐富的中東國家或OPEC(石油輸出國組織)等來決定，其實不然。產油國確實有影響力，但美國WTI原油價格卻具有最大的影響力。全世界每日原油生產量約為8,500萬桶，為什麼每日產量不過30萬桶的WTI原油能擁有決定價格的影響力呢？由於WTI在期貨市場交易，成為世界各國投資和投機的主

要對象，吸引了眾多的市場資金參與。估計透過WTI價格交易的原油，規模達到每日兩億桶。如此一來，必然會呈現出世界原油的供需動態。此外，加上投資者和投機客對市場狀況的分析判斷，況且這項交易資訊完全公開，並即時傳送到全世界，所以又變成影響布倫特和杜拜原油價格的成因之一。

WTI原油期貨交易終究是一處公開的交易市場，並無法防止投機熱錢流入，導致原油價格也相當容易出現高漲或暴跌局面，對於世界整體經濟產生巨大影響。因此，對原油價格走勢的預測，成為相當重要的一門課題。

除了學術界或大型機構或以計量模型對原油價格進行預測之外，金融業的交易人員每天睜開眼即投入市場廝殺，若以模型推估價格恐緩不濟急，多以技術分析對交易標的進行價格預測。以下即針對俄羅斯Urals原油價格以技術分析的方法進行推估。

如圖3所示，Urals原油價格自金融海嘯高點141.67美元／桶重挫至31.14美元／桶後，旋即展開反彈，至今仍保持上升趨勢。在不跌破此上升趨勢下緣的前提下，未來每桶120～130美元之間的價位仍有可能見到；若五年內全球景氣處於下滑階段，能源需求減緩將可能導致原油價格的修正，一旦跌破上升趨勢下緣約95美元／桶價位，除了將挑戰86.56美元／桶之外，跌勢的滿足點將落在45.94～49.57美元／桶之間。

結語

雖然目前亞太地區缺乏一個能夠反映本地區石油市場狀況的定價基準，為此，亞洲主要大國無不力圖建立對自己更加有利的石油市場交易規則，藉以謀取區域性的原油定價中心地位，提升本國在石油市場格局中的戰略地位。(本文作者為台經院國際處助理研究員)

注釋說明

¹ 就同為輕原油而言，西德州原油平均含硫量為0.24%，布倫特原油則為0.37%。

² 美國石油協會(American Petroleum Institute, API)所編製的重力值標準是劃分石油等級的重要指標，依據對於原油所測量的重力分級，將原油分為：輕原油，中原油與重原油。其中，API的重力值高於31.1度稱為輕原油，API的重力值介於22.3度-31.1度之間屬於中原油，標準值低於22.3度則屬重原油。若原油的API重力值較高，則可以生產較多的輕級產品，如汽車與煤油等；相反地，若是原油的API重力值較低，將能生產較多的重級產品，如熱燃油與柴油等。因此將API重力值偏高的原油稱為輕原油；而API重力值偏低的原油則為重原油。

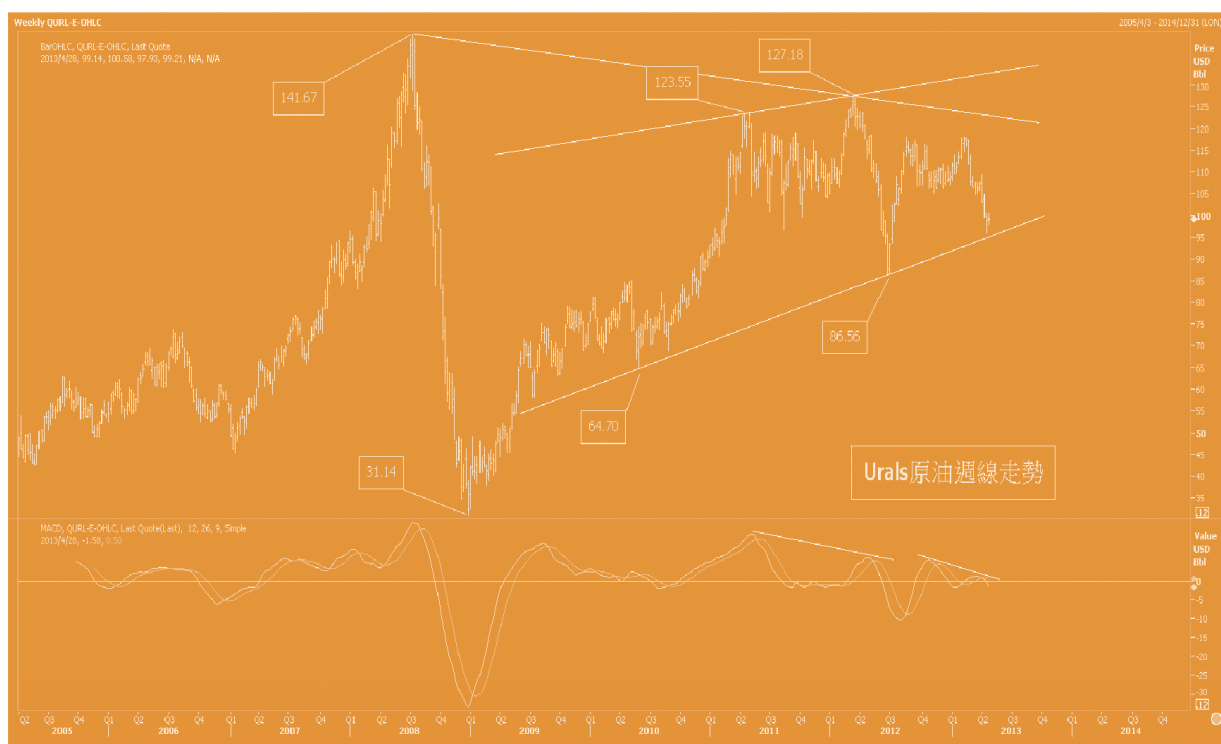


圖3：俄羅斯Urals原油價格走勢