

經濟部暨所屬機關因公出國人員報告書  
(出國類別：洽公)

拜訪中東 5 家液化石油氣供應商報告書

出 國 人： 服務機關：台灣中油公司  
貿易處  
職務：業務管理師  
姓名： 蔡孟紅  
出國地點： 中東  
出國期間： 101 年 11 月 24 日至 12 月 5 日  
報告日期： 102 年 3 月 7 日

## 摘要

中東地區為全球液化石油氣(LPG)冷凍貨之生產重鎮，不僅主導全球 LPG 數量分配，並在 LPG 訂價上居領導地位。本次參訪沙烏地(Saudi Aramco 公司)、卡達(Tasweeq 公司)、科威特(KPC 公司)、伊朗(NIOC 公司)及阿聯大(Adnoc 公司)等各生產國，以了解中東 LPG 中長期供給情況或價格走勢、其產能擴增最新動態、及與遠東各同業進口商最新之長約動態。期藉此機會與供應商相互溝通和資訊交流，除有助於 2013 年長期合約執行外，並透過此次參訪建立合作管道，將有利於進口合約之執行並進而爭取商機及找尋貿易合作機會。

# 目次

一、出國目的.....	3
二、出國行程.....	4
三、參訪資訊.....	5
(一) 各公司實際拜訪人員.....	5
(二) 液化石油氣價格指標.....	5
(三) Saudi Aramco.....	7
(四) KPC.....	9
(五) Iran.....	11
(六) UAE.....	13
(七) Qatar.....	17
四、建議與心得.....	20

## 一、出國目的

以往本公司 LPG 主要以 DES(Deliver ex ship)採購條件進口，如需發展 FOB 條件及與其他進口商/貿易商併貨，創造新的貿易模式，勢必需從最源頭的供應商有所瞭解，從而做為我方對於市場的研判及貿易的重要依據，進一步勾勒出我公司與其它市場的貿易商的相對優、劣勢，瞭解可能暴露的風險及獲利/損失，本次拜訪，除了認識供應商及相關公證行外，對 LPG 港口的基本瞭解及各供應商可接受的貿易條件、各供應商的產能擴增及外銷成長速度、供應商境內財經發展及其境內石化產業的擴張情形，及市場計價指標，皆為探討重點。

## 二、出國行程

11 月 24 日·····	由台北飛往沙京利雅德
11 月 25 日·····	參訪中油駐沙辦公室後，從利雅達飛往達蘭
11 月 26 日·····	拜會 Aramco 石油總公司
11 月 27 日·····	路程（沙烏地阿拉伯->科威特）
11 月 28 日·····	拜會公證行
11 月 29 日·····	拜會 KPC 及我國駐科威特商務代表處
11 月 30 日·····	路程（科威特->伊朗）
12 月 1 日·····	週末
12 月 2 日·····	拜會 NIOC 石油總公司
12 月 3 日·····	路程（伊朗->杜拜）
12 月 4 日·····	拜會 Adnoc
12 月 5 日·····	路程（杜拜->卡達）
12 月 6 日·····	拜會 Tasweeq, Qafac
12 月 7 日·····	返程（卡達->台北）

### 三、參訪資訊

#### (一) 各公司實際拜訪人員：

本公司主要進口國家為沙烏地阿拉伯 (Saudi Aramco)、科威特、伊朗 (國際經濟制裁禁運前)、阿聯大、卡達，目前與沙烏地執有一紙合約，我公司將其貨氣轉售至其它貿易商，並由該貿易商提供等量的液化石油氣至台灣卸貨，而其它國家的貨氣透過現貨市場上貿易商轉售於我方。故本趟共計拜訪中東 5 家供應商，拜會人員如下：

##### 1. 沙烏地阿拉伯 Saudi Aramco 公司

前往拜會 LPG Sales & Marketing 經理 Mr. Samir M. Sumbawa、交易聯繫人 Mr. Omar。

##### 2. 科威特 Kuwait 石油公司

前往拜會 LPG Sales Representative Mr. Basel Nijem。

##### 3. 伊朗 N.I.O.C 公司

前往拜會 LPG Manager Mr. H. Haghbin、交易聯繫人 Mr. K. Beitari。

##### 4. 阿聯大 Adnoc 公司

前往拜會 Gas Sales Coordinator Mr. Yousif Botti Al Mehairbi。

##### 5. 卡達 Tasweeq 公司

前往拜會行銷經理 Mr. Mark Trgovich、交易聯繫人 Khalid Mohammed Al-Hajri。

#### (二) 液化石油氣價格指標

##### 1. C/P /Saudi Aramco：

中東液化石油氣的 FOB 價格的主要指標為 Saudi Aramco 官方 C/P (Contract Price) 為指標，而現貨市場可以 C/P 價格再以加減碼修正，反映當時市場的

供需，但由獨家供應商決定 C/P 官方價格是眾多成品油市場內唯一採用此訂價機制，是否能公正地反映出市場相當具有爭議性。在每年國際年會中，Saudi Aramco 多次被質疑其發佈價格的公正性，此官方價格每月底發佈隔月單位價格，而市場所有報導每天都在預測 C/P 官方價格的走勢，但有時結果與市場預期大相逕庭；雖然 Saudi Aramco 每月中旬向相關進口商及貿易商進行調查，作為定價的依據，但有些時候公佈的價格與市場預期大有出入，常見的現象是手上部位較多的貿易商或是賺取 CP/FEI(Far East Index)價差的日本進口商為了拉高 C/P，月底以高價向 Saudi Aramco 進貨，造成市場熱絡的假象，進而提高 C/P 值。近幾年雖然卡達 Tasweeq 與阿聯大 Adnoc/Adgas 的出口量遠勝過 Saudi Aramco，但均樂見由 Saudi Aramco 主政，不願與 Saudi Aramco 競爭，故透過其他國家來調查市場動向並發佈具說服性的官價，暫無可能。最令人不安的是，2011 年 Saudi Aramco 成立貿易子公司，市場一度質疑該子公司將涉入 LPG 業務，故市場開始有較強烈的抗議呼聲。

## 2. FOB Quote/Argus：

Argus 在過往幾年進行遠東市場調查，每日定期發佈遠東到岸價格 FEI，遠東許多交易採用此計價指標，目前 Argus 著手將每日發佈中東 FOB quote，陸續與 Saudi Aramco 接洽，作為制定價格的機制，而不再是黑箱子作業。然此機制也受市場質疑，哪些 FOB 現貨交易成交價格可列入考量？如果沒有現貨交易，Argus 評估的依據為何？這套新的指標預計於 2013 年 12 月開始運作，但這也相對地挑戰 Aramco 的 C/P 官價，因為 FOB quote 是每日發佈，而 Aramco 的 CP 官價是每月發佈，FOB quote 隨著市場走勢每日調整價格，如有不吻合市場的評估，業界貿易商可聯繫反應，提供相關交易資料作為隔日價格的修正，這套定價機制著實造成 Saudi Aramco 官價不少壓力。Saudi Aramco 指出這套新訂價機制恐怕無法據實反應市場，因為 Saudi Aramco 是透過市場調查業者各交易商的看法及 Saudi Aramco 公司現貨交易價格而定，其聲稱 Argus 的 FOB quote 機制可掌握的現貨交易資訊有限，且現貨交易量少，參考數據不多；再者 FOB 的成交量大多為 4.4 萬噸，而遠東市場的成交量有 1.1 萬噸、2.2 萬噸、3.3 萬噸及 4.4 萬噸，CIF(FEI quote)

成交價格遠較 FOB 多，故 FOB quote 恐背離市場趨勢。最終這套新指標有待市場考驗，一旦執行後被市場接受，市場將有不同的成交價格基礎及衍生出不同的避險措施。

### (三) 沙烏地阿拉伯 (Saudi Arabia)

LPG 為石油產品之一，係隨原油開採時伴隨而出(即油田伴生氣)、或由天然氣處理過程或原油煉製所得到的丙烷與丁烷混合而成，在常溫常壓下為氣體，經加壓或降溫即可液化，目前天然氣處理仍然是 LPG 的主要來源。Saudi Aramco LPG 產出是由該公司 Gas& NGL 系統供應，其分佈位置如圖 1、圖 2 並說明如下：

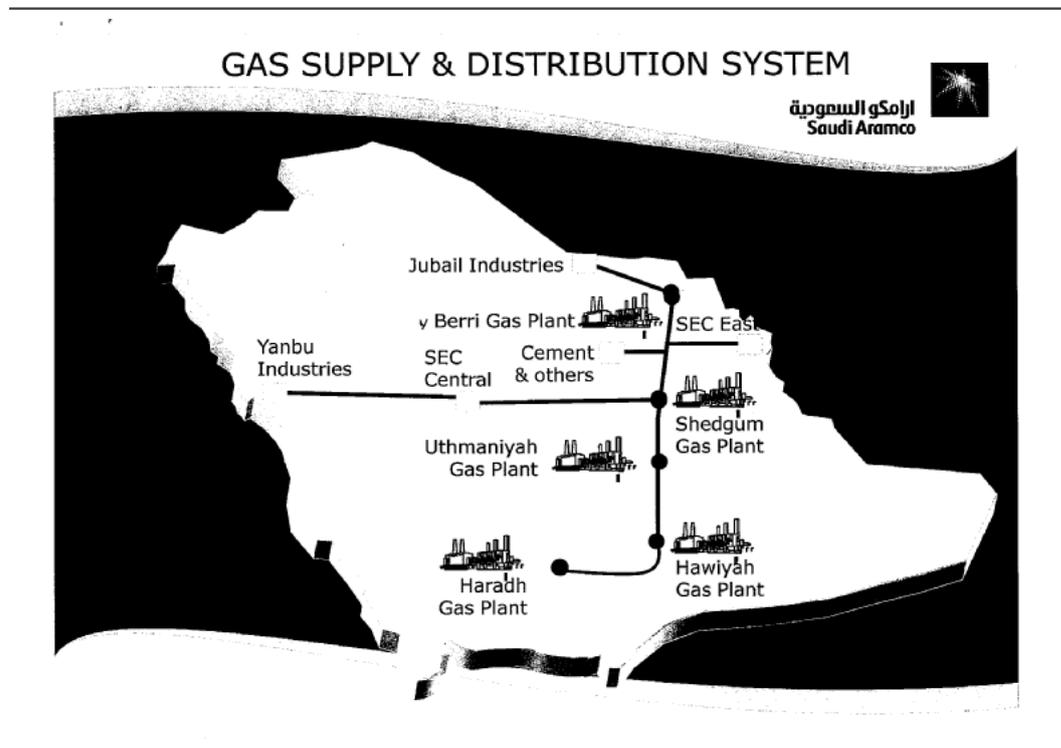


圖 1

資料來源：Saudi Aramco

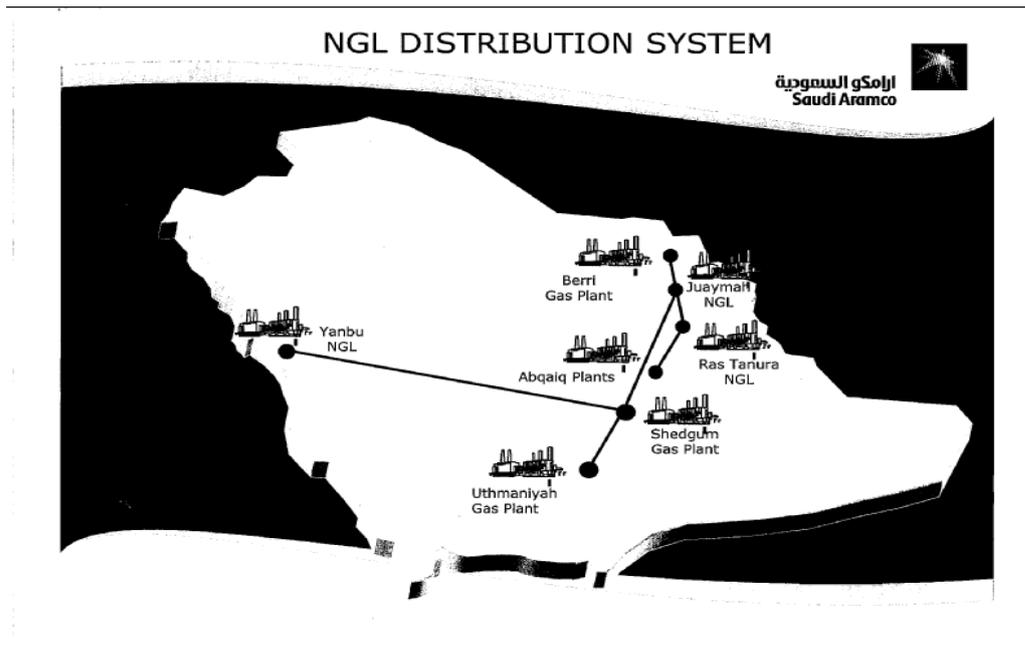


圖 2

資料來源：Saudi Aramco

1. 經 Aramco 的 Shedgum 與 Uthmaniyah 氣體處理中心，將 NGL (Natural Gas Liquids) 與乙烷以管線輸送至 Yanbu 與 Ju'aymah 工廠經過分餾處理，NGL 再進一步分餾得到 LPG (丙烷與丁烷) 與 Natural Gas。
2. 原油於 Haradh 與 Hawiyah 氣廠直接經油氣分餾處理，去除雜質，運送至氣體銷售系統。
3. 由 Berri 氣廠將 NGL 以管線直接輸送至 Ju'aymah 與 Ras Tanura 進行分餾。

此外，經分餾得到的乙烷係供 Yanbu 與 Jubail 工業中心作為石化原料；部分丁烷則提供 Jubail 工業中心作為石化進料使用

Aramco 的 LPG 產品係由 Yanbu、Ju'aymah 與 Ras Tanura 港口輸出，圖 3 分別為上述三港的丙烷與丁烷儲槽容量。

Yanbu 港的 2 個船舶泊位，可提供 LPG 船進行丙、丁烷的裝運，每小時輸送量最高可達 3 萬桶。除 LPG 外，亦可提供承載量達 14 萬噸的 LNG 船載運，LNG 每小時輸送量最大可達 3 萬桶。

Ju'aymah 港水深約 23.8 米，設有 2 個 LPG 裝船停泊處，可接受運載量 2 萬 5 千噸至 20 萬噸的油輪，並藉由沿著棧橋長達 36 英寸的管線輸送

丙烷與丁烷，每小時輸送量最多可達 2 萬 3 千桶。

Ras Tanura 港為全球最大的油品運輸港，主要作為原油與 LPG 產品的輸出，擁有 2 個碼頭和 1 座具有 18 個船舶停泊處的海島，可容納載重量 55 萬噸的油輪。

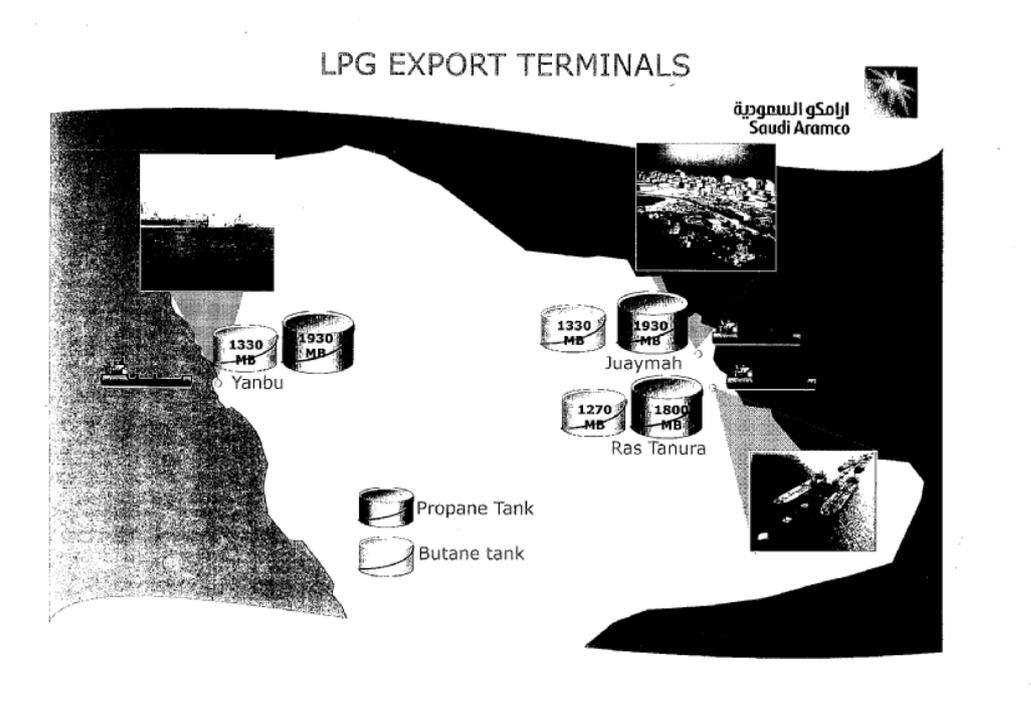


圖 3

資料來源：Saudi Aramco

#### (四) 科威特 (Kuwait)

科威特的原油出口量居全球第四，整個國家的主要經濟為仰賴石油出口收入 (1,140 億美元)，逾整體 GDP 的一半 (1,636 億美元)，並佔約 95% 的出口收入 (1,200 億美元)。科威特的中央單位 Kuwait Investment Authority 掌管全國的收入、支出及海外投資，每筆國家的天然資源的營收約一成需納至 RFFG (Reserve Fund for Future Generations)，作為未來石油枯竭之應變資金。但是一些國外的石油公司到科威特投資卻適用其他法則，常成為國內抗議話題之一。科威特豐富石油蘊藏量，約 1000 億桶，是全球藏量的 7%，尚未包括與 Saudi Arabia 共同經營的 Neutral Zone (約 50 億桶，位於科威特與沙烏地阿拉伯交接處)，各持有 50% 的股權。

科威特國家最高石油諮詢委員會（Supreme Petroleum Council）轄管石油部門及制定石油的政策，由六位部長和六位民間代表組成，三年一任，全由 Emir 指派，國家石油及天然氣上下游的政策制定與執行由此機構監督管理。

KPC（Kuwait Petroleum Corporation）負責國內、外石油的投資計畫、天然氣的統籌規劃；KOC（Kuwait Oil Company），是 KPC 的上游探勘子公司，負責石油、天然氣的探勘工作，1975 年由政府接收；KNPC（Kuwait National Petroleum Company）負責管理下游，而其中石化業則由 PIC（Petrochemical Industries Company）控管；出口業務由 KNPC 與 KOTC（Kuwait Oil Tanker Company）共同負責；Kufpec（Kuwait Foreign Petroleum Exploration Company）負責國外轉投業務，而上游的開發工作與下游的後勤作業則由 KPI（Kuwait Petroleum International）負責。

科威特的總生產量為 2.5 百萬桶/日（包括 Neutral Zone 生產的 25 萬桶/日），而 LPG 產量約占 1%，20 萬桶/日，多屬伴生氣。逾半的產量來自科威特東南區，大多擷取 Burgan 油田，Burgan 油田是全世界上第二大，僅次於 Saudi Arabia 的 Ghawar 油田，Burgan 油田於 1938 年發現，但直到第二次世界大戰才開始量產，每天可生產 100 萬桶，約科威特全國總生產量的一半，而蘊藏量第二的油田為北方 Raudhatain 油田，約可生產 40 萬桶/日，Raudhatain 油田西側的 Mutriba 油田於 2009 年被探勘成功，每日可產約 8 萬桶的凝結油及 LPG 伴生氣，預估 2014 年開始量產。



Source: KPC

科威特出口量約 180 萬桶/日，其中原油 170 萬桶/日，LPG 約 2~3 萬桶/日。大多採購合約是以期約方式，科威特的原油出口是參配所有不同油種而成單一的 Kuwait Export blend，亞洲地區是主要的銷售地區，約 140 萬桶/日，歐美地區約 30 萬桶/日。

主要的出口港為 Mina al-Ahamdi，North Pier 不復使用，新的 New Oil Pier，共八座碼頭，作為原油、燃料油、甲醇、LPG 出口使用。

KPC 子公司 KPI (Kuwait Petroleum International) 海外投資十分積極，比利時、西班牙、瑞士及盧森堡均有設立加油站、在鹿特丹設立煉廠 (8 萬桶/日)、在義大利與 ENI 合資煉廠 (24 萬桶/日)；科威特主要銷售市場仍在遠東地區，特別鎖定中國、越南和印尼，與 Sinopec 合資建設煉廠，設立於廣東，預計有 30 萬桶/日的產能，以及乙烯煉解廠，約有 100 噸/日，科威特是繼沙烏地阿拉伯之後在中國境內取得設廠資格的中東油公司。

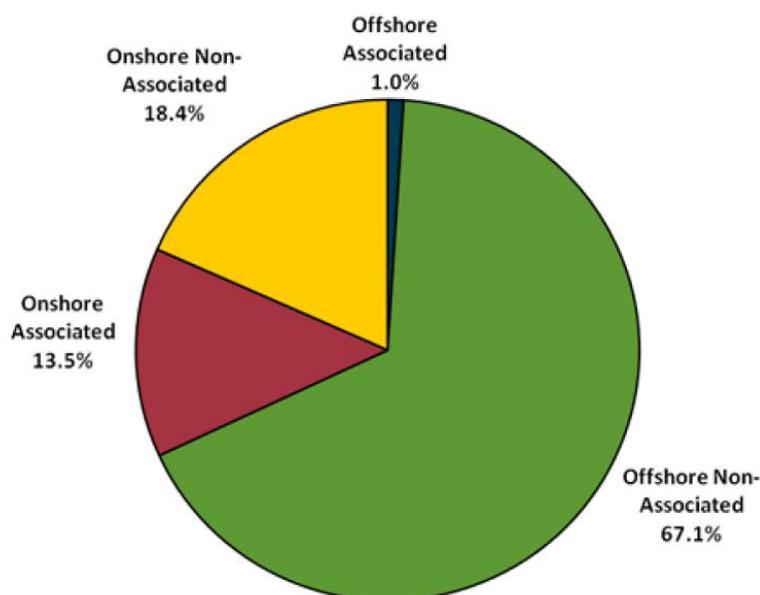
## (五) 伊朗 (Iran)

伊朗是 OPEC 的成員之一，油田蘊藏量約 1,370 億桶，僅次於沙烏地阿拉伯及委內瑞拉，氣田蘊藏量是 1,168 兆立方呎，僅次於俄羅斯。現約有 40 座油田啓用中，27 座在陸上，13 座海上，70%的蘊藏量來自陸上油田，而 85%的陸上油田集中在西南方的 Khuzestan，最大的油田為 Ahvaz (約 260 億桶原油)，第二大的油田為 Maroun，均落在 Khuzestan，目前這些油田的自然耗損率偏高(8%~13%，損失約 40~70 萬桶/日)且開產率偏低(20%~30%)，全國每日開採量約 370 萬桶，因經濟制裁，許多先進技術無法帶進伊朗，導致這些問題持續存在，近期逐漸採用挹注天然氣來提昇產率 (Enhanced oil recovery, EOR)，供應國內的天然氣就更加不足。

伊朗持續地發現油源，除了陸上油田，波斯灣沿岸的油田，在裏海內也發現，但鄰國亞塞拜耳然及土庫曼均競相申張領土主權，伊朗與伊拉克、卡達、科威特及沙烏地阿拉伯亦有共同持有油田。

NIOC 是國營公司，受國家石油部監督，掌管開採油源、煉製及銷售，如無經濟制裁，國外公司協助開採並無法取得開採權，無法成為股東之一。

## Composition of Iranian Natural Gas Reserves



伊朗超過三分之二的藏量為非伴生氣（non-associated fields），而且大部分尚未開採。主要的氣田有 South Pars, North Pars, Kish, 及 Kangan-Nar，最大的氣田為 South Pars，與卡達共用，伊朗占有 54% 的蘊藏。2011 年 NGL 生產量約 5.4 兆立方呎，1991 年生產量只有 0.9 兆立方呎，成長快速，且伊朗目前的生產量是全世界的 5%，而這部分的生產量大多供給國內需求。其中 LPG 的生產量約 5 百萬噸/年，出口量約 2 百萬噸/年，其餘主要供應給國內石化產業，而民生用氣仍以 LNG 為大宗。

自 2010 年美國對伊朗施以國際經濟制裁後，伊朗出口受限，整個原油/天然氣生產鏈均受到影響，影響最甚屬探採工程，許多原本投資上游探勘的國際大油公司因而退出，原油出口及成品油進口無法順利執行。LPG 主要的買家僅為中國及韓國，交貨條件為 FOB 及 CIF，2013 年購入兩艘 VLGC，盼能降低部分買家承攬船噸的壓力，另外，付款方法也是買家需特別留意之處，目前可以作業的銀行為俄羅斯及中國銀行，需裝油後 20 日付款，與其它供應商 30 日付款不同。

Kharg Island 是伊朗最大的出口港，可容納 2000 萬桶的原油，每日可出口 500 萬桶/日，Lavan Island 是第二大港，儲存 500 萬桶原油，出口 20 萬桶/日，LPG 出口港為 Assaluyeh，目前這些港口出口量驟減，錨區船噸罕見。

伊朗是中東地區內需市場第二大的國家，僅次於沙烏地阿拉伯，主要消耗的成品油為柴油及汽油，全國成品油總消耗量是 180 萬桶/日，但國內九座煉廠

僅能提供 150 萬桶/日，不足的部分由進口補充，但因經濟制裁，成品油料無法進口，政府爲了壓縮國內的油品需求，取消原有的價格補助，急遽調漲價格，民心惶惶，在經濟不景氣下尙需忍受惡性通膨；而石化產業也改變製程及進料，轉用價格更低的進料，但對於環境的衝擊相當嚴重，此次拜訪恰逢國內停止上課，原因是空氣汙染，暴露室外有損呼吸器官。雖聽石油公司表示，國內將持續擴增產能以滿足內需，預計於 2017 年前達成目標，但就目前伊朗的處境，仍是一條漫長的路。

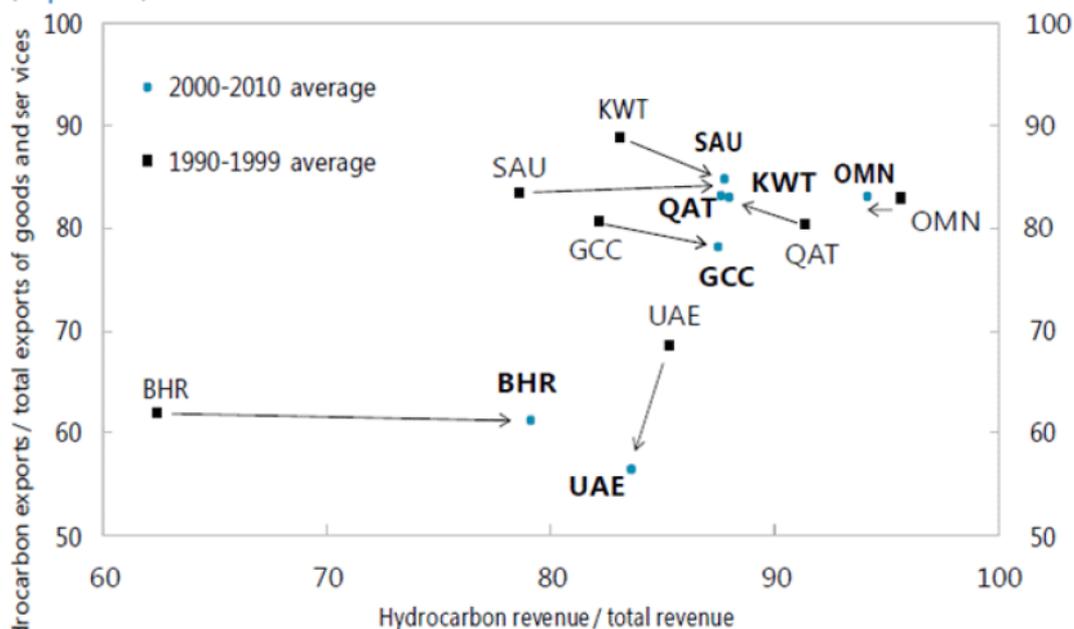
目前伊朗國內情勢動盪不安，許多基礎建設相較其它中東生產國來得不足，國內的高級汽油及 LNG 供不應求，NIOC 上層單位曾表示，如有國外公司願意來伊朗投資建廠，成品油直接銷售國內，是一大商機。

#### (六) 阿拉伯聯合大公國 (UAE)

阿聯大擁有豐富的原油及天然氣蘊藏量，目前排名爲全球第七，1971 年脫離英國的統治後，除國家長期來仰賴能源輸出的收入外，近年來逐漸發展觀光業、國際貿易、製造業及金融業，但未來幾年能源經濟收入仍將占國家極大的比例。

## GCC: Hydrocarbon Dependency 1/

(In percent)



Sources: Country authorities; and IMF staff estimates.

1/Total government revenue includes investment income, which is included in hydrocarbon income. Total exports exclude re-exports.

上圖這張資料比較兩個時期，1990-1999 年及 2000-2010 年，整體 GCC(Gulf Corporation Council countries)的碳氫化合物的總收入增加，但占總出口的比例卻下跌，而 UAE 兩者均下跌，UAE 長時間來未順利發現新的油井、氣田，未來要發現新的蘊藏量的機率甚低，所以 UAE 將國家經濟拓展到其他產業，這兩項因素決定了上圖 UAE 的新位置。

但 UAE 將焦點鎖定在提高已開採的油田的出產率，爲了提高油田的出產率，國家投入國內近 3 成的 LNG 用來提升油田的產率，UAE 的產能原爲 270 萬桶/日，透過產率提升的技術（EOR, enhanced oil recovery），可提升到 300 萬桶/日，計畫在 2018 年前提高至 350 萬桶/日。

UAE 原油藏量爲 978 億桶，94%分佈在 Abu Dhabi 境內，其他六邦約蘊藏 40 億桶，均由 ADNOC 帶領國際大油公司合資開採，包含 BP、Shell、Total、Exxonmobile 及 Occidental Petroleum，其中 Occidental Petroleum 在 2008 年取得 20

年的採礦權。目前最大的產油區為 Zakum，全國 30%的原油產於此地，分為 Upper Zakum 及 Lower Zakum 兩油田，前者由 ZADCO 公司管理，後者則由 ADMA-OPCO 公司負責，ZADCO 是合資公司，控股比例依序為 ADNOC(68%)，Exxonmobil(28%) 及 Japan Oil Development Company(JODCO, 12%)，約可生產 55 萬桶/日，目標設定 2016 年增產為 75 萬桶/日；而後者 ADMA-OPCO 公司是 ADNOC 的子公司，負責 Lower Zakum 的生產，目前約可產出 30 萬桶/日，預計增產至 42 萬桶/日。

### Major oil fields in the UAE



Source: <http://paleopolis.rediris.es>

Field name	Production (bbl/d)
Bu Hasa	600,000
Sahil, Asab, and Shah (SAS)	385,000
Murban Bab	320,000
Bida al-Qemzan	225,000
Upper Zakum	450,000
Lower Zakum	300,000
Umm Shaif	220,000
Al-Dabbiya, Rumaitha, Shanayel, and Jam Yarhour	120,000

Source : IHS, Trade reports

上表可看出 Bu Hasa、SAS、Murban Bab、Zakum 均落在 Abu Dhabi，其他邦國最大的油田是 Fateh，日產量為 8 萬桶，難以與 Abu Dhabi 相較。

如同其他國家，Supreme Petroleum Council (SPC) 制定國家最高的石油政策，而 ADNOC 轄下 15 家子公司，負責範圍涉及油、氣及石化產業上下游，開發、煉製到配送。

UAE 有非常完善的輸油管系統，連接油田、煉廠及出口港，去 (2012) 年六月完工的 Abu Dhabi Crude Oil Pipeline (ADCOP)，接通 Habshan (Bu Hasa 油田) 到 Fujairah，這條管線穿越沙漠到阿曼，直接出口到國際市場，這可免除 Hormuz 海峽遭軍事封鎖的威脅，每日通過 Hormuz 海峽的原油高達 1,700 萬桶，全世界 35% 的原油海路運輸都要經過 Hormuz 海峽，所以各中東產油國試圖將出口港衍生到這個海域之外，如 Saudi Aramco 的 Yangbu 港口，還有現在提到的 ADCOP 管線，每日可運輸 150 萬桶到 Fujairah，預計未來幾年內擴充到 180 萬桶/日，並規畫在 Fujairah 設置煉廠，生產的燃料油供應國內及國際市場，並規畫建設可儲存 800~1200 萬桶的油槽。除了 Fujairah，尚有六座碼頭，這六座碼頭出口量為 210 萬桶/日，LPG 主要的出口港為 Das Island 及 Jebel Ali。

UAE 擁有 5 座煉廠，共可生產 62 萬桶/日，最大的是 Ruwais (40 萬桶/日) 及 Jebel Ali (12 萬桶/日)，除了規畫上述的 Fujairah 新煉廠外，UAE 與 Oman 籌

畫合資建置煉廠，預估可達 20 萬噸/日。

UAE 的 LPG 部分多為伴生氣 (associated gas) 的狀態中提取，意即油井中擷取，而較少比例從氣田取出，年產量約 900 萬噸，其中 3,000 噸供給內需。ADNOC 的合約多以 FOB 交貨條件為主，大多為期約，供應商亦能配合 CIF 的交貨條件，ADNOC 因配合度高，裝期、貨量、品質均能達到提貨商的期待，現貨市場上難見到 ADNOC 的貨氣，均為期約，而且如要與 ADNOC 簽期約，交貨需待 2014 年第二季方有新增的貨源可供。這部份的增產來自三項目前執行中的擴產計畫，OGD (氣體分離廠產能擴增，提高至處理 3 億立方英尺的伴生氣)、IGD (估計可增加 125,000 桶/日的 NGL) 及 OAG (於 Das Island 建設兩座新的氣體分離廠)。

UAE 的天然氣約有 215 兆立方英尺蘊藏量，每年出產的天然氣約有 2.91 兆立方英尺，但因為生產的天然氣大多含硫量過高，分離含硫量的成本高，所以約有三成的天然氣引注油田，增加油田的壓力，提高產率，這樣的作法已持續將進 10 年，但因這幾年阿聯大經濟發展迅速，而電力發電大多以天然氣為主，加上多紙與日本的長期合約量，自產天然氣供不應求，為中東供應商中唯一需要進口天然氣的國家，於是透過 Dolphin Gas pipeline，由卡達打氣過洋來，這條管線通過阿聯大，最終可達阿曼。近期因分離硫含量的技術逐漸成熟，天然氣可望全數銷售，轉以二氧化碳取代增加油田產率的替代物。

阿聯大的液化石油氣主要由 GASCO 及 ADGAS 兩家 ADNOC 旗下子公司負責：GASCO (Abu Dhabi Gas industries Limited) 是 ADNOC 與 Shell、Total、Partex 的合資公司，負責生產陸上的液化天然氣及液化石油氣；ADGAS (Abu Dhabi Gas Liquefaction Limited) 負責天然氣及石油氣的煉製及出口。ADGAS 是 1973 年成立，1977 年開始從 Das Island 出口到日本電力公司，是中東第一家出口液化天然氣。

## (七) 卡達 (Qatar)

卡達的天然氣蘊藏量屬全球之最，也是液化石油氣的最大供應商，卡達是 OPEC (Organization of the Petroleum Exporting Countries) 成員之一，純粹為石油出口國，地位舉足輕重。

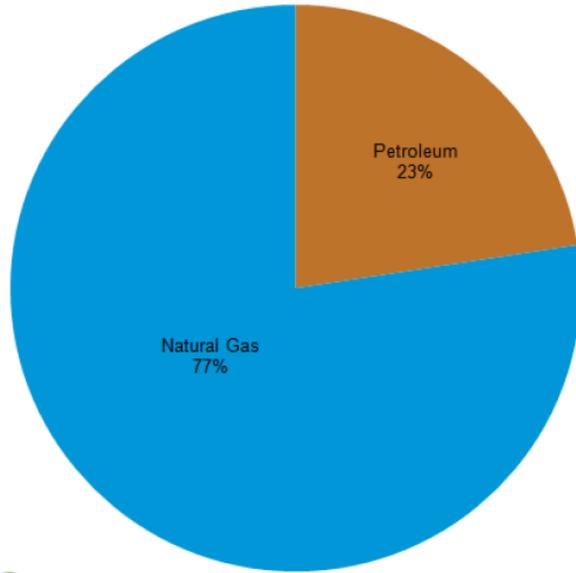
卡達政府近年來積極開發天然氣以及相關硬體建設，特別是天然氣的出口碼頭。自 1997 年來，卡達僅生產天然氣，目前已是全球最大的氣體供應商。

卡達亦是 GECF (Gas Exporting Countries Forum) 之會員，這個組織是 2001 年成立，旨在提升並捍衛全球大天然氣供應商的利益。

根據卡達統計資料網，2012 年當地的石油及天然氣的收入占全國 GDP 的 58%，碳氫化合物產品的急速生產，及價格成長，導致 2012 年相較 2011 年的 GDP 近 36% 的成長。此外，卡達境內的油氣需求全為一次能耗 (primary energy consumption)，無須再轉換即可消耗，雖然全國運輸主要依賴油品，但其它大宗消耗，如國內電力設備均為天然氣發電。



Source: Central Intelligence Agency, *The World Factbook*

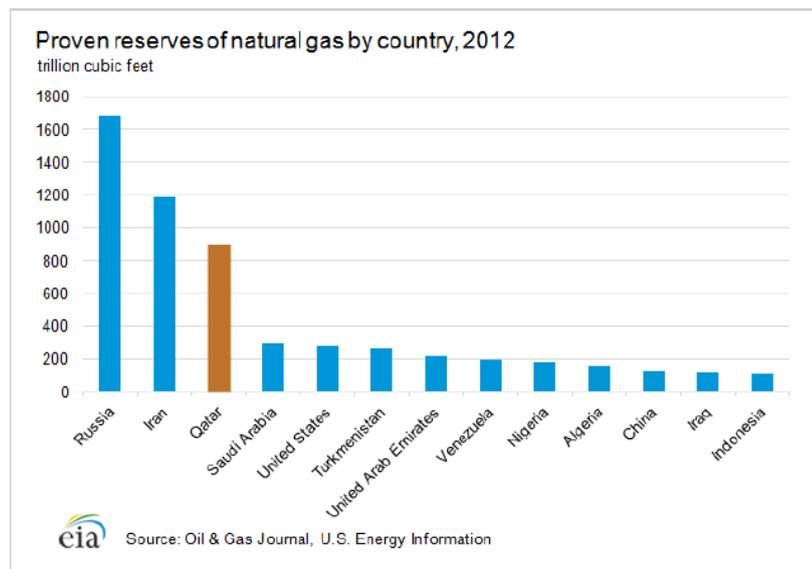


eia Source: U.S. Energy Information Administration

卡達擁有全球最大的「非」伴生氣田（non-associated natural gas），有別於中東其它供應商，大多為伴生氣（associated natural gas），同時，卡達亦扮演全世界最大的液化石油氣的供應商的角色。

Oil & Gas Journal 期刊中提到至 2012 年前卡達目前證

實含有蘊藏的天然氣部分約有 890 兆立方呎（25.202 兆立方公尺），相當於全球天然氣蘊藏量的 13%，僅次於俄羅斯及伊朗。卡達主要的氣田集中在浸泡於北方海域的 North Field，覆蓋的範圍相當於一整個卡達（11,437 平方公里），North Field 位於卡達與伊朗海域間，現為世上最大的非伴生氣田，也是卡達最主要的天然氣生產來源。而鄰近的伊朗南方海域 South Pars Field 藏有 450 兆立方呎可開發的天然氣，此氣田由卡達及伊朗共用。卡達生產凝結油及天然氣（natural gas liquids, NGL，內含有甲烷、乙烷、丙烷及丁烷等等具經濟價值的氣體）。2012 年，凝結油及天然氣產量逾 100 萬桶/日，勝過石油產量。據稱 2015 年前的凝結油產量將



eia Source: Oil & Gas Journal, U.S. Energy Information

持續多於石油產量。

卡達石油公司（QP）是國營機構，掌控石油、天然氣生產鏈上、下游，QP 對天然氣的控制範圍相對石油生產鏈來得多，上自探勘工程、下至以天然氣為進料的下游產業，現在卡達境內的 Dukhan Field 及境外的 Maydan Mahzam Field, Bul Hanine Field，是由卡達石油公司自己本身營運，至於其他境外 Fields，是透過 production sharing agreements(PSAs)發包給各大油公司來經營，這次拜訪的 Tasweeq 公司就是以這種合作方式代售天然氣及其他相關產品的行銷。Tasweeq 的股份是由 Shell, Total, Exxon, QP(Qatar Petroleum)持有，由這些持股公司共同出資、技術及專業能力。這種合作方式是卡達油公司為了降低公司的營運成本又可提升生產量而產生，但上游開採及探勘僅由 QP 獨攬。

卡達有三個出口港: Mesaieed, Halul Island 及 Ras Laffan。Ras Laffan 只作為液化天然氣的出口使用，Mesaieed 亦有油氣的出口。

卡達現有兩座煉廠，分別座落在 Umm Said 城及 Ras Laffan 城，總煉能為 338,700 桶/日，Ras Laffan 煉廠自 2009 年 9 月開始運作，煉能為 138,700 桶/日，由 Qatargus（QP 子公司）負責，這座煉廠與 Tasweeq 行銷公司一樣是經由許多其他國家油公司共同投資，QP(51%)、Exxon(10%)、Total(10%)、Idemitsu(10%)、Cosmo(10%)、Mitsui(4.5%)及 Marubeni(4.5%)。這座煉廠可產出 60,000 桶/日的凝結油，50,000 桶/日的航空燃油，25,000 桶/日的汽油，及 10,000 桶/日的液化石油氣(LPG)。目前規畫在 2015 年前完成 Ras Laffan 擴廠，增加產能至少一倍，以因應 North Field 近期持續大量產出的凝結油問題，但 QP 也在猶豫是否增加另一座新煉廠，產能規畫為 250,000 桶/日，主要進料為 Al-Shaheen crude，所以前述的以 Naphtha 為進料的 Ras Laffan 擴廠計畫尚未通過。

#### 四、建議與心得

中東供應商位處全球資源最豐富的區域，但中東人居安思危，仍不斷地尋找國際各家大油公司的技術，擴增油田出產量、煉廠產率、甚至積極到境外設置煉廠、石化廠，卡達將部分的營收作為國家培訓人才的教育基金；而阿聯大甚至將國家發展跑道轉向觀光和金融。這些國家持續擴展經濟版圖，如果本公司想要在國際能源產業圈內共享利潤，與中東供應商積極地互動十分重要。台灣沒有中

國、日本市場來得大，技術沒有歐美國家來得純熟，除積極維持目前的業務外，如何與之建立特殊關係值得深思。目前伊朗列為國際貿易拒絕往來的危險國家，聯合國的經濟制裁造成伊朗民生窘迫，許多國家不願意支援，這是個危機也是個機會，伊朗的石油與天然氣的蘊藏量十分豐富，許多油田、氣田仍未挖掘，與阿聯大蘊藏量趨減，科威特開採成本居高大大不同，伊朗因為經濟制裁，原本許多歐美國家在石油鏈上游的合資案均撤銷，伊朗境內的汽油短缺，而且境內高級化工產品匱乏，對我公司而言正是大好市場，惟對身為國營公司的我們要突破歐美強權的桎梏實屬不易，但卻值得思考。

最後，由衷感謝公司提供此趟出國拜訪供應商的機會，除了獲取最新的市場資訊外，且可與各大供應商業務關鍵人員交流，實屬難得的經驗。