

參加 2002 年亞太地區天然氣產業會議-GASEX

壹、行程

91.05.26.	台北—新加坡—汶萊	啟程
91.05.27-05.30	參加 2002 年亞太地區 天然氣產業會議-GASEX	
91.05.31	汶萊—新加坡--台北	返程

貳、會議紀要

GASEX—亞太地區天然氣資訊交換會議係二年舉行一次之國際性會議，分別於亞太地區各國輪流舉辦，本屆係於 91 年 5 月 27-30 日於汶萊舉行，屬天然氣產業界重要會議之一。

- 一、本次會議包括 Commercial 及 Technical 議題，分多場次同時進行報告及討論，出席人員討論踴躍。
- 二、整體而言，過去傳統制式之合約執行模式將因能源市場結構轉變而必須有相當程度之修正，可預期未來整體 LNG 市場將可能有重大變化。然而相關變化僅對有能力採購新合約量之客戶較有利，對既有 LNG Buyers 恐助益有限，如此也相對減弱既有 Buyers 面對自由化之競爭力。

參、Globalization of LNG (Shell)

由於天然氣燃料之環保優勢，LNG 衍然將成為 21 世紀能源。對發電廠來說，因為複循環機組之高效能，燃氣電廠亦成為新寵，影響產業及經濟發展甚鉅。

未來全球 LNG 之蛻變為何呢

首先是大西洋盆地(Atlantic Basin)之市場漸漸受到 LNG 產業之重視，長久以來之 LNG 市場均偏重於遠東地區之日、韓及台灣(約佔全世界 LNG 交易之 75%)，但未來十年之 Atlantic Basin 將呈現每年 10 %之需求成長，需求量將達每年 4 千萬噸以上。

LNG 產業在遠東及歐美本即屬不同之市場區隔，由於地理位置之故，Atlantic 市場相較寬度較廣，原本運到歐洲之貨氣可彈性轉運至美國，美國貨氣則轉運至歐洲，此區域之 LNG 市場明顯較活絡及富彈性。

反觀遠東地區之三個進口國家，因地理上緊鄰，貨氣運載屬單一方向，船運安排雖無法自由調度但較具效益(fully Utilized)

歐美市場多數自由競爭市場，因此 LNG 接收站亦開放使用，而近來東(亞太)西方(歐美)市場變化趨勢為：東方市場逐漸有 LNG 過剩情況而西方市場在未來十年則將有 LNG 不足，此種發展將促使部份東方市場之過剩量轉賣至西方市場；尤其美國市場之天然氣高度需求成長最令市場關注，特別是美國液態氣體產品期貨市場之活絡，使 LNG 買賣雙方得以 Henry Hub 價格聯結，再分別以期貨或其它衍生產品來調節其價格，這種價格處理是其它(尤其東亞)市場所沒有之彈性

以 Shell 來說，Shell 擁有美國東岸及西班牙 LNG 接收站之使用權，因此，在其合資之上游 LNG 開發計畫 Build up 期間可能之未提運量，提供操作彈性及市場去路，目前雖鎖定美國市場，但日後仍有機會轉賣至較高獲利之市場。

基於 Shell 在大西洋盆地 LNG 接收站之長期使用優勢，Shell 計畫增加 Nigeria LNG 4-5 生產線，亦積極拓展亞太地區之 LNG 計畫以掌握美國西部及印度之市場。

然而，美國市場 LNG 價格之詭譎多變卻亦是一大挑戰。過去 18 個月中 Henry Hub 價格曾高至 10 USD/ mmbtu 再降至低於 USD 2/ mmbtu，然後再拉昇至 USD 4/ mmbtu，市場甚至預期將可能攀升至傳統日本 LNG

到岸價之上。

由於美國加州年前之電力危機促使許多投資者紛紛提出擬於美國西部興建 LNG 接收站之計畫，但市場不免存疑，美國之價格機制能否對資本密集之 LNG 計畫具足夠誘因。

美國雖然有市場高度成長之吸引力，但與其他 Atlantic Basin 之國家相較，其市場畢竟屬相對較小市場，Nigeria 及 Trinidad 之 LNG 多數由歐洲國家(西班牙)進口，在美國因有極度成熟之管道天然氣產業，相對提供較高之操作彈性，此為東亞 LNG Buyers 極力向 LNG Suppliers 要求放寬之條件。

儘管全球最大之 LNG Buyer--日本呈現較預期長之經濟不景氣，亞太地區之 LNG 成長仍然不可忽視；此點要歸功 LNG 在產業燃料配比所佔之地位。LNG 在東亞之能源供應有多元安全之考量，至少在亞太地區有可觀之天然氣蘊藏，同時因距離較近，一旦某一氣源供應中斷，可就近尋求協助，2001 年之 Arun Shutdown 即為一例。

中東因橫跨東西方市場，其 LNG 扮演日益重要之角色；阿曼及卡達繼阿布達比後投入 LNG 供應，隨後之伊朗、葉門及埃及亦躍躍欲試計畫進入市場。中東 LNG 氣源於 2001 年約有 1 千萬噸以上之長期合約量由西方國家簽訂，中東氣源扮演東西方市場之橋樑。價格機制依然不同，儘管因距離之故需要增加船運安排，但自中東進口 LNG 之需求仍呈成長趨勢。

由於 LNG 需求之可期成長，LNG 船運市場亦隨之活絡；不同於傳統之計畫搭配船運，已有為數不少之 LNG 船建造，是在仍未獲長期合約承諾下興建，加上東亞傳統之 Exship Buyers 亦自行興建 LNG 船，因此未來如果 LNG 未如預期樂觀成長，則極有可能呈現 Capacity 過剩之虞

LNG Swapping，一般而言較難達成，然而仍有極度發展空間(註 Shell 為 Seller, Seller 角度看 LNG Swaps 與 Buyers 所需要之 Swap 基本上有所不

同)

對於長期扮演穩定提運貨氣保證之 Utility 公司，因面臨自由化及民營化，而對其未來之發展面臨不確定性，因此無法承諾新 LNG 合約。而 LNG Sellers 則因面臨許多新開發計畫之競爭而無法確定計畫之繼續進行與否，因此 LNG 產業已逐漸出現非 Supply Chain 之開發，而是不同階層之計畫投資：如有些計畫在未取得買方長期承諾前即已著手興建、在無運載合約之情況下即已下訂單興建 LNG 船等。

上游供應商往下游投資，下游 LNG Buyers 往上游氣田投資，LNG Buyers 已逐漸以 FOB 取代 Exship，在在突顯出產業蠢蠢欲動之蛻變方向；惟一不變的是，LNG 計畫投資金額依然龐大及合約依然長期；近年來雖有短期合約簽訂，但長期合約之買賣承諾仍為市場最大之意向。

LNG 相關設備無法承受低設備利用率之風險，在降低單位成本之同時，LNG 生產線產能勢必增加，但配合 LNG Buyer 要求增加之提運彈性，將導致開始生產前幾年(Build up Period)或非尖峰季節之低設備利用率，因此只有大公司有能力為貨氣尋求其它出路來因應，然不可諱言，生產國政府之支持與否亦為關鍵。

東亞之 LNG Buyers 因面臨其各自市場之自由化競爭，致紛紛以西方歐美市場之機制為目標要求 LNG Seller 提供更多執行合約之彈性，LNG 生產國已因競爭而逐漸面臨壓力，尤其亞太地區之 LNG Seller。

美國及英國之天然氣市場屬最自由開放，且不需其它國家資金投入協助相關供氣設備。在 UK 80%之天然氣合約屬長期，原國營之公用事業，雖被拆成若干事業單位，近又合併以提高經營效率。以整體歐洲國家而言，全仰賴自少數國家進口天然氣(Both Pipeline and LNG)，歐盟 EU 已認同長期合約模式，但對 Destination Restriction 之條款仍認定必需修正。

LNG 產業難在拓展新市場，歐美市場 LNG 必須與管

道天然氣競爭，而在東亞，則是必須拓展全新市場，例如中國大陸市場，歷經十年時間引進 LNG；而印度之 Dabhol 計畫則揭示進入新市場之困難度。通常來說，取得高度之政府支持(中國及印度)及接收站當地居民之認同(如美國西岸之 LNG 計畫)是能否拓展新市場之關鍵因素。

近年來新 LNG 進口市場以公開招標方式來進行，但 LNG 產業著重長期之買賣關係，無論如何，傳統之 LNG 訂約模式應較招標方式能提供更好之 Package 條件。

在面臨多項新興計畫或擴建計畫競爭之市場，LNG 賣方不斷研發新技術，尤其在天然氣液化方面 (liquefaction) 之新技術，以期降低 LNG 計畫之開發成本，及提供買方提貨彈性。LNG 船運不也因激烈競爭而大幅降低 LNG 船建造成本。

另外，在東亞市場冬、夏之季節需求差異 (Seasonality) 亦成為 LNG 界之重要議題，尤其韓國冬季 LNG 需求比例遠超過夏季，經常面臨夏季無法提運而冬季卻貨氣不足之困難。因此對於合約條款約定之平均提運 (Evenly lifting) 顯有執行上之窒礙難行，此一議題近年來已成為買賣堅持之爭議點。

註：

市場專家指稱，解決 seasonality 之最好方式為興建足夠儲槽或在鄰近國家尋找足夠之儲存空間 (如韓國可租用日本 LNG 進口公司之多餘儲槽 capacity 對其冬季之尖峰需求作準備)，但這些市場專家多來自賣方，因此對處理季節差異多以賣方角度論斷。

以 KOGAS 為例，近年來其冬天之現貨需求船數均為 20 船以上，多數日本或臺灣之進口公司，均極樂意轉賣若干貨氣予 KOGAS，惟均因賣方合約 Destination restriction 之阻擾及賣方「濫用」其「賣方同意權」而無法順利執行。因此基本上只要 Seller 一念之間即可解決 KOGAS Seasonality 之困擾，何必耗費龐大金額興建 LNG 儲槽。

東亞之 LNG Suppliers 一直無法同意甚或阻止 Buyers 間之合作，如此作法其實已被買方視為是否與其續約之重要評估條件之一。

LNG 市場已漸漸在改變，如果賣方仍一成不變堅持其立場，則終將失去其市場地位。

肆、相關拜會

- (一) 阿曼 LNG(Oman LNG)：雙方就未來短期供應貨氣之可能性及市場近況交換意見

會談人員

Oman LNG： Mr.Harib Al Kitani, Vice President

Mr.Hiro Sakaguchi, Deputy GM.

- (二) MLNG：針對於夏季尖峰時段租用 LNG 船於外海等候以因應儲槽不足問題進行討論，MLNG 表示將進一步研究後答覆。

會談人員

MLNG：

Mr.Abdullah Managing Director / MLNG

Mr. Sabarudin General Manager

Captain Shahid Deputy GM / Bintulu

伍、結語：

- 一、經由大會議題討論，此次 LNG Buyers 明顯較以往勇於表達 Buyer 之需求。在過去僅有 KOGAS 經常於相關會議提出，當時市場反應並不熱烈，尤其日本 Buyers 相對冷淡。但此次極為保守卻又居 LNG 領導地位之日本東京電力亦首次在國際會議上表達對 LNG 合約中部份條款之看法，對於未來合約相關條款之要求，其訊息亦較過去明確，如縮短合約期限(10-15 年)、提高提運 Flexibilities、降低 Take or Pay 條款，及轉換貨氣之自由度等，將對市場帶來相當之衝擊。

