

經濟部暨所屬機關因公出國人員報告書
(出國類別：其他)

參加 LPG 貿易高峰會議
報告書

出國人：服務機關：中油公司
 液化石油氣事業部
職務：業務管理監 姓名：侯玲婉

出國地點：阿拉伯聯合大公國---杜拜
出國期間： 95 年 11 月 13 日至 11 月 16 日
報告日期： 96 年 2 月 9 日

摘要

就目前油氣田開發案，預估到 2010 年全球 LPG 供給將由目前 5 千萬噸增加至 7 千 5 百萬噸，主要係大量 LNG 生產量成長所影響，尤其是中東和北非地區仍不斷強化 LPG 生產，如阿布達比計劃自目前 LPG 年出口 8 百萬噸，至 2008 年中提高 2 倍出口量達 1 千 6 百萬噸，期望在未來 5 年成為第三大出口國。

LPG 供給的增加，給冷凍船運輸能力帶來壓力，自 2004 下半年以來，冷凍船運市場即出現供給不足現象，也造成冷凍船運費走高。

亞洲地區 LPG 的需求以每年約 6% 成長，中東地區同樣感受到石化廠對 LPG 強烈需求，然而，LPG 實質消費量是與價格和供給量息息相關，同時，瓦斯車成長亦是帶動亞洲地區對 LPG 消費與需求因素之一。

LPG 貿易高峰會議，由生產國、消費國與船運市場等多種角度，探討 LPG 的未來。

目次

一、出國目的.....	3
二、出國行程.....	3
三、會議資訊.....	4
(一) 會議內容簡介.....	4
(二) SAUDI ARABIA---強化 CP 功能以因應 LPG 生產增加.....	4
(三) 中東與亞太地區 LPG 價格機制.....	7
(四) LPG 船運市場.....	9
四、與往來同業公司代表會面.....	11
五、結論與建議.....	12

一、出國目的

受會議主辦單位 CMT(Centre for Management Technology)邀請，代表亞洲地區消費國家亦是 LPG 進口國家之一，介紹台灣 LPG 市場現況與展望。

受限於本公司預算科目支應有困難，以公假方式參與本會議並專題報告，主要考量係藉著 LPG 產業在國際舞台發聲，身為國營企業是責任與義務，專題介紹台灣 LPG 市場現況與展望，有助於公司形象和整體知名度的提升，並藉專題介紹機會，加強 LPG 同業對於本公司 LPG 產業瞭解與認識，亦可借此找尋與同業進出口貿易合作機會。

二、出國行程

出國期間為 11 月 13 日至 11 月 16 日，共計 4 天，行程如下：

11 月 13 日	啟程前往杜拜
11 月 14、15 日	參加 LPG 貿易高峰會議
11 月 16 日	返抵台北

三、會議資訊

(一) 會議內容簡介

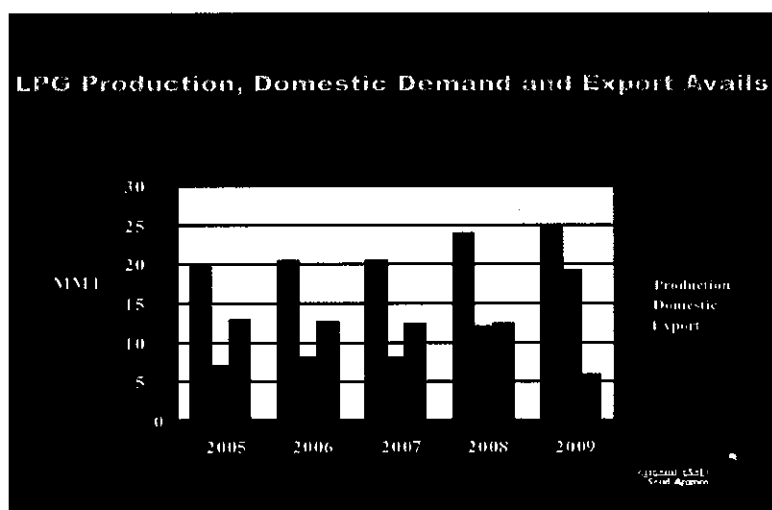
LPG 貿易高峰會議在阿拉伯聯合大公國杜拜舉行，杜拜地理位置可謂處於東、西方交會點，全球 LPG 同業踴躍參與本會議，如 LPG 出口商、進口商、貿易商、亞洲終端消費國、價格制定者、各家 LPG 價格報導媒體、船運業者和石油產品生產商等。會議內容為全球 LPG 市場總論、強化 CP 功能以因應 LPG 生產增加、LPG 價格機制、阿曼 LPG 近十年來生產與消費成長、LPG 船運市場及 LPG 進口國家市場概況等重要議題。本報告僅選擇較精彩幾項議題內容分述如下。

(二) Saudi Arabia---強化 CP 功能以因應 LPG 生產增加

主講人：Mr. Mohammad H. Khazindar, Manager, Product Sales & Marketing Department,
Saudi Aramco

本主題係 Saudi Aramco 以各種數據和圖表說明該公司制定之 CP 並未與市場行情有落差，卓參。

1. Saudi Aramco 自 2005 年至 2009 年產量、國內需求量和可供出口量，如下圖：



2005 年略低於 2 千萬噸，預估至 2009 年約 2 千 5 百萬噸，同時，國內需求量預計增加約 7 百萬噸，將造成 2009 年可供出口量僅有 6 百萬噸。

2. CP 價格執行情況

自 1994 年 10 月起，即以 CP 做為中東地區 FOB 出口價格指標，已歷經 12 年，這 12 年來，可說是 LPG 價格反覆無常年代。

在前 10 年 CP 均值 Propane 為 USD229/MT，Butane 為 USD229/MT，若依 Arab Light Price 對應之 BTU 熱值計算 Propane 為 131%，Butane 為 132%；再依同樣方法統計 2006 年 1-10 月間，CP 均值 Propane 為 USD519/MT，Butane 為 USD520/MT，Arab Light Price 對應之 BTU 熱值計算 Propane 為 102%，Butane 為 104%，如下兩比較表：

The First 10 years (1994 - 2004)		
	<u>CP Average</u>	<u>% of AL BTU</u>
Propane	\$229	131%
Butane	\$226	132%
Arab Light (EOS) Average = \$21/bbl		

CP's 2006 Performance (January - October 2006)		
	<u>CP Average</u>	<u>% of AL BTU</u>
Propane	\$519	102%
Butane	\$520	104%
Arab Light (EOS) Average = \$64/bbl		

3. CP 與某家媒體報導 FOB AG 價格差異比較

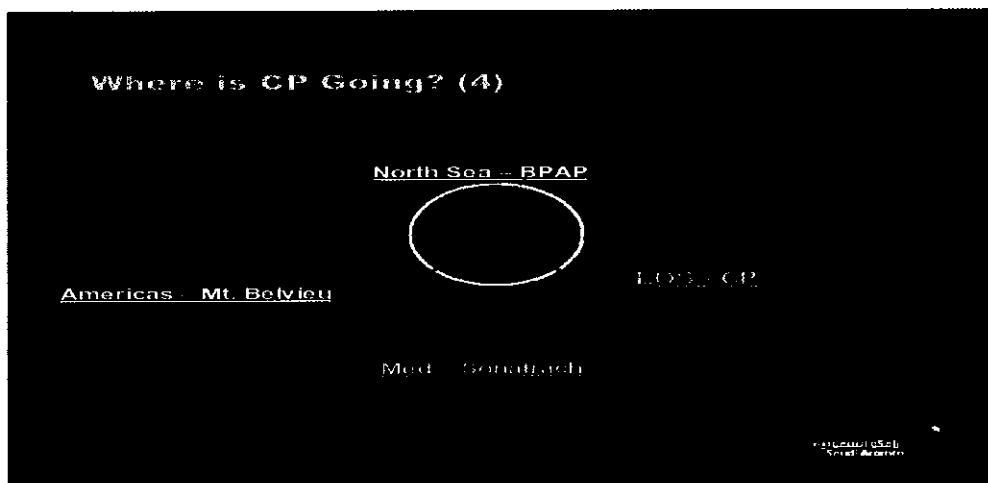
下圖說明 Saudi Aramco 制定 CP 與某家媒體報導 FOB AG 價格差異比較，自 2002-2005 年間，CP 均低於該家媒體報導現貨 FOB AG 價格，即使至目前為止，2006 年 1-10 月 CP 均價亦僅高於該媒體價格約 USD2.00/MT，主要原因係 2 月和 9 月受原油價格滑落所影響。



雖然對於 CP 觀點與該媒體有些微出入，Saudi Aramco 仍感謝日本和韓國已接受 CP 做為銷售至終端市場之價格指標。同時亦感謝日本政府以 Saudi Aramco 供應 LPG 為首選，建立其安全存量，這說明 CP 價格機制普遍受到國際 LPG 市場的支持與信任。

4. 影響 CP 未來走向要素

- 阿拉伯灣正如火如荼增加未來 LPG 出口量，如卡達預估出口量可達 1 千萬噸。
- 如上述第 1 項分析，Saudi Aramco 在未來是否可維持目前可供出口量仍是未知數。
- 其次，中東大型石化廠陸續開工投產，將可能多消費 1 百萬噸 LPG 當進料。
- 由於 LPG 是原油或天然氣生產過程中衍生副產品，LPG 價格因此與上述價格緊密結合。
- 若阿拉伯灣出口量增加，將可使價格稍微緩和，但同時增加 LPG 國際市場貿易量，若 LPG 價格相較低廉，則可刺激石化廠選用 LPG 為進料的需求量，亦可使 LPG 在印度及中國兩地需求增加。
- 另一項未知因素是 LNG 不斷變化，LNG 價格將對 LPG 價格產生怎樣的變化？
- LPG 價格競技場如下圖，主要有 CP、Sonatrach、BPAP 與 MT. Belvieu 等，CP、Sonatrach 由生產者制定，BPAP 與 MT. Belvieu 由媒體價格機制制定，這告訴了我們 LPG 價格系統正不斷演變中且進入新紀元。



(三) 中東與亞太地區 LPG 價格機制

主講人：Mr. Jason Feer, Vice President & Bureau Chief, Argus Media

近年來 Argus FEI 指數除 Saudi Aramco 之 CP 外，普遍為亞洲市場所接受之價格指標，會議主辦單位特別邀請 Argus 專題介紹本議題，考量 FEI 或許日後將可能為本事業部採購價格指標選項之一，特別將其演講稿摘錄，部份文字恐失真，將以原文(英文)方式書寫。

1. Arugs 簡介

- ✧ Largest independent pricing service
- ✧ More than 35 years experience
- ✧ Offices in London, Singapore, Dubai, Tokyo, Beijing, Moscow, Washington, New York, Houston
- ✧ More than 200 employees worldwide
- ✧ Dominant LPG pricing service in Europe and Asia

2. 亞洲市場價格指標選項

- ✧ Saudi CP
 - Set once a month
 - Administered price
 - Tends to be the “premium” market
 - Dominant in term market
- ✧ Argus Far East Index (FEI)
 - Daily Price

- Based on transactions and market input
- Reflects Asian market 3-5 weeks forward
- Dominant in spot market

✧ Fixed Price

3. Argus Far East Index

✧ Leading Asian price benchmark

FEI = 50% CFR Japan + 50% CFR S. China

✧ Specifications

- CFR Japan quotes are for 20,000t cargoes for delivery to Kawasaki/Chiba
- CFR S. China are for 15,000t cargoes for delivery into Shenzhen and Zhuhai
- Samarec specification quality
- Delivery 20-35 days from publication date

✧ The Argus Method

Market Survey + Testing & Analysis = PRICE

✧ 那些業者選用 Argus FEI ?

<u>Key Asian Players</u>	<u>Traders</u>	<u>International Oil Companies</u>
• Sinobeni-Shenzen	• Naftomar	• Chevron
• Caltex Shantou	• Petredec	• BP
• Shanghai Golden Conti	• Glencore	• Shell
• Chaozhou Huafeng	• Trammo	• ConocoPhillips
• Nippon Oil	• Morgan Stanley	• Statoil
• Sumitomo	• J. Aron	• Petrobras
• Mitsui	• Vitol	• Total
• Itochu	• Ferrell	• Kuwait Petroleum
• Astomos (formerly Idemitsu)	• Louis Dreyfuss	
• E1	• Geogas	
• SK Gas		
• Cosmo		
• Marubeni		

4. Risk Management Becoming More Important

- ✧ Greater vulnerability to price shifts from outside of the region
- ✧ Increased volatility due to turmoil in oil market
- ✧ Price changes reflected more quickly in FEI than CP

- ✧ Must respond to more frequent arbitrage trade that sends MEG supplies West

5. FEI Helps Risk Management

- ✧ Daily pricing is a crucial indicator of market direction and offers greater sensitivity
- ✧ FEI can be used as a daily, weekly or monthly index
- ✧ FEI tradable in the swaps market and liquidity is growing
 - Transparency
 - Choice of counterparties
 - Diverse options that suit individual preferences

(四) LPG 船運市場

主講人：Mr. Konstantinos Sistovaris, Stealthgas Inc

1. LPG 船運市場運費變化

- ✧ LPG 船運費於 90 年代後期、2002 及 2003 年船運費相對較低。
- ✧ 2003 年第四季起逐漸復甦，2004-2006 年船運費加速成長，造成運費為 10 年來新高。
- ✧ 船運費市場起伏頻率增加，如下圖。



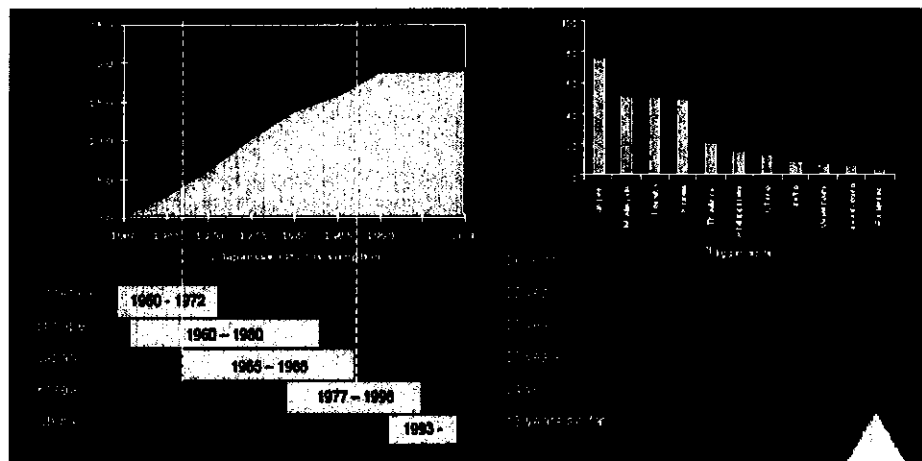
2. LPG 產量的增加是否就表示高船運費

- ✧ 由於 LNG 投產和原油煉量增加，造成 LPG 產量擴增。
- ✧ 全球 LPG 目前產量約 5 千 1 百萬噸，預估 2010 年增加約 50% 達 7 千 5 百萬噸，2015 年達 8 千 5 百萬噸。

✧ LPG 產量的增加將衝擊到 LPG 船運市場。

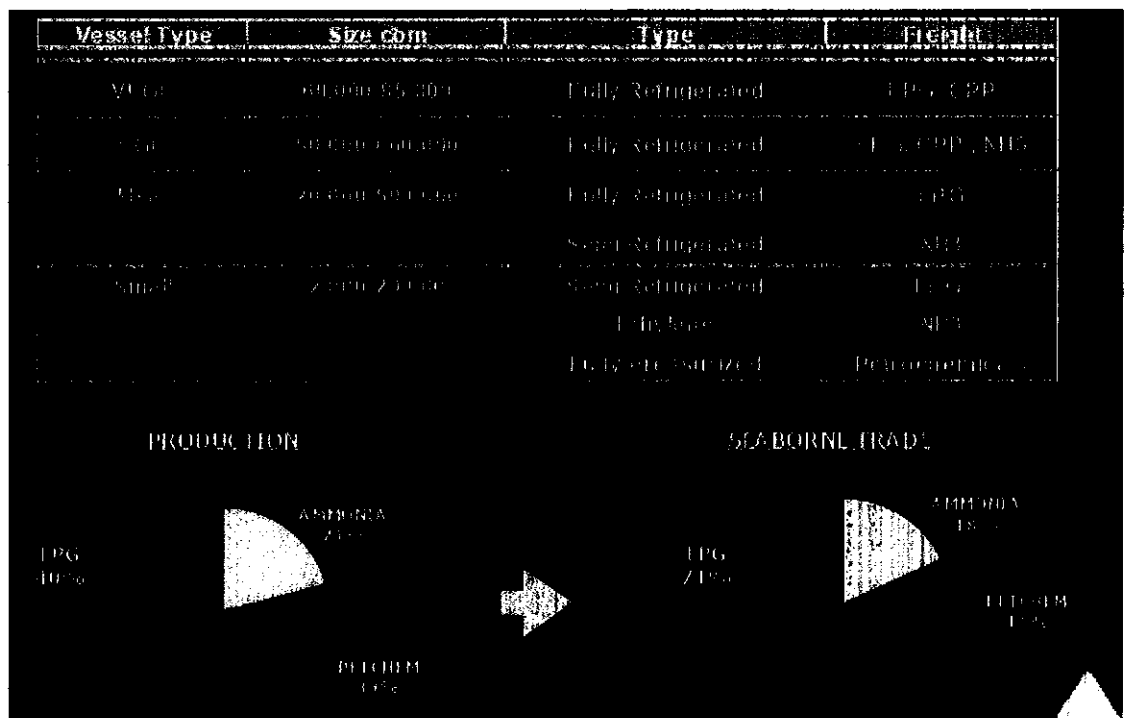
3. LPG 消費趨勢

- ✧ 生活水準提高和鄉村都市化，使 LPG 消費量急速增加。
- ✧ 日本 LPG 消費量已過成長期。
- ✧ 每區域平均經歷約 22 年成長期。
- ✧ 中國以年平均 4.5% 成長，印度以年平均 5.5% 成長。
- ✧ 美國以年平均 3.9% 成長



4. LPG 船運市場趨勢

✧ LPG 產量與海運貿易量比較圖如下



- ◇ 2003 年新建 VLGC 為 6 千 8 百萬美元，現為 9 千 3 百萬美元。
- ◇ 估計 2010 年船運量成長 35%。
- ◇ 不確定因素：LNG 是否延後投產、老舊船隻拆解數量、LNG 價格競爭、考慮做為石化廠進料和全球經濟成長率是否可維持在 5% 水準等。

5. 結論：

- ◇ 2004-2006 年間船運費高漲，造成船運業者紛紛建新船。
- ◇ LPG 出口量持續增加，ammonia 和 Ethylene 亦持續增加。
- ◇ 船運市場遠景看好。
- ◇ 產量/運輸量幾年後將趨於平衡，惟市場運費變動性增加。

四、與往來同業公司代表會面

與往來公司及同業代表會面此行則為另一重大收穫與目的。除了交換意見、探訪市場訊息以外，也藉由面對面溝通的機會維繫彼此關係，尋求未來合作機會。

此行於杜拜會面的往來公司代表：

1. Reliance: Mr. Prashant J. Mahale
2. Statoil, Mr. Anthony Phillips
3. LouisDreyfus, Mr. Alan Wyatt
4. Progas Pakistan Limited, Mr. Abbas Bilgrami
5. Singapore Petroleum Co., Mr. William NG, Mr. Edwin Tan
6. Marubeni, Mr. Yasushi Kato, Mr. Kiyohito Takada, Mr. Takeo Kawahara
7. Astomos Energy, Mr. Yasuhiko Tashiro
8. Sumitomo, Mr. Kazuki Yamaguchi, Mr. Takuji Misawa, Mr. Hajime More
9. Aramco : Mr. Ali B. Al-Masoud
10. Vitol: Mr. Takayuki Koike, Mr. Robert Borrowman, Mr. Ian Phua
11. Naftomar: Mr. J.C. Heard
12. Chevron, Mr. Muqtadar Quraishi

五、結論與建議

- (一)由於本次在阿拉伯聯合大公國杜拜舉行，杜拜地理位置可謂處於東、西方交會點，全球 LPG 同業踴躍參與本會議，如 LPG 出口商、進口商、貿易商、亞洲終端消費國、價格制定者、各家 LPG 價格報導媒體、船運業者和石油產品生產商等均踴躍參加本會議，議題亦精彩且頗具深度與廣度，對我們是嶄新經驗，也是拓展視野機會，值得積極參與，且能源市場預測變數太多無人能有把握，唯有不斷收集、分析、修正才能迅速掌握市場脈動。由於本事業部是首次參加此類貿易高峰會，在出國預算允許下，更建議事業部長官或貿易同仁參與此類國際性會議，對 LPG 貿易工作推廣很有助益，有助於同仁研判未來全球產業走勢及建立同業交流機會，促使 LPG 事業部更與國際接軌。
- (二)本次有幸參與主要是受會議主辦單位 CMT 邀請，代表亞洲地區消費國家亦是 LPG 進口國家之一，介紹台灣 LPG 市場現況與展望。受限於公司預算科目支應有困難，雖僅能以公假方式參與本會議並專題報告，主要考量係藉著 LPG 產業在國際舞台發聲，身為國營企業是責任與義務，專題介紹台灣 LPG 市場現況與展望，有助於公司形象和整體知名度的提升，並藉專題介紹機會，加強 LPG 同業對於本公司 LPG 產業瞭解與認識，亦可借此找尋與同業進出口貿易合作機會。亦藉此鼓勵日後有類似情況，仍應積極參與。