

經濟部暨所屬機關因公出國人員報告書
(出國類別：其他)

參加第 19 屆世界 LPG 論壇會議 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：美國芝加哥
出國期間：95 年 10 月 17 日至 10 月 21 日
報告日期：96 年 1 月 15 日

摘要

本次會議所有議程、展覽及歡迎茶會等活動，均由世界 LPG 協會(World LP Gas Association，簡稱 WLPGA) 負責，該協會擁有來自全球各地遍及五大洲，計有 44 個國家，由 142 個與 LPG 相關業者所組成會員優勢，成為全球 LPG 業界最具代表性及權威性之組織。

本會議主要內容為：(一)全球 LPG 市場總論：探討全球 LPG 市場展望，以中、長期觀點探討影響全球 LPG 需求、供給和價格因素，和 LPG 船運、LPG 價格趨勢等議題；(二) LPG 在美洲的挑戰與契機；(三)瓦斯車市場成長與未來展望；(四)全球 LPG 市場創新與行銷等重要議題。

另外，會議主辦單位也依例邀請 LPG 相關設備器材製造廠商等參與會場展覽，提供業者展出最新產品、技術、儀器及設施等。

目次

一、出國目的.....	3
二、出國行程.....	3
三、會議主辦單位---世界 LPG 協會(WLPGA).....	4
四、會議資訊.....	5
(一) 會議內容簡介.....	5
(二) 全球 LPG 市場供需總論	5
(三) LPG 船運市場	7
(三) 美國市場成功策略.....	9
(四) 現在至 2030 年 LPG 產業趨勢	10
五、結論與建議.....	12

一、出國目的

第 19 屆世界 LPG 論壇會議，在美國芝加哥市舉行，內容為全球 LPG 市場總論、LPG 在美洲的挑戰與契機、瓦斯車市場成長與未來展望及全球 LPG 市場創新與行銷等重要議題。另外，會議主辦單位也依例邀請 LPG 相關設備器材製造廠商等參與會場展覽，提供業者展出最新產品、技術、儀器及設施等。

整體而言，本論壇會議係全球 LPG 業界之年度盛事，討論年度 LPG 重大議題、同業市場訊息動態和展覽最新技術之最佳場合，對本公司 LPG 貿易業務影響甚巨，可藉此機會與各國 LPG 業者見面相互溝通、交換意見和資訊交流。

二、出國行程

出國期間為 10 月 17 日至 10 月 21 日，共計 5 天，行程如下：

10 月 17 日	啟程前往美國芝加哥市
10 月 18、19 日	參加第 19 屆世界 LPG 論壇會議
10 月 20、21 日	返抵台北

三、會議主辦單位---世界 LPG 協會(WLPGA)

世界 LPG 協會(World LP Gas Association, 簡稱 WLPGA)成立於 1987 年,擁有來自全球各地遍及五大洲,計有 44 個國家,由 142 個與 LPG 相關業者所組成會員優勢,成為全球 LPG 業界最具代表性及權威性之組織。這 142 個會員中,有生產者、貿易商、船運業者、LPG 相關設備器材製造者、經銷商、國家或區域性之 LPG 協會和顧問諮詢公司等,該協會主要扮演功能和使命為:

- 試圖增加 LPG 在全球 LPG 產業中扮演更重要角色。
- 藉由發展商業合作夥伴關係,鼓勵使用 LPG 為燃料,擴大使用版圖。
- 發表有關 LPG 產業之相關議題和提供建議。
- 強化並建立 LPG 是乾淨與有效率能源之形象。
- 結合全球區域性或國家性之 LPG 協會或組織,共同合作發展 LPG 產業。
- 建立發展與支持 LPG 產業技術和安全標準化。
- 鼓勵 LPG 各項相關產業新技術的創新與發展。
- 提供 LPG 產業知識啟發、訊息交換中心及相關宣傳和工關事宜

本論壇會議為年度主要盛事,提供 LPG 業者檢視一年來全球 LPG 發展概況及討論年度重大議題,更是各國 LPG 業者見面相互溝通、交換意見和資訊交流最佳場合。此外,更提供 LPG 業者獨特機會展出最新產品、技術、儀器、設備及發展趨勢。

世界 LPG 論壇會議為 LPG 業界年度盛事,本年度參與者有全球來自 57 個國家參加,共有 568 位代表與會,此會議提供:

- 全球 LPG 公司和國際性組織之代表相互見面機會。
- 探索 LPG 供給、需求及價格中、長期趨勢。
- 評估 LPG 公司大型投資案、技術或市場行銷等議題。
- 開發全球潛在性市場及可能趨勢分析。
- 與全球 LPG 業者、專家等人士,直接討論 LPG 產業相關議題。

四、會議資訊

(一) 會議內容簡介

世界 LPG 論壇會議，每年擇定全球各地之城市舉行，如 1998 年在羅馬、1999 年在新德里、2000 年在美國聖地牙哥、2001 年在巴黎、2002 年在曼谷、2003 年在智利聖地牙哥、2004 年在德國柏林市舉行，2005 年在中國上海市舉行和第 19 屆 2006 年在美國芝加哥市舉行內容為全球 LPG 市場總論、LPG 在美洲的挑戰與契機、瓦斯車市場成長與未來展望及全球 LPG 市場創新與行銷等重要議題。另外，會議主辦單位也依例邀請 LPG 相關設備器材製造廠商等參與會場展覽，提供業者展出最新產品、技術、儀器及設施等。本報告僅選擇較精彩幾項議題內容分述如下。

(二) 全球 LPG 市場供需總論

主講人：Mr. S. Craig Whitley, Purvin & Gertz, U.S.A.

1. 全球 LPG 市場現況：

- ✧ 全球 LPG 市場受高油價與高天然氣價格影響，維持在高價格水平。
- ✧ 受原油產量提高影響，中東地區 LPG 產量和出口量相對提高。
- ✧ 許多新 LPG 計畫開發案漸投產。
- ✧ 全球 LPG 市場由需求導向(Year 1995-2000)轉為供給導向(Year 1000-2010)。
- ✧ 水陸運輸量增加帶動船運吃緊。

2. 目前全球 LPG 市場現況產生之結果：

- ✧ LPG 維持在高價格水平，造成開發中國家需求成長趨緩。
- ✧ 中國 LPG 進口量趨於平緩。
- ✧ 蘇伊士運河以東已 LPG 供需平衡(前幾年是供不應求)。
- ✧ 蘇伊士運河以東地區，夏季已出現供過於求現象。
- ✧ 中東地區 LPG 已部份改供應至美國。

3. 短、中期全球 LPG 市場展望：

- ◇ 至 2012 年 LPG 供給成長量將比需求成長量快速。
- ◇ 無視於 LPG 國際市場價格和現況，許多新 LPG 計畫開發案仍繼續投產。
- ◇ LPG 供過於求的量將做為石化廠進料。
- ◇ 未來幾年，中東興建以 LPG 為進料的石化廠，以抵消因 LNG 開發案所產生 LPG 供給增加量。
- ◇ 原油和 LPG 價格下跌方能帶動 LPG 家庭商業用需求成長。
- ◇ 全球 LPG 供應增加主要來自於卡達、阿拉伯聯合大公國、伊朗、西非和委內瑞拉。
- ◇ 中東沙烏地阿拉伯、科威特卡達、阿拉伯聯合大公國和伊朗等國家，LPG 出口量和預測：

年度	出口量(百萬噸)
2005	27.1
2006	28.9
2007	30.4
2008	33.1
2009	31.3
2010	32.6

4. 結論：

- ◇ 全球 LPG 市場由供給導向趨勢可能持續到 2010 年以後。
- ◇ 在供過於求趨勢下，若原油價格下跌帶動 LPG 價格下跌，將可刺激家庭/商業用 LPG 需求成長。
- ◇ 家庭/商業用 LPG 需求成長與中東地區石化廠對 LPG 需求，可減少 LPG 供給量增加的衝擊。
- ◇ 在供過於求情況下，若 LPG 價格下跌，將使歐、美等國考慮大量使用 LPG 為石化廠進料。
- ◇ 蘇伊士運河以東地區需求夏季淡季期間，將持續運往歐、美，而美國 Mont Belvieu 進口量則維持在高水平。

(三) LPG 船運市場

主講人：Mr. Dermot McGowan, Potten & Partners

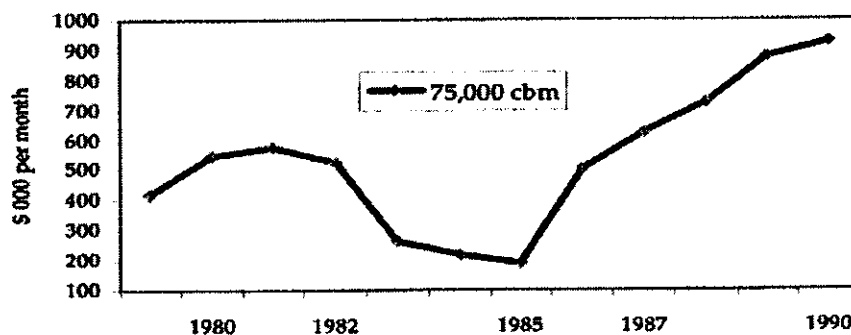
1. LPG 船運市場與他類商品不同之特性：

- ✧ LPG 基本上係供給導向，LPG 是聯產品，LPG 並非因需求而產生的產品，LPG 是因生產原油而衍生，近來，又因天然氣田的開發，連帶生產出 LPG。
- ✧ LPG 供給增加主要來自於西非與中東地區。
- ✧ LPG 船運市場與運費與 LPG 供給息息相關。
- ✧ LPG 船運市場以 Very Large Gas Carrier(VLGC)為主要運輸工具。

2. VLGC 歷史概述：

- ✧ 1970 年代晚期，由於預期 LPG 產量將增加，帶動 VLGC 新船興建。
- ✧ 1980 年代，全球共有 47 艘 VLGC。
- ✧ 當時，一些新油源開採率低於預期，使 LPG 生產率亦低於預期。
- ✧ 因此 VLGC 市場幾乎連續低迷近十年，直到全球鼓勵使用乾淨能源後，才逐漸復甦。
- ✧ 上述的歷史會重演嗎？
- ✧ 1970 年代晚期至 1990 年，VLGC 租船費用如下：

VLGC Time Charter Rates



3. VLGC 現況：

- ◇ 目前有 VLGC 有 100 艘以上，有 60 艘以上新船興建中。
- ◇ 當中已有 6 艘於 2006 年下水啟用，依據 2006 年 8 月份評估：自 2007-2010 有 55 艘新船會啟用。
- ◇ 這將會影響 2008/2009 年 VLGC 船運市場供需平衡。

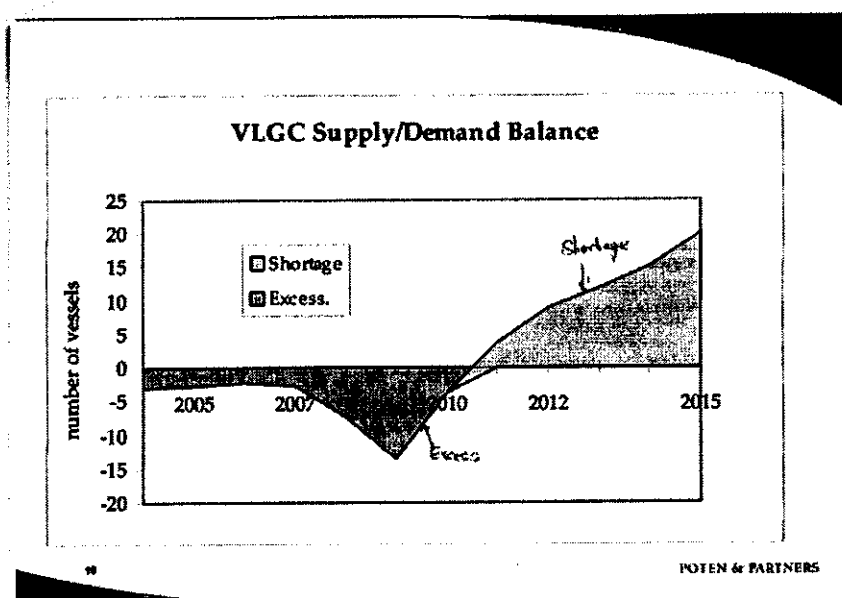
4. VLGC 需求的不確定性：

- ◇ 受開採成本增加、純熟技術勞工的短缺和政治等因素影響，部份油田和氣田開發案可能延後開採。
- ◇ LNG 生產者可能考慮將部份 LPG 併入 LNG。
- ◇ 無論是美國或中東甚至於遠東地區，考慮以 LPG 為石化廠進料。

上述因素，均影響著 VLGC 船運需求。

5. VLGC 供給/需求：

- ◇ 至 2008/2009 年，VLGC 可能供過於求。
- ◇ 船東可能因供過於求現象，採取其他應變措施。
- ◇ 如部份 VLGC 改承運 ammonia 的彈性，以避免供過於求。
- ◇ VLGC 供給/需求平衡預測如下圖：



6. LPG 船運市場崎嶇不平？

- ✧ 過去：VLGC 在 1970 年代晚期掘起，新油源開採率低於預期，使 LPG 生產率亦低於週期，因此 VLGC 市場幾乎連續低迷近十年。
- ✧ 現在：許多新船仍興建中，但極高興建成本，回收不易；中、短期 LPG 供給成長亦充滿不確定性，未來三年可能是 LPG 船運市場崎嶇不平時期，無論如何，我們希望 VLGC 遠景看好。

（三）美國市場成功策略

主講人：Mr. Gene Bissell, Amerigas

由於本屆年會於美國舉行，依例介紹當地 LPG 市場概況，可為國內銷售參考。

1. 美國 Propane 零售市場

- ✧ 美國市場基本上係成熟且低成長率市場，年銷量約 2 千 2 百萬噸，其中家庭用戶佔 48.2%、商業用途 22.9%、工業用 11.1%。
- ✧ 消費量受季節性因素影響，每年 12、1、2 月是高峰期。
- ✧ Propane 零售價格比電力便宜約 30%。
- ✧ 多家業者分食市場，全美各地共有 3,500 家經銷商。

2. 產業致勝關鍵---共同合作

(1) 透過 NPGA (National Propane Gas Association) 和 PERC (Propane Education and Research Council) 兩個組織，經由國家電視頻道、收音機、網路等大眾傳媒，不斷的教育消費者，和新技術的研發，以刺激工業用戶成長。

(2) NPGA 更致力於法規修改，如使用加氣車者，每加侖補助 \$0.50 燃料稅、農業用戶亦可享受到補助優惠等措施。

(3) 研究發展

- 增加使用安全性：如鋼瓶和安全閥研究、鋼瓶防火安全測試和鋼瓶調節器研究等。
- 研發新產品問市：如使用壽命長、低維修率之發電機，除濕機和雙燃料系統引擎等。
- 研發增加生產力：儲槽遙控監測系統、使用音波量測

表、汙染檢測等。

(4) 安全教育與訓練

- 與 NPGA 共同合作，不定期舉辦安全教育與訓練。
- 教育全美消防隊隊員，認識產品特性與可能之事故排除。
- 除消防隊隊員外，亦加強市場行銷人員安全教育與訓練。

3. 市場致勝關鍵---創造客戶需求

(1) 以可靠、安全與負責任態度經營事業

- 迅速且可靠配送服務
- 正確的帳單
- 依據標準安全作業程序操作
- 良好危機處理能力
- 完善客戶服務系統與服務熱忱員工

(2) 以新技術提升銷售、服務與生產力

- 遙控量測讀表機
- GPS 技術---地圖與監控器系統
- 電話/線上轉帳系統
- 槽車電腦系統

(3) 市場行銷策略集中在高度成長地區

(4) 加強消費者對產品認知與使用產品優勢

(5) 瞭解並超越客戶期望

(四) 現在至 2030 年 LPG 產業趨勢

主講人：Mr. Mauricio Jarosky, Ultragas

Mr. Alain De Greve, SHV Gas

Mr. Antonio Valcarcel, Repsol YPF

Mr. Gerald Doucet, World Energy Council

1. 思考方針與目前存在事實

✧ 全球氣候改變：超脫於京都議定書？乾淨能源技術？誰付

出代價？and When？

- ✧ 大眾普遍接受與認知的問題：油砂？核能？
- ✧ 泛政治化的油品交易國，如俄羅斯、委內瑞拉、玻利維亞、伊朗、中國、美國與歐洲等。
- ✧ OECD (Organization for Economic Co-operation and Development)如歐、美國家能源政策是否過於狹隘與脆弱的？
- ✧ 俄羅斯、印度和中國逐漸展現掌控價格與新能源開發案的企圖心。
- ✧ 全球能源供給量是否如水龍頭般源源不絕或只有數十年用量？

2. 能源政策方案

- ✧ World Energy Council 不變的目標：accessibility, availability and acceptability。
- ✧ 全球能源將受地域性或國家性政治因素所影響。
- ✧ 能源供給競爭：目前決策將影響至 2030 年或以後。
- ✧ 消費者間競爭：目前決策將影響至 2030 年或以後。
- ✧ 能源投資案需付出代價，由誰買單。

主講人更提醒與會者，想像 2030 年 LPG 是怎樣的交易型態？是否有大改變？那時的 LPG 可能受目前決策所影響，即在距今約 24 年後，較年輕的可能仍在這領域工作，請不要忘記 2006 年 10 月，全球從事 LPG 人員齊聚一堂，在美國芝加哥討論本議題。

3. 未來議題

- ✧ 能源產業在未來 40、50 年後，是怎樣的景象？
- ✧ 原油仍然是領導群雄？
- ✧ 煤會再回來主導市場？
- ✧ 全球 GDP 會是多少？
- ✧ 骨牌效應？
 - ✓ 人口多和 GDP 成長快速地方，被視為潛在性能源需求成長快速地區。
 - ✓ 但是 2010-2050 年間，由於油源逐漸枯竭，能源交易可能不再以油和氣為主。
 - ✓ 油源枯竭、人口老化和新能源開發成本，可能抑制 GDP 成長。

五、結論與建議

- (一)第 19 屆世界 LPG 論壇會議，擇定在美國芝加哥市舉行，內容為全球 LPG 市場總論、LPG 在美洲的挑戰與契機、瓦斯車市場成長與未來展望及全球 LPG 市場創新與行銷等重要議題。由於 2005、2006 兩年來無論是原油、LNG、LPG 或 LPG 冷凍船運市場價格均屬大幅上揚，故會場以與此相關議題較引人注目；由於本次在美國舉辦，故本會議對於美國市場著墨頗多，對我們僅熟悉遠東地區或蘇伊士運河以東市場運作而言，是嶄新經驗，也是拓展視野機會。在場向主辦單位表示，本公司願意藉此會議介紹與分享台灣 LPG 產業經驗，主辦單位原則樂意安排，惟待本會議輪到亞洲地區主辦時，將考慮列入亞洲地區專題。
- (二)由於屬全球性會議，更有機會與全球來自五大洲之 LPG 同業人員有機會直接面對面交流及業務溝通與認識，都是難得的經驗，值得積極參與，在出國預算允許下，更建議事業部長官或貿易相關同仁參與此類國際性會議，對 LPG 貿易工作推廣很有助益。