

行政院所屬各機關因公出國人員出國報告書
(出國類別：洽公)

赴新加坡與馬來西亞進行技術與售後服務、洽談新合約、
收集生質柴油市場供需、生產技術管理等資訊，參加
DeWitt Asia Pacific Global Methanol & MTBE
Conference

出國報告

服務機關：中國石油股份有限公司
溶劑化學品事業部
報 告 人：李瑞文
職 稱：副理

出國期間： 95 年 03 月 05 日 至 95 年 03 月 11 日

摘要

本案的主要目的：

- 一、 Kyowa Hakko 公司新加坡辦公室負責粗辛烯請購協商事宜，95 年 6 月舊合約即將到期，擬先進行交換新合約內容與意見，希望能儘早完成簽署新約，另外交換新興計劃進度。
- 二、 低公害燃料目前面臨原料短缺與價格上揚等不利因素，如欲再擴展市場，需尋覓低價原料與穩定原料供應來源，95/03/08~95/03/09 在馬來西亞舉辦 DeWitt Asia Pacific Global Methanol & MTBE Conference，希望藉由參加此世界級之國際醇醚類會議，收集甲醇、MTBE 等醇醚類市場資訊與尋找不同種類、低成本之原料，另外會中亦介紹國外發展替代能源之經驗與未來規劃，可供學習與借鏡。
- 三、 未來政府將要求柴油加入生質柴油（以下簡稱 BDF），此為本事業部之新業務，因此安排拜訪 BDF 生產廠商，印尼生產廠 PT. ETERINDO WAHANAATAMA Tbk 公司與馬來西亞 COROTINA 公司等廠商，洽談生質柴油買賣、收集市場資訊、與討論生產輸儲管理等相關事宜。

目 錄

	頁數
壹. 出國考察目的.....	4
貳. 出國考察行程.....	5
參. 工作內容、心得與建議.....	6—47
肆. 心得與建議	48-51
伍. 附件.....	52

壹、出國考察目的

- 一、Kyowa Hakko 公司新加坡辦公室負責粗辛烯請購協商事宜，95 年 6 月舊合約即將到期，擬先進行交換新合約內容與意見，希望能儘早完成簽署新約，另外交換擬進行之新興計劃進度。
- 二、低公害燃料目前面臨原料短缺與價格上揚等不利因素，如欲再擴展市場，需尋覓低價原料與穩定原料供應來源，95/03/08~95/03/09 在馬來西亞舉辦 DeWitt Asia Pacific Global Methanol & MTBE Conference，希望藉由參加此世界級之國際醇醚類會議，收集市場醇醚類資訊與尋找不同種類、低成本之原料，與汲取國外發展替代能源之經驗與未來規劃。
- 三、基於能源政策及環保考量，政府計劃要求柴油加入生質柴油（以下簡稱 BDF），因為本項新產品公司從未使用過，為避免影響本計劃推動，安排拜訪 BDF 生產廠商，洽談生質柴油買賣、收集市場資訊與討論生產輸儲管理等相關事宜。

貳、出國考察行程

- 一、95.03.05：起程(桃園---新加坡)
- 二、95.03.06：拜訪 Kyowa 公司
- 三、95.03.07：拜會 PT.ETERINDO WAHANATAMA Tbk 公司
- 四、95.03.08：參加 DeWitt Asia Pacific Global Methanol & MTBE
Conference
- 五、95.03.09：參加 DeWitt Asia Pacific Global Methanol & MTBE
Conference
- 六、95.03.10：拜會 CAROTINO SDN BHD
- 七、95.03.11：回程(馬來西亞---桃園)

參、工作內容、心得與建議

一、03 月 06 日拜訪協和發酵化學公司(Kyowa Hakko Chemical)駐新加坡代表處：

(一) 協和發酵(Kyowa Hakko Kogyo)公司新加坡代表處

Kyowa Hakko 公司新加坡辦公室原設置在台灣，因為政治因素遷移至新加坡迄今。主要業務負責協和發酵公司(Kyowa Hakko Kogyo)產品、原料之財務管理與產品推廣行銷等業務。2005 年營收約 US\$3.34billion，醫藥佔 39.7%；生技佔 14.6%；化學工業佔 19.8%；食品佔 11.3%；其他產品佔 14.6%，整個銷售市場分布比率，日本市場佔 84.9%，海外市場佔 15.1%。

(二) 與協和發酵公司（簡稱 KHK）新加坡代表加冷英和社長會談重點摘要如后：

1. 今年六月即將換約對於交易付款方式，雙方原則上維持舊合約計價公式精神，但相關參數雙方必須檢討及修正，因為國際 MARPOL 條約（海洋污染防治條約）立法規定自 2007 年 1 月 1 日開始，船舶運輸化學品其中 C4 含量必須降到 1% 以下，目前出口之粗辛烯產品 C4 含量約 5%~7%，超過標準，所以勢必增加操作成本與設備投資，因此超出之成本，將會反應至售價上，希望協和發酵公司諒解及接受。
目前大林廠已在努力改善中，日方非常關切試驗進度及成果，所以雙方敲定 3/21 至大林廠，安排技術人員討論相關技術與交換改善方法。
2. 另外付款條件如修正加上 Stand-by LC，日本 KHK 公司反應必須增加 0.3% 成本，所以要求在售價上必須減讓，基於雙方互惠原則，將會適度調整，尋求雙方可接受之付款方式，未來雙方繼續協商與評估找出最好交易方式。
3. KHK 公司關心林園廠三輕計劃進度與大林廠 ROC 建廠進度是否已經通過？有正面的消息，因為 KHK 公司自國際資訊獲取之資訊，到目前為止，皆為負面消息報導，例如三輕持續圍廠抗爭中，購地問題無法取得，環保爭議等壞消息，對於任何投資者給予太多負面消息，與時間延遲，皆將會影響投資意願與投資良機，KHK 公司強烈表達雙方合建新 INA 工廠之企圖心，所以希望我方儘快推動相關新工廠開始建廠，因為任何商機皆與時間在互相競逐。

(三) 心得與建議

1. 協和發酵公司與本事業部嘉義廠早期一樣均由發酵起家，以其核心技術為基礎，配合未來經濟、環境之走向，發展成相關領域的事業部門，其化學事業部門的產品正積極轉型，除淘汰不符經濟規模事業（例如正烷烴NP生產線、酒類製造（保留酒精純化）等），對於其他傳統化學品亦積極對外尋求合作投資，擴大經濟規模（例如INA等醇類投資），並不斷開發高價值的新產品與提昇現有產品品質，朝向電子級溶劑及材料產品深入研究，協和發酵公司不斷的淬煉與進化，其經營手法與市場規劃方向，值得我們學習與借鏡。
2. 協和發酵公司基於雙方已有長久買賣關係，希望再延伸為合作夥伴，共同投資INA等醇類生產，因為協和發酵公司預期未來DOP市場需求量將降低，INA等產品市場需求量將升高，據Shell公司研究報告，DOP產品會導致男性攝護腺癌，所以歐美國家使用DOP與DINP比率約20:80，本投資案雙方可行性評估，進行已久，原構想三輕擴建與大林廠新建RFCC工場計劃早日定案，即可積極順水推舟，推動本計劃案，無奈隨時間流逝，發現台灣投資環境波折、阻礙甚多，所做規劃、策略，無法如期進行與執行，對於引進外資投資，將會產生負面影響，對於整個經濟發展也會受阻，尤其國營事業身負重責，除維持整個國家經濟穩定，亦肩負國家主要經濟來源，環保工安皆可克服及遵守，但對於非理性抗爭及非法政治力介入，需透過政府公權力取締與排除，而且需及時與當機立斷，否則將導致經濟停滯不前，被其他國家迎頭趕上。
3. OXO製程是KHK公司的核心技術，可衍生許多的化學品，所以未來INA投資計畫假如可順利進行，對於公司轉型將有很大助益，短期而言，建議雙方可合作以貿易方式引進相關產品國內、國外銷售，布建市場，待爾後雙方合作設廠完成，即可與市場接軌，減少投資風險。另外KHK公司技術之一，回收CO₂當作蒸氣重組的進料，以此方式減少CO₂的總量管制，符合東京議定書之規定，並有助於未來新製程及新工廠之申請與推動，一兼兩顧。

三、 03 月 07 日拜訪 PT. ETERINDO WAHANAATAMA Tbk 公司：

有關印尼棕櫚油市場收集資訊摘要如下：

一、 印尼棕櫚樹種植面積：

2005 年棕櫚樹總種植面積 4.9 佰萬公頃，其中約 80%面積可收成，即約 3.9 佰萬公頃。

2006 年棕櫚樹總種植面積 5.1 佰萬公頃，其中約 80%面積可收成，即約 4.1 佰萬公頃。

詳細種植面積及區域如下表：

Area of Oil Palm Plantation by Provinces

Province	Area (Mn Ha)	
Nangroe Aceh Darusalam	0.22	
West Sumatra	0.68	
Riau	0.20	
The Rest of Sumatra	1.40	
Total Sumatra	1.25	
Java		3.75
West Kalimantan	0.02	0.02
Central Kalimantan	0.46	
South Kalimantan	0.34	
East Kalimantan	0.20	
Total Kalimantan		1.20
Sulawesi	0.12	0.12
Irian Jaya (Papua)	0.06	0.06
Total	5.15	5.15

二、 棕櫚油產量：

2005 年 CPO 總產量 13.6 佰萬噸

PKO 總產量 1.1 佰萬噸

2006 年預估成長 49~53 萬噸，細分如下：

CPO 總產量 14.7 佰萬噸

PKO 總產量 1.2 佰萬噸

Coconut oil 總產量 0.8 佰萬噸

三、 歷年出口量：Export of Palm Oil 2002-2005

Year	Crude Palm Oil (000 ton)	Processed PO (000 ton)	Total (000 ton)	Growth (%)
2002	2,805	3,529	6,334	—
2003	2,892	3,494	6,386	0.82
2004	3,820	4,842	8,662	35.64

2005(Jan-Oct)	3,823	4,850	8,673	—
2005(Jan-Dec)	4,540	5,760	10,300	18.91

四、出口關稅：

Export Collection Tariff and Reference Price		
Particular	Export Collection Tariff	Reference Price
FFB	3	60
CPO	1.5	350
CRD Olein	0.3	360
RBD Palm Oil	0.3	360
RBD Palm Olein	0.3	380

(一)綜合上述，印尼是僅次於馬來西亞的全球第二大棕櫚油出口國，兩者約合占全球棕櫚油出口量之 88%。棕櫚油以往主要用來提煉食用油、肥皂及清潔劑，但受到國際環保潮流影響，與石化原油價格上揚，各國皆致力於再生能源的發展與應用推廣，尤其印尼本身擁有得天獨厚之天然資源，更不可能置身事外，或視若無睹，因此印尼政府積極發展此項新興能源事業，可預期未來錢途無量，發達萬年，這也是為何 PT. ETERINDO WAHANAATAMA(簡稱 EW) Tbk 公司，因為石化進料取得困難，產能不足，因此放棄可塑劑市場（亞洲最大 PA 生產廠 140,000MT/Y），轉進 BDF 生產市場。

(二)與 PT. ETERINDO WAHANAATAMA(簡稱 EW) Tbk 公司 Mr. Hadisan Sridjaja 會談摘要如下：

1. 生產生質柴油設備主要由生產塑化劑之工廠所改裝完成，自 2005 年 9 月開始試產，預計至 2006 年底擴產至 100,000MT，2007 年再擴展至 200,000MT，總共有三座工廠在生產，一座在雅加達，另外二座在 SURABAYA。
2. 另外在新加坡設立一座 150,000MT 工廠，預計 2006 年 9 月量產與 Vinmar 公司合資，新公司名稱為 CONTINENTAL CHEMICAL CORP 由於尚未完工，所以本次無法安排參觀。
3. 雙方交換問題與意見彙整如下：
 - (1)目前 EW 公司印尼廠主要原料來源為棕梠油與椰子油，但椰子油食用市售價格非常好，製造生質柴油販售，缺乏市場誘因，所以即使 POUR POINT 可達到-6℃目前並不考慮生產。
 - (2)EW 公司 BDF 規範目前如後，與我方之規範比較其中有項產品可符合規範，但必須以椰子油為原料，且價格比較貴是否值得？因

為推展生質柴油為長期性工作，且依據目前售價是不敷成本，如此長期虧損是否可負荷？Mr.Hadisan 建議我方必須審慎評估，從長計議。

- (3) EW 公司建議可比照其他國家，有關 Pour Point 之數值建議可依據季節採取彈性範圍，減少購買成本支出，以該公司外銷德國為例，其 Pour Point 規範訂為 12°C，其克服低溫流動性的方法為，當其運輸至德國或其他寒帶國家時，小量則使用加熱 Isotank 運送，散裝採用有 Heater Tanks 之散裝船隻運送，船隻載運容量(平均約 20,000MT)，依其經驗，尚未接獲任何不良反應，所以規範中 Pour Point 是否需訂定至 0°C，與國際標準脫軌，(ASTM 或 EN 規範)，必需審慎評估，因為將會增加成本，及採構上困難。

PT. ETERINDO WAHANAATAMA Tbk 公司 BDF 規範：

- (3)目前 BDF 成品，輸儲部份仍依原有設施操作，例如儲槽為碳鋼儲槽型式，非不銹鋼槽，且儲槽規劃設計同一般規劃，並未改造，所以如何防水防菌，關於這部份，目前 EW 工廠剛剛開始量產，經驗不多，且技術人員駐在印尼廠中，並未參予本次商務會議，所以本議題暫且保留，日後再追蹤觀察。
- (4)目前生質燃料 BDF 在印尼國內市場，剛在起步中，且由運輸業直接向該生產廠購買，自行摻配，政府目前不提供任何補助或任何獎勵措施，盈虧生產廠自行負責，所以該工廠主要以外銷為主，內銷試賣為輔。
- (5)如何將 B100 摻配或 B2 或 B5 之流程，EW 公司表示非 B2 或 B5 供應商，所以並不清礎，無法介紹，但基於未來摻配要求，委請該公司能協助詢問了解，提供未來我方摻配參考。

(三) 心得與建議

1. 依據所收集 EW 公司財報如附件：

參考上述財報，EW 公司經營績效逐年下降，因此經營者積極尋找新企業商機，在會談中，可感受到負責人的責任感與企圖心，利用印尼豐富天然資源，加上專家預估 2007 年印尼棕梠油產量將超越馬來西亞，以及企業本身自有技術(DOP 酯化技術)，類似於 BDF 生產技術，因此進入 BDF 生產行列中，取得了天時、地利、人和之優勢。

2. Mr.Hadisan 表示，考量品質保證與產量穩定性，一般而言，生產工廠希望與買主簽署長期合約，不販賣現貨與接受訂製品，因此 Mr.Hadisan 表示，希望與 CPC 簽署長期合約，但因 CPC 屬於

國營公司，一切必須根據法令規定，辦理招標程序，無法做承諾，希望該公司能諒解，但目前市場上為需求大於供給，假如國家政策確定執行，產銷規劃未來必須事先規劃，否則有錢不一定可買到貨品。

3. 印尼政府計劃在婆羅洲島上偏遠地帶開闢長二千公里、寬五公里的棕櫚油農場，且已獲中國資助的這項龐大計劃，換句話說，大陸將長驅直入棕櫚油市場，鞏固未來穩定之原料供應，雖然印尼此舉投資計畫將會破壞全球僅存的最大原始雨林，遭受保育人士和經濟學家責難，但是大陸之野心與經濟伸展之觸腳如此快速，不可小覷，必須密切注意觀察，因為經濟影響力往往大於政治力之角力。

四、3/8~3/9 參加 Dewitt 會議，會議內容摘要概述：

Dewitt 全球 MTBE 與甲醇年會於 3 月 8-9 日於馬來西亞舉行，為全球 MTBE 與甲醇產業界相互交流一大盛會，每年定期集會，由於去(2005)年 8 月初，美國新能源法案(New Energy Policy Act)，正式簽署成為法令後，不僅美國，甚至全世界 MTBE 市場均深受影響，且近兩年來全球甲醇業務蓬勃發展，因此，此次 MTBE 與甲醇年會備受矚目，計約 95 家公司 120 位代表報名，實際參與人員預估超過 150 人次；主辦單位從全球能源發展推估 MTBE 與甲醇市場供需，並邀請專家就不同主題-目標市場、下游產業及生產技術等演講，會中主要討論歐美亞市場現況，藉此共同研討相關議題、未來趨勢及可能發展。

MTBE與甲醇會議主要議題摘要如后：

一、MTBE

MTBE 為汽油內所添加的氧化劑(Oxygenate)，功能為提升辛烷值與幫助完全燃燒，以減少汽油中燃燒不完全物質所造成之空氣污染。1989 年，美國規定數個空氣污染嚴重地區使用 RFG (Reformulated Gasoline)，以降低空氣污染。而 RFG 規範中，即規定必須添加 2%wt 氧化劑。但近年來 MTBE 被發現對地下水有所污染，因此，2004 年加州、紐約州、康乃狄克州等率先禁用 MTBE。由於乙醇具有 MTBE 提升辛烷值與幫助燃燒的功能，因此這些州在廢除 MTBE 後，使用乙醇來製造符合規範的汽油。去(2005)年8月初，美國新能源法案(New Energy Policy Act)，正式簽署成為法令後，不僅美國，甚至全世界MTBE市場均深受影響。

美國新能源法案雖然沒有全面禁止使用MTBE，但因業者害怕環保訴訟和缺乏保障，將使美國很快地停止MTBE使用和進口。美國曾經是全球最大的MTBE進口國。但自從加州2004年1月1日起汽油全面禁用MTBE以來，美國MTBE進口數量正逐年減少。美國新能源法案於2005年8月8日美國布希總統簽署後270天，亦即2006年5月6日開始實施，茲就該法案對歐美亞MTBE及能源市場可能產生之影響分述如下：

1、美國MTBE市場

(一)美國能源市場

1991年以來，美國汽油需求成長超過25%，但由於煉油廠擴建許可取得困難，因此產能每年僅緩慢成長1%，在需求超過產能情形下，汽油進口增加60%。

近期美國汽油市場，正面臨過渡時期，影響最大除全球原油與汽油價格衝擊歷史新高，以及美國環境保護局(EPA)改變汽柴油規格，增加品質複雜性，造成進口貨源取得困難外，主要為立法改變的影響，如2005新能源法案(New Energy Policy Act of 2005)，該法案於2005年8月8日美國布希總統簽署後270天，亦即2006年5月6日開始實施，該法案主要內容如下：

(1)建立再生燃油(Renewable Fuels)標準

未來美國汽車燃油供應，需要摻合下列數量之再生燃油：

單位：百萬噸

數量 \ 年度	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
再生燃油數量	11.25	13.2 2	15.1 9	17.1 6	19.1 2	20.8 1	21.10

(2)取消美國環保汽油中2%wt氧含量要求

2%wt氧含量相當於汽油中摻配11.4 % vol MTBE或5.7% vol 乙醇，而美國EPA已於2006年2月正式宣佈將於2006年5月6日正式取消汽油含氧量要求。

(3)對MTBE業者不提供”Safe Harbor”保護

美國MTBE業者，因生產或使用MTBE造成地下水污染，所衍生之所有環保訴訟理賠，政府不提供”Safe Harbor”保護。

(4)未明令禁用MTBE。

(5)對MTBE工廠轉換不提供財務協助。

(二) 2005新能源法案影響

(1) MTBE摻配被迫取消

美國煉油業者，初期時並非每一家都打算短期內採行乙醇替代MTBE的行動，但為避免環保訴訟，以及具寡占的油管輸送公司相繼宣佈在今年夏天汽油需求旺季之前將停運含有MTBE之環保汽油，如Colonial (USGC-New York Harbor) 宣佈從2006年4月中旬起， Explorer 公司從2006年5月1日起，以及Magellan Midstream(USGC-Midwest) 從2006年6月1日起均不再泵送。這迫使許多原本想要緩步採行的煉油業者必須同步進行規範的改變，這也是造成近來市場對於今夏美國汽油供應產生疑慮的重要因素。

(2) 乙醇改變汽油摻配

乙醇由於揮發性較高，必須改變汽油之摻配原料，如摻配較多低RVP之烷化油、重組油或Raffinate。在乙醇比例10%的RFG中，必須移除丁烷(Butane)、戊烷(Pentane)等同樣揮發性高的摻配原料，以符合規範。

(3) 未來美國汽油產量每天約減少15-20萬桶，需增加進口汽油補足。

美國新能源法案將迫使美國很快地停止使用MTBE，而改用乙醇來製造符合規範的汽油，但短期內乙醇供應緊俏，將造成美國汽油產量每天約減少15-20萬桶，需增加進口汽油補足。

(4) 烷化油、重組油或Raffinate等低RVP汽油摻配料需求增加。

乙醇摻配的汽油可分為兩種，一為乙醇佔總體積5.7%，另一為10%。MTBE所摻配的RFG中，MTBE的體積約佔11.4%，因此在乙醇比例為5.7%的RFG中，業者必須尋找其他的摻配料來充量，由於乙醇揮發性高，且夏天對於汽油RVP規範較嚴，因此，烷化油、重組油或Raffinate等低RVP汽油摻配料需求增加，致煉油業者與石化製造商競相搶購。此外，在乙醇比例10%的RFG中，則需移除丁烷(Butane)、戊烷(Pentane)等同樣揮發性高的摻配原料，以符合規範。

(5) 摻配原料如乙醇等進口量增加，進口商需挪部分汽油儲槽供摻配料存放，造成汽油輸儲成本增高。

由於乙醇為水溶性，在含有水份的油管運輸系統中，乙醇將溶於水中，與油分離；有別於MTBE能夠與RBOB (Reformulate Blendstock for Oxygenate Blending)摻配後經油管運送，乙醇在配送過程中須單獨運送，直到配送末端再與RBOB摻配。因此，倘乙醇進口量增加，業者需挪部分汽油儲槽供乙醇存放，造成汽油輸儲成本增高。

(6) 美國MTBE製造商將於5年內將MTBE工廠轉換成烷化工廠或Iso-Octane工廠，轉換成本：烷化工廠約需\$80~100百萬美金，

Iso-Octane工廠約需\$40~60百萬美金。

(7)估計至2007年美國將完全停止使用MTBE摻配汽油，屆時美國僅存之MTBE工廠將僅供Isobutylene使用或出口。

(8)Nymex RFG 合約將被 Nymex RBOB (Reformulate Blendstock for Oxygenate Blending) 合約取代，Nymex RFG合約為摻配MTBE之環保汽油，RBOB為一種汽油摻配料，在摻配10%乙醇後會變成RFG汽油，此兩種合約交貨地皆為New York Harbor，Nymex RBOB 合約係於2005年10月開始使用，因MTBE不再使用，Nymex RFG 合約將於2007/1/1停止交易，因此 Nymex RFG合約將逐漸被Nymex RBOB 合約取代。

(三)影響2006年汽油摻配與供應要素

(1)乙醇替換MTBE，改變了汽油摻合與輸儲模式

(a) MTBE 和乙醇摻配汽油之輸儲模式，分別詳如附件：

(b)加州環保汽油摻配MTBE和乙醇時之摻合比例如附件：

加州環保汽油摻配MTBE之摻合比例

加州環保汽油摻配乙醇之摻合比例

(2)業者必須改變汽油摻配原料，降低乙醇高揮發特性

乙醇由於揮發性較高，必須改變汽油之摻配原料，如摻配較多低RVP之烷化油、重組油或Raffinate。在乙醇比例10%的RFG中，必須移除丁烷(Butane)、戊烷(Pentane)等同樣揮發性高的摻配原料，以符合規範。

(3)其他汽油摻配原料的應用

目前汽油業者已將石油腦、raffinate與生質汽油等廣泛用於汽油摻配。

(4)汽油辛烷組合成本的增加

大量使用乙醇與其他摻配原料替換MTBE提升汽油辛烷值，在目前貨源不充裕下，預期價格上漲導致成本增加。

(5)汽油規格改變，影響汽油進口來源

汽油規格改變，如硫含量從2005年90ppm降至2006年30ppm，將使美國汽油進口來源更加倚賴歐洲，因南美洲大部份煉廠無法生產低硫汽油，且俄國之高硫汽油亦無法出口至美國。

(6)短期間內，乙醇輸儲設備不足，影響汽油產量

乙醇在配送過程中需單獨運送，直到配送末端再與RBOB摻配，而用以儲存乙醇的油槽與運送乙醇的鐵路與船隻可能供不應求。基於以上原因，短期內可能發生因基礎設施不足導致地區性汽油短缺情形。

2、歐洲MTBE市場

(一)歐洲汽油規格之改變：從2005/1/1起，歐洲汽油硫含量最高為50ppm，Aromatics含量從42%降低至35%，2000/2005/2009年歐洲汽油規範詳如下表：

Year	2000	2005	2009
Sulfur,ppm max	<150	<50	<10
Aromatics,vol% max	<42	<35	<30
Olefins,vol% max	<18	<18	<18
Benezene,vol% max	<1	<1	<1
Oxygene,wt% max	--	<2.7	<2.7
Vapor Pressure,kpa max	<90	<60	<60
RON/MON,MIN	95/85	95/85	95/85

此外，2005年歐洲Renewable Fuel用量需佔燃料之2%，2006年為2.75%，2007年為3.5%，2008年為4.25%，2009年為5%，2010年為5.75%。

(二)美國2005年新能源法案對歐洲的影響：

- (1)歐洲需摻配較多量之烷化油及重組油至RBOB中成為汽油出口至美國。
- (2)因摻配較多量之烷化油及重組油至RBOB中成為汽油出口至美國，將使歐洲高辛烷值摻配料不足，需進口MTBE補足。
- (3)歐洲MTBE價格將成為新之Benchmark，美國僅存之MTBE工廠出口至歐洲價格為歐洲MTBE價格減歐洲至美國運費。

3、亞洲MTBE市場

東亞國家馬來西亞、台灣、韓國及新加坡出口至美國MTBE數量於

2003年加州部份禁用MTBE後大幅減少，出口量從2002年約39萬噸驟降至2003年約25萬噸，2004與2005年更降至1.5-1.8萬噸。

中東國家沙烏地阿拉伯、卡達及阿拉伯聯合大公國為目前美國最大MTBE進口來源，於2001年出口至美國約156.2萬噸，2005年約91.2萬噸，減少約65萬噸

中東及東亞合計從2001年至2005年出口至美國MTBE總量已減少87.5萬噸，相當於2001年出口到美國總數180萬噸的49%，而當美國受2005年新能源法案之影響不再進口MTBE時，中東及東亞合計將再損失約93萬噸。

當2003年加州禁用MTBE後，中東及東亞出口至美國MTBE減少之量由下列吸收：

(一)中東MTBE需求：

沙烏地阿拉伯其於2001/1/1禁止添加鉛後，MTBE需求從2000年之30萬噸增加至2004年之80萬噸

阿拉伯聯合大公國於2003/1/1禁止添加鉛後，MTBE需求增加至18萬噸~20萬噸

伊朗於2002/3/1禁止添加鉛後，於2002年3月至2003年中旬，MTBE需求增加至80萬噸，不過目前伊朗MTBE大部份已能自給自足並進口高辛烷值汽油替代。

(二)新加坡MTBE需求：

新加坡於2002年時仍為MTBE出口國，但自2003年轉為淨進口國，於2004年進口19.3萬噸，2005年進口29.1萬噸，進口增加原因為汽油摻配量增加及MMA工廠需求，Sumitomo去年8月新運轉之年產能8萬噸MMA工廠一年約需使用12萬噸MTBE。預計2008年底，另外新工廠完工後，每年約需額外13萬噸MTBE。

(三)大陸MTBE需求：

大陸於2003年進口MTBE 24.4萬噸，2004年增加至36.2萬噸，但2005年因大陸國內價格遠低於國際價格，使其進口量跌至10.5萬噸，出口量增為10萬噸，故2005年淨進口量僅為5千噸。

雖然2005年MTBE淨進口量很低，但未來汽油規格提升，以及2008年北京奧林匹克世運會與2010年上海世界博覽會，均將大大

提高大陸MTBE需求。

二、甲醇 (Methanol)

回顧 2004 年 7 月，一些甲醇業界權威、消費者和大部份廠商均預測 2005 年以後，甲醇價格可能因許多新產能出現而開始滑落。在美國，大部份人預測 2005 年底價格約 60 cpg 和 2006 年約 55 cpg。但據我們所知，大家都預測錯誤了，2005 年最後平均交易價格為 79.8 cpg，2006 年元月則為 99.37 cpg。為什麼價格會超過大家的預期，簡單的回答是由於許多新工廠面臨意想不到的生產問題、天然氣供應問題、高成本工廠加速關廠以及需求成長大於預期(尤其在大陸)等因素造成。

1、美國甲醇市場

(一)美國甲醇產能

首先我們來探討，美國和加拿大如何從最大甲醇生產國成為最大甲醇進口國，同時智利、千里達和委內瑞拉如何成為主要甲醇生產國與出口國。過去 6 年來，由於北美天然氣價格攀升以及其他位於廉價天然氣產地甲醇新產能影響北美甲醇生產。北美甲醇生產減少大概從 1999 年開始，最近幾年因天然氣價格漲幅高達 200%而驟減。同時智利、千里達和委內瑞拉因位於廉價天然氣產地致甲醇產能激增，預估 2007 年底，北美惟一仍能維持營運的甲醇工廠為煤製的 Eastman 化學甲醇工廠。

在過去幾年，什麼原因造成甲醇生產從北美移至南美和全球其他地區。根據我們瞭解，當北美天然氣價格迅速攀升時，全球有許多偏遠地區氣體供應商正使用天然氣作為空氣調解或加熱，而非當作能源使用。而美國所有天然氣中有 88%充作能源使用，而非原料。下列圖表為 1999 至 2008 年北美與南美甲醇產能(如附件)：

北美與南美甲醇工廠產能 單位：千噸

(二)北美甲醇工廠關廠

依照 CIBC 於 2004 年 7 月 6 日研究報告，大部份天然氣供應合約有利潤分成機制，當甲醇價格連續 12 個月超過 USD150/MT 時供應商可分享利潤(大約 25%)。因此，即使南美甲醇工廠因上述利潤分成與海運費而增加了天然氣成本，北美天然氣成本大約比甲醇進口等效的天然氣價格高出 3-4 倍。有時美國天然氣價格高於 USD13.50/MM BTU，導致許多北美甲醇工廠在 2005 年下半年被迫關

廠。下列圖表為北美甲醇工廠關廠情形：(如附件)

北美甲醇工廠關廠

(三)北美甲醇供需

美國在今年5月6日正式取消汽油含氧量要求後，將停止MTBE摻配汽油，因此未來2年，美國MTBE產量勢必下降，一些MTBE工廠將持續生產MTBE出口，直到所有MTBE工廠能成功轉換生產iso octane或iso octene供汽油摻配。我們認為2007年底，美國生產MTBE每年2.14 百萬噸甲醇需求將消失不見。另外，北美未來甲醛生產亦將面對來自大陸傢俱和其他木製產品增加生產的一些供應上的威脅

北美甲醇產量從1999至2005年，共減少63%約4.8百萬噸，同期間內，北美甲醇進口共增加207%約3.6百萬噸，在產量減少與進口增加間差額為需求減少63.1萬噸與出口減少58.2萬噸。

下列圖表為北美與南美甲醇供需概況：(如附件)

北美甲醇供需

單位：千噸

南美甲醇供需

單位：千噸

2、歐洲甲醇市場

(一)歐洲甲醇需求

為方便分析歐洲甲醇市場，茲將歐洲分為西歐與中歐兩大部份。

在2005年中歐與西歐甲醇總需求各約978與7,832百萬噸，較之2004年成長各約4.7與2.7%，詳如附件：

歐洲甲醇需求

單位：千噸

(二)歐洲甲醇產能

歐洲甲醇總需求8.8百萬噸，但產能卻只有4.2百萬噸，其中西歐3.4百萬噸（挪威Statoil與荷蘭Methanor各約1百萬噸，德國BP、Leuna、Shell與Schwarze Pumpe共約1.4百萬噸），中歐Lendava、Kikinda、Viromet與Petrom共約0.8百萬噸。詳如附件：

歐洲甲醇產能

單位：百萬噸

(三)歐洲甲醇供給

目前歐洲甲醇總產能約4.2百萬噸，未來因西歐3.4百萬噸產能中約有1百萬噸產能及中歐0.8百萬噸產能中約有約0.7百萬噸產能將於

2006 年先後關廠，使得歐洲甲醇總產能減為 2.5 百萬噸。西歐甲醇總需求 7.8 百萬噸，除自產 3.4 百萬噸外，主要供應來源有南美洲、中東、東方國家(俄羅斯)與非洲等國；而中歐甲醇總需求約 1 百萬噸，除自產 0.8 百萬噸外，主要供應來源為俄羅斯。詳如附件：

西歐甲醇供應	單位：百萬噸
中歐甲醇供應	單位：百萬噸

(四)歐洲甲醇計價

歐洲甲醇交易，係以合約為基礎，價格按季計價，雖然價格無法迅速反映市場變化，但卻增加了價格穩定性和可預測性。而現貨市場，交易量雖小，但很活躍。下圖為歐洲歷年來甲醇合約價格：詳如附件：

歐洲甲醇合約價格
歐洲甲醇合約價格曲線圖
歐洲甲醇合約平均價格

3、亞洲甲醇市場

過去幾年甲醇價格大部份時間均往上攀升，現在大家都想知道何時會開始回跌。在過去幾年，大家期望在伊朗、沙烏地阿拉伯、大陸等國新工廠陸續開工後可以改善甲醇供應，使價格回跌至合理價位，但是除了去年中旬短時間內價格下跌至 CFR 200 USD/MT 水平外，價格大部份為向上走勢。

全球甲醇價格持續走強主要係因歐美甲醇工廠關廠比預期早，由於美國、加拿大和歐洲一些甲醇重要工廠關廠，吸引部份產品來自亞洲主要供應來源之一中東，目前因侷限於中東供應商與東亞及印度消費者間傳統供應合約關係，中東甲醇西移數量有限，但在過去 6 個月，由於西方市場價格較好，有限的現貨西移數量增加，導致供應亞洲的現貨數量相對減少。未來當中東額外新產能增加後，期望中東有較大數量能輸往西方，特別是歐洲。大部份中東甲醇供應商瞭解，增加歐洲銷售數量是他們長期的目標，因為未來東南亞與大陸新產能增加後，倘供過於求，歐洲是他們亞洲市場以外的出路。

(一)中東甲醇產能

中東在亞洲仍然維持一個關鍵性角色，因伊朗、沙烏地阿拉伯、阿曼、卡達和埃及有一些重要工廠施工與計劃使得它的角色重要性持續成長。

伊朗 Zagros1 年產能 1.65 百萬噸即將完工，相同產能的 Zagros2 正施工中。阿曼是一個新興的甲醇業者，第 1 座甲醇工廠年產能 1 百萬噸預計 2007 年在 Sohar 正式投產，第 2 座年產能 1 百萬噸計劃在相同地區於 2008 年興建。詳如附件：

中東甲醇新產能	
2006-2008 年	千噸/年
中東甲醇產能	千噸/年
中東甲醇新產能	
(2009 年和以後)	千噸/年

(二)東北亞甲醇進口情形

東北亞甲醇半數以上來自中東，2005 年甲醇進口情形如下圖：
千噸/年

(三)大陸甲醇需求情形

大陸維持東亞需求成長主力，在 2005 年東北亞總需求 10.9 百萬噸，較之 2004 年約成長 1.1 百萬噸，其中約 1 百萬噸的成長來自大陸，詳如附件：

東北亞甲醇需求	千噸/年
---------	------

大陸 2004 年甲醇成長 33%(約 1.4 百萬噸)，雖然 2005 年成長較為緩慢，仍然成長 17%(約 0.96 百萬噸)。未來 1-2 年，大陸醋酸是甲醇需求關鍵之一，許多甲醇碳基(Methanol Carbonylation)工廠正興建中，未來 2 年，年產能約 1.9 百萬噸新的甲醇基礎醋酸工廠正興建與計劃投產中，大陸國內甲醇供應在 2004 與 2005 年大部份均能滿足國內需求，因此在過去 2 年，大陸甲醇進口數量成長沒有多少，在 2003, 2004 與 2005 年每年淨進口數量約 1.3 百萬噸。詳如附件：

大陸甲醇需求	千噸/年
--------	------

去年預期 2005 年進口到大陸甲醇將有顯著的減少，但卻沒有發生，我們相信這是主要供應商與主要進口商間已經存在的傳統關係，以及大陸新工廠延遲投產所造成。

雖然許多論述，大陸甲醇進口將被其國內生產取代，但是我們相信大陸仍然需要長期進口甲醇。因此，大陸甲醇進口與其國內生產間傳統的平衡關係將持續影響大陸甲醇價格。

我們不禁要問，大陸甲醇產量會增加到甚麼水平？當甲醇價格開始下跌，它會滑落到甚麼程度？大陸甲醇進口有進一步增加的空間嗎？許多新的甲醇工廠已經投產或預計短時間內投產，這些新的工廠比老舊工廠有較低的生產成本。雖然較高成本小規模大陸煤製甲醇工廠，當價格滑落到某一水準以下時也許開始被迫停工，未來大陸國內甲醇產量由於較高比例低成本生產可能比以前的產量為高。

過去 2 年，大陸甲醇出口已經成為穩定和經常性，目前出口數量仍然比進口數量小。海南島 CNOOC-Kingboard 合資工廠甲醇年產能 66 萬噸於今年投產後，雖然這個工廠產量大部份供應國內消費，但我們仍然期望出口數量會增加。

(四) 印度甲醇供給/需求/進口概況

在過去幾年，印度需求穩定成長，雖然不像大陸那麼引人注目，需求成長約 7-8%。印度甲醇供給/需求/進口概況：詳如附件：

印度甲醇供給/需求/進口

(五) 東南亞甲醇產能

東南亞在 2008 年初期有許多甲醇工廠即將投產，如 Petronas Methanol Labuan (PML) 的第二工廠年產能 1.7 百萬噸。這個工廠將影響東南亞甲醇貿易，它是自從 Kaltim Methanol Industri 工廠於 1998 年投產後，東南亞第一個較大的甲醇產能。詳如附件：

東南亞甲醇產能 千噸/年

下列圖表為東南亞 2006-2008 年即將投產的甲醇新工廠：詳如附件：

東南亞甲醇新工廠
2006-2008 年 千噸/年

綜合上述，亞洲在 2006-2008 年甲醇額外產能與需求，茲彙總如下圖表：

千噸/年

五、03 月 10 日拜訪 CRNOTINA 公司：

(一)馬來西亞簡介：

馬來亞從 18 世紀末開始成為英國的保護區及殖民地。而日本則從 1942 到 1945 年佔領該國。馬來西亞在 1957 年從英國取得獨立。1963 年，新加坡及沙巴、砂勞越加入後而形成了馬來西亞。新加坡在 1965 年脫離馬來西亞。

經濟綜述：

馬來西亞成功的在 1971—1990 年代末從一個依賴原產品出口的經濟體轉型為多元的經濟體。該國經濟近年來在電子產業的帶動下迅速成長，不過 2001 和 2002 年全球經濟衰退衝擊馬來西亞資訊科技產業。由於出口萎縮 11%而導致 2001 年的國內生產總值僅僅成長 0.5%。政府推出 19 億美元的財政政策，以刺激國內經濟，成功的使得 2002 年的經濟成長反彈至 4.1%。儘管受到 SARS 危機及伊拉克戰爭的威脅，2003 年經濟成長率為 4.9%。目前健全的外匯存底及相對小的外債使得馬來西亞更能規避類似 1997 年的金融危機。馬來西亞經濟仍主要仰賴日本及美國。

馬國天然資源豐富，除石油、天然氣及森林資源有大量出口外，其棕櫚油及胡椒之產量均為世界第一位，橡膠產量為世界第三位，錫產量為世界第四位。

棕櫚油介紹：

棕櫚油是從油棕樹上的棕果中榨取的，被人們當成天然食品已超過 5000 年歷史。棕櫚油的原產地在西非。1870 年，棕櫚油傳入馬來西亞，當時只是作為一種裝飾植物。直到 1917 年才進行第一次的商業種植。在上世紀 60 年代，馬來西亞為了減少對橡膠和咖啡的貿易依賴，開始大大提高棕櫚油的產量。油棕一年四季開花結果及長年都有收成，商業性生產可保持 25 年，也是世界上生產效率最高的產油植物。以馬來西亞目前每公頃油棕生產大約 5 噸油脂的水平計算，每公頃油棕所生產的油脂比同面積的花生高出 5 倍，比大豆高出 9 倍。

棕櫚油也被稱為“飽和油脂”，因為它含有 50%的飽和脂肪。油脂是飽和脂肪、單不飽和脂肪、多不飽和脂肪三種成分混合構成的植物油。棕櫚油在世界油脂總產量中占了很大比重，預計它在世界油脂市場的貿易總額還會進一步增加。馬來西亞是目前世界

上最大的棕櫚油生產和出口國。2005 年馬來西亞生產 1496 萬噸棕櫚油原油，出口外匯 286 億林吉特(合 77 億美元)。

棕櫚油榨油流程：詳如附件：

植物油特性：詳如附件：

檢附 2004~2005 年馬來西亞年報如下：詳如附件：

馬來西亞棕櫚油工業詳如附件：

棕櫚油相關產品熱值參考值詳如附件：

馬來西亞棕櫚生質柴油規範詳如附件：

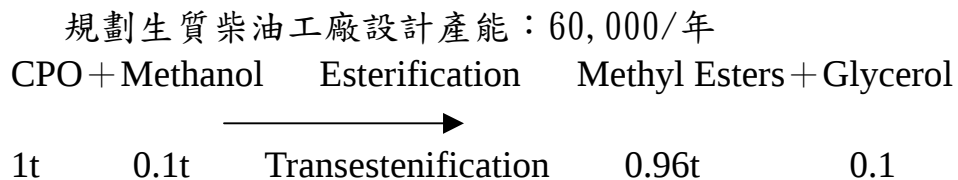
世界棕櫚油產能統計詳如附件：

(二)與 COROTINA 公司會談摘要：

1. COROTINA 公司為馬來西亞張愈昌集團之一，此集團業務涵括：旅館&旅遊業務、棕櫚油榨油農場&工廠、棕櫚油下游業務、PROPERTY、INSURANCE、Recruitment Agency、Management&Services、Real Estate Agency&Management 等業務。僅就 COROTINA 公司討論，該公司擁有 100,000 公頃之棕櫚油農場，4 座棕櫚油榨油工廠，主要業務為生產、販售食用高價之棕櫚油為主，為馬來西亞第一家外銷食用油到歐洲的國家，每年出口數量約 3000 噸，交易穩定。因為該工場地理位置位於棕櫚油主要集散工業區，且鄰港口(Pasir Gudang Port in Johor)，加上本身工廠仍有腹地可供開發，因此與 MPOB 合作，投資生產 BDF 工廠，由 MPOB 提供技術，COROTINA 公司負責生產、販賣，總投資金額 RM 40 佰萬，COROTINA 公司投資 RM 20 佰萬，設計產能 60,000 噸，預計 2006 年第三季投產，主要以出口為主。張愈昌集團介紹如附件

(MPOB: MALAYSIA PALM OIL BOARD 負責研究與開發)

2. COROTINA 公司談論到棕櫚生質柴油設備投資摘要如下：



- (1) Capital expenditure (CAPEX)： RM 40 million
(includes 7 ac land for the factory with main process building, storage tanks, office, etc., in Malaysia)

- (2) Operational expenditure (OPEX) : RM 18 million (includes operating expenses, e.g. labour, utilities, catalyst, etc.)
- (3) Prices of raw materials and products :
- Crude palm oil : RM 1340 t⁻¹ (as at 30 August 2005)
 - Methanol : RM 756 t⁻¹ (as at 30 August 2005)
 - Glycerol : RM 1134 t⁻¹ (as at 30 August 2005)
 - Diesel : RM 1.85 litre⁻¹ (as at 30 August 2005)
 - (Industrial grade in Malaysia)=RM 2125.65 t⁻¹ (as at 30 August 2005)

(i) Base case

An economic analysis was performed at current market prices (as at 30 August 2005) :

IRR	31.7%
NPV	RM 96.23 million
Payback period	2 years
Break even CPO price	RM1548.45 t ⁻¹

(ii) Break even diesel price

The break even points (i.e., when NPV =0) for palm diesel prices were evaluated with CPO price at RM 1000 t⁻¹ and RM 1800 t⁻¹

3. 如上所述 COROTINA 公司地理位置佳，加上有 MPOB 加持，依據該公司描述，目前國外買主積極洽談中，假如中油計劃推動本項業務，COROTINA 公司建議必須積極規劃 BDF 貨源，並簽署長期合約，因為目前市場供應狀況，仍然為需求大於供給，而且特別強調製程之操作，希望為穩定操作而非變動性，所以要求購買規格品，不喜歡訂製品。

(三) 心得與建議

1. 馬來西亞 BDF 發展之生產技術主要來自於研發單位 MPOB，屬於自有技術，無專利授權問題，而且依據其研發結果，POUR POINT 可降至 -6°C，但截至目前為止，尚無法證實，假設如其所宣稱之 POUR POINT 可降低，對於我方之要求規範，就不足為慮，對於此重大發展，未來將列入追蹤與觀察。
2. 假如 CPC 計劃生產 BDF，棕梠油油源必須掌控，因為在馬來西亞

為保護勞工，增加就業機會，馬來西亞政府鼓勵出口 RBD 軟棕，對於 CPO 會以高稅率抑制出口，其 CPO 出口稅率說明如附：

CPO Export Duty	
Gazett Price	Export Duty
RM650	0%
RM50	10%
RM50	15%
RM50	20%
RM50	25%
above	30%

因此在原料取得上，建議在當地設廠，而三井公司建議或許以國與國之方式對談，可降低關稅，雖然不容易，但可嘗試。

- 由於 CPO 或 BDF 有 POUR POINT 過高之問題，因此在貯存及運輸方面，必須有保溫、防菌等措施，依據 CPC 現有之貯存設備，主要為碳鋼材質，所以針對上述之顧慮，如何改善，必須儘早規劃完成。檢附 COROTINA 公司相關製程設施：



攪拌設施



加熱設施



氮氣密封

MPOB 製程所生產之 BDF 規範：詳如附件

肆、總心得與建議

本次主要洽公任務是尋求 BDF 製造廠與亞洲市場供需狀況，目前在亞洲市場 BDF 業務仍屬草創期，但已發現野心勃勃之日本商社或其他買主早已計畫控制市場，對資源皆須依靠進口之台灣，必須及早規劃，未雨綢繆。

台灣雖非聯合國之會員國與簽約國，但在世界之潮流趨勢中，是無法被排除在外，或置身度外，而且台灣是以出口貿易為導向，若因非關稅之限制，而失去競爭優勢是得不償失的，尤其中國大陸之影響力，不可小覷，所以台灣仍須自我控管及自立自強。

石油為現代運輸工具的“生命之血”，然而專家評估埋藏量剩下 45 年，且石油係不可再生而且係非生物可分解的燃油，能源危機將會再度來臨，且石化油品所造成的環境及溫室效應，如不即刻尋求解決之道，將會對全球生物帶來無可彌補傷害。

依據“新能源及淨潔能源研究開發規劃總報告”(1)中初步評估，國內二氧化碳排放量限制，如以環保署規劃之 2000 年為基準，則在 2010 年須減少 8.12 百萬噸的二氧化碳排放量，相當於減少 2.85 百萬公秉之柴油，亦即每年須減少 28.5 萬公秉柴油，15 萬噸之生質柴油約為 0.14 百萬公秉油當量，相當於每年降低二氧化碳排放量 0.40 百萬噸。

歐洲議會在 2003 年五月就已立下了再生能源比例使用的立法了，他們希望在 2005 年年底以前，達到所有汽柴油銷耗量中，再生能源占 2% 的使用比例，而在 2010 年底以前達到 5.75%。而在各種替代或再生能源中，目前最被看好的當數生質燃料。

生物燃料油可以廣義的定義為任何以生物體為基礎所衍生出來的燃料油，包括生物柴油、生物酒精、由生物酒精所製造的 ETBE、生物基氣體、生物甲醇、生物二甲基醚及生物基油等，車輛使用的主要產品是生物酒精與生物柴油。生物酒精是汽油的添加劑及替代品，它由澱粉質類，如玉米片、甜菜或稻穀等所製造的；而生物柴油是柴油的替代品，它源自於動植物類，包括再生蔬菜油與從食物鏈得來的脂肪等。

世界各地栽植了不同的植物，可以提供生產生物燃料油。在歐洲，油菜子的種植非常普遍，而在美國，黃豆是最大宗的來源物質；在亞洲，則大都使用棕櫚油與椰子油。

心得與建議：

1. 協和化學公司對於與 CPC 共同投資興建可塑劑(INA 及 TPA 等)工場表現非常積極且意願非常高，但國內不斷發生居民抗爭事件，及擴建土地取得不易等問題，導致可行性研究評估，一再延滯，是否會喪失商機，值得擔心與考量，協和化學公司是日本醇醚類最大生產工場，全世界第七大，其醇醚製程專利屬於日本公司自行開發，將來建廠，可減少專利授權問題，及降低專利費用支出，日本同時表示願意全部包銷，保證 CPC 不用擔心去化問題，條件非常優厚，但僅能表示心領，所有條件僅能待計畫推動後再詳談，假如雙方能合作，對於解決新建三輕工場與大林廠新建 RFCC 新增加 C4 問題，應可以順利去化，而且對於公司未來在石化業務往下延伸發展上，由於有協和化學公司豐富經驗協助，應可事半功倍，立竿見影，一舉數得，所以相關投資計畫應積極進行評估，克服萬難，否則機會稍縱即逝，萬一日方異地建廠，或其他公司捷足先登，誠屬遺憾，喪此良機。
2. 行政院於 91 年 1 月核定通過經濟部能源局研提的「再生能源發展方案」中，明確界定包含生質汽柴油油品品質規範、國家標準、產銷許可規範、獎勵補助與租稅優惠措施之研訂，以及推動都會區大眾運輸車輛使用生質汽柴油示範計畫，為推廣生質柴油的政策重點工作。於全國能源會議中訂定生質柴油於 2010 年須達 10 萬公秉、2020 年須達 15 萬公秉以上之目標。加上全球氣候變遷綱要公約及 2006 年二月京都議定書開始生效，各國無不致力於再生能源的發展與應用推廣。雖然我國非會員國，但基於身為國際村一份子，我們必須遵守國際公約，加上台灣不自產原料，而國際原油價格飆漲，及石化燃料逐漸的枯竭不利因素，先進國家已積極開發再生能源使用並成功應用在替代石化燃料上，此成功經驗，必須盡速汲取與加速推動在國內應用。
3. 台灣已進入已開發國家之林，對於全球化之趨勢下及我國未來發展情形，應積極培養強項產業，因為在未來可預期全球為無貿易障礙環境，必須積極在此競爭環境下佔得一席之地；且通常會架構公平的競爭市場，及發展已具有相當基礎之產業，取得優勢，所以建議國家除應持續在新興重要策略性產業上積極予以獎勵外，對於其他一般性產業，應鼓勵及扶持自由發展。

- 4.一般而言石化產業已是成熟之行業，經濟上較無相關發展政策，然而環保要求事項卻是日趨嚴格，新石化廠址之設置幾乎是不可能的，舊廠址之重建或擴建之可能性亦受限。前無去路，後有追兵情況下，如何殺出重圍？皆考驗著企業領導人的智慧，與政府之策略規劃。
- 5.雖然公司以積極的自發性之環保措施自我要求，進行新興計畫投資(中油國光石化園區、三輕擴建等計畫)，但是仍無法取得信任而順利推動計畫執行，使得計劃一拖再拖，甚至胎死腹中，誠屬可惜，而政府振興經濟希望，亦連帶受挫，俗語說：巧婦難為無米之炊，因此如何創造雙贏經濟規劃，的確不易，但 BDF 確是值得開發之事業，經濟環保可兼顧，一兼二顧，雖然起步較緩，但希望未來政府能加速推動 BDF 使用計畫。
- 6.中國大陸內需市場非常大，因此，對於民生物資之需求亦相對龐大，因此大陸為取得足夠資源，在國際市場天然資源之卡位問題，非常嚴重，因此如何防範及取得保障，皆必須小心進行與規劃，避免經濟孤立台灣，影響台灣經濟發展，相對的大陸亦可考慮為行銷通路之一，只要拿捏得宜，及避開政治因素，亦可降低風險，取得大陸市場一定佔有率，經濟歸經濟，積極管理，有效開放。
- 7.我國產業發展很多以商品代工為主，在研發能力上不及先進國家，因此如何提升研發能力，在未來經濟發展上，將佔有舉足輕重地位，例如拜訪行程中馬來西亞 MPOB 研究組織描述為研發 BDF 生產流程，不斷收集國內外 BDF 流程，再考量自有資源棕梠油物性、化性，不斷改良，創造新的 BDF 流程，克服 PALM OIL 流動點過高等問題，並將開發技術直接授權國內產業生產，提升競爭力，爭取歐盟國家採購。
- 8.近年來民眾在環保上之覺醒及抗爭，導致許多大型投資案受阻礙，加上近幾年之經濟不景氣，失業率增加，其實民眾應在產業與環保之間達成一定之平衡。但若要民眾能信賴政府在政策法令上之執行，專業及技術基礎相當重要，又經濟係國家之重要命脈，產業發展又是經濟上最紮實之部分，不論是經濟部或者環保署等行政單位皆應架構出專業之技術行政，至少針對產業部分必須有專責監督單位，瞭解各項產業之技術在環保、工安、效率、技術領先、市場等各方面之全貌，以有足夠理由來說服民眾支持各項產業在國內之投資。

9. 參加國際性會議，藉由交流過程中，縮短人與人之距離，彼此面對面交談，從會談中，獲得不少第一手、寶貴之資訊，例如全世界產能供需、價格分析、產品應用消長、新產品開發或替代能源各國未來發展趨勢等資訊，提供市場完整性與正確性，對於未來在行銷規劃中，容易貼近市場，正確研判行情，且透過這種大型國際性會議，在交流過程中，認識不同國家買家與賣家，有助於未來全球行銷規劃。

伍、附件（因受限檔案容量，不在本檔案內）

