

經濟部暨所屬機關因公出國人員報告書

(出國類別：考察)

視察卡達燃油添加劑合資公司經營業務報告

出國人：服務機關：中油公司轉投資事業處

職務：處長

姓名：吳中鼎

職務：業務管理師

姓名：陳國權

出國地點：卡達

出國期間：91年3月17日至91年3月21日

報告日期：91年6月10日

一、 目的

了解本公司轉投資卡達燃油添加劑公司 (QAFAC) 營運管理及工廠操作現況、市場營運情況及未來之發展趨勢。另就加州 MTBE 禁用事件之發展情況、可能因應方案與經營團隊研討交換意見，以為營運管控之參考。

二、 過程

出國期間分於卡達多哈市及 Mesaieed 市拜訪卡達燃油添加劑公司 (QAFAC) 總經理羅伯仁 (合資李長榮公司 LCY 派任) 副總經理 Aqeel A.M.Yousuf (合資卡達石油公司 QP 派任) 工廠廠長 Yusuf Oncu,P.Eng. (加拿大國際辛烷公司 IOL 派任) 及實地現場造訪生產工廠，了解設備生產及公司運作現況。

三、 心得

(一) 公司營運狀況：

1. 產銷情形：2001 年生產甲醇 91 萬噸/年 (設計產能 83 萬噸/年)，MTBE 47 萬噸/年 (設計產能 61 萬噸/年)；甲醇主要銷售至遠東地區 (約佔 60%)，MTBE 銷售以美國為主 (約佔 70%)。
2. 營收及財務狀況：2001 年稅後淨損 550 萬美元，主要係進料 (Butane) 成本高及產品價格不如預期，且股東權益貸

款利息負擔過高所致。2001 年底，該公司現金部位約 220 萬美元。

3. 工廠操作狀況：2001 年甲醇工廠全年累計運轉 348 天；MTBE 工廠連續運轉 267 天。QP 提供之進料丁烷，常有不符規範而影響生產操作之狀況，另工廠於試車正式運轉後，曾陸續發生不正常跳車事件，QAFAC 已彙整所有未解決事項，向原 EPC 廠商 Chiyoda 提出保證求償，並已配合於 2002 年 1-2 月停爐進行檢修改善，工廠分別於 2 月下旬-3 月初重新開爐生產操作。

（二）工廠生產操作改善情形：

1. MTBE 工廠歲修更換 Oleflex 單元之 DeH-14 新觸媒後，3 月份產能 5.5 萬噸已達設計量之 99%，為自正式運轉後之最高產量。
2. 甲醇工廠之重組爐操作，仍須非常注意其溫度之控制。
3. 部分保固改善事項，由於待料、檢測及施工等因素無法於此次停爐歲修期間提供根本之解決方案，由於 QAFAC 仍握有保固保證金 22.4 百萬美元，應足夠涵括後續保固檢修之需要。

有關 MTBE 工廠歲修更換 Oleflex 單元之 DeH-14 新觸媒，

經現場檢視其灰份量確已大幅減少，於洽詢其相關再生過程之各參數皆正常之情況下，其較歲修前原設計使用之 DeH-12 觸媒積碳嚴重活性下降，灰份量大及產率下降之狀況顯有改善，經測試結果 DeH-14 新觸媒之異丁烷濃度（轉化率）約為 43%。

（三）工廠重要生產設備尚待解決事項

1. 公用系統：

海水冷卻系統因泵輸設計關係，海水流速過快，致局部管線沖蝕損壞嚴重。目前該損壞管線部份已改採鈦合金材質汰換，剩餘部份將於備料後再擇時更換。

2. MTBE 工場

反應器排氣壓縮機

經設計及製造廠人員現場澄清測試，該壓縮機係設計適用分子量 30.2 之壓縮氣體，而實際製程氣體分子量變化範圍為 24.2-36，致每當製程進氣分子量變化時，該壓縮機定速操作困難且極易跳車，由於其為製程關鍵設備，該工場常因此停爐。目前暫設法以調節排放燃燒塔及增加蒸汽量維持操作，QAFAC 已洽 EPC 廠商 Chiyoda 為此履行保固責任，設法解決中。

3. 甲醇工場

(1) 合成氣壓縮機：

該壓縮機震動大之問題，於本次歲修拆修後，發現其係內部機件嚴重損害及設備連接管件施工誤差影響所致，該損壞機件已更換檢修，惟管件誤差，因校正設計、檢修不易，未及於本次歲修完成改善，故震動問題仍將影響該設備之正常使用。目前 QAFAC 已洽 Chiyoda 履行保固責任解決中。據了解，管件施工誤差所致設備震動大及洩露之情況於甲醇工場較為嚴重，主要因該工場操作溫度及壓力較 MTBE 工場高，其管件 Rating (管厚) 較高，管件施工誤差對其影響相對較大。

(2) 重組爐

高負載操作時，爐內不均勻溫度分佈發生，局部爐溫超出正常操作溫度，QAFAC 刻已就相關影響因素檢討改善處理中。

(四) 加州州政府禁用 MTBE 現況及經營團隊相關意見：

1. 加州州政府 1999 年 3 月 26 日 D-5-99 行政命令規定，加州於 2002 年 12 月 31 日以後禁用 MTBE 汽油。
2. 現況：加州州政府因考量依原禁用期限，其替代之乙醇汽

油供銷不足，將對其經濟造成不利之衝擊，另鑒於目前 MTBE 汙染已獲得改善，故於 2002 年 3 月 14 日，再度發佈 D-5-53-02 行政命令，將 MTBE 禁用期限延後一年，改於 2003 年 12 月 31 日以後再執行。

3. 經營團隊意見：

- (1) 依加州州政府發佈之新聞稿引述州長 Gary Davis 其於必要時將不排除再度檢討及藉能給予國會協商時間之表示，預期 MTBE 禁用之期限，於州長選舉後仍有協商調整之空間。
- (2) 美國參議院法案 S - 517 (放棄重組汽中含氧量 2% 規定及增加乙醇汽油生產量) 之是否通過，將會影響 MTBE 之使用。
- (3) 樂觀預期 MTBE 禁用，將可能延緩數年後再實施，另至 2010 年，MTBE 之使用量於排除美國地區後，約可達 1 千萬噸。
- (4) 經營團隊仍依原計畫，以分散開發美國以外市場為銷售執行目標。

四、 結論與建議

- (一) 依 QAFAC 2001 營運績效顯示，該公司銷售毛利雖高達

32%，惟因高額之銀行及股東權益利息削減其獲利而造成虧損，目前已積極進行再融資作業，擬將股東權益貸款轉為股本，以健全公司財務結構，增加營運獲利之機會。

- (二) QAFAC 計畫於 2005 年將其 50% 員工當地化，鑒於當地員工要求高職位，且政府保障其高額福利（換算約為其 40% 之薪資），為避免大幅增加人事成本，對人員精簡及有效評估運用人力之相關措施，須及早因應規劃實施。
- (三) 卡達公司因受限於銀行團合約之規定，其產銷操作常無法於產品季節性供需及原料價格變動時配合機動調整，致影響營收。目前已考量儘可能於產品低利潤期間安排停爐歲修，產品高利潤期間，則加強維修保養，減少故障停爐事件發生，全力增產，以獲致最大之效益。
- (四) 工廠重要生產設備待解決事項之處理，對公司之穩定產銷操作有嚴重之影響，應持續洽責任廠商儘速妥善處理。若其配合度不佳，則宜儘早爭取以保留之保固保證金 22.4 百萬美元自行處理，避免更大之損失；於改善處理期間，其設備、管線之操作則應注意維持溫度、壓力之穩定，特別於設備管線起停、暖車或冷卻時注意使其

穩定變化，並應就有關自動檢查及操作、維修保養等事項。

(五) 對於合資公司總經理、副總經理、廠長、財務經理等重要職位一向為 QP 所覬覦，最近又藉著再融資協商時機要求其中至少二席應由 QP 擔任。而相對的外資股東間也尚未就有關職位推派的方式達成共識，尤其原 IOL 推派之廠長 Yusuf Oncu,P.Eng.已確定於七月底離職，本公司雖不乏合適人選，但若考量整體權益及責任歸屬，仍以搭配總經理一併指派為宜，此部份尚待爭取 QP 認同及 LCY、IOL 之支持。

(六) 此行發現 QAFAC 工廠之操作尚未建立完整之 SOP 作業程序，舉凡開關操作、起停車注意事項等均顯輕忽，這對工廠長期穩定操作將有嚴重影響。這點在與 Oncu 廠長會談時，渠也深表同意，但其告稱，過去二年工作重點在於全盤提高生產，尚無暇顧及制度的建立，希望下一任廠長能以此為努力目標。