

行政院所屬各機關因公出國人員出國報告書
(出國類別：開會)

參加查德 BCO III 三礦區
99 年度礦區年報會議

服務機關：台灣中油股份有限公司

姓名職稱：唐修明 副處長

胡雅折 副處長

派赴國家：查德

出國期間：100 年 3 月 8 至 100 年 3 月 14 日

報告日期：100 年 6 月 7 日

摘 要

- (一) 本公司擔任查德礦區經營人，每年年度結束 60 日內需將該年度所執行之各項作業撰寫年度報告，陳交查德政府審閱，並正式向查德石油部提出該年度業務報告，今年由查德石油部安排於 100.3.10 查京恩加美納舉行。
- (二) 本次會議主要議題報告 BCIII 礦區 Benoy-1 井鑽探及試油氣結果，因分公司事前準備得宜，報告結果深獲查方滿意，可謂相當順利。
- (三) Benoy-1 井鑽探豐盛油氣，日產原油 9,800 桶及天然氣 35,000 立方公尺，為本公司從事海外探勘，獨立擔任經營以來，所探獲最重大之油氣資源，目前本公司正積極經營邁向開發之途，本年度計劃到完成 BCIII 礦區三維震測及鑽井 3+1 工程招標，預定 100.11.10 開始第一口鑽井，101.1.1 開始三維震測施測，期許以最有效率最經濟經營策略開發本油田。
- (四) 基於我方與現任能源石油部部長 Mr.Tabe 和秘書長 Dr.Kasser 一向經營友好的關係，其石油部長有感於我公司經營礦區的誠意和努力，以及發現重大油氣成果，查方於會中宣布將考慮我方申請之第一展延期期限延至 103 年 5 月 24 日(原為 102 年 1 月 24 日)。

目 次

一、目的.....	3
二、礦區介紹	3
三、礦區探採作業執行情形.....	5
四、參加礦區年度業務報告會議	6
五、拜訪查德能源石油部及當地外資油公司.....	7
六、心得與結論	8

參加查德 BCO III 三礦區 99 年度礦區年報會議

一、目的：

- (一) 本公司擔任查德 BCO III、BCS II、BLT I 礦區(以下簡稱查德 BCO III 三礦區)經營人，本合作集團由本公司(權益：70%)與查德國營油公司(權益：30%)組成，根據礦區合約(CONVENTION)規定，合作集團於每年年度結束 60 日內，需將該年度所執行之各項作業撰寫年度報告，送交查德政府審閱。
- (二) 每年需正式向查德石油部提出礦區經營年度業務報告，往年皆於本公司舉行，今年則由查德石油部安排於 100.3.10 在查京恩加美納舉行。

二、礦區介紹：

(一) 查德背景資料

1. 查德為內陸國家，其沉積盆地屬中非裂谷盆地西緣的一部分，具產油條件，有生產輕質原油的潛力，早期礙於無內陸輸往外港的油管，無法將境內所產原油輸往國際市場，因此在查德探勘，除非發現巨型油田，否則經濟效益不高。
2. 查德及喀麥隆在世界銀行提供貸款的支援下，與 ExxonMobil 合作集團於 2003 年 7 月共同興建完成一條長達 1,070 公里的 30 吋輸油管線後，目前查德南方 Doba-Doseo 盆地所生產的原油及將來其它盆地所產之原油，均可輸往喀麥隆外港，進入國際市場，提升在查德從事油氣探探的投資效益。查德油氣探勘活動的熱潮大幅提昇後，其油氣之稅收，將可為政府帶來巨額的收入，使政府的預算大幅改善，促成經濟穩定成長，百姓亦可擺脫貧窮而自足，改善其政經條件，吸引外資投資。

(二) 查德 BCO III 三礦區取得經過：

1. 為積極開拓油源，本公司探探事業部於 92 年 4 月初成立「查德礦區工作小組」，研究查德沉積盆地之石油系統。並於當年 4 月中旬訪問該國石油部，洽詢雙方進行合作探油機會之可能性，

經實地考察後，發現該國的石油礦區已全被外商掌控，暫無新礦區可供本公司投資。惟在查閱資料的過程中發現 Cliveden-EnCana 合作集團掌控的「Erdi Basin、Lake Chad Basin 及 Chari Zone 礦區」(簡稱「H」礦區)，面積十分遼闊，有不少構造值得鑽探，經與 EnCana 公司主動接洽後，本公司獲得參與公開投標讓入其礦區 25 % 工作權益的機會，於 92 年 10 月底寄出標單，惜因出價偏低未能得標。

2. 93 年 10 月 9 日本公司與查德外交暨非洲整合國務部長，於台北簽定「台查石油合作初步協議」，鑑於查德「H」礦區合作集團依合約規定須於 94 年 1 月 23 日歸還該礦區 50 % 的面積，查德政府表示因為過去有些石油公司長期持有大面積礦區卻又不進行全面探勘，為避免舊事重演，所以這次將「H」礦區歸還面積按經緯度劃分為 14 個區塊，外加境內其它 5 區塊，總共將釋出 19 個石油礦區。查德政府基於前述「台查石油合作初步協議」，同意將此 19 個石油礦區，優先提供本公司挑選及洽商合作條件與方式，剩餘礦區再以國際標方式公開出售。
3. 有關前述新開放礦區一事，本公司分別於 94 年 3 月及 5 月派員與查德石油部官員研討新開放礦區油氣潛能及合作事宜。雙方技術人員依現有資料充分討論研究後，我方認為位在查德湖盆地北緣的 Bloc Lac Tchad I (BLT I) 礦區與在 Doba-Doseo 盆地南緣的 Bloc Chari Sud II (BCS II) 礦區及位在 Doba-Doseo 盆地北緣的 Bloc Chari Ouest III (BCO III) 礦區(以上簡稱查德 BCO III 三礦區)是這批新開放礦區中，油氣潛能較佳的礦區，值得雙方進一步研討合作探勘。雙方經過多次協商談判後，查德石油部要求本公司以簽訂「礦區合約(CONVENTION)」方式取得礦區經營權，進行油氣探勘、開發及生產工作。
4. 礦區合約規定探勘期 4 年，得延長 2 次，每次 3 年。探勘期 4 年主要工作義務：第 1 探勘年：進行地化及重磁力測勘，第 2 探勘年：進行 1,000 公里震測、處理解釋及勘定可能鑽探之井位 1 口，第 3 探勘年：鑽 1 口探井，第 4 探勘年：鑽井及鑽後檢討。每探勘年結束皆可選擇退出，未完成工作義務的罰款是震測每公里 9,000 美元及探井每口 500 萬美元。

(三) 成立查德分公司：

1. 為能儘速取得查德 BCO III 三礦區，本公司乃以海外石油及投資非洲公司名義於 94 年 11 月在查德恩加美納市設立查德分公司，並派駐專業人員 3 人，次(95)年元月順利與查德政府簽署查德 BCO III 三礦區合約，並於 97 年完成初期創辦任務。
2. 97 年 1 月分公司經理唐修明、測勘處主管蘇尚文、傅式齊及范振輝、財務主管張振安等接任第二期經營任務，於內亂期間完成震測作業，並提出 Benoy-1 井鑽探建議，克服合約期限及鑽井招標眾多問題，終能斬獲重大油氣。
3. 目前分公司派駐人員有經理童培堅、測勘主管施輝煌，鑽井主管黃奇龍(近已由黃耀宏接任)、財務長張振安等，積極進行三維震測和鑽井招標工程中。

三、 礦區探採作業執行情形：

- (一) 查德分公司自 94 年 11 月於恩佳美納設立以來，分別於 95-96 年完成礦區之地理環境調查、地表地化調查分析與解釋、重磁力資料重處理及解釋、礦區環境影響評估，97 年完成約 1,000 公里之二維(2D)震測施測與震測資料處理及解釋、品管監督等工作(期間歷經 95 年 3-6 月、11 月及 97 年 2 月叛軍攻至查京內戰事件，影響工作進度)。
- (二) 經綜合查德分公司、探採事業部測勘處及探採研究所等 3 單位三軌並行之綜合解釋分析結果，認為 BCO III 區塊好景區下部白堊紀探勘目標鑽探成功率為 21.8%；BCO III 礦區塊好景區上部白堊紀探勘目標鑽探成功率為 19.4%，並釐定 4 個探勘好景區(Prospects)。分公司建議優先鑽探井位勘定礦區，以前述 3 單位構造解釋交集範圍最大、具多重探勘目標之好景區 Prospect II 為首選，此好景區具上部白堊系及下部白堊系等雙重探勘目標，平均可採資源量約 4,400 萬桶油。井位訂定位置位於查德 BENOY 地區，約在震測線 L1 線和 K11 線相交處附近，以垂直井鑽探 A、C、D 三探勘目標，預估鑽深約 3,250 公尺(11,000 呎)，鑽井時間估計約 64 日，地層測試估計約 15 日，合計約需 79 日。
- (三) 98 年 1 月已進入初始探勘期第 4 次期，應於 99 年 1 月 24 日前執行

1 口義務井，本公司除積極進行礦區權益轉讓外，亦於 98 年 5 月先行完成鑽井工程設計，98 年 6 月完成鑽井招標合約文件，並兩次向查德政府申請執行鑽井工作計畫展延共 16 個月至 100 年 5 月 24 日，獲查德石油及能源部同意。另依礦區合約，去函該部要求延長合作集團申請進入第 1 展延探勘期之截止日期之期限，亦獲核准延至 100 年 5 月 24 日。

(四) 本礦區第 1 口義務井 Benoy-1 鑽井採購案，依政府採購法於 98 年 11 月 12 日上網公告、12 月 29 日開標；因鑽機不易取得無法順利決標，續於 99 年度進行後續招標工作，在歷經 4 次公開招標過程後，99 年 3 月 11 日由 Great Wall 鑽井公司得標，並於 99 年 3 月 26 日完成簽約。

(五) 100 年 1 月 Benoy-1 井鑽探試油氣成功，鑽獲輕質原油日產 9,800 桶及天然氣 35,000 立方公尺，產油 C 層經各單位評估平均可採資源量約 25 百萬桶。

(六) 本礦區已申請進入第一展延期，工作期限至 102 年 1 月 24 日止。(查德石油能源部核准函稱同意該期起算日自 100 年 5 月 25 日起，為期三年，惟仍須查德總統頒佈頒令後生效)。

(七) 目前正積極進行三維震測及鑽井 3+1 口工程招標程序。第一口鑽井預定 100.11.10 開鑽，三維震測預定 101.1.1 開始施測。

四、 參加礦區年度業務報告會議：

(一) 時間 99.03.10：依據礦區合約(Convention)規定，合作集團每年需正式向查德石油部提出礦區經營年度業務報告，今年則由查德石油部安排於查京恩加美納舉行。

(二) 地點：查德恩加美納市

(三) 雙方出席人員

1. 查方：由查德石油部部長 Mr. Tabe 擔任主席，出席人員包括總統府顧問、石油部秘書長 Mr. Kasser、查德石油公司總經理，及其他相關部門主管及地質師物探師及工程師等約 30 多人出席。

2. 本公司：查德分公司童培堅經理、測勘主管施輝煌、鑽井主管

黃奇龍、會計主管張振安及地質師吳維毓、鑽井工程師陳聖文等，總公司並派探探事業部胡雅折及唐修明與會。

(四) 會議進行：

1. 主席 Mr. Tabe 宣布開會後由分公司董經理和查方官員致詞，鑽井主管做簡報，主要內容：(1) 99 年度礦區工作計畫與預算(2) 99 年度合作集團所進行各項工作進程與預算實際動支(3) Benoy-1 探勘井工作內容概述如：井程及鑽井工程設計、井程設計和地層對比、鑽井工程計畫時程、鑽井工程費用、試油氣成果(4) 100 年度礦區工作計畫與預算(5) 分公司組織人力配置。
2. 重要事項

因查方有關油氣探探與鑽井工程專業人力水平較本公司低，會中提出問題皆屬基本問題，本公司人員先以英文報告再由分公司曾留學台灣通曉中、英、法文之當地雇員翻譯，查德石油部秘書長 Mr. Kasser 亦主動向查方人員解釋，顯示分公司於查德經營多年與當地重要政府官員建立良好互動關係，將有助於未來發展。會中最重要的乃是查方宣布其能源石油部部長有感於我公司經營礦區的誠意和努力，以及發現重大成果，將考慮將我方申請之第一展延期期限延至 103 年 5 月 24 日查

五、 99.04.02 拜訪查德石油部、查德國營油公司及當地外資油公司

- (一) 拜訪查德石油部：部長 Mr.Tabe 先生係地球物理博士，於大學任教多年，2002 年初即擔任查德石油部秘書長至今(2010)年 3 月出掌石油部長要職，Mr.Tabe 係一位具學者風範、謙沖為懷之長者，渠擔任石油部秘書長期間曾多次參訪本公司，拜訪時主動提及訪台期間與本公司多位主管建立之友誼，向分公司表示，爾後如有經營上困難當給予必要協助，我方人員亦感謝 Mr.Tabe 部長有意將合約期限延長，並希望早日促成，亦邀請部長先生有機會再造訪本公司。
- (二) 拜訪查德石油部秘書長：秘書長 Dr.Kasser 先生，為地質學博士，是查方少數精於地質探勘業務者，其與我方關係甚佳，我方除感謝其以往大力協助，亦希望查我雙方未來能有密切合作。

- (三) 拜訪 CNODC 查德分公司：CNODC 係中國大陸 CNPC 公司之海外子公司，目前經營查德「H」礦區。2003 年 12 月 CNODC 加入 EnCana 公司合作集團，正式進入查德探勘，2007 年 1 月併購 EnCana 公司「H」礦區所有工作權益，並於 Bongor 盆地進行大規模探勘活動，幾年間該公司針對 Bongor 盆地的 Mimosa 和 Kubla 兩個含油構造進行探勘與資源量估算，證實該盆地存在有 3 個油層組，更陸續於 2007 年及 2008 年在上部及下部白堊系鑽獲多層產油砂層；2009 年 4 月在 Mimosa 油田與 Ronier 油田之間的 Maya 地區鑽井，電測估計目標層共含有 7 層產油砂層，測試結果，第 1 層可日產 3,248 桶，第 2 層日產原油 4,310 桶，第 4 層產高純度天然氣，第 5 層約 1,000 桶，第 6 及第 7 層未測試，自電測圖上觀察應均為產油層，總計生產層厚度達 70 餘公尺，估計本鑽井產量可高達 1 萬桶/日以上，係 CNODC 公司海外探勘歷史上所發現最大產量之油井。根據該公司對外發佈訊息，僅 Ronier 油田構造，估計可日產 2 萬桶輕質原油，整體資源量據了解僅本構造可採資源量將近 2 億桶，而加上尚未宣佈進入開發之 Mimosa 及 Prosopis 油田，可採資源總量將遠超過 10 億桶以上。我方首先感謝竇立榮總經理（CNODC）在 Benoy-1 鑽探方面對我方鼎力協助，並盼望未來雙方在查德能有更好的合作。

六、心得與結論：

- (一) Benoy-1 井的成功，是集合多方專業領域，審慎評估當時可掌握為數不多的資料，進行多項分析研究，充分討論評估後的結果。也更需要所有參與此礦區經營的同仁，不畏外在環境艱難，忍辱負重為目標堅持到底，本案之經營可供往後礦區經營之參考。
- (二) 本礦區係實施政府採購後本公司取得經營權之第 1 個國外礦區，經營時除須依據地主國石油法令及礦區契約相關規定外，辦理採購業務時，並須遵守我國政府採購法及本公司相關規定，其挑戰性亦相對提高，惟在分公司努力協助下，雖然歷經幾度波折，終能順利完成，且可貴的是，本礦區建立之鑽井總包服務招標檔案及作業標準可供其他案件之參考。

- (三) 擔任礦區經營人，須與地主國國營油公司及政府相關機關周旋，建議未來本公司於非英語系國家擔任經營人時，須視實際考量聘用通曉當地語言之我國籍人士，以達事半功倍之效。