

經濟部暨所屬機關因公出國人員報告書  
(出國類別：其他)

赴哈薩克烏拉爾地區拜會當地政府，查閱  
礦區資料及討論合作可能性

服務機關： 中國石油股份有限公司  
出國人職稱： 副總經理  
姓名： 曹明  
出國人職稱： 探採事業部副執行長  
姓名： 卓聖鎬  
出國人職稱： 煉製事業部高雄煉油廠副廠長  
姓名： 汪興華  
出國地區： 哈薩克  
出國日期： 94年1月24日至2月4日  
報告日期： 94年3月10日

內 容	頁 次
一、 摘要	3
二、 前言	3
三、 訪問團之成員、行程及參訪紀要	3
甲、 成員	3
乙、 參訪行程	4
丙、 訪問紀要	4
四、 哈薩克之政經情勢及石油工業概況	13
甲、 哈國政經情勢概況	13
乙、 哈國石油工業概況	14
五、 結論及建議	20
附表一： 哈薩克參訪行程表	21

## 一、摘要:

中國石油公司為應業務需要，核派副總經理曹明率探採事業部副執行長卓聖鎬及高雄煉油廠副廠長汪興華會同台亞公司董事長郭奇特等一行共計七人，前往哈薩克烏拉爾地區拜會當地政府，並查閱礦區資料，討論雙方合作之可行性。

訪問團於 94 年 1 月 24 日啟程，於韓國取得哈薩克簽證後前往參訪，於 2 月 4 日返抵台北。

本報告記述訪問團之活動情形，所見所聞有關哈薩克石油工業之現況和未來，以及可能之投資機會。

訪問團於 95 年 2 月 3 日在哈薩克期間與 Trans Nefta Services 公司會商，該公司表示擬將其擁有之 Kamenkovskoye 權益讓出部分予中油公司，並遠願意於中油公司簽署保密合約後提供相關地質資料，後續作業已由雙方積極洽商中。有關石化產業西哈薩克省省長及 Algorithm Technical Park 主持人 Mr. Bakit Yerzanov 皆表示可提供 150 萬噸凝結油及 50 億立方公尺的天然氣作石化園區的進料及優惠的投資條件。

## 二、前言：

本公司為應業務需要，核派副總經理曹明率探採事業部副執行長卓聖鎬及高雄煉油廠副廠長汪興華會同台亞公司董事長郭奇特等一行共計七人，前往哈薩克烏拉爾地區拜會當地政府並查閱礦區資料，尋求雙方合作機會。訪問團於 94 年 1 月 24 日啟程，於韓國取得哈薩克簽證後前往參訪，於 2 月 4 日返抵台北。

## 三、訪問團之成員、行程及參訪紀要

### 甲、 成員

此次訪問團共計 7 人，詳如下表，由曹明副總經理擔任領隊。

姓名	公司	職稱
曹明	中國石油公司	副總經理
卓聖鎬	中國石油公司	探採事業部副執行長
汪興華	中國石油公司	煉製事業部高雄煉油廠副廠長

郭奇特	台亞科技公司	董事長
蘇恩	台亞科技公司	副總經理
顏正	台亞科技公司	執行長
Olzhas Nokenov	Sulpak Ind., Taiwan Branch	General Director

## 乙、參訪行程

訪問團於 94 年 1 月 24 日出發，於韓國漢城取得赴哈薩克簽證後，於 1 月 25 日 22 時抵達阿拉木圖，次日起在阿拉木圖及西哈薩克省烏拉爾市展開拜會及參訪活動，2 月 3 日離開阿拉木圖，2 月 4 日經漢城返抵台灣。

於哈薩克期間之參訪活動詳如附表一。

## 丙、訪問紀要

訪問團在哈國期間，除參觀其廠房設施之外，也與受訪單位廣泛交換意見，尋求適當之合作機會。茲將參訪所見及會談情形簡述如下：

### 在韓國漢城加油站所見：

1. 站務人員遠離加油站 20 公尺用行動電話。
2. 對顧客相當有禮貌。
3. 加油亭設備簡單，只有加油機，付款要到站內。
4. 洗手間清潔。
5. 94 年 1 月 25 日油價：92 汽油每公升 1438 韓元(約合新台幣 46 元)；柴油每公升 844 韓元(約合新台幣 27 元)

### 訪問哈薩克教育及科學部太空研究中心

訪問團於 1 月 26 日上午 11 時，訪問哈薩克教育及科學部太空研究中心 (Space Research Institute, Ministry of Education & Science)，由該中心主任 Mr. Umirzak Makhmutovich 親自接

待。

該中心之重點工作之一是遙感偵測之科技，透過該中心目前持續接收之美國、法國、印度等國衛星資訊，分析解釋後提供該國政府單位應用；目前進行之計畫包括裏海海水上升之研究、裏海地區物探資料之研究、裏海地區環境及污染監測、哈薩克境內水文及農業生態（收成，災害等）之監測，部份資料也提供給稅務機構作為財稅稽徵之參考。

該院與我國中科院已簽署若干合作計畫，並已函中科院，希望在人造衛星及火箭發射方面合作，但仍未獲回應。

### 參觀 Algorithm 工業園區 (Algorithm Technical Park)

訪問團於 1 月 27 日下午 2 時前往參觀，由園區主持人 Mr. Bakit Yerzanov 接待，聽取該中心簡報及參訪，隨後並由該園區簡報西哈薩克省經建情況。

Algorithm Technical Park 由西哈薩克省農業大學、Gydropribor 科學研究所、Gradient 地區投資中心及科技移轉中心等單位合作組成。以發展西哈薩克省之機械工程、儀表製造、石化工業及環保科技為期主要業務目標。下設企業輔導中心、技術轉移中心、自動控制實驗室及非破壞性檢控中心等單位，主持人有心將此中心發展成類似工研院的功能，為西哈薩克省之公民營企業或有意在該省投資之投資人提供各項服務。

本園區仍在草創階段，由嶄新的辦公傢俱、機械設備及裝修可以看出其企圖心，其日後績效如何則有待繼續了解。

Mr. Bakit 希望本公司能協助其發展石化產業，也希望能建立石化產業上、下游垂直整合，並能帶動前蘇聯時代所留下軍事工業能轉型為石化工業的衛星工場。

### 拜會西哈薩克省省長

下午 4 時至 5 時 30 分，拜訪西哈薩克省省長 Mr. Nurgali Ashimov，就雙方投資合作可行性交換意見。

省長表示：

哈薩克石油及天然氣礦區皆係透過政府之公開招標與得標公司簽約，或洽已得標之公司讓入權益。不論採用何種方式都歡迎 OPIC 來哈薩克投資。

省長接著指出：哈薩克目前已有足夠之外來投資，資金取得並非問題。該國知道台灣在引進高科技有非常傑出之成就，希望了解台灣如何辦到，並希望 OPIC 能協助引入生物科技、奈米科技的技術及能在煉油、石化產業上提供技術並能有合作機會。

此外，省長知悉有人擬讓出一個已簽 Production Sharing Contract (PSC) 之小型油田，願代為引見。惟該油田 H<sub>2</sub>S 含量較高，需要專業處理。

OPIC 指出：

台灣成功引進技術主要係靠教育、政府領導，民間及學術機構共同合作研發所致。

中油公司煉製及石化方面經驗豐富，很願意與哈薩克合作並協助哈國訓練相關之技術及經理人才。如果哈薩克能提出具體需求計畫 OPIC 願意在台為哈薩克提供煉油、石化技術訓練班，代訓哈薩克人員。也希望哈國相關當局能相對的提供條件較佳的礦區及合作條件供本公司前往探勘開發。

本公司一直在尋求合適之海外礦區及投資機會，但 OPIC 有一定之評估程序，希能先查閱相關礦區資料，經過評估礦區資料及合作條件後始能決定是否參與投資。

因本公司目前在國內未來十年有大規模的投資，資金較緊，未來在哈薩克先以油、氣勘探為主。評估石化產業的市場，如評估可行，進一步與哈國協商，以技術投資方式與哈薩克合作煉油、石化產業。可代哈薩克科技人員安排參訪工研院及國內相關大學。

最後，省長表示有興趣來台參訪，曹副總允諾將適時正式邀請。

台灣土地不大，人口眾多，所以發展工業首要面對的是環保課題，雖然該省土地大，人口少，但在規劃相關工業時要列入考

量。

### 參觀 ZKMK 農業機械工廠及 TD Metalloizdeliya LLP 機械工廠

1月28日 上午前往訪問 ZKMK 農業機械工廠，該廠是烏拉爾地區的主要農業機械廠，以生產及維修各式各樣的農業機械為主要業務，目前也承攬鄰近油田的機械維修及製造工作。全廠設備稍嫌老舊，現場年輕之工作人員甚少，所見之修製產品亦都屬欄杆、階梯及中、小儲槽等較基本之產品。

TD Metalloizdeliya LLP 機械工廠是前蘇聯時期主要的兵工廠之一，專門生產手槍、各型步槍、機槍及火箭筒等兵器，蘇聯解體後始逐漸轉型為一般民生工業之製造與修護工廠。該廠設計部門、車床、沖、壓、檢驗設備等雖略顯老舊，但堪稱完善，廠區之維護與設施亦具規模。惟因業務不佳，設備閑置情形嚴重，工作人員年齡也都屬四、五十歲以上高齡，罕見年輕者。目前該廠以製造、維修重型車輛車體，拖車，農業機械及鄰近油田之機電設備(如套管配件、泥漿泵浦零件等)為主要業務。

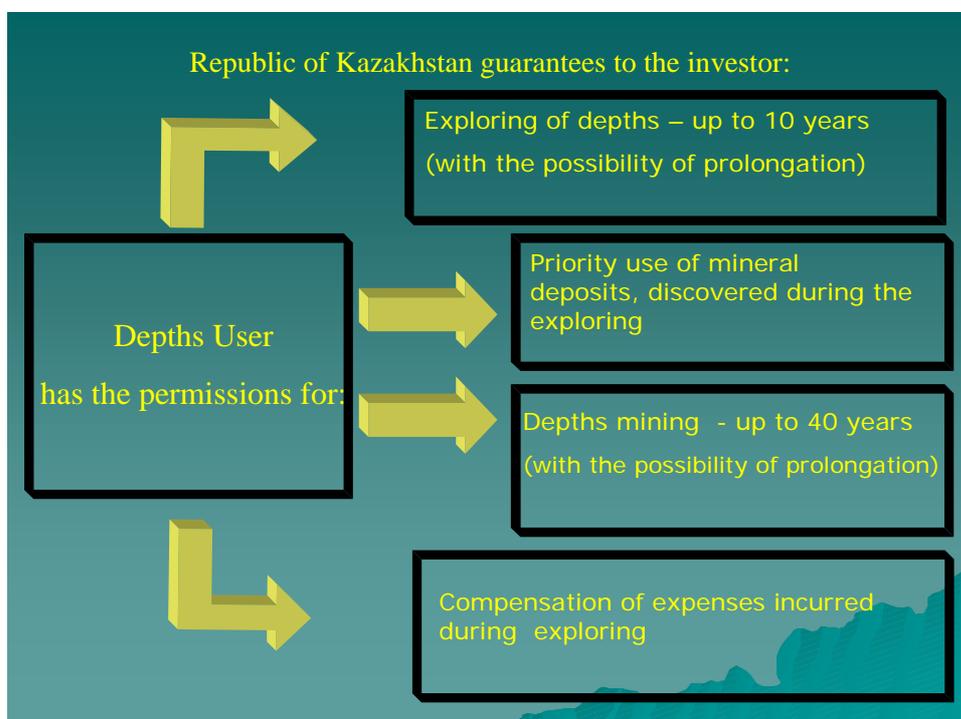
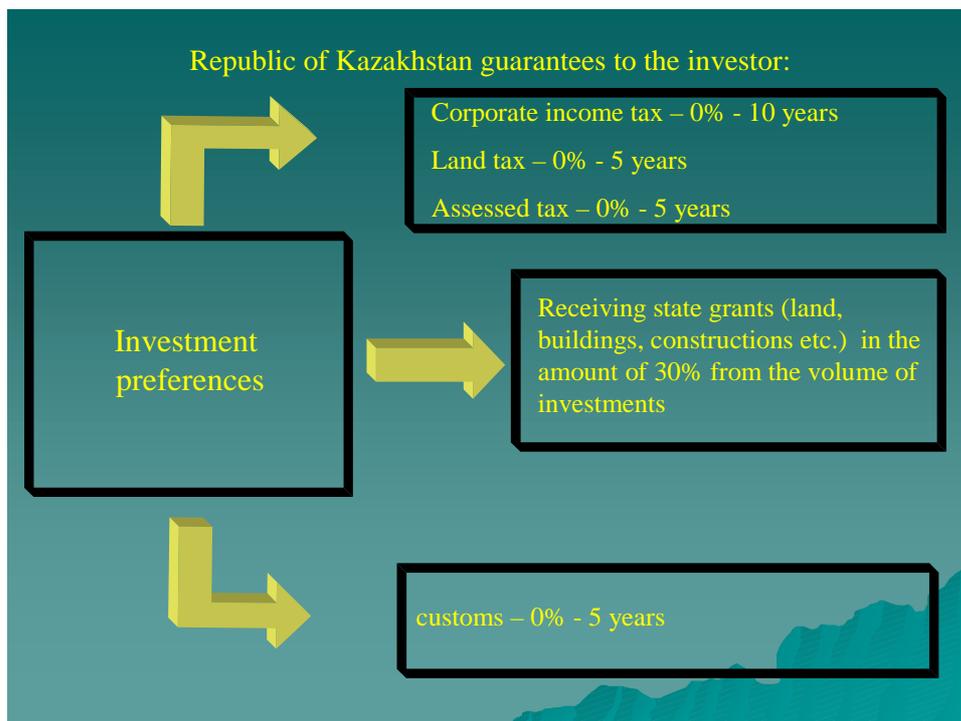
### 與西哈薩克省石油及能源局官員及 Ural Oil & Gas LLP 公司代表會談

1月28日下午3時30分與西哈薩克省石油及能源局官員及 Ural Oil & Gas LLP 公司代表會談。

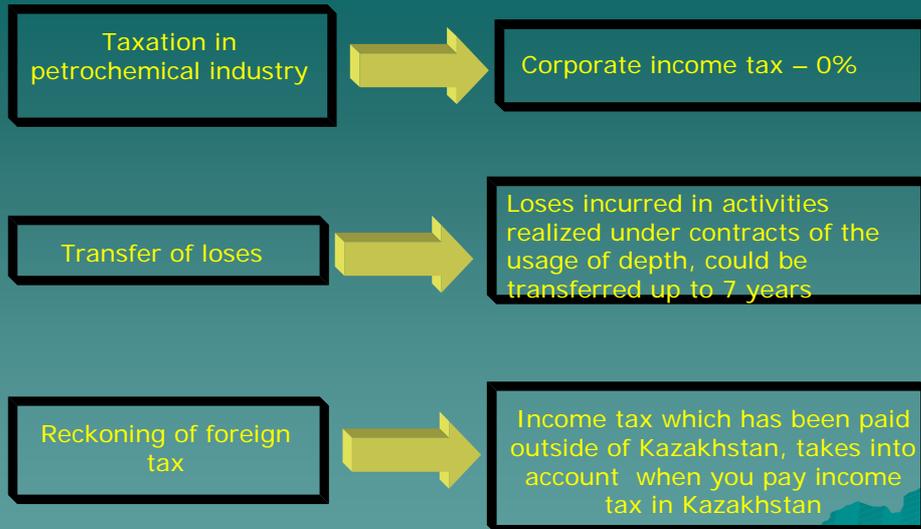
首先由石油及能源局官員簡介該省石油工業概況，隨後 Ural Oil & Gas LLP 代表說明該公司位於該省之 Fedorovskoye 礦區概況，惟其口頭報告十分簡單，只知該礦區3年前開始探勘，僅有一些2D震測資料，目前正鑽鑿探井一口，目標深度6,000公尺，目前已鑽至5,400公尺，預計仍需8個月始能鑽達目標深度，總工程費約需1,500萬美元。

該礦區天然氣之硫化氫(H<sub>2</sub>S)成分較高，該公司與會代表雖未能提出H<sub>2</sub>S含量之具體數字，但明確表示H<sub>2</sub>S之因應處理將會是主要的施工風險之一。

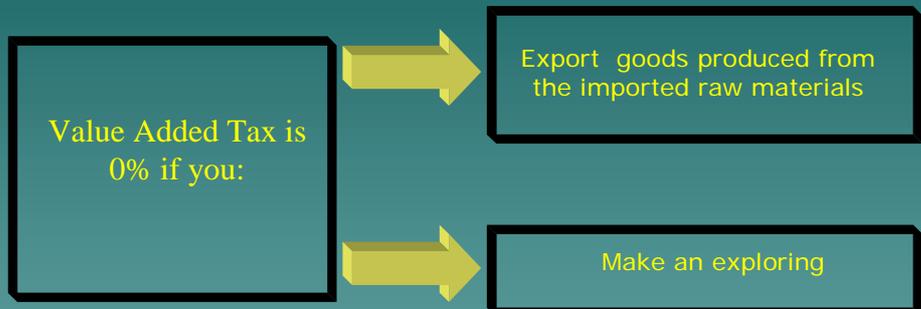
石油及能源局官員並提出投資優惠方案如附件



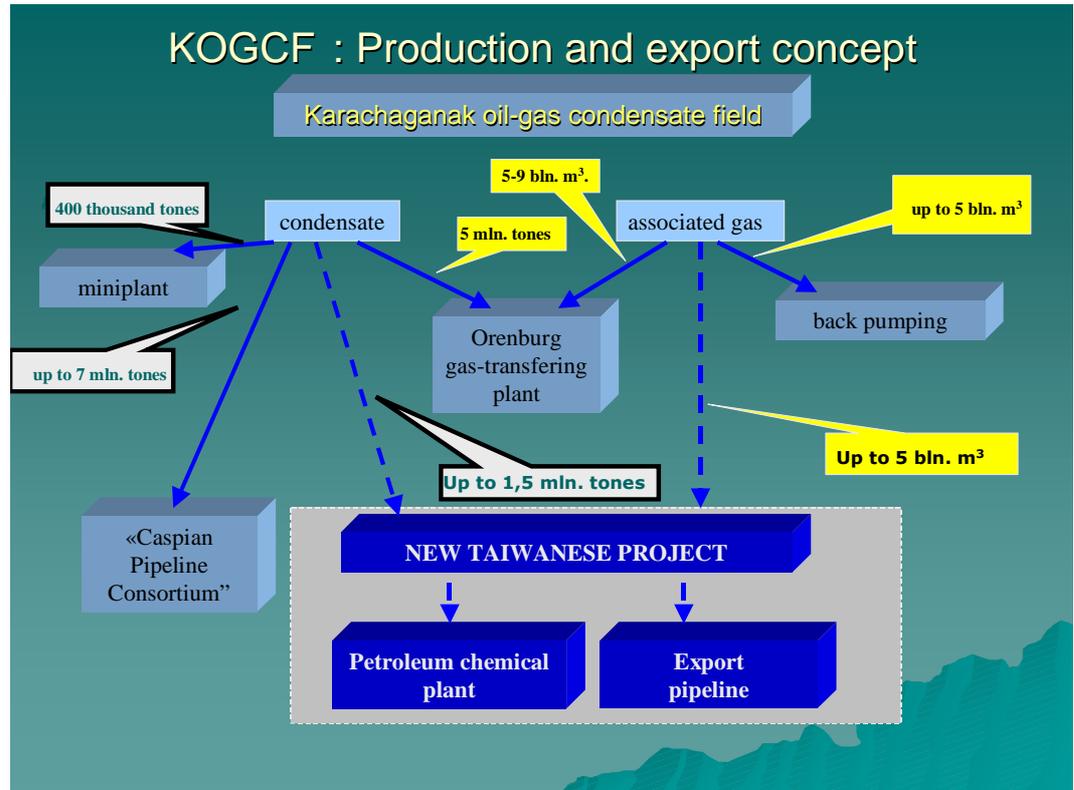
Republic of Kazakhstan guarantees to the investor:



Republic of Kazakhstan guarantees to the investor:



該局所規劃之中由公司(OPIC)投資方案如下：



### 參觀 Zenit 公司及其所屬造船廠

1 月 28 日下午 5 時參觀 Zenit 公司及其所屬造船廠，該廠是哈薩克西部的主要造船廠，以製造裏海及週邊河流航行之船隻為主要業務，也不斷尋求其他機械設備的修、製訂單。

該廠廠區遼闊，設備完善，不過看起來設備運轉率也是偏低，但如有足夠業務應有可能重新發揮其生產力。

### 參觀 Karachaganak 天然氣/凝結油田及 Condensate 公司煉油廠

1 月 29 日上午 7 時由烏拉爾前往該市東方約 150 公里處之 Karachaganak 天然氣/凝結油田參觀，該油氣田面積 280 平方公里，估計天然氣可採蘊藏量 1.35 兆立方公尺，原油及凝結油可採量 12 億噸，目前每日生產 150,000 桶凝結油及 2,000 萬立方公尺天然氣。該油氣田由 BG ( 32.5% )，ENI (32.5%)，CevronTexaco (20%) 與 Lukoil (15%) 等共同組成之

Karachaganak Petroleum Operating B.V.公司 ( KPO ) 負責營運。

## Karachaganak 油、氣田簡介

### Brief characteristic of the Karachaganak oil-gas condensate field

Explored probable and mineable reserves of oil and gas.

Karachaganak oil-gas condensate field. (KOGCF)

KOGCF is situated in Burlin area, in 150 km to the east from Uralsk. Gas pipeline Orenburg West border passes by in 35 km., and oil pipeline Mangyshlak-Samara - 160 km. from the field. Closest railway station "Kazakhstan" (Aksai) situated in 25 km.

Field is discovered in 1979. Gas condensate height reaches 1420 m, thickness of oil layer is 200 m. There are two fields of the oil deposit part: South-West and North-East, which are different from each other because of the quality of the oil.

The oil of South-West field more heavy with the average density 861 kg/m<sup>3</sup> with average gas content 520 m<sup>3</sup>/m<sup>3</sup>. The oil of North-East field is light with average density 830 kg/m<sup>3</sup> and with average gas content 900 m<sup>3</sup>/m<sup>3</sup>. Density of the oil varies from 810 to 888 kg/m<sup>3</sup>. The oil contains: sulfur - 0,54-1,98%, alkanes - 3,71-6,64%, asphaltenes - 0,07-0,71%. Density of the condensate changes from 778 to 814 kg/m<sup>3</sup>. Condensate consists: alkanes - 1,8-3,0%, tar - 1,0-1,7%, sulfur - 0,55-2,16%, mercaptan - 0,09-0,26%. Formation gas consist of methane - 70,6%, ethane - 6,1%, propane - 2,9%, nitrogen - 0,7%, sulphuretted hydrogen - 3,5% etc.

Reserves of hydrocarbons of the field are:

-Net gas mln. m<sup>3</sup> - category B+C1 - geological - 1108121, mineable - 747982, category C2 - geological - 9852, mineable - 6650.

-condensate, thousand tones. - Category B+C1 - geological - 763397, mineable - 292296; category C2 - geological -5142, mineable - 1594;

-oil, thousand tones: - Category C1 - geological - 472186, mineable - 188874; category C2 - geological - 384, mineable - 154;

- soluble gas, mln. m<sup>3</sup> - category C1 - geological - 262459, mineable - 174535; category C2 - geological - 182, minable - 121.

## 參觀 JSC Condensate 公司

下午 3 時參觀 Karachaganak 油氣田週邊之 JSC Condensate 公司及其煉油廠，該廠利用 Karachagana 油氣田所產之天然氣予以提煉油品及石化產品，係一家百分之百哈薩克資本的工廠。

該小型煉油廠煉量 40 萬噸 Condensate，每日約 9000 桶的蒸餾工場所生產的油料，大部份供農機使用，工安、環保管理不佳。

## 訪問哈薩克 Aktobe 省 West Balzabar 構造及 Zalkabas 構造之礦權所有人 Mr.Balzan Bakey，研商合作機會

2 月 1 日 下午 2 時，在阿拉木圖訪問 Mr.Balzan Bakey，Mr.

Bakey 表示他在哈薩克 Aktobe 省擁有兩個頗具潛力之構造，分別是 West Balzabar 構造及 Zalkabas 構造，兩者面積分別是 13,175 公頃及 5,237 公頃。Mr. Bakey 表示該二構造鄰近 CNPC 在該省經營之 Kenkiak 礦區，附近已有出口管線及鐵路運輸等基礎建設，未來生產之油品出口通路完整。不過，該二礦區前任擁有人自 1996 年由政府取得後迄今未曾執行任何探勘活動，Mr. Bakey 自 2004 年接手後也無任何工作計畫。目前所有的資料只有一些俄文之地質報告及蘇聯解體前留下來的部份鑽井資料而已。

Mr. Bakey 表示願以每個礦區 7,500 萬美元之價格讓售與 OPIC。如需查閱資料，其價格另訂。

### 與 Trans Nefta Services 公司會談 Kamenkovskoye 礦區之投資機會

2 月 3 日 上午 10 時 30 分，與 Trans Nefta Services 公司總經理 Mr. Orenberg 及副總經理 Utegen Kuspangaliev 在下榻之 Regent Astana Hotel 會談 Kamenkovskoye 礦區之投資機會。

Trans Nefta Services 表示該公司擁有 Kamenkovskoye 礦區 49% 之權益，其餘 51% 則由俄羅斯股東持有。

Kamenkovskoye 礦區位於烏拉爾市西邊約 80 公里，鄰近哈薩克由 Atyral 通往俄國 Samara 之輸油幹線，礦區附近已有鐵、公路、電力與機械修造工業等基礎設施。礦區面積 4,795 平方公里，鄰近俄羅斯邊界，目前有二維震測及地下構造圖等資料。Trans Nefta Services 表示在鄰接本礦區之俄羅斯境內曾鑽井且發現油氣，但在本礦區內仍未曾鑽過任何井。該公司估計本礦區蘊藏量為：天然氣 4,000 億立方公尺，原油 4,000 萬桶，凝結油 4.5 億桶。

為了投資本油田 Trans Nefta Services 於 2004 年 10 月 24 日在烏拉爾市成立，2004 年 12 月 1 日與哈薩克政府簽署本礦區合約。該公司擬將其擁有之 49% 股權讓出 30%（保留 19%），再由俄羅斯股東讓入一些權益。

本礦區目前已知應繳付哈薩克政府之應付帳款約為 2,327.5 萬美元，包括：

1. 簽約金	1,200萬美元	(2005年1月31日前應繳付)
2. 簽約金滯納金	每月 7.5萬美元	(按月徵收至繳交簽約金為止)
3. Astana市建設捐	200萬美元	(繳費期限可與政府協商)
4. Oral市建設捐	200萬美元	(繳費期限可與政府協商)
5. 本礦區歷史資料購置費	720萬美元	(可分5年繳交)
合 計	2,327.5萬美元	

Trans Nefta Services 公司表示：目前已有 CNPC，ExxonMobil 及 Shell 與該公司洽談讓入權益中，其中 Shell 將於 2005 年 2 月 10 日左右提出其最後報價。由於前蘇聯解體時俄羅斯將哈薩克境內各礦區之大部分資料撤離，僅留下部份資料，據聞 Shell 已透過關係向俄羅斯相關單位調閱本礦區資料參考。Trans Nefta Services 已備有完整之地質資料，可在 OPIC 簽署保密合約後提供本公司評估。

#### 四、哈薩克之政經情勢及石油工業概況

##### 甲、 哈國政經情勢概況

哈薩克是世界上最大的內陸國，位於中亞之裏海東邊，橫跨歐、亞二洲，東與中國、北與俄羅斯、南與吉爾吉斯共和國、烏茲別克共和國、土庫曼共和國等接壤（請參見附圖一），面積 272.5 萬平方公里，人口 1,500 萬人，其中哈薩克人及俄羅斯人最多，分別佔全國人口之 42% 及 34%。

全國共分為 14 省（Oblast），3 個直轄市；首都位於該國中部之 Astana 市，其餘主要城市有阿拉木圖（Almaty）、阿克套（Aktau）、阿第勞（Atyrau）、肯基亞克（Kenkiyak）等。

此次訪問團前往參訪之西哈薩克省位於該國西北邊陲地帶，省會烏拉爾(Oral)原稱 Uralsk，鄰近俄羅斯邊界，為該地區重要之工商重鎮。



附圖一：哈薩克 (Kazakhstan)

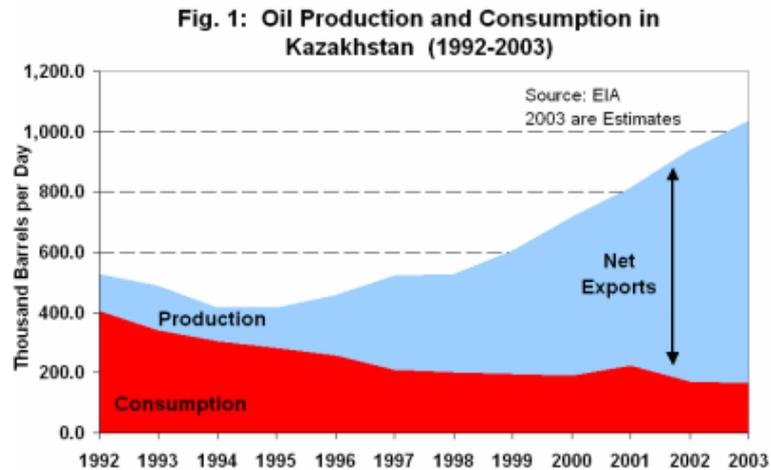
哈薩克是前蘇聯的工業大國，境內石油、天然氣、鎢、銅、鎳、磷、鉛、鐵、煤、金等礦產蘊藏豐富。該國之石油及天然氣蘊藏居中亞各國之首，每日生產原油約 100 萬桶，約為裏海沿岸各國總產量之三分之二，2003 年平均國民所得每人 1,500 美元；自 2000 年迄今，每年國內生產總額 (GDP) 成長率皆在 9% 以上，2001 年更高達 13.5%。

哈薩克採總統制，現任總統 Nursulan Nazarbaev 自 1990 年執政迄今，總統每 7 年選舉一次。

## 乙、哈國石油工業概況

### 原油生產概況

哈薩克是裏海地區原油蘊藏量最多的國家，預計 2006 年時可成為全球十大產油國之一，2010 將晉升至前五名內。該國石油的收益佔全國預算之 55%，經濟學者提醒該國勿過分依賴石油帶來之收益，並且預測如果不再增加石油以外之投資，則該國自 2007 年起經濟成長將趨緩和，而且會一直延續至 2010 年年代。



附圖二：哈薩克 1992~2003 年原油產立即消耗量

2003 年哈薩克平均日產原油約 100 萬桶，國內消耗量為每日 165,000 桶，每日輸出量約為 865,000 桶；該國政府估計 2004 年每日產量約 119~128 萬桶。由於近年來哈薩克原油出口管線及機制不斷改善，原油之出口正持續上升中。1999 年至 2003 年間，哈薩克原油生產量每年成長約 14%，2003 年產量已達獨立前產量之二倍。專家預估 2020 年時該國原油產量將會達到每日 400 萬桶，該國政府則預期每日產量為 800 萬桶。（請參見附圖二，哈薩克 1992~2003 年原油產量及消耗量）。

該國石油產量之持續升高主要係由於外國石油公司之投資與參與開發生產。而外資主要係透過與該國國營石油公司 Kazmunaigaz（其前身為 Kazakhoil）簽署「生產分享合約」（Production Sharing Agreement, 簡稱 PSA）展開共同作業的方式而進入。

### 主要生產油田

哈薩克石油產地主要集中在西部地區，尤其是位於裏海北部之北裏海盆地。此盆地面積大約 50 萬平方公里，約有 80% 在哈薩克境內，其中主要的油氣田有 Tengiz、Karachaganak 及 Kashagan 等。

### Tengiz 油田

Tengiz 油田位於裏海東北沿岸之沼澤地區，係由 ChevronTexaco (50%)、ExxonMobil (25%)、Kazmunaigaz (20%) 和 Lukoil (5%) 等聯合組成之 Tengizchevroil (TCO) 公司負責開發。TCO 自 1993 年起在本礦區開始進行開發工作，2002 年本礦區日產原油 290,000 桶，約為哈薩克全國原油產量之 35%。2003 年 1 月 TCO 與哈薩克政府達成協議，將再投入 30 億美元擴充生產設施，預計 2006 年該礦區產量將達每日 450,000 桶，2010 年將達每日 700,000 桶。本礦區所產原油大約每日 270,000 桶係經 Caspian Pipeline Consortium (簡稱 CPC) 所建管線送往黑海之 Novorossiysk 港銷售。

### Karachaganak 天然氣及凝結油田

Karachaganak 天然氣及凝結油田位於裏海北邊、鄰接俄羅斯邊界之西哈薩克省，與俄羅斯之 Orenburg 油田相鄰。本油氣田由 BG (32.5%)、ENI (32.5%)、ChevronTexaco (20%) 與 Lukoil (15%) 等共同組成之 Karachaganak Petroleum Operating B.V. 公司 (KPO) 負責營運。根據 BG 之資料，本油氣田蘊藏原油 24 億桶凝結油/原油及 16 兆立方英尺之天然氣，估計生產期間長達 40 年。KPO 之簡報則指出本油氣田面積 280 平方公里，估計天然氣可採蘊藏量 1.35 兆立方公尺，原油及凝結油可採量 12 億噸，目前每日生產 150,000 桶凝結油及 2,000 萬立方公尺天然氣。

1997 年 KPO 與哈薩克政府簽訂 Final Production Sharing Agreement, FPSA)，開始共同開發此油氣田。2003 年 4 月 KPO 完成了連結 Karachaganak 油氣田至裏海北邊 Atyrau 的管線，將所產油品經 CPC 管線系統送往黑海之 Novorossiysk 港銷售。大幅增加其出口能量，也降低 KPO 財團對俄羅斯油管系統的依賴。

### Kashagan 油氣田

Kashagan 油田位於裏海北部 Atyrau 附近，為 1999 年發現之油田，目前仍由 Agip Kazakhstan North Caspian Operating

Company – Agip KCO 評估中。根據該公司之估計，本油氣田之可採蘊藏量為 70~90 億桶油當量，如採用注氣等二期採油技術開採，則其可採蘊藏量更可擴充至 90~130 億桶油當量。

本油氣田預計自 2008 年開始生產，初期產量為每日 75,000 桶，將逐步提高至每日 450,000 桶。

本油田之開發除了需要高額之開發費用(預計將達 290 億美元)之外，開發工程也必須面對一些挑戰，諸如：鑽探高壓氣層、處理原油成分中的高硫含量以及構建能抵擋裏海劇烈氣候變化的生產平台等。此外，裏海毗鄰各國對裏海海域探油權之爭議未決及未來油品輸出管道之取得等問題也都有待解決。

### Uzen 油田

Uzen 油田為一老油氣田，位於裏海東邊 Mangistau 省，由 Uzenmunaigaz (Kazmunaigaz 之子公司) 經營，預估可採原油量為 15 億桶，2002 年平均日產量 94,467 桶。

### 主要出口管線

哈薩克現有原油出口管道大致可分為三個方向：向西經由 CPC 管線系統（至黑海）及油駁（至亞塞拜然）、向北經由蘇聯管線及鐵路運輸出口、向南與伊朗換油。往東，興建中之哈薩克通往新疆之管線預計可於 2005 年 12 月完工。

### CPC 管線系統

連結西哈薩克地區之油田及黑海 Novorossiysk 油港，全長 980 公里。係由哈薩克、俄羅斯、阿曼(Oman)等國政府及哈薩克作業之外國石油公司聯合組成之 Caspian Pipeline Consortium（簡稱 CPC）建造而成。於 2001 年 11 月 27 日正式啟用，初期輸運能量為每日 560,000 桶，預定自 2008 年起每日輸運量將增高為 1,450,000 桶。

此一管線系統其實是原有裏海地區油管系統之延伸，CPC 集團將原有之該地區管路系統予以整修，同時另外興建一條由俄國

境內 Komsomolskaya 通往黑海 Novorossiysk 港的管線，將哈薩克境內之原油經 Komsomolskaya 送往 Novorossiysk。

自 2001 年啟用迄今，CPC 管線系統已經輸運了 250 百萬桶原油，約為哈薩克輸出口原油總量的三分之一。

#### Atyrau 至 Samara (蘇聯) 及鐵路運輸

Atyrau 通往 Samara 的管線全長 691 公里，是哈薩克出口的另一條主要管道，在 CPC 管線系統未完成前，幾乎所有的哈薩克出口原油均經由此管線連結至蘇俄，透過其輸出管線系統或鐵路將原油送往市場。

儘管 CPC 管線系統的完工使哈薩克對此管線的依賴大幅降低，哈國政府仍然在 2002 年 6 月與俄羅斯簽署了一個為期 15 年的合約，維持每日 340,000 桶的輸運量。俄羅斯當局也預備將此管線予以改良，提高輸運量為每日 500,000 桶。

#### 哈薩克至中國管線

由哈薩克至中國的管線第二期工程已於 2004 年 9 月底開工，這條管線由哈薩克西北邊的 Atasu 向東延伸，通往中哈邊界之阿拉山口 (Alatau Pass)，全長 986 公里，預定於 2005 年 12 月完工。

本管線之第一期工程由 Aktobe 省的油田向西南連接至裏海北邊的 Atyrau，已於 2003 年鋪設完成。

哈薩克至中國的管線全線完成後初期每日可輸運原油 200,000 桶，將會逐漸增加至每日 400,000 桶。

#### 其他管線及出口管道

除了上述幾條油管之外，哈薩克也考慮興建一條由西哈薩克經由亞塞拜然的巴庫、喬治亞的 Tbilisi 通往土耳其的 Ceyhan 港的管線。

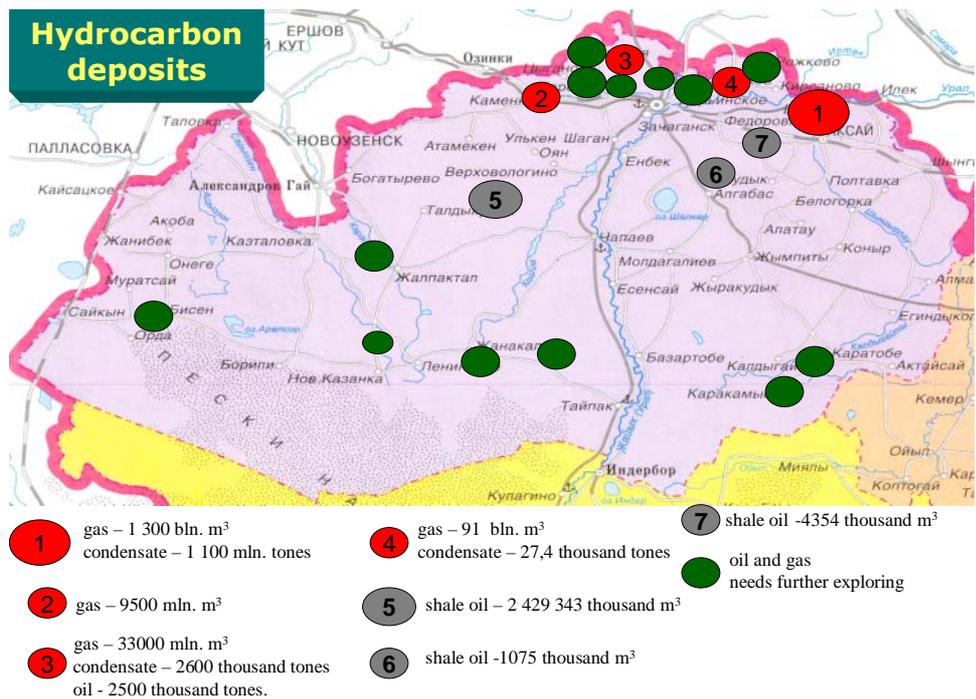
此外，也利用原油交換的方式由伊朗出口原油每日 30,000 桶。

## 煉油廠

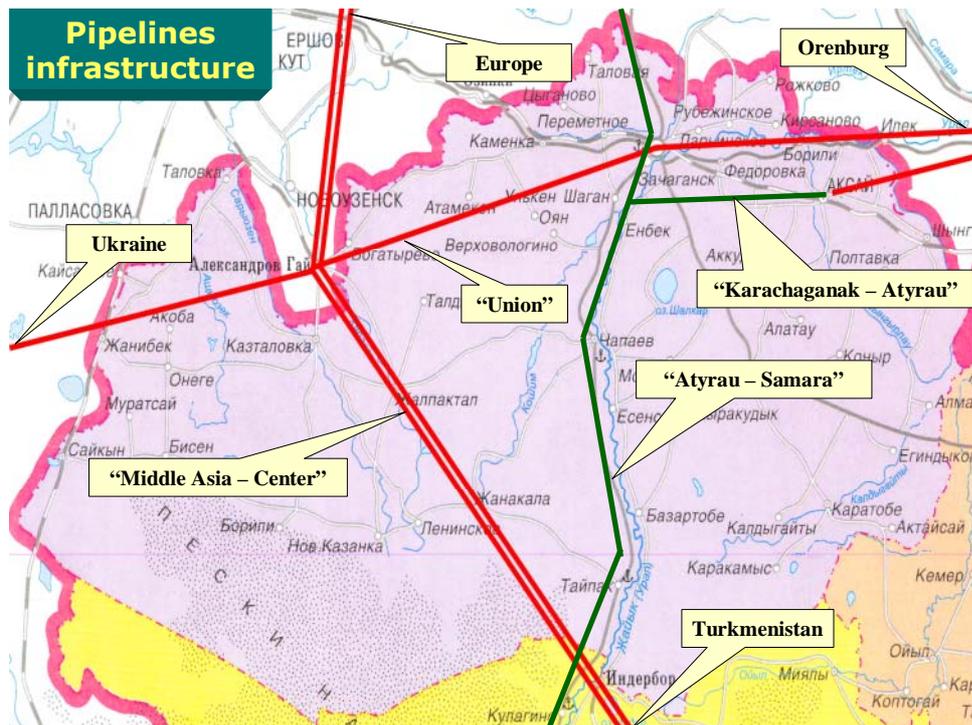
哈薩克全國有三座煉油廠，分別位於北方的 Pavlodar，西邊的 Atyrau 及南方的 Shymkent，每日總煉量 427,000 桶。

## 西哈薩克省石油工業概況

西哈薩克省油氣蘊藏豐富，該國著名之 Karachaganak 油氣田即位於該省。本區內之主要油氣構造如附圖三，其中或有值得探勘與開發之構造，值得本公司研究。本區鄰近哈薩克之主要輸油管線，如有油氣生產，則其初期之出口通路當不致有問題。（西哈薩克省轄區內管線系統詳如附圖四）



附圖三 西哈薩克省油氣構造位置圖



附圖四 西哈薩克省油氣管線圖

## 五、結論與建議

1. 哈薩克之油氣資源豐富，經過該國多年之努力，其原油出口管線系統已逐漸形成，交通及公用設施等配合之基礎建設亦已漸趨健全，應係值得探採事業部深入研究探討之地區。
2. 本區油氣田開發除了考慮油氣層之蘊藏量與產能之外，所產原油之出口通路及其成本也是必須特別審慎考慮之重要項目之一。
3. 西哈薩克省官員有強烈企圖心想發展石化及高科技產業，如果探採業務能在該國展開，亦可依市場評估結果考量 C.P.C.以技術投資方式協助該國建立石化園區及參予該國石化產業發展。
4. 基本上哈薩克仍是人治的社會，各項業務活動雖有相關法條規定，但人為的影響依然處處可見，是否找對關係可能也是決定成敗與否的關鍵，在參與投資前應特別謹慎。

94年1月24日至94年2月4日 哈薩克參訪行程表

日期	地點	行程
1月24日 星期一	台北 ~ 漢城	由台北飛抵韓國漢城
1月25日 星期二	漢城~ 阿拉木圖	上午於漢城哈薩克駐韓大使館取得哈薩克簽證 下午5時50分飛離漢城，10時抵達阿拉木圖
1月26日 星期三	阿拉木圖	上午10時，訪問Sulpak Group總部，與Mr. Almas Sultangazin確定訪問行程 上午11時，訪問哈薩克教育及科學部太空研究中心（Space Research Institute, Ministry of Education & Science），由該中心主任Mr. Umirzak Makhmutovich親自接待。
1月27日 星期四	阿拉木圖 ~ 烏拉爾（西哈薩克省省會）	上午7時離開阿拉木圖，9時抵達西哈薩克省（West Kazakhstan Oblast）省會烏拉爾市 下午2時參觀Algorithm工業園區（Algorithm Technical Park）園區大樓，聽取該中心簡報及參訪，隨後並由該園區簡報西哈薩克省經建情況。 下午4時至5時30分，拜訪西哈薩克省省長，就雙方投資合作可行性交換意見。
1月28日 星期五	烏拉爾	上午訪問ZKMK農業機械工廠及TD Metalloizdeliya LLP機械工廠 下午3時30分與西哈薩克省石油及能源局官員及Ural Oil & GasLLP公司代表會談。 下午5時參觀Zenit公司及其所屬造船廠
1月29日 星期六	烏拉爾 ~ Karachaganak天然氣/凝結油田 ~ 烏拉爾	參觀Karachaganak天然氣/凝結油田及鄰近之JSC Condensate公司煉油廠
1月30日 星期日	烏拉爾	星期假日，
1月31日 星期一	烏拉爾 ~ 阿拉木圖	由烏拉爾飛返阿拉木圖
2月1日 星期二	阿拉木圖	下午2時，訪問哈薩克Aktobe省West Balzabar構造及Zalkabas構造之礦權所有人Mr.Balzan Bakey，研商合作機會
2月2日 星期三	阿拉木圖	等候阿拉木圖至漢城之班機
2月3日 星期四	阿拉木圖 ~ 漢城	上午10時30分與Trans Nefta Services公司會談Kamenkovskoye礦區之投資機會。 下午11時30分飛離阿拉木圖
2月4日 星期五	漢城 ~ 台北	上午7時35分抵達漢城，轉機於11時55分抵達台北中正機場。