

# 共匪的石油工業

沈國權譯

譯者 Brian Heenan

規模小、設備簡陋且技術落後的共匪石油工業，自一九四九年起作了很大的轉變，且目前已有很大的改觀，在技能方面，從鑽探到提煉出各種產品，因而受惠了很多工業部門。石油之貯量估計較一九四九年以前稍有增加，關於原油採掘的工事擴展和人造石油生產方面亦略有成就。提煉方面對處理能力和成品加工上亦有顯著的發展。

今天共匪承認石油工業是一項主要的工業，因而轉變了舊有的觀念，給予大量的投資和人力以促進石油工業期能獲得更進一步的發展，圖使石油供應能自給自足，以終止大量原油及煉油的進口。

在一九五三——五七年的第一個五年計劃時期中石油工業建設投資為十九億元人民幣，却比原先預期的數字多十二億元，該數為投資於電力和煤礦工業總數的三分之二。觀察一九五八——六二年的第二個五年計劃之大規模的發展計劃，投資於石油工業實質上的增加超過了第一個五年計劃的數目。

由於共匪已察知石油工業的重要性，故加強該工業的發展，否則當促進其他方面的經濟發展。石油工業為一再擴展的石油化學工業供給原料，特別是塑膠工業、化肥、農藥以及對加強農業生產方面之工業均有所貢獻。同時對能源的需要以及潤滑油料的供應正是需求孔急之時。可能對加速形成工業品製造的成長、民航業、農業和運輸業的機械化有直接的影響。

運輸方面近來有相當大的轉變，即測量匪區對石油有新的需要。共匪決定以建造六百至二千匹馬力的柴油機車為重點，該項產品是在中蘇石油貿易以及共匪石油工業本身產品中孕育而成。

共匪石油工業技術上的顯著發展乃基於一九四九至六十年期間獲得蘇俄實質上的援助以及一些歐洲共產國家的援助所得。蘇俄不僅在其本土訓練了很多中共的技術人員，同時還派遣了大批專家前往匪區。蘇俄專家們監督了中共石油工業多方面的發展，其中包括勘探、鑿井、吸取和提煉幾方面。一

共匪的石油工業

個中共人員在一篇感謝蘇俄貸款的文中會有這樣的一句話：「他們（指蘇俄）建造了中國（共匪）的石油工業同時並作了進一步的發展。」

蘇俄同時也提供了很多建廠和裝備上的幫助，是長期性的而且涉及了很多的工業部門，許多機械和探測工具在克拉瑪依·烏爾禾以及其他很多的油田地區在勘探和最初的發展均得自蘇俄的供應。一九五五年，他們撤走了原先參與中蘇貿易公司共同發展及享有克拉瑪依及附近油田協定中的工作人員，但蘇俄在此已興建了主力工廠、修補了氧氣工廠、提煉廠和石油分餾等廠，並建立了熱管系統和機器。蘇俄的工作人員不僅提供設計並且建造了蘭州煉油廠，同時還裝備了現代化且有高性能的機械以及自動的處理設備等。

蘇俄專家們在介紹很多新的方法和技術方面建了不少的功勞，包括地震測量，大氣磁力以及在勘探石油方面之技術等。在生產領域中他們發展了油田邊緣注水，頂部注氣的方法，來做為第二恢復法從用盡的油田中再幫助生產。

一九六〇年七月開始，情況却完全改變了，共匪和蘇俄之間由於理論上的分歧，蘇俄突然間停止了給予中共技術和物質上的援助，所有在中國大陸工作中的蘇俄專家悉數撤走，很多合約和協定全部取消，並撕毀了二百五十七項科學技術合作計劃。在同一時期從蘇俄進口的鑽油設備自一九六〇年的五百五十九萬新盧布減少到一九六三年的十萬零二千新盧布。

共匪煉油工業由此猝然間由仰賴外援而轉變為需要本身油料的供應，雖然羅馬尼亞和其他一些歐洲共產國家仍繼續和往常一樣不斷地做有限度的援助，但由共匪本身可資利用的資源上來看，很顯然地其石油工業在俄援停止之初期是受到了挫折，可是在一九六〇年時期却有了不少的進步。值得注意的是共匪機械製造工業現在可以製造很多精密裝備，從鑽井機器，製成高韌性抗氣運輸石油之鋼管到很多勘探工作應用的精密工具等。

## 工廠之輸入

最近的報告顯示了目前共匪機械工業全力提煉淨油達到每年超過一百萬噸的生產能力。在這方面有顯著成效的包括：「分解重油成爲輕石油焦的高溫焦炭，潤滑油的提煉系統，熱交換機以及不同類型的輸油馬達等」。去年北平週報登載報導，一九六四年二百九十噸的大型真空分餾塔在上海機械工廠試製生產中。

很顯然共匪竭盡思慮地欲使機械設備能自給自足，但另一方面設備進口仍爲必要條件。由此可以推測匪區機械工業正存在着設計不精和技術不佳的景況。一九六四年完成的提煉工廠是向非共國家購買的，價格昂貴並附帶複雜的條款。其中石油分餾和重油分餾設備由西德輸入，提煉設備由義大利輸入，二——三百萬噸的提煉設備由法國輸入。

學術上的研究計劃受到了重視和獎勵，再一次的主由蘇俄支持。石油工業部成立於一九五五年七月，在北平和其他地區建立了石油研究所。其中最重要的一處是在一九六〇年設立的靠近蘭州煉油廠，訓練工作人員從事生產問題的基本研究，諸如新設備的擴建，新油產品的提煉等，這就是說以前的煉油設備和提煉產品不是由中共人員主持的。另外在克拉瑪依和玉門油田兩地也設立了類似的訓練和研究中心，接受訓練的工程師，技術人員和工人分派到全國各地服務負責裝配擴建工作。

從共匪石油存畝統計表示最近幾年已完成從煤中提煉頁岩油和人造石油的工作。這一個由匪官方宣佈的資料顯然是在一九五七年寫成的。匪七月十八日的人民日報公佈一項比較可靠的十九億噸石油儲存估計數字，該數字相當於一百卅億桶。新近液油儲存數字乃引證非中共的報導，王某引證經測量之油貯量爲二億噸，其估計之總數爲五十九億噸。美國IPRS所做的估計爲廿億噸。其他方面的估計大致在八千萬噸到二億餘噸不等。一般情況石油儲存量數字的提供乃以測量或經證明而得者，但不採取總數估計數字，然該兩種方法永遠不能做一明顯的劃分。

共匪勘探石油做爲重點工作是在一九四九年開始的，經測量所得的儲存數字和估計數字，所增加的數量超過了已往十五年的紀錄。匪官方對於開鑿油井做了一項申明，即在一九四九年到五九年之十年間，掘井總深度爲五百

萬公尺而否定了以前在四十二年當中只有七萬一千公尺的紀錄。

鑿井工事的突飛猛晉收到了良好的效果，從一九五七年開始爲一般人所知道的石油生產地區包括克拉瑪依·烏爾禾油田(Karamai-Uerho)，鴨兒峽(Yaerhsia)，獨山子(Yuchuantzu)，冷湖(Lenghu)和玉霞山(Yushashan)等地。在同一時期也發現了其他有大量開採可能的地區如柴達木(Tsaidam)和塔里木(Tarim)等地區。

自從一九五七年就有了一些重要的發現，諸如四川省的南充(Nanchung)·蓬萊(Peng lai)和龍女寺(Lung nussu)·甘肅的白楊河(Paiang ho)和新疆的拜城丹油田(Paichientan)。一九五九年宣佈大慶油田在匪區東北部，尚有些人認爲大慶油田可能位於遼寧省清原(Chingou)的西部，還有人認爲可能在哈爾濱和齊齊哈爾的北部(譯者按，大慶油田之正確位置已確知在齊齊哈爾的北部)。如果共匪於一九五七年年中期所公佈的估計數字是正確的話，則在此以前就應將大慶油田的儲藏量包括在總儲藏之內。那麼整個大陸目前最高之自然原油蘊藏量可能超過廿億噸。

據消息所得，現共匪正繼續在各地區作勘探工作，從鄂爾多斯(Ortos)高原，松花江流域到四川中部，貴州省的一部份和塔塔里木(Tarim)流域邊緣之綠洲地方，另外，根據北平最近的報導，對在淺海邊緣油礦的蘊藏抱有有很大的希望，但沿海地區是否已着手工作則未見說明。惟在該整個地域內，據說油源廣及四百萬平方公里，相當於整個大陸面積的半數。

截至目前爲止，極西部的很多地方重要開採油礦之工事均已建成，其中包括新疆、青海、甘肅和陝西省。誠然，在一九五八至五九年當中四川地區的南充和蓬萊油田未被發現以前，估計數只有百分之九十，亦即一九五七年估計其蘊藏數十七億噸中之十五億三千萬噸。油原層的地帶從陝西北部到克拉瑪依的東部以及西部接壤蘇俄的克什喀爾廣達一千三百公里。目前在東部的大工業城市，因沒有天然油源，乃建立有效的消費市場。此外在東部對大的油田發現所作的採掘工作較之極西部所進行的似乎差的太多，雖然在迪化(Uranchi)和玉門油田等地已有現代化工業的發展，但在東部地區所下的功夫很少，猶須假以時日，以求發展。

除了液油的蘊藏而外，共匪並大力從事頁岩油和煤岩油的提煉工作，頁岩油以其發現的數字統計來看已超過二百一十億噸。若以目前撫順油廠所做

的二十五噸油頁岩可提煉出一噸的石油比例計算，則二百一十億噸油頁岩可以折算為九億噸的液體原油，此數可併入液體原油總蘊藏的估計數字之中。

匪區油頁岩的蘊藏量較原油的蘊藏量為廣，大約有半數的油頁岩位於東部諸省乃接近大工業之中心地。最重要的石油礦床位在牡丹江，華登（Heping），撫順以及茂名。上述地區有的已進行探鑽工作，有的則即將進行施工。在西北地區也蘊藏有大陸半數的油頁岩，但在最近似乎不可能進行大規模的勘探工作，原因是由於在同一地區蘊藏有液體原油之礦床，只要採掘即可得油，故共匪採取取而捨遠求。

中國大陸豐富的煤藏量却也是人造石油的一大潛源。據已有之煤藏量估計，如今已接近一千五百億噸，其中一千億噸已經證實若能採掘即可獲得產品，其中很多是屬於煙煤，含油量最高率可達百分之四十六。

在共匪未竊據大陸前之石油生產頂峯時期乃在一九四三年，其生產量為三十二萬公噸。一九四九年全國石油生產量降低到十二萬噸，主要原因乃由於當時內政的不安和內戰的紛擾，工業發展受到嚴重的打擊。惟至一九五〇年時年生產量回復到廿萬零二千公噸，到一九五二年底已達到四十三萬六千公噸的數字。

石油生產二百萬噸的目標早在一九五三——五七年第一個五年計劃末期即已完成。據匪官方統計，其投資水平實質上雖超過原先的估計，但所得的工業成就却遠低於期望數值。一九五二——五五年當中，石油年產量已達到九十六萬六千噸，但到一九五七年時只達到一百四十一萬噸的數字，在整個第一個五年計劃時期中，石油之增長率為百分之三百廿五。若以煤增加百分之八十和鋼鐵產品增加百分之三百基本數字來說並不算小，但以其擴展比率來說，却仍是一個較慢的水平。

在第一個五年計劃期中，石油生產意外地增加緩慢，此乃由於多種因素影響的結果。諸如用人不當和設備的粗陋，同時努力還是新西部油田較早發展時期僱用的，在石油提煉技術方面很多人員均無專長，以一九五九年克拉玛依地方為例，大部分工人是以前期的軍人、農民和牧人，玉門油田的設備裝置差不多是在一九五三——五七年時期大陸主要生產石油地區所應用的，一九五七年前七個月當中所應用的大約百分之二鑽油機是舊貨再用，所有二千五百噸老的煉油機經過翻修於一九五七年重新使用，最大原因是設備供應短

缺之故。

由一九五三——五七年時期生產不景氣看來，第二個五年計劃（一九五八——六二）當中石油工業生產目標的準備似乎過於樂觀。預計一九六二年石油生產將達到五——六百萬公噸，以上所列數字，似乎可以信以為是。一九五九年共匪宣稱全年石油生產從二百廿六萬噸升高到三百七十萬噸。但到一九六〇年時由於急劇的擴展（譯者按，因大慶油田油產量的突增）使油產量到達五百五十萬噸的數字。事實上，早在第二個五年計劃末期的前二年即在原來生產目標的中期即已達成目標。

所遺憾的是從一九六〇年起共匪即沒有公佈正確的生產數字，此後估計數字則甚粗略，如果按照新油礦的發現，和在老油田上所做的擴展以及次級恢復法（Secondary Methods）的應用，以及較優良的裝備供應和數字較大而有高技術水平的勞工從事工作等之穩定成長率之情況下看來，那麼，一九六一年似乎可能達到六百五十萬噸，一九六二年六百八十萬到七百萬噸，一九六三年七百五十萬噸和一九六四年可能升高到八百萬到八百五十萬噸的生產數字。

在任何情形下，一九五八至六四年時期中石油工業在生產方面較之以前任何時期發展均為迅速當可斷言。在一九五七至五八年所發現的油田和從事發展工作不久即已能生產石油。但佔首要大規模開採是在一九五八年克拉玛依時開始的。新疆省總生產數從一九五八年的三十三萬噸增加到一九五九年上半年四十萬噸，而全年總生產目標是七十八萬噸，該數相當於全匪區是年總產量的五分之一。自從大慶、南充、蓬萊、鴨兒峽等地的新發現以及青海省的南湖、獨山子和玉霞山等油田液油生產量的增加使得石油生產情況又開始另一個新的面貌。老君廟（Laojunmiao）油田在人造石油計劃的發展方面使用次級恢復法得到實質上的進步，故該地石油高產量的預期極有可能。而茂名的較大石油生產計劃已於同時期開始其中一部份的工作。

數處油田改進運輸和生產設備因而增加石油產量當不卜可期。近幾年在玉門油田和蘭州煉油廠之間敷設了一條五百四十八公里的油管，是兩地間最重要的輸油捷徑設施。早在一九五九年青海的南湖油池其十二公里的油管已經完成。克拉玛依連接油井到非金屬貯藏池的支管已經建成，於一九五九年一月從油田到小型的獨山子煉油廠有九十三公里長雙線管做為油路通道。

其他一些地域性分佈的液體原油生產則無法知其詳情。玉門油田從一九五六年產量方面續有提高，雖然該地由於其他油產區的開始產油和得到更進一步的發展其重要性已見減少，但當時其產量一度為全匪區之半數。一九六三年時玉門油田產量到達一百八十萬噸，可能有一百五十萬噸乃從克拉斯瑪依以及塔里木，柴達木和四川等很多個別油井利用馬達吸取和大慶新近發展所得之油源而轉入者。

關於人造石油工業在第二個五年計劃期間對以前的計劃本來認為不必授以大量資金發展的觀念一變而改為加強發展，從可以得到的資料證明尤其在接近工業和人口中心地的大陸東部諸省對油頁岩和煤礦的開採幾乎傾以全力。

匪官方公佈的石油生產數字在人造石油方面無法利用，正因為共匪經常只是報導總的生產數字，並不將人造石油和天然液油加以分別說明。但根據非共觀察家認為共匪從煤和油頁岩提煉之石油量相當於大陸總生產量的三分之一。根據此一基礎，魏某(Anton W. T. wei) (1962) 估測共匪一九六一年油頁岩產油大約為二百萬噸。最近王某(1963) (K. P. wang) 認為共匪一九六三年撫順單獨產油為一百八十萬噸，同時認為油頁岩之煉油目前正在部份完成的茂名煉油廠進行出油中，東北諸小型油廠也正在從事提煉之中。同時在大陸東北地區之各油廠正進行從煙煤中使之氫化從事生產石油工作。

最近共匪促進原油生產的擴展工作乃共匪有石油自給自足與動力機業高速水平方面的一項成就。早在一九五八年共匪進口石油的數量實際上超過共匪本身生產的數字，甚至在一九六三年匪區進口石油其數量相當於共匪年生產量七百萬噸的五分之二即二百八十萬噸的數字。從匪區需要如此巨額輸入石油的觀點看來，共匪的石油工業顯然有很多隱憂。其中蘇俄是輸入匪區石油主要的國家，故蘇俄利用此一經濟上的工具來減弱匪在國際政治上討價還價的地位，並且可能行使政治壓力來對付共匪。同時在目前的情況下，如果有任何國家的石油停止供應，則可能使共匪軍事資源的供應效率和影響上將遭到很大的損害，並且很多依賴石油得以發展的經濟方面部門將受到嚴重的阻礙，尤其是石油化學工業、農業和運輸業方面則首當其衝。

在近年十年中，石油的數量和價值在匪俄貿易裏成爲一項最重要的商品，在一九五〇年期間石油一項即佔全年貿易總額的百分之十二。同時石油在「

搞好工業設備」(Complete Industrial Plant)和「搞好其他裝備」(Other equipment)的口號下列爲第三重要進口商品，但在一九六〇年期間，大陸從蘇俄進口所有的商品中石油極輕易的就奪佔了三分之一或更多的分量。

## 從羅馬尼亞輸入石油

匪區在輸入石油的總數量中蘇俄石油的輸入量遲急劇的退減，但在同一時期共匪對輸入石油則轉向其他國家購買。近年來從羅馬尼亞輸入大量的石油並從阿爾巴尼亞輸入少量的原油。從一九六〇年自羅馬尼亞輸入已增達三倍，倘能維持此一成長率，則從蘇俄輸入石油當會繼續減少，由此羅馬尼亞則立刻一躍而爲供應共匪石油的主要國家。匪羅貿易至一九六三年底觀之，匪輸入增加百分之十七，假使此一成長率是真實的話，一九六四年羅馬尼亞售與共匪之石油可能會超過一百五十萬噸。

據報告一部份共匪石油和石油氣專家們於一九六三年底訪問阿爾及利亞，此行乃與勘探撒哈拉石油有關，由此每年可以從礦井中提取四百萬噸的原油。

目前匪區石油真正的消費水平只有推測數字，惟以其大陸生產的石油和進口的油量加起來則該數字當極接近其供應和消費的數字，石油的消費量在一九五七年爲三百廿萬噸，一九六〇年爲八百八十萬噸，一九六三年爲九百七十萬噸。從這一數字裏我們可以知道目前匪區的石油消費量乃爲一九五七年的三倍。這些數字的提出乃以共匪能夠得到高水平石油的供應爲基準。一九六三年匪區石油生產超過基本需要的百分之七十，一九六〇年爲百分之六十二，一九五七年爲百分之四十四。

若以世界消費標準觀之，雖因地而有不同，但共匪之消費水平是非常薄弱的。假若以一九六三年時七億人口消費九百七十萬噸的石油，則每人每年平均用油量爲四——五美加侖，該一水平比所有遠東地區每年平均每人之七至廿加侖之消費數字看來已爲一低平均數字，若以日本的一百卅加侖、蘇俄的二百加侖，美國的九百加侖相比較，則其間之差異懸殊，實無法相提並論。由此一比較可知共匪石油市場乃停滯於一初期發展時期，因而有理由相信由於邁向工業化的途徑以及農業運輸業的更進一步發展，則石油的需要量將會做急速的上升。然而匪區龐大數目的人口並繼續作快速的增加，在未來

的數年裏每年每人平均的石油使用量在人口膨脹條件的約束下大概只能有極少數的增加罷了。

很多新的煉油廠已經建設完成，多半是由一九五七年起興建的，其中包括蘭州和上海兩座大型煉油廠，有的年產量超過一百萬噸，另外一些小廠年產量自十萬噸到五十萬噸不等。據說在一九六〇年計劃建設幾所新的煉油廠，其中最重要的首推南京煉油廠，年產量可達三百萬噸，該煉油廠在匪區中可算最大的一所。茂名的油頁岩煉油廠，年產能力二百萬噸，和在西湖子（Shihohzu）建造的三百萬噸液油廠，該廠位於迪化（Urumchi）以西，馬拉斯（Masas）河的新工業中心地區。然而該一計劃尙待證實，同時此一計劃可能和正在土魯蕃地區從事建設之報告相混淆也未可知。另一則消息據云，在一九六四年向義大利訂購的煉油廠設備，預計一九六六年可以完成，但該廠位於匪區何處，則情況不明。

石油之提煉早在一九四九年實質上已有發展，但近年來共匪沒有將總煉油之數字公佈過，據已知提煉原油總數每年大約為四百八十萬噸，然而南京和土魯蕃二廠完成後則每年煉油總數應提升為八百卅五萬噸。加之撫順以及茂名油頁岩提煉工廠其估計總數每年應為一千二百一十萬噸。

估測所得的結果能否達到相當精密的地步誠可懷疑。獨山子廠於一九五九——一六〇年進行擴建乃是事實，然而其產量究有多大則不得而知。一九六五年初獲得關於上海煉油廠進行擴建消息，四座舊式的熱分留塔現已以龐大而現代化的設備取而代之，大型加熱器鋼管和十公里的輸油管均已裝設完成，整個重建和擴建工程只化費十五天即告完成。惟上海煉油廠經擴建後的出油量則不得而知，但該工廠目前却接受可能來自大慶油田運來的原油作為供應。

### 新產物

近幾年來共匪向外宣揚彼之煉油工業已能製造數百種不同的產品，在一九六二年一年之中就生產了六十種新產品，其中包括高速柴油機用油，輪機用油，變壓器用油，以及其他以前近仰賴進口之各種用油等。在匪區東北機器製造中心地瀋陽，幾月裏發展了四種新工業用油，其中一種是應用於水力運送

### 共匪的石油工業

精密器具上面的，另一種乃潛水馬達用油。玉門煉油廠可以提煉一百餘種不同的用油，同時在其他煉油廠亦有類似的成品製作提出報告。

最近匪官方報紙會報導匪基本上對石油的供應已可自給自足，同時並聲稱可能會變為一個石油出口之國家。在一九六四年匪在廣東舉行的出口商品展覽會上陳列着石油製成品，包括重柴油、石油、潤滑油、柏油、石蠟以及其他各種產品等。從日本引用匪日友好團祕書長趙安博的報告說明匪即可輸出石油，同時並指出距離海岸不遠到錦州以西的地方有一個大的油田正在進行開採中，一九六四年有很多噸原油可以出口，一九六五年有一百萬噸或更多的石油供作輸出。

目前匪區若以全大陸水平來衡量石油問題，其癥結就是石油儲存分佈和主要的製品中心有顯著的不平衡，因儲存油地多在匪區極西的地方，而需要量孔急之地又多半集中在東部諸省。在此一情況下又由於石油運輸的不理想更加深了此一問題的嚴重性。

若想要解決運輸問題却不是一件簡單的事，現有的少數油管只能用於局部地區，其作用不大；水運和陸運在運輸上來說根本不能解決問題。過去曾以公路和鐵路作了廣泛的運用，但所化的成本高而攜帶量却不大。西部地方利用公路運輸一般是利用將其油田產出的原油運到火車站或運到煉油廠去，但最後所能利用的只有運輸量中的三分之一，因此我們可以說運輸的損耗量着實太大了，近乎於百分之七十以上。

### 一九五〇——一六三年共匪輸入石油數量

單位（一〇〇〇公噸）

從蘇聯輸入原油	一九五〇	一九五七	一九五八	一九五九	一九六〇	一九六一	一九六二	一九六三
總數	三·九	一三〇·四	六五·〇	六五·九	五七·六	—	—	—
其他石油產品	一四·三	一四三·二	一八五·三	二四三·三	二三五·二	二六六·三	二八五·四	一、四〇〇·〇
從羅馬尼亞輸入 （總數）	不詳	不詳	不詳	不詳	不詳	不詳	不詳	不詳
總數	不詳	不詳	不詳	不詳	不詳	不詳	不詳	不詳
總數	不詳	不詳	不詳	不詳	不詳	不詳	不詳	不詳

\*估計數字