

墨西哥石油的生產與消費

—墨西哥石油工業研究之三



董瑞麒



長久以來墨西哥以盛產金、銀聞名於世，近年來銀的產量仍佔世界四分之一。它雖然號稱世界第十大經濟大國^①，但世人所重視者乃是其蒸蒸日上石油工業，日產二百七十萬桶，躍居世界第四大產油國。近十年自由世界新增石油供應均不出石油專家十幾年前所做的估計，惟獨墨西哥石油生產的異軍突起，則為一般專家始料所未及。本文擬分析墨西哥的石油的生產與消費，俾供進一步瞭解其未來油氣輸出的可能發展。



一、石油生產型態的變化

1. 石油生產中心南移

隨著石油儲量中心的加速南移，墨西哥石油產量的集中地帶也跟著往南轉移。第二次大戰前，北帶產油最豐。到七十年代初期，中帶產量躍居全國之冠，主要油田為波薩里卡 (Poza Rica)，該油田到一九七八年日產量仍高達五萬桶。然而一九七二年里法瑪油田投產，日產二萬七千桶；一九七三年提高至十六萬九千桶；一九七四年直接上升至卅二萬三千桶，使南帶石油產量佔總產量的百分之六十三（請參閱表一），成為石油生產中心，中帶降為百分之廿五。一九七八年南帶的產量佔總產量的百分之八

註① 一九八一年墨西哥GDP名列世界第十，工業比新加坡大十四倍，比南韓大五倍。請參閱 Flavio Perez-Gozga, "Mexico's Energy Policy," *The*

表一：墨西哥石油產量之分佈 (%)

| 項 目 | 1974 | 1978 | 1982 上半年 |
|-----|------|------|-------------|
| 北 帶 | 12.0 | 5 | 1.93 |
| 中 帶 | 25.0 | 11 | 4.86 |
| 南 帶 | 63.0 | 84 | 93.19 |

資料來源：Petroleum Economist, March 1979; 1982年上半年資料根據Oil and Gas Journal, December 27, 1982, pp.111-112.

表二：墨西哥石油產量之分佈

(桶/天)

| 項 目 | 1978 | 1979 | 1980 | 1981 | 1982 |
|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 原油 | | | | | |
| 里法瑪產區 (陸上) | 897,079 | 1,094,058 | 1,020,122 | 935,444 | 852,724 |
| 千伯徹產區 (海域) | — | 51,744 | 613,418 | 1,082,505 | 1,617,406 |
| 其 他 | 312,093 | 315,374 | 302,137 | 294,165 | 276,253 |
| 小 計 | 1,209,172 | 1,461,176 | 1,935,667 | 2,312,114 | 2,746,383 |
| 液化天然氣 | 116,957 | 146,971 | 193,418 | 241,493 | 254,821 |
| 凝結油 | 3,450 | 9,854 | 380 | 846 | 1,793 |
| 總 共 | 1,329,597 | 1,618,001 | 2,129,465 | 2,554,453 | 3,002,997 |

資料來源：Petroleum Economist, July 1983.

十四、中帶百分之十一、北帶僅百分之五。南帶千伯徹海域油區在一九七九年正式投產，更如虎添翼，日產由五萬桶急速上升至一九八二年一六一萬桶（請參閱表二），增加速度之快令人嘆為觀止。譬如一九八〇年計劃生產指標為日產卅六萬桶^②，而實際生產却高達六十一萬三千桶（請參閱表二）。以一九八二上半年而言，墨西哥全國日產二六〇萬桶，南帶佔二四二萬桶，為總產量的百分之九十三點九；中帶十二萬桶，佔百分之四點八；北帶五萬桶，佔百分之一點九三（請參閱表一與表二）。可見南帶的產量居舉足輕重的地位。

2. 石油產量激增

一九七二年里法瑪油田投產後，油氣的產量直線上升。一九七三年石油與天然氣每日總產量從五十二萬五千桶油當量，激增至一九八二年三百萬桶油當量（請參閱表三）。在這一段期間，油氣產量年平均增長率達百分之廿二。其中原油由一九七三年日產四十五萬桶，增加至一九八二年二七四萬桶，平均年增長率達百分之廿二。中國大陸在一九六五至一九七五石油生產全盛時期年平均增長率也只有百分之廿一點^①。七十年代以來，主要石油生產國只有英國可與媲美，北海油田在一九七六至一九八

表三：墨西哥石油產量

(單位：千桶)

| 項目 | 原油與凝結油 | 液化天然氣 | 累積總共 | 平均日產量 | 年增長率(%) |
|------|-----------|--------|-----------|-------|---------|
| 1938 | 38,482 | 336 | 38,818 | 106 | 0 |
| 1939 | 42,891 | 415 | 43,306 | 119 | 12 |
| 1940 | 44,045 | 403 | 44,448 | 122 | 2 |
| 1941 | 43,031 | 354 | 43,385 | 119 | - 0.25 |
| 1942 | 34,826 | 322 | 35,148 | 96 | -11.04 |
| 1943 | 35,153 | 306 | 35,459 | 97 | 1 |
| 1944 | 38,187 | 306 | 38,503 | 105 | 8 |
| 1945 | 43,543 | 335 | 43,878 | 120 | 14.2 |
| 1946 | 49,240 | 293 | 49,533 | 136 | 13.3 |
| 1947 | 56,289 | 828 | 57,117 | 156 | 14.7 |
| 1948 | 58,520 | 1,254 | 59,774 | 164 | 3.7 |
| 1949 | 60,902 | 1,325 | 62,227 | 170 | 3.6 |
| 1950 | 72,422 | 1,459 | 73,881 | 202 | 18.8 |
| 1951 | 77,308 | 1,471 | 78,779 | 216 | 6.0 |
| 1952 | 77,278 | 1,629 | 78,907 | 216 | 0 |
| 1953 | 72,433 | 1,665 | 74,098 | 203 | - 7 |
| 1954 | 83,651 | 1,579 | 85,230 | 234 | 15.2 |
| 1955 | 89,395 | 1,975 | 91,370 | 250 | 6.8 |
| 1956 | 90,660 | 3,437 | 94,097 | 258 | 3.0 |
| 1957 | 88,266 | 3,931 | 92,197 | 253 | - 2.0 |
| 1958 | 93,533 | 7,108 | 100,641 | 276 | 9.0 |
| 1959 | 96,393 | 9,365 | 105,758 | 290 | 5.0 |
| 1960 | 99,049 | 9,722 | 108,771 | 298 | 2.0 |
| 1961 | 106,784 | 10,036 | 116,820 | 320 | 7.3 |
| 1962 | 111,830 | 9,733 | 121,563 | 333 | 4.0 |
| 1963 | 114,867 | 10,962 | 125,829 | 345 | 3.6 |
| 1964 | 115,576 | 13,928 | 129,504 | 355 | 2.8 |
| 1965 | 117,959 | 14,182 | 132,141 | 362 | 1.9 |
| 1966 | 121,149 | 13,872 | 135,021 | 370 | 2.2 |
| 1967 | 133,043 | 16,881 | 149,924 | 411 | 11.0 |
| 1968 | 142,360 | 18,126 | 160,486 | 440 | 9.0 |
| 1969 | 149,860 | 18,519 | 168,379 | 461 | 4.7 |
| 1970 | 156,586 | 21,013 | 177,599 | 487 | 5.6 |
| 1971 | 155,911 | 21,361 | 177,274 | 486 | - 0.2 |
| 1972 | 161,367 | 23,644 | 185,011 | 507 | 4.3 |
| 1973 | 164,909 | 26,573 | 191,482 | 525 | 3.5 |
| 1974 | 209,855 | 28,416 | 238,271 | 653 | 24.3 |
| 1975 | 261,589 | 32,665 | 294,254 | 806 | 23.4 |
| 1976 | 293,136 | 34,149 | 327,285 | 897 | 10.7 |
| 1977 | 358,090 | 38,136 | 396,226 | 1,086 | 19.3 |
| 1978 | 442,607 | 42,689 | 485,297 | 1,330 | 24.7 |
| 1979 | 536,926 | 53,644 | 590,570 | 1,618 | 21.5 |
| 1980 | 706,657 | 70,597 | 777,254 | 2,129 | 31.5 |
| 1981 | 844,231 | 88,144 | 932,375 | 2,554 | 19.9 |
| 1982 | 1,003,084 | 93,009 | 1,096,093 | 3,002 | 17.5 |
| 1983 | 981,120 | 96,725 | 1,077,845 | 2,953 | - 1.1 |

資料來源：Petroleos Mexicanos, *Anuario estadístico 1978* (Mexico City: Petroleos Mexicanos, 1978), p.9; *Petroleum Economist*, July 1983; *Petroleum Intelligence Weekly*, April 16, 1984, p.12.

註③ 鄭竹園作、傅豐誠譯（中共初級能源的供給與需求），（臺北：中華經濟研究院，民國七十二年，初版）六〇頁。

二年期間產量年增長率為百分之四十六點五^④。

3. 海域石油的產量日形重要

一九七八年墨西哥海域石油的產量猶微不足道。千伯徹海域油田在一九七九年六月投產，日產五萬桶，其中六個生產井的日產量總共廿萬五千桶，平均每井日產量三萬四千桶。一九七九年英國能源部長霍艾菲（David Howell）訪問墨西哥，特地參觀千伯徹海域石油的生產，當他站在鑽井平臺聽到翻譯人員告訴他這六口井的生產數字時，簡直不敢相信自己的耳朵。一再垂問，猶半信半疑^⑤，可見千伯徹個別油井產量之豐。一九八〇年海域石油產量攀升至日產六十一萬桶、一九八一年一百萬桶、一九八二年一六一萬桶。一九八二年墨西哥原油產量增加百分之十九，全部均來自海域石油。一九八二年海域石油佔原油產量的百分之五十八點八，遠超過陸上生產比重（請參閱表二）。繼英國、挪威之後，墨西哥遂成爲主要海域石油生產國。墨西哥海域石油雖不斷增加，但契柏司——塔白可（Chiapas-Tabasco）中生代構造的陸上產油區的產量，在一九七九年後却大幅下降，每年減少五十萬桶，一九八一年下降至日產九十一萬桶。由於海域石油的產量大幅增長彌補了陸上油田的減產，遂使墨西哥原油的產量在一九八三年仍然達到日產二七〇萬桶的高峯。

4. 原油生產趨於輕質化

墨西哥在世界原油市場一向推出二類原油：伊斯扎莫斯（Isthmus）輕質原油與亞瑪（Yama）重質原油。前者的比重爲A P I卅二度，接近阿拉伯標準輕質原油；後者含硫量高A P I廿二度。墨西哥輕重原油儲量爲七比三。一九八二年初墨西哥日產原油二五〇萬桶，其中A P I卅度以上輕油佔一半，千伯徹海域每日生產一二〇萬桶，此類輕質原油僅卅二萬桶；而陸上油田每日生產一三〇萬桶，輕油佔一百萬桶^⑥。

一九七九年千伯徹海域油田開始投產。但由於輕質原油的儲油層較深，於是先開發易採集的重油淺儲油層。然而墨西哥國內煉油廠一時不能消化這樣多重質亞瑪原油，遂硬性規定輕重原油的出口比例。惟世界石油市場在一九八一年後轉爲疲軟，若干國家遂拒不提取不適合本國煉油廠提煉的重質原油。爲了籠絡買主，墨西哥遂轉而全力開發瑪亞輕油以供市場之需。瑪亞輕油の日

註④ *Business Week*, July 7, 1980, p. 83.

註⑤ *Financial Times*, March 22, 1982, p. 15.

產量由一九八二年初的卅二萬桶躍增至第三季五十萬桶^⑥，一九八三年元月又增至六十七萬五千桶。

此外，位於千伯徹海域超級輕質油田韋曼貴羅(Huimanguillo)在一九八二年投產，日產廿萬桶^⑦，比重竟在API卅八度以上。一九八三年元月日產增至四十萬桶，十二月五十萬桶。超級輕質原油產量的遽增，改變了墨西哥伊斯扎莫斯輕質原油的成份，已接近阿拉伯標準原油比重API卅四度的標準。墨西哥雖未在市場上正式推出瑪亞輕油，但買主可特別聲明欲購進瑪亞輕油^⑧。墨西哥倘進一步增加天然氣處理設備，來利用海域的伴生天然氣，則可激勵增產輕質原油。目前墨西哥生產的原油可謂品位齊全，不像委內瑞拉偏重重質原油。

5. 加強注水激產開採法

開採地下石油最簡易方法係自噴採油(gushing production)。自噴生產井井底石油所具有的壓力，大於原油上升過程的壓力損耗，使井底原油自動噴出地面。在經過一段自噴時期後，油礦壓力將會減弱或消失，而喪失自噴的功能。爲了挖竭殘油，必須使用人爲的激產法(enhanced recovery)來提高原油採收率。而維持油礦壓力的激產法可分爲注氣(gas injection)、注水(water injection)及注蒸汽法(stream injection)^⑨。

截至一九八二年六月，墨西哥已開鑽生產井六、〇八一口，其中自噴一、四八四口、泵抽二、一一一口、激產加壓二、四七六口^⑩。而激產加壓主要採取注水法。一九七八年每日注水八十二萬桶，激產原油十一萬三千桶。表四顯示一九八二年每日對於生產井注水一四五萬桶，平均每注十桶水可增產一桶原油，由注水法所採收的殘餘原油每日可多生產十五萬六千桶。一九七七至一九八二年期間墨西哥進行十四個維持礦壓計劃，擬再多添五個，增大加壓馬力(裝置容量達十五萬八千馬力)，特別是在海域油田進行每日注水二百萬桶的計劃^⑪。

註⑥ *Petroleum Intelligence Weekly*, September 27, 1982, p. 2; *Financial Times*, October 20, 1982, p. 13. 一九八四年五月在墨西哥南部。

註⑦ *Oil and Gas Journal*, August 30, 1982, p. 2. Caparoso 陸上油田，成功開鑽一口日產六十桶輕質原油，比重API高達四十二度，另日產天然氣一千五百萬立方呎，油氣品質與海域超級輕質 Huimanguillo 油田相同，可見這一地區陸上與海域可能來自同一沉積盆地，請參閱 *Petroleum Intelligence Weekly*, May 14, 1984, p. 7.

註⑧ *Petroleum Intelligence Weekly*, March 24, 1983, p. 9.

註⑨ 請參閱柯清水著《石油與石油工業》(臺北：正文書局，民國六十九年九月一日，初版)，第五章，八五—一三頁。

註⑩ *Oil and Gas Journal*, December 23, 1982, p. 112.

註⑪ *Oil and Gas Journal*, August 30, 1982, p. 108.

表四：墨西哥注水激產開採原油

(單位：桶/天)

| 項 目 | 油 田 | 每日注水量 | 採收殘油量 |
|--------------------|--|------------------------|--------------------|
| 北 帶 | Tamaulipas— Constituciones Arenque | 83,827 | 10,673 |
| | 小 計 | 2,989 86,816 | — 10,673 |
| 中 帶 | Poza Rica | 390,262 | 53,268 |
| | San Andrés | 65,915 | 17,316 |
| | Hallazgo | 14,242 | 1,560 |
| | Coatzintla | 81 | — |
| | M. A. Camacho | 160 | — |
| 小 計 | 470,660 | 72,144 | |
| Villa- hermosa | A. J. Bermúdez | 421,626 | 24,276 |
| | Cactus | 160,028 | — |
| | Sitio Grande | 142,722 | 35,654 |
| | Artesa | 2,001 | — |
| | El Golpe | 1,335 | — |
| 小 計 | 727,712 | 59,930 | |
| Coatza- coalcoa | Cuichapa | 66,798 | 2,846 |
| | Bacal | 31,066 | 2,658 |
| | 5 Presidentes | 30,814 | 3,238 |
| | San Ramón | 665 | 612 |
| | Rodador | 1,311 | 365 |
| | La Venta | 13,375 | 836 |
| | Puente | 609 | 26 |
| | Magallanes | 16,588 | 2,671 |
| | Otates | 5,553 | — |
| | 小 計 | 166,779 | 13,252 |
| 總 共 | 1,451,967 | 155,999 | |

資料來源：Oil and Gas Journal, August 30, 1982. p.111.

6. 原油高產將難以爲繼

七十年代後期墨西哥國內外對於墨西哥石油產量的遠景一致看好。一般預測產量在一九八五年可達每日約三百四十萬桶至三百九十萬桶、一九九〇年五百萬桶。但一九八三年後世界石油市場起劇烈的變化，墨西哥石油產量也從一九八二年日產三百萬桶的高峯下降至一九八三年的二九五萬桶，產量下降百分之一點一（請參閱表三）。未來原油高產恐將難以爲繼，其原因有下列數端：

(1) 墨西哥擁有一些高產井，一九八二年平均每口井日產三、八二八桶原油^⑫，雖略低於英國四、五九七桶^⑬，沙烏地阿拉伯四、〇八三桶^⑭，却不遜於其他產油國。但據墨西哥國營石油公司估計：標準生產井的生產期限雖逾廿年，但高峯期後，每年產量遞減百分之五^⑮。現有油井生產量平均每年下降百分之十至十二，約每日減產卅五萬桶^⑯。一旦海域石油的增產不能彌補這一損失，墨西哥產量將走下坡。

(2) 近年來墨西哥放慢探勘步伐。一九八二年與一九八三年均開鑽六十五口探勘井，這是廿二年來最低紀錄（請參閱前文表一）。一九八三年發現有十七口富有油氣流，其中十一口係原油^⑰。二年來原油與凝結油的儲量只增加一億桶（其中原油儲量由

註^⑫ Oil and Gas Journal, December 22, 1982, p. 112.

註^⑬ 同註^⑫，一一六頁。

註^⑭ 同註^⑫，一一三頁。

註^⑮ Richard B. Mancke, Mexican Oil and Natural Gas (New York: Praeger Publishers, 1979), p. 73.

註^⑯ Petroleum Intelligence Weekly, May 16, 1983, p. 7.

註^⑰ Petroleum Intelligence Weekly, March 26, 1984, pp. 7-8.

一九八一年四八一億桶增加至四九九億桶；而凝結油却由八十九億桶下降至七十二億桶^①。這主要是六年來未發現重要大油田。倘若長此以往，則不能再維持目前日產二九五萬桶石油。

(3) 墨西哥近年來不僅探勘井的開發數目減少，生產井的開鑽數目也下降（請參閱上文表一）。一九八四年擬投資廿億美元在現有油田（最主要的在Cactus, Samaria Canduacan地區）開鑽新生產井以彌補現有油井產量之下降^②。

(4) 由於墨西哥債臺高築，經濟陷於困境，墨西哥國營石油公司的預算逐年下降。一九八三年全部預算為四十二億美元，若剔除百分之八十一的通貨膨脹因素，則實質下降百分之四十二；一九八四年預算七十億五千萬美元，扣除通貨膨脹，實質下降百分之十一。此外，預算的運用也轉為側重營運方面。一九八三年，營運費用佔預算的百分之四十九點三，而投資佔百分之五十七；一九八四年投資降為佔整個預算的百分之四十七點五^③。投資比例的下降將使墨西哥國營石油公司不能投入大量資金於激產開採與新生產井的開發。

二、石油消費型態

1. 石油與天然氣為主的能源消費結構

低廉石油與天然氣價格政策帶給墨西哥經濟高成長，同時也使能源消費絕對倚賴石油與天然氣。長期以來，油氣均佔能源消費總量的百分之九十左右。以一九七六年為例，油氣佔百分之八十六、水力百分之七、煤百分之六^④。油氣佔能源消費這樣高的比例在主要經濟大國中是極少的事例。一九八一年石油的消費仍獨佔鰲頭，佔總能源消費的百分之七十三點八、天然氣下降至百分之十五點二、煤下降至百分之三點二（請參閱表五）。這一高度仰賴油氣的消費結構短期間似乎不易改弦更轍。

2. 致力能源多樣化

為了擴大未來石油輸出，墨西哥必須設法降低國內油氣的消費，致力發展煤與核能工業。依墨西哥政府的能源計劃，油氣的

註① 同註①。

註② George W. Grayson, "Oil and Politics in Mexico," *Current History*, Vol. 82, No. 488 (December 1983), p. 416.

註③ *Petroleum Intelligence Weekly*, January 16, 1984, p. 8.

註④ *Proceso*, December 4, 1976, p. 6.

表五：墨西哥的能源消費結構（%）

| 項 目 | 1979 | 1980 | 1981 |
|-----|-------|-------|-------|
| 煤 | 3.8 | 3.4 | 3.2 |
| 石 油 | 70.2 | 69.9 | 73.8 |
| 天然氣 | 18.2 | 19.2 | 15.2 |
| 電 力 | 7.8 | 7.5 | 7.8 |
| 總 共 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |

資料來源：Flavio Perez-Gozga, "Mexico's Energy Policy," *The Columbia Journal of World Business*, Fall 1983, p. 30.

表六：墨西哥的電力結構

| 項 目 | 1979 | 1980 | 1981 | 1982 |
|----------|--------|--------|--------|--------|
| 裝置容量（千瓩） | 14,298 | 14,625 | 17,396 | 18,390 |
| 發電量（GWH） | 58,070 | 61,868 | 67,879 | 73,225 |
| 水 力（%） | 30.7 | 27.1 | 36.0 | 31.0 |
| 火 力（%） | 69.3 | 72.9 | 64.0 | 69.0 |
| 傳統 | 56.9 | 59.7 | 52.4 | 57.1* |
| 油氣兩用 | 4.0 | 5.3 | 5.1 | 4.5* |
| 天然氣渦輪 | 5.8 | 5.9 | 4.7 | 3.4* |
| 地熱發電 | 1.8 | 1.5 | 1.4 | 1.8 |
| 內燃機 | 0.8 | 0.5 | 0.4 | 0.4* |
| 煤 | — | — | — | 1.8 |
| 總 共 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |

資料來源：Flavio Perez-Gozga, "Mexico's Energy Policy," *The Columbia Journal of World Business*, Fall 1983, p. 31.

消費佔總能源消費的比重擬由目前的百分之九十削減至公元二千年的百分之七十二，而煤的比重佔百分之十二，而核能佔百分之九。屆時發電燃料均由核能、地熱和煤來取代。目前燃煤發電僅佔發電量的百分之一點八（請參閱表六）。一九八二年煤產量僅六百萬噸，大部份供應鋼鐵工業的需要。

至於核能發展，墨西哥擬籌措三百億美元^②，並擬在公元二千年發展二萬千瓩核能發電總裝置容量。第一座核能發電廠由美國通用公司在 Veracruz 州 Languna Verde 興建，原擬在一九八二年完工運轉，但一再延期。墨西哥國內鈾礦儲量估計為一萬五千噸^③，足敷國內核能發展需要。目前財政拮据，勢將限制能源多元發展計劃。

3. 偏低油價造成石油消費的激增

註^② *Eurromoney*, January 1982, p. 30.

註^③ *Financial Times*, March 22, 1982, p. 15.

表七：墨西哥油品消費的增長

(單位：每日千桶)

| 項 目 | 1970 | 1971 | 1972 | 1973 | 1974 | 1975 | 1976 | 1977 | 1978 | 1979 | 1980 | 1981 | 1982 |
|--------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|
| 數 量 | 496 | 512 | 602 | 618 | 636 | 726 | 816 | 774 | 890 | 875 | 869 | 1,045 | 1,082 |
| 增長率(%) | 47.6 | 3.2 | 17.5 | 2.6 | 2.9 | 14.1 | 12.4 | -5.2 | 15 | -1.7 | 10.7 | 7.8 | 3.5 |

資料來源：Petroleum Economist, March 1979; 1979-82 根據墨西哥國營石油公司資料，取自 Flavio Perez-Gozga, "Mexico's Energy Policy," *The Columbia Journal of World Business*, Fall 1983, p. 31.

墨西哥是拉丁美洲經濟高成長的國家，石油消費增加率甚高，一九七〇至一九八二年期間平均高達百分之八點九（請參閱表七），一九八一年油品消費突破每日百萬桶的大關。造成油品消費增長率偏高的主要原因，除了經濟成長快速外，便是油價偏低。

長期以來，墨西哥國內油價並未隨世界價格調整。尤其是一九七六年以來汽油價格一直偏低，一公乘汽油售價二點八披索（官方匯率廿五披索兌換一美元），折合一加侖約卅七美分^②。爲了避免對通貨膨脹火上加油，墨西哥政府遲遲不敢調高普通汽油的價格，只好從工業用油的價格先開刀。遲至一九八〇年底墨西哥供應消費者的零售價格仍然偏低。以一九八〇年十一月匯率換算，普通汽油每加侖四十六美分、無鉛汽油六十六美分、柴油十六美分、每百萬立方呎天然氣四十七美分^③。這樣的價格遠比一向油價偏低的美國與加拿大還便宜，估計墨西哥國庫每年因這種國內價格補貼要損失一百億美元。墨西哥政府遂在一九八一年毅然調高油價，每公乘十披索、折合一加侖約七十五美分；柴油提高百分之一五〇，每加侖約四十美分。

由於經濟衰退與油品零售價格的調高，主要油品的消費量在一九八二年下降至只有百分之二點六（請參閱表八）。尤其是消費量最大的汽油，在一九七九至一九八一年期間消費量增長百分之十三點五。實施以價制量政策後，一九八二年下降了百分之零點八（請參閱表八）、一九八三年第一季也下降百分之八點五^④，一九八三年降幅高達百分之十三^⑤。

4. 石油消費傾向於消費性

表八顯示汽油的消費高居各種主要油品消費之首。而工業部門所消耗的能源比重遠比交通運輸部門小，一九八二年前者只佔能源消費總量的百分之卅二點六，而交通部門却高達百分之四十

註② *Financial Times*, January 21, 1980, p. 4.

註③ George W. Grayson, *Oil and Politics in Mexico*, *Current History*, Vol. 82, No. 488 (December 1983), p. 380.

註④ *Petroleum Intelligence Weekly*, May 16, 1983, p. 7.

註⑤ *Petroleum Intelligence Weekly*, March 19, 1984, p. 5.

表八：墨西哥主要油品之消費量（桶／日）

| 項 目 | 1978 | 1979 | 1980 | 1981 | 1982 |
|--------------|---------|---------|---------|-----------|-----------|
| 液化天然氣 | 69,262 | 87,422 | 102,873 | 116,169 | 132,065 |
| 汽 油 | 238,356 | 275,731 | 314,184 | 357,799 | 360,910 |
| 柴油與取暖用油 | 187,187 | 202,899 | 214,989 | 232,907 | 222,479 |
| 煤 油 | 54,630 | 61,127 | 65,316 | 66,864 | 65,187 |
| 重質燃料油 | 228,756 | 222,322 | 243,084 | 249,592 | 269,151 |
| 總 共 | 778,191 | 849,501 | 940,446 | 1,023,331 | 1,049,792 |
| 主要油品總消費量之成長率 | 11.3% | 9.2% | 10.7% | 8.8% | 2.6% |

資料：根據國營墨西哥石油公佈資料，取自 *Petroleum Economist.*, July 1983.

表九：部門的能源消費（%）

| 項 目 | 1979 | 1980 | 1981 |
|----------|-------|-------|-------|
| 農業、住宅與商業 | 14.8 | 18.2 | 17.6 |
| 工 業 | 35.8 | 33.1 | 32.6 |
| 交 通 | 40.3 | 39.4 | 42.9 |
| 非能源使用 | 9.1 | 9.3 | 6.9 |
| 總 共 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |

資料來源：Flavio Perez-Goza, "Mexico's Energy Policy," *The Columbia Journal of World Business*, Fall 1983, p. 30.

二點九。另一方面，工業部門所消費的能源比重却逐年下降，由一九七九年佔總能源消費的百分之卅五點八，下降至一九八一年的百分之卅二點六；而消費性的交通部門却由百分之四十點三上升至百分之四十二點九（請參閱表九）。因為石油與天然氣佔墨西哥能源消費的百分之九十左右，上述能源消費傾向也可正確反映石油消費也偏於消費部門。墨西哥是新興工業國家中能源消費結構最不全的國家。以中華民國為例，一九七九年工業部門消費佔百分之五十五、住宅與商業百分之十八、運輸百分之十^②。再與中國大陸比較，一九七八年工業部門佔能源消費量的百分之六十五點一^②。可見墨西哥未善盡利用其寶貴的資源。

三、結 論

墨西哥國內石油消費在採取以價制量政策後逐漸下降。由於國內需求不振，墨西哥有剩餘油品可供輸出，一九八三年第四季每日輸供美國十萬桶^③，嚴重威脅一向仰賴油品出口的委內瑞拉。惟墨西哥油品的出口只是用來調節國內油品的

的需求，目前國內需求尚未完全趨於穩定，故不以簽訂中長期合同出售。

註② 馮大宗，「由日韓非能源政策看我國能源問題」，〔石油通訊〕，第三四二期，一九八〇年二月一日，一五頁。

註③ 鄭竹園著，傅豐誠譯，「中共初級能源的供給與需求」，（臺北：中華經濟研究院，一九八三年），九四頁。

註④ *Petroleum Intelligence Weekly*, March 19, 1984, p. 5.

就中短期而言，墨西哥石油產量可能將由過去高速成長長期進入緩慢成長期。理由除開上述探勘步伐的放慢、短期經濟將持續低迷或低度成長、國內需求可能達到最大邊際效用等因素外，最值得注意的是墨西哥正嚴格執行這一天然氣新生產政策：儘量萃取伴生天然氣，在天然氣新加工處理場未完工前，將不開闢新石油產區，以減少天然氣燒棄的損失^①。預料一九八四年夏將完成處理每日五億立方呎天然氣加工工場，另一同樣產能的加工廠也在趕工，預計明（一九八五）年完成。倘若這一政策不變，則短期間石油產量將隨天然氣的加工能力成比例地增加。惟短期間不易大量擴增天然氣加工設備，石油產量也因此不能大幅增加。

就生產設施而言，目前墨西哥石油生產的最大產能為每日三百萬桶，現在實際日產二百七十五萬桶，尚餘百分之十的閒置生產產能。在目前財政拮据下，要設法保持探勘活動於不墜而使現有探勘人力與設備不致於投閒置散，墨西哥已感到心有餘而力不足，實無力再擴充產能。在未大力投資於生產設施前，墨西哥產量不能突破每日三百萬桶的大關。

海域石油的產量將不斷增加，目前佔產量的三分之一^②。由於海域石油生產井伴生天然氣遠比陸上生產井少，在未擴建天然氣加工場前，墨西哥將避免開採陸上新發現輕油生產區。

註① *Petroleum Intelligence Weekly*, May 28, 1984, p. 4.

註② *Petroleum Intelligence Weekly*, April 2, 1984, Supplement p. 2.

胡耀邦與中共政局

本書由本中心研究員方雪純著作，郭華倫教授校訂，有系統地介紹胡耀邦的背景資料，包括其學經歷、思想、才能、性格及事功等，藉以剖析胡某在中共政壇崛起的原因，以及今後對中共政局的影響，取材充實，論述精闢，為研究中共首腦人物難得之著作。全書二十四開一五〇頁，每冊實售新臺幣壹佰元，美金叁元，國內每冊另加郵掛費新臺幣十二元，國外每冊另加平寄郵資美金二元五角航空郵資美金五元。（請勿使用國研中心郵撥帳號）

郵購處：臺北縣中和市仁愛街三十號之三號方雪純

Mr. H. H. Fang 30-3 Jen-ai St. Chung-Ho
Taipei Taiwan, R. O. C.