

# 戰後世界石油市場結構之變化

董瑞麒

## ——石油發展專題研究之三

第二次大戰之後，國際大石油公司雖加強各種壟斷措施，惟世界石油市場的結構却產生了下列的變化：世界石油消費劇增，因而刺激中東及北非石油的增產，並鼓勵許多新成立的石油公司插足石油工業，各國政府強加干預石油市場，及蘇聯的石油流進自由世界市場。這些新變化不僅七姐妹無法遏阻，而且逐漸侵蝕其壟斷基礎，造成石油市場的有限競爭，因而增強了OPEC與七姐妹談判力量，動搖了長期以來為七姐妹所主宰的國際石油制度的根本，終於導致一九七三年第一次石油危機。這些新變化無疑是第一次石油危機的遠因，本文擬詳述之。

### 一、石油消費型態的新變化

#### 1. 能源消費劇增

第二次大戰之前，世界能源消費量約四十年增加一倍（請參閱表一第一欄）。戰後世界人口劇增，西方世界逐漸建立一個能源密集的生活方式與生產結構，五十年代之後，能源消費劇增。一九五〇年至一九七四年期間，能源消費年平均增長率為百分之四點八七。其中以五十年代與六十年代的增長最速（請參閱表一第二欄）。一九四九年世界消費廿三億公噸煤當量能源<sup>①</sup>，一九七一年增至七一億公噸煤當量（請參閱表二），增加達三倍之多。

#### 2. 石油與天然氣取代煤成爲最主要初級能源

註① 煤當量爲各類能源折合每公噸煤炭所產生的能量。一公噸煤當量等於零點六七公噸油當量，或一三五——一五〇公噸煤當量等於一千立方公尺天然氣。廿三億公噸煤當量折合二五點四億公噸油當量；七一億公噸煤當量折合四七點五億公噸油當量。

表一：世界能源與石油的消費1900—1979（單位：百萬噸）

年份	世界能源消費量(百萬噸油當量)	年增長率	石油消費量	年增長率	每一時期石油總消費量	石油累積消費量	每一時期佔總量的百分比
1900	532	4.52	21	7.98	451	451	1.3
1913	945		57				
1929	1,190	1.45	179	7.41	1,645	2,096	4.6
1937	1,260	0.72	227	3.01	1,592	3,688	4.4
1950	1,750	2.56	438	5.19	4,070	7,758	11.4
1958	2,632	5.23	816	8.09	4,674	12,432	13.0
1967	3,976	4.69	1,551	7.35	9,917	22,349	27.7
1974	5,579	4.69	2,511	7.12	13,472	35,821	37.6
1979		2.90	6,122	2.20	14,644	50,464	29.1

資料來源：1974年以前資料根據 John Chesshire and Keith Pavitt, *Social and Technological Alternatives for the Future Energy*, Science Policy Research Unit, University of Sussex, Brighton, England, 1977, p. 9; 1974年以後資料由作者根據《油氣雜誌》資料編纂。

表二：世界能源消費之變化(百分比)

年份	能源消費總量(百萬公噸煤當量)	石油	煤	天然氣	水力
1949	2,316	24	64	10	2
1960	4,236	31	52	15	2
1971	7,096	43	34	21	2

資料來源：United Nations, *Statistical Yearbook*, 1960 ed., pp.270-73; 1961 ed., pp.275-77; *World Energy Supplies*, 1968-1971, 1973. ed., pp.10-33.

一九〇〇年石油與天然氣僅佔世界能源消耗量的百分之五<sup>②</sup>。戰後低廉的油價<sup>③</sup>與石油使用的輕便，鼓勵大量使用石油。一九四九年石油佔世界初級能源需求的百分之廿四，天然氣佔百分之十，煤佔三分之一；一九六〇年煤降為百分之五十二，石油上升為百分之卅一，天然氣百分之十五（請參閱表二）。石油取代煤成爲最主要初級能源之勢銳不可當，此一取代過程一九五〇年

註② Joel Darmstadler et al., *Energy in the World Economy* (Baltimore: The Johns Hopkins University Press, 1971), p. 106ff.

註③ 一九七〇年以前波斯灣油價每桶大約在一點八美元以下波動，一九六九年會一度降到一美元至一點二美元之間。請參閱 M. A. Adelman, *The World Petroleum Market* (Baltimore: The Johns Hopkins University Press, 1972), pp. 183, 191.

在美國完成，一九六六年在西歐實現，甚至在煤業最發達的英國，也不得不在一九七〇年俯首稱臣。但迄至一九七一年煤仍在共產世界獨佔鰲頭，佔初級能源的百分之五十九，石油百分之廿四，天然氣百分之十六，其他百分之一。經過七十年的起伏，石油終於在自由世界取代煤成爲最主要的初級能源，其所佔比率由百分之四增至百分之四十三，而石油與天然氣總共佔自由世界能源需求的三分之二。

### 3. 石油消費增長率超過能源消費增長率

在一九五〇年至一九七三年期間，世界石油消費年平均增長率爲百分之八（請參閱表三），遠逾世界能源消費年平均增長率百分之四點八七。石油消費年增長率最高時期首推五十年代。一九五〇年至一九五八年間爲百分之八點零九；一九五九年至一九六七年期間爲百分之七點三五；一九六八年至一九七四年期間爲百分之七點一二；一九七四至一九七九年期間則下降爲百分之二點二（請參閱表一第四欄）。一九三七年至一九五〇年的十三年間石油總消費量僅四十億公噸，一九五一年至一九五八年間也總共消費了四十六億，短短八年間的消費總量竟比前十三年還多。一九五九年至一九六七年消費量更是驚人，高達九十九億公噸（請參閱表一第五欄），換句話說，四、五年間石油的消耗量便增加一倍。一九六七年至一九七四年短短七年間的消費量佔一九〇〇年以來世界石油總消費量的百分之卅七點六（請參閱表一第七欄）。

### 4. 自由世界其他地區迎頭趕上美國與加拿大的石油消費

一九四八年美國與加拿大的石油消費量佔世界總消費量的三分之一（請參閱表四）。表四顯示戰後西歐與日本因經濟迅速復興，石油總消費量在一九六二年直迫美、加二國；到了一九七二年便超越美、加的消費量，其中西歐每日消費一千四百萬桶，而日本消費四百三十萬桶。在一九六二年至一九七二年十年期間，美、加兩國石油消費僅增加百分之六十四點一，而共黨國家卻增加百分之一〇一點五，西歐百分之一七二點一，遠東百分之二五九點四，其中以日本的增加率爲最高，達百分之三六四點五<sup>④</sup>，遠東其他國家的消費的增加率亦達百分之二二〇點二。這是因爲南韓、中華民國、新加坡、香港正邁向新興工業國家行列。

### 5. 影響

戰後世界石油消費的激增，對於石油市場的結構產生下列的交互影響：

表三：石油消費平均年增長率

年 別	世界	自由世界	OECD
1950 - 1960	8.2%	7.6%	7.4%
1960 - 1970	8.1	7.9	7.9
1970 - 1973	6.9	6.5	6.6
1950 - 1973	8.0	7.6	7.5
1960 - 1973	7.8	7.2	7.6

資料來源：Cheshire and Pavitt, *Social and Technological Alternatives for the Future—Energy*, p. 8.

註④

日本能源消費在一九五〇年至一九七〇年間增加七倍，由四千九百萬公噸煤當量增加至三億三千二百萬公噸煤當量。請參閱 R. P. Shinha, "Japan and the Oil Crisis," *The World Today* Vol. 30, No. 8 (August 1974), p. 336.

表四：世界主要石油消費國與地區之石油消費

(單位：每日千桶)

國家與地區	1948	1962	1972	1962-1972 年期間	
				增加額	增長率
美國和加拿大	6,008	11,151	18,032	6,881	61.7
阿根廷	135	319	444	125	39.2
巴西	61	315	655	340	107.9
墨西哥	126	300	560	260	86.7
委內瑞拉	34	159	229	70	44.0
其他拉丁美洲國家	283	784	1,192	408	52.0
拉丁美洲	640	1,877	3,080	1,203	64.1
法國	167	727	2,241	1,514	208.7
德國	42	997	2,769	1,772	177.3
意大利	75	669	2,079	1,410	210.8
英國	357	1,122	2,242	1,120	99.8
其他西歐國家	326	1,665	4,761	3,096	186.0
西歐	967	5,180	14,092	8,912	172.1
澳洲	80	247	541	294	119.0
印度	50	182	424	242	133.0
印尼	72	110	145	35	31.8
日本	32	934	4,376	3,442	368.5
其他遠東國家	96	491	1,572	1,081	220.2
遠東	330	1,964	7,058	5,094	259.4
中東	247	610	1,073	463	75.9
非洲	207	431	876	445	103.3
美加之外自由世界	2,391	10,062	26,179	16,117	160.2
共產集團	727	3,546	7,144	3,598	101.5
全世界	9,126	24,759	51,355	26,596	107.4

資料來源：United States Bureau of Mines 的資料，取自 Neil H. Jacoby, *Multinational Oil* (New York: Macmillan Publishing Co., 1974), p. 55.

第一、石油消費急速成長，一方面使現有國際大油公司安心放膽訂擴充產能的長程計劃，相信未來需求必能吸納新增產量；另一方面却吸引一大批新石油公司熱衷於踏入石油工業，冀能分享一杯羹。

第二、隨着新市場的擴張，新石油供應商應運而生，他們不受大油公司的約束，同上述新石油公司一樣，都可能造成市場的不穩。

第三、大油公司在1960年相信世界石油消費將成幾何級數增長，不久甚至中東生產的石油將不敷所需，遂決定開發成本高開採難的北海及阿拉斯加海域油田，儘管成本高於當時油價——阿拉斯加石油到達美國本土每桶成本約在十美元左右。從此大油公司的利益與OPEC提高油價的利益結合在一起，一九七三與一九七四年間OPEC將每桶油價提高到十二美元，正符合

註① Oystein Noreng, *Oil Politics in the 1980s* (New York: McGraw-Hill Book Company, 1978), p. 14.

大油公司的利益。所以歐洲人士懷疑第一次石油危機是由美國大油公司一手導演<sup>⑥</sup>。

## 二、石油供應型態的變化

### 1. 石油生產的增長率超過探明蘊藏量的發現率

戰後幾年可以說是石油發現的黃金時代。一九四五年至一九五〇年間，世界年平均發現量為二七六億桶（請參閱表五），而自由世界年平均發現率為二七二億桶<sup>⑦</sup>。六十年代中期之後，發現率轉緩，然而石油需求却反而倍增。到了一九七〇年自由世界石油生產超逾新探明蘊藏量。一九四五年至一九七〇年間年平均發現量為二三一億桶，一九七〇年至一九七五年間年平均發現量為一四六億桶。而世界一九七〇年至一九七九年間平均生產量為二一六億桶，自由世界一九七五年至一九七九年間平均生產量為一六六億桶。

表五：世界石油的蘊藏量與生產量（單位：億桶）

年份	蘊藏量	生產量
1890	—	0.76
1895	—	1.2
1900	—	1.4
1905	—	2.1
1910	—	3.2
1915	—	4.3
1920	—	6.8
1925	—	10
1930	262	14
1935	236	16
1940	408	21
1945	632	25
1950	770	38
1955	1,581	56
1960	2,911	76
1962	3,135	88
1963	3,310	95
1964	3,412	102
1965	3,530	110
1966	3,890	120
1967	4,143	128
1968	4,580	140
1969	5,238	151
1970	6,114	164
1971	6,318	175
1972	6,669	181
1973	6,216	210
1974	7,157	207
1975	6,587	196
1976	5,990	209
1977	6,458	217
1978	6,416	219
1979	6,492	228
1980	6,549	212

資料來源：Oil and Gas Journal；  
1980年資料根據英國石油公司最近  
統計資料，見倫敦【金融時報】，  
一九八一年八月四日，十八頁。

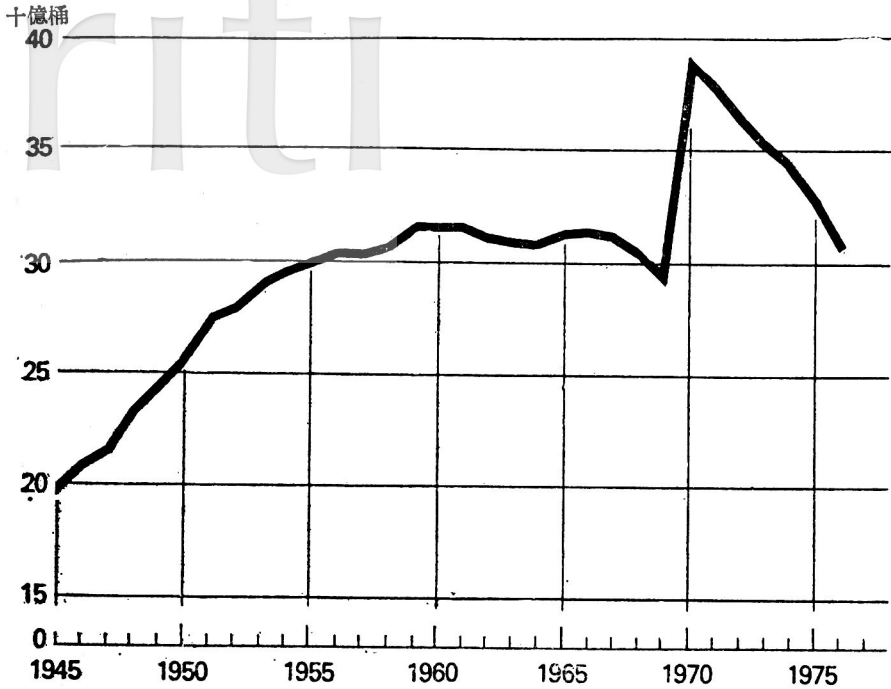
### 2. 新探明蘊藏量大都集中於中東與北非

第二次大戰之前，世界上大部份石油探勘與生產活動均在美國進行。一九四五年美國蘊藏量佔世界的一半，而一直到一九五五年美國石油生產量猶佔世界的一半。五十年代之後，其他地區陸續發現油田，而美國在一九五五年至一九六九年間蘊藏量每年均維持在三百億桶左右，一九七〇年因阿拉斯加的北坡（Prudhoe Bay）發現石油，蘊藏量劇增至四百億桶（請參閱圖一）；嗣後

註⑥ Lester B. Lave, "The Nature of the Energy Crisis," *Current History* Vol. 74, NO. 435 (March 1978), p. 98.

註⑦ 參閱拙著「國際石油壟斷制度的形成」【問題與研究】，第二十卷，第十期，民國七十年七月十日，頁八十，表一。

圖一：美國探明原油的蘊藏量 1495-1976



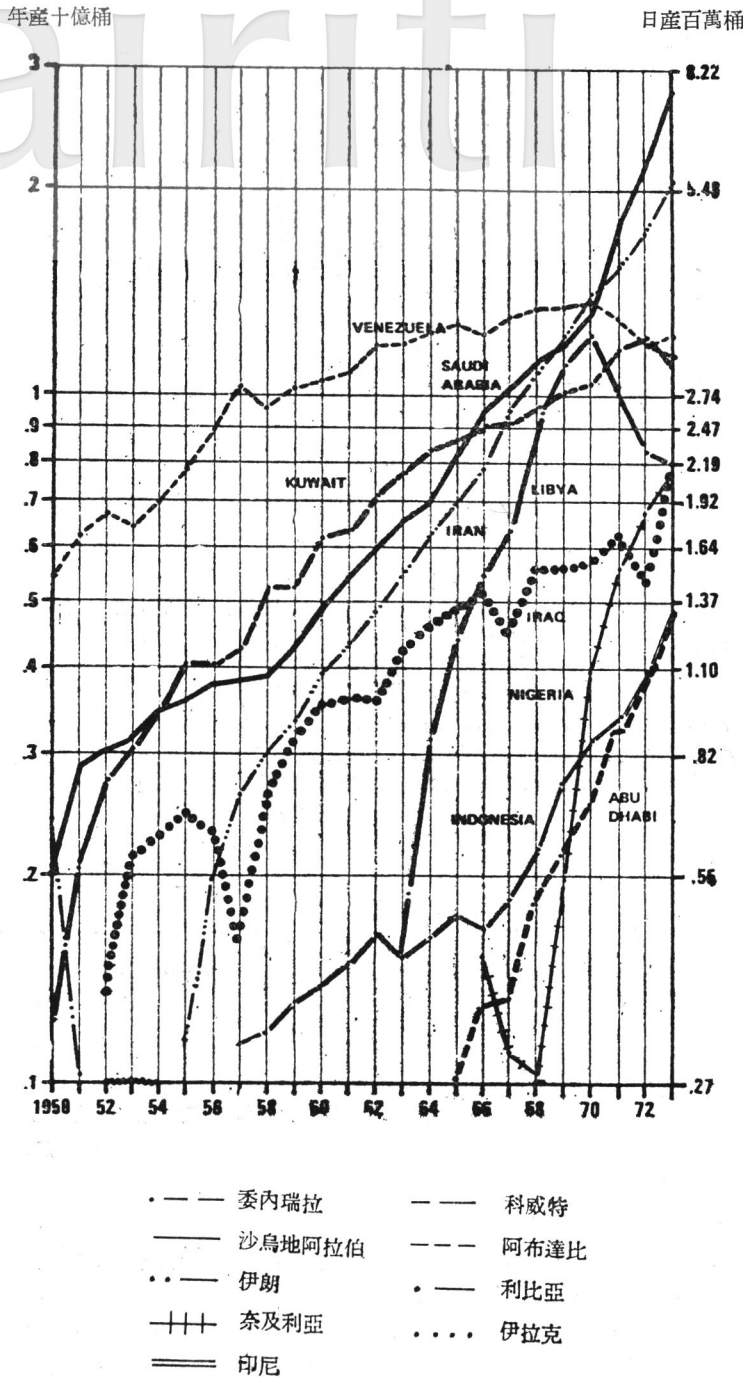
資料來源：American Petroleum Institute, *Reserves of Crude Oil, Natural Gas Liquids, and Natural Gas in the United States and Canada as of December 31, 1976* (Washington, D.C.: API, May 1977), p.84; 取自 Hans H. Landsberg, *Energy: The Next Twenty Years* (Combridge, Massachusetts: Ballinger Publishing Company, 1979), p.233.

表六：世界原油的蘊藏量與生產量的分佈

地區	探明蘊藏量 (十億桶)						生產量 (每日百萬桶)					
	1948		1962		1972		1948		1962		1972	
	數量	比重	數量	比重	數量	比重	數量	比重	數量	比重	數量	比重
美國與加拿大	21.4	31.1%	39.9	12.4%	47.0	7%	5.55	59.1%	8.0	33.1%	10.9	21.4%
自由世界其他地區	40.8	59.3%	249.9	78.1%	521.8	78.2%	3.09	32.9%	12.1	50.2%	30.9	60.8%
拉丁美洲	10.8	15.6%	25.7	9%	32.6	4.8%	1.71	18.2%	4.2	17.4%	4.8	9.4%
西歐	0.05	0.07%	1.9	0.59%	12.6	1.8%	0.039	4.1%	0.3	1.2%	0.4	0.7%
非洲	0.1	0.14%	12.4	3.8%	106.4	15.9%	0.037	3.9%	0.8	3.3%	5.6	11%
中東	28.5	41%	198.5	62%	355.3	53.2%	1.13	12%	6.2	25.7%	18.0	35.4%
遠東	1.3	1.8%	11.3	3.5%	14.9	2.2%	0.15	1.5%	0.5	2%	1.8	3.5%
共產國家	6.5	9%	30.0	9.3%	98.0	14.6%	0.72	7.6%	4.0	16.6%	8.8	17.3%
合計	68.8	100%	319.8	100%	666.9	100%	9.38	100%	24.1	100%	50.8	100%

註：西歐部份包括土耳其  
資料來源：Oil and Gas Journal；美國礦業局發表資料。

圖二：OPEC石油產量 1950-73



3. 世界石油生產中心由北美轉移至中東與北非

一九四八年美國雖然由石油輸出國轉變為淨輸入國，但產量仍冠於全球，一直至五十年代中期，產量仍佔世界一半。由於蘊

一直走下坡，一九七九年降至二八五億桶。表六詳列世界各地石油蘊藏量與生產量的消長。一九四八年美國與加拿大石油蘊藏量為二一四億桶，佔自由世界的三分之一，一九六二年只增至三九九億桶；而自由世界其他地區則增至二五〇〇億桶，增長達六倍之多，一九七二年又翻了一翻達五二一八億桶，其中大部份來自中東及北非。一九七二年中東的蘊藏量佔世界的百分之五三點二，非洲百分之十五點九，北美竟下降至百分之七，共黨集團百分之十七點三。共黨集團在一九四八年至一九七二年間蘊藏量的年增長率凌駕自由世界之上，高達百分之十二，由六五億桶增至九八〇億桶。

藏量係決定產量的最重要因素，美國與加拿大在一九四八年與一九七二年間，蘊藏量的增加步伐緩慢，所以產量同其他地區比較，也遲滯不前，二十四年間只增加二倍，由日產五百五十萬桶增至一千萬桶。而自由世界其他地區則突飛猛進，日產量從三百萬桶躍升為三千一百萬桶，增幅達十倍（請參閱表六）。一九七二年中東石油佔世界產量的百分之三十五，北非佔百分之十一。一九五八年北非幾乎涓滴無油，到了一九七二年日產五百六十萬桶，輸出三百四十萬桶。尤其是利比亞與奈及利亞，在一九七〇年，日產量均超過二百萬桶，而沙烏地阿拉伯則一路躍升，一九七二年超過日產八百萬桶（OPEC成員國的產量請參閱圖二）。到了一九七二年，昔日美國產量佔世界一半的地位已由中東及北非所取代。

#### 4. 新增的需求倚賴中東與北非的石油供應

五十年代後期與六十年代初期，世界石油市場呈現供過於求的現象。此一現象在六十年代後期逐漸消失，最主要的原因係工業國家能源需求驚人的增長速率（表七顯示一九六〇年至一九七二年間各工業國家的能源需求增長率，最低者愛爾蘭為百分之三點九），但一九六〇年至一九七三年間OEC D自產能源年平均增長率僅百分之二點五<sup>⑤</sup>。由於需求與自產能源增長率發生差額，絕大部份國家乃進口石油來彌補，這就是為什麼石油需求的增長率會超過能源需求增長率（除希臘、冰島、加拿大之外，其他各國皆如此，請參閱表七）。此種情況不限於工業國家，整個自由世界皆然。一九六八年至一九七二年間，自由世界能源消費平均增長率為百分之五點六，而石油消費增長率為百分之七點五，所以造成中東石油生產增長百分之十二點五<sup>⑥</sup>。且因新增的石油需求已不能再由北美來供應，故必須仰賴中東與北非的石油<sup>⑦</sup>。OEC D每日進口原油從一九六〇年六百萬桶增加至一九七〇年二千五百萬桶，除加拿大石油自給率百分之一一五之外，其餘國家均須輸入石油（請參閱表七）。表八顯示OEC D的進口石油佔其消費的比重，從一九五〇年的百分之二五點五，增加至一九六〇年的百分之四八點四，一九七〇年的百分之六十五，一九七三年的百分之六十八，其中進口石油佔美國石油消費的百分之三十五，佔西歐共同市場的百分之九十八<sup>⑧</sup>。這樣高的進口比率不禁使有心人士擔心石油供應的安全。

#### 5. 石油交易以原油為主

隨着石油需求的激增，石油交易所佔世界貿易的比例，已由五十年代的百分之五，增至一九七三年的百分之二十，成為世界

註⑤ OECD, *World Energy Outlook* (Paris, 1977), pp. 8-9.

註⑥ Walter J. Levy, "World Oil Cooperation or International Chaos," *Foreign Affairs*, July 1974, p. 707.

註⑦ 一九七二年石油消費國每日能源需求八千萬桶油當量，其中非石油能源佔三千五百萬桶，其餘四千五百萬桶均來自石油，但消費國自產石油僅一千八百萬桶，其餘二千七百萬桶須仰賴進口。同註⑥。

註⑧ Henri Simonet, "Energy and the Future of Europe," *Foreign Affairs*, April 1975, p. 458.



表七：OECD國家自產能源與消費的比例

國別	1972						1960 - 1972	
	國產數額佔消費的比例			佔消費的電力			需求年增長率	
	煤	石油	天然氣	水力	核能	能源自給率	石油	能源
加拿大	77	115	178	76	3	120	5.3%	5.8%
澳洲	171	56	100	20	—	108	7.6	5.1
美國	112	68	97	14	3	86	4.2	4.0
挪威	36	23	—	107	—	72	6.9	5.6
荷蘭	63	6	171	—	1	70	9.8	9.5
英國	98	2	97	2	11	51	6.8	1.2
西德	115	7	64	5	3	50	12.6	4.4
紐西蘭	102	3	100	72	—	42	6.4	5.9
土耳其	100	35	—	29	—	31	15.4	13.6
奧地利	25	25	55	59	—	30	11.3	4.7
冰島	—	—	—	96	—	24	3.4	5.0
法國	69	1	54	30	9	23	14.1	5.7
希臘	85	—	—	20	—	21	10.5	10.9
西班牙	85	—	—	49	7	21	15.7	8.5
瑞士	—	—	—	77	14	21	11.2	6.2
瑞典	—	—	—	75	2	17	6.9	5.8
比利時	65	—	—	2	—	16	11.9*	5.1*
葡萄牙	44	—	—	80	—	16	10.8	9.0
意大利	5	1	93	33	3	15	12.4	8.5
日本	32	—	68	20	2	10	18.7	11.1
芬蘭	—	—	—	38	—	7	13.5	10.7
愛爾蘭	8	—	—	10	—	2	11.2	3.9
盧森堡	—	—	—	42	—	2	11.9*	5.1*
丹麥	—	—	—	—	—	—	11.8	7.2

註：\*比利時與盧森堡的數字均是兩國合計額

資料來源：Energy Prospects to 1985, Vol. 1 (Paris: OECD, 1974), p. 184. The growth rates for oil and energy demand were generated from tables in Our Petroleum (London: British Petroleum, 1977), pp. 568, 573.

貿易的最重要商品。但石油交易則由煉製品的交易為主轉為原油的交易為主。其原因有二：第一、戰後西歐外匯短絀，馬歇爾計劃鼓勵大量進口原油，因為進口附加值低的原油遠比進口附加值高的油品能節省更多的外匯。

第二、油管的鋪設及大油輪的興起與風行，降低了原油的運費，進口原油比進口煉製品更為划算。

由於上述原因，戰後的趨勢是各國紛紛設立煉油廠而煉油廠的設立以儘量靠近消費市場為原則。西歐及日本設立許多煉油廠，煉油能力大增。在一九四八年至一九七二年間，美加兩國之外其他地區的煉油能力，從每日三百七十萬桶增加至四千三百三十萬桶。然而在這一期間，美加兩國煉製能力只增加兩倍，但其他地區則增加十二倍。一九五三年只有四十一個國家具有煉製能力，然而一九七四年卻增至一〇四國。結果，原油交易量直線上升，由戰前佔石油交易量的三分之一，增至一九七二年的百分之八

## 6. 影響

，煉製品下降為佔石油交易量的百分之十七（請參閱表九）。

第一、各國新設煉油廠無不希望繞過國際大油公司直接與產油國交易，以追求經濟上的獨立自主。這是石油消費國與產油國政府間直接交易的先聲，無疑對於大油公司所控制的石油市場打擊不小。

第二、石油消費國大量倚賴進口原油，使世界石油進口在一九六五年至一九七〇年間增加百分之七十一，OPEC石油輸出增加百分之六十九，其間百分之二的差額則進口蘇聯原油來彌補。高度倚賴中東與北非的石油，增強了產油國與七姐妹的談判力量，為OPEC收回石油控制權鋪路。

表八：世界石油生產與消費1950—1979（單位：百萬噸）

年份	生產量			消費量			
	世界	自由世界	OECD	世界	自由世界	OECD	OECD進口石油佔消費的比重
1950	514	476	274	478	436	368	25.5%
1960	1,036	875	388	1,051	907	753	48.4
1970	2,216	1,831	562	2,281	1,948	1,608	65
1973	2,740	2,284	578	2,789	2,355	1,949	70.3
1975	2,622	2,039	527	2,742	2,239	1,804	68
1979	3,251	2,575	735	3,255	2,645	1,995	63

資料來源：International Petroleum Encyclopedia, 1977, pp.329-393, 277-279; 1979年資料，根據倫敦〔金融時報〕，一九八〇年十月七日，十四頁。

表九：世界石油交易的變化（交易量的單位：每日千桶）

項目	1950		1961		1972	
	交易量	百分比	交易量	百分比	交易量	百分比
原油	1,568	54	6,470	69	24,909	83
煉製品	1,326	46	2,895	31	4,977	17
合計	2,894	100	9,365	100	29,886	100

資料來源：Neil M. Jacoby, *Multinational Oil* (New York: Macmillian Publishing Co., Inc., 1974), p. 59.

### 三、新公司插足石油工業與政府的干預

#### 1. 加入的原因

根據美國參議院一九四五年的報告，第一次大戰之後，全世界有五十家石油公司在海外擁有礦區探採權。但一九四五年除開七姐妹中五大美國石油公司之外，美國只有六家仍在海外積極從事探勘活動<sup>⑫</sup>。二次大戰後，種種阻礙新公司踏入石油工業的因素逐漸消失，許多新公司乃應運而生，其原因瑣瑣大者有下列數端：

a、戰前產油國授予少數石油公司探採權，其涵蓋面積大而期限又長。戰後爲了加速開發石油，產油國開始將油區分割標售給出高價的公司，規定在限期內未開發或未鑽出石油，則必須放棄探採權，如利比亞、阿爾及利亞等是。產油國同時要求「佔着毛坑不拉屎」的大油公司放棄未開採地區的探採權。一九六一年伊拉克、卡達、杜拜作此項要求；一九六二年科威特壓迫英國石油公司與海灣石油公司將其一半探採權讓與科威特國營石油公司。

b、戰後許多歐洲國家廢除石油進出口配額制，石油銷售權不再限於少數現有公司。此外，二次大戰期間所實施的石油管制辦法也在戰後陸續解除，石油市場漸趨開放。

c、戰後石油消費量激增，意味着未來市場一片看好，給予投資者心理上最佳安全保證。

d、戰後美國實施石油生產比例分配制抬高自產石油成本，而有關石油的優惠稅法的推行使海外石油生產成爲一本萬利的事業。以一九五五年爲例，大油公司的海外投資利潤均在百分之三十以上，冠於其他行業（約在百分之十左右）<sup>⑬</sup>。眼見大油公司利潤優渥，許多人躍躍欲試，遂決心投入石油工業。

e、石油工業技術有更上一層樓的發展。譬如超級油輪的出現、高級油管的鋪設、高能量內陸煉油廠的設立、催化劑技術的採用，使小型煉油廠合乎經濟規模而保持相當的競爭力。

f、戰後科技突飛猛進，技術工程顧問公司應運而生，以合約或承租方式提供小型石油公司專門的地質、地球物理、鑽探等工程技術，解決了新公司人力和財力的短絀。

g、產油國多方的鼓勵。爲了避免重蹈伊拉克與沙烏地阿拉伯的覆轍，利比亞Iaris國王<sup>⑭</sup>刻意將一半探採權授與獨立公司，

註<sup>⑫</sup> 六家公司係 Atlantic, the Blue Goose, Cities Services, Phillips, Richfield, Sinclair.

註<sup>⑬</sup> 參閱大通銀行發行 Survey of Current Business.

註<sup>⑭</sup> 一九六九年被格達費推翻。

因爲新公司的投資大多僅限於利比亞，無不孤注一擲快馬加鞭地開發石油。

## 2. 獨立石油公司的角逐

一九四八年 Getty 和 Aminoil 兩家石油財團首先以願付較高礦權稅與油稅擊敗大油公司，獲得中立區（介於沙烏地阿拉伯與科威特之間）的探採權。前者獲得靠科威特這一邊的探採權；後者獲得靠沙烏地阿拉伯這一邊的探採權。一九五四年九家美國獨立石油公司獲准加入巴勒維重新掌權後成立的新伊朗石油財團。一九五六年至一九五七年間委內瑞拉軍事政府重新開放礦區，讓獨立公司分得一杯羹。利比亞在一九五六年將五十一個探採權授與十七家公司，其中不少是獨立公司。翌年日本也在中立區爭得探採權。除開美國獨立公司之外，比利時 Petrofina、西德 Gelsenburg、西班牙 Hispanoil 也加入國際石油市場的競爭行列。

## 3. 國營石油公司的介入

除獨立石油公司闖進壟斷石油工業之外，國營石油公司的相繼誕生，係戰後石油工業另一特色。他們之加入石油工業，除上述種種原因外，還具有下列三個理由：

a、確保國家安全。當石油逐漸取代煤而成爲最主要的初級能源後，各國相信唯有國營石油公司始能有效執行本國能源政策並確保油源的穩定。

b、基於意識型態的理由。國營石油公司的成立正如建立國家航空公司一樣，係維護一國主權的象徵。

c、國營石油公司能站在比較堅強有利的地位同大油公司或獨立石油公司談判貿易條件、從事公平競爭、或獲取比較有利條件來開發本國石油資源。

在一九五三年至一九七二年，計有五十五個國家成立了國營石油公司，俾與國際大油公司一爭雄長，其中以意大利國營石油公司 (Ente Nazionale Idrocarburi) 表現最爲出色。它在 Enrico Mattei 領導之下，以七五對二五利潤分攤辦法在一九五七年從伊朗國營石油公司獲得探採權，並不惜以任何代價爭取油源，譬如在五十年代後期，大量進口蘇聯石油<sup>⑮</sup>。法國國營石油公司也直接向產油國採購，並揮軍進入亞非市場，同大油公司激烈競爭<sup>⑯</sup>。

## 4. 政府的干預

戰後各國一方面成立國營石油公司來與大油公司對抗；另一方面紛紛頒佈各種法規來管理、約束外國石油公司，其所採對策有下列數種：

註⑮ 請參閱 P. H. Frankel, *Mattei: Oil and Power Politics* (Faber and Faber, 1966).

註⑯ Earl Cook, *Man, Energy, Society* (San Francisco: W. H. Freeman, 1976), pp. 75-87.

a、國有化。一九六三年阿爾及利亞成立 Sonatrach 國營石油公司，從法國石油公司奪回大部份的控制權，一九六七年將埃克森探勘分公司、及埃克森與美孚油的煉油和銷售設備收歸國有；一九七〇年又將五個石油公司生產設備收歸國有<sup>①7</sup>。

b、限制煉製與市場的經營。一九六一年錫蘭成立國營石油公司，規定國內一半市場歸其經營。由於其石油來自蘇聯、羅馬尼亞與埃及，所以有恃無恐命令大油公司在一九六三年結束營業，將所有設施交與錫蘭，迄至一九六五年大油公司始獲賠償。一九六〇年古巴政府通知埃克森、德士古、蜆殼三家公司：爲了履行蘇古貿易協定，凡設在古巴的煉油廠須提煉相當數額的蘇聯原油。三家公司拒絕，古巴遂接管煉油廠，迄今未獲得合理的賠償。許多產油國爲了保護國內煉油業，規定優先煉製自產的原油。

c、收回探採權。一九六一年伊拉克政府徵收伊拉克石油公司百分之九九點五三的探採權，只留下七五〇平方公里給後者。一九六〇年印尼頒佈法令，收回所有探採權。翌年大油公司獲准以合約者的身份繼續探油，而印尼政府得享有百分之六十的利潤（先前係百分之五十）<sup>①8</sup>。

### 5. 影響

一九五三年，石油工業大致控制在採取一貫經營的十大國際石油公司手裏。到了一九七二年大約有三五〇家公司加入了石油工業行列，其中五十家採取一貫經營方式<sup>①9</sup>，包括十五家國營石油公司。新公司在石油探勘、蘊藏、煉油、運輸、及銷售方面大有斬獲，唯有在石油生產方面稍爲遜色。

a、一九四八年只有十六家美國公司及十四家其他國籍公司在海外<sup>②0</sup>探勘石油，十八家本國公司在自己領域內從事探勘活動。然而一九七二年，除開七姐妹之外，尚有三三〇家石油公司分佈在一二二個國家從事探勘活動。

b、在一九五三年，除七姐妹之外，非國營石油公司無一擁有逾二億桶的蘊藏量。一九七二年新公司擁有一二〇億桶，佔美加之外自由世界蘊藏量的四分之一，而非七姐妹公司佔百分之三三的蘊藏量。

c、新公司在煉油方面的表現成果最爲豐碩。一九四九年埃克森、蜆殼、英國石油公司煉製品佔美加之外自由世界的百分之六六，七姐妹其餘四家石油公司佔百分之十六，其他公司僅佔百分之二十；但到一九七二年其他公司凌駕七姐妹之上，佔百分之五一，尤其在日本、西歐、非洲分別佔百分之六十六、四十五、七十。

註① AMIF, Elwerath, Mobil, Phillips, Shell.

註② Neil H. Jacoby, *Multinational Oil* (New York: Macmillan Publishing Co., 1974), p. 99.

註③ 包括十五家美國大油公司、十家美國天然氣、化學或其他工業公司、廿五家非美國石油公司。

註④ 海外或自由世界均指美加兩國之外的自由世界，不包括共黨集團、美國與加拿大，因爲他們均與世界市場隔離。美國自一九五八年實施輸入配額制後便與世界市場脫離。

表十：自由世界石油結構的變化

項 目	1953				1972			
	數 量		百分比 (%)		數 量		百分比 (%)	
	七姐妹	其 他	七姐妹	其 他	七姐妹	其 他	七姐妹	其 他
探勘特許權的面積 (一千平方哩)	1,873	1,046	64.2	35.8	2,216	7,128	24	76
探明蘊藏量 (億桶)	729	62	92	8	3,506	1,583	67	33
生產 (日產千桶)	4,422	652	87.1	12.9	22,200	9,112	67.8	32.2
煉製產能 (日煉萬桶)	369	138	73	27	1,741	1,773	49	51
油輪噸位 (皮重萬噸)	984	2,468	29	71	3,170	15,266	19	81
油品銷售 (每日萬桶)	125	49	72	28	1,251	1,058	54	46

註：不包括美國與加拿大

資料來源：Neil H. Jacoby, *Multinational Oil* (New York: Macmillan Publishing Co., 1974), pp. 211, 177, 180, 183, 186, 193, 194, 199, 203, 207.

d、一九四八年七姐妹所有或為其長期租用的油輪噸位佔自由世界百分之五十。一九五三年佔超級油輪噸位的百分之四十七，佔總油輪噸位的百分之廿九。而一九七二年七姐妹所佔總油輪噸位下降為百分之十九，其他公司上升為百分之八十一。這主要是七姐妹未把主要資金投向海運運輸，所以其他石油公司及海運公司有一展身手的機會。

e、非七姐妹公司爭奪西歐與日本市場相當突出。國營石油公司控制了拉丁美洲三分之二的油品市場，所以在一九七二年非七姐妹公司控制了新增油品的二分之一或油品市場的百分之四十六，而一九五三年僅佔百分之二十八。

f、在生產方面，非七姐妹公司在一九五三年佔美加之外自由世界生產量的百分之十三，至一九七二年增為百分之卅二（請參閱表十）。

#### 四、蘇聯石油闖入自由世界市場

##### 1. 蘇聯及共產集團供應自由世界石油

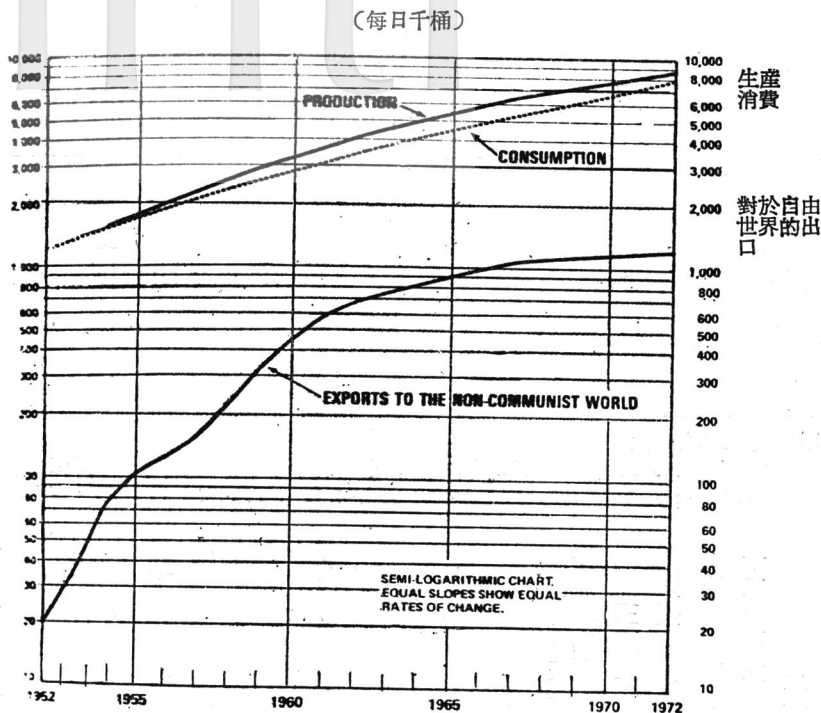
遠在三十年代，蘇聯供應西歐石油進口量的百分之十九，但後來因國內需求增加而停止輸出。一九五三年蘇聯開始恢復對自由世界的輸出，每日僅輸出三萬五千桶。從圖三可看出，五十年代中期到六十年代中期輸出增加最為迅速，由每日十萬桶躍升為百萬桶。六十年代後期便停滯不前，徘徊在每日百萬桶左右，到了一九七二年達每日一百廿萬桶（請參閱表十一），供應十二個國家<sup>②</sup>，佔西歐石油需求的百分之十。

##### 2. 蘇聯的銷售絕招

蘇聯成立世界上最大國營石油公司（蘇維埃石油出口局 Soyuznefte-  
xport）專司石油出口業務。其銷售花樣百出，迥異私人企業的國際大油公

註② 比利時、丹麥、法國、西德、希臘、冰島、意大利、荷蘭、挪威、葡萄牙、土耳其和英國。

圖三：共產集團石油生產、消費與出口至自由世界，  
1952—1972



資料來源：Neil H. Jacoby, *Multinational Oil* (New York: Macmillan Publishing Co., 1974), p. 159.

表十一：共產集團對於自由世界的石油輸出 (單位：每日千桶)

年份	生 產		消 費		向自由世界輸出		輸 出 比 重	
	數 量	增長率	數 量	增長率	數 量	增長率	佔共產集團產量的百分比	佔美加之外自由世界消費的百分比
1952	1,199	16%	1,180	15%	19	217%	2%	0.5%
1957	2,325	14	2,165	14	160	22	7	2.3
1962	4,166	11	3,553	12	683	12	16	6.8
1967	6,334	7	5,328	8	1,118	4	18	6.8
1972	8,856	7	7,964	10	1,204	3	14	4.6

資料來源：National Petroleum Council, *Impact of Oil Exports From the Soviet Bloc* (Washington, D.C.: National Petroleum Council, 1962); Robert J. Ebel, *The Petroleum Industry of the Soviet Union* (New York: American Petroleum Institute, 1961).

司。譬如在芬蘭直接建立零售網，在英國交由中間人銷售、與意大利締結政府與政府間直接交易合同、對印度國營石油公司提供技術援助與貸款來爭取石油出口、同擁有外匯的國家或其貨幣為國際外匯儲備的國家締結商業協定（由蘇聯提供石油，對方採購蘇聯產品）、提供貸款與開發中國家採購石油、設備、物質或給付蘇聯的工程服務<sup>②</sup>、與外匯短絀國家締結貨物交換協定（由後者提供熱帶產品如咖啡、可來交換石油，蘇聯曾購買某國全部農產品以交換石油）。在情況需要時，蘇聯也同外國政府、石油公司、私人煉油廠或石油經銷商締結供應合同。

此外，蘇聯採取差別價格政策，不按傳統上多邊貿易平等待遇的原則，其目的無非要換取強勢貨幣，俾從自由世界進口精密機器及科技，因此蘇聯對於自由世界市場的興趣似乎大於東歐市場。一九五五年至一九六〇年間，蘇聯原油輸出自由世界的平均價格每桶為二點二美元，供應共產國家每桶平均價格為三點三一美元。供應「兄弟之邦」的價格竟比供應自由世界高出百分之五十。一九六〇年蘇聯每桶原油不同價格如下：東德二點六美元、西德一點三八美元、匈牙利三點零六美元、意大利一點四一美元、中共二點九二美元、日本僅一點三四美元<sup>③</sup>。一九六一年蘇聯在歐洲銷售平均價格每桶一點七美元，低於當時市場價格百分之三十至五十。自由世界原油要與之競爭，則每桶波斯灣離岸價格應為一美元。惟此種差別價格在六十年代後期逐漸縮小。

### 3. 影響

第一、蘇聯的銷售伎倆繁多，又採取差別價格，加上五十年代後期至六十年代初期自由世界石油市場呈現供過於求，低成本蘇聯原油對於七姊妹控制的市場不啻是一個重大的挑戰<sup>④</sup>。

第二、蘇維埃石油出口局是世界上最大的石油企業，掌握大量剩餘原油，不僅可牟取高度經濟利益，而且有時基於政治考慮不惜削價競售而降低報酬率。如此一來，它對於世界市場的破壞力必大於擁有等量原油的私有大油公司。事實證明，蘇聯石油每桶領先降價，大大削弱七姊妹控制市場的力量。

## 五、結論

五十年代初期是七姊妹如日中天時代，一九五〇年七姊妹控制世界石油市場百分之九八的石油，其中美國五大石油公司約控制三分之二，英荷的蜆殼、英國石油公司約三分之一，法國石油公司約百分之二。但由於美國在一九五〇年實施國外稅信貸的海

註<sup>②</sup> 一九六二年此項融資達五億五千萬美元，其中一半貸給印尼，其餘貸給阿富汗、阿根廷、高棉、古巴、埃及、衣索比亞、印尼、伊拉克、馬里、巴基斯坦、敘利亞、葉門。見〔紐約時報〕，一九六二年一月廿一日。

註<sup>③</sup> National Petroleum Council, *Impact of Oil Imports from the Soviet Bloc* (Washington, D. C.: National Petroleum Council, 1962), pp. 33-39.

註<sup>④</sup> 有關蘇聯的原油與天然氣的出口，請參考 Robert J. Ebel, *Communist Trade in Oil and Gas: An Evaluation of the Future Export Capability of the Soviet Bloc* (New York: Praeger Publishers, 1970); Marshall I. Goldman, *The Enigma of Soviet Petroleum: Half-Empty or Half-Full?* (London: Allen and Unwin, 1980).



外石油生產優惠稅法，鼓勵大油公司投入海外石油生產投資，並吸引大批新獨立石油公司跟進。結果五十年代後期與六十年代初期，石油工業每一環節幾乎出現閑置剩餘產能<sup>25</sup>。再加美國實施輸入配額制，蘇聯石油輸出的凌厲攻勢，更使原已疲軟的市場欲振乏力。七姊妹遂不得不在一九五九年與一九六〇年分別片面降低波斯灣牌價到每桶一點八美元，來刺激石油消費並打擊新公司。但新公司一投入新石油產區的生產行列，便身不由己，在當地國「增產否則收歸國有」的強大壓力下，只有勇往直前生產下去。另一方面，大油公司投資在北非、拉丁美洲及中東新產油區也造成騎虎難下進退失據。倘降低或停止在新產油區的生產，勢必冒着「取消探採權或拱手讓與新獨立公司」的危險。倘若如此，新公司生產的石油將更泛濫整個市場，唯一解決之道便是降低大油公司仍然能掌握伊朗、沙烏地阿拉伯與伊拉克的產量來維持市場供需平衡。但蘇聯及新公司缺乏固定市場與龐大銷售網，爲了擠入疲軟市場只有削價求售，因此有時造成牌價高於市場實際價格。一九六七年日本向伊朗購買石油 f.o.b. 價格每桶僅爲一點三美元<sup>26</sup>，一九六九年日本油商以每桶 f.o.b. 一點二美元購得中東石油<sup>27</sup>。可見，國際石油市場結構上的變化，使七姊妹無法維持高度壟斷的國際石油市場；六十年代後期，壟斷集中制度式微而成爲有限的集中制度 (moderate concentration)。

其次，新公司踏入石油工業，產油國在決定合作對象時便有充份選擇餘地，因而強化 OPEC 同大油公司談判時討價還價的地位，遂能逐步提高油稅並壓迫大油公司放棄未動用的探採權。如此一來，OPEC 收入增加、累積不少外匯。一九六四年，主要產油國的外匯僅二十八億七千萬美元，一九七〇年增至八一億一千萬美元。這意味着 OPEC 能有恃無恐地運用減產、停產手段，來提高油價或壓迫大油公司做其他讓步。

最嚴重的莫過於低廉石油刺激大量石油消費，終導致自由世界石油生產增長率超過探明蘊藏量的發現率。疲軟市場和產油國較強的談判力量使石油公司對於開發新油區的投資趨起不前。另一方面大油公司在疲軟市場壓力下，開始動用庫存石油以降低石油成本，所以在一九六八年以後世界石油市場開始轉爲緊迫。這一情況美國國務院早有警覺，曾在一九六八年通知盟國，謂美國石油產量將到達頂峯，要盟國瞭解美國將無剩餘得以應付緊急狀態<sup>28</sup>。而七十年代初期，美國、加拿大、委內瑞拉的產量開始走下坡，一九七〇年美國產量達到日產九百四十六萬桶的巔峯<sup>29</sup>。北美石油的減產使工業國家大量倚賴中東、北非的石油，而利比亞、阿爾及利亞、科威特的產量也在一九七〇年達到高峯。OPEC 成員只有沙烏地阿拉伯和伊朗有能力大量擴充生產。世界石油市場趨於緊迫，但石油消費量却持續上升，造成有史以來 OPEC 佔上風的情勢。OPEC 正等待機會一舉推翻七姊妹所控制的石油產銷制度。

註<sup>25</sup> 美國石油與天然氣辦公室主任 Jerome J. O'Brien 估計：一九六〇年自由世界投閑置散的產能爲百分之四十二，海運爲百分之十四（一九六二年）、煉製產能百分之十五（一九六一年）。請參閱註<sup>29</sup>，頁八十九。

註<sup>26</sup> *Hearings on Governmental Intervention*, Pt. 1, pp. 48, 57.

註<sup>27</sup> 同註<sup>26</sup>，頁一四六。

註<sup>28</sup> Robert Stobaugh and Daniel Yergin, ed., *Energy Future* (New York: Random House, 1979), p. 3.

註<sup>29</sup> 一九七三年美國天然氣產量亦達到最高峯。