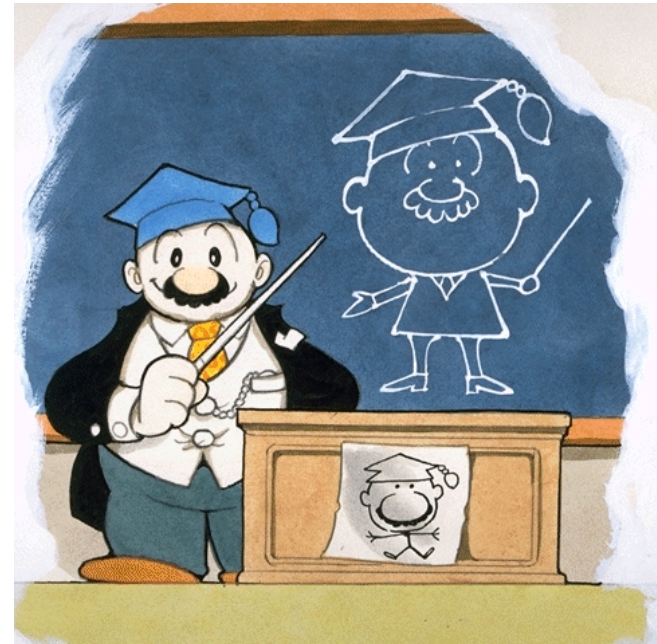


# 2007/01 油價分析與能源政策

- 林建甫 Chien-fu Jeff Lin
- 台灣大學
  - 經濟學系暨研究所教授
  - 人文社會高等研究院副院長
- <http://ccms.ntu.edu.tw/~clin>
- e-mail: [clin@ntu.edu.tw](mailto:clin@ntu.edu.tw)



# 簡歷

## ■ 其他現職：

- 行政院經建會諮詢委員
- 行政院貿易調查委員
- 行政院衛生署健保精算委員
- 台灣經濟學會副理事長
- 中華金融學會理事
- 台灣漁業經濟發展協會理事

## ■ 經歷：

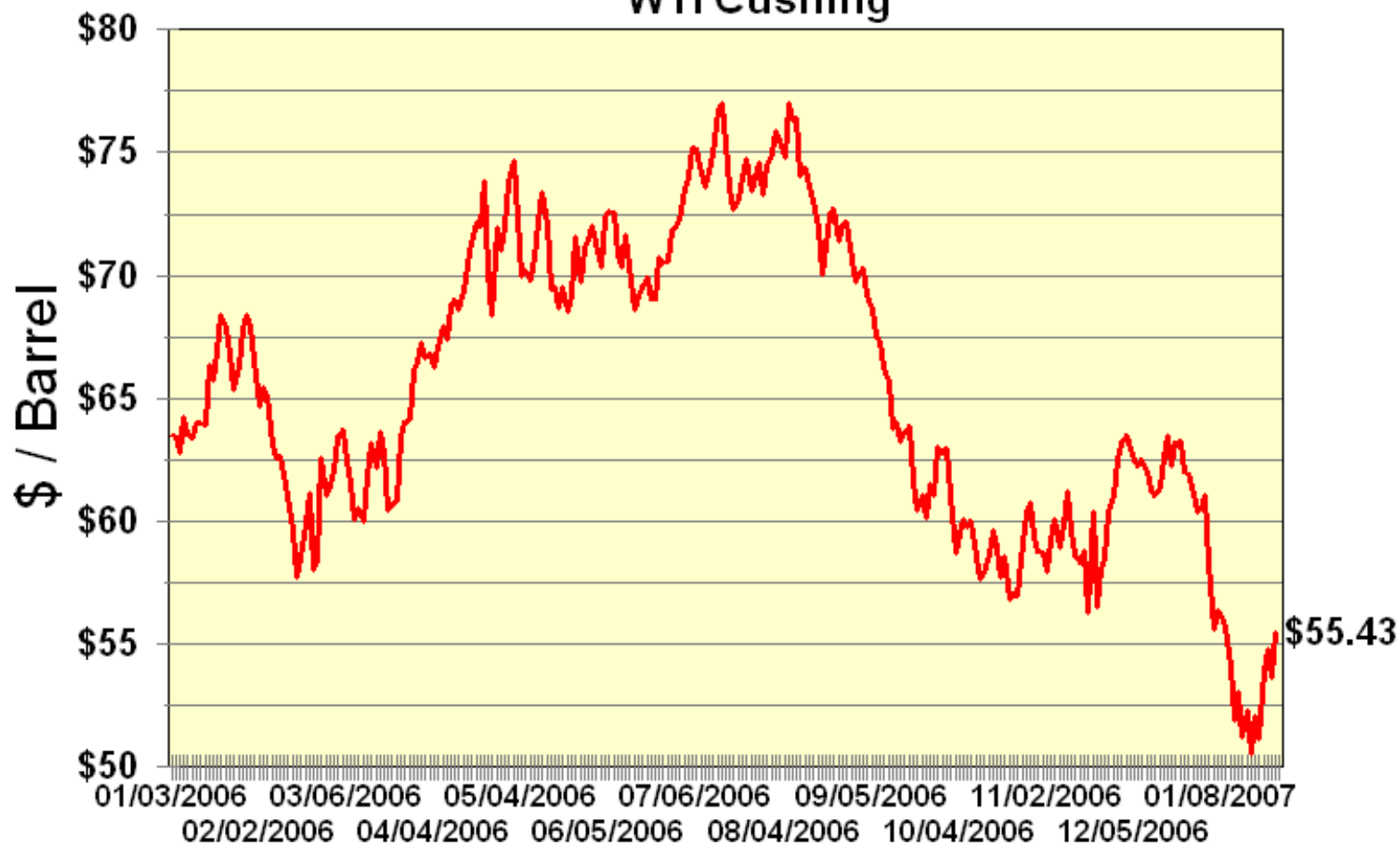
- 台大經濟系主任暨研究所所長
- 行政院國家發展研究班第三期結業 (副學員長)
- 美國 Fulbrighter
- 德國自由大學客座教授
- 德國DAAD 獎學金訪問教授
- 考試院考選部典試委員
- 高考三級暨普考財經組召集人
- 國票金控董事
- 中華經濟研究院董事
- 台灣經濟學會 理事、總幹事
- Salzburg Seminar 研究員
- 美國芝加哥大學 (University of Chicago) 研究

## ■ 博士論文指導教授 Clive W. Granger 2003 榮獲諾貝爾經濟獎

# 從油價談起

- 國際油價一反過去連續四年的元月行情，出現明顯下跌，油價自06年12月20日的63.72美元/桶，短短21個交易日下跌12.59美元/桶（19.8%）至07年1月22日的51.13美元/桶，出乎市場原先一向認為油價可以在55美元/桶獲得支撐的看法。
- 從工業革命到資訊革命，人類文明過去兩個世紀的快速成長，與化石能源(fossil energy)包括煤炭、石油、天然氣充足的供應實有密切的關係。

### Crude Oil Spot WTI Cushing

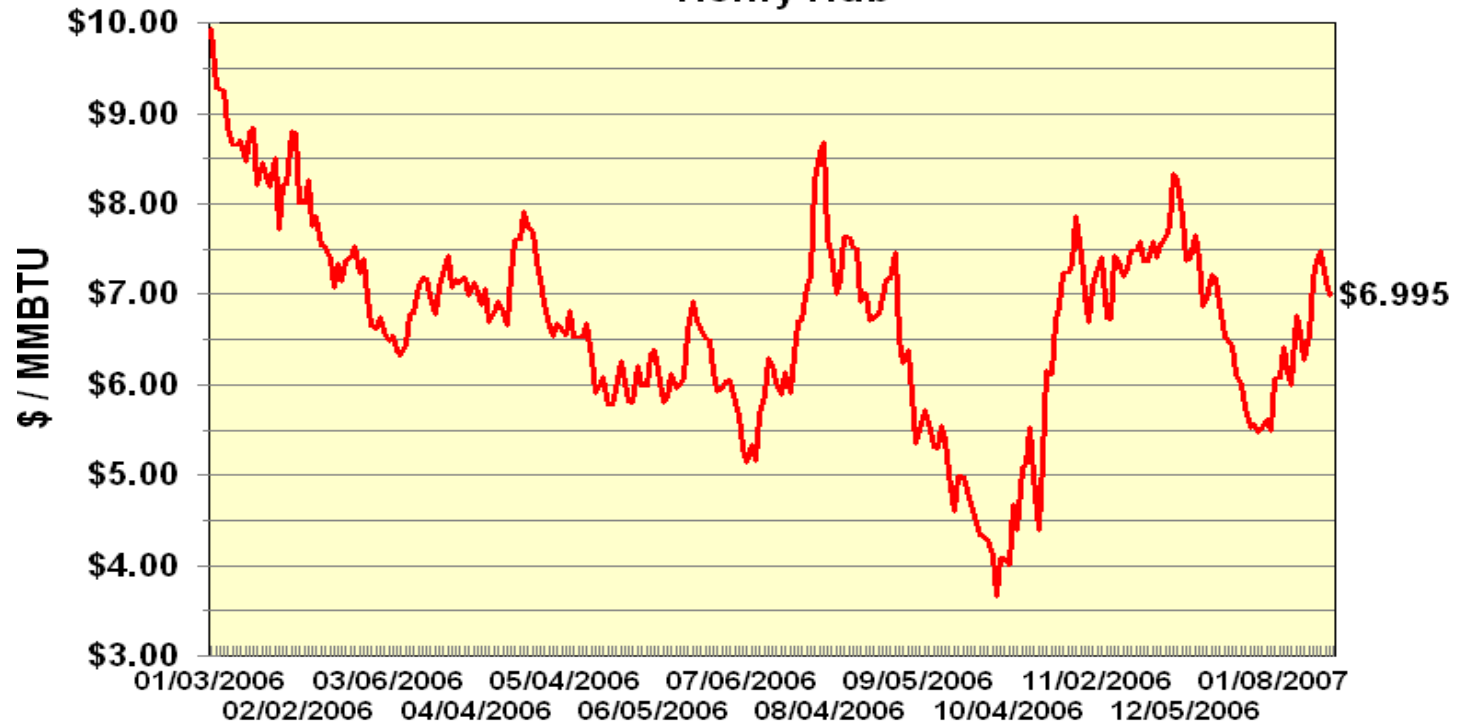


Jan 3, 2006 - Jan 26, 2007

WTRG Economics ©2007  
www.wtrg.com  
(479) 293-4081

— Close

### Natural Gas Spot Henry Hub



Jan 3, 2006 - Jan 26, 2007

— Close

WTRG Economics ©2007  
www.wtrg.com  
(479) 293-4081

# 掌握油價需洞澈供需

## ■ 洞澈供需力道之消長

供 $>$ 需，則**P**↓；供 $<$ 需，則**P**↑；

## ■ 市場三大力道：供給、需求與市場炒作

## ■ 市場分析：基本面、技術面與消息面

## ■ 另注意**虛擬**供需(期貨市場) 與**實質**供需(現貨市場)之差異

# 需求

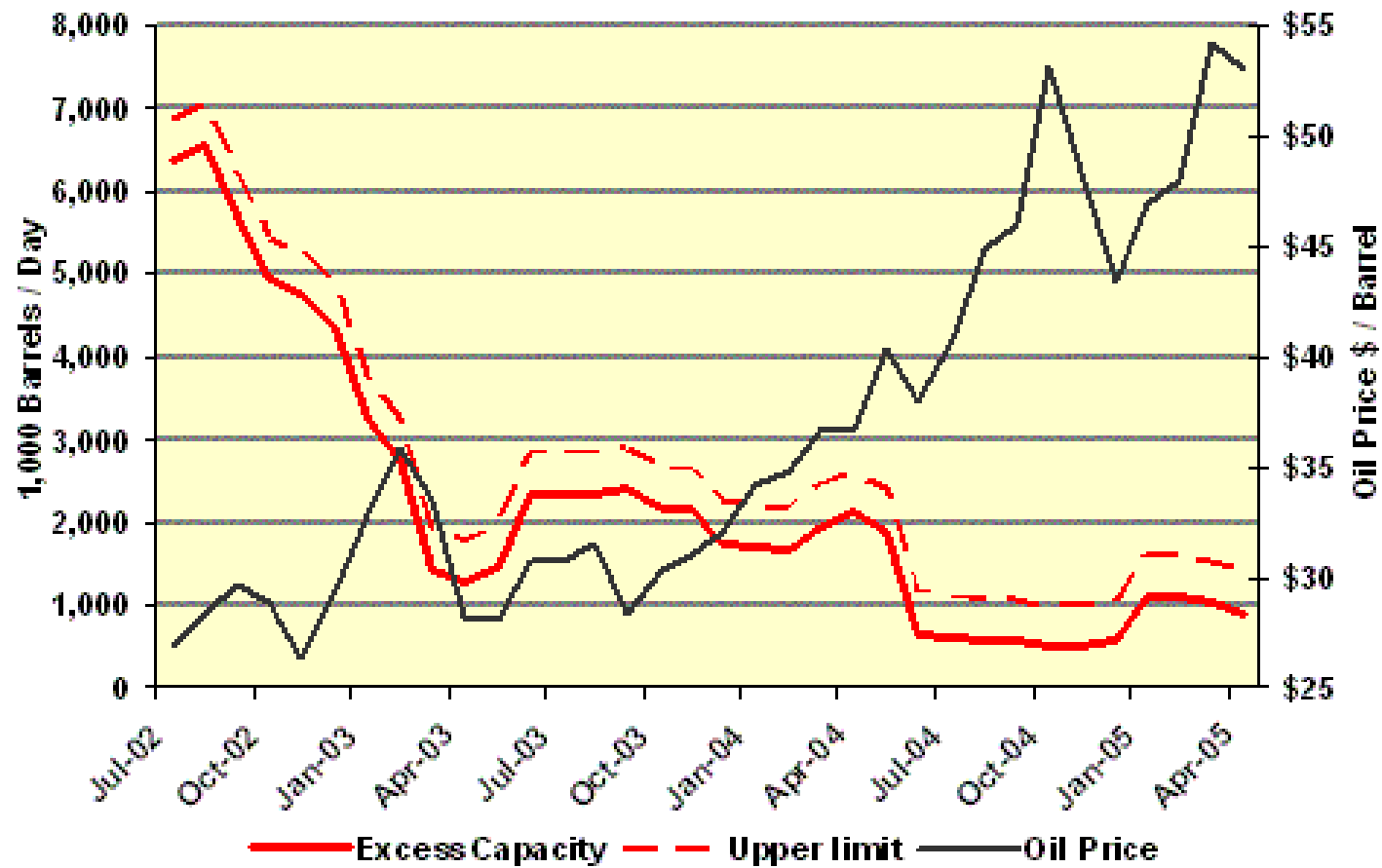
- 06年12 月全球氣溫高出正常水準攝氏0.91度，抑制取暖用油需求，另據NOAA 資料，06 年12 月美國取暖用油需求較正常水準減少20.2%；
- 中國大陸 2006 經濟成長率 10.7 %，但宏觀調控下用油增加有限。

# 生產

- 在高油價誘因及原油進口國要求下，OPEC 的產量持續維持高檔。從05年7月至06年10月為止長達15個月的時間，OPEC 將其生產配額維持在28百萬桶/日的歷史高點，一改過去在每年3、4月淡季時調節減產的作法。

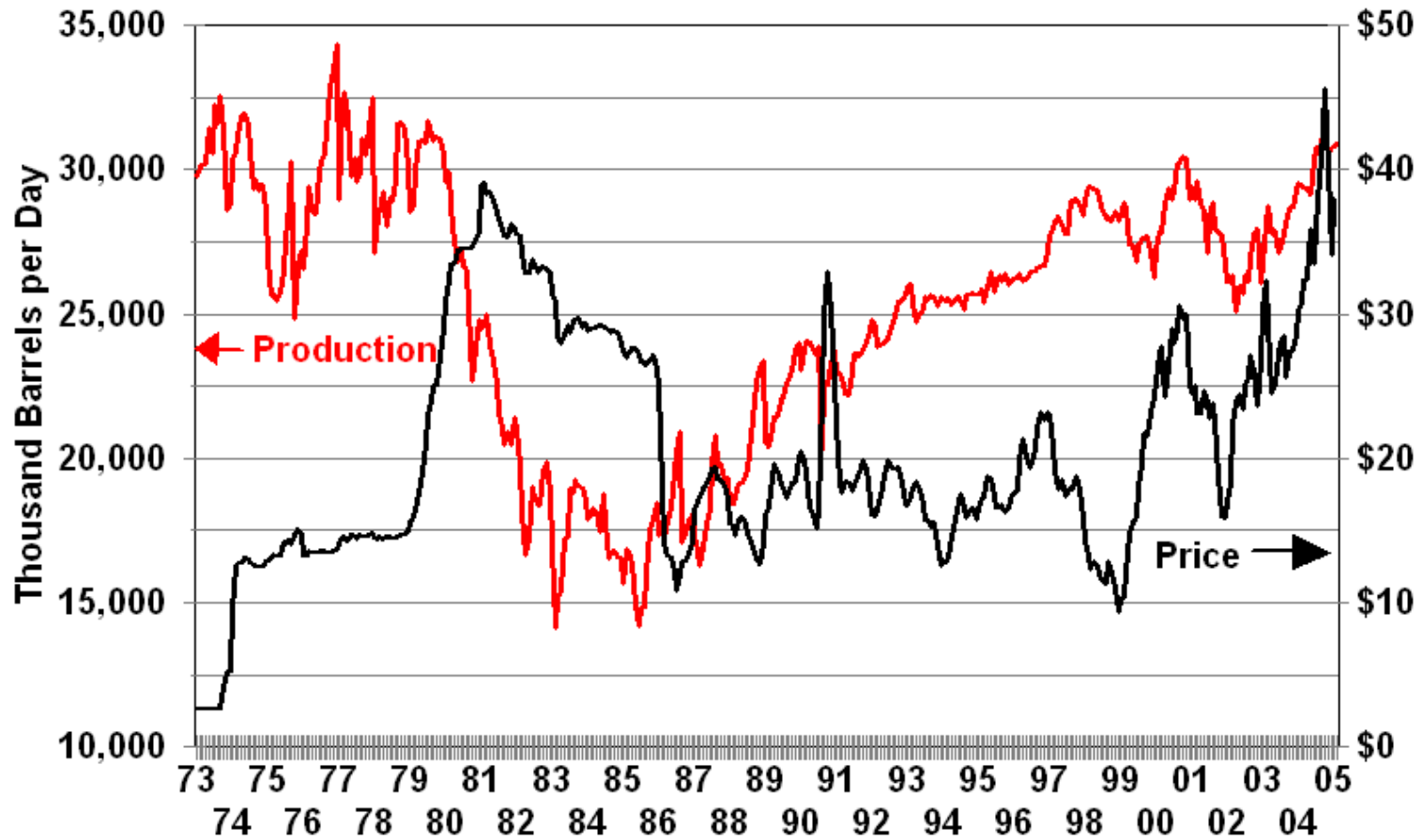


### Excess Capacity OPEC Countries



Copyright ©2005 J. L. Williams [www.wtrg.com](http://www.wtrg.com)

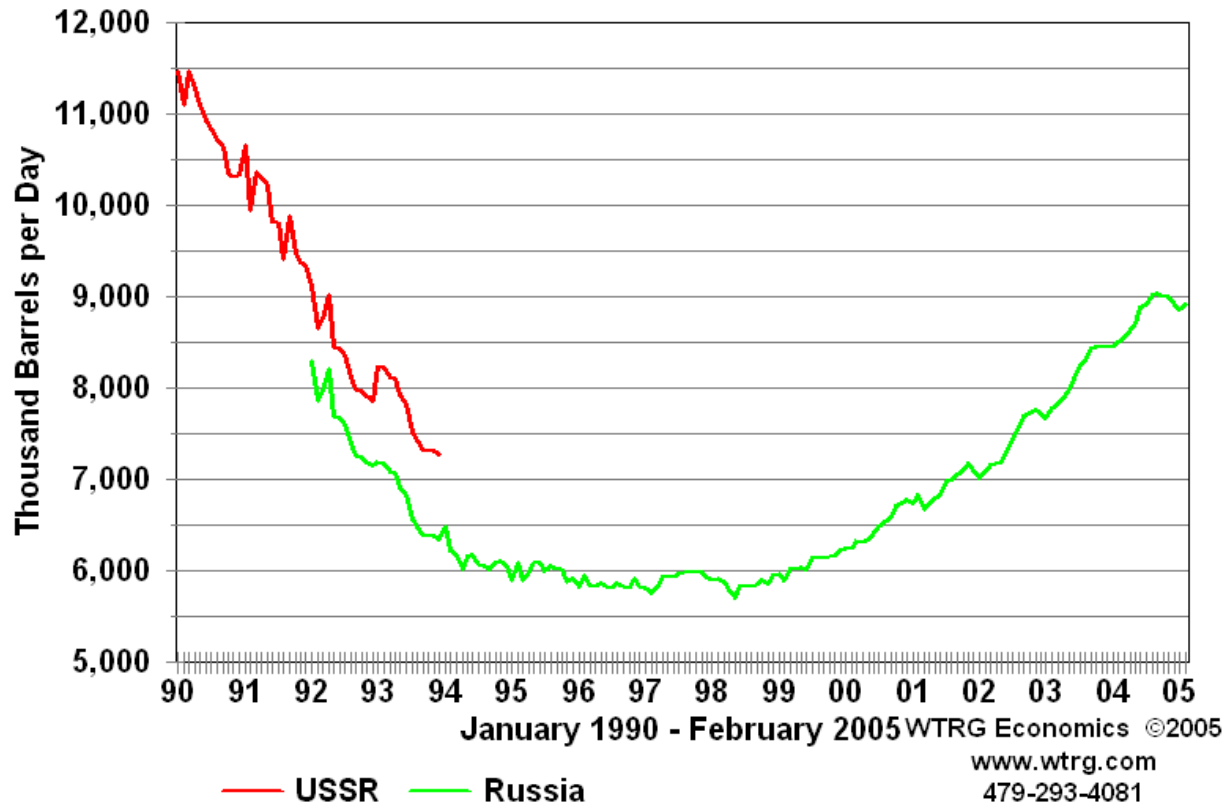
### Crude Oil Production (Mbb/d) OPEC Countries



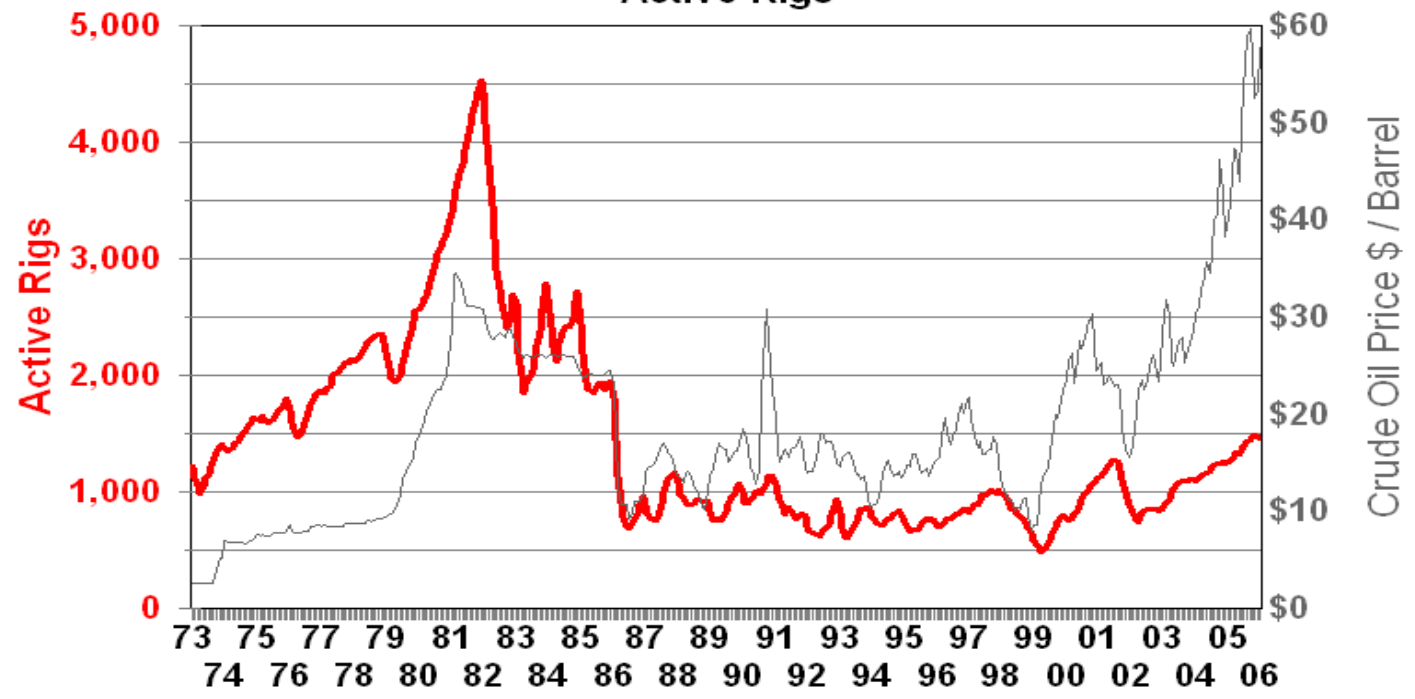
January 1973 - February 2005 WTRG Economics ©2005  
www.wtrg.com  
479-293-4081

— Oil Production — Oil Price

### Crude Oil and Condensate Production Russia & USSR



### U. S. Rotary Rig Count Active Rigs



January 1973 - January 20, 2005

Sources: Baker-Hughes, Energy Information Administration (DOE), WTRG Economics

WTRG Economics ©2006  
www.wtrg.com  
(479) 293-4081

# OPEC 寡佔市場生產組織

- 當油價自06年8月7日的高檔開始呈現下跌趨勢後，OPEC在06年10月及12月兩度決議減產，合計承諾減產1.7百萬桶/日。對此，市場有兩套不同資訊。
- 首先EIA資料顯示，06年11、12月除伊拉克外的OPEC原油產量為26.95百萬桶/日，僅較10月份減產0.41百萬桶/日，遠低於OPEC於10月時承諾減產的1.2百萬桶/日。其中，沙國在06年11、12月的產量皆與10月減產前的產量8.8百萬桶/日相當，顯示其尚不願一肩扛起減產的重任。其次，沙國石油部長納伊米在1月16日表示，去年年底，OPEC實際減產幅度已超過1百萬桶/日，目前市場沒有迫切供過於求的危機，因而無急切的減產必要。

- **OPEC** 會員國將待2月1日減產效果充分顯現後才考慮進一步的行動。對此，市場多解讀為**OPEC**無意捍衛油價，因此1月16日油價曾因而一度大跌1.78美元/桶。
- 在目前的氣氛下，若**OPEC**持續承諾減產又無法提出有效證明，僅會加深市場對其減產執行力的質疑，反引發國際油價更往下移動。難怪納依米的最新發言已不再重複減產的宣告。

## 庫存維持高檔

- 美國能源署（**EIA**）庫存報告顯示，1月12日當週美國原油庫存增加**6.8** 百萬桶至**321.5** 百萬桶，高出過去五年平均**292.4** 百萬桶**9.95%**。
- 國際能源總署（**IEA**）統計，06年11月**OECD** 商業原油庫存亦較上年同期增加**41** 百萬桶（**1.51%**）。

# 市場炒作力量

- 從03年油價飆漲開始，投機資金大多處於作多。
- 07年開始，不同到期日期貨價格分佈曲線有別於過去兩年先增後降的型態，呈現一路向上的正斜率曲線，背後隱含近期原油市場已不若以往常見的供需緊繃景況，反呈鬆弛，作多投機資金乃紛紛撤離。
- 對照近期與油價高漲時期，不同到期日期貨價格曲線可看出，投機資金逐漸由多轉空。

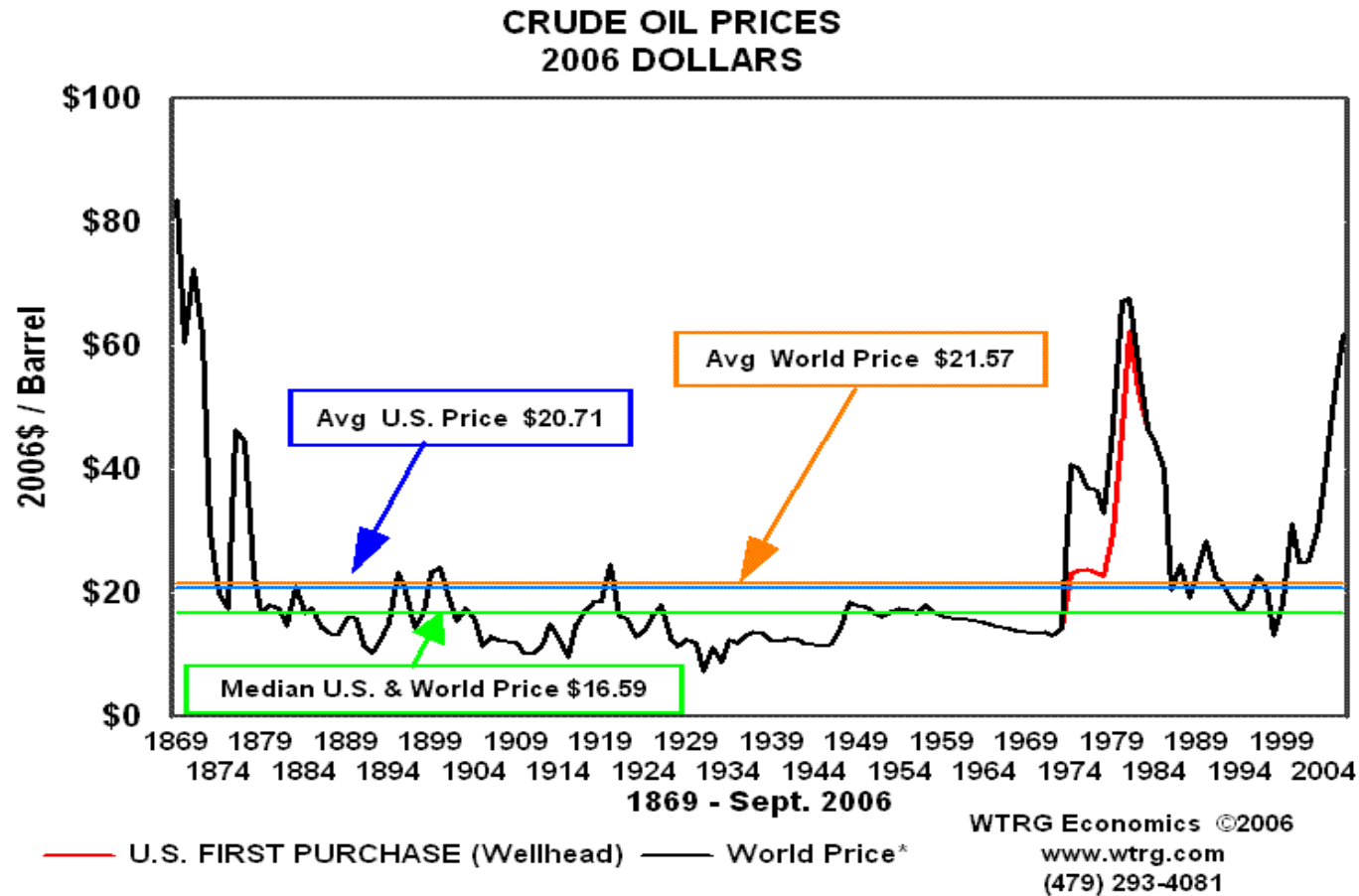


- 當價格波動性過小時，投機資金往往難以從中獲利。自油價從06年8月中下跌以來，10、11、12月原油價格大致在60美元/桶上下波動，而當時以變異係數計算的市場價格波動性為2.98%，遠低於06年1-9月的6.43%。
- 在這樣的背景下，無論看多或看空油價的投機資金都難以從中獲利。為求擴大價格波動性，近期投機資金搭配暖冬題材偏空操作，油價大幅走低。

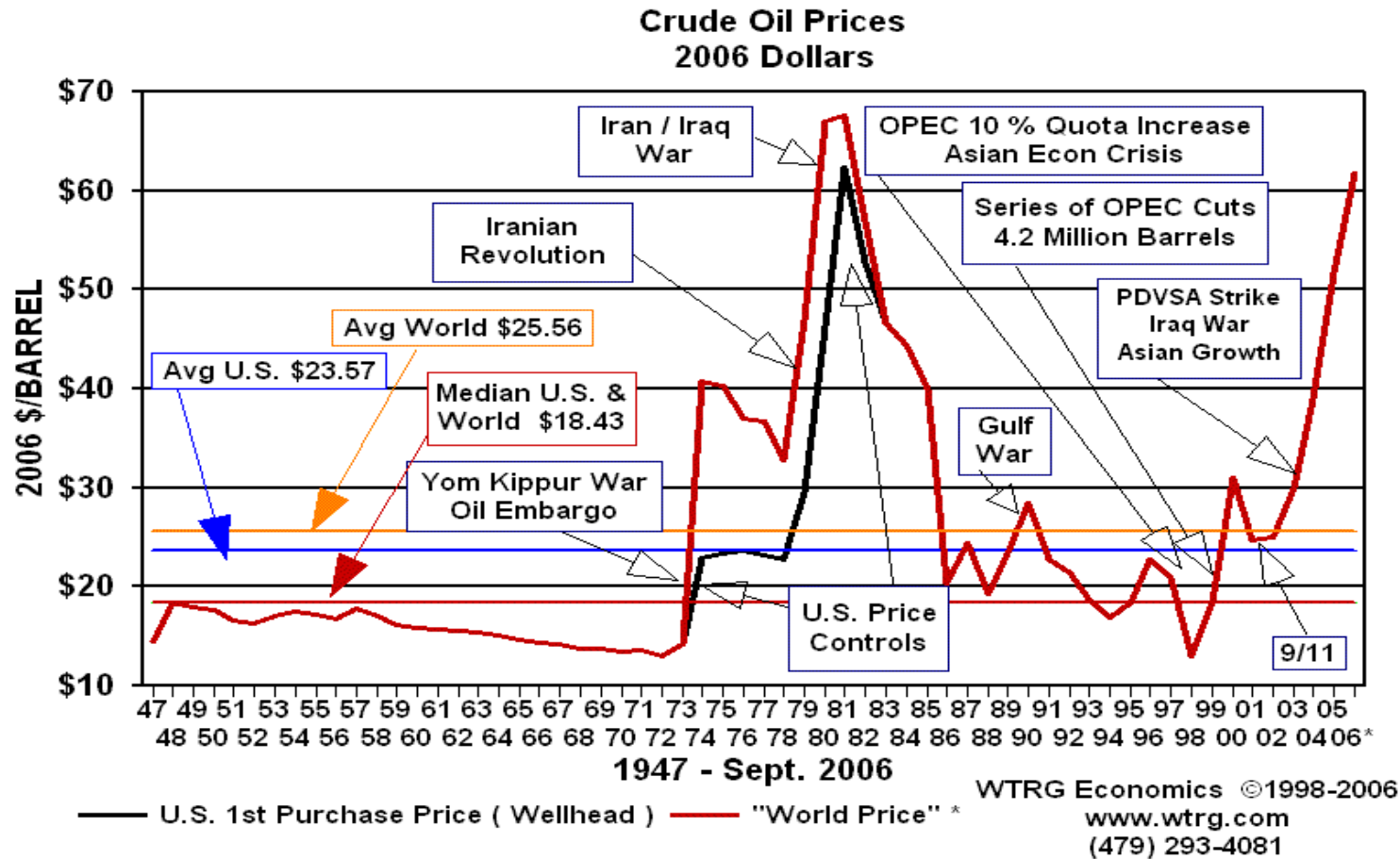
# 油價未來走勢

- 隨著上週油價兩度測試**50** 美元/桶關卡，市場原先的空單明顯回補，上週美國非商業性用途淨空頭部位從前一週**22,358** 口，大減至**2,032** 口，市場作空油價的力道明顯消退。
- 暖冬為造成近期油價下跌的一大理由，但據氣象預測，2月初以前，美國將一改過去幾週的暖冬型態，氣溫將低於正常水準，屆時暖冬因素拉低油價的力量將不復存在。
- 在納依米的言論後，預料市場上猜測**OPEC** 有進一步動作的雜音將會減少。
- 油價在冬季過完前可望止穩；以對今年油價預測最保守的世界銀行於**06** 年**12** 月的預測**56** 美元/桶為準，不排除油價在夏季用油高峰時出現跌深反彈。

# 「油」迄今是人類長期的能源倚賴



# 短期不要跟政府作對；長期政府不要跟市場作對



# 政策的弔詭

- 卡特的補貼小車對大車課稅
- 老布希的 3000 cc 以上的車課奢侈稅
- 台灣過去的安定物價政策
  
- 忽略「彈性」的作用
- 看得見的手不能讓資源做最有效分配

# 能源問題

## ■ 化石能源可能在21世紀就將耗盡

- 進入21世紀之後，石油僅夠未來41年之需，天然氣亦僅可再開採67年，煤炭雖可再開採333年，但是在石油及天然氣耗盡之後，剩下的煤炭已不夠百年之需。

## ■ 溫室效應，造成全球氣候變遷

- 1997年12月全球169國在日本京都簽署議定書，對控制溫室氣體排放的行動達成協議。我國目前雖非聯合國會員國，無法簽署氣候變化綱要公約及京都議定書，亦無直接減量責任，惟為克盡地球村一份子之責任，仍應積極研擬適當因應策略。

# 能源對策

- 規劃我國最適合之產業結構調整，發展高附加價值、低耗能之產業及技術。
  - LED 照明
  - 節能教育、建築能源管理系統
- 新能源、再生能源、生質能源、無碳能源
  - 甘蔗酒精
  - 海藻
- 善用市場機能
  - 污染排放權的交易
  - 差別費率

## 附表：未來20年各項能源供需預測

- 實績值取自BP Statistical Review of World Energy, 2005。
- 預測值取自International Energy Outlook 2002, EIA, 2005。
- 能源局 能源政策白皮書 整理  
<http://www.moeaec.gov.tw/policy/EnergyWhitePaper/94/main/main.html>



# 世界初級能源消費

年別 項目	實績值				預測值								年成長率(%)	
	1994年		2004年		2010年		2015年		2020年		2025年		1994 ~2004	2004 ~2025
	數量	%	數量	%	數量	%	數量	%	數量	%	數量	%		
按能源別 (合計):	8,310	100.0	10,224	100.0	12,688	100.0	13,948	100.0	15,072	100.0	16,244	100.0	2.1	2.2
石油	3,204	38.6	3,767	36.8	4,866	38.4	5,307	38.0	5,710	37.9	6,134	37.8	1.6	2.3
天然氣	1,877	22.6	2,420	23.7	2,903	22.9	3,336	23.9	3,694	24.5	4,085	25.1	2.6	2.5
煤炭	2,186	26.3	2,778	27.2	3,155	24.9	3,437	24.6	3,699	24.5	3,934	24.2	2.4	1.7
核能	504	6.1	624	6.1	761	6.0	799	5.7	829	5.5	859	5.3	2.2	1.5
其他	540	6.5	634	6.2	1,003	7.9	1,068	7.7	1,139	7.6	1,232	7.6	1.6	3.2
按地區別 (合計):	8,310	100.0	10,225	100.0	12,691	100.0	13,951	100.0	15,072	100.0	16,244	100.0	2.1	2.2
北美洲	2,460	29.6	2,784	27.2	3,382	26.6	3,619	25.9	3,853	25.6	4,085	25.1	1.2	1.8
中南美洲	368	4.4	483	4.7	675	5.3	766	5.5	837	5.6	910	5.6	2.7	3.1
歐洲及前 蘇聯	2,797	33.7	2,964	29.0	3,357	26.4	3,543	25.4	3,684	24.4	3,876	23.9	0.6	1.3
中東	319	3.8	482	4.7	723	5.7	816	5.9	897	6.0	980	6.0	4.2	3.4
非洲	236	2.8	312	3.1	421	3.3	486	3.5	539	3.6	590	3.6	2.8	3.1
亞太地區	2,131	25.6	3,199	31.3	4,133	32.6	4,720	33.8	5,262	34.9	5,804	35.7	4.1	2.9

# 世界原油供需

年別 地區別	1994年				2004年				2004年底 蘊藏量	
	生產 量	%	消費量	%	生產量	%	消費量	%	10億桶	%
北美洲	13.8	20.6	21.2	31.1	14.2	17.6	24.6	30.5	61.0	5.1
中南美洲	5.3	8.0	4.0	5.8	6.8	8.4	4.7	5.9	101.2	8.5
歐洲及前 蘇聯	13.7	20.3	19.8	29.0	17.6	21.9	20.0	24.8	139.2	11.7
中東	20.1	30.0	4.0	5.9	24.6	30.6	5.3	6.5	733.9	61.7
非洲	7.0	10.4	2.1	3.1	9.3	11.5	2.6	3.3	112.2	9.4
亞太地區	7.2	10.7	17.1	25.0	7.9	9.9	23.4	29.0	41.1	3.5
合計	67.1	100.0	68.2	100.0	80.3	100.0	80.8	100.0	1,188.6	100.0
OPEC國 家	27.0	40.2	4.3	6.3	31.9	39.8	5.8	7.2	875.1	73.6
非OPEC 國家	40.1	59.8	63.9	93.7	48.3	60.2	74.9	92.8	313.4	26.4

# 世界原油供需預測

年別 地區別	預測值							
	2010年		2015年		2020年		2025年	
	數量	%	數量	%	數量	%	數量	%
總供給	94.3	100.0	102.9	100.0	110.7	100.0	118.9	100.0
OPEC國家	37.7	40.0	41.3	40.1	46.8	42.3	52.7	44.3
非OPEC國家	56.6	60.0	61.7	60.0	63.9	57.7	66.2	55.7
總需求	94.6	100.0	103.2	100.0	111.0	100.0	119.2	100.0
工業化國家地區	47.7	50.4	50.1	48.5	52.2	47.0	54.6	45.8
未工業化國家地區	46.9	49.6	53.0	51.4	58.8	53.0	64.6	54.2

# 世界天然氣供需

年別 地區別	1994年				2004年				2004年底蘊藏量	
	生產量	%	消費量	%	生產量	%	消費量	%	兆立方公尺	%
合計	2101.3	100.0	2085.2	100.0	2691.6	100.0	2689.3	100.0	179.5	100.0
北美洲	716.7	34.1	717.4	34.4	762.8	28.3	784.3	29.2	7.3	4.1
中南美洲	67.4	3.2	67.1	3.2	129.1	4.8	117.9	4.4	7.1	4.0
歐洲及前 蘇聯	907.7	43.2	923.0	44.3	1051.5	39.1	1108.5	41.2	64.0	35.7
中東	134.8	6.4	130.6	6.3	279.9	10.4	242.2	9.0	72.8	40.6
非洲	75.3	3.6	41.9	2.0	145.1	5.4	68.6	2.6	14.1	7.8
亞太地區	199.4	9.5	205.3	9.8	323.2	12.0	367.7	13.7	14.2	7.9

# 世界天然氣需求預測

年別 地區別	2010年		2015年		2020年		2025年	
	消費量	%	消費量	%	消費量	%	消費量	%
工業化國家地區:	52.8	47.4	58.7	45.9	63.1	44.6	66.4	42.5
北美	31.3	28.1	34.8	27.2	37.6	26.6	38.6	24.7
西歐	17.3	15.5	19.0	14.9	20.4	14.4	22.4	14.3
太平洋	4.2	3.8	4.8	3.8	5.1	3.6	5.4	3.5
未工業化國家地區	58.6	52.6	69.2	54.1	78.4	55.4	89.8	57.5
東歐及前蘇聯:	29.6	26.6	33.6	26.3	36.2	25.6	39.1	25.0
前蘇聯	25.6	23.0	29.0	22.7	31.0	21.9	33.3	21.3
東歐	4.0	3.6	4.6	3.6	5.2	3.7	5.8	3.7
開發中亞太	10.6	9.5	13.3	10.4	16.3	11.5	20.7	13.3
中東	10.6	9.5	12.6	9.9	14.5	10.2	16.6	10.6
非洲	3.1	2.8	4.1	3.2	4.9	3.5	6.0	3.8
中南美洲	4.6	4.1	5.6	4.4	6.5	4.6	7.5	4.8
合計	111.4	100.0	127.9	100.0	141.5	100.0	156.2	100.0

# 世界煤炭供需

年別 地區別	1994年				2004年				2004年底蘊藏量	
	生產量	%	消費量	%	生產量	%	消費量	%	(10億公噸)	%
合計	2178.1	100.0	2185.5	100.0	2732.1	100.0	2778.2	100.0	909.1	100.0
北美洲	596.5	27.4	530.7	24.3	606.3	22.2	603.8	21.7	254.4	28.0
中南美洲	21.3	1.0	18.0	0.8	44.1	1.6	18.7	0.7	19.9	2.2
歐洲及前蘇 聯	513.3	23.6	600.8	27.5	434.4	15.9	537.2	19.3	287.1	31.6
中東	0.8	0.0	5.1	0.2	0.6	0.0	9.1	0.3	0.4	0.0
非洲	116.0	5.3	81.6	3.7	140.3	5.1	102.8	3.7	50.3	5.5
亞太地區	930.2	42.7	949.4	43.4	1506.3	55.1	1506.6	54.2	296.9	32.7

# 世界煤炭需求預測

年別 地區別	2010年		2015年		2020年		2025年	
	消費量	%	消費量	%	消費量	%	消費量	%
工業化國家地區:	2,245	33.7	2,261	31.2	2,328	30.0	2,474	30.1
北美	1,326	19.9	1,375	19.0	1,457	18.8	1,629	19.8
西歐	544	8.2	514	7.1	486	6.3	459	5.6
太平洋	374	5.6	373	5.1	386	5.0	386	4.7
未工業化國家地區:	4,426	66.3	4,984	68.8	5,439	70.0	5,752	69.9
東歐及前蘇聯:	834	12.5	850	11.7	860	11.1	874	10.6
前蘇聯	450	6.7	462	6.4	471	6.1	480	5.8
東歐	384	5.8	388	5.4	390	5.0	394	4.8
開發中亞太	3,196	47.9	3,715	51.3	4,138	53.3	4,435	53.9
中東	116	1.7	117	1.6	118	1.5	116	1.4
非洲	231	3.5	249	3.4	267	3.4	267	3.2
中南美洲	48	0.7	52	0.7	56	0.7	59	0.7
合計	6,671	100.0	7,245	100.0	7,767	100.0	8,226	100.0

謝謝各位

敬請指教

---

