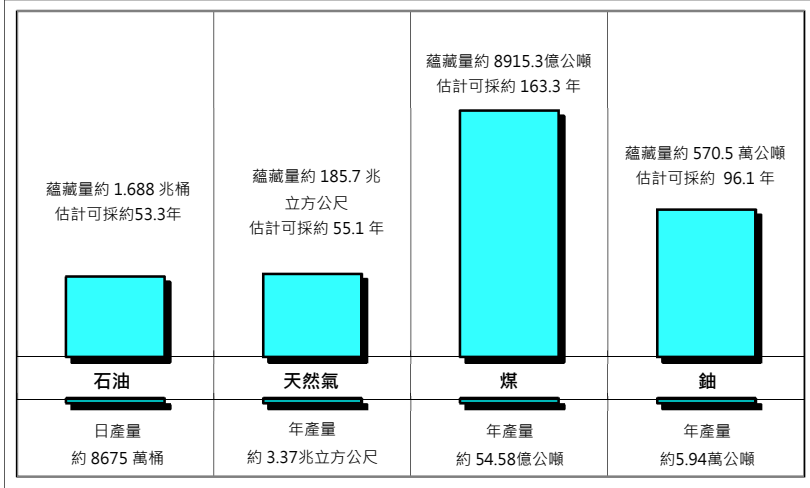
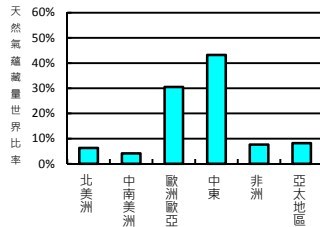
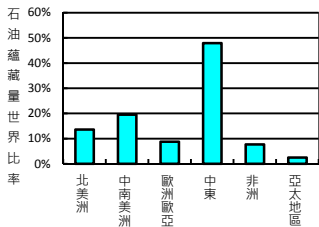
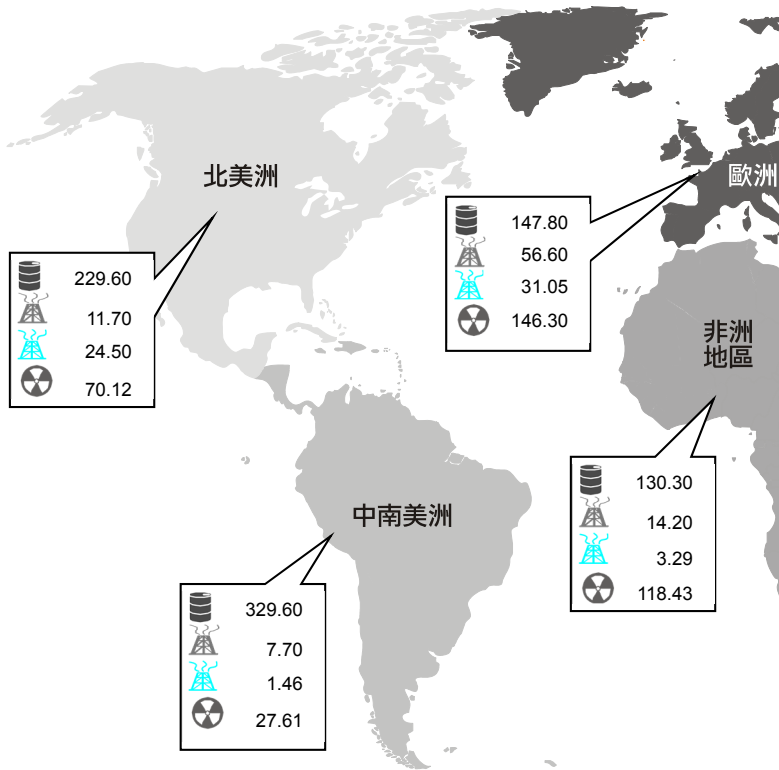

第一篇 總體能源重要指標

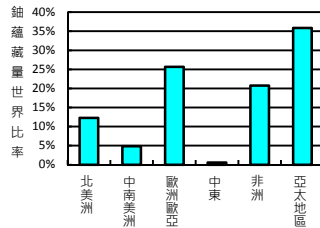
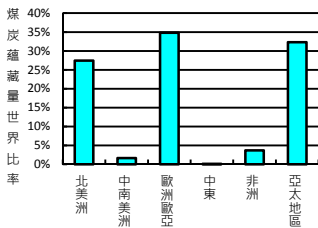
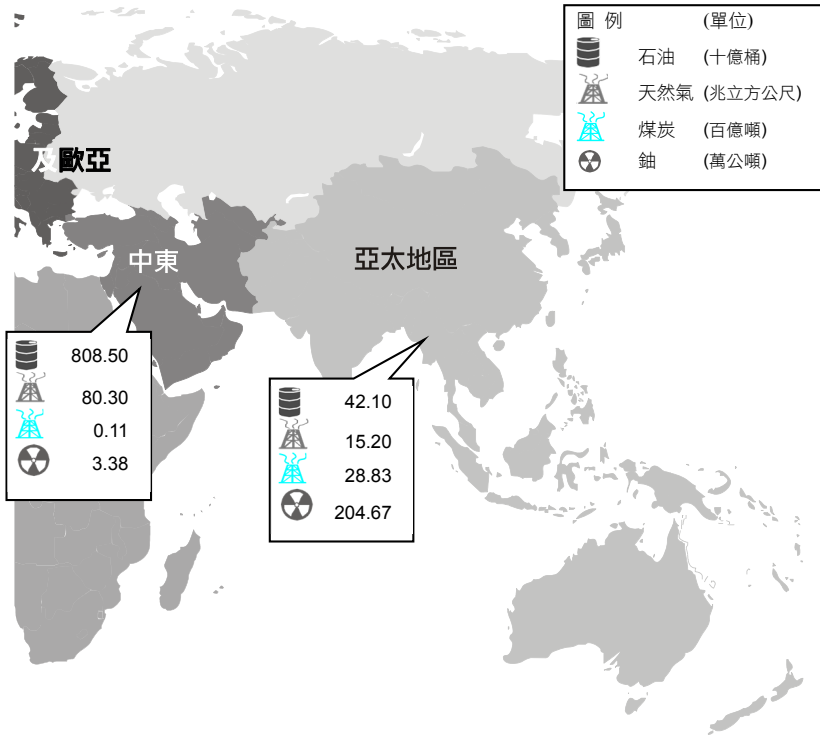
第 1 章 世界能源資源生產與蘊藏概況

1.1 世界能源資源蘊藏情形 (2013 年)



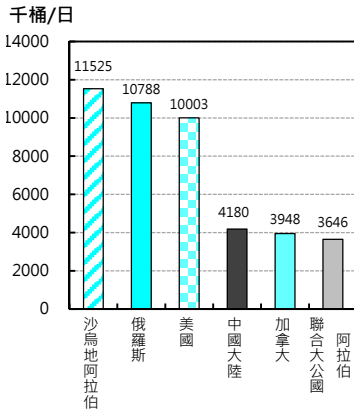
資料來源：BP (2014)、World Nuclear Association (2014)



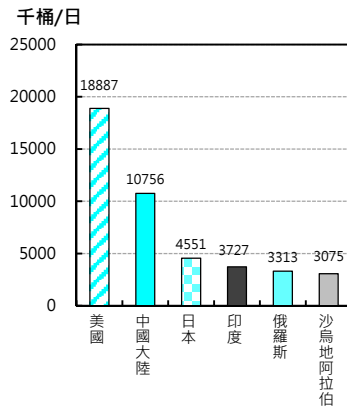


資料來源：BP (2014)、World Nuclear Association (2014)

2013 年石油主要生產國家

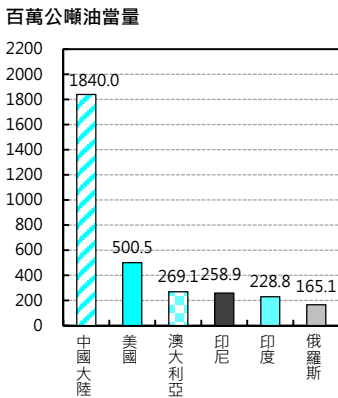


2013 年石油主要消費國家

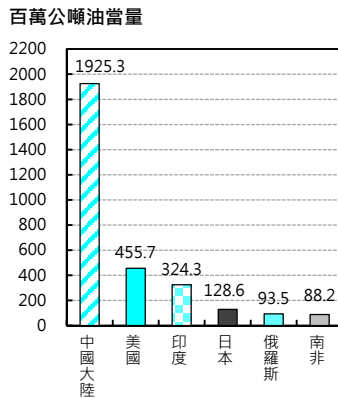


資料來源：BP (2014)

2013 年煤炭主要生產國家



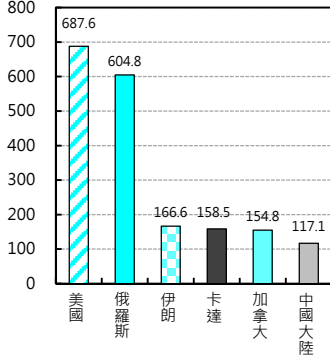
2013 年煤炭主要消費國家



資料來源：BP (2014)

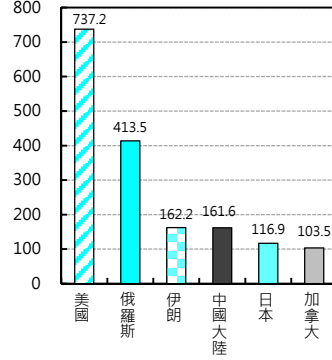
2013 年天然氣主要生產國家

十億立方公尺



2013 年天然氣主要消費國家

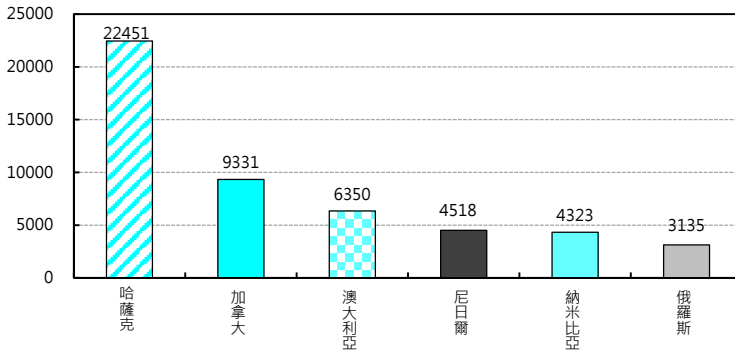
十億立方公尺



資料來源：BP (2014)

2013 年鈾礦主要生產國家

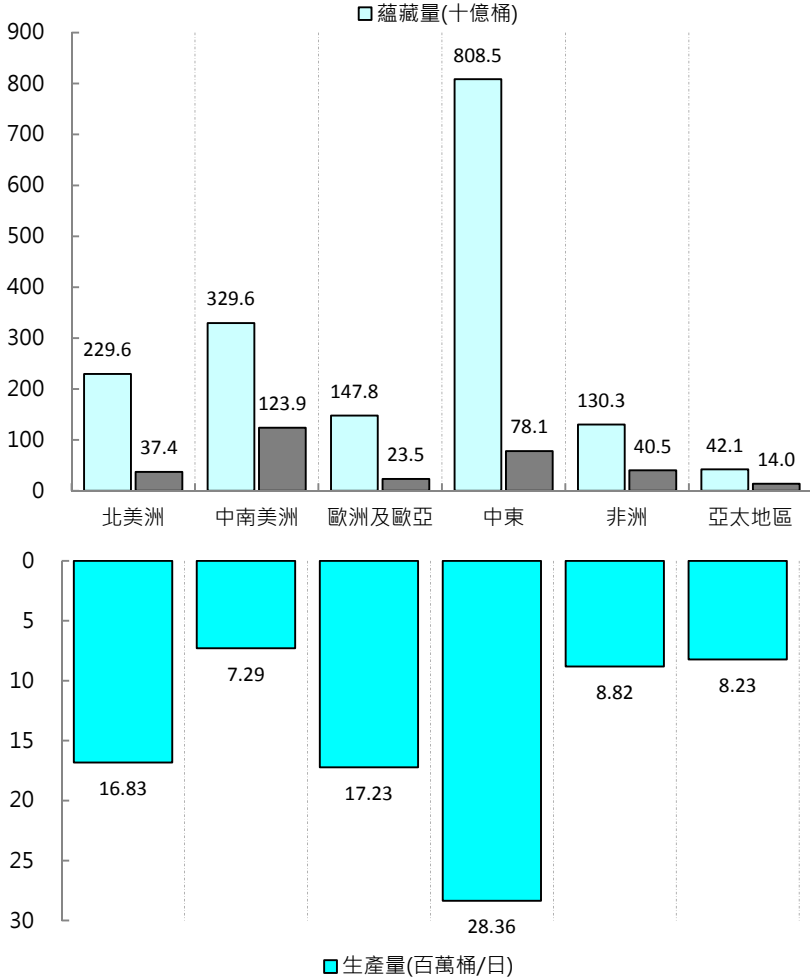
公噸



資料來源：World Nuclear Association (2014)

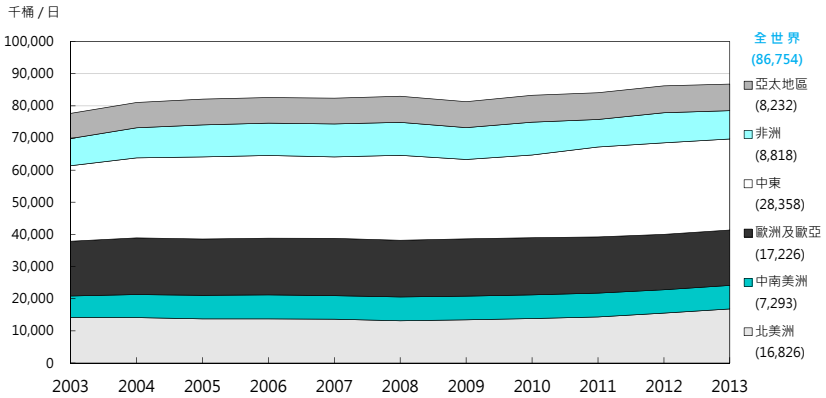
1.2 石油

1. 蘊藏量、可採年數、生產量 (2013 年)



資料來源：BP (2014)

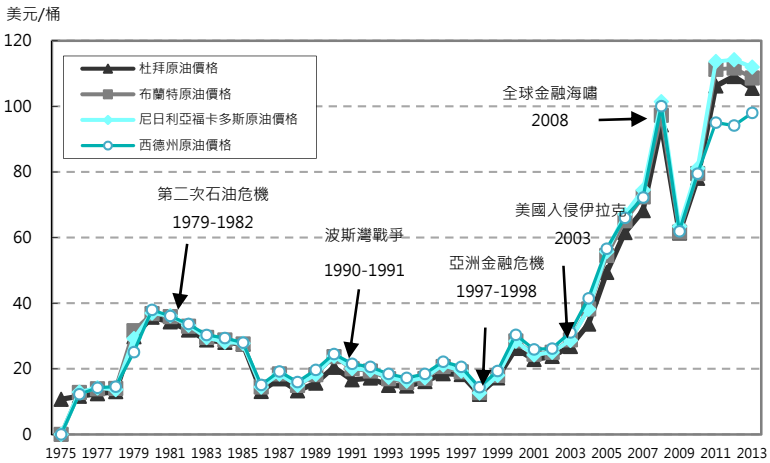
2. 歷年生產情形



(括弧內為 2013 年生產量)

資料來源：BP (2014)

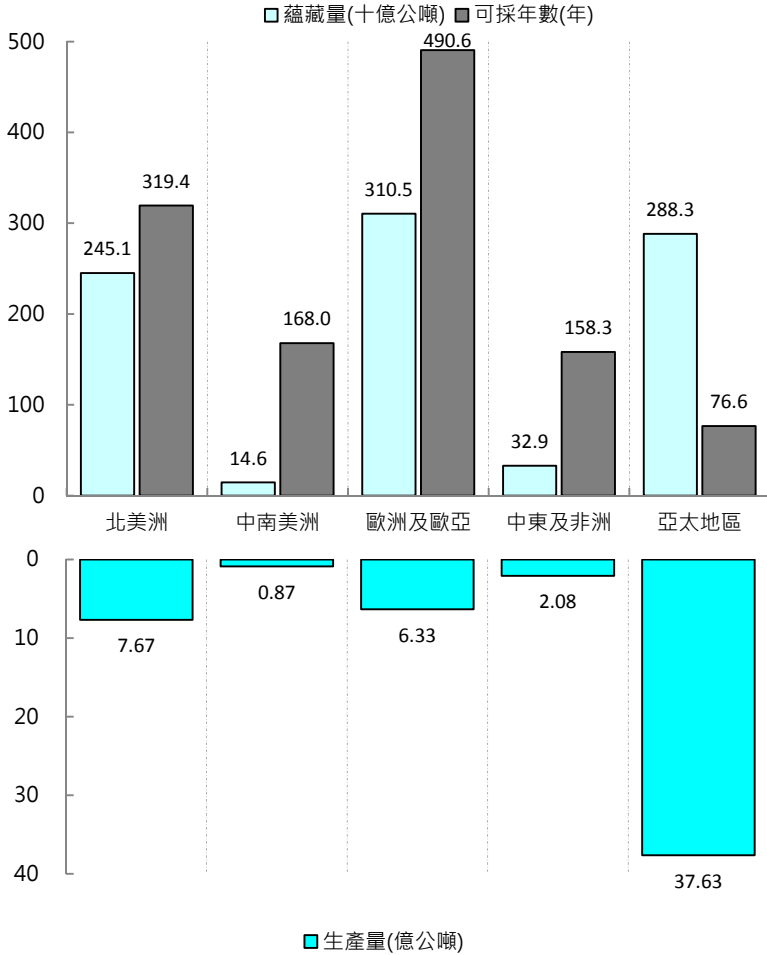
3. 價格變動情形



資料來源：BP (2014)

1.3 煤炭

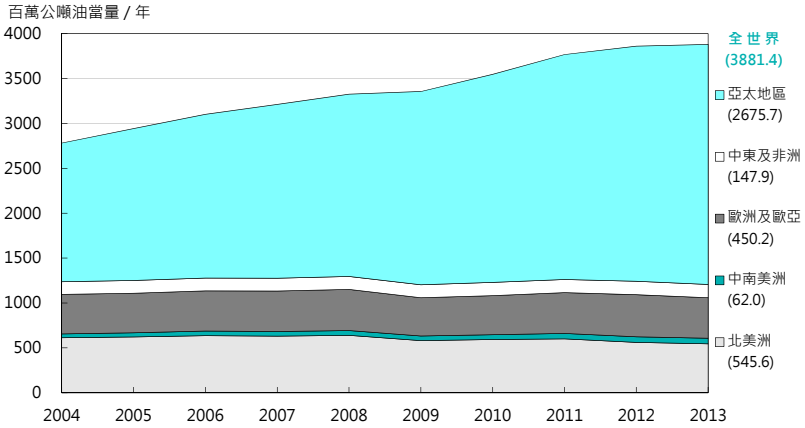
1. 蘊藏量、可採年數、生產量 (2013 年)



※生產量單位：百萬公噸油當量換算為公噸，煤熱值採用 6,400Mcal/公噸計算

資料來源：BP (2014)

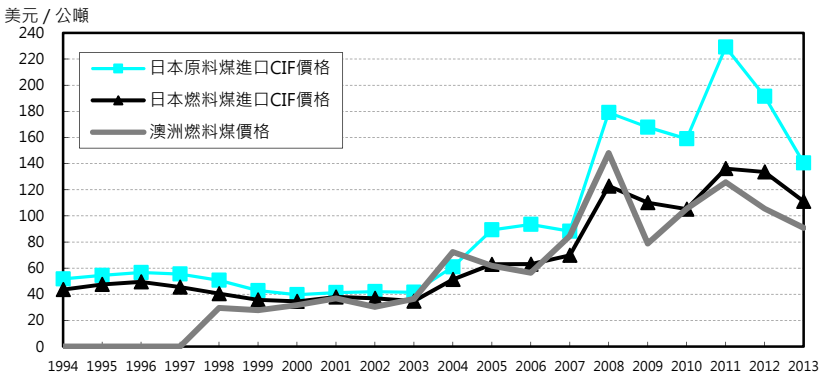
2. 歷年生產情形



(括弧內為 2013 年生產量)

資料來源：BP (2014)

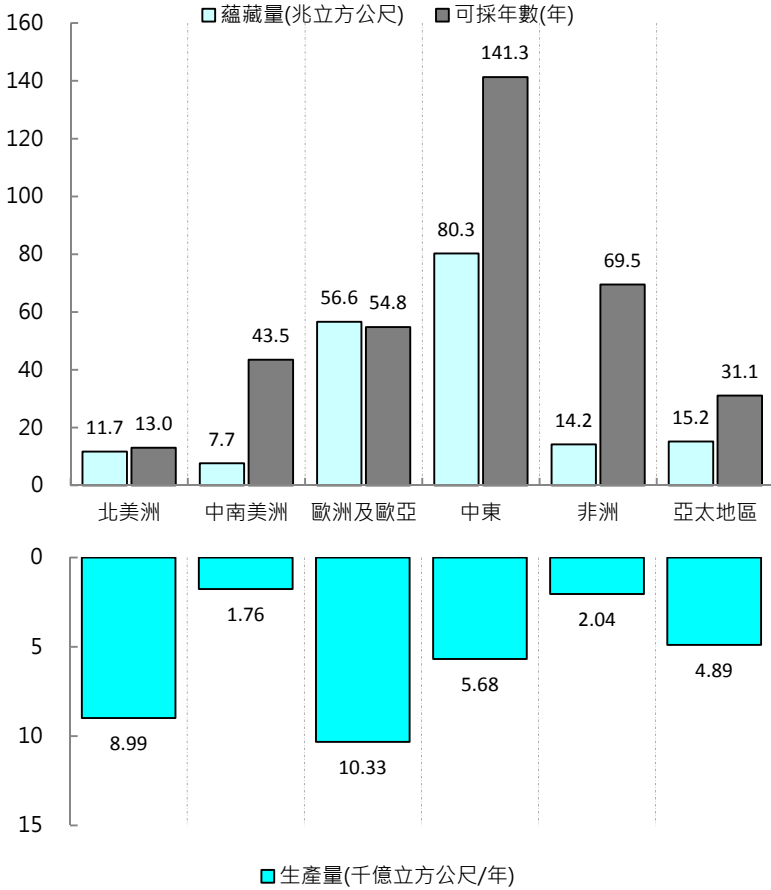
3. 價格變動情形



資料來源：BP (2014)

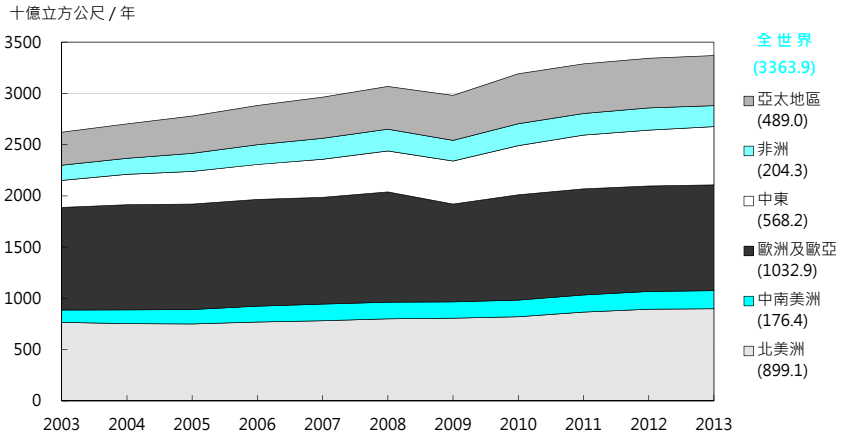
1.4 天然氣

1. 蘊藏量、可採年數、生產量 (2013 年)



資料來源：BP (2014)

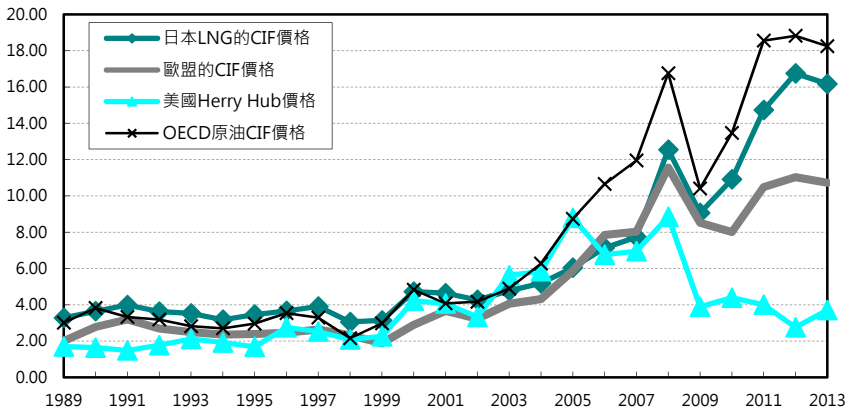
2. 歷年生產情形



(括弧內為 2013 年生產量)

資料來源：BP (2014)

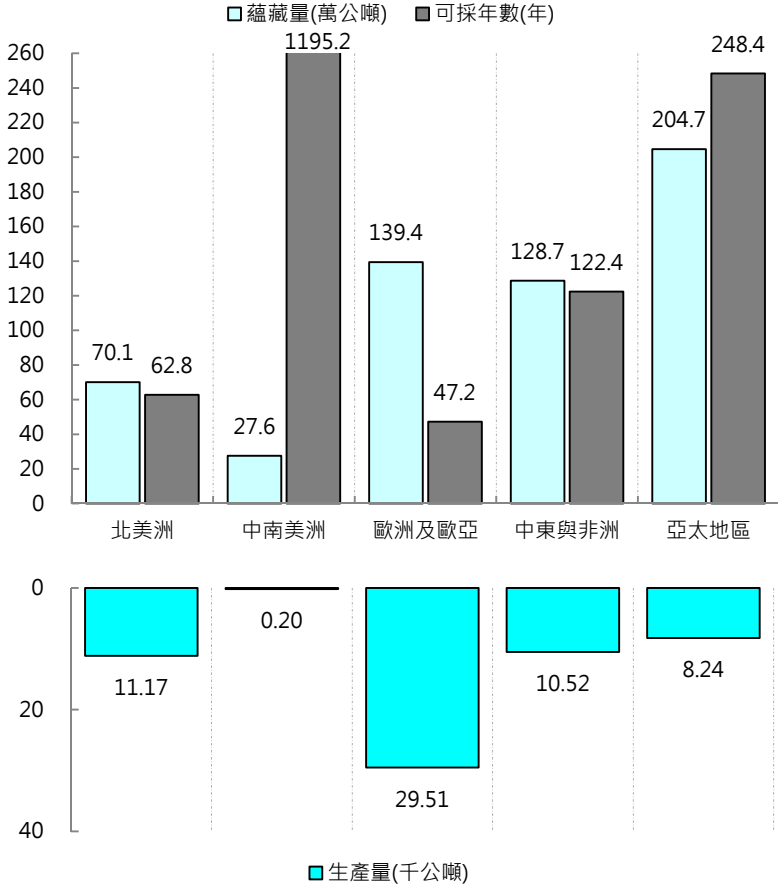
3. 價格變動情形



資料來源：BP (2014)

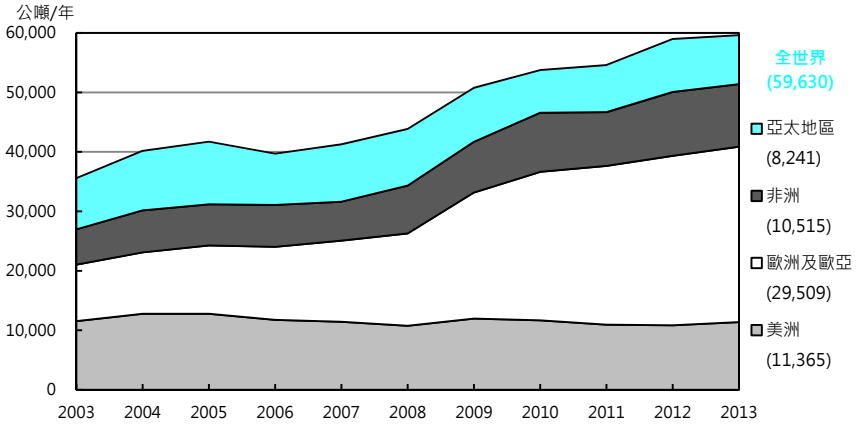
1.5 鈾

1. 蘊藏量、可採年數、生產量 (2013年)



資料來源：World Nuclear Association (2014)

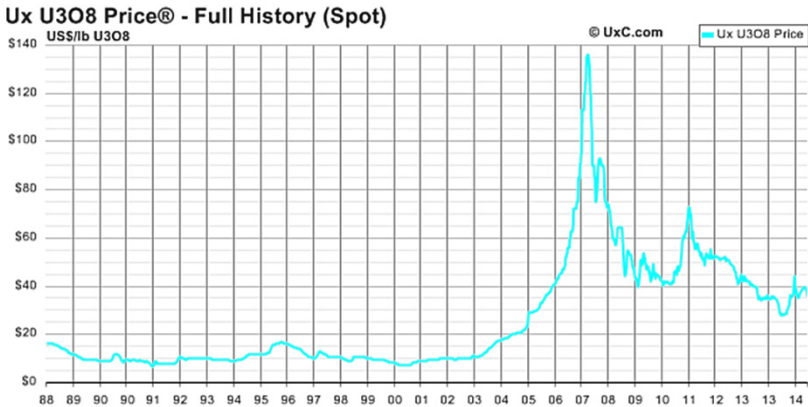
2. 歷年生產情形



(括弧內為 2013 年生產量)

資料來源：World Nuclear Association (2014)

3. 價格變動情形



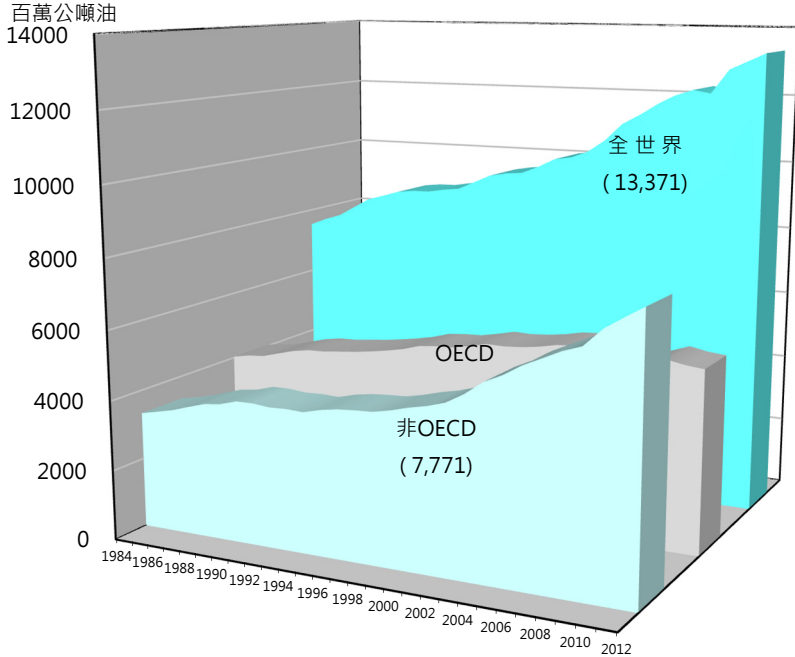
資料來源：The Ux Consulting Company, LLC

<http://www.uxc.com>

第 2 章 世界能源資源消費概況

2.1 初級能源供應趨勢與消費結構

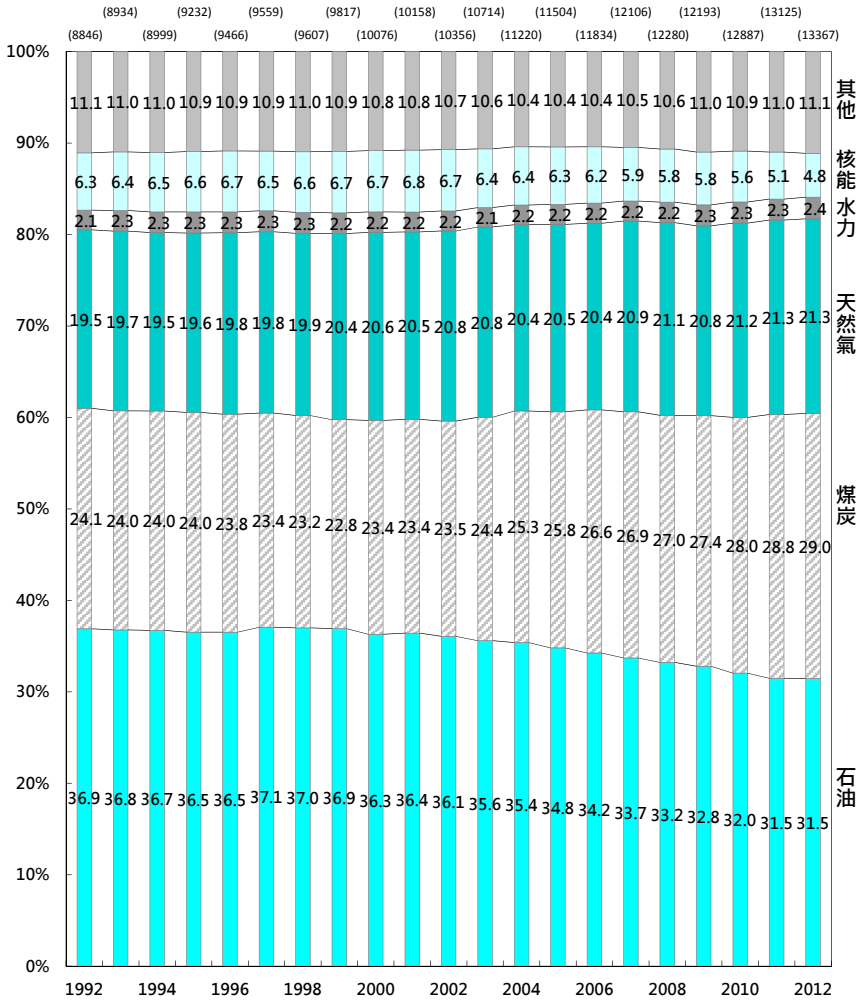
1. 初級能源供應趨勢



(括弧內為 2012 年供應量)

資料來源：IEA / CO2 Emissions from Fuel Combustion (2014)

2. 初級能源供應結構 (能源別)



(括弧內為初級能源供應量，單位為百萬公噸油當量)

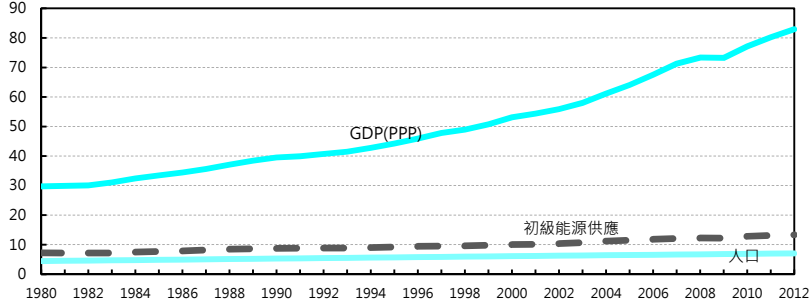
註：“其他”包含地熱、風力、太陽能、生質能等。

資料來源：IEA / Energy Balances of OECD & Non-OECD Countries (2014)

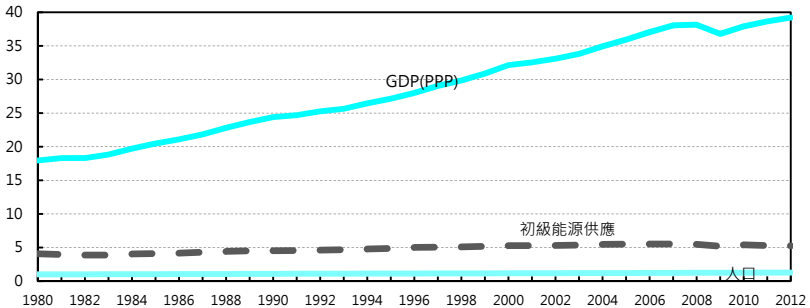
2.2 初級能源供應、人口、GDP 之歷年變化情形

1. 全世界

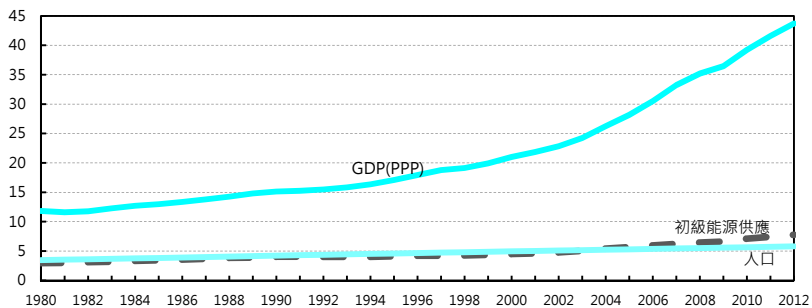
(單位：10 億噸油當量、10 億人、1 兆美元-2000 年幣值)



2. OECD



3. 非 OECD

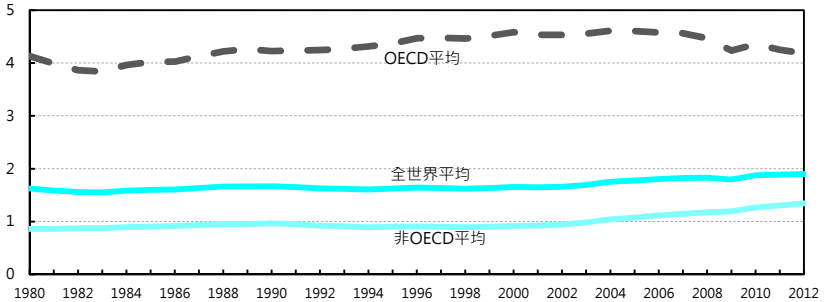


資料來源：IEA / CO2 Emissions from Fuel Combustion (2014)

2.3 初級能源供應動向

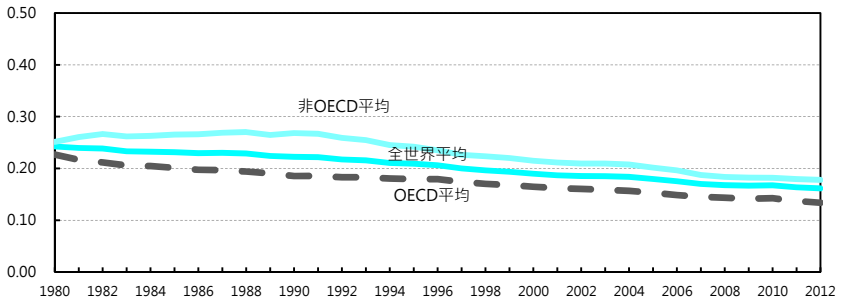
1. 平均每人初級能源供應趨勢

(單位：公噸油當量 / 人)



2. 能源密集度變化趨勢

(單位：公噸油當量 / 千美元-2005年幣值 PPP)



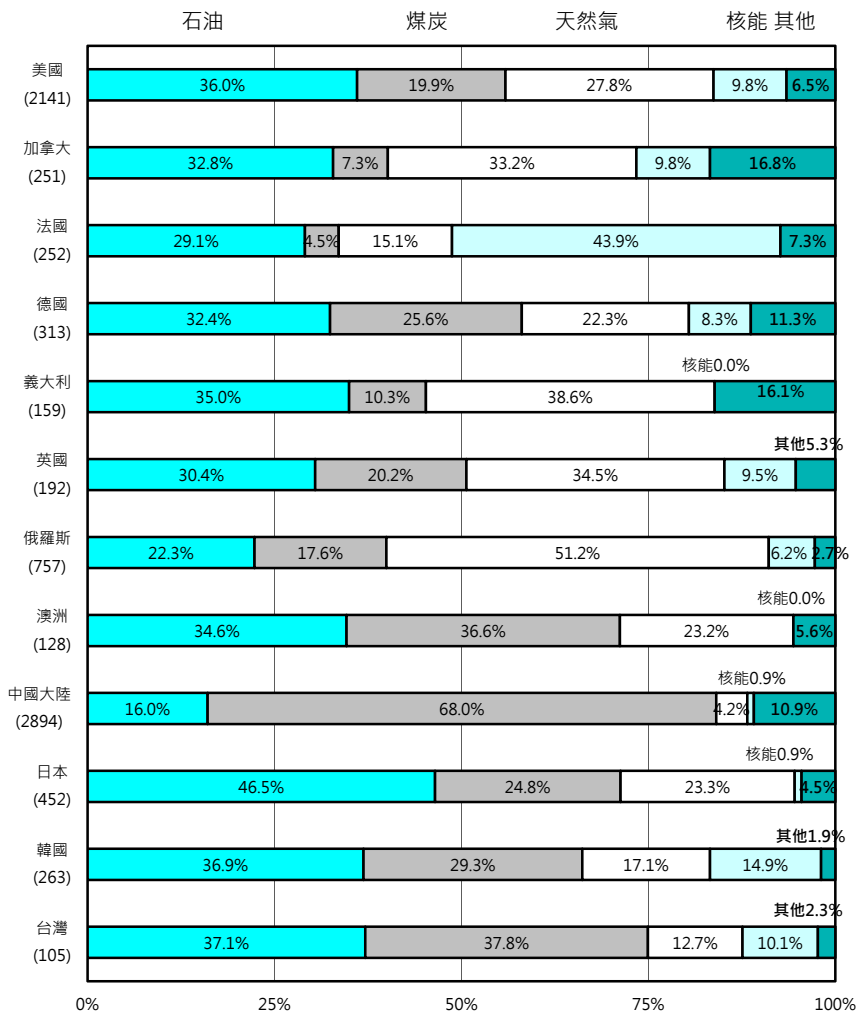
3. 能源供應動向(2012年)

	初級能源供應 (11~12)			GDP (11~12)			人口 (11~12)		
	百萬公噸油當量	變化率 (對2011年)	92~12年 平均變化率	10億美元 2005年幣值	變化率 (對2011年)	92~12年 平均變化率	百萬人	變化率 (對2011年)	92~12年 平均變化率
WORLD	13371	1.84%	2.08%	82901	3.37%	3.62%	7037	1.16%	1.29%
OECD	5250	-0.96%	0.64%	39202	1.49%	2.23%	1254	0.61%	0.71%
非OECD	7771	4.15%	3.36%	43698	5.11%	5.33%	5783	1.28%	1.42%

資料來源：IEA / CO2 Emissions from Fuel Combustion (2014)

2.4 各國能源供需結構

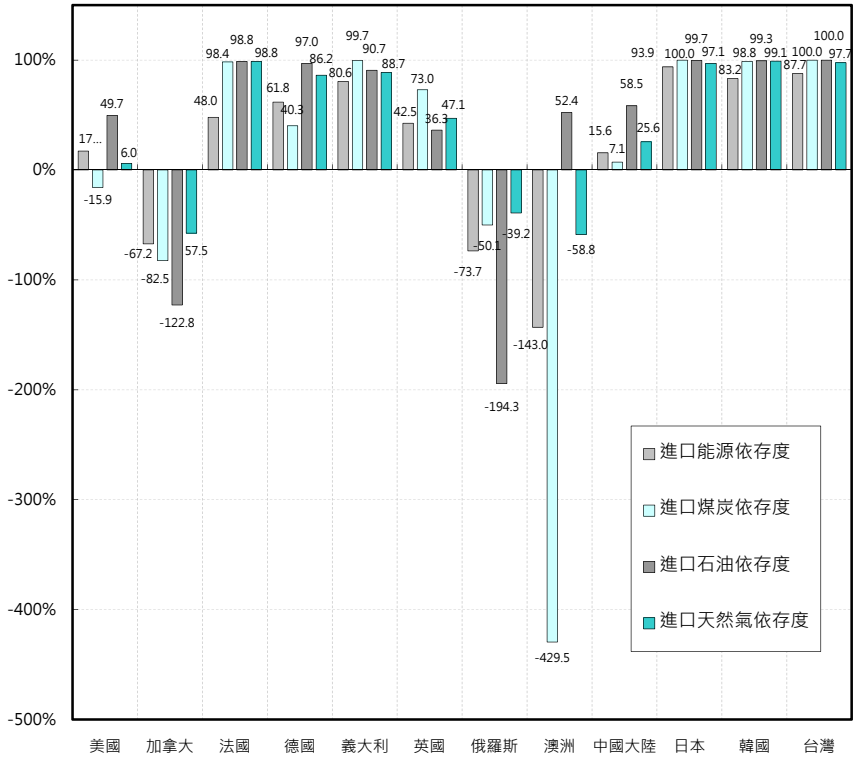
1. 初級能源供應結構-依能源別 (2012 年)



(括弧內為初級能源供應量，單位為百萬公噸油當量)

資料來源：IEA / Energy Balances of OECD & Non-OECD Countries (2014)

2. 能源進口依存度-依能源別 (2012 年)



$$\text{進口能源依存度} = \frac{\text{能源進口量} - \text{能源出口量}}{\text{自產能源量} + \text{能源進口量} - \text{能源出口量}}$$

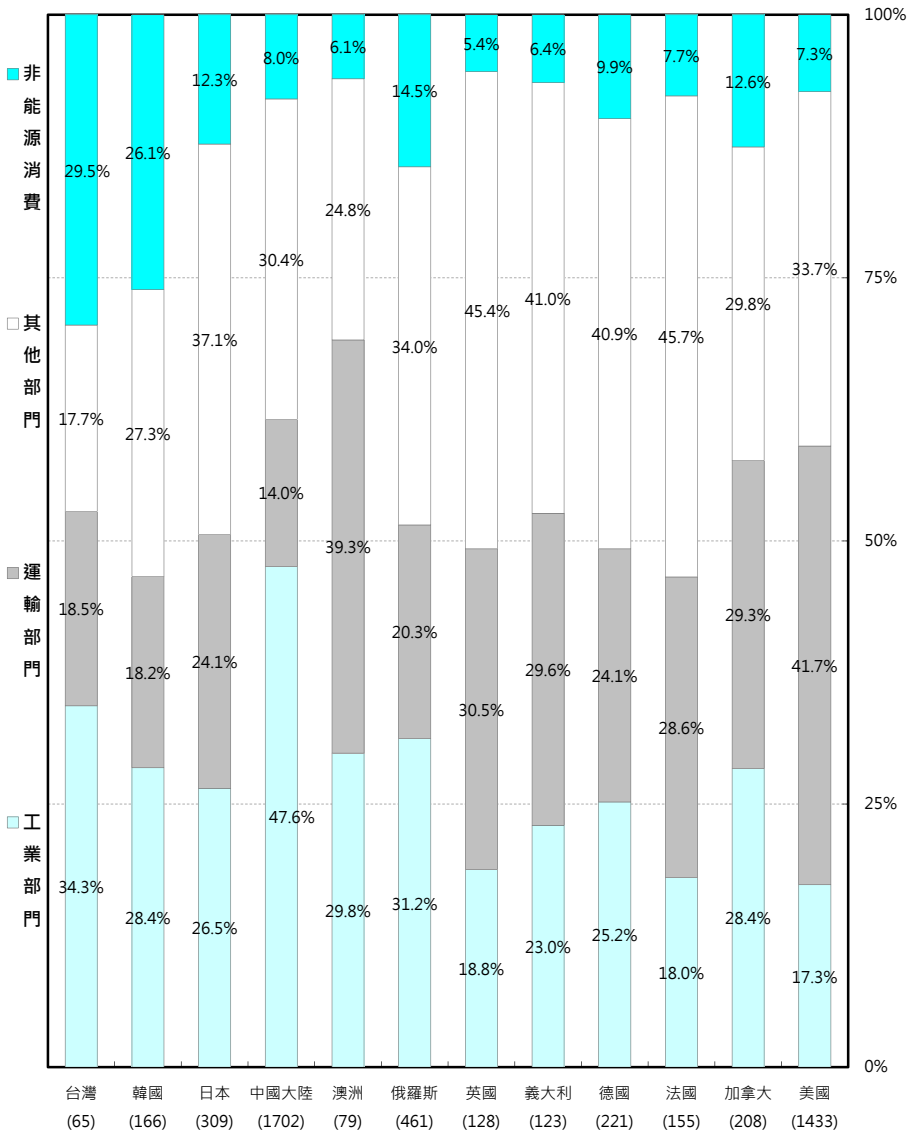
$$\text{進口煤炭依存度} = \frac{\text{煤炭進口量} - \text{煤炭出口量}}{\text{自產煤炭量} + \text{煤炭進口量} - \text{煤炭出口量}}$$

$$\text{進口石油依存度} = \frac{\text{石油進口量} - \text{石油出口量}}{\text{自產石油量} + \text{石油進口量} - \text{石油出口量}}$$

$$\text{進口天然氣依存度} = \frac{\text{天然氣進口量} - \text{天然氣出口量}}{\text{自產天然氣量} + \text{天然氣進口量} - \text{天然氣出口量}}$$

資料來源：IEA / Energy Balances of OECD & Non-OECD Countries (2014)

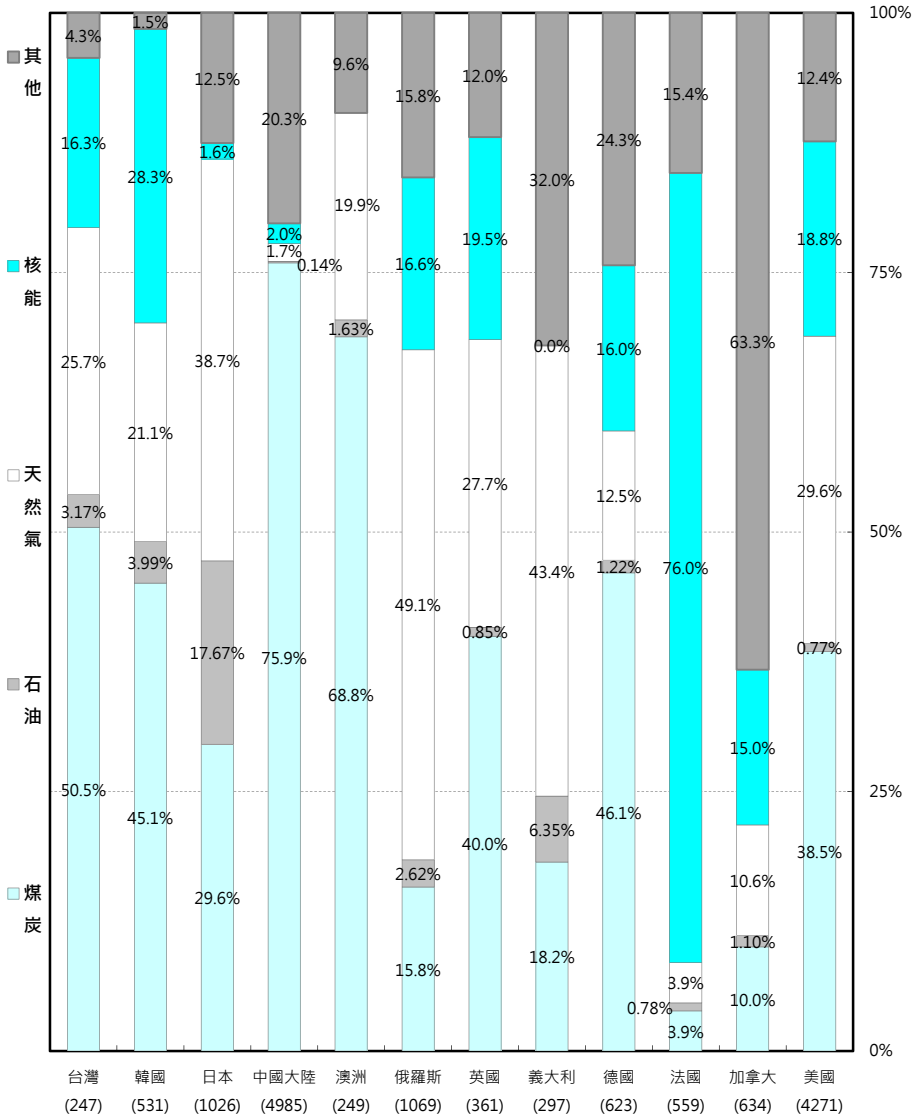
3. 最終能源消費結構-依部門別 (2012 年)



(括弧內為最終能源消費量，單位為百萬公噸油當量)

資料來源：IEA / Energy Balances of OECD & Non-OECD Countries (2014)

4. 電力供應結構-依燃料別 (2012 年)



(括弧內為發電量，單位為 10 億度電)

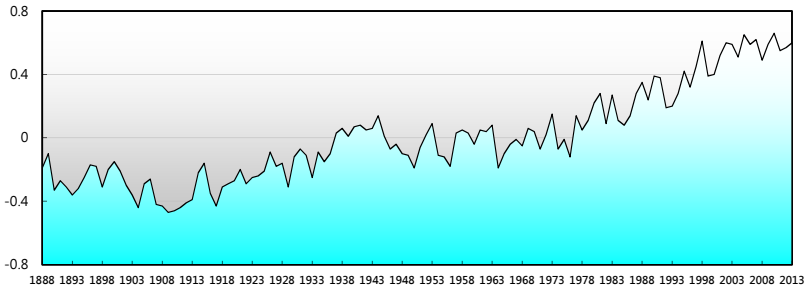
資料來源：IEA / Energy Balances of OECD & Non-OECD Countries (2014)

第 3 章 世界環境問題

3.1 歷年氣溫變化

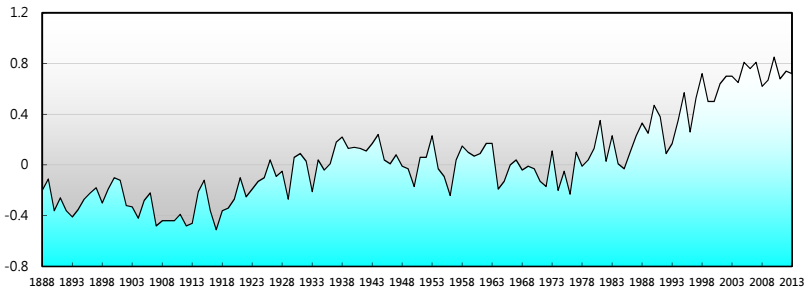
1. 全球

單位：℃



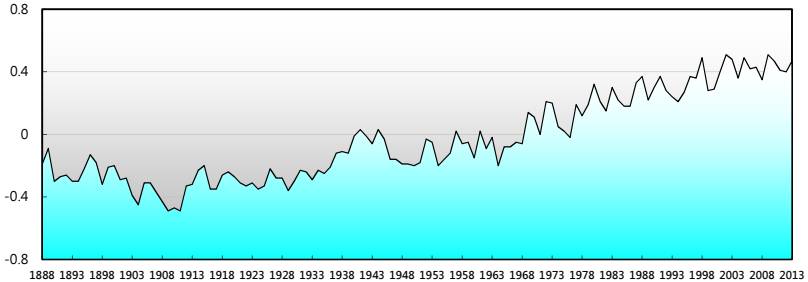
2. 北半球

單位：℃



3. 南半球

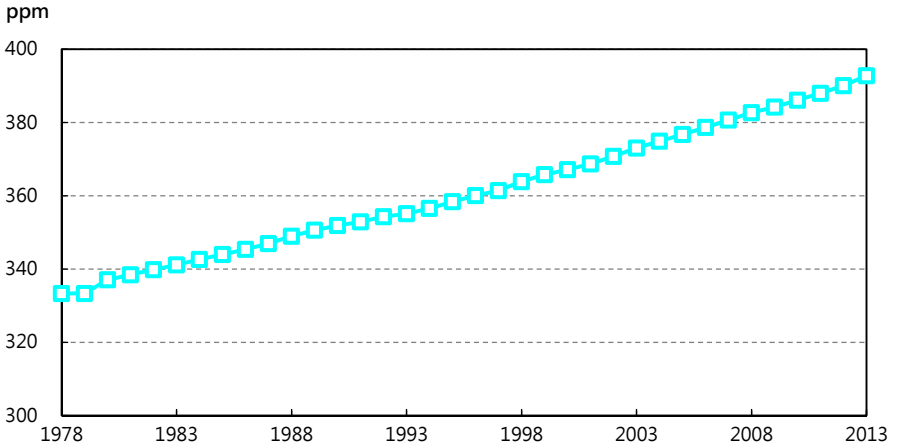
單位：℃



資料來源：Carbon Dioxide Information Analysis Center (2014)

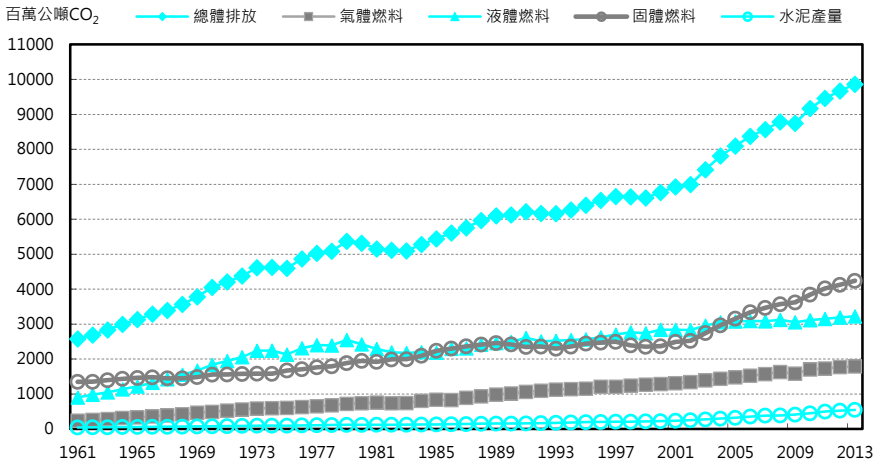
3.2 能源消費與二氧化碳排放

1. 南極圈二氧化碳濃度變化情形



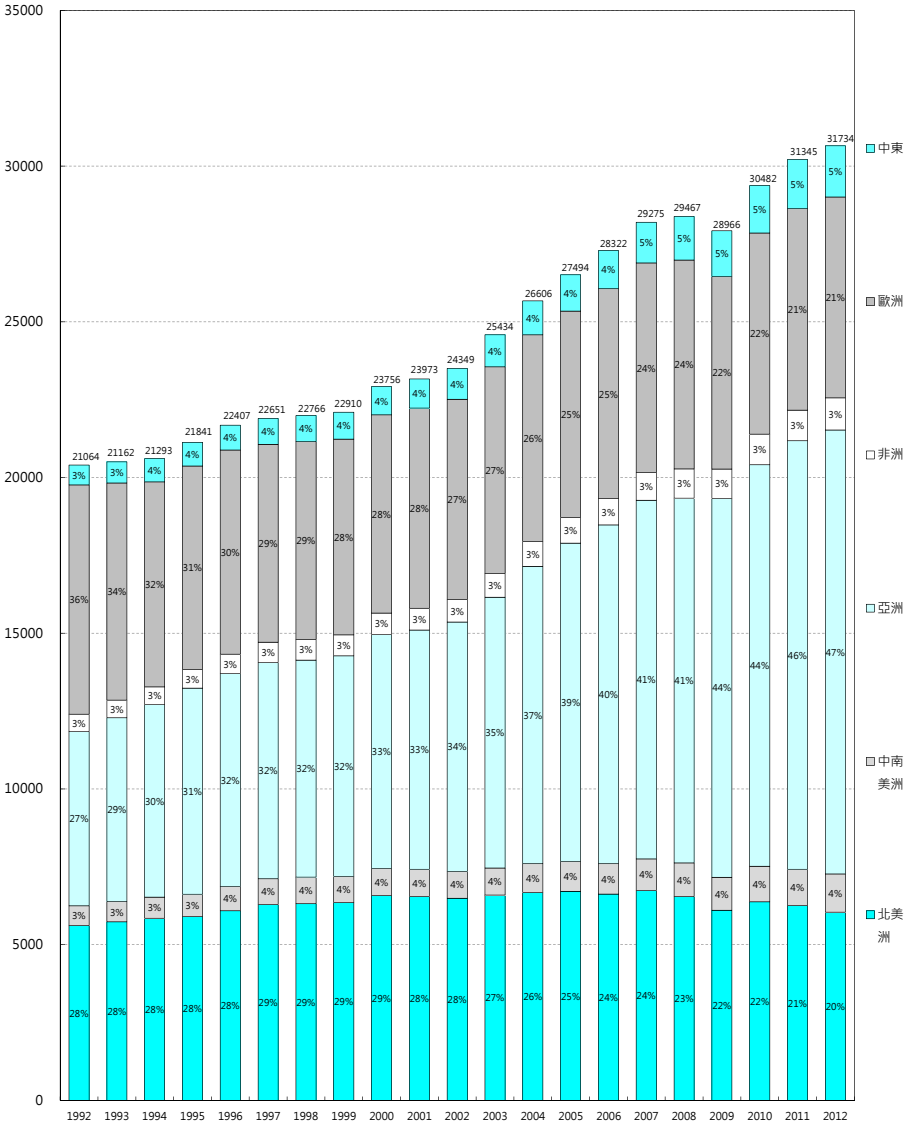
資料來源：NOAA/美國國家海洋暨大氣總署(2014)

2. 燃燒各類能源之二氧化碳排放情形



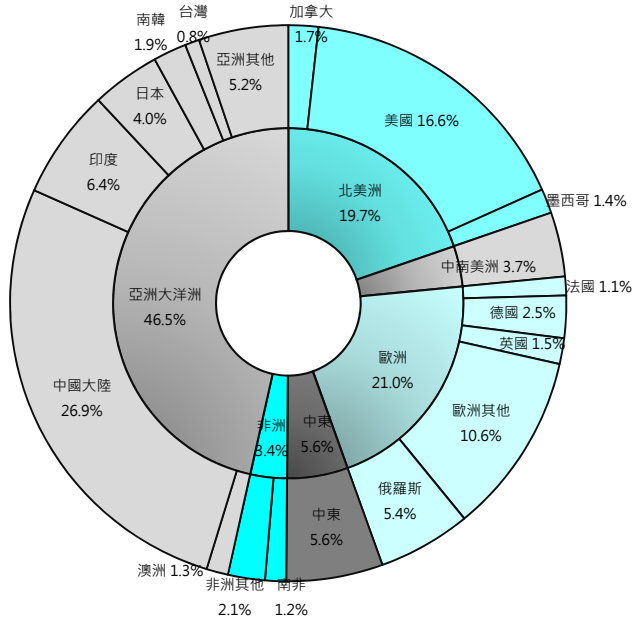
資料來源：CDIAC/ORNL, USDOE (2014)

3. 各區域二氧化碳排放情形



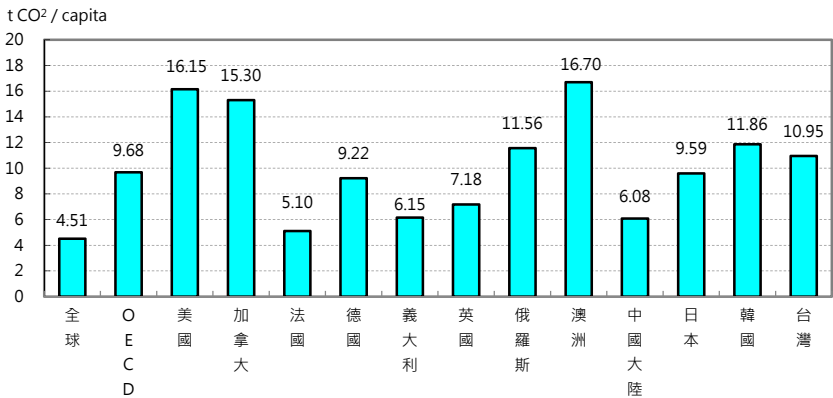
資料來源：IEA / CO2 Emissions from Fuel Combustion (2014)

4. 各國二氧化碳排放現況(2012年)



資料來源：IEA / CO2 Emissions from Fuel Combustion (2014)

5. 每人平均二氧化碳排放量(2012年)



資料來源：IEA / CO2 Emissions from Fuel Combustion (2014)

3.3 各國能源節約情形

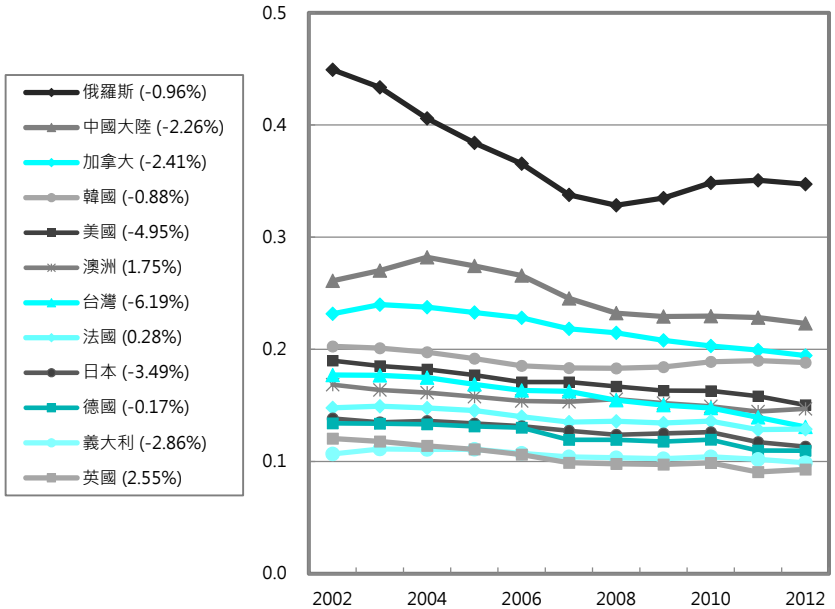
1. GDP 成長率與能源消費增加率(相對於前一年)

		2008	2009	2010	2011	2012
美國	GDP 成長	▼-0.3%	▼-2.8%	2.5%	1.8%	2.8%
	能源消費	▼-3%	▼-5.4%	4.1%	▼-0.9%	▼-3.7%
	石油消費	▼-6.1%	▼-5.7%	3.1%	▼-1.5%	▼-3.8%
加拿大	GDP 成長	1.2%	▼-2.7%	3.4%	2.5%	1.7%
	能源消費	▼-1.4%	▼-5.2%	2.4%	3.3%	0.6%
	石油消費	▼-1.9%	▼-5.5%	5.4%	1.5%	2.7%
法國	GDP 成長	▼-0.1%	▼-3.1%	1.7%	2.0%	0.0%
	能源消費	0.3%	▼-4.6%	3.1%	▼-6.8%	2.2%
	石油消費	▼-3.2%	▼-3.9%	▼-1.7%	▼-2.2%	▼-0.5%
德國	GDP 成長	1.1%	▼-5.1%	4.0%	3.3%	0.7%
	能源消費	3.0%	▼-5.2%	6.8%	▼-4.7%	1.0%
	石油消費	7.0%	▼-5.1%	1.4%	▼-3%	▼0%
義大利	GDP 成長	▼-1.2%	▼-5.5%	1.7%	0.4%	▼-2.4%
	能源消費	▼-1%	▼-5.1%	3.6%	▼-2.5%	▼-3.3%
	石油消費	▼-3.4%	▼-7.6%	▼-2.4%	▼-1.4%	▼-7.7%
英國	GDP 成長	▼-0.8%	▼-5.2%	1.7%	1.1%	0.3%
	能源消費	▼-1.8%	▼-6.7%	5.0%	▼-8.4%	2.0%
	石油消費	▼-6.5%	▼-5%	0.9%	▼-3.8%	▼-1.9%
俄羅斯	GDP 成長	5.2%	▼-7.8%	4.5%	4.3%	3.4%
	能源消費	1.6%	▼-4.6%	7.8%	2.7%	0.6%
	石油消費	6.5%	▼-4.2%	7.7%	6.3%	0.8%
澳洲	GDP 成長	1.7%	2.0%	2.2%	3.6%	2.6%
	能源消費	1.4%	▼-1.3%	1.6%	2.0%	1.8%
	石油消費	2.2%	▼-1.8%	2.0%	2.2%	3.6%
中國大陸	GDP 成長	9.6%	9.2%	10.4%	9.3%	7.8%
	能源消費	3.2%	4.0%	7.3%	7.0%	4.1%
	石油消費	1.7%	4.1%	15.9%	5.2%	5.6%
日本	GDP 成長	▼-1%	▼-5.5%	4.7%	▼-0.5%	1.4%
	能源消費	▼-6.5%	▼-1.6%	3.3%	▼-2.7%	▼-1.3%
	石油消費	▼-7.5%	0.2%	▼-0.5%	▼-2.1%	▼-1.5%
南韓	GDP 成長	2.3%	0.3%	6.3%	3.7%	2.0%
	能源消費	▼-0.1%	0.6%	6.7%	2.4%	3.0%
	石油消費	▼-3.8%	2.5%	2.7%	0.3%	2.8%
台灣	GDP 成長	0.7%	▼-1.8%	10.7%	4.0%	3.6%
	能源消費	▼-3.4%	▼-0.7%	7.7%	▼-3.6%	▼-0.1%
	石油消費	▼-3.9%	2.0%	3.7%	▼-7.4%	0.1%

資料來源：IEA / Energy Balances of OECD & Non-OECD Countries (2014)

2. 能源密度變化情形

toe(噸油當量)/1000 美元(2005 年幣值, PPP)



(括弧內為 2012 年增加率)

資料來源：IEA / CO2 Emissions from Fuel Combustion (2014)

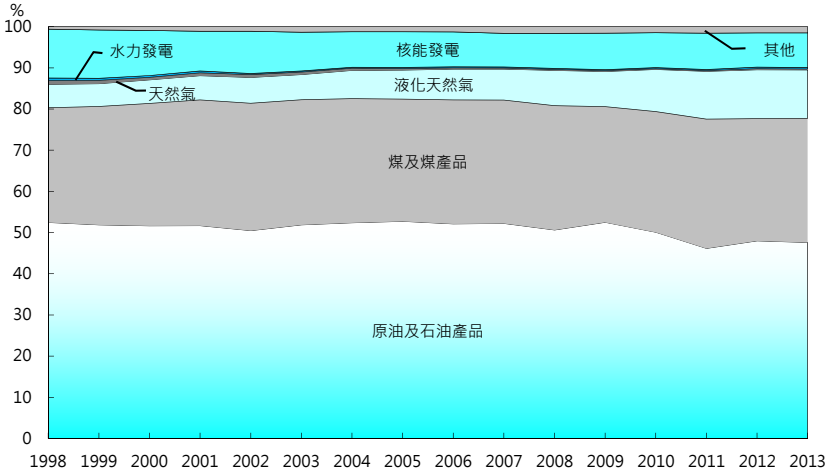
3. 二氧化碳排放增加率(相對於前一年)

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
美國	1.4%	1.5%	0.1%	-1.5%	1.4%	-3.1%	-7.2%	4.7%	-2.6%	-4.1%
加拿大	4.2%	-1.0%	1.1%	-1.6%	5.4%	-2.7%	-6.2%	2.2%	1.0%	-0.5%
法國	1.8%	0.0%	0.8%	-2.2%	-1.7%	-1.5%	-5.1%	1.8%	-7.4%	1.6%
德國	0.1%	-1.9%	-2.0%	1.5%	-4.0%	0.9%	-7.1%	5.4%	-3.6%	1.8%
義大利	3.8%	1.5%	0.5%	-1.4%	-1.6%	-2.7%	-10.4%	2.4%	-1.6%	-4.6%
英國	2.3%	0.1%	-0.4%	0.3%	-2.2%	-3.7%	-9.3%	3.7%	-7.8%	4.8%
俄羅斯	2.1%	-0.6%	0.2%	3.6%	0.0%	1.2%	-6.7%	6.9%	4.6%	0.4%
澳洲	2.1%	4.1%	1.0%	1.2%	2.7%	0.7%	1.6%	-2.0%	0.3%	-0.5%
中國大陸	15.8%	15.8%	11.7%	9.4%	6.8%	2.7%	4.7%	6.8%	9.7%	3.2%
日本	0.6%	0.1%	0.6%	-1.2%	3.0%	-7.0%	-5.1%	4.5%	4.4%	3.4%
韓國	0.6%	4.7%	-0.1%	1.6%	2.9%	2.3%	2.8%	9.5%	4.5%	0.5%
台灣	5.2%	3.4%	2.8%	2.7%	1.9%	-4.4%	-4.7%	7.9%	-2.3%	-2.8%

資料來源：IEA / CO2 Emissions from Fuel Combustion (2014)

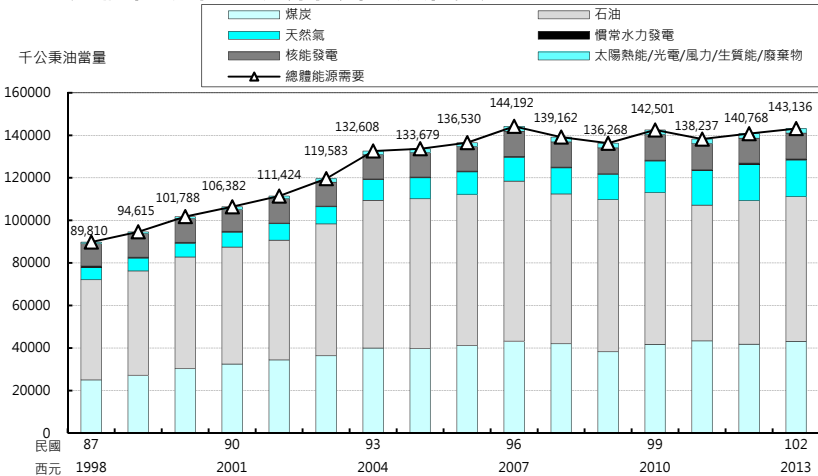
第 4 章 我國能源供需概況

4.1 初級能源供應結構變化情形



資料來源：2013 能源統計年報 (2014 年)

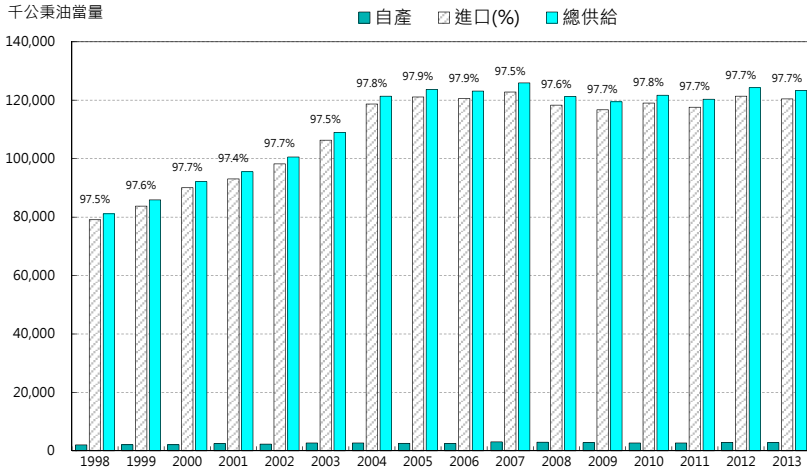
4.2 總體能源需求與各類能源消費



資料來源：2013 能源統計年報 (2014 年)

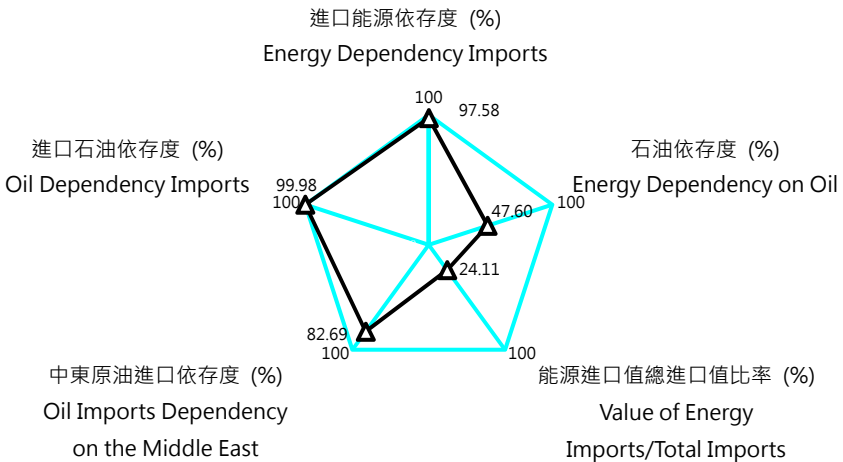
4.3 能源進口情形

1. 能源進口與總體供給



資料來源：2013 能源統計年報 (2014 年)

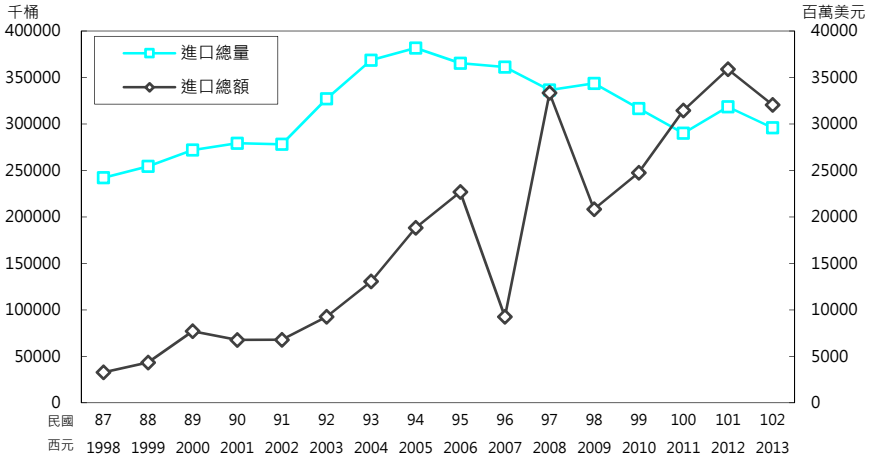
2. 能源安全度



資料來源：2013 能源統計年報 (2014 年)

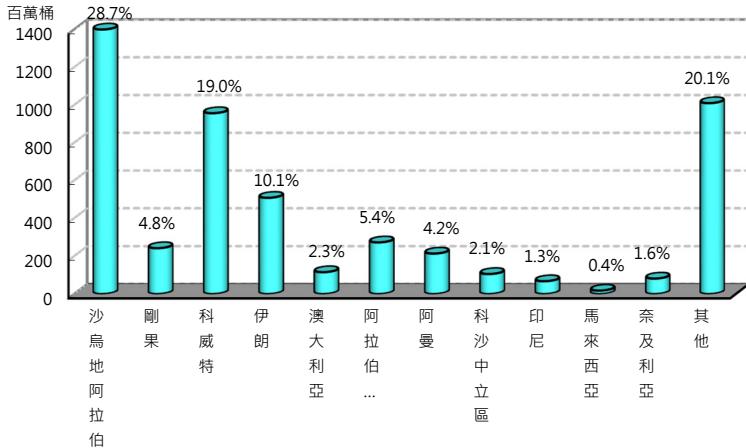
4.4 原油進口情形

1. 進口總量與總額



資料來源：2013 能源統計年報 (2014 年)

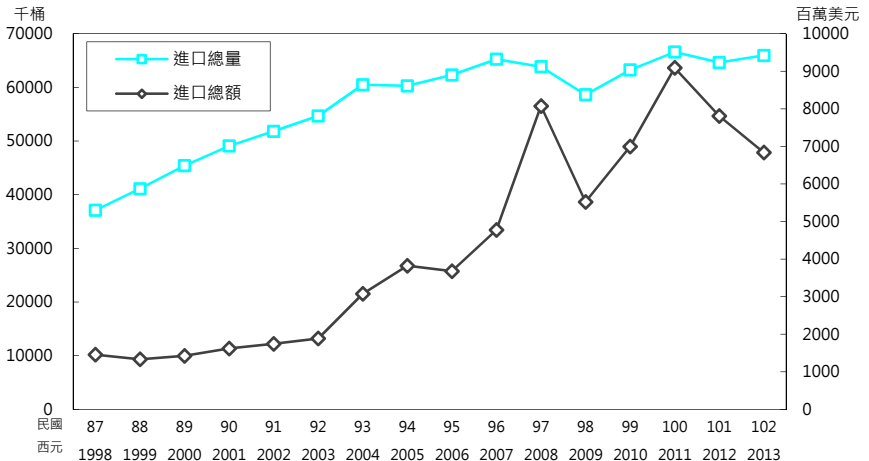
2. 各國輸入總量與佔比 (87 年至 102 年累計)



資料來源：2013 能源統計年報 (2014 年)

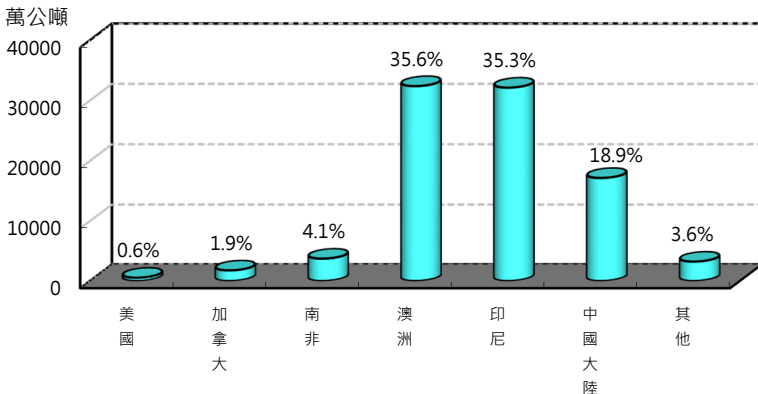
4.5 煤炭進口情形

1. 進口總量與總額



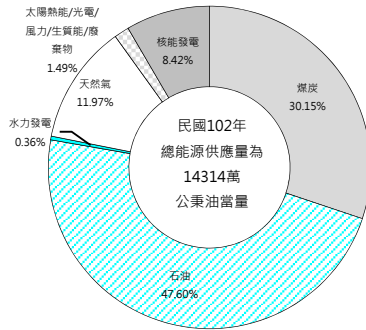
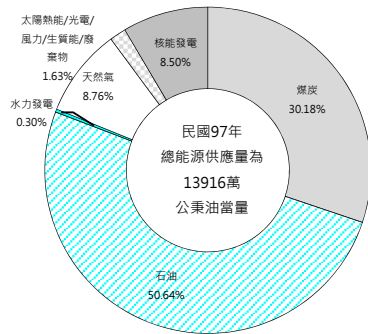
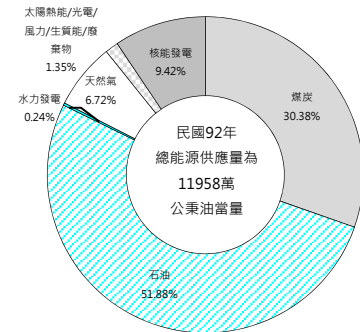
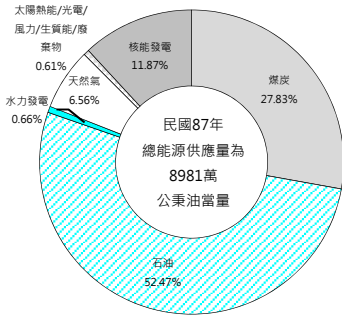
資料來源：2013 能源統計年報 (2014 年)

2. 各國輸入總量與佔比 (87 年至 102 年累計)



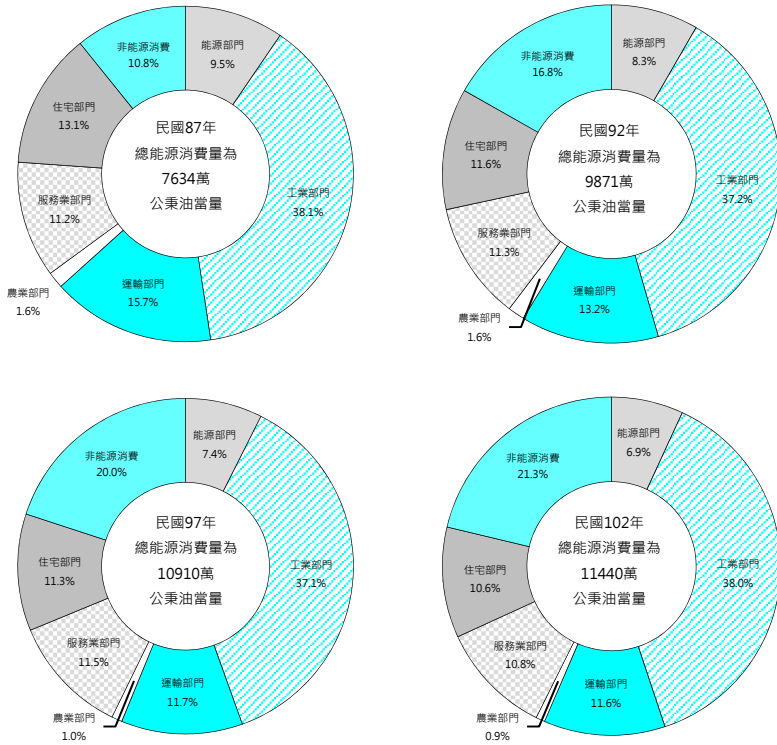
資料來源：2013 能源統計年報 (2014 年)

4.6 初級能源供應結構



資料來源：2013 能源統計年報 (2014 年)

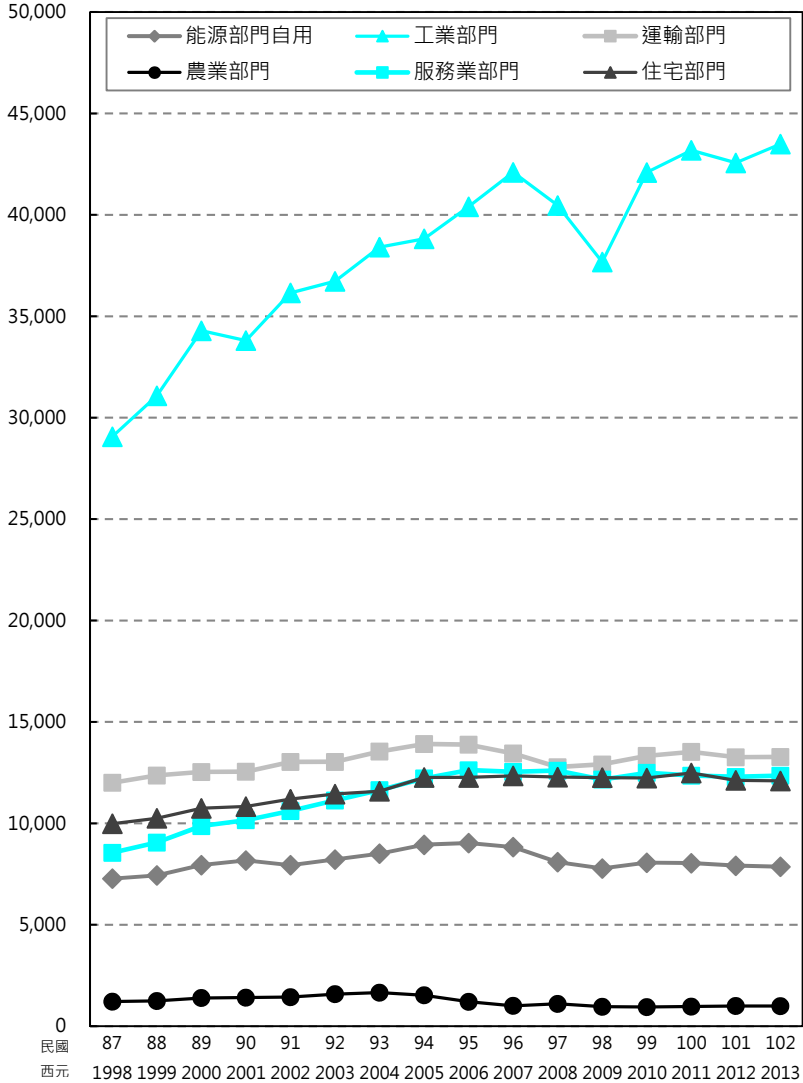
4.7 最終能源消費結構



資料來源：2013 能源統計年報 (2014 年)

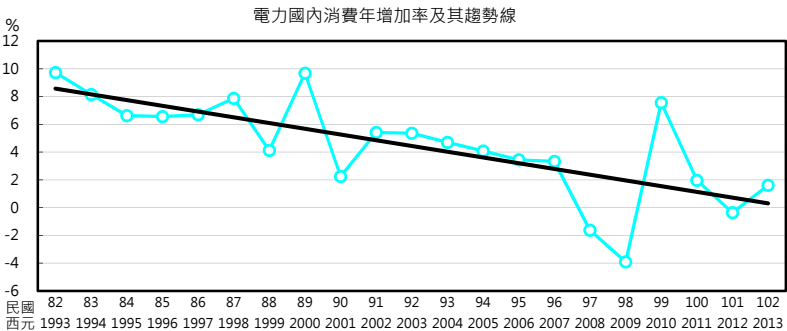
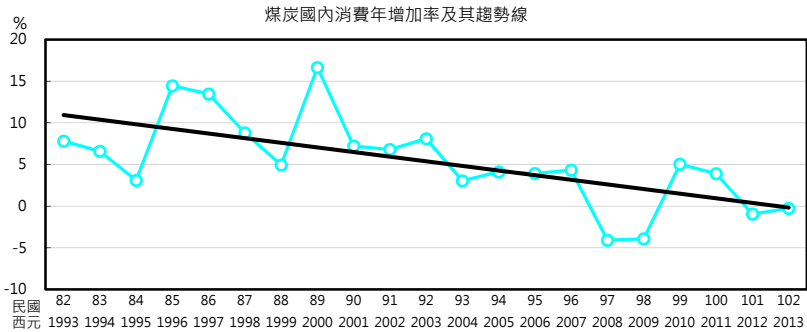
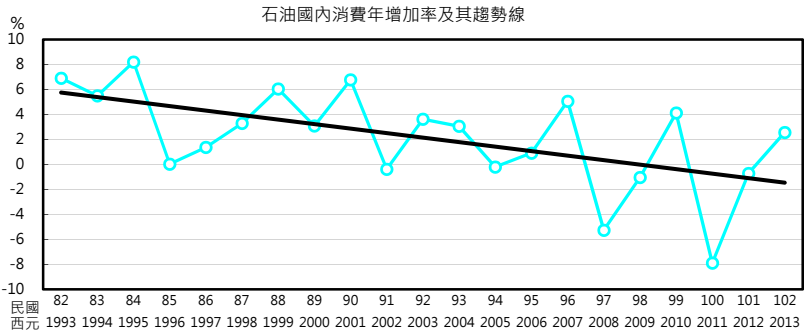
4.8 最終能源消費趨勢

千公秉油當量



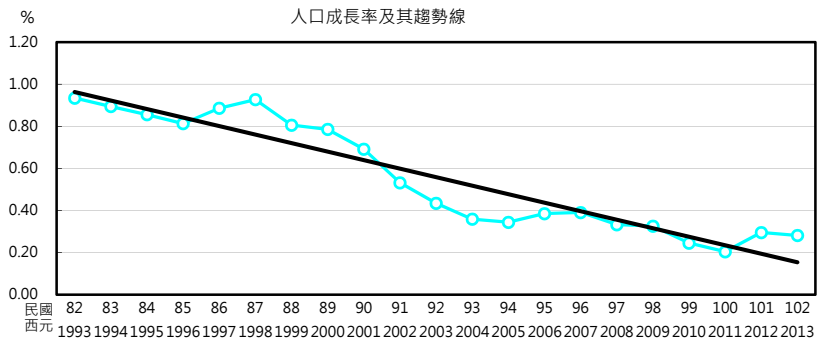
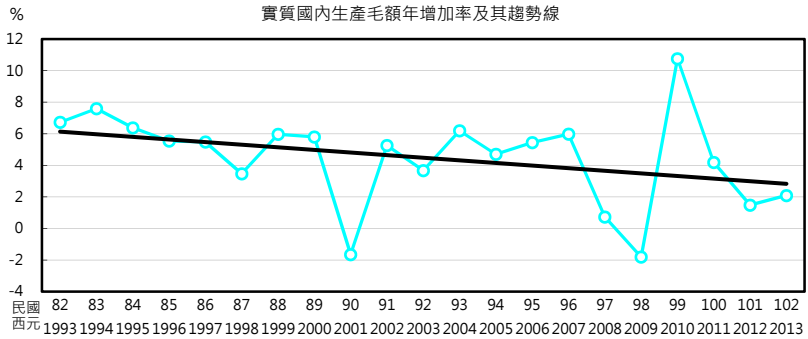
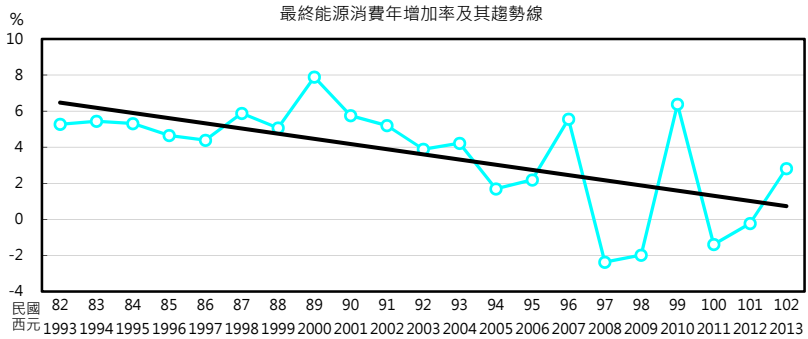
資料來源：2013 能源統計年報 (2014 年)

4.9 主要能源消費相關指標



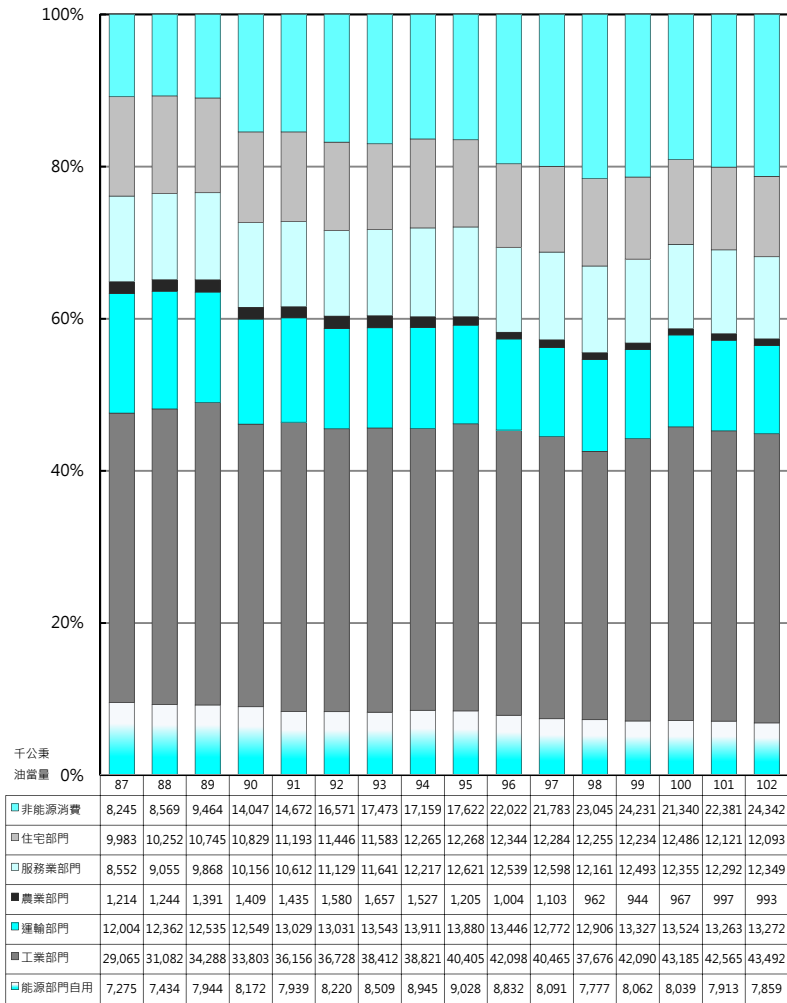
資料來源：2013 能源統計月報,12月(2014)

4.9 主要能源消費相關指標（續）



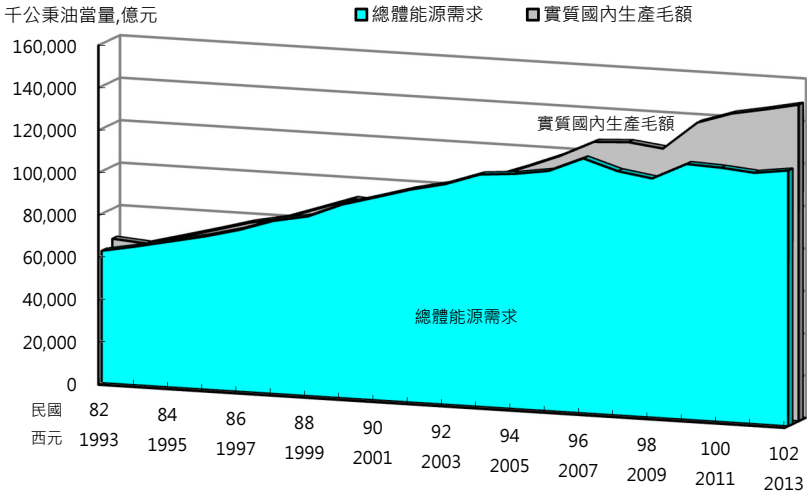
資料來源：2013 能源統計年報 (2014 年)

4.10 各部門能源消費量及其佔比



資料來源：2013 能源統計年報 (2014 年)

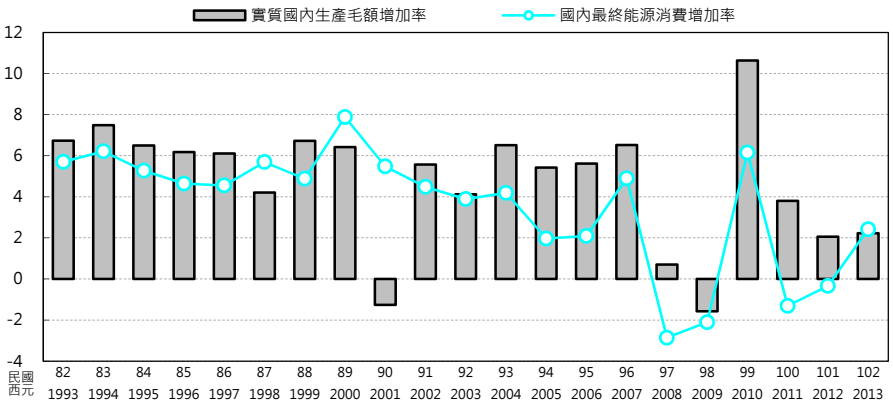
4.11 總體能源需求與 GDP 變化情形



註：以民國 100 年固定價格計算

資料來源：2013 能源統計月報,12 月 (2014)

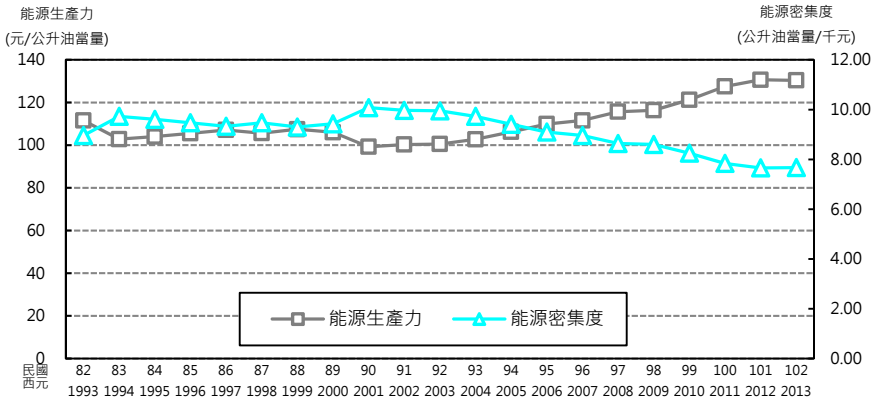
4.12 最終能源消費與 GDP 增加率



註：以民國 100 年固定價格計算

資料來源：2013 能源統計月報,12 月 (2014)

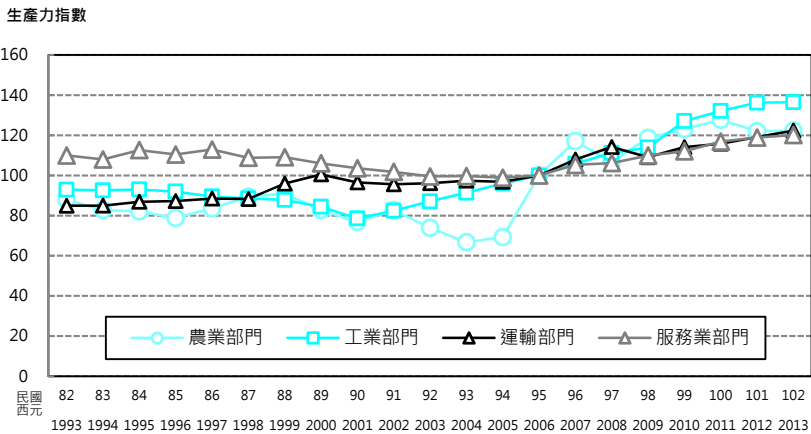
4.13 能源生產力與能源密集度



註：以民國 100 年固定價格計算

資料來源：2013 能源統計月報,12 月 (2014)

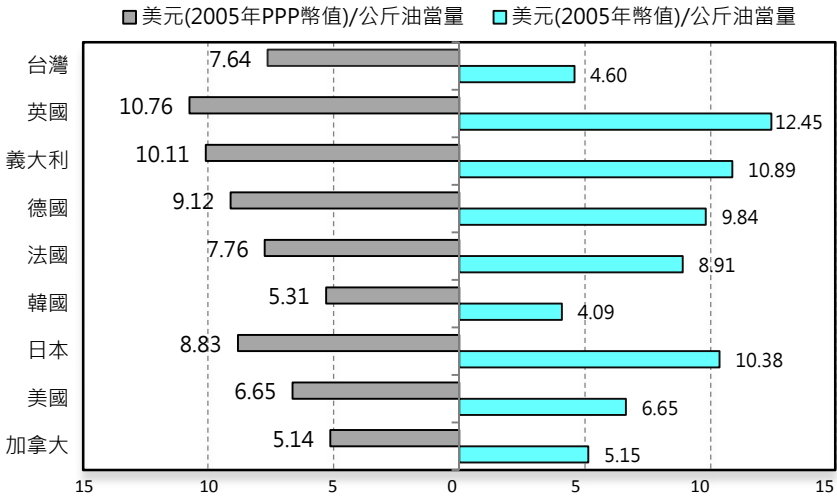
4.14 能源生產力指數 (部門別)



註：以民國 100 年固定價格計算

資料來源：2013 能源指標季報 (2014)

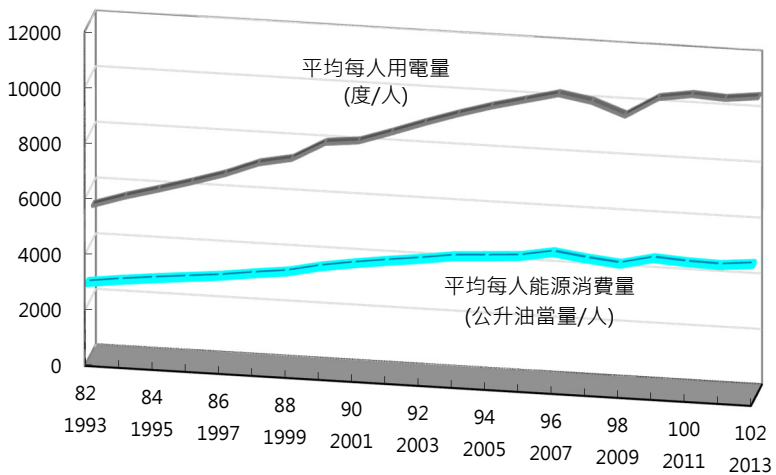
4.15 主要國家能源生產力之比較 (2011 年)



註：PPP(Purchasing Power Parity)為購買力平價。

資料來源：IEA / CO2 Emissions from Fuel Combustion(2014)

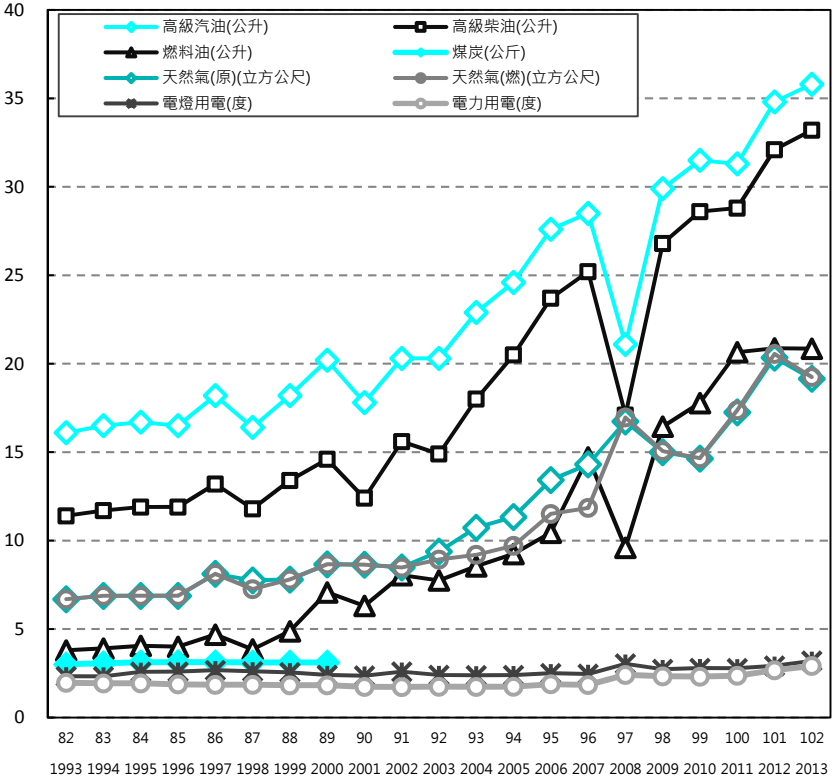
4.16 平均每人能源消費與用電量變化情形



資料來源：2013 能源統計年報 (2014 年)

4.17 能源價格變化趨勢

新台幣元



註：1. 國內省產煤自民國 90 年 1 月起停產，故無價格資料。

2. 民國 75 年(含)以前之燃料油為中油公司含硫量 3.5% 之工業用燃料油，高級汽油指中油公司含鉛汽油，民國 76 年起燃料油指中油公司低硫燃料油，高級汽油指中油公司 95 無鉛汽油；天然氣價格則指新竹、苗栗地區售價。

3. 電燈用電係非營業用表燈之基本電價，電力用電係低壓供電之流動價格。

4. 本表價格係該年年底或季底之價格，本表價格均含營業稅。

資料來源：2013 能源指標季報 (2014)