

面對氣候變化綱要公約的永續發展策略，我國又應如何擬定未來永續能源的發展策略呢？為此，本專題特別專訪行政院能源委員會方執行秘書良吉，請其就氣候變化綱要公約的發展趨勢，探討我國能源部門所需擬定之永續發展策略。

我國能源部門因應氣候變化綱要公約之永續發展策略《系列一》

人物專訪之1

我國能源部門因應FCCC之永續發展策略

——專訪能源委員會方執行秘書良吉

採訪/楊豐碩
整理/黃偉倫·湯寶惠

全球工業快速發展，所生產之化學品與氣體改變大氣結構，造成溫室效應，世界各國遂開始檢討各國能源生產方式，並共同簽署「氣候變化綱要公約(FCCC)」¹。我國雖非聯合國成員，未受到國際環保公約之規範，但仍可能受到規範。在此前提下，我們特地專訪能源委員會方執行秘書良吉，探討如何從能源部門研擬因應之永續發展策略。

從能源主管機關角度討論「氣候變化綱要公約」的影響

· 近來，美國總統布希爲了

美國經濟成長等因素，而拒絕簽署參與「京都議定書」，使得「氣候變化綱要公約」成爲國際間熱門話題。請問 執秘從能源主管機關角度，如何看待「氣候變化綱要公約」的影響？

基本上，我的看法是能源政策不能單考量環保議題。對我國而言，能源政策有三大目標－國家安全(National security)、經濟發展、環境保護。因爲現今生活型態與經濟發展依賴能源的供給，所以只要停電一天，就很可能會造成社會不安及經濟動盪，故能源政策須考量能源供

給的穩定，以維繫國家安全與經濟發展，但錯誤的能源使用會產生大量廢棄物，也會影響到環境，所以能源政策必須同時考量三大目標，不可偏缺。但因三大目標互有衝突，不可能三大目標都達到完美，就好像配票一般，讓三大目標都達到當選(人民滿意)的標準，而無法只是偏重其中環境保護一項。

就像美國布希總統這次的觀念相當簡單，我過去也是這樣相同的觀念，就是經濟持續的發展才會帶動環境的永續保護。若經濟無法發展，環境保護何以持續，所以政府在因應氣候變化綱要公約(Framework Convention on Climate Change, FCCC)必須有整體的政策規劃，而不是單純的限制CO₂的排放。

另一方面，現今所討論與規範的溫室氣體有六種：CO₂、CH₄、N₂O、HFCs、PFCs與SF₆，而CO₂：CH₄：N₂O溫暖化潛勢爲1:24.5:320，所以排放1克N₂O對溫室效應的影響與320克的CO₂相等，甚至於HFCs、PFCs與SF₆（用於許多的監視器）會停留在空氣中相當長的時間

，甚至於排放1克SF₆對溫室效應的影響與23,900克的CO₂相等。因此，應計算與比較不同種類溫室氣體減少一克的成本與效益（減量成本效益），且其會因不同產業或不同技術而有所差異，所以必須先就減量成本效益最差的溫室氣體種類，或產業或技術進行調整，這樣才能符合國家整體利益。並不能單純認爲經濟部與能源部門將CO₂減量就能解決溫室效應問題，而且會直接影響到國家安全與經濟發展。就我現在的認知，甲烷CH₄的減量措施就對環境保護有相當的助益且成本較低，故須先採行，直到成本低的減量措施都已完成，仍受到國際壓力時，再來考量成本高的減量措施，這樣才合理。

就美國政府而言，減量的目標就利用經濟成長率來衡量，稱之爲經濟成長排放係數。其減量目標就由2002年的經濟成長排放係數183（每百萬美元183公噸）降至2012年的151，這是將所有溫室氣體轉化爲碳排放量作爲衡量基礎。就我國而言，因牽涉到幣值問題，1978年爲250

（以1995年PPP衡量則爲206），後因產業結構改變轉往高科技，1985年爲166（以1995年PPP衡量則爲111），1990年爲164(109)，1999年爲172。

一般而言，因爲能源使用所造成的CO₂排放量，約占溫室氣體的一半以上，因此能源效率的提高是必要的。但在觀念上，惟有經濟發展持續向前走，環境才變得更乾淨。所以溫室氣體的減量必須考量減量成本，以採用最聰明且最可行的方法；而衡量指數則須與經濟搭上關係，美國即採行此方法。再則，各國經濟結構與特性完全不一樣，如何回歸而以1990年的標準衡量？困難度極高。如我國近年經濟發展快速，現今的GNP已遠超過1990年時的GNP，若強制回復到1990年的排放水準，將對我國經濟發展造成重大的傷害。因此，我國政府在因應氣候變化綱要公約，不能忽略經濟的影響。

我國整體能源供需狀況在「氣候變化綱要公約」所面臨的問題

· 面對「氣候變化綱要公約」