

# 探討全球暖化對 台灣的影響跟警訊

組員

鍾銘峰

梁元禎

張鈞瑋

# 什麼是全球暖化？

全球暖化(global warming) 指的是在一段時間中，地球的大氣和海洋因溫室效應而造成溫度上升的氣候變化現象，為公地悲劇之一，而其所造成的效應稱之為全球暖化效應。

在 20 世紀時，全球平均接近地面的大氣層溫度上升了攝氏 0.74 度。普遍來說，科學界發現過去 50 年可觀察的氣候改變的速度是過去 100 年的雙倍，因此推論該時期的氣候改變是由人類活動所推動。

二氧化碳和其他溫室氣體的含量不斷增加。正是全球暖化的人為因素中主要部分。燃燒化石燃料、清理林木和耕作等等都增強了溫室效應。自從 1950 年，太陽輻射的變化與火山活動所產生的變暖效果比人類所排放的溫室氣體的還要低。這些結論得到 30 多個來自八大工業國家的研究團體所確認。

目前全球平均溫度的變化，二氧化碳濃度的變化與氣溫上升，實際上並沒有直接的關係，從工業革命開始，二氧化碳的含量急劇增加，雖然植物的光合作用吸收了很大一部分二氧化碳，海洋也溶解一部分二氧化碳並固定成碳酸鈣，但空氣中二氧化碳的含量還是逐步增加。根據美國維吉尼亞大學和英國東安格里亞大學聯合研究的結果，在進入 20 世紀後半葉，全球溫度上升的趨勢非常明顯。

全球性的溫度增量帶來包括海平面上升和降雨量及降雪量在數額上和樣式上的變化。這些變動也許促使極端天氣事件更強更頻繁，譬如洪水、旱災、熱浪、颶風和龍捲風。除此之外，還有其它後果，包括更高或更低的農產量、冰河撤退、夏天時河流流量減少、物種消失及疾病肆虐。預計全球暖化所因致事件的數量和強度；但是很難把這些

特殊事件連接到全球暖化。因為二氧化碳在大氣中有 50 年到 200 年的壽命<sup>[9]</sup>，很多研究集中在 2100 年或之前的時間。但是無論氣候變化的成因或結果為何，許多人是非常關心的；而且對於應付預言後果的政策應該如何實施，引起了全球廣泛的政治爭論、公開辯論及各種學術研究。這些政策討論重點是應該減少還是扭轉未來的暖化及怎麼應付預計的後果。

## 京都議定書

一九九六年聯合國氣候變化「政府間氣候變遷研究小組」曾做過預估，認為如果要在二十一世紀末將二氧化碳濃度穩定在工業革命前的兩倍（550 ppm），則目前全球排放量必須削減一半。但在一九九二年簽訂「氣候變化綱要公約」後，全球二氧化碳濃度仍在不斷上升，原公約減量目標普遍認為並未被會員國認真執行，而在國際上引起極大的爭議，國際上遂形成制定具有法律力的議定書的共識。

於是，一九九七年在日本京都的「第三次締約國大會」（COP3）中簽署「京都議定書」，規範三十八個國家及歐盟，以個別或共同的方式控制人為排放之溫室氣體數量以期減少溫室效應對全球環境所造成的影響。

根據京都議定書第二十五條規定，議定書必須獲五十五個以上國家批准和其合計二氧化碳排放量至少占總量的五五%，議定書才能正式生效。截至去年底已有一二九個國家及地區批准加入議定書，議定書於今年二月十六日正式生效。（以上擷取自維基百科）

台灣雖然沒有簽訂京都議定書，但還是有對溫室氣體進行管制。

# 我國因應氣候變化公約策略

為減緩溫室氣體排放量，政府已於民國八十七年五月召開「全國能源會議」，討論「氣候變化綱要公約發展趨勢及因應策略」等議題，以研訂兼顧經濟發展、能源供應及環境保護之能源政策，會中訂出我國具體減量期程與節能目標。為因應「氣候變化綱要公約」及「京都議定書」之發展，提出永續行政院國家永續發展委員會決議將由相關部會及民間組織籌設「氣候變遷暨京都議定書因應小組」。此外，行政院已預定於九十四年再度召開「全國能源會議」，邀集產、官、學各界研討「京都議定書」生效後，我國降低溫室氣體排放之因應策略。

全國能源會議結論如下：

## 一、氣候變化綱要公約因應策略

聯合國已簽訂「氣候變化綱要公約」，第三次締約國大會並通過「京都議定書」，我國雖非聯合國會員國，但身為地球村成員，為善盡環境保護責任及追求永續發展，應積極回應及推動各項無悔措施，並進一步提升國家競爭力。在完成精確可靠的估算前，暫以 2020 年二氧化碳排放量降到 2000 年水準(2.23 億公噸或人均排放量 10 公噸)為參考值。為達此一目標，積極推動節約能源、提升效率、鼓勵淨能、研發新能源科技、調整產業結構等措施。

## 二、能源政策與能源結構調整

我國應以全方位、多元化原則規劃未來能源結構調整方向，主要對策包括：優先

推動節約能源及提升能源效率，繼續推動汽電共生及再生能源，大力推廣液化天然氣使用，增建核能機組作為最後不可避免的選擇，並訂定未來能源結構與電源結構配比。

其努力目標及具體措施如下：

1. 優先推動節約能源及提升能源使用效率，規劃全面節約能源及提升能源效率來推動計畫，在工業、運輸、住商、電力等各部門大力推動節約能源措施，以達到 2010 年累積節約能源率 16%，2020 年 28% 之目標。
2. 繼續推動汽電共生及再生能源，提供租稅減免、融資優惠與優惠購電費率鼓勵裝設汽電共生設備，並繼續執行推廣辦法，使汽電共生容量由 1997 年的 265 萬瓩，提高至 2020 年的 636 萬瓩。
3. 大力推廣天然氣使用，使天然氣消費量由 1997 年 348 萬公噸增至 2010 年 1,300 萬公噸、2020 年 1,600 萬公噸，並配合縮小天然氣與煤之價差。
4. 增建核能機組作為最後的選擇。

### 三、產業政策與產業結構調整

產業具有相互支援之關聯性，未來產業結構之調整著重整體性之均衡發展，以創造競爭力為考慮核心，並且建立自發性之經濟誘因機制，以有效達到節約能源之目的。規劃 2020 年，產業結構為技術密集工業占製造業的比重 55%、傳統工業占 20%、基礎工業占 25%。

#### 四、能源效率提升與能源科技發展

依全國能源會議結論，規劃至西元 2020 年總節能率將達 28%。整體能源效率至 2010 年間，將以平均每年 1.2% 節能率為目標，西元 2011~2020 年間則以平均每年 1% 節能率為目標。倘以提升能源使用效率指標而言，2010 年與 2020 年將分別提高 16% 及 28%；2010 年累計節能量為 1,973 萬公秉油當量，而 2020 年將達到 4,187 萬公秉油當量，各部門各項節能工作及時程亦訂有具體行動方案，即工業部門累計節能 1,322 萬公秉油當量，運輸部門累計節能 668 萬公秉油當量，住商部門累計節能 834 萬公秉油當量，電力部門累計節能 623 萬公秉油當量，其他部門及產業結構調整約是累計節能 720 萬公秉油當量。(以上資料擷取自:台灣因應氣候變化綱要公約資訊網)



全球暖化趨勢，造成溪流水溫提高，造成櫻花鉤吻鮭生存範圍的縮減與孵化率的降低，使得族群現況岌岌可危。

## 結論：

自從英國工業革命開始後，人類開始大量製造二氧化碳。二氧化碳濃度迅速增加，尤其在 20 世紀後半葉改變更是明顯。台灣從 1970 年代開始發展石化工業以後，二氧化碳的排放量迅速追趕上已開發國家例如：「美國、加拿大、日本、德國.....等。」工業起步較早之國家。世界各國也因此而於 1997 年制定出京都議定書以規範 CO<sub>2</sub> 的容許

排放量，台灣因為不是聯合國的一員而沒有簽屬其相關規範，但國內已制訂出許多符合京都議定書的環保法規及能源政策。

我們只有一個地球，全球暖化雖然持續發生，但我們絕不能坐以待斃，必須降低所有溫室氣體的排放及尋找更多可以取代化石燃料的能源才能讓我們一直保有這個目前科學家所知最適合人居住的星球。