

## 溫室效應為何？

全球暖化即是所謂的溫室效應。大家都知道，太陽的照射會使得地球溫度上升，地表及海洋因受熱而排放熱氣體到大氣層當中，大氣層因為有溫室效應氣體(像是水蒸汽、二氧化碳、甲烷)，好比一層毛毯包著地球一樣，因為這樣，地球排放的熱氣反而被氣體彈射回來，毛毯形成的效應，就是眾所周知的溫室效應，也就是因為如此，地球才會變得變得更熱—不是攝氏 18 度，而是 30 度！大多數的科學家同意是人類造成溫室效應。一般民眾大量消耗天然氣、電、石油等等，排放了更多的二氧化碳到大氣層中，因為二氧化碳排放量的激增，使得溫室效應問題更加嚴重，地球溫度變得愈來愈高。

### 溫室效應氣體

最主要的溫室效應氣體，就是二氧化碳(CO<sub>2</sub>)。大氣之中自然存在的二氧化碳其實無害，二氧化碳只是自然循環中的一部分罷了。只要自然循環能夠維持平衡狀態，並不會造成問題；問題是，二氧化碳的排放量持續增加，我們很難聞得到或是看見，石化燃料像是煤、石油、天然氣等的燃燒，加速二氧化碳的排放，可能是家裡燒開水、可能是我們每天上下班所開的汽車、可能是飛機、甚至是工業或電廠發電，都會排放二氧化碳。自從 1850 年工業革命以來，促使石化燃料的大量使用，從那時至今，大氣中的二氧化碳含量已大幅增加近 30%，溫室效應的情形惡化，一半的帳要算在二氧化碳排放增加上。

溫室效應氣體中次重要的就是甲烷(CH<sub>4</sub>，即俗稱為沼氣)，溫室效應惡化，20%是甲烷造成的。畜牧業是甲烷排放的大宗，像是牛隻反芻時會排出甲烷，其他像是垃圾、製米、抽取石油及天然氣時，都會形成甲烷。另外還有一氧化氮(N<sub>2</sub>O)或是笑氣，屬氮氣體化合物的一種。

與甲烷相比，一氧化氮的排放並不高，而且這類氣體也很少排放到大氣中，不像二氧化碳。但一氧化氮其中的一種分子，卻存在大氣層中長達 150 年之久，其造成的溫室效應比較碳排放要大上 310 倍！大約一半的一氧化氮是自然形成、從土壤及水蒸氣而來，而燃燒石化燃料、製造亞硝酸及己內醯胺(塑膠製造及農業用的原材料)時也會排放一氧化氮，事實上農業才是一氧化氮排放的最重要來源，因為人造肥料中含有大量這類的成份。

### 結果

氣候變遷的影響顯而易見，人類造成的全球暖化已影響冰河融化、珊瑚礁白化、海岸防禦設施增加等等，其對人體健康的影響也很明顯，像是歐洲及亞洲熱浪而死亡的人數。

溫度上升攝氏 2 到 4.5 度即會影響動植物、微生物有機體、減少農作產出並融化極地冰帽；對於水的衝擊更大：海平面上升、雨量增加、更多乾旱等等。海平面上升對全球地勢低窪地區形成直接威脅，若地球溫度僅上升 2 度，氣候變遷的影響程度還在可控制範圍內，這也是歐盟相關政策背後的主要思維。

靜心而論，氣候變遷的確切影響很難評估，有些地區會變得更溫暖一些，其他地區會變得更冷、

更潮溼或是更乾旱，最嚴重的問題將發生在開發中地區國家，特別是地勢低窪的赤道國家及乾燥的赤道地區(非洲)。

聯合國跨政府氣候變遷小組(IPCC)在其第二份報告中提出制定氣候政策的迫切性，快速降低或減緩溫室效應氣體的排放，以減少或防範未來之危機，全球各國攜手合作、共同對抗全球暖化已為無法避免的趨勢。

資料來源：Netherlands Ministry of Housing, Spatial Planning and the Environment