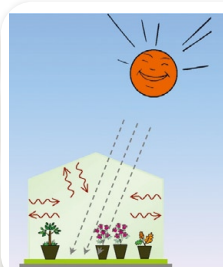




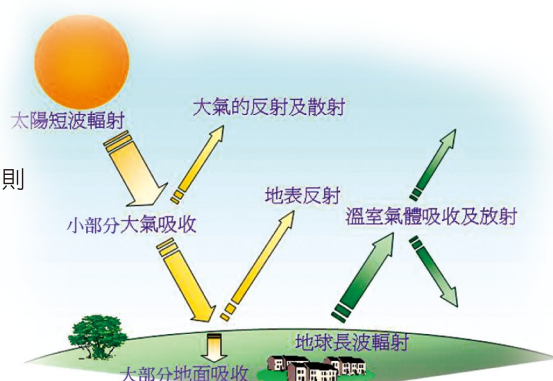
溫室效應

何謂溫室效應

太陽以短波輻射方式穿越太空及大氣層向地球表面傳送能量，地面則將所吸收之太陽能以長波輻射方式向天空乃至外太空發送。



農業用的溫室通常是由透明玻璃所製成。來自太陽輻射的熱能可以穿透玻璃進入溫室中，但溫室中的熱只有極少部分可以散發出去，因此具有保溫的效果。



大氣層中的水氣、二氧化碳、甲烷、氧化亞氮及氟氯碳化物等氣體，對於太陽輻射幾乎不吸收，但卻會吸收地表向外太空的輻射後，再將之放射出來，增溫地表和對流層，使得夜晚缺乏太陽輻射時，地表附近的溫度不會下降太快。大氣層具有這種保溫作用，就類似農業用溫室的保溫作用，因此我們稱大氣這種特性為溫室效應，而這些可以產生溫室效應的氣體就稱為溫室氣體。

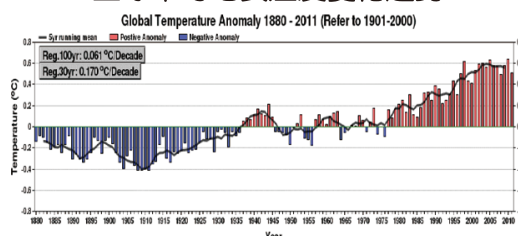
溫室效應的作用

溫室效應的作用在於調節地球表面的輻射冷卻作用，使地球表面的溫度不會急遽變動，如果地球沒有大氣，最後輻射熱平衡的結果將使地球表面的平均溫度降到 -18°C ，如此一來，大多數的生物都可能無法生存。但因為地球有大氣層的溫室效應，使得地球表面的平均溫度能夠維持在 15°C 適合生物生存的溫度。然而如果溫室效應太強，就可能破壞長時期能量收支的平衡狀態，造成地表溫度上升，導致全球暖化的現象。

全球暖化的影響

從歐洲工業革命以後人類的工業大量使用石化燃料（如煤和石油），製造了大量的二氧化碳、甲烷及氧化亞氮等溫室氣體。從20世紀100年以來全球平均地面溫度暖了 0.6°C 且最近30年溫度增暖趨勢持續增加。

全球平均地表溫度變化趨勢



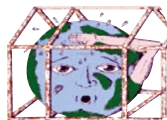
氣象

溫室效應





大多數科學家認為如果大氣中的溫室氣體持續增加，全球氣溫會逐漸上升，海水溫度也會上升，海水體積的膨脹加上極區冰雪融化，會使平均海平面逐漸升高。科學家估計到2100年時全球平均溫度將可能比1990年高出 1.8°C ~ 4.0°C ，如此一來可使海平面上升，沿海地區可能被海水淹沒，居住於沿海地區的居民將遭受威脅。而地表溫度增加也可能使全球平均降水增加，但有些地區可能因降雨量大增而發生洪水，有些地區則因為雨量減少而發生乾旱。



氣候變遷的衝擊

全球增溫將使氣候產生變化，會對全球生物產生很大的衝擊。乾旱和洪水影響農作物的產量，會造成糧食及水源的供應不平衡，引發社會、經濟問題。氣候的改變可能使某些物種因生存環境的變異而面臨滅絕的危機，對生物多樣性帶來嚴重的危害，破壞生態平衡。



溫室氣體的來源

除了氟氯碳化物之外，大部分的溫室氣體是原本在大氣中就存在的。但工業的快速發展加上熱帶雨林不斷地被砍伐，使大氣中溫室氣體的含量快速增加。由人類活動所產生的溫室氣體來源包括：

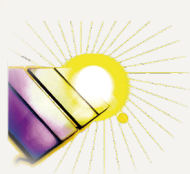
- 二氧化碳—由於燃燒煤、石油及天然氣等石化燃料而大量增加。
- 甲烷—由於栽種農作物、放牧牛羊，或是採礦、鑽油、腐壞的垃圾所排放。
- 氧化亞氮—來自農業使用的化學肥料、工業燃燒石化燃料。
- 氟氯碳化物—來自冷煤、清洗溶劑、噴霧劑。
- 臭氧—由汽機車、發電廠、煉油廠所排放的氮氧化合物及碳氧化合物，經光化學作用而產生。



溫室氣體中二氧化碳的含量遠大於其他氣體，因此雖然其他氣體的溫室效應較強，但整體而言二氧化碳的溫室效應仍是最大的，這也就是為什麼國際間特別關注二氧化碳排放問題。溫室氣體在大氣中停留的時間相當長，也可以說這些氣體一旦進入大氣就幾乎無法回收，大氣環流可以將這些氣體傳送至世界各地影響全球的氣候。即使我們現在馬上停止排放溫室氣體，在大氣中殘留的溫室氣體仍可影響全球的氣候達數十年至百年之久。

溫室氣體的減量

科技的發展使我們的生活更進步、更方便，但也同時不停地快速消耗地球上的自然資源，並且產生大量的溫室氣體。為了避免溫室效應造成的氣候變遷帶來嚴重的影響，每個人都應該由生活中做起，減少溫室氣體的排放，為我們的地球的永續發展貢獻一份心力。



- 節約能源、使用高能源效率的產品。
- 垃圾分類、減量、資源回收。
- 開發替代能源 — 如風力、太陽能、水力。
- 種植樹木、綠化造林。
- 提高產業的能源利用效率，鼓勵發展低耗能、低污染的產業。

氣象常識

溫室效應



氣象語音電話：166 (國語)；167 (臺語、客語、英語)

氣象諮詢專線：(02) 2349-1234 地震諮詢專線：(02) 2349-1168

全球資訊網址：<http://www.cwb.gov.tw>