
空氣汙染之溫室效應

報告者: 蔡宜穎

報告大綱

- 一、前言
- 二、溫室效應產生的影響與威脅
- 三、該如何防制？
- 四、氣候變化綱要公約
- 五、人們應有的認知與體認
- 六、結語
- 七、參考文獻

一、前言(1)

- 溫室效應正逐漸的影響著我們的生活環境，是全球人類必須認真面對的問題。
- 主要來自於溫室氣體的排放。
- 溫室氣體的存在卻並不完全是負面的影響。
- 基於嚴重性，聯合國已對於溫室氣體展開管制。
- 目前世界各國對溫室效應的主要目標為削減二氧化碳的排放量。

■ 何謂溫室效應？

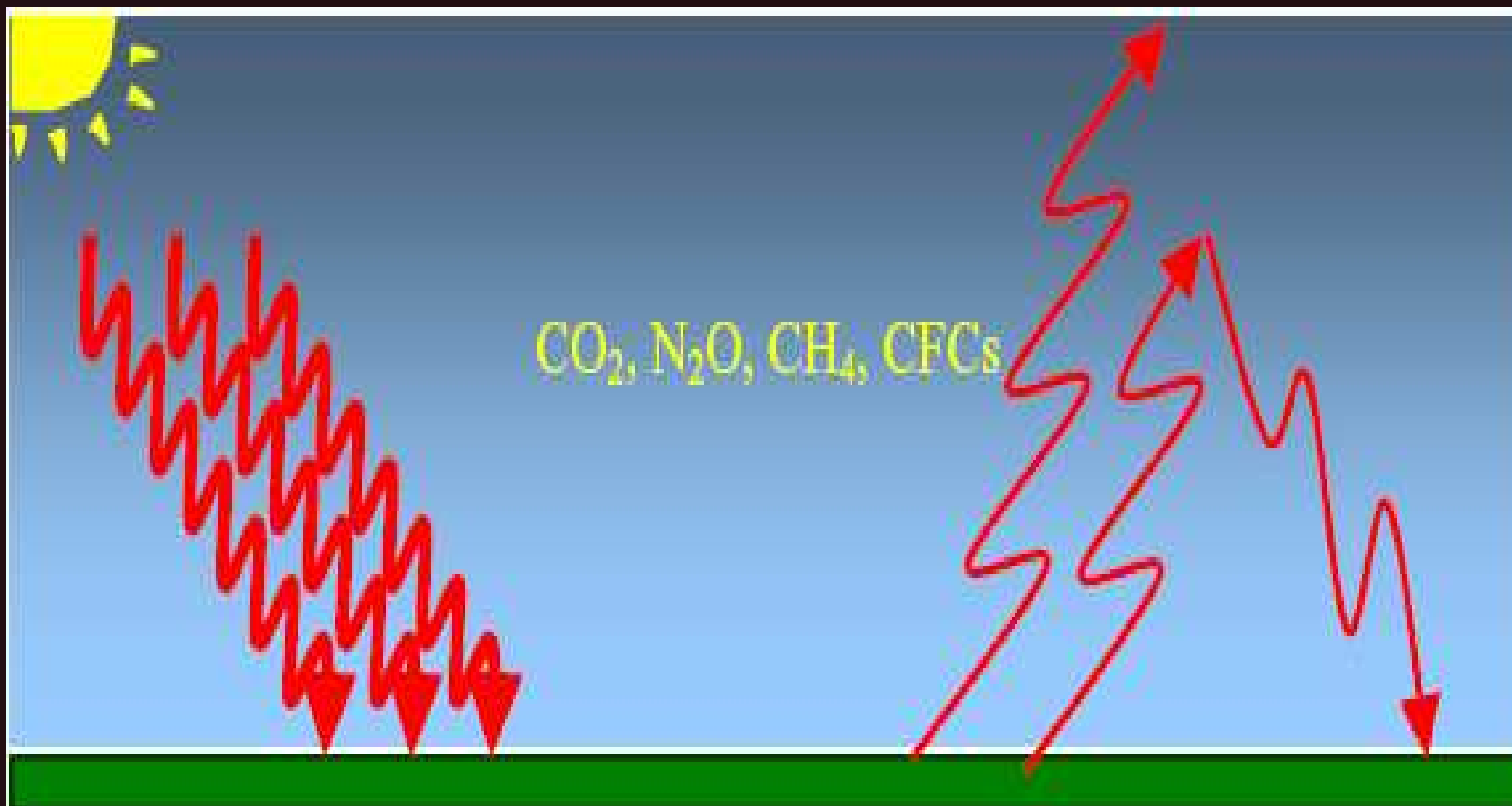
■ 造成溫室效應的氣體有哪些？

一、前言(2)

1. 何謂溫室效應？

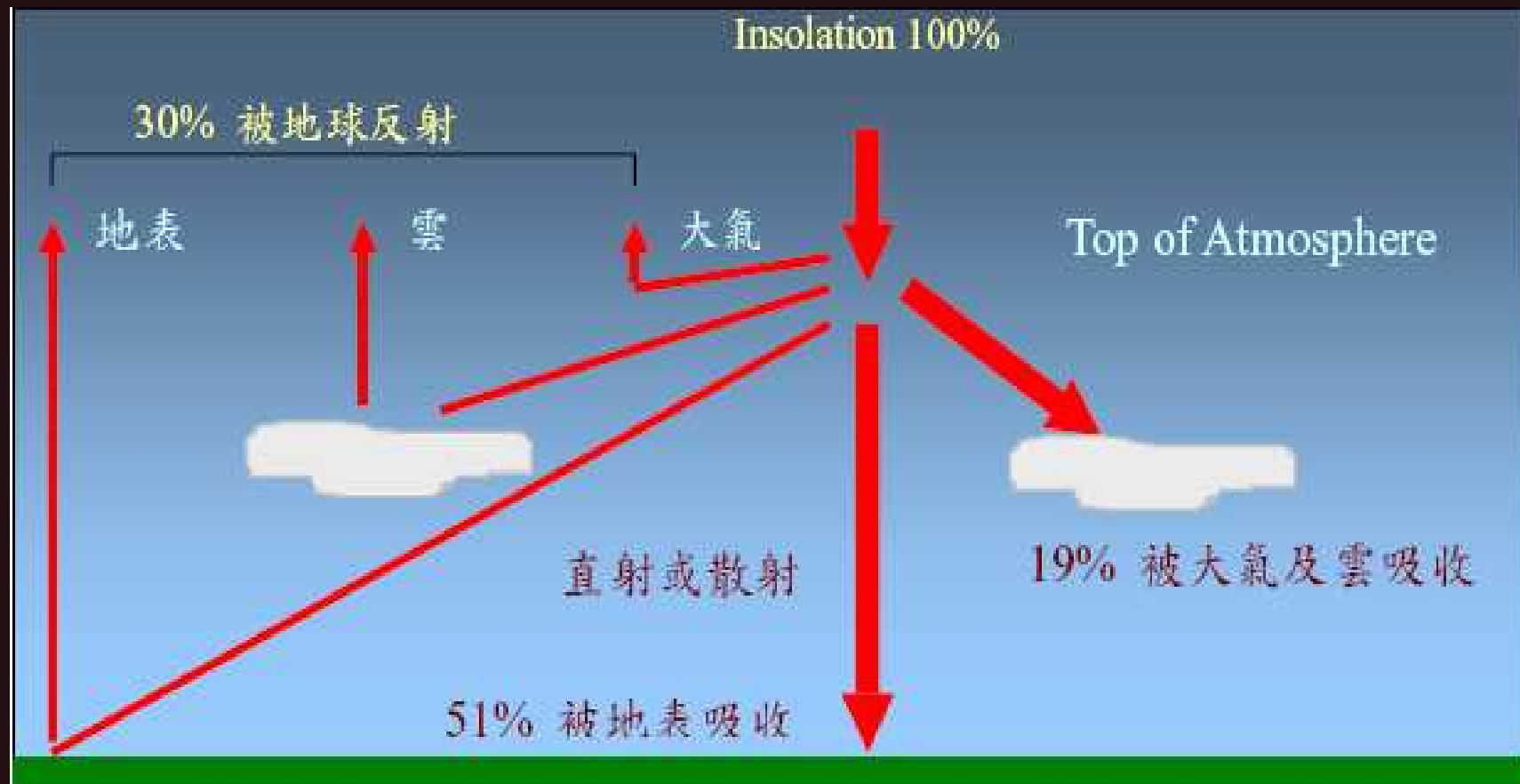
- 溫室效應本來就存在於地球系統。
- 溫室效應即指溫室氣體(e. g. CO_2 , N_2O , CH_4 , CFCs, etc.)在大氣中扮演類似溫室之功能。
- 人為活動增加溫室氣體排放，因而加強溫室效應導致全球暖化。

一、前言(3)



溫室效應

一、前言(4)



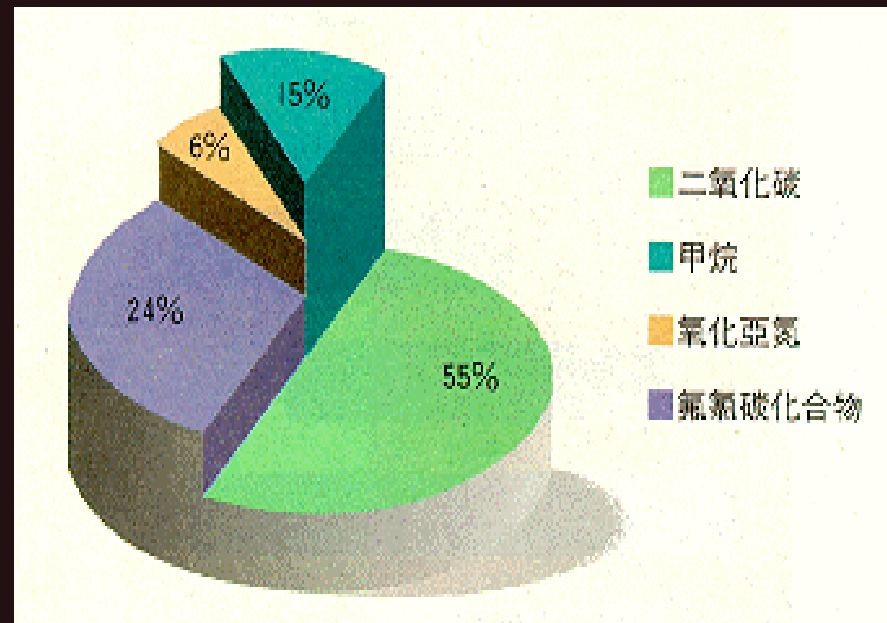
太陽短波輻射進入大氣系統之分布

一、前言(5)

2. 溫室效應氣體

■ 可以保留能量的氣體

1. 二氧化碳 (CO_2)
2. 氟氯碳化物 (CFCs)
3. 甲烷 (CH_4)
4. 氧化亞氮 (N_2O)
5. 臭氧 (O_3)



一、前言(6)

氣體別	增溫效應 (以二氧化碳作為基準)
二氧化碳 (CO ₂)	1
甲烷 (CH ₄)	10
氮氧化合物 (N ₂ O)	100
臭氧 (O ₃)	1000
氟氯碳化物 (CFC)	10000

附註：另外水蒸氣也具有部份的增溫效應

不同的氣體對於溫室效應增溫效果的比較

一、前言(7)

人類活動	產出氣體
石油、煤等石化原料的燃燒	二氧化碳 (CO ₂)
農業活動	甲烷 (CH ₄)、 <u>氮氧化合物 (N₂O)</u>
工業製成品	氟氯碳化物 (CFC)
物質燃燒	<u>氮氧化合物 (N₂O)</u>
工廠、汽車排放之 <u>氮氧化合物</u> 及碳水化合物經過光所合成	臭氧 (O ₃)

人類活動產生的溫室效應氣體

一、前言(8)

幾種主要溫室氣體的特性			
溫室氣體	源	匯	對氣候的影響
二氧化碳(CO ₂)	1. 燃料。 2. 改變土地的使用(砍伐森林)。	1. 被海洋吸收。 2. 植物的光合作用。	吸收紅外線輻射，影響大氣平流層中 O ₂ 的濃度。
甲烷(CH ₄)	1. 生物體的燃燒。 2. 腸道發酵作用。 3. 水稻。	1. 和 OH 起化學作用。 2. 被土壤內的微生物吸取。	吸收紅外線輻射，影響對流層中 O ₂ 及 OH 的濃度，影響平流層中 O ₂ 和 H ₂ O 的濃度，產生 CO ₂ 。
一氧化二氮(N ₂ O)	1. 生物體的燃燒。 2. 燃料。 3. 化肥。	1. 被土壤吸取 2. 在大氣平流層中被光線分解與及和 O 起化學作用。	吸收紅外線輻射，影響大氣平流層中 O ₂ 的濃度。

一、前言(9)

臭氧(O ₃)	光線令 O ₂ 產生光化作用。	與 <u>NO_x</u> 、 <u>ClO_x</u> 及 <u>HO_x</u> 等化合物的催化反應。	吸收紫外光及紅外線輻射。
一氧化碳(CO)	1. 排放。 2. 排放（交通運輸和工業）。	1. 環吸取。 2. H 起化學作用	影響平流層中 O ₃ 和 OH 的循環，產生 CO ₂ 。
氯氟碳化合物 (CFCs)	工業生產。	在對流層中不易被分解，但在平流層中會被光線分解和跟 O 產生化學作用。	吸收紅外線輻射，影響平流層中 O ₃ 的濃度。
二氧化硫(SO ₂)	1. 活動。 2. 及生物體的燃燒。	1. 濕沉降。 2. H 產生化學作用。	形成懸浮粒子而散射太陽輻射。

二、溫室效應的影響與威脅(1)

- 對各地區的氣候產生改變
- 地區降水型態的改變
- 間接破壞生態環境，改變生態平衡
- 低窪地區海水倒灌
- 改變地區資源分佈

二、溫室效應的影響與威脅(2)

1. 對環境造成的影響

- 氣候轉變
- 海平面升高

2. 對人類生活的潛在影響

- 經濟
- 農業
- 海洋生態
- 水循環

三、該如何防制？

- 調整能源及電源結構
- 調整產業結構
- 積極發展大眾運輸系統
- 擴大綠化，增加吸收CO₂
- 削減CFCs及其衍生物，並減少其他溫室效應氣體
- 加強有關全球溫升效應之研究，及溫室效應氣體排放削減技術之開發

四、氣候變化綱要公約

- 聯合國於1992年5月9日通過「**氣候變化綱要公約**」(FCCC)，於1994年3月21日生效
- 「將大氣中溫室氣體的濃度穩定在防止氣候系統受到危險的人為干擾水準上」
- 「共同但有差別的責任」
- 因應對策

五、人們應有的認知與體認

- 風險的概念
- 摒棄「得過且過」的觀念
- 營造「環境善國」

六、結語

- 經過多年以來世界各國的討論溝通，已經建立了溫室效應氣體排放管制的共識，未來將逐漸往落實建立有效管理系統，以確保溫室效應氣體減量機制的實施。
- 近年來，我國在環境管理系統（以ISO 14000系列標準為主）的實施推動方面，已有相當具體的成果，也經常得到國際間的認同。

七、參考文獻

溫室效應氣體<http://gaia.org.tw>

溫室效應所造成的影響<http://gaia.org.tw>

溫室效應的防制策略<http://gaia.org.tw>

溫室效應的威脅<http://www.tier.org.tw>

如何改善溫室效應？<http://www.budaedu.org.tw>

香港天文台<http://www.hko.gov.hk>

水環境教育資訊網 <http://water.emc.nctu.edu.tw>

全球氣候變化綱要公約<http://gaia.org.tw>

簡報完畢 敬請指教



Questions?
