

篇名：

溫室效應之研析

作者：

蔡夙涵。台中市立西苑高中。高一六班

壹●前言

之前國中老師有讓我們看高爾的影片「不願面對的真相」，這部片子是有關全球暖化的問題，也因為這部影片讓我對地球暖化產生極大的興趣也開始想為地球做點事，像是會去用一些環保的產品，減少用一些會對地球傷害的東西。然而目前我們所面臨最嚴重的問題就是地球暖化，所以我想要做一份有關溫室效應的小論文，讓大家還有自己對溫室效應更加的了解，了解這個現象為什麼會產生，要如何改善不讓地球暖化再繼續惡化，也能夠知道怎麼做是不會傷害地球，怎麼做是對地球最好的。

貳●正文

一、關於溫室效應

『溫室效應是指地球大氣層上的一種物理特性。假若沒有大氣層，地球表面的平均溫度不會是現在合宜的 15°C，而是十分低的-18°C。這溫度上的差別是由於一類名為溫室氣體所引致，這些氣體吸收紅外線輻射而影響到地球整體的能量平衡。在現況中，地面和大氣層在整體上吸收太陽輻射後能平衡於釋放紅外線輻射到太空外。但受到溫室氣體的影響，大氣層吸收紅外線輻射的份量多過它釋放出來到太空外，這使地球表面溫度上升，此過程可稱為天然的溫室效應。大氣如同一過濾器可控制地球、太陽及太空間能量交換。大氣中某些氣體可讓短波輻射以可見光形式照射地表，並且吸收自地表輻射的長波輻射，這些可以保留能量的氣體，即所謂溫室氣體。但由於人類活動釋放出大量的溫室氣體，結果讓更多紅外線輻射被折返到地面上，加強了溫室效應的作用。』（註一）

二、關於溫室氣體

01、二氧化碳

『二氧化碳通常是來自火山運動或燃燒有機化合物、細胞的呼吸作用、微生物的發酵作用等所產生，植物在有陽光的情況下吸取二氧化碳，在其葉綠體內進行光合作用，產生碳水化合物和氧氣，氧氣可供其他生物進行呼吸作用，這種循環稱為碳循環。二氧化碳是溫室氣體之一，可以把來自太陽的熱能鎖起來，不讓其流失，如果大氣中的二氧化碳含量過多，熱量更難流失，地球的平均氣溫也會隨之上升，全球的二氧化碳正以每年約六十億噸的量增加中，是造成地球發燒的元兇。』（註二）

02、氟氯碳化物

氟氯碳化物是破壞臭氧層的元兇，即是俗稱氟利昂（Freon）的氟氯碳化物，由

於穩定性高，不自燃、不助燃也不易起化學變化，以及對人體傷害較小等優點，因而使用遍及各種工業及日常生活用品。化學使用最為廣泛，包括冷凍空調設備的冷媒、塑膠泡綿的發泡劑、噴霧式產品的噴霧推進劑、電子產品及金屬的清洗溶劑等用途，佔最大使用量。

03、甲烷

甲烷是溫室氣體中活性較大的，一旦進入大氣後，很容易與其他物質產生化學反應，所以在大氣中的含量，並無法反映它們對大氣的影響，僅能代表與大氣充分混合、反應後最終的結果。甲烷產生自發酵與腐化的變更過程及物質的不完全燃燒，主要來自牲畜、水田、汽機車及掩埋場的排放。

04、氧化亞氮

氧化亞氮是由石化燃料的燃燒，微生物及化學肥料分解而排放出來。

05、臭氧

臭氧來自地面污染，如汽機車、發電廠、煉油廠所排放的氮氧化合物及碳氫化合物，經光化學作用而產生臭氧。

06、水蒸氣

水蒸氣是天然溫室效應的主要原因，但普遍認為它的成份並不直接受人類活動所影響。

三、造成溫室效應的原因

01、燃燒化石燃料

煤、石油、天然氣都是經過千百萬年地質的碳化作用後形成的，可以被當作燃料，是很好的能量來源。但是燃燒化石燃料時，化石中的碳會和空氣中的氧氣結合成二氧化碳，所以二氧化碳的增加和化石燃料消耗量是成正比的。

02、海洋污染

地表百分之七十是海洋，海洋中的浮游生物可以吸收大氣中的二氧化碳，放出氧氣。但是海洋受到油污和廢水的污染，造成海洋中的浮游生物和魚類死亡，不但破壞海洋的生態環境平衡，也使大氣中的二氧化碳不知不覺增加了。

03、燃燒森林

人類爲了獲得更多的可耕地及居住地，大規模的破壞地球上的森林及熱帶雨林；根據巴西太空研究所的估計，巴西每年燃燒森林所排放的二氧化碳約有二十億公噸。

四、全球暖化造成之影響

01、經濟的影響

全球有超過一半人口居住在沿海 100 公里的範圍以內，其中大部份住在海港附近的都市區域。所以，海平面的顯著上升對沿岸低窪地區及海島會造成嚴重的經濟損害，例如：加速沿岸沙灘被海水的沖蝕、地下淡水被上升的海水推向更遠的內陸地方。

02、農業的影響

全球變暖的結果可會影響大氣環流，繼而改變全球的雨量分佈與及各大洲表面土壤的含水量。由於未能清楚了解全球變暖對各地區性氣候的影響，以致對植物生態所產生的轉變亦未能確定。

03、海洋生態的影響

因爲海平面的上升使沿岸沼澤地區消失，肯定會令魚類，尤其是貝殼類的數量減少。河口水質變鹹可會減少淡水魚的品種數目，相反該地區海洋魚類的品種也可能相對增多。至於整體海洋生態所受的影響仍未能清楚知道。

04、水循環的影響

由於大氣環流受到全球暖化的影響，全球降雨量可能會增加。但是，地區性降雨量的改變則仍未知道。某些地區可有更多雨量，但有些地區雨量可能會減少。此外，溫度的提高會增加水份的蒸發，這對地面上水源的運用帶來壓力。

05、氣候轉變

『溫室氣體濃度的增加會減少紅外線輻射放射到太空外，地球的氣候因此需要轉變來使吸取和釋放輻射的份量達至新的平衡。這轉變可包括全球性的地球表面及

大氣低層變暖，因為這樣可以將過剩的輻射排放出外。地球表面溫度的少許上升可能會引發其他的變動，例如：大氣層雲量及環流的轉變。政府間氣候變化專門委員會在第三份評估報告估計全球的地面平均氣溫會在 2100 年上升 1.4 至 5.8 度。這預計已考慮到大氣層中懸浮粒子傾於對地球氣候降溫的效應與及海洋吸收熱能的作用（海洋有較大的熱容量）。但是，還有很多未確定的因素會影響這個推算結果，例如：未來溫室氣體排放量的預計、對氣候轉變的各種反饋過程和海洋吸熱的幅度等等。」（註三）

06、海平面升高

『假若全球變暖正在發生，有兩種過程會導致海平面升高。第一種是海水受熱膨脹令水平面上升。第二種是冰川和格陵蘭及南極洲上的冰塊溶解使海洋水份增加。預期由 1900 年至 2100 年地球的平均海平面上升幅度介乎 0.09 米至 0.88 米之間。』（註四）

五、對溫室效應應採取的措施

01、調整能源及電源結構

儘速修正台灣地區能源發展方案，穩定電源的成長，並將燃油、燃煤電廠轉為擴大使用天然氣，以改善區域空氣品質，並減少二氧化碳之排放。加強開發替代能源，例如地熱、水力、風能、核能、太陽能、天然氣之取得及使用。積極引用複循環機組發電，以提升發電效率。加強電力負載管理，減少尖峰用電需求。強推動全國節約能源計畫。

02、調整產業結構

鼓勵業者發展低耗能、低污染之產業，加強改善或淘汰高耗能、高污染之產業，加強產業升級。調整能源價格，以價差推動產業加強提升能源使用效率。引進相關技術，優先進行高耗能、高污染產業的二氧化碳排放削減。增強法規及經濟誘因，鼓勵產業界發展省能源、高效率設備及器具，以提升能源使用效率，並減少廢熱之排放。

03、積極發展大眾運輸系統，以達節約能源及減輕空氣污染。

04、擴大綠化，優先植(造)林，以增加吸收一氧化碳。

05、配合蒙特婁議定書之規定，按管制期程，削減氟氯碳化物及其衍生物，並減少其他溫室效應氣體之排放。

06、加強有關全球升溫效應之研究，及溫室效應氣體排放削減技術之開發。

參●結論

蒐集了這麼多和溫室效應有關的資料後，對於地球暖化有了更深入的了解，原來溫室氣體有很多種，原來造成地球暖化的原因也很多，而且全球暖化對我們的影響也很大，也意識到我們對地球的傷害有多大。所以我們應該針對如何減緩全球暖化來做研究，找出能夠替代石油或是其他會產生溫室氣體的化石燃料，如果我們再繼續傷害地球，繼續爲了方便而排放更多的二氧化碳，那我們很快就會遭受到大自然懲罰，所以我們要做一件事之前要先想一想會不會對地球造成負擔，不要再自私的爲了自己的利益，賠掉這塊美好的土地，賠掉後代子孫的家園，因爲我們只有一個地球！

肆●引註資料

註一、香港天文台。http://www.hko.gov.hk/wxinfo/climat/greenhs/c_grnhse.htm（檢索日期 2008/02/22）

註二、維基百科。<http://zh.wikipedia.org/wiki/%E4%BA%8C%E6%B0%A7%E5%8C%96%E7%A2%B3>（檢索日期 2008/03/07）

註三、奇摩知識加。<http://tw.knowledge.yahoo.com/question/?qid=1206100113721>（檢索日期 2008/03/07）

註四、同註三。