

談氣候變遷及再談種樹救地球

莊忠鵬 技師

從 2006 年前美國副總統高爾開始拍攝紀錄片「不願面對的真相」，讓許多人開始認識到全球暖化的現象。地球是太陽的行星之一，無時無刻的接收太陽傳來的輻射熱，因此溫度會上升，但是這些熱也會因大氣層的氣體，會保留大部分熱能，但也會以紅外線的傳導方式，將一些熱量反射至太空，但是如果大氣和海洋中的二氧化碳、甲烷、水蒸氣、氧化亞氮等氣體增多，則會將原本要以紅外線向太空輻射的熱能被這些氣體擋下來，而產生了類似溫室的效果，所以以上這些氣體被稱為溫室氣體，如果這些溫室氣體過量，就會使地球猶如被籠罩在厚厚的溫室中，太陽照射的熱量難以散去，導致溫度升高，因而引發各種極端天氣如乾旱、暴雨、熱浪等，被稱為全球暖化。

近年來，全球暖化一辭逐漸被氣候變遷取代，甚至強化至「氣候危機」，此乃強調此現象帶來的影響，不僅是溫度變化，更是會因為氣候大大的改變而衝擊您我生活各層面的威脅。

像今年 11 月中了，溫度居然還有 30 度，這麼熱怎麼辦？氣候變遷的成因雖然很複雜，但人類行為模式應該是很重要的一個因素，因為它改變了自然的溫室現象。過去一世紀中，人類大量地燃燒化石燃料，如煤炭和石油，造成大氣中的二氧化碳濃度增加，加上為了養殖牛等，大幅度開墾林地，以便大量種植作為牲口飼料的作物、拓展農業和工業發展，致使溫室氣體濃度越來越高。經過一世紀的累積下，大氣中溫室氣體過量，引致全球暖化。當平均氣溫和海洋溫度升高，海水體積膨脹，南極和格陵蘭的大陸冰川也因此加速融化，導致海平面上升，淹沒沿海低海拔地區。

全球暖化不僅是氣候模式受影響，更衝擊對環境極為敏感的生態，甚至引起大規模物種滅絕，以及糧食危機等問題。糧食與水資源關乎人類生存，若收成與供給不再穩定，將對於全球經濟造成動盪，更可能引發爭奪資源的政治風險。除此之外，降水模式改變和亞熱帶地區的沙漠化，助長極端天氣包括熱浪、乾旱、森林大火、暴雨、水患、暴雪等。各種天災襲擊將在全球造成嚴重的生命與財產損失。

在 2013 年，以全球 1,300 位獨立科學專家組成的聯合國政府間氣候變遷專門委員會 (IPCC)，在第五次評估報告表示：「有超過 95% 的機率顯示，人類行為是過去 50 年來造成暖化現象的主要原因。」

雖然有些人辯稱，地球暖化有可能是太陽能量增加，使地球溫度升高？但是根據美國太空總署 NASA 觀測，從 1750 年至今，太陽照射的平均能量仍然穩定，或僅小幅度增加。如果暖化是因為太陽更加活躍，科學家應該會在大氣層所有層面都偵測到更高的溫度，但根據目前觀察，僅在大氣層表面和底層測到較高溫度，這顯示溫室氣體使熱能被困在大氣的底層。

所以地球暖化主要是人類的行為造成的，應該可以確認，因為人類持續大量的排放二氧化碳、甲烷和氧化亞氮等溫室氣體，若此情況持續下去，全球表面溫度很有可能在未來數十年持續上升，科學家預測在下一個世紀內，全球升溫可能達到攝氏 1.4 度至 5.6 度左右。

雖然我們是小小的個人，但是如果我們能先從自己作起，如減少電力或浪費熱能，自己的一小步，再結合許多人一起努力，就可以變成人類的一大步。以下介紹所參加的團體一直在推廣種樹救地球的觀念，也在許多環境惡劣處，克服各種困難的去種樹，先來看看今年的努力，參加的慈心基金會及福智文教基金會，有許多人一起推廣種樹，例如台江沙洲那塊地，困難重重，但是經過觀察樹木跟環境、調整改善種植工法後，現在也已變成萬樹齊長的造林地！又如高山種樹不同和海邊的種法，高山上的廢耕地，必須先克服了原先種菜的鹽鹼地，才能讓當地原生樹種成長了起來，如此就可使美麗楓紅的景致指日可待。又如在蒙古種樹，在距離台灣 2976 公里外的蒙古大漠中，慈心種下了第 1,000 棵樹！利用種樹神器水寶盆再進化，因此也名揚全球。以下影片有為蒙古「種情種義」的真情實錄。慈心基金會種樹面對變數無常，突破再突破，種遍荒地漠土，今年又再次種出奇蹟，也帶來希望，讓我們一起來種樹救地球，植達永續呼應全球碳匯目標，種樹不能停，「種樹路遙遠」有您一起就不孤單，以下的影片邀請您一同見證這珍貴的點點滴滴，為地球種出好未來。

<https://youtu.be/OnpA0b8KQRw>