

地球的健檢報告

氣候暖化是真的！

聯合國每隔幾年就會對地球進行健康檢查，最新的報告指出：地球的確在「發燒中」，如果不採取些行動，將會帶來各種災害。我們該如何為環境找一條生路呢？

撰文／林慧珍



「氣候變遷」這個名詞大家一定都不陌生，但是怎樣才算是「氣候變遷」呢？近年來全球頻頻出現飆破紀錄的高溫，規模破表的超強颱風，還有去年初讓臺灣人印象非常深刻的平地飄雪霸王級寒流，這些都可以算是氣候變遷的徵兆嗎？從遠古以來到現在，地球的氣候到底發生了什麼樣的轉變？未來又會如何發展呢？

「氣候變遷」很難從單一的天氣事件來論定，因為天氣變化本來就是正常現象。但是如果把過去長期蒐集的氣象資料拼湊起來，加以分析比較，就可以找出變化的趨勢。科學家已經認定：地球的氣候正在暖化。

地球的健康檢查報告書

根據中央氣象局的研究資料，從 1897 年

繪圖：馮思芸

開始進行氣象觀測以來，臺灣的氣溫平均大概上升了 0.9~1.2°C，尤其最近這 30 年，暖化加劇得更嚴重。從全球的尺度來看，也有同樣跡象，最近這 10 年的地球平均溫度已經比 1890~1900 年當時的 10 年平均溫度，上升了 0.78°C；而在 1970 年代中期之後，這種上升的趨勢更為劇烈。

這些數字可不是隨便說說，它是來自聯合國跨政府氣候變遷研究小組（IPCC）專為地球製作的「健康檢查報告書」。這個小組匯聚眾多科學家，整理大量的氣象觀測資料以及相關研究報告，每隔幾年就為地球分析出一份氣候變遷評估報告，內容包括氣候變遷的趨勢，以及它對環境、經濟、社會帶來的潛在衝擊，並提出適應及減緩之道。

IPCC 已分別在 1990、1995、2001、2007 年及 2014 年發表過五次報告，發揮了很大的影響力，每當世界各國開會協商要減少碳排放，或者討論因應氣候變遷的辦法時，IPCC 的氣候變遷評估報告都是重要的參考依據。

爭議與最新報告

但是這麼專業的組織，也曾遭受到質疑。在 2007 年的氣候變遷評估報告提出之後，有一些抱持不同意見的科學家聯合站出來，質疑氣候暖化的危機被過度誇大，並懷疑是一些有心人士刻意炒作，藉此謀取好處。例如，研究氣候暖化的科學家可能因此

更受重視、得到更多的經費贊助，或者一些環保團體也可以利用誇大氣候變遷的影響來博得支持，讓募款更容易。再加上某些氣候暖化的科學報告，竟然被發現數據造假，或是引用的資料不夠嚴謹，經過媒體大肆報導，一時之間，大眾對 IPCC 的信心也跟著動搖了起來。

因此，撰寫 2014 年氣候變遷評估報告的科學家，變得特別謹慎，更注重資料的公信力與科學驗證。跟 2007 年發表的報告相比，2014 年的評估報告更加確定了：氣候變遷是人類排放溫室氣體所造成的後果。

科學家早在 1850 年代就透過一連串實驗，證實大氣層中的溫室氣體會吸收地表反射的長波輻射，造成暖化。但是影響地球氣候的因素非常複雜，火山爆發、太陽輻射變

我有問題！



科學家如何知道遠古時代的氣候呢？

科學家可以從分析冰川或深層冰雪中的氣泡，得知幾萬年前的大氣組成，並推知過去的氣溫及濕度變化。

此外，海洋生物的生長深受海洋溫度、鹽度、二氧化碳等條件的影響，因此研究海底沉積物，也可以推測生物死亡當時的氣候條件；同樣的，湖泊沉積物當中含有從鄰近地區飄落沉入湖底的各種花粉，藉由分析這些花粉化石，對照它們的生存條件，也可以推知當時的氣候樣貌。

樹木的年輪與珊瑚礁的碳酸鈣組成，也都反映了它們活著時的溫度與其他氣候條件，而成為研究古代氣候的極佳線索。