

專訪「改變世界的六℃」製作人萊納斯

地球的時間不多了

這不是好萊塢拍的驚悚科幻片。當地球增溫從一℃到六℃，人類將面臨生死存亡的臨界點……。

採訪／蕭富元、彭昱融

去

年二月，美國國家地理頻道在週日晚間播出一段自製影片「改變世界的六℃」，吸引了六百七十萬觀眾，目擊地球增溫從一℃到六℃，如何毀滅性地改變人類的未來。

影片製作人，同時也是暢銷書

《六度》(Six Degrees)作者萊納斯(Mark Lynas)，五年前某個晚上，即將入睡時，突然想到，如果地球溫度繼續升高，那麼每升高一℃，會對人類造成什麼影響？

萊納斯花了兩年時間，閱讀數千篇科學論文，走訪數個國家，完成這本深受英國皇家學院青睞的著作。萊納斯發現，六℃是人類存活的臨界點，降溫六℃，地球將回到冰河時期；增溫六℃，地球又會變

成烈火煉獄。我們已經闖入氣候災難的預警區。

三十六歲的萊納斯十一月時受聘為馬爾地夫總統納希德(Mohamed Nasheed)顧問，為這個全球暖化「重災區」尋找一條生路。哥本哈根氣候變遷會議召開前夕，萊納斯接受《天下》專訪。

根據聯合國政府間氣候變遷委員會(IPCC)二〇〇一年的

預測，如果人類不能控制二氧化碳排放量，到了本世紀末，最糟的狀況，是地球溫度將會上升五、八℃。今年年初，IPCC又上調到六、四℃。很難預料哥本哈根會議有什麼結論，減排協議很複雜，牽涉很多政治角力。但是，這

件事和我們每個人的生存都有關。很多人對會議並不是那麼樂觀，相信不會達成具體結論，不論有沒有協議，這件事（減少溫室氣體排放）就是要去做了。我只擔心，這次會議又是政治上各自表述，就算達成協議，也不具法律強制力，對世界不會有任何改變。

美國的角色很複雜，處境也很困難，美國非常依賴化石燃料，也是歷史上累積碳排放量最大的國家。現在全世界最大碳排放國的中國也一樣，中國是燒最多煤的國家，碳排放量每年都在增高，雖然努力改善，但中國政府應該做得更快一些，以變成一個低碳國家。如果這兩大國不趕緊處理溫室氣體的問題，對世界的影響會更大。不過，目前我們能做的，就是做好自己的本分，盡力減碳。

我是馬爾地夫總統納希德的顧問，他最大的企圖是在十年內，讓馬爾地夫成為地球上第一個碳中和國家。很多深受氣候變遷所苦的海島小國，如今都朝這個方向在努力。他們要求富有國家負起減排責任，自己也承諾要成為碳中和立國，他們不想做全球暖化的受害者，而

國家地理頻道將於12月8日~12月18日晚上九點播出「全球氣候變遷特輯」，萊納斯製作的「改變世界的六℃」，將在12月12日（星期六）晚上九點播出。



6°C的世界

當地球平均溫度升高1°C到6°C時，對世界與人類會造成什麼影響？以下是萊納斯預測的結果：

1

增溫低於2°C：北極冰帽消失，北極熊無家可歸，劇烈改變地球的能量平衡。因海水溫度上升，熱帶地區珊瑚礁嚴重白化、死亡，打擊海洋生物多樣性。澳洲大堡礁面臨死亡命運。乾旱蔓延亞熱帶地區，伴隨熱浪與森林大火。影響最大的是地中海周遭、美國西南部、非洲南部與澳洲。預期在2030年或更早就會發生。

2

增溫2°C到3°C：2003年席捲歐洲、造成三萬人死亡的夏季熱浪，每年都將出現，英國南部的溫度將超過40°C。亞馬遜雨林跨越臨界點，大規模森林野火，雨林將被沙漠和稀樹草原取代。二氧化碳濃度過高，造成海水酸化，摧毀剩餘的珊瑚礁，多數浮游生物滅絕，破壞海洋食物鏈，鯖魚、鰻魚等魚類，面臨絕種危機。格陵蘭冰原消失，海平面上升七公尺。

3

增溫3°C到4°C：高山冰河融化，使得下游城市與農地無水可用，影響最大的是加州、秘魯、巴基斯坦與中國。歐洲、亞洲與美國受乾旱、熱浪之苦，農作物大面積受損，全球糧食供應出現危機。瑞士夏季溫度可能突破48°C，倫敦周遭夏季溫度將達45°C。

4

增溫4°C到5°C：西伯利亞凍土層溶解，釋放大量甲烷（溫室氣體甲烷造成的溫室效應，比二氧化碳高25倍），加速全球暖化速度。南歐、北非、中東與其他亞熱帶地區因極端熱浪與乾旱而不適合作物生長，人類往極地地帶遷徙。安地斯山脈、阿爾卑斯山、洛磯山脈冰河消失。

5

增溫5°C到6°C：地球溫度已是過去五千萬年最高，北極地區溫度高於20°C，全年無冰。熱帶地區、亞熱帶地區與部份中緯度地區，熱得不適合人居住。沙漠入侵中歐，甚至接近北極圈，海平面急速上升，多數沿海城市成為廢墟。

6

增溫6°C或更高：暖化失控，地球表面會不會像金星那樣，完全不能住人？海洋生物大半死亡，氣候難民只能待在高原與極地，全球人口大減，九〇%物種可能滅絕，情境有如地球四十五億年歷史的幾次大滅絕。

整理：蕭富元



（萊納斯提供）

要做氣候變遷的贏家。納希德總統說：「我們不需要煤，但是我們需要電力；我們不需要石油，但我們需要交通。」要怎麼做？他們正試圖透過科技達成，如果成功，他們將成為下個世紀的經濟領導人。

或許我們可以忍受地球增溫

最糟狀況 下一代就會看到

一、二°C，但是超過二°C，人類無法承受，這是地球的臨界點，會出現大災難。增溫五、六°C，幾乎是無法想像的，增溫這麼高，生態系統不能承受，人類無法存活。千萬不要以為這很遙遠，最糟的狀況，或許我們的下一代就會看到。到那個時候，現在的六歲孩童，都已經六十歲了，他會看到全球暖化失控的局面。



▲▼地球平均溫度增加超過2°C，人類將無法承受，會出現大災難。

(AFP提供)

我認為增溫幅度必須控制在1.5°C以下，二氧化碳濃度要控制在三五〇PPM以下，（目前為三八五PPM，是六十五萬年以來最高），我們已在警戒範圍。當地球增溫2°C，氣候又熱又乾，亞馬遜盆地和雨林都會崩潰。亞馬遜是地球的肺，發生大火，地球無法呼吸。很多人覺得增溫6°C的景象，好像是好萊塢拍的驚悚片，但是，我所說都是



(AFP提供)

根據真實的科學，我不認為這些事情不會發生，只希望我們永遠也不要經歷。

每拖一天 問題就不斷累積

我不知道我們還剩下多少時間，但是每拖一天，問題就不斷累積，只能賭人類到底多幸運？我們常常看到世界出現難民潮，很多人認為是戰爭引起，但是他們到底是氣候難民還是戰爭難民？很多是因為氣候變遷導致社會失序，最後陷入戰亂。即使富裕的國家，如澳洲，也會出現氣候難民，這個問題愈來愈嚴重了。

未來二十年，將是地球命運的重要轉捩點。對台灣來說，第一件事是要先設立目標，宣示成為碳中和立國。如果政府真的這麼想，很多事情的優先順序就會改變。這件事單靠個人無法完成，即使你完全不使用化石燃料，沒有集體的力量，也是無濟於事。我始終認為，政治改變是最重要的事情。對於所有的國家而言，現在最重要的三件事情，就是政治改變、政治改變、政治改變。

（蕭富元整理）