

【氣候危機】不可不知的 6 件事

1. 氣候變化、全球暖化和極端天氣究竟有什麼分別？

氣候變化

氣候變化是指某地區，甚至全球氣候偏離了原定的模式，包括平均降雨量、風向、氣溫、濕度、季節性天氣等的改變。氣候變化不是短暫的，而是長期氣候模式的改變。

全球暖化

氣候變化下包括了全球暖化。全球暖化指地球表面、海洋和大氣的平均溫度上升。根據美國國家航空航天局戈達德太空研究所 (GISS) 的數據，自 1880 年以來，全球三分之二的暖化發生在 1975 後，速度約為每十年上升攝氏 0.15-0.2 度。

試看看全球氣溫自 1880 年的變化

NASA - Overview: Weather, Global Warming and Climate Change

<https://climate.nasa.gov/resources/global-warming-vs-climate-change/>

極端天氣

極端天氣是指天氣事件 (weather event) 嚴重偏離以往的形態。情況可以短暫或維持一段時間。極端天氣有機會造成嚴重的天災，包括暴風雨、水災、熱浪和旱災。近年在氣候變化的影響下，極端天氣事件威力倍增，頻密發生，帶來更大破壞。

參考短片：

Ted-Ed - Climate change: Earth's giant game of Tetris - Joss Fong

<https://www.youtube.com/watch?v=ztVHqUJRTs>

Is Climate Change the Same as Global Warming?

<https://www.youtube.com/watch?v=SnRiRhDDoBg>

2. 誰是最高碳排放國家？

根據 Global Atlas Carbon 2017 年的統計，全球五大最高碳排放國家為中國、美國、印度、俄羅斯聯邦和日本。中國為全球最高碳排放國家，佔全球總排放量的 27.2%。第二是美國，佔 14.3%，而第三是印度，佔 6.8%。這三個國家的總和，更是全球大約一半的碳排放量。

試瀏覽這個互動網站，看看 1)全球不同國家的碳排放現況 2) 不同國家的碳排放隨時間的轉變 3)全球人均碳排放量最高的國家 (結果或許令你感到驚訝!)

<http://www.globalcarbonatlas.org/en/CO2-emissions>

3. 氣候變化帶來什麼危機？

3.1 極端天氣

水災

全球變暖使覆蓋格陵蘭島和南極洲的冰川及冰層融化，而這些融掉的冰蓋足以令海域上升 60 米以上。海平面逐年上升，已加劇了沿海地區的洪水氾濫。除此之外，當大氣變暖，空氣可儲存的水分增多，降雨量也會增加，並引發更多水災。

乾旱

溫度升高會加劇土壤的水分蒸發，使周期性乾旱的地方比以往面臨更嚴重的乾旱。世界上大部份的沙漠都位處亞熱帶地方，所受到的影響尤其嚴峻。

熱浪

持續溫度和濕度升高，增加了熱浪的強度和出現的頻率。現時，世界上每三人中，就有一人每年至少 20 天生活在致命的酷熱天氣情況下。

熱帶氣旋

颱風需要溫暖的海水，所以大多在熱帶地區形成。海水升溫為風暴提供更多能量，以致每次熱帶氣旋的風勢和破壞力都比過往猛烈。

參考短片：

Hot Mess - Is Climate Change Supercharging Hurricanes?

<https://www.youtube.com/watch?v=2EINt7JQRzc>

3.2 糧食不足

農業對糧食供應至關重要，溫度上升、缺乏水或養分，都會妨礙農作物的生長，令收成減少，而極端天氣更會破壞農作物，直接打擊糧食供應。許多農民都是依靠耕作為家庭提供糧食，或是透過售賣特定的農作物來購買其他食品，衣物和進行貿易。氣候變化更會直接影響貧困農戶，使威脅他們的糧食安全，及影響他們生計。

3.3 水資源

氣候變化改變降雨模式及水循環，全球暖化亦令加速水分蒸發，為某些地區帶來旱災，另一些帶來洪水。旱災令某些地區缺乏食水供應，威脅農業，及人民生存。洪水則有機會破壞儲水或衛生設施，或污染食水資源，威脅清潔食水的供應。

4. 誰是最大受害者？

全球各地都感受到氣候變化的威脅，但最受影響的是發展中國家的人民。發展中國家通常欠缺社會保障、完善的基礎設施、資源等。當國家遇上危機時，相比已發展國家，發展中

國家的回彈力較低，所以它們難以適應和應付氣候變化所帶來的威脅。以下是發展中國家在氣候變化下正面對三種挑戰：

4.1 經濟負擔

帝國學院商學院於 2018 做了一項研究，內容是關於氣候變化對發展中國家的經濟影響，而針對對象主要為 V20 國家。該研究指出，由於發展中國家容易受人為氣候變化影響，為了應對種種的影響，例如洪水或旱災，樣本中的國家在過去十年因此額外承受了 400 億美元的債務，它們在未來十年將面臨高達 1680 億美元的債務。

什麼是 V20 國家？

V20 國家是 Climate Vulnerable Forum 「氣候脆弱國家論壇」的 20 個成員國，它們都是全球最受氣候變化影響的國家。

延伸閱讀：

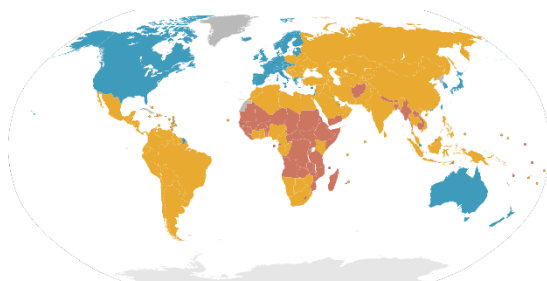
UNFCCC - Climate Change is Driving Debt for Developing Countries

<https://unfccc.int/news/climate-change-is-driving-debt-for-developing-countries>

Imperial College London - Developing Countries Face Rising Payments Due to Climate Change, Says Report

<http://www.imperial.ac.uk/news/187011/developing-countries-face-rising-payments-climate/#pressrelease>

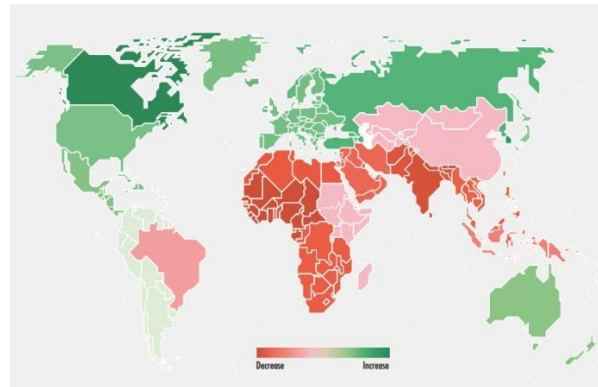
4.2 糧食供應不足



圖片來源：維基百科

https://en.wikipedia.org/wiki/Developing_country

已發展國家、發展中國家及最低度開發國家的分佈



圖片來源：CNBC

<https://www.cnb.com/2018/09/17/un-report-shows-climate-change-effect-on-farming.html>

直至 2050 年，全球因為氣候變化的影響，農產量將面臨不同變化。大部份位於亞洲、中東、非洲以及南美的國家的都是發展中國家，而它們將面臨農產量下降。

氣候變化對農業影響甚大，溫度上升，或者缺乏水和養分，都會妨礙農作物的生長，令收成減少。發展中國家欠缺資源、科技及政策幫助農業適應氣候變化，維持農產量和農民生計，所以農業更容易受氣候變化所威脅。大部份位於亞洲、中東、非洲以及南美的

國家的都是發展中國家，而根據聯合國報告 (2018) 指出，直至 2050 年之前，那些地區將面臨農產量下降，例如：西非國家和印度的農產量將分別下降 2.9% 和 2.6%。在發展中國家，面對貧窮及糧食不足的人口大多依賴農業生產及天然資源維持生活，包括以耕作提供食物，或賺取金錢來購買其他糧食。發展中國家的農業生產下降，將威脅人民的糧食供應，嚴重更可造成糧食危機。

參考短片：

World Vision - The Devastating Effects of Climate Change in Angola

<https://www.wvi.org/stories/southern-africa-hunger-emergency-response/devastating-effects-climate-change-angola>

延伸閱讀：

CNBC - UN Report Identifies Where Global Harvests Will Rise and Fall by 2050

<https://www.cbc.com/2018/09/17/un-report-shows-climate-change-effect-on-farming.html>

4.3 人民流離失所

氣候變化威脅天然資源的供應，例如：糧食及食水，亦引發更頻繁和嚴重的自然災害，對於某些地區更威脅人民生存，迫使他們離開家園，尋覓可居住的環境，甚至要遷移到其他國家，尋求庇護，他們被稱為**氣候移民 (Climate Migrant)**。單單在 2018 年，已經有 1720 萬有關天然災害引致的移民個案，並涉及 148 個國家 (IDMC)，當中來自阿富汗、索馬里以及其他國家有大約 70 萬人，他們都是因為嚴重旱災而離開家園(國際移民組織)。

參考短片：

Environmental Justice Foundation - Climate Change and Human Conflict

https://www.youtube.com/watch?v=28bB_Kvkm4Y

延伸閱讀：

UN - Let's Talk About Climate Migrants, Not Climate Refugees

<https://www.un.org/sustainabledevelopment/blog/2019/06/lets-talk-about-climate-migrants-not-climate-refugees/>

5. 氣候變化驅動暴力？

氣候變化不單造成更多自然災害，更有機會驅動人為災害，例如：戰爭。根據史丹福大學的一項研究 (2019)，氣候變化引發的自然災害和極端天氣能破壞經濟，減少農業及畜牧業產量，加劇貧富懸殊，令地區或國家更容易發生暴力衝突。研究發現，假設全球氣溫上升 2°C，氣候變化就會令發生暴力衝突的風險增加 13%。倘若升至 4°C，風險就會增加 26%。

參考短片：

adelphi, Berlin - Terrorist recruiting, Water Conflicts and Climate Change in Iraq – What Are the Links?

<https://www.youtube.com/watch?v=liMVyBiw-pg>

延伸閱讀：

The Washington Post - Will Climate Change Lead to More World Conflict?

<https://www.washingtonpost.com/politics/2019/07/11/how-does-climate-change-impact-conflict-world/>

6. 如何應對氣候變化?

世界正以兩種方式應對氣候變化：緩解和適應。

緩解 (Mitigation) 涉及減少二氧化碳的排放，並阻止氣候變化問題的加劇，例如：減少個人碳足印、燃燒化石燃料（煤炭，石油和天然氣），並利用可再生能源，如：風力，太陽能和水力發電。**適應 (Adaptation)** 是指面對氣候變化帶來的影響時，預先採取適當行動，以防止或減低氣候變化造成的損失，例如：建立防洪設施、改變耕作模式、增加建築物散熱效能等。

參考短片：

PBS Wisconsin Education - Adaptation and Mitigation

<https://www.youtube.com/watch?v=fmBDZKObkY>

緩解 (Mitigation)

個案分析：

Freethink - The Sustainable City of the Future: Copenhagen, Denmark

<https://www.youtube.com/watch?v=pUbHGI-kHsU&t=244s>

適應 (Adaptation)

個案分析：

1) 看看肯亞農民如何藉「氣候智慧型農業」(Climate Smart Agriculture)，改善耕作方法和策略，增強農業在氣候變化下的適應能力，從而有效保障糧食安全及維持生計。

World Bank - Climate-Smart Farming Helps a Community in Kenya Thrive in the Face of Climate-Change

https://www.youtube.com/watch?v=Zc_gknLmsNE&list=PLnsThV_4IQD2YZCuunQCdJLn7Quu7xrX&index=6&t=264s

2) 氣候變化令孟加拉面對嚴峻的洪水問題。看看他們在如何在魚農業、水資源及農業方採取行動，適應氣候變化。

The Economist - How Bangladesh Has Adapted to Climate Change

https://www.youtube.com/watch?v=xVWG_uzLmuug