

能源科技與環境 + 今日香港 + 全球化

全球暖化

繼去年的聯合國氣候大會2010(2010 United Nations Climate Change Conference)在墨西哥坎昆市(Cancun, Mexico)召開，呼籲全球採取緊急措施，以減少冰川消融對高山地區人民生活帶來的衝擊後，聯合國世界氣象組織(World Meteorological Organization, WMO)於2011年1月發表聲明指，2010年是有紀錄以來最熱的一年，這證實顯著的長期全球暖化趨勢。

到底何謂全球暖化？它與工業化及現代化的生活模式等人為因素有何關係？國際組織及國際公約對全球暖化及氣候變化作出甚麼回應？下文將作探討。 ■丁天悅

地球持續發燒 遲早宇宙最熱？



近年香港的夏天越來越熱，天文台曾在07年連續6天發出酷熱天氣警告，市民都湧到沙灘降暑。資料圖片

2010年 有史以來最熱

新聞背景 聯合國世界氣象組織於2011年1月發表聲明指出，2010年、2005年和1998年並列有紀錄以來最熱的年份，證實去年12月初在墨西哥坎昆市召開的聯合國氣候大會上發表的初步研究發現是屬實的。

北極海冰層高度跌至新低點

聯合國世界氣象組織秘書長賈德(Miche Jarraud)表示，2010年的資料證實地球顯著的長期暖化趨勢，而有紀錄以來的最熱10年都發生在1998年以後。另外，北極海冰層的高度在去年12月融化到歷來一年以來的最低紀錄，而全球暖化是主要原因之一。

根據聯合國世界氣象組織指出，2010年的全球平均溫度，比被用作氣候標準的1961到1990年的平均溫度高攝氏0.53度。自人類開始以儀器測量天氣紀錄以來，過去10年的全球氣溫已創下歷來最熱10年的紀錄。



香港高樓密集，猶如石屎森林，熱氣難以消散。資料圖片

石屎森林難散熱

小知識 2007年7月尾，香港日間氣溫持續維持在33℃左右，天文台連續6日發出酷熱天氣警告，打破7年來的紀錄。同年，有一天內有1,500名長者因天氣太熱而按動平安鐘求助，更有多名市民中暑死亡。根據香港天文台的資料顯示，自1940至2006年，香港的平均氣溫每10年上升0.12℃，而1989至2006年間的氣溫更明顯加劇為每10年上升0.34℃。除都市化(Urbanization)外，全球氣候變化是導致香港越來越熱的重要原因。

參考來源：樂施會，《是事實不是小說——認識全球氣候變化》

何謂全球暖化(Global Warming)?

人類活動導致全球氣溫迅速上升，對氣候變化的影響直接。其中人類對氣候影響最大的因素是燃燒化石燃料(Fossil Fuel)，排放大量可吸收熱能的二氧化碳(Carbon Dioxide, CO2)；此外，土地利用、臭氧層破壞、畜牧和農業活動及森林砍伐等，都對氣候有不同範圍的影響，並成為氣候變化的因素。因此，人類應盡量減少對氣候影響的活動，並設法消除已造成的惡果。

工業革命後 CO2 激增

目前全球平均溫度的變化幾乎與二氧化碳含量的變化同步上升。從工業革命(Industrial Revolution)開始，二氧化碳含量急劇增加，雖然植物的光合作用(Photosynthesis)吸收大部分二氧化碳，但空氣中的二氧化碳含量仍逐步增加。因此，進入20世紀後半葉，全球溫度上升的趨勢非常明顯。

頻密的伐木活動令森林面積大幅減少，間接加速全球暖化速度。資料圖片



受到全球暖化影響，北極冰層迅速溶解，北極熊的生存備受威脅。網上圖片

政府間氣候變化專門委員會

《聯合國氣候變化綱要公約》也是負責支持《公約》實施的聯合國秘書處的名稱，其辦公室位於德國波恩(Bonn, Germany)。秘書處在政府間氣候變化專門委員會(Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC)的幫助下，旨在通過會議和有關各項戰略的討論取得共識。

隸屬聯合國

而政府間氣候變化專門委員會是一個附屬於聯合國之下的跨政府組織，在1988年由世界氣象組織和聯合國環境署(United Nations Environment Programme, UNEP)合作成立，專責研究由人類活動造成的氣候變遷。

政府間氣候變化專門委員會的主要工作是發表與執行《聯合國氣候變化綱要公約》相關的專題報告。該會主要根據成員互相審查對方的報告及已發表的科學文獻來撰寫評估。該會已分別在1990年、1995年、2001年及2007年發表4次正式的《氣候變遷評估報告》(Climate Change Assessment Reports)。

《聯合國氣候變化綱要公約》

《聯合國氣候變化綱要公約》(簡稱《公約》)(United Nations Framework Convention on Climate Change, UNFCCC)是一個國際公約，於1994年3月21日正式生效。

《公約》規定《公約》及締約方會議可能通過的任何相關法律文書的最終目標是：根據《公約》各項有關規定，將大氣中溫室氣體的濃度穩定在防止氣候系統受到危險的水平上。這一水平應在足以令生態系統能自然地適應氣候變化、確保糧食生產免受威脅並使經濟發展能可持續地進行的時間範圍內實現。

候變化、確保糧食生產免受威脅並使經濟發展能可持續地進行的時間範圍內實現。

缺法律約束力

但《公約》沒有對個別締約方規定具體需承擔的義務，也未規定實施機制，可見《公約》缺少法律約束力。《公約》規定可在議定書中設定強制排放限制，至今為止，主要的議定書是《京都議定書》(Kyoto Protocol)。

《公約》內容概括

Table with 3 columns: 類別, 締約方, 締約方類別. It details the obligations of different groups of countries under the UNFCCC.

參考來源：

- 1. United Nations Environment Programme http://www.unep.org/
2. World Meteorological Organization http://www.wmo.int/
3. United Nations Framework Convention on Climate Change http://unfccc.int/2860.php
4. Intergovernmental Panel on Climate Change http://www.ipcc.ch/organization/organization.shtml
5. UNFCCC, "Kyoto Protocol" http://unfccc.int/kyoto_protocol/items/2830.php



想一想

- 1. 工業化、都市化及現代化的生活方式如何改變自然環境？
2. 承上題，人為因素如何導致全球暖化？
3. 全球氣溫上升對經濟及社會發展造成甚麼影響？試舉例說明。
4. 全球氣候會議近年推出甚麼措施以防治全球暖化及其影響？試舉例說明。
5. 有人說：「發達國家應為全球暖化負上更多責任。」你在何等程度上認同或反對此說？



概念鏈接

- 全球氣候變化 Global Climate Change
• 全球暖化 Global Warming
• 都市化 Urbanization
• 化石燃料 Fossil Fuel
• 工業革命 Industrial Revolution

- 聯合國氣候大會 United Nations Climate Change Conference
• 聯合國世界氣象組織 World Meteorological Organization
• 聯合國氣候變化綱要公約 United Nations Framework Convention on Climate Change
• 聯合國環境署 United Nations Environment Programme
• 京都議定書 Kyoto Protocol
• 氣候變遷評估報告 Climate Change Assessment Reports
• 購買排放指標 Emission Trading Schemes

- 1. "An inconvenient truth: A Global Warning" (DVD), directed by Davis Guggenheim
2. 《關注全球變暖》，人民網 http://www.1.peopledaily.com.cn/BIG5/huanbao/259/4937/index.html
3. 《地球告急 全球暖化》，香港教育城網站 http://www.hkedcity.net/article/resources_kit_others/070924-002/greenpeace2.phtml
4. 《氣候變化及能源》，綠色和平網站 http://www.greenpeace.org/hk/campaigns/climate-energy/