

能源科技與環境 + 全球化



全球暖化肇禍 極餓迫噬同類



北極熊經常出沒在美國《阿拉斯加州》、加拿大、丹麥、挪威和俄羅斯的接近北極的海岸線和海島上。據統計，全球北極熊數目不斷下降，現僅存約20,000隻。「軍艦禍首」被公認為全球暖化。隨着全球暖化加劇，北極冰蓋層面積近年縮小25%，導致北極熊的棲息地劇減。加拿大環境部野生動物植物保護署的報告顯示，當地哈得孫灣的冰塊融化時間比上世紀中期提早3星期，北極熊被迫向內陸撤退，令牠們難以獵食生活在冰塊上的海豹，以補充體內脂肪，導致牠們改變飲食習慣。早前有美國研究員分析北極熊的糞便後，發現牠們過去數月，部分轉到岸上覓食，獵物包括鳥蛋、馴鹿、草籽和莓果，連機油和電池都不放。

過，甚至吞噬同類。科學界普遍認為，體內脂肪減少會降低雌性北極熊的乳汁分泌量，幼熊「無味好食」，導致整體生存率下降15%。有科學家說，如果全球暖化繼續加劇，北極熊數目將於2050年銳減七成。

■香港文匯報

記者 吳欣欣



熊命在你手

輔助移植 vs 減少碳排放

北極熊的生態問題迫在眉睫，有生態學家提出「輔助移植」這種新的保育觀念來拯救牠們，即主動以人為方式將北極熊遷移到鄰近的相同生態環境中。他們認為，在全球暖化的威脅下，此舉比保護北極熊的原有棲息地更有效。

《京都協議書》缺美加存隱憂

然而，科學家普遍認為，減少碳排放才是治根之本。《京都協議書》（Kyoto Protocol）是目前唯一一份制約各國減少碳排放的國際協議，在1997年由191個國家或地區在日本京都簽署。「第一承諾期」在2005年生效，涵蓋全球近三分之二碳排放量，目標是以1990年的碳排放水平為基準（澳洲以2000年為基準），在2005年至2008年每年平均減排5%，目標大致達成。「第二承諾期」原本由2008年至2012年，後獲通過延伸至2020年。已發展國家或地區可向他國購買多餘「碳排放配額」，或資助發展中國家的可再生能源計劃來賺取配額，抵銷本國排放量。

不過，有「碳排放大國」之稱的美國卻非《京都協議書》的簽約國，加拿大也已退出，令「第二承諾期」存在隱憂，北極熊能否逃過滅絕危機增添更多未知之數。

■香港文匯報記者 吳欣欣



摘星級

美加丹挪等聯設「救熊行動組」

有鑑於北極熊的「絕種」危機，美國、加拿大、丹麥、挪威和前蘇聯在1973年簽署《北極熊及生境保護國際協定》，旨在保護北極熊的生態環境，特別是其覓食區域及遷移線路。雖然該《協定》禁止使用飛機等狩獵北極熊，但仍屢禁不止，加上石油開採活動頻繁，令北極熊面臨多重威脅。

拍賣需求殷切 獵皮猖獗

《協定》簽署國之一的加拿大是世界唯一能狩獵

北極熊和進行相關商業貿易活動的國家。國際自然保護聯盟（International Union for Conservation of Nature）北極熊專家組發現，加拿大的北極熊因過度獵殺而逐步減少，這與國際市場對熊皮的需求增長息息相關。過去5年，拍賣市場上的熊皮供應量從40張激增至150張，翻了3倍；同期的熊皮拍賣價格也從每張約兩千美元，飛升至超過5,000美元，增加兩倍。

油氣開採汚食物鏈

此外，北冰洋不斷擴張的工業活動，如油氣開採，也令北極熊的棲息環境「雪上加霜」，因為牠們的食物來源會

被油污污染，從而損害其免疫系統和器官，影響生殖繁衍能力。

聯合國環境規劃署（United Nations Environment Programme）和世界氣象組織（World Meteorological Organization）合作成立政府間氣候變化問題小組（Intergovernmental Panel on Climate Change），負責對氣候變化所造成的各種影響進行評估，以設法「營救」北極熊等受全球暖化影響生態的極地動物。研究結果顯示，北極屬生態系統極端脆弱區，若大幅減少溫室氣體（Greenhouse gas）（如二氧化碳）排放，北極海冰到本世紀末將幾乎完全消失。

■香港文匯報記者 吳欣欣



全球暖化（Global Warming）：

也稱全球變暖，指在一段時間中，地球的大氣和海洋因溫室效應（Greenhouse effect）而造成溫度上升的氣候變化現象。全球氣候除令各地氣溫升高外，也可能引發頻繁的水患、乾旱、風災等異常氣候。這些環境因素的變化均可能直接或間接影響物種的生長、生存、數量及分布，和生態系統組成與功能的改變。

■香港文匯報記者 吳欣欣



想一想

1. 根據上文，舉例說明北極熊的生態正面臨甚麼危機。
2. 參考上文並就你所知，北極熊的生態危機是天災或人為？試從兩個角度，舉例加以分析。
3. 你認為北極熊的生態危機會否蔓延至其他物種？試舉例加以討論。解釋你的答案。
4. 你在多大程度上認同「《京都協議書》是拯救北極熊的最有效措施」這個觀點？解釋你的答案。
5. 除《京都協議書》外，還有哪些拯救北極熊的可行措施？試提出兩項建議，並加以分析。

■香港文匯報記者 吳欣欣



答題指引

1. 考生必須引述上文的資料，舉例說明北極熊的生態危機，如因全球暖化而導致棲息地劇減等。
2. 必須表明立場，即北極熊的生態危機是「天災」或「人為」，不能做騎牆派，否則很可能會嚴重失分。
3. 此題的關鍵討論點為「全球暖化」，若認為全球暖化將加劇，則其他物種如南極企鵝也會面對同樣危機。
4. 此題屬評論類型題，可就《京都協議書》的成效和隱憂，從而回答它在很大或很小程度上是拯救北極熊的最有效措施。
5. 此題屬建議類型題，所提的兩項措施必須是可行的，如執行時將面臨較多困難，則未必合適。

■香港文匯報記者 吳欣欣

「寒冰床」融逝 北極熊出沒注意!?

生態悲劇

北極熊被視為「冰上霸王」，在零下幾十度的荒蕪凍土橫行無忌，卻不敵全球暖化。眼睜睜地看着「寒冰床」被一塊塊地吞噬，北極熊的霸氣不再，不能自救，唯有無奈地向人類發出哀怨的求救聲。全球暖化究竟如何侵擾北極熊的生態？人類如何拯救牠們？請各位跟筆者走進極地展開探究之旅。

■香港文匯報記者 吳欣欣

能源科技與環境（按教育局課程指引）
主題1：能源科技的影響
探討問題：能源科技如何與環境問題相關？
・能源科技的發展怎樣影響能源的開發和使用？
・能源科技的發展在甚麼程度上引起或解決環境的問題？
・環境的轉變對能源科技的發展有何啟示？
・能源問題怎樣影響國際關係，以及國家和社會的發展？
主題2：環境與可持續發展
探討問題：可持續發展為何成為當代的重要議題？其出現與科學及科技的發展又有何關係？
・科學與科技可以如何配合可持續發展？有何限制？
・人們的生活方式及社會發展怎樣影響環境和能源的使用？
・社會大眾、不同的團體和政府，可以為可持續發展的未來作甚麼回應？
■香港文匯報記者 吳欣欣



議題探索



小知識

南極企鵝也快無碇企
有最新研究報告指，南極冰層因氣候變化而融解，將使皇帝企鵝數目到2100年時大減逾半。科學家呼籲把皇帝企鵝列為「瀕危動物」，以減低氣候變化對牠們造成的衝擊。目前南極洲已知皇帝企鵝聚居地有45個，報告又指，這些地方全都受融冰威脅，企鵝數目在2050年前，雖仍增加約10%，但其後將大減最少19%，其中三分二地方的企鵝數目更恐劇減逾半，當中印度洋及東部一帶情況最嚴峻。
■香港文匯報記者 吳欣欣

《瀕危野生動植物種國際貿易公約》

為採取全球性行動以保護生物多樣性，聯合國環境規劃署（United Nations Environment Programme）執行涉及面最大的協議——《瀕危野生動植物種國際貿易公約》

（Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora）。《公約》於1973年通過，並於1975年正式成為國際法，至今已有150多個國家或地區簽署。《公約》為35,000種動植物種提供不同程度的保護，主要取決於物種在野生狀態下的情況和國際貿易對物種可能產生的影響。《公約》禁止國際從事瀕危物種的商業交易，如瀕臨絕種的獵豹、老虎、類人猿、龜類、猛禽等。此外，《公約》也保護非瀕危物種，因若不對國際動植物貿易進行管制，可能導致物種面臨絕種危險。
■香港文匯報記者 吳欣欣

北極熊皮草的國際需求甚大。資料圖片



概念圖

全球暖化
・棲息地因融冰而劇減
・食物劇減→改變飲食習慣→吞噬機油、電池甚至同類。

絕種危機

北極熊

拯救
・《京都協議書》
→減少碳排放
・輔助移植

■製圖：香港文匯報記者 吳欣欣



延伸閱讀

1. 《北極熊的危機！》
<http://edresource.nmns.edu.tw/ShowObject.aspx?id=0b81aa7caa0b81d9f9f80b81aa8ced0b81a2df71>
2. Global Warming, Polar Bears International
<http://www.polarbearsinternational.org/about-polar-bears/global-warming>
3. 寇特·史塔格：《暖化的真相：如果北極熊滅絕了，下一個會是人類嗎？》，（出版：遠足文化），2013年
■香港文匯報記者 吳欣欣