

HP / November 25, 2011 08:14PM

[CNRS：氣候模型低估北極冰層消失的速度（2011）](#)

翻譯單位：駐法國代表處科技組

近幾十年來，北極冰層大幅減少，遠超出氣候模型的預測。法國國家科學研究中心（CNRS）、格勒諾博第一大學和美國麻省理工學院的研究人員針對這種出乎意料的快速消失現象提出了解釋。他們認為，氣候模型低估了冰層變薄的速度。實際的速度比模型估算的快了將近四倍。之所以會產生這樣的偏差，主要是因為海洋冰塊通過弗拉姆海峽（d étroit de Fram），脫離了北極盆地，往南漂移。若要修正模擬與實際觀測之間的差異，模型必須提出北極夏季冰層將於本世紀末之前消失的假設。這項研究成果於2011年9月29日發表在《地球物理研究期刊》上。

自1980年以來，北極海域的永久冰層，以每年10%的速度流失。北極冰層的融化速度也創下紀錄。每年九月是冰層每年面積最小的時候，2007年9月中旬時，冰層覆蓋面積僅只剩下414萬平方公里，2011年9月只有434萬平方公里。跨政府氣候變遷問題小組（GIEC）模擬了北極冰層在氣候暖化影響下的消失狀況，預測夏季冰層即將在本世紀末消失殆盡。不過，比較三十年來詳盡的衛星觀測結果，這些氣候模型的評估似乎過於樂觀。實際上，1979至2008年間，北極冰層變薄的平均速度比預測的快了四倍。氣候模型與實際觀測有落差，是因為模型主要是以全球性變因如全球平均溫度為基礎，而不是以區域性的變因為基礎。

這種落差從何而來？由法國冰川學暨環境地球物理實驗室及美國組成的法美研究團隊解釋，這是因為模型中代表冰層機制與海冰飄移的描繪有誤。為了證明這一點，研究人員依據海冰的厚度與密度，觀察海冰飄移的機制，進而分析模型的預測，再比較實際現場的數據。2009年，這些科學家發現近十年來，冰層漂移的速度急速增加。科學家自此以海冰變薄速度越來越快來解釋，冰層越薄就越容易破裂，使其更易於向分開格林蘭島與斯瓦爾巴群島（Svalbard）的弗拉姆海峽南方移動，離開北極冰洋，然後融化。這一機制應該就是造成今日北極海冰消失的原因。

氣候模型並沒有正確描述海冰漂移的狀況，也沒有模擬冰層移動加速並向南邊飄移的情況。模型中的海冰呈現出自由移動狀態，也就是說碎冰塊之間沒有機制性的交互作用，也不考慮任何季節、時段或甚至冰塊的厚度。因此，在這些模型中，找不到冰層變薄與漂移加速之間的關連。

為了修正氣候模型與實際觀察到的北極冰層變薄與消失速度之間的差距，必須在模型中強制讓冰塊加速飄移經過弗拉姆海峽。這個機制顯示遠在本世紀末之前，北極海到了夏季末就不會再有冰塊。這樣的現象在接下來幾十年間只會越來越顯著，將對生態系統、沿海資源開發與海運造成影響。

資料來源：

[法國國家科學研究中心\(CNRS\)](#)

---