

與極光的約會

受近期地磁暴影響，全球多處非高緯度地區出現絕美極光。極光是什麼？今次的可觀測極光範圍，為何如此之大？

極光，顧名思義多在高緯度地區和南北極地區才能看到。身處香港的我們雖然難以看見，但若有幸去北歐、加拿大等地旅行，就很有機會親眼見到夜空下會變化的綠色光芒。

極光是地球大氣高層的氣體分子或原子受來自太陽的高能電子碰撞後發射的。簡單來說，分子或原子受電子碰撞後，會被激發至較高的能態，甚至被電離。當離子重新俘獲電子，輾轉回到基態的時候，便會被發射某些擁有特定波長的光波。

不同緯度 不同顏色

來自太陽的紫外線把氧分子分解成原子，成為了大氣最高層（電離層）的主要成分。當氧原子受電子激發後，便會發出極光那主要的淺綠色光芒。能量較高的電子則可深入大氣層較低的地方，激發那裏的中性氮分子，發出粉紅色或紫紅色的光輝。電



北海道極光

離的氮分子則發出紫藍色的光。因此，簡單來說，高緯度地區的極光顏色多為淺綠色，而中高緯度地區能看見極光的時候，當地的極光多為紫紅、紫藍色。

在本月10日，美國國家海洋和大氣管理局（NOAA）發布極強地磁風暴（G5級）預警，太陽日冕物質拋射（CME）引起的地磁風暴對地球的影響將從10日持續至12日。據新華社報道，這是自2003年10月以來，美國國家海洋和大氣管理局（NOAA）首次發布最高級別G5級地磁風暴預警。

磁極向低緯漂移

在本月11日，中國國家空間天氣監測預警中心亦發布了地磁暴紅色預警。這意味着很久以來都沒有如此之大的太陽風進入地球磁場，在特大地磁暴的加持之下，更多太陽高能帶電粒子與高空中的大氣分子發生碰撞，極光範圍逐漸擴大。因此雖然極光常見於高磁緯地區，但如果地磁暴特別強，極光發生的範圍會擴大，致使北京、北海道、美國麻省、英國等多個北緯40多度的地區都能看到極光。

另一種能看到極光的說法是磁極漂移。以北京看極光為例，據北京航空航天大學空間與環境學院教授符慧山分析，地磁北極的位置是由兩塊磁場控制的，一塊在加拿大下方，另一塊在西伯利亞下方，它們像拔河一樣共同



北京長城極光



英國極光



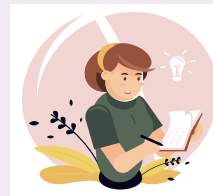
美國極光

控制着地磁北極點的位置。自1930年以來，由於地球內部磁性材料流動模式發生變化，地磁北極逐漸從加拿大向中國轉移。在1990年至2005年之間，地磁北極點的移動速度愈來愈快，已經由原來的不足每年15公里，加速到現在的每年約50至60公里。照此趨勢，地磁北極將會不可避免地到達中國境內，磁極向低緯漂移，極光活動區域的緯度也隨之降低，因此在磁暴的契機下能夠在北京見到極光。

美國NOAA太空天氣預報中心主任華萊士（Clinton Wallace）則表示：「這次地磁風暴將是不同尋常、可能具有歷史意義的一

次事件。」

據美國國家海洋和大氣管理局介紹，地磁風暴除了引發極光現象，還有機會影響近地軌道和地球表面的某些基礎設施，干擾通訊、電網、導航、無線電和衛星運行。



作者介紹：

湯圓圓

對世界充滿好奇的過期小學生，旨在解答小朋友的十萬個為什麼。



成語消消樂

十	拿	不	舉	己	毫	一	絲
穩	九	勝	學	後	人	先	一
視	一	舉	實	照	相	膽	肝
同	命	中	才	真	盜	棄	甲
仁	仰	注	定	兵	丟	竊	竊
水	後	俯	前	不	土	語	私
平	為	作	詐	厭	如	金	揮
如	鏡	有	大	真	成	假	弄

「成語消消樂」考驗小朋友對成語的認識程度，樂趣無窮。大家只需要圈出棋盤格中所有四字成語，就能成功完成遊戲！快來試試看吧！

參考答案

差	副	郊	真	天	身	鐘	吹
郵	委	吹	運	非	作	為	士
座	罷	干	止	阻	柳	孩	水
離	離	至	兵	至	至	仰	仁
由	毒	翠	真	才	中	學	回
出	顯	掛	顯	真	書	一	視
一	先	丫	孩	童	網	九	數
幾	一	臺	已	毒	止	專	十

