

# 每月一星

## 礦石之美

### 落入凡塵的精靈—極光 恆星的生命之歌

資料提供 / 王心怡

蔡殷智

范賢娟

彙整 / 徐毅宏

## 礦石之美

在日常生活中，我們不難發現礦物和岩石的蹤跡，甚至可以說是息息相關，您對它們的認識有多少呢？

在科學上礦物的定義十分嚴謹，首先它必須是天然產生的均質固體，也就是說人造寶石、人造鹽都不能算是礦物；其次它必須經由無機作用生成，所以珍珠、貝殼、結石等也不能算是礦物；而礦物本身的結晶構造、化學成分有一定的範圍，因此能呈現特定的物理性質以供辨認。

至於岩石乃是礦物的集合體，是組成地殼的主要物質。它可以單由一種礦物組成，如石灰岩僅由方解石一種礦物組成；也可以由多種礦物組成，如花崗岩主要由石英、長石、雲母等礦物組成。岩石若按照成因可分為火成岩、沈積岩及變質岩三大類，而這三種岩類可因時



<http://home.kimo.com.tw/tnglmkimo/photo-11.htm>

間和周圍地質條件發生改變後而相互轉換，構成岩石的循環。

## 極光

在地球的南北極區，人們舉目瞭望夜空，經常可以看到一種色彩繽紛、絢麗壯觀、飄忽不定的「光景」，五光十色、千姿百態、各式各樣的形狀都有。這種被稱為「極光」的奇特天象，幾個世紀以來，一直引起人們的猜測和探索，古代的中國、希臘、羅馬、日本都有文字描述，而其他民族也有不同的極光傳說。

長久以來，極光的成因一直未能得到滿意的解釋，眾說紛紜，沒有定論。直到近代，科學家將地面觀測之結果，與衛星探測的資料結合起來研究，才逐步解開了極光之謎。



[http://www.my-spot.com/IMAGES/aurora\\_large.jpg](http://www.my-spot.com/IMAGES/aurora_large.jpg)

從太陽表面的日冕洞，有穩定之高速帶電粒子吹出，是為太陽風，太陽風以每秒約400公里的速率衝向行星際空間。當到達地球附近時，有的帶電粒子被地球磁場捕獲而形成內、

外范艾倫輻射帶，一部分帶電粒子會從地磁場磁尾，沿著磁力線進入地球的南北極區，由高空進入地球大氣，高能帶電粒子與空氣分子碰撞而產生極光。故極光通常是南北兩極同時發生，而在中低緯度地區，尤其是赤道附近，很少出現極光。

地球有磁場，會因太陽風的帶電粒子與大氣分子碰撞而產生極光，同樣道理，太陽系其他有磁場的行星，如木星、土星也會產生極光。

想知到極光發生的詳細原因嗎？為什麼會發出繽紛的色彩呢？天文館十一月份舉辦的每月一星，主題為『極光』，歡迎喜愛天文的朋友踴躍參加。

## 恆星的生命之歌

成、住、壞、空，這是地球上物體必經的過程。在天上也不例外。

恆星從虛空中的雲氣、灰塵中慢慢積聚、逐漸壯大，形成了星雲，然後再從其中醞釀出一顆顆的原始星，再從原始星逐步清除外在的雲氣，形成一顆成熟的主序星。

在主序星的階段可以待多久？這要看每個恆星自身的質量來決定。越大的恆星其主序星的階段會越短，越小的恆星則主序星階段會越長。像我們的太陽就是一顆小質量的恆星，他可以活上 100 億年的時間。

恆星演化到最後階段會形成紅巨星，然後爆炸！爆炸後在中間會形成一個非常緻密的天體，我們稱之為恆星墳墓。像我們太陽小質量所訂作的墳墓是白矮星，如果質量再大一些，則可以預約到中子星、黑洞等更高檔的墳墓型態。而炸出去的灰燼並不是灰飛湮滅就散了，下一代的恆星形成就蘊藏在這片灰燼當中。

歡迎各位有興趣的話，抽空來天文館了解「恆星的生命之歌」這個主題。你將會發現看似遙遠的恆星，跟我們也有相類似的故事一再上演。或許我們都可以在其中獲得啟發！

<http://www.yk.rim.or.jp/~tetsuyat/sp/sp3.jpg>

十月主題：礦石之美.....  
10月3日及10月17日(周日) 主講人：王心怡

十一月主題：極光.....  
11月7日及11月21日(周日) 主講人：蔡殷智

十二月主題：恆星的生命之歌.....  
12月5日及12月19日(周日) 主講人：范賢娟

作者：現任職於臺北市立天文科學教育館

