

2025 年【科學探究競賽-這樣教我就懂】

大專/社會組 科學文章格式

文章題目：「極」美「光」線從何而來

摘要：很多人去到了北極或是南極欣賞極光，但很多人都不知道它是怎麼形成的以及在它形成極光前的真正面貌。

文章內容：(限 500 字~1,500 字)

極光在早期時就有很多猜測，包括伽利略、富蘭克林、道爾吞、法拉第等等科學家都曾提出解釋，但都不正確或是不完整。直到 1908 年，挪威科學家伯克蘭推測極光是來自太陽的帶電粒子與地球磁場的交互作用所致。不過由於無法獲得實驗證實，他的主張一直備受爭議，未能獲得普遍認同，最後證實這個理論的人是費曼的妹妹喬安·費曼。

而極光的形成最一開始則是從太陽開始，太陽會大量釋放電粒子，這些粒子主要是電子和質子，而這電子粒也稱作為太陽風。

太陽風會與地球產生磁場相互作用，這些電粒子沿著磁場線運動，當它們接近地球時，會被地球的磁場引導向極區。地球的磁場像一個巨大盾牌，將太陽風中的粒子捕捉並引導它們朝地球的南北極移動。

這些電粒子進入地球的大氣層後，會與大氣中的氣體分子碰撞，這些碰撞會激發氣體分子，使它們處於高能狀態，當氣體分子恢復到原來的低能狀態時，它們會釋放出光，這就是我們看到的極光。

極光的顏色主要取決於被激發的氣體種類則是由氧氣分子通常會發出綠色或紅色的光，而氮氣分子則會發出藍色或紫色的光。

這個世界有很多無奇不有的可能，也因為太陽的電粒子與地球出現磁場的相互作用，才能讓地球有著這麼漂亮的極光可以讓世界上的人們來一同欣賞。

參考資料

證實極光背後成因的人

<https://sci-story.com/4119/>

北極光：美國科學家首次在實驗室驗證北極光產生原理

<https://www.bbc.com/zhongwen/trad/science-57444912>

極光-維基百科

<https://zh.wikipedia.org/zh-tw/%E6%9E%81%E5%85%89>

高緯度為什麼會有極光現象，極光如何形成，極光的成因及原理？

https://www.aurora-russia.com/auroratravel-detail/about_aurora_tours02/

註：

1. 未使用本競賽官網提供「科學文章表單」格式投稿，將不予審查。
2. 字數沒按照本競賽官網規定之限 500 字~1,500 字，將不予審查。

PS.摘要、參考資料與圖表說明文字不計入。

3. 建議格式如下：

- 中文字型：微軟正黑體；英文、阿拉伯數字字型：Times New Roman
- 字體：12pt 為原則，若有需要，圖、表及附錄內的文字、數字得略小於 12pt，不得低於 10pt
- 字體行距，以固定行高 20 點為原則
- 表標題的排列方式為向表上方置中、對齊該表。圖標題的排列方式為向圖下方置中、對齊該圖