



圖片來源: NASA/Aubrey Gemignani

# 透過「NASA之眼」觀賞 2024年日全食 go.nasa.gov/Eclipse2024 2024年4月8日星期一



## 何謂日全食？

太陽、月亮和地球必須在一條直線上才能出現日全食。當人們看到日全食時，他們正處於月球投射在地球上的月影的中心。天空將變得昏暗，猶如黃昏。如果天氣允許，在日全食路徑上的人們可以看到日冕，即太陽的外層大氣。日全食是唯一一種觀看者可以不戴日食眼鏡觀看的日食——只有當月亮完全擋住太陽時，觀看者才能摘下眼鏡。



日全食大概和滿月一樣明亮，觀看時也一樣安全。但是，太陽光在其他任何時候都是非常危險的。此時，只能佩戴符合ISO 12312-2太陽直接觀察濾鏡國際標準透射率要求的專用太陽濾鏡觀看太陽。

圖片來源：AAS

## 何謂日偏食？

當太陽、月亮和地球並不完全在一條直線上時，就會發生日偏食。只有一部分太陽會被遮住。在日全食或日環食期間，月球內陰影以外的人看到的是日偏食。

## 何處觀看

欲瞭解您所在地區的日食動態，請造訪：  
[go.nasa.gov/Eclipse2024](https://go.nasa.gov/Eclipse2024)



## 如何觀看

可以用特殊的日食或太陽觀察眼鏡來觀賞太陽和日食。如果沒有佩戴合適的眼鏡，千萬不要直視未被遮住或部分被遮住的太陽。戴太陽鏡觀看日食並不安全。詳見：  
[go.nasa.gov/EclipseSafety](https://go.nasa.gov/EclipseSafety)

## 日食將持續多長時間

日全食是指太陽完全被月球遮住，將持續幾分鐘。日食期間日偏食和日全食階段的時間因你所在地點而異。日全食時間從幾秒鐘到大約5分鐘不等。

## 你會在這裡？

2024年4月8日，日全食將穿越北美，形成一條全食路徑。你可以在以下網站獲取更多有關日食的精彩資訊，包括可下載的活動、有關太陽的資訊以及觀看日食的其他方式：[go.nasa.gov/Eclipse2024](https://go.nasa.gov/Eclipse2024)。



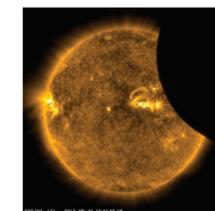
鳴謝：Michala Garrison和科學視覺化工作室（SVS），與美國國家航空航天局（NASA）太陽物理學教育啟動小組（NASA HEAT）合作，該小組是NASA科學啟動事業的一部分。日食計算：美國國家航空航天局戈達德太空飛行中心Ernie Wright。



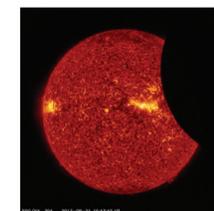
本產品由NASA太陽物理學教育啟動小組（NASA HEAT）提供支持，該小組是NASA科學啟動事業的一部分。

## NASA為何要研究日食？

日食不僅美麗，而且對科學研究也大有幫助。除了給藝術家和音樂家帶來靈感之外，日食還推動了無數科學發現。一個多世紀以來，日食幫助科學家破譯了太陽的結構和爆發事件，找到了廣義相對論的證據，並發現了氦元素等。

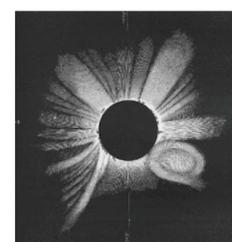


圖片來源：NASA/GSFC/SDO

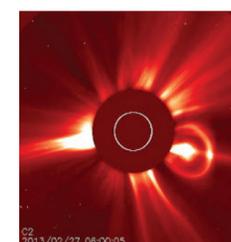


圖片來源：NASA/GSFC/SDO

日全食是研究太陽的良機，因為科學家可以通過日全食看到太陽大氣的一部分（即日冕），這對於回答有關熱量和能量如何從太陽傳遞到太陽風的基本問題至關重要。太陽風是太陽向太陽系散射的源源不斷的粒子流。



左圖：1860年日食圖。圖片來源：G. Tempel.



中圖：日冕儀模擬日食，擋住太陽以顯示其外層大氣。圖片來源：NASA/ESA SOHO



右圖：查科峽谷的古代岩畫可能描繪了1097年的一次日全食。圖片來源：National Park Service

## 太陽物理學大年

2023年10月-2024年12月 太陽物理科學的一次全球慶典。  
詳見：[go.nasa.gov/HelioBigYear](https://go.nasa.gov/HelioBigYear)

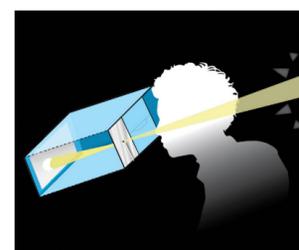


## 安全觀看日食

在日環食期間，太陽不會被月球完全遮擋。直接用眼睛觀看日偏食或日環食時，必須始終佩戴安全的太陽觀察眼鏡（「日食眼鏡」）或其他安全的太陽濾鏡。

### 日食投影儀

你可以用任何紙盒、紙張、膠帶和鋁箔紙製作這個簡單的日食投影儀。針孔到螢幕的距離越長，太陽的圖像就越大。



圖片來源：NASA

### 日食眼鏡

可以用特殊的日食或太陽觀察眼鏡來觀賞太陽和日食。如果沒有佩戴合適的眼鏡，千萬不要直視未被遮住或部分被遮住的太陽。戴太陽鏡觀看日食並不安全。詳見：  
[go.nasa.gov/EclipseEyeSafety](https://go.nasa.gov/EclipseEyeSafety)



圖片來源：NASA/Shannon Reed

### 漏勺投影儀

你家裡有漏勺嗎？在日食之日偏食階段，漏勺的圓孔會將太陽的月牙形圖像投射到地面上。



圖片來源：NASA/Joy Ng

### 針孔投影儀：

針孔投影儀使早期科學家能夠觀察到太陽等發光物體的形狀，方法是讓物體發出的光線穿過一個非常小的孔，將物體的圖像投影到地面、牆壁或其他平面上。請了解一下2D剪紙和3D列印版本的日環食針孔投影儀及活動。這些都是安全觀賞太陽的好方法。使用時，確保太陽始終在你身後。

詳見：[nasa3d.arc.nasa.gov/detail/usa-eclipse-2024](https://nasa3d.arc.nasa.gov/detail/usa-eclipse-2024)



圖片來源：NASA HEAT/J. Patrick Haas



NW-2023-2-015-GSFC