

上帝金戒指 6/21 高掛天空 自製簡易又安全的裝置 觀測日食過程

鼓勵學校結合相關自然科學等課程，自製日環食觀測工具，並鼓勵親子於 6 月 21 日當天擇定各活動地點參與活動。

一、日環食觀測解析：

(一). 日食發生的機率：

日食每年最多發生 5 次，最少會有 2 次；每百年平均發生 236.7 次；同一地區平均每 3 年可見一次日偏食，每 300 多年僅可見一次日全食。

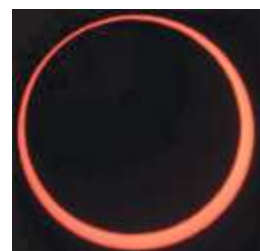
(二). 環食帶：

國人在 109 年 6 月 21 日當天下午可觀測日環食的縣市如下：金門、澎湖、雲林、嘉義、台南、高雄、花蓮與台東等縣市。下次臺灣再見日環食為 195 年後。

(三). 日環食時程：

從金門縣金城鎮的觀測點來看，

初虧時間是當天下午的 2:44:07 開始，環食始 4:10:37，食甚在 4:11:04，環食末在 4:11:30 分，復圓在下午 5:24:21 分。



二、金門各地活動地點：

- (一). 金城莒光湖畔
- (二). 金城國中
- (三). 金城同安渡頭
- (四). 金門高中
- (五). 金寧慈湖畔
- (六). 其他空曠且安全的場地。

三、DIY[自製日食觀測裝置]教學：

看日食需要很大的耐心，若天氣晴朗，將會是非常高溫的環境，一定要注意防曬(防曬帽、防曬乳液、長袖衣服、飲用水飲用充足等等)。

另外，太陽極強，搭配月亮遮陽，此時直視太陽，對眼睛將是非常危險的傷害。

若對天文現象很有興趣，建議觀賞時，務必配戴安全裝置，自製觀測裝置如下，可參考：

(一). 針孔成像：

如果沒有望遠鏡，也可以用針尖在紙盒上方鑽一小孔，紙盒底端鋪一塊白色紙板。觀測時透過小孔穿透太陽光，使太陽影像經由「針孔成像」



原理投影在紙盒底端來觀察。

1. 買不到眼鏡，一快紙板也可以看日全食：

<https://www.youtube.com/watch?v=AMtz85v5LGs>

2. 硬紙板打細孔，觀測日食：

<https://www.youtube.com/watch?v=vA8CC6RcAXA>

(二). 投影：

有望遠鏡者（雙筒或單筒望遠鏡均可），可以透過望遠鏡將太陽投影在白色屏幕或紙上，屏幕的位置絕不能太接近望遠鏡的焦點，觀測者也不可以太靠近屏幕或望遠鏡鏡筒，以免因望遠鏡聚光使屏幕或白紙燒起來，造成觀測者受傷。

千萬不能直接用肉眼透過望遠鏡的目鏡或尋星鏡來看太陽，暫不觀測時，記得隨手將鏡筒前方的蓋子蓋上，以測安全。此外，如果目鏡中的複合鏡片是用膠合方式組裝，望遠鏡應做好適當減光，或每觀看一段時間就將鏡筒蓋上，以免膠合式目鏡中的膠受熱融化而損壞。

(三). 減光：

市面上有販售太陽觀測專用減光濾紙，可買來裁切至適當大小使用。一張濾紙的減光效果可能不夠，在正式觀看太陽前，最好事先測試一下幾張濾紙疊加起來的減光效果最好、最不傷眼睛。

每次觀看時間最好不要超過 1 分鐘，以免紅外光或紫外光損害眼睛。此外，一般的太陽眼鏡並不具足夠的減光效果，可能會造成視力受損。

(四). 望遠鏡加裝減光設備：

如果要直接以肉眼透過望遠鏡來觀看日食，一定要將望遠鏡加裝適當的減光設備（最好裝在物鏡前方），如太陽觀測的減光濾紙，或是望遠鏡專用的太陽濾鏡等，否則將會嚴重損害眼睛！

四、參考網站：

(一). https://www.tam.museum/astronomy/forecast_detail.php?lang=tw&id=389

(二). <https://saydigi-tech.com/2020/06/24098.html>

(三). <https://pansci.asia/archives/186878>

