天文攝影最適合哪個月相？

為什麼新月勝出、暗空視窗如何運作，以及比月亮毀掉更多夜晚的東西。

作者：Lubor Šimůnek • 發佈日期：October 2, 2026 • 生產力

線上版本：https://appstoryo.com/zh-hant/blog/best-moon-phase-for-astrophotography



天文攝影最適合的月相是新月，再加上它前後各三到四個夜晚。Moon Phase Calendar 會標出那段暗空視窗，也就是天文夜期間月亮位於地平線以下的時段，涵蓋 1900 年到 2100 年之間的任何日期，免費且完全離線，iPhone 與 Android 都能使用。

揭露：*AppStoryo* 由開發 *Moon Phase Calendar* 的同一間工作室經營。以下比較採用可公開查證的標準，並具名列出真實存在的替代軟體。

先看月相，再看真正決定這一夜的視窗，最後是那個毀掉的拍攝比月亮還多的因素。底下每一個數字都由手機本機算出：iPhone 上的 Moon Phase Calendar Offline，Android 上的 Moon Phase Calendar。

天文攝影最適合哪個月相？

新月。此時月亮位於地球與太陽之間，隨太陽一同升起落下，把整夜留在無光狀態。離開新月之後代價迅速上升：上弦月亮了一半，佔據前半夜；滿月則從日落到日出壓平一切暗弱目標。

所以拍深空與銀河的人依 29.53 天的節奏安排，而不是依日曆月。NASA 給出從一次新月到下一次新月的平均間隔，也就是朔望月，為 29.53059 天。它比二月以外的任何一個月都短，因此那段黑夜週會在一年之中不斷提前。

什麼是暗空視窗，它為什麼勝過只看月相？

它是月亮位於地平線以下、同時太陽也夠低的那段時間。只看月相是粗糙的替代，因為已經落下的月牙根本不造成損害。凌晨三點才升起的百分之三十殘月，勝過掛在西邊直到午夜的百分之十新月牙。

月亮還與時鐘作對。用 29.53 天走完一輪，意味著它每天大約晚升起 49 分鐘，也就是 24 小時除以 29.53，所以視窗每晚都在不同時刻打開。Moon Phase Calendar 依你的座標計算月出、月落與月亮高度。

拍暗弱目標時天空要暗到什麼程度？

比幾乎所有人以為的還要暗，而且門檻是明確定義的，不是審美問題。美國國家氣象局把日落之後分為三段：太陽位於地平線下 6 度時民用曙暮光結束，航海曙暮光在 12 度，天文曙暮光在 18 度。

> Point light sources such as stars and planets can be readily studied by astronomers under astronomical twilight. But diffuse light sources such as galaxies, nebula, and globular clusters need to be observed under a totally dark sky.

這句話以英文原文發表在 National Weather Service 的曙暮光頁面上，它解釋了銀河拍攝計畫為什麼有兩道門而不是一道：太陽低於地平線 18 度，同時月亮也在地平線以下。Moon Phase Calendar 會為你選定的日期同時給出這兩個邊界。

圍繞月亮安排一個晚上，具體分幾步？

六步，順序正是為了省下一趟白跑的車程。每一步都不需要訊號，這很關鍵，因為值得開車前往的地方通常沒有訊號。

1. 打開 Moon Phase Calendar，找到下一次新月，把它前後各三個夜晚標出來。
2. 對每個候選夜晚，看的是月出與月落，而不是照明百分比。
3. 讀出傍晚天文曙暮光結束與清晨天文曙暮光開始的時刻，這一對時間界定了你的夜。
4. 把兩者疊起來：暗空視窗就是天文夜中月亮已落的那一段。
5. 若目標是銀河核心，查看銀心高度：它越低，你穿過的大氣與城市光就越多。
6. 到這一步才去看雲量預報，再之後才裝車。

順序是刻意安排的。月亮與曙暮光的時刻提前幾年就已知且不會變；雲量只能提前幾小時知道，而且一直在變。先把不變的定下來，預報決定的就只是你取三個好夜中的哪一個，而不是你到底出不出門。

比月亮毀掉更多夜晚的是什麼？

光害，以及把它放大的雲。國家公園管理局在 200 英里外的惠特尼峰頂拍下了洛杉磯的天空輝光，並公布了這一趨勢的數據。

- 持續照明的地區在 2012 年到 2016 年間每年變亮 2.2%。
- 公民科學的量測給出 2011 年到 2022 年平均每年變亮 9.6%，相當於天空亮度大約每 8 年翻一倍。
- 城市光穹上方的雲層可使天空亮度比晴夜高出多達 1000 倍。
- 天空輝光依沃克定律衰減，正比於人口除以距離的 2.5 次方。
- 亞利桑那州的圖森與旗桿市，以及義大利北部的部分地區，是被點名的例外，照明法規在那裡扭轉了趨勢。

這五個數字全部來自公園管理局的光害頁面。結論很直白：郊區的新月不如離城兩小時車程的半月，而車程才是你真正能控制的變數。

天文攝影規劃到底該用哪款軟體？

四個誠實的答案，每一個都在 2026 年 9 月 21 日核對過 App Store 的即時頁面。其中三款能做 Moon Phase Calendar 做不到的事。

如果構圖與時機同樣重要，選 PhotoPills

- PhotoPills 一次性收費 10.99 美元，沒有訂閱，發行商是 PhotoPills S.L.。
- 它的擴增實境規劃工具會顯示銀河將落在你眼前景物的什麼位置。
- 2.13.27 版於 2026 年 9 月 2 日發布：43 MB，九種語言，需要 iOS 15 或更新版本。

如果天氣是你的硬性限制，選 Astrospheric

- Astrospheric 免費，從數值天氣模式中讀取雲量、透明度與視相。
- 這些資料要透過網路送達，與離線曆法正好相反；在多雲的海岸，這反而是更有用的一半。
- 15.1.0 版於 2026 年 8 月 6 日發布，可在 iOS 9.1 或更新版本上執行，且只有英文。

如果你要的是整片天空而不只是月亮，選 Stellarium Mobile

- Stellarium Mobile 是帶望遠鏡控制的完整星圖軟體，2026 年 9 月 20 日更新到 1.16.8。
- 它帶有 21 種介面語言，在 App Store 的 37,301 則評分中平均 4.84 顆星。
- 代價是體積與硬體：479 MB，且需要 iOS 17 或更新版本。

如果你離線規劃而且不想要帳號，選 Moon Phase Calendar

- Moon Phase Calendar 免費，無廣告、無應用程式內購買、不需登入，在 iOS 13 或更新版本上佔 35 MB。
- 它能在飛航模式下開啟，涵蓋 1900 年到 2100 年，並在 App Store 提供 44 種語言。
- 它不做天氣預報，也不繪製星野：它回答天空何時是暗的，不回答天空裡有什麼。

月相曆什麼時候是錯誤的工具？

當拍攝對象本身很亮的時候。月面與行星攝影反而要月亮高掛，做環形山拼接時滿月是全月最好的一夜。月食與地照也以同樣的方式反轉。

當雲才是限制因素時它同樣是錯誤的工具。厚厚雲層之下再完美的暗空視窗也一文不值，而任何離線軟體都無從知道那層雲。請把它與真正的預報搭配使用。

它也無法讓郊區的院子變暗。在明亮的天空下，月亮只是次要問題，真正的解法是離光穹更遠。

關於圍繞月亮拍攝，人們還會問什麼？

新月永遠是一個月裡最好的夜晚嗎？

對暗弱且瀰散的目標來說是的：月亮不增加任何光，整夜都可用。但若拍的是月亮本身、行星，或者你希望被照亮而不是變成剪影的地景，它就是全月最差的一夜。真正的問題是哪一個月相適合你的題材。

一個朔望週期能給出多少個可用的暗夜？

大致是以新月為中心的一週，按月亮在天文夜大部分時間裡都位於地平線以下來計。朔望月為 29.53059 天，因此那一週在每個日曆月裡都會稍稍提前。這一週之外仍有部分視窗，因為早早落下的月牙會把後半夜完整地留給黑暗。

天文曙暮光在實際操作中意味著什麼？

它意味著太陽的幾何中心位於地平線下 18 度，這是 National Weather Service 訂下的門檻，過了它天空就已經暗到極限。在此之前，殘餘日光會沖淡星系與星雲，哪怕亮星看起來依然銳利。

查看暗空視窗需要連網嗎？

用離線計算器就不需要。Moon Phase Calendar 在裝置上完成天文計算，飛航模式下也能開啟，而這正是重點：暗空地點通常沒有訊號。天氣預報則相反，必須在訊號只剩最後一格之前先下載好。

月相與光害，哪一個問題更大？

對大多數人在大多數時候，是光害。明亮郊區裡沒有月亮的夜晚仍然是明亮的天空，公園管理局用每平方角秒星等來量測這種亮度。月相查一下就知道；你能記錄到什麼，由所在位置決定。

規劃流星雨該用哪款軟體？

四款裡哪一款都行，但先看月亮：極大恰逢滿月的流星雨會失去絕大多數暗流星。Moon Phase Calendar 列出八場年度主要流星雨並給出月光干擾評級，而 Astrospheric 會告訴你當晚天空是否晴朗。

為什麼 iPhone 版與 Android 版名字不一樣？

它們是同一款軟體在兩個商店裡的兩個名稱。App Store 頁面叫 Moon Phase Calendar Offline，Google Play 頁面叫 Moon Phase Calendar，因為每個商店有各自的字數上限與搜尋機制。在 Google Play 裡搜 iOS 的名字是找不到它的。

安裝任何月相軟體之前，應該先解決什麼？

一支三腳架和一個暗的地點，就按這個順序。任何對著天空的手機或相機，在數秒曝光時都需要穩固支撐，沒有任何曆法能彌補一張手持的照片。接下來是車程：上面引用的公園管理局數據意味著城市天空正在逐年變亮，所以你願意開多遠，比任何參數設定都更能決定結果。iPhone 上的 Moon Phase Calendar Offline 與 Android 上的 Moon Phase Calendar 只告訴你該在哪一晚出發。

引用格式: Lubor Šimůnek (2026). 天文攝影最適合哪個月相？. AppStoryo, lapnito.cz s.r.o..
https://appstoryo.com/zh-hant/blog/best-moon-phase-for-astrophotography
© 2026 lapnito.cz s.r.o.