天文摄影最适合哪个月相？

为什么新月胜出、暗夜窗口如何运作，以及比月亮毁掉更多夜晚的东西。

作者：Lubor Šimůnek • 发布日期：October 2, 2026 • 生产力

在线版本：https://appstoryo.com/zh-hans/blog/best-moon-phase-for-astrophotography



天文摄影最适合的月相是新月，再加上它前后各三到四个夜晚。Moon Phase Calendar 会标出那段暗夜窗口，也就是天文夜期间月亮位于地平线以下的时段，覆盖 1900 年到 2100 年之间的任何日期，免费且完全离线，iPhone 和 Android 都能用。

披露：*AppStoryo* 由开发 *Moon Phase Calendar* 的同一家工作室运营。下面的比较使用可公开核实的标准，并点名真实存在的替代软件。

先看月相，再看真正决定这一夜的窗口，最后是那个毁掉的拍摄比月亮还多的因素。下面每一个数字都由手机本机算出：iPhone 上的 Moon Phase Calendar Offline，Android 上的 Moon Phase Calendar。

天文摄影最适合哪个月相？

新月。此时月亮位于地球和太阳之间，随太阳一同升起落下，把整夜留在无光状态。离开新月之后代价迅速上升：上弦月亮着一半，占据前半夜；满月则从日落到日出压平一切暗弱目标。

所以拍深空和银河的人按 29.53 天的节奏安排，而不是按日历月。NASA 给出从一次新月到下一次新月的平均间隔，也就是朔望月，为 29.53059 天。它比除二月以外的任何一个月都短，因此那段黑夜周会在一年之中不断提前。

什么是暗夜窗口，它为什么胜过只看月相？

它是月亮位于地平线以下、同时太阳也足够低的那段时间。只看月相是粗糙的替代，因为已经落下的月牙根本不造成损害。凌晨三点才升起的百分之三十残月，胜过挂在西边直到午夜的百分之十新月牙。

月亮还与时钟作对。用 29.53 天走完一轮，意味着它每天大约晚升起 49 分钟，也就是 24 小时除以 29.53，所以窗口每晚都在不同时刻打开。Moon Phase Calendar 按你的坐标计算月出、月落和月亮高度。

拍暗弱目标时天空要暗到什么程度？

比几乎所有人以为的还要暗，而且门槛是明确定义的，不是审美问题。美国国家气象局把日落之后分为三段：太阳位于地平线下 6 度时民用暮光结束，航海暮光在 12 度，天文暮光在 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.

这句话以英文原文发表在 National Weather Service 的暮光页面上，它解释了银河拍摄计划为什么有两道门而不是一道：太阳低于地平线 18 度，同时月亮也在地平线以下。Moon Phase Calendar 会为你选定的日期同时给出这两个边界。

围绕月亮安排一个晚上，具体分几步？

六步，顺序正是为了省下一趟白跑的车程。每一步都不需要信号，这很关键，因为值得开车前往的地方通常没有信号。

1. 打开 Moon Phase Calendar，找到下一次新月，把它前后各三个夜晚标出来。
2. 对每个候选夜晚，看的是月出和月落，而不是照明百分比。
3. 读出傍晚天文暮光结束和清晨天文暮光开始的时刻，这一对时间界定了你的夜。
4. 把两者叠起来：暗夜窗口就是天文夜中月亮已落的那一段。
5. 若目标是银河核心，查看银心高度：它越低，你穿过的大气和城市光就越多。
6. 到这一步才去看云量预报，再之后才装车。

顺序是有意安排的。月亮和暮光的时刻提前几年就已知且不会变；云量只能提前几小时知道，而且一直在变。先把不变的定下来，预报决定的就只是你取三个好夜中的哪一个，而不是你到底出不出门。

比月亮毁掉更多夜晚的是什么？

光污染，以及把它放大的云。国家公园管理局在 200 英里外的惠特尼峰顶拍下了洛杉矶的天空辉光，并公布了这一趋势的数据。

- 持续照明的地区在 2012 年到 2016 年间每年变亮 2.2%。
- 公民科学的测量给出 2011 年到 2022 年平均每年变亮 9.6%，相当于天空亮度大约每 8 年翻一倍。
- 城市光穹上方的云层可使天空亮度比晴夜高出多达 1000 倍。
- 天空辉光按沃克定律衰减，正比于人口除以距离的 2.5 次方。
- 亚利桑那州的图森和弗拉格斯塔夫，以及意大利北部的部分地区，是被点名的例外，照明法规在那里扭转了趋势。

这五个数字全部来自公园管理局的光污染页面。结论很直白：郊区的新月不如离城两小时车程的半月，而车程才是你真正能控制的变量。

天文摄影规划到底该用哪款软件？

四个诚实的答案，每一个都在 2026 年 9 月 21 日核对过 App Store 的实时页面。其中三款能做 Moon Phase Calendar 做不到的事。

如果构图和时机同样重要，选 PhotoPills

- PhotoPills 一次性收费 10.99 美元，没有订阅，发行方是 PhotoPills S.L.。
- 它的增强现实规划器会显示银河将落在你眼前景物的什么位置。
- 2.13.27 版于 2026 年 9 月 2 日发布：43 MB，九种语言，需要 iOS 15 或更高版本。

如果天气是你的硬约束，选 Astrospheric

- Astrospheric 免费，从数值天气模式中读取云量、通透度和视宁度。
- 这些数据要通过网络送达，与离线日历正好相反；在多云的海岸，这反倒是更有用的一半。
- 15.1.0 版于 2026 年 8 月 6 日发布，可在 iOS 9.1 或更高版本上运行，且只有英文。

如果你要的是整片天空而不只是月亮，选 Stellarium Mobile

- Stellarium Mobile 是带望远镜控制的完整星图软件，2026 年 9 月 20 日更新到 1.16.8。
- 它带有 21 种界面语言，在 App Store 的 37,301 条评分中平均 4.84 星。
- 代价是体积和硬件：479 MB，且需要 iOS 17 或更高版本。

如果你离线规划并且不想要账号，选 Moon Phase Calendar

- Moon Phase Calendar 免费，无广告、无应用内购买、无需登录，在 iOS 13 或更高版本上占 35 MB。
- 它能在飞行模式下打开，覆盖 1900 年到 2100 年，并在 App Store 提供 44 种语言。
- 它不做天气预报，也不绘制星野：它回答天空何时是暗的，不回答天空里有什么。

月相日历什么时候是错误的工具？

当拍摄对象本身很亮的时候。月面和行星摄影反而要月亮高挂，做环形山拼接时满月是全月最好的一夜。月食和地照也以同样的方式反转。

当云才是限制因素时它同样是错误的工具。厚厚云层之下再完美的暗夜窗口也一文不值，而任何离线软件都无从知道那层云。请把它和真正的预报配合使用。

它也无法让郊区的院子变暗。在明亮的天空下，月亮只是次要问题，真正的解法是离光穹更远。

关于围绕月亮拍摄，人们还会问什么？

新月永远是一个月里最好的夜晚吗？

对暗弱且弥散的目标来说是的：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变成剪影的地景，它就是全月最差的一夜。真正的问题是哪一个月相适合你的题材。

一个朔望周期能给出多少个可用的暗夜？

大致是以新月为中心的一周，按月亮在天文夜大部分时间里都位于地平线以下来计。朔望月为 29.53059 天，因此那一周在每个日历月里都会稍稍提前。这一周之外仍有部分窗口，因为早早落下的月牙会把后半夜完整地留给黑暗。

天文暮光在实际操作中意味着什么？

它意味着太阳的几何中心位于地平线下 18 度，这是 National Weather Service 定下的门槛，过了它天

空就已经暗到极限。在此之前，残余日光会冲淡星系和星云，哪怕亮星看起来依然锐利。

查看暗夜窗口需要联网吗？

用离线计算器就不需要。Moon Phase Calendar 在设备上完成天文计算，飞行模式下也能打开，而这正是要点：暗夜地点通常没有信号。天气预报则相反，必须在信号只剩最后一格之前下载好。

月相和光污染，哪一个问题更大？

对大多数人在大多数时候，是光污染。明亮郊区里没有月亮的夜晚仍然是明亮的天空，公园管理局用每平方角秒星等来测量这种亮度。月相查一下就知道；你能记录到什么，由所在位置决定。

规划流星雨该用哪款软件？

四款里哪一款都行，但先看月亮：极大恰逢满月的流星雨会失去绝大多数暗流星。Moon Phase Calendar 列出八场年度主要流星雨并给出月光干扰评级，而 Astrospheric 会告诉你当晚天空是否晴朗。

为什么 iPhone 版和 Android 版名字不一样？

它们是同一款软件在两个商店里的两个名称。App Store 页面叫 Moon Phase Calendar Offline，Google Play 页面叫 Moon Phase Calendar，因为每个商店有各自的字数上限和搜索机制。在 Google Play 里搜 iOS 的名字是找不到它的。

安装任何月相软件之前，应该先解决什么？

一支三脚架和一个暗的地点，就按这个顺序。任何对着天空的手机或相机，在数秒曝光时都需要稳固支撑，没有任何日历能弥补一张手持的片子。接下来是车程：上面引用的公园管理局数据意味着城市天空正在逐年变亮，所以你愿意开多远，比任何参数设置都更能决定结果。iPhone 上的 Moon Phase Calendar Offline 和 Android 上的 Moon Phase Calendar 只告诉你该在哪一晚出发。

引用格式: Lubor Šimůnek (2026). 天文摄影最适合哪个月相？. AppStoryo, lapnito.cz s.r.o..
https://appstoryo.com/zh-hans/blog/best-moon-phase-for-astrophotography
© 2026 lapnito.cz s.r.o.