

### 掩星观测

小行星运行时遮挡后方恒星，星光会短暂变暗，依靠两次遮光的时间差、亮度变化，可测算小行星大小、轨道，若出现两次独立消光，代表小行星存在卫星。

### 流星雨成因

太空微小碎片闯入地球大气，高速摩擦燃烧发光，形成流星。彗星绕太阳运转时，表面物质蒸发散落，形成长条碎片带；当地球公转轨道穿过碎片带，大量流星集中出现，这就是流星雨。

今年三月，厦门华侨中学一名初三学生在天文老师的带领下完成小行星掩星观测，凭借完整翔实的观测数据，成功发现一颗小行星的天然卫星。经过国际天文学联合会认证，他成为国内第一位取得这项观测成果的青少年。虽然只有简易的观测器材，但日复一日地耐心记录让少年的名字刻进了星空里。

## 夏日观星：奔赴漫天璀璨星河

夏夜，在各地的星空保护基地、草原和旷野，无数少年提着红光手电、扛着双筒望远镜，等候流星划破夜空。各地中学天文社团组织夏夜露营观星活动，大家一起辨认星座、拍摄流星轨迹，把夏日的漫天星火变成校园里热议的话题。

### 裸眼寻星：夏夜天幕的标志性星光

不用任何器材，仅凭双眼适应黑暗 15 分钟，就能读懂四季夜空独有的星辰脉络，每一季都有辨识度拉满的标志性星体。

盛夏夜晚东方高空，由三颗亮星勾勒出巨大三角形，也就是夏季大三角。天琴座织女星泛着银白微光，居于银河西侧；天鹰座牛郎星隔着银河与织女星遥遥相望；天鹅座主星天津四落在银河中央，是天鹅尾部恒星，直

径足足是太阳的 200 倍。七夕牛郎织女隔河相望的古老传说，也让这片夏夜星空多了一层浪漫底色。

恒星能够自主发光，而夜空里几颗格外明亮、不会持续闪烁的光点，是太阳系的行星。金星是最容易观测的一颗，黄昏西方低空、黎明东方天际都能见到，亮度极高，极端情况下白天也可肉眼看见；天空通透时，黄色的木星、暖金色的土星也清晰可辨，细心寻找就能收获惊喜。

### 工具观星：解锁肉眼看不见的宇宙细节

借用工具，我们能放大星空的细节，从月球地表到深空天体，都能清晰呈现在眼前。1609 年夏天，伽利略用自制望远镜望向星空，看清了月球环形山、金星盈亏、木星卫星。如今普通观测设备可以看得更远：木星表面交错云带、持续数百年的大红斑风暴；土星环绕一圈梦幻行星环；火星两极覆盖干冰极冠、矗立太阳系最高火山；天王星、海王星以及无数小型小行星，也尽数进入观测视野。

工具还能将我们的观星视野带出太阳系，看见无数奇特天体。云雾状的星云形态各异，火鸟星云、三叶星云、环状星云各有特色；星团是恒星聚集而成的星群，小型星团几十至数百颗恒星，大型星团动辄上百万颗恒星，如同漂浮太空的星光城市；河外星系表现为模糊的光点，每一个星系都拥有数以亿计的恒星，是独立于银河系之外的宇宙岛屿。

### 观星场地：躲开城市光污染，遇见完整银河

在阳台、楼顶观星，只能看见寥寥几颗亮星，根源是无处不在的城市光污染。路灯、商铺霓虹灯、楼宇灯光散射在空中，遮蔽了微弱星光，导致繁华城区很难看见银河。

2001 年，美国业余天文学家约翰·波特在《天空与望远镜》杂志上发表了一套用以测量特定观测点天空亮度的分类法，它量化了天体的可观察性以及光污染对

天文观测的干扰程度。这套分类法共分九级，由在地球上能看到的最黑程度的天空起，逐级到繁华城市市中心的天空。而观星，自然是要去波特尔级数比较低的地方。

观星兼顾黑暗度、交通与安全，国内多地打造专属青少年星空营地、科普天文台。以长沙周边为例，金井天文台、浏阳小河乡星河天文台、大围山天文台，都是适合学生集体观测的优质场地。

### 实用观星方法：备好装备，轻松追星

夜观星象，真正的乐趣往往始于行囊里那几样不起眼的小物件。

出发前，不妨在包里塞上一份纸质活动星图——将外圈的日期与内圈的时刻轻轻对齐，当下穹顶的星辰排布便跃然纸上；而手机里装着的 Star Walk 或星图类软件

则是更灵动的向导。

若想快速锁定目标，一枚小小的指南针不可或缺，它能帮你在浩瀚天幕上找准东南西北。

待到夜色深沉，别忘了换上红光手电筒——那柔和的红色光晕不会惊扰你刚刚适应黑暗的瞳孔。

说到记录，一个随身的笔记本和几支笔便足够，你可以亲手描摹月相的盈亏、标下流星划过的时刻，或是为某次罕见的天象写下几行注脚。

至于观测器材，双筒望远镜以其开阔的视野最宜信手拈来；而天文望远镜则像一台时光的放大器，将遥远星球的环形山、木星的云带，乃至土星的光环，都纤毫毕现地推到你的眼前。

