

一闪一闪亮晶晶、满天都是小星星……抬头仰望星空、拍摄记录满天繁星，是不少人憧憬的事情。观测星空一定是专家才能做到的事情吗？普通人在没有专业设备的情况下，能不能记录星空？观测星空时，需要注意哪些方面？北京有哪些地方适合观测？近日，记者采访到北京天文馆首席科普专家、高级工程师寇文和北京天文馆科普教师王思雨，让两位专家的解答带您一起走进美丽浩瀚的星空……

# 初级天文爱好者 如何逐梦星空？

□本报记者 盛丽



北京天文馆天文摄影师大赛作品《千里明烛寄古今》作者 苗泉安，拍摄设备RedmiK40手机

**问：**观测星空一定是天文学家才能做到的事情吗？我们普通百姓怎样才能参与？观测时，我们需要用到的观测设备会不会很复杂？

**答：**观测星空并不是一件只有天文学家才能做的事情，也不需要一开始就投入一大笔钱。你只要仰头看向天上的星星，甚至太阳和月亮，你就已经开始观测星空了。仅用肉眼就能观测的内容其实也很多。如，我们都知道月亮有圆缺变化，但它的形状到底是如何一点点变成圆月，再一点点变成月牙的？月亮升起的时间是一天比一天早还是一天比一天晚？如果你可以坚持每天找一找月亮并把它的样子记录下来，你就可以化身古代掌管历法的官员，有模有样地把阴历测算出来了。其实，拍摄月亮也

**问：**普通天文爱好者观测星空时，需要做哪些准备，以及会用到哪些观测工具？

**答：**对于不满足于肉眼观星的进阶玩家，观星时如果能带上望远镜，哪怕是一个10倍以下的双筒镜，都可以帮助我们看到很多肉眼看不到的目标。不过，观察不同的目标需要不同的观测设备。如，观测及拍摄月亮时，我们可以使用口径80毫米至120毫米的小型天文望远镜，倍数20至100。借助这些设备，我们能够看清月亮表面的环形山及月海等细节。此外，也可将相机去掉镜头，通过转接环与望远镜连接，尝试找到合适的曝光时间拍摄月面照片。

金、木、水、火、土五颗行星都很亮，肉眼观察即可，使用望远镜可以看到金星的相位变化、木星卫星和表面条纹、土星光环。观测流星雨用肉眼直接看效果最好，也可以用数码相机接广角镜头长时间曝光拍摄，运气好的话，可以记录下进入你照相机

并不难。许多手机都能做到。只需要尽量把月亮放大，再聚焦到月亮上，手机就能自动调节亮暗，把月亮拍清晰了。

如果天气晴朗，其实肉眼也能很容易地看到一些有名的亮星。我们可以借助活动星图或者stellarium、AR星座、SkyView等手机星图APP去辨认星座及亮星。

其实，流星也是适合肉眼观测一个重要天象。在北半球三大流星雨极大的时候，也就是每年1月初的象限仪流星雨、8月中旬的英仙座流星雨、12月中旬的双子座流星雨，这些时候我们可以到远离城市光污染和遮挡的郊外高地去。你可以在地上铺上垫子，然后坐在那里，抬头仰望、静静地等待流星一闪而过。

视场中的亮流星。星云、星团、星系等深空天体可通过双筒镜或者小型天文望远镜观测。不过这些天体往往比较暗，适合更高阶的玩家来观测。

在天文爱好者圈内流行着一个极具挑战的天文观测比赛，即梅西耶天体马拉松赛。每年3月下旬到4月上旬最适合举行，参赛者需要用望远镜在一个晚上寻找观测到尽可能多的梅西耶天体。法国天文学家查尔斯·梅西耶在两百多年前编制了一个星表，用来收录那些容易和彗星混淆的模糊状天体，称为梅西耶天体。需要观测到的天体一共有110个，分布在全天不同的星座中，绝大多数都是肉眼看不到的，需要人们借助精密的星图，用望远镜在星空中逐个找到它们。观测是从傍晚开始，一直持续到早晨天亮前。这个观测活动既考验你的天文观测技巧，同时也要看你的意志力和体力能不能坚持下来，就像体育中的长跑比赛项目马拉松赛一样。



寇文，北京天文馆首席科普专家，高级工程师。

寇文自小学时就喜欢天文观测，至今已有四十余年。他在天文观测和天文教学上有着丰富的经验，十分热心于天文的普及教育工作。

**问：**观测星空的地点重不重要？又有哪些讲究？哪些地点较为适合观测？哪些地点不太适合观测？

**答：**观测星空的地点很重要。观测不同目标对地点要求是不完全相同的。月亮和大行星本身很亮，受城市灯光干扰影响不大。只要视野不受过

**问：**观测的时间段有哪些需要注意的地方？

**答：**如果只是辨认星座、看月亮行星等容易看到的天体，那么只要是晴朗的晚上都可以进行观测。需要注意的是，不同的季节还可以看到不同的星空。但如果是观测出现在特定时间甚至特定地点的特殊天象，如，日



北京天文馆天文摄影师大赛作品—许晓平—月升京城

**问：**北京有哪些地方适合观测星空？在北京，哪个季节中更适合观测星空？

**答：**延庆、密云、怀柔、门头沟、房山等京郊地区都可以观测星空。山顶的视野更开阔一些，还可以遥望北

**问：**观测星空时，有哪些需要关注的方面？在观测时，我们可以留意、记录哪些有价值的地方？

**答：**观测星空时，要注意环境是否安全、舒适，还要注意防寒保暖。即使在夏天，深夜还是很凉的，一定要带好保暖的衣物。另外，夏季蚊虫叮咬也是一个麻烦，最好带上驱蚊药物。此外，还要注意安全照明，使用红光手电，可以让你的眼睛适应黑暗的环境。如果要整夜

**问：**普通百姓，还有一些初级爱好者，在观测星空时需要在平时积累哪些知识？

**答：**普通人可以从看星图、了解亮星及星座入手，熟悉星空文化。当你仰

**问：**对于观测星空，北京天文馆有哪些定期的活动？有哪些可以参加的组织？

**答：**每周，还有每个月，北京天文馆都会发布天象预告，供大家了解接下来有什么值得看的天象。天文爱



王思雨，北京天文馆科普教师。

荷兰莱顿大学天文系硕士，拥有多年天文教育、科普经验。北京天文馆“追星进行时 相约天文馆”科普直播栏目主持人，多部优质线上科普节目制作人。

多遮挡，在城市中观测就可以。其他观测就不适合选择在灯火通明的城市中，最好到远离城市灯光影响的远郊野外进行观测。另外需要提示的是，观测地点要尽可能选择交通便利、有吃住条件、视野开阔的地方。此外，观测时要注意安全，这最重要。

月食、流星雨、月掩星、行星合月等，时间选择就很重要了。观测者一定要在天象发生时进行观测。

还有，观测特定目标如某星座、某颗行星、某个深空天体，则要选择该天体出现在夜空中的时候进行观测。观测前可以通过电子星图提前查询，作出计划。

京市中心，拍出人与自然和谐共舞的美丽画面。关于季节，夏天夜晚较为舒适，但是天黑的晚、亮的早，可以供观星的时间比较短。冬天夜晚较长，但气温低。总的来说，其实任何季节的晴天都可以观测星空。

观测，最好准备些热饮和热量高的小食品，观测间隙可以给自己补充些能量。拍摄星轨、记录月相，能够让你对地球乃至太阳系的运转规律有着最直观的认识。流星雨峰值时，你还可以参与到流星雨的监测工作中，仔细记录流星的数量、亮度、飞行轨迹并提交给国际流星组织，与科学家们一同监测流星雨的数据并建立模型。这些观测不仅有趣，也很有意义。

望星空时能够叫出星星们的名字后，你就已经是一位初级天文爱好者了。之后可以进一步熟悉星图软件的使用、望远镜操作，摄影器材的熟练使用，这些都需要个人进行长时间的积累经验。

爱好者可以关注，在周末出游时安排进行观测。

此外，北京天文馆还有许多热点天象追踪、实时星空直播等线上活动，您也可以关注北京天文馆微信公众号接收消息，参与活动。