今天如果天气晴好 如何才能拍出最美“超级红月亮”?

今天晚上,本年度“最大最圆月(也称‘超级月亮’)”将与月全食(也称“红月亮”)浪漫“邂逅”,这也意味着,届时如果天气晴好,我国绝大部分地区的公众将会有幸欣赏到一轮“超级红月亮”。那么,该如何观测这难得一见的天文景观?怎样才能拍摄出刷爆朋友圈的精美照片?资深天文爱好者郭正强、王俊峰以及中科院紫金山天文台科普主管王科超结合自己多年的观测、研究、拍摄实践,在这里为公众支招“划重点”。

何为“红月亮”?

天文预报显示,5月26日,一场特殊的月全食将现身天宇。这次的月全食与“超级月亮”恰好相遇,届时,夜空将上演“超级月亮+月全食”浪漫邂逅的天文奇观。

本次月全食初亏为北京时间17时45分,食既为19时09分,食甚为19时19分,生光为19时28分,复圆为20时53分。其中食既到生光为全食时间,也就是“红月亮”。

为何会出现“红月亮”?郭正强指出,月食分为半影月食、月偏食和月全食三种,其中月全食最为好看。在月全食期发生过程中,虽然月亮完全进入地影,太阳光照射不到月亮,但我们还是能够看到月亮的,只是亮度变暗很多,而且颜色发红。这是因为太阳光虽然不能直接照到月亮,但阳光经过地球大气层的折射和散射,可以有少量波长较长的红、黄色的光线穿透大气层照射在月亮上,使得大家在月全食阶段能看到一轮“红月亮”。每次月全食的时候,月亮呈现的亮度并不总是相同的。最暗时,几乎看不到,有时呈现咖啡色或古铜色,而亮的时候,可以呈现明亮的橘红色,最亮的时候呈现黄色。今晚月亮的颜色“红”到什么程度,要观测才能知道。

用肉眼即可观测

根据紫金山天文台预报,这次月食,在亚洲东部、大洋洲、太平洋大部、北美洲(除东北部)、南美洲(除极东部)及南极洲可以看到。中国除西藏极西部、新疆极西部外,大部分地区当晚只要天气晴朗,就能看到“带食而出”的一轮“超级红月亮”。

“超级月亮并不罕见,大多数年头都会发生,比如2020年就出现了三次超级月亮。不过‘超级月亮+月全食’同框出现,特别是最大满月遇上月全食,可谓‘超级月全食’,非常难得。”王科超说,这轮放大版的“超级月全食”非常值得观赏。

王俊峰介绍,和日食相比,月食在地球上可观测的区域十分宽广,亮度不高,且持续时间很长,因此观测月食不需要特别的设备,只需要选择视野开阔的高地,肉眼即可观测。如果用双筒镜或望远镜观测,可以看得更大更清楚。

“红月亮”如何拍摄?

想拍到震撼的“红月亮”,首先推荐使用相机或手机摄像头通过夹具或转接环接到望远镜目镜拍摄,这样的话,可以拍到漂亮的月食特写照片;如果没有望远镜,可以使用长焦镜头,拍摄月亮各个时间段的特写;也可以使用广角镜头,拍摄带有地景的“月食项链(也称‘月食葫芦串’)”。“不管使用什么器材,最好准备一个稳固的三脚架来固定相机或手机,保证画面清晰和稳定性。”王俊峰提醒说。

具体来说,使用长焦镜头拍摄时,为减少按快门时的抖动最好配有间隔曝光功能的快门线来辅助拍摄。架设好相机后,将镜头调整至M档(MF),使用实时取景对准月亮,手动转动对焦环,让月球在取景框中最为清晰。需要注意的是,不同于星野拍摄的长时间曝光,正常满月的亮度很高,如果用满月作为主体的话,为保证画面不过度曝光,快门速度最好不要低于1/200s,否则拍出的月亮就是一块“白饼”。同时,由于月球围绕地球公转,月亮在天空中是持续移动的,在没有赤道仪辅助的情况下,需要不时调整镜头朝向,使月亮不会移出画面。

“此次月食,我国多地可观测的区间为食既到生光的部分,所以在这个阶段,月亮被遮住的部分呈现为暗红色的阴影,而没有被遮住的部分依然保持着相对较高的亮度,此时尽量使用可接受的高ISO值,保证快门速度。在拍摄过程中,建议全程使用快门线操作。”王俊峰特别提醒说。

如果要拍摄“月食项链”,最好选取一些有特色的地景,比如高塔、古建筑、桥梁等,中间根据月食的生光区域动态调节参数,这样拍出的照片更具观赏价值。

“就本次月食来说,由于初亏早于月出时间,因此,不能拍出完整的‘月食项链’,但大半条‘月食项链’也非常漂亮。”王俊峰说。

综合新华社消息

这块“小草化石”藏着青藏高原的秘密

研究发现,青藏高原中部在2400万年间“长高”了约1000米至1700米

青藏高原中部伦坡拉盆地发现的苹属化石。(中科院植物研究所供图)

2400万年前的青藏高原有多高?它的生态环境什么样?

记者从中国科学院植物研究所获悉,最近,中国科学院植物研究所王宇飞团队与古脊椎动物与古人类研究所邓涛团队、地球环境研究所刘晓东团队合作,借助一株约2400万年前的“神奇小草”,重建了青藏高原中部2400万年前的高程与景观,这为揭开青藏高原抬升过程的神秘面纱提供了新的重要参考。

是“虫”还是“叶”?难解的“身世之谜”

在采访中,中国科学院植物研究所研究员王宇飞告诉记者,这块“珍宝”般的化石有着难解的“身世之谜”。

2009年,中科院古脊椎所邓涛团队在青藏高原进行科学考察,在采集动物化石时,常伴有植物化石。这些可能与植物相关的化石,被分批分次地送到了王宇飞手中。

在众多化石中,一块采自青藏高原中部伦坡拉盆地(现西藏那曲市域内)、带有脉络清晰的扇形轮廓印痕的化石引起了王宇飞的注意。“在鉴定这块化石时,起初是有不同认识的,有人认为印痕是昆虫翅膀,我感觉其中有二歧分支的脉络,结构和质地都像植物而非动物。”王宇飞说。

是“虫”还是“叶”?长达十余年的漫长追寻和探索开始了。

排除与证伪是工作的第一步。王宇飞第一时间将化石照片发给了古昆虫学专家、首都师范大学教授任东,得到“肯定不是昆虫翅膀,建议在植物圈里找”的回复。之后,借着出访印度的机会,他又把化石拿给印度的古植物学家们看,将可能的植物范围进一步缩小到蕨类植物。印度同行认为可能与“铁线蕨属”相近。

之后,王宇飞找到蕨类植物分类学家、中科院植物所研究员张宪春,张宪春一下认出这就是苹属植物的化石。在查阅大量相关资料的基础上,对化石的生物特征描述和分类定位研究终于完成。

在中科院植物研究所中国古植物馆,记者看到了这块苹属化石的“真容”:半个巴掌大的灰白色化石上,一片和指甲盖差不多大小的扇形痕迹清晰可见。

“这个痕迹就是苹属植物4个叶片中的一片,可以看到它独特的脉络。”王宇飞解释,苹属植物是一种生长在河、湖岸浅水区或近岸湿地的、株高不超过30厘米的挺水小草本。

王宇飞介绍,2400万年前,伦坡拉盆地还是一片古湖,“这棵小草当时就生长在平静的湖边,后被泥沙掩埋、慢慢沉积在地下,化石才会保存得如此完好、纤毫毕现。”

一株“小草”,解开青藏高原中部“身高”的秘密

一株“小草”,怎能量出青藏高原的“身高”?

这个研究可谓“十年磨一剑”。

其实早在20世纪70年代,我国著名植物学家和古植物学家徐仁院士,就曾通过对希夏邦马峰地区一块高山栎化石的古今对比研究,提出了该地区近几百万年间出现快速抬升的观点,并开创了我国利用植物化石研究青藏高原抬升历史的先河。

“因为有先例,弄清这块化石究竟是什么后,我们马上想到了它可以用来测量海拔。”参与此项研究的中科院植物所博士谢淦说。

而和其他植物化石相比,苹属化石有着独特的优势。“与分布广泛的高大树木不同,苹属植物就生活在古湖边。”王宇飞说,它的海拔可视同古湖湖平面的海拔,因此避免了之前一些研究中,无法明确通过植物化石估测的海拔对标的究竟是青藏高原古垂直山体哪个位置的问题。

通过查阅资料、分析化石同层的花粉组合数据等,研究团队一步步确定了古湖海拔的上下限,也终于解开了青藏高原中部“身高”的秘密。研究发现,青藏高原中部在2400万年间“长高”了约1000米至1700米。

“青藏高原不是整体性的一起抬升,我们的研究就是想弄清,各板块何时抬升到何高度,当时的生态环境是什么样的。”王宇飞说,2400万年间,随着海拔升高,伦坡拉盆地从湖泊、森林变成如今的高寒草甸。今天,青藏高原仍在缓慢抬升中,解读青藏高原中部的抬升历史,可以为我们认识现在和未来青藏高原的生态环境变化提供参考。

据新华社