



编前:再过几天,就是一年一度的中秋佳节。俗话说,“十五的月亮十六圆”,今年中秋却是“十五的月亮十五圆”。这意味着,今年中秋当晚赏月,只要天气晴好,我们有可能看到又大又圆的月亮。

中秋赏月在我国已有悠久的历史,还出现了很多与月亮有关的神话,比如流传千年的嫦娥奔月的故事。

而随着探月科技的发展,如今人类对月球的认识已经很全面了。其实,古时候人们就已经开始对月球进行探索,并且提出了大胆的猜想。

今天的《史话》就来聊聊月亮那些千年往事。

今年中秋十五的月亮十五圆

中秋佳节,月圆人团圆。

中科院云南天文台助理研究员汤儒峰介绍,今年中秋当天,可以欣赏到农历八月最圆月,也就是“十五的月亮十五圆”。

十五的月亮更常十六圆

实际上,“十五的月亮十五圆”这一现象并不少见。专家介绍,从2021年到2023年,连续三年中秋都是这样。汤儒峰解释,一般来说,满月出现在农历十四、十五、十六、十七都是正常的。其中,以农历十五、十六居多。以2022年为例,满月12次,农历十五出现5次,农历十六出现5次,农历十七出现2次。以2023年为例,满月将出现13次,农历十五出现4次,农历十六出现7次,农历十七出现2次。

“两年共出现满月25次,其中农历十五满月9次,农历十六满月12次,农历十七满月4次。”汤儒峰说,这就是为什么大家常说“十五的月亮十六圆”。

背后的原因是什么?

中科院云南天文台工作人员李知非介绍,从天文上讲,当地球在月球与太阳的中间位置,月球处于地球正后方时,我们在地面上看到的月亮就是最圆的;当月球处于地球正前方时,地面看不到月亮。一般来说,我们把月亮圆缺的一个周期称为一个“朔望月”,把完全见不到月亮的一天称“朔日”,定为农历的每月初一;把月亮最圆的一天称“望日”,通常为农历的每月十五或十六。

朔望月的周期约为29.5天。也就是大概每隔14.75天,月球就会正好转到地球的正后方。李知非说,月球的公转轨道不是圆形而是呈椭圆形,而月球的公转轨道本身也在旋转,月球受到的地球引力不一样,使得月球公转速度不均匀。因此,月球出现在地球正后方的时间也是有差别的,有时候稍快,可能就是十五的月亮十四圆,有时候稍慢,就是十五、十六圆,甚至十七圆。

月亮之上往事越千年

北京青年报 大众日报 央视综合新华 北京晚报

古人眼中的月亮

从人类的记忆伊始,月亮就悬在夜空中,引发人们的无限遐想。满月之时,最吸引人的就是上面明暗交生的图案了。

早在公元前两三千年的就以“月”作为计时单位

中国汉代时,就已经形成太阳照亮月亮的科学认识。东汉张衡的《灵宪》中就记载道:“月光生于日之所照;魄生于日之所蔽;当日则光盈,就日则光尽也。”就是说,月光来源于太阳的照射,满月是太阳照亮整个面向地球的月亮,缺月是太阳只能照亮部分月球,缺失的月亮被地球的阴影遮蔽而“蔽于地也”。

而根据月相周期编成的历法,是早期人类文明对时间的最高认识。中国、埃及、印度和古巴比伦四大文明古国,早在公元前两三千多年前就测出月相的变化周期为29天多,并以月亮的运动周期来作为较长的计时单位——月,也就是今天的月份。

唐朝时曾出现过修月亮的神秘人?

1609年,意大利天文学家伽利略用一架改进的望远镜观察月球,他发现月球表面布满了各种大大小小的凹坑和山脉,这些山往往是环形的,伽利略称之为环形山。300多年后,美国的宇航员阿姆斯特朗在1969年7月20日登上了月球,这是人类真正意义上第一次踏上了月球,也证明了月球表面是起伏不平的。

然而,中国人早在唐朝时,就已经知道月亮表面存在许多坑洼。唐代笔记小说《酉阳杂俎》讲述过一个非常耐人寻味的故事,大和年间,郑仁本的表弟和一个姓王的秀才一起游嵩山,天色渐晚,不慎迷路,正在找路时,突然听到草丛中传来鼾声,拨开草一看,有一个穿着洁白布衣的人枕着个包袱正在睡觉。

两个人叫醒他问路,并询问他从哪里来,布衣人说:“你们知道月亮是由七种宝物合成的吗?月亮的形状像一个弹丸,它的影子是太阳照射在上面的凸起处形成的。月亮上面常有八万两千户人家对它进行修理,我就是其中之一。”

说完他打开包袱,里面有斧头、凿子等工具,还有两包玉屑饭。他把玉屑饭分给两人,说吃了可以保证一生没有疾病,然后指明道路,随即便消失了。

故事虽然有些荒诞,但里面提到的“七宝”像是月亮上的矿石,而关于月亮是球体和月亮上的阴影的描述,与现代科学相符。

美女嫦娥与蟾蜍曾互为变身?

月亮上有一个长袖善舞的美女嫦娥,这是人们关于月亮的最著名的想象。

关于嫦娥奔月,最早的文字记录出现于战国时期的《归藏》:“昔嫦娥以西王母不死之药服之,遂奔月为月精。”这个记载比较简略,没有出现嫦娥的丈夫后羿。

唐代典籍《初学记》引西汉时期的《淮南子·览冥训》,记载了更完善的情节:“羿请不死之药于西王母,羿妻姮娥窃奔月,托身于月,是为蟾蜍,而为月精。”姮娥就是嫦娥。后羿向西王母讨来不死之药,嫦娥偷服了药,就轻飘飘地飞升到月宫,变成蟾蜍,就是月精。

嫦娥是一个苗条美丽的仙女,蟾蜍是形貌丑陋的蛤蟆,在现代眼里,二者似乎没法扯到一起。但是在古代的月亮神话中,二者确实是互为变身的关系。

据文字资料,古人对于月亮的想象最早、最具原始意味的说法之一,是月亮的精灵是一只蟾蜍。《淮南子·精神训》中说:“日中有踞乌,而月中有蟾蜍。”

人与动物互变,或人与动物同体,是神话中常见的情节。所以,从先秦到汉代这段时期或者更长的时期内,月中蟾蜍与嫦娥可以说是互相变身的关系,月精既是蟾蜍,也是嫦娥。

唐代以后,大概人们觉得美女变成蟾蜍这多不好,所以月中的神仙就是嫦娥。

古人为何将月亮与蟾蜍联系在一起?

古人为什么将自己崇拜的月亮跟蟾蜍联系在一起呢?

在中国文明史的新石器时代,蛙文化是一种重要的文化形态。在出土陶器上,蛙纹很多见。青蛙肚子很大,生殖能力极强,所以青蛙崇拜也是一种生殖崇拜。

在古人观念中,蟾蜍还是一种长寿神物。据宋代的《太平御览》“虫豸部”记载,蟾蜍是寿命达三千岁的动物。在文字上“蛙”的古代写法与“始”字相通。青蛙曾被敬奉为氏族图腾、人的祖先。

神话变成现实

月球上真有“广寒宫”了

我国古代神话故事中,嫦娥与玉兔居住在月亮上的“广寒宫”。如今,月球上真的有了“广寒宫”。国际天文学联合会于2016年1月4日正式批准了我国嫦娥三号着陆区4项月球地理实体命名,分别是广寒宫、紫微、天市和太微。

其中,“广寒宫”是指嫦娥三号月球着陆点周边方圆77米区域,包括玉兔号月球车巡视路线及其东侧重要地貌,取自中国古代神话中“嫦娥和玉兔居住的宫殿”。“紫微”、“天市”和“太微”,是紧邻嫦娥三号着陆点周边区域三个较大的撞击坑,取自中国古天文图中的“三垣”,即紫微垣、天市垣和太微垣。

在月球南极我国将建科研站

国际月球科研站是在月球表面或月球轨道上,建设可进行月球自身探索和利用、月基观测等多学科多目标科研活动,长期自主运行的综合性科学实验基地。

目前,我国正在论证载人登月方案,不久的将来,中国航天员将有望登陆月球,后续还将建造国际月球科研站。而为了满足未来航天任务的需求,新一代载人火箭和重型火箭也正在研制当中。

据探月工程总设计师、中国工程院院士吴伟仁透露,探月工程四期经过多年论证,已于2021年底正式立项,进入实施阶段。

他提到:“探月工程四期的主要目标是对月球南极开展科学探测,建立起月球科研站的基本型。后续将分3次任务实施,分别是嫦娥六号、嫦娥七号和嫦娥八号,计划在2030年之前完成。”

为何选择月球南极地区?吴伟仁表示,这是因为月球的南北极与地球的南北极相仿,都存在极昼或极夜的现象。选择南极作为着陆点,初步估算将有180多天的极昼时期,可以克服月球背面带来的不利影响,保证长时间开展科学探测工作。