



7月12日,中国载人登月初步方案发布,计划在2030年前实现载人登陆月球。7月22日,我国载人登月火箭主发动机试车,取得连续成功。试车的这型发动机,就是我国正在研制的新一代载人运载火箭——长征十号运载火箭的主发动机。长征十号运载火箭主要负责将月面着陆器和登月飞船送入地月转移轨道。

月球是离地球最近的星球,却还有很多谜团等着我们破解。对于月亮的探索,不仅是现代人,其实古人也一直在仰望,诸多梦想都围绕“月亮之上”自由飞翔。

### 两千多年前 古人就知道月亮不发光

成书于商周时期的《山海经·大荒西经》,最早记载了传说中的月亮初始状态:“帝俊妻常羲,生月十有二,此始浴之。”意思说,帝俊的妻子常羲(即后羿的妻子嫦娥),生了十二个月亮,开始给月亮洗澡。

现在,我们都知道月球的圆缺变化是由于月球绕地球运行形成的。月球绕地球运动,使太阳、地球、月球三者的相对位置在一个月中有规律地变动。因为月球本身不发光,且不透明,月球可见发亮部分是反射太阳光的部分。只有月球直接被太阳照射的部分才能反射太阳光。那古人是什么时候意识到月亮周期性变化的真正原因?

在中国最古老的天文学和数学著作《周髀算经》中已有记载。《周髀算经》约成书于公元前1世纪。这本书中记载着:“日者,阳之精,譬犹火光。月者,阴之精,譬犹水光。月含景,故月光生于日之所照,魄生于日之所蔽,当日则光盈,就日则明尽,月禀日光而成形兆,故云日兆月也,月光如火,月光如水,月亮上面有景致(影子),月亮的光源自太阳光的反射,冲着太阳的一面是亮的,背着太阳的一面是暗的,太阳光的照射产生了月光,成为明月。可见,我们的祖先至少在两千多年前,就知道月亮不发光,反射的是太阳光。”

### 月亮运动时快时慢 东汉数学家巧算“近点月”

东汉杰出的天文学家和数学家刘洪撰成的《乾象历》一书,是人类传世的第一部引进月球运动不均匀性理论的历史。在刘洪之前的100多年,已有学者(如李梵、苏统)发现月亮的运动有时快有时慢,而且最快点的位置捉摸不定。现在我们知道,月亮绕地球运动的轨道是一个椭圆,月亮过近地点时走得最快、过远地点时走得最慢。刘洪通过长期测量得出,月亮从“最快点”走到下一个“最快点”要用27.55476天(现在称作“近点月”),他求出的这一数值和现在的测值27.55455日相差甚微。从此,中国人真正确认了月球运行的轨道是椭圆形的。

### 李隆基“登月”的工具 拄杖演变的“运载火箭”

开元盛世时,唐明皇李隆基还被“送”上了月宫。传说唐朝开元六年的八月十五,唐明皇李隆基在宫中赏月。当晚月色如银,万里一碧的风景让玄宗皇帝胸怀旷荡,想登天畅游月宫。于是便召来国师叶法善帮忙,国师遂施法将李隆基送至月宫游历了一番。江西历史上首位状元、唐卢肇《逸史》中写道:“开元六年,罗公远中秋侍明皇宫中玩月,以拄杖向空掷之,化为银桥,与帝升桥,寒气侵人,遂至月宫……”李隆基的“登月工具”,比嫦娥的“仙药”更接近现代的航天工具——拄杖演变的“运载火箭”。关于月亮,唐人还有哪些不一样的认识?唐人段成式的笔记小说集《酉阳杂俎》里面,记载了一则唐文宗时期的轶事——有二人迷路后偶遇身背斧凿的白衣怪人,白衣人告知他们,月亮上有八万两千维修工正修补月球的稀奇经历。

# 古人探月多浪漫



为娘不易呀

### 月球的秘密

## 这些月亮冷知识 你知道几个?

### 月球并不是个圆球

我们常说,圆月像玉盘,实际上,由于地球引力和月球自转的影响,月亮形状很像柠檬或鸡蛋的形状:略微扁平,一端有隆起。

### 月球的“一天”很漫长

月球上从太阳升起起到正午需要180个小时,一个昼夜相当于地球上的27.32天。

### 月球昼夜温差达300℃

月球表面几乎没有大气层,月面直接暴露于宇宙空间,导致月表温度变化非常剧烈,昼夜温差可达300℃左右:月表白天最热时温度可达127℃;夜间最冷时可降到零下183℃。

### 地球上看不到月亮“背面”

很久以前,地球的引力作用减缓了月球的自转速度。当月球自转速度减慢到与月球绕地球公转速度差不多时,运动形态稳定下来,这种状态叫“潮汐锁定”,这使得地球上的人们只能看见月亮的同一面,人们把它称之为月球的“正面”,月球“背面”用航天器才能看到。

### 月球正在远离地球

月亮诞生之初与地球的间距约2万公里,如今两者间距扩大到38万公里。月球正以每年约3.82厘米速度远离地球,它的远离也影响地球上昼夜长短变化。预计10亿年以后,月球便不能完全遮盖太阳,再也看不见日全食了。

### 知多一点

## 泰山、华山、衡山…… 月球上的地名 怎么都这么耳熟?

泰山、华山、衡山、祖冲之、张衡……这些名字看着是不是很熟悉,其实它们也是月球的地名。这些地名怎么还有用人名来命名的,它们是咋来的?

1610年前后,当伽利略第一次用自制望远镜看向月球时,发现月球表面其实坑洼不平,于是他手绘了月面图,并依照当时西方探险家给新发现的地方命名的方式,来给月球上的地点命名。例如,月面正中最明显的一条山脉,伽利略就用意大利的“亚平宁山脉”给其命名。

后来,随着望远镜不断升级,月面上越来越多的“地理实体”被发现。天文学家们全凭个人喜好命名,除了用山脉命名,也会用历代科学家、哲学家等人物命名。大量名称个人色彩浓厚且相当混乱,研究和交流都很麻烦。

直到1919年国际天文学联合会成立,这种各自命名的局面才被改变。经过几十年的发展和修订,国际天文学联合会逐步制定出了一套月球地理实体的命名程序和规则。

目前,月球上共定义了18类地貌,包括环形坑、月溪和山脉等,而不同的地貌有着不同的命名方式。如月球上的重要地貌环形坑,用的是杰出科学家、哲学家等名人的名字;而月溪、月湖、月海这些地貌的名字,用的则是较为抽象的拉丁词汇。月球着陆点则没有固定的起名要求,但要求申请方有能力将航天器送上月球。

目前月球上有35个中国相关地名,主要分成两批。2007年前的15个地名,全靠国际“友情赠送”。本着文化多样性原则,国际天文学联合会选择了一些中国杰出科学家,以及和月球相关的人物,例如祖冲之、张衡等来命名。

2007年,“嫦娥一号”成功发射,开启了我国自主命名阶段。2010年,中国将月面三个撞击坑分别命名为蔡伦、毕昇和张钰哲。这之后,广寒宫、紫微、织女、河鼓、天津、泰山、华山、衡山等带有中国风的名字相继在月球安家落户。相信在未来,月亮上一定会有越来越多的“中国名”。

(综合海南日报、华商报、西安日报、博物、央视)

### “世界航天第一人” 是明代一位官员

古人对宇宙的向往,并不只存在于想象里。他们身体力行去探索,在灿烂的中华古代文明中,诞生了许多伟大的航空发明。

比如在明代,中国就已经出现了载人飞行试验。万户,一位明朝时期的官员,被称为“世界航天第一人”。据文献记载,他是第一位想到利用火箭飞天的人。他把47支自制的爆竹绑在椅子上,自己坐在椅子上,双手举着两只大风箏,点火发射,飞向天空。遗憾的是,万户的这次试验以失败告终,他也为此付出了生命,但“万户飞天”一直被后人铭记。1970年,国际天文联合会将月球表面的一座环形山命名为“Wan Hoo”,以纪念万户。