



# 嫦娥玉兔驾临月宫

## 按时作息 玉兔夜晚盖“被”御寒

### 专家:说“探月无意义”是目光短浅



“嫦娥三号”着陆器地形地貌相机拍摄的月面图像

“嫦娥”在月面成功软着陆成功,而月面巡视器“玉兔”也顺利在昨晨分离成功,开始了其为期90天的月面探险之旅。在月球“广寒宫”,“玉兔”需要经受月尘、真空、低重力、低温以及地形的考验,恪守“日出而作日落而息”的作息时间探测月球。

#### “手脚”灵活敏捷

作为我国首次在月球表面软着陆并开展移动勘测,“玉兔”月球机器人的“双脚”——移动分系统是其分离与探测月面的关键。

位于上海的中国航天科技集团第八研究院(以下简称“八院”)本次负责了移动分系统的设计建造。八院相关人士告诉记者,在月面分离过程,移动分系统能够实现“玉兔”从着陆器向月面的转移;在月昼工作过程中,这双高科技的“双脚”也能够实现

巡视器的前进、后退、制动、爬坡、越障、过坑、原地转向、行进间转向等多种移动功能。

据专家介绍,看似如同白玉的月面,地形实际上相当复杂,移动分系统采用主副摇臂差动式悬架、六轮独立驱动、四轮独立转向的构型方案,实现了对月面地形地貌的自主适应能力,能够保证“玉兔”在六轮始终着地的情况下,可靠通过月表不同坡度、障碍等地形地貌。

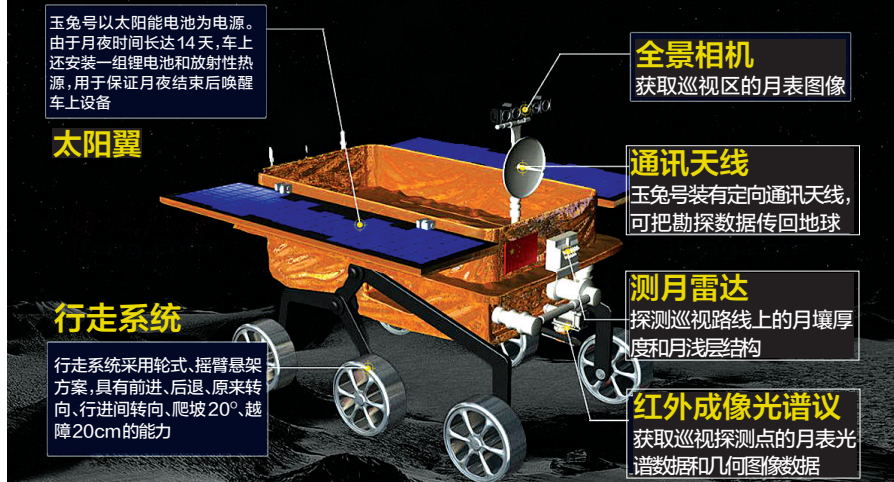
#### 盖“被子”烤“暖炉”

在别称“广寒宫”的月球上,夜晚零下100多摄氏度的低温将考验“玉兔”的御寒能力。如何保证“玉兔”不被冻僵?专家表示,为了应对严寒,“玉兔”将恪守“日出而作日落而息”的作息时间,一旦到了夜晚就会缩回“双手”、垂下“耳朵”当做“被子”,依靠核能源“暖炉”取暖。

除了本身涂层具有保温效果外,此次“玉兔”的“双耳”——太阳能板突破了常规设计理念,在仿真先行基础上进行了创新设计,并进行多轮优化,充分考虑月面大温差、超高真空、

引力场、月尘等环境对产品的影响,设计出一种适用于月面环境多任务需求的太阳翼。这双“耳朵”日照时可以摆动展开对日定向,而在夜晚“双耳”可以收拢放下,盖在身体上实现月夜保温。

另一方面,玉兔此次携带了两个同位素放射源,其中一个为X射线谱仪供能,另一个则充当持续放热的暖炉。当月夜降临时,“玉兔”会缩回“双手”机械臂,使探测仪器靠近放射源取暖,这对机械臂的高精度控制、带载能力提出较高要求。



“玉兔”示意图

玉兔号以太阳能电池为电源。由于月夜时间长达14天,车上还安装一组锂电池和放射性热源,用于保证月夜结束后唤醒车上设备

太阳翼

行走系统

行走系统采用轮式、摇臂悬架方案,具有前进、后退、原地转向、行进间转向、爬坡20°,越障20cm的能力

全景相机 获取巡视区的月表图像

通讯天线 玉兔号装有定向通讯天线,可把勘探数据传回地球

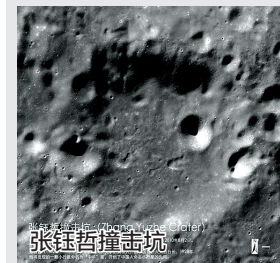
测月雷达 探测巡视路线上的月壤厚度和月浅层岩构

红外成像光谱仪 获取巡视探测点的月表光谱数据并几何图像数据

#### 相关链接

#### 月亮之上李白恭候

月球上的中国人还有很多



张钰哲,现代天文学家,中国人发现的第一颗小行星——“中华”小行星的发现者。

从望远镜被发明开始,人类陆陆续续对月球上的一些地形单元进行了命名。从1935年开始,国际月面地名命名委员会相继对这些地名进行了整理和确认。

2010年,我国利用嫦娥工程影像数据首次申报月球地理实体命名,用我国著名科学家蔡伦、毕昇和张钰哲的名字为3个月面撞击坑命名获国际天文学联合会批准。这是我国月球探测工程科学应用成果在月球地理实体命名上零的突破。

至此,共计有14个中国名字“入住”月球,加入到了“月球联合国”。这14个中国人名和地名包括:石中、蔡伦、张衡、祖冲之、李白、毕昇、郭守敬、万户、高平子、张钰哲、神话传说中嫦娥和瓷都景德镇。此外,1976年和1985年有两条月球正面的月溪被外国人分别用两位中国妇女的名字命名。由于文献资料的缺乏,至今无法确认这两位发音为“Wan-Yu”和“Sung-Me”的中国女性是谁。综合新华社、南都

#### 专家:

#### 着陆火星可能比着陆月球更容易

中国探月工程首任首席科学家欧阳自远近日接受记者专访,解释了网上部分网友的疑问,同时详细介绍了美国探月带来的巨大社会效益。

#### 为啥不在月球播放国歌? 有国旗代表!

记者:有网友好奇,这面登上月球的国旗和普通国旗有没有区别呢? 国歌会不会在月球上飘荡呢?

欧阳自远:为适应月球表面环境,国旗的材质有很大不同,更不是用有

旗杆的国旗。至于播放国歌的问题,欧阳自远说,着陆器与月球车互相拍摄国旗,已经具有标志性意义,完全有必要再增加一套播音设备播放国歌,增加重量。

#### 能不能落火星? 可能更容易!

记者:能落月,能不能落火星?

欧阳自远:月球与行星探测最大的区别是行星距离地球太远,路途飞行时间太长。仅仅以软着陆技术而言,在火星上软着陆比月球更容易,月球表面的真空,不能使用降落

伞或气垫;而火星表面有1%的大气压,可以使用降落伞或气垫软着陆。金星的大气达到90个大气压,金星表面温度达到480℃,软着陆金星特别艰难。着陆器或巡视器降落到金星表面,由于温度太高,难以正常工作。

#### 月球探测无实际意义? 目光短浅!

记者:有网友认为,月球探测与深空探测目前仍缺乏实际意义。

欧阳自远:这是一种目光短浅的看法。中国开展月球探测与深空探测,对于科技进步的巨大推动,对经济发展与结构调整的重要提升作用,对新型高科技人才队伍的培养

与成长,对新兴学科的诞生与发展,提高全民的科学素质,以及人民生活质量的改善与提高等各个方面,都将产生并发挥难以估量的巨大作用。美国实施阿波罗载人登月计划在科技、军事、经济、政治和人才诸多方面所取得的成就就是一个实例。

#### 如何利用月球能源? 发电传回地球!

记者:不少科学家在谈到月球上的能源时,都会提到其丰富的太阳能。但太阳晒在月球上,怎么给地球用呢?

欧阳自远:月球上的太阳能和地球上的不一样。月球上的太阳一出来就是半个月,又没有云,又

没有天气活动,太阳光直射月球表面,所以太阳能的能量密度比地球大得多。而且月球上可以无限制铺设太阳能电池板,而且把它发的电传回地球早已可以实现,用激光或微波传输可以解决。

# 租房公告

某公司因业务发展需要,拟租赁办公楼 3000 平方米左右。要求:北环以南、花园路以东、金水路以北、中州大道以西。楼层在 6 层以下,框架结构,基础装修良好,消防手续齐全,无法律纠纷。

联系电话:0371-65619805