



# 我国首辆月球车正式命名“玉兔” “嫦娥”揽“玉兔” 最快下周奔月

昨天上午9时,国家国防科技工业局召开探月工程二期嫦娥三号任务新闻发布会,介绍嫦娥三号任务的相关情况。据介绍,肩负“落月”重任的嫦娥三号已完成各项研制和试验,运载火箭和探测器已转入西昌卫星发射中心发射现场。如果气象等条件具备,将于今年12月上旬择机发射。

## 作用

### 肩负三大科学探测任务

国防科工局新闻发言人吴志坚表示,肩负“落月”——我国航天器首次地外天体软着陆重任的嫦娥三号月球探测器计划12月上旬择机发射。目前,嫦娥“三姑娘”及其“座驾”长征三号乙改进型火箭正在西昌卫星发射中心进行发射前的准备工作。

嫦娥三号任务作为探月工程二期主任务,将完成三大工程目标和三类科学探测任务。三大工程目标包括:一是突破月球软着陆、月面巡视勘察、深空测控通信与遥操作、深空探测运载火箭发射等关键技术,提升航天技术水平。二是研制月球软着陆探测器和巡视探测器,建立地面深空站,获得包括运载火箭、月球探测器、发射场、深空测控站、地面应用等在内的功能模块,具备月球软着陆探测的基本能力。三是建立月球探测航天工程基本体系。

三类科学探测任务包括:一是月表形貌与地质构造调查;二是月表物质成分和可利用资源调查;三是地球等离子体层探测和月基光学天文观测。

## 创新

### 80%以上全新研发

探月工程副总指挥李本正介绍,月球探测是一项非常复杂并具高风险的工程,根据资料统计,截至目前,不包括嫦娥三号,世界上共进行了129次月球探测活动。其中,美国59次,前苏联64次,日本和中国各2次,欧空局和印度各1次。以上共成功或基本成功66次,失败63次,成功率仅有51%。

嫦娥三号肩负我国首次软着陆月球和月面巡视勘察的重担。目前,全球仅有美国、前苏联成功实施了13次无人月球表面软着陆;只有美国实现了载人登月,苏联开展了2次月面无人巡视探测任务。

嫦娥三号任务需要攻克的关键技术多、技术难度大、实施难度高。研制过程中,需突破地面试验验证,多窗口、窄宽度准时发射,月面软着陆,两器分离,月地间遥操作,月面生存,测控通信等七大关键技术。仅以我国自主研发的首个月球探测器嫦娥三号为例,由着陆器和巡视器(也叫月球车)组成,80%以上的技术和产品为全新研发。

## 成果

### 我国已测量月面化学元素

昨天,有关方面还通报了目前我国探月工程取得的丰硕科学成果。其中嫦娥一号任务获得了120米分辨率全月球影像图、三维月球地形图等成果,并获得了大量原始科学数据。为充分利用这些数据,推动月球探测科学研究,成立了“绕月探测工程科学应用委员会”,调动包括港澳在内的全社会科研力量进行科研攻关,编制了我国首幅月球虹湾区域的地质图和构造纲要图,首次获得了白天和黑夜的全月球微波图像,提出了月球岩浆洋结晶年龄为39.2亿年和月球东海盆地倾斜撞击成因的新观点。这些成果,进一步丰富了人类对月球的认知。

嫦娥二号任务获得了7米分辨率月球三维影像,制作完成了优于1.5米分辨率的虹湾区域影像图,在澄海对峙区发现了月表剩磁所引起的微磁层的存在,进一步测量了月面化学元素,初步对铀、钾、钍、镁、铝、硅、钙等元素进行了分析,深入研究了全月球亮温分布和月壤特征,完成了四大科学目标。在拓展任务中,完成了对日地拉格朗日L2点附近的空间环境探测,在国际上首次实现对图塔蒂斯小行星的飞越交会探测。

目前,已成为我国首个人造太阳系小行星的嫦娥二号卫星与地球间距离突破6000万公里,再次刷新“中国高度”。 综合

## 揭秘

### 近65万网民力荐 月球车得名“玉兔”

中国探月工程副总指挥李本正26日在国防科工局举行的嫦娥三号任务首场发布会上宣布,我国首辆月球车——嫦娥三号月球探测器的巡视器全球征名活动结束,月球车得名“玉兔”号。

“月球车的名称,充分体现了全国人民乃至全球华人的意愿,富有时代性、民族性、群众性。”李本正说:“对征集到的名称,组织了由科技专家和文化专家组成的评委会,依次进行入围初评、网上投票和终审评审,选出了10个入围名称。收到有效投票344.52万余张,其中‘玉兔’号64.99万余张,得票第一,并通过终审评审。”

李本正说,在中华民族神话传说中,嫦娥怀抱玉兔奔月。玉兔

善良、纯洁、敏捷的形象与月球车的构造、使命既形似又神似,反映了我国和平利用太空的立场。

“大众的广泛参与和评论饱含着民族文化的深厚内涵和对我国航天的丰富情感。”李本正说:“也有不少网友为月球车命名‘钱学森’号,体现了公众对我国航天事业奠基者的深切缅怀。”

计划12月上旬奔月的嫦娥三号月球探测器由着陆器和巡视器组成,肩负着我国航天器首次地外天体软着陆的重任。着陆器将“怀抱”“玉兔”号巡视器落月,然后“玉兔”号驶离着陆器在月面进行为期约3个月的科学探测。着陆器则在着陆地点进行就位探测。

据新华社

### “玉兔”很神奇:耐温差,能避让障碍

“嫦娥”怀抱“玉兔”,飞天奔向月宫……中华民族这个古老美丽的神话传说,如今即将成为现实。

现实版“玉兔”究竟啥模样?

#### 相貌很威武

体重140公斤,周身金光闪闪,能“眼观六路”“耳听八方”

第一眼见到“玉兔”号的样机,记者脑海中蹦出两个字:威武!

副主任设计师魏然用4句话来形容这个140公斤重的“宝贝疙瘩”:肩插“太阳翼”,脚踩“风火轮”,身披“黄金甲”,腹中“秘器”多。

“身材”呈长方形盒状,长1.5米,宽1米,高1.1米,周身金光闪闪,耀眼夺目。她的肩部有两片可以打开的太阳能电池帆板,好似“黄金甲”上的披风。她的腿部是六个轮状的移动装置,好似哪吒脚下的“风火轮”。

此外,她还有一个长长的“耳朵”——地月对话通讯天线;4只敏锐的“眼睛”——头顶的导航相机与前后方的避障相机;一只灵巧的“胳膊”——负责钻孔、研磨和采样的机械臂……

魏然介绍,身披“黄金甲”,目的不是为了好看,而是为了反射月球白昼的强光,降低昼夜温差,同时阻挡宇宙中各种高

能粒子的辐射。所有这一切,都是为了支持和保护月球车的腹中“秘器”——红外成像光谱仪、激光点阵器等10多套科学探测仪器。

#### 本领很高强

具备20度爬坡、20厘米越障能力,可耐受300摄氏度温差

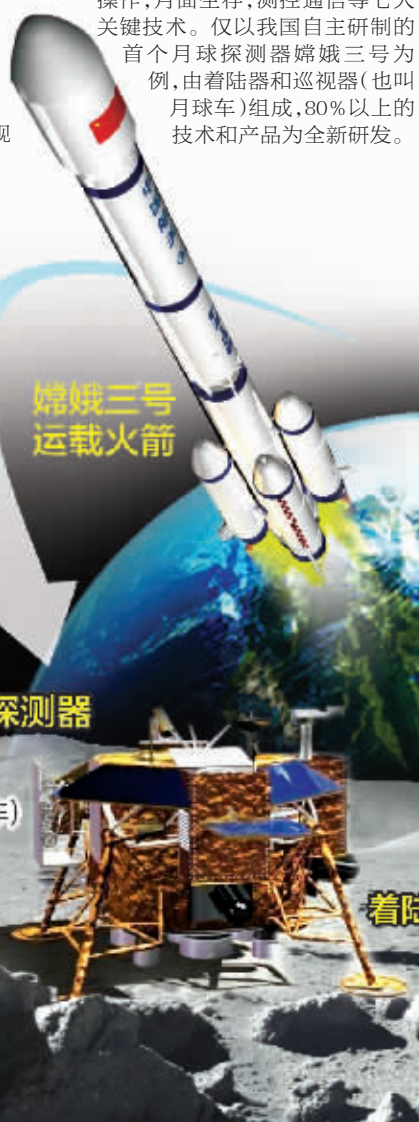
仰望夜空,明媚的月亮婀娜温情。然而,月亮之上,却没有想象中的浪漫。无风、无雨、无空气,而且冷热剧变,这就是真实的月面环境。

“月球重力是地球的六分之一,表面土壤非常松软,凹凸不平,有石块、有陨石坑,还有陡峭的高坡。在这种环境中,月球车既不能打滑,更不能翻车。”全程参与研制的主任设计师肖杰说。

想要克服这些困难,“玉兔”号必须具备“眼观六路、耳听八方”“独立思考、自主判断”的本领。

肖杰介绍,“玉兔”号有4只“眼睛”,分别是全景相机和导航相机。通过相机“观察”周围环境,对月面障碍进行感知和识别,然后对巡视的路径进行规划。遇到超过20度的斜坡、高于20厘米的石块或直径大于2米的撞击坑,能够自主判断安全避让。

此外,月球昼夜温差非常大,白昼时温度高达150摄氏度,黑夜时低至零下180摄氏度。为适应极端环境,“玉兔”号月球车利用导热流体回路、隔热组件、散热面设计、电加热器、同位素热源,可耐受300摄氏度的温差。 综合



嫦娥三号运载火箭

嫦娥三号肩负着我国首次软着陆月球和月面巡视的重担

嫦娥三号月球探测器

由着陆器和巡视器(俗称月球车)共同组成

着陆器

月球车

预计今年12月“玉兔”号将开展为期3个月的月面巡视探测

月球虹湾区

制图 李荣荣