

嫦娥六号将携“蟾宫宝藏”回家

6月4日7时38分,嫦娥六号上升器携带月球样品从月球背面起飞,随后成功进入预定环月轨道。嫦娥六号完成世界首次月球背面采样和起飞。

月球背面南极-艾特肯盆地,被公认为月球上最大、最古老、最深的盆地。6月2日至3日,嫦娥六号顺利完成在月球背面南极-艾特肯盆地的智能快速采样,并将珍贵的月球背面样品封装存放在上升器携带的贮存装置中,完成了这份宇宙快递的“打包装箱”。

5月3日,嫦娥六号成功发射,到它成功着陆月背经历了一个月的时间。据介绍,嫦娥六号任务发射至采样返回全过程约53天,任务周期长,工程创新多,风险高,难度大,每个阶段环环相扣。这也是人类首次开展月球背面取样返回之旅。

在月球表面上,人类此前只采样过10次,其中美国6次、苏联3次、中国1次,不过采样点全部位于月球的正面。

月背采样难在哪儿?

全国空间探测技术首席科学传播专家庞之浩介绍,由于月球的自转和公转速度一样,所以在地球和地球轨道无法看到月背,也无法直接对它进行测控,地球测控站需通过鹊桥二号中继星与月球背面着陆的嫦娥六号通信联系。但是月球背面非常具有研究价值,背面有很多正面没有的东西,对于研究月球起源演变乃至地球起源演变,以及进一步解太阳系的情况都是非常有用的。

庞之浩表示,由于月球背面中继通信时长受限,所以嫦娥六号的表取采样时间要从21小时缩短为14小时。为此,在嫦娥五号基础上,嫦娥六号在采样效率方面进行了改进设计,突破了月背快速采样技术,提高了采样自主性和工作效率。

此次与嫦娥五号不一样的是采用了快速智能采样,采样时间大大缩短,但是采样数量不减少。例如,为表取采样过程设计了17个独立的序列,器上能自主判读遥测数据,通过序列组合完成表取采样全部工作。整个采样任务减少了约500条器地指令交互,从而缩短了采样时间。

月背影像画面有何亮点?

月背之旅,拍照“打卡”不能少。着陆后,嫦娥六号着陆器和上升器组合体携带的“摄影小车”,自主移动并成功拍摄回传着陆器和上升器合影。国家航天局还发布了嫦娥六号着陆器着陆月球背面拍摄的系列影像图,包括落月过程中降落相机拍摄的着陆区域附近影像、全景相机拍摄的着陆点影像。

庞之浩介绍,通过全景相机、降落相机拍摄月球背面非常有价值,月球正面较平,玄武岩较多,背面斜长岩较多,都是崇山峻岭。这些照片对于考察月球背面的地形地貌、地质组成等均很有帮助。

而且在月球背面着陆与正面着陆不太一样,背面坑坑洼洼的地方较多,着陆时需垂直着陆,不像正面可弧线着陆。此前嫦娥四号已着陆过,但是这次是在不同地点,所以拍摄的这些照片非常有意义。

庞之浩表示,嫦娥六号着陆器和上升器组合体携带了“摄影小车”,自主移动并成功拍摄回传着陆器和上升器合影。

此外,这次五星红旗的颜色似乎更鲜艳,是因为进行了改进,采用新研制的特殊材料和颜料制作五星红旗,而且拍摄技术也更好。因此呈现出的颜色特别正,特别鲜亮。

嫦娥六号任务有何重要意义?

九天揽月,探索不止。“嫦娥工程”二十年,从给月球拍照片,到首次在月球背面登陆,再到成功带回月壤,中国已经顺利完成“绕、落、回”三步走战略目标。在2030年以前,中国还将实施载人登月。

庞之浩认为,此次是全球首次在月球背面的采样返回。此前嫦娥四号虽是在月球背面着陆,但没有采样返回;嫦娥五号是在正面着陆。嫦娥六号实际上是将两个探测器的功能进行综合。

月球背面的采样返回对我国的科研工作具有巨大帮助。其实此前嫦娥五号获取的样品已取得了很大成果,包括发现月球上的新物质,命名为嫦娥石;还了解到月球火山的寿命。

此次嫦娥六号落在一个更古老的地方,对于科研是非常有帮助的。此次也试验了新的中继卫星,显示了其寿命长、功能强、功率大、码速率高等特点,为此后嫦娥七号、嫦娥八号任务奠定了基础。

此外,着陆器上有几个科学载荷可对月球进行实际探测,了解其矿物成分、月壤结构等。可以说,此次既取得了科学成果,又取得工程方面的技术进步,不仅进行了采样返回,还具有较强的探测功能。



五星红旗在落在月背的嫦娥六号探测器上展开。

闪耀月球的五星红旗 是用咱河北的石头“织”成的

此次任务中有一抹“中国红”引发关注——表取完成后,嫦娥六号着陆器携带的五星红旗在月球背面成功展开。这是我国首次在月球背面独立动态展示国旗。

照片中的国旗,在阳光照射下呈现出一抹鲜艳的中国红。这面五星红旗的来头可不小,它是科研人员通过一年多时间攻关,利用玄武岩熔融拉丝技术制作而成的。

石头还能拉丝?还能“织”成国旗?

是真的!而且玄武岩的来源就是咱河北蔚县!

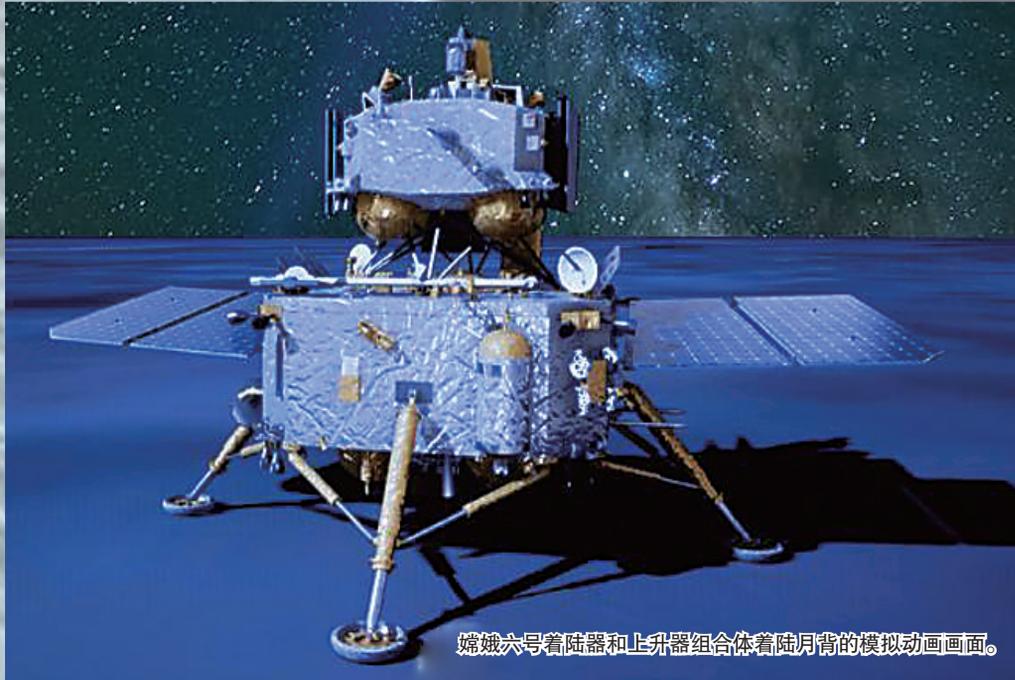
中国科学院国家空间科学中心研究员、嫦娥六号探测器有效载荷分系统总设计师周昌义在接受采访时表示:“玄武岩石头来自河北蔚县,把玄武岩运回去以后,要把它粉碎、融化,拉成头发丝直径大概三分之一的细丝,然后把它纺成线,织成布。因为月面上的玄武岩含量是丰富的,后面要做月球基地,我们很有可能要把玄武岩做成纤维,做成建筑材料。”

河北省玄武岩分布广泛,以张家口、承德地区分布的新生代新新-中新世汉诺坝组玄武岩为主。玄武岩纤维具有优异的物理化学性质且在正常生产加工过程中不产生有毒物质,无废气、废水、废渣排放,被称为21世纪无污染的“绿色工业材料和新材料”。

2002年,“玄武岩纤维及复合材料”被列入国家863计划。在“十三五”期间,玄武岩纤维被列入“关键战略材料”的“高性能纤维及复合材料”目录中。目前,玄武岩纤维已应用于航空航天、军工、汽车船舶制造、医学、工程及建筑等领域,是支撑高科技产业发展的重要新材料。这让它的身价也涨了千百倍,可以被称为“点石成金”。

周昌义说:“国旗能够激发全球华人的爱国热情,我想可能全国人民都很期待这幅画面,为我们伟大的祖国自豪。”

综合河北新闻网等



嫦娥六号着陆器和上升器组合体着陆月背的模拟动画画面。