

重点

探星

嫦娥二号发射特别报道

此去何为 近月端详

嫦娥二号将为登月探路

作为中国探月工程二期的先导星,嫦娥二号将飞向月球,执行二期工程部分关键技术试验和继续月球科学探测研究的任务。与三年前的嫦娥一号飞行相比,这次任务有什么不同?相关负责人对此作出全方位解读。

为嫦娥三号找着陆点

【观察】中国空间技术研究院研制的卫星,加上中国科学院研制的有效载荷,共同组成了嫦娥二号卫星系统。金黄色的立方体外表,很有些科幻味道。这颗被航天人称为“嫦娥二姑娘”的卫星跟嫦娥一号大小完全相同,与大多数地球同步轨道卫星和“神舟”飞船相比,则娇小得多。

【解读】如果说嫦娥一号是为中国人开启通往月球之路的钥匙,嫦娥二号就是实现最终目标的又一探路先锋。嫦娥二号卫星总设计师黄江川介绍,仅从工程角度而言,这颗卫星的主要任务

是验证距月面100公里近月制动的月球轨道捕获技术、验证100公里×15公里轨道机动与飞行技术等6项关键技术。

沿着科学家们设计的奔月“快速路”,嫦娥二号不再像嫦娥一号那样在环绕地球的椭圆轨道上“逗留”数天,而是直接从地月转移轨道飞向月球,奔月时间从12天缩短为5天。黄江川说,除此之外,这颗卫星环月飞行的高度由嫦娥一号的200公里变为100公里,距月球更近。在轨工作期间,它还将降轨至15公里高度,对嫦娥三号备选着陆区进行拍摄。

给月球来个近距离“特写”

【观察】走进嫦娥二号任务地面应用系统的总部——国家天文台运控中心,如同走进破译嫦娥卫星“密码”的“大脑”。从开始奔月起,嫦娥二号获得的探测数据就源源不断传输到这里。

【解读】获取月球表面三维影像、探测月球物质成分、探测月壤特性、探测地月与近月空间环境……嫦娥二号的科学探测任务,似乎与嫦娥一号并无明显区别,但探测的内容更多了,精度更高了。

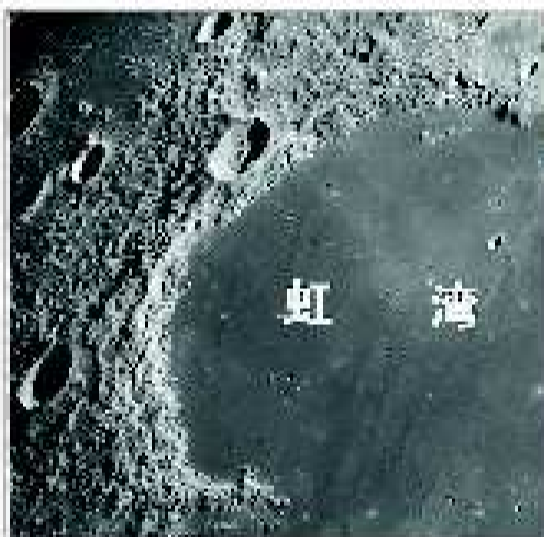
地面应用系统总指挥刘晓群说,针对这个目标,置于嫦娥二号卫星平台内的有效载荷发生了多处变化。嫦娥一号有效载荷8种,嫦娥二号则为7种。尽管嫦娥一号原有的

干涉成像光谱仪被取消,但嫦娥二号的激光高度计、X射线谱仪等进行了适应性改造。

与嫦娥一号到达近月轨道才打开有效载荷不同的是,嫦娥二号更加“勤奋”,一边奔月一边展开有效载荷工作,从而更好地探测地月空间环境。而地面数据接收系统接收速率的提高,则为预计比嫦娥一号更多的数据建立起了一条更为顺畅的传输通道。

刘晓群同时坦承,嫦娥一号月图出现瑕疵不是有效载荷的问题,而是后期处理时由于时间过于紧张出现的拼接错误,“我们汲取教训,再也不会出现这样的失误。”

(新华社四川西昌10月1日电)

15公里
近月点

要选择一个其他国家没有探测过的地方

“二姑娘”将“睁大眼”看虹湾

据新华社四川西昌10月1日电 虹湾地区是我国嫦娥三号的预选着陆区,按照探月二期工程计划,嫦娥二号卫星将对这一区域进行分辨率优于1.5米的成像试验,为嫦娥三号探路。

虹湾是怎样一个地方,为什么选择这里作为嫦娥三号的预选着陆区?

虹湾,又名“彩虹湾”。当我们仰望夜空时,就能看到月球上有大面积的暗黑色区域,那就是月海。月海并不是真正意义上的海,而是由类似地球玄武岩的岩石组成的平原,月海伸向月陆的部分称为月湾和月沼,虹湾就是月球的月湾之一。

据探月工程总设计师吴伟仁介绍,虹湾位于月球北纬43度左右,西经31度左右,南北长约100公里,东西长约300公里。“我们选了四五个预选着陆区,首选是虹湾,因为该地区地质构造复杂,有典型性,具有很高的科学探测价值,这是出于科学的

考虑。”吴伟仁说。

“月球上有些地方其他国家已经去过了,我们要选择一个其他国家没有探测过的地方。”吴伟仁说,“嫦娥二号卫星如果能成功传回虹湾地区高分辨率图像,就标志着这次任务取得圆满成功。”

她有明亮的“眼睛”

可以得到直径大于3米的月坑或其他障碍物图像

据新华社北京10月1日电 嫦娥二号不仅长有一对金光闪闪的翅膀太阳翼,还有一双明亮的“眼睛”,那就是此次重新研制的高分辨率CCD相机。

嫦娥二号CCD立体相机主任设计师赵傑常说,通常的照相机只能获取二维平面图像,而嫦娥二号卫星中的CCD相机是一种立体相机。

立体相机在嫦娥一号中已经搭载了,但嫦娥一号立体相机的分辨率是120米,只能发现直径大于360m的月坑与其他目标。显然,要想在月面上降着陆器与月球车,这种分辨率

是不行的。

那么嫦娥二号搭载的这台高分辨率相机能看到多大的东西呢?赵傑常说,可以获得直径大于21米的月坑的清晰图像,在虹湾地区可以得到直径大于3米的月坑或其他障碍物图像,从而为嫦娥三号卫星的着陆器及巡视车提供合适的降落地点。

赵傑常说,按照嫦娥二号CCD立体相机设计目标,它既具有获取地元分辨率为7米的全月面立体图像的能力,又具有获取虹湾地区地元分辨率为1米的局域超高分辨率立体图像的能力。

她有实用的“黄金甲”

可以使内部温度控制在一定范围内

专家表示,嫦娥二号外面这一层“黄金甲”也挺形象的,实际上它是由十几层薄如蝉翼的薄膜组成的金色“外衣”,这件外衣有着特殊结构,可以传导星内热量,有效形成星内热平衡环境,这样能够使卫星内部的温度控制在一定的范围内。嫦娥二号穿上它,就如同置身于空调房间。卫星上的材料,这是关键之一。卫星上其他材料也非常关键,包括其本体的结构材料。

(综合)

青岛站
翘首待“嫦娥”

本报青岛10月1日讯 (记者 苑菲菲 通讯员 张玲)作为第一个将在内陆地区捕捉到嫦娥二号的测控站——西安卫星测控中心青岛测控站提前进入嫦娥二号时间。

从1日早上起,全体工作人员便开始各就各位进行模拟演练,连口令的发出所用声音的大小等细节都一一确定。虽然嫦娥二号升空后要经过9个小时才能到达青岛,但工作人员早已进入嫦娥二号时间。因为正式测控工作要到2日凌晨4时才开始,工作人员完成模拟演练后,中央机房关门落锁,进行技术封存。