

嫦娥二号 成功实施首次轨道中途修正

已传回对地成像照片,6日抵达月球附近, 中国探月工程二期揭开序幕

□据 新华社 人民网

随着嫦娥二号10月1日18时59分57秒在西昌卫星发射中心成功升空,中国探月工程二期揭开序幕。

从地面迈向太空,再迈向月球,继而迈向深空、迈向另外一个天体,我们可以离开自己栖息的摇篮,奔向原本陌生的宇宙空间,这是科学的力量、进步的阶梯、文明的标尺。

实施首次轨道中途修正

10月2日12时25分,北京航天飞行控制中心科技人员对嫦娥二号成功实施首次地月转移轨道中途修正。北京航天飞行控制中心副主任麻永平说,北京飞行控制中心研究确定了嫦娥二号第一次中途修正控制策略,成功向卫星注入控制参数,启动星上490N发动机,顺利实施了首次中途轨道修正,同时也验证了卫星推力系统工作正常,为嫦娥二号顺利到达近月点奠定了坚实基础。

经北京飞控中心指挥部证实,原定3日中午12时25分进行的第二次中途修正已经取消,因为昨天的嫦娥二号第一次中途修正效果非常理想。对于以减小速度增量为目标的轨道修正而言,如果卫星速度增量在10米/秒以下,就可以直接取消第二次中途修正。

所载首台科学仪器开机工作

2日凌晨3时39分许,经过一系列姿态调整,嫦娥二号卫星用携带的一部监视相机拍下它的第一幅摄影作品,也就是之前所说的“地月成像”中的对地成像。2日8时49分,随着卫星的第一组数据回传,这幅对地成像的照片也已经被传回,会在不久之后对外发布。

2日20时37分许,嫦娥二号搭载的太阳高能粒子探测器顺利开机,目前工作状态良好。用来探测地月之间空间环境的太阳高能粒子探测器是嫦娥二号奔月过程中开启的首台科学仪器。

此次奔月走“快速路”

作为工程二期的技术先导星,嫦娥二号的主要任务是为嫦娥三号实现月面软着陆开展部分关键技术试验,并继续进行月球科学的探测和研究。

把这一“探路先锋”送入太空的是长征三号丙运载火箭。这是这种推力更大的新型火箭第一次用于探月发射,火箭把卫星送入近地点高度200公里、远地点高度约38万公里的地月转移轨道。这标志着我国成功突破直接地月转移轨道发射技术。

这一技术的突破,为嫦娥二号铺就了一条“快速路”,奔月时间比嫦娥一号减少7天。

在轨工作设计寿命为半年

飞行112个小时后,即10月6日,嫦娥二号卫星将抵达38万公里之外的月球附近。经过3次近月制动,卫星将建立起距月球100公里的圆轨道。

在这个比嫦娥一号工作轨道低了100公里的高度上,搭载在卫星上的7种有效载荷,将帮助嫦娥二号实现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等4大科学目标。

在轨工作期间,卫星还将降至15公里高度,对嫦娥三号备选着陆区进行拍摄。图像的成功传回,将成为嫦娥二号飞行任务圆满成功的重要标志。

嫦娥二号在轨工作设计寿命是半年。对于卫星的“归宿”,探月工程总设计师吴伟仁表示,落月、飞到更远的星空或是飞回地球轨道,需要在轨运行一段时间后才能决定。

嫦娥三号正在进行初样研制

中国月球探测工程分为3个阶段实施。继嫦娥一号完成以“绕”为目标的一期任务后,嫦娥二号、三号、四号将共同组成以“落”为目标的二期工程。吴伟仁说,目前,嫦娥三号和四号正在进行初样研制,着眼于“回”的三期工程已完成方案论证。

探月工程与我们的 日常生活息息相关

我们为花这么大的力气去探测月球?除了科学意义外,探月工程与我们老百姓的日常生活有些什么关系呢?

中国航天科技集团有关专家说,探月工程实际上与我们每个人的生活都息息相关。美国领先于世界的信息、生物、新材料等高科技,很大一部分来自对“阿波罗”工程技术的消化、优化和二次开发。我国探月工程所带动的基础科学和高新技术的进步,也会对经济发展发挥牵引和推动作用。

比如,利用月球具有高真空、低重力的特殊环境,既能生产特殊强度、塑性等性能优良的合金和钢材,还能生产诸如超高纯金属、单晶硅、光衰减率低的光导纤维和高纯度药品等。

同时,月球上特有的能源和矿产,也是对地球资源的重要补充和储备。比如,目前的核聚变研究,主要以氘和氚为原料,但因氘氚反应产生大量中子,中子具有放射性,容易污染环境,也会影响人体健康。而氦的同位素氦-3,能在核聚变反应中释放巨大能量,而且几乎不产生放射性污染,被认为是21世纪人类社会的完美能源。据初步估算,月球上蕴藏的氦-3为100万吨到500万吨,可供人类使用一万年以上。

另外,由于月球上太阳辐射强,每年可产生12亿千瓦的能量,因此,在月球上建立太阳能发电站也可能成为人类获取新能源的途径之一。

中科院空间科学与应用研究中心主任吴季说,探月工程还有利于加深我们对地月空间环境的研究。1859年曾经发生过一次非常强的太阳爆发,地磁的指数变化缩小了2/3。假如今后再次发生这样的太阳爆发,那所有的卫星都将失效,卫星通讯中断,天气预报的卫星云图就没有了,导航定位没有了,依靠GPS来定位的船舶、飞机可能会相撞,靠近南北极的大型带有回路的电力设施会损坏……因此,这方面的研究与我们其实并不遥远。

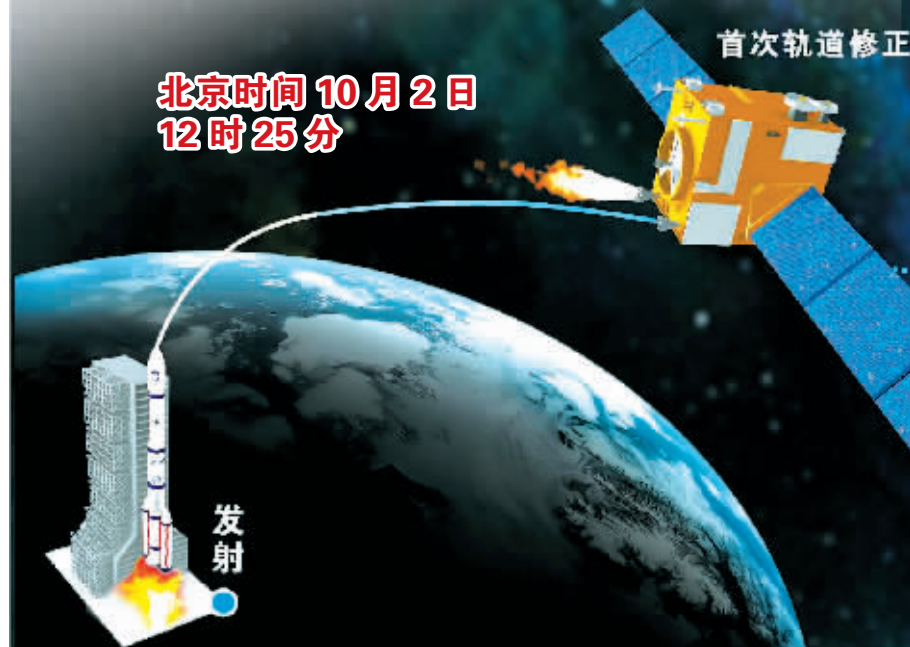
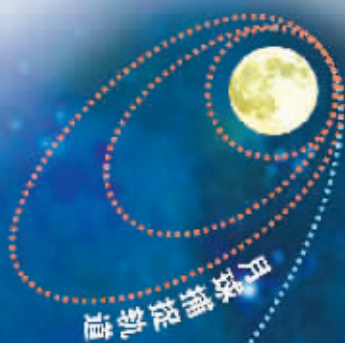
探月工程月球应用科学首席科学家严俊说,探月工程的实施,还激发了很多年轻人探索科学、探索宇宙的热情。“一个很直接的影响是,这两年天文系的学生就业容易了。”严俊幽默地说。(新华)



10月2日在江西拍摄的“嫦娥二号”卫星整流罩。10月1日18时59分57秒,“嫦娥二号”卫星在西昌卫星发射中心成功升空后,卫星整流罩落在江西某地。(新华社发)

嫦娥二号发射全纪录

- 10月1日18时59分57秒,点火发射
- 19时02分许,火箭一二级分离
- 19时04分许,整流罩分离
- 19时05分许,火箭二三级分离
- 19时25分许,火箭分离
- 19时55分许,准确入轨



北京时间10月2日
12时25分

首次轨道修正

地月转移轨道

发射

示意图