

动态

嫦娥二号发射
瞄准“零窗口”

发射日期选在国庆期间是巧合

新华社西昌9月29日电(记者白瑞雪、李清华、王玉山)中国探月工程有关负责人29日表示,嫦娥二号将力争实现“零窗口”发射,为后续实施变轨和开展科学试验提供良好条件。

“零窗口”发射是指在一定长度的发射窗口时间内,紧贴窗口上沿即最优时间实施发射。如果发射窗口为1时至1时30分,“零窗口”就是指1时整。

“如果在‘零窗口’发射,卫星无需中途修正就能进入预定轨道,可以节省燃料从而为后续工作留下更多动力。”西昌卫星发射中心总工程师陶钟山说,继嫦娥一号实现“零窗口”发射之后,嫦娥二号也将瞄准这一目标。

嫦娥二号卫星携带燃料为1300多公斤。计算表明,在35分钟的窗口时间内,“零窗口”发射能比按照后沿发射节省180公斤燃料。

“与一些窗口时段长达两个小时的地球同步卫星相比,嫦娥二号的发射窗口仅约为35分钟,‘零窗口’的要求更增加了发射难度。”西昌卫星发射中心测发总体室主任符菊梅认为,嫦娥二号能否准时发射、准确入轨,是发射场能力的重要体现。

火箭系统总指挥岑拯说,“零窗口”也是对火箭系统面临的一项挑战。为保证产品质量,火箭测试更加严格,现场组织也比嫦娥一号任务更加严密。

“‘零窗口’需要几大系统协同,任何一个系统‘掉链子’都无法实现。”卫星系统总设计师黄江川说。他同时表示,发射日期选在国庆期间是巧合。

嫦娥二号
各大系统准备就绪

据新华社西昌9月29日电 记者从探月工程五大系统有关负责人处获悉,目前,各大系统产品和技术状态良好,嫦娥二号发射前准备基本就绪。

西昌卫星发射中心总工程师陶钟山说,针对嫦娥二号发射,发射场系统技术改进达上百项。火箭、卫星进场后,测试顺利。用于发射嫦娥二号的二号塔架9月5日刚发射完鑫诺六号卫星,但工作人员仅用了5天时间就完成了过去20多天才能完成的工作,使发射塔架状态迅速恢复。

中国运载火箭技术研究院副院长郝照平说,用于发射嫦娥二号的长征三号丙型火箭历经两年研制,在2010年5月完成总装测试,9月3日运抵西昌,将于30日开始加注,作为一个复杂巨系统,火箭的发射总是与风险相伴,但参试人员精神饱满,有信心用金牌火箭托举嫦娥二号卫星飞得更远、飞得更准、飞得更快。

地面应用系统总指挥刘晓群说,系统的全部软硬件设施完成改造并进行了磨合检验,系统和国家天文台建立了指挥和组织保障体系,总部、昆明站、密云站完成岗位设置和人员考核,故障预案制定和备件准备也全部完成。

新华社西昌9月29日电(记者王玉山、李清华、白瑞雪)作为中国探月工程的二期先导星,嫦娥二号与她的“姐姐”嫦娥一号相比,共有6个方面的改进和不同。

关键技术不同

开展6大技术验证

嫦娥二号将试验探月工程二期部分关键技术,进一步深化月球科学探测。

与嫦娥一号相比,嫦娥二号将由“长征三号丙”运载火箭发射至近地点高度200公里、远地点高度约400000公里的地月转移轨道。卫星与火箭分离后,在地面测控支持下,经中途修正,在近月点自主实施制动,实现月球捕获,变轨后进入100公里环月圆轨道。在环月运行期间,卫星将择机实施轨道机动,进入100公里×15公里的椭圆轨道,开展技术验证和二期工程备选着陆区成像试验;试验完成后,返回100公里环月圆轨道,开展月球科学探测。

嫦娥二号在飞行任务期间,将开展6大技术验证:一是配合运载火箭验证地月转移轨道直接发射技术;二是搭载轻小型化X频段深空应答机,配合我国新建的X频段地面测控站,试验X频段测控技术;三是验证距月面100公里近月制动的月球轨道捕获技术;四是验证100公里×15公里轨道机动与飞行技术;五是试验遥测信道低密度奇偶校验码(LDPC)编码技术。

嫦娥二号卫星
10月1日至3日
择机发射



新华社四川西昌9月29日电(记者白瑞雪、李清华、王玉山)中国西昌卫星发射中心负责人29日下午宣布,嫦娥二号任务发射场区指挥部第二次会议研究决定,嫦娥二号任务拟于9月30日开始加注火箭推进剂,10月1日至3日择机实施卫星发射。

嫦娥二号卫星是探月工程二期的技术先

导星,主要目的是验证嫦娥三号任务的部分关键技术,为后续的嫦娥三号、嫦娥四号探测器实现成功落月积累经验,进一步深化嫦娥一号月球科学探测。

按照任务计划,卫星将由长征三号丙运载火箭送入近地点高度200公里、远地点高度约38万公里的直接奔月轨道,然后奔月飞行约112小时。当卫星到达月球附近的特定

位置时,实施近月制动及轨道调整,进入100公里工作轨道。之后,卫星择机变轨,进入100公里×15公里椭圆轨道,验证轨道机动和飞行技术,拍摄后续任务虹湾预选着陆区图像,然后返回100公里圆轨道,并开展相关技术试验和科学探测。

目前,嫦娥二号任务各系统状态良好,各项准备工作进展顺利。

全方位解密嫦娥二号

轨道高度不同

轨道变化将给嫦娥二号带来一系列影响

与嫦娥一号200公里×200公里轨道不同,嫦娥二号的环月轨道调整为100公里圆轨道、100公里×15公里椭圆轨道。

这一轨道变化对卫星总体设计、各分系统适应性方面将带来全局性影响。相比200公里×200公里轨道,低轨道飞行会带来更大的红外热流和月球摄动影响,对轨道预报、轨道控制、测定轨精度提出了更高的要求,也对星上热控、GNC、供电等分系统带来影响。在系统总体设计方面需调整飞行程序,协调与运载火箭系统、测控系统、地面应用系统间的接口。在适应性修改方面,需适应性调整热控设计,扩大紫外敏感器视场、设计飞行程序,核算功率平衡、定向天线指向和传输时间等。

四是在解调损耗紧张、低信噪比条件下保持较高的灵敏度等关键技术。其难点主要有两个方面:一是低信噪比下的载波捕获跟踪算法,二是小型化、低功耗设计技术。

为此,设计人员采取了以下措施进行解决,一是进行低信噪比下的载波捕获数字处理算法的仿真验证,采用数字基带处理技术,采用FPGA+DSP的框架,在保证精简电路同时,提高系统设计灵活性;二是单机、分系统联试及星地对接试验全面验证。

轨道设计不同

轨道设计有四点变化

一是嫦娥一号是由运载火箭送入环绕地球的椭圆轨道,再利用卫星自身推力进入地月转移轨道,而嫦娥二号则是由运载火箭直接送入地月转移轨道;二是近月制动点轨道高度由嫦娥一号的200公里变为嫦娥二号的100公里;三是环月轨道由嫦娥一号的200公里变为嫦娥二号的100公里;

针对轨道变化带来的一系列难点和风险,嫦娥二号在设计和验证环节主要采取了5方面措施加以保证:一是模飞验证及星地无线联试;二是轨道设计专题控制;三是轨道第三方复核;四是系统充分协调沟通;五是飞行程序分阶段安排4次评审。

携带相机不同

安装了四个微小相机

与嫦娥一号携带的CCD立体相机不同,嫦娥二号卫星安装了3台监视相机与一台降落相机。3台监视相机即490N发动机监视相机、定向天线监视相机及太阳翼监视相机。太空中温度条件、辐射条件非常恶劣,相机的可靠性安全性设计采用了诸多措施,并在地面进行了各种环境试验验证,充分考核了其性能,确保相机在这种恶劣环境下顺利完成各项任务。相机通过系统优化设计可做到手掌大小,重量仅三四百克,集成了光、机、电、热等先进技术,能够承受卫星发射过程的

强烈力学冲击,并能在恶劣的太空环境中使用。相机集成了自动拍摄、实时图像压缩等智能操作,具备“动静相宜”的拍摄能力,并能做到长寿命、高可靠。

嫦娥二号安装的降落与监视相机,可为其他航天活动的在轨监视提供重要的参考价值。该类型的相机在空间活动监视、深空探测、交会对接等领域有着广阔的应用前景。

嫦娥二号携带的3台监视相机与一台降落相机获得的图像,可为整星提供重要的数据资料,并有利于探月工程成果的展示和宣传,激励人们了解航天、参与航天、热爱航天的热情。

制导导航与控制不同

GNC(制导导航与控制)系统有三大创新

嫦娥二号GNC产品在主要继承嫦娥一号的基础上,通过软、硬件的修改,实现了3大技术创新:一是通过紫外敏感器的软、硬件修改,实现了近月与环月的辅助导航;二是通过GNC软件升级,实现了更加灵活的轨道控制,可以实现非测控区的轨道控制,并可在变轨后当圈进入对月定向;三是实现了载荷与敏感器互用,紫外敏感器增加了拍照与传图功能,能够拍摄月球的130米分辨率的紫外图像,并能覆盖月面80%以上的区域。

喜迎国庆
免费房大派送

主楼客房 980 元 (买1送2); 公寓套房 780 元 (买1送2)

说明:

- 1、以上房价为净房价。
- 2、购买的房间在国庆节期间使用,赠送的免费房请在平日使用(周末除外)。
- 3、早餐价格:西式早餐50元/人;中式早餐20元/人。
- 4、活动房型:主楼:高级房;公寓:2房1厅标准家庭套房。
- 5、套餐活动日期到2010年10月6日止,赠送免费房券有效期至2010年12月31日止。
- 6、现场免费欢乐大转盘抽奖(奖品有:赠送免费房及丰富奖品、国庆假期:天天精彩,快来加入,欢乐无限)。
- 7、酒店每天推出免费特色泡浴。
- 8、凡入住酒店的宾客请带身份证。

以上活动解释权归琼海天福源温泉大酒店所有。



天福源温泉大酒店
TIANFUYUAN HOT SPRING HOTEL

电话/Tel: 86-898-31699999

转市场营销部

地址:中国海南省琼海市官塘温泉旅游开发区
Guantang hot spring touring area, Qionghai, Hainan province of China 571400

邮编: 571400

传真/Fax: 86-898-31696666

网址/http://www.tianfuyuan.com