

飞行约20小时后

长征七号搭载的返回舱今日返回

新华社海南文昌6月25日电(记者李国利、梅常伟、陈曦)长征七号运载火箭搭载的多用途飞船缩比返回舱将于26日下午以弹道方式返回东风着陆场。

中国载人航天工程办公室副主任武平25日在长征七号运载火箭首飞

任务新闻发布会上说,火箭搭载的多用途飞船缩比返回舱飞行时间约20小时,之后将与上面级分离,再入返回东风着陆场。

多用途飞船缩比返回舱是长征七号首飞搭载载荷之一,总质量约2600千克,高度约2.3米,最大外径2.6米,

采用返回舱和过渡段的两舱构型。返回舱同其他载荷一起,由长征七号送入轨道,并由上面级进行飞行和返回控制。飞行时间约20小时,之后返回舱与上面级分离,再入返回东风着陆场。

武平说,试验的主要目的,一是

获取返回再入过程中返回舱的气动力和气动热特性参数,为评估返回再入控制和防热设计提供基础数据支撑;二是验证返回舱结构重复使用设计的正确性,并对神舟载人飞船返回产品的重复使用性能进行验证和评估;三是通过飞行试

验验证新型金属材料的结构制造工艺和性能,为后续推广应用积累经验。

“这次返回舱飞行试验及其取得的试验数据,将为我国新一代载人飞船的论证设计和后续关键技术攻关提供支持。”武平说。

我国首艘货运飞船将于明年4月发射

新华社海南文昌6月25日电(记者李国利、梅常伟、陈曦)中国载人航天工程办公室副主任武平25日在长征七号运载火箭首飞任务新闻发布会上说,我国首艘货运飞船将于2017年4月由长征七号运载火箭发射升空。

长征七号运载火箭于2011年1月立项,是我国空间站工程为发射货运飞船而研制的新一代中型运载火箭,使用新研制的液氧煤油发动机,采用了一大批新技术、新材料、新工艺,火箭全长53.1米,捆绑4枚直径2.25米助推器,起飞质量约597吨,近地轨道运载能力13.5吨。

据介绍,这次发射验证了长征七号运载火箭方案的正确性,火箭功能和性能满足设计要求,也考核了海南文昌航天发射场执行任务的能力。

武平说,长征七号运载火箭将于2017年4月发射我国首艘货运飞船,后续在空间站建造和运营任务中,长征七号运载火箭将与货运飞船组成货物运输系统,承担为空间站运送补给物资和补加推进剂的任务。

“随着技术方案的完善和性能的稳定,长征七号运载火箭可逐步替代我国现役长征运载火箭有关型号,从而成为我国未来航天发射任务的‘主力军’。”武平说。

神舟十一号任务航天员乘组完成定选

新华社海南文昌6月25日电(记者李国利、梅常伟、陈曦)中国载人航天工程办公室副主任武平25日在长征七号运载火箭首飞任务新闻发布会上说,神舟十一号任务航天员乘组已完成定选。

武平是在介绍空间实验室任务整体安排,以及后续任务准备和计划安排情况时发布这一消息的。

据介绍,2010年中央批准实施空间站工程,分空间实验室任务和空间站研制建设两个阶段实施。空间实验室阶段的任务目标是:突破和掌握货物运输和补给、航天员中期驻留、地面长时间任务支持和保障等技术,开展较大规模的空间科学实验与技术试验,为空间站建造和运营积累经验。

武平说,为满足空间实验室飞行任务要求,空间实验室阶段改装研制了天宫二号空间实验室,新研制了长征七号运载火箭、货运飞船和应用载荷,研制生产了长征二号FT2、遥十一火箭和神舟十一号飞船,并在海南文昌航天发射场新建了长征七号运载火箭发射工位及相关设施设备。

根据任务目标,空间实验室任务共安排4次飞行任务,长征七号运载火箭首次飞行任务圆满成功,后续3次飞行任务分别为:9月中旬,发射天宫二号空间实验室;10月中旬,发射神舟十一号载人飞船;11月中旬,神舟十一号返回舱实施返回;2017年4月中旬,发射天舟一号货运飞船。

目前,后续各项任务准备工作进展顺利,正按计划推进。其中,天宫二号空间实验室、神舟十一号载人飞船,以及配套长征二号F运载火箭已完成出厂测试;神舟十一号任务航天员乘组已完成定选,正在进行任务强化训练;天舟一号货运飞船和长征七号遥二火箭正在研制生产和总装测试。

长征七号运载火箭搭载的多用途飞船缩比返回舱飞行轨迹注解

1

● 长征七号运载火箭搭载的上面级和返回舱组合体飞行第13圈后,开始实施第三次轨道控制,进入返回轨道。

2

● 当组合体飞行至高度约170公里处,返回舱与上面级分离。

3

● 随后,着陆场系统的测控设备开始实施测控跟踪,在经历再入大气层、通过黑障等阶段后,待返回舱主伞打开,搜索回收系统展开作业直至回收完毕。

● 多用途飞船缩比返回舱主要用于新一代飞船的气动外形设计的验证,获取相关气动特性数据等。

● 据了解,返回舱返回瞄准点位于内蒙古巴丹吉林沙漠腹地,着陆区域范围为2万多平方公里。目前,着陆场各系统已准备就绪。

图为我国全新研制的长征七号运载火箭在海南文昌发射场点火升空。
本报记者 李英挺 摄

专家解读

多用途飞船缩比返回舱为何要在东风着陆场返回?

新华社甘肃酒泉6月25日电(王经国、许京木)按照任务计划,长征七号运载火箭搭载的多用途飞船缩比返回舱将于26日下午在东风着陆场返回。这是第一次在载人航天工程中启用东风着陆场,此前,它一直作为四子王旗的备用着陆场。

为什么在这次任务中返回舱在东风着陆场返回?到底有哪些考虑?着陆场系统副总设计师卞韩城25日进行了权威解读。

“着陆场的确定与这次发射任务的试验目的有关。”卞韩城说,根据任务方案,搭载返回舱的主要目的是验证返回舱的气动外形设计,获取气动力和气动热等相关数据,为新一代飞船研制积累实验数据。“为了更好地检验返回舱,需要在返回段设置出最复杂的气动环境和着陆环境进行试验。”

在飞船返回阶段,首次采用弹道方式返回——在长征七号上面级和返回舱组合体分离后,指挥控制中心不对返回舱进行控制,返回舱依靠分离时的速度和姿态返回着陆。“相当于我们扔一块石头,从手里扔出后的石头的落地方式。”卞韩城作了一个形象的

比喻。

在返回舱着陆的过程中,由于它会受到风速等气象因素影响而改变轨迹,所以增加了飞船着陆点的不确定性,使着陆范围扩大。目前设定的返回舱着陆区域范围为2万多平方公里。“虽然增加了测控回收难度但却能获得更为珍贵、真实的实验数据。”卞韩城说,为了满足这样的返回方式,需要有一个广阔的着陆场空间。

东风着陆场地处巴丹吉林沙漠和戈壁带,这里地域辽阔而且人烟稀少,“相比于四子王旗,这里更适合执行这次搜索回收任务。”卞韩城说。

此外,在东风着陆场地区地形多样,有沙漠、戈壁、山地、湖泊等,基本涵盖了需要进行试验的各种着陆地形,其实践意义非常大。

特别是在沙漠里,环境十分复杂,对空中和地面搜索回收分队是一次极大的考验,比如,直升机如何降落、车辆如何行驶、如何回收等,这些都是新课题。

“我们相信,通过执行这次搜索回收任务,不仅可以获取珍贵的实验数据,同时也进一步磨炼队伍,提高执行任务能力。”卞韩城说。

新闻链接

世界著名航天着陆场一览

新华社甘肃酒泉6月25日电(记者琚振华、王经国)按照任务安排,长征七号运载火箭搭载的多用途飞船缩比返回舱将于26日在东风着陆场着陆。这是第一次在载人航天工程中启用东风着陆场。此前,它一直作为四子王旗的备用着陆场。

在载人航天飞行中,为确保航天员和航天器安全顺利地返回地面,要建设相应的着陆场,主要有陆地、海上、机场降落等方式。目前,世界各航天大国根据各自的国情和载人航天工程的特点建设了适合本国载人航天器返回的着陆场,比较著名的有——

美国肯尼迪航天中心主着陆场

美国肯尼迪航天中心主着陆场位于佛罗里达州卡那维拉尔角,创建于1949年,当时创建的目的是为了发射试验远程导弹。1977年改名为东部空间和导弹试验中心,能发射各种导弹和载人航天器。

美国爱德华兹空军基地

美国爱德华兹空军基地位于洛杉矶东北部沙漠中,是一个综合性航空

基地。由于位于沙漠中,气候干燥少雨,因此它被选作航天飞机着陆的第一后备机场。美国航天飞机的100多次飞行,有49次在爱德华兹着陆。

此外,美国还在海上设有两个着陆区,一个是古巴东北方的北大西洋,主要是“双子座”和“阿波罗”飞船的着陆场;另一个位于澳大利亚东北方向的太平洋,“阿波罗”飞船和“天空实验室”空间站曾在这片水域降落。

俄罗斯载人航天主着陆场

俄罗斯载人航天主着陆场设在拜科努尔发射场东北的草原上。这里东西绵延上万里,人烟稀少,自然条件适宜飞船回收。同时,拜科努尔发射场的测控通信设备可用于飞船返回和回收测控。

中国神舟飞船主着陆场

中国神舟飞船主着陆场在内蒙古中部四子王旗。这里海拔1000米至1200米,地势平坦开阔,人烟稀少,适宜飞船着陆。着陆场组建了直升机分队和地面搜索分队,配备了跟踪、通信、运输、救护等设施,可确保飞船返回舱和航天员的安全着陆和顺利回收。



卫星接收器监测雷达。