

神舟拂晓回东风

神舟十五号载人飞船安全返回

当清晨第一缕阳光唤醒巴丹吉林沙漠时,在太空“出差”180多天的3位航天员踏上了回家之路,已经在东风着陆场预定落点守候的搜救人员也开始忙碌起来。

6月4日6时33分,在现场人员的期盼和欢呼声中,神舟十五号载人飞船返回舱在东风着陆场成功着陆。费俊龙、邓清明、张陆3名航天员安全顺利出舱,身体状况良好。

神舟十五号载人飞行任务取得圆满成功。

早在14个小时之前,6月3日下午4时,一支任务车队已从东风航天城出发,前往着陆场附近区域待命。

这是东风着陆场第4次迎接航天员天外归来,也是首次跨昼夜执行的神舟飞船搜救任务。为了应对戈壁滩上昼夜近20摄氏度的温差,搜救人员带上了羽绒服和防风毯。

4日凌晨2时,东风着陆场,圆月映照戈壁。搜救分队空中(直升机)分队、固定翼飞机(载伞降救援组)分队、地面分队、道路封控分队、搜救支援分队、搜救预备队和地面搜救小组陆续开始行动。数架直升机、近百台车辆向飞船预定着陆点进发。

酒泉卫星发射中心正高级工程师、载人航天工程着陆场系统副总设计师卞韩城说,为确保航天员归途安全,东风着陆场设立了应急备降场、新增后弹道返回搜救区域,构建非合作式搜索体系、创新预案体系构建方法、全面实施装备检修检测、制定应急处置预案200余份。

当神舟十五号载人飞船按照北京航天飞行控制中心的指令开始调整姿势,沿着既定的轨迹朝着地球飞来时,位于巴丹吉林沙漠边缘的东风着陆场,地面风力仅3-4级,正是着陆的好天气。

“轨返分离”“推返分离”……在东风航天城指控大厅,口令一个接一个地发出,搜救工作进入倒计时。

不久,神舟十五号飞船返回舱进入黑障区。返回舱刚进入黑障区,敦煌测控区光学组组长李长松便准确地捕捉到返回舱的实时高清图像。

曾经会让飞船与地面失去所有联系的黑障区,如今已经实现可控。“从神舟一号任务开始,为了解决飞船在黑障区的跟踪测量难题,经过一代代测控人接续攻关,现已具备了黑障区稳定跟踪飞船的能力。”测控区技术专家吴刚说。

“回收一号发现目标!”“回收二号发现目标!”东风航天城指控大厅,一个耀眼的白色火球出现在屏幕上,光学望远镜成功捕获飞船轨迹。

“是开伞了吗?”一出黑障区,便传来航天员费俊龙的声音,“神舟十五号报告,状态正常。”

随后,空旷的戈壁滩传来“砰”的一声巨响。距离地面大

约10公里,伞舱盖从返回舱上弹落,红白相间的降落伞打开。

全员出动,全力以赴。等候了一夜的搜救车队,打开全部车灯,全速向着返回舱进发,素白的灯柱随着车辆的颠簸上下起伏。

反推发动机成功点火后,返回舱在一望无际的戈壁上着陆。褐色的返回舱散发着淡淡的焦糊味,在周遭留下一圈圈浅浅的沙坑。

随后,第一架搜救直升机也降落在返回舱附近,穿着橙色工作服的搜救队员快速从直升机上跳下,奔向返回舱。

按平压气阀、固定安全带、旋转开舱手柄……开舱手高嘉鑫娴熟地打开舱门。

圆满完成4次出舱活动任务,开展多次载荷出舱任务、8项人因工程技术研究、28项航天医学实验,以及38项空间科学实(试)验……神舟十五号乘组结束6个多月的太空运行、顺利返航。

7时许,按照出舱流程,航天员费俊龙、邓清明、张陆全部安全顺利出舱。3名航天员面带微笑,精神饱满。

为适应地球重力,航天员被从舱门搬运到半卧式座椅上。戈壁滩的清晨天气寒冷,出舱后的航天员随即穿上保暖型睡袋。

“回家了,回家了。”面对记者递过来的话筒,费俊龙说,我们神舟十五号飞行乘组,完成了所有在轨飞行任务,现在顺利回到了祖国,我们感觉良好。

邓清明依然是一脸温和的笑容:“感谢全国人民对我们乘组的关心支持和鼓励,无论年龄多大,能够被祖国需要就是最幸福的。”

“眼有星辰大海,胸怀赤胆忠心!我们会尽快调整状态,投入训练,随时准备再次出征太空!”航天员张陆的回答铿锵有力。

短暂的地面重力适应后,3名航天员离开着陆场,乘专机飞往北京,在那里有他们期待已久的家人和朋友。

新华社酒泉6月4日电(李国利、黎云、黄一宸、郭明芝、张艳)



航天员张陆安全顺利出舱。

新华社记者 李志鹏 摄

我国载人飞船黑障区跟踪测量取得重大突破

新华社酒泉6月4日电(李国利、张国民)神舟十五号载人飞船6月4日清晨成功着陆东风着陆场,科技人员对其在穿越黑障区时的稳定跟踪,表明我国在载人飞船返回穿越黑障区跟踪测量难题上取得重大突破。

飞船返回地球时,会与大气层发生剧烈摩擦,温度剧增,导致气体分子与飞船表面被烧蚀的材料均发生电离。这些不断产生的电离气体包裹在飞船周围,形成等离子体鞘套,对电磁波产生吸收衰减、折射、反射、散射等效应,导致飞船内部与外界的无线电通信异常乃至中断,这就是所谓的黑障现象,这段过程也被称为黑障区。

飞船穿越黑障区时,只能依靠雷达和光学设备进行跟踪测量,能否在此期间稳定跟踪飞船,不论是对出黑障后的飞船测控引导,还是及时预报飞船落点都极为重要。酒泉卫星发射中心敦煌测控区任务区间涵盖了飞船返回进出黑障区的全过程,是实现飞船在黑障区稳定跟踪的核心力量。

据敦煌测控区指挥长曾强介绍,在神舟十五号载人飞船返回时,他们确定了“优化黑障区雷达跟踪方案托底,完善多云天气下光学跟踪策略求精”的总体思路,在雷达和光学两个方面形成合力,圆满完成了飞船在黑障区的跟踪测量任务。

“发现目标,跟踪正常!”

6月4日清晨,神舟十五号飞船返回舱刚进入黑障区,敦煌测控区光学组组长李长松便准确地捕捉到返回舱的实时高清图像,并通过车载通信设备第一时间传至北京飞行控制中心。

“从神舟一号任务开始,为了解决飞船在黑障区的跟踪测量难题,我们一代代测控人接续攻关,联合多家科研机构,针对飞船在黑障区的雷达回波信号特点,不断完善针对性的信号检测和跟踪技术,现已具备了黑障区稳定跟踪飞船的能力。”测控区技术专家吴刚说。



神舟十五号载人飞船返回舱在东风着陆场成功着陆。
新华社记者 连振摄