

# 神舟十二号返回舱成功着陆

## 3名航天员安全顺利出舱状态良好并乘坐任务飞机平安抵达北京

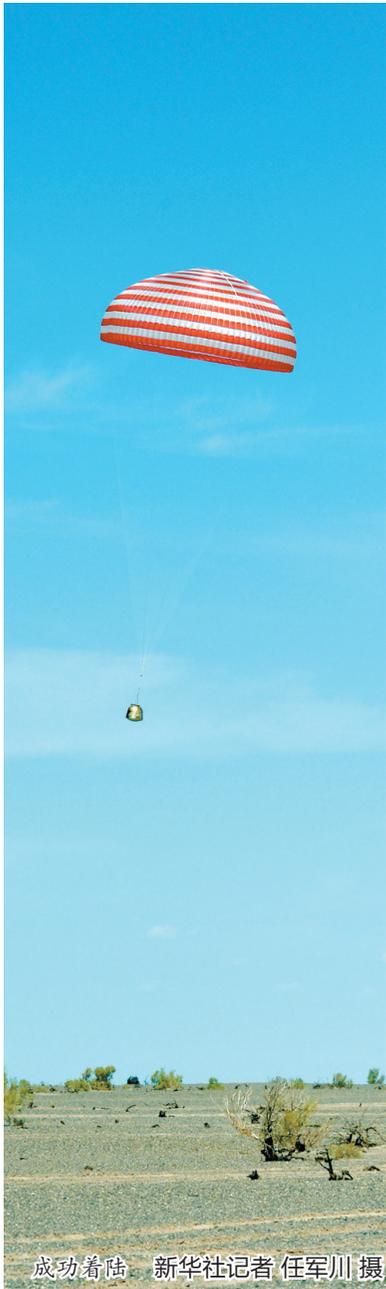
新华社酒泉9月17日电 据中国载人航天工程办公室消息,北京时间2021年9月17日13时34分,神舟十二号载人飞船返回舱在东风着陆场成功着陆,执行飞行任务的航天员聂海胜、刘伯明、汤洪波安全顺利出舱,身体状态良好,空间站阶段首次载人飞行任务取得圆满成功。这也是东风着陆场首次执行载人飞船搜索回收任务。

此前,神舟十二号载人飞船已于北京时间16日8时56分与空间站天和核心舱成功实施分离,随后与空间站组合体完成绕飞及径向交会试验,成功验证了径向交会技术。

17日12时43分,北京航天飞行控制中心通过地面测控站发出返回指令,神舟十二号载人飞船轨道舱与返回舱成功分离。此后,飞船返回制动发动机点火,返回舱与推进舱分离。返回舱成功着陆后,担负搜救回收任务的搜救分队第一时间抵达着陆现场,返回舱舱门打开后,医监医保人员确认航天员身体健康。

另据报道,据中国载人航天工程办公室消息,圆满完成神舟十二号载人飞行任务的航天员聂海胜、刘伯明、汤洪波,于2021年9月17日乘坐任务飞机平安抵达北京。中国载人航天工程总指挥、空间站阶段飞行任务总指挥部总指挥长李尚福与工程有关领导到机场迎接。

记者 黎云



成功着陆 新华社记者 任军川 摄

## 层层接力护归途

### ——揭秘神舟十二号载人飞船回家路

9月17日,神舟十二号载人飞船返回舱平安降落在东风着陆场预定区域。这是神舟载人飞船首次在东风着陆场着陆,回收着陆是载人飞船飞行任务的最后阶段,也决定着飞行任务的最终成败。为了护佑航天员安全回家,科研团队为神舟十二号飞船研制了高可靠性和安全性的回收着陆系统,确保飞船返回舱走稳回家的路。

#### 精测高度:开启回家“大幕”

神舟十二号飞船在轨飞行过程中,回收着陆系统只是在返回舱内静静守候,直到飞船返回舱穿过大气层后自由下落至距地10公里高度时,由静压高度控制器判断高度,并发出回收系统启动信号,回收着陆系统才开始工作。

#### 逐级开伞:完成“急刹车”

1200平方米的降落伞在飞船返回舱降落时不能一下子全部打开,否则伞会被空气崩破。航天科技集团五院的设计师们为飞船量身定制了一套三级开伞程序,先打开两个串联的引导伞,再由引导伞拉出一顶减速伞。减速伞工作一段时间后与返回舱分离,同时拉出1200平方米的主伞。

#### 火箭反推:实现返回舱软着陆

隔热大底是飞船进入大气层后的“铠甲”,等主伞完全打开后一会儿,飞船返回舱就会抛掉这身“铠甲”。在神舟十二号回家的最后阶段,航天科工集团三院35所研制的“刹车指令员”发挥了重要作用。当返回舱距离地面一定高度时,它给出预指令信号,舱内指示灯亮起,航天员将做好着陆准备;之后,根据实时

速度在合适高度发出点火指令,控制反推发动机点火“刹车”,最大限度发挥反推发动机的缓冲性能,让航天员安全舒适着陆。

#### 故障预案:充分把握救生机会

由于飞船返回舱在返回过程中处于高速运动的状态,一旦中途出现故障,外界无法采取营救措施,也不可能将程序暂停或恢复到原位重新开始。为保证航天员的生命安全,提高回收着陆系统工作的可靠性和安全性,航天科技集团五院的设计师们想到了一切可能发生的紧急情况,为回收着陆系统设置了9种故障模式,涉及正常返回、中空救生、低空救生3种基本返回工作程序,采取了备份降落伞装置、时间控制器、三组高度开关等多种备份措施,以全面保证返回舱在火箭发射段、上升段、正常返回和应急返回段的安全返回与着陆。

#### 落点标位:助力搜救快速定位

神舟飞船返回舱安全着陆后,为保证地面搜救系统及时搜索到返回地面的返回舱,除布设一定数量的雷达,跟踪测量返回舱轨道并预报落点位置外,设计人员还为返回舱上安装了自主标位设备,告诉搜救人员“我在这里”。

新华社记者 胡捷



答疑

## 天外归来航天员 可与家人过中秋节吗?

就在传统佳节中秋节即将到来之际,航天员聂海胜、刘伯明、汤洪波搭乘神舟十二号载人飞船返回舱,安全顺利返回东风着陆场,并随后乘机返回北京。不过,三名航天员并不能立即回家与家人团圆共度中秋,而是进入医学隔离期,进行全面的医学检查和健康评估。

中国航天员科研训练中心航天医学工程总体室助理研究员许文龙介绍说,返回地面后,三名航天员将进入医学隔离和疗养期,进行全面的医学检查和健康评估。专业的医监医保人员会帮助航天员通过运动、饮食和按摩、理疗保健、药浴、中医药调理等多种手段,重新适应地球重力环境和有菌环境,尽快恢复身体机能,提高自身免疫力。医疗隔离和疗养时间长达数周,所以三名航天员无法回家与家人共度即将到来的中秋节。

新华社记者 张汨汨



航天员聂海胜(中)、刘伯明(右)、汤洪波安全顺利出舱。新华社记者 连振 摄