

# 神九飞天

## 举国望天宫 电波传深情

### 胡锦涛总书记同神舟九号航天员亲切通话

据新华社电 中共中央总书记、国家主席、中央军委主席胡锦涛26日上午来到北京航天飞行控制中心,同正在天宫一号内执行任务的神舟九号航天员景海鹏、刘旺、刘洋亲切通话,代表党中央、国务院、中央军委,代表全国各族人民,向3名航天员表示诚挚问候。

中共中央政治局常委、全国政协主席贾庆林,中共中央政治局常委李长春,中共中央政治局常委、国家副主席、中央军委副主席习近平,中共中央政治局常委、国务院副总理李克强参加通话活动。

我国首次载人交会对接任务实施以来,胡锦涛总书记一直十分关心执行这项任务的3名航天员。26日上午10时许,胡锦涛总书记等领导同志专程前往北京航天飞行控制中心,听取载人交会对接任务进展情况汇报,观看天宫一号目标飞行器与神舟九号载人飞船组合体模型和对接机构实物,随后走进飞控大厅准备与航天员通话。

飞控大厅里,写着胡锦涛总书记对载人航天工程重要指示“精心组织、精心指挥、精心实施,确保成功、确保万无一失”的横幅十分醒目,工作人员正全神贯注地忙碌着。此时,天宫一号与神舟九号组合体正在距地面约343千米的轨道上飞行,飞控大厅大屏幕上清晰显现出航天员景海鹏、刘旺、刘洋在天宫一号内的实时画面。

10时16分,胡锦涛走到指挥席前,拿起话筒同神舟九号任务飞行乘组指令长景海鹏通话,亲切的话语通过电波传向正在茫茫太空遨游的天宫一号与神舟九号组合体。

胡锦涛:景海鹏、刘旺、刘洋同志,你们辛苦了。我代表党中央、国务院、中央军委,代表全国各族人民,向你们表示诚挚的问候!”

景海鹏:谢谢胡主席!谢谢全国人民!”

胡锦涛:你们已经在太空度过了将近10天,我们大家都很想挂你们。你们现在身体状况怎么样?”

景海鹏:我和刘旺、刘洋同志的身体状况都很好。中国航天员在太空也有了自己的家,我们为伟大祖国感到骄傲和自豪!”

胡锦涛:看到你们状态很好,我感到十分高兴。你们工作进行得顺利吗?”

景海鹏:报告胡主席,各项工作都在有序展开,手控交会对接任务已顺利完成,空间科学实验正按计划进行。”

胡锦涛:手控交会对接任务的顺利完成,标志着我国全面掌握了空间交会对接技术。你们作为担负我国首次载人交会对接任务的航天员,表现得非常出色,为我国载人航天事业发展作出了突出贡献,祖国和人民感谢你们!希望你们精心操作、密切配合,全力完成后续任务。我们大家和你们的亲人都盼望着你们胜利归来、平安回家!”

景海鹏:我们一定牢记胡主席指示,坚决完成任务。请胡主席放心,请全国人民放心!”

大屏幕上,3名航天员郑重地向胡主席、向全国人民行了一个标准的军礼。飞控大厅里响起一阵热烈的掌声。

通话结束后,胡锦涛等领导同志来到现场工作人员中间,同大家一一握手,殷切勉励参研参试人员再接再厉,奋力夺取载人交会对接任务全面胜利。①2

## 他们,为神九奉献视听盛宴

据新华社电 北京时间26日10时许,在北京航天飞行控制中心指控大厅,胡锦涛总书记与神九航天员飞行乘组成功实现双向视频通话。此前,在航天员进驻天宫的第二天,地面与航天员首次双向视频通话实验取得成功。为神九奉献一次又一次视听盛宴的幕后英雄,就是北京跟踪与通信技术研究所承担通信总体工作的科技人员。

在这次神九任务中,天地之间的双向视频通话成为测控通信系统的一大亮点。从航天员打开舱门进驻天宫一号面对摄像头留下全家福,到航天员与地面视频通话,那些高品质的清晰图像和高质量的流畅话音,给人们留下了极为深刻的印象。

与神六、神七任务时相比,航天员不但能够在实验舱、轨道舱和返回舱都能

与地面通话,而且能够看到地面上传的图像,更有专为航天员与地面医监医生、家属之间的私密通话手段。

这种天地通信的巨大进步是由北京跟踪与通信技术研究所承担通信总体工作的“幕后英雄”团队共同实现的。他们是:天地通信负责人张兵山、天地话音数据处理终端设计人员吕文彪、天地图像数据处理终端设计师许生旺、天地通信地面传输接口标准设计人员刘岩。

为了保证天地双向视频通话的顺利实现,他们提出了“天地基联合”的总体设计思路,一方面充分发挥地基系统的优势,构建基于中继卫星系统的高质量天地图像话音通信系统,有效提高通信连续覆盖时间和通信质量效果。另一方面,继续加强陆海基天地通信系统的状态复查和确认,有效保证航天器姿态变

化大的情况下天地通信的可靠性。

“在这一思路的指导下,我们通过采取大量的新技术,着重提高天地通信集成处理能力和监控能力,实现天地基上下行图像话音的同时融合处理和快速切换。”张兵山介绍说。

神九任务中,航天员要在轨飞行13天,是我国载人航天工程迄今为止在轨时间最长的一次,天地通信对航天员心理支持发挥着重要作用。

张兵山说:为保证其中一些通话的私密性,我们与相关单位反复交流沟通协调,对通信系统进行了许多改进,将原来传输1路的天地话音更新为2路,新增的1路专门用作私密通话信道,用于航天员与地面医监医生及家属之间的私密通话手段,最大限度兼顾了任务指挥与私密通话的双重需要。”①2

## 太空生活



刘洋编织中国结

刘洋手里摆弄着丝绳,展示正在编织的中国结。 中新社



刘旺展示刷牙技巧

刘旺在失重条件下刷牙。航天员在太空使用的牙刷是特制的,它没有刷柄,牙膏已提前附在刷毛上,使用时要先把牙刷套在手指上,利用手指进行口腔清洁。 中新社

## 天地通话如何实现

在神九和天宫中的航天员是如何与地面人员进行双向视频通话的呢?

“通过我们研制的设备,可以实现视频图像的双向传递,让航天员和地面人员进行实时图像交互,航天员可以通过笔记本电脑在天宫一号上看‘大片’,还可以发邮件、发微博,这是神舟九号与之前飞船相比不同的地方。”中国电子科技集团公司高级工程师马厚勇说。

马厚勇介绍,天宫一号上的视频信号传输下来,地面站的天线进行接收,再通过IP网传输到指挥中心,地面指挥中心就能看到航天员视频画面。而地面指挥中心的视频传到飞船上,就是这一过程的逆过程。

“能够实现视频图像双向传递,意义重大,这让航天员和地面之间沟通交流更加通畅了,互动性也更强了。”马厚勇表示,“航天员在天宫一号内进行操作实验时,航天飞行控制中心的专家可以通过视频对其进行指导。航天员在太空停留的时间较长,实现双向视频传递,可以让航天员看到飞行控制中心的情况,甚至能够与亲人们实现面对面交流通话,从而消除他们的寂寞感,让航天事业更加人性化。”

图像质量和传输速度是一对矛盾,强调图像质量好,就会导致传输速度慢,可能会使视频不连贯;而传输速度快,则会使图像质量有所下降。

为了解决这一矛盾,中国电子科技集团新研发的编解码器采用了新的体制,使数据占用更少的带宽,很好地兼顾了图像传输速度和图像质量。

(据新华社电) ①2