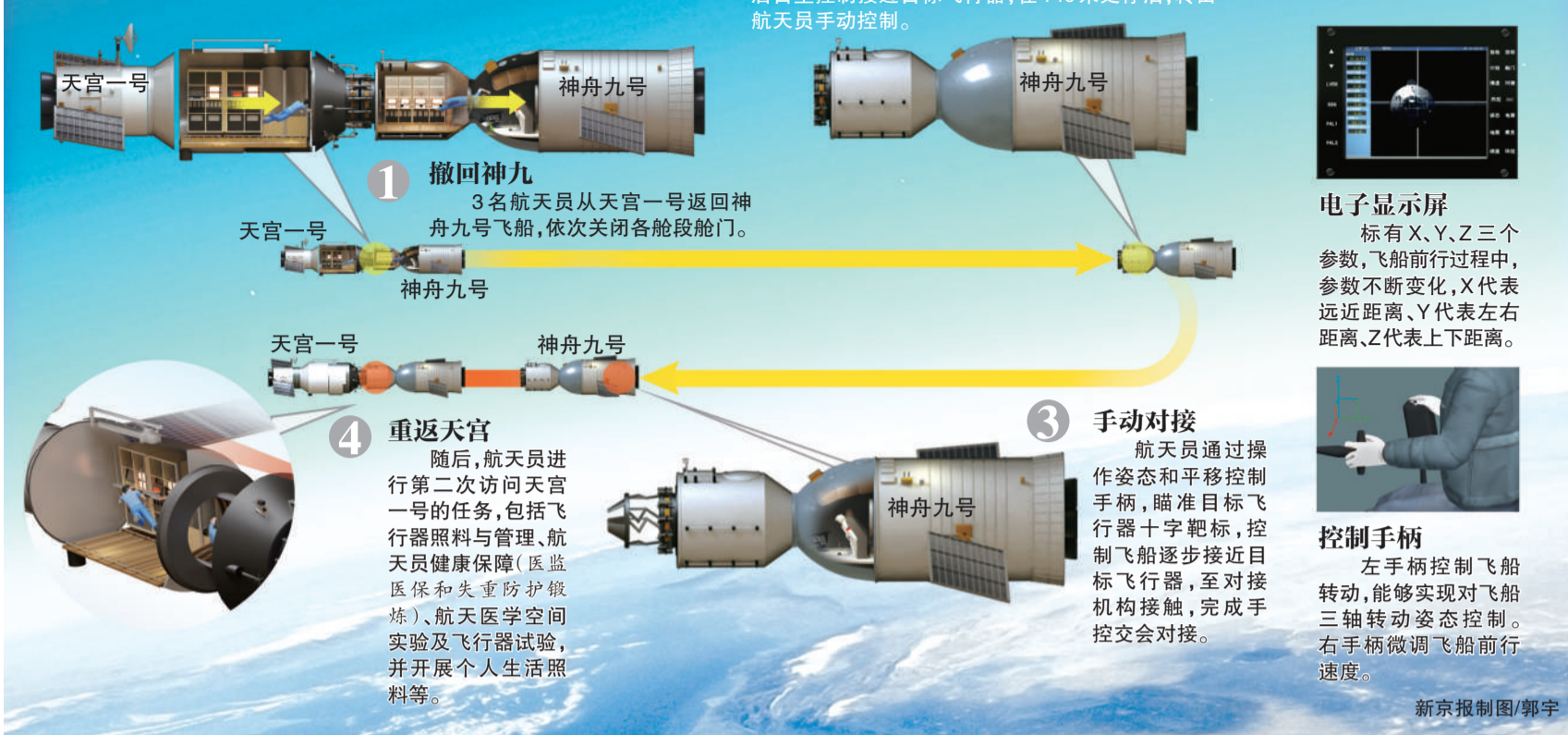




飞天 (6月16日至6月24日)

“神九”“天宫”手控对接示意图



神九天宫 12 时许手控对接

三名航天员将返回神九飞船舱内;手控对接速度将达0.15米/秒

新京报讯 昨日下午,中国载人航天工程发言人宣布,经天宫一号与神舟九号载人交会对接任务总指挥部研究决定,计划于今天12时许实施天宫一号与神舟九号手控交会对接。

140米停泊处转为手动控制

“手控”交会对接是此次航天员要完成的最为重要的任务。据悉,只有突破和掌握有人参与的手控交会对接技术,才能说中国全面掌握了空间交会对接技术,今日的一刻,定将是载入史册的一幕。根据安排,今日3名航天员将起个大早,开始做手控交会对接的准备工作。

据悉,航天员手控交会对接的主要过程是:3名航天员返回神九飞船,依次关闭各舱段舱门。神九自主撤离至天宫一号约400米处,然后自主控制接近目标飞行器,在140米处停泊,转由航天员手动控制。

航天员通过操作姿态和平移控制手柄,瞄准目标飞

行器十字靶标,控制神九逐步接近天宫,在20米左右的距离时,其速度达到0.15米/秒左右。

对接成功后,将航天员进行第二次访问天宫一号的任务,包括飞行器照料与管理、航天员健康保障(医监医保和失重防护锻炼)、航天医学空间实验及飞行器试验,并开展个人生活照料等。

3名航天员身体状况良好

中国载人航天工程新闻发言人称,自6月18日天宫一号与神舟九号成功实施自动交会对接、航天员飞行乘组首次进驻天宫一号以来,组合体运行正常,3名航天员状态良好,各项科学实验顺利实施,实现了短期有人照料的组合体飞行,达到了预期的目的。

目前,天宫一号与神舟九号实施分离及手控交会对接准备就绪,地面测试系统工作正常,满足手控交会对接任务要求。

■ 揭秘

1 手柄特殊设计 可防误操作

据悉,此次“神九”上的人控交会对接系统的主要组成包括:电视摄像机、靶标、综合电子显示屏、控制手柄等。

电视摄像机安装在飞船上,提供从“神九”上观察“天宫一号”的图像,并传送到安装在“神九”上的综合电子显示屏上。

靶标安装在“天宫一号”对接机构附近,由一个背景方盘和一个伸出的十字架组成。综合电子显示屏显示电视摄像机观测到的图像,控制手柄主要用于航天员对“神九”的姿态和位置运动的控制。

据神舟九号飞船GNC分系

统主管设计师李志宇介绍,为了便于航天员操作,手柄设计上有所防误操作,航天员不小心碰到手柄不会影响到操作性能。

此外,为了便于航天员辨识,手柄经过了特殊设计,航天员即便是戴着手套也能灵敏地感受到操作挡位。

2 手控对接容易出现三偏差

中国航天员科研训练中心副主任白延强说,“神九飞船和天宫实验室飞行速度每小时超过上万公里,重量在8吨到9吨,对接时候要求接近的相对速度是0.2米/秒,角度偏差1°之内,横向偏差在0.2米到0.3米。”白延强说,这就要求在对接过程中,严格控制高速飞行器的误差。

“这就像天宫上有个靶子,

对接就是要像枪一样打中瞄准心。”白延强说,对接很容易出现三种偏差,“一是左右上下的俯仰偏差;二是位置偏差;三是发生了旋转,产生了姿态的偏离。”因此,要求航天员对这六个自由度的偏离有很好的把握。

飞船系统总指挥何宇比喻道:“神舟七号航天员还是在‘坐飞船’,从发射到返回都采用自动控制,不需要人手动干预。而神

舟九号进行人控交会对接,对航天员来说就已经是在‘开飞船’了。航天员要掌握飞船姿态和轨道的控制权,就如同我们开车,既要控制方向,又要控制速度。”

手控交会对接带来的另一个难点是,航天员在地面的训练虽然是仿真的,但地面环境与太空毕竟不是百分之百相同。“这就要求航天员对天地差异有一个正确的认识。” 据新华社电

■ 花絮

航天员端午节太空送祝福

昨日是中华民族传统节日——端午节,正在太空执行首次载人交会对接任务的航天员景海鹏、刘旺、刘洋,以独特的方式向全国人民、全球华人送来了太空的节日祝福。

“在端午节这个中华民族传统的节日里,我们3名航天员在太空祝全国人民、全球华

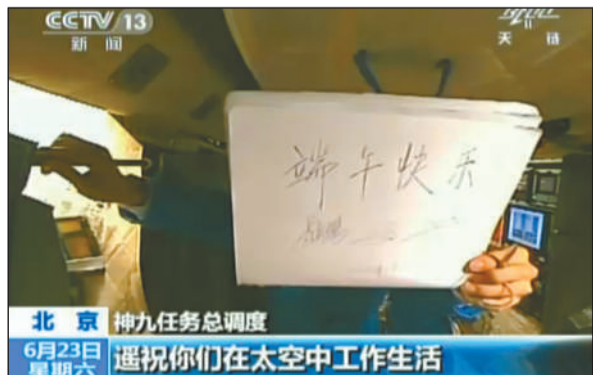
人,节日快乐!”

23日12时,三名航天员结束了上午的工作,准备午餐,天地通话系统正式联通,工作人员依次向3名航天员表达节日的祝福。

通话结束后,景海鹏在飞行手册上写下了节日的祝福,三名航天员分别在上面签名。此外,三名航天员还品尝

专门为他们精心准备的节日食品——八宝饭。

航天员中心航天食品与营养研究室主任陈斌,在天上不能吃粽子,就以吃八宝饭的形式来庆祝端午节。而主菜上也有特殊安排,比如说红烧肉、干烧杏鲍菇、鱼香肉丝、烧烤牛肉、蘑菇鸡块等。



昨天,景海鹏在飞行手册上写下了“端午快乐”。央视截图

本版稿件(除署名外)综合新京报记者 仲玉维 央视等报道