



今天加注推进剂 火箭状态很好

景海鹏、刘旺和刘洋最有希望搭乘神九飞往天宫一号

特派记者 吕剑波

根据天气预报,今明天酒泉的天气良好。记者获悉,火箭推进剂的加注工作今天将会展开,这也表明发射已经越来越近了。

昨天下午,酒泉卫星发射中心发射前全区合练结束。这次合练检查了临射前测控通信系统的状态,这也是神舟九号出征前的最后一次合练。

各系统全部参加

这次的全区合练从昨天上午开始,以火箭点火升空前的负3小时进入程序,在北京航天飞行控制中心的统一调度指挥下,航天员、发射场、飞船、火箭以及测控通信等各参试系统全部参加。

联合演练按照实际发射程序,从综合信息检查、火箭点火、助推器分离、直到最后的飞船分离,指挥员口令准确,技术人员操作熟练。

这次演练重点对发射流程、各系统间的协同配合、参试各系统软硬件状态的正确性、信息收发的一致性进行了最后的检查确认,达到预期目的。

值得注意的是,承担飞船海上测控任务的远望号船队也参加了这次合练。

这次承担海上测控任务的远望三号、远望五号和远望六号测量船呈接力状分别布阵太平洋不同海域。整个远望号船队肩负着飞船太阳帆板展开、入轨、变轨、交会对接等一系列重要海上测控任务。“这个季节执行载人航天任务是第一次,遭遇恶劣海况的可能性很大。”中国卫星海上测控部综合计划部副部长顾纪祥说,“为确保交会对接顺利实施,远望号船需要在太平洋从南半球到北半球大范围机动重新布阵,无论对航海还是测控都提出了许多新的考验。”

航天员状态良好

自从6月9日进场以后,几名航天员的状态就一直成为各方关注的焦点。

“他们参加了发射场的各种协调和各种演练,从目前看,航天员的状态良好。”载人航天工程副总指挥牛红光说。

截至今天上午,执行神九任务的3名航天员的身份还未正式公布。不过记者获悉,景海鹏、刘旺和刘洋组成的航天员乘组最有希望成为最终执行任务的乘组。

除了参加合练以外,航天员一直在问天舱内进行人工交会对接的模拟训练。

航天员系统的一位工作人员介绍:“虽然这样的训练他们已进行过多次了,但在出发前还是要熟悉各种情况下的各种操作。”

在太空失重状态下,操作高速飞行的飞船与同样高速的天宫一号对接,误差还不能超过18厘米,难度可想而知。“形象地说,就是百步穿杨、百米穿针。”这名工作人员说。

据介绍,航天员通过飞船座位旁左右两个手柄完成对接操作,这两个手柄分别控制飞船的姿态和速度。航天员主要依靠飞船外的摄像头完成对接。

“当然,必要的辅助设施还是有的。”这名工作人员说,“在天宫一号上,有一个十字靶标,航天员的监视器上也有一个对应的十字。只要航天员通过操作使这两个十字重合,就能实现成功对接。”

饮食讲究有忌口

虽然从身体素质上说,航天员比一般人要强不少,但执行任务前的航天员却比国宝大熊猫还要娇贵。

航天员所住的宿舍里里外外都要经过严格的消毒,连和外界见面也要隔着厚厚的一层玻璃幕墙。他们唯一与外人没有隔阂的时刻是在出征前踏出问天舱,走到专车上的那短短一百多米的路。即便如此,非隔离人



图为载人航天发射场测试发射指挥大厅

图 IC



神舟九号箭船合体,静待飞天

图 CFP

右起为航天员景海鹏、刘旺和刘洋(女)

图 新华社

神九预计明天下午发射

图 IC 本版图片整合 贺信

【焦点链接】

航天员刘旺:善于解决复杂问题

刘旺是中国首批14名航天员之一。初中时的刘旺有些小淘气小幽默,比同龄人成熟。他不喜欢张扬,语言表达能力和逻辑思维能力很强。老师评价,他善于解决复杂问题。他在山西平遥中学上高

中时连任班长,每次都是全票当选。已退休的班主任王志宏回忆,刘旺不论起床、做操、上自习、早读、上课,没有迟到过,说话彬彬有礼、尊敬老师、性格稳重。1988年他参加高考,成绩优秀。当年“招

飞”时,刘旺体检合格,母亲却不同意,经王志宏两次做工作后,刘旺母亲才点头。

刘旺家在山西平遥一个农村,父亲刘少平曾在村里当了20多年电工,如今亦帮忙维修水泵和小型电器补贴家用。

刘旺从长春飞行学院毕业后到天津等地服役,育有一女。 胡飞

【焦点关注】

迭代制导技术提高了入轨精度

为了确保神九飞船入轨时的轨道和天宫一号在同一个轨道平面上,火箭的发射时间要经过准确计算,如果错过了最佳发射时间,入轨之后的轨道面调整要消耗飞船大量燃料,不利于后续任务的展开。

实施交会对接,不仅要求火箭准时发射,而且要求精确入轨。去年发射的神舟八号,入轨时精度是神五和神六入轨精度的100多倍,之所以有如此高的入

轨精度,这都得益于火箭采用了迭代制导技术。

所谓迭代制导,准确地说就是火箭在飞行过程中会根据自身当前的位置计算需要的入轨点,然后根据当前位置和入轨点之间的空间相对关系,规划出一条新的轨迹。

在神舟八号以前的飞船,采用的是摄动制导,就是按照一个标准的轨道飞,这种方式下火箭永远瞄着一个固定的人

轨点,所以它的适应性和入轨精度相对较差。而采用迭代制导后,可以让火箭自己主动去寻找自己的位置。

“形象地说,就是走一步‘算’一步。”运载火箭系统顾问黄春平说。

按照程序,火箭飞行到210秒,抛掉整流罩以后,迭代制导的控制方式才正式启动,此时,火箭上的计算机每秒钟都要重新计算50次,也就是说每0.02秒火箭就要重新定位自身的位置和入轨点之间的关系。

特派记者 吕剑波

员还是要离他们三米开外。

之所以这么做,主要是为了避免别人身上携带的细菌病毒进入航天员体内。“毕竟太空环境会对这些细菌病毒带来什么影响,我们还不清楚。”航天员系统副总设计师黄伟芬说。

航天员的饮食也有严格的讲究。

除了要满足安全、营养等要求外,航天员是不会食用生冷食物的,这主要是为了避免发生腹泻等问题。

此外,粗纤维的食物,如芹菜等,也在航天员的食谱之外。“这主要是因为粗纤维食

物会使肠道加速蠕动,从而促进排便。”黄伟芬说,“可以想象,在太空失重条件下,上厕所是一件多么麻烦的事。”为了减少排便,航天员在出发前还会清肠。

火箭处最佳状态

火箭推进剂的加注工作将在今天晚些时候展开。中国运载火箭技术研究院院长梁小红信心十足地表示,首次承担载人任务的这枚运载火箭,状态正常,可确保万无一失。

“神舟九号发射使用的长二F遥九火箭,与去年神八发射中使用的火箭属同一批

次,技术状态相同。”中国载人航天工程运载火箭系统总设计师荆木春说。

这一批次一共生产了5枚,是批量生产数量最多的一次。

“一万个零部件里头,我抽查10%就可以保证其他火箭的概率了,而这个火箭我要抽20%,全部进行破坏性检测试验,合格里头还要最好。”梁小红说,“这是在前九发火箭的基础上又一个质量的提升,所有的东西是最可靠的,是所有火箭里的精品。”近几天,火箭各个分系统测试完成后,又进行了四次总检查,火箭处于最佳状态。