

# 他们即将上太空啦! 天上三个月将如何工作和生活?

根据中国载人航天工程办公室发布的消息,6月17日9时22分,航天员聂海胜、刘伯明、汤洪波将乘神舟十二号载人飞船前往空间站天和核心舱。按计划,他们将在天上驻留约三个月。

此次发射有哪些看点?航天员在天上将如何生活?

## 驻留约三个月,聂海胜将三上太空

经空间站阶段飞行任务总指挥部研究决定,此次飞行乘组由航天员聂海胜、刘伯明和汤洪波三人组成,聂海胜担任指令长,备份航天员为翟志刚、王亚平、叶光富。

作为一名经验丰富的航天员,聂海胜此前曾参加过神舟六号、神舟十号载人飞行任务。航天员刘伯明参加过神舟七号载人飞行任务,航天员汤洪波是首次飞行。

按计划,神舟十二号飞船入轨后,将采用自主快速交会对接模式对接于天和核心舱的前向端口,与天和核心舱、天舟二号货运飞船形成组合体。航天员进驻核心舱,执行天地同步作息制度进行工作生活。驻留约三个月后,搭乘飞船返回舱返回东风着陆场。

## 训练均超6000学时,航天员主要肩负四大任务

根据神舟十二号载人飞行任务总体安排,三名航天员在轨期间将主要完成四个方面的工作,计划开展两次出舱活动及舱外作业。

中国载人航天工程办公室主任助理季启明介绍,这四项主要任务包括:

——开展核心舱组合体的日常管理。包括天和核心舱在轨测试、再生生保系统验证、机械臂



测试与操作训练,以及物资与废弃物管理等。

——开展出舱活动及舱外作业。包括舱外服在轨转移、组装、测试,进行两次出舱活动,开展舱外工具箱的组装、全景摄像机抬升和扩展泵组的安装等工作。

——开展空间科学实验和技术试验。进行空间应用任务实验设备的组装和测试,按程序开展空间应用、航天医学领域等实(试)验,以及相关科普教育活动。

——进行航天员自身的健康管理。按计划开展日常的生活照料、身体锻炼,定期监测、维持与评估自身健康状况。

此次载人飞行,距离中国上一次载人飞行已经过去了近5年时间。5年来,根据空间站阶段任务特点要求,有关方面开展了航天员乘组选拔和针对性训练工作。

据介绍,此次任务航天员乘组选拔按照“新老搭配,以老带新”的方式,结合航天员飞行经

历、相互协同能力等方面,选拔出飞行乘组和备份航天员。周密制订了航天员训练方案和计划,扎实开展了地面训练和任务准备,每名航天员训练均超过了6000学时。特别是针对空间站技术、出舱活动、机械臂操控、心理以及在轨工作生活开展了重点训练。

## 太空生活:睡觉自由、WiFi覆盖、“包裹式淋浴间”……

于2011年成功发射的天宫一号,发射重量8吨左右,提供给航天员的舱内活动空间为15立方米,可以满足3名航天员同时在轨工作和生活的需要。这相对于神舟七号7立方米的舱内活动空间有了较大提升,但是依然比较局促。

为了提高航天员太空生活的“舒适度”,2021年我国开始建造

空间站时,设计师们为航天员预留了相对充裕的生活环境,舱内活动空间从天宫一号的15立方米提升到了整站110立方米。

同时,中国空间站本着人性化的设计理念,分别设置了生活区和工作区。生活区内有独立的睡眠区、卫生区、锻炼区,还配有太空厨房及就餐区。在设计上最大程度考虑到私密性和便利性,极大地提高了航天员的太空生活质量。

此外,航天员还能实现“睡觉自由”。虽然他们还得把自己“装进睡袋”,但已经实现了从“站睡”到“躺睡”,独立的睡眠区能够让航天员更放松,享受相对高质量的睡眠。

在太空,航天员虽然不能享受和地球上一样的淋浴和泡澡,但每个人都能在一个“包裹式淋浴间”里,手持喷枪把自己擦拭干净。

除此之外,随着十多年来我

国无线通信和物联网技术的不断飞跃,设计师们在之前的总体设计方案上不断升级,采用全新的信息技术,让中国空间站有了“移动WiFi”,并创造了一个智能家居生活空间。

在中国空间站里,设计师们给每一个航天员准备了一个手持终端,航天员可以根据个人需求通过App调节舱内照明环境,有睡眠模式、工作模式、运动模式……不同的舱内灯光,能够调节航天员的情绪,避免长时间处于单调的环境所带来的不适。

在以往的载人航天活动中,天地通话是“传统项目”。在空间站里,设计师们会给航天员预留一条私密语音通道,航天员可以在这里和家人打电话、拉家常,分享在太空生活的心情和感悟,以解离家数月的思乡之情。

## 地面强力支持:还有个一模一样的“空间站”

空间站建造和运营的每分每秒,都有地面工作人员密切关注。不仅如此,地面还有一个和天上一模一样的“空间站”,就是为了确保在遇到突发情况时,地面人员能够根据模拟空间站

的实际情况,给太空中的航天员提供强有力的地面支持。

在中国航天科技集团五院空间站系统研制团队中,有一支队伍专门负责为航天员提供生命保障,打造一个安全舒适的太空工作居住环境。

为了营造一个航天员宜居的环境,设计师们需要在地面上想象舱内的生活和工作,反复模拟进行设计,并编写操作指南,图文并茂地介绍给航天员。设计师们说,团队成员很大一部分工作内容就是与航天员沟通,不断优化细节。

据新华社甘肃酒泉6月16日电(记者张泉高玉娇)中国载人航天工程办公室主任助理季启明16日表示,进入空间站阶段,中国载人航天工程的发射和返回任务将保持高密度、常态化,运载火箭末级残骸对地面造成危害的概率极低,寿命末期的载人航天器再入大气层对地面不会造成危害。

## 航天器残骸对地面造成危害的概率极低

季启明介绍说,运载火箭末级经过轨道高度的自然衰减,最终再入大气层销毁,是目前国际上的通行做法。执行空间站任务的各型火箭末级均已采用钝化技术处理,不会在轨道上发生爆炸而产生空间碎片,末级绝大部分组件将在再

入大气层过程中烧蚀销毁,对航空活动及地面造成危害的概率极低。前期,长征五号B遥二火箭和长征七号遥三火箭发射后,中国密切关注火箭末级再入情况,组织进行了严密监测,并在载人航天工程官方网站上定期对外发布火箭末级的轨道参数,及时发布了长征五号B遥二火箭和长征七号遥三火箭末级残骸的再入时间和落点预告,履行了相关国际义务。

天舟货运飞船在完成预定任务后,将受控再入大气层销毁,极少量残骸陨落南太平洋海域,神舟载人飞船的推进舱与轨道舱在再入大气层时也将烧蚀销毁,不会对地面造成危害。

据新华社甘肃酒泉6月16日电(记者张泉高玉娇)中国载人航天工程办公室主任助理季启明16日表示,进入空间站阶段,中国载人航天工程的发射和返回任务将保持高密度、常态化,运载火箭末级残骸对地面造成危害的概率极低,寿命末期的载人航天器再入大气层对地面不会造成危害。

季启明介绍说,运载火箭末级经过轨道高度的自然衰减,最终再入大气层销毁,是目前国际上的通行做法。执行空间站任务的各型火箭末级均已采用钝化技术处理,不会在轨道上发生爆炸而产生空间碎片,末级绝大部分组件将在再

# 中国愿继续加强空间站国际合作与交流

据新华社甘肃酒泉6月16日电(记者张泉高玉娇)中国载人航天工程办公室主任助理季启明16日表示,外层空间是全人类共同的事业,探索宇宙是全人类共同的事业。中国载人航天始终按照“和平利用、平等互利、共同发展”的原则,愿意与世界上所有致力于和平利用外空的国家和地区一道,开展国际合作与交流。

季启明说,中国载人航天工程自立项实施以来,在航天器技术、空间科学实验、航天员选拔训练等领域,与俄罗斯、德国、法国、比利时、意大利等国家的航天机构,以及联合国太空署、欧洲航天局等国际航天组织,开展了广泛的合作与交流。进入空间站阶段,中国计划在空间站功能拓展、空间科学与应用、中外航天员联合飞行、技术成果转化等领域开展更加广泛深入的国

际合作,使中国空间站成为一个造福全人类的太空实验室。

季启明介绍,配置在核心舱和实验舱上的科学机柜,均配备了标准化的载荷接口,具备开展各类科学实验国际合作的能力。2016年以来,中国开展了与联合国太空署的合作,面向所有联合国成员国征集有意搭载到中国空间站的合作实验项目,已遴选出来自17个国家的9个项目。中国还将与联合国太空署紧密合作,适时发布第二轮合作机会公告。同时,中俄在载人航天领域一直保持着良好的合作关系,曾经开展了多项富有成果的合作。

季启明表示,已经有不少国家和地区就中外航天员联合飞行提出了合作意愿,中国总体上对此持欢迎态度。相信在中国空间站建成后,将会看到中外航天员联合参加中国空间站的飞行。

据新华社甘肃酒泉6月16日电(记者张泉高玉娇)中国载人航天工程办公室主任助理季启明16日表示,进入空间站阶段,中国载人航天工程的发射和返回任务将保持高密度、常态化,运载火箭末级残骸对地面造成危害的概率极低,寿命末期的载人航天器再入大气层对地面不会造成危害。

## 航天器残骸对地面造成危害的概率极低

季启明介绍说,运载火箭末级经过轨道高度的自然衰减,最终再入大气层销毁,是目前国际上的通行做法。执行空间站任务的各型火箭末级均已采用钝化技术处理,不会在轨道上发生爆炸而产生空间碎片,末级绝大部分组件将在再

入大气层过程中烧蚀销毁,对航空活动及地面造成危害的概率极低。前期,长征五号B遥二火箭和长征七号遥三火箭发射后,中国密切关注火箭末级再入情况,组织进行了严密监测,并在载人航天工程官方网站上定期对外发布火箭末级的轨道参数,及时发布了长征五号B遥二火箭和长征七号遥三火箭末级残骸的再入时间和落点预告,履行了相关国际义务。

天舟货运飞船在完成预定任务后,将受控再入大气层销毁,极少量残骸陨落南太平洋海域,神舟载人飞船的推进舱与轨道舱在再入大气层时也将烧蚀销毁,不会对地面造成危害。

据新华社甘肃酒泉6月16日电(记者张泉高玉娇)中国载人航天工程办公室主任助理季启明16日表示,进入空间站阶段,中国载人航天工程的发射和返回任务将保持高密度、常态化,运载火箭末级残骸对地面造成危害的概率极低,寿命末期的载人航天器再入大气层对地面不会造成危害。

季启明介绍说,运载火箭末级经过轨道高度的自然衰减,最终再入大气层销毁,是目前国际上的通行做法。执行空间站任务的各型火箭末级均已采用钝化技术处理,不会在轨道上发生爆炸而产生空间碎片,末级绝大部分组件将在再

入大气层过程中烧蚀销毁,对航空活动及地面造成危害的概率极低。前期,长征五号B遥二火箭和长征七号遥三火箭发射后,中国密切关注火箭末级再入情况,组织进行了严密监测,并在载人航天工程官方网站上定期对外发布火箭末级的轨道参数,及时发布了长征五号B遥二火箭和长征七号遥三火箭末级残骸的再入时间和落点预告,履行了相关国际义务。

天舟货运飞船在完成预定任务后,将受控再入大气层销毁,极少量残骸陨落南太平洋海域,神舟载人飞船的推进舱与轨道舱在再入大气层时也将烧蚀销毁,不会对地面造成危害。

据新华社甘肃酒泉6月16日电(记者张泉高玉娇)中国载人航天工程办公室主任助理季启明16日表示,进入空间站阶段,中国载人航天工程的发射和返回任务将保持高密度、常态化,运载火箭末级残骸对地面造成危害的概率极低,寿命末期的载人航天器再入大气层对地面不会造成危害。

# 漯河中裕燃气

## 压实责任 全面排查安全隐患

文/图 本报记者 朱红 通讯员 齐慧慧



工作人员在丹尼斯开展燃气安全宣传活动。

6月13日6时40分许,湖北省十堰市张湾区艳湖社区集贸市场发生一起燃气爆炸事故,造成多人死伤。事故发生后,中裕燃气集团于当日16时紧急召开视频会议,董事长王文亮亲自部署,要求各子公司立即开展安全隐患大排查、大整改活动,严防类似事故发生。

漯河中裕燃气有限公司(以下简称漯河中裕燃气)总经理毛海军在参加省燃气安全



总经理毛海军在加气站排查安全隐患。

管理工作紧急电视电话会议,听取省应急厅、省住建厅领导对燃气安全管理工作的有关部署后,第一时间召开公司内部会议,传达贯彻上级会议精神,按照要求迅速部署隐患排查和整改工作。

重点监管,精准发力查隐患。漯河中裕燃气安全管理部、客户服务部、生产运营部等相关人员闻令而动,迅速开展地毯式安全隐患排查工作,对人员密集的淞江美食街、

开源布衣巷、沟张农贸市场等场所燃气管道和设施进行了全面检查。同时,对漯河中裕燃气3座加气站进行安全隐患排查,重点检查压力容器的运行状况和电气安全、消防安全等方面情况。经过检查,加气站压力容器均在检验合格有效期内,电气线路完好,消防设施完备,防汛物资充足,安全运营状况良好。

积极对接,政企联动除隐患。6月14

日,市委常委、常务副市长高喜东率市直有关部门领导到漯河中裕燃气进行安全专项检查,对消除燃气管网占压隐患、打击点供等具体工作提出明确要求。漯河中裕燃气积极响应,一方面,与城管局综合执法支队有关人员现场确定被占压燃气管网的位置和占压情况,共同制订整改方案,成功拆除占压物,从根本上消除了隐患;另一方面,迅速摸清并向市城管局上报了全市使用LNG、CNG、LPG点供工贸企业的有关信息,配合市应急管理局、市城管局、市公安局、市市场监管局、市交通运输局、市商务局、市消防救援支队等部门,对8处使用点供的工贸企业进行实地执法检查,对发现的问题现场下发隐患整改通知,并积极对接“罐改管”事宜。

举一反三,科学有效防隐患。一是充分运用SCADA系统及智能巡线系统的线上实时监测功能,保证及时发现风险,管控风险和化解风险。二是严格执行领导干部到岗带班、关键岗位24小时值班、抢险电话24小时畅通及事故信息报告制度,确保人员到岗到位、信息畅通无阻。三是公司领导班子始终保持临战状态,做好值班备勤和应急物资保障等工作,确保一旦发生险情能够迅速处置。

加强宣传,人人参与保安全。在隐患排查过程中,漯河中裕燃气除向用户宣传安全用气知识外,6月16日还开展了“安全生产月”系列活动,组织党员走进市区广场、老旧小区、施工现场等,采取张贴标语、发放宣传资料等形式,普及燃气安全知识,引导广大群众安全用气。

下一步,漯河中裕燃气将多措并举开展风险分级管控和安全生产检查工作,加强预案管理,进一步提高应急管理能力和风险应对能力,保障供气安全,坚决遏制事故发生。



安全生产月——燃气安全宣传进社区(一)。



安全生产月——燃气安全宣传进社区(二)。



工作人员使用检漏仪对燃气管道进行泄露检测。



安全生产月——燃气安全宣传进商场。