

入驻中国空间站天和核心舱的首批航天员

驻留太空三个月,将如何工作和生活?

北京时间2021年6月17日9时22分,航天员聂海胜、刘伯明、汤洪波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,聂海胜三上太空

此次飞行乘组由航天员聂海胜、刘伯明和汤洪波三人组成。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。



6月17日在北京航天飞行控制中心拍摄的神舟十二号载人飞船航天员乘组进驻天和核心舱的画面。

新华社记者 金立旺 摄

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任务,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,以及有关科普教育活

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态。

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。周密制定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“躺平”,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,让他们的太空工

作和生活更加“元气满满”。

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

除此之外,随着10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,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。

据新华社

航天员的服装和鞋子,有哪些你不知道的秘密?



特色设计元素,成为航天员亮相世界的“太空华服”。

17日,伴随神舟十二号载人飞船成功将聂海胜、刘伯明、汤洪波三名航天员送上太空,记者从东华大学航天员服装研发设计团队获悉,该团队为保障航天员太空和地面工作生活全过程设计了系列专用服装,其中,既包括航天员在空间站工作生活的工作服、锻炼服、休闲服、失重防护服、睡具等,还有常服、任务训练服、专用服饰等地面任务服装等多个种类,这些专用服装不仅要确保实现多项特殊功能,还要融入中国

全系列航天服及配饰的款式、颜色、图案、质地等不仅彼此之间要相互匹配,还要与舱室环境相融,在体现中国特色文化元素和时代特征的同时,体现航天员群体的职业特点和精神风貌。各具功能的不同类型服装,有的能够帮助航天员在长时间太空飞行中起到对抗失重对人体肌肉的不利影响,有的还能呵护航天员调节他们的情绪和心情,同时还要考虑舱内光线环境下进行摄影、摄像和图像传输后的显示效果,可谓是“一样菜必须满足百家胃”。

当然,在空间站工作和生活,自然离不开一双既舒适又美观的航天员“居家鞋”(航天员空间站任务舱内用鞋)了。“千里之行,始于足下。”三位航天员“扶摇直上九万里”,“脚”上功夫一定要做好。“航天员舱内用鞋要‘柔性’保护脚部安全与舒适,同时要兼顾时尚的设计和厚重的文化。”据东华大学航天员服装研发设计团队负责人、服装与艺术设计学院院长李俊教授介绍说。

科创中心教授郑嵘介绍。

据悉,舱内用鞋的材料以热塑材料、混纺针织材料为主,柔软、轻便、环保、抗静电、透气、富有弹性,保证了航天员在飞船舱内及空间站失重环境下进行活动时脚部的舒适和安全。同时,舱内用鞋采用跨尺码设计,尺码上分别设计了可以涵盖多名男女航天员的尺码体系,并考虑到多种作业环境下的足底形态变化,以匹配航天员的脚部运动特征。考虑到舱内的微重力状态以及飞船载人的重量要求,舱内用鞋比日常百姓穿的普通鞋要轻很多。

脚面造型尝试“鱼排骨”式的波状结构,保证了灵活性与保护性的统一。以缓冲航天员运动时产生的碰撞,脚部前端与后部设计饱满,不仅使穿着上更加舒适,而且造型更为立体。最终色彩上采用“深空蓝”与黑颜色结合的方案,黑色体现了时尚、科技的因素,同时与舱内工作服的蓝色相匹配,实现视觉搭配上的和谐感。

据央视新闻

航天员手上拎的小箱子是干嘛用的?



17日早,神舟十二号载人飞行任务航天员聂海胜、刘伯明、汤洪波3名航天员领命出征。航天员出征仪式上,航天员们手里拎着一个小箱子,专家介绍,航天员穿着航天服准备进入船舱之前,航天服需要通风,航天员手中提的小方箱子就是一个手持的小型便携通风装置,带电源和风扇,为航天服提供一定的通风量,来保证人体的热舒适性。

据北京晚报