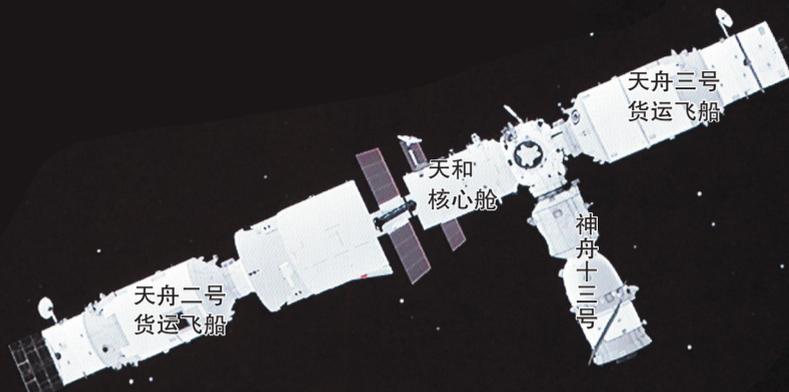


10月16日6时56分,神舟十三号成功对接于天和核心舱径向端口,整个交会对接过程历时约6.5小时。

对接完成后,空间站将形成以天和核心舱+天舟二号货运飞船+天舟三号货运飞船+神舟十三号载人飞船所构成的四舱(船)组合体,总吨位将首次突破50吨。

2022年

发射神舟十四号和神舟十五号,航天员进行“轮班”。还要发射两个重约22吨的实验舱,“组装”完成空间站。



# 神舟十三号载人飞船发射成功 三名航天员进入天和核心舱 中国空间站开启长期驻留时代

**据新华社电** 16日0时23分,神舟十三号载人飞船成功发射。6时56分,神舟飞船采用自主快速交会对接模式,对接于天和核心舱径向端口,与此前已对接的天舟二号、天舟三号货运飞船构成四舱(船)组合体,整个交会对接过程历时约

6.5小时。

这是我国载人飞船在太空实施的首次径向交会对接,即通过天和核心舱下方对接口与空间站进行交会并对接。

天和核心舱舱门开启后,中国太空漫步第一人翟志刚、中国首位“太空教师”王亚平、

第一次出征太空的航天员叶光富先后顺利入驻天和,开启为期6个月的太空生活。

6个月,也将成为中国空间站运营期间航天员乘组常态化驻留周期。

建设中国人自己的空间站是中国载人航天“三步走”战略

的第三步,2010年立项,目前已进入空间站建造的关键时期。空间站在轨建设分为空间站关键技术验证和空间站建造两个阶段进行。神舟十三号任务是空间站关键技术验证阶段的决胜之战、收官之战,也是空间站在轨建设过程中承前启后的关

键之战。

神舟冲碧宇,天和傲苍穹。从无人飞行到载人飞行,从舱内实验到太空行走,从一人一天到多人长期驻留……中国载人航天一步一个脚印地向着29年前制定的发展战略稳步前进。

## 巡天九问

**神舟十三号将要验证的关键技术是什么? 手动操作,让天舟二号给实验舱“腾车位”**

在四舱(船)组合体运行期间,神舟十三号将验证空间站组装建造关键技术,其任务内容包括:

开展机械臂辅助舱段转位试验,由航天员操作机械臂控制天舟二号货运飞船,将其从目前的前向对接位置转移至空间站两侧的停泊口;

手控遥操作试验,像飞无人机一样,远程控制天舟二号的姿态调整、机动飞行及与空间站的交会等。

为什么要让天舟二号“腾车位”?

明年将发射两个重约22吨的实验舱,它们的组装建造就必须采用这种机械臂辅助舱段转位技术,因此神舟十三号所开展的技术验证不可谓不关键。

天舟二号在完成以上关键技术验证后,将择机撤离空间站,并受控离轨、再入大气销毁。届时,空间站又将恢复三舱组合体的状态。

**半年太空生活,航天员能撑下来吗? 为常态化半年在轨驻留摸索经验**

作为空间站未来建造和运营阶段的探路者,神舟十三号任务最主要的目的还是验证航天员在空间站在轨驻留6个月的健康、生活和工作保障技术。

长期的失重和空间辐射环境对航天员的身体将不可避免产生各种影响,典型如心肺功能下降、骨质疏松、肌肉萎缩等。神舟十二号航天员在完成太空生活3个月后,刚返回地面时无法行走,就明显体现了长期失重

对人体的影响,而重新适应重力环境需要为期半年的恢复训练。

因此,在太空中工作生活半年是神十三航天员乘组所需面临的重大考验,他们将在实践中为中国航天员常态化半年在轨驻留摸索经验。同时,神十三任务也将全面考核包括生命保障系统在内的各系统执行空间站任务的功能性能,以及系统间的匹配性。

**未来半年空间站会开展哪些实验? 比如要进行3000°C的无容器冶炼实验**

全国空间探测技术首席科学传播专家庞之浩表示,核心舱上每个实验柜都是一个综合性实验室,神舟十二号航天员已经进行组装调试和测试实验柜,这次航天员可以直接开展实验,比如人系统研究柜、高微重力实验柜、无容器(材料)科学实验柜。无容器实验柜效益可能更

凸显。在地面进行冶炼,一般都要有容器装熔体,高温情况下,容器会对熔体引入杂质。这个实验柜可以让熔体悬浮,进行无容器实验规避这个问题,利用激光升高温度,能达到3000°C,可以开展新型实验提纯,冶炼出非常纯净的材料再进行材料研究,这些可能对地面有直接用途。

**进入核心舱后航天员先要干啥? 先“收拾厨房”“搞卫生”**

16日,在北京航天飞行控制中心,中国载人航天工程副总设计师杨利伟接受记者采访时表示,三位航天员进入天和核心舱后,接下来将首先进行生活和通讯设置,例如饮水区和卫生区等一些保障基本生活需求的设置。

**女航天员与男航天员相比有何优势? 不容易出现铁中毒、血栓、血管痉挛等**

全国空间探测技术首席科学传播专家庞之浩表示,研究发现,女航天员有执行太空任务的能力,而且在某些方面感觉更敏锐,心思更细腻,考虑问题更全面,处理问题更注意方式方法,

此外还将完成核心舱的数据对接和物品整理。

杨利伟说,明年整个空间站建成后进入不少于十年的运营期。目前正在进行载人登月的前期方案论证,未来我们将立足近地空间,去探索更遥远的太空。

**如何保障女航天员在轨工作生活? 例假时不进行太空行走**

庞之浩说,比如飞船座椅是根据女航天员的身材特制的,让她无论飞天还是返回,都比较舒适。对她的舱内航天服也进行了定制,尤其是女性的手比较纤细,做了适合女性的手套。女航天员大小便收集系统的高度距离也进

沟通能力更好。在微重力环境下,女航天员的雌激素水平和镁的代谢优于男航天员,体内铁含量低,所以被认为比较适合长期太空生活,不容易出现铁中毒、血栓、血管痉挛、心律紊乱。

行了调整;另外还给她配置了巧克力、甜点和补血用品。

实践表明,女航天员在太空月经基本正常,但是月经期间进行太空行走,容易得减压病,所以在月经期间,一般不进行太空行走。

**外国航天员何时可以加入中国空间站? 已经有几名国外航天员到中国训练**

庞之浩说,已经有几名国外航天员到中国进行训练,包括在烟台进行救生训练。“我想在两个实验舱对接到核心舱以后,就可以加入外国航天员了。中国已经开展世界范围的科学实验征集,已经有一些实验通过审定。有的科学实验可能是把他们的实验(装备)送上去,由我们

来操作,有些实验可能是国外航天员搭乘我们的飞船上去亲自做。”

国际空间站有可能在2024年退役,中国空间站算是后起之秀,采用了很多新技术,双方各自发挥特长,成果共享,能够少花钱多办事。

**航天员伙食如何? 127种航天食品 过年有饺子**

中国航天员科研训练中心航天营养与食品工程研究室主任臧鹏接受采访时表示,航天食品共有127种,包括主食、副食、饮料、调味品和功能性饮料等。其中副食有畜肉禽肉和蔬菜,营养丰富,口味也可以通过调味品来调节。

由于此次任务跨年,任臧鹏表示,还为航天员在空间站过年准备了加热即食的饺子,共三种馅:猪肉白菜饺子、鲅鱼饺子和黄花菜饺子。饺子是在地面加工好的,吃的时候复热即可。

**发生突发状况咋办? 滚动备份随时发射 可救援航天员回来**

不同于其他航天任务,载人飞行任务必须做到一丝不苟,万无一失,毕竟航天员的生命安全绝不容有失。空间站准备了4800余条应急预案,在面对太空垃圾撞击威胁时,可主动进行机动规避。一旦发生危及航天员生命的突发状况,航天员可立刻乘飞船紧急返回。

此外,神舟飞船/长征二号F这一天地往返运输系统建立了“发射一发、备份一发”的滚动备份运行机制,在神舟十三号飞行期间,长二F遥十四火箭时刻矗立在酒泉卫星发射中心的9001总测厂房内值班待命。需要时,只需准备8.5天,便可应急发射。

据新华社、央视、中新社