

# 两个航天员乘组首次“太空会师”， 在轨轮换将成常态

昨天(11月30日)，神舟十五号载人飞船与空间站组合体完成自主快速交会对接，3名航天员顺利进驻中国空间站，两个航天员乘组首次实现“太空会师”。那么，在接下来的空间站任务中，在轨轮换是否会成为常态呢？

航天员乘组的轮换方式是伴随空间站建造过程而变化的。在关键技术验证阶段，只有天和核心舱单舱飞行。伴随问天实验舱和梦天实验舱的发射，空间站进入组装建造阶段，随着在轨的关键技术验证，空间站的三舱组装建造完毕，两个条件都具备了，就可以进行在轨的轮换。

航天科技集团五院空间站系统副主任设计师 靳健：在轨的这种现场交接是咱们以后的一个常态，而以前咱们航天员是没有这种交接，是因为

前期都是组装建造的测试阶段，还没有达到这种程度，现在已经是条件成熟了，所以才改成了现在这种在轨交接的形式。

相比以往，航天员在轨轮换可以实现面对面的工作，无论是生活注意事项的提醒，还是工作的交接都会变得更直接、便捷。

**航天科技集团五院空间站系统副主任设计师 靳健：**上一个乘组，在某一个舱的某一个位置放了什么物品，什么工具，什么物资或什么实验设备，这个肯定是航天员最清楚。然后大家在轨比如睡眠、上卫生间，饮食、饮水、就餐这些设施，生活支持设施怎么用，然后实验设备在轨怎么操作，一对一地再进行一次现场的教学演练，效果会好很多。

**共轨生活  
都将完成哪些交**

**接？**

两个乘组“太空会师”之后，6名航天员将共同在空间站工作生活约5天时间，那么在这个时间里，他们要完成哪些交接呢？

在两个乘组共轨的时间里，会交接一些舱内常用和重要物品存放信息，消耗品更换、常用工具使用等日常生活和工作的操作注意事项。

**航天科技集团五院空间站系统副主任设计师 靳健：**有些产品比如说耗材，几个星期或者一两个月就到期了，比如最典型的就是我们的空气的这些过滤器或者水的一些过滤器，我们地面上的饮水机里也经常有的一些过滤器需要

定期更换，这些也是需要老乘组向新乘组交代。另外天上每一天都在做大量的这种科学实验，这些实验也是不能中断的，也需要人不停地照料。所以说老的乘组也向新的乘组进行交接，某些实验做到了什么程度，后面还需要做什么事儿，比如说定期更换载荷或者调节温度，调节它的相关的一些环境参数、下行数据，这些事都是不能中断的。

此外，在12月2日和3日两个乘组还会分别完成舱内货物的整理，梦天舱内部分设备设置，包括定向摄像机的位置调整和云台摄像机的安装，应急灯的安装，内饰板和部分传感器的恢复等工作。

在神舟十四号乘组撤离阶段，他们还会对撤离前的垃圾和返回地面物资进行整理，对飞船进行状态设置。撤离前一天还会和地面共同确认物资存放状态、对接通道多余物检查等工作。

**6名航天员共轨  
考验再生生保系统**

神舟十四号、十五号两个乘组在中国空间站会师之后，空间站内的航天员从3名增加到6名，这对于空间站上的再生环控生保系统带来了一次考验。

再生环控生保

系统，就是实现水等消耗性资源的循环利用，保障航天员在轨长期驻留。这个系统可以收集航天员挥发的水分、排放的尿液，还有呼出的二氧化碳，然后把这些收集到的水汽、水和二氧化碳还原成航天员可在轨利用的氧气和水。随着空间站由3名航天员增加到6名，系统也进行了相应的模式调整。

**航天科技集团五院空间站系统副主任设计师 靳健：**包括冷凝水控制和收集，原来是3个人，现在是6个人，我依然要保证它的指标，就是空气温度、湿度在我们这个要求范围之内，也就是人多了，但指标要求还是不能放松的，所以说这些系统的工作模式都会进行相关的调整。但这些所有的这些系统在地面研制阶段，我们就已经进行了3人或6人这种不同工作模式的考虑，也进行了充分的验证，所以我们是很有信心能满足6个人的需求。

据了解，在空间站天和核心舱内，再生环控生保技术的应用大大降低了物资补给成本。整个再生生保系统实现了氧气资源100%再生，水资源80%再生。有了完整的再生系统，发射重量大大减小，每年节省上行物资6吨多。（央视新闻客户端）



11月30日在酒泉卫星发射中心拍摄的神舟十五号航天员乘组与神舟十四号航天员乘组太空合影的画面。新华社记者 郭中正 摄



神舟十五号转运至发射区，准备执行载人飞行任务。