

从入轨到对接成功仅耗时6.5小时

天舟一号完成自主快速交会对接试验



“快速交会对接”有何意义？

航天员大大减负

从人的方面说,可以缩短航天员在飞船狭小空间中滞留的时间,减少航天员不必要的体力与精力付出,使载人太空飞行变得更加舒适、惬意。

从任务角度来说,快速交会对接还可保障科研用品,特别是生物制剂等无法经历长期运输的货品尽快送达空间站,这对某些试验可能是至关重要,甚至是决定性的。

从安全的角度来说,如果空间站等航天器突遇紧急情况,快速交会对接可以快速地对故障实施抢修与紧急救援等工作。“‘快速、可靠、舒服’也是我们载人交会对接任务的目标所在。”货运飞船副总设计师张强说。

此外,这次快速交会对接,飞船研制团队还突破了航天器自主导航测轨、定轨、自主快速制导等技术,将复杂的算法和远距离导引技术工程化,把原来远距离导引段需要地面干预的工作交由航天器的星上计算机自主进行。在飞船入轨后,所有的测定轨、制导律计算、控制实施策略等均由飞船自主计算,无需地面干预,几个小时就可以完成交会对接任务。就像无人驾驶汽车。

后续,天舟一号还将视情开展第三次、也是离轨前最后一次推进剂在轨补加试验。

据《人民日报》

天舟一号与天宫二号对接 缓冲

新华社发(大麓制图) 示意图

据新华社电 9月12日23时58分,天舟一号货运飞船顺利完成了与天宫二号空间实验室的自主快速交会对接试验。

天舟一号是我国首艘货运飞船,4月20日从海南文昌发射。天宫二号是我国第一个真正意义上的太空实验室,去年中秋夜升空。

试验开始前,地面科技人员对天舟一号先后实施了4次轨道控制,保证天舟一号与天宫二号快速交会试验的初始轨道条件,完成了相关试验准备。

12日17时24分,地面判发指令,控制天舟一号转入自主快速交会对接模式,分远距离自主导引和近距离自主控制两个阶段实施。在远距离自主导引段,天舟一号自主导引至远距离导引终点;在近距离自主控制段,天舟一号在天宫二号的配合下,利用交会对接相关导航设备,完成与天宫二号交会。之后,天舟一号与天宫二号对接机构接触,完成对接试验,整个过程历时约6.5小时。

航天员出发几小时可进空间站

这是在今年4月22日12时23分,我国成功实现货运飞船和空间实验室首次交会对接之后,组织实施的又一项重大拓展项目。

区别于我国以往空间交会对接,快速交会对接,核心和难点在“快速”,从发射到具备交会对接条件的时间短。此前,从发射到交会对接,飞船需绕地球30多圈,耗时需二到三天;而采用快速交会对接后仅需几圈,仅仅耗时6.5小时。这意味着,以后中国航天员甚至可以叫外卖了。

试验开始前,地面科技人员对天舟一号先后实施了4次轨道控制,保证天舟一号与天宫二号快速交会试验的初始轨道条件,完成了相关试验准备。

从20世纪60年代至今,人类已经进行了上百次交会对接活动。我国于2011年~2016年分别实现了神舟八号、九号、十号与天宫一号,神舟十一号与天宫二号的交会对接任务。

中国成为了继美国、俄罗斯之后,第三个独立掌握近地轨道交会对接技术的国家。

以往神舟飞船的交会对接从发射到具备交会对接条件需要大约两三天时间,过程中还需要大量的人工参与。本次验证的快速交会对接,从入轨到对接成功只需要几个小时,且以飞船的自主制导和控制为主。这基本上相当于乘坐高铁从北京到上海的时间,也就是说,如果以后我们和航天员同时出发,我们坐高铁从北京到上海,我们还正在下火车的时候,航天员就已经在遥远的空间站里跟我们打招呼了。

讲文明 树新风 公益广告展播

图说 核心价值观

逝水不停
行孝
莫等



天津美术学院 杨睿作

富强 民主
文明 和谐
自由 平等
公正 法治
爱国 敬业
诚信 友善

中宣部宣教局 中国文明网

图说 核心价值观

富强 民主
文明 和谐
自由 平等
公正 法治
爱国 敬业
诚信 友善

人生在勤
时过不停



天津美术学院 杨睿作

中宣部宣教局 中国文明网