

揭秘空间站“货运专列”天舟二号——特殊“快递”使命必达

新华社海南文昌5月30日电 空间站天和核心舱迎来第一位“访客”。5月29日晚间,由中国航天科技集团五院抓总研制的天舟二号货运飞船在海南文昌发射场成功发射,并在约8小时后,与天和核心舱顺利实现快速交会对接。

与神舟载人飞船不同,天舟货运飞船只运货、不送人。这辆“货运专列”运力有多强?带去了什么物资?快速交会对接如何实现?

天舟二号运货能力有多强?

“目前世界上最大运载能力超过5吨的现役货运飞船只有两型,中国的天舟就是其中之一,天舟货运飞船的运载能力处于国际领先水平。”中国航天科技集团五院天舟二号货运飞船总体副主任设计师雷剑宇说。

据悉,天舟货运飞船由货物舱和推进舱两舱组成,采用型谱化、模块化设计思想开展平台构型和布局设计,发射重量13.5吨,运货能力6.9吨。

中国航天科技集团五院天舟二号货运飞船总设计师白明生介绍,为了打造出货物上行效率高、综合任务能力强的货运飞船,研制团队提出了货物装载/结构/热控一体化设计、高效率能量传输及立体信息网络互联技术方案,解决了多功能要求下平台轻量化设计难题。

与此同时,尽管携带大量货物,但所有货物摆放十分规律。天舟二号的货架看似与普通货架无异,但所有的细节和构型都经过科学分析,中间留出通道,航天员可在货架中顺畅通行,拿取货物。

天舟二号给天和核心舱带去了什么?

未来搭载神舟载人飞船来到天和核心舱的航天员们,将在这所太空之家生活几个月到半年,因此天舟二号送去的“快递”里,首先就有各种生活物资,以方便他们在太空的“衣、食、住、



5月29日晚,我国在海南文昌航天发射场准时点火发射天舟二号货运飞船。这是空间站货物运输系统的第一次应用性飞行。据中国载人航天工程办公室介绍,5月29日20时55分,搭载天舟二号货运飞船的长征七号遥三运载火箭,在我国文昌航天发射场点火发射,约604秒后,飞船与火箭成功分离,精确进入预定轨道。21时17分,太阳能帆板两翼顺利展开工作,发射取得圆满成功。

新华社发

行”和工作。值得一提的是,其中的航天食品具有明显的中式特色。食物不仅有主副之分,讲究荤素搭配,更有独特的风味,甚至鱼香肉丝、宫保鸡丁等。

除了生活物资外,天舟二号还带去了推进剂。在对接期间,天舟二号将为天和核心舱进行燃料加注与姿态控制。

此外,天舟二号还将带去实验设备、实验资料等物资,等到神舟飞船将航天员送至天和核心舱,再由航天员在轨取出并安装。

中国航天科技集团五院天舟二号货运飞船系统主任设计师杨胜介绍,空间站将地面的物流管理技术也应用其中,航天员通过扫描二维码的方式,便能获

得货物的位置信息和产品信息。系统还能对产品信息的库存数量做到动态掌控,把空间站货物一分一厘的变化都记录下来,从而确保航天员的工作生活更加轻松便捷。

快速交会对接如何实现?

“以往飞船的交会对接从发射到具备交会对接条件需要大约2到3天时间,过程中还需要大量的人工参与。而此次天舟二号与天和核心舱对接,整个过程历时约8小时,不用地面干预,就像无人驾驶汽车一样。”中国航天科技集团五院天舟二号货运飞船副总设计师党蓉说。

快速交会对接不仅可以缩短航天员在飞船狭小空间中滞留的时间,也可以保证一些“生鲜货”——比如生物制剂等尽快送达空间站。如果空间站等航天器突遇紧急情况,快速交会对接可以迅速做出反应,向空间站提供各种急需的物资或救助被困的航天员。

为了此次快速交会对接,研制团队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运行,为快速交会对接顺利实施做好各种准备。

为了适应天和核心舱22吨级对接目标及未来空间站180吨的对接任务,让货运飞船的主动对接机构与核心舱的被动对接机构“温柔”地“吻”上去,中国航天科技集团八院805所设计师对第一代对接机构进行升级改进,创新性地提出了可控阻尼的控制思路,来缓冲大吨位航天器对接过程中产生的撞击能量。

在经过500多次仿真分析和300多次地面试验后,设计师充分验证了阻尼器的各项功能和性能指标,使原本8吨的对接能力提升到74吨,乃至180吨,大大提升了大型航天器对接的可靠性和安全性。

王忠林当选湖北省省长

新华社武汉5月30日电 湖北省第十三届人民代表大会第六次会议30日补选王忠林为湖北省人民政府省长,补选侯渐珩为湖北省监察委员会主任。

土耳其6月底开建伊斯坦布尔运河

据新华社电 土耳其总统埃尔多安29日说,定于6月底举行伊斯坦布尔运河项目开工仪式。

埃尔多安当天在伊斯坦布尔发表讲话时说:“在6月晚些时候,我们将为伊斯坦布尔运河的建设奠基。”

按埃尔多安的说法,伊斯坦布尔运河项目将提高土耳其的战略重要性。土耳其打算在运河上架起六座桥梁,在运河两岸建设两座城市。

土耳其环境和城市规划部长穆拉特·屈吕姆先前宣布,伊斯坦布尔运河建造计划已获批准。

伊斯坦布尔运河计划最早由埃尔多安在2011年出任总理时宣布。按照设想,这条运河将在博斯普鲁斯海峡以西、即欧洲一侧修建,连接黑海和马尔马拉海,全长大约45公里。届时将缓解博斯普鲁斯海峡的运输压力,改变伊斯坦布尔的城市版图。

土方原先设想2018年晚些时候开建运河,以便在2023年土耳其共和国创建一百周年前建成,预计耗资160亿美元。

英国首相约翰逊低调结婚

据新华社电 英国首相府发言人30日确认,首相鲍里斯·约翰逊29日在伦敦与未婚妻卡丽·西蒙兹低调完婚。

首相府唐宁街10号发言人说,现年56岁的约翰逊与33岁的西蒙兹29日下午在威斯敏斯特教堂举行一场小规模婚礼。

英国媒体报道,受现阶段防疫政策限制,婚礼只邀请30名客人参加。首相府发言人说,约翰逊夫妇将于明年夏天邀请更多家人和朋友相聚庆祝。

英国媒体报道,约翰逊是英国近200年来首位在任期间结婚的首相。

英国就业与养老金大臣特雷丝·科菲等政界人士在社交媒体发文祝贺约翰逊。

西蒙兹2019年年底与约翰逊订婚。她和约翰逊的儿子威尔弗雷德于去年4月出生。

这是约翰逊第三次结婚。他与第二任妻子2018年分居,2020年离婚。

相关新闻

我国天基测控系统首次执行空间站组合体飞行测控任务

新华社北京5月30日电 记者从30日从北京空间信息传输中心获悉,我国天基测控系统圆满完成天舟二号发射、入轨及交会对接段测控任务,顺利进入到执行天和核心舱与天舟二号组合体运行段天基测控任务状态中。

这是我国天基测控系统首次执行空间站组合体的飞行测控任务。

据了解,火箭发射后,“天链

二号”01星按计划分别与火箭、货运飞船建立数据传输链路,实时稳定向北京航天飞行控制中心和文昌航天发射场发送目标数据,为发射任务的圆满成功贡献了应有之力。天舟二号顺利入轨后,“天链一号”03星、04星,“天链二号”01星三星组网,对天和核心舱、天舟二号货运飞船提供双目标天基测控与数据中继支持。

“天基测控具有覆盖弧段大、跟踪时间长、传输速率高的特点,特别是在载人航天任务中,中继卫星系统能极大地发挥出优势,可以说,当天链卫星捕获到天舟二号的那一刻起,天舟二号运行的大部分弧段都将处于我们的监视当中。”这次任务负责人马超说。

作为两个航天器交会对接

的主要测控手段,北京空间信息传输中心在交会对接段向北京航天飞行控制中心提供了实时数据支持,其间各分系统密切配合,数据收发正常,增强了交会对接实施的稳定性和可靠性。

目前,这个中心岗位人员正保持24小时持续在岗,按计划执行空间站组合体的长期天基测控任务。