

天舟四号成功发射！

——中国空间站全面建造阶段揭幕之战五大看点

新华社“新华视点”记者 胡喆 李国利 宋晨 陈凯姿



5月10日凌晨，天舟四号货运飞船在位于海南文昌的中国文昌航天发射场由长征七号遥五运载火箭成功发射。在历经数小时的飞行后，天舟四号顺利完成与空间站核心舱后向对接。

这是2022年中国空间站建造任务的首次发射，标志着中国空间站正式开启全面建造。

看点一

天舟四号肩负什么重要使命？

天舟四号任务是中国空间站开启建造阶段的揭幕之战，也是全面完成中国空间站建设、实现载人航天工程“三步走”战略目标的关键之战，将为稳步推进我国空间站工程任务、打造国家太空实验室奠定坚实基础。

航天科技集团五院天舟货运飞船系统主任设计师杨胜介绍，作为空间站的地面后勤补给航天器，天舟货运飞船采用型谱化方案，设计了满足不同货物运输需求的全密封、半密封半开放、全开放3种货物舱模块，与通用推进舱模块组合形成全密封货运飞船、半密封半开放货运飞船和全开放货运飞船3种型谱。

“天舟四号货运飞船为全密封货运飞船，是现役货物运输能力最大、在轨支持能力最全面的货运飞船。”杨胜说，它承担着为神舟十四号乘组提供物资保障、空间站在轨运营支持和开展空间科学实验的使命，停靠空间站期间将实施货物补给、推进剂补加。

看点二

为空间站带去哪些“大礼包”？

为保障各项任务顺利完成，天舟四号携带了哪些“大礼包”？杨胜介绍，此次任务中，天舟四号装载了航天员系统、空间站系统、空间应用领域、货运飞船系统共计200余件（套）货物，其中包括货包货物和直接安装货物，携带补加推进剂约750千克，上行物资总重约6000千克，将为神舟十四号乘组3人6个月在轨驻留、空间站组装建造、开展空间科学实验等提供物资保障。

为保证货物安全快递到“太空之家”，天舟四号采用货包、支架、贮箱等多种货物装载方式，货物种类、数量可根据空间站需求动态配置。同时，还具备承担空间站姿态轨道控制、并网供电以及空间站遥测、数据传输支持、空间科学实验等任务的支持能力。

值得注意的是，天舟四号有更为人性化的设计——根据航天员乘组的在轨使用意见，为了查找货物更加方便和直观，天舟四号通过标签和提手的色彩设计，增加了货包色彩标识；为方便航天员在轨操作，天舟四号开始为适配板 and 对应货架增设搭扣带，实现便捷防漂；为便于收纳存储，对货包内的缓冲泡沫进行分块小型化优化设计，并增加气柱缓冲方案以减重。

看点三

如何“万里穿针”精准实现“太空之吻”？

要在茫茫太空中将“时鲜货”送达，天舟四号需“万里穿针”，与空间站精准、安全、可靠对接，实现“太空之吻”，这对货运飞船的对接机构是一场考验。

承担对接机构分系统研制的航天科技集团八院相关设计师介绍说，我国空间站的建造犹如“搭积木”，而连接起各个舱段的“关节”正是对接机构。在对接机构设计之初，设计师就充分考虑到未来空间站建造需要适应8到180吨各种吨位、各种方式的对接。

对接过程中产生的巨大对接能量，给对接机构的缓冲耗能能力提出了更高要求。为了让两个重量级的航天器在对接时可以“轻盈优雅”，设计师们通过大量的技术攻关和方案论证，系统性地提出了可控阻尼的控制思路，通过缓冲等措施，既不影响捕获性能，又可以抵消撞击的能量，突破了这项关键技术。

看点四

长征七号运载火箭有何变化？

长征七号运载火箭与天舟货运飞船已是一对“老友”。航天科技集团一院长征七号运载火箭总体主任设计师邵业涛介绍，本次是长征七号运载火箭与天舟货运飞船第四次携手奔赴太空，“太空快递小哥”与它的乘客已十分默契，火箭总体技术状态也趋于稳定。

为满足未来空间站的运营需求，由航天科技集团一院抓总研制的长征七号遥五运载火箭对发射前的流程进行了优化，将测试、发射周期减少4天，由原来的31天缩减到27天，这也是长征七号运载火箭首次在一个月内完成测试、发射。

本次任务中，火箭共有发射前流程优化和可靠性提升等17项技术状态变化。航天科技集团一院长征七号运载火箭总指挥孟刚介绍，将火箭测试、发射周期减少4天是长征七号遥五运载火箭的一项重大流程改进行务，这不仅挑战着火箭的综合性能，也考验着发射队员在高强度工作环境下的应变能力，火箭的各个分系统必须同时开展流程优化工作才能达到最终目标。

看点五

何时完成空间站在轨建造？

根据任务安排，发射天舟四号货运飞船后，6月将发射神舟十四号载人飞船，7月发射空间站问天实验舱，10月发射空间站梦天实验舱，空间站的三个舱段将形成“T”字基本构型，完成中国空间站的在轨建造。之后还将实施天舟五号货运飞船和神舟十五号载人飞船发射任务。

据介绍，神舟十四号和神舟十五号两个乘组均由三名航天员组成，都将在轨飞行6个月，并将首次实现在轨乘组轮换，实现不间断有人驻留。两个乘组6名航天员将共同在轨驻留5到10天。

“今年完成空间站在轨建造以后，工程将转入为期10年以上的应用与发展阶段。初步计划是每年发射两艘载人飞船和两艘货运飞船。航天员要长期在轨驻留，开展空间科学实验和技术试验，并对空间站进行照料和维护。”中国载人航天工程办公室主任郝淳说。

此外，为进一步提升工程的综合能力和技术水平，我国还将研制新一代载人运载火箭和新一代载人飞船。其中，新一代载人运载火箭和新一代载人飞船的返回舱都可以实现重复使用；新一代载人飞船综合能力也将得到大幅提升，可以搭载7名航天员。另外，还将开展更大规模的空间研究实验和新技术试验。

“载人航天工程是一项‘既高大上，又要接地气’的伟大事业。”郝淳表示，未来，中国空间站还将开展空间生命科学、空间材料科学、航天医学等一大批科学实验和新技术验证，有望在科学探索和应用研究上取得重大成果和突破。同时，这些技术会更多地进行转化，服务于社会经济发展和国计民生。

（新华社北京5月10日电）



▲5月10日凌晨1时56分，长征七号运载火箭托举着天舟四号货运飞船腾空而起，约10分钟后，飞船与火箭成功分离，进入预定轨道，2时23分，飞船太阳能帆板顺利展开工作，发射取得圆满成功。

这是我国空间站建造阶段的首次发射，也是空间站货物运输系统的第4次远征。

新华社记者 郭程 摄

总师揭秘

天舟四号都装了啥？

新华社海南文昌5月10日电（记者孙鲁明 张瑞杰）5月10日，天舟四号货运飞船在文昌航天发射场成功发射升空。作为中国空间站建造阶段发出的第一件“太空快递”，天舟四号为满载状态，物品种类丰富多样。

航天科技集团五院货运飞船系统总设计师白明生介绍，天舟四号装载了共计200余件（套）货物，其中包括货包货物和直接安装货物，将为神舟十四号航天员6个月在轨驻留、空间站组装建造、开展材料科学实验等空间应用领域提供物资保障。

“其中一件货物是力矩陀螺，重达170公斤，是目前已运输的物资里最重的。”白明生说，除此之外，天舟四号还搭载了3个实验项目，均来自征集活动。

“搭载实验项目，扩展货运飞船应用，可以有效提高货运飞船的综合效率。”白明生说。

而在货物装载方面，科研人员对天舟四号也进行了持续优化和改进。

“天舟四号携带了补加推进剂约750公斤，与天舟三号时相比差不多，但上行物资总重约6000公斤，比天舟三号多了300公斤，货物的运输能力有了进一步的提高。”白明生介绍，“这次没有再带舱外航天服，上边已经有3套了。”

与天舟三号相比，天舟四号的货物取用将更加方便。比如，天舟四号增加了货包色彩标识，航天员查找货物将更加直观。货物舱中的货格与盖板，天舟四号增加了更加便捷的尼龙搭扣连接方式，在轨可随时开合。此外，科研人员还对货包内的缓冲泡沫进行分块小型化优化设计，减小空间占用，更便于收纳存储。

“努力为航天员在轨驻留期间提供更多的便利，是我们一以贯之的理念。”白明生说。

新华社香港5月10日电 香港特区政府10日强烈驳斥七国集团外长和欧盟外交与安全政策高级代表就香港特区第六任行政长官选举发表的声明。特区政府发言人表示，我们强烈反对声明就行政长官选举作出的无端批评和不实评论。他们公然干预纯属中国内政的香港事务，明显违反了国际关系的基本准则。

特区政府发言人指出，行政长官产生办法由基本法附件一规定。在全国人民代表大会常务委员会修订基本法附件一以完善选举制度后，所有相关的选举法例已获立法会通过。根据完善选举制度举行的选举，包括5月8日举行的香港特区第六任行政长官选举，均已严格按照法例要求，公开、公平和诚实地进行。

特区政府发言人表示，任何有关完善选举制度削弱香港管治中的民主成分的指控皆是错误的。相反，完善选举制度扩大了行政长官选举选民基础的代表性。选举委员会由原来四个界别共1200名委员扩大到五个界别共1500名委员。新增资格选出行政长官的界别分组委员来自基层组织、地区团体、中小企业及全国性团体香港成员。在完善选举制度下，立法会的代表性也有所提升。其成员现由选委会界别、功能界别的功能团体及地方选区直选产生，更公平和均衡地代表社会各界的利益。

特区政府发言人指出，设立法定候选人资格审查委员会是为了确保选委会、立法会和行政长官选举中的候选人符合基本法第一百零四条拥护基本法和效忠中华人民共和国香港特别行政区的要求。此类宪制要求在其他司法管辖区对立志出任公职的人而言亦是相当普遍。

特区政府发言人表示，我们深信完善选举制度、落实“爱国者治港”和保障社会的整体利益均有利于香港民主的稳定发展。

（上接1版①）大家纷纷表示，要认真学习领会、全面贯彻落实习近平总书记重要讲话精神，立足党的事业后继有人这一根本大计，从政治上着眼、从思想上入手、从青年特点出发，引导全市广大团员青年牢记殷嘱托、不忘初心使命，树立远大理想，坚定不移跟党走，努力成为有理想、敢担当、能吃苦、肯奋斗的新时代好青年，为全面落实“三高四新”战略定位和使命任务、加快建设现代化新邵阳贡献青春力量。

（上接1版②）听取了关于市人大常委会执法检查组在邵开展环境保护“一法一条例”执法检查、关于市人大常委会开展中央人大工作会议等重要会议重要文件精神贯彻落实情况专题调研的情况汇报，研究了市人大机关创建“省级文明单位”实施方案。会议还研究了其他事项。

会议指出，要认真学习领会、深入贯彻落实习近平总书记重要讲话精神，立足人大职能职责，加大对经济领域和科技工作的监督支持力度，依法规范和引导资本健康发展，推进科技创新助力全市高质量发展。要深刻、完整、全面认识党中央确定的疫情防控方针政

香港特区政府强烈反对个别国家对行政长官选举的无端批评和不实评论