

空间站建造阶段的首发航天器天舟四号成功发射

中国空间站建造阶段大幕正式拉开

神舟十四号航天员乘组也已选定，根据计划将于下个月再叩苍穹

综合新华社文昌5月10日电 5月10日凌晨1时56分，天舟四号货运飞船在长征七号运载火箭托举下，从大海之滨的文昌航天发射场飞赴太空。这是我国自2017年4月以来成功发射的第4艘货运飞船，也是向空间站天和核心舱发送的第3件快递“包裹”。

中国空间站建造阶段的大幕正式拉开，实现我国载人航天工程“三步走”战略目标的关键之战打响。

此时，空间站天和核心舱与天舟三号组合体已在太空等待了230多天。为了迎接今年的第一个“地球来客”，“中国宫”已经做好了各项准备——

4月20日，天舟三号从天和核心舱后向端口分离，绕飞并自动对接至前向端口，为天舟四号后向对接“让贤”。

天和核心舱配置有5个对接口，其中后向对接口、前向对接口用于对接货运飞船。

天舟货运飞船是中国空间站的地面后勤补给航天器，也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。

“天舟四号是我国进入空间站建造阶段的首发航天器，承担着为神舟十四号航天员提供物资保障、空间站在轨运营支持和空间科学实验等任务。”航天科技集团五院货运飞船系统副总设计师党睿说。

天舟四号装载共计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、空间站组建设造、开展材料科学等空间应用领域提供物资保障。

根据航天员乘组的在轨使用意见，为查找货物更方便直观，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和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。

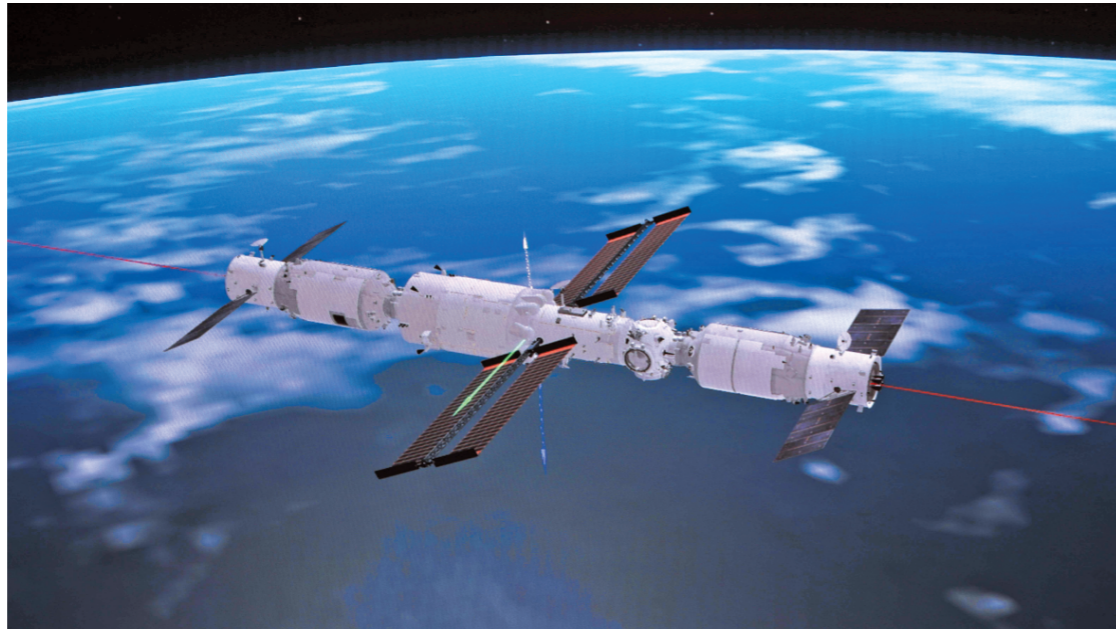
“天舟四号携带补加推进剂约750公斤，与天舟三号相比差不多，但上行物资总重约6000公斤，比天舟三号多了300公斤，运输能力进一步提高。”航天科技集团五院货运飞船系统副总设计师白明生介绍，“这次没有再带舱外航天服，因为上边已经有3套了。”

如今，太空“快递”已送至，只待神舟“签收人”。

中国空间站进入建造阶段，每半年要进行一次航天员乘组轮换和货物补给。这意味着，天舟四号成功升空后，神舟十四号载人飞行任务也进入倒计时。

酒泉卫星发射中心，这段时间也是一派忙碌景象，科技人员正在为任务进行着各项准备。神舟十四号航天员乘组也已选定，根据计划将于下个月再叩苍穹。

弱水河畔，将见证中国人的第9次飞天。



□新华社发

北京航天飞行控制中心拍摄的天舟四号货运飞船与空间站组合体完成自主快速交会对接示意图（5月10日摄）。

天舟四号货运飞船入轨后顺利完成状态设置，于北京时间5月10日8时54分，采用自主快速交会对接模式，成功对接空间站天和核心舱后向端口。

空间站建造阶段揭幕之战五大看点

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，天舟货运飞船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，依靠空间站期间将实施货物补给、推进剂补加。

为空间站带去哪些“大礼包”？

杨胜介绍，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。

为保证货物安全快速到“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。

如何“万里穿针”精准实现“太空之吻”？

要在茫茫太空中将“新鲜货”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，又能抵消冲击能量，突破了这项关键技术。

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，“太空快递小哥”与它的乘客已十分默契，火箭总体技术状态趋于稳定。

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。

何时完成空间站在轨建造？

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。

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。

(综合新华社电)

厚衣服先别收

北方再迎大风降温

部分地区降温将超10℃以上

据新华社北京5月10日电（记者 黄鑫）10日开始，北方地区再迎较强冷空气活动，还未完全从上周气温“跳水”中恢复的西北、东北地区等地气温将再次下跌。

虽已进入立夏节气，但近期频繁影响的冷空气和降雨让多地感受到了初夏凉意。9日，北方地区处于冷空气间歇期，但由于前一股冷空气影响犹存，大部地区气温仍较低迷。10日起，北方降温又将开启。

中央气象台预计，10日至13日，东北地区大部、内蒙古、华北北部和西部、西北地区东部和北部、新疆大部以及黄淮南部、江淮、江南等地将有4℃—8℃降温，部分地区降温幅度可达10℃以上。上述部分地区还伴有4至6级大风，阵风7至9级。

11日至12日将是本轮降温的核心时段，省会城市中，银川和太原降温最猛，10日最高气温还有26℃左右，12日都将降到10℃出头。本周末，冷空气还将南下影响南方，并伴随阴雨天气。

专家提醒，未来三天北方局地累计降温将超10℃以上，公众需注意保暖。周末前后，江淮、江南等地受冷空气影响湿冷感显著，降雨的同时要注意添衣。

尹锡悦宣誓就任

韩国总统

据新华社首尔5月10日电（记者 陆睿 孙一然）韩国当选总统尹锡悦10日在韩国国会议事堂前的国会广场正式宣誓就职，成为第20任韩国总统。

当天上午，尹锡悦前往国立显忠院祭拜后，正式宣誓就职。尹锡悦在就职演说中说，当今世界面临新冠疫情大流行、贸易格局剧变、供应链重组、气候变化、粮食能源危机等各种挑战，这些难题不能仅靠一个或几个国家的努力得到解决。

他说，解决好韩国面临的过度两极分化等社会矛盾，关键在于实现快速的经济增长，这需要通过科技创新和国际合作来实现。

尹锡悦表示，朝鲜半岛无核化不仅能为朝鲜半岛带来可持续和平，也能为亚洲和世界的和平繁荣做出贡献。韩国愿意为和平解决核朝问题打开对话大门。

300多位外国使节和代表出席了当天的就职仪式。就任总统后，尹锡悦将前往位于首尔市龙山区国防部大楼新设的总统办公室办公。韩国历任总统的办公地点青瓦台10日起正式向公众开放。

尹锡悦在3月9日举行的韩国总统选举中获胜。按照韩国宪法，总统任期5年，不得连任。

乌方称俄军继续进攻亚速钢铁厂

拜登签署简化向乌提供军援流程法案

据新华社北京5月10日电 乌克兰马里乌波尔市议会10日说，俄军继续对亚速钢铁厂发动进攻。美国总统拜登9日签署一项简化美国向乌克兰提供军事援助流程的法案，这将使乌克兰以更快速度获得美国援助的军事设备。

乌克兰马里乌波尔市议会10日在社交媒体发文说，俄军继续对亚速钢铁厂发动进攻，过去一天发动了34次空袭和多轮炮击，还出动了战略轰炸机。此外，马里乌波尔市市长瓦季姆·博伊琴科10日在新闻发布会上表示，该市仍有10万民众等待疏散。

美国总统拜登9日将《2022年捍卫乌克兰民主租借法案》签署成为法律，以简化美国向乌克兰提供军事援助的流程。该法规定，乌克兰将以更快速度获得美国援助的军事设备，同时保证将来用替代物或资金形式偿还相关援助。乌克兰总统泽连斯基9日在社交媒体发文，感谢拜登签署“租借法案”。

日本政府10日召开内阁会议，批准新一轮对俄制裁措施。据日本广播协会电视台报道，新一轮制裁措施主要包括冻结俄罗斯总理米舒斯京等约140名相关人士在日资产，禁止对俄出口量子计算机和3D打印机等尖端科技产品。日本内阁官房长官松野博一在内阁会议结束后的记者会上说，日方将原则上禁止俄罗斯原油。

欧盟外交与安全政策高级代表博雷利10日发表声明，强烈谴责俄罗斯对乌克兰实施恶意网络攻击，称欧盟正采取措施防止此类事件再次发生。博雷利说，网络攻击发生在2月24日俄乌冲突爆发前一小时。这次网络攻击导致乌克兰多个公共机构、企业和用户通信中断，并影响了几个欧盟成员国。

生物经济已成和农业经济、工业经济、信息经济等并列的全新经济形态

我国生物经济首部五年规划出台

综合新华社北京5月10日电 国家发展改革委10日向社会发布《“十四五”生物经济发展规划》，这是我国首个生物经济五年规划。这标志着生物经济已经成为新的经济形态。生物技术和生物资源是生物经济的核心要素，未来生物经济将重点发展生物医药、生物农业、绿色低碳的生物替代应用，加强国家生物安全风险防控和治理体系建设四大领域，发展空间十分广阔。

国家发展改革委高技术司副司长王翔在10日举办的新闻发布会上说，规划将生物经济作为今后一段时期我国科技经济发展的重要内容，为应对生命健康、气候变化、资源能源安全、粮食安全等重大挑战提供新的解

决方案。

“十四五”规划和2035年远景目标纲要明确提出，做大做强生物经济。此次发布的规划指出，生物经济以生命科学和生物技术的发展进步为动力，以保护开发利用生物资源为基础，以广泛深度融合医药、健康、农业、林业、能源、环保、材料等产业为特征。

规划提出生物经济发展阶段目标。到2025年，生物经济成为推动高质量发展的强劲动力，生物经济总量规模迈上新台阶，生物科技综合实力得到新提升，生物产业融合发展实现新跨越，生物安全保障能力达到新水平，生物领域政策环境开创新局面。到

2035年，按照基本实现社会主义现代化的要求，我国生物经济综合实力稳居国际前列，基本形成技术水平领先、产业实力雄厚、融合应用广泛、资源保障有力、安全风险可控、制度体系完备的发展新局面。

规划明确五大重点发展任务，分别为大力夯实生物经济创新基础、培育壮大生物经济支柱产业、积极推进生物资源保护利用、加快建设生物安全保障体系、努力优化生物领域政策环境。

“在部署培育生物经济支柱产业方面，规划明确加快生物技术广泛赋能健康、农业、能源、环保等产业，促进生物技术与信息技术深度融合，全面提升生物产业多样化

水平。”王翔说。

同时，规划提出生物经济创新能力提升、生物医药技术惠民、现代种业提升、生物能源环保产业示范、生物技术与信息技术融合应用、生物资源保障开发、生物经济先导区建设7项重大工程。

中国科学院原党组副书记、研究员方新认为，生物经济在全球都是一个比较新的概念，已经成为和农业经济、工业经济、信息经济等并列的全新经济形态。

业内专家预计，直接服务人民群众“衣”“食”“美”“安”的生物经济，在“十四五”乃至今后一个相当长的时期，会持续爆发式增长。

景芝 | “一品景芝”杯
“讲文明 树新风”公益广告大赛

倡导文明生活方式

请使用公筷公勺

