

筑梦“太空之家”——中国空间站建设记③

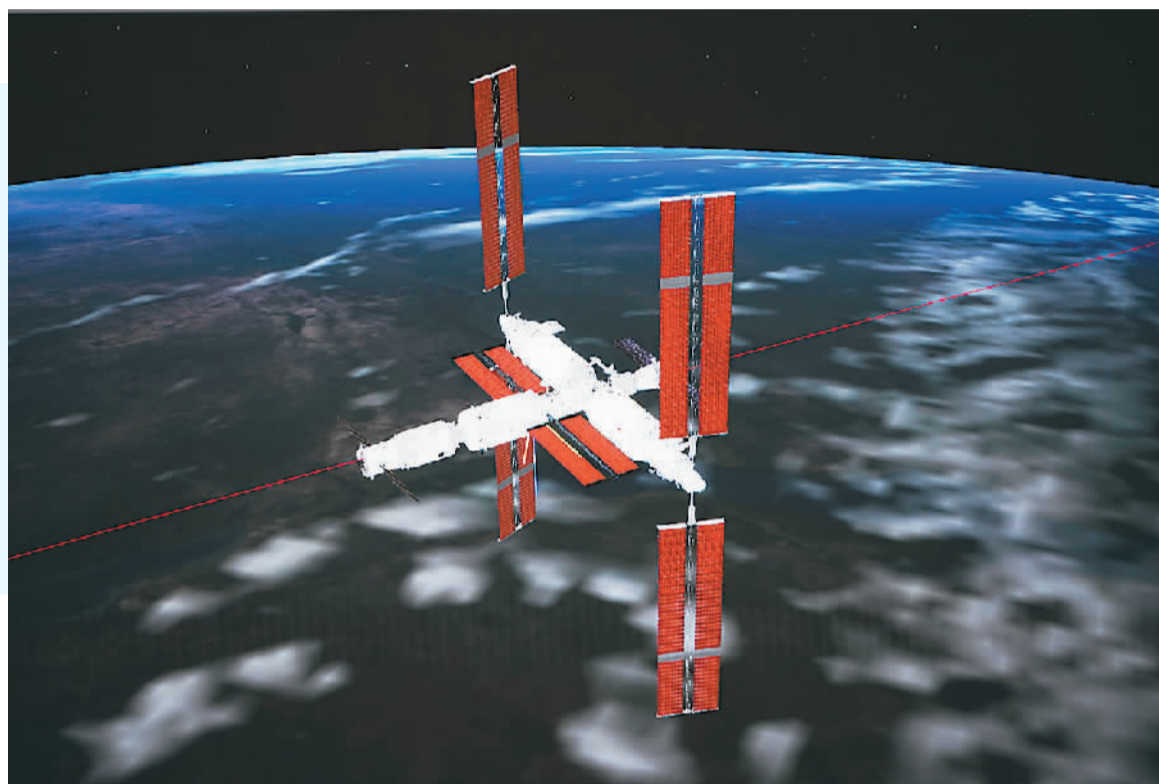
天舟飞船“升级版” 开启空间站新阶段

本报记者 刘 晓

5月10日，天舟六号货运飞船成功进入太空，并完成与中国空间站核心舱的后向对接。随后，神舟十五号航天员乘组打开货运飞船舱门，按计划开展货物转运等工作。

天舟六号任务是2023年中国载人航天工程的开局之战，为中国空间站应用与发展阶段揭开帷幕。从货运飞船送达“快递”到载人飞船高密度发射，进入新阶段的中国空间站更加忙碌，也将有更多成果。

天舟六号货运飞船与空间站组合体完成交会对接的模拟图像。 新华社发



货物装载能力超7吨

天舟六号是中国改进型货运飞船首发船，也是从天舟六号到天舟十一号组批生产的首发货运飞船。作为改进型全密封货运飞船，天舟六号是世界现役货物运输能力最大、在轨支持能力最全面的货运飞船。

作为“升级版”的货运飞船，“装得多”是天舟六号的最大特点，其载货能力由原来的6.9吨提升到7.4吨，让中国货运飞船的货物装载能力首次提升到7吨以上。

载货能力的提高源于结构的优化。天舟六号货运飞船为改进型全密封4个贮箱状态，以天舟五号为基线进行了改进，将原非密封的后锥段更改为密封舱，以扩大密封舱装载空间，提高密封舱货物上行能力；取消了一层贮箱，原后锥段舱内设备调整至推进舱。

改进后的货运飞船不但增强了常规货物运输能力，而且为超规格大尺寸大质量、严苛运输保障要求等特殊货物和试验载荷运送提供了诸多便利条件，能够为航天员提供更多物资，较好地改善航天员在空间站的生活质量。

随着以天舟六号为代表的全密封型谱升级换代，天舟货运飞船全密封、半密封半开放、全开放3个型谱结构更为合理、

分工更为明晰：全密封型谱满足空间站常规任务和日常需求；半密封半开放型谱突出大型舱外设备和试验载荷运输能力，主要执行应急维修任务；全开放型谱实现超大型试验载荷整体运输，支持空间站发展重大科学任务能力。

航天科技集团五院天舟六号货运飞船副总指挥李志辉表示，与天舟五号相比，天舟六号的国产化元器件在规格比例和数量上均有较大提升。随着上行运输能力的提升，新批次天舟货运飞船发射频次由2年4发降低至2年3发。通过节约成本，降低了研制整个工程运行的费用，给空间站应用工程带来了实实在在的效益。

开展29项科学和应用实(试)验

天舟六号货运飞船与空间站完成快速交会对接后，神舟十五号航天员将“快递”转运至空间站舱内。据了解，此次天舟六号装载货物约260件，上行补加推进剂700公斤，运输物资总重约5.8吨，包括6名航天员在轨驻留消耗品、约7000克补加推进剂和多项实(试)验载荷。与此同时，飞船还搭载了大连理工大学试验卫星等多个项目和载荷，用于开展科学试验和验证。

中国航天员中心高级工程师、航天员系统副总指挥尹锐介绍，此次携带的航天

员生活物资主要包括服装、食品、饮用水等，其中新鲜水果重达71千克，约是天舟五号携带水果重量的2倍，可满足神舟十五号和神舟十六号乘组的需求。

按照飞行任务规划，中国空间站将陆续开展空间生命科学与生物技术、微重力流体物理与燃烧科学、空间材料科学、空间应用新技术试验等4个领域共29项科学实验和应用试验。

其中，在空间生命科学与生物技术领域，中国航天员将在问天实验舱生物技术实验柜内开展空间微重力环境对干细胞谱系分化的影响研究、干细胞3D生长及组织构建研究、蛋白与核酸共起源及密码子起源的分子进化研究、微重力环境对细胞间相互作用和细胞生长影响的生物力学研究等4项科学实验；利用梦天实验舱舱外空间辐射生物学暴露实验装置，开展空间辐射损伤评估科学与应用关键技术研究、极端环境微生物对空间暴露环境的耐受性及其机制研究、空间暴露环境下生命分子的光化学行为研究等3项科学实验。

在空间应用新技术试验领域，将利用问天实验舱舱外与组件舱外通用试验装置，开展大规模集成电路、新型半导体器件、光纤及光电子器件等元器件与组件的空间环境效应试验，为新型元器件与组件的研发以及空间应用与防护提供技术支撑。

载人飞船将保持高密度发射

今年4月15日，神舟十五号航天员乘组进行了第4次出舱活动，刷新了单个航天员乘组出舱纪录。在4次出舱活动期间，神舟十五号乘组3名航天员在舱内舱外密切协同，先后圆满完成了舱外扩展泵组安装、跨舱线缆安装接通、舱外载荷暴露平台支撑杆安装等任务，为后续开展大规模舱外科学与技术实验奠定了基础。

与此同时，神舟十五号航天员乘组在轨期间使用由中国自主研制的空间站双光子显微镜，开展在轨验证实验任务并取得成功；空间高效自由活塞斯特林热电转换试验装置顺利完成在轨试验，首次实现该技术在轨验证；梦天实验舱燃烧科学柜中的实验系统成功执行首次在轨点火测试，为后续空间科学燃烧实验项目打下良好基础。

按计划，神舟十六号乘组将于5月底进入太空，与神舟十五号乘组完成交接。在轨工作生活半年的神舟十五号航天员将于今年6月返回地面。今年，中国载人航天将按计划执行两船次返回、两船次交会对接、三船次应急支援待命，涉及神舟十五号至神舟十八号共4艘神舟飞船。载人飞船任务将保持高密度、多船并行研制状态，每半年发射一艘载人飞船成为常态。

本报电(刘晓、董佳莹)5月16日，首届“领航杯”航天器科技创新设计大赛暨中国火箭系列IP发布会在北京举行。

此次大赛由中国航天科技院一部主办、中国长征火箭有限公司(以下简称“中国火箭公司”)协办。大赛围绕“可重复使用航天运载器”主题，提出可重复使用航天运载器总体设计方案。比赛面向国内外高等院校相关专业的本科生、硕博研究生及其他专业的航天爱好者。

大赛自2022年底启动报名以来，历经海选报名、作品征集、材料评审，共有来自清华大学、北京航空航天大学、北京理工大学等全国多所高校的10支代表队入围决赛。决赛评委由两院院士、型号两总和技术专家组成，经过选手现场陈述、答辩，共评选出一等奖1名、二等奖2名、三等奖3名、人气奖1名。

中国火箭公司在本次活动中发布了公司的系列IP形象，“中国火箭”品牌的代言人“巡天”揭开神秘面纱，这也是作为中国商业航天“国家队”的中国火箭推出的首款机甲外型IP。

河北科工大加快 “中文+职业技能”发展

本报电(立风)近日，河北科技工程职业技术大学(简称河北科工大)与来访的泰国芭雅雅技术学院、塔朗技术学院等6所泰国高职院校在河北科工大创新中心开展合作备忘录签约仪式。

河北科工大校长马东霄表示，自学校与泰国院校建立友好合作关系以来，双方一直保持良好的交流互动，希望以此次合作备忘录签约仪式为契机，推进“中文+职业技能”人才培养，探索高等教育合作新模式，打造中泰职业教育深度合作的典范。

据了解，河北科工大近年来不断拓展与泰国多院校、多专业的合作，加快培养符合中泰两国经济发展的专业技能人才，促进产教融合，主动打造广泛深入的国际合作伙伴体系，助力“一带一路”职业教育高质量发展。

轻型飞机锦标赛落幕



近日，第二届全国轻型飞机锦标赛在浙江省绍兴市新昌县万丰航空小镇落幕，赛事吸引了国内16支航空运动队参赛。

本次赛事设领航飞行和精确着陆两个比赛科目。赛事期间，活动主办方举行了轻型飞机运动推介会。此外，主办方还邀请了数百名航空运动爱好者来到现场观赛、交流。

史家民摄影报道



留学生体验 中国茶文化

在5月21日“国际茶日”来临之际，山东科技大学数十名来自俄罗斯、巴基斯坦、斯里兰卡等11个国家的留学生近日来到青岛西海岸新区海青镇茶博园参加采茶、茶艺表演以及品茶等活动，体验中国传统的茶文化，感受茶产业助力乡村振兴的特色发展之路。

此次活动由国家留学基金管理委员会主办，是“感知中国——共话乡村振兴”系列社会实践和文化体验活动的一部分。近年来，山东科技大学通过开设扎染等传统文化课，举办体验中国戏曲、中医文化等活动，让留学生认识中国、感知中国、了解中国。

韩洪烁摄影报道

国际科学界呼吁 合作推动人类共同发展

国际科学理事会近日在法国巴黎召开中期全体会员会议，来自全球各地的百余位科技专家和科技组织代表齐聚一堂，围绕“充分利用科学的合力”共同研讨。与会者普遍认为，在当今世界局势复杂的背景下，科学界更应携手合作，凝聚共识，推动科技开放、信任、合作，推动人类共同进步和可持续发展。

国际科学理事会主席彼得·格卢克曼表示，科学是人类共同的语言，科学界应当跨越当今世界的地缘政治紧张因素，秉持科学态度，不受外界干扰，推动科技开放、信任、合作，为全球政府决策提供科学依据，协力建设更加和谐美好的世界。他指出，中国科学技术协会是国际科学理事会重要会员，多年来中国科学家深度参与和积极支持国际科学理事会工作，作出了卓越贡献。

国际科学理事会首席执行官萨瓦托雷·阿里科接受采访时说，科学没有国界，科学家出于对研究课题的共同兴趣而开展协作，这种合作不应被政治所左右。科学进步需要科学界的充分交流，这种交流带来改变，促成解决方案。

国际科学理事会科学规划委员会委员、中国科学院生态环境研究中心主任朱永官院士指出，人类只有

一个地球，各国共处一个世界。面对气候变化、环境污染等全球议题，任何国家都无法独自应对、独善其身。因此，科学界应尽可能开展合作，既分享经验，也借鉴教训，这样整个世界才会更高效、更安全、更健康。

太平洋科学协会主席、厦门大学讲席教授吕永龙分享会议期间的交流感受时说，无论世界局势如何变化，科学家之间的交流一定要进行下去，这是与会各国科学家的普遍共识。对科学学术交流设置人为障碍，既不符合各方利益，也是国际科学界不愿看到的。

国际科学理事会于近日在巴黎召开中期全体会员会议，主要议题包括讨论当前和未来工作、修改理事会章程等。据悉，国际科学理事会中期全体会议在法召开期间，中国履职专家广泛开展沟通交流，深度参与国际科技治理。

国际科学理事会是汇聚自然科学和社会科学学科的非政府国际科技组织，其前身是国际科学联盟理事会和国际社会科学理事会。国际科学理事会总部设在巴黎，其会员来自全球100多个国家和地区。中国科协是其会员单位。

(据新华社电 记者徐永春)