满载科学与梦想，天舟十号货运飞船发射任务取得圆满成功

6.2吨“太空快递”送达中国空间站

5月11日8时14分，长征七号运载火箭托举着天舟十号货运飞船在文昌航天发射场腾空而起。约10分钟后，飞船与火箭成功分离并进入预定轨道，随后成功对接于空间站天和核心舱后向端口。这是天舟系列货运飞船的第十次飞行任务。天舟十号货运飞船总长10.6米，由货物舱和推进舱组成，专门用于为空间站运送货物，发射重量约14吨。此次，天舟十号货运飞船带着总重近6.2吨的“太空快递包裹”奔赴空间站。

5月11日上午，天舟十号货运飞船发射任务圆满成功。 新华社发

新款舱外航天服 让航天员穿着更舒适

据介绍，此次天舟十号运送的货物主要用于保障神舟二十三号和神舟二十四号两批航天员乘组在轨正常工作、生活所必备的物品，以及空间站在轨运营所需的维修备件，共计220多件(套)货物，另外还携带了700公斤的推进剂。这其中，就装载了第三套编号为“F”的新款“飞天”舱外航天服。

新款舱外航天服都有哪些特点？相比之前的航天服又有哪些方面的提升？

新款的“飞天”舱外航天服使用寿命由原来的“3年15次”提升为“4年20次”。延续并优化了第二代“飞天”舱外服的设计。肘关节和膝关节使用了气密轴承，关节寿命、灵活性比第一代显著提高，具备更完善的生命保障系统、更好的热防护能力和更高的可靠性。

同时，新款舱外服在设计中进一步考虑到在轨维护的便利性，具备较好的模块化设计和测试维修性。这意味着当舱外服的易损部件出现问题或达到寿命时，可以随时进行在轨更换，从而延长整套服装的总体使用寿命。

此外，与之前的舱外服相比，新款舱外航天服在确保安全可靠的前提下，在热舒适性、人机操作界面、操作安全性等方面进行了优化改进，航天员穿着更为舒适便捷。

我国将首次构建 太空胚胎研究体系

除了第三套新款舱外航天服，总重量超6吨的“太空快递”清单中还带了不少科研产品。

空间生命孕育研究、柔性单晶硅异质结太阳电池、温室气体监测设备……这次天舟十号货运飞船可以说是载货满满，67件科研产品，总重约768公斤。实验物资到位后，中国空间站将陆续开展41项科学实验，国家太空实验室将再次迎来忙碌时刻。

第一大看点，是太空胚胎实验。此前，太空小鼠返回地球后还能正常生崽，让科学家备受鼓舞。这次把研究直接推进到生命最初阶段，将斑马鱼胚胎、小鼠胚胎，还有用干细胞做的“人工胚胎”带上太空。人工胚胎虽然不是真正的生命，也长不成宝宝，但它却可以用来模拟人类生命最早发育的过程。通过这项实验，我们就能构建起从低等脊椎动物到高等哺乳动物的太空胚胎研究体系，可以更清楚了解太空失重、辐射环境对生殖和发育的影响，为以后人类在太空长期驻留打好基础。

柔性太阳电池上太空 接受极端环境挑战

第二大看点，是柔性单晶硅异质结太阳电池。传统太阳翼采用砷化镓太阳电池，玻璃盖片封装又硬又重，而这次的新型柔性单晶硅异质结太阳电池，厚度只有80微米，和一根头发丝差不多，采用薄膜材料封装，能折叠、能卷曲，同样的空间就能携带更多的太阳能板上天，还可以做超大面积，大大降低太阳翼的成本。

这次把柔性太阳电池送上太空，就是为了让它在太空高温、低温、辐射、原子氧的极端环境里接受真实试炼，验证它能不能长期稳定发电。然后把太阳电池带回来，研究太阳电池和封装材料的变化，进行改进提高。我国要建设自己的卫星互联网，未来要发射20万颗卫星，这种轻便又高效的柔性太阳能板，正是未来大规模卫星网络的“能量心脏”。

第三大看点，是温室气体点源探测设备。这个由香港科技大学牵头研制的载荷可以监测全球中低纬度的二氧化碳和甲烷浓度，为这类点源的碳监测、报告和核查提供可靠、准确、高频次的中国数据，帮助我们更好地守护地球环境。

从生命科学到航天技术，从守护地球到探索宇宙，天舟十号满载着科学与梦想。随着一项项实验在太空展开，中国空间站将持续产出创新成果，为人类探索太空贡献中国力量。

天舟在轨“续航” 时长将达一年

此前，在空间站建造阶段货运飞船在空间站停靠时间一般为6个月左右。从天舟六号货运飞船起，随着上行运输能力提升，天舟货运飞船的发射频次由过去的2年4发降至2年3发，在空间站的停靠时间从半年左右延长至9到10个月。此次天舟十号货运飞船的在轨停靠时间将达12个月，超过此前历艘货运飞船。

中国航天科技集团党蓉表示，货运飞船在轨停靠时间延长，意味着每艘飞船可以为空间站提供更长时间的物资保障和推进剂补加服务，将进一步降低发射频率，节约空间站运营成本。 **综合新华社、央视等**

相关链接

天舟之『心』不断升级，愈发强健

天舟十号货运飞船11日搭乘长征七号运载火箭，从文昌航天发射场“出发”抵达中国空间站。

中国航天科技集团八院811所(简称“811所”)承担了天舟之“心”——电源分系统的研制任务。根据中国空间站不同阶段的任务需求，天舟之“心”在历次飞行中不断升级，愈发强健。

811所相关技术负责人黄峥表示，在天舟九号货运飞船的基础上，天舟十号货运飞船的电源分系统再次完成多项数字化升级。比如研制团队对天舟十号货运飞船电源分系统测试项目中的多个参数开展了关联判读与逐帧计算，助推数据判读迈入智能阶段。

从天舟一号货运飞船到天舟十号货运飞船，天舟系列货运飞船的电源分系统升级之路脉络分明。2017年的天舟一号货运飞船将低轨高压大容量锂电池首次应用在载人航天领域，标志着中国空间电源正式迈入“锂电时代”。2022年，天舟五号货运飞船电源分系统首次建立发射场“成功数据包络线”，让货运飞船在发射场的相关数据判定有标准可依。2025年，天舟九号货运飞船首次引入数字化质量确认系统，为“数智管控”启新篇。

而今，天舟十号货运飞船接过接力棒，以升级的数字化手段继续为天舟之“心”注入腾飞动力。 **据中新社**

编辑：彭传刚 组版：侯波