



集体亮相！神十六3名航天员都是博士

景海鹏四度飞天创纪录，航天飞行工程师和载荷专家天宫迎“首秀”

据中国载人航天工程办公室5月29日消息，经空间站应用与发展阶段飞行任务总指挥部研究决定，瞄准北京时间5月30日9时31分发射神舟十六号载人飞船，飞行乘组由指令长景海鹏，航天飞行工程师朱杨柱，载荷专家桂海潮3名航天员组成。这是我国第三批航天员首次执行飞行任务，也是中国航天员队伍“新成员”——航天飞行工程师和载荷专家的“首秀”。

神舟十六号载人飞行任务新闻发布会29日在酒泉卫星发射中心举行。中国载人航天工程新闻发言人、中国载人航天工程办公室副主任林西强在会上介绍，神舟十六号乘组是中国空间站应用与发展阶段迎来的首个乘组，由1名首批航天员和2名第三批航天员组成。

其中，航天驾驶员景海鹏和航天飞行工程师朱杨柱来自航天员大队，主要负责直接操纵、管理航天器，以及开展相关技术试验。载荷专家桂海潮是北京航空航天大学的一名教授，主要负责

空间科学实验载荷的在轨操作，在科学、航天工程等领域受过专业训练且具有丰富操作经验。

林西强表示，相比以往乘组，神舟十六号乘组的特点可以用“全”“新”“多”三个字来概括：一是“全”，首次包含了“航天驾驶员、航天飞行工程师、载荷专家”3个航天员类型；二是“新”，第三批航天员首次执行飞行任务，也是航天飞行工程师和载荷专家的首次飞行；三是“多”，航天员景海鹏是第四次执行飞行任务，将成为中国目前为止“飞天”次数最多的航天员。

本次乘组，三名航天员都是博士，景海鹏1966年出生，朱杨柱与桂海潮均约1986年出生。对此，景海鹏笑言：“虽然年龄相差20岁，但是我们在一起并没有感到有陌生感，也没有距离感，更没有代沟。正所谓航天人永远年轻，航天员朱杨柱青春，我们现在在一起配合得非常默契，一个表情、一个动作、一个眼神，彼此间都能看得懂，听得懂，读得懂，三个人团结得像一家人一样。”

■延伸阅读

景海鹏：

每天做600个俯卧撑600个仰卧起坐

执行4次飞行任务，3次担任指令长，从神舟七号首次太空的2天20小时27分钟飞行，到神舟九号的13天宇宙遨游，再到神舟十一号的33天中期驻留……距离神舟十一号任务圆满成功已经过去近7年，景海鹏又将再次启程奔赴新的太空任务。

“7年前就有媒体朋友问我，海鹏已经飞了三次了，下一次还飞不飞？我说我十分渴望再上一次太空，再当一回先锋，再打一场胜仗，让浩瀚太空再次见证一名中国航天战士对党和人民的绝对忠诚。”记者会上，景海鹏说，为

了能四次圆梦，为了能到中国空间站走一走、看一看，这7年他没有耽误过训练，每天晚上12点前没有睡过觉，周末也几乎没有休息过。已经四年多了，他都没有回老家看望过年迈的父母。因为其他工作耽误训练和课程，他一定会进行补课和加练。就连出差期间，景海鹏的行李箱里都会携带一个“秘密武器”——跳绳。600个俯卧撑、600个仰卧起坐、上千次跳绳，成为他每天的标配。“我们的飞行手册、操作指南加起来有70多本，指令有成千上万，这一切我都已经烂熟于心。”

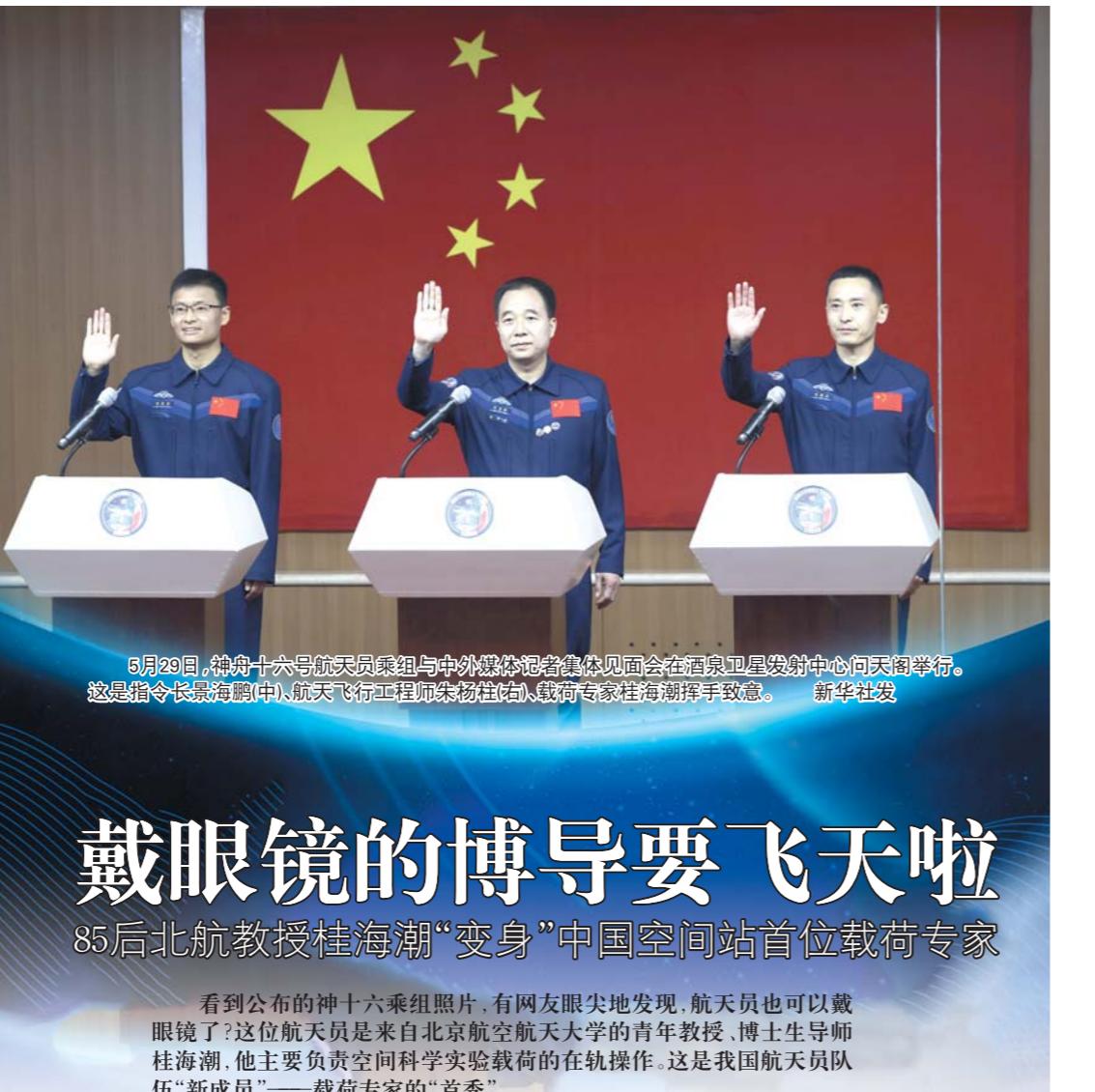
朱杨柱：

追梦十余载，成首位航天飞行工程师

身为空气动力学专业博士后，曾任大学教员，继而成功入选我国第三批航天员队伍，并作为首位航天飞行工程师执行载人飞行任务——这段经历对朱杨柱来说，绝不仅仅是幸运，更不是偶然，而是一个青年学子执着追梦十余载的故事。

打小，朱杨柱心中就有一个蓝天梦，中学时代的母校——江苏徐州沛县中学是飞行员选拔基地之一，学校里配置了一些飞行训练器材。他在学习之余，就热衷练习那些飞行器材。尤其是有高难度的固定滚轮，他玩得特别溜。高二时，朱杨柱本想报考空军飞行员，可班主任认为他是个搞科研的好苗子，劝阻了他，“上了天，那就研究上天的东西。”高考填报志愿时，朱杨柱果断填报了国防科技大学飞行器系统与工程专业，且不接受调剂。

大学期间，他潜心学习专业知识，但还是痴迷于飞行员这个职业，大学同学还因此给他起了个外号叫“沙漠野兔”。成为预备航天员，朱杨柱只是站在了通往太空的起点。这漫长的通天阶梯，还需要经过一番百折不挠的艰苦淬炼。由于空间站任务的紧迫需求，他们的训练进度紧张，训练量大。首先是二三十门课程的理论学习，好比一年内上完了大学四年的课程。学习进度紧，考试密集，朱杨柱白天上课，晚上抓紧复习预习，每门学科考试都取得了优异成绩。



戴眼镜的博导要飞天啦

85后北航教授桂海潮“变身”中国空间站首位载荷专家

看到公布的神十六乘组照片，有网友眼尖地发现，航天员也可以戴眼镜了？这位航天员是来自北京航空航天大学的青年教授、博士生导师桂海潮，他主要负责空间科学实验载荷的在轨操作。这是我国航天员队伍“新成员”——载荷专家的“首秀”。

经过重重筛选 从2500人中脱颖而出

为满足工程任务需要，第三批航天员在航天驾驶员基础上，增加了航天飞行工程师和载荷专家两个类别。何谓载荷？航天器上装载的、直接实现航天器在轨运行任务的仪器、设备、人员、试验生物及试件等，被称为有效载荷。载荷专家从载人航天工程空间科学研究及应用领域的科研人员中选拔，主要负责空间科学实验载荷的在轨操作。

读研并提前攻读博士，并于2014年获得工学博士学位。在同学眼中，桂海潮很爱学习，喜欢不断挑战和提升自己，并且做事有股韧劲，“找准目标就一股劲儿扎进去，遇到不懂的问题，无论下多大功夫也要搞明白。”

近视也可以“飞天”吗？答案就藏在不断发展的航天事业里。中国载人航天工程副总设计师杨利伟曾表示，航天员的选拔标准变得越来越科学了。“以前的选拔标准比较单一，航天员既是驾驶员，也是工程师。随着工程的发展，分工越来越细，科学实验越来越专业，任务不同选拔标准也有所不同，驾驶员和工程师的标准有了区分，高度近视是不行的，低度的近视还是可以的。”

近20年专业学习、科研积累 为飞天提供支撑

1986年，桂海潮出生在云南保山。他的航天理想源于中学时期，2003年，神舟五号载人飞船发射成功，航天员杨利伟成为中国人飞天第一人。当时还是高二学生的桂海潮从校园广播听到这个消息，非常振奋，第一次感受到航天的吸引力。两年后，桂海潮以第一志愿考入北京航空航天大学宇航学院飞行器设计专业。此后，桂海潮共指导了10名硕士、博士研究生，其中有3名已经顺利毕业。

在周围人眼中，桂海潮性格开朗，乐观豁达，很少被负面情绪侵扰。面对有很多技术难点的科研项目，桂海潮“很少瞻前顾后”，即使受到挫折也能很快振作，又满怀激情地投入到工作中去。在北航任教以来，桂海潮共指导了10名硕士、博士研究生，其中有3名已经顺利毕业。

对于即将到来的5个月太空之旅，桂海潮经受了8大类、200余项课目的严格训练和考核。尽管他长期坚持体育锻炼，身体素质优秀，但要完成系统的学习和训练，仍是一个不小的挑战。“沙漠野兔”

本版稿件综合新华社、央

视、中新社、中国青年报等

神舟十六号今发射，太空驻留约5个月

计划今年11月返回东风着陆场

神舟十六号载人飞行任务新闻发布会5月29日上午在酒泉卫星发射中心举行。经空间站应用与发展阶段飞行任务总指挥部研究决定，瞄准北京时间5月30日9时31分发射神舟十六号载人飞船。中国载人航天工程新闻发言人、中国载人航天工程办公室副主任林西强在会上表示，神舟十六号载人飞船驻留约5个月，计划于今年11月返回东风着陆场。

神舟十六号乘组 将迎来2次对接和撤离返回

林西强介绍，这次任务是载人航天工程今年的第二次飞行任务，也是空间站应用与发展阶段首个载人飞行任务，任务主要目的为：完成与神舟十五号乘组在轨轮换，驻留约5个月，开展空间科学与应用载荷在轨实（试）验，实施航天员出舱活动及货物气闸舱出舱，进行舱外载荷安装及空间站维护维修等任务。

飞行任务期间，神舟十六号乘组将迎来2次对接和撤离返回，即神舟十五号载人飞船返回、天舟五号货运飞船的再对接和撤离以及神舟十七号载人飞船对接；将开展电推进气瓶安装、舱外相机抬升等平台照料工作；将完成辐射生物学暴露实验装置、元器件与组件舱外通用试验装置等舱外应用设施的安装，按计划开展多领域大规模在轨实（试）验，有望在新奇量子现象研究、高精度空间时频系统、广义相对论验证以及生命起源研究等方面产出高水平科学成果；还将开展天宫课堂太空授课活动，让载人航天再次走进中小学生课堂。

中国将适时发射扩展舱段 空间站基本构型升级为“十”字构型

记者在5月29日召开的神舟十六号载人飞行任务新闻发布会上获悉，为进一步支持在轨科学实验、为航天员的工作和生活创造更好的条件，我国将适时发射扩展舱段，将空间站基本构型由“T”字型构型升级为“十”字型构型。

林西强介绍，我国将充分利用空间站目前已配置的舱内实验柜和舱外载荷，以及巡天空间望远镜等设施设备，滚动实施空间生命科学与人体研究、微重力物理科学、空间天文与地球科学、空间新技术与应用等4个专业领域近千项科学研究与应用项目，开展较大规模的空间科学实验与技术试验，促进我国空间科学、空间应用、空间技术全面发展。

为进一步提升工程近地轨道综合能力和技术水平，我国将统筹载人月球探测任务，研制可重复使用的新一代近地载人运载火箭和新一代近地载人飞船；为进一步支持在轨科学实验、为航天员的工作和生活创造更好的条件，将适时发射扩展舱段，将空间站基本构型由“T”字型构型升级为“十”字型构型。”林西强说。

目前，中国空间站进入应用与发展阶段，航天员将长期连续驻留空间站，通常每年进行2次乘组轮换、1—2次物资补给。

中国欢迎国外航天员 参加中国空间站飞行任务

“十分期待并欢迎国外航天员参加中国空间站飞行任务。”在5月29日召开的神舟十六号载人飞行任务新闻发布会上，林西强说。

目前，中国空间站已转入为期10年以上的应用与发展阶段，拥有完备的近地载人空间站和载人天地往返运输系统，成熟的航天员选拔训练和保障体系，载人飞行任务以每年两次的频率常态化实施。

林西强介绍说，在中国空间站建造建设过程中，我们始终坚持和平利用、平等互利、共同发展的原则，与多个国家和地区的航天机构和国际组织开展了形式多样的交流合作。一方面按照既定计划稳步推进已有的、与联合国外空司、欧洲空间局等机构间的国际合作项目，陆续进入中国空间站开展实验。

另一方面，积极拓展与新兴航天国家的合作交流，重点在空间站科学实验与应用、中外航天员联合参与中国空间站飞行任务等方面向

外，还积极参与空间环境治理、太空交通管理、空间资源开发利用等国际议题讨论和规则制定，为人类在外空领域应对共同挑战作出贡献。

据新华社



我国计划2030年前实现首次登陆月球

官方征集载人月球车研制方案：将由两名航天员驾驶科考

办公室发布关于征集载人月球车研制方案的公告。公告指出，根据载人月球探测工程规划，2030年前，中国人将实现首次登陆月球，其间两名航天员将驾驶载人月球车开展科考活动，根据当前任务设计，载人月球车将具备载人驾驶、月面移动、定位支持、安全辅助等功能，可为航天员提供移动、通信、探测辅助等保障。

公告称，为吸纳社会优质力量参与与载人月球车研制，探索与任务实施相适应的商业化研制模式，现面向全社会发布公开征集载人月球车研制方案。后续将根据方案征集情况，组织择优并选取优势团队开展样车研制。

根据载人月球车研制主要要求，论证提出载人月球车总体研制方案建议，具体方案内容应包括任务需求论证、总体方案设计、主要关键技术、安全性可靠性设计、研制流程、质量进度保障以及商业模式、经费需求等。

据新华社、中新社

■新闻链接

“箭”无虚发是如何做到的 ——揭秘中国航天“三垂一远”测发模式

神舟十六号瞄准5月30日9时31分发射。飞船和火箭在进入发射程序前，要经历哪些过程？

垂直总装

据介绍，酒泉卫星发射中心是最早采用“三垂一远”测发模式的航天场。什么叫“三垂一远”？首先就是垂直总装。神舟飞船抵达后，会在总装测试厂房完成三舱的总装测试，当然是在垂直状态下进行的。之后还要进行分系统及系统间的匹配测试，并完成整船模拟真实飞行的总检查。

作为新一轮神舟飞船的首发，神舟十六号还是沿用了之前神舟飞船的“三舱结构”。位于飞船最上方的是轨道舱，轨道舱的前端有交会对接机构，飞船就是通过这里与空间站进行对接的。返回舱是整个飞船的控制中心，航天员就是乘坐返回舱往返天地的。返回舱下面推进舱，装载着飞船的推进系统和电源、热控、测控等设备，能为飞船提供能源、动力和通信保障。侧面还长了一对太阳翼。神舟飞船三舱颜色不一样，因为三舱对温湿度控制的要求不同，所以需要不一样的散热涂层。

船箭合体

完成总装后，神舟飞船会进行燃料加注。最后套上最大直径3.8米的整流罩。装上了整流罩，神舟十六号就可以准备与火箭合体了，这项工作在哪里进行呢？就是在酒泉卫星发射中心的标志性建筑——垂直总装测试厂房。

厂房高93米，能够同时容纳两发火箭进行总装测试。进入厂房内，首先映入眼帘的就是巨大的活动发射平台，火箭的总装、测试、转运以及发射都是在它上面进行的。

整个平台重约750吨，它有几个特点：一是力气大，能稳稳地托住加注推进剂后重量近500吨的火箭；二是不怕热，哪怕火箭发射时喷出的尾焰高达

据央视

说完了垂直总装、垂直测试，咱们再来看第三垂——垂直转运。随着垂直总装测试厂房的大门开启，活动发射平台托举着组合体缓缓驶出厂房。厂房大门正对塔架，中间以两根1.5公里长、相距20米的无缝钢轨相连。船箭组合体加上平台高约70米，转运过程对于风向、风速还有严苛要求，移动速度要严格控制。

“三垂”最大的好处，就是能最大限度保持火箭状态不变，缩短了火箭在发射区的准备时间。最后再来看“三垂一远”的“远”，也就是远距离控制发射。

测发指挥楼，堪称火箭发射的神经中枢。每次火箭发射，0号指挥员就在里下达“发射”口令，这里距塔架1.5公里，既能保证安全，也可精准控制任务程序的每一步。目前，神舟十六号飞船和长征二号F火箭组合体已全面体检，状态良好。

据央视