

## 神舟十九号载人飞行任务新闻发布会举行

## 神舟十九号将开展八十六项空间科学研究与技术试验

本报记者 朱 丽

10月29日上午，在神舟十九号载人飞行任务新闻发布会上，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介绍，经任务总指挥部研究决定，我国瞄准北京时间10月30日4时27分发射神舟十九号载人飞船，飞行乘组由航天员蔡旭哲、宋令东、王浩泽组成，蔡旭哲担任指令长。

## 进一步提升空间站运行效率和综合应用效益

林西强表示，此次任务是空间站应用与发展阶段第4次载人飞行任务，也是载人航天工程第33次飞行任务。此次任务主要目的：与神舟十八号乘组完成在轨轮换，在空间站驻留约6个月，开展空间科学与应用(试)实验，实施航天员出舱活动及货物进出舱，进行空间站空间碎片防护装置安装、舱外载荷和舱外设备安装与回收等任务，开展科普教育和公益活动，以及空间搭载试验，进一步提升空间站运行效率，持续发挥综合应用效益。

不久前，《国家空间科学中长期发展规划(2024—2050年)》正式对外发布。那么，神舟十九号任务在空间科学方面有哪些安排和亮点？林西强介绍，神舟十九号乘组飞行期间，将重点围绕规划中的“太空格物”主题，覆盖空间生命科学、微重力基础物理、空间材料科学、航天医学、航天新技术等领域，开展微重力条件下生长蛋白晶体的结构解析、软物质非平衡动力学等86项空间科学研究与技术试验，预计在基础理论前沿研究、新材料制备、空间辐射与失重生理效应机制、亚磁生物效应及分子机制等方面取得一批科学成果。

此外，神舟十八号航天员乘组在与神舟十九号航天员乘组完成在轨轮换后，计划于11月4日返回东风着陆场。明年，中国载人航天工程计划实施神舟二十号、神舟二十一号、天舟九号3次飞行任务。

## 我国航天员已开展登月训练

“锚定2030年前实现中国人登陆月球的目标，工程全线正在全面推进各项研制建设工作。”备受关注的中国载人登月任务进展如何？林西强介绍，目前，长征十号、梦舟载人飞船、揽月月面着陆器、登月航天服、载人月球车等正按计划开展初样产品生产和相关地面试验，先后完成了飞船综合空投、着陆器两舱分离、火箭芯一级三机动力系统试车、YF-75E氢氧发动机高空模拟试车等大型试验，保障上述生产试验的一批地面设施设备已建成并投入使用。

值得注意的是，今年5月，我国第四批航天员选拔工作已完成，共有10名预备航天员最终入选，包括8名航天驾驶员和2名载荷专家，于今年8月入队参加训练。

林西强表示，后续将有序开展8大类200多个科目的训练任务，特别是针对第四批航天员不仅要执行空间站任务，还有未来执行载人登月任务的新特点，在训练内容设置上，既注重失重状态下生活工作与健康管理等基本技能，以及掌握出舱活动、设备维护维修、空间科学实(试)验等专项技能，更面向未来载人登月任务，进一步培养航天员从操控飞行器到驾驶月球车、从天体辨识到地质科考、从太空失重漂移到月面负重行走的能力。

目前，文昌发射场主要执行载人航天工程空间站货运飞船发射任务，后续还将承担载人登月飞船、着陆器等发射任务。就在今年9月，超强台风“摩羯”对海南文昌造成很大破坏。台风发生时，天舟八号货运飞船已经进场，正在开展总装测试工作；登月任务发射工位等设施正在进行建设施工。

“文昌发射场和各试验队做了应对台风的充分准备，保证了人员和飞行产品的安全，但是超强台风还是对发射场有关厂房设备、建设现场和生活设施造成了一定程度的破坏。”林西强说，总指挥部决策对天舟八号任务计划进行适当调整，将于11月中旬择机发射。

## 中国空间站正在推动更多国际合作

“与空间站运行初期相比，航天员可用于应急处置的时间提高了5倍，空间站与航天员的安全性大幅提升。”针对空间站碎片撞击空间站可能造成泄漏等威胁，林西强说，极端情况下，航天员可搭乘在轨飞船提前返回或发射待命的应急飞船实施救援。

林西强同时表示，天宫空间站拥有丰富的科学应用资源和完备的支持能力，神舟载人运输系统和天舟货运系统具备可靠稳定的人员物资天地往返能力，是开展国际合作的绝佳平台。

“目前，我们与联合国外空司合作的首批应用项目正在轨开展实验，同时还在与有关国家推动实施更多联合实验研究、磋商选拔训练航天员参与中国空间站飞行。”林西强欢迎世界同行参与中国空间站的飞行任务，“中国空间站不仅是中国空间站，也是促进人类航天技术发展、造福全人类的空间站。”

## “龙马乘组”整装出征



10月22日下午，神舟十九号载人飞船与长征二号F遥十九运载火箭组合体在垂直转运中。

新华社发(汪江波摄)

占康 本报记者 付毅飞 朱丽

10月29日，在人们的期待中，神舟十九号乘组指令长蔡旭哲带领航天员宋令东、王浩泽，在中国酒泉卫星发射中心问天阁亮相。

蔡旭哲肖属龙，两位90后队友肖均属马。他们给自己命名为“龙马乘组”。

“期待这次任务‘龙腾盛世，马到成功’。”蔡旭哲说。

## 蔡旭哲：时隔22个月重返空间站

参与中国空间站“T”字基本构型在轨组装完成，参与首次“太空会师”……在神舟十四号飞行任务中，蔡旭哲和战友们在太空中忙碌的场景还历历在目。

时隔22个月，他将首次作为指令长，带领神舟十九号乘组飞向太空，成为目前中国载人航天航天员大队史上间隔时间最短重返空间站的航天员。

2022年6月5日，神舟十四号载人飞船成功发射，航天员陈冬、刘洋、蔡旭哲乘飞船顺利进入天和核心舱。这是中国空间站建造阶段以来情况最复杂、技术难度最高、航天员工作量最大的一次载人飞行任务，他们也被网友称为“最忙乘组”。

在轨驻留期间，蔡旭哲和队友们经历了9种组合体构型、5次交会对接、3次分离撤离和2次转位任务；首次经历两个乘组在轨轮换；完成一次“天宫课堂”太空授课和3次出舱任务；开展大量空间站平台巡检测试、设备维护、维修验证、物资管理和站务管理等工作；进行两个实验舱多个实验机柜的解锁安装，按计划实施了多项科学实验与技术试验。

蔡旭哲回忆，他们经常忙得废寝忘食。工作量大时，光是在舱内手动拧螺钉，每天就要拧1000多个。

2022年9月17日13时35分，蔡旭哲开启问天实验舱气闸舱门，执行他的首次出舱任务。在这次出舱活动中，他进行了我国首次舱外救援验证——

模拟失去工作能力的航天员，由陈冬将其从舱外带回舱口。为了模拟得更加逼真，蔡旭哲放开了舱壁扶手，那一刻，系在同伴腰上的挂钩成为他唯一的安全装置。

这份勇气从何而来？除了对同伴的信任，更源自“祖国利益高于一切”的使命，和“英勇无畏，无私奉献，不怕牺牲”的铮铮誓言。

2023年3月，中共中央、国务院、中央军委决定，授予蔡旭哲“英雄航天员”荣誉称号并颁发“三级航天功勋奖章”。

他没有在鲜花和掌声中迷失，只有一个信念：“早日返回太空。”

他迅速将心理和身体状态全部归零，半年后就投入正常任务训练。凭着优异的表现，他被选入神舟十九号乘组并担任指令长。

第一次飞天，蔡旭哲准备了12年；第二次飞天，他仅准备了22个月。

“梦想铸就荣光，荣光催生新的梦想。我们一定不忘初心，牢记使命，为新时代中国载人航天事业再立新功！”心怀梦想，蔡旭哲又一次向着太空坚定出发。

## 宋令东：欲“问天”，先问己

“成长历程中，你最深刻的感受是什么？”

面对这个需要岁月沉淀的问题，阳光开朗的宋令东不假思索：“心之所向，一苇以航。只要有坚定的信念和持之以恒的努力，就能抵达梦想的彼岸。”

从孜孜求学的乡村少年，到放飞海天的飞行员，再到逐梦太空的航天员，宋令东用奋斗为新时代中国青年的刚健自信、担当有为写下最鲜活的注解。

1990年，宋令东出生在山东菏泽。他的父母是地地道道的农民，文化水平不高，但把骨子里的勤劳、坚韧和乐观烙在宋令东身上。

2007年空军招收飞行员学员，宋令东报了名，一路过关斩将，成功被录取。课堂上，教员在黑板上写道：“飞行是勇敢者的事业。最好的男子汉，去飞行！”宋令东热血沸腾，暗自发誓：“我就要当那个最好的男子汉！”这个目标，成为他奋进路上的强劲动力。

2020年9月，早已成为一名优秀战斗机飞行员的宋令东，正式加入中国第三批航天员队伍。进入航天员大队，墙壁上“祖国利益高于一切”几个大字映入眼帘，直击他的内心。当飞行员时，他渴望飞先进战机，为祖国的和平而战；成为航天员后，他渴望迅速锻造磨砺，早日为祖国出征太空。

从入队到完成考核，两年多的时间，第三批航天员要完成基础理论、体质训练、航天环境耐力与适应性训练、航天专业技能等八大类上百个科目的训练。入队时，宋令东的成绩很突出，然而第一次任务选拔，他落榜了。“自己究竟差在哪？”他的心情跌入谷底。

欲“问天”，先问己。宋令东不断反思，发现了问题。对战斗机飞行员而言，在瞬息万变的战场上必须果敢善战、先发制人、抢占先机，勇当“孤胆英雄”，这让他形成冲劲十足的性格。而载人航天工程是“万人一杆枪”，各分系统必须发扬齿轮咬合般的协作精神。航天员作为工程末端的落实者，更注重团队协作，只有沉稳、准确、高效的配合与操作，才能把千万人的心血、汗水和智慧化为最有效的数据带回来，稍有不慎就可能造成不可逆的损失。

宋令东决意改变自己。不管是训练、工作还是在生活中，他都刻意让自己的节奏慢下来、稳下来、静下来。他学会了耐心等待和静心观察。

完成心理蜕变的宋令东，更加从容淡定。2023年，他入选神舟十九号载人飞行任务乘组。

即将飞天之际，宋令东对长达半年的太空之旅充满信心。他期待着能像小时候在家的土地上一样，在太空种出红薯；期待着能走出舱外，欣赏浩瀚宇宙、满天繁星，饱览祖国大美河山。

## 王浩泽：要比别人多努力

“人生中最大的幸运，莫过于在年富力强时肩负起自己的使命——成为航天员，我是幸运的。能够将个人价值和祖国的需要相结合——为国出征，我更是幸福的。”在神舟十九号航天员乘组与记者见面会上，我国首位女航天员飞行工程师王浩泽说。

王浩泽出生在河北滦平县一个普通家庭。母亲的

言传身教让她从小就明白，必须比别人付出更多努力，才能争取到想要的成绩。

靠着这股“要比别人多努力”的劲儿，王浩泽的学习成绩一直名列前茅。她的本科专业是热能与动力工程，研究生主攻等离子体爆震。毕业后，她把简历投给了中国航天科技集团。

王浩泽从事的是火箭发动机预研工作。起初，这对她而言几乎是一个从零起步的全新过程。复杂的方程式，谜一样的参数，天书一样的运算逻辑，都是她探索钻研的对象。她很享受攻克未知的过程。“调动全部脑细胞，全神贯注地去探索，就像游戏闯关一样。”她说，“将这些难关一个个攻克后，会获得一种巨大的幸福感。”

凭着这股钻研精神和突出的业务能力，年轻的王浩泽很快成为新型发动机的研发骨干。

2003年杨利伟实现国人飞天夙愿时，还在上初中的王浩泽万万想不到，自己将来也会在全国人民的期待中飞向太空。随着命运之手的步步指引，当国家选拔第三批航天员的通知到达单位，王浩泽发现自己符合报名条件，踊跃报了名。

“这个职业像天上的星星一样高不可攀，但我还是想试一试，哪怕落选，也是荣耀。”她想。

王浩泽选上了。看到那些曾经只出现在电视镜头里的航天英雄就在眼前，想到从今以后就能跟他们一起并肩奋斗，她有如梦如幻的感觉。

航天员只有两种状态——飞行和准备飞行。在航天员大队，每个人都铆足了劲儿，时刻准备着飞向太空。不管是飞过一次还是多次，他们载誉归来后便迅速清零，重新投入新一轮的学习和训练中。身处这个群体，王浩泽既感受到团队的关爱，也承受着英雄榜样们带来的压力。她在学习训练中不让须眉，成为大家公认的“拼命三娘”。

在出舱程序训练中，她穿着100多公斤重的舱外航天服，为一个将软管接头插入腰际插孔的动作，找教员一遍遍加练；在48小时沙漠野外生存训练中，她既感受到沙漠温差几十摄氏度的残酷，又领略到躺在伞布上看星空的浪漫；在72小时狭小环境心理适应性训练中，她和队友关在“小黑屋”里，奋力挑战生理极限，团结协作熬过三天三夜；在海上训练中，她面对直升机掀起的风浪，体会耳朵根被浪花像刀一样割着的感觉，直呼“海上吊钩比陆上刺激一百倍”……

凭着努力、乐观和一腔热血，王浩泽在一次次训练中锻造着飞天翅膀。如今，她对太空之旅充满信心和期待：“我将全心全意、全神贯注、全力以赴，和队友们一起，精准工作，快乐生活，让每一个日出日落都成为宇宙精彩的记忆。”

## 蔡旭哲同志简历

蔡旭哲，男，汉族，籍贯河北涿州，硕士学位。1976年5月出生，1995年9月入伍，1998年5月加入中国共产党，现为中国人民解放军航天员大队一级航天员，陆军大校军衔。曾任空军航空兵某团飞行大队副大队长，被评为空军一级飞行员。2010年9月入选为我国第二批航天员，2022年6月执行神舟十四号载人飞行任务，2023年3月被中共中央、国务院、中央军委授予“英雄航天员”荣誉称号，并获“三级航天功勋奖章”。经全面考评，入选神舟十九号载人飞行任务乘组并担任指令长。

## 宋令东同志简历

宋令东，男，汉族，籍贯山东曹县，学士学位。1990年8月出生，2008年9月入伍，2013年3月加入中国共产党，现为中国人民解放军航天员大队四级航天员，空军中校军衔。曾任空军航空兵某旅飞行中队中队长，被评为空军一级飞行员。2020年9月入选为我国第三批航天员。经全面考评，入选神舟十九号载人飞行任务乘组。

## 王浩泽同志简历

王浩泽，女，满族，籍贯河北滦平，硕士学位。1990年3月出生，2021年1月入伍，2009年12月加入中国共产党，现为中国人民解放军航天员大队四级航天员，陆军中校军衔。曾任中国航天科技集团有限公司高级工程师。2020年9月入选为我国第三批航天员。经全面考评，入选神舟十九号载人飞行任务乘组。

## 中核四0四第二届胡杨论坛开幕

科技日报讯(记者顾满斌)中核四0四有限公司第二届胡杨论坛近日在甘肃省嘉峪关市举办。

中核四0四有限公司党委书记、董事长曹定荣在论坛上表示，公司将持续以战略需求为导向，发挥核产业基础比较优势，强化原创性、引领性核科技攻关，发挥“出题人”“答题人”“阅卷人”作用，坚决打赢关键核心技术攻坚战；始终秉持“开放、包容、合作、共赢”的理念，联合产业链各界力量，推动核领域对话交流，持续提高“整体·协同”创新水平，形成多元主体积极参与的生动局面。

甘肃省科学技术厅二级巡视员吴志强介绍，第二届胡杨论坛的召开，为企业和地方事业单位搭建了一个高效、开放的合作交流平台。

论坛上，中国核工业教育学会理事长王安民说，做好核工业人才培养工作，要发挥领军人才引领示范作用，带动高技术技能人才整体发展，促进新质生产力蓬勃发展，提升我国核产业的完整性、先进性和安全性。

本次论坛由中国核学会、中国核工业教育学会、甘肃省科学技术厅、甘肃省市场监督管理局指导，中核四0四有限公司、甘肃省核学会、嘉峪关市政府、金塔县政府、兰州大学、中国科学院近代物理研究所、中核战略规划研究总院有限公司主办。

集中整治，确保长时间高位运行后的铁路设施设备恢复良好状态，运输和安全保障力得到大幅提升。

为提高施工效率，中国铁路太原局集团有限公司科学统筹人力、物力、财力，精心制定施工计划，动态掌握施工进度，科学调整施工方案，为尽早恢复运力，保障供暖季用煤需求夯实了基础。

集中修施工期间，大秦铁路日均运量超过100万吨。施工结束后，每日运输能力将迅速恢复至120万吨以上，全力保障今冬明春发电供暖用煤需求。

## 大秦铁路秋季集中修施工提前完成

科技日报讯(记者韩荣)记者日前从中国铁路太原局集团有限公司获悉，被誉为“中国西煤东运”的第一通道大秦铁路秋季集中修圆满结束，较原计划提前两天完成施工任务。

大秦铁路西起山西大同，东至河北秦皇岛，是我国“西煤东运”的重载大通道，年运送煤炭4亿多吨，用户群辐射26个省(区、市)，覆盖300多家电厂和

6000多家厂矿企业。

为保障冬煤运输期间设备性能良好，大秦铁路自10月7日起每天全线停运3小时，进行全方位、立体式集中施工，累计完成更换钢轨117.9公里、清筛道床93.9公里、更换轨枕1.6万根，完成对电缆、光缆进行更新升级等任务，并重点对47座桥梁进行道砟更换、对11座桥梁进行道心拨正、对23座隧道进行

## 第四届全国油菜生物学学术研讨会举行

科技日报讯(记者俞慧友 通讯员 虎炼 张振乾)近日，第四届全国油菜生物学学术研讨会在湖南省长沙市举行。50多家油菜科研单位的400余名专家学者参会。

会上，专家学者围绕当前影响我国油菜产业发展的渍害、干旱、冻害等非生物胁迫和菌核病防治，从分子育种、

优异种质资源创新及机理研究上展开了深入讨论，从提高含油量、优化养分利用等方面为我国油菜的高产高效生产提出了可行性建议和解决途径。

湖南农业大学油菜团队是我国油菜科研的重要力量。会上，该团队全方位展示了其在基因组学研究、分子育种、栽培技术等方面的最新科研成果。据介绍，近年来，该团队先后建立了油菜“冬发”栽培理论和技术体系、油菜化学杀雄杂交制种技术体系、油菜“机播机收，适度管理”栽培技术体系和芥甘间杂交分子精准育种技术体系，培育了我国第一个转Bt毒蛋白基因油菜新品系T5，绘制完成我国第一张油菜分子标记连锁图，获得了我国第一个高油油菜新品种“高油酸1号”专利权，创制了世界上含油量最高的纯黄高油新种质“黄矮早”。截至目前，该团队依托新种质育成油菜新品种50余个，累计推广近3亿亩。

## 罗氏沼虾在青藏高原养殖成功

科技日报西宁10月29日电(记者张蕴 通讯员喇小青 沈仪)青藏高原也能产“海鲜”。29日，记者在青海胜源农业科技有限公司看到，一尾尾罗氏沼虾在温室大棚内自由游弋。“我们经过一年多的精心试验，成功养殖了近20万尾罗氏沼虾，填补了青海省沼虾养殖市场的空白。”该公司产业园负责人马彦鹏说。

罗氏沼虾以肥美的体态和鲜美的肉质闻名，被誉为“淡水虾王”。不过，

青海人民群众要想在家门口品尝到这种海鲜并非易事。对此，2023年8月，马彦鹏踏上了罗氏沼虾的试养之路。

“水温不合适，氧气供应不足是最大的挑战，这会导致罗氏沼虾大量死亡。”马彦鹏回忆，一年来，他不断调整养殖方法，通过不断加大加温管、投入增氧机等设备等方式，历经10余次失败后，试养取得成功。

今年9月底，马彦鹏发现虾苗萎靡不振，他觉得可能是增氧机动力不足所

致。国网西宁供电公司派专员来到养殖基地，对增氧机、温控设备、抽水泵等关键用电设备细致排查，发现养殖场用电三相负荷不平衡，导致增氧机动力不足。经过调试，增氧机很快恢复正常，虾苗又活蹦乱跳起来。马彦鹏向记者介绍，企业还计划引入一套循环水过滤系统，包括微滤池、生化池以及紫外线杀菌装置，为罗氏沼虾规模化养殖做准备。

“这套循环水过滤系统加装完成后，能够精确调控pH值，高效过滤粪便等杂质，还能对水质进行精细化管理，养殖效果肯定越来越好。”马彦鹏对罗氏沼虾规模化养殖充满信心。