

## ☆☆ 聚焦神舟二十号载人飞行任务 ☆☆

## 神舟二十号将开展3项生命科学实验

据新华社酒泉4月23日电 记者从23日召开的神舟二十号载人飞行任务新闻发布会上获悉,神舟二十号任务将以斑马鱼、涡虫和链霉菌作为研究对象,开展3项生命科学实验。

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,其中,失重性骨丢失、心肌重

塑是制约人类开展深空探索的重要医学问题,斑马鱼实验将以神舟十八号任务中建立的斑马鱼-金鱼藻二元生态系统为基础,研究微重力对高等脊椎动物蛋白稳态的影响,明确蛋白稳态对失重造成的骨量下降和心血管功能紊乱的调控作用。

“涡虫具有强大的再生能力,涡虫空间再生实验是国内首次开展,本项目

将从个体水平进一步认识再生基本机制,研究结果有助于解决人类空间损伤等健康问题。”林西强说。

链霉菌在土壤改良、植物促生抗逆、生态系统构建和维持中发挥重要作用。林西强介绍,本次实验研究具有重要应用价值的微生物活性物质和酶在空间环境下的表达规律,为利用空间环境资源开发微生物应用技术和

产品奠定基础。

神舟二十号乘组在轨期间,除了上述3项生物实验外,还将在空间生命科学、微重力物理科学、空间新技术等领域,持续开展59项空间科学实验与技术试验,有望在血管化脑类器官芯片培养、软物质非平衡动力学、高温超导材料空间制备研究等方面取得重要突破。

# 首上太空的涡虫有什么“特长”？

## 科学家看上了它的再生能力

在4月23日举行的神舟二十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,本次任务将开展3项生命科学实验。其中,涡虫首次上太空。涡虫具有强大的再生能力,研究结果有助于解决人类空间损伤等健康问题。那么什么是涡虫?它有哪些特点呢?

### 涡虫将首次上太空

近日,在山东理工大学生命与医药学院实验室里,科研人员正进行涡虫上中国空间站前的准备工作。该科研团队已围绕涡虫开展近20年研究,为这次送涡虫上空间站积累了丰富的经验。

山东理工大学生命与医药学院教师甄辉说,这次上中国空间站的涡虫是经过无性繁殖的东亚三角涡虫。“我们选择将适合在涡虫芯片培养、比较小的涡虫送到太空。”

涡虫具有超强的再生能力,有科学家曾做过一个实验,把一条不到两厘米长的涡虫切成279份,一周之后,每一段都能再生出一条新的涡虫,这种惊人的再生能力在动物界中极其罕见。



科研人员在对涡虫进行实验。图据央视新闻客户端

同时,涡虫和人类基因组的相似度高达70%以上,因此研究涡虫对于人类细胞克服老化、延缓衰老等都有重要意义。

“涡虫具有极强的再生能力。把它切断后,大概7天至10天,它就能再生出来。但是什么在调控着这些干细胞增殖,使它又分化成各种不同组织和器官的细胞,目前还不清楚。”山东理工大学生命与医药学院教授赵博生说。

### 48段涡虫将开展6天实验

科研人员介绍,在中国空间站进行涡虫实验,就是要通过研究空间环境对涡虫再生过程的发生及生理形态的影响,来探寻空间复合环境影响修复再生的可能分子机制,从而更好地理解空间环境对生物体的影响,为未来太空医学的发展以及研究人类细胞老化和创伤修复提供关键技术支持。

为了开展这次空间科学实验,山东理工大学的科研人员精心挑选了健康活泼且体形合适的涡虫进行切割,48段涡虫分别装入涡虫芯片并放入培养池,安放在恒温箱中,确保涡虫从地面到空间站的过程中处于适宜的环境。

恒温箱进入中国空间站后,涡虫芯片实验盒将由航天员装载到生命生态实验柜的小型通用生物培养模块中,开展为期6天的实验。

### 实验将在“天地”同步展开

同时,科研人员在地面实验室也设置了与中国空间站相同的实验环境,空间地面将同步开展实验。

为期6天的涡虫在轨实验结束后,航天员会将涡虫芯片实验盒从小型通用生物培养模块中取出,待航天员带回地面。科研人员未来将通过分析,获得空间复合环境与地面环境涡虫再生过程中,关键时段的差异基因图谱。

“涡虫实验标本从太空回到地面后,将和地面实验标本同时进行分析,看它们的蛋白质组学有没有变化。主要是找差异,看地球条件的再生和空间站中的再生,到底区别在哪里。”赵博生说。 据央视新闻客户端

## 载人登月任务

# 将组织梦舟飞船零高度逃逸等试验

据新华社酒泉4月23日电 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23日表示,我国载人登月任务各项研制工作进展顺利,将组织梦舟飞船零高度逃逸等多项试验。

在当日上午召开的神舟二十号载人飞行任务新闻发布会上,林西强表示,目前,我国载人登月任务各项研制工作总体进展顺利,长征十号运载火

箭、梦舟载人飞船、揽月月面着陆器、望宇登月服、探索载人月球车等正在按计划开展初样研制试验工作,月球遥感卫星已完成立项和竞争择优,发射场、测控通信、着陆场等地面系统研制建设工作正按计划有序推进。

随着初样研制工作的深入,各系统主要大型试验和跨系统试验正在稳步推进。

“前期,我们已组织完成了长征十

号运载火箭电气系统综合匹配试验,梦舟载人飞船首次高空空投试验,揽月月面着陆器整器热试验。”林西强说,后续将陆续在酒泉发射场、文昌发射场等地,组织实施梦舟飞船零高度逃逸、揽月着陆器综合着陆起飞验证、长征十号运载火箭系留点火、长征十号运载火箭低空飞行及梦舟飞船最大动压逃逸等试验,全面验证飞行产品关键性能。

# 国际月球科研站,这样建!

——访中国探月工程总设计师吴伟仁

4月23日,国家航天局在上海组织召开国际月球科研站开发者会议,多国专家学者在会上探讨该科研站未来合作模式与协同发展路径。

记者在会议现场采访了中国工程院院士、中国探月工程总设计师吴伟仁,就国际月球科研站的最新进展回应公众关切。

问:国际月球科研站是如何规划的?

答:国际月球科研站是由我国倡议发起、多国参与建设,位于月球表面和

月球轨道的综合科研设施。

国际月球科研站是长期自主运行、短期有人参与,可扩展、可维护的综合性科学实验设施。具备地月往返、能源供应、中枢控制、通信导航、月面科考和地面支持等能力,持续开展科学探测研究、资源开发利用、前沿技术验证等多学科、多目标、综合性科学和技术活动。

问:目前建设进展如何?

答:国际月球科研站建设计划分为两步,于2035年前完成基本型建设,

2045年前完成拓展型建设。

嫦娥七号、嫦娥八号都是国际月球科研站基本型的内容,目前研制进展顺利。按照当前的研制和实施计划,国际月球科研站已有良好开端,后续会再与合作国家共同商量推进。

目前我国与合作国家共同商议,确定了科学实验、资源开发等5大科学目标。实现这些科学目标,还需“地月往返”等相配套的技术验证。

据新华社

# 神舟十九号乘组 将于4月29日返回

据新华社酒泉4月23日电“神舟十九号航天员乘组在与神舟二十号航天员乘组完成在轨轮换后,计划于本月29日返回东风着陆场。”林西强在23日上午举行的神舟二十号载人飞行任务新闻发布会上说。

林西强是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。

“神舟十九号乘组在轨驻留已满175天,目前各项工作进展顺利,3名航天员状态良好。”林西强介绍,任务期间,他们进行了3次出舱活动和6次载荷进出舱任务,创造了航天员单次出舱活动9小时时长的世界纪录,蔡旭哲已执行5次出舱活动,成为出舱次数最多的中国航天员,宋令东成为我国首名进行出舱活动的“90后”航天员,王浩泽成为首位进驻空间站的女航天飞行工程师。

“特别是前期一次货物出舱安装时载荷适配器意外卡滞,神舟十九号航天员乘组在第一次出舱活动期间,进行成功处置,为保障后续试验任务顺利实施发挥了重要作用,也充分展现了乘组过硬的业务能力。”林西强说。