

# 百余项科目练就“超能力”

## 中国航天员训练揭秘

中国空间站任务艰巨复杂,目前,航天员飞行时间长达6个月,对其身体素质、应急决策与处置能力等都提出了极高的要求。要想成为一名遨游太空、逐梦星辰的航天员,需要具备哪些能力?中国航天员又是怎样练成的?

### 八大类百余项训练 练就“超能力”

中国载人航天工程航天员系统本着“从难从严、从实战出发、实训一体”的原则,设计实施了八大类百余项训练科目,包括基础理论训练、体质训练、心

理训练、航天环境适应性训练、救生与生存训练、航天专业技术训练、飞程序与任务模拟训练大型联合演练。航天员还会参加人船站地联试、

长期载人综合模拟验证试验、出舱活动水下验证试验等各类工程研制试验活动,并深度参与飞行手册和预案编写,不断强化提升综合实战能力。

### 虚实结合贴近实战 练就过硬出舱本领

在空间站任务中,出舱活动训练是航天员最重要、难度最大、最复杂的训练科目。

其中,操作技能和出舱程序训练利用各类模拟器进行,包括应急故障处置操作,以及模拟失重环境和低压环境下

的训练。在模拟失重水槽出舱活动训练时,通过浮力配平,航天员身着水下训练服,用双手控制身体姿态,完成舱外转移、上下机械臂、设备组装等操作。

除水槽训练外,航天员还须在配有气浮悬吊装置的训练模拟器上进行

出舱过闸和返回过闸程序及操作训练。通过虚拟现实训练器,航天员可沉浸式体验在舱壁上行走、乘坐机械臂转移,可俯瞰地球、仰望星空,在逼真的“舱外环境”中,航天员乘组协同完成出舱模拟训练。

### 睡眠剥夺训练 练就良好心理调适能力

航天飞行是一项高风险的活动,尤其是长期载人飞行,需要航天员具有良好的心理调适能力,航天员心理选拔与训练尤为重要。心理训练包括心理放松、心理表象、心理调适、心理

相容性训练及结合性心理训练等多个科目。

其中,最具挑战性的就是狭小密闭环境睡眠剥夺训练,航天员要在不足6平方米的小房间内、连续

72小时睡眠剥夺的情况下,完成多项生理、认知、情绪等测试以及相关任务,让航天员体验到极端情况下的身心状态,磨砺坚决完成任务的精神。

### 航天专业任务模拟 练就过硬处置能力

执行空间站任务时,航天员要对空间站组合体运行进行监控管理、维护维修,完成大量空间实(试)验等工作,需要掌握学科门类众多的知识和

技能。

因此,航天员需要进行大量空间站技术、空间实(试)验技术等航天专业技术训练,航天员要在空间站组合

体模拟器内完成为期两周的全任务模拟训练,从维护环控生保系统到开展试验研究,覆盖在轨执行任务时的所有通用操作。

### 环境适应性训练 练就超强生存能力

飞行任务中,航天员要承受超重、失重、旋转等各种环境因素的影响,因此必须进行航天环境适应性选拔和训练,挑选出对航天环境耐力较好的候选者进入航天员队伍,之后必须每年定期进行训练以保持较高的耐力水平,提高适应能力。

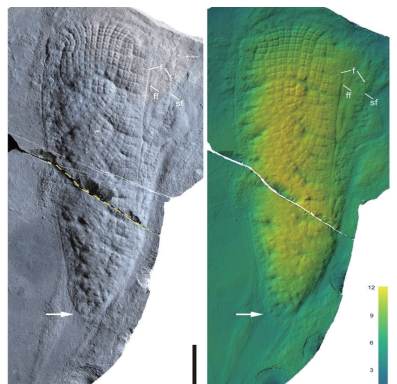
航天员返回地面后,尤其是在应急返回的情况下,万一救援人员不能按时到达,就需要自主出舱。因此,航天员必须接受救生与生存训练,具备在恶劣环境下生存的能力。

据央视新闻



航天员正在进行模拟训练。

## 我国发现5亿多年前的“海绵宝宝”



螺旋网格海绵化石的反射光照片(左)和激光扫描照片(右)。(中国科学院南京地质古生物研究所供图)

近日,在湖北宜昌约5.5亿年前的石板滩生物群中发现了一类新的大型海绵动物化石,科研团队将之命名为螺旋网格海绵。

中国科学院南京地质古生物研究所副研究员万斌介绍,海绵动物通常被认为是最基础、最原始的后生动物。现代分子生物学研究和分子钟推测表明,海绵起源在大约7亿年前,但确切的海绵化石记录直到约5.39亿年前的寒武纪才大量出现。寒武纪之前的海绵化石记录十分稀少,且大多存在争议。

本次新发现的螺旋网格海绵体长约40厘米,底部有固着的盘状结构,上半部分呈倒置的锥形,整体呈现类似高脚杯的形态。在锥形身体的表面

分布有规则的网格状结构,下部的网格状结构呈螺旋排列,螺旋网格海绵因此得名。科研团队还发现,螺旋网格海绵属于冠群海绵动物,与现在仍然存在的六放海绵有较为接近的亲缘关系。

“螺旋网格海绵化石的发现,是对石板滩生物群挖掘和研究形成的一项重要新成果。”中国科学院南京地质古生物研究所研究员袁训来,石板滩生物群所从属的埃迪卡拉生物群,曾经被认为是前寒武纪时代的进化盲端。螺旋网格海绵化石的出现,不仅弥补了海绵动物早期演化的空缺,还表明一部分埃迪卡拉生物可能与现生动物也存在直接的演化关系。

据新华社

### 新闻速读

#### 本地新闻

1.近日,在今年的第六届山东省“泰山文艺奖”评选中,“90后”新锐作家周燊的短篇小说《七色土》荣登榜单。周燊也成为截至目前烟台市芝罘区荣获该荣誉的最年轻的作家。

2.近日,烟台市森林资源监测保护服务中心在进行森林病虫害巡查过程中,于牟平区武宁街道张家疃山上发现了国家二级保护植物野生玫瑰的分布,这是牟平中部山区首次发现野生玫瑰群落。

3.据烟台市住建局政府投资建设服务中心和市城管局市政养护中心日前消息,2024年6月12日-7月20日化工路(幸福北路至幸福南路)罩面工程进行占路施工,施工采用半幅封闭、半幅双向通行的方式。

4.近日,全国博士后管委会办公室公布了2023年博士后科研工作站新设站备案单位名单,烟台市7家单位榜上有名,分别是烟台市喜旺食品有限公司、美瑞新材料股份有限公司、龙口科诺尔玻璃科技有限公司、烟台金正环保科技有限公司、烟台新药创制山东省实验室、烟台哈尔滨工程大学研究院、烟台药物研究所。

5.近日,首批全省非遗助力乡村振兴典型案例公布。莱阳市《照旺庄镇大陶漳村:传承梨膏技艺,助力乡村振兴》入选村(社区)典型案例,是烟台市唯一入选的村级案例。

#### 国内新闻

1.6月11日,山东省教育厅举行了2024年普通高考第一次新闻发布会。会上提到,今年定于6月25日下午发布春季高考和夏季高考成绩。今年高考成绩发布首次使用水印、防伪二维码和防伪校验码相结合的方式,可以有效防止伪造或篡改成绩信息。

2.6月10日,亚洲首艘圆筒型浮式生产储卸油装置“海葵一号”完成海上安装,实现在珠江口盆地流花油田精准就位。

3.6月10日,我国首颗全电推通信卫星-亚太6E在西安卫星测控中心的跟踪控制下,成功定点于东经135.5°轨道位置(测试轨位)。

4.近日,我国科研人员在云南发现一蛇类新种,并将其命名为“盈江烙铁头蛇”。

5.近日,我国科学家首次获取了青藏高原对流层大气廓线的连续3年观测数据,可为青藏高原天气过程和环境变化研究、恶劣天气临近预报等提供数据支撑。