



编前 昨日,我国在太空探索、深海科考、微观世界研究方面都传来令人振奋的喜讯!

神舟十四号航天员乘组时隔半个月再次出舱,圆满完成了舱外助力手柄安装、载荷回路扩展泵组安装、舱外救援验证等全部既定任务。

我国全海深载人潜水器“奋斗者”号与4500米级载人潜水器“深海勇士”号,首次进行联合作业,在南海1500米水深区域完成既定作业任务。

天津大学合成生物学团队在DNA存储方面取得重大突破,成功将十幅精选敦煌壁画存入DNA中,经过实验,数据可保存千年万年,使DNA分子成为世界上最可靠的数据存储介质之一。



强

上九天

航天员时隔半月再出舱 成功进行舱外救援验证

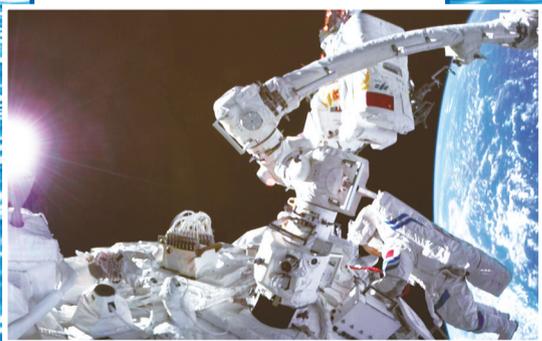
据中国载人航天工程办公室消息,9月17日13时35分,航天员蔡旭哲成功开启问天实验舱气闸舱出舱舱门。至15时33分,航天员蔡旭哲、航天员陈冬先后成功出舱。

9月17日17时47分,经过约5小时的出舱活动,航天员陈冬、刘洋、蔡旭哲密切协同,完成出舱活动期间全部既定任务,航天员陈冬、航天员蔡旭哲已安全返回问天实验舱,出舱活动取得圆满成功。

航天员出舱活动期间,先后完成了舱外助力手柄安装、载荷回路扩展泵组安装、舱外救援验证等任务,全过程顺利圆满,进一步检验了航天员与小机械臂协同工作的能力、验证了问天实验舱气闸舱和出舱活动相关支持设备的性能。

本次出舱,航天员陈冬和蔡旭哲进行了舱外救援验证,这也是中国空间站建造阶段的首次舱外救援验证。此次由蔡旭哲模拟“失去工作能力”,双手要离开舱壁上的扶手,陈冬把他“救回”。

(新华社 央视军事)



17日在北京航天飞行控制中心拍摄的航天员蔡旭哲(上)、陈冬(下)同时在舱外操作的画面

下五洋

我国两台载人潜水器 首次完成联合作业任务

记者从中国科学院深海科学与工程研究所获悉,日前,我国全海深载人潜水器“奋斗者”号与4500米级载人潜水器“深海勇士”号,在南海1500米水深区域完成既定作业任务。这是我国首次投入两台载人潜水器进行联合作业。

据介绍,本次联合作业完成了水下实时定位、语音通信、目标搜索与回收、快速机动及协同作业等任务,摸清了两台载人潜水器联合作业机制,提炼出联合作业流程,制定出标准化联合作业口令,总结出联合作业注意事项等,为今后多台潜水器联合作业提供了经验。

中国科学院深海科学与工程研究所科学技术处处长蒋磊说,本次联合作业证明了两台载人潜水器在两艘科考支持母船的保障下,可以在同一作业区域开展同时下潜作业和协同作业。此外,本次联合作业的成功,也让一艘科考支持母船保障两台载人潜水器同时下潜变成了可能,该种作业模式不但可以降低运维成本,更能提升我国潜水器作业能力,提高作业效率。

(新华社)



全海深载人潜水器“奋斗者”号



4500米级载人潜水器“深海勇士”号

探微观

DNA存储获重大突破 信息可保存千年万年

DNA存储高效低耗,但作为一种链式生物大分子,在体外常温保存时会面临DNA断裂降解等风险,严重影响信息存储的长期可靠性,是亟待解决的关键科学问题。对此,中国科学院院士、天津大学元英进团队设计了基于德布莱图理论的序列重建算法来解决DNA断裂等问题。

结合该序列重建算法(内码)与喷泉码算法(外码),团队设计编码了6.8MB敦煌壁画,合成了承载图片信息的DNA片段21万条。为验证数据的长期可靠性,团队制备了一个没有任何特殊保护的DNA水溶液样本,并在70℃下加速样本断裂、降解长达十周。处理后的DNA片段80%以上都发生了断裂错误,依靠设计的序列重建算法依然可以准确组装并解码96.4%以上的片段,再通过喷泉码解决少量片段丢失的问题,原始的敦煌壁画图片依然能够完美恢复。根据理论推算,这种程度的高温破坏相当于实验室常温25℃一千年或者9.4℃长达两万年的自然保存。

(新华社)



DNA存储的敦煌壁画