

10月31日8时11分,神舟十六号载人飞船返回舱在东风着陆场成功着陆,现场医监医保人员确认航天员景海鹏、朱杨柱、桂海潮身体健康状况良好,神舟十六号载人飞行任务取得圆满成功。

这个被称为“博士乘组”的航天员乘组也创下不少纪录:首次包含“航天驾驶员、航天飞行工程师、载荷专家”3种航天员类型,我国航天飞行工程师和载荷专家的首次太空飞行,四度飞天的景海鹏成为我国迄今为止飞天次数最多的航天员。

“博士乘组”回家

神舟十六号载人飞行任务取得圆满成功

3名航天员在轨驻留154天,其间进行了1次出舱活动和中国空间站第4次太空授课活动,配合完成空间站多次货物出舱任务



10月31日8时11分,神舟十六号载人飞船返回舱在东风着陆场成功着陆,神舟十六号载人飞行任务取得圆满成功。新华社发

回家·揭秘

开舱手练就“一指神功”

10月30日20时37分,神舟十六号载人飞船与空间站组合体成功分离。踏上回家之路前,神舟十六号航天员乘组与神舟十七号航天员乘组开展了工作交接,完成了在轨工作经验交流、上行物资及下行样品转移安装等工作。

受限于微重力环境和空间站容积,物资管理这一在地面看似平常的工作,成为中国空间站日益凸显的新难题。在“太空家园”工作生活的150多个日夜里,神舟十六号乘组与地面密切协同,针对性地制定了在轨物资管理减容增效方案。

在指令长景海鹏的带领下,神舟十六号乘组累计转移物资约850次,反馈

物资整理信息135条,全面完成空间站在轨物资盘点和整理工作,使空间站物资存放状态、信息管理等焕然一新。

尽小者大,慎微者著。载人航天这一庞大的系统工程,最要重视细节。

返回舱在返回地球时,外壳与大气层摩擦产生高温,导致舱内外气压不平衡。开舱时,需要开舱手刘文博将舱门钥匙精准地插入锁孔,通过平衡舱内外气压,才能打开舱门。

如果泄压太快,航天员身体不能很快适应,泄压太慢,会耽误航天员出舱时间。为了能够保持开舱泄压持续平稳,刘文博练就了“一指神功”,通过长时间做指卧撑训练,提升手指的力量;

针对现场可能出现的情况模拟开舱,反复训练。

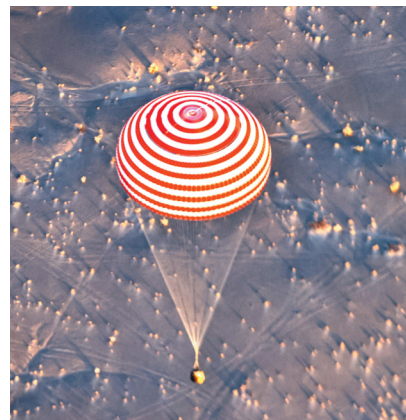
10月31日9时10分,神舟十六号航天员景海鹏、朱杨柱、桂海潮全部安全顺利出舱,健康状态良好。

在医监医保人员的协助下,航天员景海鹏首先出舱。他说:“在这次任务当中,我们乘组开心生活、高效工作,所有的操作没有出任何差错,做到了零失误零差错,向党和人民交上了优异的答卷。”

5天前,神舟十七号发射成功,严谨细致的中国航天人创造了一份亮眼的成绩单:载人航天工程发射任务实现30战30捷。
据新华社

回家·幕后

“神舟大伞”护佑航天员安全平稳降落



神舟十六号凯旋归家,“神舟大伞”绽放天地之间,红白伞花绚丽无比。

新华社发

航天科技集团五院研制的“神舟大伞”面积1200平方米,主要用于降低神舟十六号返回舱速度,保证返回舱的稳降姿态,护佑航天员安全平稳降落,它的研制过程复杂且严谨,需经历上百道流程。

巨型降落伞是个“庞然大物”,体态却十分轻盈。航天科技集团五院专家介绍,其重量不到100公斤,收拢后装进伞包内的体积还不到200升,可以塞进普通家用冰箱。

不过,软软的降落伞并不是随意团起来放在返回舱里,而是要整齐有序地将降落伞的伞衣、伞绳和连接吊带等部件装进伞包内,使之保持一定的几何形状。这就涉及一项听起来简单但技术含量很高的不可逆工作——包伞。

正式包伞之前要进行晾伞,用于释放材料内应力和清理多余物,然后依次进行叠伞衣、梳理伞绳、整理伞包、装填降落伞、封包、称重,最终将1200平方米的“庞然大物”变成一个只有约200升的伞包,完成进舱前的最后工作。
据新华社

4000余项空间应用成果落地开花

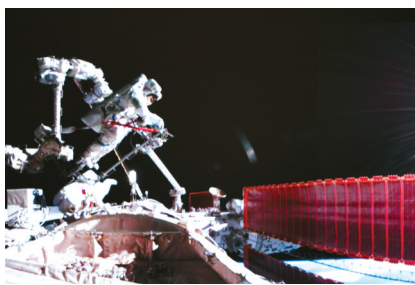
临近回家的日子,神舟十六号航天员在空间站吃到了自己种植的绿色蔬菜。一方小小的桌板上,“太空菜园”里的蔬菜长势喜人、青翠欲滴。

这方由航天员和科研人员共同精心培育的“太空菜园”,不仅是航天员在轨生活的调剂,更是研究太空微重力环境下植物生长发育、生理生化的重要实验。

在轨期间,3名航天员在与地面科技人员密切配合下,稳步推进空间应用项目,共开展了70项空间实(试)验和8项人因工程技术研究,获取了大量的实验数据。他们还带回了一些实验样品,静待科研人员“开箱”。

这个秋天,祖国大地迎来丰收,神舟十六号也满载硕果回到了地球。

中国载人航天工程自1992年立项



2023年7月20日在北京航天飞行控制中心拍摄的神舟十六号航天员景海鹏(上)、朱杨柱开展舱外操作画面。

新华社发

实施起,就提出了“造船为建站,建站为应用”的理念,30多年来初心未改。

从载人飞船阶段任务的空间科学与应用计划;到空间实验室阶段任务中,进一步拓展空间科学与应用领域;再到空

间站阶段任务中,立足建设国家太空实验室,研制了我国覆盖空间科学与应用领域最全、具有国际一流水平的舱外实(试)验设施。

截至目前,已有4000余项空间应用成果在生物、医疗、农业、自然资源与生态环境保护、防灾减灾等各行各业落地开花,服务国计民生。

例如,通过空间实验获得的一种非晶合金制备方法,相关成果已广泛应用于新能源汽车、智能终端设备的量产零部件中。航天育种搭载实验,创造直接经济效益逾3600亿元,年增产粮食约26亿公斤。

除此之外,部分项目成果还为未来载人月球探测与深空探测任务积累了技术基础,给后来者铺就了通向宇宙更深处的阶梯。
据新华社