

神舟十一号飞船撤离天宫二号 航天员今日踏上返回之旅

新华社北京11月17日电(李国利、杨欣)17日12时41分,神舟十一号飞船与天宫二号空间实验室成功实施分离,航天员景海鹏、陈冬即将踏上返回之旅。截至目前,他们在天宫二号空间实验室已工作生活了30天,创造了中国航天员太空驻留时间的新纪录。

组合体分离前,航天员在地面科技人员的配合下,撤收了天宫二号舱内的有关试验装置和重要物品,放置到神舟十一号飞船返回舱中。离开天宫二号空间实验室前,景海鹏、陈冬向地面科技人员和关心支持航天事业的人们表达了感谢和敬意。

谢和敬意。

随后,2名航天员身着舱内航天服,回到神舟十一号飞船返回舱,关闭返回舱舱门,进行返回前各项准备工作。两个航天器分离后,神舟十一号飞船首先撤离至120米停泊点保持位置,状态确认正常后,在地面指令控制下逐渐远离天宫二号空间实验室。

一天后,神舟十一号飞船返回舱将首次从高度约393公里的轨道上返回,考核从空间站运行轨道返回的相关技术。天宫二号空间实验室将继续在轨运行、开展有关科学实验,于2017年4月接受神舟一号飞船的访问。



神舟十一号返回搜救4大环节

1 跟踪测控

神舟十一号飞船太空启动制动返回程序后,经过约30分钟进入主着陆场设备跟踪范围。新增了性能更加先进的光学设备,与原有的设备构成光学测量链,保证不间断拍摄返回舱在黑障区前后及开伞着陆的实况景象,并实时传输至指挥部。

2 返回舱搜索寻找

主要依靠空中搜救分队。据着陆场区指挥部相关负责人介绍,神舟十一号返回舱空中搜救力量,较以往的固定翼飞机和直升机,这次新增了2架无人机。这使得空中搜寻的视场更大、效率更高。

3 航天员救援

当搜救队伍抵达返回舱着陆点后,首先要进行返回舱外观检查,在确认着陆姿态正常,没有燃料泄露等异常情况,再由搜救队员打开舱门。随后,医监医保人员进入舱内,对航天员进行血压测量、心跳测量、外伤检查等常规查体。这个过程大约持续20分钟。在确认航天员身体状况良好后,将其转运至医监医保直升机。

4 返回舱处置回收

在航天员进行医监医保程序后,搜救队员会进入返回舱内,将有效载荷尽快取出,移交给相关科研单位。这些有效载荷将随航天员专机一道返回北京。

(新华社北京11月17日电) 制图/孙发强

延伸阅读

世界航天史上第一堂“天地联讲科普课”上线播出

航天员景海鹏、陈冬:18日,我们就要返回地面了。在轨期间,我们专门为全国青少年小朋友录制了一堂“太空科普课”,按计划今天就要上线播出了。

蚕宝宝吐丝结茧后被冷藏将回到地球

很多人都在关注被带上太空的6只蚕宝宝的情况,所以我们介绍的第一项工作就是“太空养蚕”。

进入天宫二号后的最初几天里,我们每天都在对小蚕宝宝进行观察、照顾,以及打扫蚕舍。蚕宝宝的家是一个小装置,而它更大的一个家就是离地球393公里的中国空间实验室天宫二号。带上来6只蚕宝宝中,有5只已经吐丝,而且结成茧了,被放到冷藏箱去了。唯独就剩6号蚕宝宝,可以看到,它长得不是太健壮,我们每天都在观察它,它好像不怎么动。

按计划,我们养蚕计划10月26日就要结束,但是当时我们没放弃,还在继续观察它,继续关心它。我们希望奇迹出现,也希望它也能前5只蚕宝宝一样,能够吐丝,能够成茧。

【王亚平:蚕宝宝很萌吧?“太空养蚕”可是一项严肃的科学实验。现在养蚕实验已经结束,蚕宝宝吐丝结茧后被放入了冷藏室,并将被带回地球。让我们一起期待吧!】

在太空当“菜农”也要“间苗”

在天上种菜和地面有很多不同。进入组合体的第五天,种子就发芽了。我们非常高兴,还跟生菜芽合影留念。

生菜发芽后,航天员也要给生菜“间苗”——用镊子,把长得弱一些的菜苗拔掉,每个单元格里只保留一棵菜苗。菜苗都非常嫩,所以我们得非常小心,留神不要擦伤菜苗。为了让菜苗长得更健康,还要用注射器往栽培基质里推入空气,让生菜的根部呼吸到新鲜空气。这些生菜长得特别新鲜,看起来比地面的要绿一些。我们每天用10分钟来照料生菜,现在菜已经长得很好了。

【王亚平:有网友很好奇,这些生菜能吃吗?这次只是用来做实验的,暂时不能吃。我相信,在不远的将来,我们就能在太空吃上自己种出来的蔬菜。将来假如进行更长时间的太空旅行,蔬菜不仅可以给航天员提供食物,还可以提供氧气。】

脑机交互——用意念控制机器

【王亚平:航天任务越来越复杂。假如能突破双手操作的限制,直接用意念控制机器,那该多好!事实上,中国航天员已经开始试验这样一种“神器”——脑机交互技术。像霍金一样用面部肌肉来控制电脑吗?不,我们的“神器”比他的更厉害,连眼皮都不用眨一下,就能给电脑下指令。】

脑机交互是采集被试者的脑电,提取特征,识别命令,进行控制。这是国际上首次

在轨进行脑机交互技术空间适应性测试。【王亚平:在脑机交互技术中的p300实验中,大家可以看到,电脑屏幕上有四个卡通小人,小A、小B、小C、小D,我眼睛注视的是小A,这个指令就会通过电脑传输给机器人,机器人就会知道我想和小A进行交流。在运动想象实验中,我想举左手,机器人就会举起左手,我想举右手,机器人就会举起右手。我们还可以用意念拼出一段话。我想一句话,电脑就会控制机器人说出来,比如“祝全国小朋友健康成长!”】

(新华社天宫二号11月17日电)

航天员归来后谁来照料天宫?

在航天员返回地球后,天宫二号将由谁来继续照料呢?北京飞控中心一个特殊的岗位——长管(全称“飞行器长期管理”)来告诉你。“长管”是什么?可能乍一听起来是懵的。但是如果你知道“玉兔”号月球车,他们就是在地面上遥相照料“月兔”的饲养员和训练员,那么这个角色就不陌生了。

对了,他们就是在地面上“遥控”飞行器、探测器并组织科学实验和拓展实验的人。

这幕后英雄,是不是很厉害?说起他们曾经照料过的在轨航天器,个个响当当。比如“天宫一号”目标飞行器,就是他们在轨管理时间最长的一颗飞行器。“天宫一号”在轨飞行期间开展了很多科学实验和拓展实验,获取了大量科研成果,都离不开“长管”的这些幕后英雄的努力。

航天器长期在轨的最大价值,就是可以开展一系列科学实验。这一次,等景海鹏和陈冬两位航天员回来地球后,他们就将负责“天宫二号”的长期照料,不仅仅要小心翼翼呵护“天宫二号”的安全、健康,还要开展相关的科学研究哦。

(新华社新媒体电)

神舟十一号即将返回 主着陆场区准备就绪

新华社内蒙古四子王旗11月17日电(曾涛、李潇帆)搭载航天员景海鹏、陈冬的神舟十一号载人飞船返回进入倒计时,位于内蒙古中部草原的主着陆场区参试设备状态良好,各项工作准备就绪,已经具备执行任务能力。

主着陆场区气温已低于零摄氏度

于零摄氏度。

李权介绍,一方面,搜救人员自身要做好御寒措施;另一方面,要尽量避免寒冷天气对航天员的影响,这对搜救效率提出了更高的要求。在返回舱着陆后,舱内温度会降低,搜救人员要在半小时内将

航天员救援出来,以往在舱内进行的重力适应过程,这次也将转移到气温稍高的直升机上进行。航天员出舱后,工作人员将会为他们穿上特制防寒服,添置保暖型睡袋和盖毯。

景海鹏、陈冬在太空驻留的时

间将达33天,这是中国航天员迄今在太空中驻留时间最长的一次。李权介绍,航天员在太空失重时间长,返回后适应难度会相应加大,这就要求搜救工作时间要短,效率要高,尤其是医监医保,要做到第一时间救援。

将利用无人机进行搜索

固定翼飞机、无人机、直升机的多层次空中搜救力量,使得搜寻目标覆盖范围更广,搜寻成功率更高。

在地面测控系统,新增配了性能更优的2套光学设备。李军智说,新

的光学设备能“看得更远、看得更清”,从飞船返回开始,测控系统的光学设备即对其进行跟踪拍摄。测控系统布设了多个光学设备,接力跟踪拍摄,确保返回全程都有可靠影像。

李军智还介绍,一些通信设备也进行了升级换代,信息化程度更高,传输带宽更大、速率更快,无线传输更加稳定。“这些新的设备,对我们完成返回舱搜救任务有很大的帮助。”

拟定了43种应急预案

常、着陆点偏离、遇恶劣天气等多种异常情况,拟定了43种应急预案。

截至目前,全系统开展了综合演练9次,针对性训练30余次,地面搜救分队模拟训练14次,有效检验了返回舱救援方式的正确性。

据李军智介绍,现在着陆场区全系统参试人员岗位设置合理,装备状态均良好,在每次演练中指挥协调规范有序,情况处置科学顺利,整个系统具备了执行航天员救援和返回舱处置的能力。

在神舟十一号返回前的2天时间内,他们将进一步明确各类程序和岗位分工,细化布置各项工作,对搜救人员提出任务要求。李军智说,主着陆场区系统正严阵以待,迎接神舟十一号返回。(新华社北京11月17日电)



神舟十一号载人飞船返回任务空中搜救分队的直升机转场至回收任务待命区。 新华社记者 据振华 摄