

# 中国空间站航天员成功出舱

## 后续在轨飞行期间还将进行一次出舱活动

新华社电 据中国载人航天工程办公室消息,北京时间2021年7月4日14时57分,经过约7小时的出舱活动,神舟十二号航天员乘组密切协同,圆满完成出舱活动期间全部既定任务,航天员刘伯明、汤洪波安全返回天和核心舱,标志着我国空间站阶段航天员首次出舱活动取得圆满成功。

这是继2008年神舟七号载人飞行任务后,中国航天员再次实施的空间出舱活动,也是空间站阶段中国航天员的首次空间出舱活动。

此次出舱活动,天地间大力协同、舱内外密切配合,圆满完成了舱外活动相关设备组装、全景相机抬升等任务,首次检验了我国新一代舱外航天服的功能性能,首次检验

了航天员与机械臂协同工作的能力及出舱活动相关支持设备的可靠性与安全性,为空间站后续出舱活动的顺利实施奠定了重要基础。

神舟十二号航天员乘组自6月17日进驻天和核心舱以来,按计划开展了各项工作,目前3名航天员状态良好,后续在轨飞行期间还将进行一次出舱活动。

### 菲律宾军机坠毁 遇难者升至31人

新华社电 菲律宾军方4日确认,当天在南部苏禄省发生的军机坠毁事件遇难者人数已升至31人,另有至少50人受伤。

军方在一份声明中说,遇难者包括29名军人和2名平民。包括4名平民在内的50多名受伤者已被送至医院,救援人员仍在现场搜救。声明说,一些目击者看到多名军人在飞机坠毁前跳机求生。

菲律宾国防部长德尔芬·洛伦扎纳说,初步调查报告显示,飞机搭载人数超过90人,其中包括3名飞行员和5名机组人员。

菲律宾武装部队总参谋长西里托·索贝哈纳说,这架C-130军用运输机当地时间11时30分左右在苏禄省霍洛岛帕蒂库尔镇降落时坠毁并起火。索贝哈纳表示,飞机坠毁前偏离跑道,试图“重获动力但没有成功”。

菲律宾军方文件显示,这架飞机是菲律宾以“安全合作援助”名义从美军购买的二手飞机,今年2月正式交付菲空军服役。

### 日本静冈县泥石流灾害 已致2人死亡

新华社电 据日本静冈县政府消息,该县热海市3日上午发生的大规模泥石流灾害已致2人死亡,目前仍有约20人下落不明。

日本媒体援引静冈县政府消息报道说,当天热海市发生的泥石流全长大约2公里,直达伊豆山下的伊豆山港,冲毁10多栋房屋。2名女性死亡,大约20人下落不明。另据热海市政府消息,截至当天21时45分,共计救出10名被困人员。

社交媒体上的视频显示,大规模泥石流从伊豆山上直泻而下,瞬间将沿途房屋、车辆吞没,路边的电线杆被撕扯冒出火花,街上有人在奔跑寻求避难。

据日本气象厅观测,热海市1日开始持续降雨,3日雨量增大,48小时降雨量超过320毫米,超过往年7月一整月的降雨量。据预测,4日当地还将持续降雨。热海市政府已向当地2.1万户居民发出最高级别避难警告。

## 中国“飞天”舱外航天服是怎样做成的?

### 全身上下铺线100米,4个月才装配一套

新华社电 7月4日,神舟十二号航天员刘伯明、汤洪波从空间站天和核心舱节点舱成功出舱,身上穿着的我国自主研发的“飞天”舱外航天服在太空中格外醒目。

120公斤重的舱外航天服,是航天员执行出舱活动的铠甲。它像一个人形飞船,充上一定的压力后,可保护航天员的生命安全,抵御外太空的高低温、强辐射等。

那么,这件比黄金还贵重的“飞天战袍”,是由什么做成的?又是怎么做出来的?

舱外航天服是航天员生命安全的保障。生命安全无小事,体现在工艺上就是复杂且精密。

舱外航天服的软结构,包括上下肢和手套,从里到外是舒适层、备气密层、主气密层、限制层和热防护层等,既能抵抗太空风险,又能穿着舒适、行动灵活,重而不笨。

据了解,仅做一副舱外航天服下肢限制层需要260多个小时,而装配一套舱外服需要近4

个月……这已经是他们的最快速度了。

舱外服上的头盔面窗,是航天员进行出舱活动时观察外界的窗口。

头盔面窗有多层,最里层为双层压力面窗,是整个头盔的承压密封结构,呈曲面型,直接关系到航天员的生命安全,必须做到绝对安全可靠。

“且不说它的承压材料要经过多少轮的选择、测试,光密封加缝合就耗时两个月,一共完成47道工序。”中心研发与总装测试部副部长邓小伟说,就拿面窗除尘来说,先吹洗,再不间断擦拭两小时左右,直到肉眼看不到一丝灰尘。

航天员在舱外活动时会产生热量,需要穿上给身体降温的液冷服。

液冷服是由弹性材料制成的,全身上下全是细密的小孔,供42根液冷管路线均匀穿过,每两孔间穿1厘米的线,全身上下铺设100米左右,就得穿20000个孔,尤其是头部的蛇形分布线路,得穿出个太极图。

### 新闻链接

#### 航天员为何要出舱活动 会面临哪些挑战?

新华社电 出舱活动,又被称作太空行走,是指航天员或宇航员离开载人航天器乘员舱,只身进入太空的活动。由于太空环境恶劣,航天员要面临失重、低气压和气温不稳定以及强辐射等诸多挑战。

机器人或自动化技术通常是人类出舱活动的替代方案,但目前设计能执行预期任务之外或超出已知任务参数范围的机器人成本高,且技术尚不成熟,无法完全取代人类。

在舱外作业中,航天员或宇航员主要开展卫星捕获和维修、更换电池、舱外维修、外部航天器组件的组装及连接、特殊实验或测试等工作。

此前,美国宇航员曾通过出舱活动修复了天空实验室、太阳峰年卫星、哈勃太空望远镜等航天器;多次为国际空间站更换电池;紧急维修故障设备。俄罗斯宇航员则通过出舱活动修复了“礼炮”号空间站,组装、维修了“和平”号空间站,还为国际空间站内壁裂缝“打补丁”。



扫码看出舱视频

