



航天员汤洪波现身中国航展： 看到那么多先进的飞机 特别想驾驶战机再次翱翔蓝天

“我是第一次参加中国航展。如果问我的感受，一个字来说就是‘哇’，两个字就是‘哇塞’，三个字就是‘太棒了！’”11月13日下午，执行过神舟十二号和神舟十七号任务的中国航天员汤洪波现身第十五届中国航展中国空军展位，分享自己的两次太空之旅。他表示，这次在航展现场看到了歼20、运20、歼35，“那么多先进的、造型漂亮的飞机，作为曾经的空军飞行员，特别想驾驶战机再次翱翔蓝天。”

■本版采写：新快报记者 李佳文
■本版摄影：新快报记者 郭思杰



■航天员汤洪波现身航展分享两次太空之旅。

航展上的
互动装置

MR飞行学习软件

在4号馆东航展位，有首次亮相航展的基于MR技术的飞行操纵系统学习软件。东航开发的这套以MRHoloLens和MagicLeap眼镜为载体的波音737发动机及燃油、液压飞行操纵系统学习软件，目前已被应用在东航飞行员培养项目中。学员穿戴后，即刻进入虚拟世界，伸出手就能调取驾驶舱面板，可模拟飞行员根据检查单处理各种特殊情况。在展会现场，观众也可戴上MR设备，通过“隔空触碰”驾驶舱内的面板和手柄，不少观众都被这样有意思的科技互动体验所吸引，纷纷驻足戴上眼镜、在虚拟现实世界中当上一次“飞行员”。



■观众在体验MR飞行学习软件。

可配置通用飞行模拟器

在6号馆海格通信展位，摆放了海格通信旗下成员摩诃创新最新研制的飞行模拟器。

此次亮相航展的该模拟器可适配直升机和固定翼飞机两种通用机型，能够为训练者提供视、听、感的全方位体验。设备首次将自主研发的专业视景引擎与全国产化MR沉浸式混合现实头戴设备进行了融合应用，实现高刷新率、360°无约束视场，带来人眼级高沉浸感及强真实感的全天候气象模拟。驾驶舱配合六自由度运动平台提供飞机姿态变化和过载的感受模拟，有体验者透露，逼真程度很高。

单兵火箭训练模拟器



■观众在体验单兵火箭训练。

在9.2号馆，观众可以体验LL3型单兵火箭模拟训练器。训练器长着火箭筒的模样，重量和真实的单兵火箭装上真实弹药后10公斤的重量相当，操作方式也基本一致。新快报记者把这个模拟器扛上肩，工作人员会在旁边的平板电脑上设置训练场景，通过目镜的瞄准，扣动扳机进行击发，目镜里能够看到模拟射击的命中效果。

谈空军情结

随身携带 空军录取通知书

“我特别珍视我在空军的经历，没有空军的经历，我不可能成为航天员。”汤洪波现场讲稿的第一张图片，是他一直随身携带的空军飞行学员录取通知书。他直言，这是他最珍贵的物品。他还展示了在空军的第一张学员证，“30年了，当时还是满脸稚气。”“欢迎大家来保卫祖国的蓝天！”

“只有地面训练非常扎实，才能天上游刃有余。”担任过神舟十七号指令长的汤洪波不讳言自己是个要求严格的人。他和乘组一起训练时，他会要求通过反复多次练习，形成肌肉记忆，让每个人即使在太空的睡梦中醒来，也能迅速保持清醒，沉着果断应对。

对于有志从事航空航天事业的青年，汤洪波的建议是，平时要养成稳重、严谨、细致的性格，学好科学文化，锻炼好身体。

谈惊险时刻

争分夺秒在轨维修太阳帆板

在现场，汤洪波分享了在太空翱翔时的惊险经历。神舟十七号旅程中，乘组需要维修核心舱太阳帆板，该帆板在飞行过程中被飞行碎片击碎，影响发电功能。此前，中国航天员从未做过这样的任务，此次堪称真正意义上在轨维修。

在地面时，乘组与科学家一起研讨过工具修改方案。到了空间站，他们才见到了最终版工具，进行反复练习。由于太阳帆板须在飞船运行到阴影区时才能进行维修，空间站绕地球

一圈的90分钟里，只有20分钟在阴影区，修理时间非常紧迫。在前两次出舱维修失败后，留给汤洪波的窗口时间仅剩4分钟。

在超大压力面前，汤洪波依旧沉着地和地面专家沟通好他的想法，然后全神贯注与时间竞赛。“1分钟，50秒，30秒。最后修好太阳翼时，分秒不差。当我向地面汇报：操作完毕，维修成功，可以撤离。我听到地面传来了热烈的掌声，喜悦直穿云霄。站在机械臂上，我深刻了解到，星空浩瀚无际，探索永无止境。”

谈太空感受

最大爱好就是在舷窗前找祖国

“太空生活有非常大的压力，我最大爱好就是在舷窗前找祖国。”汤洪波分享了他多张他在太空中拍摄的照片：北京、长江入海口、尼罗河、撒哈拉……他动情地表示，在太空上看遍了地球的白天与黑夜，最美的还是祖国的景色。

“在太空看着日月星辰，才知道人类的渺小，但人类又是那样的伟大，会造卫星飞船探索宇宙奥秘。从没放弃挑战探

索太空，这是属于全人类的浪漫和伟大。”汤洪波表示，他是一个喜欢冒险、挑战的人，神舟十七号任务结束半年来，他一直积极恢复训练，也特别渴望回到太空进行载人飞行任务。“如果有机会上月球，那将是飞天之路最为灿烂的时刻。我也相信，无论是谁登上月球，都是中华民族最骄傲的时刻。我更相信，未来太空之中留下更亮的中国人的足迹。”

“九天”无人机受热捧 文物搜寻、森林灭火、地质勘探都能做



■“九天”无人机系统。新华社发

在本届航展上海格通信展位，首次亮相的我国察打一体无人机“九天”，是无人机中当之无愧的明星。据承制方介绍，其机身中间的异构蜂巢任务舱搭载不同的舱室，能完成不同的任务，地质勘探、文物搜寻、森林灭火、物流运输都不在话下。

本届航展首发的“九天”无人机型是下一代的大型无人空中通用平台。其25米的翼展，8个外挂点的外观在航展现场吸引了众多观众的围观，不少观众直呼：无法想象无人机

能够那么大。

不少观众好奇，“九天”可以变出什么功能？“九天”承制方、海格通信旗下成员企业西安驰达方面介绍称，“九天”是一款可灵活配置的重型无人机，异构蜂巢里可以搭载大小形状不同的无人机，如果更换为搭载其他载荷舱室，可以完成不同的任务。

例如，异构蜂巢任务舱可以更换为文物保护

舱，在开展文物勘探任务时，“九天”能够发现地下5米需要保护的文物；也可以装载灭火剂，用于森林防火，一次性投放4吨干粉，可起到显著的灭火作用。

另外，“九天”在长距离运输方面的能力也不容小觑。它可挂载物流运输舱进行空投空放，也可作为一个整舱载体来拉运货物。例如三沙、南沙等岛礁运输，普通飞机在这类运输中执行任务的周期很长，但“九天”飞行速度快、航程远，能够解决岛链、高原等地区远距离的运输问题。

■观众现场围观
“九天”无人机。

