



中国战鹰添彩和平天空

本报记者提前探营中国航展

特派记者 吴健 文
特派记者 张龙 摄

期待多时的第十三届中国航展将于明天在珠海开幕，“中国味”的顶尖装备、“中国特色”的动态表演、“中国观点”的信息发布，将是这场盛会赢得口碑的“撒手锏”。在激动人心的时刻到来前，记者“提前探营”航展现场，感受到不一样的味道。



▲ 有中国空军标志的无侦-7先进无人侦察机首次亮相

首次亮相的新型近程防空导弹武器系统、“天问一号”火星环绕器、数字月球与仿真演示系统、我国首枚固液结合长征六号甲新一代运载火箭、堪称“太空油罐车”的补加服务飞行器等新概念产品……作为我国国防科技工业的骨干力量，中国航天科技集团八院（上海航天技术研究院）在明天开幕的第十三届中国国际航空航天博览会（即珠海航展）上，带来43项展品，全方位展示“上海制造”在弹箭星船器等领域的最新成就。

上海航天43项新成果亮相珠海

>>> 看猎鹰70战车“七十二变”

近程防空系统作为防空作战的最后一道防线，其重要性相当于足球中的守门员。上海航天最新研发的猎鹰防空导弹武器系统在具备高机动快速反应、精确打击、火力强大、维护便捷等优异作战性能的同时，有如“变形金刚”般的作战使用灵活性。

猎鹰70战车既可以像“猎鹰”一样采用雷达主动探测和搜索目标，也可以像“变色龙”一样守株待兔，采用光电搜跟设备“静悄悄”地等待猎物出现。猎鹰70系统在一辆战车上还同时配备了雷达制导和红外制导的两型不同导弹，可根据战场气象环境和电磁干扰情况灵活选择使用。

>>> “太空油罐车”自动驾驶上门加油

此次亮相的补加服务飞行器是由上海航天独立设计研制，专职从事燃料“上门补加服务”的飞行器。在轨补加飞行器的前端装有雷达和相机组成的导航系统，具备“自动驾驶”功能。据设计师介绍，补加飞行器可一次性携带1.3吨燃料，堪称“太空移动油罐车”。一颗“急需救助”的卫星只需补加50公斤燃料，就可以延长大约一年的寿命，与重新发射一颗静止轨道卫星的造价相比，成本足足降低了35%。

此次一同亮相的停靠补加装置，是飞行器执行在轨补加任务的关键技术，也是我国首个应用于卫星的新型对接机构，它通过与卫星实现紧密可靠连接，为补加服务飞行器实现补加任务创造条件。

>>> 轻点鼠标规划一场月球探测

用数字解读月球，使38万公里外的月亮变得触手可及。航展亮相的“数字月球”，是上海航天805所自主研发的一款数字化月球地理信息系统仿真软件，采用了国内外月球探测的影像、高程、地质分布等数据，合成出了全月高清三维数字地图。它也是国内外首创拥有月球南北极高清地形及影像结合的月球数字化模型。

数字月球不仅提供“沉浸式”月球参观体验，还提供月面任务仿真工具，支持各类探月研究与任务规划。全月地质图、月球坑、氧化铁分布、极地永久阴影区等特殊地图，以及热门探索区域，包括布鲁诺坑、Hertzprung盆地等局部地区高清图，一应俱全，支持用户自行选取着陆点，开展月球探测任务规划。

本报记者 叶薇

期待

全球首发 中国首展

受新冠疫情影响，今年办展环境有些复杂，一些海外著名厂商没能来现场，但处于“上升期”的中国尖端科技产业足以保证航展含金量不减当年。按照主办方的说法，一大批代表世界先进水平的新产品、新技术、新服务、新成果要“全球首发、中国首展”。

以“空”为例，记者在中航工业展区看到一句宣传语——“大展20宏图，添彩和平天空”，对应这句口号的是展馆中央巨大的旋转展台，上面摆放了歼-20隐形歼击机、运-20运输机、直-20直升机和攻击-11无人机模型，意味着中国最新主战飞机正式以特定的“20”统称来集体定义，它们从物质上保证了人民空军跨过战略空军门槛。这些新飞机都由国内产业链、供应链完成配套，核心技术自主可控，并能快速升级，正如记者所看到另一种国产隐形机FC-31（以模型参展），其周围布满新颖的航空弹药，其中一种明确标出射程的远距空空导弹，可让中国战机“先敌开火，先发制人”。

同时，围绕着这几种主要平台，中航工业还展示了涵盖多种无人机以及各种用途的弹药的配套装备，其中多种装备已投入现役，受到广泛好评。

在“陆”的方面，兵器工业集团也将成体系展示机动突击、火力打击、无人装备等153项高科技展品，其中62项为首展。开幕前夕，记者在一场阵雨中观摩在观演场地彩排

的国产装甲战车，VT4主战坦克、VT5轻型坦克等“陆地之王”轻松完成爬纵坡、过壕沟、涉水池、蛇形机动等课目，在充分展示性能的同时，为观者带去巨大的震撼。“当坦克从身边开过时，心要蹦出来了！”与记者同行的一个摄影师如是说。

震撼

航天成就 惊艳亮相

近几年，中国航天取得诸多成就，本次航展也对此作了全面展示。

经常是新闻主角的国家航天局，这一回开出专属展台，那种“独此一家，别无分号”的气场很容易聚拢人气。在那里，嫦娥五号返回舱及其带回的月壤标本让记者驻足良久，尤其返回舱再入大气层时被烧灼的痕迹很明显，连表面的蜂窝状耐热材料都能看清。要知道，能制造这身“太空铠甲”的国家不超过个位数。此外，返回舱的降落伞等配套设备也随同一道展示，这表明中国航天工业建立起完整产品体系。有了这样的实物作印证，当人们看到现场展出中国未来月球科研站电子沙盘等模型时，都会相信：“这是不久后就能看到的事实。”

航展“熟面孔”航天科技集团，这一次依然带来不少“干货”。与国家航天局返回舱遥相呼应，航天科技在本展区推出中国下一代载人飞船实验舱实物，工作人员介绍，该飞船在气动外形、尺寸、配套设施等方面都有了新的突破，未来将成为中国载人航天的主力军。此外，记者还看到中国未来火箭发展的“谱系图”，从近年来的“热点”长征-5火箭，到可以快速发射的长征-11火箭；从最近发射“天舟”货运飞船的长征-7火箭，再到未来深空探测主力的长征-9，清晰描绘出中国航天一步步坚实的前进脚步。

站在长征-9号火箭1:2模型前，感叹其

巨大的体量时，也能感受到中国航天璀璨夺目的发展成就和对未来坚定的信心。

创新

动态演示 同步观展

据介绍，本届航展迎来美国、英国、德国等线上线近40个国家和地区的700家企业参展，展馆数量从8个增加至11个，室内外展览面积总计46万平方米，参展飞机超百架。航展中，国防科工局、国家航天局加入主办单位阵容，数量从上届的13家扩展到本届的15家。主办方告诉记者，航展依托科技赋能、双线融合、全渠道贯通，展览模式首次推出“云航展”，利用5G、VR/AR等高新技术，开发智慧航展App，观众可实时了解展会现场情况，同步观看飞行表演和地面装备动态演示等。同时开拓数字化空间运营能力，打造“永不落幕的航展”。

记者注意到，有着25年历史的中国航展，正跳出几年一度的“潮汐”性盛会模式，变成改变一地经济格局的“无形之手”。珠海最早办航展，巨人流涌来，给旅游、商贸、交通等行业带来人气和商机，会展经济效应越来越大，但珠海人最珍视的收获是由此获得航空产业园，在这里组装的首架飞机在2010年下线。如今，珠海不仅以航展为名片，更以别具特色的通用航空产业形成集聚，产生城市崛起的全新立足点。

记者最直观的感受是，每次参加航展，所接触的珠海人越来越懂航空，热爱与航空有关的岗位。记者在现场遇到的航展志愿者中，有不少是珠海飞机维修、飞行员培训等机构的员工，他们谈起飞机来如数家珍，尤其清楚通用飞机项目落户珠海的重大意义，“上海正在搞大飞机，而珠海搞通用飞机，它们都能为中国插上强劲的翅膀。”一个20多岁的珠海青年说。

◀ 嫦娥五号返回舱上“被烧灼出来的勋章”



■ 国产FC-31隐形飞机模型旁摆放着首次亮相的“绝杀弹药”