

第13届中国国际航空航天博览会·特别策划

聚焦航展上的“中国制造”

■李金城 欧冠豪 本报记者 李建文

相隔3年后,9月的中国广东珠海再次成为世界关注焦点。10月3日,第十三届中国国际航空航天博览会落下帷幕。

从1996年开始,中国国际航空航天博览会已连续成功举办13届,成为展示世界航空航天产业发展水平的国际盛会,跻身世界五大航展之列,为推动世界航空航天科技发展发挥了积极作用。

自9月28日开始的6天中,呼啸而来的各型飞机,把珠海的天空装扮得五颜六色。蓝天成为万众瞩目的大秀场,各式飞机轮番登台表演。

在这里,各种武器装备争相亮相,备受关注。

针对陆、海、空、天、电等作战目标的预警探测装备,在这里吹响集结号,“三军之眼”展翅翱翔。

各具特色的无人机令人目不暇接,造型科幻的飞翼式大型无人机也掀开“面纱”显露真容。

林林总总的各型导弹,出场自带冷峻骄人的气质。

在地面装备演示现场,“铁甲兵团”现场动感飙车,欲和天空装备平分秋色。

履带战车、轮式装甲车、全地形车等“钢铁猛兽”把车辆演示场变成了烟尘漫卷的沙场……

未来已来,“20系列”战机发展方兴未艾

9月28日,记者来到位于珠海金湾机场的中国国际航空航天博览会展览场地,探访航空工业展馆。

该馆中的大型展台围绕“大展宏图·添彩和平天空”主题布展。“20系列”战机家族的杰出代表——隐身战斗机歼-20、大型运输机运-20、战术通用直升机直-20赫然在目,集萃一堂。

歼-20是中国航空工业集团公司自主研发的中远程、重型隐身战斗机,具有优异的制空作战能力和良好的对地、对海精确打击能力。自2016年歼-20在第十一届中国航展开幕式上首次亮相后,它先后参与了庆祝中国人民解放军建军90周年阅兵式、新中国成立70周年阅兵式等重大活动。2021年7月1日,歼-20首次以15机编队的形式,集中亮相庆祝中国共产党成立100周年大会。

运-20是我国首款自主研发的大型多用途运输机,可大规模远程快速运输兵员及装备,大规模远程空投、空降兵员及其装备。2007年运-20研制项目正式立项,2013年1月成功首飞,2016年6月交付并于当年7月正式列装。作为主战装备,运-20列装5年多来,先后飞赴多个国家运送抗疫物资,航迹延伸至世界多国。

直-20是中型双发多用途直升机,兼具良好的平原和高原使用性能,能在昼夜复杂气象条件下遂行机降和运输等多样化任务,具有全域、全时出动能力。今年7月,河南遭遇罕见特大暴雨,中国人民解放军出动3架直-20飞赴河南省灾区,圆满完成了救灾任务。

象条件下遂行机降和运输等多样化任务,具有全域、全时出动能力。今年7月,河南遭遇罕见特大暴雨,中国人民解放军出动3架直-20飞赴河南省灾区,圆满完成了救灾任务。

航空航天装备展品数量持续增长,众多领域亮点频现

据了解,本届航展各主办单位参展的首秀展品占参展产品总数的25%以上。

航空工业集团公司围绕相关主题集中展示了近140项自主研发的航空装备及技术项目,近40%为首次参展。

除了“20系列”战机集体亮相之外,歼-15、空警-500、“枭龙”、AG600等明星机型也闪亮登场。翼龙无人机家族悉数参展,无侦-7、无侦-8首次公开亮相,大量无人机研发单位纷纷带着新研制型号参展,无人机系统百花齐放。

现场展出的空对空和空对地打击武器包括空空导弹家族的PL-15E、SD-10A、PL-10E等先进产品更是振奋人心。

完成首次地外天体采样带月壤返回、火星探测、北斗导航、新一代载人飞船试验舱返回舱……近年来,中国航天大事连连,捷报频传。本届航展,中国航天科技集团展出了170余项航天科技成果,参与我国载人航天、火星探测、探月工程、北斗导航系统等国家重大工程任务的“主角”集中亮相,成为航展展馆的“明星”。

新一代载人运载火箭、重型运载火箭等10型运载火箭模型齐上阵,即将迎来第400次发射的长征火箭集体亮相;防空领域的“变形金刚”LY-70防空导弹武器系统也首次公开;彩虹4号无人机3次进行飞行表演,体现了该集团空天一体、攻防兼备的整体发展思路及研发优势。

就在航展开幕前一天的9月27日,快舟一号甲固体运载火箭在酒泉卫星发射中心点火升空,将吉林一号高分02D卫星送入预定轨道,发射任务取得圆满成功。此举再一次彰显了中国航空航天产业的实力及成果。

空军多型武器装备集中亮相本届航展,新型电子战飞机歼-16D首度现身,新一代高级战斗教练机——教-10和装上“中国心”的歼-20展翼蓝天,充分展现出空军战略转型的新成就、空中力量的新发展。

空军“八一”飞行表演队、中国空军航空大学“红鹰”飞行表演队驾机劲舞长空,以一系列惊险而精准的动作,给现场观众带来一场充满速度与激情的视觉盛宴。

除了翼龙-2、双尾蝎A无人机外,彩虹-6无人机和“鲲龙”AG600大型灭火/水上救援水陆两栖飞机也完成了自己的航展首秀。

9月28日,在碧海蓝天见证下,中国自主研发的“鲲龙”AG600,在珠海完成了飞行投

水功能演示。

据了解,截至9月15日,AG600灭火任务系统已完成地面系统原理验证、地面注水投水、水面汲水投水、次高原投水试飞4个阶段的具体试验,完成了灭火系统验证试飞,有效验证了灭火任务系统的相关功能特性,证明其符合设计要求,为加快AG600项目工程化应用、适航验证等奠定了坚实基础。

作为中国“大飞机家族”之一的AG600是为满足灭火和水上救援迫切需要,由我国自主研发的大型特种用途民用飞机,是国家应急救援体系建设急需的重大航空装备。

2018年10月20日,AG600飞机在湖北荆门漳河机场完成了水上首飞。如今,随着“鲲龙”AG600宏大投水气势的展现,其投入“实战”的日子已然不远。

地面武器装备组团亮相,水面武器装备产品成规模展示

天空中异彩纷呈,地面上也精彩不断。

中国兵器工业集团、中国兵器装备集团等参加现场演示的单位携坦克、装甲车等近40个型号的地面武器装备参展,VT-4、VT-5坦克、VN-1、VN-2轮式装甲车以及“山猫”全地形车的精彩演示,让人目不暇接。

记者在现场看到,动态演示区足有十几个足球场大小,内部设有土坡、壕沟等障碍,中间是一个超过半米深的水池。在每场大约45分钟的演示时段内,国产外贸型坦克VT-5和“山猫”全地形车等铁甲猛兽轮番上阵,为观众们演示爬纵坡、过壕沟、涉水塘等课目,上演了一场场现实版的“速度与激情”。

其中,VT-4是我国研制的专供军贸出口的新一代坦克,它集成了我国装甲车辆研究领域的多种先进技术,采用复合装甲加爆炸反应装甲,还安装了主动防御系统。它的动力系统是水冷式涡轮增压柴油发动机,可以让其完成自由加速、急刹、爬纵坡、过壕沟等动作,加上有新的指挥火控系统、数字化系统、战场信息共享数据链等强力支撑,该型坦克具有出色的机动性、防护力和攻击力。

VT-5还是那个VT-5,但这款轻型坦克的性能已经今非昔比。出于实战需求的牵引,VT-5坦克的炮塔外形变化较大,正面装甲从倾斜设计变为楔形设计,潜望镜结构得到优化,大灯改成了LED灯。

作为我国外贸主战坦克,VT-5坦克这次现身多了一个拍档——“金雕”5A无人机。“金雕”5A无人机是一种四旋翼车载轻型无人机,采用无线控制传输信号方式,具备较远的航程和机动范围。借助这款无人机,VT-5坦克可以在更远距离看清周边态势,并锁定要打击的目标。使用105毫米炮射导弹时,VT-5坦克借力该型无人机,将如虎添翼,能够大幅度增强其打击力和战场生存能力。

本届航展中,中国船舶集团首次大规模参展,展出了从航母到潜艇等一系列军舰和水中兵器模型,一批由我国自主研发的无人船艇集中亮相。其中,一艘配有各种作战武器、可在自主航行基础上实现对海、反潜和防空作战的多功能无人作战艇实物引发多方关注。

中国船舶集团在本届航展上首次向外界展示了战略导弹核潜艇。该艇配备12个导弹发射筒,可携带12枚搭载核弹头的潜射弹道导弹。如果搭配此前在2019年国庆阅兵中首次亮相的巨浪-2潜射远程弹道导弹,该型战略导弹核潜艇将能承担增强国家海基核威慑能力的重任。

本届航展上,国产新一代舰载HT-1E通用垂直发射系统首次亮相。该型垂直发射系统是我国自主研发且具备完全自主知识产权的通用发射平台,适用于各类舰船,而且是首型对外出口的舰载通用垂直发射系统。展会公开资料显示,该型通用垂直发射系统采用开放式体系架构,可垂直发射各类导弹等弹药,系

统兼容垂直冷发射和垂直热发射并支持导弹混装混射。此外,它还兼具发射作战及维护过程的记录和重演功能。

据介绍,该型垂直发射系统的出现改变了以往舰载专用发射装置类型多、数量多、空间利用率低的情况,可兼容多种类型的舰载弹药,具备全通用、高密度、高火力的优越性能,装舰后可大幅度提升舰船全方位、大空域、饱和攻防和编队执行多任务能力,实现“一舰多能”,让装舰该平台“打得多、打得快”,是构建现代化海上作战力量体系的重要装备之一。

中国船舶集团这次展示的多用途无人作战艇实物引发多方关注。该艇全长约15米,宽4.8米,最大航速42节,航程920千米。工作人员告诉记者,虽然这型艇的排水量仅有20吨,其武器配置却令人惊叹。

记者看到,它不仅配备了一挺12.7毫米口径的机枪和2发便携式防空导弹,而且加装了两座四联装的导弹垂直发射系统,可实施对海对地目标的攻击,且配备一套四面有源相控阵雷达,配置上堪称“豪华”。

此外,据中国船舶集团科研人员介绍,这型无人作战艇不仅可以用来执行巡逻、侦察、防空、反舰和对陆实施打击等任务,还能执行反潜任务。

本届航展,中国兵器工业集团和中国兵器装备集团在兵器馆共展出了153件装备,其中62项装备属首次参展。体系齐全的地面武器装备展示和最新型单兵装备组团出征。VT-4、VT-5主战坦克、VR22 6X6轮式装甲车、VN-16型两栖装甲突击车等纷纷到场。在航展上首次展出的VR22 6X6轮式装甲车更是具备世界一流水准。枪械展区展出了75种轻重各型枪支,85种弹药与参观者“零距离”接触。

多型探测感知装备产品参展,“首次”“首度”继续成为热词

9月29日,中国电子科技集团在室外展区举办了“YLC-8E机动性隐身目标探测雷达发布会”。发布会上,世界首款UHF波段机动式反隐身雷达YLC-8E进行了天线架设演示。多重折叠的硕大金属天线阵面,在短时间内快速展开,令在场的观众惊叹不已。

在本届航展上,中国电子科技集团第14研究所(以下简称中国电科14所)首次对外发布了多波段、全谱系地面情报雷达“灵动”家族。

“这次推出的全新地面情报雷达系统,是依据‘信息主导、体系协同、全域作战’的原则研制的。”中国电科14所副所长曹剑向记者介绍,近年来该所研发的雷达装备与国际一流雷达装备同台竞技,证明了中国雷达技术在世界范围内已达到相当高的水平。

据了解,这次发布的YLC-8E机动式反隐身目标探测雷达与之前相比有了质的变化。它采用了大规模集成电路、冗余技术等,使该雷达在可靠性、可维修性等方面进步明显,尤其是在复杂环境下的抗干扰能力大大提升。

中国电科14所是我国诸多新型、高端雷达装备的研发单位,也是国家探测感知领域的引领者,此前曾成功研制出中国第一部战略预警相控阵雷达、空警-2000预警机雷达、机载脉冲多普勒火控雷达、载人航天测控雷达、防空警戒雷达等一系列“陆、海、空、天”领域的预警探测装备,展现出中国雷达产业的实力。

本届航展,中国电子科技集团展出了50余部大型实装产品,近500项前沿产品,实物展示了系列雷达、长航时无人机、应急通信指挥车等多型装备,彰显出中国电子科技集团研发全域装备体系的技术实力,现场发布的覆盖全部预警频段、多种探测体制相结合、陆海空天一体化的反隐身飞机雷达,更是具有世界先进水平的尖端产品。

本版照片均由本报记者栾毓摄

版式设计:方 汉

更加自信开放 越发从容坚定

■本报记者 李建文

仰望天空,追溯过往。受新冠肺炎疫情疫情影响,众多国际国内大展取消或延期。中国国际航空航天博览会的成功举办,展览质量不降、展会效应不减,参展商家数量、参展产品展区面积均超预期,充分显示出中国在疫情防控和经济社会发展方面的实力。

风雨无阻奋进路。纵观中国航展的发展历程,一代代航展人凭着敢闯敢试、敢为人先、埋头苦干的特区精神,艰难创业、接续奋斗,从初展时的籍籍无名,到如今跻身世界五大航展之列,创造了中国新奇迹。

25年弹指一挥间,从珠海经济特区到粤港澳大湾区节点城市,沐浴着改革开放春风一路走来的中国航展,已成为集贸易性、专业性、观赏性于一体,代表我国航空航天科技和武器装备研制最高水平的盛会。尤其是党的十八大以来,中国航展展现和记录着“中国翅膀”不断延伸的蓝天航迹,奋飞高度。

中国空军作为航展的重要主办方之一,一直积极发挥着主体作用,从航展这扇“世界之窗”展示着中国自信、中国精神、中国力量。

回顾往事,展望未来。站在“两个一百年”奋斗目标的历史交汇点,记者清晰地看到,从“航空报国”到“航空报国”的百余年间,一项项“卡脖子”的关键技术不断取得突破;

从制造大国到制造强国,华夏儿女一直在不懈努力;从“中国红”到“中国心”,中国力量一直在成长。如今,中国的武器装备研制产业成绩斐然,从运-20、空警-500、轰-6K等大国重器与民众面对面,展现大国空军的自信与从容,到地面海上装备成体系、成建制、大规模地通过航展这个重要“窗口”展出,表明中国国防的透明化,再到一批批外贸武器装备走出国门,参与世界市场竞争,中国制造的武器装备正成为综合展现我国国防实力的重要载体。

在中国国际航空航天博览会的各个展馆内,记者处处感受到科技与军事需求所产生的强大吸引力。未来航空航天事业的新突破点何在?将来的作战模式会是怎样?武器装备发展何去何从?这些问题的答案也许就藏在这林林总总的展品中,值得认真分析与思索。但有一点清晰可见,中国国际航空航天博览会这扇“窗户”正开得越来越大,随着我国相关领域研发与世界各国的合作交流力度增加,下一届中国航展,更值得人们期待。

记者手记

歼-16D电子战飞机

歼-20隐身战斗机

翼龙-2无人机

双尾蝎无人机

长征系列运载火箭

国产新一代舰载HT-1E通用垂直发射系统

观众通过显微镜看月壤