



新一代空中作战装备体系亮点纷呈

第十四届中国航展透视之一

□ 立文

11月8日上午,第十四届中国国际航空航天博览会(以下简称“中国航展”)在珠海拉开了帷幕。国内各大军工集团携带众多的新锐武器装备集中亮相,充分展示了武器装备领域中国现代化之路,也彰显了中国军工人创新超越的自信和豪情壮志。

航空装备向来是历届航展的重头戏。在本届航展上,航空工业以“航空强国志,翼起向未来”为主题,通过馆内和室外静态展示以及飞行表演等多种方式,全景式、体系化呈现了200项自主研制的航空装备及技术项目,亮点精彩纷呈、气势十足,全面展示了新时代十年来航空工业跨越发展的成就,特别是研发一流装备、打造一流体系、建设一流能力的综合实力和创新发展最新成果。

预警指挥机世界领先

进入新世纪,人民空军加快推进空天一体、攻防兼备的战略转型发展,航空工业攻坚克难、自立自强,助力人民空军历史性迈入了战略空军的门槛。由中国航空工业集团研制、列装人民空军的50型航空武器装备集中参展,全面展现了新时代航空工业兴装强军的主要成果。其中,空警-500A预警指挥机、歼-20隐身战斗机、运-20大型运输机、运油-20大型加油机、直-20通用直升机等新锐空中作战装备同台亮相,通过高超的飞行表演在蓝天中大显身手,并在室内静态展示让观众全方位、近距离地感受其雄姿风采。

预警机是航空产业和电子信息产业综合集成的高新技术产品,研发难度大,全世界20多个国家共计装备200多架预警机,但能够自主研制和生产预警机的国家屈指可数。预警机是空中作战体系的核心装备和战略空军的重要标志,是组织全域、远程空中机动作战的指挥中枢。预警机将预警探测与指挥引导功能集于一身,既是锐利的眼睛,更是灵巧的大脑。其基本功能是机动的空中前哨,主要利用机载雷达和无源电子侦察装备对各类空中目标进行远距离探测和预警,而核心功能则是充当空中指挥所,指挥引导己方战机对来袭的敌机、低空突防巡航导弹等各类目标进行有效拦截。

近十多年来,人民空军先后装备空警-2000、空警-200和空警-500等预警机。空警-500是人民空军和人民海军大批量装备的主力预警机,利用运-9中型运输机作为载机平台,加装全数字化大型相控阵雷达,实现了小平台、大预警的技术创新突破;空警-2000大型预警机的圆盘状相控阵雷达天线直径超过11米,空警-500背负的相控阵雷达天线直径只有7米多,但两者在空中目标探测距离和空战指挥引导能力等关键技术指标上旗鼓相当。

大型加油机后来居上

大型运输机和加油机也是战略空军的标配。战斗机航程和作战半径是有限的,如果拥有数量充足、性能先进的加油机,形成齐全配套的空中加油能力,就是可以有效支撑战斗机延伸其作战范围。人民空军第一款加油机轰油-6由轰-6轰炸机平台改装而成,挂载两套软管加油吊舱,但总载油量太小,加油机一度成为制约人民空军战略转型升级的技术瓶颈之一。

在运-20运输机批量服役后,由运-20平台改装的运油-20加油机应运而生,并于今年8月在长春举行的空军开放日活动中首次公开亮相。运油-20通过在机身内部设置移动式油箱和机身中平台加油装置实现了空中加油职能,可同时对3架战斗机加油,能为歼-20、歼-16、歼-10C等空军现役主力“三剑客”提供加油服务。在本届航展开幕式上,运油-20首次进行飞行表演,进行了大坡度机动、拖曳通场、软管回收等飞行展示,全面展现了国产大型加油机的优秀性能,也从保障角度反映了人民空军战



11月8日,广东省珠海市,第十四届中国国际航空航天博览会上,进行完飞行表演即将降落的运油-20飞机与停放在跑道上的歼-16飞机。

略转型之后远程机动作战能力的崭新面貌。

大型运输机是大规模远程空中投送能力的重要支撑平台,可以为战斗机进行大范围转场机动和作战部署提供伴随保障,可以进行兵力、武器装备和作战物资的远距离快速投送。在很长时间内,人民空军在战略投送能力上一直存在短板弱项,运-8中型运输机只能承担战术空运和中小规模空降作战兵力投送任务,从俄罗斯等引进的伊尔-76大型运输机日益老旧,无法满足空军全域机动作战训练和赴境外参加联合演习等保障任务需求。

2013年1月26日,我国自主研发制造的运-20大型运输机在西安首次试飞成功,在大飞机领域实现了技术突破。与国外同类装备美国C-17和俄罗斯伊尔-76大型运输机相比,运-20问世虽晚,但性能并不落后,它采用常规布局,悬臂式上单翼、前缘后掠、无翼梢小翼,拥有高延伸性、高可靠性和安全性。2016年7月6日,人民空军在四川某机场举行运-20接装仪式,运-20运输机正式列装空军航空兵部队,标志着空军战略投送能力迈出关键性一步。

在本届航展上,运-20大型运输机再次闪亮登场和进行高难度飞行展示,凌空展翅的鲲鹏将继续支撑人民空军战略能力的全面提升。

战斗机家族完备先进

高性能的先进战斗机是空中作战体系的利爪。人民空军现役主力战斗机已实现全面换代,形成以五代机为骨干、四代机为主体的新型空中作战装备体系。第五代隐身战斗机歼-20的装备数量快速增长,歼-16、歼-10C、歼-11D等改进型第四代战斗机综合作战能力日益增强,与之配套的有源相控阵雷达、空空导弹和空地导弹等机载武器系统均达到了世界先进水平。

在本届航展开幕式上,歼-20战斗机以4机编队为现场观众献上了一场精彩的飞行表演,首先以四机钻石队形低空通场,小角度拉升向所有来宾致敬,前双机盘旋、后双机水平交叉、大仰角转弯脱离等精彩动作如行云流水般一气呵成。整套表演动作不仅充分展示了歼-20优异的操纵品质和良好的机动性能,也展示了人民空军日新月异空中作战装备水平、实战化军事训练成绩和捍卫国家主权、安全、发展利益

的战略能力。与前两次参展来去匆匆不同,歼-20战斗机在本届航展上首次落地珠海机场进行外场静态展示,让观众近距离一睹真容,也充分彰显了人民军队和中国航空人的自信。

歼-16D电子战飞机在2021年10月第十三届中国航展上首次公开展示,今年再度亮相。歼-16D由歼-16加装多款先进电子战设备和专用吊舱改进而成,可以在空中进攻作战编队中充当伴随电子作战平台,对敌方地面雷达、防空导弹系统等电磁辐射源目标进行反辐射攻击和电子干扰压制,从而掩护己方空中作战编队有效突破敌方防空体系。

2012年以来,人民海军航空母舰快速成长,辽宁舰、山东舰入列后,电磁弹射型的福建舰已于今年6月17日在上海江南造船厂下水和命名。舰载战斗机和舰载预警机等配套装备一直是国人广泛关注的航空装备重点。在本届航展上,航空工业展馆的海上攻防分展区以模型展示了歼-15舰载战斗机、空警-500H预警机等机型,还首次集中展示了直-9S舰载勤务直升机、直-18舰载警戒直升机、直-18F舰载反潜直升机、直-8C舰载运输直升机等多种舰载直升机,充分展现了人民海军航空武器装备整体实力的全面提升。

无人机跻身世界一流

无人机在现代空中作战装备体系中不可或缺,是新域新质作战力量建设的重点,也是加快无人智能作战力量发展的必然要求。回顾人民空军无人机发展历史,从早期单一功能的靶机到新一代的无人侦察机、察打一体无人机和电子战无人机等,无人机已经全面融入现代化空中作战装备体系之中,在侦察预警、联合打击、战场支撑、综合保障等体系能力建设上发挥了中坚主力作用。

在近年来的重大阅兵活动和航展中,各种用途的先进无人机接续亮相,精彩纷呈,充分反映了我国无人机场域迭代升级、跻身世界一流的快速发展势头。在2021年第十三届中国航展上,攻击-11无人机占尽风头,与翼龙、彩虹等系列国产无人机构相辉映。在本届航展上,各种先进的无人机在地面静态展示中大抓观众眼球,而且再次一飞冲天,续写了多款先进无人

机在航展上飞行展示的新纪录。

在去年航展上,翼龙-2无人机完成了首次无人机飞行表演。在本届航展上,人民空军现役攻击-2无人机闪亮登场,展示通场飞行、8字盘旋、20°盘旋等飞行表演动作,全面展现攻击-2的稳定气动布局和优秀机动能力。

攻击-2是我国自主研制的高中空长航时察打一体无人机系统,主要承担侦察与打击一体化作战任务,是执行边境巡逻、打击恐怖主义的重要武器装备,整体技术水平和作战性能与国外主流产品如美国RQ-11B“捕食者”不相上下。

翼龙是中国人民航空工业集团自主研制的无人机品牌。是中国航空工业集团多款翼龙无人机集中亮相,围绕多种应用场景综合展现翼龙无人机家族的多平台、多谱系发展方向。首次参展的翼龙-3无人机平台具有远航程、重挂载、多用途等特点,在大吨位同级别、中空长航时无人机系统产品中处于国际先进水平。

彩虹是中国航天科技集团自主研制的无人机品牌。经过20多年发展,彩虹家族不断推陈出新,已形成超远程、近程、中远程、远程等完整的无人机机型谱系。在本届航展上,彩虹家族首次全谱系亮相,除已出口多个国家的彩虹-4察打一体无人机,还有彩虹-5、彩虹-6和全新的彩虹-7等。从研制商发布的航展宣传片可以看到,彩虹-4无人机在7000米高空持续巡航,滞空时间超过30个小时,续航里程5000公里,可以在各种环境条件下追踪锁定水面、地面目标,靠自带的光电探测设备轻松执行各项侦察任务,同时携带足够多的武器弹药用于执行目标攻击等实战任务。

人民空军现役无人机装备无侦-7、无侦-8、无侦-10等进行了地面静态展示,这些新锐无人机在不同空域尽显侦察本色,整体呈现了人民空军新质新域作战力量建设的新风采新面貌。面向出口的军工产品如翼龙、彩虹系列无人机构成了良性竞争局面,充分展示了国产无人机的综合技术实力和广阔发展前景。

搏击在长空,奋发正当时。透过本届航展,人民空军现代化空中作战装备体系的整体水平跃居世界前列已经成为不争的事实。



八一视点

中青报 中青网记者 邱晨辉

在第十四届中国航展上,我国自主研制的20式新枪族组团亮相备受关注:新一代手枪、冲锋枪、步枪、狙击步枪、机枪等全口径、全谱系枪械悉数登台,彰显了我国轻武器研制和制造水平已经实现质的跨越。

实际上,这些轻武器在之前不同的阶段有着不同名字,如今,它们有了一个共同的名字——20式新枪族。它和我们的运-20、歼-20有着同样的名字。中国兵器装备集团建设工业总经理助理张路表示,20式新枪族标志着我国轻武器具备了在国际舞台上同台竞技的实力。

11月8日中国航展开幕当天,中青报、中青网记者来到中国兵器装备集团轻武器展区,走近20式新枪族。

在手枪区域,首先映入眼帘的是目前广泛列装于我国军警的QSZ92G型9毫米手枪,它可以使用92A式、DAP92式以及9x19巴拉贝母等弹种,采用15发弹匣供弹模式,该枪具有威力大、火力持续强、保险机构全等特点。

接下来,可以看到的是我国自主研发的新一代出口型9毫米手枪,这是它首次在中国航展亮相。张路介绍,该枪是在QSZ92G型9毫米手枪的基础上进行的改进,对人机功效进行提升,让握持感更加舒适,同时加装了皮卡丁尼导轨,可安装激光瞄具和其他战术器具,拓展了战术功能。

接下来,记者来到步枪展区。首先看到的是56-1A型7.62毫米突击步枪,这款枪是在56-1型7.62毫米突击步枪的基础上进行改进升级的,主要是为了适应复杂多变的战场环境,提高枪械的人机功效,能够加装满足不同战术需求的功能附件,提升该枪的精准性和操作性。

在这里,还有备受关注的新一代5.8毫米自动步枪系统,这是继95式枪族之后,时隔近30年,5.8毫米这个口径以新的面貌再次亮相。

张路介绍,该系统由自动步枪、短自动步枪和精准步枪三个系列构成,包含白光瞄准镜、微光瞄准镜、红外瞄准镜、枪挂榴弹发射器等配套器材,从95式、95-1式主要依赖机械瞄具,升级到新5.8毫米步枪以光学为主、击瞄升级的设计理念,实现了5.8口径产品的跨越。

在狙击步枪展区,同样可以看到“硬核”装备。40年前,我国科技人员通过手工测绘,对SVU7.62毫米狙击步枪进行了仿制,开发出了85式狙击步枪,后又改进形成85狙改。作为轻武器研制生产的重要团队,中国兵器装备集团的科研人员大胆创新、攻坚克难,颠覆同类产品的设计理念,自主研发出CS/LR4A型7.62毫米高精度狙击步枪。

张路说,该枪首先作为军贸产品出口,后转国内装备,因其出色的精度和人机功效广受好评,目前是中国轻武器的“代言人”。7.62毫米、8.6毫米和12.7毫米三款高精度狙击步枪产品同时研制成功,形成了狙击步枪家族,实现了800米-1500米的精准打击。

在冲锋枪展区,展示有四款9毫米口径的冲锋枪,这是按照不同的作战环境和需求,对标国际最先进的冲锋枪设计的。张路介绍,该枪有固定托、伸缩托、折叠托、无托4种,寿命、精度和人机功效等达到世界顶尖水平,是模块化和系列化的主打明星产品。该枪以单、连发火力杀伤200米以内的目标,可靠性高,维修保养便捷。

在常规轻武器的最后一个展台——机枪展区,可以看到外贸明星产品W85A式12.7毫米高射机枪,该枪是在W85式的基础上改进而成,增加了皮卡丁尼导轨,可以加装不同的功能部件,满足不同环境的作战需求,提升了改型产品的精准度和适应性。

轻武器展区的最后一部分是转管武器单元,里面有我国自主研发的4型转管武器系统,口径5.8毫米-14.5毫米,火力覆盖1000米-2000米。其中,5.8毫米转管武器系统是首次亮相中国航展,也是我国第一款将要正式列装的转管武器系统。张路介绍,该系统主要加装在直升机、轻型装甲和小型舰艇平台上,每分钟射速2000发-6000发,用于杀伤1000米内有生目标、压制轻型火力点等。

张路表示,从手枪、步枪、狙击步枪到冲锋枪、机枪,这些都是我国自主研发并逐步列装我军警的新一代枪族。

相较于以前的95式枪族,20式新枪族采用轻量化设计更便于携带,其中最大的技术突破,是可靠性和使用寿命更长。以前一把枪只能打5000或者1万发子弹,20式新枪族把它的寿命提高了一倍。张路说。

1889年,张之洞在湖北汉阳创建了湖北枪炮厂。从此,我国的轻武器从一杆汉阳开启了洋为中用、仿制仿研、自主创新、自主创新的历程。目前,我国的轻武器已经形成了手枪、冲锋枪、步枪、狙击步枪、机枪、集成武器系统等六大谱系,口径覆盖5.56毫米至40毫米。

张路说,轻武器行业流传着这样一句话,轻武器不轻,它代表着守土有责,它代表着寸山河寸金。

中青报 中青网记者 邱晨辉

无侦-7、无侦-8、攻击-11、翼龙“云影”旋戈,在中国航展上,众多明星无人机参展,充分展现了无人机“国家队”的风貌。各种先进的无人机与有人驾驶飞机平分秋色,在地面静态展示中大抓观众眼球,并续写了多款先进无人机在航展上飞行展示的新纪录。

当前,无人作战已成为军事斗争的重要手段,各种无人机装备如雨后春笋不断涌现。而在本届中国航展上,航空工业展出的系列无人机,构成一套完整的无人空中打击体系。



11月8日,广东省珠海市,第十四届中国国际航空航天博览会上,参观者走过无人机展区。据了解,本届航展上,航空工业展出的无侦-7攻击机和翼龙“云影”旋戈等系列无人机构成一套完整的无人空中打击体系。

的系列无人机,构成一套完整的无人空中打击体系。

这其中,作为构建无人作战体系的重要装备,无侦-7无人机在去年中国航展上首次亮相后,一直备受关注。在庆祝人民

军成立72周年前夕,无侦-7全面投入实战化训练。无侦-7作为空军新型无人作战装备,深度融入实战化训练体系,展现了人民空军在运用先进作战手段、加快提升体系作战能力方面取得明显进展。

无侦-8无人机的航空工业完全自主研发的高空高速无人侦察机系统,是一型航空航天技术融合的新型临近空间装备,是我空实现“空天一体、攻防兼备”的重要抓手,为我军临近空间装备发展奠定了基础。

攻击-11无人机是一种具备高隐身、强突防和精确打击能力的无人作战飞机,该机可遂行进攻性制空作战、压制防空等任务。

察打一体无人机的翼龙无人机家族,除了已广为人知的翼龙-1、翼龙-2无人机,全新的翼龙-3、翼龙-1E、翼龙-10A/B今年也首次在中国航展上亮相。翼龙无人机总设计师李屹东说,翼龙-3是航空工业全新研制的一款远程、重载、独立遂行多任务的中空长航时无人机系统,是翼龙家族最新成员。他告诉记者,翼龙-3大幅提升了无人机的续航能力、挂载能力、多任务适应能力和安全性、适航性,能够执行全域侦察打击、跨境支援协同、对抗环境作战和应急救援行动等作战任务,经扩展可具备海上护卫、反潜作战、空中近地支援、反辐射打击、低空警戒与拦截、电子侦察与干扰、通

信中继、海上搜救等多种任务模式,在军用和民用领域均可发挥重要作用。

翼龙-10A无人机的作用,则是根据国际市场需求改进研制的出口型无人机系统,主要遂行高空、长航时、远距侦察和精确打击等任务。

除了无人机,此次航展还迎来了反无人机体系。

中国航天科工反无人机体系就因其具备极强的探、侦、扰、控、打、评体系化作战能力备受瞩目,吸引了大批观众驻足观看。

无人机在当前及未来战场上扮演着越来越重要的角色,看不到(探测难)、拦不着(目标小)、打不起(效费比低)的难题,给传统防空领域和城市安防带来了许多新挑战。面对无人机的威胁,单一作战武器越来越难以应对,以多型武器构建反无人机体系成为重要选择。

中国航天科工集团二院新闻发言人王文刚告诉记者,本届航展首次亮相的反无人机体系,正是基于体系化装备发展理念,能够有效实现多类探测装备和干扰武器的高效协同运用,兼具目标探测、指挥控制、干扰防御三大技术要素,对各类无人机目标形成远近兼顾、高低搭配、软硬杀伤结合的综合防御能力。

围绕目标探测、指挥控制、干扰防御三大技术要素,由不同技术装备的多件法

宝共同构筑了中国航天科工反无人机防御能力。

DK-1低空探测雷达和首次亮相本届航展的光电雷达,是反无人机体系中负责目标探测的“法宝”,能够实现对无人机目标的早发现、准确跟踪,以及对集群目标的清晰分辨。

光电雷达既有光电产品视觉成像和测量精度高的优势特点,又具备同时测量多目标三维信息的优势,可实现周边360°全景红外成像、威胁目标探测和多目标三维定位。DK-1低空探测雷达则是一型专门针对低空无人机的探测系统,在专门针对地面车辆目标实现探测和跟踪。

作为信息化联合作战的导防防空指控系统ZK-K20,是反无人机体系中防空作战的“最强大脑”,该系统可支撑建立大到战役级、小到战场级的指挥控制系统,对远、中、近多型武器系统进行统一指挥控制,最大程度发挥各型武器系统的综合作战效能,从而实现高效率的作战指挥。

众多明星无人机参展,与有人驾驶飞机平分秋色

宝共同构筑了中国航天科工反无人机防御能力。

DK-1低空探测雷达和首次亮相本届航展的光电雷达,是反无人机体系中负责目标探测的“法宝”,能够实现对无人机目标的早发现、准确跟踪,以及对集群目标的清晰分辨。

光电雷达既有光电产品视觉成像和测量精度高的优势特点,又具备同时测量多目标三维信息的优势,可实现周边360°全景红外成像、威胁目标探测和多目标三维定位。DK-1低空探测雷达则是一型专门针对低空无人机的探测系统,在专门针对地面车辆目标实现探测和跟踪。

作为信息化联合作战的导防防空指控系统ZK-K20,是反无人机体系中防空作战的“最强大脑”,该系统可支撑建立大到战役级、小到战场级的指挥控制系统,对远、中、近多型武器系统进行统一指挥控制,最大程度发挥各型武器系统的综合作战效能,从而实现高效率的作战指挥。

作为反无人机体系上层指控终端,ZK-K20不仅可指挥远程防空装备对大型无人机实施尽远拦截,还可指挥反无人机“蜂群体系”平台对中型、小型、微小型及微型无人机实施软硬拦截打击,实现综合防空能力的大幅提升。被誉为“低空猎手”的近程防空导弹武

揭
2
式