



谁将彩旗谁领风骚? 11月的珠海上空,必将异彩纷呈,我们拭目以待!

珠海航展前,歼-20隐身战斗机编队在珠海上空飞过。 龙石摄

珠海航展,我们来了

■王笑梦

今天,第十二届中国国际航空航天博览会在珠海开幕。自1996年首届航展以来,珠海航展已逐步发展为集贸易性、专业性、观赏性为一体、代表我国航空航天科技和武器装备研制高水平的盛会。每届珠海航展上,飞机轰鸣引发的欢呼喝彩、高新国防产品前的摩肩接踵、军迷手中的镜头林立,都成为航展记忆。那么,本届珠海航展有哪些亮点?

展览规模创历史新高

据展会主办方介绍,本届珠海航展室内展览面积超过10万平方米,室外展览面积近40万平方米,地面装备动态展示区面积由上届7万平方米扩大至近11万平方米。参展企业中,除国内军工企业大规模参展外,世界前100强航空航天企业及“一带一路”沿线国家参展比例大幅提高。

本届珠海航展上,国内地面装备研发企业进一步扩大参展规模,一系列体现当下最高技术水平的战车、火炮、枪械将使参展者大饱眼福。另外,为介绍本地高新科技,9号馆单独设立“2018广东省军民融合成果展”,以“高技术船舶及海洋工程装备”“新一代信息技术”“航空航天”“智能装备”“新材料”和“新能源”为主题,集中展示雷达、发射车、无人艇、数字战斗仿真系统、航空及配套设备、无人机以及无人机防御系统等高精尖产品。

飞行表演一直是航展重头戏。本届珠海航展上,除中国空军“八一”飞行表演队、中国空军航空大学“红鹰”飞行表演队亮相外,沙特皇家空军“沙特之鹰”飞行表演队携9架“鹰”MK65A型教练机将在珠海上空献上“空中芭蕾”。

尖端科技引人瞩目

开展前主办方发布参展机型名单,

运-20、运-9、轰-6K、空警-500、歼-10B、歼轰-7A、直-10K、直-19等空军现役机型将悉数亮相。另外,FTC-2000G、“枭龙”等外贸机型也将一展雄姿。

当然,最令人期待的是歼-20隐身战斗机亮相。珠海航展开展前几日,4架歼-20隐身战斗机曾出现在会场上空。歼-20隐身战斗机堪称我国航空尖端技术结晶,也是我瞄准未来战争、着眼打赢现代化空战的利器。本届航展上,4架歼-20隐身战斗机编队表演将成为展现空军力量、传递强军自信的名片。

备受期待的还有改进型歼-10C战斗机亮相。该机加装新型国产发动机矢量喷管,拥有超机动“资本”。于是,歼-10C战斗机是否上演“落叶飘”成为本届珠海航展最大悬念。上一届珠海航展上,俄罗斯试飞员驾驶装配矢量喷管的苏-35战斗机,轻松飞出“眼镜蛇”等一系列高难度动作,特别是战机爬升后在空中悬停急转,犹如落叶飘零,充分展示装配发动机矢量喷管对战斗机空中格斗动作的重要意义。

除有人战机外,无人机也是历届珠海航展上备受关注的亮点之一。中国航天科技集团11院派出彩虹无人机家族参展团,除彩虹-4和新一代彩虹-5察打一体无人机亮相外,大型飞翼布局高空高速隐身无人机和倾转旋翼无人机等全新机型将首次以实机参展,必将高度吸引国内外航空专家的目光。

本届珠海航展上还展示大量高性能运载火箭、导弹、雷达、电子设备等航空航天技术产品。其中,新一代运载火箭家族首次集体亮相,新一代载人火箭、新一代载人飞船、重型运载火箭、空间站核心舱、嫦娥四号探测器与“鹊桥”中继星、大推力泵后摆液氧煤油发动机等均为首展。此外,中国电子科技集团60余部大型实装产

品,400余项前沿产品也将亮相,多维度展示覆盖“海、陆、空、天、电”全领域的尖端信息化产品。

空地装备平分秋色

自2014年起,珠海航展开始大规模引入地面装备,并设独立展馆和车辆展示场。这些线条粗犷的钢铁猛兽与精密的航天航空产品相比毫不逊色,成为航展上另一道风景。近年来地面兵器装备参展规模不断扩大,占据珠海航展半壁江山,这也是为什么近年来外媒将珠海航展归为综合类防务展的原因。

本次珠海航展上,VT2B、VT4、VT5系列外贸坦克悉数亮相。另外,在重型陆地装备上,还能看到“军民融合”新成果。比如,在国产59式主战坦克底盘基础上发展而来的QN506“新陆战之王”火力支援车是我国首批民营军工企业瞄准城市战、反恐战推出的新车型。该车采用与俄罗斯“终结者”重型火力支援车类似设计理念,将坦克底盘与无人炮塔、速射机炮、反坦克导弹、经济型导弹、防空导弹、巡飞弹、无人机、红外光电系统等结合起来,成为坦克部队的“全能伴侣”!值得一提的是,该战车携带的20枚导弹成本低廉,被戏称“白菜弹”,可真正实现“拿导弹当炮弹打”!

除履带战车外,大量全新型号国产轮式装甲车辆也亮相航展。比如SH11型轮式39倍径155毫米自行榴弹炮和新型10×10轮式76毫米自行高炮,两种战车都是瞄准世界同类产品发展趋势和军贸市场需求开发的全新车种,可极大地提高机动部队远距离火力支援和中近程防空能力,进一步扩展国产军贸装备型号谱系,有效提升国产陆战装备在国际军贸市场上的竞争能力。

俄“撒手锏”导弹令美畏惧

■孙亚力

背景链接

导弹与反导乃至反-反导武器装备发展,会在某种程度上影响国际政治格局。

21世纪以来,美国不惜巨资建设全球反导体系,强化航母战斗群与卫星支援作战能力,并在很大程度上直接针对俄罗斯,迫使俄罗斯针锋相对地研发和部署一系列具备反-反导、反航母、反卫星能力的新武器,削弱美对俄打击优势。近期美国借口俄罗斯新武器中有的导弹型号违背《中导条约》,单方面宣布将退出《中导条约》,谋求发展对俄罗斯更具威胁性的武器优势。

近年来美国动作频频,在罗马尼亚和波兰境内部署“岸上宙斯盾”反导系统;在日本和韩国部署“萨德”反导预警雷达与武器系统,推动日韩购进“岸上宙斯盾”反导系统和海基“标准-3”反导导弹。可以说,美国正编织一张巨大的封锁网,将俄罗斯置于其陆基与海基反导武器包围中,另外,其航母战斗群与卫星群从海上和太空对俄罗斯也构成严重的空天打击威胁。

正因如此,研发并加快部署应对美威胁的反-反导、反航母、反卫星高端“三反”武器,成为俄罗斯武器装备发展重中之重。这些高端“三反”武器都具有世界首创特色,例如,“伊斯坎德尔-M”导弹系统与“伊斯坎德尔-K”导弹系统混装配用的弹道式与巡航式新型导弹系统、“匕首”反-反导与反航母高超声速空面导弹、新型空天反卫星导弹、40H6M防空反导与反卫星地基导弹、“弩刀儿”直升式地对天反卫星导弹、“佩列斯韦特”车载激光武器和“猎鹰梯队”机载激光武器等。

上述武器装备哪一型最令美国畏惧?综合外媒报道可得,首推“伊斯坎德尔-M”导弹系统与“伊斯坎德尔-K”导弹系统混装配用的弹道式与巡航式新型导弹系列,其中的9M729系列“逆背”《中导条约》的导弹。

“伊斯坎德尔”导弹系统是俄罗斯现役战术弹道导弹武器系统,其老型号主要用于对付传统高价值地面目标,不具备打击敌方反导阵地、航母战斗群的功能,且只配置弹道式导弹。

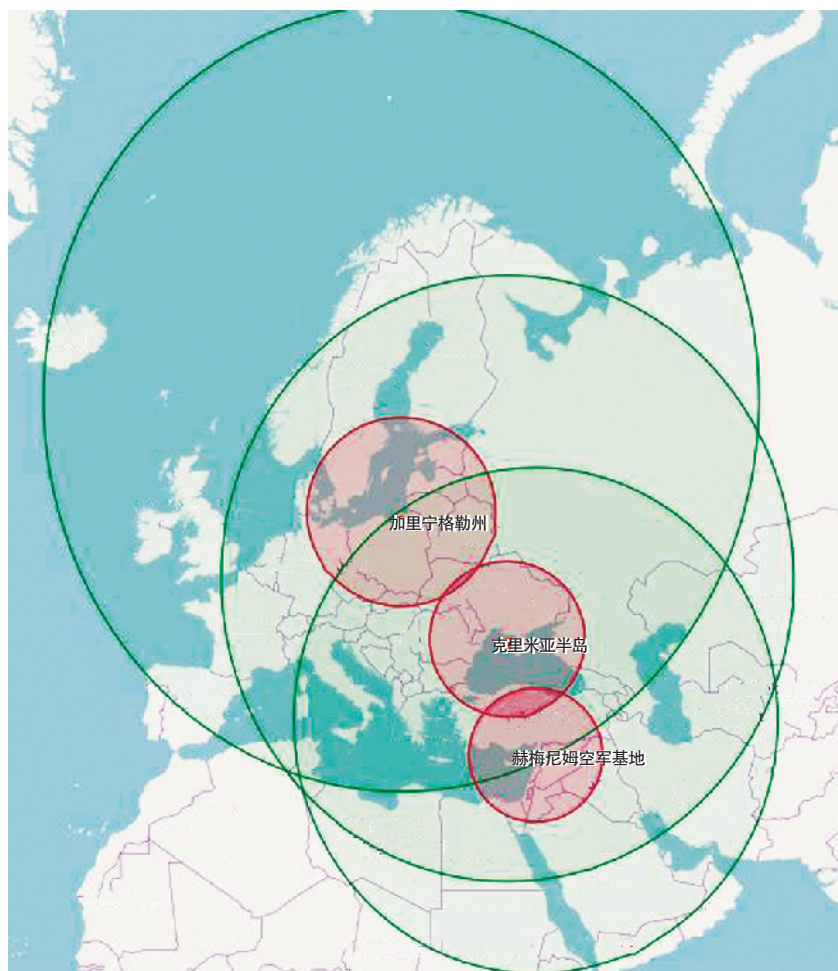
近期俄罗斯陆军投入服役的“伊斯坎德尔-M”导弹系统有两种配置类型:只配置弹道式导弹(单弹型)和弹道式与巡航式导弹同车混装(双弹型)。其中,弹道式导弹为9M723系列战术弹道导弹;巡航式导弹包括新型9M728/9M729系列巡航导弹,两大系列导弹均能够打击美国所有反导阵地,9M729系列巡航导弹甚至还具有打击美航母潜能,该型导弹系统具有“反-反导”现实能力与“反航母”潜在能力。另外,值得一提的是,9M723系列战术弹道导弹经过改进后可挂载在“米格-31”战机上,成为机载反-反导与反航母高超声速导弹,代号“匕首”导弹。

本文以9M723系列战术弹道导弹为例,详解其卓越的打击能力,亦可对其他两型涉密导弹性能有所了解。

9M723系列战术弹道导弹三大性能受瞩目

9M723系列战术弹道导弹弹长7.3米,弹径0.9米,采用单级固体燃料火箭推进,通过更换弹头的形式可调整射程,最小50千米,最大500千米。导弹战斗部采用模块化设计,根据作战需要,可换装重型高爆炸片弹头、集束式弹头、燃料空气弹头或电磁脉冲弹头,具有很强的作战灵活性。

高毁伤与高火力突击能力。9M723系列战术弹道导弹具有近乎核打击式高毁伤与高火力突击能力;可摧毁敌方防空反导阵地,具有很强的对敌防空压制能力与先发反-反导能力。该系列导弹采用惯性制导、卫星导航和景象匹配制导等多种制导方式。单独使用惯性制导时,导弹在280千米距离上圆概率偏差约30米;组合使用惯性制导与景象匹配制导时,导



9M723系列战术弹道导弹打击范围示意图(红圈)和9M729系列巡航导弹打击范围示意图(绿圈)



混装1枚巡航导弹与1枚弹道导弹的“伊斯坎德尔-M”导弹系统发射车(后视)

弹圆概率偏差理论上小于2米,能够有效打击敌方防空反导发射阵地、机场、指挥部等目标,打击能力相当于美国同类导弹2-3倍,实际毁伤效能几乎等效于使用核战斗部。另外,该导弹系统可在1分钟之内完成2枚导弹发射,打击两个不同目标,大大增加实战中火力突击能力。

高突防与高机动变轨能力。9M723系列战术弹道导弹具备高突防与高机动变轨能力,能突破目前世界上任何反导武器系统。该系列导弹外形近似圆锥,弹体表面可有效吸收雷达波,导弹起飞后迅速抛掉弹上突出物,降低雷达反射面积,使其具有一定隐身性能。该导弹飞行轨迹大部分在50千米以上高空,飞行中多次进行偏离发射平面机动,其中在导弹发射区和目标区上空的机动尤为剧烈,导弹承受过载高达20-30个重力加速度,若要对其实施拦截,拦截弹飞行过载必须是其2-3倍,致使拦截方几乎无法实施有效拦截。俄罗斯称该导弹的突防能力可媲美“白杨-M”战略导弹。

多源获取拟打击目标信息能力。9M723系列战术弹道导弹及发射装置“伊斯坎德尔-M”导弹系统使用范围广,可多源获取拟打击目标信息,发射准备时间短,对作战环境要求低,几乎在任何平地上都可以实施发射。光学头部瞄准器可以在强电磁对抗、夜暗等所有复杂环境条件下正常工作,将导弹准确导向目标,保证导弹系统对各类目标实施有效毁伤。“伊斯坎德尔-M”导弹系统可直接通过空间、空中及地面侦察平台获取目标信息,并在10秒钟内完成弹着点确定、导弹飞行参数计算、光学导引头参考用的地形、地物信息准备等实施导弹突击必需的准备作业。

9M728/9M729系列巡航导弹或具备反航母能力

“伊斯坎德尔-K”导弹系统是“伊

斯坎德尔”导弹系统最新改进型,该系统与“伊斯坎德尔-M”导弹系统的车辆底盘和指控车可通用,一辆发射车上可装载2枚9M728/9M729系列巡航导弹。

另外,综合各媒体报道,9M729系列巡航导弹弹长约8米,弹径0.533米,战斗部重450千克,弹重约2300千克,射程约500-2500千米,2017年投入服役。

业内分析认为,“伊斯坎德尔-K”导弹系统配置的9M728/9M729系列巡航导弹中,具有反航母型导弹。另外,鉴于9M728系列导弹是基于俄罗斯陆基型“口径-M”巡航导弹系统研制,因此,分析认为,“伊斯坎德尔-K”导弹系统配置反航母型导弹的可能性很大,而且基于“口径-M”巡航导弹系列研制的最大。

部署三大战略要地,形成强大反击能力

当前,俄军将“伊斯坎德尔-M”导弹系统与“伊斯坎德尔-K”导弹系统分别部署在三个对俄罗斯具有重要战略意义的地区:一是被称为俄罗斯“飞地”的加里宁格勒州,二是克里米亚半岛,三是叙利亚赫梅尼姆空军基地。其中,部署在加里宁格勒州的该型导弹系统,打击范围可覆盖波罗的海三国和东欧大部分国家,当射程超过500千米时可覆盖德国首都柏林。部署在克里米亚半岛的该型导弹系统可威慑阻止北约支援乌克兰重新控制该半岛。部署在叙利亚赫梅尼姆空军基地的该型导弹系统,其打击范围向北可覆盖土耳其大部分领土、向南则可打击以色列首都特拉维夫。可以说,俄罗斯弹道导弹与巡航导弹对美反导威胁构成回击。正因如此,美国迫不及待地想挣脱《中导条约》束缚,以发展更具威慑力武器装备,谋求对俄更大打击优势。

这只“鸟儿”很危险

■李学华

近日,俄罗斯茹科夫斯基空军学院研制的一款仿猫头鹰外形无人机引起外界关注。“CISR网络”网站报道,无人机外形并不总是中规中矩的飞机模样,不少国家都在研制仿鸟外形无人机,这些无人机通常用来驱赶机场鸟群或执行秘密侦察任务,并未引起太大轰动,这款仿猫头鹰外形无人机之所以被关注,原因在于其潜在的军事用途。

这款无人机外形模仿俄罗斯一种叫雪鸮的大型猫头鹰,因此被称为雪鸮无人机。雪鸮无人机电力引擎,能够静音飞行,秘密跟踪坦克、履带式装甲车辆及其他重型装备,锁定目标后用机载激光器照射,引导远程火力实施打击。

其实,无人机引导火力打击并不稀奇,关键在于它能否借几近乱真的外形躲过敌方侦察,这就不能不引起外界重视。有分析认为,在一些军事热点区域,普通无人机一出现就被发现甚至击落,仿鸟外形无人机不存在这一隐患。另外,一旦正式装备部队,雪鸮无人机会在俄罗斯北方地区使用。那里雪鸮、鹰等大型飞禽很常见,没人会想到天上飞的一只猫头鹰其实是一架无人侦察机。

值得一提的是,雪鸮无人机采用泡沫



茹科夫斯基空军学院研制的雪鸮无人机

材料制作机体,相比金属机体,制造成本大幅下降,适于大批量生产。

另外,目前防空系统能够探测到无人机,但探测距离有限,一旦雪鸮无人机在防空系统探测距离之外活动,就具有一定隐身能力。未来,一旦雪鸮无人机被俄军事部门认可用于执行军事任务,科研部门可能会研发更多仿鸟类外

形无人机。届时,从头上飞过的一只麻雀没准都会是一只“飞行间谍”。

