

“雀鸟”项目不断推进

由于国土面积狭小,以色列一直视周边国家拥有的弹道导弹是严重威胁,为此,以色列一直不遗余力地发展反导拦截系统。

从总体上看,起步于上世纪90年代的“雀鸟”项目实际是以色列国家导弹防御系统计划的一部分,由以色列拉斐尔公司和美国雷神公司合作开发,与箭式反导系统的研制同步进行,两者“相互促进”。迄今已发展出黑雀、蓝雀、银雀三大产品。

其中,“黑雀”靶弹开发计划始于上世纪90年代初。它以拉斐尔公司的“瞪眼”空对地导弹为原型,后者是以色列为F-4E战斗机研制的防区外打击武器,美军编号AGM-142。“瞪眼”被改装成“黑雀”后,弹长4.85米,弹重1275千克,仍采用固体燃料发动机,制导系统被换成电脑编程控制系统,可根据预存的弹道数据控制导弹飞行,主要用于模拟飞毛腿-B型弹道导弹。

“黑雀”靶弹的发展非常成功,大大缩短以色列第一代反导系统——箭-1系统的研发周期。与此同时,“黑雀”也引起了其他国家的关注,法国就曾引进“黑雀”,用于测试“紫苑”防空导弹。

随着箭-1系统服役,以色列又开始研制拦截能力更强的箭-2系统,拦截对象是射程更远的飞毛腿-C/D和流星-3导弹。此时,“黑雀”的“表演能力”已显不够,“蓝雀”的研制就此展开。

据报道,“蓝雀”沿用了“黑雀”的大部分设计,但弹体加长到6.51米,仍采用单级固体火箭,弹重增加到1900千克,采用GPS及惯性导航双重制导,几乎能模拟飞毛腿-C/D导弹的所有弹道、速度、热辐射和雷达反射信号等特征,甚至能在一定程度上模拟更先进的流星-3导弹。

“蓝雀”在箭-2系统的发展中发挥了重要作用,但始终处于高度保密状态,直到2007年7月,以色列才首次公开F-15D战斗机挂载“蓝雀”靶弹的照片。拉斐尔公司透露,“蓝雀”靶弹还可携带模拟的化学或高爆战斗部,并在助推段以后还具有三轴姿态控制能力和中空瞄准能力。

继“蓝雀”之后,随着以色列推进箭-3反导系统项目,发展射程更远更复杂的靶弹迫在眉睫。2010年3月,以色列国防部选定拉斐尔公司的“银雀”靶弹,作为箭-3系统的配套工程。“银雀”比“黑雀”和“蓝雀”更大更快,弹长8.39米,采用单级固体火箭和弹头弹体分离设计,弹重3130千

伟大『陪练』：以色列弹道导弹靶弹

作为世界上第一个“用导弹防御系统保护全国”的国家,以色列在保有连美国都羡慕的箭式反导系统之余,也开发出世界一流的靶弹产品,它们能逼真模拟各类弹道导弹的飞行姿态,使耗资不菲的反导试验更贴近实战。据悉,以色列研制的弹道导弹靶弹已出口到美国、法国等导弹技术大国。



以色列国防军进行箭-3系统反导试验



以色列F-15I战斗机挂载“黑雀”靶弹准备起飞



以色列F-15I战斗机挂载“蓝雀”靶弹进行试验

克,GPS+惯性双重制导。主要用于模仿伊朗流星-3和泥石-2中程弹道导弹。拉斐尔公司已于2012年底交付首批“银雀”靶弹。

“三种靶弹”一脉相承

从总体上看,以色列开发的“雀鸟”系列靶弹可高度逼真地模拟特

定型号的弹道导弹,主要用于测试导弹防御系统的传感器和拦截弹。以色列在试验中大多用战机携带靶弹,并在空中发射,但实际上“雀鸟”系列靶弹还可从地面导弹发射场发射或从海面舰艇上发射。需要指出的是,“雀鸟”系列靶弹系统具备齐射能力,可用于模拟多枚导弹的协同打击。

说起来,以色列通常空中发射“雀鸟”系列靶弹与其国土狭小有关——采用地面或海上发射时,靶弹即便飞越以色列全境,其飞行高度依然无法满足中段反导和末端反导的试验需要,只能通过空中发射靶弹来提高靶弹的飞行高度。最初,以色列用F-15战斗机携带发射“黑雀”和“蓝雀”靶弹,但F-15战机的携带能力有限,限制了靶弹的体积和重量。如今,最新的“银雀”靶弹采用C-130军用运输机携带和发射,这使“雀鸟”系列靶弹的外形和重量基本不再受到限制。

另一方面,为了降低设计和使用费用,“雀鸟”系列靶弹尽可能采用通用化设计。例如,“银雀”在弹头的控制系统和框架配置上采用与“蓝雀”基本相同的设计,弹头的头锥、电子系统等都得到继承。“银雀”还采用模块化弹头设计,目前公布的三种弹头载荷分别是水、高爆炸药和实心弹头,分别用于模拟化学战剂、爆炸弹头与核弹头。“雀鸟”系列的模拟能力正变得越来越全面。

箭式系统“四级跳”

以色列箭式反导系统的弹头采用高爆定向破片式战斗部,能在50米半径内摧毁目标,与美国反导拦截弹采用的碰撞杀伤方式有很大区别。其末端导引系统配备2套导引头,被动红外导引头用于高空拦截,主动雷达导引头用于低空拦截。箭-2系统原计划用于拦截高度30千米的近程弹道导弹,但面对日益增多的中程弹道导弹威胁,美国帮助以色列将拦截高度提高到50千米。

如今,经过30余年的研制开发,以色列箭式导弹防御系统已实现四级跳,先后开发出试验型箭-1系统、箭-2系统、改进型箭-2系统(可以实战部署)和箭-3系统(可拦截中远程导弹)。在早期的反导试验中,由于缺少合适的靶弹,以色列不得不采用临时改装的机载导弹充作靶弹或到美国进行测试(美国拥有适合作为靶弹的多型弹道导弹),大大影响反导系统的研制进程。直到研制箭-3系统时,“银雀”靶弹的研制进度基本与箭-3同步,保障了箭-3系统的反导试验。 安泰

装备信息

英军展示“黑色大黄蜂”



英国国防部和英国空军近日在英格兰林肯郡的空军基地首次向新闻媒体开放展示英军目前装备使用的多型无人机,其中名为“黑色大黄蜂”(如图)的微型无人机构格外受到关注。

据介绍,“黑色大黄蜂”是一种微型无人旋翼系统,由挪威的Prox Dynamics公司研制,无人机的重量不到20克,旋翼直径为10厘米,安装有微型摄像机,拍摄到的画面能即时传送到手持式控制终端上。由于采用电池驱动,“黑色大黄蜂”能以近乎无声的状态飞行800米,最长连续滞空时间约30分钟。

“黑色大黄蜂”的首架原型机于2008年7月成功进行首飞。2013年2月,驻扎在阿富汗的英国军队首次使用该型无人机执行前线军情侦察工作。

韩海军采购新型登陆舰



2013年12月26日,韩国国防采办局与韩国现代重工集团签署采购第二艘LST-II登陆舰的合同,合同价值1.29亿美元,新舰将在2016年交付。韩国采购的首艘LST-II登陆舰被命名为“天王峰”号,于2011年开始建造,去年9月11日举行下水仪式(如图),预计今年下半年交付,明年投入实战部署。

据介绍,LST-II型登陆舰排水量4500吨,舰体长126米、宽19.4米,最高航速40千米/小时,配备40毫米口径舰炮和垂直发射防空导弹系统,可搭载300名两栖作战人员、2艘中型坦克登陆艇、装甲车和坦克,舰尾有大型飞行甲板,可搭载2架直升机,甲板下设泛水船坞。该型舰可用于两栖作战、岛屿补给和灾难救助等任务,将成为韩国海军两栖作战的主要力量。

海外传真

2013年,新一代军事电子装备发展迅速

2013年,多种新一代军事电子装备的研制继续向前推进。在新一代指挥控制系统研制方面,美军新研发的一体化防空反导作战指挥系统进行了前期能力演示验证。该系统具有威胁评估、战术弹道发射点与落点预测、导弹防御/作战顺序管理等功能。其发展为一体化防空反导系统建设奠定了坚实的基础。

在新一代通信装备研制方面,美海军于7月启动了“下一代内部网”的研发,以替代美国海军/海军陆战队目前使用的内联网。该网建设总投资预计高达34亿美元,能为80余万用户提供服务,并可与美国

国防部联合信息环境连接。由于“下一代内部网”采用了云计算和虚拟化技术,降低了对硬件设备的要求,运行成本显著降低。此外,F-35联合攻击战斗机装备的“多功能高级数据链”成功完成飞行测试。它是一种高数据速率的定向通信数据链,能在F-35战斗机之间安全传输语音和数字信号。由于信号定向传输,因而不会影响战机的隐身性能。

在新一代预警侦察装备研制方面,美海军E-2D“先进鹰眼”预警机进入全速生产阶段,将于今年年底具备初始作战能力。该预警机在航母编队中担负空中预警和指挥任

务。另外,美军的联合对地攻击巡航导弹防御系统的功能已得到验证。该系统用飞艇搭载雷达系统,可长期滞空工作,提升对巡航导弹、反舰导弹和隐身目标的探测能力。

美海军“防空反导雷达”正式进入工程制造阶段。2013年10月,雷神公司获得10.6亿美元合同,用于“防空反导雷达”的生产。此外,美军还正式启动“看我”低轨道光学侦察卫星设计工作。雷神公司已获得150万美元的设计合同费。“看我”侦察卫星系统由24颗小卫星组成,运行轨道高度为200千米。作战人员只需按手持设备上的“看我”键即

可获取所需的战场态势信息。

与此同时,俄罗斯也启动了称为“集装箱”的下一代超视距雷达研制,主要用于巡航导弹、无人机等高机动性空中目标的探测。

在新一代电子战装备研制方面,美海军下一代干扰机顺利通过技术成熟度验证。该干扰机将装备EA-18G电子战飞机,采用有源电扫阵列天线技术,能增强使敌方通信与指控系统瘫痪的能力。

美国海军还启动了固体激光武器的研制工作,将由诺思罗普·格鲁曼公司研发一种高能固体激光武器,对来袭导弹实施拦截。一旦研制

成功,这种激光武器将部署到驱逐舰等水面舰艇上。

在新一代导航装备研制方面,美国重点发展不依赖GPS的导航装备,并将其用作GPS的备用导航装备。澳大利亚的洛克特公司为美国空军研制的Locata网络定位系统在白沙靶场进行了实地测试。测试结果表明该系统可在GPS信号被干扰失效的情况下满足军用导航定位需求。该系统采用地面广播设备取代卫星,向局部区域发射导航信号。其信号强度是GPS卫星信号的100万倍,理论定位精度可达6厘米,且具有快速启动能力。唐忠