

『山毛榉』：马航坠机悲剧的『反角』



7月17日,马航MH17航班在乌克兰东部战区被击落。尽管各方对谁击落了MH17航班颇有争议,但美俄都认为马航客机是被9K37“山毛榉-M1”防空导弹系统所击落的。这也使得“山毛榉”防空导弹系统再次成为世人关注的焦点。“山毛榉”防空系统于上世纪70年代末研制成功,北约编号SA-11,此后不断进行改进。虽然没有“高大上”的S-300和S-400技术先进,但却是近年来为数不多的在实战中取得过战果的俄式防空系统。

“立方”系统的继承者

前苏联研制的防空系统型号众多,“山毛榉”就是野战防空领域的主力装备。在它诞生前,苏军主要依靠2K12“立方”防空系统(北约编号SA-6)进行野战防空,它曾在1973年的第四次中东战争中大显神威,18天击落41架以色列战机。

不过“立方”系统虽然战果辉煌,但也在实战中暴露出许多弱点。1974年5月,苏共中央与部长会议下决决议,为之前确定的代号为“9K37-1”的研发项目(其成果就是“山毛榉”防空系统)划定两个阶段:第一阶段要求迅速开发出新型地空导弹和过渡期发射车,发射车主要沿用“立方-M3”系统的设备,特别是9A38发射车;第二阶段为加快研制其他配套系统。

在1982年的贝卡谷地之战中,叙利亚装备的“立方”防空系统在短短十几分钟内几乎全军覆没,引起西方国家一片欢呼——似乎苏联最先进的防空系统不堪一击。然而西方国家不知道的是,新型的“山毛榉”系统在两年前便开始悄悄装备苏军了。实际上,早在1976年底,“山毛榉”的设计工作已基本结束,并于1977年11月至1979年3月间通过了联合靶场测试,验证了性能和可靠性。1979年,苏联国防部正式发出订单。1980年,苏联陆军逐渐开始用9K37型“山毛榉-1”系统取代S-125和2K12“立方”防空系统。

三大核心车辆

苏军列装的“山毛榉-1”防空系统包括战斗系统与保障系统。其中,战斗系统包括指挥车、搜索雷达车、地空导弹、发射车、发射装弹车;保障系统包括技术保障设备与教学训练设备。一整套“山毛榉-1”的各种战斗及保障车辆达数十辆之多,不过最核心的就是“三大件”:

首先是9S470指挥车,它是整个系统的“大脑”,能处理来自上级指挥所、9S18目标搜索雷达车和6辆9A310导弹发射车的数据,能同时跟踪46个目标,并可同时向发射车传递6个目标的精确数据。

其次是9S18“穹顶”目标搜索雷达车,它是整个系统的“眼睛”。“穹顶”三坐标脉冲厘米波雷达能在垂直平面上进行电子扫描,而在方位上进行机械扫描,最远探测距离120千米,发现目标后通过加密信道将数据传递给指挥车。

9A310发射车则主要用火控雷达搜索、识别、跟踪、照射防区内目标,引导导弹打击目标,通过加密信道与指挥车、装弹车保持联系,在导弹打完后下达装弹指令。

该车主要有三大部分组成,第一部分是跟踪照射雷达(厘米波)。该雷达接到来自搜索雷达的目标指示后,对特定目标进行探测跟踪,然后转入照射模式,为导弹指引目标;第二大部分为车底盘,内部安装有弹道计算机、发射模块、敌我目标识别系

统、电视-光学瞄准器、通信设备、导航仪、大地测量仪和供电系统等;第三大部分就是它所携带的9M38导弹,它是“山毛榉”的铁拳,由半主动导引头和杀伤爆破弹头组成,导弹重约685千克(弹头70千克),飞行速度3倍音速,最远打击距离30千米,打击高度1.8万米。

除了上述主战装备以外,还包括9A39发射装填车以及多种技术保障车、维修服务车、机动式自动检查试验台和9T229运输车、9T31M自动吊车等。

为使“山毛榉”更好地发挥战斗效能,一般将4个地空导弹营编成1个导弹旅,配备1辆“林中旷地-D4”自动化指挥车。每个营则装备1辆指挥车、1辆搜索雷达车和若干辆导弹发射车。

“山毛榉-M1”经历战火

自服役伊始,针对“山毛榉”防空系统的改进工作就没有停止过。继1980年开始列装苏军后,苏联又于1983年研制出9K37M1“山毛榉-M1”防空系统。

与早期的“山毛榉-1”型防空系统相比,“山毛榉-M1”的指挥和作战平台都有重大改进,所有作战车辆全部采用GM-569履带式底盘,具有较强的行驶和越障能力,从而使“山毛榉-M1”能在野外作战时跟随部队快速机动。

“山毛榉-M1”配套的9S470M1指挥车,能同时跟踪15个空中目标,并将其中最危险的6个目标自动分配给所属发射车,可靠性较高,可以进行体系作战。“山毛榉-M1”使用改进的9A310M1导弹发射车,其车载雷达的探测距离提高到85千米,抗干扰能力也得到提高,并能凭借较好的机动性躲避反辐射导弹的打击。“山毛榉-M1”配套的9M38M1地空导弹的射程有所提高,约32-35千米,最大打击高度达到2.2万米。

在此之后,俄罗斯还研制了更为先进的“山毛榉-M2E”防空系统(北约代号SA-17),采用了更先进的相控阵雷达和9M317E导弹。而直接在“山毛榉-M1”的基础上进行升级(达到M2E水平)的防空系统则被称为“山毛榉-M1-2”。

再回过头来看看这次被指认为击落马航客机的“山毛榉-M1”。事实上,“山毛榉-M1”的性能不只一次地在演习和实战中得到证明,在俄军举行的“防御-92”和“秋季-93”演习中,“山毛榉-M1”轻松击落80多个不同类型的空中靶标。而在2008年南奥塞梯战争中,俄第58集团军动用“山毛榉-M1”系统击落多架格鲁吉亚战机。更令人震惊的是,尽管俄军掌握“山毛榉-M1”的所有参数性能,且拥有数量不少的电子干扰机,仍被格鲁吉亚防空部队用“山毛榉-M1”击落至少1架图-22M3超音速轰炸机。张亦弛

装备信息

印度重启步兵战车项目



据《简氏防务周刊》最近报道,印度国防部已重启其价值120亿美元的本土未来步兵战车(FICV)项目。据悉,印度国防部于2009年提出该项目,希望采购2610辆以替换老式的BMP-1和BMP-2步兵战车,但当俄罗斯于2012年向印度提供BMP-3步兵战车后,该项目被废弃。直到去年12月,印度再次提出该项目。

目前,印度国防部正在完善该项目的细节,预计于8月份向至少9家印度国内公司发送意向书。这些公司在6月底已向印度国防部综合项目管理团队进行了初始未来步兵战车演示,印度国防部已允许这些公司与外国公司成立合资企业进行合作。

日本国产隐形战机亮相



7月14日,日本首架国产隐形战机的同比例验证机——“日之丸-1”号首次亮相,预计年内首飞。该项目始于2000年,新型战机名为“先进技术试验战斗机”(ATD-X),又名“心神”,日本防卫省计划用其替换日本航空自卫队现役的“F-2”战机。

据称,该机是集情报收集、人工智能等性能于一体的隐形战机,注重高机动性和隐身性能,其中高机动性的研究由日本防卫厅技术研究本部第3技术开发室承担,隐身研究则由三菱重工承担,验证机由三菱重工小牧南工厂制造。预计日本将在今年进行首次试飞,在2035年前后完成研发。



以色列陆军列装新型“内格夫”轻机枪



经过20余年的研发,“内格夫”机枪已发展到第四版,终于在可靠性、便携性和命中精度方面达标。

就外观和结构来说,最新版“内格夫”机枪和“米尼米”机枪有许多相似之处,都采用长行程活塞复进系统。由于采用自由枪机设计(射手

扣下扳机后才推弹上膛并击发),枪内弹药平时不会受到枪膛高热影响,且枪栓平时不会锁住枪膛,便于快速散热。

为提高操作灵活性和可靠性,新版“内格夫”机枪的气体调节器有多种模式可调,以便依照不同供弹

方式调节枪栓动能,减少因上膛动能太大而导致卡弹。同时,在无暇保养枪支的情况下,也可把气体调节器开大,让枪机有足够动能挤掉机匣滑轨内的污物,确保正常射击。

“内格夫”机枪有3种模式(全自动、半自动和保险),选择钮位于握把左侧,可用右手大拇指开保险。为了避免在枪机待发状态下进行大部件分解,只有在处于保险模式时才能打开机匣固定卡笋。另外,“内格夫”机枪没有采用类似“米尼米”机枪的固定式枪机拉柄,以避免枪机拉柄勾到异物影响射击。

为了维持长时间自动射击,该枪的枪管可以免工具更换,枪管内部镀铬,增加耐磨性。为避免更换枪管时走火,枪管更换卡笋必须在机匣盖打开时才能使用。

“内格夫”机枪主要使用美军规格的M27分离式弹链供弹,也可使用国产“加利尔”步枪的35发弹匣或美军规格的30发弹匣(需要增加特制的转接器)。另外,IWI还设计了专用的150发弹药袋。“内格夫”机枪的弹匣匣口设在机匣下方,这种设计的最大好处是射手在装弹后不会有枪身重心偏移的感觉,且装弹动作与使用突击步枪相似,便于士兵快速适应该枪的操作。

为了节省成本,“内格夫”机枪大量沿用“加利尔”步枪的零件,如前护手、枪托和握把等。为了增加射击稳定性,前护手下方加装折叠式双脚架(可快拆)。由于在设计时非常注重枪身重量平衡,射手完全可以像使用突击步枪般抵肩或抵腰射击,非常适合巷战使用。安泰