

分类查询

查询

关键字

搜索

我国自行研制、生产的“前卫一号”(Vanguard)便携式防空导弹武器系统于1994年英国范堡罗举行的国际航空航天展览会上首次展出,引起各国防务部门及传媒的极大关注。

“前卫一号”是红外被动式自动寻的、单兵肩射便携式防空导弹。它可全向攻击高速喷气式飞机和武装直升机等各种空中威胁目标。其任务是对前方地域内的战斗分队进行空中掩护,对前方装甲、机械化部队进行跟进掩护。

“前卫一号”导弹系统的基本型为单兵便携式,它可根据用户需要加装在陆地军用车辆、舰艇、直升机上作为防空武器;也可与小口径高炮组合在一起,形成弹炮合一的自动化防空系统。

系统组成

“前卫一号”导弹武器系统的基本作战部分由筒装导弹、发射机构及地面电池/致冷气瓶组合三部分构成。辅助安装备有射手训练装备及武器系统综合测试车。

筒装导弹“前卫一号”导弹装在发射筒内组成筒装导弹。发射筒既可作为导弹携带、运输、保管的包装筒,又作为导弹作战使用时瞄准目标和发射导弹的支撑。发射筒整体密封,并设有防潮装置。“前卫一号”导弹的外形为钝头细长圆柱体,头部接近半球形,弹身为圆柱体,尾部收缩呈“船尾”状。它有一对活动舵面装在弹身前部的舵机舱上,两对梯形尾翼装在主发动机喷管外围的尾翼座上,构成“X-X”形的鸭式气动布局。导弹在发射筒内时,舵面收拢于舵机舱内,尾翼周向折叠。导弹出筒时舵面与尾翼靠弹力自动展开。导弹由4个舱段组成,从前向后依次为:导引头舱、舵机舱、战斗部舱和联合动力装置。

导引头舱它包括位标器和电子舱两个部分。位标器是一种装有红外光学系统的陀螺跟踪装置,其上装有探测器;电子舱主要包括导引头跟踪电路和导弹自动驾驶仪电路两部分。“前卫一号”导引头采用致冷铟探测器,跟踪能力强,探测距离远,可全方位探测目标的红外辐射,并能较强地抑制背景干扰。其位标器采用圆锥扫描体制,无探测盲区,捕获视场大。导引头上的电路全部集成化,并采用微组装技术,可靠性高,结构尺寸小,重量轻。弹上有目标自适应导引系统,可自动识别目标类型,以便在飞行的末段直接飞向目标实体,取得最好的杀伤效果。舵机舱舱内装有操纵导弹飞行的舵机组件,以及为飞行中的导弹提供电力和致冷气体的弹上电池和弹上续冷气瓶等。用于测量弹体绕其横轴摆动角速度的角速度传感器/解调器也装在这里。

战斗部舱它包括战斗部和引信两个部分。战斗部为圆柱形,采用半预制破片,属于破片杀伤和爆破类型的战斗部。引信为触发引信,若在规定时间内导弹未能击中目标,引信的自毁装置可使导弹爆炸自毁。联合动力装置它由发射发动机、主发动机及尾翼组件组成。发射发动机用于将导弹发射出筒,赋予导弹必要的出筒速度和转速。发射发动机在离开发射筒之前燃烧完毕,在筒内即与主发动机分离。

主发动机为双推力固体火箭发动机。其一级推力可使导弹在极短时间内达到续航速度,二级推力用以在续航段内保持这二速度。主发动机采用电子延时点火,在导弹飞离射手安全距离后点燃,以避免主发动机尾焰烧伤射手。

尾翼组件由4片梯形翼面及尾翼座构成。尾翼可提供导弹升力,并保证导弹飞行稳定性。“前卫一号”的后翼采用斜置安装方式(尾翼平面与弹体轴线有一定的夹角),以便在飞行中产生滚转力矩,使导弹获得必要的滚转速度。

发射机构该机构主要用于导弹的发射准备和发射控制。发射机构上装有激活手柄,扭动该手柄,地面电池/致冷气瓶组合即被激活,向弹上设备供电、供气,导弹随即处于待发状态。当导引头截获目标后,发射机构自动分析来自导引头的信息信号,并以声光信号的形式告知射手分析结果。若满足发射条件,射手扣动扳机,导弹的弹上电池、发射发动机将依次激活、点火,导弹发射出筒。“前卫一号”的发射机构分析速度快,控制发射条件极其严密。

地面电池/致冷气瓶组合地面电池为一次性使用的化学热电池,其周围为致冷气瓶,内存高压氦气,以保证铟探测器正常工作所需的温度。该组合易于携带和存放,无需维护和保养。作战时,将其插入发射筒上的接口即可使用。

导弹射手训练装备由瞄准训练装置、发射训练装置和解剖训练装置构成。

瞄准训练装置用于射手的射前准备及射击技能训练。其目标模拟器可以模拟多种典型目标的特性,并通过评定仪正确考评射手的操作技能。

发射训练装置可真实模拟导弹的发射过程，使射手亲身体验导弹发射瞬时的感受，消除紧张心理，提高实战能力。

解剖训练装置可使射手直观学习、掌握武器系统的构造与原理。

武器系统综合测试车用于定期检测筒装导弹和发射机构等。该车仅在基地级配备，定期检测，导弹系统在使用连队无需进行任何技术维护。

作战使用

“前卫一号”导弹系统的作战使用过程是这样的：根据前方预警雷达指示或经目视观察确认来袭飞机是可攻击目标后，按指挥员命令进行发射准备。射手把武器扛在肩上，指向飞机来袭方向，目视探测目标并估测距离；确认敌机已处于武器系统激活范围之内后，压下激活手柄；当武器系统发出已捕获目标的声光信号时，射手即可给出发射前置角，扣动发射扳机。“前卫一号”导弹系统能够掩护前方地域内的机动部队，各发射组配置于部队队形内或与部队十分靠近的地方，这样既能避免地面之敌的进攻，又便于随时跟部队实施转移。在掩护行军纵队时，通常将发射组安插在被掩护的行军纵队中，发射组间距约2千米。此外，“前卫一号”导弹系统也可保卫小型固定点目标(如指挥所、通讯站等)及固定线状目标(如桥梁、运输线等)。

性能特点

“前卫一号”武器系统可对各种空中目标实施全向攻击。进行拦截时，目标的最大速度为300米/秒，作战高度为30-4000米，最大作战斜距可达5000米。“前卫一号”导弹具有体积小、重量轻、价格低、精度高，具备全向攻击及“发射后不管”等特点。系统长度仅为1.532米，重量不超过17千克。导弹的杀伤威力大，其战斗部重达1.42千克，是目前世界上单兵便携式防空导弹中最重的，其杀伤威力较第一代便携式防空导弹提高了40%。

导弹系统反应时间短，从起动电池至导弹出筒不超过5秒。该导弹系统的使用、维护、保管也很简便。战时维护、携带及使用由1名士兵即可完成。作战时，射手将其展开扛在肩上，只需在必要的目视条件下，即可按发射规则发射导弹。发射阵地的选择和转移方便、便捷，只要是能保证射手安全，又便于射手发现、跟踪目标的任何场地均可发射导弹。导弹发射后即能自动跟踪目标，射手可以立即转移阵地，免遭敌人攻击。“前卫一号”导弹在发射前存放在密封的发射筒内，在贮存及运输时，筒装导弹又放在具有除氧、除湿功能的密闭贮运箱内，导弹的贮存寿命长，可靠性高，非常适合在野战条件下使用。“前卫一号”导弹系统机动性好。行军时，射手用背带将该系统背在背后，也可放在包装箱里用机动车辆运送或用飞机空投，其运输几乎无任何限制条件。

“前卫一号”防空导弹系统的基本性能与美国“毒刺”导弹相当。

目标最大速度：300m/s
最大杀伤斜距：5000m
杀伤高度：30-4000m
红外探测器类型：致冷锑化铟
引导头跟踪能力：22度/秒
导弹飞行速度：600m/s
战斗部装药：570g
弹径：71mm
系统重量：16.5kg
系统长度：1532mm

