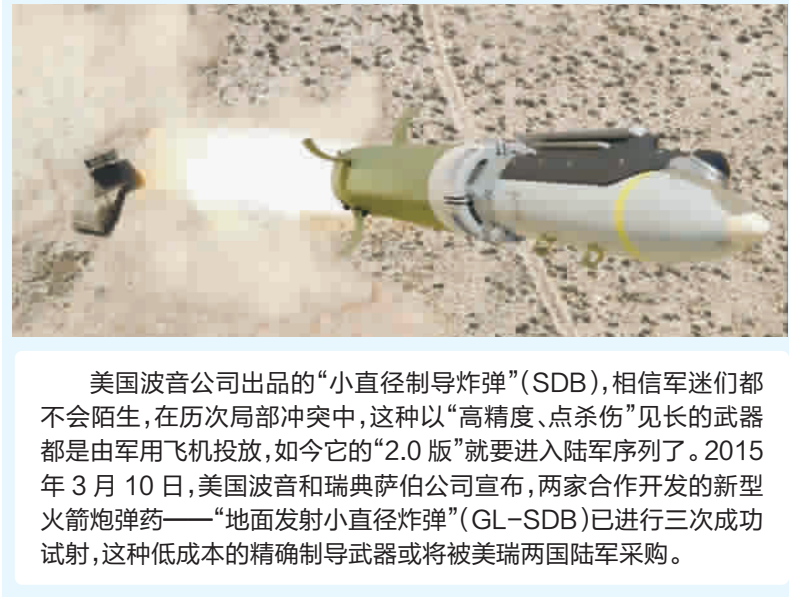


可从地面发起空袭的小直径炸弹



美国波音公司出品的“小直径制导炸弹”(SDB),相信军迷们都不会陌生,在历次局部冲突中,这种以“高精度、点杀伤”见长的武器都是由军用飞机投放,如今它的“2.0版”就要进入陆军序列了。2015年3月10日,美国波音和瑞典萨伯公司宣布,两家合作开发的新型火箭炮弹药——“地面发射小直径炸弹”(GL-SDB)已进行三次成功试射,这种低成本的精确制导武器或将被美瑞两国陆军采购。

现成技术 全新组合

所谓GL-SDB其实就是把SDB炸弹安装在传统火箭炮弹上充当弹头,用普通火箭炮发射。当炮弹飞到高空后,SDB炸弹与火箭弹分离,SDB炸弹展开弹翼开始滑翔,并在惯性制导和GPS制导系统的指引下飞向预定目标。

美国《防务新闻》报道,GL-SDB的三次试射均是在瑞典维德泽尔靶场进行的,波音武器与导弹系统分部副总裁贝斯·库鲁巴称,这种使用GPS系统制导的弹药可对目标发动“全角度、全方位的攻击”。他强调,GL-SDB被定位为低成本武器,使用波音和萨伯公司现有弹药中已经过实战验证的技术,通过全新组合来满足未来战场的需求。

据悉,波音从2011年开始发展GL-SDB系统,但直到瑞典萨伯公司与波音于去年8月签署联合研制合同,该项目才进入“快车道”。目前,波音和萨伯均拒绝透露项目资金的承担比例。但是,外界普遍认为,萨伯公司的主要作用是向海外用户推销这种武器。

多次改进 精确打击

要吃透GL-SDB的技术精髓,就得先了解SDB是何方神圣?它是美国航空武器中心和空军研究试验室牵头开发的一种小体积、小威力制导炸弹。SDB的基本型——SDB-1,是波音公司于2001年以“联合直接打击弹药”(JDAM)——通常是加装制导-滑翔组件的普通航空炸弹为基础研制的,2005年9月完成试射,2006年9月交付,编号GBU-39/B。

SDB-1的弹体长约1800毫米,直径191毫米,重约113千克,相当于美军

常规炸弹的一半,因此能有效增大战机的载弹量,成倍提升作战效能。数据表明,得益于SDB的问世,作战飞机可以搭载的制导炸弹从4枚增加到数十枚。

SDB-1拥有上置式“菱形背”弹翼,具有较大的升阻比,弹翼沿弹体向前折叠,可以使控制装置更加紧凑,并在炸弹投下之后利用气流作用使弹翼迅速展开。依靠高效的气动外形设计,SDB-1可以实现较长的滑翔飞行距离,如在海拔1.2万米的高空以0.8倍音速投放这种炸弹,其最大飞行距离可达110千米。

在尽可能增加SDB-1投射距离的同时,其命中精度也相当高,即使在遭到较强干扰的情况下,SDB-1在试验中依然可以将命中误差控制在5米左右。此外,SDB-1还采用了智能引信,适合攻击多种目标。

性能良好和价格较低使SDB-1一经推出就获得美国军方的青睐。之后,多种改进型设计也不断出现,比如第二阶段研制的SDB-2加装了三模(毫米波/红外成像/半主动激光)复合制导装置,这种设计大大提升该型炸弹在恶劣条件下的攻击精度。前两个阶段的小直径炸弹系列产品在使用上均由战斗机搭载从空中投射,而当波音公司在去年的范堡罗航展上提出概念性的GL-SDB后,SDB就从空射武器变为陆战武器,实现了SDB家族的“三级跳”。

火炮发射 媲美空袭

从公开信息看,基于SDB开发的GL-SDB从地面发射装置发射,以高抛弹道方式达到一定高度,然后滑翔俯冲直至命中目标,这同机载小直径炸弹的作战过程类似,但无需飞机参与,大大降低了使用成本,同时相当于使陆军得到一款远程兵器,另一方面也避免了载机的危险。而为了满



■ GPS制导SDB(上)和激光制导SDB(下)

足地面状态下的发射使用条件,新型GL-SDB炸弹在原SDB炸弹基础上做了两点改造:

首先,GL-SDB与大口径火箭炮相结合。据报道,地面发射的GL-SDB以射程达32千米的M26火箭弹作为助推器,该火箭弹可用M270、HIMARS等北约制式火箭炮发射。得到火箭助推的GL-SDB,射程达到150千米,若M26火箭发动机采用新型推进剂,射程会增至200千米。这种方式还有“废物利用”的好处,因为M26火箭弹装有未爆率较高的双用途改进型常规子弹药,属于《集束弹药公约》中禁止的武器,如果与GL-SDB结合,大批仍在北约仓库里的M26火箭弹就能“咸鱼翻身”了。

其次,GL-SDB弹药还加装了整流罩,此举意在优化气动外形,满足助推飞行的需要。库鲁巴介绍,M26火箭弹的直径(227毫米)大于SDB的直径(191毫米),如此一来,只是简单的“火箭弹-炸弹”组合就会出现“前小后大”的飞行截面,高速飞行时容易产生较大的阻力,因此新弹药必须对弹体过渡段进行一体化设计。此外,当初SDB炸弹的外观设计是针对亚音速飞行,如果改用火箭助推,随之而来的超音速飞行势必产生较大的空气阻力,因此采用整流罩是必然选择,一方面能使全弹气动外形流畅,减小飞行中的空气阻力,另一方面也保护制导炸弹的导引头、制导控制部件在超音速助推中不至于损坏。当然,整流罩在弹药达到预定高度和速度后会自行抛掉。

据波音公司代表透露,GL-SDB的思路是非常新颖的,开启了一种可使陆军的打击能力大大拓展的思路,以往精确制导武器往往需要依赖空军的使用方式会发生变化,而且不断对产品进行改进的做法可以延长武器的生命周期。田剑威

装备信息

英国长航时无人机首飞



英国香草飞机公司近期完成了VA001长航时无人机的首次飞行。据悉,香草飞机公司曾获得美国NASA地球科学分部小企业创新研究方面的资助,完成了VA001长航时无人机项目的设计、研发和试验。

据介绍,目前的VA001样机采用一台经过改进的重油发动机,起飞重量仅272.4千克(机身空重113.5千克,载荷重量13.62千克,燃油重145.28千克)。此次首飞测试中,VA001携带了8.2千克的模拟载荷和足够的燃油,在1800米的高空完成了24小时的演示飞行。现在该公司正在瞄准下一阶段的工作:在6000米的高空完成10天的巡航演示飞行。

俄新型护卫舰即将试航



由俄罗斯加里宁格勒“琥珀”造船厂为俄海军建造的11356M型护卫舰首舰“格里戈洛维奇上将”号计划3月底进行试航。

11356M型护卫舰长约124.5米,宽15.2米,满载排水量约4000吨,最高航速32节。舰载武器包括“口径-HK”巡航导弹、“无风-1”和“匕首”防空导弹、A-190舰炮、533毫米鱼雷发射管和RBU-6000反潜火箭发射器,以及卡-27和卡-31反潜直升机。

该型护卫舰主要用于近海和远洋巡逻,可独立执行反舰、反潜、防空、掩护两栖登陆等作战任务。根据俄罗斯2015年国防订单,两艘11356M型护卫舰将于今年年底交付俄黑海舰队。



巴基斯坦成功试飞“布拉克”无人机



■ 巴基斯坦研制的“布拉克”无人攻击机

据英国路透社报道,3月13日,巴基斯坦陆军在拉瓦尔品第靶场成功测试了国产“布拉克”(Burraq)无人攻击机,并遥控该机发射了激光制导导弹,它的成功意味着巴基斯坦军方在打击边远地区的恐怖活动时再添“撒手锏”。从公开的视频可以看到,巴基斯坦陆军参谋长拉赫利·谢里夫与来自卡姆拉航空工业联合体(PAC)的工程师全程观摩了无人机打靶过程。当导弹击中目标时,他们互相握手庆祝。

长期以来,巴基斯坦与美国共同打击活跃于该国西北部的极端组织,美国中央情报局掌握的“掠夺者”、“死神”等无人机屡屡越境打击巴境内目标,虽然炸死了一些恐怖分子,但也使许多无辜的巴基斯坦

民众遭受了池鱼之殃。巴国防部多次提出,希望美国能向巴方转让相关制造技术,以便巴国内自行生产无人机,用于打击恐怖组织。不过,美国始终予以拒绝。2012年11月15日,时任巴基斯坦总理阿什拉夫

公开表示,没有美国的帮助,巴基斯坦照样能研制出足够先进的侦察打击一体化无人机(UCAV)。

据报道,巴基斯坦先是用意大利原装的“隼”式无人机进行武器投掷试验,一位了解这项工程的PAC

相关人员透露,巴基斯坦工程师首先为“隼”式无人侦察机加装航空火箭弹,进行飞行状态下的射击试验,为后续研制“布拉克”无人攻击机积累了丰富经验。之后,“布拉克”无人机的研制工作持续了三年多,其中大多数时间花在远程控制程序的设计与测试方面。由于巴基斯坦没有强大的卫星通信网,因此无人机主要依靠地面无线通信系统收发指令和提供制导。为了防范敌方干扰,巴基斯坦工程师在数据加密方面绞尽脑汁。据称“布拉克”无人攻击机即便遭遇强电磁波干扰,仍能与控制中心保持联系。

据巴基斯坦网站披露的信息,“布拉克”的最高飞行速度为250千米/小时,巡航速度约150千米/小

时,升限5000米,巡航高度4000米,续航时间可达24小时,作战半径约1000千米。尽管这些参数无法与美军现役的无人机相比,但对巴军方而言已经足堪使用。

在攻击性能方面,“布拉克”拥有2个武器挂点,最大载弹量超过200千克,作战高度约3000米,它所使用的激光制导导弹一般在1500米至2000米高度发射,可精确打击车辆等移动目标。

总的来看,巴基斯坦军方对无人机的目标搜索、识别和攻击能力要求较高,对巡航高度、升限、速度等非核心参数要求较低,正是这种“实用化”理念造就了“布拉克”极佳的性价比。可见,在高技术武器装备里,便宜也有好货。风雷