

俄首次成功拦截美援乌“智能炸弹”

俄罗斯国防部3月28日称,俄罗斯防空部队首次拦截了美国援助乌克兰的“陆射小直径炸弹”(GLSDB)。俄媒体将其称为一个“具有里程碑意义的事件”。中国军事专家表示,对于俄军现有防空能力而言,在有准备的情况下拦截小直径炸弹不难,难的是用比较经济的手段拦住绝大多数瞄准自身高价值目标的“陆射小直径炸弹”。

俄对拦截成功很兴奋

据塔斯社网站3月28日报道,俄罗斯国防部发言人科纳申科夫当天表示,俄罗斯防空部队在乌克兰的特别军事行动中首次拦截“陆射小直径炸弹”这种智能弹药。在过去24小时内,俄防空部队拦截了18枚“海马斯”多管火箭炮系统的火箭弹和一枚“陆射小直径炸弹”。

俄罗斯卫星新闻网报道称,今年1月,美国首次宣布向乌克兰供应这些炸弹。这是波音公司和瑞典萨博公司联合开发的项目,在航空炸弹上加装火箭发动机,使其可以由“海马斯”火箭炮发射。萨博公司称,这种精确制导炸弹的射程超过150公里。俄罗斯《观点报》网站称,“陆射小直径炸弹”是M-31火箭弹(火箭发动机)和GBU-39/B滑翔制导炸弹的结合体。发射一段时间后,“陆射小直径炸弹”“抛掉”发动机和助推器,然后像一个具有较小反射面的滑翔炸弹一样工作。

据俄罗斯《真理报》3月29日报道,俄国防部没有透露使用何种防空系统拦截“陆射小直径炸弹”,但俄专家认为,可能是“道尔-M2”防空系统。

俄媒对拦截“陆射小直径炸弹”给予高度评价。俄罗斯《观点报》网站称,从乌军的角度来看,GLSDB的主要任务是打击俄罗斯武装部队的后方设施和关键基础设施,这些设施位于通往克里米亚的陆地走廊和半岛上。按照乌方的设想,这将使乌克兰部队在亚速海和黑海地区发动进攻时取得重大成功。因此,对“陆射小直径炸弹”的拦截是一个具有里程碑意义的事件。

《观点报》认为,这次拦截为未来高效拦截这种弹药奠定了基础。报道援引军事专家尤里·克努托夫的话称,“陆射小直径炸弹”是一种高技术装备,需要一种特殊的方法来消灭它。成功拦截这样的目标意味着俄防空系统升级了特定的软件。“陆射小直



GLSDB是在波音公司的滑翔制导炸弹上加装了火箭发动机。



多枚GLSDB可通过机动,同时从不同方向对同一目标发起进攻。

径炸弹”被拦截的事实意味着俄军已经完成对这款炸弹的情报积累阶段,现在可以更详细地了解这款炸弹的性能及工作频率,这将使俄防空导弹系统和电子战系统有效对抗它。“我们还可以对现有软件进行一些改进,未来对‘陆射小直径炸弹’的拦截成功率几乎可达到100%。”

这种炸弹厉害在哪

中国军事专家张学峰对记者分析说,这次俄方公布拦截“陆射小直径炸弹”,并强调这次拦截的里程碑意义,有助于提高俄军士气。在有准备的情况下,拦截“陆射小直径炸弹”要比拦截“海马斯”火箭弹容易一些。张学峰表示,“陆射小直径炸弹”先由固体火箭发动机把小直径炸弹助推到一定高度和速度,然后固体火箭发动机脱落。小直径炸弹的折叠式弹翼弹开进行滑翔飞行。因为弹翼展弦比较高,整个炸弹可以获得比较好的滑翔性能。这样就可以比“海马斯”发射的M30、M31制导火箭弹获得更远的射程。而且,在滑翔过程中,小直径炸弹并不是按照抛物线飞行,不仅具备俯仰机动能力,理论上还具有一定的侧向机动能力。这样它的落点不容易精确判断,可以实现所谓的瞄A打B,是一种缩水版的助推滑翔型武器。

此外,萨博公司公开的图片显示,多枚“陆射小直径炸弹”可以通过机动,从不同方向对同一目标发起进攻,让对方防空系统难以兼顾。

不过,在飞行的后半段,小直径炸弹受到空气阻力不断减速,速度会相对较慢。小直径炸弹有比较大的弹翼,相对比较脆弱,且雷达散射截面更大,“这时候要比速度更快的M30更为容易拦截”。

张学峰认为,俄军之前曾对一些防空系统的软件进行升级,用于拦截速度较快,但飞行路线比较呆板的“海马斯”火箭弹,而拦截这种“陆射小直径炸弹”可能不需要这种升级,因为它更接近于一种空气动力目标。

“拦截一枚容易,拦截每一枚却很难”

张学峰认为,除了使用防空导弹进行硬杀伤以外,还可通过电子战手段进行干扰。因为这种炸弹主要依靠GPS信号制导,其携带的惯性制导系统用于辅助制导,累积误差较大。而GPS信号较弱,相对较为容易干扰压制。如果在目标区周围对GPS信号进行高强度干扰,就会大幅度降低打击精度。

不过张学峰认为,尽管在预有准备的情况下下相对容易拦截,但从之前的案例来看,乌克兰方面也在改进战术,其攻击往往出其不意。“拦截一枚容易,拦截每一枚却很难。”

首先是24小时全覆盖难。传统的防空作战模式是,先由防空警戒系统、预警系统探测发现目标,然后向防空反导系统发出警报,后者开机或开始对空辐射,锁定目标后拦截。但“海马斯”发射的火箭弹和“陆射小直径炸弹”飞行时间比较短,如果等对空警戒系统发现目标后,防空系统从冷机状态启动,就可能来不及拦截。如果让防空反导系统全天24小时开机,一方面容易暴露自身位置,使自身处于危险之中,另一方面在连续运行时间、可靠性等参数上较难做到这一点。

其次,俄军现有的防空系统并非针对这种火箭弹或火箭助推制导炸弹专门设计的。在拦截这类弹药时性价比不高,效率也有待提高。比如,如果用S-300这类远程防空系统拦截,代价过于高昂。如果使用“铠甲”-S1、“道尔”这类防空导弹系统拦截,抗饱和和攻击能力又相对较低。上述近程防空系统只能同时拦截2个—3个目标。从这个角度来看,研制性价比比较高、专门针对这类弹药,类似以色列“铁穹”的反火箭炮、火炮和迫击炮系统(C-RAM)应该是一个选项。而广域的卫星导航信号干扰系统,也不能24小时开机,否则会干扰己方无人机的运用。这显然是一个矛盾。所以未来一段时间,如果乌军使用更多的“陆射小直径炸弹”,对俄军的应对方案是个重大考验。

本报综合消息

美空军高超音速导弹试射失败

美国空军部长3月28日在一场听证会上透露,美国空军3月13日进行的高超音速导弹试射没能成功,这意味着美国空军或许会抛弃该项目,转而推进另一个高超音速武器项目。有军事专家29日告诉记者,美国各个军种在高超音速武器研制和试验上屡战屡败,本次美国空军可能是想放弃一个进度已远远落后于竞争对手的技术路径,集中资源在另一个技术路径上企图“弯道超车”,但前景依旧不乐观。

美国《防务新闻》3月28日报道称,美国空军部长弗兰克·肯德尔当日在一场众议院拨款委员会就2024财年防务预算的听证会上表示,AGM-183A“空射快速反应武器”(ARRW)项目“在测试中有点问题”。他表示,相比ARRW,美国空军目前更倾向于“高超音速攻击巡航导弹”项目(HACM)。

肯德尔表示,ARRW项目究竟是否会继续将取决于对3月试射失败的调查结果以及接下来两次有可能进行的试射的情况,随后将在2025财年预算中最终决定。

据美国《空军与太空军杂志》网站3月28日报道,由洛克希德·马丁公司研制的ARRW是一款助推滑翔型高超音速武器,也就是说它由一个火箭助推加速到指定速度后滑翔打击目标。HACM是美国空军的另一个高超音速武器项目,它是由雷神公司研制、诺斯罗普·格鲁曼公司提供发动机的一款吸气式巡航导弹。这也就意味着,ARRW和HACM是采用了两种不同技术路径的高超音速武器。肯德尔说,因为HACM比ARRW更小,可以用战斗机挂载,而ARRW只能由轰炸机挂载,所以HACM可以“整体上提供更强的作战能力”。

报道称,ARRW项目在此前的测试中多次失败,其原型弹在2022年5月试射成功前曾在2021年三次经历试射失败,随后在2022年12月的首次作战配置试射中取得成功,但今年3月再次失败。HACM项目则会继承“高超音速吸气式武器概念”(HAWC)项目的试验成果。HAWC是此前美国国防部高级研究计划局(DARPA)和美国空军的一个超燃冲压发动机高超音速武器项目,DARPA在1月宣布其完成了最后一次测试,成果将用于后续项目。

除去美空军,美陆军和海军也在研制高超音速武器,但根据美国海军协会网站3月16日的报道,由两个军种共同推进的“通用高超音速导弹”,也就是美国陆军所称的“远程高超音速武器”(LRHW),计划在本月早些时候的试射因电源问题被取消。美国有线电视新闻网此前报道称,这一采用助推滑翔技术的高超音速导弹曾多次遭遇试射失败。

多篇美媒相关报道纷纷提到,中国和俄罗斯在高超音速武器项目中投入了大量资源并处于领先地位,这也导致美急于研制相关技术。

中国军事专家傅前哨3月29日告诉记者,美国在助推滑翔型高超音速武器的研制上已经远远落后于中国,在吸气式高超音速武器领域则落后于俄罗斯。现在美国空军考虑放弃助推滑翔技术路线,寄希望于吸气式,但吸气式的超燃冲压发动机能否正常点火、能否持续工作,比助推滑翔型难度更大。

傅前哨介绍称,美国是世界上率先研发高超音速导弹的国家,在上世纪90年代和本世纪初领先全球,当时铺开的项目很多,花钱也很多,但没看到太多成果,在经费紧张的情况下就被迫停止了。但在此期间,其他大国相继发力成功研制出自己的高超音速导弹,并且开始列装部队。美国被迫把原来的技术积累捡起来追赶,但目前并没有转化为成果,想追上中俄的难度还是很大。这也从一个侧面反映出,如今的美国在去工业化后,科研与工业体系出现了一定的问题。

本报综合消息

美企图淡化其卷入“北溪”事件

俄罗斯驻美国大使馆3月29日说,美国企图淡化美方涉嫌参与炸毁“北溪”天然气管道的信息,而美国媒体对“北溪”管道遭破坏引发的环境问题视而不见。

美国政府认为,欧洲国家已对“北溪”管道遭破坏展开“充分、独立”调查。俄驻美使馆3月29日在社交媒体“电报”发表声明,回应美方说法。声明说:“我们认为,这明显是企图淡化知名记者(披露的)信息,美国情报机构可能直接参与(破坏‘北溪’管道),这对美国不利。”

俄驻美使馆提及的知名记者即普利策新闻奖得主西摩·赫什。这名调查记者2月以不愿公开姓名的消息人士为来源在个人博客中爆料,“北溪”管道遭破坏与美国情报部门和美军有关。

赫什披露,美国情报部门2021年12月就开始策划破坏“北溪”管道。经过数月谋划,美国总统拜登最终拍板。美国海军多名潜水员去年6月潜入海中安放炸弹,挪威海

军的飞机9月投掷声呐浮标后引爆炸弹。白宫指责赫什的报道“错误”,“完全是小说”;挪威政府则认为赫什的指控“没有意义”。

去年9月26日,由俄罗斯经波罗的海向德国等欧洲国家输送天然气的两条“北溪”管道发生强烈的水下爆炸,大量天然气泄漏。各方普遍认为,这一事件系“蓄意破坏”。数日后,丹麦、瑞典和德国分别开始独立调查。俄罗斯总统新闻秘书佩斯科夫28日说,俄方将尽最大努力继续推动就这一事件开展国际调查。

除揭批美国企图淡化美国情报机构涉嫌参与炸毁“北溪”天然气管道的信息,俄驻美使馆还谴责美国媒体对“北溪”管道遭破坏后引发的环境问题视而不见。

“‘北溪’管道遭破坏可能对环境造成严重破坏,这个问题在当地的信息公开空间中完全被禁声,”俄驻美使馆写道,“俄方想提醒你们,第二次世界大战后,波罗的海海底沉没了数十万枚含有毒化学物质的弹药……这一水域发生爆炸有可能演变为一场前所未有的环境灾难,带给这一区域的国家无法弥补的损失。”

“北溪”管道去年9月遭破坏后,不少环保专家担心管道内的天然气泄漏会释放大量温室气体甲烷,进而可能危害环境。美国斯坦福大学环境科学家罗布·杰克逊和佛罗里达州化学海洋学家戴维·斯廷斯说,假如丹麦政府“最坏估算”成真,“北溪”管道泄漏相当于释放大约50万吨甲烷,是美国阿利索峡谷天然气井2016年发生泄漏时甲烷释放量的5倍。

本报综合消息