

热点追踪

弹道导弹作为远程打击武器,目前应用于实战的发射或部署方式主要有两种:一种是从陆地发射,如地下发射井固定发射和车载机动发射的弹道导弹,它们被称为陆射或陆基弹道导弹;另一种是从水下(上)发射,如潜艇水下发射和水面舰艇发射的弹道导弹,它们被称为海射或海基弹道导弹。

那么,除了陆射和海射,弹道导弹还有其他发射方式吗?是的,理论上讲,看似笨重的弹道导弹还可以“插

翅”飞上天,这就是空射或空基弹道导弹。具体来说,空射弹道导弹是指由空中飞行平台携带升空,并从中释放和分离,随后点火发射的一类弹道导弹。

今年以来,俄罗斯对“匕首”空射弹道导弹系统进行了超过250次的飞行测试,包括白天和夜间条件下的训练,引起广泛关注。此举预示着空射弹道导弹这类武器或将蓄势待发,成为核大国的另外一类镇国重器。

蓄势待发的空射弹道导弹

■国防科技大学国防科技战略研究智库 王 群

弹道导弹如何“插上翅膀”
三种运载 各有利弊

现阶段,适宜运载空射弹道导弹的空中飞行平台主要为运输机、轰炸机和战斗机,它们主要是通过三种比较有实战价值的方式运载弹道导弹升空:

一是飞机挂载,利用飞机直接将弹道导弹挂载于机腹或机翼下起飞,载机将在高空飞行或大迎角跃升时投放和发射弹道导弹。这种挂载方式多为战斗机采用,适合尺寸重量稍小的近程或中程弹道导弹。导弹在点火前能获得更大的初速,有利于提升导弹的速度。不过,采取这种挂载方式的导弹在战机飞行过程中受到外部环境的影响比较严重,还将降低战机的隐身性能。“匕首”空射弹道导弹系统就是采用这种运载方式。

二是飞机背驮,将弹道导弹驮在飞机背部起飞,到达预定高度后,导弹与飞机分离并分离。这种运载方式多为运输机或轰炸机采用,优点是能携带尺寸重量较大的远程或洲际弹道导弹,且导弹对运输机的货仓没有要求;缺点是飞机的气动外形不好,飞行阻力较大,飞行高度受限,导弹在飞机飞行过程中还将受到外部环境的影响。苏联曾研究过这种运载方式。

三是飞机舱运,将弹道导弹装在飞机货舱内起飞,到达预定高度后利用牵引伞牵引和伞降技术空投弹道导弹。这种方式多为运输机或轰炸机采用,能适应尺寸重量较大的远程或洲际弹道导弹,且导弹在飞机飞行过程中不受外部环境的影响。不过,舱运对飞机货舱形状和尺寸要求极高,牵引和伞降技术也十分复杂。美国早期就试验过这种运载方式。

空射弹道导弹的特点
优势明显 难点突出

与陆射和海射的弹道导弹相比,空射弹道导弹的优势是显而易见的。

首先,发射费用低、性价比高。空射可省去陆射和海射所使用的弹道导弹发射装置,且不需要构建预设阵地或阵位,可不用一级发动机或减少其发射燃料。

其次,威力增强,射程提高。通过飞机携带和释放,弹道导弹已经获得了一个初始高度和速度,有利于减轻导弹的结构重量,提高运载能力,携带更大的弹头。

第三,机动性好,生存能力强。飞机的机动速度要快得多,活动范围也大得多,在本国领空或防区外飞行很难被侦察、定位和攻击。即使地面遭受核打击,已经升空的飞机也能避免被摧毁。

第四,预警难度大,突防能力强。弹道导弹的初始段显著缩短,有效降低了助推过程中的红外信号,压缩了敌方的预警时间。飞机能大范围机动,在防区外的高空从敌方反导系统的薄弱环节发起攻击。

第五,规避射程限制,实施远程打击。相关国际条约对中短程弹道导弹的射程都有严格限制,而空射弹道导弹可利用飞机有效弥补射程的不足,大大延伸导弹的射程,便于从更远的地方攻击目标。

最后,作战稳定性高,灵活性高。空射弹道导弹有着区别于目前“三位一体”(陆基洲际弹道导弹、潜射弹道导弹和战略轰炸机)战略核力量的独特性能,有利于增强战略进攻力量的作战稳定性,能在局势不确定时,为领导层提供一定的决策时间,提升作战使用的灵活性。

当然,空射弹道导弹也存在一些问题。比如,弹道导弹的体积重量较大,对载机结构和设计要求较高,无论何种运载方式载机都要有足够的运力;载机在高空高速飞行过程中,要择机投放和分离质量较大的弹道导弹有难度,对载机的安全性威胁很大,技术实现很复杂;弹道导弹投放后,在降落过程中要迅速调整并保持点火姿态非常不容易;载机时处于高度机动状态,无法预设发射阵位,难以精确测量弹道导弹坐标位置,测控和制导系统初始瞄准难度增大,技术要求苛刻,进而导致导弹的打击精度不容易得到有效保证。

空射弹道导弹的曲折历史
命运多舛 屡次中断

事实上,空射弹道导弹已经有很长的研发历史了。二战结束后不久,在弹道导弹被“摸透”并实战部署后,美苏两国就不约而同地将目光投向了空射弹道导弹。

1958年5月,美国先行实施了空基弹道导弹的可行性研究,以B-47和B-58轰炸机为空中平台,分别携带“猎户座”和“处女座”弹道导弹,进行了多次飞行和拦截低轨卫星的试验,初步验证了空射弹道导弹空中发射和拦截卫星的可行性,并为其后续研究提供了技术储备。稍晚些时候,苏联也以图-95轰炸机为空中平台,在P-13潜射弹道导

弹的基础上设计了P-13A空射弹道导弹。不过,鉴于空射弹道导弹在当时条件下技术较为复杂、实现难度也较大,加之这一时期陆射和海射弹道导弹实战性能已经获得很大的提升,美苏两国在上世纪60年代初期,暂时放弃了对空射弹道导弹的进一步研究。

直到上世纪70年代初期,当美苏的“三位一体”战略核力量已经达到了相当规模且数量要受到相应条约限制的时候,他们才又动了重新研发空射弹道导弹的心思。

美国后来走得要远一些。从1974年7月开始,美国连续进行了21次战略空射弹道导弹的可行性试验。试验时的载机为C-5A“银河”运输机,空射弹道导弹改自“民兵-1”陆基洲际弹道导弹。

1974年10月24日,最后一次进行的点火飞行试验是历次实验中最大的亮点。当时,长达17米、连同抛投平台和支架一起重达38.7吨的“民兵-1”弹道导弹(自重31.8吨),在牵引伞的牵引下滑出机尾舱门,通过降落伞持续下降并与平台和支架分离。“民兵-1”到达接近2500米的高度后,其一级发动机点火发射,导弹开始向上爬升,冲出大气层并按照预定弹道飞行,而后溅落到大海中。试验取得了圆满成功。

虽然空射弹道导弹的飞行试验算是成功了,美国也自认为基本攻克了空射弹道导弹的关键技术,但其并未像外界预料的那样“乘胜追击”,一鼓作气地让空射弹道导弹实战化。

之所以这样做,有技术和经济方面的考虑——美国当时认为,要让空射弹道导弹获得类似陆射和海射弹道导弹的打击能力,技术上仍有一段路要走,还不得不挤占发展其他战略武器所需的宝贵军费。

更重要的是政治方面的考虑——美国认为,研制和部署空射弹道导弹势必会导致苏联的随后跟进,不符合美国巩固战略稳定和追求单方面优势的既定军事战略。因为,当时美苏两国都拥有新型战略核武器这种大杀器,而美国在竞争中已经获得稳定性、可靠性、灵活性优势。

由此,美国主动放弃了发展和部署空射弹道导弹,并与苏联签署了有关协定备忘录和条约来限制对它的研发。影响比较大的就是1991年美苏签署的第一阶段《削减和限制进攻性战略武器条约》。1994年12月正式生效的该条约规定,到2009年12月5日之前完全禁止空射弹道导弹的试验、生产和部署。

空射弹道导弹的发展趋势
难以割舍 呼之欲出

不过,美国此后并未完全放弃对空射弹道导弹技术的研究。一方面,美国一直在进行民用空中发射火箭技术的试验(与空射弹道导弹技术相通);另一方面,美国不间断地发展武器测试和试验用的空射弹道导弹靶弹,比如美国陆基中段、海基中段和“萨德”反导系统拦截试验中经常用到的不同射程的靶弹。事实上,除了不安装真弹头、不追求高精度,没有按照进攻武器的关键要求设计外,空射弹道导弹靶弹采用的主要技术与空射弹道导弹完全一样,比如运载技术、空中分离与点火发射技术、制导技术、中段和末段变轨变轨防技术等。

美国还帮助以色列研制出了“箭”系列反导系统试验时所用的“雀鸟”系列空射弹道导弹靶弹。空射弹道导弹靶弹俨然成为两国反导系统测试难以离开的“试盾之矛”。从这个意义上看,美国和以色列应该是掌握了空射弹道导弹技术。

通过以上分析,我们可以推测,在有了新的限制条约签署和国际上严格禁止的情况下,在俄罗斯“匕首”空射弹道导弹系统试验成功的刺激下,特别是在美国总统特朗普近期组建“太空军团”的倡议下,只要美国有意愿,它很快研制出作为进攻武器的空射弹道导弹。空射弹道导弹也可成为动能反卫星的又一利器,因为相比美国现有的陆基和海基动能反卫星武器,它在灵活性、机动性、快速性、突然性及生存性等方面都更具优势,未来能更好地促进特朗普“美国必须主导太空”计划的实现。

有意愿的另外几个核大国(甚至包括有相应技术储备的其他弹道导弹研发国家)也会适时出手。毕竟,美俄之外的核国家,核力量的规模相对较小,而空射弹道导弹还拥有稳定的二次核打击能力,可作为其可靠核反击的另一重要选择。如此一来,空射弹道导弹的封印已解,或将再次被唤醒。

图①:俄罗斯“匕首”空射弹道导弹系统的载机为米格-31战机,挂载Kh-47M2空射弹道导弹。

图②:美国空军C-17运输机挂载测试用的空射弹道导弹靶弹。

图③:C-17运输机释放空射弹道导弹靶弹。

邮箱:jfbbqdg@163.com
供图:支点

兵器观察



如果说世界上有一个工作岗位,不论谁坐上去都能成为全球业绩第一,可能没人会信。但这样的岗位确实存在,那就是美国总统。

据美国国际政策研究中心披露,在过去的26年里,美国已保持全球军火销量冠军长达25年。商人出身的美国总统特朗普,上任第一年就卖了价值820亿美元的军火,销售业绩远超前任。

“不缺钱”的特朗普上任之初,与美国军火商的关系并不好。他曾在推特上威胁取消“空军一号”的订单,导致波音公司股价大跌;也曾炮轰F-35项目“成本失控”,暗示军队可能采购其他战机,使洛克希德·马丁公司股票市值蒸发40亿美元!

态度的扭转绕不开“利益”二字。今年3月,特朗普在白宫向媒体记者展示过一张地图,上面详细标示了美国哪几个州将对沙特的军售中获益。其中,排名前三的密歇根、俄亥俄和佛罗里达州,正是2016年美国大选中的关键摇摆州。

特朗普卖军火,既可讨好国内军工集团,又可争取更多选票,积累政治资本,可谓“一石二鸟”。特朗普自诩为美国“第一军火推销员”,对自己的工作倍感自豪,曾亲自向记者展示卖给沙特的武器图片。白宫还特意声明:即使是在与外国领导人会面或通过电话时,特朗普也不忘军售。

为了使“全天候全方位推销军火”的外交政策落到实处,特朗普政府的高层官员,也被派往世界各地“推销”军火。今年2月的新加坡航展上,就有美国外交官为F-35战机等武器“站台”。

显然,比起前任们,特朗普在卖军火方面走得更快更远。过去,美国出于国家安全、技术保密等原因,设置的对外军售门槛很高。例如美国的无人机的非常先进,但销量却很低,原因是其将无人机与巡航导弹列为只卖给核心盟友的一类装备。在人权团体的施压下,奥巴马政府甚至曾暂停向沙特出口精确制导弹药。

特朗普上任后,其政府成员中有不少跨国公司老板和退役高级将领。比如,专门负责重大军火交易的现任国防部副部长约翰·鲁德,就是洛克希德·马丁公司的前高管。

这一切,为美国大开军售之门铺平了道路。4月,特朗普签署《国家安全总统备忘录》,大幅放宽美国常规武器的出口规定,特别是针对无人机系统的出口限制。这份备忘录允许外国政府的客户直接向军工企业进行交易,同时简化了武器出口审批程序,把通常需要数月才能办完的手续缩短到几个月。

美国政府甚至还考虑将枪支出

如此军火贸易要不得

王 剑 丁文韬

口审批权转交给商务部负责,以“鼓励出口”。

近年,美国出口的军火主要流向了中东、亚太和欧洲地区。这些世界上火药味最浓的地区,聚集着最新高技术武器和弹药。

统计数据表明,在1981年至今这近40年间,美国向全球59%的严重冲突国家提供过武器。不计后果地向这些危险的客户提供军火,往往会加剧这些地区的动荡和恐怖主义,甚至反过来危及美国自身。

据媒体披露,美国从2016年起提供给阿富汗特种部队的先进武器,大量落入了阿富汗腐败军警的手中。这些武器被转交给“塔利班”或其他恐怖分子,最终落到了美国的敌人手里。



武器都去哪了?

■杨季鑫

一挺机枪引出“连环疑案”——6月19日,美国空军特别调查组的工作人员从一名士兵家中,搜出一挺失窃的M240重机枪。这名士兵在米诺特空军基地服役,负责“民兵-3”洲际弹道导弹的安全警卫。

历时月余的“寻枪”案终于以“抓出内鬼”告一段落。然而,米诺特空军基地警卫部队新换的指挥官却丝毫不敢放松。因为,今年5月警卫部队前往发射井巡逻时,在砂石路上颠簸的“悍马”车后厢不知何时被弹开,一箱装有32发高爆榴弹的弹药箱遗失荒野。事后,美军多次沿途搜索未果,只得贴出“寻物启事”,悬赏5000美元请当地居民提供线索,但至今仍然“杳无音信”。

“武器都去哪了?”一时间,美国空军各战略导弹基地鸡飞狗跳,纷纷

开始盘点自家的弹药库。事实上,小到头盔手榴弹,大到核武器,多年来美军丢失的武器装备数不胜数。然而,与以往的武器装备丢失事件不同,这两次发生事故的地点分外敏感:美国本土的核导弹基地。

手握镇国利器、工作“压力山大”却从来没有实战机会的空军陆基核导弹部队,如今沦为名副其实的“捣蛋”部队,吸毒、作弊、监守自盗等丑闻接连发酵,颓势不断蔓延。

美军尚未查明这偷走机枪的士兵意图何为。有媒体说,与境外反恐战争相比,似乎美国自家核导弹部队的安全更成问题。

兵器沙龙