

军界瞭望

次声武器
“击敌于无形” 16

新民晚报社
上海市国防教育协会
联合主办

本报时政新闻中心主编 | 第 695 期 | 2023 年 1 月 30 日 星期一 本版编辑: 吴健 视觉设计: 竹建英 编辑邮箱: wujian@xmwb.com.cn

◆ 梁梵

近期,俄乌战场上有关装甲兵的话题突然多起来,乌克兰呼吁北约国家加快供应主战坦克,而且最好是能用火炮发射导弹的型号,从而克制已具备此项功能的俄军坦克。看技术指标,能炮射导弹的坦克可在 5000 米外打击目标,明显有战场优势,可长久以来,只有俄罗斯、以色列、伊朗等少数国家热衷此道,美欧国家却兴趣不大。个中奥妙,发人深省。

作战想定异同

用坦克炮打导弹并不新鲜,早在上世纪 60 年代,美苏就有涉足。对美国而言,由于时刻面对可能在中欧平原高速突击的苏联坦克集群,为了用较少坦克挡住对手,美国人把脑筋动到导弹上,弄出绰号“星际战舰”的 M60A2 坦克,它用火炮发射“橡皮棍”导弹,理论上能在超过 4000 米外摧毁苏联坦克。苏联人发展炮射导弹的理由有些另类,他们在坦克火控系统上总是落后,在传统坦克炮 1500 米有效射程内只有 50% 左右的命中率,远低于拥有先进光学测距仪和弹道计算机的美国坦克,于是苏联剑走偏锋,努力加大主炮口径,提高射速,从而在极短时间里发射尽可能多的炮弹和导弹,在第一击的杀伤率上扳回点胜算。

冷战后,俄罗斯继续将炮射导弹列为坦克标配,可美国人却把炮射导弹送进废铁厂,原因就是火控系统升级和大威力滑膛炮的出现。当初美国发展炮射导弹的意图是“导弹为主,火炮为辅”,像 M60A2 坦克的主炮更迁就“橡皮棍”导弹的弹道特性,身管变短,发射普通炮弹时初速过低,破甲能力不足。“橡皮棍”导弹号称“远程绝杀”,但可靠性奇差,光主炮发射药包的稳定性问题就折腾好几年,加上电子设备老是烧坏,导致部队怨声载道。1980 年后,以 M1、豹 2 为代表的西方第三代坦克服役,它们拥有高速电脑、激光测距仪和稳定陀螺仪,加上直射火力可达 4000 米、穿甲能力和精度都有保证的 120 毫米滑膛炮问世,炮射导弹所仰仗的“远射”优势顿时黯淡,难获西方军界青睐了。

按照美军观点,坦克炮射导弹难与 120 毫米滑膛炮所用弹药抗衡的主要原因就是速度,120 毫米炮发射穿甲弹时的炮口初速可达 1750 米/秒,有效射程 4000 米,由于初速高,因此从炮长开火到命中目标所需时间不到两秒,相比之下,就算是超音速炮射导弹也需要至少 7 秒钟,若需要激光照射的半主动导引或驾束导引射击,炮长或车长还必须持续盯住目标,这对于瞬息万变的交战过程来说极为不便。炮射导弹另一大问题是威力,它们普遍速度低,因此必须用高爆穿甲弹丸保证摧毁效果,但今天坦克普遍采用复合装甲和爆炸反应装甲,这种弹丸威力已大打折扣。特别是高爆穿甲弹丸威力取决于弹头直径,坦克不可能无限扩大火炮口径,否则根本无法装填发射,这也是西方对炮射导弹提不起兴趣的原因。

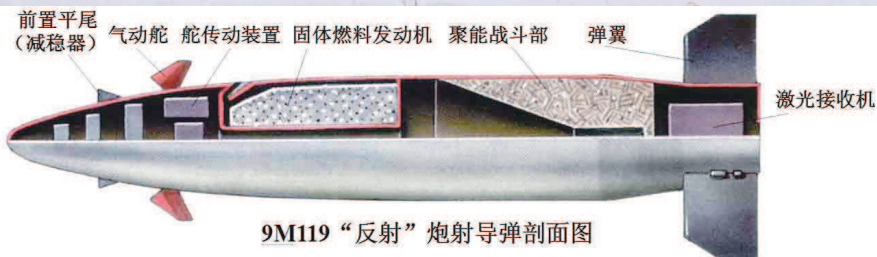
相比之下,俄罗斯虽然明白炮射导弹的缺陷,但因为火控系统精度和炮弹威力不如西方,因此不敢把炮射导弹偏废。按照俄军设想,炮射导弹哪怕打不中敌方坦克,至少也能起干扰效果,打乱敌坦克队形,创造战机。不仅如此,俄制炮射导弹被定义为“特殊坦克弹药”,而非传统意义的导弹,在尺寸和操作上都力求兼容现有坦克炮及其装填系统,这对简化坦克设计和后勤大有好处。况且俄制炮射导弹无须专门火炮发射,即便不同型号的坦克,只要火炮型号相同就能打,等于不用大费周章升级坦克就能快速提高战斗力。

有炮射导弹护身的俄制坦克不仅能反坦克,连低空飞行的直升机或无人机都能杀伤。美军坦克多半在拥有制空权的情况下作战,没必要让坦克“分神”对付低空目标,相比之下,俄军深知自身空中力量不足,坦克经常得“车自为战”,因此对多用途炮射导弹情有独钟。

■ 乌克兰未来坦克方案就包括炮射导弹



「喷吐」导弹的坦克能主宰战场吗



9M119 “反射”炮射导弹剖面图

“奇技淫巧”新变化

尽管美军长期觉得炮射导弹属于“奇技淫巧”,没啥战术价值,但近年来态度却有所松动,因在阿富汗所经历的城市战和反恐平叛作战中屡遭游击队的火箭筒、迫击炮甚至无人机伏击,美军坦克开始需要新概念的炮射导弹来对抗威胁。

去年美国陆军协会展览上,出现了 XM1111 炮射导弹,它采用半主动激光制导加毫米波双模态制导,可以“发射后不用管”,射程超过 12 公里,能越过障碍物直接攻击点状目标,从而在城镇巷战中精确摧毁游击队的隐蔽火力点或车辆。为了有效提高穿甲威力,XM1111 导弹配备动能穿甲弹头,在进入弹道末段时会点燃助推火箭,增加弹体撞击目标时的动能,美军曾用 XM1111 导弹在 8600 米外摧毁一辆俄制 T-72 坦克。

实战用途之争

无论炮射导弹怎么发展,价格始终高于炮弹,不可能大批量使用。因战场情况多变,坦克装上炮射导弹后,如果遇到近距离目标要开火,虽然按道理应该先卸下昂贵的炮射导弹,再重新装填普通炮弹,但这种纸上谈兵的想法纯属一厢情愿。当敌军出现在转角时,任何理智的坦克车长一定要求炮长瞄准交战,不可能为了省钱而丢掉性命,这就产生炮射导弹可能“滥用”的问题。不仅如此,炮射导弹是电子装备的集合体,环境恶劣的战场上,没人能担保炮射导弹绝对可靠,最糟的情况不是导弹打不出去,而是好不容易打出去后飞不了几米就掉了。

使用炮射导弹还需要在战术协调上重新斟酌,特别在攻击空中目标时的敌我识别情况更加棘手。毕竟,主战坦

克 XM1111 导弹如能服役,将大幅提高美军坦克的远战能力,尤其配合战术数据链,未来将能同时迎战多个目标。不过,XM1111 结构很复杂,导致价格昂贵,今天喜好物美价廉的产品的美军是否乐意消受,还得打上问号。

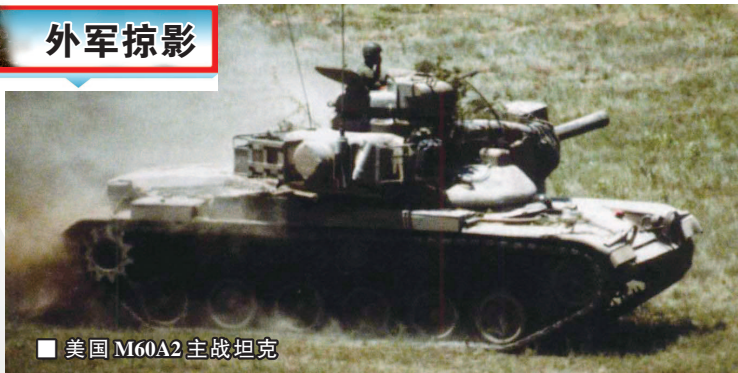
相比 XM1111,以色列研制的“拉哈特”炮射导弹则走实用路线。它只采用技术成熟的半主动激光制导,最大射程可达 8000 米。“拉哈特”能用西方广泛使用的 105、120 毫米口径坦克炮发射,它可以缩小弹体直径,并设计多种转接环,以便不同口径火炮使用。为避免弹径较小影响威力,“拉哈特”导弹采用串联穿甲弹头设计,能贯穿 800 毫米厚的装甲。除了用坦克炮发射外,“拉哈特”还能装在直升机上使用,就连 106 毫米无后坐力炮也能打。目前除以色列外,德国已采购“拉哈特”导弹供豹 2 坦克使用,美军将“拉哈特”导弹装在无人机上,作为即时打击火力使用。“拉哈特”外形紧凑,可避免占用太多弹药存储空间,装填手无须特殊训练就能装填导弹。

克缺乏对空搜索能力,就算找到目标,要想以半主动导引方式持续锁定低空移动的机动目标并不容易。与此同时,主战坦克还必须在战场上移动,这种高难度战术运动,如果不在平时认真训练,用炮射导弹击落低空目标谈何容易。

解决之道当然是让炮射导弹真正“发射后不用管”,问题是这种导弹(如 XM1111)价格肯定高企,连带地也会让可靠度难以接受,这会让采购炮射导弹建立战备储量的基本要求更难达到。

实际上,坦克使用炮射导弹的战术需求关键在于目标种类,如果今天是在开阔地要和装备齐全的重装敌军交战,那么炮射导弹确能争取优势。但如果在城镇地区打巷战,那么炮射导弹难有作为,还不如多派几个步兵班和坦克协同,发挥最大作战效果,毕竟炮射导弹价格不菲,还会占去有限弹药空间,因此炮射导弹的使用应视战术情况机动调整,而不是为了追求高科技虚名浪费有限的军费。

外军掠影



■ 美国 M60A2 主战坦克