



# 坦克主动防御系统 看上去很美?

2017年8月16日,在内蒙古举行的“装甲与反装甲日”特别活动上,国产坦克进行主动防御系统演示。

本报记者 张强

近日,美媒称,美国军方最终让其装甲车配备了抵御反坦克武器的防御系统。通用动力公司针对陆军方面的迫切需要,将把以色列的“特罗菲”主动防御系统安装在M1A2“艾布拉姆斯”主战坦克上。

坦克安装主动防御系统并不是什么新鲜事儿,但让人意外的是,美国这次并未选用自家产品,而是选用了以色列的。而且,这也将是“特罗菲”系统首次用在以色列以外的国家。

对此,国防科技大学国家安全与军事战

略研究中心王群教授告诉科技日报记者,“以色列是美国亲密的盟友,它们在军事上的合作由来已久。以色列的武器装备研发很多或是美国提供经费,或是美国提供技术,或是两国联合研制,它们是‘你中有我’的关系。引进以色列的主动防御系统,对美国的‘艾布拉姆斯’主战坦克来说,整合更方便、更容易,也更经济合算,维护保养也简单,还有利于融入美国的整个武器装备体系中。再者,以色列是世界上第一个在主战坦克上广泛配备主动防御系统的国家,并经历了多次实战的检验。”

## 拦截型主动防御是主流

随着反坦克、反装甲弹药的不断改进和发展,坦克装甲车辆原有的防护优势被极大地削弱,生存能力受到日益严峻的考验。

王群指出,“试图主要通过增加装甲厚度、采用新型装甲材料,进行特殊设计等被动防御手段,来增强坦克装甲车辆防护力越来越困难。而且,这样不仅大大地增加重量和成本,还会显著降低灵活性和机动性并加大耗油量,坦克的整体战斗力反而可能减弱。”

坦克和装甲车辆的侧后和顶部的防御能力一般都比较薄弱,更容易成为各类反坦克武器打击的重点。

基于以上原因,上世纪90年代以来,越来越多的国家开始研制一种全新的防护手段——

主动防御系统,即通过雷达和光电等探测装置,感知并获取来袭反坦克反装甲弹药的运动轨迹和特征,然后通过计算机控制对抗装置,阻止来袭弹药直接命中坦克装甲车辆。根据作用机理,主动防御系统可被分为干扰诱偏型、弹道拦截型和综合型。

其中,拦截型主动防御系统属于一种硬杀伤系统,它主要通过发射拦截弹药等方式,追踪、迎击和在安全距离上摧毁来袭弹药,让坦克装甲车辆免遭攻击,它是现今重点发展的类型,一般情况下主动防御系统多是指这种系统。

“显然,它是坦克装甲车辆用于干扰或拦截、摧毁来袭弹药的一种智能化防御系统。”王群说。

## “特罗菲”历经实战考验

“世界上可以研发主动防御系统的国家有很多。但是这些主动防御系统里,真正主要源于战场需要,并受过战场严峻考验的就要算是以色列的产品了。”王群说。

2006年,第二次黎巴嫩战争中,以色列国防军派出了其著名的“梅卡瓦”Mk4主战坦克。它号称是世界上“防护性最好的坦克”,而且是当今世界上经历过实战次数最多的主战坦克。然而,面对装备远不如以色列的对手,“梅卡瓦”最终的战果却让人大跌眼镜。

当时的报道却指出,以军大约有50辆“梅卡瓦”遭到了黎真主党武装的毁灭性攻击,其中22辆失去战斗力,被摧毁的比例高达44%,共计造成了100多名以军官兵伤亡,其中5辆被导弹完全击毁。

这在世界上引起轩然大波,为什么这种世界上最好的坦克在对付反坦克导弹时显得

如此脆弱?经过这次战争,以色列紧锣密鼓地开始了对主动防御系统的研制。

王群介绍,“‘特罗菲’主动防御系统是‘Trophy’的音译名称,就是我们常听到的‘战利品’主动防御系统。这款主动防御系统总体上可归为弹道拦截型系统。”

早在2010年4月,该系统就开始被配备在以色列“梅卡瓦”Mk4主战坦克上,是全球首款正式服役的坦克装甲车辆主动防御系统,对未来坦克装甲车辆的设计思路和相应的主动防护系统的发展具有重大意义。该系统使用雷达探测来袭的反坦克导弹,然后发射一连串类似于霰弹的弹丸来阻止来袭射弹。

“在随后的几年里,这款系统在历次战斗中不断经受考验,也不断进行改进。因此,可以说它是世界上经受过战场检验最多的主动防御系统,技术相对比较成熟。”王群说。

## 系统并非无懈可击

“美军之前并未为其坦克装甲车辆配备弹道拦截型主动防御系统,尽管它一直在独立研发或与盟国(如以色列),联合研发这类主动防御系统,如‘铁幕’和‘快杀’等弹道拦截型主动防御系统,据说它们的性能也不俗。”王群介绍,然而,美国的坦克装甲车辆,如“艾布拉姆斯”主战坦克,目前主要是依靠传统的被动防御手段。

王群分析,“以前,美国没有配备弹道拦截型主动防御系统的一个重要原因就是需求不是很大。美国虽然参加了很多重要的局部战争,但对手并未对其坦克装甲车辆造成更大的威胁,它认为现有的防护手段在强度不很大的战争中还是基本够用了。”

“当然,与以往弹道拦截型主动防御系统技术还不很成熟,美国对它的信任度一直不很高也有关系。而且,美国的坦克数量很多,初期开发出的这类系统造价很高,在预算上吃不消。”王群说,“现在之所以要采用它,可

能是美国确实有这个需求了,而且这也是发展的一个重要趋势。毕竟,‘穿上雨衣再打上伞’花钱不很多,还能更好地防雨。”

“需要指出的是,坦克装甲车辆与反坦克反装甲弹药始终是‘矛与盾’的关系,盾虽然越来越坚固,但矛也日益锋利,而且盾的发展总是滞后于矛的改进,矛的开发难度也远不如盾大、费用一般远低于盾、数量和种类都不是盾能比的。”王群说。

他指出,“‘特罗菲’虽然已取得了很大进展,但也许并没有所说的那么强大,其更多的是‘纸面性能’。因为,这款系统经历的实战考验,针对的基本上是‘游击散勇’式的攻击。在真正的强对抗环境中,面对强大对手的饱和式攻击,它是否还能取得如此战绩令人怀疑。况且,现在已研发出一些反坦克反装甲弹药,能够有效攻击带有主动防御系统的坦克装甲车辆。所以,主动防御系统现在只能是‘看上去很美’。”



图①以色列“梅卡瓦”坦克上“战利品”主动防御系统雷达天线特写。  
图②M1A2“艾布拉姆斯”主战坦克。  
图③内蒙古举行的“装甲与反装甲日”特别活动上,国产“GL-5”型主动防御系统(简称APS)拦截89式120毫米反坦克火箭弹特写。

# 多域战:未来战争也讲“混搭”

## 军事观察

本报记者 张强

美国《华尔街日报》网站近日报道称,美国陆军官员称俄罗斯等其他大国已在运用混合战争方面走在了五角大楼的前面。混合战争也可称为“多域战”,是一种新型的战争概念,其中经常混合着多种军事技术。

“混合战争或多域战并不新鲜。”国防科技大学军事专家石海明副教授告诉记者,“目前,美军和俄罗斯军队提出的这些军事思想,并没有超越我国军事专家乔良、王湘穗早在20年前提出的‘超限战’思想,其本质上就是作战域的不断拓展与复合,从传统陆海空天自然空间,向电磁网络空间这样的技术空间以及人的大脑认知空间拓展。”

石海明介绍,2007年美国军事专家弗兰克·霍夫曼首次提出混合战争理论。他认为传统“大规模正规战争”和“小规模非正规战争”之间的边界更趋模糊,作战行动走向融合。近来,美国陆军又提出“多域战”概念,也没有什么颠覆性的创新,其着眼的是2025—2040年的战争,旨在拆除军兵种之间的藩篱,将各种作战力量和要素融合起来,实现多域融合、聚力作战。

“以往,这种概念没有流行,主要原因是网络作战、太空作战及深海作战等发展滞后,

再加上美军在伊拉克战争、阿富汗战争中的经验教训还没有总结到位。应该说,军事技术与军事思想的辩证关系,在具体战争实践的呈现,往往不是线性的,是非线性的复杂互动过程。”石海明表示。

记者了解到,按照这种军事思想,任何领域的军事科技突破与进展,都将会被纳入。

石海明进一步指出,“目前来看,太空领域、网络空间及认知域的前沿技术,一定会被采用,而且还将是‘混搭’型的技术组合。比如,‘空天—网络’一体作战技术,‘网络—认知’一体作战技术等就越来越引起军事强国的重视,其不断加强前沿技术的研发,有可能在未来使得战争更加灵活、更加多样,更加复杂,混合战争的开展更趋隐蔽化、高技术化和精准化。”

据了解,俄罗斯之所以成为这项战略的焦点,因为它被指干预美国大选和社交网络,也因为它在乌克兰和东欧等地的军事行动。

对此,石海明解释,在美军发动的伊拉克战争和阿富汗战争中,虽然美军凭借高技术优势赢得了战场,但在战后却陷入被动,麻烦不断。其反思催生了所谓的混合战争理论。而利比亚战争也不算是典型的混合战争。

“反而是在乌克兰危机中,俄罗斯综合运用军事、政治、外交、经济、科技及舆论等多方面力量,成功掌控了克里米亚半岛局势。当时,俄罗斯有效的威慑、动员的战力、统筹的



行动,虽兵未刃刀但赢得主动。而以美国为首的北约却陷入被动,虽然也宣称要制裁俄罗斯,但其反击无力。俄罗斯挑起的这场较量,更像是典型的混合战争。”石海明介绍。

然而,石海明也指出,“我们需要注意的,是军事思想能否落地,不仅要看看其前瞻先进与否,还要看看其与技术水平的同步程度。目前来看,美军在网络战、太空战等新空间作战方面,整体技术优势还比较明显。打混合战争,虽然可以‘以己之长,避敌之短’,但关键技术的领先与否,也是不容小觑的因素,俄罗斯在有些方面与美国还是有差距的。”

前述媒体报道称,这份概念文件定于在华盛顿为期一周的专业会议开幕式发布。新概念开发部门的负责人表示,它应当会改变军方关于陆军何时和如何作战、使用哪些工具、怎样最有利于抗击对手的想法。

## 有事问局座



张召忠专栏

当地时间10月29日,伊拉克库尔德自治区主席巴尔扎尼给库区议会递交了一封信,宣布从11月1日起辞职,不再继续担任库区主席。

库区议会马上开会通过了巴尔扎尼的辞职申请,以及把自治区主席的权力分散给总理、部长委员会、议会和司法机构首脑的决议。库区武装部队总司令的职位交给了巴尔扎尼的侄子、库区政府总理内奇尔万·巴尔扎尼。

当然,也有媒体报道说,虽然巴尔扎尼看势头不对主动辞职,但他下台后,可能会推动修改库区法律,另外再组建一个高级委员会,换个名号继续搞事情。但不管怎样,他梦想中的“开国之路”怕是走不下去了。

辞职信一递,当天就引发了库区小规模骚乱。10月29日夜,几十个巴尔扎尼的支持者冲进了库区议会大楼闹事,还把在场记者给打了。在库区北部城市杜胡克,骚乱分子袭击了好几个政党的总部。

10月30日,伊拉克总理阿巴迪发表声明,骚乱分子袭击的目的是制造混乱,破坏库区稳定,政治分歧不应伤害普通库尔德民众。

其实在巴尔扎尼宣布辞职之前,27日晚,阿巴迪就宣布政府军将在未来24小时内暂停在北部“争议地区”的部署行动,以便展开和平磋商。28日,双方在摩苏尔讨论了怎样在政府军进驻所有“争议地区”和边境地区时,避免冲突。

把目光转向欧洲,这几天同样闹得厉害的是西班牙加泰罗尼亚自治区。今年9月6日,加泰罗尼亚自治区议会通过了公投法案,决定在10月1日举行独立公投。10月27日,自治区议会经过投票,正式宣布加泰罗尼亚独立。

然而这才没几天,加泰罗尼亚地区前主席普伊格蒙特就遭到了比利时首都布鲁塞尔,外媒都说他是寻求“政治避难”。

搞分裂、闹独立当然不得民心。西班牙30万反对独立的老百姓在29日中午跑到巴塞罗那最大商业街感恩大道集会抗议独立。他们希望和平,举着西班牙国旗和加泰罗尼亚区旗,打着“我们都是西班牙人”的标语,表达着不分家的诉求和维护国家统一的决心。

我们从伊拉克和西班牙两国政府成功解决这些独立闹剧的措施中,可以看出一些相似之处。

比如:那边一闹独立,中央政府就迅速反应,依据宪法,及时宣布所谓的独立公投违法,是非法的、无效的。这样就给这闹独立事件定性了,政府就可以及时采取相应措施,进行维护国家主权和领土完整的各种行动。

早在公投当天,伊拉克国民议会就通过决议,要求政府采取反制措施,包括把政府军部署到“争议地区”。同样,西班牙宪法法院在加泰罗尼亚自治区议会通过公投法案的第二天,就裁定公投非法。到后来加区一宣布独立,西班牙首相拉霍伊马上宣布把加区议会解散,革了带头闹独立的普伊格蒙特的职。西班牙参议院启动了宪法第155条,授权中央政府采取一切必要行动捍卫国家统一。西班牙政府按照宪法直接接管加区政府权力。

当然,所有参与分裂国土的官员一个也不会放过,西班牙国家公诉人会对他们采取法律行动。叛乱罪、煽动罪以及他们滥用公款的行为都会被调查,如果法院判决罪名确认,最高能判33年监禁。

另外,周边国家以及国际社会的支持也非常重要。伊拉克政府不仅自己态度十分强硬,还联合土耳其、伊朗等国,孤立、封锁库尔德自治区。连美国、联合国也反对独立公投。西班牙这边,英国、比利时、法国、葡萄牙、奥地利、波兰、捷克、芬兰、瑞典、希腊等欧洲国家以及欧盟、美国,都表态支持维护西班牙主权和领土完整。

当然,像伊拉克政府这样配合上军事行动,效果就更好了。出兵兵库克,夺回油田,控制住最重要的经济来源。

现在国际社会能快速反应,协调行动,维护国家主权统一和稳定,这无疑是件大好事。但是,有一件事还是要注意一下,那就是不能一会儿一个标准,不能说针对张三就是这个标准,针对李四又是那个标准,这不行,要一碗水端平。希望美国、欧洲以后能秉承这样一个好传统,不干涉别的主权国家的主权和领土完整,维护国家的主权统一,别去干涉别国的内政。(如需了解更多,请关注微信公众号“局座召忠”)

## 军情速递

### 俄罗斯改造巡洋舰彰显大国雄心

据新华社北京10月31日电(记者刘莉莉 赵娟)俄罗斯海军总司令科罗廖夫10月29日接受俄《红星报》采访时表示,俄“基洛夫”级核动力巡洋舰“纳希莫夫海军上将”号的维修和现代化升级工作目前已经开始,在俄北极圈内的北德文斯克造船厂进行。

由于经费问题,“基洛夫”级核动力巡洋舰的改造提升工作一拖再拖,直到最近才得以展开。分析人士认为,改造后“纳希莫夫海军上将”号的综合作战能力将有飞跃性提升。俄罗斯期待通过对“基洛夫”级巡洋舰的改造,提升海军战斗力,维护本国的海军大国地位。

资深军事评论员石宏认为,俄罗斯不甘心沦为二流国家,一直抱有大国雄心。参与叙利亚战争并取得巨大战果使俄罗斯增加了在国际上特别是中东地区的影响力,并进一步刺激了其大国雄心。海军是俄罗斯维持大国地位的重要力量,这也是为什么俄在经济比较困难的时期,频频传出要建造新航母、新型万吨级驱逐舰的主要原因。

“然而,现实情况是俄罗斯极度缺乏大型军舰,苏联解体之后20多年只建造了20艘轻型和少量中型军舰,只能在近海活动,对远海施加不了影响。”他说,“所以,俄罗斯决定对苏联时期建造的一些大型军舰,如‘库兹涅佐夫’号航母、‘基洛夫’级巡洋舰、‘光荣’级巡洋舰等进行现代化改装,以期它们在未来较长时间内成为海军主力,彰显俄在国际政治上的影响力,维持俄罗斯的大国地位。”

(本版图片来源于网络)