

# 美军换装突击步枪有何考量

■ 牧 知

新世纪以来,美军虽然以AR系列的M4A1和M16A4两款突击步枪为标准配置,但对突击步枪的发展从未停止。美军特种部队自2004年起少量列装SCAR突击步枪,海军陆战队于2018年开始列装M27突击步枪,陆军于2022年宣布列装XM5突击步枪。这些列装动作和范围虽属试验性、小批量,但从能够看出美军对于未来突击步枪发展的主要考量。



美军“特种部队战斗型突击步枪”(SCAR)重型版。 美军“下一代班组武器”中的XM5突击步枪(前)和XM250轻机枪(后)。

## 特种部队的选择—— SCAR突击步枪

AR系列突击步枪诞生以来,始终伴随着结构复杂、维护性差的问题。另外,其采用的5.56×45毫米子弹在200米以外速度降低明显,面对防护级别不断提高的防弹衣,穿透力明显不足。自2001年投入阿富汗战场作战以来,以特种部队为代表的对突击步枪的远距离穿透力指标提出更高要求。

在这一背景下,“特种部队战斗型突击步枪”(SCAR)诞生。它是比利时FN公司根据美军特种作战司令部需求设计的一款模块化突击步枪,也是第三代AR系列突击步枪。该枪从设计上解决了老型号存在的过热、积垢等难题,零部件通用率高、人机功效好,不仅能互换近战、标准、加长等多种长度的枪管,还可在5.56毫米和7.62毫米口径间转换。

2009年,SCAR在美军特种作战司令部部队进行测试,随后陆续配发海军“海豹”突击队、空军特种作战部队和陆军驻阿富汗特种部队。美特种作战司令部为其5.56毫米口径的轻型版编号Mk16,为7.62毫米口径的重型版编号Mk17。2010年6月,美军特种作战司令部取消Mk16采购,仅保留部分Mk17。

## 海军陆战队的选择—— M27突击步枪

M27始于美海军陆战队于1999年提出的“介于突击步枪与轻机枪之间、采用5.56毫米口径的自动步枪”设想,也被称为IAR(步兵自动步枪)计划。2005年7月,美海军陆战队根据在伊拉克和阿富汗战场的一线战斗经验,正式发布IAR设计招标。经过测试,HK公司提交的方案赢得竞标,进入生产测试期,正式编号M27。

M27被称为“轻机枪与突击步枪合二而一”的武器,与美军大量使用的M249轻机枪相比,它可以对800米外的



美海军陆战队队员手持M27突击步枪进行射击。

目标进行单发精准射击;与制式突击步枪M16A4相比,其易操控、精度较高、附带毁伤较低,达到“精准压制”效果。M27使用单发模式时,在200米至700米可充当远程精准火力;使用连发模式时,在200米以内可充当中近程压制火力。

2011年,美海军陆战队向派驻阿富汗的4个步兵营、1个轻型装甲侦察营配发M27进行实战检验,其惊人的连发准确性促使海军陆战队决定使用该枪换装M249轻机枪。2018年,美海军陆战队又宣布使用M27替代M16A4和M4A1两款突击步枪。

## 陆军的选择—— XM5突击步枪

2018年7月,美陆军正式宣布开展“下一代班组武器”(NGSW)项目,计划采用全新的6.8毫米口径班组武器取代现役的M4/M4A1卡宾枪和M249轻机枪。该项目是美军历史上规模最大的班组武器换装计划,包括步兵突击步枪、班用轻机枪,两者共用的6.8×51毫米子弹、火控装置和枪口抑制器。

俗话说“好弹决定好枪”,新枪弹是“下一代班组武器”计划的重点。当前,美军使用的5.56毫米子弹在中远距离上杀伤力偏低,美军近10年来多次提出替换该弹的计划均未成功。“下一代班组武器”计划中的6.8毫米子弹就是要解决5.56毫米子弹在中远距离上杀伤力不

足,以及传统7.62×51毫米子弹重量高、后坐力大的问题。

2022年4月,美陆军宣布西格-绍尔公司竞标成功,其研制的两款原型枪分别命名为XM5突击步枪和XM250轻机枪。美陆军计划分别采购10.7万支和1.3万支,于今年四季度装备陆军特种部队和游骑兵团。

## 换装背后的考量

表面看,突击步枪换装不过是美军为徒步兵更换手中的单兵武器,其深层则隐藏着美军关于未来战争的思考。

自2017年回归大国竞争战略后,美军将与现代化对手作战作为其军备发展的主要牵引。在此背景下,美军强调突击步枪的远距离穿透能力,并将突击步枪与轻机枪结合发展,以应对对手不断增强的单兵防护力,满足大规模作战的火力密度要求。美军近20年来,小批量突击步枪换装计划体现出这一点。

**功能定位:在伴随压制与快速击杀间求结合**

美军突击步枪换装充分体现出单发精度和连发压制并重的发展思路。美军现役的M249轻机枪连发压制能力强,但无法单发射击;M16A4突击步枪单发精度高,但连发压制能力有限。代替两者的M27兼有机枪与步枪优点,使“每名陆战队员既是机枪手又是步枪手”,突

击步枪“机枪化”趋势明显。

陆军的“下一代班组武器”(NGSW)借助智能化附件,将机枪与突击步枪进行通盘发展。该项目下的XM5突击步枪与XM250轻机枪配备通用型火控单元,射手只需瞄准目标、扣动扳机,即可完成射击操作,在配套枪口抑制器消音的加持下,实现“悄无声息”的“快准狠”,让远距离压制更加精准、有效。

**子弹选取:在远距穿透与口径大小间求突破**

美军突击步枪换装非常看重远距离穿透能力。这一要求最初是为应对阿富汗战场作战提出的,原本通过在现有的5.56毫米和7.62毫米口径之间转换来应对。然而,随着大国竞争战略的提出,美军为应对普遍配发防弹衣的对手,开始不计成本采用介于7.62毫米与5.56毫米之间全新的6.8毫米子弹。

美军现役的5.56毫米子弹口径小、初速快,但200米外速度低、穿透力不足。传统的7.62毫米子弹穿透力强,但自重高、单兵携带量少。美军特种部队选择的SCAR突击步枪采用模块化设计,只更换枪管和少量配件,即可实现在两种口径子弹之间自由切换,但面对“高端”战争,这种做法已经落伍。陆军“下一代班组武器”计划明确提出穿透力要求,该计划下的6.8毫米新子弹“实现600米射程上可有效杀伤身穿现代防弹衣的有生目标”的指标要求。

2023年1月,携载“锆石”高超音速导弹的俄海军“戈尔什科夫海军上将”号护卫舰首次执行远洋战斗巡航任务,意在确立俄罗斯的“非对称”作战能力。美国海军研究所网站日前发布报告称,为制衡俄罗斯,美国导弹防御局和太空发展局开始研制反高超音速导弹防御系统。根据报告,这一防御系统将重点研发探测、跟踪高超音速导弹和弹道导弹的新型传感器及拦截器技术,建立所谓的“下一代太空体系架构”,即针对高超音速武器的分层防御体系。

## 俄罗斯之“矛”

2022年12月4日,俄罗斯海军22350型护卫舰首舰“戈尔什科夫海军上将”号正式列装“锆石”高超音速导弹,并于2023年1月首次执行远洋战斗巡航任务,演练在复杂环境下“锆石”高超音速导弹和远程巡航导弹的作战能力。

“锆石”高超音速导弹针对水面舰艇和潜艇设计,最远射程1000千米,最大速度9马赫。该型导弹在主/被动雷达制导基础上,增加红外成像/激光成像的末端制导,增强导弹的抗干扰能力,提高命中精度。外界称,“锆石”高超音速导弹将使俄海军拥有不对称作战能力。俄罗斯还计划升级“堡垒”防空系统作为“锆石”高超音速导弹的岸基部署平台,打造以舰艇为主、潜艇、岸基协同的全方位、立体化高超音速反舰能力。

## 美国之“盾”

“锆石”高超音速导弹远洋巡航演训,给美国带来空前的防御压力。由于高超音速武器可在临近空间高速、高机动飞行,受地球曲率影响,地面预警雷达很难对其进行预警跟踪。天基传感器的大范围监测优势,成为对高超音速武器探测、跟踪的最佳解决方案。

美国前国防部副部长迈克·格里芬曾表示,高超音速目标比地球静止轨道卫星跟踪目标的分辨率低10至20倍。解决这一问题的办法是建立一个覆盖全球的宽视场传感器系统,能够观察、分类和跟踪所有类型的导弹威胁。美国导弹防御局和太空发展局打造的“高超音速和弹道跟踪天基传感器”正是这样的系统。

根据公开资料,“高超音速和弹道跟踪天基传感器”系统由约200个传感器载荷组成,搭载在“下一代太空体系架构”的低地球轨道卫星上,能够探

# 美企图打造天基监测网

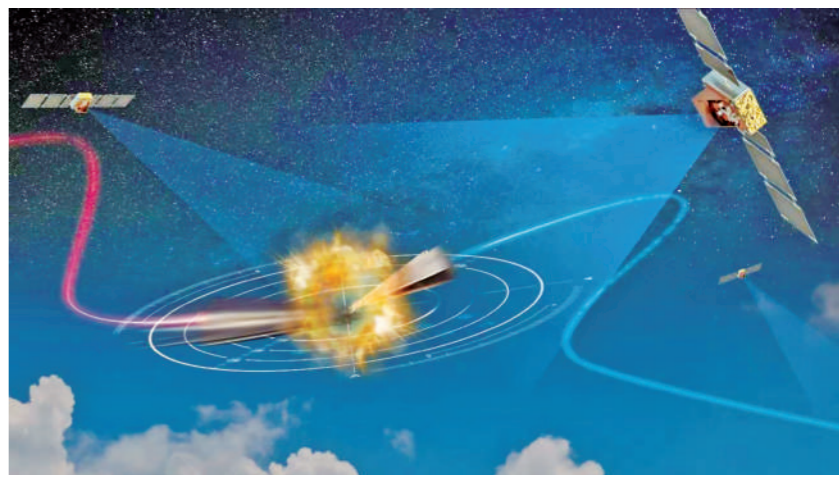
针对俄高超音速武器——

■ 张 帅

测、跟踪高超音速导弹和弹道导弹等先进武器,为导弹防御系统提供关键数据。美军预计在2023年发射第一颗卫星,迈出构建反高超音速导弹系统的第一步。

## 攻防“矛盾”愈演愈烈

分析认为,“锆石”高超音速导弹的出现,从根本上改变美俄在“防御—进攻”体系中的均势状态,对美国航母构成实质威胁。相比之下,美国“高超音速和弹道跟踪天基传感器”系统尚在研发初期,象征意义大于实用意义。不过,该系统对推动高超音速武器探测与拦截技术发展具有深远影响。随着高超音速武器不断发展,美俄在高超音速武器领域的攻防“矛盾”也会愈演愈烈。



美军计划打造天基传感器系统,建立针对高超音速武器的分层防御体系。



# “雪豹”出击

■ 西 南

提起挪威的森林,许多人会想到村上春树的同名小说。事实上,真实的挪威森林与小说并无关系,这里是冬日酷寒的北约极地军事训练场。

皑皑白雪重压下的针叶林中,一辆挪威国防军的“豹”2A4主战坦克周身披挂白色伪装网,犹如一只跃起的雪豹,正冲出林木掩护向目标地域进发。车上的柴油发动机发出巨大的轰鸣,驱动着庞大的车身在雪原上奔驰,履带飞扬扬起团团雪雾。

这是北约“联合驯鹿”冬季演习中的一幕。此地位于挪威北部,接近北极圈,属于典型的亚寒带针叶林气候,又叫雪林气候。冬季漫长严寒,积雪

量大、雪期长、降水少,加上地面有永冻层,因此沼泽广布,令装甲部队望而生畏。适应这里的恶劣环境是北约军队在此展开冬季演习的重要目的,锻炼军队在极寒条件下的部署、机动和作战能力。

“豹”2主战坦克对于这样的作战环境并不陌生。这款研制于20世纪70年代的第三代主战坦克自诞生以来,大量装备于欧洲多国陆军,是欧洲地面军事力量的主要重型装备代表。挪威的“豹”2A4主战坦克是“豹”2家族的中期改进型号,战斗全重超过55吨,乘员4人,车上配有大功率柴油发动机和优良的传动装置,使得坦克能以72千米/小

时的速度行驶。炮塔上安装一门莱茵金属公司研制的120毫米滑膛炮,配有尾翼稳定脱壳穿甲弹和多用破甲弹两种弹药,射击精度高、穿甲能力强。

近年来,随着新一代主战坦克的出现,挪威国防军启动主战坦克换装计划,有意从德国“豹”2A7与韩国K2“黑豹”中选出新一代主战坦克。目前这一换装计划尚未有定论,但无论谁胜出,这片茫茫雪原都将是这匹新“雪豹”征服的首要目标。



# 澳大利亚采购“云雀”微型无人机

■ 曹亚铂 胡思磊

据外媒报道,澳大利亚陆军计划采购以色列“云雀”I-LEX微型无人机,用于扩大无人机阵容,提升任务能力。

“云雀”I-LEX微型无人机由以色列埃卢比特系统公司设计制造,该系列无人机还包括“云雀”I、“云雀”II、“云雀”III等型号。“云雀”I-LEX微型无人机的“云雀”I的升级型号,曾在去年9月举行的第4届阿塞拜疆国际防务展上亮相。该型无人机翼展3米,飞行高度4572米,最大起飞重量7.5千克,有效载荷1.2千克,续航时间3小时,最大飞行距离40

千米。与“云雀”I、“云雀”II一样,“云雀”I-LEX微型无人机的外形小巧,轻便易携,单个士兵采用手抛方式即可完成发射。

“云雀”I-LEX微型无人机具有高度隐蔽的空中情报侦察能力,可提供高分辨率视频。它采用电力驱动,在100米低空飞行时几乎不发出声音,可在目标上空长时间驻留,昼夜不间断地进行目标跟踪和指示。获取的情报信息可直接回传至地面终端,不会存储在无人机上,避免了无人机被击毁后带来的数据泄密风险。

“云雀”I-LEX微型无人机专为机动部队的战区作战设计,在起飞、降落和执行任务过程中能够完全自主行动,主要用于执行空中侦察、监视任务,还可用于边境和海岸监视、反恐、执法等行动。鉴于在实战中的出色表现,该型无人机已赢得诸多潜在用户的青睐。澳大利亚选择“云雀”I-LEX微型无人机,意在借助该机成熟的侦察、监视功能,为该国陆军提供广域自动监视服务,提高军队应对灾害和执行人道主义救援任务的能力。



以色列“云雀”I-LEX微型无人机。