



航空布雷， 美军打造新“缚龙索”

■王笑梦

近日，美军“勇敢盾牌2018”军事演习刚刚结束。在今年的演习中，首次出现B-52H“同温层堡垒”战略轰炸机和P-8A“海神”反潜巡逻机联合演练布雷，模拟对敌方港口、航道进行水雷封锁，引起外界高度关注。

低调高水准的演习

“勇敢盾牌”军事演习始于2006年，是太平洋战区美军多军种联合军事演习，每年举行一次。不同于美军在亚太地区举行的其他演习，该军事演习是美军内部各军种联合作战，并不邀请盟军，因此被看作是美军提升自身作战能力的闭门演练。

“勇敢盾牌”军事演习海空域在马里亚纳群岛至关岛一线，一直延伸到阿拉斯加和夏威夷，涉及范围非常广。由于定位高端，对其观察能够了解更多美军实战特质。

“勇敢盾牌2018”军事演习于9月16日至23日进行，规模庞大。据悉，海军方面出动3艘航母，几十艘提康德罗加级和伯克级宙斯盾舰，另外还有补给舰、“蓝岭”号旗舰、攻击型核潜艇、水声侦察船、海上预置舰、“猎户座”巡逻机、“水星”战略通信机等。空军方面除派出F-15、F-16等战机外，还有KC-135加油机、B-52H“同温层堡垒”战略轰炸机等。此外还有一些新面孔亮相，如F-35B战机，两个P-8A“波塞冬”巡逻中队等。

从演习课目看，演习内容主要集中在传统的防空、反潜、对海、对陆课目上，包括集中演练海上拦截、舰队防御、舰队反击、情报监视和侦察、舰队防空、反舰作战、反潜作战、对陆打击、指挥与控制、人员搜救等课目，另外还有实弹

击沉演习。

今年最引人注目的演练课目是美海军和空军联手演练攻势布雷，此举既有一定的战略意图，即向中俄等战略对手显示其拥有的战略封锁手段；也具有战术价值，检验美军最新装备的“快速打击增程精确制导水雷”的布放效果。

会飞翔的“聪明”水雷

执行布雷任务的B-52H“同温层堡垒”战略轰炸机来自美空军第96远征轰炸机中队，服役年限超过60年，但几经升级，如今拥有比以往任何时候都更强大的能力，美军计划其服役至本世纪下半叶。

与载机相比，更吸引人的是首次投入布放的“快速打击增程精确制导水雷”。它是一种精确制导滑翔水雷，是在MK62/63系列“快速打击水雷”基础上安装了增程型“杰达姆”联合制导攻击炸弹飞行与制导套件而成。而MK62/63系列“快速打击水雷”则是美军在MK80系列低阻力通用航空炸弹基础上加装水下“目标探测设备”、尾翼与降落伞，使之成为航空沉底水雷。这种水雷价格便宜，布放简便，但缺点是为了避免水雷以过大重力加速度砸向水面导致损坏，需要飞机以低速度和高度进行投放，落水前还需要自行打开降落伞减速，这大大降低了布雷效率，而且布放范围也集中在飞行航线上，如果要进行“面”布雷，需要飞机往返飞行数次才能完成。

低空布雷做法增加了载机的风险。1991年1月18日，“沙漠风暴”行动中，美军一架“入侵者”舰载攻击机在伊拉克河口进行低空布雷时，被伊方

防空导弹击落，机组人员全部遇难。从那时起，美军下令停止一切战斗航空布雷任务，这件事也催生了美军防区外布雷战法。

这次演习中布放的“快速打击增程精确制导水雷”正是在MK84型2000磅低阻航空炸弹基础上，加装水雷组件和加装滑翔弹翼而成。该水雷不需要进行临空布撒，而是根据载机高度和位置进行投放后，自行滑翔数十至上百千米，在制导组件引导下精确布放到指定海域，由于其精确度高、投放范围广，美军载机不仅可以在开放水域周围的广阔区域投放，而且可以将他们植入河流、支流、运河和港口设施中，且不必靠近目标区域，从而使得这种武器成为一种令人难以置信的危险武器。2000磅的航空炸弹在水下起爆后，产生的巨大水压能够重创甚至摧毁敌方大型水面舰艇，毁伤效果非常明显。

“快速打击增程精确制导水雷”的出现得益于防区外精确制导技术的发展，从而让B-52H“同温层堡垒”战略轰炸机、P-8A“海神”反潜巡逻机等大型飞机也能在敌人防空区域外围执行布雷任务，而不用担心被敌人战斗机或防空导弹击落，同时精确制导组件可以使这些水雷准确布放到指定航道上，而且使用更少水雷就可以完成战术封锁任务，不像过去为了满足雷场覆盖面积而进行大面积布雷。因此，从某种意义上可以说，“快速打击增程精确制导水雷”的出现，足以改变近海作战态势，因此，不得不引起相关海域国家的关注。

上图：B-52H“同温层堡垒”战略轰炸机携带的“快速打击增程精确制导水雷”，加装弹翼和精确制导组件。

俄罗斯单兵系统打造“钢铁侠”

■夏 昊 李朋霖

在电影《钢铁侠》中，一套集众多“黑科技”于一身的战甲，让主角托尼·斯塔克由肉体凡胎化身“钢铁侠”，上天下海无所不能。近日，俄罗斯对外展出一套看似“钢铁侠”的未来士兵系统，这套系统配备一身“钢筋铁骨”和近60种不同配件，能使士兵在战场攻防两端“游刃有余”。

在“进攻端”，这套系统堪称“眼疾手快”。其装备先进指挥通信设备，能与指挥中心和士兵共享战场信息。瞄准系统能自动计算各种射击要素，如目标距离、风速风向和温度湿度等，并将弹道数据及时反馈

给士兵，武器系统则具有高效的点面杀伤能力。此外，该系统还具有拐角射击功能，士兵可以躲在墙角后向另一侧目标开火。

在“防守端”，该系统能为士兵提供“无微不至”的保护。主体护甲由特殊复合材料覆盖，不仅能抵御普通子弹射击，还能根据周围环境变色伪装。与护甲相连的动力外骨骼，可以提供出色的力量和耐力，确保士兵能快速进入或脱离战场。配备的头盔更是防护“多面手”，除提供头部保护外，还有内置防毒面具，平时处于关闭状态，当检测到环境

中存在有害物质时，能迅速自动启动防毒模式。另外，头盔还是一名称职的“健康管家”，能不断收集士兵健康状况数据，在必要时产生电流刺激士兵大脑。加上背包、水过滤器和医疗设备等零部件，这套系统堪称一座“小型基地”。

不过，再强大的“未来战士”也有“阿喀琉斯之踵”——该系统的动力来自于靴子内的电池组，续航能力不足，目前这套系统只能在规定时间内使用。对于这一问题，研发人员将继续改进这一系统，努力弥补这一短板。



图
文
兵
戈

追求精度、强调整体效益，美海军陆战队欲“一枪包打天下”

步兵班人手一支M27步枪

■李昊野

“步兵自动步枪”计划

提到M27步枪，就不得不提“步兵自动步枪”计划。这个计划最早于1999年提出，旨在寻找一种轻量、弹匣供弹、介乎突击步枪与轻机枪之间的5.56×45毫米弹药自动步枪，以提高自动步枪手的机动性。值得注意的是，美军所称的“自动步枪”，其实就是军迷所说的班用轻机枪。

2005年7月14日，美海军陆战队根据在伊拉克和阿富汗一线战斗实践，正式发布“步兵自动步枪”设计招标，具体要求包括：便于携带、易于生产；与班内其他步枪外形相似，减少敌方关注；便于在反恐、反暴乱行动中提供高速密集火力；使用北约标准步枪弹以及采用30发北约标准式弹匣供弹等。这些要求成为M27步枪的标准。

两次换装后，战斗班人手一支M27步枪

2011年，美海军陆战队向驻阿富汗4个步兵营和1个轻型装甲侦察营配发了458支M27步枪进行实战检验，结果表明，M27步枪准确性远超M249轻机枪。随后，美军正式决定用M27步枪替换M249轻机枪。2013年7月，耗资1300万美元的6500支M27步枪交付美海军陆战队，以替代M249轻机枪。

换装并没结束。2018年，美海军陆战队再次宣布：逐步使用M27步枪替代M4步枪，换装范围包括所有步枪手乃至战斗工兵和轻装甲侦察兵。换装完成后，新编制下由12人组成的海军陆战队步兵班，除一名精度射手手持一支M38精准步枪外（其实也是加装狙击瞄准镜的M27步枪改版），其余11名士兵将人手一支M27步枪。

“一枪包打天下”意义何在

换装M27步枪既反映出美海军陆战队对班组战术的最新理解，必然对美海军陆战队作战方式带来重大影响。

回归精度传统，强调一击致命。M249轻机枪无法单发射击且精度不够，美军对此早有不满。与之相比，M27步枪单发精度非常高，在100米处射弹随机误差不超过5.76厘米，接近狙击枪水平。美海军陆战队不惜重金，为一线战斗班全面换装精度优异

的M27步枪，正是全面回归“精度”射击传统的表现。另外，由于M27步枪配有两脚架，便于射手长期据枪，而且其外形与M16系列枪械基本一致，外形光滑，更符合美海军陆战队传统摸枪习惯。此外，M27步枪由于重量相对机枪较轻，同样适于进行居民地近距离战斗。

重视火力效力，强调整体效益。尽管美海军陆战队十分看好M27步枪，但这种“一枪包打天下”的做法仍存在争议。许多人认为，“步兵自动步枪”是一个尚未经实战检验的概念。另外，M27步枪的弹匣供弹方式与M249的弹链供弹方式相比，不利于实施持续火力压制。但是，M27步枪在阿富汗战场的实战表现得到一线官兵好评。换句话说，M27步枪提供的是精准高效的连续火力，而不是普通低效的压制火力。

虽然M27步枪单枪短射程无法匹敌M249轻机枪，但整体有效持续射程并不逊色。如果按照陆战队一个班的集体射速换算，原本配备3挺M249轻机枪和8支M16A4步枪，全部换装M27步枪后，持续射速不仅比之前高，而且火力更精准、有效。从这点看，美海军陆战队为一线战斗班全面换装M27步枪，强调的是火力效力和整体效益。

编制体制同步，强调作战运用。在换装M27步枪的同时，美海军陆战队同步换装下一代两栖战斗车，该车恰好可满足一个陆战队步兵班乘车机动需要，而且可以在步兵班徒步战斗时提供强大的远程压制火力支援，另外，全部换装M27步枪后，集体负重降低至少4千克，负重分配更加均衡。

另外，参加首批测试的许多机枪手认为，M27步枪可以在800米外进行单发精准射击。在全自动射击模式下，比M249轻机枪的附带毁伤低。一般来说，M27步枪在700米左右距离，使用单发模式，可充当远程精准火力；而在200米左右距离，可充当中近程压制火力。M27步枪射手的1发精准射击效果，相当于以往班用火力3-4发点射的射击效果。

因此，无论是从班组综合作战效能，还是在车作效能配合上看，M27步枪在作战中，可以让“每名陆战队员既是机枪手又是步枪手”，不仅更适应陆战队背水攻坚对补给的苛刻要求，而且可以满足居民地巷战等常见战斗场景需求。

印边境设“智能围栏”

■李学华

据印度媒体报道，为强化边境管理，印度政府于近日启动“智能围栏”试点项目，以期利用高科技手段弥补边境地带薄弱点。

据报道，该项目主要内容是在印巴边境分别选择两个5公里地带，部署激光围栏和其他智能型关隘，加强边境管理薄弱环节。据介绍，“智能围栏”系统将安装多种设备进行监视、通信、数据存储和报警，并最大限度地实现自动化。另外，该系统还以高空气球、高塔或电线杆等为平台，安装热像仪、地下传感器、光纤传感器、雷达、声呐等多种探测设备，可以在不同天气条件下对边境进行全天候监控。

“智能围栏”系统及其附属设备将通过有线线路与边境安全部队哨所连接，实时传输边境监控情况，哨所值班人员能够据此对侵入或渗透等非法活动做出及时反应。

据悉，该项目是印度“全方位边境综合管理系统”的组成部分，可以对边境地带实施24小时不间断监视，是让边境安全系统更有效、更强大的技术解决方案。印度边境安全部队将在使用中查找、确认两套系统缺陷。最终确定的优化版本将被正式部署在印度与巴基斯坦、孟加拉两国边境地带。



美海军陆战队步兵班使用的M27步枪



M27步枪

全长：85~95厘米
空重：3.7千克
全重：5.7千克
枪口初速：883.92米/秒
持续射速：大于36发/分
最大射程：3545米