

“密集阵”不适合陆战

在洛克希德·马丁公司的导弹家族中，“扩展区域保护和生存”系统只是个“小不点”，但其受到的重视程度超过许多人的想象。

早在美国出兵阿富汗和伊拉克之初，就发现自己的主战装备对付正规军很“给力”，但用于反游击战却完全不对路。因为游击作战没有前后方之分，化装成平民的袭击者经常向美军基地发射火箭弹和迫击炮弹。为了拦截射向伊拉克巴格达“绿区”的火箭弹和迫击炮弹，美国陆军曾急调2套海军用的MK15密集阵速射近防炮部署在军事基地周边。不过，实践证明，曾在军舰上有效完成近防任务的MK15近防炮不适合陆军用来守卫军事基地。MK15一旦开火，无论拦截是否成功，它发射的数百发20毫米口径爆破弹必然导致周边地区遭到大范围毁伤。

意识到海外作战的实际需求，洛克希德·马丁公司在2006年主动向美国陆军航空与导弹研发与工程中心承揽下相关武器开发项目。美军的具体要求包括：具备360度作战能力、可拦截火箭弹、大口径炮弹和迫击炮弹、作战范围略大于2000米，且足够便宜。经过几年努力，洛克希德·马丁公司拿出一款样品，它就是“扩展区域保护和生存”系统(EAPS)，配套的导弹被称为“微型撞击杀伤拦截弹”(MHTKI)。

据称，在一系列试验中，这种MHTKI导弹可以摧毁火箭弹、大口径榴弹和小口径迫击炮弹，符合美国军方提出的各项技术要求，拦截弹的成本价约1.6万美元。根据美国陆军的五阶段研发合同，MHTKI可能在2016年进入美军服役。

为海外基地量身打造

据介绍，EAPS系统的设计相当简洁，整套系统包括导弹和发射单元、有源相控阵雷达和火控车等几部分。根据洛克希德·马丁公司的官方手册和展会材料，综合判断MHTKI导弹的直径约7厘米、长度约75厘米，发射重量约5千克，普通士兵可以单手轻松拿起。公司销售代表介绍，MHTKI拦截弹自身带有固体火箭发动机，有效射程2500米，最大射程约3000米，可安装到军用悍马等高机动车辆上，为驻外基地、兵站等提供保护。

根据最早的设计，MHTKI是使用“指令修正+末段雷达制导”的微型拦截弹，但项目负责人克里斯·墨菲透露，洛克希德·马丁公司还在积极研制半主动激光制导和红外制导的改进型拦截弹。而该公司的销售

『小不点』拦截弹保护军事基地

在过去的2013年里，为了遏制“潜在对手”，美国积极在欧亚大陆建设能拦截中远程弹道导弹的反导系统，引起相关国家的强烈反应。不过，对于目前在海外战场上玩命的十余万美军士兵来说，这些反导系统太过高端，他们更需要能抵御游击队手中迫击炮和火箭筒的“保护伞”。

正所谓“有需求就有生意”，美国防务企业自然不会放过赚钱的机会，研制反导系统的洛克希德·马丁公司就适时拿出名为“扩展区域保护和生存”的小型拦截系统，可用于保护军事基地免遭火箭弹和迫击炮弹袭击。



■ 洛克希德·马丁公司测试“微型撞击杀伤拦截弹”



■ 洛克希德·马丁公司的海报(上)和配套拦截弹(下)

人员曾明确表示，MHTKI使用的是红外成像制导，理论上具备“发射后不用管”能力，这进一步增强了该系统的抗饱和攻击能力。需要指出的是，这种导弹只能从地面车辆发射，不能装备到直升机或无人机上从空中发射。

该系统采用美军“非瞄准线

攻击系统”的垂直发射器，每套发射器有15个发射单元，每个单元质量小于50千克，能装填9枚拦截弹。由于发射单元体积不大，一辆军用“悍马”越野车可携带一套发射器，一辆重型高机动卡车可携带3套发射器。凭借庞大的拦截弹数量，该系统可以满足驻外

军事基地抗饱和攻击的要求。

据称该系统的火控系统采用有源相控阵雷达，具体型号尚未确定。按照早期设想，它将使用具有频率捷变能力的四面阵有源相控阵雷达，可以360度全方位探测，能直接引导拦截弹实施拦截作战，且具备同时跟踪、锁定、拦截多个来袭目标的能力。不过在洛克希德·马丁公司发布的演示视频中，出现的是旋转单面有源相控阵雷达，还出现了雷达分出5个波束引导拦截弹几乎同时攻击5个目标的场景。

为了降低整套系统的成本，EAPS的火控节点更为精简。其计算机处理能力达到120吉赫的浮点运算能力，内存最大12吉字节，磁盘阵列的最大存储能力可达8太字节，可在0摄氏度至50摄氏度的温度范围正常工作。整个火控节点质量小于30千克，可由单人携带转移，也支持单机操作模式。

可能向海湾富国推销

由于各个组成部分都相当小巧精简，MHTKI的整套系统十分轻便，最小部署模式下可由1架C-130运输机运输。一个完整的作战系统包括1部火控雷达车和4辆“悍马”越野车以及其携带的540枚拦截弹，2架C-130即可运送完毕。MHTKI还吸取了洛克希德·马丁公司之前开发的中远程反导系统的设计经验，采用较便宜的商用产品进行集成设计，并积极使用美军现有的各种资产、硬件和软件，降低了对后勤的要求，满足了美国陆军对低成本、尤其是低弹药成本的需要。

其实，在EAPS之前，世界上已经有以色列的“铁穹”反火箭弹系统成功投入使用。与保护美军基地、兵站等设施的EAPS不同，“铁穹”系统主要用于为平民区提供防御，其拦截弹重量约为90千克，有效射程4千米至17千米。当然“铁穹”的价格也更高，拦截弹单价高达5万美元左右。总体而言，EAPS和“铁穹”并不在同一个级别，况且EAPS的火控节点正常工作温度为0摄氏度至50摄氏度，没有考虑寒冷气候环境下的运用，几乎是为美国陆军目前的反恐作战环境量身定做的。

不过，也有消息称，洛克希德·马丁公司还在进一步研制加装助推火箭的拦截弹，以增大其作战范围。考虑到沙特、阿联酋、科威特、卡塔尔等海湾阿拉伯国家既有保护国内关键区域免受火箭弹和迫击炮弹袭击的现实需求，又不太可能购买以色列制造的“铁穹”反火箭弹系统，EAPS的“增程”方案可能对这些国家有一定吸引力。

安泰

新型单兵作战系统

随着现代信息技术的发展，各国研制的单兵作战系统中正包含越来越多的电子装备。去年9月，在英国伦敦举行的DSEI国际防务展上，以色列埃尔比特公司展示了“统治者”轻型单兵作战系统。



该系统(如上图)由多个部件组成，包括微型军用电脑、显示屏、电池包、轻型目镜、多功能相机，以及背负系统。其中的军用电脑外壳坚固，集成卫星定位和电子罗盘。配套的显示屏可在阳光下清晰阅读。电池包重量不超过2.5千克，可持续供电24-36小时。轻型目镜既可安装在头盔上又可手持使用，通过它不仅可以观看高分辨率图像和视频，还可以使用多种应用软件。多功能相机则集成了激光测距、目标指示和热成像功能。此外，埃尔比特公司还研制出PNR-1000A网络电台，它使用缩减版TORC2H指挥软件，能进行语音、数据和视频通讯。除了常见的通讯、侦察设备，各种传感器的应用也是未来士兵作战系统的重要组成部分。例如英国BAE系统公司早在2006年就开始研制一种安装在作战头盔内的传感器，它可以监察、测量和记录发生在头盔周围的爆炸冲击、作用在头盔上的压力，以及各种撞击事件。

据介绍，第二代头盔传感器(如下图)已经可以为士兵提供多种有用信息，例如爆炸方位、爆炸威力等。另外，一旦士兵头部受袭，传感器数据还可以反映危害严重程度，以便战友及时救助。

王馨立



■ 吉安舰首次升起解放军军旗

海上轻骑：中国海军新锐导弹护卫舰

1月8日上午，中国海军第9艘056型导弹护卫舰——吉安舰入列命名授旗仪式在上海吴淞军港举行，标志着该舰正式加入海军战斗序列。该舰是中国自行研制设计生产的新一代轻型导弹护卫舰，舷号586，舰长89米，宽9米，吃水4米，标准排水量1300吨。在舰长寿大松的陪同下，笔者有幸登上“海上轻骑”吉安舰一探究竟。

参观从舰尾的飞行甲板开始。笔者发现飞行甲板并没有与舷缘线平齐，而是提升了一层，飞行甲板尽头也没有直升机场库。“飞行甲板用于供直升机起降，一旦需要直升机，可以向岸上基地召唤。”舰长介绍道。舰尾结构外形较丰满、内部空间十分宽敞，可装载2艘充气艇。

“在护卫舰的‘家族’中，吉安舰属于体重偏轻型，但驱护舰的‘五大常规系统’一个不少，特别是在作战系统上配置较全。与之前入列的同型舰艇相比，吉安舰的部分设备安装位置做了些微调，舷墙和桅杆也进行了局部优化，操作使用和维护保养更加方便。”舰长介绍道。

在主桅和烟囱间的甲板区域可以看见2座双联装反舰导弹发射装置。吉安舰延续了中国海军近海作战舰艇注重反舰作战的传统，其反舰武器足以应对低烈度海上冲突。

由于有岸基航空兵的掩护，吉安舰面临的防空压力相对较小，因此只在舰尾上层建筑顶部配置了8联装近程防空导弹系统。“这是新一代近距防空利器，适应性优越，我军

的新型驱护舰几乎都安装该系统。”

进入舱室，最引人注目的是3联装轻型鱼雷发射装置。“反潜巡逻是吉安舰的主要作战任务之一。”舰长介绍道，“依靠舰载直升机和2座324毫米口径的鱼雷发射装置，吉安舰可以实施海空立体反潜作战。”

在主桅两侧的甲板平台上，分别设有1座30毫米口径的自动舰炮。这种武器可用于近程防御，对意图不明的小艇进行近距离拦截或警告射击，打击海盗非常有效。

从驾驶室向舰艏方向看，最引人注目是单管76毫米口径的隐身舰炮。据介绍，该型舰炮具有射速高、适装性好、持续火力压制能力强等特点，可对付中小型巡逻艇、炮艇或低空来袭的小型目标。

与建国初期我国引进前苏联技术图纸生产的护卫舰相比，两者的吨位、几何长度差不多，但在舰员配置上却只有旧型护卫舰的三分之一。通过“综合管理系统”，可以集中管理电力、损管、保障等平台信息。机舱值班也实现了无人值守。

从武器装备上可以发现，吉安舰具有完备的防空、反舰、反潜作战能力。有军事专家指出，056型护卫舰集成了多型武器装备，应用多种先进技术，隐身性能好，可承担巡逻警戒、反潜反舰等多种任务，对海军作战模式转变有着积极影响，是优化海军装备结构，提升基地防御作战力量，增强海军维护国家安全和领土完整、捍卫海洋主权和海洋权益能力的重要平台。

刘勇 江山