

一路骑行上战场

■张乃千

“直升机+摩托车”，你能想象这将会成为现代战场上的一对“神奇组合”吗？在前不久举行的迪拜航展上，阿拉伯联合酋长国展示的一架UH-60“黑鹰”直升机，通过专用侧挂装置携带着一辆电动全地形摩托车。据介绍，该“组合”旨在使用直升机将特种小组带至任务区域，在战场“最后一公里”通过骑行摩托车完成快速突击。

一路骑行上战场，也曾是真实上演的历史画面。无论是自行车还是摩托车，这些“小型两轮陆上车辆”一经问世便被迅速投入战场，期间还先后“魔改”出一批经典兵器。时至今日，我们依旧能在各国军队中看到它们的身影。

本期“兵器广角”，就让我们回望自行车和摩托车的“百年从军史”，探寻那些“单骑赴战”的精彩往事。



兵器广角

它们有着“百年从军史”—— 战地铁马崭露头角

法国经典二战喜剧电影《虎口脱险》中，德军士兵骑着军用摩托车，一路追击英军飞行员的场景，让人们在为英勇顽强的飞行员捏一把汗的同时，也深刻认识到了军用摩托车在战场机动作战时的独特作用。在另一部二战题材电影《开战日》中，抵御德军“铁甲军团”的丹麦军队，竟然是一支装备着自行车的部队。

看看如今形形色色穿梭在大街小巷的自行车和共享单车，你是否想到过，它们的“前辈”曾经是驰骋沙场的“战地铁马”？自古以来，对灵活机动能力的追求，是各国军队永恒的目标。相比于马匹还需要喂养饲料和精心照顾，自行车使用起来轻便灵活、不消耗燃料、噪音小便于隐蔽，不仅能运送士兵，还能穿越崎岖不平的山路。这也难怪自行车诞生后快速被各国军队青睐。

在1870年普法战争的战场上，出现了第一辆军事用途自行车。普鲁士传令兵骑着自行车在战场传递情报和命令，法国军队也派出自行车小分队频繁穿插普鲁士后方打探情报。第一次世界大战期间，自行车成了各参战国军队的主要装备之一。法国、比利时和英国都分别拥有超过10万人的自行车部队。德国陆军每个轻步兵营都专门编设了自行车连。

第二次世界大战期间，美国、苏联和德国等国分别拥有属于自己的明星“战马”。美军的哈雷戴维森WLA摩托车在战场上大放异彩，苏联的M-72摩托车



图①：瑞士M93军用自行车

图②：宝马R75摩托车

图③：威尔摩托车



图④：德国半履带式摩托车

便于生产、坚固耐用，宝马公司的R12、R35、R71和R75都是德军青睐的对象。两伊战争期间，骑乘摩托车的伊朗士兵快速冲击伊拉克军队坦克集群，使用火箭筒、反坦克手雷和燃烧手榴弹向坦克部队发起猛攻，演绎了一段“摩托车打坦克”的独特战史。

时至今日，自行车和摩托车依旧是复杂地形条件下战士们不可或缺的重要“座驾”。无论是阿富汗战争还是伊拉克战争，美军都将军用自行车定义为“史崔克”装甲车和“悍马”越野车的专用附属设备。一旦遭遇车辆抛锚、被毁或是无法通过的地形，美军可以拿出自行车一

路骑行去战场。在2021年伊朗陆军公开的演习画面中，同样可以看到士兵骑乘摩托车快速发起战场突击的场景。

不只是一种交通工具—— 聚焦作战加装“魔改”

在2018年中国国际航空航展博览会上，我国航天科技集团展示的“苍狼”导弹发射系统，就在一辆全地形摩

托车上安装了多用途导弹发射装置。尼日利亚陆军装备的“步兵突击车”，通过在摩托车上加装防护盾牌和RPK系列班用机枪，能充分适应当地的作战环境，实现了战场机动性与火力突击性的融合。

自打自行车和摩托车“从军”以来，除用于战场机动、提升快反能力、担负侦察警戒和运输任务外，还迅速进入了加装各类武器的战场“魔改”时代。英国设计的BSA型军用自行车，在座位撑杆部位安装了一个步枪支撑架用于固定枪支，敢于“尝鲜”的意大利人，将马克沁机枪装到了纵列双座自行车上；德国还在TR-FA

型自行车上加上了反坦克武器、轻型迫击炮。这些“机枪战车”反应快速，多车配合情况下载弹量也不小，是战场上攻防兼备的奇特武器。

相比于自行车，摩托车也是搭载武器的好平台。二战期间，德军在重型跨斗摩托车上配置机枪，携带有几盒机枪子弹，有时还会携带一门轻型迫击炮。1945年柏林战役期间，德军利用武装自行车和摩托车渗透、偷袭苏联装甲部队，击毁了一批苏军坦克。

另一款写入兵器史话的，当属德国的Sdktfz.2半履带式摩托车。这款摩托车前半部分与普通摩托车并无二致，后半部分却采用了交错负重轮和履带式行走装置，因此被人们称为“半人马”。1941年，该式摩托车在巴巴罗萨行动中，被德军正式投入东线作战，表现出对战场泥泞路况极强的通过能力。事实上，无论是运输弹药、拉拽火炮，还是拉上几名全副武装的士兵支援前线，其战场表现都可圈可点，德国空军甚至还用它来牵引飞机，堪称德军在战场上的“万金油”装备。

打通战场“最后一公里”—— 车轮滚滚舞台广阔

随着二战的硝烟散去，机械化、信息化已成为各国军队发展的主旋律，一大批机械化装备陆续列装，自行车和摩托车作为军中“老兵”，仿佛在慢慢退隐。事实上，作为能打通战场“最后一公里”的轻便载体，骑行车辆在现代战场依旧有着广阔的舞台。

快速兵力投送不容小觑。作为最“钟情”自行车的军队，瑞士的自行车部队直到本世纪初才撤销。打开地图可以发现，拥有众多高山和湖泊的瑞士堪称自行车部队的“天堂”，他们无需燃料就

能穿越绝大多数山路，可在各类复杂地形条件下作战。也正因此，即便是取消了专门的自行车部队，瑞士至今仍没有放弃军用自行车，除用于锻炼身体、适应独特的山地环境外，还专门用于特种部队作战使用。相比于自行车，世界各国军队依旧保留有一定数量的军用摩托车。德国最新装备的“宝马”F850 GS军用摩托车，就是一款专门用于快速机动的越野摩托车。

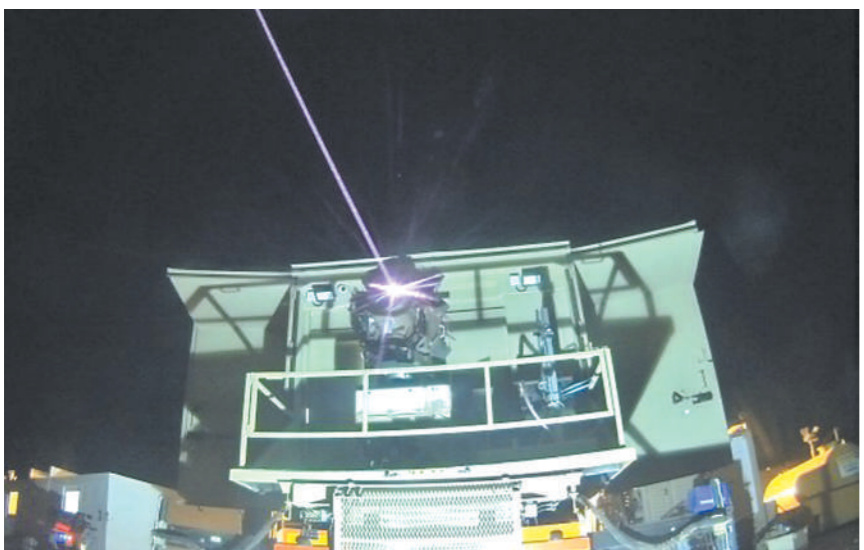
折叠便携备受官兵青睐。除不断提升攻击力，折叠便携也成为了自行车和摩托车改装的方向。二战期间英军、德军的空降兵都装备过折叠伞兵自行车。英国曾专门为英军特别行动部队和空降部队设计出威尔折叠摩托车。该摩托车折叠后由专用的伞包进行空投后，10秒之内就能完成展开和出发。上世纪80年代，美国国防部研发的多功能山地车、可折叠的“伞兵”自行车进入美军服役。“伞兵”折叠自行车重14公斤，可载重150公斤，车身长度都不超过90厘米，30秒内可完成自行车折叠或展开。由于轻便小巧，“伞兵”折叠自行车能绑在坦克和装甲车车体外，或者挂在伞兵的胸前一起跳伞，赋予了伞兵灵活的快速机动能力。

电动无声或成大势所趋。电动车静音性能好，发出的声音甚至小于人的谈话声，可用于特种部队快速通过崎岖地形、悄无声息地发起战场突袭行动。美军特种部队和以色列国防军正在开展测试的“EZ骑行者”电动车，能拖运250公斤物资，一次充电可行驶近40公里，适合特种部队作战使用。俄罗斯研制的“戈兰”电动越野车，最高时速可达110公里，加装附加电池续航里程可突破370公里。俄罗斯还专门为“戈兰”电动越野车加装了AK-74步枪、RPG火箭筒和榴弹发射器，以期在未来特种部队执行伏击和侦察等作战任务中发挥重要作用。

版式设计：谢安
本版投稿邮箱：jfbqdg@163.com

拦截一枚火箭弹成本只需2美元？

■程家森 冯浩



“铁束”激光防御系统进行拦截测试

前不久，以色列总理贝内特表示，以军明年有望部署一种激光防空系统，以消除敌人的火箭弹和无人机。贝内特在其办公室发布的一段视频中称：“直到今天，我们花了很多钱来拦截每一枚火箭。今天，他们（巴勒斯坦）可以在一枚火箭上投资数万美元，而我们拦截这枚火箭只需要投资2美元的电费。”

现代战争中，防空反导系统主要承担对敌方弹道导弹的探测及拦截功能。从诞生之日起，防空反导系统就含着“金汤匙”，强大的功能和高昂的费用让各国对其“又爱又恨”。

由于领土狭小，地缘环境恶劣，周边

战事不断，以色列从建国以来经历了5场规模性战争和大大小小数百次的边境冲突。特别是第三次和第四次中东战争，以色列国土遭受弹道导弹袭击，造成了大量伤亡。为解决防空问题，以色列将目光转向了当时先进的防空系统。在1991年海湾战争中，以色列使用了引进的美制“爱国者-2”系统。当时该系统对伊拉克“飞毛腿”导弹的拦截率只有可怜的9%左右。

除了弹道导弹，近年来火箭弹和无人机日益成为主要的空中威胁。仅在2021年5月13日一天，巴勒斯坦就向以色列发射约1750枚火箭弹。面对在数

量规模上更占优势的火箭弹和无人机，以色列拥有一套防御能力强且廉价的防空系统的愿望非常强烈。

经过持续研究，以色列军方发现高能激光具备发射成本低、附带损伤低、毁伤能力强等显著特点，在防空领域，特别是防御无人机方面优势明显。今年4月，他们最新研发的“铁束”激光防御系统，成功进行拦截测试并击落一架无人机。其主要原理就是运用激光照射导弹或飞行器，通过高温使导弹或飞行器失效，从而打破了传统的“以导对导”的模式。

该系统也存在一定缺点：一是对电的依赖性强，所以想要发挥该武器系统效能，必须要解决好战场环境下的供电问题。二是激光武器受天气和环境的影响较大，并不能全天候作战，如大气扰动引起的热晕效应、湍流以及光束抖动引起的衰减等，都会导致激光武器无法发挥出应有的作战效能。

无论如何，以色列“铁束”激光防御系统一旦建成，将对以色列以及对手国家的国防建设产生战略性影响。目前，激光武器的水平受限于激光发生器的水平，在使用方面仍存在一定的局限性，但未来多种技术体制并行发展如果成为常态，廉价的激光武器极有可能融入作战体系，与火力系统协同作战，甚至催生出激光武器智能化作战方式。

新装备展台

这头“虎鲸”须关注

■宫连伟 郝涌涛

装备动态

虎鲸是海豚科中体型最大的物种，性情凶猛，善于进攻。在美军武器装备中，也有一头“虎鲸”。美军将在今年对“虎鲸”超大型无人潜航器进行测试，主要测试其有效载荷和携带水雷的情况。

与动物虎鲸相同，“虎鲸”无人潜航器不仅凭借其80吨的体重，成为了无人潜航器家族中的“大块头”，还兼具“狡猾”的作战方式。动物虎鲸在捕杀猎物时，会先让自己肺部充满空气，之

后将肚皮朝上安静地躺在海面上，待悄悄接近猎物后，再突然翻身捕捉他们。“虎鲸”无人潜航器凭借特殊的“心脏”，能在靠近海面附近时安静运行，再加上“尾鳍”上的保护罩，能有效降低螺旋桨旋转时产生的噪音，使其悄无声息地接近目标，再用“大肚子”里搭载的装备达成作战目的。也就是说，“虎鲸”虽然体型庞大，却能较好地利用其低噪音性执行监视、侦察等任务，也可潜入港口外进行布雷。

美国海军目前尚未公布如何部署和运作“虎鲸”无人潜航器。就它的尺寸和重量而言，不适合载人潜艇携带

和发射，只能从码头出发或者用大型水面舰艇运送到特定海域。另据推测，“虎鲸”无人潜航器需要地面站人员远程遥控才能完成动作，这一“无脑”的特点将导致其水下自主作战能力较弱，一旦遥控中断，很容易受诱骗干扰，从而被沉没。所以说，“虎鲸”无人潜航器像真正的虎鲸那样成为海洋中的顶级掠食者，还要经历多番“修炼”。

军事专家认为，美军大力发展无人潜航器，其根本意图是占领未来水下作战的制高点。美军企图通过大量制造无人作战平台达到其扩张目的，值得密切关注。



“虎鲸”无人潜航器概念图