

# 远离“油老虎”，绿色武器走俏战场

一直以来，传统的大型装备无一不是消耗巨大的“油老虎”，不仅使用成本高昂，还可能造成环境污染。但为了能够最大程度提升装备战斗力，各国军队一直在“隐忍”。

然而，英国国防部近日却宣布，他们将在3年内制成一种电动作战车辆的样车，为“绿色”坦克铺平道路。英国陆军司令表示，当前的军用车辆可能是英军最后一代依赖化石燃料的车辆。

记者了解到，所谓的“绿色”装备实际上早已开始研究。早在2010年，就有媒体报道称，美国军方决定通过大幅削减化石燃料消费量和改善燃料能效来加速打造“绿色部队”。



F/A-18战斗机“绿色大黄蜂”，其使用生物燃料和常规燃料各占50%的混合燃料。（资料图）

## 根本目的还是提升装备性能

英国媒体透露，关于“绿色”坦克，其中的关键是要研究未来坦克和机器人车辆的电驱动系统。主持这项研究的科学家威廉·萨蒂说：“电动驾驶系统有可能大大提高我们作战车辆的燃油效率，从而减少军队的碳排放……这项技术可能在演习和作战中产生巨大的成本和环境效益。”

电动武器装备已经有国家开始尝试。

比如，著名的卡拉什尼科夫公司为俄军研发了一款概念型电驱动摩托车，据称续航里程可达150公里。美国国防高级研究计划局也在推广

类似项目，其招标研发的“混合动力摩托车”可分别由电力和燃油驱动，专供特种部队使用。这种摩托车在电力驱动下的动力输出为40马力，行进时噪音不会大于普通交谈，便于执行潜入、运输和侦察等特殊任务。

当然，“绿色”装备不仅包括电驱动这一种技术模式。

远望智库特约研究员易方介绍：“化石燃料一度被认为是战争的‘血液’。根据美军一项统计数据，战争中运往前线的燃料和水就占据了所有物资70%—90%，可见解决燃料问题对战争的影响之大。当前，包括

美军在内的一些军事强国，均推出了作战能源战略。因此，随着生物能源、光伏能源、小型核能源等新能源技术以及蓄电池技术的发展，取消化石燃料被认为是未来军事装备的一次颠覆性变革。”

很多人关心，降低军队碳排放的意义到底有多重大？军队难道不应该以作战效能为第一目标吗？

“战争关系到国家的生死存亡和建设发展，战争打不赢，一切都是零。因此，对军队而言，‘降低军队碳排放’只是一种说辞和掩饰，根本目的还是提高装备的战术性能，以提高打赢的可能性。”易方说。

## 做了梦为什么记不住？

你有没有做梦之后怎么也想不起的经历？美日两国研究团队在动物试验中发现，大脑中一种控制食欲的激素可能还参与调节记忆，使梦境容易被遗忘，以防大脑信息过载。

发表在最新一期美国《科学》杂志上的这项研究显示，52.8%的可分泌“黑色素聚集激素”的小鼠下丘脑细胞会在“快速眼动睡眠”中被激活，黑色素聚集激素是一种参与调控食欲的分子。研究显示，小鼠清醒时，只有35%的下丘脑细胞被激活。

研究人员利用基因工具激活或关闭小鼠大脑中分泌“黑色素聚集激素”的神经元，发现在快速眼动睡眠期，激活这种神经元会使小鼠记忆变差，反之记忆会得到改善。

据介绍，在快速眼动睡眠阶段，动物眼球会快速移动，身体肌肉放松，并伴随着做梦，但在醒来时会多数梦境忘掉。论文共同作者、美国斯坦福研究院神经科学中心主任托马斯·基尔达夫说，研究结果表明某一类神经元是否被激活控制着大脑能否记住梦中的信息。

研究发现，这类下丘脑细胞在学习和记忆功能中发挥作用，它们通过长长的轴突向海马体发送抑制性信号，而海马体是大脑的记忆中心。研究人员说，发现睡眠中的遗忘机制有望增进对创伤后应激障碍和阿尔茨海默病等与记忆有关疾病的理解。（新华）

## 未来或先采用混合动力设计

据报道，英国陆军2018年对电动机器人车辆进行了试验，这些车辆能完成伤员救治和弹药补给等任务。但到目前为止，电池一直无法产生驱动重量超过60吨的主战坦克所需的电力，因此其用途仅限于轻型车辆。

实际上，很多开电动汽车的人也有这种感觉——开起来都有点“肉肉的”，感觉马力不够强劲。

“英国所说的‘绿色’坦克可以定义为大大降低有毒物质和有害环境影响的新能源全电动或者混合动力坦克。”易方解释道，“如果蓄电池技术真正取得突破，那么包括地面车辆、战机、舰船、高超音速导弹等整个装备平台的动力系统将取得革命性突破。因为强劲的动力会大大简化整

个系统，并大大提升作战的性能，比如车体结构更加简单、低噪音、远行程和大负载，但这并不容易做到。”

目前而言，武器装备动力系统的发展趋势主要是混合动力，也可以称为“原动力”，即自身携带动力源。它采用了发动机技术加高能蓄电池技术的组合体，通过可调节的能源分配方案，以提高装备的作战效能，特别是生物燃料技术的不断突破，其混合动力系统也将会得到快速发展。

“当然，外源动力也是研究的趋势和方向，比如光伏技术以及小型核能技术等，这依赖于蓄电池技术、有线/无线充电技术等方面的突破，这将是真正意义上的全电动装备。”易方说。

那么，在技术尚未取得突破性进

展的情况下，英军这样做是否属于冒进呢？

易方认为：“英国此举只是一种夸大的说辞而已，不管从消息本身还是英国装甲车辆发展来看，这款未来坦克都是采用混合动力设计。英国公司的混合动力经验来源于2007年对未来战斗系统的计划和2012年美英合作研制战术装甲侦察车计划，因此在近几年推出电动坦克有很大可能，只不过此次结合了光伏板以使用太阳能等再生能源。目前混合动力已经取得广泛运用，如美军的悍马车、无人机、舰船、战机等及日本的8X8轮步兵战车、AIP潜艇等。2018年，DARPA还甚至投资开发了可驱动高超音速的混合动力发动机。”

## “绿色”装备已成一种潮流

针对“绿色”坦克，易方指出：“电动坦克必然是近期发展的方向，在短期内就可能投入使用，不过目前主要采用混合动力系统解决方案，还做不到全电动模式。如果是单纯的全电动坦克，与单纯的燃油装备相比，更多需要考虑的是技术的可靠性，毕竟燃油装备已经是一项比较成熟可靠的技术装备，而全电力则需要需要在实践中不断检验才能更好发现问题。”

目前，“绿色”军用装备采用最多还是生物能源这一解决方案。

军队是美国最大的燃料消耗部

门，占到美国官方年耗油量的90%以上。为节约能源和保护环境，美军近年来开始了军用生物燃料的研发工作。

2010年4月，使用生物燃料和常规燃料各50%的混合燃料的F/A-18战斗机“绿色大黄蜂”在马里兰州空军基地进行了首次飞行试验。F/A-18生产商波音公司副总裁特纳强调：“‘绿色大黄蜂’的飞行性能和保养管理与使用常规燃料时几乎没有变化。”时任美国总统奥巴马则称，研制生物燃料，战斗机可减少对进口原油

的依赖。

美国海军计划在2020年将使燃料中的替代能源比例升至50%。美海军研发“生物柴油”，即从秸秆等植物性废料中提炼燃油。美国海军“大绿舰队”首舰“斯托克代尔”号，是美海军首艘采用替代能源的主战舰艇，并以废弃牛肉和牛油作为基础生物燃料。

除了美国，其他国家也开始逐步采用生物燃料。2017年3月，一架瑞典的“鹰师”战斗机首次完全使用了生物燃料进行试飞。（科技日报）