

高级军事顾问
(排名按姓氏笔画为序)
向守志上将 刘精松上将
吴铨叙上将 隋永举上将

新民晚报社
上海市国防教育基金会
联合主办

本报副刊部主编 | 第 411 期 | 2016 年 10 月 24 日 星期一 责编: 钱 卫 视觉: 竹建英 编辑邮箱: qianw@xmwb.com.cn

三舰编队青岛起航 赴美国新西兰访问

10 月 18 日, 由海军北海舰队导弹护卫舰盐城舰、大庆舰和综合补给舰太湖舰组成的出访演习编队在青岛某军港起航。出访编队三舰携直升机 2 架, 官兵 600 余人。

根据任务安排, 出访编队首先要赴新西兰参加东盟防长扩大会“海上安全”演习和新西兰海军成立 75 周年国际舰队检阅活动, 然后赴美国新西兰进行友好访问。

■ 10 月 18 日, 编队大庆舰出港 图 CFP



美军方研究生物技术 谋求“颠覆性”优势

“战场医疗”成为重点

据美国国防部负责科研与工程技术事务的鲍勃·贝克透露, 美国国防部预研局(DARPA)曾制定过一份《2013-2017 年科技发展计划》, 其中提出美军应该重点关注的六大颠覆性基础研究领域, “合成生物学”就是其中之一。该学科技术进入应用后, 可采用生物方式批量生产新材料, 包括根据作战需求快速合成军用药、生物燃料、高效半导体材料以及改良基因、快速修复人体损伤等。据估计, 到 2019 年, 美国军方有望掌握 1000 种新型分子的合成方法, 制造出性能独特的新材料。

DARPA 项目主管阿拉蒂·普拉巴卡尔透露, 最令人期待的是新一代止血技术在战场上的应用。伤员在战场上往往无法有效止血, 基于合成生物学原理的新一代止血技术则将改变这种局面, “我们将利用新材料制造出‘谐振止血钳’, 它利用超声波使肌肉组织产生局部高温, 进而封闭伤口处的血管”。科学家指出, 超声波止血器具能在 4 分钟内止住深度出血。“冬眠”技术则可以将伤员重度失血后的黄金抢救时间由 5 分钟延长到 3 小时左右。

另据美国《新科学家》杂志报道, 美军有望利用合成生物技术和人工智能技术制造一种便携式机器人医生, 可以在军医的遥控下为受伤士兵做急救手术。事实上, 目前已经有一些医院开始使用遥控手术机

近年来, 美国军方高度重视生物技术的军事用途, 已在生物材料、仿生设计、生物计算、生物燃料等领域取得突破, 并试图利用这些“颠覆性技术”催生出新的作战样式和作战理念。军事专家指出, 颠覆性技术的特点是“投入高、周期长、风险大”, 但一旦成功往往可以“改变游戏规则”, 从而获得“高回报”。



美国波士顿动力公司研制的“大狗”机器人因噪音太大遭“冻结”

器人, 只是设备太过笨重。华盛顿大学的布莱克·汉纳福德教授等研究人员表示, 未来可以把医疗机器人的体积大幅缩小, 只需普通的军用装甲车就可携带和使用。

“操控人脑”尚需时日

《2013-2017 年科技发展计划》中提到的另一项颠覆性基础研究领域是“认知神经学”, 主要发展“脑控”和“控脑”两大技术。据悉, 所谓“脑控”, 即研发“人机合一”控制系

统(通过意识操控机器), 而“控脑”则是生物神经战(思维干扰与控制)范畴, 使美军具备干扰敌方人员大脑功能的“不对称作战优势”。

有意思的是, 在 2014 年巴西世界杯足球赛开幕式上, 一名巴西瘫痪青年利用“脑控机器衣”完成开球仪式, 让世界见证了脑控技术的前沿成果。据《华盛顿邮报》报道, 目前美军最有希望获得突破的是“脑控”训练器材。普拉巴卡尔在美国国防部 2015 年举办的一个论坛上透露,

已有实验人员成功运用意识操控飞行模拟器上的 F-35 战斗机。

“控脑”则是通过影响人体重要生理机能, 实现对人体可控可逆的致伤或控制。比如, 通过微波脉冲影响人类的脑神经, 使对手出现幻觉, 无法应战。普拉巴卡尔说: “‘控脑’是极其复杂的工程, 需要利用功能性磁共振成像、扩散张量成像、数字脑电图描记等技术收集大脑信号, 并利用计算机进行分析计算, 现阶段仅能进行试验性应用, 不可能大规模推广。”他透露, 与复杂的“脑控”和“控脑”相比, DARPA 还有一些相对容易的项目, 试图利用神经科学和分子生物学领域的技术激发士兵体力、耐力和判断力, 比如利用“脑-机接口”, 使士兵在 3 秒内识别出视线内的百余个威胁性目标。

“仿生装备”只差一步

公开信息显示, 目前五角大楼最接近实战应用的生物科技项目当属各类仿生装备, 其中最著名的是“大狗”机器人。它的正式名称是“步兵班组支援系统”, 依靠 4 条机械腿活动, 能携带重达 180 千克的物资, 伴随士兵通过崎岖山路长途奔袭。“大狗”最吸引人的地方是其主动平衡系统。DARPA 机器人项目主管、陆军中校乔·希特说: “(它) 站立姿态非常稳定, 平衡感惊人, 即使不慎翻倒, 也能借助自动控制系统站起来, 并确保携带的物品不丢失。即使摔倒站不起来, 它还可以自己滚着

回去, 它的设计中有一个程序, 让它能容易地滚回原来的地方。”

俄罗斯“纽带网”称, 作为第一代仿生装备中的翘楚, “大狗”已经“无限接近实战部署”。不过, 令人诧异的是, “大狗”项目今年却遭遇了“现实冻结”(即停止继续研发)的命运。有消息称, “大狗”被“冻结”是因为行动噪声太大, 极易暴露目标。不过, 研制“大狗”的波士顿动力公司创始人马克·拉伯特称, “大狗”不会消失, “它已经证明了多足机器人参加战斗的可行性, 而且已在多个场合进行了实战验证。我认为, ‘大狗’只是暂时‘雪藏’, 其相关技术成果会在别的项目中得到继承和发展”。除“大狗”外, 五角大楼还拥有动力外骨骼、“勇士织衣”、壁虎皮攀爬工具、动力游泳装置等仿生装备项目, 试图在外力帮助下突破人体的物理极限, 大幅提高士兵负重、奔跑、攀爬、水下作战等能力, 从而推动作战样式、后勤保障模式等变革。

值得一提的是, 美军 2014 年开发出的第二代“类脑芯片”能模仿人脑的信息处理方式, 以极低功耗对信息进行异步、并行、低速、分布式处理, 具备感知、识别、学习等多种能力, 数据处理和图像识别能力达到传统计算机的数百倍。采用新型芯片处理器的下一代自动化仿生装备无疑会具备更高的智能。于晓晶

热点聚焦