

中东局势

美军研发“超级战士”



- ◆美军的人体增强技术研发沿着物理、认知、生物等多个层面并行展开
- ◆军事人体增强技术仍面临多个技术瓶颈,包括能源供应、材料科学发展滞后、系统集成难度较高和脑机接口技术成熟度仍有限等
- ◆美军认为,仅仅依赖平台和武器系统已不足以确保胜利,因此,将技术优势直接赋予士兵,成为其寻求非对称优势的突破口
- ◆美国企图构建起以“AI优先”为核心的全域作战力量,塑造出一种“半机械人”式的未来战士

据美国国防部高级研究项目局(DARPA)公开资料显示,其正系统性推进军事人体增强工程,旨在通过整合生物技术、神经科学、人工智能和材料科学等成果,提升单兵的生理、认知及感官能力,打造“超级战士”,以重新形成优势。

系统技术组合

美国军事人体增强技术的研发历程可追溯到冷战时期,其发展受到国际军事竞争和技术革命的双重驱动。20世纪60年代,美国国防部为增强士兵体能,提出“外骨骼机器人”概念,并资助通用电气公司研发一种穿戴在士兵身上的增强型军用装甲。1965年,通用电气公司研制出世界上第一款单兵可穿戴装备,命名为“哈迪曼”,但受限于能源与控制技术,仅停留在实验阶段。同期美国还开展了涉及心理与超常能力的探索性项目“绝地计划”和“星门计划”,但未形成实战化成果。

从上世纪90年代开始,DARPA将重点转向了士兵本身,启动多个人体增强项目,开始了“为战争改造人类”的方向。如据美国媒体报道,2013年,DARPA与美国特种作战司令部合作启动“战术突击轻型操作套装”项目;2024年,DARPA宣布启动“警觉作战人员赋能”项目,利用光药理学技术开发可控制的兴奋剂;2025年,DARPA宣布启动“智能红细胞”计划,通过基因工程改造红细胞。

据美国国防部预测,到2050年,人体增强技术在军事领域有望具备广泛应用潜力。如通过眼部植入物增强士兵的视力和态势感知能力;利用光遗传学紧身衣实现对肌肉的精准控制;通过听觉增强系统提升通信能力和防护水平;借助脑机接口实现人与外部系统之间的双向数据传输等。

美国军方的人体增强技术研发沿着物理、认知、生物等多个层面并行展开。一是生物增强技术,涵盖药物强化、生理机能提升和基因改造等多个技术路径,是美国军事人体增强技术研发的重要部分。

美军通过药物干预、光药理学技术和基因工程等手段提升士兵耐力与认知功能。例如“警觉作战人员赋能”项目利用可控光激活药物增强前额叶功能;“智能红细胞”计划通过改良人体红细胞,提升士兵在极端环境中的作战表现与生存能力。

据美国媒体报道,美国陆军实验室的合成生物学项目探索基因编辑技术的军事应用,试图开发各种新功能,包括新型涂层、防护、不同种类的传感技术等。

据俄罗斯媒体报道,DARPA的“昆虫联盟”计划使用基因编辑技术,通过昆虫传播的病毒对植物的染色体进行编辑。德国和法国科学家为此在《科学》杂志发文,质疑该计划正在研发潜在的生物武器及其运载工具。

二是机械增强技术,主要包括外骨骼系统、义肢技术和辅助机械装置等,旨在通过外部机械装置显著提升士兵的物理能力。外骨骼系统是增强领域发展最早、也最为直观的技术路径之一。其目标是增强士兵的力量、耐力和负重能力,减少肌肉、骨骼损伤。外骨骼系统主要由外骨骼衣裤、传感器、小型电动机、电池和人工智能技术等组成,能够支持提升腿部功能,如多次或连续跪蹲、爬行、走长路、负重行走、上下山等,并可以辅助握持工具或设备。美军外骨骼系统通常由钛合金或碳纤维等材料制成,覆盖全身或仅穿戴在身体某一部分,如脚踝、臀部等。穿戴外骨骼装置的受试者显示出更持久的耐力,该技术可让士兵长时间保持战斗力而不耗尽力。

DARPA在2011年宣布启动“勇士织衣”项目,开发一种重量轻、柔韧性好的内穿型作战服,其更像是人体肌肉、关节的感应“增强器”,能增强人体机能,使士兵能够背负重物进行长时间行军。

同时,美军还开发简化型辅助机械装置和支撑系统,用于武器稳定控制与长时间重装备操控,进一步提升单兵持续火力输出能力。如美国陆军研究实验室2018年公开展示了绰号“第三只手”的简化版“外骨骼”,可辅助步兵手持武器或加挂防弹盾牌,缓解士兵压力;雷神公司2010年发布的XOS2

外骨骼则可使穿戴者反复举起200磅的重物,并轻松爬上楼梯或坡道等;洛克希德-马丁公司的Onyx外骨骼,有助于士兵耐力加倍和防止士兵受伤。该公司2018年披露,获得军方合同,Onyx正式进入军方研发与测试阶段。

三是认知增强技术,主要包括脑机接口、记忆增强和感知增强等技术。脑机接口技术通过建立大脑与外部设备之间的直接通信,实现士兵思维与武器系统的无缝连接,主要用于控制无人机群、无人地面平台以及复杂的反无人机系统,使士兵在复杂电磁环境下快速完成对威胁的识别和反击。美军非侵入式、半侵入式与全侵入式三种技术路径并行,推进通过认知控制外部系统的能力建设。

DARPA在2009年宣布启动的“静默交谈”项目已实现较高脑电指令识别率,士兵可在无需语言或手势的情况下,通过思维操控武器与无人系统。

公开资料显示,美军还启动项目探索神经读取与记忆修复技术,拓展脑机接口在战场与医疗领域的应用,如让海豹突击队队员接受神经刺激装置训练,目的是增强集中注意力的能力,缩短反应时间。美国陆军启动集成视觉增强系统研发,其基于微软的HoloLens技术,整合夜视、热成像、导航与态势共享功能,使士兵成为网络化作战节点。

存在多个技术瓶颈

目前,军事人体增强技术仍面临多个技术瓶颈。

一是能源供应。无论是外骨骼的液压泵,还是集成视觉增强系统(IVAS)的高性能处理器,都需要强大而持久的电力供应,但目前使用的供电电池普遍存在体积和重量较大、功率较小、续航时间短等缺点。主流锂电池续航难以支撑长时间作战,高温或冲击下还存在安全风险。

二是材料科学发展滞后。早期的外骨骼使用钢和铝制作,系统自重过大。受制于材料科学瓶颈,传感器的分辨率不强、灵敏度不够,难以精确感知士兵的动作意图和身体状态。

三是系统集成难度较高。将外骨骼、脑机接口、AR头盔、通信设备和AI助手等多个复杂子系统无缝集成到一个稳定、可靠、耐用的单兵平台上,挑战巨大。例如,美军“战术突击轻型操作套装”项目虽成功开发出多种关键子系统,但由于系统集成复杂性过高,2019年2月,美军特种部队司令部官员证实,最终未能形成完整作战系统,反映出多技术融合仍面临较大工程挑战。

四是脑机接口技术成熟度仍有限。脑机接口技术依赖神经信号的准确采集和解码,目前仍受到信号噪声、环境干扰和解码精度等因素制约。例如,美军已响应该延迟降低至200毫秒以内,但在复杂电磁环境下仍可能出现信号不稳定和识别误差,与稳定实战应用仍有一定差距。

长期影响

美国军方对人体增强技术的浓厚兴趣,根植于其长期以来对维持全球军事技术霸权的战略执着。美军认为,仅仅依赖平台和武器系统已不足以确保胜利,因此,将技术优势直接赋予士兵,成为其寻求非对称优势的突破口。

随着AI加速发展,美军人体增强战略从单纯提升单兵能力,转向构建“人机共生”的全域作战体系。

上述转变可能对国际军事竞争格局和安全环境产生深远影响。

一是推动战术模式系统性变革。美军强化人机协同能力,使士兵能够指挥无人机群、无人地面平台等系统,形成一体化作战模式。在此基础上,单兵逐步成为信息链路中的关键节点,能够直接调用火力与情报资源。作战决策链条持续压缩,

“观察—判断—决策—行动”循环加速,作战体系有可能由以平台为中心向以“人机融合”能力为中心转变。2025年9月,美国海军陆战队宣布启动“迪纳摩计划”,核心目标是通过AI的赋能,使得指挥官和战士能够在复杂和多变的战场环境中,快速做出精准决策。2025年9月,美空军公布“人机协同决策优势冲刺计划2期”的成果,可通过融合操作员的判断力与AI的速度,构建决策优势。

二是倒逼战略重心向高技术主导型作战模式转型。

美国企图构建起以“AI优先”为核心的全域作战力量,塑造出一种“半机械人”式的未来战士。围绕马赛克战、联合全域作战和决策中心战等概念,美军推动作战体系与人工智能、自主系统深度融合,推崇短周期、高精度、低成本的打击模式,弥补兵力规模差距。

为形成系统性技术布局优势,美国围绕人体增强展开多领域布局,并通过盟友合作与技术管控机制巩固核心优势。如与美国、澳大利亚等盟友在三角安全伙伴关系协定(AUKUS)框架下开展合作。以“战术突击轻型操作套装”等项目为代表,形成跨部门、多机构协作的创新网络,加速前沿技术向实战能力转化。

三是带来新型安全风险。军事人体增强技术的发展是一把双刃剑,既可能带来军事技术的革命性提升,也会带来多重风险与挑战。如网络化、智能化士兵的脆弱性。敌人可能通过黑客手段瘫痪士兵的外骨骼,向其AR头盔注入虚假信息,甚至通过脑机接口直接干扰其认知和决策。这不仅可能导致系统功能失效,还可能实现对士兵思维的控制或干扰。又如生物安全风险。基因改造技术一旦失控,可能造成难以估量的影响。DARPA的“昆虫联盟”计划利用基因改造昆虫传播基因编辑病毒,可能对生态环境造成不可预测的影响。

人体增强技术还面临广泛的伦理法律困境。人体增强技术可能改变士兵的生理和认知状态。例如,脑机接口技术通过直接影响神经活动,可能在一定程度上改变士兵的决策过程,使作战责任认定和行为归属问题更加复杂。长期使用增强技术还可能导致士兵身份认同危机、心理依赖等问题。

增强士兵的法律身份不明确,现有的战争法框架难以应对这些新型作战人员。新兴技术监管空白问题也日益凸显。现有《禁止化学武器公约》和《禁止生物武器公约》等国际条约缺乏对基因编辑和神经接口等新兴增强技术的具体监管条款,使相关技术在军事应用层面处于国际法律监管模糊地带。目前,全球范围内除极少数国家和地区外,人类(无论是否为军人)都没有免于被读心的法律权利。这一法律真空在脑机接口技术快速发展的背景下显得尤为危险。

《瞭望》(作者:闫文虎 涂新山 王鑫 王盛,作者单位:中国人民解放军军事科学院)



伊朗

◆伊朗伊斯兰革命卫队宣布,发起“真实承诺-4”第75波攻势,本轮打击目标包括以色列多处军事部署点和空军基地。◆据伊朗塔斯尼通讯社报道,伊朗外交部长阿拉格齐已经致函联合国秘书长和安理会成员,严厉谴责美国和以色列近日公然违反国际法、多次袭击伊朗和平设施,呼吁安理会立即采取行动。

◆据伊朗塔斯尼通讯社等多家伊朗媒体报道,伊朗伊斯兰革命卫队发表声明称,若美国对袭击以色列的发电站及为美军基地供电的地区国家的发电站。◆伊朗总统佩泽希齐扬在社交媒体发文说,霍尔木兹海峡对所有国家开放,唯独不欢迎那些侵犯伊朗领土的侵略者。

◆以色列国防军发表声明称,以军大规模打击伊朗首都德黑兰的基础设施。◆以色列国防军发言人埃菲·德夫林表示,以色列打击伊朗和黎巴嫩真主党的军事行动预计还将持续“数周”。◆以色列国防军22日发表声明称,以军总参谋长扎米尔21日批准以军扩大在黎巴嫩作战攻势,包括在黎境内推进地面行动。

◆以色列《耶路撒冷邮报》披露,美国高级官员近日向以色列和其他国家通报称美方“可能别无选择”,只能对伊朗阿克岛发动地面军事行动。报道援引两名知情人士的称,美军正加快将数千名海军陆战队员和海军人员部署到中东地区。

◆美国国务院22日发布全球提醒,建议全球范围内尤其是中东地区的美国公民提高警惕。

美以

◆以色列国防军发表声明称,以军大规模打击伊朗首都德黑兰的基础设施。◆以色列国防军发言人埃菲·德夫林表示,以色列打击伊朗和黎巴嫩真主党的军事行动预计还将持续“数周”。◆以色列国防军22日发表声明称,以军总参谋长扎米尔21日批准以军扩大在黎巴嫩作战攻势,包括在黎境内推进地面行动。

◆以色列《耶路撒冷邮报》披露,美国高级官员近日向以色列和其他国家通报称美方“可能别无选择”,只能对伊朗阿克岛发动地面军事行动。报道援引两名知情人士的称,美军正加快将数千名海军陆战队员和海军人员部署到中东地区。

◆美国国务院22日发布全球提醒,建议全球范围内尤其是中东地区的美国公民提高警惕。

◆美国国务院22日发布全球提醒,建议全球范围内尤其是中东地区的美国公民提高警惕。

围绕如何打通霍尔木兹海峡 特朗普的立场“反复横跳”

新华社北京3月23日电 近期,为重新打通全球石油运输大动脉霍尔木兹海峡,美国总统特朗普可谓煞费苦心:先是拉拢盟友派舰护航,但应者寥寥;接着临时放松对俄罗斯和伊朗的部分石油制裁,希望以此稳定供应、平抑油价,但油价依然居高不下;然后又威胁要炸掉伊朗民用发电站,换来的却是伊朗方面的更强硬回怼。

分析人士指出,特朗普围绕霍尔木兹海峡的立场“反复横跳”,战略“错误百出”,令外界质疑其对这场战事准备不足,无法“体面退场”。

特朗普14日提出组建一个国际护航联盟,并“点名”敦促英国、日本等国参加。遭这些盟国拒绝后,他抱怨后者对协助美国“不热衷”,暗指曾受美国保护的这些盟友“忘恩负义”,还声称美国“不需要任何人帮助”。20日,特朗普暗示,需要其他国家为美国“收拾残局”。当天晚些时候,他又称,霍尔木兹海峡到某个时候会“自动开放”。

就特朗普这一连串反复无常的表态,美国共和党籍联邦参议员汤姆·蒂利斯做客美国广播公司电视栏目《本周》时说:“你不能制造这个局面,然后突然走掉,指望别人帮你善后。”

为帮特朗普解围,美国财政部20日宣布有条件放松对伊朗石油制裁,允许滞留在海上的伊朗原油和石油产品交付和销售,以增加石油市场供应。按照美联社说法,这是美国政府十年来首次对伊朗出台类似举措。美方先前也临时取消了对俄罗斯石油的部分制裁措施。不过,这些措施未能阻止国际油价继续高企。日本、韩国等能源高度依赖进口的国家股市

大幅下挫。

特朗普21日晚给伊朗下最后通牒,要求伊朗在48小时内“不加威胁地完全开放霍尔木兹海峡”,否则将摧毁伊朗各类发电厂。这篇由51个单词组成的社交媒体帖文,大部分用大写字母写成,凸显事态十分严重。

美国得克萨斯理工大学法学教授杰弗里·科恩说,这篇帖文读起来“显然有‘准备、瞄准、开火’的意味”,但特朗普“高估了自己在放出暴力洪流后控制局面的能力”。

民主党籍联邦参议员埃德·马基批评说:“特朗普根本没有重启霍尔木兹海峡的计划,他现在又威胁攻击伊朗民用发电站,这将构成战争罪。”民主党籍联邦参议员克里斯·墨菲说:“特朗普已失去对战争的控制,陷入恐慌。”

据伊朗媒体报道,伊朗已致信联合国安理会,警告称,如果美方轰炸伊朗发电站,将犯下战争罪。伊朗官员多次指责,美以2月28日对伊朗米纳卜一所小学发动袭击,已构成战争罪,国际社会不应对此类行径保持沉默。

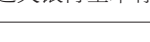
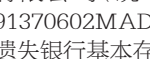
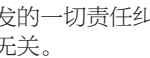
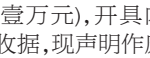
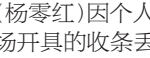
美联社评论,特朗普的“极限施压”式表态可能起到反作用,触发伊朗方面更硬的反弹。伊朗武装部队22日发表声明称,如果特朗普袭击伊朗发电站的威胁付诸实施,伊朗将立即采取4项“惩罚性”措施:全面关闭霍尔木兹海峡,直至伊方受损发电设施完成重建;大范围打击以色列所有发电设施、能源及通信基础设施;彻底摧毁中东地区所有美国持股的公司;打击地区内所有设有美军基地的国家的发电设施。



这是3月22日在黎巴嫩南部卡西米耶拍摄的桥梁遭袭画面。黎巴嫩总统约瑟夫·奥恩3月22日说,以色列空袭黎南部多座桥梁,构成战事“严重升级”,是对黎主权的公然侵犯,也是以军地面入侵的前兆。新华社

公告栏

6631203 6631205



- ◆房产证、土地证、营运证、营业执照(个)800元
- ◆公章、财务章、各类印章(个)、支票、发票、收据(张)、税务登记证、资格证、代碼证、漁船用各类证件(个)及其它各类证件400元
- ◆身份证、工作证、户口本、出生证明、下岗证(个)150元
- ◆残疾证、学生证、失业证(个)20元

声明

一份,编号:J4560032372702,现声明作废,由此产生的一切法律纠纷及责任由烟台市芝罘区胜驰汽车服务有限公司承担,特此声明。

●烟台市红日食品有限公司(统一社会信用代码:91370602666714130M)不慎遗失由中华人民共和国青岛海关签发的一般原产地证书一份,证书编号为C256667141300117,特此声明该原产地证书作废。

●烟台信诚保温材料有限公司(杨零红)因个人原因将鸿泰居家商场开具的收据丢失,金额:10000元(壹万元),开具内容为履约保证金收据,现声明作废,由此收据原件引发的一切责任纠纷与鸿泰居家商场无关。

●烟台市芝罘区胜驰汽车服务有限公司(统一社会信用代码:91370602MADA4MDD0U)不慎遗失基本存款账户基本信息表