

DARPA研发可控制士兵情绪的人工智能芯片

高吉

DARPA 研发并试验人工智能芯片，植入大脑后可以改变人的情绪。美国加利福尼亚大学和马萨诸塞州中心医院的研究人员利用人工智能算法，检测与情绪紊乱相关的行为模式，可自动刺激病人大脑并恢复健康。它将有助于治疗帕金森、慢性抑郁症等多种疾病。

研发目的

美国士兵比普通人的自杀风险高，在伊拉克和阿富汗服役的美国士兵中，20%的人患有创伤后精神失调。美军试图利用该芯片，治疗士兵的创伤后精神失调，改善士兵的情绪。

人体试验

深层大脑刺激法，是指这些芯片释发电脉冲改变大脑化学成分的过程。应用时需向大脑植入带有电极的精细电线，电极会对大脑中的目标区域进行高频刺激，改变大脑中的部分电子信号，进而改变人的行为。此种方法曾用于治疗帕金森等运动障碍疾病，但在治疗情绪紊乱方面还有所欠缺。

研究人员向6位癫痫病人脑中植入了这种人工智能芯片和电极，观察疾病发作的情况，借助电极可以全天候观察大脑状态，并在必要时实施电击，经过1-3周后可得出解码病人情绪的算法。结果显示，对决策和情绪相关的大脑区域施加电击后，病人执行特定任务的能力得到显著提升。尽管研究人员还不能读取人的思维，但是这种芯片会获取人的内心感受，涉及到伦理层面的问题。

深度大脑刺激会带来一些副作用：语言障碍、记忆障碍、攻击倾向、轻度暴躁症、抑郁和自杀。在军事环境中，该方法会直接影响到作战人员决定何时及如何使用致命性暴力，因此副作用也需纳入重点考虑。作战中做出的决策攸关性命，任何有利于加强战争决策的方法都值得引用，但如果会削弱主体遵守武装战争法规的能力，应慎重考虑。

负面作用

深度大脑刺激会带来一些副作用：语言障碍、记忆障碍、攻击倾向、轻度暴躁症、抑郁和自杀。在军事环境中，该方法会直接影响到作战人员决定何时及如何使用致命性暴力，因此副作用也需纳入重点考虑。作战中做出的决策攸关性命，任何有利于加强战争决策的方法都值得引用，但如果会削弱主体遵守武装战争法规的能力，应慎重考虑。



积极作用

士兵在作战后会留下长期的精神伤害，在士兵大脑中植入人工智能芯片可帮助士兵缓解情绪，应对在服役期间遭遇的困难。这项技术有利于帮助全世界成千上万在服役期间经受精神痛苦的退伍军人。

伦理争议

有评论者将该芯片与电影《分歧者：异类觉醒》中的思维控制士兵技术相比较，认为它是一种思维控制装置。但是这种芯片并不能使美军监控士兵的思想，也不能积极提高士兵大脑的意识和行为，而仅有助于改善士兵的情绪，缓解抑郁倾向或者其他负面情绪。关于是否应该强迫士兵在任何环境中都保持积极情绪，仍有争议，即便如此人工智能芯片不会强迫人服从某种命令。假如科学家能够应用这项技术，应当加强管理，确保这些积极的精神活动不会妨碍士兵在危机时刻做出重大决策。

美国空军选择雷神公司为F-35建造新型灵巧炸弹

美国空军已授予雷神公司近6000万美元合同，为F-35战斗机集成新型激光制导灵巧炸弹——GBU-49增强“宝石路”II。

美国空军于12月1日对外发布，该合同包括1200套用于弹药的制导组件（设计用于攻击移动目标），以及测试硬件、后勤和工程支持，以及技术支持。

美国空军F-35集成办公室主任表示，“F-35已经具备作战能力，通

过集成GBU-49可使其比现在更具杀伤力。”在集成Block3F版软件后，雷神公司的“宝石路”II将使F-35可攻击移动目标。该软件计划于2018年集成到飞机。

F-35联合项目办公室成员曾于3月向《防务新闻》表示，该软件可使飞机更加有效地在晴朗和恶劣气候条件下“搜索、发现、跟踪、识别和攻击”多种固定和移动目标。官方预测，在GPS制导“联合直接攻击弹药”

(JDAM)和激光制导“小直径炸弹”II与未来版软件集成后，GBU-49将弥补F-35战斗机的能力不足。

按照计划，12月将开始进行GBU-49与F-35A的联合飞行测试。明年1月底前，美国空军将接收初始400套制导组件。美国空军负责武器的项目执行官表示，合同的授予代表着整个政府与工业部门的通力合作。

(王晓鹤)

美国最高国防预算暗藏危机？

张凤坡

特朗普竞选美国总统时许下“美国优先”的承诺，而保持美国优先的条件一个是经济基础，一个是军事基础。在经济很难快速“奇招”的时候，特朗普打出了美国百试不爽的军事牌。12月12日，特朗普签署了总额约7000亿美元的《2018财年国防授权案》，这不仅是特朗普就任美国总统后签署的首份国防预算，也是美国历史上最高额度的国防预算。

美国最高预算用在哪儿

从《2018财年国防授权案》透露出来的消息看，2018年美国的国防支出较上一财年的6190亿美元增加了810亿美元，涨幅超过13%，超过了预算控制的涨幅上限，不仅再创历史新高，而且成为伊拉克和阿富汗战争以来美国最高国防开支。

从国防支出分配比例来看，其中6260亿美元将作为基础国防经费，用于采购武器装备系统和维持国防部人员办公、发薪，660亿美元用于美军在伊拉克、阿富汗、叙利亚等海外的作战任务和应急行动支出，剩余的80亿美元用于资助其他防务任务。

从军费分配方向看，各军兵种建设费用均有增加。首先，美军决定提高军人福利待遇等，军费中用于支付薪金的部分增加幅度约为2.4%，其中，新入伍士兵人均年薪增幅将接近700美元，资深士官和年轻军官年薪人均增幅将

超过1000美元，而资深军官的年薪增幅则可能达到2000美元；其次，扩充军人数量，其中包括8500名陆军官兵（含国民警卫队和预备役各500人）、5000名海军官兵（含预备役1000人）、5800名空军官兵（含国民警卫队900人、预备役800人）、1000名海军陆战队官兵，增加军人数量用于解决各战略方向人员短缺问题；再次，大量采购新式武器装备和系统，包括加强反导系统建设，购置F-35战斗机、F/A-18“超级大黄蜂”舰载机等先进战机，濒海战斗舰等海军舰艇，M1主战坦克，以及扩充直升机群规模等。

此次通过的2018财年国防预算同此前特朗普预算纲要提议增加的540亿美元相比，无论是增加的款项，还是对应增加的数量都大大超过了特朗普的预算建议。

用钱买来的优势靠得住吗

军事优先是特朗普“美国优先”执政理念的重要组成部分，也是特朗普施政的核心和关注的焦点。在信息时代，美国军事力量的一家独大遇到了前所未有的挑战，一些军事领域正在被追赶或抵消。正是鉴于此，特朗普在竞选时就打出了“重建美国海军”“重建美国军事力量”的口号，就任后，多次表示要大幅增加国防预算，建议在

不扩大财政赤字的前提下增强美国国防安全和军队“硬实力”，并呼吁国会废除全面预算削减案，把美国军队建设得更大更强，企图回到冷战结束后那种拥有绝对霸权优势的时代。

一战前，美国的军事力量一直雪藏不露，二战开始后，美国军事方面的优势逐渐显现，尤其是向日本投掷了两枚原子弹后，世界为之哗然。随后，美国在朝鲜战场、越南战场展现出超强的军事实力，并在冷战时期与苏联并肩成为世界两大军事强国。苏联解体后，美国再无牵制对手，成为全球唯一的超级军事强国。美国利用军事上的优势，推动美元霸权，插手地区事务，赢得政治、经济、外交、文化等多方面的利益。

从20世纪90年代开始，美国利用20年时间打了四场现代化战争，改变了传统战争的作战模式，让世界为之震惊。美军利用科技优势，采取新战术、新装备、新概念，与对手开展的每一场战争都是不对等的。美国总统可以自豪地坐在自己的办公室里指挥地球上任何一处的美军作战，美军配备的很多新装备不仅其他国家没有，甚至连名字都没听说过。

然而，美军的绝对优势也让美国承担了更多的国际责任，像打击“伊斯兰国”等恐怖力量。美国在出兵反恐的同时，也被恐怖势力所干

扰。目前，每年都有恐怖活动发生在欧美国家，美国军人在伊拉克、阿富汗、叙利亚多次被袭击，恐怖分子在美国的秘密活动一直没有停止过。“9·11”事件发生后，美国感受到，明枪易躲，暗箭难防，再强大的军事实力也阻挡不住恐怖分子的袭击，用钱买来的军事实力保证不了美国的绝对安全。

军事优势未必能换来安全

美国增加国防预算，看起来是为了保持美军绝对军事优势，加强危机应对能力，对“威胁国家”保持高度威慑，实际上，美军越强大，面临的威胁也就越多。

首先，美军的强大易刺激军备竞赛。弱国与强国之间、小国与大国之间抵消或缩小军事力量差距，需要大量采购武器装备。据彭博社报道，斯德哥尔摩国际和平研究所最新发布的一份报告中称，最具代表性的全球100家武器和军事服务公司的销售总额达3748亿美元，同比上涨1.9%，相比2002年更是猛增38%，这意味着，从2010年开始下降的全球军售趋势已经逆转。而任何一个国家大量购进武器装备，对应着就是战争底气的增加。很难说，购买美国武器装备的国家不会同美国开战，到时美国就真成搬起石头砸自己的脚了。

其次，美军的强大易陷入多场战争。美军重建强大力量，一方面维持美国的霸权地位，一方面应对突发而来的战争。从军事实力上看，外界主动挑战美国的可能性很少，美国所发动的战争都带有主观因素。无论出于什么理由，美军每次参加作战，都是由美国政府划红线、下指令。无论海湾战争、阿富汗战争、伊拉克战争还是叙利亚反恐，美国始终掌握着战争的主动权。在叙利亚反恐上，美国不出动地面部队大规模作战，耗得起；在同他国强化军事同盟中，不怕得罪相关国家，挺得住；在全球布兵、全球作战中，不怕顾此失彼，底气足。

再次，美军的强大易引发他国恐慌。美军一旦更加强大，插手国际事务的频率也就更多。但凡世界上的热点地区，都有美军活动的影子。为了提高国家安全防范能力，相关国家不得不强化军事发展，用于抗衡军事强国的威胁。美国军事能力越强，不仅给他国带来不安全感，也会给本国带来恐慌，毕竟你在威胁别人的时候，别人也会威胁你。

(作者单位为国防大学联合作战学院)

加拿大弃购波音“超级大黄蜂”战斗机

加拿大政府准备放弃向波音公司购买18架F/A-18E/F“超级大黄蜂”战斗机的交易，这是对型战机未来的一次重大打击。

三名知情人士告诉路透社，加拿大自由党政府将于近日宣布计划从澳大利亚临时购买二手F/A-18战斗机，彻底打消波音出售“超级大黄蜂”的念头。

加拿大国防官员表示，他们不会评论这些传言。负责公共服务和政府采办的部门没有对此发表评论。波音也拒绝就路透社的报道发表评论。波音防务与安全公司总裁兼首席执行官Leanne Caret在12月2日接受《防务新闻》专访时谈到了波音与加拿大皇家空军(CF-18)的历史渊源，但她不确定与加拿大当前的隔阂是否能够顺利解决。

加拿大皇家空军司令Michael Hood上月11日在接受《防务新闻》采访时表示，若从澳大利亚购买二手战斗机，加拿大政府需要为延长机身寿命投资。曾经升级改进过CF-18战斗机的L3技术公司可能会获得合同，这进一步打消了波音公司的希望。

“超级大黄蜂”战斗机交易的逆转决策可能会对加拿大未来的战斗机竞争产生巨大影响。加政府2016年宣布采购“超级大黄蜂”时，被普遍视为这是对洛马公司F-35项目的一种谴责，并表明“超级大黄蜂”正在加速赢得加拿大竞争。

随着加拿大和波音之间的紧张局势持续增长，增加了洛马公司F-35战斗机的获胜几率，欧洲战斗机“台风”、萨博的“鹰狮”和达索的“阵风”也迎来机会。

(尹帝琦)



美国考虑F-35战斗机发射AIM-120击落朝鲜弹道导弹

张洋

美国《航空周刊与空间技术》网站12月1日和4日连续报道了美军空基反弹道导弹情况。报道指出：美军F-35战斗配备AIM-120先进中距空空导弹之后，朝鲜大多数的发射场都在其打击范围之内。由此美军设想，像11月28日朝鲜“火星”15洲际弹道导弹发射这样的情况，美军可在其发射之后数秒内，使用F-35战斗机发射AIM-120导弹与“火星”15交战并将其摧毁。

2017年11月初，在美国导弹防御支持者联盟于华盛顿特区举行的一次活动中，美国国会众议院武装部队委员会战略力量分委会成员邓肯·亨特(Duncan Hunter)表示，他支持上述助推段拦截概念，F-35战斗机应当在弹道导弹飞出大气层之前将其击落。他说，朝鲜领土某些地方的宽度只有75英里(120千米)，AIM-120D导弹的射程足以覆盖；对于伊朗的弹道导弹，则可以在科威特上空进行瞄准。亨特议员还表示，他的办公室已在与美国能源部洛斯·阿拉莫斯实验室和利弗莫尔实验室开展工作，提出利用F-35飞机与AIM-120导弹进行导弹防御的路线图。

此前，在朝鲜试射“火星”15导弹后，美国国会参议院的两名议员——

詹姆斯·因霍夫(James Inhofe)和丹·苏利文(Dan Sullivan)开始寻求为发展助推段拦截手段提供资金。他们正在寻求设立一个针对“高空长航时助推段拦截”系统的“快速发展与部署”专项，并安排1亿美元的专款。该系统将在诺格公司的RQ-4“全球鹰”无人机上搭载激光武器。两位议员在12月1日写给美国国会参议院拨款委员会国防分委会领导的信件中指出：“该系统在技术上可行，成本相对较低，可在12~18个月内完成建造。”

美军现已具备海基和陆基的弹道导弹防御能力，可从中段到末段进行拦截，但助推段、上升段拦截能力不足。弹道导弹发射后的前300秒是消除其威胁的关键时间段，尤其是前90秒，因为这时弹道导弹的速度最慢，并且发动机喷出热焰。美国已试过很多方法，包括在由波音747飞机改装的YAL-1飞机上安装一套兆瓦级激光武器。但大多数选项是不现实且昂贵的。如果有效的话，使用战斗机拦截则会简单很多。波音公司的F-15飞行高度较高，或将是一个优秀的候选；F-35战斗机则综合了传感器、传感器融合和隐身特性，是低空拦截的理想候选。

美空军F-35战斗机项目办公室主任汤姆·罗德里德(Tom Lawhead)表示，数年来，诺格公司一直在试验

F-35战斗机探测和跟踪弹道导弹的能力。该公司是F-35上AN/AAQ-37光电/红外分布式孔径系统和AN/APG-81有源相控阵火控雷达的研制厂商。2014年10月，诺格公司利用一套陆基的分布式孔径系统和AN/APG-81雷达的试验台飞机，执行了一次弹道导弹探测和跟踪试验，生成满足拦截作战需要的瞄准数据，其精度足够AIM-120导弹或驱逐舰上的“宙斯盾”舰载防空反导系统使用。

罗德里德表示：导弹防御并不是F-35当前采办项目要求的能力，并且还需要进行很多分析。但他也表示这是可行的；并且诺格公司相信只需要三年时间，就可完成为F-35战斗机集成该能力的工作。F-35中队的飞行员们或将需要接受训练以学会如何执行这一任务；并且当导弹开始发射时，飞行员们必须有击落这些导弹的权力。因为“F-35的工作就是纵深打击任务”。

在同一活动中，美国国防部导弹防御局副局长约翰·希尔少将(Jon Hill)确认，在特朗普政府的“弹道导弹防御审查”工作中，助推段拦截是正在被考虑的许多概念之一。他说导弹防御局也正在投资发展配装于高空长航时无人机的高能激光武器技术。

