



美军又出黑科技 从士兵到特种兵 只差一副耳机的距离

特种兵和特种作战的话题，历来是军迷关注的焦点。在我们的印象中，特种兵的训练极为艰苦，往往被冠以“魔鬼训练”“死亡训练”等形容词。特种兵的训练，一方面是训练强度大，另一方面也需要科学，需要辅助一些高技术手段。最近，美国特种部队训练又有了一种黑科技，只要戴上一副耳机，就能大幅度增加特种兵的战场表现。这是怎么回事呢？

■ 郑文浩



对于军人来说，单纯研究肌肉和体能，远不如研究大脑来的意义大



美军海豹特种部队



这名女子戴的就是“光晕神经科学”公司研发的“透颅脑部电子刺激”装置

功效大

注意力从20分钟提升到20小时

在今年的一次华盛顿会议上，美国海军特种作战指挥官向军工界提出了一项新要求，要求他们开发出一种能够增强海豹特种部队精神和体力表现的“认知增强技术”。美军想用这种技术来增强士兵在战场上执行任务的能力，特别是挽救特种兵的生命。因为日常训练无论多艰苦，也和实战不一样。在训练中表现优异，未必在实战中能够保持最佳的精神和体力状态，而这将可能影响特种兵在战场上的伤亡。

“认知增强技术”涵盖面很广，包括以药物辅助治疗，但是与会的美军少将提姆非常重视的是一种“透颅脑部电子刺激”技术。他透露，在一次实验中，美军特种部队测试人员在没有使用“透颅脑部电子刺激”时，高度注意力只能保持20分钟左右，而应用该技术后，注意力能够维持20小时之久。

早在2016年卡担任美国国防部长期间，就组建了国防创新小组，其中就把“透颅脑部电子刺激”作为关键技术之一。从那时开始，美国好几个海豹特种部队小组就开始测试这项新技术。一些来自特种部队的志愿者和国防创新小组的人员组成团队，来评估“透颅脑部电子刺激”的有效性。美军没有公布这项实验的详细数据，也没有透露有多少特种部队士兵参与实验，但却表示实验的效果“非常好”。

技术控

“透颅脑部电子刺激”是啥

现在我们得初步解释一下“透颅脑部电子刺激”技术。这种技术主要是通过刺激线圈产生的电磁场，来刺激脑部的运动皮层、视皮层、躯体感觉皮层和前额叶皮层这四个脑区。

这类装置包括两个主要部分：作为能源、储存电荷的电容器和用于传递能量、位于刺激线圈中的感应器。电容器可以储存高电流的电荷，在极短时间内感应线圈可以释放出大量电荷产生磁场，磁力线可以用非侵入的方式以很小的阻力穿过头皮、颅骨和脑组织，并在脑内产生反向感生电流。皮层内的电流可以激活大的锥体神经元，并引起轴突内的微观变化，并进一步引起生理和功能的变化。

这种刺激模式总共有三种：单脉冲刺激、双脉冲刺激和重复性脉冲刺激。过去，这种技术用于治疗帕金森病、癫痫和中风，例如“光晕神经科学”公司的创始人就长期进行该技术对癫痫病的治疗。后来临床技术的发展极大地促进了医学领域对皮层兴奋性、感觉运动相互作用、知觉机制和一些脑内效应的了解，因此逐步从治病扩展到改善人的脑部表现。

在美军特种部队的测试中，研究人员发现“透颅脑部电子刺激”技术能够显著改善士兵的射击准确率。此外，这种技术也能改善官兵的其他运动技能，而且训练强度越大，技术装置改善提升的幅度就越大。美军

认为这种能够改善运动员比赛能力的装置，同样能够适用于特种作战士兵的训练。

大盘点

军中的“大力丸”“兴奋剂”

军事行动对人类的体能和意志力提出了极高的要求，因此也催生出了各种药物和功能性食品。例如对于飞行员来说，一些长距离空中飞行可能要持续24小时，甚至有时高达40小时。那么在不能正常吃饭的同时，还会进一步加重嗜睡感。

另外，在特种作战以及其他地面作战中，作战环境险恶时，相对时间内对士兵的体能和爆发力要求较高，因此就需要研发功能食品。所谓功能食品，就是通过使用添加成分，调整士兵的体能和智能，迅速消除疲劳和恶劣作战环境引起的不良影响，提高综合作战能力。这就是很多军迷说的军中“大力丸”。

以美军为代表的外国军队非常重视军用功能食品的研究，研究的方向有两方面：一是研究功能性营养物质对提高士兵身体机能的帮助，如一些功能性氨基酸、多糖、膳食纤维等；二是研究皂苷、黄酮类等对提高士兵机能的帮助。

目前，美军装备部队的军用功能食品是固体饮料和能量棒，可以提高单兵决策能力、缩短对环境适应的时间，提高战斗力20%以上。其中固体饮料含有12%的碳水化合物，饮用后，士兵尽可能保持体内的肌糖原和肝糖原水平，从而快速消除疲劳。

其实除了恢复体力，还有一些功能性食品具有其他功效，例如抗缺氧、抗低温、抗高温等。

跑前沿

神奇耳机背后的大脑战争

最新的“军事认知神经科学”发现，传统的军事训练方式是认知理解、行为强化，最后形成牢固的神经连接，如走正步、射击等。但随着计算机、无创脑刺激技术和神经科学的飞速发展，科学家发现，可以根据已有研究获得的某一军事行为形成的神经回路为基础，先刺激大脑的某一区域，使特定军事行为的神经回路形成，再实施行为强化和认知提升的军事神经认知训练方法。

美军还发现，对额颞区的刺激，可以使士兵在绘画、数学、校对等方面达到专家水平，可用于军事谍报人员的培训。随着各种脑刺激的作用机制的进一步理清，脑部刺激控制调节越来越精确，必将可以广泛应用于军事训练和军事作业中，特别是能在特殊的作战环境、执行特殊任务时激发相关认知功能的巨大潜力，提高士兵的作战能力。

士兵大脑神经系统层面的武器操纵系统，可以比其他任何系统更为快捷、精确，因为在人意识到注意目标之前，大脑早就完成了对目标的图像处理。

■ 据《北京晚报》