

脑机接口会彻底“消除”残疾吗？



人类作为地球上的灵长之首，我们已经把视野拓展到地球之外，知道宇宙的浩渺，同时，也知道自己的渺小，但即便是渺小的自己，仍然需要花更多时间去探索。事实上，人类对自己依旧知之甚少，比如记忆、意识、兴奋、梦...这些东西依旧是大迷，探索起来难度非常大，可依然吸引了无数的先驱者。毕竟，关于人体认知的进步，要比发明一两款优秀的智能手机更有意义。如果人类对于自己有足够的认识，就好像人类之于自己制造的机器一样熟悉，那么，我们就不再惧怕疾病，人间更不会有残疾。前些年，人类面对心脏疾病束手无策，稍不留神，就会失去一个生命。这些年来，造影、支架、搭桥技术快速发展，很多堵塞的心血管都可以采用支架来帮助其运行，再严重一些就要做搭桥手术，这使得人类渐渐不再惧怕心脏病。有些无良医生甚至乱给病人装支架，以牟取暴利，可见心脏支架已经和保健品一样普遍了，不得不佩服人类的智慧。

心脏的事情搞定了，但大脑、脑血管和

全身的连接依旧是医学难题。虽然现在已经有脑支架，可人类脑部如此精密、空间如此狭窄，有数十亿个神经元排列组合。一场脑出血下来，有可能是不会走路，也有可能是不能说话，要么就是连幼儿园的算术题都无法完成。面对大脑相关的问题，人类依旧束手无策，医院能确定的事儿只有高额费用。

脑机接口，会被马斯克攻克吗？

脑机接口是一件非常难的事儿，牵扯的因素实在太多。首先是综合性人才，包括电子学家、精神学家、医药学家以及社会学家；其次，需要大量的钱和足够的时间；最后还需要管理者做审批。笔者认为，中国做脑机接口是没有希望的：中国医药学家正忙着给病人装支架，给院长写什么自我批评的稿子，而电子学家、机械学家连最基础的自动化都舍不得投资，毕竟，ROI超过2年之后，大家就再无兴趣。事实上，中国的企业家基本不具备长期投资的能力，我们需要一些疯子，而非按照规章制度、ROI来做事。相比

之下，钢铁侠马斯克更容易干成类似的事情，他有足够的钱，而且乐于做一些关乎“人类命运”的事情，如清洁能源、火星探测等等，同样地，他也是脑机接口的先驱者。

前一段时间，马斯克举行了一场发布会，向人们展示最新的脑机接口技术。观众可以看到新设备仅有一枚硬币大小，通过手术植入头骨，就好像安装在大脑里的Sensor。白天可以正常运转，随时随地采集人体信息，随时随地释放信号，而到了夜间又能无线充电，恢复元气。马斯克在发布会上宣布：展示芯片已经实现无损植入猪脑，并实现成功应用。在现场展示中，当小猪在场地中行走时，其脑电波信号通过脑机接口设备传输到计算机内，以图像和声音的形式非常直观地展示在屏幕上。基于此逻辑，未来的脑机接口设备可以读取人类脑电波，然后，将之转化成为外在设备能够读取的指令。当技术成熟之后，大概率事件是：人类装上假肢，通过脑电波向假肢发送指令，就好像假肢长在自己的身体上，能够非常自如地“听懂”人类指挥。前景非常美好且实用。

马斯克一直被称为天才，他搞得很多东西，在真正成功前又被普通人视作奇葩。如今脑机接口在小猪身上试验成功，并不能说服普通人，毕竟，人脑和猪头是有很大的区别的。况且，如此研究需要跨学科的顶级人才，如前文提到的电子学家、生物学家、医药专家，他们不仅要达到世界顶级，还要愿意为“脑机接口”奉献一生；不仅要舍得花钱，还要忍受寂寞、毫无名利，甚至临终前都无法取得突破，留给马斯克的使命真的艰巨。

人机结合，我们愿意放弃天然特性吗？

马斯克是坚定的“AI威胁论”支持者，他认为AI机器人一旦能自我学习，那么，人类有可能就要让出地球的统治权。毕竟，相比于自然人，AI机器人不会疲惫，也没有七情六欲做牵绊，更换零件非常方便，而且抗

击新冠病毒、恶劣环境的能力也更强。如果再加上自主学习能力、记忆能力、运算能力，人类能力大概率会远远落后AI机器人。在这种大趋势下，人类想要保留自己，唯一途径是实现人机结合。其实，我们现在同iPhone手机、可穿戴产品的交互已经是最原始意义上的“人机结合”了。只是如此交互效率非常低、覆盖面也是相当狭窄，更无法读取脑电波、心脏脉搏等高级数据。而未来人机全面结合，只能寄希望于“机械设备”的进步，毕竟，人类经过上亿年的进化，也没有太多、太明显的进步和发展，我们依旧惧怕恶劣环境，依旧无法控制自己。

其实，人类对自己的了解非常有限，我们总在强调自律，强调文化、道德、法律等文明的约束作用，但我们只能控制自己不跳楼，控制自己不要走进监狱的大门，却无法控制血压、肾脏的分泌，这些同样会影响人类的生命体验。

基于目前的结构看，人类是不完美的，上帝似乎也从未想过创造十全十美的人。如果再考虑到生活中的车祸、疾病、衰老，人类就更显得弱不禁风。换句话说，在未来同AI机器人的竞争中，人类一定会败下阵来。所以，马斯克研究的脑机结合是一个非常重要的方向，如果应用成熟，脑机接口以及连接的设备可以基本消灭残疾，包括脊髓问题、听力缺失、中风、四肢伤害等等。越来越多的机械零件会取代衰老或者病变的器官，而记忆体也会扩充人类自身的脑容量，有些记忆甚至能借助外部的记忆载体而转移到另外一个人的脑海里，这实际上就是一种“精神”永生。科技总会让生活变得美好，我们唯一担心的是：人类生活因天性里的缺陷而更有滋味，“脑机接口”令人完美，相当于失去了人类的自然天性。彼时我们永远面对优渥环境和无限资源，生活真得有意思吗？

(科技新发现康斯坦丁/文)

战斗机器人有什么意义吗？

战争总是罪恶的，因任何理由挑起的战争都应该进入人类罪恶备忘录，但世界上从未停止战争，就好像世界上从来没有停止风吹草动。如今战争的形式正变得多种多样、琳琅满目：古代战争就是人海战术，视生命为草芥，有“宁做太平犬，不做乱世人”的感慨；前两次的世界大战，挨打的国家已经意识到武器装备之于战争的决胜性作用。或许，中国的小米加步枪战略、战术在抗日战争中发挥了重要作用，军人的意志、单兵作战能力以及《孙子兵法》里的韬略等等，都是战争取胜的因素，但我们也不得不承认，美国向广岛、长崎丢出的两颗原子弹，彻底改变了第二次世界大战的走势；我们崇尚军人意志的作用，但也不能穿着草鞋把人家坦克给踹翻。事实上，自世界大战之后，人类已经清醒地认识到，未来的战争打的不是巷战和军人拼刺刀，而是科技、经济、后勤补给等等，也正因此认知，战争武器一直在升级，最著名的大规模杀伤武器自然非核弹莫属。

之所以说战争是罪恶的，正在于它带给人类的伤痛可能是永恒的。专家测算，现在已知的核弹力量能把地球毁灭数百次，核弹引爆之后，会产生200年的核冬天，任何生物均无法生存。难怪有人说：我不知道第三次世界大战的武器是什么样子的，但我能想象第四次世界大战，人类只能用石头。因为第三次世界大战会把地球彻底毁灭，我们不禁思考：如果战争无法避免，可否转化成其他形式。于是，出现了战斗机器人，降低罪恶。

战斗机器人有什么意义吗？

各显神通，有哪些类型的战斗机器人？按照机器人定律，机器人是不允许伤害人类的，它可以帮人类做两件事情，一类是人类做不了的事情；还有一类是人类不想做的事情。显然，战争是大头兵们非常不愿意做的事情。于是，各种各样的战斗机器人应运而生，替人类流血以及变得血肉模糊，替人类承担“夺走生命”的

心理负担，而且不得不说：它们的战斗力挺高。

相信很多人都听说过美国军队的魔爪机器人。其实，它在本质上就是一种小型的远程操作车辆，在阿富汗战争中发挥了重要作用。最开始的时候，魔爪机器人更多地承担侦察任务，体型小巧又容易隐蔽，可以轻松地穿越沙子、水、雪地，甚至能爬楼梯。真正的战争开始之后，魔爪机器人又持续地增加新功能，如清除易爆装置、排除地雷等等。随着魔爪机器人在战争中持续表现优异，美军干脆将其扩展成一个综合性平台，配备大量的传感器，用来检测气体成分、化学药剂、辐射和温度等等，这些数据给了美国指挥中心非常重要的参考。相比之下，一些恐怖分子、宗教人员，想要搞一些爆破，就只能拉两个信徒过来，扛着炸药包冲到基地中，还经常被狙击手击毙。魔爪机器人从单一功能，进阶到综合平台实在是一个不小的飞跃，但战斗机器人最终的目标应该是AI机器人。

事实上，美国军队早在2005年就提出AI战斗机器人的概念，只是一直处在试验阶段，被披露出来的一些消息，也比较负面。比如测试中的AI机器人并没有按照既定的要求对着靶标进行攻击，而是突然对着一个美国大兵开火。最后，不得已动用火箭弹才将其制服。还有一些是无人机，它们更擅长执行侦察和投弹任务，而且规模极大的无人机群，有望彻底改变战争的思维：因无人机数量极多，军队可以基本忽视精准度，因为只要有一架无人机击中目标或者投弹成功，就能获得最大的战斗成果。当然，无人机的试验也非常艰苦，特别是自我保护、续航以及归航降落等问题。如果再考虑AI开发以及试验，仍要耗费大量的资源。显然，全球各国都已经意识到“战斗机器人”的重要性。如果不下血本，是难以保持领先的，况且，有些事儿，砸钱是搞不定的。

战争是罪恶的，但也是有用的



相信很多70后、80后都自嘲没有生到一个好的时代：计划生育、高考改革、房价飙升、天价医疗等等，这些都困扰着两代人，但我们没有经历战争、没有经历自然灾害所造成的饥饿时代，就应该感到庆幸。无论神马时候谈论战争，笔者都认为，它是罪恶的。战争所带来的直接伤害，就是人口骤降、基础设施破坏。相信很多人都看过抗日神剧，为了阻止日军接近我军的根据地，把桥炸掉、把路炸掉，这些都极大地消耗了地球资源。美国之所以被奉为“战争高手”，一来他们总会有最先进的武器，如前文提到的战斗机器人、AI机器人、无人机都是由美国率先研发的；二来他们清楚地知道战争的破坏力，一定不能在自己本土发生战争。于是如你所见，美国大发战争财，却没有把战火烧到自己家乡。美国的战争技术、资源、理念都是领先世界的，也难怪他们的军费开支遥遥领先，这也是为什么他们尝试着挑起战争，以便给自己彻底泄泄火。

当然，战争之于人类的罪恶，不仅局

限于生理上的创伤，更在于心理上的折磨。要知道，美国当年在日本投掷的两颗原子弹，所带来的恐慌至今存在；而且一旦战争开火，人类就会普遍有“及时行乐”的心理，进而衍生出越来越多的畸形态度。

遗憾的是，连上帝也没有办法消灭战争，正如地球无法消灭风一样。在这种背景下，全人类都在尝试更深层次地理解战争：它的确是罪恶的，但总归是有用的；

首先，战争是人类不同种族间的矛盾产物，社会有了矛盾才会有进步的动力；其次，战争之于科技、经济的要求很高。国家想打赢未来的战争，就必须极大投入，包括核武器、战斗机器人、高强度的坦克等等。战争在一定程度上促进了相关产业链的发展，而等到战争结束之后，这些技术又可以普及开来，造福人类。当然，如果战斗机器人能代替人类完成战争，那也是人类的一大幸事儿；战争会继续，但士兵不用流血。(科技新发现康斯坦丁/文)