

脑机接口设备 植入人体大脑前景如何

新华社洛杉矶1月29日电(记者 谭晶晶)美国“神经连接”公司刚刚进行了其脑机接口设备的首例人体移植,引发广泛关注。脑机接口是怎样的技术?能给人类带来哪些帮助?研发进展和前景如何?

美国知名企业家埃隆·马斯克29日表示,他旗下的脑机接口公司“神经连接”公司28日进行了脑机接口设备的首例人体移植,移植者目前恢复良好。

据马斯克介绍,“神经连接”公司的首款脑机接口产品名为“心灵感应”,大脑植入设备后,只需通过意念就能控制手机、电脑,

并通过它们控制几乎所有设备。失去四肢功能的人群将是这款产品的首批使用者。

“脑机接口”是一种变革性的人机交互技术,其工作原理是采集脑部神经信号并分析转换成特定指令。通常人或动物大脑要依赖神经和肌肉向外部环境输出指令,而这种技术能够在大脑与外部设备之间创建直接连接,实现“脑”与“机”之间的直接信息交换。

脑机接口设备的重要功能包括帮助治疗记忆力衰退、颈脊髓损伤及其他神经系统疾病,帮助有运动功能障碍的患者、瘫痪人群恢复部分能力,甚至帮助他们重新行走,改善和提升他们的生活质量。随着脑机接口技术的发展,其在医疗领域与非医疗领域的潜在应用场景也在不断扩展,包括监测与评估大脑状态、调控神经、增强感官能力、提高游戏的操控性以及用于教育、军事等领域。

目前,脑机接口技术按照其是否需要侵入大脑以及侵入的程度分为非侵入式、侵

入式、半侵入式三类。“神经连接”公司相关产品为侵入式。马斯克表示,初步结果显示,植入的脑机接口设备检测神经元相关活动的前景很好。

脑机接口设备的潜在功能强大,但其植入人体的安全性一直引发争议和担忧。通过开颅植入电极具有很大风险,并且异物侵入还可能引发免疫反应和形成疤痕组织,也可能因此影响电极信号质量。

为此,“神经连接”公司进行了动物实验。2020年8月,马斯克曾在线直播展示了大脑被植入脑机接口设备的小猪,其脑部活动信号可以被实时读取。脑部植入设备后又取出的小猪表现健康,与普通小猪相比没有明显差异。2021年又有报道说,“神经连接”公司将一块微芯片植入猴子大脑,让其能够通过意念玩电子游戏。

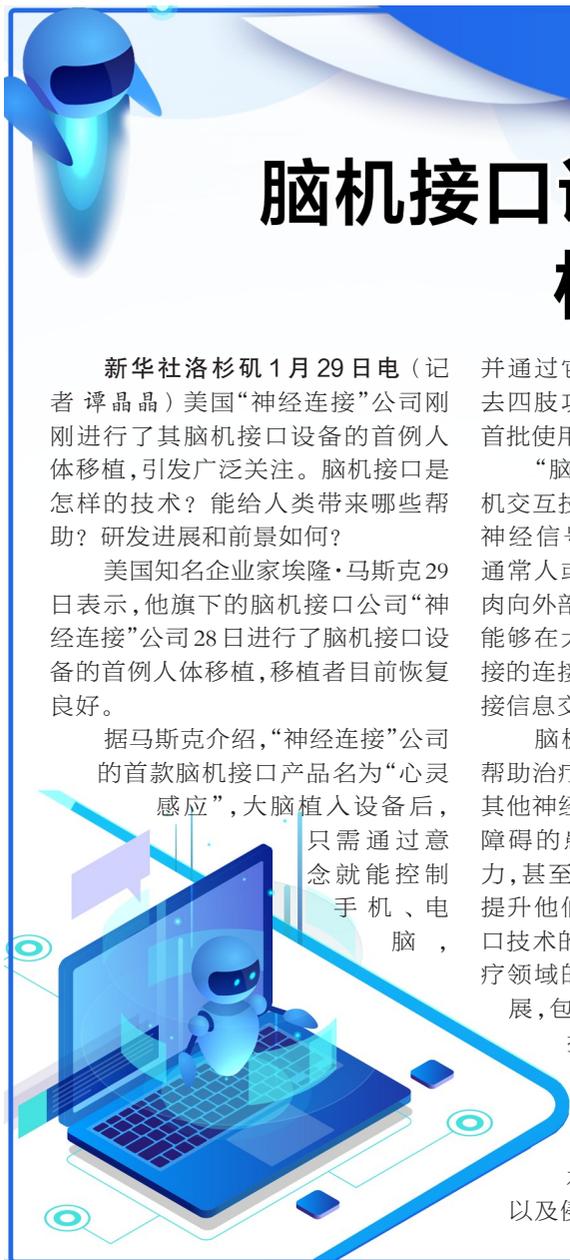
自2019年以来,马斯克多次预测“神经连接”公司将很快获批启动人体临床试验。但直到2023年5月,美国食品和药物管理局才为其人体试验亮绿灯。同年9月,该公司开始为其首次脑机接口临床试验招募参与者。

据“神经连接”公司介绍,其研究项目全称为“精准机器人植入脑机接口”,是一项关于完全可植入的无线脑机接口医疗设备的试验,旨在评估植入物和手术机器人的安全性,并评估脑机接口的初始功能,帮助瘫痪者用大脑的意念控制外部设备。在这项研究中,手术机器人负责将植入物的超细柔韧线植入控制运动意图的大脑区域,以记录大脑信号并将其无线传输到解码运动意图的应用程序。

“神经连接”公司称,这项研究旨在通过创建通用的大脑接口,帮助那些有特殊需求的人群,包括因颈部脊髓损伤或肌萎缩侧索硬化症(俗称“渐冻症”)而四肢瘫痪的人群等。

尽管脑机接口技术已取得较大进展,具有广阔的想象空间,但距离真正的大规模商用还需要跨越很多障碍,不仅包括实用性的技术瓶颈,还包括伦理、隐私、社会公平等方面的问题。

据美国媒体报道,除“神经连接”公司外,还有多家美国公司在研发脑机接口技术,有的公司已开展了人体临床试验。



寒假冰雪游健康攻略

专家提醒出现雪盲别揉眼 警惕裸眼滑雪伤眼

新华社太原1月31日电(记者 马晓媛 刘扬涛)春节临近,不少滑雪场进入客流高峰期。一些初学者觉得冬季阳光不强,因此滑雪时不注意佩戴墨镜和滑雪镜,导致出现流泪、眼痛等症状。专家提醒,裸眼滑雪易患雪盲症,还须注意防范,如果出现雪盲症状,切记不能

用手揉眼睛。

北京大学第一医院太原医院眼科主任医师冯江虹说,冬天有一些眼睛不适的患者,经过检查后发现是得了雪盲症,也叫日光性眼炎,这类患者通常都有白天长时间在雪地行走或滑雪的经历。

“入长时间置身于白茫茫的

雪地中,就会感觉眼睛不舒服。”冯江虹说,这是因为雪地对太阳光的反射率极高,可达95%,直射雪面几乎相当于直视太阳光,太阳光中的紫外线经雪反射后被人眼吸收,造成结膜、角膜上皮、视网膜损害,从而出现眼睑红肿、结膜充血、疼痛、怕光、流泪、睁不开眼等症状,严重的会出现短暂性失明。

专家表示,一般的雪盲症可以在休息或就医后好转,两到三天就能恢复,但如果反复多次接受这种强光刺激,会形成角膜慢性炎症,导致永久性视力损害。

冯江虹介绍,如果发现自己患了雪盲症,应立即到光线弱的地方休息,不要用手揉眼睛,可以用清水对眼部进行冲洗,防止感染;也可用冰袋冷敷双眼,减轻炎症;还可用眼罩或干净纱布覆盖眼睛,防止症状加重。然后尽快就医。

专家提醒,滑雪季要特别注意预防雪盲症的发生。滑雪时间不宜过长,运动时一定要佩戴可防紫外线的护目镜;日常生活中多补充富含维生素A、维生素C和维生素E的食物。发生雪盲症后要注意休息,尽量避免睁眼,可以冷敷减轻疼痛,千万不能热敷。

避免和减轻运动损伤 专家提醒如何“摔倒”很重要

新华社太原1月30日电(记者 马晓媛 刘扬涛)寒假来临,不少孩子走进冰场、滑雪场,但冰雪运动可能带来的运动损伤也不可轻视。专家提醒,要避免运动损伤,学会正确的保护动作很重要。

山西医科大学第二医院骨科副主任医师尹崑说,滑雪运动造成的损伤中,膝关节损伤、肩部损伤较为常见。“一般来说膝关节常见前交叉韧带损伤、内侧副韧带损伤、半月板损伤;肩关节常见肱骨大结节骨折、肩胛盂骨折。严重者也有骨折脱位、颅脑损伤的。”尹崑说。

专家提醒,滑雪滑冰的过程中,一旦受伤疼痛要第一时间呼叫救援,让专业的人来处理,避免二次损伤。

进行冰雪运动前,还须注意一些安全事项。尹崑建议,运动前要充分了解和评估自己的运动能力,不常运动的人应当慎重,常运动但没有从事过冰雪运动的最好请专业人员训练一下,能够熟练滑行的也要注意,不要过快或贸然到陌生雪道滑雪。此外还要学会保护动作及戴好护具。学会正确的摔倒姿势,是避免和减轻运动损伤的重要方法。尹崑说,



如果不得不往后摔,最好用整个后背接触地面;向前摔非常危险,极易造成颈部受伤,如果不可避免要向前摔,最好双手抱在胸前、屈膝降低重心、避免头部朝下。

专家也提醒,对于儿童青少年滑雪者,家长要注意其使用的滑雪板、雪具及其他装备是否符合孩子身高、体重和技能水平;要提醒孩子遵守滑雪场的规则等;最好给孩子穿明亮颜色的衣物,以提高在雪地上的可见度。

