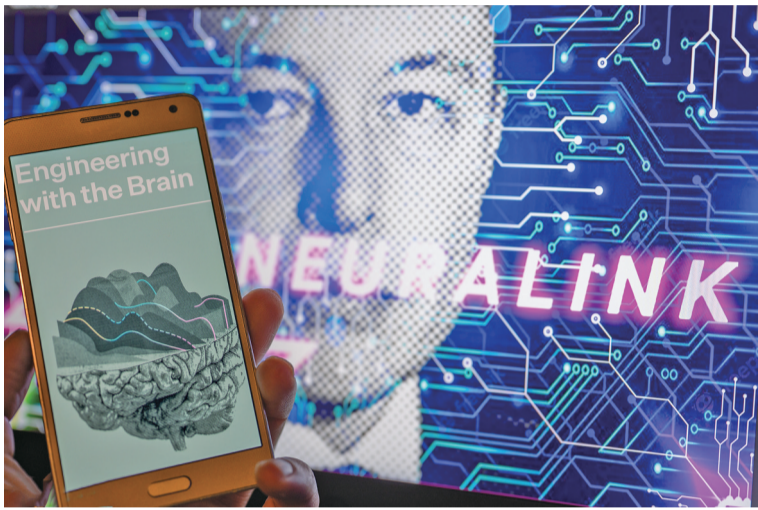


# 全球首例脑机接口设备人体移植完成

## 马斯克的“心灵感应”灵不灵?

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?能给人带来哪些帮助?研发进展和前景如何?



视觉中国供图

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。马斯克表示,失去四肢功能的人群将是这款产品的首批使用者。“想象一下,(如果植入脑机接口设备)斯蒂芬·霍金的沟通速度也许能比打字员或拍卖师更快。这就是我们的目标。”

“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,而这种技术能够在人与外部设备之间创建直接的连接,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性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。

据新华社

## 新研究发现火星曾存在古代湖泊

一项利用美国“毅力”号火星车探测数据开展的新研究显示,火星赤道以北的耶泽罗陨石坑在远古时期曾存在一个巨大的湖泊和河流三角洲。随着时间推移,陨石坑内沉积物的沉积和侵蚀形成今天的地质构造。新研究为在火星寻找可能存在过的生命迹象增添了希望。

据美国加利福尼亚大学洛杉矶分校近日发布的公报,该校和挪威奥斯陆大学研究人员领衔的团队利用“毅力”号火星车在火星表面移动时采集数据完成了这项研究。

“毅力”号于2021年2月在火星赤道以北的耶泽罗陨石坑着陆,2022年5月至12月从该陨石坑底部驶向附近三角洲。这是一片由30亿年前的沉积物形成的广阔区域,从轨道上看类似地球上的河流三角洲。“毅力”号驶向三角洲期间,它搭载的名为“火星地下实验雷达成像仪”的探地雷达以10厘米间隔向下发射雷达波,并测量从火星表面以下约20米深处反射的脉冲。

对探测数据分析发现,耶泽罗陨石坑在远古时期曾存在一个巨大的湖泊。之后湖泊逐渐缩小,河流带来的沉积物形成三角

洲。随着时间的推移,湖泊逐渐消失,陨石坑内沉积物被侵蚀,形成今天从表面看到的地质特征。

在两个侵蚀期之间存在两个截然不同的沉积阶段。陨石坑被三角洲覆盖部分的界面并不是均匀平坦的,表明在湖泊沉积物沉积之前曾发生过侵蚀。在第二个沉积阶段,湖泊水位波动使河流在此沉积出广阔的三角洲,该三角洲曾延伸到湖中很远的地方,但现在已被侵蚀到靠近河口处。

“毅力”号对耶泽罗陨石坑沉积物的探测,证实了此前基于太空拍摄图像对耶泽罗陨石坑地质历史的推断,并在此处发现生命存在过的迹象增添了希望。

相关论文已发表在美国《科学进展》杂志上。论文第一作者、加利福尼亚大学洛杉矶分校的戴维·佩奇教授表示,此前并不确定耶泽罗陨石坑的沉积物是处于原始状态还是“一个漫长地质故事的结果”,“毅力”号搭载的探地雷达使研究人员能够“看到火星表面以下”,从而了解这种地质构造是如何形成的。

据新华社

## 我国自主研制四座氢内燃飞机原型机成功首飞

由沈阳航空航天大学名誉校长、辽宁通用航空研究院首席科学家、中国工程院院士杨凤田主持研制的我国首款四座氢内燃飞机原型机29日在辽宁省沈阳市法库财湖机场成功首飞。据试飞员反馈,飞机动力充足、振动较小、操纵性能良好。首飞为下一步持续性试飞奠定了坚实基础。

该机型的验证机于2023年3月25日在沈阳完成验证试飞,是我国自主研制的第一架以氢内燃机为动力的通航飞机。该验证机搭载的是中国第一汽车集团有限公司基于“红旗”汽油机研发的国内首款2.0L零排放增压直喷氢燃料内燃机,功率为80千瓦。

验证机首飞完成后,杨凤田院士团队结合未来应用场景不断推动技术完善,沈阳航空航天大学、辽宁通用航空研究院、中国第一汽车集团有限公司研发总院、北京锐翔氢能飞行器科技研究院等单位组成协同攻关团队,进一步提升发动机功率以达

到在通航机场的正常运行要求。本次首飞飞机主要核心部件初步实现国产化,发动机功率经台架测试达到了120千瓦。

这款氢内燃飞机是辽宁通用航空研究院研制的“锐翔”电动飞机系列产品。经过13年艰苦攻关,“锐翔”电动飞机已经形成了双座、四座,陆上、水上,有人、无人,电动、混合动力、混合动力等完整的新能源飞机谱系,形成了系列化、族谱化发展格局。

沈阳航空航天大学原校长、辽宁通用航空研究院首席技术专家孙小平介绍,氢燃料内燃机飞机是以氢燃料作为推进能源的飞机,其碳排放量接近为零。通过氢能飞机的研制与运营,推动氢能航空全产业链发展,可以推动我国在绿色航空领域培养形成新质生产力,培育低空经济新兴战略性产业。

据悉,该飞机计划于2024年4月整机赴德国参加航展,并进行地面带螺旋桨运行演示。

据新华社

### 天天出彩

体彩排列3(24030期)		
中奖号码:951	投注方式	本地中奖注数
直选	4260注	每注奖金1040元
组选3	0注	346元
组选6	4212注	173元

体彩7位数(24017期)		
中奖号码:2307469	奖等	本地中奖注数
特等奖	0注	0元

体彩排列5(24030期)		
中奖号码:95147	奖级	中奖注数
一等奖	278注	每注奖金100000元

体彩7星彩(24013期)		
中奖号码:102166+4	奖等	中奖注数
一等奖	0注	每注奖金0元

**分类广告** 刊登热线:025-84783581、13675161757  
地址:洪武北路55号置地广场1806室

### 家政保洁

爱净 专业擦玻璃。13585171969

### 遗失

遗失 南京祐茂农业科技有限公司公章,声明作废。

遗失启事 南京市玄武区和达家具销售中心,纳税人识别号:36050219740816561204,税务登记证正本、副本遗失,特此声明作废。

遗失 义乌商品城 B9-1-7、8号收据,编号:0032007,声明作废。

丢失 机动车合格证一张,声明作废。合格证上所载信息如下:车辆型号:CA6483HA6TC,车架号:LF-PH4APP5P1A80502,发动机号:070355,生产日期:2023年10月23日,合格证编号:WAA01F01PG57553,印刷流水号:8759674。

公益广告



中宣部宣教局 中国文明网