

“意念控物” 脑机接口“走向”病床

厦门在基础科研、产业转化和临床落地上走出坚实“三步曲”

导报记者 康泽辉

国家药监局日前批准全球首款侵入式脑机接口医疗器械上市。这标志着,国际首个侵入式脑机接口医疗器械正式进入临床应用阶段。一时间,“意念控物”“大脑黑客”再次点燃大众想象。

脑机接口究竟是什么?它离我们的生活还有多远?在厦门,这项技术又走出了怎样一条路?导报记者就此进行了探访。



▲29岁高位截瘫的美术教师邓先生通过脑机接口控制外骨骼握笔绘画。新华社发

什么是脑机接口?

脑机接口,简单说就是在大脑和外部设备之间建立一条信息通路,绕开原有的神经和肌肉,让你心里怎么想,设备就怎么动。它像一个“意念翻译官”:传感器采集大脑电信号,算法翻译成指令,最后由机械手、轮椅或电脑去执行。

根据“翻译官”的办公地点,脑机接口主要分两派。

一派是非侵入式,设备像帽子一样戴在头上,安全无创,但信号要穿过颅骨,往往

听不太清。另一派是侵入式,需要手术将电极植入大脑皮层,信号清晰,但风险较高。而我国获批的NEO系统走了一条巧妙的中路——半侵入式。专家形容,这就像是把耳朵贴在会议室墙上听人说话,效果比站在大楼外好得多,还不会打扰屋里人。

NEO系统专为高位截瘫患者设计。对那些大脑清醒、脊髓却断裂的人来说,明明想抬手、抓握,身体就是不听使唤。现在,系统绕

开受损脊髓,直接捕捉大脑指令。只要心里一动念,瘫痪的手就能应“念”而起。临床试验结果表明,全部患者在植入脑机接口后都实现了脑控抓握,脑机接口辅助下的手部运动功能评分显著提升。

今年,“脑机接口”被列入政府工作报告,与量子科技、6G等一同列为未来产业培育方向。从科研探索到国家战略,脑机接口正在加速走向现实。

脑机接口接连取得突破

中国脑机接口在多个核心赛道上接连取得突破。

除了NEO系统拿下全球首张侵入式脑机接口医疗器械上市批文,4月13日,北京天坛医院又面向全国直播了一场“北脑一号”半侵入式脑机接口植入手术。这款硬币大小的体内机,拥有128个同步采集通道,运动意图解码延时不到100毫秒,支持无线充电和无线传输,病人术后无

需长期住院,回家就能自行训练。手术室外,来自全国脑机接口临床应用与转化大会的数百名专家实时观摩研讨,标志着我国高端脑机接口进入规模化临床验证阶段。

此前,中科院深圳先进技术研究院联合厦门大学、东华大学团队,在《自然》杂志发布了“神经蠕虫”柔性纤维电极。这根比头发丝还细的纤维,直径仅196微米,集成了60个独

立信号通道,能在磁场控制下在大脑或肌肉中缓慢“蠕动”。

传统植入式电极长期面临三大难题:位置固定无法调整、硬质材料引发免疫排斥、无法适应肌肉运动。“神经蠕虫”一举打破了这些局限。厦门大学助理教授谢瑞杰是该论文的共同第一作者。这一突破,让脑机接口从静态走向动态、从被动记录走向主动智能探测。

厦门科研、产业与临床协同共进

在全国脑机接口浪潮中,厦门不仅没有缺席,反而在基础科研、产业转化和临床落地上走出了坚实的“三步曲”。

厦门盈趣科技股份有限公司从智能制造起家,2012年就开始布局脑机接口行业。2023年和天津大学牵头的脑机交互与人机共融海河实验室、厦门市科技局三方共建了厦门市北洋脑机接口与智慧健康创新研究院。产业化公司北洋瑞恒负责将成果转化为产品。其Xmuse系列可穿戴脑电仪,已在睡眠管理、情绪调节、专注力训练等方向落地应用。

盈趣科技还先后与国内多所高校达成战略合作,围绕脑科学与智能制造交叉领域开展全方位合作。

而厦门狄耐克智能科技有限公司则在今年3月21日世界睡眠日,牵头成立了“AI+脑机+大健康产业”技术创新联合

体。活动现场,狄耐克发布了脑波监测仪、经颅磁刺激仪、睡眠调理机等产品,并与多家医疗机构、高校院所签署“脑电+睡眠健康”战略合作。数日后,狄耐克又与厦门大学附属第一医院正式达成合作签约,共同启动“面向脑机接口的非侵入式脑卒中患者康复场景构建及评估”项目。

临床最前线,厦门大学附属第一医院跑在前头。2025年底,福建省首个多学科联合的脑机接口和神经调控临床研究与转化中心,在厦门大学附属第一医院成立,脑机接口和神经调控门诊也同步开诊。到2026年4月,医院又亮出了完全自主研发的全息混合现实医学导航定位系统。这套系统结合脑机接口神经调控技术,为医生打造“透视”视野,搭配经颅磁刺激等技术,可实现帕金森病、抑郁症、睡眠障碍等疾病的精准无创治疗。

开放场景共筑发展新生态

脑机接口要真正落地,光有实验室的惊艳数据远远不够,它需要在真实的诊疗场景中接受检验。厦门市的做法是主动“开放场景”,让医院、企业和政府坐到一起,共同为新技术铺路。

今年3月,厦门场景创新发展发布会暨供需对接活动上,发布了厦门第一批“场景机会清单”和“场景能力清单”。

其中,盈趣科技的《人机共融智能设备与智能制造系统》以及厦门市北洋脑机研究院的《脑机接口控制无人机》,还有

狄耐克申报的《多模态脑机接口在睡眠健康与认知康复中的创新应用及产业化》项目,均入选第一批场景能力清单。

厦门大学附属第一医院作为场景开放单位,提出了面向脑机接口的非侵入式脑卒中患者康复场景构建及评估项目。

前沿的科研成果、务实的产业转化、率先探路的临床科室和主动作为的政府部门,厦门的脑机接口发展形成了日趋完整的闭环。

脑机接口正在以肉眼可见的速度从科幻走进现实。

由中国团队从月球陨石中发现 月球矿物上新 第11位成员“入列”

导报讯(记者 康泽辉)

最近,月球矿物家族迎来了第11位成员——“铈镁嫦娥石”。这种新矿物由中国地质科学院深地探测与矿产勘查国家重点实验室侯增谦院士团队发现并申报,已获得国际矿物学学会新矿物命名与分类专业委员会的正式批准。

这是人类发现的第11种月球新矿物。有意思的是,它不是在月壤里直接挖出来的,而是在一块掉到新疆塔克拉玛干沙漠的月球陨石中找到的。这也是继美国和德国科研团队之后,在月球陨石中发现的第3种月球新矿物。

研究团队鉴定发现,该陨石为月球碎屑角砾岩,含

有易变辉石和钙长石碎屑,基质为细小的矿物碎屑,其中含有一种从未见过的矿物。经过一系列测试,最终确认其为富镁富轻稀土的陨磷钙钠石族新矿物。这就是铈镁嫦娥石。

铈镁嫦娥石,属于三方晶系。“铈、镁”分别代表矿物富含稀土元素铈和镁元素,“嫦娥石”则体现了中国探月工程的文化传承。

它长什么样?铈镁嫦娥石呈无色透明状,具有玻璃光泽,性脆,具贝壳状断口,并表现出明显的荧光效应。该矿物主要以半自形粒状或自形柱状结构形式产出于钙长石、镁橄榄石以及氟磷灰

石边缘,颗粒大小为3~25微米,一般小于10微米。

作为第一发现人,该团队成员王艳娟博士还对月球与火星陨石以及地球超深金刚石包体中的陨磷钙钠石开展了系统对比研究。

研究发现,月壤中陨磷钙钠石的化学成分远比前人认识的更复杂,多个结晶学位点存在同价与异价元素替代,因此可能衍生出不同组合的潜在电价平衡机制,对月球研究具有重要意义。

据悉,铈镁嫦娥石的发现为人类认识月球起源与演化提供了关键矿物学证据,其独特的发光特性可为新型发光材料研究提供重要参考。

分类信息

省级媒体 登报热线: 0592-5140200, 13859959550

地址1: 厦门市思明区厦禾路820号帝豪大厦2006室 宜歌文化
地址2: 漳州市龙文区水仙大街100号行政服务中心二楼A216窗口
友情提醒: 本版提供的信息仅供参考, 敬请验证对方相关资料, 若因产生的一切法律纠纷与本报无关。 投资有风险, 入市需谨慎

招租公告

受委托, 于中拍平台对下列标的举行公开竞拍, 现将有关事项公告如下:
一、标的名称: 1. 漳州台商投资区角美镇印象滨海共享田园A区租约权; 2. 漳州台商投资区角美镇南[村]城大道北侧坑塘租约权; 3. 漳州台商投资区角美镇印象滨海稻田花海飞鸟乐园旁坑塘租约权; 4. 漳州台商投资区角美镇印象滨海桥下美食街合作经营权; 招租清单附表。
二、标的展示、咨询: 即日起至2026年5月25日下午5:30前法定上班期间接受咨询、勘察; 于标的所在地展示勘察。
三、报名时间、地点: 即日起至2026年5月25日下午5:30前法定上班时间(以保证金到账时间为准)持有关材料到漳州市龙文区水仙大街融都新界3号楼1915室办理报名手续, 获取用户名和密码, 取得竞价权限。
四、竞价时间: 2026年5月26日上午10:00(北京时间)。
五、竞价地点: 中拍平台(https://paimai.caa123.org.cn)。
六、拍卖信息将通过海峡都市报、福建省拍卖行业协会网、中拍平台等进行发布。
七、未尽事宜, 详见竞拍须知。 咨询电话: 13960180868
福建省省投拍卖有限公司 2026年5月6日

莆田市德正拍卖一下公司网络竞价公告

受莆田市城建设计服务有限公司委托, 在莆田市公共资源交易中心产权交易系统(https://ggzyzyj.xzfztx.puttian.gov.cn/TP/index/main/berLogin?type=cc)注册、报名(成功缴纳保证金后方可视为有效报名), 竞价、看样时间: 2026年5月6日-2026年5月17日(正常上班时间内), 看样地点: 标的所在地, 看样联系电话: 17605946431 小陈, 拍卖公司联系电话: 18030390508, 网络竞价咨询电话: 2221219 小李
莆田市德正拍卖有限公司 2026年5月6日

罗源县公共资源交易服务中心补充公告

《罗源县机关事务服务中心正祥特区及滨海新城1#写字楼等房屋五年租约权》项目4月30日刊登的部分内容变更, 具体如下:
看样时间由2025年5月8日、9日变更为2026年5月8日、9日。
《罗源县机关事务服务中心车辆号为闽A011KS等八辆公务用车》项目4月30日刊登的部分内容变更, 具体如下:
看样时间由2025年5月11日、12日变更为2026年5月11日、12日。
其他内容保持不变, 联系电话: 罗源县滨海新城城源商务中心5号楼18层, 看样地点: 标的所在地, 联系电话: 153680209300(写字楼), 13259093869(车辆), (0591) 26875855
2026年5月6日