资金和政策协同发力，技术落地与商业化提速并进

脑机接口距离生活越来越近

高位截瘫患者意念操控设备等临床成果持续涌现；非侵入式领域“独角兽”强脑科技完成约20亿元重磅融资，创下全球该领域第二大融资纪录；政策层面再添关键支撑，四川明确侵入式脑机接口医疗服务价格。2026年开年，我国脑机接口产业迎来技术突破、资本加持与政策赋能的三重利好，商业化进程全面提速。

业内人士认为，作为“十五五”规划建议明确的六大未来产业之一，在多重利好共振下，脑机接口正加速从前沿黑科技迈向民生实用领域，千亿级产业生态雏形已渐显，产业发展进入战略机遇期。



工程师在演示脑机接口手部运动反馈康复训练系统。■新华社发

技术多点突破

脑机接口是一种不依赖大脑正常输出通路，能在大脑与外部设备间实现直接信息交互的特殊通信系统。根据信号采集方式的不同，脑机接口技术可以分为非侵入式、半侵入式和侵入式三种类型，三种技术路线各有优劣。

我国脑机接口领域近期迎来多项技术突破：阶梯医疗已完成三例侵入式脑机接口临床试验。其中一位高位截瘫患者可通过植入脑机接口系统操控智能轮椅、机器狗，实现自主生活；芯智达半侵入式产品“北脑一号”已完成6例人体植入，侵入式产品“北脑二号”无线全植入临床产品也即将研发定型；脑虎科技自主研发的“全植入、全无线、全功能”脑机接口产品，在复旦大学附属华山医院完成首例临床试验，一名高位截瘫8年的患者术后仅5天便成功实现意念操控。

阶梯医疗创始人赵郑拓日前在接受采访时表示，公司团队在脑机接口关键技术环节实现多重突破，实现了从二维屏幕光标控制到三维物理世界交互的跨越，将端到端信号传输延迟压缩至100毫秒以内，推动我国侵入式脑机接口从“实验室演示”迈向“生活实用”。基于相关临床试验的成功验证与数据积累，公司团队已发布升级版高通量无线侵入式脑机接口系统（WRS02），该系统的首例前瞻性临床试验计划在近期开展。

华辉创富投资总经理袁华明表示，从应用突破方向来看，中风、癫痫、帕金森、瘫痪等患者作为产业发展初期的核心需求群体，对早期产品的尝试意愿与支付意愿较强，且医疗市场空间广阔，易获得医疗支付体系及相关政策支持，因此，医疗领域在脑机接口技术落地应用方面率先突破的可能性更大。

芯智达业务发展总监李园表示，当前脑机接口的临床应用主要集中于医疗场景下的运动、言语等功能重建。其中，运动功能康复替代是技术最成熟、进展最快的领域，针对脊髓损伤、脑卒中等引发的运动功能障碍患者，植入脑机接口系统后，可通过“意念”实现机械臂抓取、电脑光标打字、平板电脑操作及外骨骼康复训练等功能。公司“北脑一号”智能脑机系统在言语功能重建领域取得重大临床突破，首次成功为渐冻症导致的重度构音障碍患者开展中文言语解码。此外，脑机接口技术也可应用于神经精神疾病治疗，针对帕金森、癫痫、抑郁症等适应症，基于脑电信号动态调制刺激信号的神经调控技术，同样属于脑机接口的应用范畴。

资金和政策协同发力

脑机接口领域技术的多个突破，离不开政策和资本的双轮驱动。其中政策层面的支撑尤为关键，已在规划布局、支付保障、标准确立三大层面形成对脑机接口发展的全方位支持。

政策方面，此前发布的“十五五”规划建议已明确将脑机接口列为六大未来产业之一，升维成国家战略。与此同时，2025年7月，工业和信息化部等七部门印发《关于推动脑机接口产业创新发展的实施意见》，明确提出2027年、2030年两步走的总体目标和发展路径，强调打造产业发展集聚区，培育领军企业。

支付保障方面，近日，四川省医保局发布通知，整合神经系统医疗服务价格项目82项，并明确医保支付类别。82项神经系统医疗服务价格项目中，包含多项脑机接口医疗服务。2025年3月国家医保局首次为脑机接口设立独立收费项目。目前，除四川之外，湖北、浙江、江苏、广东等多地已明确脑机接口医疗服务价格，为其进入临床应用奠定制度保障。

标准确立方面，1月9日，国家药监局公示两项推荐性脑机接口行业标准立项。此外，《采用脑机接口技术的医疗器械术语》医疗器械行业标准于2026年1月1日实施。开源证券表示，脑机接口术语、数据格式等标准相继出台，有效降低技术攻关、临床应用等环节的成本与风险，发挥标准化在技术规范、产业协同、生态构建中的引领作用。

李园表示，这些政策将加速我国脑机接口技术迭代与产业化进程：从国家层面，可牵引多领域基础科学突破，助力抢占全球科技制高点；从产业层面，有望带动医疗设备、神经芯片等产业链发展，为新质生产力培育提供支撑；从社会层面，可为重度瘫痪、抑郁症等难治性脑疾病提供全新治疗路径，助力患者重建功能与尊严。

上市公司积极布局。记者从百洋医药获悉，百洋医药与首都医科大学宣武医院已共建“宣武-百洋医药神经网络疾病协同创新联合实验室”，重点探索脑机接口与人工智能大模型的融合应用，攻坚脑网络疾病诊疗新方案，实现临床创新与产业转化的深度联动。此外，普利特、翔宇医疗、汉威科技、创新医疗、美好医疗等上市公司也通过材料供应、设备研发等方式布局产业链关键环节，近期获机构密集调研，产业与资本共振效应显著。

产业将逐步迈向标准化

袁华明表示，脑机接口产业将逐步向标准化与规模化发展。“随着科研成果向产品端转化，相关产品及质量评估体系有望形成初步共识，2027—2028年或将初步建立产业标准；待标准确立及产业链完善后，产业将进入规模化发展与应用推广阶段，2030年有望涌现一批品牌厂商。”



中国科学院脑科学与智能技术卓越创新中心研发的侵入式脑机接口植入体（2025年3月22日摄）。 ■新华社发

袁华明同时直言，当前脑机接口产业发展存在两大潜在制约，首先是脑机芯片设计和生产的发展速度和节奏，有可能受到外部环境的制约和影响。其次，脑数据属于个人隐私范畴，相关的伦理规范和监管体系建设有可能滞后于产业发展。

不过，袁华明也表示，国内脑机接口产业具备显著的本土优势，主要体现在三个方面：一是政策驱动力强，拥有集中力量加快发展产业的体制优势；二是国内医院体系庞大，临床资源丰富且临床成本低于欧美国家，为技术落地提供了良好基础；三是国内有全产业链优势，能够为脑机接口产业的规模化发展提供全方位支持。

投资方向上，中信建投表示，脑机接口兼具医疗与科技投资属性，短期聚焦疾病治疗，长期若能实现增强人类能力并与AI、机器人融合有望打开万亿市场空间。同时，非侵入式与侵入式路线无优劣之分，关键在于发掘政策支持的“真脑机”标的。我国技术研发进展相对处于全球领先地位，有望培育出全球领先的脑机接口企业，形成二级市场与一级市场的资本产业共振。

（据《中国证券报》）

为文明点赞
衡阳群众

社会主义核心价值观
富强 民主 文明 和谐
自由 平等 公正 法治
爱国 敬业 诚信 友善

国家强大 人民幸福
文明创建 家家受益



公益广告

本报地址：衡阳市蒸湘区天台路33号 邮发代号：41-18 邮政编码：421001 定价：每年488.00元 广告经营许可证：衡广登字第0002号 总编室电话：8686268 广告中心电话：8247111 发行部电话：8223670
发行单位：中国邮政集团有限公司衡阳市分公司 发行方式：邮发 印刷：衡阳日报社印刷厂（衡阳市蒸湘区风顺路10号）