

加速“接入”现实！

# 脑机接口迈入产业化快车道

操控智能轮椅在小区遛弯、指挥机器狗取回外卖……因颈髓损伤而高位截瘫的患者，植入脑机接口系统后，凭借“意念”完成一系列操作。

这是中国科学院脑科学与智能技术卓越创新中心和有关方面合作开展的第二例侵入式脑机接口临床试验最新成果，技术上实现了从二维的屏幕光标控制，到三维的物理世界交互的重大转变。

脑机接口，相当于在大脑与外部设备之间建立一条“信息高速公路”，通过采集大脑活动信号，并将其解码成具体指令，再通知外部设备去执行。

2025年，被业界看作是“中国脑机接口发展的元年”。尤其是工业和信息化部等七部门联合印发《关于推动脑机接口产业创新发展的实施意见》，绘就了产业发展的路线图。

“今年我国脑机接口产业发展成效显著。”中国信息通信研究院知识产权与创新发展中心主任李文字说，特别在核心技术突破、多场景应用落地及产业生态

构建等方面均实现重要进展，为行业规模化发展与高质量升级奠定坚实基础。

技术突破是产业发展的重要助推力，对于脑机接口等未来产业而言，更是如此。

12月初，在上海举行的2025脑机接口大会上，上海阶梯医疗科技有限公司发布了第二代脑机接口产品，在植入物大小基本不变的情况下，信号通道数从第一代的64个增加到256个，交互效率提升约60%。

今年以来，我国脑机接口技术在核心器件和解码算法上均取得突破。如多款自主研发的脑机接口芯片、植入式电极等器件的通道数持续增加，稳定性逐步提升；整机系统的集成水平和综合性能同步优化，无线、无源、小型化整机系统推出；人工智能技术极大提升解码精度，成功实现对被试者精细运动意图的解码等。

场景是连接技术和产业的桥梁。一段时间以来，脑机接口技术产业化落地加速，应用场景持续拓展。

近日，成都芯脑科技有限公司内，患有孤独症的小朋友戴上形似“帽子”的设备，屏幕随即显示脑电信息，后台快速生成脑功能状态评估分析报告。

“治疗设备能通过脑影像AI技术定位患者脑部异常神经环路，利用磁脉冲对治疗靶点刺激，该技术有助于改善孤独症儿童认知等方面。”公司总经理冯睿告诉记者，目前公司已服务了2000多名儿童。

记者了解到，目前，侵入式脑机接口以医疗场景为核心，临床案例已达数十例，广泛应用于脊髓损伤、脑卒中等患者的运动功能重建等，在盲人复明、成瘾治疗等新领域的初期探索正有序推进。

非侵入式脑机接口则重点布局生活消费与工业领域，多款非侵入式整机设备已实现量产，在疲劳监测、情绪识别、脑控外设、智能驾驶等场景开展试点应用。

护航新技术稳妥驶上“快车道”，政策、标准等多方面正在协同发力。

今年6月，全国首个脑机接口未来产业集聚区“脑智天地”在上海启动建设。如今，已引育近20家团队、企业落地发展。

上海市闵行区副区长谭瑞琼介绍，目前集聚区核心区规划面积10万平方米，先期投入12亿元。以核心区为中心，半径1.5公里内构建生态圈，依托大虹桥枢纽打造长三角创新协同网，区域已形成科研、临床、产业联动的“黄金三角”优势。

更多力量正在厚植产业发展沃土：工业和信息化部等七部门联合发文提出，到2030年，脑机接口产业创新能力显著提升，综合实力迈入世界前列；国家医保局新设脑机接口相关价格项目；国家药监局批准发布我国第一部脑机接口医疗器械标准；北京、广州、深圳等地纷纷强化政策引导，搭建合作平台……

李文字表示，我国脑机接口产业已形成“政策—科研—产业—资本”协同联动的态势。同时，产业联盟与标准化组织围绕数据格式、接口协议、安全伦理

等制定初步规范，为产业健康有序发展提供坚实制度保障。

环顾当下，我国脑机接口市场规模正在进一步扩大。数据显示，我国脑机接口企业总量已突破200家；2025年我国脑机接口市场规模有望突破38亿元。

展望未来，“十五五”规划建议明确“前瞻布局未来产业”，其中提出推动脑机接口等成为新的经济增长点。

“‘十五五’将是脑机接口产业发展落地的关键五年。”在安徽北方微电子研究院集团有限公司董事长陈丙根看来，产业会在医疗康复等社会需求迫切、临床价值明确领域，率先实现规模化突破。同时随着部分关键技术突破和成熟，产业链也将更加明晰。

脑机接口产业联盟系统与行业应用组主席周洁认为，未来，脑机接口的技术和产业不断迈向新的征程，其在多方面带来强劲的社会效益，在多领域应用带来可观的经济效益，有望成为未来产业增长的引擎。

据新华社

## 一餐饭温暖一座城

近日，一则关于深圳市福田区24小时“食物银行”的视频在网络走红，并持续引发网民关注，被网民称为“最温暖的银行”。这家银行不是金融机构，而是存取食物的智能柜机。三年来，约50万份食物在这里找到“新归宿”，约50万人次因此收获帮扶，让人们在冬日倍感温暖。

傍晚，深圳市福田区吉龙一村的一台智能柜机前，11岁的小女孩望向柜内摆放整齐的面包。她的父亲刘立轻声念出玻璃门上的标语：“您的每一次领取，都是在用实际行动减少食物浪费。”他操作手机完成核验，柜门应声打开，一份免费食物被取出。

当天，已有13位居民从这里带走了食物，柜内尚有17份，静待需要它们的人。

这台绿色的柜机是深圳市福田区“食物银行”公益项目的服务终端之一。自2022年5月31日启动以来，这样的场景在福田区22个“食物银行”不断上演。

数据显示，项目运行三年来，已累计接收捐赠食物约50万份，为约50万人次提供了膳食支援，相当于节约195吨食物，减少390吨碳排放。

“食物银行”是一个减少食物浪费、援助需帮扶群体的公益模式，搭建平台将捐赠方手中仍可安全食用但面临损耗风险的余量食物、临期食物分配给有需要的人，推进粮食节约减损，促进物

尽其用。

记者了解到，项目的食物来源主要依靠爱心企业和超市的捐赠。所有捐赠食品均需符合严格的安全标准。每天上午8点到9点，工作人员会将经过分拣、检测、包装的食品上架至各智能柜机中，一套标准化的流程确保从捐赠到分发链条的食品安全与可追溯。

低保对象、残疾人、困境儿童、失独老人、优抚对象、环卫工人等特殊群体，经街道公共服务办公室审核资料纳入“白名单”后，可在白天时段通过线上“一键预约”，线下到柜机扫码领取。每天每人限领一份，预约成功后三小时内有效。晚上8点后，柜机内的剩余食物则向所有市民开放预约领取。

“我们立足在食物浪费源头做‘减法’，在温暖人心中做‘加法’。”福田区民政局局长王福湘介绍，福田“食物银行”既优先保障最需要帮扶的群体，也让节约粮食的理念辐射至更广泛的市民，实现公益资源的梯次利用和公益理念的广泛传播。

“资质认证之后，完全在线上操作，不和人接触。”“食物银行”项目运营负责人孙月介绍，这种“无接触”模式，最大程度保护领取者的隐私，消除了传统救助形式可能带来的心理压力，让领取帮助的行为变得自然、轻松。

对于暂时陷入困境的人，它是一份切实的支撑。前来取餐的胡先生告诉记者，他

在短视频平台上看到“食物银行”后，特意按导航找来。“目前我还没找到工作，如果每天能有一份食物也能帮助度过这段时间。”胡先生说。

对于普通市民家庭，它是一堂生动的“环保公开课”。“这种做法很好，食物不要浪费，给有需要的居民使用，带着女儿领取食物的过程，本身就是一次关于珍惜粮食、低碳生活的言传身教。”刘立说。

对于捐赠企业和社会而言，它是履行社会责任、参与社会治理的有效路径。盒马鲜生深圳益田店店长王为民表示，将原本可能被丢弃的合格食品捐赠出来，企业减少了处理成本和浪费，更实现了资源的社会价值再创造，形成了多赢闭环。

深圳综合开发研究院产业经济研究所执行所长谢海说：“‘食物银行’超越了简单的物质给予，用创新的方式回应了减少粮食浪费这一全球性议题，用富有尊严的方式纾解了部分群体的临时性困难，更在潜移默化中培育节约风尚、环保意识和互助精神。”

“‘食物银行’让节约行为变得可感知、有回报，让互助关怀变得可参与、更便捷。”深圳大学社会学系教授易松国说。

当领取者打开柜门，他们带走的是一份温饱，也是一份参与建设更友善、更环保城市的认同与自豪。这，或许就是“食物银行”最能温暖人心的地方。

据新华社



## 泰州早茶“百人炫技千斤丝”活动举行

近日，泰州早茶“百人炫技千斤丝”非遗传承活动在江苏省泰州市海陵区泰州宾馆举行，百位干丝制作师傅同台献艺，展示泰州早茶中干丝的制作技艺。目前，泰州早茶已形成标准化体系，当地政府将持续深化文商旅融合，助推泰州早茶产业发展。图为参加活动的师傅现场制作干丝。

新华社发

## 我国渤海发现第7个亿吨级油田

**新华社电** 中国海油12月24日宣布，我国渤海海域新近系浅层再获亿吨级大发现——秦皇岛29—6油田。这是我国第一大原油生产基地渤海油田自2019年来连续发现的第7个亿吨级油田，进一步夯实我国海上油气资源储量，对保障国家能源安全具有重要意义。

秦皇岛29—6油田位于渤海中部海域，是该海域近年来

自秦皇岛27—3油田大发现之后的又一个亿吨级岩性油田。经测试，这个油田单井日产原油约370吨，展现出较好勘探前景。

中国海油相关负责人表示，中国海油加强新近系浅层斜坡带油气运聚模式及技术创新并获得重大发现，突破了斜坡带油气过路而不留、难以规模富集的传统认识，展示了对凸起围斜区的勘探潜力。