

脑机接口“降服”难治性抑郁症？

山东首个相关临床试验迈出突破性一步

□记者 李丽 周欣怡
通讯员 李静 报道

本报泰安讯 3月29日下午两点半，在泰山脚下的山东第一医科大学第二附属医院（以下简称“二附院”）神经外科病房，51岁的患者刘先生缓缓走进手术室，一场备受关注的临床试验正式拉开帷幕——山东省首个脑机接口应用于难治性抑郁症临床手术在此开展，为药物治疗无效的难治性抑郁症患者带来了全新的诊疗希望，也标志着我省在精神疾病神经调控领域迈出突破性一步。手术由山东第一医科大学附属第一医院和二附院脑机接口、神经调控与修复团队完成。

难治性抑郁症是抑郁症治疗中的一大难

题，这类患者往往经过两种及以上不同机制的抗抑郁药物足量、足疗程规范治疗后，症状仍无法得到有效缓解，长期被低落情绪、失眠、焦虑等问题困扰，生活质量大幅下降，传统治疗手段难以突破疗效瓶颈。而脑机接口技术作为全球生命科学与医学领域的前沿方向，通过对大脑神经信号的精准采集、解析与调控，为这类顽固性精神疾病提供了颠覆性的治疗思路。

此次接受手术的刘先生，受难治性抑郁症折磨多年，他尝试过多种治疗方式，但效果不佳，于是这次选择成为我省首位脑机接口治疗难治性抑郁症的临床试验受试者。

为保障手术顺利开展，山东第一医科大学脑机接口临床转化中心、神经调控与修复

中心组建临床与基础研究团队，成员包括神经外科学、精神与临床心理科、脑科学专家，并由山东第一医科大学附属省立医院主任医师张良文领衔。

手术现场，专家团队依托先进的神经外科手术导航定位系统，精准开展脑机接口相关植入操作，全程操作精准有序，进展顺利。只见，发丝般纤细的电极被医生植入患者颅脑两侧，电极的四个触点能够实时捕捉大脑内与抑郁情绪相关的异常神经电信号，通过智能算法解码分析后，对大脑特定神经环路进行精准闭环电刺激，从神经功能调控层面改善抑郁症状，具有靶向性强、副作用小、疗效更精准的优势，有望打破难治性抑郁症的治疗困境。

山东中医药大学科研项目集中签约，产业合同金额超2000万元

“把脉”市场，中医药成果“落地生金”

□本报记者 黄鑫 李丽

如何将高校实验室里的科技成果搬上“市场货架”，一直是困扰中医药行业的问题。

2026年初春，山东中医药大学的9个重大产业项目与企业集中签约，合同总额超2000万元，涵盖人才培养、中药栽培、数字中医药、新药研发、康养产业、中医生活化产业开发等中医药全产业链领域。这场签约，有何秘方？

转化背后的“红娘”

集中签约中，山东中医药大学药学院教授王厚伟团队的“体外培育牛黄”核心成果转让给山东彝彝制药有限公司，这是此次集中签约中价值最高的项目。

一直以来，产能不足是天然牛黄市场的最大掣肘。“一两牛黄三两金”牛黄的稀缺与昂贵，尽在这句行话中。

在名贵中药人工替代领域深耕十几年，王厚伟团队替代传统方法，原创性地利用现代生物工程技术与仿生学原理，研发出生物发酵法体外培育牛黄的全套核心生产技术。

这套技术特别在哪？在体外精准模拟活牛体内胆结石形成的生化环境，筛选出多株耐牛胆汁的复合功能菌株。与天然牛黄及现有制备方法相比，不仅胆酸、胆红素等关键指标稳定达到药典标准，还将生产周期缩短65%，综合成本降低超过50%。

技术很硬，但转化很难。2022年，该项目被纳入学校“金种子”计划重点培育。随后，团队深耕多年，成果斩获第八届中国国际“互联网+”大学生创新创业大赛金奖，也是当届全国中医药院校唯一的金奖得主。荣誉加身，这项深耕多年的技术终于被“看见”。

这次成果成功转让给山东彝彝制药有限公司后，团队会继续努力，将培育成果开发成中药饮片、原料药等多种方式推向

市场。作为济南市科技经纪人试点单位，山东中医药大学不仅提供政策扶持，还派出技术经理人团队全程介入。他们深度参与技术论证、价值评估、合作谈判，精准匹配企业需求，不断破解高校与企业之间的信息壁垒。

“这支超过80人的技术经理人团队覆盖多学科领域，主要通过培训取得证书的老师们组成，已成为学校成果转化的‘助推器’。”山东中医药大学社会合作与成果转化处副处长徐凯勇说，借由技术经理人团队，学校进一步拓宽成果转化渠道，主动对接学校项目库与企业需求库，促进更多科技成果走出学校。

蓝色精油生出逆向思维

近几年，用艾草提取物制成的蓝色精油等芳香产品深受消费者喜爱。在艾草产业里摸爬滚打了十余年，山东中医药大学药学院教授高德民和团队瞄准了这一市场。

2022年，高德民看中林下土地的规模化潜力，艾草种出来了，问题也来了。国外蓝色精油高价垄断，每升卖到两万多元。国内蓝色精油产品“质量参差不齐”，不同品种、不同产地混在一起提取，品质无从保证“八九十块钱一升，根本卖不上价”。

于是，高德民团队开始系统研究艾草品质标准，从品种筛选到提取工艺，一步步攻克。几年间，高德民带着团队研究了全国26个艾草品种，发现每个品种的成分差异较大：有的出绒多，有的出油多，有的冰片含量高。

基于此，他们建立起一套品质分级体系。企业想要什么产品，就选什么品种，用什么工艺。

2024年8月，在西安农博会上，他们带去定价4800元/升的蓝色精油样品被全数订购。市场反响远超预期。团队进一步按纯

度5%、10%、20%将产品分级，直接对标国际市场价值，产品质量和附加值有所提升。

但高德民教授没有止步于加工端。他清楚，上游种植是决定产业走向的根本。团队推行规模化种植，目前已在山东多地布局，未来两到三年内，种植面积有望拓展到七八万亩。

这吸引了地方政府和企业关注。沂源县政府主动对接，由山东明家赫煊农业科技发展有限公司以技术指导等服务方式，与高德民团队签订合作协议，打造从种植到深加工的全产业链。

从一棵艾草到一个产业，高德民团队走通了一条与众不同的转化路径：不是从实验室出发找市场，而是发现市场机遇后，反向整合种植端，用标准化定义产业链，最终吸引资本和政府共同参与。

把药方揉进面团

这次集体签约，将山东中医药大学药学院教授宋小莉团队的技术秘密转让给了济南康发食品有限公司，共计30个配方。他们要做的，不是传统意义上的药膳，而是普通人每天都能吃的面食点心。

“膏方大家不一定爱吃，但面食不一样，山东人就格外爱面食。”宋小莉说，“让中医药赋能每天吃的馒头、饼干，这才是真正走入老百姓生活。”

去年5月，山东省卫生健康委等15个部门联合出台《关于推进全省中医生活化工作的实施意见》，提出扩大中医药产品多元供给、提振群众健康消费等目标。让中医药元素融入日常，正成为一种新的生活潮流。

宋小莉团队积攒了大量临床验证有效的配方，有的来自名老中医经验方，有的来自团队多年的科研积累。但这些方子之前大多躺在抽屉里，偶尔被企业买走，做成膏方或固体饮料。

2025年底，济南康发食品有限公司找上

此次全省首例脑机接口治疗难治性抑郁症手术的顺利实施，不仅填补了我在该领域的技术空白，更推动了前沿脑机接口医疗技术从实验室走向临床应用的关键进程，为全国难治性抑郁症的临床治疗提供了山东实践与宝贵经验。

张良文介绍，术后团队将对刘先生的恢复情况、症状改善情况进行长期跟踪随访，系统收集临床数据，进一步优化治疗参数与方案，稳步推进后续临床试验工作。未来，团队还将持续深耕脑机接口技术在神经精神疾病领域的应用研究，逐步拓展至强迫症、帕金森病、癫痫等疾病治疗，让前沿医疗科技惠及更多疑难病症患者。

门。他们想做一批有中医药特色的面点产品，但不知从何入手。

“过去学校成果转化是‘清库存’，现在要主动‘找市场’。”团队没有直接给配方，而是由山东中医药大学社会合作与成果转化处处长林庆国带队去企业、做调研。

济南康发食品有限公司位于济南市历城区荷花路街道，主打本地市场。“荷花”这个元素被团队敏锐地捕捉到，“荷叶、莲子、藕、荷梗——荷花全身是药，又都是食品”。基于此，团队策划了一整套“荷花系列”产品方案，既契合企业驻地，又呼应济南“夏雨荷”的文化IP。

此外，团队剩余配方还包含单方、食疗复方、功能复方三类：大青叶鸡蛋包、大青叶红糖包等单方产品，作用明确，没有药味；食疗复方产品中，红枣、红皮花生、红豆、枸杞、红糖等熬成沙做成豆沙包，补血养颜；功能复方则针对小孩食积、老人补气血、降三高等不同需求，开发对应的面点配方。

企业拿到方案后，当场拍板合作。30个配方，不单是几张写着配方的纸，更重要的是宋小莉团队的跟进落地。

口味是配方进入食品界要经历的重要一步。制作消食饼干的炒麦芽怎么才能香？他们不用传统炒制，选择空气炸锅烘焙，香气保留更久。鸡内金韧性太强，怎么处理？先清洗、再处理，一套工序手把手教。“离了你们还真不行。”企业技术人员感叹。

今年1月，工业和信息化部等八部门联合印发《中药工业高质量发展实施方案（2026—2030年）》，明确推动中药大健康产品创新发展，促进中医药与相关产业链深度融合，以“中药+”促进产业链向高附加值环节延伸；结合消费者多元化、个性化健康需求，不断丰富产品品类，创新消费场景，扩大消费群体。未来，将有更多科技成果从实验室走向市场，走入百姓生活。

山东启动“山海行·护育未来”

全省生殖健康科普巡讲

□记者 李丽 报道

本报济南讯 为深入贯彻落实《“健康中国2030”规划纲要》及国家优化生育政策促进人口长期均衡发展的决策部署，推动优质生殖健康服务走进企业一线，山东省计划生育协会、山东省卫生健康委员会联合印发通知，正式启动“山海行·护育未来”全省生殖健康科普巡讲进企业专项行动，以精准科普与贴心服务夯实人口高质量发展根基，助力建设生育友好型社会。

本次专项行动以“山海行·护育未来”为核心主题，“山海行”寓意全省计生协和健康工作者跨越山海、深入基层，将优质健康服务送至企业职工身边；“护育未来”则聚焦生育力保护与科学孕育，助力职业人群守护生育力、共筑幸福家庭。

活动受众瞄准全省各类企业、工业园区、科创园区职工，同时兼顾其他职工及企业管理人员，实施范围覆盖全省各地，原则上每个市至少选取3家规模以上企业，并鼓励向园区内中小微企业延伸，进一步扩大服务覆盖面。

此次巡讲将实现对员工、企业、社会的全方位赋能。面向企业职工，普及科学备孕、生育力保护、优生优育等核心知识，引导树立适龄婚育观念，掌握自我保健和家庭规划技能；面向企业，协助打造生育友好型工作环境，提升员工健康素养，增强员工归属感与企业凝聚力；面向社会，以企业和员工为辐射点，将生殖健康科普延伸至家庭与社区，推动生育支持政策落地见效。

为贴合企业实际与职工需求，活动创新采用“1+N”服务模式，即一场主题巡讲搭配N种配套服务。主题巡讲设置规划篇、保护篇、备孕篇、孕育篇四大核心内容，从生育规划、生育力保护，到科学备孕、孕产期保健，形成全链条知识讲解，每场讲座后还将开展专家互动答疑，解决职工个性化问题。配套服务则灵活多样，包含定制化小班沙龙、线上直播与回看、健康咨询展台、企业生殖健康角建设等形式，既兼顾职班职工等不同群体的学习需求，也能推动企业形成生殖健康服务长效机制。

山东首台OCT数字导航

手术显微镜开机启用

□记者 周欣怡 报道

本报济南讯 3月30日，中国首批、山东省首台OCT数字导航手术显微镜（型号：蔡司ARTEVO 750）装机开机仪式在山东大学齐鲁医院举行。该设备的正式启用，标志着齐鲁医院眼科在手术精准化、数字化、智能化建设方面实现重要突破。

据介绍，当前眼科诊疗领域对手术精准度、安全性及数智化水平的需求持续提升。这台OCT数字导航手术显微镜，搭载新一代术中OCT导航、数智导航系统与智能光源等核心技术，在光学性能与临床适配性方面实现显著提升，可在白内障、复杂眼底病、角膜病、青光眼等各类眼科手术中，提供实时可视化导航、精准定位及全程安全管控，有效降低手术操作难度，提升手术精准度与效率，进一步保障手术安全性，为复杂眼病的精准诊疗提供技术支撑。

山东大学齐鲁医院眼科是国家临床重点专科，目前科室已发展成为集医疗、教学、科研、预防保健于一体的区域领先、国内知名眼科诊疗中心。

第四届“国医新路论坛”

全球征集论文

□记者 李丽 报道

本报济南讯 为传承弘扬伤寒学术思想，推动伤寒学术流派国际化发展，培养青年中医人才，国际青年伤寒大家临床经验交流大会暨第四届“国医新路论坛”将于5月23日在山东济南举办。

目前，论坛面向全球伤寒学术研习者公开征集学术论文，诚邀广大青年中医同仁投稿。投稿截止时间为2026年4月30日24:00，投稿者需将Word文档形式的论文以附件发送至专用邮箱gyx11t@163.com，邮件主题按“作者姓名+学习/工作单位+论文题目”格式填写，请勿重复投稿。

本次征文选题围绕伤寒方临床实践展开，包括但不限于伤寒经方在常见病、疑难重症中的临床应用与病例分析，以及经方应用的思路方法、方药配伍与剂量把控的实操经验等方向，要求投稿者结合个人临床实践自行拟定题目。征文结束后，主办方将组织专家开展论文评选，优秀论文将编入《国医新路论坛第四期论文集》。

济南市中心医院

实现医保卡“无卡就医”

□记者 李丽 报道

本报济南讯 为进一步优化就医流程，提升患者就医体验，济南市中心医院互联网医院近日正式上线新功能：全面支持医保电子凭证的直接获取与全流程应用，并可通过“我的医保凭证”小程序享受家人医保码绑定服务。

从预约挂号、诊室就诊到费用结算、药房取药，全流程均可通过手机展示医保码完成身份认证与医保支付，这意味着，来院患者无需携带实体医保卡，即可享受更为便捷的医保服务。此外，还可绑定家人信息。就诊时无论是为自己还是为家人挂号缴费，在支付环节选择“医保支付”，系统将自动调用电子凭证，便捷又安全。

齐鲁二院名医

亮相健康山东云平台

□记者 李丽 周欣怡 报道

本报济南讯 近日，大众日报、山东大学齐鲁第二医院共同推出的“齐鲁二院名医风采”专题亮相健康山东云平台，大众新闻客户端健康频道，旨在弘扬崇高职业精神，凝聚健康山东力量。

记者和通讯员将镜头对准临床一线，用笔触记录医者仁心，集中展现齐鲁二院优秀医务工作者救死扶伤的感人故事和先进事迹，共同筑牢守护人民健康的坚实屏障。



扫码查看专题内容

讲述捐献者故事

□通讯员 杜厚平 摄影报道

3月28日至29日，“生命·曙光——2026全国人体器官捐献缅怀纪念暨宣传普及活动”现场，青岛早报记者正在讲述一位捐献者“小九月”的故事，现场很多人流下了眼泪。2018年6月21日，青岛4岁半女孩“小九月”因病医治无效去世，家人将她的器官捐献出来，让5个家庭重燃生命的希望。



“嗜欲不能劳其目，淫邪不能惑其心”

岐黄漫谈

□李丽 陈高潮

近日琐事缠身，心烦意乱难入眠，遂寻中医调理。医师望闻问切后坦言：“情志失和，心神不宁，气血耗散，需调畅情志辅以静心养气。”临行前请教日常养护之法，医师浅笑颌首，赠言：“嗜欲不能劳其目，淫邪不能惑其心。”

短短数语，道尽中医情志养生精髓。如今，山东持续深化“中医生活化”实践，中医“治未病”的智慧不再局限于诊疗场景，更成为滋养身心、涵养品行的生活遵循。

所谓“嗜欲不能劳其目”，从字面理解，便是过度的嗜欲无法扰乱眼目，不被浮华表象、纷繁诱惑所迷惑。这并非倡导消极懈怠的“躺平”，而是提醒人们在纷繁世事中保持内心清醒，不被急功近利的浮躁心态裹挟，不盲目追逐虚名浮利与外在光鲜。对普通人而言，便是不被表面繁华迷惑

心智，不执着于攀比计较、虚荣得失，专注于内心安宁与生活本真，气血亦随之平和顺畅。

所谓“淫邪不能惑其心”，是指淫靡邪僻的事物不能迷惑内心，坚守正道本心，不被歪风邪气、杂念妄思动摇心性。这既是中医养生核心要义——心为君主之官，心正则正气存内，脏腑功能顺畅；更是修身立德、为人处世的底气所在。生活中难免有风雨纷扰，前行路上常有诱惑干扰，内心坚守正道，便是最坚实的支撑。

“淫邪不能惑其心”，警示我们必须守住内心的“主阵地”，稳得住心神、管得住行为；面对风险挑战，扛得住压力、担得起重任。唯有内心坦荡、一身正气，才能行得正、坐得端、走得远。

“嗜欲不能劳其目，淫邪不能惑其心”，中医养生之道朴实深邃，二者相辅相成、不可分割。管住外在诱惑，才能筑牢内心安定的根基；守住从容本心，才能在世事纷扰中不偏不倚。常言道，心正则身安，神清则体健，是之谓也。