

我国首个心血管专科AI医生在中山医院发布

“我们能教会AI像顶尖专家一样思考。”中国科学院院士、附属中山医院心内科主任葛均波说。

由中山医院联合上海科学智能研究院共同研发的“AI心医生”——观心大模型 CardioMind beta 版 2月26日正式发布。作为国内首个深耕心血管专科的医疗大模型，该系统整合多模态诊疗数据与顶尖医生经验，实现了从病史采集到辅助诊断的全流程智能化，标志着AI技术在垂直医疗领域的重大突破。

当“AI心医生”——观心大模型 CardioMind 在发布会现场流畅解读复杂病例，医疗AI的进化轨迹愈发清晰：从辅助工具到协作伙伴，从技术概念到临床标配。在这场由顶尖医院领跑的智能化革命中，心血管疾病诊疗的“中国方案”正书写着智慧医疗的新范式。

跨越：从“人机对话”到临床落地

2018年东方心脏病学会议

的开幕式上，葛均波与AI机器人“小葛”的一场对话，首次向心血管学界展示人机协作诊疗的构想。七年后，这一构想成为现实。葛均波在发布会现场感慨，“当年讨论的还是AI能否理解医学知识，如今它已能深度参与疾病诊断和临床决策。”

“观心”大模型的研发与训练在常规心血管疾病指南、文献输入的基础上，还输入了中山医院心内科积累的数十万份电子病历和心内科医生思维，以及从“名院大查房”等品牌线上项目中提炼的疑难病例诊疗逻辑，“不仅喂给AI数据，更教会它像顶尖专家一样思考。”

突破：专科化+多模态的“超级大脑”

CardioMind 展现出鲜明的专科化特征，知识库聚焦心血管疾病，涵盖冠心病、心律失常、心力衰竭等各亚专科领域。更关键的是，系统突破单一文本数据分析，实现了心电图、超声影像、实验室检查等多模态数据的整合推理。

CardioMind 包含就诊系统与问诊系统，可以精准解析患者主诉，结合病史和检查数据，自动生成结构化电子病历，完成智能病史采集；进一步根据病史，结合多模态数据深度推理，生成智能辅助诊断；内置的心血管医学专科知识库，让其能精准实现智能知识问答。

伦理：做一个有温度的医疗AI

CardioMind 有严格的数据防火墙，患者隐私信息经加密处理后完全匿名化。系统的人文设计除了个性化交流、简化医学术语、提供健康教育等基本功能外，还特别植入心理评估模块，能为患者提供心理支持。

CardioMind 也将与时俱进，在基于患者个体特征的治疗决策支持、通过机器学习预判疾病进展风险、结合影像数据辅助手术规划等方面进一步完善与优化，将三甲医院顶尖专家的经验转化为可复制的“数字诊疗力”。

来源：中山医院、医学宣传部

华山医院合作建立个性化脑瘤类器官库

国家神经疾病医学中心、复旦大学附属华山医院毛颖教授团队与上海科技大学免疫化学研究所刘海坤/吴永和教授团队联合，历时4年多，自主研发了一款新型的个性化脑肿瘤类器官 (IPTO) 模型，建立了脑肿瘤类器官库，并在精准预测患者药物反应方面展现了优越性。相关研究《个性化脑肿瘤类器官模拟肿瘤微环境并预测患者治疗反应》(“Individualized Patient Tumor Organoids Fully Recapitulate Human Brain Tumor Ecosystems and Predict Patient Response to Therapy”) 2月11日于《细胞-干细胞》(Cell Stem Cell) 发表，为进一步研究脑肿瘤发生发展机制、筛选药物、制定个性化精准治疗方案提供了重要方法。

肿瘤类器官能够高度重现肿瘤特征，为药物筛选、个性化

治疗方案制定及研究肿瘤发生发展提供有力支持，是癌症研究的重要工具，但目前已建立的脑瘤类器官大多针对恶性胶质母细胞瘤，未能充分模拟肿瘤细胞与正常脑组织之间的相互作用。此外，针对低级别胶质瘤(如IDH突变型)及脑转移瘤的类器官体系一直匮乏。

为解决这一问题，团队将患者来源的肿瘤组织植入由多功能诱导性干细胞(iPSC)建立的迷你脑类器官(mini-brain)囊中，成功模拟了肿瘤细胞在体内环境中的生长与侵袭。通过这一方法，建立了包含326例脑肿瘤类器官库，涵盖48种脑部肿瘤类型，包括各类原发性/恶性成人肿瘤、儿童肿瘤及脑转移瘤等。与传统的脑瘤类器官模型相比，IPTO模型的成功率更高，能够维持肿瘤免疫微环境特别是免疫细胞细胞的

组成，并高度保持肿瘤内部的空间异质性。

更为重要的是，团队开展了一项前瞻性临床验证，利用IPTO模型预测胶质母细胞瘤患者对标准化疗药物替莫唑胺的反应，结果表明IPTO模型明显优于临床上常用的指标MGMT甲基化，可以精准预测病人对化疗的反应，并在2-3周内完成。

鉴于IPTO的独特优势，和建立初就深度结合临床的特点，本技术已经在中国、德国多家医院得到快速独立验证，已经可以应用到化疗、靶向治疗、免疫治疗和细胞治疗药物预测。

原文链接：
[https://www.cell.com/cell-stem-cell/fulltext/S1934-5909\(25\)00002-5](https://www.cell.com/cell-stem-cell/fulltext/S1934-5909(25)00002-5)

来源：华山医院

脑科学团队提供诊疗新视角

中枢神经系统中通常所指的神经胶质细胞，主要包括星形胶质细胞和少突胶质细胞两类大胶质细胞。虽然神经胶质细胞的概念在1858年首次提出，但是，神经胶质细胞的发育起源和命运决定的分子机制并不完全清楚。

脑科学研究院杨振纲团队2月25日在《美国国家科学院院

刊》(PNAS)发表《NOTCH、ERK和SHH信号通路控制大脑皮层胶质细胞和嗅球中间神经元的命运决定》，比较系统地回答了上述问题，为全面理解大脑内各种细胞发育的基本规律增添了新的知识。这也有望为脑胶质瘤的不同亚型的诊疗提供一个新的视角。

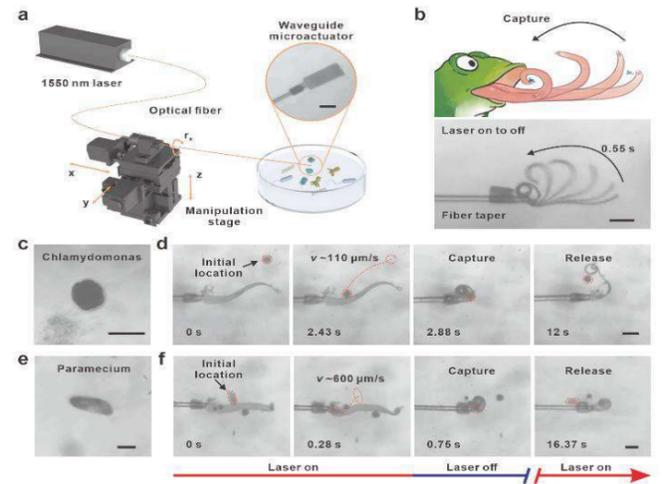
一位审稿人这样评论：“总

的来说，这是一项非常全面的研究，它利用先进的方法，为不同通路之间的分子相互作用提供了机制上的深入理解。作者试图在PNAS上写一个有关神经发生和胶质发生的百科全书。”

原文连接：
<https://www.pnas.org/doi/10.1073/pnas.2416757122>

来源：脑科学研究院

材料团队发表新驱动器



■ 光波导微型驱动器的系统设计以及对藻类和草履虫的精准捕获

材料科学系崔继斋/梅永丰课题组基于薄膜自卷曲技术，将高性能的超薄驱动器卷绕在锥形光纤波导尖端，实现了一种具有超快响应和大弯曲角度的光波导微型驱动器，展现出对快速运动微生物的精准捕获能力，在封闭环境中尤其是无法进行自由空间光照明情况下具有广泛的应用潜力。相关成果近日以“Waveguide Microactuators Self-Rolled Around an Optical Fiber Taper”为题发表在《先进材料》(Advanced Materials)期刊上。

软驱动器作为一种具有巨大潜力的技术，广泛应用于软夹具、人工肌肉和仿生系统等领域，能够在光、温度、磁场和电场等多种外部刺激下实现精准变形。其中，光致驱动具有显著优势，能够远程精确控制，并且具有波长、偏振和强度等多种可调参数。然而，传统基于自由空间光的驱动方式面临光散射、吸收和折射等问题的制约，限制了其在复杂环境中的应用。

尽管光驱动器和光纤技术已有诸多研究进展，但它们的有效集成仍然面临诸多困难。通常，光驱动器需要较薄的结构才能实现快速响应和大幅度变形，然而

现有的驱动器与光纤的集成方法通常要求二者尺寸相当，使得驱动器的厚度在几十到几百微米尺度，大大限制了驱动器的性能。

该研究设计了一种基于水凝胶和纳米金薄膜双层异质结构的微驱动器，成功将2微米厚的超薄驱动器通过自卷曲的方式固定在锥形光纤尖端。这种超薄水凝胶具有具有极低的弯曲刚度，并能够在相变过程中快速吸收和释放水分子，使光波导微驱动器在超快的响应时间(0.55秒)内展现出超大的弯曲角度(显著弯曲角度 $>80^\circ$)。凭借这一特性，该驱动器在微尺度成功捕获了快速游动的衣藻和草履虫，实现了微纳机械对于微生物的精准操控，并进一步展示了可编程的非往复运动，能够有效非接触式操纵酵母细胞等。

这项研究为微尺度操作提供了多功能平台，展现出在生物医学应用中的广泛前景。

论文第一作者为材料科学系博士生宗咏，青年研究员崔继斋为通讯作者。

文章链接：<https://advanced.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/adma.202418316>

来源：材料科学系

发现肿瘤生长的新机制

发育过程中促进细胞增殖的关键基因的错误激活可导致肿瘤的发生。属妇产科医院王红艳教授课题组联合上海交通大学医学院附属第九人民医院沈健锋教授，近日在Cell Death & Differentiation上以Research Article形式发表题为“The LINC01315-encoded small protein YAPer-ORF competes with PRP4k to hijack YAP signaling to aberrantly promote cell growth”的研究，揭示了长链非编码

RNA编码短肽调控YAP活性导致细胞增殖异常相关疾病的新机制。

该研究为深入理解YAP信号通路的分子周转和LncRNAs调控细胞增殖提供了新证据，开发出的靶向YAPer-ORF的中和抗体有望为临床葡萄膜黑色素瘤的治疗提供新策略。

原文链接：
<https://www.nature.com/articles/s41418-025-01449-z>

来源：附属妇产科医院