

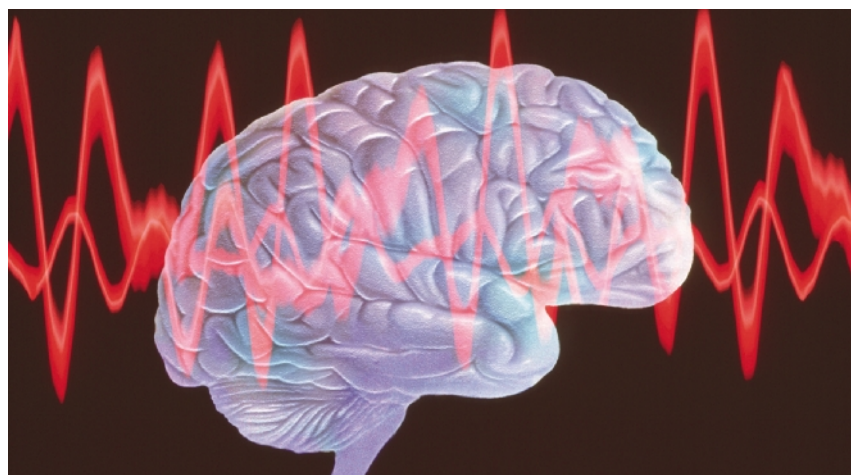
无视“规模法则”！类脑脉冲大模型“瞬悉 1.0”问世

本报讯 近日，中国科学院自动化研究所研究员李国齐、徐波团队在发表原创内生复杂性理论系列论文的工作基础上，与沐曦 MetaX 合作，打造了类脑脉冲大模型“瞬悉 1.0” (SpikingBrain-1.0)。据介绍，这是一款不必遵循“规模法则”的新型大模型架构，为大模型提升复杂度和性能提供了一条全新的可行路径。

研究人员表示，目前“瞬悉 1.0”已在国产千卡 GPU 算力平台上完成全流程训练和推理，使大模型在超长序列推理上实现了数量级的效率和速度提升，展示了“构建国产自主可控的新型非 Transformer 大模型架构生态的可行性”。

据了解，当前市面上的大模型几乎全部基于 Transformer 架构训练而成。这些大模型在“规模法则”驱动下，需要通过增加网络规模、算力资源和数据量等提升模型智能水平。

“这些大模型的基本计算单元为简单的‘点神经元模型’，我们将此路径称为‘基于外生复杂性’的通用智能实现方法。”李国齐告诉记者，Transformer 架构的固有缺陷，导致模



图片来源:视觉中国

型在训练时的开销会随序列长度呈平方级增长，且在推理时显存占用会随序列长度线性增加，这构成了资源消耗的主要瓶颈，导致其处理超长序列的能力受限。

在此背景下，研究团队借鉴大脑神经元内部复杂工作机制，提出“基于内生复杂性”的大模型构架方式，并打造了类脑脉冲大模型“瞬悉 1.0”。该模型在理论上建立了“脉冲神经元内生动力学 - 线性注意力模型”之间的联系，揭示了现有线性注意力机制是树突计算的特殊简化形式，从而清晰展示了一条不断提升模型复杂度和性能的新

型可行路径。

研发团队构建并开源了基于脉冲神经元、具有线性的新型类脑模型 SpikingBrain-1.0-7B，以及混合线性复杂度的新型类脑基础模型 SpikingBrain-1.0-76B（激活参数量 12B），并开发了面向国产 GPU（沐曦 MetaX 曦云 C550）集群的高效训练和推理框架、Triton 算子库、模型并行策略以及集群通信原语。

李国齐介绍，“瞬悉 1.0”在多个核心性能上实现了突破。首先，它只需极少的数据量即可实现高效训练，能以约为主流大模型 2% 的预训练数据量，

实现与众多开源 Transformer 模型在多项任务语言理解、中文多任务语言理解、常识推理能力任务上媲美的性能。其次，其推理效率可实现数量级提升，例如 Spi kingBrain-7B 模型在 100 万 Token 长度下，生成第一个 Token 所需时间 (TTFT) 相比 Transformer 架构加速 26.5 倍，400 万 Token 长度下加速超过 100 倍。再次，它实现了国产自主可控类脑大模型生态的构建，表明了构建国产自主可控的新型非 Transformer 大模型架构生态的可行性。最后，它实现了基于动态阈值脉冲化的多尺度稀疏机制，为低功耗的类脑大模型运行提供有力支撑。

据介绍，这是我国首次提出大规模类脑线性基础模型架构，并首次在国产 GPU 算力集群上构建类脑脉冲大模型的训练和推理框架。研发团队提出的新模型解决了脉冲驱动限制下的大规模类脑模型性能退化问题，其超长序列处理能力在法律 / 医学文档分析、复杂多智能体模拟、高能粒子物理实验、DNA 序列分析、分子动力学轨迹等超长序列任务建模场景中具有潜在效率优势。

(赵广立)

我国首款心血管 AI-OCT 大模型问世

本报讯 近日在西安举行的中华医学会第二十七次心血管年会“人工智能 AI-OCT 在 PCI 精准诊疗应用专题会”上，我国首款心血管麒麟 AI-OCT 大模型正式发布。该系统通过 AI 大模型赋能医疗影像设备，辅以心血管数据库的海量临床数据基础，提升光学相干断层成像 (OCT) 的解读效率与精准分析水平，大幅降低 OCT 技术的使用门槛，有望成为血管介入治疗 (PCI) 手术最精准的指导工具。

据介绍，OCT 技术被业界称为心血管影像领域的“光学活检”，具有 10~20 微米的超高分辨率，是诊断动脉粥样硬化、斑块侵蚀等复杂病变的核心工具。深圳市中科微光医疗器械技术有限公司（以下简称中科微光）在

OCT 技术基础上，进一步融合临床诊疗循证学证据与 AI 大模型，实现了诊疗能力跨越式升级。

麒麟 AI-OCT 大模型通过智能识别易损斑块、钙化分布、支架贴壁情况等关键信息，实时调取相似病例手术方案、循证学数据等功能，自动生成诊断报告，助力专家聚焦复杂诊疗，大幅提升手术效率，并提供更为精准的手术治疗策略。

为验证临床实用性，今年 5 月，中科微光联合国内 4 家心血管领域顶尖医院，同步启动 AI-OCT 设备与 AI 大模型多中心临床试验。结果显示，该系统不仅误诊率低、可实现“秒级”影像分析，还能自动生成符合学术规范的结构化诊断报告。

(李媛)

本报讯 近日，2025 年度《阿尔茨海默病患者安全调查报告》正式发布。该报告是中国老年保健协会阿尔茨海默病分会 (ADC) 年度系列报告之一，也是国内首次发布关于阿尔茨海默病患者安全方面的报告。

该报告由 ADC 发起，基于全国 30 个省区市的 1000 余名阿尔茨海默病及相关认知障碍患者及家属的真实情况调查，围绕“认知障碍患者整体安全情况”“不同地域、不同机构患者安全风险特征和差异”“呼吁全社会共同关注认知障碍患者的安全问题”三个维度，全面揭示了阿尔茨海默病及相关认知障碍患者安全情况，为后续针对性安全管理奠定基础。

值得一提的是，由上海交通大学医学院附属仁济医院神经内科主导的《中国阿尔茨海默病报告 2025》在

今年 8 月发布。

该报告显示，我国现存的阿尔茨海默病及其他痴呆患病人数近 1700 万例，患病率略高于全球平均水平，且随着年龄增加不断上升。由于缺乏针对明确病因机制的治疗药物，阿尔茨海默病临床诊疗需求远未满足。报告显示，73.6% 的认知障碍患者曾发生安全风险，超过 1/3 的认知障碍患者曾发生跌倒、走失、用药错误这三种甚至更多的安全风险。

(江庆龄)

2025 年度《阿尔茨海默病患者安全调查报告》发布