

科学研究动态监测快报

信息科技专辑

INFORMATION TECHNOLOGY MONTHLY EXPRESS

2025
第2期

总第254期

本期视点

《MIT科技评论》发布2025年十大突破性技术
美出台首个AI出口管制规则
美提供14亿美元推动半导体先进封装技术发展
英公布《AI机会行动计划》
IMEC在硅光子学领域取得重要突破
MiniMax推出开源大语言模型

中国科学院成都文献情报中心

CHENGDU LIBRARY AND INFORMATION CENTER, CHINESE ACADEMY OF SCIENCES

目 录

重点关注

[信息技术]《MIT 科技评论》发布 2025 年十大突破性技术.1

科技政策与科研计划

[人工智能]美出台首个 AI 出口管制规则2

[半导体]美商务部资助四家公司推进半导体技术发展3

[半导体]美提供 14 亿美元推动半导体先进封装技术发展4

[人工智能]英公布《AI 机会行动计划》5

[人工智能]美 DHS 发布《公共部门生成式 AI 部署手册》 ...6

[人工智能]美加速推动 AI 基础设施建设7

[网络安全]美 CISA 发布 IT 行业网络安全指南8

前沿研究动态

[半导体]IMEC 在硅光子学领域取得重要突破8

[半导体]美研究人员研发出新 3D-FET 架构9

产业动态

[人工智能]美研究人员推出代理实验室10

[人工智能]MiniMax 推出开源大语言模型10

[量子技术]Quantum Motion 等合作开发硅基量子处理器.....11

重点关注

[信息技术]《MIT 科技评论》发布 2025 年十大突破性技术

2025年1月,《麻省理工科技评论》发布了2025年十大突破性技术,包括:小语言模型、长效HIV预防药物、牛打嗝抑制剂、绿色钢铁、无人驾驶出租车、清洁航空燃料、生成式AI搜索等。本文重点介绍与信息科技相关的突破性技术。

1、小语言模型

在AI领域,模型的规模至关重要。2020年,OpenAI推出GPT-3,直接推动了AI性能的飞跃,引发了一场以更大规模为导向的技术浪潮。但随着高端模型的边际收益逐渐减小,研究人员开始探索如何通过“小规模”实现“大突破”。在某些任务中,专注于特定数据集的小模型,性能可以媲美甚至超越更大的模型。如果企业的需求是重复性较高的特定请求,那么并不需要整个互联网的数据来训练模型。

大多数科技巨头都推出了其旗舰模型的小型版本。例如,OpenAI推出GPT-4o和GPT-4o mini;谷歌DeepMind发布Gemini Ultra和Gemini Nano;Anthropic推出Claude 3,模型按照大小分为三个:Opus、Sonnet和Haiku。此外,微软也在积极开发一系列名为Phi的小语言模型。

越来越多的小型企业也开始开发小模型。AI初创公司Writer声称,其最新语言模型在许多关键指标上的表现与顶级大模型不相上下,但参数量仅为后者的1/20。这种效率优势让小模型的训练和运行速度更快,也为企业提供了更加经济的选择。

2、生成式AI搜索

谷歌通过其Gemini语言模型推出AI综述功能,正在改变数十亿用户的互联网搜索体验。这一生成式搜索技术或许是迈向AI智能助理的第一步——一个能够解答所有问题并完成各种任务的未来工具。与传统搜索结果提供一系列串链接不同,AI综述直接为用户提供简洁的答案,无需反复点击多个来源。

然而,生成式搜索的崛起并不仅限于谷歌。2024年,微软和OpenAI也相继推出类似的功能。同时,应用场景不断扩展,现在AI辅助搜索可以在电脑和各种设备上分析图像、音频、视频,并提供定制化答案。

尽管竞争者不断加入,谷歌凭借其在全球搜索领域的主导地位,已将AI综述功能推广至超过10亿用户。谷歌和OpenAI均报告称,生成式搜索改变了用户与搜索引擎的交互方式——人们会提出更长的问题,并进行更多的追问。

这种AI技术的应用对在线广告和媒体行业影响深远。生成式搜索往往在回答中总结在线新闻或文章的信息,这可能减少用户点击原始来源的意愿,减少这些网站的广告收入。生成式搜索或将成为媒体与科技巨头之间新的争论焦点。

3、快速学习的机器人

多年来，机器人一直在用AI来探测障碍物。但最近几年，大语言模型的快速发展让机器人专家们看到了新的可能。大语言模型可以“消化”海量的文字资料——从教科书到诗歌再到使用手册，然后根据需要生成新的内容。

研究人员在这个领域取得重大突破，找到了一种把各种数据相结合并转化为机器人能理解的信息的方法。以洗碗为例：可以让人戴上传感器收集真实的洗碗动作数据，让人用机械臂远程操作收集示范数据，还可以从网上搜集大量人类洗碗的图片和视频，再把这些数据经过适当处理后输入AI模型，就能训练出一个比使用传统方法训练更具优势的机器人。学习了同一任务的多种完成方式，AI就能更好地随机应变，在现实环境中做出恰当的判断。

这一突破将彻底改变机器人的学习方式。一些仓储机器人已经开始采用这种先进的训练方法，从中积累的经验将为未来打造智能家用机器人奠定基础。

黄茹 供稿自

<https://www.technologyreview.com/2025/01/03/1109178/10-breakthrough-technologies-2025/>

<https://mp.weixin.qq.com/s/iN-aC10eOCueMbsr0pQsyQ>

原文标题：10 Breakthrough Technologies

科技政策与科研计划

[人工智能]美出台首个 AI 出口管制规则

2025年1月13日，美国政府发布《AI扩散暂行最终规则》，对AI芯片与相关技术的出口，以及某些封闭式AI模型权重实施管控，同时宣布新的许可例外并更新数据中心验证最终用户（VEU）授权。

新规则将全球划分为三个不同“层级”的区域，并据此决定哪些国家和地区能够自由获取先进的AI技术等。第一层级主要是美国及其18个主要盟友，包括英国、德国、荷兰、日本、澳大利亚和韩国等。这些国家将不受限制，能够自由进口美国的尖端AI芯片和技术。第二层级涵盖了大约120个国家，这些国家将面临较为严格的进口限制，每个国家的GPU年进口量将被限制在大约5万块。值得注意的是，如果这些国家的实体计划建设数据中心，且在满足美国要求的情况下，可以申请成为“经过验证的最终用户”，从而有机会获得更多的GPU配额。第三层级主要包括中国、俄罗斯、伊朗、朝鲜等国家和地区，这些地区的实体将被完全禁止进口任何类型的AI芯片，特别是高性能GPU。

根据新规定，英伟达、AMD等公司将会面临更加严格的出口限制，特别是在向中国等国家出口方面。这一政策预计将对全球半导体市场产生深远影响，尤其是在AI和高性能计算领域。

此外，新规定对微软、谷歌、亚马逊等大型云计算公司提出了更为严格的要求。这些公司可以申请全球授权，以在全球范围内部署数据中心。然而，申请授权的这些公司必须满足一系列严格的安全要求，包括但不限于人权保护、网络安全以及严格的监管合规性。即便如此，云服务提供商在部署其AI计算能力时，仍然必须遵守地域性的总算力限制。

新规在科技界，尤其是半导体行业巨头中引起强烈反响。英伟达在一份声明中对新规表达了坚决的反对意见，批评美国政府“过度干预”，并指出新规将对全球半导体、计算机系统和软件市场产生深远的负面影响。英伟达还强调，新规缺乏必要的立法审查和透明度，不仅无法有效应对实际的安全威胁，还可能导致市场扭曲，削弱美国在AI技术领域的创新能力和全球竞争力。

美国半导体行业协会认为，在总统交接期间，不应仓促实施重大的政策变动，尤其是在未充分听取行业反馈的情况下，这种做法可能会导致决策失误。

美国信息技术产业协会也对这一禁令可能对全球科技产业造成的深远影响表示担忧，并指出在全球科技竞争日益激烈的当下，美国应充分考虑行业意见来制定更为审慎的政策，以确保在国际市场上保持竞争力，出口管制可能会进一步影响美国科技产业的发展。

唐衡 供稿自

<https://www.whitehouse.gov/briefing-room/statements-releases/2025/01/13/fact-sheet-ensuring-u-s-security-and-economic-strength-in-the-age-of-artificial-intelligence/>

<https://edition.cnn.com/2025/01/13/tech/china-us-biden-chips-AI-curbs-hnk-intl/index.html>

<https://mp.weixin.qq.com/s/HG-gWzM3pNLFCvcfo99Jqg>

原文标题：FACT SHEET: Ensuring U.S. Security and Economic Strength in the Age of Artificial Intelligence

[半导体]美商务部资助四家公司推进半导体技术发展

2025年1月7日，美国商务部宣布根据“美国芯片基金”（Chips for America）激励计划，确定了三个投资，分别向康宁公司资助3200万美元，向Edwards Vacuum公司资助1800万美元，并向Infinera公司资助9300万美元。

康宁公司获得的投资将用于提升该公司高纯度熔融石英（HFPS）和超低膨胀玻璃（ULE）的产量，并扩大新制造技术的规模。这些材料是深紫外（DUV）和极紫外（EUV）光刻机及光掩模的关键组件，对先进半导体制造至关重要。新技术将增强EUV光刻性能，巩固美国在光刻供应链的技术领导地位。

Edwards Vacuum公司获得的资金将支持其在纽约州杰纳西县建立一个新的先进

制造设施，用于生产干式真空泵，以增强国内半导体制造关键设备的供应。这些泵对维护晶圆加工腔室的清洁环境至关重要，能够排出有毒烟雾和化学品。

Infinera公司获得的投资将支持其在加利福尼亚州圣何塞建设一座新晶圆厂和在宾夕法尼亚州伯利恒建设新的先进测试和封装设施，预计将使Infinera现有的制造能力提高10倍。该公司的产品——基于磷化铟的光子集成电路（InP PIC），能利用光以更高的能源效率传输信息，使数据中心快速、可靠地传输大数据变得更容易。

此外，美国商务部为GlobalFoundries公司提供7500万美元资金，用于扩建马耳他工厂，推出尖端的先进封装技术，并在美国建立完整的纯晶圆代工及先进封装流程。扩建项目将聚焦光子集成电路的封装技术，推动网络和通信速度的提升，满足人工智能和高性能计算领域的市场需求。

黄茹 供稿自

<https://www.hpcwire.com/off-the-wire/commerce-department-finalizes-chips-act-awards-adds-75m-for-globalfoundries-expansion/>

原文标题：Commerce Department Finalizes CHIPS Act Awards, Adds \$75M for GlobalFoundries Expansion

[半导体]美提供 14 亿美元推动半导体先进封装技术发展

2025年1月16日，美国商务部宣布，国家先进封装制造计划（NAPMP）将提供14亿美元的奖励资金，以资助先进封装和材料研究的相关项目，加强美国在先进封装领域的领导地位，具体资助情况如下：

（1）Absolics公司获得1亿美元资金支持，用于推进其基材和材料高级研究与技术（SMART）封装计划。此资金将助力公司构建玻璃芯封装生态系统，从而超越现有的玻璃芯基板技术。Absolics的玻璃芯基板是一种重要的先进封装技术，通过降低功耗和系统复杂性来提高AI、高性能计算和数据中心所需尖端芯片的性能。

（2）应用材料公司获得1亿美元资金支持，用于开发并扩展一种创新的硅衬底技术。该技术将用于下一代先进封装和3D异构集成，有望提升美国在先进封装领域的领导地位，促进美国开发和构建下一代节能AI和高性能计算生态系统。

（3）亚利桑那州立大学获得1亿美元资金支持，用于推动扇外型晶圆级封装技术的开发。该项目依托于亚利桑那州立大学的先进电子和光子学核心设施，旨在探索300毫米和600毫米面板制造的商用可行性。

（4）Natcast先进封装厂获得11亿美元资金支持，用于运营和管理先进的封装试验设施，并建设一条试验生产线，以加速新先进封装工艺的开发与商业化。该设施将为研究人员和行业领导者提供一个先进的研发环境，以开发和测试新材料、设备

以及先进的封装解决方案。

黄茹 供稿自

<https://www.nist.gov/news-events/news/2025/01/us-department-commerce-announces-14-billion-final-awards-support-next>

原文标题：U.S. Department of Commerce Announces \$1.4 Billion in Final Awards to Support the Next Generation of U.S. Semiconductor Advanced Packaging

[人工智能]英公布《AI 机会行动计划》

2025年1月13日，英国公布《AI机会行动计划》，旨在通过政策支持、资金投入和国际合作，全面释放AI发展潜能，助力经济增长，提升公共服务和改善公民福祉，确保其在全球AI领域的领导地位。

1、支持AI发展

(1) 构建充足、安全和可持续的AI基础设施，具体措施主要包括：制定AI基础设施长期计划，并承诺提供10年的投资支持；到2030年将AI研究资源容量扩大至少20倍；任命AI研究资源项目主管，战略性进行算力分配；建立AI增长区，加速AI数据中心建设；与私营部门合作，保障AI基础设施安全；建立国际计算合作伙伴关系。

(2) 数据开放与利用，具体措施主要包括：构建公共部门数据收集基础设施；开放至少5个高影响力公共数据集；促进战略领域数据利用；制定可用于AI的开放政府数据使用指南和最佳实践；鼓励私有数据集的开放和利用；构建有版权许可的英国媒体训练数据集。

(3) AI人才培养与吸引，具体措施主要包括：评估英国AI和数字技能需求及现实差距；加强高校对AI人才的培养；发布AI奖学金计划；通过与顶级猎头公司合作、移民制定等方式，吸引顶尖国际人才；扩大图灵AI奖学金的规模。

(4) AI安全保障，具体措施主要包括：支持AI安全研究所的发展；改进英国文本和数据挖掘制度，以促进创新；为AI监管机构提供资金支持，并建立监管部门问责制；实施监管沙盒等有利于AI创新的举措；投资开发保障工具，并对AI系统进行评估。

2、推动AI在关键行业的应用

(1) 在政府中采用“Scan>Pilot>Scale”方法，即通过识别潜在机会（Scan）、快速试点验证（Pilot）、大规模推广（Scale）成功项目的方式，来促进AI技术应用，提升公共服务效率。

(2) 加强与全球AI供应商的合作，并利用数字政府基础设施为创新者创造新机会。构建“AI知识中心”，发布最佳实践指南、案例和开源解决方案。

(3) 解决私营部门用户采用障碍。在新的工业战略中，促进AI在关键行业中的应用；并在生命科学、金融服务和创意产业等关键行业任命AI领军人物，与行业和政府共同制定AI使用计划，通过跨供应链合作来加速AI采用的机会；在全国范围内推动使用AI。

(4) 设立“UK Sovereign AI”机构，与私营部门和学术界合作推动前沿AI技术发展，集中资源在战略性AI领域进行投资，并支持初创企业扩大规模或创建合资企业。

唐衡 供稿自

<https://www.gov.uk/government/publications/AI-opportunities-action-plan/AI-opportunities-action-plan>

<https://www.gov.uk/government/publications/AI-opportunities-action-plan-government-response/AI-opportunities-action-plan-government-response>

原文标题：AI Opportunities Action Plan

[人工智能]美 DHS 发布《公共部门生成式 AI 部署手册》

2025年1月7日，美国国土安全部发布《公共部门生成式AI部署手册》，旨在帮助政府官员负责任地使用生成式AI技术，以改善公共服务。该手册基于国土安全部在2024年进行的三个生成式AI试点项目的经验，强调了在保护隐私、公民权利和自由的同时，如何将生成式AI技术有效地整合到公共部门的运营中。

1、开发生成式AI应用程序采取的步骤

(1) 开发任务增强型生成式AI用例。组织应确保生成式AI部署与其任务对齐，并设计试点项目以支持任务增强型流程。试点项目应解决特定问题，并在成功后考虑扩展到其他部门或流程。

(2) 建立联盟并促进有效治理。从最高领导层获得支持，并建立跨组织联盟以监督生成式AI部署。评估现有治理结构，并考虑创建新的治理机构以应对AI治理。

(3) 加强工具和基础设施利用。利用现有技术工具和基础设施来支持生成式AI的开发。考虑使用商业、开源或开放权重模型，并评估是否需要额外的工具或配置。

(4) 负责任且安全地使用AI。从一开始就优先考虑负责任和可信的AI使用，明确生成式AI的局限性和风险，并制定明确的组织指导原则和最佳实践。

(5) 评估和监控。开发定性和定量指标，以监测生成式AI试点项目目标完成情况，并向内部利益相关者传达试点项目的进展。

(6) 培训和人才招聘。为员工提供生成式AI使用的培训，提升基本技能。确定生成式AI必要的技术技能，并评估组织中是否已具备这些技能，招聘能够支持生成式AI开发的技术人才。

(7) 建立可用性测试和其他反馈机制。在生成式AI试点项目生命周期的开始，识别相关用户，并在整个项目开发过程中定期进行可用性测试。与用户和其他利益相关者进行双向沟通，以获得反馈。

2、风险管理

(1) 风险识别：识别潜在风险，包括幻觉、隐私侵犯、歧视、数据偏见、对公民权利和自由的威胁、物理安全和数据安全；评估现有政策和监管框架对生成式AI使用的适用性，并在必要时制定明确的组织指导原则和最佳实践。

(2) 风险缓解：与法律、隐私、公民权利和自由以及网络安全专家合作，解决开发过程中负责任使用的问题；对所有生成式AI工具进行测试，并在必要时回溯开发工作，定期进行风险识别、缓解和补救措施。

(3) 政策和监督：制定政策，明确生成式AI工具的应用范围，确保其输出不是任何关键决策的唯一依据，并在使用前进行人工审查；将监督办公室嵌入生成式AI部署过程中，确保生成式AI试点项目符合负责任地使用AI的原则。

黄茹 供稿自

<https://www.dhs.gov/news/2025/01/07/dhs-unveils-playbook-deployment-artificial-intelligence-public-sector>

原文标题：DHS Unveils Generative AI Public Sector Playbook

[人工智能]美加速推动 AI 基础设施建设

2025 年 1 月 14 日，美国总统签署了一份《关于提升美国在 AI 基础设施领域领导地位的行政令》，旨在确保美国能够快速大规模地建设先进 AI 运营所需的基础设施，如大型数据中心和新的清洁能源设施。

行政令要求美国国防部和能源部租赁联邦场地，以便私营部门可以快速、大规模地建设 AI 基础设施，并要求使用联邦土地建设 AI 数据中心的公司购买“适当份额”的美国制造芯片。该行政令还指示联邦机构将联邦场地开放用于 AI 数据中心和新的清洁能源设施的建设，协助基础设施与电网的互联互通，并加快审批流程。

根据行政令，美国国防部和能源部将各自确定至少三个建造 AI 数据中心的地点。拜登政府的高级政府官员表示，这些机构将向私营公司进行“竞争性招标”，在这些联邦站点上建立 AI 数据中心。在这些地点建设数据中心的开发商需自行支付设施建设费用，并提供足够的清洁能源以满足数据中心的全部容量需求。

新命令还要求在联邦土地上建设 AI 数据中心时使用公共劳动协议。部分场地将专门为中小型 AI 公司保留。此外，政府机构还将完成一项研究，评估 AI 数据中心对电价的影响，并由能源部为州公共事业委员会提供技术支持，帮助设计合适的电

力费率。

唐衡 供稿自

<https://www.whitehouse.gov/briefing-room/presidential-actions/2025/01/14/executive-order-on-advancing-united-states-leadership-in-artificial-intelligence-infrastructure/>

原文标题: Executive Order on Advancing United States Leadership in Artificial Intelligence Infrastructure

[网络安全]美 CISA 发布 IT 行业网络安全指南

2025年1月7日,美国网络安全和基础设施安全局(CISA)发布了针对信息技术(IT)和产品设计行业的网络安全指南,将有助于保护该行业免受网络事件的影响,在IT产品发布之前识别和解决漏洞,改善事件响应,并显著提高软件安全性,帮助关键基础设施部门在设计和开发软件和硬件的过程中显著加强网络安全。

网络安全操作指南推荐以下措施以提高安全性:实施网络分段和访问控制等策略,确保所有软件开发环境相互隔离;定期记录、监控并审核跨软件开发环境中的授权和访问的信任关系;要求对所有软件开发环境实行多因素认证(MFA),优先选择具备防网络钓鱼功能的MFA;为跨环境使用的软件产品制定并执行安全标准;禁止在源代码中存放敏感信息或凭据;采用加密方式存储敏感数据和凭据,例如利用管理工具;建立并推行软件供应链风险管理计划。

黄茹 供稿自

<https://www.cisa.gov/news-events/news/cisa-releases-new-sector-specific-goals-it-and-product-design>

原文标题: CISA Releases New Sector Specific Goals for IT and Product Design

前沿研究动态

[半导体]IMEC 在硅光子学领域取得重要突破

2025年1月14日,比利时微电子研究中心IMEC宣布了硅光子学领域的一个重要里程碑,在其CMOS试验生产线中成功演示了基于砷化镓的电驱动多量子阱纳米脊激光二极管,该二极管在300毫米硅片上实现完全单片制造。该研究为开发用于数据通信、机器学习和人工智能应用的高性价比、高性能光学器件提供了新的途径,相关研究成果发表在《自然》期刊上。

缺乏高度可扩展的CMOS集成光源一直是广泛采用硅光子学的主要障碍,混合或异构集成解决方案,如倒装芯片、微转移印刷或晶粒到晶圆键合,涉及复杂的键合工艺或需要昂贵的材料。不仅成本高,还涉及环境可持续性和资源效率的问题。

因此，高质量III-V族材料在硅上直接外延生长备受重视。

III-V族材料和硅材料之间晶格参数和热膨胀系数的不匹配不可避免地引发了晶体失配的形成，会降低激光器的性能和可靠性。选择性面积增长（SAG）与纵横比捕获（ART）相结合，将显著减少集成在硅芯片上的III-V材料的缺陷。

研究人员采用低缺陷率砷化镓纳米脊结构，将铟镓砷化合物（InGaAs）多个量子阱（MQW）集成为光增益区域，嵌入p-i-n二极管中，并使用铟镓氮（InGaP）进行表面钝化，实现了阈值电流低至5 mA、输出功率超过1 mW的室温连续波激光发射，证明了在硅上直接外延生长高质量III-V材料的潜力。

黄茹供稿自

<https://techxplore.com/news/2025-01-silicon-photonics-advance-paves-effective.html>

原文标题：Silicon photonics advance paves the way for cost-effective, high-performance optical devices

[半导体]美研究人员研发出新 3D-FET 架构

2025年1月14日，加州大学圣塔芭芭拉分校的研究人员研发出基于二维材料的可扩展3D场效应晶体管（FET）架构，为设计基于二维材料的3D-FET架构提供了全面的蓝图，以支持未来的CMOS缩放技术。相关研究成果发表于《自然电子学》期刊上。

传统电子产品在性能和可扩展性方面正在接近极限，研究人员一直在尝试引入替代设计，以帮助减小电子元件的尺寸，同时提高其速度和能源效率。研究人员发现通过对二维材料进行特殊设计，可以创建出一种全新的晶体管架构，表现出更高的性能和更高的集成密度。

研究人员提出的新架构采用了名为QTX的商用技术计算机辅助设计（TCAD）工具，该工具利用了非平衡格林函数框架（NEGF），以量子传输形式来模拟载流子传输。仿真结果表明，与硅基FET相比，基于二维材料的3D-FET架构可以实现卓越的性能。

为扩展晶体管，该研究团队引入的新架构利用了二维材料的薄度和垂直堆叠，与同类3D-FET架构相比，这种架构可以在集成密度和性能方面提供更大的优势。

黄茹供稿自

<https://techxplore.com/news/2025-01-framework-scalable-3d-transistors-based.html>

原文标题：New framework designs scalable 3D transistors based on 2D semiconductors

产业动态

[人工智能]美研究人员推出代理实验室

2025年1月8日，美国AMD和约翰斯·霍普金斯大学的研究人员发布文章，称提出了一种名为“代理实验室（Agent Laboratory）”的创新框架，其利用大语言模型作为研究助手，驱动完成文献综述、实验设计以及报告撰写，实现科学研究的全流程自动化。

“代理实验室”的核心是一个多智能体协作框架，包括多个专业化的语言模型代理。其中，PhD代理负责文献综述和研究规划，Postdoc代理负责实验设计和结果解释，ML工程师代理专注于代码实现，Professor代理则负责论文评审和质量控制。

“代理实验室”在运行模式上采取了灵活机制，提供两种模式：自主模式和辅助模式。在自主模式下，研究人员仅需输入初始研究构思，代理便会按既定工作流程依次完成各项任务，最终自动生成研究报告和代码库，几乎无需人工干预。而辅助模式突出了人机协同特点，研究人员能够在每个任务的关键点对代理输出进行评审，并提出调整意见，从而指导提升研究成果的个性化和精确性。在实验中，辅助模式下的研究成果质量远高于自主模式，展示了人类与智能系统合作的强大潜力。

在实验评估中，研究人员从生成论文质量、运行成本、时间效率、子任务成功率等方面，对比分析GPT-4o、o1-mini以及o1-preview三个模型的性能，发现o1-preview产出的研究成果最佳。

唐衡 供稿自

<https://arxiv.org/abs/2501.04227>

https://mp.weixin.qq.com/s/jLgQLsrZ_I-J2_1nx5i80A

https://mp.weixin.qq.com/s/-Q-5V8_18WLkCQqRw70wcg

原文标题：Agent Laboratory: Using LLM Agents as Research Assistants

[人工智能]MiniMax 推出开源大语言模型

2025年1月15日，我国大模型初创公司MiniMax宣布推出新一代01系列模型并在Github上开源，包含基础大语言模型MiniMax-Text-01和视觉多模态模型MiniMax-VL-01。

该模型创新性地大规模应用了线性注意力机制，有效突破了传统Transformer架构在记忆容量上的限制，能够轻松处理高达400万个token的输入，输入长度是GPT-4o的32倍，Claude-3.5-Sonnet的20倍。

该模型的参数总量达到4560亿，其中每次激活的参数量为459亿。在综合性能方面相较国际模型不相上下，在多数任务中与GPT-4o-1120和Claude-3.5-Sonnet-1022这两款海外领先模型持平。

特别是在处理长文本任务时，MiniMax-Text-01模型的表现更为出色，相较于谷歌的Gemini模型，其在输入长度增加时的性能下降更为缓慢。因此，01系列模型在应对长输入场景时展现出极高的效率。

黄茹 供稿自

<https://venturebeat.com/ai/minimax-unveils-its-own-open-source-llm-with-industry-leading-4m-token-context/>

原文标题：MiniMax unveils its own open source LLM with industry-leading 4M token context

[量子技术]Quantum Motion 等合作开发硅基量子处理器

2025年1月6日，由伦敦大学学院和牛津大学联合成立的量子计算公司Quantum Motion取得了重大突破，成功在不到0.1平方毫米的芯片上集成了1024个量子点阵列，并在短短5分钟内完成了验证，速度比现有技术快了至少100倍，这款芯片由行业领先的半导体制造商GlobalFoundries生产。Quantum Motion宣布与GlobalFoundries合作，共同开发可扩展硅基量子处理器。

GlobalFoundries的先进300毫米22FDX平台提供了卓越的边缘处理效率、广泛的温度适应性和系统集成能力，简化了在低温条件下的调谐与控制过程，相较于传统方法，在读出和控制操作上更具优势。

Quantum Motion作为一家专注于设计的无晶圆厂公司，提供了先进的量子设计技术，而GlobalFoundries则提供了大规模生产硅量子处理器的能力。此次合作确保了Quantum Motion的创新设计能够通过GlobalFoundries的高效工艺得以实现，为量子芯片的未来大规模生产奠定了坚实的基础。

黄茹 供稿自

<https://www.hpcwire.com/off-the-wire/quantum-motion-partners-with-globalfoundries-to-advance-silicon-quantum-processor-development/>

原文标题：Quantum Motion Partners with GlobalFoundries to Advance Silicon Quantum Processor Development

版权及合理使用声明

《科学研究动态监测快报》（以下简称《监测快报》）是由中国科学院文献情报中心、中国科学院成都文献情报中心、中国科学院武汉文献情报中心以及中国科学院兰州文献情报中心和中国科学院上海生命科学信息中心按照主要科学研究领域分工编辑的科学研究进展动态监测报道类信息快报。

《监测快报》遵守国家知识产权法的规定，保护知识产权，保障著作权人的合法利益，并要求参阅人员及研究人员遵守中国版权法的有关规定，严禁将《监测快报》用于任何商业或其他营利性用途。读者在个人学习、研究目的中使用信息报道稿件，应注明版权信息和信息来源。未经编辑单位允许，有关单位和用户不能以任何方式全辑转载、链接或发布相关科学领域专辑《监测快报》内容。有关用户单位要链接、整期发布或转载相关学科领域专辑《监测快报》内容，应向具体编辑单位发送正式的需求函，说明其用途，征得同意，并与具体编辑单位签订服务协议。

欢迎对《科学研究动态监测快报》提出意见与建议。

信息科技专辑：

编辑出版：中国科学院成都文献情报中心

联系地址：四川省成都市天府新区群贤南街 289 号（610299）

联系人：唐川 王立娜 张娟 徐婧 杨况骏瑜 黄茹 唐蘅 蒲云强 李晨曦

电话：（028）85235556

电子邮件：tangc@clas.ac.cn; wangln@clas.ac.cn; zhangj@clas.ac.cn; jingxu@clas.ac.cn; yangkjy@clas.ac.cn; huangr@clas.ac.cn; tangh@clas.ac.cn; puyq@clas.ac.cn; licx@clas.ac.cn

内部资料

中国科学院成都文献情报中心
新一代信息科技战略研究中心
电话：028-85235075

E-mail: casit@clas.ac.cn

地址：四川省成都市群贤南街289号, 610299