

科创新地标



上海科学智能研究院

这里要诞生的是AI爱因斯坦

这里汇聚了极具创新活力的AI科学家、工程师，他们与物质科学、生命科学、地球科学、信息通信、经济金融、新材料、新能源等领域的顶尖学者合作，通过AI手段共同为复杂科学场景提供研究新线索、探索科学新假设，从而发现新物质、合成新材料、构建新机理、落地新场景。

这里是催生AI产业化的原创科技、构建AI赋能千行百业、助燃新质生产力的全新生态圈。

这里就是上海科学智能研究院。

催生两大AI神器

记者来到位于徐汇滨江的阿里巴巴园区X区的上智院内，只见办公室内的一排排电脑，屏幕上跳闪着一串串数字，它们汇聚成数据洪流，将催生出一个个AI模型……上智院院长漆远曾经表示：“在今天的AI 2.0时代，大模型有更好的泛化能力，可以在很多领域发挥接近或超越人类的能力。”

上智院成立仅半年多，就创造了两大AI神器，取名“伏羲”“女娲”。“伏羲”2.0是首个面向气象导航优化的全球气象大模型，为国家航海安全保驾护航。它实现未来15天0.1度逐小时气象预测；构建海气耦合模型，纳入风浪、涌浪、海温等要素，提升全球风、浪、流、能见度等预测精度；进行极端天气优化，提升台风、极端降水等更多灾害性场景的预测精度。

此外，“伏羲”2.0率先研发百米风速、光辐射的预报，也研发了低云量、总云量等多个航空关注的气象要素，有助于预测飞行中可能遇到的积冰、颠簸、光线明暗不均等各种天气现象，提升飞行体验、降低行业成本等。

“女娲”医药大模型包括DNA大模型和动态蛋白质大模型。其中，DNA大模型以全球最长序列、最细粒度的基因调控关系理解，促进生物机制的发现，将应用于药物靶点发现。同时发现人体表型网络随时间脆弱化的规律及衰老时间拐点，指出多个潜在衰老分子标志物，助力书写“科技抗衰老”新篇章。

致力于解决“幻觉”问题

上智院副院长李昊介绍，他们正在研究“可信”的AI大模型。当下，AI大模型有一个比较大的问题就是难免“胡说八道”，也就是常有“幻觉”问题。另外，模型的可解释性不高、不太可信，类似一只“黑盒子”。“上智院则要构建一只‘灰盒’，它可以使AI深度学习更具逻辑性，减少不符合现实世界观测数据的规则，也能数据驱动。‘灰盒’带来的将是更可信的科学大模型。”

李昊同时表示，上智院初心则是诞生“AI爱因斯坦”，“爱因斯坦的大脑，是人类智能的一个巅峰体现。实现通用人工智能的最好标志之一就是实现‘AI爱因斯坦’，发现复杂世界的未知规律。”

目前，上智院的一些大模型已经投入实际应用。比如，“伏羲”近期准确预测了台风“格美”的路径，其精确度已经优于顶级的气象模型系统。又比如，与保险公司合作，给予保险产品精确的气象信息，提升其精算程度等。

这里集中的都是年轻人，多是AI高手，还是计算机领域精英，也包括行业专家。他们中不少人是参加世界人工智能大会大赛的选手。漆远、李昊都非常喜欢这批年轻人，他们一起在徐汇滨江的这个平台上摩拳擦掌，“我们做不一样的东西，不是‘为了新而新’，而是为了构建未来的通用人工智能和应用，解决真实世界的问题。”漆远这样说道。

本报记者 张炯强

脑机接口的未来，人还是人吗？

张炯强



一只猴子脑子里植入芯片，居然能读英文单词了；一名脑中中风患者通过脑机接口，居然尝试从轮椅中站起来；已经失去行为能力的老人植入了ChatGPT，没有知觉的双手居然又能动起来了……近来，有关脑机接口技术发展的消息不断吸引大众眼球。孰喜？孰悲？

诚然，作为哺乳动物之一的人类，其生理寿命早已被限定了。过了五六十岁，身体各类器官自然老化，血管亦脆弱起来，尽管现代医疗不断延缓人体衰老的过程，但结果必然是不可逆的。而今天，脑机接口却提供了一个新的手段：通过电脑、通过大数据算法，能够让原本衰老甚至已然“死去”的器官重新焕发活力。据说，这是未来医疗的一个主攻方向，也是AI的一个重要贡献。

但，问题随之而来，脑机接口中真正出力的是机器，衰弱的大脑还是要走向死亡。那时，你所面对的那个人还是原来的他吗？或者，脑机接口的未来，

“人”是人还是机器？至少，该是半个机器人吧。这是一个深层次的话题，脑机接口的未来，究竟是人控制机器，还是机器控制人呢？

显然，无论是马斯克之类的资本大佬，还是许多正在前沿奋斗的科学家，都应该提前考虑一个问题：在我们将一枚芯片植入人的大脑之前，还是先要想清楚伦理、社会规范和个体选择等多个层面。我们需要确保技术符合价值观和道德标准，维护自由、尊严和身份，并采取措施确保技术的安全可控。

脑机接口的设计初衷是为了增强或扩展人类的能力。理论上，它应该只是一个工具。但现在随着技术的发展，人们看到，机器能够基于大数据分析做出快速而准确的决策，它可能会比人类更快地做出反应或做出更明智的选择。那么，掌控未来社会的难道是机器吗？显然不能。

维护人性，保证对机器的绝对控制，该是脑机接口技术开发的一个基本规范。人仍是主人，当接收到了机器提供的信息或建议，人类仍然有权力选择是否接受或忽略这些信息，并基于自己的意志做出决策。这是一个底线。无论脑机接口发展到何种地步。

解决芯片晶体管『小身材』烦恼

上海科学家成功开发新型材料 已应用于半导体芯片

本报讯（记者 郜阳）随着电子设备不断小型化和性能要求的提升，芯片中的晶体管数量持续增加，尺寸也日益缩小。然而，晶体管尺寸的缩小同时带来了新的技术挑战——当硅基晶体管沟道厚度接近纳米尺度，特别是小于几纳米时，晶体管的性能就会显著下降。

中国科学院上海微系统与信息技术研究所狄增峰研究员团队在面向低功耗二维集成电路的单晶金属氧化物栅介质晶圆研制方面取得突破性进展，相关成果于日前发表在《自然》(Nature)上。

二维半导体材料具有高载流子迁移率和抑制短沟道效应等优势，是下一代集成电路芯片的理想沟道材料。据了解，三星正致力于将二维半导体材料应用于高频和低功耗芯片制造；台积电正在研究如何将二维半导体材料集成到现有半导体制程中，以提高晶体管的性能和降低功耗；欧盟则通过“欧洲芯片法案”，推动二维半导体材料的研究和开发……

然而，二维半导体沟道材料缺少与之匹配的高质量栅介质材料，导致二维晶体管实际性能与理论存在较大差异。

为了解决相关技术难题，科研团队开发了一种创新的金属插层氧化技术。这项技术的核心在于能在室温下，精准操控氧原子逐层嵌入铝的晶格中，形成有序的单晶氧化铝介质材料——蓝宝石。要知道，传统的氧化铝材料通常呈现无序结构，这种无序会导致其在极薄层面上的绝缘性能大幅下降；而蓝宝石的单晶结构则为其带来了更高的电子迁移率和更低的电流泄漏率。这种材料在微观层面上的有序排列，确保了电子在传输过程中的稳定性，使得即使在仅有1纳米的厚度下，依然能够有效阻止电流的泄漏，从而显著提高了芯片的能效。

论文共同通讯作者、上海微系统所研究员田子傲介绍，该材料已成功应用于半导体芯片制程中，结合二维材料，可制备出低功耗芯片器件，“通过采用这种新型材料，芯片的功耗显著降低，续航能力和运行效率得到了大幅提升。”

论文共同通讯作者、上海微系统所研究员狄增峰表示，这一进展不仅对智能手机的电池续航具有重要意义，还为人工智能、物联网等领域的低功耗芯片发展提供了强有力的支持。随着5G、边缘计算和智能家居等新兴技术的发展，对低功耗、高性能芯片的需求不断增加。科研团队的研究成果，也将助力下一代智能设备的普及。

本月初，首款真正适合国人语言习惯的医疗级助听器产品uOrigin源正式上市。这款来自产学研联合创新的新质生产力产品，也正在探索联影电子与上海交通大学医学院新的联合创新模式。近日，联影微电子将在上海交通大学医学院设立“联影听力教育基金”，支持上海交通大学医学院医学技术学院听力与言语康复系设立学生奖学金、学科建设、人才培养。

中国乃至全球的听力障碍人群非常庞大。世界卫生组织2021年发布的报告显示，全球听力障碍人口达15亿，预期到2030年达到25亿。老年人听不见，不仅会产生交流障碍，更重要的是会对脑结构和功能产生一系列影响，导致抑郁、痴呆等疾病。在中国，听力保护戴助听器的意识远未普及。“我国听损老人超过1.2亿，这些老人从发现听力障碍到佩戴助听器，间隔时间可长达10年，而95%的人并没有选择佩戴助听器。”联影高级副总裁俞聆珩介绍，中国助听器渗透率只有5%。我国助听器90%以上市场份额由进口品牌占据，国产品牌仅占不到10%，主要分布在中低端市场，高端医疗级助听器市场100%为进口品牌。

依托联影集团过去十三年在系统研发、芯片研发、人工智能等领域的技术积累，联影微电子于今年4月正式发布行业首款适合国人语言习惯的医疗级助听器产品uOrigin源，产品搭载自主研发定制化芯片与创新算法。“产品8月1日正式开始发售，全国首批100家合作网点正式启动服务，8月底我们还会迅速扩展到300家左右，覆盖全国所有重点省市及地区。”俞聆珩说。

当天，联影微电子公司还与上海交通大学医学院正式签署战略合作协议，将通过“联影听力教育基金”，支持上海交通大学医学院医学技术学院听力与言语康复系设立学生奖学金、学科建设、人才培养。

本报记者 马亚宁

上海智造

国产首款医疗级助听器 搭载自研芯片与创新算法



■ 医疗级助听器产品uOrigin源