

科技点亮生活 创新改变未来

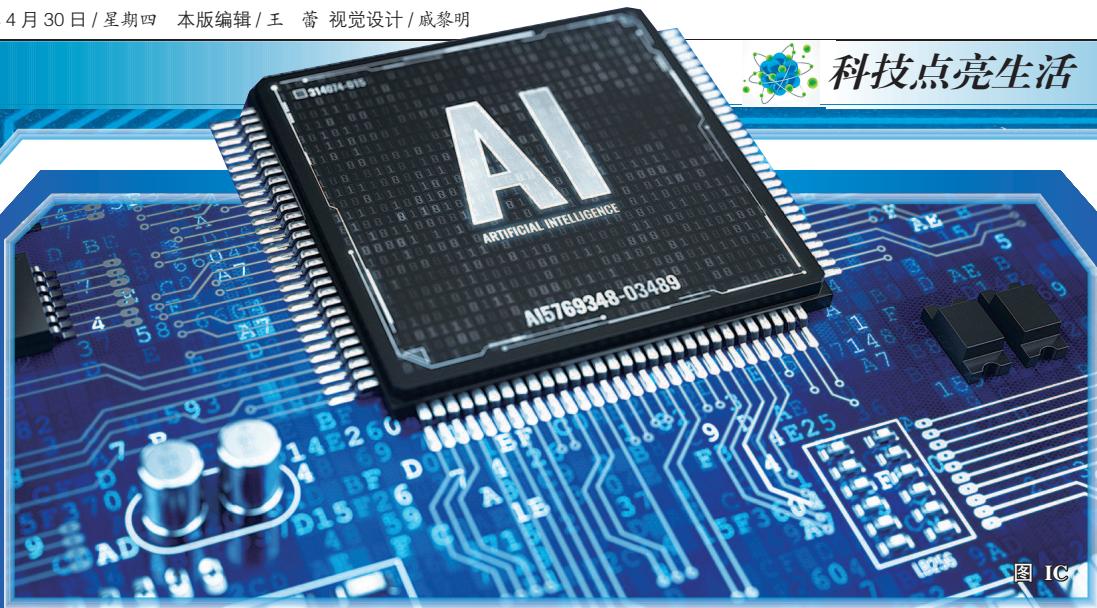


图 IC

光子计算引领 半导体领域创新

2600万美元逆势融资涌入申城光子AI芯片企业

科创新探索

疫情尚未彻底退去，上海科创吸引力已经回温。专注在半导体产业及人工智能领域的上海市首批功能型平台之一——上海市类脑芯片与片上智能系统研发与转化功能型平台，其入驻企业曦智科技近期完成一笔 2600 万美元融资。这一全球首家光子 AI 芯片企业及其所在的“类脑芯片与片上智能系统研发与转化功能型平台”的创新服务模式，形成“双重吸引力”，受到“创新嗅觉”十分灵敏的全球资本瞩目。

开创光子计算新时代

芯片作为互联网、人工智能的物理基础，升级脚步快马加鞭。随着摩尔定律接近失效，传统冯诺依曼架构芯片制成技术面临困境，采用新架构、新机制的光子 AI 芯片呼之欲出。曦智科技致力于光学技术为人工智能计算设计更快速、更节能的处理器和算法，2019 年与阿里云、百度、华为等一同入选《麻省理工科技评论》50 家聪明公司。

公司创始人之一沈亦晨博士与其所在的麻省理工学院团队 2017 年在《自然·光子学》上发表了一篇重要论文。以此为起点，2018 年成立的曦智科技，于去年正式发布全球首款光子芯片原型板卡，验证有关光子 AI 芯片的开创性想法。与传统的电子芯片相比，曦智光子芯片在高速、低延迟和低功耗方面达到了重量级的改进，很多面临性能瓶颈的深度学习场景得以突破。2020 年，与光子芯片配套的新型算法更是展现出更多可能，成功吸引国内外如谷歌、FaceBook、AWS、BAT 级别的客户接洽。



图2

图1 AI 高速芯片验证实验室 采访对象供图

图2 平台内部环境 采访对象供图

为何在公司成立之初，就选择入驻上海市类脑芯片与片上智能系统研发与转化功能型平台？沈亦晨坦言，平台不仅提供了舒适的办公场地，还在产品的研发测试环节给予很大支持。众所周知，芯片从实验室落地到真实场景，需要面临非常多的变数，既要做到低功耗、高性能，又要很好地处理场景中的各种问题，技术挑战很大。

“而对于初创企业来讲，购置昂贵的测试设备是在经济上难以承受的。平台提供的硅光封测实验室帮助我们解决了设备和试验环境问题，这对加速曦智光子 AI 芯片的实际落地起到重要作用。”

功能型平台不走寻常路

半导体领域高门槛、重投入、长周期，是创新创业的艰难之地。作为上海科创中心“四梁八柱”重要支撑的首批功能型平台，上海市类脑芯片与片上智能系统研发与转化功能型平台不走寻常路——首次由民营企业“主持大局”。上海新氦类脑智能科技有限公司(NeuHelium)作为类脑芯片与片上智能系统研发与转化功能型平台的承载主体，采用民资控股，政府、高校及社会多元化资本投入的股权结构。

在平台，四大 AI 实验室致力于为企业创新“补短板”。例如，AI 芯片仿真测试实验室可以帮助研发者或入驻企业进行仿真、验证、测试等实验，降低了芯片开发的门槛和成本，缩短了开发周期；AI 超算中心，通过超算架构的任务调度、并行计算、自动化等功能，来加速 EDA 仿真设计、AI 深度学习模型训练。同时，平台企业属性又依据产业需求，构建了多维度协同生态，通过设计开发芯片及人工智能技术赋能传统产业及人工智能行业。

“目前，平台已发展对接 160 多个产业链相关项目，涵盖芯片类、AI 软件类、系统集成类、生态链类，其中包括 5 个在平台上进行深度扶持并转化的项目。这里面，有创新技术的初创团队，也有一定规模的创新企业，类似曦智科技，还有一些成熟企业。当他们寻求人工智能赋能，或者自己研发芯片也会入驻，来获取更多资源。”新氦类脑智能市场总监马锐告诉记者，平台“民办官助”的创新模式既保证了平台的公共服务及公益属性，又可以充分发挥民营企业的市场化优势。

“现在，在平台的全方位助力下，光子 AI 芯片可行性得到市场验证，未来如何使产品快速落地量产，助推人工智能产业加速发展，是我们需要考量的实际问题。”曦智科技 CTO 孟怀宇博士透露，公司计划通过未来持续的定期流片来不断发展，预计公司的第一款商用产品将面向数据中心。

本报记者 马亚宁

沪科学家建立植物细胞 D1 蛋白合成“双途径”机制 解开提高植物 产量的“密码”

本报讯（记者 郢阳）温度是影响植物生长周期和地理分布的主要因素之一。全球气候变暖造成的高温胁迫，日益成为现代农业生产体系所面临的严峻挑战，同时也对世界粮食安全造成严重威胁。中国科学院分子植物科学卓越创新中心、植物分子遗传国家重点实验室郭庆研究组取得了新突破：通过遗传工程手段在拟南芥、烟草和水稻中创建了一条全新的、且由高温响应启动子驱动的细胞核融合基因表达的 D1 蛋白合成途径，建立了植物细胞 D1 蛋白合成的“双途径”机制（天然的叶绿体途径和创建的核途径）。

近日，国际植物生物学著名期刊《自然·植物》(Nature Plants)在线发表了这一突破性研究成果。

增加细胞核源 D1 合成途径显著增强了植物的高温抗性、光合作用效率、二氧化碳同化速率、生物量和产量。从为植物细胞增加一条全新的 D1 合成途径并显著提高光能利用效率而言，这一创新性的发现具有重要的理论意义和应用价值。

据介绍，植物细胞中的叶绿体是进行光合作用的主要场所，阳光充足（高光强）或高温胁迫通常会引起叶绿体中活性氧累积，抑制光合作用过程，其主要原因是造成“栖息”在叶绿体类囊体膜上光合复合体 PSII 关键蛋白 D1 的迅速降解，叶片光合机能下降，进而导致作物严重减产。

郭庆庆研究团队突破常规的思维定式和认知局限，认为 D1 可能是 PSII 这个“木桶”中最短的“板”，补充 D1 很可能是提高植物光合效率的关键点。郭庆庆研究组的进展证实了植物在正常生长和高温胁迫下对于 D1 的需求是高水平的，天然的叶绿体 D1 合成途径满足不了植物快速生长和抵抗高温胁迫对于新合成 D1 蛋白的需求。该发现颠覆了这个领域科学家对于 D1 蛋白在光合作用中限制性功能的认知，为提高植物光能利用效率方面的一个重要突破性进展，为应对温室效应导致全球气候变暖条件下的粮食安全生产挑战，提供了解决方案。



图1

沪科技创新券 升级送“及时雨”

本报讯（记者 马亚宁）抗击疫情和复工复产，离不开满满的创新热情。日前，上海市科委官网公布了《2020 年度第一批科技创新券兑付清单》，1217 家科技企业将获得最高 30 万元，共计 4559 万余元的科技创新券兑付。对于面临企业正常支出和研发投入双重压力的科技型企业来说，这无疑是一场“及时雨”。

科技创新券作为一项具有普惠性特点的创新政策，用于支持科技企业、创新创业团队向服务机构购买专业服务。《上海市科技创新券管理办法》试行一年多以来，共有 1060 家企业和创业团队用券购买各类科技服务，为企业降低了近 40% 的创新成本。特别是疫情期间，市科委进一步加大科技创新券支持力度，支持科技企业复工复产。2020 年度创新券额度大幅调整，企业全年用券额度从 30 万元提升至 50 万元，进一步降低了企业研发成本。与此同时，上海科技创新券为抗疫企业开放绿色通道，企业即时享受科技服务。在科技创新券的助力下，多款创新产品火速支援抗疫前线。例如，上海瞻云向上海企咖采购自动测温联动人脸识别项目的技术创新战略规划，使人脸识别联动自动测温技术，更好地服务于广大园区和社区，保障抗击疫情和工作两不误。

在帮中小企业“省钱”的同时，科技创新券也为企业创新打开了新视野。据不完全统计，创新券引导企业研发投入超过 2.5 亿元，促成技术转移超过 3 亿元，带动企业获得投融资超过 5 亿元。