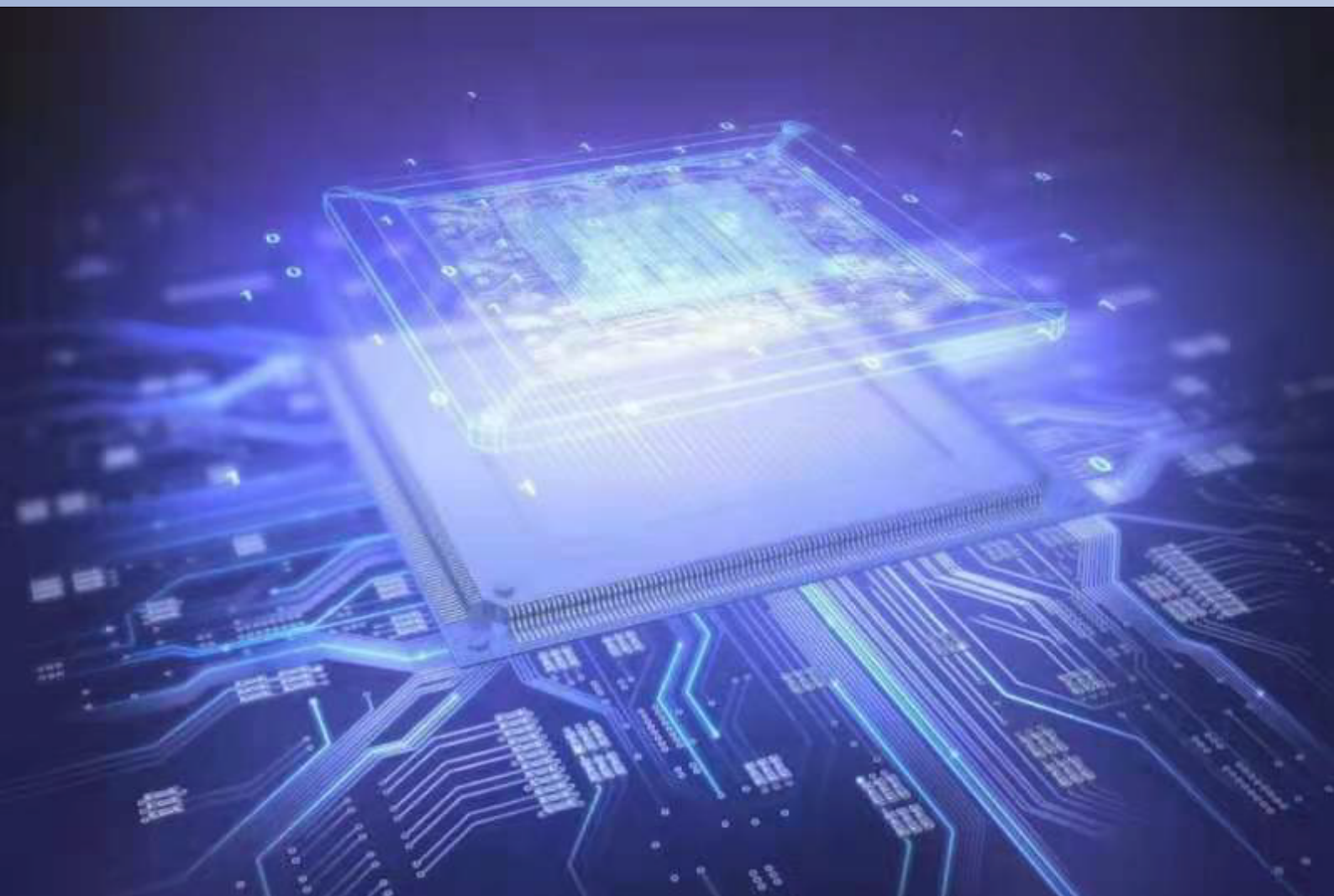


天堂之芯

— 快讯

- 浙江省半导体行业协会
- 杭州国家“芯火”双创基地（平台）
- 国家集成电路设计杭州产业化基地|孵化器
- 浙江省集成电路设计与测试产业创新服务综合体
- 浙江省集成电路设计公共技术平台

指导单位：浙江省经济和信息化厅



目录

CONTENTS

芯资讯 INFORMATION

- ▲ 绍兴市集成电路行业协会揭牌成立 - 01
- ▲ 中芯绍兴现月产能至7万片，良品率达99%以上 - 03
- ▲ 国产IGBT走上快车道 - 04
- ▲ 国内首个二次迭代AI训练芯片，燧原科技拿下四个国内第一 - 06

芯企业 ENTERPRISE

- ▲ 上海燧原科技有限公司 - 10
- ▲ 上海川土微电子有限公司 - 12
- ▲ 广东高云半导体科技股份有限公司 - 13

绍兴市集成电路行业协会 揭牌成立



7月13日，以“聚力绍‘芯’，共谋未来”为主题的绍兴集成电路产业联盟启动仪式暨院士专家论坛“对话绍‘芯’”活动在越举办。

本次活动上，绍兴市集成电路行业协会正式揭牌成立。据介绍，绍兴市集成电路行业协会旨在打造绍兴集成电路行业协同创新平台，集聚本地行业产业优势资源，开展政策宣传、学术信息交流、项目合作、咨询服务，促进行业合作交流，推动全市产业转型升级。未来，协会将搭好政企桥梁，发挥沟通纽带作用；同时，分层次、分领域、有侧重地推进服务和指导；此外，建好合作平台，强化高校院所、科研机构、金融资金、下游应用等单位机构的相互融合，助力推动集成电路产业健康、有序、高质量发展。

当天还举办了绍兴集成电路产业联盟启动仪式暨院士专家论坛“对话绍‘芯’”活动，行业资深专家、高校教授、企业家围绕中国集成电路产业的创新发展进行对话讨论。

随着中芯国际、长电科技、豪威科技等一批“链主型”企业落户，绍兴市已基本构建涵盖芯片设计、晶圆制造、封装测试、材料设备等领域的特色工艺产业链。2020年，全市共有集成电路产业链企业123家，总产值达到300亿元。下一步，绍兴将结合实施《绍兴市培育发展新兴产业三年行动计划(2021-2023)》，加快集成电

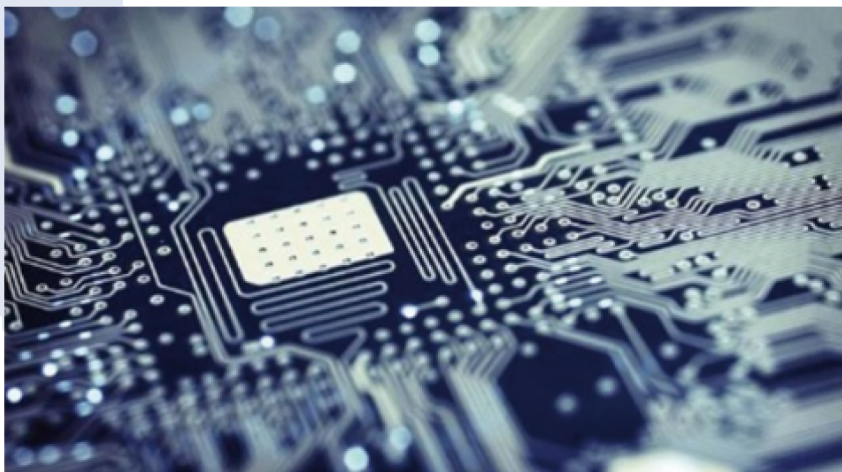
路省级“万亩千亿”产业平台建设，以“一园一院一基金”模式构建集产业链、创新链、人才链、服务链、资金链于一体的高端集成电路产业生态，全面提升绍兴集成电路产业战略地位。

中国半导体行业协会副秘书长刘源超出席了本次活动并致辞，来自集成电路产业链上下游的专家学者、企业负责人，以及来自高校及科研院所、相关投资基金、服务机构的代表等近 150 位嘉宾参加了本次活动。

(来源：中国半导体行业协会)

中芯绍兴现月产能至7万片，良品率达99%以上！

据浙江日报报道，作为绍兴集成电路产业平台首个投产的标志性项目，中芯绍兴现产能爬坡至7万片/月，良品率达99%以上。



近日，浙江省发展改革委组织开展了第一、二批13个“万亩千亿”新产业平台2020年度评价工作。根据评价结果，绍兴滨海新区集成电路产业、高端生物医药产业两个平台荣获前三。

据悉，2020年是绍兴集成电路产业平台开启全面建设的关键之年。一年多来，平台聚焦集成电路设计—制造—封装—测试—设备及应用全产业链，多措并举为打造以集成电路为核心的高能级现代产业体系厚植根基。

2019年11月16日，在中国(绍兴)第二届集成电路产业峰会上，中芯国际宣布，中芯绍兴项目顺利通线投产。

2020年11月24日，2020中国(绍兴)第三届集成电路产业峰会在绍兴召开。活动上介绍，中芯绍兴项目产能已达4万片/月。

(来源：集微网)

国产IGBT走上快车道

7月7日，智新半导体车规级IGBT模块实现量产，这是东风公司和中国中车战略合作成立智新半导体公司后结出的第一个硕果。

据报道，此次投产的IGBT模块，具有良好的散热性和抗电磁干扰性，能够满足车规级产品的高可靠性要求。这样一来，中国新能源汽车企业又多了一个选择，为本土汽车功率半导体供应链增添了砝码。

近期，不仅智新半导体，在刚刚过去的6月份，以及7月上旬，短短一个多月时间内，中国本土的IGBT芯片和模块，特别是车用产品，不约而同地冒了出来，呈现出集体爆发的态势。

6月，华虹与斯达半导体签订战略合作协议，双方共同宣布，携手打造的高功率车规级12英寸IGBT芯片实现量产，已通过终端车企产品验证，广泛进入了以汽车应用为代表的动力单元市场。

6月21日，士兰微公告称，公司拟通过控股子公司成都集佳科技有限公司投资建设“汽车级和工业级功率模块和功率集成器件封装生产线建设项目一期”。该项目总投资为7.58亿元。该项目建设期2年，达产期2年。投产后，IGBT模块将是主力产品。

6月23日，赛晶科技首条IGBT生产线正式竣工投产，IGBT生产线进入试生产阶段。据悉，该公司IGBT项目规划建设2条IGBT芯片背面工艺生产线、5条IGBT模块封装测试生产线，建成后年产能达200万件IGBT模块产品。其IGBT产品应用将涵盖600V至1700V的中低压领域，面向电动汽车、光伏风电、工业变频等市场。

7月5日，闻泰科技宣布通过荷兰子公司安世半导体收购英国半导体厂商Newport Wafer Fab的全部股票。Newport Wafer Fab成立于1982年，主要生产车用高效功率半导体，而安世半导体是车用芯片和元器件的重要厂商，对于该收购案，闻

泰科技董事长张学政表示，Newport的加入，将会有效提升安世半导体在车规级IGBT、MOSFET、Analog和化合物半导体等产品领域的能力。

IGBT需求旺盛

未来几年，电动汽车的销量增速有望超过50%。受益于政策支持及销售补助，预计全球及中国新能源汽车销量的复合年增长率将达到32%，这将带动相关半导体，电子产业链的快速发展，汽车作为拉动半导体产业发展的三驾马车之一绝非虚言（5G、物联网和汽车电子被认为是下一波带动半导体产业发展的三大引擎）。

在汽车应用中，功率半导体用量仅次于MCU，其市场份额巨大。

新能源汽车新增半导体用量中大部分是功率半导体。在传统汽车中，功率半导体主要应用在启动与发电、安全等领域，占传统汽车半导体总量的20%，单车价值约为60美元。

由于新能源汽车普遍采用高压电路，当电池输出高电压时，需要频繁进行电压变换，这时电压转换电路(DC-DC)用量大幅提升，此外，还需要大量的DC-AC逆变器、变压器、换流器等，这些对IGBT、MOSFET、二极管等半导体器件的需求量也有大幅增加。以上这些极大带动了汽车电子系统对功率器件需求的增加。

根据麦肯锡的统计，纯电动汽车的半导体成本为704美元，比传统汽车的350美元增加了1倍，其中功率器件成本高达387美元，占55%。纯电动汽车相比传统汽车新增的半导体成本中，功率器件成本约为269美元，占新增成本的76%。

新能源电动车动力产生和传输过程与汽油发动机有较大差异，需要频繁进行电压变换和直流-交流

转换。加之纯电动车对续航里程的高需求，使得电能管理需求更精细化，这些对 IGBT、MOSFET、二极管等功率分立器件的需求远高于传统汽车。而 IGBT 在汽车需求的带动下，将出现爆发式增长。

车用功率模块（当前的主流是 IGBT）决定了车用电驱动系统的关键性能，同时占电机逆变器成本的 40% 以上，是核心部件。

IGBT 约占电机驱动器成本的三分之一，而电机驱动器约占整车成本的 15~20%，也就是说，IGBT 占整车成本的 5~7%。

在技术层面，IGBT 芯片经历了一系列的迭代过程，包括从 PT 向 NPT，再到 FS 的升级，这些使芯片变薄，降低了热阻，并提升了 T_j ；IEGT、CSTBT 和 MPT 的引入，持续降低了 V_{ce} ，并提高了功率密度；通过表面金属及钝化层优化，可满足车用的高可靠性要求。

近些年，IGBT 在结构上也一直在创新，如出现了 RC-IGBT，以及将 FWD 与 IGBT 集成到一起的设计；此外，在功能上也有集成，如集成电流、温度传感器等。

IGBT 广泛运用于汽车电机控制系统，目前，汽车电机控制系统需要用到数十个 IGBT。以特斯拉为例，特斯拉后三相交流异步电机每相要用到 28 个 IGBT，总计要用 84 个 IGBT，加上电机其他部位的 IGBT，特斯拉共计使用了 96 个 IGBT（双电机还要加前电机的 36 个）。按照 4~5 美元 / 个的价格计算，双电机 IGBT 价值大概在 650 美元左右。

虽然 SiC MOSFET 比 IGBT 更先进，且市场发展潜力很好（特斯拉已经采用 SiC MOSFET，蔚来汽车也将陆续采用）。但就目前来看，SiC 功率器件还存在着一些问题，具体表现在：成品率低，成本高；SiC 和 SiO₂ 界面缺陷多，栅氧长期可靠性是个问题；SiC MOSFET 缺少长期可靠性数据。

另外，SiC 器件载流能力低，而成本过高，同等级别的 SiC MOSFET 芯片，其成本是硅基 IGBT 的 8~12 倍。功耗方面，SiC MOSFET 先于硅基 IGBT 开

通，后于 IGBT 关断，而 IGBT 可以实现 ZVS（零电压开关），可大幅降低损耗。

总体来看，IGBT 的电气特性接近 SiC MOSFET 芯片的 90%，而成本则是 SiC MOSFET 的 25%。因此，SiC 和硅混合开关模块会有很大的市场应用前景，而纯 SiC 器件要想在汽车功率系统当中普及，还需要时间。IGBT 依然是市场主力。

中国市场在成长

中国是新能源汽车最重要的市场之一，中国新能源车销售量占全球销量一半以上。

在这样的市场背景下，国际半导体大厂纷纷与国内汽车主机厂建立战略合作关系，例如，在 2018 年 3 月，上汽集团与英飞凌成立合资企业——上汽英飞凌半导体公司。据悉，上汽英飞凌半导体聚焦 IGBT 模块封装业务，旨在服务上汽集团及其他国内新能源汽车厂商，计划实现 100 万套的年产能。

另外，闻泰科技取得安世半导体控股权，后者在汽车功率半导体器件领域有着深厚的积累，其超过 50% 的产品应用在汽车领域，按照规划，安世半导体将在中国大陆逐步扩产。

对比汽车半导体的竞争格局和国外厂商的发展史，中国国内厂商主要有两种发展路径：一是在传统芯片领域通过收购获得技术和客户资源；二是在新能源汽车功率半导体和智能汽车芯片上发力。

电动化为汽车半导体市场带来新增需求的同时，也为国内汽车半导体厂商提供了不少机遇。目前，越来越多的国内厂商开始在新能源汽车功率半导体上布局，代表厂商包括比亚迪、中国中车、士兰微电子，以及前文提到的那几家厂商等。

不过，中国本土的汽车功率半导体厂商还比较弱，市占率比较低，短时间内难以与国际大厂形成真正的竞争关系，还需要不断成长。

（来源：半导体行业观察）

国内首个二次迭代AI训练芯片， 燧原科技拿下四个国内第一

从2018年3月成立到2021年7月，燧原科技用了三年多时间完成了一家AI初创公司的蜕变——从Pre-A到C轮共超30亿元的融资以及AI训练和推理芯片产品的完整布局。

2021年7月7日，燧原科技发布“邃思2.0”芯片，基于邃思2.0的“云燧T20”训练加速卡和“云燧T21”训练OAM模组，全面升级的“驭算TopsRider”软件平台以及全新的“云燧集群CloudBlazer Matrix”，在算力规格、存储容量和带宽等多方面实现了大幅提升和突破。



燧原科技 CEO 赵立东(左)与燧原科技 COO 张亚林(右)共同发布“云燧T20”训练加速卡和“邃思2.0”芯片

燧原科技是国内第一家同时拥有高性能云端训练和云端推理产品的初创企业。作为国产AI芯片企业，我们可以看到它的星星之火早已开始燎原。

AI芯片产业混战

在这十年中，市场逐渐成熟。越来越多的企业开

始使用人工智能来分析他们收集的海量数据，而政府则将资金投入深度学习研究以保持领先地位。德勤分析师 Costi Perricos 表示，人工智能将成为各国竞争的“下一个焦点”。

AI领域和传统的计算芯片不同，CPU、GPU已经有较长的历史，很多技术都需要授权，形成了专利墙。从芯片、软件到客户，已经形成了完整且成熟的产业生态。

因此，即使英伟达在AI训练芯片领域占有绝对的主导地位，仍有源源不断的对手迎头赶上。

谷歌于2015年开始制造自己的芯片；在2016年收购Annapurna Labs后，亚马逊去年开始将Alexa的大脑转移到自己的Inferentia芯片上；百度旗下的昆仑，最近估值为20亿美元；高通拥有Cloud AI 100；IBM正在致力于节能设计。AMD收购Xilinx用于AI数据中心工作，Intel在2019年为其Xeon数据中心CPU添加了AI加速；它还收购了两家初创公司：2016年以4.08亿美元收购了Nervana，2019年以20亿美元收购了Habana Labs。

对于国产企业，一方面，市场和生态仍然存在可操作的空间。另一方面，随着5G和人工智能行业的快速发展，中国AI芯片行业市场成长空间巨大，预计2023年市场规模将突破千亿元，如此庞大的市场，如何不心动？

在一众国产厂商中，燧原科技无疑是其中的佼佼者。在此次发布会中，燧原科技从软硬件两方面入手，打造自己的AI芯片版图。

拿下四个国内第一

数据是最好的证明。在发布会上，我们看到，邃思 2.0 是中国第一个支持 TF32 数据精度的芯片、国内最大的 AI 计算单芯片、中国第一个支持世界最先进内存的产品、对超大规模算法模型的超强支持能力……所谓“技多不压身”。值得注意的是，邃思 2.0 也是 2021 世界人工智能大会的十大“镇馆之宝”之一，可见其宝贵价值。

1.国内第一个发布第二代人工智能训练产品组合的公司

“邃思 2.0”芯片、基于邃思 2.0 的“云燧 T20”训练加速卡，“云燧 T21”训练 OAM 模组，以及全面升级的“驭算 TopsRider”软件平台以及全新的“云燧集群 CloudBlazer Matrix”的发布，让燧原科技成为了国内首家发布第二代人工智能训练产品组合的公司。



燧原科技第二代通用人工智能训练加速卡“云燧 T20”

2.国内第一个支持TF32数据精度的芯片

TensorFloat-32 (TF32) 是 NVIDIA A100 中用于处理矩阵数学（即张量运算）的新数值格式，矩阵数学在 AI 及部分 HPC 运算中很常用。直白地说，NVIDIA A100 GPU 中 AI 训练与 HPC 速度提升 20 倍很大程度上就是依靠 TF32。

随着 AI 网络和数据集持续扩张，算力需求与日俱增，研究人员尝试用较低精度的数学计算来提升性能，但此前这样做需要调整一些代码，而 TF32 既做到性能提升，同时又无需更改任务代码。

FP32 是当前深度学习训练和推理中最常用的格式，而 TF32 的工作方式与 FP32 相似，TF32 Tensor Core 根据 FP32 数据的输入转换成 TF32 格式后进行运算，最后输出 FP32 格式的结果。

燧原科技创始人兼 COO 张亚林指出，目前世界的判断是，TF32 几乎可以应用在大部分 AI 场景中，包括机器视觉、语音、自然元翻译、强化学习等，都具有应用 TF32 的潜力。从行业趋势来看，TF32 很可能成为用于训练业务的最重要的数据精度类型之一。

燧原科技率先采用 TF32 数据精度，无疑是大胆的决策，背后也显示出其魄力。这也意味着燧原有明确的技术规划路线，强大的研发实力和精准的工程交付能力。

3.国内最大的AI计算单芯片

邃思 2.0 也是目前国内最大的 AI 计算单芯片。大尺寸的芯片带来了工程实现难度的指数级增长，挑战工程技术的极限，但也带了巨大的收益——即大幅度提高了单芯片的综合能力，以及数据中心的算力密度。

前者带来的显著客户价值是大幅提高了算法模型性能，从而有效缩短模型收敛时间，帮助客户更快上线、部署与运营业务，有效降低了客户的综合成本。后者则能够有效降低数据中心的 PUE 指标，也就意味着能够建造绿色智能数据中心，这也充分符合国家关于碳中和、碳达峰的政策导向，是 IDC 的未来发展趋势。

4.国内第一个支持世界最先进内存HBM2E的产品

邃思 2.0 更是中国第一个支持世界最先进内存 HBM2E 的产品。据悉，AI 领域的算法模型训练对内

存的存储容量和存储带宽是强需求，是解决存储墙的核心方案之一。越来越多用于认知智能的超大规模模型的推出加剧了对大内存的需求，例如 6 月初北京智源人工智能研究院新推出全球最大的预训练模型：悟道 2.0，参数高达 1.75 万亿。而 HBM2E 是目前用于解决该需求的最佳存储技术方案。

基于这颗芯片，燧原科技还推出了其二代人工智能训练产品“云燧 T20”。伴随着人工智能应用场景的多样化和深度化，特别是基于自然语言处理技术的认知智能的发展，新颖的算法模型越来越大，计算超大模型要求超大算力来支撑。集群的规模以及集群能够提供的有效算力，是支持多样化模型训练的基础。基于第 2 代云燧训练加速卡强大的互联能力，能够以更高的集群性能提供更快的数据处理能力，也能够有效降低基础设施系统的整体复杂度和成本，从而为客户提升价值。

快点，再快点

AI 芯片领域，现在成为国内的热门赛道，百花齐放。燧原的突破之道，是在产品上做到极致。以更快的迭代速度、更快的客户反馈来加速产品迭代，才能在中建立自己的竞争优势。

依托于实力强大的研发团队，在成立 18 个月后，燧原科技就推出了其首款云端训练产品“云燧 T10”及软件全栈“驭算”，又在 2020 年 9 月宣布“云燧 T10”落地商用，并在 12 月宣布首款云端推理产品正式量产发布。

从 0 到 1，在两年半时间内完成了大芯片、软件全栈、系统集群从产品定义、设计验证、流片到产品的最终商业落地，为国产 AI 芯片的发展提供一条全新的道路。

与成熟企业相比，一家初创企业能够拿出一代产品已属不易，更难得的是，这款产品能够落地，得到市场的认可，这是更为艰难的一步。张亚林指出，2020 年燧原科技公布第一个客户落地开始，就一直在坚持三条业务线：泛互联网、传统行业和新基建，

在这三个业务线上不断发力，构筑整个业务群，同时也得到了非常多的客户反馈，这在反馈侧面印证了客户对燧原科技的重视度，也助力催生了第二代产品。所以，第二代产品是在看到一些客户的需求后推出的。燧原整个公司推出的产品与节奏，第一代和第二代间距是一年半，快于行业内的标杆速度。

强大实力背后的三驾马车

第一架马车，当然是燧原科技成熟的产品战略规划。从创业之初，燧原科技就在规划落实三个关键点，包括文化统一，即团队的高度协同和客户为先的根本；行为模式统一，即优秀的团队管理制度；正循环，即产品和资本投入的正循环。

第二架马车，是雄厚的资金支持。诚如前文所言，燧原科技诞生于 2018 年，从那一年开始，火热的 AI 市场开始呈现下滑趋势，2019 年、2020 年 AI 产业开始进入融资急速降温期。中国人工智能领域 2015-18 年的融资金额高达 667 亿元，2019 年、2020 年融资金额分别降至 272 亿元和 243 亿元。

在缺乏商业模式和落地场景下，投资人认为很多 AI 故事已经讲不动了。但燧原科技似乎逃离了 AI 变冷的魔咒，相反，投资人在燧原科技展现了极大的热情。

2018 年，燧原科技刚刚成立不久就宣布了 Pre-A 轮融资 3.4 亿元人民币，腾讯领投，震惊业界。

2019 年 6 月，燧原科技在整个大环境感受到资本寒意的时候，又宣布获得红点中国领投的新一轮融资 3 亿。

2020 年 5 月，完成 7 亿人民币 B 轮融资，领投方为半导体产业基金武岳峰资本，老股东腾讯继续跟投。

2021 年 1 月，再度完成 18 亿人民币 C 轮融资，领投方为中信产业基金、中金资本旗下基金、春华资本。

第三架马车，是人才团队与技术积累。一家初创企业在短短三年内实现迭代，必然有多方面的因

素，身处智力密集型产业，能够站立在国内 AI 芯片第一阶梯，唯有靠产品说话。

公司创始人兼 CEO 赵立东曾在硅谷工作超过 20 年，担任过 AMD 计算事业部高级总监和产品工程部高级总监等职位，负责 CPU/APU 产品规划，市场分析及拓展和 CPU/GPU/APU 及多个相关核心 IP 的研发；2014 到 2017 年间，赵立东历任紫光通信科技集团有限公司副总裁、紫光集团旗下锐迪科微电子公司总裁和紫光集团有限公司副总裁等职位。



燧原科技创始人兼 CEO 赵立东

公司的另一位创始人兼 COO 张亚林先生则于 2008 年加入 AMD，历任资深芯片经理、技术总监。张亚林曾经作为全球芯片研发主要负责人之一，在 AMD 上海研发中心成功领导开发并量产了多个世界级芯片，拥有丰富的工程和产品化实战经验。其中包括领导全球团队为微软（Microsoft）定制开发了 XBOX-ONE 系列主芯片；领导开发了全球目前最大的融合芯片 APU，并一次量产成功，该款芯片成功用于小霸王最新发布的 Z+ 游戏电脑。他还曾参与创立、发展和管理了 AMD 上海研发中心融合芯片部门、AMD 北京研发中心以及 AMD 中国多媒体 IP 部门。



燧原科技创始人兼 COO 张亚林

在这两个人带领下，公司打造了一支平均拥有 15 年以上的高端芯片及相关软件生态系统的开发及量产经验的核心研发团队，拥有丰富的工程和产品化实战经历，成功开发并量产过多颗大型芯片的研发团队，走上了“征战”之路。

燧原科技始终坚持自主研发与创新，已获得超过 52 项专授权利，其中包括 45 项发明专利，专利内容涵盖了芯片的运算单元、核心功能模块、到封装以及系统集群，还包括软件的架构和优化。此外，燧原科技有近 30 项专利正在申请中，充分展现了其强大的研发和工程能力。

结语

芯片是电子产品的“心脏”，是国家“工业粮食”。近年来，国家出台了各项政策支持芯片产业的发展。3 月 1 日，工信部也提到，中国政府高度重视芯片、集成电路产业，并发布了促进集成电路产业和软件产业高质量发展的政策，全面优化完善高质量发展芯片和集成电路产业的有关环境政策。

燧原科技本着“做大芯片，拼硬科技”的初心，专注研发针对云端数据中心的深度学习高端芯片，定位于人工智能训练及推理解决方案，正在向成为国内 AI 芯片领军企业迈进。

（来源：半导体行业观察）

上海燧原科技有限公司



燧原科技专注人工智能领域云端算力平台，致力为人工智能产业发展提供普惠的基础设施解决方案，提供自主知识产权的高算力、高能效比、可编程的通用人工智能训练和推理产品。其创新性架构、互联方案和分布式计算及编程平台，可广泛应用于云数据中心、超算中心、互联网、金融及智慧城市等多个人工智能场景。

燧原科技携手业内国际标准组织，秉承开源开放的宗旨，与产业伙伴一起促进人工智能产业发展。

燧原科技产品：

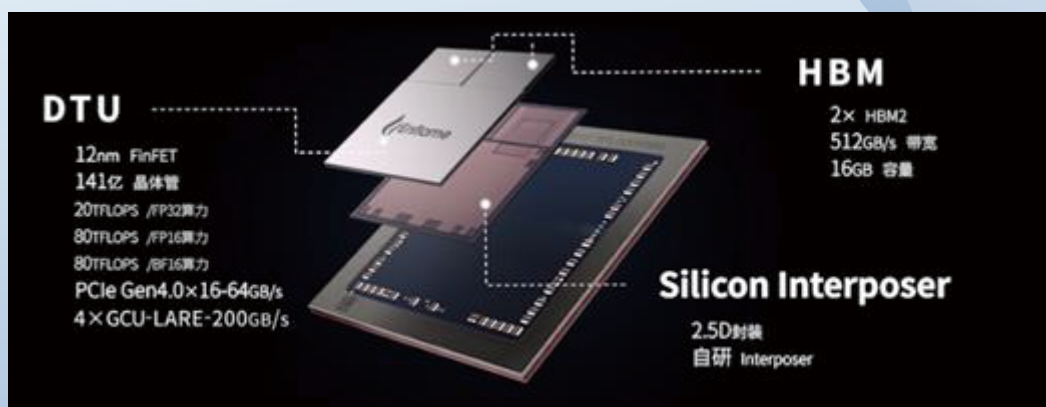
1. 云燧T10

云燧 T10 是基于邃思芯片打造的面向云端数据中心的人工智能训练加速产品，具有高性能、通用性强、生态开放等优势，可广泛应用于互联网、金融、教育、医疗、工业及政务等人工智能训练场景。

邃思芯片具备超强算力，单精度（FP32）下算力 20TFLOPS，半精度及混合精度（BF16/FP16）下算力 80TFLOPS；支持 CNN、RNN、LSTM、BERT 等常用人工训练模型，可用于图像、流数据、语音等训练场景。

2. 云燧T11

云燧 T11 是基于 OCP（开放计算项目）OAM（开放加速模组）标准设计、兼容 OCP OAI 标准（开放加速器基础设施）的高性能高效能。



人工智能训练加速模组，基于邃思芯片打造的，面向云端数据中心，可广泛应用于互联网、金融、教育、医疗、工业以及政务等云端训练场景。

3. 云燧T20

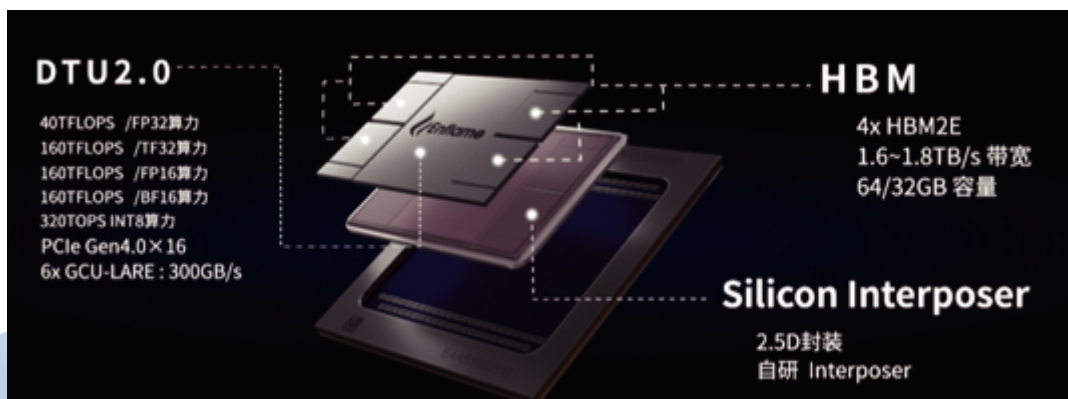
云燧 T20 是基于邃思 2.0 芯片打造的面向数据中心的第二代人工智能训练加速卡，具有模型覆盖面广、性能强、软件生态开放等特点，可支持多种人工智能训练场景。同时具备灵活的可扩展性，提供业界领先的人工智

能算力集群方案。

邃思 2.0 芯片基于人工智能领域专用处理器架构设计,提供强劲的全精度人工智能算力、先进的存储方案、灵活的可扩展性,广泛支持视觉、语音语义、强化学习等各技术方向的模型训练。它是高密的计算芯片,57.5mm × 57.5mm 超大封装尺寸提供高密的澎湃人工智能算力,最高达 40 TFLOPS(FP32)、160 TFLOPS(TF32) 的单精度算力;先进的堆叠存储基于 HBM2E 存储方案,最高可支持 64GB 容量,1.8TB/s 带宽;灵活的算力扩展,300GB/s 的独立片间互联通道提供灵活的多芯片算力扩展方案。

4. 云燧 T21

云燧 T21 是基于 OCP(开放计算项目) OAM(开放加速模组) 标准设计、兼容 OCP OAI 标准(开放加速器基础设施)的高性能人工智能训练加速模组,基于邃思 2.0 芯片打造的,面向数据中心,可广泛应用于互联网、金融、教育、医疗、工业以及政务等行业。



上海川土微电子有限公司



上海川土微电子有限公司是专注高端模拟芯片研发设计与销售的高科技公司，产品涵盖射高频、隔离、接口、高性能模拟等系列。

公司倾力打造“质量为先、有效保障”的质量服务体系，积极布局客户服务与支持中心，以保证快速、高效地响应客户需求。坚持以“志存高远、持续创新、完美极致、诚实守信”的核心价值观为指引，致力于成为世界领先的模拟芯片供应商，为全世界的客户提供高品质多品类的模拟芯片。

川土微产品：

产品类别	产品名称	产品简介
射频	CA-RF1XXX宽带收发器	该系列产品具有高集成度、稳定易用、低功耗等特点。
	CA-PA1XXX射频功率放大器	该产品是一系列高功率、高增益、高效率射频功率放大器芯片。
	CA-LN1940低噪声放大器	/
数字隔离	电表专用数字隔离	电表专用数字隔离器是专门为智能电表（IR46）开发的数字隔离器芯片。
	带隔离电源的数字隔离器	这是一款具有集成式高效电源转换器的高性能多通道数字隔离器。
	标准数字隔离	该隔离芯片采用电容式耐压隔离，标准CMOS工艺，具有更好的隔离电压、更强抗干扰能力，以及更高的传输速率。
	增强耐压数字隔离器	该系列芯片是一款增强型耐压数字隔离器，具有精确的时序特性和低电源损耗。
	超低功耗数字隔离	该系列是基于获得授权专利的pulse-coding超低功耗容隔式数字隔离器技术打造的第三代数字隔离器。
接口隔离	隔离I2C	该系列为双向通信低功耗隔离器I2C接口芯片。这些器件的逻辑输入和输出缓冲器由二氧化硅(SiO2)绝缘层进行隔离。
	隔离CAN	隔离式CAN包含隔离式控制器区域网络（CAN）物理层收发器及集成式高效电源转换器的隔离式控制区域网络（CAN）物理层收发器。
	带隔离电源的隔离CAN	该产品是一系列具有集成式高效电源转换器的隔离式控制区域网络（CAN）物理层收发器。
	隔离式RS-485/422	该系列芯片包含高可靠性的隔离式全双工RS-485收发器、集成隔离电源的隔离式RS-485/RS-422收发器。
	带隔离电源的隔离RS-485/422	该产品是一系列集成高效电源转换器的高可靠性隔离式RS-485收发器。
隔离放大/ADC	隔离误差放大器	/
	电流检测隔离放大器	/
	带隔离电源的电流检测隔离放大器	/
	具有内部时钟的隔离式 Δ - Σ 调制器	/
	外部时钟输入的隔离式 Δ - Σ 调制器	/
隔离电源	0.5W全集成隔离电源	该芯片是一款支持5KV _{rms} 隔离耐压的DC-DC转换器芯片。
	1W全集成隔离电源	/
	隔离误差放大器	/
隔离I/O	数字输入型隔离I/O	该系列产品提供8通道隔离式数字输入，非常适合工业应用中常用的24V数字逻辑。
CAN总线接口	CAN收发器	该CAN收发器系列符合ISO1189-2(2016)高速CAN（控制器局域网）物理层标准。
RS-485/422接口	RS-485/422接口	该系列产品是RS-485/422全/半双工收发器接口芯片，专为严苛工业场景设计。
AISG接口	AISG	该产品是一款符合AISG 3.0标准的全集成收发器。
HOMEBUS	兼容家庭总线系统(HBS)的收发器	/

广东高云半导体科技股份有限公司



广东高云半导体科技股份有限公司是一家专业从事国产现场可编程逻辑器件（FPGA）研发与产业化为核心，旨在推出具有核心自主知识产权的民族品牌 FPGA 芯片，提供集设计软件、IP 核、参照设计、开发板、定制服务等一体化完整解决方案的高科技企业。通过最新工艺的选择和设计优化，可以取得比现有市场国际巨头同类产品速度相当或更快，但功耗却大大降低的优越产品，大批量替换国际 FPGA 主流芯片，将真正使我国在中高密度 FPGA 应用中摆脱国际高端芯片进口限制，在部分 4G/5G 通信网络建设、数据中心安全、工业控制等应用中有自己的中国芯。

目前研发团队有 100 余人，在硅谷、上海、济南建立了研发中心。公司的技术骨干均有国际著名 FPGA 公司 15 年以上的工作经验，参与了数代 FPGA 芯片的硬件开发、相关 EDA 软件开发、软硬件的测试流程，积累了丰富的技术和管理经验。团队磨合迅速，于 2015 年一季度量产出国内第一块产业化的 55nm 工艺 400 万门的中密度 FPGA 芯片，并开放开发软件下载。2016 年第一季度又顺利推出国内首颗 55nm 嵌入式 Flash SRAM 的非易失性 FPGA 芯片。

产品系列	产品名称	产品简介
晨熙家族	GW2A	内部资源丰富，具有高性能的 DSP 资源，高速 LVDS 接口以及丰富的 B-SRAM 存储器资源。
	GW2A(车规级)	内部资源丰富，具有高性能的 DSP 资源，高速 LVDS 接口以及丰富的 B-SRAM 存储器资源。
	GW2AR	系统级封装芯片，在 GW2A 系列基础上集成了丰富容量的 SDRAM 存储芯片，同时具有 GW2A 系列高性能的 DSP 资源，高速 LVDS 接口以及丰富的 B-SRAM 存储器资源。
	GW2AN	第一代具有非易失性的 FPGA 产品，内部资源丰富，高速 LVDS 接口以及丰富的 BSRAM 存储器资源、NOR Flash 资源。
	GW2AN-55	第一代具有非易失性的 FPGA 产品，内部资源丰富，具有高性能的 DSP 资源，高速 LVDS 接口以及丰富的 BSRAM 存储器资源。
	GW2ANR	一款系统级封装、具有非易失性的 FPGA 产品，在 GW2A 系列基础上集成了丰富容量的 SDRAM 及 NOR Flash 存储芯片，同时具有 GW2A 系列高性能的 DSP 资源，高速 LVDS 接口以及丰富的 B-SRAM 存储器资源。
小蜜蜂®(LittleBee®)	GW1N	小蜜蜂®(LittleBee®) 家族第一代产品，具有低功耗、瞬时启动、低成本、非易失性、高安全性、封装类型丰富、使用方便灵活等特点。
	GW1N(车规级)	小蜜蜂®(LittleBee®) 家族第一代产品，具有较丰富的逻辑资源，支持多种 I/O 电平标准，内嵌块状静态随机存储器、数字信号处理模块、锁相环资源，此外，

小蜜蜂家族		内嵌 Flash 资源，是一款具有非易失性的 FPGA 产品，具有低功耗、瞬时启动、低成本、高安全性、产品尺寸小、封装类型丰富、使用方便灵活等特点。
	GW1NR	一款系统级封装芯片，在 GW1N 基础上集成了丰富容量的 SDRAM 存储芯片，同时具有低功耗、瞬时启动、低成本、非易失性、高安全性、封装类型丰富、使用方便灵活等特点。
	GW1NS	SoC 产品内嵌 ARM Cortex-M3 硬核处理器。此外，GW1NS 系列产品内嵌 USB2.0 PHY、用户闪存以及 ADC 转换器。
	GW1NZ	小蜜蜂®(LittleBee®) 家族第一代低功耗产品，具有低功耗、低成本、瞬时启动、非易失性、高安全性、封装类型丰富、使用方便灵活等特点，可广泛应用于通信、工业控制、消费类、视频监控等领域。
	GW1NZ(车规级)	小蜜蜂®(LittleBee®) 家族第一代低功耗产品，具有低功耗、低成本、瞬时启动、非易失性、高安全性、封装类型丰富、使用方便灵活等特点，可广泛应用于通信、工业控制、消费类、视频监控等领域。
	GW1NSR	第一代可编辑逻辑器件产品，是一款系统级封装芯片，内部集成了 GW1NS 系列可编辑逻辑器件产品和 PS-RAM 存储芯片。包括 GW1NSR-2C 器件和 GW1NSR-2 器件，GW1NSR-2C 器件内嵌 ARM Cortex-M3 硬核处理器。此外，GW1NSR 系列产品内嵌 USB2.0 PHY、用户闪存以及 ADC 转换器。
	GW1NSE 安全芯片	提供嵌入式安全元件，支持基于 PUF 技术的信任根。每个设备在出厂时都配有一个永远不会暴露在设备外部的唯一密钥。高安全性特性使得 GW1NSE 适用于各种消费和工业物联网，边缘和服务器管理应用。
	GW1NSER 安全芯片	与 GW1NSR 系列产品具有相同的硬件组成单元，唯一的区别是在制造过程中，在 GW1NSER 系列安全芯片产品内部非易失性 User Flash 中提前存储了一次性编程 (OTP) 认证码。具有该认证码的器件可用于实现加密、解密、密钥/公钥生成、安全通信等应用。
	GW1NRF 蓝牙可编辑逻辑器件	一款系统级封装芯片，是一款 SoC 芯片。器件以 32 位硬核微处理器为核心，支持蓝牙 5.0 低功耗射频功能，具有丰富的逻辑单元、内嵌 B-SRAM 和 DSP 资源，IO 资源丰富，系统内部有电源管理模块和安全加密模块。具有高性能、低功耗、瞬时启动、低成本、非易失性、高安全性、封装类型丰富、使用方便灵活等特点。
GoBridge 家族	GWU2X	GWU2X 为 GOWIN Gobridge 家族 ASSP 芯片，是一个高度集成、低功耗、单芯片 USB 总线转接芯片，通过 USB 总线提供 4 种扩展接口：SPI、I2C、JTAG 和 GPIO。
	GWU2U	GWU2U 为 GOWIN Gobridge 家族 ASSP 芯片，是一个高度集成、低功耗、单芯片 USB 总线转接芯片，提供 USB 总线转异步高速串行总线功能。



hicc



**杭州国家集成电路设计产业化基地有限公司
杭州国家集成电路设计企业孵化器有限公司**

地址：杭州市滨江区六和路368号海创基地北楼四楼B4092室
投稿：incub@hicc.org.cn
官网：www.hicc.org.cn
电话：86- 571- 86726360
传真：86- 571- 86726367

