

思元270 (MLU270) 云端智能芯片和加速卡

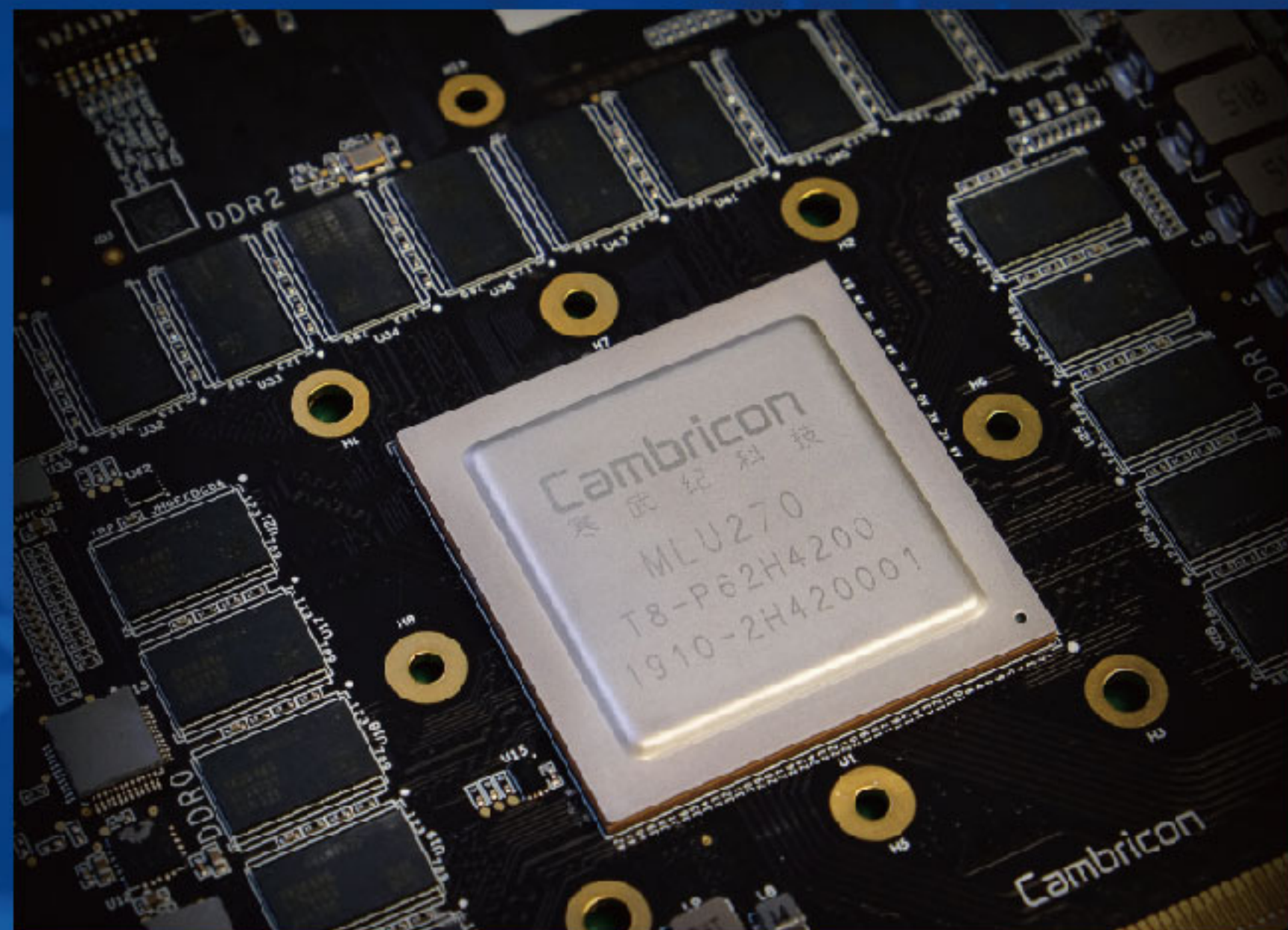
成果完成单位 寒武纪

成果简介

采用全新寒武纪MLUv02架构，提供面向不同应用的最佳计算精度，支持INT16、INT8、INT4、FP32、FP16多种精度。同时，同精度稠密网络推理性能提升4倍，功耗维持不变。思元270片内集成硬件编解码器，加速智能视频、图片的AI处理性能，可广泛支持视觉、语音、自然语言处理以及传统机器学习等高度多样化的人工智能应用，帮助AI推理平台实现超高能效比。



思元270芯片-1



思元270芯片-2



思元270智能加速卡-1



思元270智能加速卡-2



思元270智能加速卡-3

以动芯矢量DSP为核心的 系列通信基带芯片成果

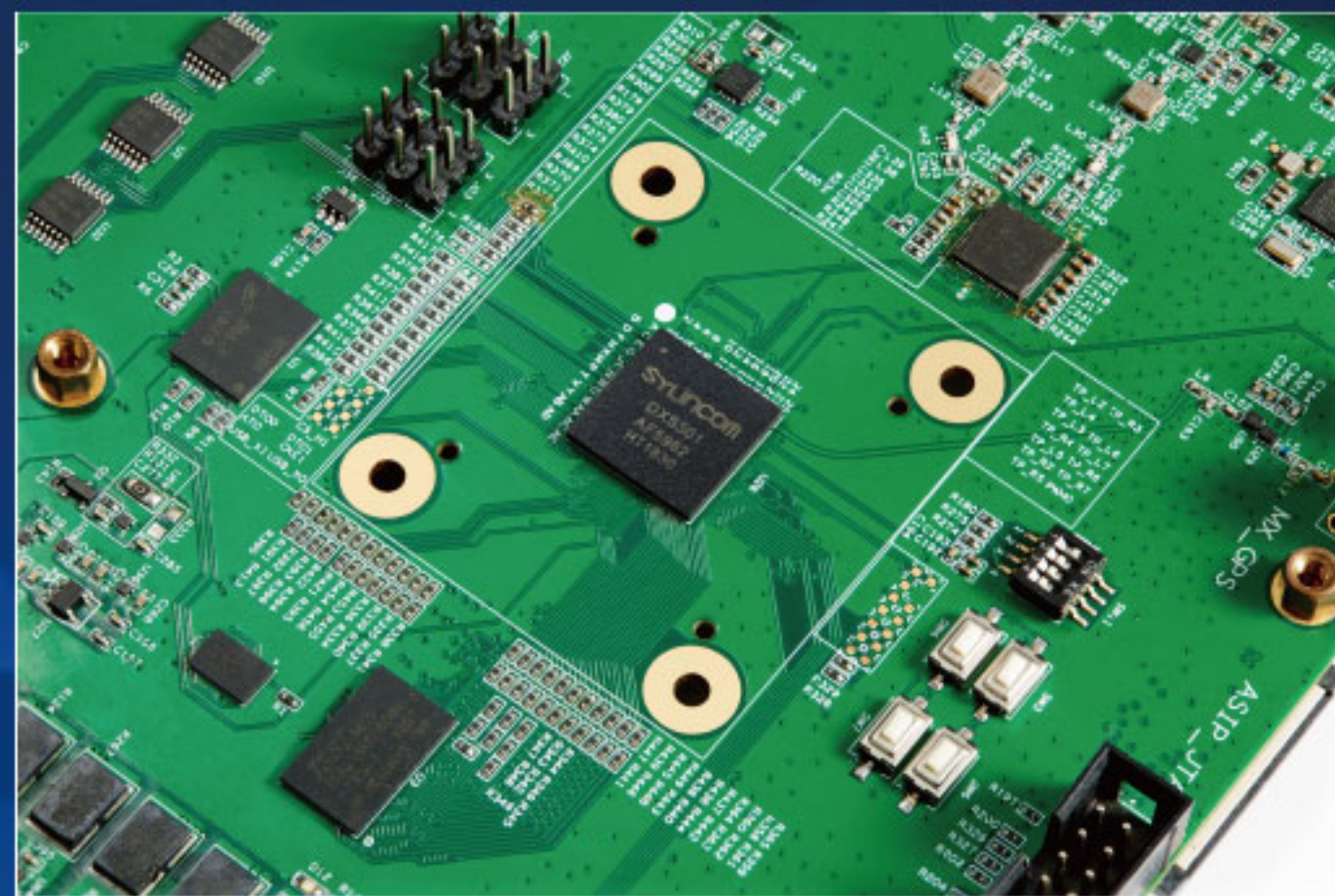
成果完成单位 北京中科晶上科技股份有限公司

成果简介

中科晶上基于研发的通信专用处理器动芯矢量DSP，研制低功耗、低成本、高性能系列通信基带芯片。

卫星移动终端基带芯片DX-S301成功量产，实现我国卫星移动通信系统核心器件从无到有的跨越，打通我国首个卫星移动通信电话，形成了面向我国第一代卫星移动通信系统的手持、便携、车载、船载等系列终端解决方案，已经在重大事件保障、边远地区信息覆盖等领域得到了成功应用，并获得中科院科技成果促进发展奖、2018十大双创硬科技示范成果等荣誉。

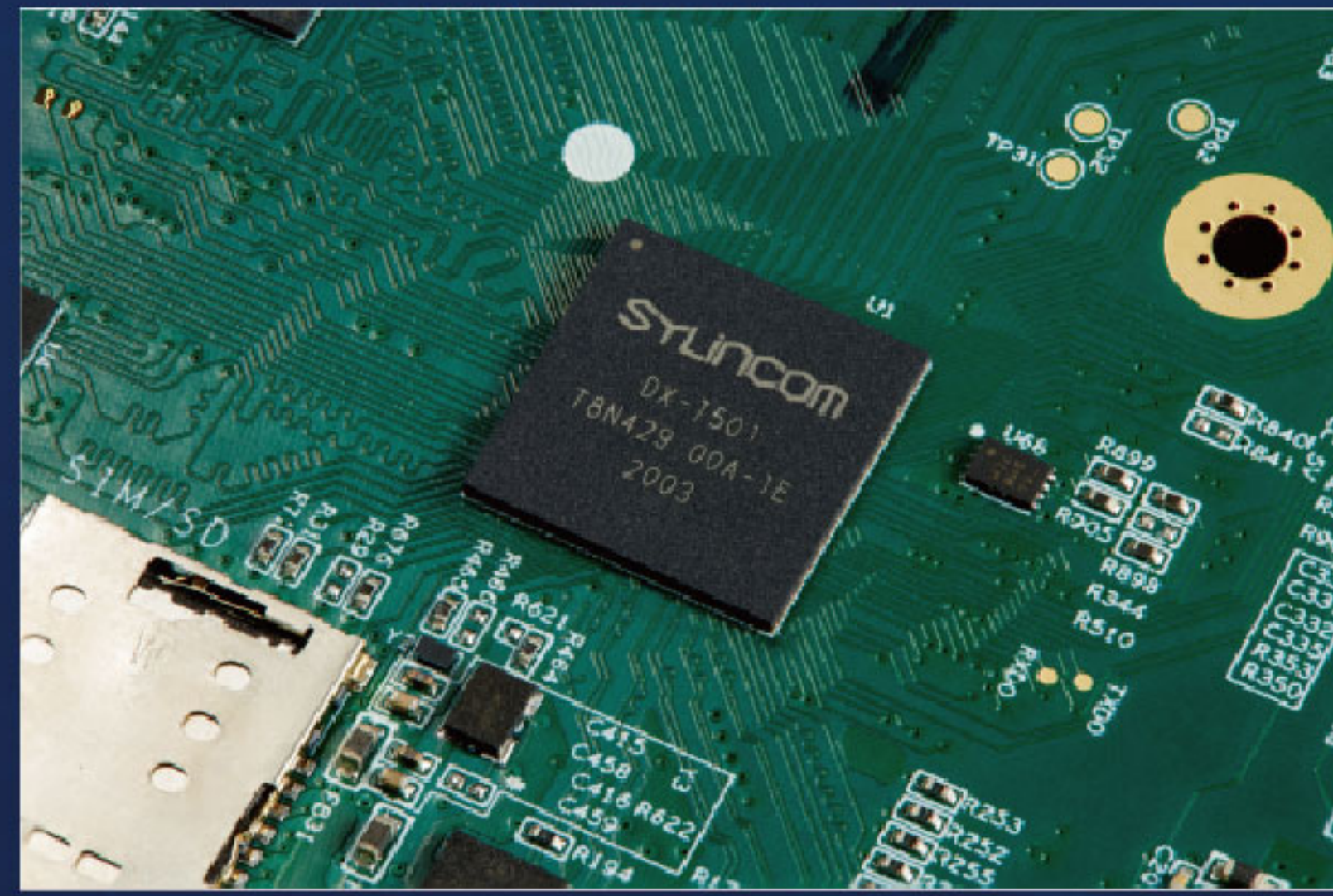
工业级5G终端基带芯片DX-T501是我国最新发布工业级5G芯片，拥有工业级5G专业DSP核，具有大带宽、低时延、高可靠等特点，支持软件定义，可根据工业应用进行个性化定制，面向工业制造、工农生产、交通物流、生活服务、远洋矿山、国防安全等领域提供工业级5G解决方案。



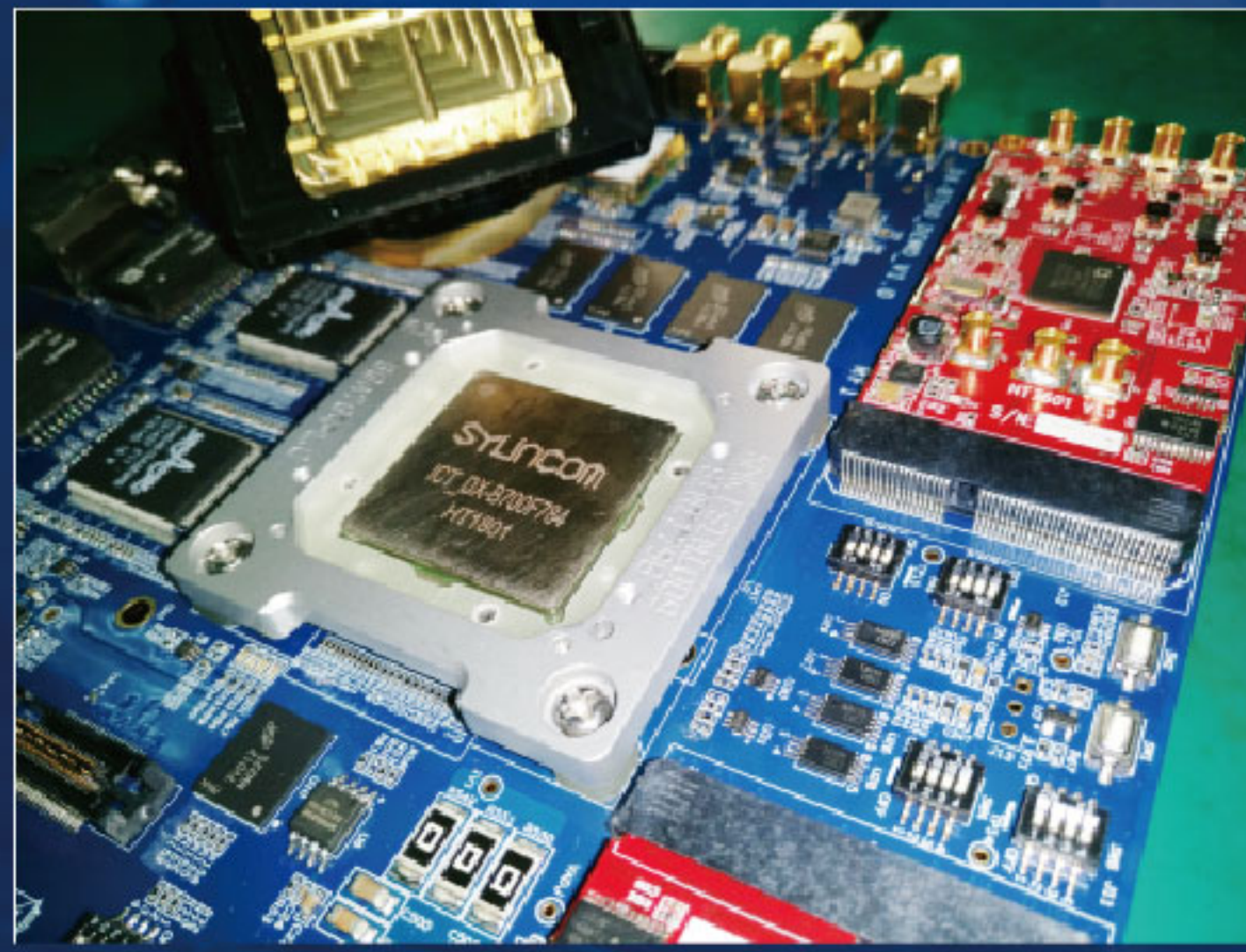
卫星移动通信终端基带芯片DX-S301



智能网联芯片DX-V101



工业级5G终端基带芯片DX-T501



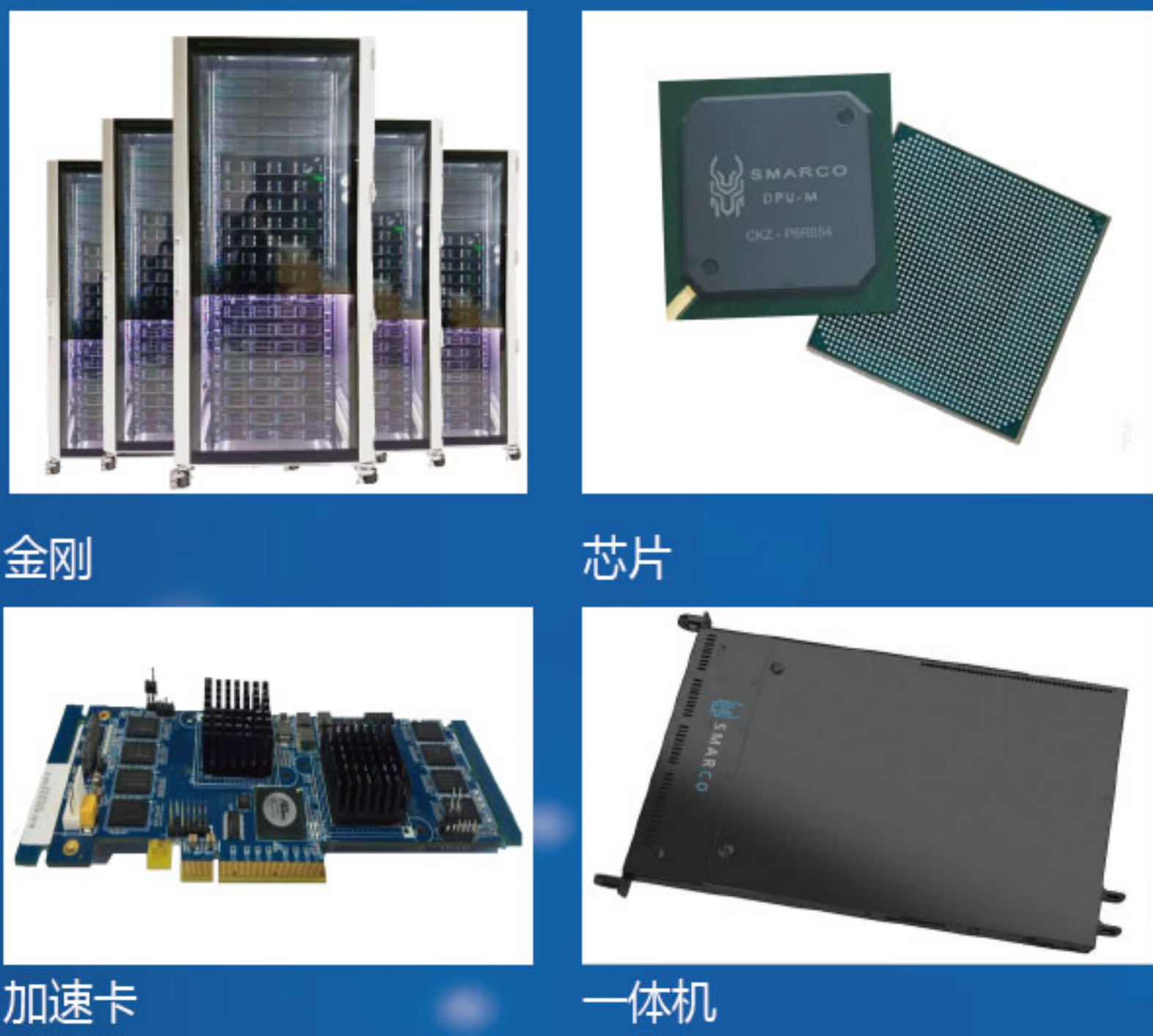
LTE-Hi基站基带芯片DX-B700

高通量计算机——金刚

成果完成单位 北京中科睿芯科技集团有限公司

成果简介

自2014年成立以来，中科睿芯始终承担着将高通量计算技术落地实施的重大使命，已完成了从芯片、加速卡、节点、机群、解决方案到数据中心，一整套高通量产品线，其中SmarCo-1（Godson-T）高性能众核芯片被Microprocessor Report评为全球十大服务器处理器，SmarCo-2（DPU-m）高通量众核视频处理芯片已在国家互联网应急中心、各大运营商以及城市公共计算平台等推广应用，高通量计算机金刚更是连续两年冲顶Green Graph500全球榜首。高通量计算机从传统追求单个任务的“快”，转变为追求单位时间处理任务数量的“多”，适应了万物互联时代对海量数据处理的高并发、强实时的要求，能够在强时间约束下全局可控处理高吞吐量请求，随着睿芯高通量计算机金刚的成功研制和落地推广，高通量计算技术将逐步应用到国民经济主战场，贡献于国计民生。



2017年度北京市科技奖



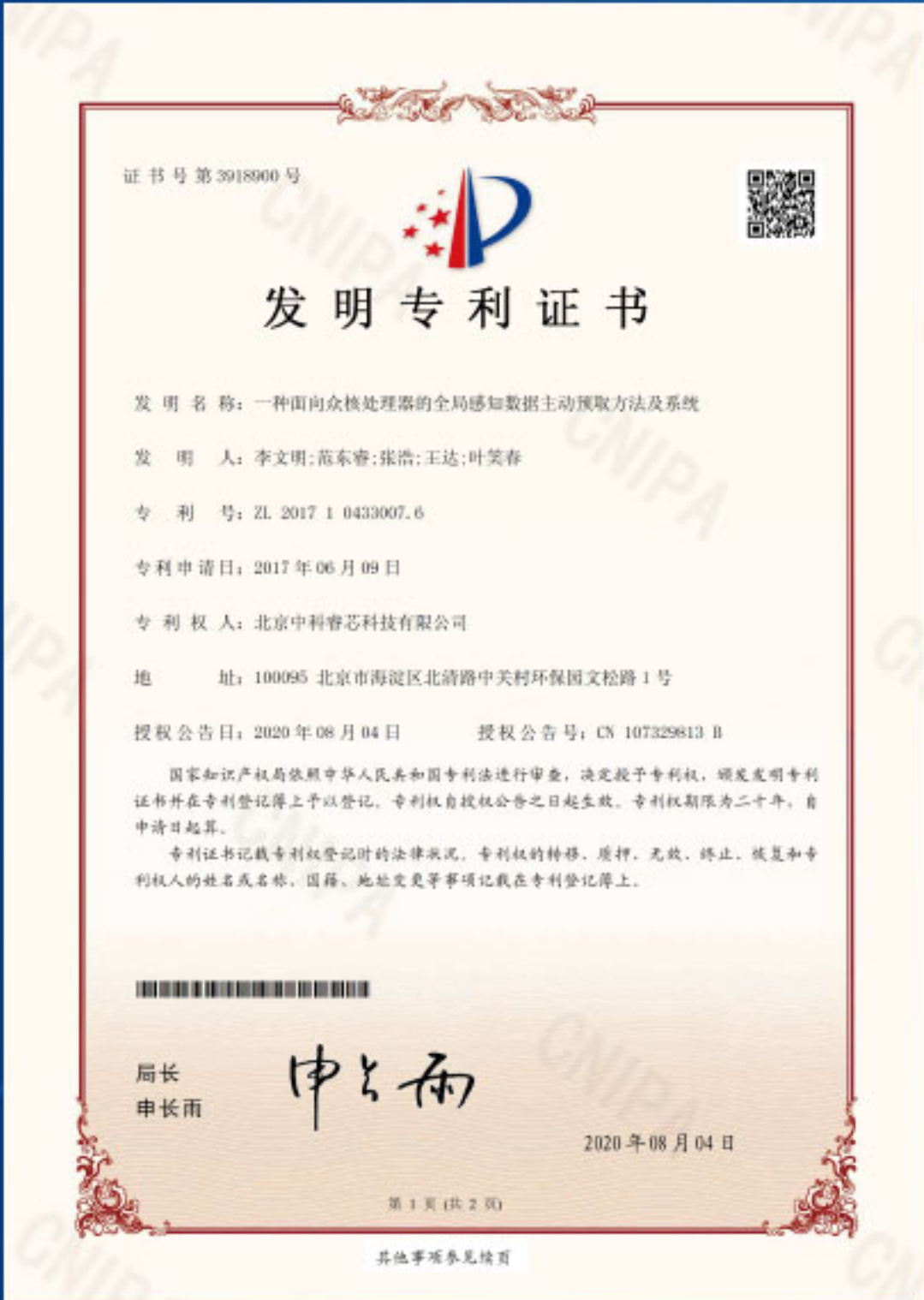
2017年度北京市科学技术二等奖



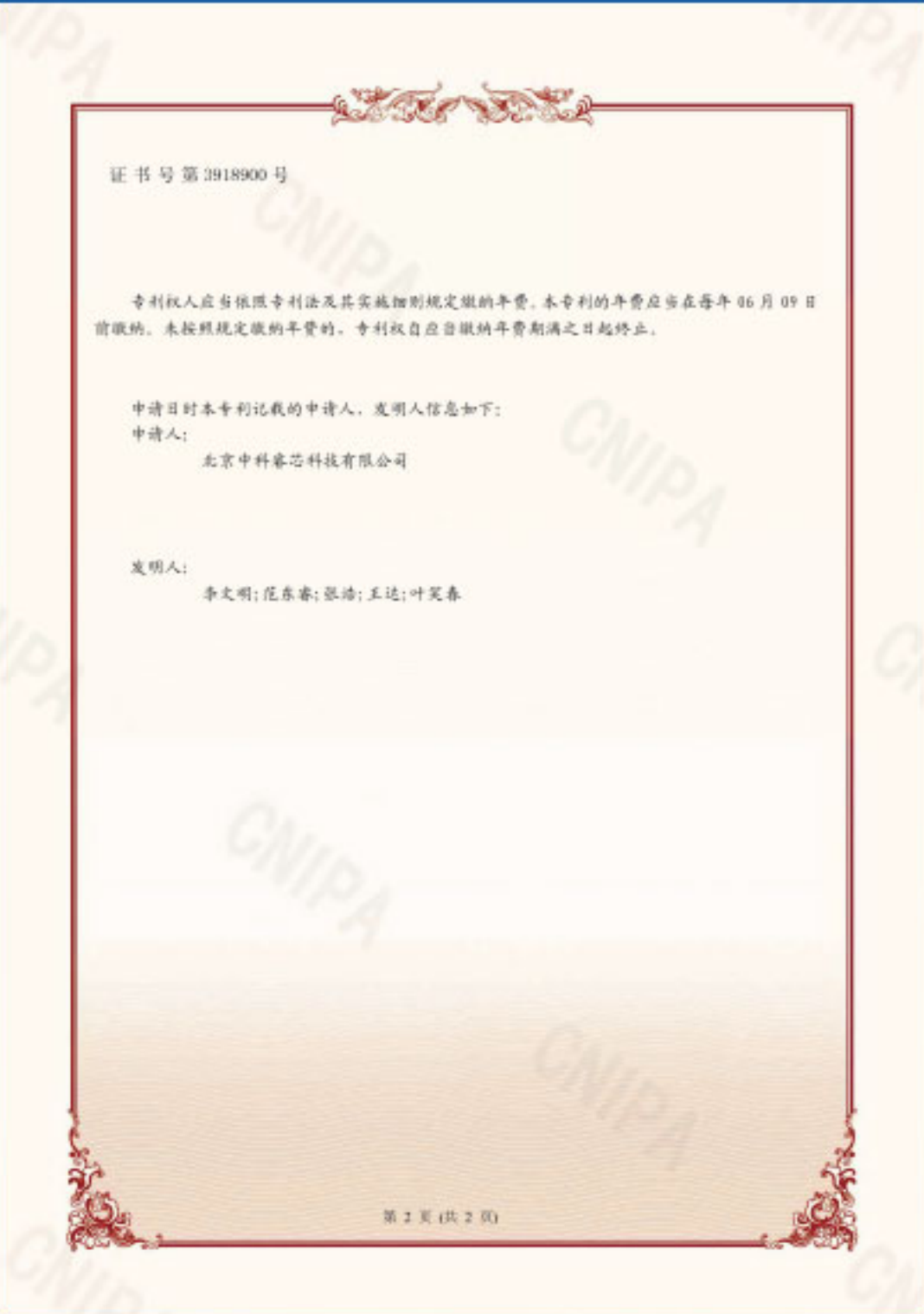
Green2020 cert (高通量 大数据 排名第一)



大数据应用特征分析工具软件V1.0



一种面向众核处理器的全局感知数据主动预取方法及系统

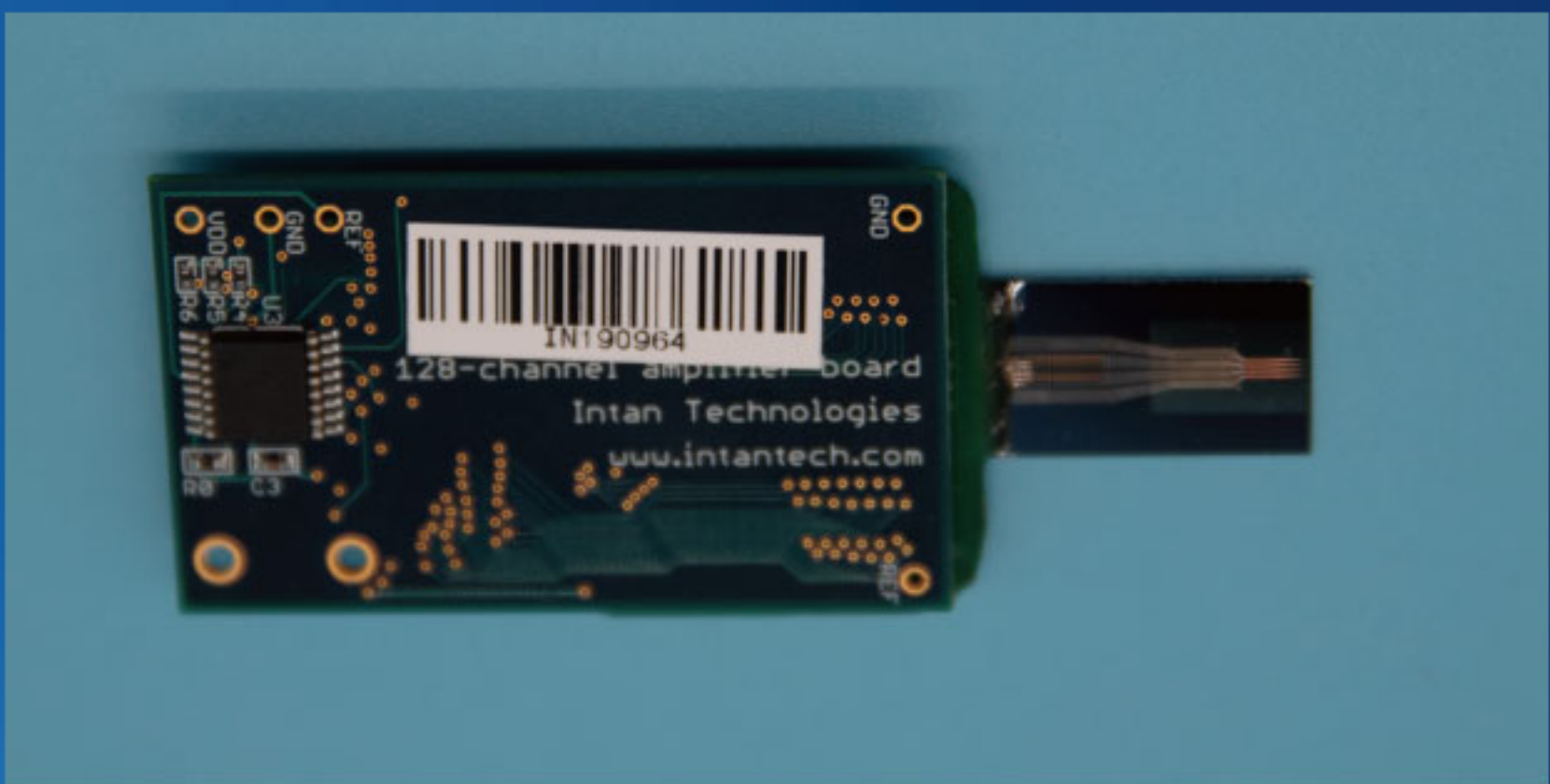
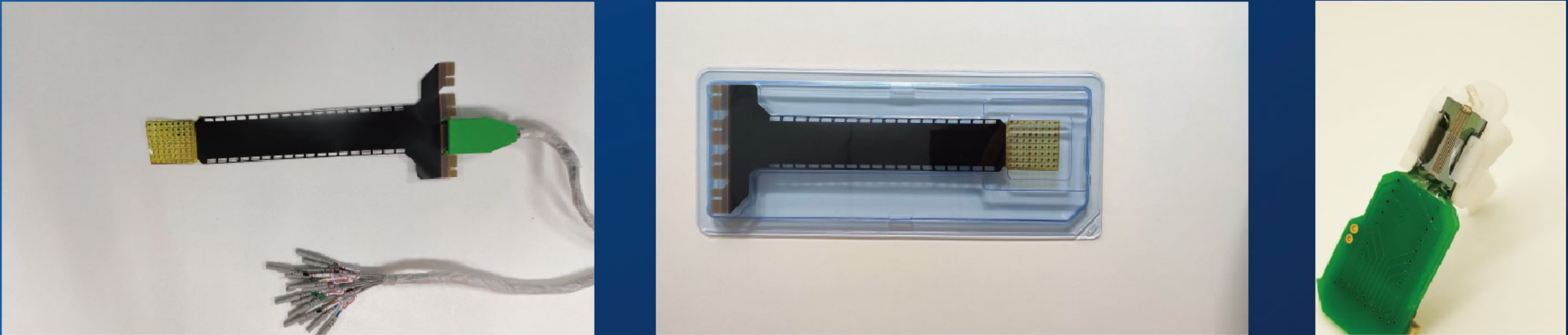


面向临床应用的柔性脑机接口

成果完成单位 中科院上海微系统与信息技术研究所

成果简介

中科院上海微系统与信息技术研究所陶虎博士牵头组建江西脑虎科技有限公司（简称“脑虎科技”）。脑虎科技基于柔性微纳制造工艺实现的柔性颅内脑电极，厚度薄，电极分布密度高，能够规模化生产，整体成本较低。一方面可以解决现有脑电采集器件在临床应用上对高可靠和高分辨的应用需求，突破现有脑疾病诊疗的瓶颈问题，另一方面极大地减少了病患的经济压力，兼备长期的社会效益。目前我国有900万以上的癫痫患者，并以每年10万人的速度递增。在这些患者中，约20%~30%的患者需要依靠手术来缓解症状。目前全国有三甲医院七百多所，每年癫痫手术病例仅5万台，远无法为所有的癫痫患者提供手术治疗。以复旦大学附属华山医院为例，每年仅癫痫这一适应症，需要做近千台的手术，每台手术至少需要一个颅内皮层电极。电极的平均单价为两万元，每年仅一所医院的癫痫患者就需要为电极支付2千万元人民币。保守估算，仅颅内皮层电极一项，国内市场为200亿。



临床用柔性皮层电极



柔性深部脑机接口

基于知识图谱与时间序列回归方法的资产价格预测

成果完成单位 中国科学院计算机网络信息中心

成果简介

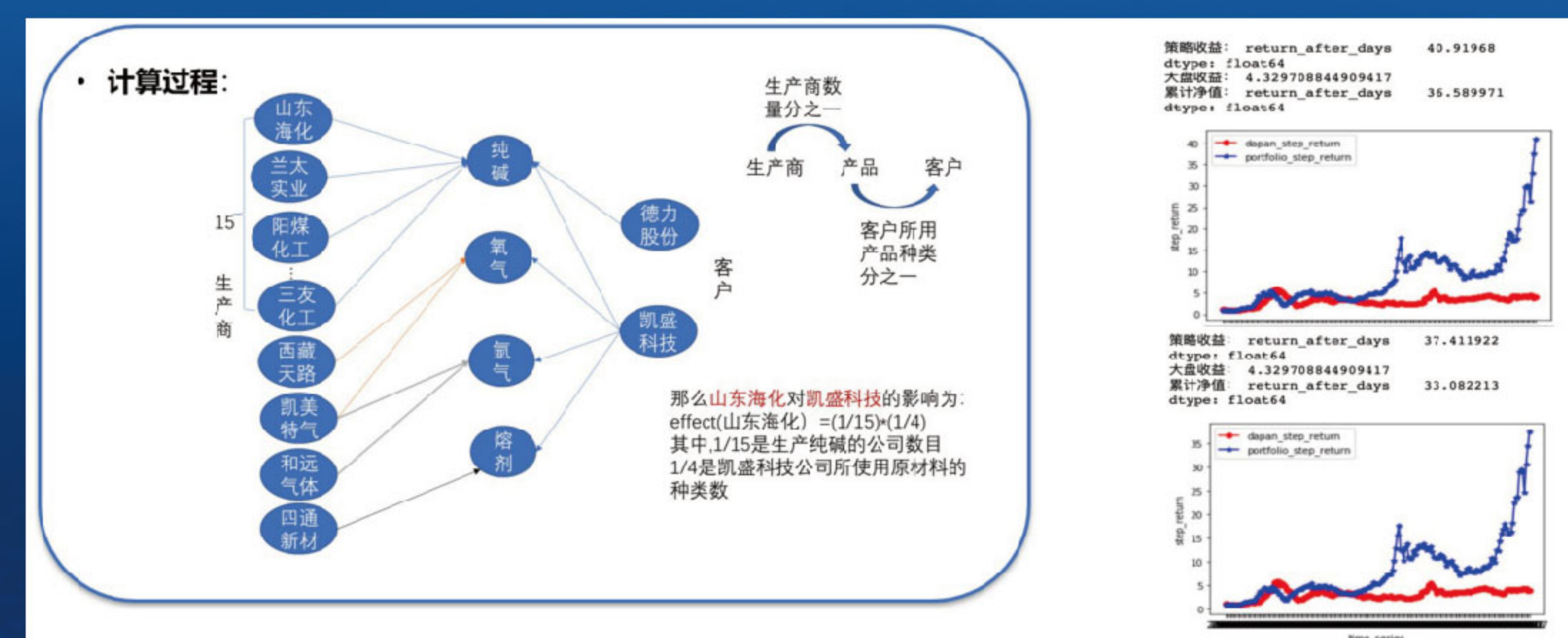
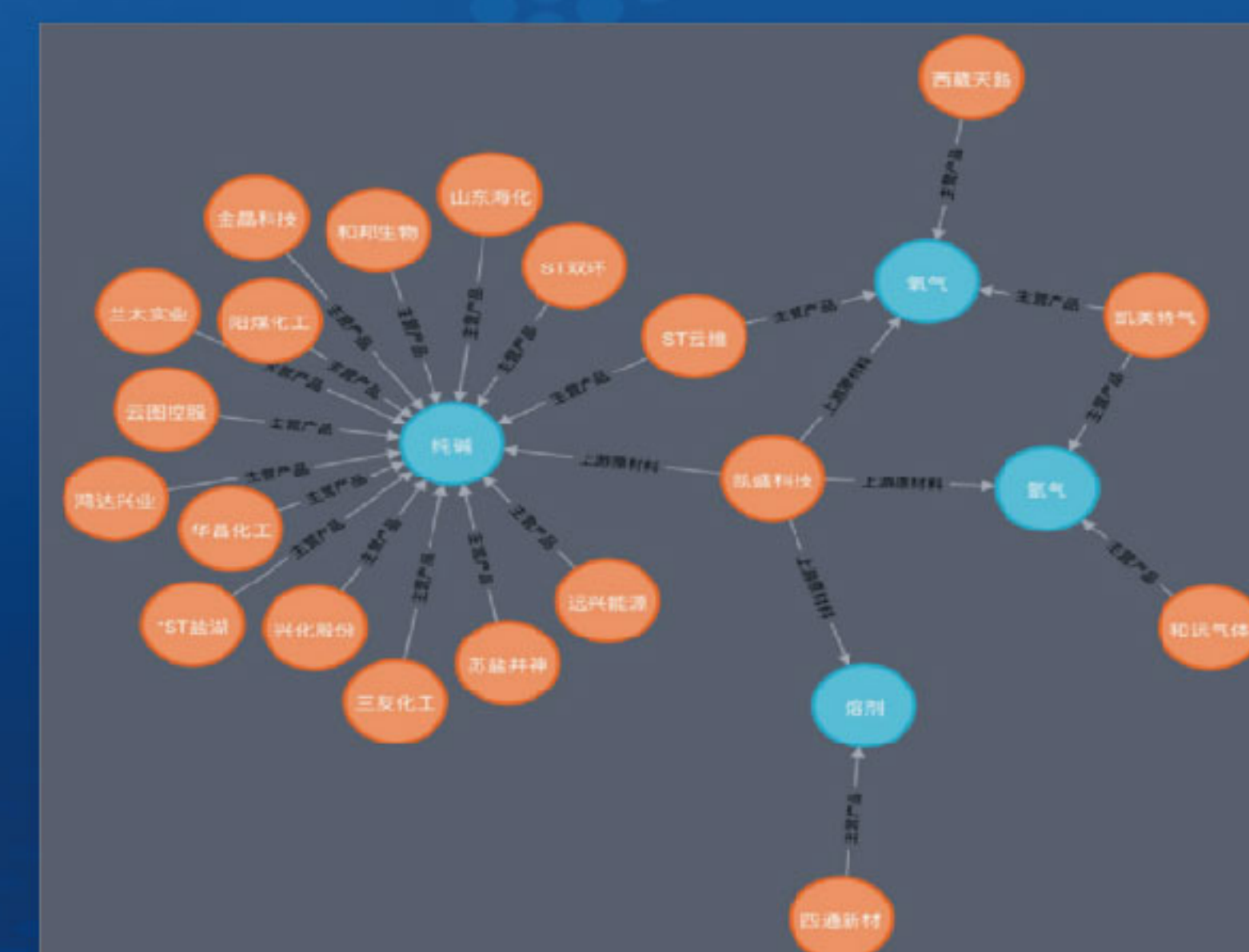
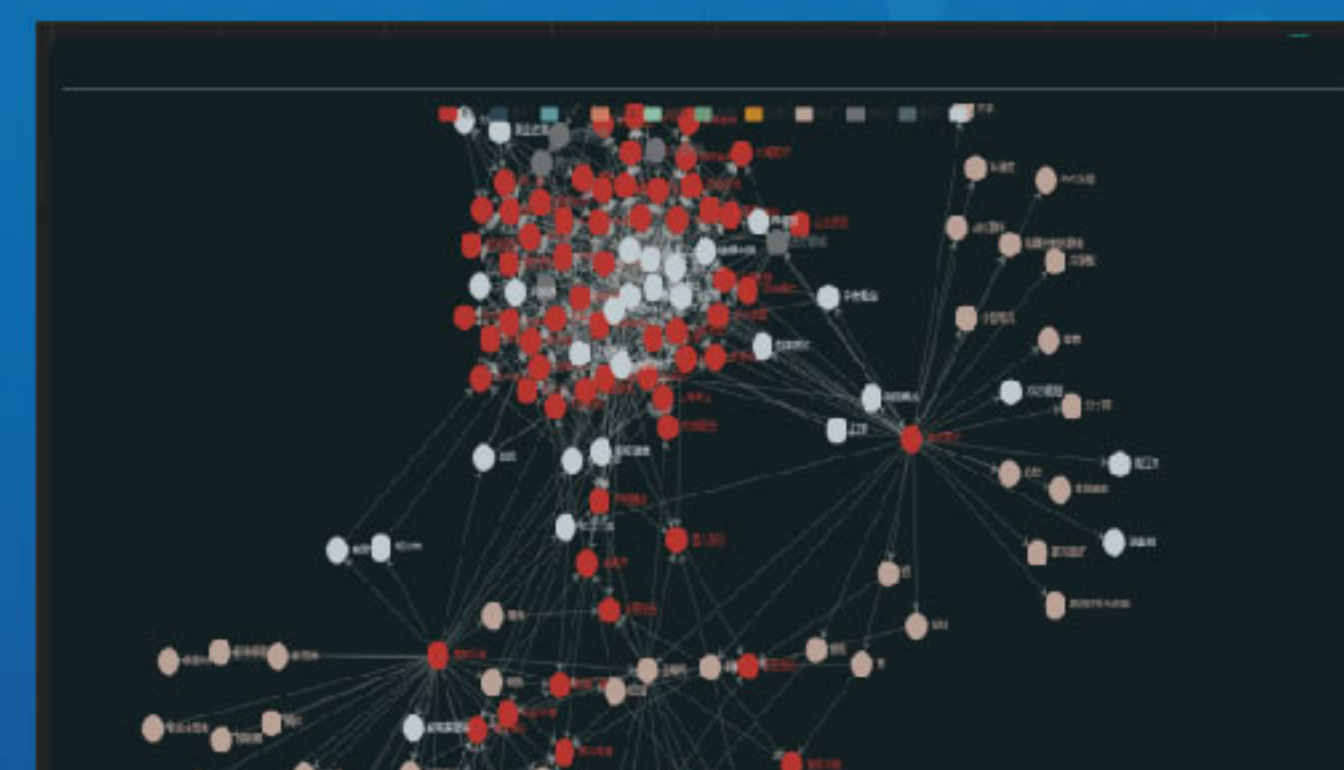
由于投资者的注意力偏差，经济上相互关联的公司发布的消息不会立即反应在股票上，这就产生了收益可预测性。通过已经抽取的实体结合业务逻辑确定实体间的关系，同时已经完成了知识图谱存储的工作。其中实体主要包括上市公司上下游原材料、主营产品、主营业务、所属行业、所属板块等十余种实体。

基于此理论构建模型，利用产业链知识图谱寻找相关联公司，验证了收益的可预测性。

知识图谱构建数据：招股说明书、财务报表等上市公司公开文档。

所用其他数据：

- 1) 资产价格时间序列数据
- 2) 价格、金额、指数、销量、出货量等五个指标所代表的宏观指数

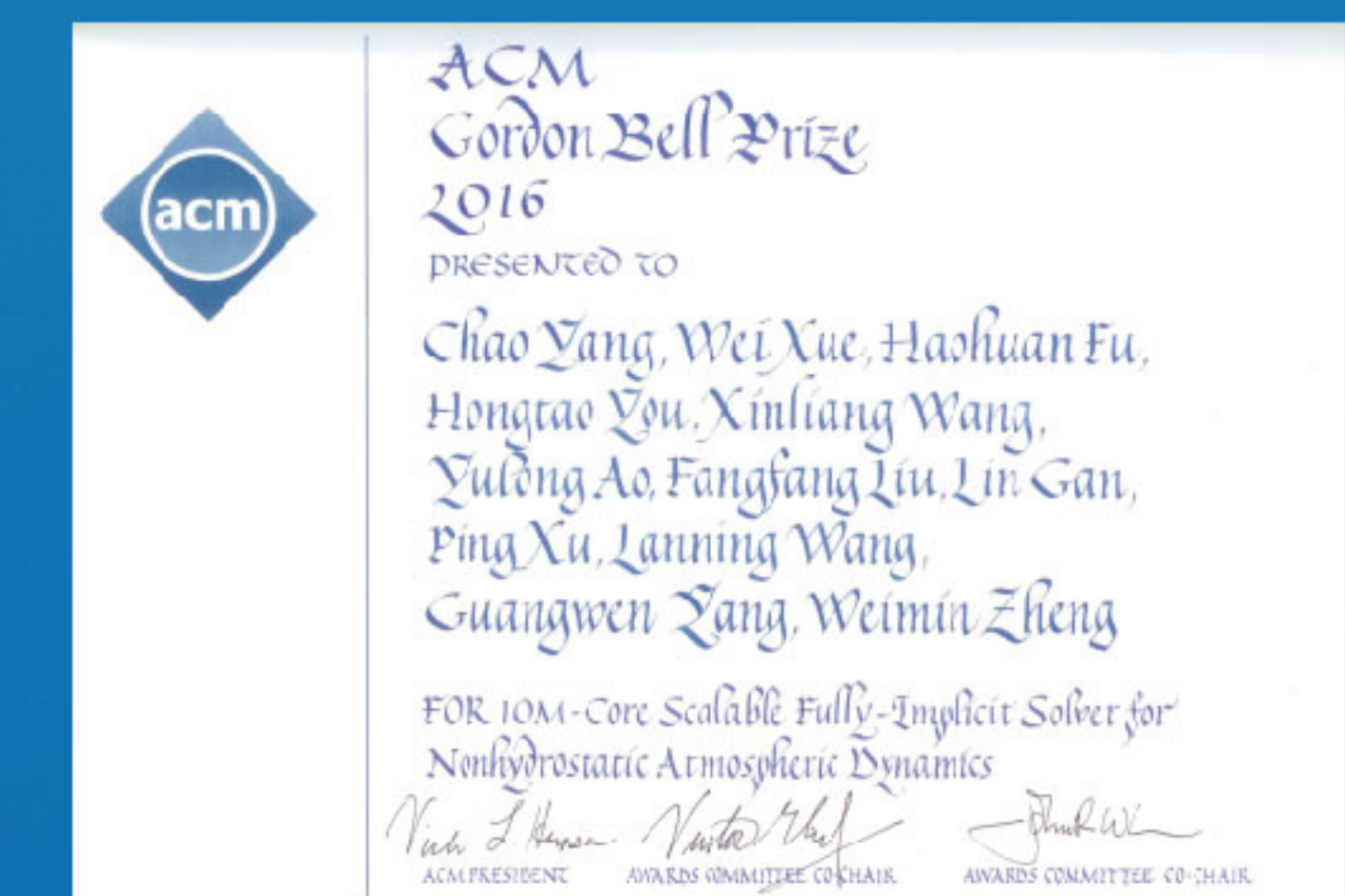


国产P/E级高性能软件与算法库

成果完成单位 中国科学院软件研究所

成果简介

本项目面向高性能计算的重大挑战，在曙光、神威、天河等国产异构高性能计算平台上开展高性能软件研发。定制和优化HPCG、HPL等异构众核并行版基准测试软件，协助我国高性能计算机持续冲鼎全球超级计算机排行版TOP500，先后实现了“天河2号”与某国产百P级计算机HPCG世界排名第一。研制了新一代高性能扩展数学库xMath，支撑了两项2016年“戈登·贝尔”奖入围应用，并推动了我国的多项重大应用。



戈登·贝尔奖（ACM Gordon Bell Price）证书

设计开发了一种新的高可扩展全隐式求解器，在“神威·太湖之光”实现了世界上第一个可扩展到千万核的大气动力学全隐式模拟软件，模拟分辨率提升至500米以内，并行度和计算效率提升1个数量级；2016年，“千万核可扩展全球大气动力学全隐式模拟”获得了国际高性能计算应用最高奖——美国计算机学会“戈登·贝尔”奖，实现了我国高性能计算领域里程碑式的突破。

本项目成果为我国进入全球超算领跑行列做出了不可替代的贡献，2017年荣获中国科学院杰出科技成就奖。在气象、气候、航空、地学、工程学等领域的挑战性计算问题中有广阔的应用前景。

2016年戈登·贝尔奖颁奖仪式



2017年中国科学院杰出科技成就奖颁奖仪式

