

浙江金联信息

2024 第〔7〕期（总第 19 期）

浙江金联秘书处编

2024 年 8 月 29 日

◆ 重大工作成果

1. 浙江金控：浙江省科创母基金（一期）子基金座谈会暨签约仪式顺利举行。
2. 金控管理公司：金投盛领、嘉兴长投集团联合开展党建联建主题活动。
3. 绍兴金控：绍兴市产业基金子基金参投项目珂玛科技成功登陆创业板。
4. 台州科创集团资本广场举办泛半导体封装材料项目路演。
5. 财通证券荣获“基金投顾机构金牛奖”。
6. 浙银金租落地金租行业首单“两新”用途金融债券。
7. 太平科技浙江分公司成功落地舟山市数据知识产权被侵权损失保险。
8. 全球开源盛会在杭举办，政采云受邀分享技术实践成

果。

9. 天道金科联合太平科技成功打造“数据资产入表保险”模式。

10. 金蚂投资荣获企名片“企业服务领域投资机构 TOP20”奖项。

11. 华睿投资：黄岩华睿新能源产业引导基金宣告创立。

12. 东方嘉富荣获企名片“2024 中国股权投资年中榜单”多项荣誉。

◆ 产业研究报告

1. 智能物联行业研究。

◆ 行业最新动态

1. 央行等五部门联合发布《关于开展学习运用“千万工程”经验 加强金融支持乡村全面振兴专项行动的通知》。

2. 王江：深化金融体制改革的七方面重大任务。

地址：浙江省杭州市拱墅区环城北路 167 号汇金国际 D1403

邮箱：hanr@zjfh.cn

电话：0571-85273882

浙江金控：浙江省科创母基金（一期） 子基金座谈会暨签约仪式顺利举行

8月16日，浙江省科创母基金（一期）子基金座谈会暨签约仪式顺利举行。浙江金控党委委员、副总经理王拯出席并见证签约，管理公司、金投盛领、嘉兴长投集团相关负责人参加会议，浙江省科创母基金（一期）合作的21家子基金管理机构代表参加。

会上，金投盛领介绍了浙江省科创母基金（一期）整体运作情况。自2023年9月启动公开遴选以来，经过遴选评审、尽职调查等程序，浙江省科创母基金（一期）目前已完成全部立项子基金的投资决策工作，后续将进入组建落地阶段。会上，21家合作机构代表从机构特色、投资策略及储备项目、后续推进计划等方面开展座谈交流。

王拯表示，浙江省科创母基金是省委省政府实施“315”科技创新体系建设工程的重要抓手，也是“4+1”专项基金群的重要组成部分，具有开放性、特色化、可持续性和领先性等特点。希望各子基金管理机构充分认识浙江省科创母基金和子基金的战略意义，加快推进投资募资进度，积极培育和引入优质资源到浙江，以资本为纽带，打造具有浙江特色的科创生态。

会后，浙江省科创母基金（一期）与紫金港资本、松禾

成长、富华睿银等3家子基金管理机构举行签约仪式。现场，为推动各方强化廉洁建设，以清风正气护航浙江省科创母基金运作，金投盛领与各机构共同签署《廉洁共建协议书》。

金控管理公司：金投盛领、嘉兴长投集团联合开展党建联建主题活动

为学习贯彻党的二十届三中全会精神，持续推进“党建强企、基金强链”2.0版，8月7日，金控管理公司下属全资子公司——浙江金投盛领私募基金管理有限公司（以下简称“金投盛领”）、嘉兴长投集团联合开展党建联建主题活动。

会上，双方签署了《党建联建协议书》及《廉洁伙伴协议书》，围绕学习贯彻党的二十届三中全会精神展开学习交流。大家纷纷表示，要深入学习贯彻党的二十届三中全会精神，自觉融入和服务改革大局，坚定理想信念、创新发展理念，为中国式现代化浙江实践贡献力量。随后，双方围绕嘉兴高端装备产业基金储备项目，就项目推进情况、投资运作及下一步工作打算等方面进行了深层次的讨论。

本次党建联建活动搭建了交流互动的平台，为双方深化合作奠定了良好基础。下一步，金投盛领和嘉兴长投集团将聚焦加快培育新质生产力、推动“4+1”专项基金投资落地为目标，有效整合双方资源，助力浙江建设现代化产业体系。

绍兴金控：绍兴市产业基金子基金参投项目 珂玛科技成功登陆创业板

8月16日，绍兴市产业基金参投的聚源中小基金投资企业苏州珂玛材料科技股份有限公司（股票简称：珂玛科技，股票代码：301611）在深圳证券交易所创业板挂牌上市。

珂玛科技成立于2009年，主要从事先进陶瓷材料零部件的研发、制造、销售、服务以及泛半导体设备表面处理服务，拥有由氧化铝、氧化锆、氮化铝、碳化硅、氧化钇和氧化钛6大类材料组成的先进陶瓷基础材料体系，是国内半导体设备用先进陶瓷材料零部件的头部企业。期待珂玛科技在泛半导体行业快速发展的战略机遇下，深入寻求技术创新，不断突破中高端产品技术瓶颈，推动行业发展，力争成为国际一流的先进陶瓷材料及零部件企业。

台州科创集团资本广场举办泛半导体 封装材料项目路演

8月13日下午，泛半导体封装材料项目路演在集团资本广场成功举办，台民投、伟星创投、浙股交等多家机构及集团相关部门人员参加。

路演现场，合肥微晶围绕产品体系、技术路线、商业模式、销售布局、融资规划等多个角度详细介绍企业发展情况。参会机构就同业竞品对比、技术创新迭代、行业发展趋势、

企业核心竞争力等进行了提问交流，现场气氛热烈。

此次活动是集团资本广场发挥资源对接平台优势、服务台州新质生产力发展的又一次具体实践，为科创项目与金融资本深层对话创造了有利条件。下一步，集团将持续创新金融服务模式，加速推动科创成果产业化，为台州实体经济高质量发展注入强大动力。

财通证券荣获“基金投顾机构金牛奖”

近日，由中国证券报主办的 2024 基金业投教创新论坛暨第二届基金投顾金牛奖颁奖典礼在上海举行。财通证券荣获“基金投顾机构金牛奖”。

“金牛奖”由中国证券报主办，是中国资本市场和资管行业最具权威性和影响力的重磅奖项之一。此次获奖，不仅是对财通证券基金投顾业务在专业实力与服务质量上的高度肯定，也标志着财通证券在财富管理转型的道路上迈出了坚实的一步。

浙银金租落地金租行业首单 “两新”用途金融债券

近日，浙江浙银金融租赁股份有限公司（以下简称“浙银金租”）成功发行金租行业首单“两新”用途金融债券，发行规模 15 亿元，期限为 3 年，发行利率 2.09%，认购倍数

5.40 倍，主体和债项评级为 AAA。项目由中信建投证券担任牵头主承销商及簿记管理人，浙商银行、中国银行、江苏银行、中信证券、财通证券担任联席主承销商，募集资金将主要用于“两新”领域，重点支持大规模设备更新租赁项目投放。

本次债券成功发行后，募集的中长期资金将有助于进一步提升金融服务质效，助力服务“两新”工作提质扩面，为全面推动制造业新质生产力发展贡献力量。

太平科技浙江分公司成功落地舟山市数据 知识产权被侵权损失保险

近日，在舟山市市场监督管理局的指导和支持下，太平科技浙江分公司与浙江国际油气交易中心(简称“浙油中心”)签订了浙江省数据知识产权一体化服务平台——“数知通”平台首个数据知识产权被侵权损失保险。这一合作标志着双方将以创新为动力，持续为平台价格指数提供全面且高效的数据安全保护，促进浙江自贸区油气全产业链的高质量发展。

数据知识产权被侵权损失保险是太平科技推出的为创新主体合法拥有并在数据知识产权登记系统及存证平台登记的数据提供风险保障，涵盖直接经济损失、调查费用、应急响应费用、数据恢复费用等，不仅能有效减轻企业在面临数据侵权时的维权负担，还能为企业筑建知识产权防线添砖加瓦。本次签订的保单为浙油中心发布的“舟山价格”指数体

系中的三项关键价格指数数据提供了 50 万元人民币的风险保障。

此次业务成功落地，为浙江自贸区内的油气全产业链以及海洋大数据产业构筑了坚实后盾，助力其稳健前行。未来，太平科技将继续通过保险赋能科技企业激发数据潜能，为浙江省乃至全国的数字经济转型升级贡献力量。

全球开源盛会在杭举办，政采云 受邀分享技术实践成果

近日，Apache 软件基金会官方全球系列大会 CommunityOverCode Asia 2024 在杭州圆满收官。本次大会邀请到 187 位来自全球各个地区的讲师，分享 Apache 项目的最新突破、Apache 孵化器中即将到来的创新，以及开源开发和以“The Apache Way”领导的社区驱动的项目，政采云有限公司（以下简称“政采云”）相关负责人受邀参加。大会共设有 1 个主论坛、15 个分论坛以及 8 个闪电演讲，包括 168 个前沿议题。这其中包括了广大开源开发者、开源项目作者、社区领袖、开源终端用户、高校开发者等众多不同程度的参与者。

在本次大会上，政采云相关负责人以《Dubbo 为代表的中间件 Benchmark 机制建设》向各参会者详细介绍了政采云基础设施性能智能化评测分层架构体系，包括任务编排、场景构建、动态参数编排、数据收集、清洗、分析、报告、治

理的全流程，并针对未来 AI 时代微服务体系发展和挑战发表感想和展望。

作为政企采购行业的引领者，政采云一直致力于通过应用全球领先的云计算、大数据、人工智能等数字技术，赋能广大企事业单位和村社组织的采购数字化转型。下一步，政采云将继续发挥自身经验优势，紧跟技术前沿趋势，以创新驱动招标采购行业发展。

天道金科联合太平科技成功打造 “数据资产入表保险”模式

为进一步加速全社会数据资产入表步伐，为企业实施数据资产入表提供全方位保障，在 8 月 8 日举办的“山东省济宁市数据要素市场化配置改革现场发布暨培训交流会”上，天道金科联合太平科技保险股份有限公司，同济宁市兖州区政府共建的“数据资产入表保险”先行示范区正式启动，并在会议现场颁发了全国第一张数据资产入表保险保单。

此次“入表服务+保险”的创新合作模式正式落地，标志着天道金科在数据价值化服务创新领域取得了领先成果，不仅是对数据要素市场新型服务业态的积极探索，同时大大增强了企业在数据价值化道路的信心和保障，对促进数据要素价值释放、培育发展新质生产力起到了积极支撑作用。

金蚂投资荣获企名片“企业服务领域 投资机构 TOP20”奖项

近日，企名片发布“2024 年中国股权投资系列年中榜单”。其中，金蚂投资公司荣获“企业服务领域投资机构 TOP20”奖项。

该榜单以企名片全球一级市场数据库为基础，并通过调研问卷、电话采访和机构调研等多种方式，收集机构自主提交数据信息，围绕“募投管退”四个维度的表现，进行综合评选。

华睿投资：黄岩华睿新能源产业 引导基金宣告创立

8月14日，新风徐来，永宁蝶变，一场旨在促进台州市黄岩区产业结构优化升级的新能源招商专场活动在区政府会议中心隆重举行。本次专场活动旨在通过政府+基金管理公司的紧密合作，整合产业资源，打造黄岩新能源产业集聚区。华睿投资以其卓越的新能源产业投资业绩与高效的产业资源整合能力，赢得黄岩区委区政府的高度认可，成为黄岩新能源产业引导基金的战略合作伙伴，并与黄岩国资运营合作发起创立华睿泰银能源公司。

本次专场活动得到区委区政府的高度重视。大会上，有关领导对设立新能源产业引导基金的战略目的、运作模式作了说明，并高度肯定专场活动组织效率高、形式新、内容实，

是一场值得推广的招商专场活动。

----- 【金联故事】 -----

华睿投资十分重视新能源产业的投资，早在公司创立初期，就把新能源产业作为优先的投资方向。二十年来，在新能源方向累计投资企业超过 50 家，IPO 上市企业达到 15 家，拟上市新能源企业超过 10 家，分布在几乎所有的新能源产业细分领域，成为全国新能源行业 TOP20 投资机构。

在二十年新能源产业的投资过程中，华睿投资还积累了几乎全牌照 EPC 团队，为深度产业投资奠定了坚实基础。

东方嘉富荣获企名片“2024 中国股权投资 年中榜单”多项荣誉

为全面了解与回顾 2024 年中国股权投融资市场的情况，2024 年 5 月，企名片面向国内所有活跃的优秀机构，共同启动“2024 股权投资系列年中榜单”的征集工作。通过自主报名、桌面调研、调研问卷、集合走访和电话访谈等多种的方式征集数据，并坚持数据作为评选第一性原则，围绕“募投管退”四个维度的表现，评选出了相应榜单。

8 月 14 日，企名片正式发布“2024 中国股权投资年中榜单”，凭借对产业的长期跟踪研究能力、灵活的战略调整能力和良好的风险控制能力，东方嘉富上榜《企名片 2024 中国股权投资年中榜单》——中国最佳私募股权投资机构综合榜 TOP 21、活跃榜 TOP 25，新材料领域投资机构 TOP 2。

产业研究报告

智能物联行业研究

智能物联是关系国家安全和战略发展大局的战略性、基础性、现代性产业，是数字经济发展的重要方向。加快发展智能物联产业是发展新质生产力，抢抓人工智能等颠覆性技术突破技术机遇，构建未来竞争新优势的战略选择，是我省重塑数字产业先发优势，打造兼具领先优势和规模效应的万亿级产业集群的具体行动。

一、智能物联产业的概念定义

（一）定义内涵

智能物联产业是人工智能和物联网的融合与应用，以感知、网络和算力为基础，以平台和大数据分析为支撑，实现智能决策与控制执行，为经济社会高质量发展提供智能化终端产品、技术平台和增值服务的新兴产业，主要包括智能感知、智能网络、智能计算、智能控制、智能应用等行业领域。

（二）主要特征

智能物联网(AIoT)相当于给IoT系统加装了AI,以感知、网络、算力为基础，让设备的简单连接上升为智能交互，具有新变革、新特征：**一是多技术的有机融合性**。传感、通信和计算能力深度打通，在算网等基础设施之上，通过软件动态按需配置网络功能实现通信、计算、AI、感知、大数据和安全等能力的一体融合。**二是跨行业的价值赋能性**。AIOT推动实现多个功能之间的相互协作、资源共享，追求信息感知的分布性、智能控制的自适应性、系统整体的协调性，最

终提高综合应用和服务的智能化和价值化水平。

二、智能物联产业发展的重要趋势

（一）无源物联¹设备海量增长。基于目前“有源”技术路线的物联网连接其规模上限或在百亿级别,随着蜂窝 5G-A 商用冲刺,轻量化（RedCap）推广，无源物联将支撑物联网实现“千亿级连接”；在消费端、产业端和工业端，很多低功耗的边缘设备粉墨登场成为和大模型操作系统相呼应的智能终端。

（二）卫星互联网等互联设施潜力巨大。非蜂窝卫星互联网将进入高速发展期，已成为大国竞争的新高地。根据 NSR 预测，未来 10 年，我国或成为全球卫星物联网唯一有望实现产值年复合增长率超 10% 的市场。在国内数据中心、超级计算中心、物联网、车联网等行业快速发展背景下，以太网交换设备市场规模不断扩大，以太网和 TSN 成为固定物联网显著亮点。

（三）大模型推动算力基础设施快速发展。在大模型、智能算力爆发，以及各行业数字化转型的引领下，云计算和边缘计算未来几年同样将保持高速增长，云计算更趋向“多云混合”策略，私有云、混合云的增速或迎来更多机遇。根据中国信通院统计，2022 年，我国云计算市场规模达 4550 亿元，较 2021 年增长 40.9%。预计 2025 年我国云计算整体市场规模将突破万亿元。

（四）价值分配和数据要素交易成为重要基建。DePIN 代表去中心化物理基础设施网络，是一种全新的在现实世界

¹ 无源物联网是指连入网络的终端节点设备不接外部电源、不带电池，而是从环境中获取能量,从而支撑起数据感知、无线传输和分布式计算的物联网技术。5G-A 蜂窝无源物联是在蜂窝通信基站上内生出的物联能力，具有低成本、免维护、广适用、绿色低碳等优势。

中建立和维护基础设施的方式，Web3 是以区块链等技术为核心的互联网形态，DePIN、Web3 等技术具备价值分配特性，成为 ALOT 重要发展方向。数据要素交易和碳交易市场也保持快速增长，根据国家工业信息安全发展研究中心发布的《中国数据要素市场发展报(2021-2022)》，数据要素对当年 GDP 增长的贡献率和贡献度在 2021 年分别为 14.7%和 0.83 个百分点，贡献率逐年提升。

（五）应用场景从传统向多维扩展。传统基础设施数字化网联化需求迫切，如支撑智能网联汽车发展的路测基础设施、智慧高速等，AIoT 的应用场景正在不断拓展，从智能家居、智能交通到智能制造、智慧城市等多个领域都有所涉及。多模态数字人产品以及 AI 生图、AI 生音视频产品将持续增多，AI 个人电脑、AI 手机、人形机器人、“AI+AR”眼镜等产业有望加速发展。

三、智能物联产业链

（一）智能感知——物理感知的枢纽

智能感知是智能物联上游基础层中最核心的零件之一，是获得有效信息的必要途径，主要包括传感器、芯片、感知模组/设备、感知终端。

1. 传感器

随着人工智能、工业自动化等高新技术的崛起和融合，传感器历经结构型、固态型、智能型三个代际发展。根据智能物联产业集群建设行动方案要求，重点发展 MEMS、CMOS、磁传感器等智能传感器，突破多传感器融合化小型化技术。

（1）MEMS 传感器

MEMS(Micro-Electro-Mechanical System)传感器是微型

智能传感器的代表，产业链与集成电路类似。

图表 1 常见 MEMS 传感器类型

类别	主要产品类型
MEMS 传感器	惯性传感器：加速度计、陀螺仪、IMU、磁力计
	压力传感器
	声学传感器：MEMS 麦克风、超声波传感器
	环境传感器：气体传感器、颗粒传感器、湿度传感器、温度传感器
	光学传感器：热释电/热电堆红外传感器、环境光传感器、颜色传感器、微幅射热计、指纹识别、超光谱传感器、傅里叶红外光谱仪、视觉传感器、3D 感应

来源：安徽芯动联科微系统股份有限公司招股说明书、公开资料

从龙头企业来看，MEMS 运动传感器的国内龙头企业包括美新半导体、芯动联科、明皜传感等；无锡纳微、上海芯敏、菲尔斯特等；MEMS 压力传感器的国内龙头企业包括无锡纳微、上海芯敏、菲尔斯特等；MEMS 声学传感器的国内龙头企业包括歌尔声学、瑞声科技、敏芯股份、钰太科技等；MEMS 气体传感器的国内龙头企业包括汉威科技、四方光电、森斯特等；MEMS 温度传感器的国内龙头企业包括华工科技、汉威科技、奥松电子等；MEMS 湿度传感器的国内龙头企业包括汉威科技、华润微电子、奥松电子等。

（2）图像传感器

CCD（电荷耦合器件）和 CIS(CMOS image sensor)是当前主流的两种图像传感器。CMOS 传感器凭借低成本、设计简单、尺寸小、功耗低、高集成度等优势，迅速在民用消费

电子市场完成对 CCD 的替代，目前市场份额已超过 99%，而 CCD 仅在卫星、医疗等专业领域继续使用。

CCD 传感器的国内龙头企业包括韦尔股份、格科微、艾微视等。CMOS 传感器是摄像头模组的核心元器件，从市场规模来看，根据 Yole 机构的预测，从 2022 年到 2028 年，全球 CIS 图像传感器行业的复合年增长率为 5.1%，预计全球 CIS 市场规模将达到 288 亿美元。根据 Icv Tank 机构的预测，中国市场约占全球市场的 43%，市场规模约为 124 亿美元。从全球竞争格局来看，由于 **CIS 传感器行业壁垒较高，龙头企业占据巨大市场份额**。其中 2022 年全球范围内 CIS 行业前 5 大头部企业分别为日本索尼 Sony、韩国三星 Samsung、美国豪威 Omnivision、美国安森美 Onsemi、意法半导体 STMicroelectronics，2022 年前三大 CIS 传感器龙头企业占有超过 70% 的市场，且龙头企业下游应用范围不同：索尼 CIS 传感器主要应用在手机、相机、摄像等，三星 CIS 传感器主要应用于智能手机，豪威 CIS 传感器主要应用于安防与汽车电子。安森美虽然市场总体份额不高，但在车规级应用方面是第一阵营。三星虽然市场占有率比较高，但主要应用于三星手机。**国内龙头企业**包括韦尔股份、格科微、思特威、长光辰芯等，主要产品面向领域不同：韦尔股份（收购的美国豪威有车规级 CIS 芯片）面向安防与汽车领域；格科微面向手机及 AR/VR；思特威面向安防领域；长光辰芯专注特种、高端装备领域（科学仪器、机器视觉等）。

（3）其他传感器

对于被动式传感设备，磁传感器的国内龙头企业包括比亚迪半导体、灿瑞科技、纳芯微等；指纹传感器的国内龙头

企业包括汇顶科技、思立微、迈瑞微等；红外传感器的国内龙头企业包括高德红外、森霸传感、睿创微纳等；其他被动式传感设备，如摄像头龙头企业有萤石、宇瞳光学、昂星科技、奥尼电子等。

对于主动式传感设备，激光雷达的龙头企业有搵神智能、速腾聚创，毫米波雷达的龙头企业有德赛西威、纳瓦电子，超声波雷达的龙头企业有奥迪威、辉创电子等。

2. 芯片

(1) 生物识别芯片

生物识别技术主要是指通过人类生物特征进行身份验证的一种技术。通过计算机与光学、声学、生物传感器和生物统计学原理等高科技手段密切结合，利用人体固有的生理特征，包括指纹、指静脉、人脸、虹膜等和行为特征，包括笔迹、声音、步态等，来进行个人身份鉴定。由于人类的生物特征通常具有可测量、可自动识别和验证、遗传性和终身不变等特点，因此生物认证识别技术较传统的认证识别技术有较大的优势。

从龙头企业来看，国外有 NEC、泰雷兹、BIO-Key，高通是目前全球唯一一家拥有成熟的超声波指纹识别传感器芯片解决方案的供应商；国内有晶方科技、芯启航、图正科技、眼神智能等，汇顶科技预计在 2024 年开始出货超声波指纹，成为 Vivo 的超声波指纹第二供应商。

(2) BCI 芯片。脑机接口技术(Brain-Computer Interface, BCI) BCI 技术也被称为大脑端口或脑机融合感知，是一种直接连接通路，能够在人类或动物的大脑与外部设备之间建立连接，实现大脑与机器之间的直接交流。在 BCI 技术的相

关研究中，专用芯片用于采集和处理脑电信号，被认为是至关重要的核心部件。迄今为止，中国主要依赖进口，国内主要企业包括脑虎科技、景昱医疗、博睿康、臻泰智能、脑陆科技等。

(3) ISP 芯片。ISP(Image Signal Processor)即图像信号处理，视频监控摄像头的重要组成部分，主要作用是对视频监控摄像机前端的图像传感器所采集的原始图像信号进行处理，使图像得以复原和增强，经ISP芯片处理后的输出图像可直接在显示器显示或通过数字硬盘录像机(DVR)进行压缩、存储。国内主要企业包括富瀚微、国科微、北京君正、送过科技、瓴盛科技、瑞芯微、亿智电子等。

3. 模组

(1) 光学模组。作为VR/MR头显重要的组成部分，其核心是追求更小体积、更大FOV、更优成像质量以及更低成本。

(2) 液晶显示模组。作为电视、手机、电脑及平板等电子产品的必备核心部件，负责设备输出下游电子产品的出货量对液晶显示模组行业产生重要影响功能。中国液晶显示面板厂商在大屏面板领域具备明显竞争优势，日韩企业逐渐退出LCD面板领域，纷纷将产品线从LCD转向OLED，以避开中国高世代产线的冲击。预计2023年京东方和TCL华星合计占全球液晶显示面板产能的43%，两家中国本土龙头厂商对的议价能力将明显提升，规模效应进一步显现。

(3) 声学模组。从市场规模来看，预计2021-2025年，我国声学器件市场将保持以15.6%的年均复合增长率增长，于2025年达到460亿元。在全球范围内，电声器件产业格

局主要是西欧、美国、韩国和日本等发达国家和地区的国际知名企业或专业厂商控制品牌、市场及多数高端产品的设计开发技术，东亚、东南亚、东欧、拉丁美洲等国家和地区的企业进行 OEM/ODM 产品的生产和销售。国外龙头主要与楼宇电子、丹麦声扬、英飞凌。国内龙头主要有歌尔股份、国光电器、瑞声科技、润欣科技。

(4) GPS/北斗模组。根据《2022 中国卫星导航与位置服务产业发展白皮书》公布数据，截至 2021 年底，国产北斗兼容型芯片及模块销量已超过 2 亿片，季度出货量突破 1000 万片。具有北斗定位功能的终端产品社会总保有量已超过 12 亿台/套（含智能手机）。国内厘米级应用北斗高精度芯片、模块和板卡的总出货量达到 120 万片。除了手机，北斗系统在交通运输领域的应用最为广泛。国外龙头主要有 Linx、FTDI、Maestro Wireless,国内龙头主要有移远通信、移柯通信、骐骏物联、泰斗微、合方圆、欣天科技等。

（二）智能网络—信息传递的管道

1. 无线通讯

通讯技术以无线传输为主，按照传输距离的不同，无线传输又可以分为局域网（LAN）和广域网（LPWAN）两种。局域网包括较为熟知的蓝牙、WiFi 等，其特点是通信距离相对较短，一般在 200 米范围以内。广域网包括 NB-IoT、Sigfox 等，其特点是通信范围大，可以达到 15km 以上。而根据传输速率的不同，可分为高速率、中速率及低速率业务。低速率场景更多，高速率价值量较高。全球物联网市场有大约 60% 以上都属于低速率业务，这类应用需要具有支持海量连接数、低终端成本、低终端功耗和超强覆盖等能力。由于自

身的发展以及成本等问题，各个企业都在向低成本、低功耗等方向发展。而在低速率领域，中国主要以发展 NB-IoT（窄带物联网）为主。

2. 固网通讯

（1）TSN(Time-sensitive network，时间敏感网络)。以太网是当今现有局域网采用的一种通用的通信协议标准。该标准定义了局域网(LAN)中采用的电缆类型和信号处理方法，是当前应用最普遍的局域网技术，TSN 基于标准以太网架构演进而来，是制程和机器控制等工业应用的关键。从市场规模来看，国信证券预测，至 2025 年工业领域全球 TSN 交换机市场规模将约达 100 亿元，车载 TSN 产品市场规模约为 150 亿元。由于中国相关行业起步较晚，该领域以 TSN 芯片为代表的核心部件长期被欧美企业把持。为打破这一垄断，工信部 2021 年推出“时间敏感网络(TSN)产业链名录计划”，旨在推动 TSN 产业壮大和应用落地，加速我国 TSN 产业链成熟。

（2）卫星物联网

从行业发展驱动看，2020 年我国正式明确新基建的概念范围，其中信息基础设施部分主要包括“以 5G、物联网、工业互联网、卫星互联网为代表的通信网络基础设施建设”。首次纳入“新基建”范畴的卫星互联网建设已上升为国家战略性工程，成为我国空天地一体化信息系统建设的重要组成部分。2021 年以来，全国人大、国务院、国资委、工信部、科技部等进一步密集发布利好政策，推动卫星物联网产业发展。龙头企业包括中国卫通、中国卫星、震有科技、华力创通、电科芯片、海格通信。

3.通信芯片

据华经产业研究院统计，各类芯片占据了通信模组的主要成本。其中基带芯片成本占比为 28.54%，射频芯片占比为 28.09%，存储芯片占比为 19.20%，芯片占比合计 75.83%。物联网通信芯片分为广域物联网通信芯片和局域物联网通信芯片两类。国内基带芯片的龙头包括华为海思、中芯国际、联发科技；射频芯片的龙头包括唯捷创芯、紫光展锐、艾为电子、士兰微电子等；功放芯片/收发芯片的龙头包括圣邦股份、凌云半导体、美信科技等。

中国移动“破风 8676”芯片填补了国内在 5G 网络核心设备领域的空白。华为麒麟 9000S 芯片可以实现高速、低延迟的数据传输。在智能手机、笔记本电脑和数据中心的存储芯片方面，我国自研芯片也取得一定进展。

4.通讯器件

光模块是光纤通信系统中的核心器件之一。它主要由光电子器件（光发射器、光接收器）、功能电路和光接口等部分组成，主要作用就是实现光纤通信中的光电转换和电光转换功能。

（1）光器件

根据华经产业研究院，光器件占据光模块约 73% 的成本，是光模块的核心组成部分。光器件龙头包括新易盛、中集安瑞科、UT 斯康达、华工正源目前国内光芯片相关企业仅在 2.5G 和 10G 光芯片领域实现核心技术的掌握，高端光芯片国产替代率仍较低。

（2）光模块

光芯片是光模块核心元件，分类主要按照光器件的分类

分为光有源器件芯片和光无源器件芯片。有源光芯片按应用情况分为激光器光芯片和探测器光芯片，主要包括 FP、DFB、EML、VCSEL、PIN 以及 APD 芯片；无源光芯片主要包括 PLC 和 AWG 芯片。国内光芯片企业在部分领域实现核心技术掌握，2.5G 及以下速率光芯片国产化率约 90%；10G 光芯片国产化率约 60%，部分性能要求较高、难度较大 10G 光芯片仍需进口；25G 光芯片国产化率约 20%，但 25G 以上光芯片的国产化率仅 5%，仍以海外光芯片厂商为主。

政策推动光芯片行业发展，国内专业光芯片厂商包括源杰科技、武汉敏芯、中科光芯、雷光科技、光安伦、云岭光电等。目前国内光芯片企业正在积极开发 25G 光芯片产品，源杰科技、光迅科技、仕佳光子、海信宽带等企业都有相关业务布局。

光芯片需封装成光收发组件，并进一步加工成光模块才能实现最终功能。光模块龙头包括中际旭创、新易盛、环球广电、志伦电子等。

（三）智能计算——智能应用的核心

1.智能计算芯片

图表 2 不同计算芯片对比

类别	CPU (中央处理器)	GPU (图形处理器)	FPGA (“万能芯片”)	ASIC (专用集成电路)
特点	拥有大量的缓存和复杂的逻辑控制单元	一种由大量运算单元组成的规模并行计算架构芯片	可对其集成的基本门电路和存储器进行重新定义	全定制化芯片，其无法通过修改电路进行功能拓展
功耗	高	高	中	低

优势	<ul style="list-style-type: none"> ✓灵活性 ✓通用性强 ✓复杂指令和任务 ✓系统管理 	<ul style="list-style-type: none"> ✓大量并行核 ✓AI 处理出色表现 	<ul style="list-style-type: none"> ✓可配置的逻辑门 ✓灵活性 ✓可重新编程性 	<ul style="list-style-type: none"> ✓可用库设计的定制化逻辑 ✓更快的处理速度 ✓体积小
劣势	<ul style="list-style-type: none"> ✓核数少 ✓时延严重 ✓效率低 	<ul style="list-style-type: none"> ✓功耗高 ✓体积大 	<ul style="list-style-type: none"> ✓编程复杂 	<ul style="list-style-type: none"> ✓固定的功能 ✓前期定制化成本高
代表厂商	<p>Intel、AMD</p>  <p>Intel Sapphire Rapids</p>	<p>NVIDIA、AMD</p>  <p>NVIDIA H100</p>	<p>Xilinx、Altera</p>  <p>Xilinx Versal AI Core</p>	<p>Google、寒武纪</p>  <p>Google TPU</p>

从市场规模看，我国算力规模位居全球第二，保持 30% 左右的年增长率，新增算力设施中智能算力占比过半，成为算力增长的新引擎。2023 年 6 月，全国一体化算力算网调度平台发布，进一步强化全国范围内的算网需求及算网资源感知能力。2023 年 10 月，工信部等联合印发《算力基础设施高质量发展行动计划》，提出到 2025 年，计算力方面算力规模超过 300 EFLOPS，智能算力占比达到 35%。结合中国信息通信研究院、IDC、Gartner、TOP500、华为 GIV 等的预测，2030 年，全球算力规模将扩大到 56 Zflops，对应 2021-2030 年 CAGR 65%，届时智能算力规模将占 90% 以上。

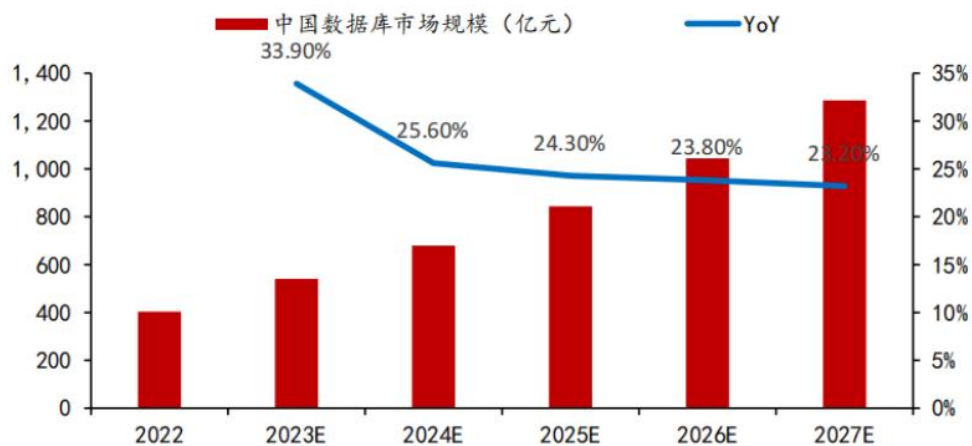
2. 动态存储器和新型存储器

全球存储芯片市场高度集中，代表企业包括韩国的三星、SK 海力士；美国的美光、西部数据；日本的铠侠等，我国企业中长江存储、长鑫存储分别在 NAND Flash、DRAM 市

场中不断发力，已在部分领域实现突破，逐步缩小与国外原厂的差距；在 NOR Flash 全球市场中，我国企业兆易创新占据前三（兆易创新集团旗下还包含长鑫存储(CXMT)）。

3.数据库

数据库是“按照数据结构来组织、存储和管理数据的仓库”，是一个长期存储在计算机内的、有组织的、可共享的、统一管理的大量数据的集合，按数据模型可分为关系型数据库 (RDBMS) 和非关系型数据库 NoSQL。根据 CCSA TC601 《数据库发展研究报告（2023 年）》，2022 年全球数据库市场规模为 833 亿美元，中国数据库市场规模为 59.7 亿美元（约合 403.6 亿元人民币），占全球 7.2%。预计到 2027 年，中国数据库市场总规模达到 1286.8 亿元，市场年复合增长率（CAGR）为 26.1%。



资料来源：CCSA TC601,《数据库发展研究报告（2023 年）》，国联证券研究所

图表 3 我国数据库市场规模预测

其中向量数据库（Vector Database），也称为矢量数据库，主要用途是存储和处理向量数据，可以为人工智能添加高级功能，如语义信息检索、长期记忆等。目前市场上正在积极开发的主要包括 Milvus、Pinecone、Vespa、Weaviate、Vald、Qdrant 等。国内数据库龙头有南大通用 Gbase、华为

云 GaussDB、阿里云 PolarDB 等。

4.通用大模型

2022 年 11 月，GPT 横空出世。此后，随着百度、腾讯、阿里、字节等头部互联网厂商相继推出大模型产品并快速迭代，推升短期算力的紧缺程度，中国迎来“百模大战”。从底层技术来看，AIGC 内部的 LLM(大型语言模型)在根本上决定其智能化程度以及输入内容的准确度，而多参数带动的大量训练则对应了庞大的算力需求。国内多家大模型通过《生成式人工智能服务管理暂行办法》备案并向社会公众开放服务，商用落地加速将释放算力的需求。当前算力需求主要集中在训练侧，随着训练侧算力增长逐渐平滑，需要推理侧的算力需求接力。

5.新型计算

在大模型、智算算力爆发等背景下，云计算和边缘计算未来几年同样将保持高速增长。根据中国信通院统计，2022 年，我国云计算市场规模达 4550 亿元，较 2021 年增长 40.9%。预计 2025 年我国云计算整体市场规模将突破万亿元。

（四）智能控制——系统的“神经中枢”

智能控制器是智能控制系统中必不可少的“神经中枢”，包含硬件和算法，硬件的核心主要是 MCU(微控制器)芯片/DSP(数字信号处理技术)芯片。近年来，全球智能控制器产业逐渐向国内转移，我国智能控制器市场规模不断增长。中商情报网数据显示，2022 年我国智能控制器市场规模达 31813 亿元，同比增长 17.5%。预计 2023 年我国智能控制器市场规模达 35095 亿元，同比增长 10.3%。

1.控制芯片

(1) MCU (Micro controller Unit, 微控制器或单片机)。MCU 芯片把中央处理器的频率与规格做适当缩减, 并将内存、计数器、USB、AD 转换、UART、PLC、DMA 等周边接口整合在单一芯片上, 通过预先写好的智能控制算法, 对控制系统进行处理。MCU 不是完成某一个单独逻辑功能的芯片, 而是把一个计算机系统集成到一个芯片上, 相当于一台微型计算机。从竞争格局看, 全球 MCU 供应商以国外厂商为主, 行业集中度相对较高, 主要为瑞萨电子(日本)、恩智浦(荷兰)、英飞凌(德国)、微芯科技(美国)、意法半导体等, **TOP7 头部企业市占率超过 80%**, 国内 MCU 芯片厂商在中低端市场具备较强竞争力。兆易创新、华大半导体、中颖电子、东软载波、北京君正、中国台湾企业新唐科技、极海半导体等市占率稳步上升。

(2) DSP (digital signal processor, 数字信号处理技术) 芯片。具有强大的数据处理能力和高运行速度, DSP 芯片的内部采用程序和数据分开的哈佛结构, 具有专门的硬件乘法器, 可以用来快速地实现各种数字信号处理算法。DSP 被广泛应用于网络设备电力电子、工业控制、智能家居等行业, 已成为通信、计算机、消费电子等领域的基础器件。国内 DSP 芯片产量, 到 2020 年为 0.91 亿颗, 国产化率仅 2.6%, 与庞大的市场规模和需求量形成巨大反差, 有强劲的市场需求潜力和迫切的自主可控、国产替代需求。从竞争格局看, 全球核心厂商主要分布在美国、欧洲等。DSP 芯片主要生产商包括德州仪器(TI), Cirrus Logic, 荷兰恩智浦(收购摩托罗拉飞思卡尔半导体)), 亚德诺半导体(ADI), Qualcomm 等, 2022 年前五大厂商占有大约 49.2% 的市场份额。国内龙

头包括赛微电子、中星微、中科昊芯等。发展趋势朝着 DSP 芯核集成度越来越高、可编程 DSP 芯片、定点 DSP 发展。

2.智能控制系统

(1) PLC (Programmable Logic Controller, 可编程逻辑控制器) 是一种以微处理器为基础, 集合了计算机技术、自动控制技术和通讯技术的数字运算操作电子系统, 能够实现工业自动化控制。中国 PLC 市场由外资品牌所主导, 本土品牌市场份额较低,

(2) DCS (Distributed Control System, 分布式控制系统)。是基于计算机管控、显示及通信等技术, 对现场装置进行分散控制, 实现对生产过程集中管理、控制和操作的工业自动化控制系统。目前在中国 DCS 市场的外资品牌主要由日系品牌横河, 欧美系品牌艾默生、霍尼韦尔、西门子、英维斯、ABB、福克斯波罗、美卓等组成; 合资品牌有美国通用 (GE) 公司和新华集团成立的 GE-Xinhua; 国产品牌有浙江中控、杭州和利时、国电智深、南京科远、上海自仪、西安恒生等。

(五) 智能应用——集成应用和价值体现

一是消费类应用, 如无人驾驶、智慧旅游、智慧健康、智慧家居、智慧娱乐等; 二是产业类应用, 如智慧农业、智慧建筑、智能制造、智慧金融、智慧能源等; 三是公共服务类应用, 如智慧城市、智慧交通、智慧政府、智慧水利、智慧应急等。

信息来源: 浙江金控

央行等五部门联合发布《关于开展学习运用“千万工程”经验 加强金融支持乡村全面振兴专项行动的通知》

近日，中国人民银行、金融监管总局、中国证监会、财政部、农业农村部联合发布《关于开展学习运用“千万工程”经验 加强金融支持乡村全面振兴专项行动的通知》，通知提出，实施五大专项行动：

一是实施金融保障粮食安全专项行动，拓展粮食生产、流通、收储、加工等全产业链金融服务场景，创新高标准农田和设施农业建设的融资模式，深化种业振兴和农业科技金融服务，支持符合条件的种业企业上市、挂牌融资和再融资。

二是实施巩固拓展金融帮扶成效专项行动，继续落实对重点帮扶县的差异化金融支持政策，保持脱贫地区信贷投放力度不减，研究谋划过渡期结束后的常态化金融帮扶机制。扎实做好定点帮扶工作。

三是实施金融服务乡村产业发展专项行动，运用信贷、债券、股权、租赁等融资渠道，拓宽抵质押物范围，盘活农村资产资源，促进农村一二三产业融合发展，支持农民增收致富。积极对接县域物流配送中心等项目融资需求，挖掘农村地区流通节点数据要素作用，助推供应链资金流、商流、物流深度融合，促进农村流通高质量发展。

四是实施金融支持乡村建设专项行动，开发人居环境贷

款产品，加大农村人居环境整治和生态文明建设金融支持。强化乡村基础设施建设和公共服务设施金融保障，支持县域城乡融合发展。

五是实施金融赋能乡村治理专项行动，创新金融支持农文旅融合模式，促进金融服务与弘扬和培育良好家风乡风融合。加强农村基础金融服务，健全乡村振兴领域数字一体化平台，整合涉农信息，支持数字乡村建设。

信息来源：中国人民银行

王江：深化金融体制改革的七方面重大任务

党的二十届三中全会审议通过的《中共中央关于进一步全面深化改革、推进中国式现代化的决定》提出“深化金融体制改革”等任务。中央金融委员会办公室分管日常工作的副主任、中央金融工作委员会分管日常工作的副书记王江在近日出版的《〈中共中央关于进一步全面深化改革、推进中国式现代化的决定〉辅导读本》中发表题为《深化金融体制改革》的署名文章，进行了重点解读。

王江在文中指出，近年来，我国金融业发展加快，金融领域持续创新，金融体系复杂度、开放度不断提升，迫切需要加快金融改革。党的二十届三中全会对进一步深化金融体制改革作出重大部署，必将为加快建设金融强国注入强大动力，不断开辟金融工作新局面。

王江表示，深化金融体制改革应当把握四方面的重要原则：一是坚持守正创新，二是坚持目标导向和问题导向相结

合，三是坚持系统观念，四是坚持稳中求进。

王江指出，深化金融体制改革有七方面重大任务：一是加快完善中央银行制度，要健全货币政策和宏观审慎政策体系，着力营造良好的货币金融环境。二是着力打造金融机构、市场、产品和服务体系，要完善金融机构定位，坚持回归本源、专注主业。支持国有大型金融机构做优做强，提升综合服务水平，当好服务实体经济的主力军和维护金融稳定的压舱石。三是健全投资和融资相协调的资本市场功能，要严把发行上市准入关，进一步完善发行上市制度，强化发行上市全链条责任。严格上市公司持续监管，全面完善减持规则体系。四是深化金融监管体制改革，落实好党的二十届二中全会关于金融管理体制改革的决策部署，发挥好中央金融委员会统筹协调把关作用，以及中央金融工作委员会切实加强金融系统党的建设作用。五是健全金融服务实体经济的激励约束机制，要为科技型企业提供全链条、全生命周期金融服务，支持做强制造业。六是推动高水平开放，以制度型开放为重点推进金融高水平对外开放，完善准入前国民待遇加负面清单管理模式。七是加强金融法治建设，制定金融法，作为金融领域的基本法，与其他金融法律法规共同构成比较完备的金融法律体系。

信息来源：证券时报

版权及免责声明：

本刊所涉及内容除本平台独家和原创外，仅作分享交流，不作为本平台立场。同时，本号转载的文章和图片，我们会尽量标明准确出处，版权归原作者所有，如有侵权，请联系浙江金联秘书处核实并处理。