

浙江省电子信息情报网

网 讯

第 247 期

2020-8-28

浙江省半导体行业协会主办

省内资讯

省经信厅印发《2020 年浙江省软件与集成电路产业工作要点》通知

阿里平头哥推出首个区块链场景商用芯片

宁波飞芯电子入选第三届中国 IC 独角兽企业榜单

全芯微：瞄准半导体产业发展“短板”发力

芯象半导体 LH3200 NB-IoT 芯片开启全球 GCF 认证测试

晶盛机电首台硬轴直拉炉成功生长出 8 英寸硅单晶

我省 6 家企业入选第 14 届（2019）中国半导体创新产品和技术奖

国内资讯

阿里“平头哥”入渝造芯，重庆未来芯片产业或达千亿

中芯国际超额拿下 532 亿资金！14nm 工艺打“鸡血”了

北斗星通：22nm 芯片已完成流片，28nm 订单充足

总投资超 2300 亿元项目在福建集中开工（涉及传感制造、5G 等领域）

国际资讯

Q3 全球晶圆代工产值预计年增 14%，中芯达 16%，台积电夺冠

突破：芯片存储容量提高 1000 倍

SK 海力士推出采用 128 层 NAND 的消费级 SSD

英企打造“最高效”光伏组件 发电量可提高近 1/3

业内看点：

半导体代工：“由热变烫” 格局存变

美扩大华为禁令，五大产业遭受影响不一

省内资讯

1. 省经信厅印发《2020年浙江省软件与集成电路产业工作要点》 通知

为推动全省软件与集成电路产业的高质量发展，加快培育数字经济发展新动能，赋能制造业高质量发展，省经信厅不久前下发《2020年浙江省软件与集成电路产业工作要点》。要点提出的总体要求是：

高举习近平新时代中国特色社会主义思想伟大旗帜，认真贯彻落实中央和省委经济工作会议精神，深入实施数字经济“一号工程”，聚焦软件“铸魂”、集成电路“强芯”，加强产业核心技术攻关和产业链协同创新，加快培育自主可控产业生态。力争全省软件和信息技术服务业收入突破8200亿元，其中软件业务收入突破6800亿元，电信业务收入突破850亿元，广播电视经营收入突破550亿元。集成电路及相关产业主营收入突破900亿元，建成一批集成电路重大项目。要点对浙江集成电路产业生态链发展提出四方面要求：

一、着力突破产业核心技术

着力推进基础软硬件研发，加快推进云操作系统、嵌入式操作系统、分布式数据库、中间件和电子设计自动化（EDA）工具等研发，积极推进高端存储、射频芯片、模拟功率芯片、嵌入式CPU、人工智能芯片和模拟半导体特种工艺芯片的研发、制造。促进国产CPU芯片、操作系统、数据库与国产密码等安全防护技术深度融合，推动国产信息设备及适配软硬件快速迭代升级，全面提升信息技术自主可控核心能力。鼓励企业与科研院所合作共建适配中心，推进国产硬件、数据库、操作系统、中间件、安全软件及各类应用软件的集成、适配、优化。鼓励人工智能芯片研发，搭配自主研发的算法框架，构建软硬一体的人工智能生态。加快推进人工智能协同创新中心建设，建设若干国际一流的人工智能开放创新平台。加快推动5G相关应用场景的软件开发和服务平台建设，打造全球5G创新应用发展高地。发展网络安全特色产业，加快网络安全技术研发和产品应用，鼓励网络安全企业参与信息技术应用创新。

二、培育产业新动能新业态

推进信息技术协同创新。依托龙芯中科、清华同方等领军企业，加大招引培育力度，吸引更多产业链相关科研院所、软硬件企业落户金华，打造集资金链、人才链、创新链、智造链于一体的金华龙芯智慧产业园。加快我省华为鲲鹏产业生态建设，开发生产基于“鲲鹏”处理器的服务器和终端，鼓励软件企业基于鲲鹏架构开发应用软件、开展兼容性测试。支持软件与集成电路企业积极参与金融科技应用试点，在抓好证券业信息技术应用创新国家试点基础上，逐步在银行、保险、第三方支付等金融领域开展更大范围的试点应用。鼓励我省信息技术企业基于国产芯片和操作系统研发新产品、新应用，不断提升国产软硬件产品性能，同时提高系统集成、软件开发和运维保障等产业配套服务能力。全面推进软件产业创新能力提升三年行动计划，鼓励企业软件开发上云用云，提升敏捷开发和协同开发能力。

三、加快打造集成电路产业链

实施产业链协同创新工程，推进一批产业链带动强、经济效益好、攻克卡脖子技术的协同创新项目，将集成电路产业打造为我省具有全球影响力的标志性产业链之一。加强龙头企业、重大项目和领军人才的招引，力争全年新签约一批、新开工一批、新达产一批集成电路重大项目。按照前期接洽、意向签约、窗口指导、开工建设等不同阶段对重点项目开展分类指导、精准服务，推动项目落地投产，积极对接国家集成电路大基金，争取大基金对我省重点项目的支持。

四、大力推进集成电路产业基地建设

指导各省级集成电路产业基地根据实际在设计、制造、封测、装备、材料等产业链环节和高端存储、射频芯片、模拟功率芯片等细分领域错位发展。杭州市在巩固设计业领先优势基础上，推进富芯 12 英寸 IDM 模拟芯片生产线、积海高端芯片生产线、中欣晶圆 12 英寸大硅片等重大项目建设，形成设计和制造齐头并进的发展格局；宁波市进一步深化与中芯国际的合作，加快推进芯港小镇建设，积极引进产业链上下游企业，构建全产业链生态；绍兴市继续锚定集成电路产业攻坚突破，培育全产业链和产业集群，加快国家级集成电路产业创新中心建设，培育长三角“芯”高地。嘉兴市用好长三角集成电路产业一体化发展契机，深入推进重点平台载体建设，主动承接优质项目

和团队落户。衢州市深耕集成电路材料及电子化学品领域，力争自主 12 英寸硅片实现量产，湿电子化学品和电子特种气体市场占有率保持国内领先。

2. 阿里平头哥推出首个区块链场景商用芯片

近日，阿里巴巴下属芯片公司平头哥推出国内首款全链路智能合约处理器，为日前蚂蚁集团发布的蚂蚁链一体机提供安全高效算力。这是平头哥面向区块链场景的首个商用芯片方案。

测试显示，相比传统处理器方案，基于其 RISC-V 系列性能最高的玄铁 910 内核，平头哥方案将计算效率提升 50% 以上，一旦规模化生产，硬件成本有望大幅降低至 1/50。

随着应用场景拓展、处理数据量增加，高性能专用区块链芯片成为下一个重要芯片细分市场。目前区块链行业采用的处理器普遍存在合约部署缓慢、处理存储性能效率低等问题。

在蚂蚁链一体机中，通过软件部署流程和专用加速指令两项重要优化，平头哥联合阿里云基础设施服务器团队，开发了全链路解决方案，对最终部署、可信执行环境和计算效率的提升起到关键作用。

安全性能方面，玄铁区块链 IP 配备可信执行环境，并已通过中国信息通信研究院安全评测。相关方案对齐全球顶尖软件保护方案，能够让链上数据免受恶意软件攻击。

平头哥区块链方案的诞生，将加速催化区块链芯片细分市场。中国半导体行业协会预测显示，2020 年中国芯片制造市场规模约为 2623.5 亿元。考虑到智能合约场景将在 2-5 年成熟，区块链芯片市场规模可期。

3. 宁波飞芯电子入选第三届中国 IC 独角兽企业榜单

8 月 31 日下午，在南京成功举办的“中国 IC 独角兽论坛”，论坛上进行了 2019 年度中国 IC 独角兽评选结果发布及颁奖仪式。

为了进一步鼓励我国具有市场竞争实力和投资价值的集成电路企业健康快速发展，进一步宣传和推广我国集成电路领域的优秀企业，提升企业的国际影响力，由赛迪顾问股份有限公司、北京芯合汇科技有限公司联合主办的“2019 年度第三届 IC 独角兽”评选活动历时两个月，评选共收到企业自荐及机构推荐企业共计 200 余家，经过评

审组合议最终入围企业 55 家。完成了从企业申报、材料汇总、确认、审查、遴选和专家的评审工作。根据评审条件本届共评选出 24 家 IC 独角兽企业。其中，宁波飞芯电子科技有限公司成功入选 2019 年度第三届 IC 独角兽新入选企业第四名榜单。

宁波飞芯电子科技有限公司于 2016 年 10 月在西安成立，是一家专注于光电设备，激光雷达及其核心芯片研发设计的高新技术企业。2019 年 1 月，公司总部搬迁至宁波市奉化区。公司专注于车载固态激光雷达系统及其核心芯片和消费电子用 3D 传感器及其核心芯片的设计、研发与生产，致力于为用户提供以 3D TOF 接收阵列芯片为核心的一体化解决方案。产品主要应用于汽车自动驾驶和辅助驾驶、消费电子、智能安防、智能机器人等多个智能领域。公司研发团队实力雄厚，以留美博士雷述宇为核心的研发团队占比公司总人数近九成，在传感器芯片设计，光电器件，系统设计与集成等领域拥有业内领先的技术创新能力和高效系统整合能力。

4. 全芯微：瞄准半导体产业发展“短板”发力

作为新一代数字经济发展的基础，5G 不仅可以带来更快的网速，还能带动通信技术与实体经济的深度融合，培育一系列新应用、新模式、新业态。而 5G 启动大范围应用背后，需要哪些高科技的支撑，又会带来哪些机遇与挑战？化合物半导体相比硅半导体具有高频率和大功率等优异性能，是未来 5G 通信不可替代的核心技术。化合物半导体的主要基板材料是 GaAs（砷化镓）、GaN（氮化镓）、和 SiC（碳化硅）。而我国半导体产业发展最薄弱的环节就是材料和设备，但这也意味着市场机遇。

在宁波润华全芯微电子有限公司看来，伴随着 5G 时代的到来，加之中国是全球最大的移动通信市场，国内化合物半导体和 5G 通信芯片发展正面临难得的窗口期。而全芯微就是那些已经站在风口的企业之一。“新场景的出现，打开了化合物半导体的潘多拉魔盒，触发了国内半导体产业的另一面变革。”全芯微总经理袁宁丰说，目前，国内已经出台相关政策促进化合物半导体产业的发展，地区政府也在积极推动化合物半导体产业。新的比拼开始了！对于全芯微而

言，就是要用自主创新与研发，补上我国半导体产业发展“短腿”，这是历史与社会赋予企业的重要使命。

站在 5G 应用风口，全芯微积极助力国内 5G 芯片、化合物半导体的发展，专注于半导体芯片设备研发和制造，产品包括光刻段的匀胶显影机、喷胶机和湿法段的去胶剥离机、单片清洗机、刻蚀机等。值得一提的是，全芯微公司始终坚持自主研发创新，开发出传送和胶泵单元等核心部件，已经应用在 MINI 型匀胶显影机上并交付芯片产线使用。

5. 芯象半导体 LH3200 NB-IoT 芯片开启全球 GCF 认证测试

近日，杭州芯象半导体科技有限公司委托泰尔实验室对公司首款 5G 物联网（NB-IoT）通信芯片 LH3200 进行全球 GCF 认证测试。这标志着芯象 LH3200 在问世半年的时间里通过快速迭代开发，进步神速，即将取得商用资质，为下游客户提供性能更优异、功能更全面、未来演进更有保障的芯片产品。

LH3200 是杭州芯象半导体科技有限公司推出的首款 5G 物联网 NB-IoT 芯片产品，2020 年 1 月初在中芯国际完成投片下线，并于 4 月份推出首批极简商用封装片（QFN68）。经过长达 8 个月的软件开发和内部测试，在功能、性能、可靠性等方面均达到设计要求，近期已提交第一批友好客户试用。LH3200 基于芯象半导体自主研发的 LOHA-3 柔性架构平台，该平台采用 SDR（软件定义无线电）和 ASIC 硬件加速器架构，完美平衡计算效率和系统灵活性的设计要求，支持主流的通信算法加速器，如相关运算、FFT/IFFT、信道编解码、常用加解密算法、高灵敏度信号检测，OFDM 调制/解调等功能模块，同时支持多通道 DMA 和通用外设通道如 UART/SPI/I2C/GPIO 等。通过架构设计上的平台化处理，LH3200 可以快捷过渡到其他物联网芯片的设计与研发，降低芯片设计开发的风险，缩短研发验证的周期。

芯象半导体成立之初就确定了平台化的芯片设计思路，充分提取蜂窝物联网通信芯片的共性需求，用统一的平台面向多行业快速的量产专用芯片，提出“柔性架构”的思路，增强可扩展性与灵活性，以最少的硬件变化来匹配物联网行业的碎片化需求，

提供“芯片即方案”的研发思路，缩短研发周期降低研发成本。

6. 晶盛机电首台硬轴直拉炉成功生长出 8 英寸硅单晶

8 月 23 日，晶盛机电晶体实验室采用硬轴直拉硅单晶炉生长出直径 8 英寸硅单晶，这是国内首台硬轴直拉炉生长出的首颗 8 英寸晶体。该晶体的成功生长，是我国在半导体级硅单晶生长装备领域的重大突破，进一步巩固了公司晶体生长装备技术的核心竞争力。

随着国内集成电路产业技术发展，提高单晶材料内在品质越来越重要。传统直拉硅单晶炉采用钨合金缆绳作为晶体提拉和旋转动作的传动轴，业内统称为软轴。本次晶盛机电开发的硬轴技术，克服了软轴使用过程中晶体在高晶转下易晃动，可以有效改善晶体径向均匀性。晶盛研发团队在开发过程中解决了轴动密封、抗震动、轴水冷、气流场等诸多技术难题。此次首颗晶体的成功面世，是晶盛研发团队在“打造半导体材料装备领先企业”使命引领下，又一个扛鼎之作。

硅晶圆作为微电子产业最重要的原材料仍严重依赖进口，半导体产业从装备到材料的国产化成为国内半导体人的使命。晶盛机电此次硬轴直拉炉的研制成功，为国内大硅片行业提供了装备保障。2021 年公司将推出 12 英寸硬轴直拉硅单晶炉面向市场，为国产大尺寸硅片产业腾飞助力。

7. 我省 6 家企业入选第 14 届（2019）中国半导体创新产品和技术奖

8 月 26 日，2020 世界半导体大会在南京顺利举行，在下午创新峰会上，由中国半导体行业协会、中国电子材料行业协会、中国电子专用设备工业协会、中国电子报社主办的第十四届（2019 年度）中国半导体创新产品和技术评选结果揭晓。评选团队从 120 个申报产品和技术中评选出 53 个获奖项目，包含 6 大类：“集成电路产品和技术”、“半导体功率器件、光电器件、MEMS”、“集成电路制造技术”、“集成电路封装与测试技术”、“半导体设备和仪器”、“半导体专用材料”。其中我省有 6 家企业及其产品入围：

集成电路产品和技术（3 项）		
序号	单位名称	获奖产品和技术
1	杭州国芯科技股份有限公司	高安高清 SOC 芯片 Sirius

2	矽力杰半导体技术(杭州)有限公司	新型高效线性 LED 驱动系统方案及产业化
3	联芸科技(杭州)有限公司	MAP100X 系列固态硬盘控制芯片 (包含 MAP1001\MAP1002\MAP1003 固态硬盘控制芯片)
半导体功率器件、光电器件、MEMS (1 项)		
序号	单位名称	获奖产品和技术
1	杭州士兰微电子股份有限公司	三轴微机械数字加速度传感器
半导体设备和仪器 (1 项)		
序号	单位名称	获奖产品和技术
1	宁波润华全芯微电子设备有限公司	全自动去胶剥离机 (AS6)
半导体专用材料 (1 项)		
序号	单位名称	获奖产品和技术
1	浙江凯圣氟化学有限公司	超纯湿电子化学品耦合分离关键技术及产业化

国内资讯

1. 阿里“平头哥”入渝造芯，重庆未来芯片产业或达千亿

近日，有消息称，阿里巴巴在重庆又落下一枚重要棋子。其旗下成立不到两年的芯片研发企业“平头哥”现已落户西永微电园，将打造西部唯一的中国芯设计及应用联合实验室项目。随后，记者向阿里云方面求证，阿里云方面回应，此事属实，但目前无更多信息披露。

当初成立平头哥就是想打造面向汽车、家电、工业等领域的物联网芯片平台，阿里巴巴更有一个目标，那便是计划两年内打造出一款真正的量子芯片。平头哥自研能力较为强大，成立一年不到，2019年7月25日，就发布了基于 RISC-V 的处理器 IP 核玄铁 910，其可用于设计制造高性能端上芯片，应用于 5G、人工智能以及自动驾驶等领域。据了解，玄铁 910 是目前最强的 risc-v 架构产品，玄铁 910 只是 cpu 的 ip 核，其性能方面支持 16 核，单核性能达到 7.1 Coremark/MHz，主频达到 2.5GHz。使用该处理器可使芯片性能提高

一倍以上，同时芯片成本降低一半以上。

玄铁 910 并不是基于主流的 arm、x86 架构，而是拥抱前景被看好的 risc-v，此外平头哥也宣布了“普惠芯片”计划，未来将全面开放玄铁 910 IP Core。

一个月后，8 月 29 日，在世界人工智能大会上，平头哥的无剑 SoC 芯片平台正式发布。无剑不是一款芯片，而是一个芯片平台，它由 SoC 架构、处理器、各类 IP、操作系统、软件驱动和开发工具等模块构成，是面向 AIoT 提供的集芯片架构、基础软件、算法与开发工具于一体的整体解决方案。它为芯片设计企业提供基础支撑，减少约 80% 的通用设计工作量，从而专注于 20% 的专用设计工作，能将 AIoT 芯片设计周期缩短 50% 以上，成本压缩 50% 以上。

无剑某种程度上说，它是巨人的肩膀，能帮助国内所有芯片企业站在一个更高高度，研发和生产芯片。两个月后，2019 年 9 月 25 日，阿里巴巴在 2019 云栖大会上正式对外发布平头哥研发的“含光 800AI 芯片”。这款号称全球最强的 AI 芯片，在业界标准的 ResNet-50 测试中，推理性能达到 78563 IPS，比目前业界最好的 AI 芯片性能高 4 倍；能效比 500 IPS/W，是第二名的 3.3 倍。

阿里巴巴希望通过自研的强大的技术平台和生态系统整合能力，推动国产自主芯片的产业化落地。随着阿里平头哥入驻，由此可见，重庆进军芯片产业步伐加快。业内人士分析称，重庆加入芯片产业，有利于重庆电子信息产业在垂直整合上形成更加完整的产业链和价值链，将培育千亿级产值规模的“重庆芯”，成为西部最大工业基地。

2. 中芯国际超额拿下 532 亿资金！14nm 工艺加快推进

中芯国际 7 月 16 日在 A 股科创板上市，发行价 27.46 元，首次上市大涨超过 200%，市值超过 6000 亿元，盘中一度高达 6500 亿市值。日前在国内 A 股上市已经一个月了，这次 IPO 募资规模是十年来最大的，在 3900 多家上市公司中位列第五。

近日中芯国际发表公告，截至 2020 年 8 月 14 日，海通证券已全额行使超额配售选择权，本次发行最终募集资金总额为 532.3 亿元。

对于募集的 532 亿元资金，中芯国际之前已经公布了它的三

大方向——40%将用于 12 英寸芯片 SN1 项目，20%的资金将作为公司先进及成熟工艺研发项目的储备资金，剩余 40%作为补充流动资金。其中的 SN1 项目指的是中芯国际在上海合资的中芯南方晶圆厂，位于浦东新区张江高科技园区，主要内容包括 SN1 生产厂房、CU8 动力车间和 S08 生产调度及研发楼三个大的单体建筑物及一些配套设施。

这个项目建筑总面积约 40 万 m²，是目前全球体量最大的电子厂房项目，预计今年 8 月份 SN1 项目正式建成。SN1 项目实际上是国内第一条 14nm 工艺生产线，建成后产能可达 3.5 万片晶圆/月(SN2 产能也是一样)，未来还会继续升级到更先进的工艺，将极大地提升国内 14nm 及以下工艺的制造能力。

3. 北斗星通：22nm 芯片已完成流片，28nm 订单充足

北斗星通主要从事北斗芯片研发、生产，其主要产品及服务为基础产品业务、汽车电子与工程服务、国防装备业务、基于位置的行业应用与运营服务业务。日前有投资者在互动易平台问及北斗星通 28nm 及 22nm 芯片情况。对此，北斗星通回应称，22nm 芯片已经完成流片，28nm 已经量产有二年了，目前订单比较充足，22nm 的量产预计明年下半年，这二款芯片目前处于国际领先水平。

当前，北斗星通的重点在卫星导航定位，5G 通信和汽车智能网联三个行业领域进行布局，主营业务包含基础产品，汽车智能网联与工程服务，信息装备，基于位置的行业应用与运营服务。

日前北斗星通发布的半年度报告显示，公司上半年实现营业收入为 16.03 亿元，同比增长 20.69%；归属于上市公司股东的净利润为 6423 万元，同比增长 248.29%。

4. 总投资超 2300 亿元项目在福建集中开工（涉及传感制造、5G 等领域）

8 月 19 日，福建省组织第三季度重大项目视频连线集中开工，共开工 238 个项目、总投资 2346 亿元，开工项目涉及传感智能制造、5G 等领域。

以下为参与此次集中开工的部分项目：

泉州市的传感智能制造产业基地核心区项目，该项目总投资 50

亿元，一期占地 181 亩，以西人马科技和万洋众创城为基础，以传感器、芯片、人工智能、工业互联网等为核心环节，构建泛在物联网、智能制造上下游全产业链，配套仓储物流、生活设施、金融服务、智慧管理等全方位服务。

莆田市的大唐网络产业东南总部基地项目，该项目总投资 102.5 亿元，包括东南（莆田）5G 微基站生产基地、5G 东南运营总部、5G 微基站全国生产基地总部、5G 产业东南研究院 4 个子项目，打造以 5G 技术为核心的 5G 科技应用集群。据福建日报报道，该项目将助力莆田电子信息等战略性新兴产业扩链、补链、强链，打造具有区域竞争力的 5G 产业高地。

国际资讯

1. Q3 全球晶圆代工产值预计年增 14%，中芯达 16%，台积电夺冠

拓璞产业研究院最新调研结果显示，由于年底是欧美消费旺季，加上中国大陆十一长假及“双 11”促销活动，带动目前下游客户端拉货动能旺盛，使晶圆代工产能与需求连带稳定提升，预估第三季全球晶圆代工厂营收将成长 14%，其中台积电第 3 季量产 5nm，预计单季营收达 113.5 亿美元居冠。

分析指出，台积电 2020 年第三季营收年成长预估 21%，营收主力为 7nm 制程，受惠于 5G 建设持续部署、高性能计算和远距办公教学的 CPU、GPU 等强劲需求，产能维持满载；而 5nm 制程在 2020 年第三季开始计入营收，在全年度台积电 5nm 营收占比以 8%为目标的情况下，预计第三季 5nm 营收占比将达 16%。

三星 (Samsung) 今年虽然受到旗舰手机 S20 系列销售下滑影响，使其调整自家 AP 的晶圆代工业务量；然而客户为止防芯片断料的库存储备心态，带动其他晶圆代工业务成长，推估第三季营收年成长约 4%。

格芯 (GlobalFoundries) 在 2019 年分别出售 8 英寸、12 英寸晶圆厂，加上受车用芯片需求衰退影响，其第三季营收表现不如预期，年减 3%。

另外，联电 (UMC) 因大尺寸面板 DDI、PMIC 需求上升，推估 8 英

寸晶圆产能吃紧状况可能持续到 2021 年，目前通过调涨部分代工价格的策略，将有助于推升其第三季整体营收，年成长可望达 23%。

而中芯国际九成以上收入来自 14nm、28nm 以上的成熟制程产品，由于 2019 年的基期较低，预计 2020 年第三季营收年增率将达 16%，然仍须持续关注华为宽限期 (2020 年 9 月 15 日) 后，其 14nm 的接单情况。

高塔半导体 (TowerJazz) 致力于发展 RF-SOI 与 SiGe，第三季 8 英寸产能利用率估计将维持近 70%，而 12 英寸产能也正持续扩增，预估 2020 年第三季营收年成长约 3%；力积电 (PSMC) 晶圆代工业务持续扩展，DDI、TDDI、CIS、PMIC、功率离散器件 (MOSFET、IGBT) 等代工需求增加，通过调升代工价格与提高产能利用率，其第三季营收年成长以 26% 为前十名之最。

世界先进 (VIS) 因新加坡厂加入运营，带动晶圆出货增加；加上大尺寸 DDI、PMIC 需求大幅成长，在 8 英寸产能满载之下，预估第三季营收年成长可达 21%。

华虹半导体产品类别中，以长期占六成以上的消费电子最大宗，其中又以中低端手机相关芯片产品为主。然因疫情导致营收下滑，目前则采用降低平均售价并提升产能的运营策略，预估第三季营收年减 1%。

除此之外，受惠于市场 CIS 与 DDI 需求大量提升，东部高科 (DBHiTek) 产能满载，目前不排除调涨代工价，将拉升其第三季整体营收，年成长率微幅上升 2%。拓璞产业研究院指出，整体而言，虽然目前下游客户端需求上升，然而仍需随时关注其在大量拉货后的库存水位消化状况，企业需密切掌握动态，方可快速调整策略布局。

2. 突破：芯片存储容量提高 1000 倍

由 UNIST 能源与化学工程学院的李俊熙教授领导的研究小组提出了一种新的物理现象，该现象有望将指甲大小的存储芯片的存储容量提高 1,000 倍。研究小组认为，这将为直接集成到硅技术中的最终致密的逐单元铁电开关设备提供意想不到的机会。

李教授及其研究小组发现，通过向称为铁电氧化 Ha (HfO₂) 的半导体材料中添加一滴电荷，可以控制四个单独的原子来存储 1 位数

据。这项开创性的研究颠覆了现有的范例，该范例最多只能在数千个原子的组中存储 1 位数据。正确使用后，半导体存储器可以存储 500Tbit/cm²，是当前可用闪存芯片的 1,000 倍。

该研究小组希望，他们的发现将为开发半纳米制造工艺技术铺平道路，这对于半导体行业来说是一项开创性的成就，因为半导体行业已经面临着当前 10 纳米技术的极限。

这项革命性发现已于 2020 年 7 月 2 日发表在《科学》杂志上。因此有望刺激半导体行业的飞跃性创新。最新发现还可能为开发半纳米制造工艺技术铺平道路，这对于半导体行业来说是一项开创性的成就，因为半导体行业目前正面临着 10 纳米制程工艺技术的极限。

3. SK 海力士推出采用 128 层 NAND 的消费级 SSD

近日，SK 海力士终于正式发布了新款 SSDGoldP31，这是全球首款面向消费级市场的 128 层堆叠 NAND 闪存产品，也是 SK 海力士的第一款消费级 PCIeSSD。

全新的 GoldP31 固态硬盘，走 PCI-E3.0x4 通道，外形规格为 M.22280，目前上架有两款容量，分别为 500GB 和 1TB 的。

这两款容量的 SK 海力士 GoldP31M.2SSD 均具有高达 3500MB/s 的读取速度和高达 3200MB/s 的写入速度，这是走 PCI-E3.0x4 通道的 SSD 的最佳性能指数了，已经达到了 PCI-E3.0x4 通道的带宽上限。

海力士的 4DNAND 本质上其实也还是 3DNAND，它是把 NAND 闪存 Cell 单元的 PUC (PeriUnderCell) 电路从之前的位置移到了底部，所以命名为 4DNAND 闪存。

主要好处还是在于 128 层堆叠，这使得相比于 96 层堆叠的 NAND 闪存，每个晶圆的产量得以提升，最终每 GB 的存储可以使用更少的硅降低了生产成本，这是对消费者的好处。

目前 SK 海力士 GoldP31M.2SSD 国行还没有售卖，在美亚上 GoldP311TB 规格的售价为 134.99 美元，GoldP31500GB 规格的售价为 74.99 美元。

4. 英企打造“最高效”光伏组件 发电量可提高近 1/3

据英国《卫报》网站 8 月 15 日报道，到明年夏天，英国人的屋顶可能会装上突破性的光伏组件，使用近 200 年前被首次发现的一种

晶体来帮助利用更多的太阳能。

一家位于牛津的太阳能技术公司希望在年底前开始制造世界上最高效的太阳能电池板，并在明年内成为第一家向公众出售这些太阳能电池板的公司。

报道称，牛津光伏太阳能公司称，通过给电池板涂上一薄层被称为钙钛矿的晶体材料，他们将下一代太阳能电池板的发电量较传统硅基太阳能电池板提高近 1/3。

这一突破将带来自上世纪 50 年代太阳能技术问世以来太阳能发电领域的首次巨变。给传统太阳能电池涂上一薄层钙钛矿，就能提高其发电量，并降低清洁电力的总体成本，因为这种晶体能够吸收太阳光谱中的不同部分，性能优于传统的硅。

报道指出，通常，硅太阳能电池能够将最多约达 22% 的可用太阳能转化为电。但在 2018 年 6 月，牛津光伏太阳能公司生产的“硅上涂钙钛矿”太阳能电池板超过了性能最好的仅用硅的太阳能电池板，创下能将 27.3% 的可用太阳能转化为电的新纪录。

添加了钙钛矿涂层的太阳能电池板的外观也将有所不同。牛津光伏太阳能公司的电池板将呈黑色（而非传统硅电池板通常呈现出的蓝色），并与屋顶石板更好地融合在一起。

业内看点：

1. 半导体代工：“由热变烫” 格局存变

近期，由于英特尔 7 纳米工艺受阻或将委托台积电代工等消息层出不穷，半导体领域的晶圆代工 (Foundry) 模式逐渐受到追捧。晶圆代工龙头台积电的股价一路飘高，成为最高市值的半导体公司。那么，今年半导体代工市场如何？是否会替代垂直整合 (IDM) 模式成为发展的主流？

IDM 与 Foundry 各有优势

近期，晶圆代工业热点频出，先是中芯国际在科创板上市创造 6500 亿元超高市值，后是台积电亦因有望获得英特尔 7 纳米订单，引发资本市场关注。这使得晶圆代工这个以往并不为大众熟知的产业形态，被带到了众人的眼前。

其实，不仅是中芯和台积电，近来联电(UMC)、华虹半导体等晶圆代工企业的表现也非常抢眼。由于电源管理、显示驱动和触控芯片、MCU等订单的涌入，联电订单满载，第二季度净利润达到66.8亿元新台币，大幅高于市场预估的42.6亿元新台币。华虹半导体第二季度营收和毛利率也超过预期，在IGBT、MCU和CIS等多项产品市场需求的推动下，营收达到2.254亿美元，环比实现两位数增长，达11%。在这样的大背景影响下，有媒体甚至提出，晶圆代工将替代IDM成为半导体产业发展的主流。

资料显示，晶圆代工是半导体产业中的一种营运模式，指专门进行半导体晶圆制造生产，接受其他IC设计公司的委托制造，而自己不得从事设计的业态。根据半导体专家莫大康的介绍，随着芯片制造工艺的微缩、晶圆尺寸增大，晶圆厂建设费用越来越高昂，建设一间晶圆厂动辄投资上百亿美元，这不是一般中小型半导体公司所能够负担得起的。通过与代工厂合作，IC设计公司就不必负担高额的工艺研发费用与兴建费用。晶圆代工厂也可专注于制造，产能可售予多个IC设计用户，降低市场波动、产能供需失衡的风险。2019年中国大陆IC设计公司达到1780家。如此大量的IC设计公司，其中多为中小企业，它们的诞生得益于代工业的发展，同时也使得晶圆产能需求增加，有利于晶圆代工厂的发展。

尽管晶圆代工模式满足了市场的部分需求，但还谈不到将取代IDM模式。“以品牌巩固与技术掌握为前提，IDM仍是主流。然而，未来半导体市场的产品与应用将趋向多元化发展，在技术符合需求的情况下，Foundry提供的制造服务可针对客户对产品与产能的要求进行调整。此外，由于生产线产品组合多元，在制造成本管控方面，Foundry较IDM更具弹性空间。”TrendForce集邦咨询分析师徐韶甫指出。

此外，Foundry更加适合逻辑芯片的生产，以公版IP(如ARM、Synopsys等)做架构的芯片设计公司大多会选择代工。另外，那些对芯片性能演进需求较高的芯片，需要代工厂提供持续进步的工艺节点制作技术为支撑，也比较倾向于采用Foundry模式。但是仍有许多芯片制造以IDM为主体，如模拟IC、图像传感器(CIS)、存储器芯片等。

从这一点来看，IDM 并不会趋于弱势。

之所以晶圆代工业近期热得发烫，一方面是全球几大晶圆代工厂商的产能利用率普遍较高，这与疫情冲击之下部分 IDM 公司业绩下滑形成了对比。另一方面，几家主要的晶圆代工企业热点频传，引发了资本市场的关注，最终将晶圆代工推上了社会焦点。“IDM 与 Foundry 各有优劣势，要根据产品组合与业者策略来评价，而不应一概而论，简单断言哪个会成为主流。”徐韶甫表示。

两大热点市场值得期待

从今年整体市场表现来看，晶圆代工基本处于平稳状态，并不具备大爆发的前景。根据拓璞产业研究院的报告，2020 年第一季度晶圆代工厂的订单未出现大幅度缩减，第二季度有所恢复，但下半年市场仍存在一定的变量，所以很难称整个晶圆代工市场已经恢复，具有了长期增长的需求支撑。

不过，目前晶圆代工市场存在着两个热点。首先是 7 纳米、5 纳米等最先进工艺的需求。尽管海思从台积电的客户名单中退出，但是以赛亚研究(IsaiahResearch)指出，台积电依靠苹果、高通、AMD、Nvidia、联发科、英特尔等大客户，能填补海思遗留的空缺，5 纳米产能满载不是问题。以赛亚研究执行长曾盟斌指出，苹果对 5 纳米的工艺需求确实变强，除了原本的 A14、A14X 应用处理器与 MacBook 所用的芯片组，苹果服务器 CPU 也将于 2021 年第一季度投片，评估苹果来年首季可获得台积电 4 万~4.5 万片的 5 纳米工艺产能，虽不到市场传闻的 6 万~7 万片那么夸张，然而总体看来，iPhone 前景相对稳健，加上非 iPhone 业务，台积电未来整体业绩还会有更多惊喜。

此外，8 英寸的特色工艺需求再次回升，成为晶圆代工的另一个热点。去年年底，8 英寸市场需求有所减缓。但是今年第二季度以来，在 5G、物联网、智能汽车需求的推动下，模拟 IC、IGBT、CIS 等需求再次提高。与数字 IC 追求先进工艺不同，多数模拟 IC 需要采用特殊工艺，工艺节点大多是属于微米(μm)等级。因此，一般的模拟 IC 和功率半导体多采用 8 英寸厂生产。

2018 年年底，台积电宣布了一项令人意外的投资，在台南科学园区兴建一座新的 8 英寸晶圆厂。这是他们自 2003 年在上海建 8 英

寸厂之后，再次投建新的 8 英寸晶圆产能。其理由也相当清楚，就是特殊工艺需求强烈，需要增加新的产线。

SEMI 在报告中也指出，预期到 2022 年间，8 英寸晶圆厂产量将增加 70 万片，增加幅度为 14%，其中 MEMS 和传感器元件相关的产能约增加 25%，功率元件和晶圆代工产能预估将分别提高 23%和 18%。

或呈一极两强竞争局面

全球晶圆代工产业在区域竞争格局方面也存在一定变量。目前晶圆代工的重心已经转移到亚洲特别是中国台湾地区。根据集邦咨询的报告，台积电占据全球晶圆代工市场 51.5%的份额，几乎呈一家独大的局面。

不过目前美国也正在努力加强其半导体制造业。莫大康指出，美国在半导体领域的优势已不如从前。相反韩国的存储器、中国台湾地区的代工业在先进工艺制程中开始领先，这让美国有了压力。美国半导体工业协会 (SIA) 正在积极推动美国政府增加对制造业的支持。

据报道，美国政府希望为半导体制造商提供约 250 亿美元的援助，刺激美国半导体制造工厂的建设。而第三大晶圆代工企业格罗方德或将因此而受益。

同时，徐韶甫也指出，韩国在代工方面技术比美国高。目前，三星电子正在积极推进其逻辑芯片的制造能力。2019 年，三星电子宣布计划未来十年在芯片产业将投资 1160 亿美元。据报道，三星电子已获得了思科系统公司和 Google 制造的订单。

此外，三星还从特斯拉获得了订单，订购用于自动驾驶汽车的芯片，并且还负责生产 Facebook 正在准备的下一代 AR 芯片。目前，三星电子在晶圆代工市场占据 18.8%的份额，居第二位。因此，短期内中国台湾地区在代工市场领先的地位难于撼动，但是也会出现几个重点地区，呈现出一极两强的竞争局面。

此外，中国大陆也在积极推动晶圆代工的发展。SIA 资料显示，2019 年，全球新建的 6 座 12 英寸晶圆厂有 4 座是在中国大陆。徐韶甫认为，中国代工业发展前景在内需市场方面十分有优势，但在技术方面仍需加强，提供的产品规格也需拓展至高阶产品线。

2. 美扩大华为禁令，五大产业遭受影响不一

美国商务部在 8 月 17 日公布修订版禁令，将 38 家华为子公司列入“实体列表”，禁止所有使用美国技术与软件生产的半导体器件产品出售给华为。新禁令对半导体、内存、智能手机、面板与 5G 产业分别造成了不同影响。

在半导体方面，集邦咨询 (TrendForce) 指出，就 AP 的部分，尽管在 8 月 17 日之后联发科确定无法出货给华为，但在“去美化”氛围带动下，联发科 2021 年有机会上攻高端机型，5G 市占率有望提升，而紫光展锐也有可能成为中国大陆品牌低端机型的选项。

其他华为占据较高营收比重的公司包括 RFIC 厂立积、大陆指纹识别芯片厂汇顶与思立微。其中，立积的 WiFi6 新产品初步调查未用到美国技术，后续仍有机会出货给华为；但因光学 FoD 芯片大部分由 8 英寸晶圆厂代工，现行难以规避美国设备，汇顶受影响程度相对较大。

另外在 TDDI 部分，以联咏与敦泰为供货大宗，联咏客户与产品线分散，受影响程度有限，对于产品线集中于大陆的敦泰来说，短期则是影响不低，不过仍有机会让其他大陆客户补上需求。

就 CIS (CMOS Image Sensor) 来看，CIS 主要应用智能手机与汽车，受疫情冲击，两者销售都不佳的情况下，2020 年产值原预计年减 1.3%，美国 8 月 17 日下达禁令后，考虑索尼高端镜头应无法出货给华为，故微幅下修年减幅度至 1.5%。

在晶圆代工的部分，台积电、中芯国际、稳懋来自华为的营收占比最高，华为外包台积电代工的部分已全数停止，中芯国际也已强调将遵守国际规则，稳懋同样遵循美国规定停止对华为出货。

内存方面，DRAM/Flash 厂对华为的交易项目以通用品居多，未来仍可通过其他客户协助耗用，因禁令导致的滞料库存影响有限；再者，华为对于内存的需求强度和未来可能承接其市占的小米、OPPO、Vivo 接近，对于全球未来的内存需求强度维持不变。

在智能手机方面，基于既有库存及部份器件仍可供货至 9 月 15 日的假设，TrendForce 今年仍维持对华为 1.9 亿部的生产总量预测。在假设华为在 9 月 15 日之后将无法再取得任何美系技术含量的器件下，下修华为 2021 年生产总量至 3,000-5,000 万部，关键在于套料

是否齐全，而华为的主要市占率将由小米、OPPO、Vivo 瓜分大半。日后电子器件经审若能恢复供货，华为全年生产总数有望回到 1 亿部以上的水平，但仍低于先前预测。

面板方面，AMOLED 面板产能充沛，但各家面板厂技术层次不同，客户供货关系紧密度也不一。随着华为手机出货量的减少，可能会造成面板厂之间争抢客户的竞争趋于激烈，面板价格滑落速度加剧。

此外，华为是继苹果之后，对 LTPS 面板用量维持在高档的手机厂商，因此一旦华为减少需求，对 LTPS 面板厂会造成一定的压力，因为其他中国大陆品牌客户在各自的产品策略下不见得会全面接收华为减少的量。

而对于 5G 基站方面，分析指出，美国对华为禁令已有一段时间，执行期间不断延期，华为对最终断供已有规划，其中基站芯片为长周期产品，通过大量采购应对，原则上到 2021 年华为拥有足够 5G 基站芯片存货。

目前华为 5G 基站 AAU 和 BBU 中的基频处理芯片采用自主研发的天罡系列芯片，采用 7nm 制程，多由台积电代工生产。若台积电断供，会直接影响华为 5G 基站出货，进而延误 2020 年大陆运营商 5G 网络部署进度。

2019 年美国制裁之前华为对美国基站零部件供货商依赖程度大，2019 年后华为加大射频领域的去美化进程，日本村田、住友等成为华为重要射频元器件主要供货商。另外，华为光通信产业链去美化程度高，不会受到美国新一轮制裁影响。

编辑部: 浙江省半导体行业协会秘书处 网址: www.zjsia.org.cn
地址: 杭州市滨江区六和路 368 号海创基地北楼四楼 B4068 电话: 88409702
手机: 17300929113 邮箱: 854852842@qq.com QQ 群: 515678834