



电子化工新材料产业联盟

简 报

2023 年第 9 期

电子化工新材料产业联盟秘书处编印

地址：北京市朝阳区胜古中路 2 号院金基业大厦 716 室电话：010-64476901/64498802

邮箱：cem@cemia.org.cn

传真：010-64455623

联盟网站：www.ecmr.org.cn

微信公众号：电子化工新材料产业联盟

目 录

【会议通知】

2023•湿电子化学品技术和市场交流会会议通知（第二轮）

【行业要闻】

投资 145 亿元！西部科学城重庆高新区芯片项目开工

英特尔将投资超 200 亿美元在美建设两家芯片工厂

总投资 30 亿元！全球首条辰显光电 TFT 基 Micro-LED 生产线奠基

JDI 终止与惠科 HKC 合作 MOU，聚焦高端汽车显示业务领域合作

联仕半导体用超净高纯材料智能制造暨研发中心项目签约落户

【统计数据】

SIA：7 月份中国半导体销售额月增 2.6%，年减 18.7%

8 月主要面板产品出货情况

【财报速递】

联电 8 月营收 189.52 亿元新台币中止连续 5 个月增长

台积电 8 月营收约 1886.9 亿元新台币，环比增长 6.2%

【产业分析】

大厂竞逐先进制程

【会议通知】

2023·湿电子化学品技术和市场交流会会议通知（第二轮）

湿电子化学品是半导体工艺应用的重要支撑材料。近年来，中国集成电路和新型显示产业快速发展，产业规模不断扩大，新技术研发和产业化步伐不断加快。在需求的带动下我国湿电子化学品产业也得了较大的进步。但在复杂的国际环境下，各国针对芯片的法案频出、实体清单打压等背景下，增强集成电路和新型显示产业链供应链自主可控已成为行业发展的重要目标任务，应在强链补链延链上展现新作为。产业亟需强化本土供应链、提高材料国产化率及突破卡脖子品种，形成稳定的本土材料供应链。

为加快国内集成电路、新型显示用高端湿电子化学品关键核心技术突破，优化现有材料性能，推动新产品系列化发展，产业链协同创新，增强本土化供应链保障，电子化工新材料产业联盟定于2023年10月12~13日在山东省烟台市召开“2023·湿电子化学品技术和市场交流会”。

一、会议组织单位

会议主办单位：电子化工新材料产业联盟

会议协办单位：烟台光显新材料科技有限公司

二、时间地点

会议时间：

10月12日 10:00-21:00 报到

10月13日 2023·湿电子化学品技术和市场交流会及专题研讨会

会议地点：烟台金海岸希尔顿酒店·三楼海天宫 C

酒店地址：山东省烟台市福山区宁波路 1 号

三、活动安排

（一）日程安排

10 月 12 日（星期四）	
10:00-21:00	会议报到
18:00-20:00	自助晚餐
10 月 13 日（星期五） 会议地点：三楼海天宫 C	
9:00-12:00	湿电子化学品技术和市场交流会
12:00-13:00	自助午餐
13:30-17:00	湿电子化学品技术和市场交流会、专题研讨会
18:00-20:00	自助晚餐

（二）会议主要研讨方向

湿电子化学品市场现状及应用中的问题；深入剖析刻蚀液、剥离液、显影液、清洗液、电镀液、电子级硫酸及磷酸、双氧水、氢氟酸、氨水、有机溶剂等湿电子化学品技术壁垒及过滤等纯化技术、分析测试与标准化技术发展；湿电子化学品主要原料供应；湿电子化学品微量元素精准分析和检测；电子化工新材料生产线建设、系统设计等整体解决方案；湿电子化学品回收再生技术、储运和包装...

（三）演讲嘉宾及主题（排名不分先后）

演讲嘉宾及单位	演讲主题
生态环境部对外合作与交流中心	《电子化学品政策管理》

电子化工新材料产业联盟简报

维信诺科技股份有限公司 张民 前沿材料开发主管	《AMOLED 中湿法工艺的应用与发展》
天津大学 李鑫钢 讲席教授、精馏技术国家工程研究中心主任	《电子化学品精密精馏提纯技术》
晶瑞电子材料股份有限公司 刘兵 副总裁	《电子级双氧水提纯技术和未来发展之路》
上海新阳半导体材料股份有限公司	《集成电路用电镀及清洗材料的技术发展》
杭州格林达电子材料股份有限公司 邢攸美 研发总监	《光刻胶用显影液应用技术研究》
湖北鼎龙控股股份有限公司 胡怀志 研发总监	《集成电路化学机械抛光后清洗液的行业现状及国产化替代》
湖北兴福电子材料股份有限公司 崔会东 总经理助理	《磷化工产业链与湿电子化学品应用》
浙江森田新材料有限公司 潘美华 技术总监	《高纯半导体蚀刻液现状及发展》
华融化学股份有限公司 罗小容 副总经理	《高端 KOH 制备关键技术及装置国产化开发应用》
福建中融科技有限公司 林秋玉 董事长	《湿电子化学品 SRS 在线提纯精馏技术》
电子化工新材料产业联盟 刘伟鑫 信息部副主任	《中国湿电子化学品市场概况及展望》
美国粒子监测系统公司 杜铮铮 电子应用经理	《高洁净化学品中粒子污染检测之解决方案》

四、参会报名

欢迎国内湿电子化学品生产企业，集成电路、新型显示等应用企业，电子专用设备、检测机构，以及相关研究机构、金融投资公司代表参会。

参会代表会务费用 2000 元/人，会员单位 1800 元/人。会务费包括：会议费、资料费、餐费等。

会议统一安排住宿，费用自理。烟台金海岸希尔顿酒店住宿协议价：480 元/间/天（单人间、标准间同价，含早餐）。

请各有关单位派人员参加会议，将参会回执于 **2023 年 10 月 9 日**前反馈给会务组。

五、交通提示

酒店距离烟台蓬莱国际机场约 25 公里。

酒店距离烟台火车站约 19.5 公里。

酒店距离烟台南站约 33 公里。

酒店距离烟台港约 20 公里。

六、会务组联系方式

联系人：田杰

电话：010-64476901 13910510879（微信同号）

E-mail: tj@cemia.org.cn

电子化工新材料产业联盟

2023 年 9 月 18 日

【行业要闻】

投资 145 亿元！西部科学城重庆高新区芯片项目开工

9 月 20 日，重庆市 2023 年三季度重大项目集中开工暨投产活动在西部（重

庆)科学城举办。其中,西部(重庆)科学城开工活动项目 11 个,总投资 287.3 亿元。

据悉,此次开工的西部科学城重庆高新区芯片项目,计划投资 145 亿元,建设一条 2 万片/月的集成电路特色工艺线,建设期 5 年。公开信息显示,该项目为国资、国有投资基金联合投资,是政府重点打造的项目,拟建设西部地区最先进 12 英寸逻辑晶圆厂,其产品锁定先进工艺车规级芯片,项目建成后年产值预计可达 35 亿元。

官方介绍称,西部(重庆)科学城目前已初步形成从 6 英寸、8 英寸到 12 英寸,全产业链、全规格的集成电路产业,汇聚了中国电科、华润微电子、SK 海力士、奥松半导体、联合微电子中心、西南集成等头部企业,集成电路产业聚集度超过 70%。力争到 2027 年,实现产值 700 亿元,打造集成电路特色工艺集聚高地。

英特尔将投资超 200 亿美元在美建设两家芯片工厂

全球芯片巨头英特尔 9 月 30 日表示,计划在美国俄亥俄州建设两家新的尖端芯片工厂,投资额超 200 亿美元(约合人民币 1460 亿元)。有分析人士指出,英特尔此次巨额投资跟美国 1 年前推出的《芯片与科学法案》有关,该公司可通过上述投资,获得美国政府的半导体补贴资金。

美国商务部近日也表示,已经有超过 470 家公司表示希望能获得美国政府的半导体补贴资金。去年 8 月份,美国总统拜登签署《芯片与科学法案》,通过巨额产业补贴和遏制竞争的霸道条款推动芯片制造回流本土。

本周,英特尔位于爱尔兰价值 185 亿美元的工厂采用极紫外线(EUV)光刻机已经开始进行大量生产。

总投资 30 亿元! 全球首条辰显光电 TFT 基 Micro-LED 生产线奠基

9 月 8 日下午,在成都高新西区光显柔谷产业园,辰显光电全球首条 TFT 基 Micro-LED 生产线奠基仪式顺利举行。

销售的高科技企业,致力于成为全球 Micro-LED 显示领域领导者。此次奠基的生产线位于光谷柔显产业园内,占地面积约 53 亩,生产线全部采用自主设

计，并采用多台“首台套”Micro-LED 量产设备。产线建成后将有效推动我国 Micro-LED 显示技术商业化进程，也将成为中国新型显示产业高质量发展的重要里程碑。

JDI 终止与惠科 HKC 合作 MOU，聚焦高端汽车显示业务领域合作

IT 之家 9 月 30 日消息，Japan Display Inc(JDI)官网发文宣布取消与 HKC（惠科）在 4 月 10 日签署的谅解备忘录（MOU），集中精力在高端汽车显示业务领域展开合作。

MOU 解除理由：

JDI 和 HKC 一直在讨论作为全球战略合作伙伴，在 JDI 的下一代 eLEAP 技术、产线、全球创新和产业化中心以及高端汽车显示器业务方面进行合作。

然而，鉴于 JDI 增长机会的最新发展，在 HKC 的理解和同意下，JDI 决定结束更广泛的合作备忘录的磋商，专注于高端车载显示屏业务的合作。

联仕半导体用超净高纯材料智能制造暨研发中心项目签约落户

9 月 26 日，总投资 6 亿元的联仕半导体用超净高纯材料智能制造暨研发中心项目落户千灯。

据悉，联仕半导体用超净高纯材料智能制造暨研发中心项目主要从事各类超净高纯湿电子化学品的生产和研发，产品应用于集成电路晶圆制造及芯片封装等过程的清洗、光刻、显影、蚀刻等工艺环节。项目新建厂房不低于 4 万平方米。项目全部达产后，联仕化学预计年产值超 12 亿元，年纳税超 5500 万元。

资料显示，联仕（昆山）化学材料有限公司坐落于千灯镇，是全国少数拥有自主纯化知识产权的电子化学品材料生产供应商，主要生产超净高纯湿电子化学品材料，为半导体行业制程提供电子级化学溶剂。

【统计数据】

SIA：7 月份中国半导体销售额月增 2.6%，年减 18.7%

9 月 6 日，美国半导体行业协会（SIA）在报告中指出，2023 年 7 月全球半导体行业销售总额为 432 亿美元，比 2023 年 6 月的 422 亿美元增长 2.3%，但比

2022 年 7 月的 490 亿美元减少 11.8%。

从地区来看，美洲（6.3%）、中国（2.6%）、欧洲（0.5%）和亚太/所有其他地区（0.3%）的月销售额均有所增长，但日本（-1.0%）略有下降。欧洲年同比销售额增长 5.9%，但日本（-4.3%）、美洲（-7.1%）、亚太/其他地区（-16.2%）和中国（-18.7%）均有所下降。

8 月主要面板产品出货情况

8 月 TV 面板出货量同比-1.9%，环比-3.3%。平板电脑、监视器、笔记本面板出货量分别同比-2%/+31%/+27%，分别环比+3%/+10%/+19%。

【财报速递】

联电 8 月营收 189.52 亿元新台币中止连续 5 个月增长

据台媒钜亨网报道，中国台湾晶圆代工厂联电公布的财报显示，8 月营收 189.52 亿元新台币，月减 0.58%，年减 25.23%，中止连续 5 月正增长；前 8 月累计营收 1485.22 亿元新台币，年减 20%，为历年同期次高。

对于第三季度，联电展望，整体终端市场气氛低迷，预期客户近期仍会维持严谨的库存管理，第三季供应链持续调整库存，晶圆需求前景并不明确，产能利用率将为 64%至 66%，晶圆出货量减少 3%至 4%，产品平均售价上涨约 2%，全年资本支出维持 30 亿美元。

台积电 8 月营收约 1886.9 亿元新台币，环比增长 6.2%

8 月营收约 1886.9 亿元新台币（当前约 432.1 亿元人民币），环比增长 6.2%，同比下降 13.5%。

2023 年 1 月至 8 月，台积电营收总计为 13557.8 亿元新台币（当前约 3104.74 亿元人民币），较 2022 年同期减少 5.2%。

【产业分析】

大厂竞逐先进制程

最近，先进半导体工艺制程方面的消息有不少。就在过去一周，相关的新闻

包括：

联发科宣布率先完成 3nm 工艺的下一代 SoC 的开发，打破了苹果最先使用下一代工艺制造手机 SoC 的惯例

Intel CEO 预期将在 2025 年借助 18A 工艺来追上甚至超越 TSMC 和三星在先进制程领域的领先地位，目前已经有大客户支付了大额预付款来使用该工艺

Intel 预计将在未来两年内继续大量使用 TSMC 工艺来生产最先进的处理器产品（Meteor Lake 及后续产品），在未来两年 Intel 估计会使用超过 150 亿美元来使用 TSMC 的工艺

Intel 和三星正在合作开发下一代内存-处理器堆叠产品（cache DRAM），该技术作为对 AMD 的 3D V-Cache 的回应，将 DRAM 直接堆叠在 CPU 上，从而大大提升系统的集成度和性能

三星在美国的 4nm 工厂预计在 2024 年底完成，超过 TSMC 在美国建厂的速度

从这些消息，我们可以看到的是，首先，随着以人工智能为主力的新需求渐渐推动半导体市场渐渐复苏，对于先进制程产能的需求非常旺盛，而晶圆制造厂对于扩大先进制程产能也抱着积极的态度。而在另一方面，全球范围内几大瞄准先进制程的巨头目前的竞争格局也很清楚：TSMC 是先进制程领域的领跑者，其良率和性能都能领先一步达到较高的水准，同时 TSMC 还拥有全球领先的先进封装技术，因此凭借这样领先的综合地位领跑整个先进制程市场，大客户纷纷在 TSMC 下单导致产能无法满足需求。

三星是先进工艺领域的有力竞争者，随着其技术成熟度与 TSMC 逐渐接近以及 TSMC 产能紧张，未来预计也会获得先进制程领域的大量订单。而 Intel 则是先进工艺领域的新进竞争者。Intel 在最近才真正进入先进制程的竞争有两重原因：第一是因为 Intel 之前在 10nm 工艺节点的开发中拖延了太久，导致其技术在过去几年中大大落后与 TSMC 和三星；但是随着 Pat Gelsinger 成为 Intel CEO 位置后进行大刀阔斧的改革，目前 Intel 在先进工艺技术领域与 TSMC 和三星的差距已经在快速缩小，预计在未来两年内有机会能真正和 TSMC/三星同步推出最新工艺制程。第二个原因是 Intel 在 Pat Gelsinger 执掌 CEO 之后正式决定大规模投入晶圆代工领域，从而与 TSMC 和三星真正开始直接竞争（而在这之前 Intel

并不大规模开放自家工艺，因此和 TSMC/三星并没有直接竞争关系）。

我们在先进半导体制程看到了乐观的市场预期和火热的竞争；但是，在竞争之外，几大晶圆制造厂之间也有合作关系，这就让这些公司之间的关系变成更加微妙的竞争-合作关系。例如，Intel 目前最主要 CPU 业务线中，还必须依靠 TSMC。在 Intel 的 Meteor Lake 中，预计 GPU tile 会使用 TSMC 的工艺，而 CPU 则使用 Intel 自己的工艺。另一方面，Intel 也在和三星合作内存堆叠技术（cache DRAM）以追赶 AMD 在这方面的领先地位。

先进封装带来的变化

过去 20 年间，芯片设计行业的主流设计范式是 SoC。SoC 设计方法给芯片行业带来了极大的繁荣，但是在先进制程时代，这样的设计方法会由于先进封装技术而发生改变，而这样的改变也会对先进制程晶圆制造厂的竞争合作关系带来改变。

在 SoC 设计方法中，SoC 芯片由许多 IP 组成。芯片设计公司在设计 SoC 时，首先定义需要 SoC 上需要的 IP，并且从第三方 IP 提供商处获取 IP 或者自己设计 IP；然后把这些 IP 集成到芯片上，最后把整个 SoC 送到晶圆制造厂中进行流片制造。

在 SoC 设计方法中，芯片设计公司更多的是关注 SoC 系统以及每个 IP 的设计，但是在芯片制造的时候，所有的 IP 都会使用同样的工艺去制造，而不可能对于不同的 IP 使用不同的工艺去制造。

而随着先进工艺和先进封装的发展，这样的 SoC 设计方法正在慢慢被芯片粒（chiplet）设计方法取代。先进工艺的成本很高，良率却并不容易做高，为了提高良率，通常的方法是把大芯片分成多个芯片粒，并且使用高级封装技术做芯片粒之间的整合。目前，AMD、Intel 等都已经最新的处理器产品中使用这样的芯片粒设计，预计未来芯片粒设计将会成为更多使用先进制程的大型芯片的选择。

而一旦 SoC 设计方法慢慢被芯片粒设计方法所取代，SoC 设计方法中“整个 SoC 都要使用相同半导体工艺制造”的假设也就不再成立，因此每一个芯片粒都可以使用不同的工艺来制造。正如 2015 年 Marvell 在 ISSCC 上提到的 MoChi 概念一样，整个基于芯片粒的设计把整个芯片系统拆分成了多个芯片粒，每个芯

片粒都可以使用最适合的工艺来制造，并且最终整合在一起。

差异化将是未来演化方向

当使用先进工艺的芯片设计方法逐渐从 SoC 转向芯片粒，晶圆制造厂未来的订单也可望逐渐从整个 SoC 慢慢转向单独的芯片粒。芯片设计厂商可以选择最适合的晶圆制造厂去制造相应的芯片粒并且最后集成到一起。芯片粒设计方法加上先进工艺自身的特性，可能会让未来晶圆制造厂越来越专注于差异化。

先进制程很贵，但是带来的性能提升并不大。在九十年代摩尔定律的黄金时代，每次工艺节点缩小都可以实现晶体管性能几乎翻倍；而在目前，每一代工艺演进带来的晶体管性能提升仅仅在 10-20%左右。可以想像，芯片设计公司在大成本投入先进工艺制造芯片后，也必然希望这样的高投入能获得尽可能大的回报，因此希望可以在芯片粒的颗粒度上实现每个芯片粒的性能最佳。

而在另一方面，由于先进工艺研发难度巨大，且研发成本投入巨大，因此不太可能出现一家晶圆制造厂在性能、功耗、成本等领域全方位大幅领先其他晶圆制造厂的情况，更有可能是在不同的设计领域，不同的晶圆厂各有所长，从而实现差异化竞争。这里的差异化，既包括了在性能、功耗、成本等指标维度的区别；也包括了不同的厂商擅长不同领域的芯片粒，例如 TSMC 擅长高性能计算，三星擅长存储相关领域等。

在这样的情况下，不同晶圆厂差异化竞争，都各有自己擅长的方向，而芯片设计公司则各取所长，使用不同的晶圆制造厂去做最擅长领域的芯片粒并且最后整合在一起，可能就是未来的新竞争格局。Intel 的 Meteor Lake 中，GPU Tile 使用 TSMC 制造，就是因为 TSMC 擅长高性能计算芯片粒；而 CPU Tile 使用 Intel 的工艺制造，也是因为 Intel 在 CPU 领域的工艺-芯片协同设计有着几十年的积累。未来 Meteor Lake 这样的不同晶圆厂制造不同芯片粒可望会成为主流，而这也让晶圆厂走差异化竞争的道路。

先进封装将是先进制程竞赛中的核心竞争力

如前所述，芯片粒设计方法将大大改变晶圆制造厂在先进制程领域的竞争格局，而在上述分析中，不应忽视的是先进封装技术也将成为一个重要变量，因为先进制程芯片（尤其是高性能计算芯片）离不开先进封装技术。而且更关键的是，

先进封装技术在未来将会和先进制程越来越紧密地结合，而掌握这些先进封装技术的也恰恰是 TSMC、Intel 和三星这样的先进制程晶圆制造厂，而不是第三方封测厂。

在未来，先进封装的重要性甚至不亚于先进制程的优化能力，未来的晶圆制造厂竞争力将会取决于半导体工艺和先进封装技术的综合。例如，目前 TSMC 能获得 Nvidia H100 GPU 订单的一个重要因素，就是因为 TSMC 同时拥有最先进的 4nm 半导体制造工艺以及 CoWoS 先进封装技术，而目前 H100 供不应求事实上是被 CoWoS 产能所限制，而不是 4nm 半导体工艺产能所限制。事实上，由于先进封装和先进制程供货商互相重合，晶圆制造厂甚至有可能利用其在某一方面的优势来撬动市场（例如，利用其在先进封装领域的优势来弥补其在某个领域先进制程上的劣势来获得订单）。

展望未来，TSMC 目前虽然同时拥有先进封装和先进工艺方面的领先地位，但是 Intel 在 EMIB 等先进封装技术上已经有很久的技术积累，随着 Intel 在先进半导体工艺追赶，未来两者结合会有相当的竞争力；而 Samsung 的 I-Cube/H-Cube 和 X-Cube 等先进封装技术可望也会在 SoC/内存集成领域有自己独特的优势。未来的先进工艺晶圆厂之间的竞争格局远未尘埃落定，值得我们关注。