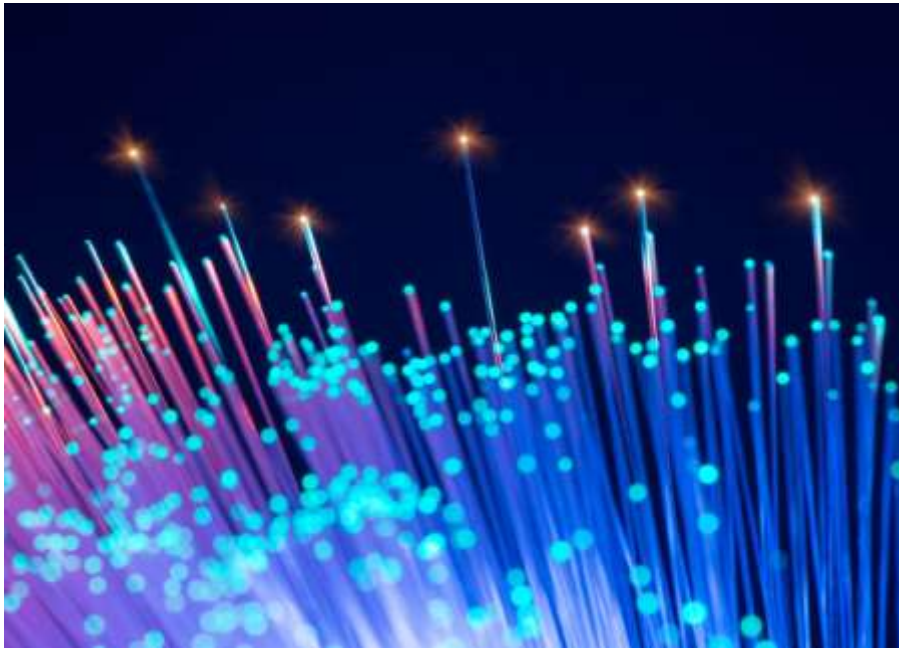


# 中国半导体前沿月报

2019年4月



**免责声明:**

1. 本报告仅供授权读者使用。未经亚化咨询公司书面许可，订阅者不得转让、出售、对外发表该报告的内容（包括但不限于其中的部分图片、表格和文字信息）。

2. 本报告基于公开信息和亚化咨询的专有知识，不涉及任何企业机密信息。报告力求信息数据的可靠性，但不完全保证其准确性及完整性。订阅者做出的商业决策与亚化咨询无关。

欲了解最新的 OLED 及大硅片产业信息与评论

请关注：

**半导体前沿公众号**



**2019 中国 IC 封装材料技术与市场论坛**将于 **6.18-19** 日在**无锡**召开。会议将探讨中国集成电路与 IC 封测产业政策趋势，全球及中国 IC 封装市场现状与展望，半导体封装工艺与材料进展与展望，中国 IC 封装材料与技术、设备的国产化，中国 IC 封装材料的供需情况及未来市场展望等。

## 本期要目

<b>亚化观察 .....</b>	<b>5</b>
【扇外型封装成为国际热点，中国企业应如何把握技术方向？】 .....	5
【2022 年全球 IC 封装基板市场将过百亿美元，国产化潜力巨大！】 .....	6
<b>市场变化 .....</b>	<b>10</b>
【台湾蝉联全球最大半导体材料市场，大陆排第三】 .....	10
【半导体出口再度亮红灯？韩国 4 月上旬出口剧减】 .....	10
<b>技术与专利相关.....</b>	<b>11</b>
【高通与苹果达成和解 双方将撤销所有诉讼】 .....	11
<b>相关企业动态 .....</b>	<b>12</b>
【中芯国际拟 1.13 亿美元出售 LFoundry70%股权】 .....	12
【台积电 5 纳米进入试产阶段】 .....	12
【宇部兴产与三星显示合资 SU Materials 公司】 .....	12
【芯光润泽携手西安微电子技术研究所】 .....	12
【收购星科金朋的后遗症？长电科技 2018 年亏损 9.5 亿】 .....	13
【台积电完成全球首颗 3D IC 封装技术】 .....	13
【格芯纽约州 300mm 晶圆厂 4.3 亿美元出售给安森美】 .....	13
【三星电子将收购子公司三星电机的半导体封装 PLP 事业】 .....	14
【美国应用材料公司恢复与三安光电合作】 .....	14
【加强布局！三星宣布 133 万亿韩元半导体投资计划】 .....	14
【持续扩大市场份额，罗姆收购松下部分半导体业务】 .....	15
【太极半导体与嘉合劲威战略合作签约】 .....	15
【华大半导体、积塔半导体与上海集成电路投资基金三方签约】 .....	15
<b>相关项目进展 .....</b>	<b>16</b>
【6 英寸 SiC 器件生产线项目落户九江经开区】 .....	16
【总投资 3 亿美元 ASM 半导体材料项目签约落户九江市】 .....	16

【天毅半导体 IGBT 项目落户绍兴】 .....	16
【扬杰科技半导体封装项目预计 2019 年下半年投产】 .....	16
【无锡 SK 海力士二期工厂 18 日竣工，月产 18 万片 12 英寸 Wafer】 .....	17
【海宁先进半导体封装测试示范产线启动】 .....	17
【厦门美日丰创光罩投产开工】 .....	17
【120 亿元！三安光电拟投设 Mini/Micro LED 外延与芯片项目】 .....	17
【太湖县 LED&半导体元器件生产项目签约】 .....	18
【安测半导体举行一期新厂开工仪式】 .....	18
【鸿海精密与夏普计划在中国投资 1 万亿日元半导体工厂】 .....	18
【里阳半导体一期芯片制造生产线在玉环正式投产】 .....	18
<b>全球 OLED 面板项目表（更新至 2019 年 2 月） .....</b>	<b>19</b>
<b>中国 6 代 AMOLED 项目分布图（更新至 2019 年 2 月） .....</b>	<b>20</b>
<b>全球 OLED 材料生产企业动态表（更新至 2019 年 2 月） .....</b>	<b>21</b>
<b>中国大硅片项目表（更新至 2019 年 2 月） .....</b>	<b>22</b>
<b>中国大硅片项目分布图（更新至 2019 年 2 月） .....</b>	<b>23</b>
<b>中国大尺寸 Fab 厂项目表（更新至 2019 年 2 月） .....</b>	<b>24</b>
<b>中国大尺寸 Fab 厂分布图（更新至 2019 年 2 月） .....</b>	<b>25</b>

### 【扇外型封装成为国际热点，中国企业应如何把握技术方向？】

- 国际龙头加大布局，扇外型封装成为热点方向。
- 中国企业积极跟进，应如何把握技术发展？
- **2019 中国 IC 封装材料技术与市场论坛**将于 **6.18-19** 日在**无锡**召开。**ASMPT** 高级技术顾问**刘汉诚**博士将应邀作大会报告：**FOWLP/FOPLP 封装技术与 3D IC 的异质集成**。

扇外型封装包括扇外型晶圆级封装（FOWLP）及扇外型面板级封装（FOPLP）。扇外型封装运用再分布层技术，可有效提高 I/O 脚数量，使得产品更加轻薄，成本也相对较低，成为了近些年最受关注的先进封装技术之一。

#### 一 国际龙头加大布局，扇外型封装成为先进封装领域热点方向

2019 年 4 月 22 日，据韩国媒体报道，三星电子将收购三星电机的半导体扇外型面板级封装（FOPLP）事业，双方已经完成收购 FOPLP 项目的协议，并在 4 月底或 5 月初公布。

虽然三星还没有公开宣布这笔交易，但扇外型封装成为先进封装领域热点，已是明显的趋势。亚化咨询半导体分析师对国际龙头企业近年来扇外型封装发展作了简要梳理。

2009 年，Intel 率先提出了扇外型封装，但当时仅将其用于手机基带芯片封装。一直到 2013 年，扇外型封装才逐渐步入各个封装厂的视野，部分封装厂开始扩充扇外型封装的产能，可是一直到 2015 年，全球扇外型封装的市场规模仍然较小。

2015 年-2016 年是扇外型封装发展的转折点。台积电凭借其集成扇外型封装（inFO），一举击退三星，拿下了苹果 iPhone 7 系列手机 A10 处理器的全部订单，并签下到 2020 年为止的独家合约。至此，全球各个封装厂真正开始重视扇外型封装。三星也成立了特别小组，以子公司三星电机为主力，研发面板级扇出封装技术（FOPLP）。

2016 年 5 月，ASE（日月光集团）和 Deca 建立了深入的合作关系获得 Deca 的 M 系列扇外型晶圆级封装技术及工艺授权，并已推出 6 种扇外型封装方案。

2017 年 2 月，安靠（Amkor）宣布与 NANIUM S.A.达成收购协议，收购当时已实现晶圆级扇出封装大规模生产的 NANIUM S.A.，加强布局扇外型封装。

2017 年 2 月，Veeco 以 8.15 亿美元收购扇外型封装光刻设备的市场领导者 Ultratech。

2018 年 9 月，台湾力成举行新竹三厂动土典礼，规划作为全球首座 FOPLP 制程的量产基地，总投资金额达新台币 500 亿元，预计 2020 年上半年完工、同年下半年装机量产。

而三星与台积电更是积极投入，扇外型封装已经成为国际先进封装技术与市场的热点方向。

#### — 中国企业积极跟进，应如何把握技术发展？

在国际市场激烈竞争的同时，扇出封装市场迎来了新力量。中国大陆企业长电科技、天水华天、通富微电等企业也积极布局扇外型封装领域，加强扇外型封装的研发投入。

2017年9月，华进半导体 FOWLP 项目落地徐州。

2018年9月，南通通富微电子有限公司投资 25.8 亿元启动二期项目建设，新建扇外型封装生产线项目，预计 2019 年完成厂房建设，投入使用。

2018年11月，华天科技（昆山）电子有限公司与江苏微远芯微系统技术有限公司合作开发的毫米波雷达芯片硅基扇外型封装获得成功，产品封装良率大于 98%，目前已进入小批量生产阶段。

长电科技也拥有着扇外型封装技术。

随着国际龙头企业的布局，更多的中国企业跟进扇外型封装市场，技术发展应如何把握方向？在高速增长的中国半导体市场，未来扇外型封装技术会碰撞出怎样的火花？

**2019 中国 IC 封装材料技术与市场论坛**将于 6.18-19 日在无锡召开。ASMPT 高级技术顾问刘汉诚博士(Dr. John H Lau)将应邀作大会报告。分享：**FOWLP/FOPLP 封装技术与 3D IC 的异质集成。**

刘博士于 2014 年加入 ASM 任职资深技术顾问，为台湾工业研究院院士，美国机械工程师学会（ASME）会士，国际电机电子工程师学会（IEEE）会士。刘博士拥有近 40 年的研发和制造经验，曾发表超 480 篇同行评审的论文，拥有已经授权的或正在受理的美国专利 30 余项，曾撰写多本专著，并获得 ASME 与 IEEE 电子和半导体相关的多个奖项。

### 【2022 年全球 IC 封装基板市场将过百亿美元，国产化潜力巨大！】

- 全球 IC 封装基板市场稳中有升，预计 2022 年将破百亿美元
- 中国市场容量与本土企业产量不匹配，IC 封装基板国产化潜力巨大
- 本土重要潜力企业最新动向：深南电路、兴森科技、珠海越亚
- **2019 中国 IC 封装材料技术与市场论坛 6.18-19 日**将在无锡召开，IC 封装基板市场与技术将是探讨的重要主题之一。

#### — 全球 IC 封装基板市场稳中有升，预计 2022 年将破百亿美元

IC 封装基板，又称 IC 载板，直接用于搭载芯片，不仅为芯片提供支撑、保护、散热作

用，同时为芯片与 PCB 母板之间提供电子连接。亚化咨询估算，2018 年全球 IC 封装材料市场规模达 200 亿美元，其中比重最大的是 IC 封装基板，约为 73 亿美元。亚化咨询预测，全球 IC 封装基板市场稳步增长，2022 年将破 100 亿美元。



IC 封装基板市场近几年处于稳定增长的阶段，而近些时间有台湾封测厂出现 IC 封装基板缺货的传言。全球部分 IC 封装基板企业开始有扩产的打算，2018 年 11 月，Ibiden 表示将在 2019-2021 年向大垣中央事业厂、大垣事业厂陆续投入总计 700 亿日元（约 42 亿人民币）资金，用以新设产线，更新设备，使公司 IC 封装基板于 2021 年增加约 50% 的年产能。

由于 IC 封装基板具有很高的技术壁垒和资金投入，目前全球封装基板市场基本由 UMTC、Ibiden、SEMCO、南亚电路板、Kinsus 等日本、台湾、韩国等地区的 PCB 企业所占据，前十大企业的市场占有率超过 80%，行业集中度相对而言较高。

而中国大陆本土 PCB 企业过去十年仍然在起步和早期成长阶段，绝大部分从事中低端 PCB 产品的生产，不具备进入 IC 封装基板行业的条件。目前只有少数大陆领先的 PCB 企业开始研发并量产 IC 封装基板。

## 一 中国市场容量与本土企业产量不匹配，IC 封装基板国产化潜力巨大

目前中国大陆本土企业的 IC 封装基板的产能及市场占有率较低，全球的产能主要掌握在台湾、日本、韩国等地的大厂手中。

中国大陆市场主要由三家台湾企业、一家奥地利公司、三家大陆企业主导：台湾 UMTC（欣兴电子）、Kinsus（景硕）、和南亚电路板在苏州和昆山设有 IC 封装基板工厂，奥特斯在重庆设有 IC 封装基板项目。大陆本土企业深南电路、兴森科技、珠海越亚分别在深圳龙岗、无锡、珠海、南通等地设厂或投资新项目。

公开数据显示，2017 年，中国市场 IC 封装基板总产能达到 114 万平方米，总营业额约 32 亿元人民币，其中大陆本土三家重点企业合计 10 多亿元，占 30-40%。预计到 2025 年将增加到 194 万平方米，年复合增长率 CAGR 为 5.9%。目前国内生产的主流产品是 FC CSP、FC BGA 和 WB BGA/CSP，预计未来几年 FC CSP 将保持快速增长。



## 一 大陆本土 IC 封装基板重要潜力企业动向—深南电路、兴森科技、珠海越亚

### 1. 深南电路

深南电路是中国封装基板领域的先行者，公司生产的封装基板产品主要分为五类：存储芯片封装基板、MEMS 封装基板、RF 模块封装基板、处理器芯片封装基板和高速通信封装基板。深南电路已形成具有自主知识产权的封装基板生产技术和工艺，并成为日月光、安靠、长电科技等全球领先封测厂商的合格供应商。深南电路制造的 MEMS-MIC 封装基板大量应用于苹果和三星等智能手机中。



2018 年，深南电路封装基板业务营业收入达到 9.47 亿元，同比增长 25.52%

年份	2014	2015	2016	2017	2018
封装基板收入	3.99 亿元	4.84 亿元	4.70 亿元	7.54 亿元	9.47 亿元

目前，深南电路位于龙岗的封装基板厂，年产能在 20 万平方米左右，主要生产 MEMS-MIC 封装基板等产品；位于无锡的基板工厂处于建设中，该工厂未来主要面向存储市场，预计将于 2019 年投产，年产能约为 60 万平方米左右。

## 2.兴森科技

兴森科技 IC 封装基板业务经过四五年的磨砺，在 2018 年取得较好增长，目前存储类产品出货面积占比超过 70%，已经达到满产，其他产品也在陆续的开发和导入量产中，并组建了“广东省封装基板工程技术研究中心”，2018 年重点开发了埋线路封装基板。2018 年 9 月，兴森科技通过三星认证，成为三星正式供应商（唯一的大陆本土 IC 封装基板供应商）。

根据 2018 年年报显示，兴森科技封装基板业务营业收入达到 2.36 亿元，同比增长 64%。兴森预计未来 5 年，将保持 50% 的增长。

目前，兴森科技 IC 封装基板业务已经满产，公司 IC 载板已拥有 10000 平米/月的产能。产线良率已经稳定在 93% 以上，正在实施二期三期项目的扩产，产能将由 10000 平方米/月提升到 18000 平方米/月。

## 3.珠海越亚

珠海越亚是一家中以合资企业，由北大方正与以色列 Amitec 共同投资。拥有世界领先的“铜柱法”无芯封装基板技术和精密的工艺制程，并通过自有无芯封装基板技术产业化的成功，打破了国外高端 IC 封装基板厂商垄断市场的局面。目前其手机 RF 芯片封装基板产品的全球市场占有率很高，产品已被三星、苹果、华为、小米等主流手机厂商所采用。

目前越亚已成功研制出晶圆嵌入技术，通过将晶圆直接嵌入在封装基板中，节省后续的封装环节，缩短芯片交期，提升行业效率，明显节约成本。同时，直接嵌入也使得产品尺寸更小，对电路信号的损耗也进一步减小，大大提升芯片的性能。



2018年9月，珠海越亚在南通科学工业园区举行南通新厂奠基仪式，共投资人民币约37.7亿元，新一代工厂预计年产量将达350万片半导体模组、半导体器件、封装基板。

**2019 中国 IC 封装材料技术与市场论坛 6.18-19 日将**在无锡召开，IC 封装基板市场与技术将是探讨的重要主题之一。

## 市场变化

### 【台湾蝉联全球最大半导体材料市场，大陆排第三】

据台湾媒体《东森新闻云》报道，国际半导体产业协会（SEMI）近日公布了最新的全球半导体材料市场报告 (SEMI Materials Market Data Subscription)，指出去（2018）年全球半导体材料市场成长 10.6%，推升半导体材料营收至 519 亿美元的新高，超越 2011 年 471 亿美元的前波高点；其中，台湾地区蝉联全球最大半导体材料市场。

半导体材料营收刷新纪录，同时根据世界半导体贸易统计组织 (WSTS) 调查显示，2017 年全球芯片市场营收创下的 4,122 亿美元纪录，也已经被 2018 年 4,688 亿美元的历史新高所超越。

2018 年晶圆制造材料与封装材料营收分别达到 322 亿美元和 197 亿美元，分别较前一年增加 15.9% 和 3.0%。此外，台湾地区因为拥有大规模晶圆代工和封装基地，已连续第 9 年成为全球最大半导体材料消费地区，总金额达 114 亿美元。大陆则名列第三。

[返回目录](#)

### 【半导体出口再度亮红灯？韩国 4 月上旬出口剧减】

据韩国《首尔新闻》4 月 11 日报道，韩国海关公布的 4 月份 1 至 10 日进出口数据显示，

出口额约为 150 亿美元，同比增长 8.9%；进口额约为 167 亿美元，同比增长 14.9%，贸易逆差约为 16 亿美元。尤其是作为韩国出口主力军的半导体出口同比大幅减少 19.7%，液晶设备剧减 39.1%。

自去年 12 月后韩国出口已连续 4 个月下滑，2018 年 12 月，2019 年 1 月，2019 年 2 月和 2019 年 3 月的出口同比分别下降 8.4%，23.3%，24.8%和 16.6%。

韩国产业通商资源部指出，低迷的半导体产业和减少对中出口的状况对韩国造成很大的影响。

整体来看，全球 IT 企业的策略转为减少采购、消耗库存，加上中国经济放缓导致韩国对中国半导体出口状况低迷，以及淡季影响智能手机销售量，都是造成韩国出口额下降的原因。

[返回目录](#)

## 技术与专利相关

### 【高通与苹果达成和解 双方将撤销所有诉讼】

围绕智能手机用通信半导体的知识产权，在美国内外展开诉讼大战的美国苹果与美国半导体巨头高通当地时间 16 日发表联合声明称，双方就撤销所有的诉讼达成协议。具体条件并未公布，但双方就苹果认为过高的专利使用费达成和解，还就苹果重启对高通的半导体采购达成协议。

双方 16 日发布的联合声明显示，苹果与高通签订了一份包括半导体供应协议在内的为期 6 年的专利许可协议。据悉协议中还包括两年的延期选择权。在 5G 智能手机方面落后于人的背景下，苹果可能为了重新从高通采购半导体而在专利使用费的支付条件方面作出了让步。

[返回目录](#)

## 相关企业动态

### 【中芯国际拟 1.13 亿美元出售 LFoundry70%股权】

中芯国际 3 月 31 日披露，公司将以 1.13 亿美元的对价，将所持有的 LFoundry70%股权转让给江苏中科君芯科技有限公司。如本次交易完成，买方应于 2019 年 12 月 30 日向卖方支付大多数股东贷款结清价。据悉，大多数股东贷款的结清价及利息约为 6315.02 万美元。

中芯国际表示，基于扣减净资产账面值的代价，预期公司将取得交易收益 7700 万美元（未经审核），除去 200 万美元的相关交易成本外，交易所得款项净额（约 1.74 亿美元）将用于先进制程工艺技术及特色成熟工艺。

[返回目录](#)

### 【台积电 5 纳米进入试产阶段】

4 月 3 日，晶圆代工大厂台积电宣布，5 纳米制程已进入试产阶段，在开放创新平台下，推出 5 纳米架构的完整版本，协助客户实现支持下一代先进移动、及高效能运算应用产品的 5 纳米系统单芯片设计，目标锁定具高成长性的 5G 与人工智能市场。

[返回目录](#)

### 【宇部兴产与三星显示合资 SU Materials 公司】

三星显示为了确保柔性 OLED 开发所需要的核心材料，与日本宇部兴产（Ube Industries）公司携手，通过设立 SU Materials 公司，稳定确保 PI Varnish 材料供应，完成 Galaxy Fold 显示屏制作。

三星显示和宇部兴产对共同设立的 SU Materials 公司所赚取的利润进行分红。包扩术使用费在内，宇部兴产已经回收了总投资金额的 70%左右。预计再过几年将能够回收全部投资资金。三星显示因为没有技术费只获取分红，预计还需要相当时日才能全部收回本金。

[返回目录](#)

### 【芯光润泽携手西安微电子技术研究所】

四月初，西安微电子技术研究所与厦门芯光润泽科技有限公司签署了战略合作协议，双

方将在集成电路和半导体器件领域展开深度合作，助推我国半导体电子器件的国产化发展。

[返回目录](#)

### 【收购星科金朋的后遗症？长电科技 2018 年亏损 9.5 亿】

长电科技发布 2018 年年度业绩预告更正公告，实现归属于上市公司股东的净亏损 7.6 亿元到-8.9 亿元。预计归属于上市公司股东扣除非经常性损益后的净亏损 11.4 亿元-12.7 亿元。

更正后，预计 2018 年年度实现归属于上市公司股东的净亏损为 9.5 亿元左右，与上年同期(法定披露数据)相比下降 376.69%。本次业绩更正公告与上次业绩预告亏损额的上限相比差异为 6000 万元。预计归属于上市公司股东扣除非经常性损益后的净亏损为 13 亿元左右。

从长电科技的业绩表现上看，从 2015 年收购星科金朋开始之后，公司无论是营收或者利润，都在走下坡路。从某个角度看，这是“蛇吞象”后的营养不良。

[返回目录](#)

### 【台积电完成全球首颗 3D IC 封装技术】

4 月 22 日台积电一条龙布局再突破，完成全球首颗 3D IC 封装技术，预计 2021 年量产。业界认为，台积电 3D IC 封装技术主要为未来苹果新世代处理器导入 5 纳米以下先进制程，整合人工智能(AI)与新型存储器的异质芯片预作准备，有望持续独揽苹果大单。

台积电强调，CoWoS 及整合扇外型封装(InFO)仍是 2.5D IC 封装，为了让芯片效能更强，芯片业花了相当的时间，开发体积小、功能更复杂的 3D IC，这项技术需搭配难度更高的矽钻孔(TSV)技术，以及晶圆薄化、导电材质填孔、晶圆连接及散热支持。

尽管台积电未透露合作开发对象，业界认为，3D IC 封装技术层次非常高，主要用来整合最先进的处理器、数据芯片、高频存储器、CMOS 影像感应器与微机电系统(MEMS)，一般需要这种技术的公司，多是国际知名系统厂。以台积电技术开发蓝图研判，苹果应该是首家导入 3D IC 封装技术的客户。

[返回目录](#)

### 【格芯纽约州 300mm 晶圆厂 4.3 亿美元出售给安森美】

4 月 22 日，GlobalFoundries（格芯）宣布与安森美半导体(ON Semiconductor)达成最

终协议，将位于美国纽约州 East Fishkill 的 Fab 10 300mm 晶圆厂卖给后者，价格为 4.3 亿美元（约合人民币 28.9 亿元）。

根据协议，安森美需先立即支付 1 亿美元的现金，剩余 3.3 亿美元在 2022 年底支付。期间，格芯将从明年开始为安森美制造 300mm 晶圆，一直到 2022 年底交易全部完成之后，才完全由安森美自己负责。届时安森美将获得该工厂的完全控制权，同时完成所有相关员工的转移。

[返回目录](#)

### 【三星电子将收购子公司三星电机的半导体封装 PLP 事业】

三星电子或将收购子公司三星电机的半导体封装 PLP 事业。4 月中旬，据韩媒《Moneys》报导，相关人士指出，双方已经完成收购 PLP 项目的协议，将在 30 日的理事会进行讨论，并在月底或下个月初公布。

[返回目录](#)

### 【美国应用材料公司恢复与三安光电合作】

4 月 22 日，三安光电有关人士表示，经近期双方有效沟通，美国应用材料公司（AMT）已恢复向三安光电公司的供货与合作，4 月 22 日 AMT 技术人员已恢复在三安光电的设备安装调试工作。

[返回目录](#)

### 【加强布局！三星宣布 133 万亿韩元半导体投资计划】

三星电子计划到 2030 年在其半导体业务投资 133 万亿韩元，以期控制内存以外的部分芯片市场。三星的半导体部门引领内存芯片市场，占公司 2018 年营业利润的四分之三。

三星 2018 年在半导体设备上花费了 23.7 万亿韩元，扩大了产能，以满足人工智能和汽车技术制造商以及所谓的物联网激增的需求。但亚马逊等数据中心所有者以及包括苹果公司在内的手机制造商的订单放缓，最近几个月导致 DRAM 和 NAND 内存价格均有所下降。三星在 4 月份公布的初步业绩报告中表示，其营业利润下降 60% 至约 6.2 万亿韩元，是四年多来的最大降幅。

[返回目录](#)

### 【持续扩大市场份额，罗姆收购松下部分半导体业务】

日本知名半导体厂商罗姆于 24 日在官网发布消息宣布收购松下半导体事业部门经营的二极管与三极管事业部分业务。预定转让时间为 2019 年 10 月。

#### 业务受让的内容

##### (1) Panasonic 经营的以下晶体管和二极管业务：

晶体管（双极、内置电阻型、结型场效应）

二极管（肖特基势垒二极管、TVS 二极管、齐纳二极管、开关二极管、快速恢复二极管）

(2) 为了确保向客户稳定供应，并促进顺利接管，目前，罗姆考虑委托 Panasonic 进行部分生产，以便使 Panasonic 能够继承与罗姆以往完全相同的供应体系。

[返回目录](#)

### 【太极半导体与嘉合劲威战略合作签约】

4 月 23 日下午，太极半导体(苏州)有限公司与深圳市嘉合劲威电子科技有限公司在太极半导体举行了主题为“携手共创、聚力共赢”的战略合作签约仪式。

[返回目录](#)

### 【华大半导体、积塔半导体与上海集成电路投资基金三方签约】

4 月 24 日，华大半导体有限公司、上海积塔半导体有限公司与上海集成电路产业投资基金举行项目增资签约仪式。

华大半导体、积塔半导体与上海集成电路投资基金三方签约，是积塔半导体项目的一个标志性节点。项积塔半导体目于 4 月 12 日完成第一根钢梁上梁，主体工程建设进展顺利。

[返回目录](#)

## 相关项目进展

### 【6 英寸 SiC 器件生产线项目落户九江经开区】

3 月 29 日，由泰科天润半导体科技（北京）有限公司投资建设的 6 寸半导体碳化硅电力电子器件生产线项目正式签约落户九江经开区。

该项目总投资 10 亿元，在城西港区建设 6 英寸半导体碳化硅电力电子器件生产线，规划生产能力达到 6 万片/年，项目满产后，预计可实现年产值 10.5 亿元。

[返回目录](#)

### 【总投资 3 亿美元 ASM 半导体材料项目签约落户九江市】

4 月 1 日，ASM 太平洋科技有限公司总投资 3 亿美元的 ASM 半导体材料项目正式签约落户江西省九江市。

[返回目录](#)

### 【天毅半导体 IGBT 项目落户绍兴】

四月，“天毅半导体”等多个项目分别签订落户框架协议，单体项目的投资额均为 5 亿元。

广东天毅半导体技术有限公司是半导体行业第一家集新能源芯片设计、控制技术为一体，同时具备半导体设计、封装、控制器软硬件及特种材料自主研发及制造能力的企业。天毅 IGBT 项目拟在绍兴投资建设 IGBT、MOSFE 模块、IPM 模块一体机、变频一体机等电子产品的设计、研发和生产制造基地。项目总投资 5 亿元。

[返回目录](#)

### 【扬杰科技半导体封装项目预计 2019 年下半年投产】

4 月 8 日，扬杰科技在互动平台上表示，无锡中环扬杰半导体有限公司的封装基地已于 2018 年下半年开工建设，预计 2019 年下半年可以投产。

该封装基地总投资规模约 10 亿元（分期进行），将分两期实施。其中一期为塑封高压硅堆系列产品、小型化硅整流桥产线，二期计划 2020 年启动，将建设半导体分立器件自动



化生产线以及 8 英寸晶圆的集成电路封装线和测试平台。

[返回目录](#)

### 【无锡 SK 海力士二期工厂 18 日竣工，月产 18 万片 12 英寸 Wafer】

无锡 SK 海力士二工厂将于 4 月 18 日迎来竣工投产。报道称，SK 海力士二工厂项目 2017 年 6 月正式开工，将于本 18 日正式举行竣工仪式，总投资 86 亿美元。竣工后主要用于生产先进的 10nm 级 DRAM 技术，预估每月可生产 18 万片 12 英寸 Wafer。

[返回目录](#)

### 【海宁先进半导体封装测试示范产线启动】

4 月 16 日中科院半导体所海宁先进半导体与智能技术研究院“先进半导体封装测试示范产线”举行启动仪式。

[返回目录](#)

### 【厦门美日丰创光罩投产开工】

4 月 23 日，厦门美日丰创光罩一期项目投产开工，预计 6 月正式出货。

厦门美日丰创光罩主要从事集成电路用光罩的研发和生产，总投资 10.67 亿元。2019 年产能可达 4000 片，项目达产后预计年产能可达 1.2 万片，将成为国内规模最大的集成电路商用光罩生产基地。

据悉，厦门美日丰创光罩将主要针对逻辑电路和存储器领域的广泛技术和节点为半导体制造提供支持，项目建成后可为国内提供主流的 14 纳米及以上制程的光罩。下一步，项目还将在厦打造世界顶级光罩研发中心，计划投资 1 亿美元研究 7 纳米工艺，而该工艺目前全球只有三家国际大厂掌握其研发和生产技术。

[返回目录](#)

### 【120 亿元！三安光电拟投设 Mini/Micro LED 外延与芯片项目】

4 月 25 日，三安光电发布公告宣布与湖北省葛店经济技术开发区管理委员会签订项目投资合同，投资总额 120 亿元。

合同约定，三安光电将在湖北省葛店经济技术开发区管理委员会辖区内投资兴办 III-V 族化合物半导体项目，主要生产经营 Mini / Micro LED 外延与芯片产品及相关应用的研究、

生产、销售。并由三安光电在此辖内注册成立项目公司投资，投资总额 120 亿元。

[返回目录](#)

### 【太湖县 LED&半导体元器件生产项目签约】

4 月 28 日上午，昆山泓冠光电科技有限公司 LED&半导体元器件生产项目签约在太湖县经济开发区举行。

[返回目录](#)

### 【安测半导体举行一期新厂开工仪式】

4 月 28 日上午，扬州高新区重大项目安测半导体技术(江苏)有限公司举行一期新厂开工仪式。扬州高新区相关领导出席开工仪式。

[返回目录](#)

### 【鸿海精密与夏普计划在中国投资 1 万亿日元半导体工厂】

四月下旬消息，世界最大的电子设备制造承包公司夏普与其母公司鸿海精密集团，拟在中国投资 1 万亿日元建造半导体工厂。

夏普母公司台湾鸿海精密集团为推进在中国建立最先进的半导体工厂，当前正积极地同当地政府（广东省珠海市）进行协调，最终的投资规模可能将超过 1 万亿日元。

鸿海精密和夏普将与珠海市政府合作，计划在 2020 年建设直径为 300 毫米硅片的最先进的大型半导体工厂。据相关人士透露，为促进合作协议达成，珠海市政府将提供补助金、税额减免等补助政策。

[返回目录](#)

### 【里阳半导体一期芯片制造生产线在玉环正式投产】

4 月 29 日上午，浙江省重大产业项目——里阳半导体一期芯片制造生产线在玉环正式投产，标志着“里阳”公司从原来的纯开发、设计、销售迈向跨界制造。该项目也成为浙江省首个在浙台经贸合作区落地投产的半导体企业。

据悉，“里阳半导体”是玉环 2018 年引进的重大产业项目，总投资约 50 亿元，是一家集功率半导体器件设计研发、芯片制造、封装测试及产品销售为一体的高新技术企业，公

司总部位于美国加州，在韩国首尔、中国深圳设有研发及销售中心。2018年8月，“里阳”公司在玉环自建晶圆生产基地，一期厂房占地20亩，将组建功率半导体芯片生产线及产品封测线，年晶圆60万片，封测成品2.6亿只，同时组建国家级功率半导体器件产品研发实验室及性能检测中心。

[返回目录](#)

## 全球 OLED 面板项目表（更新至 2019 年 2 月）

生产商	地址	工厂名	世代线	类型	生产线状态
京东方	绵阳	B11	6	柔性	预计 2018 下投产
	成都	B7	6	柔性	运行中
	重庆	B12	6	柔性	建设中
	福州		6	柔性	计划中
	鄂尔多斯	B6	5.5	刚性	运行中
华星光电	武汉光谷	t4	6	柔性	预计 2019 年投产
	武汉	t3	6	部分 AMOLED	运行中
	深州市	t7	11	部分 AMOLED	奠基
和辉光电	上海		4.5	刚性	运行中
	上海		6	部分柔性	已点亮
信利国际	惠州		4.5	刚性	运行中
	惠州		6	柔性	规划中
维信诺	固安		6	柔性	已投产
	昆山		5.5	部分柔性	扩产中
	合肥		6	柔性	建设中
天马	上海		5.5	AMOLED	已签约
	武汉		6	AMOLED	运行中，二期投建
陕西坤同	陕西		6	柔性	N/A
三星	汤井	A2	5.5	刚性	运行中
	牙山(7条)	A3	6	柔性	运行中
	汤井		L7-1 改造的 6		改造中

	牙山	A4	6	柔性	恢复生产
	天安+牙山	A5	6	柔性	建设中
LGD	广州		8.5		建设中
	坡州	P9-E5	6		2017.7 量产
	坡州	E6	6		计划 2018 下半年投产
	坡州	P9	8.5		运行中
	坡州	P10 内	10.5		即将购置设备

数据来源：亚化咨询《中国 OLED 面板和关键材料年度报告 2018》

[返回目录](#)

## 中国 6 代 AMOLED 项目分布图（更新至 2019 年 2 月）



未建项目以及尚未正式公告的新项目暂不标注。

[返回目录](#)

## 全球 OLED 材料生产企业动态表（更新至 2019 年 2 月）

OLED 材料企业	最新进展（2017 年 1 月至今）
<b>UDC</b>	<p>2017 年 8 月，与和辉光电签署 OLED 评估协议</p> <p>2017 年 10 月，与 PPG 在美国俄亥俄州巴伯顿制造工厂投资 1500 万美元，将 PHOLED 材料产能翻倍</p> <p>2017 年 12 月，与京东方签署 OLED 材料长期协议</p> <p>2017 年 12 月，全资子公司 Adesis 宣布将新建工厂来扩展有机化学团队与研发项目</p> <p>2017 年 12 月，与柔宇科技签署 OLED 评估协议</p> <p>2018 年 1 月，与夏普签署 OLED 材料更新扩展协议</p> <p>2018 年 2 月 8 日，与国显光电签署 OLED 材料评估协议</p> <p>2018 年 2 月 14 日，与三星签署 OLED 材料长期协议</p> <p>2018 年 5 月，UDC 展示其专有的有机气相蒸气印刷（OVJP）技术，该技术将小分子材料使用与大尺寸印刷技术相结合。</p> <p>2019 年 1 月，与合肥视崖签署 OLED 评估协议。</p>
<b>出光兴产</b>	<p>2017 年 1 月，宣布计划在瑞士建造 OLED 材料发展公司</p> <p>2017 年 5 月，在中国建立子公司用于发展 OLED 业务</p> <p>2017 年 5 月，与京东方团队建立战略性联盟致力于高性能 OLED 材料及显示的发展</p> <p>2017 年 7 月，与 LG 化学确定合作协议，在某些领域共享 OLED 相关专利</p> <p>2017 年 9 月，与 Toray 达成 OLED 材料合作协议</p> <p>2018 年 1 月，宣布到 2022 年将把 OLED 产能翻三番</p> <p>2018 年 4 月，与成都高新区签订项目合作协议，将在成都高新区投资设立以 OLED 电子材料生产制造和来料加工为主营业务的生产基地</p>
<b>Cynora</b>	<p>2017 年 9 月，宣布三星和 LG 决定向 Cynora 投资 2500 万欧元以支持 Cynora 开发涵盖全系列色彩的 AMOLED 显示屏有机发光材料产品组合</p> <p>2017 年上半年公布其最新的蓝色发光材料的研发进展，计划 2018 年开发 TADF 绿光材料，2019 年开发 TADF 红光材料</p> <p>2018 年 5 月，透露其与 Reineke 正在测试可以提高 OLED 材料寿命的新技术</p> <p>2018 年 10 月 8 日宣布将延续与 LGD 的联合研发协议，继续对 TADF 材料，尤其是深蓝色发光材料的合作研究及商业化。</p>
<b>Merck</b>	2017 年上半年，表示其 OLED 印刷材料性能已可与 OLED 蒸镀材料相媲美
<b>NOVALED</b>	<p>三星投资逾 2000 万欧元用于 NOVALED 工厂和办公楼建设，以优化 OLED 材料发展环境</p> <p>2018 年 2 月，花费约 300 万美元购买 Sunic System 的 OLED 沉积系统</p>
<b>Kyulux</b>	<p>2017 年 5 月，宣布与量子点材料商 Nanoco 公司将达成合作致力于 OLED/QLED 混合显示技术</p> <p>Nagase 向 TADF 研发企业 Kyulux 投资 460 万美元</p> <p>2018 年 5 月，联合 WiseChip 发布最新款柔性 PMOLED 产品，使用了 Kyulux 最新的 TADF 黄色发光材料。</p>

	2018年8月宣布与 Samsung Display 以及 LGD 两位 OLED 巨头进行 TADF 及高效荧光材料的联合研发
住友化学	2017年上半年公布其最新的绿及红色色发光材料的研发进展
鼎材科技	2017年下半年宣布其 TADF 材料有望在 2020年前量产
陕西莱特光电	2017年4月,全资子公司蒲城莱特光电新材料有限公司成立,形成自有生产基地
濮阳惠成	2017年6月,公司透露已经布局“年产1000吨电子化学品”项目,积极应对下游需求。公司非公开发行项目中的1000吨电子化学品包括 OLED 中间体的产品。
强昱光电	2017年9月,公司完成厂房,1500平方米无尘室以及实验室建设。 2017年12月,公司通过 ISO9000 认证,全部检测设备搬入,并完成了 SUNIC 200*200OLED 蒸镀实验线及薄膜特性、光电特性及寿命测量设备的安装。 2018年第一季度,公司建立起器件品保验证体系,并与客户合作进行器件结构设计测试验证。 2018年7月,与 LGC(中国)签订了《实验室运营合作协议》,联合设立 OLED 材料评价实验室
吉林奥来德	2017上半年,政府宣布资助公司《AMOLED 用高性能长寿命有机材料研发及产业化建设项目》资金 1100 万元,公司 AMOLED 高性能有机材料年生产产能将达到 3000kg 2017上半年,全资子公司的《OLED 蒸发源项目》研发成功。
益瑞德	2018年3月,与华星化工合作签署 300 吨/年 OLED 中间体新材料合作协议

数据来源:亚化咨询《中国 OLED 面板和关键材料年度报告 2018》

[返回目录](#)

## 中国大硅片项目表 (更新至 2019 年 2 月)

企业	地点	8 英寸产能 (万片/月)	12 英寸产能 (万片/月)	主要产品
ESWIN	西安	N/A	N/A	N/A
AST	重庆	15	5	Polished
AST	成都	N/A	25	Polished
金瑞泓	衢州	40	10	Polished & epi
立昂微电子	衢州	N/A	30	Polished & epi
Ferrotec (中国)	银川	30	20	Ingot
	杭州			Polished & epi
中环	天津	30	2	Polished

中环&晶盛	无锡	75	60	Polished
上海新昇	上海	N/A	60	Polished & epi
协鑫	N/A	N/A	N/A	N/A
安徽易芯	合肥	N/A	15	Ingot
上海新傲	上海	N/A	N/A	SOI
郑州合晶	郑州	20	25	Polished & epi
中晶（嘉兴）	中晶	N/A	40	Polished

数据来源：亚化咨询

[返回目录](#)

### 中国大硅片项目分布图（更新至 2019 年 2 月）



新的项目由于尚未正式公告等原因，所以暂不标注。

## 中国大尺寸 Fab 厂项目表（更新至 2019 年 2 月）

公司	地点	晶圆尺寸	制程	状态
中芯国际	北京	12	0.18um-55mm	运行中
中芯国际	北京	12	40-28nm HKMG	运行中
中芯国际	上海	12	40-14nm	运行中
中芯国际	上海	12	14-7nm	建设中
中芯国际	上海	8	0.35um-90nm	运行中
中芯国际	天津	8	0.35-0.15um	扩建中
中芯国际	深圳	8	0.18-0.13um	运行中
中芯国际	深圳	12		运行中
中芯国际	绍兴	8		建设中
华虹半导体	上海	8	1um-90nm	运行中
华虹半导体	上海	8	1um-90nm	运行中
华虹半导体	上海	8	1um-90nm	运行中
华虹半导体	无锡	12	90-65nm	建设中
华力微电子	上海	12	28-14nm	建设中
华力微电子	上海	12	50-40-28nm	运行中
紫光集团	南京	12		建设中
紫光集团	成都	12		建设中
长江存储	武汉	12	14-20nm	运行中
晋华集成	福建	12	32-20nm	建设中
武汉新芯	武汉	12		扩产中
合肥长鑫	合肥	12		运行中
合肥晶合	合肥	12		运行中
和舰科技	苏州	8	0.5-0.11um	扩产中
联芯集成	厦门	12	40-28nm	运行中
台积电	南京	12	16nm	运行中
三星	西安	12		扩建中
格芯	成都	12	0.18-0.13um/22nm	运行中
海力士	无锡	12	10	建设中
海力士	无锡	8		未建设
燕东	北京	8	110-90nm	建设中
AOS	重庆	12		试生产
粤芯	广州	12	0.18-0.13um	建设中
积塔半导体	上海	8 和 12		建设中



金华金磐开发区	金华	8		2018.7 签约
上海先进	上海	8		运行中
江苏时代	淮安	12		运行中
德淮半导体	淮安	12		未投产
士兰微	厦门	12	90-65nm	尚未开工
士兰微	杭州	8		尚未达产
中车时代电气	株洲	8		运行中
华润微电子	重庆	8	0.18um	建设中
华润上华	无锡	8	0.13um	运行中
英特尔	大连	12		扩建中

[返回目录](#)

## 中国大尺寸 Fab 厂分布图（更新至 2019 年 2 月）



新的项目由于尚未正式公告，所以暂不标注。

[返回目录](#)

## 免责声明

本月刊的评论文章为特约撰稿，行业信息及价格数据来源于本公司的商业数据库，部分信息报道来自于合作媒体。本月刊力求信息数据的可靠性，但不完全保证其准确性及完整性。

本月刊仅向订阅客户传送，未经授权许可，任何引用、转载以及向第三方传播的行为均可能承担法律责任。

上海亚化商务咨询有限公司

咨询热线：021-68726606 021-51687888 (Fax)

电子邮件：merle\_zc@chemweekly.com

网址：[www.asiachem.org/SEMI](http://www.asiachem.org/SEMI)

地址：上海浦东新区新金桥路 1122 号方正大厦 1701-03 室邮编：201206

