

# 浙江省电子信息情报网

# 网 讯

第 242 期

2020-1-14

浙江省半导体行业协会主办

---

## 省内资讯

浙江省半导体行业协会在杭召开三届四次理事会

士兰微喜获国家技术发明奖二等奖

浙江首个第三代半导体材料项目签约

华澜微入选中国 IC “风云榜” 之年度新锐公司

芯展晶圆制造、封装测试项目入驻长三角科技城

高景深步进式光刻机等集成电路项目落地海宁

加拿大驻沪总领事馆商务处一行造访浙江协会和杭州“芯火”

## 国内资讯

士兰微厦门基地迎来双喜临门

国产半导体材料取得全新突破

华东理工大学钙钛矿太阳能电池研究获进展

## 国际资讯

欧洲最大的光伏电站在西班牙建成

高通推出完整自动驾驶计算系统

KAIST 成功突破 MicroLED 显示器分辨率限制

## 业内看点:

三大巨头行业垄断，中国“芯”危机

2020 年八个以数据为导向的物联网方向

## 省内资讯

### 1. 浙江省半导体行业协会在杭召开三届四次理事会

浙江省半导体行业协会于 2020 年 1 月 7 日下午在杭州士兰微电子股份有限公司召开了三届四次理事会。协会理事单位 23 家，参加会议 20 家，与会人员 27 人。会议由协会常务副理事长陈向东主持，并于开场介绍了会议议程及出席理事会的理事名单。

理事会主要审议三个事项：一是由协会前秘书长汇报“协会 2019 年工作回顾及 2020 年重点工作建议”的报告，由协会副秘书长金晓玲向理事会作协会 2019 年度会费使用报告。在座各理事听取两份报告后肯定了协会过去一年的工作成绩并提出了未来的工作建议。二是审议增补新的协会副理事长、理事的建议名单。在协会副理事长张明的主持下，经过在座理事全场表决，同意新增杭州嘉楠耘智信息科技有限公司为协会副理事长单位，副理事长孔剑平；同意新增浙江省半导体行业协会 EDA 专业委员会为协会理事单位，理事王高峰。三是审议协会法人代表及秘书长的人选变更，由严晓浪理事长推荐，经出席会议的全体理事举手表决，理事会同意协会法人代表及秘书长均由原陈光磊同志担任变更为浙江大学超大规模集成电路设计研究所教授、杭州国家集成电路设计产业化基地有限公司副总丁勇博士担任。

理事会上各单位还进行了谈话和交流，理事长和其他理事会领导对受中美贸易摩擦影响的我省半导体企业表示关心，各理事单位对过去一年的公司发展情况略作介绍，也抒发了各自看法，交流了意见。最后由理事长严晓浪发表了总结讲话，希望协会在新的一年里多协调企业与政府之间联系，做好政商参谋角色，提升服务品质，进一步优化我省半导体产业发展生态。



## 2. 士兰微喜获国家技术发明奖二等奖

2020年1月13日，杭州士兰微电子股份有限公司董事会发布一则公告，公告称：2020年1月10日，国务院召开了2019年度国家科学技术奖励大会。杭州士兰微电子股份有限公司（以下简称“公司”或“本公司”）参与完成的“高效模数转换器和模拟前端芯片关键技术及应用”项目（以下简称“该项目”）获得国家技术发明奖二等奖。在该项目中，本公司胡铁刚先生为主要完成人之一。该项目发明了高效可配置模数转换及模拟前端芯片架构、高效误差数字校准及高精度时钟、高效模拟前端采样等技术，可应用于多维传感器、锂电管理系统等系列产品，解决了高效模数转换器及模拟前端芯片的自主可控发展难题。公司始终重视对于半导体领域基础性技术和应用的研究，始终支持技术骨干的研发创新，后续公司将继续加大对创新和研发能力的持续投入。

## 3. 浙江首个第三代半导体材料项目签约

日前，杭州湾新区与中国电子信息产业集团有限公司全资子公司——华大半导体有限公司完成宽禁带半导体材料项目签约。这是新区抢抓半导体材料技术迭代发展机遇的最新成果，标志着新区集成电路全产业链进一步完善，数字经济产业发展迎来“芯”动力。

项目总投资10.5亿元，计划年产8万片4吋至6吋碳化硅衬底及外延片、碳化硅基氮化镓外延片，产品可广泛应用于5G通讯、新能源汽车、轨道交通、智能电网等领域。

据悉，该项目是全省首个第三代半导体材料项目。第三代半导体材料是以碳化硅、氮化镓为代表的宽禁带半导体材料，已成为半导体技术研究前沿和竞争焦点。新时期集成电路产业发展背景下，该项目的签约对杭州湾新区抢占下一代信息技术制高点具有较大发展意义。

#### **4. 华澜微入选中国 IC “风云榜” 之年度新锐公司**

2019 年 12 月 18 日，由中国半导体投资联盟超 100 家会员单位及 400 位行业 CEO 共同票选的“2020 中国 IC 风云榜”候选名单正式出炉。杭州华澜微入选年度新锐公司。新锐企业评选标准是 2019 年营收突破亿元，相比 2018 年业绩有大幅进步，并在技术上有独到创新。

华澜微电子副总裁、首席执行官 COO 周斌表示：“2019 年华澜微存储控制器产品都实现了规模化的销售。其中一是固态硬盘的控制器芯片，出货量位于全球前列，同时在国产替代中不断突破；二是桥接芯片保持全球前三的出货；三是加密存储类应用全球第一，比如按键类存储和指纹加密存储产品方面拥有全球一流的相关客户。”

“企业级产品方面，华澜微已经能够支持新的存储介质 MRAM，2019 年 8 月，华澜微还发布了企业级大数据存储阵列芯片计划。”这类芯片是大型数据存储装置的关键，为包含成百数千个硬盘的大规模数据存储提供动力。高端企业级云存储固态硬盘控制器芯片和企业级磁盘阵列控制器芯片是搭建大数据和云存储系统设备的核心，以往一直被国外垄断，现在华澜微已经突破关键技术，很快可以投产。”

华澜微电子今年获得 2.4 亿元的增资，其将用于开发企业级存储以及服务器领域的高端控制器芯片开发工作。据华澜微电子有关人士预测，2019 年华澜微销售额是 1.68 亿元，2020 年计划达到 3 亿元。

#### **5. 芯展晶圆制造、封装测试项目入驻长三角科技城**

1 月 3 日，浙江芯展半导体股份有限公司“晶圆制造、封装测试”项目入驻仪式在张江长三角科技城平湖园举行。



根据协议，上海芯展投资管理有限公司拟在平湖市投资“晶圆制造，封装测试”项目。计划总投资 30 亿元人民币，注册资金 8.3 亿元人民币。

项目将按照总体规划，分期实施，一期项目计划总投资 11.8 亿元人民币，注册资金 3.5 亿元人民币，预计 2020 年投产，达产后可以年产 48 万片晶圆，集成电路与功率器件封装测试产品 40 亿颗。预计年销售约 10 亿元人民币。第二期项目计划总投资 18.2 亿元人民币，注册资金 4.8 亿元人民币，预计在第一期建成后三年内启动，投产次年起年销售额 14 亿元人民币。

据报道，该项目将建设成为集“芯片设计—晶圆制造—封装测试—产品销售”为一体的全产业链生态圈，未来将成为国内目前为数不多的以 IDM 为发展模式的综合型半导体产品公司。

## **6. 高景深步进式光刻机等集成电路项目落地海宁**

1 月 7 日，浙江海宁市举行 2020 年 1 月“双招双引”项目集中签约仪式，17 个项目落户海宁，总投资达 24 亿元。从具体项目来看，涵盖了泛半导体、高端装备制造、大健康、人工智能等领域。

其中，集成电路领域包括总投资 1000 万美元高景深步进式光刻机项目，总投资 1000 万元的泛半导体超高纯设备集成制造项目，总投资 2 亿元的电子电器控制模块研发生产项目，总投资 1.1 亿元的智能制造生产基地项目，总投资 5 亿元中国海宁马桥集成电路产业园项目，总投资 6000 万元的汽车动力总成芯片研发与产业化项目，总投资 5200 万元的 LED 智能照明系统项目。

围绕泛半导体产业发展，海宁出台了“一个规划、一个意见、一套政策、一张招商路线图”在内的规划设计；目标是到 2022 年，海宁泛半导体产业规模将超过 200 亿元，年均增速超 35%，超亿元企业超过 25 家。目前，海宁泛半导体产业已形成约 45 亿元年产值规模，产业涵盖装备、材料及集成模块。

## **7. 加拿大驻沪总领事馆商务处一行造访浙江协会和杭州“芯火”**

2019 年 12 月 18 日，加拿大驻沪总领事馆商务处马克领事及其他商务（投资）专员一行 4 人来杭州滨江海创基地造访。浙江省半导体行业协会和杭州国家“芯火”双创平台联合在协会金晓玲副秘书长

主持下与之进行了简要会谈。

马克领事介绍加拿大驻沪总领事馆商务处主要是为加拿大政府在全球范围提供免费商务咨询服务，帮助加拿大企业发展全球市场，寻找业务合作伙伴，同时也帮助各国企业了解加拿大的投资环境，吸引国外投资。此次来访主要是为了解浙江集成电路设计企业的合作意向及需求，初步探讨具体合作的可能。他表示加拿大企业可以为浙江设计企业提供 IP 核技术，浙江的企业也可以去加拿大进行投资，或与加拿大企业一起研发，加国政府会有相应补助。马克希望可以组团加拿大的企业赴浙参加各类对接交流活动，增进两地企业的接触，加深互动。金晓玲副秘书长表示可以通过协会将浙江的设计企业推荐给领事馆商务处进行对接。协会也支持并欢迎举办论坛、会议或其它形式的交流活动，方便中加企业进行谈判。关于企业 IP 技术等细节合作，杭州国家“芯火”平台也表示可以联系他们，并提供协助。最后在杭州国家“芯火”平台带领下，三方一起参观了平台展示区，“芯火”平台向加拿大驻沪总领事馆商务处一行人进行了简单介绍，领事馆对此次造访并与浙江方面所进行的初步接触表示感谢！



## 国内资讯

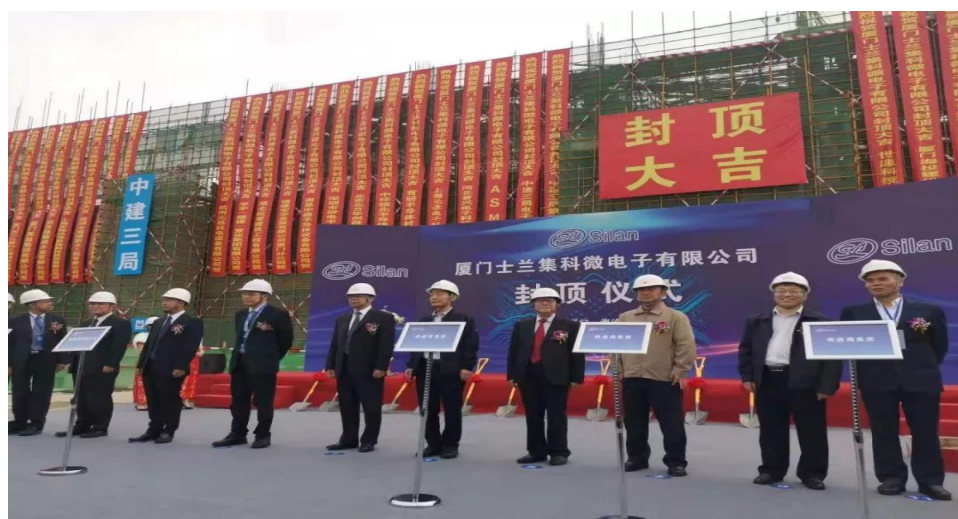
### 1、士兰微厦门基地迎来双喜临门

第一喜 厦门士兰集科微电子有限公司 12 英寸特色工艺项目主厂房封顶。

士兰 12 英寸集成电路制造生产线项目由厦门士兰集科微电子有限公司负责实施运营。项目总投资 170 亿元，建设两条以 MEMS、功率器件为主要产品的 12 英寸集成电路制造生产线。第一条 12 英寸产线，总投资 70 亿元，工艺线宽 90 纳米，计划月产 8 万片，分两期实施：其中一期总投资 50 亿元，实现月产能 4 万片，将于 2020 年投产；项目二期总投资 20 亿元，新增月产能 4 万片；项目三期预计总投资 100 亿元，将建设工艺线宽 65 纳米至 90 纳米的 12 英寸产线。

2018 年 10 月 18 日，项目举行开工典礼；2019 年 5 月开始土建；8 月完成桩基工程，开始主体施工；2019 年 12 月 23 日主厂房封顶；预计 2020 年第四度试投产；2021 年正式量产。

厦门士兰集科微电子有限公司总经理黄军华在封顶仪式上表示，目前 12 英寸产品良率已达 98.5% 以上，符合预期，可靠性验证基本达到国际标准，和多家厂商建立了长期合作关系。



## 第二喜 厦门士兰明镓化合物半导体有限公司投产

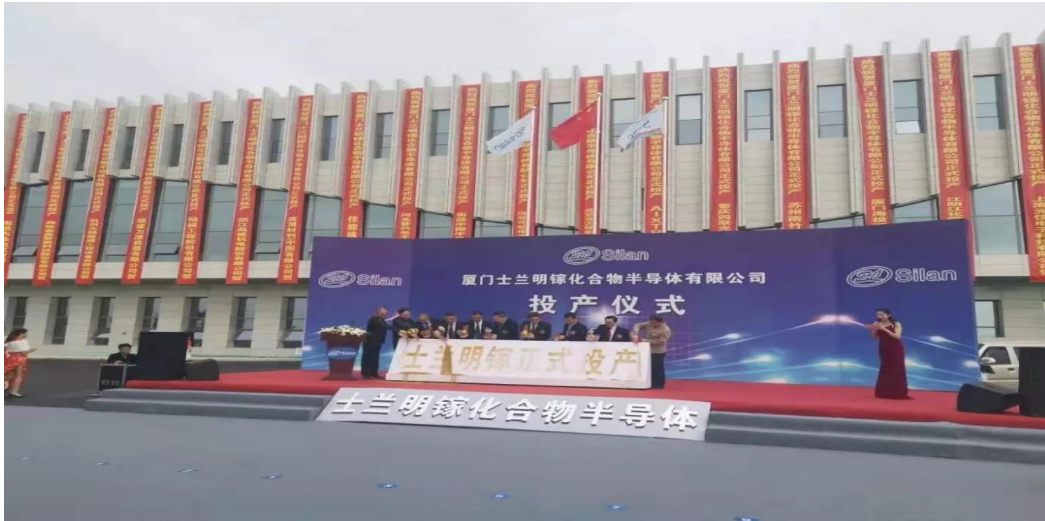
士兰化合物半导体生产线项目于 12 月 23 日投产，计划 7 款产品逐步投入量产，将于 2021 年达产。

士兰化合物半导体项目由厦门士兰明镓化合物半导体有限公司负责实施运营。项目总投资 50 亿元，建设 4/6 英寸兼容先进化合物半导体器件生产线，主要产品包括下一代光模块芯片、5G 与射频相关模块、高端 LED 芯片产品。分两期实施，其中，项目一期投



资 20 亿元，2019 年底投产，2021 年达产；项目二期投资 30 亿元，计划 2021 年启动，2024 年达产。

2018 年 10 月 18 日，项目举行开工典礼；2019 年 4 月主厂房封顶；6 月进入设备安装调试阶段。日前一期项目主要设备已全部进场安装调试完成，砷化镓与氮化镓芯片产品已分别于 10 月 18 日、12 月 10 日正式通线点亮。



## 2、国产半导体材料取得全新突破

国内半导体业除了在众所周知的核心芯片加速国产化替代之外，在短板之一的半导体设备和材料领域也在重兵压阵。

近日，国内厂商在半导体材料领域取得新突破。据金十数据报道，中国江苏太平洋石英股份公司宣布，该公司生产的半导体领域用的系列石英产品通过日本东京电子株式会社（下称“TEL”）的官方认证。据悉，这是石英股份效仿日本推行产学研结合，在 2019 年与中国南京大学合作，最终成功掌握了高纯石英砂的提纯核心生产技术，把石英砂的纯度提高到 99.999% 以上。

这意味着国产半导体用石英系列产品已经打破欧美企业的桎梏，具备了进入 TEL 国际供应链体系的市场准入条件。

石英股份此举不仅填补了国内空白，也打破了国外厂商的垄断地位，石英股份也顺势成为我国半导体生产辅助材料的领头羊。此次获得 TEL 的官方认证，意味着国产的石英材料将被应用于国际半导体制程领域的扩散环节。

## 3、华东理工大学钙钛矿太阳能电池研究获进展



华东理工大学吴永真教授和朱为宏教授课题组在钙钛矿电池大面积空穴提取层的制备方面取得新的进展。相关研究成果近日发表于《先进功能材料》。

钙钛矿太阳能电池是目前能源领域研究的前沿和热点课题之一，其实验室小面积器件的最高光电转化效率已经达到 25.2%。为实现商业化应用，还需要解决钙钛矿电池的稳定性和大面积制作问题。

为此，华东理工大学研究人员创新性地提出分子锚定共组装策略（ACA），设计合成含有吸附基团的空穴传输分子（HTM）TPA-PT-C6 和亲水性铵盐 CA-Br，协同共组装于 ITO 电极上，制备高浸润均匀的空穴传输单分子层。CA-Br 的引入不但能够调节空穴提取层表面能，增加钙钛矿前驱体的浸润性，改善钙钛矿膜的形貌和质量，还能有效钝化界面阳离子空位缺陷。基于该空穴传输层的 p-i-n 型的大面积钙钛矿电池 (1.02cm<sup>2</sup>) 和模块电池 (36cm<sup>2</sup>) 分别获得了 17.49% 和 12.67% 的光电转化效率。

据悉，该研究主要由华东理工大学博士研究生李二鹏在吴永真教授和朱为宏教授指导下完成。同时，上海交通大学韩礼元教授团队在模块电池制作等方面给予了帮助。该研究得到了中科院院士田禾的悉心指导，并得到国家自然科学基金、上海科技重大专项、上海科技国际合作以及上海高校特聘教授(东方学者)等项目的支持。

## **国际资讯**

### **1、欧洲最大的光伏电站在西班牙建成**

欧洲最大的太阳能光伏电站(solarPV)近日在西班牙建成。

Iberdrola 公司负责这个电站的生产和供应，在一年内完成了这个项目，创下了此类电站建设时间的纪录。它被称为 Nunez de Balboa 项目，获得了生态转型部的调试许可。

国家电网——被称为西班牙电力公司(REE)——已经开始了测试，如果这些测试通过，该电站将在 2020 年初开始运行。

Nunez de Balboa 拥有巨大的 500MW 的装机容量，吸引了大约 3 亿欧元的资本投入。Iberdrola 表示，这一切都是为了在不久的将来在西班牙重振绿色能源。此外，该公司计划在 2022 年之前在埃斯特

雷马杜拉安装 3000MW 的发电容量。

整个光伏电站占地超过 1000 公顷，与 Usagre、Hinojosa del Valle 和 Bienvenida 等电站齐名。在 Ecoenergias del Guadiana 的部分推动下，该项目已经打破了可再生能源的纪录。这包括在整个开发项目中安装的 143 万块太阳能电池板，115 个逆变器和两个变电站，它们拥有数百万个较小的组件。

未来，该光伏电站将生产清洁能源，并每年向 25 万人提供电力。这相当于巴达约兹和卡塞雷斯的人口总和。它还可以每年减少约 21.5 万吨的二氧化碳排放量。

## **2、高通推出完整自动驾驶计算系统**

据外媒报道，美国当地时间周一，芯片巨头高通发布了其完整的自动驾驶汽车计算系统，旨在处理从车道控制、自动泊车等自动驾驶所需的各项任务，高通预计其可在 2023 年上路。

这套计算系统名为 Snapgon Ride，是高通为首次涉足自动驾驶汽车领域而打造的完整芯片系统。该系统的功耗比目前的解决方案低 10 至 20 倍，将能够提供 2 级以上的自动驾驶支持，包括高速公路全自动驾驶、自动泊车以及从停车点召唤的短程自动驾驶等。

实际上，这是一种端到端的解决方案，包括硬件、软件和开发工具，使车辆能够在意想不到的情况下规划行程、处理车道变更，并就乘客的安全和舒适性做出合理决定。换句话说，它能更像人类而不是机器人那样驾驶。

Snapgon Ride 配有一系列传感器，包括传统摄像头、短距离和远程雷达以及激光雷达，与 C-V2X 通信、位置感知和骁龙芯片系统相结合，使汽车能够在地图位置之间自动驾驶。

高通的芯片和算法将传感器的输入融合起来，自动感知车辆的当前环境及其在高清地图上的精确位置，以及街道车道、其他车辆和物体的位置，并在车辆实际移动之前预测车辆位置。

## **3、KAIST 成功突破 MicroLED 显示器分辨率限制**

据报道，韩国研究团队 KAIST 提出一项能够突破 MicroLED 显示器分辨率限制的技术。新技术有望用来生产高分辨率小显示器，用于 VR/AR 等装置。

1月6日，KAIST宣布由电子工程系 KimSang-hyun 教授带领的研究小组研发了采用半导体制造技术生产每英寸超过 63,500 像素的技术。

MicroLED 显示器使用微米尺寸的无机发光二极管作为像素点。鉴于此，红绿蓝（RGB）像素必须紧密排列，但能生产 RGB 三种颜色的 LED 材料各不相同，因此，每颗 LED 必须转录到显示基板上。

然而，在此过程中会产生很多技术难题，如 LED 转移头的尺寸限制、机械精度及良率降低等问题，因此，很难将此技术应用到超高分辨率的显示器上。

目前，KAIST 研究团队已经开发出一种生产高分辨率 MicroLED 显示器设备的新方法。据悉，他们将红绿蓝 LED 有源层堆叠在 3D 空间之后再使用半导体图案化工艺。为解决在垂直堆叠 RGBLED 过程中产生的颜色干扰以及每个微小像素的效率等问题，该团队在结合面上放置具有滤光片特性的绝缘膜，将红色和蓝色干扰光线消除了 97%。最后，研究团队成功实现每英寸超过 6 万像素的高分辨率，提高了微发光二极管的效率。

## 业内看点：

### 1、三大巨头行业垄断，中国“芯”危机

芯片的重要性不言而喻，芯片制造的难度也与它的重要性成正比。一颗小小的芯片，从设计到制造，按照产业链环节划分，可以分为 IC 设计、材料、晶圆代工、设备、封装测试五个领域。

所有的生产都离不开设备，芯片对设备的依赖更强。IC 设计完成后，需要晶圆加工厂根据设计图纸对晶圆进行加工，这其中包含前后两道工艺，前道工艺分为：光刻、薄膜、刻蚀、清洗、注入五大流程；后道工艺主要是互联、打线、密封等封装工艺。

这一系列过程所用设备，可分为晶圆制造设备、封装设备和测试设备等。晶圆制造设备又分为刻蚀机、光刻机、薄膜沉设备、CMP 设备、检测设备等。其中，难度最大的就是光刻机，光刻也是制造和设计的纽带。

**技术与资金是光刻机两大梦魇**

光刻机的制造难度首先体现在技术上。一台普通的光刻机大概拥有三万多个部件，可以说每个部件科技含量都非常高。其中难以攻克的瓶颈主要集中在透镜、掩膜版、光源、能量控制器等。

光源方面，必须要稳定、高质量地提供指定波长的光束。而能量控制器，也就是电源。电源要稳定、功率要足够大，否则光源发生器没办法稳定工作。此外，在大、稳的同时，还要考虑经济性能。

掩膜版通俗点理解，相当于过去用胶片冲洗照片时的底片。底片如果精度不够，是洗不出来高精度照片的。光刻机施工前，要根据设计好的芯片电路图制作掩膜板。掩膜板材质是石英玻璃，玻璃上有金属铬和感光胶。通过激光在金属铬上绘制电路图。

透镜是用光学原理，将掩膜版上的电路图按比例缩小，再用光源映射的硅片上。光在多次投射中会产生光学误差。所以要控制误差，这些部件对精度要求都极高，全都是纳米级精度，就连测量台移动的控制装置，也是纳米级精度。

除了技术难度，其次是资金上的困难。巨额的研发资金投入，让很多公司面临倒闭或者停产，以至于如今全球能生产光刻机的国家或公司寥寥无几。

### **全球洗牌，光刻机已成寡头市场**

历史上，从全球角度来看，荷兰的 ASML，日本的 Nikon、Canon、Hitachi，美国的 GCA、SVG、Ultratch、ASET、Perkin-Elmer、Eaton，民主德国的 Zeiss 都曾在光刻机制造的历史上留下自己的身影。

随着时间的推移，工艺技术的进步，光刻机真正的成为了“寡头”市场。上述企业有的已经退出光刻机市场，有的被收购，有的转战先进封装用光刻机市场。

目前全球半导体前道用光刻机的生产厂商有 4 家，分别是荷兰的 ASML、日本的 Nikon、Canon 和上海微电子（SMEE）。其中 ASML 更是以巨大的优势，一家独占 7 成的市场。紧随其后的是 Canon 与 Nikon，上海微电子暂无市场份额。

ASML 脱胎于飞利浦光刻设备研发小组。飞利浦从 1971 年开始，在此前开发的透镜式显影装备基础上，开发透镜式非接触光刻设备。随后一段传奇的产业经历让 ASML 杀出重围，并于 1995 年上市。2000



年推出 TWINSCAN 双工件台光刻机，ASML 一举奠定霸主地位；随后进入 EUV 时代，ASML 终于是一骑绝尘，可能已无人能比肩了。

几乎与 ASML 同时代，Canon 公司 1970 年也涉足半导体制造设备领域，凭借世界领先的光学及精密机械生产技术，从研制 2:1 缩小投影和接触接近式光刻设备起步，先后向世界市场投放了 PLA 系列步进式、MPA 系列等倍扫描式、投影式和 FPA 系列步进缩小投影式、扫描式三大系列的光学光刻设备约 10000 台，但由于公司在技术上的决策失误，从 2008 年逐步退出半导体用光刻机市场。

Nikon 的起步要稍晚一些，1980 年代，Nikon 开始进入半导体制造领域，在近 40 年的光刻机研究与开发中，已向世界各国或地区销售了各种光刻机超过 9000 多台，曾创下年销量 900 台的纪录，不过自 2008 年和 2009 年丢失台湾、韩国市场，Nikon 开始一蹶不振，出货量急速下滑。

根据三家公司 17 年财报显示，2017 年全球晶圆制造用光刻机台出货 294 台，其中 ASML 就出货 198 台，占全球近 7 成的市场。其中 EUV 光刻机 11 台，ArFi 光刻机 76 台，ArF 光刻机 14 台，KrF 光刻机 71 台，i-line 光刻机 26 台。Canon 出货 70 台，占比 24%，集中在低端产品，其中 KrF 光刻机 20 台，i-line 光刻机 50 台。Nikon 出货 26 台光刻机，占有率不足 10%，其中 ArFi 光刻机 6 台，ArF 光刻机 8 台，KrF 光刻机 2 台，i-line 光刻机 10 台。

EUV (ExtremeUltra-violet)，常称作极紫外光刻，它以波长为 10-14nm 的极紫外光作为光源的光刻技术，可以制作 32nm 以下制程的芯片。ArFi、ArF、KrF，常称作深紫外光刻，它们分别以波长为 157nm、193nm、248nm 的深紫外光作为光源的光刻技术。ArF 以上被称作高端光刻机。

### **顶级技术 EUV 垄断，追赶之路漫漫**

到了 2018 年，据财报显示，三巨头半导体用光刻机出货 374 台，较 2017 年的 294 台增加 80 台，增长 27.21%。而从 EUV、ArFi、ArF 机型的出货来看，全年共出货 134 台。其中 ASML 出货 120 台，占有 9 成的市场。

至此，高端光刻机市场已经被 ASML 垄断，且更为关键的是，最

先进的 7nm 制程的 EUV 光刻机只有 ASML 一家公司可以生产，再无第二家，如果想要生产最先进的芯片，就必须要和它合作，且有价无市。

近年来我国虽然在半导体领域不断追赶，上海微电子也有了自己的光刻机，但只能用于 90nm 制程的芯片制造，虽然只是 80nm 的差距，但所需的技术可能相差从地球到太阳的距离。EUV 技术是人类科学史上的奇迹，短期国内在光刻机领域实现突破的可能性几乎为 0。

但令人欣喜的是，除了光刻机外，其他制造设备均有所突破。在工艺难度远小于光刻的刻蚀技术上，准备在科创板上市的中微公司的等离子体刻蚀设备已被广泛应用于从 65nm 到 7nm 的 IC 加工制造及封装。另一个国产 IC 设备龙头则是北方华创，北方华创的优点在于全面，目前可以制造等离子刻蚀、物理气相沉积、化学气相沉积、氧化/扩散、清洗、退火等半导体工艺装备。

中国半导体技术追赶，长路漫漫，唯坚持作伴。

## **2、2020 年八个以数据为导向的物联网方向**

根据 IDC 的最新报告，数字化转型支出预计将在未来四年内超过 6 万亿美元，并且相信仅在 2019 年底之前，全球企业在数字化转型方面的支出就将超过 1 万亿美元。

该报告还指出，加工、离散制造和运输等行业将是最大的支出者。这些投资正在推动机器学习 (ML) 和物联网 (IoT) 的发展，以改善客户体验以及运营效率和准确性。随着公司开始采用数字化转型，2020 年将看到更多的变化。

### **1. 大数据成长为庞大的数据**

IDC 预测，到 2025 年，全球数据的总和将从今年的 33ZB 增加到 175ZB，复合年增长率为 61% (1zettabyte 等于 1 万亿 GB)。这意味着我们不仅会看到 IoT 生成的实时数据的数量大量增加，而且还将看到企业创建和管理的大量新数据。

到 2025 年，将在企业与消费者之间创建和管理 175ZB 数据中的近 60%。推动这一增长的是物联网边缘设备，它向云发送信息波。

### **2. 物联网和机器学习不再是未来的技术**

人力没有能力分析如此大量的数据，因此企业将寻找使用 ML 来扩充进行分析的新方法。由于数据量巨大，物联网应被视为当今数据驱动型经济的骨干。为了理解这些数据，物联网产品和服务的发展将不再侧重于核心技术，而侧重于更好地利用收集到的数据的技术。

### 3. 数据即服务

随着每天开发的所有数据(到 2020 年，每个人每秒将创建 1.7MB 数据)，使用这些数据来做出更明智的业务决策才有意义。

例如，KAR Global 已发布了一个平台，可为汽车经销商提供当前需求汽车的广角视图。除了库存细分分析和营销建议之外，该平台还显示了最佳的投资回报率以及经销商如何转移不良车辆。所有这些都以专有的方式使用了 KAR 及其客户提供的数据，从而使整个汽车销售行业受益。我们应该期望其他行业以同样的方式开始使用 DaaS 模型进行决策。

### 4. 打包应用程序的下降

取代下载应用程序，渐进式 Web 应用程序 (PWA) 很快将变得更加普遍。PWA 的访问方式与从应用程序商店下载的 PWA 相同，但是它们加载速度更快，更安全并且尺寸更小。Lumavate 等公司帮助赛车、医疗制造、建筑和金融服务等行业的开发人员从本机应用程序转变为具有成本效益的 PWA，最终提供了更好的用户体验并释放了设备空间。

### 5. 规范分析

规范分析超出了预测可能的选项的范围，而是建议了一系列操作以及这些操作的潜在结果。随着更多工具的可用，这种类型的数据分析正成为新的趋势。

自动驾驶汽车就是一个很好的例子。无人驾驶汽车必须基于分析数据进行数百万次计算，以决定何时转弯，改变车道等。

石油和天然气行业还使用规范分析来评估供应，需求，价格以及变化时对行业的影响。规范性分析和预测性分析作为商业智能协同工作，可为高管提供洞察力以及对公司数据的远见。

### 6. 实际上，人工智能将创造比失去更多的工作机会

预计到 2020 年，人工智能将减少 180 万个工作岗位，但还将创造 230 万个工作岗位。医疗、教育和公共部门等行业将看到不断增长

的工作需求。虽然中低层职位将受到最大的冲击，但这类类型的工人将在太阳能等行业中崭露头角，太阳能是目前增长最快的创造就业的行业。工业制造行业也在努力提高其劳动力的素质，将其员工的技术和非技术知识与数字化转型相结合。

## 7. 通过机器学习增强工作

机器学习曾经意味着自动化任务和替代人工。现在的重点是 ML 增强人类工作能力的能力，以使我们更具生产力和效率。2020 年，我们将看到旨在优化物流，零售和机器人技术的机器学习模型。诸如推荐引擎，欺诈检测和机器人流程自动化之类的事情将成为标准，并使行业竞争更加激烈。

## 8. 机器人过程自动化 (RPA)

今年，德勤 (Deloitte) 看到企业将用于库存管理等日常业务任务的智能自动化工具 (例如机器人流程自动化) 数量翻了一番。特别是制造业，多年来一直在关注 RPA，并将在 2020 年增加采用 RPA。制造业中已成功的 RPA 解决方案包括订单履行、订单处理、库存报告和运输管理。实施 RPA 的高管注意到，员工通过战略和创新思维更加投入。

无论是哪个行业，为了保持竞争力，都将越来越需要在物联网、机器学习和数据分析方面进行投资。明年和将来，我们将在技术上看到的大多数内容都将集中在 IoT 产品和服务上，这些产品和服务使我们能够理解到第二年获得的数据。现在，建立和分析数据可为企业提供比以往更多的信息。在 2020 年，他们将使用这些数据来提升客户，员工和利益相关者的体验。

---

编辑部: 浙江省半导体行业协会秘书处      网址: [www.zjsia.org.cn](http://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](mailto:854852842@qq.com)      QQ 群: 515678834