

半导体产业新闻半月刊（精华版）

2019/0506-2019/0519



专题分类



并购投资

- 点评：
- ① Soitec收购EpiGaN nv，氮化镓材料加入优化衬底产品组合。
 - ② 默克收购 InterMolecular，布局新材料的高通量制备技术。
 - ③ 北京君正拟调整重大资产重组方案，收购北京矽成100%股权。
 - ④ Marvell宣布收购Aquantia，强攻车联网市场。



| 领域 | 时间 | 事件 | 原因/内容 | 资金(美元) |
|---------|------------|---------------------------------|--|--------|
| IC材料 | 2019/05/14 | Soitec宣布收购EpiGaN | 业务拓展。 收购EpiGaN进一步扩展并补充了Soitec的硅产品组合，为射频、5G和功率系统创造了新的工艺解决方案。 | 0.33亿 |
| IC材料及装备 | 2019/05/07 | 默克收购InterMolecular | 战略收购。 预计将于2019年下半年完成交易。 | 0.62亿 |
| IC装备 | 2019/05/16 | 赛腾收购日本Optima并增资 | 业务拓展。 此次收购能够拓宽赛腾智能制造产品链，并将其产品线向高端半导体检测设备领域进一步延伸。 | 0.23亿 |
| 存储器 | 2019/05/16 | 北京君正拟收购北京矽成100%股权 | 强强联手。 系对集成电路产业同行业公司的产业并购，将形成“处理器+存储器”的技术和产品格局。 | 10.4亿 |
| 车联网 | 2019/05/07 | Marvell宣布收购Aquantia | 业务增强。 将使Marvell能够显著增强其网络功能。 | 4.52亿 |
| AI | 2019/05/08 | 旷视科技完成D轮融资 | 战略融资。 加强了旷视在深度学习领域的技术优势，并加速人工智能解决方案的商业化落地。 | |
| 面板、半导体 | 2019/05/19 | 鸿海集团收购Panel Semiconductor 10%股权 | 业务拓展。 鸿海布局面板、半导体。 | 0.8亿 |



本土产业

- 点评：
- ① 嘉兴市出资10亿元参与国家集成电路产业投资。
 - ② 国家芯火双创基地落户张江
 - ③ 长三角G60科创走廊人工智能产业联盟今揭牌。
 - ④ 地方半导体产业如火如荼，漳州、嘉兴、宜昌、西安、南通、合肥等地纷纷落地新项目。



【嘉兴市出资10亿元参与国家集成电路产业投资】

近日，嘉兴富嘉集成电路产业发展有限公司在南湖区基金小镇注册设立，标志着浙江省嘉兴市参与国家集成电路产业投资基金二期的出资平台搭建成立。为积极响应并服务国家战略，浙江省本期拟参与国家集成电路产业投资基金出资150亿元，其中嘉兴市出资10亿元。

【浙江完成15个重点项目集中签约】

浙江省人民政府5月9日召开浙江省工业和信息化科技全球精准合作大会。15个重点项目在会上完成了集中签约，涉及集成电路、高端装备、新能源汽车、生物科技、新材料等新兴领域，总投资约320亿元。

【国家芯火双创基地落户张江】

- ① 日前，上海创徒科技创业服务有限公司和上海集成电路技术与产业促进中心、上海新微技术研发中心有限公司、南京银行股份有限公司上海分行四方签订合作协议，将在上海张江科学城核心区共建国家“芯火”计划双创平台（张江）基地。
- ② “芯火”双创平台是根据国家工信部“芯火”创新行动计划，集聚公共服务机构、优势骨干企业、社会力量等资源，以集成电路技术和产品为着力点，发展和打造的信息技术领域新型双创平台。



【漳州将建集成电路单晶硅拉棒量产示范厂】

- ① 在近日举办的第二届数字中国建设峰会上，福建省漳州高新区与福建一轮善淳科技发展有限公司牵手成功，双方将共同打造一个国家集成电路级单晶硅拉棒量产示范厂。
- ② 会上，总投资6亿元的集成电路级别单晶硅项目在第二届数字中国建设峰会的全省数字经济重大项目集中签约仪式中上台签约，该项目是高新区首个在数字中国建设峰会上签约的项目，漳州高新区和福建一轮善淳科技发展有限公司将携手打造一个国家集成电路级单晶硅拉棒量产示范厂。

【清华初创芯片公司与山东青州签下5亿元驱动器项目】

近日，清华初创芯片企业阿尔法智联LED光电芯片驱动器全产业链项目签约仪式在山东青州市举行。阿尔法LED光电芯片驱动器全产业链项目总投资5亿元，分两期三年建设，全部建成投产后可实现年产值24亿元。

【60亿元的砷化镓集成电路项目落户嘉兴南湖】

5月10日，在浙江嘉兴南湖区首届“南湖之春”国际经贸洽谈会上，45个项目集中签约，涉及智能制造、高端装备制造、现代服务业、高端人才等多个领域，总投资超200亿元。签约项目中包括了总投资60亿元的砷化镓集成电路项目。该项目是由嘉颐微电子和美国Duet Microelectronics投资，主要从事半导体微波集成电路和垂直腔面激光发射器研发制造，项目用地100亩，预计年产值80亿元，年税收4亿元以上。



【湖北年产3万吨电子级氢氟酸项目开工】

- ① 5月6日，湖北兴力电子材料有限公司年产3万吨电子级氢氟酸项目开工仪式在兴发集团宜昌新材料产业园举行。
- ② 该项目由兴发集团与侨力公司共同培育，计划分二期建设，一期投资2亿元，建设1条电子级氢氟酸生产线、1条氟化铵生产线、1条BHF生产线，及配套的超纯水、冰水系统、环保处理系统等，计划于2020年6月正式建成。届时，年产1.5万吨电子级氢氟酸、6千吨电子级氟化铵、6千吨BHF、6千吨工业级氢氟酸，可填补中国大陆市场上G5等级电子级氢氟酸生产空白，实现高端电子级氢氟酸的国产化。

【瑞声科技携手龙旗，光学模组与AI可穿戴声学设备项目落地广西】

5月5日，瑞声科技、龙旗科技两家企业与广西南宁市签署扩大建设电子信息产业项目的协议，该项目总投资额高达60亿元。根据协议，瑞声科技将在原有投资基础上新增投资50亿元在南宁新建光学模组产业项目，其业务包括但不限于光学模组及上下游器件的研发与生产，光学技术产学研用创新应用研究院及成果转化基地、光学产业人才孵化培养基地、光学技术研究与应用发展展示中心，同时还与龙旗信息共同投资10亿元建设AI可穿戴声学设备项目，进行AI可穿戴声学产品的设计、研发和生产。上述项目达产后，年产值将达到260亿元以上。



【长三角G60科创走廊人工智能产业联盟今揭牌】

5月15日，长三角G60科创走廊人工智能产业联盟成立大会在上海松江区举行。会上，长三角G60科创走廊人工智能产业联盟正式揭牌成立。联盟将通过探索与金融机构共同设立人工智能产业发展基金，重点支持创新项目孵化、联盟成员企业项目融资、产业链横纵整合等优秀项目。

【华为人工智能产业创新基地等65个项目落地西安】

- ① 5月12日，西安市投资环境推介暨重点项目签约仪式上，共签约65个项目。其中，合同项目51个，总投资额2139.66亿元，包括华为人工智能产业创新基地项目、百度云计算（西安）中心项目、海创园半导体材料项目、5G智慧应用项目等。
- ② 其中，华为技术有限公司和航天基地签订了华为人工智能产业创新基地项目，主要建设内容包括人工智能创新中心（含人工智能开发平台、人工智能孵化平台人工智能展示中心）、人工智能人才培养、人工智能生态构建、航天基地样板工程、人工智能产业园区、人工智能城市新名片等六个板块。

【韩国PCB项目落户江苏如皋市】

韩国培耘电子主导的PCB项目签约仪式在如皋市经济技术开发区举行，该项目共投资58.77亿元，旨在促进PCB在新能源汽车、半导体、5G手机等方面的应用。



【全球最大纳米银项目投产】

近日，全球最大纳米银生产商天材创新材料科技在厦门的生产基地近日正式投产，月产能可达约7000升纳米银墨水，将成为全球最大纳米银生产基地。

【锦德光电液晶屏复合光电膜项目实现量产】

4月29日，锦德光电年产3000万平方米液晶屏复合光电膜项目实现量产。该项目投资2亿元，建造20.17亩厂房，引进了国际先进的光学膜涂布暨贴合多功能机等设备14台，配套国产设备27台套，建设液晶屏复合光电膜生产线。

【投资100亿元的偏光片项目正式落户合肥长丰产业新城】

5月9日，由行业领军企业投资100亿元的偏光片项目正式落户合肥长丰产业新城，将在合肥打造全球产能最大的偏光片生产基地，创建产值超百亿元的偏光片产业园。

【信利高端显示配套项目落地四川眉山仁寿县】

5月15日，四川眉山仁寿县政府与信利集团旗下的信利光电股份有限公司签约，信利光电集成触控模组及微型摄像模组项目正式落户仁寿。信利光电仁寿集成触控模组及微型摄像模组项目总投资25亿元，一期占地50亩，将于2019年5月开建，2021年全面建成达产。



市场数据

- 点评：
- ①2018年全球半导体收入三星居首，但2019年Q1英特尔重登冠军。
 - ②今年芯片销售额恐创10年来最大跌幅。
 - ③2018年半导体IP厂商TOP10出炉：ARM蝉联第一。
 - ④2022年全球IC封装基板市场将过百亿美元。



【2018年全球半导体收入TOP10：三星、英特尔靠前】

Table 1. Top 10 Semiconductor Vendors by Revenue, Worldwide, 2018 (Millions of U.S. Dollars)

| 2018 Rank | 2017 Rank | Vendor | 2018 Revenue | 2018 Market Share (%) | 2017 Revenue | 2017-2018 Growth (%) |
|-----------|-----------|--------------------------------|----------------|-----------------------|----------------|----------------------|
| 1 | 1 | Samsung Electronics | 73,649 | 15.5 | 61,158 | 20.4 |
| 2 | 2 | Intel | 66,290 | 14.0 | 58,725 | 12.9 |
| 3 | 3 | SK hynix | 36,240 | 7.6 | 26,370 | 37.4 |
| 4 | 4 | Micron Technology | 29,742 | 6.3 | 22,895 | 29.9 |
| 5 | 6 | Broadcom | 16,261 | 3.4 | 15,405 | 5.6 |
| 6 | 5 | Qualcomm | 15,375 | 3.2 | 16,099 | -4.5 |
| 7 | 7 | Texas Instruments | 14,593 | 3.1 | 13,651 | 6.9 |
| 8 | 11 | ST Microelectronics | 9,213 | 1.9 | 8,021 | 14.9 |
| 9 | 9 | Western Digital | 9,078 | 1.9 | 9,159 | -0.9 |
| 10 | 10 | NXP Semiconductors | 9,022 | 1.9 | 8,746 | 3.2 |
| | | Top-10 | 279,463 | 58.8 | 240,229 | 16.3 |
| | | Others (outside Top 10) | 195,168 | 41.2 | 181,494 | 7.5 |
| | | Total Market | 474,631 | 100.0 | 421,723 | 12.5 |

近日，Gartner发布了2018年全球半导体收入和TOP10排行榜的情况，称2018年全球半导体收入总额为4746亿美元，比2017年增长12.5%，整体增长率相较于2017年有所下降。



【Q1英特尔重登半导体冠军，海思首度进榜前15】

1Q19 Top 25 Semiconductor Sales Leaders (\$M, Including Foundries)

| 1Q19 Rank | 1Q18 Rank | Company | Headquarters | 1Q18 Total IC | 1Q18 Total O-S-D | 1Q18 Tot Semi | 1Q19 Total IC | 1Q19 Total O-S-D | 1Q19 Total Semi | 1Q19/1Q18 % Change |
|-----------|-----------|------------------------|--------------|---------------|------------------|---------------|---------------|------------------|-----------------|--------------------|
| 1 | 2 | Intel | U.S. | 15,832 | 0 | 15,832 | 15,799 | 0 | 15,799 | 0% |
| 2 | 1 | Samsung | South Korea | 18,491 | 910 | 19,401 | 11,992 | 875 | 12,867 | -34% |
| 3 | 3 | TSMC (1) | Taiwan | 8,473 | 0 | 8,473 | 7,096 | 0 | 7,096 | -16% |
| 4 | 4 | SK Hynix | South Korea | 7,996 | 145 | 8,141 | 5,903 | 120 | 6,023 | -26% |
| 5 | 5 | Micron | U.S. | 7,486 | 0 | 7,486 | 5,475 | 0 | 5,475 | -27% |
| 6 | 6 | Broadcom Inc. (2) | U.S. | 4,125 | 434 | 4,559 | 3,940 | 435 | 4,375 | -4% |
| 7 | 7 | Qualcomm (2) | U.S. | 3,897 | 0 | 3,897 | 3,722 | 0 | 3,722 | -4% |
| 8 | 9 | TI | U.S. | 3,339 | 227 | 3,566 | 3,199 | 208 | 3,407 | -4% |
| 9 | 8 | Toshiba/Toshiba Memory | Japan | 3,517 | 310 | 3,827 | 2,355 | 295 | 2,650 | -31% |
| 10 | 12 | Infineon | Europe | 1,360 | 907 | 2,267 | 1,352 | 901 | 2,253 | -1% |
| 11 | 10 | Nvidia (2) | U.S. | 3,108 | 0 | 3,108 | 2,220 | 0 | 2,220 | -29% |
| 12 | 11 | NXP | Europe | 2,033 | 236 | 2,269 | 1,885 | 209 | 2,094 | -8% |
| 13 | 13 | ST | Europe | 1,696 | 518 | 2,214 | 1,581 | 485 | 2,066 | -7% |
| 14 | 25 | HiSilicon (2) | China | 1,245 | 0 | 1,245 | 1,755 | 0 | 1,755 | 41% |
| 15 | 19 | Sony | Japan | 200 | 1,335 | 1,535 | 192 | 1,554 | 1,746 | 14% |
| — | — | Top-15 Total | | 82,798 | 5,022 | 87,820 | 68,466 | 5,082 | 73,548 | -16% |

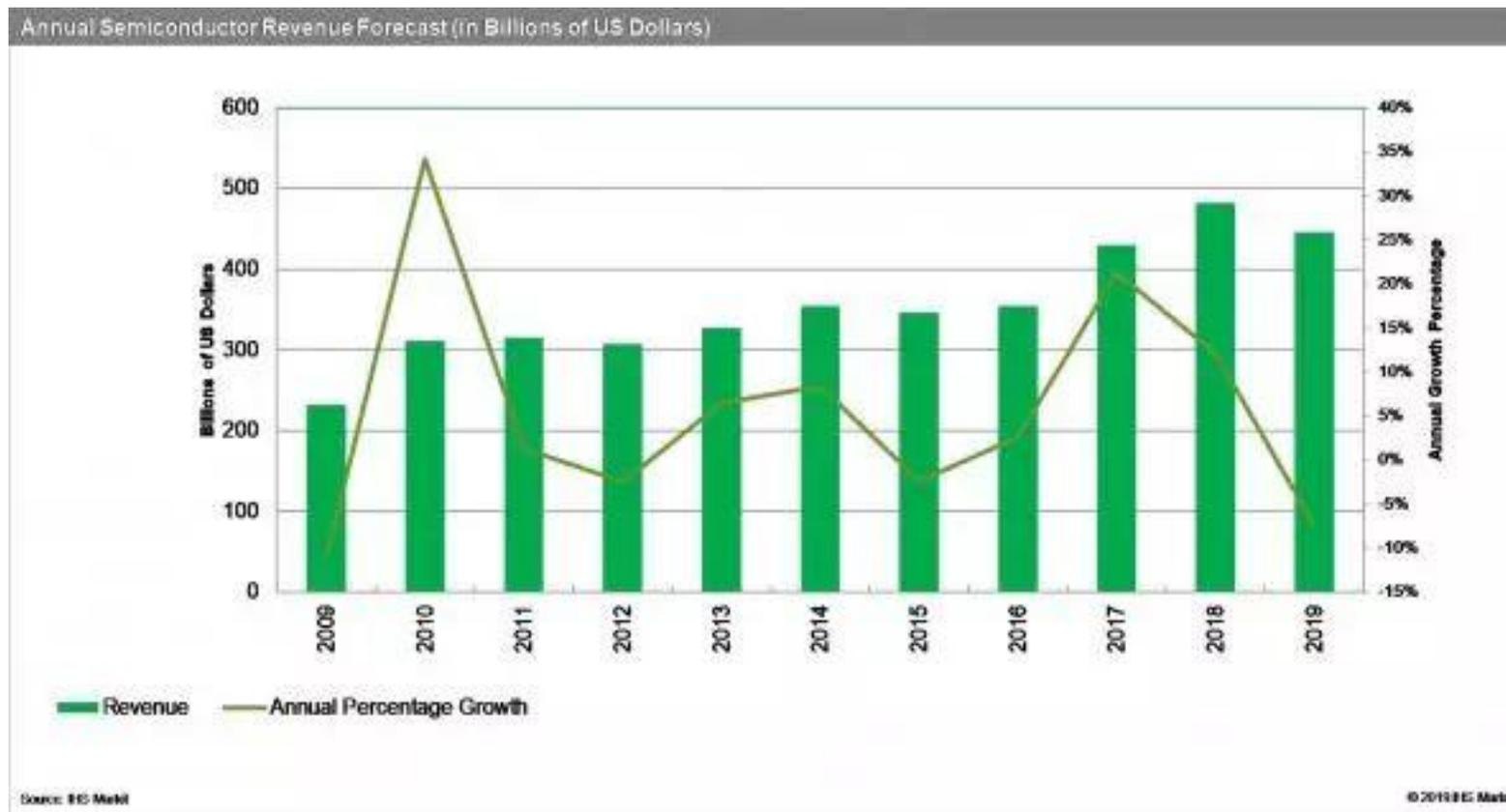
(1) Foundry (2) Fabless

Source: Company reports, IC Insights' Strategic Reviews database

IC Insights指出，英特尔超越三星，重登今年首季半导体龙头宝座，三星退居第2位，晶圆代工厂台积电则维持第3位，而SK海力士、美光则分别为第4及第5。华为旗下的海思则首度成功挤进全球前15大厂行列。



【今年芯片销售额恐创10年来最大跌幅】



根据IHS Markit最新数据，2019年全球半导体芯片行业的营收将下降7.4%。营收将从2018年的4,820亿美元下降至2019年的4,462亿美元。



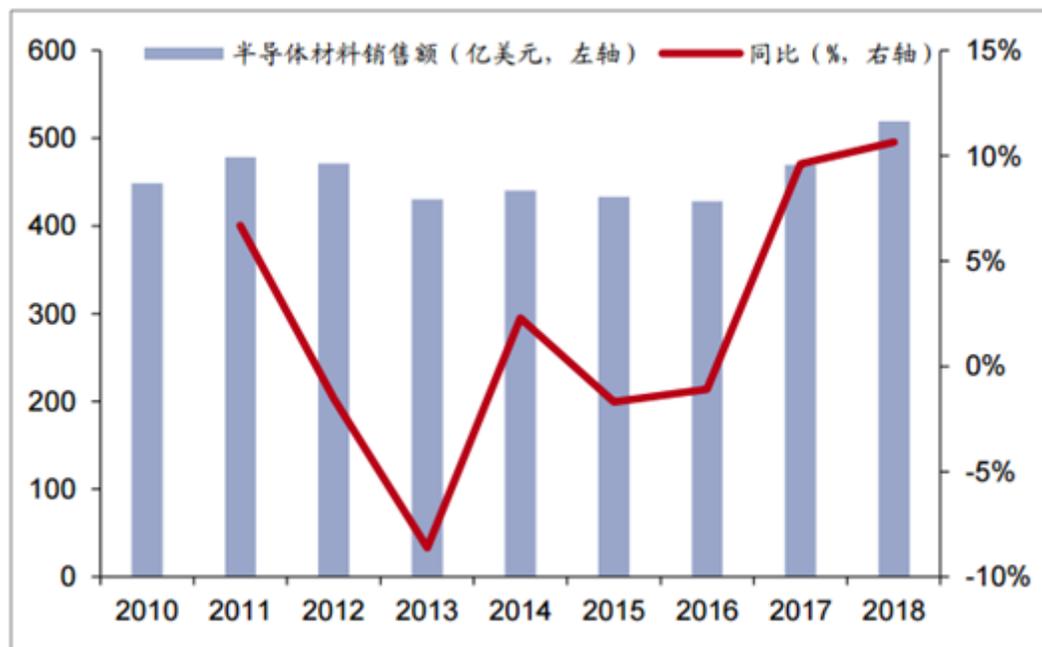
【2018年半导体IP厂商TOP10出炉：ARM蝉联第一】

| Rank | Company | 2017 | 2018 | Growth | 2018 Share | Cumulative Share |
|------|--------------------------|---------|---------|--------|------------|------------------|
| 1 | ARM (Softbank) | 1659.9 | 1610 | -3.0% | 44.7% | 44.7% |
| 2 | Synopsys | 527.6 | 629.8 | 19.4% | 17.5% | 62.2% |
| 3 | Cadence | 159.5 | 188.8 | 18.4% | 5.2% | 67.4% |
| 4 | Imagination Technologies | 126.9 | 119.7 | -5.7% | 3.3% | 70.7% |
| 5 | Ceva | 87.5 | 77.9 | -11.0% | 2.2% | 72.9% |
| 6 | Verisilicon | 54.7 | 66.3 | 21.2% | 1.8% | 74.7% |
| 7 | Achronix | 15.0 | 52.5 | 250.0% | 1.5% | 76.2% |
| 8 | Rambus | 54.0 | 52.1 | -3.5% | 1.4% | 77.6% |
| 9 | eMemory Technology | 45.0 | 47.9 | 6.4% | 1.3% | 79.0% |
| 10 | Waves Computing | 43.0 | 41.0 | -4.7% | 1.1% | 80.1% |
| | Top 10 Vendors | 2,773.1 | 2,886.0 | 4.1% | 80.1% | 80.1% |
| | Others | 627.0 | 716.6 | 14.3% | 19.9% | 100.0% |
| | Total | 3,400.1 | 3,602.6 | 6.0% | 100.0% | 100.0% |

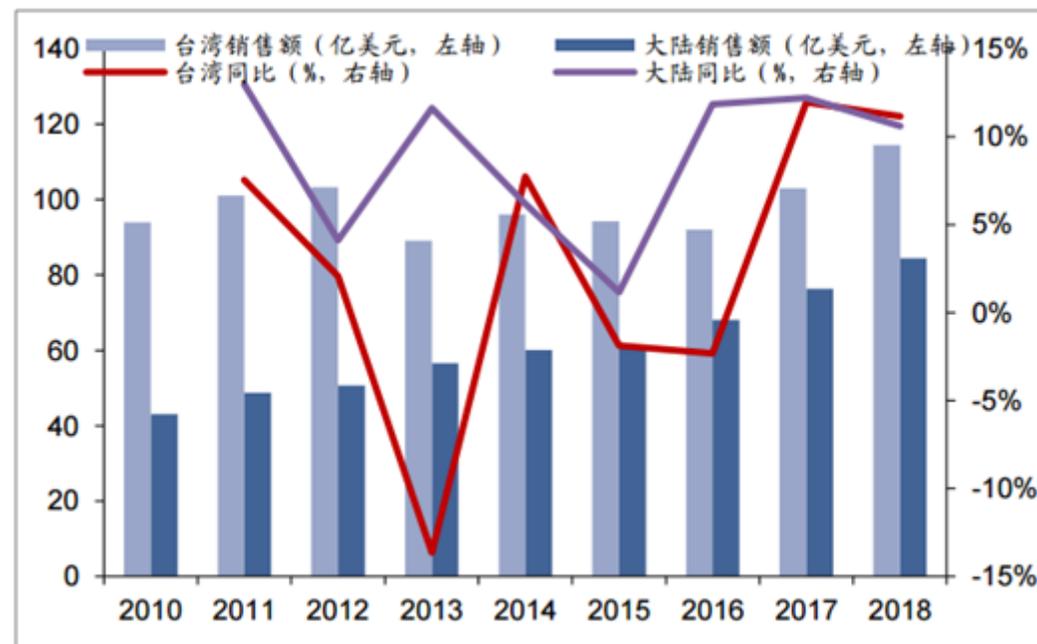
近日，Ipnest发布了2018年度半导体IP厂商TOP10排行。虽然在2018年ARM、Imagination、MIPS或Ceva等公司的市场份额都有所下降，但半导体设计IP市场在2018年依然表现良好，同比增长了6%。不过这只有2017年、2016年和2015年增长率的一半，增长放缓可以归咎于市场领导者ARM的糟糕业绩，及其他三家Imagination、MIPS、Ceva市场率的下降。



【2018年半导体材料市场需求强劲】



全球半导体材料销售额及增速

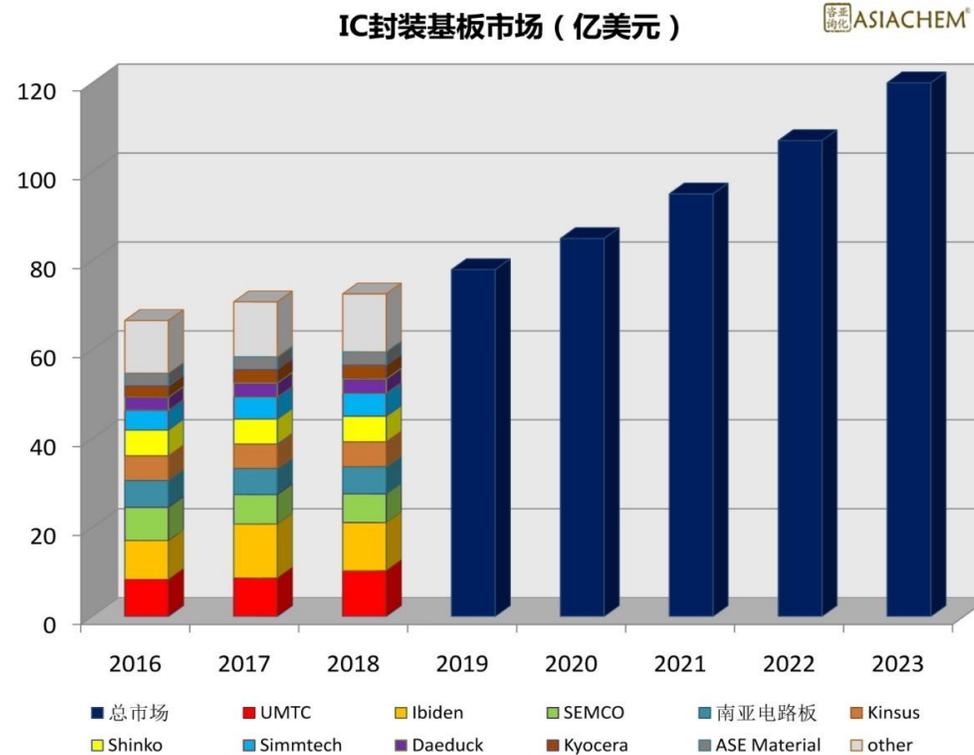


中国半导体材料销售额及增速

2018年全球半导体材料销售额为519.4亿美元，同比增长10.65%。大陆及台湾地区半导体材料销售额合计198.9亿美元，占比合计超过全球销售额的38%；其中，台湾地区销售额114.5亿美元，占比22.04%，大陆销售额84.4亿美元，占比16.25%。



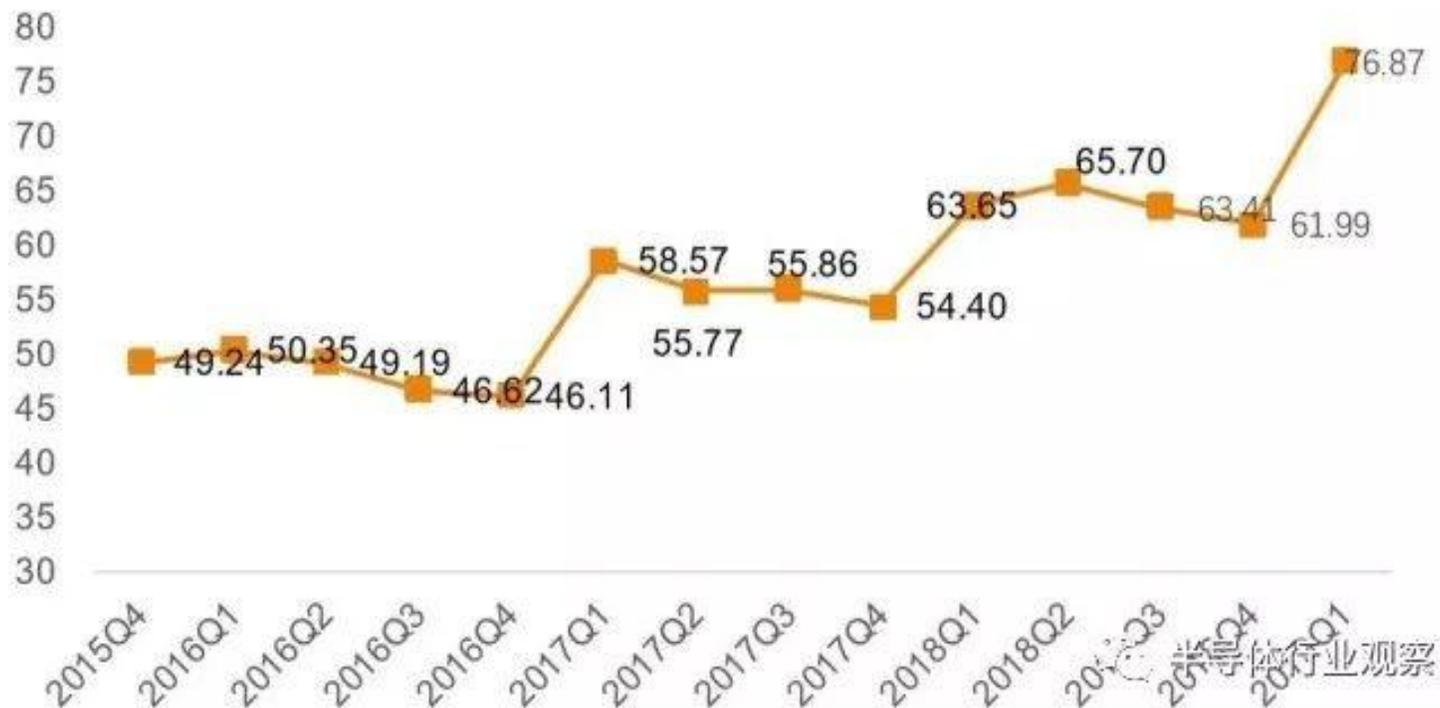
【2022年全球IC封装基板市场将过百亿美元】



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。



【中国半导体封测面临去库存压力】



从库存角度来看，中国封测产业情况也不乐观，四大封测厂的周转天数正不断攀升中。天风证券预估，目前半导体产业已转弱，因此库存可能需要1~2 个季度来消化。



【2018年国产ODM手机公司排名：闻泰、华勤、龙旗居前三强】

TOP 10 手机设计 公司 · 2018

单位：百万台

| 排名 | ODMs | 2017 | 2018 | AGR |
|----|-------------|------|------|-------|
| 1 | Wingtech | 83.7 | 90.2 | 8% |
| 2 | Huaqin | 79.1 | 85.0 | 7% |
| 3 | Longcheer | 34.2 | 57.8 | 69% |
| 4 | Chino/OnTim | 5.9 | 17.8 | 202% |
| 5 | TINNO | 15.4 | 11.5 | -25% |
| 6 | Wind | 17.3 | 5.0 | -71% |
| 7 | Arima | 2.7 | 1.2 | -56% |
| 8 | CCI | 2.6 | 1.0 | -62% |
| 9 | Ragentek | 8.1 | 0.0 | -100% |
| 10 | CK | 4.8 | 0.0 | -100% |

备注：根据手机设计 公司研发项目出货统计

数据来源：IHS Markit 罗斌Robin

IHS Markit公布了2018年手机ODM产业白皮书，其中Wingtech（闻泰）去年的出货量达到了9020万台，同比增长8%，位列第一。华勤排名第二，出货量8500万台，同比增长7%。龙旗（Longcheer）去年实现了69%的增长，出货量达到5780万台。



【大陆第一季超大尺寸电视面板迎来大突破】

表、2019年第一季全球电视面板出货排名 (单位:千片)

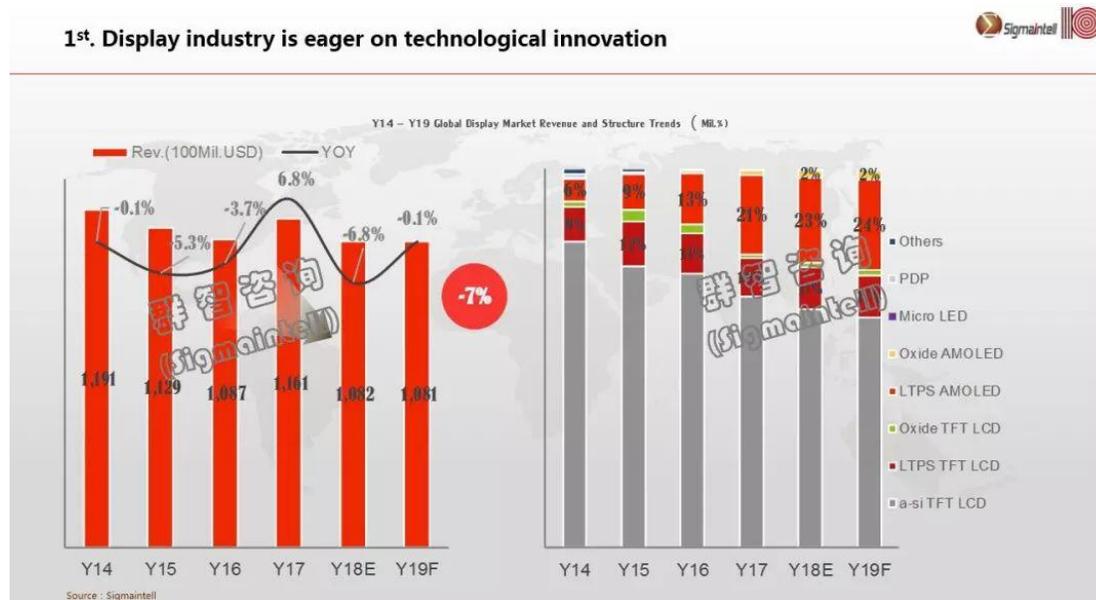
| Panel Maker | 4Q18 | 1Q19 | QoQ | YoY |
|-------------|--------|--------|--------|--------|
| BOE | 13,589 | 14,266 | 5.0% | 14.9% |
| LGD | 12,895 | 11,397 | -11.6% | -7.3% |
| Innolux | 12,451 | 10,744 | -13.7% | 16.5% |
| CSOT | 9,904 | 9,453 | -4.6% | -0.6% |
| SDC | 9,991 | 8,755 | -12.4% | -12.7% |
| AUO | 6,497 | 6,283 | -3.3% | -1.7% |
| CEC Group | 4,550 | 5,200 | 14.3% | 200.8% |
| Others | 4,685 | 3,928 | -16.2% | -29.7% |
| Total | 74,562 | 70,024 | -6.1% | 4.2% |

Source: TrendForce, May, 2019

根据TrendForce光电研究 (WitsView) 最新2019 年第一季电视面板出货调查报告显示, 出货总量为7,002.4 万片, 年增4.2%。第一季为传统淡季, 需求明显降低, 日韩面板厂纷纷进行年度维修, 并通过产品尺寸调整降低生产压力, 但大陆面板厂在新产能不断释出的情况下, 成为支撑淡季电视面板出货的最大功臣。



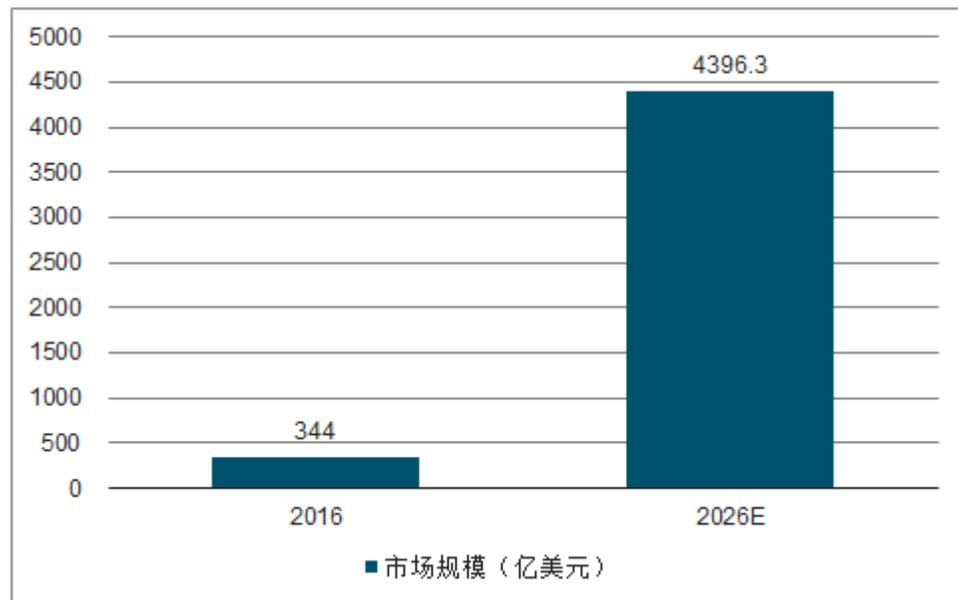
【全球的显示产业产值未来两年将走低】



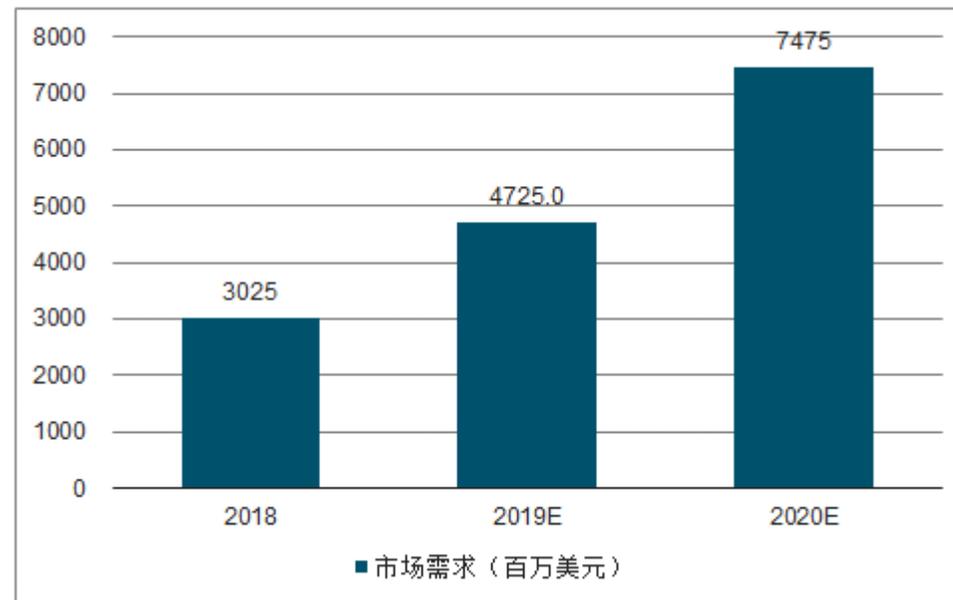
- ① 2018年全球的显示产业的产值是1082亿美金，比2017年的同期下滑了7%，这个下滑的幅度是过去五年来最大的一年。液晶面板的产值大幅下滑，同时新的技术成长缓慢。比如，移动手机使用柔性和刚性AMOLED屏的产值，2018年的渗透率仅比2017年增长一个百分点。又如，AMOLED电视面板大幅增长，但它目前在整个产业的产值占比只有2%。
- ② 预计2019年AMOLED两大阵营的产值渗透率还会持续提升，但是提升的速度不及液晶面板产值的下降速度。所以，全球的显示产业产值未来两年将在低位徘徊。



【SiC及GaN市场及应用分析】



全球GaN市场规模



2018-2020年汽车功率半导体SiC市场需求及预测

- ① 2017年全球SiC功率半导体市场总额达3.99亿美元。预计到2023年市场总额将达16.44亿美元，年复合增长率26.6%。从应用来看，混合动力和纯电动汽车的增长率最高，达81.4%。
- ② 预计到2026年全球GaN功率器件市场规模将达到4.4亿美元，复合年增长率29.4%。近年来越来越多的公司加入GaN的产业链。



【大众挑起SiC抢购大战】



大众开始疯狂地签订单，从电池原材料、电芯等，到对DC/DC、OBC、电机控制器等新能源汽车高压部件影响重大的IGBT、SiC功率半导体。Yole 统计到，2017年功率半导体大幅度增长，其中IGBT模块的全球市场规模为10.29亿美元，增长幅度最高，在20.0%的水平。它预测，到2023年IGBT模块将增长至14.39亿美元，七年年复合增长率为7.7%。



产业合作

- 点评：
- ①Cree、英飞凌成为大众汽车集团FAST项目新的合作伙伴。
 - ②芯盟科技与爱普科技签署联合开发新型计算-存储一体化人工智能芯片合作协议。
 - ③中国联通与福建省政府签订“数字中国”战略合作框架协议。
 - ④成都市、华为、京东方签署三方合作协议，加强AMOLED柔性屏合作



| 领域 | 合作公司/单位 | 目的 |
|--------|---------------|---|
| SiC | Cree、大众汽车 | Cree成为大众汽车集团（Volkswagen Group）FAST项目SiC独家合作伙伴。 |
| AI | 芯盟科技、爱普科技 | 签署联合开发新型计算-存储一体化人工智能芯片合作协议。 |
| AI | 英国曼彻斯特大学、他山科技 | 共同成立的人工智能触觉传感联合实验室揭牌。该实验室计划研发全球第一款人工智能触觉芯片及通用的解决方案。 |
| 智慧城市 | 福建省政府、中国联通 | 共同签订“数字中国”战略合作框架协议。根据协议，福建省政府将大力支持中国联通在福建辖区内的运营和发展，不断优化营商环境，加强政策引导、加大专项预算资金投入，支持数字经济相关重点领域和项目，将中国联通及其分支机构作为加快建设“机制活、产业优、百姓富、生态美”新福建的重要合作伙伴。 |
| AMOLED | 华为、京东方 | 将在成都加大合作力度，华为旗舰手机等智能终端将与京东方AMOLED柔性屏展开合作。 |
| 电动汽车 | 英飞凌、大众汽车集团 | 作为FAST项目合作的一部分，英飞凌将和大众汽车集团共同探讨未来车用半导体的市场需求，推进汽车电动化。 |



设计制造

- 点评：
- ①Cree将投资10亿美元，扩大SiC产能。
 - ②中芯国际12nm客户导入，三星3nm GAA 2021年量产，台积电5nm 2020年Q1开始试产。
 - ③法国Leti开发基于CMOS的Micro LED显示屏生产新工艺。
 - ④苏州能讯4英寸氮化镓芯片产线建成。



【Cree将投资10亿美元，扩大SiC产能】

5月8日，Cree宣布，作为公司长期增长战略的一部分，将投资10亿美元用于扩大SiC产能，在公司美国总部北卡罗莱纳州达勒姆市建造一座采用最先进技术的自动化200mm SiC生产工厂和一座材料超级工厂。

【中芯国际12nm客户导入，南方工厂建成】

梁孟松近日指出，上海中芯南方FinFET工厂已经顺利建造完成，开始进入产能布建。中芯国际将为快速契合客户的技术迁移做好准备，以面对日新月异的行业环境。另外，目前中芯国际12nm工艺开发也已经进入到了客户导入阶段。

【SK海力士开发1Tb QLC闪存芯片】

5月9日SK海力士宣布，基于96层4D NAND技术开发了一种one-terabit (Tb) quadruple level cell (QLC) 闪存芯片，具有更大数据存储容量。

【上方自研G8.6代新型显示PVD装备顺利发货】

5月7日，上方电子装备首台8.6代新型显示PVD装备，顺利完成发货。上方自主设计并开发的8.6代Array PVD装备，最大玻璃基板尺寸为2250mm×2600mm，采用旋转阴极镀膜技术，可实现薄膜沉积厚度非均匀性<5%，靶材利用率>80%。



【三星3nm GAA 2021年量产】

5月15日，在三星晶圆代工技术论坛 (Samsung Foundry Forum) 上，三星将在2021年将面向市场推出其“环绕式栅极 (Gate All Around, GAA)”处理器技术。该公司将GAA技术视为7nm节点之后取代FinFET晶体管的新一代候选技术，此技术能让芯片性能比7nm芯片提高35%，能耗降低50%。

【阿里巴巴平头哥首款AI芯片下单台积电】

台积电保持7nm以下制程技术领先，不仅众厂大抢产能，据了解，阿里巴巴旗下半导体公司「平头哥」，首款AI芯片亦下单创意与台积电7nm制程，近日已派出多位高层来台与2厂会面。

【苏州能讯4英寸氮化镓芯片产线建成】

日前，苏州能讯高能半导体有限公司4英寸氮化镓芯片产线建成。该产线总投资3亿元，设计产能为17000片4英寸氮化镓晶圆，达产后可实现产值20亿元，以迎接5G无线通信对氮化镓射频芯片的市场需求，打造国产射频芯片新品牌。

【友达光电将建6代OLED生产线】

据外媒报道，友达光电 (AUO) 计划在2019年底之前建立一条基于喷墨打印技术的OLED面板生产线，主要针对电视和其他大尺寸产品。



【韩国政府公布系统芯片产业愿景与战略】

韩国政府日前发布旨在发展半导体产业的“系统芯片产业愿景和战略”。根据战略，韩国政府今后10年将在研发领域投入1万亿韩元（约合人民币57.7亿元），并培养1.7万名专业人才，力争到2030年韩国在全球晶圆代工市场的占有率排名第一，在半导体集成电路设计市场的占有率从目前的1.6%提升至10%。

【国内首家5G安全协同创新中心成立】

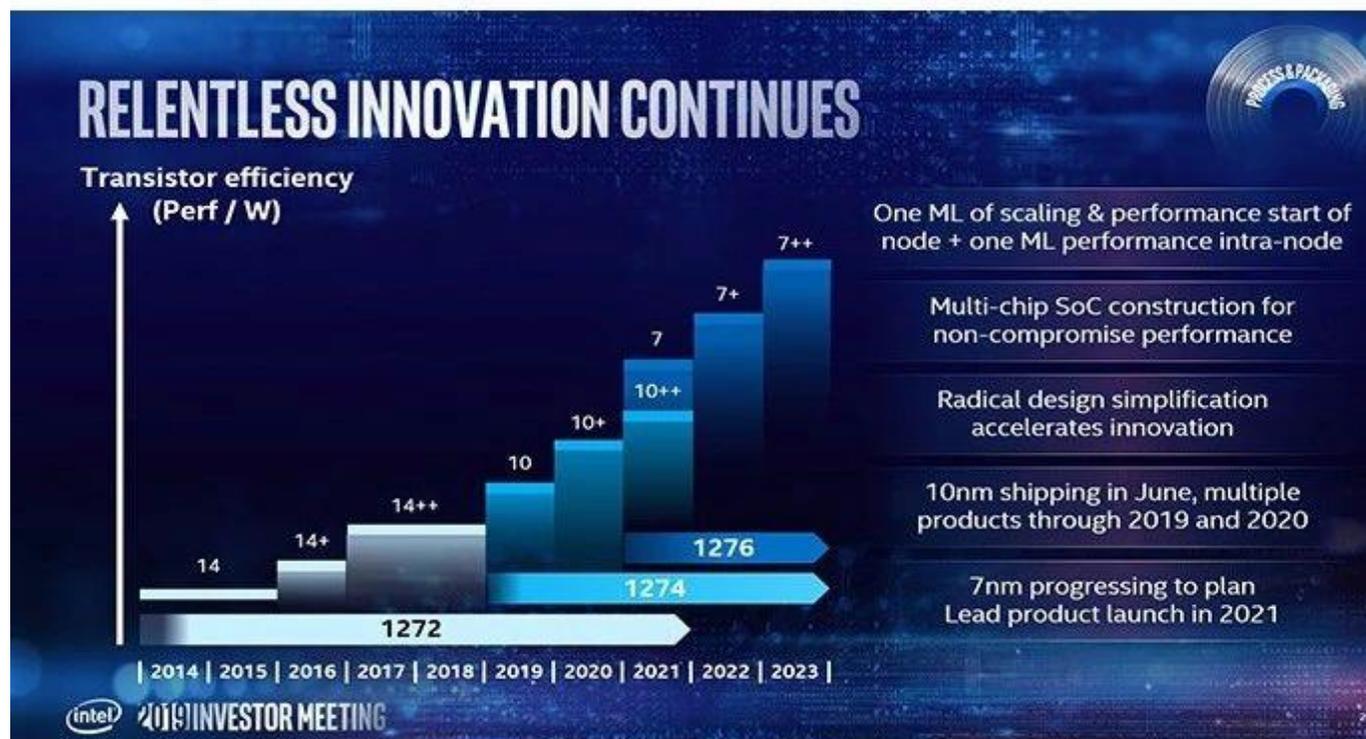
- ① 近日，在C3安全峰会上，亚信安全与中国信息通信研究院联合中国移动、中国电信、中国联通、中国网安和北京邮电大学成立国内首家5G安全协同创新中心。
- ② 该创新中心将以“产学研用协同创新”模式，面向5G安全共性关键技术、产品以及成果转化，搭建创新平台。

【三星又将在印度建两座新工】

据科技网站SamMobile 近日报道，自去年在印度诺伊达市建立了世界上最大的移动设备工厂后，三星公司开始了新一轮投资，计划投资250亿印度卢比（约3.6亿美元）在印度扩大生产，新建两座工厂用于生产智能手机显示屏和电池。



【英特尔芯片线路图曝光】



- ① 在5月8日召开的投资者会议上，英特尔宣布，7nm产品将在2021年问世，首发产品为基于Xe架构、面向数据中心AI和高性能计算的GPGPU通用计算加速卡。
- ② 另外，英特尔公布的线路图显示，明后年英特尔将接连出现10nm+、10nm++，7nm在2021年登场后，2022年、2023年英特尔将连续推出7nm+、7nm++。



【台积电5+ nm：2020年Q1开始试产，2021年进入量产】

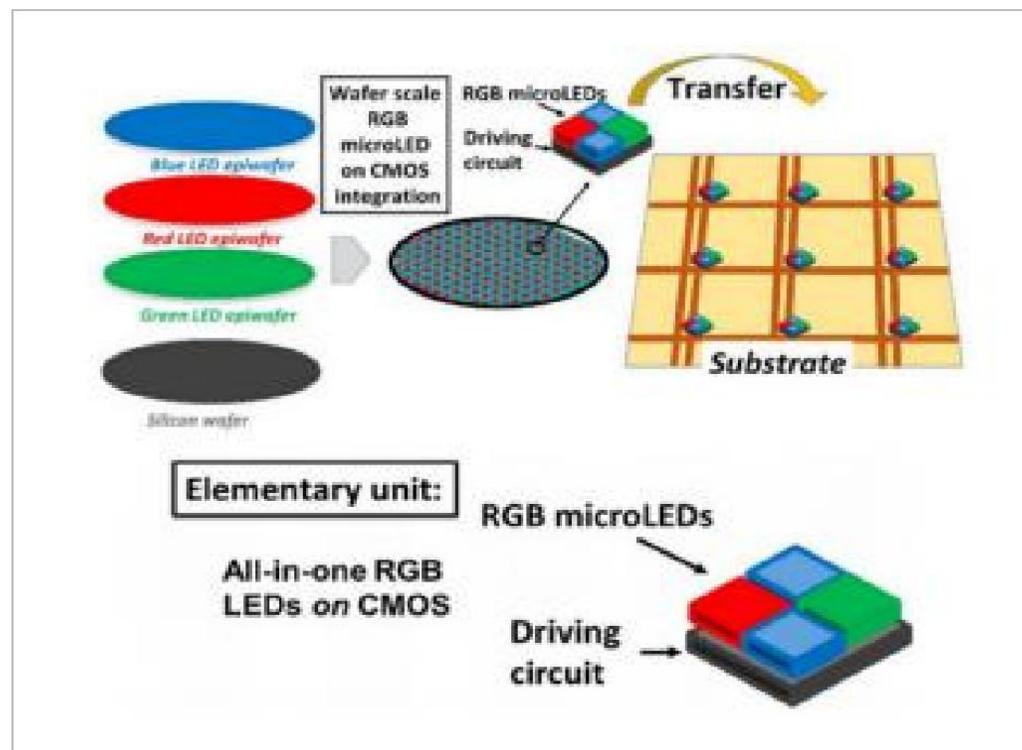
| 台積電先進製程布局 | | | | | |
|-----------|-----------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 製程節點 | 7奈米 | 7+奈米 | 6奈米 | 5奈米 | 5+奈米 |
| 製程代號 | N7 | N7P (Plus) | N6 | N5 | N5P (Plus) |
| 微影技術 | 浸潤式 | 浸潤式及極紫外光 EUV | 浸潤式及極紫外光 EUV | 浸潤式及極紫外光 EUV | 浸潤式及極紫外光 EUV |
| 量產時間 | 2018年上半年 | 2019年上半年 | 2020年底 | 2020年上半年 | 2021年上半年 |
| 主要量產基地 | 中科 Fab 15 | 中科 Fab 15 | 中科 Fab 15 | 南科 Fab 18 | 南科 Fab 18 |

資料來源：設備業者提供及預估 圖：路透 製表：涂志豪

晶圆代工龙头台积电制程推进再下一城，除5纳米已顺利试产并计划明年量产外，量产一年后将再推出效能及功耗表现更好的5+纳米，直接拉大与竞争对手的技术差距。



【法国Leti开发基于CMOS的Micro LED显示屏生产新工艺】



法国研究机构Leti研发出一个生产高性能氮化镓Micro LED显示屏的新工艺。相比现有方法，这项新工艺更简单且更高效。新工艺的第一步是将Micro LED芯片直接转移到CMOS晶圆上。第二步是把由CMOS驱动电路和Micro LED芯片组成的每个完整像素点转移到显示基板上。



产品应用

点评：①通信芯片、电视芯片、传感器、可穿戴、自动驾驶等领域火热，各厂商纷纷推出新产品。
②兆易创新发布第一颗国产高速8口 SPI NOR Flash产品。



| 领域 | 公司/单位 | 产品及特性 |
|-------|-------|---|
| 存储器 | 兆易创新 | 推出第一颗国产高速8口SPI NOR Flash GD25LX256E，最高时钟频率达到200MHz，数据吞吐量是现有产品的5倍，符合最新的JEDEC JESD251标准规范，可以满足车载高速读取需要。 |
| 4G芯片 | 紫光展锐 | 发布了新一代的4G芯片平台虎贲T310，该平台采用了“1大核+3小核”的架构，1颗2.0GHz Cortex-A75核心和3颗1.8 GHz Cortex-A55核心。 |
| 电视芯片 | 瑞芯微 | 展示了基于RK3228H的移动、联通、电信运营商以及爱奇艺等互联网流媒体内容企业的智慧电视机顶盒、OTT盒子等产品。 |
| 手机系统 | 高通 | 推出新版本Android Q系统，让其开发者应用程序编程接口（API）能更贴近未来广泛的5G应用。 |
| 传感器 | 三星 | 推出ISOCELL Bright GW1和GM2两款传感器，前者为6400万像素，后者为4800万像素，都采用0.8 μm单位像素尺寸。 |
| 传感器 | 矽睿科技 | 业界首款“6轴IMU+GPS/北斗定位”的传感器QMI7602 |
| 安防摄像头 | 亚马逊 | 推出了一款名为Blink XT2的新型安全摄像头，零售价格为100美元，在使用两节AA电池可以正常工作两年时间。 |
| 可穿戴 | LV、柔宇 | LV在2020早春女士时装秀中首次公开了LV和柔宇科技合作的全球首款柔性屏时尚手袋。 |
| 显示照明 | 友达光电 | 推出全屏幕光学内嵌式指纹扫描LTPS面板。 |
| 自动驾驶 | 西克 | 推出了基于激光雷达的自由行驶车辆分析测量系统，该系统能够在自由行驶的交通中对多车道车辆进行高精度3D分析。 |



大国重器

点评：①AMD携手美国能源部，打造全球最强超级计算机。
②国家超级计算郑州中心获批筹建。



【AMD携手美国能源部，打造全球最强超级计算机】

- ① 美国能源部近日对外公布，全球知名半导体科技公司AMD将与超级计算机制造商Cray携手合作，在美国田纳西州橡树岭国家实验室打造全球最快的超级计算机，这款计算机预计在2021年完成，将会着重在核能开发及气候研究等领域上，而这款合约更高达6亿美金。
- ② 这款超级计算机Frontier将会提供超过1.5exaflop的处理效能，采用针对高效能运算(HPC)及人工智能(AI)进行优化的新一代客制化AMD EPYC CPU与AMD Radeon Instinct GPU，而国家实验室的研究人员将会藉由Frontier强大的运算立及全新的AI技术进行仿真及建立模型，进而深入研究气象、次原子结构、基因、物理与其他重要科学领域中相互作用。

【国家超级计算郑州中心获批筹建】

- ① 从河南省科技厅获悉，国家超级计算郑州中心日前获得科技部批复筹建，成为全国第7家批复建设的国家超级计算中心，也是科技部出台认定管理办法后批复筹建的首家国家超级计算中心。
- ② 根据筹建方案，国家超级计算郑州中心拟依托郑州大学建设运营，计划于2020年上半年建设完成，配备技术先进、自主可控新一代超级计算机系统，峰值计算能力达到100Pflps（Pflps表示每秒运算能力为一千万亿次），存储容量100P，力争计算能力排名进入国际同期前10名。

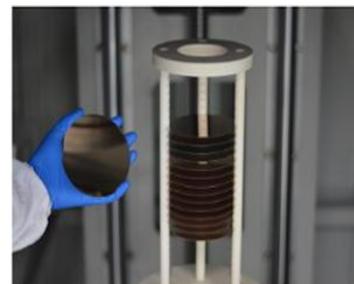
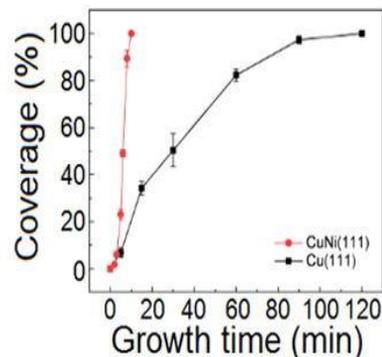
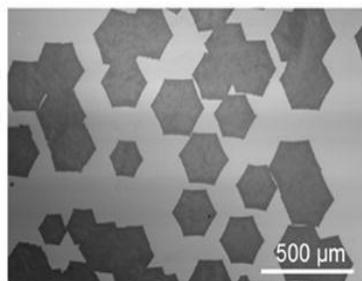
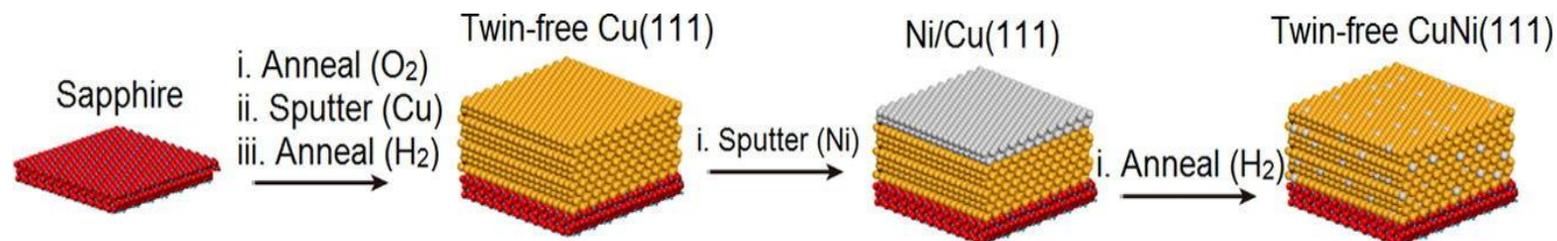


科技前沿

- 点评：
- ①北大全球率先实现石墨烯单晶晶圆的规模化制备。
 - ②超导量子计算在强关联纠缠体系的量子随机行走实验研究中取得进展。
 - ③微电子所在新型负电容FinFET器件研究中取得重要进。



【北大全球率先实现石墨烯单晶晶圆的规模化制备】



最近，北大的彭海琳教授、刘忠范院士联合团队循着外延衬底制备-石墨烯外延生长这一研究思路，首先制备了4英寸CuNi(111)铜镍合金单晶薄膜，并以其为生长基底实现了4英寸石墨烯单晶晶圆的超快速制备。同时，该团队与合作者自主研发了石墨烯单晶晶圆批量制备装备，实现了单批次25片4英寸石墨烯单晶晶圆的制备，设备年产能可达1万片，在世界范围内率先实现了石墨烯单晶晶圆的可规模化制备。



【超导量子计算在强关联纠缠体系的量子随机行走实验研究中取得进展】

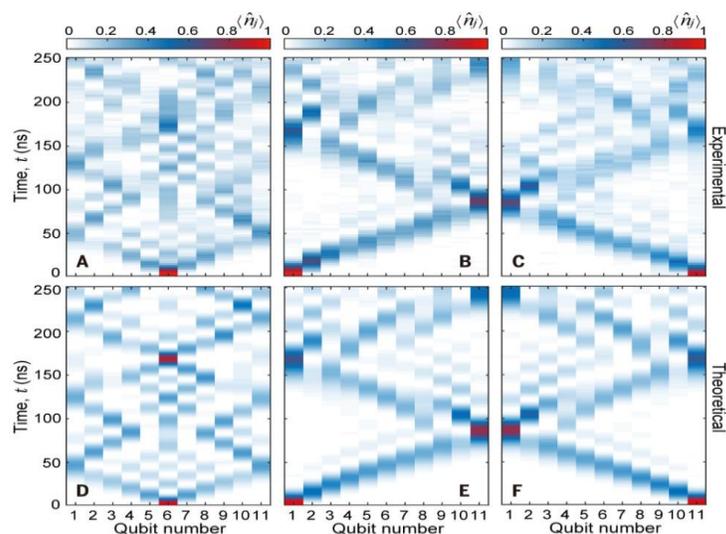


图1：单光子在11个一维链超导量子比特中的随机游走。A/D、B/E、C/F分别为从中间位置、最左端及最右端开始激发量子比特并进行随机游走。实验上清晰地观察到了激发在边缘的反射形成的回波，与理论吻合。（图来自《科学》文章正文）

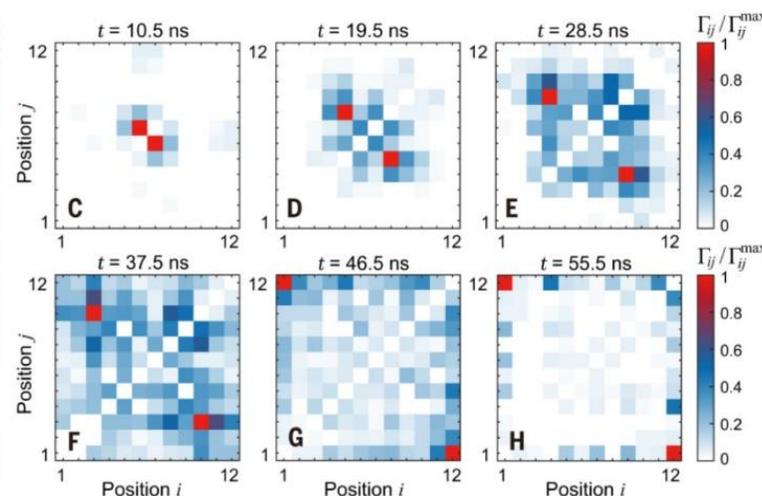
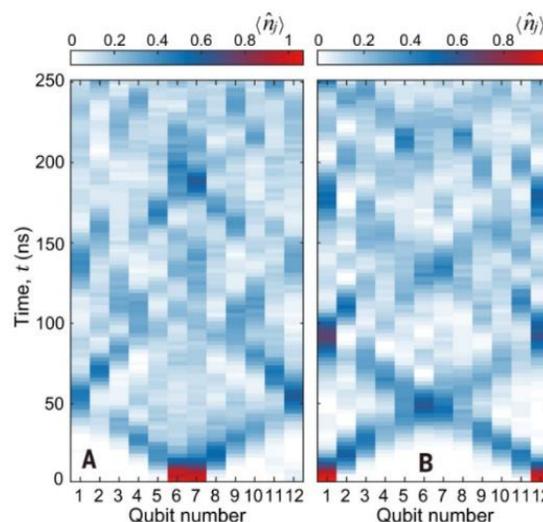
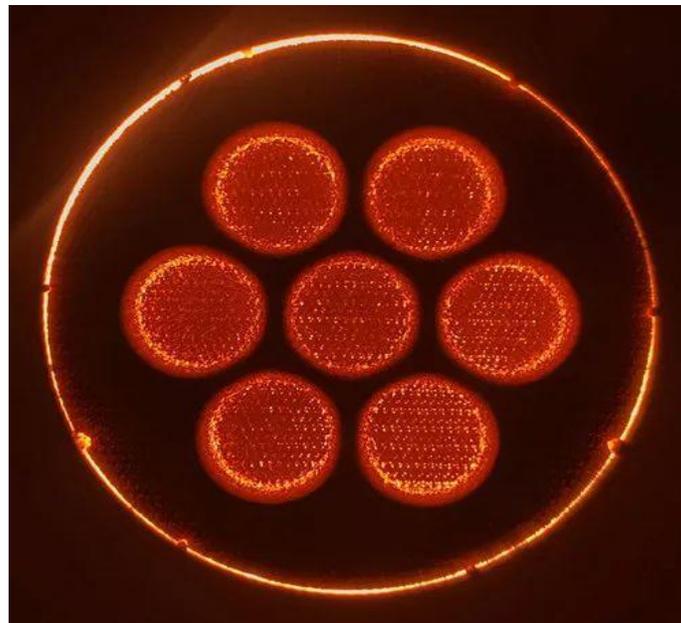


图2：双光子在12个量子比特中的随机游走。A、B分别展示了激发中间位置及边缘位置两个量子比特后的随机游走行为。C-H展示了随着时间演化，二阶关联与量子比特运动方向的关系，展示了强关联光子的费米子化行为。（图来自《科学》文章正文）

中国科学技术大学潘建伟、朱晓波和彭承志等组成的超导量子实验团队，联合中国科学院物理研究所范桁等理论小组，开创性地将超导量子比特应用到量子随机行走的研究中。该工作将对未来多体物理现象的模拟以及利用量子随机行走进行通用量子计算研究产生重要影响。这一研究成果于5月2日在线发表在国际学术期刊《科学》上。



【硅酸盐所发明多头物理气相输运技术并实现高效率SiC制备】



多头物理气相输运技
术碳化硅晶体制备过
程

中国科学院上海硅酸盐研究所碳化硅晶体项目部借鉴上海硅酸盐所发明的多坩埚下降晶体制备技术，在对气相输运与沉积基本科学技术原理深入认识的基础上，发明了**多头物理气相输运技术**，成功实现单炉次制备多个碳化硅晶体，所得晶体的一致性、重复性和稳定性有明显提升。采用多头物理气相输运技术使晶体制备效率提高至传统制备技术的300%以上，制备成本则降低至原来的40%以下，有望实现低成本、高效率碳化硅晶体制备，有效推动其在民用领域的大规模应用。



【微电子所在新型负电容FinFET器件研究中取得重要进展】

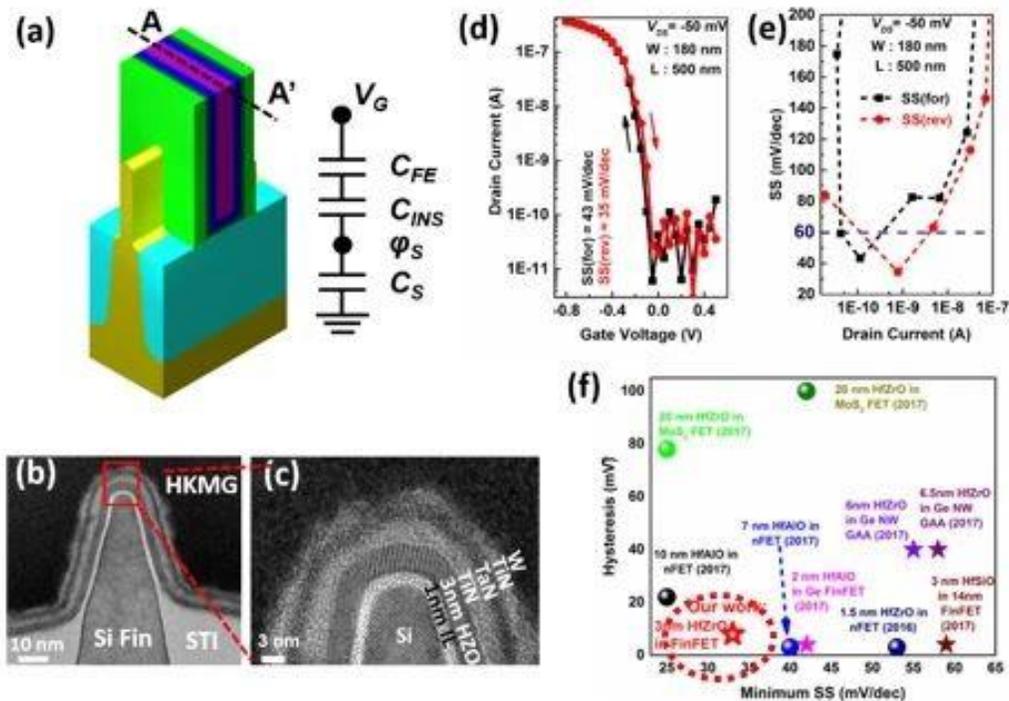


图1 (a) 负电容 FinFET基本结构;
(b-c) 三维器件沟道结构与铁电HZO膜层结构;
(d-e) 器件I-V与SS特性;
(f) 最新器件性能国际综合对比 (SS与回滞电压越小越好)。

近日，微电子所集成电路先导工艺研发中心，面向5纳米及以下节点高性能和低功耗晶体管性能需求，基于主流后高K金属栅三维FinFET器件集成技术，成功研制出高性能的负电容FinFET器件。



人事变迁

点评：①王曦院士获任科技部副部长。
②东芝宣布大裁员。



【王曦院士获任科技部副部长】

- ① 5月14日，据人力资源和社会保障部网站消息，国务院任免国家工作人员，中央候补委员、中科院院士王曦被任命为科学技术部副部长。
- ② 王曦1966年8月出生于上海，此前为中国科学院上海微系统与信息技术研究所所长、中国科学院上海高等研究院院长，同时是中国科协副主席。
- ③ 王曦是我国著名材料学家，2009年当选中国科学院院士，2016年当选中国科学技术协会第九届全国委员会副主席，2018年3月荣获上海市科技功臣奖。

【东芝宣布大裁员】

据日本共同社报道，日本东芝公司宣布，将进一步裁减半导体部门约350名员工，征集提前退休人员。



焦点关注

点评：①美企对半导体LED提起“337调查”。
②美国海关正式宣布，关税提高至25%。



【美企对半导体LED提起“337调查”】

- ① 5月1日，美国公司Lighting Science等依据《美国1930年关税法》第337节规定，向美国国际贸易委员会（ITC）提出申请，指控对美出口、在美进口和在美销售的LED产品、系统及其组件侵犯其专利权，请求ITC发起“337调查”，并发布普遍排除令或有限排除令和禁止令。惠州科锐半导体照明有限公司、木林森股份有限公司、立达信光电有限公司为列名被申请人。
- ② 据统计，这是年内美企发起的第10起“337调查”申请，美国国际贸易委员会已经对华发起了6起“337调查”。中国已成为遭受“337调查”最多的国家，2018年涉及中国企业的“337调查”达到19起，占全年案件的比例为38%，后者创下2004年之后的新高。

【美国海关正式宣布，关税提高至25%】

- ① 5月10日，美国海关与边境管理局（CBP）正式发布声明，将于5月10日凌晨0点，对第三批2000多亿美金的中国商品，将关税从10%提高至25%！
- ② 针对美方将2000亿美元中国输美商品的关税从10%上调至25%，商务部表示，中方对此深表遗憾，将不得不采取必要反制措施。第十一轮中美经贸高级别磋商正在进行中，希望美方与中方相向而行、共同努力，通过合作和协商办法解决存在的问题。



专利要闻

点评：①智能手机、AI等领域竞争激烈，龙头企业竞相申请新专利。



| 类别 | 公司/单位 | 事件内容 |
|-----|-------|----------------------------|
| 新专利 | 苹果 | 申请混合OLED和量子点LED的混合显示器专利。 |
| 新专利 | 苹果 | 再爆人工智能车辆门锁专利。 |
| 新专利 | 苹果 | Apple Pencil可连接iPad充电。 |
| 新专利 | 苹果 | 新专利：睡眠时可以监测和管理慢性疾病。 |
| 新专利 | 苹果 | 获得眼球追踪新专利。 |
| 新专利 | 苹果 | 新专利：基于织物的物品可以真空形成3D形状。 |
| 新专利 | 微软 | 新专利：从不同视点捕获2D图像来生成3D骨架。 |
| 新专利 | 微软 | Xbox盲文手柄专利曝光。 |
| 新专利 | 微软 | Surface磁吸专利曝光：未来可能会少用粘合剂。 |
| 新专利 | 英伟达 | 新专利：实现90-240fps低延迟高帧率流式传输。 |
| 新专利 | 华为 | 新专利：没有“刘海”的全面屏手机。 |



SIIP CHINA

【SEMI产业创新投资平台-SIIP CHINA】是依托SEMI全球产业资源，汇聚全球产业资本、产业智慧搭建的专业而权威的产业投融资交流平台。SIIP CHINA产业创新投资平台，旨在推进中国半导体产业可持续发展，提供全球技术与投资对接机遇，促进中国与全球合作伙伴的协作，寄期望平台成为大半导体业界最具影响力的产业投资平台。



联系我们

SEMI中国 Lily Feng
Tel: +86-21-60278500
E-MAIL: lifeng@semi.org
<http://www.semi.org.cn/siip>

订阅半导体产业新闻半月刊（精华版）欢迎来信索取
（来信请附名片并注明公司名称、职务、联系电话）
SEMI中国 Lily Feng
E-MAIL: lifeng@semi.org

