

# 半导体产业新闻半月刊（精华版）

2020/0323-2020/0405



# 专题分类



## 本土产业

- 重点：
- ①上海152个重大产业项目集中签约，总投资约4418亿元。
  - ②20亿元达泰基金落户南京江北新区。
  - ③北京顺义第三代等先进半导体项目开工。
  - ④集成电路先进封测和模组制造项目落户合肥。



## 【上海152个重大产业项目集中签约】

3月31日，2020年上海市重大产业项目集中签约暨特色产业园区推介活动在上海展览中心举行，总投资约4418亿元的152个重大产业项目集中签约，26个特色产业园区和60平方公里产业新空间正式发布。集中签约的项目主要涉及集成电路、人工智能、生物医药、航空航天、智能制造、新能源和高端智能装备、新材料、金融服务、商业零售、商务服务等重点领域，将为上海强化高端产业引领功能、推动经济高质量发展注入新的强大动力。

## 【北京顺义第三代等先进半导体项目开工】

3月30日，由北京顺义科技创新集团负责建设的第三代等先进半导体产业标准化厂房正式开工。该项目总投资4.28亿元，建成后主要用于碳基数字集成电路与传感器芯片的研发及规模生产。

## 【嘉兴产城半导体产业园项目签约落地】

3月31日，嘉兴产城半导体产业园项目签约落户嘉兴经济技术开发区。项目计划总投资106亿元，注册资本总额不低于36亿元，预计完全投产后，年总产值超300亿元。

## 【集成电路先进封测和模组制造项目落户合肥】

4月2日，深科技旗下全资子公司沛顿科技（深圳）有限公司或关联公司在合肥经开区投资建设集成电路先进封测和模组制造项目。项目预计总投资不超过100亿元人民币。



## 【第三代半导体产业技术研究院落户浙江嘉兴】

3月20日，第三代半导体产业技术研究院签约落户嘉兴科技城。研究院由嘉兴科技城和浙江博方嘉芯集成电路科技有限公司共建，将以该公司的团队技术、人才为依托，建设第三代半导体科研平台和产业化平台，建成国内一流、国际领先的半导体技术科创、人才、产业化基地。

## 【莱芯半导体晶圆代工及芯片封测项目落户重庆】

由莱芯半导体（重庆）牵头的半导体晶圆代工中段制程与芯片封装测试项目落户江北区，项目总投资17亿元，计划分两期建设，一期项目将建设月产10万片的晶圆代工产线，提供包括晶圆研磨、晶圆凸块等服务；二期项目将扩充中段制程产线并布局新一代功率半导体封装测试产线，形成芯片月产能2万片，为本地汽车电子、消费电子等领域提供配套。

## 【20亿元达泰基金落户南京江北新区】

3月20日，达泰基金落户暨项目入园签约仪式在南京江北新区举行。达泰基金总规模20亿元，由江北产投集团和达泰资本共同发起设立，基金聚焦集成电路和新一代信息产业，特别是信息技术相关基础架构、工具、平台与应用，覆盖芯片设计、人工智能、大数据、物联网等领域。

## 【3亿美元半导体产业园落地青岛，发力芯片、机器人、5G设备】

3月18日，2020年青岛“高端装备+新一代信息技术”重点项目云签约仪式举行。此次云签约的10个项目，总投资51.5亿元，主要产业方向为新一代信息技术及高端装备产业。



## 市场数据

- 重点：
- ①2019全球半导体销售额下降11.7%，英特尔重回首位。
  - ②全国2016-2020年半导体重大项目项目规划投资近3万亿元，项目搁浅率为12.5%。
  - ③IC Insights预计自2009年以来100余晶圆厂将关闭。
  - ④2019年全球半导体材料市场同比下滑1.1%。



## 【2019年十大半导体企业榜单，存储厂商大败退】

Revenue in Millions of US Dollars

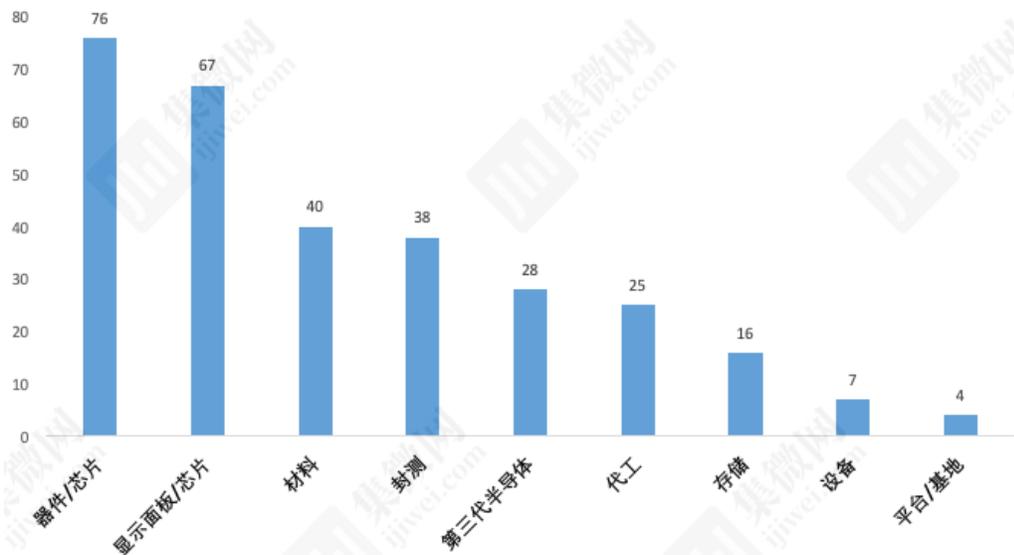
2018 Rank	2019 Rank	Company Name	2018 Revenue	2019 Revenue	Revenue % Change	Revenue % of Total
2	1	Intel	69,895	70,785	1.3%	16.5%
1	2	Samsung Electronics	74,644	52,511	-29.7%	12.3%
3	3	SK Hynix	36,234	22,868	-36.9%	5.3%
4	4	Micron Technology	29,655	19,926	-32.8%	4.7%
5	5	Broadcom Limited	17,371	18,275	5.2%	4.3%
6	6	Qualcomm	16,606	14,391	-13.3%	3.4%
7	7	Texas Instruments	15,379	14,052	-8.6%	3.3%
10	8	STMicroelectronics	9,665	9,556	-1.1%	2.2%
9	9	nVidia	10,205	9,491	-7.0%	2.2%
11	10	Infineon Technologies	9,134	8,891	-2.7%	2.1%
		<b>Top 10 Companies</b>	288,788	240,746	-16.6%	56.2%
		<b>All Others</b>	196,252	187,717	-4.3%	43.8%
		<b>Total Semiconductor</b>	<b>485,040</b>	<b>428,463</b>	<b>-11.7%</b>	<b>100.0%</b>

Omdia统计，全球半导体收入在2019年暴跌了11.7%，与2018年相比减少了566亿美元的收入。

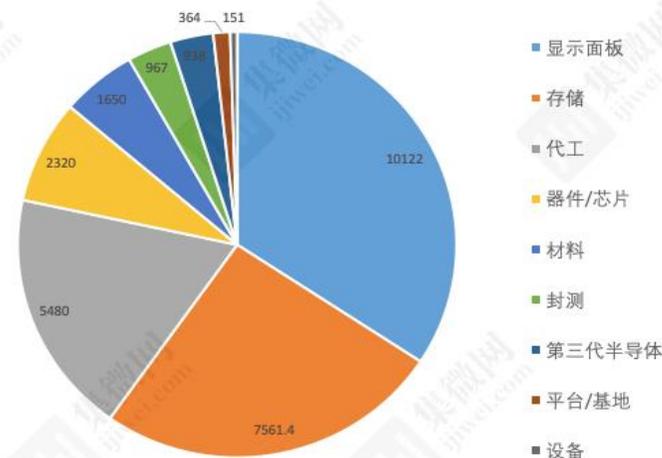


## 【全国半导体重大项目统计】

全国半导体重大项目分类（数量）



全国半导体重大项目分类（亿元）

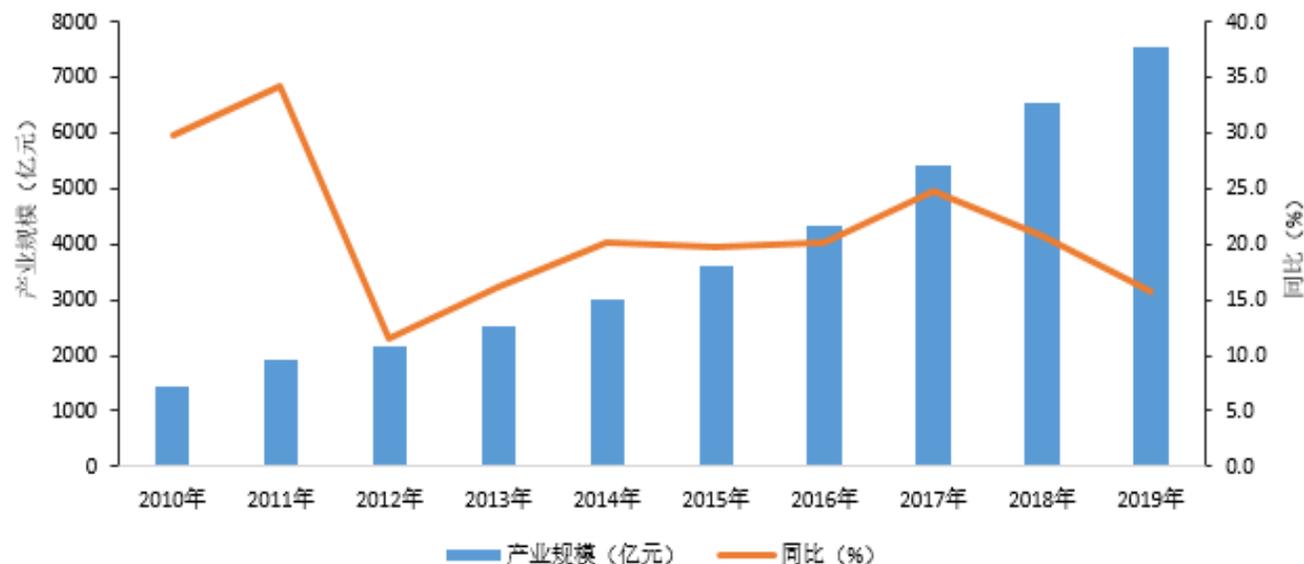


- ① 集微网统计了全国2016-2020年省级半导体重大项目。共涉及全国27省的301个项目，项目规划投资总额高达2.955万亿元。
- ② 从行业分类来看，近两年中，显示面板、第三代半导体、功率器件、大硅片等重大项目重复率较高、同质化严重。目前国内重大项目中，半导体设备项目较少；材料项目虽然达到40个，但主要为硅片、PCB等项目，省级重大项目中没有气体、光刻胶等重要材料，设备、材料也几乎成为重大项目的空白领域。
- ③ 过去5年所有项目中，至少有38个项目因各种原因进入搁浅状态，项目搁浅率超过12.5%，搁浅项目金额达到2715亿元，占总项目金额9.2%。



## 【2019年中国集成电路产业完成情况】

2010-2019年中国集成电路产业销售收入分季发展规模及增长情况



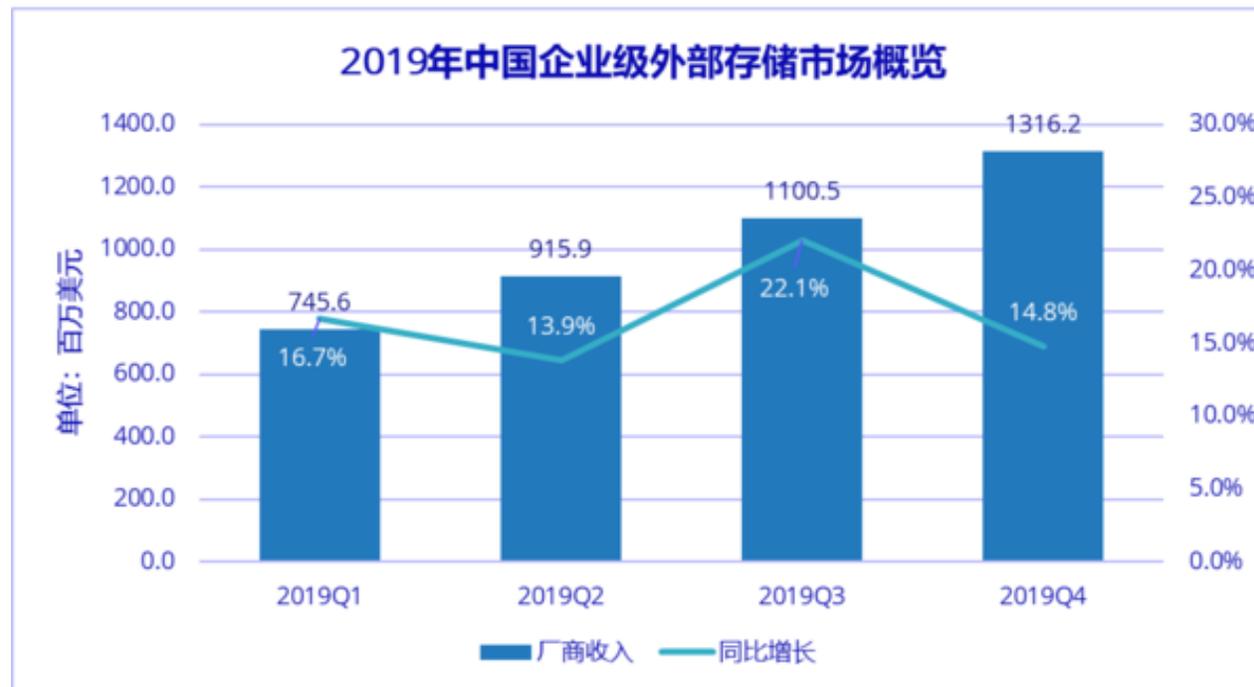
CAGR=20.23% (2010-2019年)

资料来源: CSIA/JSSIA

据中国半导体行业协会统计公布：2019年中国集成电路产业销售收入为7562.3亿元，同比增长15.80%，其中：设计业销售收入为3063.5亿元，同比增长21.6%，占总值40.5%；晶圆制造业销售收入为2149.1亿元，同比增长18.20%，占总值的28.40%；封测业销售收入为2349.7亿元，同比增长7.10%，占总值的31.1%。都取得了较好的业绩。



## 【中国外置存储市场将于2020年下半年恢复增长】



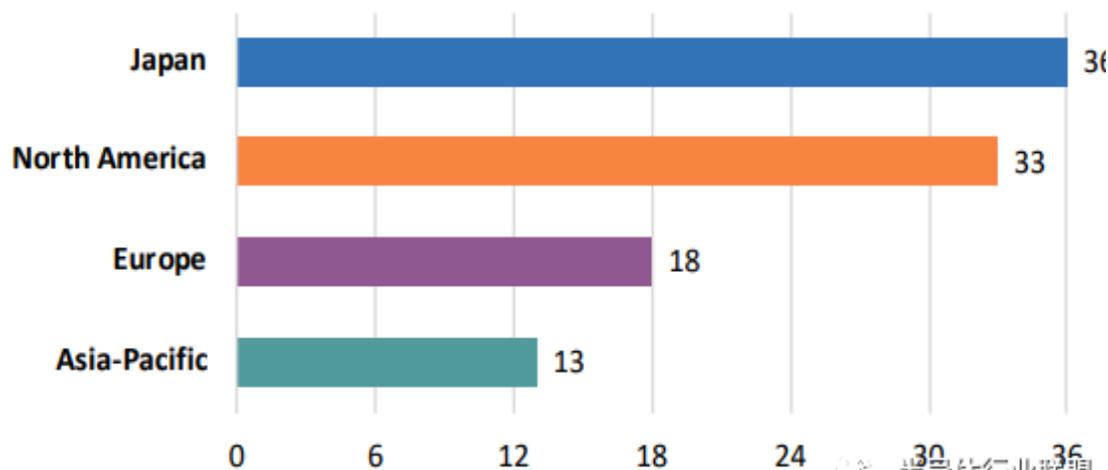
来源: IDC中国, 2020

IDC报告显示, 中国企业级外部存储市场规模在该季度达到13.2亿美元, 2019年全年销售额达到40.1亿美元, 整体同比增长16.8%。



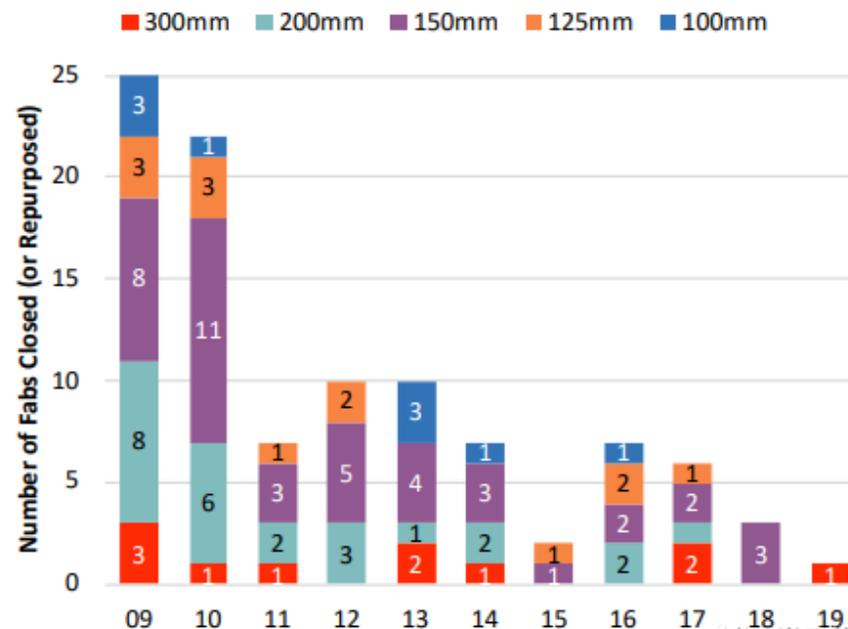
【IC Insights: 自2009年以来100余晶圆厂将关闭】

IC Wafer Fab Closures by Region, 2009-2019



Source: IC Insights

IC Fab Closures by Wafer Size



Source: IC Insights

IC Insights发布最新研究报告称，自2009年以来，100家集成电路晶圆厂关闭或重新调整用途。其中受冲击最严重的是≤200mm的8寸晶圆厂；日本和北美70%的工厂关闭。



## 【半导体设备厂最新排名，美日绝对垄断】

2018 Rank	2019 Rank	AOW	COMPANY	2018	2019	%
1	1	USA	Applied Materials	14,016	13,468	-3.9%
2	2	Europe	ASML	12,816	12,770	-0.4%
3	3	Japan	Tokyo Electron	10,915	9,552	-12.5%
4	4	USA	Lam Research	10,871	9,549	-12.2%
5	5	USA	KLA-Tencor	4,241	4,665	10.0%
6	6	Japan	Advantest	2,572	2,470	-4.0%
7	7	Japan	SCREEN	2,226	2,200	-1.2%
8	8	USA	Teradyne	1,492	1,553	4.1%
10	9	Japan	Hitachi High-Tech	1,403	1,533	9.3%
13	10	Europe	ASM International	991	1,261	27.2%
	11	Japan	Nikon	551	1,200	117.8%
9	12	Japan	Kokusai Electric	1,486	1,137	-23.5%
14	13	Japan	Daifuku	972	1,107	13.9%
11	14	China	ASM Pacific Technology	1,181	894	-24.3%
15	15	Japan	Canon	765	692	-9.5%
			Total	66,498		

 半导体行业观察 7%

Source: VLSI Research

近日，VLSI Research发布了2019年全球半导体设备厂商的销售额排名。在前15家半导体设备公司中前8名与2018年的排名保持不变。TOP15的厂商中，日本企业仍占大头，此次共有8家日本企业排在前15之列，其中作为曝光设备厂家的尼康首次入围。另外美国企业有3家，欧洲企业2家，还有一家在中国香港上市的新加坡企业，韩国之前唯一入围的SEMS企业此次落选TOP15。



## 【2019年全球半导体材料市场同比下滑1.1%】

2018 and 2019 Regional Semiconductor Materials Markets (US\$ Billions)

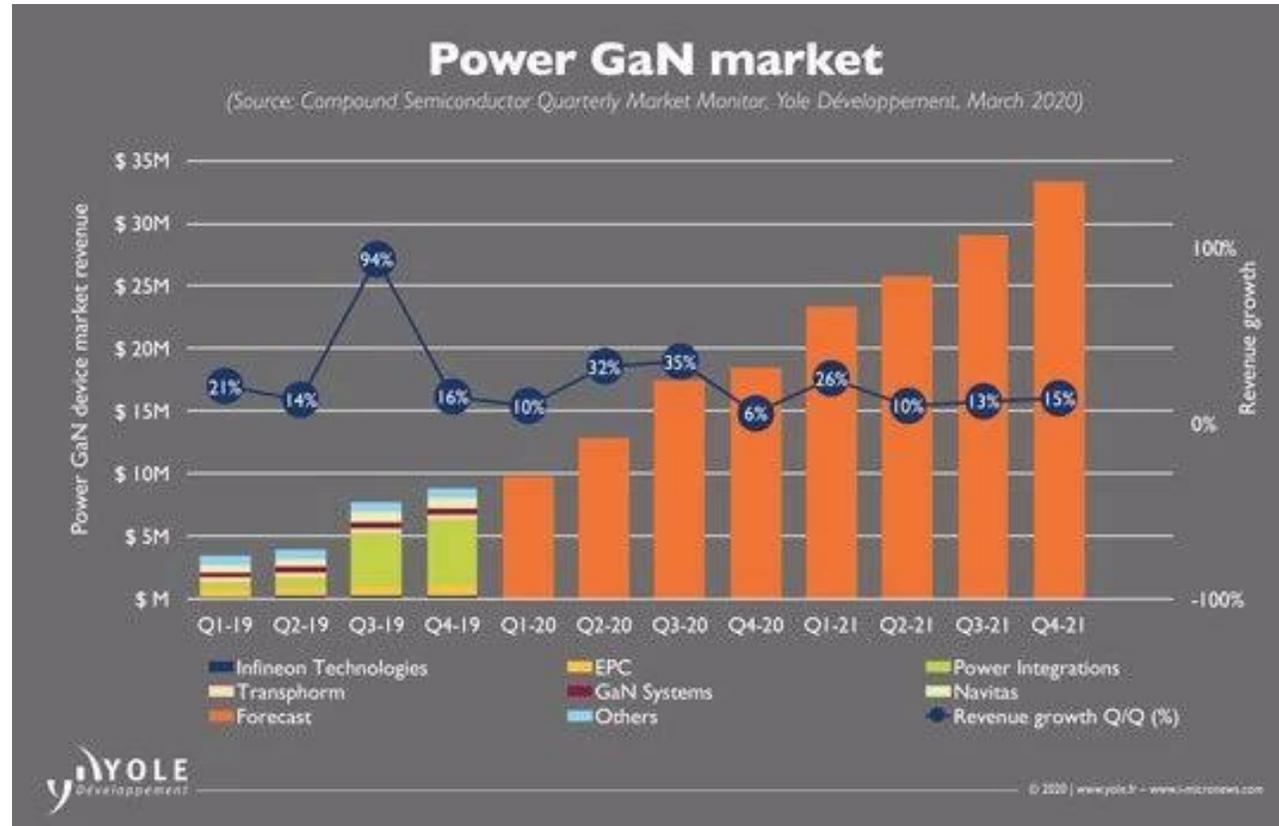
Region	2018**	2019	% Change
Taiwan	11.62	11.34	-2.4%
South Korea	8.94	8.83	-1.3%
China	8.52	8.69	1.9%
Japan	7.80	7.70	-1.3%
Rest of World*	6.21	6.05	-2.6%
North America	5.73	5.62	-1.8%
Europe	3.89	3.89	0%
<b>Total</b>	<b>52.73</b>	<b>52.14</b>	<b>-1.1%</b>

Source: SEMI, March 2020

- ① SEMI 报告，2019年全球晶圆制造材料总营收从330亿美元降至328亿美元，微幅减少0.4%；晶圆制造材料、制程化学品、溅射靶材以及化学机械研磨(CMP)的销售额则较2018年下降超过2%。另外，2019年封装材料营收下滑2.3%，由197亿美元降至192亿美元。
- ② 其中，中国大陆2019年半导体材料营收达88.6亿美元，同比增长1.9%，也是全球唯一出现增长的材料市场。



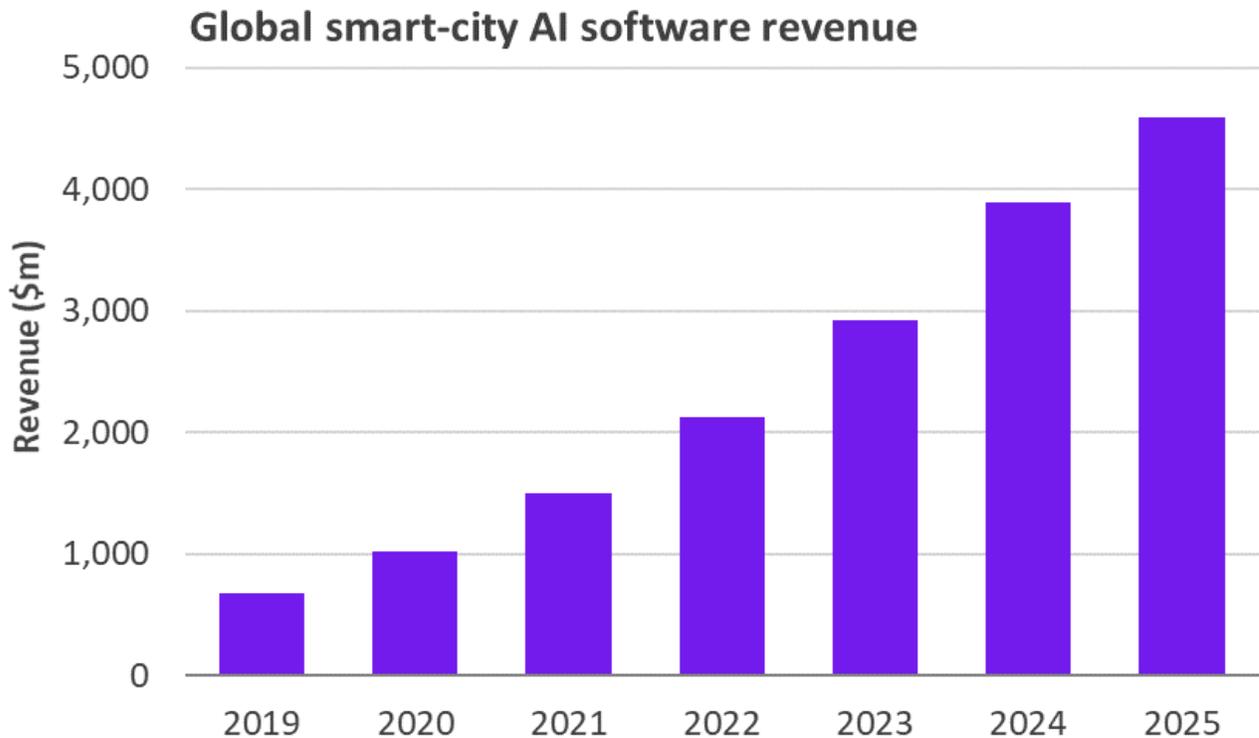
【2019年Q4功率GaN器件市场增长15%】



Yole在《化合物半导体季度市场监测报告》中指出，消费类快速充电器市场的需求推动了功率氮化镓（GaN）产业的发展，功率GaN器件市场预计在2019年第四季度环比增长15%。



## 【预计2025年智能城市AI软件收入49亿美元】

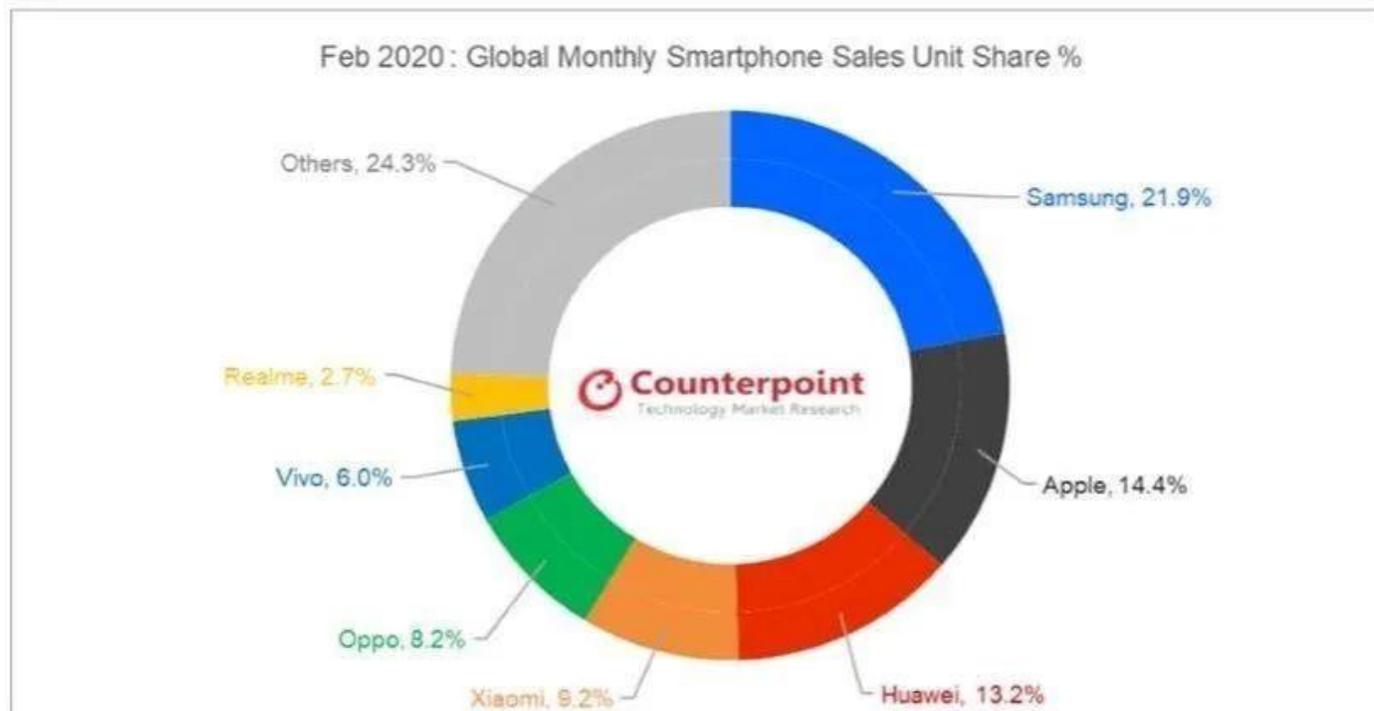


Copyright © 2020 Omdia

根据Omdia的数据，2025年全球智能城市人工智能软件市场的规模将从2019年的6.738亿美元增长到49亿美元。



# 【2月智能手机全球市场份额前三为三星、苹果、华为】



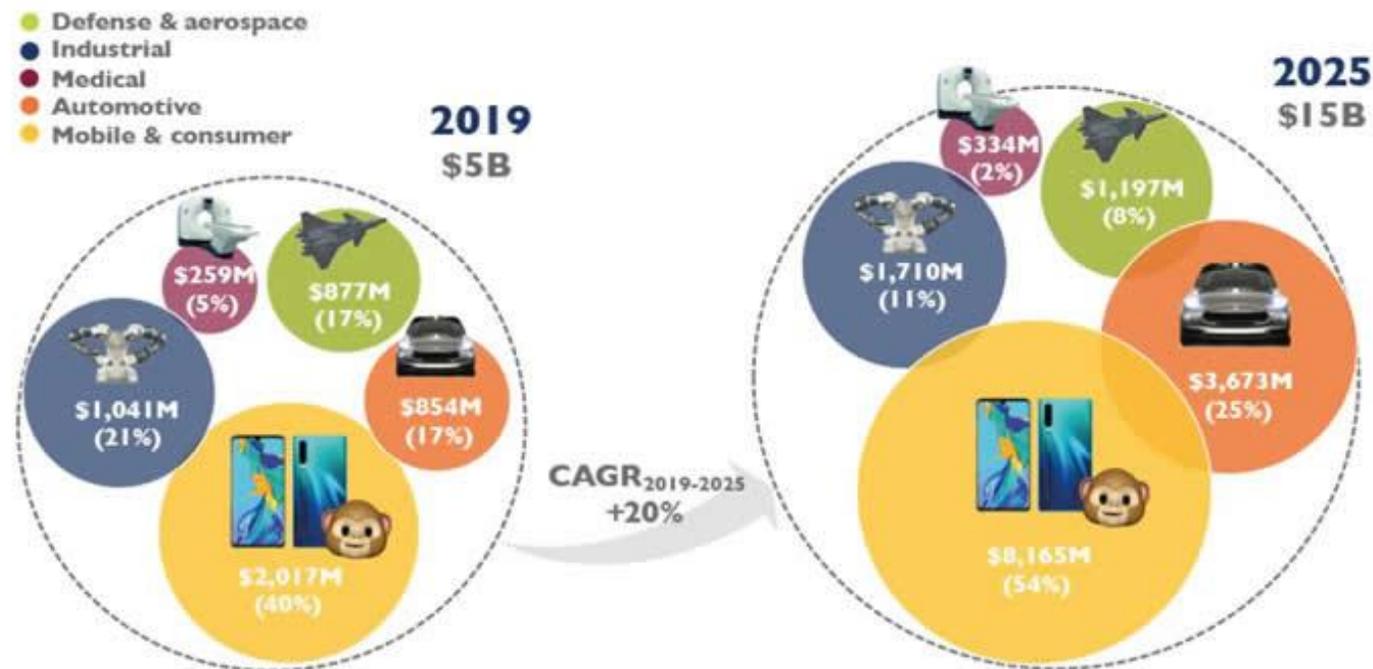
Counterpoint公布《2020年2月全球智能手机市场监测报告》。数据显示，三星、苹果、华为是全球智能手机市场份额前三甲，对应的市场份额分别为21.9%、14.4%、13.2%。



【2025年全球3D成像和传感市场将增至150亿美元】

3D sensing and imaging - 2019-2025 market forecast (in \$M)

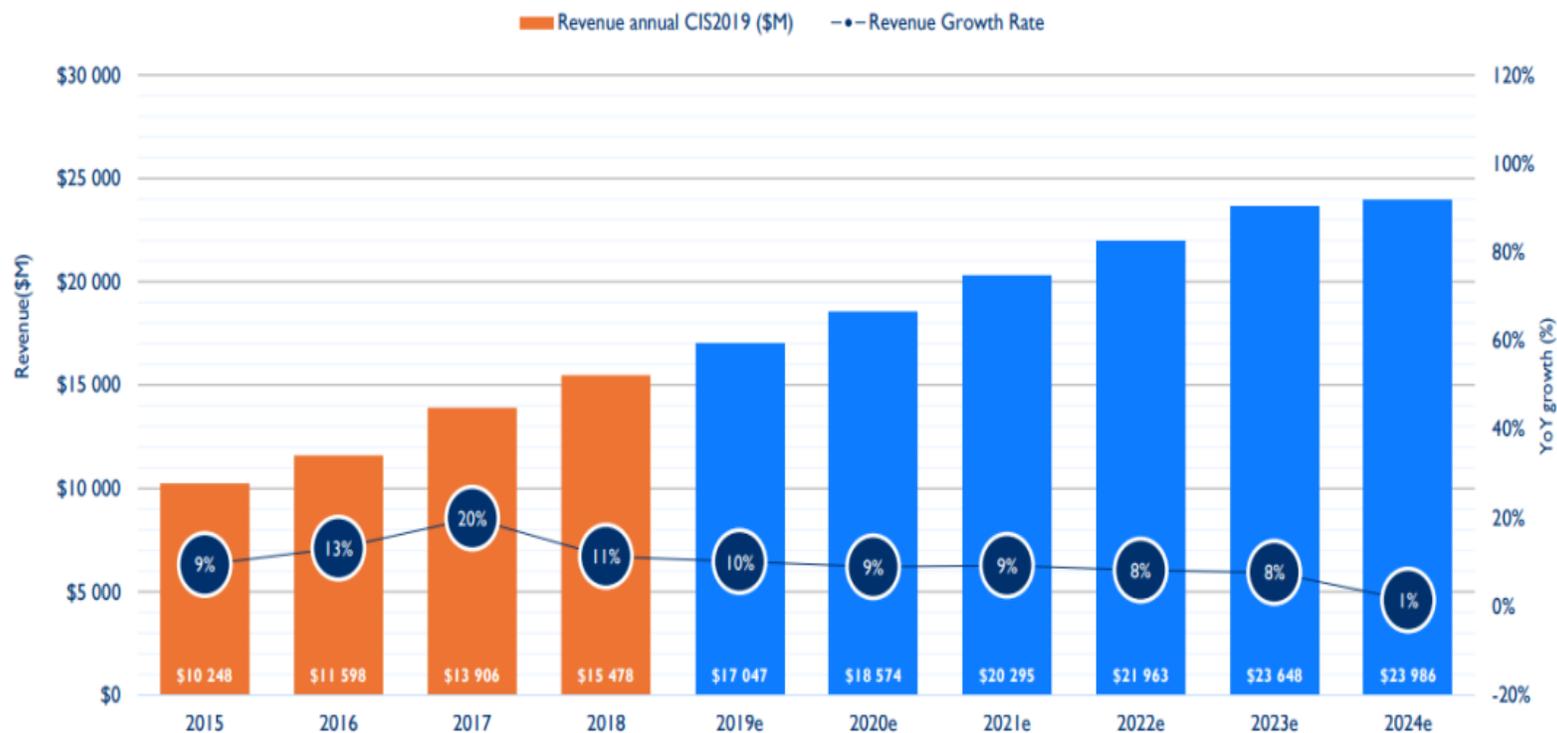
(Source: 3D Imaging & Sensing 2020, Yole Développement, February 2020)



Yole预计全球3D成像和传感市场将从2019年的50亿美元增长到2025年的150亿美元，复合年增长率（CAGR）为20%。



## 【CIS市场预计2022年将达230亿美元】



Yole数据显示，2019年CIS市场160-170亿美元，预计到2022年会接近230亿美元。CIS封装占比20%，对应2022年预计会有46亿美元的市场。

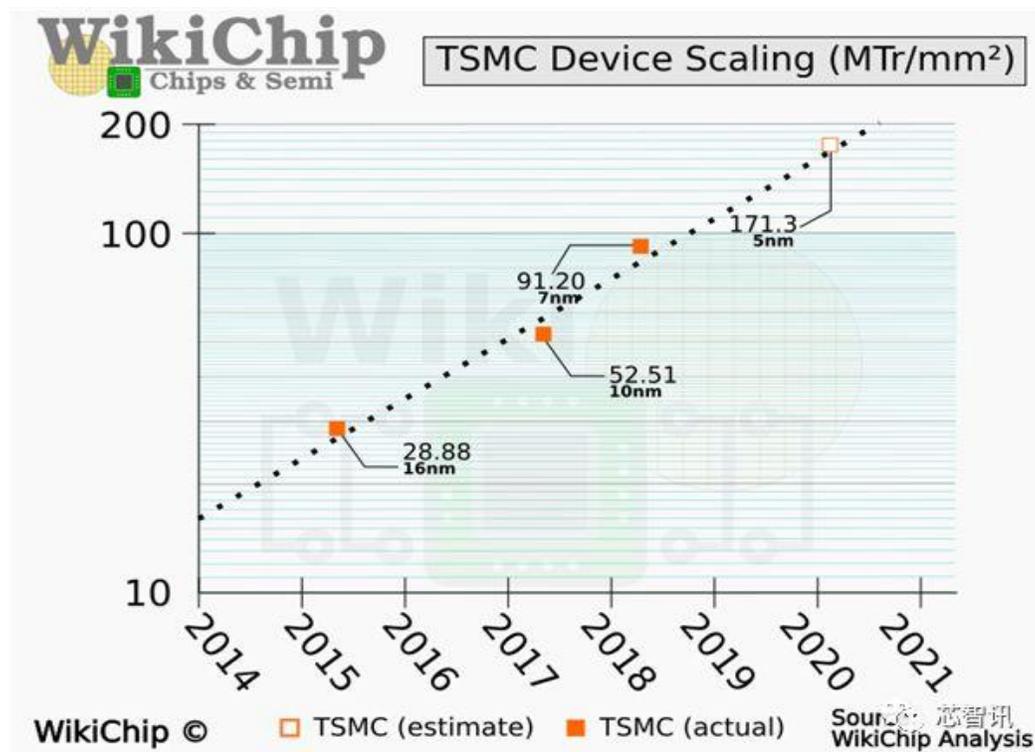


## 设计制造

- 重点：
- ①台积电5nm晶体管密度比7nm提高88%。
  - ②三星首次将EUV技术应用于DRAM生产。
  - ③美光即将量产128层NAND Flash。
  - ④上海矽睿科技完成3.5亿元B+轮融资。



【台积电5nm晶体管密度比7nm提高88%】



WikiChips经过分析后估计，台积电5nm的栅极间距为48nm，金属间距则是30nm，鳍片间距25-26nm，单元高度约为180nm，照此计算，台积电5nm的晶体管密度将是每平方毫米1.713亿个。相比于初代7nm的每平方毫米9120万个，这一数字增加了足足88%，而台积电官方宣传的数字是84%。



## 【三星首次将EUV技术应用于DRAM生产】

据ZDnet报道，三星宣布，已成功将EUV技术应用于DRAM的生产中。三星已经出货了100万个使用EUV工艺制造的10nm级DDR4 DRAM模块，并得到了客户的评估。

## 【士兰厦门12英寸特色工艺生产线预计年底通线】

士兰微厦门项目负责人介绍，士兰12英寸特色工艺半导体芯片制造生产线在建的一期项目厂房已基本完成结构封顶，今年5月中旬和6月底工艺设备将分二次搬入，预计年底通线。

## 【三星宣布全面退出LCD业务】

三星电子旗下三星显示器近日宣布已决定今年年底前结束在韩国和中国的所有液晶显示面板（LCD）生产，并将专注于扩大其QD OLED业务。另外，三星公布了其最新的计划，将斥资110亿美元建设一家能够生产真正QD OLED电视屏幕的工厂。

## 【美光即将量产128层NAND Flash】

美光公司透露，他们即将开始批量生产其基于公司新的RG（replacement gate）架构的第四代128层3D NAND存储设备。按照规划，他们准备在当前财政季度（FY20财年第三季度）开始生产，并将于第四季度开始商业发货。



## 【上海矽睿科技完成3.5亿元B+轮股权融资】

上海矽睿科技4月2日宣布，近日完成了3.5亿元B+轮股权融资。本轮投资方包括华登国际、君宸达资本、久有基金、润城集团、临港科创投、联新资本、金浦基金等著名投资机构。矽睿科技表示，本轮融资主要用于IMU产品的大规模量产、供应链的优化和汽车传感器生产产能的扩充，同时继续加强包括磁传感器、加速度传感器、IMU以及光传感器等下一代传感器产品研发，积极开拓智慧互联、工业物联网及新兴传感器市场。

## 【台积电3nm制程试产延后】

台媒报道，受疫情影响，物流、设备供应同步等均受影响，台积电3nm试产线装设被迫延后，原定6月装机时程将延至10月，南科18厂试产线也恐延后至少一季。供应链评估，台积电原定今年底提前试产3nm制程，也将延期至明年初。

## 【科锐推出新型650V MOSFET】

科锐于近日宣布推出Wolfspeed 650V碳化硅MOSFET产品组合，适用于更广阔的工业应用，助力新一代电动汽车车载充电、数据中心和其它可再生能源系统应用，提供业界领先的功率效率。



# 产业合作

- 重点：
- ①泰克和Coherent Solutions宣布独家合作提供全集成光通信平台。
  - ②押注5G柔性显示，柔宇科技与中兴通讯达成合作。
  - ③谷歌与英研究人员合作，利用手机位置数据研究疫情传播。



领域	合作公司/单位	目的
光通信	北京泰克、Coherent Solutions	宣布达成一项独家合作协议，为新老客户提供全集成光通信平台，以满足电信、数据通信、国防/航空和半导体全球市场对通信不断增长的需求。
5G	柔宇、中兴通讯	达成全面战略合作，充分整合柔宇自主产权的全柔性显示屏、全柔性传感器及配套解决方案和中兴的5G技术领先优势、智能终端产品开发技术。
听觉设备	CEVA、Bragi GmbH	进行战略合作，推动全新类别听觉设备的发展，这类设备可以通过业界首个听觉应用商店进行用户体验定制。
AI	商汤科技、LG CNS	达成合作，共同推动计算机视觉算法等AI技术在韩国的应用与落地，助力多行业、多场景的智能化升级。
大数据分析	谷歌、英国南安普顿大学	利用从智能手机收集的大量位置数据来追踪新型冠状病毒的传播。



## 产品应用

- 重点：
- ①深迪全球首款IMU+force传感器，助力TWS蓝牙耳机市场应用。
  - ②华为发布新旗舰P40系列，包括华为P40、华为P40 Pro和华为P40 Pro+三款机型。
  - ③博世开发出全自动新冠病毒快速检测方案，2.5小时可出结果。



领域	公司/单位	产品及特性
传感器	深迪半导体	推出六轴惯性测量单元SH3011，该款产品是IMU+force（应力应变）传感器，是全球首款融合惯性和应力测量的MEMS IMU传感器，可以同时检测惯性和应力数据，给用户带来更好的交互体验。
传感器	Allegro MicroSystems	宣布推出ATS19580，这是业内首款完全集成的、背磁（back-biased）巨磁阻（GMR）变速箱速度和方向传感器。
传感器	VPG	推出了CHA系列耐湿应变计传感器。
传感器	SK海力士	推出新款4款1.0微米级图像传感器，产品将像素尺寸从原来的1.12微米降低到1.0微米。
传感器	意法半导体	推出面向下一代智能计算机视觉应用的全局快门高速图像传感器。
传感器	Melexis	推出符合ASIL标准的霍尔效应传感器IC：MLX91377，该产品适用于安全苛求的汽车系统，如电动助力转向系统（EPAS）。
智能手机	华为	发布了今年的新旗舰P40系列，包括华为P40、华为P40 Pro和华为P40 Pro+三款机型。华为P40系列拥有6.1英寸的屏幕，机身尺寸更小也更轻。而华为P40 Pro和P40 Pro+则采用了6.58英寸的柔性OLED四曲面屏幕，显示比例为19.8：9，分辨率为2640*1200，ppi达到了惊人的441。
蓝牙芯片	高通	推出两款专为无线耳机设计的新型蓝牙芯片——QCC514x和QCC304x SoC。
生物芯片	博世	开发出针对新型冠状病毒的快速检测方案，可以在2.5小时内出诊断结果，且不需要送到实验室。



# 大国重器

- 重点：
- ①科技部：到2025年布局建设若干国家技术创新中心。
  - ②国开行设立2500亿元制造业专项贷款，重点支持IC、AI等领域。



## 【科技部：到2025年布局建设若干国家技术创新中心】

3月25日，科技部网站公布《关于推进国家技术创新中心建设的总体方案（暂行）》。《方案》指出，到2025年，布局建设若干国家技术创新中心，突破制约我国产业安全的关键技术瓶颈，培育壮大一批具有核心创新能力的一流企业，催生若干以技术创新为引领、经济附加值高、带动作用强的重要产业，形成若干具有广泛辐射带动作用的区域创新高地，为构建现代化产业体系、实现高质量发展、加快建设创新型国家与世界科技强国提供强有力支撑。

## 【国开行设立2500亿元制造业专项贷款，重点支持IC、AI等领域】

- ① 近日，国家开发银行出台了《国家开发银行支持制造业高质量发展工作方案》，《工作方案》明确将设立2500亿元制造业高质量发展专项贷款。
- ② 同时，《工作方案》确定重点支持领域为：即集成电路、新能源汽车、5G与光通讯、大飞机、新型显示、高铁及轨道交通装备、生物医药和高端医疗器械、机器人和人工智能等领域。



## 科技前沿

- 重点：
- ①中国科大在铁电量子隧道结超快忆阻器研究中取得重要进展。
  - ②上科大制备高效量子点上转换探测器。
  - ③德法研制出可与硅工艺兼容的锗锡激光器，效率可媲美GaAs。



【中国科大在铁电量子隧道结超快忆阻器研究中取得重要进展】

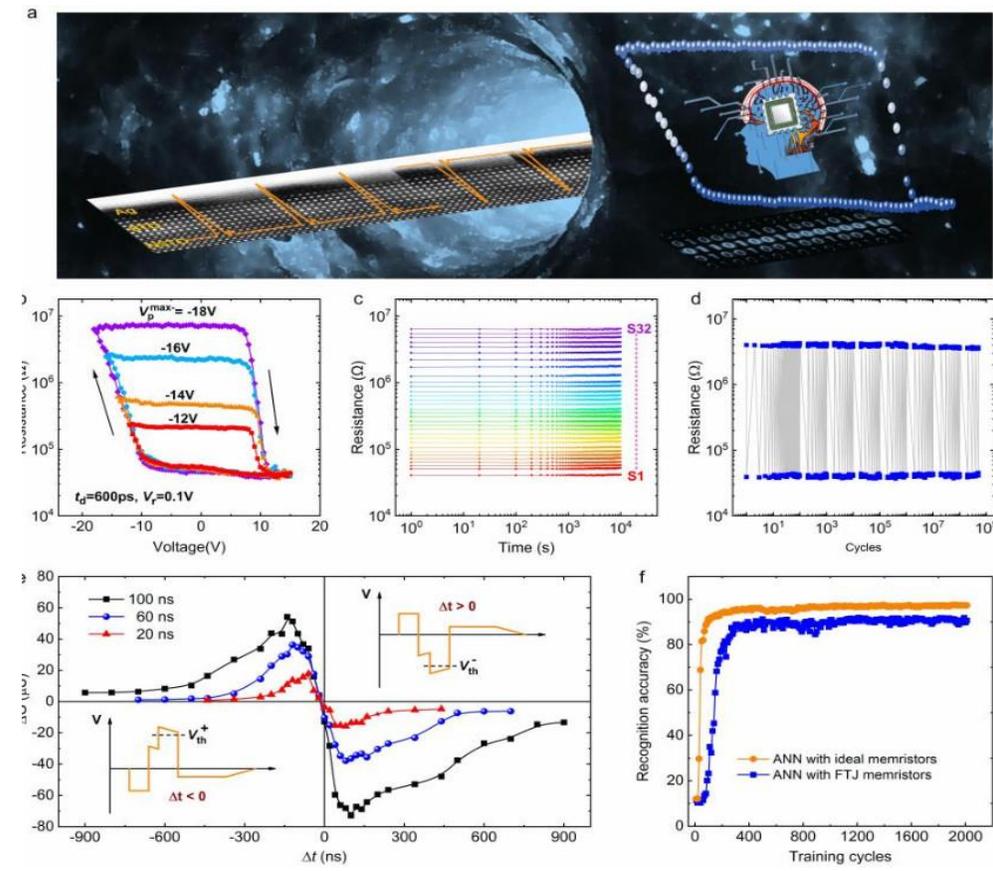
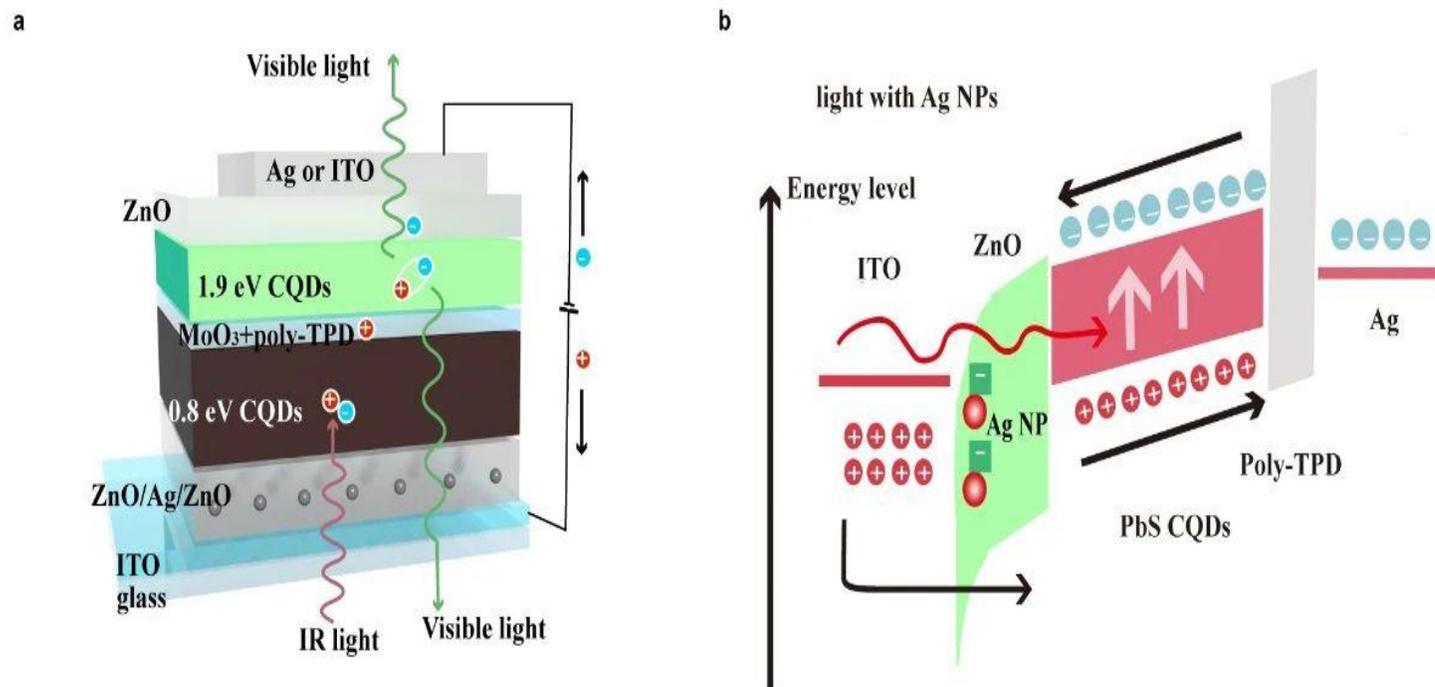


图 1: 铁电隧道结忆阻器的阻变特性和神经形态模拟计算。a. 铁电隧道结量子隧穿效应概念示意图。b. 施加不同幅值的 600ps 电脉冲实现隧道结电阻的连续调控。c. 可分辨的 32 个独立电阻状态保持特性。d. 铁电隧道结阻变存储器阻变次数测试。e. 铁电隧道结 STDP 测试。f. 模拟神经网络识别 MNIST 手写数字的准确率随训练次数变化图。

中国科学技术大学科研人基于铁电隧道结量子隧穿效应，实现了具有亚纳秒阻变的超快存储器原型，并可用于构建存算一体人工神经网络。



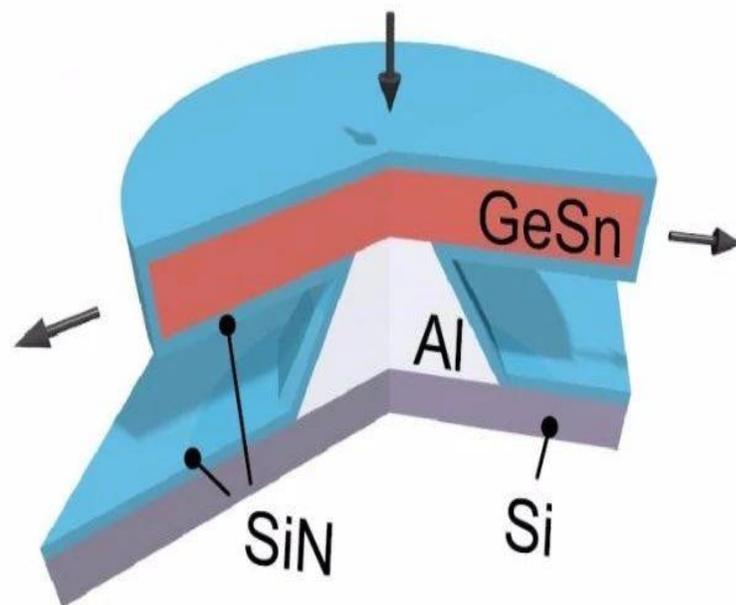
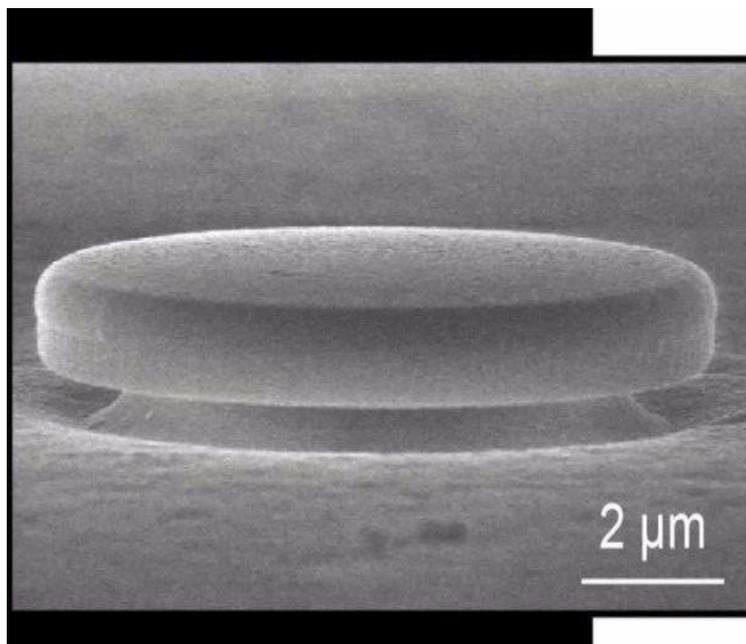
## 【上科大制备高效量子点上转换探测器】



上海科技大学的研究人员以胶体量子点材料为基础，制备出一种新型、低成本、高探测率的红外上转换器件，展示了红外上转换器件在生物成像和可穿戴电子器件领域良好的应用前景。



# 【德法研制出可与硅工艺兼容的锗锡激光器，效率可媲美GaAs】



德国尤里希研究中心联合法国纳米科学和纳米技术中心、意法半导体和CEA-Leti的研究人员共同研发出了由锗和锡制成的可兼容半导体激光器，效率可与传统硅（Si）上砷化镓（GaAs）半导体激光器相媲美，向直接将激光器集成到硅上又近了一步。



# 人事变迁

重点：①诺基亚2019裁员近5000人。  
②特斯拉宣布裁减内华达州电池工厂75%员工。



## 【诺基亚2019裁员近5000人】

据Light Reading报道，在诺基亚日前向美国证券交易委员会（SEC）提交的文件中，2019年约有4800个工作岗位消失，占其员工总数的近5%，其中北美市场十分之一的工作岗位消失，在中国这个比例大约为9%。

## 【特斯拉宣布裁减内华达州电池工厂75%员工】

据外媒报道，美国内华达州斯托里县县长证实，由于受到新型冠状病毒疫情影响，电动汽车制造商特斯拉位于当地的电池工厂决定裁减约75%的现场员工。



# 专利要闻

重点：①智能手机、可穿戴、新型显示技术火热，巨头纷纷申请新专利。



类别	公司/单位	事件内容
新专利	苹果	新专利展示了带有横向刘海的iPad。
新专利	苹果	电子设备涂层专利：防污渍的同时还可增强无线充电能力。
新专利	联想	专利显示了一款新型真无线耳塞设计。
新专利	小米	口罩专利：更加贴合面部，有效提升气密性。
新专利	苹果	新专利：屏幕竟可缠绕在卷轴上。
新专利	微软	新专利暗示未来可能研发有三块屏幕的可折叠设备。



# 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

