

# 一个世界两套系统，创新重启加速替代

## ——电子行业2021年春季策略

作者：光大证券研究所  
通信电子行业首席分析师 刘凯

证券研究报告  
2020年3月

一、电子行业：5G创新，G2系统

二、消费电子：“零件+整机”的2.0时代

三、半导体：设计材料百花齐放，制造设备主体集中

四、面板：供需格局大幅改善，面板涨价有望持续

五、投资建议与风险提示

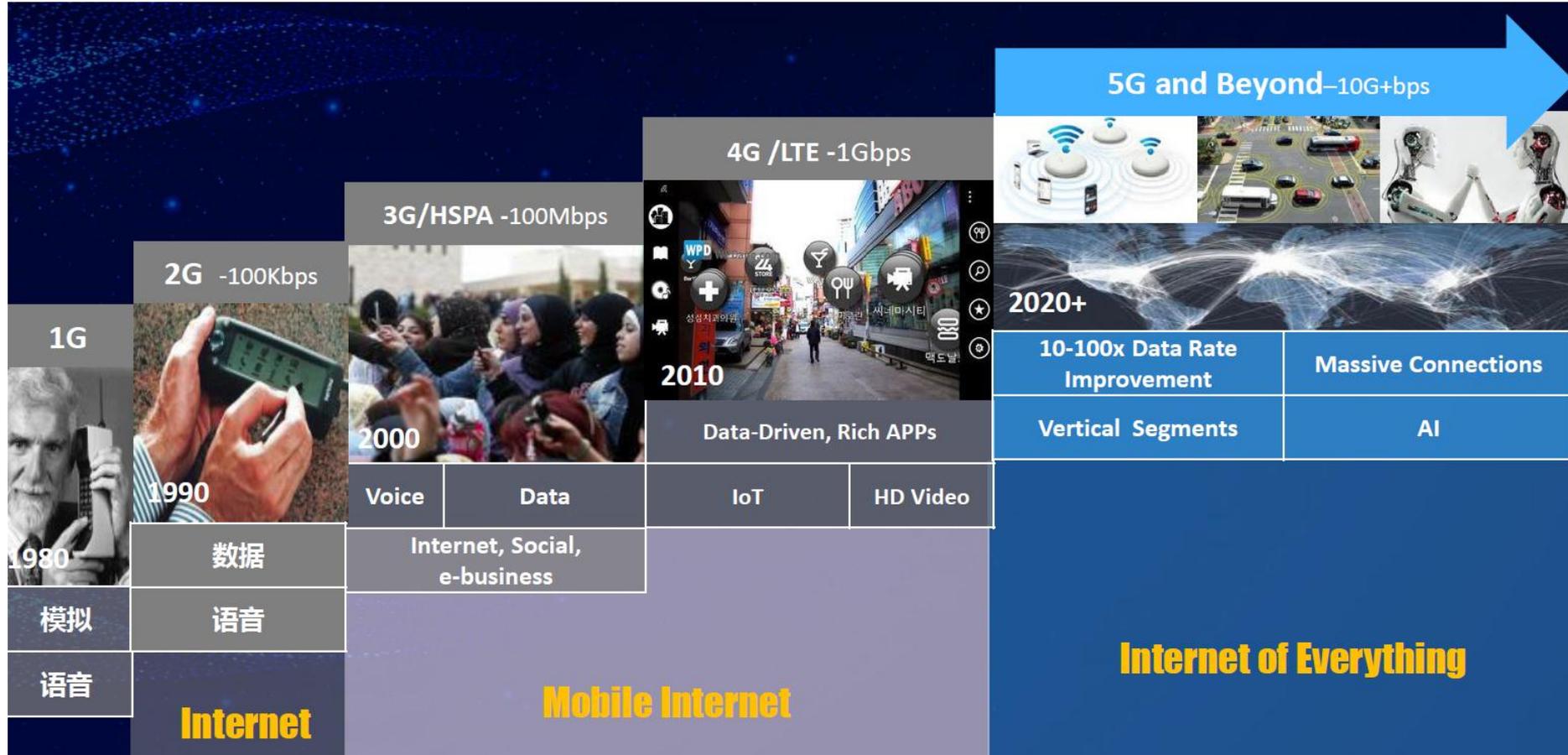
# 1、电子行业：5G创新，G2系统

---

- ❑ 1.1、5G已来，创新不止
- ❑ 1.2、一个世界，两个系统
- ❑ 1.3、中国大陆科技产业的崛起

# 1.1、5G已来，创新不止：移动通信发展历程

通信网络移动通信发展历程

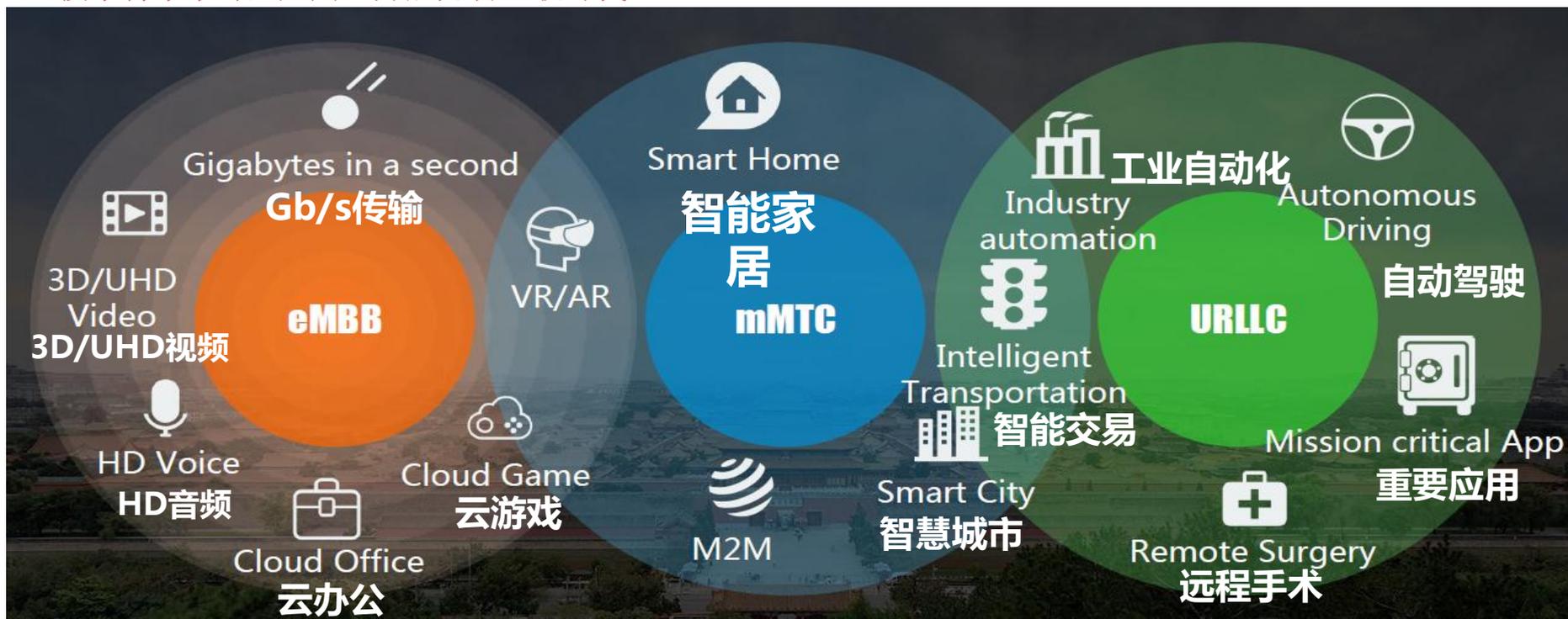


资料来源：BCG

请务必参阅正文之后的重要声明

# 1.1、5G已来，创新不止：5G的三大应用场景

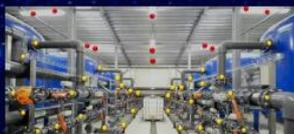
5G技术将带来海量应用，开启万物互联时代



资料来源：华为官网

# 1.1、5G已来，创新不止：4G改变生活，5G改变社会

## 5G的各类应用场景



传感器/表计采集



智能电网



智慧交通



远程控制



自动驾驶



AR/VR沉浸式体验



实时在线游戏



智能制造



超视距5G无人机



4K/8K高清视频



AR导航/购物



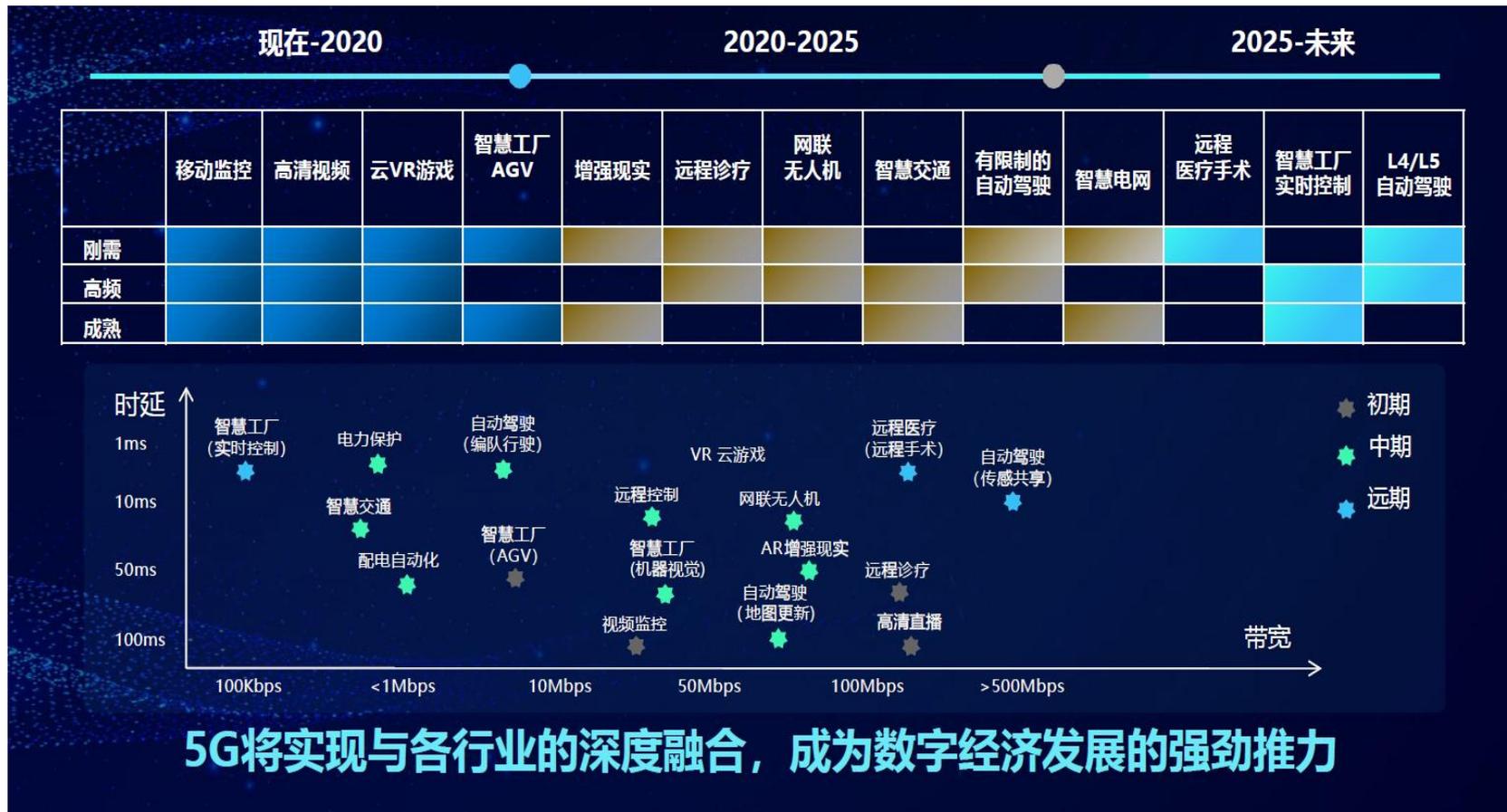
智慧农业

**5G将超越eMBB应用，加速垂直行业的数字化/智能化改造进程，智联万物，打造新生态，并最终使能“信息随心至，万物触手及”的数字社会**

资料来源：电子发烧友

# 1.1、5G已来，创新不止：新业务将分阶段逐步成熟

## 5G带来的各种新兴应用场景



资料来源： 雅虎财经

# 1.1、5G已来，创新不止：5G时代竞争 力= 4G + 5G

## 4、5G通信标准协同发展

### 未来十年, 4G 与 5G 将长期共存, 协同发展



3GHz以下,广覆盖  
大量4G用户基数  
网络性能持续演进  
高速发展的物联网

前沿技术与SBA架构  
10倍容量与性能  
使能业务与模式创新  
无限的潜力与可能



资料来源：华为官网

请务必参阅正文之后的重要声明

# 1.1、5G已来，创新不止：全球各主要国家5G进展迅速

## 全球各国5G标准进展情况



### 最早宣布5G商用, 领跑毫米波部署, 主导互联网持续创新发展

- 重点关注28G/37G/39G及600MHz, 开始研究3.7G-4.2GHz
- 2018年9月Verizon 在4个市场发布FWA业务,2个市场开始5G商用
- 2018年12月, AT&T正式提供基于R15标准的5G商用服务, 采用39G毫米波频段, 第一批12城市

### 主导5G标准节奏

- 聚焦3.5G频段, 关注700MHz频段
- 2018年9月, 意大利TIM与Fastweb首商用基于R15标准的5G。
- 2019年5月30日, 英国电信EE宣布在六个城市推出5G网络服务。
- 2019年6月15日, 沃达丰在西班牙正式启动该国首个5G商用网络

### 重视多场景应用 积极推进5G商用

- 聚焦2.6/3.5GHz和4.9GHz频段, 高频频段关注26G和40GHz
- 重点eMBB, 积极探索面向垂直行业的URLLC业务应用
- 重点关注SA组网, 但面对国家间5G进度上的竞争, 也不得不考虑NSA

### 重大赛事进行5G热身 发展计划超前

- 日本聚焦3.7G/4.5G和28G, 韩国重点考虑28G, 后续考虑3.5G
- 日本计划在2020年东京奥运会实现5G商用, 在机器人/AR/VR方面有优势
- 韩国(KT)已在2018年冬奥会上提供高频5G业务。韩国三家运营商确定5G网络共建共享, 2019年4月正式对智能手机提供5G服务

资料来源: BCG

请务必参阅正文之后的重要声明

## 1.2、一个世界，两个系统：华为事件背后的G2大国博弈

郭台铭：一个世界，两套系统——全球科技新格局

### 科技版圖的全球重新定義的新局勢

沒有G20，只有G2  
一個世界，兩套系統

「一臂之隔」：美國高科技產品繼續供應大陸生產地的首選

發揮台灣ICT產業實力

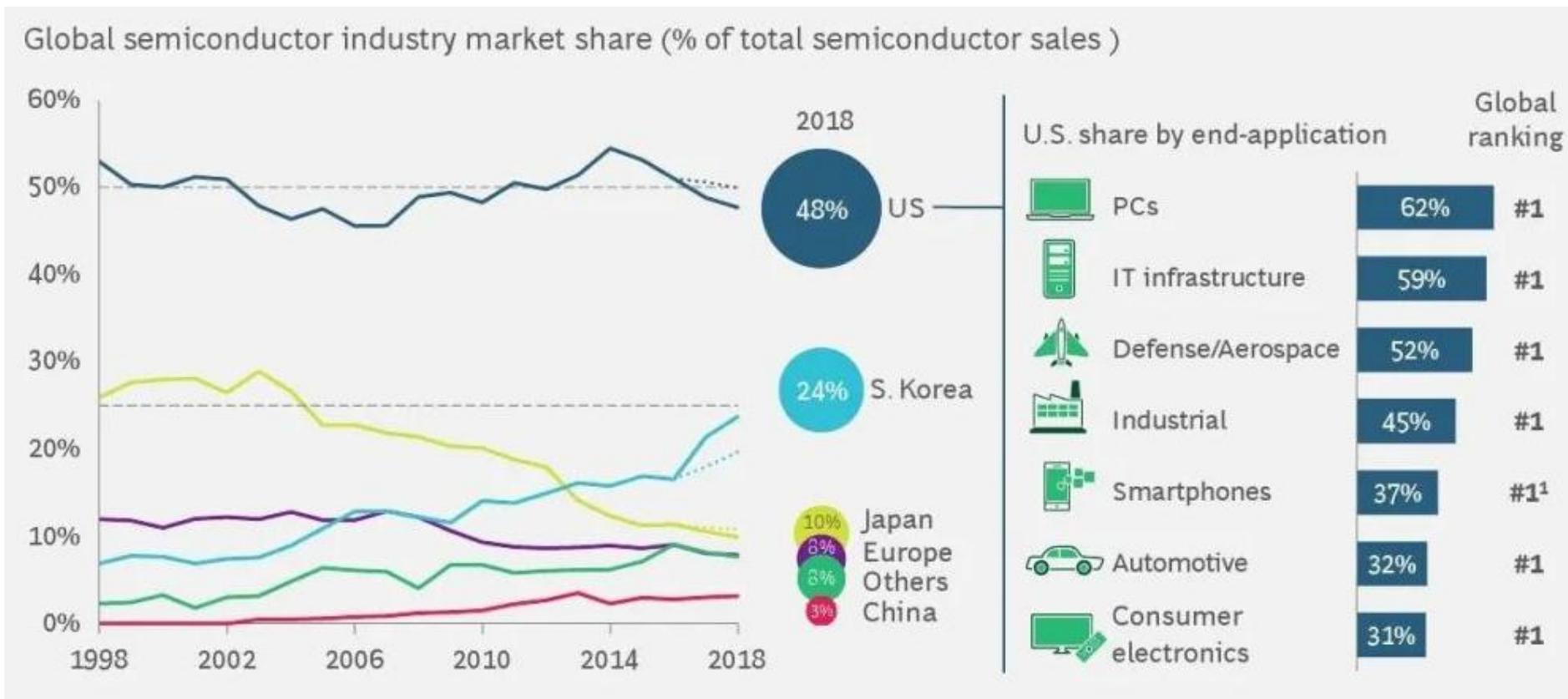
未來科技標準只有G2

资料来源：环球时报

请务必参阅正文之后的重要声明

# 1.2、一个世界，两个系统：美国是全球半导体领导者

各国半导体产值占比变化趋势（单位：%）



资料来源：BCG

# 1.2、一个世界，两个系统：G2格局 将削弱美国的全球市占率

中国半导体产业的不断崛起威胁美国地位

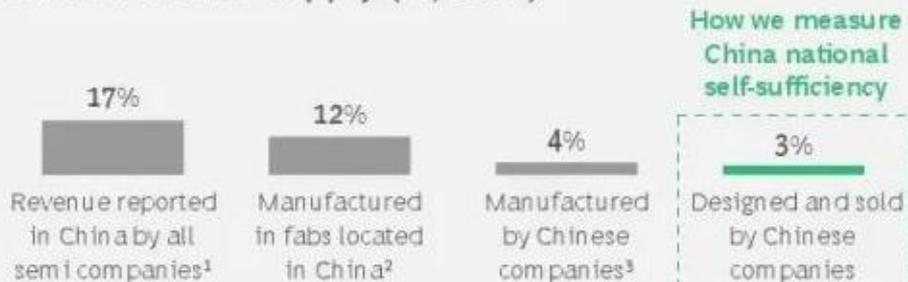
	2018 Baseline	Made in China 2025 Plan alone	Restrictions on Chinese access to US technology	
			Scenario 1: Perpetuation of status quo	Scenario 2: Technology decoupling
Impact on US revenue from Chinese customers <sup>1</sup>	-	-15 to -40% <i>Replacement by Chinese suppliers where available</i>	-55% <i>Proactive supplier diversification by Chinese OEMs</i>	-100% <i>Completely shut out of the Chinese market</i>
• Time frame	-	Gradual over 5 years	Most of impact in 2-3 years	Immediately after ban
Global US market share	48%	43-46%	40%	30%
• Impact vs. 2018 Baseline		-2 to -5 points	-8 points	-18 points
Global US revenue (\$ billions)	226	205-220	190	143
• Impact vs. 2018 Baseline		-3% to -9%	-16%	-37%
US R&D investment <sup>2</sup> (\$ billions)	40	36-39	30-35	16-28
• Impact vs. 2018 Baseline		-2% to -10%	-13% to -25%	-30% to -60%
Global market leader	 United States	 United States	 United States	 South Korea (near term)  China (long term)

资料来源：IDC

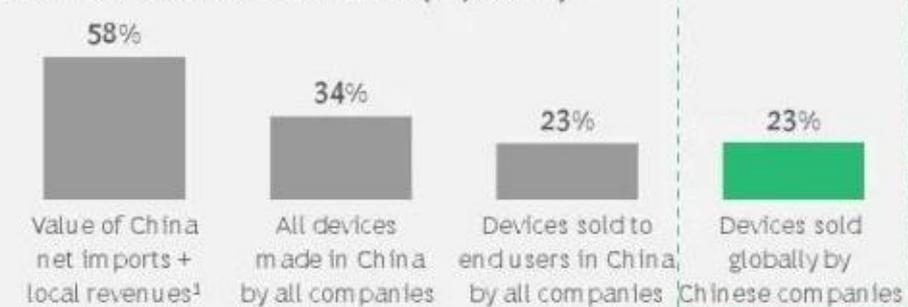
# 1.2、中国半导体将快速成长以满足国内需求

中国半导体行业需求及供给占比迅速提升

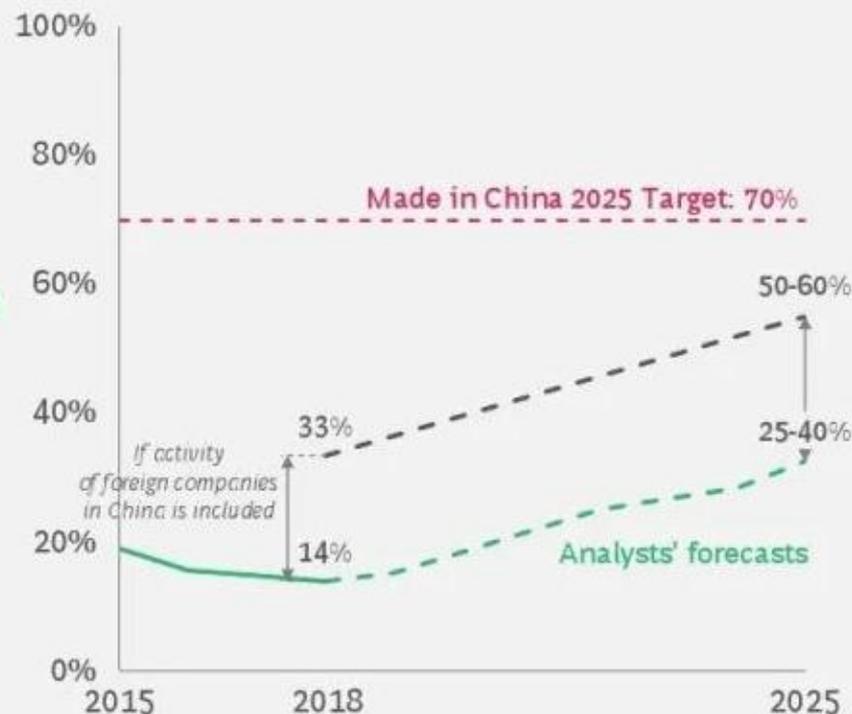
China's share of global semiconductor supply (% , 2018)



China's share of global semiconductor demand (% , 2018)



China's semiconductor self-sufficiency (Chinese supply share as percentage of Chinese demand share)



资料来源：BCG

# 1.2、一个世界，两个系统：美国全球半 导体份额将大幅降低

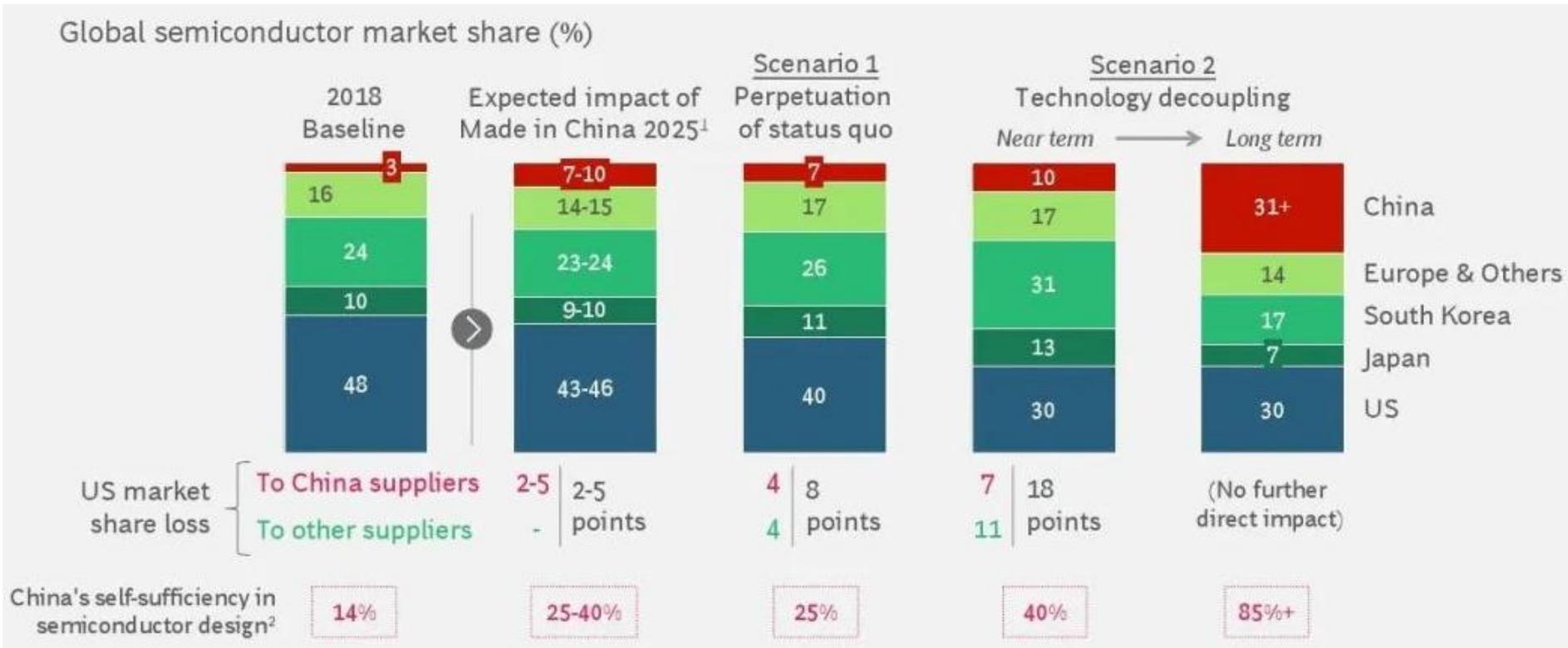
美国全球半导体份额预期将大幅度降低



资料来源：BCG

# 1.2、一个世界，两个系统：美国全球半导体份额将大幅降低

## 全球半导体竞争格局趋势预测

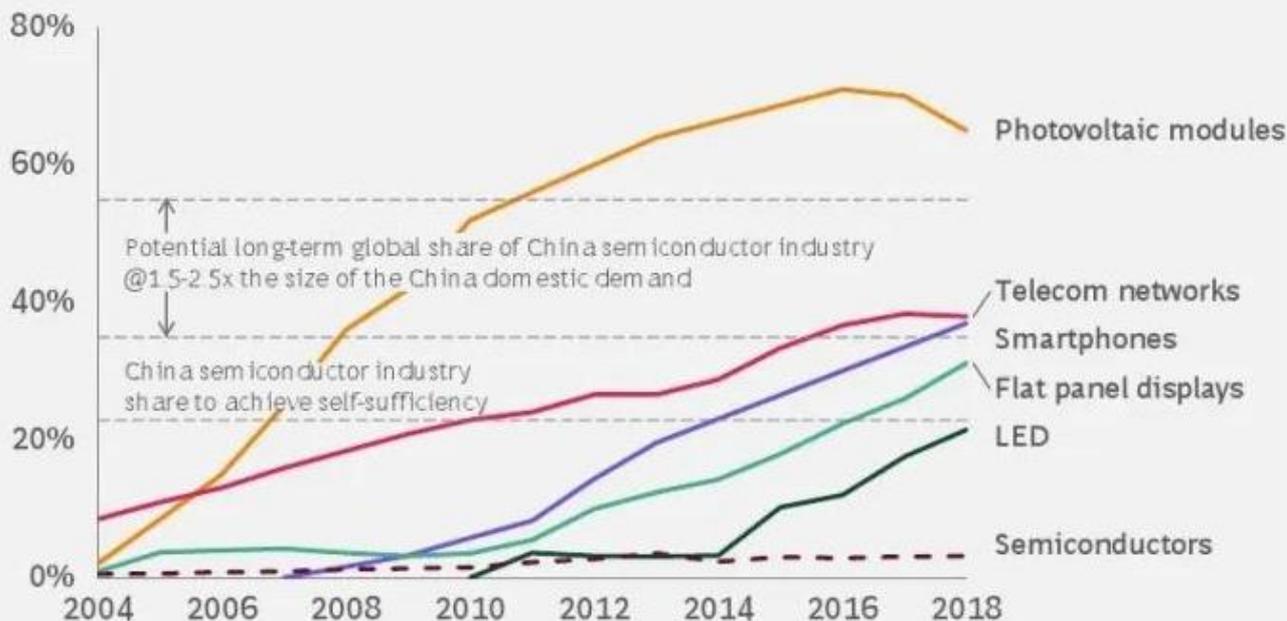


资料来源：BCG

# 1.2、一个世界，两个系统：中国优势产业将低价抢占海外市场

## 中国半导体发展趋势预测

Chinese suppliers' global market share (%)



China's global supply share over demand share	% of change in Operating Margin of leading company <sup>1</sup>
1.6x	-83%
2.4x	-91%
1.4x	-51%
1.0x	-76%
0.9x	-73%
0.1x	+6%

资料来源：IDC

## 1.2、一个世界，两个系统：华为事件背后的大国博弈和5G博弈

- 华为事件涉及两个层面，一个是政治和大国博弈的层面，另一个是技术和供应链的层面。
- 2019年4月12日，特朗普在白宫演讲，主题是“美国必须在5G竞赛中取得胜利，美国不能允许有其他国家竞争对手在5G领域超过美国”。本次实体清单事件意味着美国对华为从“限售”（不让华为手机和通信设备在美国销售）升级到“限购”（限制华为从美国公司购买芯片、元器件和技术服务）。
- **美国更在意的是华为的手机，而不是华为的5G基站。**因为手机承载了（1）高端芯片核心带动力、（2）高端消费者品牌、（3）信息安全。

### 华为事件背后本质是大国博弈



资料来源：新浪新闻

请务必参阅正文之后的重要声明

### 5G是战略制高点

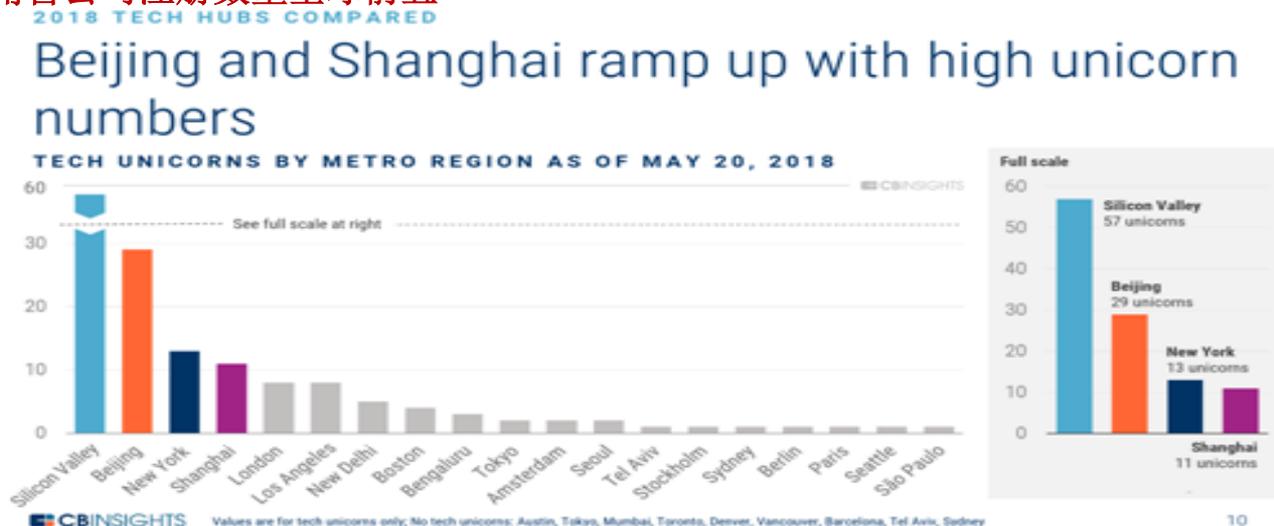


资料来源：华为

## 1.2、中国是全球电子最大的生产国和消费国

- (1) 全球最大电子消费国——政府支出基建狂魔，消费电子最大需求国
- (2) 全球最大电子生产国——产业集群效应：电子产业是典型的国际分工产业，零部件和装配和市场都面向全球，中国大陆各大高新产业园各电子企业集聚以后，配套完善的海陆空基础设施，可以最方便的面向全球采购、装配、运输、销售。
- (3) 工程师红利：科技产业需要人才，人才是最关键的竞争力。2016年之后中国总人口和劳动人口增速企稳，中国的高教育素质人口红利（“工程师红利”）正在形成。中国过去10年培养了6000万大学毕业生和450万研究生。

### 北京和上海独角兽公司注册数量全球前五

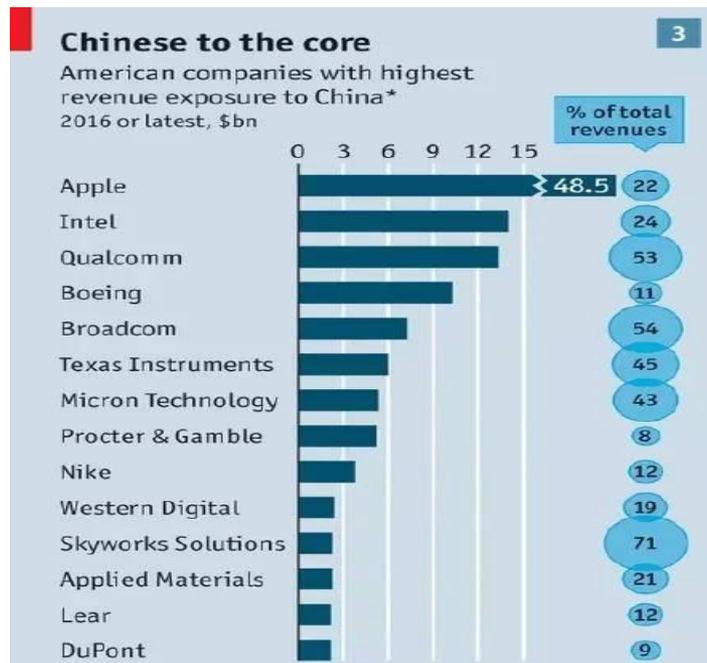


资料来源：CBINSIGHTS

# 1.2、华为与全球供应链深度绑定，受伤的不仅仅是华为

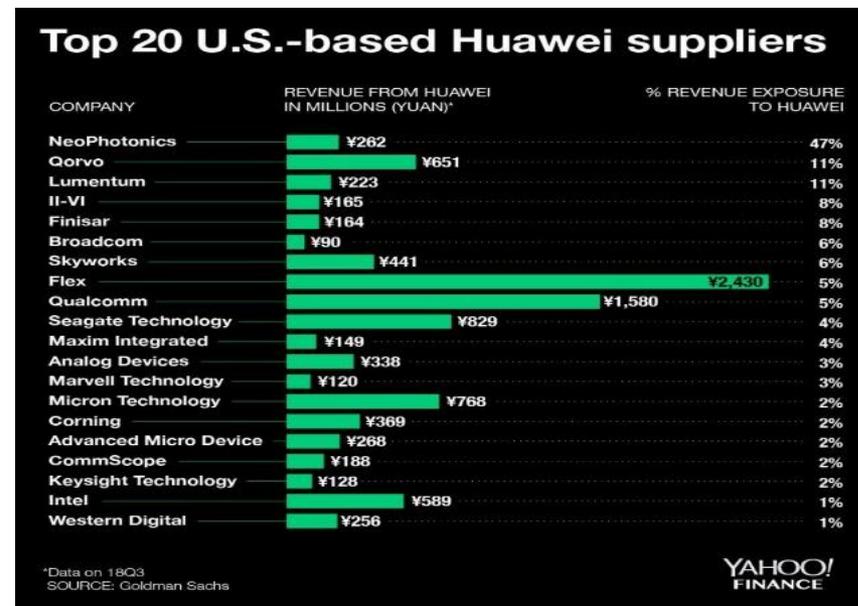
华为2018年全球采购金额约700亿美元，其中美国公司采购金额约110亿美元；核心供应商92家，美国供应商33家，占比36%，主要领域包括集成电路、半导体、软件和光通讯；美国的前五大采购商包括伟创力（代工）、博通（模拟芯片）、高通（芯片）、希捷（硬盘）、美光（存储）。

美国供应商来自大中华地区的收入占比



资料来源：Bloomberg

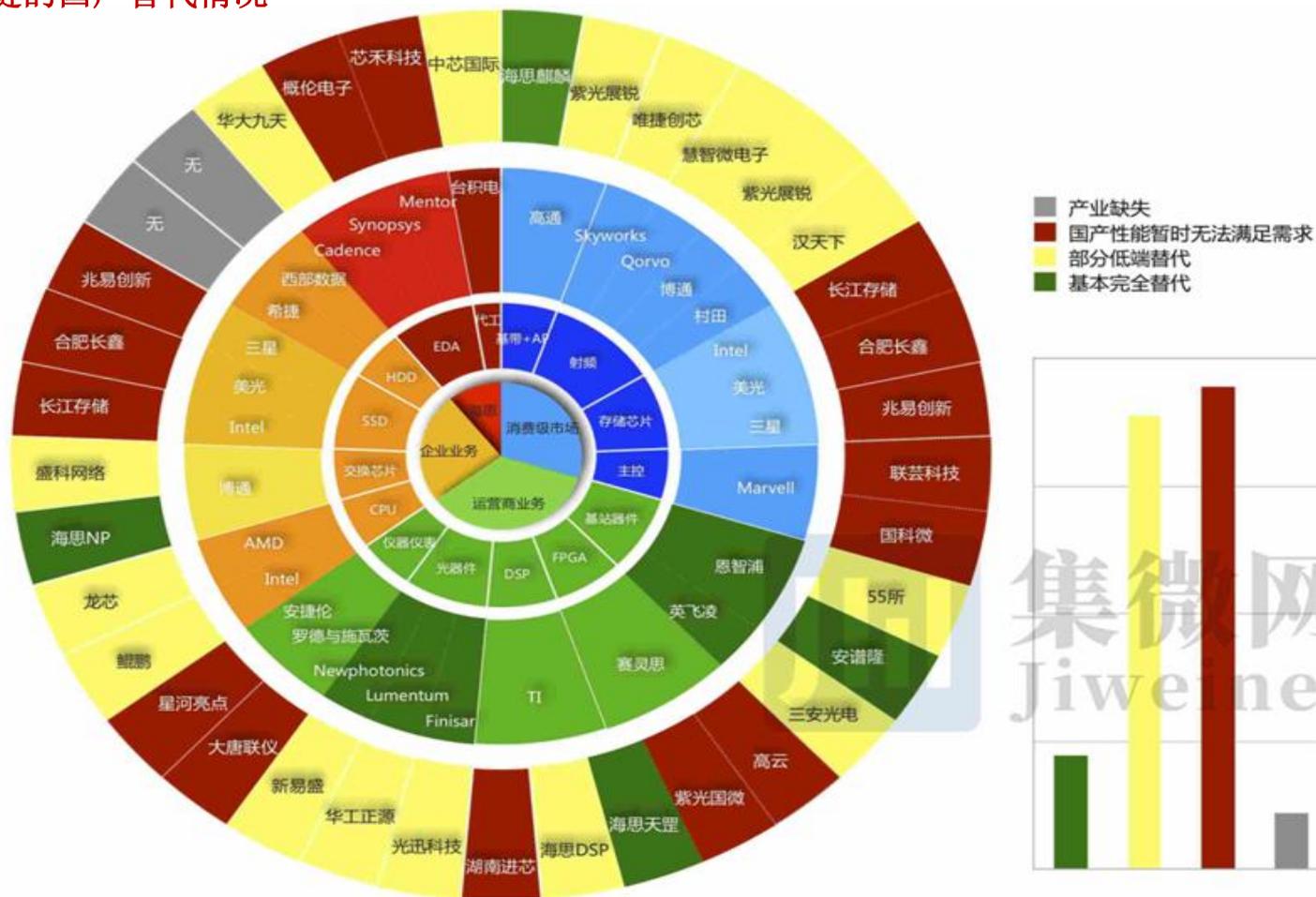
美国供应商来自华为的收入占比



资料来源：雅虎财经

# 1.2、一个世界，两个系统：华为事件后国产替代将是大势所趋

华为供应链的国产替代情况

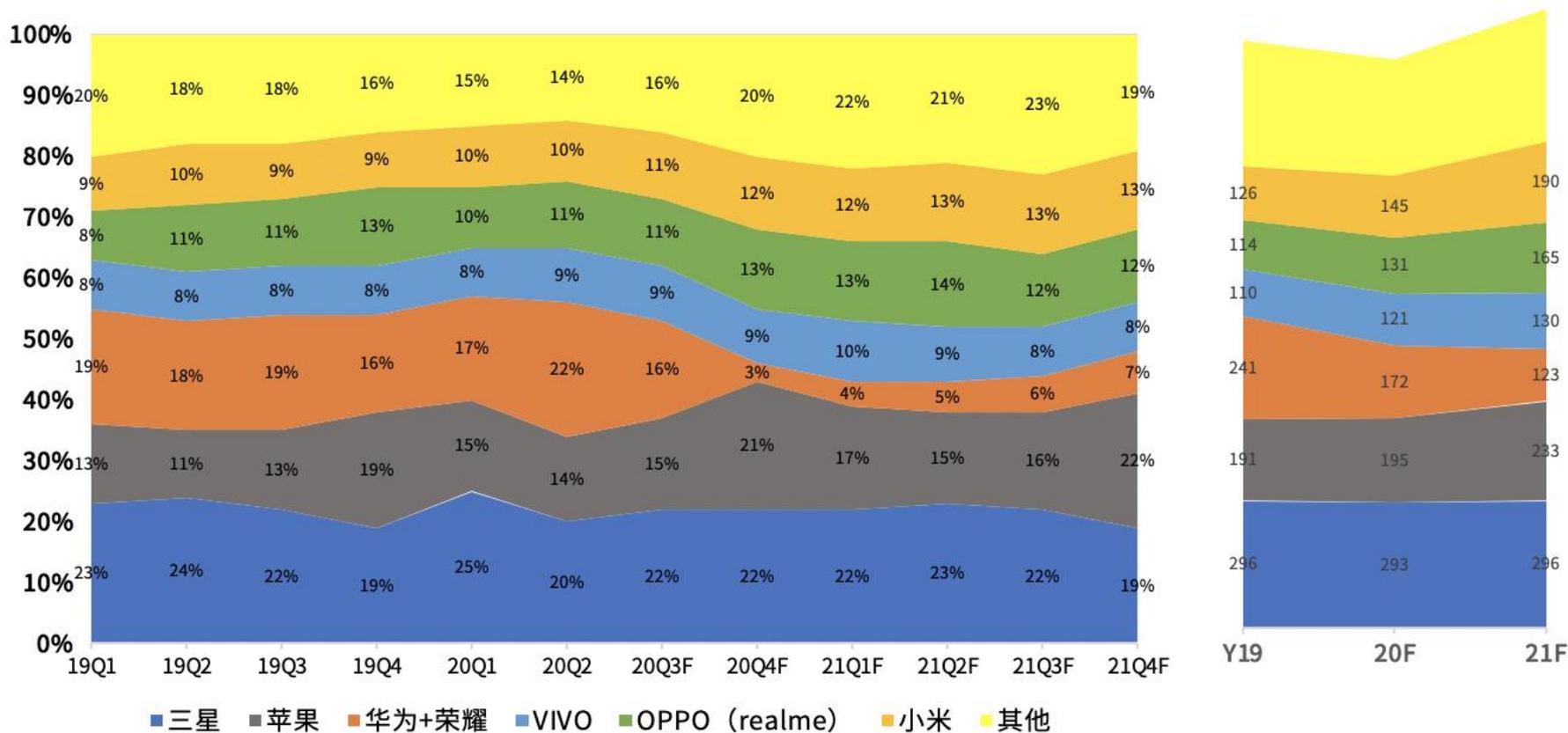


资料来源：集唯网

请务必参阅正文之后的重要声明

# 1.2、一个世界，两个系统：华为事件 已有边际改善

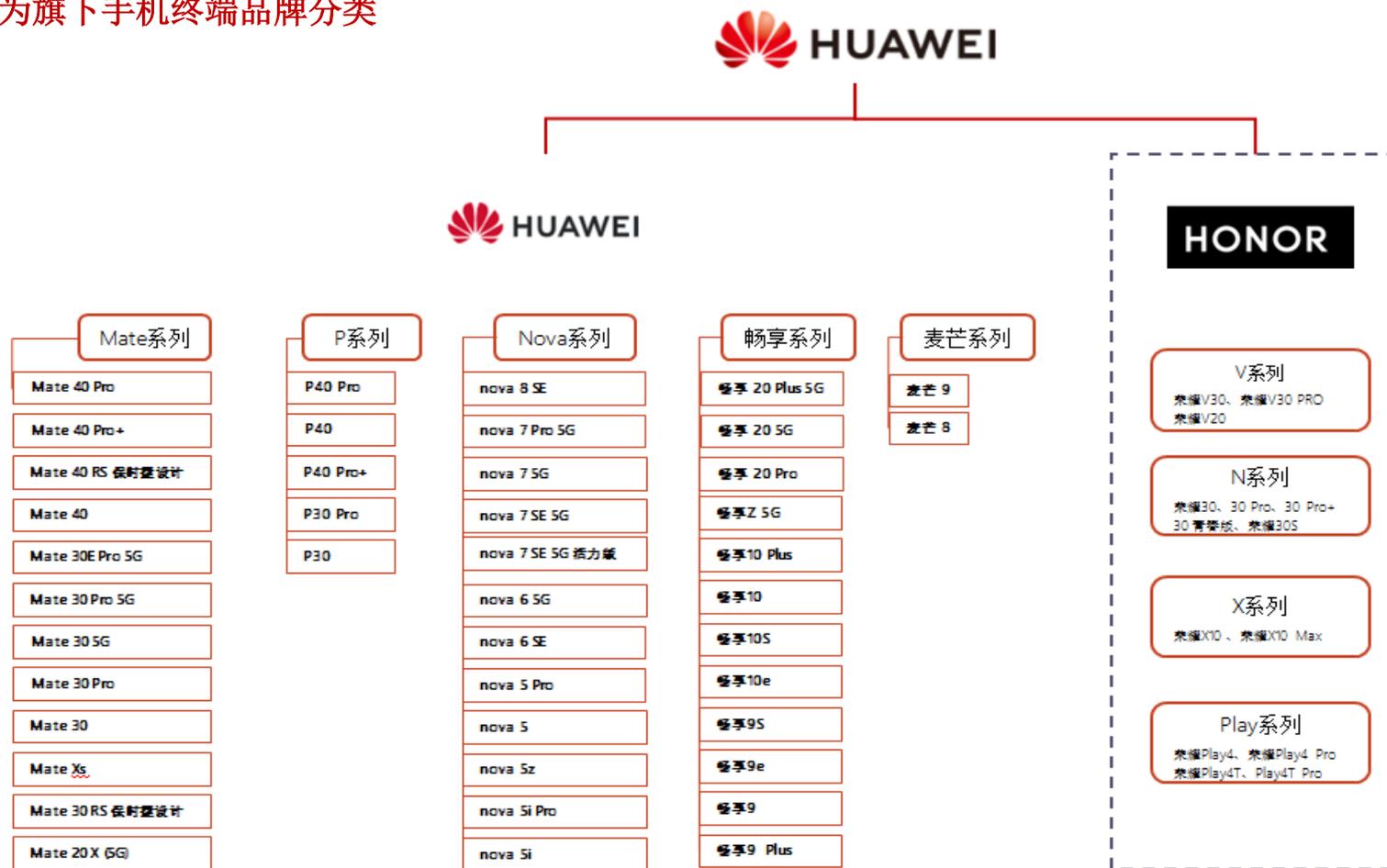
智能手机市场份额的演变（按出货量，左图为季度变化占比，单位：%；右图为年度总出货量，单位：亿部）



资料来源：IDC

# 1.2、一个世界，两个系统：华为剥离荣耀，供应商重获资格

华为旗下手机终端品牌分类



资料来源：华为官网

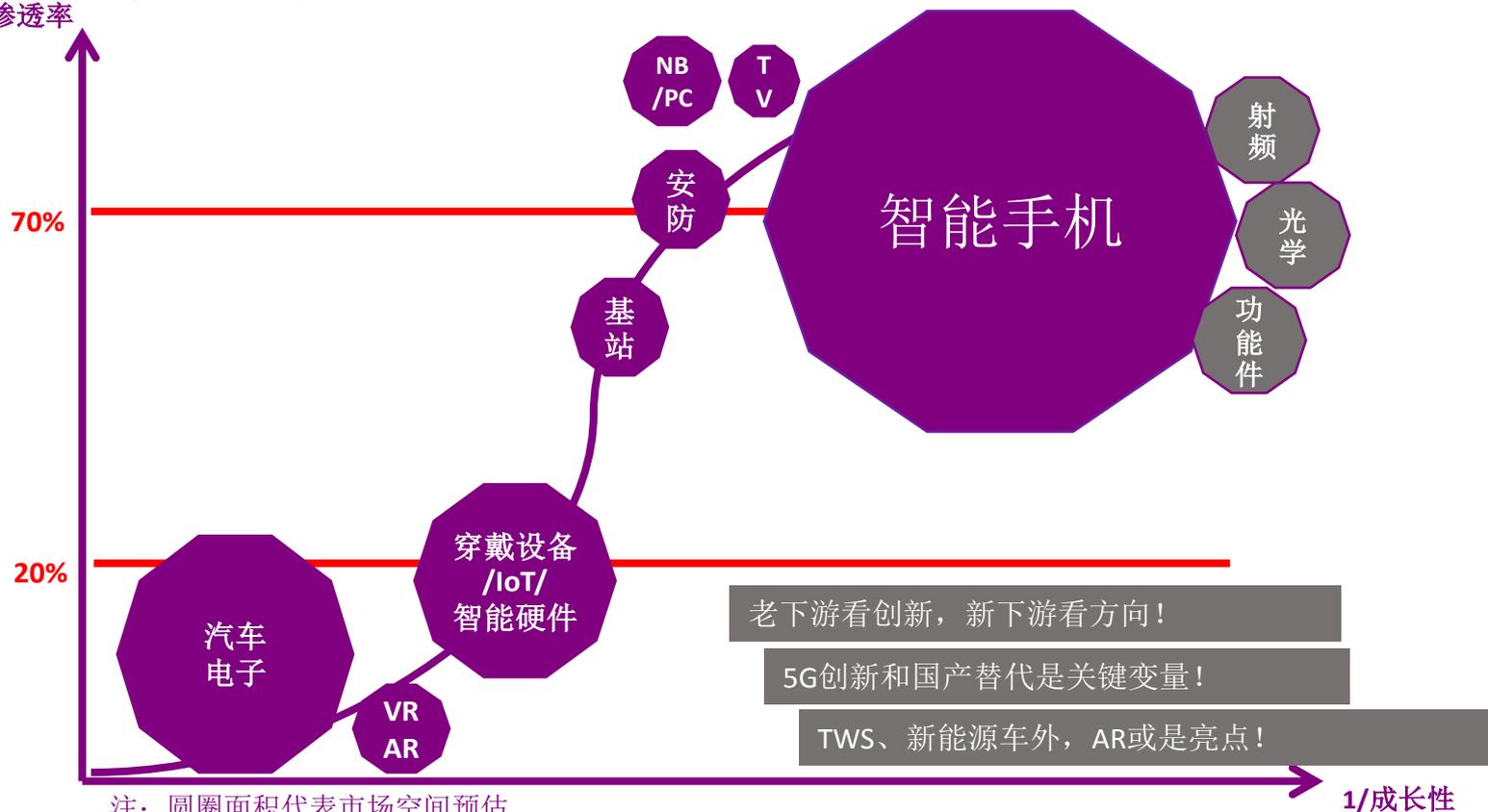
请务必参阅正文之后的重要声明

# 1.3、中国科技产业崛起：下游决定上游空间，新周期开启

- 电子行业：本质是制造业，下游需求和供应链验证是核心
- 下游创新：5G智能手机（光学/射频/功能件）、TWS/AirPods、汽车电子

## 华为旗下手机终端品牌分类

渗透率



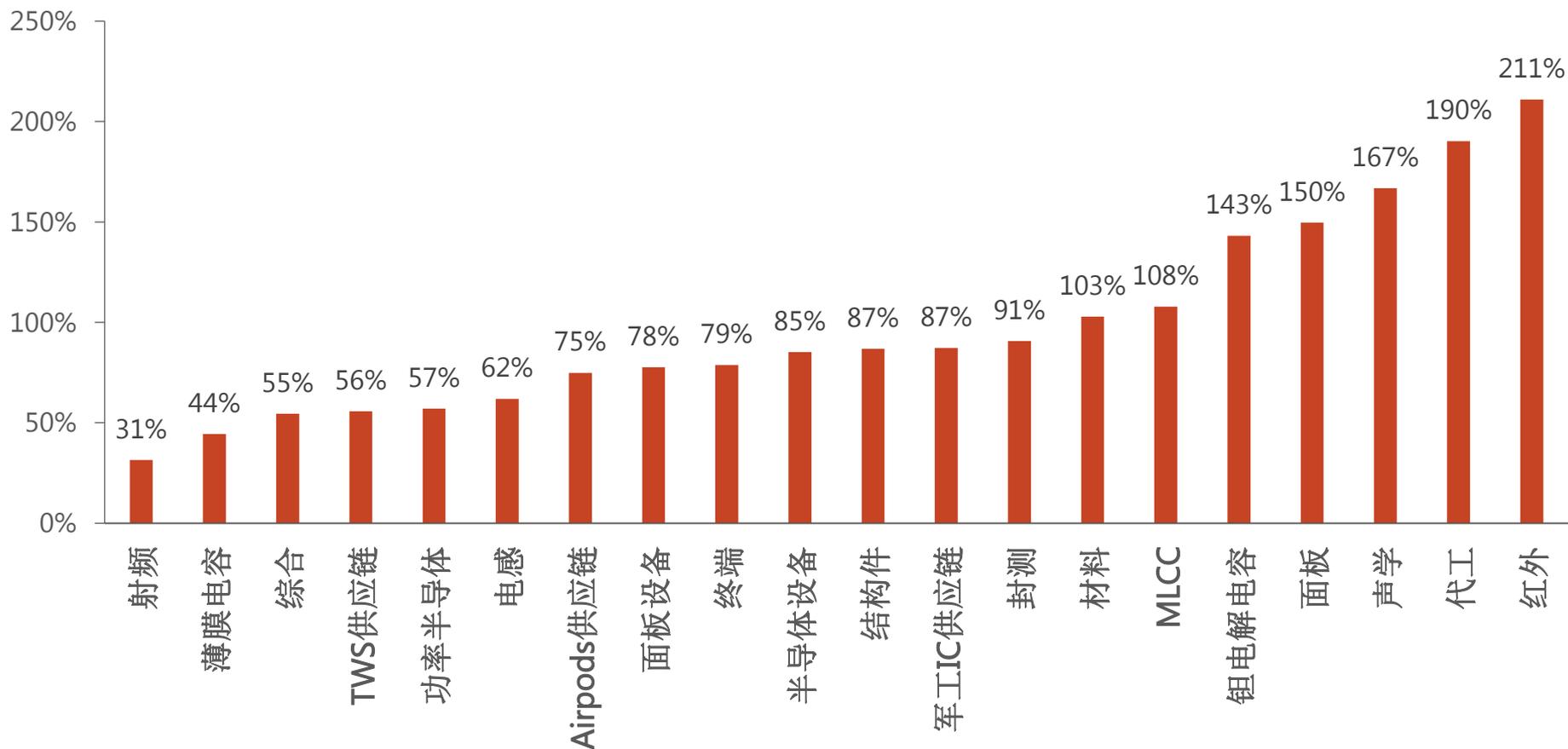
注：圆圈面积代表市场空间预估

资料来源：华为官网，光大证券研究所整理

请务必参阅正文之后的重要声明

# 1.3、2020年前三季度利润增速最快 前20个细分领域

电子行业细分领域20Q3净利润YoY



资料来源：wind，光大证券研究所整理

请务必参阅正文之后的重要声明

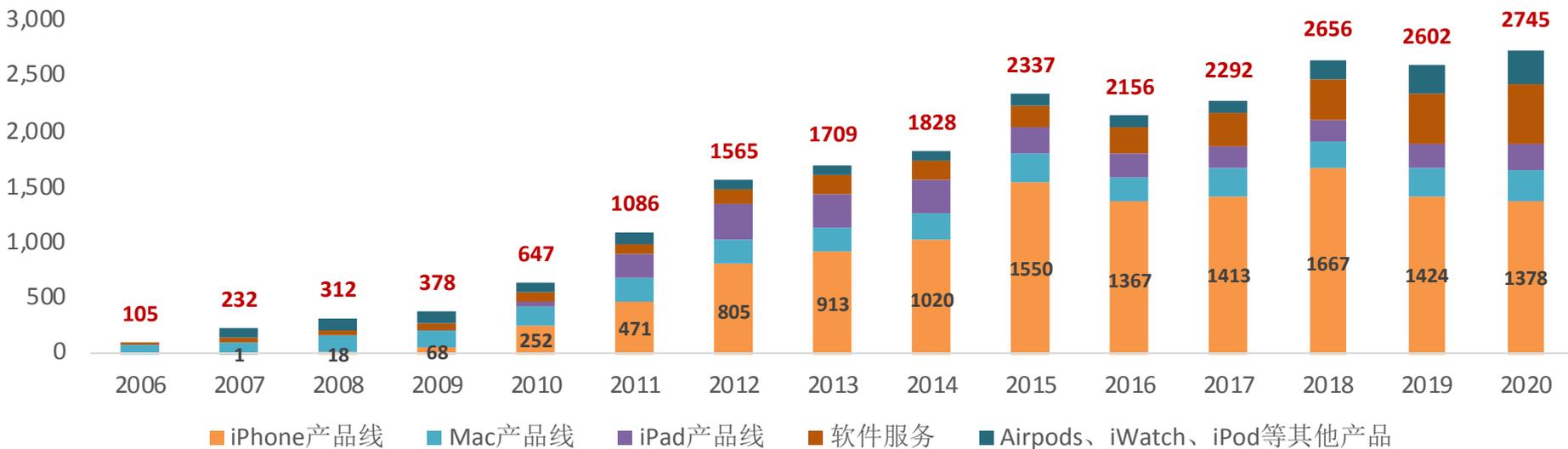
- 一、电子行业：5G创新，G2系统
- 二、消费电子：“零件+整机”的2.0时代
- 三、半导体：设计材料百花齐放，制造设备主体集中
- 四、面板：供需格局大幅改善，面板涨价有望持续
- 五、投资建议与风险提示

## 2、消费电子：“零件+整机”的2.0时代

- ❑ 2.1、中国过去十年的崛起与未来十年的展望：“零组件+成品”的垂直一体化
- ❑ 2.2、智能手机：四大创新趋势——光学、射频、无线充电、功能件
- ❑ 2.3、TWS：AirPods引领行业创新，安卓TWS有望快速成长
- ❑ 2.4、VR/AR：5G或将驱动行业高速增长

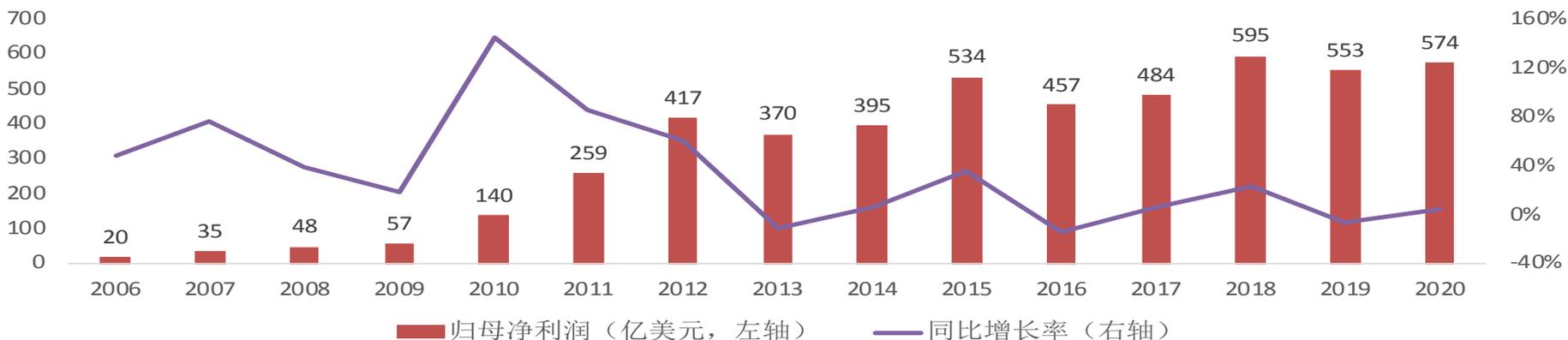
# 2.1、电子十年：苹果引领大陆电子产业的崛起

2006-2020年苹果公司分营业手机及结构拆分（单位：亿美元）



资料来源：苹果官网，光大证券研究所整理

2006-2020年苹果公司净利润及增速（单位：亿美元）



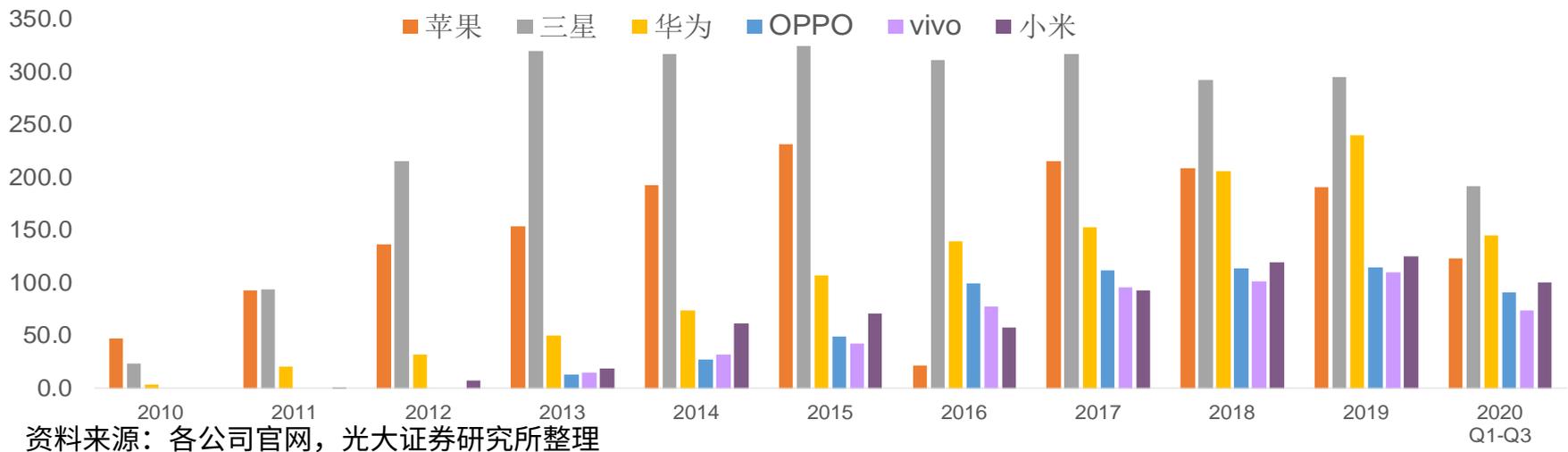
资料来源：苹果官网，光大证券研究所整理

请务必参阅正文之后的重要声明

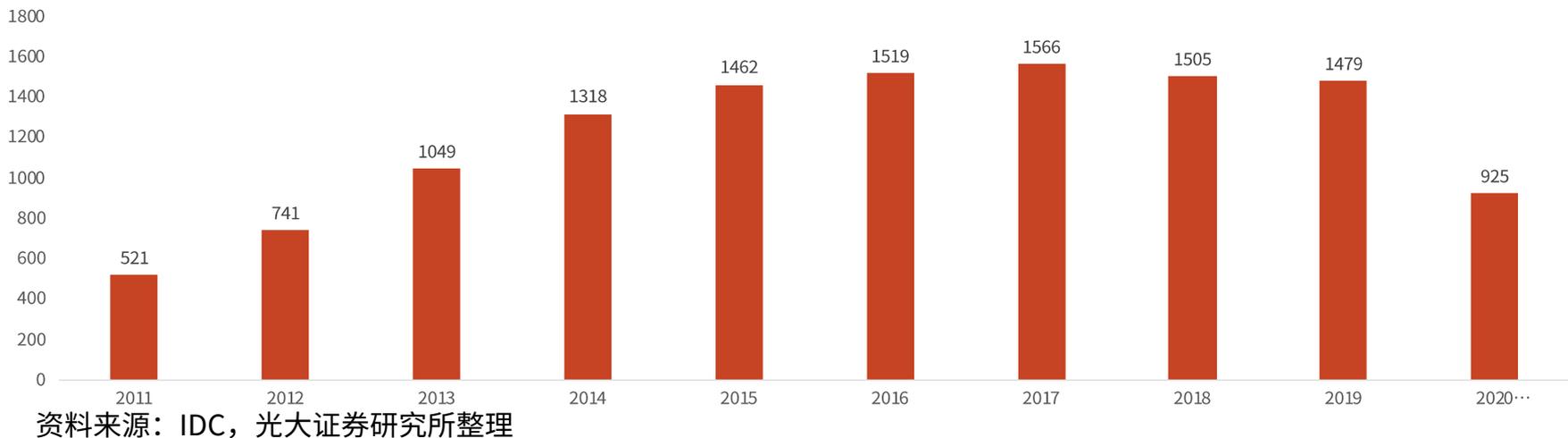


## 2.1、电子十年：智能手机、平板电脑渗透率快速提升

2011-2020Q3年智能手机按品牌分出货量（单位：百万台）



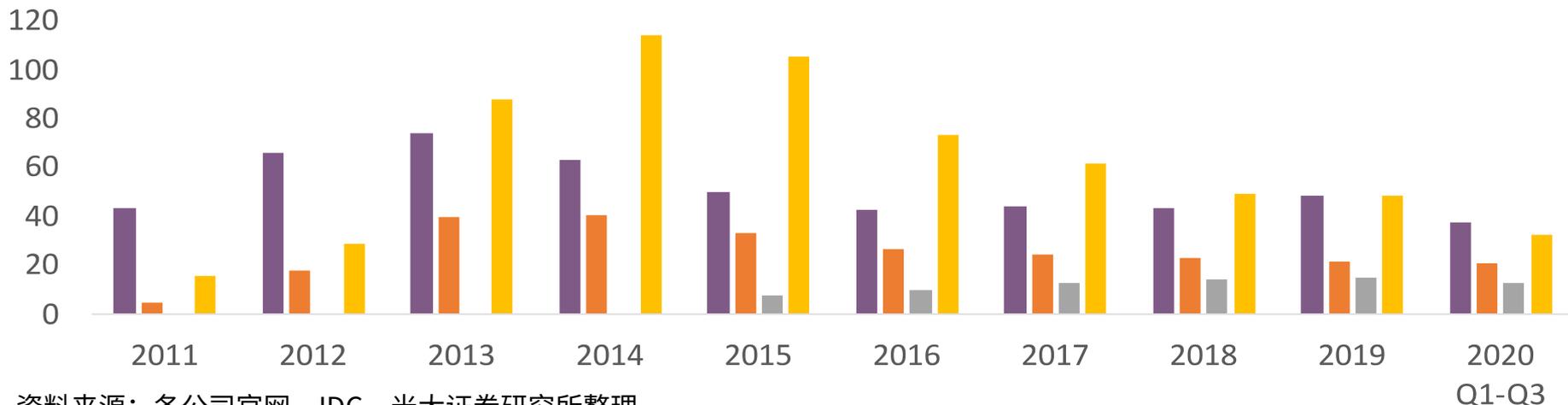
2011-2020年智能手机总出货量（单位：百万台）





## 2.1、电子十年：智能手机、平板电脑渗透率快速提升

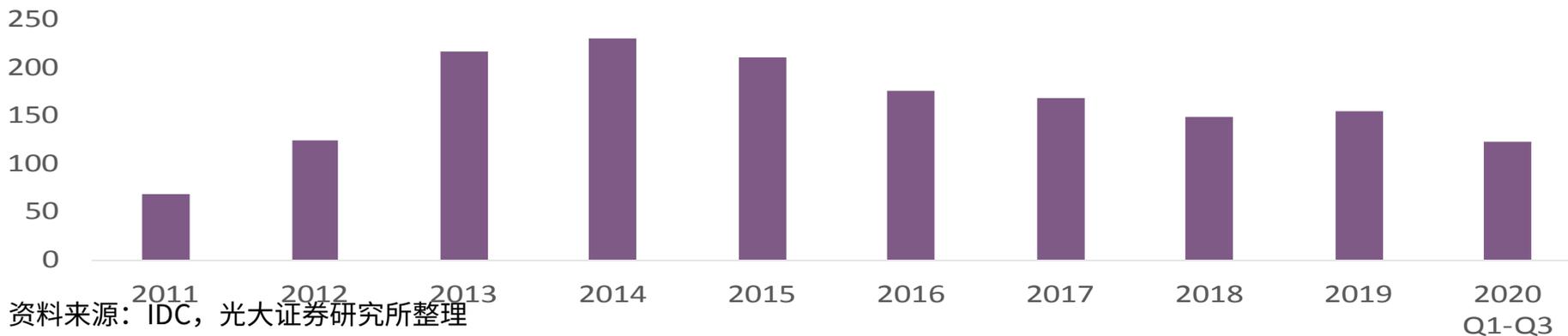
2011-2020年Q3全球分品牌平板出货量（单位：百万部）



资料来源：各公司官网，IDC，光大证券研究所整理

■ 苹果 ■ 三星 ■ 华为 ■ 其他

2011-2020年Q3全球平板总出货量（单位：百万部）



资料来源：IDC，光大证券研究所整理

# 2.1、电子十年：如何理解电子产业红利变换？

## 一、如何理解电子行业上一轮红利？

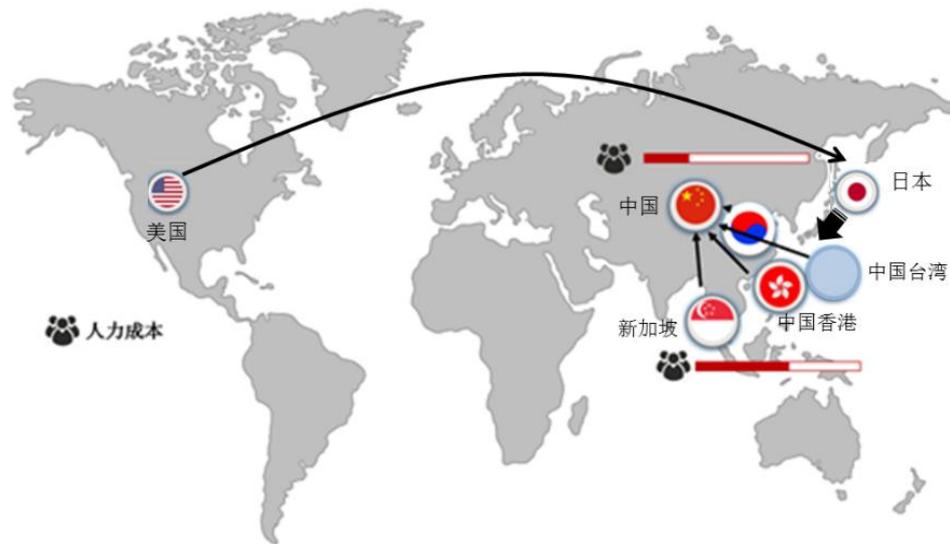
成本红利：低劳动力成本



电子行业：向中国产业转移

台湾资讯企业对大陆投资的原因，低廉的劳动力是首要考虑因素 全球电子制造业向低成本地区转移

	非常重要 (1)	重要 (2)	不重要 (3)	未回答 (4)	(1) + (2)
利用低廉的丰富的劳动力	61.4	34.2	3.7	0.7	95.6
当地市场的潜力	39.9	42	13.1	5	81.9
台湾的经营环境恶化	29.2	48.6	14.1	8.7	77.2
应国外客户的要求	31.5	42	19.5	7.1	73.5
有效利用资本、技术	19.1	51	22.5	7.4	73.5
容易取得土地	19.8	51	23.2	6	70.8
低价格的原材料供应	25.5	42.3	25.8	6.4	67.8
随台湾的客户企业投资	22.8	32.2	33.2	11.7	55
大陆的台资鼓励政策	11.1	43.6	32.2	13.1	54.7
便于取得技术	10.1	30.9	46.3	12.8	41



资料来源：新浪财经

资料来源：新浪新闻

## 2.1、电子十年：如何理解电子产业红利变换？

### 二、红利变换，电子行业投资思路正在改变

过去，红利盛行，  
从产品创新角度挖掘投资机会



未来，技术当道，  
从价值链分工角度判断投资机会

- 智能手机发展的黄金十年，产品红利和成本红利盛行，中国电子厂商在产业转移过程中逐步完成了学习曲线。
- 中国电子厂商以产品横向拓展为主，做完零组件A产品外，再逐步去做零组件B、零组件C，只不过B和C产品以创新环节的新产品为主。
- 因此，在这个时间段里，投资者往往从产品创新角度挖掘投资机会，这是种产品横向扩张的逻辑。

- 中国制造的真正崛起应该是在技术或者是生产关系两个领域内获得革命性的突破。如何赚技术的钱？我们认为有两个方面：
  - 一是突破电子上游环节，例如半导体、元件/材料、关键设备等，掌握技术话语权；
  - 二是中游模组厂商向上延伸，垂直一体化整合，打造核心零组件。
  - 三是中游模组厂向下游代工延伸。

# 2.1、电子十年：智能机瓶颈和创新

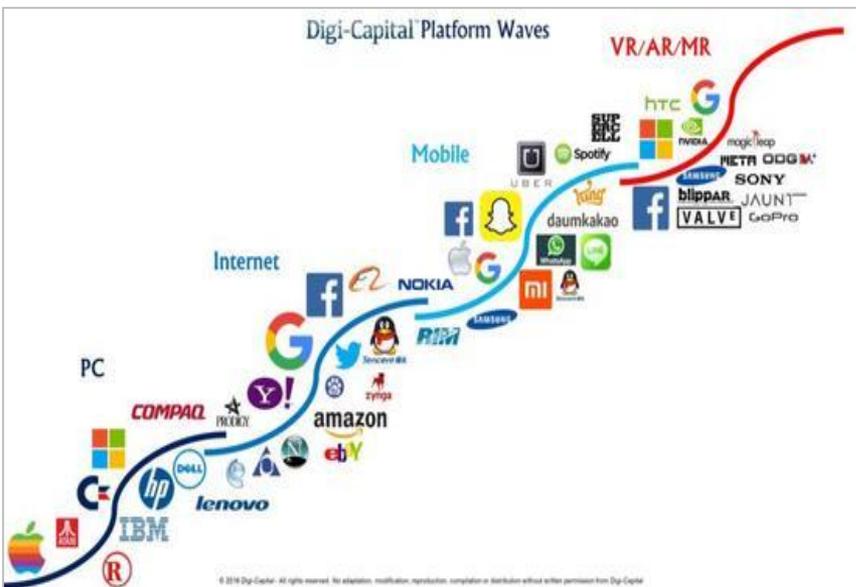
5G手机创新：基带、RF前端、天线、射频传输线、光学、散热/屏蔽、元件

产品红利：智能手机黄金十年



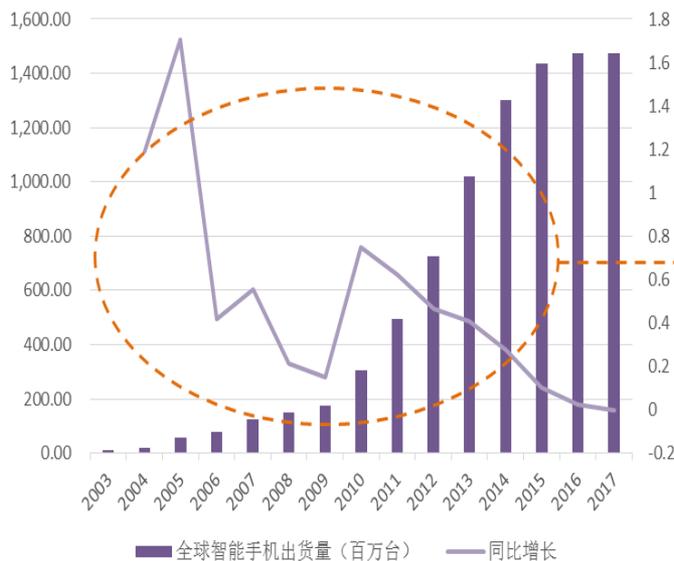
电子行业：模组和代工时代

科技产品浪潮



资料来源：Digi-Capital、IDC，光大证券研究所

过去十年是智能手机黄金市场，很多中国电子厂商充分享受这波红利

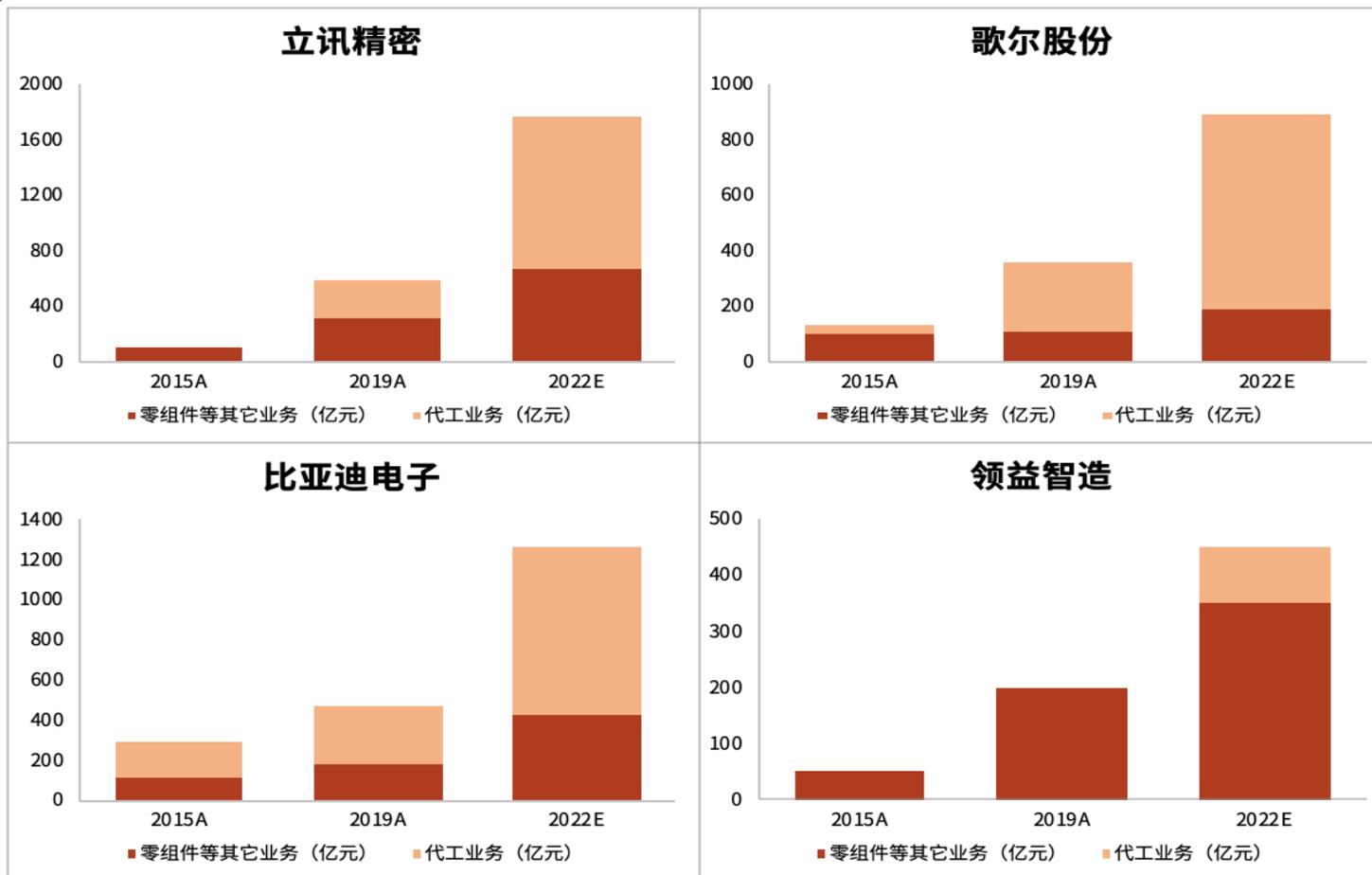


智能手机红利十年：  
 富士康、立讯精密、AAC、信维通信、舜宇光学、欧菲科技、蓝思科技、伯恩光学、比亚迪电子、领益智造、歌尔股份、德赛电池、欣旺达、长盈精密、硕贝德、汇顶科技、水晶光电、安洁科技、胜利精密、长信科技。

资料来源：IDC，光大证券研究所

## 2.1、未来十年：中游模组厂向下游 代工延伸已是大势所趋

龙头零组件企业向下游代工延伸的趋势明显（各公司业务营收对比及预测）

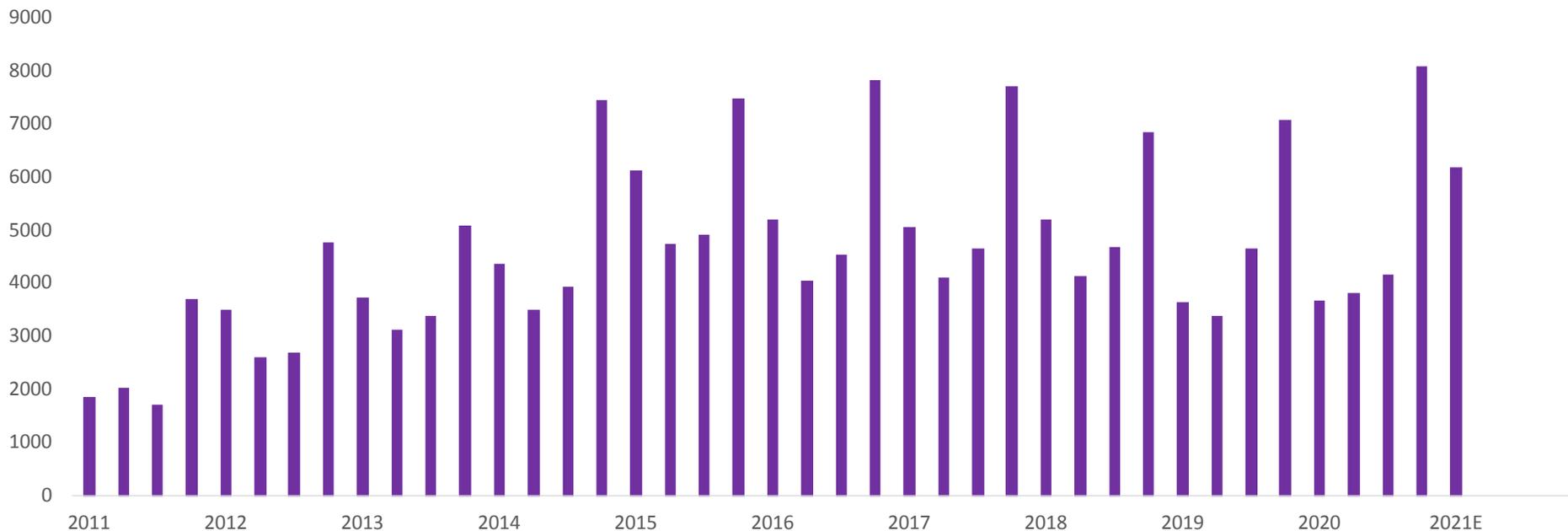


资料来源：各公司官网，光大证券研究所整理

请务必参阅正文之后的重要声明

## 2.1、未来十年：后华为时代深度受益， iPhone有望高景气

2011-2020苹果iPhone季度出货量（单位：万部）



资料来源：苹果官网

## 2.2、从iPhone BOM思考智能手机的四大升级方向

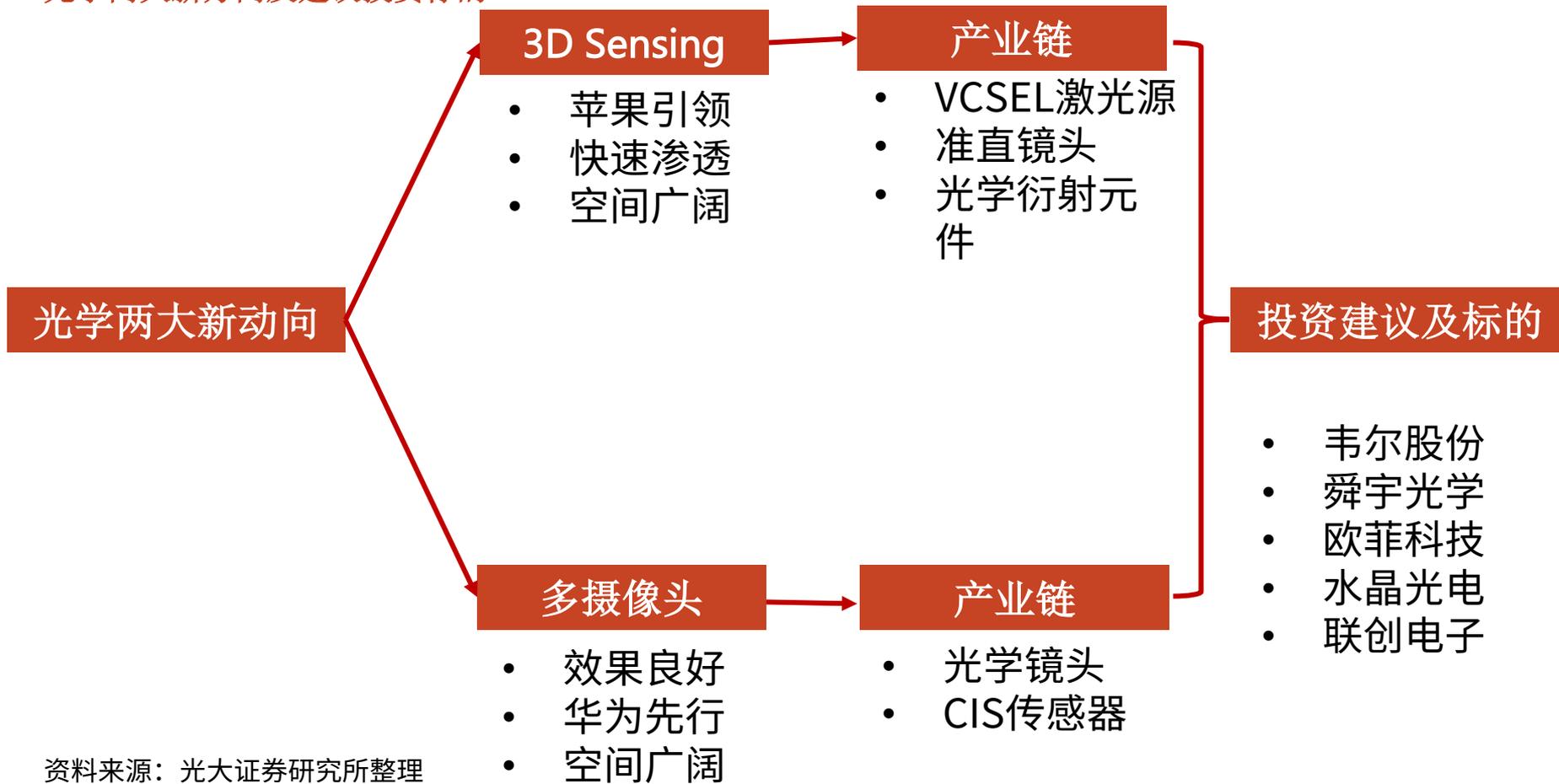
苹果手机BOM变化趋势——光学创新、射频升级、无线充电、功能件需求提升

型号	iPhone 12Pro	iPhone 11 PM	iPhone XSmax	iPhone 8P	iPhone 7	iPhone 6 plus	iPhone SE	iPhone 5s	iPhone 4s	iPhone 4	iPhone 3Gs
Total cost 总成本	\$421.00	\$490.50	\$390.00	\$288.08	\$220.80	\$211.00	\$160.00	\$198.70	\$195.89	\$187.51	\$176.46
Displayer/Touchscreen 显示与触摸	\$83.00	\$66.50	\$100.00	\$52.50	\$39.00	\$52.50	\$20.00	\$41.00	\$37.00	\$38.50	\$35.25
Mechanical &Image 结构与电子器件	\$72.60	\$95.50	\$71.50	\$50.95	\$36.20	\$35.00	\$29.00	\$28.00	\$33.00	\$25.20	\$40.00
Camera/Image 相机与影像	\$90.80	\$73.50	\$51.10	\$32.50	\$19.90	\$12.50	\$13.00	\$13.00	\$17.60	\$10.75	\$9.55
Application Processors 应用处理器	\$27.00	\$64.00	\$30.00	\$27.50	\$26.90	\$20.00	\$22.00	\$19.00	\$15.00	\$10.75	\$14.46
Baseband 基带	\$15.00	\$25.50	\$17.00	\$11.50	\$11.90	\$33.00	\$25.00	\$32.00	\$23.54	\$25.00	\$15.80
Power management 电源管理	\$9.70	\$10.50	\$12.55	\$16.05	\$7.20	\$7.00	\$56.50	\$7.50	\$7.20	\$3.93	\$2.55
Memory 存储	\$34.40	\$69.50	\$40.75	\$31.20	\$16.40	未知	未知	未知	未知	未知	未知
RF/PA section 射频模块	\$41.30	\$31.50	\$15.50	\$24.60	\$22.00	未知	未知	未知	未知	未知	未知
Battery Pack 电池组	\$6.00	\$10.50	\$6.50	\$4.45	\$2.50	\$4.60	\$3.60	\$3.60	\$5.90	\$5.80	\$5.00
Others 功能件与其他	\$40.30	\$18.63	\$16.94	\$9.05	\$6.59	\$3.11	未知	未知	未知	未知	未知

资料来源：wind，光大证券研究所整理

## 2.2、智能手机创新——光学：多摄 +3D驱动光学创新永不眠

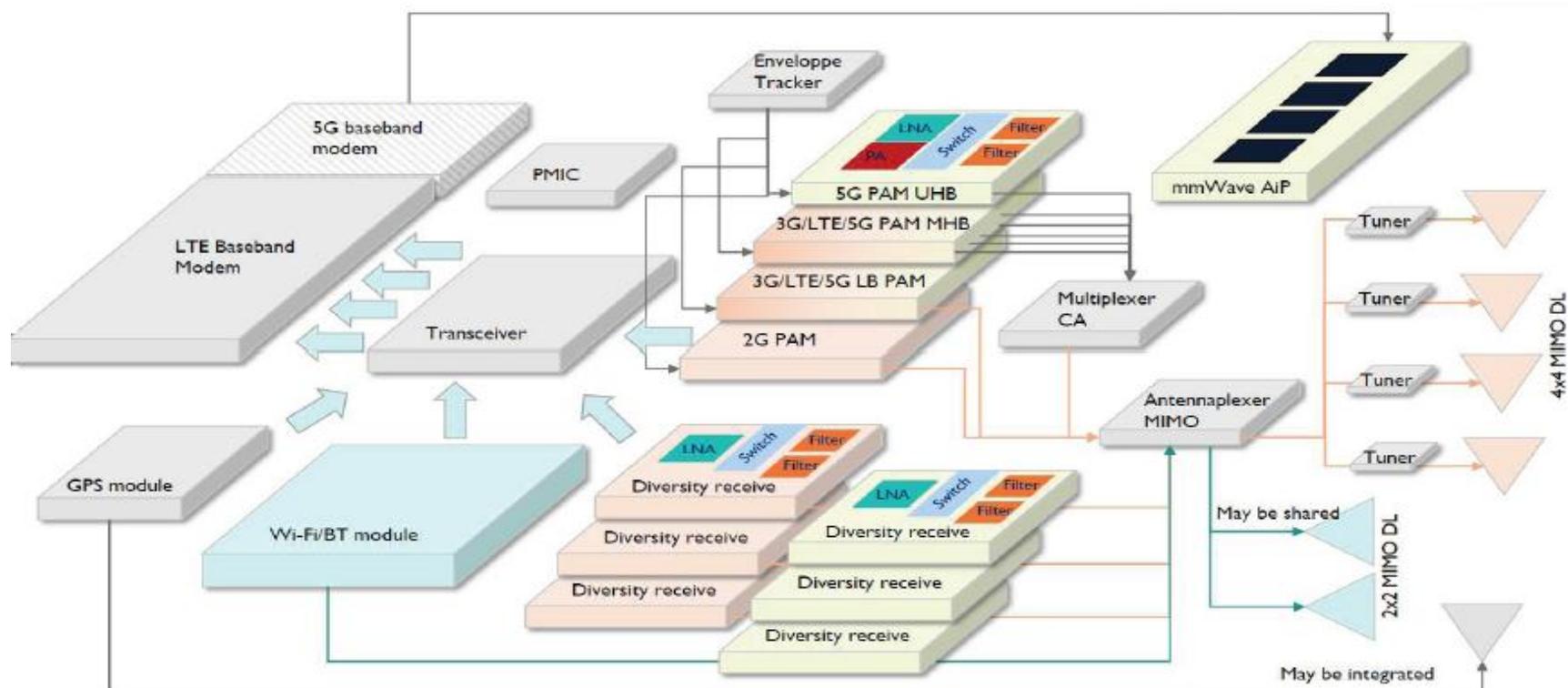
光学两大新方向及建议投资标的



## 2.2、智能手机创新——射频：单机价值量大幅提升

- 无线通信系统中，一般包含有天线、射频前端、射频收发模块以及基带信号处理器四个部分。
- 射频前端是将二进制数字信号向高频率的无线电信号转化的基础部件，也是无线通信系统的核心组件。

无线通信系统结构示意图



资料来源：Yole2019

## 2.3、TWS：苹果发布三代AirPods，优势出众

苹果目前共发布三代AirPods，相比传统耳机具有众多优势：

- 1、**快速配对，无缝切换。**不同于传统蓝牙耳机，需要手机搜索和识别设备，AirPods一经取出便自动打开，只需要在设备上点击确定便与耳机连接完成。
- 2、**轻盈小巧，续航超强。**AirPods一次充电可聆听5小时，表现出众。再加上充电盒能存储多次额外充电的电量，满足超过24小时的续航。
- 3、**多种传感，智能识别。**苹果定制的W1/H1芯片，它带来十分高效的无线性能，从而提供更佳连接和更好的音质。语音加速感应器可识别出使用者何时在说话，并与一对采用波束成形技术的麦克风默契协作，过滤掉外界噪音，清晰锁定使用者的声音。

### AirPods系列产品



新款

### AirPods Pro

资料来源：苹果官网



### AirPods

配无线充电盒



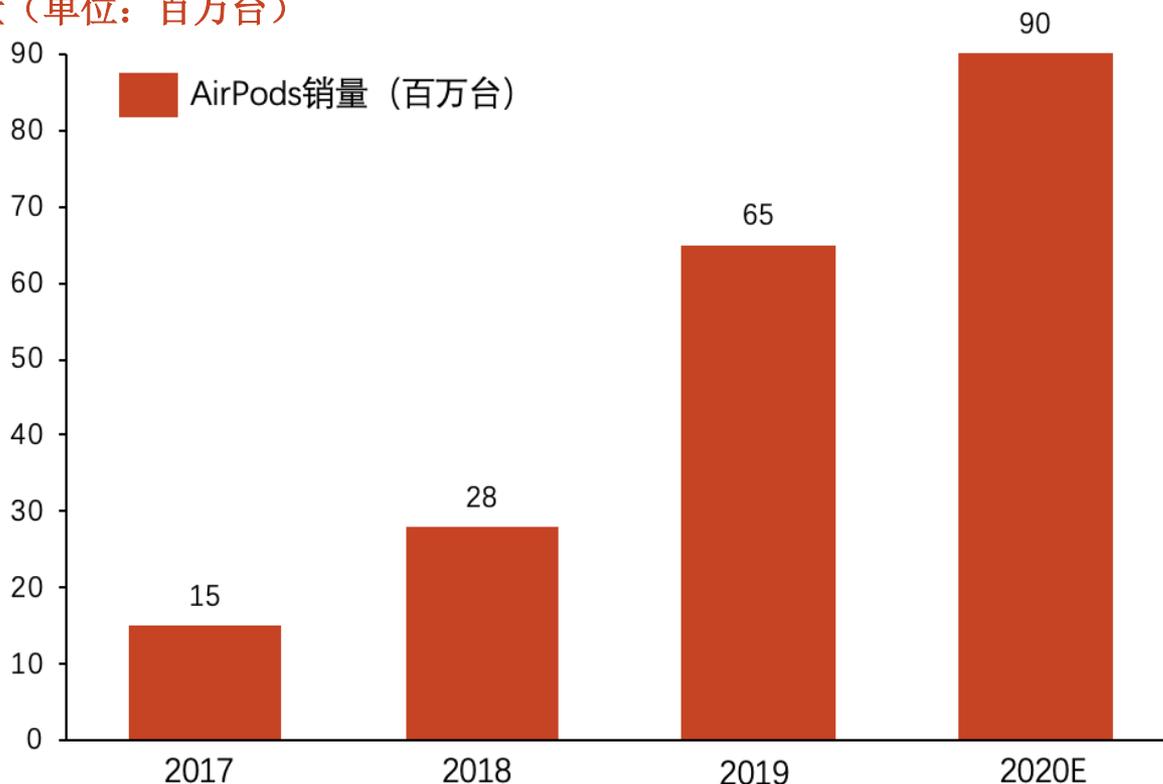
### AirPods

配充电盒

## 2.3、TWS: AirPods销量持续高速增长，预计2020年达到9000万部

根据IDC的统计，AirPods在2017年的销量达到了1500万部，2018年达到2800万部，并在这两年始终面临供给瓶颈。在立讯等供应商大力扩产并维持高良率之后，AirPods在2019年的销售大幅放量，达到6500万部，同比增长132%。我们预计AirPods在2020年的销量将达到9000万部左右。

AirPods销量（单位：百万台）



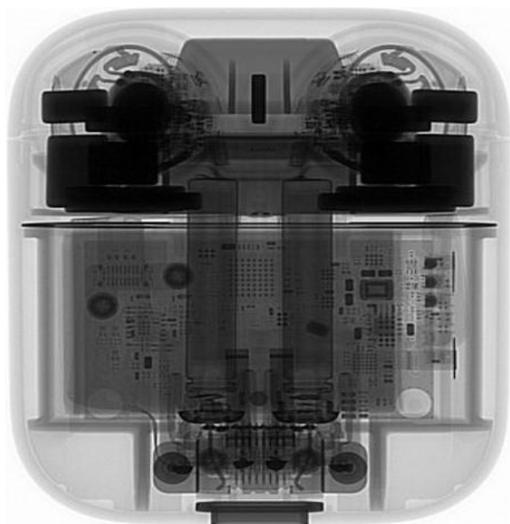
资料来源：wind，光大证券研究所整理

请务必参阅正文之后的重要声明

## 2.3、TWS: AirPods内部结构复杂，使用上百颗元器件

- 尽管AirPods看似小巧，但是内部结构极其精密和复杂。单部AirPods及其充电设备共有28个主要组件以及上百个元器件，相较于其他耳机在数量和复杂度上大幅提升。
- 在主要的芯片及传感器方面，核心的H1芯片是由苹果自己设计，并交由台积电代工；电源管理芯片则是来自意法半导体和德州仪器，加速度传感器来自意法半导体和博世，音频编解码器来自Cirrus Logic，Nor Flash来自兆易创新，MEMS麦克风来自歌尔股份，而最后的组装则来自立讯精密和歌尔股份。

### AirPods的X光整体结构图



资料来源：电子工程专辑

请务必参阅正文之后的重要声明

### AirPods的零部件供应商

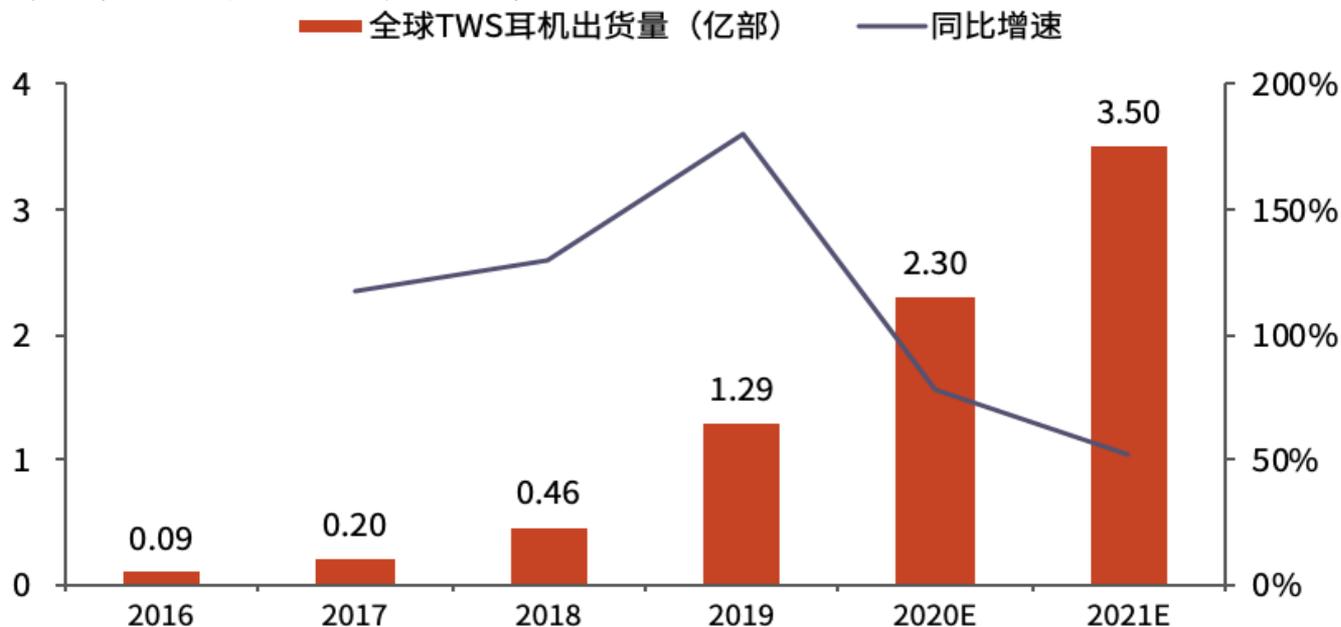
	构成部分	供应商
耳机	H1 芯片	苹果设计，台积电代工
	电源管理芯片	意法半导体、德州仪器
	三轴加速度传感器	意法半导体、博世
	音频编解码器	Cirrus Logic
	Nor Flash	兆易创新
	MEMS 麦克风	歌尔股份
	电池	欣旺达
	FPC 电路板	鹏鼎控股
	ODM 组装	立讯精密、歌尔股份
充电盒	MCU	意法半导体
	过流保护芯片	仙童半导体
	电池	三星、新普
	DC-DC 转换芯片	德州仪器
	无线充电芯片	博通
	电源管理芯片	Maxin、德州仪器
	六轴传感器	博世
USB 充电芯片	恩智浦	

资料来源：国际电子商情，光大证券研究所整理

## 2.3、TWS： 安卓TWS拐点已至

1. 2016年苹果推出第一代AirPods，引爆了TWS耳机热潮，国内外厂商纷纷跟进推出自己的TWS耳机产品，耳机向无线化加速转变。
2. TWS智能耳机作为语音交互的重要载体，开始集成各种智能应用，逐渐成为智能物联网的重要入口。手机厂商、音频厂商、互联网巨头为布局智能物联网生态都进入该市场，争夺语音入口。
3. 根据Counterpoint Research统计数据，2016年全球TWS耳机出货量仅为918万副，2018年则达到4,600万副，年均复合增长率为124%。预计2020年TWS耳机出货量将跃升至2.3亿副，全球TWS耳机规模将达到270亿美金。

全球TWS耳机出货量（单位：亿部）及出货量同比增速

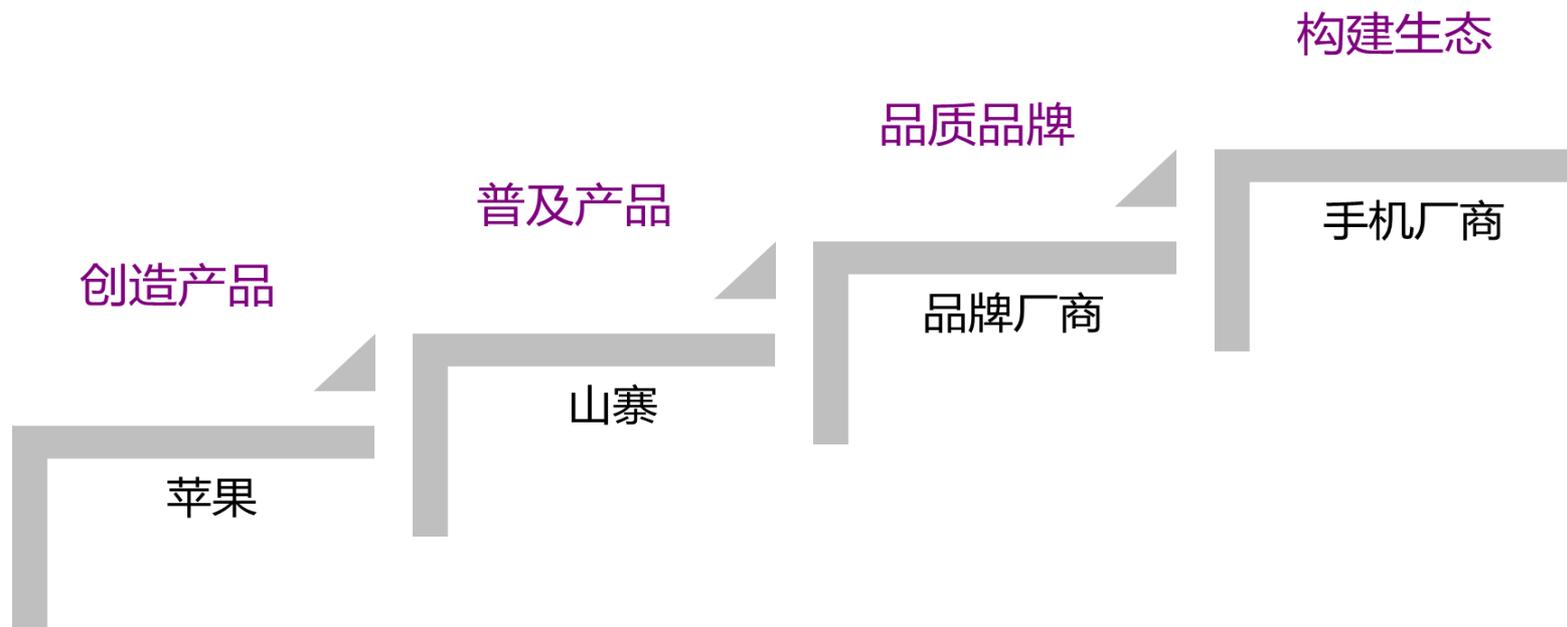


资料来源：Counterpoint，公司招股说明书

## 2.3、TWS：安卓TWS拐点已至

- 随着TWS 耳机产业链的成熟，大量白牌厂商也迅速跟进，以吸引价格敏感的消费者。TWS 耳机未来的发展路径将可能类似于智能手机：苹果AirPods 吸引高端用户使用，开创新市场后，价格低廉的白牌TWS 耳机进一步打开市场需求，促使更多消费者使用，培养消费习惯。之后品牌厂商凭借产品质量、技术及品牌优势，使TWS 耳机市场份额向品牌厂商集中。

### TWS行业发展阶段

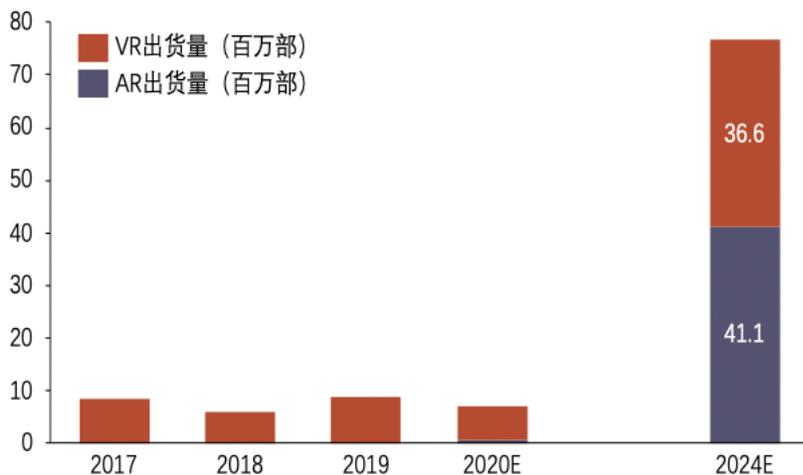


资料来源：光大证券研究所整理

## 2.4、VR/AR：5G或将驱动行业高速增长

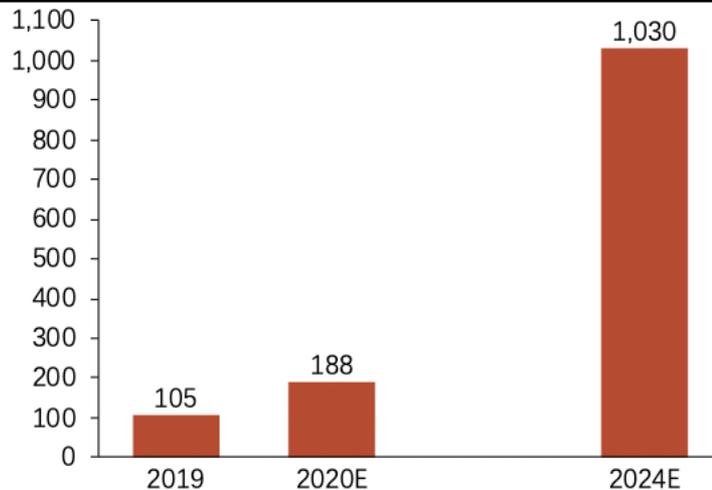
- 在5G技术的推动下，VR/AR行业将高速增长。根据IDC预测，2024年VR/AR出货量约为2020年的8倍，2024年VR/AR产业投资额约为2020年的6倍。在技术和资金的推动下，VR/AR将迎来发展的春天

VR/AR 产品出货量及预测（单位：百万台）



资料来源：IDC，光大证券研究所整理

VR/AR 产业投资额及预测（单位：亿美元）



资料来源：IDC，光大证券研究所整理

## 2.4、VR/AR：5G或将驱动行业快速增长

### VR/AR产业链



资料来源：L.E.K

- 一、电子行业：5G创新，G2系统
- 二、消费电子：“零件+整机”的2.0时代
- 三、半导体：设计百花齐放，制造设备主体集中
- 四、面板：供需格局大幅改善，面板涨价有望持续
- 五、投资建议与风险提示

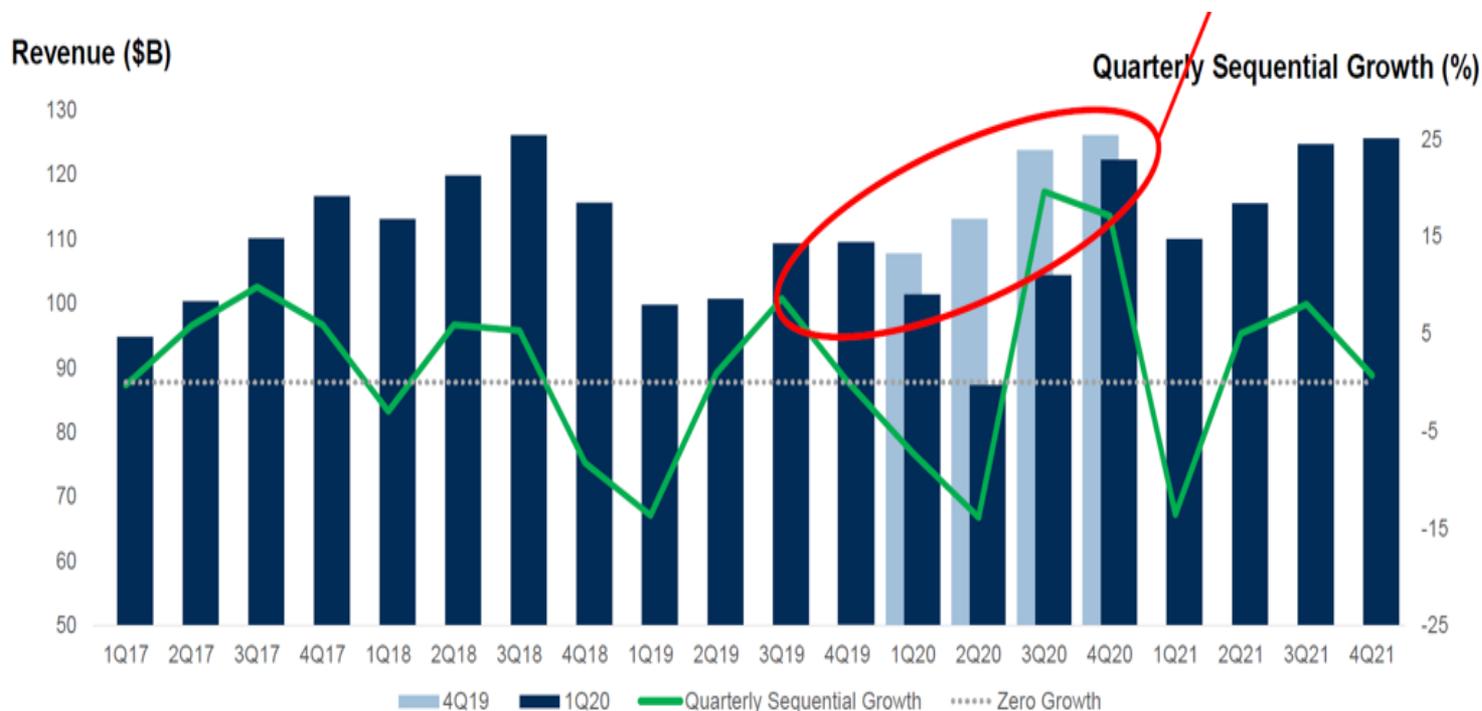
# 3、半导体：设计百花齐放，制造设备主体集中

-  3.1、疫情之后创新周期重启，国产替代长期逻辑不变
-  3.2、设计：国产替代驱动百花齐放，光学与射频为核心赛道
-  3.3、功率：需求向好+供给受限，高景气驱动涨价潮
-  3.4、封测：国内封测发展迅速，受益景气上行
-  3.5、制造设备主体集中，持续关注龙头标的

# 1、疫情之后创新周期重启

- 根据Gartner公司2020 Q1预测，由于新型冠状病毒全球大流行对半导体供需产生的影响，2020年全球半导体营收较2019 Q4预测值4704亿减少550亿，降至4154亿美元。2020年，市场总增长率预期由12.5%降至-0.9%，非内存预计将下降6.1%，而内存预计将增长13.9%。

## 全球半导体2017-2021年营收变化

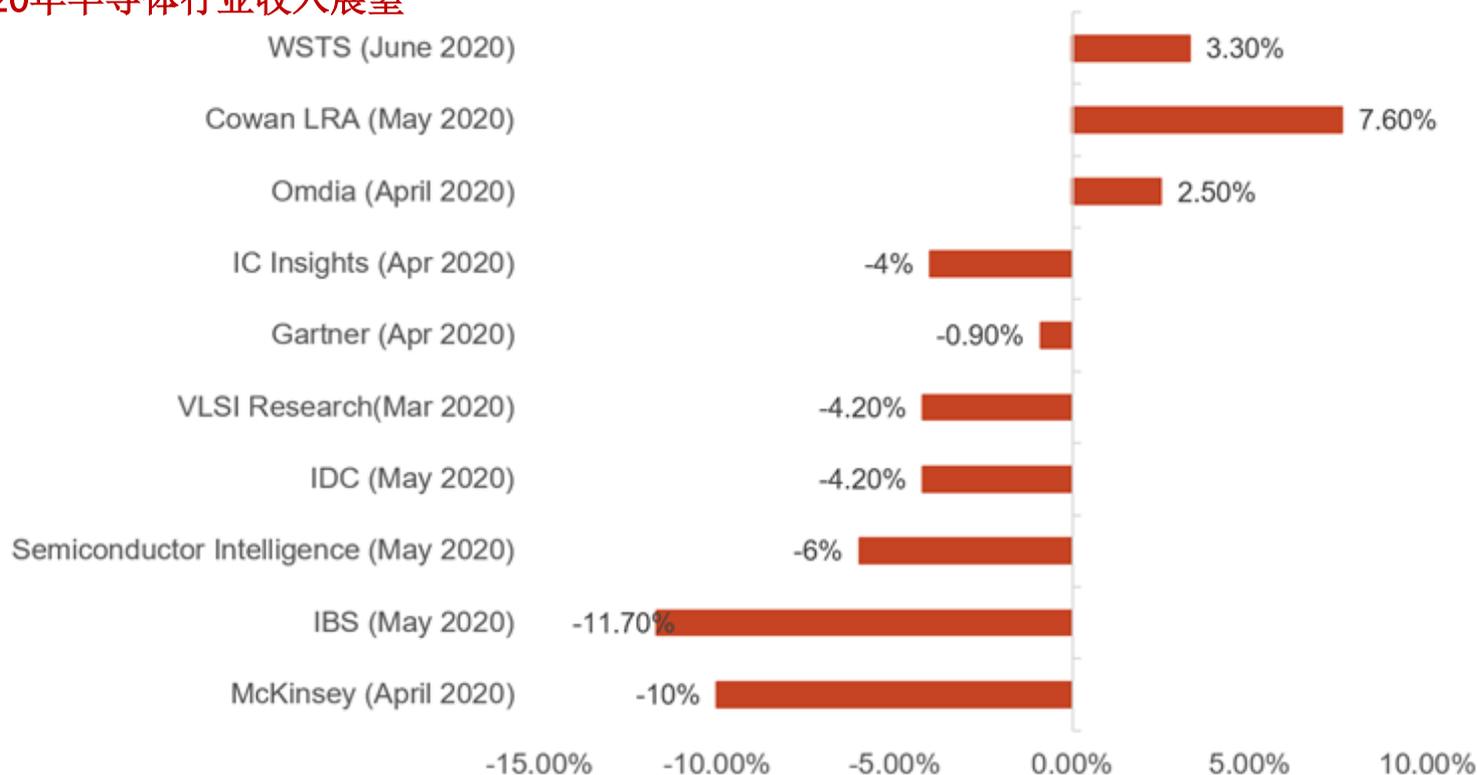


资料来源：Gartner预测，20-21年数据为预测值

# 1、疫情之后创新周期重启

- 中国疫情得到有效控制后，各大机构普遍上调2020年全球半导体销售额增长预期

## 2020年半导体行业收入展望



2020 Forecast Average=-2.8%(March); -5% to -7%(May)

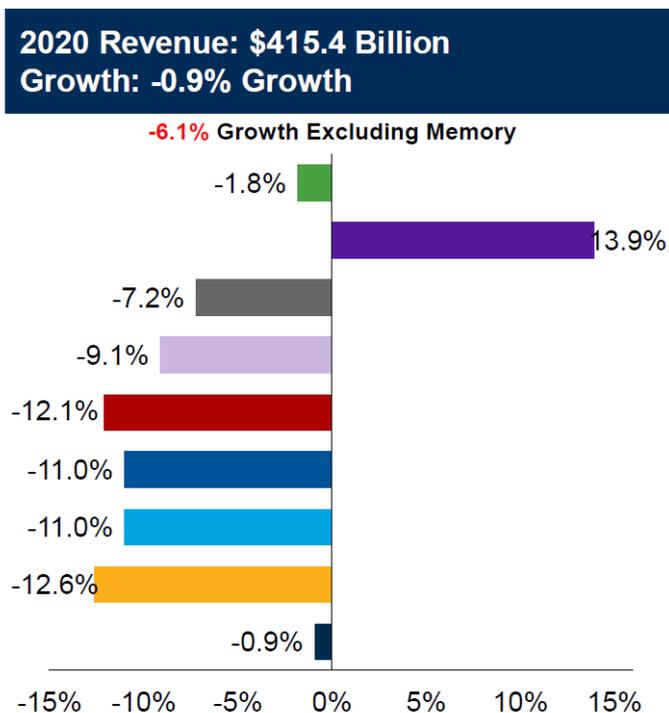
Current estimate: +2%(July)

(Uncertainties: COVID-19, Economy, Geopolitical factors..) Full Recovery is expected in 2021

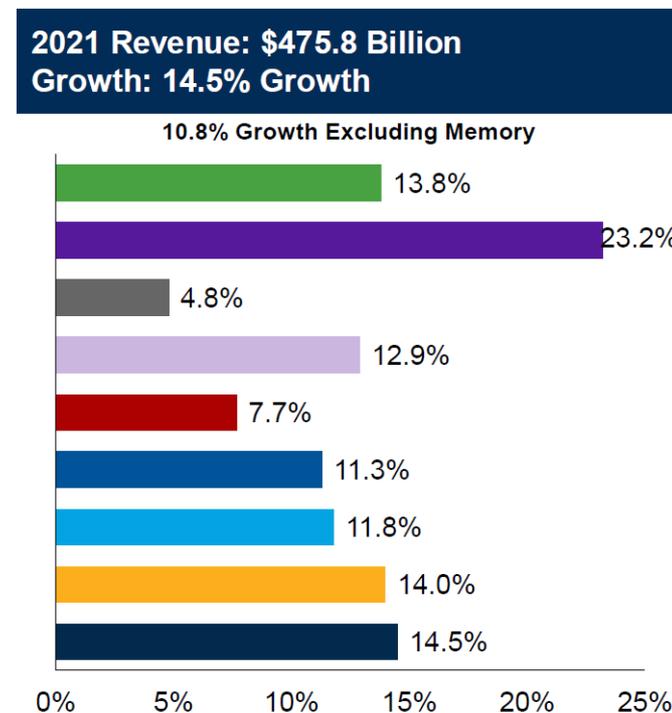
资料来源：SEMI，光大证券研究所整理

# 1、疫情之后创新周期重启

2021年半导体各细分领域将重回正增长



2020 Share		2021 Share
30.8%	AS-Semi	30.5%
30.0%	Memory	32.3%
17.1%	Micro	15.7%
7.6%	Opto	7.5%
4.9%	Analog	4.6%
4.6%	Discrete	4.5%
2.9%	GP Logic	2.8%
2.1%	NOS	2.1%
100.0%	Total Semi	100.0%

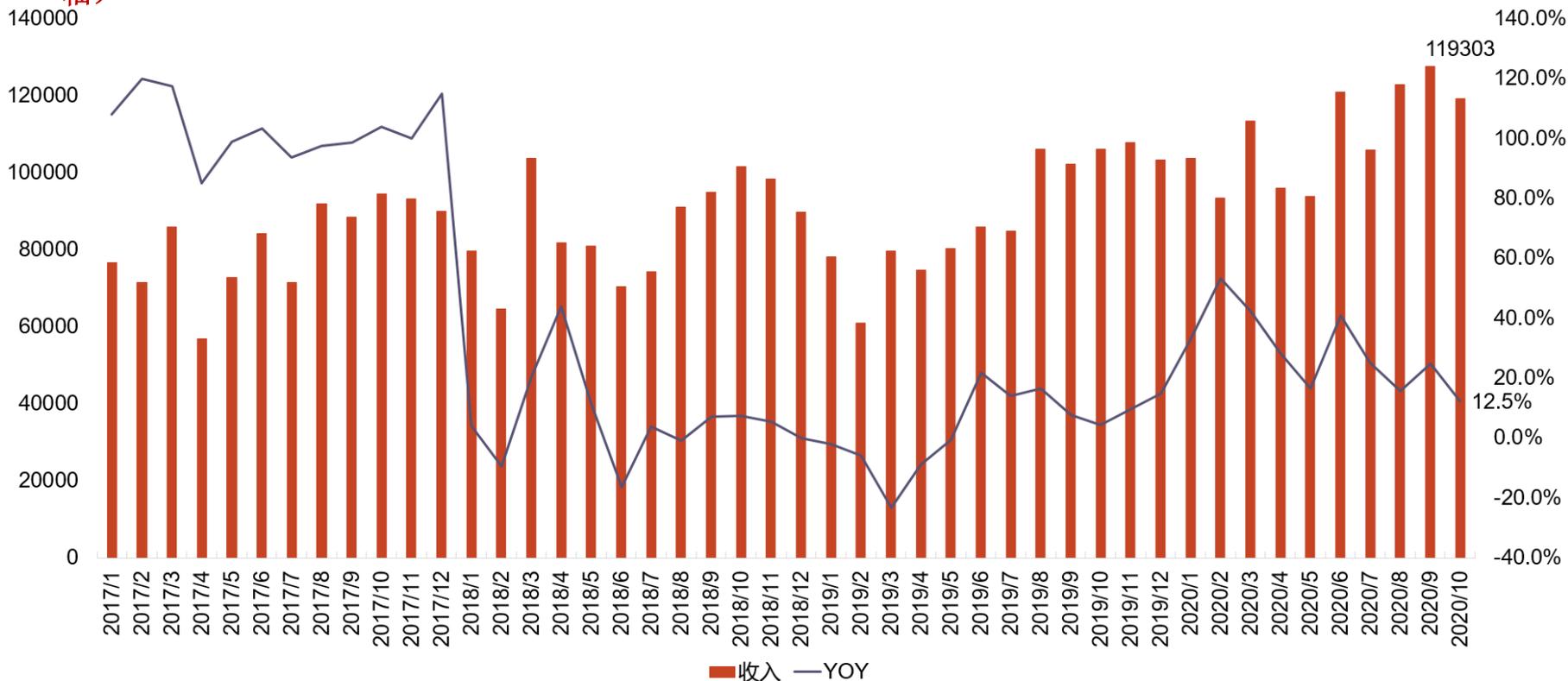


资料来源: SEMI, Markets

# 1、疫情之后创新周期重启——台积电

## 电：2020.10 YOY+12.5%

台积电2017-2020年10月月度营收（单位：百万新台币）及YOY（右轴）

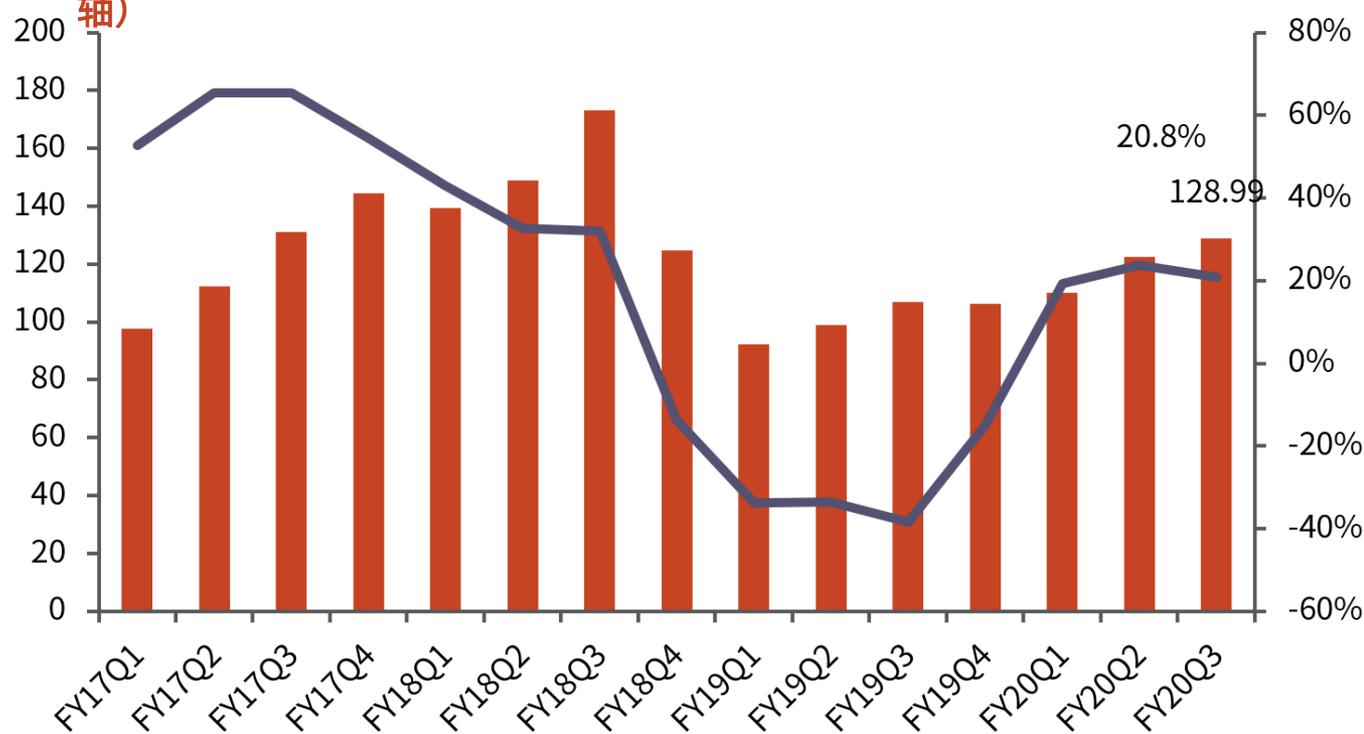


资料来源：Wind，光大证券研究所整理

# 1、疫情之后创新周期重启——三星：20Q3 YOY+20.8%



三星存储部门2017-2020Q3季度收入及YOY (右轴)

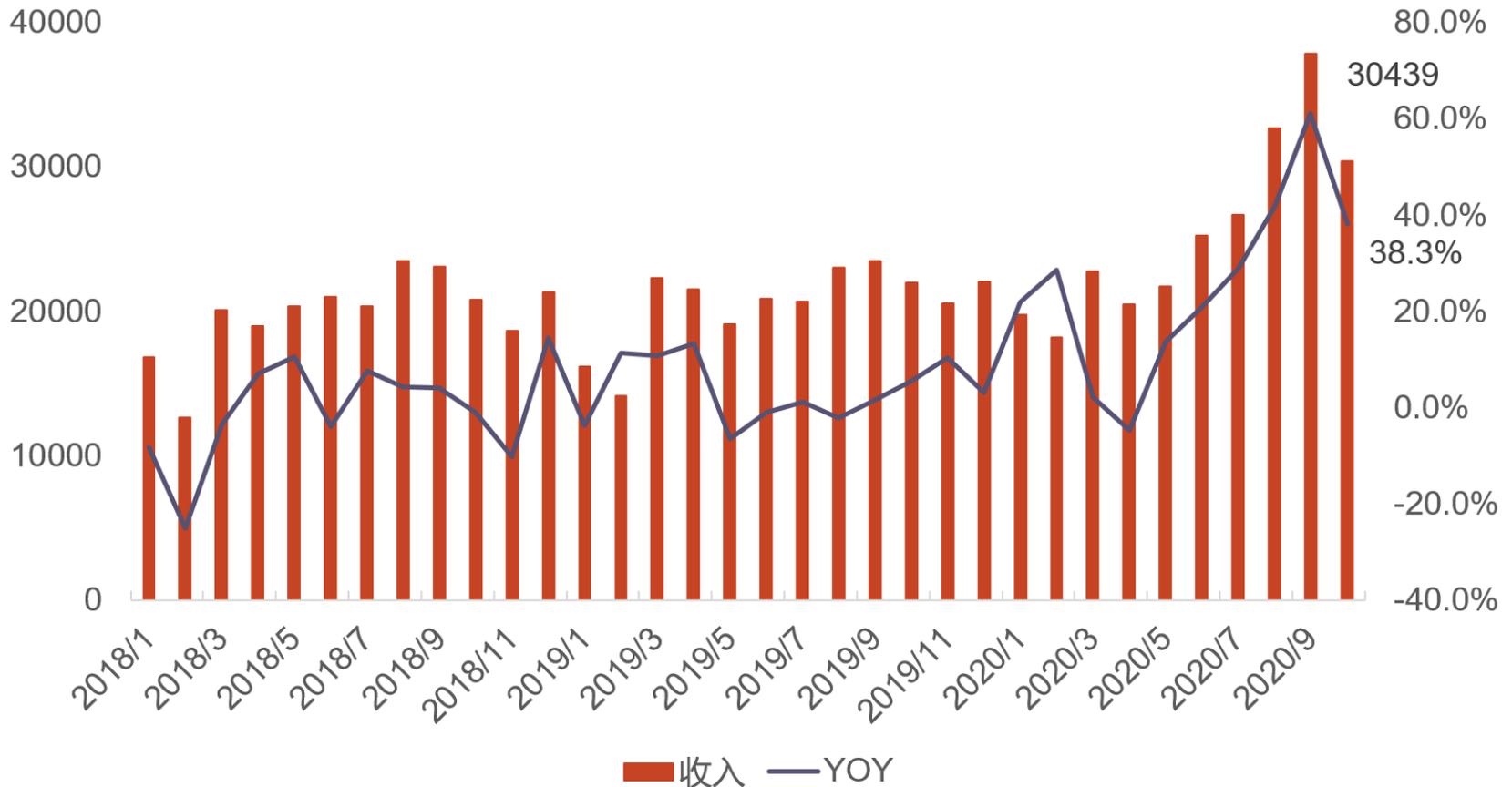


资料来源：公司官网，光大证券研究所整理

# 1、疫情之后创新周期重启——联发

## 科：2020.10 YOY+38.3%

联发科2018-2020年9月营收（单位：百万新台币）及YOY（右轴）

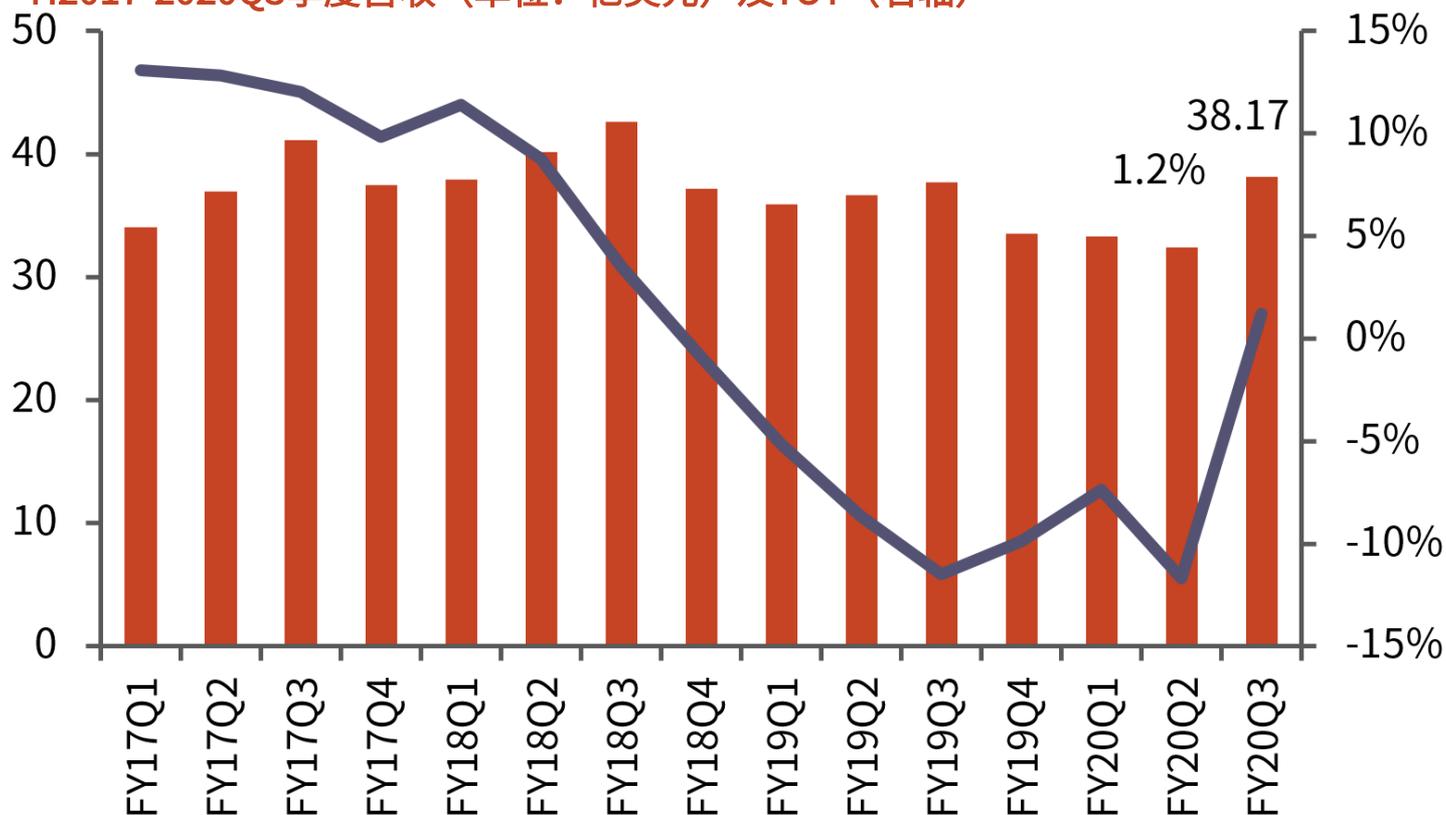


资料来源：公司官网，wind，光大证券研究所整理

# 1、疫情之后创新周期重启——TI: 20Q3

## YOY+1.2%

TI2017-2020Q3季度营收（单位：亿美元）及YOY（右轴）

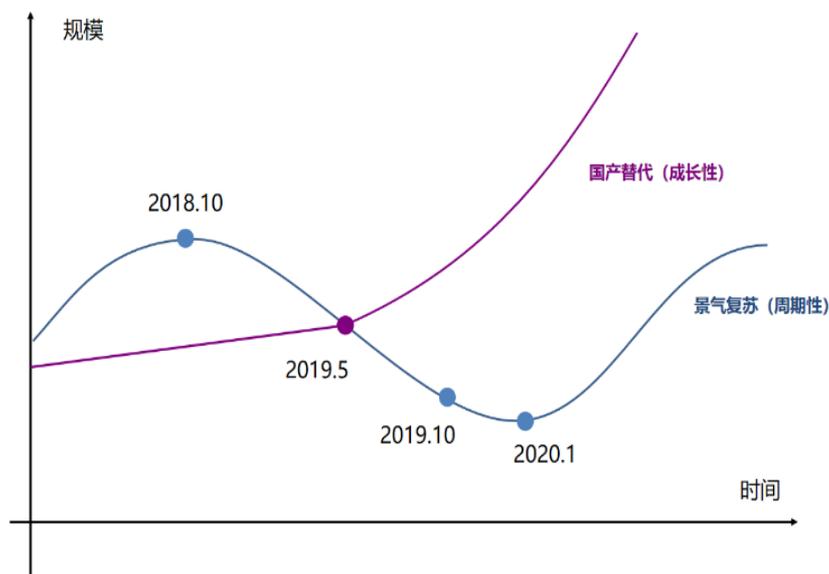


资料来源：Wind，光大证券研究所整理

# 1、疫情之后创新周期重启，国产替代长期逻辑不变

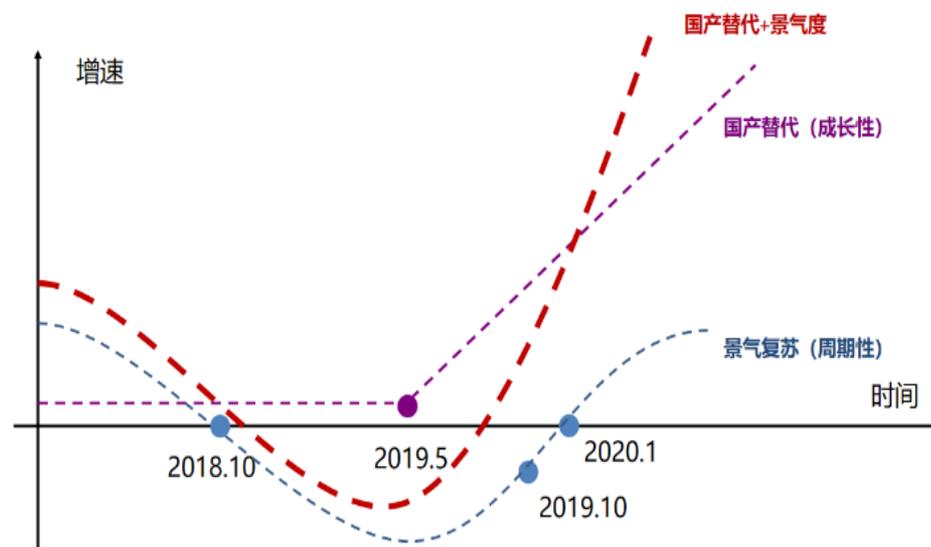
- 在2019年12月《多重创新周期叠加，恰逢2020——半导体行业景气周期专题报告》中，我们提到，国内半导体行业受到创新周期与国产化率提升双重影响，我们将创新周期与国产化率提升对国内半导体行业市场规模以及增速的影响用示意图展示出来。我们认为2019年5月华为事件是国产化率提升加速的拐点；而创新周期的拐点，多重创新周期叠加，驱动2020年半导体行业景气周期上行。

### 半导体行业成长性与周期性规模示意图



资料来源：光大证券研究所，2019.12预测

### 半导体行业成长性与周期性收入增速示意图

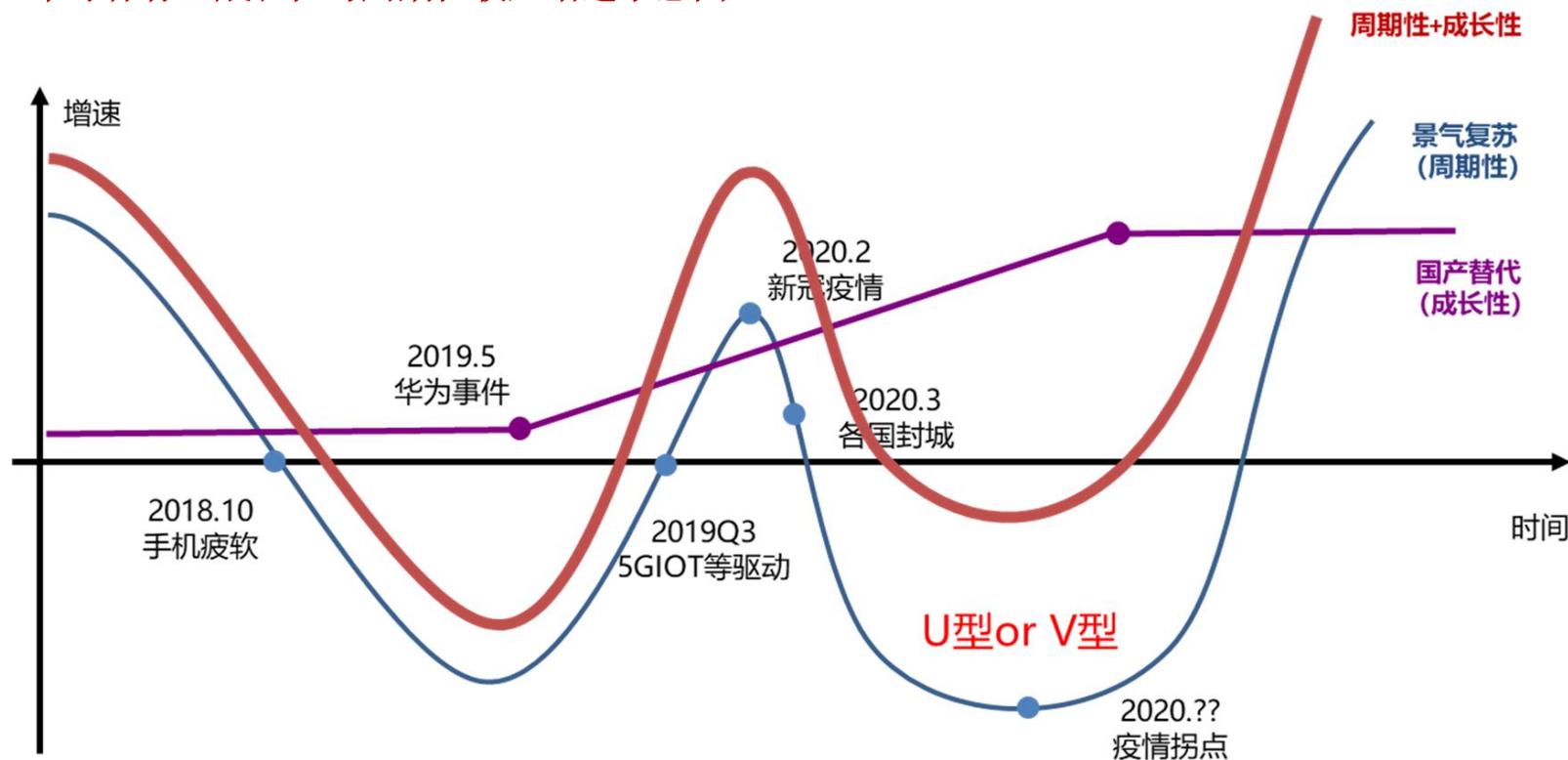


资料来源：光大证券研究所，2019.12预测

# 1、疫情之后创新周期重启，国产替代长期逻辑不变

- 由于新冠疫情的突袭，电子行业供需双方确实受到了非常大的影响。之前，疫情主要在国内，由于国内是全球电子产业制造中心，站在全球的角度，供给端影响大于需求端，出现部分产品涨价逻辑。当下，虽然国内疫情好转，但是国外疫情加剧却又大大影响了需求。

半导体行业成长性与周期性收入增速示意图（2020.5）

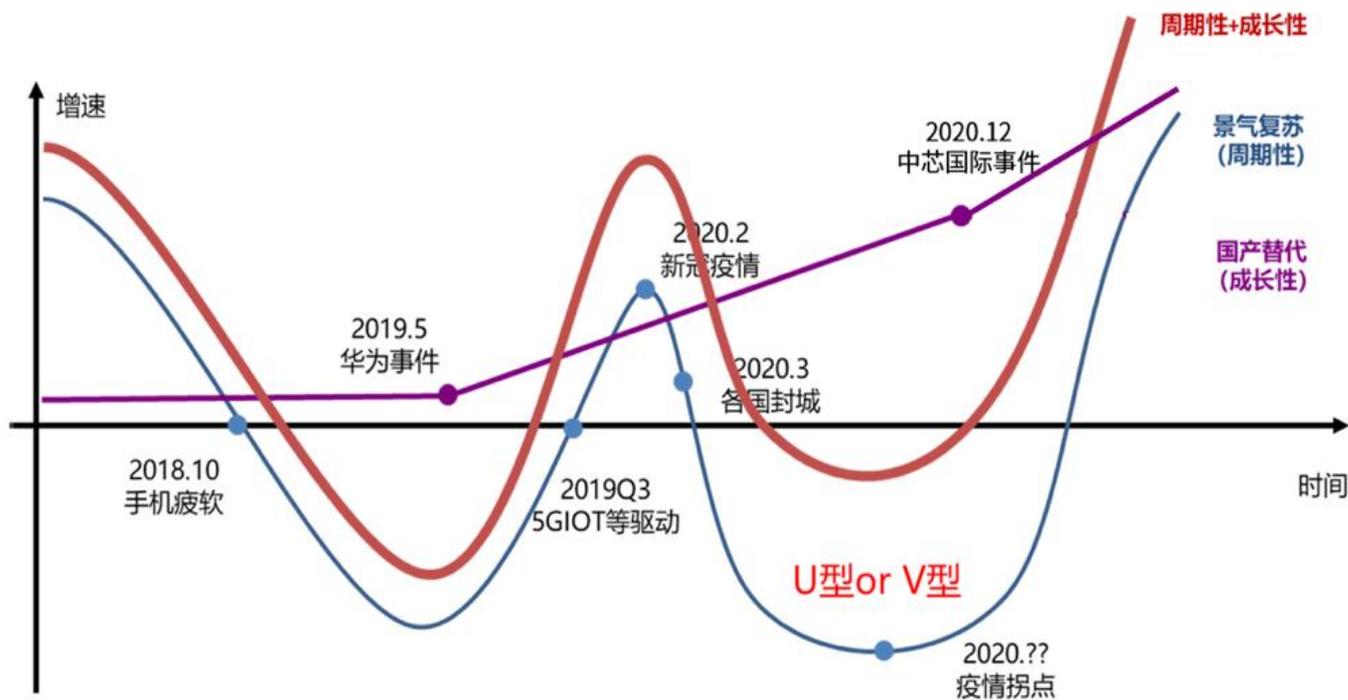


资料来源：光大证券研究所，2020.5预测

# 1、疫情之后创新周期重启，国产替代长期逻辑不变

- 尽管全球半导体行业景气度短期受到了疫情的扰动，但考虑到半导体行业周期主要来自于创新周期，由创新应用驱动，随着5G手机、TWS、AIOT、服务器等发展，我们认为半导体行业景气后期复苏趋势不变，疫情仅仅可能使得半导体行业复苏的速度有所放缓。
- 国产化率提升的方面，我们认为逻辑不变，国产化率提升的市场需求足够大，国产厂商仍将持续受益

半导体行业成长性与周期性收入增速示意图（2020.12）



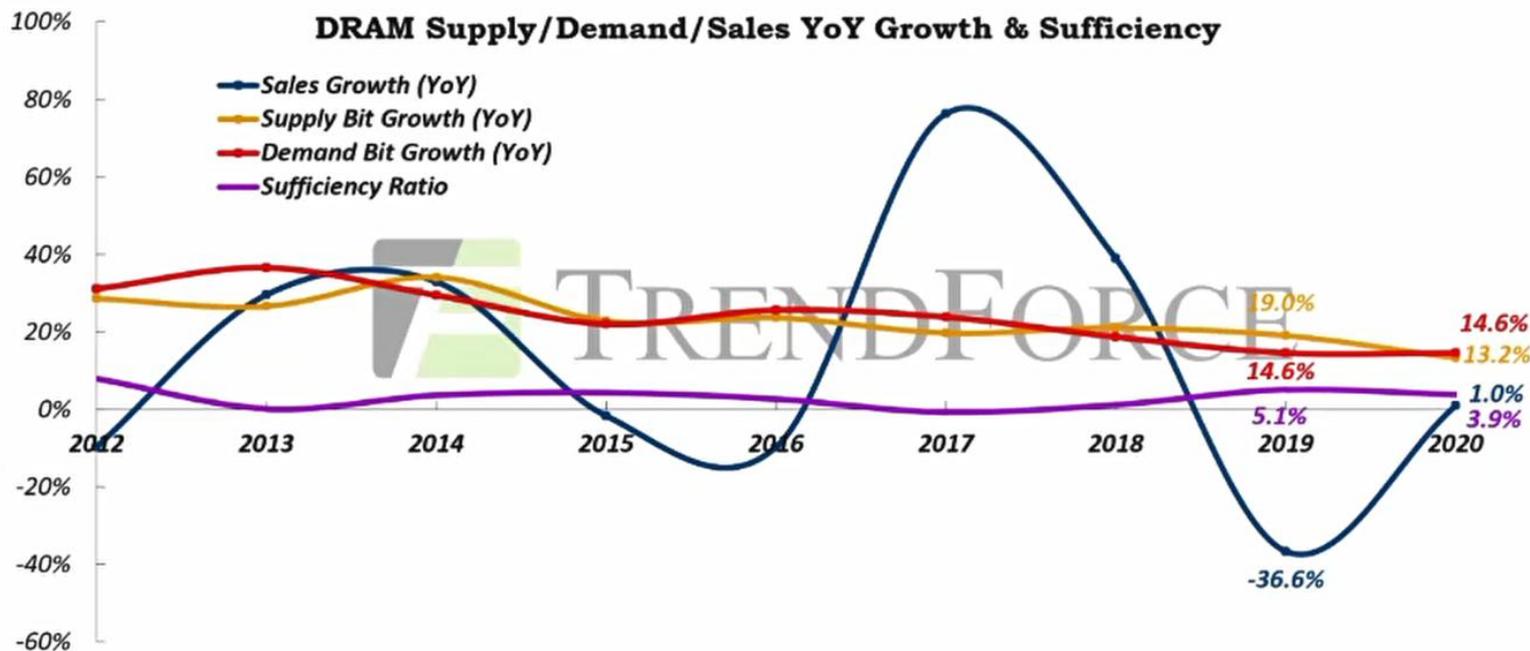
资料来源：光大证券研究所，2020.12预测

# 1、疫情之后创新周期重启，国产替代长期逻辑不变：存储

## 2020年全球内存产业营收成长与供需预估

TRENDFORC

2020年全球内存产业营收成长0-5%·平均销售单价较去年衰退11%·产出有13%的成长。  
2019年全球内存产业营收衰退35-40%·平均销售单价较去年衰退47%·产出有19%的成长。

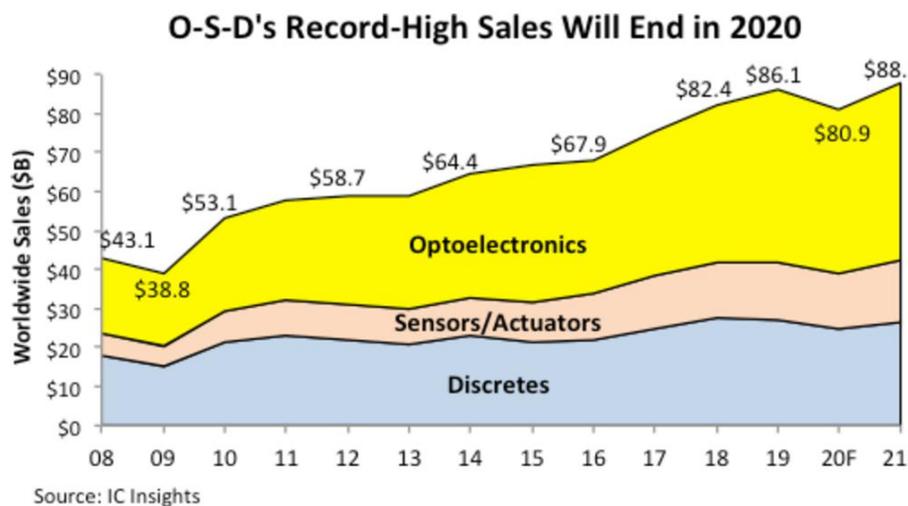


Source: TrendForce, Apr., 2020

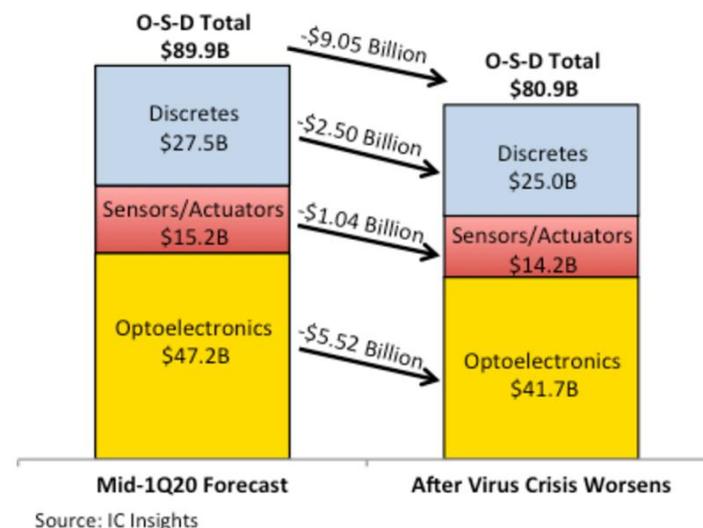
资料来源：TrendForce, Apr, 2020

# 1、疫情之后创新周期重启，国产替代 长期逻辑不变：OSD

- 受全球新型冠状病毒大爆发的影响，2020年光电器件、传感器/制动器与分立器件（OSD）的总销量将下降6%，结束了十年销售额连续创新高的纪录。
- 新的OSD报告的预测模型假设到2020年中病毒大流行被遏制，并且在下半年和2021年市场逐步出现转机。据此模型，预计OSD总销售额到2020年将降至809亿美元。OSD的总销售量将在2021年反弹，销售额增长9%，创下881亿美元的历史新高。



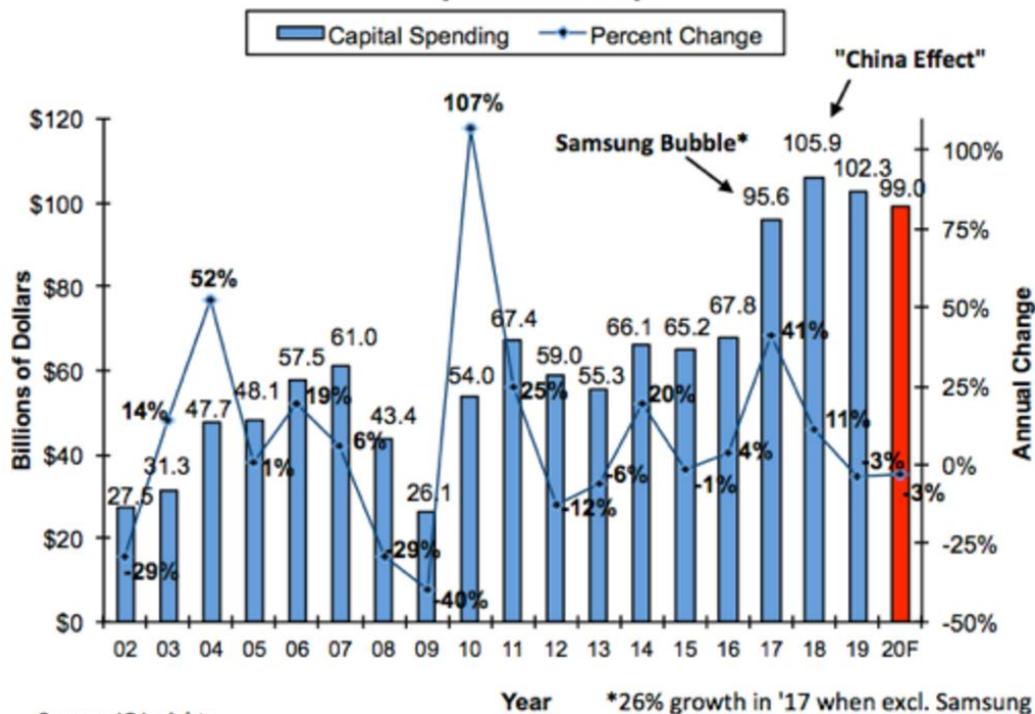
**How Covid-19 Outbreak Altered 2020 Outlook**



# 1、疫情之后创新周期重启，国产替代长期逻辑不变：资本开支

- 在市场研究机构IC Insights的最新报告中，并没有因为新型冠状病毒肺炎爆发而调低对半导体行业资本支出的预测，维持之前对2020年半导体行业资本支出下降3%的判断。
- 尽管各种风险都趋向于向下调整之前对2020年半导体行业资本支出-3%的预期，但由于绝大多数支出都是为实现工艺技术进步和（或）增加晶圆初始产能的长期目标，因此我们认为，大部分支出将按计划进行。然而，如果新型冠状病毒肺炎疫情在2020上半年没有得到控制，那么当前的资本支出预算将可能出现大幅削减。

### Worldwide Semiconductor Capital Spending Trends (2002-2020F)



# 1、疫情之后创新周期重启，国产替代长期逻辑不变

## 中国大陆核心集成电路的国产芯片占有率低下

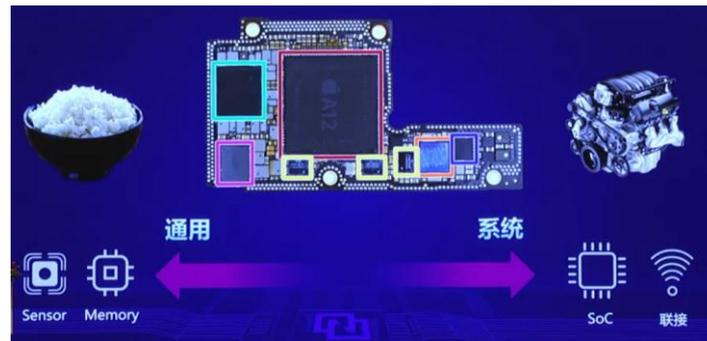
系统	设备	核心集成电路	自给率	中国大陆厂商
计算机系统	服务器	MPU	0%	龙芯、兆芯、飞腾、中威等
	个人电脑	MPU	0%	
	工业应用	MCU	2%	中颖电子、华润微电子、华大半导体、兆易创新等
通用电子系统	可编程逻辑设备	FPGA/EPLD	0%	京微雅格、高云FPGA、同方国芯、上海安路、西安智多晶等
	数字信号处理设备	DSP.	0%	中电十四所、龙芯
通信设备	移动通信终端	Application Processor .	18%	华为海思、展锐等
		Communication Processor	22%	
		Embedded MPU	0%	中天微、华为海思
	Embedded DSP	0%		
核心网络设备	NPU	15%	华为海思	
内存设备	半导体存储器	DRAM	0%	合肥睿力、长江存储、晋华集成
		NAND FLASH	0%	长江存储
		NOR FLASH	5%	兆易创新
显示及视频系统	高清电视/智能电视	Image Processor	5%	华为海思、芯原微电子
		Display Driver	0%	中颖电子

资料来源：《2017年中国集成电路产业现状分析》魏少军，光大证券研究所

## 2、设计：国产替代驱动百花齐放之五大类产品

### 设计产品种类多

- 电子产品主要由传感器、存储器、处理器、通信组件等四个部分组成，分别对应着数据的感知、存储、计算、传输。此外，还需要模拟芯片和功率半导体。
- 传感器和存储器属于通用性部件，类似于粮食；
- 处理器和通信组件属于系统性部件，类似于发动机。



### 电子细分领域主要厂商

感知	计算	存储	连接	信号/电源
<b>图像CIS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 索尼</li> <li>• 三星</li> <li>• 韦尔豪威</li> </ul>	<b>CPU</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Intel</li> <li>• AMD</li> <li>• 兆芯</li> </ul>	<b>DRAM</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 三星</li> <li>• 美光</li> <li>• 海力士</li> <li>• 南亚科</li> <li>• 合肥长鑫</li> </ul>	<b>蜂窝</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 高通</li> <li>• 博通</li> <li>• 海思</li> <li>• 展锐</li> <li>• 翱捷</li> <li>• Skyworks</li> <li>• Qorvo</li> <li>• 村田</li> <li>• 卓胜微</li> </ul>	<b>信号链</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• TI</li> <li>• ADI</li> <li>• 美信</li> <li>• ONS</li> <li>• Cirrus logic</li> <li>• STM</li> <li>• 圣邦</li> </ul>
<b>指纹识别</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 汇顶</li> <li>• 高通</li> <li>• 神盾</li> <li>• FPC</li> </ul>	<b>GPU</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• NVIDIA</li> <li>• AMD</li> <li>• 兆芯</li> <li>• 景嘉微</li> </ul>	<b>NAND</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 三星</li> <li>• 美光</li> <li>• 海力士</li> <li>• 东芝</li> <li>• 长江存储</li> </ul>	<b>WiFi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 高通</li> <li>• 联发科</li> <li>• 瑞昱</li> <li>• 乐鑫</li> <li>• 展锐</li> <li>• 美满</li> <li>• 高通</li> <li>• 博通</li> <li>• 苹果</li> <li>• 华为</li> <li>• 恒玄</li> <li>• 博通集成</li> </ul>	<b>电源链</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• TI</li> <li>• 高通</li> <li>• dialog</li> <li>• NXP</li> <li>• 英飞凌</li> <li>• STM</li> <li>• 矽力杰</li> <li>• 昂宝</li> <li>• 圣邦</li> <li>• 晶丰明源</li> </ul>
<b>3D识别</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• AMS</li> <li>• FINISAR</li> <li>• 贰陆</li> </ul>	<b>SOC</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 苹果</li> <li>• 高通</li> <li>• 海思</li> <li>• 联发科</li> <li>• 展锐</li> </ul>	<b>NOR</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 旺宏</li> <li>• 华邦电</li> <li>• 美光</li> <li>• 兆易</li> <li>• 武汉新芯</li> </ul>	<b>蓝牙</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 高通</li> <li>• 博通</li> <li>• 苹果</li> <li>• 华为</li> <li>• 恒玄</li> <li>• 博通集成</li> </ul>	<b>功率分立</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 英飞凌</li> <li>• ONS</li> <li>• STM</li> <li>• 威世</li> <li>• 安世</li> <li>• 华润微</li> </ul>
<b>触控</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 汇顶</li> <li>• 联咏</li> <li>• 敦泰</li> </ul>	<b>FPGA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 赛灵思</li> <li>• Intel</li> </ul>	<b>ROM</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 旺宏</li> <li>• 聚辰</li> </ul>	<b>NB-IoT、UWB、loro等</b>	
<b>麦克风</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 歌尔</li> <li>• 瑞声</li> <li>• 楼氏</li> </ul>	<b>MCU</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• STM</li> <li>• Renesas</li> <li>• NXP</li> <li>• TI</li> <li>• 微芯</li> </ul>	<b>硬盘、新型存储等</b>		
<b>3D、压力、红外等</b>	<b>DSP等</b>			

资料来源：光大证券研究所整理

# 2、设计：国产替代驱动百花齐放之 国内主要设计竞争力分析

## 国内主要厂商设计竞争力分析

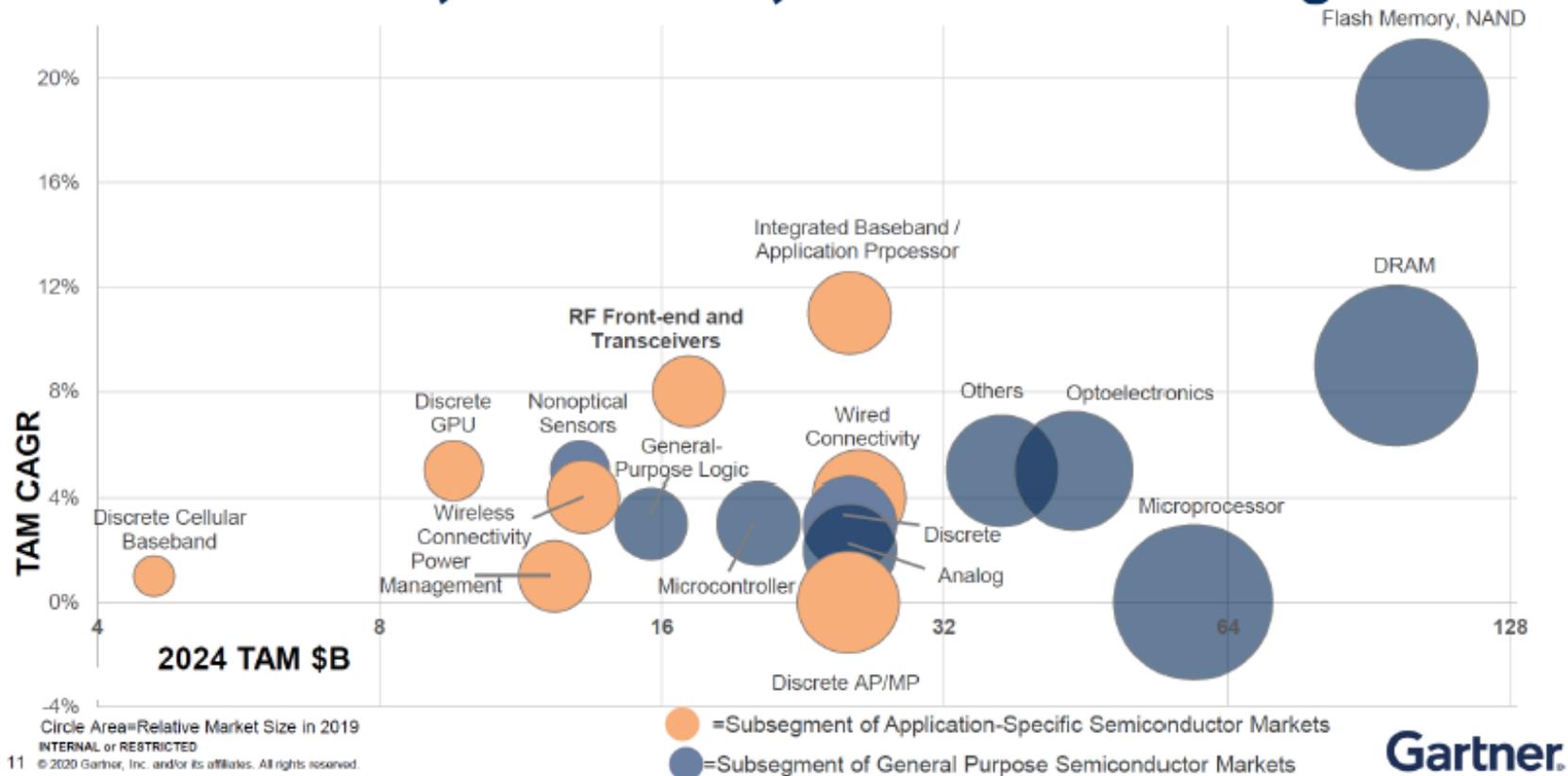
分类	公司	主业市占率	行业地位	行业成长性	竞争要点	竞争格局（全球范围）
存储	兆易创新	Nor~15%	全球领先	TWS、三表等IOT对Nor需求增加+大容量低功耗小型化	技术升级、代工产能、大客户	对上, fabless与台湾IDM竞争 对下, 与国内fabless竞争
	北京君正	利基Dram~6%	全球领先	汽车工业需求	安全可靠	对上, fabless与台湾IDM竞争 对下, 与国内fabless竞争
	澜起科技	接口~50%	全球第一	服务器需求+产品升级	技术升级、大客户	龙头, 标准与技术稳固格局
计算	中颖电子	家电MCU	国内领先	家电行业MCU国产替代	安全可靠	国产替代
无线	卓胜微	开关LNA~20%	全球领先	5G需求增加+升级+国产替代	成本极致、技术升级、代工产能、大客户	对上, fabless与IDM竞争 对下, 与国内fabless竞争
	恒玄科技	TWS 蓝牙	全球领先	TWS行业需求+升级	技术升级、软硬结合、大客户	龙头, 技术与客户优势稳固格局
	紫光展锐	基带	国内领先	5G 基带+iot 基带需求增加	成本下降、技术升级、大客户	对上, 成本优势、国产替代
	乐鑫科技	WiFIMCU~30%	全球第一	智能家居需求增加	成本下降、大客户	龙头, 成本与客户优势稳固格局
	博通集成	ETC~50%	全球第一	ETC行业爆发	成本下降、大客户	龙头, 成本与客户优势稳固格局
模拟	圣邦股份	模拟~5%	国内领先	国产替代	产品扩张、成本下降	对上, fabless与IDM竞争 对下, 与国内fabless竞争
	矽力杰	电源~2%	国内领先	国产替代	产品扩张、成本下降	对上, fabless与IDM竞争 对下, 与国内fabless竞争
	斯达半导	IGBT~2%	国内领先	新能源汽车+国产替代	技术升级、成本下降	对上, fabless与IDM竞争 对下, 与国内fabless竞争
感知	韦尔股份	CIS~10%	全球领先	多摄需求+像素升级	技术升级、代工产能、大客户	对上, fabless与IDM竞争 对下, 与国内fabless竞争
	汇顶科技	光学屏下~80%	全球第一	屏下需求+超薄升级	技术升级、软硬结合、大客户	龙头, 技术与客户优势稳固格局

资料来源：光大证券研究所整理

## 2、设计：国产替代驱动百花齐放之半

### 导体细分产品市场规模和成长性

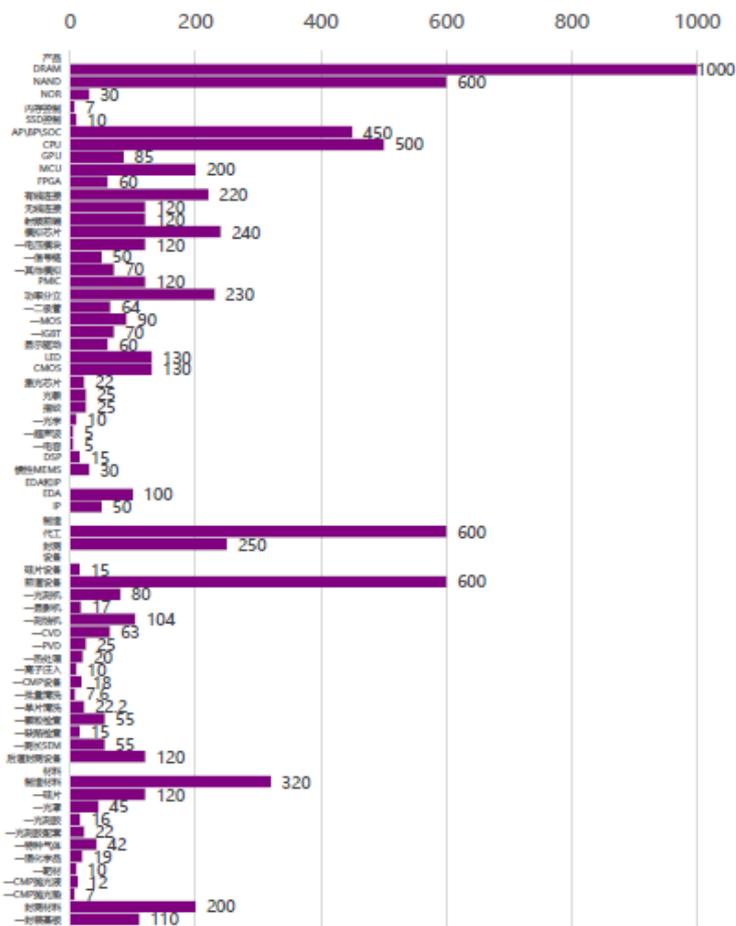
#### Long-Term Growth: NAND, Integrated Baseband/Application Processor Leads, Processors, Discrete AP/MP Lags



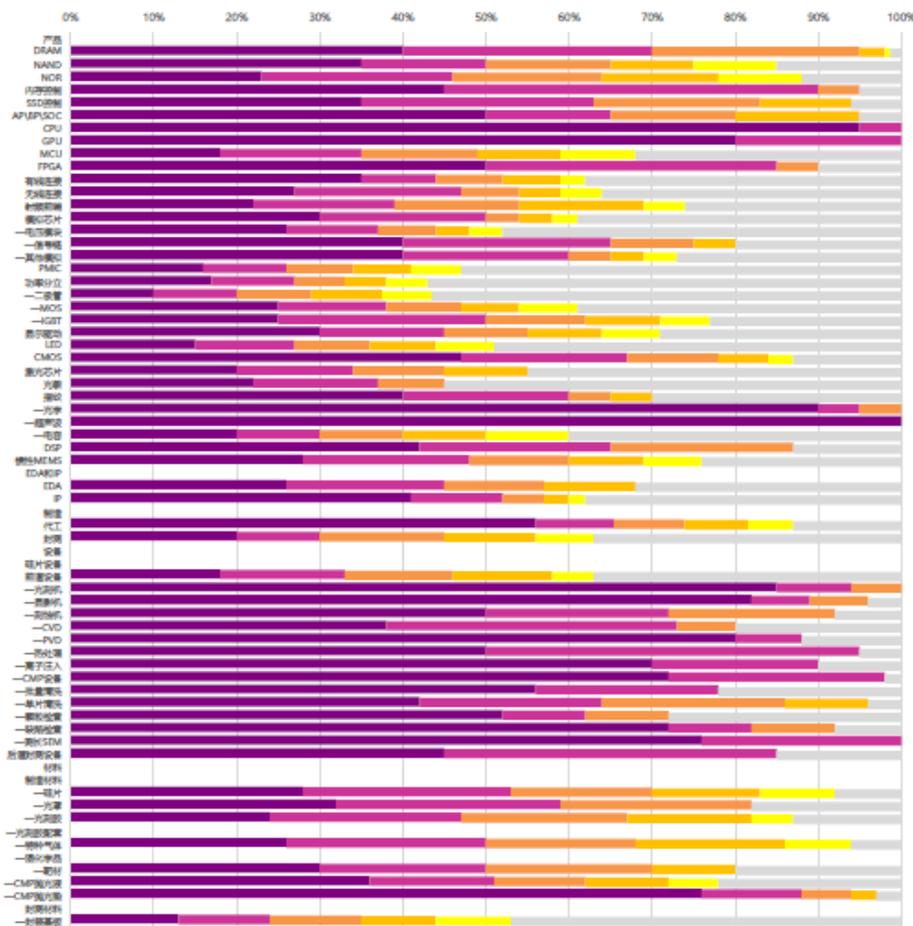
资料来源：Gartner

## 2、设计：国产替代驱动百花齐放之半导体细分产品市场规模和集中度

单位：亿美金



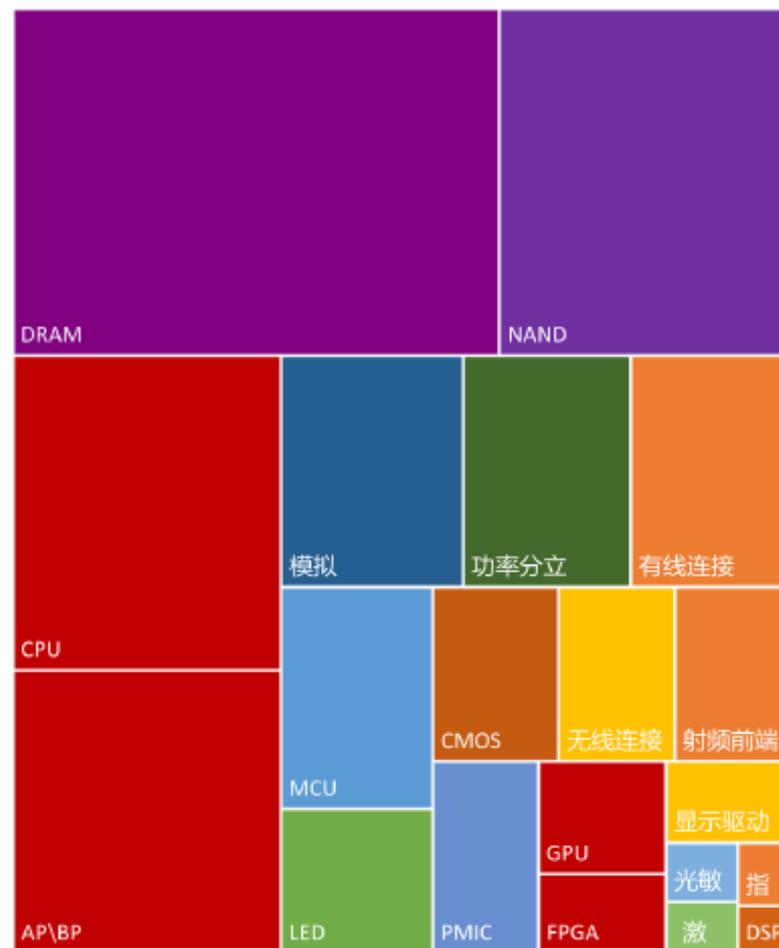
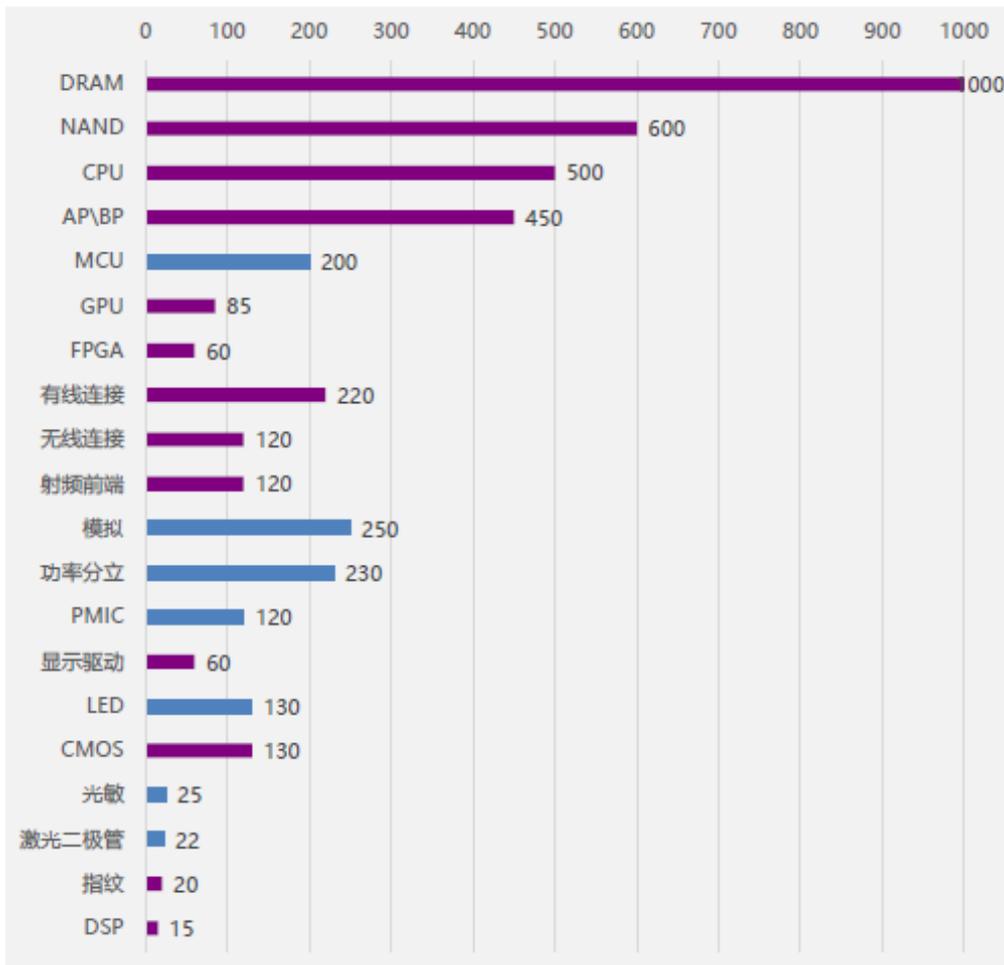
各领域前几名龙头厂商市占率



资料来源：IDC（注：左图为各领域的市场规模，单位：亿美金）

## 2、设计：国产替代驱动百花齐放之 半导体细分产品市场集中度

暖色系市场集中度高，冷色系市场集中度低



资料来源：IDC，光大证券研究所整理（注：统计时间为2019年）

请务必参阅正文之后的重要声明

## 2、设计行业——竞争壁垒

摩尔定律——先发优势明显

IDM模式——产业链壁垒高

生态系统——软硬结合难度大

创新周期——智能手机集中度高



国产替代逻辑下，上述竞争壁垒从全球范围缩小到国内范围，同理。

## 2、设计行业——竞争壁垒分析

### 竞争壁垒分析

	摩尔定律	软硬生态	IDM模式	下游集中	竞争壁垒
DRAM	√		√	√	√√√
NAND	√		√	√	√√√
Nor Flash	√—		√—	√—	√+
CPU	√	√	√—	√	√√√+
AP\BP	√	√		√	√√√
GPU	√	√		√	√√√
FPGA	√	√		√	√√√
DSP	√	√		√	√√√
MCU	—	√	√—		√+
有线连接	√—	√		√	√√+
无线连接	√—	√		√—	√√+
射频前端	√超越摩尔		√—	√	√√+
模拟芯片			√—		+
功率分立			√—		+
显示驱动	√—AMOLED	√		√	√√+
激光二极管	√	√—			√+
CMOS	√—像素变小	√	√—	√	√√√
屏下指纹	√—	√		√	√√+
LED	—		√		√+
LCD	√—大尺寸		√	√	√√+
代工	√		√重资产	√	√√√
封测	√—		√—		√
设备	√		√工厂支持	√	√√√
材料	√		√工厂支持	√	√√√

资料来源：光大证券研究所整理

请务必参阅正文之后的重要声明

## 2、设计行业——竞争壁垒与毛利率

### 主要公司竞争壁垒与毛利率

	竞争壁垒	龙一	龙头毛利率	备注
DRAM	√√√	三星	45%-60%	周期品
NAND	√√√	三星	45%-60%	周期品
Nor Flash	√+	旺宏	25%-40%	周期品
CPU	√√√+	英特尔	~60%	
AP\BP	√√√	高通	~60%	
GPU	√√√	英伟达	~60%	
FPGA	√√√	赛灵思	~70%	
DSP	√√√	德州仪器	~60%	
MCU	√+	STM	~45%	
有线连接	√√+	博通	~55%	
无线连接	√√+	博通	~55%	
射频前端	√√+	Skyworks	~50%	
模拟	+	德州仪器	~60%	IDM高端
PMIC	+	德州仪器	~60%	IDM高端
功率分立	+	英飞凌	~40%	IDM高端
显示驱动	√√+	联咏	~30%	三星自己做
激光二极管	+	LUMENTUM、AMS	~40%	
CMOS	√√√	索尼	~60%	
指纹	√√+	汇顶	~60%	行业初期
代工	√√√	台积电	~50%	
封测	√	日月光	10%-25%	周期品
设备	√√√	应用材料	~45%	
材料	√√	环球晶圆	20%~50%	周期品大硅片

资料来源：光大证券研究所整理  
请务必参阅正文之后的重要声明

## 2、设计行业—赛道与格局：国内主要设计公司所处赛道



- 摩尔定律——先发优势明显，IDM模式——产业链壁垒高，生态系统——软硬结合难度大，创新周期——智能手机集中度高，构建各个领域的竞争壁垒。

### 国内主要设计公司所处赛道

分类	产品	摩尔定律	软硬生态	IDM模式	下游集中	竞争壁垒	市场空间	周期品	国产替代	主业	扩张
存储	利基DRAM	√		√-		√√	~300亿	√	√	北京君正	兆易
	Nor Flash	√-		√-	√-	√+	~200亿	√		兆易、普冉	北京君正
	内存接口	√	√		√	√√√	~50亿			澜起	
计算	MCU	-	√	√-		√+	~1500亿		√	中颖、兆易	汇顶
无线	无线连接	-	√		-	√+	~900亿			恒玄、乐鑫、展锐、博通	兆易、汇顶、中颖、卓胜微
	射频前端	√超越摩尔		√-	√	√√+	~900亿		√	卓胜微	韦尔、信维
模拟	模拟芯片			√-		+	~2500亿		√	圣邦、矽力杰思瑞浦	韦尔
	功率分立	-IGBT		√-		+	~1600亿		√	斯达、华润微、杨杰、捷捷	韦尔
	显示驱动	√-OLED	√		√	√√+	~400亿		√		韦尔
感知	CMOS	√-像素变小	√	√-	√	√√√	~1000亿			韦尔	汇顶
	指纹识别	√-屏下超薄	√		√	√√+	~150亿			汇顶	兆易

资料来源：光大证券研究所整理

请务必参阅正文之后的重要声明

## 2、设计行业—赛道与格局：国内主要涉及公司竞争力分析

### 国内主要公司竞争力分析

分类	公司	主业市占率	行业地位	行业成长性	竞争要点	竞争格局 (全球范围)
存储	兆易创新	Nor~15%	全球领先	TWS、三表等IOT对Nor需求增加+大容量低功耗小型化	技术升级、代工产能、大客户	对上, fabless与台湾IDM竞争 对下, 与国内fabless竞争
	北京君正	利基Dram~6%	全球领先	汽车工业需求	安全可靠	对上, fabless与台湾IDM竞争 对下, 与国内fabless竞争
	澜起科技	接口~50%	全球第一	服务器需求+产品升级	技术升级、大客户	龙头, 标准与技术稳固格局
计算	中颖电子	家电MCU	国内领先	家电行业MCU国产替代	安全可靠	国产替代
无线	卓胜微	开关LNA~20%	全球领先	5G需求增加+升级+国产替代	成本极致、技术升级、代工产能、大客户	对上, fabless与IDM竞争 对下, 与国内fabless竞争
	恒玄科技	TWS 蓝牙	全球领先	TWS行业需求+升级	技术升级、软硬结合、大客户	龙头, 技术与客户优势稳固格局
	紫光展锐	基带	国内领先	5G 基带+iot 基带需求增加	成本下降、技术升级、大客户	对上, 成本优势、国产替代
	乐鑫科技	WiFi MCU~30%	全球第一	智能家居需求增加	成本下降、大客户	龙头, 成本与客户优势稳固格局
	博通集成	ETC~50%	全球第一	ETC行业爆发	成本下降、大客户	龙头, 成本与客户优势稳固格局
模拟	圣邦股份	模拟~5%	国内领先	国产替代	产品扩张、成本下降	对上, fabless与IDM竞争 对下, 与国内fabless竞争
	矽力杰	电源~2%	国内领先	国产替代	产品扩张、成本下降	对上, fabless与IDM竞争 对下, 与国内fabless竞争
	斯达半导	IGBT~2%	国内领先	新能源汽车+国产替代	技术升级、成本下降	对上, fabless与IDM竞争 对下, 与国内fabless竞争
感知	韦尔股份	CIS~10%	全球领先	多摄需求+像素升级	技术升级、代工产能、大客户	对上, fabless与IDM竞争 对下, 与国内fabless竞争
	汇顶科技	光学屏下~80%	全球第一	屏下需求+超薄升级	技术升级、软硬结合、大客户	龙头, 技术与客户优势稳固格局

资料来源：光大证券研究所整理

## 2、设计行业——赛道与格局：公司的产品扩张

### 国内主要公司情况

分类	公司	收入规模	主业	主业市占率	扩张1	扩张2
存储	兆易创新	~40亿	Nor flash、MCU	Nor~15%	MCU、利基DRAM	指纹
	北京君正	~30亿	利基Dram	利基Dram~6%	SOC、Nor	模拟
	澜起科技	~20亿	内存接口	接口~50%	内存电源管理	Retimer、AI 芯片、服务器平台
计算	中颖电子	~8亿	MCU	\	WiFi	
无线	卓胜微	~20亿	射频开关、LNA、Tuner	开关LNA~20%	接收端模组、WiFi PA	
	恒玄科技	~6亿	TWS蓝牙SOC	\		
	紫光展锐	~90亿	基带	\	射频前端、无线连接	
	乐鑫科技	~8亿	WiFi MCU	WiFi MCU ~30%		
	博通集成	~10亿	ETC蓝牙等	ETC~50%		
模拟	圣邦股份	~10亿	模拟IC	模拟~1%	逻辑小器件	
	矽力杰	~20亿	电源管理IC			
	斯达半导	~8亿	IGBT设计及模组	IGBT~2%		
感知	韦尔股份	~100亿	CIS	CIS~10%	TDDI	模拟IC、功率分立
	汇顶科技	~70亿	指纹、触控	光学屏下~80%	CIS	MCU、BLE、NB-iot

资料来源：光大证券研究所整理

## 2、设计行业——赛道与格局：公

### 司主业分析

#### 国内主要公司主业分析

分类	公司	主业市占率	毛利率	行业地位	行业成长性	竞争要点	竞争格局（全球范围）
存储	兆易创新	Nor~15%	~40%	全球领先	TWS、三表等IOT对Nor需求增加+大容量低功耗小型化	技术升级、代工产能、大客户	对上, fabless与台湾IDM竞争 对下, 与国内fabless竞争
	北京君正	利基Dram~6%	~40%	全球领先	汽车工业需求	安全可靠	对上, fabless与台湾IDM竞争 对下, 与国内fabless竞争
	澜起科技	接口~50%	~70%	全球第一	服务器需求+产品升级	技术升级、大客户	龙头, 标准与技术稳固格局
计算	中颖电子	家电MCU	~42%	国内领先	家电行业MCU国产替代	安全可靠	国产替代
无线	卓胜微	开关LNA~20%	~50%	全球领先	5G需求增加+升级+国产替代	成本极致、技术升级、代工产能、大客户	对上, fabless与IDM竞争 对下, 与国内fabless竞争
	恒玄科技	TWS 蓝牙	~40%	全球领先	TWS行业需求+升级	技术升级、软硬结合、大客户	龙头, 技术与客户优势稳固格局
	紫光展锐	基带	\	国内领先	5G 基带+iot 基带需求增加	成本下降、技术升级、大客户	对上, 成本优势、国产替代
	乐鑫科技	WiFiMCU~30%	~50%	全球第一	智能家居需求增加	成本下降、大客户	龙头, 成本与客户优势稳固格局
	博通集成	ETC~50%	~36%	全球第一	ETC行业爆发	成本下降、大客户	龙头, 成本与客户优势稳固格局
模拟	圣邦股份	模拟~5%	~47%	国内领先	国产替代	产品扩张、成本下降	对上, fabless与IDM竞争 对下, 与国内fabless竞争
	矽力杰	电源~2%	~47%	国内领先	国产替代	产品扩张、成本下降	对上, fabless与IDM竞争 对下, 与国内fabless竞争
	斯达半导	IGBT~2%	~30%	国内领先	新能源汽车+国产替代	技术升级、成本下降	对上, fabless与IDM竞争 对下, 与国内fabless竞争
感知	韦尔股份	CIS~10%	~35%	全球领先	多摄需求+像素升级	技术升级、代工产能、大客户	对上, fabless与IDM竞争 对下, 与国内fabless竞争
	汇顶科技	光学屏下~80%	~70%	全球第一	屏下需求+超薄升级	技术升级、软硬结合、大客户	龙头, 技术与客户优势稳固格局

资料来源：光大证券研究所整理

请务必参阅正文之后的重要声明

## 2、设计行业——赛道与格局：公司主业分析

### 第1等级 全球第一

如何通过竞争壁垒稳固格局，维持或提升市场份额

#### 技术壁垒

- 澜起科技 (内存接口)
- 汇顶科技 (屏下指纹)
- 比特大陆 (矿机芯片)

#### 成本壁垒

- 乐鑫科技 (WiFi MCU)
- 博通集成 (ETC 芯片)

### 第2等级 全球领先 (全球前5名)

如何做到 技术提升+成本优势，抢市场份额

#### fabless挑战IDM

- 韦尔股份 (CIS)
- 兆易创新 (NOR)
- 卓胜微 (射频开关)
- 北京君正 (L-DRAM)
- 聚辰股份 (EPPROM)

#### 独立突破自研

- 恒玄科技 (TWS蓝牙)

### 第3等级 国内领先 (国内前3名)

如何技术升级国产替代，抢市场份额

#### 模拟IC

- 圣邦股份 (模拟IC)
- 矽力杰 (模拟IC)
- 3PEAK (模拟IC)
- 晶丰明源 (LED 驱动)
- 斯达半导 (IGBT)

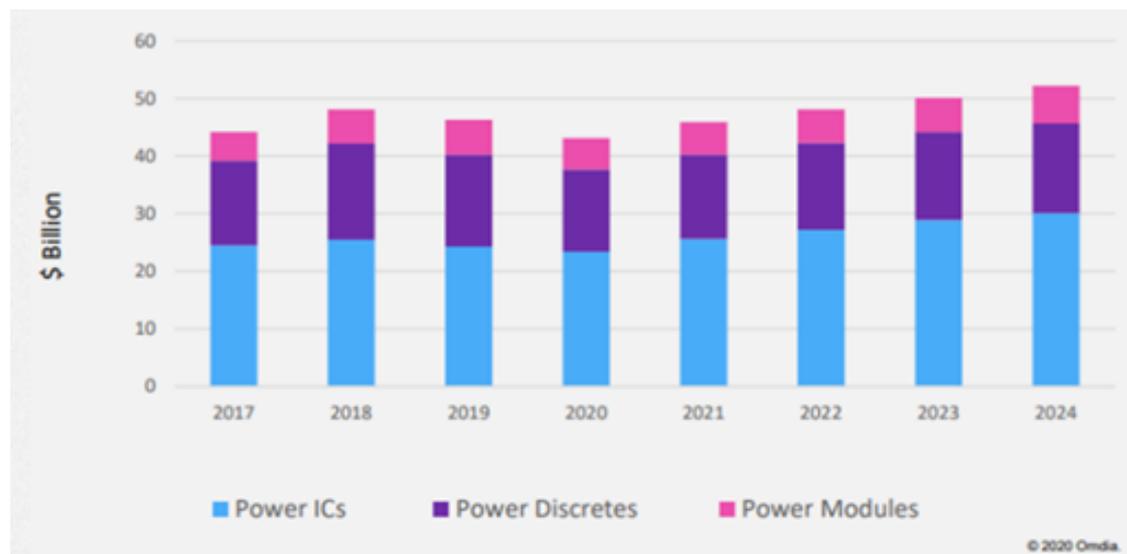
#### 专用IC

- 晶晨股份 (机顶盒芯片)
- 紫光展锐 (基带)
- 中颖电子 (MCU)
- 紫光国芯 (智能卡)
- 全志科技 (SOC)
- 瑞芯微 (SOC)
- 富瀚微 (视频监控)
- 国科微 (SSD控制)

### 3、功率：需求向好+供给受限， 高景气驱动涨价潮

- 根据Omdia测算，2019年全球功率半导体市场规模已超过450亿美元，预计到2024年规模可超500亿美元，这里的功率半导体规模包含了功率IC产品。2019年全球功率半导体市场中汽车应用市场占比为35.4%，工业应用市场占比26.8%，消费电子应用占比为13.2%。

功率半导体市场规模（2020年以后为预测值）

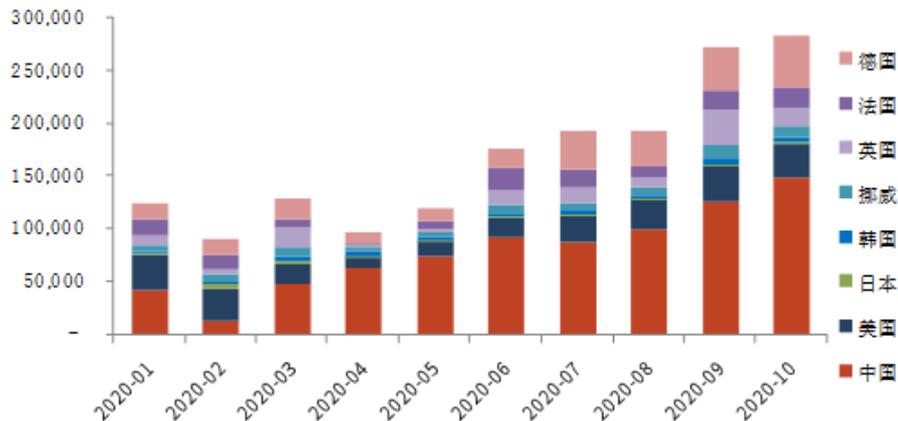


资料来源：Omdia、光大证券研究所

### 3、功率：多领域放量拉动功率器件需求向好

- 新能源汽车：2020年全球新能源汽车月度销量快速增长，中国和欧洲地区（德国、法国）等增长最为显著。中国地区新能源汽车销量10月单月销量为16万辆，达到近三年历史新高。
- 两轮车：受新国标及共享电单车等因素影响，电动自行车月度产量快速增长，2020年6月增速达到40%以上。

2020年全球主要新能源汽车市场月度销量（单位：辆）



资料来源：Marklines, cleantechnica、光大证券研究所

2020年电动自行车月度产量同比增速

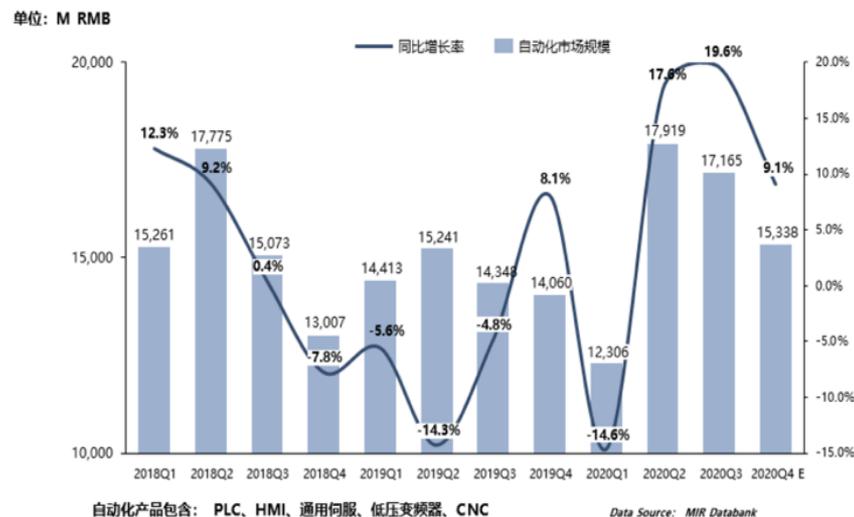


资料来源：Wind，国家统计局、光大证券研究所，截止2020年7月份

# 3、功率：多领域放量拉动功率器件需求向好

- 工业自动化：2020Q2以来工业自动化市场快速增长，2020年Q3市场规模达到172亿元，同比增长19.6%，增速达到历史新高。
- 工业机器人：2020年前三季度中国工业机器人市场出货量同比增速达10%，其中主要受苹果产业链投资、智能穿戴、5G相关产业等带动。

2020年前3季度自动化市场大幅增长



资料来源：睿工业

2019-2020年各季度中国工业机器人市场规模及预测

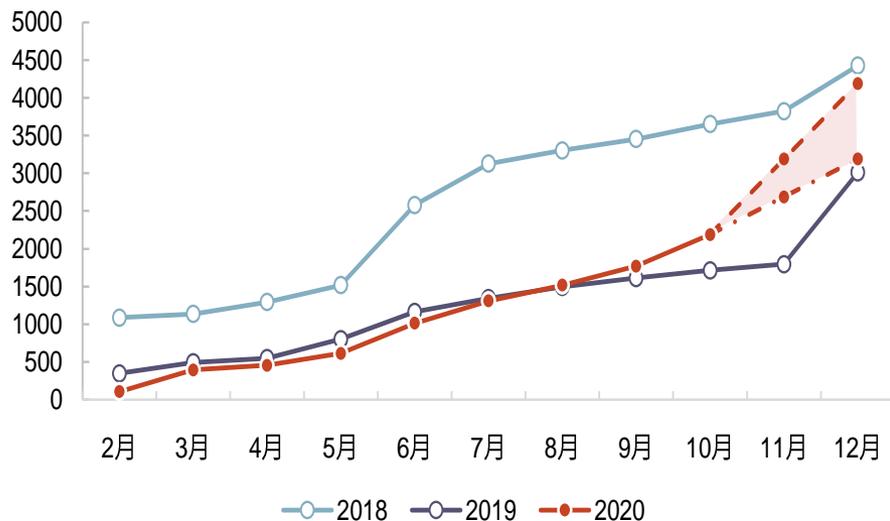


资料来源：睿工业

# 3、功率：多领域放量拉动功率器件需求向好

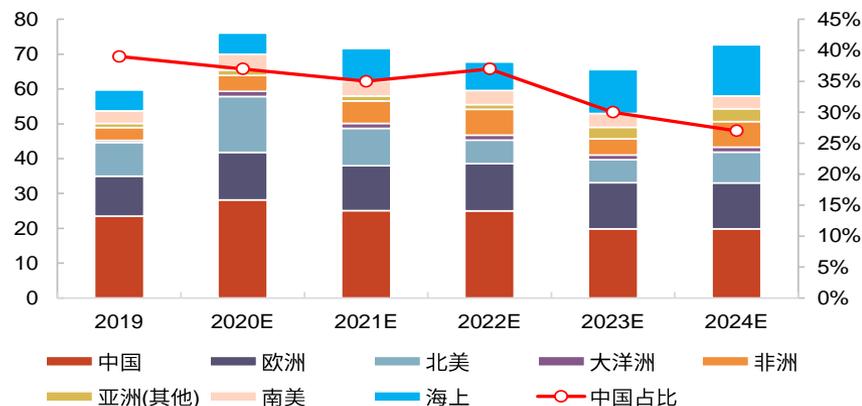
- 光伏：随着国内疫情控制较好，下半年装机情况持续回暖，10月单月光伏新增装机量创近五年来新高达4.17GW，1-10月光伏新增装机量达21.88GW。
- 风电：根据GWEC预测，风电装机在2020年装机量提升较快，2020-2024年全球新增风机装机量保持平稳，五年累计有望达350GW。

2018-2020年光伏累计装机量情况（单位：万千瓦）



资料来源：中电联、光大证券研究所

2020-2024年全球风电新增装机量预测



资料来源：GWEC，左轴：GW

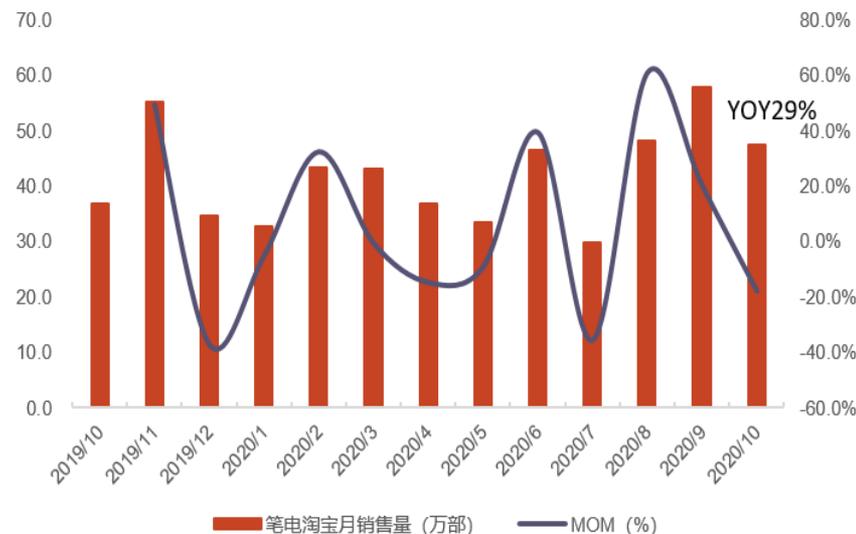
# 3、功率：逻辑IC等高价值量IC需求大增下，功率器件产能供给受限

- 逻辑IC产品需求大增。受疫情影响，平板电脑、笔记本电脑等家居类产品快速增长，带动逻辑产品（驱动IC、触控IC等需求快速增加）。
- MOSFET产能被挤占，供给受限。相比功率器件，逻辑IC产品价值量更高，毛利率也更高，联电、中芯国际等代工厂逻辑IC订单饱满，代工厂将原8英寸MOSFET产能转移生产价值量更高的驱动IC、触控IC等产品。另外平板、NB、家电等产品对PMIC需求较高，PMIC属于模拟类IC产品，价值量比功率器件更高，厂商更愿意将产能分配到PMIC上，MOSFET产能同时被PMIC产品所占据。

平板电脑淘宝月度销售量及同比增速



笔记本电脑月度销售量及同比增速



资料来源：第三方数据库抓取的淘宝、天猫等平台公开数据

### 3、功率：逻辑IC等高价值量IC需求大增下，功率器件产能供给受限

- 12英寸（300mm）晶圆成为主流。由于12英寸产线生产的产品单位成本相较8英寸更低，因此国际大厂均在积极扩产12英寸产线，而对8英寸产线扩产持谨慎态度。根据IC Insights数据，拥有8英寸晶圆厂的厂商数量由2007年的76家下降到2019年的62家；2019年12英寸晶圆产能约为12.9万片/月，而8英寸和6英寸以下产能分别为5.2万片/月和1.3万片/月。
- 供求关系紧张下，各厂商出现交期延长情形。一般来说MOSFET、整流管和晶闸管的交货周期是8-12周左右。根据富昌电子2020Q4市场行情报告，飞兆（安森美）、ST、英飞凌、Diodes、安森美、Vishay的低压MOSFET产品交期均有上涨趋势，多数延长至在16-30周区间；部分MOSFET、整流管和晶闸管交期已进一步延长到20至30周。高中低压MOSFET、IGBT的交期趋势呈现了全面延长的局面，有的低压MOSFET的交期超过26周，IGBT最长交期达30周。

#### MOSFET交货周期延长（单位：周）

	Fairchild		STM		Infineon		Diodes		ONsemi		VISHAY		Microsemi		Nexperia	
低压 Mosfet	12-16	↑	14-26	↑	15-30	↑	17-22	↑	8-16	↑	12-16	↑			10-12	—
高压 Mosfet	16-26	↑	12-18	↑	18-20	↑					15-17	—	20-22	↑		
IGBT	13-20	—	14-18	—	18-20	↑							18-20	—		
小信号 Mosfet	12-20	↑					15-22	↑	12-20	↑					6-12	↑

资料来源：富昌电子2020Q4市场行情报告

# 3、功率：逻辑IC等高价值量IC需求大增下， 功率器件产能供给受限

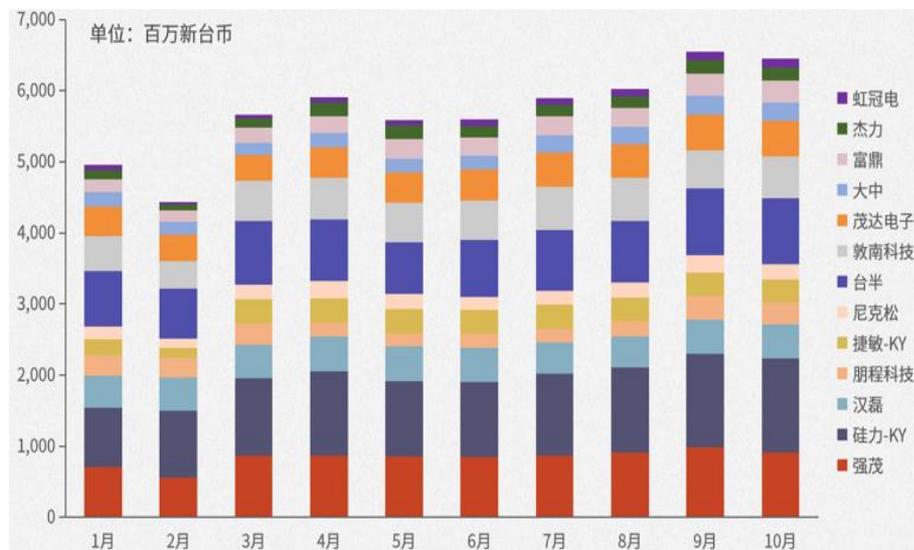
- 受到需求与供给的双重刺激，功率MOSFET器件等8寸产线呈现高景气，涨价在产业链蔓延。联电代工价格在2020年四季度已经提升30%左右；国内MOSFET器件厂商亦多数涨价10%-20%左右；代工大厂针对产线紧张情况，对功率器件等产品发出2021Q1涨价通知。在功率器件涨价的景气周期中，国内功率器件厂商有望充分受益涨价潮，带来较大业绩弹性。

## MOSFET产品涨价



资料来源：电子发烧友网、光大证券研究所

## 2020年台湾地区MOSFET厂商月度营收

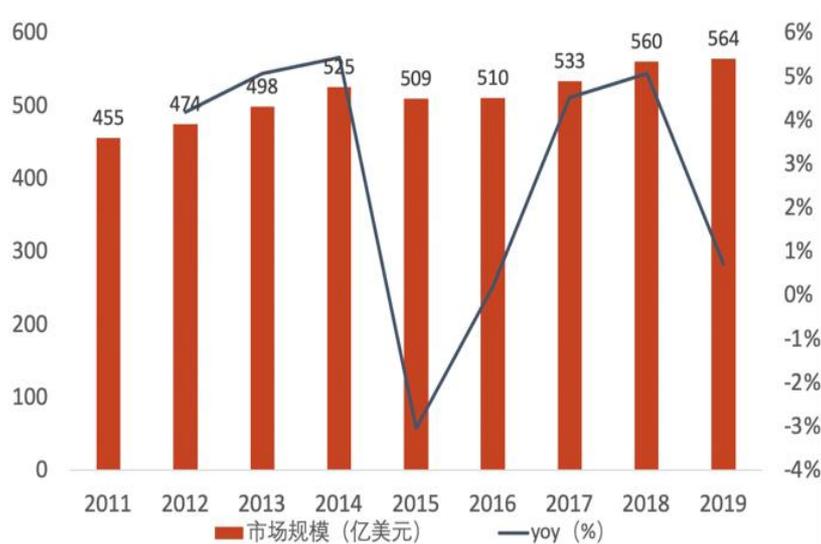


资料来源：Wind、光大证券研究所

# 4、封测：国内封测发展迅速，受益景气上行

- 中国封测市场发展迅速。全球封测市场规模稳步上升，2019年市场规模达564亿美元，同比增速为0.71%。中国封测市场规模从2013的178亿美元增长到2019年的331亿美元，增长迅速，2019年中国封测市场规模占全球市场规模达到58.69%。

### 全球封测市场规模（单位：亿美元）



资料来源：ICinsights、Yole、光大证券研究所

### 中国封测市场规模（单位：亿美元）



资料来源：中国半导体行业协会、光大证券研究所

# 4、封测：国内封测发展迅速，受益景气上行

- 中国大陆封测厂商实力强劲。根据芯思想统计，2019年全球前十大封测厂商中，中国台湾地区包括日月光、矽品精密、力成科技、京元电子和颀邦，市占率（按销售额）约44.1%。中国大陆厂商包括长电科技、华天科技和通富微电，市占率约为20.2%；美国厂商包括安靠，市占率约为14.6%；新加坡厂商包括联合科技，市占率约为2.6%。2019年中国大陆封测三巨头长电科技、通富微电、华天科技在全球行业中分别排名第三、第六、第七位。

2019年 全球前十大IC封测厂（按销售额，单位：百万人民币）

序号	公司	地区	2018年	2019年预估	年增长%	2018市占率	2019市占率
1	日月光ASE	中国台湾	35699	38046	6.6%	18.9%	20.0%
2	安靠Amkor	美国	29678	27846	-6.2%	15.7%	14.6%
3	长电科技JCET	中国大陆	23856	21466	-10.0%	12.6%	11.3%
4	矽品精密SPIL	中国台湾	19406	19955	2.8%	10.3%	10.5%
5	力成科技PTI	中国台湾	15105	15223	0.8%	8.0%	8.0%
6	通富微电TF	中国大陆	7223	8405	16.4%	3.8%	4.4%
7	华天科技HUATIAN	中国大陆	7121	8357	17.4%	3.8%	4.4%
8	京元电子KYEC	中国台湾	4621	5834	26.2%	2.4%	3.1%
9	联合科技UTAC	新加坡	5432	4864	-10.5%	2.9%	2.6%
10	颀邦Chipbond	中国台湾	4157	4692	12.9%	2.2%	2.5%
前十大合计			152298	154688	1.6%	80.5%	81.2%
其他			36780	35858	-2.5%	19.5%	18.8%
全球合计			189078	190546	0.8%	100.00%	100.00%

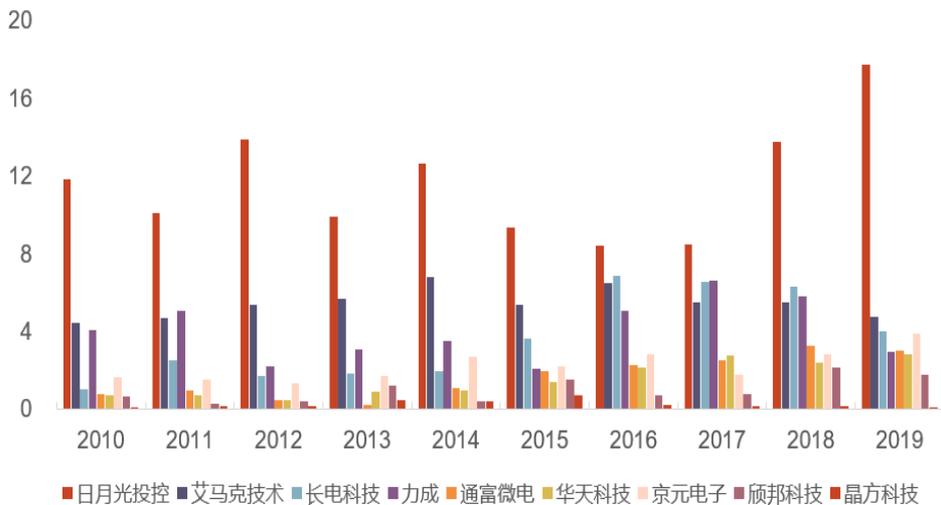
数据来源：芯思想研究院 2019年12月 单位：百万元人民币

资料来源：芯思想研究院

# 4、封测：国内封测发展迅速，受益景气上行

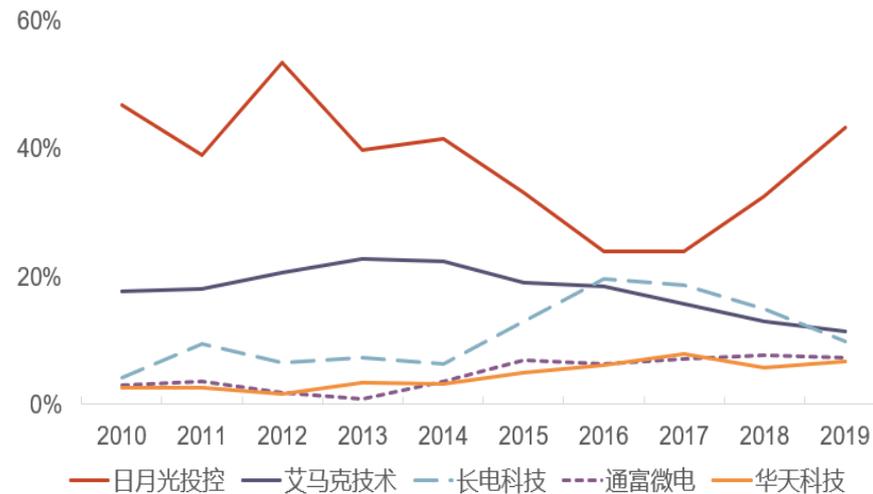
- 国内封测厂资本开支占全球主要封测厂资本开支比例逐渐提升。受益半导体行业整体增长情况，全球主要封测厂资本开支呈整体上升趋势。其中中国封测厂资本开支占比逐渐提升，长电、通富和华天三家主要中国大陆封测厂资本开支占比从2010年的10%增长到2019年的24%，占比提升显著，中国封测厂商产能规模逐渐扩大，实力逐渐增强。

### 全球主要封测厂近年来资本支出对比（亿美元）



资料来源：Wind、光大证券研究所

### 国内外龙头封测厂资本开支占比发展趋势

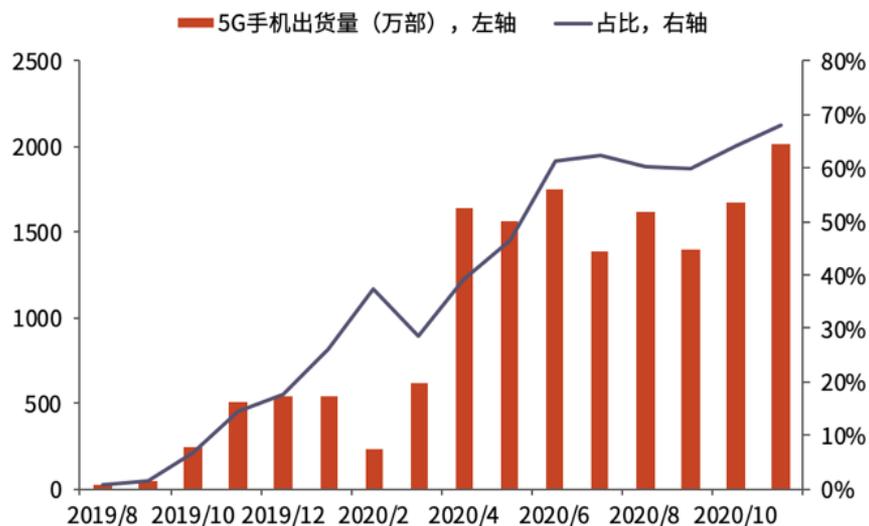


资料来源：Wind、光大证券研究所

# 4、封测：国内封测发展迅速，受益景气上行

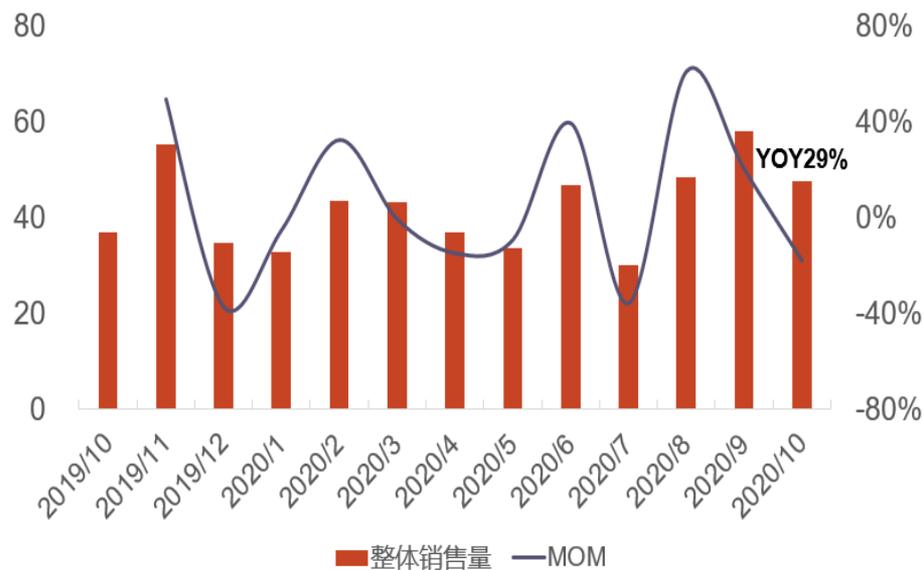
■ 全球创新周期叠加，多领域需求快速增长，封测作为产品制造过程汇总必不可少的一环，将显著受益。在5G方面，20年5G手机出货量保持高位，11月份5G手机出货量渗透率超过68%；在消费电子方面，20年10月份PC出货量增速达到29%，增速较快；新能源汽车月度销量呈快速上升趋势，20年10月份全球新能源汽车销量超25万辆；苹果手机出货量稳步提升，20年Q3出货量为4160万只；台积电和联电月度营收上涨趋势明显，台积电20年11月营收为124865百万新台币，增速为15.7%，联电20年Q3营收为3149.66百万新台币，半导体产业呈现高景气度。

### 5G手机月度出货量（单位：万部）



资料来源：中国信通院CAICT，光大证券研究所整理

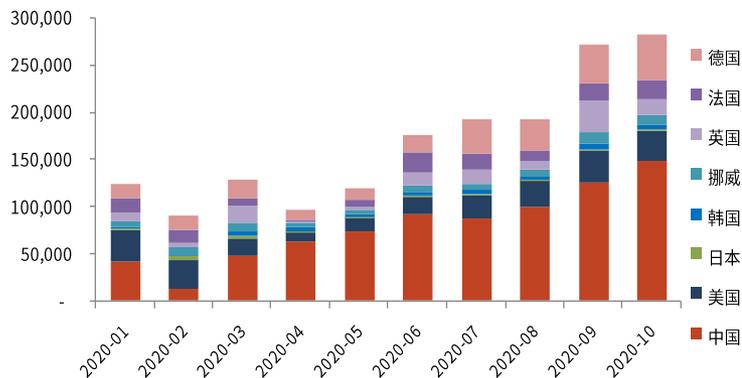
### 笔记本电脑淘宝月度出货量（单位：万部）



资料来源：第三方数据库抓取的淘宝、天猫等平台公开数据

# 4、封测：国内封测发展迅速，受益景气上行

新能源汽车月度销量（单位：辆）



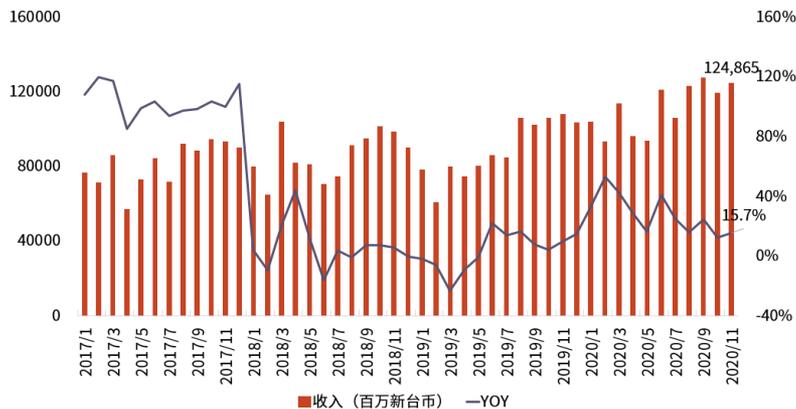
苹果手机季度出货量数据



资料来源：Marklines, cleantechnica、光大证券研究所

资料来源：Wind，光大证券研究所整理

台积电月度营收（单位：百万新台币）



联电2020年季度营收（单位：百万新台币）



资料来源：Wind、光大证券研究所

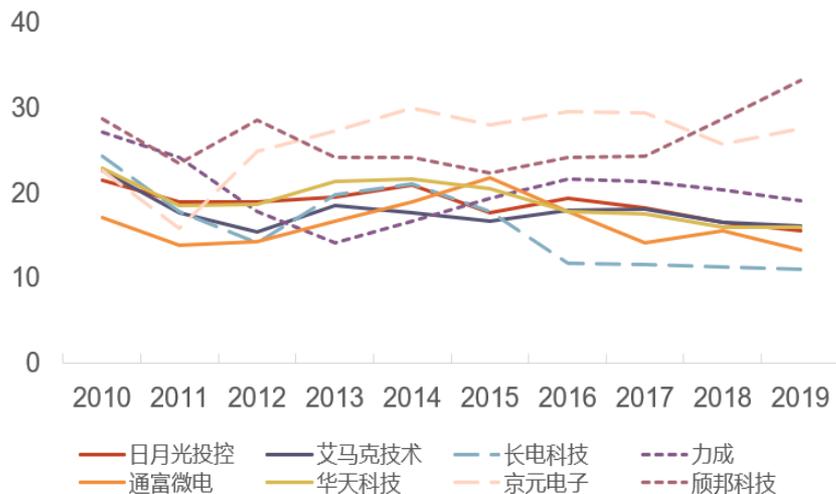
资料来源：Wind、光大证券研究所

请务必参阅正文之后的重要声明

# 4、封测：国内封测发展迅速，受益景气上行

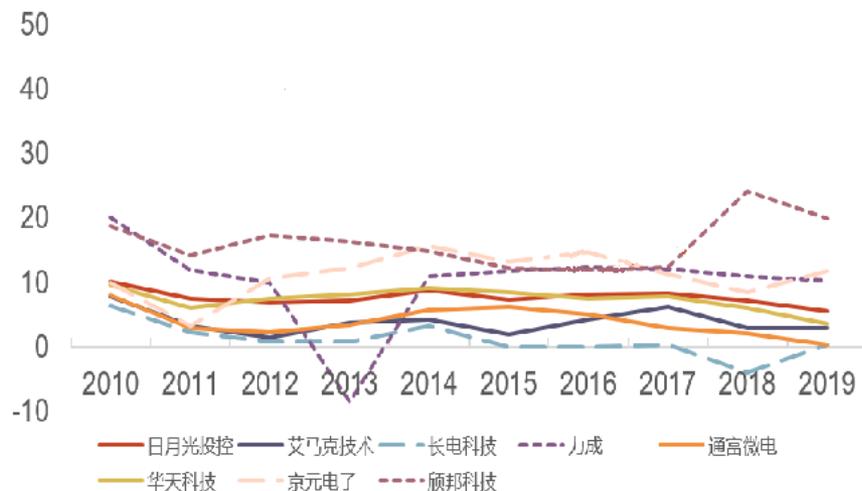
■ 中国大陆封测厂盈利能力仍有较大提升空间，半导体景气度高企下封测厂商盈利能力有望增强。2019年全球主要封测厂商平均毛利率为21.05%，相比2018年同比增长1.35pcts，其中中国大陆三家龙头封测厂的平均毛利率约为13.43%，相较全球主要封测厂平均毛利率仍有较大提升空间。净利率方面，全球主要封测厂2019年平均净利率为8.35%，中国大陆3家主要封测厂净利率为1.50%，同样具有较大提升空间，2020年是半导体景气复苏的元年，中国大陆封测厂商在景气周期下盈利能力有望提升。

### 全球主要封测厂商毛利率对比（单位：%）



资料来源：Wind、光大证券研究所

### 全球主要封测厂净利率对比（单位：%）



资料来源：Wind、光大证券研究所

## 5、制造设备主体集中，持续关注龙头标的



- 制造属于重资产投资，主体集中是趋势。大陆电子产业重资产投资成功的案例有LCD领域的京东方，LED领域的三安光电等，但在发展过程中也导致了一些资源浪费，九死一生。半导体制造的投资更大，封测领域长电科技、华天科技已进入全球前十。如今国内新建大量晶圆厂，我们认为未来主体集中将是趋势。代工模式中的逻辑芯片先进制程代工中芯国际，特色工艺成熟制程代工华虹半导体、华润微电子发展快速；功率IDM模式中的安世半导体在小功率领域跃居全球前列，存储IDM模式中的长江存储、合肥长鑫开始发力，但模拟、射频以及高功率IDM国内仍然是短板，亟需发展。

### 国内半导体产业链主要公司

代工

• 中芯国际（先进制程）、华虹半导体（成熟制程）

存储

• 长江存储（NAND）、合肥长鑫（DRAM）

化合物

• 三安光电、安普隆、海特高新

功率IDM

• 闻泰科技、华润微、扬杰科技、捷捷微电

封测

• 长电科技、华天科技、通富微电、晶方科技、深科技

设备

• 中微公司、北方华创

资料来源：光大证券研究所整理

# 5、制造设备主体集中，持续关注龙头标的

## 制造设备主体集中——代工：中芯国际、华虹半导体

### 全球六大晶圆代工業者製程演進

業者	2018	2019	2020	2021	2022	2023
台積電	7nm	7nm+	5nm	5nm+	3nm	--
英特爾	--	10nm	10nm+	7nm	7nm+	5nm
三星電子	--	7nm	5nm (估試產)	5nm (估量產)	3nm (估試產)	--
GlobalFoundries	7nm 擱置	--	--	--	--	--
聯電	--	--	--	--	--	--
中芯國際	--	14nm	7nm (試產)	--	--	--

註：上述以供應鏈及分析師估計值，三星除7奈米外未公布時程，中芯稱4Q20少量試產7奈米  
資料來源：各公司，DIGITIMES整理，2020/4

### 中國大陸晶圓代工營收 (人民幣百萬元)

公司	2018年營收	2019年營收	2018年排名	2019年排名
中芯	21,957	21,698	1	1
華虹集團	10,700	10,978	2	2
華潤微電子	3,470	3,192	3	3
武漢新芯	1,500	1,400	4	4
上海積塔	1,050	989	5	5
晶合集成	300	531	6	7
方正微電子	336	307	7	6

註：華虹集團含華虹宏力及上海華力，華潤微及武漢新芯僅計晶圓代工營收  
資料來源：芯思想研究院，DIGITIMES整理，2020/3

资料来源：光大证券研究所整理

### 2020年中芯國際14奈米產能成焦點

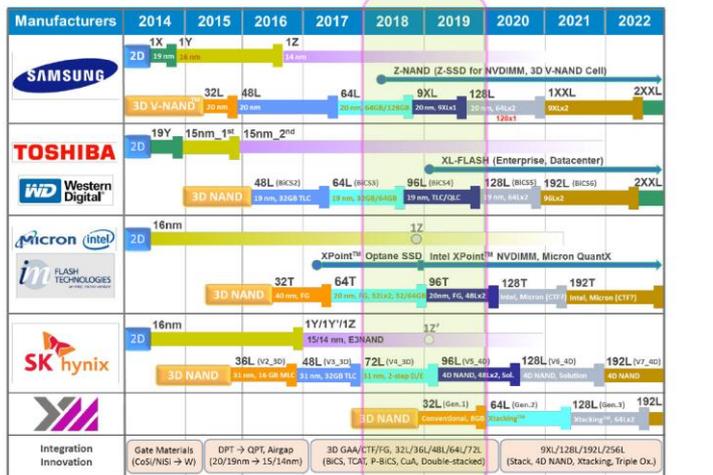
企業	地點	產能規畫	2020年規畫
中芯國際	上海12吋廠	S2A研發線·8K/月	維持
		SN1、SN2滿載皆35K/月	14nm：預計15K/月
	上海8吋廠	滿載：120K/月	有擴產空間
	北京12吋廠	滿載：50K/月	滿載
	天津12吋廠	滿載：150K/月	有擴產空間
	深圳8吋廠	滿載60K/月	有擴產空間
	北京12吋廠(控股)	滿載：35K/月	滿載
中芯寧波	寧波8吋廠	N1：未揭露	有擴產空間
		N2滿載：27.5K/月	建設至2021年
中芯紹興	紹興8吋廠	滿載：42.5K/月	預計1Q20投產

資料來源：中芯國際，DIGITIMES Research 整理，2019/12

# 5、制造设备主体集中，持续关注龙头标的

制造设备主体集中——存储：长江存储、合肥长鑫

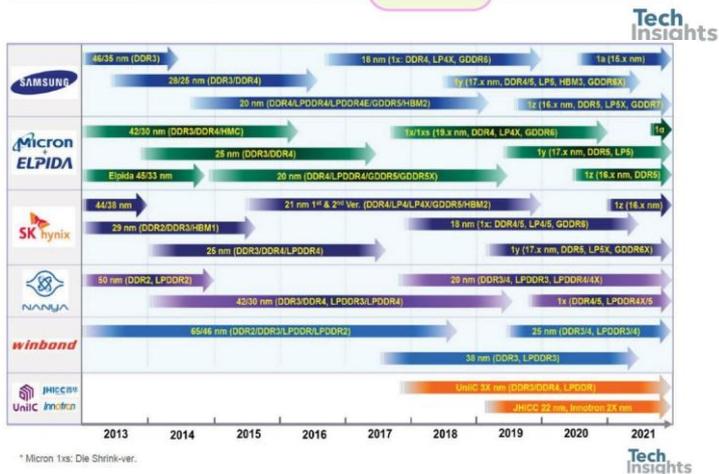
存储厂商的技术演进趋势



晶片自主戰略與新品投產帶動 2020年陸廠記憶體產能續推升

企業	地點	產品	產能規畫	2019年產能	2020年規畫
紫光集團	南京	NAND Flash 與 DRAM	12吋:滿載 100K/月 (一期)	無	預計2020年投產
	成都	NAND Flash	12吋:滿載 300K/月	無	建設期
長江存儲	武漢	NAND Flash	12吋:滿載 100K/月	約10K/月	產能提升
武漢新芯	無錫	NOR Flash	12吋:2座, 滿載 皆30K/月	未揭露	產能提升
合肥長鑫	合肥	DRAM	12吋:滿載 125K/月	約小於 10K/月	預估提升至 40K/月
福建晉華	晉江	DRAM	12吋:規畫 2025年 達240K/月	因司法訴訟 營運停擺	待觀察

資料來源：各公司，DIGITIMES Research 整理，2019/12





# 5、制造设备主体集中，持续关注龙头标的

## 制造设备主体集中——封测：长电科技、华天科技、通富微电、晶方科技

单位：亿元		2019				2020Q1				20年目标	
代码	公司	营收	YOY	归母净利润	YOY	营收	YOY	归母净利润	YOY	营收	YOY
600584.SH	长电科技	235.3	-1%	0.89	109%	57.1	26%	1.34	388%	\	\
002156.SZ	通富微电	82.7	14%	0.19	-85%	21.7	31%	-0.12	78%	108	30.64%
002185.SZ	华天科技	81.0	14%	2.87	-26%	16.9	-1%	0.63	276%	90	11%
603005.SH	晶方科技	5.6	-1%	1.08	52%	1.9	124%	0.62	1754%	\	\

资料来源：光大证券研究所整理

克服疫情影响逆势上行，长电科技三季度实现收入67.87亿元，若考虑收入确认的会计准则变更，较去年同期增长11.2%；归母净利润为3.98亿元，同比增长416.65%，创近5年来三季度新高。

通富微电三季度收入为27.50亿元，同比增长11.46%；归母净利润为1.50亿元，同比增长198.88%。公司认为，收入的增加主要源于三方面：国产替代效应显现，国内客户订单增加；国际大客户利用制程优势进一步扩大市场占有率，订单需求增长强劲；海外大客户通讯产品需求旺盛，订单饱满。

华天科技三季度收入为22.03亿元，同比下降2.85%；归母净利润为1.80亿元，同比增长120.03%。公司净利润大幅上升主要系市场景气度较上年同期上升，公司整体毛利率较上年同期增加所致。（公司20Q3毛利率23.30%，20年同期14.41%）

展望产业前景，10月30日上午，长电科技CEO郑力表示，“2020年第三季度，长电科技海外各工厂的盈利水准提升显著，反映了公司管理水平向国际化、专业化方向持续提高。随着半导体集成电路产业进入后摩尔定律时代，作为芯片制造的最后环节，先进的集成电路成品制造封测技术对芯片高密度集成起到关键作用。长电科技将把握市场机遇，继续夯实核心竞争力，推动公司和全球集成电路产业健康有序发展”

通富微电11月23日定增项目落地，优化资本结构、发挥产业链协同，产能扩张有望进一步释放利润。公司在年报中表示，“公司2020年业务发展趋势良好，我们将紧紧盯住2020年营收目标不放松，寻找机会，实现公司更大的发展。”公司计划2020年实现营业收入108.00亿元，将较2019年增长30.64%。

华天科技11月初回复投资者提问时表示，目前是产销旺季，大部分产能饱和，根据公司年报，2020年度公司生产经营目标为全年实现营业收入90亿元，该收入目标较2019年增加约9亿元。

# 5、制造设备主体集中，持续关注龙头标的

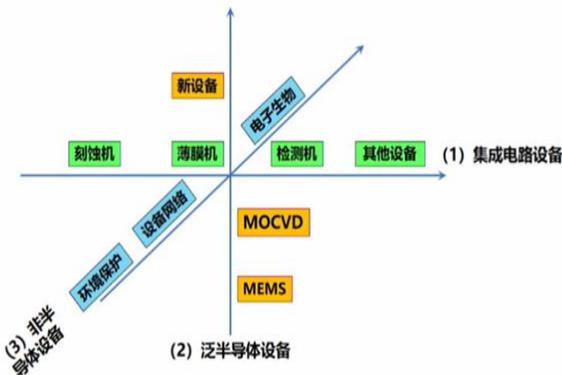
制造设备主体集中——设备：中微公司、北方华创

## 国产逻辑IC设备工艺验证情况

中微通过三个维度的生长，要在10到15年成为国际一流的微观加工设备公司



资料来源：《极大规模集成电路制造技术及成套工艺》项目（02专项）

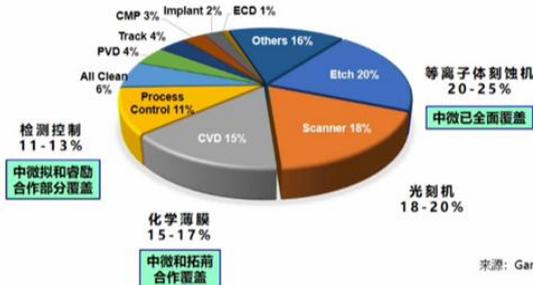


## 02专项支持下国产设备厂商产品布局

设备种类	产品	供应商	技术节点 (nm)
光刻	光刻机	上海微电子	90/65
	涂胶显影机	沈阳芯源	90/65
刻蚀	硅刻蚀机、金属刻蚀	北方华创	65/45/28/14
	介质刻蚀机	中微半导体	65/45/28/14/7
薄膜	LPCVD	北方华创	65/28/14
	ALD	北方华创	28/14/7
	PECVD	北方华创、沈阳拓荆	65/28/14
扩散/离子注入	PVD	北方华创	65/45/28/14
	离子注入机	中科院、凯世通	65/45/28
	氧化扩散炉、退火炉	北方华创	65/45/28
湿法设备	清洗机	北方华创、盛美半导体	65/45/28
	CMP 化学机械研磨设备	华海清科、盛美、中电四十五所	28/14
	镀铜设备	盛美	28/14
检测设备	光学尺寸测量设备	睿励科学、东方晶源	65/28/14

资料来源：《中国集成电路产业发展蓝皮书》中国电子信息产业发展研究院

## 各类设备占集成电路前段设备的比例



来源：Gartner 2018

等离子体刻蚀设备，化学薄膜设备和检测设备已占集成电路前段设备近50%，而且比例还在增加

- 一、电子行业：5G创新，G2系统
- 二、消费电子：“零件+整机”的2.0时代
- 三、半导体：设计材料百花齐放，制造设备主体集中
- 四、面板：供需格局大幅改善，面板涨价有望持续
- 五、投资建议与风险提示

## 4、面板：供需结构大幅改善，面板涨价有望持续

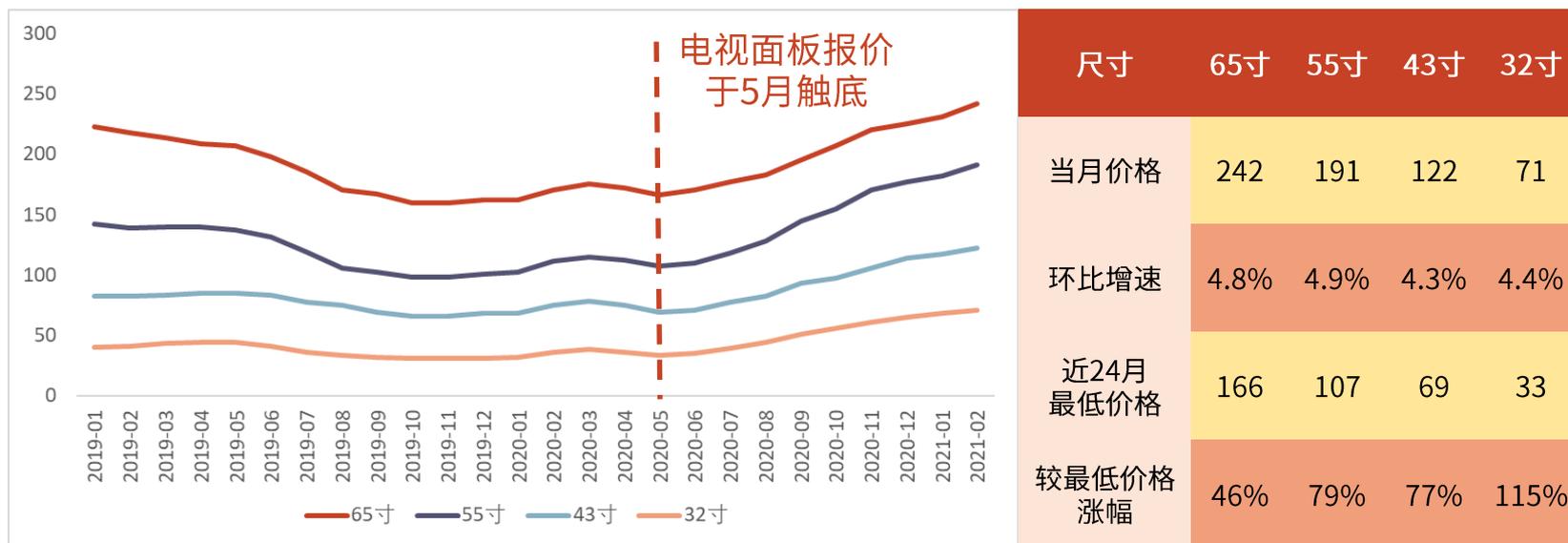
-  4.1、价格跟踪：价格拐点已至，21H1涨价确定性强
-  4.2、供求格局：需求增长局面不改，产能供给持续收紧

# 价格跟踪：价格拐点已至，21H1涨价确定性强

## TV面板价格20年5月触底，至今涨幅高达40-120%

- 伴随终端需求好转及韩厂产能退出，整机厂于20年中起加大对TV面板的采购规模，自20年6月上旬起TV面板报价全面止跌，21年2月报价相比1月普涨4-5%，相比20年5月涨幅高达40-120%。

### 液晶电视面板价格变化趋势（美元/片）（截至2021年02月26日）



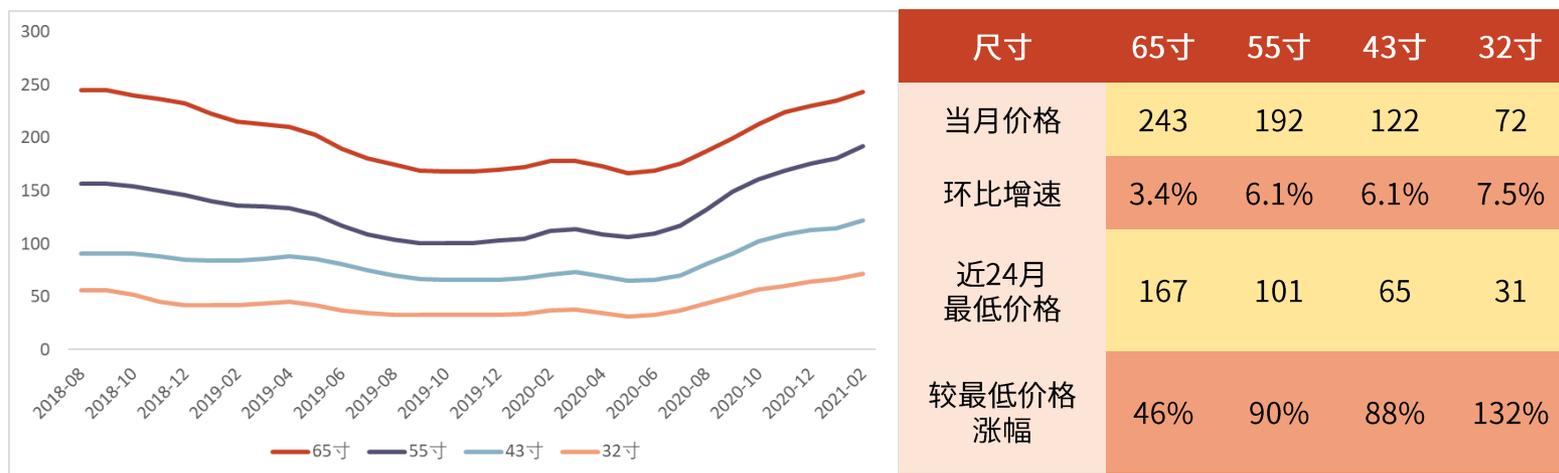
资料来源：Wind、光大证券研究所整理

# 价格跟踪：价格拐点已至，21H1涨价确定性强

## TV面板海外备货需求坚挺，21H1涨价确定性强

市场供不应求局面有望延续，推动TV面板价格持续增长。需求方面，在海外“宅经济”、财政刺激及整机厂库存回补等多重利好刺激下，TV面板需求的旺盛状态有望延续；供给方面，上游材料供应缺口逐步扩大，将导致TV面板供给紧张。供不应求的局面将有望推动面板价格持续增长。群智咨询预计，3月TV面板价格有望大幅上涨，32"/43"/55"/65"面板价格分别上涨3/5/7/7美金，21年上半年TV面板涨价确定性强。

### 群智咨询2021年2月下旬电视面板价格快报（美元/片）



资料来源：群智咨询、光大证券研究所整理

# 供求格局：需求增长局面不改，产能供给持续收紧

## 需求增长局面不改，渠道补货需求强劲

- 三大体育赛事举办刺激TV需求增长：奥运会、欧洲杯、美洲杯将在今年6-7月举行，品牌厂陆续备货以应对赛事举行期间的电视购买需求，今年上半年面板需求确定性强。
- 海外“宅经济”需求释放和各国财政刺激的双重利好效应持续。目前，疫苗注射比例较低，海外疫情仍未得到有效控制，居家办公娱乐需求仍然存在。欧美各国相继实施积极的货币政策及发放消费券等经济政策，刺激经济回暖，持续推动需求释放。
- 海外库存补货需求强劲。目前，欧洲渠道库存是空转状态，北美渠道库存状态也远低于正常水平，海外及我国的渠道商都在积极补货。预计21Q2品牌厂商的采购力度仍将维持高位。

# 供求格局：需求增长局面不改，产能供给持续收紧

上游材料缺货叠加产能增长有限，面板供给持续收紧。玻璃基板、IC等上游材料供应紧缺严重影响面板供给。20年底NEG工厂临时停电停工事件，及21年1月发生的AGC工厂爆炸事件，对玻璃基板的供应产生了较大的影响，玻璃基板目前面临供货紧张的局面；此外，由于需求强劲、上游8寸晶圆代工产能吃紧、东南亚疫情扩大持续影响当地封装业务等因素，显示驱动IC供货紧缺。加之，驱动IC为8寸晶圆产品中最便宜的IC产品之一，在目前晶圆产能不足的情况下，晶圆厂更愿意生产价格更高的车载、5G、可穿戴等IC产品，进一步加剧面板上游材料供给短缺情况。玻璃基板和IC的缺货将导致面板供给持续收紧。

国内厂商扩产不及预期，未来产能释放有限：京东方在19年就表明武汉的10.5代线为其最后一条LCD产线，加之其不久前刚完成对中电熊猫的并购，预计在未来短期内不会有扩产计划；华星光电目前有新产线T9在建，但在大尺寸化背景下所带来的产能增长有限；惠科由于持续亏损，预计未来继续投资可能性较小；夏普在广州的10.5代线在20Q1开始投产，但富士康投资意愿下降，未来前景还有很大不确定性。

# 供求格局：需求增长局面不改，产能供给持续收紧

## 上游材料缺货叠加产能增长有限，面板供给持续收紧

三星、LGD推迟关厂是自保之举，不改产业长期逻辑：本轮价格上涨主要由国内三大面板供应商发起，三星、LGD暂时保留LCD产线仅为整机厂被动应对的自保之举。三星计划在年底前关闭韩国本土LCD产线；LGD于19Q3关闭了一条45k产能的7.5代线和一条90k的8.5代线，且其配套上游产业已经出售，目前只剩下12%左右的产能（包含中小板），我们预计韩厂长期退出趋势不改。

### 韩系厂商位于韩国本土的LCD产能

供应商	世代	工厂	地点	设计产能
SDC	7	L7-2	牙山	160K
	8.5	L8-1-2	牙山	105K
	8.5	L8-2	牙山	165K
LGD	7.5	P7	坡州	225K
	8.5	P8	坡州	240K
	8.5	P9	坡州	90K

资料来源：IHS，光大证券研究所，截至2020年

- 一、电子行业：5G创新，G2系统
- 二、消费电子：“零件+整机”的2.0时代
- 三、半导体：设计材料百花齐放，制造设备主体集中
- 四、面板：供需格局大幅改善，面板涨价有望持续
- 五、投资建议与风险提示

## 投资建议：积极配置半导体设计龙头、苹果供应链、面板/MLCC、安防，半导体制造/设备/材料或拐点显现

- 1、半导体：核心建议关注半导体设计板块各个细分领域龙头，重点关注卓胜微、韦尔股份、晶晨股份等公司；此外建议关注中芯国际、北方华创、中微公司、华峰测控、鼎龙股份、上海新阳、安集科技、沪硅产业等；
- 2、消费电子：“零组件+成品组装”已成为龙头企业成长核心主轴，建议关注苹果供应链和iPhone供应链，包括立讯精密、歌尔股份、领益智造、鹏鼎控股、蓝思科技、信维通信等；
- 3、电子周期品：面板建议关注京东方和TCL、MLCC建议关注风华高科和三环集团；
- 4、安防和视频AI物联网：海康威视、大华股份。

- 1、**半导体下游需求不及预期：**目前半导体行业高景气度，8英寸产能紧缺受益半导体下游需求向好、如5G相关应用、功率器件产品、新能源汽车加速发展等。如果移动终端、功率器件和新能源汽车的推出不达预期，将可能影响相应半导体行业景气度和电子产品需求。
- 2、**中美贸易摩擦反复风险：**中国在电脑、手机等电子产品领域存在大量对美出口，同时在上游技术、材料、代工、设备等领域交流频繁。如果贸易摩擦进一步加剧，可能在短期内拖累这些领域的需求，长期在技术发展上受到影响。
- 3、**疫情复发、加剧风险：**消费电子、半导体国内外供应链均可能受到疫情影响某环节，从而影响整体供给。此外，疫情可能导致相应下游需求减少，导致整体行业发展不及预期。

# 衷心 感谢

光大证券研究所



电子通信研究团队

刘凯

 执业证书编号：S0930517100002  
 电话：021-52523849  
 邮件：kailiu@ebscn.com

栾玉民

   
 电话：021-52523843  
 邮件：luanyumin@ebscn.com

石崎良

 执业证书编号：S0930518070005  
 电话：021-52523856  
 邮件：shiqi@ebscn.com

李宜泽

   
 电话：021-52523852  
 邮件：liyize@ebscn.com

## 分析师声明

本报告署名分析师具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并注册为证券分析师，以勤勉的职业态度、专业审慎的研究方法，使用合法合规的信息，独立、客观地出具本报告，并对本报告的内容和观点负责。负责准备以及撰写本报告的所有研究人员在此保证，本研究报告中任何关于发行商或证券所发表的观点均如实反映研究人员的个人观点。研究人员获取报酬的评判因素包括研究的质量和准确性、客户反馈、竞争性因素以及光大证券股份有限公司的整体收益。所有研究人员保证他们报酬的任何一部分不与，不与，也将不会与本报告中具体的推荐意见或观点有直接或间接的联系。

## 行业及公司评级体系

买入—未来6-12个月的投资收益率领先市场基准指数15%以上；

增持—未来6-12个月的投资收益率领先市场基准指数5%至15%；

中性—未来6-12个月的投资收益率与市场基准指数的变动幅度相差-5%至5%；

减持—未来6-12个月的投资收益率落后市场基准指数5%至15%；

卖出—未来6-12个月的投资收益率落后市场基准指数15%以上；

无评级—因无法获取必要的资料，或者公司面临无法预见结果的重大不确定性事件，或者其他原因，致使无法给出明确的投资评级。

基准指数说明：A股主板基准为沪深300指数；中小盘基准为中小板指；创业板基准为创业板指；新三板基准为新三板指数；港股基准指数为恒生指数。

## 特别声明

光大证券股份有限公司（以下简称“本公司”）创建于1996年，系由中国光大（集团）总公司投资控股的全国性综合类股份制证券公司，是中国证监会批准的首批三家创新试点公司之一。根据中国证监会核发的经营证券期货业务许可，本公司的经营范围包括证券投资咨询业务。

本公司经营范围：证券经纪；证券投资咨询；与证券交易、证券投资活动有关的财务顾问；证券承销与保荐；证券自营；为期货公司提供中间介绍业务；证券投资基金代销；融资融券业务；中国证监会批准的其他业务。此外，本公司还通过全资或控股子公司开展资产管理、直接投资、期货、基金管理以及香港证券业务。

本报告由光大证券股份有限公司研究所（以下简称“光大证券研究所”）编写，以合法获得的我们相信为可靠、准确、完整的信息为基础，但不保证我们所获得的原始信息以及报告所载信息之准确性和完整性。光大证券研究所可能将不时补充、修订或更新有关信息，但不保证及时发布该等更新。

本报告中的资料、意见、预测均反映报告初次发布时光大证券研究所的判断，可能需随时进行调整且不予通知。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议。客户应自主作出投资决策并自行承担投资风险。本报告中的信息或所表述的意见并未考虑到个别投资者的具体投资目的、财务状况以及特定需求。投资者应当充分考虑自身特定状况，并完整理解和使用本报告内容，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，本公司及作者均不承担任何法律责任。

不同时期，本公司可能会撰写并发布与本报告所载信息、建议及预测不一致的报告。本公司的销售人员、交易人员和其他专业人员可能会向客户提供与本报告中观点不同的口头或书面评论或交易策略。本公司的资产管理子公司、自营部门以及其他投资业务板块可能会独立做出与本报告的意见或建议不相一致的投资决策。本公司提醒投资者注意并理解投资证券及投资产品存在的风险，在做出投资决策前，建议投资者务必向专业人士咨询并谨慎抉择。

在法律允许的情况下，本公司及其附属机构可能持有报告中提及的公司所发行证券的头寸并进行交易，也可能为这些公司提供或正在争取提供投资银行、财务顾问或金融产品等相关服务。投资者应当充分考虑本公司及本公司附属机构就报告内容可能存在的利益冲突，勿将本报告作为投资决策的唯一信赖依据。

本报告根据中华人民共和国法律在中华人民共和国境内分发，仅向特定客户传送。本报告的版权仅归本公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式、任何目的进行翻版、复制、转载、刊登、发表、篡改或引用。如因侵权行为给本公司造成任何直接或间接的损失，本公司保留追究一切法律责任的权利。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。

**光大证券股份有限公司版权所有。保留一切权利。**