

2019-11-12

行业策略研究



# 黎明前夜的馈赠与反刍

## ——电子行业2019Q4-2020展望

证券分析师：王凌涛  
电话：021-58502206  
执业证号：S1190519110001

# 目录

## CONTENT

**01** 曙光前夜，九局下半的厮杀

**02** 5G元年进行时

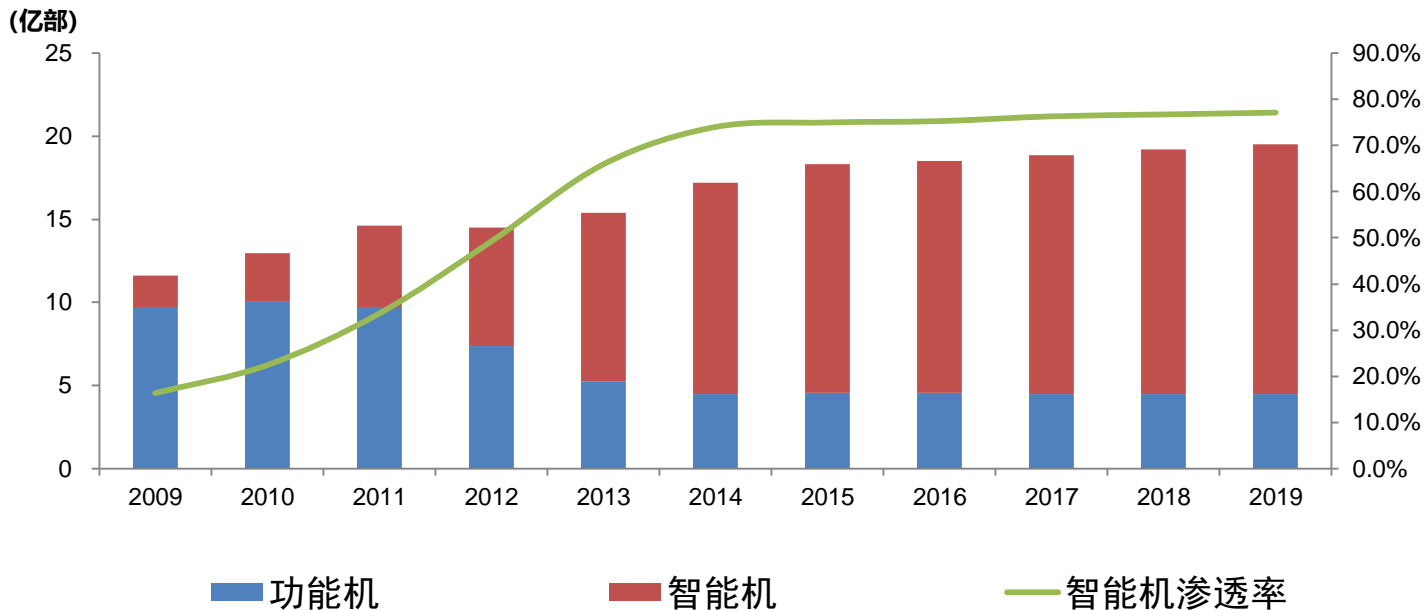
**03** 自主可控+产业转移、巨头5-7nm  
进阶，留下的空隙

**04** 红海的芯片库存，mini LED 整装待发

## 0.0 总论

1. 今年对于电子行业而言是情况特殊的一年，智能手机的存量博弈本已非常焦灼，美将华为列入实体名单导致HMOV的出货格局，渠道与份额都有很大的变化，今年的行业竞争残酷程度超过以往的任何一年，对于创新和求变的追求近乎执着。因此，今年供应链首先考察的标准是否在苹果和华为核心链之内，其次考察过去两年的技术与创新储备，开发能力被提到非常重要的标准，我们最为看好的是摄像头（识别）、屏幕与盖板（外观）、射频（传输）这三大微创新领域。
2. 其他方面，5G建设所带动的PCB与射频前端、导热处理等板块显然仍然将维持高增长，而穿戴领域的TWS与智能手表等新兴之风同样不容小觑，这些细分领域的快速成长将构建产业链公司的第二或第三成长极。
3. 贸易战危机带来的去A化国产供应链替代的风潮同样将影响半导体板块，其中核心原材料与器件相关领域将是我国接下来十四五规划的重要内容。大基金二期目前已经注册成立，接下来芯片设计、封装测试、设备和材料等相关领域都将在上游政策、资金等领域得到明确的支持，国内诸如华为海思等一线厂商对于行业下游需求的扶持也将提升到一个全新的高度。
4. LED板块的整体芯片供给红海仍在持续，但照明灯具与mini led驱动的相关领域可能出现成长变数

## 1.1 全球手机出货总量依然停滞不前，智能机渗透率已五年“平顶”



资料来源：HIS,太平洋证券研究院整理

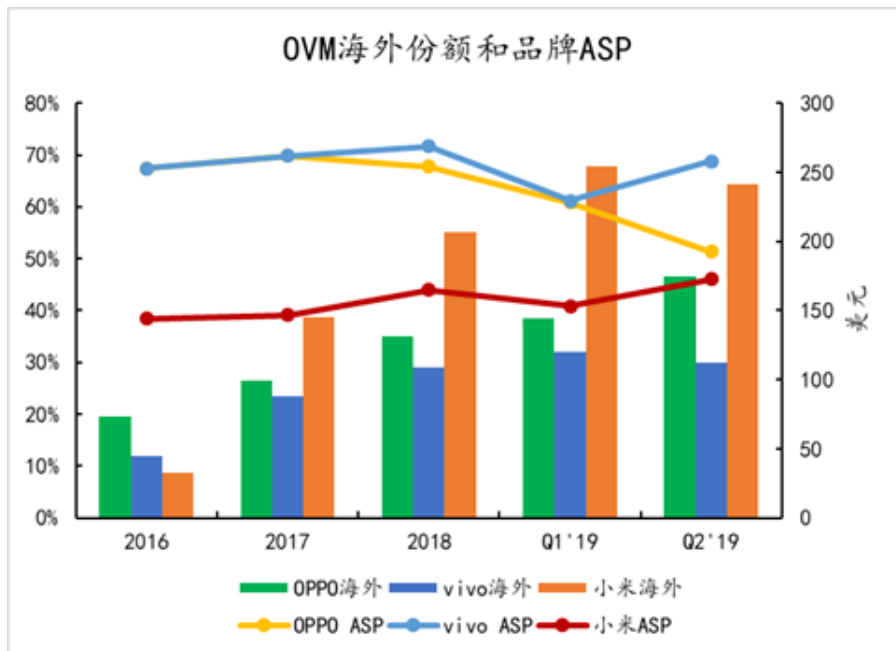
## 1.2 市场依然集中于前6品牌商

单位：百万	2017	2018	Q1'19	Q2'19	Q3'19 (F)	Q4'19 (F)	2019 (F)	2020 (F)
三星	316	290	71	75	79	76	301	310
华为	153	206	59	59	55	64	237	256
苹果	216	205	44	35	48	66	193	204
OPPO	118	115	25	37	36	31	128	134
小米	92	119	28	32	31	27	118	119
Vivo	95	104	24	28	30	27	109	112
LG	56	44	9	9	10	11	38	37
摩托罗拉	38	39	9	8	9	10	35	33
TCL-阿尔卡特	21	17	3	4	4	4	16	14
Tecno	13	15	4	4	4	4	15	17
iTel	12	13	2	3	3	3	12	13
中兴	46	15	2	2	2	3	8	9
诺基亚	9	15	1	2	2	2	8	7
Infinix	5	7	1	2	2	2	7	8
魅族	16	12	2	1	2	2	6	6
其他	238	194	44	30	37	43	153	145
合计	1444	1410	327	332	354	372	1385	1426

80%

资料来源：IHS,太平洋证券研究院整理

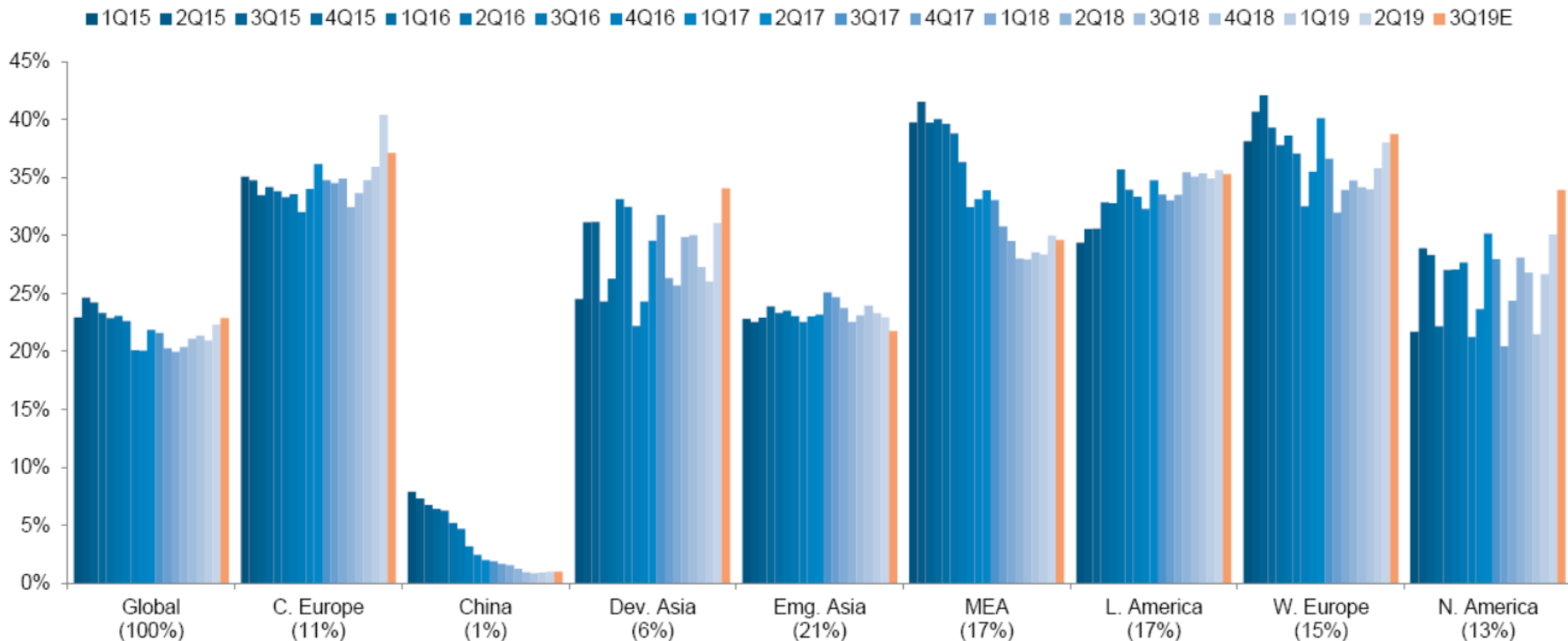
### 1.3 华为陷入实体名单禁令，但其他品牌并未捡到便宜



资料来源：smartphone Model Market Tracker，太平洋证券研究院整理

- 华为增加了国内出货量，但国内市场整体需求并未增加。
- 在竞争非常充分的本土市场，华为的发力直接威胁到其他三家竞争对手。
- 对于OVM来说，国内市场的利润率都要大大高于海外市场。
- 虽然出货量在增长，但是OPPO和VIVO仍然有六至七成的出货量源于国内市场。
- 小米虽然只有三成出货在国内，但是它的ASP比OPPO和VIVO低得多。
- 显然增长的海外扩张将会持续降低总体的品牌ASP，海外巨大的市场渠道和品牌宣传投入将快速侵蚀收益。

## 1.4 三星智能手机的分区市场：中国市场近乎清零，亚洲新兴市场也逐季下滑明显



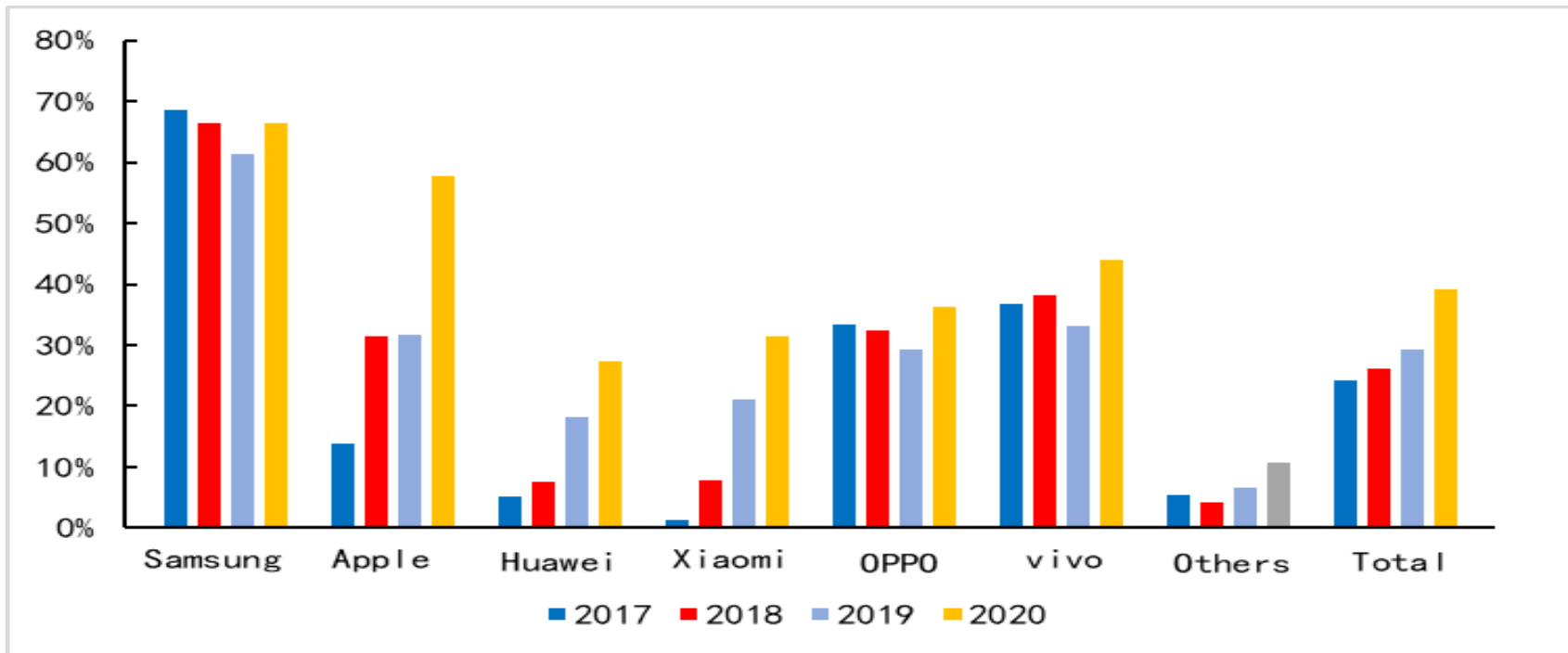
资料来源：GMK 2019，太平洋证券研究院整理

## 1.5 结论

- **三星和苹果**：都在以自己的方式伺机夺回被侵蚀的份额，方法不同，但针对的都是亚洲新兴市场，苹果在印度的表现可圈可点。
- **华为**：受到实体名单尤其是GMS受限的影响，在西欧为代表的海外市场下滑明显，2019通过中国本土市场出货补缺，但并非长久之计，后续GMS的影响直接关系到华为2020年的市场成长空间。
- **OVM**：在国内市场相对饱和，海外市场也有所受限的情况下，OVM整体难言增长，今年国内份额被华为的侵蚀非常明显，海外扩张对于持续成长而言非常重要。
  - **小米**：海外的销售（尤其是印度）已经是小米最大的市场，而且红米系列的热销令小米的ASP有所提升。
  - **OPPO**：二三季度欧洲的增量以及Realme在印度的表现都可圈可点，但整体ASP的下滑也是不争的现实。
  - **VIVO**：聚焦于本土市场，并且持续强调手机的多领域优秀功能表现（Amoled、FOD等），造就了VIVO较高的ASP。
- **整体而言**：今年市场比较超预期的板块首先是最为受益供应链国产化的ODM厂商；其次是三四季度超预期的苹果、华为核心供应链；第三是大力推行“去A”化的华为供应链以及受益于产品或功能创新的相关供应链标的。



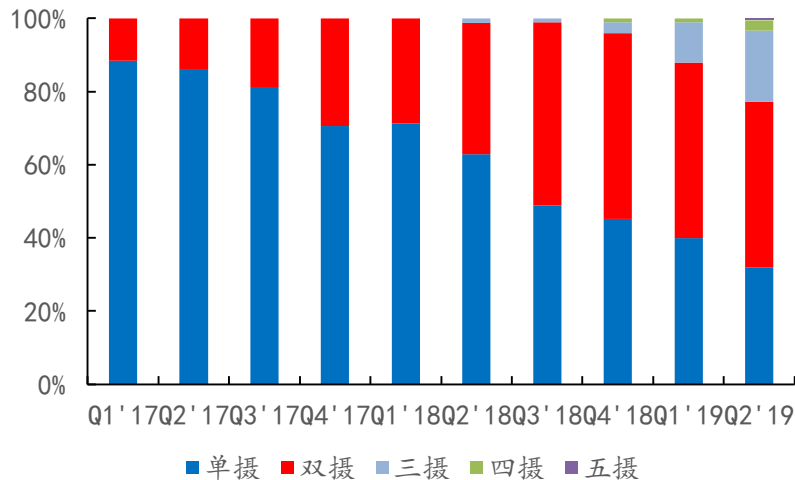
## 1.6.1 AMOLED 屏幕的整体渗透率在2020年有望达到40%



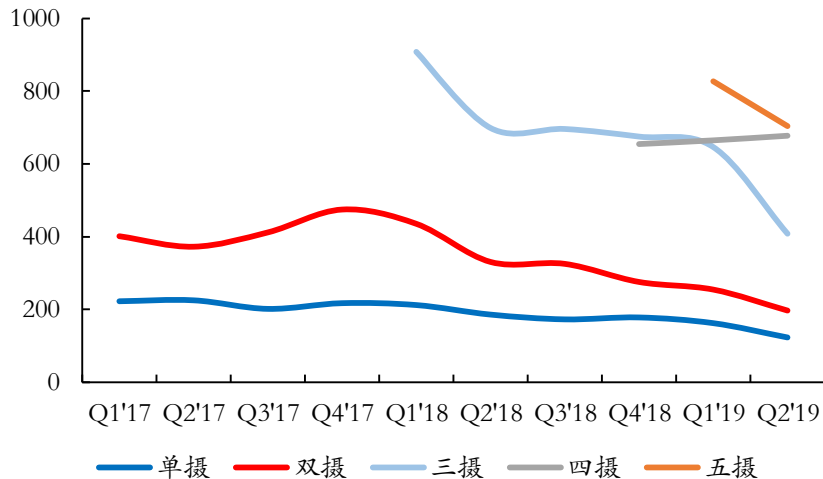
资料来源：IHS，太平洋证券研究院整理

## 1.6.2 摄像头依然是手机内最重要的组件，而且镜头数量与功能升级仍然在持续

当下手机主摄像头数量演进



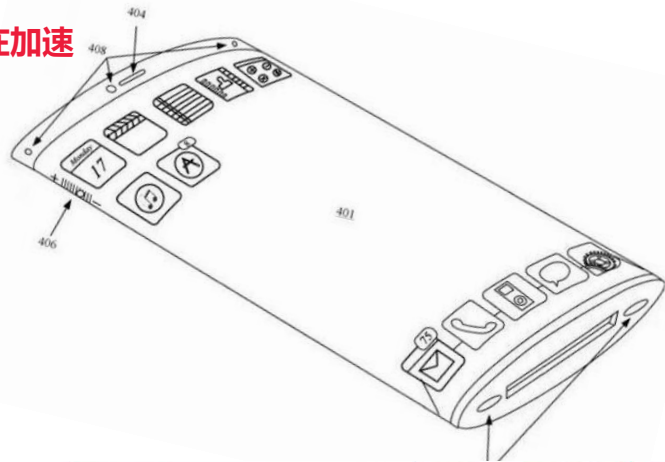
不同摄像头数量的手机ASP演进



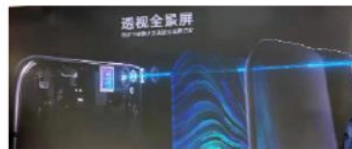
资料来源：smartphone Model Market Tracker，太平洋证券研究院整理

- 截止至2019年二季度，基本70%以上的手机摄像头都是双摄以上配置
- 最新的诸如48MPX等超高像素的摄像头的渗透率正在加速
- 华为在高规摄像头领域的持续推动对于摄像头的数量与规格的持续提升功不可没

## 1.6.3 直板手机围绕屏占比、视觉冲击与差异性的追求一直在加速



Camera Location



- 在未来相当长一段时间内，作为市场主要机型的直板机的主要课题仍然是差异化视觉竞争与用户体验。
- 苹果的全新专利或许会领衔环绕屏的整体系统化设计变化，安卓系仍以细分领域精进的方式追求细节表现的差异

资料来源：结构图来源于United States Patent，真机虚构图源于网络，右侧源于MWC Shanghai 2019实拍；太平洋证券研究院整理

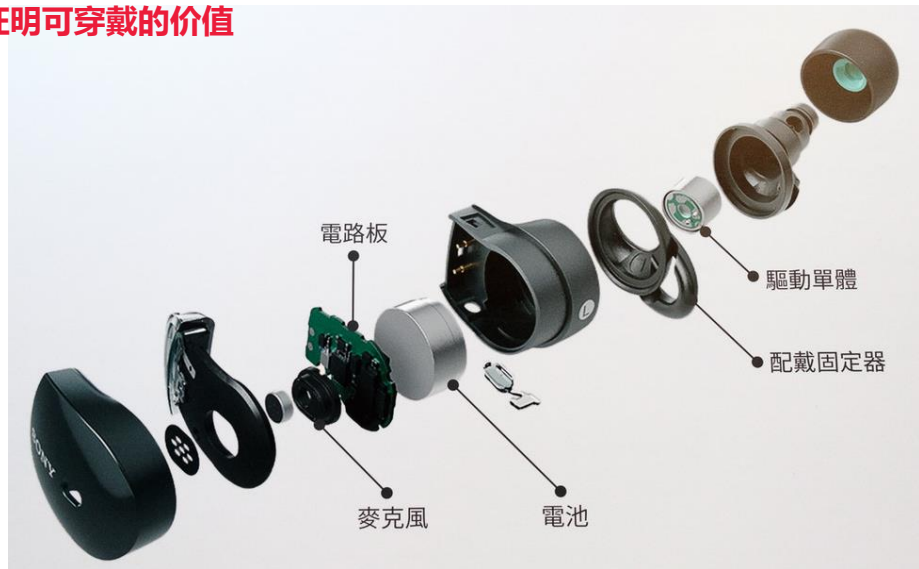
## 1.6.4 背壳式折叠手机，第二代折叠手机元年



- 贝壳式折叠屏更为符合亚洲人单手操作的习惯，接受度应该会超过上一代
- 2019Q4至2021Q1，以MOTO、三星、华为、OPPO为代表的品牌厂商先后都会发布贝壳式折叠手机，第二代折叠手机虽然依然不具备合适的性价比，但是比第一代已有明显进化。

资料来源：中关村在线截图；太平洋证券研究院整理

## 1.6.5 TWS耳机，2019年最炙手可热的产品，重新证明可穿戴的价值



资料来源：百度图片截图；太平洋证券研究院整理

- 自2013-2014年可穿戴这个概念被提及以来，除了iwatch之外，唯一可能突破数亿台出货量的产品，2020年百亿美金市场空间
- 主要市场份额依然被品牌商所主导占据，华强北山寨解决方案非常成熟，但产业链主要销售量与核心利润仍被品牌商所主导，这种产业结构决定了依然是核心品牌供应链分食行业主要利润。
- 在非A领域，供应相对集中的供应链环节包括：芯片解决方案（包含蓝牙）、纽扣电池等等。

**1G**  
 语音时代


基本通话

**2G**  
 文本时代


文本通信

**3G**  
 图片时代


互联网

**4G**  
 视频时代


视频通话

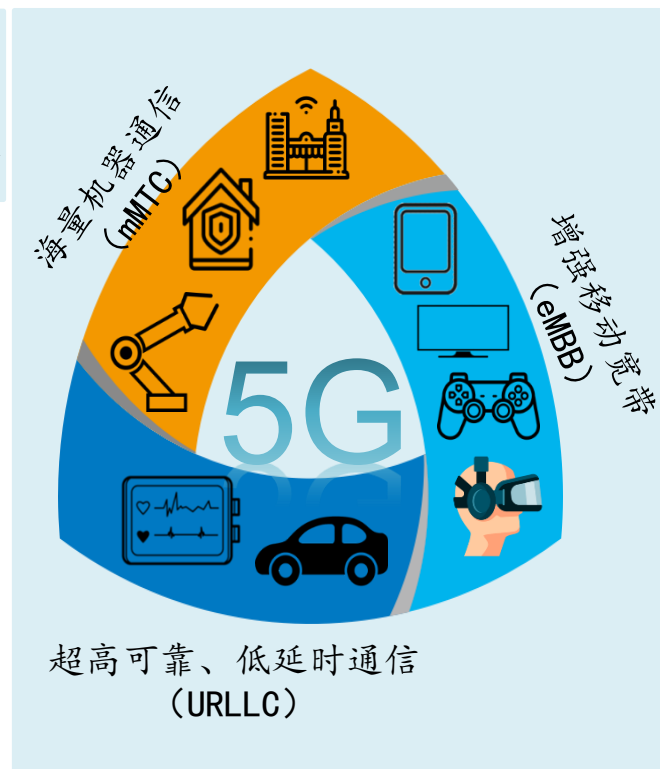
**5G**  
 万物互联时代

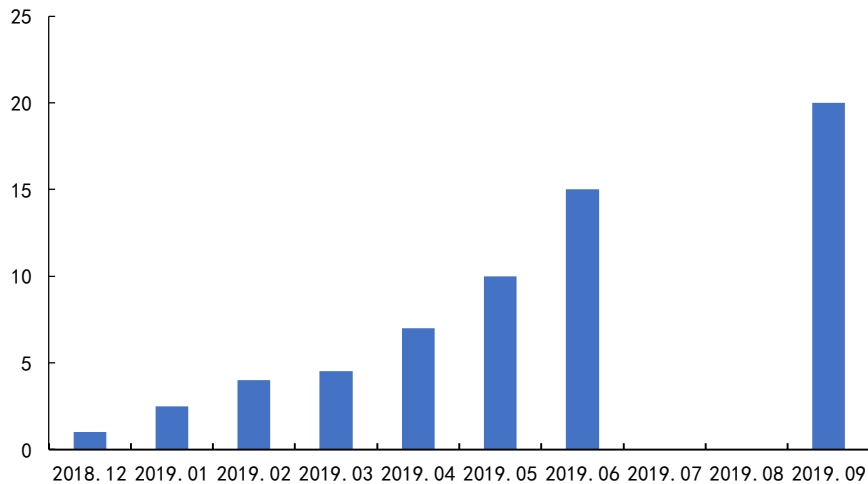
- **5G三大应用场景：**(1) 增强移动带宽；  
 (2) 超高可靠、低延时通信；  
 (3) 海量机器通信。

➤ **场景1：**属于移动互联网的范畴，主要的细分应用领域除了原有的智能手机之外，还将延拓至高清视频、云游戏/云办公和增强现实等。

➤ **场景2&3：**属于移动物联网的范畴，主要的细分应用领域包括智能驾驶（车联网）、移动医疗、智能制造（工业4.0）、智能家居和智慧城市等。

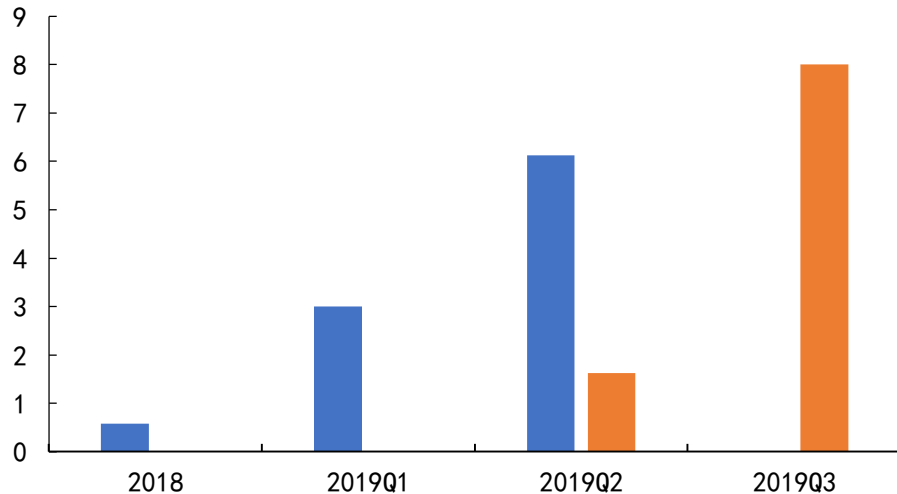
◆ **痛点：**工业类应用为主，缺乏民用爆款应用





华为5G基站累计出货量 (万站)

截止2019年9月初，华为在全球范围内的累计5G基站出货量超过20万站，相较6月底新增5万站左右，其实从5月开始，华为的5G基站出货进度已有加速趋势，月出货量约在2.5~3万站左右。

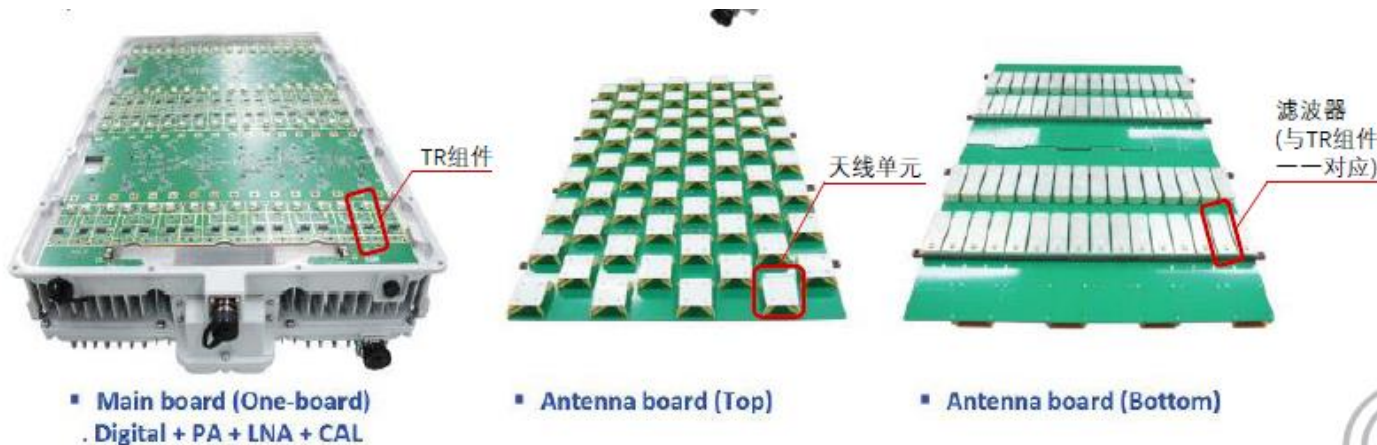


■ 韩国5G基站累计建设数 (万站) ■ 中国5G基站累计建设数 (万站)

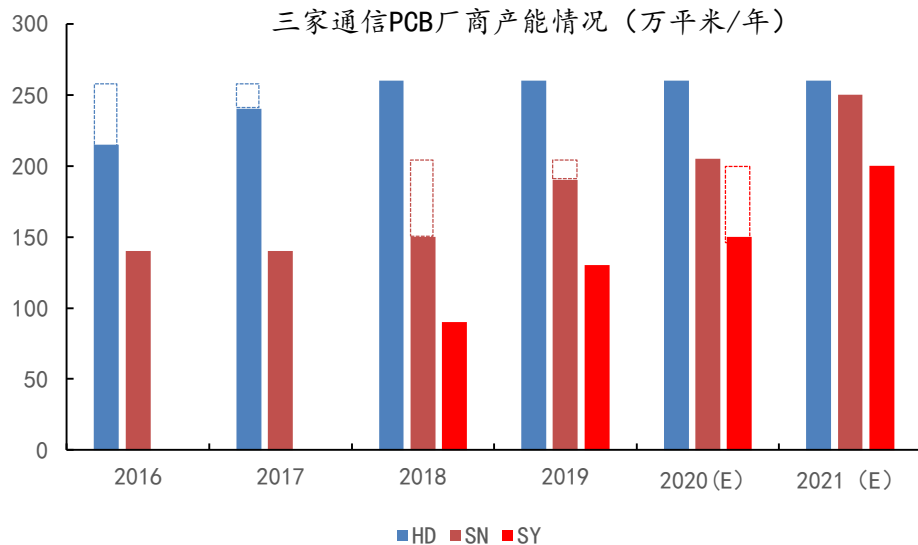
截止11月1日，我国已经建设具备5G信号发射能力的基站8.6万座，移动商用套餐业已上市，紧随其后的应用市场的发展（终端出货、用户数量的增多）则显得尤为重要。



- ◆ **基站数量增多：** (1) 4G基站：328万个，5G宏基站数量：4G基站1.1-1.5倍  
宏基站：475个；微基站：950个（赛迪顾问）  
(2) 5G信号频率高 → 传输距离短 → 单站覆盖范围小 → 基站数量增多 → 宏基站+微基站
- ◆ **通道数量增加：** 4G：2X2 或者 4X4 vs. 5G：64X64 甚至更多
- ◆ **功能模块重构：** 4G：无源天线 + RRU + BBU vs. 5G：AAU + CU + DU



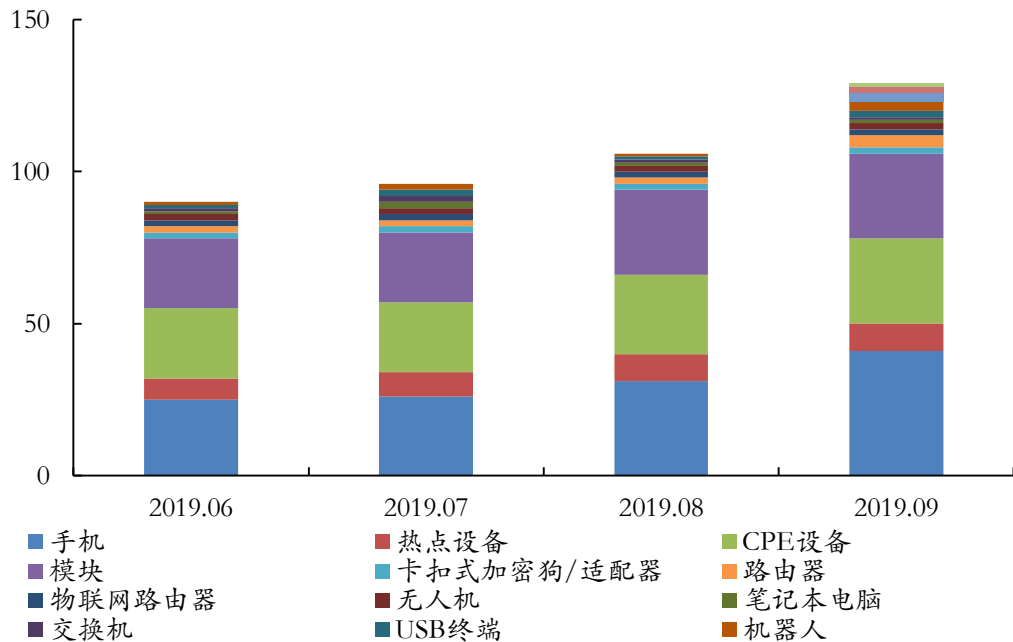




\*注：虚线框为因为产线爬坡而未开满的产能  
HD未包含汽车板

- 受益于5G基站的建设，单站基站使用的PCB面积增大，叠加基站数量的增加，通信PCB需求量增加；
- PCB高频高速化，价值量提升

5G终端发布数量统计



➤ 截止2019年9月，全球共有129款5G终端设备问世

➤ 5G终端市场发展趋势：

(1) 形态多样化，除了智能手机、CPE等消费级的终端产品，还包括机器人、无人机等行业终端。

(2) 5G商用初期的场景将以eMBB为主，因此，智能手机是初期的主要终端形态，截止9月，全球发布的5G智能手机的数量为41款。

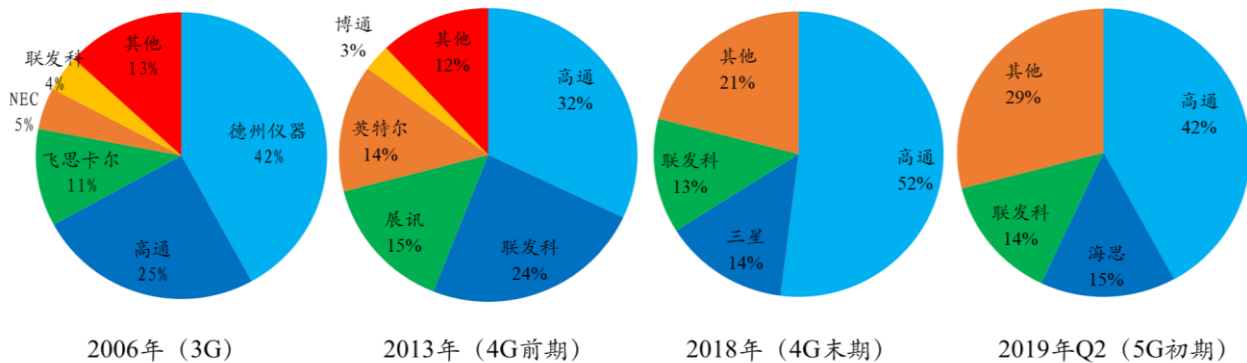
➤ 5G是一件确定的事情，但是在手机上的应用与商业模式还需要被证明（当下主要仍然是聚焦于娱乐影视等）

➤ VR/AR，低延迟、快速的网络响应，多镜头多角度等的结合应用是当前已知的5G手机明确应用

品牌	机型	发布日期	价格区间（元）	支持模式
华为	Mate 20X	2019年7月26日	6000-7000	NSA / SA
	Mate30 5G	2019年9月26日	4000-5000	NSA / SA
	Mate30 Pro 5G	2019年9月26日	6000-7000	NSA / SA
三星	Galaxy Note 10+ 5G	2019年8月21日	7000-8000	NSA
	Galaxy A90	2019年10月18日	4000-5000	NSA
OPPO	Reno 5G	2019年7月18日	5000-6000	NSA
vivo	Nex 3 5G	2019年9月16日	5000-6000	NSA
	iQOO Pro 5G	2019年8月22日	3000-4000	NSA
小米	小米9 Pro 5G	2019年9月24日	3000-4000	NSA
中兴	AXON 10 Pro 5G	2019年7月23日	4000-5000	NSA

对于5G而言，智能手机是当前最为成熟的下游应用终端，反过来看，对于智能手机而言，5G则有望成为推动出货量重回增长轨道的新动力。今年是5G手机发展元年，几乎所有全球一线安卓系品牌厂商均有相关产品问世，且已经渗透到3000-4000元的价格区间，苹果方面，预计2020年下半年新品将搭载5G芯片，基于以上原因，在经历元年（2019年）的布局之后，2020年5G手机的渗透率有望快速提升。

### 不同通信制式下全球基带芯片市场格局变迁

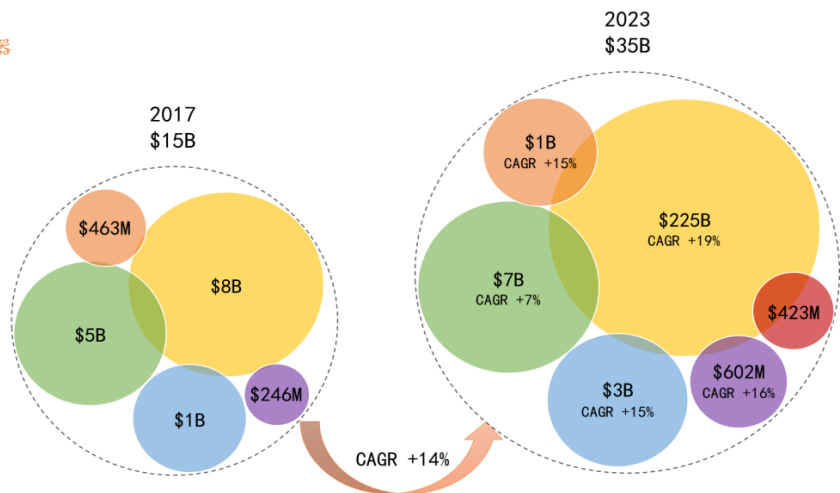


### 基带芯片行业情况：

- (1) 通信制式改变伴随行业格局变迁；
- (2) 行业集中度高，**2019年Q2，全球市场前三总计占据71%的份额；**
- (3) 5G创造华为海思超车的弯道，关注A股相关配套产业链的成长机遇。

时间	华为/海思事件
2019年1月24日	世界上首款单芯片多模5G基带芯片（3G/4G/5G）--巴龙5000 以外挂的形式搭载于华为Mate 20X
2019年9月6日	全球首款商用的集成5G基带SoC芯片—麒麟990 5G 搭载于华为Mate 30系列的5G手机中
2019年10月15日	向物联网行业开售基带芯片—巴龙711

- 滤波器
- 天线调谐器
- 开关
- PAs
- LNAs
- mmW FEM

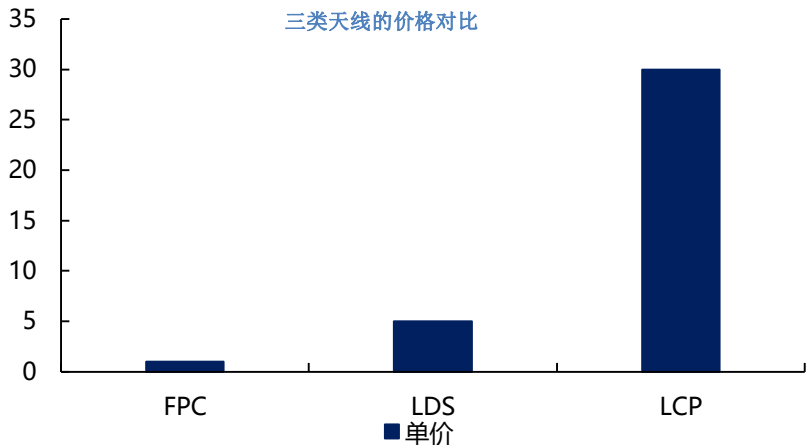


➤ 在5G时代，射频芯片有望迎来价、量共升，市场空间有望迎来大幅增长，据Yole Development统计预测，2017-2023年间，全球射频市场整体空间将以14%的年符合增长率成长至350亿美元。

➤ 国内品牌厂商话语权加重  
+ 中美贸易摩擦  
→ 加速国产替代

产品	现有格局	国产替代进程	A股相关标的
滤波器 (SAW/TC-SAW/ BAW/LTCC)	国外企业垄断： SAW：村田、TDK和太阳诱电占80%全球市场 BAW：博通（Avago）和Qorvo占据90%+全球市场	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 低端SAW国产替代初步开启</li> <li>• LTCC技术成熟</li> </ul>	信维通信 麦捷科技 顺络电子 无锡好达（拟科创）
射频PA	巨头垄断：Skyworks、Qorvo和博通（Avago）占90%+全球市场份额 代工行业稳懋一家独大	国产自主可控全产业链初步形成	三安光电
开关+低噪放	--	国产替代初见成效	卓胜微

三类天线的价格对比



➤ 解决成本难题，LCP或者MPI有望成为天线基材的重要选择，国产供应链的雏形亦已经初步显现，产业链位置

沃特股份/普利特：树脂

生益科技：购买LG软板涂敷生产线

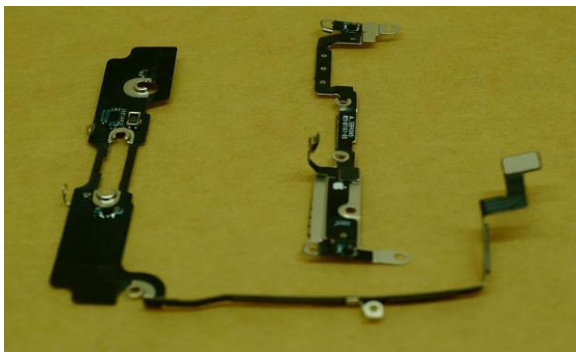
鹏鼎控股：A客户手表LCP天线供应商

立讯精密：大客户LCP天线后段模组供应

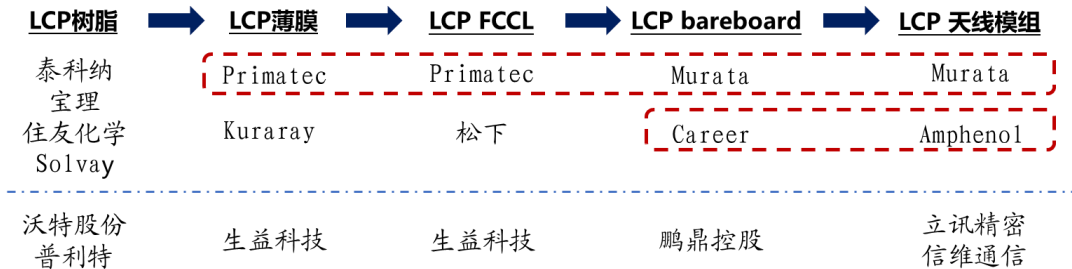
信维通信：LDS龙头，LCP全产业链布局完善

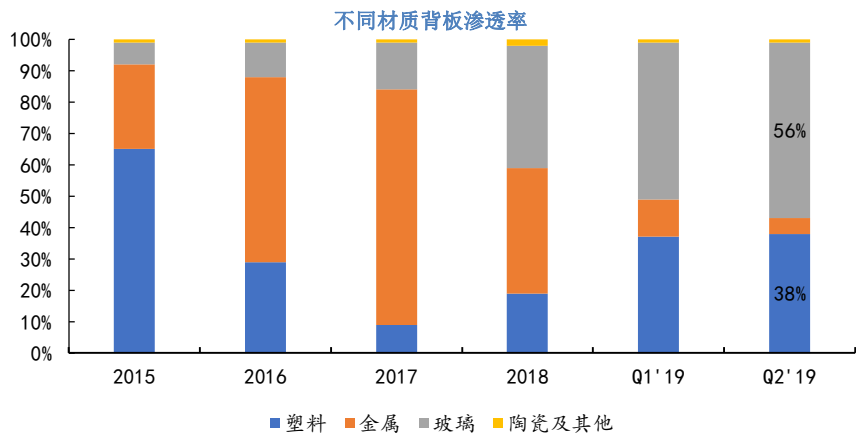
电连技术：BTB国产化替代核心供应

LCP天线及连接线

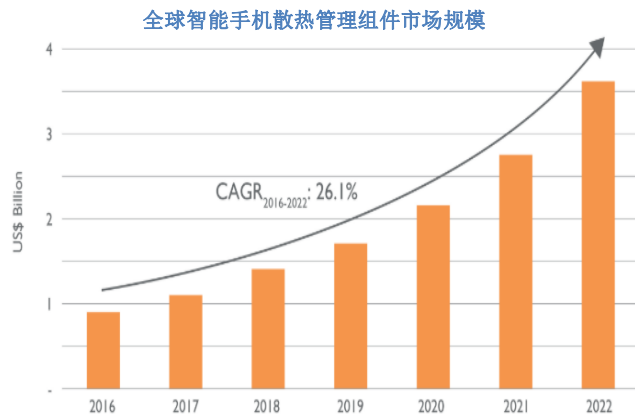


LCP天线及连接线产业链





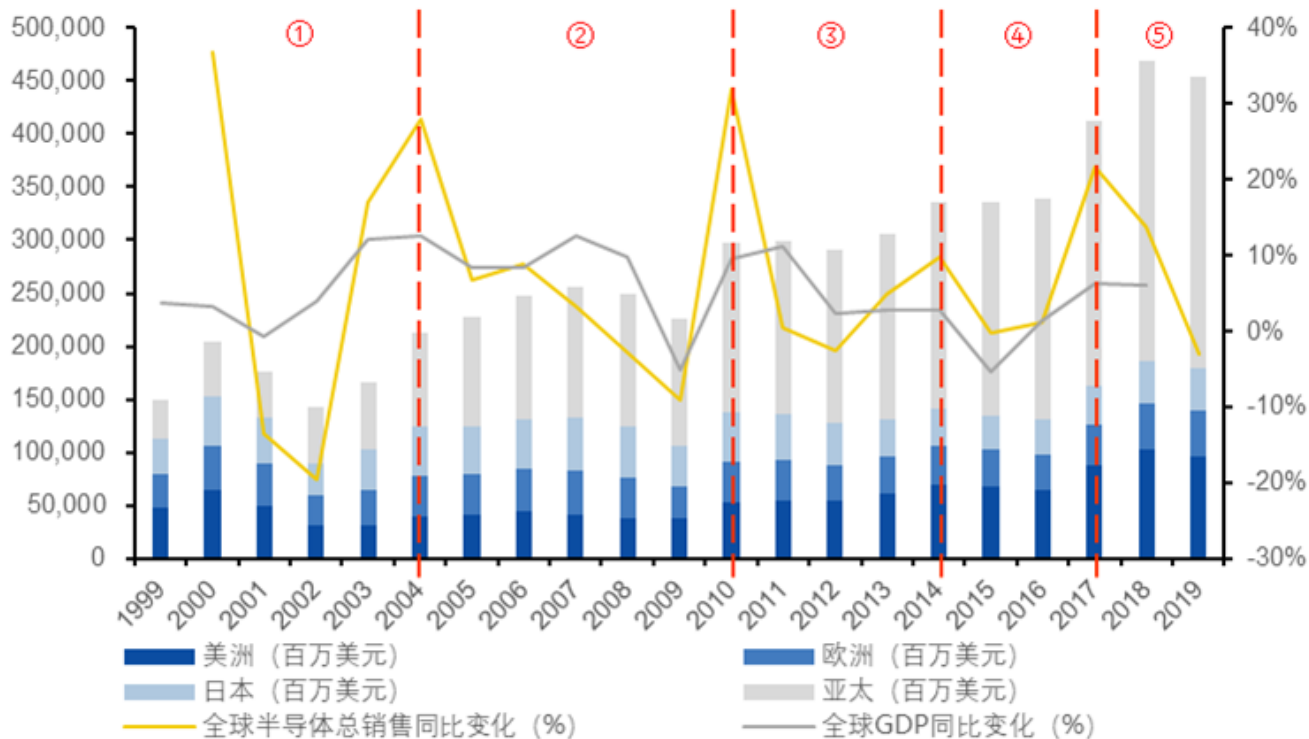
➤ 背板：解决金属背板对高频信号的屏蔽问题，玻璃背板渗透率不断提升



➤ 散热：5G芯片功耗增加，散热需求提升

导热材料 & 石墨膜：单机用量增加  
热管/均热板：从无到有新增量

## 3.1 半导体景气周期与全球GDP密切相关

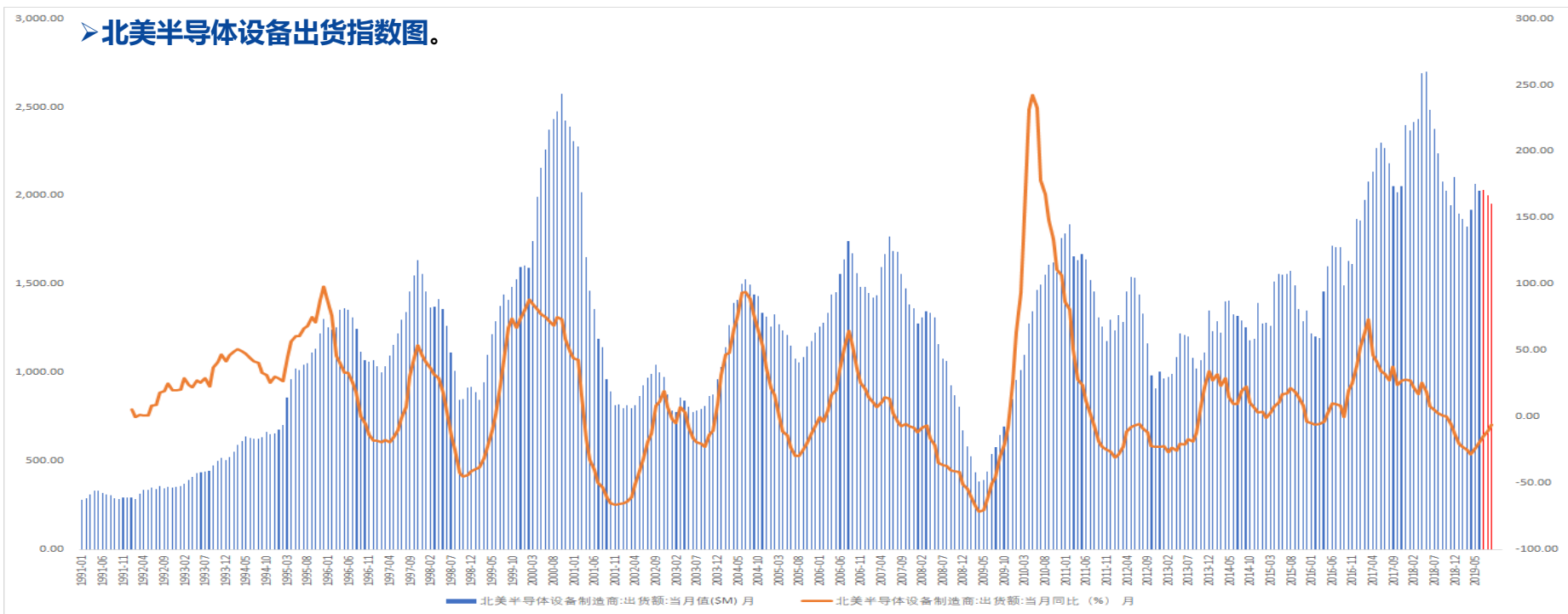


资料来源：wind，太平洋证券研究院



## 3.2 全球景气回暖

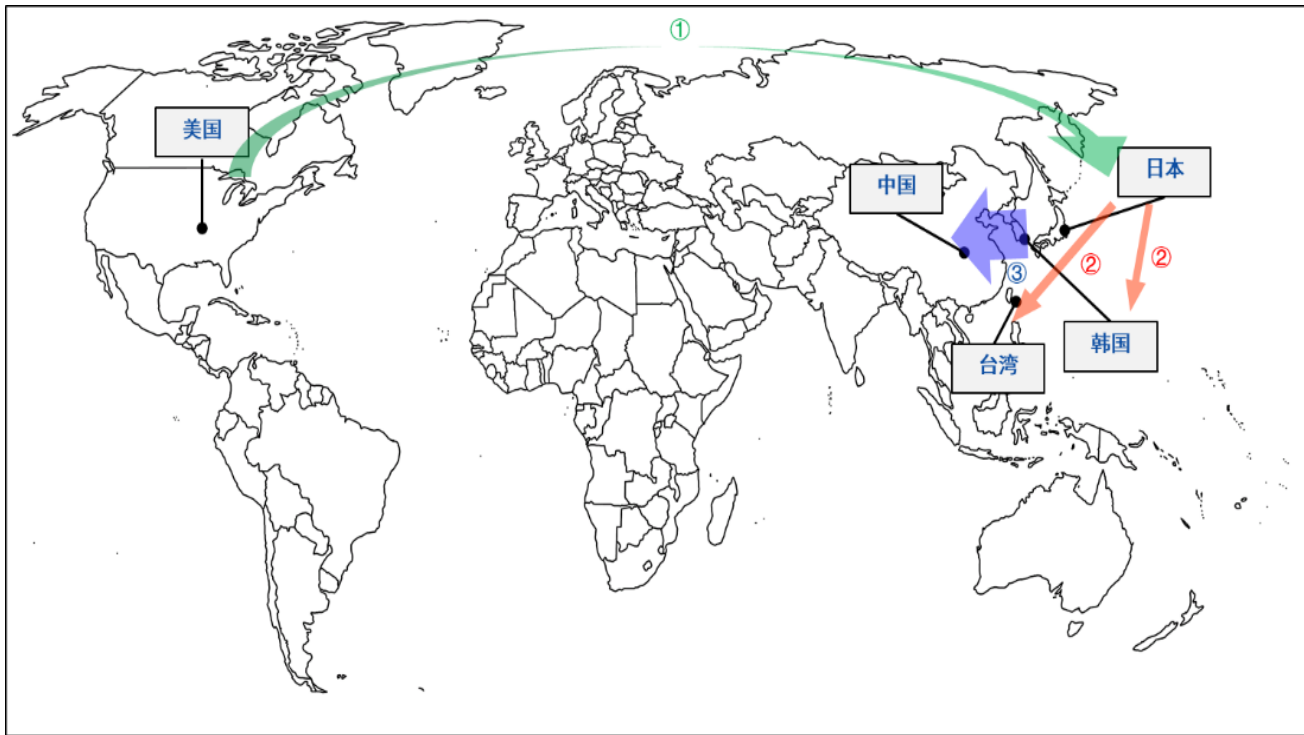
北美半导体设备出货指数图。



资料来源：wind，太平洋证券研究院

3.3 第三次半导体产业转移

全球半导体产业转移路线图



资料来源：太平洋证券研究院

### 3.4 贸易战驱使两国半导体产业链重构，大客户转单带来机遇

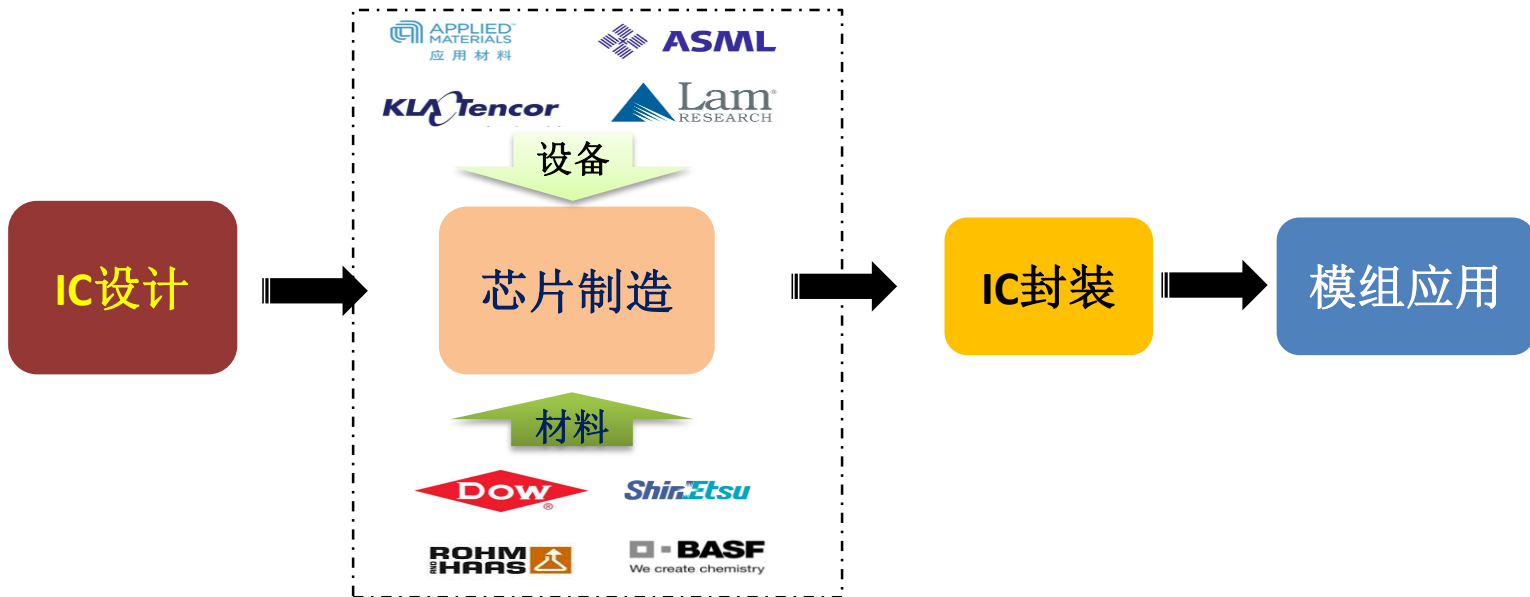
- 华为成为中美角力的“上甘岭”。
- 半导体成贸易争端的“兵家必争之地”（美日贸易战中，半导体同样是重要战场）。
- Gartner数据显示，华为的半导体采购支出在2018年飙升45.2%，成为全球第三大芯片买家，占全球市场4.4%。

2018年全球前五大半导体芯片买家

2018排名	公司	2017 M\$	2018 M\$	2018份额 %	增长率 %
1	三星	40,408	43,421	9.1	7.5
2	苹果	38,834	41,883	8.8	7.9
3	华为	14,558	21,131	4.4	45.2
4	戴尔	15,606	19,799	4.2	26.9
5	联想	15,173	17,658	3.7	16.4

资料来源：Gartner，太平洋证券研究院

3.5材料及设备自主可控，是半导体产业链扬帆远航的压舱石



资料来源：太平洋证券研究院自主绘制

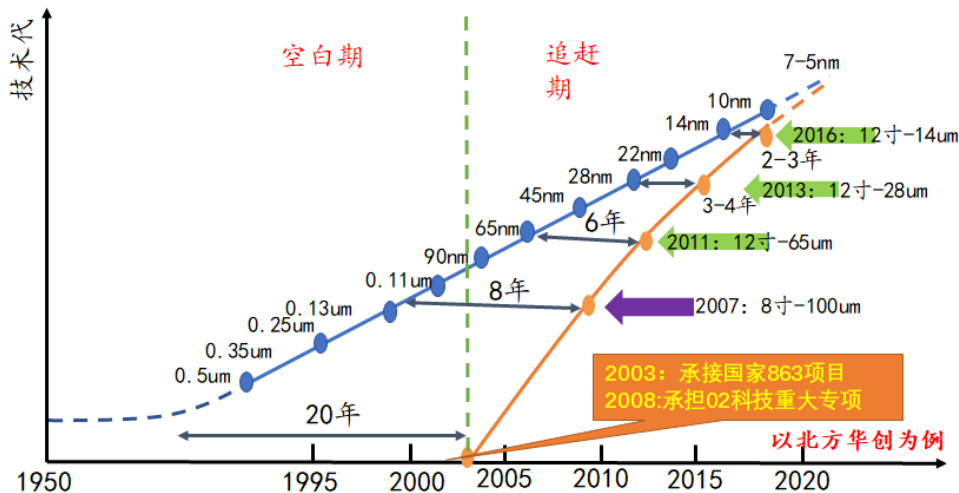
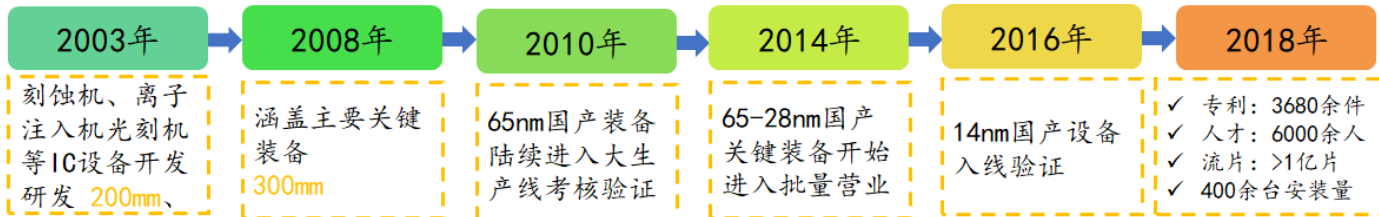
### 3.6 材料及设备自主可控，是半导体产业链扬帆远航的压舱石

#### ► 2018全球前十五大半导体设备供应商。

2018年排名	公司	产品	2018年总营收(百万美元)
1	AMAT-应用材料	沉积、刻蚀、离子注入、CMP	14016.1
2	ASML-荷兰ASML	光刻	12771.6
3	TEL-东京电子	沉积、刻蚀、匀胶	10914.8
4	LAM Research-拉姆电子	刻蚀、沉积、湿法	10871.4
5	KLA-科磊	测量、检测	4209.8
6	Advantest-爱德万测试	测量、检测	2593.3
7	SCREEN-迪恩士	清洗、涂布、退火	2226.0
8	Teradyne-特瑞达	测量、检测	1492.0
9	Kokusai Electric-日立国际电气	热处理等	1486.0
10	Hitachi Hi-Tech-日立高新	沉积、刻蚀、检测、封装贴片	1402.7
11	ASM Pacific-ASM太平洋	封装贴片	1181.2
12	SEMES-韩国细美事	湿法、匀胶、封装设备	1173.9
13	ASM International-ASM国际	光刻、沉积、离子注入、单晶圆外延设备	991.2
14	Daifuku-日本大福	搬运	971.5
15	Canon-佳能	光刻	765.4

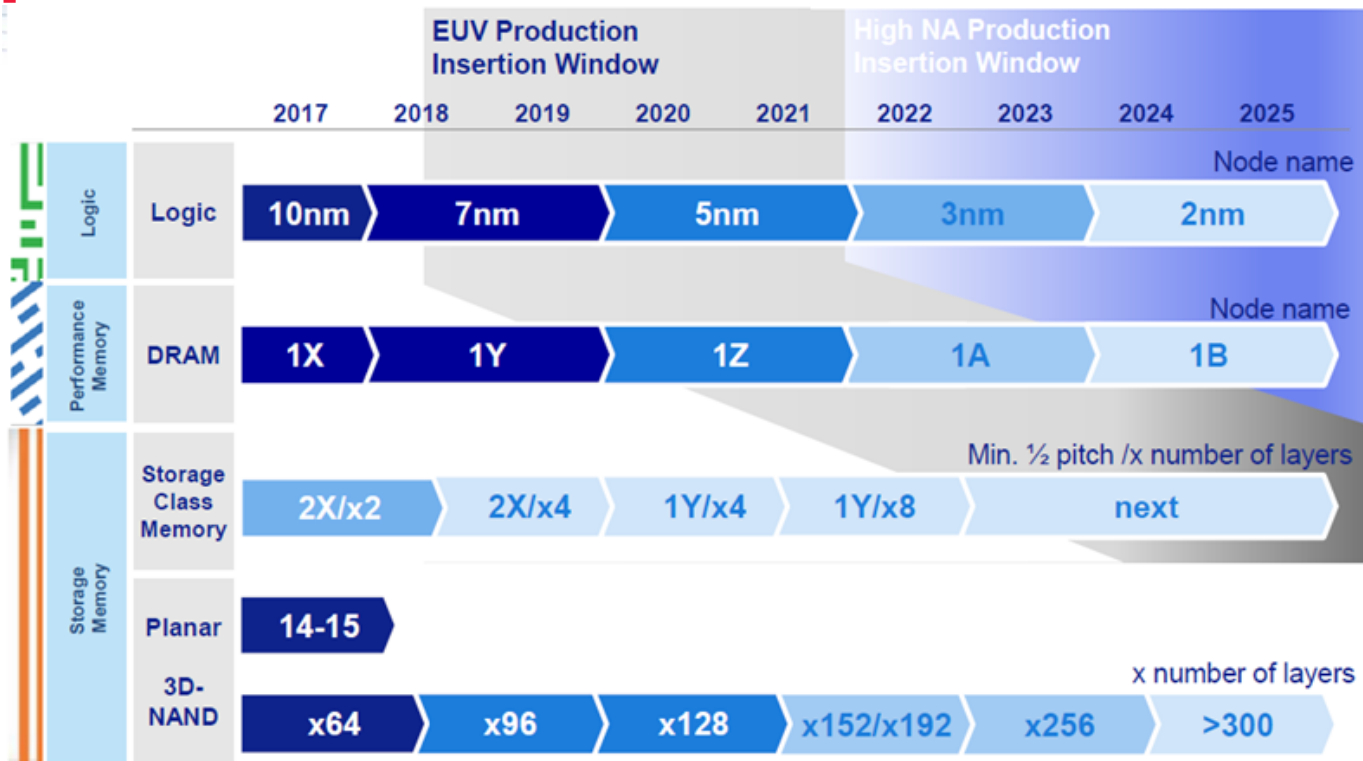
资料来源：VLSI，太平洋证券研究院

## 3.7 我国半导体设备发展路径——以北方华创为例



资料来源：北方华创，太平洋证券研究院

## 3.8 半导体制程演进Road Map



Source: <sup>1</sup> Customers public statements, IC Knowledge LLC; <sup>2</sup> ASML extrapolations

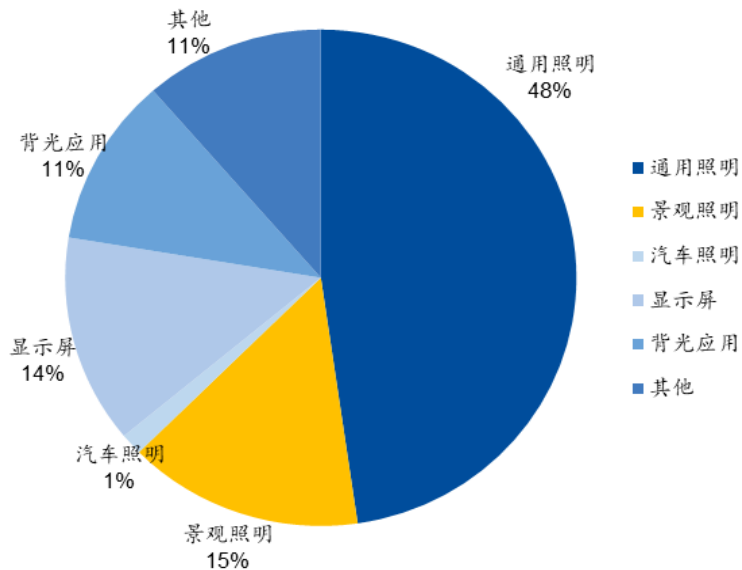
## 3.9 半导体制程演进Road Map





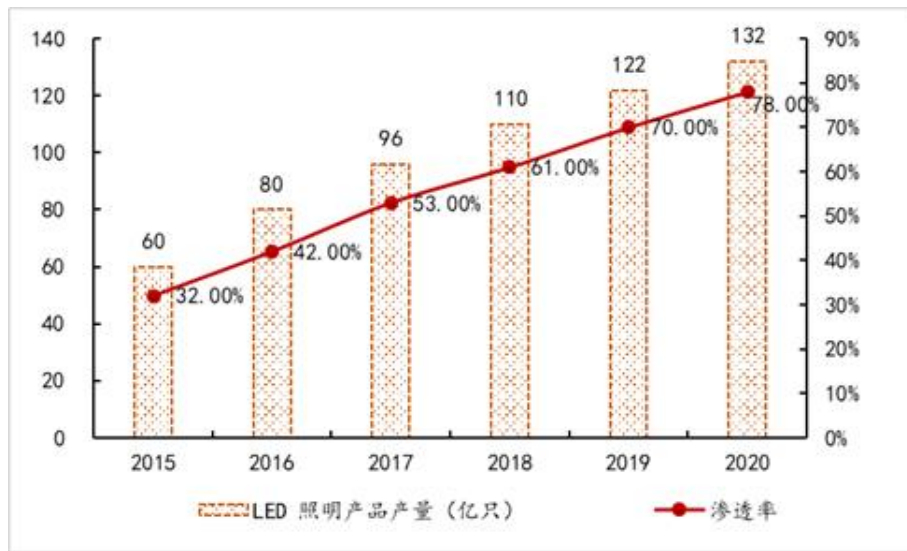
## 4.1 照明市场趋于成熟，LED风光不再，行业发展亟需新的增长点

LED下游应用占比



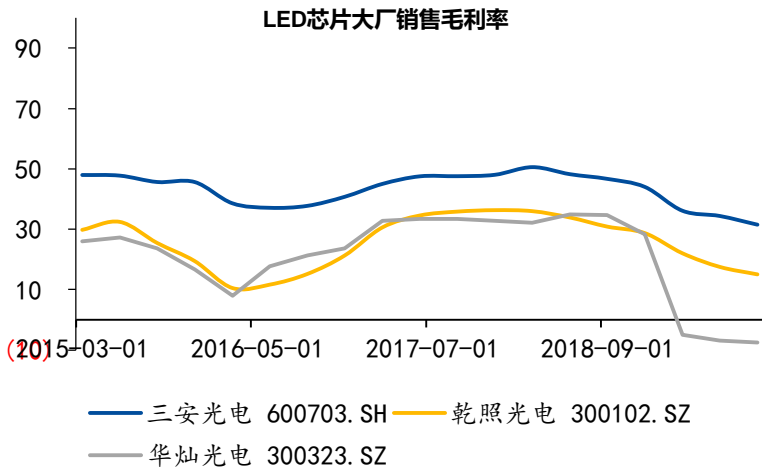
资料来源：GGLED，太平洋证券研究院

中国LED照明渗透率

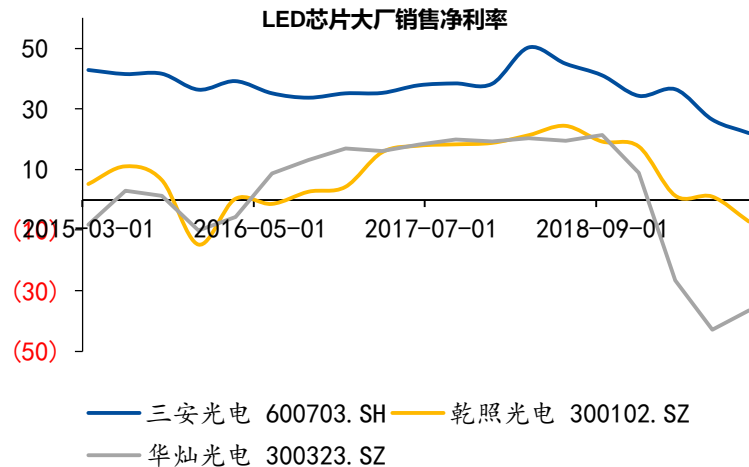


资料来源：前瞻网，太平洋证券研究院

## 4.2 “大跃进”致使供给过剩，价格战加速产能出清

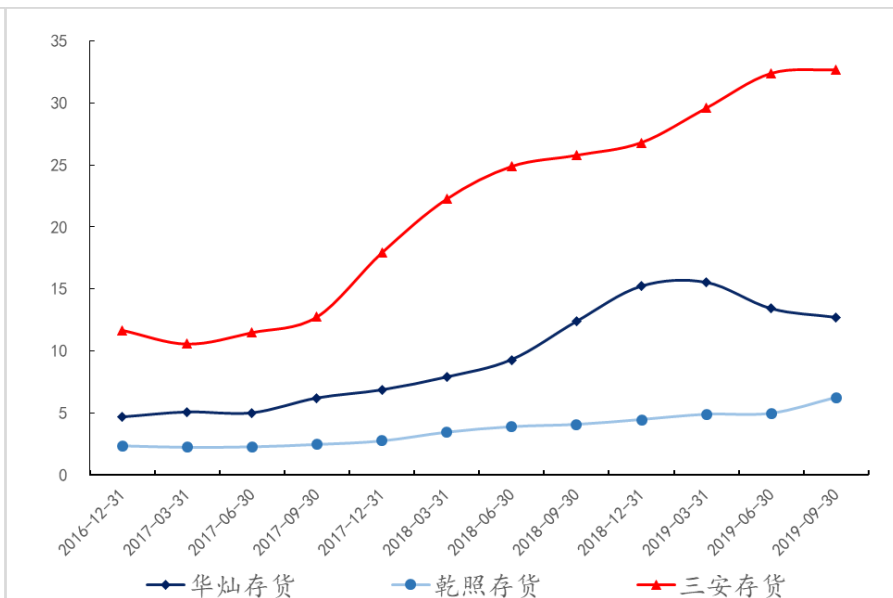
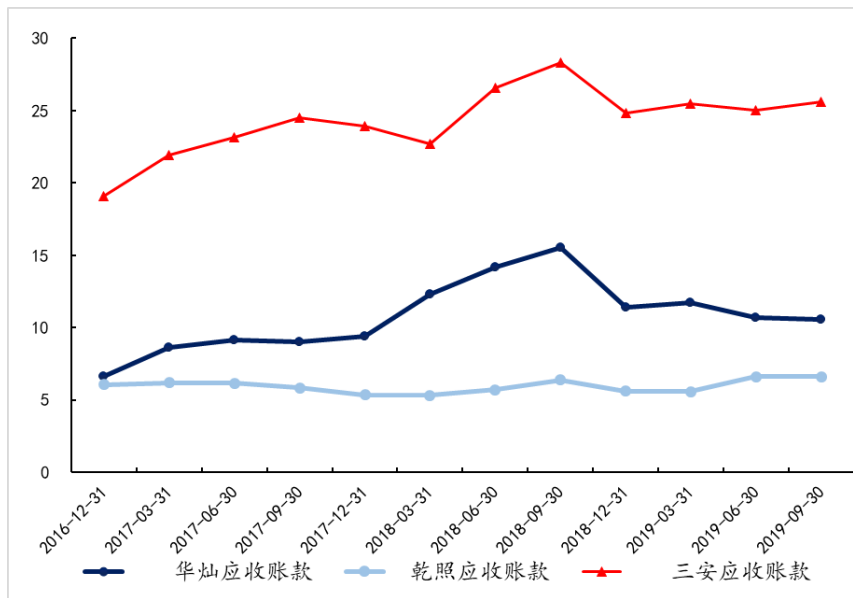


资料来源：wind，太平洋证券研究院



资料来源：wind，太平洋证券研究院

## 4.3 “大跃进”致使供给过剩，价格战加速产能出清



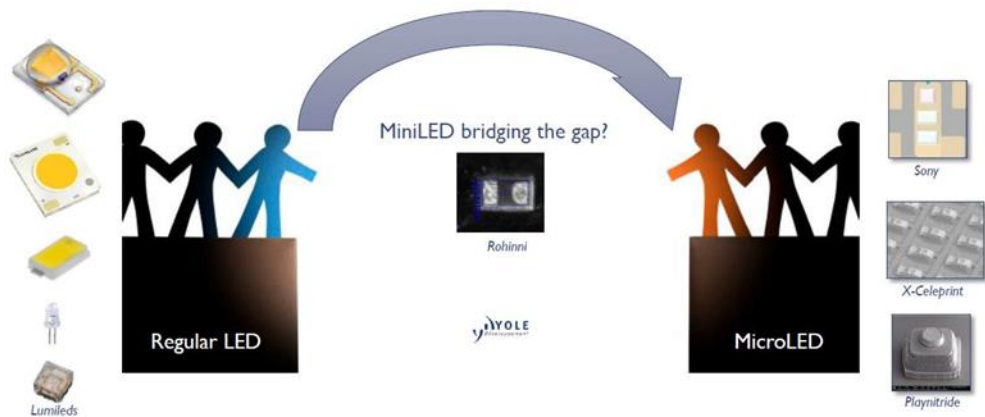
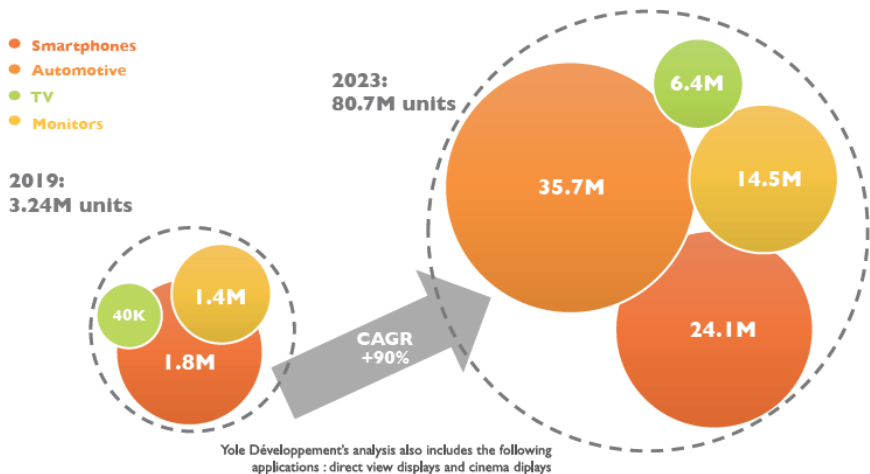
资料来源：wind，太平洋证券研究院；单位（亿元）

## 4.4 mini LED——新蓝海渐行渐近

Mini LED市场规模（Yole预测2019-2023年复合增速90%）

Mini LED——普通LED到micro LED的桥头堡

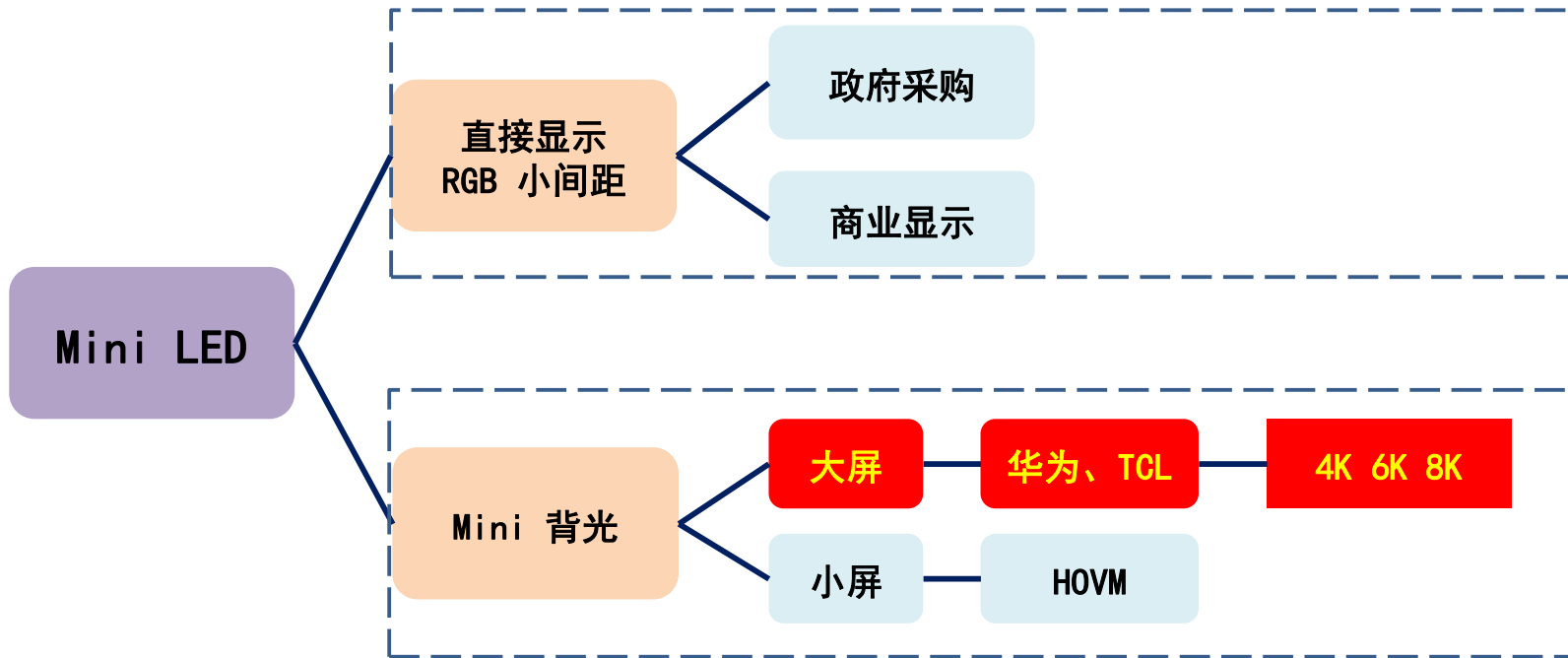
Adoption potential of miniLED - by applications



资料来源：Yole，太平洋证券研究院

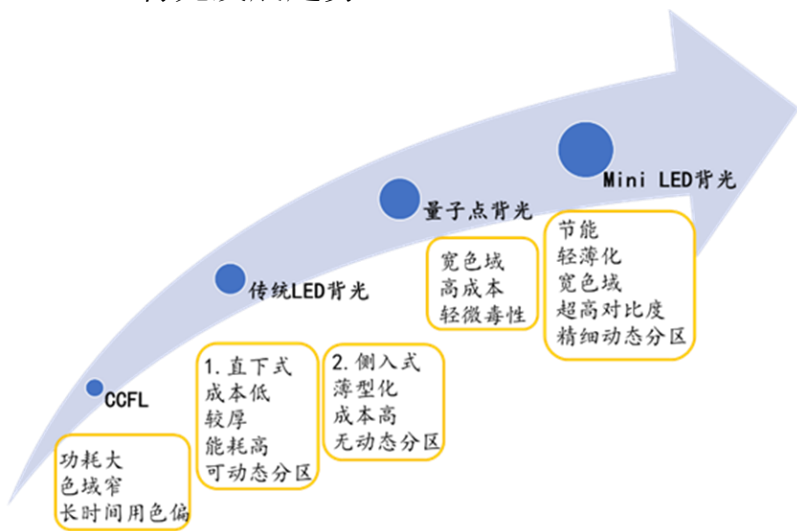
资料来源：Yole，太平洋证券研究院

## 4.5 mini LED的两大应用方向——直显+背光



## 4.5 mini LED的两大应用方向——直显+背光

### LCD背光发展趋势



### Mini LED发展路径

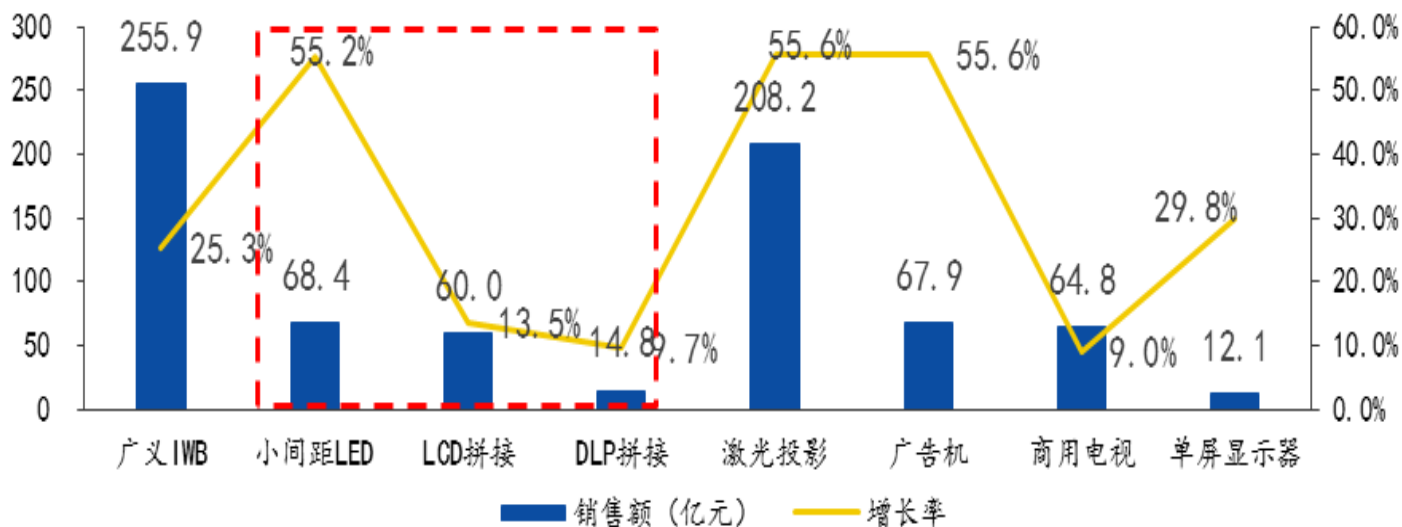


资料来源：国际显示博览会，太平洋证券研究院

资料来源：国际显示博览会，太平洋证券研究院

## 4.6 mini LED显示屏——小间距的自然延伸

2018年中国商业显示市场规模



资料来源：AVC，太平洋证券研究院

## ► 行业评级

看好：我们预计未来6个月内，行业整体回报高于市场整体水平5%以上；  
中性：我们预计未来6个月内，行业整体回报介于市场整体水平 - 5%与5%之间；  
看淡：我们预计未来6个月内，行业整体回报低于市场整体水平5%以下

## ► 公司评级

买入：我们预计未来6个月内，个股相对大盘涨幅在15%以上；  
增持：我们预计未来6个月内，个股相对大盘涨幅介于5%与15%之间；  
持有：我们预计未来6个月内，个股相对大盘涨幅介于-5%与5%之间；  
减持：我们预计未来6个月内，个股相对大盘涨幅介于-5%与-15%之间

太平洋证券股份有限公司具有证券投资咨询业务资格，经营证券业务许可证编号 13480000。

本报告信息均来源于公开资料，我公司对这些信息的准确性和完整性不作任何保证。负责准备本报告以及撰写本报告的所有研究分析师或工作人员在此保证，本研究报告中关于任何发行商或证券所发表的观点均如实反映分析人员的个人观点。报告中的内容和意见仅供参考，并不构成对所述证券买卖的出价或询价。我公司及其雇员对使用本报告及其内容所引发的任何直接或间接损失概不负责。我公司或关联机构可能会持有报告中所提到的公司所发行的证券头寸并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行业务服务。本报告版权归太平洋证券股份有限公司所有，未经书面许可任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、刊登。任何人使用本报告，视为同意以上声明。

风险提示：统计数据存在微小误差



## 销售团队

职务	姓名	手机	邮箱
院长助理兼全国销售负责人	王均丽	13910596682	wangjl@tpyzq.com
北京地区销售总监助理	成小勇	18519233712	chengxy@tpyzq.com
北京地区销售	孟超	13581759033	mengchao@tpyzq.com
北京地区销售	付禹璇	18515222902	fuyx@tpyzq.com
北京地区销售	韦珂嘉	13701050353	weikj@tpyzq.com
上海区域销售副总监	陈辉弥	13564966111	chenhm@tpyzq.com
上海地区销售	李洋洋	18616341722	liyangyang@tpyzq.com
上海地区销售	梁金萍	15999569845	liangjp@tpyzq.com
上海地区销售	杨海萍	17717461796	yanghp@tpyzq.com
上海地区销售	杨晶	18616086730	13222028950@163.com
上海地区销售	秦娟娟	18717767929	qinjj@tpyzq.com
上海地区销售	王玉琪	13122217520	wangyq@tpyzq.com
上海地区销售	慈晓聪	18621268712	congxc@tpyzq.com
广深地区销售总监	张茜萍	13923766888	zhangqp@tpyzq.com
广州地区销售总监助理	查方龙	18565481133	zhafanglong@126.com
深圳地区销售	张卓粤	13554982912	zhangzy@tpyzq.com
深圳地区销售	胡博涵	18566223256	hubh@tpyzq.com
深圳地区销售	张文婷	18820150251	zhangwt@tpyzq.com