

电子行业 2019 年度投资策略

长夜将过，估值回升

推荐（维持）

- **2019 年行业最新观点:** 由于硬件创新的速度变缓，智能终端的需求在 2018 年受到压制，叠加贸易摩擦带来的不确定性影响，电子板块跌幅居前，整体估值水平已近历史底部位置。展望 2019 年，我们认为 5G 将会是核心的投资主线。
- **消费电子:** 我们认为市场对消费电子行业悲观预期的反应已经较为充分，从行业层面来看，行业有望在 19 年 H1 见底，5G 带动新一波换机潮，行业有望进入新一轮上升期；苹果阵营方面，iPhone 的 ASP 提升战略稳步确定，硬件产品矩阵进一步丰富，供应链龙头公司强者恒强，单机价值量有望持续提升，同时通过积极布局通信/工控/汽车等高端行业，相关公司的成长动力有望被进一步挖掘。重点关注：东山精密/信维通信/东尼电子/立讯精密/大族激光。
- **PCB:** 行业景气周期及产业结构转移趋势下，内资厂商有序扩产，大陆 PCB 产业有望迎来一轮从多层板到 HDI/FPC 的较长替代周期。主流覆铜板厂商开启新一轮扩产，下游 5G 通讯设备汽车电子、消费电子等革新应用带动需求增量，高度定制化产品有力保证毛利水平，行业龙头进入中高速增长期，重点关注：东山精密/深南电路/胜宏科技/景旺电子/沪电股份/生益科技。
- **半导体:** 我们认为贸易摩擦将促使政策扶持周期重新进入上升期，逆产业周期投资有望实现弯道超车。半导体产业发展是高层意志，也是产业升级大势所趋。未来要密切关注晶圆厂、封测厂的投资对上游材料、设备的拉动作用，以及存储/摄像头/AI/车载等显著受益 5G 的半导体优质设计类公司。重点关注：扬杰科技、韦尔股份、中芯国际、富瀚微、北方华创、江丰电子、兆易创新等。
- **LED:** 2018 年 LED 芯片供过于求，供给方面，市场份额继续向龙头集中，我们预计行业在 19H1 有望进入产能出清阶段；需求方面，除了传统应用领域整体保持 10~20% 的年增长以外，MiniLED 将在 2019 年得到规模化应用，小间距市场有望持续扩大，打开 LED 行业发展空间。建议重点关注 LED 产业链的各环节龙头企业，重点关注：艾比森/洲明科技/国星光电/三安光电/华灿光电。
- **面板:** 面板产业国内龙头迅速崛起，国产替代显著推进。大尺寸 LCD 高世代线国内厂商占据全球过半产能，中小尺寸 OLED 面板产业链向大陆转移趋势明显，本土厂商高端柔性 OLED 量产交付；面板厂商崛起望推动配套设备材料国产化，国产替代有望加速。重点关注：三利谱/联得装备/TCL 集团/京东方 A。
- **被动元器件:** “产业转移+新增需求”，看好国内各细分领域龙头企业。（1）供给方面：日韩逐渐退出中低端市场，向台湾大陆转移；国内中高端市场也在加大研发投入，差距不断缩小；（2）需求方面：消费电子创新（快充、无线充电等）+汽车电子化率提升以及新能源汽车的普及+5G 拉动，被动元器件需求强劲；重点关注：法拉电子/三环集团/顺络电子/艾华集团。
- **风险提示:** 宏观经济不及预期；产业链去库存不及预期；新品进展不及预期。

重点公司盈利预测、估值及投资评级

简称	股价(元)	EPS(元)			PE(倍)			PB	评级
		2018E	2019E	2020E	2018E	2019E	2020E		
东山精密	25.1	0.72	1	1.61	16	12	7	2	强推
合力泰	10.88	0.58	0.76	1	18.76	14.32	10.85	3.39	强推
胜宏科技	16.8	0.64	0.9	1.25	26.33	18.69	13.47	4.79	强推
蓝思科技	22.71	1.2	1.68	2.28	18.95	13.54	9.96	3.57	推荐
东尼电子	97.29	4.72	6.67	8.43	20.63	14.58	11.54	13.61	强推
崇达技术	17.88	0.73	1	1.39	24.33	17.8	12.83	5.81	强推
景旺电子	50.99	2.06	2.68	3.72	23	18	13	6	强推
利亚德	15.78	0.71	0.97	1.2	22.23	16.27	13.15	7.14	推荐
洲明科技	16.54	0.74	1.01	1.31	22.35	16.38	12.63	5.85	强推
艾比森	16.82	0.79	1.1	1.37	19	14	11	5	强推

资料来源: Wind, 华创证券预测

注: 股价为 2018 年 11 月 23 日收盘价

华创证券研究所

证券分析师: 耿琛

电话: 0755-82755859

邮箱: gengchen@hcyjs.com

执业编号: S0360517100004

行业基本数据

		占比%
股票家数(只)	225	6.32
总市值(亿元)	23,848.31	4.71
流通市值(亿元)	15,677.23	4.33

相对指数表现

%	1M	6M	12M
绝对表现	11.47	-22.24	-34.42
相对表现	13.06	-4.6	-11.01



相关研究报告

《电子行业周报: 政策暖风劲吹, 5G 建设有望提速》

2018-11-11

《电子行业周报: 长夜将过, 5G 仍是布局主线》

2018-11-18

《电子行业周报(20181119-20181123): 把握 5G 核心投资主线》

2018-11-25

目录

电子 2019 年行业投资策略：长夜将过，估值回升.....	6
一、消费电子：苹果产业地位无可取代，5G 预期有望推动估值回升.....	7
（一）智能机市场俯瞰：苹果基本平稳，安卓整合加剧.....	7
（二）iPhone 竞争策略：ASP 优先，广积粮.....	8
（三）苹果未来：产品矩阵扩张，静待 5G 风潮.....	8
（四）苹果产业地位无可取代：回归商业本质，“创新升级⇌高附加值⇌丰厚利润”驱动持续正反馈.....	10
二、苹果产业链公司崛起之路：资本/研发/并购同步驱动，由单纯逐“量”到跨越消费电子.....	11
（一）大陆苹果产业链龙头公司崛起要素：资本、研发、并购.....	11
（二）苹果产业链公司发展的三个层次：从“点”->“线”->“面”.....	12
三、半导体：国际大气候 vs.国内小气候，自主可控或成核心逻辑.....	12
（一）行业处于下行周期中，等待契机-新事物、新应用爆发.....	12
（二）中国半导体概况-国产替代空间大，未来成长或将优于整体产业.....	16
四、PCB：产业“转移+集中”趋势加速，5G 带动通信板需求增量.....	18
（一）传统行业自动化升级初显成效，内资优质厂商开启产能&效率双升新阶段.....	18
（二）应用革新推动附加值提升，“本土扩产+外延并购”提升大陆 PCB 产业全球话语权.....	19
1、FPC/高频板/汽车电子渐迎应用拓展高峰，产能及客户储备充分产商有望受益.....	19
2、内生外延并举，大陆线路板产业迎来加速替代期.....	20
（三）5G 推动基站建设，显著拉动通信 PCB 需求.....	22
五、LED：芯片端供需格局逐步优化，小间距行业持续景气.....	24
（一）芯片端：供求关系先差后好，新产能释放会低于预期.....	24
（二）小间距：商用领域加速渗透，MiniLED 拓展未来成长空间.....	27
1、成本下行促进商用领域渗透，小间距封装产能相对紧缺.....	27
2、积极布局倒装+COB 技术，MiniLED 拓展行业远期成长空间.....	30
六、被动元件：产业转移+新增需求，看好国内各细分领域龙头企业.....	31
（一）海外企业产能迁移高端领域，国内厂商吞食中低端市场.....	31
（二）消费电子创新+汽车电子发展+5G 带动被动元器件强劲需求.....	32
七、面板：LCD 价格步入淡旺季驱动的短周期，OLED 下游多样化提振需求.....	34
（一）LCD：大陆产业地位日渐凸显，挤出效应或使国产厂商最终受益.....	34
（二）OLED：小屏 OLED 启动国产替代步伐，下游需求多样化行业持续向好.....	36
八、风险提示.....	38

图表目录

图表 1	年初至今板块涨跌幅排名.....	6
图表 2	年初至今电子和主要细分板块的估值变化.....	6
图表 3	5G 趋势下通讯设备产业 19-21 年确定性向上.....	7
图表 4	消费电子 19H1 有望见底, 19H2 5G 催动换机潮.....	7
图表 5	苹果 2018 年季度销量基本平稳.....	8
图表 6	国内安卓机销量波动下行.....	8
图表 7	2007 年至今苹果硬件矩阵加速扩张.....	9
图表 8	5G 趋势下, 消费电子产业链价值增量显著.....	9
图表 9	iPad 提价策略显著.....	9
图表 10	Airpods 销量倍增.....	10
图表 11	Apple Watch 维持高增速.....	10
图表 12	3G 加速智能机渗透, 4G 助力苹果建立强大生态圈, 5G 落地有望推动更多创新落地.....	10
图表 13	苹果侧重于培育供应商量产能力及管理体系.....	11
图表 14	安卓供应链利润吃紧, 上下游缺乏协同效应.....	11
图表 15	龙头股崛起因素.....	11
图表 16	以立讯/东山/信维为代表的苹果产业链公司, 上市以来通过成功并购优质标的, 实现跨越式发展.....	12
图表 17	苹果产业链公司发展的三个层次: 从“点”->“线”->“面”.....	12
图表 18	费城半导体指数.....	13
图表 19	费城半导体成分股股价列表.....	14
图表 20	全球 IC 库存及晶圆制造厂开工率.....	15
图表 21	全球半导体销售额及同比.....	15
图表 22	中国半导体指数与上证指数.....	16
图表 23	近期半导体政策列表.....	17
图表 24	中国芯片进口及制造.....	18
图表 25	智慧工厂大幅提升年人均产值(万元).....	19
图表 26	FPC 成为 PCB 行业中增长最快的子行业.....	19
图表 27	苹果、三星、HOV 单机 FPC 用量及其供应商.....	19
图表 28	各档次汽车电子成本占比.....	20
图表 29	传统汽车各系统 PCB 价值分布.....	20
图表 30	中国 PCB 产值全球占有率不断攀升.....	21
图表 31	2008-2017 年大陆 PCB 产值 CAGR 高达+7.2%.....	21
图表 32	行业整合使产业集中.....	21
图表 33	前十大内资 PCB 厂商全国销售占比上升.....	21

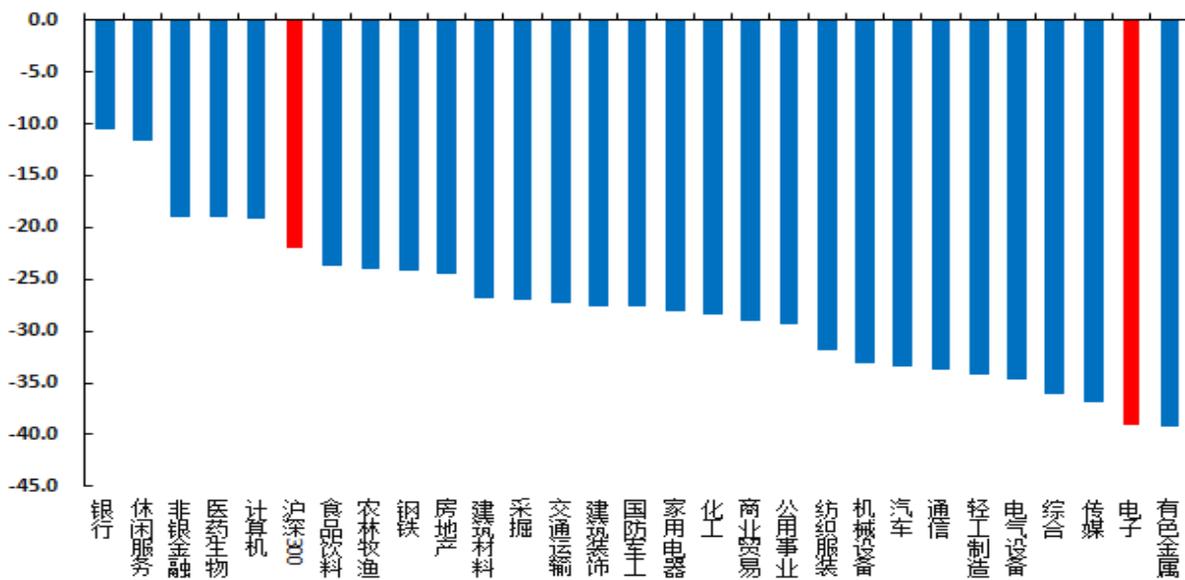
图表 34	A 股上市 PCB 龙头企业产值高速增长	22
图表 35	优质大厂产能不断扩大.....	22
图表 36	全球前 5 大 PCB 厂唯一兼具“软+硬”布局	22
图表 37	优化运营, Multek 业绩有望反转上行.....	22
图表 38	三大运营商 5G 建设与商用的时间表.....	23
图表 39	相同规格的 LED 屏 (P2.0) 价格逐年走低 (万元/m ²)	28
图表 40	LED 显示技术发展趋势.....	28
图表 41	中国大陆 LED 行业占全球比重 (2017 年)	28
图表 42	全球主要 LED 显示屏制造商营收与增速.....	28
图表 43	早期室内大屏市场被 DLP 和 LCD 占据 (亿元)	29
图表 44	全球小间距市场规模强劲增长 (亿元)	29
图表 45	小间距 LED 客户行业分布.....	29
图表 46	小间距 LED 从专显向商用/民用显示市场发展.....	29
图表 47	东山精密近年 LED 及其模组收入 (亿元)	30
图表 48	东山精密近年 LED 封装比例.....	30
图表 49	东山精密 18 年底小间距封装产能翻倍增长.....	30
图表 50	东山精密 18 年有望跃居小间距封装龙头	30
图表 51	国星光电营收及增速 (亿元)	30
图表 52	COB 封装成本低、可靠性高.....	31
图表 53	商用和民用市场空间巨大 (亿元)	31
图表 54	MiniLED 背光的 LCD 屏性价比好于 OLED.....	31
图表 55	高压产品需求增加, 日厂转单工业/车用产品, 工业/车用和常规产品均缺货.....	32
图表 56	被动元器件停产减产情况.....	32
图表 57	多和处理器中功率电感使用量 (个)	32
图表 58	历代 iPhone 中 MLCC 用量 (个)	32
图表 59	2G/3G/4G 方案下电感电容统计	33
图表 60	物联网快速发展 (个)	33
图表 61	不同汽车电子化程度.....	33
图表 62	新能源汽车销量.....	33
图表 63	电视面板出货量占比变化 (按品牌)	34
图表 64	电视面板出货量占比变化 (按国家和地区)	34
图表 65	截至 18Q4 全球主要 LCD 厂商 TV 面板产能分布.....	34
图表 66	TV 面板产能向 10.5 及以上世代线演进.....	35
图表 67	32 寸 LCD 面板价格变化趋势 (2012 年至 2018 年)	35

图表 68	43 寸及 55 寸价格亦脱离原周期且波动逐渐收窄.....	35
图表 69	平板显示出货面积年增长率.....	36
图表 70	OLED 新增及国产取代环节.....	37
图表 71	2020 年中小型 OLED 出货量翻倍.....	37
图表 72	LCD 份额将逐渐被 OLED 取代.....	37
图表 73	2020 年中小型 OLED 产能需求.....	38
图表 74	三星可折叠手机概念图.....	38

电子 2019 年行业投资策略：长夜将过，估值回升

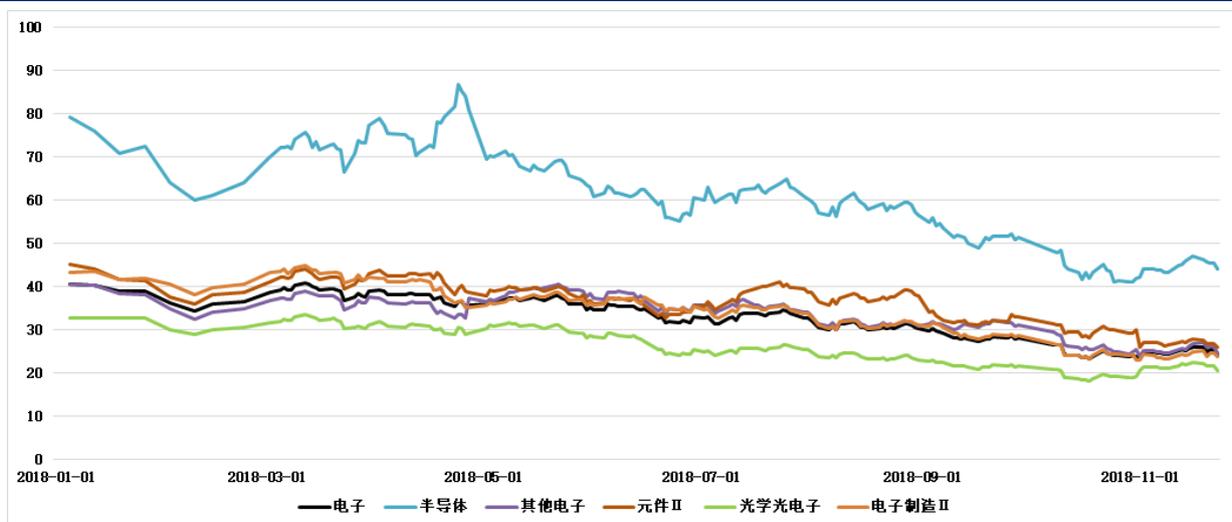
回顾年初至今，由于硬件创新速度放缓，智能终端总体需求在 2018 年受到一定程度压制，叠加贸易摩擦带来的不确定性影响，电子板块跌幅居前，整体估值水平已近历史底部位置。展望 2019 年，我们认为 5G 仍将会是电子板块核心投资主线。一方面，5G 确定性趋势下从传输网、核心网到终端设备，都将引来新一轮创新渗透，无论是 5G 宏基站新一轮建设周期下 PCB 或射频前端器件的加速放量，抑或是智能机、汽车电子等各细分领域对各类元器件的用量或材料升级；另一方面，5G 加速落地将使得智能驾驶、AR/VR 等领域创新应用具备普及基础，有望催动新一轮电子产业创新大周期。

图表 1 年初至今板块涨跌幅排名



资料来源：Wind，华创证券

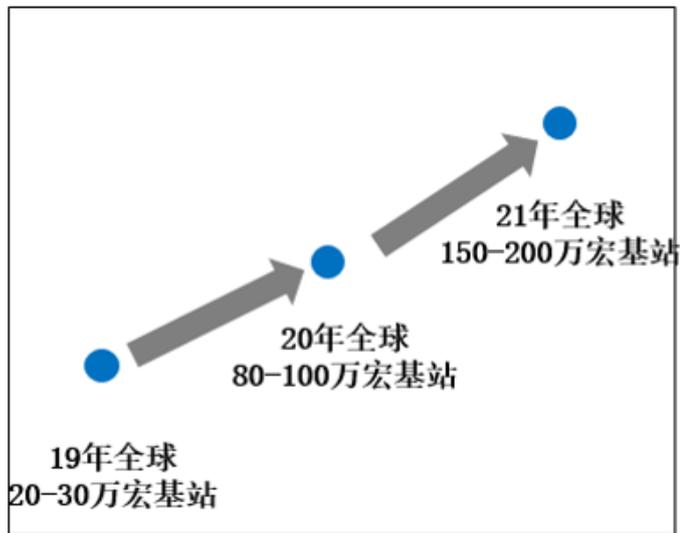
图表 2 年初至今电子和主要细分板块的估值变化



资料来源：Wind，华创证券

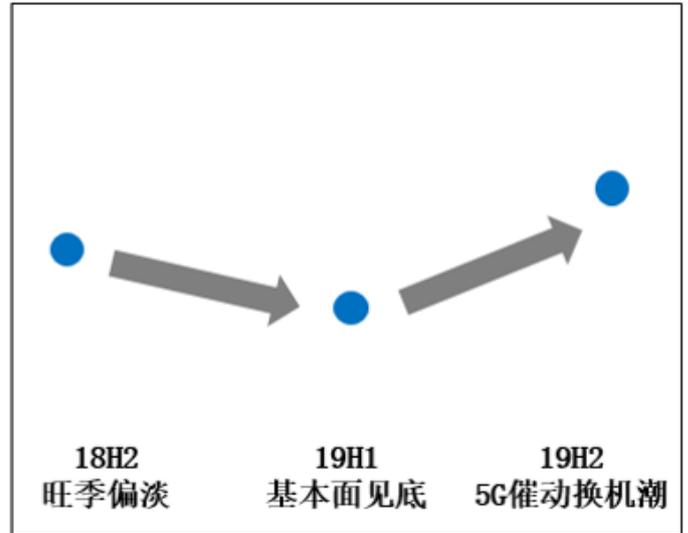
我们认为，对于通讯设备厂商而言，受益于 5G 投资周期拉动，2019 年有望开始释放业绩弹性，未来 3 年产业趋势确定性向上；对于电子元器件产业而言，历经 18H2 需求端波动，有望于 19H1 见底，同时部分产业链龙头公司得益于大客户提价策略，19H1 业绩仍有望保持较高增速；伴随 19H2 5G 手机逐步上量，有望催生新一波换机潮，成为产业景气度向好核心驱动力之一。

图表 3 5G 趋势下通讯设备产业 19-21 年确定性向上



资料来源：华创证券整理

图表 4 消费电子 19H1 有望见底, 19H2 5G 催动换机潮



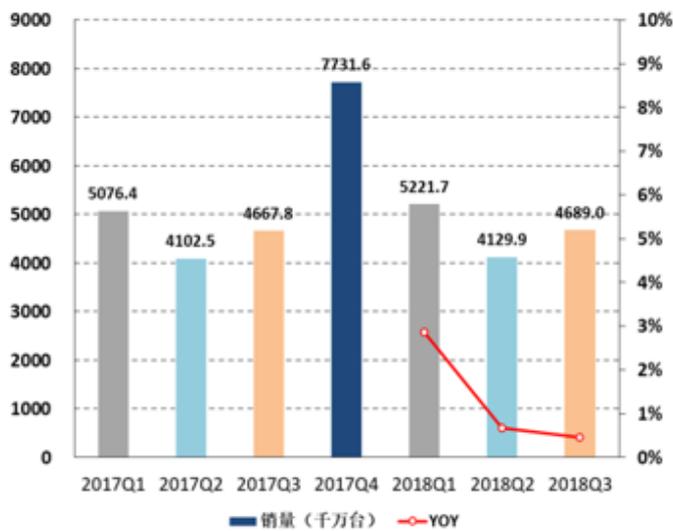
资料来源：华创证券整理

一：消费电子：苹果产业地位无可取代，5G 预期有望推动估值回升

（一）智能机市场俯瞰：苹果基本平稳，安卓整合加剧

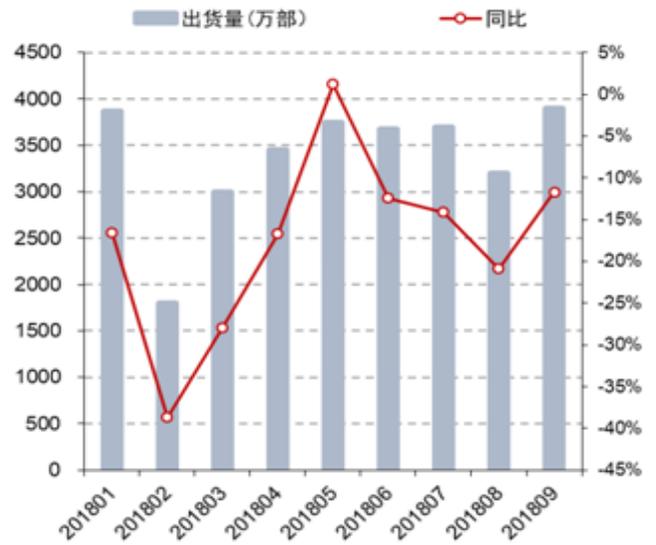
苹果于产业寒冬中准确定位。回归 2017Q1 以来苹果各季度销量，在推行提价策略背景下，同比变动基本维持平稳，表明公司稳健积极的市场定位及策略——不依靠性价比和价格战，不为追求量而下沉目标客户群体，无利润驱动下的竞争策略不可持久。而反观国内安卓机市场销量，自年初以来单月销量波动剧烈，行业仍面临洗牌整合期。

图表 5 苹果 2018 年季度销量基本平稳



资料来源: IDC, 信通院, 华创证券

图表 6 国内安卓机销量波动下行

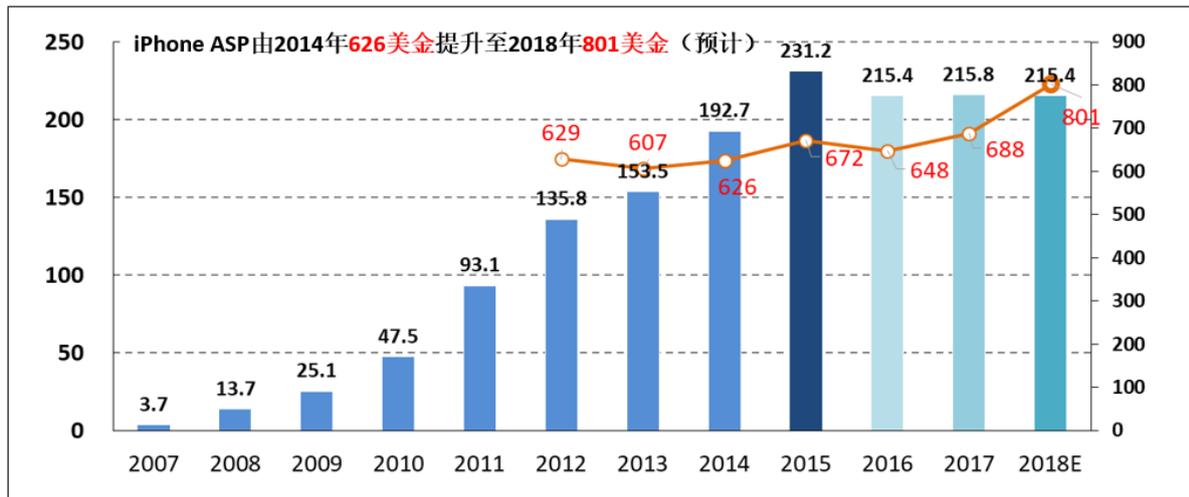


资料来源: IDC, 信通院, 华创证券

(二) iPhone 竞争策略: ASP 优先, 广积粮

回顾 iPhone 成长历程, 2015 年之前主要由“量”的逻辑主导, 2015 年后苹果年销量基本维持 2.1-2.2 亿部左右水平, 产业链核心逻辑延伸至“ASP 及份额提升”。另一方面, 苹果单台手机均价也由 2012~2014 年的 600+ 美金, 逐步提升至 2018 年的近 800 美金左右, 对应 BOM 成本亦有显著增长, 成为产业链公司近年加速成长的核心驱动力之一。

图表 5 2015/2016 年之后, 苹果产业链主旋律由“量”的增长切换至“ASP”的提升



资料来源: IDC, 苹果公司年报, 华创证券

(三) 苹果未来: 产品矩阵扩张, 静待 5G 风潮

自 2007 年发布初代 iPhone 以来, 苹果高利润硬件品类延续矩阵式扩张, 从 iPhone 到 iPad、Apple Watch, 以及近年销量大幅增长的 AirPods, 均体现出苹果作为全球创新标杆引领行业变革的潜力; 伴随 5G 落地, 网络传输速率提升, 未来苹果亦有望逐步推出 AR\VR\Car 等核心产品, 软硬件拼图进一步完善升级。

图表 7 2007 年至今苹果硬件矩阵加速扩张



资料来源：公司公告、华创证券

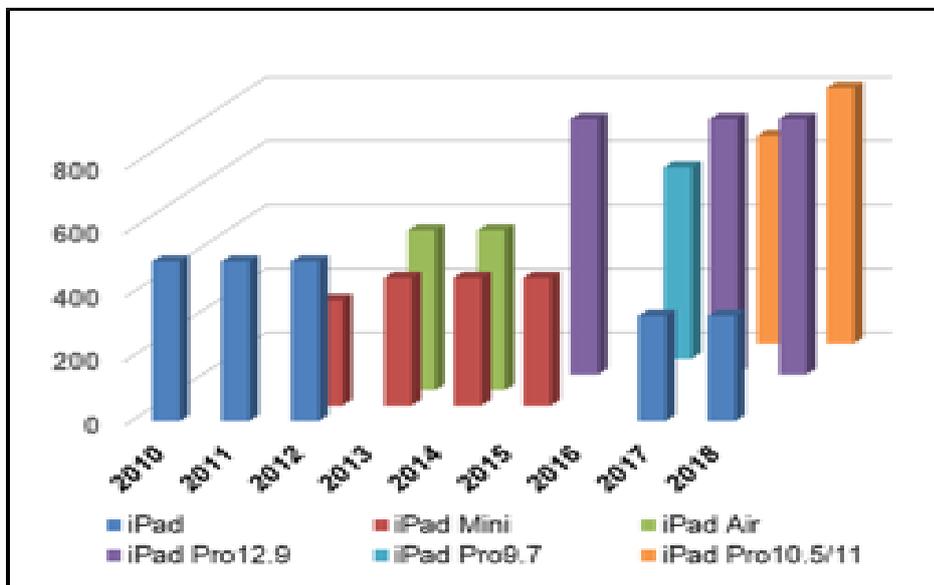
图表 8 5G 趋势下，消费电子产业链价值增量显著



资料来源：公司公告、华创证券

5G 大变局下，Apple Watch / AirPods / iPad 升级内部射频元器件、屏蔽隔离器件等价值量也有望继续提升，供应链公司价值增量显著。回顾过去 2~3 年，iPad 提价策略显著，2018 年 AirPods 销量有望翻倍，同时 2019 年有望与 Apple Watch 同步维持较高增长，我们应当关注到苹果非手机产品对于产业链公司业绩边际加速改善的持续推动力，5G 风潮下价值量有望再上台阶。

图表 9 iPad 提价策略显著



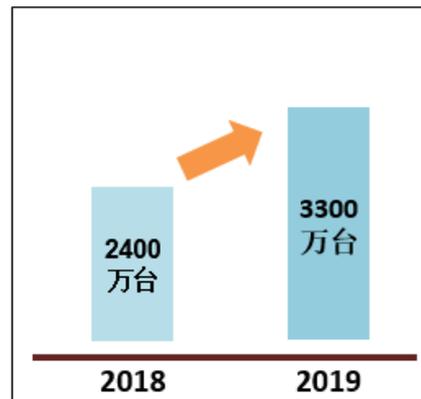
资料来源：瑞银，苹果报告，华创证券

图表 10 AirPods 销量倍增



资料来源：瑞银，苹果报告，华创证券

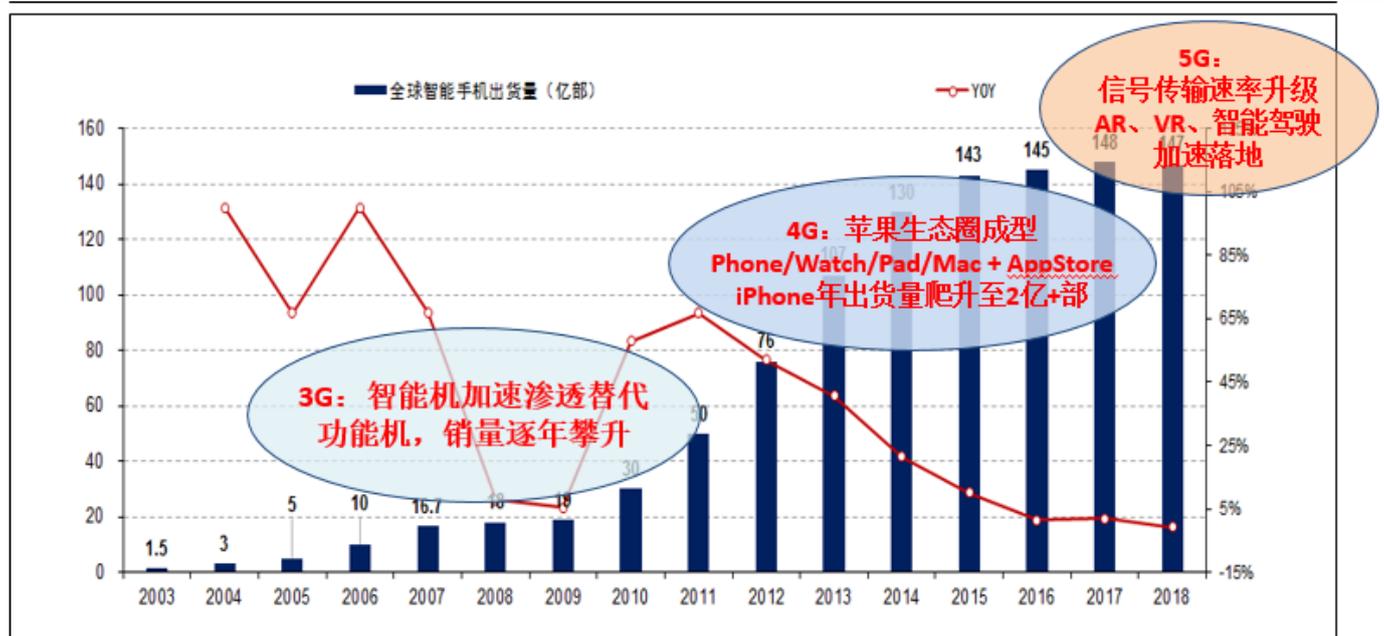
图表 11 Apple Watch 维持高增速



资料来源：瑞银，苹果报告，华创证券

5G 有望开启苹果下一个创新周期。自 3G 推动智能机普及，4G 时代苹果逐步建立自身生态圈，以及未来 5G 时代下苹果有望推出 AR\VR\Car 等创新硬件品类，我们认为每一轮智能机创新升级周期皆依赖传输网络升级，硬件创新为软件提供应用基础，软件迭代升级倒逼硬件持续创新，建议持续关注 5G 变革周期下各硬件品类的迭代升级。

图表 12 3G 加速智能机渗透，4G 助力苹果建立强大生态圈，5G 落地有望推动更多创新落地

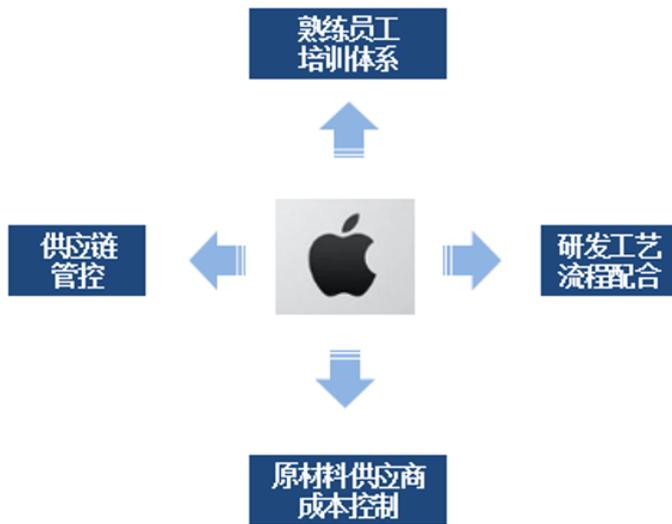


资料来源：IDC，华创证券

(四) 苹果产业地位无可取代：回归商业本质，“创新升级⇌高附加值⇌丰厚利润”驱动持续正反馈

自 2007 年苹果发布初代 iPhone 以来，历经十年技术工艺积淀&管理体系培育，苹果助力国内供应链公司全方位升级，无论是上下游供应环节的管控一体化、原材料成本控制，抑或熟练员工培训体系，均伴随苹果销量由千万级攀升并稳定至 2 亿+部，锤炼出顶级的研发匹配及快速量产能力。反观安卓供应链，通常存在较为严重的利润压缩情况，同时备货指引波动性较大，对于供应商资本开支规划、毛利率水平等均造成负面影响。回归商业本质来看，只有“创新升级⇌高附加值⇌丰厚利润”才能驱动持续正反馈，苹果作为产业链创新引领者，其完善的供应链体系在消费电子产业中地位仍无可取代。

图表 13 苹果侧重于培育供应商量产能力及管理体系



资料来源：公司公告、华创证券

图表 14 安卓供应链利润吃紧，上下游缺乏协同效应

品牌	单台手机利润（美元）
苹果	150~200
三星	30~50
华为	15~20
OPPO	12~17
Vivo	10~15
小米	0~5

资料来源：公司公告、华创证券

二、苹果产业链公司崛起之路：资本/研发/并购同步驱动，由单纯逐“量”到跨越消费电子

（一）大陆苹果产业链龙头公司崛起要素：资本、研发、并购

回归大陆消费电子产业 10 年，受益于 A 股宽松融资环境、高强度资本开支以及持续研发投入，产业链龙头公司得以加速崛起。一方面，融资宽松得以支持高强度的资本开支及研发投入；另一方面，产业转移就近配套趋势不可避免；本土公司发扬企业家精神，擅长于产业协同整合，从而在过去 10 年间从无到有，从弱到强，伴随消费电子创新周期，建立起较为完善的产业链供应体系。

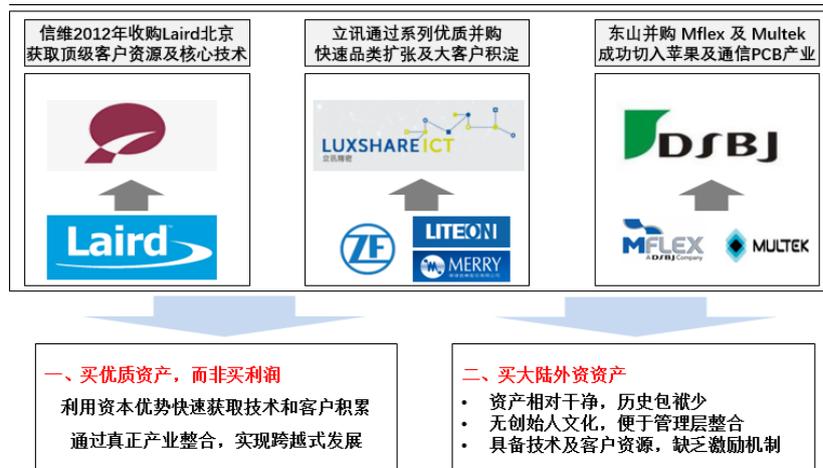
图表 15 龙头股崛起因素



资料来源：华创证券整理

并购优质资产快速整合，获得技术及客户积累，实现跨越式发展。回顾大陆产业链公司成长历程，优质龙头例如东山精密、立讯精密、信维通信等，均通过外延并购海外优质公司，跻身关键产品供应链，从而实现未来几年的跨越式增长。我们应当注意到，产业链公司择取海外标的，主要驱动力在于两点：一，买优质资产，而非直接买利润；利用资本优势快速获取技术和客户积累，通过真正产业整合，实现跨越式发展；二，买大陆外资资产，资产质地相对干净，历史包袱少；同时无创始人文化，便于管理层整合；其次具备技术及客户资源，但缺乏激励机制，新管理层机制改善后，通常会取得较大业绩弹性。

图表 16 以立讯/东山/信维为代表的苹果产业链公司，上市以来通过成功并购优质标的，实现跨越式发展



资料来源：华创证券整理

(二) 苹果产业链公司发展的三个层次：从“点” -> “线” -> “面”

从“点” -> “线” -> “面”：单一产品“量”为主导→品类拓展“ASP”提升→跨出“消费电子”领域。自 2015 年以来，苹果产业链公司逐步摆脱单纯由“量主导的逻辑，销量波动敏感性降低，逐步聚焦于在大客户的品类拓张策略，从而支撑公司高成长。与此同时，核心标的逐步将视线拓展至汽车、工控等波动性较弱行业，从业使得公司整体业绩更为平滑可控，提高单一行业抗风险能力。

图表 17 苹果产业链公司发展的三个层次：从“点” -> “线” -> “面”



资料来源：华创证券整理

三、半导体：国际大气候 vs.国内小气候，自主可控或成核心逻辑

(一) 行业处于下行周期中，等待契机-新事物、新应用爆发

费城半导体指数反映半导体行业处于下行周期：从费城半导体指数开始看起，费城半导体指数由美国费城证券交易所编制，取样标准涵盖半导体的设计、制造与销售，费城半导体指数(Philadelphia Semiconductor Index)创立于 1993 年以 1993 年 12 月 1 日为基期，采价格加权方式计算。该指数可协助投资人分析半导体类股和非电子类股的股价走势，是目前最受重视的科技类股指数。

由费城半导体指数成分来看，涵盖在 IC 设计部分已经涵盖排名第 1、2、3、6、8、9 名。从半导体设备厂的排名来看第 1、2、5 名可以了解到费城半导体指数与整体行业的关联度

图表 18 费城半导体指数



资料来源: Gartner、华创证券

由费城半导体指数来看，美国费城半导体指数（SOX）在 1400 点左右，这是 2000 年 IT 泡沫以来的高水平。但半导体产业正在步入一个未知的阶段，费城半导体指数在 2016 年和 2017 年连续上涨近 40%。但 2018 年 10 月由 1370.93 跌至 1202.30，跌幅 12%，2018 年 10 月跌幅超过 10%，前一次单月跌超过 10% 已是 2012 年 5 月，再前一次是 2010 年 8 月，从整体波段角度来看除了 2000~2002 年网路泡沫、2008~2009 年金融危机跌幅超过 30%，而现在是一个警讯？还是只是虚惊一场？

由费城半导体指数成分来看，设备相关股价领先下跌，年初至今跌幅最大为 AMAT(应用材料)全球最大的半导体设备公司，因设备相关需求主要受制造产能建制需求带动，具有领先指标意义，反应此次由 2016 年开始的产能建制潮已来到尾声，本月跌幅较大转向通讯相关公司，反映近期智能手机需求相对疲软，虽在特定利基市场(如车用、工用)仍相对稳定，短期不见重大利好消息。

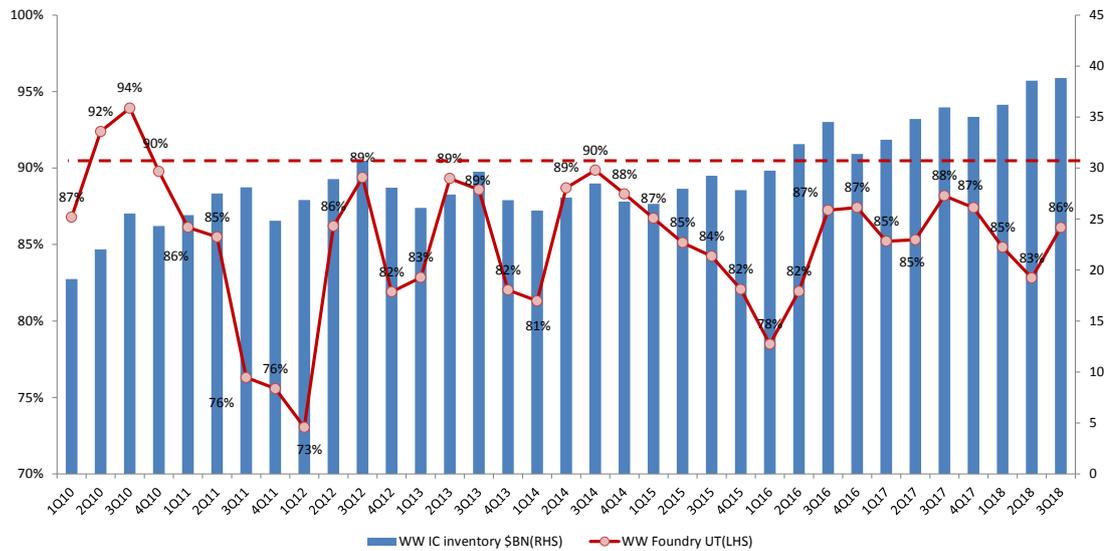
图表 19 费城半导体成分股股价列表

代码	简称	收盘(元)	总市值(亿美元)	区间涨跌幅(%)-20181113		
				本月	本季	本年
AVGO.O	博通(BROADCOM)	223.63	924.59	0.06	-9.36	-11.07
NVDA.O	英伟达(NVIDIA)	189.54	1,152.40	-10.10	-32.55	-1.87
ASML.O	阿斯麦	169.00	722.30	-1.95	-10.12	-1.91
LRCX.O	拉姆研究(LAM RESEARCH)	142.91	221.77	0.83	-5.79	-21.20
MPWR.O	MONOLITHIC POWER SYSTEMS	119.32	50.61	1.02	-4.95	6.96
TXN.O	德州仪器	93.47	897.82	0.69	-12.13	-8.18
KLAC	科天半导体	92.29	141	0.82	-8.4	-10.48
MLNX	迈勒罗斯科技	91.31	47.28	7.82	24.3	41.13
ADI.O	亚德诺(ANALOG)	84.20	312.95	0.59	-8.93	-4.02
XLNX.O	赛灵思(XILINX)	82.33	208.33	-3.16	3.12	24.53
SLAB	芯科实验室	80.86	34.89	-0.82	-11.9	-8.43
NXPI.O	恩智浦半导体	79.28	234.27	5.72	-7.27	-32.11
SWKS.O	思佳讯解决方案(SKYWORKS)	72.84	130.37	-16.04	-19.70	-22.50
MKSI	MKS INSTRUMENTS	69.95	37.76	-5.08	-13	-25.56
MCHP.O	微芯科技(MICROCHIP TECHNOLOGY)	69.66	164.75	5.90	-11.72	-19.72
QRVO.O	QORVO	63.80	79.69	-13.21	-17.02	-4.20
QCOM.O	高通公司(QUALCOMM)	54.49	660.51	-13.36	-24.35	-12.47
MXIM.O	美信集成产品	51.31	142.16	2.58	-9.01	0.26
INTC.O	英特尔(INTEL)	46.65	2,129.11	0.14	-0.73	3.60
IDTI.O	集成设备技术	46.37	59.83	-0.94	-1.36	55.97
CREE	克里科技	41.52	42.58	6.96	10.6	11.79
MU.O	美光科技	37.44	424.67	-0.74	-17.22	-8.95
TSM.N	台积电	37.06	1,921.96	-2.73	-16.08	-3.85
TER.N	泰瑞达	34.04	61.02	-1.19	-7.95	-18.16
AMAT.O	应用材料	32.62	320.65	-0.79	-15.60	-35.52
ENTG	英特格	25.73	36.36	-3.05	-11.7	-14.74
AMD	美国超威半导体公司	19.03	190.2	4.5	-39.4	85.12
ON.O	安森美半导体	16.83	70.84	-1.00	-8.68	-19.63
MRVL.O	迈威尔科技	15.79	103.96	-3.78	-17.93	-25.81
CY.O	赛普拉斯半导体	12.70	45.97	-1.85	-12.35	-14.93

资料来源: Wind, 华创证券

全球 IC 库存及晶圆制造厂开工率, 供给需求两侧不平衡: 为什么半导体行业的成长正在减弱? 是预计明年获利将会减弱, 还是只是在消化去年的涨幅? 关键问题是基本面到底如何。我们的看法是目前科技创新循环周期向下, 近几年推动整体半导体产业, 快速成长的主要科技产品首推智能手机, 但近期整体手机行业销售低迷, 相关供应链组件需求疲软, 纵观大项电子消费产品如 TV、NB、PC 也不见需求提升。全球半导体是因为手机等智能装置成长率趋缓, 半导体是电子产品的大脑, 如果半导体的需求下滑, 就代表下游的产品销售出了很大的问题, 所以电子的相关产业都要小心。

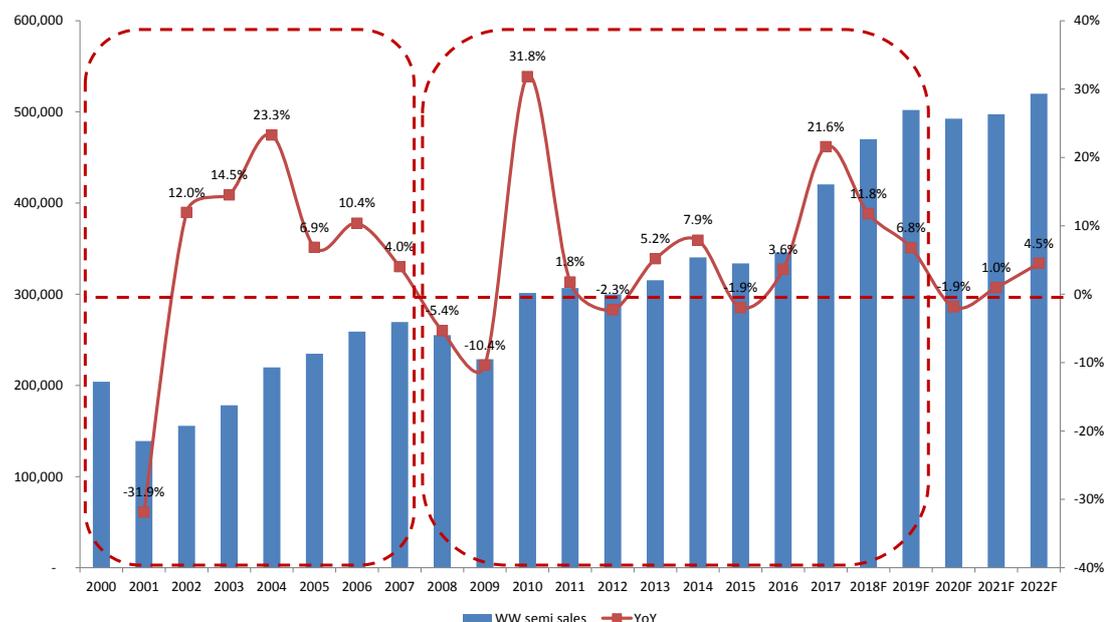
图表 20 全球 IC 库存及晶圆制造厂开工率



资料来源: Gartner, 华创证券

全球半导体销售额及同比, 反应正常产业循环过程: 根据我们统计全球 IC 库存状况可以看看观察到全球半导体库存逐步升高, 在 2010-2016 年间库存水位高点约 300 亿美元, 库存建立年内小周期也是 3Q 来到高峰, 4Q、1Q 开始去化, 2Q 开始回温。但整个库存年内小周期在 2017 年开始异常, 并产生逐步升高的过程, 在历经了两年的库存增加, 行业透过降低制造企图控制库存增长, 但是可以看到最终结果并没有发挥明显效果, 可以预期为了抑制过高的库存, 整体半导体行业预期 1H19 又将进入库存去化循环。

图表 21 全球半导体销售额及同比



资料来源: Gartner, 华创证券

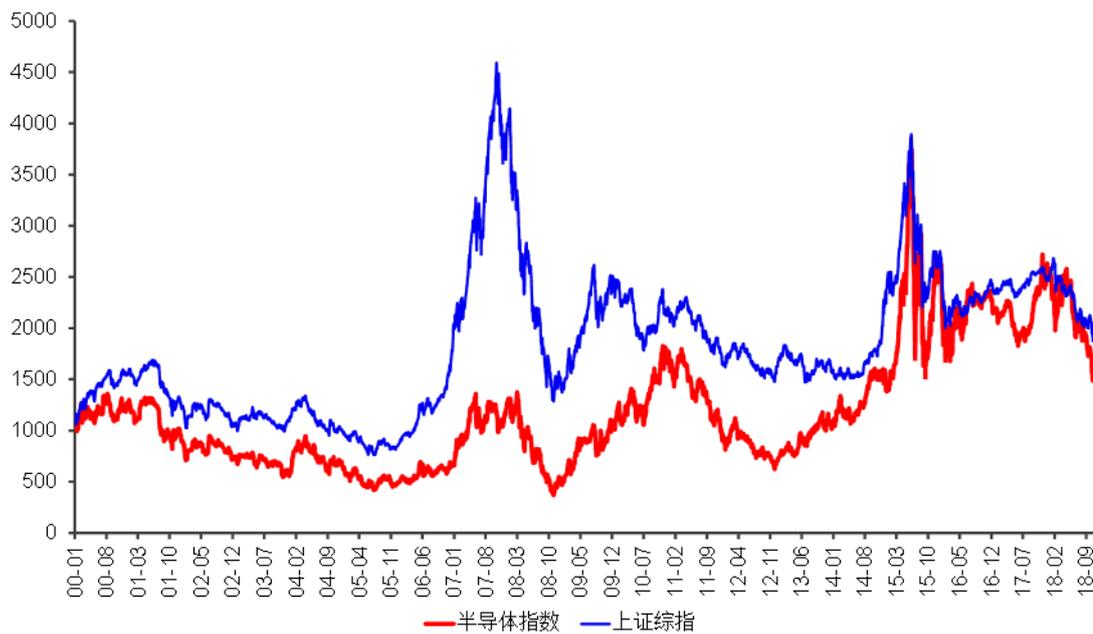
在智能手机出现之前, 没有任何一个终端产品会像它这样既有庞大的用户技术, 也有强烈的换机需求, 甚至连技术更新方面, 也是其他所有终端产品所罕见的。正是在这种大环境的驱动下, 全球半导体产业步入了黄金时代。而半

导体公司的排名也可以看出端倪，自 2007 至 2017 年可以看到，分别新增第三、六、七名的台积电、高通、博通公司都可以说是受惠最大的，另外智能手机带动的射频需求，从某种程度看也成就了现在的新博通、Skyworks 和 Qorvo，还有 MEMS 麦克风的厂商，其他如 WIFI、蓝牙和电源供应商，也是智能手机时代的直接受益者。

未来的科技关注重点已开始逐步转向，芯片设计巨头一直没有放松他们的转型策略，在物联网、汽车和射频等多个领域拓展，而也能为现有半导体供应商做一个指引。对于未来的增长展望，物联网带动的处理器、传感器、连接器和数据等需求，自然是大家关注的重点。

（二）中国半导体概况-国产替代空间大，未来成长或将优于整体产业

图表 22 中国半导体指数与上证指数



资料来源: Wind, 华创证券

中国半导体指数短期已看到回升情况: 由中国半导体指数来看，中国半导体指数由年初的 2543.99 最低到 1451.1 跌幅 42.9%，近期反弹至 1719.69，反弹幅度达 18.5%，2018 年最大事件中兴通讯-2018 年 5 月，美国针对中国手机制造商中兴通讯实施制裁，禁止该公司从美国公司进口关键零部件，另外 11 月美国商务部针对福建晋华的禁令也是近期重大事件，这两事件暴露了中国科技行业的薄弱性——在供应链上高度依赖外国进口，这一问题在半导体行业尤为突出。

图表 23 近期半导体政策列表

政策名称	发布时间	部门	主要内容
《扩大和升级信息消费三年行动计划（2018-2020年）》	7月27日	工信部、发改委	加大资金支持力度，支持信息消费前沿技术研发，拓展各类新型产品和融合应用。各地工业和信息化、发展改革主管部门要进一步落实鼓励软件和集成电路产业发展的若干政策，加大现有支持中小微企业税收政策落实力度。
关于优化科研管理提升科研绩效若干措施的通知	7月24日	国务院	对试验设备依赖程度低和实验材料耗费少的基础研究、软件开发、集成电路设计等智力密集型项目，提高间接经费比例，500万元以下的部分为不超过30%，500万元至1000万元的部分为不超过25%，1000万元以上的部分为不超过20%。
《智能传感器产业三年行动指南（2017-2019年）》	6月25日	工信部	总目标提出：涵盖智能传感器模拟与数字/数字与模拟转换（AD/DA）、专用集成电路（ASIC）、软件算法等的软硬件集成能力大幅攀升。在智能传感器创新中心的主要任务中提出：研发高深宽比干法体硅加工技术，晶圆级键合技术，集成电路与传感器的系统级封装技术、系统级芯片（SoC）技术、通信传输技术等共性技术。
《进一步深化中国（福建）自由贸易试验区改革开放方案》	5月24日	国务院	深化集成电路、光学仪器、精密机械等先进制造业和冷链物流、文化创意、健康养老、中医药等现代服务业对台合作。
关于落实《政府工作报告》重点工作部门分工的意见	4月12日	国务院	推动集成电路、第五代移动通信、飞机发动机、新能源汽车、新材料等产业发展，实施重大短板装备专项工程，推进智能制造，发展工业互联网平台等。
《2018年工业通信业标准化工作要点》	4月2日	工信部	深入推进军民通用标准试点工作，加强集成电路军民通用标准的推广应用，开展军民通用标准研制模式和工作机制总结。
开展创新企业境内发行股票或存托凭证试点若干意见	3月30日	证监会	试点企业应当是符合国家战略、掌握核心技术、市场认可度高，属于互联网、大数据、云计算、人工智能、软件和集成电路、高端装备制造、生物医药等高新技术产业和战略性新兴产业，且达到相当规模的创新企业。
《知识产权对外转让有关工作办法（试行）》	3月29日	国务院	技术出口、外国投资者并购境内企业等活动中涉及本办法规定的专利权、集成电路布图设计专有权、计算机软件著作权、植物新品种权等知识产权对外转让的，需要按照本办法进行审查。
关于集成电路生产企业有关企业所得税政策问题的通知	3月28日	财政部、税务总局、发改委、工信部	该文件涉及的优惠政策内容有： 1.两免三减半。适用范围：2018年1月1日后投资新设的集成电路线宽小于130纳米，且经营期在10年以上的集成电路生产企业或项目。政策：第一年至第二年免征企业所得税，第三年至第五年按照25%的法定税率减半征收企业所得税，并享受至期满为止。 2.五免五减半。适用范围：2018年1月1日后投资新设的集成电路线宽小于65纳米或投资额超过150亿元，且经营期在15年以上的集成电路生产企业或项目。政策：第一年至第五年免征企业所得税，第六年至第十年按照25%的法定税率减半征收企业所得税，并享受至期满为止。
关于深化“互联网+先进制造业”发展工业互联网的指导意见	1月2日	国务院	落实相关税收优惠政策，推动固定资产加速折旧、企业研发费用加计扣除、软件和集成电路产业企业所得税优惠、小微企业税收优惠等政策落实，鼓励相关企业加快工业互联网发展和应用。

资料来源：相关政府网站，华创证券整理

政策支持力度大，后续相关环节受益：从以上政策的出台部门和发布时间频次可以明显看出，正在积极集全国之力发展集成电路产业，各地方政府为培育增长新动能，积极抢抓集成电路新一轮发展机遇，促进地区集成电路产业实现跨越式发展，也不断出台相关政策支持集成电路产业的发展。但是集成电路行业是一个需要较长时间才能看出成效的行业，后续状况仍待观察。

图表 24 中国芯片进口及制造



资料来源: Gartner, 华创证券

自给率提升趋势不变, 存储及功率相关为主要受益: 中国是半导体的最大消费国, 占全球芯片需求量的 45%, 供内需与外销之用。然而, 中国近 90% 的芯片需求仰赖进口集成电路。国产替代想象空间大, 在供应链(设计、制造、封测)上也逐渐形成规模, 短期虽同步行业景气下行, 但在自身的技术及良率提升过程中, 整体成长料将优于产业。

如果就行业别来看, 目前国内国产替代发展重心集中于存储及功率相关, 从存储来看, 展存储芯片的必要性在于其大而重要。重要关键在存储芯片是电子系统的基础, 关乎数据的安全。现在其市场规模大, 中国每年进口量超过 800 亿美元, 但是自身产出几近于零, 随着三大存储项目(福建晋华、长江存储、合肥长鑫)稳步推进, 大陆存储芯片自给率将有望逐步提升, 从而实现自主可控, 大陆在此种条件下发展存储芯片, 成长空间巨大, 存储芯片需求近年是缓慢增长, 而供给会突然增加, 随着国际大厂产能释放以及大陆存储项目稳步推进, 存储芯片价格下降或成必然趋势, 但从中长期角度来看未来 5G、IOT 所带动的存储芯片需求仍是值得期待的市场。

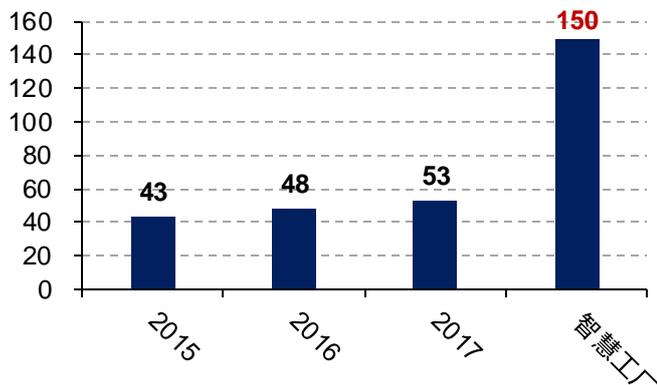
相对于全球集成电路行业, 国际分立器件市场集中度较低, 商业生态壁垒不高, 等同给予大陆业者崛起并进行国产化的契机, 大陆半导体分立器件制造业近年来已呈现蓬勃发展的态势, 汽车电子与工业自动化成为近来驱动大陆功率半导体市场的成长动能。能源汽车市场快速发展对于功率半导体的带动效果最为显著, 系因 2016 年 11 月 29 日国务院公布《十三五国家战略性新兴产业发展规划》, 明确将大幅提升新能源车的应用比例, 而 IGBT 则是新能源汽车的核心元器件, IGBT 有 90% 依赖进口, 显然大陆的进口替代空间巨大所致。大陆功率半导体器件厂商(如: 捷捷微电、扬杰科技、士兰微、圣邦...)的发展, 功率半导体国产化是大陆实现集成电路产业自主可控的关键环节, 因而未来功率半导体也料将获得国家大基金及地方产业基金的持续战略性支持。

四、PCB: 产业“转移+集中”趋势加速, 5G 带动通信板需求增量

(一) 传统行业自动化升级初显成效, 内资优质厂商开启产能&效率双升新阶段

之前 PCB 行业发展方式较为粗放, 人工成本相对低廉, 自动化设备技术还有一定的技术壁垒, 相对成本较高, 绝大多数工厂在追求短期的利益情况下, 选择低廉的人工成本模式。随着自动化技术的成熟, 人工成本的逐年增加, 产品工艺及利润的下降前提下, 自动化是降低成本及提高利润的最有效方式。

行业领先 PCB 厂商扩产项目产能释放, 规模效应和智能化自动化生产降低成本。以胜宏科技为例, 2017 年公司业内首家智慧工厂于四季度率先投产, 当前人均年产值已提升至 150 万元水平(行业平均水平约 50-70 万), 未来有望提升至 200 万元以上, 在电子整体板块中居于前列, 可类比 IC 设计厂商。

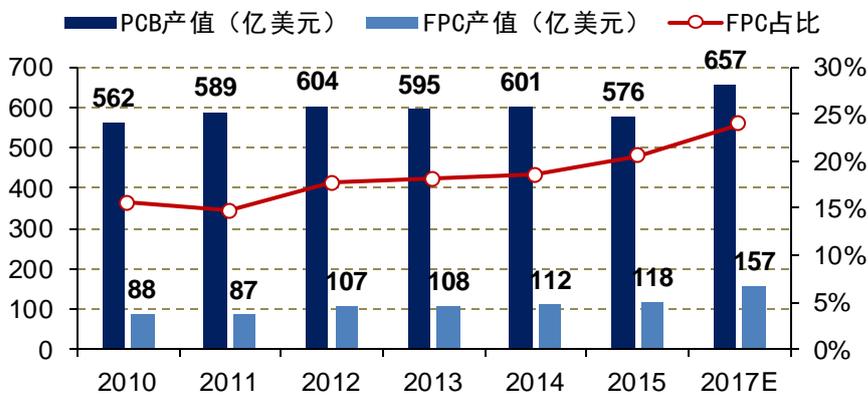
图表 25 智慧工厂大幅提升年人均产值（万元）


资料来源: Wind, 华创证券

（二）应用革新推动附加值提升，“本土扩产+外延并购”提升大陆 PCB 产业全球话语权

1、FPC/高频板/汽车电子渐迎应用拓展高峰，产能及客户储备充分产商有望受益

FPC 符合电子产品轻薄短小的发展趋势，根据 WECC 数据，2015 年，全球 FPC 市场约 118.4 亿美元，占 PCB 的比重为 20.6%。2017 年全球 PCB 总产值预计达 657 亿美元，其中 FPC 产值达 157 亿美元，占 PCB 产值的比重上升至 23.9%，成为 PCB 行业中增长最快的子行业。

图表 26 FPC 成为 PCB 行业中增长最快的子行业


资料来源: WECC, 华创证券测算

苹果贡献全球近一半的 FPC 采购量，创新不断带动 FPC 量价齐升。2017 年 iPhone X 以 OLED 全面屏、3D 成像、无线充电为代表的功能创新使其 FPC 数量达到了 20 片以上。此外，iPad、iWatch 中 FPC 的用量也达到了 10 片以上。苹果系列产品采用的 FPC 不仅数量多，且多为技术含量较高的高阶板，价格更高。在苹果引领下，安卓阵营积极跟进，不断提升 FPC 用量。

图表 27 苹果、三星、HOV 单机 FPC 用量及其供应商

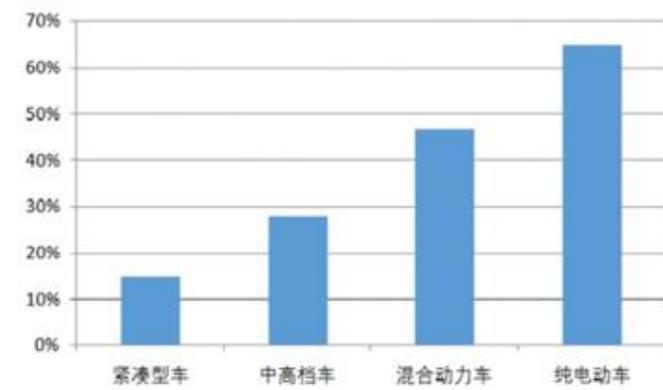
手机品牌	苹果						三星	HOV
	iPhone 4	iPhone 5S	iPhone 7	iPhone 7S	iPhone 8	iPhone X		
机型	iPhone 4	iPhone 5S	iPhone 7	iPhone 7S	iPhone 8	iPhone X		
单机 FPC 用量 (片)	10	13	14-16	15-17	16-18	20-22	12-13	10-12

手机品牌	苹果	三星	HOV
供应商	旗胜、臻鼎、住友电工、MFLEX、藤仓、台郡、嘉联益等	Interflex/SE MCO 等	日台厂商，部分 本土企业

资料来源: Prisma, 华创证券

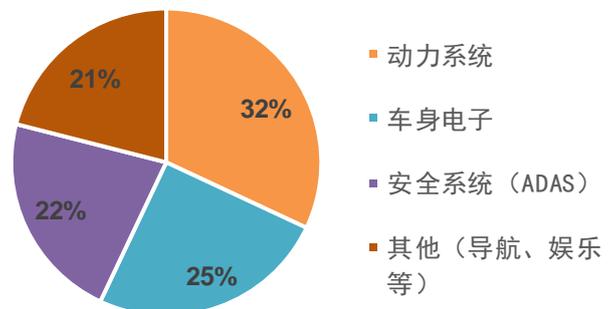
据 Prisma 统计, 2016 年汽车电子领域的 PCB 需求约为 50.43 亿美元, 2016 年至 2021 年复合增长率约为 4.26%。而相比传统型汽车, 新能源汽车对电子化程度的要求更高, 电子装置在传统高级轿车中的成本占比约为 25%, 在新能源车中则达到 45%~65%。由于新能源汽车比传统汽车所需 PCB 量有较大提升, 根据工信部的规划, 以单车 4 平方米 PCB 用量和 1000 元/平方米估算, 国内新增新能源车用 PCB 市场 2018 年至 2020 年分别为 38 亿元、52.8 亿元和 72.4 亿元。

图表 28 各档次汽车电子成本占比



资料来源: 中国报告网, 华创证券

图表 29 传统汽车各系统 PCB 价值分布



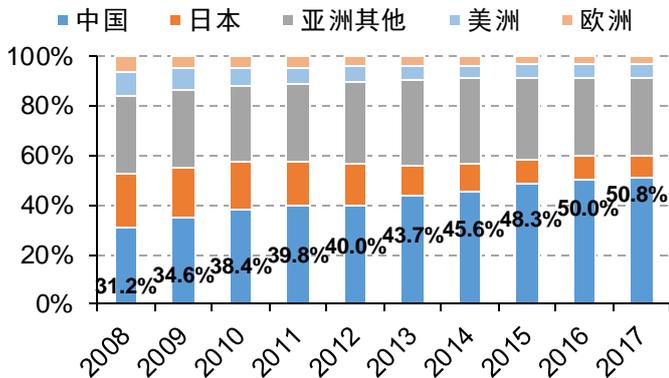
资料来源: 华创证券整理

此外, 5G 作为移动通信行业未来发展的焦点, 通信设备生产商以及电信运营商无一例外开始布局下一代通信技术。5G 通信将拥有比 4G 更快的速度, 实现在通讯速率及容量上的升级。在技术上主要体现在毫米波、小基站、Massive MIMO 技术等。由于上述技术的应用, 5G 时代的通信设备对通信材料的要求更高, 需求量也将更大, 为高频 PCB/CCL 未来发展带来广阔的前景。

2、内生外延并举, 大陆线路板产业迎来加速替代期

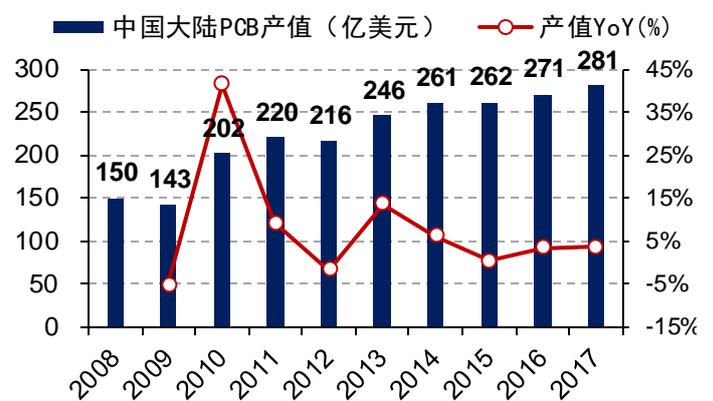
纵观 PCB 的发展历史, 全球 PCB 产业经历了由欧美→日本→台湾→大陆的产业转移路径。整体而言, 在 2016 年至 2021 年, 中国 PCB 产业各细分产品产值增速均高于全球平均水平, 尤其表现在高多层板、HDI 板、挠性板和封装基板等各类高技术含量 PCB。以封装基板为例, 预计 2016 年至 2021 年中国封装基板产值年复合增长率约为 3.55%, 而全球平均水平仅为 0.14%, 产业转移趋势明显。

图表 30 中国 PCB 产值全球占有率不断攀升



资料来源: Prismaark, 华创证券

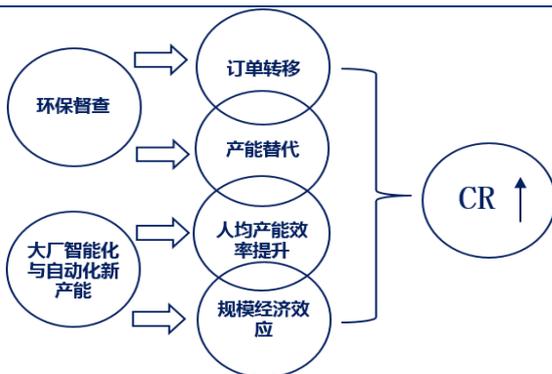
图表 31 2008-2017 年大陆 PCB 产值 CAGR 高达+7.2%



资料来源: Prismaark, 华创证券

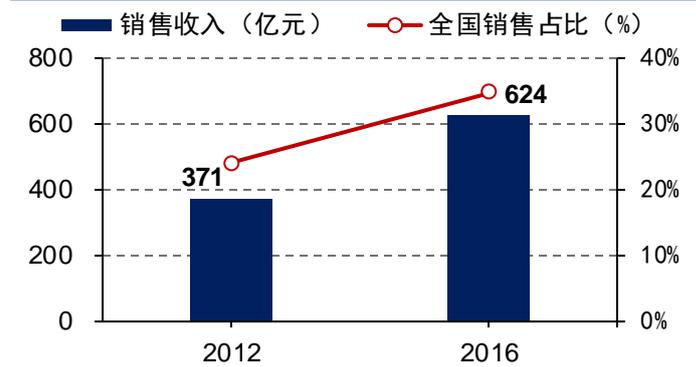
PCB 行业长期以来处于相对分散状态, 尤其是内资 PCB 厂商整体规模较小, 随着 PCB 行业迎来未来 10 年黄金发展期, 全球行业东移, 以及环保要求和生产工艺要求不断提高, 中国整个 PCB 产业加速整合, 2012 年前十大内资 PCB 企业销售收入占比 23.94%, 2016 年则达到 34.62%。

图表 32 行业整合使产业集中



资料来源: 公司公告, 华创证券

图表 33 前十大内资 PCB 厂商全国销售占比上升



资料来源: 胜宏科技及深南电路招股说明书, 华创证券

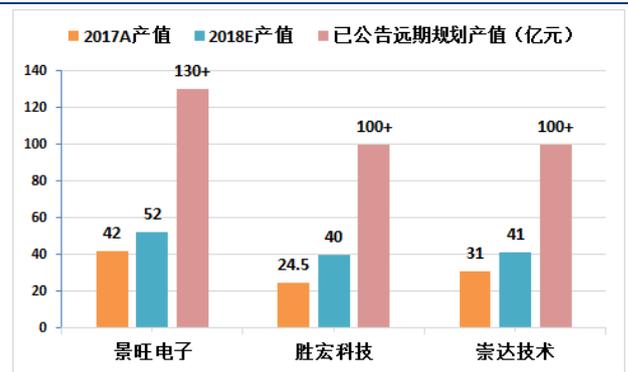
在此轮 PCB 行业洗牌中, 内资 PCB 龙头厂商凭借技术、资金等优势, 不断扩大产能, 营业收入明显增加, CAGR 大部分处于高位。龙头厂商凭借其高效的生产流程, 优秀的成本把控立足, 直接受益行业集中度提升, 尤其是高端产品产能的优质大厂有望持续受益。

图表 34 A 股上市 PCB 龙头企业产值高速增长

营收 (亿元)	2013	2014	2015	2016	2017	CAGR
深南电路	26.3	36.4	35.2	46.0	56.9	21.3%
沪电股份	30.2	32.9	33.8	37.9	46.3	11.3%
超声电子	35.4	39.8	36.4	35.3	43.3	5.2%
景旺电子	17.6	22.4	26.8	32.8	41.9	24.2%
依顿电子	25.9	26.3	29.3	29.3	32.9	6.1%
兴森科技	13.0	16.7	21.2	29.4	32.8	26.0%
崇达技术	12.5	15.9	17.6	22.5	31.0	25.6%
胜宏科技	9.8	10.9	12.8	18.2	24.4	25.6%
博敏电子	10.0	10.5	11.3	13.5	17.6	15.1%
奥士康	6.1	9.0	10.6	13.1	17.4	30.1%

资料来源: Wind, 华创证券

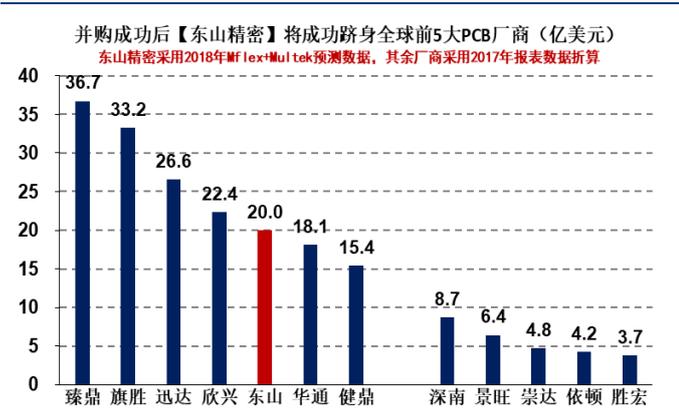
图表 35 优质大厂产能不断扩大



资料来源: 公司公告, 华创证券

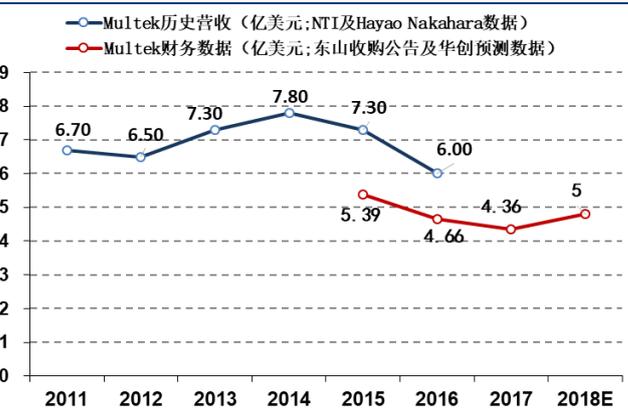
除了内生增长的途径, 内资企业还通过外延并购的方式积极扩张, 东山精密就是其中的杰出代表。2016 年 7 月东山精密于 Mflex 业绩历史低点将其成功并购并顺利整合, 引入优质管理层, 凭借大客户业务“ASP+份额”的同步提升, 2017 年产值已达 9.5 亿美元, 2018 年产值有望达 15 亿美元。继 2016 年成功并购 Mflex 后, 管理层再次精选标的, 并购全球前 20、北美前 5 大 PCB 厂商 Multek (珠海超毅), 此次收购若顺利完成, 东山精密将直接成为国内 PCB 真正龙头, 且成功跻身全球前 5 大 PCB 厂商, 内资 PCB 产业全球影响力逐步凸显。

图表 36 全球前 5 大 PCB 厂唯一兼具“软+硬”布局



资料来源: 公司公告, 华创证券

图表 37 优化运营, Multek 业绩有望反转上行



资料来源: NTI, Hayao Nakahara, 公司公告, 华创证券

(三) 5G 推动基站建设, 显著拉动通信 PCB 需求

5G 作为当前通信领域最为确定技术升级趋势, 为诸多新兴应用落地普及提供信息传输保障。5G 进程的主要里程碑事件包括全球标准落地、运营商频谱规划、商用产品成熟与试商用、5G 牌照发放 (正式商用)、大规模招标建网、5G 应用兴起与蓬勃发展等阶段。其中 5G 标准 (共两版标准 R15 和 R16) 的 R15 已于今年 6 月落地, 随后拉开了全球 5G 商用化进程的序幕。我国三大运营商也均已明确 5G 建设与商用的时间表: 2018 年进行外场试验, 2019 年实现预商用, 2020 年将正式实现 5G 商用。

图表 38 三大运营商 5G 建设与商用的时间表

运营商	5G 时间
中国移动	2018 年底前推出首批符合中国移动需求的 5G 芯片, 2019 年上半年发布首批 5G 预商用终端, 包括数据类终端、智能手机等产品。
中国联通	2018 年将进行 5G 组网试验, 2019 年预商用, 2020 年正式商用。
中国电信	2019 年实现 5G 试商用, 2020 年实现重点城市的规模商用。

资料来源: 华创证券整理

5G 基站建设数量约为 4G 基站的 1.2-1.5 倍, 目前 4G 基站约为 400 多万。产业链调研及测算, 未来 5 年约建设 400 万 5G 基站。随 5G 基站等设备替换升级, 上游元器件环节中 PCB 深度受益, 预计未来 5 年, 5G 基站 PCB 需求约为 500-600 亿。

图表 17 基站中不同位置的 PCB 价值量

4G/5G 基站 PCB 需求预测		4G	5G
基站	宏基站数量预估 (万台)	380	570
	宏基站 PCB 需求量 (亿元)	228	807
天线	天线方案	传统天线 (双面为主)	双面天线等 MIMO 天线方案
	ASP (元/单基站)	2000	4000 6300
	总价值量 (亿元/全部宏基站)	76	182 72
RRU	射频单元 RRU	RRU	AAU (RRU 与天线集成)
	ASP (元/单基站)	1600	5200
	总价值量 (亿元/全部宏基站)	61	296
BBU	基站收发机 BBU	背板 单板	背板 单板
	ASP (元/单基站)	2400	4500
	总价值量 (亿元/全部宏基站)	91	257
OTN 机柜	OTN 机柜 (传输网)	背板 单板	背板 单板
	ASP (元/单 OTN 机柜)	15000	40000
	总价值量 (亿元/总 OTN 机柜量)	?	?

资料来源: 华创证券整理

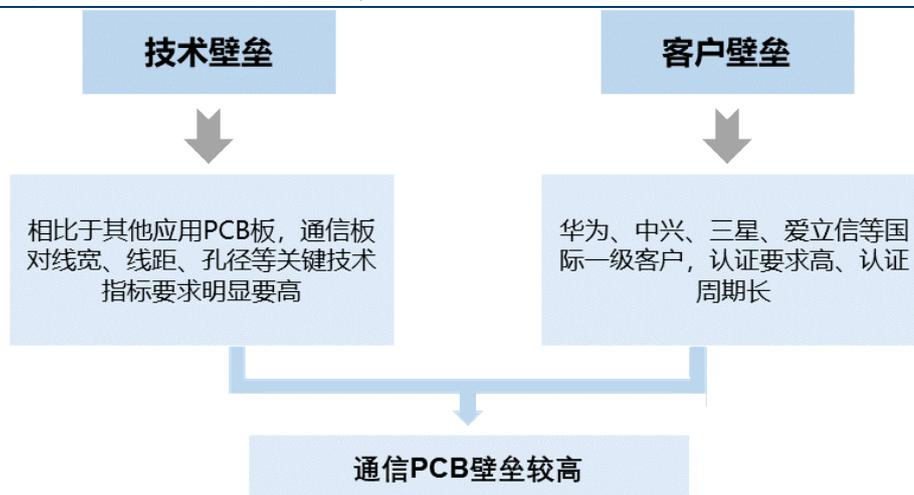
图表 17 我国 5G 基站带动通信 PCB 市场规模



资料来源: 中国产业信息网, 华创证券

根据 Primask 数据, 2017 年通信 PCB 市场规模约 1100 亿。通信 PCB 制造工艺复杂, 技术壁垒高, 具体表现在对层数、孔径、线宽间距等关键技术指标方面具有优势; 除技术壁垒外, 通信 PCB 客户壁垒也较高, 主要为华为、思科、中兴、爱立信等全球顶尖厂商, 产品认证过程严格、周期也较长。因此, 应用于通信的 PCB 壁垒也较高。国内主流厂商仅有深南电路及沪电股份。

图表 17 通信 PCB 壁垒较高



资料来源: 华创证券整理

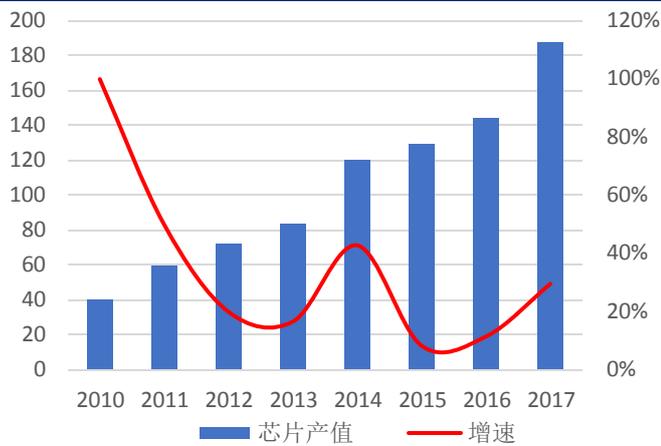
五、LED：芯片端供需格局逐步优化，小间距行业持续景气

（一）芯片端：供求关系先差后好，新产能释放会低于预期

1、多重因素压制需求，需求量增速依然可观

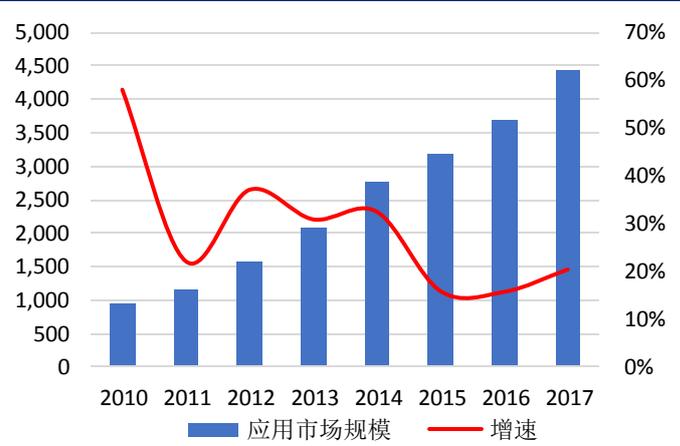
2017 年是 LED 行业需求增速较高的一年，照明、显示等主要细分领域增速可观。带动上游 LED 芯片行业产值实现 29% 的较高增速。2018 年初，市场普遍预计 2018 年需求会有 20% 增长。

图表 17 2017 年 LED 芯片产值实现 29% 高增速



资料来源：LEDinside，华创证券

图表 18 2017 年 LED 下游应用增速 20%



资料来源：LEDinside，华创证券

但是 2018 年二季度开始，我们逐渐看到了宏观经济与投资数据不及预期、中美贸易战逐渐加码、汇率波动加剧，这些因素影响了 LED 行业的需求。中下游企业主动去库存，传导至上游影响了芯片企业的出货和销售，恶化了 LED 芯片的供求状况，加速 LED 芯片产品的价格下降。

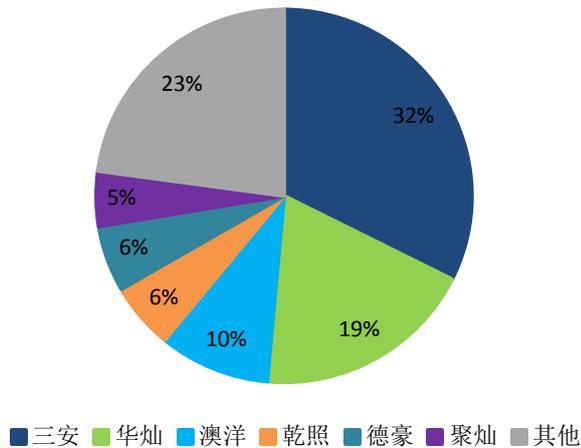
从 A 股主要 LED 企业的季度营收增长情况来看，上游芯片 6 家样本企业（三安、华灿、乾照、德豪、聚灿、澳洋）的营收增速三季度几乎没有增长，上半年增速也相对较低，主要原因是芯片价格降幅较大，以及下游需求增速缓慢；中游的封装和下游的照明增速也不及预期；只有下游的 LED 显示依然处于高增速，龙头利亚德因为工程类业务营收快速下滑对样本企业数据影响较大，剔除利亚德营收数据以后，行业增速非常可观，但是受贸易战影响，增速还是有一定程度下降。

图表 19 2018 年前三季度行业营收同比增速不及预期（括号中数字是含利亚德或木林森的增长）

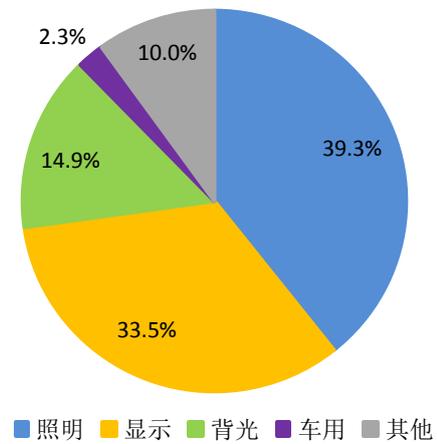
	2018Q1	2018Q2	2018Q3
A 股 LED 芯片企业	8.3%	9.5%	0.1%
A 股 LED 封装企业	18.9% (23.8%)	6.6% (58.2%)	-0.3% (55%)
A 股 LED 显示企业	70.8% (65.8%)	54.7% (42.4%)	43.9% (21.5%)
A 股 LED 照明企业	7.3%	-2.5%	-5.1%
LED 全行业	13.7% (18.2%)	6.7% (20.3%)	0.8% (13.9%)

资料来源：Wind，华创证券

面对贸易战、汇率波动等风险因素，以及 LED 芯片价格持续下降、LED 多数企业的业绩增速不及预期，市场主动调整了对 LED 需求的增速预期，全年 LED 增速比 2017 年显著下滑几乎已成事实。

图表 20 6 家芯片样本企业产能占国内 77% (18Q2)


资料来源: Wind, 华创证券

图表 21 芯片用于不同领域的产能结构


资料来源: Wind, 华创证券

我们选取的 6 家样本芯片企业产能占到国内的 77%，具有较强的代表性。18 年 1-9 月 6 家样本芯片企业的营收增速同比增长 5.57%，考虑到 18 年 Q4 可能维持 0 附近的低增速，我们预计 2018 年全年国内 LED 芯片产值增速在 5% 左右，估计 2018 年比 2017 年 LED 芯片（折算到外延片）加权价格下降 10-15%，所以从需求量的角度看，2018 年 LED 外延片需求量增速应该在 15-20%。

展望 2019 年，可能的负面因素有：

- 1, 贸易战有可能继续对行业施加影响，1 月 1 日开始关税税率将再次上提；
- 2, 19 年 GDP 增速可能相较 18 年略有下降；
- 3, 汇率可能继续大幅波动，影响出口。

同时，2019 年也可能有一些积极的因素：

- 1, LED 技术持续进步，各类原有产品都会受益技术进步而升级，附加值提升，促进 LED 照明市场需求；
- 2, MiniLED（RGB 和背光）出货量会大幅增加，有望形成一定规模；
- 3, 小间距 LED 市场的增速依然可观，价格逐渐下降有望冲抵关税上调以及打开更大市场；
- 4, 照明需求在 2018 年低增长、低基数的基础上，有可能受益 19 年基建投资加码而实现增速反弹；
- 5, 中下游企业库存较低，如果下游景气，有望出现补库存，从而拉动上游芯片企业出货。

综合考虑以上因素，我们预计 2019 年 LED 外延片需求量增长 20% 左右，比 2018 年的增速 15-20% 略好。

2、产能增速可控，释放节奏是关键

2017 年年中 LED 芯片供需基本平衡，下半年随着芯片企业三安和华灿的持续产能释放，产能逐渐过剩。2018 年，行业内产能的增加集中在上半年，主要是大厂的产能继续释放，但是由于需求不及预期，从而供求关系没有很好地改善。2019 年，6 月份之前不会有新产能开出，而且目前多家芯片企业在降低产能利用率，所以从 18 年 Q4 到 2019 年 Q2 芯片供给量是下降的。预计 19 年新建产能从三季度开始陆续投产（若投产顺利），所以我们预计未来三个季度供需关系逐渐向好，除非需求端大幅低于预期。

从当前各家芯片企业的中期产能规划以及我们草根调研走访企业，我们得到了持续至 2020 年的扩产数据，因为经历这一波扩产之后，行业内的格局更加稳定：政府补贴逐渐退出，几乎再也没有新进入者，落后企业的市场份额进一步被压缩，被迫退出竞争；同时行业成本大幅下降至新低水平，2-3 家龙头企业兼具技术和规模优势，占据国内 70% 以上的市场份额，3-5 家中小芯片企业在某个细分市场发挥自己的特色技术或者管理水平、继续占有一席之地，其余芯片企业由于技术水平、管理水平、规模问题等原因或将难以生存下去。

图表 22 2017-2020 年 LED 行业产能（未考虑旧产能淘汰）（单位：万片/月，2 寸）

	2016 年底	2017 年底	2018 年底	2019 年底	2020 年底
大陆一线企业	360	690	855	1130	1360
大陆其他企业	220	220	260	270	270
大陆合计	580	910	1115	1400	1630
全球合计	980	1310	1565	1850	2130
大陆增幅		57%	23%	26%	16%
全球增幅		34%	19%	18%	15%

资料来源：Wind，华创证券

从目前行业的库存状况来看，中下游企业中只有 LED 显示板块库存周转天数在下降，封装和照明多数企业的库存周转天数明显增加。上游芯片企业库存高企，库存周转天数显著上升。

图表 23 产业链企业库存周转天数季度同比

	17Q3	17Q4	18Q1	18Q2	18Q3
芯片企业	-10.6%	-1.6%	+40.8%	+39.7%	+40%
封装企业	-11.7%	-4.4%	+10.2%	+13.6%	+11.4%
照明企业	+26.8%	+21.6%	+40.5%	+51.6%	+37.7%
显示企业	-13.2%	-16%	-19.5%	-11%	-6.3%

资料来源：Wind，华创证券

中小芯片企业毛利率下滑明显，三季度部分芯片企业毛利率已为负值（聚灿光电 Q3 毛利率为-2.8%）。这些因素将促使多数芯片企业下调产能利用率（稼动率），降价去库存，放缓新产能投产进度，等待需求逐渐增长消化产能。2018Q4 芯片价格可能继续下调，落后企业的毛利率可能将继续挑战新低，预计 2018 年四季度到 19 年上半年，随着芯片价格降至落后企业的现金成本附近，以及春节前后部分一线作业员流失，这部分企业的稼动率会快速下降（目前行业内芯片企业的稼动率已经在逐渐下降），对供需关系的改善起到积极作用。

2017 年年中 LED 芯片供需基本平衡，下半年随着芯片企业三安和华灿的持续产能释放，产能逐渐过剩。2018 年，行业内产能的增加集中在上半年，主要是大厂的产能继续释放，但是由于需求不及预期，从而供求关系没有很好地改善。2019 年，6 月份之前不会有新产能开出，而且目前多家芯片企业在降低产能利用率，所以从 18 年 Q4 到 2019 年 Q2 芯片供给量是下降的。预计 19 年新建产能从三季度开始陆续投产（若投产顺利），所以我们预计未来三个季度供需关系逐渐向好，除非需求端大幅低于预期。

3、19 年芯片成本下降幅度或将小于 18 年下降幅度

从 2017 年扩产的三安、华灿和澳洋顺昌季度毛利率数据我们观察分析到，虽然产品价格最近一年大幅下降（2018 年 Q3 的芯片价格比 2017 年 Q4 低 30%，折算到外延片各家降幅程度不同，大约下降 15% 左右），但是这几家企业的毛利率并未大幅下滑，原因还是国产新设备大规模的使用带来的成本下降，包括设备折旧降低、材料利用率提升以及技术进步等。

那么未来一段时间 LED 芯片成本是否会继续大幅下降呢？

从行业最近投产的新产能角度来看，2019 年新投产产能，相比较 2017-2018 年这一波新产能，设备差异不大，设备折旧和对材料的节省方面带来的边际成本下降空间有限，但是可以依靠低成本新产能对旧设备、旧产能形成倒逼、逐渐淘汰；

从新投产的企业来看，将先后有乾照、华灿、三安等企业扩产，新产能投产会继续降低各家企业的成本（都有一些旧设备，各家旧设备占比有差异但是占比都会下降）。但是从降低的幅度来看，由于 19 年各家新扩产比例都低于 17-18 年扩产比例，所以因设备折旧引起的成本降低幅度或将较小。

图表 24 主要企业扩产节奏（产能单位：万片/月，2 寸）

	2016 年底	2017 年底	2018 年底	2019 年底
三安光电	160	280	340	450
华灿光电	70	170	190	250
澳洋顺昌	20	100	140	140
乾照光电	50	55	60	120

资料来源：华创证券整理

4、19 年芯片价格降幅有望收窄

成本更低的新产能是芯片企业之间进行价格战的有力武器之一，毛利率越高，可以承受的价格下降幅度越大。只是是否一定要采取价格战，要看各家企业根据市场和自身情况进行的决策。逐级、较快降价，有利于落后产能和企业的退出，龙头企业的毛利率和业绩保持一定稳定性；进行大幅度、快速降价，终端市场需求的价格弹性不大（而且客户会预期芯片持续降价从而放慢采购速度），由于龙头企业市场份额大，对自身短期业绩影响太大，不一定是企业最佳的选择。

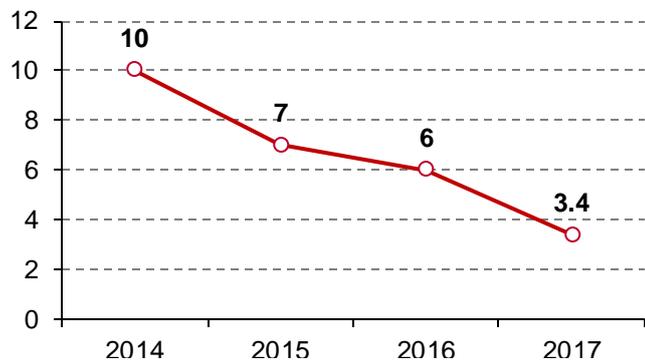
从当前行业供求状况来看，一方面，需求在逐渐增长（下半年增速放缓），另一方面，行业产能利用率在下降。18 年三季度以来，芯片价格下降幅度在缩小，反映了行业供需关系变化边际上的改善，但状态还是供大于求。我们预计 19 年芯片价格将逐渐趋于稳定，具有技术领先优势的龙头企业毛利率有望触底回升。

（二）小间距：商用领域加速渗透，MiniLED 拓展未来成长空间

1、成本下行促进商用领域渗透，小间距封装产能相对紧缺

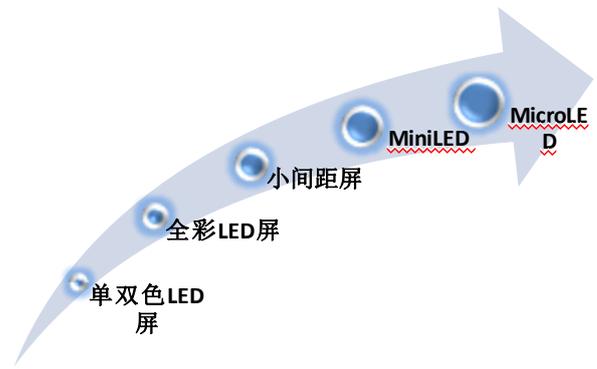
LED 显示技术持续升级，推动主流产品性能大幅提升。随着封装技术持续进步，多合一 SMD、正装 COB、倒装 COB 等技术将逐步得到应用，LED 显示屏的灯珠及间距将继续缩小，性能也将持续提升，半导体属性推动 LED 显示产品价格持续下降，未来像素密度更高的 LED 显示产品 MiniLED 和 MicroLED 有望在民用市场得到规模应用。

图表 39 相同规格的 LED 屏 (P2.0) 价格逐年走低 (万元/m²)



资料来源: 华创证券整理

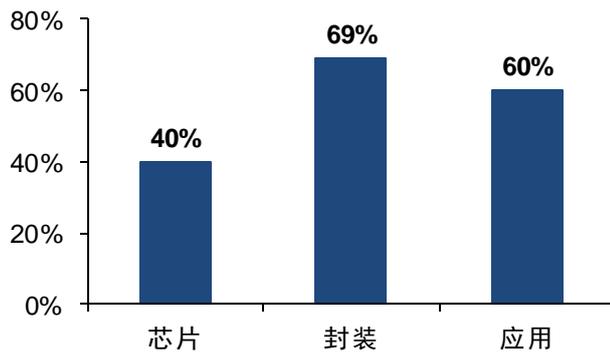
图表 40 LED 显示技术发展趋势



资料来源: 华创证券整理

从芯片、封装到应用的各个环节的产值中国大陆均是全球第一。2017年中国大陆在各环节的产值增速都在25%以上，小间距市场是增速最高的领域之一，2016年产值40亿元，2017年则达到60亿元，增长50%。

图表 41 中国大陆 LED 行业占全球比重 (2017 年)



资料来源: LEDinside, 华创证券

产业配套齐全，凸显竞争优势。LED 显示屏的制造，除了需要 LED 芯片和灯珠的技术和产能的配套，还需要 PCB、驱动电路和电源、金属或者碳纤维框架等各类材料与组件的配套供应，所以从全球来看，中国大陆是唯一具有齐全产业配套的地区，中国 LED 屏企在这方面具有极大的竞争优势。

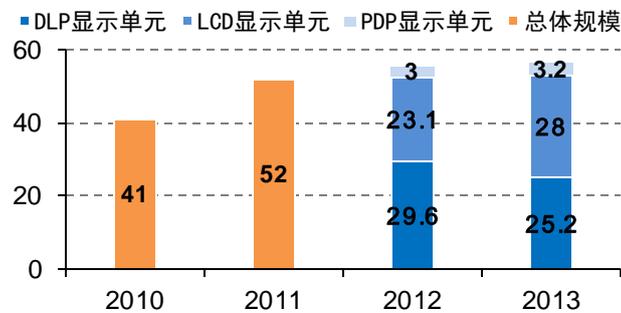
图表 42 全球主要 LED 显示屏制造商营收与增速

公司	国家/地区	17 年营收 (亿元 RMB)	同比增速
利亚德	中国大陆	64.71	48%
达科	美国	40.43 (16 年)	3%
洲明科技	中国大陆	30.26	73%
艾比森	中国大陆	15.47	33%
联建光电	中国大陆	40.00	43%
元亨光电	中国大陆	4.83	23%
奥拓电子	中国大陆	10.41	128%
雷曼股份	中国大陆	6.45	15%

资料来源: 公司公告, 华创证券

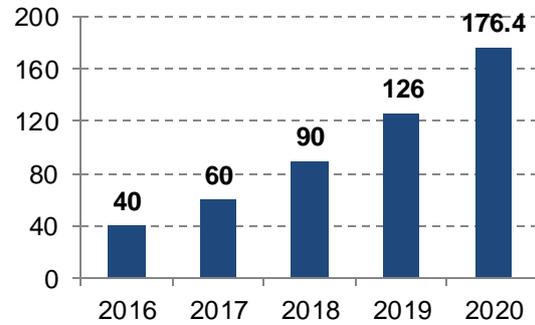
在 2012-2013 年小间距 LED 产生初期，中国室内大屏市场规模不足 60 亿元，其中 LCD 和 DLP 占据 90% 以上市场份额。2014 年以后小间距 LED 快速渗透，2016 年小间距市场规模 40 亿元，2017 年小间距市场规模增长 50% 达到 60 亿元，渗透率达到 20%（室内大屏市场规模 300 亿元）。

图表 43 早期室内大屏市场被 DLP 和 LCD 占据(亿元)



资料来源：智研咨询，华创证券

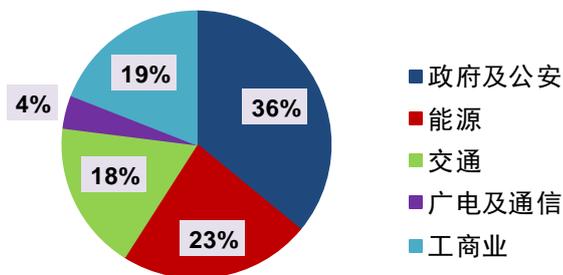
图表 44 全球小间距市场规模强劲增长(亿元)



资料来源：智研咨询，华创证券

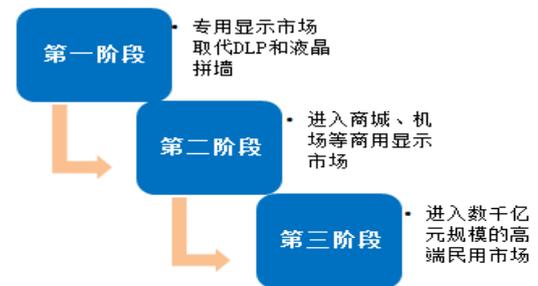
从专显向商用/民用显示市场发展。目前小间距 LED 对 LCD 和 DLP 拼接墙的替代率刚刚接近 20%，其应用领域至今还主要是在专用显示市场，其中政府、公安、能源、交通等部门占据绝对份额，但是商用领域的机场、商业购物中心、学校教育等市场已经开始采用小间距 LED 播放各类信息。随着技术进步，目前小间距 LED 存在的一些问题（比如死灯率偏高需要维护、像素密度还不能满足部分领域的需求）逐步解决以后，小间距有望以更快的速度在专用显示领域替代 DLP 和 LCD 拼接屏，并在商用市场爆发，未来逐步进入空间更大的民用市场。

图表 45 小间距 LED 客户行业分布



资料来源：艾瑞咨询，华创证券

图表 46 小间距 LED 从专显向商用/民用显示市场发展

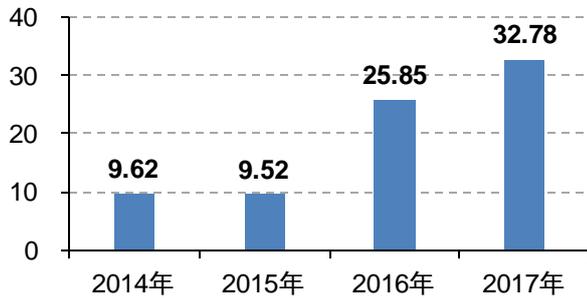


资料来源：艾瑞咨询，华创证券

伴随小间距 LED 需求的爆发式增长，其封装产能相对紧缺，背靠最大小间距灯珠封装市场，国内小间距 LED 封装厂商东山精密、国星光电等具有天然优势。

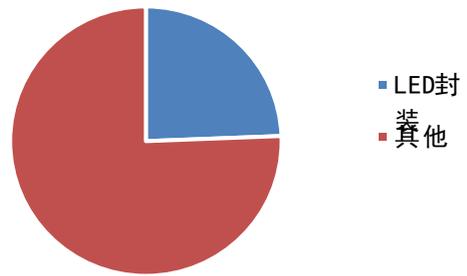
东山精密于 1998 年成立 LED 事业部，是国内较早进入 LED 产业的大型公司之一，受益于 LED 及小间距行业的增长，公司 LED 业务不断进取，LED 及其模组收入从 2014 年的 9.6 亿提升到 2017 年的 32.8 亿（其中约有 8 亿营收来自 LED 封装业务），这 8 亿基本都是小间距灯珠封装，下半年公司将 LED 成品等业务剥离，开始专注于灯珠封装。

图表 47 东山精密近年 LED 及其模组收入 (亿元)



资料来源: 东山精密年报, 华创证券

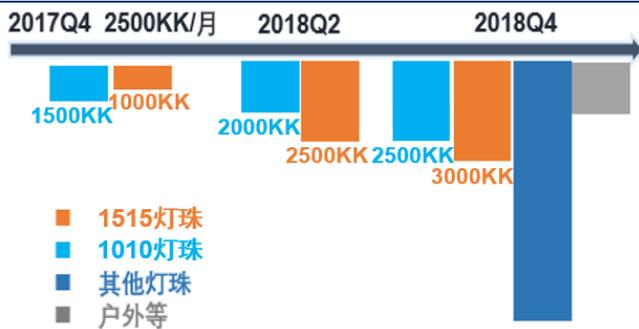
图表 48 东山精密近年 LED 封装比例



资料来源: 东山精密年报, 华创证券

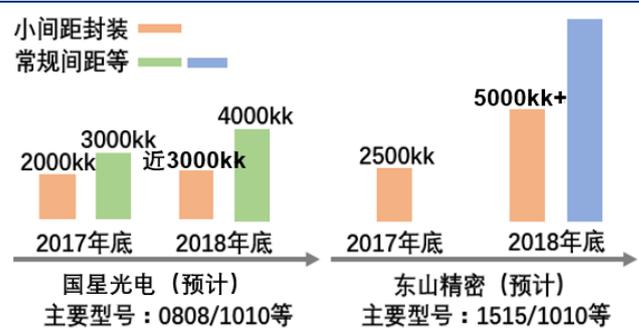
产能方面, 东山精密 2017 年底 LED 封装产能约 3000kk, 随着 2018 年 3 月厂房完工, 4 月开始搬迁, 公司产能目前已经增加到 3500kk, 2018 年 3 季度 1010/1515 灯珠近乎翻倍, 总产能达到 5000kk, 后续将根据市场需求持续扩产。

图表 49 东山精密 18 年底小间距封装产能翻倍增长



资料来源: 公司公告, 华创证券

图表 50 东山精密 18 年有望跃居小间距封装龙头



资料来源: 公司公告, 华创证券

国星光电为国内最早开发及大规模生产的小间距封装企业之一。小间距整体产能自 2016 年 1200kk/月攀升至 17 年 2000kk/月, 取代台湾亿光成为全球最大小间距供应商, 随着小间距占比提升, 公司盈利能力不断增强。

图表 51 国星光电营收及增速 (亿元)



资料来源: Wind, 华创证券

2、积极布局倒装+COB 技术, MiniLED 拓展行业远期成长空间

倒装芯片+COB 技术改善小间距 LED 性能, 成本有望显著下降。SMD 封装是一种单灯珠单体化封装技术, 行业内经过多年经验积累, 技术成熟, 规模大, 实现起来相对容易。而用于显示屏的 COB 封装是一种多灯珠集成化的全新

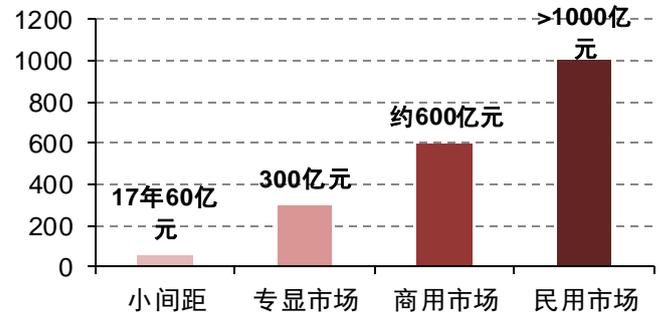
封装技术，随着 COB 封装技术逐步成熟、产能规模扩大，COB 的成本优势将逐渐体现。倒装芯片+COB 技术被寄予厚望，有望推动小间距 LED 显示技术向商用和民用市场加速渗透。

图表 52 COB 封装成本低、可靠性高

项目	COB 技术	SMD 技术
技术实现难易程度	较难	易
出厂失效率控制水平 (PPM)	0	0
成本控制	低	偏高
后工序技术困难和可靠性隐患	有，很小	有，相当大
是否需要回流焊工艺	无	有
耐用性	耐用	相对不耐用

资料来源：中国电子网，华创证券

图表 53 商用和民用市场空间巨大 (亿元)

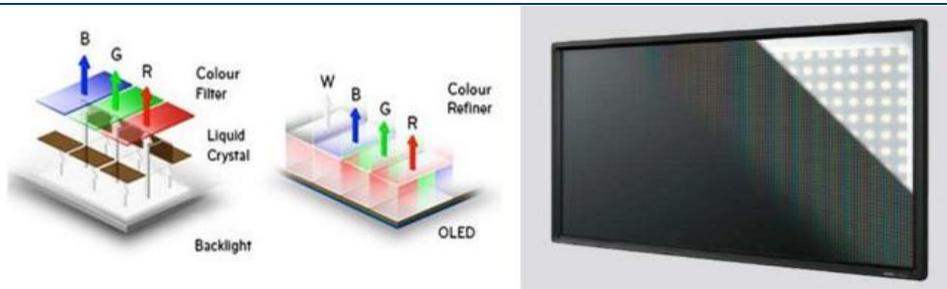


资料来源：高工 LED，华创证券

倒装芯片+COB 技术推动背光源革命，极大提升 LCD 显示性能，媲美 OLED。由倒装芯片+COB 封装工艺制成的 LED 业内也称作 MiniLED，除了推动小间距显示性能大幅提升，还可用于液晶面板的背光源，取代现有的传统 LED 背光源。由于目前 OLED 是有机材料的自发光，在可靠性方面 MiniLED 也极具优势；基于 LED 成熟的产业链，使用 MiniLED 背光的成本仅仅是同尺寸 OLED 的 60% 左右，各方面都极具竞争力。

2017 年中国 LED 市场应用规模 5343 亿元，其中背光源占比 9.6%，约 510 亿元。未来的背光源如果从当前的每块屏幕几十颗 LED 芯片替换成几千颗 MiniLED 芯片，可以想象市场空间十分巨大，至少上千亿元的市场规模。

图表 54 MiniLED 背光的 LCD 屏性价比好于 OLED



资料来源：华灿光电官方资料，华创证券

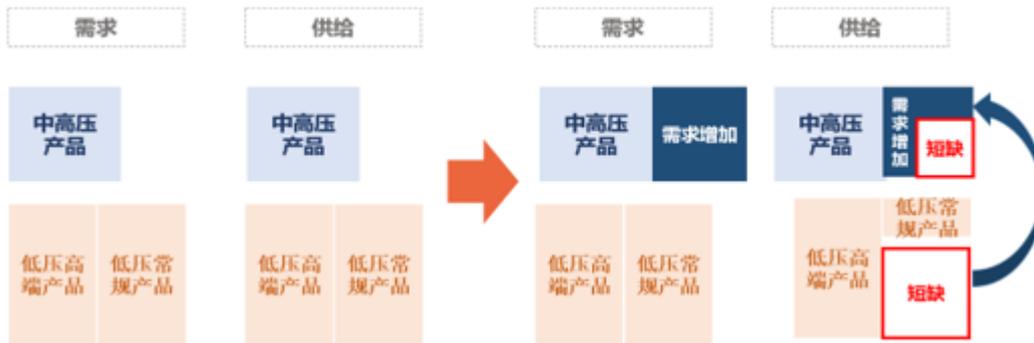
国内企业积极布局倒装芯片和 COB 技术。我国企业在 LED 显示领域处于领先地位并且仍在快速发展，目前应用于 LED 显示的倒装芯片和 COB 技术开发与应用也以国内企业为主。随着新技术逐渐投产，中国企业将引领小间距 LED 向更大规模的商用市场快速渗透，未来的 LED 小间距产值料将是现在规模的几十倍。

六、被动元件：产业转移+新增需求，看好国内各细分领域龙头企业

(一) 海外企业产能迁移高端领域，国内厂商吞食中低端市场

由于高端产品需求的增加和国内厂商不断扩产抢占份额，海外领先被动元器件企业开始更加注重利润丰厚的高端市场，给中国企业吞食中低端市场以机会和空间。以 MLCC 为例，中高压产品主要应用在汽车和工业等领域，汽车电子化率提升+新能源汽车使得车用被动元器件需求增加，且车规产品拥有更高的利润率，村田等厂商逐渐停掉部分常规产品产能转向汽车电子。

图表 55 高压产品需求增加，日厂转单工业/车用产品，工业/车用和常规产品均缺货



资料来源：华创证券整理

图表 56 被动元器件停产减产情况

公司名称	停产减产情况
村田	2018年“旧产品群”如：0603/0805尺寸的高介电常数型、静电常数1uF以下的产品产能下调至2017年的50% 2018年2月，受暴雪影响，全球最大MLCC（陶瓷电容）生产商村田多所工厂停工。 2018年4月，发布停产通知：2020年前0603以上大部分全部停产，2019年3月31日后不再接收相关订单，2020年3月31日后不再出货
TDK	2017年取消7亿只MLCC产品订单，覆盖约360个型号
京瓷	针对0402、0603尺寸的104、105规格在2018年2月底停产
三星	NOTE 7的电池爆炸事故，加强品质管控，供给减少

资料来源：今日芯闻，易容网等，华创证券整理

全球主要被动元器件厂商也纷纷将发展重点转向汽车等新兴领域。村田未来将重点培育汽车和物联网市场，TDK将重点关注汽车和传感器领域，三星电机过去几年在重点发展车用的传感模组和 MLCC。

（二）消费电子创新+汽车电子发展+5G 带动被动元器件强劲需求

新技术导入拉动被动元件单机使用量大幅攀升：为了提升手机使用价值，越来越多的新技术被广泛应用，而为了实现新技术，单部手机的被动元件使用量进一步攀升，如多核处理器技术带动功率电感为代表的被动元件用量攀升，快充技术、无线充电均带动电容器为代表的被动元件的单机价值量提升。

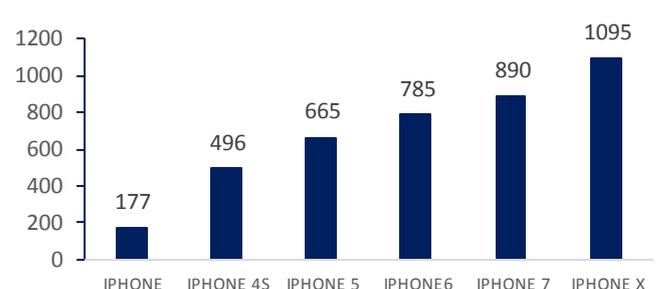
以 iPhone 为例，MLCC 用量由最初 iPhone 的 177 个增加到 iPhoneX 的 1100 个；除了 MLCC，其他元器件也实现了快速增加，晶片电阻单机用量由 iPhone7 的 200-300 个，增加到了 iPhone8 的 300-400 个。除了 iPhone 之外，其他品牌的手机也搭载了更多新的功能，被动元件需求量同步增加。

图表 57 多核处理器中功率电感使用量（个）

处理器类型	功率电感用量（颗/部）
单核	6-9
双核	10-15
四核	16-23
八核	20-27

资料来源：IHS Markit，华创证券

图表 58 历代 iPhone 中 MLCC 用量（个）



资料来源：IHS Markit，华创证券

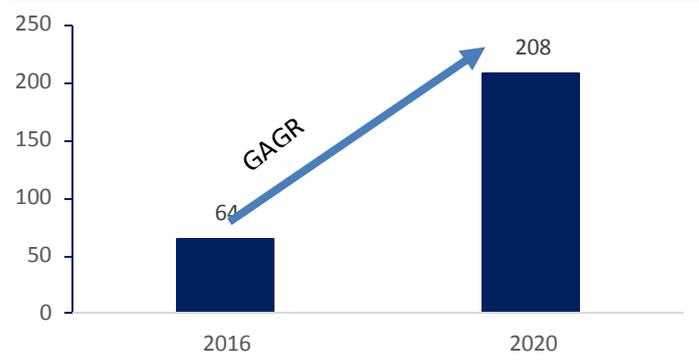
5G 技术应用将使得被动元件市场持续受益：5G 技术的传输速率将比 4G 提升 1~2 个数量级，传输速率的提升将带动滤波器，功率放大器等射频前端器件用量的提升，一并拉动电感电容等相关被动元件的用量，2G 方案中，电感电容的用量为 15 只，4G 方案中提升至 56 只，5G 方案下将进一步提升。同时，随着 5G 网络建设，将带来联网设备大幅增加，物联网等新应用场景有望成为下一代智能硬件的爆发领域。预计到 2020 年，全球物联网终端设备将由 2016 年的 64 亿部增长至 208 亿部，年复合增长率高达 34.26%，带动被动元器件需求的增长。

图表 59 2G/3G/4G 方案下电感电容统计

2G/3G/4G 方案下电感电容用量统计		
项目	电容用量	电感用量
2G方案	8	7
3G方案	14	11
4G方案	30	26

资料来源：中国产业信息网、华创证券

图表 60 物联网快速发展（个）

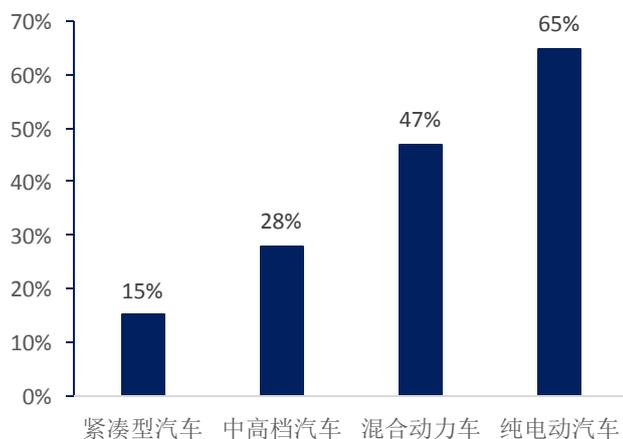


资料来源：中国产业信息网、华创证券

中国产业信息网数据显示，汽车电子在整车成本中的占比正不竭增加，紧凑型车中占了 15%、中高档轿车中占约 28%、混合动力车中更占到 47%、纯电动轿车中则占 65%，在智能化、电子化的大趋势下，汽车电子给整个电子元件市场带来新的活力和新的增长点。

据汽车用品商城统计，2017 年，我国新能源汽车产量为 79.4 万辆，同比增长 53.8%，占当年汽车行业总产量（2,902 万辆）的比例却仅为 2.74%。我们认为，新能源汽车市场尚处于发展早期，未来受益政策推动、科技创新，产业快速成长的势头未来仍将持续十年甚至几十年。预计 2018~2020 年，我国新能源汽车产量将分别达到 110.8 万辆、147.4 万辆、200 万辆，保持快速增长势头。预计，我国汽车电子市场规模将在 2020 年达到 1058 亿美元。汽车电子的发展也将显著提升对被动元器件的需求。

图表 61 不同汽车电子化程度



资料来源：中国产业信息网、华创证券

图表 62 新能源汽车销量



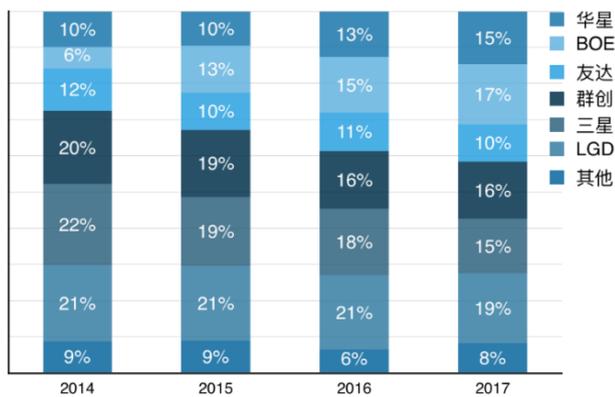
资料来源：汽车用品商城、华创证券

七、面板：LCD 价格步入淡旺季驱动的短周期，OLED 下游多样化提振需求

（一）LCD：大陆产业地位日渐凸显，挤出效应或使国产厂商最终受益

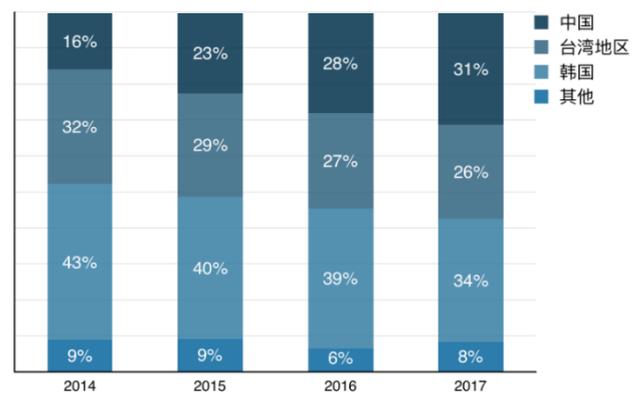
过去 3 年在 LCD 面板出货量上，除京东方和华星光电外，其他厂商均有不同程度的萎缩。日本厂商最早退出竞争而将精力转移到设备及材料研发端；韩国厂商在 OLED 上有先发优势因而将部分 LCD 产能转移到 OLED 生产中；而台湾厂商因为缺少高世代线的布局而逐渐失去份额；对比之下，国内厂商抓住机遇积极扩产，LCD 产能逐渐向大陆转移。

图表 63 电视面板出货量占比变化（按品牌）



资料来源：Witsview、华创证券

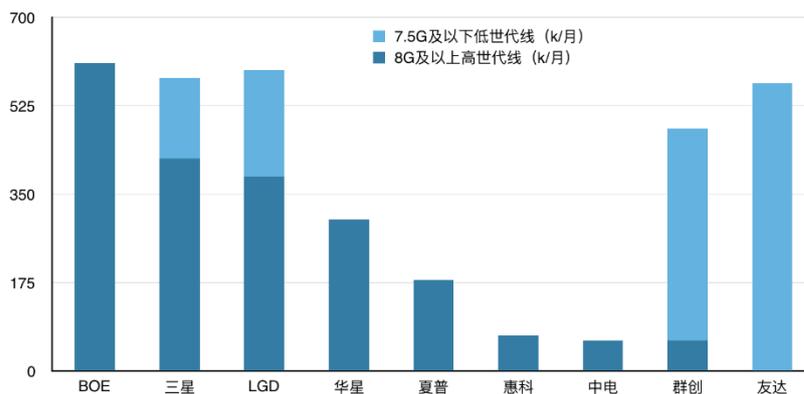
图表 64 电视面板出货量占比变化（按国家和地区）



资料来源：Witsview、华创证券

回顾 LCD 制造的发展历史，是一段大世代替代小世代线的历史；每一次高世代线的开出都标志着主流世代线的更迭。2017 第四季度大尺寸 LCD 产能占比中，7.5 及以下世代线中，台湾厂商群创和友达共占 55%，韩国厂商三星和 LG 共占 45%；而在切割效率更高、单价成本更低的 8.5 及以上世代线中，国内厂商占据 42%，接近韩国厂商份额，形成与韩国两强争霸的局面。进一步来说，目前生产 TV 面板的主流世代线已经从 8.5 代线逐渐向 10.5 代线迁移，10.5 及以上世代线成为新主流。

图表 65 截至 18Q4 全球主要 LCD 厂商 TV 面板产能分布



资料来源：各公司年报、华创证券整理

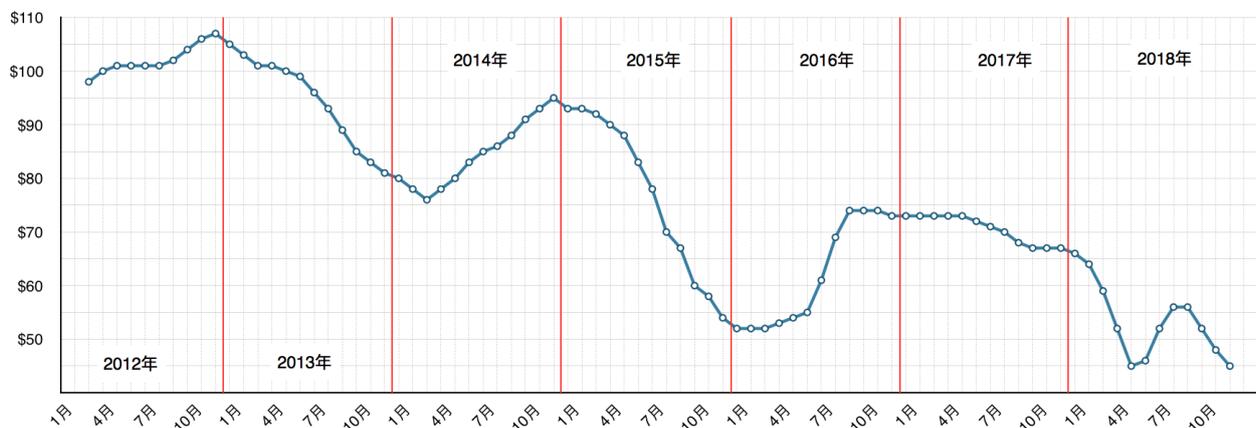
图表 66 TV 面板产能向 10.5 及以上世代线演进

	8/8.5G				10.5/11G			
	规划	建设	点亮	满产	规划	建设	点亮	满产
中国		2	2	8	2	1	1	1
韩国				3	0	1	0	0
台湾地区				2	0	1	0	0
总共	0	2	2	13	2	3	1	1

资料来源：华创证券整理

65 及 75 寸市场是 TV 面板中成长速度最快的板块。此前 65 寸及以上尺寸电视主要由 6 代或 8.5 代线生产，而 10.5 代线是最适切割 65 及 75 寸面板的世代线，高世代线切割 65 寸面板更具成本和规模优势，大概率将取代低世代线。

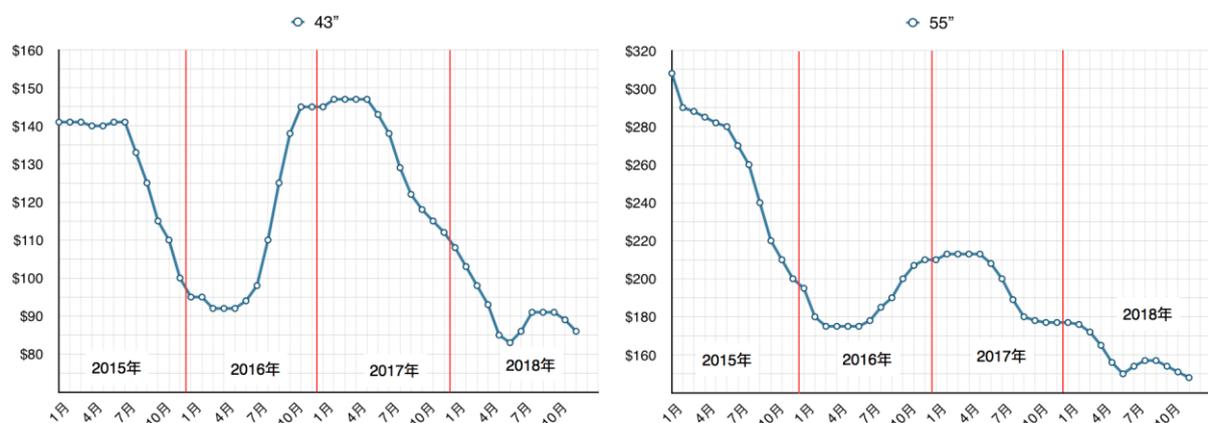
图表 67 32 寸 LCD 面板价格变化趋势（2012 年至 2018 年）



资料来源：Wind、华创证券

如同我们在中期策略报告中预测的一样，面板价格在第三季度出现了短暂的反弹，2 年周期规律失效，面板行业进入受淡旺季驱动的新周期。目前 32” 价格在 45 至 56 美金上下波动，18 年下半年面板价格开始进入新平衡，预计 2019 年全年也将保持与第四季度接近的水平。

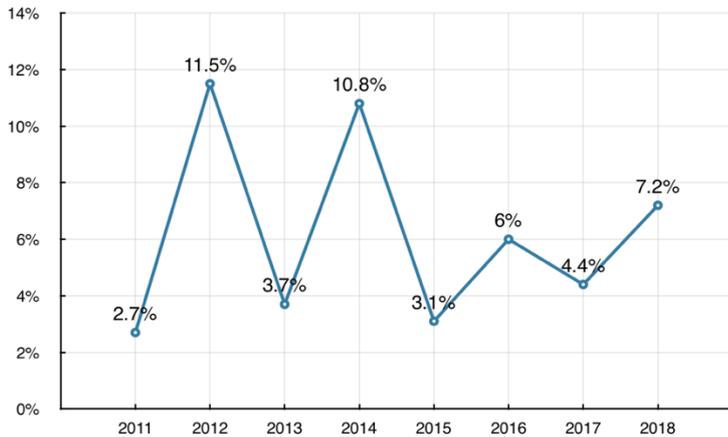
图表 68 43 寸及 55 寸价格亦脱离原周期且波动逐渐收窄



资料来源：wind、华创证券

后续须重点关注黑五、双 12 以及圣诞节等国内外节日的促销，这部分的增量将直接影响到下游客户的库存情况，也预示着整个行业的走势。我们预计四季度和来年一季度仍然行业仍然走淡，并在低位徘徊，但 19 年出现像 17 年一样全年全尺寸价格下滑的可能性不大，个别尺寸在短周期内的价格下限已接近成本线，价格随供需关系（淡旺季）在新的更短的周期内上下小幅波动，以 32 寸为例，预计价格保持在 50 美金上下波动。

图表 69 平板显示出货面积年增长率



资料来源: HIS、华创证券

从出货面积来看，TV 面板平均尺寸仍将有 1 寸多的增长。从产能情况来看，19 年仍然有新增产能投产，但新投产的 10.5 代线主要面对的是 65“以上的超大尺寸市场，预计对传统尺寸影响有限。另外韩国三星也计划关闭至少 1 条位于牙山的 8 代 LCD 生产线，转而生产量子点 OLED，年产能减少 150k，给中大尺寸面板价格带来非常大的回调空间。回顾 16 年三星关闭 7 代线之时，带来 16 年下半年开启的近一年的价格上行周期，故关厂和产能退出是行业中最值得关注的核心事件点。

总体而言，后续市场进入传统淡季，再加上明年单数年少有体育赛事加持，心理面因素影响价格回弹空间。大尺寸 TV LCD 面板供过于求的压力可能延续，加深价格下跌压力，预计如有产能退出的消息，将极大促进行业景气度。

（二）OLED：小屏 OLED 启动国产替代步伐，下游需求多样化行业持续向好

OLED 以其厚度薄、可弯折的外观特性，低延迟、高对比度的显示特性，在中小屏显示市场迅速渗透，成为中小尺寸屏、尤其是智能手机屏市场最确定的趋势。随着良率提升和技术改进，相信 OLED 柔性屏的成本可以进一步下降。对比 LCD 产业链，OLED 在差异环节，如材料、设备驱动 IC、面板及柔性屏终端等上，都将充分受益于下游需求，呈现爆发式增长。尤其设备方面，在检测设备和模组贴合设备中，料将实现国产替代。

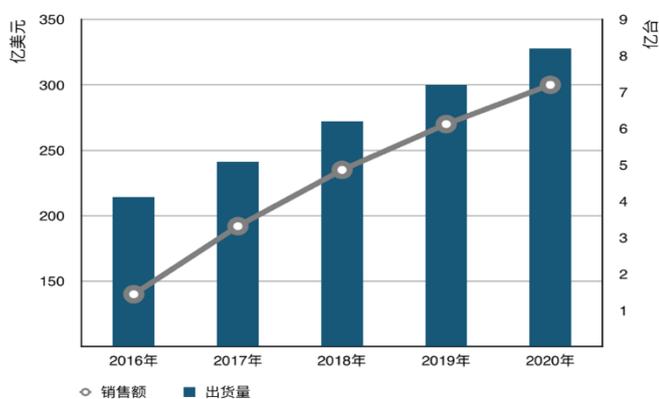
图表 70 OLED 新增及国产取代环节

	产业链环节	产业链影响	相关企业
材料	基板材料	PI膜取代玻璃	丹邦科技、时代新材、
	发光层材料	自发光有机材料, 新增需求	万润股份、濮阳惠成、瑞联新材、阿格蕾雅、奥莱德
	FMM	蒸镀阶段耗材, 新增需求	允升吉、大富科技
	驱动IC	OLED驱动方式不同	中颖电子
	偏光片	国产替代	新纶科技, 深纺织A
	水汽阻隔膜	封装阶段, 新增需求	康得新
设备	3D玻璃	柔性显示盖板, 新增需求	蓝思科技、劲胜精密
	光刻机	国产替代	上海微电子
	蒸镀	有机物沉积设备, 新增需求	/
	激光	ELA/LLO设备, 新增需求	/
	封装	柔性显示薄膜封装, 新增需求	/
	面板检测	国产替代	精测电子、中导光电、锦富新材、天通股份
	贴合	国产替代	鑫三利、智云股份

资料来源: 华创证券整理

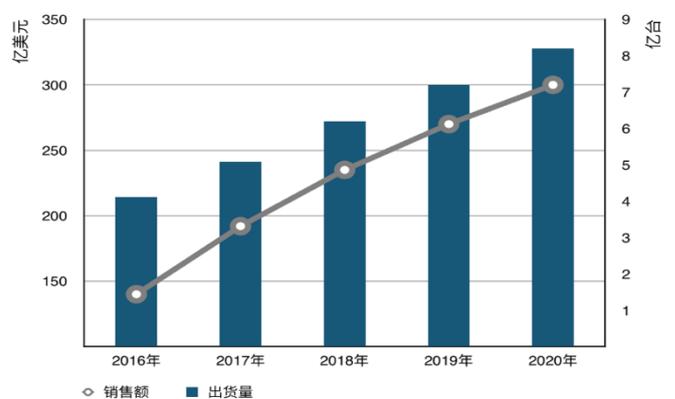
根据 IHS 的估计, 2016 年搭载 OLED 的智能终端出货量为 4.1 亿个, 预计这个数字 2020 年将翻一倍; 智能手机配置 OLED 屏幕渗透率将由 2016 年的 13.6% 增长至 2020 年 50% 以上, 在未来 5 年中保持约 15% 的年增长。中小尺寸领域 OLED 逐步替代 LCD 的产业趋势已被下游厂商逐渐认可, 预计到 2020 年, OLED 将超过 LCD 成为大部分智能手机的配置。

图表 71 2020 年中小型 OLED 出货量翻倍



资料来源: IHS Markit, 华创证券

图表 72 LCD 份额将逐渐被 OLED 取代



资料来源: IHS Markit, 华创证券

OLED 的快速发展带动整个 OLED 产业链的扩张, 在设备、材料、组装等各个领域催生巨大需求。我们预计 2020 年中小型 OLED 面板需求有望达到 8.2 亿台, 届时产能需求达 480k/月, 约合 32 条 6 代线的产能。OLED 行业料将迎来需求爆发。

图表 73 2020 年中小型 OLED 产能需求

OLED 6代线原张玻璃设计产能	15k/月
单原张玻璃可切割5.5"面板个数	200个
平均良率	80%
产线稼动率	90%
OLED 5.5"面板年产能	2592万个
生产10亿面板所需6代线条数	约38条线(5700k/月)

资料来源：华创证券整理

今年下半年，折叠屏手机等其他新兴下游应用的出现提振了行业信心。根据研究报道，手掌可安全握持的极限尺寸是 6“左右，需要更好的视觉体验可能需要新的形态，如折叠屏手机。可折叠是最具有吸引力和差异化的外观设计，既带来了新的形态，也给未来更多样的形态带来可能性。

图表 74 三星可折叠手机概念图


资料来源：三星官网

折叠屏手机使 OLED 的单机使用面积增加到 2 至 3 倍，带来单机价值的提升，提升了总产能的扩张空间，为行业带来巨大的增量，19 年将有更多主流品牌推出可折叠式手机。根据 IHS 预计到 2025 年可折叠 OLED 面板出货量将达到 5000 万片，占 OLED 总出货量（8.25 亿）的 6%，并占其中柔性出货量（4.76 亿）的 11%。此外，高端汽车制造商也开始在车内搭载更多的屏幕，对比 LCD，OLED 更薄而且可以实现弯曲等异形形态，可用于中控、仪表盘等位置，而透明 OLED 可以在车前窗上的实现抬头显示。

八、风险提示

宏观经济不及预期；产业链去库存不及预期；新品进展不及预期。

电子组团队介绍

组长、首席分析师：耿琛

美国新墨西哥大学工学硕士。曾任职于中投证券、中泰证券。2017 年加入华创证券研究所。

分析师：桑梓

埃克塞特大学硕士。曾任职于东方证券另类投资子公司。2017 年加入华创证券研究所。

高级研究员：陈宏毅

台湾成功大学学士。2018 年加入华创证券研究所。

研究员：蒋高振

山东大学经济学硕士。2017 年加入华创证券研究所。

研究员：杨青海

南开大学经济学硕士。2018 年加入华创证券研究所。

助理研究员：李慧颖

香港中文大学经济学硕士。2017 年加入华创证券研究所。

助理研究员：丁超凡

南开大学经济学硕士。2018 年加入华创证券研究所。

助理研究员：张弛

南京大学理学硕士。2018 年加入华创证券研究所。

华创证券机构销售通讯录

地区	姓名	职务	办公电话	企业邮箱
北京机构销售部	张昱洁	北京机构销售总监	010-66500809	zhangyujie@hcyjs.com
	杜博雅	销售经理	010-66500827	duboya@hcyjs.com
	侯春钰	销售经理	010-63214670	houchunyu@hcyjs.com
	侯斌	销售助理	010-63214683	houbin@hcyjs.com
	过云龙	销售助理	010-63214683	guoyunlong@hcyjs.com
	刘懿	销售助理	010-66500867	liuyi@hcyjs.com
广深机构销售部	张娟	所长助理、广深机构销售总监	0755-82828570	zhangjuan@hcyjs.com
	王栋	高级销售经理	0755-88283039	wangdong@hcyjs.com
	汪丽燕	高级销售经理	0755-83715428	wangliyan@hcyjs.com
	罗颖茵	销售经理	0755-83479862	luoyingyin@hcyjs.com
	段佳音	销售经理	0755-82756805	duanjiayin@hcyjs.com
	朱研	销售助理	0755-83024576	zhuyan@hcyjs.com
	杨英伟	销售助理	0755-82756804	yangyingwei@hcyjs.com
上海机构销售部	石露	华东区域销售总监	021-20572588	shilu@hcyjs.com
	沈晓瑜	资深销售经理	021-20572589	shenxiaoyu@hcyjs.com
	朱登科	高级销售经理	021-20572548	zhudengke@hcyjs.com
	杨晶	高级销售经理	021-20572582	yangjing@hcyjs.com
	张佳妮	销售经理	021-20572585	zhangjian@hcyjs.com
	沈颖	销售经理	021-20572581	sheny@hcyjs.com
	乌天宇	销售经理	021-20572506	wutianyu@hcyjs.com
	汪子阳	销售经理	021-20572559	wangziyang@hcyjs.com
	柯任	销售经理	021-20572590	keren@hcyjs.com
	何逸云	销售经理	021-20572591	heyiyun@hcyjs.com
	张敏敏	销售经理	021-20572592	zhangminmin@hcyjs.com
蒋瑜	销售助理	021-20572509	jiangyu@hcyjs.com	

华创行业公司投资评级体系(基准指数沪深 300)

公司投资评级说明:

强推: 预期未来 6 个月内超越基准指数 20% 以上;
推荐: 预期未来 6 个月内超越基准指数 10% - 20%;
中性: 预期未来 6 个月内相对基准指数变动幅度在 -10% - 10% 之间;
回避: 预期未来 6 个月内相对基准指数跌幅在 10% - 20% 之间。

行业投资评级说明:

推荐: 预期未来 3-6 个月内该行业指数涨幅超过基准指数 5% 以上;
中性: 预期未来 3-6 个月内该行业指数变动幅度相对基准指数 -5% - 5%;
回避: 预期未来 3-6 个月内该行业指数跌幅超过基准指数 5% 以上。

分析师声明

每位负责撰写本研究报告全部或部分内容的分析师在此作以下声明:

分析师在本报告中对所提及的证券或发行人发表的任何建议和观点均准确地反映了其个人对该证券或发行人的看法和判断; 分析师对任何其他券商发布的所有可能存在雷同的研究报告不负有任何直接或者间接的可能责任。

免责声明

本报告仅供华创证券有限责任公司(以下简称“本公司”)的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。

本报告所载资料的来源被认为是可靠的, 但本公司不保证其准确性或完整性。本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断。在不同时期, 本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。本公司在知晓范围内履行披露义务。

报告中的内容和意见仅供参考, 并不构成本公司对具体证券买卖的出价或询价。本报告所载信息不构成对所涉及证券的个人投资建议, 也未考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需求。客户应考虑本报告中的任何意见或建议是否符合其特定状况, 自主作出投资决策并自行承担投资风险, 任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。本报告中提及的投资价格和价值以及这些投资带来的预期收入可能会波动。

本报告版权仅为本公司所有, 本公司对本报告保留一切权利。未经本公司事先书面许可, 任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发表或引用本报告的任何部分。如征得本公司许可进行引用、刊发的, 需在允许的范围内使用, 并注明出处为“华创证券研究”, 且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。

证券市场是一个风险无时不在的市场, 请您务必对盈亏风险有清醒的认识, 认真考虑是否进行证券交易。市场有风险, 投资需谨慎。

华创证券研究所

北京总部	广深分部	上海分部
地址: 北京市西城区锦什坊街 26 号 恒奥中心 C 座 3A 邮编: 100033 传真: 010-66500801 会议室: 010-66500900	地址: 深圳市福田区香梅路 1061 号 中投国际商务中心 A 座 19 楼 邮编: 518034 传真: 0755-82027731 会议室: 0755-82828562	地址: 上海浦东银城中路 200 号 中银大厦 3402 室 邮编: 200120 传真: 021-50581170 会议室: 021-20572500