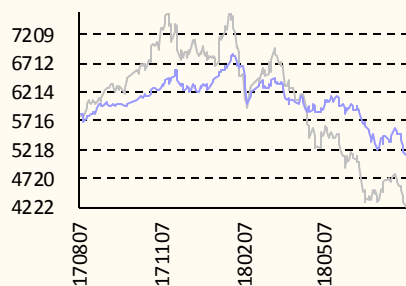


## 市场数据(人民币)

市场优化平均市盈率	18.90
国金元件指数	4222.10
沪深300指数	3273.27
上证指数	2705.16
深证成指	8422.84
中小板综指	8648.31



—— 国金行业      —— 沪深300

## 相关报告

1. 《华天科技布局南京，海力士抢滩晶圆代工-【半导体周报】华天科技...》，2018.7.12
2. 《无线充电技术引爆 ASIA CES，高通服务器芯片认输出局-【...】》，2018.6.22
3. 《吹尽狂沙始见金，寻找基本面反转的确定性机会》，2018.5.6
4. 《国金证券 2018 年电子行业投资策略：5G+智能手机创新，电子...》，2017.12.19

**樊志远** 分析师 SAC 执业编号：S1130518070003  
(8621)61038318  
fanzhiyuan@gjzq.com.cn

**张纯** 联系人  
zhang\_chun@gjzq.com.cn

## 被动元件：小器件、大用途，“新应用+5G”有望多点开花

### 行业观点

#### ■ 被动元器件是电路的基石，下游需求驱动行业不断发展

被动元器件一直受下游应用驱动不断发展。根据 Paumanok 预测，受益于 5G、新能源汽车等的崛起，全球被动元件市场空间将由 2017 年的 238 亿美元上升到 2020 年的 286 亿美元，其中容阻感占比达 90%。

**电容：**陶瓷占据市场主流，2017 年全球电容市场规模约 200 亿美元，陶瓷电容市场规模约 120 亿美元，其中 MLCC 占 90% 以上，日本村田是龙头。

**电阻：**Chip-R 优势明显，是市场主流，占比高达九成。下游需求增长带动电阻市场规模持续扩大，2020 年将达到 57 亿美元。台湾国巨是片阻龙头。

**电感：**片式电感是主流，片感小型化、高频化、高精度和集成化是发展趋势，随着下游应用需求的上升，2023 年电感市场将达 51.57 亿美元。日系大厂位居前三，合计占比达 40%。

#### ■ 驱动力：消费电子创新+汽车电子+5G，推动行业不断成长

**手机领域：**手机创新将带来 MLCC 等被动元器件单机用量快速增加。MLCC 用量由初代 iPhone 的 177 个增加到 iPhone X 的 1100 个；此外手机轻薄化带来元器件小型化，高可靠性，带来元器件价值量的提升。

**汽车领域：**新能源汽车不断普及以及汽车电子化率提升，车规被动元器件市场快速扩大。纯电动车 MLCC 用量将会是燃油车 5.2 倍，随着汽车电子化率提升，每辆电动汽车使用的 MLCC 数量有望两年翻一番。

**5G：**5G 将推动射频基站和智能终端迎来新一波高增长。5G 将搭建更多更复杂的基站，手机射频前端将更复杂应用增多，需要更多被动元器件。5G 联网设备将大幅增加，打开被动元件需求新空间。

#### ■ 现状：行业景气导致结构性供需缺口，被动元器件迎来涨价潮

**电容：**①MLCC 供需紧张至少持续到 2019 年底，日厂转单车用供给减少+原材料上涨，导致车用和常规产品均缺货。2018 年全球 MLCC 需求为 4 万亿个，供给 3.5 万亿个，供需缺口约 15%。扩产周期延长，新增产能集中在新应用领域，供需紧张有望至少持续到 2019 年底。②铝电解电容：成本端驱动部分产品涨价。③钽电容：部分产品因 MLCC 替代效应交期延长。

**电阻：**成本端涨价+供需缺口驱动价格上涨；上游陶瓷基片供不应求导致价格涨幅较大，此外金属浆料钌 (Ru) 价格暴涨，其他材料包括纸和油墨也在价格上涨，厂商利润被压缩，只能传导至下游产品。国际厂商将部分产能转至车用，同时电阻需求还在增加，二者叠加导致供需紧张加剧。

**电感：**定制化产品，总体价格稳定，个别产品交期延长。大尺寸电感受成本端影响，部分调涨价。受部分叠层产能转移至 MLCC 影响，RF SMD 贴片电感交期延长。

#### ■ 投资建议：行业景气+产业向大陆转移，看好国内细分领域龙头。推荐组合：艾华集团、法拉电子、顺络电子、三环集团；关注：火炬电子。

### 风险提示

- 新能源汽车发展不及预期；5G 发展不及预期；公司扩产不及预期；产品涨价不及预期。

## 内容目录

1、被动元件是电路的基石，下游需求驱动行业不断发展	6
1.1 电容、电阻、电感是三大核心被动件，占比超过 90%	6
1.2 被动元器件市场紧随下游行业需求发展	7
2、RCL：小器件大用途，多点开花	8
2.1 电容：用量最大，有望迎来结构性增长	8
2.2 电阻：工艺不断改进，Chip-R 是主流	18
2.3 电感：高定制化元件，小型化、高频化、高精度和集成化是发展趋势	20
3、驱动力：消费电子创新+汽车电子+5G，推动行业不断成长	22
3.1 消费电子创新升级，被动元器件量价齐升	22
3.2 汽车电子化率提升+新能源汽车普及、车用被动元件需求倍增	25
3.3 5G 渐行渐近，被动元器件打开成长新空间	28
4、现状：行业景气，被动元件涨价几何	31
4.1 电容：MLCC 供需紧张至少持续到 2019 年底	31
4.2 电阻：成本端涨价+供需缺口驱动价格上涨	38
4.3 电感：定制化产品，总体价格稳定，个别产品交期延长	40
5、行业景气+产业向大陆转移，看好国内细分领域龙头	42
5.1 被动元器件需求端和供给端格局发生	42
5.2 艾华集团：铝电解电容龙头，集中度提升+国产替代双轮驱动	42
5.3 法拉电子：薄膜电容专注的王者，新能源驱动长期成长	43
5.4 顺络电子：国内电感龙头，客户拓展+品类扩张打开成长新空间	43
5.5 三环集团：电子陶瓷龙头，立足先进材料打造平台型公司	43
5.6 被动元器件行业中国/全球受益比较图	44
风险提示	44

## 图表目录

图表 1：电子元器件分类	6
图表 2：被动元器件产值分布	6
图表 3：被动元器件产业链	7
图表 4：被动元器件产值分布	7
图表 5：被动元器件市场空间将迎来新一轮增长	8
图表 6：电容器型号及性能比较	8
图表 7：不同电容容值和电压比较	9
图表 8：不同电容的下游应用划分	9
图表 9：2007-2017 年全球电容器市场规模	9
图表 10：全球高科技产品每年消耗的电容量（十亿微法）	9

图表 11: 陶瓷电容占比逐年攀升 .....	10
图表 12: MLCC 的结构图示 .....	10
图表 13: 2013 年全球陶瓷电容器市场规模分布 .....	10
图表 14: MLCC 相比铝电容具有更高的额定电压和更长的使用寿命 .....	11
图表 15: MLCC 每立方毫米的静电容量 .....	11
图表 16: MLCC 各个尺寸出货量趋势 .....	12
图表 17: 2017 年 MLCC 市场份额 .....	12
图表 18: 铝电解电容原理 .....	13
图表 19: 2016 年电容器市场份额 .....	13
图表 20: 铝电解电容下游应用占比 .....	13
图表 21: 铝电解电容器发展趋势 .....	14
图表 22: 不同电容的容值范围 .....	14
图表 23: 全球铝电解电容市场规模 .....	15
图表 24: 2015 年铝电解电容市场份额 .....	15
图表 25: 薄膜电容结构图 .....	16
图表 26: 薄膜电容下游应用 .....	16
图表 27: 电容器在电动汽车驱动系统中的应用 .....	16
图表 28: 铝电解电容和薄膜电容车用领域性能比较 .....	16
图表 29: 新能源汽车采用薄膜电容是趋势 .....	17
图表 30: 第一代丰田 Prius 电机控制器 .....	17
图表 31: 第二代丰田 Prius 电机控制器 .....	17
图表 32: 中国薄膜电容器市场规模 .....	18
图表 33: 2017 年全球薄膜电容产值分布 .....	18
图表 34 全球主要薄膜电容厂商 .....	18
图表 35: 电阻按安装方式分类及性能比较 .....	18
图表 36: 贴片电阻结构图 .....	19
图表 37: 电阻小型化尺寸需求上升 .....	19
图表 38: 全球电阻市场规模预测 .....	20
图表 39: 2017 年全球片阻市场份额 .....	20
图表 40: 插装电感和片式电感的对比 .....	21
图表 41: 片式电感小型化趋势显著 .....	21
图表 42: 全球电感市场规模预测 .....	22
图表 43: 2017 年全球电感厂商占比分布 .....	22
图表 44: 消费电子升级不断, 新功能层出不穷 .....	23
图表 45: 无线充电电路中电容电阻配套使用 .....	23
图表 46: 历代 iPhone 手机 MLCC 用量趋势 .....	24
图表 47: iPhone 8 单机搭载片阻数量上升 .....	24
图表 48: IT 设备用 MLCC 需求量测算 .....	24
图表 49: 历代 iPhone 手机厚度 .....	25

图表 50: 历代 iPhone 手机 MLCC 不同型号占比.....	25
图表 51: 新能源汽车用到的被动元器件.....	25
图表 52: 各大汽车厂商纷纷布局新能源汽车领域.....	26
图表 53: 全球电动汽车销量预测.....	26
图表 54: 48V 轻混系统到 2025 年将超过 1200 万个.....	27
图表 55: 车用被动元件需求量激增.....	27
图表 56: 不同传动系统的 MLCC 用量的倍数关系 (假定纯内燃机为 1.....	27
图表 57: 汽车电子化率不断提升.....	28
图表 58: 全球汽车电子市场空间.....	28
图表 59: 电动汽车单车 MLCC 用量每两年翻一番.....	28
图表 60: 不同制式手机 MLCC 用量.....	29
图表 61 手机电感用量.....	29
图表 62: 按用途划分的基站市场容量预测.....	30
图表 63: 2015-2025 年按用途划分的射频前端器件市场规模.....	30
图表 64: 全球物联网终端设备数目.....	31
图表 65: 电容器交期延长 (周).....	31
图表 66: 陶瓷电容的销量和市场空间.....	32
图表 67: 2018 年以来, MLCC 涨价不断.....	32
图表 68: MLCC 交期 (周: 2013-2018 年 7 月).....	33
图表 69: 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.....	33
图表 70: 被动元器件停产减产情况.....	34
图表 71: 各大厂商车用 MLCC 占全部 MLCC 销售比例.....	34
图表 72: SEMCO 车用 MLCC 销售占比.....	34
图表 73 MLCC 成本结构.....	35
图表 74: 现货铜、铝、镍价格涨幅变化.....	35
图表 75: MLCC 全球主要供应商纷纷向小尺寸高容量发展.....	36
图表 76: MLCC 现有产能和扩产情况.....	36
图表 77: MLCC 需求量预测.....	37
图表 78: MLCC 供需缺口.....	37
图表 79: 铝电解电容涨价汇总.....	37
图表 80: 部分钽电容交期延长.....	38
图表 81: 片式电阻交期延长.....	39
图表 82: 2018 年以来电阻涨价情况.....	39
图表 83: 金属钉的价格变化.....	40
图表 84: 各大厂商电阻扩产情况.....	40
图表 85: 奇力新电感涨价函.....	41
图表 86: 部分电感交期延长.....	41
图表 87: 中国智能手机出货量占全球比重.....	42

图表 88: 中国汽车电子市场规模占全球的比重.....42

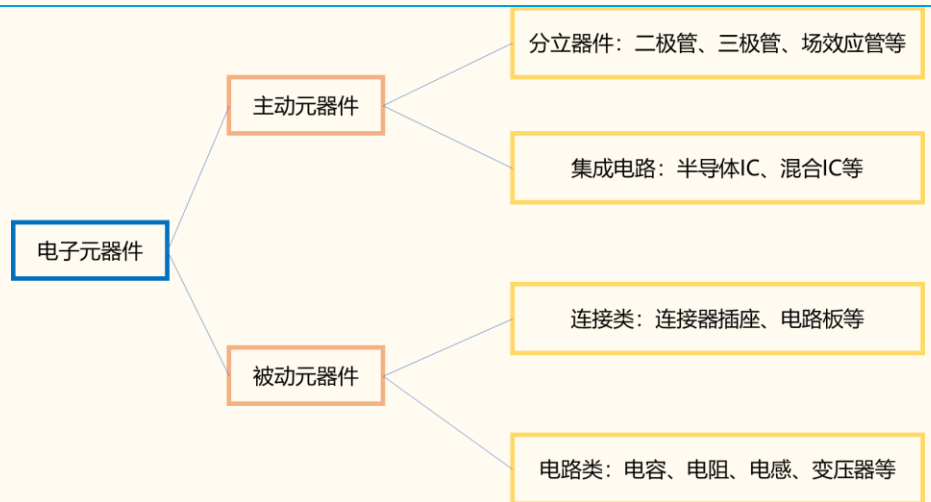
图表 89: 被动元器件行业中国/全球受益比较图.....44

## 1、被动元件是电路的基石，下游需求驱动行业不断发展

### 1.1 电容、电阻、电感是三大核心被动件，占比超过 90%

电子元器件可分为被动元件和主动元件。常见的被动元器件主要有电路类的电容 (C)、电阻 (R)、电感 (L)、变压器等，以及连接类的连接器、电路板、插座等。常见的主动元器件主要有分立器件 (二极管、三极管等) 和集成电路 (半导体 IC、混合 IC 等)。

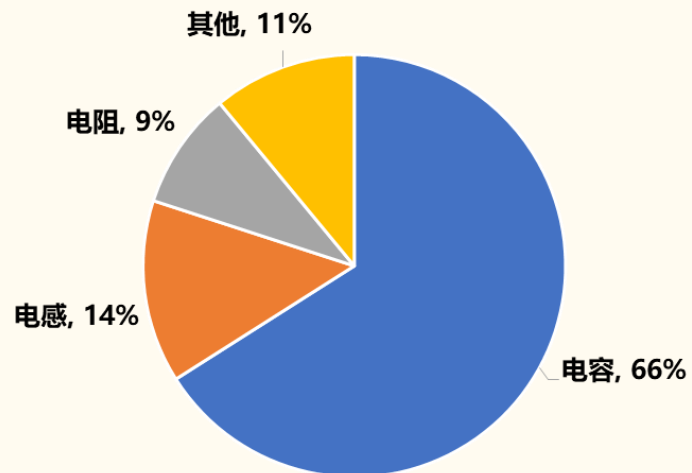
图表 1：电子元器件分类



来源：国金证券研究所

容阻感占据了被动元器件的大部分，占比近 90%。从被动元器件的产值分布来看，电容占 66%、电感占 14%、电阻占 9%，三者合计占比 89%。因此本文主要讨论电容、电阻、电感的发展状况。

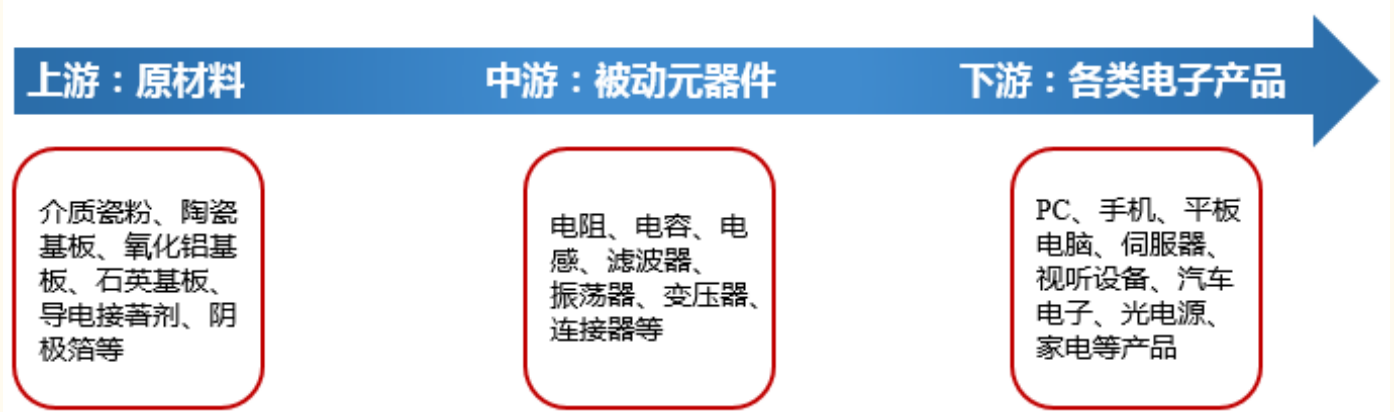
图表 2：被动元器件产值分布



来源：中国产业信息网，国金证券研究所

不同的被动元器件具有不同的原理和制造工艺，被动元器件的上游主要是各种原材料，主要包括：介质瓷粉、陶瓷基板、氧化铝基板、铝箔等；中游就是各被动元器件制造商；下游主要是被动元器件的应用产品，主要包括：各类消费电子、汽车、家电、光照明等产品。

图表 3：被动元器件产业链



来源：国金证券研究所

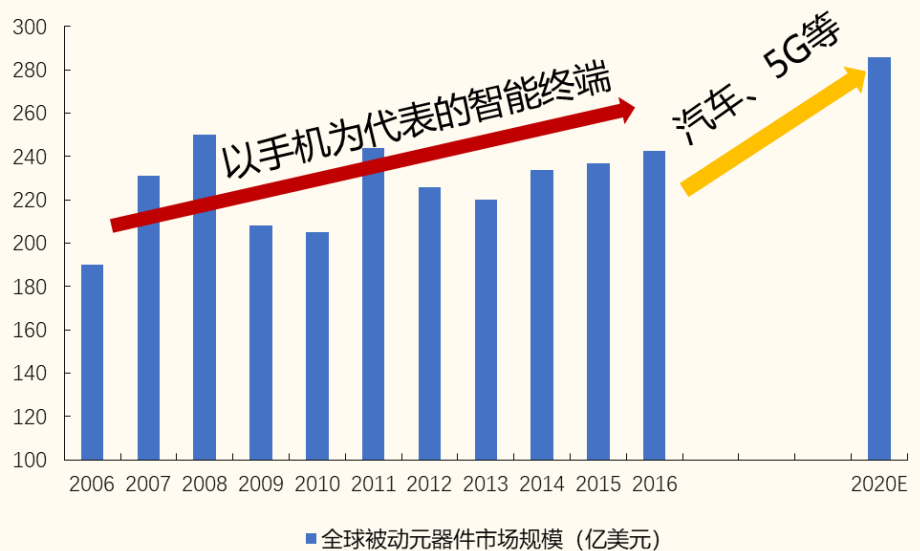
### 1.2 被动元器件市场紧随下游行业需求发展

整体上来看，被动元器件市场规模紧随下游行业需求变化，稳步增长。从被动元器件近十年的市场规模来看，每一次增长都伴随着下游高景气度的需求。

- ✓ 新终端产品持续增长：20 世纪 90 年代的 PC，20 世纪的 NB，2009 年以后的智能手机；
- ✓ 单机采用的被动元件数量不断增加：从功能机转向智能机，汽车电子化率提升，被动元件需求量快速增长。

根据 Paumanok 预测，全球被动元件市场空间将由 2017 年的 238 亿美元，2020 年将达到 286 亿美元，年复合增速 6.3%。

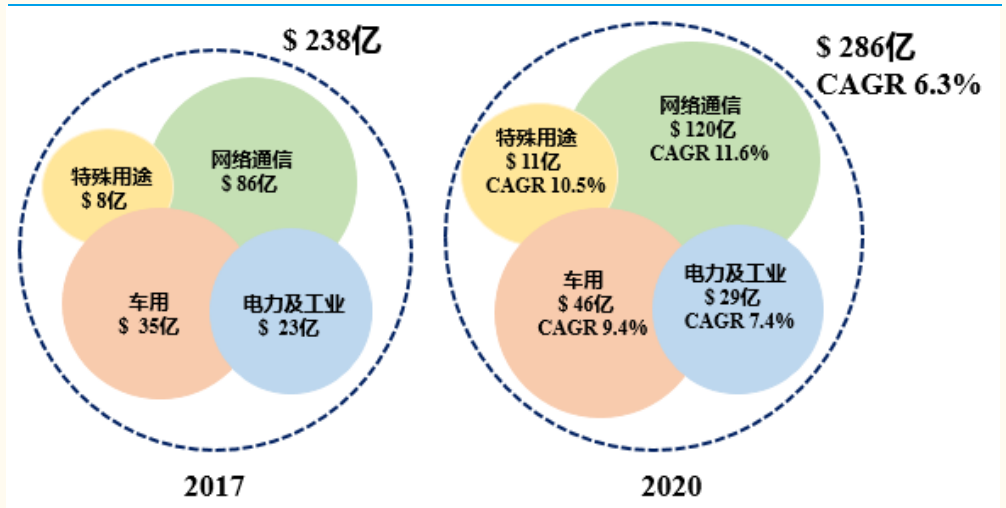
图表 4：被动元器件产值分布



来源：中国产业信息网，国金证券研究所

汽车电子、5G 通讯、工业市场成长性最大。2017-2020 年，手机创新以及 5G 普及，汽车电子化、工业 4.0、云计算等将持续推升对被动元件的需求。其中网络通信增长 39%，达 120 亿美元；车用增长 31%，达 46 亿美元；特殊用途将增长 35%，达 11 亿美元；电力与工控域增长 24%，达到 29 亿美元。

图表 5：被动元器件市场空间将迎来新一轮增长



来源：Paumanok, 国金证券研究所

## 2、RCL：小器件大用途，多点开花

### 2.1 电容：用量最大，有望迎来结构性增长

电容是用量最大的被动元器件。电容产值分布占被动元件 66%，用量最大，被广泛应用于电路中的隔直流通交流、耦合、滤波、协调回路、能量转换等领域，是“电子元器件守护神”。电容器种类繁多，分类标准也很多：

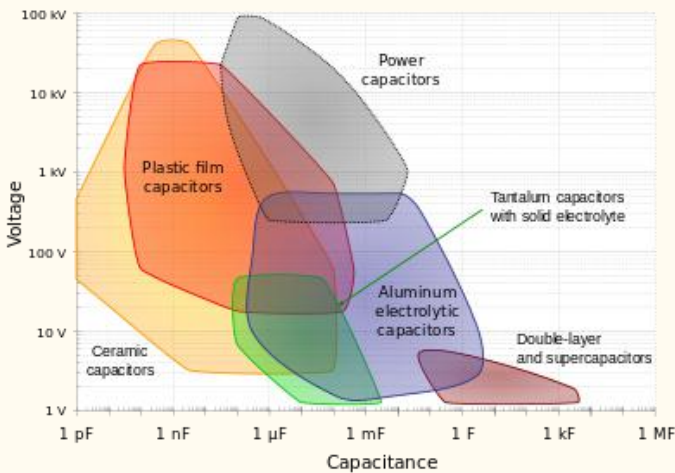
- ✓ 按外形可以分为：插件式电容和贴片式电容；
- ✓ 按极性可以分为：有极性电容和无极性电容；
- ✓ 按介质类型可以分为：陶瓷电容、铝电解电容、钽电解电容和聚酯薄膜电容。

图表 6：电容器型号及性能比较

	陶瓷电容	铝电解电容	钽电容	薄膜电容
容量	适中	较高	较高	较小
成本	适中	较低	适中	适中
紧凑程度	高	低	适中	低
频率特性	好	差	差	适中
温漂特性	适中	适中	适中	好
等效电阻	小	大	大	大
可靠性	高	较差	适中	较差
极性	无极性	有极性	有极性	无极性
耐压程度	高	低	适中	高
使用寿命	长	较短	适中	长
体积	小	大	适中	适中
应用领域	耐高压的小型化电路	照明、汽车、工业领域	军用航空领域	风电、新能源汽车等领域

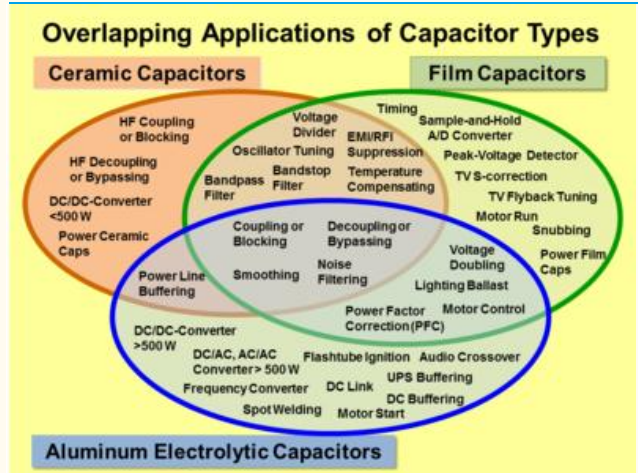
资料来源：中国电容器网，国金证券研究所

图表 7：不同电容容值和电压比较



来源：Wikipedia, 国金证券研究所

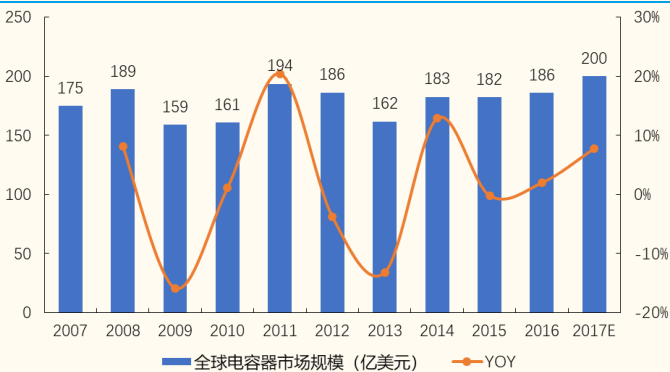
图表 8：不同电容的下游应用划分



来源：Wikipedia, 国金证券研究所

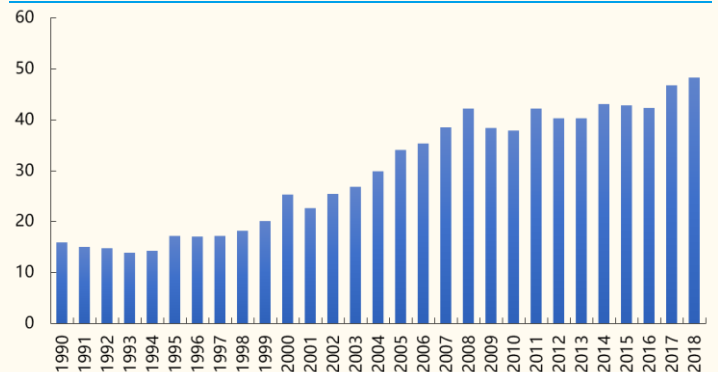
全球电容器行业市场未来有望实现结构性增长。由于电容器行业市场基数较大，近年来增长较为平稳，根据 IEK 预测，全球电容器行业市场规模稳步增长，17 年约增长 7%。据 Paumanok 的数据，随着电子化率的提升，全球高科技产品每年消耗的电容容量也不断增多。随着未来汽车电子和 5G 渗透率的提升，有望迎来结构性增长机会。

图表 9：2007-2017 年全球电容器市场规模



来源：IEK, 国金证券研究所

图表 10：全球高科技产品每年消耗的电容容量（十亿微法）



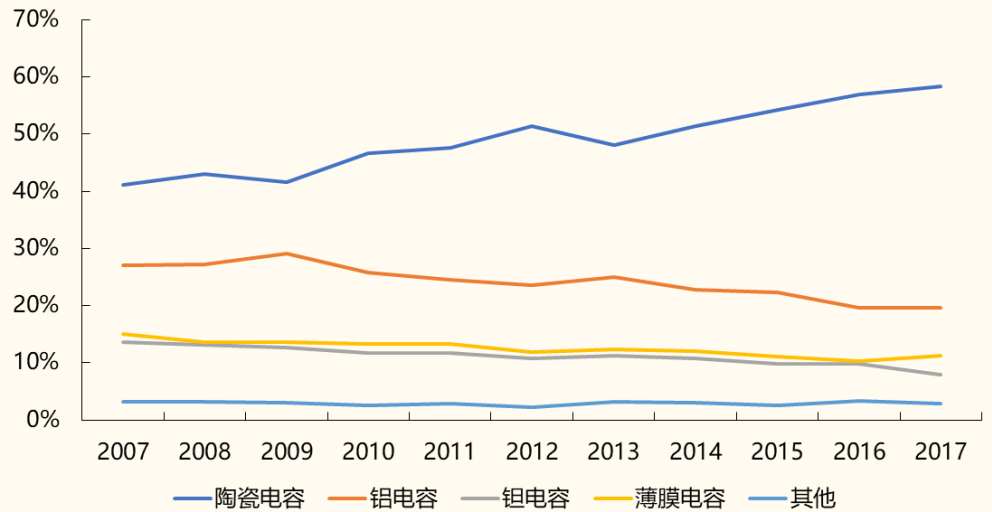
来源：Paumanok, 国金证券研究所

### ■ 1、陶瓷电容：占据市场主流，MLCC 发展势头迅猛

陶瓷电容体积小，容易集成，性价比高，占比不断提升。相比其他电容，陶瓷电容可以做到更小的体积、更大的电压范围，且价格相对便宜，因此小型化趋势下对小体积陶瓷电容需求巨大。

陶瓷电容市场规模 120 亿美元。目前陶瓷电容器的市场份额相当可观，根据 IEK 的数据，从 2007 年到 2017 年，陶瓷电容器的市场占比从 42% 攀升到 60%。而全球电容器的市场规模 2017 年预计达到 200 亿美元，因此整个陶瓷电容的市场规模约在 120 亿美元左右。

图表 11：陶瓷电容占比逐年攀升

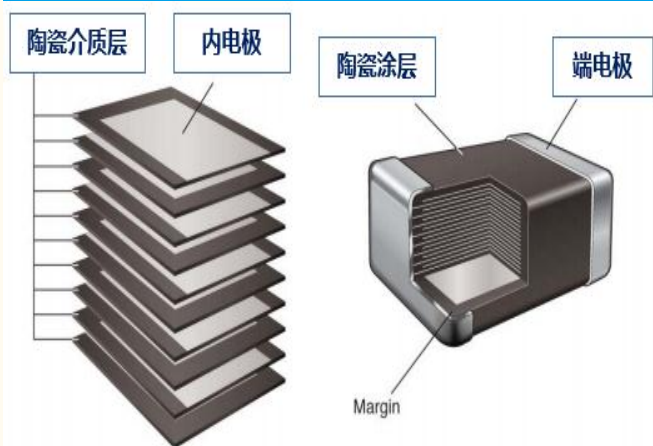


来源：IEK，国金证券研究所

**MLCC 性能优异，是陶瓷电容的主力军。**MLCC 全称是片式多层陶瓷电容器，它是将内电极材料与陶瓷坯体以多层交替并联叠合，并共烧成一个整体。凭借优异的性能，MLCC 成为陶瓷电容主力军，占比超过 90%。

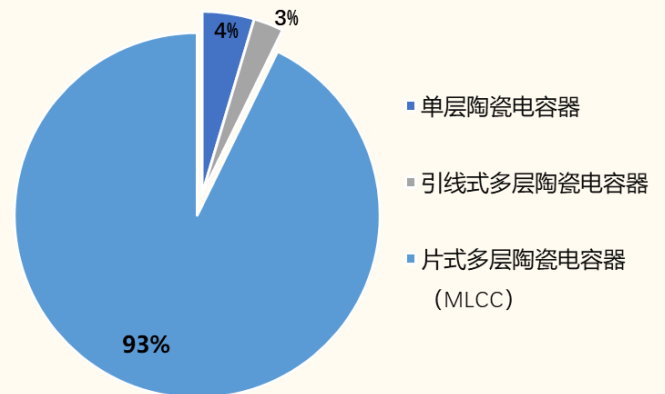
- ✓ **MLCC 尺寸小，比容高，精度高。**MLCC 具有小尺寸、高比容、高精度的特点，可贴装于印制电路板、混合集成电路基片。有效地缩小了电子产品的体积和重量，顺应了 IT 产业小型化、轻量化的发展方向。
- ✓ **MLCC 高额定电压，使用寿命长。**相比铝电容，MLCC 除了具有更小的体积之外，更高的额定电压以及更长的使用寿命也是 MLCC 的突出特点，因此也广泛应用于汽车领域。

图表 12：MLCC 的结构图示



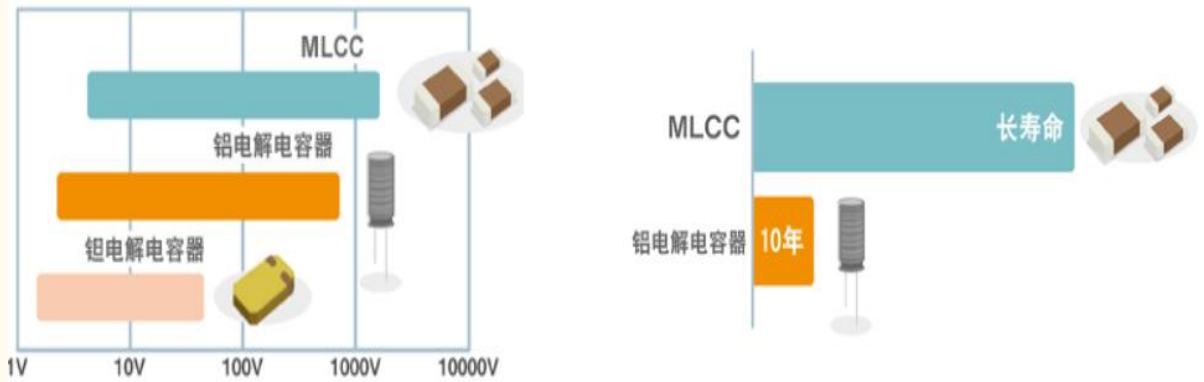
来源：SUNSUNG ELECTRO-MECHANICS，国金证券研究所

图表 13：2013 年全球陶瓷电容器市场规模分布



来源：中国产业信息网，国金证券研究所

图表 14: MLCC 相比铝电容具有更高的额定电压和更长的使用寿命

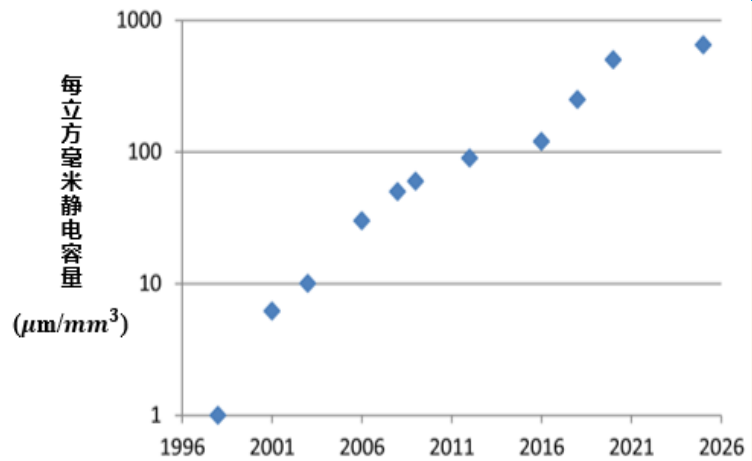


来源: TDK, 国金证券研究所

MLCC 工艺不断向着更加“小型化和大容量”的方向发展。MLCC 发展历史就是尺寸缩小和容量增加的历史。通过使电介质层和电极层更薄并增加总层数, MLCC 尺寸变得更小并且容量更大。过去 20 年, MLCC 每立方毫米的静电容量提升了 100 倍。

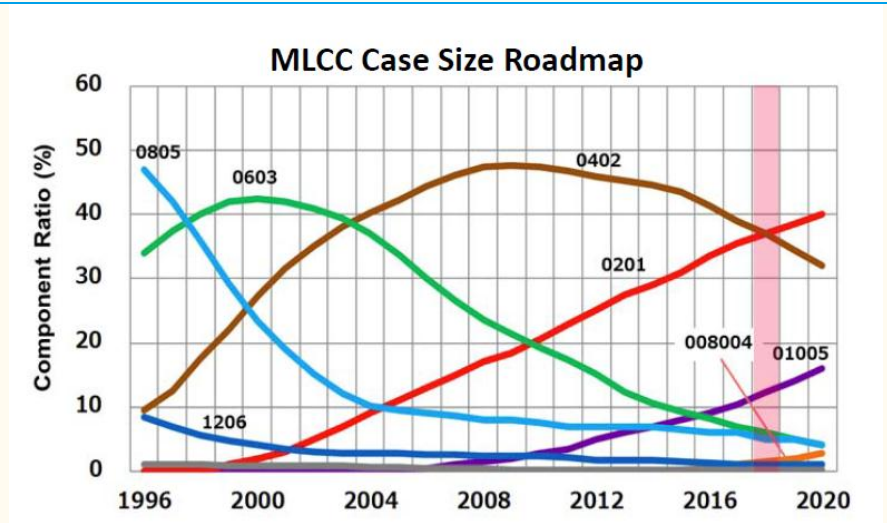
目前 MLCC 竞争力的关键在于: ①开发出优异的介电材料和电极材料; ②生产高度一致和可靠的浆料; ③堆叠电介质片材的技术。

图表 15: MLCC 每立方毫米的静电容量



来源: JETA, 国金证券研究所

图表 16: MLCC 各个尺寸出货量趋势

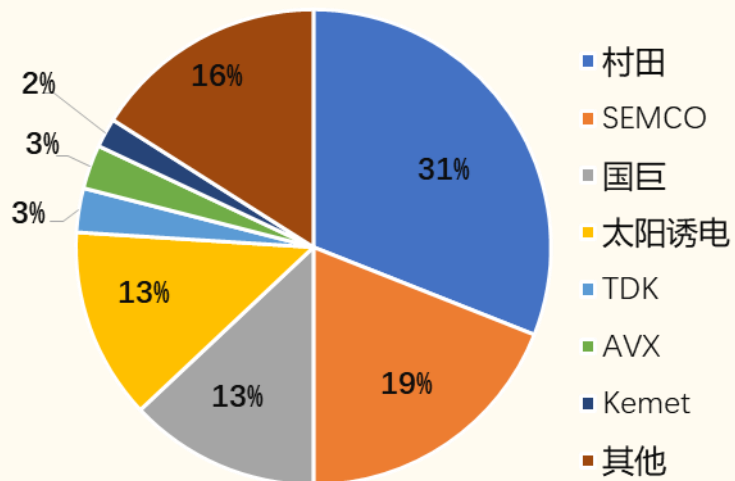


来源: murata, 国金证券研究所

日韩厂商占据 MLCC 主要市场份额。目前全球 MLCC 厂商主要以日韩为主，例如：村田、SEMCO、太阳诱电、TDK 等，中国厂商有风华高科、三环集团等。

从市占份额来看，村田以 31% 的绝对优势占据了 MLCC 市场的最大份额。主要是由于村田在高端 MLCC 上制造工艺先进，技术壁垒高。韩国的 SEMCO 位居第二，占比达 19%；其次是台湾厂商国巨和日本厂商 TDK。而中国风华高科占比小于 5%，具有很大的成长空间。

图表 17: 2017 年 MLCC 市场份额



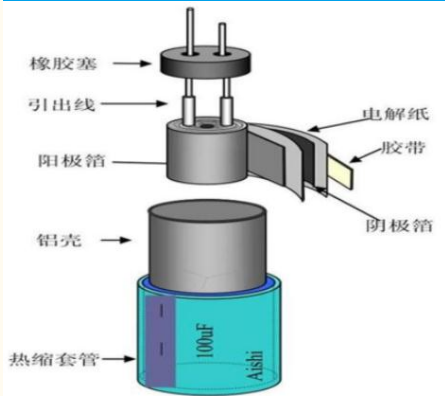
来源: Yageo, 国金证券研究所

■ 铝电解电容：第二大电容，稳定增长

铝电解电容器是由阳极箔、阴极箔、中间隔着电解纸卷绕后，再浸渍工作电解液，然后密封在铝壳中而制成的电容器。

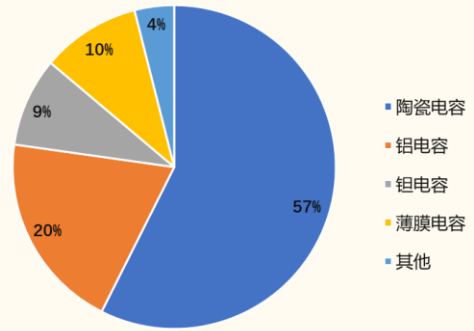
铝电解电容市场份额位列第二，市场规模近 38 亿美金。根据 IEK 的数据来看，2017 年铝电解电容占整个电容市场的份额达 20%，市场规模在 38 亿美金左右，是继陶瓷电容之后的第二大电容器。

图表 18: 铝电解电容原理



来源: 搜狐科技, 国金证券研究所

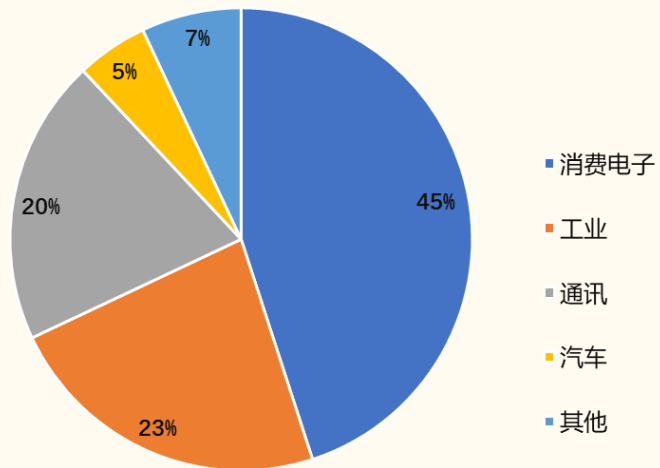
图表 19: 2016 年电容器市场份额



来源: IEK, 国金证券研究所

消费电子和工业是铝电解容最主要的两大应用。根据中国产业信息网的数据, 铝电解电容的第一大应用为消费电子, 占比达 45%, 第二大应用为工业控制, 第三大应用市场为通讯领域。近几年消费电子、通讯行业、工业控制行业快速发展, 给铝电解电容带来了发展良机。

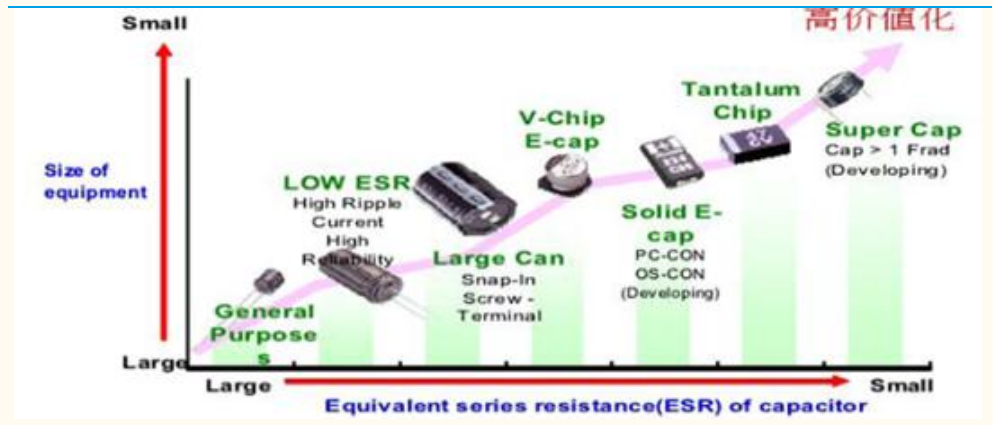
图表 20: 铝电解电容下游应用占比



来源: 中国产业信息网, 国金证券研究所

发展趋势方面: 小型化、低 ESR 等下游需求推动铝电解电容器高价值化。随技术提升, 铝电解电容器的形态日趋减小以满足下游需求, 同时等效串联电阻 (ESR) 的降低使电容器性能不断提升, 价值也随之提高。

图表 21：铝电解电容器发展趋势



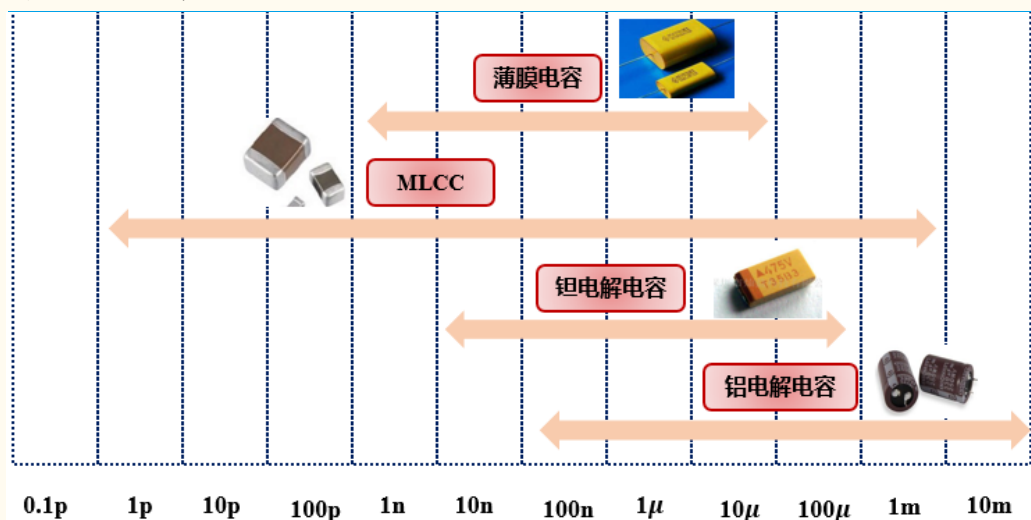
来源：智研咨询，国金证券研究所

**产品方面：低压电容器产品向固态铝电解电容器发展是趋势。** 主要体现在两方面：①固态铝电解电容替代低压液态铝电解电容；②固态铝电解电容替代钽电解电容。具体来说：

- ✓ 高分子固态铝电解电容器由于介电材料本身的限制，目前只能应用于低压产品。
- ✓ **对低压液态铝电解电容器产品的替代：**高分子固态铝电解电容器很好地解决了低压液态铝电解电容 ESR 较高、高频特性较差、易受温度影响等缺点。随着技术的不断发展和生产规模的不断扩大，高分子固态铝电解电容器的成本在不断下降，将会替代液态铝电解电容器的低压产品。
- ✓ **对钽电解电容器的替代：**钽电解电容器目前主要用于低压产品，但由于钽资源贫乏、易污染环境，价格高等缺点，其性价比不如高分子固态铝电解电容器，因此高分子固态铝电解电容器将会逐渐替代钽电解电容器。

**大容量铝电解电容优势明显。**铝电解电容能够提供更大的静电容量，陶瓷电容的容值范围是0.3pF—10μF，而铝电解电容的容值可以覆盖 1μF—1F 的范围。虽然陶瓷电容占比逐年上升，但大容量仍是铝电解电容独特的优势，在工业电源、照明等领域仍具有不可替代性。

图表 22：不同电容的容值范围

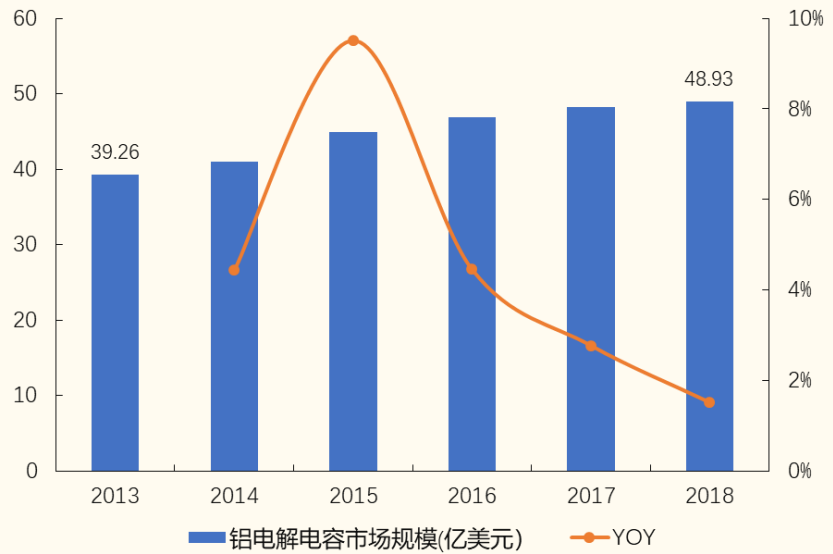


来源：智研咨询，国金证券研究所

**铝电解电容随下游应用的发展稳定增长。**随着下游行业的持续发展，全球铝电解电容行业稳步增长。根据 Paumanok 预计：2013-2018 年全球铝电解

电容器市场规模将从 39.26 亿美元增长至 48.93 亿美元，年均复合增长率 4.5%。

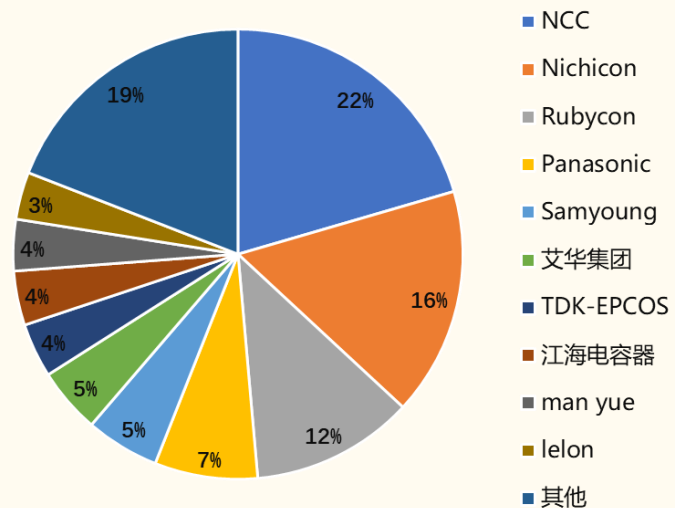
图表 23：全球铝电解电容市场规模



来源：Paumanok, 国金证券研究所

日系厂商占据市场主导地位，行业集中度相对较低。铝电解电容行业集中度相对较低，日系厂商占据了铝电解电容的主导地位，从市场份额来看，前四大厂商均为日系企业，且合计占比达到 56%。韩国厂商三莹位居第五，中国厂商艾华集团位列第六，是国内第一大铝电解电容制造商。

图表 24：2015 年铝电解电容市场份额

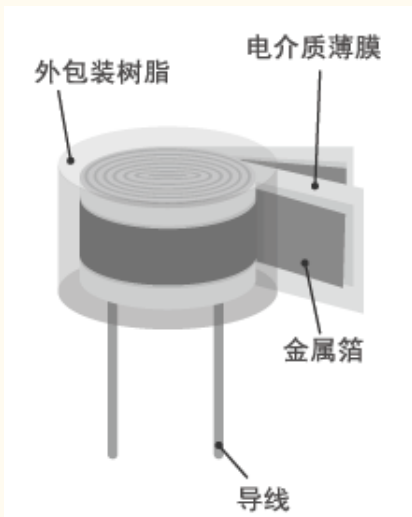


来源：Paumanok, 国金证券研究所

■ 薄膜电容：新能源汽车打开成长空间

**薄膜电容器的结构：**以金属箔当电极，将其和聚乙酯，聚丙烯，聚苯乙烯或聚碳酸酯等塑料薄膜，从两端重叠后，卷绕成圆筒状的构造之电容器。**主要应用：**绿色照明、通讯、家电、工业控制、新能源汽车等领域。

图表 25：薄膜电容结构图



来源：TDK，国金证券研究所

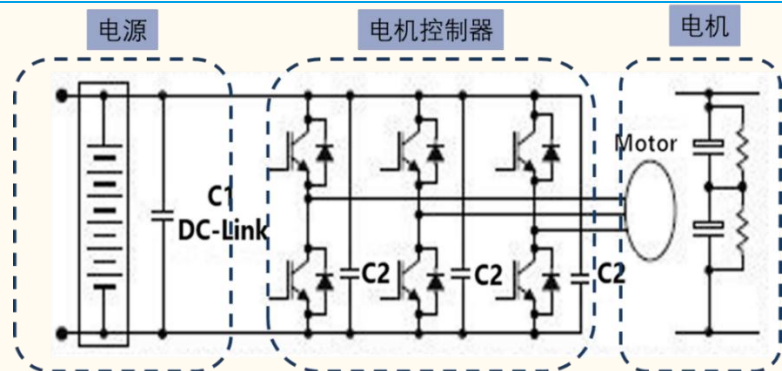
图表 26：薄膜电容下游应用



来源：法拉电子官网，国金证券研究所

电动汽车核心模块必须使用电容器。电动汽车的三大核心模块是电源（电池或其他储能设备）、电机和电机控制器，其中，电机控制器即是逆变器，用于控制电源和电机之间的能量传输，其核心产品是 IGBT 功率模块。电容器被广泛应用于电源和电机控制器模块。

图表 27：电容器在电动汽车驱动系统中的应用



来源：电源网，国金证券研究所

新能源汽车内部环境更为复杂，对电容器性能要求较高。总体来说，汽车内部的工作环境通常比较恶劣，发动机舱工作温度较高，而且启停时会对内部器件造成冲击，这要求电容器具备较强的耐高温和耐冲击性能，从而具备较高的可靠性和较长的使用寿命，降低维修成本。

薄膜电容满足新能源汽车对电容性能的要求。与电解电容器相比，聚丙烯薄膜电容器具有高纹波电流承受能力，耐高压，耐浪涌电压，高频特性良好（低 ESR 和 ESL），无极性（耐反向电压），长寿命，耐高温冲击等优越的性能，能较好地满足新能源汽车对电容器的诉求，在新能源汽车中应用薄膜电容料将成为趋势。

图表 28：铝电解电容和薄膜电容应用领域性能比较

电容器性能	电容器用途	铝电解电容器	聚丙烯薄膜电容器
温度范围	DC-Link 电容器+IGBT 配套保护电容	室温-105°C	-40-105°C
稳定性	DC-Link 电容器+IGBT 配套保护电容	较差	好
使用寿命	DC-Link 电容器+IGBT 配套保护电容	3-5 年	9-11 年
耐纹波电流能力	DC-Link 电容器	20 mA/μF	200 mA/μF-1A/μF
耐电压能力	DC-Link 电容器+IGBT 配套保护电容	~450V	~800V

**电容器性能**

抗浪涌电压能力  
极性  
频率特性（ESR 和 ESL）

**电容器用途**

IGBT 配套保护电容  
IGBT 配套保护电容  
IGBT 配套保护电容

**铝电解电容器**

1.2 倍额定电压  
反向易击穿  
频率范围窄（高 ESR 和 ESL）

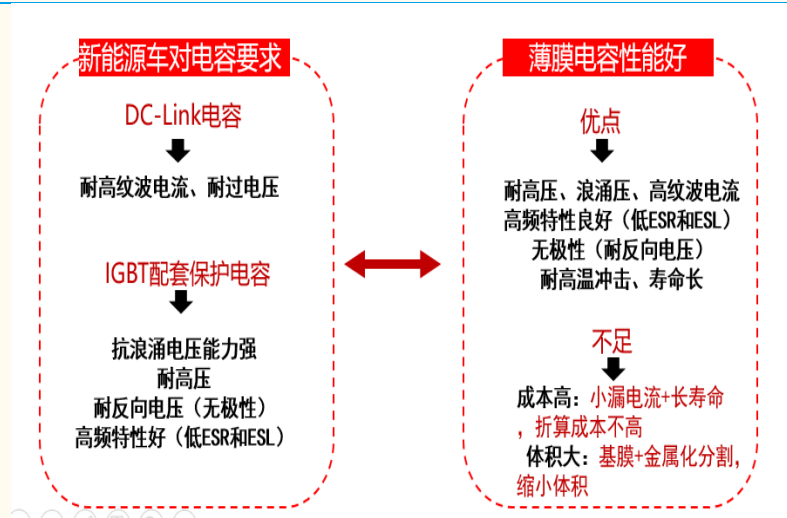
**聚丙烯薄膜电容器**

>1.5 倍额定电压  
耐反向电压  
频率范围宽（低 ESR 和 ESL）

资料来源：百度，国金证券研究所

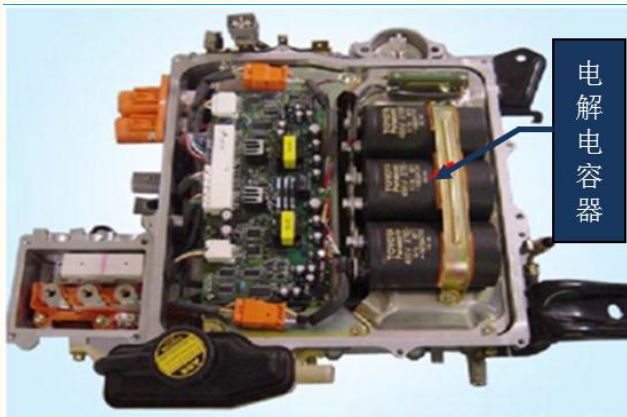
薄膜电容器劣势逐渐被克服，未来有望在新能源车领域持续渗透。相比较而言，薄膜电容器也存在一定劣势：成本高和体积大，随着劣势的逐步克服，薄膜电容将大概率用于新能源汽车，第一代丰田 Prius 电机控制器使用电解电容器作为滤波电容器，从第二代开始，薄膜滤波电容器组取代电解电容器。

图表 29：新能源汽车采用薄膜电容是趋势



来源：国金证券研究所

图表 30：第一代丰田 Prius 电机控制器



来源：丰田，国金证券研究所

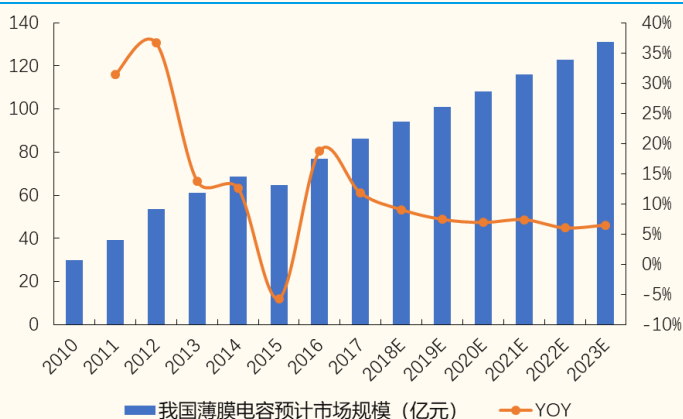
图表 31：第二代丰田 Prius 电机控制器



来源：丰田，国金证券研究所

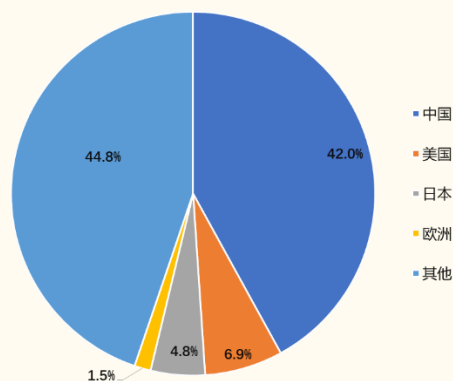
中国薄膜电容器产值位居全球第一。薄膜电容器的生产主要集中在美国、欧洲、中国大陆、日本、韩国、台湾等地区。根据中国电子元件行业协会的数据，2017 年我国薄膜电容器市场产值约 13 亿美元，约占全球市场总产值的 42%，领先第二名美国（7%）35 个百分点，是第一大薄膜电容生产国。

图表 32：中国薄膜电容器市场规模



来源：中国电子元件行业协会，国金证券研究所

图表 33：2017 年全球薄膜电容产值分布



来源：前瞻研究院，国金证券研究所

**法拉电子实力强劲，对标国际企业。**国际上的竞争对手主要为日本和欧美的电子元器件企业，包括日本的 PANASONIC，德国的 EPCOS，美国的 Vishay 和 Kemet 等。公司薄膜电容器产量全国第一，世界前三。

图表 34 全球主要薄膜电容厂商

排名	公司	国家	主营
1	PANASONIC	日本	松下电器机电（中国）有限公司负责松下汽车电子和机电系统公司在中国市场的电子材料，电子元器件，电池，汽车电子设备，工厂和工业自动化设备及方案等的销售
2	EPCOS	德国	专业从事开发、制造并销售电子元件、模块和系统，专注于信息和通信技术以及消费、汽车和工业电子等领域的高速发展的尖端技术市场（2009 年与 TDK 元件事业部合并）
3	法拉电子	中国	公司是世界一流的薄膜电容器制造商，年产 45 亿只电容器，2500 吨金属化膜
4	Vishay	美国	威世品牌的产品代表了包括分立半导体、无源元件、集成模块、应力感应器和传感器等多种相互不依赖产品的集合
5	Kemet	美国	钽电容销量位居全球第一，在无源电子技术领域占有全球领导地位

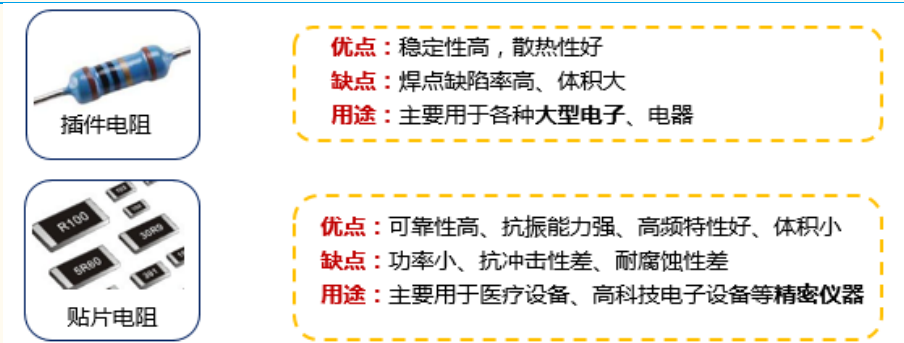
资料来源：全球创客汇，国金证券研究所

## 2.2 电阻：工艺不断改进，Chip-R 是主流

电阻是指有一定结构形式，能在电路中起限制电流通过的二端电子元件。电阻器在电路中主要用来调节和稳定电流与电压，可作为分流器和分压器，也可作电路匹配负载。目前市场上电阻器种类繁多，分类也错综复杂：

- ✓ 按阻值特性分：固定电阻，可调电阻，特种电阻(敏感电阻)；
- ✓ 按安装方式分：插件电阻，贴片电阻；
- ✓ 按制造材料分：合金型、金属膜型、合成型等。

图表 35：电阻按安装方式分类及性能比较

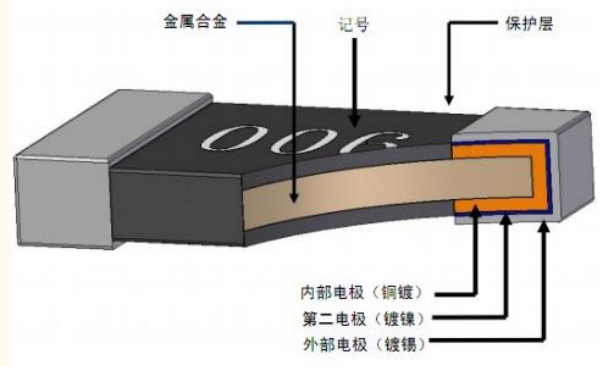


来源：电子元器件网，国金证券研究所

**贴片电阻优势显著，市场占比高达九成。**①相比插件电阻，贴片电阻的体积更小，重量更轻，一般采用 SMT（表面贴装技术）贴装。②同时贴片电阻的可靠性高、抗振能力强、焊点缺陷率低，易于实现自动化生产。因此，目前市场上流通最多的是贴片电阻 Chip-R，市场份额占比高达 9 成，是主流电阻产品。

贴片电阻的构成主要有：陶瓷基片、电极和保护层三部分；制备工艺主要有厚膜技术、薄膜技术和合金技术，厚膜技术由于成本低、工艺简单，占据市场主流。

图表 36：贴片电阻结构图

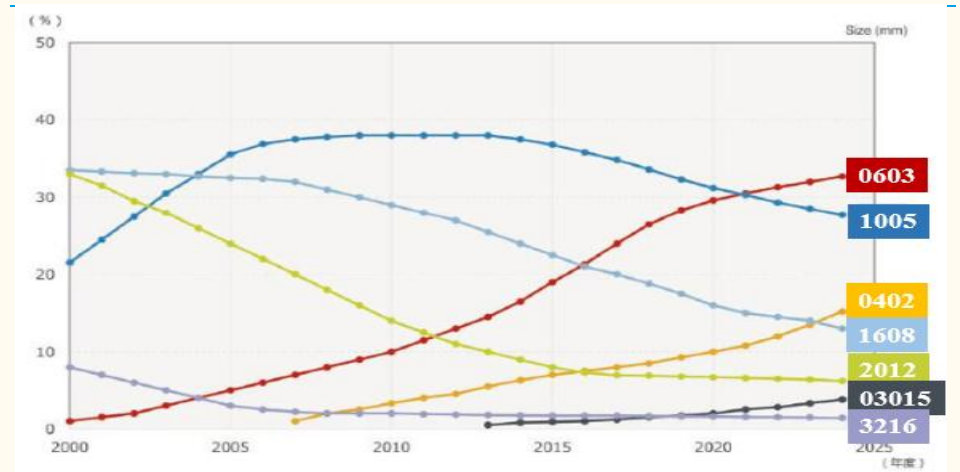


来源：电子元器件网，国金证券研究所

**贴片电阻主流尺寸不断更迭，小型化尺寸需求明显上升。**贴片电阻尺寸种类很多，小尺寸的如：0402、0603、及更小尺寸的产品，主要应用于移动终端等集成度较高应用中；而相对大尺寸的：2010 和 2512 等主要用于大功率如电力电路领域。

根据 Rohm 的数据，2014 年以后，随着汽车电子化率提高，小型的 0603 开始在车载领域大量使用，并且随着应用范围拓展到手机领域需求快速上升。从 2015 年到 2016 年，更小尺寸的 0402 需求越来越多。

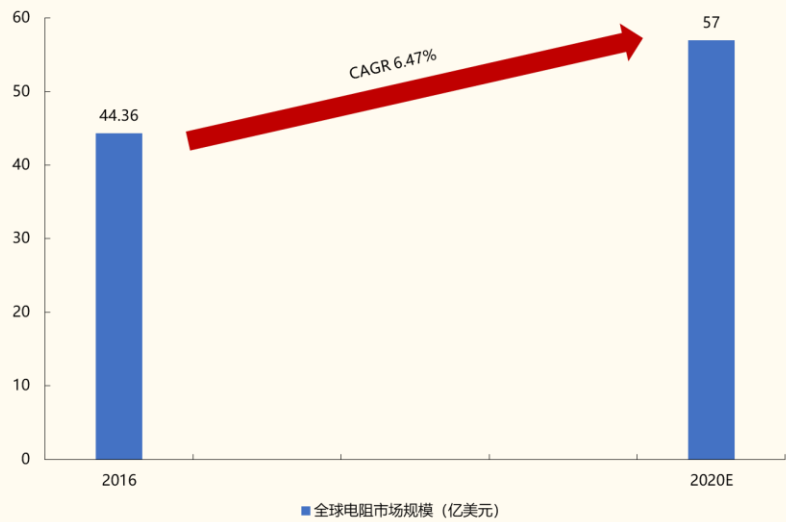
图表 37：电阻小型化尺寸需求上升



来源：Rohm，国金证券研究所

**下游需求增长带动电阻市场规模持续扩大，2020 年将达到 57 亿美元。**根据 Cision 的研究报告，随着消费电子、汽车电子、5G、物联网的快速发展，全球电阻市场 2020 年将达到 57 亿美元。预计 2016 - 2020 年年复合增速 6.47%。

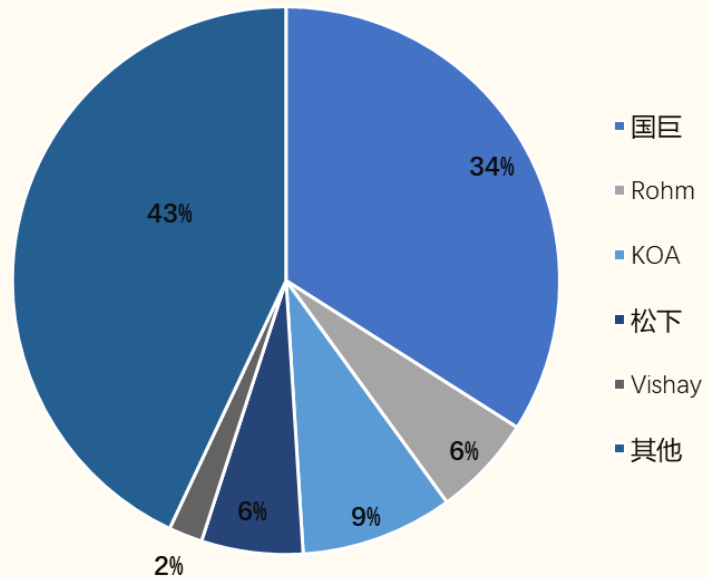
图表 38：全球电阻市场规模预测



来源：Cision，国金证券研究所

台湾国巨是片阻第一大厂。从竞争格局来看，台湾厂商国巨（Yageo）占据电阻市场 34% 的市场份额，是绝对龙头，其次的主要电阻厂商还有 Rohm、KOA、松下、Vishay 等，但占比都在 10% 以下。

图表 39：2017 年全球片阻市场份额



来源：Yageo，国金证券研究所

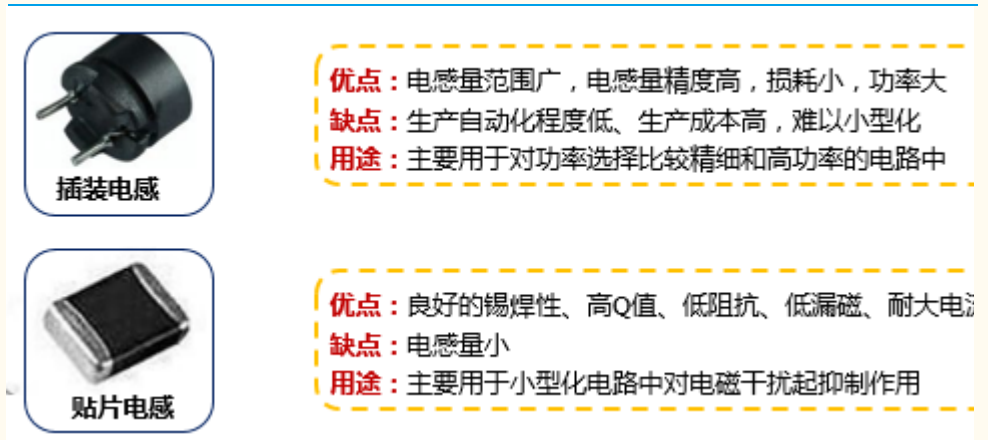
### 2.3 电感：高定制化元件，小型化、高频化、高精度和集成化是发展趋势

电感主要是以磁场的形式储存电能，主要作用是通直流阻交流。电感是电子线路中必不可少的基础电子元器件，大约占整个电子元器件配套用量的 10%~15%。主要作用是对交流信号进行隔离、滤波或与电容器、电阻等组成谐振电路。

- 按工艺结构分：绕线型、薄膜型、叠层型、一体成型；
- 按安装方式分：插装电感和片式电感

- ✓ **插装电感**：电感量范围广、电感量精度高，但生产自动化程度低、难以小型化；主要用于对功率选择精细的高频电路。
- ✓ **片式电感**：锡焊性好、Q 值高，但电感量小；主要用于小型化电路。

图表 40：插装电感和片式电感的对比



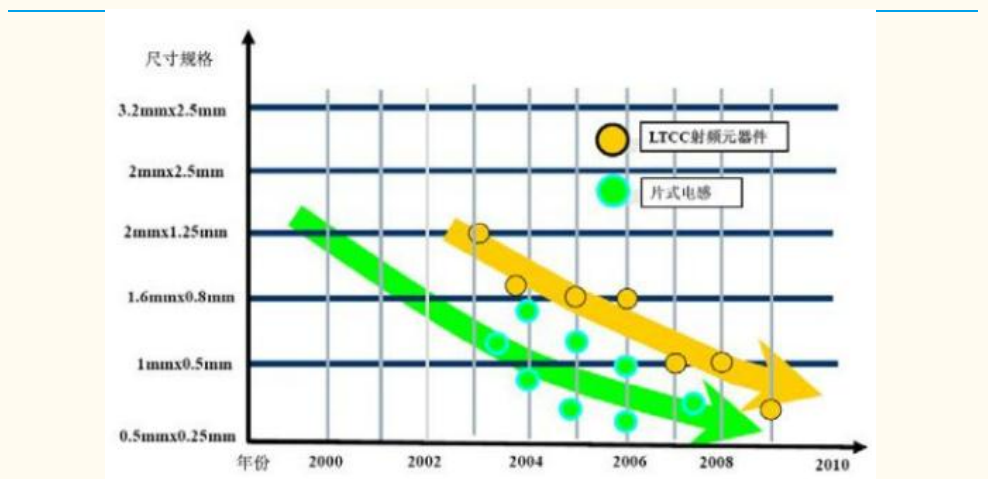
来源：中国电阻网，国金证券研究所

片式电感顺应电子轻薄化趋势，成为主流应用。贴片电感没有引脚，可以减少寄生电容，在提升产品本身性能的同时，使产品的外观大大提升。传统相对于插装式电感而言，片式电感凭借其尺寸小、可靠性高、电性能优良等特性，顺应电子设备轻薄短小化的发展趋势，成为应用主流。

未来片感将向着更加小型化、高频化、高精度和集成化的方向发展。随着通讯行业的快速发展，对电感的频率、精度以及尺寸提出了更高的要求。

- ✓ **高频化**：目前，陶瓷电感器的使用频率已经由原来的 1GHZ 提高到 6GHZ 以上，且向着 10GHZ 以上迈进；
- ✓ **高精度**：目前，片感精度只能达到±10%，若能将精度控制在±5%以内则可大范围取代绕线电感。
- ✓ **集成化**：电感器的体积也已经缩小到物理极限，集成化将是未来的主要发展方向。

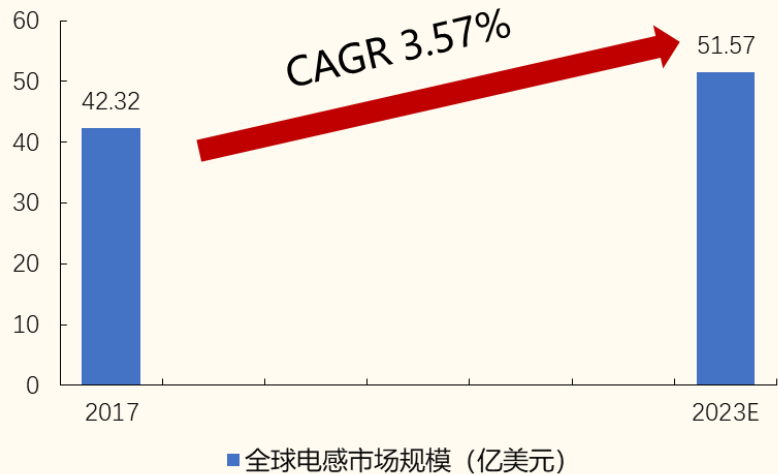
图表 41：片式电感小型化趋势显著



来源：电子元器件网，国金证券研究所

随着下游应用需求的上升，2023 年电感市场将达 51.57 亿美元。根据 Mordor Intelligence 数据，2017 年全球电感市场规模 42.32 亿美元，随着消费电子和通信模块对电感的单机用量增加，预计 2023 年将达到 51.57 亿美元，年复合增速率 3.57%。

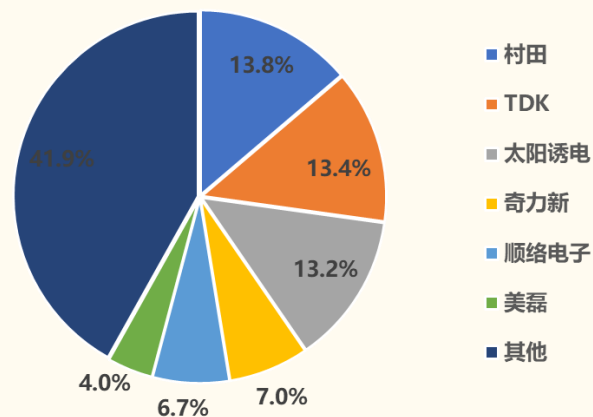
图表 42：全球电感市场规模预测



来源：Mordor Intelligence, 国金证券研究所

电感竞争格局相对集中，日系大厂位居前三。目前电感厂商竞争格局相对比较集中，日系厂商村田、TDK 和太阳诱电位居前三，合计占比达 40%，台湾奇力新和大陆厂商顺络电子紧随其后。顺络电子在电感细分领域的市占率排名前三，其中功率电感和射频电感排名第二，是我国片式电感的领军企业。

图表 43：2017 年全球电感厂商占比分布



来源：易容网, 国金证券研究所

### 3、驱动力：消费电子创新+汽车电子+5G，推动行业不断成长

#### 3.1 消费电子创新升级，被动元器件量价齐升

##### ■ 1、智能手机创新升级，元器件需求量不断增加

智能手机的创新和升级将带动被动元器件单机需求量提升。比如加载双摄、3D 感应、无线充电、快充技术、无线耳机、屏下指纹识别等新应用。随着产品功能的复杂化，多元化，需要更多的元器件来进行稳压、稳流、滤杂波，以保障终端设备的正常运作，更快的连接和更强大的处理能力需要更多的被动元件。

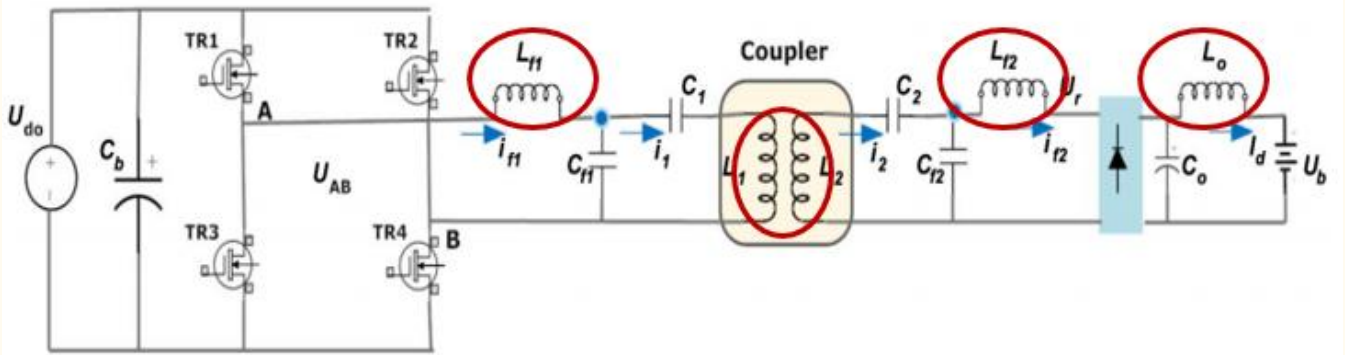
图表 44：消费电子升级不断，新功能层出不穷



来源：互联网，国金证券研究所

以无线充电为例：无线充电电路中大量用到被动元器件。未来几年无线充电将加速渗透，无线充电主要原理是通过 2 个电感线圈耦合能量，次级线圈输出的电流经接受变换电路变化成直流电。无线充电线圈和快速充电技术都是由电容和电感配套构成的谐振电路来产生感应电流而进行充电的，随着电容使用数的增加，配套使用的电感也将大幅增加。

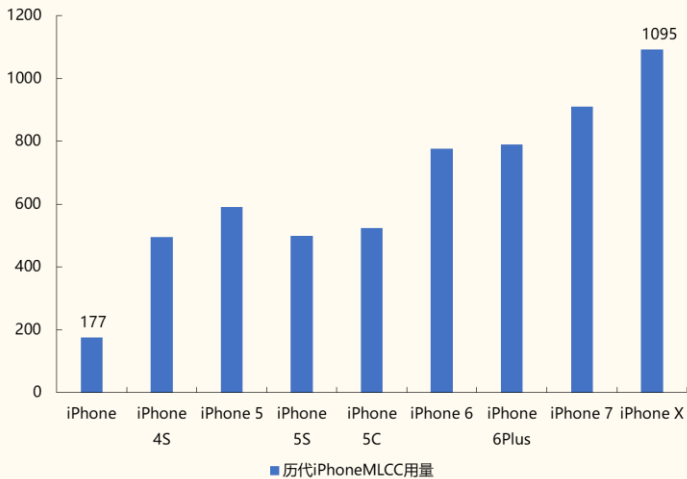
图表 45：无线充电电路中电容电阻配套使用



来源：IEEE，国金证券研究所

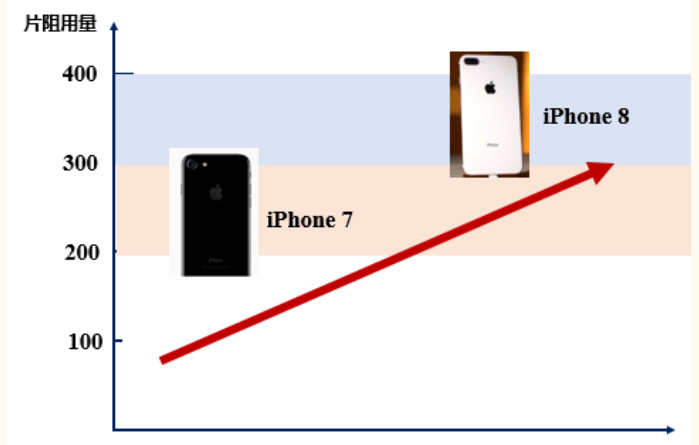
手机创新将带来 MLCC 等被动元器件单机用量快速增加。以 iPhone 为例：MLCC 用量由最初 iPhone 的 177 个增加到 iPhone X 的 1100 个；除了 MLCC，其他元器件也实现了快速增加，晶片电阻单机用量由 iPhone 7 的 200-300 个，增加到了 iPhone 8 的 300-400 个。除了 iPhone 之外，其他品牌的手机也搭载了更多新的功能，被动元件需求量同步增加。

图表 46: 历代 iPhone 手机 MLCC 用量趋势



来源: ifixit, 国金证券研究所

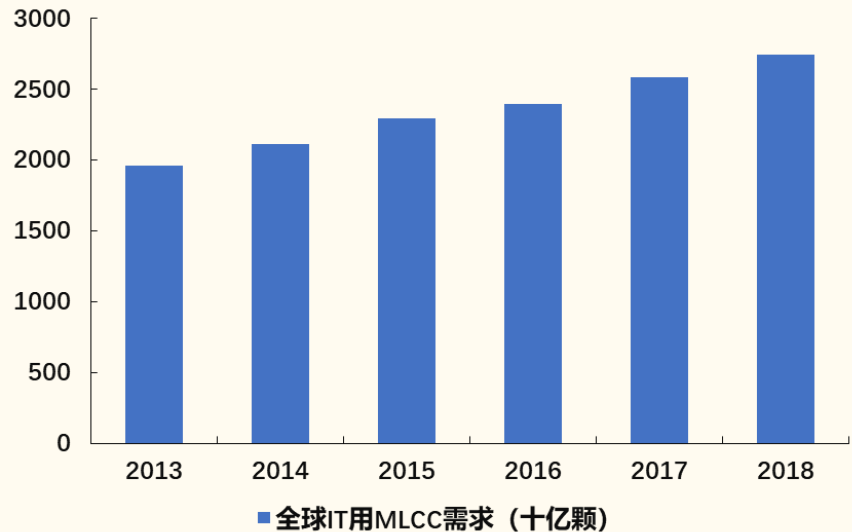
图表 47: iPhone 8 单机搭载片阻数量上升



来源: ifixit, 国金证券研究所

据测算, IT 产品 MLCC 用量逐年增加, 需求量接近 3 万亿颗/年。

图表 48: IT 设备用 MLCC 需求量测算



来源: IDC, 国金证券研究所

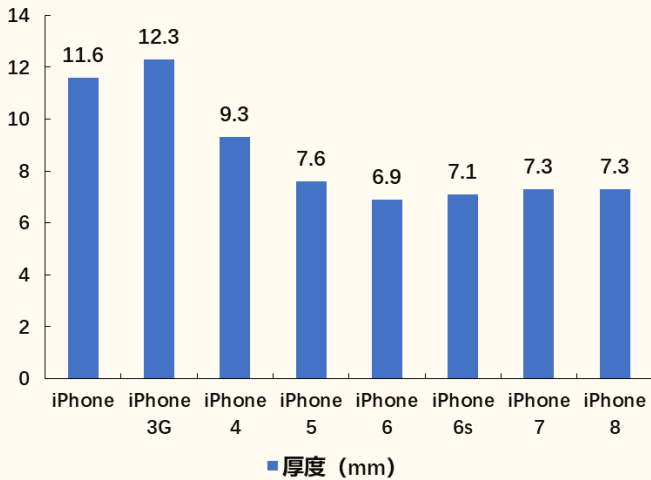
## ■ 2、手机轻薄化+功能增多, 元器件尺寸更小+可靠性更高提升价值量

规格升级, 收缩主板需要更小的无源元件, 可靠性更高, 这转化为更高的价格。

**手机轻薄化趋势:** 从历代 iPhone 的外观来看, 手机厚度已经从初代 iPhone 的 11.6 毫米缩减至 iPhone 6 的 6.1 毫米, 手机厚度几乎压缩了一半, 手机轻薄化趋势非常明显。

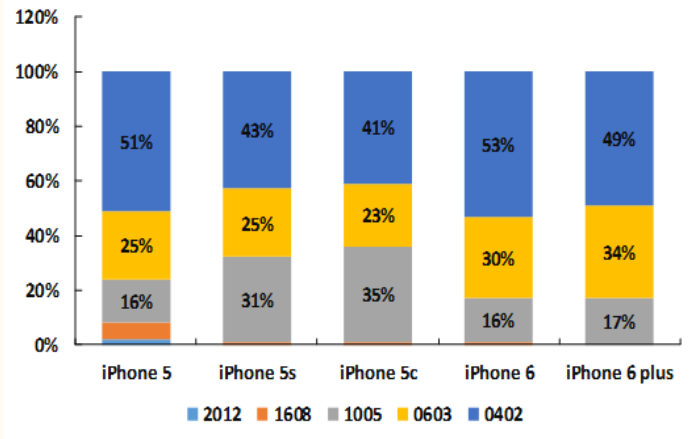
**元器件小型化趋势:** 从历代 iPhone 手机 MLCC 型号占比可以看到, 小型化 MLCC 占比不不断提升, 而大规格产品逐渐被淘汰。

图表 49: 历代 iPhone 手机厚度



来源: 苹果官网, 国金证券研究所

图表 50: 历代 iPhone 手机 MLCC 不同型号占比



来源: METI, 国金证券研究所

### 3.2 汽车电子化率提升+新能源汽车普及、车用被动元件需求倍增

#### ■ 1、被动元件在汽车里应用广，需要可靠性高、耐高压、长寿命

被动元器件在汽车电子上多处使用。虽然车载功率器件与电阻电容等被动元器件看起来简单，但作为车用产品其实对于基本元器件的性能、可靠性与寿命要求非常高，车载严苛的环境对这些基础元器件的生产工艺有极高的要求。

- **车载电子：**汽车导航，车载影音，ETC 系统这种在车厢内部使用的模组，可以采用适用温度范围在 105 度以下的一般被动器件。比如：
  - ✓ 扩音设备须使用高频低阻抗、高纹波、大容量的铝电解电容；音响回路用无极性铝电解电容器，可得到优良的音质；
  - ✓ 音视频控制等模块化部位需要使用小体积的 MLCC；
  - ✓ 发动机、安全气囊、ABS 等的电子控制单元 ECU 需要使用大量高 Q 值、大电流的功率电感；

**驱动部位：**使用在引擎，动力传输，排气这种驱动部位时，对被动元器件的品质要求高。不仅是在材料方面选择耐高温的材料，还需要应付由于各种材料热膨胀产生的应力对器件造成的破坏。

- ✓ 发动机空间狭小，需要使用耐 150°C 高温的 MLCC；
- ✓ 电子燃油喷射系统、变速箱控制器等易振动部位需要使用坚固和大容量的铝电解电容

图表 51: 新能源汽车用到的被动元器件



来源：中国报告网，国金证券研究所

## ■ 2、新能源汽车不断普及，被动元器件用量倍增

新能源汽车符合环保理念和政策导向。随着全球油气资源的日益紧张和环境保护理念的日益深入，发展新能源汽车已成为迫切的需要。各国政府也通过各种政策和补贴方式支持和鼓励新能源汽车产业，同时各大汽车制造厂商也纷纷开始新能源汽车的布局，以应对未来几年新能源汽车需求的快速增长。

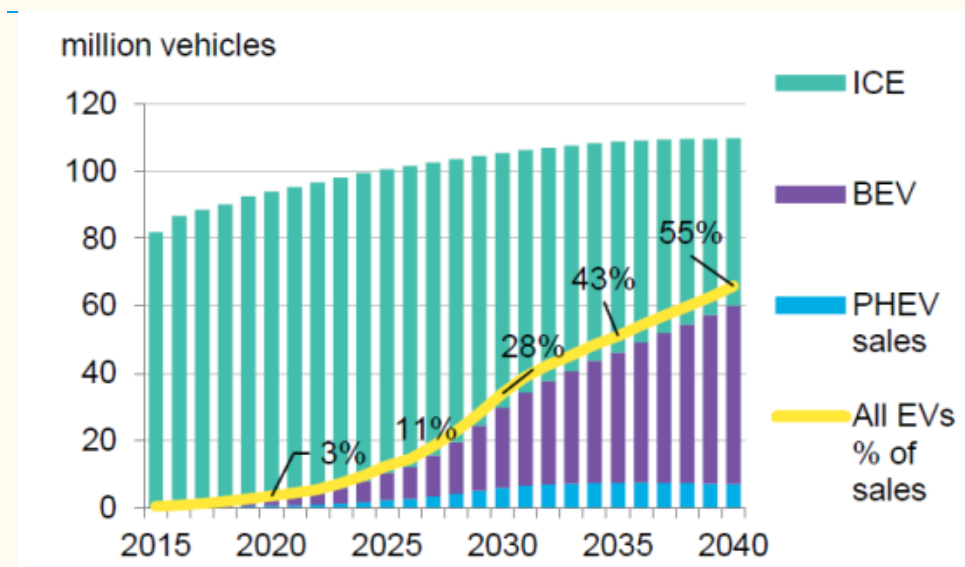
图表 52：各大汽车厂商纷纷布局新能源汽车领域

企业名称	布局措施
丰田	计划到 2050 年不再销售内燃机汽车
奔驰	宣布将成立环保子品牌
江淮/大众	2017 年 12 月 21 日，江淮大众纯电动乘用车合资项目获商务部批准。双方签署协议，合资生产纯电动乘用车。
Polestar	2017 年 10 月 17 日，沃尔沃向全世界宣布，其旗下高性能品牌 Polestar 将成为一个全新的、独立的电动高性能汽车品牌，并将在成都建厂。
雪佛兰	基于 Bolt 打造新款纯电动 SUV
宝马	投资 2.37 亿元建立电池研发中心。目前，宝马集团电动车销量占据了全球 10% 的市场份额，宝马也因此成为全球最大的电动车生产商之一。
特斯拉	研发电动卡车

资料来源：新浪汽车，国金证券研究所

全球新能源汽车快速渗透，2030 年将达到 3000 万辆。根据 BNEF 的长期预测，全球电动汽车（EV）将从 2017 年的 110 万辆飙升至 2025 年的 1100 万辆，到 2030 年销量将达到 3000 万辆。中国将引领电动汽车普及，2025 年，中国市场电动汽车销量将占全球 50%，2030 年将占 39%。

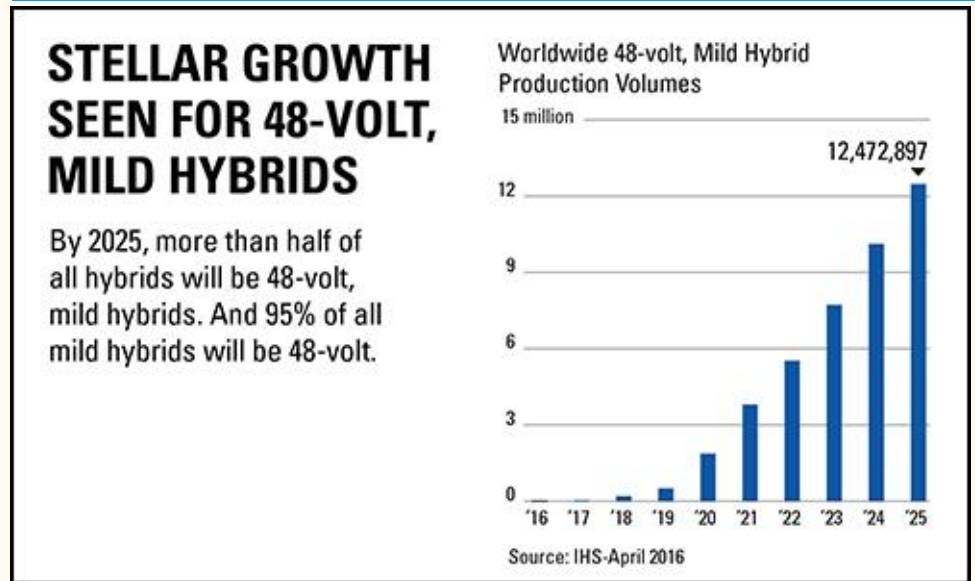
图表 53：全球电动汽车销量预测



来源：BNEF，国金证券研究所

48V 系统渗透率将快速提升。根据 IHS 预测，到 2025 年，50% 以上的混动车将采用 48V 轻混系统，48V 系统渗透率将持续提升，预计到 2025 年，全球 48V 系统产量将超过 1200 万。48V 微混系统的关键核心件包括助力回收电机、电力转换单元、动力电池。

图表 54：48V 轻混系统到 2025 年将超过 1200 万个



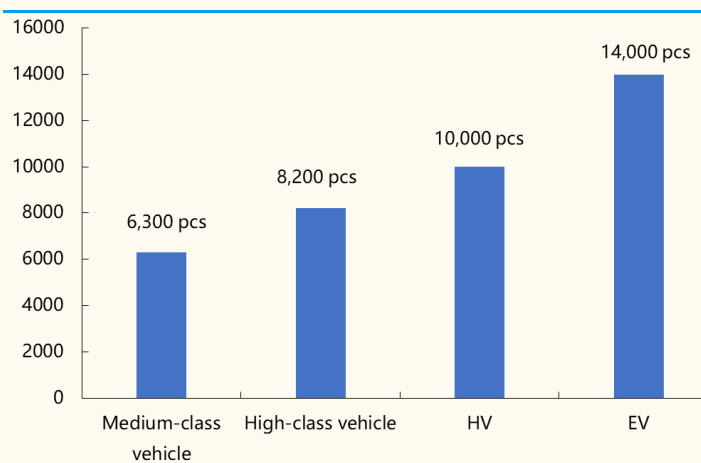
来源：IHS，国金证券研究所

电动汽车对被动元件需求量更大。据统计，每辆汽车使用的电子元件来看，中端车平均用量 6300 个，高端车 8200 个，纯电动汽车增加到 14000 个，这其中有一半是 MLCC。

以 MLCC 为例，电动汽车将使用更多 MLCC，纯电动车 MLCC 用量将会是燃油车 5.2 倍。电动汽车因为控制增加，平均 MLCC 使用数量随着电动化率的提升持续增加。据村田预测，相较于传统燃油车，MLCC 用量在混合动力汽车/插电式混合动力汽车中增加了 4.1 倍，在纯电动汽车中增加了 5.2 倍。

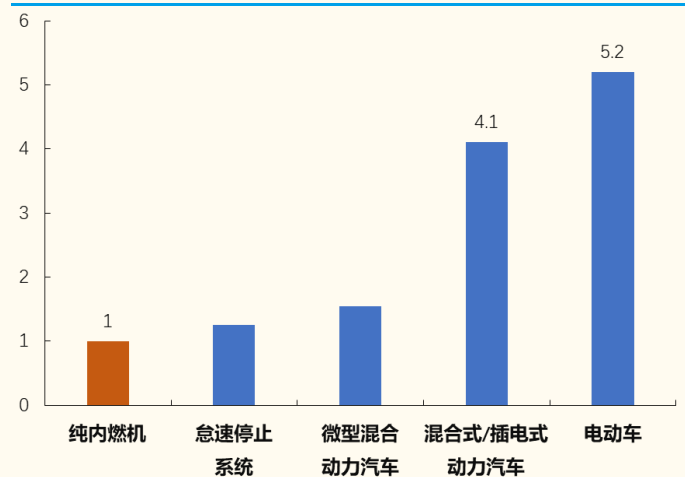
因此以 MLCC 为代表的被动元器件的车用需求将随着电动汽车渗透率提升不断扩大。

图表 55：车用被动元件需求量激增



来源：太阳诱电，国金证券研究所

图表 56：不同传动系统的 MLCC 用量的倍数关系（假定纯内燃机为 1）



来源：Murata，国金证券研究所

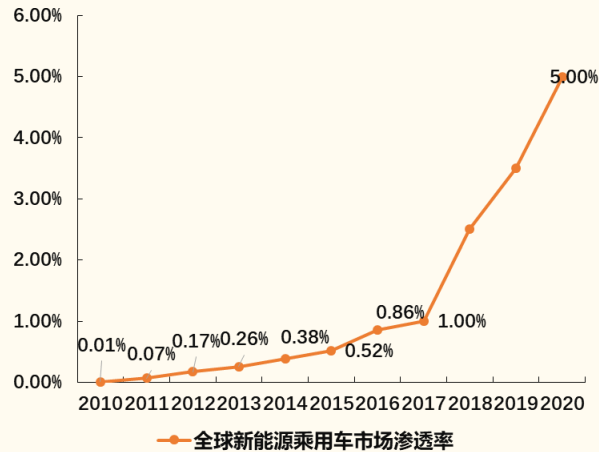
### ■ 3、汽车电子化率提升，车用元器件市场快速扩大

汽车电子化可提高安全性能、丰富驾驶体验。汽车电子主要分为汽车电子控制装备和车载电子装置两类，控制装备主要是保证汽车的行驶功能；车载电子装置主要是提升汽车的便利性和舒适性。随着汽车的不断普及，消费者越来越

越重视汽车的安全性能和驾驶体验，汽车制造商们也在不断尝试车载影音娱乐的各种可能性。

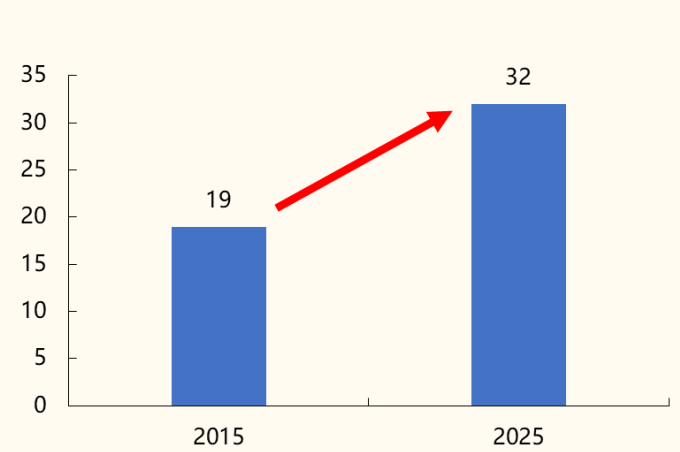
汽车电子化率不断提升，2030 年将达 50%。汽车中使用的电器和电子产品原件占汽车总成本的比例逐年增加，预计到 2030 年将达到 50%，驱动汽车电子行业快速成长。从全球汽车电子市场空间来看，将从 2015 年的 190 亿美元，增加到 2025 年的 320 亿美元。

图表 57：汽车电子化率不断提升



来源：中国产业信息网，国金证券研究所

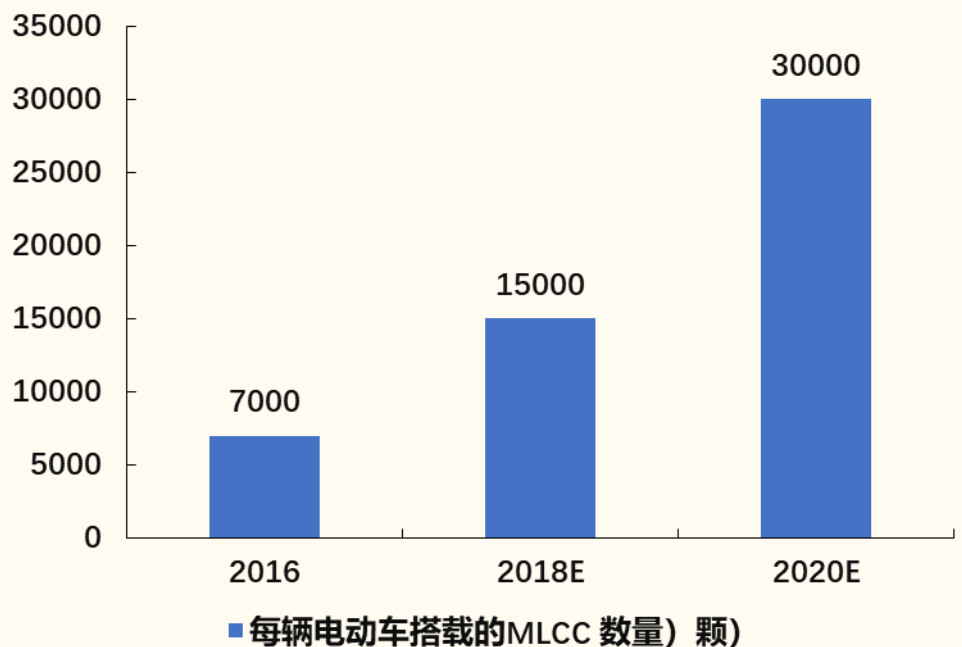
图表 58：全球汽车电子市场空间



来源：太阳诱电，国金证券研究所

MLCC 单车使用量两年翻一番。随着汽车电子化率提升，每辆电动汽车使用的 MLCC 数量也将快速提升，预计从 2016 年的 7000/辆增加到 2018 年的 15000/辆，到 2020 年 MLCC 单车使用量将快速增加至 30000/辆，这意味着对电动汽车用 MLCC 的需求量应该每两年翻一番。

图表 59：电动汽车单车 MLCC 用量每两年翻一番



来源：IEK，国金证券研究所

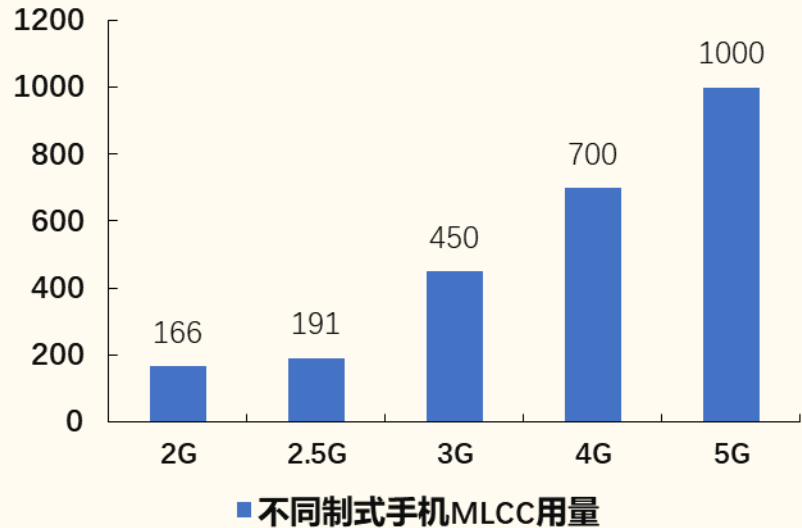
### 3.3 5G 渐行渐近，被动元器件打开成长新空间

- 1、通信技术升级换代，被动元器件需求量节节攀升

随着通信技术由 2G 发展到 3G、4G，甚至 5G，随着频段增加，功能增加，每台手机加载的容阻感数量也节节攀升。

- ✓ MLCC 单机数量由 2G 的 166 个增加到 4G 的 700 个；预计到 5G，单机 MLCC 用量将增加到 1000 个。
- ✓ 单机电感需求量也不断提升，从传统手机 20-30 个，增加到 4G 智能手机 60-90 个。

图表 60：不同制式手机 MLCC 用量



来源：SEMCO，国金证券研究所

图表 61 手机电感用量

类型	平均电感用量
传统手机	20-30
智能手机	40-60
智能手机 (4G)	60-90

资料来源：奇力新，国金证券研究所

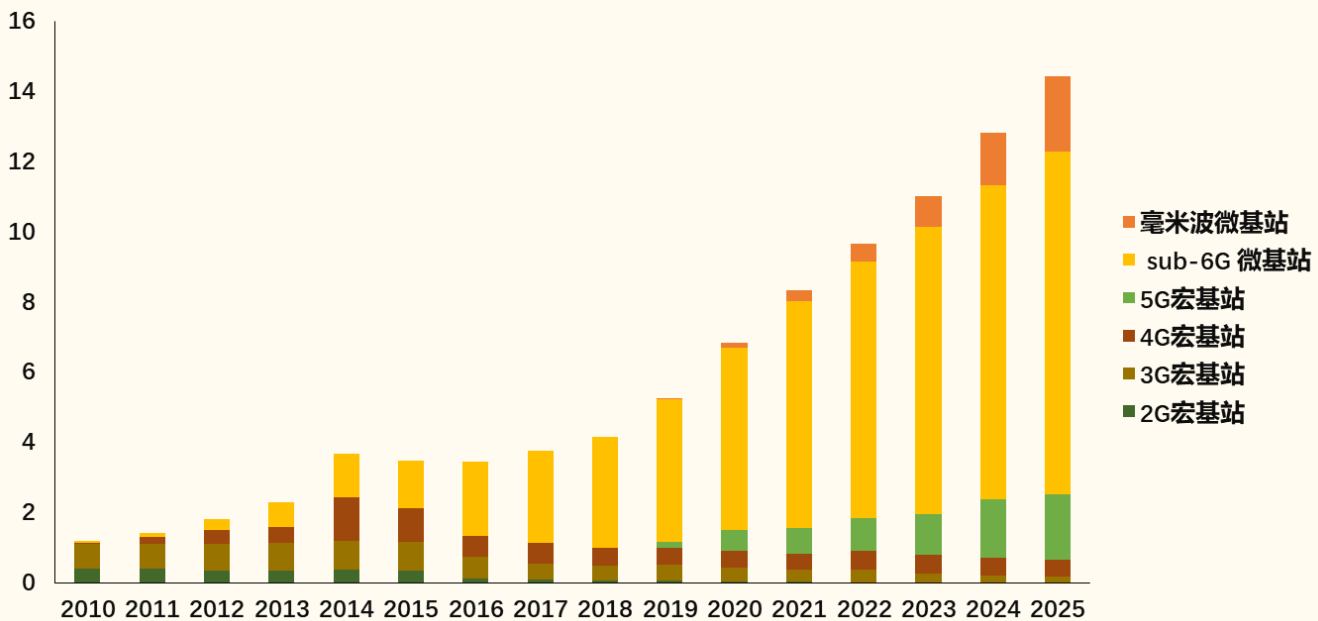
## ■ 2、5G 将推动射频基站和智能终端新一波高增长

(1) 5G 将搭建更多更复杂的基站，需要更多被动元器件

**5G 将搭建更多更复杂的基站，需要更多被动元器件。**5G 的高密集组网以及全频谱接入将带来基站数量的增加和基站复杂度的提升。

根据 Yole 的数据，5G 的毫米波段和 sub-6 频段，将搭建大量的 5G 宏基站、毫米波微基站、sub-6 微基站。总的基站数将由 2017 年的 375 万个，增加到 2025 年的 1442 万，符合增速 18.33%。此外，5G 需要加载更多更高的频段，基站内电路将变得更复杂，对于相关被动元器件的需求也将大幅提升。

图表 62：按用途划分的基站市场容量预测

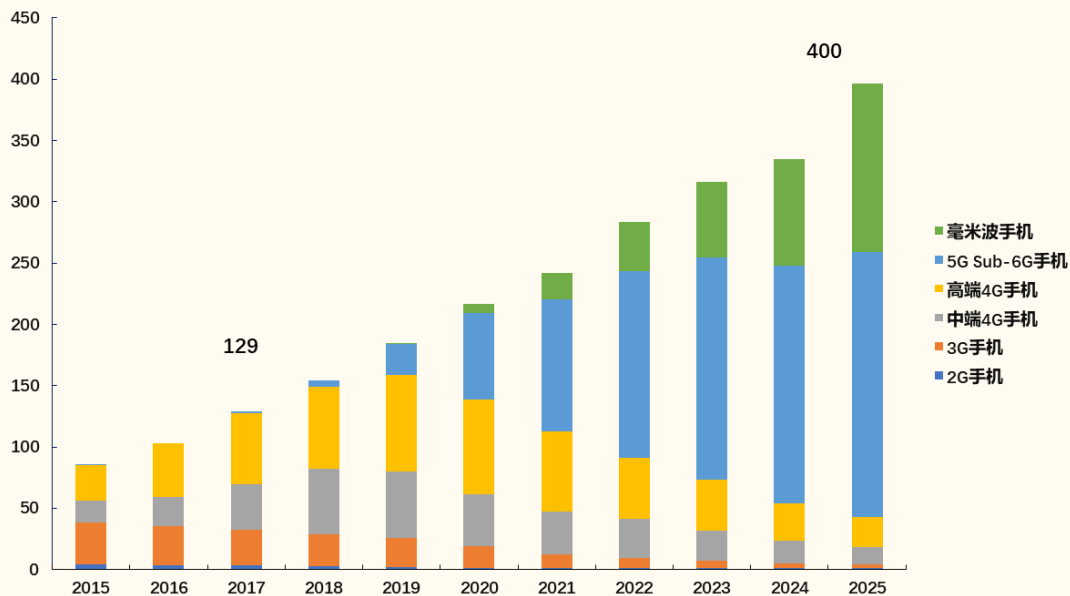


来源：Yole, 国金证券研究所

(2) 手机射频前端市场规模随 5G 实现快速增长。

手机射频前端市场规模随 5G 实现快速增长。根据 Yole 的数据，5G Sub-6G 和毫米波将直接带动射频前端市场规模由 2017 年的 129 亿美元增长到 2025 年的 396 亿美元，年均复合增长率达 15.2%。

图表 63：2015-2025 年按用途划分的射频前端器件市场规模

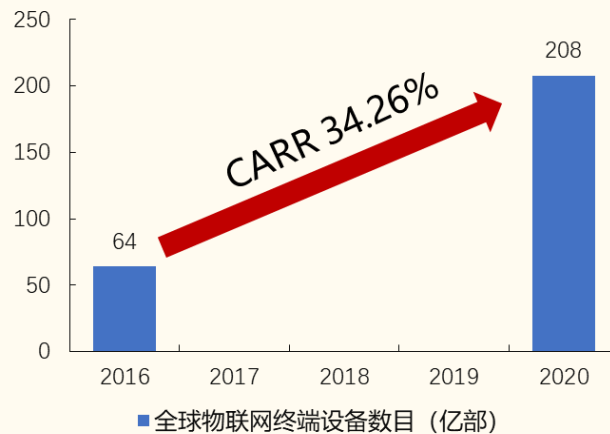


来源：Yole, 国金证券研究所

■ 3、5G 万物互联，打开被动元器件又一个“蓝海市场”

物联网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。未来将是万物互联，联网设备会大幅增加。Gartner 数据显示，2016 年全球物联网终端设备共 64 亿部，而到 2020 年物联网终端设备将达到 208 亿部，年复合增长率高达 34.26%。

图表 64：全球物联网终端设备数目



来源：Gartner，国金证券研究所

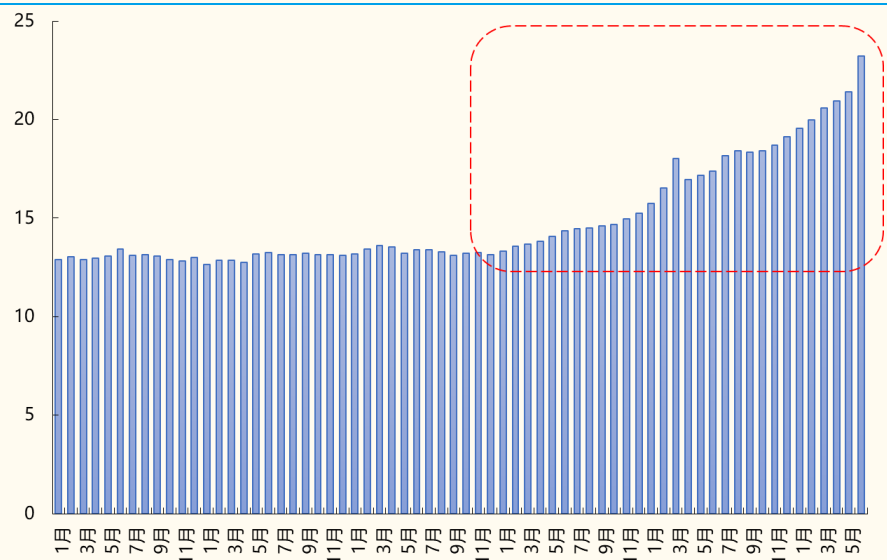
联网设备为被动元器件提供潜在的广阔市场。被动元器件将在物联网终端设备中的每个控制模块，通信模块中得到大量运用，受益于 5G 时代的万物互联，联网设备数目的增加将推动被动元器件市场将快速增长。

#### 4、现状：行业景气，被动元件涨价几何

##### 4.1 电容：MLCC 供需紧张至少持续到 2019 年底

电容器整体交期拉长，自 2016 年年底以来，整体电容器交期开始逐渐拉长，由原来的 13-14 周拉长到接近 25 周。这主要是受 MLCC 供需紧张交期延长影响。

图表 65：电容器交期延长 (周)

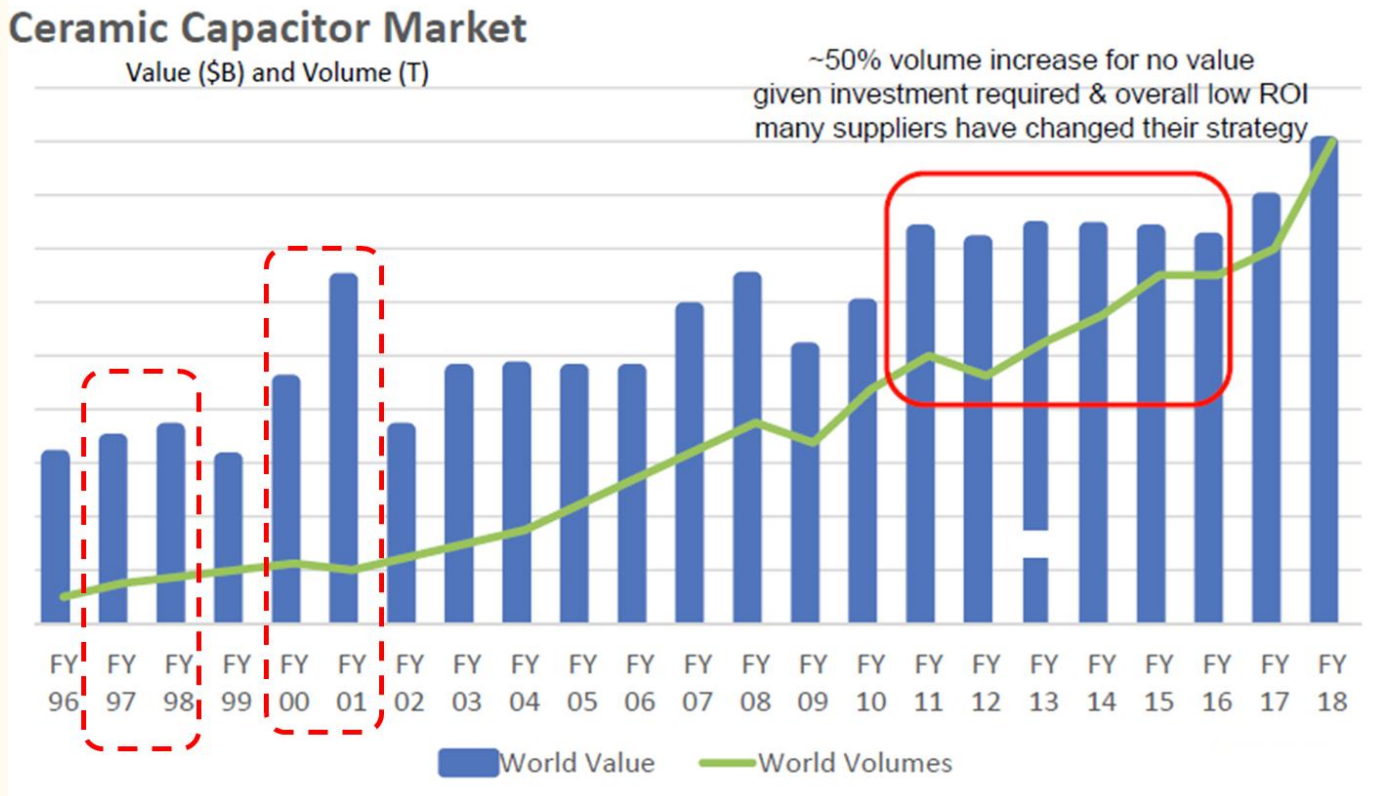


来源：paumanok，国金证券研究所

##### ■ 2017 年以来，MLCC 价格开始止跌反弹

2017 年以来，MLCC 价格开始止跌反弹。1987-1988 年以及 2000 年左右需求快速拉升而导致供不应求。过去七八年一直属于价格下降通道，可以看到 2011-2016 年间，MLCC 销量增加了 50%，但是市场空间并没有增长，价格一直下跌。MLCC 从 2016 年下半年进入恢复阶段，并于 2017 年蓬勃发展供不应求，各大厂商开始纷纷上调 MLCC 价格，还有望持续两到三年。

图表 66: 陶瓷电容的销量和市场空间



来源: Berkshire Hathaway, 国金证券研究所

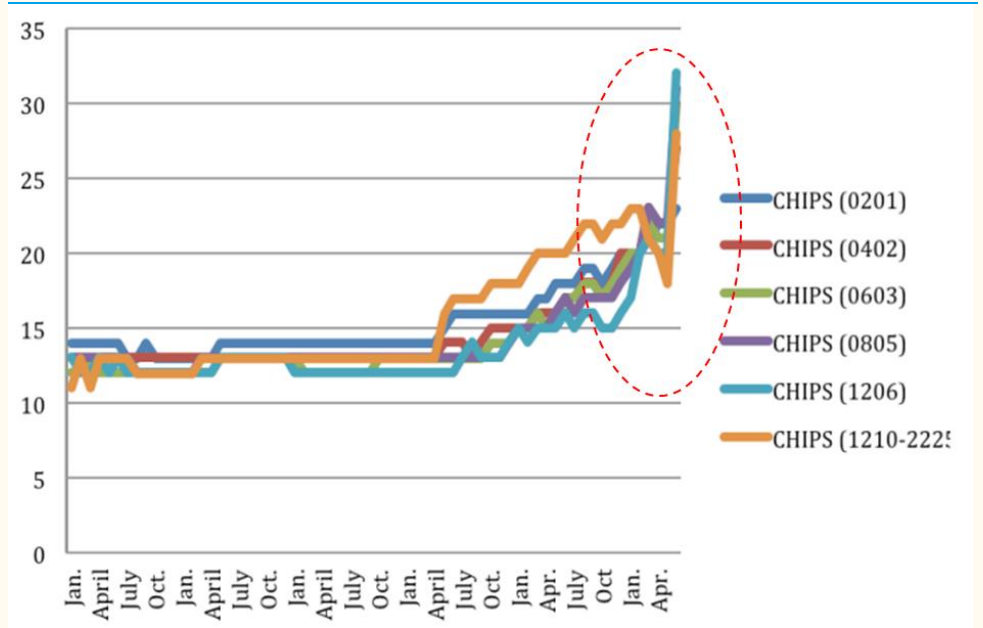
图表 67: 2018 年以来, MLCC 涨价不断

厂商	地区	涨价时间	涨价产品	具体涨价情况
华新科	台湾	2018 年 3 月初	所有 MLCC 产品	3 月 12 日起生效
达方	台湾	2018/3/15	全系列 MLCC	以报价单为准
国巨	台湾	2018/3	全系列 MLCC	上调 40%-50%, 4 月 1 日起实施
三星电机	韩国	2018/4/3	MLCC	2018 年 5 月 1 日新交货产品适用于新价格
三环	大陆	2018/4/9	MLCC	上调 25%
村田	日本	2018/7/8	MLCC	根据不同系列料号调涨幅度在 50%-500%
华新科	大陆	2018/7/11	MLCC	涨价 50%-250%

来源: 易容网, 国金证券研究所

2018 年 5-6 月份以来, MLCC 的交期飙升, 特别是中低端的底层数 MLCC, 比如 1206/0805/0603 等, 这也是这一波涨价缺货, 供给最紧张的品种。

图表 68: MLCC 交期 (周: 2013-2018 年 7 月)



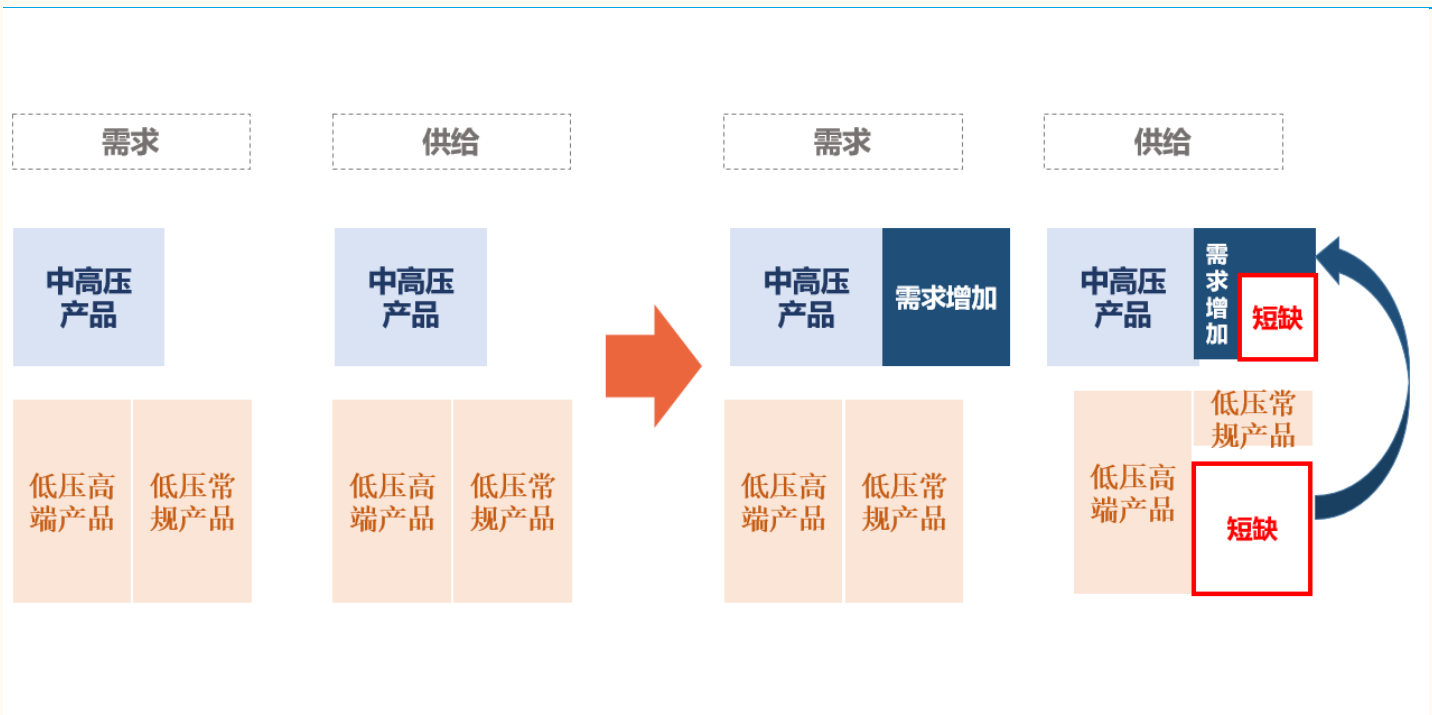
来源: paumanok, 国金证券研究所

■ 涨价原因分析: 日厂转单车用供给减少+原材料上涨, 车用和常规产品均缺货

1、车用需求增加, 日厂转单车规产品, 车用和常规产品均缺货

工业/车用中高压产品需求增加, 日本厂商将部分常规产能转至车用, 导致车用和常规产品均出现供不应求。中高压产品主要应用在汽车和工业等领域, 随着汽车电子化率提升和新能源汽车, 车用被动元器件需求增加, 且车规产品拥有更高的利润率, 村田等厂商将部分产能转移至车用, 导致常规产品供给不足, 同时车用中高压产品也应需求旺盛, 供不应求。

图表 69: 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



来源：国金证券研究所

正如本文第三章的所分析的，车用被动元器件将迎来快速增长，以 MLCC 为例，新能源汽车使用量将倍增，纯电动车 MLCC 用量将会是燃油车 5.2 倍。而随着汽车电子化率的提升，MLCC 单车用量有望两年翻一番。此外，车用 MLCC 将享有更高的价格和利润，据调研了解，汽车 MLCC 价格约是传统消费电子 MLCC 的 5-10 倍。

由于汽车产品价值量更高，村田、TDK、京瓷开始逐渐停掉部分常规产品产能转向汽车电子。由于车用市场需求大，价格高，利润更好，主要大厂纷纷将重点转向车用领域。2016 年，日本 TDK 在 2017 年取消 7 亿只常规 MLCC 产品订单，覆盖约 360 个型号；京瓷针对 0402、0603 尺寸的 104、105 规格将在 2018 年 2 月底停产。

图表 70：被动元器件停产减产情况

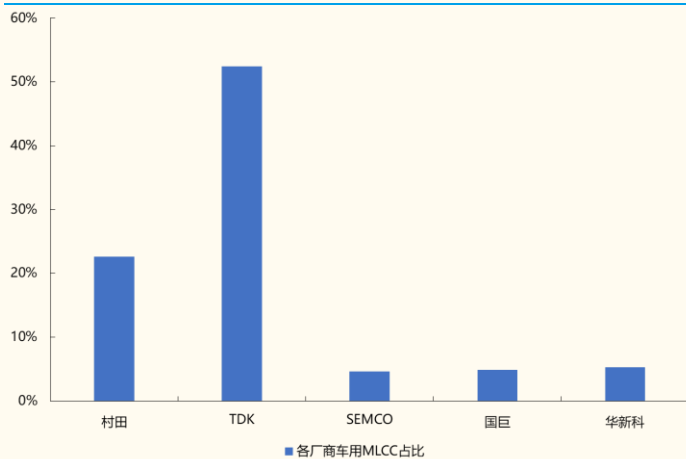
公司名称	停产情况
村田	2018 年“旧产品群”如：0603/0805 尺寸的高介电常数型、静电常数 1uF 以下的产品产能下调至 2017 年的 50% 2018 年 2 月，受暴雪影响，全球最大 MLCC（陶瓷电容）生产商村田多所工厂停工。 2018 年 3 月，发布停产通知：2020 年前 0603 以上大部分全部停产，2019 年 3 月 31 日后不再接收相关订单，2020 年 3 月 31 日后不再出货
TDK	2017 年取消 7 亿只 MLCC 产品订单，覆盖约 360 个型号
京瓷	针对 0402、0603 尺寸的 104、105 规格在 2018 年 2 月底停产
三星	NOTE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

来源：今日芯闻，易容网等，国金证券研究所

各大被动元器件厂商也纷纷扩大汽车产品占比。目前来看，全球各大被动元器件厂商，除了 TDK 以外，其他车用 MLCC 出货占比都相对较低。TDK 作为被动元件的主要供应商，尤其专注汽车领域，目前汽车 MLCC 销售额占总 MLCC 达 53%，其次是村田，车用 MLCC 占比 23%，另外三星电机以及台湾厂商占比比较低。

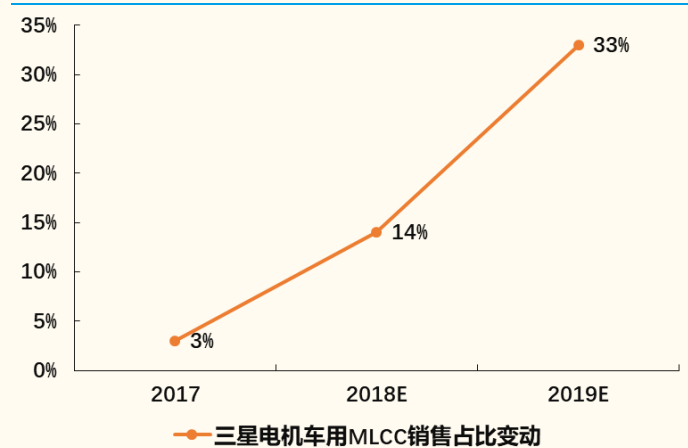
以 SEMCO 为例，预计汽车用 MLCC 销售占比，将从 2017 年 3%，增加至 2018 年 14%，到 2019 年达到 33%。

图表 71：各大厂商车用 MLCC 占全部 MLCC 销售比例



来源：Murata, TDK 等公司资料，国金证券研究所

图表 72：SEMCO 车用 MLCC 销售占比



来源：SEMCO，国金证券研究所

## 2、原材料涨价压力一定程度传导至被动元件产品

MLCC 成本构成，主要包括原材料、包装材料、人工、设备折旧等，其中原材料占比最大，包括陶瓷粉体，内部电极（镍内浆）、外部电极（主要是铜浆）等，原材料成本占比在 30%-65% 之间，上游材料价格的变化对产品价格产生一定程度的影响。

电阻成本构成，主要包括有陶瓷基板、包材、浆料、电镀材料、包装材料、人工和设备折旧等。其中陶瓷基板占晶片电阻材料成本约 30%。

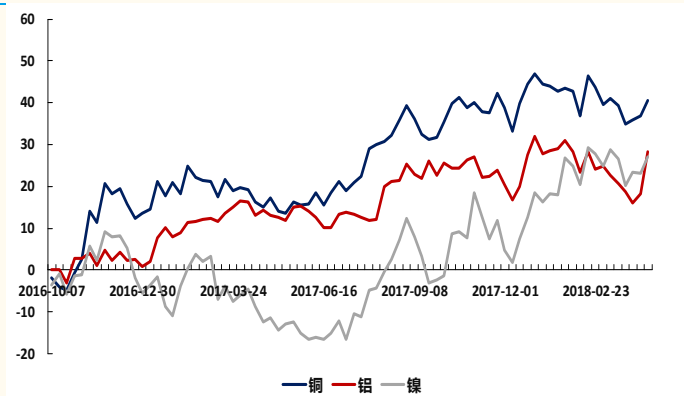
图表 73 MLCC 成本结构

成本结构	成本比重	
	低容 MLCC	高容 MLCC
陶瓷粉末	20%-25%	35%-45%
内电极 (镍/银/钯)	5%	5%-10%
外电极 (铜/银)	5%	5%-10%
包装材料	20%-30%	1%-5%
设备折旧	20%-35%	20%-30%
人工成本	10-20%	10%-20%

来源：中国产业信息网，国金证券研究所

MLCC 原材料价格上涨，人工成本和环保成本提升，成本端压力一定导致价格上调。产业调研了解到，特别对于一些中低端产品来说，涨价前原本利润就较为微薄，成本上涨压力更大，甚至不赚钱，大厂开始出现推单，逐渐传导，导致产品不断涨价。MLCC 方面，上游金属材料 2016 年以来价格涨幅较大。

图表 74：现货铜、铝、镍价格涨幅变化



来源：Wind，国金证券研究所

- **供需判断：**扩产周期延长，新增产能集中在新应用领域，整体来看供需紧张有望至少持续到 2019 年底，价格方面中间由于下游需求的淡旺季因素，可能会存在一定的波动，但不改供需紧张的格局。

我们判断，供需紧张有望持续到 2019 年底，主要原因在于：

**供给端：2018 年总共给约 3.5 万亿个**

- **目前各大厂商几乎全部满厂，而设备周期延长，短期产能难以释放，**普遍至少到 2018 年年底或 2019 年。目前 MLCC 和片阻设备主要从日本进口，MLCC 设备周期在 14-18 个月，扩产周期在 1 年半以上。
- **MLCC 全球主要供应商也纷纷从大尺寸小容量产品向小尺寸高容量发展。**因此，对于一些中低端的常规品（大尺度小容量），大厂商基本不会再扩产。

图表 75: MLCC 全球主要供应商纷纷向小尺寸高容量发展

Global Supplier Migration from Larger Case Low Capacitance to Smaller Case Size High Capacitance												
	~1nF	~100nF	~220nF	~470nF	1μF	2.2μF	4.7μF	10μF	22μF	47μF	100μF	220/330μF
Size(inch):	~102	~104	224	474	105	225	475	106	226	476	107	227,337
1005												
0201												
0402												
0603												
0805												
1206												
>=1210												

来源: Berkshire Hathaway, 国金证券研究所

- 日韩台厂扩产主要集中在汽车、5G 等新领域，厂商常规产品扩产较为谨慎。日韩被动元器件大厂纷纷转向汽车、5G 等领域。台企也将扩产也相对保守低调，主要方面瞄准于车用、工规、物联网、甚至是 5G 应用。
- 存在钽电容等替代方案，但是从整体上来说替代十分有限。一方面，可替代的部分 MLCC 占总体不到 20%，但是替代过程不论是线路设计、PCB 板、SMT 都要发生变化，替换成本可能更高；另一方面，钽电容产量少（钽电容一般按千个计数，MLCC 按亿个计数），对供给影响十分有限。

图表 76: MLCC 现有产能和扩产情况

公司名称	现有产能 (亿颗/月)	产能增加	应用	时间
村田	1000	10%-15%	中高端产品，比如汽车、工业等	2018 年底完工，2019Q2 初量产
太阳诱电	450	15%-20%	汽车、工业	2018 年陆续到位
三星电机	700	10%	工业、汽车、小尺寸高容	2018 年底完工，2019 年量产
国巨	410	10%-15%	0201、高容、高压，汽车品及一些特殊品。汽车品扩产较大	2018 年陆续到位
华新科	320	10%-15%	汽车品及特殊规格电容	2018 年底完工，2019 年量产
风华高科	130	50%	0201 尺寸普通品	2019 年
宇阳	200	20%	小尺寸、车规、工业用	预计 2018 年 Q2 末完成

来源: 易容网, 国金证券研究所

需求端: 2018 总需求约 4 万亿个

- 需求高增长，2018 年 MLCC 总需求接近 4T。历史上 MLCC 每年增速 5-8%，近两年复合增速 12-17%，主要驱动力来自于智能终端创新升级和汽车需求量的提升；据 KEMET 预测数据，智能终端和汽车用 MLCC 未来两年复合增速分布达到 23%和 12%。

图表 77: MLCC 需求量预测

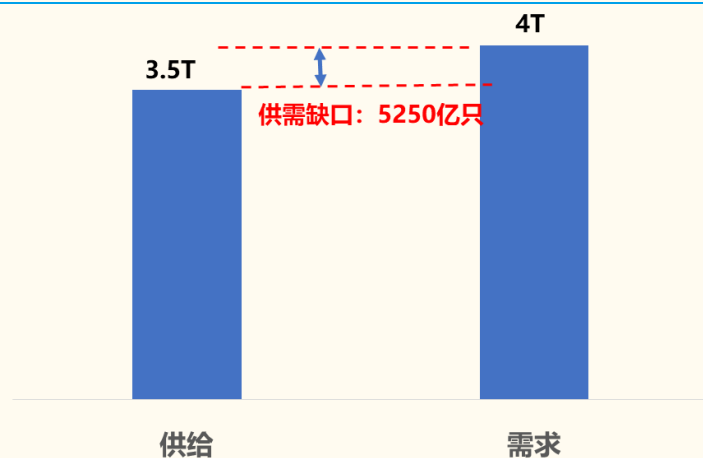
MLCC需求量 (十亿)	FY16	FY17	FY18	FY19	FY20	CAGR(2018-2020)
Mobile Devices	1,344	1,660	2,051	2,534	3,107	23%
Automotive	234	260	292	326	366	12%
PC and Consumer	782	777	776	775	772	0%
Industrial	750	803	867	936	1,011	8%
Total	3,109	3,499	3,986	4,571	5,257	14%

来源: kemet, 国金证券研究所

供需缺口: 2018 年 5250 亿个

- 目前来看, 全球 MLCC 总的需求为 4 万亿个, 而总供给仅 3.5 万亿个, 供需缺口约 15%。
- 我们判断, MLCC 供需紧张将至少持续到 2019 年下半年, 甚至更久。主要原因在于, MLCC 扩产周期长, 同时大部分的新增供给都是在汽车、工业、利基等领域。而真正缺货严重的中低端常规品, 大的厂商都不会再扩产, 这部分供需缺口, 没办法从供给端填补; 而需求端, 现有产品通过其他电容器替代的量十分有限, 而改设计方案的成本很高, 只能通过加速下游产品迭代, 逐渐减少中低端常规产品需求, 从而缓解供需紧张的格局。

图表 78: MLCC 供需缺口



来源: kemet, 国金证券研究所

■ 铝电解电容: 成本端驱动部分产品涨价

上游成本涨价带动铝电解电容价格上涨。铝电解电容的构成中, 电极箔占铝电解电容器成本 30-60%。剩下的成本还包括引线、铝壳、皮头、套保、电解液等。受上游环保停产的影响, 成本占比最多的电极箔供不应求价格上涨, 叠加其他原材料价格有部分上涨, 以日系厂商为首的铝电解电容开始纷纷涨价。

我们判断, 由于铝电解电容行业集中度较低, 供给充分, 上游材料有望逐步复产, 成本端涨价有限, 未来大幅度涨价概率较小。我们看好铝电解电容因材料涨价带来的行业集中度提升, 以及巨大的国产替代机会。

图表 79: 铝电解电容涨价汇总

信息发布时间	厂商	原因	产品品类	涨价幅度
--------	----	----	------	------

2018年1月11日	尼吉康	原材料供应商涨价	插脚式和螺杆式	5%
2018年1月12日	智宝	原材料及人工成本上涨	低压品	8%-10%
			中压品	10%-12%
			高压品	6%-8%
2018年4月26日	艾华	原材料涨幅12%以上		8%
2018年4月	Rubycon	原材料涨价		见报价单
2018年5月5日	丰宾	受国家环保政策影响		10%
2018年5月7日	常州华威	原材料缺货、涨价		10%
2018年5月11日	立隆电子	受环保政策影响, 原材料成本上升		见报价单
2018年5月11日	南通三鑫	原材料持续上涨		8%未税价格
2018年7月18日	尼吉康	原材料价格上涨	咬合螺丝类型	7%
			径向引线类型	10%
			芯片类型	10%
			导电高分子电容器	7%

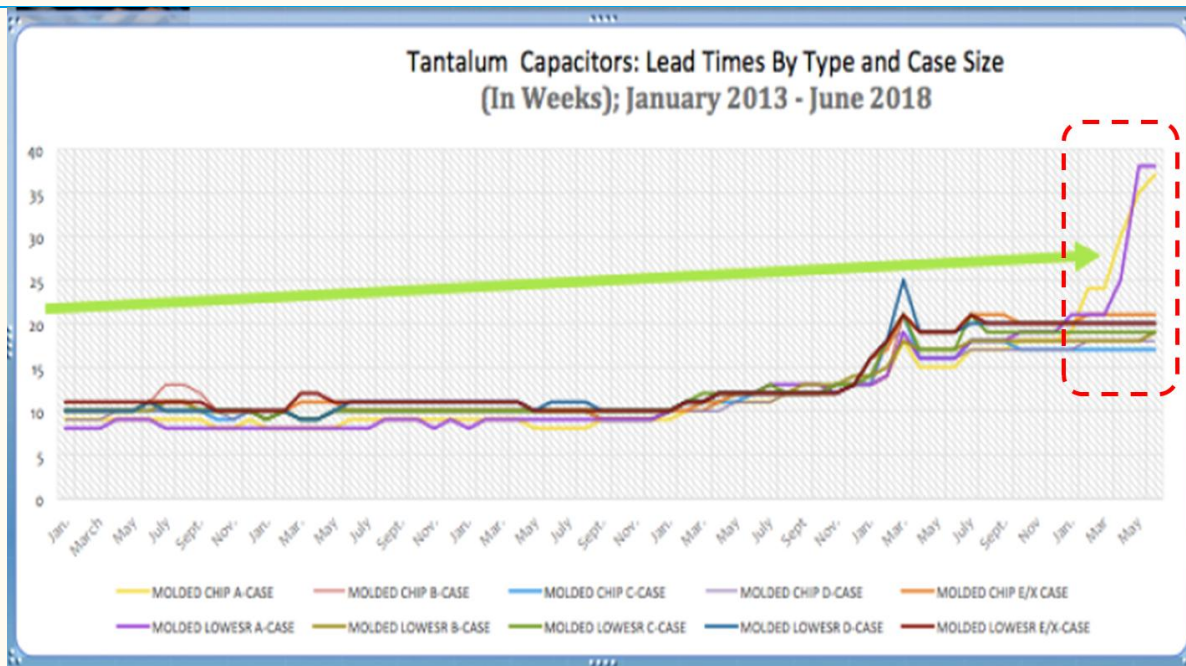
来源: 易容网, 国金证券研究所

### ■ 钽电容: 部分产品因 MLCC 替代效应交期延长

由于部分超小尺寸钽电容与高电容 BME MLCC 性能重叠度较高, 而 MLCC 全球供不应求, 部分客户采用钽电容替代部分 MLCC, 导致这部分钽电容供不应求, 交期延长。

总体来看, 钽电容的替代作用对于 MLCC 供需紧张影响十分有限, 量上面钽电容 (按千计) 与 MLCC (按亿计) 差别很大, 少量钽电容对 MLCC 的替代不会改变 MLCC 供不应求的格局。

图表 80: 部分钽电容交期延长



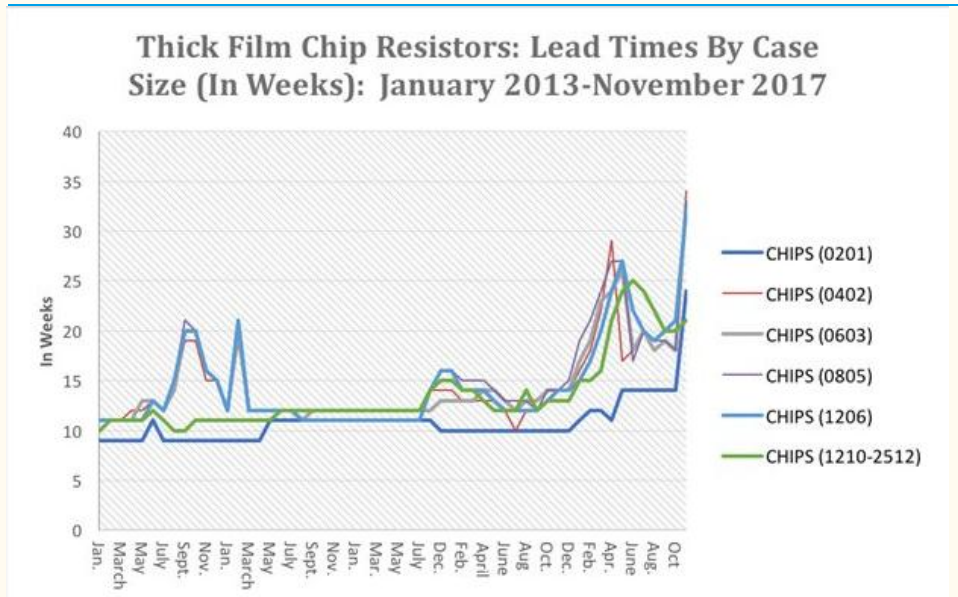
来源: paumanok, 国金证券研究所

## 4.2 电阻: 成本端涨价+供需缺口驱动价格上涨

### ■ 电阻涨价不断

最近电阻器短缺于 2017 年第三季度在北美市场开始, 交期延长。2018 年来, 以台湾厂商为主导的涨价接连不断, 其中大尺寸的厚膜电阻涨幅较大。

图表 81：片式电阻交期延长



来源：paumanok, 国金证券研究所

图表 82：2018 年以来电阻涨价情况

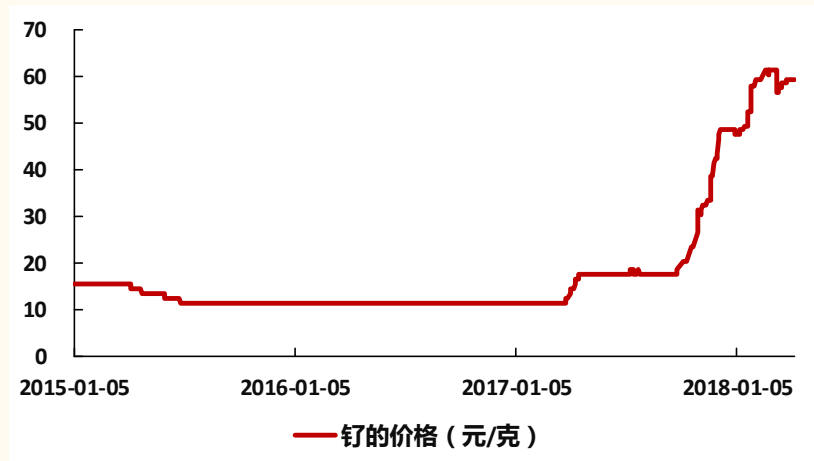
厂商	地区	涨价时间	涨价产品	具体涨价情况
旺詮	台湾	2018/1/2	贴片电阻	0402、0603、0805、1206 系列片阻价格上调 15%
光颀	台湾	2018/1/4	封装片阻	CR0603、0805、1206 调涨 10%
丽智	台湾	2018/1/9	电阻	调升 15%
国巨	台湾	2018/1/10	RC 系列厚膜电阻	0402, 0603, 0805, 1206, 1210, 1218, 2010, 2512 各调涨 15%-20%
光颀	台湾	2018/1/13	厚膜晶片电阻	0603、0805、1206 上涨 10%
华新科	台湾	2018/1/15	厚膜电阻	0402、0603、0805、1206 等厚膜电阻涨幅达 10~15%
厚声	大陆	2018/1/18	晶片电阻	调升 15%-20%
风华高科	大陆	2018/1/22	RC/RS 系列	0402、0603、0805、1206 规格常规阻值段在目前销售价格基础上调升 7%~13%
国巨	台湾	2018/2/1	厚膜晶片电阻、排阻	0402-2512, YC/TC 122-164 调涨 20%-30%甚至更高
威世精密	大陆	2018/2/1	高精度贴片电阻	3 月 1 日起新订单采用新价格表
光颀	台湾	2018/2 / 21	厚膜晶片电阻	调涨 15%
旺詮	台湾	2018/3/5	厚膜电阻, 贴片电阻	0402、0603、0805、1210、2010、2512 系列, 0402 Array0603 Array 单价 25%以上
天二科技	大陆	2018/3/5	贴片电阻	0201、0402、0603、0805、1206、022R、024R2、调整幅度:15%~30%, 依所提供的最新报价单为准
光颀	台湾	2018/3/20	电阻	以报价单为准
厚声	台湾	2018/3/27	0402-2512 封装晶片电阻, 所有规格 Array 晶片排阻	调升 25%-30%
风华高科	大陆	2018/4/13	片式电阻	RC/RS 系列: 0201~2512 及片排全系列产品上调: 25%-30%
光颀	台湾	2018/4/23	厚膜车规电阻	CR-A/0201/0402/0603/0805/1206/1210/2010/2512/CN-A43/CN-A42 封装贴片电阻及排阻, 具体以报价单为准
旺詮	台湾	2018/5/22	厚膜电阻	对厚膜系列电阻单价调涨 50%
厚声	大陆	2018/5/29	厚膜电阻	部分规格涨幅达 100%以上

来源：易容网, 国金证券研究所

- 涨价原因分析：环保限产+上游涨价+部分产能转向车用  
(1) 上游材料涨价压力下，通过涨价向下游传导。

上游陶瓷基片供给不足且日台厂商不愿意扩产导致价格涨幅较大，此外金属浆料钉（Ru）价格暴涨，其他材料，包括纸和油墨也在价格上涨，厂商利润被压缩，只能传导至下游产品。陶瓷基板由于厂商扩产较为保守、车用、工规等电阻需求强劲，陶瓷基板至今仍供不应求，目前全球主要基板供应商包括丸和、北陆、京瓷、潮州三环、九豪等。

图表 83：金属钉的价格变化



来源：wind，国金证券研究所

(2) 供给结构性减少，需求有增加。

由于汽车订单强劲，KOA、Vishay、Rohm、Panasonic 等国际厂商也纷纷将部分产能转至车用，目前看电阻需求还在增加，二者叠加导致供需紧张加剧。

此外，目前以国巨为代表的台湾厂商占据了全球大部分电阻产能，而由于 MLCC 供不应求带来利润大幅增加，存在一定的电容和电阻打包卖，电阻跟着 MLCC 一起涨价的情况。

(3) 各大电阻厂商扩产有限。

图表 84：各大厂商电阻扩产情况

公司名称	产能扩张	应用	时间表
KOA	--	汽车、家用	--
Panasonic	--	汽车、5G	--
Yageo	10-15%	消费电子、智能终端、IoT、汽车	2018 年陆续到位
Rohm	--	汽车、智能设备	--
Chilisin	30-40%	小型化设备	2018 年陆续到位
风华高科	从 2017 年起五年内投资 总计 100 亿新台币，达到 两倍的产能扩充	消费电子、汽车	2018 年陆续到位
Vishay	--	汽车、智能设备	2018 年陆续到位

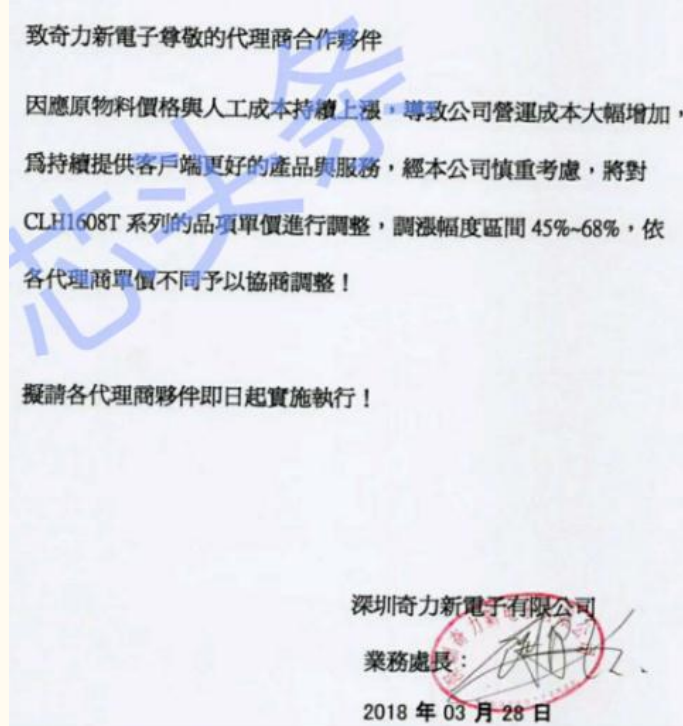
来源：易容网，国金证券研究所

4.3 电感：定制化产品，总体价格稳定，个别产品交期延长

电感定制化相对较强，整体价格稳定。电容和电阻都在涨价，电感与这两者不同，电容和电阻有大量的标准品，而电感是属于定制化产品。电感要跟随产品应用，厂商需求，进行产品尺寸、性能的微调，进行定制化。供给方面，整理供应充足，没有出现临时供给缺口；此外，需求方面，相对于手机、电脑、通讯等，电感在新兴应用入车用、工业用的使用量增量没有前者大。

大尺寸电感受成本端影响，部分调涨价。电感的制程有很多种，有绕线、积层、薄膜等，制程最长的是积层，需要两到三周。相同的产能大家更愿意做小尺寸产品。此外，大尺寸产品原材料占比较高，受成本端影响较大，受上游材料涨价影响，仅有奇力新对部分产品上调了价格。

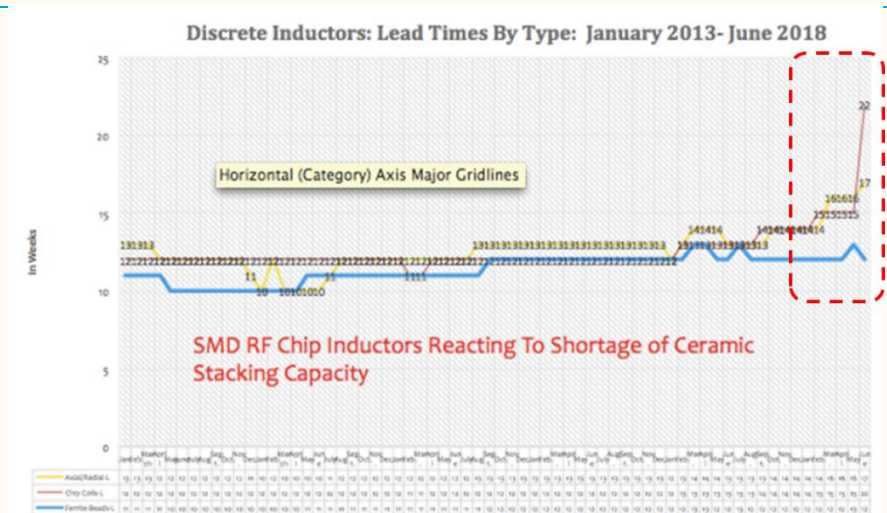
图表 85：奇力新电感涨价函



来源：芯头条，国金证券研究所

受部分叠层产能转移至 MLCC 影响，RF SMD 贴片电感交期延长。离散电感 6 月预测的电感需求猛增，几乎全部集中在堆叠陶瓷技术的 RF SMD 贴片电感上。主要是因为 MLCC 的制造商有些也同时制造陶瓷贴片电感，而二者陶瓷叠层的制造工艺几乎相同，因此有部分厂商将陶瓷叠层制造的产能转至 MLCC，导致供给紧张，进而交期延长。

图表 86：部分电感交期延长



来源：paumanok，国金证券研究所

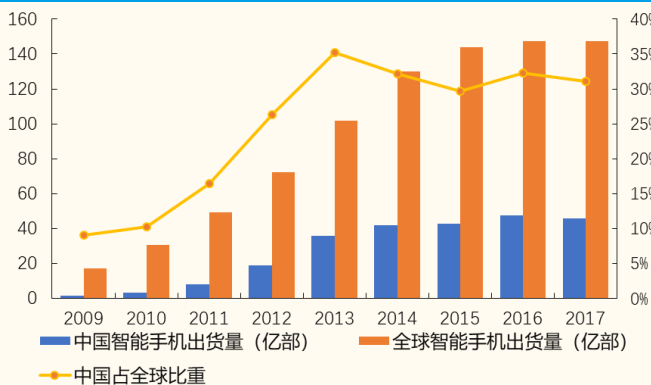
## 5、行业景气+产业向大陆转移，看好国内细分领域龙头

### 5.1 被动元器件需求端和供给端格局发生

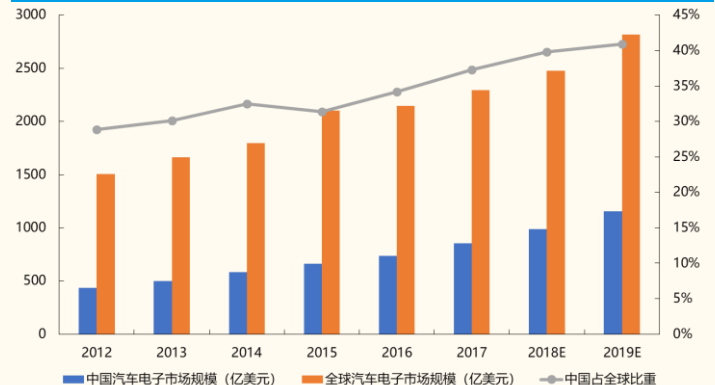
**需求端：**中国制造的力量不断释放，中国正成为被动元器件下游应用需求最大的市场。

- ✓ **智能手机：**根据 Canays 和 IDC 的数据，中国智能手机出货量占全球的比重由 2009 年的 9% 上升至 2017 年的 31%，近几年占比稳定在三成左右。
- ✓ **汽车电子：**根据中国产业信息网的数据，我国汽车电子市场规模占全球的比重也在逐年攀升，由 2012 年占全球比重的 28% 上升至 2017 年的 37%，预计 2019 年的份额有望进一步提升之 40%。

图表 87：中国智能手机出货量占全球比重



图表 88：中国汽车电子市场规模占全球的比重



来源：Canays, IDC, 国金证券研究所

来源：中国产业信息网, 国金证券研究所

**供给端：**日系厂商退出中低端市场，中国厂商技术日益精进

- ✓ **退：**由于受到高端智能手机和汽车电子等应用对高端被动元器件需求拉动作用的吸引，日韩被动元器件巨头纷纷退出中低端领域，集中精力拓展高端市场。
- ✓ **进：**中国厂商的技术也在不断进步，在中低端产品上已经取得比较可观的市场份额，中高端产品技术不断精进。大陆厂商艾华集团、法拉电子以及顺络电子、三环集团等公司作为我国相关产业的佼佼者，将随着中国市场容量的不断扩大迎来新一波快速发展。

行业景气+产业向大陆转移，看好国内细分领域龙头。推荐组合：艾华集团、法拉电子、顺络电子、三环集团；关注：火炬电子。

### 5.2 艾华集团：铝电解电容龙头，集中度提升+国产替代双轮驱动

- **铝电解电容龙头，全产业链布局。**艾华集团是国内铝电解电容龙头，公司具有“腐蚀箔+化成箔+电解液+专用设备+铝电解电容器”完整产业链。产品主要有焊针式、引线式、片式以及固态铝电解电容。主要应用：节能照明、消费电子、通讯、汽车电子、工业应用等领域。
- **中低端行业集中度提升，高端国产替代。**铝电解电容行业来看，中低端产品方面，国内厂商众多，行业集中度很低，未来提升空间很大，2017 年上游原材料涨价加速行业集中度提升，艾华作为国内龙头率先受益；高端产品方面，目前有日系厂商主导，国内平均每年铝电解电容进口额大十几亿美金，而日本传统几大铝电解厂商近年来业绩平平，国内厂商替代空间巨大。
- **需求旺盛+积极扩产，2018 年下半年有望迎来业绩拐点。**过去一年公司受上游材料涨价，业绩承压，目前来看，上游复产使得成本端压力逐渐释放，同时公司有对部分客户涨价进行传导，公司目前产品满产满销，供不应求，在行业集中度提升的过程中公司还积极改善客户结构，我们认为，随着成

本压力减弱，叠加旺盛需求下的积极扩产，2018年下半年有望迎来业绩拐点。

### 5.3 法拉电子：薄膜电容专注的王者，新能源驱动长期成长

- **薄膜电容领域深耕 50 年，打造高护城河：**法拉电子 50 余年专注薄膜电容领域，是国内龙头。公司下游包括：风电光伏、家电、工业、照明、新能源汽车等。公司在薄膜电容领域通过产业链的布局和管控经验的积累拥有了过硬的产品质量，形成了很多专有技术，竞争对手很难模仿。
- **新能源汽车将是薄膜电容领域成长的核心驱动力**
  - 新能源汽车内部环境更为复杂，对电容器性能和寿命要求较高，电控系统采用薄膜电容是趋势。据我们测算，2018 年全球车用薄膜电容市场空间据测算约 6 亿元，2030 年市至少达到 96 亿元，CAGR (2018-2030) =26%。
  - 48V 系统渗透率将快速提升，根据 IHS 预测，预计到 2025 年，全球 48V 系统产量将超过 1200 万。其中大陆的 48V 方案中采用的是薄膜电容。此外，充电桩是薄膜电容车用领域另一个应用。48V 系统渗透率提升以及充电桩数量的增长，将打开薄膜电容车用领域成长新空间
- **固本+培新，法拉电子成长动力十足。**
  - **固本：**家电、工业领域稳定增长。短期光伏行业受新政策影响，长期看，我国风电光伏发电占比低，随着未来平价上网以及分布式的推广，行业空间巨大。
  - **培新：看好公司新能源车领域中长期成长。供给：**公司产能充沛，东孚新厂一期预计配套 300 多万辆车的产能，未来有望持续扩产。**需求：**随着国内新能源汽车高速增长+A0 级以上乘用车销量占比提升，以及国外客户逐渐放量，新能源汽车领域高速增长可期。

### 5.4 顺络电子：国内电感龙头，客户拓展+品类扩张打开成长新空间

- **国内电感龙头，产品应用广泛。**顺络电子是国内电感龙头，经过十多年的积累，公司由单一的电感元件生产商转变为能够提供变压器、电感、精密陶瓷部件、定制元件、热敏电阻、EMC 元件、电路保护元件、射频元件等多种产品供应商，公司产品下游主要包括：开关电源、能源、电脑、消费电子、通讯、汽车电子六大领域。
- **电感主业持续改善，份额提升+新客户拓展。**经历了去年的价格调整，公司主业持续改善。公司是华为和小米电感的主要供应商，过去一年先后切入 OPPO、VIVO 等高端手机客户，今年开始量产，份额仍有提升空间。同时公司与全球 PA 模块厂的项目正积极推进，随着 5G 渐行渐近，有望打开成长新空间。
- **无线充电、陶瓷后盖、汽车电子多点开花。**无线充电行业爆发，今年已成为国产旗舰机标配，公司发射端线圈已经稳定恭候。陶瓷后盖方面，公司得益于材料的积累和垂直一体化的优势，顺利切入手机陶瓷外观件，有望实现快速增长。汽车电子方面，随着汽车电气化、智能化发展，相继通过

### 5.5 三环集团：电子陶瓷龙头，立足先进材料打造平台型公司

- **深耕材料，打高壁垒。**三环深耕电子陶瓷生产 40 多年，立足于材料，掌握了成型、烧结、后加工、设备等各个环节垂直一体化的技术，构建高壁垒。目前业务包括光通信部件、半导体部件、电子元件及材料等领域
- **业务多点开花，成长动力十足。**①**光纤陶瓷插芯与套筒：**过去两年公司通过以价换市，现在市占率遥遥领先。目前价格已稳定，随着数据中心需求增加以及未来 5G 时代到来，公司该业务将加速增长。②**MLCC 和陶瓷基片：**目前 MLCC 和陶瓷基片供不应求，涨价不断，公司积极扩产，有望持续受益。③**PKG 陶瓷封装基座：**经过多年与日本厂商竞争，日企 NTK 退出相关市场，份额有望得到提升。④**陶瓷后盖：**随着 oppo 加入小米使用

陶瓷后盖行列，未来陶瓷后盖有望成为手机厂商重要选择方案。⑤电子浆料、陶瓷劈刀等新产品正逐步取得突破，积极开拓客户。

### 5.6 被动元器件行业中国/全球受益比较图

图表 89：被动元器件行业中国/全球受益比较图

2017年	村田	三星电机	太阳诱电	TDK	国巨	华新科	基美	Nippon Chemi-Con	尼吉康	Rohm	奇力新	三环集团	法拉电子	艾华集团	顺络电子
3年净利润复合增长率	-1%	-31%	19%	13%	21%	68%		-38%	-9%	-3%	48%	19%	11%	17%	18%
毛利率	32%	21%	25%	27%	51%	36%	28%	20%	18%	36%	27%	49%	42%	34%	33%
净利率	11%	3%	7%	5%	39%	21%	21%	1%	3%	9%	12%	35%	26%	16%	17%
净资产收益率	10%	4%	10%	8%	12%	7%	55%	1%	3%	5%	14%	18%	19%	16%	9%

来源：Wind，国金证券研究所

### 风险提示

- **新能源汽车发展不及预期**：汽车需求特别是新能源汽车，是被动元件未来下游增长重要驱动力，新能源汽车发展不及预期将影响到整个下游需求，进而影响相关上市公司业绩。
- **5G 发展不及预期**：5G 的发展将是被动元件行业发展的重要驱动力，不仅仅是 5G 基础设施建设，5G 催生的新应用，将使得被动元件行业加速成长，5G 不及预期，将影响被动元件未来的需求。
- **公司扩产不及预期**：行业景气下，相关公司积极扩产，扩产进度不及预期将影响公司业绩。
- **产品涨价不及预期**：目前 MLCC、片阻为代表的被动元件纷纷涨价，如果未来价格出现大幅波动，将影响相关公司业绩。

**公司投资评级的说明：**

买入：预期未来 6—12 个月内上涨幅度在 15%以上；  
增持：预期未来 6—12 个月内上涨幅度在 5%—15%；  
中性：预期未来 6—12 个月内变动幅度在 -5%—5%；  
减持：预期未来 6—12 个月内下跌幅度在 5%以上。

**行业投资评级的说明：**

买入：预期未来 3—6 个月内该行业上涨幅度超过大盘在 15%以上；  
增持：预期未来 3—6 个月内该行业上涨幅度超过大盘在 5%—15%；  
中性：预期未来 3—6 个月内该行业变动幅度相对大盘在 -5%—5%；  
减持：预期未来 3—6 个月内该行业下跌幅度超过大盘在 5%以上。

**特别声明:**

国金证券股份有限公司经中国证券监督管理委员会批准，已具备证券投资咨询业务资格。

本报告版权归“国金证券股份有限公司”（以下简称“国金证券”）所有，未经事先书面授权，本报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。经过书面授权的引用、刊发，需注明出处为“国金证券股份有限公司”，且不得对本报告进行任何有悖原意的删节和修改。

本报告的产生基于国金证券及其研究人员认为可信的公开资料或实地调研资料，但国金证券及其研究人员对这些信息的准确性和完整性不作任何保证，对由于该等问题产生的一切责任，国金证券不作出任何担保。且本报告中的资料、意见、预测均反映报告初次公开发布时的判断，在不作事先通知的情况下，可能会随时调整。

本报告中的信息、意见等均仅供参考，不作为或被视为出售及购买证券或其他投资标的邀请或要约。客户应当考虑到国金证券存在可能影响本报告客观性的利益冲突，而不应视本报告为作出投资决策的唯一因素。证券研究报告是用于服务具备专业知识的投资者和投资顾问的专业产品，使用时必须经专业人士进行解读。国金证券建议获取报告人员应考虑本报告的任何意见或建议是否符合其特定状况，以及（若有必要）咨询独立投资顾问。报告本身、报告中的信息或所表达意见也不构成投资、法律、会计或税务的最终操作建议，国金证券不就报告中的内容对最终操作建议做出任何担保，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。

在法律允许的情况下，国金证券的关联机构可能会持有报告中涉及的公司所发行的证券并进行交易，并可能为这些公司正在提供或争取提供多种金融服务。

本报告反映编写分析员的不同设想、见解及分析方法，故本报告所载观点可能与其他类似研究报告的观点及市场实际情况不一致，且收件人亦不会因为收到本报告而成为国金证券的客户。

根据《证券期货投资者适当性管理办法》，本报告仅供国金证券股份有限公司客户中风险评级高于 C3 级（含 C3 级）的投资者使用；非国金证券 C3 级以上（含 C3 级）的投资者擅自使用国金证券研究报告进行投资，遭受任何损失，国金证券不承担相关法律责任。

此报告仅限于中国大陆使用。

**上海**

电话：021-60753903

传真：021-61038200

邮箱：researchsh@gjzq.com.cn

邮编：201204

地址：上海浦东新区芳甸路 1088 号

紫竹国际大厦 7 楼

**北京**

电话：010-66216979

传真：010-66216793

邮箱：researchbj@gjzq.com.cn

邮编：100053

地址：中国北京西城区长椿街 3 号 4 层

**深圳**

电话：0755-83831378

传真：0755-83830558

邮箱：researchsz@gjzq.com.cn

邮编：518000

地址：中国深圳福田区深南大道 4001 号

时代金融中心 7GH