

行业研究

被动元件：电子行业基石增速稳，国产化确定性强

——被动元件系列深度报告之一

要点

被动元件是电子行业基石，新应用领域支撑广阔需求。被动元件是指不影响信号基本特征，仅令信号通过而不加以更改的电路元件，是不可缺少的基础元件，被称为电子行业的基石。由于其体积小，常被称为“电子之米”。被动元件市场在云端运算、新能源、车用电子、新一代通讯协定等领域的需求仍维持增长趋势。根据 Mordor Intelligence 数据，2021 年全球被动元件市场规模为 327.7 亿美元，预计到 2027 年将达到 428.2 亿美元，2021-2027 年复合年增长率为 4.56%。

电容、电感、电阻是应用最广泛的三大被动元件。（1）电容是产值最高的被动元件。其中，MLCC 是用量最大、发展最快的片式电子元件品种之一，持续受益下游需求高景气、国产化潮。MLCC 具有比较明显的周期属性，是被动元件领域的“周期子行业”。根据中国电子元件协会数据，2020 年全球 MLCC 市场规模为 1017 亿元，到 2025 年将达到 1490 亿元。铝电解电容、薄膜电容受益于新能源车、光伏、风电市场高景气，市场规模不断扩大。根据我们测算，2025 年薄膜电容在全球新能源领域的市场规模会超过 100 亿，铝电解电容达到 50 亿。

（2）电感具有定制化生产的特点，主要起到筛选信号、过滤噪声、稳定电流和抑制电磁屏蔽等作用。（3）电阻具有较高的生产工艺，因此壁垒较高。片式电阻需求持续增长，主要应用于 5G 通信领域、汽车电子、PC 领域和家电类领域。

被动元件市场龙头效应明显，大陆厂商成后起之秀。电容、电阻、电感等元器件产品制造过程精益求精，需要长时间的 Know-How 积累才能制造出品质优良的产品。优质材料+定制设备+精细工艺，被动元件公司凭借技术积累进行横向拓展和纵向深化，扩大自身规模，保持营收持续增长。因此，被动元件行业龙头效应愈加显著。随着近年来产业转移，大陆厂商成后起之秀，主要被动元件厂商加速成长。龙头被动元件厂商自上市起股价均有较大涨幅。

投资建议：我们看好新能源、车用电子、5G 等新需求对被动元件行业的带动，以及国产化给国内厂商带来的发展契机，推荐行业龙头厂商，包括 MLCC 龙头 **风华高科、三环集团**；薄膜电容器龙头 **法拉电子**；电感龙头 **麦捷科技**；铝电解电容器龙头 **江海股份、艾华集团**；纸质载带龙头 **洁美科技**。

风险分析：扩产进度不及预期、下游需求不及预期、竞争加剧风险。

重点公司盈利预测与估值表

公司名称	收盘价 (元)	归母净利润 (亿元)					PE (X)				市值	评级
	2022/10/10	21	22E	23E	24E	21	22E	23E	24E	(亿元)		
三环集团	25.45	20.11	19.08	25.27	29.46	24	26	19	17	488	买入(维持)	
风华高科	13.41	9.43	8.14	9.66	11.97	16	19	16	13	155	买入(维持)	
法拉电子	156.00	8.31	10.12	13.36	17.15	42	35	26	20	351	买入(首次)	
江海股份	23.58	4.35	5.84	7.29	9.01	45	34	27	22	197	买入(首次)	
艾华集团	27.38	4.87	5.31	6.50	7.33	23	21	17	15	110	增持(首次)	
洁美科技	22.82	3.89	3.00	4.05	5.36	24	31	23	17	94	增持(首次)	
麦捷科技	7.13	3.04	2.61	3.82	4.73	20	24	16	13	61	增持(首次)	

资料来源：Wind，光大证券研究所预测

电子行业
买入（维持）

作者

分析师：刘凯

执业证书编号：S0930517100002

021-52523849

kailiu@ebsecn.com

联系人：王之含

wangzhihan@ebsecn.com

行业与沪深 300 指数对比图



资料来源：Wind

投资聚焦

研究背景

被动元件是不可缺少的基础元件，是电子行业的基石。近年来，受益于新一轮的全球产能转移以及政府的大力支持，大陆厂商快速发展。从需求来看，新能源、汽车电子、通信等领域需求旺盛，市场前景广阔。由于被动元件厂商在材料、设备、工艺方面需要大量的积累，主要被动元件厂商不断扩产，行业内龙头效应愈加显著，龙头厂商业绩稳定增长。

我们与市场的区别之处

市场认为被动元件相比主动元器件增速慢，我们认为被动元件作为电子行业的基石，将受益于新能源、汽车电子、5G 等新兴下游的增长。除此之外，被动元件国产化确定性更强、进度更快，龙头被动元件厂商发展空间大、增长稳定。

市场认为消费类需求疲软，对被动元件厂商影响较大。我们认为成熟市场的饱和以及新市场的兴起是不可逆转的趋势，对被动元件的需求并未消失，反而拓展到更广阔的领域。龙头被动元件厂商也积极拓展新兴领域，汽车电子、风电、光伏、5G 需求的增长将带动被动元件行业的发展。

投资观点

新能源、车用电子、5G 等行业快速发展，带动被动元件行业需求持续增长。根据 Mordor Intelligence 数据，2021 年全球被动元件市场规模为 327.7 亿美元，预计到 2027 年将达到 428.2 亿美元，2021-2027 年复合年增长率为 4.56%。由于 know-how 积累及规模扩张对被动元件厂商非常重要，被动元件市场龙头效应明显，叠加国产化红利，推荐被动元件行业龙头厂商。（1）**三环集团**：垂直一体化铸造核心能力，发行股票募集资金，把握国产化历史机遇发力 MLCC；（2）**风华高科**：国内 MLCC 龙头，募资扩产进一步提升竞争力；（3）**法拉电子**：薄膜电容器龙头，受益于光伏、新能源车高速增长；（4）**江海股份**：国内铝电解电容器龙头，铝电解电容+薄膜电容+超级电容多线布局；（5）**艾华集团**：国内消费类铝电解电容龙头，工控产品加速放量；（6）**洁美科技**：薄型载带龙头企业，纸质载带市占率全球第一；（7）**麦捷科技**：聚焦磁性元器件及射频产业，电感、滤波器业务高速发展。

目 录

1、被动元件是电子行业基石，市场广阔	7
1.1、被动元件是电子行业基石	7
1.2、被动元件市场广阔，大陆地区需求旺盛	9
1.3、产业变迁，日系厂商依旧占据优势	10
1.4、海外龙头体量大，规模扩张形成平台型公司	11
2、电容：产值最高的被动元件	13
2.1、MLCC 用量大、国产化空间宽	14
2.2、薄膜电容受益新能源产业崛起	20
2.3、铝电解电容应用广泛	24
3、电感：定制化程度高，供给分散	28
3.1、电感具有定制化程度高的特点	28
3.2、电感应用广泛，供给分散	30
4、电阻：高生产工艺铸就高壁垒	32
4.1、高要求的生产工艺铸就电阻厂商高壁垒	32
4.2、片式电阻受益 5G、汽车电子发展，需求持续增长	33
5、被动元件市场龙头效应明显，大陆厂商成后起之秀	36
5.1、被动元件的关键在于 Know-How，规模扩张成就行业龙头	36
5.1.1 优质材料+定制设备+精细工艺，Know-How 积累成就高品质产品	36
5.1.2 横向拓展+纵向深化，规模扩张确保营收持续增长	38
5.2、大陆厂商加速成长	39
6、投资建议：关注各细分领域龙头	42
6.1、三环集团：垂直一体化铸造核心能力，国产化空间广阔	42
6.2、风华高科：国内 MLCC 龙头，募资扩产进一步提升竞争力	43
6.3、法拉电子：光伏、新能源车高速增长，薄膜电容龙头持续受益	44
6.4、江海股份：国内铝电解电容龙头，铝电解电容+薄膜电容+超级电容多线布局	47
6.5、艾华集团：国内消费类铝电解电容龙头，工控产品加速放量	50
6.6、洁美科技：以电子薄型载带为基础，不断拓展新业务	53
6.7、麦捷科技：国产化先行者，电感+滤波器业务高速发展	57
7、风险分析	60

图目录

图 1：线路板上的部分元器件标识	7
图 2：电子元件分类	7
图 3：电子元器件产业链	8
图 4：三环集团定位为先进材料专家	8
图 5：电容为销售收入最高的被动元件（单位：十亿美元）	9
图 6：被动元件市场增速预测（2022-2027 年）	9
图 7：2019 年至 2021 年主要地区被动元件需求量（单位：十亿美元）	11
图 8：村田 2013-2021 年营收及同比增速情况	11
图 9：TDK2013-2021 年营收及同比增速情况	11
图 10：太阳诱电 2013-2021 年营收及同比增速情况	12
图 11：国巨 2014-2021 年营收及同比增速情况	12
图 12：2022 Q1 被动元件交期数据及价格趋势	12
图 13：电容器分类与特点不同领域	13
图 14：主要电容器电压和电容情况	14
图 15：多层陶瓷电容器的结构	14
图 16：MLCC 尺寸对比	14
图 17：有 MLCC 的电路能够降低目标阻抗	15
图 18：应用范围不断扩大的片状独石陶瓷电容器	15
图 19：面向民生设备等的 MLCC 不同尺寸产品占比	16
图 20：面向车载系统的 MLCC 不同尺寸产品占比	16
图 21：MLCC 具有比较明显的周期属性（国巨营收月度数据）	17
图 22：2013 年 1 月-2022 年 1 月全球 MLCC 交期趋势	17
图 23：高压 MLCC 应用图谱	18
图 24：2016-2020 年 MLCC 各应用领域全球出货量分布情况	18
图 25：高级车型中使用的 MLCC	19
图 26：2020 年 MLCC 全球销售额市占率	19
图 27：薄膜电容器示意图	21
图 28：工业用薄膜电容器技术发展趋势	21
图 29：2008-2020 年薄膜电容器行业市场规模	22
图 30：2019-2021 年我国薄膜电容器行业主要企业产量	22
图 31：各类薄膜电容器交期趋势（统计时间：2022 年 7 月 17 日）（单位：周）	22
图 32：薄膜电容器应用领域	23
图 33：铝电解电容器结构图	24
图 34：铝电解电容器品种优缺点	24
图 35：铝电解电容器品种	24
图 36：工业用铝电解电容技术发展趋势	25
图 37：铝电解电容器应用领域	25
图 38：全球铝电解电容主要供应商	26
图 39：2020 年全球铝电解电容器行业龙头营收（单位：亿美元）	26

图 40: 电感的基本原理是楞次定律	28
图 41: 电感的结构	28
图 42: 功率电感的作用示意图	29
图 43: EMI 电感的作用示意图	29
图 44: 电感用途广泛	30
图 45: 2020 年全球电感终端应用市场产值占比分布情况	30
图 46: 2019 年全球电感销售额占比	31
图 47: 各类电阻元件	32
图 48: 片式电阻的结构	32
图 49: 片式电阻生产流程	33
图 50: 2021-2025 年全球片阻需求不断增长 (单位: 亿只/月)	33
图 51: 部分电阻交期趋势 (统计时间: 2022 年 7 月 17 日) (单位: 周)	34
图 52: 2020 年全球电阻厂商竞争格局 (销售额口径)	35
图 53: MLCC 陶瓷粉需要碳酸钡基础粉和添加剂配合	36
图 54: 流延机是 MLCC 生产过程中的最关键设备	37
图 55: MLCC 生产流程涉及到非常多的工艺经验积累	38
图 56: 主要被动元件公司 2011-2021 年毛利率	40
图 57: 主要被动元件公司 2011-2021 年归母净利润率	40
图 58: 法拉电子 2010-2021 年营业收入 (亿元) 及同比增速	44
图 59: 法拉电子 2010-2021 归母净利润 (亿元) 及同比增速	44
图 60: 法拉电子 2010-2021 毛利率及净利率呈上升趋势 (%)	44
图 61: 2021 年主营构成: 新能源车及风电光伏占比超过 50%	44
图 62: 公司 2010-2021 年营业收入 (亿元) 及同比增速	47
图 63: 公司 2010-2021 年归母净利润 (亿元) 及同比增速	47
图 64: 公司 2010-2021 年扣非归母净利润 (亿元) 及同比增速	47
图 65: 公司 2010-2021 年毛利率及净利率情况 (%)	47
图 66: 公司 2021 年分业务营收占比情况	48
图 67: 公司 2010-2021 年营业收入 (亿元) 及同比增速	50
图 68: 公司 2010-2021 年归母净利润 (亿元) 及同比增速	50
图 69: 公司 2010-2021 年毛利率及净利率情况 (%)	51
图 70: 公司 2021 年分业务营收占比情况	51
图 71: 公司 2012-2021 年营业收入 (亿元) 及同比增速	54
图 72: 公司 2012-2021 年归母净利润 (亿元) 及同比增速	54
图 73: 公司 2012-2021 年毛利率及净利率情况 (%)	54
图 74: 公司 2021 年分业务营收占比情况	54
图 75: 公司 2010-2021 年营业收入 (亿元) 及同比增速	57
图 76: 公司 2010-2021 年归母净利润 (亿元) 及同比增速	57
图 77: 公司 2010-2021 年毛利率及净利率情况 (%)	57
图 78: 公司 2021 年分业务营收占比情况	57

表目录

表 1：日本被动元件厂商和在上游材料的布局.....	10
表 2：各类电容器主要性能及主要应用领域对比	13
表 3：2022 年 MLCC 各类应用价格走势及预测.....	16
表 4：2018 至 2020 年我国 MLCC 进口情况	20
表 5：部分厂商扩产计划.....	20
表 6：2021-2025 年新能源车、光伏、风电用薄膜电容器市场规模预测	23
表 7：2022-2025 年光伏、新能源车用铝电解电容器市场规模预测	27
表 8：2020 年全球各应用领域片阻需求量	34
表 9：主要被动元件公司 2011-2021 年收入不断攀升（单位：亿元）	39
表 10：主要被动元件公司 2011-2021 年归母净利润（亿元）	39
表 11：主要被动元件公司股价涨幅情况	41
表 12：三环集团盈利预测与估值简表.....	43
表 13：风华高科盈利预测与估值简表.....	44
表 14：法拉电子收入拆分	45
表 15：可比公司估值-PE 估值	46
表 16：法拉电子盈利预测与估值简表.....	46
表 17：江海股份收入拆分	49
表 18：可比公司估值-PE 估值	49
表 19：江海股份盈利预测与估值简表.....	50
表 20：艾华集团收入拆分	52
表 21：可比公司估值-PE 估值	53
表 22：艾华集团盈利预测与估值简表.....	53
表 23：洁美科技收入拆分	55
表 24：可比公司估值-PE 估值	56
表 25：洁美科技盈利预测与估值简表.....	56
表 26：公司产品类型及应用场景.....	57
表 27：麦捷科技收入拆分	58
表 28：可比公司估值-PE 估值	59
表 29：麦捷科技盈利预测与估值简表.....	59

1、被动元件是电子行业基石，市场广阔

1.1、被动元件是电子行业基石

电子元器件涵盖广，对电子行业具有重要的支撑作用。在通义上，电子元器件是指具有独立电路功能、构成电路的基本单元。电子元器件种类繁多，涉及的范围也不断扩大。

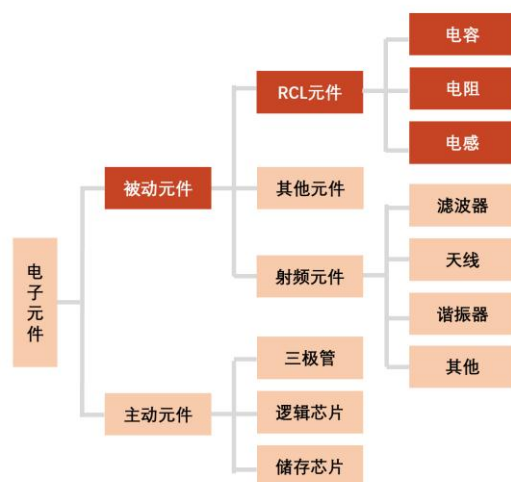
图 1：线路板上的部分元器件标识



资料来源：维修人家，光大证券研究所

根据材料分子组成与结构在元器件制造过程中是否改变，电子元器件可大体分为元件和器件。元件是加工中没有改变分子成分和结构的产品，包括电阻、电容、电感、电位器、变压器、连接器、印刷电路板等；器件则是加工中改变分子成分和结构的产品，主要为各类半导体产品，如二极管、三极管、场效应晶体管、光电器件、集成电路等。**被动元件是不可缺少的基础元件，是电子行业的基石。**由于其体积小，常被称为“电子之米”。被动元件中电容、电阻、电感是应用最广泛的三大被动元件。

图 2：电子元件分类



资料来源：CSDN，光大证券研究所整理

不同于追求工艺、迭代快速的主动元器件，被动元件生产工艺相对简单，投入规模相对较小，被动元件公司采用自主生产的模式，类似于半导体芯片企业的IDM模式。

电子元器件行业处于电子原材料和整机行业之间，原材料为磁芯、漆包线、骨架和一些辅助性材料，产品则应用于消费电子、汽车电子、工控、航天军工等领域，元器件的技术水平和生产能力直接影响着整个电子行业的发展，因此具有至关重要的基础性作用。

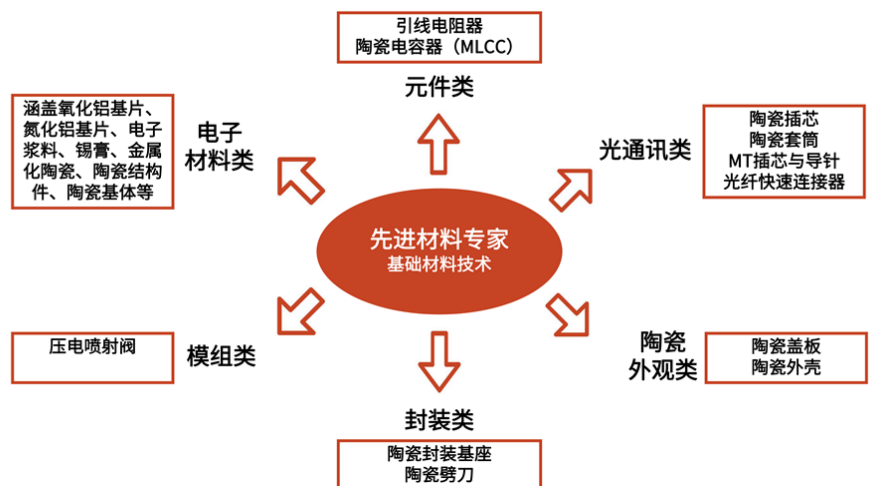
图 3：电子元器件产业链



资料来源：嘉乐电子，光大证券研究所整理

优质的上游材料是被动元件优质性能的基础，元件厂商纷纷向上游延伸。随着电子整机小型化、轻量化、薄型化的快速发展，电子陶瓷产品将朝着小型化、高可靠性、多规格方向发展，对材料性能、成型技术及研磨技术提出了更高的要求。为保证元器件性能，被动元件厂商向上游延伸，自主研发基础材料。例如，三环集团将自己定位为“先进材料专家”，已经掌握了新型材料、电子浆料、功能玻璃、纳米粉体等关键基础材料的制备技术；风华高科自主研发包括电子浆料、瓷粉等电子功能材料系列产品，拥有完整的电子陶瓷材料、浆料、厚薄膜制备工艺。

图 4：三环集团定位为先进材料专家



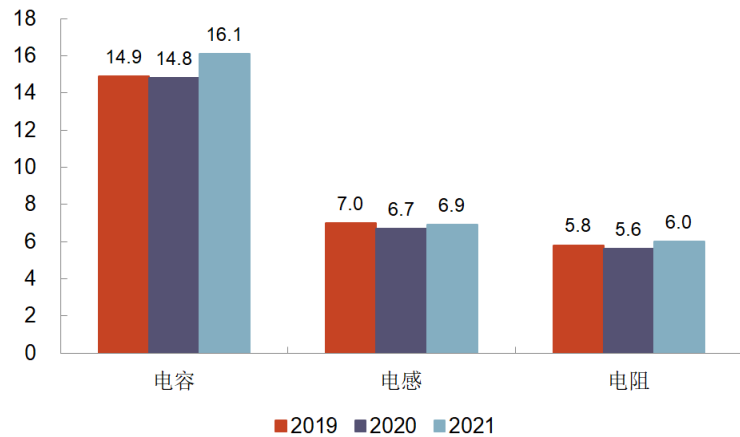
资料来源：三环集团官网，光大证券研究所整理

电子元器件行业下游应用行业及客户分散，广泛用于通讯、消费性电子、工业电子、车用电子以及医疗航天等领域。其中，通讯市场为全球被动电子元器件最重要的应用领域，虽然全球智能手机市场高速增长期已经过去，5G 手机渗透率提升依旧为电子元器件行业注入了新的动力。近年来由于智能手机持续发展、智能家居的兴起、汽车电子应用的日益广泛，被动元件的需求持续扩大，产品不断朝着轻薄短小、高频、低功耗的方向发展。

1.2、被动元件市场广阔，大陆地区需求旺盛

被动元件市场在云端运算、车用电子、新一代通讯协定、新能源等领域的需求仍维持增长趋势。根据 Mordor Intelligence 数据，2021 年全球被动元件市场规模为 327.7 亿美元，预计到 2027 年将达到 428.2 亿美元，2021-2027 年复合年增长率为 4.56%。根据 household application factory 数据，2021 年被动元件中电容销售收入为 161 亿美元，电感为 69 亿美元，电阻为 60 亿美元。

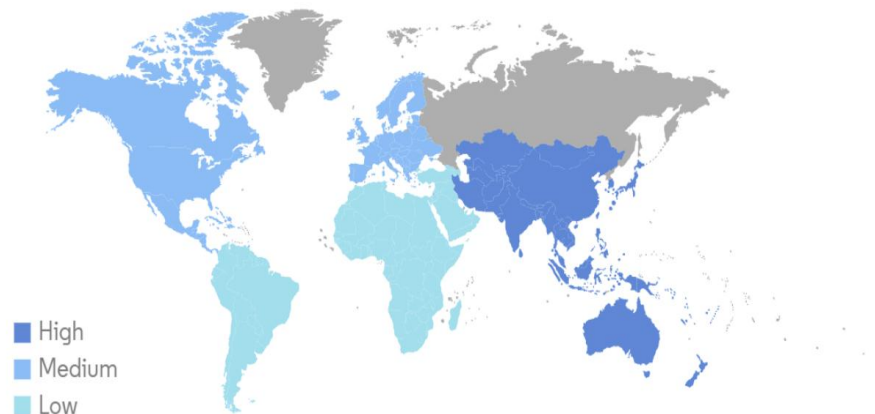
图 5：电容为销售收入最高的被动元件（单位：十亿美元）



资料来源：household application factory，光大证券研究所整理

从地区来看，中国及亚洲其他地区强大的电子生产基地是全球被动元件最重要的需求市场，国内被动元件市场广阔。据 Mordor Intelligence 预测，2022-2027 年，中国被动元件市场将高速增长。

图 6：被动元件市场增速预测（2022-2027 年）



资料来源：Mordor Intelligence

1.3、产业变迁，日系厂商依旧占据优势

乘政府扶持与国际并购东风，日系厂商率先积累优势。二战后，日本电子产业迅速崛起，一方面得益于本国电子产品的需求增大，厂商技术积累和创新源源不断，另一方面则由于日本政府改革经济政策，对原材料采用较低的关税水平，降低了厂商的原材料成本，对本国产量较高的电子产品采取高关税进行贸易保护，同时对村田、TDK 等被动元件寡头进行扶持，为本土元器件厂商的发展提供了沃土。TDK 和村田分别从 1950s 和 1960s 开始设立境外办事处、工厂和子公司，进行跨国并购，整合全球资源迅速发展壮大。

上世纪 70 年代后，美国、韩国、中国台湾和中国大陆也相继发展起来。

美系厂商：大规模并购。美国两大被动元件龙头威世（Vishay）和基美（Kemet，已被国巨收购）通过多次大规模并购，成为全球领先的元器件厂商。威世整合了威士特洛芬肯、通用半导体的生产线、英飞凌的红外线元件产品线以及国际整流器公司的产品线，横向扩展业务，成为全球第一的整流器、玻璃二极管和红外元件的生产商。基美也进行了多笔收购，例如收购上游钽粉厂商 Niotan 和 Epcos 的钽电容业务，纵向整合产业链，在有机固态电容、薄膜与电解电容领域掌握了领先技术。

韩系厂商：平台优势，主攻 MLCC。韩国厂商主要以三星电机为主要代表。三星电机依托三星集团在电子和半导体领域强大的平台能力迅速崛起，以 MLCC 为重点，其他电子元器件业务还包括片式电感和片式电阻等。三星电机是仅次于村田的全球第二大 MLCC 供应商，但在相对高端的车规 MLCC 领域，与村田、太阳诱电仍存在不小的差距。

台系厂商：产能转移+政策扶持。中国台湾受益于美日韩产能转移和政府的大力扶持，涌现出国巨、奇力新、美磊、美桀、禾伸堂、华新科等一批优秀的元器件厂商。与美日韩厂商相比，台系厂商的技术实力较弱，主要依靠规模经济和成本优势取胜，台厂因 MLCC 主要覆盖中低档产品领域，成为日系厂商产能结构调整后的最大受益者。

虽然日本的消费电子、家电等行业在上世纪 90 年代后受到美、韩、台的冲击，但电子元器件行业却能凭借坚固的技术壁垒立于不败之地，形成了京瓷（Kyocera）、村田（Murata）、松下（Panasonic）、太阳诱电（Taiyo Yuden）、TDK、富士通（Fujitsu）、日立（HITACHI）、兴亚（KOA）、罗姆（Rohm）等行业龙头。究其原因，一方面，日本企业凭借精益求精的工匠精神和不断积累的生产工艺，向上游材料技术延伸，深挖护城河。另一方面，依靠高精尖的下游支撑，日企积极布局汽车电子、机器人、航空航天等高端领域，借助旺盛的产业需求不断将生产高端化、精细化。

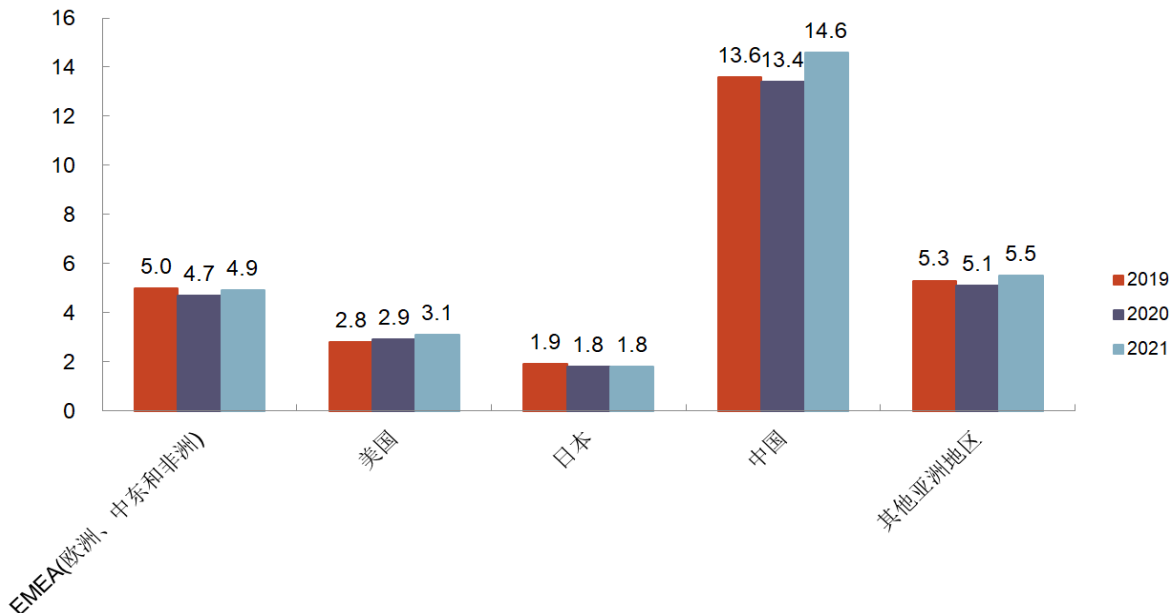
表 1：日本被动元件厂商和在上游材料的布局

	上游材料	中游元件厂	下游应用
电容	陶瓷粉、电极材料等 日本堺化学、京瓷	村田、TDK、太阳诱电、尼吉康	消费电子、通信、 汽车电子、 工业与医疗设备
电感	银浆、铁氧体粉、介电陶瓷粉、磁芯等 京瓷	村田、TDK、太阳诱电	
电阻	基板、电阻膏、电极等 京瓷	KOA、Rohm、松下	

资料来源：国际电子商情，光大证券研究所整理

中国市场被动元件需求旺盛，国产化空间大。与台湾地区类似，陆系厂商受益于新一轮的全球产能转移与政府的大力支持，不同的是，大陆在消费电子、汽车电子、通信等领域拥有全球最大的市场，也因此成为备受瞩目的新晋力量。

图 7：2019 年至 2021 年主要地区被动元件需求量（单位：十亿美元）



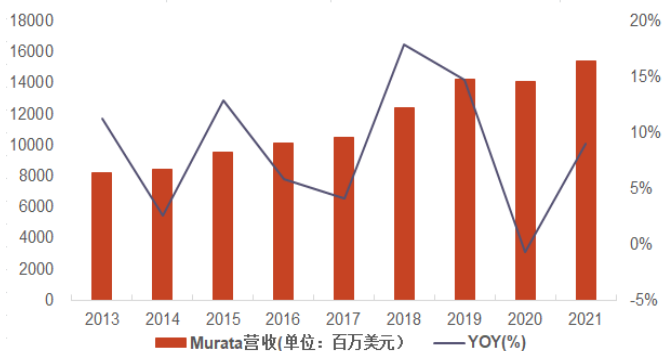
资料来源：household application factory，光大证券研究所整理

1.4、海外龙头体量大，规模扩张形成平台型公司

海外龙头元器件厂商均具有非常庞大的产品线，从不专注于某一产品。这是因为不同元器件产品之间均具有相似性，所以当厂商在某种元器件领域积淀了较强的实力之后，就可以凭借技术积累进行延伸，从而扩大自己的市场规模。

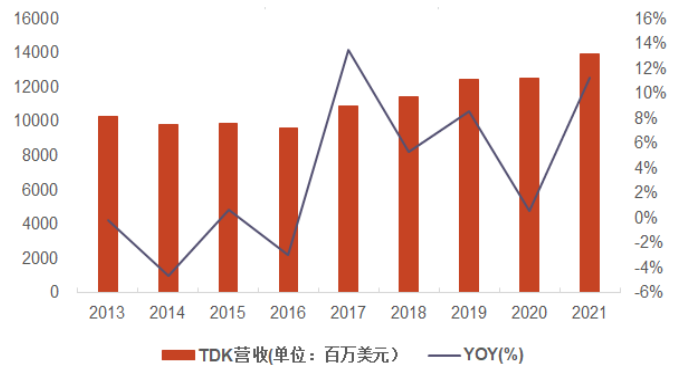
从营收规模看，海外龙头体量大。2021 年，村田实现营业收入 153.78 亿美元，占据被动元件龙头地位。2021 年 TDK 营收 139.52 亿美元，太阳诱电营收 28.39 亿美元，国巨营收 38.15 亿美元。

图 8：村田 2013-2021 年营收及同比增速情况



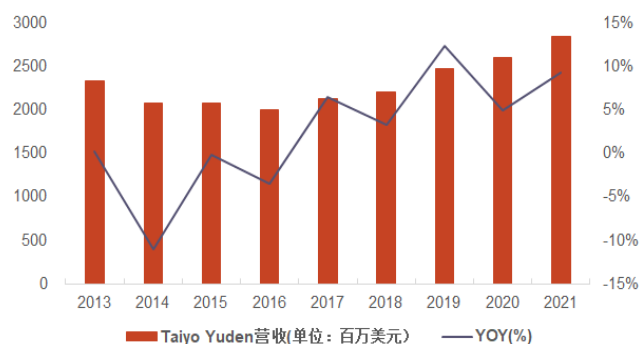
资料来源：彭博，光大证券研究所整理

图 9：TDK2013-2021 年营收及同比增速情况



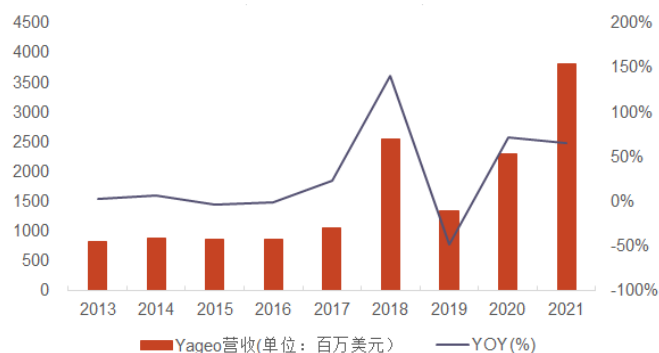
资料来源：彭博，光大证券研究所整理

图 10：太阳诱电 2013-2021 年营收及同比增速情况



资料来源：彭博，光大证券研究所整理

图 11：国巨 2014-2021 年营收及同比增速情况



资料来源：彭博，光大证券研究所整理

2022Q1，海外龙头公司交期基本持平，少部分产品交期上涨，价格趋势基本稳定。

图 12：2022 Q1 被动元件交期数据及价格趋势

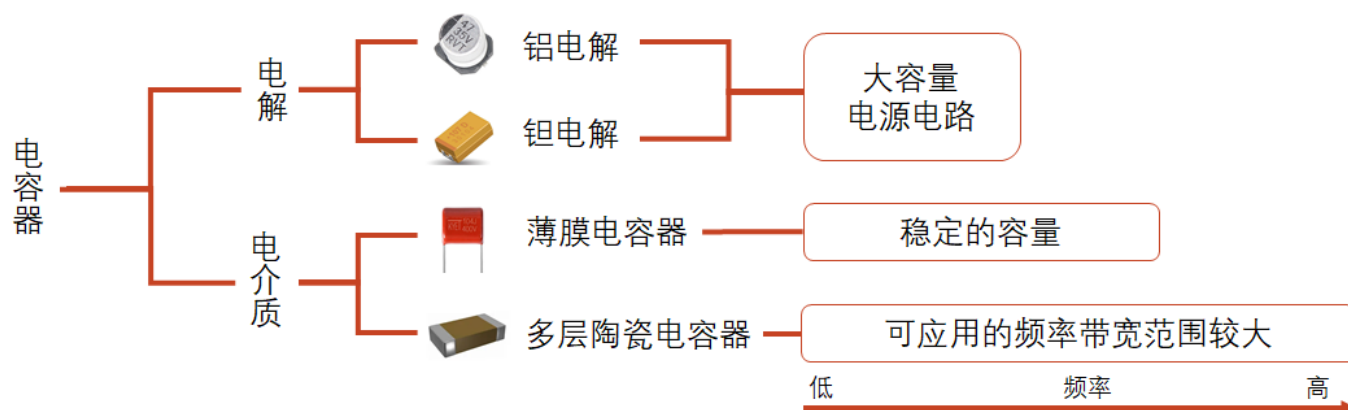
Manufacturer	Product	Lead Time	Lead Time Trend	Price Trend
		2022 - Q1		
Murata	Filter	35-45	↑	↔
	Inductor/Transformer	12-20	↑	↑
	MLCC (<1uF)	18-24	↔	↑
	MLCC (>1uF) Except 1206+	30-33	↔	↔
	Ceramic Capacitor (Lead type)	20-24	↔	↔
Samsung	MLCC (<1uF)	22-24	↔	↔
	MLCC (>1uF) Except 1206+	24-26	↔	↔
	Filter	40-50	↑	↑
TDK	Inductor/Transformer	16-30	↑	↑
	MLCC (<1uF)	20-24	↔	↔
	MLCC (>1uF) Except 1206+	22-28	↑	↔
	Thin Film Capacitor (TDK EPCOS)	24-52+	↑	↑
	Filter (TDK EPCOS)	25-35	↑	↔
Taiyo Yuden	MLCC (<1uF)	18-24	↔	↔
	MLCC (>1uF) Except 1206+	30-33	↔	↔
	Thin Film Capacitor	20-30	↑	↑
Vishay	Inductor/Transformer	12-20	↔	↔
	MLCC (<1uF)	20-24	↔	↔
	Ceramic Capacitor (Lead type)	12-16	↑	↔
	MLCC (<1uF)	20-24	↔	↔
Yageo	MLCC (>1uF) Except 1206+	26-30	↔	↔
	MLCC (<1uF)	18-20	↔	↔
	MLCC (>1uF) Except 1206+	24-26	↔	↔
Walsin	MLCC (<1uF)	18-20	↔	↔
	MLCC (>1uF) Except 1206+	24-26	↔	↔

资料来源：head find electronics ltd，光大证券研究所

2、电容：产值最高的被动元件

电容器在三大被动元件中产值最高，主要可分为陶瓷电容、铝电解电容、薄膜电容、钽电解电容四大类。由于具有耐高压、高温、体积小、容量范围广等优势，MLCC（片式多层陶瓷电容器）是目前用量最大的电容器。

图 13：电容器分类与特点不同领域



资料来源：村田官网

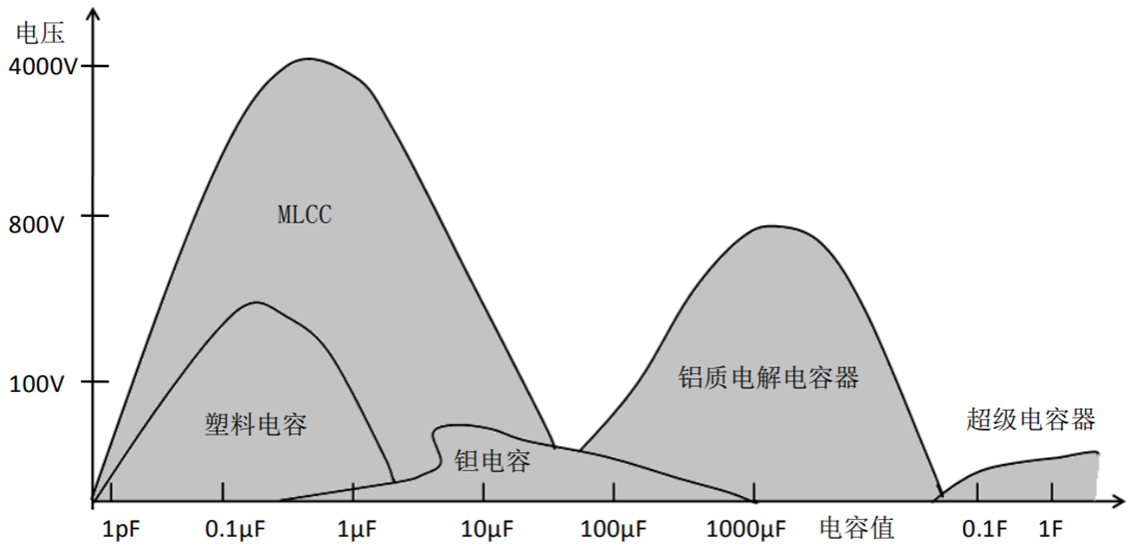
不同电容器由于性能不同，适用于不同的应用场景。（1）铝电解电容由于容量大、耐受度高，应用于通信设备，新能源车等领域。（2）钽电解电容器漏电量小、寿命长，可在要求高的电路中代替铝电解电容，广泛应用于军事通信、航空航天等领域，也应用于工业控制、影视设备等产品中。（3）薄膜电容器用于新能源车、风电光伏、空调、冰箱、洗衣机、风扇、电源等。（4）MLCC为陶瓷电容器一种，体积小、可靠性高、耐高温，广泛应用于各种电子精密仪器。

表 2：各类电容器主要性能及主要应用领域对比

类别		主要优点	缺点	电容量	额定电压	应用领域
铝电解电容器	液态	电容量大、体积小、成本低；电压范围大；中高压大容量领域具有独特优势	ESR 较高、高频特性较差、温度影响较大；有极性	1 μ F -100000 μ F	4v -800v	适合大容量、中低频率电路，如电源电路、变频器电路、逆变器。也用于储能
	高分子固态	体积小、高频特性好、电容量大、低 ESR、温度影响小、使用寿命长	有极性	4.7 μ F -5600 μ F	2.5v -200v	应用于高端照明、消费电子等
	叠层片式	体积小、高频特性好、电容量大、低 ESR、温度影响小、使用寿命长、易于片式化	有极性、低耐压	2.2 μ F -560 μ F	2v -25v	应用于高频、大电流电路的 IT 类、AV 类、网通类、安防类产品
陶瓷电容器		高频特性好、高耐压、损耗小、易于片式化	电容量小、易碎	0.3pF -10 μ F	10v -4000v	应用于高频电路中，如振荡器、手机等通信电路
薄膜电容器		损耗低、阻抗低、高耐压、高频特性好	电容量小、易老化体积相对较大	0.3pF -1 μ F	63v -500v	应用于对损耗低、高频特性好、耐压要求高的电路
钽电解电容器		漏电流小、频率特性好、片式化技术和产品结构成熟度高	钽资源贫乏、易污染环境，价格高；有极性	0.1 μ F -1000 μ F	6.3v -100v	应用于低压电源滤波、低压交流旁路中，如手机电源、电脑主板等

资料来源：艾华集团募集说明书，光大证券研究所整理

图 14：主要电容器电压和电容情况



资料来源：江海股份招股说明书

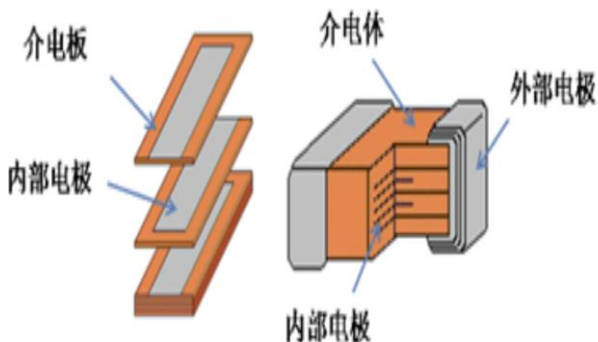
2.1、MLCC 用量大、国产化空间宽

陶瓷电容是最主要的电容产品类型，具有体积小、高频特性好、寿命长、电压范围大等优势。陶瓷电容包括单层陶瓷电容、片式多层陶瓷电容（MLCC）和引线式多层陶瓷电容。MLCC 因容量大、寿命高、耐高温高压、体积小、物美价廉，成为主要的陶瓷电容。MLCC 体积超小且很薄，但内部却是由陶瓷层和电极层叠加而成的多层结构，需要生产厂商在材料、印刷、积层技术方面投入技术力量。

随着以片状多层陶瓷电容器为首的电子元件的快速小型化发展，尺寸也发生了如下变化：size (EIA)：

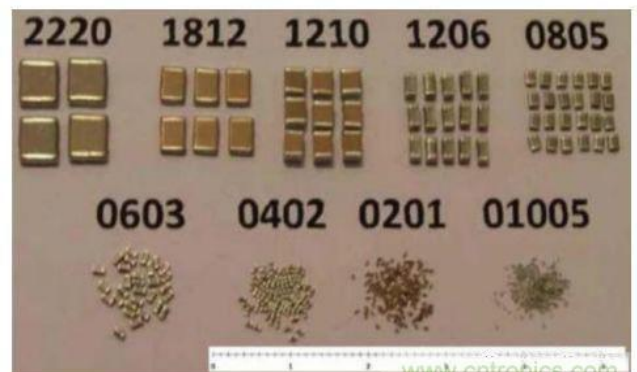
3216(1206)→2012(0805)→1608(0603)→1005(0402)→0603(0201)→0402(01005)。其中，3216(1206)指 3.2mm×1.6mm (0.12 英寸×0.06 英寸)。

图 15：多层陶瓷电容器的结构



资料来源：村田官网

图 16：MLCC 尺寸对比



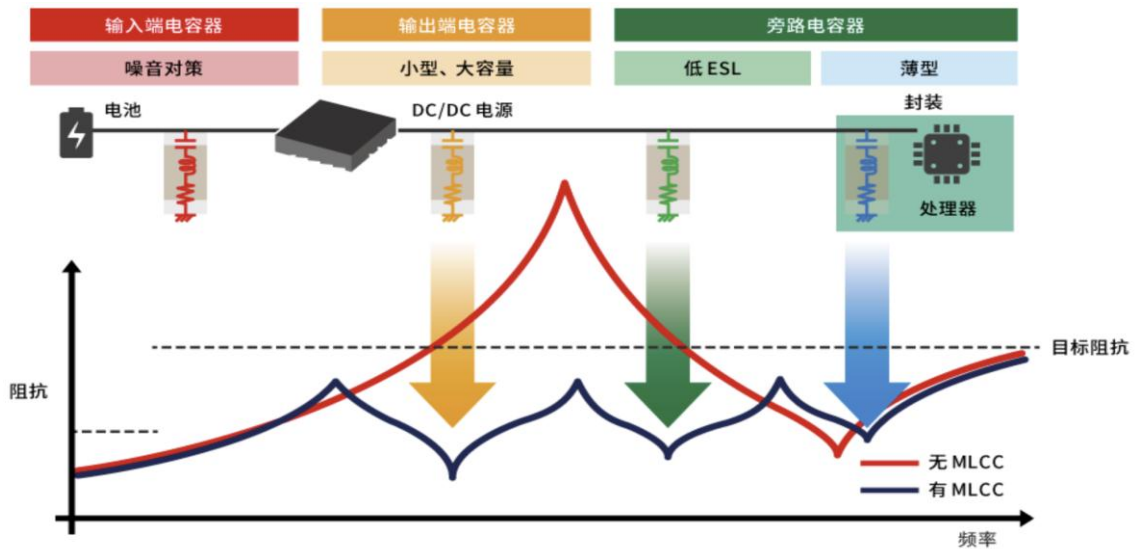
资料来源：电子元件技术网

MLCC 有三大用途。（1）储能交换，主要是通过充放电过程来产生和释放电能，这种用途是依靠大容量 MLCC 来实现的。（2）通直流阻交流，可以在交流电路中跟随输入信号的极性变化来进行充放电，从而使得连接电容两端的电路

表现出导通的状态，而直流电路则被阻隔。(3) 浪涌电压的抑制作用，可以通过电容的储能作用去除短暂的浪涌脉冲信号，也可以吸收电压起伏不定所产生的多余能量。

通过在电源电路中应用 ESR 和 ESL 低于电解电容器的多层陶瓷电容器，可实现高可靠性和小型化。

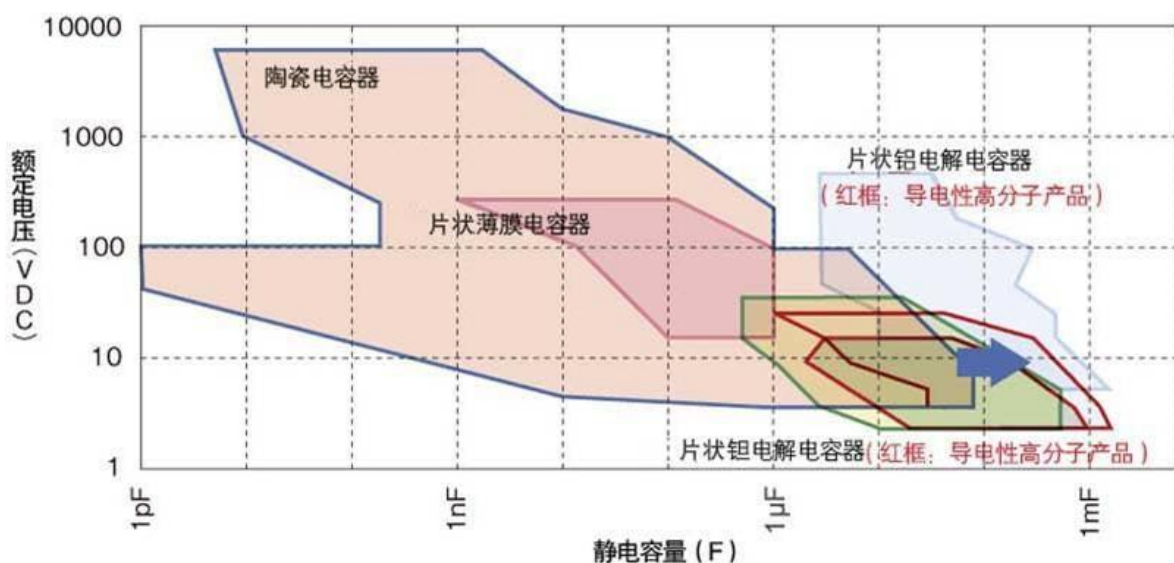
图 17：有 MLCC 的电路能够降低目标阻抗



资料来源：太阳诱电

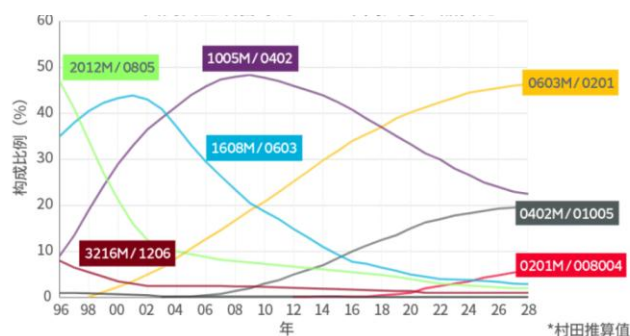
片状多层陶瓷电容器普及过程中，“小型化”和“大容量化”发挥着重要的作用。片状多层陶瓷电容器通过介电体层的薄型化以及新型介电体材料的开发，稳步实现小型化和大容量化。由此，片状多层陶瓷电容器逐渐从率先普及的铝电解电容器、钽电解电容器、薄膜电容器手中夺取市场，势力范围不断扩大。如图，片状独石陶瓷电容器迅速向大容量化方向推进，范围逐渐扩大。

图 18：应用范围不断扩大的片状独石陶瓷电容器



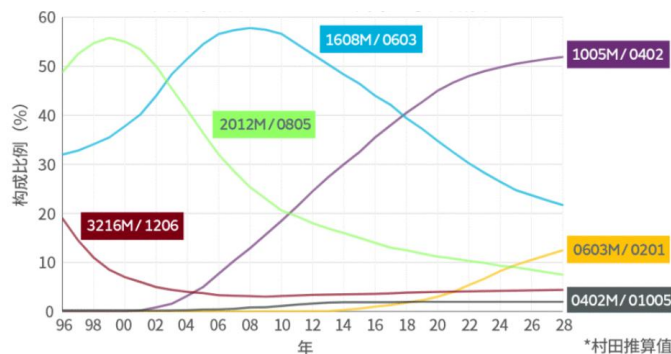
资料来源：村田官网

图 19：面向民生设备等的 MLCC 不同尺寸产品占比



资料来源：Murata 村田中国

图 20：面向车载系统的 MLCC 不同尺寸产品占比



资料来源：Murata 村田中国

● MLCC 具有比较明显的周期属性

MLCC 具有比较明显的周期属性，行业景气度呈现周期性循环。MLCC 产品价格、需求以及产能呈现周期性波动的特点，行业景气度高峰期来临时产品需求上升，价格上涨，产能大幅度扩张。

2013-2015 年是 MLCC 发展的低谷，日本多家厂商退出民用市场，村田 2016 年公告退出消费品市场。从 2017 年上半年开始，由于行业需求结构变化导致产业龙头产能转移，引发原有领域产能出现缺口，被动元件供应趋紧，进而导致 MLCC 价格一路上涨，这种价格上涨的态势一直持续到了 2018 年上半年。从 2018 年下半年开始，由于下游消费电子旺季需求不及预期，MLCC 价格开始下降，伴随手机/汽车需求不振，MLCC 价格持续低迷，行业去库存，于 2019Q3 达到价格市场低位，随后开始反弹。2020 年 2 月由于新冠疫情影响，多数厂商停工，MLCC 市场经历了一轮缺货行情。

随着疫情好转和技术革新，5G、汽车电子推动需求上涨，从 2020 年下半年开始，MLCC 市场供应就已经比较吃紧，交货周期持续拉长。村田制作所(Murata Manufacturing)的大部分产能已被汽车和手机客户占用，交货周期平均为 16 周，其中用于汽车的 MLCC 的交货周期达到 5~6 个月。在全球晶圆产能持续紧缺的大背景之下，2021 年初，村田福井厂因大雪停工数日、华新科东莞大朗厂失火、AVX 马来西亚槟城厂受新冠肺炎疫情影响停工 10 日等突发事件，更是让全球 MLCC 供应问题雪上加霜。从 2021 年全年来看，一季度以涨价趋势为主，二季度部分元器件价格维持一季度趋势继续上行，三季度价格保持基本稳定。据 TrendForce 表示，第四季 MLCC 供应商订单出货比呈下滑状态，消费性产品需求走缓，ODM 厂持续受到芯片短缺、长短料与中国限电等问题影响，削弱客户拉货动能。

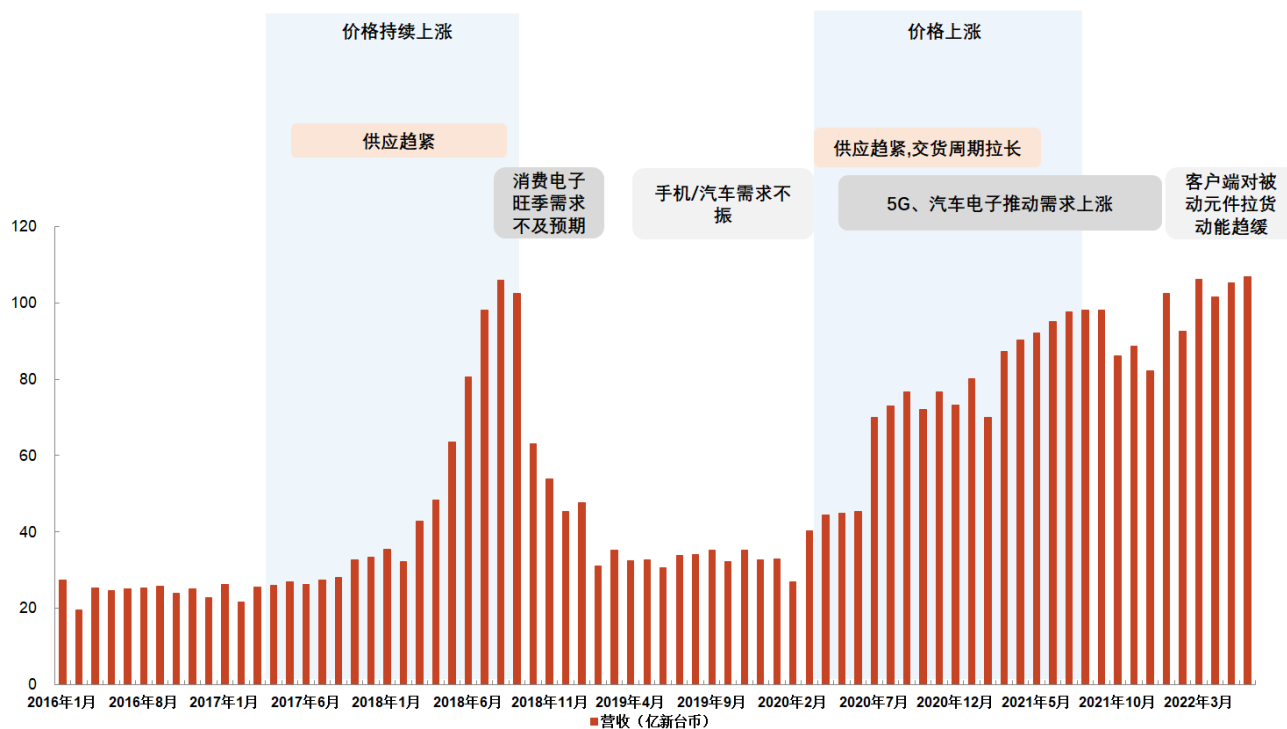
由于疫情反复，制造业复工进程缓慢，2022 年上半年疫情造成的生产短缺口，ODM 厂难以在下半年填补。需求端，下半年旺季需求不旺，造成消费规 MLCC 需求滑落，市场库存不断攀高，TrendForce 集邦咨询表示，各尺寸平均库存水位达 90 天以上，预估下半年消费规 MLCC 价格比上半年平均再降 3~6%。

表 3：2022 年 MLCC 各类应用价格走势及预测

MLCC 应用	1Q22VS.2Q22	2Q22VS.3Q22(E)	3Q22VS.4Q22(E)
消费规	-5%~-3%	-4%~-2%	-2%~-1%
工控规	-3%~-2%	-2%~-1%	持平
车用规	持平	持平	持平

资料来源：TrendForce, Jun., 2022

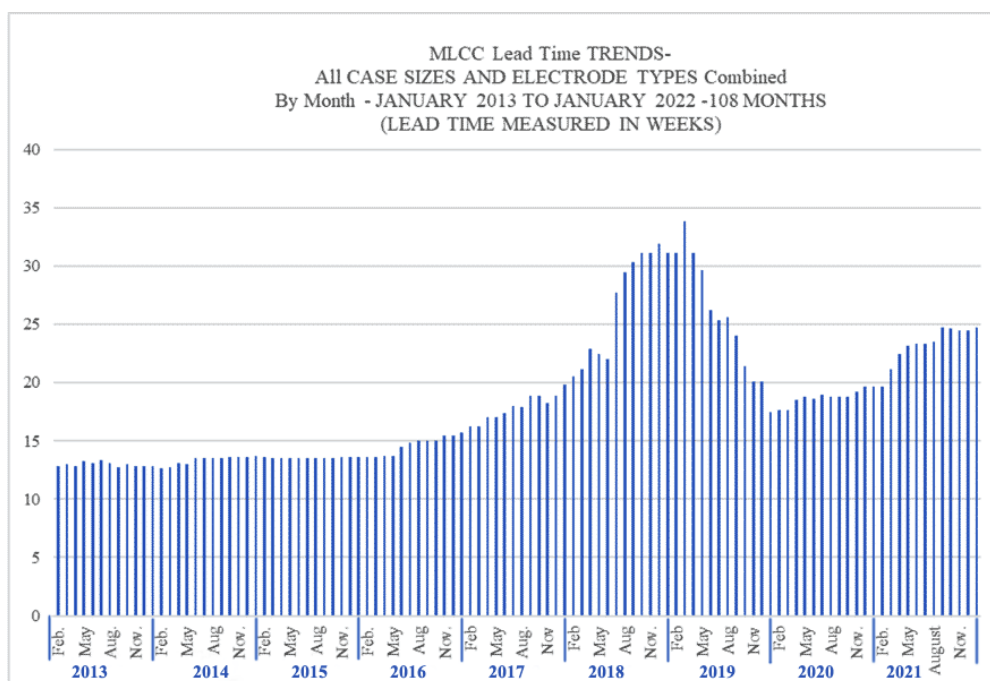
图 21: MLCC 具有比较明显的周期属性 (国巨营收月度数据)



资料来源: 国巨官网, TrendForce, 光大证券研究所整理

从交期趋势来看, 2018 年底-2019 年初是 MLCC 交期高峰, 随着主要厂商扩产, 供给量上升, 交期逐渐下降, 2021 年 9 月至 2022 年 1 月维持在 25 周左右。

图 22: 2013 年 1 月-2022 年 1 月全球 MLCC 交期趋势



资料来源: Paumanok Publications, Inc.

● MLCC 用量大、发展快

MLCC 市场规模大。根据中国电子元件行业协会数据显示，预计到 2025 年全球 MLCC 市场将达到 1490 亿元。截至 2020 年末，中国已经成为全球最大的 MLCC 市场，需求占比达到 40%。

MLCC 是用量最大、发展最快的片式电子元件品种之一，持续受益于下游需求高景气、国产化潮。智能手机、通信设备以及汽车市场的景气度将直接决定 MLCC 行业的市场需求，随着 5G 网络、数据中心等新型基础设施建设，叠加智能手机、物联网、汽车电子等产业持续向好，我国电子元件行业将明显受益。此外，中美贸易摩擦背景下，国内终端厂商开始将供应链向国内转移，将真正发挥出下游带动上游发展的作用，国产化将促进我国电子元件行业的持续发展。

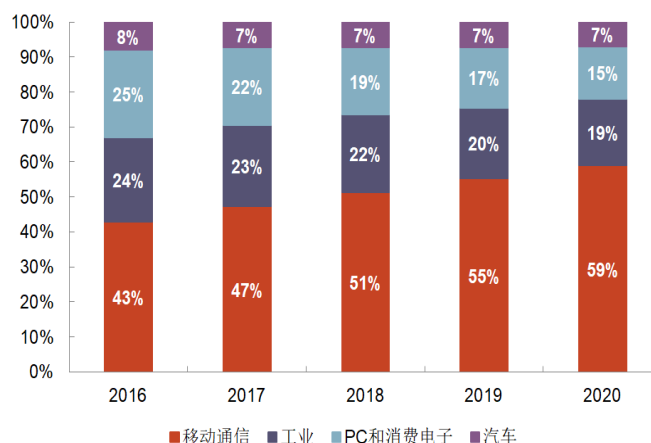
从 MLCC 各应用领域全球出货量来看，2020 年 MLCC 约 59%需求来自移动通信领域，约 15%来自 PC 和消费电子，这主要是因为通信和消费电子领域的创新促使产品更新换代速度加快，对 MLCC 的需求始终保持较高的水平。另外，近年来随着汽车向智能化、电动化的方向发展，汽车领域逐渐成为 MLCC 一个重要的需求来源，占比达到 7%。

图 23：高压 MLCC 应用图谱



资料来源：国巨官网

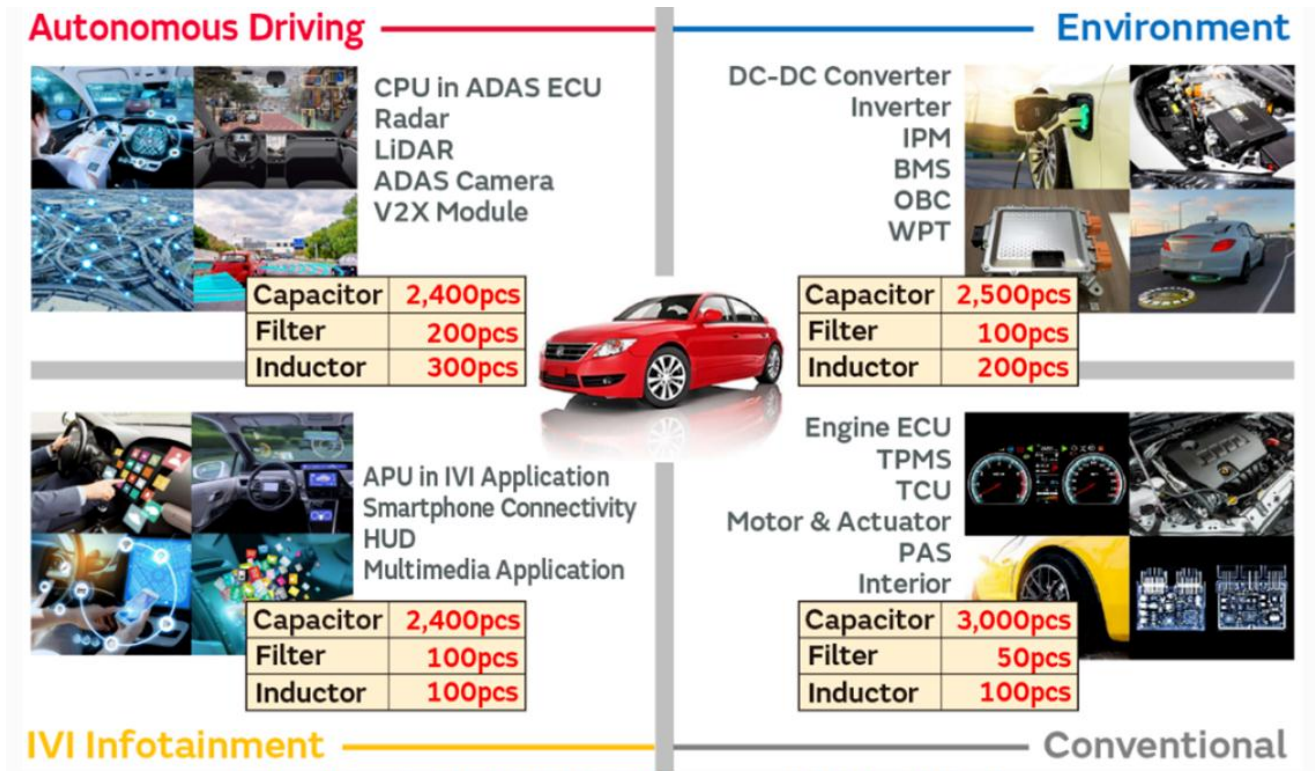
图 24：2016-2020 年 MLCC 各应用领域全球出货量分布情况



资料来源：KEMET，前瞻产业研究院，光大证券研究所整理

根据 Murata 数据，2021 年，1 辆汽车上搭载的 MLCC 约为 3000~5000 个，智能手机最新的高端机上使用的 MLCC 为 1000 个。Murata 预计至 2024 年，基站 MLCC 用量将达到 2019 年基站 MLCC 用量的 1.4 倍左右，助推 MLCC 行业加速发展。现代汽车可以称为“MLCC 的集合体”，今后汽车上搭载的 MLCC 无论在种类和数量上都有可能进一步增加。例如，某个搭载了等级 2+自动驾驶功能的电动汽车的高级车型中，MLCC 的使用数量已经达到了 1 万个以上。

图 25：高级车型中使用的 MLCC

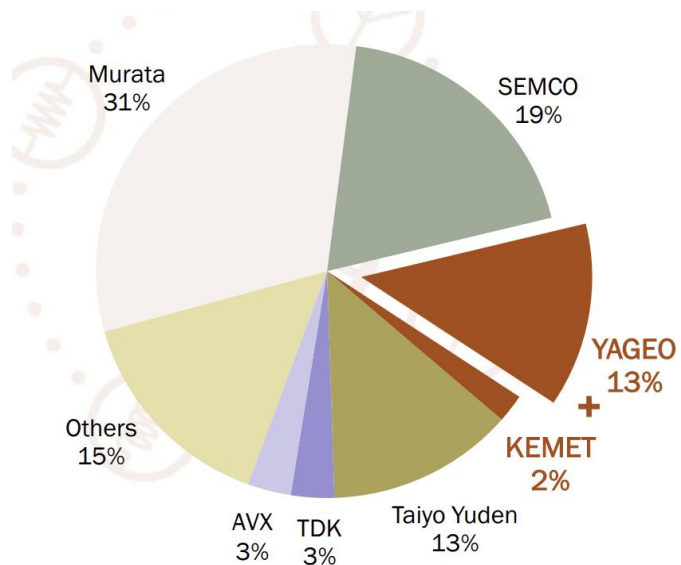


资料来源：Murata 村田中国

● 国产化空间大

MLCC 市场龙头效应明显，国产化空间巨大。2020 年，村田（Murata）、三星电机（SEMCO）、国巨（YAGEO；含 kemet）占据前三销售额，分别占全球市场的 31%、19%、15%。大陆厂商占据份额较小，国产化空间巨大。

图 26：2020 年 MLCC 全球销售额市占率



资料来源：国巨官网

我国 MLCC 行业供需十分不平衡，需要大量进口 MLCC 产品。根据中国海关总署数据显示，中国 MLCC 进口依赖度较高。2020 年，中国 MLCC 进口量为 3.08 万亿颗，出口量为 1.63 万亿颗，进口产品主要集中在中高端。因此，我国 MLCC 国产化空间巨大。当下全球科技竞争日趋激烈，国产 MLCC 厂商迎来关键的国产化机遇期。国内公司风华高科、三环集团、火炬电子、鸿远电子等均积极扩产，未来国产 MLCC 将占领更多的市场份额。

表 4：2018 至 2020 年我国 MLCC 进口情况

期间	进口数量 (亿只)	进口金额 (亿元)	进口单价 (元/万只)
2018 年度	25,996.92	605.23	232.81
2019 年度	21,771.93	466.40	214.22
2020 年度	30,830.49	560.51	181.80

资料来源：海关总署，光大证券研究所整理

根据海关总署 MLCC 进口情况，以 2018 至 2020 年每年平均进口数量 2.6 万亿只测算，若替代 50%，国产化市场规模高达 1.3 万亿只。MLCC 产品具有较大的市场空间。

国内 MLCC 厂商新增多个扩产项目，达产后释放大容量产能。三环集团在 2020 年启动 5G 通信用高品质 MLCC 项目，新增月产能 200 亿只；2021 年建立高容量系列多层片式陶瓷电容器扩产项目和深圳三环研发基地建设项目，新增月产能 250 亿只。风华高科于 2021 年启动祥和工业园高端电容基地建设项目，新增月产 450 亿只高端 MLCC。火炬电子于 2020 年开始研发小体积薄介质层陶瓷电容器高技术，预计每年增产 84 亿只小体积薄介质层陶瓷电容器。宏达电子于 2021 年开设微波电子元器件生产基地建设项目，公司称项目达产后，预计每年新增陶瓷电容器产能 20 亿只。

表 5：部分厂商扩产计划

厂商	扩产项目	项目时间	产能规划
风华高科	祥和工业园高端电容基地建设项目	2021 年	新增月产 450 亿只高端 MLCC
三环集团	高容量系列多层片式陶瓷电容器扩产项目和深圳三环研发基地建设项目	2021 年	月产能 250 亿只
	5G 通信用高品质 MLCC 项目	2020 年	月产能 200 亿只
火炬电子	小体积薄介质层陶瓷电容器高技术	2020 年	预计年增产 84 亿只小体积薄介质层陶瓷电容器/年
宏达电子	微波电子元器件生产基地建设项目	2021 年	本项目达产后，公司预计将新增陶瓷电容器产能 20 亿只/年

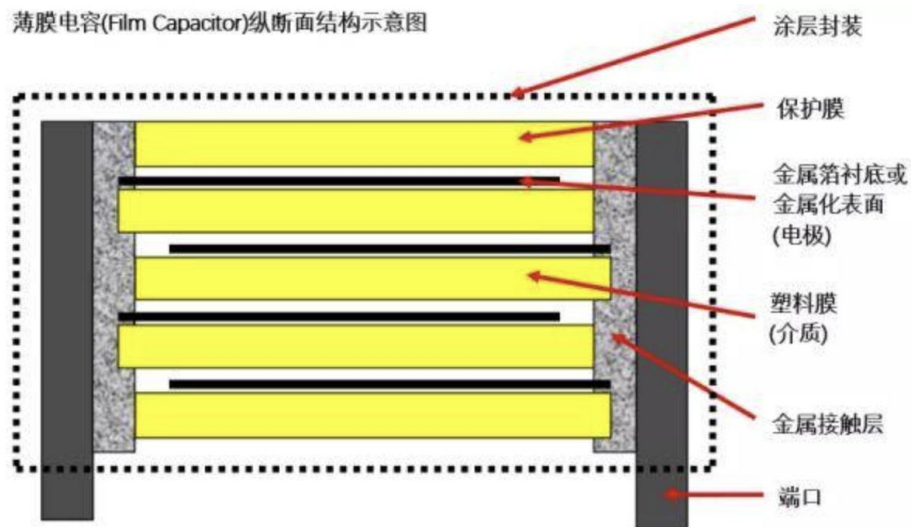
资料来源：各公司官网，光大证券研究所整理

2.2、薄膜电容受益新能源产业崛起

薄膜电容器是以金属箔为电极，将其与塑料薄膜从两端重叠后，卷绕成圆筒状构造的电容器。薄膜电容器所用的介质薄膜材料主要为聚酯薄膜和聚丙烯薄膜。聚酯薄膜主要用于生产直流电容器，适用于电子集成度较高的电子产品；聚丙烯薄膜主要用于生产交流电容器，适用于电子、家电、通讯和电力电容器。

图 27：薄膜电容器示意图

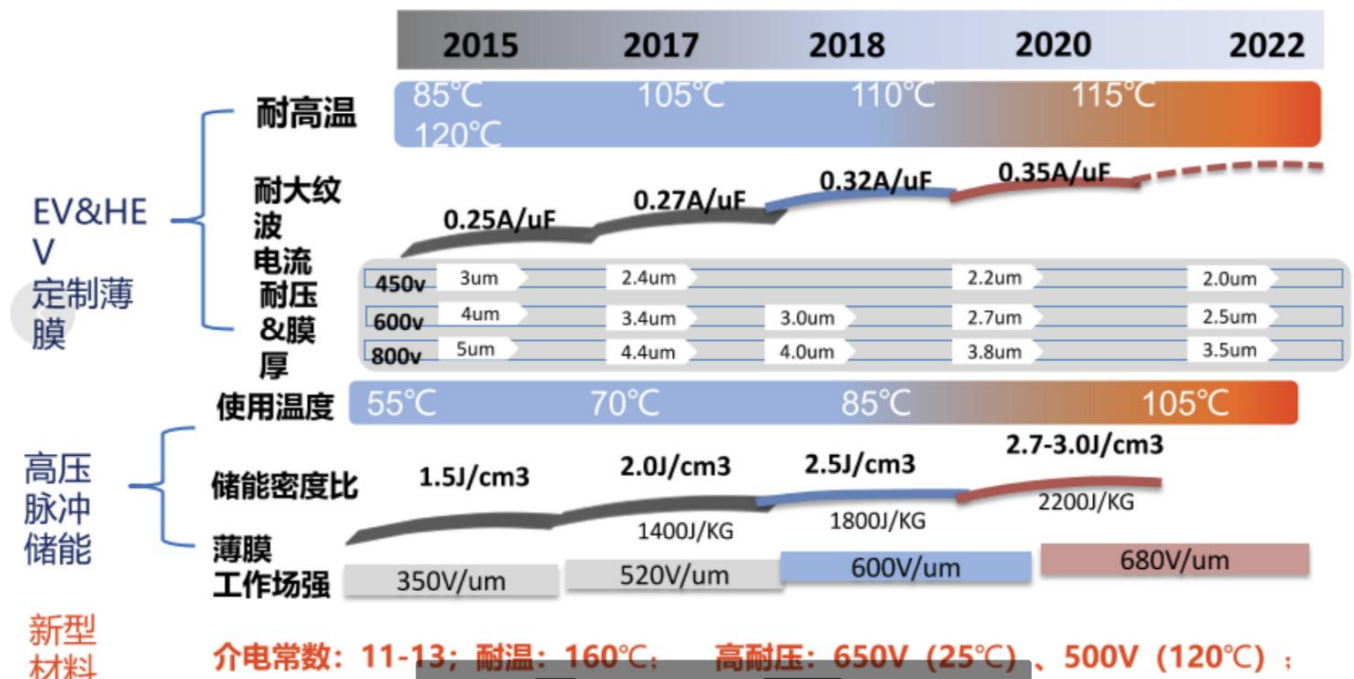
薄膜电容(Film Capacitor)纵断面结构示意图



资料来源：KNSCHA

薄膜电容器的典型特征为可靠性高，耐压、耐冲击力是它最大的特征。薄膜电容器在安全性、耐压能力、寿命上明显优于铝电解电容器。

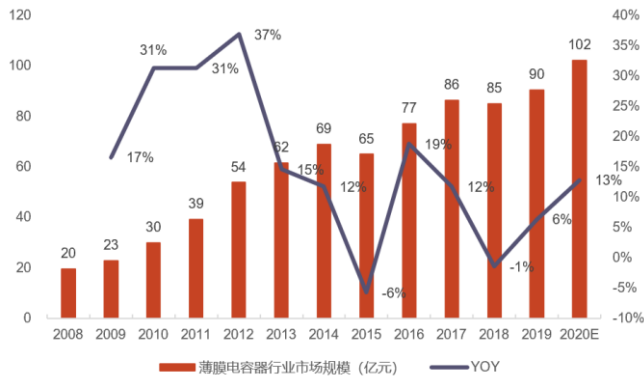
图 28：工业用薄膜电容器技术发展趋势



资料来源：江海股份公开路演 PPT

据电子元件行业协会统计，2019 年我国薄膜电容器市场规模为 90.40 亿元，约占全球市场总产值的 60% 以上，位居全球第一。2010 年至 2019 年，我国薄膜电容器行业市场规模年复合增长率为 13%，估计 2020 年国内薄膜电容器市场规模达到 102 亿元左右。我国主要薄膜电容器的生产厂家有法拉电子、江海股份和铜峰电子。

图 29：2008-2020 年薄膜电容器行业市场规模



资料来源：中国电子元件行业协会，前瞻产业研究院

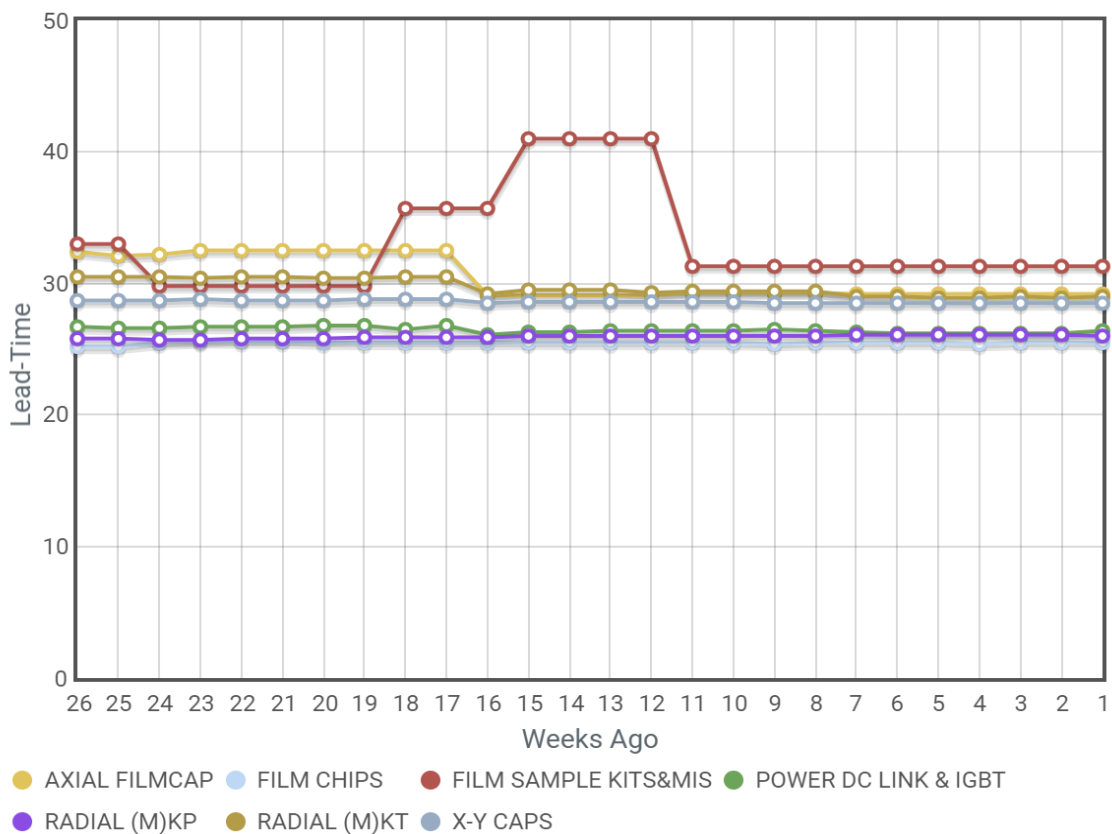
图 30：2019-2021 年我国薄膜电容器行业主要企业产量

企业	单位	2019年产量	2020年产量	2021年产量
铜峰电子	亿只	0.54	0.47	0.55
法拉电子	亿只	25.58	27.5	35.74
江海股份	亿只	10.85	11.83	15.47
航天彩虹	万吨	8.92	8.92	8.12

资料来源：各公司官网

根据 TTI 数据，除个别品类外，2022 年薄膜电容器交期基本稳定，交货周期为 30 周左右。

图 31：各类薄膜电容器交期趋势（统计时间：2022 年 7 月 17 日）（单位：周）



资料来源：TTI

● 新能源高景气带动薄膜电容需求高增长

近几年新能源行业风电、光伏、新能源汽车行业的崛起，为薄膜电容器创造了全新的舞台。薄膜电容器的典型特征为可靠性高，耐压、耐冲击力是它最大的特点。由于新能源车、光伏、风电均需 AC/DC 的转换、高低电压的缓冲，其发展大幅拉动了薄膜电容需求，市场从传统的照明、家电逐渐向光伏、风电、新能源车转换。

图 32：薄膜电容器应用领域



广泛应用于风能，太阳能，新能源汽车驱动、控制，变频器，电梯，焊接设备等



广泛应用于风能，太阳能，新能源汽车驱动、控制，变频器，电梯，焊接设备等

资料来源：江海股份官网

光伏、新能源车、风电用薄膜电容器市场规模预测：

1. 新能源车薄膜电容需求测算：（1）根据 EVTank 数据及预测，2021 年全球新能源汽车销量为 670 万辆，2025 年将达到 2240 万辆，预测 2022-2025 年新能源车市场稳定增长；（2）根据中汽协预测，2022 年全国新能源汽车销量将达到 550 万辆，2025 年将超过 1000 万辆，预测 2022-2025 年新能源车市场稳定增长；（3）根据调研数据，我们估计 2021 年薄膜电容单车价值量为 290 元，随着对产品容量、个数、耐压性需求的提升，我们假设该价值量在未来四年将每年提升 5%。

2. 光伏薄膜电容需求测算：（1）根据 CPIA 预测数据，22-25 年全球光伏新增装机量分别为 195-240GW、220-275GW、245-300GW、270-330GW，取中值作为预测值；（2）根据 CPIA 预测数据，22-25 年全国光伏新增装机量分别为 75-90GW、80-95GW、85-100GW、90-110GW，取中值作为预测值；（3）根据调研数据，我们估计 2021 年每 GW 光伏（带储能功能）中薄膜电容器价值量为 550 万元/GW 左右，随着对产品可靠性、耐压性需求的提升，产品更新迭代，我们假设该价值量在未来四年将每年提升 3%。

3. 风电薄膜电容需求测算：（1）根据 GWEC 预测数据，2022-2025 年全球风电新增装机量约为 100.6/102.4/105.7/119.4GW；（2）根据 GWEC 预测数据，2022-2025 年全国风电新增装机量约为 50/53/57/60GW；（3）根据调研数据，我们估计 2021 年每 GW 的风电薄膜电容价值量在 500 万元左右，随着对产品可靠性、耐压性需求的提升，我们假设该价值量在未来四年将每年提升 3%。

表 6：2021-2025 年新能源车、光伏、风电用薄膜电容器市场规模预测

	2021	2022E	2023E	2024E	2025E
新能源车					
全球新能源车出货量(万辆)	670	906	1225	1657	2240
全国新能源车出货量(万辆)	352	550	671	819	999
单车价值量(元)	290	305	320	336	352
全球新能源车薄膜电容需求(亿元)	19.4	27.6	39.2	55.6	79.0
全国新能源车薄膜电容需求(亿元)	10.2	16.7	21.5	27.5	35.2
光伏					
全球光伏新增装机量(GW)	175	217.5	247.5	272.5	300
全国光伏新增装机量(GW)	54.9	82.5	87.5	92.5	100
价值量(万元/GW)	550	567	583	601	619
全球光伏薄膜电容需求(亿元)	9.6	12.3	14.4	16.4	18.6

全国光伏薄膜电容器需求(亿元)	3.0	4.7	5.1	5.6	6.2
风电					
全球风电新增装机量(GW)	93.6	100.6	102.4	105.7	119.4
全国风电新增装机量(GW)	48	50	53	57	60
价值量(万元/GW)	500	515	530	546	563
全球风电薄膜电容器需求(亿元)	4.7	5.2	5.4	5.8	6.7
全国风电薄膜电容器需求(亿元)	2.4	2.6	2.8	3.1	3.4

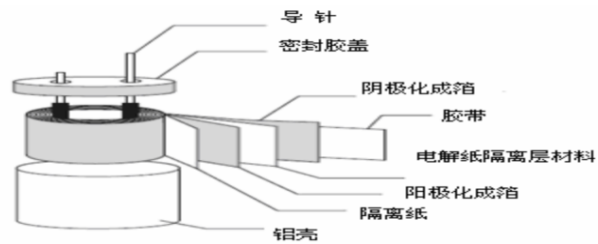
资料来源：IEA、TrendForce、EVTank、中电联、CPIA、中关村储能产业技术联盟、中国能源研究会储能专委会、光大证券研究所预测

根据预测，全球新能源车、光伏、风电用薄膜电容器市场快速增长，预计到2025年将达到100亿元以上。

2.3、铝电解电容应用广泛

铝电解电容器指使用铝氧化膜为电介质的电容器，由电极箔、电解液、电解电容器纸等材料组成。铝电解电容器主要作用为：通交流、阻直流，具有滤波、消振、谐振、旁路、耦合和快速充放电等功能。与其他电容器相比，具有比容大、耐压高、“自愈”特性、性价比高等特点，广泛应用于各类电子产品中。

图 33：铝电解电容器结构图



资料来源：数码之家

铝电解电容器按电解质的形态不同可划分为液态铝电解电容器和固体铝电解电容器。液态铝电解电容器按引出方式不同可划分为引线式、焊片及焊针式、螺栓式三种。按应用领域可将铝电解电容器划分为消费类铝电解电容器和工业类铝电解电容器。消费类铝电解电容器主要用于电视、音响、显示器、计算机及空调等消费类市场，工业类铝电解电容器主要用于工业和通讯电源、专业变频器、数控和伺服系统、风力发电及汽车等工业领域。此外，还有军用级铝电解电容器。

图 34：铝电解电容器品种优缺点

电容器名称	电解质	小型化	频率特性	温度特性	高电压	高容量	寿命	价格
铝电解电容器	液体	优	差	中	好	优	差	优
固体铝电解电容器	固体	好	优	好	差	中	好	中

资料来源：江海股份招股说明书

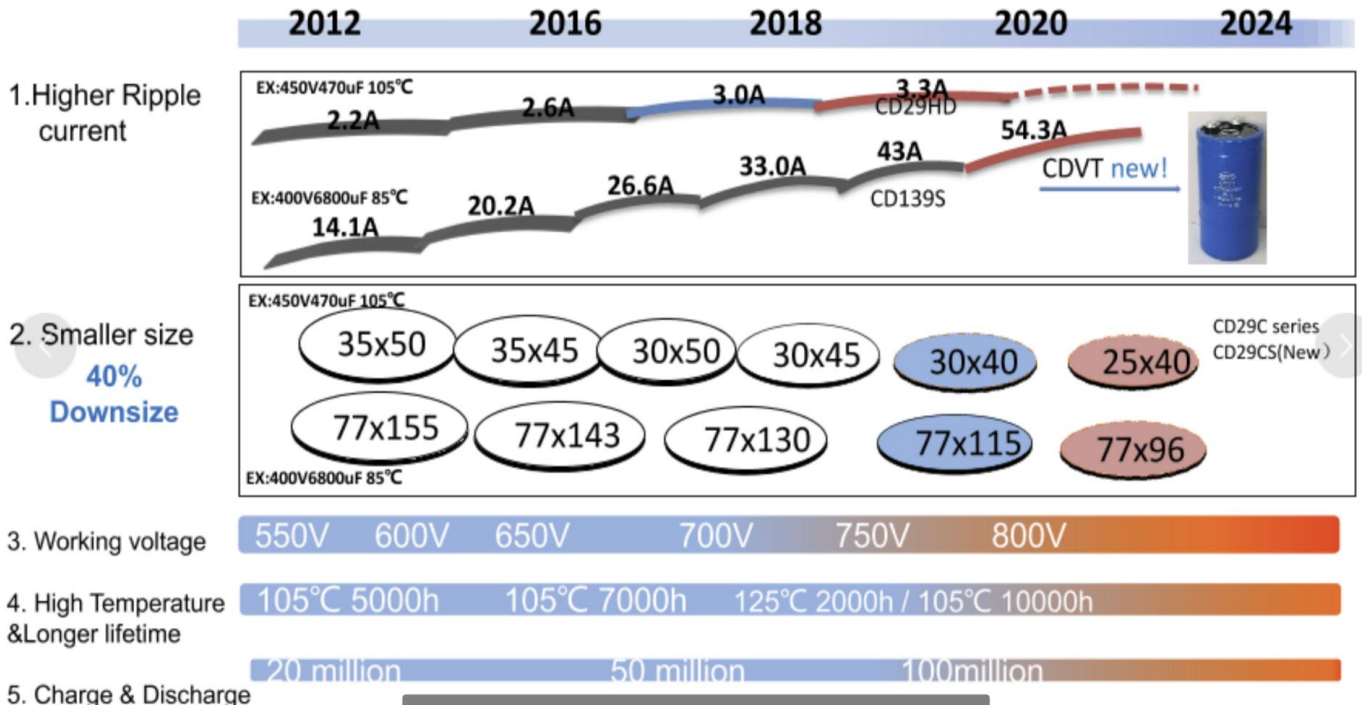
图 35：铝电解电容器品种



资料来源：艾华集团募集说明书，光大证券研究所整理

铝电解电容器在高压、大容量领域占据主导地位，具有独特的优势。铝电解电容的技术发展趋势主要包括以下几点：（1）缩小体积，扁平化；（2）低阻抗、耐大纹波电流、长寿命化；（3）上限工作温度提高，寿命提高等。

图 36：工业用铝电解电容技术发展趋势



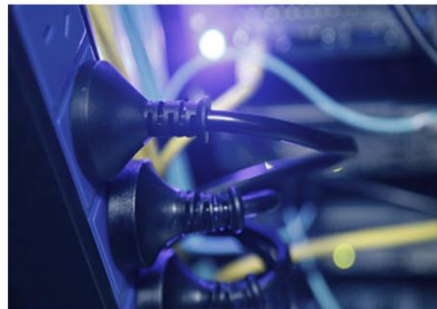
资料来源：江海股份公开路演 ppt

由于 5G 通讯、手机快充、新能源、计算机设备等领域发展形势良好，根据艾华集团公告，2020 年全球铝电解电容器市场规模约为 514.4 亿元，同比增长 5.2%。由于中国市场的强势增长，预计 2021 年全球铝电解电容器市场规模将达到 619.9 亿元，同比增长 20.5%，至 2025 年将达 724.4 亿元。

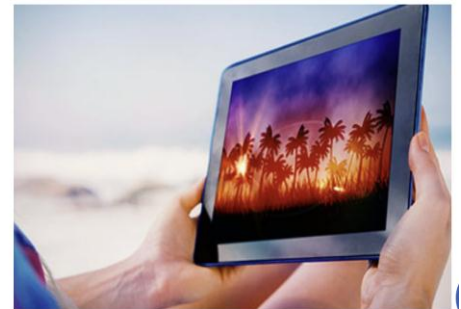
图 37：铝电解电容器应用领域



应用于各类变频器、伺服系统等自动化控制领域



应用于 UPS、开关电源、逆变电源、通信电源、焊机电源、特种电源、照明等领域



应用于计算机、平板电脑、手机、智能三表、办公自动化、白色家电等领域

资料来源：江海股份官网

从供给来看，2020 年以来电容交期逐年上升，部分品类交货周期创历史新高。2022 年，引线型铝电解电容器占全球铝电解电容器消费量比例最高。垂直

芯片铝电解电容器 (V-Chip) 是 2022 年铝电解电容器行业快速增长的一类, 无论从价值还是消费量来看, 都是过去五年来增长幅度最大的品类。

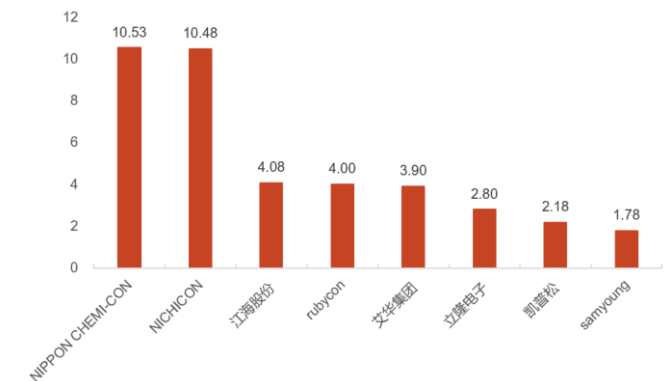
从近几年的行业总体竞争格局来看, 日本在铝电解电容器行业一直处于全球的领先水平, 全球五大铝电解电容器厂商有四家是日本厂商, 分别是: Chemi-con、Nichicon、Rubycon 和 Panasonic。日本企业由于生产成本过高, 无法与中国大陆和中国台湾地区以及韩国企业的低价产品竞争, 已陆续关厂或缩小生产规模, 逐渐退出中低档铝电解电容器市场, 专注于附加值较高的通讯用 SMD 芯片型电容器及产业用高电容以及导电性高分子固态电解电容器市场的发展。我国铝电解电容器行业的迅速发展, 大陆两家龙头铝电解电容器企业 (江海股份、艾华集团) 营业收入已超过了中国台湾、韩国等企业, 营收规模分别位列全球第三、第五。

图 38: 全球铝电解电容主要供应商

国家和地区	主要供应商
日本	日本贵弥功株式会社 (Nippon Chemi-Con)、日本尼吉康株式会社 (Nichicon)、日本红宝石 (Rubycon) 公司、日本松下电器产业株式会社 (Panasonic)、TDK-EPCOS、ELNA 等
韩国	韩国三星 (SAMYOUNG) 电子工业株式会社、韩国三和 (SAMWHA) 电容株式会社等
中国台湾	凯普松 (丰宾)、台湾凯美 (Jamicon)、立隆电子工业股份有限公司等
中国大陆	湖南艾华集团股份有限公司、南通江海电容器股份有限公司、江苏华盛世纪电子集团有限公司、广东阳光科技股份有限公司等。

资料来源: 前瞻产业研究院

图 39: 2020 年全球铝电解电容器行业龙头营收 (单位: 亿美元)



资料来源: 前瞻产业研究院, 光大证券研究所整理

2021 年受马来西亚疫情影响, 铝电容厂尼吉康 (Nichicon)、固态电容龙头松下 (Panasonic) 等国际大厂在马来西亚所设工厂的生产受限, 铝电解电容的供给进一步被压缩。

光伏、新能源车用铝电解电容器市场规模预测:

1. 光伏铝电解电容需求测算: (1) 根据 CPIA 预测数据, 22-25 年全球光伏新增装机量分别为 195-240GW、220-275GW、245-300GW、270-330GW, 取中值作为预测值; (2) 根据 CPIA 预测数据, 22-25 年全国光伏新增装机量分别为 75-90GW、80-95GW、85-100GW、90-110GW, 取中值作为预测值; (3) 根据调研数据, 我们预计每 GW 光伏 (带储能功能) 中铝电解电容器价值量 2021 年为 350 万元/GW 左右, 随着下游对产品可靠性、耐压性的提升, 产品更新迭代, 我们假设该价值量在未来四年将每年提升 3%。

2. 新能源车铝电解电容需求测算: (1) 根据 EVTank 数据及预测, 2021 年全球新能源汽车销量为 670 万辆, 2025 年将达到 2240 万辆, 预测 2022-2025 年新能源车市场稳定增长; (2) 根据中汽协预测, 2022 年全国新能源汽车销量将达到 550 万辆, 2025 年将超过 1000 万辆, 预测 2022-2025 年新能源车市场稳定增长; (3) 根据调研数据, 我们预计铝电解电容器单车价值量 2021 年为 140 元, 随着对产品容量、个数、耐压性需求的提升, 我们假设该价值量在未来四年将每年提升 5%。

表 7：2022-2025 年光伏、新能源车用铝电解电容器市场规模预测

	2021	2022E	2023E	2024E	2025E
光伏					
全球光伏新增装机量(GW)	175	217.5	247.5	272.5	300
全国光伏新增装机量(GW)	54.9	82.5	87.5	92.5	100
价值量(万元/GW)	350	361	371	382	394
全球光伏铝电解电容器需求(亿元)	6.1	7.8	9.2	10.4	11.8
全国光伏铝电解电容器需求(亿元)	1.9	3.0	3.2	3.5	3.9
新能源车					
全球新能源车出货量(万辆)	670	906	1225	1657	2240
全国新能源车出货量(万辆)	352	550	671	819	1000
单车价值量(元)	140	147	154	162	170
全球新能源车铝电解电容器需求(亿元)	9.4	13.3	18.9	26.8	38.1
全国新能源车铝电解电容器需求(亿元)	4.9	8.1	10.4	13.3	17.0

资料来源：IEA、TrendForce、EVTank、中电联、CPIA、中关村储能产业技术联盟、中国能源研究会储能专委会、光大证券研究所预测

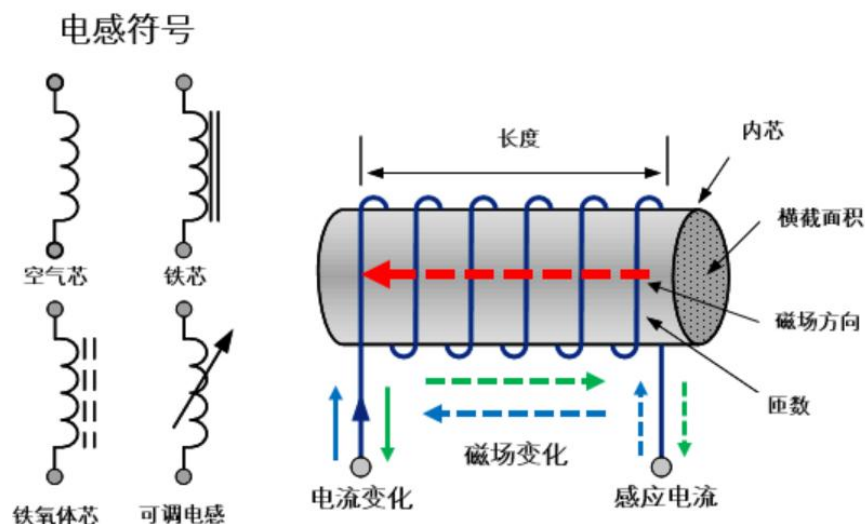
根据预测，全球光伏、新能源车用铝电解电容器市场快速增长，预计到 2025 年将达到 50 亿元左右。

3、电感：定制化程度高，供给分散

3.1、电感具有定制化程度高的特点

电感是一种能将电能通过磁通量的形式储存起来的被动电子元件。电感的基本原理是楞次定律。

图 40：电感的基本原理是楞次定律

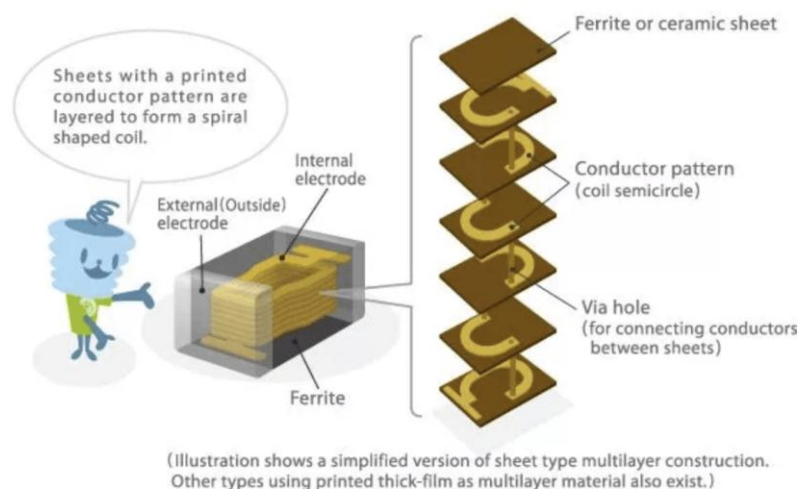


资料来源：CSDN，光大证券研究所

电感具有定制化生产的特点，主要起到筛选信号、过滤噪声、稳定电流和抑制电磁屏蔽等作用。电感具有较强的定制化特点，电流大小、电感量大小和工作频率这三大指标均会影响所需电感产品的规格。电流大小会影响所用线圈的粗细，电感量的大小会影响绕制线圈的层数，工作频率的高低会影响磁芯材料的选择。由于电感产品均会在特定电路中使用，所以无法进行标准化生产。

图 41：电感的结构

How a multilayer chip inductor is made



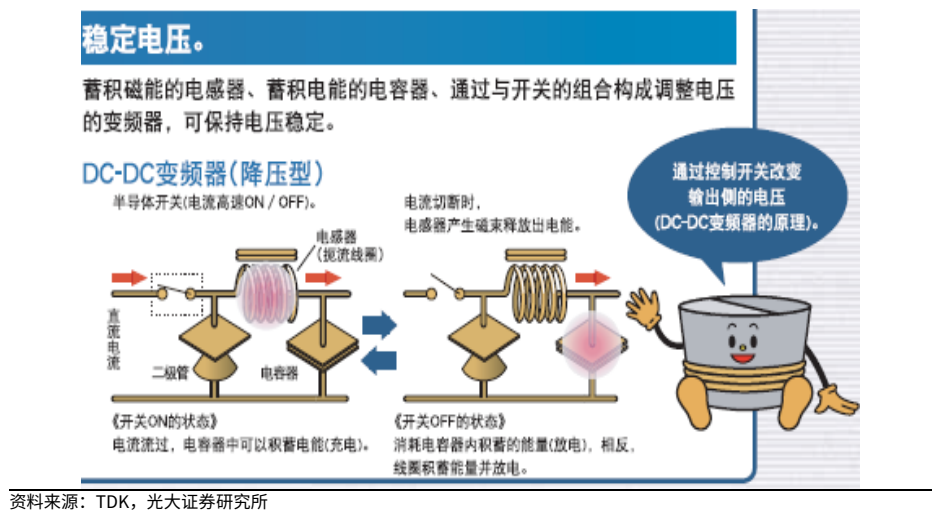
资料来源：The Wonders of Electromagnetism

电感根据用途可分为高频电感、功率电感和 EMI 电感三种。

高频电感：主要应用于手机、无线路由器等产品的射频电路中，从 100MHz 到 6GHz 都有应用。高频电感在射频电路中主要有以下几种作用：①匹配 (Matching)：与电容一起组成匹配网络，消除器件与传输线之间的阻抗失配，减小反射和损耗；②滤波(Filter)：与电容一起组成 LC 滤波器，滤出一些不想要的频率成分，防止干扰器件工作；③隔离交流(Choke)：在 PA 等有源射频电路中，将射频信号与直流偏置和直流电源隔离；④谐振(Resonance)：与电容一起构成 LC 振荡电路，作为 VCO 的振荡源；⑤巴伦(Balun)：即平衡不平衡转换，与电容一起构成 LC 巴伦，实现单端射频信号与差分信号之间的转换。

功率电感：主要作用为稳定电压，常用的 DCDC 电路都要使用功率电感，通过积累并释放能量来保持连续的电流。功率电感大都是绕线电感，可以提高电流。

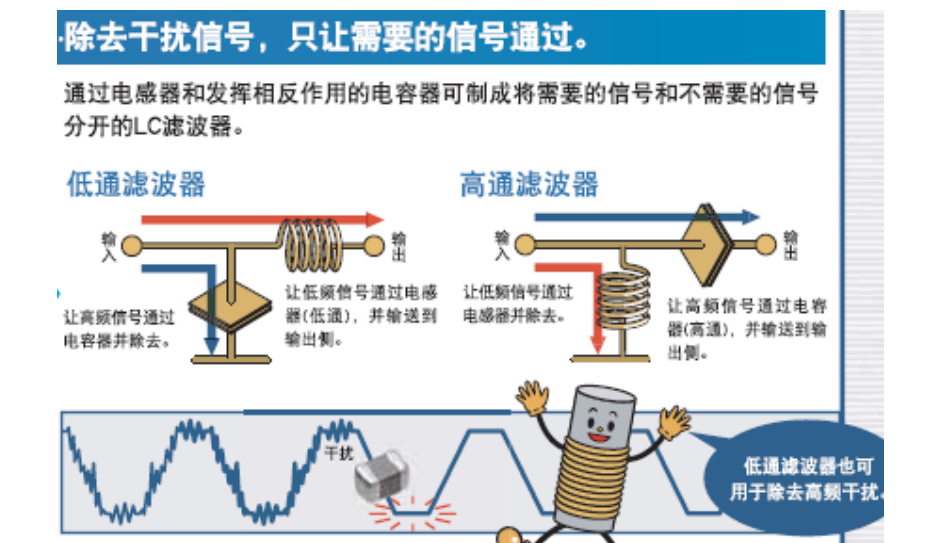
图 42：功率电感的作用示意图



资料来源：TDK，光大证券研究所

EMI 电感：也叫去耦电感、Choke，通常翻译成扼流圈。去耦电感的作用是滤除线路上的干扰，工程师主要用其来解决产品的辐射发射(RE)和传导发射(CE)的测试问题。EMI 电感通常结构比较简单，大都是铜丝直接绕在铁氧体环上。

图 43：EMI 电感的作用示意图



资料来源：TDK，光大证券研究所

3.2、电感应用广泛，供给分散

由于电感的原理十分基础，所以电感在电子产品中的使用十分广泛，几乎所有拥有电路的产品中均使用了电感。

图 44：电感用途广泛

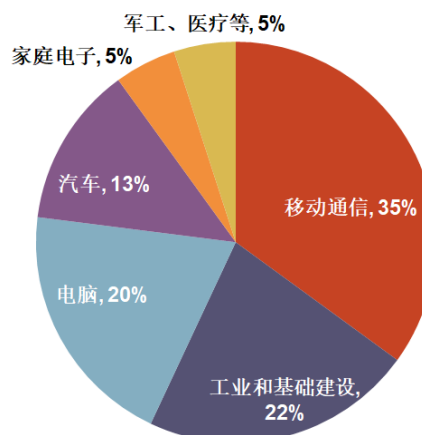
應用產品	產品種類	預估使用數量
智慧型手機	磁珠、晶片電感、功率電感、晶片厚膜電阻、晶片金屬膜電阻、金屬板電流檢測電阻、LTCC、無線充電模組	60~400 顆
平板電腦	磁珠、晶片電感、共模扼流圈、功率電感、晶片厚膜電阻、晶片金屬膜電阻、金屬板電流檢測電阻、LTCC、無線充電模組	90~450 顆
應用產品	產品種類	預估使用數量
LCD 電視	磁珠、晶片電感、功率電感、共模扼流圈、晶片厚膜電阻、晶片金屬膜電阻、金屬板電流檢測電阻	110~400 顆
筆記型電腦	磁珠、晶片電感、共模扼流圈、功率電感、晶片厚膜電阻、晶片金屬膜電阻、金屬板電流檢測電阻、LTCC、天線	58~600 顆
無線網路	磁珠、晶片電感、功率電感、晶片厚膜電阻、晶片金屬膜電阻、金屬板電流檢測電阻、LTCC、天線	10~120 顆
xDSL/Cable Modem	磁珠、晶片電感、功率電感、線圈、晶片厚膜電阻、晶片金屬膜電阻、金屬板電流檢測電阻、LTCC、天線、網路變壓器	8~120 顆
智慧音箱	磁珠、晶片電感、功率電感、晶片厚膜電阻、晶片金屬膜電阻、金屬板電流檢測電阻、天線、LTCC	25~30 顆
數位機上盒	磁珠、晶片電感、功率電感、晶片厚膜電阻、晶片金屬膜電阻、金屬板電流檢測電阻、LTCC、天線、網路變壓器	15~200 顆
繪圖卡	磁珠、晶片電感、功率電感、晶片厚膜電阻、晶片金屬膜電阻、金屬板電流檢測電阻	10~200 顆
汽車	車用晶片厚膜電阻、車用晶片金屬膜電阻、車用金屬板電流檢測電阻、LTCC、天線、網路變壓器	6,000~7,000 顆

资料来源：2020 年奇力新年报，光大证券研究所

根据中国电子元件行业协会数据显示，2020 年中国电感市场总销售额为 279 亿人民币，预计 2025 年将达到 410 亿元，市场年均复合增长率为 8%。

从需求来看，电感下游应用领域广泛，移动通信是电感应用占比最大的领域。按产值划分，2020 年移动通信在电感用量的占比达到 35%，工业和基础建设占比达到 22%，电脑占比达到 20%，是排名前三的应用领域。

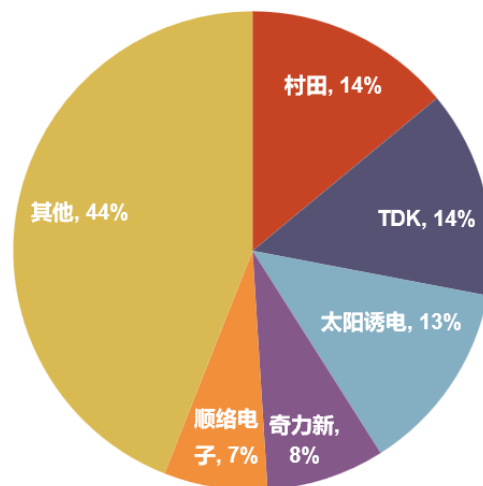
图 45：2020 年全球电感终端应用市场产值占比分布情况



资料来源：华经产业研究院，光大证券研究所整理

由于电感具有定制化程度高的特点，供给较为分散，价格相对稳定。与电容和电阻不同，电感市场的供给较为分散，厂商众多。2019 年村田、TDK、太阳诱电的电感销售额占比是全球前三，市占率分别为 14%、14%、13%。

图 46：2019 年全球电感销售额占比



资料来源：中国电子元件行业协会，Mordor Intelligence，前瞻产业研究院，光大证券研究所整理

4、电阻：高生产工艺铸就高壁垒

4.1、高要求的生产工艺铸就电阻厂商高壁垒

电阻在电路中发挥着不可或缺的作用。电阻器由电阻体、骨架和引出端三部分构成（实芯电阻器的电阻体与骨架合二为一），主要用于控制电压和电流，起到降压、分压、限流、隔离、滤波（与电容器配合）、匹配和信号幅度调节等作用。

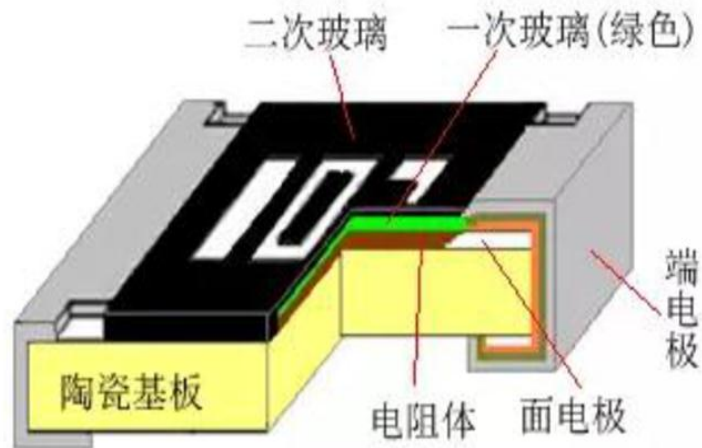
图 47：各类电阻元件



资料来源：搜狐科技，光大证券研究所整理

电阻按阻值可以分为固定电阻、可调电阻、特种电阻，其中固定电阻占比最大，固定电阻中片式电阻应用最广泛。片式电阻按工艺可分为厚膜电阻和薄膜电阻。厚膜是采用丝网印刷将电阻性材料淀积在绝缘基体（例如玻璃或氧化铝陶瓷）上，然后烧结形成。薄膜是在真空中采用蒸发和溅射等工艺将电阻性材料淀积在绝缘基体工艺（真空镀膜技术）制成。目前最常用的是厚膜电阻。

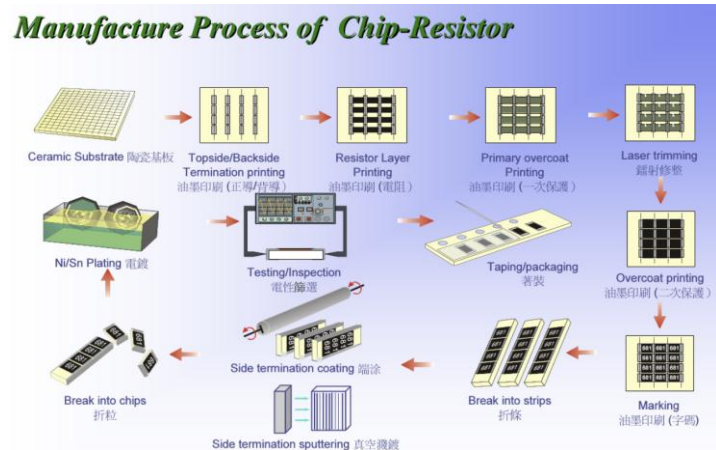
图 48：片式电阻的结构



资料来源：电子元件技术在线

片式电阻的生产较为困难，难点主要包括以下三点。（1）电阻材料淀积难度高。无论是丝网印刷还是蒸发溅射，均要求电阻材料分布均匀、厚度小。（2）对温度控制要求高，在适度的温度和时长下保证烘干、烧结的效果。（3）对精度要求高，对电极、电阻材料、保护玻璃等各部分的印刷精度要求高，以保证电阻值的准确。

图 49：片式电阻生产流程



资料来源：PSA

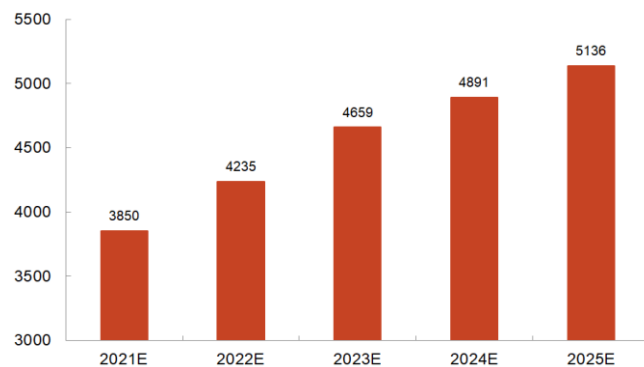
4.2、片式电阻受益 5G、汽车电子发展，需求持续增长

片式电阻主要应用于 5G 通信领域、汽车电子、PC 领域和家电类领域。（1）5G 建设是新基建的核心内容，是近 5 年到 10 年我国刺激经济最重要的抓手，该市场对于小尺寸片式电阻器需求巨大。（2）受益于汽车工业电动化、智能化、网联化的发展趋势，以及汽车电子在整车中的成本占比快速上升等多重利好因素，汽车电子市场增长速度已远远超过整车市场。未来，随着自动驾驶、无人驾驶技术及新的信息化技术在汽车上的应用，汽车电子市场将会持续增长。（3）PC 市场已经较为成熟，主要是规模成本的竞争。（4）家电行业近年来结合物联网的快速发展向智能化、网络化、小型全贴片化的趋势发展，同时为了达到国家新能效的要求，变频等新技术也广泛应用到家电产品中，带来了大功率片式电阻、高压电阻、合金电阻、抗硫化电阻及小尺寸电阻等需求。

移动终端是片式电阻器的主要应用市场。随着人们生活水平的提高，追求更高性能和时尚已成为一种趋势，移动终端的发展推动了片式电阻器的市场增长需求。

2020 年全球片式电阻的年需求量约 41860 亿只，即约 3500 亿只/月。后续 5G 及物联网、汽车电气化应用将是片式电阻主要的增长点，其主要增长的规格为 01005、0201、0402、0603 等。随着汽车电子、新能源、智能设备的发展，以及 5G、物联网市场应用的不断扩大，市场对片式电阻的刚性需求将日益突出，根据风华高科公告，2023 年片式电阻将增长至 55716 亿只/年，约 4659 亿只/月。

图 50：2021-2025 年全球片阻需求不断增长（单位：亿只/月）



资料来源：风华高科公告，光大证券研究所整理

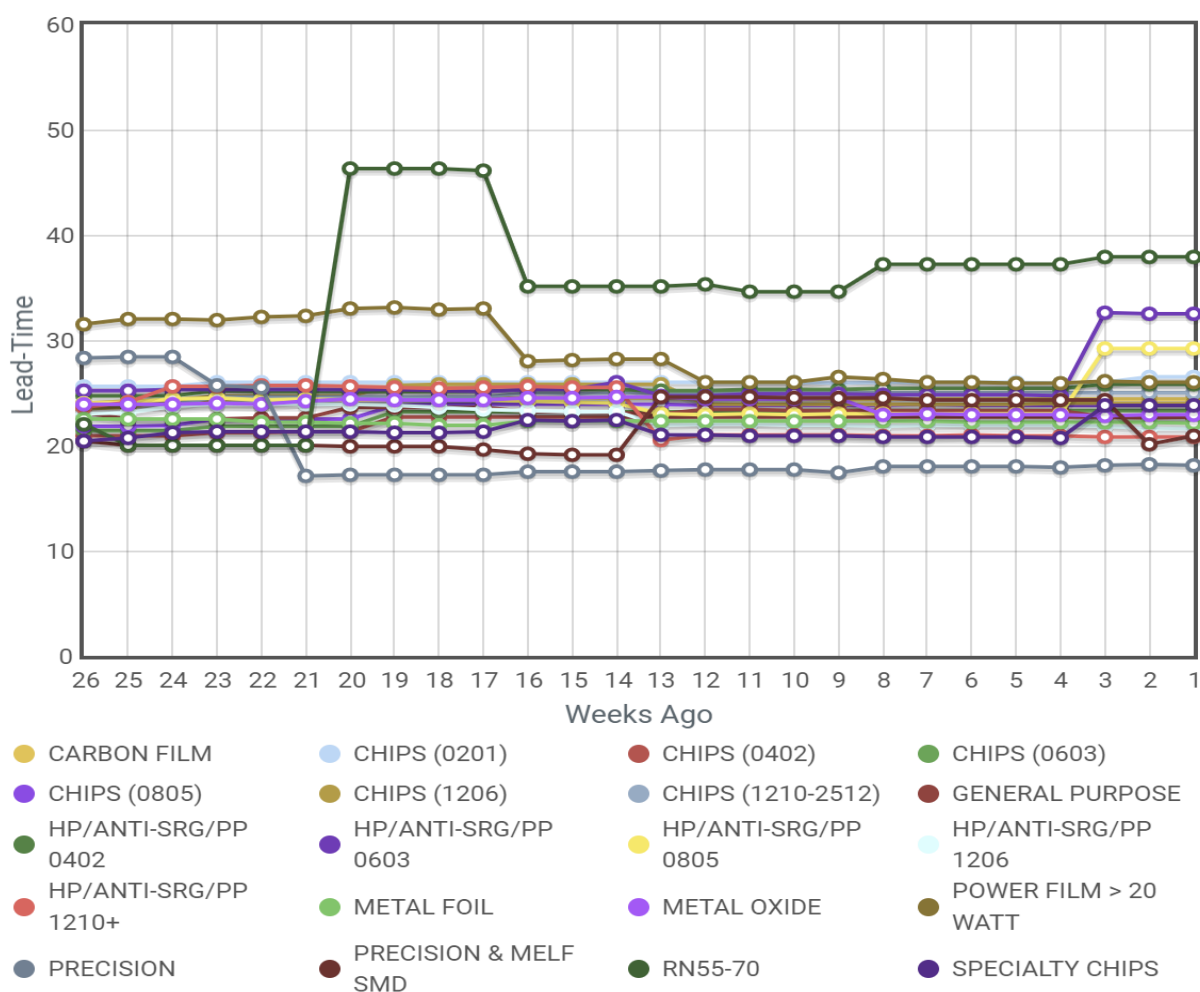
表 8：2020 年全球各应用领域片阻需求量

行业	2020 年总需求量 (亿只)	2023 年需求量
家电	7,140	9,503
通讯	10,920	14,535
汽车电子	4,200	5,590
电脑周边	12,600	16,771
工控	2,100	2,795
同行配套	700	932
照明	4,200	5,590
总计	41,860	55,716

资料来源：风华高科公告，光大证券研究所整理

根据 TTI 数据，2022 年电阻交期基本稳定，多数品类交货周期为 20-30 周左右。

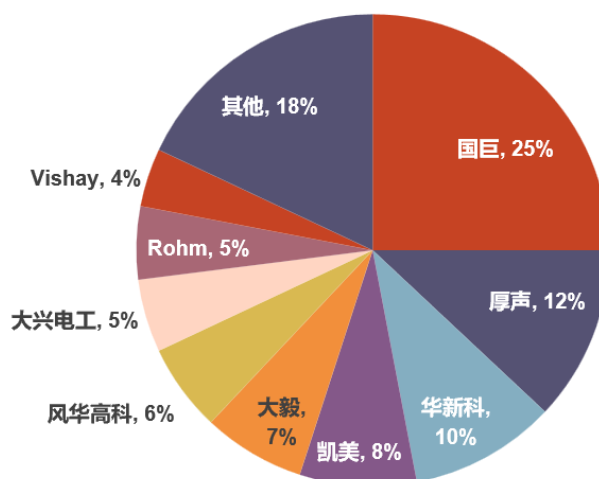
图 51：部分电阻交期趋势（统计时间：2022 年 7 月 17 日）（单位：周）



资料来源：TTI

全球电阻行业中，台湾国巨占主导地位，内地企业以风华高科为代表。电阻行业市场份额较为集中。根据华经情报网数据，2020 年全球电阻行业 CR3 为 47%，销售额市场占有率排名首位的是台湾国巨，市占率达 25%，其次为厚声及华新科，占比分别为 12%和 10%，其他企业的市场份额均在 10%以下。

图 52：2020 年全球电阻厂商竞争格局（销售额口径）



资料来源：华经情报网，光大证券研究所整理

5、 被动元件市场龙头效应明显，大陆厂商成后起之秀

5.1、 被动元件的关键在于 Know-How，规模扩张成就行业龙头

5.1.1 优质材料+定制设备+精细工艺，Know-How 积累成就高品质产品

电容、电阻、电感等元器件产品制造过程中的精益求精，需要长时间的 Know-How 积累才能制造出品质优良的产品。总体上来看，这样的 Know-How 积累体现在材料、设备、工艺三个环节中。

1. 好材料才有好产品。“好的电子产品需要好的元器件支持，而好的元器件则需要好的材料来支持”，这是日本村田几十年的坚持。材料是制造性能良好产品的基础，材料的微细度、均匀度、结团特点都会影响到产品的尺寸和性能，所以只有好材料才能生产出好的产品。

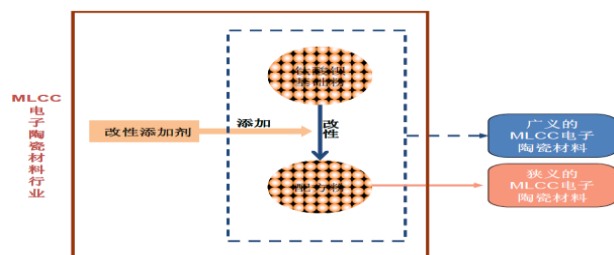
以 MLCC 为例，陶瓷“配方粉”由钛酸钡基础粉和改性添加剂混合而成。

首先，钛酸钡基础粉对 MLCC 的性能十分重要，其制造需要满足极高的微细度和均匀度的要求。在各类制备方法中，水热法在材料颗粒性质控制及其稳定性、市场竞争力等方面较其他制备方式具备优势，具体表现在：化学组成均匀、颗粒形貌规整、颗粒粒径从几十纳米到几微米可调、大小均一、产品性质稳定，是目前公认的符合 MLCC 发展要求的钛酸钡粉制备方法。目前只有日本的村田、堺化学等可以大规模使用水热法生产 MLCC 钛酸钡粉体，其中村田自用，堺化学用于外销。

水热法中的 Know-How 在于：1) 水热体系中影响钛酸钡性质的因素较多，对于钛酸钡物相结构和颗粒性质的调控极其复杂，通常是钛酸钡的一种性质受多个因素和工艺参数的影响，而且一个因素或参数又同时影响多种性质，它们互相关联、甚至互为矛盾，使钛酸钡颗粒性质的控制十分复杂和困难；2) 水溶液、尤其碱性溶液在高温高压下腐蚀性强，同时钛酸钡颗粒性质对反应温度均匀性和溶液状态非常敏感，水热反应设备不但要满足反应溶液温度和状态均匀的要求，还要耐腐蚀和磨损。

其次，改性添加剂对 MLCC 性能同样重要，改性添加剂包括稀土类元素，例如钇、钕、镨等，以保证配方粉的绝缘性；另一部分添加剂，例如镁、锰、钒、铬、钼、钨等，主要用以保证配方粉的温度稳定性和可靠性。这些添加剂必须与钛酸钡粉形成均匀的分布，以控制电介质陶瓷材料在烧结过程中的微观结构及电气特征。

图 53：MLCC 陶瓷粉需要碳酸钡基础粉和添加剂配合



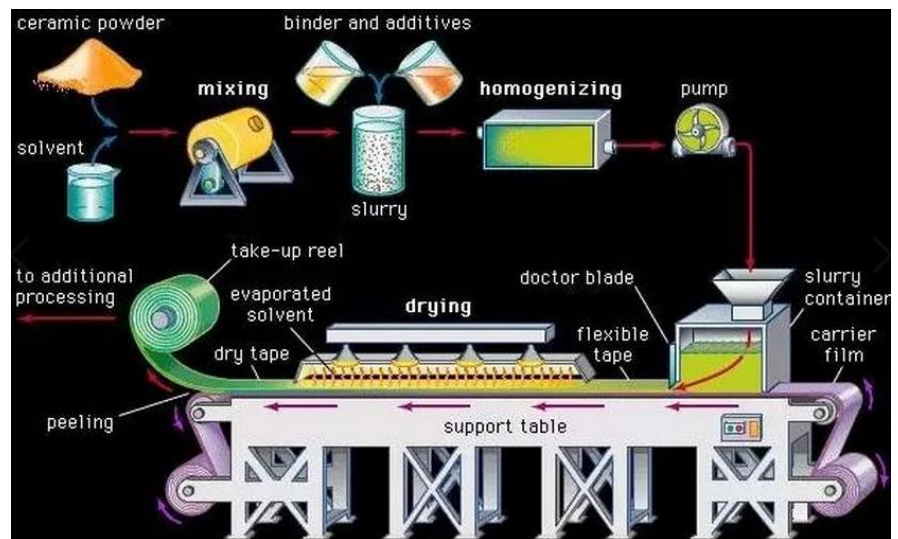
资料来源：国瓷材料招股书，光大证券研究所整理

2. 设备需要企业自身的定制化改造。由于各个厂商对于材料、工艺的理解不尽相同，但设备厂商的设备确是标准化的产品，这就需要各个元器件厂商对设备进行适合自己的改造。

以 MLCC 为例，MLCC 生产流程中的最关键设备是流延机。流延成型的具体工艺过程是将陶瓷粉体与各种添加剂（粘结剂、增塑剂、分散剂等）在溶剂中混合，形成均匀稳定的装料。成型时众料从料槽流至基带之上，通过刮刀与基带的相对运动形成湿带，厚度由刮刀与基带的距离控制。将湿膜片连同基带一起送入烘干室，在溶剂蒸发过程中，具有一定强度和柔韧性的素片通过粘结剂的成膜作用将陶瓷颗粒粘结在一起而形成，干燥的素片连同基带一起从基带上脱离卷轴待用，然后可按所需形状打孔、冲片或切割，最后经过烧结得到成品。

MLCC 厂商一般会根据自己掌握的 Know-How，来对流延机进行改造，以得到更好的效果。在挤压机部分，厂商会自行改造装置，以便更为精确地调节挤压机的压力，得到更薄的介质；在刮刀环节，使用气刀替代机械刀具，可以达到更好的均匀度，但气刀的位置、风速和真空度也需要得到精确的控制，风量过小会使厚度太大，角度不正确会使薄膜表面产生气泡；在流延辊上发生的冷却环节会影响薄膜的均匀度，所以会把流延辊、冷却辊设计为夹套式，冷却水的交叉流动减少了辊筒表面温差，保证了塑料薄膜冷却均匀。

图 54：流延机是 MLCC 生产过程中的最关键设备

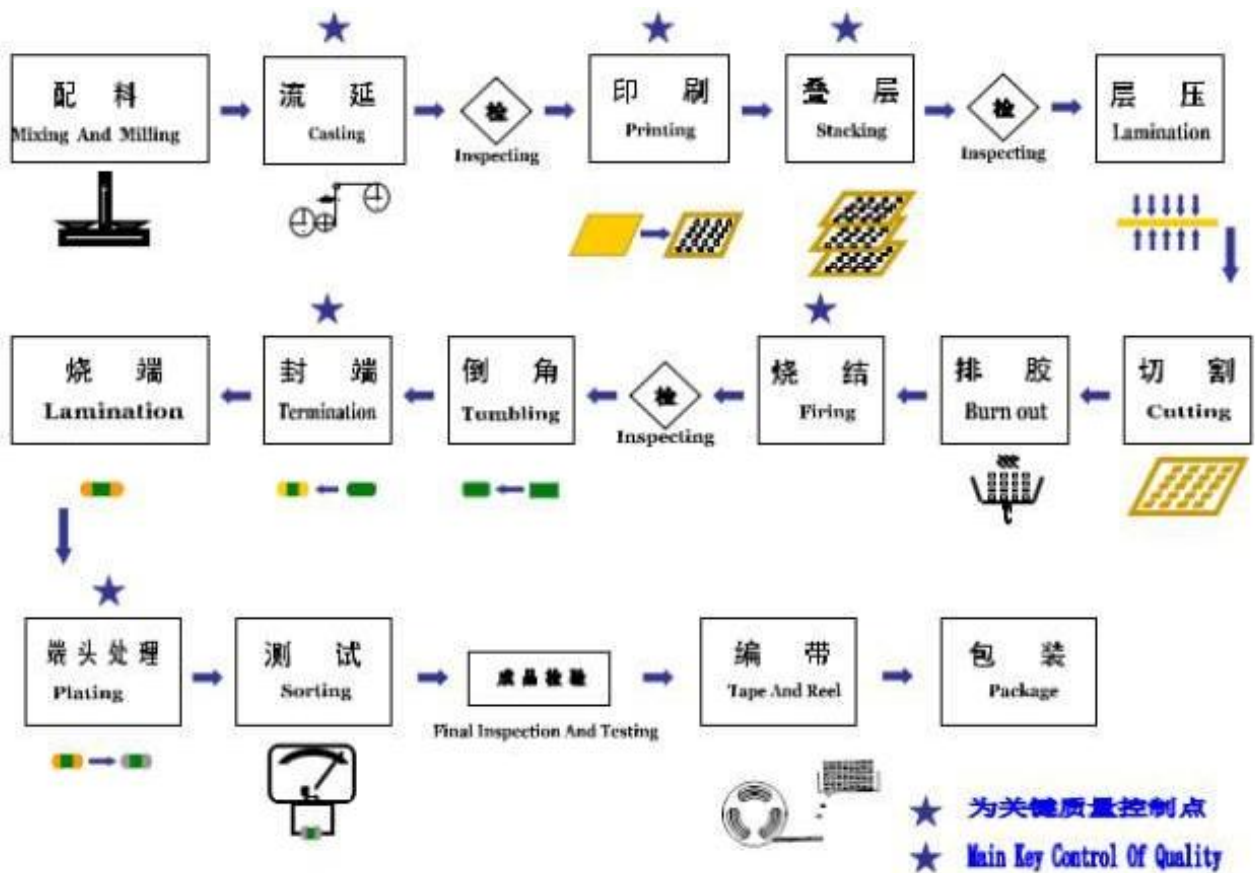


资料来源：电子发烧友网，光大证券研究所整理

3. 工艺的精益求精来自 Know-How 的积累。在使用了好材料和定制化设备之后，还需要在具体的工艺不断尝试和积累，才能得到更好的工艺。

以 MLCC 为例，在多层共烧环节，是将排胶后的产品放入高温烧结炉内，设定曲线进行更高温度的烧结，使生坯烧结成瓷，形成具有一定强度及硬度的瓷体。在这个过程中，不可避免地要解决不同收缩率的陶瓷介质和内电极金属如何在高温烧成后不会分层、开裂，即陶瓷粉料和金属电极共烧问题。共烧技术就是解决这一难题的关键技术，掌握好的共烧技术可以生产出更薄介质(2μm 以下)、更高层数(1000 层以上)的 MLCC。当前日本公司在 MLCC 烧结专用设备技术方面领先于其它各国，不仅有各式氮气氛窑炉(钟罩炉和隧道炉)，而且在设备自动化、精度方面有明显的优势。

图 55：MLCC 生产流程涉及到非常多的工艺经验积累



资料来源：电子发烧友，光大证券研究所整理

综上，（1）在材料环节，材料的生产工艺、配方、性能都难以事先确定，必须在实际的生产环节不断尝试、不断改进，这个过程需要很长的时间积累，也需要精益求精的心态不断改进，从而使得材料的性能不断进步。村田在陶瓷材料、射频材料方面技术实力强大；京瓷持续专注于陶瓷材料，成为全球龙头；TDK 则是磁性材料方面的专家。（2）在设备环节，由于标准化设备不满足企业的个性化需求，所以需要企业根据自己对材料和工艺的理解去改造设备。设备改造的方案也不是可以事先确定好的，需要工人在尝试的过程中不断改进，这也需要很长的时间和精益求精的心态。村田、京瓷、TDK 均普遍采用自研设备，并不对外申请专利，以避免通过专利泄露自己的设计。（3）在工艺环节，大量制造方法和精度控制等都不是可以通过理论提前规划得到的，只能是在实际运用过程中不断尝试不断改进，通过渐进式的进步来达到更好的效果。日本龙头公司在各自领域均积累多年，对每个环节的良率和品质控制均炉火纯青，所以才能做出最高品质的产品。总体来说，在材料、设备、工艺这三个最关键的环节，都是需要大量尝试和改进，需要不断的摸索。

5.1.2 横向拓展+纵向深化，规模扩张确保营收持续增长

日本龙头元器件厂商均具有非常庞大的产品线，从不专注于某一产品。这是因为不同元器件产品之间均具有相似性，所以当厂商在某种元器件领域积淀了较强的实力之后，就可以凭借技术积累进行延伸，从而扩大自己的市场规模。

第一种延伸是横向扩张，从单一产品向更多产品扩展。尽管不同元器件在原理上具有很大的差异，但是在制造上都是相似的，都主要包括材料、设备和工艺

三个主要技术难点。所以当厂商在某个领域具有很强的实力之后，就可以基于这种技术能力进入更多的产品，从而实现市场规模的扩大。

例如对于村田而言，在掌握了陶瓷电容器的技术之后，就可以向具有相似技术特点的滤波器、石英晶体、电阻器等领域扩张；京瓷则是基于自己对于电子陶瓷的深刻理解，向下游的半导体、汽车、工业等多领域扩张；TDK 则是专注于磁性材料领域，从铁氧体磁芯向电感、电容、磁带、磁头等多领域延伸。

第二种延伸是纵向深化，从元器件向解决方案延伸。这是因为当厂商拥有多种产品线之后，就可以把这些产品组合成解决方案推广给客户，增强客户的黏性，同时也符合电子产业轻薄化的发展趋势。

例如村田就基于自己在射频滤波器领域的积累，推出射频前端模组解决方案，契合了下游客户在 5G 时代对于轻薄和高度集成的需求；京瓷则从电子陶瓷产品向通信模组领域前进；TDK 则是从铁氧体磁性材料向光盘、磁带等下游领域扩张。

通过横向扩张和纵向深化，元器件企业在保证技术实力的前提下实现了规模的大幅扩张，保证了自己的持续增长，这也是日本元器件行业存在众多巨头公司的原因。

5.2、大陆厂商加速成长

2011~2021 年，大陆主要被动元件厂商收入不断攀升，除短期受外部不利因素影响外，整体呈加速增长的态势。

表 9：主要被动元件公司 2011-2021 年收入不断攀升（单位：亿元）

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
三环集团	16.96	21.03	20.24	22.00	24.89	28.88	31.30	37.50	27.26	39.94	62.18
法拉电子	13.25	12.32	13.27	14.16	13.93	15.21	16.98	17.21	16.80	18.91	28.11
风华高科	20.82	20.85	22.31	22.48	19.40	27.74	33.55	45.80	32.93	43.32	50.55
顺络电子	5.50	7.45	10.20	11.63	13.19	17.36	19.88	23.62	26.93	34.77	45.77
江海股份	10.37	9.66	11.09	11.55	10.91	12.24	16.67	19.61	21.23	26.35	35.50
中瓷电子						2.31	3.43	4.07	5.90	8.16	10.14
洁美科技		3.30	4.14	5.19	5.90	7.53	9.96	13.11	9.49	14.26	18.61
艾华集团	8.75	8.66	10.55	11.74	13.09	15.54	17.93	21.66	22.54	25.17	32.34
麦捷科技	1.31	1.27	1.58	2.20	6.79	16.94	14.41	16.72	18.18	23.29	33.18

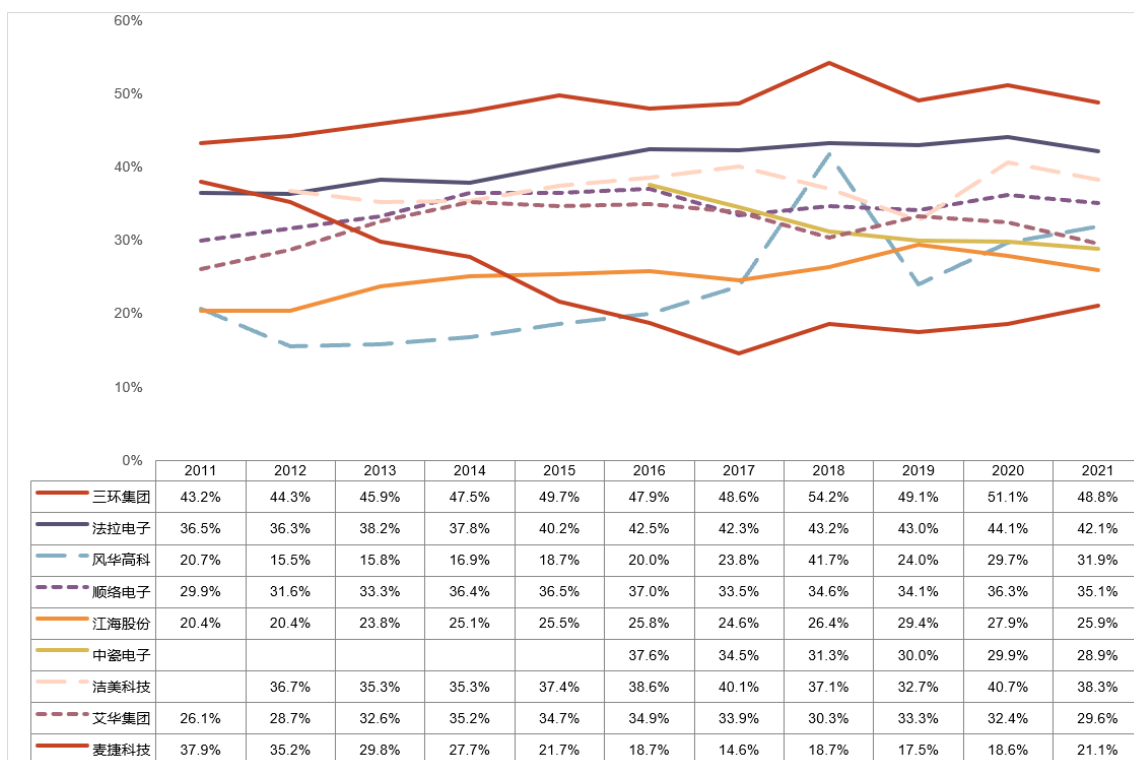
资料来源：wind，光大证券研究所整理

表 10：主要被动元件公司 2011-2021 年归母净利润（亿元）

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
三环集团	4.14	5.52	5.66	6.48	8.74	10.59	10.83	13.19	8.71	14.40	20.11
法拉电子	2.81	2.42	2.86	3.06	3.28	3.90	4.24	4.52	4.56	5.56	8.31
风华高科	1.65	0.73	0.88	0.94	0.62	0.86	2.47	10.17	3.39	3.59	9.43
顺络电子	0.80	1.22	1.51	2.13	2.63	3.59	3.41	4.79	4.02	5.88	7.85
江海股份	1.04	0.98	1.29	1.54	1.29	1.49	1.90	2.44	2.41	3.73	4.35
中瓷电子						0.27	0.47	0.59	0.76	0.98	1.22
洁美科技		0.31	0.42	0.56	0.89	1.38	1.96	2.75	1.18	2.89	3.89
艾华集团	0.97	1.01	1.61	1.80	2.26	2.64	2.92	2.99	3.38	3.81	4.87
麦捷科技	0.31	0.26	0.25	0.29	0.77	1.56	-3.51	1.32	0.45	0.36	3.04

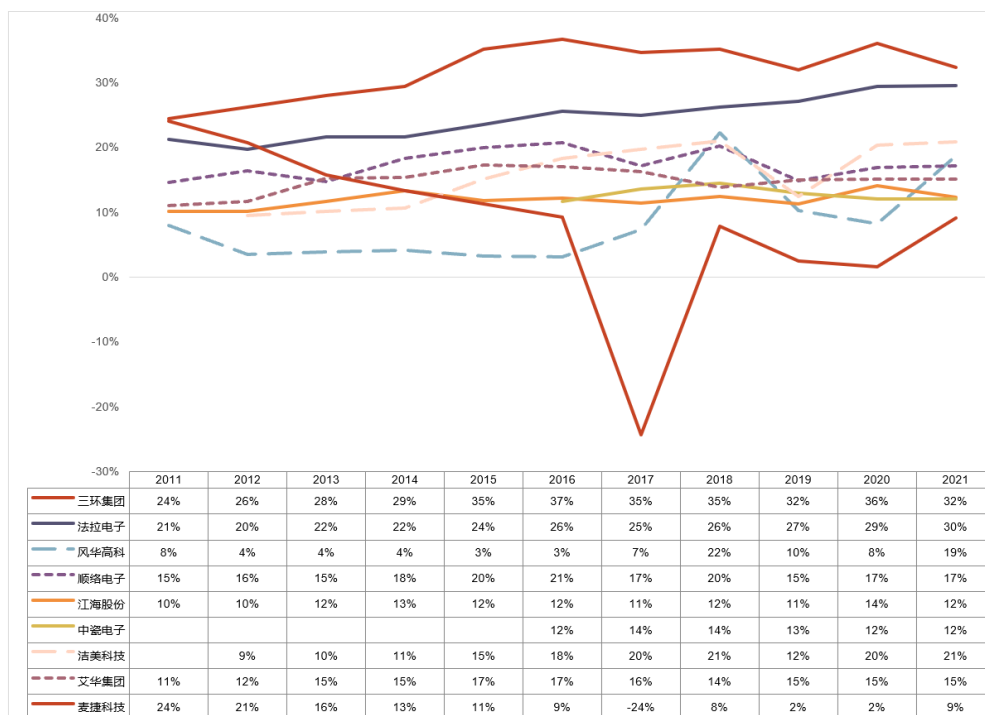
资料来源：wind，光大证券研究所整理

图 56：主要被动元件公司 2011-2021 年毛利率



资料来源：wind，光大证券研究所整理

图 57：主要被动元件公司 2011-2021 年归母净利润率



资料来源：wind，光大证券研究所整理

龙头被动元件厂商自上市起股价均有较大涨幅。2020 年至今，法拉电子上涨 229.56%，江海股份上涨 203.23%，中瓷电子上涨 692.98%。

表 11：主要被动元件公司股价涨幅情况

公司名称	上市至今涨幅（不含上市首日）	2020/1/1 至今涨跌幅	上市日期
三环集团	158.81%	17.43%	2014/12/3
法拉电子	3198.29%	229.56%	2002/12/10
顺络电子	271.43%	-18.75%	2007/6/13
江海股份	369.26%	203.23%	2010/9/29
风华高科	881.38%	-20.57%	1996/11/29
中瓷电子	692.98%	692.98%	2021/1/4
艾华集团	106.62%	23.82%	2015/5/15
洁美科技	120.89%	2.92%	2017/4/7
麦捷科技	242.23%	-40.23%	2012/5/23

资料来源：wind，光大证券研究所整理；日期：2022/10/10；复权情况：后复权

6、投资建议：关注各细分领域龙头

新能源、车用电子、5G 等行业快速发展，带动被动元件行业需求持续增长。根据 Mordor Intelligence 数据，2021 年全球被动元件市场规模为 327.7 亿美元，预计到 2027 年将达到 428.2 亿美元，2021-2027 年复合年增长率为 4.56%。由于 know-how 积累及规模扩张对被动元件厂商非常重要，被动元件市场龙头效应明显，叠加国产化红利，推荐被动元件行业龙头厂商。（1）**三环集团**：垂直一体化铸造核心能力，发行股票募集资金，把握国产化历史机遇发力 MLCC；（2）**风华高科**：国内 MLCC 龙头，募资扩产进一步提升竞争力；（3）**法拉电子**：薄膜电容器龙头，受益于光伏、新能源车高速增长；（4）**江海股份**：国内铝电解电容器龙头，铝电解电容+薄膜电容+超级电容多线布局；（5）**艾华集团**：国内消费类铝电解电容龙头，工控产品加速放量；（6）**洁美科技**：薄型载带龙头企业，纸质载带市占率全球第一；（7）**麦捷科技**：聚焦磁性元器件及射频产业，电感、滤波器业务高速发展。

6.1、三环集团：垂直一体化铸造核心能力，国产化空间广阔

高技术+低成本+好管理，垂直一体化式构建公司护城河。三环集团是一家先进材料企业，掌握了粉体配置核心技术，这是公司区别于其他结构陶瓷厂商的关键。公司立足于材料，并掌握了成型、烧结、后加工、设备等各个环节的核心技术，实现了高端垂直一体化，从而保证了技术创新和成本管控，构建了宽且深的护城河。公司凭借高技术+低成本+好管理，不断拓展新产品线，实现了滚雪球式产品扩张。2022H1，公司实现营业收入 28.94 亿元，同比增长 0.6%；实现归母净利润 9.39 亿元，同比下降 12.9%。

以电子陶瓷为基础，公司产品线不断拓展。公司具有 50 年电子陶瓷生产经验，主导产品从最初的单一电阻发展成为目前以光纤陶瓷插芯及套筒、陶瓷封装基座、MLCC、陶瓷基片和手机外观件等产品为主的多元化的产品结构，其中光纤连接器陶瓷插芯、氧化铝陶瓷基板、电阻器用陶瓷基体等产销量均居全球前列。

（1）作为光连接关键器件，公司光纤插芯产品受益 5G 通信建设带来的需求量大幅增长，业务保持高增长；（2）公司 PKG 陶瓷封装基座打破国外垄断，受益国产化及高端元器件用产品空间巨大，份额有望进一步提升；（3）公司是我国主要陶瓷基片生产企业之一，具有突出的市场地位，产品理化指标和使用性能均达到国际同类产品先进水平。

陶瓷基片大光板业务进展良好，新能源应用前景广阔。大光板即“大尺寸无刻槽陶瓷基板”，是大功率 IGBT、高绝缘要求半导体器件封装、大功率 LED 灯和 UV 灯及厚膜集成电路板用衬底板。随着新一代半导体在新能源终端的应用，特别是光伏产业、新能源汽车市场占有率的提高，大光板业务应用量将不断增加，市场前景广阔，成为公司陶瓷基片的新市场亮点。

投资建议：考虑到短期需求承压、MLCC 景气度下行，我们维持 2022-2024 年归母净利润为 19.08 亿元、25.27 亿元、29.46 亿元，对应 22-24 年 PE 分别为 26x、19x、17x。三环集团作为中国电子陶瓷行业龙头，多个产品产销量已经成为全球第一，并且也是国内少数实现高度垂直一体化的企业。公司 MLCC 大幅扩产，长期需求旺盛；陶瓷插芯、PKG 陶瓷封装基座业务受益 5G、汽车电子景气带动的需求增长，大尺寸无刻槽陶瓷基板业务空间广阔，维持“买入”评级。

风险提示：新增产量无法消化；产品单价下滑；行业竞争加剧。

表 12：三环集团盈利预测与估值简表

指标	2020	2021	2022E	2023E	2024E
营业收入（百万元）	3,994	6,218	6,670	8,509	10,017
营业收入增长率	46.49%	55.69%	7.28%	27.56%	17.73%
归母净利润（百万元）	1,440	2,011	1,908	2,527	2,946
归母净利润增长率	65.23%	39.68%	-5.10%	32.42%	16.59%
EPS（元）	0.79	1.05	1.00	1.32	1.54
ROE（归属母公司）（摊薄）	13.31%	12.42%	10.91%	13.01%	13.64%
P/E	32	24	26	19	17
P/B	4.3	3.0	2.8	2.5	2.3

资料来源：Wind，光大证券研究所预测；股价时间为 2022-10-10；股本：2020 年 18.17 亿，2021 年变更为 19.17 亿

6.2、 风华高科：国内 MLCC 龙头，募资扩产进一步提升竞争力

三十余年专注元器件行业铸就国内 MLCC 龙头。公司成立于 1984 年，并于 1996 年上市。公司具有较为完整的产业链，是目前国内片式无源元件行业规模较大、元件产品系列生产配套齐全、国际竞争力较强的电子元件企业。公司产品广泛应用于包括消费电子、通讯、计算机及智能终端、汽车电子、电力及工业控制、医疗等领域。受 MLCC 短期周期下行影响，2022H1 公司实现营收 21.18 亿元，同比-21.5%；归母净利润 3.68 亿元，同比-27.2%。

紧跟市场变化，调整高端电容建设项目实施进度。2022 年 8 月 19 号，公司发布公告，募集投产项目祥和一期所规划的新增月产 50 亿只 MLCC 已达产。公司结合市场变化及项目实际情况，对项目的整体实施进度进行了调整，前期建设优先大幅提升高容、车规及工控等 MLCC 高端市场应用领域的产品比重，应对高端市场应用领域强劲的需求。

下游需求高景气，公司主业持续受益。随着 5G、汽车电动化和智能化、工控自动化、物联网等下游市场应用需求的增加，电子元器件应用需求量仍保持增长。公司在持续稳固和拓展家电应用领域市场的基础上，重点聚焦包括高容、高可靠性产品在高端应用市场的拓展，包括通讯领域、5G 基站、汽车电子、新能源、大型服务器等应用领域，01005 产品目前已成功进入封装和可穿戴市场。

剥离边缘业务，聚焦主业。（1）2022 年 8 月公司发布公告，拟以协议转让的方式，将所持广东风华芯电科技股份有限公司 99.88% 股权以 2.7 亿元转让给佛山市国星光电股份有限公司，本次交易构成关联交易。风华芯电主营业务为半导体分立器件及集成电路，与风华高科协同性较低。（2）2021 年，公司通过公开挂牌方式引入战略投资者对奈电软性科技电子(珠海)有限公司增资扩股，以剥离电路板业务。公司通过剥离边缘业务，进一步集中优势资源做强被动电子元件主业。

投资建议：风华高科为国内 MLCC 龙头厂商，具有较为完整的产业链。公司计划非公开发行股票扩产 MLCC 及片式电阻器，龙头地位将进一步巩固。随着 5G、汽车电动化和智能化、工控自动化、物联网等下游市场应用需求的增加，电子元器件应用需求量仍保持增长，公司在国产化的进程中有望深度受益，我们看好公司未来广阔的发展前景，维持 22-24 年归母净利润预测为 8.14/9.66/11.97 亿元，对应 22-24 年 PE 分别为 19x、16x、13x，维持“买入”评级。

风险提示：扩产进度不及预期、需求不及预期、MLCC 价格波动风险

表 13：风华高科盈利预测与估值简表

	2020	2021	2022E	2023E	2024E
营业收入（百万元）	4,332	5,055	4,510	6,020	7,606
营业收入增长率	31.54%	16.69%	-10.79%	33.49%	26.34%
归母净利润（百万元）	359	943	814	966	1,197
归母净利润增长率	5.86%	162.92%	-13.70%	18.63%	23.97%
EPS（元）	0.40	1.05	0.70	0.83	1.03
ROE（归属母公司）（摊薄）	5.99%	13.57%	6.43%	7.13%	8.18%
P/E	33	13	19	16	13
P/B	2.0	1.7	1.2	1.1	1.1

资料来源：Wind，光大证券研究所预测；股价时间为 2022-10-10；股本：2021 年 8.95 亿，2022 年变更为 11.57 亿

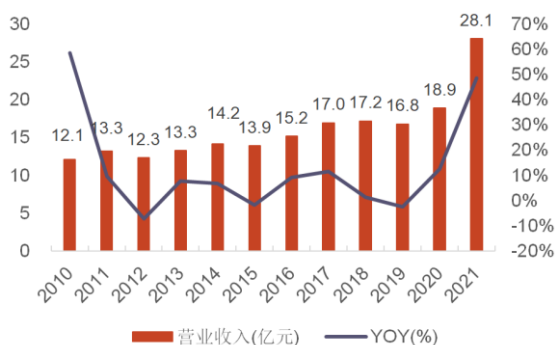
6.3、 法拉电子：光伏、新能源车高速增长，薄膜电容龙头持续受益

公司为薄膜电容龙头。公司是国内专业从事薄膜电容器研发、生产与销售的主要企业之一，薄膜电容器规模位列中国第一、全球前三。薄膜电容器广泛应用于家电、通讯、电网、轨道交通、工业控制、照明和新能源等多个行业，光伏、新能源车需求的高速增长，将有力推动薄膜电容器行业的发展。2022H1 公司实现营收 17.63 亿元，同比+37.46%；归母净利润 4.32 亿元，同比+18.82%。

公司 2021 年的营业总收入为 28.11 亿元，同比增长 48.66%，归母净利润为 8.31 亿元，同比增长 49.51%，扣非归母净利润为 7.35 亿元，同比增长 51.01%，毛利率为 42.14%，净利率为 30.04%。

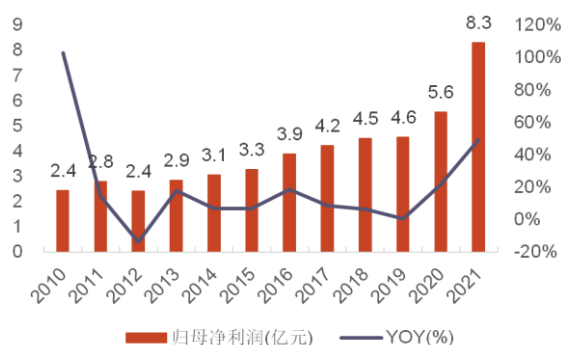
公司 2021 年总营收中，下游为新能源车的占比约为 27%，风电光伏占比约为 31%，下游景气度高，有利于推动公司业绩持续稳健增长。

图 58：法拉电子 2010-2021 年营业收入（亿元）及同比增速



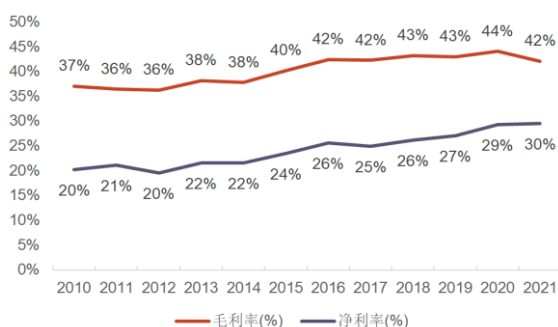
资料来源：Wind、光大证券研究所整理

图 59：法拉电子 2010-2021 年归母净利润（亿元）及同比增速



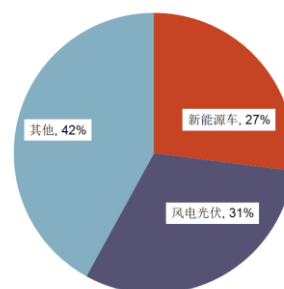
资料来源：Wind、光大证券研究所整理

图 60：法拉电子 2010-2021 毛利率及净利率呈上升趋势（%）



资料来源：Wind、光大证券研究所整理

图 61：2021 年主营构成：新能源车及风电光伏占比超过 50%



资料来源：Wind、光大证券研究所整理

公司作为薄膜电容龙头将充分受益下游高景气。公司下游结构已经成功完成从传统照明、家电向光伏、风电、新能源车新应用领域的转换，21 年公司收入中，新能源车、光伏风电占比分别为 27%、31%，公司将充分受益下游高景气。22Q1 新能源车和光伏收入分别增长 110%和 70%；收入中，新能源车、光伏、风电、工控分别占比 33-34%、25%、5%、25%。

关键假设

电子元器件业务：公司电子元器件业务主要生产薄膜电容器，薄膜电容器规模位列中国第一、全球前三。分下游来看，公司新能源车业务国内市占率高、下游需求旺盛，我们预计 22-24 年该下游营收增速分别为 80%、40%、40%；光伏业务受益能源转型，光伏装机量逐年增长，公司全球光伏薄膜电容市占率高，我们预计 22-24 年该下游营收增速分别为 40%、30%、28%；风电业务受益能源转型，海风装机高增长，我们预计 22-24 年该下游营收增速分别 30%、25%、22%；工控、家电照明业务维持稳定增长，我们预计 22-24 年工控下游营收增速分别为 15%、15%、13%，家电分别为 10%、10%、8%。综上，我们预计公司 2022-2024 年电子元器件业务营业收入分别为 37.93 亿元、48.35 亿元、61.48 亿元，收入增速分别为 38.9%、27.5%、27.2%，毛利率分别为 41%、41%、41%。

盈利预测

我们预计公司 2022-2024 年的营业收入分别为 39.04 亿元、49.79 亿元、63.35 亿元，同比增速分别为 38.9%、27.5%、27.2%；我们预计公司 2022-2024 年的归母净利润分别为 10.12、13.36、17.15 亿元，同比增速分别为 21.83%、32.05%、28.33%，对应 EPS 分别为 4.50、5.94、7.62 元。

表 14：法拉电子收入拆分

单位：百万元	2020	2021	2022E	2023E	2024E
总收入	1890.57	2810.56	3903.84	4979.21	6335.42
YOY(%)		48.7%	38.9%	27.5%	27.2%
毛利率(%)	44.1%	42.1%	42.5%	42.6%	42.6%
1. 电容器	1853.55	2731.20	3792.75	4834.80	6147.68
YOY(%)		47.3%	38.9%	27.5%	27.2%
毛利率(%)	43.1%	40.5%	41.0%	41.0%	41.0%
占比(%)	98.0%	97.2%	97.2%	97.1%	97.0%
1.1 新能源车营收	340.30	732.95	1319.31	1847.03	2585.85
YOY(%)		115.4%	80.0%	40.0%	40.0%
占比(%)	18.0%	26.1%	33.8%	37.1%	40.8%
1.2 光伏营收	434.83	650.83	911.16	1184.50	1516.16
YOY(%)		49.7%	40.0%	30.0%	28.0%
占比(%)	23.0%	23.2%	23.3%	23.8%	23.9%
1.3 风电营收	132.34	210.83	274.07	342.59	417.96
YOY(%)		59.3%	30.0%	25.0%	22.0%
占比(%)	7.0%	7.5%	7.0%	6.9%	6.6%
1.4 工控营收	586.08	758.97	872.82	1003.74	1134.22
YOY(%)		29.5%	15.0%	15.0%	13.0%
占比(%)	31.0%	27.0%	22.4%	20.2%	17.9%
1.5 家电照明营收	360.00	377.63	415.39	456.93	493.49
YOY(%)		4.9%	10.0%	10.0%	8.0%

占比(%)	19.0%	13.4%	10.6%	9.2%	7.8%
2.其他	37.03	79.35	111.09	144.42	187.74
YOY(%)		114.3%	40.0%	30.0%	30.0%
毛利率(%)	95.1%	97.3%	95.0%	95.0%	95.0%
占比(%)	2.0%	2.8%	2.8%	2.9%	3.0%

资料来源：Wind、光大证券研究所预测

估值分析

公司为被动元件公司，我们选取同为国内被动元件厂商的三环集团、麦捷科技、江海股份作为可比公司，其中，三环集团主营业务为 MLCC、陶瓷插芯、PKG 陶瓷封装基座等；麦捷科技主营业务为电子元器件及 LCM 液晶显示模组；江海股份主营业务为铝电解电容。2022-2024 年行业平均 PE 分别为 23x、18x、14x，公司 PE 分别为 35x、26x、20x，高于可比公司。公司为薄膜电容全球龙头企业，薄膜电容下游为新能源汽车及风电光伏，景气度高，公司市占率高，能够充分享受下游高景气带来的红利，因此公司业务增长快，应享有一定估值溢价。

表 15：可比公司估值-PE 估值

证券代码	证券简称	总市值 (亿元)	归母净利润（亿元）				PE			
			2021	2022E	2023E	2024E	2021	2022E	2023E	2024E
300408.SZ	三环集团	488	20.11	21.67	28.16	34.90	24	23	17	14
300319.SZ	麦捷科技	61	3.04	3.90	5.08	6.20	20	16	12	10
002484.SZ	江海股份	197	4.35	6.33	8.29	10.70	45	31	24	18
平均值							30	23	18	14
600563.SH	法拉电子	351	8.31	10.12	13.36	17.15	42	35	26	20

资料来源：Wind、光大证券研究所预测；注：股价时间为 2022 年 10 月 10 日；可比公司为 wind 一致预期，法拉电子为光大证券预测

投资建议

法拉电子为薄膜电容器龙头厂商，规模位列中国第一、全球前三。公司下游包括风电、光伏、新能源车等高景气领域，公司营收增速高、竞争格局好、毛利率高、产品壁垒高。考虑到未来几年，随着国家在智能电网建设、电气化铁路建设和新能源等方面的加大投入，以及消费类电子产品的升级换代、工业控制技术的推进，高端薄膜电容器市场仍会稳步增长，我们看好公司未来广阔的发展前景，预计法拉电子 22-24 年归母净利润为 10.12/13.36/17.15 亿元，当前市值对应 PE 分别为 35x、26x、20x，首次覆盖给予“买入”评级。

风险提示：外部环境波动风险、需求不及预期、行业竞争加剧

表 16：法拉电子盈利预测与估值简表

	2020	2021	2022E	2023E	2024E
营业收入（百万元）	1,890.57	2,810.56	3,903.83	4,979.21	6,335.41
营业收入增长率	12.51%	48.66%	38.90%	27.55%	27.24%
归母净利润（百万元）	555.56	830.62	1,011.97	1,336.29	1,714.83
归母净利润增长率	21.85%	49.51%	21.83%	32.05%	28.33%
EPS（元）	2.47	3.69	4.50	5.94	7.62
ROE（归属母公司）（摊薄）	19.19%	24.19%	24.77%	26.78%	27.95%
P/E	63	42	35	26	20
P/B	12.1	10.2	8.6	7.0	5.7

资料来源：Wind，光大证券研究所预测，股价时间为 2022-10-10

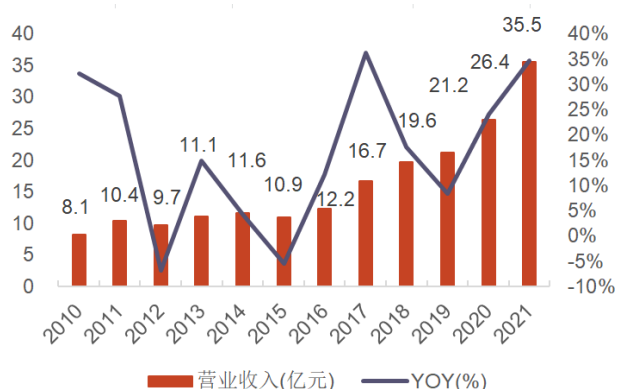
6.4、江海股份：国内铝电解电容龙头，铝电解电容+薄膜电容+超级电容多线布局

国内铝电解电容器龙头。公司成立于 1958 年，自 1970 年开始生产铝电解电容器，至今已有五十余年历史，底蕴深厚。下游新能源、汽车充电桩领域需求强劲，新兴市场（5G、医疗）和用户纷纷涌现。公司投资建设湖北海成小型电容器项目，截至 2020 年底已投入 2.7 亿元，形成 4.5 亿元产出的能力。2022H1 公司实现营收 21.70 亿元，同比+30.33%；归母净利润 2.99 亿元，同比+46.39%。

公司 2021 年的营业总收入为 35.50 亿元，同比增长 34.71%；归母净利润为 4.35 亿元，同比增长 16.66%；扣非归母净利润为 4.12 亿元，同比增长 42.06%；毛利率为 25.93%，净利率为 12.35%。

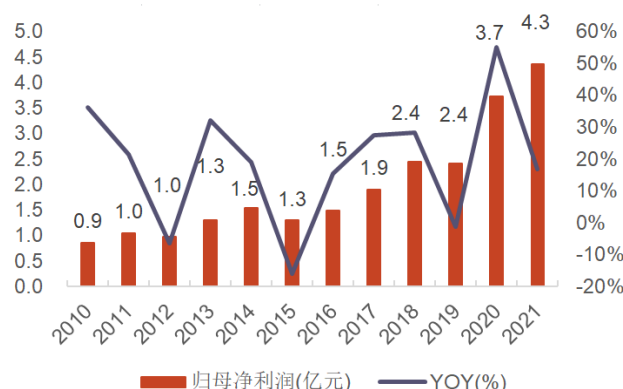
铝电解电容是公司主要收入来源。公司 2021 年铝电解电容业务营业收入为 28.47 亿元，在总营收中的占比约为 80.2%；超级电容营业收入为 2.4 亿元，在总营收中的占比约为 6.8%；薄膜电容营业收入为 2.24 亿元，在总营收中的占比约为 6.3%。

图 62：公司 2010-2021 年营业收入(亿元)及同比增速



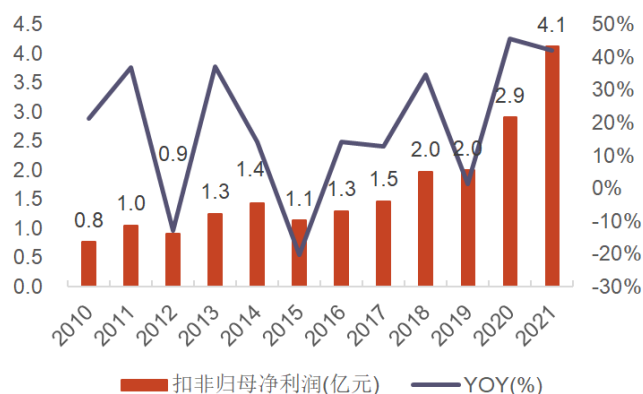
资料来源：Wind、光大证券研究所整理

图 63：公司 2010-2021 年归母净利润(亿元)及同比增速



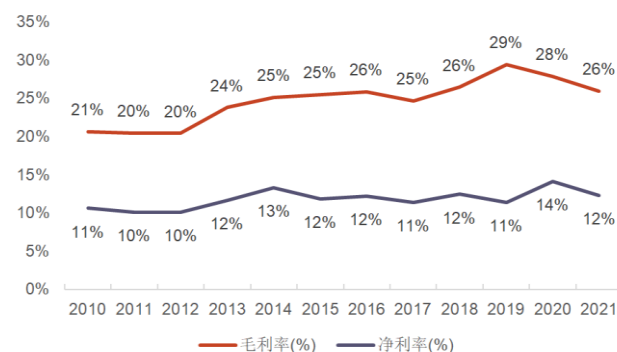
资料来源：Wind、光大证券研究所整理

图 64：公司 2010-2021 年扣非归母净利润(亿元)及同比增速



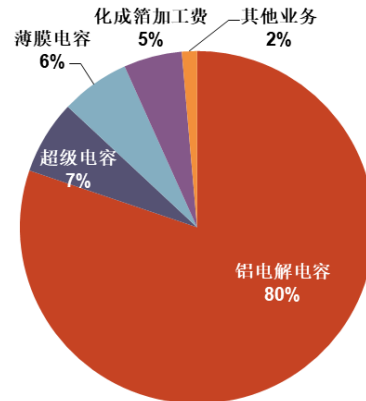
资料来源：Wind、光大证券研究所整理

图 65：公司 2010-2021 年毛利率及净利率情况(%)



资料来源：Wind、光大证券研究所整理

图 66：公司 2021 年分业务营收占比情况



资料来源：Wind、光大证券研究所整理

薄膜电容、超级电容业务快速发展。公司薄膜电容器的研发生产起步于 2011 年，已在许多应用领域得到用户的认证并批量销售，与美国基美合作，车载薄膜电容进展良好，处于快速发展阶段。公司另一个战略发展的产品是超级电容器，被认为是 21 世纪理想的环保型储能器件之一，应用广泛。公司锂离子超级电容器的技术性能达到国际先进水平。公司子公司优普电子从基础管理入手，以大客户、项目化为抓手，稳步推进成本控制、品质管控。

产品向上游延伸，纵向深化构建护城河。化成箔、腐蚀箔是铝电解电容器使用的主要材料，是公司产业链延伸发展的产品，其很大程度上决定了电容器的性能和成本，主要性能指标达到国内先进水平，销售以内部配套为主，外销比重逐年提高。基于“材料好电容器才好”的初心，公司积极布局三大电容器用关键材料的技术工艺研究攻关和产业化，延伸了电容器产业链，有效地保障了材料性能、品质和供给，有力地提高了电容器市场竞争力，形成产业链优势。2021 年，公司化成箔和腐蚀箔的生产量分别为 1453 万平方米和 954 万平方米，同比分别增长 23%和 3%。

关键假设

1. 电容器业务：公司电容器产品包括铝电解电容、薄膜电容、超级电容，产品类型丰富，应用广泛。（1）铝电解电容领域，在高行业景气度环境下，公司快速提升了牛角型铝电解电容器产能，MLPC、固液混合电容器等产品试产顺利，铝电解电容下游包括光伏及新能源车等高景气度领域，预计 22-24 年增速分别为 25.2%、21.7%、23.3%；（2）薄膜电容领域，公司抓住新能源、电动汽车等行业快速发展机遇，薄膜电容器在技术性能提升、产能扩充，已进入放量期，预计营收规模高速增长，预计 22-24 年增速分别为 73.6%、35.5%、15.5%；（3）超级电容器领域，公司旧产线改造和新产线建设顺利推进，未来有望持续放量，预计 22-24 年增速分别为 40.0%、30.0%、20.0%。综上，我们预计公司 2022-2024 年电容器业务营业收入分别为 42.73 亿元、53.13 亿元、64.34 亿元，收入增速分别为 29.1%、24.3%、21.1%。随着公司发力消费类铝电解电容、薄膜电容器规模效应释放，我们预计公司电容器毛利率逐年提升，预计 2022-2024 年毛利率分别为 26.8%、27.1%、27.4%。

2. 化成箔加工费业务：化成箔、腐蚀箔是铝电解电容器使用的主要材料，是公司产业链延伸发展的产品，对公司主要产品电容器的品质保障具有非常重要的地位，目前主要以自供为主。由于公司电容器业务发展迅速，化成箔自用比例提升，我们预计公司 2022-2024 年化成箔加工费业务营业收入分别为 1.70 亿元、

1.70 亿元、1.70 亿元，收入增速分别为-10%、0%、0%，毛利率分别为 18%、18%、18%。

盈利预测

我们预计公司 2022-2024 年的营业收入分别为 45.03、55.55、66.90 亿元，同比增速分别为 26.85%、23.36%、20.44%；我们预计公司 2022-2024 年的归母净利润分别为 5.84、7.29、9.01 亿元，同比增速分别为 34.28%、24.88%、23.55%，对应 EPS 分别为 0.70、0.87、1.08 元。

表 17：江海股份收入拆分

	2020	2021	2022E	2023E	2024E
主营收入	2635.05	3549.68	4502.76	5554.56	6689.93
YOY(%)	24.1%	34.7%	26.8%	23.4%	20.4%
毛利率(%)	27.9%	25.9%	26.5%	26.8%	27.2%
1. 电容器	2409.43	3311.09	4273.19	5313.12	6434.25
YOY(%)	28.5%	37.4%	29.1%	24.3%	21.1%
毛利率(%)	28.5%	26.3%	26.8%	27.1%	27.4%
1.1 铝电解电容	2052.35	2847.19	3564.39	4337.32	5347.59
YOY(%)		38.7%	25.2%	21.7%	23.3%
1.2 薄膜电容器	194.31	224.10	389.02	527.23	608.81
YOY(%)		15.3%	73.6%	35.5%	15.5%
1.3 超级电容器	162.76	239.80	335.72	436.44	523.73
YOY(%)		47.3%	40.0%	30.0%	20.0%
2. 化成箔加工费	202.42	189.14	170.23	170.23	170.23
YOY(%)	-11.0%	-6.6%	-10.0%	0.0%	0.0%
毛利率(%)	17.2%	17.9%	18.0%	18.0%	18.0%
3. 其他业务	23.20	49.45	59.34	71.21	85.45
YOY(%)	17.6%	113.2%	20.0%	20.0%	20.0%
毛利率(%)	60.7%	30.8%	31.0%	31.0%	31.0%

资料来源：Wind、光大证券研究所预测

估值分析

考虑公司为被动元件公司，我们选取同为国内被动元件厂商的三环集团、麦捷科技、法拉电子作为可比公司，其中，三环集团主营业务为 MLCC、陶瓷插芯、PKG 陶瓷封装基座等；麦捷科技主营业务为电子元器件及 LCM 液晶显示模组；法拉电子主营业务为薄膜电容。2022-2024 年行业平均 PE 分别为 24x、18x、15x，公司 PE 分别为 34x、27x、22x，高于可比公司。公司为铝电解电容行业龙头，公司新能源业务及汽车电子业务增速快，在工控类铝电解电容器领域地位稳固；薄膜电容业务进展良好，开始放量。公司布局广、赛道宽，享有估值溢价。

表 18：可比公司估值-PE 估值

证券代码	证券简称	总市值(亿元)	归母净利润(亿元)				PE			
			2021	2022E	2023E	2024E	2021	2022E	2023E	2024E
300408.SZ	三环集团	488	20.11	21.67	28.16	34.9	24	23	17	14
300319.SZ	麦捷科技	61	3.04	3.90	5.08	6.20	20	16	12	10
600563.SH	法拉电子	351	8.31	10.34	13.70	17.66	42	34	26	20
平均值							29	24	18	15
002484.SZ	江海股份	197	4.35	5.84	7.29	9.01	45	34	27	22

资料来源：Wind、光大证券研究所预测；注：股价时间为 2022 年 10 月 10 日；可比公司为 wind 一致预期，江海股份为光大证券预测

投资建议

江海股份为国内铝电解电容龙头厂商，不断提升产能、开发新产品，优势稳固。公司抓住新能源、新能源车等行业快速发展机遇，除公司原有铝电解电容业务外，公司积极布局高景气的薄膜电容和超级电容领域，薄膜电容已经进入放量期。我们看好公司未来广阔的发展前景，预计江海股份 22-24 年归母净利润为 5.84、7.29、9.01 亿元，当前市值对应 PE 分别为 34x、27x、22x，首次覆盖给予“买入”评级。

风险提示：原材料价格上涨风险、需求不及预期、技改扩产进度不及预期

表 19：江海股份盈利预测与估值简表

	2020	2021	2022E	2023E	2024E
营业收入（百万元）	2,635.05	3,549.68	4,502.76	5,554.56	6,689.93
营业收入增长率	24.12%	34.71%	26.85%	23.36%	20.44%
归母净利润（百万元）	372.81	434.92	584.02	729.33	901.11
归母净利润增长率	54.95%	16.66%	34.28%	24.88%	23.55%
EPS（元）	0.45	0.52	0.70	0.87	1.08
ROE（归属母公司）（摊薄）	9.56%	10.11%	12.21%	13.55%	14.73%
P/E	52	45	34	27	22
P/B	5.0	4.6	4.1	3.7	3.2

资料来源：Wind；光大证券研究所预测；股价时间为 2022-10-10；股本：2020 年为 8.21 亿，2021 年为 8.30 亿，2022 年为 8.36 亿

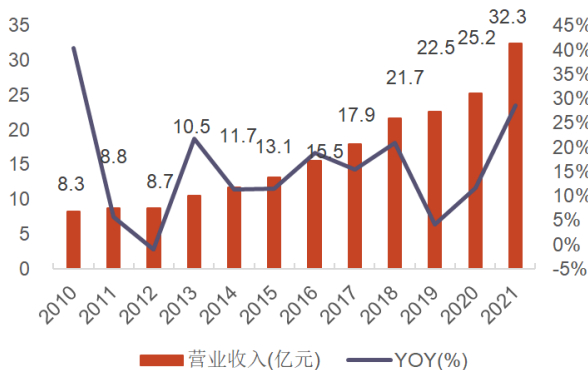
6.5、艾华集团：国内消费类铝电解电容龙头，工控产品加速放量

艾华集团是中国铝电解电容器规模最大的企业，消费类铝电解电容龙头。公司产品包括铝电解电容、上游腐蚀箔、化成箔，纵向一体化确保了公司铝电解用铝箔原材料的供应。经历 37 年的发展，公司对产品、行业与市场理解深入，并在近些年积累了与世界接轨的经验，艾华已经成为电容器行业中具有国际先进水平的中国公司。艾华集团 2021 年铝电解电容器产能超过 150 亿支，生产订单较 2020 年呈现强增长趋势。2022H1 公司实现营收 17.8 亿元，同比增长 17.55%；归母净利润 2.38 亿元，同比增长 2.50%。

公司 2021 年的营业总收入为 32.34 亿元，同比增长 28.51%，归母净利润为 4.87 亿元，同比增长 28.05%。毛利率为 29.6%，净利率为 15.15%。

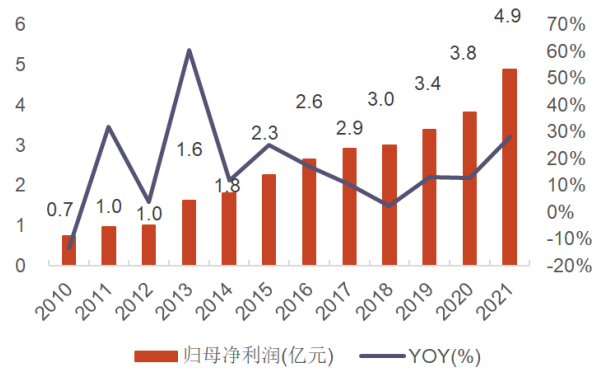
公司 2021 年消费电子类电源业务营业收入为 16.72 亿元，占营业收入的比重为 52%；照明及控制类业务营业收入为 7.04 亿元，占营业收入的比重为 22%；工业控制类业务营业收入为 7.04 亿元，占营业收入的比重为 22%。

图 67：公司 2010-2021 年营业收入(亿元)及同比增速



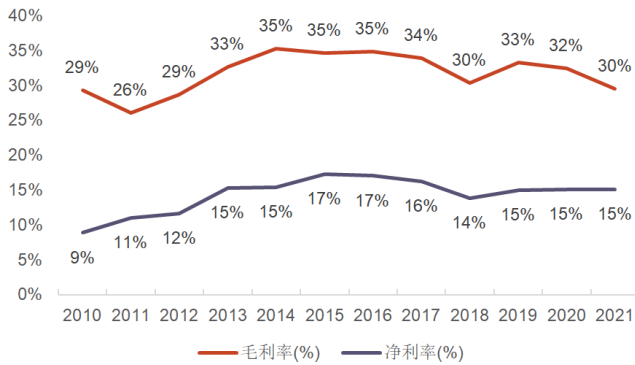
资料来源：Wind、光大证券研究所整理

图 68：公司 2010-2021 年归母净利润(亿元)及同比增速



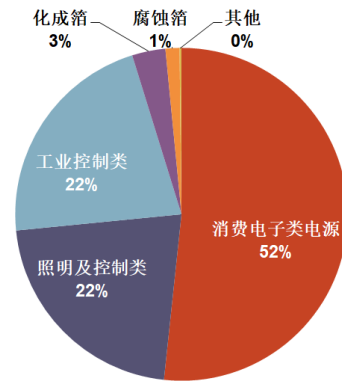
资料来源：Wind、光大证券研究所整理

图 69：公司 2010-2021 年毛利率及净利率情况(%)



资料来源：Wind、光大证券研究所整理

图 70：公司 2021 年分业务营收占比情况



资料来源：Wind、光大证券研究所整理

铝电解电容市场增量，国产渗透率提升利好国内龙头。根据中国电子元件行业协会信息中心的数据，2021 年全球铝电解电容器需求量约为 1510 亿只，同比增长 14.7%，到 2025 年将达 1730 亿只，2020-2025 年五年平均增长率为 5.6%，国内电容器制造行业经过几十年的不断精进努力，在这些年取得了突破性发展。主要核心原材料和生产设备的持续国产化，让国内企业的优势进一步凸显，铝电解电容器国产化渗透率出现高速增长。

紧扣新兴市场的发展机遇，公司切入光伏、车载新市场。随着国家新基建、新能源发展战略的布局，下游行业迎来了光伏逆变器、5G 基站设备、数据中心建设等市场的迅猛发展。公司紧扣新兴市场的发展机遇，2021 年顺利进入光伏市场全球头部企业供应链，形成了在车载、工控、照明、充电等领域全面布局的良好态势。业务的横向拓展与纵向深化，使公司积累了更全面的产品经验

关键假设

1. 电容器业务：公司电容器产品主要为铝电解电容。艾华集团是家电类铝电解电容领军企业，2022 年消费电子类电源业务、照明及控制类业务受下游需求不景气影响，预计 22-24 年消费电子类电源业务营收增速分别为 10%、20%、15%，照明及控制类业务分别为 8%、13%、10%；公司工控类业务进展良好，进入放量期，且下游需求旺盛，预计 22-24 年营收增速分别为 80%、35%、20%。公司不断扩产引线型、MLPC、牛角、螺栓型电容器产能，未来有望持续放量，我们预计公司 2022-2024 年电容器业务营业收入分别为 38.66 亿元、47.76 亿元、55.35 亿元，收入增速分别为 25.5%、23.5%、15.9%。随着公司工控类铝电解电容规模化，毛利率有望提升，我们预计 2022-2024 年毛利率分别为 28.3%、28.6%、29.1%。

2. 化成箔业务：化成箔、腐蚀箔是铝电解电容器使用的主要材料，是公司产业链延伸发展的产品，不仅能保证安全稳定的供应链韧性，还可保证材料及设备的技术领先性，以及品质优异的供应链强度，为公司和客户创造更多的价值空间。截至 2021 年 10 月 22 日，“荣泽铝箔第三期 20 条化成箔项目”已全部投产，实际投入金额为 1.55 亿元。公司化成箔主要以自供为主，由于公司电容器业务发展迅速，化成箔自用比例提升，我们预计公司 2022-2024 年化成箔业务营业收入分别为 0.94 亿元、0.89 亿元、0.89 亿元，收入增速分别为-10%、-5%、0%，公司化成箔业务毛利率稳定，预计毛利率分别为 15%、15%、15%。

3.腐蚀箔业务：公司腐蚀箔主要以自供为主，由于公司电容器业务发展迅速，腐蚀箔自用比例提升，我们预计公司 2022-2024 年腐蚀箔业务营业收入分别为 0.40 亿元、0.38 亿元、0.38 亿元，收入增速分别为-10%、-5%、0%，公司腐蚀箔业务毛利率稳定，预计毛利率分别为 9.5%、9.5%、9.5%。

盈利预测

我们预计公司 2022-2024 年的营业收入分别为 40.07、49.12、56.72 亿元，同比增速分别为 23.91%、22.58%、15.48%；我们预计公司 2022-2024 年的归母净利润分别为 5.31、6.50、7.33 亿元，同比增速分别为 8.87%、22.44%、12.85%，对应 EPS 分别为 1.32、1.62、1.83 元。

表 20：艾华集团收入拆分

收入（单位：百万元）	2020	2021	2022E	2023E	2024E
主营收入	2516.60	3234.10	4007.4	4912.19	5672.49
YOY(%)	11.60%	28.50%	23.90%	22.60%	15.50%
毛利率(%)	32.40%	29.60%	28.00%	28.30%	28.90%
1.电容器	2314.40	3079.76	3866.3	4776.36	5535.38
YOY(%)	9.10%	33.10%	25.50%	23.50%	15.90%
毛利率(%)	31.70%	30.20%	28.30%	28.60%	29.10%
1.1 消费电子类电源	1307.22	1672.14	1839.35	2207.22	2538.31
YOY(%)	18.07%	27.92%	10.00%	20.00%	15.00%
毛利率(%)	35.77%	31.74%	29.00%	30.00%	31.00%
1.2 照明及控制类	600.47	703.85	760.16	858.98	944.88
YOY(%)	-8.95%	17.22%	8.00%	13.00%	10.00%
毛利率(%)	36.23%	31.74%	29.00%	30.00%	31.00%
1.3 工业控制类	406.71	703.77	1266.79	1710.16	2052.19
YOY(%)	14.35%	73.04%	80.00%	35.00%	20.00%
毛利率(%)	25.04%	24.85%	27.00%	26.00%	26.00%
2.化成箔	143.68	104.51	94.06	89.36	89.36
YOY(%)	76.70%	-27.30%	-10.00%	-5.00%	0.00%
毛利率(%)	14.20%	14.70%	15.00%	15.00%	15.00%
3.腐蚀箔	54.81	44.32	39.89	37.89	37.89
YOY(%)	25.70%	-19.10%	-10.00%	-5.00%	0.00%
毛利率(%)	9.70%	9.30%	9.50%	9.50%	9.50%
4.其他业务	3.71	5.5	7.15	8.58	9.87
YOY(%)	-48.00%	48.20%	30.00%	20.00%	15.00%
毛利率(%)	78.60%	99.70%	90.00%	90.00%	90.00%

资料来源：Wind、光大证券研究所预测

估值分析

公司为被动元器件公司，我们选取同为国内被动元器件厂商的三环集团、顺络电子、江海股份作为可比公司，其中，三环集团主营业务为 MLCC、陶瓷插芯、PKG 陶瓷封装基座等；顺络电子主要产品为电感；江海股份主营业务为铝电解电容。2022-2024 年行业平均 PE 分别为 24x、18x 和 15x，公司 22-24 年 PE 估值低于行业平均估值水平。

表 21：可比公司估值-PE 估值

证券代码	证券简称	总市值 (亿元)	归母净利润 (亿元)				PE			
			2021	2022E	2023E	2024E	2021	2022E	2023E	2024E
300408.SZ	三环集团	488	20.11	21.67	28.16	34.9	24	23	17	14
002138.SZ	顺络电子	152	7.85	8.32	10.85	13.50	19	18	14	11
002484.SZ	江海股份	197	4.35	6.33	8.29	10.70	45	31	24	18
平均值							30	24	18	15
603989.SH	艾华集团	110	4.87	5.31	6.50	7.33	23	21	17	15

资料来源：Wind、光大证券研究所预测；注：股价时间为 2022 年 10 月 10 日；可比公司为 wind 一致预期，艾华集团为光大证券预测

投资建议

艾华集团是我国铝电解电容龙头，拥有“光箔+腐蚀箔+化成箔+电解液+铝电解电容器”的完整产业链。公司不断提升产能、开发新产品，抓住新能源、电动汽车等行业快速发展机遇，我们看好公司未来广阔的发展前景，预计艾华集团 22-24 年归母净利润为 5.31、6.50、7.33 亿元，当前市值对应 PE 分别为 21x、17x、15x，首次覆盖给予“增持”评级。

风险提示：工控类产品拓展不及预期、下游行业需求变化、原材料价格波动风险

表 22：艾华集团盈利预测与估值简表

	2020	2021	2022E	2023E	2024E
营业收入（百万元）	2,516.60	3,234.10	4,007.39	4,912.19	5,672.49
营业收入增长率	11.63%	28.51%	23.91%	22.58%	15.48%
归母净利润（百万元）	380.58	487.33	530.56	649.60	733.05
归母净利润增长率	12.71%	28.05%	8.87%	22.44%	12.85%
EPS（元）	0.96	1.22	1.32	1.62	1.83
ROE（归属母公司）（摊薄）	14.32%	15.98%	15.34%	16.33%	16.10%
P/E	29	23	21	17	15
P/B	4.1	3.6	3.2	2.8	2.4

资料来源：Wind，光大证券研究所预测，股价时间为 2022-10-10

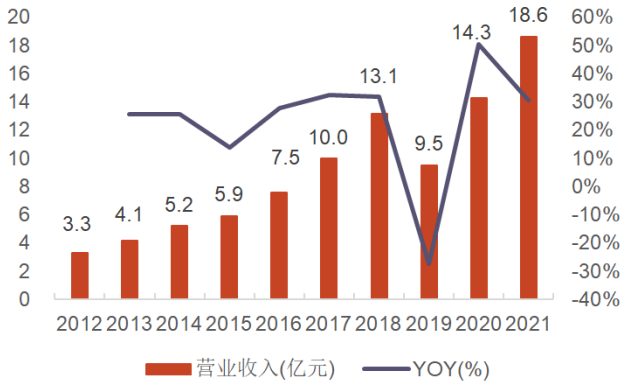
6.6、 洁美科技：以电子薄型载带为基础，不断拓展新业务

公司为薄型载带龙头企业。公司主营业务为电子元器件薄型载带的研发、生产和销售，产品主要包括纸质载带、胶带、塑料载带、转移胶带（离型膜）等系列产品。公司在电子信息行业已经深耕多年，主要产品纸质载带实现了产业链高度一体化，竞争优势明显，基本已经完成了国产化的进程，目前市占率全球第一。2022H1 公司实现营收 7.12 亿元，同比-26.92%；归母净利润 1.1 亿元，同比-50.77%。

公司 2021 年的营业总收入为 18.61 亿元，同比增长 30.58%；归母净利润为 3.89 亿元，同比增长 34.47%；扣非归母净利润为 3.80 亿元，同比增长 36.04%；毛利率为 38.27%，净利率为 20.90%。

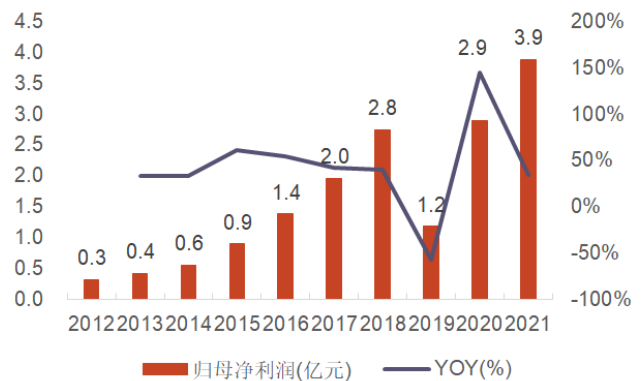
公司 2021 年纸质载带业务营业收入为 13.35 亿元，占营业收入的比重为 72%；胶带业务营业收入为 2.66 亿元，占营业收入的比重为 14%；塑料载带业务营业收入为 1.14 亿元，占营业收入的比重为 6%；离型膜业务营业收入为 1.12 亿元，占营业收入的比重为 6%。

图 71: 公司 2012-2021 年营业收入(亿元)及同比增速



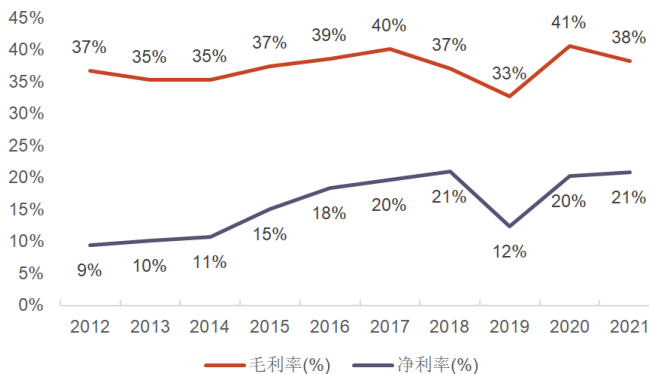
资料来源: Wind、光大证券研究所整理

图 72: 公司 2012-2021 年归母净利润(亿元)及同比增速



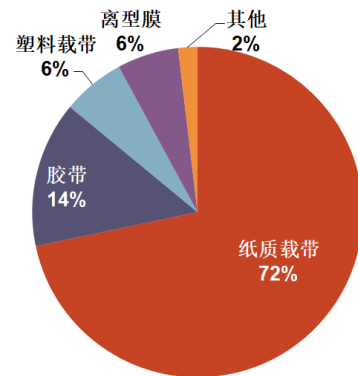
资料来源: Wind、光大证券研究所整理

图 73: 公司 2012-2021 年毛利率及净利率情况(%)



资料来源: Wind、光大证券研究所整理

图 74: 公司 2021 年分业务营收占比情况



资料来源: Wind、光大证券研究所整理

传统业务优势明显，产能不断扩张。据公司 2022 年 2 月披露，为匹配下游客户的大规模扩产，公司纸质载带进行产线的技术提升，原有产线产能 2 万吨/年提升到 2.88 万吨/年，自产总产能达到 9.12 万吨/年，预计新产线投产后将新增 2.88 万吨/年，届时自产总产能达 12 万吨/年。胶带 2021 年从 220 万卷产能扩产到 420 万卷，后续产能逐渐释放，是今年新增长点之一。塑料载带目前有产线 60 条，2022 年计划新增产线 15 条，新产线侧重于使用更适合生产半导体载带的设备。

募集资金拓展新业务，丰富产品类型。公司募集资金投资年产 36,000 吨光学级 BOPET 膜、年产 6,000 吨 CPP 保护膜生产项目。光学级 BOPET 膜主要用于生产 MLCC、偏光片用离型膜等，将受益于 MLCC 需求增长；CPP 流延膜主要应用于铝塑膜、增亮膜和 ITO 导电膜制程，受益于新能源应用需求持续增长。项目 2021 年 9 月已批量出货。

关键假设

1. 纸质载带业务: 2022 年 2 月，公司纸质载带业务自产总产能达到 9.12 万吨/年，预计新产线投产后将新增 2.88 万吨/年，届时自产总产能达 12 万吨/年，后续产能不断释放。由于 2022 年受疫情影响，加上下游需求不景气，公司开工

率较低，随着稼动率提升，公司纸质载带业务营收逐步回升。我们预计公司 2022-2024 年纸质载带业务营业收入分别为 12.04 亿元、15.40 亿元、18.34 亿元，收入增速分别为-9.8%、27.9%、19.1%，2022 年纸质载带业务原材料价格大幅上涨，公司短期毛利率承压，预计毛利率分别为 37%、39%、40%。

2. 胶带业务：公司胶带产品与纸质载带产品配套，2021 年从 220 万卷产能扩产到 420 万卷，后续产能逐渐释放，业绩有望快速成长。由于 2022 年受疫情影响，加上下游需求不景气，我们预计公司 2022-2024 年胶带业务营业收入分别为 2.40 亿元、3.60 亿元、4.56 亿元，收入增速分别为-9.7%、50.0%、26.7%。受到石油价格原材料上涨影响，公司短期毛利率承压，随着原材料价格恢复，公司毛利率有望回升，我们预计 2022-2024 年公司毛利率分别为 33%、35%、36%。

3. 离型膜业务：离型膜业务目前有 8 条产线，其中有 3 条进口线，随着基膜量产将逐步释放产能。我们预计公司 2022-2024 年离型膜业务营业收入分别为 0.90 亿元、1.80 亿元、3.12 亿元，收入增速分别为-19.5%、100.0%、73.3%。公司离型膜目前处于市场扩张阶段，随着规模化及高端产品比例上升，毛利率有望提升，我们预计 2022-2024 年公司毛利率分别为 9.5%、11%、13%。

4. 塑料载带业务：塑料载带目前有产线 60 条，2022 年计划新增 15 条线。由于 2022 年受疫情影响，加上下游需求不景气，我们预计公司 2022-2024 年塑料载带业务营业收入分别为 1.00 亿元、1.26 亿元、1.42 亿元，收入增速分别为-12.1%、26.0%、12.7%。受到原材料上涨影响，公司短期毛利率承压，随着原材料价格恢复，公司毛利率有望回升，我们预计 2022-2024 年公司毛利率分别为 32%、35%、35%。

5. CPP 业务：CPP 膜主要应用于铝塑膜、增亮膜和 ITO 导电膜制程，属于新能源应用和光电显示领域。CPP 膜项目生产线于 2021 年 7 月份进入生产调试、产品送样阶段，并于 9 月份进入批量供货阶段。公司生产的 CPP 膜主要用于锂电池用铝塑膜等产品，对应下游应用主要是新能源汽车等新兴领域，目前这些领域使用的高端 CPP 膜还主要由日本企业供应，国产化率还较低，国产化空间较大。我们预计公司 2022-2024 年 CPP 业务营业收入分别为 0.50 亿元、1.75 亿元、3.15 亿元，23-24 年收入增速分别为 250.0%、80.0%。公司 CPP 业务目前处于市场扩张阶段，随着规模化毛利率有望，预计 2022-2024 年毛利率分别为 13%、16%、20%。

盈利预测

我们预计公司 2022-2024 年的营业收入分别为 17.23、24.28、31.16 亿元，同比增速分别为-7.4%、40.9%、28.3%；我们预计公司 2022-2024 年的归母净利润分别为 3.00、4.05、5.36 亿元，同比增速分别为-22.99%、35.09%、32.48%，对应 EPS 分别为 0.73、0.99、1.31 元。

表 23：洁美科技收入拆分

	2020	2021	2022E	2023E	2024E
营业收入（百万元）	1425.52	1861.40	1723.46	2428.35	3116.07
YOY(%)	50.3%	30.6%	-7.4%	40.9%	28.3%
毛利率(%)	40.7%	38.3%	33.5%	34.1%	34.0%
1. 纸质载带	1037.16	1335.11	1204.00	1540.00	1834.25
YOY(%)	47.8%	28.7%	-9.8%	27.9%	19.1%
毛利率(%)	42.9%	42.6%	37.0%	39.0%	40.0%
2. 胶带	206.42	265.87	240.00	360.00	456.00
YOY(%)	50.4%	28.8%	-9.7%	50.0%	26.7%
毛利率(%)	43.8%	35.6%	33.0%	35.0%	36.0%

3.离型膜	88.25	111.78	90.00	180.00	312.00
YOY(%)	95.4%	26.7%	-19.5%	100.0%	73.3%
毛利率(%)	15.3%	9.3%	9.5%	11.0%	13.0%
4.塑料载带	75.73	113.76	100.00	126.00	142.00
YOY(%)	52.4%	50.2%	-12.1%	26.0%	12.7%
毛利率(%)	40.0%	30.4%	32.0%	35.0%	35.0%
5.CPP			50.00	175.00	315.00
YOY(%)				250.0%	80.0%
毛利率(%)			13.0%	16.0%	20.0%
6.其他主营业务	17.97	32.88	39.46	47.35	56.82
YOY(%)	618.8%	83.0%	20.0%	18.0%	15.0%
毛利率(%)	6.5%	11.8%	15.0%	18.0%	15.0%

资料来源：Wind、光大证券研究所预测

估值分析

我们选取国内被动元件厂商的三环集团、顺络电子、江海股份作为可比公司，其中，三环集团主营业务为 MLCC、陶瓷插芯、PKG 陶瓷封装基座等；顺络电子主要产品为电感；江海股份主营业务为铝电解电容。2022-2024 年行业平均 PE 分别为 24x、18x 和 15x，公司 2022-2024 年的 PE 值分别为 31x、23x 和 17x，公司所在子行业国产化进程已基本完成，公司市占率高，应享有一定估值溢价。

表 24：可比公司估值-PE 估值

证券代码	证券简称	总市值(亿元)	归母净利润(亿元)				PE			
			2021	2022E	2023E	2024E	2021	2022E	2023E	2024E
300408.SZ	三环集团	488	20.11	21.67	28.16	34.9	24	23	17	14
002138.SZ	顺络电子	152	7.85	8.32	10.85	13.50	19	18	14	11
002484.SZ	江海股份	197	4.35	6.33	8.29	10.70	45	31	24	18
平均值							30	24	18	15
002859.SZ	洁美科技	94	3.89	3	4.05	5.36	24	31	23	17

资料来源：Wind、光大证券研究所预测；注：股价时间为 2022 年 10 月 10 日；可比公司为 wind 一致预期，洁美科技为光大证券预测

投资建议

洁美科技为我国内纸质载带龙头，纸质载带和胶带、塑料载带以及离型膜三大业务板块支撑公司高速增长。考虑到新能源汽车和 5G 技术应用的需求激增和加速落地带动了电子信息行业景气度持续走强，且公司持续扩大产能投放，我们看好公司未来广阔的发展前景，预计洁美科技 22-24 年归母净利润为 3.00、4.05、5.36 亿元，当前市值对应 PE 分别为 31x、23x 和 17x，首次覆盖给予“增持”评级。

风险提示：扩产进度不及预期、需求不及预期

表 25：洁美科技盈利预测与估值简表

	2020	2021	2022E	2023E	2024E
营业收入(百万元)	1,425.52	1,861.40	1,723.46	2,428.35	3,116.07
营业收入增长率	50.29%	30.58%	-7.41%	40.90%	28.32%
归母净利润(百万元)	289.25	388.95	299.54	404.65	536.08
归母净利润增长率	145.23%	34.47%	-22.99%	35.09%	32.48%
EPS(元)	0.70	0.95	0.73	0.99	1.31
ROE(归属母公司)(摊薄)	15.31%	18.21%	12.73%	15.02%	17.04%
P/E	32	24	31	23	17
P/B	5.0	4.4	4.0	3.5	3.0

资料来源：Wind，光大证券研究所预测，股价时间为 2022-10-10

6.7、 麦捷科技：国产化先行者，电感+滤波器业务高速发展

公司概况

聚焦磁性元器件及射频产业，电感、滤波器业务高速发展。公司目前主要业务按产品板块分为电子元器件及 LCM 液晶显示模组两大类。公司电子元器件重点围绕 5G 应用以及汽车电子进行布局与突破，电感及滤波器业务快速成长。LCM 液晶显示模组业务上，星源电子营收持续增长，公司在中尺寸 LCM 模组上目前处在国内较为领先的地位。公司募集资金投资电感及滤波器扩产项目，未来有望持续扩大销售规模。2022H1 公司实现营收 15.92 亿元，同比-3.45%；归母净利润 0.90 亿元，同比-35.39%。

表 26：公司产品类型及应用场景

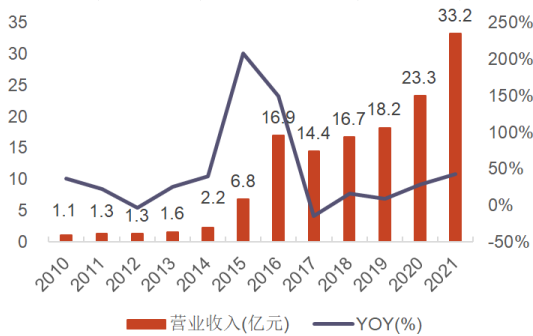
经营主体	产品种类	典型应用场景
本部	一体成型电感、绕线电感、叠层电感	智能手机、通讯基站、网络通讯、服务器、高端消费电子 LTCC 滤波器、SAW 滤波器、BAW 子、笔记本电脑、智能家居、安防设备、汽车电子等滤波器、射频前端模组
星源电子	LCM 模组	平板电脑、笔记本电脑、智能家居、汽车电子等
金之川	变压器	通讯基站、储能、光伏逆变器、新能源汽车等

资料来源：公司公告

公司 2021 年的营业总收入为 33.18 亿元，同比增长 42.47%；归母净利润为 3.04 亿元，同比增长 752.03%；扣非归母净利润为 2.64 亿元，同比增长 6158.80%；毛利率为 21.06%，净利率为 9.52%。

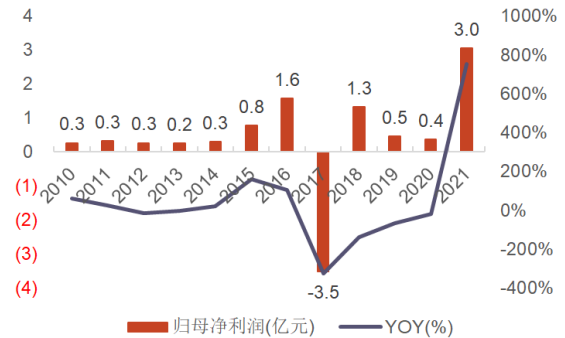
公司 2021 年 LCM 液晶显示模组业务营业收入为 19.08 亿元，总营收中的占比约为 57.5%；电子元器件业务营业收入为 14.08 亿元，总营收中的占比约为 42.4%。

图 75：公司 2010-2021 年营业收入(亿元)及同比增速



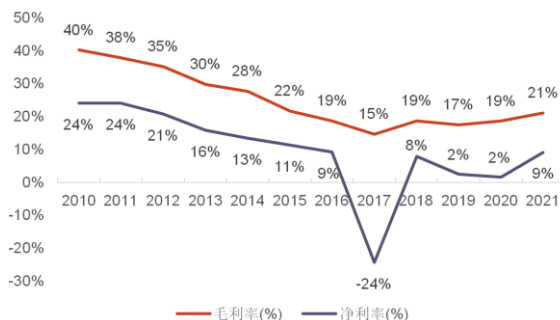
资料来源：Wind、光大证券研究所整理

图 76：公司 2010-2021 年归母净利润(亿元)及同比增速



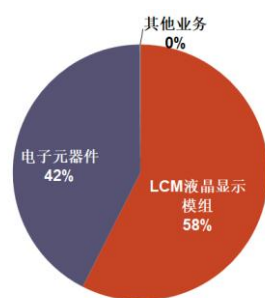
资料来源：Wind、光大证券研究所整理

图 77：公司 2010-2021 年毛利率及净利率情况(%)



资料来源：Wind、光大证券研究所整理

图 78：公司 2021 年分业务营收占比情况



资料来源：Wind、光大证券研究所整理

国产电感龙头,受益下游高景气。随着消费者对手机等数码产品的要求提高,国内外市场对电感器件的需求在不断提升。近年来公司逐步完善和扩充产能及销售渠道,市场占比有明显提升,已经成为国产电感厂商中的龙头企业。根据中国电子元件行业协会数据显示,2020年中国电感市场总销售额为279亿人民币,预计2025年将达到410亿元,市场年均复合增长率为8%。受益于5G及汽车电子的高景气,电感业务有望快速成长。

LTCC、SAM均已量产,射频滤波器迎国产化机遇。射频前端市场高速增长,根据QYR Electronics Research Center预测,全球射频滤波器市场规模预计2023年将达到219.1亿美元。现阶段射频前端市场仍由美日巨头垄断,短期内这一态势仍将维持。国内企业在射频器件方面相较而言仍处于初级阶段,借助本次5G建设与推广浪潮,国内射频产业迎来发展良机。公司经过精心布局,已经同时量产LTCC滤波器与SAW滤波器并导入主流客户,未来有望持续扩大销售规模,巩固市场地位。

以金之川为载体全方位加速布局汽车电子业务。公司以子公司金之川为载体,全方位加速布局汽车电子业务的进程,提升自身在该领域的自主创新能力及必需产能,投资实施汽车电子研发生产项目,以达到稳定供应汇川技术、英博尔、威迈斯、麦格米特等知名车载电子部件厂商的战略目的。2021年,金之川实现销售收入4.27亿元,同比增长19.24%;净利润3882万元,同比增长15.65%。

关键假设

1.LCM 液晶显示模组业务: LCM 液晶显示模组业务主要由全资子公司星源电子开展,为全球智能音箱、车载显示、智能支付、智能制造等显示终端提供触显一体化新型显示技术。公司为该细分领域龙头,且 LCM 模组的制造工艺流程较复杂、自动化程度较高,行业本身仍具有较高的技术壁垒。随着国外企业谋求转型,国内企业在 LCD 行业逐步占据主导地位。平板电脑面板尺寸加速大型化、车用及物联网需求大幅上涨,带动了 LCM 业务营收的快速增长。考虑到 2022 年下游需求不景气,我们预计公司 2022-2024 年 LCM 液晶显示模组业务营业收入分别为 18.12 亿元、20.84 亿元、22.93 亿元,收入增速分别为-5%、15%、10%,业务毛利率稳定,分别为 12%、12%、12%。

2.电子元器件业务:公司电子元器件产品包括高端电感、射频元器件、变压器等磁性器件。电感、射频器件及变压器受益于 5G 及汽车电子的高景气,国内电子元器件厂商有望快速成长。2022 年受下游需求不景气影响,公司电感、电感变压器、射频器件扩产及销售进度均收到影响,我们预计公司 2022-2024 年电子元器件业务营业收入分别为 14.82 亿元、19.79 亿元、22.29 亿元,收入增速分别为 5.2%、33.6%、12.6%。22 年受下游不景气影响,毛利率大幅下滑,预计 2022-2024 年毛利率分别为 23.6%、25.8%、28.2%。

盈利预测

我们预计公司 2022-2024 年的营业收入分别为 32.97、40.67、45.25 亿元,同比增速分别为-0.6%、23.3%、11.3%;我们预计公司 2022-2024 年的归母净利润分别为 2.61、3.82、4.73 亿元,同比增速分别为-14.14%、46.36%、23.82%,对应 EPS 分别为 0.30、0.44、0.55 元。

表 27: 麦捷科技收入拆分

收入(单位:百万元)	2020	2021	2022E	2023E	2024E
主营收入	2329.20	3318.36	3296.93	4066.50	4525.16
YOY(%)	28.1%	42.5%	-0.6%	23.3%	11.3%
毛利率(%)	18.6%	21.1%	17.3%	18.8%	20.1%
LCM 液晶显示模组	1130.30	1907.68	1812.29	2084.14	2292.55

YOY(%)	39.9%	68.8%	-5.0%	15.0%	10.0%
毛利率(%)	7.8%	12.7%	12.0%	12.0%	12.0%
电子元器件	1197.50	1408.02	1481.84	1979.15	2228.91
YOY(%)	18.7%	17.6%	5.2%	33.6%	12.6%
毛利率(%)	28.8%	32.3%	23.6%	25.8%	28.2%
其他业务	1.40	2.66	2.80	3.22	3.70
YOY(%)	0.7%	90.3%	5.0%	15.0%	15.0%
毛利率(%)	95.0%	93.3%	93%	93%	93%

资料来源：Wind、光大证券研究所预测

估值分析

公司主要业务包括 LCM 液晶显示模组和被动元件，选取同为国内被动元件厂商的顺络电子、江海股份，以及液晶显示模组公司深天马 A、长信科技作为可比公司。2022-2024 年行业平均 PE 分别为 24x、17x 和 13x，公司 2022-2024 年的 PE 值分别为 24x、16x 和 13x。

表 28：可比公司估值-PE 估值

证券代码	证券简称	总市值 (亿元)	归母净利润 (亿元)				PE			
			2021	2022E	2023E	2024E	2021	2022E	2023E	2024E
002138.SZ	顺络电子	152	7.85	8.32	10.85	13.50	19	18	14	11
002484.SZ	江海股份	197	4.35	6.33	8.29	10.70	45	31	24	18
300088.SZ	长信科技	145	9.04	10.25	12.92	16.07	16	14	11	9
000050.SZ	深天马 A	206	15.42	6.68	12.06	14.46	13	31	17	14
平均值							24	24	17	13
300319.SZ	麦捷科技	61	3.04	2.61	3.82	4.73	20	24	16	13

资料来源：Wind、光大证券研究所预测；注：股价时间为 2022 年 10 月 10 日；可比公司为 wind 一致预期，麦捷科技为光大证券预测

投资建议

麦捷科技聚焦磁性元器件及射频产业。电感业务上，近年来公司逐步完善和扩充产能及销售渠道，市场占比明显提升，已经成为国产电感厂商中的龙头企业。射频业务上，公司已经同时量产 LTCC 滤波器与 SAW 滤波器并导入主流客户。公司募集资金投资电感及滤波器扩产项目，未来有望持续扩大销售规模。随着 5G、汽车电动化和智能化、工控自动化、物联网等下游市场应用需求的增加，电子元器件应用需求量仍保持增长，公司在国产化的进程中有望深度受益，我们看好公司未来广阔的发展前景，预计麦捷科技 22-24 年归母净利润为 2.61、3.82、4.73 亿元，当前市值对应 PE 分别为 24x、16x、13x，首次覆盖给予“增持”评级。

风险提示：国产化不及预期、需求不及预期、募投扩产项目不及预期

表 29：麦捷科技盈利预测与估值简表

	2020	2021	2022E	2023E	2024E
营业收入 (百万元)	2,329.19	3,318.36	3,296.93	4,066.50	4,525.16
营业收入增长率	28.14%	42.47%	-0.65%	23.34%	11.28%
归母净利润 (百万元)	35.68	303.97	260.99	381.98	472.97
归母净利润增长率	-20.88%	752.03%	-14.14%	46.36%	23.82%
EPS (元)	0.05	0.35	0.30	0.44	0.55
ROE (归属母公司) (摊薄)	1.70%	8.12%	6.60%	8.90%	10.06%
P/E	139	20	24	16	13
P/B	2.4	1.6	1.6	1.4	1.3

资料来源：Wind，光大证券研究所预测，股价时间为 2022-10-10；股本：2020 年为 6.97 亿，2021 年为 8.61 亿，2022 年为 8.60 亿

7、风险分析

1. 行业竞争进一步加剧风险

被动元件行业处于产业转移阶段，进口替代空间大，国内市场参与者不断涌入，竞争日趋激烈，鉴于行业广阔的发展前景和国内资本市场的进一步开放，拥有强大竞争力和核心技术优势的企业才能迅速占领市场。如果行业内公司不能紧跟技术发展趋势，及时调整发展战略，提高公司核心竞争力，未来将无法在激烈的市场竞争中占据有利地位。

2. 下游需求不及预期

受到新冠肺炎疫情影响，全球经济不确定性风险加剧，未来在全球经济波动时，消费者取消或推迟购买电子产品导致相关电子产品产销量下降，功能性器件的市场需求随之萎缩可能给行业内公司带来经营风险。

3. 原材料价格波动风险

公司大宗商品原材料易受汇率等各种宏观因素影响而呈现较大幅度波动，可能导致公司经营业绩波动。

行业及公司评级体系

评级		说明
行业及公司评级	买入	未来 6-12 个月的投资收益率领先市场基准指数 15%以上
	增持	未来 6-12 个月的投资收益率领先市场基准指数 5%至 15%；
	中性	未来 6-12 个月的投资收益率与市场基准指数的变动幅度相差-5%至 5%；
	减持	未来 6-12 个月的投资收益率落后市场基准指数 5%至 15%；
	卖出	未来 6-12 个月的投资收益率落后市场基准指数 15%以上；
	无评级	因无法获取必要的资料，或者公司面临无法预见结果的重大不确定性事件，或者其他原因，致使无法给出明确的投资评级。
基准指数说明：		A 股主板基准为沪深 300 指数；中小盘基准为中小板指；创业板基准为创业板指；新三板基准为新三板指数；港股基准指数为恒生指数。

分析、估值方法的局限性说明

本报告所包含的分析基于各种假设，不同假设可能导致分析结果出现重大不同。本报告采用的各种估值方法及模型均有其局限性，估值结果不保证所涉及证券能够在该价格交易。

分析师声明

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

法律主体声明

本报告由光大证券股份有限公司制作，光大证券股份有限公司具有中国证监会许可的证券投资咨询业务资格，负责本报告在中华人民共和国境内（仅为本报告目的，不包括港澳台）的分销。本报告署名分析师所持中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格编号已披露在报告首页。

中国光大证券国际有限公司和 Everbright Securities(UK) Company Limited 是光大证券股份有限公司的关联机构。

特别声明

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

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

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

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

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

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

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

光大证券股份有限公司版权所有。保留一切权利。

光大证券研究所

上海

静安区南京西路 1266 号
恒隆广场 1 期办公楼 48 层

北京

西城区武定侯街 2 号
泰康国际大厦 7 层

深圳

福田区深南大道 6011 号
NEO 绿景纪元大厦 A 座 17 楼

光大证券股份有限公司关联机构

香港

中国光大证券国际有限公司
香港铜锣湾希慎道 33 号利园一期 28 楼

英国

Everbright Securities(UK) Company Limited
64 Cannon Street, London, United Kingdom EC4N 6AE