

2024

行业研究系列报告

电容器行业研究报告

一粒陶瓷，万钧之力：电容器行业的
隐形冠军解析



目 录

一、电容器类别	2
二、产业链	3
三、市场规模	6
四、竞争格局	9
1、特种 MLCC	9
2、民用 MLCC	10

图、表目录

图 1 电容器分类市场份额占比情况	3
图 2 MLCC 电容器产业链图	4
图 3 MLCC 陶瓷粉体全球供应格局	5
图 4 2019-2026 年全球 MLCC 市场规模变化和预测	6
图 5 2018-2023 年中国 MLCC 市场规模变化和预测	7
图 6 2021 年中国 MLCC 下游应用市场分布	8
图 7 2022 年全球主要 MLCC 厂商市占率情况	12
表 1 MLCC 成本结构	4
表 2 我国主要 MLCC 厂商主营业务及营收情况	13
表 3 国内外主要 MLCC 厂商产能及扩产情况	14

片状多层陶瓷电容器（MLCC）是最常用的被动元器件之一，终端下游涵盖消费电子、家电、汽车、通信等。在 5G、汽车电子、智能硬件的推动下，MLCC 市场需求总体稳定。我国是全球最大的 MLCC 消费市场，约占全球市场一半，但大陆厂商市场份额不足 10%，国产替代空间广阔。

一、电容器类别

电容器是被动元器件中占比最大的元器件，占比高达 65%，几乎所有的电子设备中都需要规模化的电容器配置。根据介质不同，电容器产品可分为陶瓷电容器、铝电解电容器、钽电解电容器和薄膜电容器等。其中，陶瓷电容器具有体积小、电压范围大、价格相对较低等优点，在小型化趋势下具有较大的需求，成为应用最多的电容器种类，2021 年在四类主要电容器市场中，陶瓷电容器占比达到 54%。陶瓷电容器又可进一步分为片式多层陶瓷电容器 (MLCC)，片式单层陶瓷电容器 (SLCC) 和引线式多层陶瓷电容器，其中 MLCC 的市场规模占整个陶瓷电容器的 93%左右，是用量最大的被动元件。

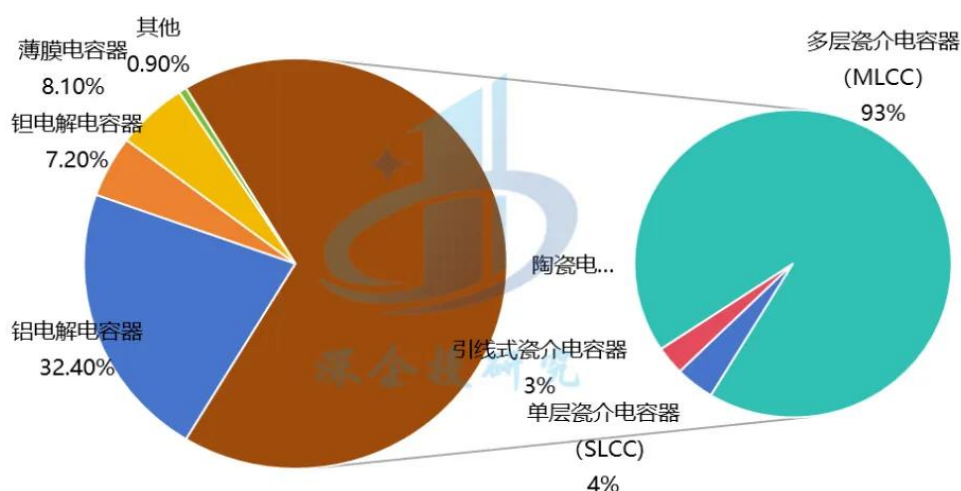


图1 电容器分类市场份额占比情况

资料来源：中国电子元件行业协会电容器分会，深企投产业研究院。

二、产业链

MLCC 行业上游是陶瓷粉体和电极材料，下游几乎涵盖所有需要电子设备的领域。MLCC 产业链上游为原材料供应商，主要包括钛酸钡等陶瓷粉末及银、钯、铜等电极金属；MLCC 生产商处于产业链中游，主要完成对 MLCC 产品的研发和生产，并通过各种营销渠道对产品进行销售和提供相应的售后服务。MLCC 产业链下游主要为设备制造商，广泛应用电子、通信、汽车、军工、轨交、工业等领域。

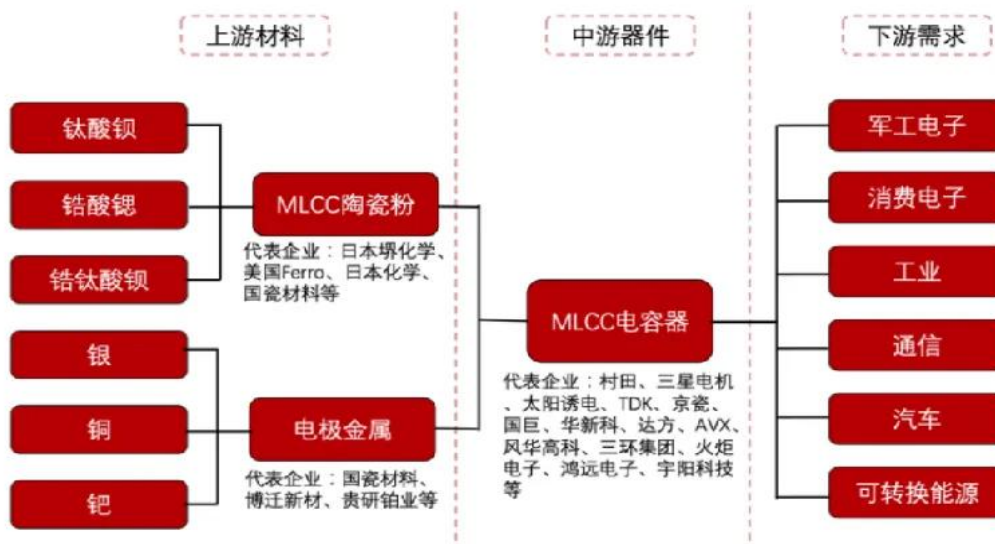


图 2 MLCC 电容器产业链图

资料来源：浙商证券。

陶瓷粉末是 MLCC 最主要的成本组成。从成本端来看，MLCC 主要由原材料、包装材料、人工和设备折旧构成。原材料在 MLCC 成本中的占比在 50% 以上，其中陶瓷粉体材料是 MLCC 最关键的原材料，且越是高端的产品，陶瓷粉末的价值量占比越高。根据华强电子网数据，在低容 MLCC 中，陶瓷粉末成本占比在 20-25%；在高容 MLCC 中，陶瓷粉末成本占比高达 35-45%。

表 1 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(钢/银)	5%	5-10%
包装材料	20-30%	1-5%
人工成本	10-20%	10-20%
设备折旧及其他	20-35%	20-30%

资料来源：华强电子网，东北证券，深企投产业研究院整理。

材料及制作工艺是 MLCC 行业的两大核心壁垒。 1) 材料方面，陶瓷粉末的微细化程度、纯度、可靠性等决定了 MLCC 产品的性能，日系企业在陶瓷粉末领域较为领先，全球外销陶瓷粉体前 7 大厂商有 5 家来自日本，前 3 大厂商日本堺化学、美国 Ferro 及日本化学市占率依次 28%、20%、14%，国瓷材料作为国内龙头，市场份额约为 10%。2) 制作工艺方面，介层薄层化多层化技术和陶瓷粉料与金属电极的共烧技术是两大技术壁垒，日本厂商同样较为领先。在一定体积下，MLCC 的叠层数决定了电容量的大小，日本企业已完成在 $2\ \mu\text{m}$ 的薄膜介质上叠 1000 层的工艺实践，生产出单层介质厚度为 $1\ \mu\text{m}$ 的 $100\ \mu\text{FMLCC}$ ，相比之下我国叠层印刷技术还有一定差距。此外在解决陶瓷介质和内电极金属在高温烧成后的分层、开裂问题上，日本企业在烧结专用设备技术方面也处于领先地位，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、精度方面优势明显。

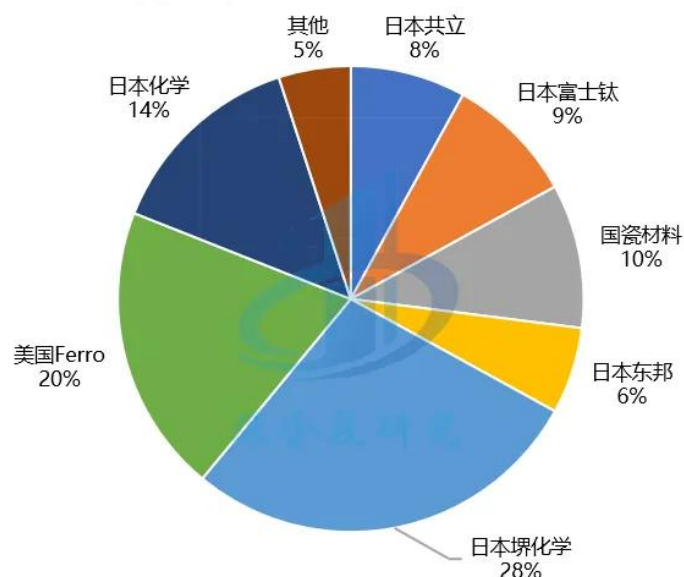


图 3 MLCC 陶瓷粉体全球供应格局

资料来源：国巨、上海证券，深企投产业研究院整理。

三、市场规模

全球 MLCC 市场突破千亿大关，持续稳健增长。全球 MLCC 市场规模呈现稳中有升的趋势，根据中国电子元件行业协会统计和预测，全球 MLCC 市场规模从 2019 年的 915 亿元增长至 2022 年的 1204 亿元，整体呈现稳定增长趋势，预计到 2026 年全球 MLCC 市场规模将达到 1547 亿元，2022-2026 年的 CAGR 约为 6.47%。

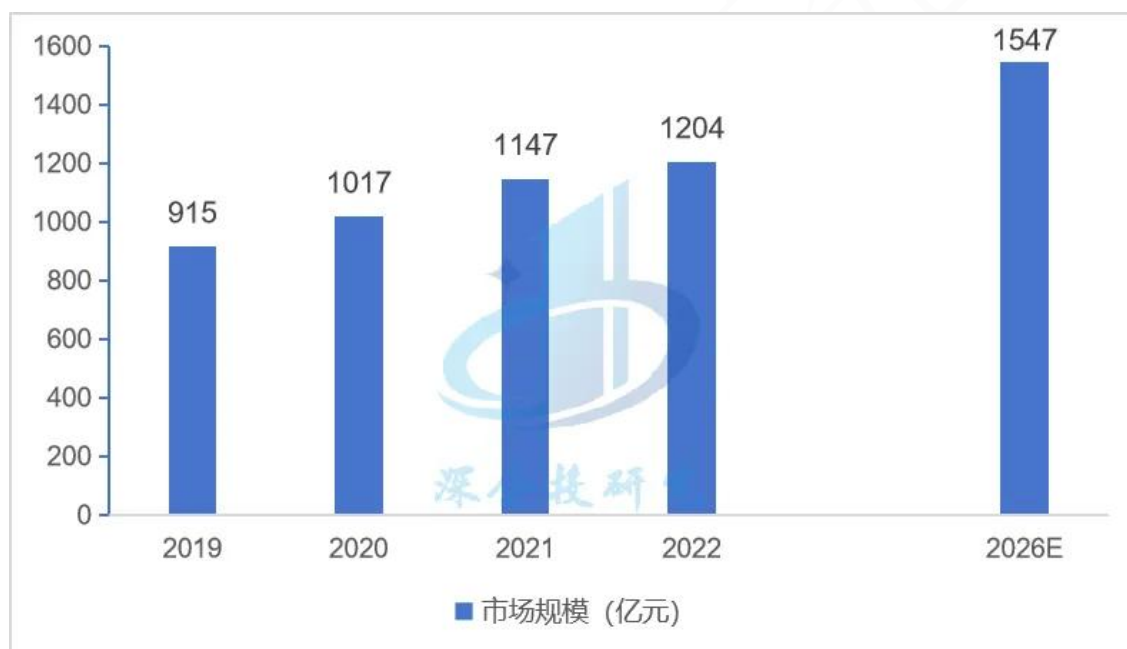


图 4 2019-2026 年全球 MLCC 市场规模变化和预测

资料来源：中国电子元件行业协会，深企投产业研究院整理。

我国 MLCC 市场稳步扩张，已成为全球最大的 MLCC 消费市场。根据中国电子元件行业协会数据，我国 MLCC 市场规模从 2017 年 310 亿元快速增长至 2022 年的 537 亿元，年均复合增速达 7.03%，已占据全球总规模的四成左右，随着国内新能源车以及 5G 等行业的快速发

展，预计 2023 年我国 MLCC 市场规模有望达到 575 亿人民币。



图 5 2018-2023 年中国 MLCC 市场规模变化和预测

资料来源：中国电子元件行业协会，深企投产业研究院整理。

移动终端与汽车成为拉动 MLCC 市场需求增长的主力军。从下游应用来看，根据中国电子元件行业协会数据，2021 年，我国 MLCC 市场下游应用中移动终端占比高达 33.4%，是 MLCC 最大的应用市场，其次，高端装备领域和汽车紧随其后，前三者的占比总计高达 63.2%，移动终端、汽车等高端市场成为拉动 MLCC 市场需求增长的主力军。

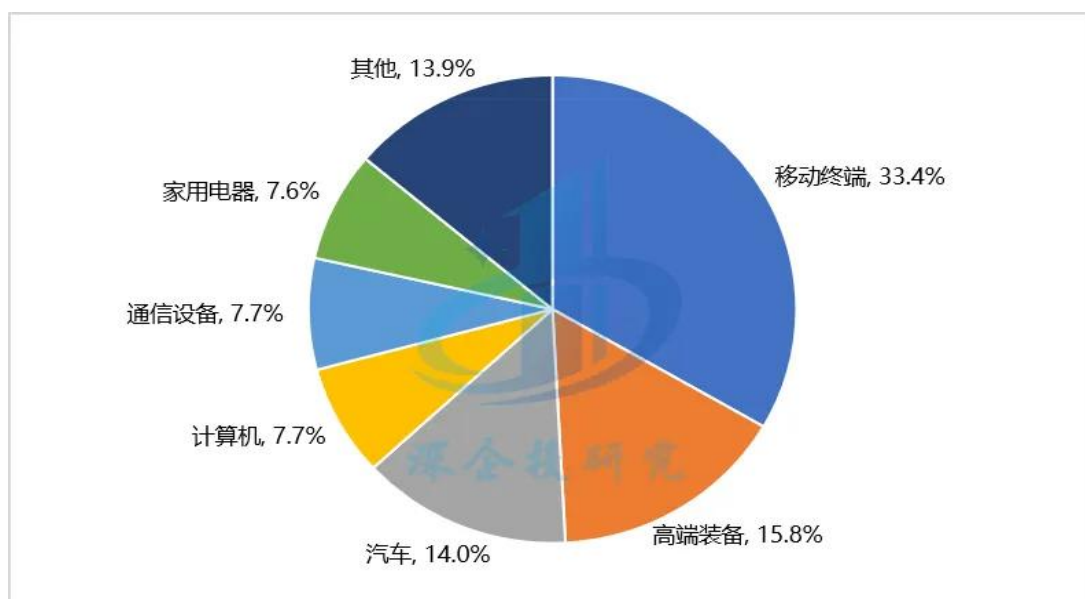


图 6 2021 年中国 MLCC 下游应用市场分布

资料来源：中国电子元件行业协会，深企投产业研究院整理。

移动终端是 MLCC 第一大应用领域，在 5G 的推动下市场有望不断增长。我国商用 5G 从 2019 年开始快速发展，5G 手机出货量从 2019 年的 0.14 亿部快速增长至 2023 年的 2.4 亿部，而智能手机的升级将显著提升单机 MLCC 用量。根据村田统计数据，2G/3G 手机单机 MLCC 用量为 100-200 颗，随着通信技术的升级，高端 LTE-A 手机中的 MLCC 用量达 550-900 颗，5G 手机中的 MLCC 单机用量将上升至 1000 颗以上。以 iPhone 为例，4G 版 iPhone 手机的 MLCC 用量已经超过 1200 颗，到 5G 版用量将达到 1500-2000 颗。受益于 5G 手机出货量以及单机 MLCC 用量的不断提升，村田预计 2025 年智能手机的 MLCC 整体用量将达到 2019 年的约 1.7 倍，CAGR 约为 9.2%。

作为 5G 通信的核心设备，5G 基站建设也将推动 MLCC 需求不断增长。由于 5G 通信采用了更高频段的频谱，单个基站传输距离和通信覆盖范围变小，因此同等信号覆盖区域所需的 5G 宏基站数量多于

4G 宏基站。根据工信部数据，截至 2023 年底，我国累计建成开通的 5G 基站超过 337.7 万个，2024 年我国 5G 基站建设将进一步加速，预计远期我国 5G 基站数量将达到 500-600 万个。此外 5G 基站使用的大规模多天线技术对 MLCC 的整体需求也相应提升，随着国内外 5G 基站建设的不断推进，村田预计 2024 年基站的 MLCC 的整体用量将达到 2019 年的约 1.4 倍，CAGR 约为 7%。

汽车电动化及智能化的发展，也将推动 MLCC 需求不断增长。MLCC 主要用于汽车的动力系统、安全系统、娱乐系统及 ADAS 中，根据村田数据，L0 级传统燃油车的单车 MLCC 需求量约为 3000 颗，L2 级混合动力车的单车 MLCC 需求量超过 6000 颗，L3 级纯电动车的 MLCC 单车需求量超过 10000 颗。根据中国汽车工业协会统计数据，2023 年我国新能源汽车产量 944.3 万辆，渗透率为 31.6%，《新能源汽车产业发展规划(2021-2035 年)》中 2025 年渗透率 20%的目标已经提前达成。随着汽车电动化以及智能化进程的不断推进，村田预计 2024 年车载 MLCC 的整体用量将达到 2019 年的约 1.6 倍，CAGR 约为 9.8%。

四、竞争格局

1、特种 MLCC

特种 MLCC 行业的发展与国防支出密切相关，将充分受益于我国军队现代化、信息化建设的进程。近年来我国军费保持稳步增长，2023 年达到 1.56 万亿元，增速 7.2%，彰显了国家对国防建设的重视与决心。MLCC 广泛应用于卫星、飞船、火箭、雷达、导弹等武器装备中，

军队现代化建设带来武器装备放量、信息化建设促进电子设备用量提升，将共同推动我国特种 MLCC 需求快速增长。根据中国电子元件行业协会数据，我国特种 MLCC 市场规模从 2016 年的 21 亿元快速增长到 2021 年的 36 亿元，年均复合增速达 11.4%，预计我国特种 MLCC 市场有望在 2024 年达到 51 亿元，年均复合增速 12.3%。

国内特种 MLCC 市场格局稳定，鸿远、火炬、宏明三足鼎立。特种 MLCC 行业具有资质、技术双壁垒，在生产过程中对工艺和可靠性要求要求较高，供应商基本为配套历史较长的龙头企业，新进入者面临产品验证历史较短的问题，难以对老牌厂商形成挑战。因此，特种 MLCC 市场较为集中，鸿远电子、火炬电子和宏明电子(未上市)三家占据了主要市场份额。

军工 MLCC 市场。在国内军工电子领域，MLCC 大量应用于卫星、飞船、火箭、雷达、导弹等武器装备。由于 MLCC 产品在生产技术中工艺质量控制难度较大，专项检测技术要求较高，军品使用的市场准入门槛较高。而且更为关键的是，军用客户在选用 MLCC 产品时，均将配套厂家的产品使用可靠性历史作为其至关重要的必备条件。据中国电子元器件协会数据显示 2020 年中国军工 MLCC 市场大约 30 亿，5 年市场复合增速约 12.07%。

2、民用 MLCC

中国是全球最大的 MLCC 市场，日韩台企业市场份额领先。根据中国电子元件行业协会数据，2022 年我国 MLCC 市场规模达到 537 亿元，占全球市场的比重接近一半。MLCC 行业格局相对集中，技术和

产能分布存在较为明显的地域性特征。日系厂商主要生产小尺寸、高电容值的产品，技术含量很高；大陆厂商主要生产中大尺寸、低电容值的产品，技术含量相对较低；台系厂商位于二者之间。具体可分为三个梯队：

——**第一梯队为日韩大厂**，包括村田、三星电机、太阳诱电、TDK等。日系厂商占有比较明显的领先优势，在尖端高容量产品、陶瓷粉末技术及产能规模上领先其他国家和地区厂商，合计市占率超过40%，代表厂商村田市占率超过31%，技术实力和产能规模都占据龙头地位。日系厂商经营较为稳健，产能利用率和价格水平最为稳定。此外韩国的三星电机依托三星集团一体化优势市占率排名第二。

——**第二梯队为中国台湾厂商**，技术水平落后于日本大厂，但仍具有一定的规模，主要有国巨、华新科、禾伸堂等；代表厂商国巨市占率15%左右，位居全球第三。

——**第三梯队为大陆厂商**，与日本一流厂商相比，大陆厂商技术和规模相对落后，但与台系之间的差距在逐步缩小。主要代表厂商有风华高科、宇阳、三环、火炬、鸿远等。

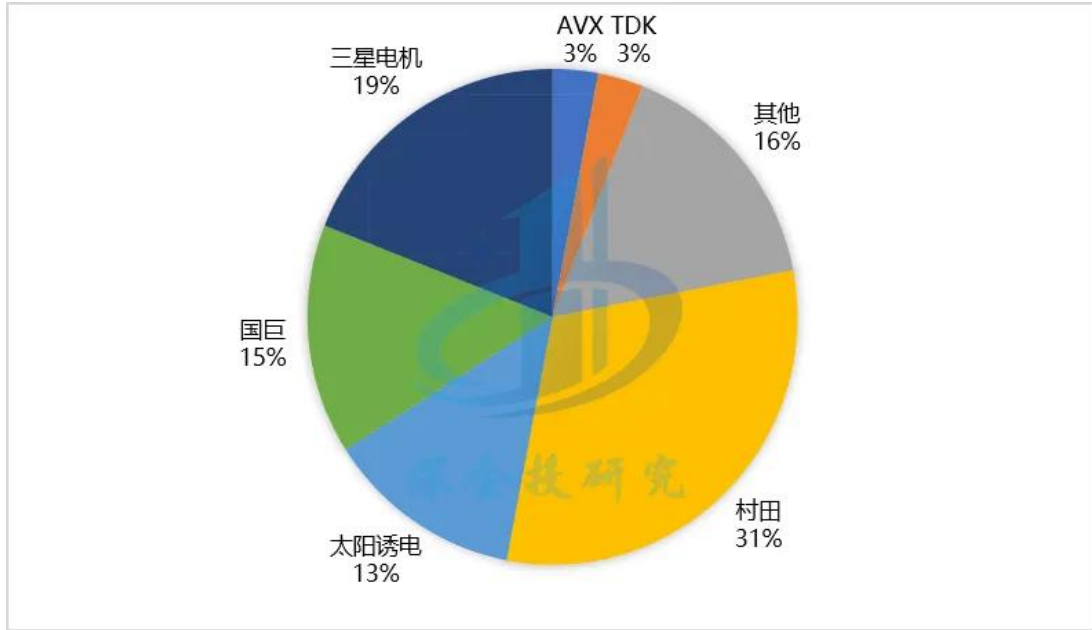


图 7 2022 年全球主要 MLCC 厂商市占率情况

资料来源：国巨电子 2022 年公告，深企投产业研究院整理。

我国 MLCC 厂商较为集中，国产替代空间广阔。MLCC 行业由于较高的资金、技术壁垒，竞争格局比较集中，目前我国主流厂商包括风华高科、三环集团、火炬电子、鸿远电子等。风华高科作为国内 MLCC 龙头，技术和产能处于国内领先地位，具有较为完整的产业链，产品主要应用于家电、通信、数码产品、汽车电子等领域，汽车电子是公司未来的重点发展领域。三环集团是国内电子陶瓷元器件领先企业，产品主要应用于电子、通信、消费电子、工业和新能源等领域，未来重点布局 5G 通信领域。根据中国电子元件行业协会数据，2022 年我国 MLCC 厂商仅占全球市场份额的 7.1%，国产替代空间广阔。

表 2 我国主要 MLCC 厂商主营业务及营收情况

公司名称	主营业务	产品应用领域	2023年营收(亿元)
三环集团	陶瓷类电子元件及其基础材料 MLCC、片式电阻器、片式电感器，电子浆料、瓷粉等	民用	57.27
风华高科	MLCC、直流滤波器等	民用	42.21
鸿远电子	MLCC、钽电容器、单层电容器、薄膜元器件、陶瓷材料等	特种/民用	16.76
火炬电子	MLCC系列产品	特种/民用	35.04
宇阳科技	钽电容器、多层瓷介电容器、单层瓷介电容器、薄膜电容器、高分子片式铝电容器等	民用	——
宏达电子	陶瓷类电子元件及其基础材料 MLCC、片式电阻器、片式电感器，电子浆料、瓷粉等	特种/民用	17.06

资料来源：各公司公告、年报，深企投产业研究院整理。

受下游需求推动，国内外厂商纷纷扩产。受益下游新能源、5G 等行业的旺盛需求，国内外 MLCC 厂商纷纷扩产。从产能对比来看，村田、三星电机等日韩厂商产能显著高于国内，占据小尺寸高端市场；风华高科、三环集团等国产厂商积极扩产，以中低端市场为切入点；鸿远、火炬产能显著低于其他国产民用厂商，主要因为其 MLCC 产品下游应用以特种产品为主、民用高端产品为辅，与民用 MLCC 厂商实现错位竞争。

表 3 国内外主要 MLCC 厂商产能及扩产情况

厂商名称	当前产能	在扩产能
村田	1500亿只/月(2019)	扩产幅度约10%
三星电机	1000亿只/月(2019)	约300 亿只/月
太阳诱电	600 亿只/月	扩产10%-15%
国巨	800 亿只/月	新增200 亿只/月
华新科技	400 亿只/月	扩产10%-15%
风华高科	235 亿只/月	新增400 亿只/月
三环集团	210 亿只/月	新增340亿只/月
宇阳科技	150 亿只/月	新增 400 亿只/月
火炬电子	约20 亿只/年	新增 84 亿只/年
鸿远电子	约 24 亿只/年	扩产已完成

资料来源：各公司公告、年报，深企投产业研究院整理。

日韩厂商产能向高端 MLCC 转移，国产厂商迎来市场机遇。由于常规型 MLCC 技术门槛不高，竞争激烈，利润率不高。同样的产线，生产中大尺寸的 MLCC，产量会比生产小尺寸产品少数倍甚至数十倍，因此生产相对来说不够经济。村田、太阳诱电、TDK 等技术领先的日韩系大厂从 2016 年起逐渐将产能向小型化、高容车用等高端市场转移，逐步退出中低端市场。日韩厂商的产能调整导致中低端的通用型 MLCC 出现供给缺口，国产 MLCC 厂商的市场份额有望不断提升。与此同时，中国作为全球最大的的消费电子产品生产国、出口国和消费国，现有手机、计算机和彩电产量占到全球总产量的 90%、90%和 70%以上，均稳居全球首位，MLCC 作为最基础的元器件，考虑到供应链安全及便利，国产替代的强烈需求也成为倒逼国内企业发展的强劲动力。

企业简介

深企投产业研究院

深企投产业研究院是深企投集团旗下的高端智库，聚焦产业发展，服务区域经济，致力于为各地政府和园区提供产业发展落地方案。主营业务包括产业研究、产业规划、产业链招商策略、项目策划包装、项目评估等。产业研究院拥有来自北大、人大、南开、中大等经济学背景的产业研究专家，拥有长期跟踪研究区域经济和战略性新兴产业的产业研究团队，已为珠三角、长三角、海西、西南、西北等多个地区完成了数百个规划咨询和产业研究项目。

深企投产发集团

深企投产业发展（深圳）
股份有限公司

深企投产业研究院

深投促产业发展（深圳）
股份有限公司

厦门美知经济咨询
有限公司

业务

招商 服务

- > 委托招商 > 招商培训
- > 招商办会 > 园区运营

产业 智库

- > 产业规划 > 项目策划
- > 招商策略 > 项目评估


30个+
委托招商区域


2000家+
优质企业资源


1000份+
行业研究报告


100家+
咨询服务客户

产业咨询业务

产业规划

产业规划 专项规划 课题研究 园区规划

- > 佛山国家高新区顺德园“十四五”产业发展规划
- > 宁波镇海区重点片区产业发展规划
- > 龙岩国家高新区“十四五”产业发展规划
- > 漳州台商区龙池工业综合体产业发展规划
- > 惠州潼湖生态智慧区三大片区产业发展定位研究
- > 龙岩市新罗区能源互联网产业发展规划
- > 龙岩市南部新城文旅康养产业规划
- > 贵阳双龙航空港经济区临空产业发展定位研究
- > 龙岩市乡村旅游发展规划
- > 贵州黔南州大数据“十四五”发展规划
- > 南凤湾工业区产业发展规划
- > 宁夏泾源重点产业发展策略
- > 宁夏吴忠市“十四五”现代服务业发展规划
- > 惠州新能源汽车产业发展策略
- > 广东省商务厅世界500强企业对外投资专题研究
- > 贵阳市产业引导基金招商专题研究
- > 碧桂园潼湖科技小镇工业地块产业发展规划
- > 大亚湾东太科技园产业发展规划
- > 蓬江区数字经济科创中心产业发展规划
- > 粤科-金茂智能装备产业园产业发展规划
- >

研究领域

新一代信息技术 高端装备 新能源 新能源汽车

新材料 生物医药 节能环保 航空航天

现代家居 现代食品 文旅康养 现代物流

商务服务 低空经济 机器人 医疗器械

.....



产业链招商策略

- 智能传感器
- 新型消费电子
- 智能硬件
- 新型显示
- 5G通信
- 新型元器件
- 新材料
- 新能源
- 储能
- 生物医药
- 医疗器械
- 智能制造装备
- 智能专用装备
- 工业激光设备
- 冶金机械
- 轻工装备
- 工业机器人
- 新能源汽车零部件
- 现代家居
- 食品饮料
- 文旅康养
- 现代物流
- 总部经济
- 会展
- 互联网
- 商贸服务业
-

方法论



联系我们



商务合作：王女士 13168781866

座机：0755-82790019

邮箱：sqtcf@sqtcf.cn

网址：<http://www.sqtcf.cn/>

地址：深圳市福田区深南大道本元大厦 7B1

深企投集团

深企投产业研究院