头豹 LeadLeo

400-072-5588



# 2019 年
# 中国陶瓷电容器行业概览

## 行业走势图




## 电子研究团队

杨晓丹 分析师

陈夏琳 分析师

邮箱 :cs@leadleo.com

## 相关热点报告

- 电子制造系列行业概览——2019 年中国柔性电路板（FPC）行业概览
- 电子制造系列行业概览——2019 年中国 MEMS 压力传感器行业概览
- 金属及材料系列行业概览——2019 年中国石墨电极行业概览

## 报告摘要

中国陶瓷电容器行业属技术密集型、资金密集型行业，技术壁垒高，行业内参与者数量少，市场集中度较高。得益于国家科技政策扶持及下游消费电子、工业领域、军事领域需求的快速增长，陶瓷电容器行业发展迅速，部分本土龙头企业技术水平同国际企业差距不断缩小。预计未来陶瓷电容器行业产能将不断扩大，国产替代进口速度有望加快，行业将迎来新一波强周期，预计在 2023 年行业整体市场规模将达到 287.9 亿元。

### 热点一：汽车智能化和电动化带动行业规模扩大

新能源汽车陶瓷电容器用量远高于普通燃油汽车。随着车联网、无人驾驶、新能源汽车技术的不断发展，汽车电动化和智能化程度提升，汽车电子在整车成本中的占比持续提升，中国汽车电子整体市场规模不断扩大，前景广阔。

### 热点二：国产替代进口速度加快

中国国产陶瓷电容器逐渐替代进口陶瓷电容器的速度将会加快受益于两方面因素影响：一是日本村田、TDK、太阳诱电等厂商进行战略调整，将逐渐退出中低端陶瓷电容器市场，为中国企业提供发展机遇；二是受中美贸易战影响，下游整机厂商对重要部件的国产化采购将会大幅增加。

### 热点三：行业产能扩张趋势明显

5G、物联网、电动汽车等新成长领域有望带来无源电子元器件需求量大幅增加，为陶瓷电容器生产企业带来新机遇，陶瓷电容器行业将迎来新一轮强周期的发展契机。中国本土企业加紧进行产能扩建，抢占新机遇，国际龙头企业在新领域扩产趋势明显。

# 目录

1 方法论 ..... 5

1.1 研究方法 ..... 5

1.2 名词解释 ..... 6

2 中国陶瓷电容器行业市场综述 ..... 9

2.1 陶瓷电容器的定义与分类 ..... 9

2.2 中国陶瓷电容器发展历程 ..... 11

2.3 中国陶瓷电容器行业产业链分析 ..... 14

2.3.1 上游分析 ..... 15

2.3.2 中游分析 ..... 17

2.3.3 下游分析 ..... 17

2.4 中国陶瓷电容器行业市场规模 ..... 18

3 中国陶瓷电容器行业驱动因素分析 ..... 19

3.1 消费电子升级带动行业发展 ..... 19

3.2 汽车电动化和智能化带动行业规模扩大 ..... 22

3.3 技术升级促进行业持续发展 ..... 24

4 中国陶瓷电容器行业制约因素分析 ..... 25

4.1 产品结构落后制约行业向高附加值转变 ..... 25

4.2 行业人才缺乏制约持续发展 ..... 26

5 中国陶瓷电容器行业政策分析 ..... 27

6 中国陶瓷电容器行业发展趋势分析 ..... 29

6.1 微型化、低成本化、大容量化、高频化将成技术主流 ..... 29

6.2 国产替代进口速度加快 ..... 30

6.3 行业产能扩建趋势明显 ..... 31

7 中国陶瓷电容器行业市场竞争格局 ..... 32

7.1 中国陶瓷电容器行业竞争格局概述 ..... 32

7.2 中国陶瓷电容器行业典型企业分析 ..... 34

7.2.1 汕头高新区松田实业有限公司 ..... 34

7.2.2 苏州海凌达电子科技有限公司 ..... 37

7.2.3 广东南方宏明电子科技股份有限公司 ..... 39

# 图表目录

图 2-1 电子元件分类，按绝缘介质.....9

图 2-2 陶瓷电容器分类，按稳定性.....10

图 2-3 陶瓷电容器分类，按结构.....11

图 2-4 中国陶瓷电容器发展历程.....12

图 2-5 中国陶瓷电容器行业产业链.....15

图 2-6 中国陶瓷电容器行业市场规模，按年产量口径统计，2014-2023 年预测.....19

图 3-1 四类消费电子产品产量.....20

图 3-2 消费电子产品范围.....22

图 3-3 中国新能源汽车产量，2014-2018 年.....23

图 5-1 中国陶瓷电容器行业政策，2015-2017 年.....29

图 7-1 中国陶瓷电容器市场格局.....34

图 7-2 松田实业陶瓷电容器产品.....36

图 7-3 海凌达陶瓷电容器产品体系.....38

图 7-4 南方宏明陶瓷电容器产品分类.....40

# 1 方法论

## 1.1 研究方法

头豹研究院布局中国市场，深入研究 10 大行业，54 个垂直行业的市场变化，已经积累了近 50 万行业研究样本，完成近 10,000 多个独立的研究咨询项目。

- ✓ 研究院依托中国活跃的经济环境，从电子元件、新材料、电子信息领域着手，研究内容覆盖整个行业的发展周期，伴随着行业中企业的创立，发展，扩张，到企业走向上市及上市后的成熟期，研究院的各行业研究员探索和评估行业中多变的产业模式，企业的商业模式和运营模式，以专业的视野解读行业的沿革。

- ✓ 研究院融合传统与新型的研究方法，采用自主研发的算法，结合行业交叉的大数据，以多元化的调研方法，挖掘定量数据背后的逻辑，分析定性内容背后的观点，客观和真实地阐述行业的现状，前瞻性地预测行业未来的发展趋势，在研究院的每一份研究报告中，完整地呈现行业的过去，现在和未来。

- ✓ 研究院密切关注行业发展最新动向，报告内容及数据会随着行业发展、技术革新、竞争格局变化、政策法规颁布、市场调研深入，保持不断更新与优化。

- ✓ 研究院秉承匠心研究，砥砺前行的宗旨，从战略的角度分析行业，从执行的层面阅读行业，为每一个行业的报告阅读者提供值得品鉴的研究报告。

- ✓ 头豹研究院本次研究于 2019 年 8 月完成。

## 1.2 名词解释

- **无源器件**：电子元件工作时，其内部没有任何形式电源的器件，具有自身不消耗电能和信号输入后不需要外加电源即可正常工作的特点。
- **UL**：从事安全试验和鉴定的全球性第三方认证机构，是美国安全产品标准创始机构。
- **安规电容**：在电容器失效后，不会导致电击，不危及人身安全且必须取得安全检测机构认证的电容。
- **CQC 认证**：中国质量认证中心（China Quality Certification Center），经中央机构编制委员会批准，由国家市场监督管理总局设立，委托国家认监委管理的国家级认证机构。CQC 是中国开展质量认证工作最早、最大和最权威的认证机构，认证客户数量居全国认证机构的首位、全球认证机构的前列。
- **KTL 认证**：韩国产业技术试验院（Korea Testing Laboratory），韩国最大的认证检测机构之一，主要负责电气用品安全认证，以及其他环境、能源、医疗、机械等领域的认证检测业务。
- **ENEC**：欧盟标准电器认证（European Norms Electrical Certification），欧洲执委会电工标准化组织的一项认证计划，该计划是针对特定并符合欧洲标准的产品（如照明设备，组件，及办公室&数据设备）所使用的通用欧洲标准。
- **CB**：国际电工委员会所授权发证的一份安规报告。
- **电容量**：在给定电位差下的电荷储藏量，国际单位是法拉（F），1F（法拉）=1000mF（毫法）=10^6μF（微法）=10^9nF（纳法）=10^12pF（皮法）。

- **旁路电容：**将混有高频电流和低频电流的交流电中的高频成分旁路滤掉的电容。
- **谐振电容：**用在 LC 谐振电路中的电容器。
- **耦合：**作为两个电路之间的连接，允许交流信号通过并传输到下一级电路。
- **去耦电容**：在电子电路中，可以提供较稳定电源、降低元件耦合到电源端的噪声，滤除输出信号干扰的一类元器件。
- **滤波：**将整流以后的锯齿波变为平滑的脉动波，接近于直流。
- **温度补偿：**针对其它元件对温度的适应性不够带来的影响而进行补偿，改善电路稳定性。
- **整流：**在相同的驱动力推动下正向和逆向的电流幅值大小不同，可将交流电转变为直流电的一种物理现象。
- **AI：**人工智能（Artificial Intelligence），研究、开发用于模拟、延伸和扩展人的智能的理论、方法、技术及应用系统的一门技术科学。
- **LoT：**物联网（Internet of Things），基于互联网、传统电信网等信息承载体，让所有能行使独立功能的普通物体实现互联互通的网络。
- **贵金属：**黄金、银和铂族金属（钌、铑、钯、锇、铱、铂）8 种金属元素，具有价格昂贵，化学性质稳定的特点。
- **贱金属：**除金、银、白金等贵金属外的其他所有金属，例如铁、铜、镍、铝、铅、锌、锡、钨等。
- **ADAS：**高级驾驶辅助系统(Advanced Driver Assistance System)，利用安装于车上的各类传感器，收集车内外的环境数据， 进行静、动态物体的辨识、侦测与追踪等技术上的处理，从而能够让驾驶者在最快的时间察觉可能发生的危险，以引起注意和提高

安全性的主动安全技术。

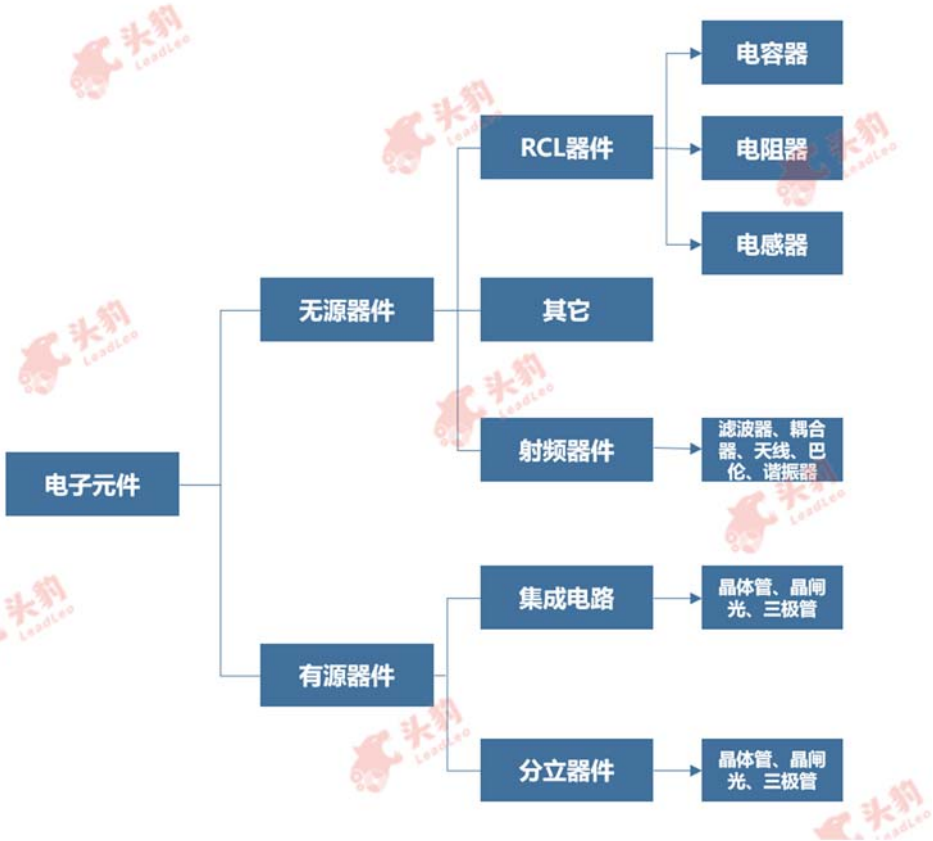
- **超薄流延工艺：**通过在陶瓷粉料中加入溶剂、分散剂、粘结剂、增塑剂等成分，得到均匀分散的稳定料浆，在流延机上制得超薄薄膜的一种成型工艺，在功能陶瓷材料成型中可广泛应用。
- **MLCC:** 片式多层陶瓷电容器(Multi-layer ceramic capacitors)，由印好电极（内电极）的陶瓷介质膜片以错位的方式叠合起来，经过一次性高温烧结形成陶瓷芯片，再在芯片的两端封上金属层（外电极），从而形成的一类陶瓷电容器。
- **1005：**陶瓷电容器规格大小，10mm*0.5mm。

# 2 中国陶瓷电容器行业市场综述

## 2.1 陶瓷电容器的定义与分类

电容器是在两极金属导电物质间以绝缘介质隔离，并以静电形式储存和释放电能的无源电子元器件，在电子电路中可起到储能、调谐、滤波、耦合、整流、隔直流电压、旁路、耦合等作用，广泛用于各种高低频电容，是电子线路中不可缺少的基础电子元件（见图 2-1）。按照绝缘介质不同，电容器可分为：陶瓷电容器、铝电解电容器、钽电解电容器、薄膜电容器。其中，陶瓷电容器占据约 40%市场份额。

**图 2-1 电子元件分类，按绝缘介质**




*来源：头豹研究院编辑整理*

陶瓷电容器是以陶瓷作为电介质，由二层或多层陶瓷层和金属层交替组成，金属层连接到电极的电容器。和其它类型电容器相比，陶瓷电容器具有成本更低、可靠度高、体积更小等优势，能够应用于高频电路。陶瓷材料的成分决定了陶瓷电容器的电气特性及其应用范围。

陶瓷电容器按照稳定性可分为三类：Class1 陶瓷电容器、Class2 陶瓷电容器和 Class3 陶瓷电容器（见图 2-2）：

**（1）Class1 陶瓷电容器：**在不同温度和电压下，电容稳定性属三类中最佳，介电系数低，介质损耗小，但容积效率最低。其电容误差值在 5%~10%之间，可应用于损耗小及电容量稳定的谐振电路，也可用于温度补偿型电路。

**（2）Class2 陶瓷电容器：**在不同温度和电压下，电容稳定性在三类陶瓷电容器中属中等，介电系数中等，容积效率较 Class1 高。电容值误差在 15%以内，可应用于缓冲、解耦及旁路电路中。

**（3）Class3 陶瓷电容器：**在不同温度和电压下，电容稳定性及准确度最低，容积效率在三类中最高，介电系数高，在 10℃~55℃温度范围内，电容量误差值在-22%~+56%。可应用于去耦电容电路及其它电源供应器电路中。

**图 2-2 陶瓷电容器分类，按稳定性**

| 产品分类 | 产品特点 | 产品应用 |
| --- | --- | --- |
| Class1陶瓷电容器 | 容积效率最低、高稳定性、低损失，低介电系数 | 谐振电路、损耗小及电容量稳定的电路、可用于温度补偿 |
| Class2陶瓷电容器 | 容积效率高，电容稳定性及准确度较差、中介电系数 | 缓冲、解耦及旁路电路 |
| Class3陶瓷电容器 | 容积效率更高、稳定性及准确度更差、高介电系数 | 去耦电容及其他电源供应器 |

*来源：头豹研究院编辑整理*

陶瓷电容器按照结构可分为两类：单层陶瓷电容器和多层陶瓷电容器。

**（1）单层陶瓷电容器**：在陶瓷基片两面涂刷金属层，后经过低温烧结形成极板后制作而成的电容器，外形以圆片居多。该类陶瓷电容器具有耐高压、频率特性好、电容量小的特点，可用于高频、高压电路中。

**（2）多层陶瓷电容器**：在陶瓷介质膜片印刷内电极，然后将内电极材料与陶瓷胚体通过多层交替叠合、层压、切割后通过高温烧结而成的电容器。按照形状不同，多层陶瓷电容器可分为片式多层陶瓷电容器和引线式多层陶瓷电容器（见图 2-3）。该类陶瓷电容器具有工作电压及温度范围宽、电容量范围宽、介质损耗小、频率特性好、体积小、稳定性高、价格较低的特点，用于低频旁路、滤波、谐振、耦合、储能、微分、积分电路中。

**图 2-3 陶瓷电容器分类，按结构**

| 产品分类 | 产品特点 | 产品应用 |
| --- | --- | --- |
| 单层陶瓷电容器 | 耐高压、频率特性好、电容量小 | 高频、高压电路 |
| 多层陶瓷电容器 | 工作电压和温度范围宽、电容量范围宽；介质损耗小、频率特性好、体积小；稳定性高，适合自动化贴片或插装生产，价格相对较低 | 低频旁路、旁路、滤波、谐振、耦合、储能、微分、积分电路 |

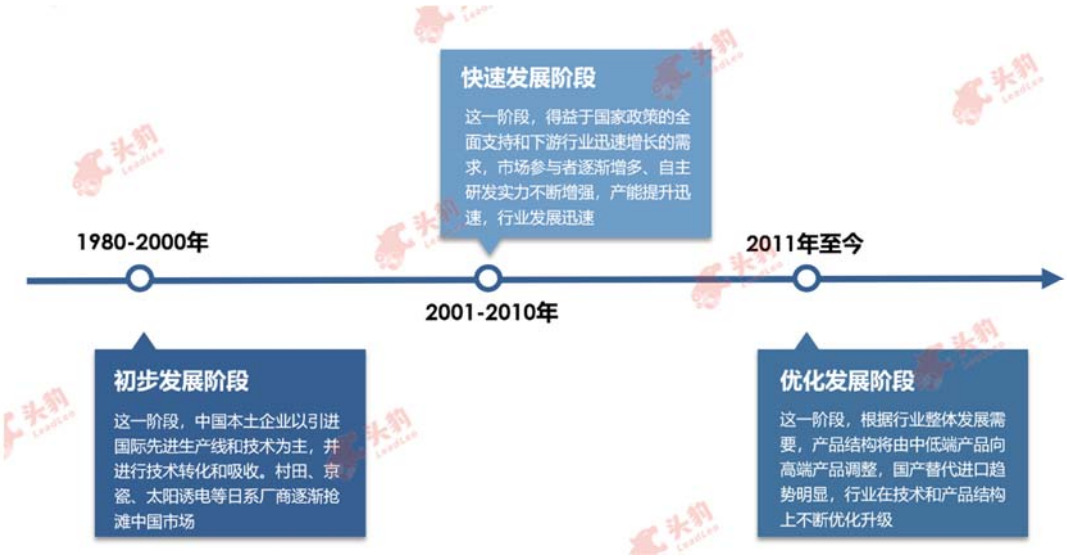
*来源：头豹研究院编辑整理*

## 2.2 中国陶瓷电容器发展历程

中国陶瓷电容器起步于 20 世纪 80 年代，与海外陶瓷电容器行业的发展相比，起步较晚。从全球陶瓷电容器发展角度分析，1900 年，意大利的 L.隆巴迪首次发明陶瓷介质电容器，20 世纪 30 年代，美国贝尔实验室将陶瓷电容器加以改良，其介电常数和性能得以提升，逐步应用于军用电子设备中。20 世纪 40 年代，日本村田制作所在美国实验室研制基础上，研制出第一代温度补偿用电容器，用于收音机电路中，成为陶瓷电容器商用化进程的

开端。20 世纪 70~80 年代，收音机、计算机等各类电子设备的应用不断发展，陶瓷电容器作为电子基础元件的一类迅速发展。中国陶瓷电容器行业在这一背景下起步，经历了初步发展阶段、快速发展阶段、优化发展阶段（见图 2-4）。

**图 2-4 中国陶瓷电容器发展历程**




**（1） 起步发展阶段（1980-2000 年）**

20 世纪 80 年代，715 厂、789 厂、广东风华高新科技股份有限公司等企业先后从美国、日本引进 13 条多层陶瓷电容器生产线，中国陶瓷电容器企业技术水平实现了飞跃式成长，由早期轧膜成型工艺发展为现代瓷介薄膜流延工艺技术，成为中国陶瓷电容器追赶世界先进水平的起点，为中国陶瓷电容器行业发展奠定坚实基础。20 世纪 90 年代，日系陶瓷电容器企业纷纷布局中国市场。1994 年，北京村田电子有限公司。1995 年，上海京瓷电子有限公司成立。1999 年，东莞太阳诱电有限公司成立。2000 年，风华高科引进日本全自动流延叠印生产线。外资企业进入中国市场，推动了中国陶瓷电容器行业在技术和生产工

艺方面的发展，也促使中国本土企业不断提升自主研发实力和市场竞争力。

这一阶段，中国市场上陶瓷电容器生产企业主要有风华高科、以及进驻中国的村田、京瓷等外资企业。中国本土企业主要以引进日本、美国等发达国家生产线和生产技术的方式从事陶瓷电容器研发和生产，同时进行国外技术的转化和吸收。

**（2） 快速发展阶段（2001-2010 年）**

2001 年后，陶瓷电容器作为重要的基础性电子元器件受到中国政府的重视，其发展获各项利好政策支持。2002 年，国家发展计划委员会在发布的《关于组织高新技术产业化新型电子元器件专项公告》中，将片式陶瓷电容器列为专项发展重点，力争在“十五”期间能够实现规模化生产，满足各行业需要。2004 年 3 月，国家科技部将可替代进口的陶瓷电容器用介电陶瓷列入《2004 年度科技型中小企业技术创新基金项目指南》重点扶持领域。中国政府明确的发展导向和提供具体资金扶持的系列国家级科技项目推动了行业整体技术的进步和发展，中国陶瓷电容器行业得到快速发展。2004 年，福建火炬电子科技股份有限公司的高可靠多层陶瓷电容器项目被列入国家级火炬计划项目。在此期间，中国消费电子行业呈现迅速增长状态，2001 年至 2011 年之间，手机持有量从 8,031.7 万台增长至 99,827.74 万台，年复合增长率达 28.7%。家用电冰箱使用量从 1,351.3 万台增长至 7,295.7 万台，年复合增长率分别可达 28.7%、18.4%，下游各类型消费电子产量迅速增长促使陶瓷电容器行业发展迅速。在此期间，国巨电子有限公司、台湾华新集团、达方电子股份有限公司等中国台湾企业也将陶瓷电容器各项生产工序向中国大陆转移，进一步推动了中国陶瓷电容器行业的繁荣。

这一阶段，得益于国家政策的全面支持和下游行业需求迅速增加，中国陶瓷电容器行业

发展迅速，市场参与者逐渐增多，陶瓷电容器企业自主研发实力不断增强，产能提升迅速。

**（3） 优化发展阶段（2011 年至今）**

经过长达 10 年的快速增长，中国陶瓷电容器在研发水平、技术积累和市场占有率方面取得了长足进步，逐步进入技术升级和产品结构优化调整的优化发展阶段。中国在陶瓷电容器企业在多个领域实现了技术创新和突破，中国最大的陶瓷电容器生产企业深圳宇阳科技发展有限公司完成了超薄流延工艺与贱金属电极核心技术的研发与产业化，取得亚微米材料与薄膜流延加工技术、贱金属电极微型 MLCC 材料体系与产品结构设计、还原性气氛烧结工艺等关键技术的重大突破，部分技术已达到国际领先水平。风华高科、潮州三环股份有限公司等大型被动元器件企业也逐渐完成 MLCC 技术改造和优化升级。与此同时，中国政府多项政策提出要提升中国陶瓷电容器产业发展水平，解决重点领域所需战略材料制约问题，重大关键战略材料自给率达 70%以上。

这一阶段，根据国家战略性导向要求以及行业整体发展需要，产品结构将由中低端产品向高端产品调整，国产替代进口趋势明显，中国陶瓷电容器行业逐渐实现优化升级。

## 2.3 中国陶瓷电容器行业产业链分析

中国陶瓷电容器行业产业链分为三部分：产业链上游参与者为陶瓷配方粉、电极金属、生产设备供应商。产业链中游主体为陶瓷电容器生产企业。产业链下游由消费电子、工业设备、军事工业三大应用领域构成（见图 2-5）。

**图 2-5 中国陶瓷电容器行业产业链**




*来源：头豹研究院编辑整理*

### 2.3.1 上游分析

陶瓷电容器行业的上游参与者主要为陶瓷配方粉供应商、电极金属供应商、生产设备供应商。

**（1） 陶瓷配方粉供应商**

陶瓷电容器所使用的陶瓷配方粉是由钛酸钡、碳酸钙、锆酸钙、稀土、各类添加剂共同组合而成的。陶瓷粉占据陶瓷电容器生产成本的 30%~40%，是陶瓷电容器的核心原料。当前具备陶瓷配方粉生产能力的外资企业主要有：Sakai、Ferro、日本化学、Fujiti、日本共立、日本东邦等；中国本土企业主要有潮州三环、国瓷材料、东方锆业等。由于陶瓷粉末性能直接关系到陶瓷电容器品质，其制备技术壁垒高，对生产企业的技术实力和生产能力有极高的要求，因此行业集中度高。长期以来，陶瓷粉末市场被日韩供应商占据绝大部分市场份额。近五年来，中国本土陶瓷配方粉生产企业技术实力不断突破，陶瓷配方粉国产替代进

口趋势明显，国瓷材料可提供钛酸钡、MLCC 介质材料。陶瓷配方粉材料价格及产品质量对中游陶瓷电容器整体成本及性能影响大，上游陶瓷粉供应商对中游生产企业议价能力高。

**（2） 电极金属供应商：**

陶瓷电容器电极包括内电机金属层和外电极金属层，主要用于在金属片上储存电荷。当前运用于陶瓷电容器的金属主要包括贵金属银和贱金属铜、镍、钯。随着陶瓷电容器由单片式向多层式、大容量发展，内部电极层数增加，贵金属用量大幅增加，价格不断攀升，导致陶瓷电容器成本大幅提升，因此使用具备同样性能的贱金属替代贵金属成为必然趋势，例如镍、铜类贱金属价格远低于贵金属，更具成本优势，且其电迁移速率远小于贵金属，工艺稳定性高，电阻率相对较低，逐渐成为贵金属的主要替代品。当前中国本土企业可以满足陶瓷电容器行业对电极金属的需求，例如海外华晟具备制备高精度纳米级贱金属导电浆料的核心技术，已经打破外资企业对高端导电浆料的垄断，可满足多层陶瓷电容器企业的需求，其生产的镍内电极浆料和铜端电极浆料均可实现陶瓷电容器贱金属替代贵金属。此外，国瓷材料也具备相关技术、工艺，可提供镍内电极浆料和铜端电极浆料。电极金属行业内企业数量多且产能充足，因此电极金属供应商对中游生产企业议价能力则相对较低。

**（3） 生产设备供应商**

陶瓷电容器生产工序复杂，全过程包含调浆、脱模成型、内部电极印刷、堆叠、均压、切割、去粘接剂、烧结、抛光倒角等。每道工序都需要相应的生产设备，中游生产企业通常根据主营产品进行定制化设备组合，从而形成专业化生产线。生产工序中内部电极印刷、均压等具有极高的技术含量，所需设备由于生产技术壁垒高，基本被日本、美国等外资企业垄断。技术难度较低的混合调浆、脱泡、切割等生产工序对应设备已基本实现国产化。

### 2.3.2 中游分析

中国大陆市场上从事陶瓷电容器生产的企业主要有外资企业、中国台湾企业和中国大陆本土企业：（1）外资企业主要包括日本村田、三星电机、日本 TDK、日本京瓷、日本太阳诱电、韩国三和、美国约翰逊、基美、威世等；（2）中国台湾企业主要包括国巨电子、华星科技、禾伸堂等；（3）中国大陆企业主要包括：宇阳科技、风华高科、潮州三环、火炬电子等。中游陶瓷电容器生产技术壁垒高，且对生产能力要求极高。以村田为代表的日系生产企业一家独大，占据约 80%以上高端和中低端陶瓷电容器市场份额。其次以韩国、台湾为代表的企业也具备较高的产能优势，市场占有率高。宇阳科技、风华高科、潮州三环等大陆本土企业整体产能和市场占有率则远低于外资企业。

### 2.3.3 下游分析

陶瓷电容器下游应用领域极为广泛，主要参与厂商为消费电子、工业设备、军事工业三大领域。

**在消费电子领域，**消费电子已成为陶瓷电容器最主要的应用市场，占比可达到陶瓷电容器销量市场规模的 70%~80%。陶瓷电容器可配套生产产品有智能手机、笔记本电脑、平板电脑、平板电脑、数码相机等 3C 类产品。以智能手机为代表的消费电子产品对陶瓷电容器的需求量随着技术更新换代不断增加。

**在工业设备领域，**汽车电子作为陶瓷电容器重要份额细分应用市场，占比可达到陶瓷电容器销量市场规模的 10%左右。陶瓷电容器可配套生产产品有汽车电子、通讯设备、工业控制设备、医疗电子设备等。汽车电子钟的音响、电动天窗、空调、车门锁、ABS、风机、

电机、HID 灯等各部件均需要大量的陶瓷电容器。随着汽车电子不断发展，车用陶瓷电容器属于陶瓷电容器高端应用领域，对陶瓷电容器各项性能的要求远高于消费电子用陶瓷电容器。预计未来无人驾驶、车联网等技术的不断普及，汽车电子陶瓷电容器这一细分市场规模还将持续扩大。

**在军事工业领域，**军事工业用陶瓷电容器细分市场份额可占陶瓷电容器销量市场规模的20%左右。陶瓷电容器可配套生产产品有航空航天设备、军用移动设备、舰艇、雷达设备、炮弹引信设备、武器系统设备。中国国防建设支出的增加，军事工业不断发展，陶瓷电容器在军用领域应用需求将会不断增加，根据中国电子元件行业协会测算，中国军用陶瓷电容器市场规模保持在 10%以上的增长速度。

陶瓷电容器作为被动元器件的重要一类，在电子整机中发挥的主要作用为旁路、去耦、滤波、储能，是集成电路产业发展的基础性元器件，在广泛的应用领域中产生的大量需求将会带动行业的持续发展。

## 2.4 中国陶瓷电容器行业市场规模

中国陶瓷电容器行业经过几十年的稳步发展，已步入了优化升级的成熟阶段，2014年~2019 年，陶瓷电容器三大下游支柱行业消费电子、工业控制、军事领域的快速发展和国家政策的资金扶持，中国陶瓷电容器市场规模不断扩大，2014 年至 2019 年，中国陶瓷电容器市场规模由 86.2 亿元增长至 151.1 亿元，年复合增长率为 11.9%（见图 2-6）。

随着 5G 商用化进程加快，物联网技术应用逐渐成熟，消费电子行业将迎来转型升级，汽车智能化和电动化也将带动行业陶瓷电容器用量大幅提升，中国陶瓷电容器行业未来五

年内将出现渐进快速增长态势，年复合增长率可达 15.7%，整体市场规模在 2023 年将达到 287.9 亿元。

**图 2-6 中国陶瓷电容器行业市场规模，按年产量口径统计，2014-2023 年预测**




*来源：头豹研究院编辑整理*

# 3 中国陶瓷电容器行业驱动因素分析

## 3.1 消费电子升级带动行业发展

消费电子市场是陶瓷电容器最大的市场需求端，对陶瓷电容器行业发展起到至关重要的作用。消费电子行业高速增长的红利期已接近结束，市场趋于饱和。国家统计局数据显示，2018 年，移动通信手持机产量首次出现下滑；2013 年至 2017 年，笔记本计算机产量持续下滑；2014 年至 2018 年，数码相机产量出现持续下滑。消费电子市场已逐渐由增量市场转变为存量市场（见图 3-1）。

**图 3-1 四类消费电子产品产量**




*来源：国家统计局，头豹研究院编辑整理*

存量市场下，新一轮消费电子产品不断创新升级将成为陶瓷电容器市场发展的重要驱动力。在消费电子行业周期性下滑趋势下，单体消费电子产品所需的陶瓷电容器数量有望增加，消费电子产品边界范围将不断拓展，促使陶瓷电容器行业在消费电子领域成长性大于周期性。

**单体消费电子产品陶瓷电容器用量增加。**智能手机等移动设备逐渐向高性能、轻薄化发展。5G 高频时代到来，智能终端设备频段数将会增加，单体产品搭载陶瓷电容数量将大幅上升。以智能手机为例，村田官网数据显示单部智能手机中低端机型中的 MLCC 数量为 300~600 个，高端机型则为 600~1,000 个。中国本土三大手机厂商华为、OPPO、VIVO 将逐渐专注于中高端机型，退出低端手机市场，将直接带动整体多层陶瓷电容器用量增加。以智能电视为例，智能电视向 8K 高清化、轻薄化、大屏化、AI-LoT 中枢控制、语音交互等方向发展，其被赋予了超出传统家电的更多功能。智能电视作为一类重要的终端消费电子

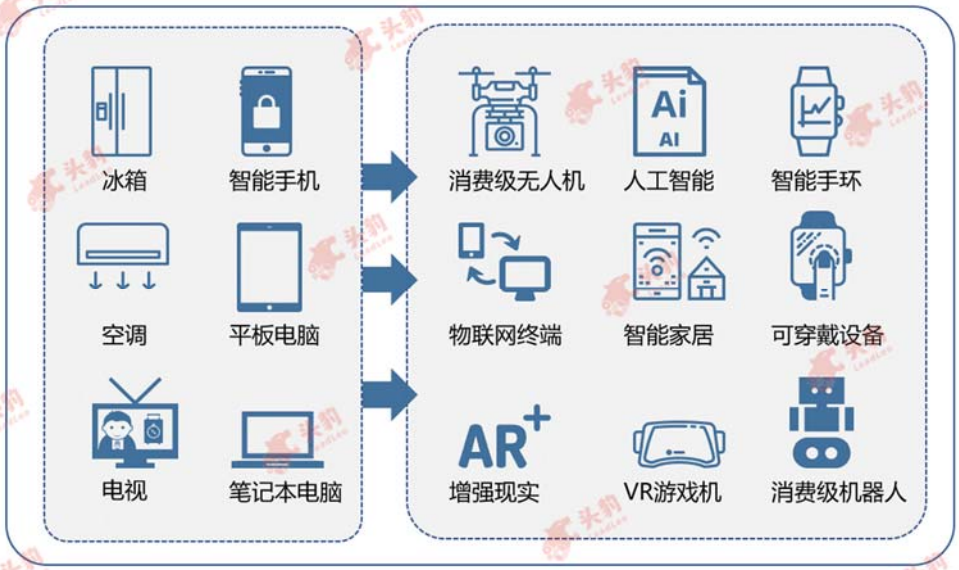
产品功能不断升级，带动电视消费需求出现回升。国家统计局数据显示：2014 年~2017 年，彩色电视机数量增速放缓，但在 2018 年出现大幅回升，同比增长率达 18.2%，也将带动陶瓷电容器用量大幅增长。

**消费电子产品范围扩大，出现新增长领域。**2019 年 6 月，国家发改委、生态环境部、商务部发布的《推动重点消费品更新升级、畅通资源循环利用实施方案（2019-2020）》中鼓励开发基于物联网、人工智能技术的家电组合产品和一体化产品，5G 手机以及融合家电、照明、安防于一体的智慧家居产品，通过引导产业升级，优化市场供给，逐步引导消费升级。在智能产品、智能制造与互联网深度融合背景下，消费电子产品覆盖范围将会逐步扩大。

消费电子产品覆盖范围已由 3C 传统家电向新型智能类产品拓展。新型智能类产品主要包括消费类无人机、VR 游戏机、AR 相关产品以及智能家居、智能机器人、可穿戴设备等人工智能类产品。此类新兴领域市场规模不断成长，将产生相应的陶瓷电容器电子元件需求。

消费电子领域的新变化不仅会带来陶瓷电容器数量上的增长，同时高性能消费电子也对陶瓷电容器本身性能提出更高要求，促使行业技术不断升级以满足下游发展需要。例如，为适应可穿戴设备和更小模块中陶瓷电容的使用需求，片式陶瓷电容尺寸从 1005/0603 下降至 0201。

**图 3-2 消费电子产品范围**



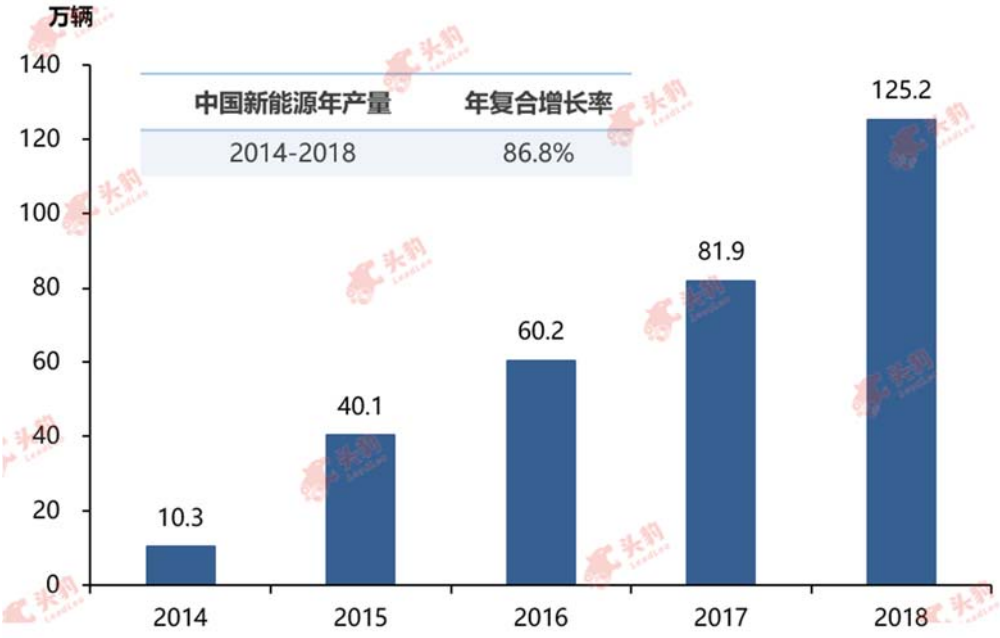

*来源：头豹研究院编辑整理*

## 3.2 汽车电动化和智能化带动行业规模扩大

随着车联网、无人驾驶、新能源汽车技术的不断发展，汽车电动化和智能化程度提升，汽车电子在整车成本中的占比持续提升，汽车电子系统中的各类机电系统装置、独立电子车载装置、电子燃油喷射系统装置将对车用陶瓷电容器产生大量需求。中国汽车电子整体市场规模不断扩大，小型化、高可靠性的车载陶瓷电容器用量市场规模有望实现快速增长。

**新能源汽车陶瓷电容器用量远高于普通燃油汽车。**一辆纯电动汽车的陶瓷电容器用量高达 18,000 颗左右，是普通燃油汽车陶瓷电容器用量的 6 倍左右。一辆插电混合动力汽车的陶瓷电容器用量是 12,000 颗左右，是普通燃油汽车的 4 倍左右。当前，中国政府采取各项政策支持新能源汽车发展，2014 年至 2018 年，新能源汽车产量年复合增长率高达 86.8%，呈现爆发式增长趋势，从而带动上游陶瓷电容器行业迅速发展。

**图 3-3 中国新能源汽车产量，2014-2018 年**




*来源：Wind、头豹研究院编辑整理*

**汽车智能化大幅提升单车陶瓷电容器使用量。**高级驾驶辅助系统 ADAS 被逐渐应用于高端汽车领域中，在安全驾驶、定速导航、碰撞警示、盲区检测等方面发挥重要作用。以上作用的实现有赖于各类传感器、高速无线通讯系统、电脑系统，三类系统中都包含大量陶瓷电容器元件。半自动驾驶和自动驾驶等技术的不断发展，车用陶瓷电容器元件数量将出现大幅增加。

**新能源汽车和汽车智能化将带动汽车电子加速发展的同时，对车用陶瓷电容器的安全性能提出更高要求。**车用陶瓷电容器在材料选择、设计标准、产品性能方面有着比民用消费电子产品更加严格的标准，属于陶瓷电容器高端市场部分。中国陶瓷电容器各类市场参与者如果选择拓展车载陶瓷电容器市场，势必要实现全产业链的技术升级和改造，满足更高可靠性车用陶瓷电容器需要。这将有利于提升中国陶瓷电容器行业整体制造水平，提升产品附加值，

推动行业转型升级。

### 3.3 技术升级促进行业持续发展

陶瓷电容器的研发和生产技术及工艺门槛极高，行业内技术不断升级是驱动中国陶瓷电容器行业发展的核心动力。陶瓷电容器生产属于高精密电子制造，需要在极小的体积内部堆叠数百上千层陶瓷介质层和金属电极层，制造难度极大。为保障中国关键性核心元件实现自主供应，中国政府对科研院校和企业在陶瓷电容器自主技术创新研发方面给予支持，推动行业内技术不断升级。

**在材料配方粉技术方面：**使用高纯度纳米级粉体将会对陶瓷电容器容量性能更加稳定，同时可以降低生产成本、节约能源。风华高科成为全球第二家可用水热法生产高纯度纳米钛的企业，MLCC 配方粉核心原材料酸钡粉体已实现国产化替代。国瓷材料已突破该项技术壁垒，可以使用水热法生产高纯度钛酸钡粉体，成为日本堺化学工业株式会社之后掌握该项技术的全球第二大生产企业。

**在高端产品研发方面：**中国本土企业通过长期的自主研发和技术创新，在纳米级超微型陶瓷电容器和高容量、高可靠性类高端产品方面均取得突破。陶瓷电容器行业龙头企业宇阳科技承担的国家强基工程项目-“移动互联用超微型片式多层陶瓷电容器”系列成果经中国电子学会鉴定：可填补国内空白并达到国际同类产品先进水平。宇阳科技的超微型-1 代和超微型-2 代产品已达到将近年产千亿片的总产能。风华高科“薄介质高容 MLCC 及材料研发与产业化”项目在 2019 年 7 月经中国电子学会专家界定已达到国际先进水平。鸿远电子在材料配方技术、设计技术、生产工艺技术、可靠性保障技术方面已形成了自主研发和创新

的生产体系。

行业各类企业在技术研发方面不断取得新突破，成为行业内技术升级和转型发展的根本动力，将逐渐改变高精尖陶瓷电容元器件技术长期受制于日、美等发达国家企业的局面。

# 4 中国陶瓷电容器行业制约因素分析

## 4.1 产品结构落后制约行业向高附加值转变

根据在陶瓷电容器行业有 10 年陶瓷电容器技术及产品市场推广经验的专家介绍：制约中国陶瓷电容器发展的关键技术环节在于上游材料配比技术依然落后于发达国家的企业。少数具有大容量、高频、高品质因素等特殊性能的高端陶瓷电容器产品以及相应的瓷料、电极浆料等国内供应无法完全满足下游用户的需求，需要通过进口解决此类产品需求。日美企业已在行业内深耕近半个世纪，在人才和技术方面有丰富的沉淀和积累，掌握了高端陶瓷电容器上游配方粉生产关键技术，并进行严格的技术保密措施。

**中国高端及特殊用途陶瓷电容器产品仍然需要大量依赖进口。**中国陶瓷电容器行业通过持续引进、吸收国外生产技术，已经积累了一定的研究和生产能力，常规产品的生产工艺及技术指标基本能够满足中国本土大部分的市场需要，但是受基础材料、生产设备的限制，高端产品的性能以及可靠性水平与国际先进水平相比，还存在差距。以多层片式陶瓷电容器为例，国际龙头企业已经可以量产 800~1,000 层，厚度接近 1 微米的产品，而中国大部分本土企业可生产的产品层数普遍为 300 层左右。当前，下游产品不断升级对陶瓷电容器性能提出挑战：汽车用陶瓷电容器产品运行环境的苛刻性则对陶瓷电容器的耐高温及可靠性方面

提出了更高的要求；智能手机发展需要大量高频、大容量、小体积的陶瓷电容器。中国企业在高端陶瓷电容器产品领域占据的市场份额极小，产品结构和技术实力仍然与国际企业存在较大差距。

### 4.2 行业人才缺乏制约持续发展

陶瓷电容器行业属于技术密集型高精密电子制造行业。陶瓷电容器前期研制具有周期长、风险高、投入大的特点，同时涉及大量基础学科研究，其研发和生产涉及多种跨门类技术学科，覆盖材料学、微电子、精密机械、射频微波、电子测试、环境模拟实验等综合性学科，技术门槛极高。行业研发人员需要不仅需要复合型学科背景，同时需要在生产工艺方面长时间的经验积累。由于培养机制缺失，外部人才引入乏力，该类复合型人才行业人才长期缺失，制约行业持续发展。

**企业内部人才培养机制缺失。**对于行业内企业而言，如果要实现技术突破和升级，势必要组建高水平的研发团队，配置相应研发资源，投入大量的资金保障研发的顺利进行。中国陶瓷电容器行业具备组建研发团队的规模化生产企业较少，大部分中小型企业无力组建需要长时间进行技术攻关的研发团队。企业内部核心人才培养机制缺失，造成行业企业内部研发人才短缺。

**外部专家引入无法形成有效助力。**根据在陶瓷电容器行业有 10 年陶瓷电容器技术及产品市场推广经验的专家介绍：多层陶瓷电容器产能扩建明显的趋势下，将产生大量的人才需求，陶瓷电容器量产需要在生产、研发、工艺制造等积累丰富的技术人才，所以行业内企业在投资建厂时，都将保证相关人才储备作为第一要素。中国陶瓷电容器行业内长期以来一直

面临各类人才缺乏的局面，虽然部分本土厂商试图引进日美等企业的技术专家，但由于该类技术专家多为短期指导，无法对企业进行长期性、持续性研发方面指导，对企业技术提升助力作用弱。

## ● 中国陶瓷电容器行业政策分析

中国陶瓷电容器属关键性电子元器件，电子元器件制造业是整个电子信息产业的基础支撑。中国陶瓷电容器在消费类电子、通讯设备、互联网应用产品、汽车电子、智能设备有着广泛的应用，在中国电子工业发展中有基础性重要地位。中国政府在众多政策中不仅指明了陶瓷电容器的战略地位，也为行业发展提供了大量的扶持政策，推动行业快速发展。

**在国家政策扶持层面：**2015 年 5 月，工信部发布《中国制造 2025》，指出在工业强基工程中，要着力解决核心基础零部件（元器件）产品性能和关键共性技术，提升电子元器件质量，实现关键基础材料自主保障，缓解受制于人局面，到 2025 年，70%的核心基础零部件、关键基础材料实现自主保障。为中国陶瓷电容器行业发展提出了战略发展要求，也为行业整体升级改造实现自主化发展指明发展方向。2016 年 1 月，科技部、财政部、国家税务总局联合发布的《高新企业企业认定管理办法》将片式高温、高频、大容量多层陶瓷电容器（MLCC）制造技术列为新型电子元器件，从事该项电子元器件技术研发的企业可被认定为高新技术企业，可自高新企业证书颁发之日起享受税收优惠政策，该项政策从操作层面将宏观战略要求落到实处，为陶瓷电容器行业内企业提供了可实施的操作指南，为行业内企业提供技术研发创新动力。

2016 年 12 月，工业和信息化部、发展改革委联合制定《信息产业发展指南》，该项指

南强调要加快发展满足高端装备、应用电子、物联网、新能源汽车、新一代信息技术需求的核心基础元器件，提升国内外市场竞争力，突破高端应用市场，并通过财税扶持、融资支持、产业人才培养等方面给予支持。2017 年 1 月，国家发改委发布《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录》，将新型元器件（新型片式元件）列入战略性新兴产业重点产品。以上两项政策为陶瓷电容器行业进一步优化升级提供具体政策支持，创造良好营商环境。

**在地方政策扶持层面**，地方政府通过制定有针对性的政策措施，进一步将国家战略规划落到实处，为行业发展助力。2017 年 11 月，江西省工信委发布的《江西省工业企业技术升级改造升级投资指南》将片式多层陶瓷电容器生产技术列为重点改造升级项目，此类针对陶瓷电容器项目指南有利于指导该地区相关企业的技术升级，为陶瓷电容器行业的发展指明详细调整方向。2018 年 1 月，江苏省政府发布《省政府关于 2017 年度江苏省科学技术奖励的决定》，对陶瓷电容器产业链纳米级镍粉关键技术完成单位进行奖励，地方政府对行业内基础性技术研发创新奖励，对鼓励行业内企业进行持续研发创新有积极推动作用。娄底市人民政府和山东省人民政府分别在 2018 年 2 月和 10 月颁布的《关于建设国家产业转型升级示范区新材料能源基地若干意见》和《山东省新材料产业发展专项规划（2018-2022）》对陶瓷电容器等电子陶瓷元器件行业进行基于人才、技术、资金等方面的鼓励支持，为地区性行业发展提供动能。

**在标准化建设层面，**2015 年 12 月，国务院在发布《关于印发国家标准化体系建设发展规划（2016-2020）》，该项规划中提出要围绕集成电路、高性能电子元器件等领域，制定关键性和共性基础标准，提升该领域国际化水平。陶瓷电容器元器件领域标准化建设，可帮助行业内企业提供可参考的技术标准，方便对标国际先进企业，提升行业技术水准。

**图 5-1 中国陶瓷电容器行业政策，2015-2018 年**

| 分类依据 | 政策名称 | 颁布日期 | 颁布主体 | 主要内容及影响 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 国家支持政策 | 《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录》 | 2017-01 | 国家发改委 | 新型元器件（新型片式元件等）被列入战略性新兴产业重点产品 |
| | 《信息产业发展指南》 | 2016-12 | 国家工信部<br>国家发改委 | 大力发展满足高端装备、应用电子、物联网、新能源汽车、新一代信息技术需求的核心基础元器件，突破高端配套应用市场 |
| | 《高新技术企业认定管理办法》的通知（2016年） | 2016-01 | 科技部<br>财政部<br>国家税务总局 | 国家重点支持的高新技术领域，片式高温、高频、大容量多层陶瓷电容器（MLCC）制造技术 |
| | 《中国制造2025》 | 2015-05 | 国务院 | 着力解决影响核心基础零部件（元器件）产品性能和稳定性的关键共性技术 |
| 地方支持政策 | 《山东省新材料产业发展专项规划（2018-2022）》 | 2018-10 | 山东省<br>人民政府 | 重点发展电子信息陶瓷与元器件，并在财税优惠、资金扶持、推广应用平台、新材料军民融合等方面，提供人才、技术、资金支持 |
| | 《关于建设国家产业转型升级示范区新材料新能源基地的若干意见》 | 2018-02 | 娄底市<br>人民政府 | 积极开发应用于飞机、高铁、汽车、新能源、通信、智能手机等领域的高纯氧化铝、碳化硅和陶瓷电容器 |
| | 《省政府关于2017年度江苏省科学技术奖励的决定》 | 2018-01 | 江苏省<br>人民政府 | 根据江苏省科学技术奖励办法，对集成电路用片式陶瓷电容器（MLCC）内电极纳米镍粉关键技术及应完成单位进行奖励 |
| | 《江西省工业企业技术改造升级投资指南》 | 2017-11 | 江西省<br>工信委 | 将片式多层陶瓷电容器用介质材料生产技术列为重点改造升级项目 |
| 标准化建设政策 | 《关于印发国家标准化体系建设发展规划（2016-2020年）的通知》 | 2015-12 | 国务院 | 围绕集成电路、高性能电子元器件等领域，制定关键技术和共性基础标准，提升标准化国际水平 |

*来源：头豹研究院编辑整理*

# 6 中国陶瓷电容器行业发展趋势分析

## 6.1 微型化、低成本化、大容量化、高频化将成技术主流

下游电子整机日益智能化、轻薄化、高频化，促使产业链上游陶瓷电容器也需要满足相应要求。微型化、低成本化、大容量化、高频化将成为陶瓷电容器行业主流技术的发展趋势。

**微型化：**当前阶段，电子设备逐渐轻薄化、电子元件安装面积缩小，高密度安装要求促使陶瓷电容器体积逐渐缩小，陶瓷电容器呈现微型化发展趋势。陶瓷电容器微型化的实现有赖于陶瓷粉末制备技术、配比和制造工艺等全方位技术的提升。2019 年 7 月，日本太阳诱电升级传统的薄板层技术已制造出厚度为 0.064mm 多层陶瓷电容器，可用于穿戴设备的终端的 IC 电源线去耦。

**低成本化：**传统陶瓷电容器采用昂贵的钯电极、钯银合金电极，2016 年以来，钯矿价格逐渐攀升，而多层陶瓷电容器中所使用金属层增加，使得其生产成本不断攀升。因此便宜的贱金属镍、铜作为电极材料成为理想的替代品。中国陶瓷电容器上游厂商将贱金属替代作为重要研究方向。广东风华高科、大连海外华昇等企业正在进行多层陶瓷电容器镍浆、镍粉材料的研发，降低成本，提升利润空间和可靠性。

**大容量化：**高容量化 MLCC 由于具备稳定的电性能、无极性、可靠性高的优点，在替代钽电解电容器趋势的推动下，促使电容器新材料和加工技术朝着高容量化发展。中国市场上的 MLCC 产品 2014 年最大容量达到 470μF，2017 年已达到 1,000μF。

**高频化：**为提升通讯品质和传输容量，通讯技术不断更新换代，无线频率越来越高，预计 5G 时代，中国 5G 中频段规划将达到 3.3~5.0GH，高频段将达到 26GHz。高频通讯时代的到来意味着多层陶瓷电容器工作频率已步入毫米波段范围。MLCC 性能也将随之提升，并可对薄膜电容器进行替代。在高频段的某些应用中可以替代薄膜电容器。

### 6.2 国产替代进口速度加快

中国国产陶瓷电容器逐渐替代进口陶瓷电容器速度将会加快，主要受到两方面因素影响：一是日本村田、TDK、太阳诱电等厂商进行战略调整，将逐渐退出中低端陶瓷电容器市场，为中国企业提供发展机遇。二是受贸易谈判分歧和贸易保护主义抬头的影响，下游整机厂商在原有全部采购外资部分领域开始对国产电子元器件进行验证和部署。

**部分日系企业退出中低端陶瓷电容器领域：**由于中低端市场单价低、利润率低，陶瓷电容器龙头企业日本村田在 2018 年 3 月宣布将停止 0402 以上尺寸电容器产品，将最后接单

期和交货期定为 2019 年和 2020 年，将相关产能转至高端车用市场，此后将会释放出大量市场空间，由于 0402 以上尺寸大多运用在消费电子市场领域，中国本土企业在产能允许条件下将会对该部分市场进行替代。

**贸易保护主义影响下，整机厂商国产化元件采购趋势明显：**中国自 2015 年《中国制造 2025》实施以来，保障关键电子元器件自主化率就成为重要发展目标。根据在陶瓷电容器行业有 10 年陶瓷电容器技术及产品市场推广经验的专家介绍，中美贸易战已逐渐转变为持久战，同时美国等对中国中兴、华为等企业的制裁事件影响下，中国陶瓷电容器客户大型企业都更加重视其供应链安全问题，华为、格力等下游整机企业在核心元器件方面开始将国产陶瓷电容器元件纳入采购行列，从而为中国本土陶瓷电容器生产企业提供了重要发展机遇。

此外，中国陶瓷电容器本土企业核心技术以及产品性能的不断提升也是可以实现国产替代进口的基本要素，在以上因素的共同作用下，中国陶瓷电容器企业的国产替代进口速度将会加快。

### 6.3 行业产能扩张趋势明显

根据在陶瓷电容器行业有 10 年陶瓷电容器技术及产品市场推广经验的专家介绍：受到 2018 年中美贸易战及市场炒货影响，陶瓷电容器 MLCC 价格出现不断看涨局面，虽然在 2018 年三、四季度回落，但从长远看，5G 商业化、物联网、电动车等新兴领域有望刺激无源电子元器件需求大幅增加，为陶瓷电容器生产企业带来新机遇，陶瓷电容器行业将迎来新一轮强周期的发展契机。

**本土企业加紧进行生产线扩建，抢占新机遇。**2018 年，宇阳电子、风华高科、火炬电

子等中国本土企业陶瓷电容器板块收入均出现爆发式增长。中国本土企业为进一步抓住新机遇，行业投资热度回升。宇阳电子 2019 年最新公布的发展战略中表示将继续引进先进设备，有序地推动扩产。风华高科受益于 2018 年片式电容器将近 1 倍增长速度影响，已启动实施新增月产 56 亿只 MLCC 的技改扩产项目。火炬电子的在建项目中也包括多层陶瓷电容器产业基地及研发中心建设。

**国际龙头企业新领域扩产趋势明显。**中国市场范围内，部分日韩厂商在退出消费类市场的同时，也在向利润率更高、市场空间更大的车用级和工业级陶瓷电容器扩产。近两年，日本村田、韩国三星电机相继宣布了车载 MLCC 扩产计划。三星电机已计划在天津建设车用 MLCC 生产线。日本村田在最新综合报告书中宣布将持续开发满足车载市场需要的高可靠性元件，并进行相关生产工厂建设，无锡村田作为其在中国分厂也在积极扩大产能建设。龙头企业在高端陶瓷电容器市场的布局和扩产也是行业内未来产能扩建的重要方向之一。

# 7 中国陶瓷电容器行业市场竞争格局

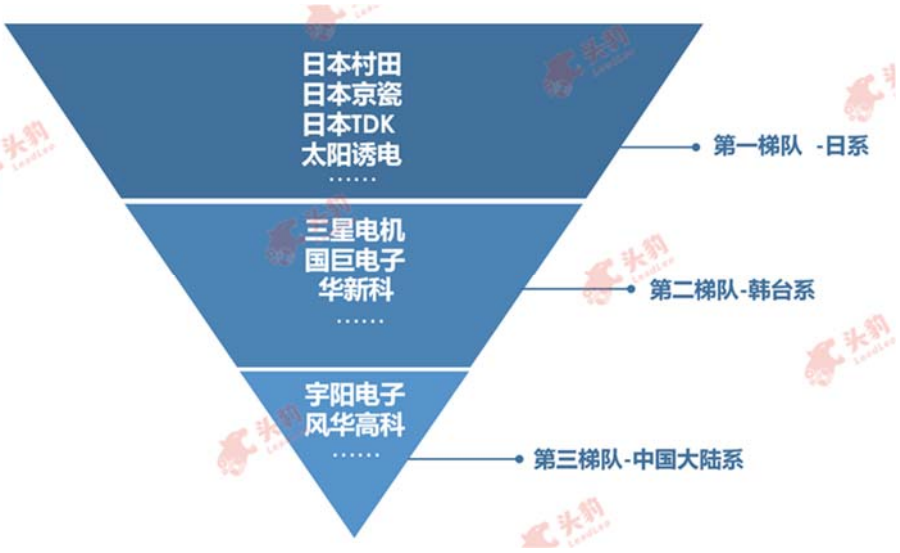
## 7.1 中国陶瓷电容器行业竞争格局概述

全球市场范围内，陶瓷电容器已经形成较为成熟的竞争格局，占据市场份额前十位的陶瓷电容器龙头企业分别是：村田、三星电机、国巨、太阳诱电、TDK、华星科，京瓷、基美、宇阳，共占据全球 80%以上市场份额，市场集中度高。日系企业在尖端高容量产品及材料粉末技术及产能规模上领先其他国家和地区厂商，其中占据绝对优势的是日系企业村田，占据全球约 25%的市场份额。同样，中国的大部分市场份额也被日系、韩系、台系龙头企业

占据。

中国陶瓷电容器生产企业共 30 家左右。自 20 世纪 90 年代起，大部分国际龙头陶瓷电容器生产企业均在中国设立生产基地，包括无锡村田、天津三星电机、东莞太阳诱电、苏州国巨电子、东莞华科电子等。这些企业凭借着在技术积累、规模生产等方面的优势占据中国民用陶瓷电容器市场的绝大部分市场份额，且在高端陶瓷电容领域保持垄断地位，属第一梯队和第二梯队。而中国本土的陶瓷电容器生产厂家多为中小型企业，产品大多处于中低档水平，属于第三梯队（见图 6-1）。中国在陶瓷电容器方面的技术水平不断提升，产能逐渐增加，形成了一批具有代表性的龙头企业：深圳宇阳、风华高科、潮州三环、火炬电子、南方宏明。其中深圳宇阳是中国生产规模最大的多层陶瓷电容器生产厂商，月产能可达 200 亿~300 亿片。风华高科是中国最大的被动元件研发制造企业，主要的陶瓷电容器产品包括多层陶瓷电容器，拥有从材料、工艺到新技术研发的全产业生产能力，月产能在 150~200 亿片。中国本土陶瓷电容器整体产能相比日韩台企业小，约占据中国陶瓷电容器市场份额的 20%~30%。日本、三星逐渐退出中低端陶瓷电容器市场，中国本土企业可实现部分替代，市场份额将逐渐扩大。日本电容企业在产品基础材料方面形成了较高的技术壁垒，同时在制作工艺和产业布局方面具有积累优势。

**图 7-1 中国陶瓷电容器市场格局**




*来源：头豹研究院编辑整理*

此外，军用陶瓷电容器市场作为中国陶瓷电容器市场的重要部分，保持 10%~20%增长率，由于军用陶瓷电容器市场企业资质壁垒较高，不仅需要通过六项军工资质认证，还需每年进行现场复审。当前，中国军用陶瓷电容器市场格局稳定，参与者仅有成都宏科、火炬电子、鸿远电子、宏明电子科大新材料等少数几家本土企业。

中国陶瓷电容器行业在技术、资金、人才方面具有极高的壁垒，市场集中度高，企业数量较少。中国政府长期以来支持陶瓷电容器此类元器件国产化使用，而中国龙头企业经过多年的自主创新和技术研发，技术水平和产品质量逐渐向国际先进水平迈进，与国际龙头企业的差距将会逐渐缩小。

## 7.2 中国陶瓷电容器行业典型企业分析

### 7.2.1 汕头高新区松田实业有限公司

#### 7.2.1.1 公司简介

汕头高新区松田实业有限公司（简称“松田实业”）成立于 1995 年，位于汕头市高新区，是一家从事陶瓷电容器、薄膜电容器、压敏电阻器和负温度系数热敏电阻器的研发、生产和销售的高新技术企业。松田实业下设汕头市金松电子有限公司、汕头保税区电子科技有限公司、汕头高新区松田科技实业有限公司，是中国电子元件行业协会常务理事单位、陶瓷电容器分会副主任委员单位、连续六年中国国家工信部评选中国电子元件百强企业、广东省中小企业发展促进会理事单位，连续三年广东省守信用重合同单位，汕头市专利保护协会副主任委员单位，企业品牌形象良好。

#### 7.2.1.2 产品介绍

松田实业主营陶瓷电容器、薄膜电容器、压敏电阻器、热敏电阻器四大系列产品。其中陶瓷电容器产品包括全系列低、中、高压电容器：安规陶瓷电容器（CD 系列(Y1)、CDS 系列(Y1 小型化)、CE 系列（Y2)、CES 系列（Y2 小型化)）、中高压陶瓷电容器（HV 系列、LD 系列)、高压陶瓷电容器（SV 系列)，已具备年产 42 亿只陶瓷电容器的生产能力，可专业配套电源类、电子整流类、家电数码类、显示器类、电视机类、节能照明类等电子整机领域应用（见图 7-2)。

**图 7-2 松田实业陶瓷电容器产品**

| 电容器系列 | 型号 | 电容器容量范围 | 用途 |
| --- | --- | --- | --- |
| 安规陶瓷电容器 | CD系列(Y1) | 10pF-4700pF | • 用作交流线路滤镜器以及开关电源和交流转换器初级一次级耦合的 X/Y 等级电容器<br>• 用于电子设备的电源电路噪音压制电路中和天线耦合跨接和旁路电路中 |
| | CDS系列(Y1小型化) | 100pF-4700pF | |
| | CE系列(Y2) | 100pF -10000pF | |
| | CES系列(Y2小型化) | 100pF - 10000pF | |
| 中高压陶瓷电容器 | HV系列 | 100pF -100000pF | • 适用于高压旁路和耦合电路中，其中的低损耗高压圆片瓷介电容器具有较低的介质损耗<br>• 适合在电视接收面的行扫描等电路中使用 |
| | LD系列 | 220pF -4700pF | • 适用于高频脉冲电路上<br>• 适合CTV的水平谐振电路和开关电路的缓冲电路 |
| 高压陶瓷电容器 | SV系列 | 100pF-1000pF | • 适用于彩色电视倍增器和三合一<br>• 适用于高压直流电源( X 射线, 空气净化器, 激光器等)<br>• 用于显示的聚焦电路中的调谐电容器 |

*来源：头豹研究院编辑整理*

#### 7.2.1.3 竞争优势

**研发及销售优势：**松田实业成立工程技术研发中心，下设电容器实验室，并配备电子陶瓷、环保测试分析设备以及高素质研发队伍，专注陶瓷电容器研发生产。2010 年起，松田实业与江苏大学材料科学与工程学院建立产学研基地，吸收高校最新科研成果在企业内部的迅速转化，整合高校资源提升自身研发实力。2011 年，广东省阻容元件工程技术研究开发中心依托松田实业成立，为松田实业聚合研发资源提供了更加便利的平台优势。截至 2019 年 7 月，松田实业已获得陶瓷电容器类发明专利 11 项，实用新型专利 14 项。

在销售网络构建方面，松田实业已同华为、比亚迪、、赛尔康、创维、TCL、鸿基、美的、飞利浦、欧诗朗、小米、OPPO、VIVO 等客户建立起良好合作关系，并在德国、日本、韩国、西班牙、意大利、印度、台湾和中国大陆建立起国际化销售网络。

**品质体系保障优势：**松田实业在安全规格方面和质量保障方面进行把控，建立起品质保障体系，以确保公司产品质量。2014 年，松田实业安规电容实验室正式成为“美国 UL 认可实验室”，以确保各类陶瓷电容器产品性能符合国际市场要求和竞争力。2002 年至 2018 年，松田实业又先后通过 ISO9001 质量管理体系认证、ISO14001 环境管理体系认证、ISO/TS16949 质量体系认证、IATF16949 汽车行业质量管理体系。其中的 Y1、Y2 型安规电容器已通过中国 CQC、美国/加拿大 CUL、德国 VDE、韩国 KTL、欧盟 ENEC、国际电工委员会 CB 等产品安全认证。松田实业拥有在各类产品方面的国际级别认证资质，较高的品质体系保障度为其构建全球性销售网络和与海内外客户建立可靠合作提供了基础支撑。

### 7.2.2 苏州海凌达电子科技有限公司

**（1）公司简介**

苏州海凌达电子科技有限公司（简称“海凌达”）成立于 1993 年，是一家专注于全系列高压陶瓷电容器研发、生产和销售的企业。海凌达拥有一支由电子陶瓷专家组成的技术和管理团队。海凌达生产的 HL 牌高压陶瓷电容器产品种类齐全，在同行业中具有较强的性价比优势，已同医疗电源、工业电源、智能电网、军品行业内企业建立起稳定合作关系，产品认可度良好。在高端医疗市场中保持将近 50%市场占有率。

**（2）产品介绍**

海凌达聚焦于高压陶瓷电容器类产品开发，产品品种齐全、种类多样。高压陶瓷电容器按照形状可分为螺钉型产品和引线型产品，两类产品具有低损耗、高频高压特性好、绝缘电阻大、承受电流大以及使用寿命长的特点。按照材料、耐压性、电容器容量又可分为三系列

产品。以上产品已广泛应用于产品应用于 CT 机高频高压电源、X 光机电源、350KV 带电粒子加速器电源、500KV～800KV 激光电源、高压储能、放电、高压脉冲倍压、功率补偿等领域（见图 7-3）。

**图 7- 3 海凌达陶瓷电容器产品体系**

| 产品分类 | 产品型号（按耐压性） |
| --- | --- |
| 螺钉型产品 | 10KV、20KV、30KV、40KV、50KV、70KV、100KV |
| 引线型产品 | 10KV以下、15KV、20KV、30KV、40KV、50KV |

*来源：头豹研究院编辑整理*

**（3）竞争优势**

**产品优势：**海凌达专注于高压陶瓷电容器研发，共开发出 4 大系列 24 类型 263 规格的产品体系，满足了不同行业和领域客户对产品的多样性需求，品类覆盖广，是中国高压电容器市场上产品型号最全的企业。在此基础上，海凌达产品凭借较高的市场认可度，已同海内外众多知名企业如：飞利浦、东软医疗、斯派曼、锐珂医疗、联影、EMD technologies，建立起长期稳定的合作关系。

**高端市场优势：**海凌达提升研发实力，不断提高产品品质，抢占高压陶瓷电容器市场，目前在中国高端医疗器械市场占有率可达 50%。海凌达当前拥有陶瓷电容器相关专利 11 项，软件著作权 2 项-《海凌达超高压陶瓷电容器管控软件》、《海凌达超高压陶瓷电容器生产进度查询系统》。同时，海凌达布局高压陶瓷电容器上游新型电子陶瓷材料的研发。海凌达通过在研发、新工艺方面发力，形成自身独有的生产工艺流程，确保产品性能质量达到国际水平，以在高端应用市场具备显著竞争力。

### 7.2.3 广东南方宏明电子科技股份有限公司

**（1）公司简介**

广东南方宏明电子科技股份有限公司（简称“南方宏明”）成立于 1988 年，位于广东东莞市望牛墩镇牛顿工业园，是一家全系列高品质瓷介电容器研发、生产、销售的高新技术企业。南方宏明主营产品包括片式塑封型高压瓷介电容器、安规瓷介电容器、超高压瓷介电容器、高频瓷介电容器、低频瓷介电容器、半导体瓷介电容器，近年来还增加了压敏电阻、独石电容器等产品。南方宏明是广东省高新技术企业、广东省技术创新优势企业、广东省外商投资先进技术企业、广东省知识产权优势企业、东莞市装备制造业重点企业，是中国颇具规模和竞争实力的安规元器件生产企业之一，其注册商标 SHM®已获得广东省著名商标称号。

**（2）产品介绍**

南方宏明主营产品包括陶瓷电容器、压敏电阻器、NTC 热敏电阻器、SMD 片式单层瓷介电容器、独石电容器系列产品。其中陶瓷电容器系列产品包括 DCF 型安规瓷介电容器、DCH 型高压瓷介电容器、DCG 型超高压瓷介电容器、DCM 型中压瓷介电容器、DCS 型半导体瓷介电容器、DCS 型半导体瓷介电容器、DCC 型温度补偿瓷介电容器、DCT 型高介电常数瓷介电容器。南方宏明的产品应用广泛，主要用于设备电源、通讯器材、计算机、电视机、视听设备、空调、电子厨具、灯具和设备保护装置等（见图 7-4）。

**图 7- 4 南方宏明陶瓷电容器产品分类**

| 产品分类 | 产品特点 | 应用领域 |
| --- | --- | --- |
| DCF型安规瓷介电容器 | 高介电系数陶瓷介质 | • 适用于电子设备的电源电路噪声抑制电路中<br>• 适用于天线耦合跨接和旁路电路 |
| DCH型高压瓷介电容器 | 耐直流高压较低介质损耗 | • 适用于高压旁路和耦合电路<br>• 适合在电视接收机的行扫描电路中使用 |
| DCG型超高压瓷介电容器 | 较宽的直流额定电压范围和宽的电容量范围 | • 适用于高压电源的直流电路、电视节和显示器的高压电路 |
| DCM型中压瓷介电容器 | 良好的稳定性和绝缘性 | • 适用于调谐回路和需要补偿温度效应的电路中<br>• 适用于旁路、滤波、耦合、隔直流电路中 |
| DCS型半导体瓷介电容器 | 表面层半导体结构、大容量、小体积 | • 适用于滤波、旁路、耦合等电路中 |
| DCC型温度补偿瓷介电容器 | 电容量随温度改变呈线性变化 | • 适用于调谐回路和需要补偿温度效应的电路中 |
| DCT型高介电常数瓷介电容器 | 介电常数高、容量大、体积小 | • 适用于旁路、耦合、隔直流和滤波等电路中 |
| 独石电容器（MLCC） | 电容量大且稳定、体积小、可靠性高、耐高温、随频率上升、电容量下降较少 | • 适用于电子精密仪器<br>• 适用于于小型、超小型电子设备（微型仪器）<br>• 用在电子整机的隔直、振荡、耦合、滤波、旁路等电路中 |

*来源：头豹研究院编辑整理*

**（3）竞争优势**

**品牌优势：**南方宏明自 1991 年进行瓷介电容器正式研发生产以来，先后承担国家级别科研项目国家级火炬计划项目-高性能小型化高压及交流瓷介电容器和安规瓷介电容器，国家高技术产业化示范工程项目-半导体瓷介电容器，国家 863 计划项目-Ⅲ型瓷介电容器的开发及产业化。南方宏明瓷介电容器生产线被中国军用电子元器件质量认证委员会认证为军用电子元器件生产线，并获得了来自中国航空科技集团、中国载人航天工程办公室在天宫一号、神州九号、长征二号研制配套认可性证书，标志南方宏明具备军品级别陶瓷电容器的生产能力。综合性研发能力和国家级背书为南方宏明赢得了较高的行业声誉，形成了独特品牌

优势，产品被大部分知名大型电子设备生产企业采用，南方宏明与三星、LG、创维、视源等大批海内外优质企业建立稳定合作关系，产品销往美洲、欧洲和亚洲土耳其、印度、日本、韩国。

**产能及品质优势：**2004 年，南方宏明电容器年综合生产能力已达到 30 亿只，成为中国大陆最大的瓷介电容器生产厂家之一。此后南方宏明继续加强技术升级，加大研发力度，进一步发挥电子陶瓷工程技术研究开发中心和东莞企业技术中心两大平台技术研发优势扩大产能。2013 年，为应对电子整机产品小型化和集成化趋势，南方宏明于 2013 年 9 月成立成品二厂，专业生产独石电容器，产能进一步扩大。

在品质保障方面，安规瓷介电容已取得美国 UL、德国 VDE、欧洲 ENEC、加拿大 CSA、中国 CQC、瑞士 SEV、瑞典 SEMKO、挪威 NEMKO、丹麦 DEMKO、芬兰 FIMKO 和韩国 KTC 安全质量认证，国家级和国际级全面标准体系认证为公司产品提供了有效品质保障。

# 头豹研究院简介

- 头豹研究院是中国大陆地区首家 B2B 模式人工智能技术的互联网商业咨询平台，已形成集行业研究、政企咨询、产业规划、会展会议行业服务等业务为一体的一站式行业服务体系，整合多方资源，致力于为用户提供最专业、最完整、最省时的行业和企业数据库服务，帮助用户实现知识共建，产权共享
- 公司致力于以优质商业资源共享为基础，利用大数据、区块链和人工智能等技术，围绕产业焦点、热点问题，基于丰富案例和海量数据，通过开放合作的研究平台，汇集各界智慧，推动产业健康、有序、可持续发展




## 四大核心服务：

### 企业服务

为企业提供**定制化报告**服务、**管理咨询**、**战略**调整等服务

### 云研究院服务

提供行业分析师**外派驻场**服务，平台数据库、报告库及内部研究团队提供技术支持服务

### 行业排名、展会宣传

行业峰会策划、**奖项**评选、行业**白皮书**等服务

### 园区规划、产业规划

地方**产业规划**，**园区**企业孵化服务

# 报告阅读渠道

头豹科技创新网 —— www.leadleo.com PC端阅读全行业、千本研报



头豹小程序 —— 微信小程序搜索“头豹”、手机扫上方二维码阅读研报

添加右侧头豹研究院分析师微信，邀您进入行研报告分享交流微信群



图说　表说　专家说　数说

# 详情请咨询

客服电话
400-072-5588

上海
王先生： 13611634866
李女士： 13061967127

南京
杨先生： 13120628075
唐先生： 18014813521

深圳
郭先生： 15121067239
李先生： 18916233114