

2022 年 06 月 23 日

“特种元器件+航发新材料”双轮驱动

火炬电子(603678)

火炬电子始创于 1989 年，是国内生产军用陶瓷电容器（MLCC）的主要厂家，也是首家能生产宇航级电容器的企业。公司业务分为“元器件、新材料、贸易”三大板块，“十三五”以来利润年均复合增速 35.6%。2020 年公司发行可转债建设小体积薄介质层陶瓷电容器生产线，部分工序已开始带料试生产，建成投产后将新增该品类电容器 84 亿只/年产能，补充公司高端 MLCC 产能。公司同时外延打造特种陶瓷材料业务，经过多年发展，有望成为新增长点。

► 特种 MLCC 行业有望进入上升周期

特种 MLCC 一直是公司核心业务，2021 年贡献整体营收的 27%，贡献整体毛利的 61%。高毛利自产业务向好驱动公司综合毛利率由 2017 年的 25.7%提升至 22Q1 的 40.64%。特种 MLCC 受益于“新型武器装备放量+信息化程度提升+国产化率提升”三重逻辑驱动。其作为最上游的普适性元器件，生产节奏快，出货量弹性较大。一旦下游需求启动，企业业绩增速将较为明显。同时，周期性波动也相对较大。从目前趋势看，随着下游客户扩产到位，行业将进入上升周期。

和军用连接器和芯片相比，以 MLCC 为代表的军用被动元器件特点是“单价低、筛选测试复杂、可靠性要求高”，行业格局相对稳固均衡。同时，振华科技、鸿远电子、火炬电子、宏达电子等公司都在扩张品类，适应军工旺盛需求。

► 品类扩张较快，打造第二成长曲线

火炬电子的自产元器件持续向特种钽电容、微波元件、电阻、温度补偿衰减器等其他品类扩展。子公司广州天极是国内少数实现从陶瓷、薄膜等介质材料制备到微波无源元器件生产全过程的企业之一，已公告拟分拆到科创板上市。子公司福建毫米已分别建成单层片式瓷介电容器生产线、温度补偿衰减器生产线、片式膜固定电阻器生产线。公司非 MLCC 元件营收规模持续扩大，从 2017 年的 0.22 亿元快速增长至 2021 年的 2.67 亿元，年均复合增速达到 86.73%；毛利润从 2017 年的 0.08 亿元增长至 2021 年的 1.62 亿元，年均复合增速 112.6%。

► 特种陶瓷纤维材料“开花结果”

火炬电子全资子公司立亚新材主营高性能特种陶瓷纤维（碳化硅纤维、氮化硅纤维等），去年实现 1.2 亿元收入和 4100 万元利润，同比分别增长 15%和 26%。公司现已建成了第二代 SiC 纤维、第三代 SiC 纤维 10 吨级产能产业化生产链，透波氮化硅纤维和宽频吸波纤维 5 吨级产能产业化生产链。预计今年陶瓷纤维

评级及分析师信息

评级：	买入
上次评级：	首次覆盖
目标价格：	
最新收盘价：	42.00
股票代码：	603678
52 周最高价/最低价：	89.80/32.37
总市值(亿)	193.14
自由流通市值(亿)	192.97
自由流通股数(百万)	459.45



分析师：陆洲
邮箱：luzhou@hx168.com.cn
SAC NO: S1120520110001

和聚碳硅烷（PCS）业务继续保持增长势头。由 PCS 制备的纤维和基体广泛应用于航天、航空、核工业的热端结构部件。

特种陶瓷纤维可承受极限温度达 3000℃，远超高温合金，有望广泛应用于航空发动机燃烧室材料等。年报显示，公司通过技术独占许可方式掌握了 CASAS300 特种陶瓷材料产业化的一系列专有技术，属国内首创，技术水平领先。产品性能和产能已具备稳定供货能力，未来可期。

投资建议

公司是我国特种 MLCC 重要供应商之一。此前市场过于担心公司贸易业务受消费电子下行影响，忽视了特种产品贡献大部分利润的事实。公司自产元器件持续向特种钽电容、微波元件、电阻、温度补偿衰减器等扩展，非 MLCC 元件过去三年营收复合增速超 80%。预计公司 2022-2024 年分别实现营收 57.08 亿元、69.01 亿元、82.55 亿元，归母净利润 11.51 亿元、15.01 亿元、18.97 亿元，EPS 分别为 2.50 元、3.27 元、4.12 元，对应 2022 年 6 月 23 日 42.00 元/股收盘价，PE 分别为 17 倍、13 倍、10 倍。当前估值水平已充分反应悲观预期。同时考虑公司特种航空材料的发展空间，估值有较大修复提升空间。首次覆盖，给予买入评级。

风险提示

募投产能释放不及预期；特种陶瓷材料下游应用或受武器装备型号研发批产进度影响；疫情反复扰乱生产交付进度等。

盈利预测与估值

财务摘要	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
营业收入(百万元)	3,656	4,734	5,708	6,901	8,255
YoY (%)	42.3%	29.5%	20.6%	20.9%	19.6%
归母净利润(百万元)	609	956	1,151	1,501	1,897
YoY (%)	59.8%	56.8%	20.4%	30.5%	26.3%
毛利率 (%)	31.8%	35.5%	35.8%	37.8%	39.4%
每股收益 (元)	1.35	2.08	2.50	3.27	4.12
ROE	15.6%	20.4%	19.7%	20.4%	20.5%
市盈率	31.11	20.19	16.78	12.86	10.18

资料来源：Wind，华西证券研究所

正文目录

1. 老牌陶瓷电容器领军企业，布局特种陶瓷材料	5
1.1. 国内陶瓷电容器领军企业，技术积累深厚	5
1.2. 布局“元器件、新材料、国际贸易”三大战略板块	5
1.3. 自产元器件为公司核心盈利业务	6
2. 自产元件：军用 MLCC 供应格局稳定，品类产能双拓展	7
2.1. MLCC 是陶瓷电容器品类应用主力	7
2.2. 国内供应格局稳定：火炬、鸿远、宏明三分天下	8
2.3. 军用 MLCC 行业进入爆发式增长周期	9
2.4. MLCC 主业：公司持续扩充产能&品类，营收毛利双提速	9
2.5. 非 MLCC 业务：发展强劲，有望持续贡献新增长	12
3. 新材料：布局先进航发关键材料，特陶业务“开花结果”	13
3.1. 陶瓷基复合材料是下一代航发战略性热结构材料	13
3.2. 国内 CMC 供应商稀缺，公司陶瓷材料技术领先	15
3.3. CMC 需求旺盛，“十四五”期间需求将达 100 吨/年	17
4. 下游高需求驱动增长，疫情影响消除全年增速有望走高	17
5. 投资建议	18
6. 风险提示	20

图表目录

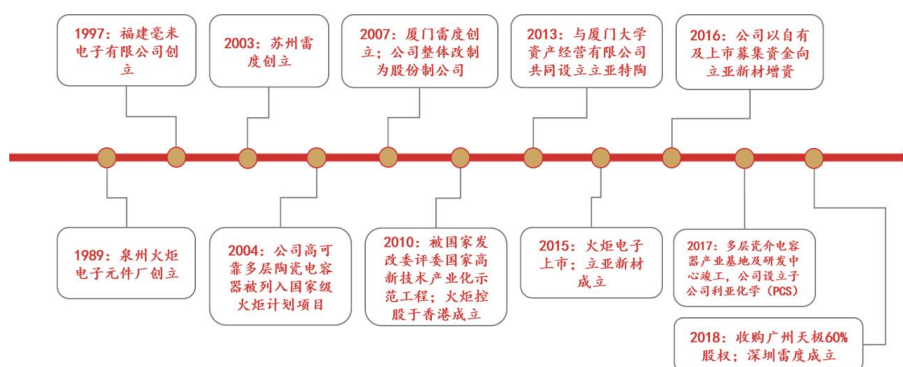
图 1 火炬电子历史沿革	5
图 2 火炬电子股权结构	5
图 3 火炬电子业务结构	6
图 4 自产、贸易业务营收占比及增速	7
图 5 自产、贸易业务毛利贡献占比及增速	7
图 6 中国各类电容器市场规模及占比	8
图 7 全球陶瓷电容市场分额拆解	8
图 8 军用 MLCC 应用领域	8
图 9 2020 主要厂家 MLCC 产值及份额占比（单位：亿元；%）	9
图 10 我国军工信息化产业产值及市场规模	9
图 11 我国军用 MLCC 市场规模预测（单位：亿元）	9
图 12 主要军用 MLCC 企业营收对比（单位：亿元）	11
图 13 火炬、鸿远自产业务毛利率对比	11
图 14 火炬、鸿远瓷介电容器库存量（单位：亿只）	12
图 15 火炬、鸿远瓷介电容器产量（单位：亿只）	12
图 16 火炬电子薄膜电路、温度补偿衰减器产品示意	12
图 17 公司非 MLCC 元件营收变动情况（万元）	13
图 18 公司非 MLCC 元件毛利润变动情况（万元）	13
图 19 在拉伸载荷 137MPa，持久寿命 1000h 条件下，材料所能承受的温度极限	13
图 20 CMC 材料较高温合金耐高温属性更强	14
图 21 SiC 纤维性能强于 C/C 纤维材料	14
图 22 SiCf/SiC 及 O _x /O _x 在航空发动机上的潜在使用部位	15
图 23 国内陶瓷基复合材料（CMC）产业格局	15
图 24 全球陶瓷基复合材料需求预测（单位：吨）	17
图 25 我国陶瓷基复合材料需求预测	17
图 26 公司近五年营收规模及增速	18
图 27 公司近五年归母净利润规模及增速	18
图 28 公司近五年毛利率变动情况	18
图 29 公司近五年期间费用率变动情况	18
表 1 电容器分类及性能对比	7
表 2 火炬电子 MLCC 代表产品	10
表 3 火炬电子 MLCC 生产线概览	10
表 4 CMC 材料在航发上的应用实例	14
表 5 火炬电子 CASAS-300 特种陶瓷材料产业化项目介绍	16
表 6 火炬电子 2021 年陶瓷材料及先驱体材料产销量	16
表 7 业务拆分预测	19
表 8 可比公司估值	20

1. 老牌陶瓷电容器领军企业，布局特种陶瓷材料

1.1 国内陶瓷电容器领军企业，技术积累深厚

火炬电子始创于 1989 年，2015 年在上海证券交易所挂牌交易。公司是国内专业从事陶瓷电容器研发、生产、销售和技术支持的企业，也是国内首批通过“宇航级”多层陶瓷电容器产品认证的企业，并参与多个国家重大项目。公司深耕电容器领域三十余年，目前已经成为国内陶瓷电容器领军企业之一，形成从产品设计、材料开发到生产工艺的一系列陶瓷电容器制造的核心技术，产品广泛应用于航空、航天、船舶以及通讯、电力、轨道交通、新能源等领域。

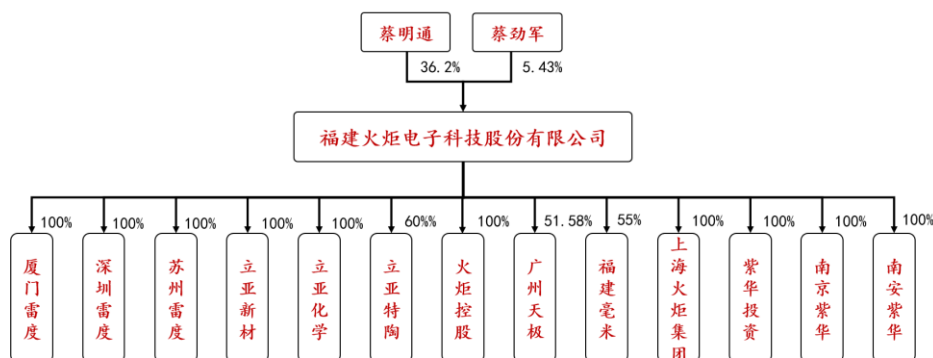
图 1 火炬电子历史沿革



资料来源：公司官网，华西证券研究所

蔡明通、蔡劲军父子为火炬电子实际控制人，二人累计持有公司 41.8% 股权。蔡明通先生具有丰富的技术和行业经验，为总装备部军用电子元器件标准化技术委员会委员，参与起草了《含宇航级多芯组多层瓷介电容器通用规范》等多项国家军用标准、国家标准。公司现有 10 家全资子公司及 3 家控股子公司，各公司业务定位清晰，据 2021 年年报，子公司广州天极拟独立上市。

图 2 火炬电子股权结构



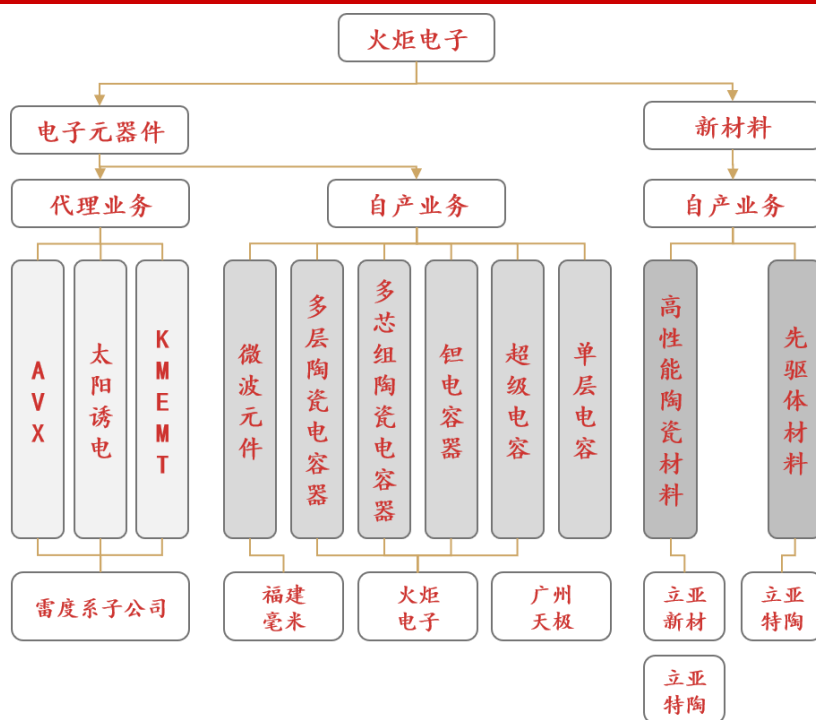
资料来源：Wind，华西证券研究所

1.2 布局“元器件、新材料、国际贸易”三大战略板块

请仔细阅读在本报告尾部的重要法律声明

公司业务结构主要分为“元器件、新材料、国际贸易”三大板块。自产元器件业务主要产品包括陶瓷电容器、钽电容器、超级电容器等被动元器件产品，主要由火炬电子、广州天极以及福建毫米承担生产制造任务，产品涉及到多个军用质量等级，应用领域以军用为主，民用为辅。陶瓷新材料业务由立亚系子公司实施。高性能特种陶瓷材料 CASAS-300 由立亚新材承担生产制造任务，可应用于航天、航空、核工业等领域的热端结构部件，立亚化学所生产的聚碳硅烷（PCS）可用作高性能特种陶瓷材料的先驱体及作为基体制造陶瓷基复合材料。贸易代理板块业务产品包括大容量陶瓷电容器、钽电解电容器、金属膜电容器等，主要通过买断式代理的方式销售 AVX、KEMET 和太阳诱电等品牌的铝电解电容器、金属膜电容器、钽电容和大容量陶瓷电容器等多种电子元器件。下游涉及领域广泛，主要集中于消费、工业类电子等领域。

图 3 火炬电子业务结构

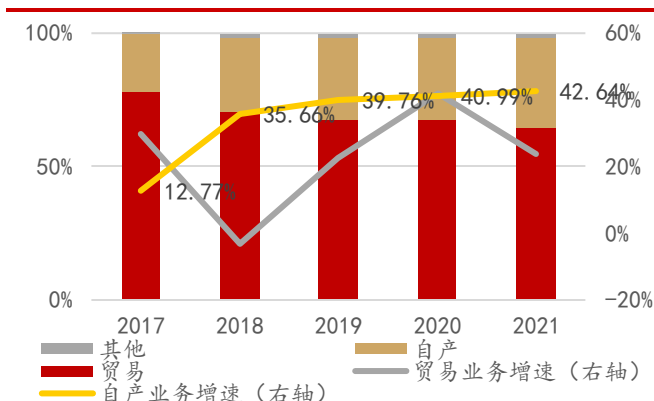


资料来源：公司公告，华西证券研究所

1.3 自产元器件为公司核心盈利业务

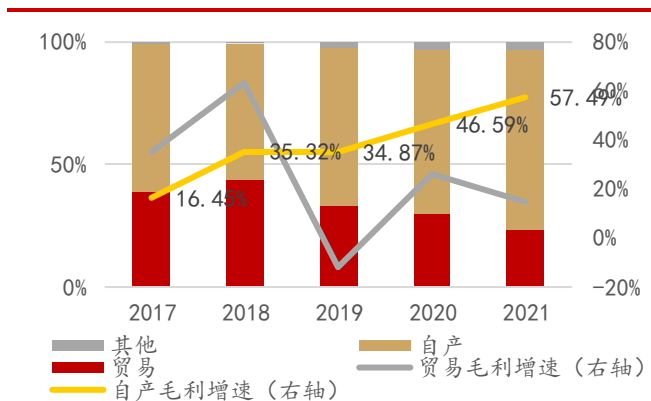
自产业务为公司核心盈利业务，近年来营收毛利双双提速。2017 至 2021 年，受益于产业链下游军用 MLCC 等被动元器件需求量的提高以及公司产能释放，自产业务销售收入占比由 22.07%提升至 33.57%，且收入增速逐年提高，近三年自产业务营收增速分别为：39.76%、40.99%、42.64%；同时自产业务毛利贡献比重自上市以来均维持在 50%以上，2021 年度毛利贡献超 70%，近三年毛利润增速分别为：34.87%、46.59%、57.49%。

图 4 自产、贸易业务营收占比及增速



资料来源：Wind，华西证券研究所

图 5 自产、贸易业务毛利贡献占比及增速



资料来源：Wind，华西证券研究所

2. 自产元件：军用 MLCC 供应格局稳定，品类产能双拓展

2.1 MLCC 是陶瓷电容器品类应用主力

电容器作为三大被动电子元件之一，是电子线路中必不可少的基础电子元件，约占全部电子元器件用量的 40%。其按介质的不同可分为陶瓷电容器、铝电解电容器、钽电解电容器、薄膜电容器四种。

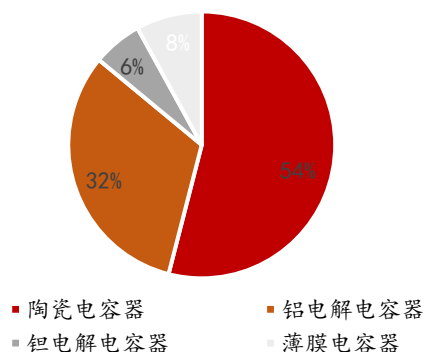
表 1 电容器分类及性能对比

类别	优点	缺点	应用范围
陶瓷电容器	工作温度、电容量范围宽；介质损耗小、稳定性高、体积小	电容量相对于铝、钽电解电容较小	噪声旁路、电源滤波、储能、微分、积分、振荡电路
铝电解电容器	电容量大、价格低廉	温度特性、高频特性不佳；等效串联电阻大、漏电流和介质损耗较大	低频旁路、电源滤波
钽电解电容器	电容量稳定、漏电损失低、受温度影响小	钽稀缺，产量、市场规模小；价格昂贵	低频旁路、储能、电源滤波
薄膜电容器	频率特性好、耐压值高	体积大	滤波器、积分、振荡、定时、储能电路

资料来源：火炬电子招股书，华西证券研究所

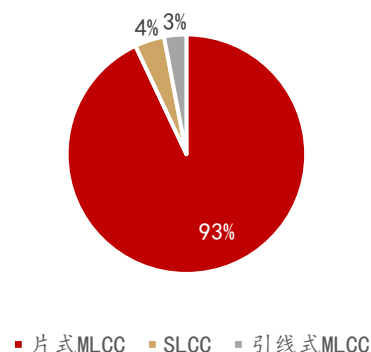
MLCC 性能优异，在电容器市场占据近半份额。陶瓷电容器以优异的性价比及更广泛的应用场景，在下游应用市场规模更大：陶瓷电容器市场规模占国内电容器市场份额 54%。陶瓷电容器可以分为单层陶瓷电容器（SLCC）、片式多层陶瓷电容器（MLCC）及引线式多层陶瓷电容器，其中 MLCC 应用电压和电容值范围较大，同时兼有工作稳定范围宽、介质损耗小、体积小等特点，是当前生产规模最大、发展最快的片式元器件之一，市场规模占整个陶瓷电容器的 90% 以上。

图 6 中国各类电容器市场规模及占比



资料来源：前瞻产业研究院，华西证券研究所

图 7 全球陶瓷电容市场份额拆解



资料来源：前瞻产业研究院，华西证券研究所

2.2 国内供应格局稳定：火炬、鸿远、宏明三分天下

军用电子要求严苛，市场准入门槛高。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。上述各类军用电子系统所处的环境更严酷，具有特殊性，不仅要求电容器常温特性优良，还需要按照不同的军用标准，在高温、高压、高寒、高冲击等条件下进行严格的可靠性控制和检验，以适应不同的武器装备总体要求，复杂严苛的使用条件也使得该市场准入门槛较高。

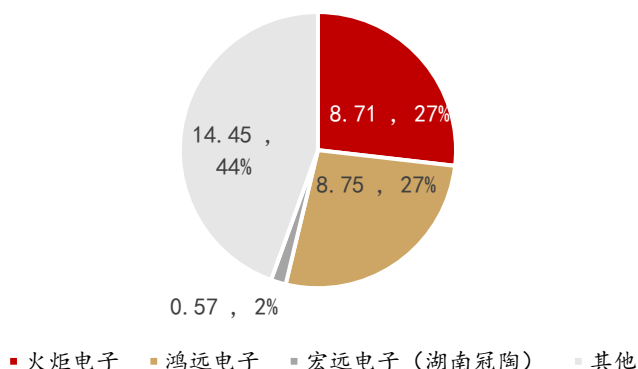
图 8 军用 MLCC 应用领域



资料来源：前瞻产业研究院，华西证券研究所

目前国内军用 MLCC 市场主要由火炬电子、鸿远电子、宏明电子（IPO 辅导阶段）三家公司分割。宏达电子子公司湖南冠陶近年营收规模也逐渐提升，目前占比尚小。根据中国电子元件行业协会数据，2020 年国内军用 MLCC 市场规模约为 32.48 亿元。根据主要生产企业当年陶瓷电容器产品营收水平，粗略估计三家上市企业在国内军用 MLCC 领域的市场份额约为火炬电子 27%、鸿远电子 27%、宏达电子 2%，宏明电子数据暂无披露。

图 9 2020 主要厂家 MLCC 产值及份额占比（单位：亿元；%）



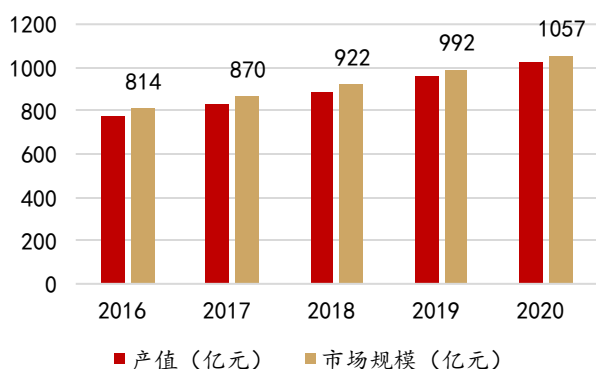
资料来源：Wind，华西证券研究所

2.3 军用 MLCC 行业进入爆发式增长周期

目前我国周边局势日益紧张，并且我国的国防力量与经济规模与国际地位不匹配，多种因素致使我国武器装备处于补偿式发展阶段，十四五期间各主战装备进入大规模列装阶段，同时随着军事工业信息化、数字化的发展，武器等系统装备军开始大量装备电子信息系统。以 MLCC 为代表的军用电容器作为必不可少且大量使用的基础电子元件，在军工电子产业中用量规模化，需求持续增长。

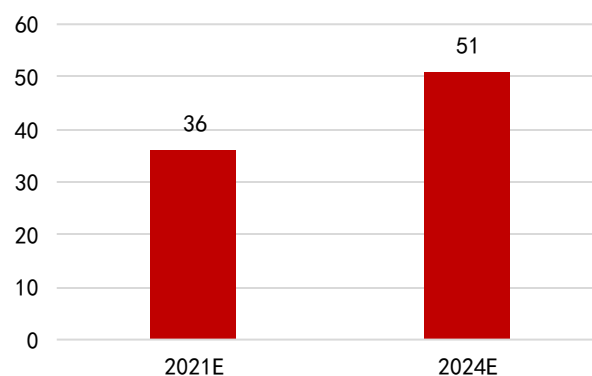
军用 MLCC 市场受三重逻辑驱动：1) 各型主战武器装备进入大规模列装周期；2) 新型武器装备信息化水平提升带动 MLCC 等电子化器件用量大幅增长；3) 国产化替代需求拉动自产 MLCC 快速放量。根据中国电子元件行业协会数据，预计到 2024 年我国军用 MLCC 需求量将达到 5.2 亿只，市场规模将达到 51 亿元，市场规模复合增长率或达 12.31%。

图 10 我国军工信息化产业产值及市场规模



资料来源：前瞻产业研究院，华西证券研究所

图 11 我国军用 MLCC 市场规模预测（单位：亿元）



资料来源：前瞻产业研究院，华西证券研究所

2.4 MLCC 主业：公司持续扩充产能&品类，营收毛利双提速

自产片式多层陶瓷电容器一直为公司核心产品。公司持续扩充 MLCC 品类，多项产品达到国际水平，包括宇航级多层陶瓷电容器、多芯组陶瓷电容器、CCJ 型精密陶

瓷电容器等。公司依托多年的技术和经验积累，已经形成了从产品设计、材料开发到生产工艺的一系列陶瓷电容器制造的核心技术。公司已向我国载人航天工程运载火箭提供陶瓷电容器配套产品，为我国首次空间交会对接任务运载火箭的发射成功做出了贡献，在军用 MLCC 领域具有较强竞争力。

表 2 火炬电子 MLCC 代表产品

产品	介绍
宇航级多层陶瓷电容器	按 GJB4157 国家军用标准（等同于美军 MIL-PRF-123 标准，是业界最高的多层陶瓷电容器军用标准）设计建造的“湿式淋幕成型一体化多层陶瓷电容器生产线”于 2003 年通过总装备部贯标立项，并于 2006 年通过了“宇航级”质量认证，公司因此成为国内首批通过“宇航级”多层陶瓷电容器产品认证的企业，打破了原先我国宇航级多层陶瓷电容器产品需要进口的局面，填补了国内空白，被评为国家重点新产品。公司已向我国载人航天工程运载火箭提供陶瓷电容器配套产品，为我国首次空间交会对接任务运载火箭的发射成功做出了贡献。
多芯组陶瓷电容器	公司通过多年的研发投入，进行了大量的技术创新，自主研发生产了多芯组陶瓷电容器。该产品技术起点高，目前仅有少量国外厂商能提供类似产品。多芯组陶瓷电容器最大容量可扩展到 3,300 μ F，基本可以覆盖液体钽电解电容器的容量范围，并能有效弥补液体钽电解电容器有极性、产品反向耐电压差、等效串联电阻大及存贮寿命短等缺陷，且相比价格更具优势，能与液体钽电解电容器实现互换，具有广阔的应用前景，推出后取得了良好的市场反映和经济效益。
CCJ 型精密陶瓷电容器	公司 2011 年研发成果，具有“零温度漂移、零电压特性、零容量衰减”的特性。该产品电容量范围从 10pF 至 5,600,000pF，最高电容值是同类产品的 56 倍。目前公司利用有限产能率先在技术要求最高的军工市场推广使用，反应良好。

资料来源：公司公告，华西证券研究所

公司现有多条军民用陶瓷电容器生产线，84 亿只新产能建设中。根据公司在 e 互动平台披露，截止 2020 年度公司陶瓷电容器年产能约 38 亿只，含有多条生产线和不同规格的产品，并能根据下游市场需求合理调整产品结构。2020 年公司可转债募投项目建设小体积薄介质层陶瓷电容器生产线，该产线主要用于生产多种规格的小体积、高比容陶瓷电容产品，项目完全达产后预计增加 84 亿只/年产能，将有效提升公司高端 MLCC 生产、供应能力，并进一步完善 MLCC 品类。根据公司公告，目前该募投项目中涉及的 0402 系列及 0805 部分系列产品已达到规划产能，不过由于疫情导致进口设备排产和交付时间延长等因素，仍有部分系列产品产能未能实现，预计该项目将于 2023 年 12 月到预定可使用状态。

表 3 火炬电子 MLCC 生产线概览

名称	下游市场	备注
环氧涂装引线式多层陶瓷电容器生产线	消费	电容器芯片主要外购取得
环氧模压引线式多层陶瓷电容器生产线	军工	湿式淋幕成型一体化 MLCC 生产线提供电容芯片
湿式淋幕成型一体化 MLCC 生产线	军工	总装备立项；电容量为 0.5pF-2.2 μ F 规格产品
全自动悬浮式瓷胶移模 MLCC 生产线	军工	电容器电极数能实现 500 层，主要生产电容量为 2.2 μ F-100 μ F 规格产品

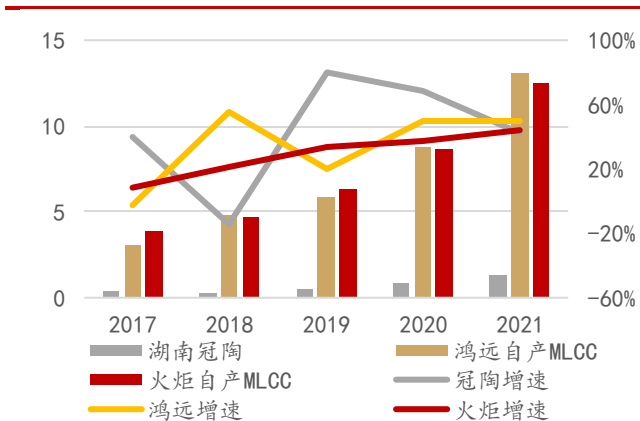
请仔细阅读在本报告尾部的重要法律声明

多芯组陶瓷电容器生产线	军工	2015 年 IPO 项目，新增 0.025 亿只/年多芯组陶瓷电容器产能
高可靠多层瓷介电容器生产线	军工	2015 年 IPO 项目，新增 9 亿只/年多层陶瓷电容器的产能
脉冲功率多层瓷介电容器生产线	军工	2015 年 IPO 项目，新增 60 万只/年脉冲功率多层陶瓷电容器的产能
小体积薄介质层陶瓷电容器生产线（建设中）	军工	2020 年可转债项目，建设期两年，建成完全达产后公司将新增 84 亿只/年小体积薄介质层陶瓷电容器产能

资料来源：公司公告，华西证券研究所

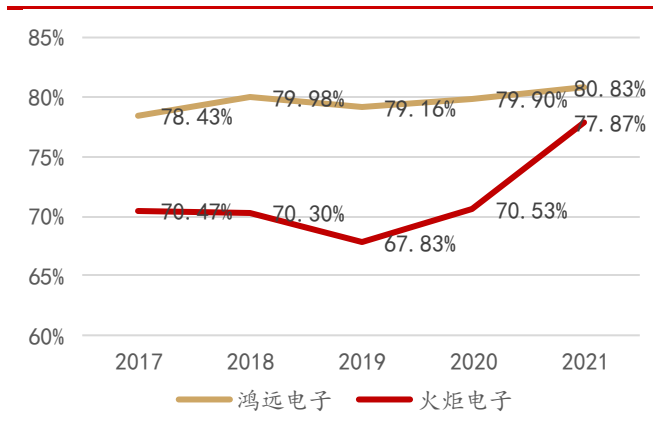
公司陶瓷电容器业务营收规模持续增长，由 2017 年的 3.88 亿元增长至 2021 年的 12.56 亿元，年均复合增速 34.1%。从可比公司角度来看，火炬电子与鸿远电子的自产业务收入规模较为接近。二者自产陶瓷电容器营收的增长一定程度反应了下游国防军工产业对于 MLCC 需求的整体增长。从自产陶瓷电容器毛利率来看，鸿远电子和火炬电子自产业务的毛利率均处于较高水平，两者毛利率的差距主要在于客户结构及产品构成不同。2021 年，公司通过扩产增效、优化产品结构，高附加值产品出货量明显增长，毛利率快速提升 77.87%。

图 12 主要军用 MLCC 企业营收对比（单位：亿元）



资料来源：Wind，华西证券研究所

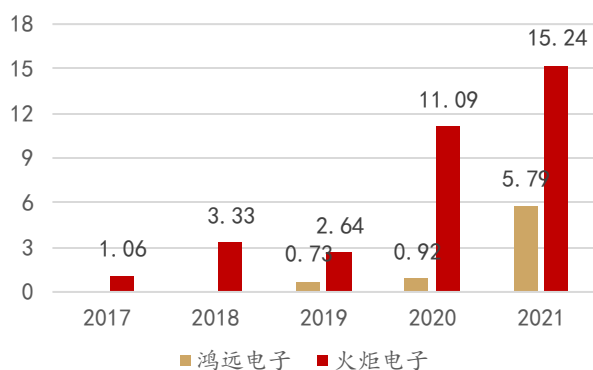
图 13 火炬、鸿远自产业务毛利率对比



资料来源：Wind，华西证券研究所

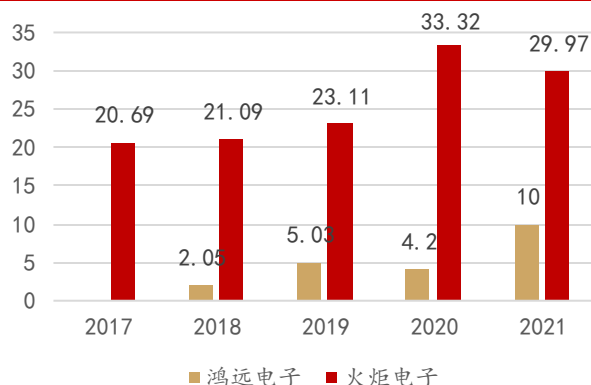
2021 年，火炬电子陶瓷电容器总产量共计 29.98 亿只（同比-10.03%），销售量达到 25.78 亿只（同比+3.74%），库存量 15.24 亿只（同比+37.30%）。随着公司优化产品结构，调整部分产能集中于高规格、高附加值产品，产量有所回落。鸿远电子苏州产线投产，使得瓷介电容器的生产量同比增长 137.72%至 9.99 亿只，库存量同比大幅增长 527.75%至 5.79 亿只。当前，两家公司均保有较高的库存量，为下游大规模放量做足储备。

图 14 火炬、鸿远瓷介电容器库存量（单位：亿只）



资料来源：Wind，华西证券研究所

图 15 火炬、鸿远瓷介电容器产量（单位：亿只）



资料来源：Wind，华西证券研究所

2.5 非 MLCC 业务：发展强劲，有望持续贡献新增长

公司自产元器件呈现多元化发展，持续向军用钽电容、微波元件、电阻、温度补偿衰减器等其他品类扩展。1) 2016 年公司推出“火炬牌”钽电容器、布局超级电容器等新产品，通过军民市场并重、优化定价策略等多种方式快速提升钽电容的市场占有率。2) 2018 年收购广州天极，其目前从事微波薄膜元器件生产、研发及销售，并形成微波芯片电容器、薄膜电路、微波无源集成器件、微波介质频率器件四类产品，广泛应用于军用雷达、电子对抗、制导、卫星通信等国防军工领域以及 5G 通信、光通信等民用领域，是国内少数实现从陶瓷、薄膜等介质材料制备到微波无源元器件生产全过程的企业之一。3) 子公司福建毫米主营电阻、温度补偿衰减器等产品，面向航天、航空、船舶及 5G 通讯、高端医疗、电子汽车、物联网等中高端领域。目前福建毫米已分别建成单层片式瓷介电容器生产线、温度补偿衰减器生产线、片式膜固定电阻器生产线。

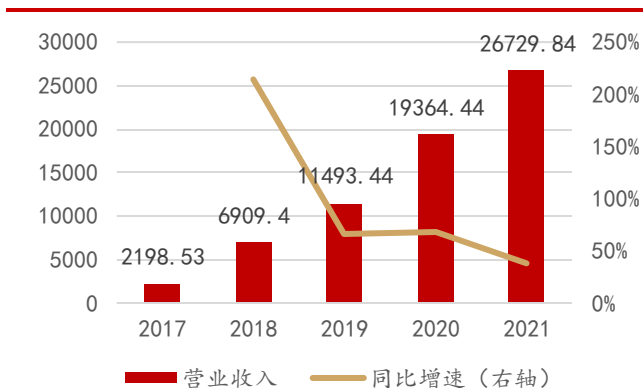
图 16 火炬电子薄膜电路、温度补偿衰减器产品示意



资料来源：公司公告，华西证券研究所

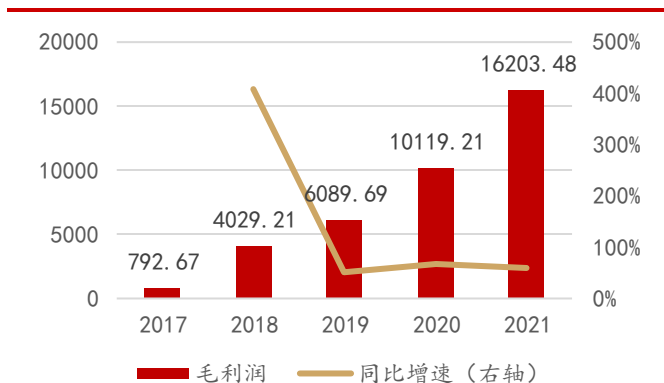
非 MLCC 元件过去五年营收复合增速超 80%，未来有望持续贡献新增长。受益于下游需求旺盛以及公司不断扩充品类，公司非 MLCC 元件营收规模持续扩大，从 2017 年的 0.22 亿元快速增长至 2021 年的 2.67 亿元，年均复合增速达到 86.73%；毛利润从 2017 年的 0.08 亿元增长至 2021 年的 1.62 亿元，年均复合增速 112.6%，未来有望持续贡献新增长。

图 17 公司非 MLCC 元件营收变动情况（万元）



资料来源：Wind，华西证券研究所

图 18 公司非 MLCC 元件毛利润变动情况（万元）



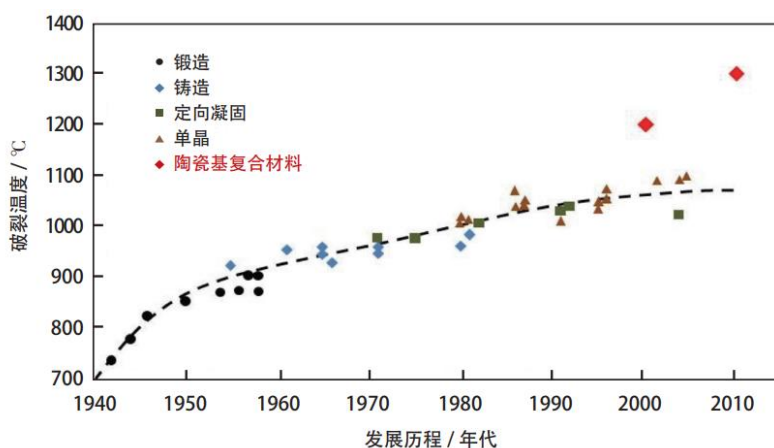
资料来源：Wind，华西证券研究所

3. 新材料：布局先进航发关键材料，特陶业务“开花结果”

3.1 陶瓷基复合材料是下一代航发战略性热结构材料

陶瓷基复合材料性能优越，是实现航发减重增效的先进材料。陶瓷基复合材料（Ceramic Matrix Composite, CMC）是以陶瓷为基体与各种纤维复合的一类复合材料，具有类金属断裂韧性，对裂纹不敏感、没有灾难性损毁，它在保持传统陶瓷材料（氮化硅、碳化硅等）耐高温、高强度和刚度、密度低、抗腐蚀等优良性能的同时，克服了其脆性大的致命弱点，提高了其韧性和可靠性。陶瓷基复合材料较镍基高温合金具有耐高温、密度低、优异的高温抗氧化性能等突出优势，被视为下一代航空发动机战略性热结构材料，更是未来发动机的核心技术之一。

图 19 在拉伸载荷 137MPa，持久寿命 1000h 条件下，材料所能承受的温度极限

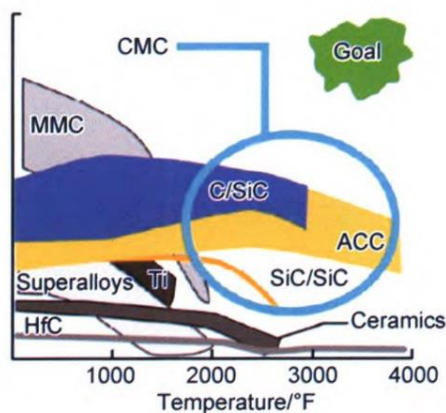


资料来源：《航空发动机用陶瓷基复合材料研究进展》，华西证券研究所

CMC 材料一般包括四大结构单元：增强纤维、陶瓷基体、增强纤维和陶瓷基体之间的界面相以及表面环境障涂层。根据增强纤维的不同，陶瓷基复合材料又可以分为碳化硅纤维、碳纤维等复合材料。根据西安鑫垚，碳化硅（SiC）纤维作为增强纤维制备的陶瓷基复合材料较碳纤维（C/C）制备的陶瓷基复合材料性能更优异。

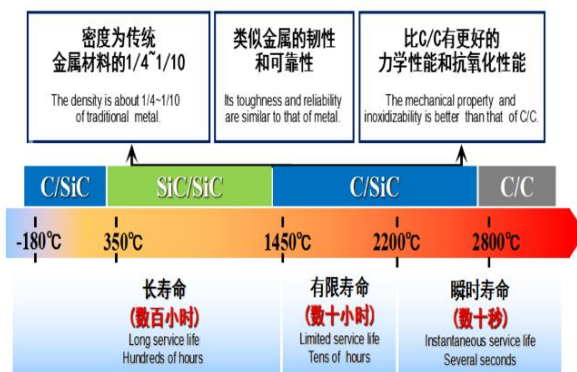
SiC 碳纤维密度为传统金属材料的 $1/4 \sim 1/10$ ，具有类似金属的韧性和可靠性，使用寿命长达数百小时，比 C/C 有着更好的力学性能和抗氧化性能。

图 20 CMC 材料较高温合金耐高温属性更强



资料来源：《碳化硅陶瓷基复合材料在航空发动机上的应用需求及挑战》，华西证券研究所

图 21 SiC 纤维性能强于 C/C 纤维材料



资料来源：西安鑫垚官网，华西证券研究所

CMC (SiC) 材料已成功应用于多款国外发动机型号，对比高温合金具备较高替代价值。该材料多应用于航发燃烧室、密封片、调节片等位置，并呈现出从低温向高温、从冷端向热端部件、从静子向转子的发展趋势，该材料应用于航发某些关键热端部件对于高温合金有较高替代价值。据 RR 公司预测，先进航发中 CMC 材料质量占比达 30% 以上。以一台 WS10B 发动机质量（约为 1.7 吨）测算，CMC 材料用量可达 0.5 吨左右，增强纤维用量 0.15 吨。

表 4 CMC 材料在航发上的应用实例

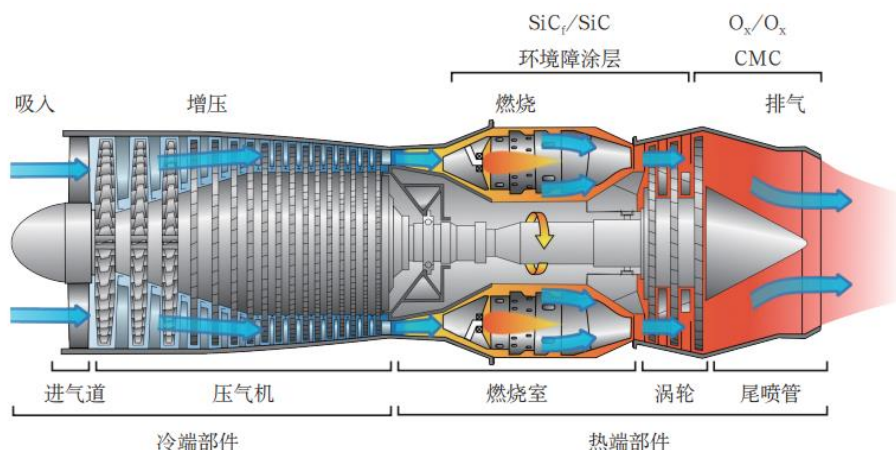
发动机型号	材料体系	应用部位
M88-2	Cf/SiC	外调节片
F119	SiC	矢量喷管内壁板、外壁板
F414	SiC	燃烧室
F100	SiCf/SiC	密封片
F100-PW-229	SiC	密封片
F110	SiCf/SiC	调节片
EJ200	SiCf/SiC	燃烧室、火焰稳定器、尾喷管调节片
TRENT800	SiC	扇形涡轮外环
F136	CMC	涡轮 3 级导向叶片
TRENT	CMC	尾椎

资料来源：《新一代发动机高温材料-陶瓷基复合材料的制备、性能及应用》，华西证券研究所

根据《陶瓷基复合材料在航空发动机热端部件应用及热分析研究进展》，相比于镍基高温合金，CMC 材料有以下显著优势：（1）比高温合金能承受更高的温度（CMC

材料耐温极限比镍基高温合金提高约 150K，可达 1500K），可显著减少冷却气消耗量 15%~25%，从而提高发动机效率；（2）CMC 材料密度（2.0~2.5g/cm³）为高温合金的 1/4~1/3，可以显著降低发动机重量（发动机减重 30%~70%）从而大幅提高推重比；（3）高温下优异的持久强度；（4）可设计性强，纤维纺织技术的引入使 CMC 可设计性和结构适应性大幅提高，伴随着计算机 CAE 技术发展，CMC 材料力学分析模型也向微-细-宏观多尺度发展，材料设计和结构设计耦合性提高，可根据不同部件的性能需求设计可达到最佳的热/力特性匹配。

图 22 SiCf/SiC 及 O_x/O_x 在航空发动机上的潜在使用部位

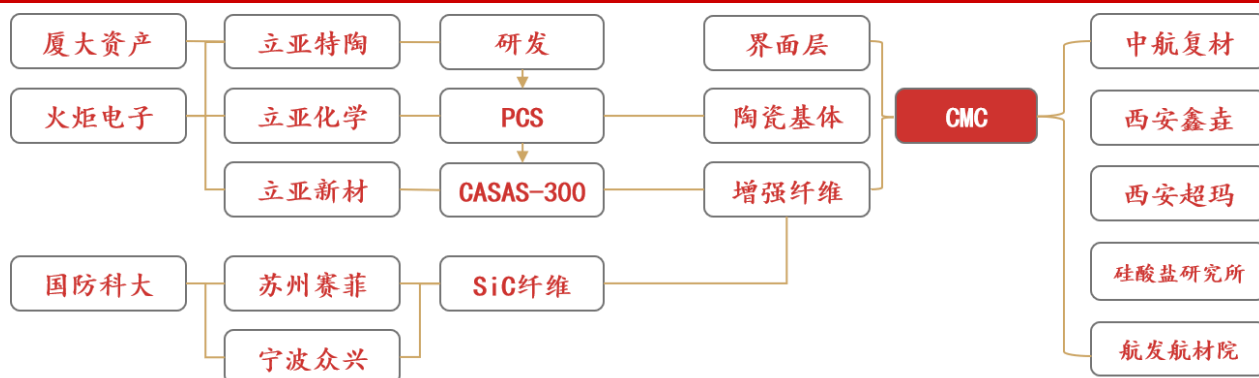


资料来源：《航空发动机用陶瓷基复合材料及制造技术》，华西证券研究所

3.2 国内 CMC 供应商稀缺，公司陶瓷材料技术领先

国内 CMC 研究起步较晚，供应商稀缺。我国陶瓷基复合材料的研究起步较晚，产业化水平较低，与美国、法国等西方先进国家尚存在较大差距。我国在 2006 年自主攻克了 CMC 的批量制造技术，但由于国内无法大批量生产高性能碳化硅（SiC）纤维，只能用碳纤维代替，导致 CMC 的应用被制约。目前国内能够供应 CMC 材料的只有少数几家公司。

图 23 国内陶瓷基复合材料（CMC）产业格局



资料来源：立鼎产业研究院，华西证券研究所

公司 CASAS-300 陶瓷材料技术国际领先，10 吨产线于 2021 年投产。目前我国已形成以国防科大和厦门大学为中心的两个碳化硅纤维产业集群。国防科大的碳化硅纤维技术产业化对应的是苏州赛菲和宁波众兴材料，目前这两者都已建成 10 吨/年碳化

硅纤维的生产线。火炬电子依托厦门大学，产品和技术先进性都较前两者更胜，且独占专利权。根据公司公告，CASAS-300 特种陶瓷材料属于第二代、第三代 SiC 纤维材料，该技术属国内首创，处于国内、外同行业的领先水平。2015 年，公司非公开发行人股票募投建设“CASAS-300 陶瓷材料产业化项目”，该募投项目由子公司立亚新材实施，共投资 8.265 亿元，达产后将实现年产能 10 吨，预计价格区间为 5~8 万元/kg，满产后将贡献新增收入 5~8 亿元。该项目已于 2021 年 3 月投产。

表 5 火炬电子 CASAS-300 特种陶瓷材料产业化项目介绍

募投项目	CASAS-300 特种陶瓷材料产业化项目
投资金额	82,650 万元
达产后新增产能	10 吨/年，投产后第一年生产负荷为 50%，第二年起生产负荷为 100%。
项目状态	已于 2021 年 3 月投产
测算年均销售收入	52,889 万元
CASAS-300 技术来源及介绍	CASAS-300 特种陶瓷材料作为一种具有优异性能的多功能陶瓷新材料，目前仅有少数发达国家能够产业化生产，该材料在我国市场存有量极少。2002 年 6 月，厦门大学根据其化学学科优势和陶瓷材料领域人才优势从事高性能陶瓷材料的基础研究。2010 年公司与厦门大学围绕着“高性能特种陶瓷材料”的课题着重开展前沿性基础研究及产业化研制攻关；目前公司通过技术独占许可方式已经掌握了“高性能特种陶瓷材料”产业化的一系列专有技术，形成了“高性能特种陶瓷材料”的核心技术，该技术属国内首创，处于国内、外同行业的领先水平。

资料来源：公司公告，华西证券研究所

公司陶瓷材料已有成果，新材料板块形成稳定供货能力。子公司立亚新材掌握了“高性能特种陶瓷材料”产业化的一系列专有技术，实现从 0 到 1 的突破，产品系列覆盖全面，是国内少数具备陶瓷材料规模化生产能力的企业之一。根据下游客户需求，公司将产品进一步加工出不同形态的成品，在年报中以陶瓷新材料 1、2、3、4 进行区分。立亚新材 2021 年实现营业收入 1.22 亿元，同比+15.12%；实现净利润 0.41 亿元，同比+26.54%。

2021 年公司陶瓷先驱体材料（PCS）销量同比大增 436%，进入收获期。公司子公司立亚化学作为原材料供应基地，主要产品为聚碳硅烷（PCS），一方面能作为高性能特种陶瓷材料的先驱体，另一方面，亦可作为基体制造陶瓷基复合材料。由 PCS 制备的纤维和基体都具有耐高温、抗氧化、高比强度、高比模量等优异特性，技术水平及产品性能领先。2021 年实现营业收入 5,107.04 万元，同比增长 136.44%，净利润 470.14 万元，扭亏为盈。公司陶瓷先驱体材料产能已于 2020 年建设完毕，从产销量来看，2021 年公司先驱体生产量同比增长 79.85%，库存量同比大增 435.89%，该块业务已进入收获期。

表 6 火炬电子 2021 年陶瓷材料及先驱体材料产销量

主要产品	单位	生产量	销售量	库存量	生产量同比增减 (%)	销售量同比增减 (%)	库存量同比增减 (%)
陶瓷材料 1	kg	5,516.58	1,944.19	9,444.83	23.31	-5.38	51.6
陶瓷材料 2	m ²	458.93	111.83	1,747.46	-14.99	28.87	24.35

请仔细阅读在本报告尾部的重要法律声明

陶瓷材料 3	米	256	263.3	5	137.92	179.81	-62.96
陶瓷材料 4	kg	9.6	6.6	1.5	-51.38	-66.57	100
陶瓷先驱体材料	kg	31,153.09	7,360.50	21,541.25	79.85	435.89	117.59

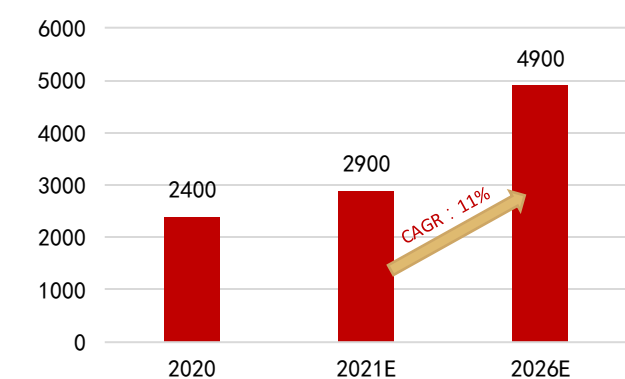
资料来源：公司公告，华西证券研究所

3.3 CMC 需求旺盛，“十四五”期间需求将达 100 吨/年

随着我国高推重比航空发动机的定型、空间飞行器技术的迫切需求和快速发展，或对陶瓷基复合材料产品有较大需求。此外，陶瓷基复合材料在民用领域中也已经展现出巨大的发展潜力。根据 B&S 报告《Ceramic Matrix Composites Market-Global Forecast to 2026 and 2031》，2020 年全球陶瓷基复合材料市场需求为 2400 吨，预计到 2026 年全球市场规模将达到 4900 吨，2021 年起，复合增长率将达 11%。产业信息网研究数据表明，预计我国“十四五”期间内对陶瓷基复合材料的需求量将达 100 吨/年，且未来 10 年仅航发市场对 CMC 的需求将递增 10 倍。

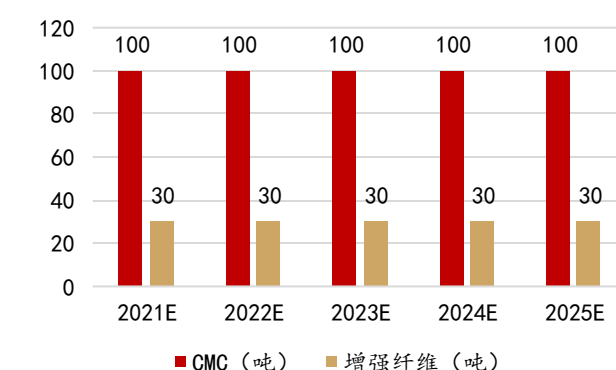
结合西安鑫垚公司披露，增强纤维占 CMC 重量 30%，推算国内陶瓷纤维的需求量为 30 吨/年。若火炬电子该产线建设完成并全部投产（10 吨/年），结合国防科大合作两个产业平台（苏州赛菲、宁波众兴），国内碳化硅（SiC）增强纤维的年产能或超 30 吨/年，可满足预计需求。

图 24 全球陶瓷基复合材料需求预测（单位：吨）



资料来源：B&S，华西证券研究所

图 25 我国陶瓷基复合材料需求预测

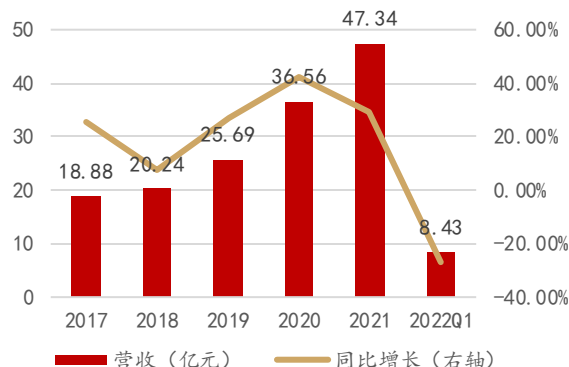


资料来源：中国产业研究院，西安鑫垚，华西证券研究所

4. 下游高需求驱动增长，疫情影响消除全年增速有望走高

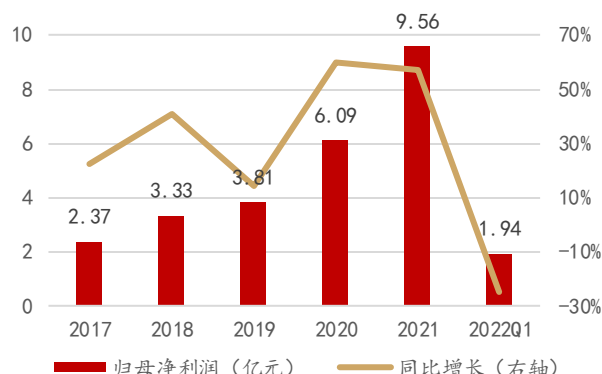
近五年营收利润稳健增长，22Q1 疫情影响短期下滑。2017-2021 年公司营收由 18.88 亿元快速增长至 47.34 亿元，年化复合增长率 25.8%；归母净利润由 2.37 亿元增至 9.56 亿元，年化复合增长率 41.7%，主要受益于军用电子、5G 通讯、新能源及新兴产业等下游市场需求的快速增长，以及电子元器件国产化替代的旺盛需求。利润端增速高于营收端增速，主要由于高毛利自产业务占整体营收比重不断提高，且公司持续优化产品结构所致。2022 年第一季度，公司总部及各地子公司受疫情影响，导致营收同比下滑 26.92%至 8.43 亿元，归母净利润同比下滑 24.89%至 1.94 亿元。随疫情影响逐渐消除，复工复产后需求加速恢复，预计公司利润增速逐季提高。

图 26 公司近五年营收规模及增速



资料来源：Wind，华西证券研究所

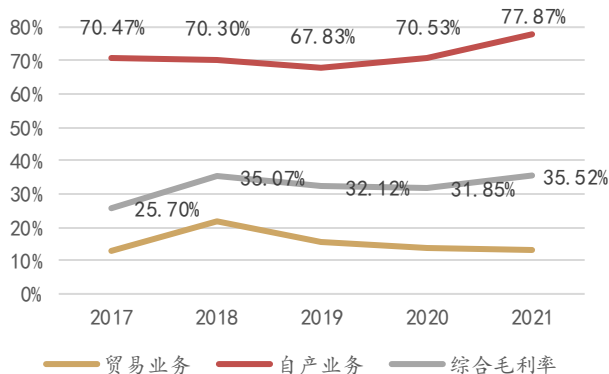
图 27 公司近五年归母净利润规模及增速



资料来源：Wind，华西证券研究所

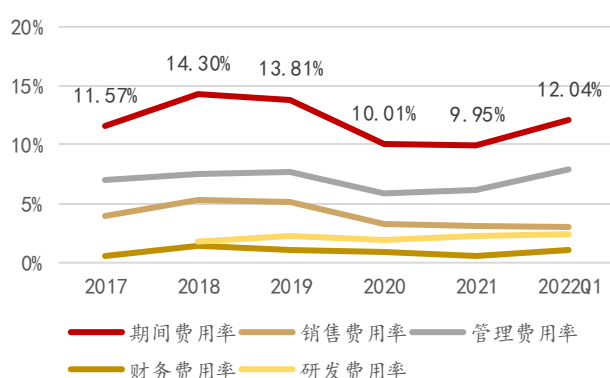
毛利率稳定高企，整体费用管控良好。公司综合毛利率一直保持高位，2021 年，通过扩产增效、优化产品结构，高附加值产品出货量明显增长，自产业务毛利率提升 7.34pcts 至 77.87%，综合毛利率提升 3.67pcts 至 35.52%。公司费用管控到位，期间费用率自 2018 年的 14.30%持续下降至 2021 年的 9.95%。公司持续加大研发投入，2021 年研发投入达到 1.08 亿元，同比+58.12%。

图 28 公司近五年毛利率变动情况



资料来源：Wind，华西证券研究所

图 29 公司近五年期间费用率变动情况



资料来源：Wind，华西证券研究所

5. 投资建议

公司是我国军用 MLCC 重要供应商之一，形成了从产品设计、材料开发到生产工艺的一系列陶瓷电容器制造的核心技术，核心受益于新型武器装备放量+信息化程度提升+国产化率提升三重逻辑驱动。同时公司积极拓展特种陶瓷材料和非 MLCC 元件，有望贡献业绩新增长。下面对公司各项业务进行拆分预测：

收入方面：受益于新型武器装备放量+信息化程度提升+国产化率提升，并考虑到公司自产元器件持续向军用钽电容、微波元件、电阻、温度补偿衰减器等扩展，2022-2024 年自产元器件收入增速分别为 31.14%、30.97%、26.28%；考虑到公司特种陶瓷材料已进入收获期，10 吨产线可以完整释放，2022-2024 年自产新材料收入增速分别为 35%、30%、30%；此外，2022-2024 年贸易业务收入维持 15%增速，其他业务收入维持 20%增速。

毛利率方面：受益于军用电子高景气度，公司产品规模效应有望进一步显现，2022-2024 年自产元器件毛利率分别为 74.03%、74.47%、74.90%；自产新材料毛利率维持在 75%；此外，贸易业务和其他业务产品毛利率分别维持 12.5%和 55%。

表 7 业务拆分预测

	2019	2020	2021	2022E	2023E	2024E
自产元器件						
收入（百万元）	746.40	1,064.99	1,522.99	1,997.27	2,615.92	3,303.47
增速		42.68%	43.01%	31.14%	30.97%	26.28%
毛利率（%）	67.54	70.53	78.02	74.03	74.47	74.90
自产新材料						
收入（百万元）	43.81	49.12	66.21	89.38	116.20	151.06
增速		12.12%	34.80%	35.00%	30.00%	30.00%
毛利率（%）	72.84	70.53	74.44	75.00	75.00	75.00
贸易业务						
收入（百万元）	1,741.67	2,472.08	3,061.95	3,521.25	4,049.43	4,656.85
增速		41.94%	23.86%	15.00%	15.00%	15.00%
毛利率（%）	15.65%	13.95%	12.92%	12.50%	12.50%	12.50%
其他业务						
收入（百万元）	37.52	70.06	83.00	99.60	119.53	143.43
增速		86.75%	18.48%	20.00%	20.00%	20.00%
毛利率（%）	44.56	48.37	58.22	55.00	55.00	55.00
营业收入（万元）	2,569.39	3,656.25	4,734.16	5,707.50	6,901.07	8,254.81

资料来源：Wind，华西证券研究所

基于上述假设，预计公司 2022-2024 年分别实现营收 57.08 亿元、69.01 亿元、82.55 亿元，归母净利润 11.51 亿元、15.01 亿元、18.97 亿元，EPS 分别为 2.50 元、3.27 元、4.12 元，对应 2022 年 6 月 23 日 42.00 元/股收盘价，PE 分别为 17 倍、13 倍、10 倍。考虑到特种陶瓷材料的广阔发展前景，公司估值水平有较大修复和提升空间，首次覆盖，给予买入评级。

表 8 可比公司估值

股票代码	股票简称	EPS (元)				PE			
		2021A	2022E	2023E	2024E	2021A	2022E	2023E	2024E
603267.SH	鸿远电子	3.56	4.89	6.48	8.25	50.44	27.63	20.87	16.39
300726.SZ	宏达电子	1.98	2.61	3.35	4.14	50.50	23.49	18.26	14.78
000733.SZ	振华科技	2.88	4.35	5.64	7.40	43.19	31.45	24.24	18.49
平均值						48.04	27.09	20.80	16.35
603678.SH	火炬电子	2.08	2.50	3.27	4.12	36.39	16.78	12.86	10.18

资料来源: Wind, 华西证券研究所, 对应 2022 年 6 月 23 日股价

6. 风险提示

募投产能释放不及预期; 特种陶瓷材料下游应用或受武器装备型号研发批产进度影响; 疫情反复扰乱生产交付进度等。

财务报表和主要财务比率

利润表 (百万元)	2021A	2022E	2023E	2024E	现金流量表 (百万元)	2021A	2022E	2023E	2024E
营业总收入	4,734	5,708	6,901	8,255	净利润	977	1,201	1,574	1,998
YoY(%)	29.5%	20.6%	20.9%	19.6%	折旧和摊销	131	210	250	289
营业成本	3,053	3,667	4,294	5,006	营运资金变动	-568	-601	-754	-864
营业税金及附加	28	34	41	50	经营活动现金流	594	904	1,169	1,533
销售费用	148	171	207	248	资本开支	-618	-381	-381	-380
管理费用	188	228	276	330	投资	-6	0	0	0
财务费用	27	42	25	3	投资活动现金流	-628	-378	-377	-376
研发费用	108	120	159	206	股权募资	0	0	0	0
资产减值损失	-17	-18	-25	-30	债务募资	310	-280	20	20
投资收益	-4	3	3	4	筹资活动现金流	158	-347	-42	-44
营业利润	1,192	1,449	1,898	2,409	现金净流量	122	179	750	1,113
营业外收支	-17	-2	-2	-2	主要财务指标				
利润总额	1,175	1,447	1,896	2,407	成长能力				
所得税	198	246	322	409	营业收入增长率	29.5%	20.6%	20.9%	19.6%
净利润	977	1,201	1,574	1,998	净利润增长率	56.8%	20.4%	30.5%	26.3%
归属于母公司净利润	956	1,151	1,501	1,897	盈利能力				
YoY(%)	56.8%	20.4%	30.5%	26.3%	毛利率	35.5%	35.8%	37.8%	39.4%
每股收益	2.08	2.50	3.27	4.12	净利率	20.6%	21.0%	22.8%	24.2%
资产负债表 (百万元)					总资产收益率 ROA	13.8%	14.3%	15.3%	15.8%
货币资金	922	1,101	1,850	2,963	净资产收益率 ROE	20.4%	19.7%	20.4%	20.5%
预付款项	89	92	107	125	偿债能力				
存货	1,129	1,346	1,573	1,834	流动比率	3.06	4.01	4.69	5.49
其他流动资产	2,500	3,034	3,658	4,365	速动比率	2.26	2.97	3.59	4.33
流动资产合计	4,640	5,573	7,189	9,287	现金比率	0.61	0.79	1.21	1.75
长期股权投资	5	5	5	5	资产负债率	30.5%	25.0%	22.2%	19.7%
固定资产	1,176	1,391	1,548	1,654	经营效率				
无形资产	179	197	214	230	总资产周转率	0.68	0.71	0.70	0.69
非流动资产合计	2,301	2,471	2,601	2,692	每股指标 (元)				
资产合计	6,940	8,044	9,790	11,979	每股收益	2.08	2.50	3.27	4.12
短期借款	800	500	500	500	每股净资产	10.17	12.69	15.98	20.13
应付账款及票据	492	623	729	850	每股经营现金流	1.29	1.97	2.54	3.33
其他流动负债	225	268	303	342	每股股利	0.00	0.00	0.00	0.00
流动负债合计	1,517	1,391	1,533	1,692	估值分析				
长期借款	112	132	152	172	PE	20.19	16.78	12.86	10.18
其他长期负债	490	490	490	490	PB	7.44	3.31	2.63	2.09
非流动负债合计	602	622	642	662					
负债合计	2,119	2,013	2,175	2,354					
股本	460	460	460	460					
少数股东权益	145	196	268	369					
股东权益合计	4,822	6,031	7,615	9,624					
负债和股东权益合计	6,940	8,044	9,790	11,979					

资料来源：公司公告，华西证券研究所

分析师与研究助理简介

陆洲：华西证券研究所军工行业首席分析师，北京大学硕士，11年军工行业研究经验。曾任光大证券、平安证券、国金证券研究所军工行业首席分析师，华商基金研究部工业品研究组组长，东兴证券研究所所长助理兼军工行业首席分析师。曾获2019年中国证券业分析师金牛奖军工行业第一名。

分析师承诺

作者具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，保证报告所采用的数据均来自合规渠道，分析逻辑基于作者的职业理解，通过合理判断并得出结论，力求客观、公正，结论不受任何第三方的授意、影响，特此声明。

评级说明

公司评级标准	投资评级	说明
以报告发布日后的6个月内公司股价相对上证指数的涨跌幅为基准。	买入	分析师预测在此期间股价相对强于上证指数达到或超过15%
	增持	分析师预测在此期间股价相对强于上证指数在5%—15%之间
	中性	分析师预测在此期间股价相对上证指数在-5%—5%之间
	减持	分析师预测在此期间股价相对弱于上证指数5%—15%之间
	卖出	分析师预测在此期间股价相对弱于上证指数达到或超过15%
行业评级标准		
以报告发布日后的6个月内行业指数的涨跌幅为基准。	推荐	分析师预测在此期间行业指数相对强于上证指数达到或超过10%
	中性	分析师预测在此期间行业指数相对上证指数在-10%—10%之间
	回避	分析师预测在此期间行业指数相对弱于上证指数达到或超过10%

华西证券研究所：

地址：北京市西城区太平桥大街丰汇园11号丰汇时代大厦南座5层

网址：<http://www.hx168.com.cn/hxzq/hxindex.html>

华西证券免责声明

华西证券股份有限公司（以下简称“本公司”）具备证券投资咨询业务资格。本报告仅供本公司签约客户使用。本公司不会因接收人收到或者经由其他渠道转发收到本报告而直接视其为本公司客户。

本报告基于本公司研究所及其研究人员认为的已经公开的资料或者研究人员的实地调研资料，但本公司对该等信息的准确性、完整性或可靠性不作任何保证。本报告所载资料、意见以及推测仅于本报告发布当日的判断，且这种判断受到研究方法、研究依据等多方面的制约。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及预测不一致的报告。本公司不保证本报告所含信息始终保持最新状态。同时，本公司对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者需自行关注相应更新或修改。

在任何情况下，本报告仅提供给签约客户参考使用，任何信息或所表述的意见绝不构成对任何人的投资建议。市场有风险，投资需谨慎。投资者不应将本报告视为做出投资决策的惟一参考因素，亦不应认为本报告可以取代自己的判断。在任何情况下，本报告均未考虑到个别客户的特殊投资目标、财务状况或需求，不能作为客户进行客户买卖、认购证券或者其他金融工具的保证或邀请。在任何情况下，本公司、本公司员工或者其他关联方均不承诺投资者一定获利，不与投资者分享投资收益，也不对任何人因使用本报告而导致的任何可能损失负有任何责任。投资者因使用本公司研究报告做出的任何投资决策均是独立行为，与本公司、本公司员工及其他关联方无关。

本公司建立起信息隔离墙制度、跨墙制度来规范管理跨部门、跨关联机构之间的信息流动。务请投资者注意，在法律许可的前提下，本公司及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券或期权并进行证券或期权交易，也可能为这些公司提供或者争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务。在法律许可的前提下，本公司的董事、高级职员或员工可能担任本报告所提到的公司的董事。

所有报告版权均归本公司所有。未经本公司事先书面授权，任何机构或个人不得以任何形式复制、转发或公开传播本报告的全部或部分内容，如需引用、刊发或转载本报告，需注明出处为华西证券研究所，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。