



上海证券
SHANGHAI SECURITIES

买入 (首次)

行业: 电子
日期: 2022年3月17日

分析师: 陈宇哲
Tel: 021-53686143
E-mail: chenyzhe@shzq.com
SAC 编号: S0870521100002

联系人: 马永正
Tel: 021-53686147
E-mail: mayongzheng@shzq.com
SAC 编号: S0870121100023

基本数据

最新收盘价 (元) 9.90
12mth A 股价格区间 (元) 7.85-18.05
总股本 (百万股) 861.17
无限售 A 股/总股本 86.43%
流通市值 (亿元) 73.69

最近一年股票与沪深 300 比较



相关报告:

电感龙头复兴，滤波器国产替代领跑者

■ 投资摘要

滤波器国产化需求迫切，替代进程迈入关键期。需求方面，5G 渗透推动滤波器的量价齐升，射频滤波器整体市场空间近百亿美元，且未来5年复合增速有望达到 14%。竞争格局方面，目前 SAW 滤波器和 BAW 滤波器领域海外厂商仍占据垄断地位，根据第三方数据国产化率不足 5%，在中美贸易争端背景下滤波器的国产替代需求非常迫切，国内厂商正从低端切入，正有序向中高端突破。

射频滤波器国内领跑者，LTCC+SAW+BAW 全面布局充分受益。公司目前已大规模量产 LTCC 射频元器件和 SAW 滤波器，正在拓展高性能的 TC-SAW/TF-SAW，另外公司已设立子公司麦捷瑞芯从事 BAW 滤波器研发和生产业务，有望尽快量产，未来公司将实现 LTCC+SAW+BAW 滤波器全产品线的布局，充分受益于行业发展红利。

5G 提振电感需求动能，差异化竞争享受国产替代红利。全球电感市场规模接近 500 亿元，市场增长主要受益于 5G 基站和 5G 手机的渗透普及带动单价电感量价齐升，此外电动智能汽车快速普及也给电感行业注入长期增长动能。公司立足于一体化电感，与对手差异化竞争，产品规格逐步完善，从消费终端向智能车载领域拓展，随着本轮募投一体成型电感先进产能的落地，公司有望凭借产能优势进一步提升市占率。

子公司金之川和星源电子边际改善。金之川的电感变压器从过去的基站领域拓展至智能电动车和光伏逆变器领域，成功打开长期成长新空间，有望充分受益于新能源产业渗透。星源电子得益于海外客户的需求提升和公司产品应用领域的拓展，业绩有望继续回暖。

■ 盈利预测

首次覆盖给予“买入”评级。我们预计公司 2021-23 年的归母净利润至 2.77/3.92/5.10 亿元，同比增长 677.4%/41.5%/29.9%，对应 EPS 为 0.32/0.46/0.59，21-23 年 PE 估值为 30.74/21.73/16.72 倍。公司作为国内一流滤波器和电感核心供应商，凭借募投项目扩产的落地将充分受益于相关零部件的国产化替代。

■ 风险提示

国产化替代不及预期、募投项目不及预期、资产减值风险

■ 数据预测与估值

单位: 百万元	2020A	2021E	2022E	2023E
营业收入	2329	3302	4184	4831
年增长率	28.1%	41.7%	26.7%	15.5%
归母净利润	36	277	392	510
年增长率	-20.9%	677.4%	41.5%	29.9%
每股收益 (元)	0.05	0.32	0.46	0.59
市盈率 (X)	173.63	30.74	21.73	16.72
市净率 (X)	2.96	3.36	2.91	2.48

资料来源: Wind, 上海证券研究所 (2022 年 03 月 16 日收盘价)

目 录

1 国资入局助力发展，募资扩产优化战略布局	4
1.1 深耕电子元器件二十余载，国资入局助力公司腾飞	4
1.2 公司业务发展势头良好，经营状况改善显著	5
1.3 募资坚定扩产，强化主航道布局	7
2 滤波器替代空间广阔，全技术路径发展优势显著	8
2.1 滤波器为射频前端核心部分	8
2.2 5G 商用化渗透普及，射频滤波器迎来量价齐升	9
2.3 国产自给率低，替代空间广阔，替代需求迫切	11
2.4 顺应行业发展趋势，射频模组取得突破	13
2.5 陆续突破高端 SAW/BAW，构建 LTCC+SAW+BAW 全面布局	14
3 5G+汽车电子提振电感需求，差异化定位一体电感	17
3.1 基础元器件之一，市场规模稳步增加	17
3.2 5G+新能源提振电感需求	17
3.3 国产替代加速，麦捷聚焦一体电感，构筑核心竞争力	19
4 盈利预测与投资建议	22
5 风险提示	24

图

图 1 麦捷科技发展历程	4
图 2 麦捷科技股权结构	5
图 3 麦捷科技营业收入及增长率	6
图 4 麦捷科技分业务收入	6
图 5 麦捷科技净利润及净利率	7
图 6 麦捷科技分业务毛利率	7
图 7 滤波器是射频系统的重要组成部分	8
图 8 2023 年射频市场各部分占比预测 (%)	8
图 9 SAW 滤波器原理图	8
图 10 SAW 滤波器与 TC-SAW 滤波器性能对比	8
图 11 SAW 及 BAW 原理图	9
图 12 LTCC 与 SAW 和 BAW 滤波器对比	9
图 13 2019-2021.11 中国 5G 基站数量	9
图 14 中国 5G 手机新机型数及占比 (款, %)	9
图 15 中国手机市场出货量 (亿部)	10
图 16 中国 5G 手机出货量及渗透率 (万部, %)	10
图 17 全球射频滤波器市场规模及增速	11
图 18 中国射频滤波器市场规模及增速	11
图 19 2018 年 SAW 滤波器市场竞争格局 (%)	12
图 20 2018 年 BAW 滤波器市场竞争格局 (%)	12
图 21 中国 SAW 滤波器产需量及自给率 (亿只, %)	12
图 22 小米 10 主板射频模组	13
图 23 全球射频市场预测 (亿美元)	13

图 24 主集射频模组示意图	14
图 25 分集射频模组示意图	14
图 26 射频接收模组的五重山	14
图 27 华芯本次流片成功的 B41 频段 BAW 滤波器	15
图 28 麦捷科技滤波器研发历程	15
图 29 麦捷科技研发费用及占比（亿元，%）	15
图 30 电感器分类	17
图 31 单机手机电感用量（颗）	18
图 32 基站电感用量（个）	18
图 33 单机手机电感用量（颗）	18
图 34 基站电感用量（个）	18
图 35 2000-2030 汽车电子占整车成本比重趋势	19
图 36 功率电感在汽车中的应用	19
图 37 我国光伏风电新增装机量	19
图 38 固德威原材料采购成本结构（%）	19
图 39 2019 年全球电感器行业主要企业竞争结构	20
图 40 村田两年内关闭三家在华子公司	20
图 41 不同类型电感性能对比	20
图 42 麦捷科技下设磁性材料研发部门	20

表

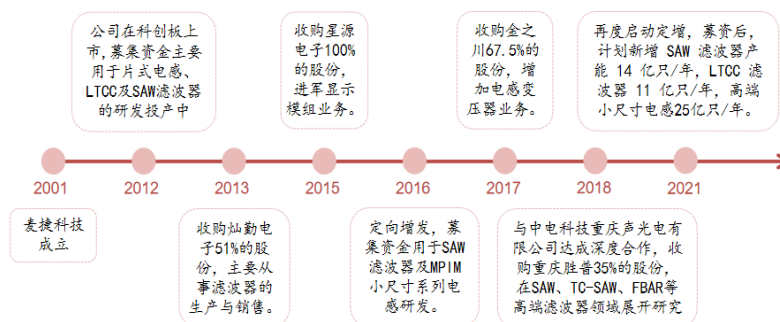
表 1 公司主要业务布局	5
表 2 公司募集资金使用计划（万元）	7
表 3 2G 到 5G 手机频段数量、单机滤波器数量和价值量的变化	10
表 4 SAW 和 BAW 滤波器对比	13
表 5 麦捷科技滤波器产销量情况（万只）	16
表 6 公司分业务增速与毛利预测（百万元人民币）	23

1 国资入局助力发展，募资扩产优化战略布局

1.1 深耕电子元器件二十余载，国资入局助力公司腾飞

深耕电子器件，内生外延平台化拓展。麦捷科技成立于 2001 年 3 月，是一家由博士、硕士类人才群体组成的国家级高新技术企业，于 2012 年在创业板挂牌上市。上市以来，公司通过多次并购、扩产，不断扩展业务范围和市占率。公司主营业务覆盖片式功率电感、滤波器及片式 LTCC 射频元器件等电子元器件和 LCM 显示屏模组器件。产品广泛用于通讯、消费电子、汽车电子、工业设备等领域，与联想、三星、亚马逊、谷歌、华为、小米等国内外一流企业达成良好合作。

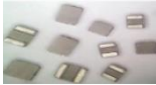



图 1 麦捷科技发展历程



资料来源：公司公告，上海证券研究所

电子元器件为内生核心，电感变压器及 LCM 显示模组为外延之翼。公司通过“十四五”战略规划确立了以母公司电子元器件为核心，辅以金之川电感变压器与星源电子 LCM 模组为两翼的整体产业结构，持续加大对磁性元器件、射频元器件等核心主业的生产与研发资源投入，实现规模优势。

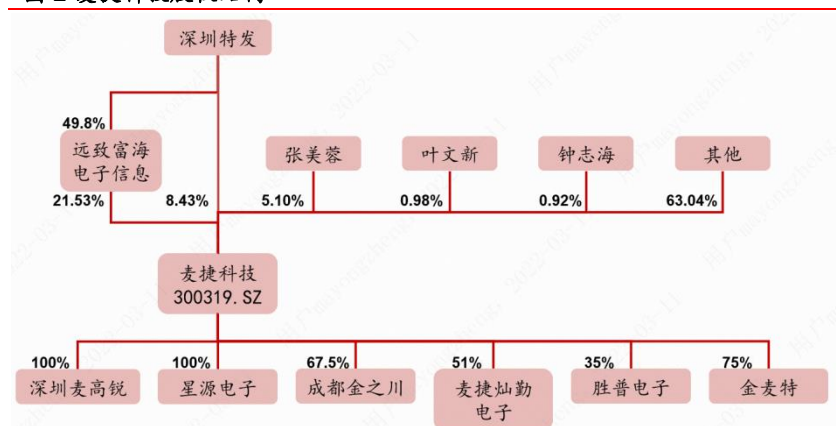
表 1 公司主要业务布局

经营主体	产品名称	产品图示	应用领域
本部	一体成型电感		智能手机、网通产品、可穿戴设备、汽车电子、智慧显示、智能家居、智慧安防、移动办公等
	叠层电感		
	绕线电感		
	LTCC 滤波器、SAW 滤波器、F-SAW 滤波器等		
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	电感变压器		通讯基站、手机快充、汽车电子、光伏逆变器、高端服务器等

资料来源：公司公告，公司官网，上海证券研究所

国资入局引领公司发展的质变。2019 年，麦捷科技进行股权变更，新疆动能东方股权投资有限公司将其持有的公司股份转让给深圳远致富海投资管理有限公司，转让后远致富海持有麦捷科技股份合计 26.44%。2021 年公司定增完成后，截止 2021Q3，公司前三大股东分别为深圳远致富海电子信息投资企业、深圳市特发集团、张美蓉，持股比例分别为 21.53%、8.43%、5.10%，合计持股 35.06%；其中远致富海电子为公司控股股东，深圳市特发集团为实际控制人。深圳特发作为国有大型综合性企业集团为公司未来的发展提供了有力的支持。

图 2 麦捷科技股权结构



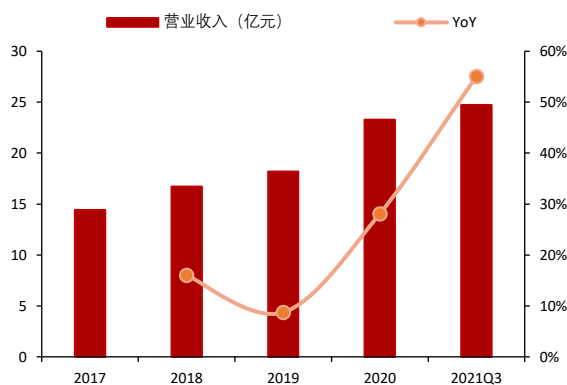
资料来源：Wind，公司公告，上海证券研究所

1.2 公司业务发展势头良好，经营状况改善显著

电子元器件业务助力公司营收增长。公司经营状况持续改善，截止 2021 年 Q3，公司营业收入达 24.74 亿元，同比增长 55.06%。而根据公司 2021 年业绩预告，公司全年归母净利润 2.5-3.1 亿，同比增长 600.75%-768.93%，经营状况显著改善。

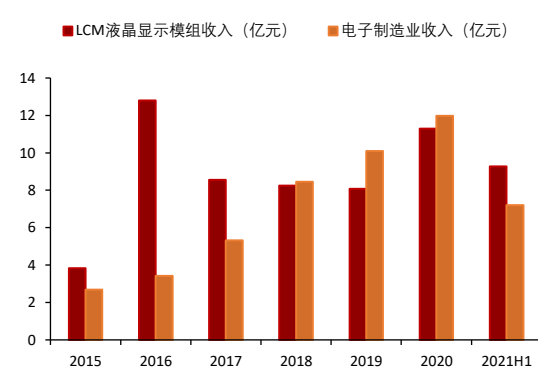
持续聚焦电子元器件/磁性元器件/射频产业，公司规模不断提升。公司电子元器件业务收入从 2015 年的 2.69 亿元上升至 2020 年的 11.97 亿元，年复合增速达 34.79%，2021 年，公司继续紧跟电子元器件以及集成电路国产化的浪潮，抓住市场拓展机会，大客户拓展成效显著，产品全面服务于国内外主流客户并获得广泛认可。受益于规模效益和大客户拓展，公司经营规模不断提升。

图 3 麦捷科技营业收入及增长率



资料来源: Wind, 上海证券研究所

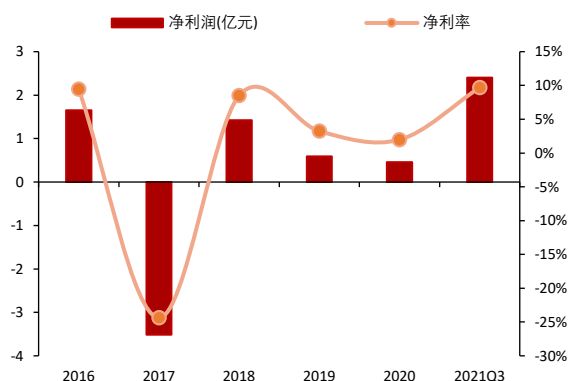
图 4 麦捷科技分业务收入



资料来源: Wind, 上海证券研究所

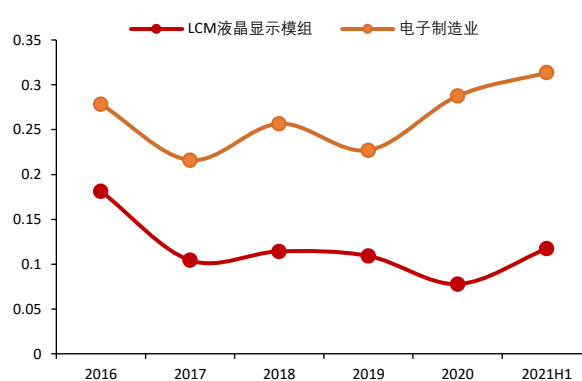
毛净利率企稳回升，公司盈利能力得到改善。随着公司产品结构优化，核心产品的竞争力不断提升，公司的盈利能力得到提升。2021Q3，公司净利润达 2.4 亿元，净利率从 2020 年的 1.99% 回升至 9.70%。电子元器件业务方面，SAW 滤波器等产品加强了制程控制以及销售规模的提升，使得公司该业务 2021H1 毛利率上升至 31.36%。LCM 显示模组方面，2020 年受原材料大幅涨价因素等因素影响，导致公司该业务毛利率水平有所下滑，2021H1 公司对原材料成本进行有效控制，毛利率回升至 11.73%。

图 5 麦捷科技净利润及净利率



资料来源：Wind，上海证券研究所

图 6 麦捷科技分业务毛利率



资料来源：Wind，上海证券研究所

星源电子商誉减值影响降低，LCM 模组业绩回暖明显。LCM 液晶显示模组是液晶面板的配套产业，是将液晶显示器件、连接件、控制与驱动等外围电路、电路板、背光源、结构件等装配在一起的组件。目前 LCM 液晶显示模组业务主要由子公司星源电子开展。受经营业绩不达预期、疫情等不利因素影响，星源电子 2017、2019、2020 分别计提 3.95 亿元，3,159.36 万元和 5,031.76 万元商誉减值。而 2021 年以来，受益于市场复苏和大客户转型，星源电子经营效益稳步好转，在中尺寸 LCM 模组领域处于国内领先地位。

1.3 募资坚定扩产，强化主航道布局

募投项目继续发力核心主赛道扩产，奠定未来 3 年成长动能。2021 年，公司向特定对象发行股票并在创业板上市的募集资金，募资资金总额不超过人民币 134,000.00 万元。主要用于各业务的扩产及研发。扩产项目达产后，新增年产高端小尺寸系列电感 25 亿只，LTCC 射频元器件 11 亿只、CSP SAW 滤波器 8 亿只、WLCSP SAW 滤波器 6 亿只，奠定未来 3 年成长动能。研发项目方面，公司将重点研发 TC-SAW、射频前端模块等公司具备核心优势的高端电子元器件领域。公司此次的募资项目，有助于改善公司产能饱和的情况，优化战略布局，提升公司的综合竞争力及在射频前端的研发能力和产品储备。

表 2 公司募集资金使用计划（万元）

序号	项目名称	总投资额	拟以募集资金投入
1	高端小尺寸系列电感扩产项目	49,279.01	45,600.00
2	射频滤波器扩产项目	47,518.98	43,900.00
3	研发中心建设项目	10,250.19	8,500.00
4	补充流动资金	36,000.00	36,000.00
合计		143,048.18	134,000.00

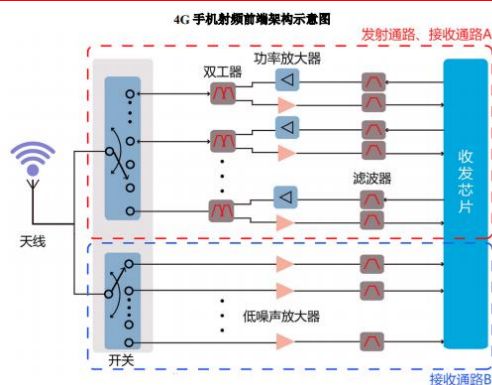
资料来源：公司公告，上海证券研究所

2 滤波器替代空间广阔，全技术路径发展优势显著

2.1 滤波器为射频前端核心部分

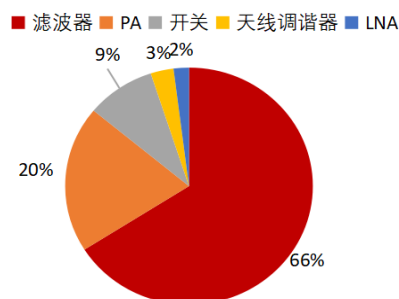
滤波器是射频前端最重要组成部分，价值占比不断提升。在射频前端中，滤波器允许符合特定频率的信号通过，抑制不需要的频率信号，可解决不同频段和通信系统之间产生的信号干扰问题，广泛应用于基站和终端设备的射频信号处理系统中，是射频前端最重要的组成部分。根据 Qorvo 的预测，2023 年滤波器在射频市场的终端占比将从 2017 年的 54% 上涨至 66%。

图 7 滤波器是射频系统的重要组成部分



资料来源：好达电子招股说明书，上海证券研究所

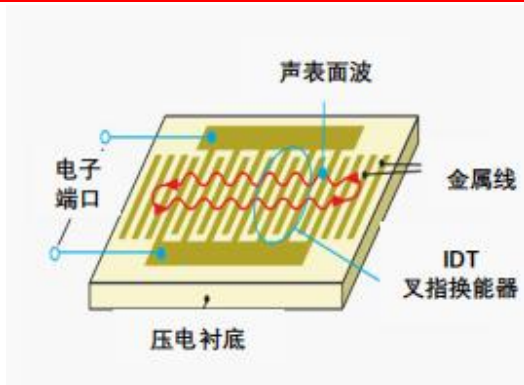
图 8 2023 年射频市场各部分占比预测 (%)



资料来源：Qorvo，上海证券研究所

低频段以 SAW 滤波器为主。当前主流滤波器技术为声波滤波器，主要包括表面声波 (SAW) 和体声波 (BAW) 滤波器。SAW 滤波器采用半导体平面工艺制作，具有良好的一致性和重复性，并可实现低成本批量生产。但是其热稳定性和高频性能较差，为了提升普通 SAW 的热稳定性，TC-SAW 滤波器方案被开发。现阶段 TC-SAW 技术愈加成熟，海外厂商相继推出应用于手机射频前端的产品，并取得了较好的应用成果。

图 9 SAW 滤波器原理图



资料来源：电子发烧友，上海证券研究所

图 10 SAW 滤波器与 TC-SAW 滤波器性能对比

	普通 SAW 滤波器	TC-SAW 滤波器
优势	设计灵活性大； 插入损耗较低； 频率选择性优良； 成本低	改善普通 SAW 滤波器的 温度性能
劣势	高频性能不足； 温度敏感，热稳定性和 散热性较差；	温度补偿工艺需要加倍的 掩膜层，因此工艺复杂 度与成本更高（成本 比普通 SAW 提升 2 倍）

资料来源：头豹产业研究院，上海证券研究所

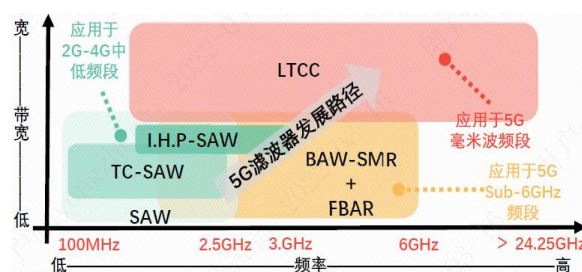
5G 应用背景下，BAW 和 LTCC 应用空间打开。5G 新频段具有更高频率和更大带宽的特点，分为 5G sub-6G 频段与 5G mmWave 毫米波频段。在 5G sub-6G 频段中，由于传统的声学滤波器普遍只支持 2.5GHz 以内的频段，因此可支持 2.5G 以上高频段的 BAW-SMR/FBAR 为主流，同时 BAW-SMR/FBAR 用量将会大幅增加。在 5G 毫米波频段中，毫米波频段的频率更高、带宽更大，现阶段的声学滤波器的性能不再适用于毫米波，主要原因是带宽变大导致声学滤波器的一致性难度提升，并存在易发生温漂问题。在此情况下，可支持更大带宽和更高频率的 LTCC 陶瓷滤波器将会是未来应用于毫米波频段的选择方案之一。

图 11 SAW 及 BAW 原理图

	SAW 滤波器	BAW 滤波器
原理	声波沿着固体表面传播，将声信号转换为电信号输出	声波在 BAW 滤波器内以垂直方向传播
特性	高稳定性；较高 Q 值 (>1000)；插入损耗较低 (2~4dB)	高稳定性；高 Q 值 (>2000)；插入损耗低 (0.8~1.5dB)，耐高功率
适用频段	10MHz~3GHz	1.5GHz~6GHz，最高达 10GHz 以上
工艺	4 寸晶圆为主	6 寸晶圆为主
成本	较低 (0.1~0.5 美金)	高 (>1 美金)
优势	体积小，设计灵活性大、技术成熟、可靠性高	高频性能好，温度变化不敏感、易于小型化
劣势	热稳定性较差，1.5GHz 以上 Q 值迅速下降	价格高，工艺复杂，成品率较低

资料来源：电子发烧友，上海证券研究所

图 12 LTCC 与 SAW 和 BAW 滤波器对比

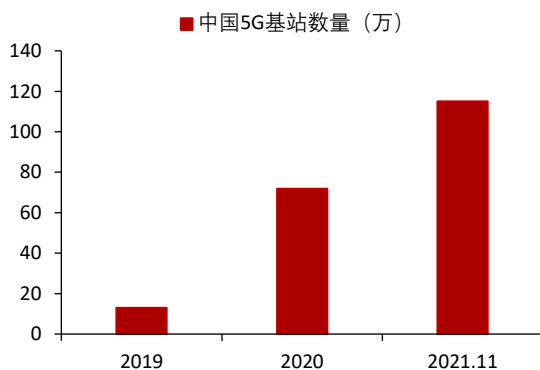


资料来源：头豹产业研究院，上海证券研究所

2.2 5G 商用化渗透普及，射频滤波器迎来量价齐升

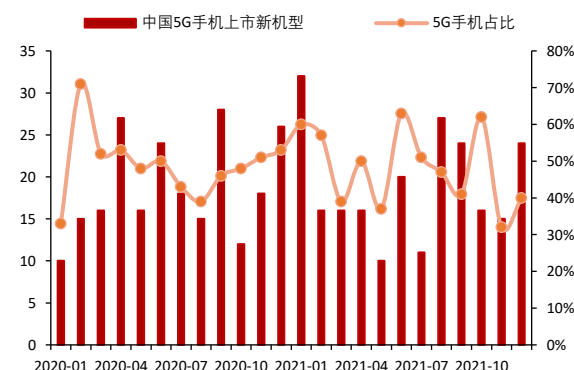
5G 基站建设初具规模，奠定 5G 手机普及的基础。国家政策的持续推进下，我国 5G 基础设施建设不断完善，目前中国已建成 5G 基站超过 115 万个，为 5G 大规模应用创造条件。同时，各大手机厂商不断推出 5G 手机新机型，推进 5G 技术商业化。

图 13 2019-2021.11 中国 5G 基站数量



资料来源：中商产业研究院，上海证券研究所

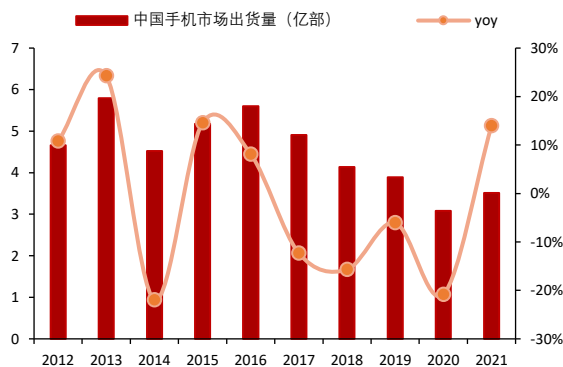
图 14 中国 5G 手机新机型数及占比（款，%）



资料来源：中国信通院，上海证券研究所

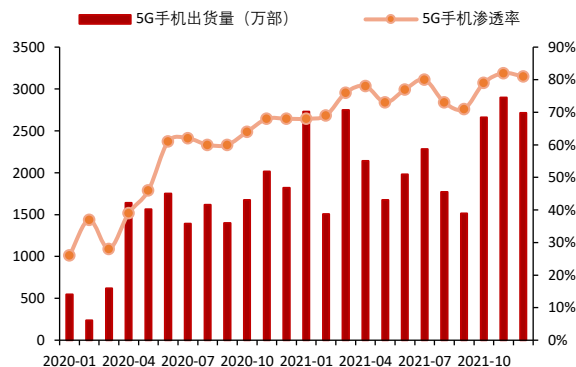
5G 手机渗透率接近 80%。根据中国信通院数据，2021 年全年，国内市场手机总体出货量累计 3.51 亿部，同比增长 13.9%，其中，5G 手机出货量 2.66 亿部，同比增长 63.5%，占同期手机出货量的 75.9%。

图 15 中国手机市场出货量（亿部）



资料来源：中国信通院，上海证券研究所

图 16 中国 5G 手机出货量及渗透率（万部，%）



资料来源：中国信通院，上海证券研究所

通信技术代际升级，射频滤波器需求迎来量价齐升。5G 手机的单机需求量方面，通信频段数量的增加将会带动单机射频滤波器用量的提升。当前的 5G 手机单机的射频滤波器用量需求约为 70 个，相比 4G 手机提升近 80%。在支持更多 5G 新增频段以及应用大规模 MIMO 和 CA 载波技术的背景下，射频滤波器用量将会进一步提升。价值量方面，5G 时代的射频滤波器将会趋向小型化、集成化、轻量化、高频化，对其在设计、制造、封装等方面提出更高要求，推动产品单价提升。未来，单机手机射频器件价值量从有望提升至 12.0 美元以上。

表 3 2G 到 5G 手机频段数量、单机滤波器数量和价值量的变化

手机型号	频段数量 (个)	滤波器数量 (个)	单机滤波器价值（美元）
2G 手机	4	2-4	0.50+
3G 手机	6	4-8	1.25+
4G 手机 (千元款)	8-20	10-30	4.00+
4G 手机 (高端款)	17-30	20-40	7.25+
5G 手机	50+	70+	12.00+

资料来源：好达电子招股说明书，上海证券研究所

5G 手机渗透提升以及物联网的快速发展将带动射频滤波器市场的规模化提升。根据头豹研究院数据，全球手机端滤波器市场将于手机端的全球射频滤波器市场规模有望在 2024 年达到 128.3 亿美元。此外，5G 时代将会推动物联网的发展，应用于物联网设备的滤波器市场占比将会从 2018 年的 10% 增长至 2024 年的

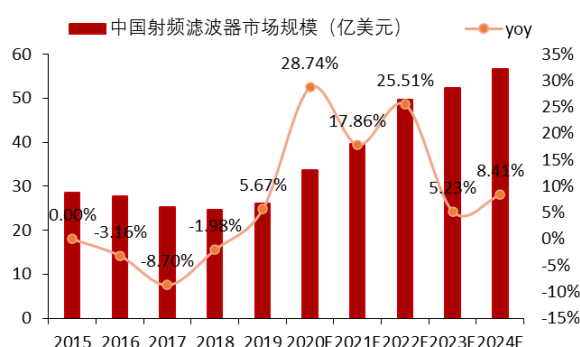
30%，相应的市场规模也将从 2018 年的 8.8 亿美元增长至 2024 年的 55.0 亿美元。两大应用领域的市场规模合计，全球射频滤波器市场规模在 2024 年预计达 183.3 亿美元。中国市场方面，受益于 5G 换机潮和物联网的发展，国内射频滤波器市场规模将从 2019 年的 26.1 亿美元上升至 2024 年的 56.7 亿美元，年复合增速达 16.8%。

图 17 全球射频滤波器市场规模及增速



资料来源：IDC，头豹产业研究院，上海证券研究所

图 18 中国射频滤波器市场规模及增速

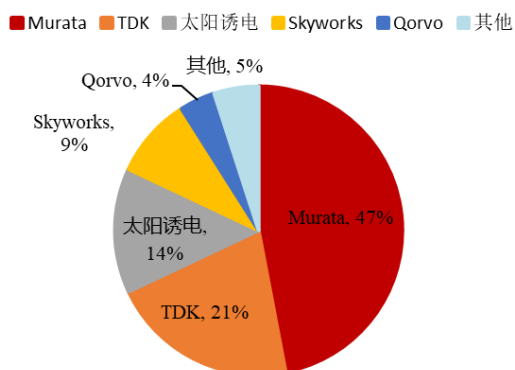


资料来源：IDC，头豹产业研究院，上海证券研究所

2.3 国产自给率低，替代空间广阔，替代需求迫切

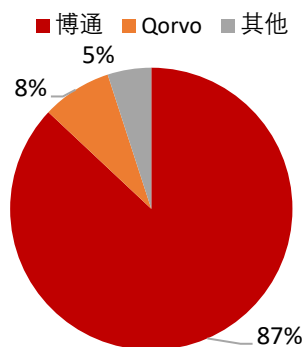
美日企业垄断滤波器市场，专利积累构筑深厚技术壁垒。美日企业经历多次整合并购后，呈现出“强者恒强”的竞争格局。根据 Yole 的数据，2018 年全球 SAW 滤波器市场主要由 Murata（47%）、TDK（21%）、TaiyoYuden（14%）、Skyworks（9%）占据，合计占比达 91%；而 BAW 滤波器领域，Avago 几乎一家独大，达到了 87% 的市占率。此外，海外企业在滤波器专利积累较强，根据 KnowMade 数据，截至 2017 年 7 月，全球已有超过 600 多个专利申请人发表了 6,500 余件声波滤波器的发明专利，国内企业进行技术突破面临阻碍。

图 19 2018 年 SAW 滤波器市场竞争格局 (%)



资料来源: Yole, 头豹研究院, 上海证券研究所

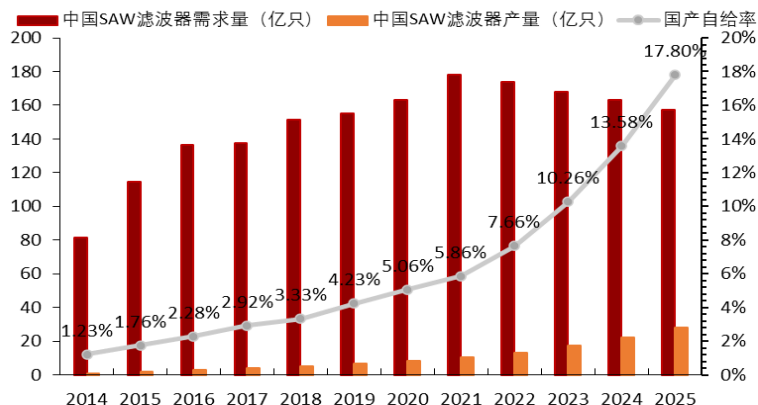
图 20 2018 年 BAW 滤波器市场竞争格局 (%)



资料来源: Yole, 头豹研究院, 上海证券研究所

国产渗透率低, 国产替代空间广阔。在国外巨头的长期垄断下, 国产厂家合计份额在市场中占比很低, 能批量供货的国产滤波器公司屈指可数。中国滤波器需求量与产量存在着巨大缺口。以 SAW 滤波器为例, 根据智研咨询数据, 2018 年我国 SAW 滤波器产量为 5.04 亿只, 消费量为 151.2 亿只, 自给率仅为 3.33%, 预计未来国产自给率将不断上升, 预计 2025 年有望达到 17.80%, 国产替代空间广阔。

图 21 中国 SAW 滤波器产需量及自给率 (亿只, %)



资料来源: 智研咨询, 上海证券研究所

中美摩擦背景下, 滤波器国产化需求迫切。中美贸易争端以来, 政府政策不断出台, 大力支持射频芯片国产化进度。麦捷科技与中电 26 所共同生产的 SAW 产品已进入华为、TCL、闻泰等企业; 好达电子的 SAW 产品已进入中兴、魅族等手机厂商供应链。BAW 厂商有天津诺思、中电 26 所等, 其中天津诺思已投产晶圆生产线与工艺研发线, 已有样品或小规模出货。

表 4 SAW 和 BAW 滤波器对比

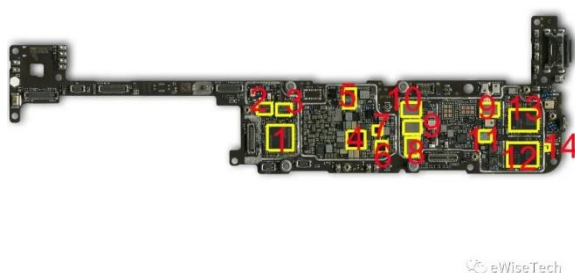
	政策名称	颁布日期	主要内容及影响
中央政府相关政策	《关于集成电路设计和软件产业企业所得税政策的公告》	2019-05	依法成立且符合条件的集成电路设计企业和软件企业，可以享受税率优惠政策
	《国家信息化发展战略纲要》	2017-10	以体系化思维弥补单点弱势，打造先进安全可控的技术体系。
地方政策相关政策	《关于进一步支持 5G 网络建设和产业发展若干措施的通知》	2020-03	支持企业在 5G 新型半导体材料、中高频功率放大器、滤波器等领域打造一批 5G 技术创新中心，对符合条件的企业给予补助
	《上海 5G 产业发展和应用创新三年行动计划》	2019-09	加大对 5G 基带芯片、射频芯片研发支持；积极发展中高频核心器件，重点推动功率放大器、滤波器、开关等产品突破。

资料来源：头豹产业研究院，上海证券研究所

2.4 顺应行业发展趋势，射频模组取得突破

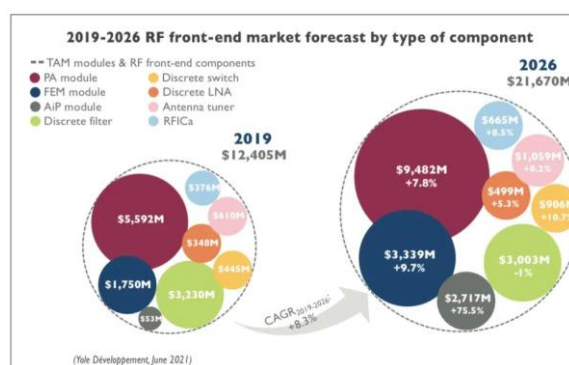
射频模组化趋势凸显，射频厂商群雄逐鹿。相比于 4G 手机的 2~4 根天线，5G 手机的天线数目增加到了 8~12 根，需要支持的频段及频段组合显著增加，所以留给射频前端的的空间就非常有限，为分立器件方案带来了空间上的挑战，同时分立器件解决方案在 5G 手机中还带来了 3~5 倍的调试时间，时间和空间上的双重束缚使得模组化趋势成为必然。据 Yole 数据，到 2021 年底，射频前端市场规模应该达到 170 亿美元，高于 2020 年的 140 亿美元。

图 22 小米 10 主板射频模组



资料来源：E 拆解，上海证券研究所

图 23 全球射频市场预测（亿美元）

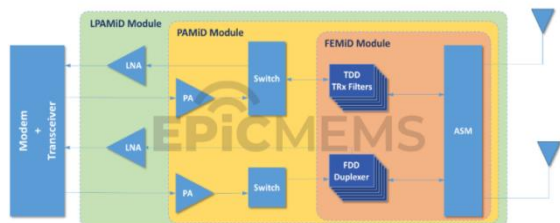


资料来源：Yole, Qorvo 半导体，上海证券研究所

射频前端模组分为主集模组和分集模组。射频前端模组能将射频开关、低噪声放大器、滤波器、双工器、功率放大器等两种或者两种以上的分立器件结合，从而提高集成度和性能。射频前端模组分为主集和分集两种。主集模组负责射频信号的发送和接收，而分集模组只负责接收信号而不发送。根据集成度从低到

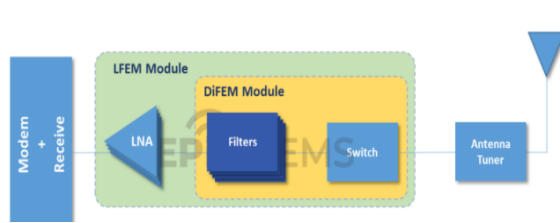
高，主集天线射频链路可分为：FEMiD、PAMiD、LPAMiD 等；分集天线射频链路可分为：DiFEM、LFEM 等。

图 24 主集射频模组示意图



资料来源：开元通信，上海证券研究所

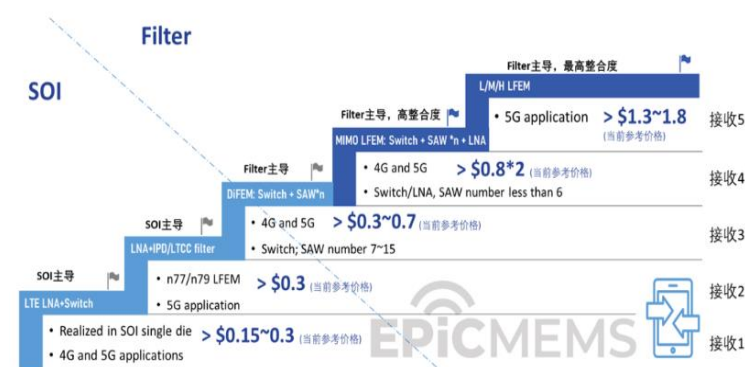
图 25 分集射频模组示意图



资料来源：开元通信，上海证券研究所

麦捷科技分集射频模组技术已突破 L-FEM。公司应用于 4G 的 DiFEM 已有供货，针对 5G 研发的 L-FEM 21 年也已通过部分客户认证，预计在 21 年四季度会形成小规模销售。未来公司将持续跟踪射频产业发展趋势，向 PAMiD 等发射端模组进行突破。

图 26 射频接收模组的五重山



资料来源：开元通信，上海证券研究所

自主+对外协作，共同推动射频模组业务发展。针对模组，麦捷科技有两方面策略：一方面为直接生产，该部分模组产品目前已在终端客户进行验证；另一方面为合作生产，由公司提供滤波器产品，由合作方形成最终的模组产品。

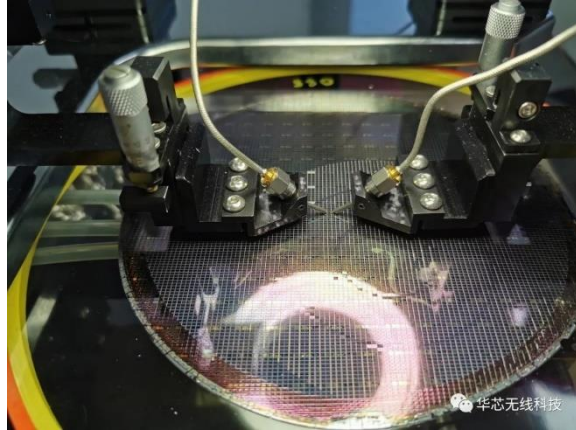
2.5 陆续突破高端 SAW/BAW，构建 LTCC+SAW+BAW 全面布局

持续高研发投入突破中高端 SAW 滤波器产品突破。近年来，麦捷科技研发费用不断上升，2021 年 Q3 研发费用达 1.1 亿，研发费用占比达 4.45%。持续研发投入使得公司在中高端产品技术取得突破。2007 年，公司开始涉足 LTCC 滤波器技术，2015 年开始布局 SAW 滤波器并于 2017 年量产。同年，麦捷科技与中电科技集团重庆声光电有限公司（中电 26 所）签署股权合作框架协议，双方在手机用 SAW、FBAR 等高性能滤波器以及双工器领域

请务必阅读尾页重要声明

展开合作。2019年公司引入首条 WLP 工艺线进行工艺探索，现已基本掌握 WLP 封装核心工艺。公司发射端滤波器功率的耐受能力达到 HPUEClass2 水平；双工器耐受功率好，良品率高。

图 27 华芯本次流片成功的 B41 频段 BAW 滤波器



资料来源：华芯无线公众号，上海证券研究所

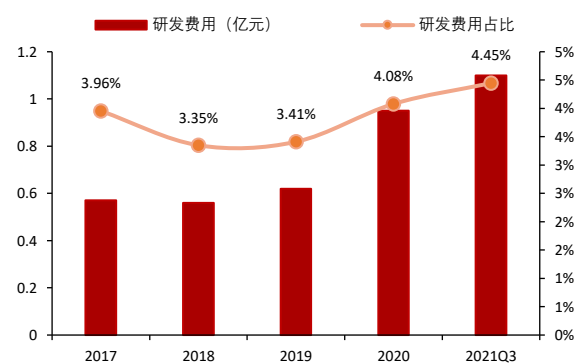
绑定国内一流 BAW 研发团队，构建 LTCC+SAW+BAW 全版图。2021 年，麦捷科技与成功研发国内首颗可量产的 Full B41 BAW 滤波器的华芯无线团队达成合作，成立“麦捷瑞芯技术有限公司”，从事 BAW 滤波器的研发与生产，麦捷科技出资 55%。华芯于 2020 年 6 月份宣布可量产的 B41 194MHz BAW 滤波器流片成功，支持满足 Power Class2 标准，各项参数均已达到国际同类产品水平。随着后续 BAW 滤波器的量产，公司有望打破国外垄断，并构建 LTCC+SAW+BAW 滤波器的完整产品线，能够覆盖通讯系统从低到高的全频段应用，同时也有助于公司射频模组的进一步研发。

图 28 麦捷科技滤波器研发历程



资料来源：公司公告，上海证券研究所

图 29 麦捷科技研发费用及占比（亿元，%）



资料来源：公司公告，上海证券研究所

国资控股+募投扩产，提升良率和供应能力。多方原因合力助力产品良率突破，包括深圳国资控股、定增顺利、团队齐心、发展资源丰富、品牌效应提升、吸引了大量国内外高端人才等因

素，公司能力由此得到整体提升。在此基础上，2021 年公司再度定增计划新增 SAW 滤波器产能 14 亿只/年，LTCC 滤波器 11 亿只/年，此举将大幅提升公司产能，凸显公司规模优势，并规模效应降低滤波器产品成本，在日益激烈的滤波器竞争市场中占据有利地位。当前，公司的滤波器产品已打入下游主流 ODM 大厂和手机厂商，凭借技术和规模优势构筑了深厚的护城河。

表 5 麦捷科技滤波器产销量情况（万只）

产品类别	期间	产量	销量	产能利用率	产销率
SAW 滤波器	2020 年 1-11 月	29336.92	30152.52	88.74%	102.78%
	2019 年	21137.56	19276.18	87.65%	91.20%
	2018 年	8342.31	8929.98	40.31%	107.04%
LTCC 滤波器	2020 年 1-11 月	25902.91	21301.59	92.91%	82.24%
	2019 年	12226.94	12444.25	83.42%	101.78%
	2018 年	11834.63	9092.20	88.19%	76.83%

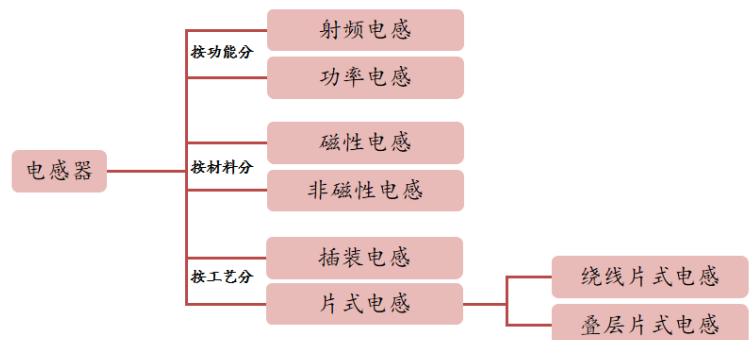
资料来源：公司公告，上海证券研究所

3 5G+汽车电子提振电感需求，差异化定位一体电感

3.1 基础元器件之一，市场规模稳步增加

电感是电子线路中不可缺少的三大基础元器件之一，主要起到滤波、振荡、延迟、陷波等作用，同时还有筛选信号、过滤噪声、稳定电流及抑制电磁波干扰等效用，广泛应用于电子工业的各个领域。按照功能分，电感可分为射频电感和功率电感；按材料分，可分为磁性电感以及非磁性电感；按工艺分，可分为插装电感和片式电感。

图 30 电感器分类



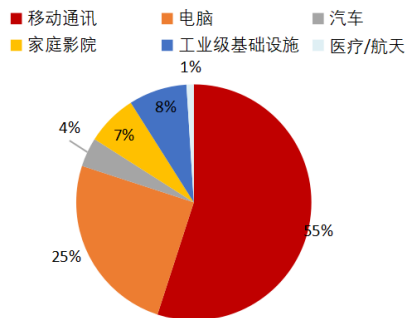
资料来源：前瞻产业研究院，上海证券研究所

全球电感市场规模稳步增加。根据中国电子元件行业协会数据，2019 年全球电感器市场需求量达 4 千多亿只，市场规模增长至 486.4 亿元，未来电感器市场将保证平稳增长，至 2024 年将达到 573.5 亿元。

3.2 5G+新能源提振电感需求

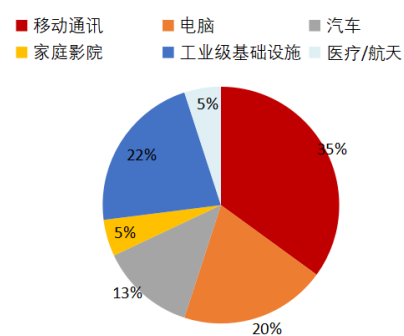
移动通讯是电感最大下游市场，医疗航空、汽车、工业用电感价值量高。从电感用量分布来看，手机等移动通讯领域对于电感的需求量占比高达 55%，但产值只占 35%，主要是医疗、航空等领域的电感平均售价是移动通讯领域的 6-7 倍，汽车、工业用电感亦属于高端产品，价值量均为移动通讯领域的数倍。高端产品具有极高的附加值。

图 31 单机手机电感用量 (颗)



资料来源: Paumanok, 前瞻产业研究院, 上海证券研究所

图 32 基站电感用量 (个)

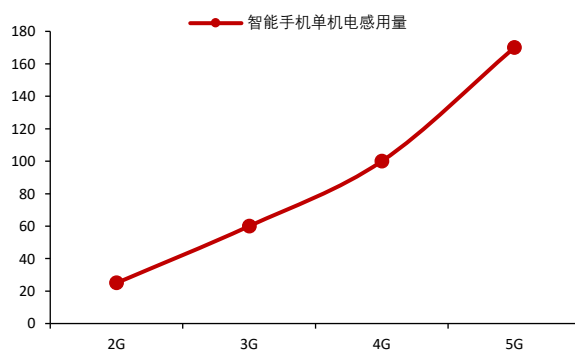


资料来源: Paumanok, 前瞻产业研究院, 上海证券研究所

5G 渗透推动电感用量增加，电感需求提升。5G 基站大规模扩建及 5G 手机渗透率不断提升的背景下，单机及单站电感用量也在不断增加。

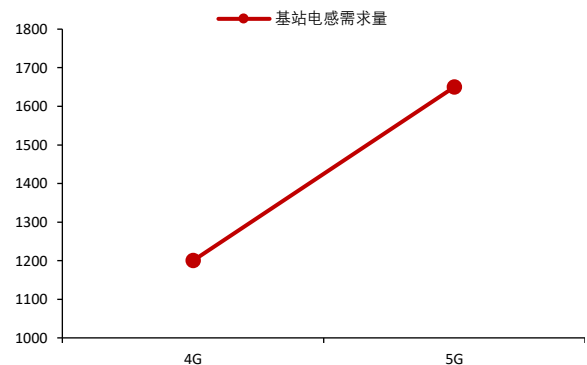
- 手机方面，据中国电子元件行业协会数据，2G、3G、4G 手机单机电感用量约为 20-30 颗、40-80 颗、60-90 颗。预计 5G 手机单机电感用量约为 140-200 颗，较 4G 时代提升 30%-50%。其中，由于 5G 手机对电源管理芯片提出更高的要求，功率电感用量有望达到 20-40 颗。同时，5G 通信频段数量将新增 50 个，提升射频芯片数量需求，射频电感用量有望达到 120 颗-160 颗。
- 基站方面，由于 5G 基站天线通道数增加，以及天线有源化对天线设计提出了更高的要求，被动元件需求量大幅增加。单个 4G 基站电感需求量约 1100-1300 个，5G 基站需求量则达到 1600-1700 个，需求量提高 30% 以上。

图 33 单机手机电感用量 (颗)



资料来源: 中国电子元件行业协会, 上海证券研究所

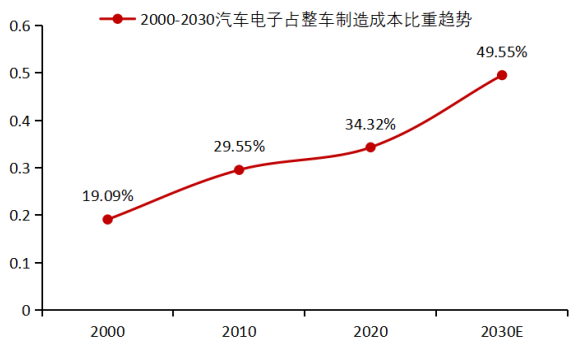
图 34 基站电感用量 (个)



资料来源: 观研天下, 上海证券研究所

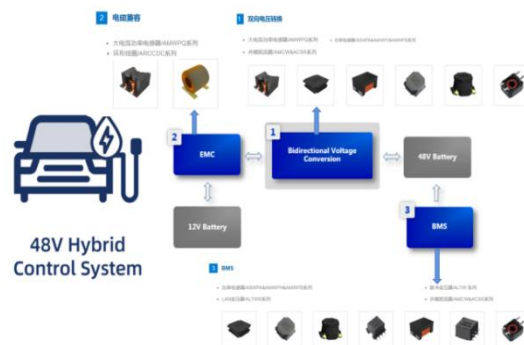
汽车智能化电动化趋势推动电感需求。在互联网、娱乐、节能、安全四大趋势的驱动下，汽车电子化水平持续增长，预计2030年汽车电子占整车制造成本的比重将接近50%。大尺寸电感在汽车电子里面需求同步提升：1、OBC部分，电感变压器在里面有一定应用；2、智慧座舱会用到大量电感；3、车灯、中控的控制部分；4、电驱、ECU、ADAS等领域用到共模电感。

图 35 2000-2030 汽车电子占整车成本比重趋势



资料来源：中商产业研究院，上海证券研究所

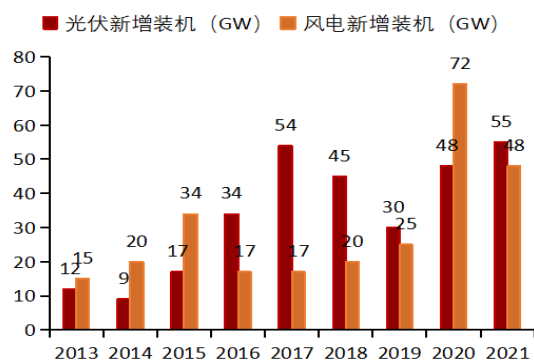
图 36 功率电感在汽车中的应用



资料来源：顺络电子官网，上海证券研究所

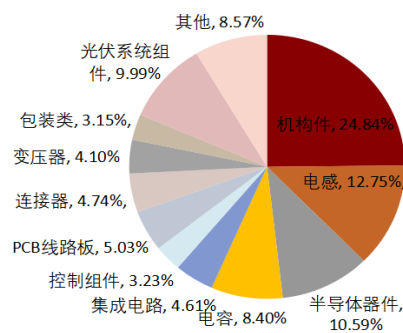
新能源发电应用也将带来功率电感用量的增加。碳中和大背景下，光伏、风电以及储能系统迎来发展机遇，近年来保持良好发展势头。根据《2021-2022 年度全国电力供需形势分析预测报告》，2022 年风电、光伏新增装机将继续高速增长，分别达到约50GW、90GW。功率电感在新能源发电系统中的电源管理等部件中具有重要作用，以光伏逆变器龙头固德威的原材料采购成本结构看，电感占比达12.75%，是电子元器件中占比最高的部分。

图 37 我国光伏风电新增装机量



资料来源：中国电力企业联合会，上海证券研究所

图 38 固德威原材料采购成本结构 (%)



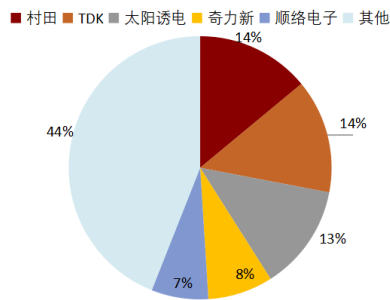
资料来源：固德威招股说明书，上海证券研究所

3.3 国产替代加速，麦捷聚焦一体电感，构筑核心竞争力

海外巨头转移产业重心，国产迎来替代机遇。从2019年市占率数据上看，全球电感产业集中度高，以村田、太阳诱电、TDK

等日系电感器大厂为主，占据全球 40%-50% 的市场份额，三大日系厂商长期占据电子元器件行业的龙头地位。但近年来智能手机市场增速放缓、线圈产品需求多样化、开发周期缩短、产业竞争加剧等问题，海外电感巨头如村田选择将电感业务重心转移向工业、医疗电子以及新能源汽车电子等高端领域，海外巨头的转型，国内企业在消费电子电感领域国产替代迎来机遇。

图 39 2019 年全球电感器行业主要企业竞争结构



资料来源：前瞻产业研究院，上海证券研究所

图 40 村田两年内关闭三家在华子公司

关闭时间	经营范围
华建电子 2019	中频变压器及其它变压器、线圈、调谐器、滤波器、线圈模组、电源供应器、电感器、升压模组、片式电感及无线网卡的生产加工及售后服务
华钜科技 2019	多层片式电感的生产、加工及售后服务
升龙科技 2020	设计、生产经营新型电子元器件、电子专用设备

资料来源：村田官网，集微网，上海证券研究所

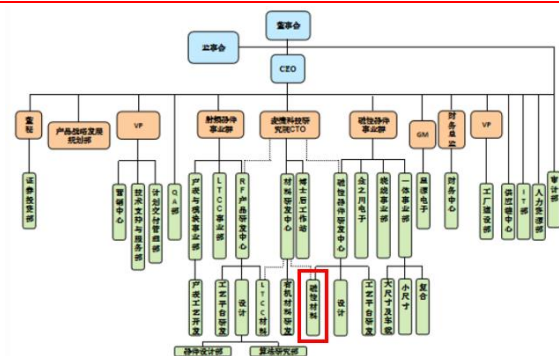
重点打造一体化成型电感，顺应行业发展趋势。公司的拳头产品是一体化成型电感。在当前电感行业的发展趋势呈现小型化、高频化、高功率化、模组化等趋势下，一体成型电感具有更小的体积、更大的电流、更强的抗电磁干扰、更低的阻抗及更稳定的温升电流特性，用量快速提升。由于一体化电感是直接用电磁材料在线圈上成型制造，因此材料是一体化电感的重要技术要点之一。麦捷科技企业下设磁性材料研发部门，对一体化电感持续投入研发，在国内处于领先水平。

图 41 不同类型电感性能对比

类别	优点	缺点
功率绕线电感	电感范围广，精度高，损耗小，饱和电流大，成本低	尺寸较大
叠层电感	尺寸小，抗干扰能力强，频率高	成本高，电感值小，饱和电流也小
一体成型电感	电感量大，饱和电流小，尺寸小，抗干扰能力强	成本较高

资料来源：《一体成型电感的负载点电源结构设计——陈剑钧》，上海证券研究所

图 42 麦捷科技下设磁性材料研发部门



资料来源：麦捷科技官网，上海证券研究所

募投计划新增 25 亿只产能，布局高端小尺寸系列电感。根据公司 2021 年定增募投公告，公司将投入 4.9 亿元，建设高端小尺寸系列电感项目，项目计划产能为高端小尺寸系列电感 25 亿只，包括 MPSM-BH 系列、MPSM-BE 系列、MPSM-BG 系列、

MPSM-BU 系列等产品，分别用于通讯、安防、车载等领域，计划分两年达产。

4 盈利预测与投资建议

1) 电子元器件业务

电子元器件：主要包含电感、滤波器和电子变压器等业务。

电感业务方面，5G 手机驱动一体化电感的需求增长，公司作为国内龙头厂商，有望受益于国产替代和公司的一体成型电感募投项目产能逐渐落地，公司有望在大客户中份额继续提升。

滤波器业务方面，主要受益于 5G 手机的新频段需求及国产替代趋势，公司凭借 LTCC+SAW+BAW 三种滤波器全面布局优势，未来 LTCC 及 SAW 滤波器业务有望受益于公司新产能投放和产品线拓展。

电子变压器业务方面，过去主要应用集中在基站用电源变压器领域，收入基本维持在 3-4 个亿之间，公司已将应用领域拓展到新能源汽车等领域，有望推动该业务营收体量显著提升。

我们预计电子元器件业务合计 21/22/23 年收入为 15.00/20.82/25.79 亿元，同比增长 25.26%、38.80%和 23.87%。

受益于产品结构的升级，例如一体电感和 TC-SAW 滤波器的占比提升，以及规模效应，我们预计电子元器件业务的毛利率将稳步提升，21/22/23 年为 30.40%、30.40%和 31.10%。

2) 液晶显示模组业务

17-19 年公司液晶显示模组遭遇行业逆周期，导致业绩不理想，但 21 年以来业绩明显改善，我们预计 2022-2023 年该块业务有望继续回暖，主要得益于海外客户的需求提升和公司产品应用领域的拓展。我们预计 LCM 液晶显示模组业务 21/22/23 年收入为 18.00/21.00/22.50 亿元，同比增长 59.25%、16.67%和 7.14%。

毛利率预计从 20 年的 7.78%的逆周期底部边际改善，我们预计 21-23 年该业务的毛利率有望恢复到 11.00%并保持平稳。

3) 营收与毛利率总体预测

我们预计 2021-2023 年公司的营业收入将分别达到 33.02/41.84/48.31 亿元，同比分别增长 41.74%/26.72%/15.47%。受益于我们综合预计 2021-2023 年公司的毛利率将分别达到 19.82%/20.66%/21.74%。

表 6 公司分业务增速与毛利预测（百万元人民币）

分业务收入测算	2019	2020	2021E	2022E	2023E
LCM 液晶显示模组	807.81	1130.30	1800.00	2100.00	2250.00
电子元器件	1008.54	1197.50	1500.00	2082.00	2579.00
其他业务	1.39	1.40	1.50	1.50	1.50
合计	1817.74	2329.20	3301.50	4183.50	4830.50
分业务成本测算	2019	2020	2021E	2022E	2023E
LCM 液晶显示模组	719.71	1042.33	1602.00	1869.00	2002.50
电子元器件	779.47	853.20	1044.00	1449.07	1776.93
其他业务	0.61	0.07	1.14	1.14	1.14
合计	1,499.79	1,895.60	2,647.14	3,319.21	3,780.57
分业务增速	2019	2020	2021E	2022E	2023E
LCM 液晶显示模组	-2.03%	39.92%	59.25%	16.67%	7.14%
电子元器件	19.17%	18.74%	25.26%	38.80%	23.87%
其他业务	73.75%	0.72%	7.14%	0.00%	0.00%
合计	8.74%	28.14%	41.74%	26.72%	15.47%
分业务毛利率	2019	2020	2021E	2022E	2023E
LCM 液晶显示模组	10.91%	7.78%	11.00%	11.00%	11.00%
电子元器件	22.71%	28.75%	30.40%	30.40%	31.10%
其他业务	56.83%	95.00%	24.00%	24.00%	24.00%
合计	17.49%	18.62%	19.82%	20.66%	21.74%

资料来源：Wind，上海证券研究所

投资建议：

首次覆盖给予“买入”评级。我们预计公司2021-23年的归母净利润至2.77/3.92/5.10亿元，同比增长677.4%/41.5%/29.9%，对应EPS为0.32/0.46/0.59，21-23年PE估值为30.74/21.73/16.72倍。公司作为国内一流滤波器和电感核心供应商，凭借募投项目扩产的落地将充分受益于相关零部件的国产化替代。

5 风险提示

1. 国产化替代不及预期

公司主要业务核心逻辑在于国产化替代，如果国产化替代不及预期，或对公司业务将产生负面影响。

2. 募投项目不及预期

公司未来成长动能依赖于募投项目的落地达产，若募投项目不及预期则存在业绩不及预期的风险。

3. 资产减值风险

子公司星源电子的液晶显示模组业务存在资产减值风险。

公司财务报表数据预测汇总

资产负债表 (百万元)

指标	2020A	2021E	2022E	2023E
货币资金	543	330	807	1841
应收票据及应收账款	775	1250	1540	1738
存货	527	1038	1190	1296
其他流动资产	103	90	180	174
流动资产合计	1949	2708	3717	5050
长期股权投资	35	46	51	56
投资性房地产	0	0	0	0
固定资产	1162	692	203	-299
在建工程	236	276	276	276
无形资产	84	112	120	129
其他非流动资产	384	472	474	487
非流动资产合计	1900	1597	1123	648
资产总计	3849	4306	4840	5698
短期借款	621	266	0	0
应付票据及应付账款	721	893	1160	1345
合同负债	22	10	17	26
其他流动负债	160	299	321	333
流动负债合计	1525	1468	1498	1704
长期借款	75	75	75	75
应付债券	0	0	0	0
其他非流动负债	83	83	83	83
非流动负债合计	158	158	158	158
负债合计	1682	1625	1656	1862
股本	697	861	861	861
资本公积	1254	1254	1254	1254
留存收益	155	432	825	1335
归属母公司股东权益	2094	2536	2928	3438
少数股东权益	72	145	256	398
股东权益合计	2166	2681	3184	3836
负债和股东权益合计	3849	4306	4840	5698

现金流量表 (百万元)

指标	2020A	2021E	2022E	2023E
经营活动现金流量	379	237	815	1103
净利润	46	350	504	652
折旧摊销	120	530	536	539
营运资金变动	15	-674	-236	-93
其他	198	31	12	5
投资活动现金流量	-308	-230	-63	-67
资本支出	-314	-219	-59	-62
投资变动	5	-12	-4	-6
其他	1	1	1	1
筹资活动现金流量	212	-220	-276	-2
债权融资	215	0	0	0
股权融资	0	164	0	0
其他	-3	-385	-276	-2
现金净流量	275	-213	477	1034

利润表 (百万元)

指标	2020A	2021E	2022E	2023E
营业收入	2329	3302	4184	4831
营业成本	1896	2647	3319	3781
营业税金及附加	7	9	11	13
销售费用	29	44	53	60
管理费用	67	92	113	126
研发费用	95	135	165	188
财务费用	46	24	5	-11
资产减值损失	-171	-3	-3	-4
投资收益	8	1	1	1
公允价值变动损益	0	0	0	0
营业利润	54	402	579	741
营业外收支净额	-1	0	0	0
利润总额	53	402	579	741
所得税	6	52	75	89
净利润	46	350	504	652
少数股东损益	11	73	111	142
归属母公司股东净利润	36	277	392	510

主要指标

指标	2020A	2021E	2022E	2023E
盈利能力指标				
毛利率	18.6%	19.8%	20.7%	21.7%
净利率	1.5%	8.4%	9.4%	10.6%
净资产收益率	1.7%	10.9%	13.4%	14.8%
资产回报率	0.9%	6.4%	8.1%	8.9%
投资回报率	4.6%	10.1%	12.5%	13.1%
成长能力指标				
营业收入增长率	28.1%	41.7%	26.7%	15.5%
EBIT 增长率	17.1%	131.3%	33.3%	24.5%
归母净利润增长率	-20.9%	677.4%	41.5%	29.9%
每股指标 (元)				
每股收益	0.05	0.32	0.46	0.59
每股净资产	3.00	2.94	3.40	3.99
每股经营现金流	0.54	0.28	0.95	1.28
每股股利				
营运能力指标				
总资产周转率	0.61	0.77	0.86	0.85
应收账款周转率	3.25	2.86	2.86	2.98
存货周转率	3.59	2.55	2.79	2.92
偿债能力指标				
资产负债率	43.7%	37.7%	34.2%	32.7%
流动比率	1.28	1.85	2.48	2.96
速动比率	0.91	1.12	1.66	2.17
估值指标				
P/E	173.63	30.74	21.73	16.72
P/B	2.96	3.36	2.91	2.48
EV/EBITDA	23.33	9.69	7.76	6.03

资料来源: Wind, 上海证券研究所

分析师声明

作者具有中国证券业协会授予的证券投资咨询资格或相当的专业胜任能力，以勤勉尽责的职业态度，独立、客观地出具本报告，并保证报告采用的信息均来自合规渠道，力求清晰、准确地反映作者的研究观点，结论不受任何第三方的授意或影响。此外，作者薪酬的任何部分不与本报告中的具体推荐意见或观点直接或间接相关。

公司业务资格说明

本公司具备证券投资咨询业务资格。

投资评级体系与评级定义

股票投资评级：	分析师给出下列评级中的其中一项代表其根据公司基本面及（或）估值预期以报告日起 6 个月内公司股价相对于同期市场基准指数表现的看法。	
买入	股价表现将强于基准指数 20%以上	
增持	股价表现将强于基准指数 5-20%	
中性	股价表现将介于基准指数±5%之间	
减持	股价表现将弱于基准指数 5%以上	
无评级	由于我们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，致使我们无法给出明确的投资评级	
行业投资评级：	分析师给出下列评级中的其中一项代表其根据行业历史基本面及（或）估值对所研究行业以报告日起 12 个月内的基本面和行业指数相对于同期市场基准指数表现的看法。	
增持	行业基本面看好，相对表现优于同期基准指数	
中性	行业基本面稳定，相对表现与同期基准指数持平	
减持	行业基本面看淡，相对表现弱于同期基准指数	
相关证券市场基准指数说明：A 股市场以沪深 300 指数为基准；港股市场以恒生指数为基准；美股市场以标普 500 或纳斯达克综合指数为基准。		

投资评级说明：

不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准，投资者应区分不同机构在相同评级名称下的定义差异。本评级体系采用的是相对评级体系。投资者买卖证券的决定取决于个人的实际情况。投资者应阅读整篇报告，以获取比较完整的观点与信息，投资者不应以分析师的投资评级取代个人的分析与判断。

免责声明

本报告仅供上海证券有限责任公司(以下简称“本公司”)的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。

本报告版权归本公司所有，本公司对本报告保留一切权利。未经书面授权，任何机构和个人均不得对本报告进行任何形式的发布、复制、引用或转载。如经过本公司同意引用、刊发的，须注明出处为上海证券有限责任公司研究所，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。

在法律许可的情况下，本公司或其关联机构可能会持有报告中涉及的公司所发行的证券或期权并进行交易，也可能为这些公司提供或争取提供多种金融服务。

本报告的信息来源于已公开的资料，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。本报告所载的资料、意见和推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值或投资收入可升可跌。过往表现不应作为日后的表现依据。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见或推测不一致的报告。本公司不保证本报告所含信息保持在最新状态。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，投资者应当自行关注相应的更新或修改。

本报告中的内容和意见仅供参考，并不构成客户私人咨询建议。在任何情况下，本公司、本公司员工或关联机构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中的任何内容所引致的任何损失负责，投资者据此做出的任何投资决策与本公司、本公司员工或关联机构无关。

市场有风险，投资需谨慎。投资者不应将本报告作为投资决策的唯一参考因素，也不应当认为本报告可以取代自己的判断。