东山精密（002384）

软硬板双核驱动，业绩潜力逐步释放

2020 年 08 月 24 日

买入（首次）

盈利预测与估值	2019A	2020E	2021E	2022E
营业收入（百万元）	23,553	26,459	30,487	35,378
同比（%）	18.8%	12.3%	15.2%	16.0%
归母净利润（百万元）	703	1,512	2,060	2,504
同比（%）	-13.4%	115.2%	36.2%	21.5%
每股收益（元/股）	0.44	0.88	1.20	1.46
P/E（倍）	64.75	32.02	23.50	19.34

投资要点

- **软板：天时地利，量价齐升，未来可期：**随着手机技术的发展，5G+光学+全面屏技术升级推动 FPC 量价齐升。公司 2016 年收购 Mflex 后，赶上创新周期，随后 FPC 苏州、盐城工厂竣工，陆续投产。软板方面占据天时地利，近年来营收稳步增长。随着 5G 行业进一步发展，未来产品的 ASP 仍有相当大的提升空间。与此同时，苹果 FPC 赛道日系供应商受困于生产成本逐步退出，行业竞争减缓。公司具备成熟的 FPC 生产技术，深受大客户青睐，同时积极开拓国内手机厂商和特斯拉车载电子板块，未来 FPC 产值、量值都有望持续升高，为公司带来利润增长。

- **硬板：降本增效，实现利润增长：**Multek 导入前期处于增收不增利的阶段，净利率不高，经过东山的技术改革、人员优化等整合措施后经营效率有所提升，陆续拓展新客户。同时，5G 的争夺随着疫情进一步得到控制重新开启，Multek 作为全球 PCB 市场主要供应商之一，有望从中得到红利。目前 Multek 已通过 H 客户认证，下半年供应有望逐渐起量。HDI 板方面，公司积极发展国内客户，最大客户系 OPPO。在 HDI 板客户结构调整完毕后亦有望带来新的增长点。与此同时，数通方面公司正处于积极导入 BAT 的进程中。总体而言，未来有望实现降本增效，提高公司利润。

- **提前布局其他业务，卡位 5G 赛道：**随着 5G 的发展，5G 基站对于滤波器的需求得到升级，公司提前切入陶瓷介质材料，卡位 5G 赛道。2017 年 9 月，东山精密通过收购艾福电子 70%的股份，切入陶瓷介质滤波器的赛道。艾福电子是我国最早研发陶瓷介质射频器件并具有量产能力的企业之一，拥有陶瓷介质波导滤波器件、介质滤波器及相关组件、陶瓷谐振器等三大系列产品。艾福电子的陶瓷介质产品通过主流供应商认证。通过收购艾福电子，公司吸收了中兴、诺基亚等一批优质客户资源，为客户提供“一站式”精密制造服务的完整产业链服务能力提高。同时公司正逐步去除发展空间有限的其他业务，为利润增长增加动力。

- **盈利预测与投资评级：**随着 5G 时代的到来、公司电路板市场份额提升、公司品牌影响力进一步增强、产业链服务能力提高、陶瓷介质材料业务规模扩大，我们预计 2020/2021/2022 年公司营收分别为 264.59/304.87/353.78 亿元，同比增速分别为 12.34%/15.22%/16.04%；2020/2021/2022 年归母净利润分别 15.12/20.60/25.04 亿元，同比增速分别为 115.21%/36.24%/21.54%，实现 EPS 分别为 0.88/1.20/1.46 元，当前股价对应 PE 分别为 32/24/19 倍。我们看好公司迎来利润高增长，首次覆盖，给予“买入”评级。

- **风险提示：**1）客户集中度较高；2）行业技术快速升级换代；3）国际政治经济环境变动；4）市场拓展风险；5）环保风险。

证券分析师 王平阳
执业证号：S0600519060001
021-60199775
wangpingyang@dwzq.com.cn
证券分析师 王少南
执业证号：S0600520080002
0755-23945021
wangshn@dwzq.com.cn

股价走势



市场数据

收盘价(元)	28.32
一年最低/最高价	17.47/36.53
市净率(倍)	5.20
流通 A 股市值(百万元)	35764.22

基础数据

每股净资产(元)	5.45
资产负债率(%)	72.19
总股本(百万股)	1709.87
流通 A 股(百万股)	1262.86

相关研究

内容目录

1. 东山精密——优化业务结构，驱动业绩持续增长 5
1.1. 立足精密制造，提前布局 PCB 成长赛道 5
1.2. 股权结构清晰 6
1.3. 双板持续发力，业绩稳步提升 7
2. 软板：手机技术升级推动量价齐升，公司拥有苹果赛道优势 8
2.1. FPC 符合电子产品轻薄化趋势，下游应用领域宽广 8
2.2. 软板：手机技术升级推动量价齐升，可穿戴与车载电子成为新增长点 11
2.2.1. 5G+光学+全面屏技术升级推动 FPC 量价齐升 11
2.2.2. 可穿戴设备市场成为驱动 FPC 需求量增长的新动能 14
2.2.3. 汽车电子为 FPC 需求带来新的增长点 15
2.3. 公司深耕苹果供应链，产品 ASP 提升，定增扩产提升市场份额 17
2.3.1. 立足于苹果赛道，受益于苹果不断创新，公司产品 ASP 增加 17
2.3.2. 苹果 FPC 供应商减少，公司定增扩产，市场份额扩大 17
2.3.3. 未来成长逻辑：保持苹果赛道“产品 ASP+份额”提升，继续开拓新客户 18
3. 硬板：疫情袭来有危更有机，5G 发展重回正轨 19
3.1. 疫情逐步放缓，PCB 产值预计稳步上升 19
3.1.1. 行业 PCB 产业逐步向亚洲转移，中国大陆 PCB 产能增长迅猛 20
3.1.2. 产品种类众多，多层板需求增大 20
3.1.3. PCB 下游领域多样化，通讯电子占据半壁江山 21
3.1.4. 行业玩家众多，中国企业占大半江山 22
3.2. 5G 时代揭开面纱，PCB 稳步升级 22
3.2.1. PCB 技术演进五大趋势 22
3.2.2. 5G 商用浪潮将至，PCB 价值膨胀 23
3.2.3. 下游客户群体稳固，有望借 5G 之势实现增收增利 23
3.2.4. 遵循 PCB 公司增长逻辑，业绩潜力有望逐步释放 24
4. 其他业务 24
4.1. 触控面板及 LCM 模组 24
4.2. LED 及其显示器件 24
4.3. 通信设备组件及其他 26
5. 盈利预测与投资建议 28
5.1. 核心假设 28
5.2. 盈利预测与投资建议 29
6. 风险提示 30

图表目录

图 1：公司发展历史 5
图 2：公司专利情况（截至 2020 年 7 月 30 日） 5
图 3：公司员工构成（2019 年） 6
图 4：研发投入（亿元） 6
图 5：公司股权结构（截至 2020 年 7 月 29 日） 6
图 6：各产品营收及增速 7
图 7：归母净利润及增速 8
图 8：期间费用及占营收比例 8
图 9：毛利率与净利率 8
图 10：FPC 分类及其特点 9
图 11：FPC 技术优势 9
图 12：全球 PCB 产值结构及预测 10
图 13：2009-2018 中国 FPC 产值规模（亿美元） 10
图 14：2018 年全球 FPC 市场竞争格局 10
图 15：2018 年 FPC 下游各应用领域占比 10
图 16：2017-2022 年各应用领域 CAGR 预测 10
图 17：全球智能手机出货量及与预测 11
图 18：全球 5G 手机出货量及预测 11
图 19：2020 年全球六大品牌 5G 手机出货量预测 12
图 20：2020 年 5G 手机份额预测 12
图 21：2 x 2 MIMO 与 5G Massive MIMO 对比 12
图 22：PI、MPI、LCP 各项对比 13
图 23：智能手机 LCP/MPI 天线空间预测 13
图 24：iPhone11Pro 后置镜头 FPC 使用情况 13
图 25：华为 P30PRO 后置镜头 FPC 使用情况 13
图 26：全面屏 COG、COP、COF 工艺对比 14
图 27：全球消费电子行业电子产品产值 15
图 28：全球 TWS 耳机出货量情况 15
图 29：全球汽车行业电子产品产值情况 16
图 30：全球汽车领域 FPC 产值预测 16
图 31：FPC 在汽车中的使用情况 16
图 32：汽车电子在各类车型中成本占比 16
图 33：历代 iPhone 单机 FPC 用量、价值量 17
图 34：各智能终端单机 FPC 用量 17
图 35：日本 FPC 产能呈现持续下降趋势 17
图 36：日本三大 FPC 软板公司 2015-2018 年营收情况 17
图 37：2017-2018 年全球 FPC 企业产值排名 18
图 38：公司 FPC 业务营业收入保持高速增长 18
图 39：公司 FPC 业务毛利率保持增长 18
图 40：行业规模历年走势及预测（百万美元） 20
图 41：2019 年全球 PCB 产能分布 20
图 42：2019 年全球 PCB 产品结构 21

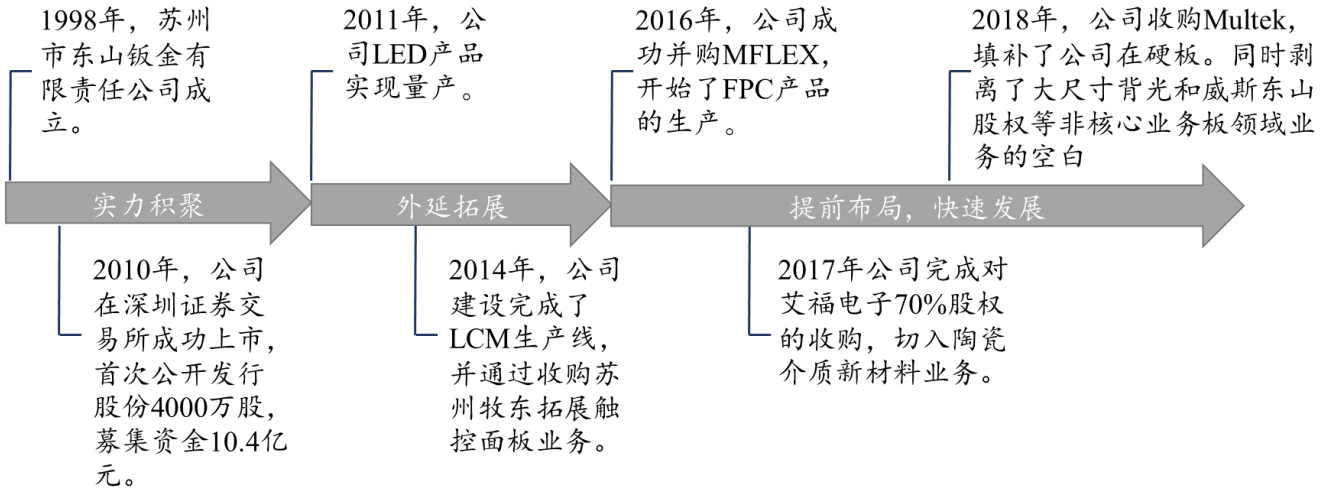
图 43：2016-2020 年 PCB 各类产品复合增速 21
图 44：2019 年中国 PCB 下游领域分布 21
图 45：2019 年全球 PCB 前 10 大供应商（单位：百万美元） 22
图 46：Multek 营业收入及占比 23
图 47： LED 显示屏由 LED 灯珠构成 24
图 48：三种显示技术的对比 25
图 49：2014-2019 年中国小间距 LED 市场规模 25
图 50：2019 年中国小间距 LED 下游行业分布 26
图 51：滤波器 26
图 52：基站滤波器工作原理 26
图 53：4G/5G 基站使用的天线数量 27
图 54：陶瓷滤波器和金属滤波器对比 28
图 55：公司收入预测（百万元） 29
图 56：盈利预测（百万元） 30
图 57：可比公司对比 30

1. 东山精密——优化业务结构，驱动业绩持续增长

1.1. 立足精密制造，提前布局 PCB 成长赛道

公司依靠金属精密制造积蓄实力，积极探索、布局潜力市场。苏州东山精密制造股份有限公司成立于 1998 年，于 2010 年在深交所上市，其传统业务主要是通过精密钣金制造和精密铸件制造技术提供精密制造服务。经过十年的发展，除了传统业务，公司还通过自主研发和并购整合拓展产品路线，涉及印刷电路板（PCB）包括柔性电路板（FPC）和刚性电路板（RPCB）、触控面板及 LCM、LED 及其显示器、通讯设备等领域，业务充分适应了 5G 时代的产品需求。

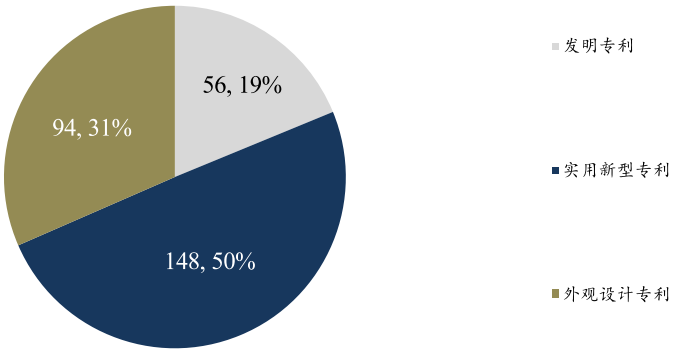
图 1：公司发展历史



数据来源：公司官网，东吴证券研究所

大力推动技术创新，促进业务拓展。截至 2020 年 7 月 30 日，公司已取得专利 298 项，其中发明专利 56 项，占比 19%；实用新型专利 148 项，占比 50%；外观设计专利 94 项，占比 31%。

图 2：公司专利情况（截至 2020 年 7 月 30 日）

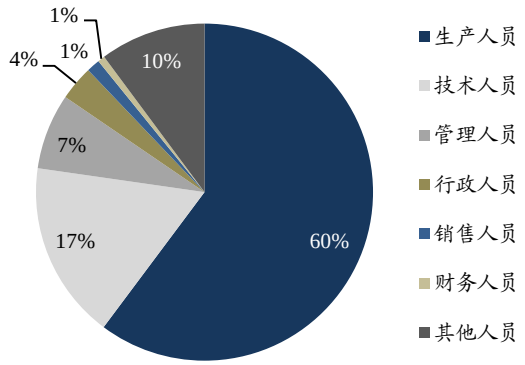


请务必阅读正文之后的免责声明部分

数据来源：Wind，东吴证券研究所

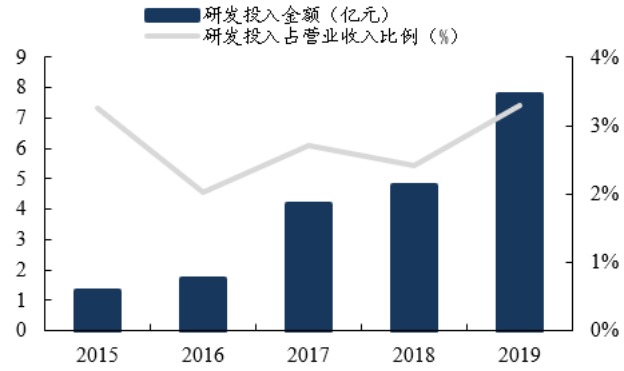
技术人员占比较大，研发投入不断上升。经过多年的经验积累和调整打磨，公司已建立起高水平的人才队伍和高效的创新平台。截至 2019 年底，员工总数为 20581 人，其中生产人员 12393 人，占比 60.22%；销售人员 264 人，占比 1.28%；财务人员 140 人，占比 0.68%；技术人员 3510 人，占比 17.05%；行政管理人员 2183 人，占比 10.61%。研发投入连年上升，从 2015 年的 1.30 亿元增长到 2019 年的 7.75 亿元，研发投入占营业收入比例自 2016 年开始也呈现上升趋势，从 2016 年的 2.03%上升到 2019 年的 3.29%，体现出公司增强研发创新的经营理念和相应的技术发展动力。

图 3：公司员工构成（2019 年）



数据来源：Wind，东吴证券研究所

图 4：研发投入（亿元）

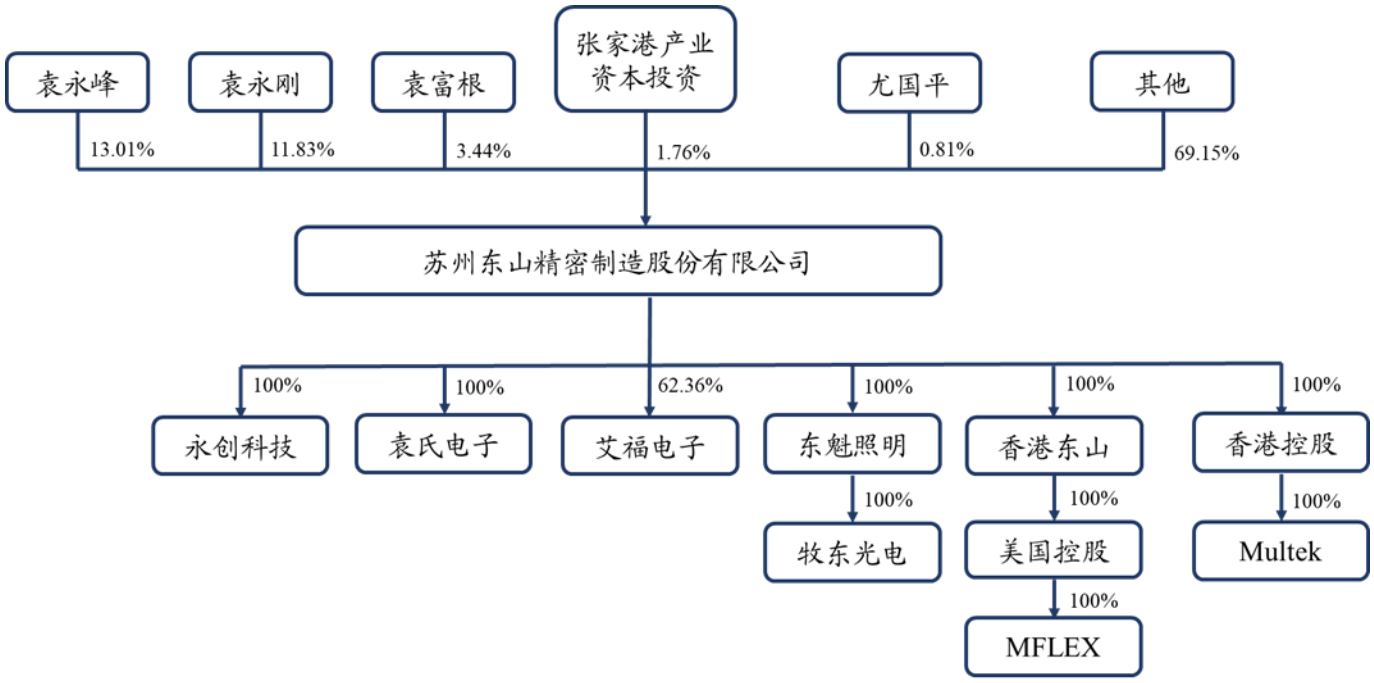


数据来源：公司年报，东吴证券研究所

1.2. 股权结构清晰

股权结构清晰。截止 2020 年 7 月 29 日，公司实际控制人、控股股东为董事长袁永峰，持有公司股份 13.01%；第二大、第三大股东分别为袁永刚、袁富根，持股比例为 11.83%和 3.44%，三人持股比例合计 28.28%。公司控股参股子公司中，与 FPC 产品业务密切相关的 MFLEX 是公司通过境外全资子公司控制的间接全资子公司，与 RPCB 制造业务相关的 Multek 是公司通过全资子公司香港控股持有的一系列生产主体、贸易主体、投资主体。

图 5：公司股权结构（截至 2020 年 7 月 29 日）

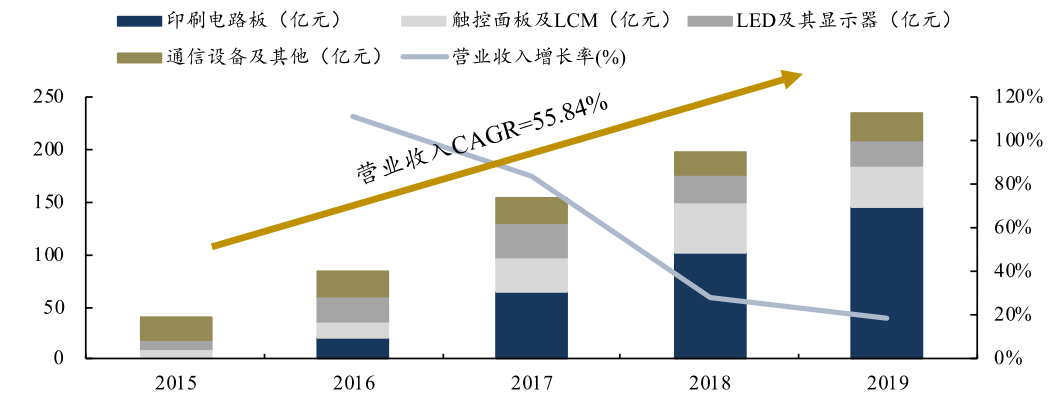


数据来源：Wind，东吴证券研究所

1.3. 双板持续发力，业绩稳步提升

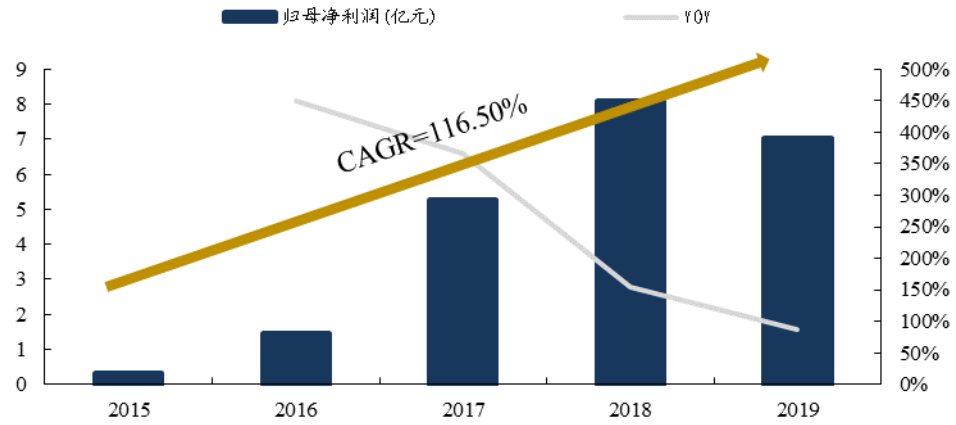
2015-2019 年营收 CAGR 达 55.84%，归母净利润 CAGR 达 116.50%。公司近年来积极切入印刷电路板市场，FPC 和 RPCB 双板的持续发力，是公司提升营业收入及归母净利润的主要驱动力。2015-2019 年，公司营收从 39.93 亿元增长到 235.53 亿元，复合年均增速达到 55.84%；公司 2015 年归母净利润为 0.32 亿元，在 2019 年虽然因为前期坏账计提和投资损失确认使归母净利润有所降低，但归母净利润仍达到 7.03 亿元，复合年均增速为 116.50%。

图 6：各产品营收及增速



数据来源：Wind，东吴证券研究所

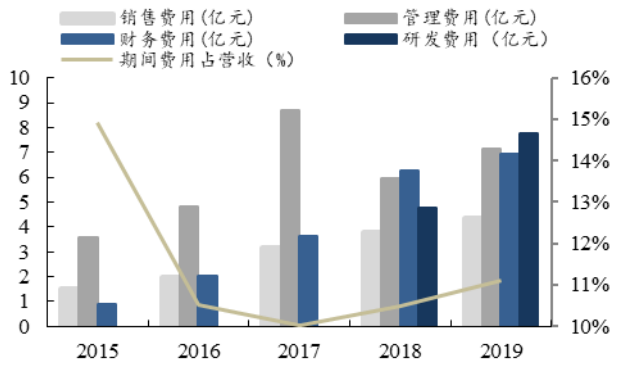
图 7：归母净利润及增速



数据来源：Wind，东吴证券研究所

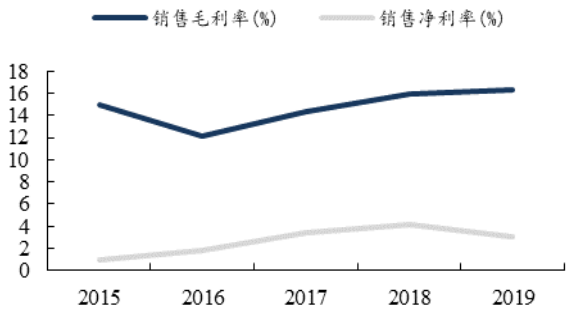
期间费用控制良好，销售毛利率、销售净利率总体呈上升趋势。2019 年公司期间费合计 26.18 亿元，占营业收入 11.11%，包括销售费用 4.33 亿元、管理费用 7.15 亿元、财务费用 6.95 亿元、研发费用 7.75 亿元，其中研发费用比 2018 年提高 3.00 亿元，同比增长 63.16%。毛利率近年来也稳步提升，2019 年，公司毛利率为 16.32%，比 2018 年同期增加 0.36 个 pct；2019 年净利率为 3.00%，比 2018 年同期减少 1.09 个 pct，主要原因为前期坏账计提和投资损失确认。

图 8：期间费用及占营收比例



数据来源：Wind，东吴证券研究所

图 9：毛利率与净利率



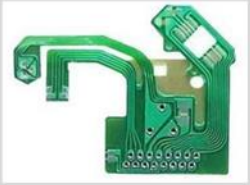
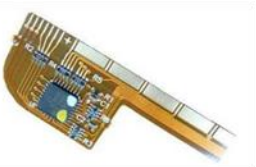
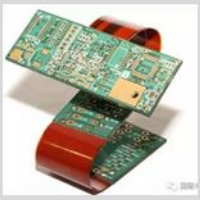
数据来源：Wind，东吴证券研究所

2. 软板：手机技术升级推动量价齐升，公司拥有苹果赛道优势

2.1. FPC 符合电子产品轻薄化趋势，下游应用领域宽广

FPC 的特点符合电子产品小型化、轻薄化趋势。柔性电路板 FPC（Flexible Printed Circuit），又称柔性板、挠性板或软板，是 PCB 的一种，以聚酰亚胺或聚酯薄膜等柔性基材制成的印制电路板。按层数分为单层 FPC、双层 FPC、多层 FPC 和刚挠结合板。

图 10：FPC 分类及其特点

产品	图片	介绍	特点
单层FPC		FPC最基本结构，只有一层导电层	重量轻、厚度薄，适用于消费类电子产品
双层FPC		中间层为绝缘层，两侧为导电铜，通过中间导孔进行联通，实现信号传输	同等体积下，信号传输能力优于单层FPC
多层FPC		将多个单层FPC通过压合设备压合在一起，通过钻孔后，对孔进行金属化处理使得多层电路导通形成多层FPC	通过迭层使得单位面积上能够负载的高精度线路数量倍增
刚挠结合板		软板+硬板，软板部分可以弯曲，硬板承载重的器件，形成三维电路板	产品的性能和稳定性更强，极大限度优化利用有限空间

数据来源：新材料在线，东吴证券研究所

FPC 存在技术优势。柔性电路板具有重量轻、体积小、弯折性好等其他类型电路板无法比拟的优势，能在三维空间任意移动和伸缩，实现电子产品立体装配，满足电子产品向小型化、轻薄化、可穿戴化方向的发展趋势，现已广泛应用于智能手机、平板电脑、可穿戴设备等移动智能终端。

图 11：FPC 技术优势

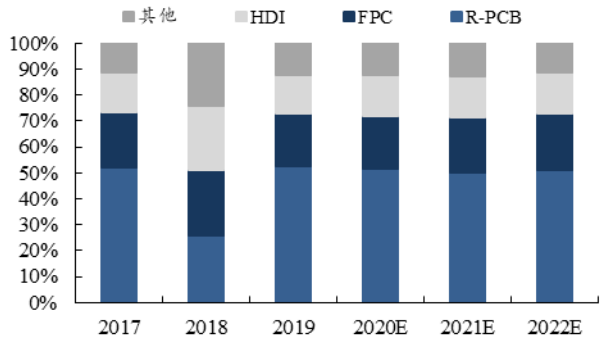
FPC特点	优势
可挠性	在容许的曲率半径范围内卷曲，能经受几千至几万次使用而不至损坏
可弯曲	有利于实现三维组装
体积小	相同载流量下，与刚性PCB相比，节省空间约60%-90%
重量轻	相同载流量下，与刚性PCB相比，重量减轻约90%
电汽参数设计可控性	可控制电容、电感、抗阻特性、延迟和衰减等
热量散发路径短	可有效提升散热性能
低成本	1）端口连接，更换方便；2）结构设计简化，减少线夹和其固定件

数据来源：电子发烧友，东吴证券研究所

全球 FPC 产值规模与结构占比波动上升，中国大陆 FPC 产值占比超过一半。从全

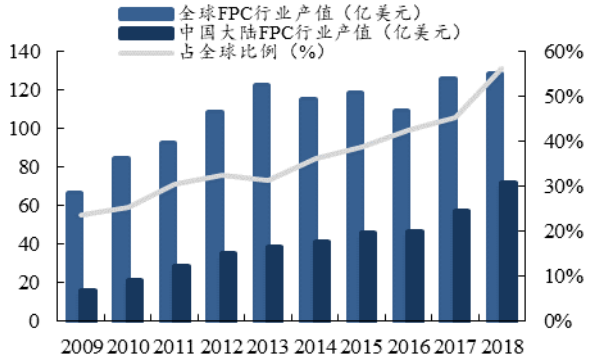
球 FPC 产值规模与结构情况来看，2018 年，FPC 产值达到 122.95 亿美元，在 PCB 行业产值中占比 19.8%，根据 Prismark 预测，2022 年全球 FPC 产值在 PCB 行业中的占比将达到 21.6%。从全球 FPC 产值分布情况来看，根据 Prismark 数据，中国大陆 FPC 行业产值占比由 2009 年的 23.68%上升至 2018 年的 56%，中国大陆产值占比超过一半，已成为世界上 FPC 的最大制造地。

图 12：全球 PCB 产值结构及预测



数据来源：Prismark，东吴证券研究所

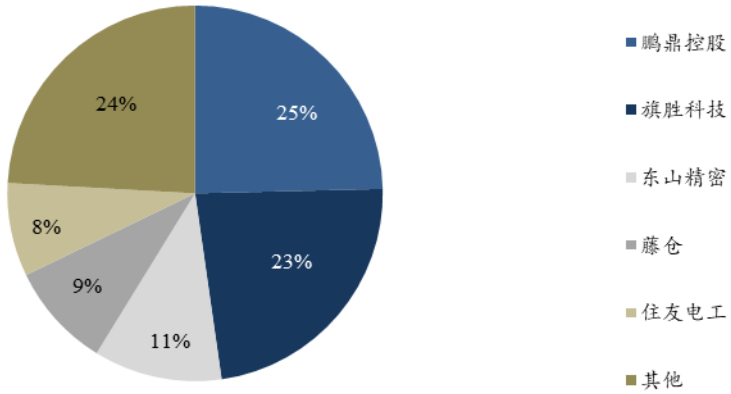
图 13：2009-2018 中国 FPC 产值规模（亿美元）



数据来源：Prismark，东吴证券研究所

FPC 行业市场高度集中，呈现双寡头局面。2018 年，鹏鼎控股营收首次超过旗胜科技，市占率达到 25%，旗胜科技次之，占 23%，前两大生产商约占 50%。排名第三至第五的厂家分别是东山精密、藤仓、住友电工。

图 14：2018 年全球 FPC 市场竞争格局

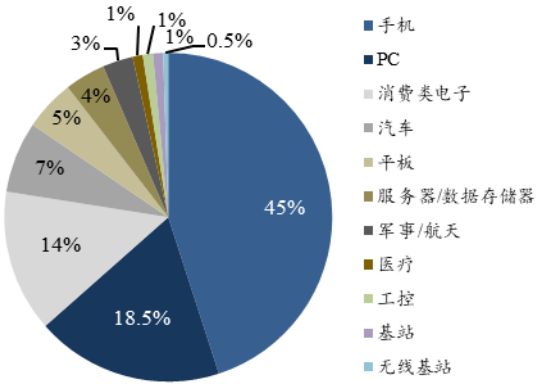


数据来源：Prismark，东吴证券研究所

FPC 下游应用领域宽广，未来主要增长点在汽车和消费电子应用领域。根据 Prismark 的数据，2018 年，按产值看，手机是 FPC 最大的下游应用领域，占比 45%，其次为 PC 领域，占比 18.5%，排名第三为消费电子领域，占比 14%。同时 Prismark 预测，2017-2022 年 FPC 行业下游增长最快的领域分别是汽车电子 CAGR+6.60%、消费电子 CAGR+6.40%，而手机市场的 CAGR 为 2.20%。

图 15：2018 年 FPC 下游各应用领域占比

图 16：2017-2022 年各应用领域 CAGR 预测



数据来源：Prismark，东吴证券研究所

应用领域	主要应用产品	2017-2022年CAGR
手机	智能手机	2.20%
PC	计算机	0.70%
消费电子	平板电脑、可穿戴设备等	6.40%
汽车	LED、仪表、娱乐控制系统、ADAS等	6.60%
服务器/数据存储器	服务器/数据存储器	5.90%
军事/航天	人造卫星、检测仪表、雷达系统等	4.20%
工控	激光测控、传感器、加热线圈等	3%
医疗	心理治疗仪、起搏器、内窥镜、探头等	3.40%

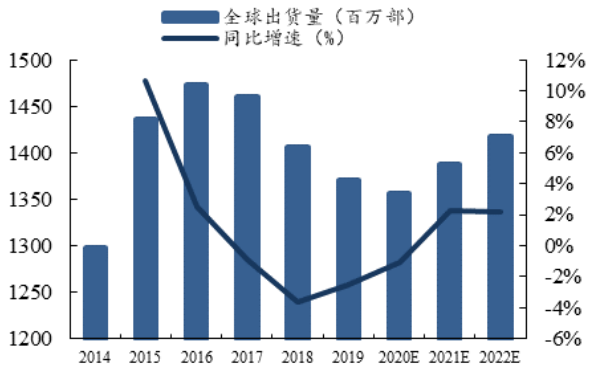
数据来源：Prismark，东吴证券研究所

2.2. 软板：手机技术升级推动量价齐升，可穿戴与车载电子成为新增长点

2.2.1. 5G+光学+全面屏技术升级推动 FPC 量价齐升

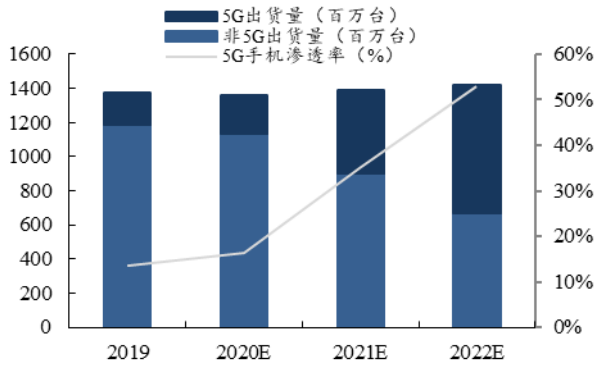
2020 年智能手机出货量回暖，5G 手机预计未来三年渗透率保持增长。据 IDC 数据统计，全球智能手机出货量在 2017 年首次出现下滑，2018 年智能手机市场加速下滑，出货量同比下滑 3.66%，2019 年智能手机市场仍延续下滑趋势，出货量同比下降 2.54%。主要原因在于手机的创新不足无法引起消费者的换机需求，使得换机周期变长，同时 2018-2019 年处于 4G 末年，消费者对更换手机持观望的态度。随着 5G 的渗透，2020 年开始了新一轮的换机周期，智能手机出货量下降趋势出现延缓。同时 5G 手机进入快速渗透阶段，根据 Counterpoint 的预测，5G 手机渗透率将由 2019 年 13.64%上升至 2022 的 52.90%。

图 17：全球智能手机出货量及与预测



数据来源：IDC，东吴证券研究所

图 18：全球 5G 手机出货量及预测



数据来源：Counterpoint，东吴证券研究所

苹果 5G 手机首发，有望实现高增长。据 TrendForce 预测，2020 年全球前六大品牌的 5G 产量排名如下，华为因受到美国出口禁令影响，预估今年 5G 手机产量约 7400 万台，稳居全球第一，而苹果以 7000 万台的产量紧随其后，排名第三的为三星，2900 万

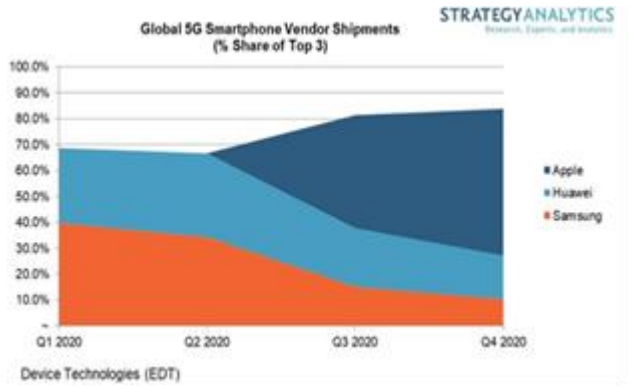
台。其余的市场份额主要由 Vivo、OPPO 和小米等国内品牌平分。据 Strategy Analytics 预测苹果 5G 将在 2020 年 Q4 超越华为和三星占据最大市场份额。

图 19：2020 年全球六大品牌 5G 手机出货量预测

品牌	手机出货量（亿台）	5G手机（万台）	5G手机市占比（%）
华为	2.5	7400	31.00%
苹果	2	7000	29.32%
三星	3	2900	12.15%
Vivo	1.1	2100	8.80%
OPPO	1.1	2000	8.38%
小米	1.2	1900	7.96%
其他	3.5	571	2.39%

数据来源：TrendForce，东吴证券研究所

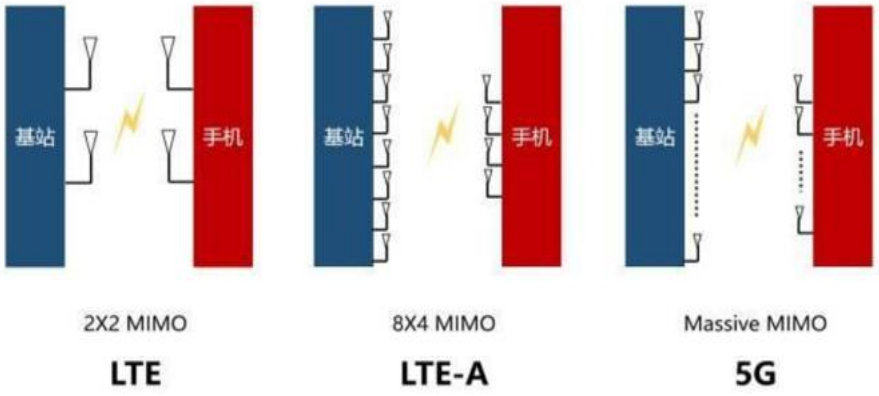
图 20：2020 年 5G 手机份额预测



数据来源：Strategy Analytics，东吴证券研究所

5G 高速高频需求下单机天线数量增加，单机 FPC 用量增加。目前 4G 主要采用的 2 x 2 MIMO 技术，即手机必须支持 2 天线，而基站也拥有 2 天线。5G 通讯主要使用多天线阵列系统（Massive MIMO），其主要工作原理为通过增加天线数量以减少高频率电波的损耗，预计到 2020 年，64x8MIMO 技术将成为 5G 市场主流配置，即手机必须支持 8 天线，而基站也拥有 64 天线。而目前市场上的 4G 手机主要支持 2 x 2 MIMO 技术，随着 64x8MIMO 技术的渗透，手机天线数量将需要增加 3 倍，FPC 弯折性好，可在占用空间较小的情况下增加更多的手机天线，因此 FPC 天线的用量也会增加。

图 21：2 x 2 MIMO 与 5G Massive MIMO 对比



数据来源：ifanr，东吴证券研究所

5G 时代 FPC 天线材质由 PI 升级为 LCP、MPI，单机 FPC 价值量提升。5G 数据传输速度大幅提升，FPC 天线将面临 30GHz 以上的信号传输，随着频率的升高而增加，5G 频段下的传输损耗将远高于目前的 4G 频段。传统的 PI 材质介电常数与损耗因子较大、吸潮性较大、可靠性较差，高频传输损耗严重，无法迎合当下 5G 时代要求。新型的天线用料主要分为 MPI 和 LCP，具备更低的介电常数和低介电损耗，其数据传输速度与传输质量更能够适应 5G 时代要求。MPI 易加工生产，各项性能适中，LCP 各方面

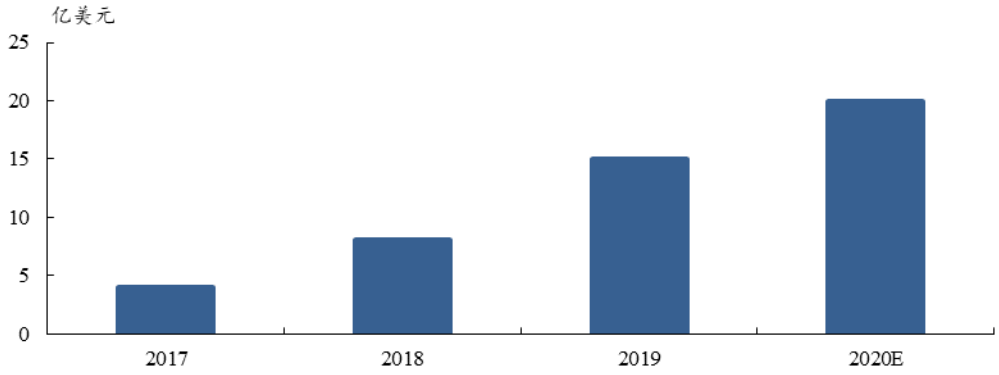
综合性能最佳，但难加工，供给较少，价格高昂。2019 年 iPhone11 试水 MPI 软板作为部分天线基材，其他天线模组仍然使用 LCP 材质，根据中国产业信息网预测，2019/2020 年 LCP/MPI 天线市场分别为 15/20 亿美元，未来空间广阔。综上所述，5G 时代下 LCP、MPI 对 PI 的取代是大势所趋，单机 FPC 价值量也将得到提升。

图 22：PI、MPI、LCP 各项对比

材料	传输损耗	可弯折性	尺寸稳定性	吸湿性	耐热性	成本	供应情况
PI	较差	较差	较差	较高	较好	1倍	充足
MPI	一般	一般	一般	一般	一般	1-2倍	一般
LCP	较好	较好	较好	较低	较差	2-2.5倍	紧缺
结论	LCP更适合高速高频传输	LCP更符合小型化	LCP可靠性更强	LCP稳定性更好	MPI加工难度小，良品率高	MPI成本较低	MPI产能增长块，未来降价空间大

数据来源：《印制电路信息》，东吴证券研究所

图 23：智能手机 LCP/MPI 天线空间预测



数据来源：中国产业信息网，东吴证券研究所

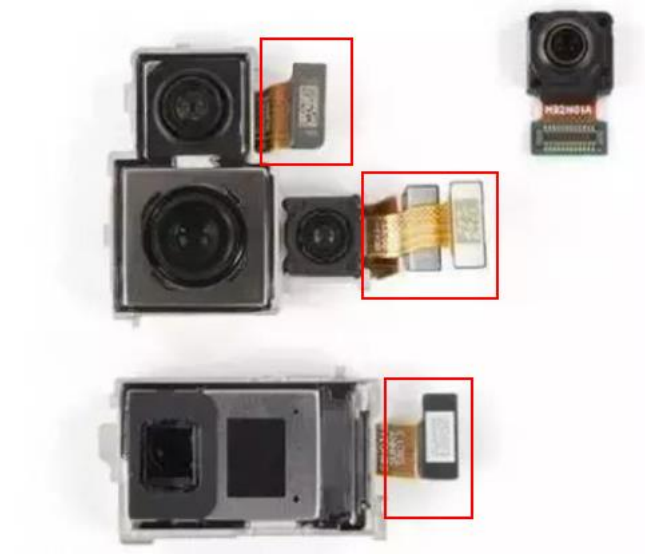
智能手机光学升级：多摄+3Dsensing，拉动 FPC 需求。手机多摄模组方面，为满足消费者拍照高清晰度的需求，手机开始突破单摄性能限制，16 年 iPhone7 开启 iPhone 双摄时代，19 年 iPhone11Pro 推进三摄设计。而安卓在多摄上比苹果走得更快，18 年华为 P30 成为世界上第一部三摄手机，目前安卓手机三摄渗透率已达 60%。3Dsensing 包括双目立体成像、3D 结构光和 TOF。2018 年苹果 iPhone X 首先使用 3D 结构光实现人脸识别，19 年 TOF 技术开始在安卓系高端机型快速渗透，华为 P30PRO、三星 S20Ultra 先后配置了 TOF 后置镜头。随着智能手机光学升级，摄像头模组数量的增加结合 3Dsensing 技术的应用使得手机光学功能复杂化，内部空间进一步被压缩，FPC 已经成为 PCB 硬板的优质替代品。

图 24：iPhone11Pro 后置镜头 FPC 使用情况

图 25：华为 P30PRO 后置镜头 FPC 使用情况



数据来源：中关村在线，东吴证券研究所



数据来源：电子发烧友，东吴证券研究所

手机全面屏 COF 方案带动 FPC 需求大幅增加。目前手机全面屏的工艺主要可分为：COG、COP 和 COF。COG 指的是将显示器驱动 IC 直接安装到刚性玻璃基板，工艺简单、生产成本低但封装出来的屏幕边框较宽，并不符合当下手机全面屏发展趋势。COP 指的是将 IC 直接粘合到屏幕背板上，边框宽度较小，但成本高，目前仅有 iPhone 使用。COF 指的是将 IC 直接粘合到 FPC 板上，减少了边框宽度，成本适中，在屏幕四边宽度上：COG＞COF＞COP，在屏幕成本上：COP＞COF＞COG，因此 COF 方案成为目前全面屏工艺的主流。随着全面屏技术的普及，FPC 的需求量进一步提升。

图 26：全面屏 COG、COP、COF 工艺对比



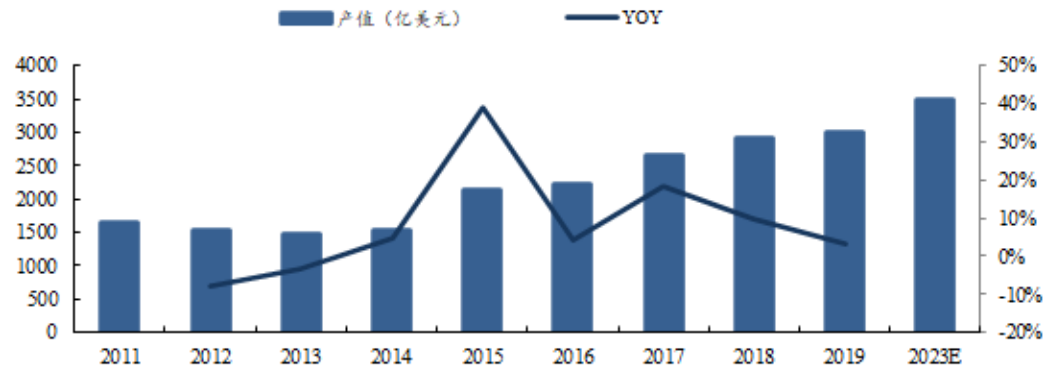
数据来源：超能网，东吴证券研究所

2.2.2. 可穿戴设备市场成为驱动 FPC 需求量增长的新动能

消费电子市场规模稳定增长。根据 Prismark 数据，2019 年全球消费电子行业电子产品产值达到 3000 亿美元，同比增长 3.45%，并且预测到 2023 年，全球消费电子行业电子产品产值有望达到 3490 亿美元，CAGR 达到 3.86%。目前，可穿戴设备这类产品正在成为消费电子市场新兴主流，并且随着 5G 和物联网发展，可穿戴设备相关电子产品

市场潜力有望进一步释放。

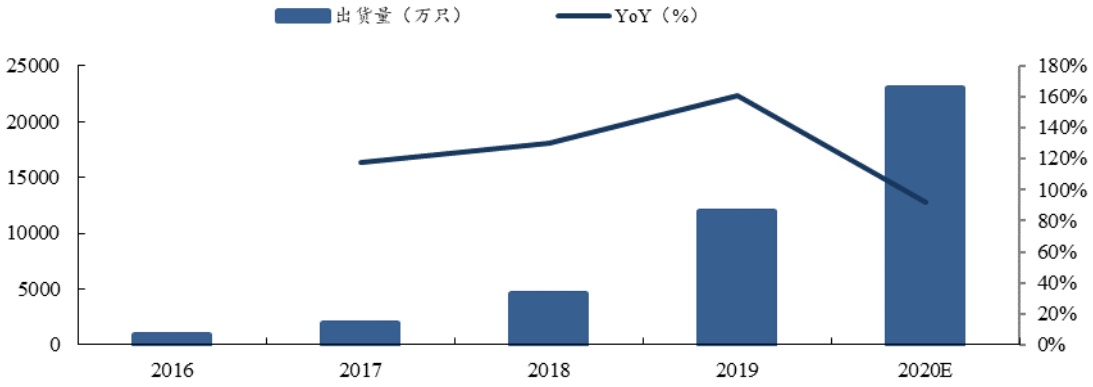
图 27：全球消费电子行业电子产品产值



数据来源：Prismark，鹏鼎控股 2018 年年报，东吴证券研究所

全球可穿戴设备的出货量增长迅速。IDC 数据显示，2018 年全球可穿戴设备的出货量达 1.72 亿只，其中出货量前三的产品是智能手表、手环和耳机，出货量分别是 7760 万只、5132 万只和 3771 万只，2019 年智能手表、手环和耳机的全球出货量分别约为 9240 万只、6940 万只和 13236 万只，同比增长 22.7%、5.61%和 250.5%。其中，全球 TWS 耳机出货量增长势头强劲，Counterpoint 预测，到 2020 年，全球 TWS 耳机出货量将达到 2.3 亿只。

图 28：全球 TWS 耳机出货量情况



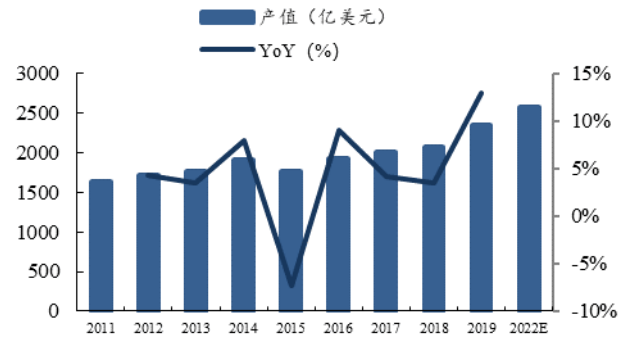
数据来源：Counterpoint，东吴证券研究所

可穿戴设备市场成为 FPC 产业发展的强大驱动力。目前，新兴可穿戴电子产品正在大量使用 FPC。FPC 具备轻薄、可弯曲、配线密度高等优良特性，与可穿戴设备小型化、轻薄化的趋势契合度极高，是其首选的连接组件，FPC 会在高密度、小型化趋势的智能产品中占比越来越高。以 Apple Watch 为例，未来新款 Apple Watch 将在运算、数据传输速度与抗水规格方面都进一步提升，因此将采用更多 LCP 软板来取代传输速度较慢的 PI 软板，相关 FPC 企业将会受益。

2.2.3. 汽车电子为 FPC 需求带来新的增长点

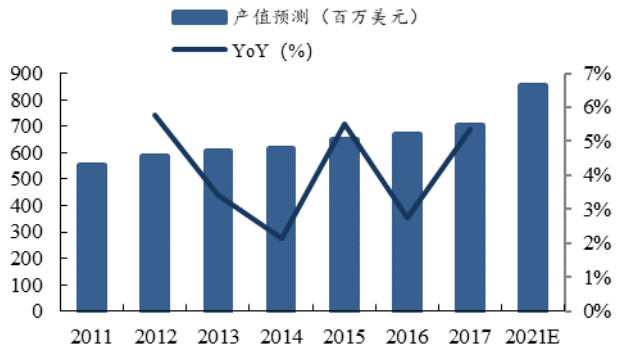
汽车电子市场规模稳定增长。在新能源汽车的日益普及下，汽车行业电子产品产值同步增长，根据 Prismark 数据，2019 年全球汽车行业电子产品产值约为 2350 亿美元，并且预测 2019 年-2022 年，全球汽车电子产品产值的 CAGR 可以达到 3.16%。根据观研天下预测，2021 年全球汽车领域 FPC 产值将达到 8.52 亿美元，2017-2021 年，全球汽车领域 FPC 产值的 CAGR 可以达到 4.81%。

图 29：全球汽车行业电子产品产值情况



数据来源：Prismark，东吴证券研究所

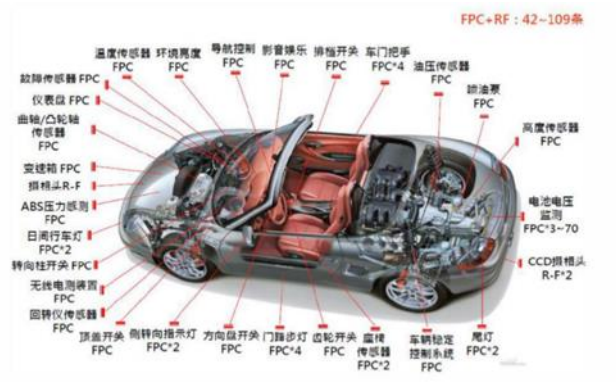
图 30：全球汽车领域 FPC 产值预测



数据来源：观研天下，东吴证券研究所

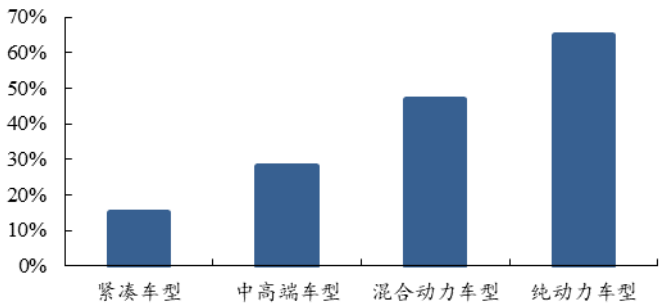
汽车电子在整车成本中比例增加，单车 FPC 价值量提升。随着汽车电动化和智能化趋势的发展，以及消费者对汽车功能性和安全性要求提高，汽车电子单车占比会逐渐增加。目前，车体诸多方面都用到 FPC，包括动力传动系统、LED 车灯、传感器、车用娱乐系统等。FPC 可以满足现代车型升级所需要的硬件要求。比如当下大热的新能源汽车，其核心诉求是续航里程，而 FPC 的特性可以使汽车在相同电池容量下续航里程更长。随着新能源汽车的发展，其动力电池系统能量密度提升是关键环节，使用 FPC 代替传统线束成为趋势，且未来智能汽车需装载大量的车身传感器和更加大型化、功能化的车载显示屏，这也需要使用大量的车载 FPC，单车 FPC 价值量将会提升。

图 31：FPC 在汽车中的使用情况



数据来源：电子发烧友，东吴证券研究所

图 32：汽车电子在各类车型中成本占比



数据来源：盖世研究院，东吴证券研究所

2.3. 公司深耕苹果供应链，产品 ASP 提升，定增扩产提升市场份额

2.3.1. 立足于苹果赛道，受益于苹果不断创新，公司产品 ASP 增加

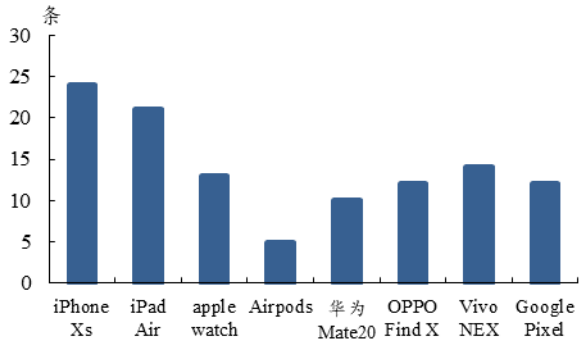
苹果赛道使用量和创新引领 FPC 行业，是行业最佳赛道。从 FPC 行业下游市场结构来看，全球 FPC 市场有一半被苹果控制。就单机 FPC 用量，纵向对比来看，苹果在各品类产品对 FPC 的使用量持续增加。第一代智能手机 iPhone4 单机 FPC 用量只有 10 条，目前最新一代 iPhone11ProMAX 有 26 条，而且其他产品也有搭载一定数量的 FPC，iPad Air 约 21 条，iWatch 约 13 条，AirPods5 条；横向对比来看，安卓系旗舰产品单机 FPC 用量小于 iPhone，华为 Mate20（pro）系列只有约 10-12 条。就单机 FPC 总价值量，纵向对比来看，iPhone 7 单机总价值量约 23 美元，iPhone X 新增无线充电、3D Sensing、LCP 天线等多个高价值料号，单机 FPC 总价值量约 40 美元；横向对比来看，苹果手机单机 FPC 用量是国产机的 2 倍，单位面积价格是国产机的 2-3 倍，单机总价值量是国产机的 4-6 倍。

图 33：历代 iPhone 单机 FPC 用量、价值量

发布时间	苹果手机型号	单机FPC用量（条）	单机FPC价值量（美元）
2010	iPhone4	10	16
2013	iPhone5S	13	18
2014	iPhone6	14-15	21
2016	iPhone7	15-17	23
2017	iPhone8	16-18	25
2017	iPhoneX	20-22	40
2018	iPhoneXSMAX	24	50
2019	iPhone11ProMAX	26	60

数据来源：Ifixit，东吴证券研究所

图 34：各智能终端单机 FPC 用量



数据来源：Ifixit，东吴证券研究所

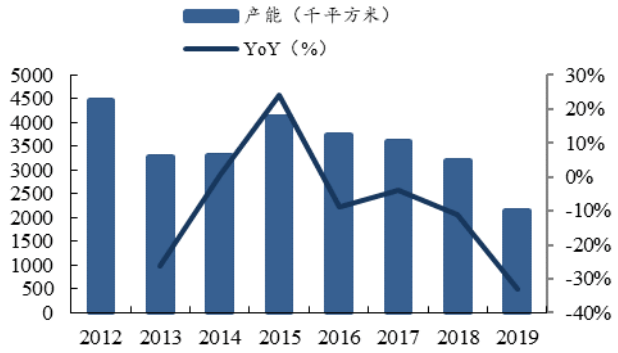
2.3.2. 苹果 FPC 供应商减少，公司定增扩产，市场份额扩大

苹果 FPC 日系供应商受困于生产成本逐步退出。日本 FPC 企业是最早进入苹果供应链，受困于生产成本，日本 FPC 企业逐渐退出苹果供应链，将重心转移至航天、汽车电子，日本 FPC 产能由 2012 年至 2019 年呈逐年收缩，日本三大 FPC 企业营业收入也呈现逐年下降趋势。

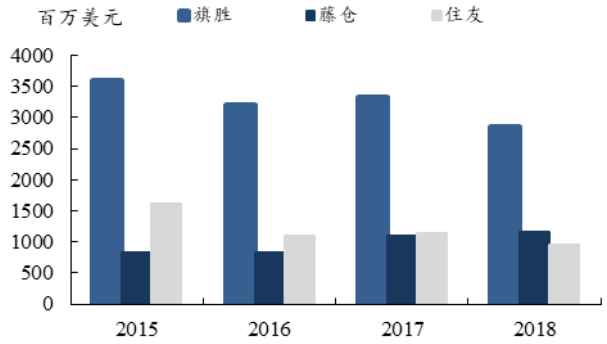
图 35：日本 FPC 产能呈现持续下降趋势

图 36：日本三大 FPC 软板公司 2015-2018 年营收情况

请务必阅读正文之后的免责声明部分



数据来源：Wind，东吴证券研究所



数据来源：Wind，东吴证券研究所

公司定增扩产，市场份额不断扩大。2017 年，公司在盐城投入全球最大的单体 FPC 工厂，项目投资约 30 亿元，目前项目已于 2018 年 4 月投产。2020 年公司新发定增，计划投资 8.03 亿元，将新增年产 40 万平方米 FPC 装配生产能力，完全投产后预计年营收 19.2 亿元，净利润 1.1 亿元。根据 Prismark 统计，Mflex 营收规模由 2017 年的 9.67 亿美元上升至 2018 年的 13.08 亿美元，目前稳居市场第三。随着未来新增产能投产，Mflex 排名有望继续上升。

图 37：2017-2018 年全球 FPC 企业产值排名

厂家	地区	2017年产值（亿美元）	排名	2018年产值（亿美元）	排名
鹏鼎控股	中国台湾	35.9	1	39.11	1
旗胜科技	日本	33.23	2	28.56	2
东山精密	中国大陆	9.67	5	13.08	3
藤仓	日本	10.99	4	11.55	4
住友电工	日本	11.34	3	9.45	5
台郡科技	中国台湾	8.53	6	8.84	6

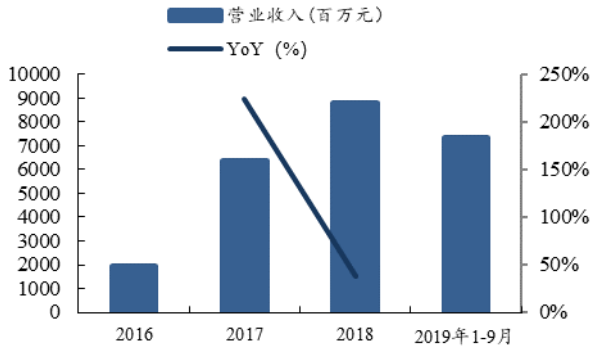
数据来源：Prismark，东吴证券研究所

2.3.3. 未来成长逻辑：保持苹果赛道“产品 ASP+份额”提升，继续开拓新客户

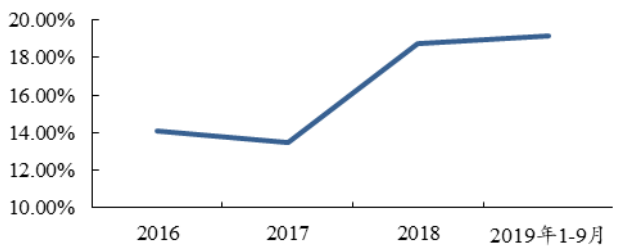
公司收购 Mflex 后，公司的 FPC 业务保持增长。2016 年公司成功收购 Mflex 后，引入珠海紫翔总经理及管理团队，随着公司在苹果供应链的地位提升，逐渐获得更多的高级核心料号，提高了公司产品的 ASP。同时 2018 年盐城项目投产，增厚了公司 FPC 业务上的业绩。根据公司公告披露，公司 2019 年 1-9 月的 FPC 业务营业收入 73.27 亿元，与 2016 年收购时相比增长约 271.91%；公司 FPC 业务毛利率自收购保持增长趋势，2019 年 1-9 月 FPC 业务毛利率为 19.19%，与 2016 年收购时毛利率相比增加 5.06%。

图 38：公司 FPC 业务营业收入保持高速增长

图 39：公司 FPC 业务毛利率保持增长



数据来源：公司公告，东吴证券研究所



数据来源：公司公告，东吴证券研究所

公司扩产产能逐步释放，FPC 业务收入增长未来可期。2018 年 4 月盐城项目开始投产，公司 FPC 业务收入因产能的释放在 18、19 年迎来较高的增长。随着 5G 通信加速推进、消费电子技术迭代、汽车电子化水平的日益提高等需求的拉动，公司于 2020 年新发定增“年产 40 万平方米精细线路柔性线路板及配套装配扩产项目”，项目地点位于苏州维信现有厂区内，通过新建厂房、引进国内外先进智能的自动化生产设备扩充 FPC 产能，项目投资额 8.03 亿元，项目建设期 2 年，根据公司公告，完全达产后预计年营业收入 19.2 亿元，净利润 1.13 万元，项目内部收益率（所得税后）为 15.14%，投资回收期（所得税后）为 7.62 年，FPC 业务收入随着产能的扩张进入了快车道 。

稳住老客户，开拓新客户，为公司发展注入新动能。公司在 FPC 业务上保持与苹果公司的紧密关系的前提下，大力开拓不同客户以提高应对风险的能力。首先，公司积极开拓国内手机生产商，目前已经成功进入了华为 A 级供应链，并且获得 Vivo 和 OPPO 供应链的导入和认证，预计公司将能在国内厂商快速渗透，未来份额将得到提升。其次，公司于 2016 年获得了特斯拉的供应商体系认证，随着特斯拉在中国市场份额的快速提升，未来公司在车载电子 FPC 上的收入也将得到相应的增加，同时也能打开与国内其他新能源汽车厂家的合作之门。

3. 硬板：疫情袭来有危更有机，5G 发展重回正轨

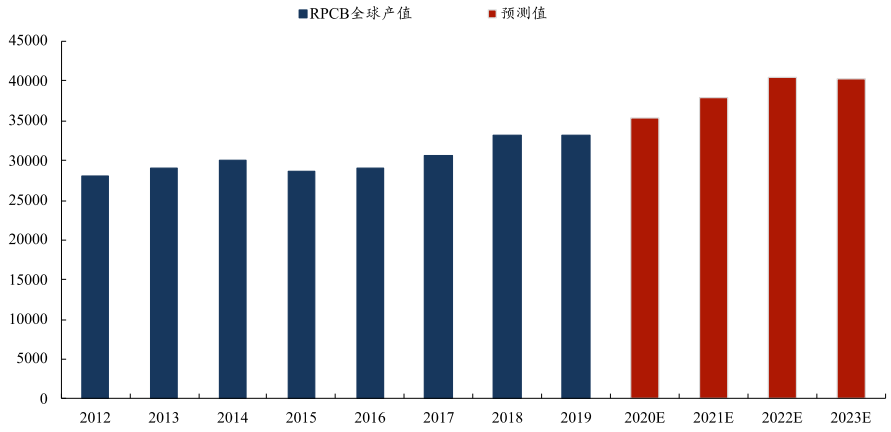
突如其来的疫情打乱了正有序开展的 5G 发展，但同时也使得远端教学等数位生活情境提前进入人们的生活，从另一个方向为 5G 的发展助力。随着疫情进一步得到控制，5G 发展也重新回到正轨。

3.1. 疫情逐步放缓，PCB 产值预计稳步上升

一方面，新冠肺炎的袭来一定程度上打乱了 5G 的发展进程，但随着疫情得到一定的控制，各国重新进入 5G 的激烈竞争。另一方面，新冠病毒的突然到来让人们聚焦到

远端教学、智慧诊疗、产业风控 AI 化等未来数位生活情境。就整体 2020 年的发展趋势来看，5G 仍然是带动产业经济成长的关键动力，而 5G 的发展自然离不开 PCB 的产出。根据 Prismark 数据，2020 年 RPCB 全球产值有望达到 35299 百万美元，到 2023 年，产值有望达到 40258 百万美元。

图 40：行业规模历年走势及预测（百万美元）

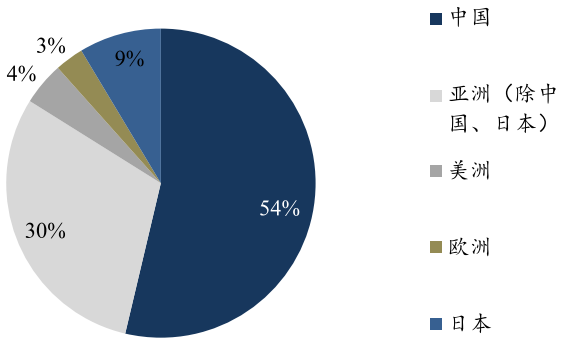


数据来源：Prismark，东吴证券研究所

3.1.1. 行业 PCB 产业逐步向亚洲转移，中国大陆 PCB 产能增长迅猛

整体产业逐步转移，我国产值增速迅猛。对比全球各个国家和地区 PCB 产值市占率变化趋势，美洲、欧洲、日韩等都在下滑，只有中国在保持增长。中国台湾产值占比提速较慢，2011-2018 只增长了 2.6%；中国大陆占比则提速较快，从 2011 年的 14%上升到了 2018 年的 23%，增长了 9%。而到 2019 年，中国大陆和中国台湾的 PCB 产能之和占全球产能的 54%。这表明 PCB 产能正向中国转移。

图 41：2019 年全球 PCB 产能分布

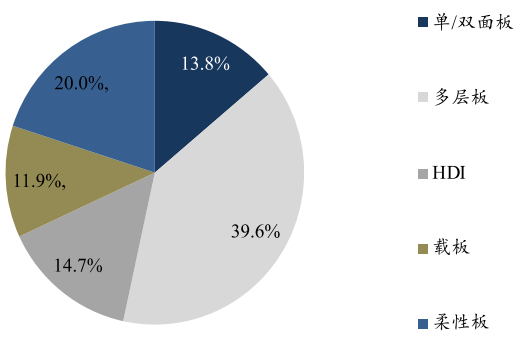


数据来源：Prismark，东吴证券研究所

3.1.2. 产品种类众多，多层板需求增大

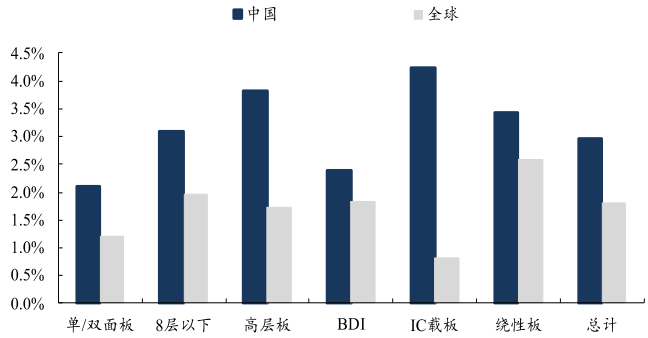
产品种类众多，市场趋于多层板。从 2019 年 PCB 产品细分结构来看，多层板占比 39.6%，将近 40%。可见当下对多层板凭借自身的各种优势占据了 PCB 的主要市场。随着近些年来 4/5G 的发展，多层板、软性板以及 IC 载板的需求量将增速迅猛。随着新冠疫情对 5G 发展进程的冲击进一步放缓，未来对于这几种 PCB 产品的需求量将进一步增大。除此之外，对比中国与其他国家 PCB 各产品增速，中国区 PCB 产能增速远高于全球，这也从另一层面表明，PCB 产业正向中国转移，中国已成为 PCB 生产第一大国。

图 42：2019 年全球 PCB 产品结构



数据来源：中国产业信息网，东吴证券研究所

图 43：2016-2020 年 PCB 各类产品复合增速

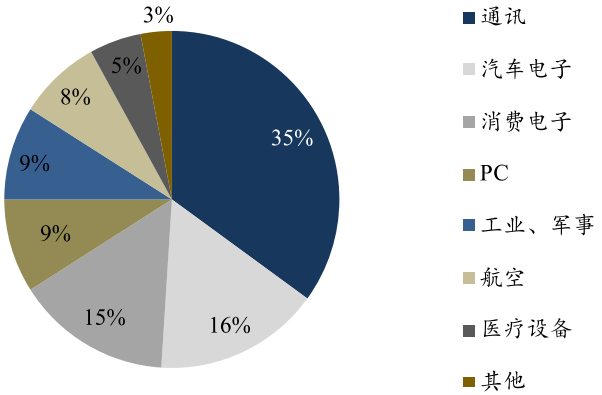


数据来源：中国产业信息网，东吴证券研究所

3.1.3. PCB 下游领域多样化，通讯电子占据半壁江山

下游产业多样化，通讯电子仍占主导。PCB 的一个显著特点是下游应用领域覆盖面十分广泛，被称为“电子之母”，涵盖包括通讯、汽车电子、消费电子、PC、航空等行业。其中通信、汽车电子以及消费电子三大行业 PCB 应用最广，通讯占比 35%；汽车电子和消费电子分别占比 16%和 15%，前三行业应用占比总计超过 60%。随着移动互联网的发展和 5G 时代的到来，电子产品对天线系统的集成度有更高要求，同时 5G 相较 4G 需要更多基站，从而对于多层板的需求将进一步扩大，未来通讯行业占比可能进一步增大。

图 44：2019 年中国 PCB 下游领域分布



数据来源：中商情报网，东吴证券研究所

3.1.4. 行业玩家众多，中国企业占大半江山

大陆地区国际声望日渐提高。根据 2019 年全球 PCB 前十大供应商，相较 2018 年，东山产值稳步增加同时行业内排名上升一名，至第五名。容易看到，前十大供应商中，有七家均为中国企业，仅一家非亚洲企业。这也从侧面反映了 PCB 产业正向亚洲转移，向中国转移。除此之外，东山作为国内内资第一的企业，势头强劲，企业有望在未来进一步提高产值，获得更多市场份额。

图 45：2019 年全球 PCB 前 10 大供应商（单位：百万美元）

排名	公司	国家（地区）	2017	2018
1	臻鼎科技	中国台湾	3588	3908
2	欣兴电子	中国台湾	2240	2620
3	讯达科技	美国	2658	2947
4	旗胜电子	日本	3323	2856
5	东山精密	中国大陆	1403	1789
6	华通电脑	中国台湾	1778	1681
7	健鼎科技	中国台湾	1510	1727
8	深南电路	中国大陆	842	1145
9	瀚宇博德	中国台湾	1304	1480
10	三星电机	韩国	1284	1346

数据来源：Prismark，东吴证券研究所

3.2. 5G 时代揭开面纱，PCB 稳步升级

中国 PCB 在过去的 50 年走过了艰难的一段旅程，今天已在全球 PCB 行业中占据一席之地。随着互联网的发展和 5G 时代的到来，PCB 技术也迎来重要的升级。与此同时，PCB 用量和价值量也将进一步提高。

3.2.1. PCB 技术演进五大趋势

深耕 HDI 道路。由于 HDI 集中体现当代 PCB 最先进技术，它给 PCB 带来精细导线化、微小孔径化。HDI 多层板应用终端电子产品中——移动电话。是 HDI 前沿发展技术典范。在手机中 PCB 主板微细导线已成为主流，此外导电层、板厚薄型化；导电图形微细化，带来电子设备高密度化、高性能化。

持续发展组件埋嵌技术。组件埋嵌技术是 PCB 功能集成电路的大变革，但要发展必须解决模拟设计方法，生产技术以及检查品质、可靠性保证乃是当务之急。

开发新材料推动技术演进。无论是刚性 PCB 或是挠性 PCB 材料，随着全球电子产品无铅化，要求必须使这些材料耐热性更高，因此新型高 Tg、热膨胀系数小、介质常数

小，介质损耗角正切优良材料不断涌现。

光电 PCB 前景广阔。光电 PCB 利用光路层和电路层传输信号，这种新技术关键是制造光路层（光波导层）。它是一种有机聚合物，利用平版影印、激光烧蚀、反应离子蚀刻等方法来形成。目前该技术在日本、美国等已产业化。

更新制造工艺，引进先进设备。HDI 制造已成熟并趋于完善，随着 PCB 技术发展，虽然过去常用的减成法制造方法仍占主导地位，但加成法和半加成法等低成本工艺开始兴起。同时，需要引进生产精细导线、新高分辨率光致掩模和曝光装置以及激光直接曝光装置等一系列先进设备。

3.2.2. 5G 商用浪潮将至，PCB 价值膨胀

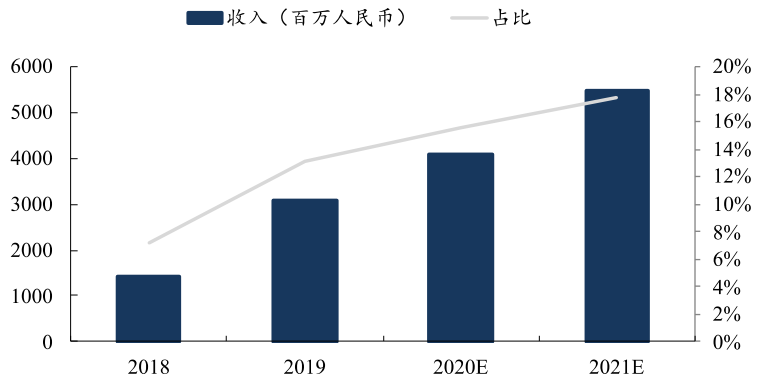
5G 将给基站结构带来重大变革，通信 PCB 的用量和单价有望大幅增加。在 4G 时代，一个标准的宏基站主要由基带处理单元 BBU、射频处理单元 RRU 和天线三个部分组成。由于传统公共无线电接口的 10Gbps 传输容量在 5G 时代不够使用，所以 5G 基站结构需要进行重构。

在 5G 基站中，由于需要使用 Massive MIMO 天线，所以一部分 BBU 的功能与 RRU 和天线结合在一起，形成了新的有源天线单元 AAU，剩余的 BBU 则被拆分为 CU-DU 两级架构。使得 5G 基站的天线阵子需要使用 PCB 作为连接。相比 4G 时代的 PCB，5G 使用的 PCB 会在多个方面得到升级，从而带来用量和价值量的大幅提升。

3.2.3. 下游客户群体稳固，有望借 5G 之势实现增收增利

Multek 导入前期处于增收不增利的阶段，净利率不高，经过技术改革、人员优化等整合措施后经营效率有所提升，陆续拓展新客户。作为全球 PCB 市场主要供应商之一，Multek 原下游通信客户主要有诺基亚、爱立信、思科等。目前 Multek 已通过华为认证，下半年有望供应逐渐起量，HDI 板客户结构调整完毕后亦有望带来新的增长点。

图 46：Multek 营业收入及占比



数据来源：Wind，东吴证券研究所

3.2.4. 遵循 PCB 公司增长逻辑，业绩潜力有望逐步释放

回顾历史我们将 PCB 公司的增长的逻辑概括为：伴随着下游景气度提升，公司产能利用率提升，同时已经完成或进入扩产周期、收入出现增长弹性，倘若恰逢下游行业技术升级周期（如 4G/5G），公司产品也将同时迎来单价提升。

就 Multek 而言，公司目前产能利用率仍有提升空间。19 年进行产能整理、客户结构整理后，短期内主要目标是实现降本增效，提高硬板利润。下游行业方面，5G 新基建提速，通信板溢出效应凸显，Multek 迎来发展良机。远程办公、在线教育等在疫情期间快速发展，数据中心需求增长提速，拉动相应 PCB 出货增长。Multek 作为技术和客户储备全球一流的 PCB 大厂，其在 5G 通信有丰富的产能和客户储备，2020 年有望实现利润增长。公司确立聚焦大客户战略，随着 5G 浪潮的演进，公司具备天时地利人和，其业绩潜力有望逐步释放。

4. 其他业务

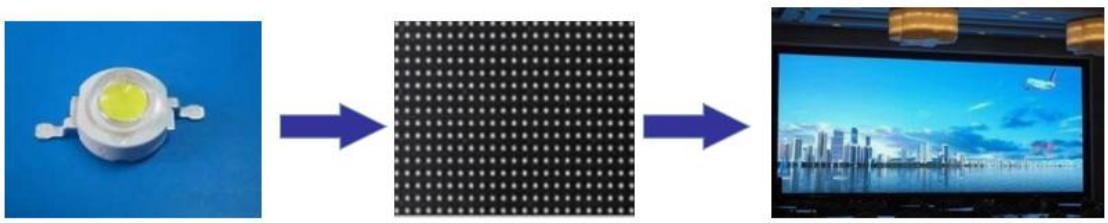
4.1. 触控面板及 LCM 模组

业务成长空间有限。触控面板即在透明玻璃表面镀上一层氧化锡锑薄膜(ATO Layer)及保护膜(Hard Coat Layer)，通过传感器对触控输入的信息进行接收、传输并进行处理的装置。LCM（Liquid Crystal Display Module）模组是指将液晶显示器件、连接件、控制与驱动等外围电路、PCB 电路板、背光源等装配在一起的组件。目前，由于智能手机消费进入成熟期，该类业务成长空间有限。

4.2. LED 及其显示器件

公司 LED 及其显示器件板块产品众多。公司主要生产和销售 LED 照明产品、LED 背光源及 LED 显示屏、LED 驱动电源及控制系统、LED 芯片封装及销售及 LED 技术开发与服务。

图 47： LED 显示屏由 LED 灯珠构成



数据来源：公司官网，东吴证券研究所

小间距 LED 显示屏对 LCD 和 DLP 替代趋势明显。小间距 LED 显示屏是指 LED 点间距在 2.55mm（P2.5）及以下的 LED 显示屏。目前小间距 LED 显示屏主要应用在 100 英寸以上的室内专业显示领域。当前的室内显示市场包括 LED 小间距屏、LCD 拼接墙和 DLP 拼接墙三类显示技术。其中，小间距 LED 显示屏拥有无缝拼接、高亮度范围可调、色彩还原度高、可以无限延展、显示均匀性和能耗低寿命长等优势。同时，随着小间距 LED 显示屏订单规模扩大，在规模效应作用下，成本下降，渗透率提升，对 LCD 和 DLP 替代趋势明显。

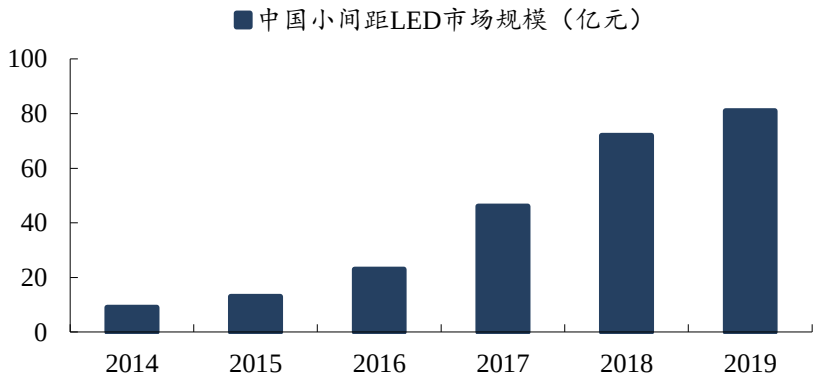
图 48：三种显示技术的对比

对比	小间距 LED	DLP 拼接墙	LCD 拼接墙
显示原理	自发光	光源投影	背光源+液晶成像
均匀性与一致性	亮度、色彩逐点可调，整屏均匀一致	长期使用，单元间亮度与色彩衰减不一致，可恢复	长期使用，单元间亮度与色彩衰减不一致，不可恢复
色彩饱和度	97%左右	较低	92%左右
灰度等级	16bits	12bits	8bits
物理拼缝	无拼缝	0.5mm 以下	约 3.5mm
功率	一般	高	一般
使用成本	一般	高	80 寸以下低，80 寸以上很高

数据来源：LEDinside，东吴证券研究所

小间距 LED 市场增长迅速。根据中国产业研究院数据，2014-2019 年中国小间距 LED 屏市场规模逐渐增长，2019 年突破 80 亿元，预计 2022 年可接近 200 亿元。

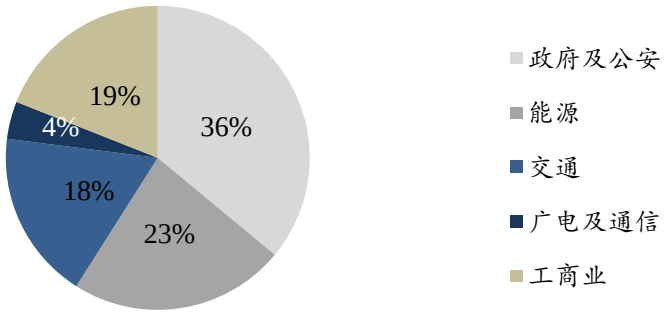
图 49：2014-2019 年中国小间距 LED 市场规模



数据来源：中国产业研究院，东吴证券研究所

由专用显示领域向商用市场和民用市场发展。近年来，小间距应用领域主要是政府及公安、能源、交通等专用显示市场。未来，随着科技进步，小间距 LED 的问题将逐渐解决，将进入商用市场和民用市场。

图 50：2019 年中国小间距 LED 下游行业分布



数据来源：中商产业研究院，东吴证券研究所

MiniLED 进入量产，商业化在即。MiniLED 相对传统 LED 屏幕成本低，性能好，背光产品效果显著提高。可应用于大尺寸显示屏、笔记本显示屏、车用面板及智能手机等产品。MicroLED 是目前已知的优秀显示技术，具有极小间距、高对比度、高刷新率和高画质、低能耗等优势，适用于近距离观看的智能穿戴设备，如智能手表。

剥离灯条灯箱不产生利润业务,聚焦高价值小间距封装。2018 年，公司剥离 TP/LCM 业务，封装生产线迁至盐城，聚焦小间距封装，扩产小间距封装产能。目前，公司凭借优良的产品、技术优势、完备的产业链配套能力成为小间距国内龙头利亚德及洲明科技的第一大供应商。由专用显示市场向商用市场和民用市场发展。

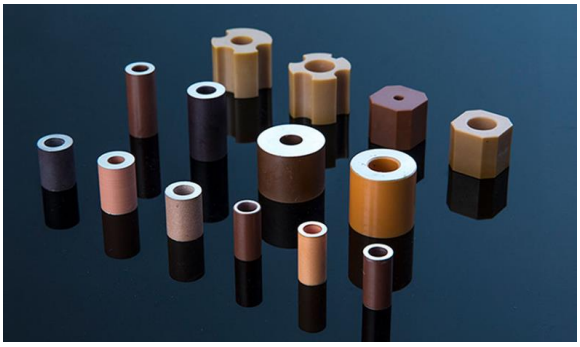
4.3. 通信设备组件及其他

5G 基站的建设周期将带动产品需求。该业务板块产品主要包括：天线、滤波器、钣金等，主要应用于通信设备领域。天线和滤波器都是基站射频核心器件，该业务受电信运营商对基站的采购投资需求影响大。5G 时代，将使用更多的天线和基站，带动滤波器等产品需求。

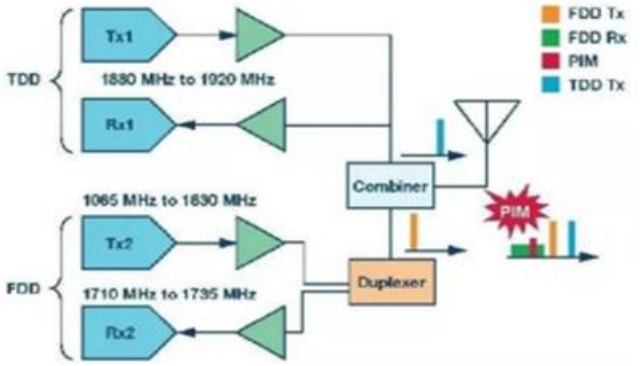
滤波器是移动通信设备（包括通信基站、手机终端等）中重要器件。滤波器主要用来消除不同频段、不同形式的无线通讯系统之间的干扰和杂波，反射无用的信号，使有用信号尽可能无衰减地通过，从而实现准确选频。

图 51：滤波器

图 52：基站滤波器工作原理



数据来源：公司官网，东吴证券研究所

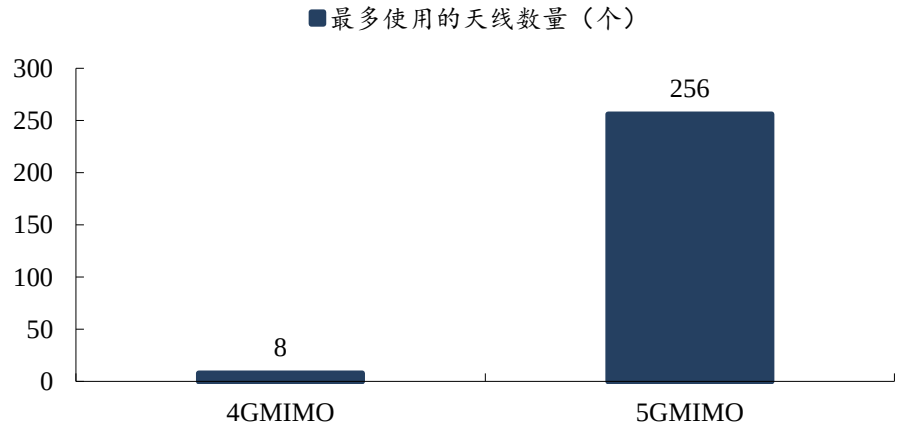


数据来源：Sunary，东吴证券研究所

享受 5G 时代红利，滤波器市场持续发展。2019 年中国工信部宣布 5G 商用正式启动。2019 年国内三大运营商投资预算达到 410 亿元，其中，中国移动投资预算为 240 亿元，中国联通为 80 亿元，中国电信为 90 亿元。预计 5G 时代，全球 5G 基站数将近 850 万台，介质滤波器需求 16 亿只。

5G 采用“大规模多天线”技术，基站滤波器用量激增。现有的 4G 蜂窝网络的多天线技术，即 8 端口 MU-MIMO，多数手机仅支持 MIMO2×2 技术（基站端口 2 根天线，手机端 2 跟天线）很难满足高速发展的数据流量需求。5G 基站采用大规模天线阵列 Massive MIMO 技术，又称为 large-scale MIMO。顾名思义，就是在基站端安装几百根天线（128 根、256 根或者更多），从而实现几百个天线同时发数据。MIMO64×8（基站端口 64 根天线，手机端 8 跟天线）或成标准配置，则基站天线需求量将增长 31 倍，手机天线需求量将增长 3 倍。由于每个天线都需要配备相应的双工器，并由相应的滤波器进行信号频率的选择与处理，滤波器的需求量将大量增加。

图 53：4G/5G 基站使用的天线数量



数据来源：中国产业信息网，东吴证券研究所

5G 基站朝着更小型、集成的方向发展，介质滤波器或成主流选择。5G 时代，受限

请务必阅读正文之后的免责声明部分

于 MassiveMIMO 对大规模天线集成化的要求,滤波器需更加小型化和集成化。陶瓷介质滤波器中的电磁波谐振发生在介质材料内部,没有金属腔体,体积和质量较小，且不会降低滤波性能,并且一旦实现量产其成本也会更低。预计 5G 商用前期先采用小型化金属滤波器，陶瓷介质滤波器逐步渗透，2021 年完全占据设备供应商市场。目前华为明显偏向介质滤波器，其他三大供应商等两条路线。介质滤波器市场迅速成长。

图 54：陶瓷滤波器和金属滤波器对比

	电磁振荡空间	频率	重量	体积	Q 值	成本	应用场景
金属滤波器	金属空腔	低（2.6GHz）	约 30 克	大	低	高	2T2R/4T4R/8T8R
陶瓷滤波器	介质材料	高（3.5GHz）	约 12 克	小	高	低	5G 64T/64R 4G

数据来源：Tech，东吴证券研究所整理

公司切入陶瓷介质材料，卡位 5G 赛道。2017 年 9 月，公司通过收购艾福电子 70%的股份，切入陶瓷介质滤波器的赛道。艾福电子成立于 2005 年 12 月，是我国最早研发陶瓷介质射频器件并具有量产能力的企业之一。艾福电子拥有陶瓷介质波导滤波器件、介质滤波器及相关组件、陶瓷谐振器等三大系列产品。艾福电子的陶瓷介质产品基于自主研发，拥有粉体配方，通过主流供应商认证。通过收购艾福电子，公司吸收了中兴、诺基亚等一批优质客户资源，为客户提供“一站式”精密制造服务的完整产业链服务能力提高。

5. 盈利预测与投资建议

5.1. 核心假设

电路板业务：公司在 FPC 市场深耕苹果供应链，凭借技术创新、控制成本等优势等曾扩产，市场份额不断扩大，排名有望继续提升，在收购 Mflex 后，业务保持增长，产品 ASP 增加，积极开拓新客户。在硬件市场 5G 商用浪潮下，PCB 用量和单价有望大幅增加，从而带动营收规模快速增长。我们预计，2020-2022 年该业务实现营收 179.47/217.79/261.36 亿元，同比增长 22.45%/21.35%/20.01%。

触控面板及 LCM 模组：随着智能收集消费进入成熟期，触控面板及 LCM 模组业务成长空间有限。我们预计 2020-2022 年该业务实现营收 30.96/24.44/18.95 亿元，同比下滑 18.97%/21.05%/22.47%。

LED 及其显示器件：随着小间距 LED 显示屏对 LCD 和 DLP 替代趋势明显，并由专用显示领域向商用市场和民用市场发展，公司聚焦小间距 LED 封装业务，剥离灯条灯箱等不产生利润业务。随着 MiniLED 进入量产和逐渐商业化，营收回升。我们预计

2020-2022 年该业务实现营收 23.15/23.96/25.09 亿元，同比增长-4.78%/3.48%/4.74%。

通信设备组件及其他：在 5G 时代，天线和基站的建设带动滤波器等产品需求，公司收购艾福电子，布局陶瓷介质材料，为客户提供“一站式”精密制造服务的完整产业链服务能力提高。我们预计 2020-2022 年该实现营收 31.01/38.69/48.37 亿元，同比增长 20.34%/24.75%/25.03%。

其他业务：公司聚焦主营业务，其他业务占比减少。我们预计 2020-2022 年其他业务实现营收 0.66/0.66/0.64 亿元，同比下滑 0.87%/1.23%/1.78%。

图 55：公司收入预测（百万元）

	2019	2020E	2021E	2022E
印刷电路板	**14656.53**	**17946.92**	**21778.59**	**26136.48**
YOY	43.20%	22.45%	21.35%	20.01%
毛利率	17.38%	17.66%	18.30%	18.97%
触控面板及 LCM 模组	**3821.12**	**3096.25**	**2444.49**	**1895.22**
YOY	-18.78%	-18.97%	-21.05%	-22.47%
毛利率	11.30%	11.60%	12.30%	12.80%
LED 及其显示器件	**2431.27**	**2315.05**	**2395.62**	**2509.17**
YOY	-6.28%	-4.78%	3.48%	4.74%
毛利率	14.40%	14.35%	14.80%	15.22%
通信设备组件及其他	**2576.98**	**3101.14**	**3868.67**	**4837.00**
YOY	16.93%	20.34%	24.75%	25.03%
毛利率	18.26%	18.00%	18.30%	18.75%
其他业务	**66.93**	**66.34**	**65.53**	**64.36**
YOY	-24.02%	-0.87%	-1.23%	-1.78%
毛利率	66.38%	66.30%	66.24%	66.15%
合计	**23552.83**	**26459.37**	**30487.37**	**35377.87**
YOY	18.80%	12.34%	15.22%	16.04%
毛利率	16.32%	14.28%	14.90%	15.48%

数据来源：Wind，东吴证券研究所

5.2. 盈利预测与投资建议

随着 5G 时代的到来，公司电路板市场份额提升，公司品牌影响力进一步增强，产业链服务能力提高，陶瓷介质材料业务规模扩大，我们预计 2020/2021/2022 年公司营收分别为 264.59/304.87/353.78 亿元，同比增速分别为 12.34%/15.22%/16.04%；2020/2021/2022 年归母净利润分别 15.12/20.60/25.04 亿元，同比增速分别为 115.21%/36.24%/21.54%，实现 EPS 分别为 0.88/1.20/1.46 元，当前股价对应 PE 分别为 32/24/19 倍。我们看好公司迎来利润高增长，首次覆盖，给予“买入”评级。

图 56：盈利预测（百万元）

	2019	2020E	2021E	2022E
营业收入	23553	26459	30487	35378
YOY	18.80%	12.34%	15.22%	16.04%
归母净利润	703	1512	2060	2504
YOY	-13.37%	115.21%	36.24%	21.54%
毛利率	16.32%	14.28%	14.90%	15.48%

数据来源：Wind，东吴证券研究所

公司主营业务涉及 PCB、5G 核心器件、显示模组等板块，在 FPC 市场深耕苹果供应链，在硬件市场 5G 商用浪潮下，PCB 用量和单价有望大幅增加，同时，在 5G 浪潮下，公司介质滤波器业务占据龙头地位，凭借在滤波器行业的多年耕耘和收购艾福电子，强势介入陶瓷介质材料，为客户提供“一站式”精密制造服务的完整产业链服务能力强。根据 2020 年 8 月 24 日收盘价计算，可比公司 PE（2020E）的平均值为 38.22 倍，东山精密 PE（2020E）为 32.02 倍；可比公司 PE（2021E）的平均值为 30.52 倍，东山精密 PE（2021E）为 23.50 倍；可比公司 PE（2022E）的平均值为 25.64 倍，东山精密 PE（2022E）为 19.34 倍，2020-2022 年东山精密 PE 低于可比公司平均值，我们看好公司未来的高成长性，首次覆盖，给予“买入”评级。

图 57：可比公司对比

可比公司	8 月 24 日收盘价	营收（亿元）				归母净利润（亿元）				EPS（元）				PE			
		19	20E	21E	22E	19	20E	21E	22E	19	20E	21E	22E	19	20E	21E	22E
鹏鼎控股	¥50.93	266.15	290.39	339.64	385.27	29.25	32.27	39.15	45.08	1.27	1.40	1.69	1.95	40.25	36.49	30.07	26.11
深南电路	¥140.95	105.24	136.35	170.73	206.93	12.33	17.01	21.94	27.01	3.63	3.53	4.55	5.60	38.83	39.95	30.97	25.16
东山精密	¥28.32	235.53	264.59	304.87	353.78	7.03	15.12	20.60	25.04	0.44	0.88	1.20	1.46	64.75	32.02	23.50	19.34

数据来源：Wind，东吴证券研究所（注：除鹏鼎控股、东山精密外，深南电路数据来自 Wind 一致预期）

6. 风险提示

1）客户集中度较高的风险：公司虽然具有良好的客户资源，但是前 5 大客户收入

占比超过 50%，未来仍有进一步增加的可能，如果客户的经营状况发生重大不利变化，将会对公司经营产生不利影响。

2）行业技术快熟升级换代的风险：由于目前通信设备产品处于 4G 网络通信设备向 5G 网络通信设备的更新期，虽然公司加大了研发投入力度，密切关注行业技术进步，但仍面临下游产品技术快速升级换代，导致公司产品和技术被淘汰的风险。

3）国际政治经济环境变动的风险：公司主要客户群体包括国际知名企业，今年公司出口销售额稳步增长。虽然我国与世界主要国家建立了良好的对外经贸合作关系，但近年来全球主要经济贸易保护主义抬头，未来相关贸易政策仍然存在一定的不确定性。

4）市场拓展的风险：公司目前经营状况良好，但是精密制造服务具有技术、工艺、样式更新快的特点，如果公司未来不能及时满足客户需求，取得更多新客户新市场，将存在产品销量下降和产品利润率下滑的风险。

5）环保风险：公司生产设计电镀、蚀刻等加工工序，对环保要求较高。近年来国家对工业生产企业的环保监管越发严格，企业需要在环保设施方面投入更多成本。如果国家进一步提高环保要求，公司环保成本将相应增大，可能对公司业绩产生一定影响。

东山精密三大财务预测表

资产负债表（百万元）	2019A	2020E	2021E	2022E
流动资产	**16,496**	**19,299**	**20,999**	**25,009**
现金	4,078	3,331	4,978	4,668
应收账款	5,525	7,678	7,535	10,119
存货	4,556	5,279	5,971	6,995
其他流动资产	2,336	3,010	2,514	3,227
非流动资产	**15,175**	**15,530**	**16,221**	**17,124**
长期股权投资	86	83	79	77
固定资产	10,330	10,725	11,393	12,272
在建工程	1,142	1,133	1,192	1,282
无形资产	378	404	435	451
其他非流动资产	3,238	3,185	3,122	3,042
资产总计	**31,670**	**34,829**	**37,220**	**42,133**
流动负债	**18,380**	**20,074**	**20,656**	**23,469**
短期借款	8,831	8,831	8,831	8,831
应付账款	6,171	8,200	8,239	10,707
其他流动负债	3,378	3,042	3,585	3,931
非流动负债	**4,593**	**4,505**	**4,309**	**3,973**
长期借款	2,772	2,685	2,488	2,152
其他非流动负债	1,821	1,821	1,821	1,821
负债合计	**22,973**	**24,579**	**24,964**	**27,442**
少数股东权益	51	69	81	94
归属母公司股东权益	8,646	10,181	12,175	14,596
负债和股东权益	**31,670**	**34,829**	**37,220**	**42,133**

现金流量表（百万元）	2019A	2020E	2021E	2022E
经营活动现金流	2,651	1,682	4,178	2,869
投资活动现金流	-206	-1,460	-1,977	-2,397
筹资活动现金流	-1,702	-968	-554	-782
现金净增加额	701	-747	1,647	-310
折旧和摊销	1,434	1,163	1,337	1,549
资本开支	1,095	358	696	906
营运资本变动	-857	-1,404	410	-1,619

利润表（百万元）	2019A	2020E	2021E	2022E
营业收入	**23,553**	**26,459**	**30,487**	**35,378**
减:营业成本	19,708	22,680	25,943	29,900
营业税金及附加	81	81	97	116
营业费用	433	482	579	708
管理费用	715	1,429	1,524	1,769
财务费用	695	451	410	477
资产减值损失	-177	0	0	0
加:投资净收益	12	59	56	58
其他收益	-3	-1	-4	-2
营业利润	**764**	**1,664**	**2,260**	**2,744**
加:营业外净收支	-1	2	1	2
利润总额	**762**	**1,666**	**2,261**	**2,745**
减:所得税费用	56	136	189	228
少数股东损益	3	17	12	13
归属母公司净利润	**703**	**1,512**	**2,060**	**2,504**
EBIT	1,358	2,180	2,757	3,212
EBITDA	2,792	3,343	4,094	4,761

重要财务与估值指标	2019A	2020E	2021E	2022E
每股收益(元)	0.44	0.88	1.20	1.46
每股净资产(元)	5.06	5.95	7.12	8.54
发行在外股份(百万股)	1607	1710	1710	1710
ROIC(%)	5.5%	8.3%	9.7%	10.5%
ROE(%)	8.1%	14.9%	16.9%	17.1%
毛利率(%)	16.3%	14.3%	14.9%	15.5%
销售净利率(%)	3.0%	5.7%	6.8%	7.1%
资产负债率(%)	72.5%	70.6%	67.1%	65.1%
收入增长率(%)	18.8%	12.3%	15.2%	16.0%
净利润增长率(%)	-13.4%	115.2%	36.2%	21.5%
P/E	64.75	32.02	23.50	19.34
P/B	5.60	4.76	3.98	3.32
EV/EBITDA	21.06	17.65	14.00	12.06

数据来源：贝格数据，东吴证券研究所

免责声明

东吴证券股份有限公司经中国证券监督管理委员会批准，已具备证券投资咨询业务资格。

本研究报告仅供东吴证券股份有限公司（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。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，本公司不对任何人因使用本报告中的内容所导致的损失负任何责任。在法律许可的情况下，东吴证券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并进行交易，还可能为这些公司提供投资银行服务或其他服务。

市场有风险，投资需谨慎。本报告是基于本公司分析师认为可靠且已公开的信息，本公司力求但不保证这些信息的准确性和完整性，也不保证文中观点或陈述不会发生任何变更，在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。

本报告的版权归本公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。如引用、刊发、转载，需征得东吴证券研究所同意，并注明出处为东吴证券研究所，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。

东吴证券投资评级标准:

公司投资评级:

买入：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘在 15%以上;

增持：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘介于 5%与 15%之间;

中性：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘介于-5%与 5%之间;

减持：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘介于-15%与-5%之间;

卖出：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘在-15%以下。

行业投资评级:

增持： 预期未来 6 个月内，行业指数相对强于大盘 5%以上;

中性： 预期未来 6 个月内，行业指数相对大盘-5%与 5%;

减持： 预期未来 6 个月内，行业指数相对弱于大盘 5%以上。

东吴证券研究所
苏州工业园区星阳街 5 号
邮政编码：215021
传真：（0512）62938527
公司网址： http://www.dwzq.com.cn