

东山精密 (002384.SZ)

互联互通核心器件智造龙头

买入

核心观点

完成组织架构调整及业务梳理，2021年起全面提质增效。公司成立于1980年，2020年新任管理层提出“一个总部平台、三大业务板块、五个事业部”架构，打破几十个子公司效率低下困局，实现降本增效，公司净利率从16年的1.7%提升至20年的5.4%，资产负债率从16年的81.9%下降至20年的64.9%。PCB为公司核心业务，20年营收占比67%，此外触控面板和LCM、LED、精密组件营收占比分别为15%、8%、11%。

PCB硬板业务紧抓汽车电动化和服务器升级换代的市场机遇。汽车电动化中电控系统的MCU、VCU、BMS形成PCB主要增量，单车价值量提升超2000元；此外，汽车ADAS渗透率提升伴随的雷达传感器用PCB增量显著。云计算方面，随着支持PCIe5.0的处理器推出，服务器PCB市场有望迎来升级换代、量价齐升的发展机遇。公司2018年收购Multek切入硬板市场，经过整合Multek净利率从15年的0.11%提升至20年的5.05%。公司硬板客户包括华为、OPPO、福特(汽车)、亚马逊(服务器)等，并正在切入BAT服务器PCB供应链，在持续精细化管理的支撑下汽车、服务器业务有望快速扩张。

FPC软板业务聚焦苹果份额提升，同时积极拓展智能穿戴、汽车新客户。2016年公司收购MLFX切入苹果FPC软板供应链，经过整合MLFX净利率从15年的1.09%增长至18年的9.36%；营收从15年的41亿元增长至20年的155亿元，并在20年跻身全球FPC企业前三。对于FPC业务，我们看好：1)随着日本FPC产能的逐步淡出，公司有望在苹果产业链中实现品类、份额拓展；2)安卓手机向着高端化、轻量化发展，对于FPC需求提升；3)公司开拓智能穿戴、汽车等新客户，支撑FPC长期成长空间。

积极布局Mini LED，Pad和TV产品推进顺利，有望成为新的业务增长点。LED器件领域，公司在小间距LED封装市场全球领先，并积极布局Mini LED。截至2020年底，公司已设计、研发并推出多款Mini LED产品(包括直显和背光)，目前公司应用于Pad的Mini LED产品已在小批量试产中。随着2021年全球各大厂商推出Mini LED产品，公司LED业务有望迎来快速增长。

投资建议：目标价25.72-27.15元，维持“买入”评级。我们预计21-23年公司营收同比增长11.3%/12.7%/12.6%至313/352/397亿元，归母净利润同比增长24.7%/28.0%/24.9%至19.08/24.44/30.51亿元。参考2022年可比公司Wind一致预期均值19.0倍PE估值，我们给予公司2022年18-19倍预期PE，对应目标价25.72-27.15元，维持“买入”评级。

风险提示：新业务开拓不及预期；对苹果客户存在较高依赖；国际贸易风险。

盈利预测和财务指标	2019	2020	2021E	2022E	2023E
营业收入(百万元)	23,553	28,093	31,256	35,232	39,660
(+/-%)	18.8%	19.3%	11.3%	12.7%	12.6%
净利润(百万元)	703	1530	1908	2444	3051
(+/-%)	-13.4%	117.8%	24.7%	28.0%	24.9%
每股收益(元)	0.44	0.89	1.12	1.43	1.78
EBIT Margin	7.8%	8.5%	7.9%	8.8%	9.6%
净资产收益率(ROE)	8.1%	11.7%	13.4%	15.5%	17.3%
市盈率(PE)	44.2	21.6	17.3	13.5	10.8
EV/EBITDA	17.1	14.7	15.5	13.3	11.6
市净率(PB)	3.59	2.53	2.32	2.09	1.87

资料来源：Wind、国信证券经济研究所预测

注：摊薄每股收益按最新总股本计算

公司研究·深度报告

电子·元件

证券分析师：胡剑

021-60893306

hujian1@guosen.com.cn

S0980521080001

联系人：周靖翔

021-60375402

zhoujingxiang@guosen.com.cn

证券分析师：胡慧

021-60871321

huhui2@guosen.com.cn

S0980521080002

联系人：李梓澎

0755-81981181

lizipeng@guosen.com.cn

基础数据

投资评级	买入(维持)
合理估值	25.72 - 27.15 元
收盘价	19.31 元
总市值/流通市值	33020/26841 百万元
52周最高价/最低价	28.39/15.88 元
近3个月日均成交额	611.38 百万元

市场走势



资料来源：Wind、国信证券经济研究所整理

相关研究报告

《东山精密-002384-2019年1季报点评：抢5G战略高点，PCB业务整合顺利》——2019-04-24
 《东山精密-002384-2018年3季报点评：业绩符合预期，全年加速增长》——2018-10-22
 《国信证券-东山精密18年半年报点评-静待下半年的旺季》——2018-08-02

内容目录

东山精密：兼并收购成就智慧互联智造龙头	6
公司发展历程：兼并收购，成就国资 PCB 龙头	6
公司股权结构清晰	7
汽车&数通服务器成 PCB 新增长点	8
中国大陆为 PCB 最大产地，高端产品仍有国产替代空间	8
汽车电动化和智能化加速，带动车用 PCB 量价齐升	11
数通&服务器：PCIe5.0 处理器平台推出带来的升级换代	16
软板恒强，硬板进阶，PCB 龙头提质增效潜力足	19
国内软、硬板领域龙头企业，市场份额突出	19
软板：聚焦苹果 FPC 份额提升，可穿戴设备&汽车支撑长期增长	19
硬板：精细化管理改善盈利能力，享受龙头客户成长红利	23
传统业务：业务部协同发展，关注 mini LED 市场增速	25
业绩重回增长趋势，财务状况稳步改善	28
伴随经营向好，负债率逐步降低	28
近年盈利能力较为稳定	29
PCB 贡献主要营收增长，利润不断提高	30
盈利预测	31
估值及投资建议	32
风险提示	34
附表：财务预测与估值	35
免责声明	36

图表目录

图 1: 公司发展历程.....	6
图 2: 公司三大业务板块、五大事业部.....	7
图 3: 公司股权结构（截至 2021Q3）.....	8
图 4: PCB 板的基础结构.....	8
图 5: 刚柔结合 PCB 板.....	8
图 6: 全球 PCB 产值预测.....	9
图 7: 全球 PCB 细分产品增速预测.....	9
图 8: 日本 PCB 产能下降明显.....	10
图 9: 2008-2017 全球 PCB 产值地区分布变化（十亿美元）.....	10
图 10: 2019-2024 全球 PCB 区域产值变化预测（百万美元）.....	10
图 11: 2018 全球 FPC 产值分布.....	11
图 12: 2019 全球 PCB 产值分行业占比.....	11
图 13: 2020-2025 年各领域 PCB 市场增速预测（%）.....	11
图 14: 汽车电子主要系统及其市场规模.....	12
图 15: 传统汽车与新能源汽车主要差别在动力系统.....	12
图 16: Model S 电池组中的 BMS.....	13
图 17: 汽车电动化是汽车 PCB 板主要增长点.....	13
图 18: 自动驾驶分级.....	13
图 19: 2020 年中国 ADAS 渗透率情况.....	13
图 20: 2025 年 ADAS 功能渗透率预测.....	14
图 21: 高阶自动驾驶感知需求显著提升.....	14
图 22: 2020-2025 年汽车 ADAS 计算与传感器需求预测.....	14
图 23: Bosch MRR1 雷达爆炸图.....	15
图 24: 全球车用 PCB 产值与汽车销量变化.....	15
图 25: 汽车线束中各材料重量占比（%）.....	15
图 26: FPC 线束结构紧凑.....	15
图 27: IP 流量高速增长.....	16
图 28: 全球云计算市场规模.....	16
图 29: 数据中心 CAPEX 预测.....	16
图 30: 数据中心 IT 基础设施建设成本结构.....	16
图 31: 全球服务器季度出货量&Intel 服务器平台发布时间.....	17
图 32: 英特尔和 AMD 服务器平台升级计划.....	17
图 33: 服务器平台中各部件的关系.....	18
图 34: PCIe 每次升级都会让通道速度近乎翻倍.....	18
图 35: PCB 在服务器中的部分应用.....	18
图 36: 覆铜板电性能等级.....	18
图 37: 公司柔性电路板.....	19

图 38: 公司刚性电路板.....	19
图 39: 公司在全球 PCB 百强名单中排名第三.....	19
图 40: 2019 全球 FPC 市场竞争格局.....	19
图 41: 2019 全球 FPC 应用领域.....	20
图 42: iPhone 中大量使用 FPC.....	20
图 43: AirPods 拆解.....	21
图 44: Apple Watch 拆解.....	21
图 45: 华为 P20 Pro 中的 FPC 板.....	21
图 46: iPhone11 成全球 2020 年最畅销机型（百万台）.....	22
图 47: 公司软板业务收入（百万元）.....	23
图 48: MLFX 收购前后净利率变化.....	23
图 49: Multek 技术改造项目.....	24
图 50: Multek 历史营收与利润情况.....	24
图 51: 公司 2020 年 Multek 收入拆分.....	24
图 52: LED 显示技术分类及应用场景.....	25
图 53: Mini LED 产品概览.....	25
图 54: 全球 MiniLED 市场规模（亿美元）.....	27
图 55: 中国 MiniLED 市场规模（亿元）.....	27
图 57: 公司短、长期借款金额（百万元）.....	29
图 58: 公司资产负债率.....	29
图 59: 公司历年销售毛利率、净利率.....	29
图 60: 公司费用率.....	30
图 61: 公司分产品营收（百万元）.....	30
图 62: 公司营收及归母净利润增速.....	30
图 63: 公司及其可比公司 16-20 年营业收入（亿元）.....	33
图 64: 公司 2020-2023 年 EPS 的 CAGR 高于可比公司平均.....	33
图 65: 公司及其可比公司 16-20 年归母净利润（亿元）.....	33
图 66: 公司毛利率低于可比公司平均水平.....	33

表1: PCB 分类.....	9
表2: MFLEX 产能规划.....	23
表3: Mini LED 背光商业化产品概览 (TV 品牌)	26
表4: Mini LED 背光商业化产品概览 (IT 品牌)	26
表5: 微间距 LED 显示屏产品规格概览.....	27
表6: 东山精密业务拆分 (百万元)	31
表7: 东山精密未来 3 年盈利预测表 (百万元)	32
表8: 可比公司估值比较 (股价为 2022 年 3 月 18 日数据)	34

东山精密：兼并收购成就智慧互联智造龙头

公司发展历程：兼并收购，成就国资 PCB 龙头

公司成立于 1980 年，最初为小型钣金和冲压工厂，主要为通讯设备、新能源、机床制造等行业客户提供精密钣金件和精密铸件的制造与服务，2010 年上市后通过兼并收购先后涉足精密电子制造和 FPC、PCB 领域：

1) **光电显示领域：收购苏州牧东。**公司在 2011 年实现 LED 产品量产，开始涉足光电领域精密电子制造，2014 年公司的 LCM 生产线落地。同年 3 月，公司完成对牧东光电子公司 Mutto Optronics Group Limited (MOGL) 100% 股权及牧东光电所拥有的与研发、生产新型触控显示屏相关的知识产权的收购。目前，公司 LED 主要聚焦小间距封装，主要客户为联想；MOGL 主要从事中大尺寸触控显示按钮，主要客户为 OPPO 等手机客户。

2) **精密制造领域：收购艾福电子。**2017 年 9 月，公司以 1.7 亿元人民币收购艾福电子 70% 的股份，公司的精密电子制造业务进一步完善。艾福电子主要产品包括无线移动通讯及卫星通讯用射频部件和模块产品研发、生产及销售，拥有陶瓷介质滤波器件、陶瓷介质模块、陶瓷谐振器等三大系列产品。

2) **FPC：收购 MFLEX。**2016 年 7 月，公司完成对美国纳斯达克上市公司 Multi-finline Electronix, Inc (MFLEX) 收购，成为公司间接全资子公司。MFLEX 主要从事柔性电路板 (FPC) 和柔性电路组件 (FPCA) 的设计、生产和销售，主要产品为 FPC。MFLEX 的重要客户是美国苹果公司，此次收购也使公司成功切入苹果产业链。

3) **PCB：收购 Multek。**2018 年，公司子公司 MFLX 向伟创力收购其下属 PCB 制造业务相关主体 (Multek)，具体包括位于珠海的五家生产主体、毛里求斯和香港的两家贸易主体、英属维尔京群岛和香港的四家控股主体。Multek 主要从事印刷电路板 (PCB) 的设计、生产和销售，主要产品包括刚性电路板、刚柔结合电路板、柔性电路板。收购完成后，公司形成覆盖刚性电路板、刚柔结合电路板、柔性电路板的全系列 PCB 产品组合，迅速丰富公司 PCB 产品结构。

图1：公司发展历程



资料来源：公司官网，公司公告，国信证券经济研究所整理

公司是互联互通核心器件智造龙头，横向业务涵盖电子电路、光电显示和精密制造三大领域，包括 MFLEX、Multek、TP&LCM、LED、精密制造五大事业部。2020 年，公司新管理层上任，提出形成“一个总部平台，三大业务板块，五个事业部”

三横五纵的组织架构，全方位协同发展，打破几十个子公司效率低下困局，在改制中降本增效。

图2：公司三大业务板块、五大事业部

电子电路		光电显示		精密制造
柔性电路板	刚性板 &刚柔结合板	LED显示器件	TP&LCM	精密制造业务部
应用领域：消费电子、智能汽车	应用领域：消费电子、汽车、工控、医疗、通信	应用领域：智能电视、显示屏	应用领域：手机、平板、笔电等中小尺寸屏幕	应用领域：消费电子、汽车、通信设备
产品服务：智能手机、平板电脑、可穿戴设备、新能源汽车等与消费者生活、娱乐相关的下游产品	产品服务：主要提供14层以上基站、数据通信等多高层板、手机、可穿戴设备用高密度板、并有医疗板、汽车板等	产品服务：小间距LED、Mini LED显示颗粒	产品服务：触控模组（TP）、液晶显示模组（LCM）	产品服务：包括通信、消费电子、汽车等产品的精密结构件以及通信基站滤波器和天线结构设计、制造、表面处理、装配
				

资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

电子电路领域（PCB）：2020 年营收占比 66.81%，为公司最主要营收及利润来源。公司为客户提供 PCB 产品设计、研发、制造的一站式解决方案。产品广泛应用于消费电子、通信、汽车、工业设备、AI、医疗器械等行业。根据 Prismark 数据，2021 年公司为全球前四的 PCB 生产商，其中 FPC 细分领域为全球前三。

光电显示领域：公司提供触控面板及液晶显示器模组（LCM）和 LED 显示器件制造。其中，触摸产品主要用于中大尺寸的显示领域，包括笔记本电脑、平板电脑等；触控面板及液晶显示模组产品主要应用于中小尺寸显示领域，包括手机、平板电脑等。LED 广泛用于室内外小间距高清显示屏，公司在 LED 部分小间距细分领域市场份额领先。

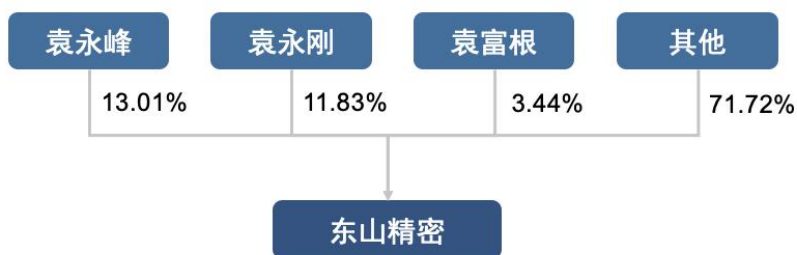
2018 年公司调整了 LED 业务发展方向，聚焦上游 LED 器件业务，逐步缩减和剥离 LED 照明、LED 背光、大尺寸显示等非核心的下游应用业务，导致公司 LED 及其显示器件营收 2018-2020 年连续三年下降，该板块 2020 年营收占比 7.7%。触控面板及 LCM 业务 2020 年营收占比 14.56%。

精密制造领域：公司主要为通信、消费电子、新能源汽车等客户提供金属机构件及组件业务，产品包括移动通信基站天线、滤波器等结构件及组件，新能源汽车散热件及精密结构件，消费电子金属结构件和外观等产品，其中目前通信设备领域精密制造营收较多，拥有华为、爱立信等知名客户。2020 年公司精密组件产品营收占比为 10.66%。

公司股权结构清晰

公司股权结构较为明确，袁永峰、袁永刚、袁富根为公司实际控制人。截至 2021 年三季度，三人合计持股 28.28%。袁富根作为创始人，为袁永峰、袁永刚二人的父亲。目前，弟弟袁永刚系公司董事长，兄长袁永峰系公司董事、总经理，袁富根系公司高级顾问。

图3: 公司股权结构 (截至 2021Q3)



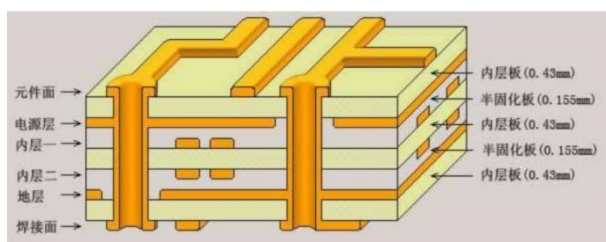
资料来源: 公司公告, 国信证券经济研究所整理

汽车&数通服务器成 PCB 新增长点

中国大陆为 PCB 最大产地, 高端产品仍有国产替代空间

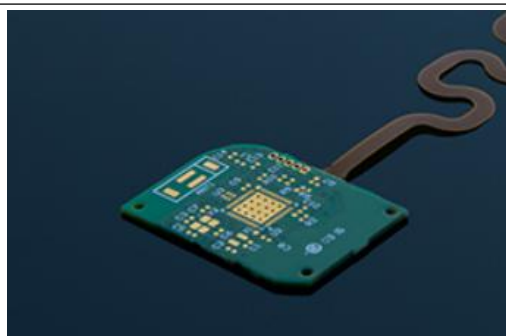
PCB 即印刷电路板或印制电路板, 于 20 世纪 30 年代问世, 50 年代开始广泛应用。PCB 是在通用基材上按预定设计形成点间连接, 起到中继传输的作用。PCB 作为电子零件装载的基板和关键互联件, 其制造品质不但直接影响电子产品的可靠性, 而且直接影响系统产品整体竞争力, 因此被称为“电子系统产品之母”。PCB 产品的发展水平一定程度上反应一个国家或地区的电子产业的发展速度与技术标准。目前, PCB 应用领域已经覆盖几乎全部电子产品, 涉及通信、消费电子、汽车电子、工控、医疗电子、航天航空等。

图4: PCB 板的基础结构



资料来源: 德利维尔, 国信证券经济研究所整理

图5: 刚柔结合 PCB 板



资料来源: 公司官网, 国信证券经济研究所整理

PCB 有多种分类方式, 按照基材的柔软性可以分为刚性板 (R-PCB)、柔性板 (FPC)、刚柔结合板; 按照导电图的层数分, 可以分为单面板、双面板、多层板; 另外, 还有特殊产品分类, 如高速高频板、高密度连接板 (HDI)、封装基板等。

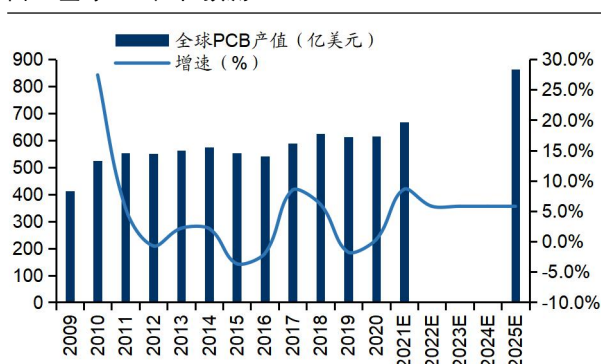
表1: PCB 分类

产品种类	产品特性	应用领域
单层板	仅在绝缘基板一侧表面上形成导电图形，导线则集中在另一面，是印刷电路板中最基本的结构	普通家电、电子遥控器、简单的电子产品
双面板	上、下两层线路结构式的电路板，双面板的应用于单面板基本相同，主要是增加了单位面积的不限密度，结构比单面板复杂	消费电子、计算机、汽车电子、通信设、工控
中低层板	一般指 4-6 层导电图形的印刷电路板	消费电子、计算机、汽车电子
普通多层板	一般指 8 层及以上导电图形的印刷电路板	通讯设备、高端服务器、工控、医疗、军事等
刚性板	在电子低通中用于连接或插接多块单板以形成独立系统的印刷电路板，具有高多层、超大尺寸、超高厚度、超大重量、高可靠性等特点。加工技术难度较大，尤其表现在层压、钻孔、电镀等工艺环节	通信核心路由/交换、OTN 传送、通信基站、数据中心服务/存储、超级计算机、大型医疗影像设备和航空航天控制系统
背板		
多层板	由金属基材、绝缘介质层和电路层三部分构成的复合印刷线路板	通信无线基站、微波通信等
金属基板	由多层导电图形和低介电损耗的介电材料压制而成，主要承担芯片组间高速电路信号的传输，以实现芯片的额运算及信号处理功能	通信、服务器存储等
高速板	也称射频短路版，是指电磁频率较高的特殊线路板，一般采用陶瓷、PPO 树脂或氟系树脂作为电路板基板材料	高频信号传输类
高频板	高密度连接板，也称“微孔板”。通常为孔径在 0.15mm 以下、孔环孔径在 0.25mm 以下、接点密度在 130 点/平方英寸以上、布线密度在 117 英寸/平方英寸以上的多层印刷电路板。	高速逻辑信号传输类
HDI	是以聚酰亚胺或聚酯薄膜等柔性绝缘基材制成的印刷电路板，柔性板可以弯曲、卷折、折叠、可依据空建布局要求安排，在三维空间中移动和伸缩，从而达到元器件装配和导线连接的一体化	消费电子、通信设备、汽车电子等
柔性板 (FPC)	指将柔性板和刚性板层压在一起，通过孔金属化工艺实现刚性印刷电路板和柔性印刷电路板的电路相互连通，柔性部分可以弯曲、刚性板部分可以承载重的器件，形成三维的电路板	消费电子、可穿戴设备、触控设备等
刚柔结合板	封装基板不仅为芯片提供支撑、散热和保护，同时为芯片和 PCB 母版之间提供电子射频模块、存储芯片、微机电系统器连接，起着“承上启下”的作用；甚至可以埋入件、CPU、GPU 及 Chipset 等无源、有源器件以实现一定系统功能。	医疗、导航系统、消费电子等
封装基板		射频模块、转换模块等

资料来源：东莞兆恒机械、国信证券经济研究所整理

HDI、封装基板等高端产品为未来主要增长点。根据 Prismark 预测，2021 年 PCB 行业产值预计同比增长 8.6%，并将在 2020~2025 年间以 5.8% 的 CAGR 增长，到 2025 年全球 PCB 行业产值将达到 863.3 亿美元。从产品结构上看，2020 年 PCB 市场仍以多层板为主流，占比达到 37.96%，其次为 FPC 占比 19.14%。此外，预测长期增速最快的种类为封装基板和 HDI 板，2020-2025 CAGR 为 9.7% 和 6.7%。

图6: 全球 PCB 产值预测



资料来源：Prismark，国信证券经济研究所整理

图7: 全球 PCB 细分产品增速预测

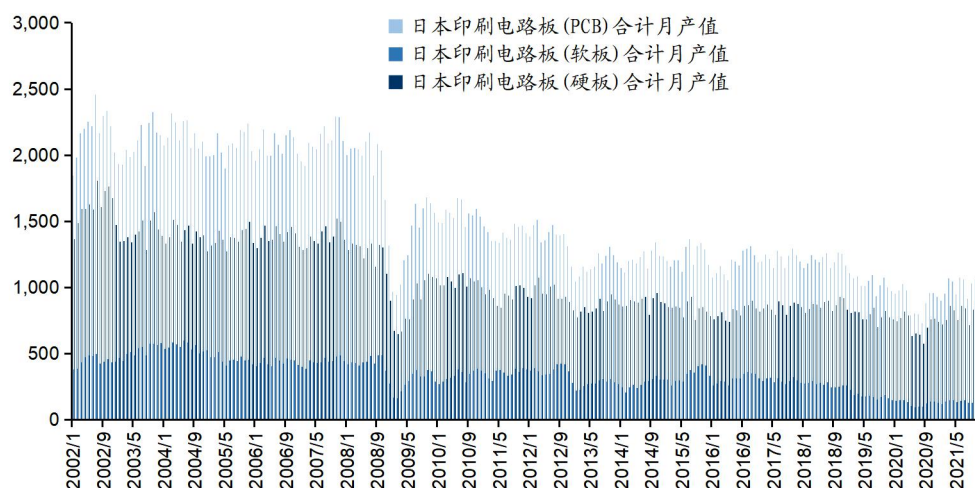
种类	2019年 产值	2020年 产值	同比增长	2025年 产值	预计未来五 年CAGR
单/双面 板	80.9	78.3	-3.2%	93.4	3.6%
多层板	238.8	247.6	3.7%	316.8	5.1%
HDI板	90.1	99.5	10.5%	137.4	6.7%
柔性板	122	124.8	2.4%	153.6	4.2%
封装基板	81.4	101.9	25.2%	161.9	9.7%
合计	613.1	652.2	6.4%	863.3	5.8%

资料来源：Prismark，国信证券经济研究所整理

日系厂商战略性收缩消费电子 PCB 相关产能，公司有望享受国产替代红利。产量上日本 PCB 行业进入下行通道，其中 FPC 下滑幅度更大。随着消费电子增速放缓，FPC 供应商盈利能力下滑。加之，折旧压力下日系厂商投入资本扩产意愿低，跟

进电子产品更新换代能力较弱，日系龙头厂商开始收缩以 A 客户为主的消费电子 FPC 产能，转而向迭代更慢、毛利更高、营收更稳定的汽车领域。2021 年 11 月月日本总 PCB 产值仅为 2002 年 1 月的 56.83%，其中，硬板领域只剩 63.24%的产能，FPC 仅剩 30.84%的产能。

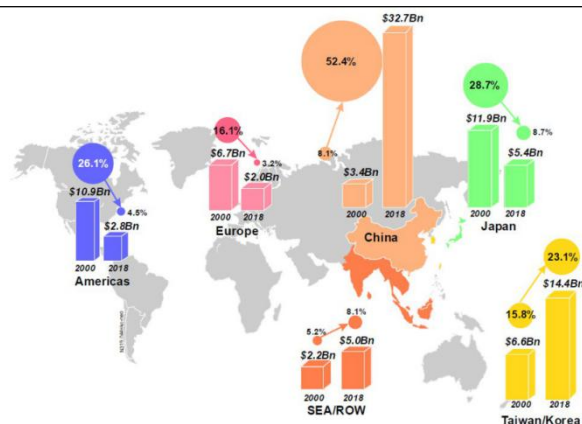
图8：日本 PCB 产能下降明显



资料来源：日本经济产业省，国信证券经济研究所整理

在此背景下，中国 PCB 产值占比快速提升。根据 Prismark 数据，2008–2017 年中国地区产值年均复合增速全球领先，约为 9.63%。预计 2021 年全球 PCB 市场，中国大陆占比达到 53.70%。未来，Prismark 预计 2019–2024 年中国大陆产值将以 4.9% 的年均复合增速增长至 41,770 百万美元。占全球产值 55.07%。

图9：2008–2017 全球 PCB 产值地区分布变化（十亿美元）



资料来源：Prismark，国信证券经济研究所整理

图10：2019–2024 全球 PCB 区域产值变化预测（百万美元）

国家和地区	2019年	2024F	复合增长率
中国大陆	32,942	41,770	4.9%
中国台湾	7,676	9,586	4.5%
韩国	6,439	7,109	2.0%
日本	5,288	6,143	3.0%
美洲	2,763	3,173	2.8%
欧洲	1,820	1,971	1.6%
其他地区	4,383	6,094	6.8%
合计	61,311	75,846	4.3%

资料来源：Prismark，国信证券经济研究所整理

目前，中国大陆 PCB 产能占全球 50% 以上，但很大部分来自海外企业在华工厂，陆资企业仍有较大的国产替代空间。由于日本和中国台湾 PCB 企业起步较早，这些地区的企业在技术研发、经营规模、产业链协同等方面均领先于中国大陆企业，直接或间接地主导中国大陆市场。以 FPC 为例，尽管中国大陆 FPC 产值占全球的比例由 2005 年的 5% 上升至 2018 年的 56%，但并不全部属于中国大陆厂商，大陆厂商拥有的产值仅为 16%。截至 2018 年，日本是最大的 PCB 产值地区，占比 37%。

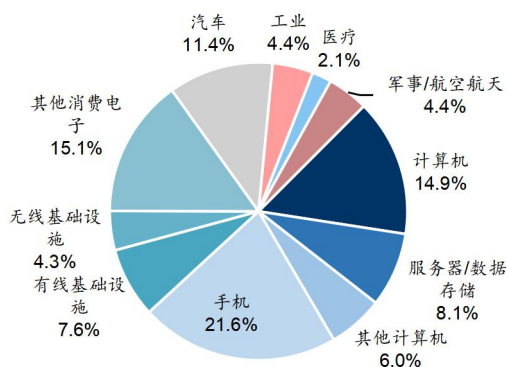
图11: 2018 全球 FPC 产值分布



资料来源: Global Market Monitor, 国信证券经济研究所整理

分应用场景来看, 根据 Prismark 数据, 2019 年手机仍然是占比最大的场景, 占比 21.6%, 其次为其他消费电子和计算机, 分别占比 15.1%和 14.9%。未来根据印刷电路资讯数据, 2020 至 2025 年服务器用 PCB 增速将最快, 年均复合增速超 9%, 其次为智能手机和汽车, 增速超 7.5%。

图12: 2019 全球 PCB 产值分行业占比



资料来源: Prismark, 国信证券经济研究所整理

图13: 2020-2025 年各领域 PCB 市场增速预测 (%)



资料来源: 印刷电路资讯, 国信证券经济研究所整理

汽车电动化和智能化加速, 带动车用 PCB 量价齐升

汽车电子是电子信息技术应用到汽车领域所形成的行业。一般将汽车电子系统分为两大类: 车体电子控制系统和车载电子系统。车体电子控制系统一般与机械装置配合使用, 直接控制汽车的整车性能, 包括安全性、舒适性等。车载电子装置一般不直接影响汽车的运行性能, 而通过提高智能化、信息化和娱乐化成都来增加汽车附加值。2017 年动力系统和车身安全系统已经超过车载信息系统, 成为最主要的汽车 PCB 应用市场。

图14: 汽车电子主要系统及其市场规模

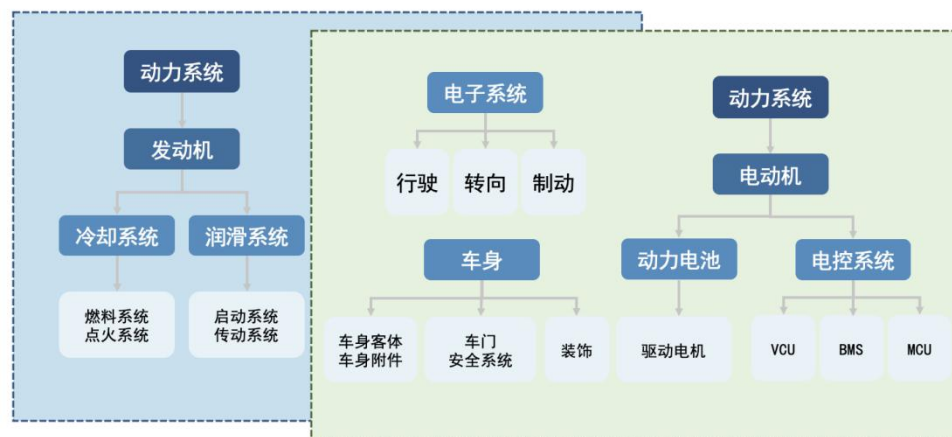


资料来源：印刷电路资讯，国信证券经济研究所整理

动力控制系统贡献汽车 PCB 最大增量

新能源汽车由于其动力系统的差异，对 PCB 的需求量更大。相较于传统汽车，新能源汽车不再使用汽油发动机、油箱或变速器，“三电系统”即电池、电机、电控系统取而代之。电子电气架构改变带来的硬件价值提升将明显高于纯车载信息娱乐系统和互联互通系统，其中电控系统的 MCU、VCU、BMS 形成 PCB 主要增量。

图15: 传统汽车与新能源汽车主要差别在动力系统



资料来源：电子发烧友，国信证券经济研究所整理

根据智研咨询估算，新能源汽车整车 PCB 用量约 5-8 平米，单车 PCB 成本可达 4800 元，电动化对单车 PCB 价值提升超过 2000 元。新能源汽车中 VCU 整车控制电路 PCB 单车用量约 0.03 平米，MCU 电机控制器用量 0.15 平米。而 BMS 作为电池单元的核心组件，架构更加复杂，由主控（BCU）和从控（BMU）组成，主控电路 PCB 单车用量约为 0.24 平米，单体管理单元则在 1-3 平米。

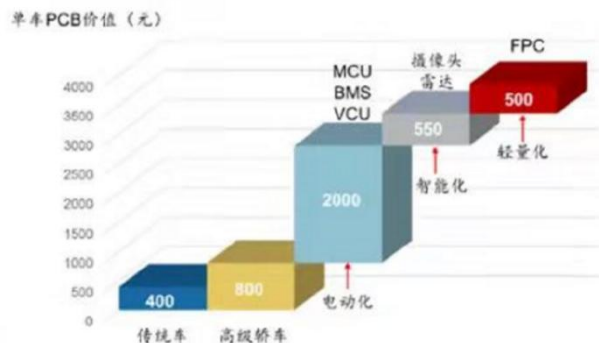
不同控制单元所用 PCB 板工艺要求不同，价格也存在较大差异。VCU 和 MCU 一般为普通板，价格约 1000 元/平米。而 BMS 主控板单价最高可达 20000 元/平米，从控板价格则在 1500-2000 元/平米左右。

图16: Model S 电池组中的 BMS



资料来源：太平洋汽车网，国信证券经济研究所整理

图17: 汽车电动化是汽车 PCB 板主要增长点

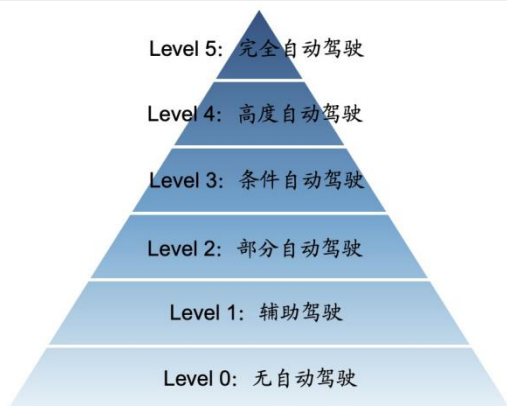


资料来源：国际电子电路展，国信证券经济研究所整理

汽车智能化，ADAS 渗透率提升推动高频 PCB 需求

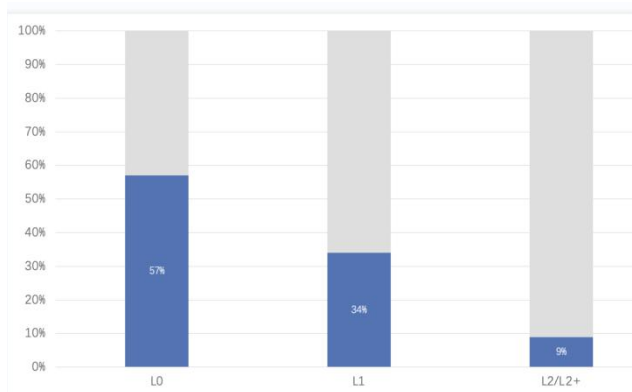
目前全球 ADAS 渗透率仍然较低，从 ADAS 到高阶自动驾驶，车辆视觉感知需求在功能全面性以及性能优越性两方面同时明显增长，有望推动高频 PCB 需求。根据罗兰贝恩统计，2020 年中国辅助驾驶系统 (ADAS) 的市场渗透率较低，仍以无自动驾驶 (L0 级) 为主，L2 及以上渗透率仅为 9%。罗兰贝恩预计，2025 年全球生产的 85% 的汽车将具备 L1 级及以上自动驾驶功能，L4 级（“高度自动驾驶”）或 L5 级（“自动驾驶”）功能的渗透率不超过 1%，整体市场仍有较大成长空间。

图18: 自动驾驶分级



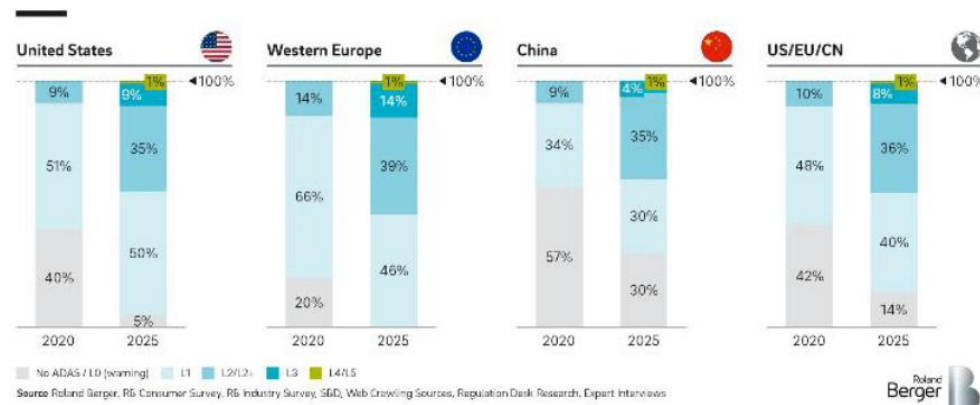
资料来源：美国汽车工程师协会，国信证券经济研究所整理

图19: 2020 年中国 ADAS 渗透率情况



资料来源：Roland Berger，国信证券经济研究所整理

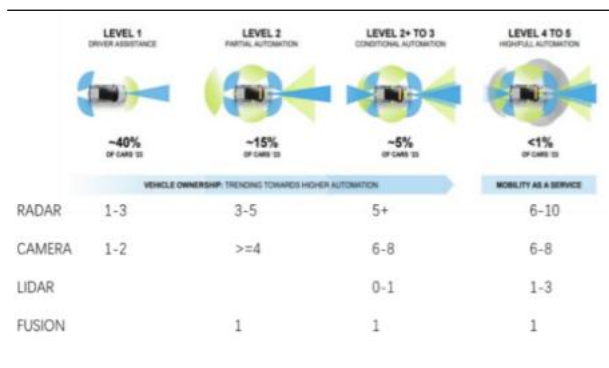
图20: 2025 年 ADAS 功能渗透率预测



资料来源: Roland Berger, 国信证券经济研究所整理

随着自动驾驶级别提升, ADAS 的传感器用量将快速提升, 推动车载 PCB 需求。在 ADAS 中, 摄像头 (camera)、雷达 (RADAR)、激光雷达 (LiDAR) 等传感器作为自动驾驶感知层的主要硬件实现信息传输。L2+~L5 高阶自动驾驶需要至少 5 个雷达, 6-8 个摄像头 (包括前视、环视、后视、侧视和内置摄像头)。根据 Yolé 数据, 2020 年, 用于汽车 ADAS 的雷达、摄像头、激光雷达和运算型 ADAS 全球市场达 86 亿美元, 预计未来五年将以 22% 的 CAGR 增长, 在 2025 年达到 224 亿美元, 其中雷达及摄像头市场占比最大, 将增至 91 亿美元和 81 亿美元。

图21: 高阶自动驾驶感知需求显著提升



资料来源: 恩智浦, 国信证券经济研究所整理

图22: 2020-2025 年汽车 ADAS 计算与传感器需求预测

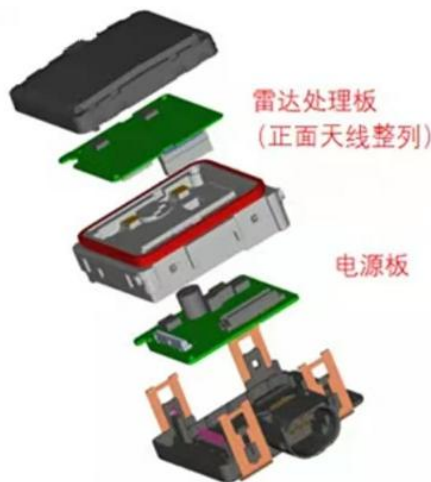


资料来源: Yolé, 国信证券经济研究所整理

通常一个毫米波雷达需要 2 块 PCB 板, 电源 PCB 和毫米波雷达 PCB。毫米波雷达传感器高频 PCB 设计有多种方案, 但都需要使用超低损耗的 PCB 材料, 从而降低电路损耗, 增大天线的辐射。PCB 材料是雷达传感器设计的关键器件。选择合适的 PCB 材料可确保毫米波雷达传感器具有较高的稳定性和性能一致性。

随着新能源车渗透率提升, 以及高等级自动驾驶落地, 单车 PCB 将迎来量价齐升。根据佐思汽车研究测算, 2020 年受新冠疫情影响, 全球汽车销量大幅下滑, 导致汽车 PCB 行业整体规模大幅缩水至 62.61 亿美元。但随着疫情影响减弱, ADAS 升级及新能源汽车渗透率提升推动下, 到 2026 年全球新能源汽车 PCB 市场规模有望达到 120 亿美元。

图23: Bosch MRR1 雷达爆炸图



资料来源: System Plus, 国信证券经济研究所整理

图24: 全球车用 PCB 产值与汽车销量变化

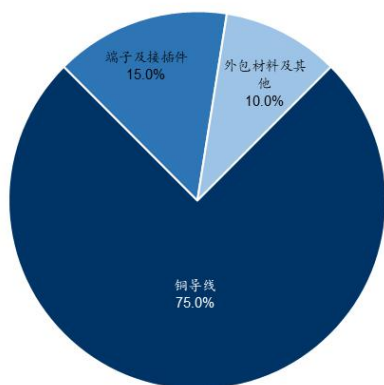


资料来源: 全球车用 PCB 产业发展趋势, 国信证券经济研究所整理

此外, 汽车线束自动化、轻量化将提高对 FPC 需求。在新能源汽车补贴逐渐退坡, 成本端控制需求提高。一方面, 传统情况下机器人很难在车身上安装线束, 因此需要简化线束体系结构, 追求实现线束自动化, 形成规模效应。另一方面, 汽车线束作为汽车重要零部件, 占整车总重量的 2%。随着汽车电子设备不断增加, 线束轻量化对单车能耗降低愈发重要。

FPC 柔性扁平线束具有体积小、重量轻、结构柔软的特点, 适用于狭小空间布线, 如汽车顶棚、车门、车灯等区域。如果一台车选用 FPC 扁平线束代替传统线束, 线束整体重量降低约 50%, 体积下降约 60%。并且, 将电子模块、开关和 FPC 线束集成一体化, 能减少连接器和附件的使用, 降低成本。目前, 以特斯拉为代表的新能源汽车厂商开发的 FPC 动力电池方案替代传统铜线束已经得到市场认可, 随着新能源汽车厂商对成本更加敏感, 未来 FPC 方案有望成为动力电池信号传输的主流方案。

图25: 汽车线束中各材料重量占比 (%)



资料来源: 华经情报网, 国信证券经济研究所整理

图26: FPC 线束结构紧凑



资料来源: 深圳市卡博尔科技有限公司, 国信证券经济研究所整理

数通&服务器：PCIe5.0 处理器平台推出带来的升级换代

流量高速增长，硬件设备需求量提升

全球数据流量的高速增长及云计算的深度应用，将拉动数据中心的建设需求。新冠疫情迫使全球消费者对远程工作、医疗、教学、购物等各类服务需求爆发，并形成依赖。根据艾媒咨询数据，2016 至 2021 年全球 IP 流量从 96,054BP 增长至 278,108BP，年均复合增速达到 23.69%。

云计算方面，根据艾媒咨询数据，2020 年全球云计算市场规模 IaaS/PaaS/SaaS 分别为 541/530/1460 亿美元，预计到 2023 年将增长 45.33%/42.29%/28.36%至 965/757/1874 亿美元。此外，Dell'Oro Group 预计，超大规模云数据中心的资本支出 2021 年将增长 20%，2020-2025 年 CAGR 将达到 6%。数据中心建设成本结构中服务器和网络设备占比较高，合计占总成本的比重约 80%。

图27：IP 流量高速增长



资料来源：艾媒数据中心，国信证券经济研究所整理

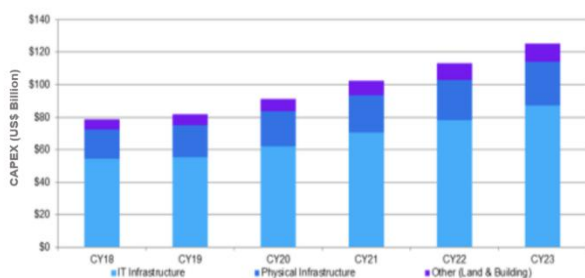
图28：全球云计算市场规模



资料来源：艾媒数据中心，国信证券经济研究所整理

根据 Omdia 预测，为了保持领先于客户需求，从 2019 年到 2023 年间，云服务和托管服务提供商的数据中心资本支出将以 9.8% 的年复合增长率增长，从 2019 年的 820 亿美元上升至 2023 年的 1250 亿美元。其中，IT 基础设施约占总数据中心资本支出的 80%，2018 至 2025 年间，IT 基础设施支出的五年年复合增长率为 9.9%。而在 IT 基础设施中，服务器、网络设备等合计占比高达 80%，因此数据中心 CAPEX 的高增长会直接带动服务器等 IT 基础设施的需求高速增长。

图29：数据中心 CAPEX 预测



资料来源：Omdia，国信证券经济研究所整理

图30：数据中心 IT 基础设施建设成本结构



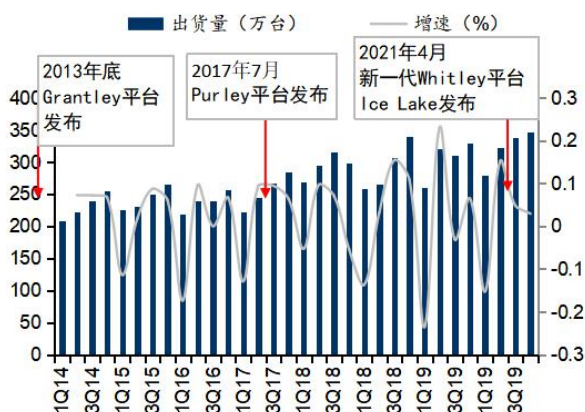
资料来源：产业信息网，国信证券经济研究所整理

处理器平台升级，推动服务器 PCB 量价齐升

服务器的更新换代周期与处理器平台升级高度相关。服务器的数据运算和传输效率提升受单设备算力影响，算力提升则主要依靠 CPU 厂商设计提供的服务器平台。服务器 CPU 厂商高度集中，英特尔长期占据服务器市场 95% 以上的市场份额，因此围绕 CPU 平台的升级是影响服务器硬件产业链周期性变化的关键因素。根据 IDC 数据，2013 年年底，英特尔推出 Grantley 平台，此后两年全球服务器出货量增速为 2.78%、4.97%。2017 年，英特尔和 AMD 相继推出新的平台，2018 年服务器出货量 15.82%。2021 年 4 月英特尔发布新一代 Whitley 平台 Ice Lake，此后三个季度出货量持续上涨。

预计今年密集的新平台推出将进一步刺激服务器更新换代需求。2022 年，预计英特尔会推出 10nm++ Sapphire Rapids 服务器 CPU 及 Eagle Stream 平台，同步支持 DDR5 及 PCIe 5.0，运算能力和数据传输速度大幅提升。预计 AMD 也将发布首款搭载 5nm 服务器 CPU 的 Genoa 服务器平台。另外，考虑到英特尔上一代产品 Purley (Cascade Lake) 整体性能提升不大，我们认为，此轮新产品密集发布将刺激服务器更新换代需求。

图31：全球服务器季度出货量&Intel 服务器平台发布时间



资料来源：CSDN，IDC，国信证券经济研究所整理

图32：英特尔和 AMD 服务器平台升级计划

	2017-2018	2019-2020	2021	2022
Intel	Purley (Sky Lake)	Purley (Cascade Lake)	Whitley	Eagle Stream
CPU制程	14nm+	14nm++	10nm+	10nm++
PCIe	PCIe 3.0	PCIe 3.0	PCIe 4.0	PCIe 5.0
内存	6 DDR4	8 DDR4	8 DDR4	8 DDR5
核数	28	28	28	48

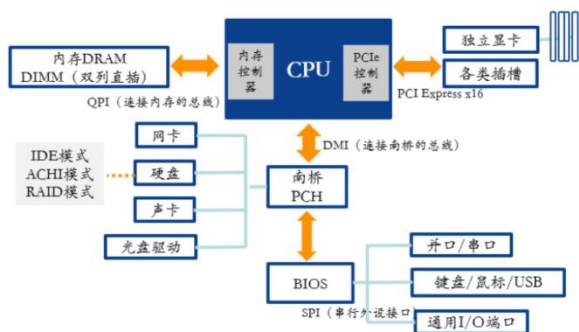
AMD	Naples	Rome	Milan	Genoa
CPU制程	14nm+	7nm	7nm EUV	5nm
PCIe	PCIe 3.0	PCIe 4.0	PCIe 4.0	PCIe 5.0
内存	8 DDR4	8 DDR4	8 DDR4	12 DDR5
核数	32	64	64	96

资料来源：英特尔、AMD 官网及公告，国信证券经济研究所整理

处理器平台升级意味着除了 CPU 外，总线标准和芯片组也得到升级。服务器主板上数据传输流依次为 CPU、内存、硬盘和网卡，以及针对图形加速特殊场景的 GPU。CPU 发挥“大脑”功能，负责数据的处理和运算，CPU 与 GPU、内存、硬盘和网卡间并不能直接通信，需要通过内存控制芯片、PCIe 控制芯片和 I/O 处理芯片等实现，这类通信协调芯片构成主板上的“芯片组”，芯片组通过各类不同总线（其中 PCIe 总线最为重要）与 CPU 相连。因此 CPU 结构和功能设计需要芯片组集成度和总线类型配合，CPU+芯片组+总线共同构成了 CPU 平台，平台的升级推动服务器主板和其他配件同步换代。

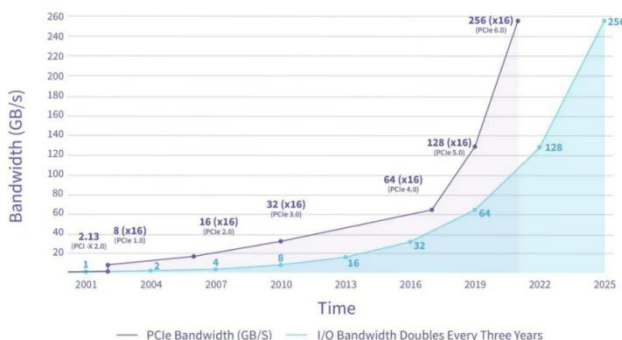
2022 年 1 月 12 日，PCI-SIG 宣布 PCIe 6.0 规范标准 v1.0 版本正式发布，PCIe 6.0 被认为是 PCIe 问世近 20 年以来变化最大的一次。PCIe 6.0 带宽速度继续倍增，x16 下可达 128GB/s（单向），由于 PCIe 技术允许数据全双工双向流动，因此双向总吞吐量就是 256GB/s。相比 PCIe 4.0/5.0 对 3.0 的小修小改，比如依然采用基于 NRZ（Non-Return-to-Zero）的 128b/130b 编码，PCIe 6.0 则改用 PAM4 脉冲调幅信令，1b/1b 编码，单个信号就有能四种编码（00/01/10/11）状态，比之前翻番，允许承载最高 30GHz 频率。我们认为，PCIe 6.0 的发布有望刺激市场出现大量新的服务器升级需求。

图33: 服务器平台中各部件的关系



资料来源: CSDN, 国信证券经济研究所整理

图34: PCIe 每次升级都会让通道速度近乎翻倍



资料来源: PCI-SIG, 国信证券经济研究所整理

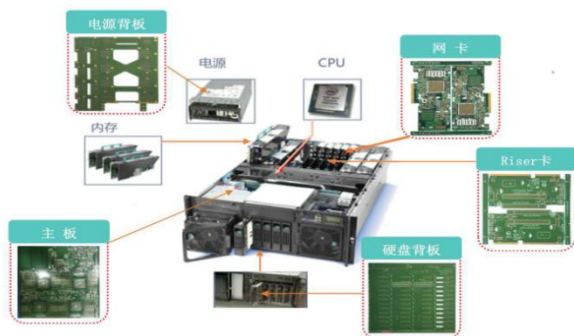
服务器性能与 PCB 技术联系紧密, 因此服务器平台的升级往往会要求 PCB 板层数增加以及 CCL 介电损耗降低。PCB 在服务器中的应用主要包括主板、电源背板、硬盘背板、网卡、Riser 卡等, 特点主要体现在高层数、高纵横比、高密度及高传输速率。随着服务器升级, 高等级的总线标准对 PCB 的性能要求也不断提升:

1) **PCB 板层数增加:** 随着服务器平台的演进, 服务器 PCB 持续向更高层板发展, 对应于 PCIe 3.0 的 Purely 服务器平台一般使用 8-12 层的 PCB 主板; 但 Whitley 搭载的 PCIe 4.0 总线则要求 12-16 层的 PCB 层数; 而对于未来将要使用 PCIe 5.0 的 Eagle Stream 平台而言, PCB 层数需要达到 16-18 层以上。根据 Prismark 数据, 18 层以上 PCB 单价越是 12-16 层价格的 3 倍。

2) **高速覆铜板 (CCL) 介电损耗降低:** 服务器主板 PCB 是由多层导电图形和低介电损耗 (Df) 的 CCL 材料压制而成, 传输速率要求提高打开 Low Loss 及以上等级的 CCL 应用空间。行业内根据 CCL 的介电损耗 Df 将 CCL 划分为 STD Loss 到 Ultra Low Loss 六个等级, 越高等级损耗越小。PCIe3.0 的服务器主板材料以 FR4 为主, 为 Mid Loss 等级; PCIe4.0 主板 PCB 需升级至 Low Loss 等级, 对应松下 M4、生益 S7439、联茂 IT-958G 等材料。

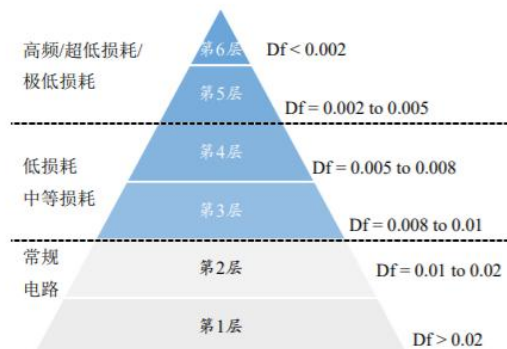
新一代英特尔和 AMD 支持 PCIe5.0 的服务器平台, 主板 PCB 将继续升级至 Ultra Low Loss 等级, 推动 PCB 单价进一步提高。根据 Prismark 的数据, 2019 年全球服务器用 PCB 的产值为 49.71 亿美元, 预计 2024 年产值将达到 67.65 亿美元, 复合年均增长率为 6.4%, 增速远高于其他 PCB 品类。

图35: PCB 在服务器中的部分应用



资料来源: 印刷电路板资讯, 国信证券经济研究所整理

图36: 覆铜板电性能等级



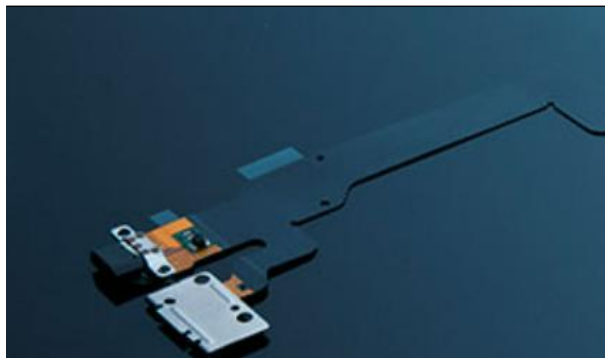
资料来源: 广和科技招股书, 国信证券经济研究所整理

软板恒强，硬板进阶，PCB 龙头提质增效潜力足

国内软、硬板领域龙头企业，市场份额突出

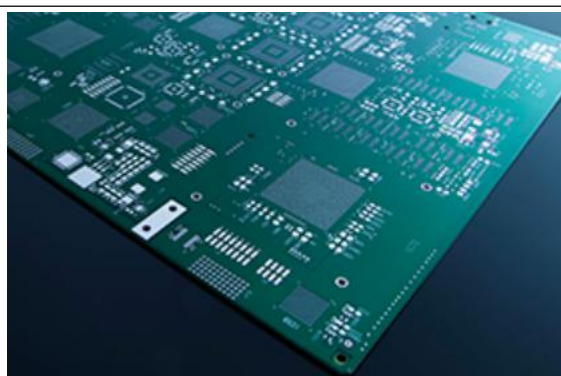
公司通过并购整合，收购 Multek 和 MLFEX，对其加强管理、严控费用，降本增效成果显著，快速转型 PCB 行业。目前，公司电子电路领域产品布局全面，涵盖刚性电路板、柔性电路板及刚柔结合板。产品广泛应用于手机、电脑、AR/VR、可穿戴设备、服务器、通信设备、汽车电子等。

图37：公司柔性电路板



资料来源：公司官网，国信证券经济研究所整理

图38：公司刚性电路板



资料来源：公司官网，国信证券经济研究所整理

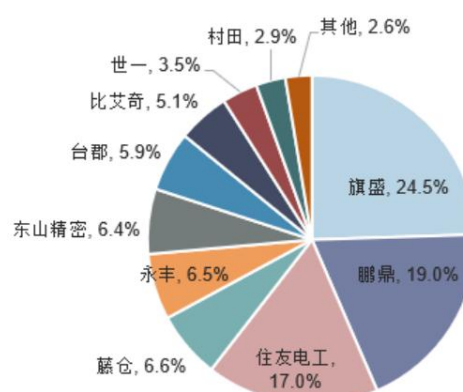
根据 Prismark 2021 年 2 月出具的报告，公司整体 PCB 业务排名全球前四。在 Hayao Nakahara 博士 2021 年全球 PCB 百强名单中，公司排名第三。FPC 作为公司的主要产品，19 年公司排名全球第六，市占率 6.4%；20 年公司 FPC 位列全球前三。

图39：公司在全球 PCB 百强名单中排名第三

全球PCB百强企业排名						
排名	英文名	中文名	国家/地区	2019	2020	增长率
1	ZDT*	臻鼎科技	中国台湾	40.8	44.54	9.20%
2	Unimicron	欣兴电子	中国台湾	28.01	29.82	6.50%
3	DSBJ*	东山精密	中国大陆	21.5	27.19	26.50%
4	NipponMektron*	旗胜	日本	26.52	26.39	-0.50%
5	TTM	迅达科技	美国	22.38	21.05	-5.90%
6	Compeq	华通	中国台湾	19.06	20.54	7.80%
7	Tripod	健鼎	中国台湾	18.51	18.85	1.80%
8	ShennanCircuits	深南电路	中国大陆	15.25	16.8	10.20%
9	Ibiden	Ibiden	日本	12.38	15.56	25.70%
10	HannStar	瀚宇博德	中国台湾	14.64	15.51	5.90%

资料来源：Hayao Nakahara，国信证券经济研究所整理

图40：2019 全球 FPC 市场竞争格局



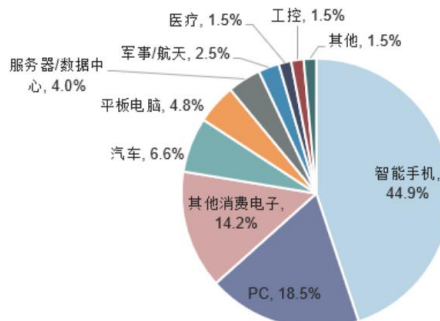
资料来源：华经产业研究院，国信证券经济研究所整理

软板：聚焦苹果 FPC 份额提升，可穿戴设备&汽车支撑长期增长 苹果产业链量价优势突出，公司持续拓展份额

柔性电路板（Flexible Printed Circuit 简称 FPC）是以聚酰亚胺或聚酯薄膜为基材制成的一种具有高度可靠性，可挠性印刷电路板。具有配线密度高、重量轻、厚度薄、弯折性好的特点，可以支撑三维布线、轻量化、便携化的下游需求趋势。

目前智能手机仍是 FPC 最主要的下游应用，2019 年占到全球 FPC 下游需求的 44.9%。每款手机设计不同，使用的 FPC 也会存在差异，平均一台智能手机大约需要 10-15 片 FPC。

图41：2019 全球 FPC 应用领域



资料来源：iFixit，弘信电子招股书，国信证券经济研究所整理

其中苹果手机 FPC 用量及单机价值量显著高于其他手机品牌，承载全球 40% 以上的 FPC 需求。每一次苹果的硬件升级都为 FPC 带来新的增长空间。根据 iFixit 统计，2017 年发布的 iPhoneX，零组件包含以 OLED 全面屏、3D 成像、无线充电为代表的升级创新，使其 FPC 用量高达 24 块，较 iPhone7 机型增加了约 10 块。单机价值量从约 30 美元升至 40 美元以上。iPhone XS MAX 电路板使用高达 27 片，包括 3 片 SLP 主板及 24 片 FPC，预测单机价值量超过 70 美元。耳机和手表则分别使用 6 块和 13 块 FPC，单机价值量分别为 7-8 美元和 10+ 美元。另外，Pad 单机价值量约 50-60 美元。

图42：iPhone 中大量使用 FPC



型号	iPhone4	iPhone5S	iPhone7	iPhone7P	iPhone8	iPhoneX	iPhoneXS
FPC数量	10	13	14-16	15-17	16-18	20-22	24

资料来源：iFixit，弘信电子招股书，国信证券经济研究所整理

图43: AirPods 拆解



资料来源: iFixit, 国信证券经济研究所整理

图44: Apple Watch 拆解



资料来源: iFixit, 国信证券经济研究所整理

而国产安卓手机 FPC 用量仍有较大提升空间。我们认为, 有苹果开拓在前, 安卓手机将会延续这一趋势, 进一步提升 FPC 用量。以华为为例, 作为华为的高端机型, 与 iPhone XS MAX 同年推出的华为 P20 pro 使用了 13 片 FPC。2019 年推出的华为 Mate30, FPC 用量达 20 条, 与苹果差距进一步缩小。目前, 公司已经切入华为、OPPO 供应链, 有望分享安卓高端机型成长红利。

图45: 华为 P20 Pro 中的 FPC 板



	PCB#1	PCB#2	FPC#1	FPC#2	FPC#3	FPC#4	FPC#5	FPC#6
Function	Main Board	Sub Board	Battery	Front Camera	Rear Camera	Telephoto Camera	Light/Proximity Sensor	Cable
Manufacturer	UMT	UMT	Shen Nan Circuits	unknown	unknown	unknown	unknown	unknown
Dimension	61.7 x 43.4 x 0.64	26.0 x 17.0 x 0.47	77.1 x 10.7 x 0.51	7.4 x 13.7 x 0.29	21.8 x 18.2 x 0.21	13.0 x 22.1 x 0.32	37.5 x 28.7 x 0.14	31.3 x 111.9 x 0.14
Area (sq. mm)	4000	450	-	-	-	-	-	-
Layer	12	4	-	-	-	-	-	-
ZIF Connector #	0	0	-	-	-	-	-	-
B2B Connector #	6	1	1	1	1	1	1	2
Solder #	0	0	-	-	-	-	-	-
RF Socket #	2	1	-	-	-	-	-	-
Test Antenna #	5	0	-	-	-	-	-	-
Marking Photo								

资料来源: 日经技术网, 国信证券经济研究所整理

苹果手机全球销量增长, 领先地位稳固。根据 Omdia 统计, 2020 年全球出货量前三的手机为 iPhone11、iPhoneSE、iPhone12, 出货量分别为 64.8、24.2、23.3 百万台。合计出货量比 2019 年出货量前三的苹果机型 101.2 百万台增长 10.97%。

图46: iPhone11 成全球 2020 年最畅销机型（百万台）

Year 2020					Year 2019			
Rank	Model	OEM	Unit	ASP \$	Model	OEM	Unit	ASP \$
1	iPhone 11	Apple	64.8	754	iPhone XR	Apple	46.3	777
2	iPhone SE (2020)	Apple	24.2	451	iPhone 11	Apple	37.3	766
3	iPhone 12	Apple	23.3	896	Galaxy A10	Samsung	30.3	111
4	Galaxy A51	Samsung	23.2	269	Galaxy A50	Samsung	24.2	279
5	Galaxy A21s	Samsung	19.4	192	Galaxy A20	Samsung	19.2	150
6	Galaxy A01	Samsung	16.9	115	iPhone 11 Pro Max	Apple	17.6	1,266
7	iPhone 12 Pro Max	Apple	16.8	1,232	iPhone 8	Apple	17.4	631
8	Galaxy A11	Samsung	15.3	158	Redmi Note 7	Xiaomi	16.4	140
9	Redmi Note 9 Pro	Xiaomi	15.0	161	iPhone 11 Pro	Apple	15.5	1,166
10	iPhone 12 mini	Apple	14.5	796	Galaxy J2 Core	Samsung	15.2	69

资料来源: Omdia, 国信证券经济研究所整理

目前, 公司在 iPhone 上已经拿到 MPI、3D sensing、Dock、LAT 等料号, 并已切入 Apple Watch、AirPods 和 iPad。虽然公司在手机系统板中单机价值量已较高, 但模组板, 如手机屏幕、摄像头等, 公司还未涉足, 仍有较大空间。此外, 随着产业链中国产屏幕厂商切入, 公司有望承接更多料号, 例如 Display、摄像头模组等。Display 料号过去被三星承接, 因为面板被三星垄断, 即便引入其他供应商仍要使用三星供应链。随着国内厂商京东方 A 进入, 苹果对面板供应掌控力提升, 上游供应链加速向国内转移, Display 等料号逐渐转移出来。对于公司而言, 未来不仅有望获在新的料号中获得较大份额, 已有料号份额也有望继续提升。

公司积极拓展可穿戴设备&汽车客户, 有望支撑长期成长空间

可穿戴设备: VR 头显领域, 公司为主流 VR/AR 设备厂商提供 FPC 产品。目前公司已与主流 VR/AR 设备厂商开展合作, 并为其提供 FPC 等产品, 同时公司也在逐步拓展 VR/AR 领域新客户。根据 PCB 信息网数据, Oculus Quest 2 中软硬板的成本大约在 30 美金, 未来随着产品集成度的提升以及软板技术的升级, 用量有望呈现增长趋势。此外, 根据集微网报道, 苹果首款 VR/AR 头显已经完成了第二阶段的工程验证测试 (EVT2), DigiTimes 预计该产品将于今年第三季度量产, 年底前正式上市, 公司作为苹果 FPC 核心供应商有望受益。我们认为, 公司 VR 业务未来增速有望高于手机, 非手机业务收入利润贡献将继续提升。其他可穿戴设备方面, 公司已经切入谷歌、微软的智能音箱、可穿戴设备的 FPC 供应。

汽车领域: 公司汽车 FPC 业务主要为特斯拉提供 BMS 系统的 FPC 产品, 是特斯拉海外工厂 BMS 软板独供。公司的国内工厂则通过宁德时代合作供应, 动力电池/储能软板领域, 目前裸板价值仅 200~300 元, 未来打件后价值量有望翻倍。2021 年公司加大对汽车客户开拓的深度和广度, 国内客户也顺利实现供货。

此外, 公司已经配合特斯拉 Busbar 研发 5 年时间, 虽然当前软板替代线束存在维修困难问题, 但汽车集成度提升是未来的必然趋势。目前特斯拉车身已经推行一体化压铸, 未来随着软板替代线束落地, 汽车 FPC 单车价值量有望大幅提升。使用量上, 软板用量也有望从 0.3 平提升到 3 平米。除电池系统外, 车载显示、智能驾驶系统中也有大量软板应用需求, 公司有望导入中控屏 FPC 等。2020 年, 公司生产的车载 FPC 产品与之配套的新能源汽车约超过 40 万台。

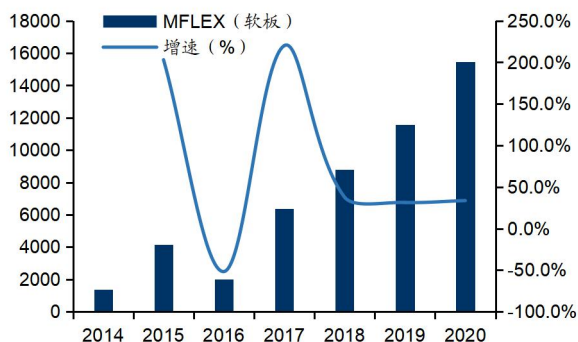
产能: 产能扩张迅速, 支撑高质量发展

公司收购 MFLX 破局, 一举进入全球前三。2016 年公司完成了对 MFLX 公司 100% 的股权的收购。MFLX 公司主要从事柔性线路板和柔性电路组件 (FPCA) 的设计、

生产和销售。MFLX 拥有超过 30 年 FPC 行业经验，2014 年 MFLX 以 6.3 亿美元的产值在全球 PCB 制造商中排名第 27 位，FPC 领域排名第 5，主要客户是苹果，2013~2016 年从苹果获得的收入分别占 MFLX 总收入的 75%、57%、75%和 80%。

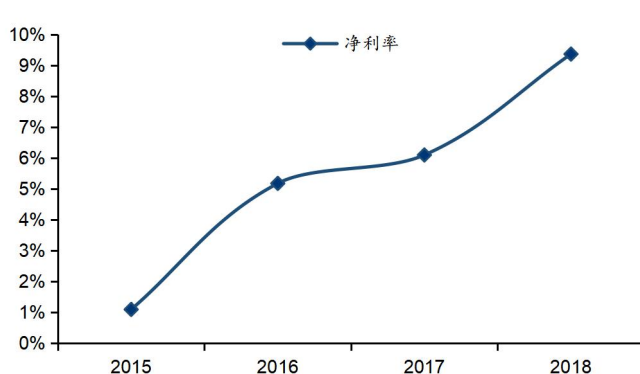
股权交割完成之后，公司在精密电子制造业务领域新增了 FPC 产品，并成功切入苹果产业链。2016 年完成收购后，经过一年的整合期，MLFX 净利率逐步提升，从 2015 年的 1.09%增长至 2018 年的 9.36%。2018 年，公司进入全球 FPC 排名前三。

图 47: 公司软板业务收入（百万元）



资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理

图 48: MLFX 收购前后净利率变化



资料来源：公司年报，国信证券经济研究所整理
注：2018 年后 MLFX 纳入 Dragons Holding 统计

公司积极扩展，支撑未来业绩增长。公司产能主要分布于苏州和盐城，年产值分别约 10 亿美元。公司盐城 2 期项目于 2021 年中投产，有望于 2022-2023 年满产，设计产值 10 亿美元。

表 2: MFLX 产能规划

生产基地	基地内容	产能情况
苏州红庄	FPC、组装、测试、后端工艺	10 亿美元/年
苏州郭巷	FPC 制造	
盐城（一期）	FPC 制造、测试、组装与研发中心	10 亿美元/年
盐城（二期）	/	设计产能 10 亿美元/年，预计 2023 年达产
合计	/	20 亿美元/年

资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

硬板：精细化管理改善盈利能力，享受龙头客户成长红利

2018 年公司收购并表伟创力旗下 Multek，整合后管理、改造效果突出。由于 Multek 并非伟创力核心业务和重点发展方向，收购前资本投入较少，面临设备老化、生产成本较高、生产效率较低等问题。收购后，公司对部分生产线进行技术改造，通过新增国外先进的工艺设备，改进工艺流程，提高工艺技术水平，优化生产流程，提高产品良率和质量，降低生产成本，逐步解决上述问题。

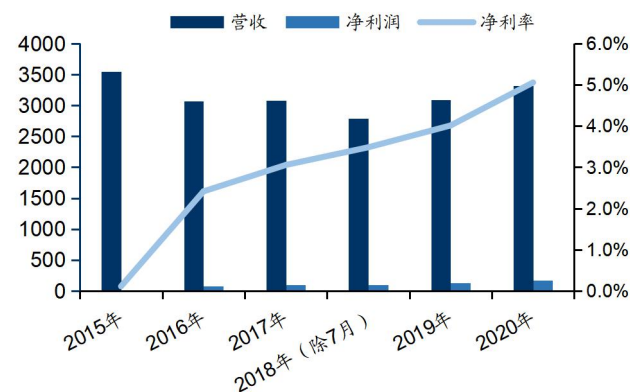
收购前，Multek 2015-2017 年营收分别为 35.45/30.67/30.83 亿元，净利润分别为 3.92/74.01/94.16 百万元。收购后，2018（除 7 月）-2020 年，Multek 营收为 27.90/30.95/33.18 亿元，净利润 97.17/124.17/167.72 百万元。净利率 2015 到 2020 年，从 0.11%上升至 5.05%，经营质效提升较快。

图49: Multek 技术改造项目

项目名称	预计总投资 金额	投资进度 (截止2021 H1)	建设内容
Multek印刷 电路板生产 线技术改造 项目	72,805.89	59.77%	通过引进国内外先进生产设备,对现有生产线进行技术改造升级,新增: 软硬结合板产能9万平方米/年、 多层电路板产能7万平方米/年、 HDI产品产能5万平方米/年、 电子产品整机装配75万台/年。
Multek5G高 速高频高密 度印刷电路 板技术改造 项目	65,958.46	35.90%	通过引进国内外先进生产设备,对现有生产线进行技术改造升级,新增: 高速高频高密度印刷电路板产能20万 平方米/年。

资料来源:公司公告,国信证券经济研究所整理

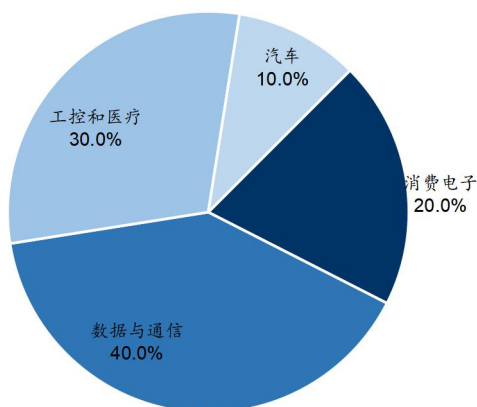
图50: Multek 历史营收与利润情况



资料来源:公司公告,国信证券经济研究所整理

公司硬板应用范围广泛,拥有大量头部客户,有望与客户共同成长。涵盖通信、消费电子、数通、汽车、医疗、工控等领域。从 Multek 公司的客户分布来看,公司消费电子客户约占 20%,数通与通信客户约占 40%,汽车约占 10%,工控和医疗客户合计占比 30%。

图51: 公司 2020 年 Multek 收入拆分



资料来源:公司公告,国信证券经济研究所整理

汽车: 2020 年 Multek 来自汽车客户的营业收入约 2 亿元, 2021 年度公司加大对汽车客户开拓的深度和广度, 国内客户也顺利实现供货。客户包括福特汽车高端板等。

数通与服务器: 目前公司为亚马逊服务器 PCB 主要供应商, 未来有望随亚马逊资本开支共同成长。国内方面, 公司计划切入腾讯、阿里、浪潮等国内服务器龙头。2021 年公司获得腾讯青海项目订单。通信客户包括诺基亚、爱立信、三星等。

HDI: 目前, 公司 HDI 能够生产一阶、二阶、三阶、Any layer, 并以三阶以上 Any layer 为主。Multek 的 HDI 订单充裕, 产品逐渐向高端转移。客户以国产安卓手机厂商为主, 如 OPPO、小米等。

传统业务：业务部协同发展，关注 mini LED 市场增速

LED 显示领域：公司小间距 LED 行业领先，继续发力 MiniLED

LED 小间距产品指像素间距小于等于 2.5mm 的 LED 显示产品，因其具有无拼缝、显示效果好、使用寿命长等优势，近年来市场规模高速增长。2017 年我国小间距 LED 显示屏市场规模达到 59 亿元，同比增长 69%。随着封装技术进步、生产效率提升和灯珠等主要原材料成本下降，小间距产品由原来的监控、调度、指挥等专业显示领域，逐步向商业显示领域渗透，夜游经济、文体娱乐、教育、广告等商业领域对小间距产品需求快速增长。鉴于目前小间距产品市场渗透率仍然不高，未来市场仍将保持较快增长趋势，发展前景良好，预计 2020 年我国小间距 LED 显示屏市场规模将达 177 亿元。

图52: LED 显示技术分类及应用场景

产品类型	点间距 (mm)	像素密度 (PPI)	可分辨极限距离 (m)	适用场合或观看距离
Micro-LED	<0.08	>300 (视网膜屏)	人眼不可分辨	消费电子 (手机、穿戴产品)
	0.1	254	0.34	
Mini-LED	0.2	130	0.7	LED电视
	0.5	50	1.7	
小间距LED	0.7	36	2.4	室内，观看距离3-6米
	1.0	25	3.4	
	1.2	21	4.1	
	1.5	17	5.2	室内或者室外，观看距
	2.0	13	6.9	
	2.5	10	8.6	
普通LED	3.0	8.5	10.3	离5-15米
	4.0	6	13.7	户外30米以上观看
	>10	<2.5	>34.4	

资料来源：LEDinside，国信证券经济研究所整理

公司 LED 显示器件广泛应用于室内外小间距高清显示屏等领域，目前在小间距 LED 封装领域排名第一。2018 年以来，公司聚焦上游 LED 器件业务，逐步收缩 LED 照明、LED 背光、大尺寸显示等非核心下游应用业务，是国内小间距 LED 龙头利雅德和洲明科技的第一大供应商。

此外，公司积极布局 Mini LED。2021 年上半年，公司 LED 封装营收 11.7 亿，全年产值可达 30 亿，较去年有望提升 30%~40%。据此推算，2021 年东山精密 2021 年市占率达到 32%。

图53: Mini LED 产品概览



资料来源：TCL，国信证券经济研究所整理

2021 多家厂商密集、快速布局 MiniLED，2022 年 miniLED 行业将会迎来加速渗透阶段。2021 年 4 月，苹果推出了首款搭载 MiniLED 显示屏的 iPad Pro；7 月，华为发布了 MiniLED 智慧屏；接下来的几个月，创维、苹果、三星又陆续亮相了使用 MiniLED 技术的电视和笔记本产品；TCL 连推出了 TCL C12 量子点 MiniLED 智屏、TCL 85X12 8K MiniLED 领曜智屏等多款 MiniLED 智屏。据不完全统计，2021 年有超过 20 各品牌累计发布近 40 款 Mini LED 背光产品。

表3: Mini LED 背光商业化产品概览（TV 品牌）

TV 品牌	发布年份	产品名称	尺寸（英寸）	分辨率
TCL	2019	8 Series	65	4K
小米	2020	Mi TV LUX	82	4K
康佳	2020	A6 系列	75	8K
Vizio	2020	P-series	65	4K
创维	2021	Q70 鸣丽屏	75	8K
创维	2021	Q70 鸣丽屏	86	—
创维	2021	SKYWORTH Q72	75/86	4K
LG	2021	QNED	65	4K
LG	2021	QNED	86	8K
三星	2021	Neo QLED QN90A	65/75/85	4K
三星	2021	Neo QLED QN90A	65/75/85	8K
Philips	2021	9500 系列	—	—
Philips	2021	9635/9536 系列	—	—
长虹	2021	86Q8KM	86	8K
乐视	2021	Letv M65	65	—
华为	2021	智慧屏 V75 Super	75	—

资料来源:行家说 Display，国信证券经济研究所整理和预测

表4: Mini LED 背光商业化产品概览（IT 品牌）

IT 品牌	发布年份	产品类型	产品名称	尺寸（英寸）	分辨率
Apple	2019	MNT	Pro Display XDR	31.6	—
华硕	2019	MNT	ASUS ProArt	27	4K
华硕	2019	MNT	ASUS ProArt	32	4K
宏基	2020	MNT	Acer Predator	32	4K
Lenovo	2020	MNT	Lenovo P27	27	4K
Lenovo	2020	MNT	Lenovo Creator	27	4K
DELL	2020	MNT	UP3221Q	31.5	4K
MSI	2020	NB	MSI Creator 17	17.3	4K
Apple	2021	Tablet	iPad Pro	12.9	—
康佳	2021	MNT	—	31.5	4K
宏碁	2021	NB	Triton 500 SE	16	2560*1600
宏碁	2021	NB	Helios 500	17.3	4K
华硕	2021	MNT	ROG SWIFT PG32UQX	32	4K
三星	2021	MNT	Odyssey Neo G9	49	5120*1440
TCL	2021	MNT	R1500	34	—
BOE	2021	MNT	ADS Pro	—	—
Apple	2021	NB	Macbook Pro	14/16	—
Lenovo	2021	NB	拯救者 Y9000K2021	16	—

资料来源:行家说 Display，国信证券经济研究所整理和预测

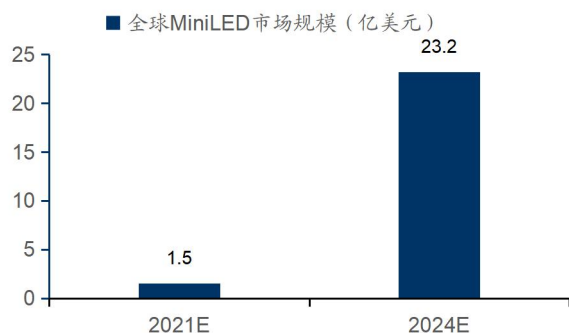
表5: 微间距 LED 显示屏产品规格概览

品牌	发布年份	产品名称	尺寸 (英寸)	像素间距	分辨率
LG Magnit	2020	LG MAGNIT	163	P0.93	4K
三星	2018	TheWall	145	P0.80	4K
三星	2019	TheWall	75	P0.43	4K
三星	2020	The Wall Luxury 73 吋模组		P0.84	模块 960*540
SONY	2016	Crystal LED display	-	P1.25	模块 320*360
SONY	2021	Crystal B 系列	-	P1.56	模块 384*216
SPNY	2021	Crystal C 系列	-	P1.26	模块 480*270
康佳	2019	Smart Wall 未来屏 118		P0.68	4K
康佳	2019	Smart Wall 未来屏 236		P0.68	8K
TCL	2020	The Cinema Wall 132		P0.78	4K
TCL	2019	The Cinema Wall 118		P0.6	4K
视源股份	2020	Maxhub LED 一体机	110	P1.26	2K
利亚德	2020	Micro LED 商用显示产品	40	P0.40	2K
利亚德	2020	Micro LED 商用显示产品	54/67/81 吋模组	P0.6/0.8/0.9	2K
艾比森	2021	Micro LED 产品	55/73/82 吋模组	P0.6/0.8/0.9	2K
艾比森	2021	Micro LED 产品	138	P0.70	4K
洲明	2020	Umini	-	P0.5/0.7/0.9	-
希达	2020	Infinity 2.0	-	P0.4/0.7/0.8/0.9 /1.2/1.5	-
雷曼	2020	Micro LED 超高清显示屏	-	P0.6/0.7/0.9/1.2 /1.5	-

资料来源:行家说 Display, 国信证券经济研究所整理和预测

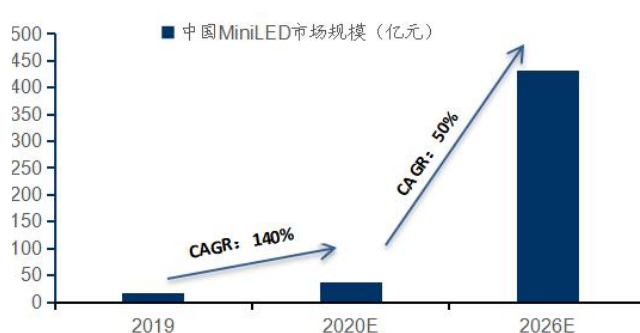
根据《2021 微间距 LED 显示屏调研白皮书》数据, 2021 年全球 LED 显示屏市场规模有望达到 519 亿元, 2025 年将达到 1034 亿元。2021-2024 年, 全球 MiniLED 的市场规模有望从 1.5 亿美元提升至 23.2 亿美元, 未来三年实现 15 倍快速增长。

图54: 全球 MiniLED 市场规模 (亿美元)



资料来源: Arizton, 国信证券经济研究所整理

图55: 中国 MiniLED 市场规模 (亿元)



资料来源: GII, 国信证券经济研究所整理

公司积极布局 miniLED 领域, 进展顺利。截止 2020 年底, 公司已根据终端客户不同类型产品的需求, 从 mini LED 的封装到背光, 设计研发并推出多款产品, 主要分为直显 RGB 产品和背光产品。2021 年三季度, TV 方面, 公司产品已运用于 32、55、65、75、85 吋产品, 并已小批量出货, 应用于 Pad 产品的 miniLED 在小批量试产中。

目前，公司 mini LED 产能达 2.6 万 KK/月，分拆单产品来看，2021 年增长迅速的是 Top1010 和 Top1212。公司两类器件，2021 年总产值超 5500KK/月，主流产品 1515 也已实现 9500KK/月产能，背光产能约 100KK/月。

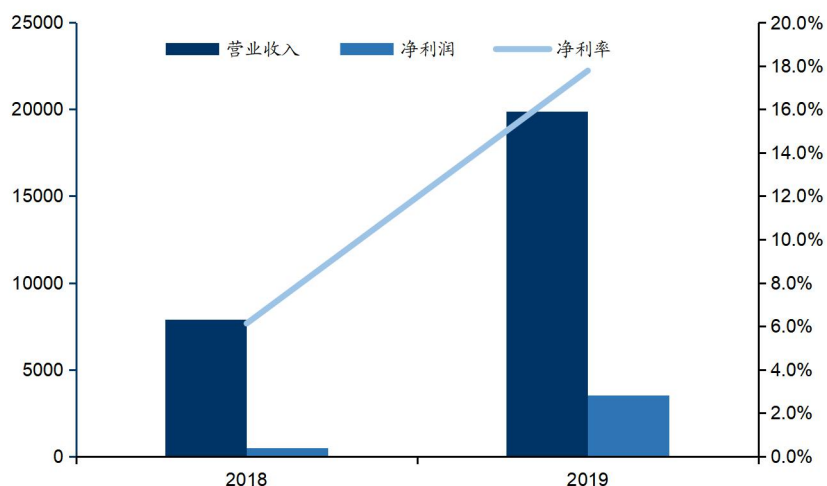
触控及 LCM 模组

公司触控产品主要应用于中大尺寸的显示领域，包括笔记本电脑、平板电脑等产品，客户包括联想等笔记本电脑厂商。液晶显示模组产品主要应用于中小尺寸的显示领域，包括手机及平板电脑等产品，主要客户包括 OPPO、JDI、华星光电等。板块毛利率 2018-2020 年为 10.55%、11.3%、12.40%，营收 47.05、38.21、40.90 亿元。

精密组件产品

公司精密组件产品，2018-2020 年营收分别为 22.04/25.77/29.94 亿元，毛利率在 17.4%-18.6%波动。公司精密制造领域产品主要应用于通信、新能源汽车等领域，主要产品包括移动通信基站天线、滤波器等产品的结构件及组件、新能源汽车散热及精密结构件等。客户包括华为、爱立信等全球领先的移动通信网络设备制造商。2017 年，公司收购的子公司艾福电子是我国最早研发陶瓷介质滤波器及其相关组件的企业之一。并表的 2018-2019 年，艾福电子经营成长显著，净利率从 6.13%提升至 17.88%。收购后，公司吸收了中兴、诺基亚等优质客户，并进一步实现为客户提供“一站式”精密制造服务。

图56: 21018-21019 艾福电子营收情况（单位：百万元、%）



资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

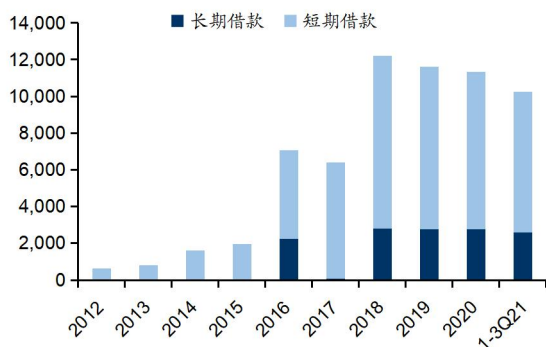
业绩重回增长趋势，财务状况稳步改善

伴随经营向好，负债率逐步降低

公司收购均通过现金完成，2016 年 41 亿元收购 MFLEX，2018 年公司 19.9 亿元收购 Multek，导致公司短、长期借款较多，2016-2018 年分别为 70.6/63.9/122.2 亿元。伴随子公司经营向好，2020 年公司资产负债率为 64.87%，较 2016 年最高点 81.86%下降 16.99%。2021 年三季度末，公司流动比率 1.16、速动比率 0.79。随

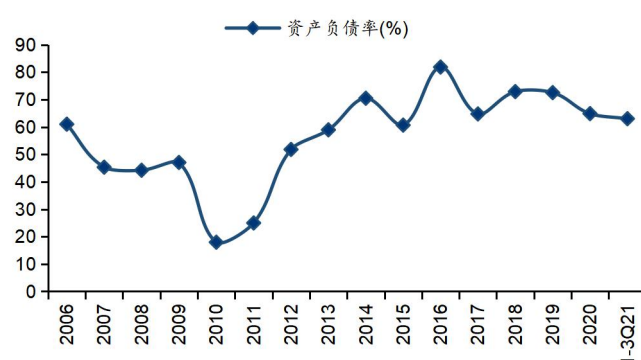
着借款逐步偿还，公司负债率有望继续降低。

图57: 公司短、长期借款金额（百万元）



资料来源: wind、国信证券经济研究所整理

图58: 公司资产负债率

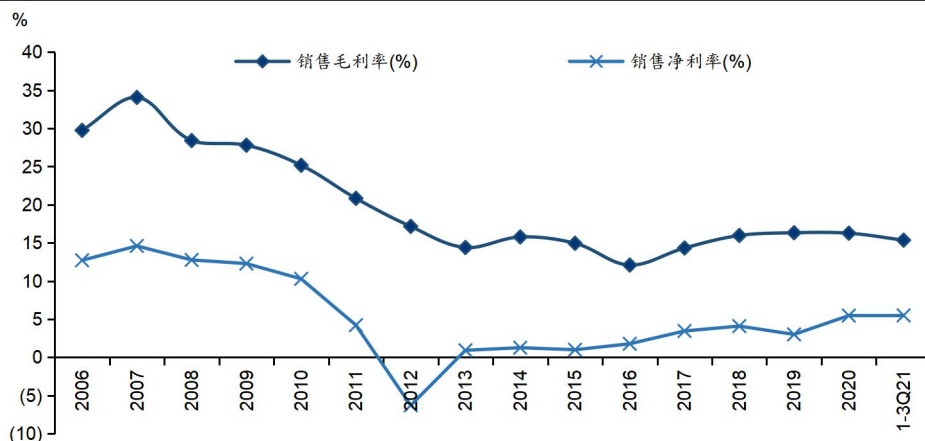


资料来源: wind、国信证券经济研究所整理

近年盈利能力较为稳定

近年来公司盈利能力逐步提升。从毛利率水平来看，公司 2018-2021Q3 毛利率分别为 15.96%/16.32%/16.26%/15.35%，较为稳定。净利率方面，公司 2018-2021Q3 净利率分别为 4.09%/3.00%/5.47%/5.49%，2019 年净利率下滑主要是因为公司一次性计提暴风减值损失 5.8 亿元，本次计提后与暴风集团相关的应收账款、权益投资等资产的账面价值减为零。

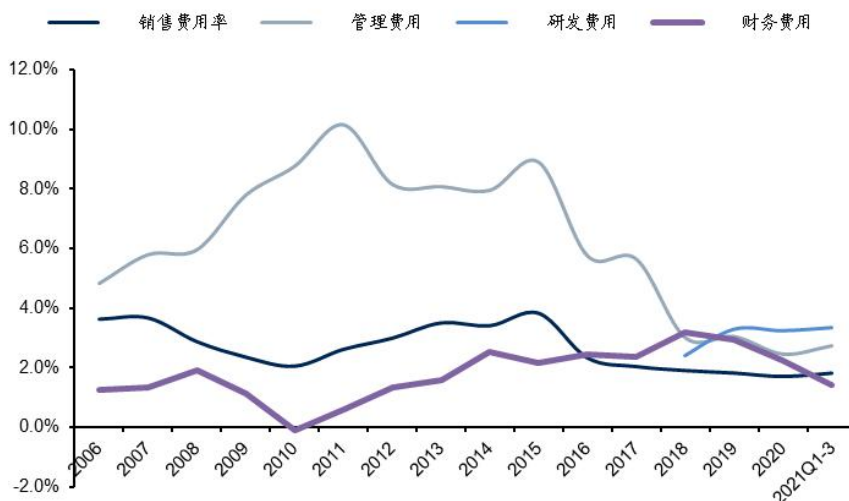
图59: 公司历年销售毛利率、净利率



资料来源: Wind, 国信证券经济研究所整理

公司 2006-2017 年管理费用包含研发费用，2018-2021Q3 研发费用率分别为 2.40%/3.29%/3.24%/3.34%，研发费用率不断上升，体现公司对研发、创新的高度重视。波动较大的财务费用率 2018-2021Q3 分别为 3.17%/2.95%/2.24%/1.43%，费用率较高的 2018 年主要是受收购 Mutek 增加了并购贷款等融资，投资盐城产业基地增加了相应的融资规模，以及汇率变动上的不利影响。

图60: 公司费用率



资料来源: Wind, 国信证券经济研究所整理

PCB 贡献主要营收增长，利润不断提高

2012 年以来公司业绩经历两次大幅波动。2012 年公司投资 SoliFocus 坏账损失和资产减值导致利润下滑，2019 年公司大尺寸显示业务主要客户暴风智能濒临破产，计提大额坏账损失，此外公司归母净利润增速较为稳定。公司 2020 年营业收入 280.93 亿元，同比增长 19.28%，归母净利润 15.30 亿元，同比增长 117.76%

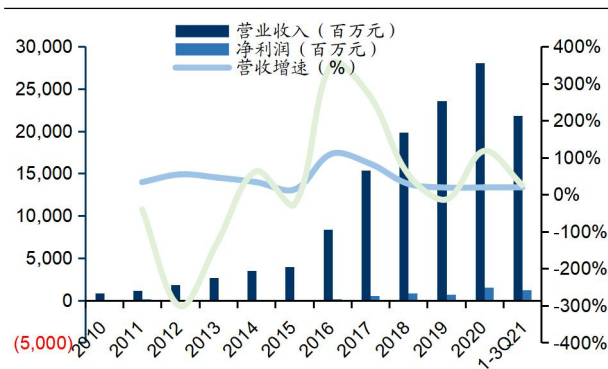
公司近年营业收入及归母净利润呈现稳健增长态势。2018-2020Q3，公司营业收入分别为 198.25/235.52/280.93/218.07 亿元，同比增速分别为 28.82%/18.80%/19.28%/19.47%；公司归母净利润分别为 8.11/7.03/15.30/11.98 亿元，同比增速分别为 54.14%/-13.37%/117.76%/25.35%。分板块来看，公司软板业务贡献最大，2016-2020 年营收 CAGR 为 30.37%。

图61: 公司分产品营收（百万元）



资料来源: Wind, 国信证券经济研究所整理

图62: 公司营收及归母净利润增速



资料来源: Wind, 国信证券经济研究所整理

盈利预测

我们的盈利预测基于以下假设条件：

电子电路产品：对于软板业务，我们看好公司一方面聚焦 iPhone FPC 份额的提升，另一方面拓展智能穿戴、新能源汽车等客户，支撑长期成长空间；对于硬板业务，我们看好公司持续精细化管理改善盈利能力，同时汽车、服务器等新业务实现快速扩张。我们预计 21-23 年公司电子电路产品营收同比增长 11.4%/13.7%/13.6% 至 209/238/270 亿元，对应毛利率分别为 17.1%/18.1%/19.0%。

触控面板及液晶显示模组：公司触摸产品主要应用于中大尺寸的显示领域，包括笔记本电脑、平板电脑等产。液晶显示模组产品主要应用于中小尺寸的显示领域，以手机为主。我们预计 21-23 年公司触控面板及液晶显示模组营收同比增长 6.9%/6.6%/6.2% 至 44/47/50 亿元，对应毛利率维持 12.4%。

LED 显示器件：公司持续发力 miniLED 等新业务，我们看好公司 LED 封装业务受益于下游需求景气实现稳定增长。我们预计 21-23 年公司 LED 显示器件营收同比增长 8.0%/7.7%/7.4% 至 23/25/27 亿元，对应毛利率维持 14.3%。

精密组件产品：公司“一站式”精密制造业务与各大事业部协同发展，随着汽车向智能化、轻量化趋势发展，我们看好公司精密组件产品逐步向汽车赛道切换，预计 21-23 年营收同比增长 18.6%/17.7%/16.8% 至 36/42/49 亿元，对应毛利率分别为 17.4%/18.4%/19.4%。

表6：东山精密业务拆分（百万元）

	2018	2019	2020	2021E	2022E	2023E
电子电路板业务						
收入	11591.64	14656.53	18771.00	20918.10	23793.55	27040.73
YoY	81.4%	26.4%	28.1%	11.4%	13.7%	13.6%
毛利率	18.4%	17.4%	17.0%	17.1%	18.1%	19.0%
占比	58.5%	62.2%	66.8%	66.9%	67.5%	68.2%
触控面板及液晶显示模组						
收入	4704.76	3821.12	4090.10	4372.26	4661.81	4952.02
YoY	37.0%	-18.8%	7.0%	6.9%	6.6%	6.2%
毛利率	10.6%	11.3%	12.4%	12.4%	12.4%	12.4%
占比	23.7%	16.2%	14.6%	14.0%	13.2%	12.5%
LED 显示器件						
收入	2594.05	2431.27	2162.66	2335.67	2515.05	2700.48
YoY	-20.9%	-6.3%	-11.0%	8.0%	7.7%	7.4%
毛利率	14.2%	14.4%	14.3%	14.3%	14.3%	14.3%
占比	13.1%	10.3%	7.7%	7.5%	7.1%	6.8%
精密组件产品						
收入	2203.81	2576.98	2993.83	3550.75	4178.25	4879.71
YoY	-0.9%	16.9%	16.2%	18.6%	17.7%	16.8%
毛利率	17.5%	18.3%	17.4%	17.4%	18.4%	19.4%
占比	11.1%	10.9%	10.7%	11.4%	11.9%	12.3%
其他						
收入	88.08	66.93	75.51	79.29	83.25	87.41
YoY	39.7%	-24.0%	12.8%	5.0%	5.0%	5.0%
毛利率	34.3%	66.4%	58.1%	58.1%	58.1%	58.1%
占比	0.4%	0.3%	0.3%	0.3%	0.2%	0.2%

资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理和预测

综上所述，我们预计 21-23 年公司营收分别同比增长 11.3%/12.7%/12.6% 至 313/352/397 亿元，对应综合毛利率为 16.3%/17.2%/18.0%。我们预计 21-23 年公司期间费用率为 9.3%/9.1%/9.0%；预计 21-23 年公司归母净利润分别同比增长 24.7%/28.0%/24.9% 至 19.08/24.44/30.51 亿元。

表7：东山精密未来 3 年盈利预测表（百万元）

	2018	2019	2020	2021E	2022E	2023E
营业收入	19825.42	23552.83	28093.41	31256.07	35231.91	39660.35
营业成本	16661.90	19708.50	23524.82	26147.29	29172.47	32530.04
销售费用	381.16	432.73	484.65	571.46	633.08	707.33
管理费用	594.30	714.94	686.48	891.98	997.99	1107.06
研发费用	475.15	774.83	910.25	1043.11	1199.31	1363.56
财务费用	628.63	695.48	630.11	410.75	383.84	397.28
营业利润	888.72	763.53	1798.33	2230.65	2858.09	3568.67
利润总额	893.72	762.05	1786.33	2227.82	2852.65	3561.92
归母净利润	811.06	702.66	1530.13	1908.31	2443.52	3051.07
EPS（元）	0.50	0.44	0.89	1.12	1.43	1.78
ROE（%）	9.64%	8.13%	11.71%	13.38%	15.48%	17.25%

资料来源:Wind, 国信证券经济研究所整理和预测

估值及投资建议

我们选择同处于 PCB 行业的鹏鼎控股、深南电路、景旺电子、胜宏科技、沪电股份、兴森科技、崇达技术、生益电子作为可比公司。其中：

鹏鼎控股：公司是主要从事各类印制电路板的设计、研发、制造与销售业务的专业服务公司。按照下游应用领域不同，公司的 PCB 产品可分为通讯用板、消费电子及计算机用板、以及汽车/服务器及其他用板等。

深南电路：公司始终专注于电子互联领域，拥有印制电路板、电子装联、封装基板三项业务，形成“3-In-One”业务布局。公司具备提供“样品→中小批量→大批量”的综合制造能力，为客户提供专业高效的一站式综合解决方案。

景旺电子：公司是国内少数产品类型覆盖刚性电路板（RPCB）、柔性电路板（FPC，含 SMT）和金属基电路板（MPCB）等多品类、多样化产品的厂商，产品广泛应用于通信、智能终端、计算机、消费电子、汽车电子、工业控制、医疗设备等领域。

胜宏科技：公司从事新型电子器件（印制电路板）的研究开发、生产和销售。产品下游应用广泛，主要包括计算机、5G 通讯、服务器、消费电子、汽车电子、新能源、工控安防、医疗仪器等领域。

沪电股份：公司专注于各类印制电路板的生产、销售及相关售后服务。公司主导产品为 14-38 层企业通讯市场板、中高阶汽车板，产品可广泛应用于通讯设备、汽车、工业设备、医疗设备、微波射频、半导体芯片测试等多个领域。

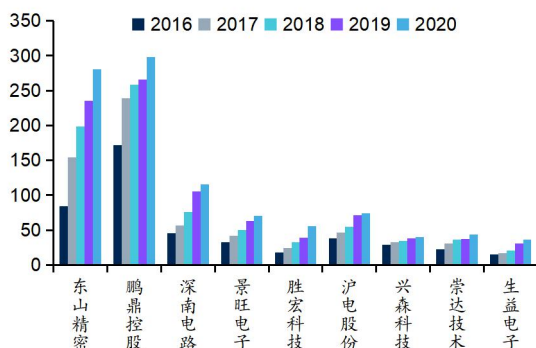
兴森科技：公司业务围绕 PCB、半导体两大主线开展，其中 PCB 业务聚焦于样板快件及小批量板的研发、设计、生产、销售和表面贴装。

崇达技术：公司专注于印制电路板的研发、生产和销售。产品类型包括高多层板、HDI 板、高频高速板、5G 通信板、FPC、IC 载板等，广泛应用于 5G 通信、服务器、消费电子、工业控制、医疗仪器、安防电子和航空航天等领域。

生益电子：公司专注于各类印制电路板的研发、生产与销售业务，产品定位于中高端应用市场，按照应用领域划分主要包括通信设备板、网络设备板、计算机/服务器板、消费电子板、工控医疗板及其他板等。

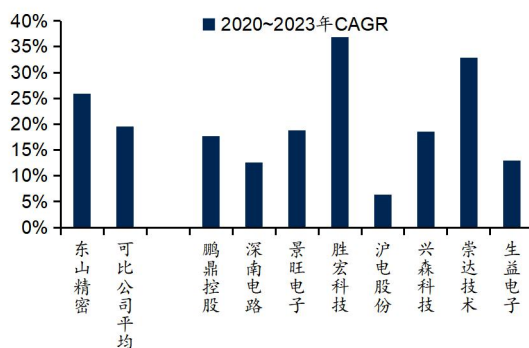
与可比公司相比，东山精密营收规模更大、业绩成长性更高，但目前利润率水平仍较低。从营收体量上来看，2020 年公司营收 280.93 亿元，与鹏鼎控股的 298.51 亿元相当，高于其他可比公司；从利润体量上来看，2020 年公司归母净利润 15.30 亿元，低于鹏鼎控股的 28.41 亿元，与深南电路、沪电股份体量相当，高于其他可比公司；从成长性的角度看，根据我们的盈利预测，公司 EPS 有望从 2020 年的 0.89 元增长至 2023 年的 1.78 元，对应 CAGR 为 25.9%；根据 Wind 一致预期，2020-2023 年可比公司的 EPS 年平均复合增速为 19.6%，低于东山精密；从毛利率的角度看，2020 年公司毛利率 16.26%，低于可比公司平均的 26.84%。

图63：公司及其可比公司 16-20 年营业收入（亿元）



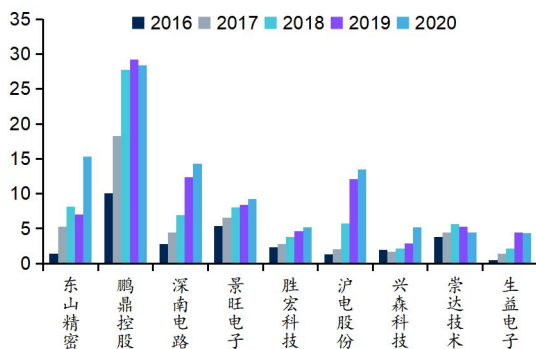
资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理

图64：公司 2020-2023 年 EPS 的 CAGR 高于可比公司平均



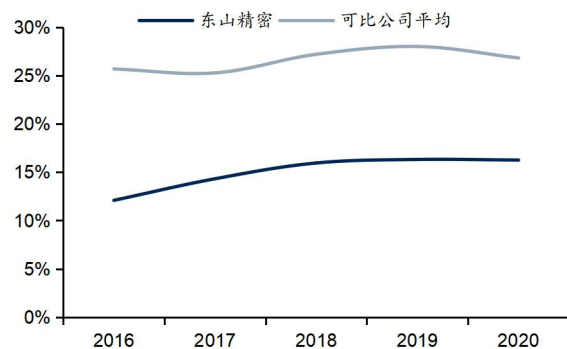
资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理和预测 注：可比公司盈利预测均基于 Wind 一致预期

图65：公司及其可比公司 16-20 年归母净利润（亿元）



资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理

图66：公司毛利率低于可比公司平均水平



资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理

投资建议：我们预计 21-23 年公司营业收入分别同比增长 11.3%/12.7%/12.6%至 313/352/397 亿元，归母净利润分别同比增长 24.7%/28.0%/24.9%至 19.08/24.44/30.51 亿元，对应 PE 分别为 17.3/13.5/10.8 倍。参考 2022 年可比公司 Wind 一致预期均值 19.0 倍 PE 估值，我们给予公司 2022 年 18-19 倍预期 PE，对应目标价为 25.72-27.15 元，维持“买入”评级。

表8: 可比公司估值比较 (股价为 2022 年 3 月 18 日数据)

代码	简称	股价 (元)	EPS (元)				CAGR (20-23E)	PE (倍)				PEG (2022E)	总市值 (亿元)
			2020A	2021A/E	2022E	2023E		2020A	2021A/E	2022E	2023E		
002384	东山精密	19.31	0.89	1.12	1.43	1.78	25.9%	21.6	17.3	13.5	10.8	0.52	330
可比公司:													
002938	鹏鼎控股	31.82	1.23	1.43	1.73	2.01	17.7%	25.9	22.3	18.4	15.9	1.04	739
002916	深南电路	98.00	3.00	3.02	3.57	4.28	12.6%	32.7	32.5	27.4	22.9	2.17	503
603228	景旺电子	25.86	1.10	1.18	1.52	1.84	18.8%	23.5	22.0	17.1	14.0	0.91	220
300476	胜宏科技	25.91	0.67	0.97	1.37	1.72	36.8%	38.7	26.8	18.9	15.1	0.51	224
002463	沪电股份	13.09	0.79	0.56	0.76	0.95	6.4%	16.6	23.2	17.3	13.8	2.72	248
002436	兴森科技	10.72	0.35	0.41	0.48	0.58	18.5%	30.6	26.4	22.2	18.4	1.20	160
002815	崇达技术	12.87	0.50	0.73	0.96	1.17	32.9%	25.7	17.6	13.4	11.0	0.41	113
688183	生益电子	11.18	0.66	0.33	0.66	0.95	13.0%	16.9	33.9	17.0	11.7	1.30	93
均值			1.04	1.08	1.38	1.69	19.6%	26.3	25.6	19.0	15.3	1.28	

资料来源: Wind, 国信证券经济研究所整理和预测 注: 可比公司盈利预测均基于 Wind 一致预期

风险提示

盈利预测风险

- ◆ 我们预计公司 3 年收入增长 11.3%/12.7%/12.6%，可能存在对公司产品销量及价格预计偏乐观、进而高估未来 3 年业绩的风险。
- ◆ 对于 PCB 业务我们预计公司在聚焦苹果 FPC 份额提升的同时，积极拓展智能穿戴、新能源汽车、服务器等领域客户；对于精密组件产品，我们预计公司将逐步向汽车领域切换，紧抓汽车轻量化的行业机遇。如果公司新客户、新业务拓展进度不及预期，存在高估未来 3 年业绩的风险。

估值风险

我们采取了相对估值方法，选取同处于 PCB 行业的可比公司 2022 年平均 PE 做为相对估值的参考，最终给予公司 22 年 18-19 倍 PE 估值，可能未充分考虑市场及该行业整体估值偏高的风险。

经营风险

对苹果公司存在过度依赖的风险：公司软板业务销售收入的 70%以上来源于苹果公司及其产业链收入、占比较高，存在过度依赖苹果公司的风险；若苹果公司经营出现较大的、长期的不利变动，或者公司产品无法获得苹果公司认证，则可能对公司业务的稳定性、盈利能力产生重大不利影响。

境外经营的风险：公司下设多家境内外子公司，层级较多，面临各国法律及税收的监管要求。如果未来境外子公司所在国家或地区法律及税收的监管要求发生不利变化，将增加公司管理协调的难度，带来经营管理风险。

资产负债率及短期负债过高的风险：2020 年公司资产负债率为 64.87%，较 2016 年最高点 81.86%下降 16.99pct，但仍然较高。且短期负债金额超过流动资产，若财务管理不当，未来存在短期流动性的风险。

贸易保护主义和贸易摩擦风险：公司产品外销占比达 70%，外销客户主要集中在欧美日等地，若贸易摩擦进一步加剧，境外客户可能会减少订单、要求公司降价或者承担相应关税，进而对公司的经营业绩形成不利影响。

附表：财务预测与估值

资产负债表（百万元）	2019	2020	2021E	2022E	2023E	利润表（百万元）	2019	2020	2021E	2022E	2023E
现金及现金等价物	4078	5154	5089	5176	5827	营业收入	23553	28093	31256	35232	39660
应收款项	6400	7728	8546	9662	10860	营业成本	19708	23525	26147	29172	32530
存货净额	4556	5977	6395	7174	8120	营业税金及附加	81	87	104	116	129
其他流动资产	1452	1736	1841	2141	2399	销售费用	433	485	571	633	707
流动资产合计	16496	21858	22303	24737	27985	管理费用	715	686	906	1012	1121
固定资产	11472	11787	13236	14060	15102	研发费用	775	910	1043	1199	1364
无形资产及其他	378	355	341	327	313	财务费用	695	630	411	384	397
投资性房地产	3238	3402	3402	3402	3402	投资收益	12	19	16	18	18
长期股权投资	86	101	118	137	158	资产减值及公允价值变动	174	98	141	125	138
资产总计	31670	37503	39400	42663	46959	其他收入	(1343)	(999)	(1043)	(1199)	(1364)
短期借款及交易性金融负债	9954	9544	7890	8360	8897	营业利润	764	1798	2231	2858	3569
应付款项	7970	9211	11097	11994	13378	营业外净收支	(1)	(12)	(3)	(5)	(7)
其他流动负债	456	625	759	775	897	利润总额	762	1786	2228	2853	3562
流动负债合计	18380	19379	19746	21130	23173	所得税费用	56	249	311	398	497
长期借款及应付债券	2772	2765	2765	2765	2765	少数股东损益	3	7	9	11	14
其他长期负债	1821	2184	2518	2867	3208	归属于母公司净利润	703	1530	1908	2444	3051
长期负债合计	4593	4949	5283	5631	5973	现金流量表（百万元）	2019	2020	2021E	2022E	2023E
负债合计	22973	24328	25029	26761	29146	净利润	703	1530	1908	2444	3051
少数股东权益	51	106	112	119	127	资产减值准备	169	(415)	33	13	18
股东权益	8646	13069	14259	15783	17686	折旧摊销	1317	1509	1251	1408	1550
负债和股东权益总计	31670	37503	39400	42663	46959	公允价值变动损失	(174)	(98)	(141)	(125)	(138)
						财务费用	695	630	411	384	397
关键财务与估值指标	2019	2020	2021E	2022E	2023E	营运资本变动	1168	(1839)	1049	(922)	(535)
每股收益	0.44	0.89	1.12	1.43	1.78	其它	(169)	420	(27)	(6)	(9)
每股红利	0.47	0.34	0.42	0.54	0.67	经营活动现金流	3015	1107	4073	2811	3936
每股净资产	5.38	7.64	8.34	9.23	10.34	资本开支	0	(1463)	(2577)	(2107)	(2457)
ROIC	12%	13%	13%	15%	16%	其它投资现金流	(10)	(1253)	829	(149)	(196)
ROE	8%	12%	13%	15%	17%	投资活动现金流	30	(2730)	(1765)	(2275)	(2674)
毛利率	16%	16%	16%	17%	18%	权益性融资	(43)	2936	0	0	0
EBIT Margin	8%	9%	8%	9%	10%	负债净变化	(13)	(8)	0	0	0
EBITDA Margin	13%	14%	12%	13%	14%	支付股利、利息	(748)	(576)	(718)	(919)	(1148)
收入增长	19%	19%	11%	13%	13%	其它融资现金流	(551)	930	(1654)	470	537
净利润增长率	-13%	118%	25%	28%	25%	融资活动现金流	(2117)	2699	(2372)	(449)	(611)
资产负债率	73%	65%	64%	63%	62%	现金净变动	927	1076	(65)	87	651
息率	2.3%	1.7%	2.2%	2.8%	3.5%	货币资金的期初余额	3150	4078	5154	5089	5176
P/E	44.2	21.6	17.3	13.5	10.8	货币资金的期末余额	4078	5154	5089	5176	5827
P/B	3.6	2.5	2.3	2.1	1.9	企业自由现金流	0	273	1860	1045	1835
EV/EBITDA	17.1	14.7	15.5	13.3	11.6	权益自由现金流	0	1195	(147)	1185	2031

资料来源：Wind、国信证券经济研究所预测

免责声明

分析师声明

作者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，力求独立、客观、公正，结论不受任何第三方的授意或影响；作者在过去、现在或未来未就其研究报告所提供的具体建议或所表述的意见直接或间接收取任何报酬，特此声明。

国信证券投资评级

类别	级别	说明
股票 投资评级	买入	股价表现优于市场指数 20%以上
	增持	股价表现优于市场指数 10%-20%之间
	中性	股价表现介于市场指数 $\pm 10\%$ 之间
	卖出	股价表现弱于市场指数 10%以上
行业 投资评级	超配	行业指数表现优于市场指数 10%以上
	中性	行业指数表现介于市场指数 $\pm 10\%$ 之间
	低配	行业指数表现弱于市场指数 10%以上

重要声明

本报告由国信证券股份有限公司（已具备中国证监会许可的证券投资咨询业务资格）制作；报告版权归国信证券股份有限公司（以下简称“我公司”）所有。本报告仅供我公司客户使用，本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式使用、复制或传播。任何有关本报告的摘要或节选都不代表本报告正式完整的观点，一切须以我公司向客户发布的本报告完整版本为准。

本报告基于已公开的资料或信息撰写，但我公司不保证该资料及信息的完整性、准确性。本报告所载的信息、资料、建议及推测仅反映我公司于本报告公开发布当日的判断，在不同时期，我公司可能撰写并发布与本报告所载资料、建议及推测不一致的报告。我公司不保证本报告所含信息及资料处于最新状态；我公司可能随时补充、更新和修订有关信息及资料，投资者应当自行关注相关更新和修订内容。我公司或关联机构可能会持有本报告中所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或争取提供投资银行、财务顾问或金融产品等相关服务。本公司的资产管理部门、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中所提及的意见或建议不一致的投资决策。

本报告仅供参考之用，不构成出售或购买证券或其他投资标的的要约或邀请。在任何情况下，本报告中的信息和意见均不构成对任何个人的投资建议。任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。投资者应结合自己的投资目标和财务状况自行判断是否采用本报告所载内容和信息并自行承担风险，我公司及雇员对投资者使用本报告及其内容而造成的一切后果不承担任何法律责任。

证券投资咨询业务的说明

本公司具备中国证监会核准的证券投资咨询业务资格。证券投资咨询，是指从事证券投资咨询业务的机构及其投资咨询人员以下列形式为证券投资人或者客户提供证券投资分析、预测或者建议等直接或者间接有偿咨询服务的活动：接受投资人或者客户委托，提供证券投资咨询服务；举办有关证券投资咨询的讲座、报告会、分析会等；在报刊上发表证券投资咨询的文章、评论、报告，以及通过电台、电视台等公众传播媒体提供证券投资咨询服务；通过电话、传真、电脑网络等电信设备系统，提供证券投资咨询服务；中国证监会认定的其他形式。

发布证券研究报告是证券投资咨询业务的一种基本形式，指证券公司、证券投资咨询机构对证券及证券相关产品的价值、市场走势或者相关影响因素进行分析，形成证券估值、投资评级等投资分析意见，制作证券研究报告，并向客户发布的行为。

国信证券经济研究所

深圳

深圳市福田区福华一路 125 号国信金融大厦 36 层

邮编：518001 总机：0755-82130833

上海

上海浦东民生路 1199 弄证大五道口广场 1 号楼 12 层

邮编：200135

北京

北京西城区金融大街兴盛街 6 号国信证券 9 层

邮编：100032