

东山精密 (002384.SZ)

守扼伐谋，再造东山

核心观点：

- **阔斧改革，“3+5”平台化管理提质增效。**公司新任管理层推动业务架构改革，形成“三大板块+五大事业部”架构，厘清权责，传统业务提质增效，优势业务做大做强。改革后，公司盈利能力及现金流不断改善，费用率及杠杆率持续降低。同时，公司于2021年、2022年连续推出员工持股计划，彰显公司发展信心，促进各方共同实现长远发展。
- **守扼筑墙，深耕消费电子优势赛道。**从市场规模来看，5G时代FPC量价齐升+苹果产品FPC用量持续增加推动行业整体规模提升。从竞争格局来看，FPC行业集中度高，随着日韩系厂商产能收紧，中国大陆优质厂商份额有望继续提升。同时，公司FPC产品跟随大客户更新迭代，拓展耳机和平板等领域填补波谷产能，提升盈利能力。未来，我们认为随着国产面板厂商崛起，公司将伴随国产链切入大客户面板FPC供应链，有望实现单手机中10美金以上的ASP增量。
- **出奇伐谋，跨入汽车电子新蓝海。**新能源汽车景气度接棒智能手机，打开未来成长空间。管理端，公司高度重视汽车业务，成立汽车业务协调小组，领导带队长期聚焦汽车电子方向。产能端，公司设立临港基地，并变更募投项目投向新能源柔性线路板及其装配业务，持续加码车载业务产能。产品端，PCB及精密组件产品进入北美新能源大客户供应链并将持续获得其他主流电池厂及整车厂订单；TP&LCM等业务有望受强势业务带动，在汽车智能化大浪潮中孕育新成长动能。
- **盈利预测与投资建议。**我们预计21-23年公司收入分别为308.67/359.00/417.85亿元，同比增长9.9%/16.3%/16.4%；归母净利润分别为18.82/23.91/30.71亿元，同比增长23.0%/27.1%/28.4%。参考可比公司给予东山精密22年25倍PE，对应合理价值为34.96元/股，给予“买入”评级。
- **风险提示。**客户集中度风险、国际贸易风险、新冠肺炎疫情风险。

盈利预测：

	2019A	2020A	2021E	2022E	2023E
营业收入(百万元)	23,553	28,093	30,867	35,900	41,785
增长率(%)	18.8	19.3	9.9	16.3	16.4
EBITDA(百万元)	3,406	4,167	4,336	4,902	5,637
归母净利润(百万元)	703	1,530	1,882	2,391	3,071
增长率(%)	-13.4	117.8	23.0	27.1	28.4
EPS(元/股)	0.44	0.89	1.10	1.40	1.80
市盈率(x)	52.93	29.05	20.15	15.85	12.34
ROE(%)	8.1	11.7	12.6	13.8	15.0
EV/EBITDA(x)	13.46	12.39	9.92	8.22	6.56

数据来源：公司财务报表，广发证券发展研究中心

识别风险，发现价值

公司评级

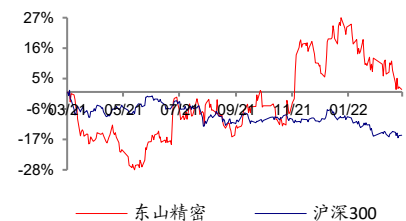
买入

当前价格	22.17元
合理价值	34.96元
前次评级	买入
报告日期	2022-03-01

基本数据

总股本/流通股本(百万股)	1709.87/1390.28
总市值/流通市值(百万元)	37907.76/30822.40
一年内最高/最低(元)	27.80/15.93
30日日均成交量/成交额(百万)	21.46/498.52
近3个月/6个月涨跌幅(%)	-8.46/19.45

相对市场表现



分析师：

许兴军



SAC 执证号：S0260514050002



021-38003661



xuxingjun@gf.com.cn

分析师：

王亮



SAC 执证号：S0260519060001



SFC CE No. BFS478



021-38003658



gfwangliang@gf.com.cn

分析师：

叶秀贤



SAC 执证号：S0260520100004



0755-82528531



yexiuxian@gf.com.cn

分析师：

郝正林



SAC 执证号：S0260521110001



010-59136610



huanzhenglin@gf.com.cn

请注意，许兴军、叶秀贤、郝正林并非香港证券及期货事务监察委员会的注册持牌人，不可在香港从事受监管活动。

目录索引

研究逻辑	5
一、阔斧改革，“3+5”平台化管理提质增效	7
（一）新任管理层推动业务架构改革，“三大板块+五大事业部”协同发展	7
（二）股权结构清晰稳定，员工持股计划彰显信心	9
二、守扼筑墙，深耕消费电子优势赛道	11
（一）5G 时代推动 FPC 量价齐升，行业整体规模稳步增长	11
（二）FPC 全球竞争格局稳定有序，MFLEX 市场份额持续提升	15
（三）冲击手机新料号，单机 ASP 有望创新高	18
（四）新产品填补波谷产能，提升整体盈利水平	20
三、出奇伐谋，跨入汽车电子新蓝海	21
（一）新能源汽车市场爆发，公司进入新成长空间	21
（二）汽车电子化浪潮推动，车用 PCB 多点开花	24
（三）动力电池装机量快速提升，精密制造进入新蓝海	28
（四）光电显示稳定发展，车载业务有望突破	30
四、盈利预测和投资建议	32
五、风险提示	34

图表索引

图 1: 东山精密研究思路.....	5
图 2: 东山精密公司发展历程.....	7
图 3: 东山精密业务架构调整.....	8
图 4: 东山精密 2015~2021Q1-Q3 营业收入.....	8
图 5: 公司 2015~2021Q1-Q3 毛利率和净利率.....	8
图 6: 东山精密资产负债率下降显著.....	9
图 7: 东山精密财务费用率不断降低.....	9
图 8: 东山精密应收账款账龄结构优化效果显著.....	9
图 9: 东山精密现金及现金等价物余额充裕.....	9
图 10: 东山精密股权结构图.....	10
图 11: 全球 FPC 市场规模及增速.....	11
图 12: 基站天线技术演进.....	12
图 13: 基站与手机端一一对应.....	13
图 14: Massive MIMO 对应手机中的阵列天线.....	13
图 15: 天线集成成为趋势.....	14
图 16: LCP 软板替代天线传输线可以明显减小厚度.....	14
图 17: 多层 FPC 结构示意图.....	15
图 18: 全球 PCB 产值变化情况.....	16
图 19: 双面板 FPC 生产流程.....	17
图 20: 制造 FPC 主要化学制程.....	17
图 21: 主要 FPC 厂商营业收入.....	17
图 22: 主要 FPC 厂商资本性支出.....	17
图 23: 东山精密印刷电路板业务营业收入及增速.....	18
图 24: iPhone 13 Pro 中 FPC 应用部分.....	18
图 25: OLED 屏幕封装方式及内部结构.....	19
图 26: 全球 OLED 面板出货面积变化.....	19
图 27: 全球柔性 OLED 面板产能面积份额变化.....	19
图 28: 全球柔性 OLED 智能手机面板出货面积.....	19
图 29: 东山精密单季度营业收入.....	20
图 30: 东山精密单季度归母净利润.....	20
图 31: iPad Pro 2021 中 FPC 应用情况.....	20
图 32: AirPods (第三代) 中 FPC 应用情况.....	20
图 33: 2017 年 - 2021 年苹果产品节奏图.....	21
图 34: 全球手机销量及智能机渗透率.....	22
图 35: 全球乘用车销量及新能源车渗透率.....	22
图 36: 全球手机市场规模及增速.....	22
图 37: 全球汽车市场规模及增速.....	22
图 38: 汽车电子占整车成本比例变化.....	22
图 39: 全球汽车电子价值总量.....	22

图 40: 苹果手机历年出货量及增速	23
图 41: 特斯拉汽车历年销量及增速	23
图 42: 公司各业务持续导入车载领域	24
图 43: 电动化、智能化、轻量化带来单车 PCB 增量	24
图 44: 全球车用 PCB 产值	24
图 45: 新能源车动力系统构成	25
图 46: 智能驾驶分级别渗透率变化情况	25
图 47: ADAS 市场规模不断提高	25
图 48: 智能驾驶行车场景功和相关配置	26
图 49: FPC 满足动力电池 PACK 集约化要求	26
图 50: 2020 年车用 PCB 市场格局	27
图 51: 中国新能源车在全动力及新能源车中占比	27
图 52: 全球动力电池装机量及预测	28
图 53: 主要动力电池厂商资本开支情况 (亿元)	28
图 54: 电芯-电池模组-电池包	29
图 55: 电芯结构图	29
图 56: 动力电池及模组构成图	29
图 57: 中国锂电池精密结构件市场规模及预测	30
图 58: 公司精密组件业务营业收入 (亿元)	30
图 59: 2020~2025 年车载显示面板出货量 (亿台)	30
图 60: 2020~2021 年前三季度各项车载显示屏出货量	31
图 61: 2021 年前三季度各项车载显示屏出货量占比	31
图 62: 2021~2025 年中控台显示屏各尺寸占比	31
图 63: 2021~2025 年仪表显示屏各尺寸占比	31
图 64: 公司触控面板及液晶显示模组营业收入及增速	32
表 1: 东山精密 2021 员工持股计划	10
表 2: 东山精密 2022 员工持股计划	10
表 3: 历代 iPhone 中 FPC 使用数量	12
表 4: 历代 iPhone 主流机型天线阶数变化	13
表 5: 传统 FPC 以 PI 为主要基材	15
表 6: PI、MPI、LCP 性能成本对比	15
表 7: 2020 年全球营收前十 PCB 厂商排名情况	16
表 8: 2020 年全球营收前十 FPC 厂商排名情况	16
表 9: 东山精密 2020 年募投项目进展	18
表 10: PCB 在新能源汽车电控系统中的应用情况	25
表 11: 典型智能汽车传感器数量	26
表 12: 变更部分募集资金投资项目用途情况	28
表 13: 某动力电池零件及数量	29
表 14: 东山精密盈利拆分	33
表 15: 东山精密可比公司估值	34

研究逻辑

东山精密是全球领先的PCB、光电显示及精密组件制造商，过去在消费电子及通信行业的高增速下，公司凭借自身技术实力实现了收入规模的持续增长。立足当下，我们认为公司将开启新一轮成长：1. 公司新任管理层推动业务架构改革，优势业务做大做强，传统业务提质增效；2. 消费电子领域，5G趋势及大客户加持下FPC量价齐升，海外份额不断向国内转移，公司龙头地位稳固并持续拓展品类及料号，拥抱大客户成长；3. 汽车电子领域，公司坚定加码汽车电子，不断扩张产能，PCB及精密组件产品进入北美新能源大客户供应链，并将持续获得其他主流电池厂及整车厂订单；TP&LCM等业务有望受强势业务带动，在汽车智能化大浪潮中孕育新成长动能。

图 1：东山精密研究思路



数据来源：广发证券发展研究中心

阔斧改革，“3+5”平台化管理提质增效：打造PCB制造一体化平台，经营改革落地提效。公司2016年收购MFLEX，2018年收购Multek，完善软硬板业务。2020年以单总为核心的新一代管理层接手后，推动公司业务架构改革，形成“三大板块+五大事业部”架构，厘清权责，传统业务提质增效，优势业务做大做强。改革后，公司盈利能力及现金流不断改善，费用率及杠杆率持续降低。同时，公司于2021年、2022年连续推出员工持股计划，彰显公司发展信心，激励员工并共享成长。

守扼筑墙，深耕消费电子优势赛道：全球FPC龙头地位稳固，扩产能+拓品类双轮驱动成长。从市场规模来看，5G时代FPC量价齐升+苹果产品FPC用量持续增加推动行业整体规模提升，2025年全球FPC市场有望突破150亿美元。从竞争格局来看，FPC复杂湿化学生产工艺构建竞争壁垒，行业集中度高。日韩台系厂商资本投入持续收紧，产值不断向大陆倾斜，中国大陆优质厂商份额将持续提升。同时，公司FPC产品跟随大客户更新迭代，并拓展耳机和平板等品类填补波谷产能，提升盈利能力。展望未来，我们认为随着国产面板厂商快速崛起，公司将伴随国产链切入大客户面板FPC供应链，有望实现单手机中10美金以上的ASP增量。

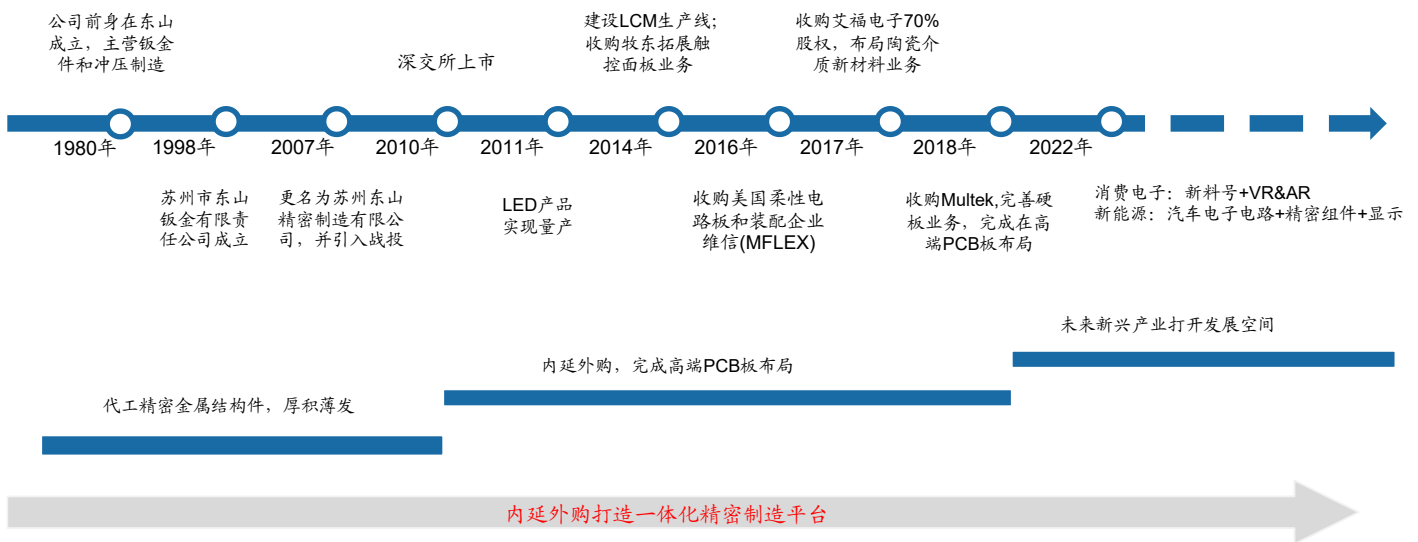
出奇伐谋，跨入汽车电子新蓝海：新能源汽车景气度接棒智能手机，打开未来成长空间，公司强势业务带动其他业务螺旋式成长，立体布局汽车电子新蓝海。管理端，公司高度重视汽车业务，在公司层面成立了汽车业务协调小组，领导带队长期聚焦汽车电子方向。产能端，公司设立临港基地，将实现新能源汽车电子业务产能扩张和业务调整；公司变更募投项目，将募集资金投向新能源柔性线路板及其装配项目，持续加码车载业务产能。产品端，公司软硬板将持续受益于汽车电动化、智能化、轻量化趋势，产生数倍于燃油车的价能释放；精密组件业务受益于动力电池产能高增长和汽车轻量化趋势，公司起家于钣金业务，拥有全面成熟的铝合金加工能力，将顺应趋势高速增长。公司PCB及精密组件产品进入北美新能源大客户供应链并将持续获得其他主流电池厂及整车厂订单；TP&LCM等其他业务有望受强势业务带动，向车载业务持续渗透，在汽车智能化大浪潮中孕育新成长动能。

一、阔斧改革，“3+5”平台化管理提质增效

（一）新任管理层推动业务架构改革，“三大板块+五大事业部”协同发展

苏州东山精密制造股份有限公司起源于1980年，1998年东山钣金正式成立，2007年公司名由东山钣金变更为东山精密，2010年4月公司在深交所上市。早期的积累为公司后来的战略调整提供雄厚的基础，2011年后，公司通过内生外购的方式不断完善自身的业务体系。2016年，公司收购MFLEX，正式切入FPC主赛道；2018年，公司收购Multek，全面覆盖PCB软、硬板业务领域，逐渐形成印刷电路板、TP&LCM、LED小间距和精密组件为主的核心业务，产品广泛应用于消费电子、汽车、电信、工业等市场。

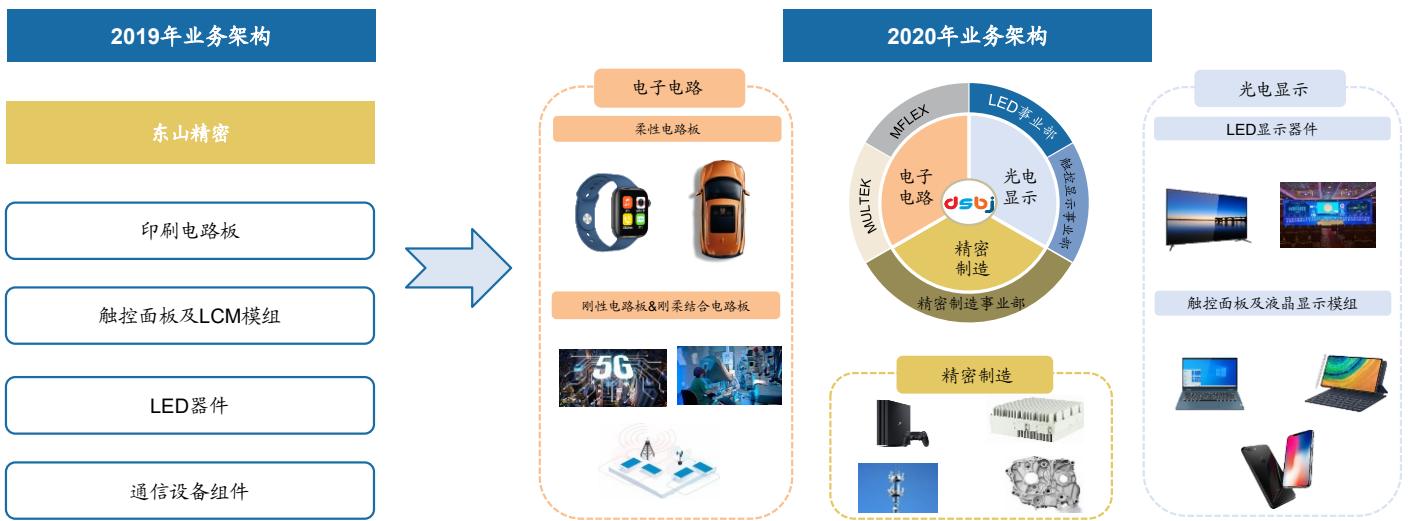
图 2：东山精密公司发展历程



数据来源：公司官网，广发证券发展研究中心

新任管理层推进架构改革，形成“三大板块+五大事业部”业务架构。2020年以单建斌先生为核心的新一代管理层接手经营后，推动公司业务架构改革，厘清各事业部权责，优势业务做大做强，传统业务提质增效。目前，公司形成电子电路、光电显示和精密制造三大业务板块，MFLEX、MULTEK、LED、触控显示以及精密制造五大事业部的业务布局，并由集团总部统筹管理，促进各业务板块在研发、技术、供应链、产品和市场等方面的协同性，不断通过整合内部资源，逐步构建起纵向一体化的产业链竞争优势，为智能互联互通领域的客户提供全方位、一站式、技术领先的综合产品解决方案。

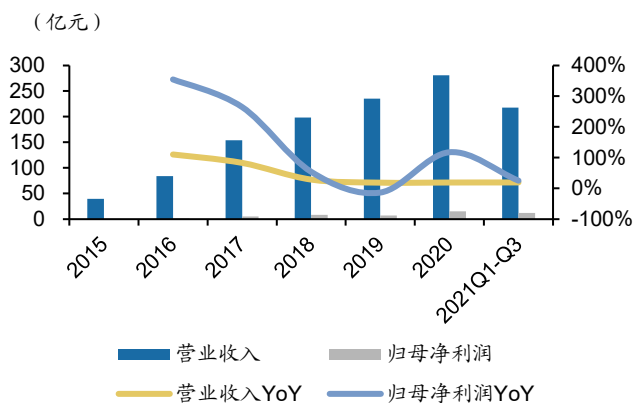
图 3: 东山精密业务架构调整



数据来源: 公司年报, 广发证券发展研究中心

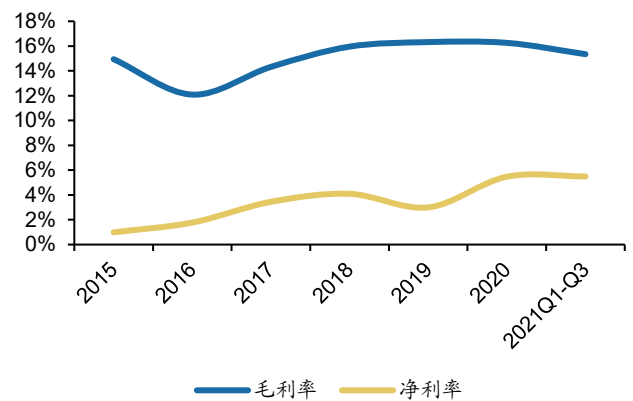
公司营收不断增长, 盈利能力持续改善。公司通过外延并购和内生发展驱动营收规模不断增长, 从2015年的39.93亿元增长至2020年280.93亿元, CAGR为47.73%; 公司的归母净利润从2015年的0.32亿元增长至2020年15.30亿元, CAGR为116.72%。公司毛利率保持平稳, 波动较小。自2020年新管理层推动改革后, 公司盈利能力不断改善。2021年Q1-Q3, 在毛利率有所下降的情况下, 公司仍然保持着5.49%的净利率。

图 4: 东山精密2015~2021Q1-Q3营业收入



数据来源: Wind, 广发证券发展研究中心

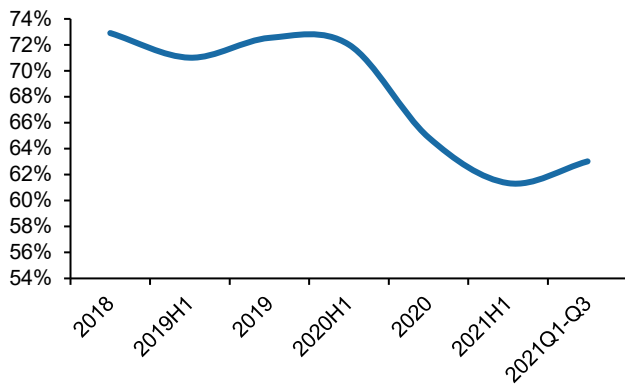
图 5: 公司2015~2021Q1-Q3毛利率和净利率



数据来源: Wind, 广发证券发展研究中心

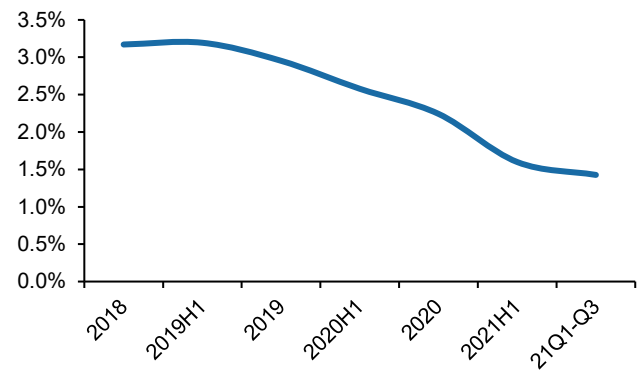
不断推进“降负债、调结构、稳经营”战略, 资产负债率下降显著, 财务费用率不断降低。通过实施全面预算管理, 公司严控资本性支出, 不断调整和优化资本结构、债务结构和融资渠道, 风险控制水平不断提升。公司资产负债率已由20H1的72%降低至21Q3的63%。债务结构优化背景下, 财务费用率亦由20H1的2.58%下降至21Q1-Q3的1.43%。

图 6: 东山精密资产负债率下降显著



数据来源: Wind, 广发证券发展研究中心

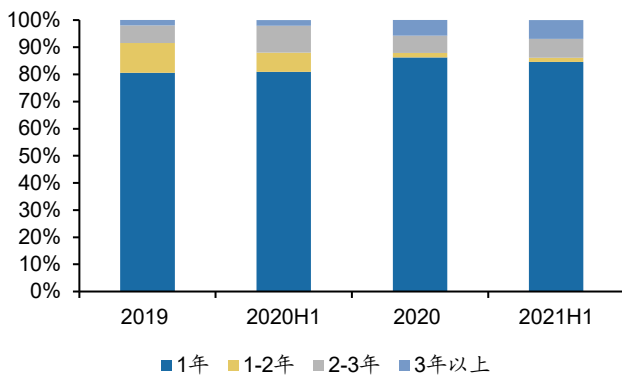
图 7: 东山精密财务费用率不断降低



数据来源: Wind, 广发证券发展研究中心

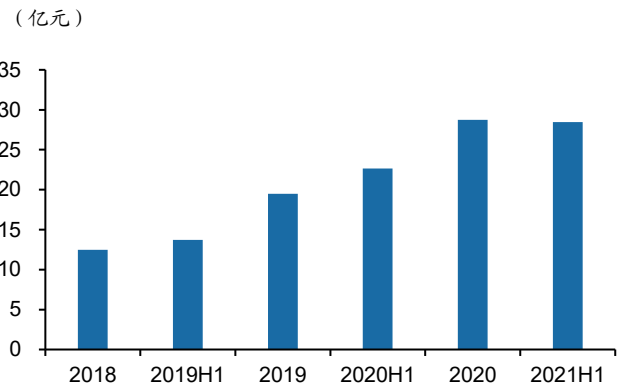
公司账龄结构不断优化,“现金为王”战略目标落实坚决。东山精密自20H1开始,账龄结构不断优化,1年期以内应收账款占比由81%提升至21H1的85%。公司现金回流速度得到充分保障,同时现金及现金等价物余额逐渐充裕。

图 8: 东山精密应收账款账龄结构优化效果显著



数据来源: Wind, 广发证券发展研究中心

图 9: 东山精密现金及现金等价物余额充裕

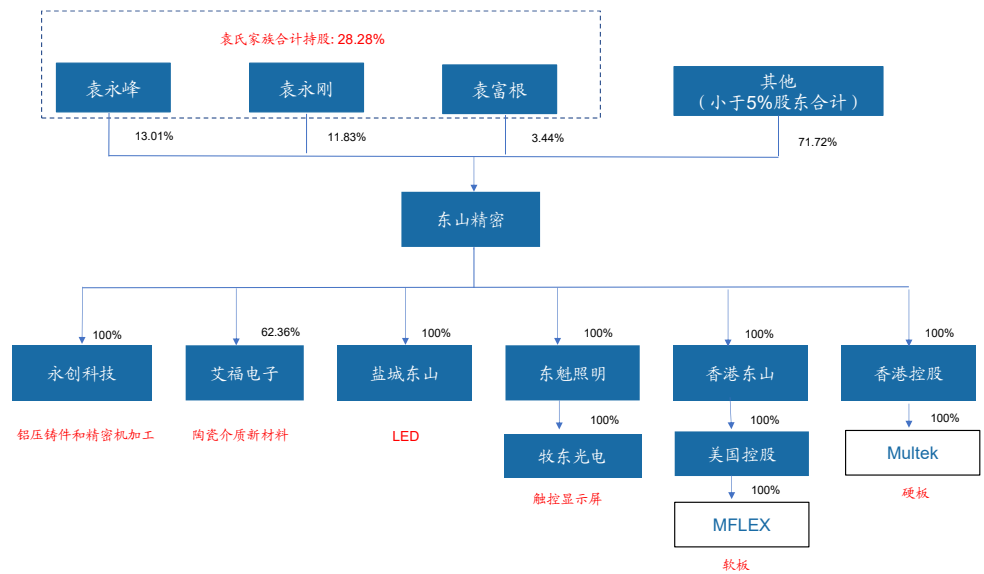


数据来源: Wind, 广发证券发展研究中心

(二) 股权结构清晰稳定, 员工持股计划彰显信心

公司股权结构清晰稳定,袁氏家族合计持股**28.28%**。截至2021年三季报披露,公司董事长袁永刚持有公司股份11.83%,为公司第二大股东;第一大、第三大股东分别为袁永峰、袁富根,持股比例为13.01%和3.44%,袁永峰同时担任公司董事和总经理职位。袁富根和袁永刚、袁永峰三人为父子关系,袁氏家族合计持股比例为28.28%,是公司的实控人。公司通过香港两家公司100%控股收购的MFLEX和Multek,并在国内设立相关子公司开展相关业务。

图 10: 东山精密股权结构图



数据来源: Wind, 广发证券发展研究中心

注: 截至 2021 年三季报

员工持股计划彰显发展信心,有效激励核心员工共享发展成果。公司于2021年、2022年连续推出员工持股计划,2021年员工持股计划参与总人数不超过200人,其中公司董监高6人,其他公司及控股子公司部分总监级以上中高层管理人员、核心骨干不超过194人,合计出资额为25,000万元。2022年公司拟设立针对董事、监事及高级管理人员之外的核心管理人员和技术人才的员工持股计划,人数不超过350人。通过施行员工持股计划,公司提高了和股东、员工利益的一致性,有效激励核心员工共享公司发展成果,也彰显公司对未来发展的信心。

表1: 东山精密2021员工持股计划

持有人	职务	拟出资额 (万元)	占持股计划比例
单建斌	董事、执行总裁	2,000	8.0%
王旭	董事、副总经理、财务总监	1,500	6.0%
冒小燕	董事、副总经理、董事会秘书	600	2.4%
马力强	监事会主席	600	2.4%
计亚春	监事	600	2.4%
黄勇鑫	监事	600	2.4%
部分总监级以上中高层管理人员、 核心骨干(194人)		19,100	76.4%
合计		25,000	100.0%

数据来源: 公司《2021年员工持股计划》公告, 广发证券发展研究中心

表2: 东山精密2022员工持股计划

相关人员及职务	持有股份(股)	占持股计划比例
公司董事、监事、高级管理人员	0	0
公司及子公司核心管理人员、技术人才(不超过350人)	1,366,120	100.0%

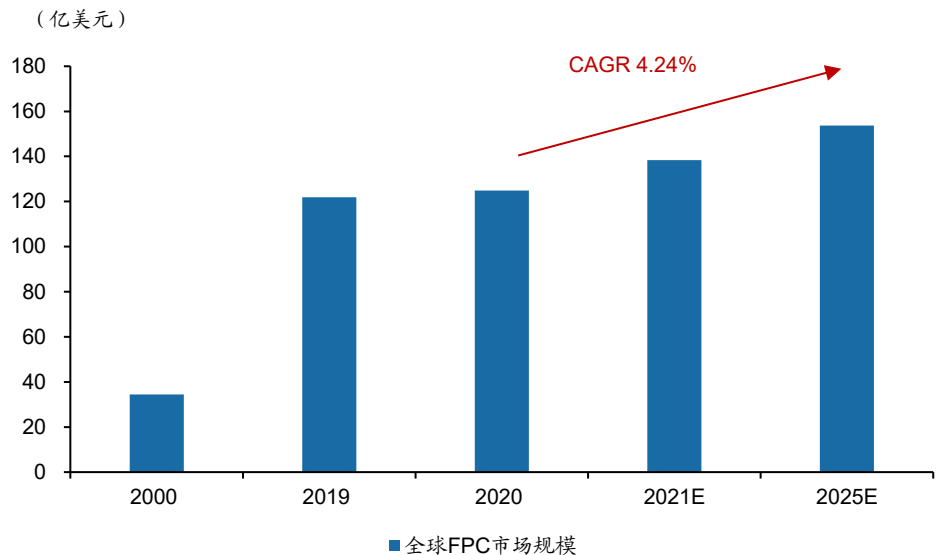
数据来源: 公司《2022年度核心管理人员和技术人才持股计划(草案)摘要》公告, 广发证券发展研究中心

二、守扼筑墙，深耕消费电子优势赛道

（一）5G 时代推动 FPC 量价齐升，行业整体规模稳步增长

FPC全球市场规模稳步增长，2025年有望突破150亿美元。从市场规模来看，受益于消费类电子的创新应用及5G智能手机更新换代，FPC市场规模持续提升。根据Prismark统计，2021年全球FPC市场规模预计为138亿美元，2025年有望达到154亿美元，五年年均复合增速为4.24%。从产品结构来看，PCB可分为普通板、多层板、HDI板、封装基板和FPC板。与其他印制电路板相比，FPC具有配线密度高、重量轻、厚度薄、可弯曲、灵活性强等特性，使其在PCB整体市场规模增长的情况下维持稳定占比。根据Prismark数据，2019年至2025年FPC板占全球PCB市场份额将始终稳定在18%~20%。

图 11：全球FPC市场规模及增速



数据来源：Prismark，广发证券发展研究中心

目前FPC需求量主要集中在苹果。从最初iPhone4中10颗FPC，12美元左右单价，到2015、2016年苹果分别导入3D Touch与双摄新功能，功能创新同步推动硬件更新升级，2016年推出的iPhone 7中使用了多达15~17颗FPC，其中多层、高难度FPC占比高达70%，整机FPC面积约120cm²，ASP提升至23美元左右。2017年的旗舰iPhoneX中使用高达25颗左右的FPC，ASP达到30美元左右，2020年推出的iPhone12搭配达到28~30颗的FPC，ASP升至45美元左右。

表3: 历代iPhone中FPC使用数量

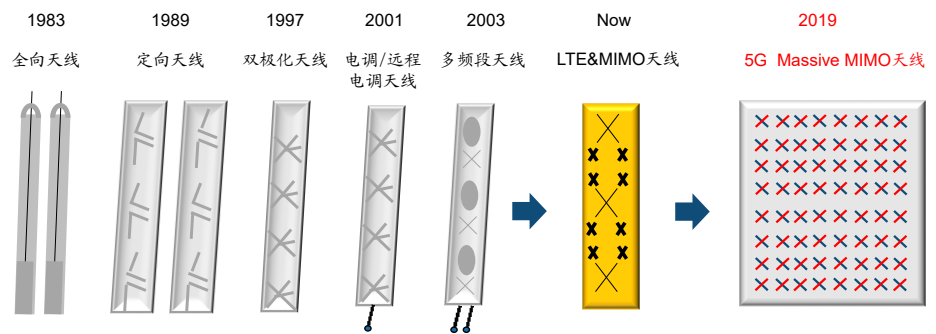
	iPhone 5	iPhone 5S	iPhone 6/6 Plus	iPhone 6S/6S Plus	iPhone 7/7 Plus	iPhone X	iPhone XS	iPhone 11/11 Pro	iPhone 12/12 Pro
发布时间	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
机身	金属+陶瓷		全金属			双面玻璃	双面玻璃	双面玻璃	超瓷晶面板
光学	800W+120W			1200W+500W	Plus后置双摄	3D Sensing 双OIS防抖	1200+700	后置双摄/三摄	Pro版采用激光雷达技术
电池	1440mAh	1570mAh	1810mAh/2915mAh			无线充电双电芯	无线充电双电芯	无线充电双电芯	无线充电双电芯
屏幕触控			4.7寸/5.5寸	3D touch		OLED全面屏		LCD/oled	OLED
生物识别		指纹识别		核心是尺寸升级		面部识别	Face ID	Face ID	Face ID
声学	3个麦克风					底部双喇叭			
接口	Lightening				取消耳机接口			Lightening	Lightening
通信			NFC			LCP天线	LCP天线	LCP天线+MPI天线	5G
单机FPC数量	11颗	12颗	13颗	14-16颗	15-17颗	23-25颗	25-27颗	27-30颗	28-30颗
FPC增量	1	1	1	1~3	1~3	2~10	2~4	2~5	1~3

数据来源: 苹果官网, iFixit, 广发证券发展研究中心

1.量增: 5G时代FPC天线&传输线数量和渗透率双升, 苹果持续拉动FPC需求增长

5G时代基于扩充网络容量的需求, 天线阵列从MIMO技术升级为更先进的Massive MIMO技术。MIMO系统提升天线数量, 增加信息传输的物理通道, 从而改善通信质量, 进一步提高下载速率。移动基站天线经历了一体化宏基站天线、基带处理单元和射频拉远模块分离、MIMO天线、有源天线、Massive MIMO等发展阶段, 传统的TDD网络的天线基本上是2天线、4天线或8天线, 而Massive MIMO的通道数达到64/128/256个。

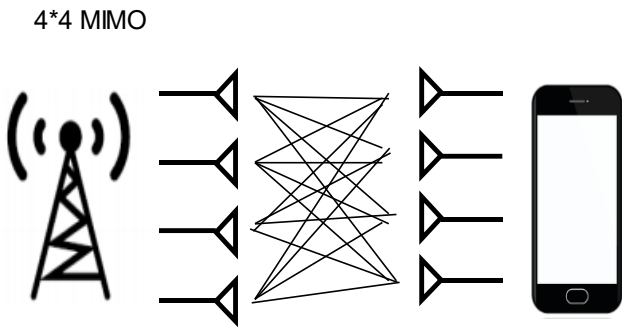
图 12: 基站天线技术演进



数据来源: EE World, 广发证券发展研究中心

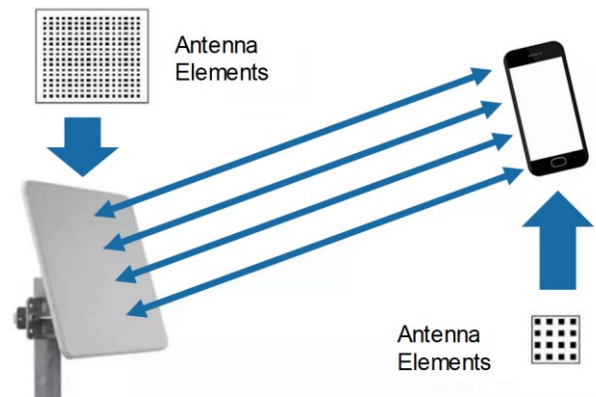
MIMO阶数提升带来天线数量提升。2T2R MIMO即基站有两个发射天线, 对应手机上两个接收天线, 4T4R MIMO则对应基站端四个发射天线, 手机端四个接收天线, MIMO阶数越高, 信道数量越多, 所需的天线数量也呈现阶段性地增加。由于载波聚合和信道复用等技术, MIMO阶数和天线数量并不是完全对应关系, 但MIMO阶数提升会直接带来单机天线数量提升。

图 13: 基站与手机端一一对应



数据来源: Qorvo官网, 广发证券发展研究中心

图 14: Massive MIMO对应手机中的阵列天线



数据来源: 微波EDA官网, 广发证券发展研究中心

以iPhone为例, 天线阶数逐年上升, 2018年发布的iPhone XS/XS Max开始使用4x4 MIMO。2017-2018年期间4x4 MIMO开始商用, 以iPhone为例, 15年苹果发布的iPhone 6s开始使用2x2 MIMO技术, 但是仅于Wifi天线; 16年苹果发布的iPhone 7开始在LTE天线使用2x2 MIMO技术, 18年后的iPhone则开始使用4x4 MIMO, 从而实现更快的数据传输速度。

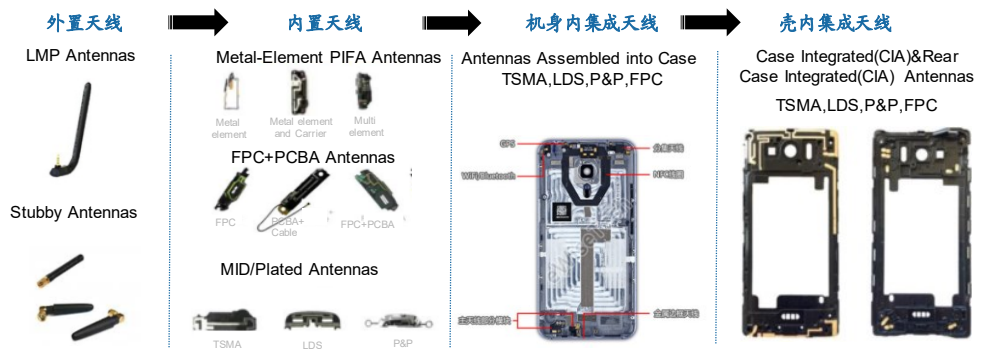
表4: 历代iPhone主流机型天线阶数变化

	iPhone 7	iPhone 8	iPhone X	iPhone Xs	iPhone 11	iPhone 11 Pro/ 11 Pro Max	iPhone 12/12 mini/12 Pro/ 12 Pro Max/13/13 Pro/13 Pro Max
天线阶数	2*2MIMO		4*4MIMO		2*2MIMO WIFI6		2*2MIMO WIFI6
					4*4MIMO		4*4MIMO 5G NR
连接与共享	VoLTE、NFC、蓝牙4.2、MIMO	NFC、蓝牙5.0、MIMO	WLAN 热点、蓝牙 5.0、NFC		WLAN 热点、VoLTE、蓝牙 5.0 (A2DP、LE)、NFC		WLAN 热点、VoLTE、蓝牙 5.0 (A2DP、LE)、NFC
WLAN 功能	IEEE 802.11 a/b/g/n/ac		IEEE 802.11 a/b/g/n/ac		IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax		IEEE 802.11 ax

数据来源: 苹果官网, 广发证券发展研究中心

5G时代高集成度需求促使射频传输线随天线数量的增加而增加。5G网络下手机的数据处理能力以及数据处理量都会得到相应提升, 因此需要更多功能组件和更大的电池容量, 这些都持续压缩手机空间, 天线可用设计空间越来越小, 因此, 智能手机厂商对高集成度天线模组的需求也越来越强烈。天线需要通过射频传输线 (RF cable) 与主板相连, 完成信号传输。伴随着5G时代天线数量的增加, 手机市场射频传输线的需求也将增加。

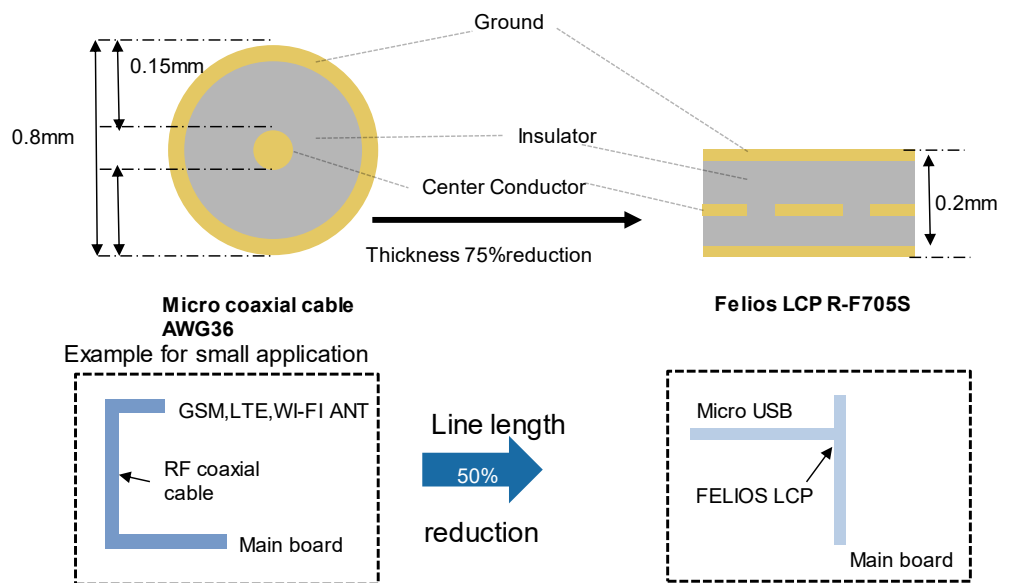
图 15: 天线集成成为趋势



数据来源: 中关村在线, 广发证券发展研究中心

集成化趋势下, FPC替代射频传输线带来量增。传统设计使用同轴电缆将信号从天线传输到主板, FPC (以LCP软板为例) 拥有与天线传输线同等优秀的传输损耗, 可在仅0.2毫米的3层结构中携带若干根传输线, 并将多个射频线一并引出, 取代厚重的天线传输线和同轴连接器, 并减小至少50%的厚度, 具有更高的空间效率。

图 16: LCP软板替代天线传输线可以明显减小厚度

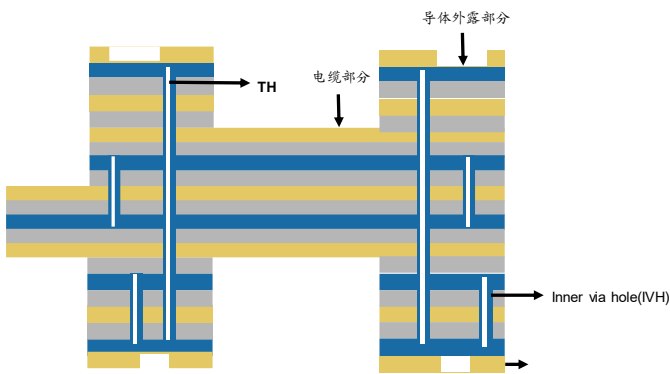


数据来源: 松下电器官网, 广发证券发展研究中心

2.价增: MPI、LCP替代传统PI软板, 单机价值量明显增加

传统PI软板无法适应5G时代高频高速趋势。传统FPC电路板以聚酰亚胺 (PI) 作为电路绝缘基材, PI膜和环氧树脂粘合剂作为保护和隔离电路的覆盖层, 经过一定的制程加工成PI软板。绝缘基材的性能决定了软板最终的物理性能和电性能, 为了适应不同应用场景和不同功能, 软板需要采用各种性能特点的基材。但是由于PI基材的介电常数和损耗因子较大、吸潮性较大、可靠性较差, 因此PI软板的高频传输损耗严重、结构特性较差, 已经无法适应当前的高频高速趋势。

图 17: 多层FPC结构示意图



数据来源: mektron官网, 广发证券发展研究中心

表5: 传统FPC以PI为主要基材

基材	聚酰亚胺膜	25μm (1mil)、12.5μm (1/2mil)
	锡箔	17.5μm (1/2oz)、12μm (1/3oz)
Cover material	聚酰亚胺膜	25μm (1mil)、12.5μm (1/2mil)
	光阻剂	
Va	贯通 0.2mm~、IVH0.15mm~、SVH0.10mm~	
表面处理	电解/非电解镀金、防锈处理、电解镀锡其他	
层数	3 到 8 层	

数据来源: mektron官网, 广发证券发展研究中心

5G时代高频高速趋势下, MPI、LCP材质的FPC将逐步替代传统PI基材FPC。由于MPI和LCP天线相比传统PI天线, 具有工艺复杂、良品率低、供应商少等特点, 单机价值量将高于传统PI天线。以2017年iPhone X为例, LCP天线单机价值约为8-10美元, 而iPhone 7的独立PI天线单机价值约为0.4美元。MPI是非结晶性的材料, 加工生产难度介于PI和LCP之间, 价格低于LCP, 且在10-15GHz高频信号上的表现足与LCP媲美, 有望在5G时代崛起。

表6: PI、MPI、LCP性能成本对比

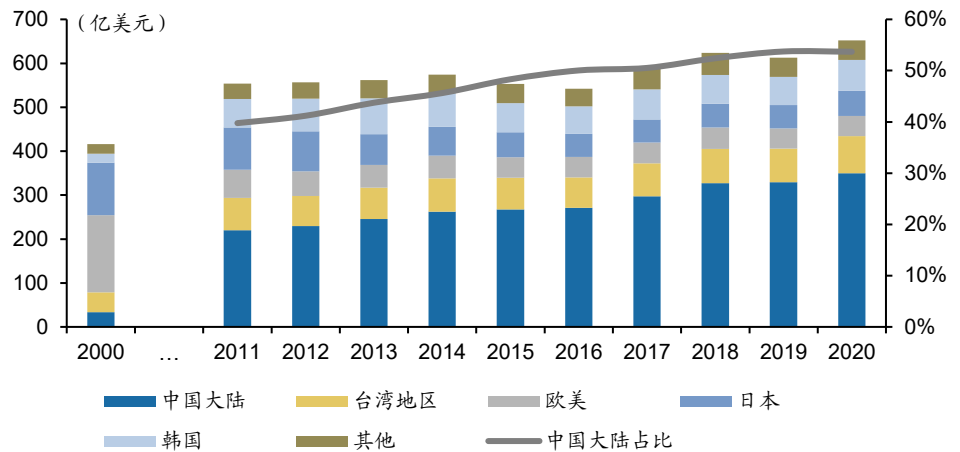
材料	传输损耗	可弯折性	尺寸稳定性	吸湿性	耐热性	成本
PI	较差	较差	较差	较高	较好	1 倍
MPI	一般	一般	一般	一般	一般	1-2 倍
LCP	较好	较好	较好	较低	较差	2-2.5 倍
对比	LCP 适合高频高速	LCP 适合小型化	LCP 可靠性好	LCP 性能更稳	LCP 难加工	LCP 更昂贵

数据来源: I-Connect007, 广发证券发展研究中心

(二) FPC 全球竞争格局稳定有序, MFLEX 市场份额持续提升

在成本、下游产业转移等因素影响下, PCB产业逐步向中国大陆集中。历史上全球PCB产业经历了由“欧美主导”转为“亚洲主导”的发展变化。二十一世纪以来, 由于劳动力成本相对低廉, 亚洲地区成为全球最重要的电子产品制造基地, 全球PCB产业重心随着电子产业转移, 逐渐从欧美向日韩转移, 之后又并进一步向中国大陆集中。以Prismark的数据进行估算, 欧美和日本的PCB产值全球占比不断下降; 中国大陆PCB产值全球占有率则不断攀升, 于2020年达到53.7%。

图 18: 全球 PCB 产值变化情况



数据来源: Prisma, 广发证券发展研究中心

从全球竞争格局来看，FPC行业集中度高，日资企业和中国台湾地区企业占据全球FPC主要市场份额。作为PCB中最高端的细分子领域，FPC行业重资金、高壁垒，导致行业集中度极高。根据Prisma报告，2020年日资企业和中国台湾地区企业软板营收规模领先，其中中国台湾臻鼎和中国大陆东山精密的PCB及FPC营收规模都分别排名全球第一和第三。

表7: 2020年全球营收前十PCB厂商排名情况

排名	厂商	地区
1	臻鼎	中国台湾
2	欣兴电子	中国台湾
3	东山精密	中国大陆
4	旗胜科技	日本
5	迅达科技	美国
6	华通电脑	中国台湾
7	健鼎科技	中国台湾
8	深南电路	中国大陆
9	瀚宇彩晶	中国台湾
10	三星电机	韩国

数据来源: Prisma, 广发证券发展研究中心

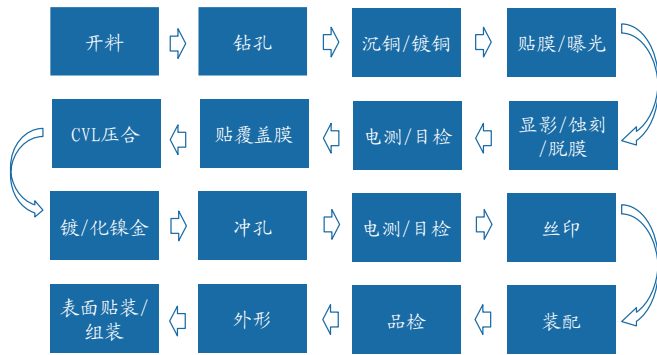
表8: 2020年全球营收前十FPC厂商排名情况

排名	厂商	地区
1	臻鼎	中国台湾
2	旗胜科技	日本
3	东山精密	中国大陆
4	藤仓	日本
5	台郡科技	中国台湾
6	华通电脑	中国台湾
7	永丰集团	韩国
8	比艾奇	韩国
9	住友电气工业	日本
10	嘉联益科技	中国台湾

数据来源: Prisma, 广发证券发展研究中心

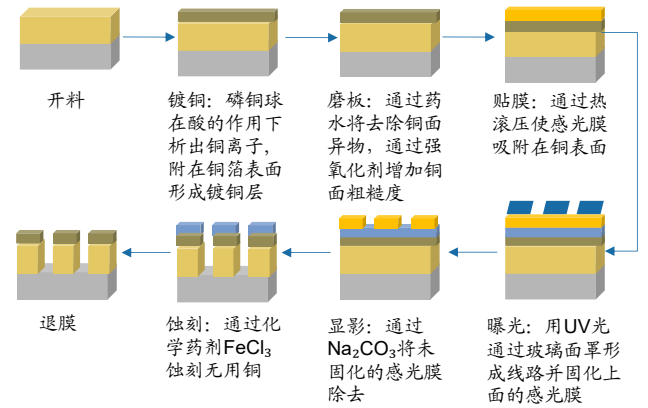
从中国大陆FPC厂商竞争结构来看，FPC的复杂生产工艺构建起技术及人才壁垒，格局被其他企业打破可能性较低。FPC的生产流程包括镀铜、显影、蚀刻、表面处理等化学制程，涉及很多化学反应，加工难度系数大。FPC企业拥有高新设备的同时，还需配置大量具有专业知识和实操经验的生产和技术团队，对设备参数进行调整和测试，对化学制剂用量和比例进行调配。因此，FPC行业存在技术及人才壁垒，以组装等物理制程为主的消费电子公司切入FPC业务难度较大，中国大陆以东山精密、鹏鼎控股为主导的供给格局稳定。

图 19: 双面板FPC生产流程



数据来源: FPCB柔性电路工厂, 广发证券发展研究中心

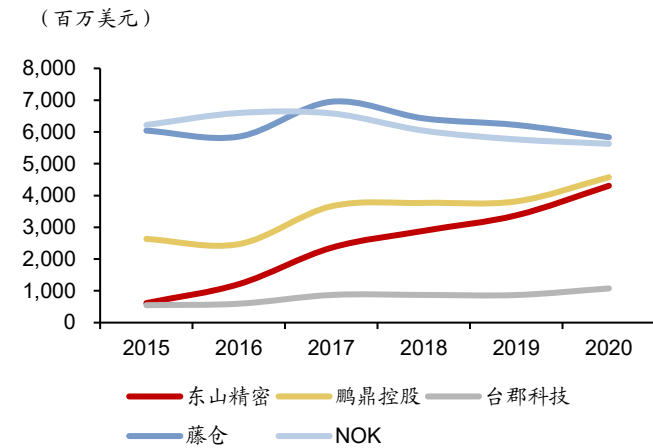
图 20: 制造FPC主要化学制程



数据来源: FPCB柔性电路工厂, 广发证券发展研究中心

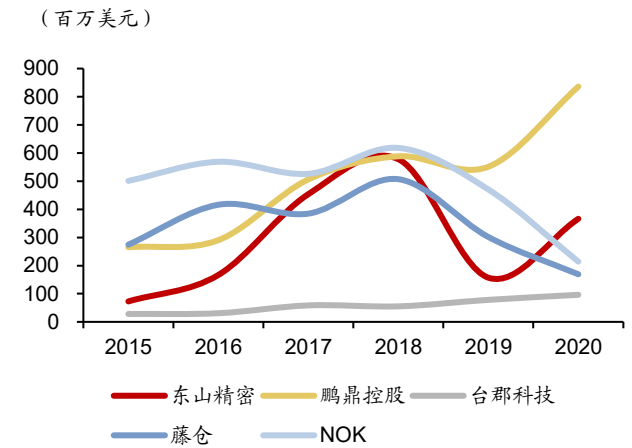
从海外FPC竞争厂商竞争结构来看, 日韩系厂商产能收紧, 中国大陆优质厂商份额有望提升。日韩PCB企业最早布局FPC产品, 苹果业务占比较高。2016年苹果手机销量增速放缓后, 日韩厂商开始谨慎对待FPC板块资本开支, 产品更新迭代速度变慢, 竞争力逐渐下降。东山、鹏鼎等中国大陆厂商则持续扩产增收, 提升市场份额。根据Bloomberg数据, 从营业收入及资本开支规模来看, 中国大陆企业东山、鹏鼎规模持续增长, 日系企业旗胜、藤仓规模则不断下降, 台系企业台郡维持相对稳定。

图 21: 主要FPC厂商营业收入



数据来源: Bloomberg, 广发证券发展研究中心

图 22: 主要FPC厂商资本性支出



数据来源: Bloomberg, 广发证券发展研究中心

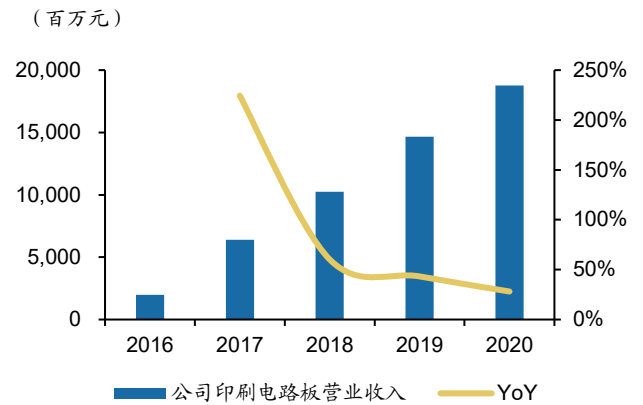
东山精密收购MFLEX, 盐城厂助力产能扩张。公司2016年7月以6.11亿美元完成对MFLEX 100%股权的收购, 2017年5月投资约30亿元在盐城设立生产基地, 对柔性线路板、LED封装、盖板玻璃等项目进行扩产。为满足FPC和小间距LED下游客户的需求, 2017年12月公司签订补充协议, 将固定资产投资总额增加至130亿元, 再次扩产LED封装及FPC线板等项目。东山精密2020年非公开发行股票的募集资金中, 有28亿元用于软硬板产能扩张及生产线技术改造, 将加快印刷电路板业务发展, 带动公司收入和利润规模不断增长, 持续提升市场份额。

表9: 东山精密2020年募投项目进展

在建项目名称	募集资金总额 (亿元)
“盐城东山通信技术有限公司无线模块生产建设项目”变更为“盐城维信电子有限公司新能源柔性线路板及其装配项目”	变更时未使用募集资金 6.16
Multek 5G 高速高频高密度印刷电路板技术改造项	6.60
Multek 印刷电路板生产线技术改造项目	7.28
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	8.03

数据来源: 变更部分募集资金用途公告, 广发证券发展研究中心

图 23: 东山精密印刷电路板业务营业收入及增速



数据来源: Wind, 广发证券发展研究中心

(三) 冲击手机新料号, 单机 ASP 有望创新高

公司FPC业务跟随大客户产品更新迭代, 盈利能力明显提升。以2021年9月发布的iPhone 13 Pro为例, FPC主要用于零件与主板的连接, 应用范围覆盖摄像头模组、屏幕模组、无线通信模组、声学器件、电池等。近几年, MFLEX跟随大客户主要产品机型的迭代, 单机价值量获得稳步提升。根据公司《关于请做好东山精密非公开发行申请发审委会议准备工作的函》的回复公告, 2017年至2019年, 公司FPC业务快速发展, 净利润分别为3.89亿元、8.24亿元和11.64亿元, 均高于收购时评估的预测净利润。

图 24: iPhone 13 Pro中FPC应用部分



数据来源: iFixit, 广发证券发展研究中心

展望未来，我们认为柔性OLED显示面板技术有望进一步打开FPC市场空间。OLED显示技术不仅具有自发光、视角宽、低功耗、高对比度等出色性能，同时可实现柔性显示，在高端智能手机中的渗透率不断提升。OLED的工艺流程分为驱动背板段、有机镀膜段和模组段三段，其中模组段中使用FPC的主要目的是在屏幕封装流程中将液晶显示模组与手机主板连接起来。根据Omdia数据，2021年全球OLED面板出货面积为1.38千万平方米，预计2025年将达到2.33千万平方米，年均复合增速为13.9%。

图 25: OLED屏幕封装方式及内部结构

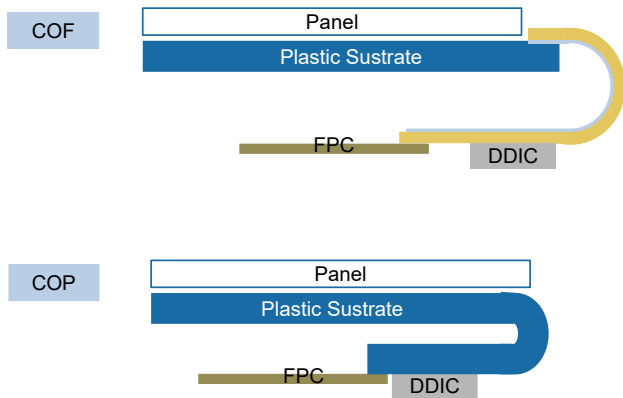
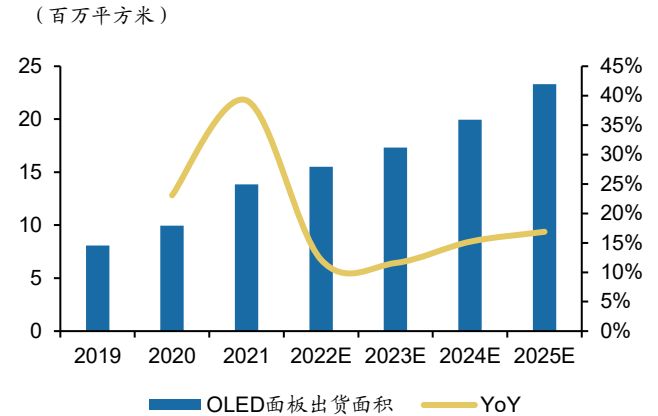


图 26: 全球OLED面板出货面积变化



数据来源: CTIMES, 广发证券发展研究中心

数据来源: Omdia, 广发证券发展研究中心

随着国产面板厂商快速崛起，公司有望伴随国产链切入大客户面板FPC供应。历史上大客户手机OLED屏幕供应商主要为韩系厂商，近几年国内面板厂商持续发力，逐步打破韩系厂商一家独大的垄断局面，带动相应上游产业链的崛起，成为国内FPC厂商新的增长点。产能方面，根据Omdia数据，伴随京东方柔性OLED产线产能陆续开出，京东方柔性OLED产能份额将由2018年的8%快速提升至2022年的24%，未来有望与三星产能比肩。出货方面，根据Omdia数据，京东方柔性OLED智能手机面板出货全球第二。我们认为，随着京东方柔性OLED产能及出货快速提升，东山精密有机会伴随国产链切入面板FPC供应，有望实现单手机中10美金以上的ASP增量。

图 27: 全球柔性OLED面板产能面积份额变化

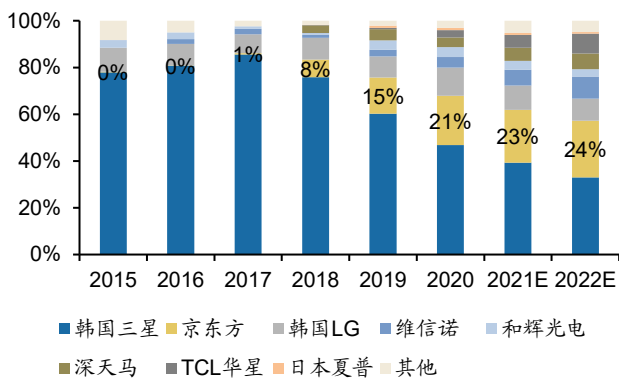
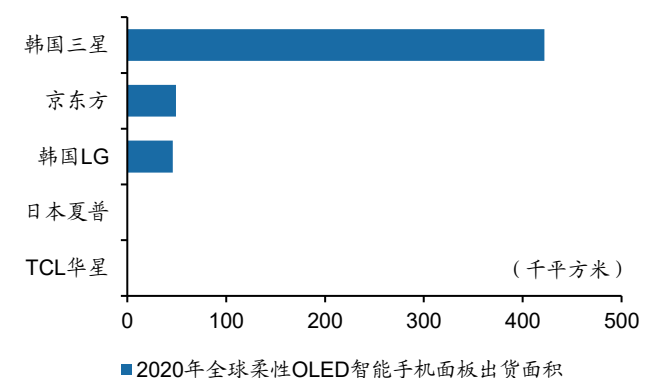


图 28: 全球柔性OLED智能手机面板出货面积



数据来源: Omdia, 广发证券发展研究中心

数据来源: Omdia, 广发证券发展研究中心

(四) 新产品填补波谷产能，提升整体盈利水平

公司iPhone业务的盈利水平具有较强的季节性，营收及利润波动较大。受iPhone销售和备货周期的影响，公司营收的周期性较强，高峰期的单季营收大约是低峰期的2倍。同时，低峰期公司的产能未能打满，利润的波动高于营收的波动，公司2018年Q3单季度归母净利润约为Q1单季度的3倍。

图 29：东山精密单季度营业收入

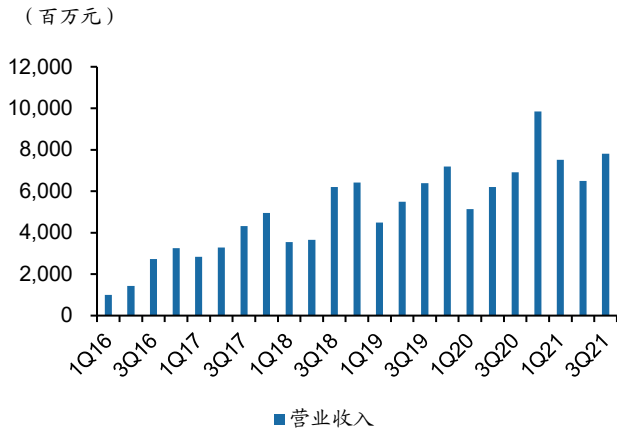
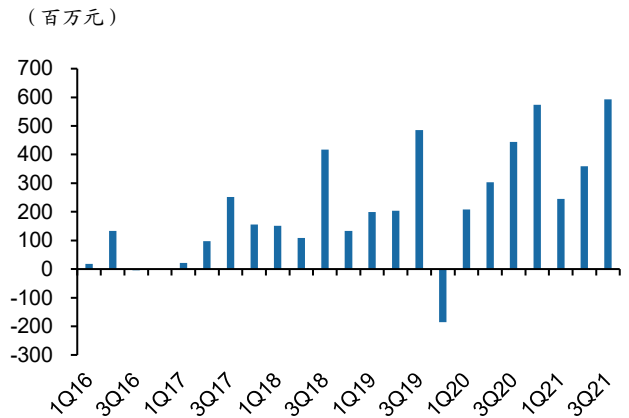


图 30：东山精密单季度归母净利润

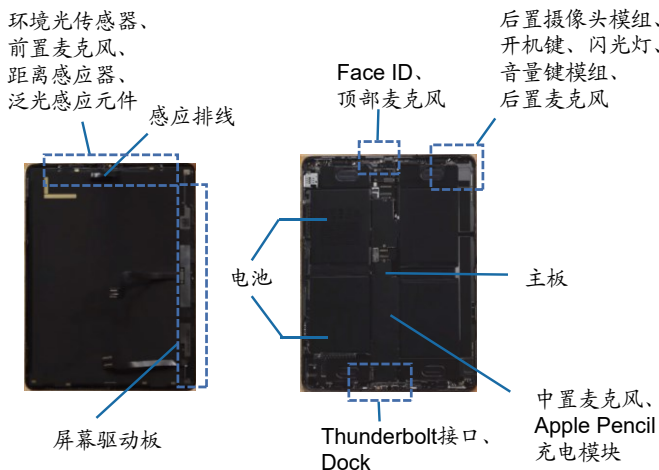


数据来源：Wind，广发证券发展研究中心

数据来源：Wind，广发证券发展研究中心

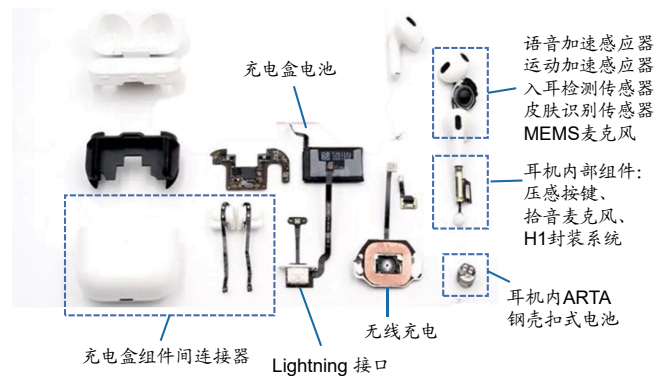
公司拓展Airpods和iPad等产品填补波谷产能，提升盈利水平。随着公司在Airpods、iPad等产品料号的不断增加，可以有效填补iPhone产品低峰期的波谷产能，逐渐实现上半年淡季不淡，产能利用率提升带来的利润弹性也将远高于营收弹性，盈利能力有望明显提升。

图 31：iPad Pro 2021中FPC应用情况



数据来源：iFixit，广发证券发展研究中心

图 32：Airpods (第三代) 中FPC应用情况



数据来源：Audio，广发证券发展研究中心

图 33: 2017年 - 2021年苹果产品节奏图



数据来源: 中关村在线, 公司官网, 广发证券发展研究中心

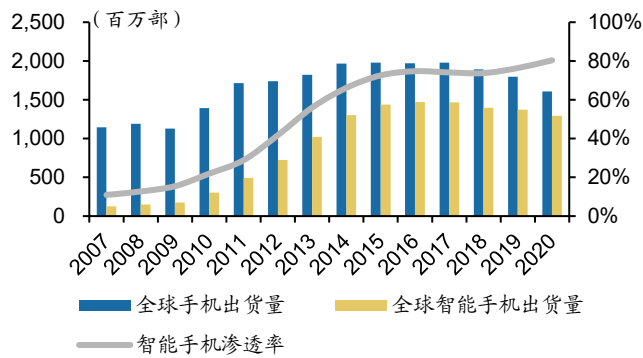
三、出奇伐谋，跨入汽车电子新蓝海

(一) 新能源汽车市场爆发，公司进入新成长空间

1. 新能源汽车接棒智能手机，传统业务渗透空间打开

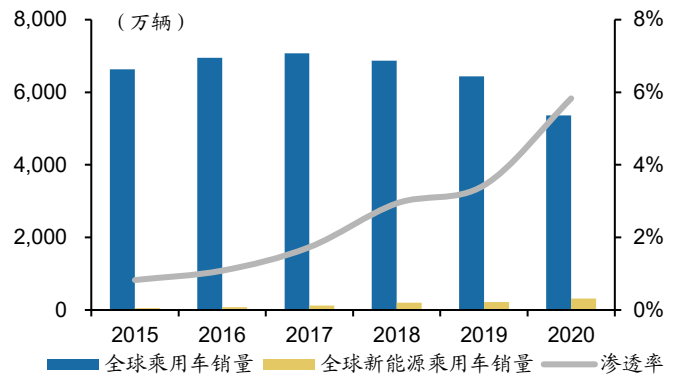
新能源汽车接棒智能手机，景气度继续延伸。在智能手机渗透率不断提高及移动互联网普及的推动之下，全球智能手机从2007年的1.25亿部增长到最高2016-2017年的15亿部，智能机渗透率由2007年的11%增长到2020年的80%，成为过去20年间电子行业最大的推动力之一。全球汽车市场在2017年后出货量开始下滑，持续低迷，而新能源车出货量从2015年的55万辆短时间增长到2020年的312万辆，渗透率由2015年的0.8%提升至2020年的5.8%，国内新能源车2021年11月渗透率达到了19.5%，环比上升1.2pct。成为汽车市场主要的增长点，成长动能充沛。

图 34: 全球手机销量及智能机渗透率



数据来源: IDC、wind, 广发证券发展研究中心

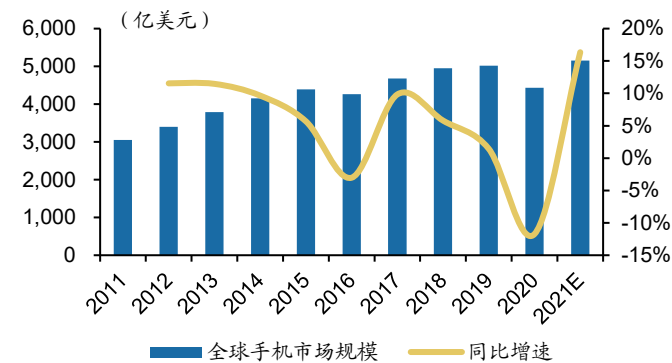
图 35: 全球乘用车销量及新能源车渗透率



数据来源: wind、高工锂电, 广发证券发展研究中心

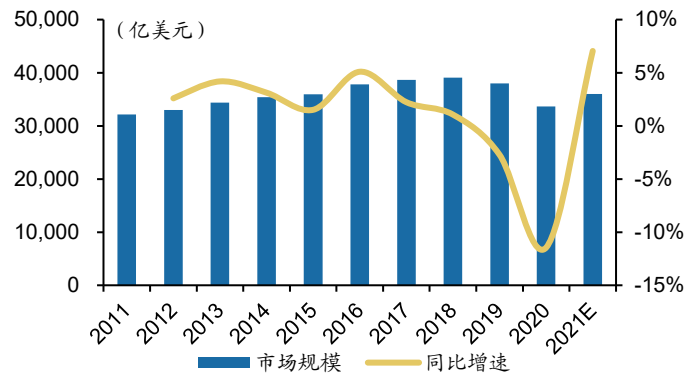
汽车电子占整车成本逐渐提高, 公司传统业务渗透空间打开。根据IDC数据, 全球手机市场经多年增长, 2021年市场规模预计超过5,000亿美元, 而汽车全行业市场规模远高于手机市场。汽车未来的发展趋势在于电动化、智能化、轻量化, 汽车电子是最重要升级点, 在此推动下, 汽车电子占成本比重不断提高, 预计2030年后将达到50%。根据Mckinsey的数据, 在汽车智能化的驱动下, 全球汽车电子价值量预计在2030年达到智能手机相当的市场规模, 公司进入汽车电子领域的成长空间打开。

图 36: 全球手机市场规模及增速



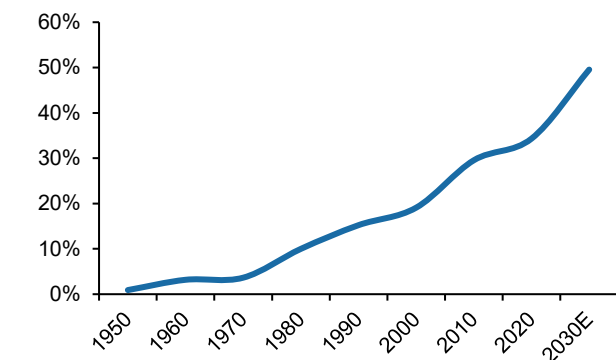
数据来源: IDC, 广发证券发展研究中心

图 37: 全球汽车市场规模及增速



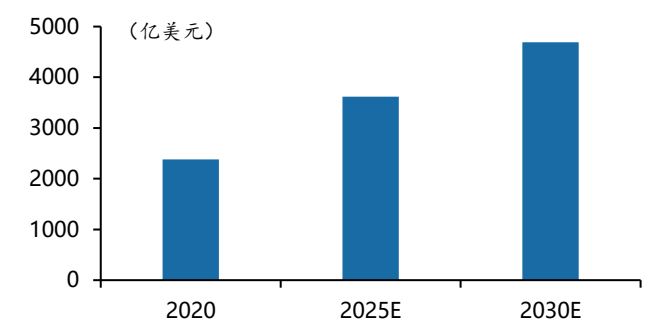
数据来源: IBISworld, 广发证券发展研究中心

图 38: 汽车电子占整车成本比例变化



数据来源: 智研咨询, 广发证券发展研究中心

图 39: 全球汽车电子价值总量



数据来源: Mckinsey, 广发证券发展研究中心

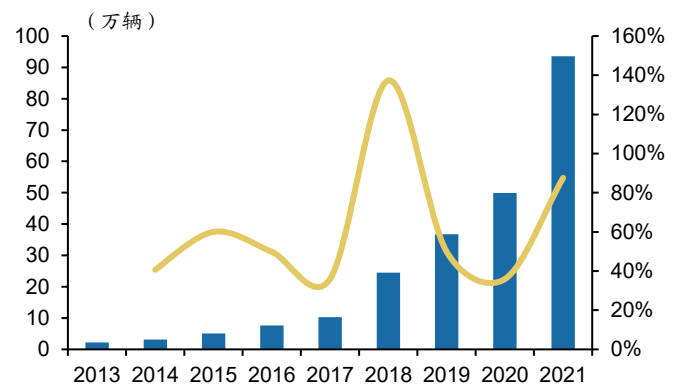
核心品牌厂商推动行业变革，供应链公司充分受益。从智能手机的发展历史来看，每一轮的创新都是由核心厂商带动的，核心厂商自身也获得了长足发展。以苹果为例，2008年手机出货量仅为0.14亿部，在带领智能手机渗透率不断提高后，2015年出货量达到最高的2.32亿部。新能源车在经历一段时间的混战后，特斯拉脱颖而出，2017年7月底首次交付Model 3并在2018解决大批量生产问题后进入爆发期，2017年特斯拉交付10万台，2021年全年达到93.6万台。核心厂商对供应商的质量有着极高的要求，但同时也对供应商的技术与管理起到了明显的带动作用。特斯拉等智能汽车核心厂商的崛起也有望复制果链成长历程，带动产业链汽车电子公司长期发展。

图 40：苹果手机历年出货量及增速



数据来源：SA，广发证券发展研究中心

图 41：特斯拉汽车历年销量及增速



数据来源：Statista，广发证券发展研究中心

2. 立体布局汽车电子，优势业务带动其他业务持续渗透

东山精密凭借多年消费电子先进经验，坚定聚焦汽车电子，在优化管理结构、加大产能投放、持续产品渗透，不断加强增长新动能。

管理端，公司高度重视汽车业务，在公司层面成立了汽车业务协调小组，领导带队长期聚焦汽车电子业务。

产能端，2021年5月公司在上海临港设立基地东山新能源扩张产能，将实现新能源汽车电子业务产能扩张和业务调整任务，包括轻量化零部件、电池组散热系统、充电桩结构件业务等；2022年2月，公司变更募投项目，将募集资金投向新能源柔性线路板及其装配项目，持续加码车载业务产能。

产品端，公司五大事业部中MFLEX、Multek、精密制造三个事业部已产生汽车业务收入，TP/LCM将持续导入。2020年公司汽车业务收入达到6亿元，2021年上半年汽车业务收入已达到2020年全年水平，我们预计2021年公司汽车业务收入有望实现翻倍增长。公司依靠优势业务带动其他业务，持续向动力电池和整车厂渗透，有望实现公司汽车业务单车价值量持续提升。

图 42: 公司各业务持续导入车载领域



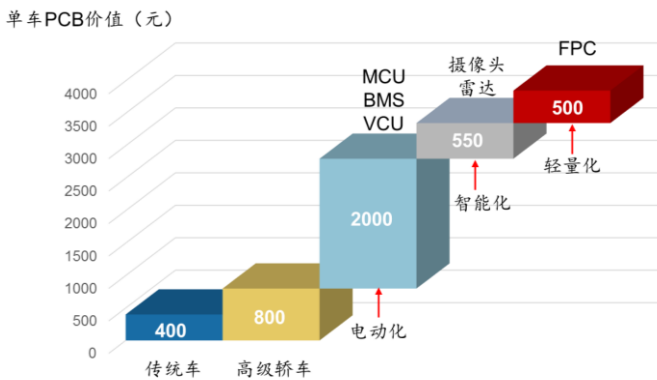
数据来源: 公司官网, 广发证券发展研究中心

(二) 汽车电子化浪潮推动, 车用 PCB 多点开花

1. 新能源车爆发提供充足量能, 汽车电动化、智能化、轻量化带动PCB价值释放

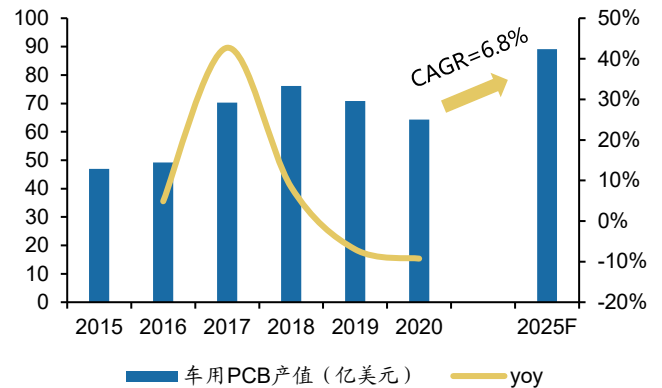
电子设备是汽车电动化、智能化、轻量化的主要升级点, PCB作为电子元器件的核心支撑体和连接器, 单车价值量将迎来数倍增长。在此驱动下, 全球车用PCB产值有望扭转18年以来传统油车下滑带来的颓势, 在2025年增长至89.15亿美元, 复合增长率达6.8%。

图 43: 电动化、智能化、轻量化带来单车 PCB 增量



数据来源: 广发证券发展研究中心

图 44: 全球车用 PCB 产值

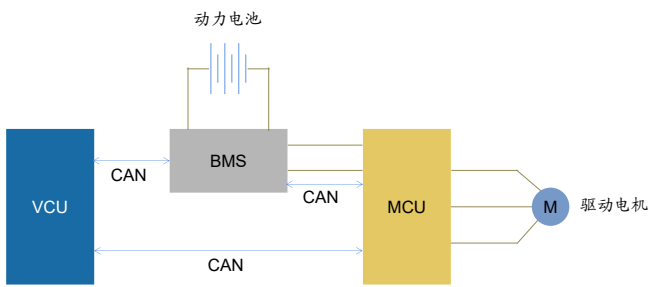


数据来源: Prismark, 广发证券发展研究中心

电动化: 显著提升PCB用量, 驱动汽车板高速增长

电动化背后的核心是电子化, 显著拉动PCB的需求量。在传统汽车的电子元器件中, 动力系统需求PCB主要包括发动机控制单元, 启动器, 发电机, 传输控制装置, 燃油喷射, 动力转向系统等。与传统汽车相比, 新能源车采用以“三电”电池、电机、电控为核心的动力系统, 带来PCB在MCU (电机控制器)、BMS (电池管理系统) 和VCU (整车控制器) 三个模块的新增价值量。电动化直接带动单车PCB增量约2000元, 约为普通燃油车的5倍。

图 45: 新能源车动力系统构成



数据来源: 广发证券发展研究中心

表 10: PCB 在新能源汽车电控系统中的应用情况

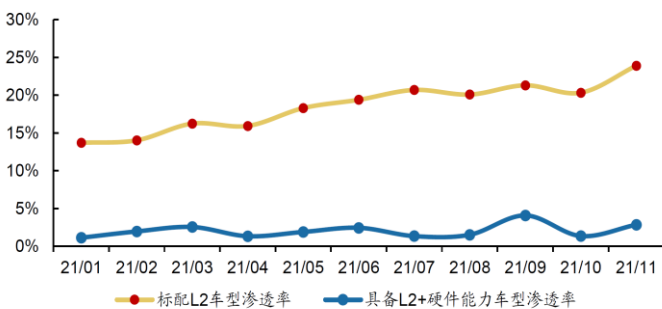
功能	PCB 应用情况
VCU 检测车辆状态并执行车辆 功率控制决策	控制电路用 PCB, 面积约 0.03 平米
MCU 根据 VCU 发出的决策指 令控制电机的运行	控制电路用 PCB, 面积约 0.15 平米
BMS 控制电池的充放电过程, 对其进行保护和综合管理	控制电路用 PCB, 面积约 0.15 平米; 单个管理单元用 PCB, 面积约 3-5 平米

数据来源: ResearchInChina, 广发证券发展研究中心

智能化: 自动驾驶加速渗透, 催生 PCB 新兴需求

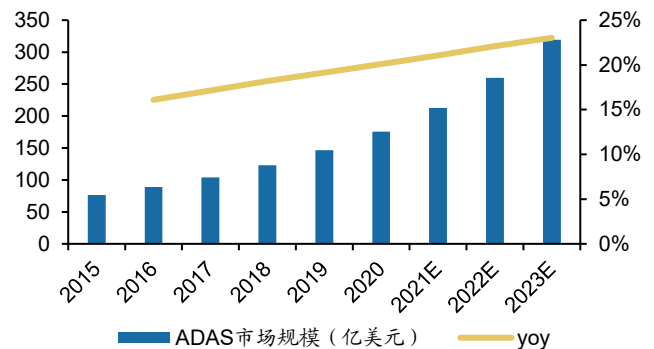
汽车安全性、舒适性、智能性的需求不断提高, 汽车智能化直接促进 PCB 用量提升。根据中机中心数据, 标配 L2 功能的乘用车 21 年 11 月终端渗透率提升至 23.9%, 智能化趋势明显。根据 Statista 的数据, ADAS 市场规模有望以超过 20% 的年均增速在 2023 年达到 319.5 亿美元。

图 46: 智能驾驶分级别渗透率变化情况



数据来源: 中机中心, 汽车之家, 广发证券发展研究中心

图 47: ADAS 市场规模不断提高



数据来源: Statista, 广发证券发展研究中心

随着 ADAS 等级提升, 自动驾驶需配备摄像头及雷达数量不断增加。以特斯拉 Model 3 为例, ADAS 包含 8 个摄像头、1 个雷达和 12 个超声波雷达。经佐思汽研测算, 其 ADAS 传感器的 PCB 价值超过 500 元。除此之外, 随着 ADAS 渗透率快速提升, 传感器、控制器、安全系统用量大幅增长。此外, 智能网联、智能座舱汽车、智能照明等持续渗透也将不断提高车用 PCB 需求数量及价值量。

表 11: 典型智能汽车传感器数量

车型	摄像头数量	雷达数量
Tesla Model 3	8	1 个毫米波雷达, 12 个超声波雷达
小鹏 P7	14	5 个毫米波雷达, 12 个超声波雷达
小鹏 P5	13	5 个毫米波雷达, 12 个超声波雷 达、2 个激光雷达
蔚来 ET7	11	1 个超远距离高精度激光雷达, 5 个雷达, 12 个超声波雷达
广汽埃安 LX Plus	12	6 个毫米波雷达, 12 个超声波雷 达、3 个激光雷达
WEY Mocha	7	12 个超声波雷达, 5 个毫米波雷达

数据来源: 佐思汽研, 广发证券发展研究中心

图 48: 智能驾驶行车场景功和相关配置

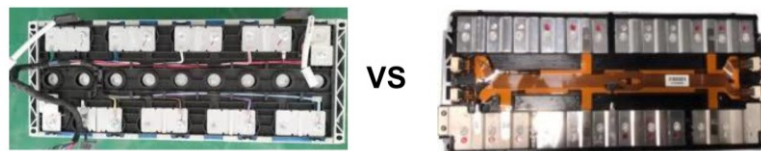
	实现功能	配置方案	适用速域
L2+	C Pilot 部分城市市场领航	3 目前视+1 侧视+1 后视+1 前向 4 角雷达	低速 (60km/h 以下)
	TJP 交通拥堵领航	3 目前视+1 前向 4 角雷达	低速 (60km/h 以下)
L2	HWP 高速公路领航	3 目前视+1 前向 4 角雷达	高速 (60km/h 以上)
	HWA 高速公路辅助	1 前视摄像头+1 前向 4 角雷达	高速 (60km/h 以上)
	ALC 自动变道辅助	1 前视摄像头+1 前向 4 角雷达	高速 (60km/h 以上)
	ICC 智能自适应巡航	前视摄像头+前向毫米波	全速域
L1	ICA 集成式巡航辅助	前视摄像头+前向毫米波	高速 (60km/h 以上)
	TJA 交通拥堵辅助	前视摄像头+前向毫米波	低速 (60km/h 以下)
	ACC 自适应巡航	前视摄像头/前向毫米波	高速 (60km/h 以上)
	LKA 车道保持辅助	前视摄像头	全速域
	AEB 自动刹车	前视摄像头/前向毫米波	全速域
	LDW 车道偏离预警	前视摄像头	全速域
L0	CC 定速巡航	无	全速域

数据来源: 汽车之家、广发证券发展研究中心

轻量化: 带动车用 FPC 应用加速, 孕育汽车板成长新空间

FPC 对连接器持续替代, 带来的 PCB 新增量。采集线是新能源汽车 BMS 系统所需配备的重要部件, 主要用于监控动力电池的电压和温度、数据采集和传输、过流保护和异常短路自动断开等。此前新能源汽车动力电池采集线主要采用传统线束方案, 相对于传统线束, FPC 线束方案具有高度集成、自动化组装、装配准确性、超薄厚度、超柔软度、轻量化等诸多优势。FPC 替代线束趋势明确, 已逐渐成为新能源车低压控制单元及 BMS 中提升体积比能量的常见方式, 在新能源汽车新车型中占比不断提高, 有望带动单车 FPC 500 元以上的价值增量。

图 49: FPC 满足动力电池 PACK 集约化要求



传统电路线

FPC

缺点:

- 采样线束长、接插点多
- 占用面积大, 重量大
- 电路线耐热性差
- 无熔断保护机制
- 人工组装布线

优点:

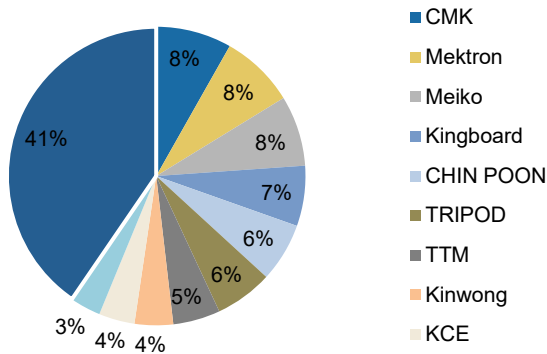
- 降低复杂度, 减重节约成本
- 面积小, 可放置温度传感器
- FPC 耐热性高
- 具备熔断保护机制
- 自动化布局布线

数据来源: 《动力电池技术》, 广发证券发展研究中心

2. 车用PCB国产替代加速，低集中度市场大有可为

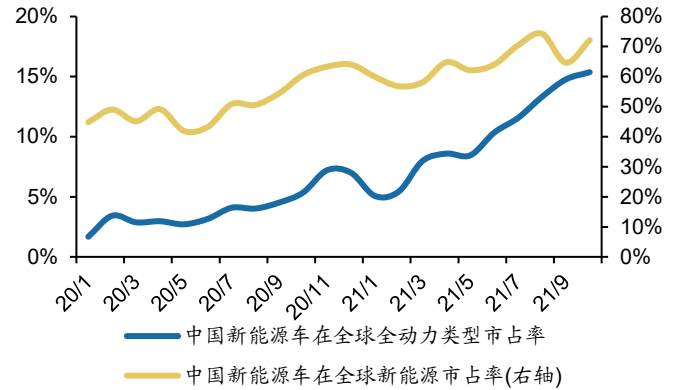
车用PCB市场集中度较低，国产新能源车崛起给予国内PCB厂商崛起机会。根据ChinaInResearch的数据，目前全球车用PCB市场CR5为36.8%，CR10为59.6%，中国大陆及香港公司仅有两家。国内布局新能源车领域较早，在政策及技术进步的推动下，国产品牌新能源车在全球已扮演重要角色，国内PCB厂商也将受益于国产新能源车的市场地位，不断加速国产替代。

图 50：2020年车用PCB市场格局



数据来源：ResearchInChina，广发证券发展研究中心

图 51：中国新能源车在全动力及新能源车中占比



数据来源：中机中心，广发证券发展研究中心

3. 公司车用PCB业务进入增长快车道

公司车用PCB产品主要包括硬板和FPC，已进入北美新能源大客户并获得其他主流车厂订单，步入发展快车道。2020年，公司生产的车载FPC产品与之配套的新能源汽车超过40万台。针对未来新能源汽车良好的发展态势，公司积极实施数倍的产能扩充计划，收入将进入高速增长通道。

公司变更部分募投资金用途，加强对于车载FPC产品布局。2022年2月18日公司拟将“盐城东山通信技术有限公司无线模块生产建设项目”变更为“盐城维信电子有限公司新能源柔性线路板及其装配项目”。近年来，新能源汽车市场快速发展，车载FPC产品市场需求提升，公司作为国际领先新能源汽车制造商的配套供应商，进一步完善产业布局，提升客户服务能力和市场竞争力，保障募集资金使用效益。

子公司MFLEX和Multek发展势头良好，为公司业务发展奠定坚实基础。MFLEX为FPC全球排名前三的企业，在汽车电子领域布局多年。Multek是全球领先的互联解决方案提供商，经营质效快速提升。2021年Multek加大了对汽车客户开拓的深度和广度，国内客户也顺利实现供货。公司有望凭借软硬板实力，充分受益于新能源汽车的起量以及PCB在电动汽车中应用的持续拓展，进入发展快车道。

表12: 变更部分募集资金投资项目用途情况

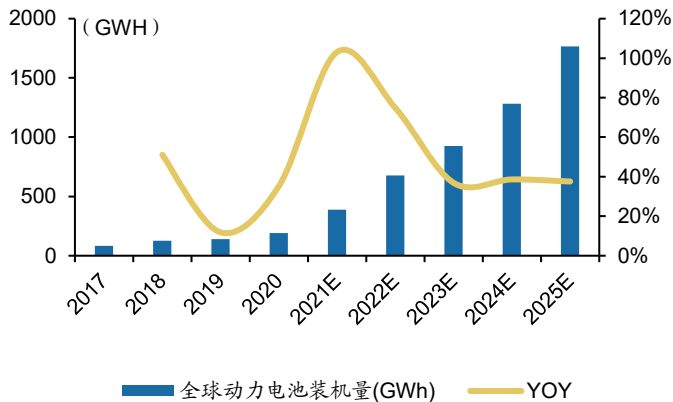
变更前		变更后	
项目名称	募集资金 拟投入金额(万元)	项目名称	募集资金 拟投入金额(万元)
盐城东山通信技术有限公司 无线模块生产建设项目	70,122.75	盐城维信电子有限公司新能源 柔性线路板及其装配项目	61,565.47

数据来源: 公司《关于变更部分募集资金用途》公告, 广发证券发展研究中心

(三) 动力电池装机量快速提升, 精密制造进入新蓝海

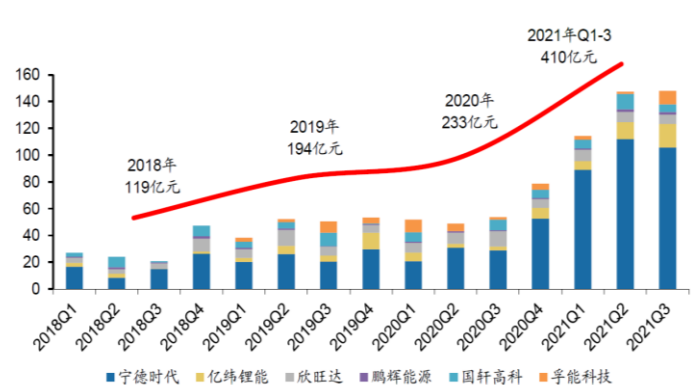
新能源汽车高成长激发动力电池需求, 出货量快速爬升。根据真锂研究数据, 全球动力电池装机量预计将从2020年的190.5 GWh上升至2025年的1,765.5 GWh, 因单车装机量不断提高, 动力电池增速将高于新能源车, 未来5年CAGR为56%。根据SNE Research预测, 2023年全球动力电池需求缺口为18%, 到2025年将达到40%。在需求量高度确定的情况下, 全球动力电池厂商加快投资与扩产, 2021年以来, 头部动力电池厂商资本开支同比大幅增长。根据广发机械测算, 到2025年, 全球龙头企业的动力电池产能可达2091Gwh, 其中中国企业产能1617.4GWh。动力电池厂商加速扩张产能, 将拉动精密结构件需求, 相关厂商将持续受益于新能源车高景气度。

图 52: 全球动力电池装机量及预测



数据来源: 真锂研究, 广发证券发展研究中心

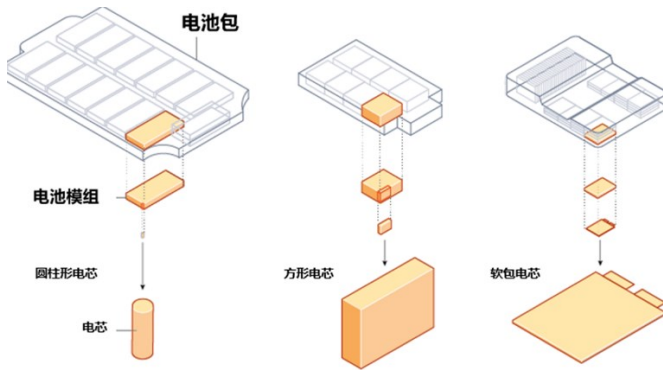
图 53: 主要动力电池厂商资本开支情况 (亿元)



数据来源: Wind, 广发证券发展研究中心

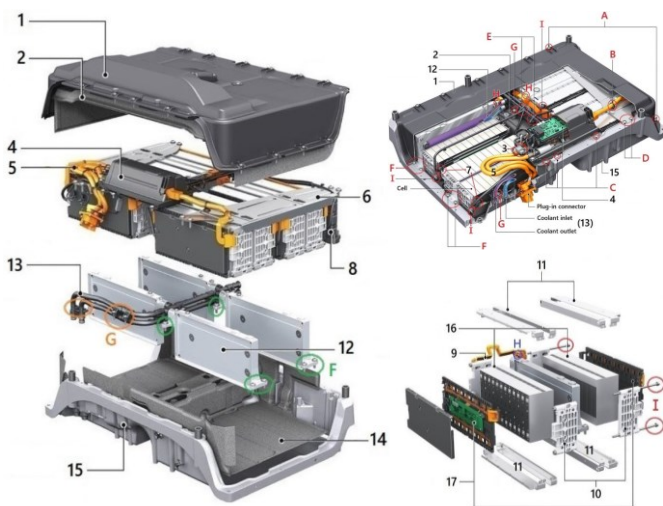
电动汽车动力电池包由多个电池模组构成, 每个电池模组由多个锂电池电芯组成。精密结构件在动力电池的电芯、电池模组和电池包结构中起到了重要的作用。在电池包和电池模块层级, 精密结构件起到了固定和保护的作用, 对动力电池的稳定性和安全性有重要的影响。在电芯层级, 精密结构件的质量可以直接影响电池的密封性和能量密度等特性。

图 54: 电芯-电池模组-电池包



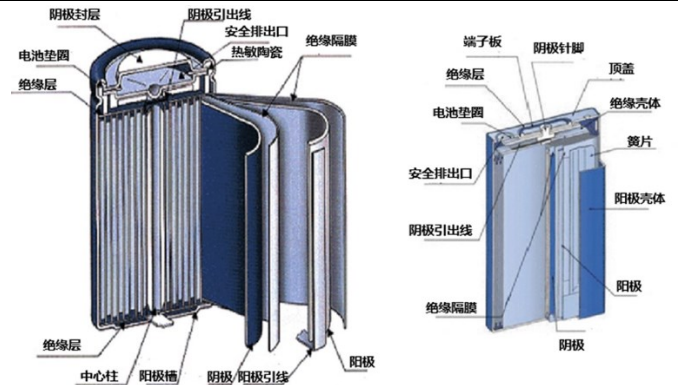
数据来源: Nature, 广发证券发展研究中心

图 56: 动力电池及模组构成图



数据来源: Elsevier, 广发证券发展研究中心

图 55: 电芯结构图



数据来源: Springer, 广发证券发展研究中心

表 13: 某动力电池零件及数量

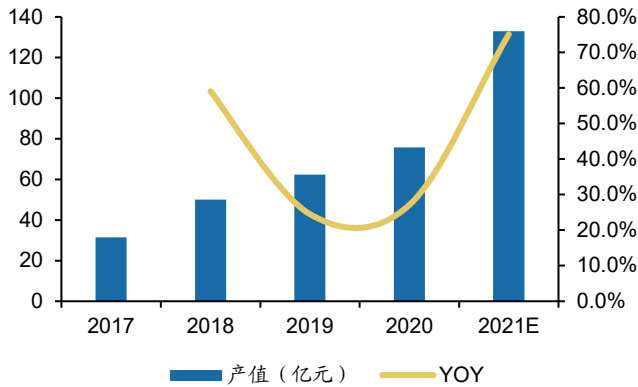
序号	零件名称	序号	零件名称	序号	零件名称
1	上外壳	10	电池模组侧面接头	A	顶部外壳螺丝
2	上绝缘层	11	电池模组顶部和底部固定件	B	高压电缆锚
3	BJB 和 CMCs-BMC 间电缆	12	冷却板	C	接线盒螺丝
4	高压电池连接盒	13	冷却管	D	顶部横盖螺丝
5	高压电缆和连接器	14	下绝缘	E	CMCs-BMC 线锚
6	顶部横向盖板	15	下外壳	F	冷却板模组与下壳体连接螺丝
7	CMCs-BMC 间插入式电缆	16	电池模组	G	冷却管与下壳体连接螺丝
8	电池管理控制器	17	电池单体控制单元	H	模块连接螺丝
9	电池模组连接器			I	电池模组连接螺丝

数据来源: Elsevier, 广发证券发展研究中心

受益于动力电池产能高增长和汽车轻量化趋势，精密结构件市场空间快速扩大。根据高工锂电测算2017年至2020年，中国锂电池精密结构件产值由31.4亿元增至75.8亿元，年复合增长率为34.15%。2025年锂电池精密结构件产值可达270亿元。

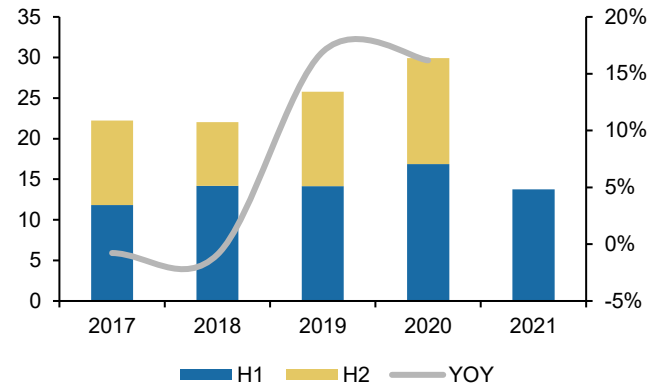
公司精密制造业务积极向车载转型，有望降低通信行业周期影响。汽车轻量化趋势不断提高单车用铝量，而公司起家于钣金业务，拥有全面成熟的铝合金加工能力，将顺应趋势持续增长。价值量方面，公司车用精密结构件业务已导入北美新能源车龙头企业，将为客户提供支撑件、散热片、隔离、电池盖等锂电池精密结构件，并持续导入新料提升单车价值量。产能方面，公司于2021年上半年在临港成立东山新能源公司，加码新能源汽车精密结构件业务。

图 57: 中国锂电池精密结构件市场规模及预测



数据来源: 高工锂电, 广发证券发展研究中心

图 58: 公司精密组件业务营业收入 (亿元)

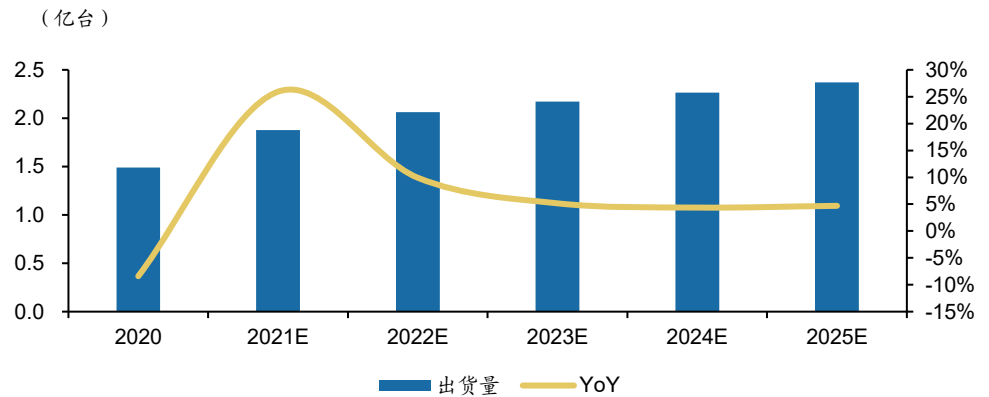


数据来源: 公司财报, 广发证券发展研究中心

(四) 光电显示稳定发展, 车载业务有望突破

新能源带动汽车行业回暖, 车载显示出销量快速增长。根据Omdia数据, 2020年车载显示面板出货量为1.47亿台, 受益于行业高景气度, 预计2021年出货量同比大幅增长26%, 未来五年出货量将稳步提升, 预计2025年出货量达2.37亿台, 五年CAGR达10%。

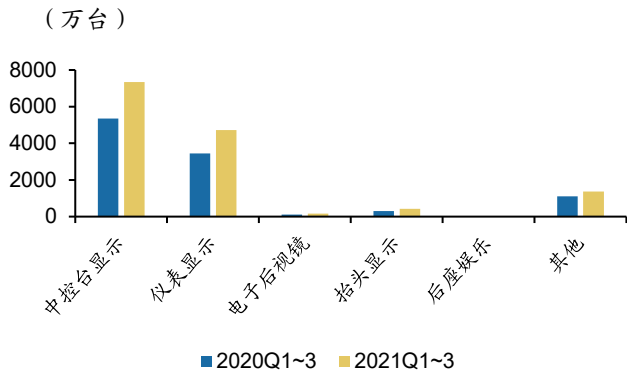
图 59: 2020~2025年车载显示面板出货量 (亿台)



数据来源: Omdia, 广发证券发展研究中心

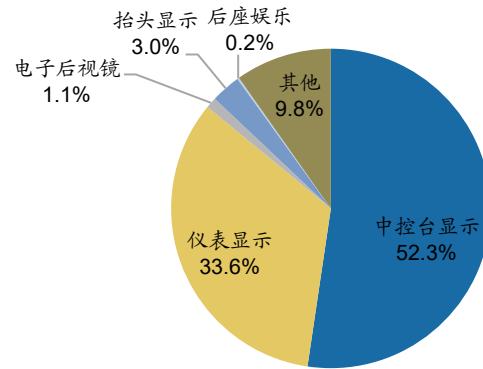
汽车智能化趋势提高单车屏数, 各类车载显示屏出货量大幅增长。传统汽油车用屏幕主要为中控屏, 部分增加仪表显示屏, 在智能化趋势下, 电子后视镜、抬头显示、后座娱乐等屏幕的渗透率将快速提高。2021年前三季度来看, 电子后视镜和后座娱乐同比增长超40%, 抬头显示增长超35%, 均高于中控台与仪表显示, 新能源车快速渗透趋势将持续提高单车屏幕数。

图60: 2020~2021年前三季度各项车载显示屏出货量



数据来源: Omdia, 广发证券发展研究中心

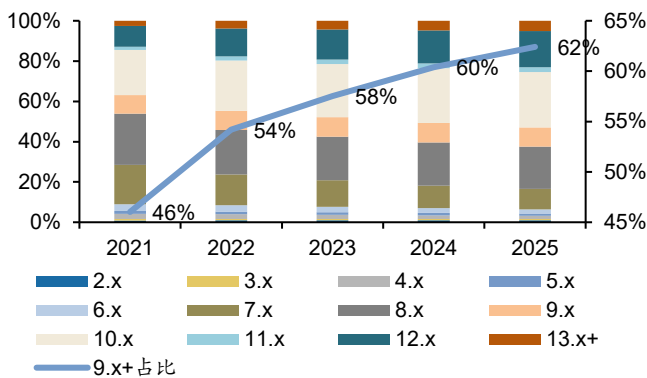
图61: 2021年前三季度各项车载显示屏出货量占比



数据来源: Omdia, 广发证券发展研究中心

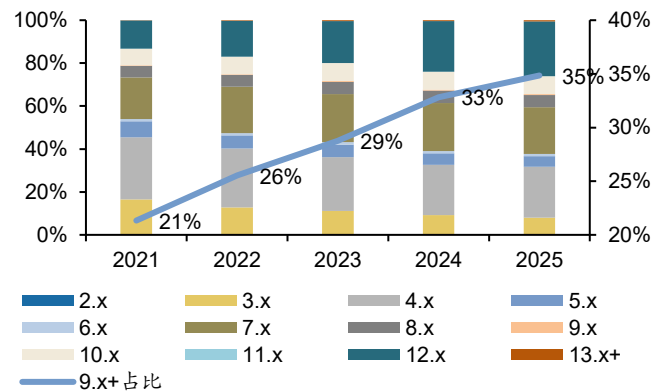
车用屏幕尺寸不断增大, 价值量增长动力持续。Omdia预测, 2021至2025年, 中控台显示与仪表显示9.x以下尺寸屏幕占比呈下降趋势, 9.x以上尺寸屏幕占比呈上升趋势, 其中12.x尺寸屏幕占比提升最为显著, 总体表现为市场采用的车载屏幕尺寸日益增大。受益于屏幕尺寸增长, 价值量持续攀升, 车载显示价能充沛。

图62: 2021~2025年中控台显示屏各尺寸占比



数据来源: Omdia, 广发证券发展研究中心

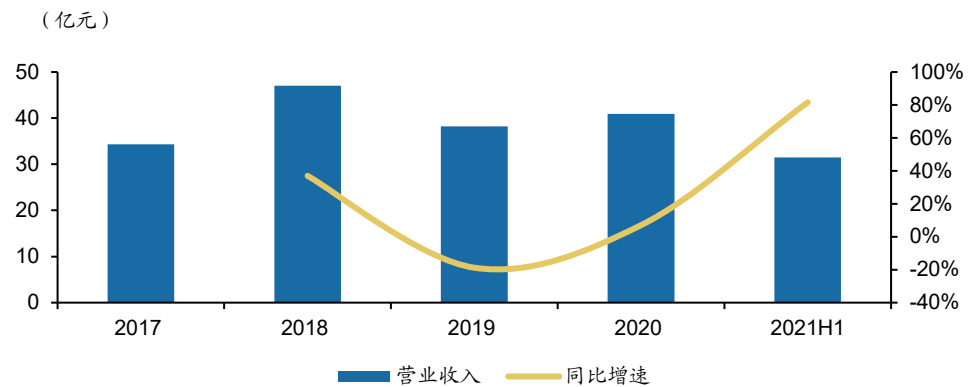
图63: 2021~2025年仪表显示屏各尺寸占比



数据来源: Omdia, 广发证券发展研究中心

发挥产业链一体化优势, 公司光电显示业务持续向好。公司是行业知名的触控面板及液晶显示模组制造商, 2020年触控面板及LCM模组业务实现营收40.9亿元, 同比增长7.04%, 2021上半年度实现营收30.48亿元, 同比增长81.64%, 在行业内形成竞争优势。得益于成熟的技术和稳定的客户群体, 公司LCM领域业务一直发展稳定。2021年上半年, 公司进一步整合了触控面板及液晶显示模组业务, 充分利用产品线在研发、供应链、销售等方面的高度协同性, 进一步加强一体化的产业链竞争优势, 提供全方位、一站式的综合服务。凭借优势业务带动, 有望导入车载显示领域, 为光电显示板块提供成长新动能。

图64: 公司触控面板及液晶显示模组营业收入及增速



数据来源: Wind, 广发证券发展研究中心

四、盈利预测和投资建议

电子电路产品: 消费电子领域, 5G时代天线连接FPC数量增多和苹果FPC使用量增加推动行业整体规模提升, 公司凭借专业能力和持续产能释放不断抢占全球份额, 稳固龙头地位, 品类拓展拥抱大客户成长; 汽车电子领域, 公司PCB产品进入北美新能源车大客户供应链并持续获得其他主流车厂订单, 为公司贡献强劲增长动能, 整体给予电子电路业务未来三年10.0%、15.0%、15.0%的营收增速。毛利率随着原材料价格逐渐恢复及成本控制加强而不断修复, 给予未来三年16.5%、17.0%、17.0%的毛利率水平。

LED显示器件: 公司LED封装业务成长性良好, 随着公司经营管理改善及产能逐步释放, LED封装业务未来三年有望维持20.0%的营收增速, 毛利率提升至18.0%。

触控面板及液晶显示模组: 受印刷电路板优势业务带动客户导入进度, TP&LCM业务向中等尺寸发展, 并有望在车载领域孕育新成长动能, 给予未来三年15.0%的营收增速。受益于经营管理改善, 给予未来三年11.0%、11.5%、11.5%的毛利率水平。

精密组件产品: 2021年受制于通信技术变革导致材料转变, 给予-5.0%的营收增速。随着汽车客户的逐渐导入, 公司凭借结构件等新产品不断提升价值量, 给予2022、2023年25.0%的营收增速。受益于车载业务占比提升及通信业务触底回升, 毛利率将逐渐回归至合理水位, 给予未来三年17.0%、17.5%、17.5%的毛利率水平。

表 14: 东山精密盈利拆分

Million RMB		FY2018	FY2019	FY2020	FY2021E	FY2022E	FY2023E
总计	营业收入	19825.3	23552.7	28093.4	30866.9	35899.8	41784.6
	YoY	28.8%	18.8%	19.3%	9.9%	16.3%	16.4%
	营业成本	16662.0	19708.5	23524.8	25948.0	30014.3	34932.7
	毛利率	16.0%	16.3%	16.3%	15.9%	16.4%	16.4%
电子电路产品	营业收入	10234.7	14656.5	18771.3	20648.4	23745.7	27307.6
	YoY	60.2%	43.2%	28.1%	10.0%	15.0%	15.0%
	营业成本	8352.3	12109.2	15584.8	17241.4	19708.9	22665.3
	毛利率	18.4%	17.4%	17.0%	16.5%	17.0%	17.0%
LED 显示器件	营业收入	2594.0	2431.3	2162.7	2595.2	3114.2	3737.1
	YoY	-20.9%	-6.3%	-11.0%	20%	20%	20%
	营业成本	2225.4	2081.1	1852.6	2128.1	2553.7	3064.4
	毛利率	14.2%	14.4%	14.3%	18.0%	18.0%	18.0%
触控面板及 液晶显示模组	营业收入	4704.7	3821.0	4090.1	4703.6	5409.2	6220.5
	YoY	37.0%	-18.8%	7.0%	15%	15%	15%
	营业成本	4208.4	3389.2	3582.9	4186.2	4787.1	5505.2
	毛利率	10.6%	11.3%	12.4%	11.0%	11.5%	11.5%
精密组件产品	营业收入	2203.8	2577.0	2993.8	2844.1	3555.2	4444.0
	YoY	-2.8%	16.9%	16.2%	-5.0%	25.0%	25.0%
	营业成本	1818.1	2106.4	2472.9	2360.6	2933.0	3666.3
	毛利率	17.5%	18.3%	17.4%	17.0%	17.5%	17.5%
其他	营业收入	88.1	66.9	75.5	75.5	75.5	75.5
	YoY	39.6%	-24.0%	12.8%	0.0%	0.0%	0.0%
	营业成本	57.9	22.5	31.6	31.6	31.6	31.6
	毛利率	34.3%	66.4%	58.1%	58.1%	58.1%	58.1%

数据来源: Wind, 广发证券发展研究中心

我们预计 21-23 年公司收入分别为 308.67/359.00/417.85 亿元, 同比增长 9.9%/16.3%/16.4%; 归母净利润分别为 18.82/23.91/30.71 亿元, 同比增长 23.0%/27.1%/28.4%。

同行业可比公司选取消费电子龙头歌尔股份、立讯精密, 以及 PCB 领先企业景旺电子、深南电路、鹏鼎控股。参考可比公司平均估值水平, 我们认为适合给予公司 22 年 25 倍 PE, 对应合理价值 34.96 元/股, 给予“买入”评级。

表 15: 东山精密可比公司估值

公司名称	公司代码	市值 (亿元)	归母净利润 (亿元)			PE		
			2020	2021E	2022E	2020	2021E	2022E
歌尔股份	002241.SZ	1,495.67	28.48	43.97	59.40	52.52	34.02	25.18
立讯精密	002475.SZ	3,073.56	72.25	78.77	108.60	42.54	39.02	28.30
景旺电子	603228.SH	264.53	9.21	10.03	12.93	28.72	26.37	20.46
深南电路	002916.SZ	600.35	14.30	14.67	18.28	41.98	40.93	32.84
鹏鼎控股	002938.SZ	803.46	28.41	34.31	40.58	28.28	23.42	19.80
平均						38.81	32.75	25.32

数据来源: Wind, 广发证券发展研究中心

备注: 以 2022 年 2 月 28 日收盘价计算, 可比公司业绩采用 Wind 一致预期。

五、风险提示

(一) 客户集中度风险

公司前五大客户占比较高, 如果主要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。

(二) 国际贸易风险

公司主要客户涵盖国际知名企业并且出口销售额稳步增长。在可以预见的未来, 全球贸易政策仍然存在一定的不确定性, 公司面临一定的国际贸易风险。

(三) 新冠肺炎疫情风险

目前新冠肺炎疫情仍在全球范围内蔓延, 工厂生产、企业经营、市场信心等都受到不同程度上的负面影响。未来一段时间里, 影响可能仍然存在并具有一定的不确定性。

资产负债表

单位：百万元

至 12 月 31 日	2019A	2020A	2021E	2022E	2023E
流动资产	16,496	21,858	25,343	30,314	36,382
货币资金	4,078	5,154	7,717	10,052	12,953
应收及预付	5,774	7,357	7,984	9,350	10,941
存货	4,556	5,977	6,493	7,526	8,826
其他流动资产	2,087	3,370	3,150	3,385	3,661
非流动资产	15,175	15,645	15,671	14,379	13,067
长期股权投资	86	101	101	101	101
固定资产	10,330	11,225	9,874	8,594	7,306
在建工程	1,142	562	1,050	1,140	1,212
无形资产	378	355	356	344	339
其他长期资产	3,238	3,402	4,290	4,200	4,110
资产总计	31,670	37,503	41,013	44,693	49,449
流动负债	18,380	19,379	19,934	21,323	23,107
短期借款	8,831	8,579	8,017	7,749	7,433
应付及预收	7,995	9,211	10,326	11,848	13,846
其他流动负债	1,554	1,589	1,590	1,725	1,828
非流动负债	4,593	4,949	6,023	5,923	5,823
长期借款	2,772	2,765	2,665	2,565	2,465
应付债券	0	0	0	0	0
其他非流动负债	1,821	2,184	3,358	3,358	3,358
负债合计	22,973	24,328	25,957	27,245	28,930
股本	1,607	1,710	1,710	1,710	1,710
资本公积	5,357	8,137	8,137	8,137	8,137
留存收益	2,224	3,674	5,556	7,947	11,018
归属母公司股东权益	8,646	13,069	14,951	17,342	20,413
少数股东权益	51	106	106	106	106
负债和股东权益	31,670	37,503	41,013	44,693	49,449

现金流量表

单位：百万元

至 12 月 31 日	2019A	2020A	2021E	2022E	2023E
经营活动现金流	2,651	2,932	4,004	3,746	4,345
净利润	706	1,537	1,882	2,391	3,071
折旧摊销	1,434	1,650	1,703	1,730	1,756
营运资金变动	-857	-946	-356	-1,129	-1,116
其它	1,368	691	775	754	634
投资活动现金流	-206	-3,098	-1,347	-438	-444
资本支出	-1,079	-2,259	-1,782	-428	-434
投资变动	41	-1,199	414	0	0
其他	832	360	21	-10	-10
筹资活动现金流	-1,702	1,104	-94	-973	-1,000
银行借款	8,821	13,142	-662	-368	-416
股权融资	50	2,936	0	0	0
其他	-10,573	-14,974	568	-604	-584
现金净增加额	701	926	2,563	2,335	2,901
期初现金余额	1,246	1,947	5,154	7,717	10,052
期末现金余额	1,947	2,873	7,717	10,052	12,953

主要财务比率

至 12 月 31 日	2019A	2020A	2021E	2022E	2023E
成长能力					
营业收入增长	18.8%	19.3%	9.9%	16.3%	16.4%
营业利润增长	-14.1%	135.5%	16.2%	27.1%	28.4%
归母净利润增长	-13.4%	117.8%	23.0%	27.1%	28.4%
获利能力					
毛利率	16.3%	16.3%	15.9%	16.4%	16.4%
净利率	3.0%	5.5%	6.1%	6.7%	7.4%
ROE	8.1%	11.7%	12.6%	13.8%	15.0%
ROIC	8.5%	8.5%	8.5%	9.5%	10.7%
偿债能力					
资产负债率	72.5%	64.9%	63.3%	61.0%	58.5%
净负债比率	264.1%	184.7%	172.4%	156.2%	141.0%
流动比率	0.90	1.13	1.27	1.42	1.57
速动比率	0.64	0.81	0.93	1.06	1.18
营运能力					
总资产周转率	0.74	0.75	0.75	0.80	0.85
应收账款周转率	4.26	3.96	4.01	3.98	3.96
存货周转率	5.17	4.70	4.75	4.77	4.73
每股指标 (元)					
每股收益	0.44	0.89	1.10	1.40	1.80
每股经营现金流	2	2	2	2	3
每股净资产	5.38	7.64	8.74	10.14	11.94
估值比率					
P/E	52.93	29.05	20.15	15.85	12.34
P/B	4.30	3.40	2.54	2.19	1.86
EV/EBITDA	13.46	12.39	9.92	8.22	6.56

利润表

单位：百万元

至 12 月 31 日	2019A	2020A	2021E	2022E	2023E
营业收入	23,553	28,093	30,867	35,900	41,785
营业成本	19,708	23,525	25,948	30,014	34,933
营业税金及附加	81	87	96	122	142
销售费用	433	485	556	646	752
管理费用	715	686	833	969	1,128
研发费用	775	910	926	1,077	1,254
财务费用	695	630	541	515	469
资产减值损失	-177	-85	-100	-100	-50
公允价值变动收益	-3	13	0	0	0
投资净收益	12	19	31	0	0
营业利润	764	1,798	2,090	2,657	3,412
营业外收支	-1	-12	0	0	0
利润总额	762	1,786	2,091	2,657	3,412
所得税	56	249	209	266	341
净利润	706	1,537	1,882	2,391	3,071
少数股东损益	3	7	0	0	0
归属母公司净利润	703	1,530	1,882	2,391	3,071
EBITDA	3,406	4,167	4,336	4,902	5,637
EPS (元)	0.44	0.89	1.10	1.40	1.80

广发电子行业研究小组

- 许兴军：浙江大学系统科学与工程学士，浙江大学系统分析与集成硕士，2012年加入广发证券发展研究中心。
- 王亮：复旦大学经济学硕士，2014年加入广发证券发展研究中心。
- 叶秀贤：天津大学材料科学与工程学士，天津大学管理科学与工程硕士，2014年加入广发证券发展研究中心。
- 谢淑颖：厦门大学电子工程学士、上海财经大学金融硕士，2018年加入广发证券发展研究中心。
- 耿正：上海交通大学材料科学与工程学硕士，2020年加入广发证券发展研究中心。
- 邰正林：中国科学院大学硕士，2020年8月加入广发证券发展研究中心。
- 蔡为唯：硕士，毕业于清华大学。
- 栾玉民：博士，毕业于北京大学，2022年1月加入广发证券。
- 焦鼎：博士，毕业于中国科学院，2022年1月加入广发证券。
- 张大伟：复旦大学电子与通信工程硕士，2021年加入广发证券发展研究中心。

广发证券—行业投资评级说明

- 买入：预期未来12个月内，股价表现强于大盘10%以上。
- 持有：预期未来12个月内，股价相对大盘的变动幅度介于-10%~+10%。
- 卖出：预期未来12个月内，股价表现弱于大盘10%以上。

广发证券—公司投资评级说明

- 买入：预期未来12个月内，股价表现强于大盘15%以上。
- 增持：预期未来12个月内，股价表现强于大盘5%-15%。
- 持有：预期未来12个月内，股价相对大盘的变动幅度介于-5%~+5%。
- 卖出：预期未来12个月内，股价表现弱于大盘5%以上。

联系我们

	广州市	深圳市	北京市	上海市	香港
地址	广州市天河区马场路 26号广发证券大厦35 楼	深圳市福田区益田路 6001号太平金融大厦 31层	北京市西城区月坛北 街2号月坛大厦18层	上海市浦东新区南泉 北路429号泰康保险 大厦37楼	香港德辅道中189号 李宝椿大厦29及30 楼
邮政编码	510627	518026	100045	200120	-
客服邮箱	gfbzqyf@gf.com.cn				

法律主体声明

本报告由广发证券股份有限公司或其关联机构制作，广发证券股份有限公司及其关联机构以下统称为“广发证券”。本报告的分销依据不同国家、地区的法律、法规和监管要求由广发证券于该国家或地区的具有相关合法合规经营资质的子公司/经营机构完成。

广发证券股份有限公司具备中国证监会批复的证券投资咨询业务资格，接受中国证监会监管，负责本报告于中国（港澳台地区除外）的分销。

广发证券（香港）经纪有限公司具备香港证监会批复的就证券提供意见（4号牌照）的牌照，接受香港证监会监管，负责本报告于中国香港地区的分销。

本报告署名研究人员所持中国证券业协会注册分析师资质信息和香港证监会批复的牌照信息已于署名研究人员姓名处披露。

重要声明

广发证券股份有限公司及其关联机构可能与本报告中提及的公司寻求或正在建立业务关系，因此，投资者应当考虑广发证券股份有限公司及其关联机构因可能存在的潜在利益冲突而对本报告的独立性产生影响。投资者不应仅依据本报告内容作出任何投资决策。投资者应自主作出投资决策并自行承担投资风险，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者口头承诺均为无效。

本报告署名研究人员、联系人（以下均简称“研究人员”）针对本报告中相关公司或证券的研究分析内容，在此声明：（1）本报告的全部分析结论、研究观点均精确反映研究人员于本报告发出当日的关于相关公司或证券的所有个人观点，并不代表广发证券的立场；（2）研究人员的部分或全部的报酬无论在过去、现在还是将来均不会与本报告所述特定分析结论、研究观点具有直接或间接的联系。

研究人员制作本报告的报酬标准依据研究质量、客户评价、工作量等多种因素确定，其影响因素亦包括广发证券的整体经营收入，该等经营收入部分来源于广发证券的投资银行类业务。

本报告仅面向经广发证券授权使用的客户/特定合作机构发送，不对外公开发布，只有接收人才可以使用，且对于接收人而言具有保密义务。广发证券并不因相关人员通过其他途径收到或阅读本报告而视其为广发证券的客户。在特定国家或地区传播或者发布本报告可能违反当地法律，广发证券并未采取任何行动以允许于该等国家或地区传播或者分销本报告。

本报告所提及证券可能不被允许在某些国家或地区内出售。请注意，投资涉及风险，证券价格可能会波动，因此投资回报可能会有所变化，过去的业绩并不保证未来的表现。本报告的内容、观点或建议并未考虑任何个别客户的具体投资目标、财务状况和特殊需求，不应被视为对特定客户关于特定证券或金融工具的投资建议。本报告发送给某客户是基于该客户被认为有能力独立评估投资风险、独立行使投资决策并独立承担相应风险。

本报告所载资料的来源及观点的出处皆被广发证券认为可靠，但广发证券不对其准确性、完整性做出任何保证。报告内容仅供参考，报告中的信息或所表达观点不构成所涉证券买卖的出价或询价。广发证券不对因使用本报告的内容而引致的损失承担任何责任，除非法律法规有明确规定。客户不应以本报告取代其独立判断或仅根据本报告做出决策，如有需要，应先咨询专业意见。

广发证券可发出其它与本报告所载信息不一致及有不同结论的报告。本报告反映研究人员的不同观点、见解及分析方法，并不代表广发证券的立场。广发证券的销售人员、交易员或其他专业人士可能以书面或口头形式，向其客户或自营交易部门提供与本报告观点相反的市场评论或交易策略，广发证券的自营交易部门亦可能会有与本报告观点不一致，甚至相反的投资策略。报告所载资料、意见及推测仅反映研究人员于发出本报告当日的判断，可随时更改且无需另行通告。广发证券或其证券研究报告业务的相关董事、高级职员、分析师和员工可能拥有本报告所提及证券的权益。在阅读本报告时，收件人应了解相关的权益披露（若有）。

本研究报告可能包括和/或描述/呈列期货合约价格的事实历史信息（“信息”）。请注意此信息仅供用作组成我们的研究方法/分析中的部分论点/依据/证据，以支持我们对所述相关行业/公司的观点的结论。在任何情况下，它并不（明示或暗示）与香港证监会第5类受规管活动（就期货合约提供意见）有关联或构成此活动。

权益披露

(1)广发证券（香港）跟本研究报告所述公司在过去12个月内并没有任何投资银行业务的关系。

版权声明

未经广发证券事先书面许可，任何机构或个人不得以任何形式翻版、复制、刊登、转载和引用，否则由此造成的一切不良后果及法律责任由私自翻版、复制、刊登、转载和引用者承担。