



公司研究 | 深度报告 | 世运电路（603920.SH）

世运电路：深耕优势领域，开发新兴板块

报告要点

世运电路始建于 1985 年，经过 39 年的发展，产品广泛应用到不同的领域，包括汽车、工业、消费、电脑及周边产品、通讯和医疗类产品等。目前在公司的业务板块中，汽车电路板占比最高，尤其是在新能源汽车方面，公司提前布局，取得一定优势。公司主要客户有特斯拉、松下、三菱、博世西门子、戴森、丰田、大众等国际知名企业。目前，公司积极开拓国内外市场，深耕核心领域，同时加速发展人工智能、低空飞行器、人形机器人等新兴产业，持续为客户提供优质产品和服务。

分析师及联系人



杨洋

SAC: S0490517070012

SFC: BUW100

世运电路 (603920.SH)

2025-05-01

公司研究 | 深度报告

投资评级 买入 | 首次

世运电路：深耕优势领域，开发新兴板块

世运电路：深耕汽车行业，产品多元布局

世运电路始建于 1985 年，经过 39 年的发展，产品广泛应用到不同的领域，包括汽车、工业、消费、电脑及周边产品、通讯和医疗类产品等。目前在公司的业务板块中，汽车电路板占比最高，尤其是在新能源汽车方面，公司提前布局，取得一定优势。公司主要客户有特斯拉、松下、三菱、博世西门子、戴森、丰田、大众等国际知名企业。目前，公司积极开拓国内外市场，深耕核心领域，同时加速发展人工智能、低空飞行器、人形机器人等新兴产业，持续为客户提供优质产品和服务。

PCB：复苏趋势明确，景气赛道引领成长

PCB 是组装电子零件用的关键互连件，不仅为电子元器件提供电气连接，也承载着电子设备数字及模拟信号传输、电源供给和射频微波信号发射与接收等业务功能。PCB 广泛应用于通讯电子、消费电子等领域。近年来，全球 PCB 产值整体呈现稳步向上趋势，2017-2022 年全球 PCB 产值 CAGR 达到 5% 左右。当下电子产品轻薄短小和高速高频的趋势对 PCB 的精密度和稳定性都提出了更高的要求，PCB 行业将向高密度化、高性能化方向发展。

汽车：智能化浪潮持续，带动 PCB 价值量提升

汽车行业在电气化、智能化和网联化等多种颠覆性趋势变化的驱动下，越来越多的电子技术应用到汽车系统，汽车电子在整车制造成本中的占比不断提高。由于汽车复杂的工作环境，车用 PCB 对可靠性、稳定性的要求极高，导致车用 PCB 准入门槛高，经过客户一系列的验证测试，认证周期长，所以市场开拓工作需提前谋划、提前布局，经过长时间严格的试验和验证，才能通过汽车零部件厂商合格供应商的认证。而随着自动驾驶等级和新能源车渗透率持续提升，车用 PCB 将逐步向多层、高阶 HDI、高端 FPC 等方向升级。

深耕优势领域，开发新兴板块

经过多年发展，世运电路已发展成为我国 PCB 行业的先进企业之一，通过与国内外知名企业的稳定合作，形成了较高的市场知名度及认可度，因此在国内外市场均具有较强的竞争力。在传统主业方面，自 2012 年起公司开始开发特斯拉作为公司汽车终端客户，历时 2 年通过特斯拉的审验成为其合格 PCB 供应商，2015 年开始小批量供货，2017 年开始批量供货，销量稳步增加。公司为特斯拉提供涵盖电动车三电领域关键零部件产品供应，其中新能源汽车主机也已在认证中，同时技术同源发展进入光伏、储能等新产品供应链。此外，公司通过珠海世运完善了软板布局，基本形成了高多层硬板，高精密互连 HDI，软板 (FPC)、软硬结合板 (含 HDI) 和金属基板的全面布局，充分把握汽车电气化、智能化带来的 HDI、FPC 和高端多层板的新增量，产品矩阵更加丰富。在深耕核心领域的同时，世运电路加速发展人工智能、低空飞行器、人形机器人等新兴产业，深度绑定大客户，形成多元化增长动能。

风险提示

- 1、技术创新不及预期；
- 2、下游需求增长不及预期；
- 3、国际地缘冲突加剧；
- 4、盈利预测假设不成立或不及预期的风险。

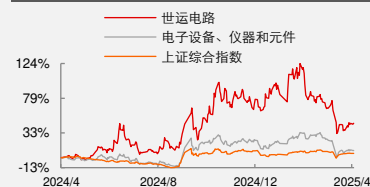
请阅读最后评级说明和重要声明

公司基础数据

当前股价(元)	25.60
总股本(万股)	72,037
流通A股/B股(万股)	72,037/0
每股净资产(元)	9.24
近12月最高/最低价(元)	40.83/17.23

注：股价为 2025 年 4 月 29 日收盘价

市场表现对比图(近 12 个月)



资料来源：Wind

相关研究


 更多研报请访问
 长江研究小程序

目录

世运电路：深耕汽车行业，产品多元布局.....	6
PCB：复苏趋势明确，景气赛道引领成长	8
汽车：智能化浪潮持续，带动 PCB 价值量提升	12
汽车电动化：新能源车的普及带动车用 PCB 量价齐升.....	14
汽车智能化：有望接棒电动化成为高速增长新动能	16
世运电路：深耕优势领域，开发新兴板块.....	22
加大研发投入力度，深耕优势传统领域	22
收购奈电完善软板布局，产品矩阵更加丰富	23
深度绑定特斯拉，积极开拓新兴板块	24
风险提示.....	27

图表目录

图 1：世运电路历史大事记	7
图 2：公司股权结构（截至：2024 年 12 月 31 日）	7
图 3：公司历年营业收入情况	8
图 4：公司历年归母净利润情况	8
图 5：公司历年费用情况	8
图 6：公司历年毛利率和归母净利率情况.....	8
图 7：PCB 产业链一览.....	9
图 8：PCB 的分类及应用	9
图 9：全球及中国 PCB 产值（单位：亿美元）	10
图 10：全球各应用领域 PCB 产值（单位：亿美元）	10
图 11：2021 年全球 PCB 细分产品结构	10
图 12：2021 年全球 PCB 下游应用领域情况	10
图 13：全球各地区 PCB 产值占比	11
图 14：大陆各 PCB 产品产值及市占率（2021）	11
图 15：终端应用轻薄短小+高频高速化推动 PCB 趋于高密度化+高性能化	11
图 16：传统汽车用 PCB 示例	12
图 17：新能源汽车用 PCB 示例.....	13
图 18：全球车用 PCB 主要玩家仍为日本企业（2020 年）	14
图 19：中国及全球汽车销量及新能源汽车渗透率	15
图 20：中国及全球新能源汽车销量.....	15
图 21：汽车电子价值量占比	15
图 22：BMS 中的 FPC.....	16
图 23：汽车智能化主要结构	17
图 24：不同自动驾驶等级下的传感器、摄像头数量预计	17
图 25：CMK 预计 ECU 的数量增长速率高于汽车产量增长速率	17
图 26：自驾技术发展提高感知层硬件要求.....	18

图 27: 汽车电子由分布式到集成式发展	18
图 28: 域集中式发展有望带动相关 PCB 产品往高密度的 HDI 方向发展	19
图 29: RIVIAN 中央分区控制模块架构所用 PCB 示意图	19
图 30: ADAS 控制模块用 PCB 示意图	21
图 31: 车内软板展示图	21
图 32: 公司技术能力一览	22
图 33: 公司在汽车 PCB 领域部分布局情况	23
图 34: 公司产能分布一览	24
图 35: 公司产品组合结构完整	24
图 36: 公司深度绑定特斯拉, 特斯拉已成为公司最大的汽车终端客户	25
图 37: 人形机器人发展阶段图	25
图 38: 2020-2025 年中国低空经济市场规模预测趋势图	26
图 39: AI 智能交互眼镜图示	26
表 1: 公司下游产品和 PCB 技术情况	6
表 2: 全球 PCB 按下游应用分类市场规模 (单位: 百万美元)	12
表 3: 汽车电子与一般消费类电子 PCB 的主要区别	13
表 4: 2023-2028 汽车板全球 PCB 产值及复合增长率预测 (产值单位: 百万美元)	14
表 5: 新能源车由于其独特的动力系统, 因而对 PCB 的需求有显著提升	16
表 6: 名幸电子的车载 PCB 技术发展蓝图表	20
表 7: ADAS 系统感知层重点零部件 PCB 要求整理	20
表 8: 车载传感器数量 (个)	20
表 9: 公司利润敏感性分析 (单位: 亿元)	27

世运电路：深耕汽车行业，产品多元布局

广东世运电路科技股份有限公司始建于 1985 年，经过 39 年的发展，目前已经发展成为员工约 6000 人、年产能超过 500 万平方米、年销售额超过 45 亿元的电路板制造企业。公司集研发、生产和销售为一体，专业生产双面板、多高层板、HDI、软板、软硬结合板、金属基板等线路板，产品广泛应用到不同的领域，包括汽车、工业、消费、电脑及周边产品、通讯和医疗类产品等。目前在公司的业务板块中，汽车电路板占比最高，尤其是在新能源汽车方面，公司提前布局，取得一定优势。公司主要客户有特斯拉、松下、三菱、博世西门子、戴森、丰田、大众等国际知名企业。

表 1：公司下游产品和 PCB 技术情况

下游领域	最终产品	PCB 技术	展示图
汽车	刹车系统，转向系统，安全气囊系统，动力系统，新能源车电机控制系统(含逆变器、DCDC、OBC)，电池管理系统，自动驾驶辅助系统(含域控和感知系统)，智能座舱系统(含域控、导航、娱乐系统等)，车身电子等	单面到十八层通孔板，机械盲孔，HDI，Anylayer，HF/RF 混压板，半折弯板，厚铜板，金属基板，嵌铜块板，柔性板，软硬结合板等	
风光储	变流器 PCS，电池管理系统 BMS，能源管理系统 EMS，功率优化器等	最高到 20 层通孔板，HDI，机械盲孔，厚铜板，金属基板等	
消费	家用电器，扫地机器人，触摸板，摄像头，AR/VR 眼镜，智能门锁等	最高 16 层的通孔板，HDI，柔性板，软硬结合板等	
制造业	动力控制，温湿度控制，工厂自动化，建筑机械，办公设备等	最高 24 层的通孔板，机械盲孔，HDI，柔性板，软硬结合板等	
云计算及通信	服务器，存储器，加速卡，显卡，电脑主板，扩展卡，连接器，路由器等	最高 24 层的通孔板，HDI，阶梯金手指，长短/分段金手指等	
医疗	X 光机，心电图机，呼吸机，血糖检测仪，血压检测仪，糖尿病治疗仪等	最高 16 层的通孔板，HDI，柔性板，软硬结合板等	

资料来源：公司官网，长江证券研究所

2017 年 4 月，世运电路成功在上海交易所挂牌上市，成为江门市第一家在上交所挂牌上市的公司，募集资金约 13 亿元。2021 年 1 月，世运电路成功发行可转换公司债券 10 亿元；2024 年 3 月，世运电路向特定对象发行 A 股股票成功 募集约 18 亿元。世运电路已发展成为我国 PCB 行业较先进企业之一，在国际国内市场均具有较强的竞争力。根据 Prismark 发布的 2023 年全球前 40 大 PCB 制造商排名榜中，公司排名第 32 名，比 2022 年上升 4 名；N.T. Information 发布的 2022 年全球汽车用 PCB 供应商排行榜，公司排名 9 名，比 2021 年上升 6 名。

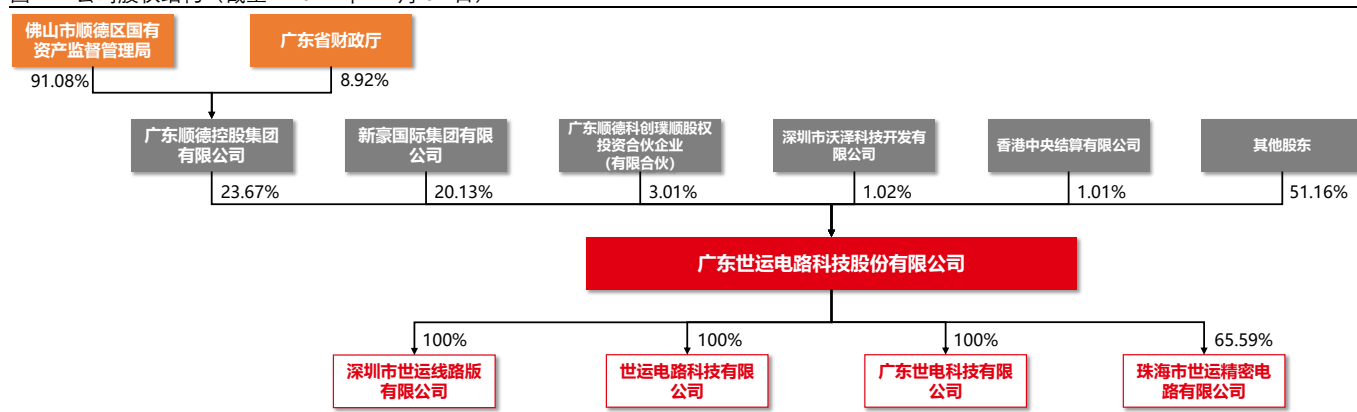
图 1：世运电路历史大事记

- 2022年，W5工厂建成投产，先进的工艺设计满足包括光模块、通信类、微型LED等前沿产品需求
- 2021年，世运参股专业生产软板和软硬结合板的工厂奈电软性科技有限公司
- 2019年，W5软板车间开始运营，同年启动加建新厂房大楼
- 2018年，W4- I 自动智能化车间，效率及成效稳定性更高
- 2017年，在上海证券交易所上市，股票代码：603920
- 2012年，建立第三工厂为研发中心，专注生产HDI和金属基板
- 2011年，集中生产基地扩建第二工厂
- 2007年，在中国江门市建立大规模生产基地，第一工厂投产
- 1985年，在香港建立世运公司

资料来源：公司官网，长江证券研究所

2024年7月5日，顺控集团、新豪国际及公司创始人余英杰先生签订《股份转让协议》，约定新豪国际向顺控集团转让世运电路 170,546,596 股股份；2024年12月13日，上述权益变动事项的过户登记手续已办理完成；2025年1月13日，世运电路董事会完成换届。完成相关程序后，公司控股股东变更为顺控集团，公司实际控制人变更为佛山市顺德区国有资产监督管理局。顺控集团作为广东省佛山市顺德区国有资产运营和资本运作经营平台，具备重要的区域影响力，能够调动地区优势产业资源。顺控集团成为公司控股股东后，一方面坚定支持公司在既定业务方向上发展，另一方面借助国有资本的影响力进一步协助公司开拓国内市场，优化客户结构，在新能源汽车、智能家电产业和人形机器人等优势产业实现良好协同发展，为公司开拓新的市场增长空间。

图 2：公司股权结构（截至：2024 年 12 月 31 日）



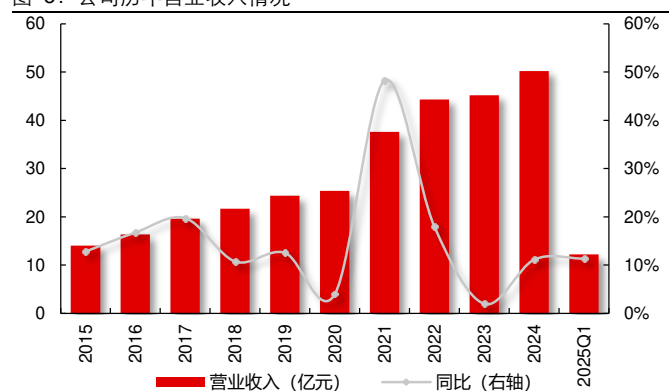
资料来源：Wind，长江证券研究所

公司继续秉承“诚信为本，共创辉煌”的经营理念，全体员工团结一致，积极开拓国内外市场，深耕核心领域，同时加速发展人工智能、低空飞行器、人形机器人等新兴产业，

持续为客户提供优质产品和服务。2024 年，公司实现营业收入 50.22 亿元，比上年同期增长 11.13%；受益于业务量提升、产品结构优化、单价提升等因素综合影响，公司净利润保持增长，实现归属于上市公司股东的净利润 6.75 亿元，同比增长 36.17%。

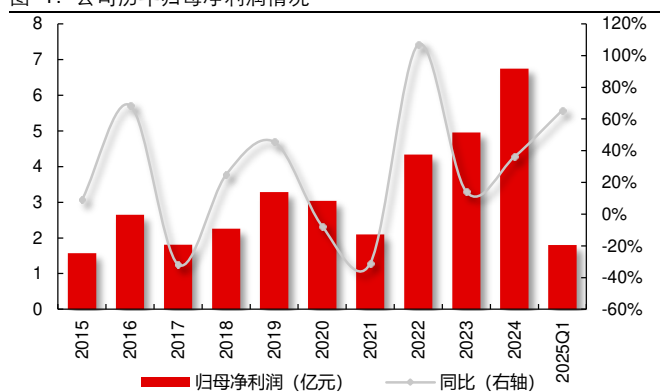
2025 年一季度，公司持续推进新能源汽车和智能辅助驾驶、人工智能、低空经济、人形机器人、风光储等增值增量和新兴业务的发展，并取得一批新产品、新项目的定点和量产供应，实现产品结构和价值的不断优化，HDI、高多层占比和平均层数持续提升，从而推动毛利率提升。2025 年一季度，公司实现营业收入 12.17 亿元，同比增长 11.33%；实现归母净利 1.80 亿元，同比增长 65.61%。

图 3：公司历年营业收入情况



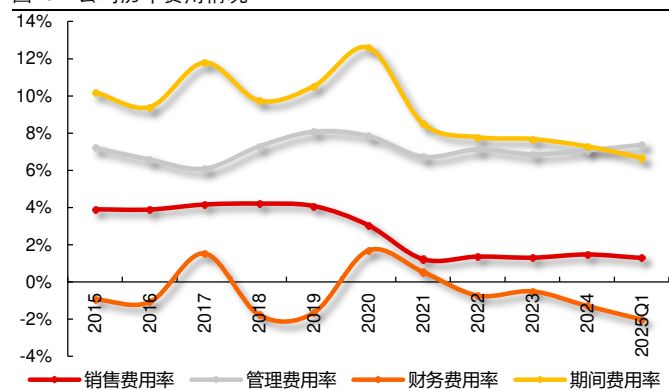
资料来源：Wind，长江证券研究所

图 4：公司历年归母净利润情况



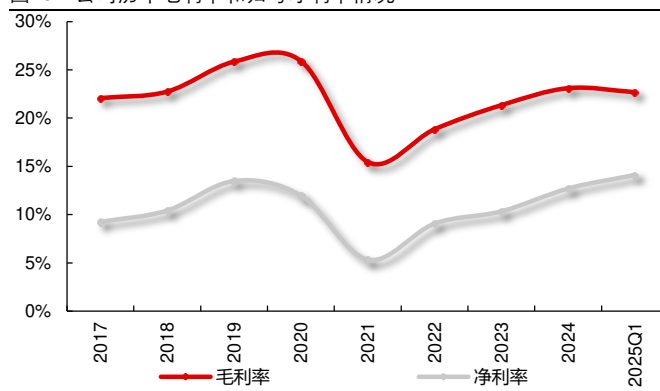
资料来源：Wind，长江证券研究所

图 5：公司历年费用情况



资料来源：Wind，长江证券研究所

图 6：公司历年毛利率和归母净利率情况

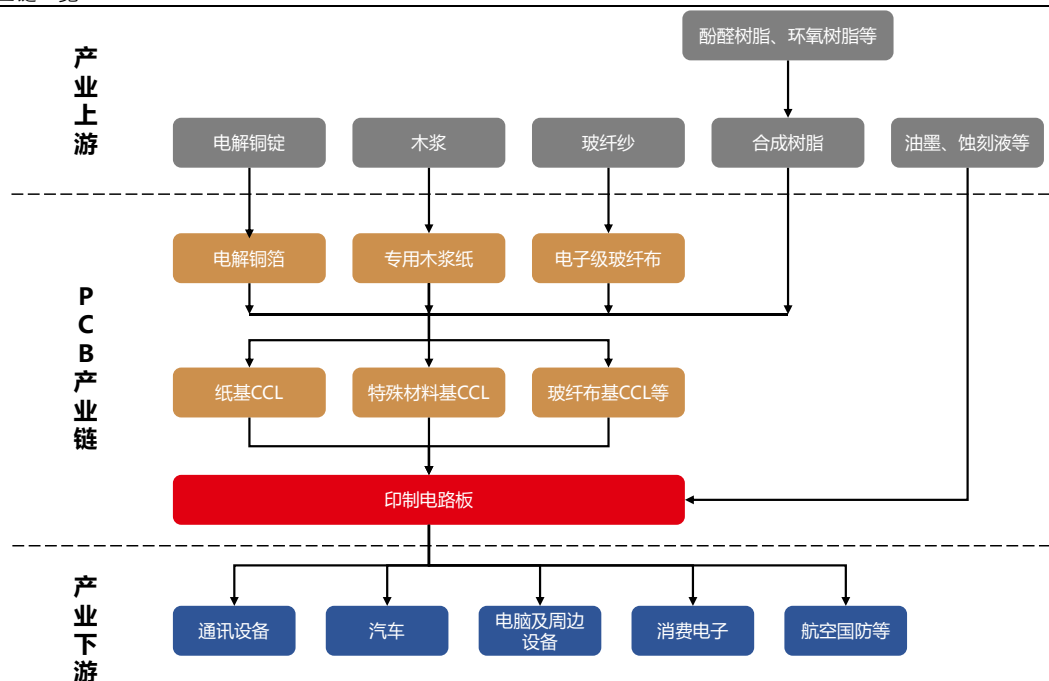


资料来源：Wind，长江证券研究所

PCB：复苏趋势明确，景气赛道引领成长

PCB 是指在通用基材上按预定设计形成点间连接及印制元件的印制板，其主要功能是使各种电子零部件形成预定电路的连接，起中继传输作用。PCB 是组装电子零件用的关键互连件，不仅为电子元器件提供电气连接，也承载着电子设备数字及模拟信号传输、电源供给和射频微波信号发射与接收等业务功能，绝大多数电子设备及产品均需配备，因而被称为“电子产品之母”。PCB 的制造品质不仅直接影响电子产品的可靠性，而且影响芯片与芯片之间信号传输的完整性，其产业的发展水平可在一定程度上反映一个国家或地区电子信息产业的发展速度与技术水平。

图 7: PCB 产业链一览



资料来源：沪电股份招股说明书，长江证券研究所

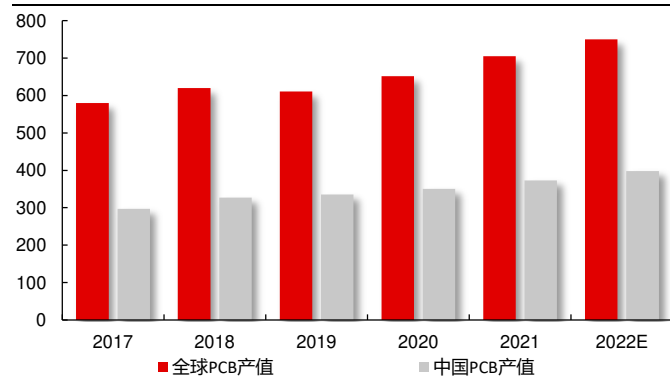
图 8: PCB 的分类及应用

产品种类			特征描述	主要应用
刚性板	单面板		在绝缘基材上仅一面具有导电图形的印制电路板	普通家电、遥控器、传真机等
	双面板		在绝缘基材的正反面都形成导体图形的印制电路板，一般采用丝印法或感光法制成	计算机周边产品、家用电器等
	多层板	普通多层板	内层由四层及以上导电图形与绝缘材料压制而成，外层为铜箔。层间导电图形通过导孔进行互连	消费电子、通信设备和汽车电子等领域
		背板	用于连接或插接多块单板以形成独立系统的印制电路板	通信、服务/存储、航空航天、超级计算机、医疗等重要场合
		高速多层板	由多层导电图形和低介电损耗的高速材料压制而成的印制电路板	通信、服务/存储等
		金属基板	由金属基材、绝缘介质层和电路层三部分构成的复合印制线路板	通信无线基站、微波通信等
		厚铜板	使用厚铜箔（铜厚在3OZ及以上）或成品任何一层铜厚为3OZ及以上的印制电路板	通信电源、医疗设备电源、工业电源、新能源汽车等
		高频微波板	采用特殊的高频材料（如聚四氟乙烯等）进行加工制造而成的印制电路板	通信基站、微波传输、卫星通信、导航雷达等
	HDI	孔径在0.15mm以下、孔环之环径在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制电路板	智能手机、平板电脑、数码相机、可穿戴设备等消费类电子产品，在通信设备、航空航天、工控医疗等领域亦增长较快	
挠性板			由柔性基材制成的印制电路板，基材由金属导体箔、胶黏剂和绝缘基膜三种材料组合而成，其优点是轻薄、可弯曲、可立体组装。	智能手机、平板电脑、可穿戴设备等移动智能终端

资料来源：深南电路招股书，长江证券研究所

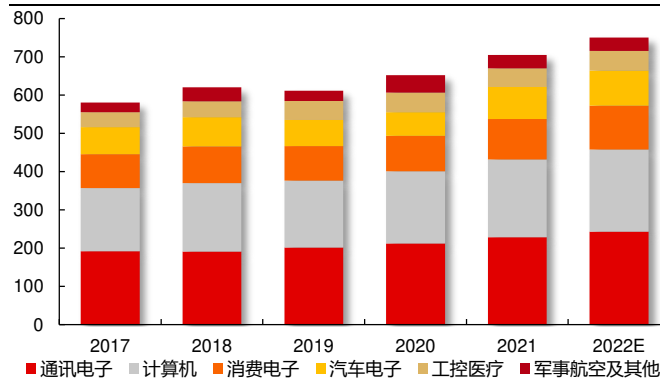
PCB 作为承载电子元器件并连接电路的桥梁,广泛应用于通讯电子、消费电子、计算机、汽车电子、工业控制、医疗器械、国防及航空航天等领域。近年来,全球 PCB 产值整体呈现稳步向上趋势,2017-2022 年全球 PCB 产值 CAGR 达到 5%左右。

图 9: 全球及中国 PCB 产值 (单位: 亿美元)



资料来源: 亿渡数据, 长江证券研究所

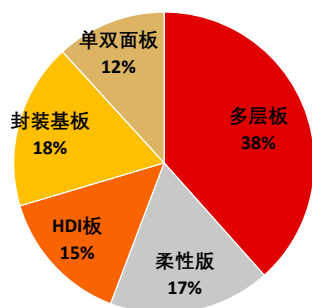
图 10: 全球各应用领域 PCB 产值 (单位: 亿美元)



资料来源: 亿渡数据, 长江证券研究所

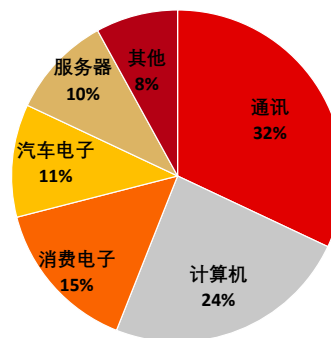
从产品结构上看,全球 PCB 产业均在向高精度、高密度和高可靠性方向靠拢,不断提高性能、提高生产效率,向专业化、规模化和绿色生产方向发展,以调整产业结构,并适应下游通信、服务器和数据存储、新能源和智能驾驶、消费电子等市场的发展。其中,全球 PCB 下游应用领域主要以通讯、计算机为主,分别占比约为 32%和 24%,服务器领域占比为 10%左右。

图 11: 2021 年全球 PCB 细分产品结构



资料来源: Prismark, 长江证券研究所

图 12: 2021 年全球 PCB 下游应用领域情况



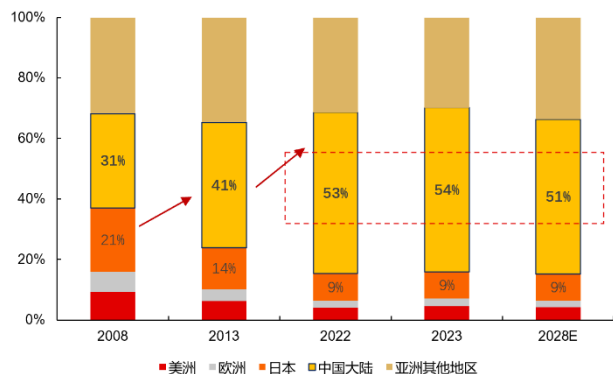
资料来源: Prismark, 长江证券研究所

第二次 PCB 产业链转移基本完成。由于中国大陆在劳动力、资源、政策、产业聚集等方面更具优势,全球 PCB 产能向中国大陆转移。中国大陆的 PCB 产值占比不断上升,现已占全球总产值一半以上,PCB 行业呈现中国大陆为制造中心的新格局。从近几年来看,全球各地区产值占比已趋于稳定,可见第二次 PCB 产业链转移基本完成。并且伴随着地缘政治风险的发生,海外客户对供应链安全稳定的重视不断加强,大陆厂商加快在东南亚布局产能,第三次产业链转移正在进行。

大陆 PCB 产业从承接中低端产能走向产品结构优化。从产品结构来看,大陆 PCB 产业过去的增长主要来自承接中低端产能,在高端领域的竞争力较差。但随着日系厂商将重

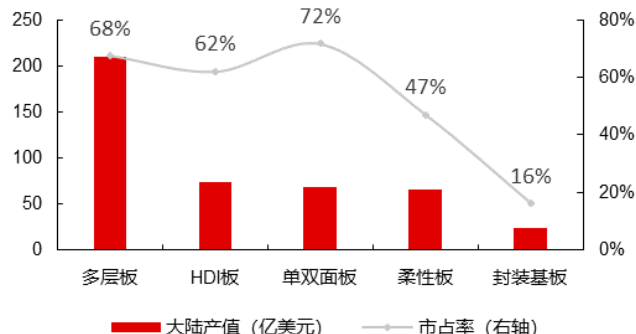
心转移至封装基板领域，大陆厂商抓住机会布局 HDI 和柔性板，推动大陆 PCB 产业从承接中低端产能的野蛮生长走向优化产品结构的高质量发展。

图 13：全球各地区 PCB 产值占比



资料来源：Prismark，公司公告，前瞻产业研究院，长江证券研究所

图 14：大陆各 PCB 产品产值及市占率（2021）

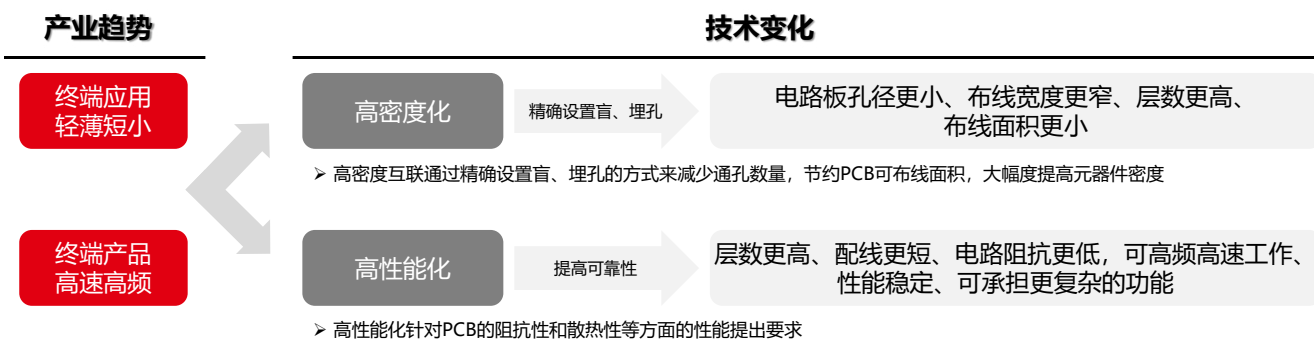


资料来源：珠海市电子电路行业协会，中商情报网，长江证券研究所

目前，电子产品主要呈现出两个明显的趋势：一是轻薄短小，二是高速高频，下游行业的应用需求对 PCB 的精密度和稳定性都提出了更高的要求，PCB 行业将向高密度化、高性能化方向发展。

- **高密度化**：高密度化是未来印制电路板技术发展的重要方向，对电路板孔径大小、布线宽度、层数高低等方面提出了更高的要求；高密度互连技术（HDI）正是当今 PCB 先进技术的体现，通过精确设置盲、埋孔的方式来减少通孔数量，节约 PCB 可布线面积，大幅度提高元器件密度。
- **高性能化**：高性能化主要是针对 PCB 的阻抗性和散热性等方面的性能提出要求。高层 PCB 板配线长度短、电路阻抗低，可高频高速工作且性能稳定，可承担更复杂的功能，也是增强产品可靠性的关键。

图 15：终端应用轻薄短小+高频高速化推动 PCB 趋于高密度化+高性能化



资料来源：Prismark，亿渡数据，长江证券研究所

随着人工智能、大数据等新一代信息技术的发展，服务器和数据中心的需求都将呈现高速增长态势，智能驾驶浪潮也有望带动高端汽车板需求扩大，因而有望带动相关领域的 PCB 市场持续扩容，PCB 相关产品的要求将不断升级。

表 2：全球 PCB 按下游应用分类市场规模（单位：百万美元）

下游应用	2020	2021	2022	2027E	2022-2027 复合增长率
服务器	5,876	7,804	9,894	14,281	7.60%
汽车	6,507	8,728	9,468	12,773	6.20%
有线基础设施	4,968	6,111	6,665	8,131	4.10%
无线基础设施	2,771	3,337	3,585	4,493	4.60%
移动电话	13,950	16,116	15,968	19,125	3.70%
军事/航空航天	2,824	3,113	3,356	4,355	5.40%
工业	2,563	3,226	3,317	3,908	3.30%
消费	9,466	11,858	11,085	13,106	3.40%
医疗	1,273	1,532	1,553	1,811	3.10%
其他电脑设备	3,801	4,554	4,106	4,229	0.60%
个人电脑	11,220	14,542	12,745	12,177	-0.90%
合计	65,219	80,920	81,740	98,388	3.80%

资料来源：鹏鼎控股公司公告，长江证券研究所

汽车：智能化浪潮持续，带动 PCB 价值量提升

汽车电子是电子信息技术与汽车传统技术的结合，是车体汽车电子控制和车载汽车电子控制的总称。PCB 在汽车电子中应用广泛，包括动力控制系统、安全控制系统、车身电子系统、娱乐通讯四大系统，因此汽车电子对于 PCB 的需求是多元化的。

在传统汽车领域，PCB 产品广泛应用于安全气囊部件、转向控制部件、中控、车灯控制部件、雷达、电子仪表盘、导航系统、天窗控制部件、继电器等。

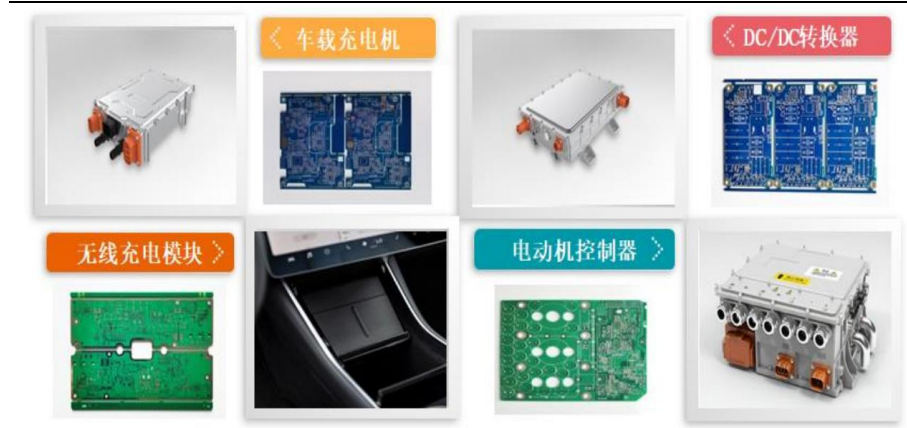
图 16：传统汽车用 PCB 示例



资料来源：金禄电子招股书，长江证券研究所

电池、电机、电控是新能源汽车的三大核心系统。“电池”总成，指电池和电池管理系统（BMS）；“电机”总成，指电动机和电动机控制器；高压“电控”总成，包含车载 DC/DC 转换器、车载充电机、电动空调、PTC、高压配电箱和其他高压部件，主要部件是 DC/DC 转换器和车载充电机。此外，充电桩是新能源汽车必不可少的配套设施。

图 17：新能源汽车用 PCB 示例



资料来源：金禄电子招股书，长江证券研究所

汽车电子 PCB 对可靠性要求极高，产品缺陷可能会造成严重的生命伤害和重大的财产损失，被誉为“生命之板”，因而客户对产品的品质要求非常苛刻，需要经过长时间（1-3 年）严格的试验和验证，才能通过汽车零部件厂商合格供应商的认证。

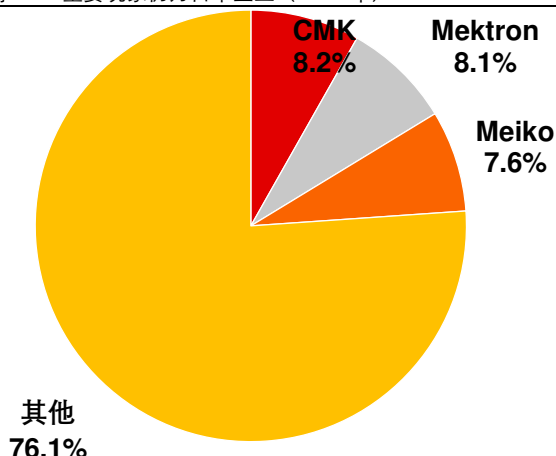
表 3：汽车电子与一般消费类电子 PCB 的主要区别

项目	汽车电子 PCB	一般消费电子 PCB
工作温度	-40 至 80 度，且要耐受多种方式的高低温循环	0-40 度
工作环境	耐高湿、高盐	一般无要求
工作寿命	15 年以上	数月至 5 年
耐久性	经受多种频率的震动至少 10 万次；经受多种载荷的冲击和疲劳测试；经受长时间通电、反复起停	一般无此要求

资料来源：金禄电子招股书，长江证券研究所

根据 Research In China 的数据，目前汽车 PCB 前三大厂商均为日资企业，分别是 CMK（8.2%）、Mektron（8.1%）和 Meiko（7.6%）。尽管中国大陆企业在汽车 PCB 市场中的份额相对较小，但随着中国整车及零部件企业的全球竞争力日益增强，加之大陆 PCB 企业在技术和市场拓展方面的积极进取，未来中国大陆厂商在汽车 PCB 市场中的份额有望显著提升。

图 18：全球车用 PCB 主要玩家仍为日本企业（2020 年）



资料来源：与非研究院，长江证券研究所

2024 年全球汽车出货量疲软，尽管新能源汽车增长依旧强劲，但随着渗透率逐步接近临界点，增长趋势线放缓，市场竞争进一步加剧，延伸到软硬件配置、新车型和新技术迭代等领域。车企对成本控制也更为严苛，对汽车 PCB 供应商的产品价格、质量和供货及时性提出了更高要求。**2024 年智能化成为市场重要趋势**，车企加快推动智能化迭代升级，L2 级辅助驾驶逐步普及，城市导航辅助驾驶落地加速，并将智驾下放到更低价位车型。汽车 PCB 市场处在中低端供给过剩、价格竞争、原材料价格波动、技术研发压力等复杂的环境中，呈现出规模增长、竞争加剧、需求结构变化、技术创新加速等特征。

未来，随着信息和数据传输速度的增加，HDI 板和软硬结合板有望在车载娱乐系统中进一步渗透；毫米波雷达的大规模使用也将继续拉动汽车行业对高频 PCB 和 HDI 的需求；新能源汽车高电流、高电压的运行环境也会使得汽车行业对厚铜板产品以及 FPC 板的需求进一步提升。而随着 HDI 板、FPC 板和软硬结合板等技术复杂度较高的产品占比不断上升，PCB 厂商势必要加大技术研发以保持竞争力。

表 4：2023-2028 汽车板全球 PCB 产值及复合增长率预测（产值单位：百万美元）

年份	多层板		HDI	封装基板	柔性板	其他	合计
	4-6 层	8-16 层					
2023 年	3,863	289	977	421	1,316	2,287	9,153
2024 年（估算）	3,833	291	1115	381	1,420	2,277	9,318
2028 年（预测）	4,595	402	1255	558	1,792	2,755	11,357
2023-2028 年均复合增长率	3.50%	6.80%	5.10%	5.80%	6.40%	3.80%	4.40%

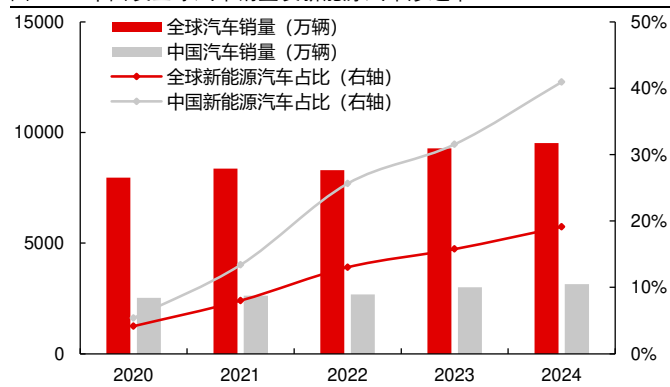
资料来源：Prismark 研究报告，沪电股份公告，长江证券研究所

汽车电动化：新能源车的普及带动车用 PCB 量价齐升

新能源汽车成为汽车行业热门赛道。随着各大车企的新能源车型不断丰富，电车技术与性能不断完善，叠加国家补贴政策对于消费者购车需求的拉动效应，2020-2022 年，新能源汽车销量迎来高速增长。2024 年度，全球及中国汽车销量分别为 9,531 万辆和 3,144

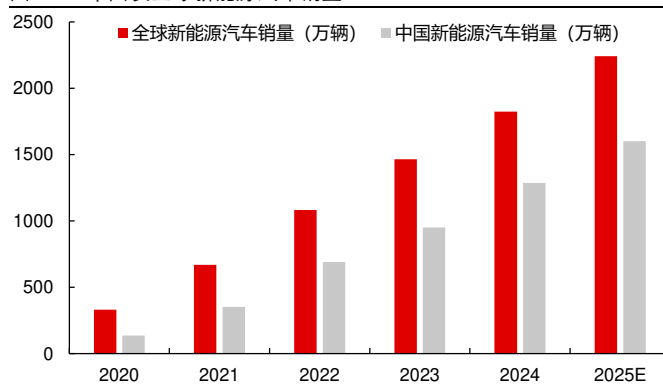
万辆,同比分别增长 2.6%、4.5%,全球及中国新能源汽车产销分别为 1,824 万辆、1,287 万辆,同比分别增长 24.5%、35.5%,继续保持快速增长,新能源汽车销量占汽车总销量的比例分别达到 19.1%、40.9%,中国成为引领全球汽车产业转型的重要力量。

图 19: 中国及全球汽车销量及新能源汽车渗透率



资料来源: 中国汽车工业协会, OICA, EVTank, 东山精密公告, 长江证券研究所

图 20: 中国及全球新能源汽车销量



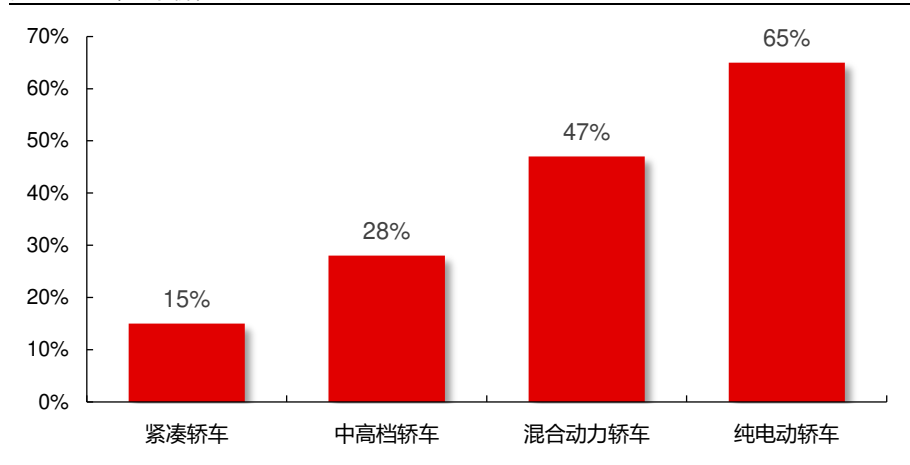
资料来源: 中国汽车工业协会, EVTank, 东山精密公告, 长江证券研究所

➤ 电控系统增加, 带动新能源车 PCB 用量和价值量大幅提升

传统轿车现阶段电子化程度不高,对 PCB 的需求量较小,PCB 价值量也比较低。PCB 在整个电子设备成本中的占比约为 2%左右,均匀每辆轿车的 PCB 用量约为 1 平方米,价值 60 美元,高端车型的用量在 2-3 平米,价值约 120-130 美元。

相较于传统燃油车,新能源车增加了独特的动力系统,因此对 PCB 的需求也有着显著提升。具体来看,新能源车通常分为纯电动车和混合动力车,纯电动车的动力系统由电动机和动力电池构成,驱动系统相对简单。混合动力车的动力系统包括发动机和电动机,驱动系统更为多元化。而 PCB 的主要增量来自于新能源车的电控系统,即 MCU、VCU 和 BMS,汽车电子价值量在纯电动车中的占比也较高,达到 65%,其次为混合动力车,达到 47%。

图 21: 汽车电子价值量占比



资料来源: 金禄电子招股书, 中国产业发展研究网, 长江证券研究所

表 5：新能源车由于其独特的动力系统，因而对 PCB 的需求有显著提升

汽车动力控制系统	功能	PCB 用量	PCB 价值
VCU	VCU 由控制电路和算法软件组成，是动力系统的控制中枢，作用是监测车辆状态，实施整车动力控制决策。	0.03 平米左右	VCU 所用的 PCB 为普通板，附加值并不算高，价格在 1000 元/平米。
MCU	MCU 由控制电路和算法软件组成，是新能源车电控系统的重要单元，作用是根据 VCU 发出的决策指令控制电机运行，使其按照 VCU 的指令输出所需要的交流电。	0.15 平米左右	MCU 所用的 PCB 为普通板，附加值并不算高，价格在 1000 元/平米。
BMS	BMS 用来检测单体电压、电流和均衡控制;主板位置比较灵活，用于继电器控制、荷电状态值(SOC)估计和电气伤害保护等。	主控电路：约 0.24 平米 单体管理单元：约 2-3 平米	BMS 单元的主控线路板单价可高达 20000 元/平方米，从控板价格则在 1500-2000 元/平米左右

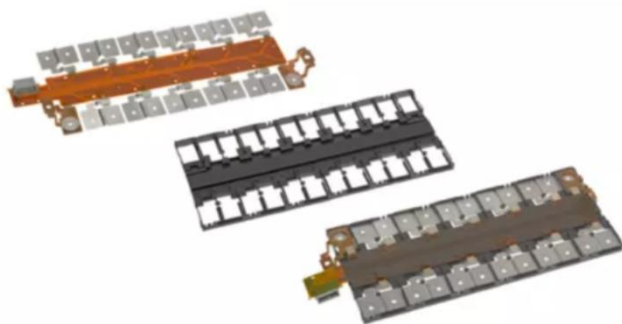
资料来源：联硕电路官网，长江证券研究所

➤ 新能源汽车电动化、轻量化推动车载 FPC 市场需求提升

随着电子化水平的提升，汽车自动驾驶、娱乐系统、照明系统、显示系统、动力系统、电池管理系统以及传感器等装置对电子元器件的需求量扩大，对连接电子元器件所需的线路载体的数量相应增加，车用 FPC 需求将进一步增长。据 iFixit 数据，预计新能源车单车 FPC 用量将超过 100 片以上，其中电池电压监测 FPC 用量可高达 70 片。

另一方面，早期新能源汽车动力电池以传统线束为主，而传统线束较为笨重、连接方式复杂，无法顺应新能源汽车电子元器件数量持续增加的发展趋势，而车用 FPC 凭借其轻量化、结构简单、线路连接方便等优势，在新能源汽车中得到广泛应用，目前 FPC 连接方案已成为新能源汽车动力电池中的主要方案，并向 CCS (CellsContactSystem) 集成化方向发展。CCS 由 FPC、塑胶结构件、铜铝排等组成，FPC 通过与铜铝排、塑胶结构件连接构成电气连接与信号检测结构部件，定制化属性更强，安装较为简易，可直接放置在电池包上，更适合动力电池自动化生产，其单车价值也更高。

图 22：BMS 中的 FPC

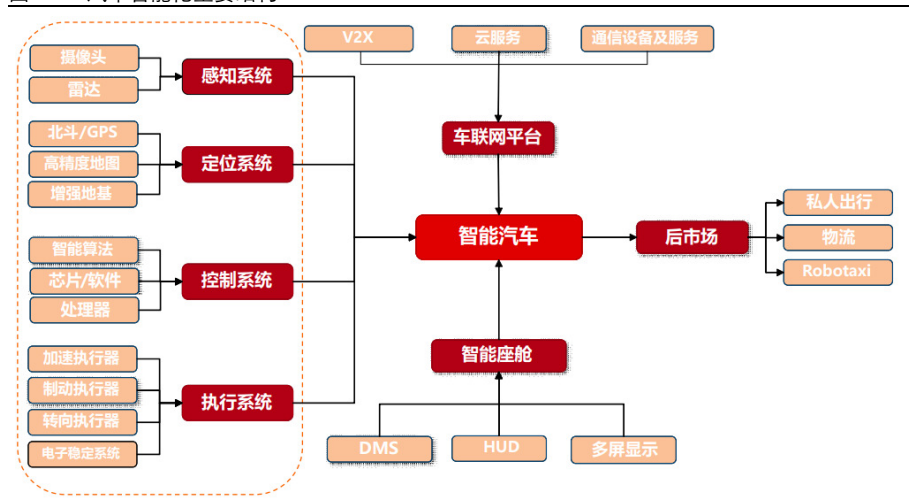


资料来源：线束世界，长江证券研究所

汽车智能化：有望接棒电动化成为高速增长新动能

汽车行业在电气化、智能化和网联化等多种颠覆性趋势变化的驱动下，越来越多的电子技术应用到汽车系统，汽车电子在整车制造成本中的占比不断提高，汽车电子已成为衡量现代汽车水平的重要标志。

图 23：汽车智能化主要结构



资料来源：长江证券研究所

➤ 汽车电子由分布式到集成式，高阶 HDI 需求大幅提升

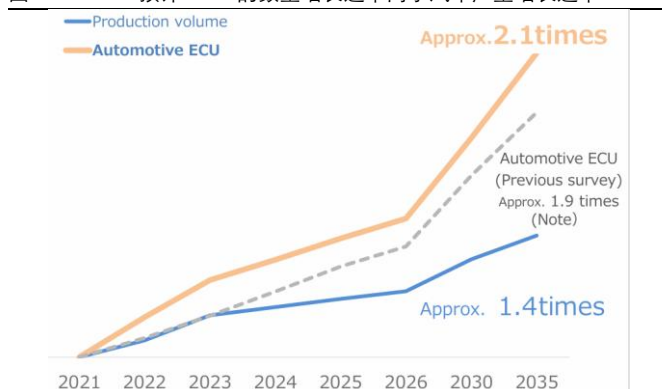
随着汽车自动驾驶辅助、智能座舱、新能源的技术升级和普及率持续增长，车辆的功能设计越来越丰富，电子控制单元 (ECU) 数量也越来越多，这使分布式电子电气架构 (EEA) 已无法满足日趋复杂的系统设计，同时也存在成本过高与安全风险等问题。所以各大车厂逐渐往域集中式 EEA 发展，除具备结构简化、高拓展性、算力集中等优点，还可执行远程升级 (OTA)，赋予汽车即时更新的驾驶体验。**域集中式 EEA 是根据汽车功能划分若干领域，如车身控制域、自动驾驶域、智能座舱域等，功能相似的 ECU 将整合成性能更强大的单一 ECU，并透过域中心控制器协调整合，以实现更复杂的功能。**

图 24：不同自动驾驶等级下的传感器、摄像头数量预计



资料来源：CMK，长江证券研究所

图 25：CMK 预计 ECU 的数量增长速率高于汽车产量增长速率



资料来源：CMK，长江证券研究所（注：2023 年及以后为展望/预测数据）

汽车行业经典的博世五域划分包括整车控制器、车身域、底盘域（动力域）、自动驾驶域、智能座舱域，这一方案大大减少了 ECU 数量，不过整车线束的复杂度仍然较高。**特斯拉采取几域车身区域集成的中央集中式 E/E 架构，整车 E/E 架构变革推动域控制器市场快速增长，现在，越来越多的车企开始采用这一架构。**跨域融合集中方案将两个或者多个集成型域控制器合并为一个域控制器，比如，动力域和底盘域合并、车身域与智能座舱与合并，座舱域和自动驾驶域再集成至同一控制器硬件，达到部分程度的中央

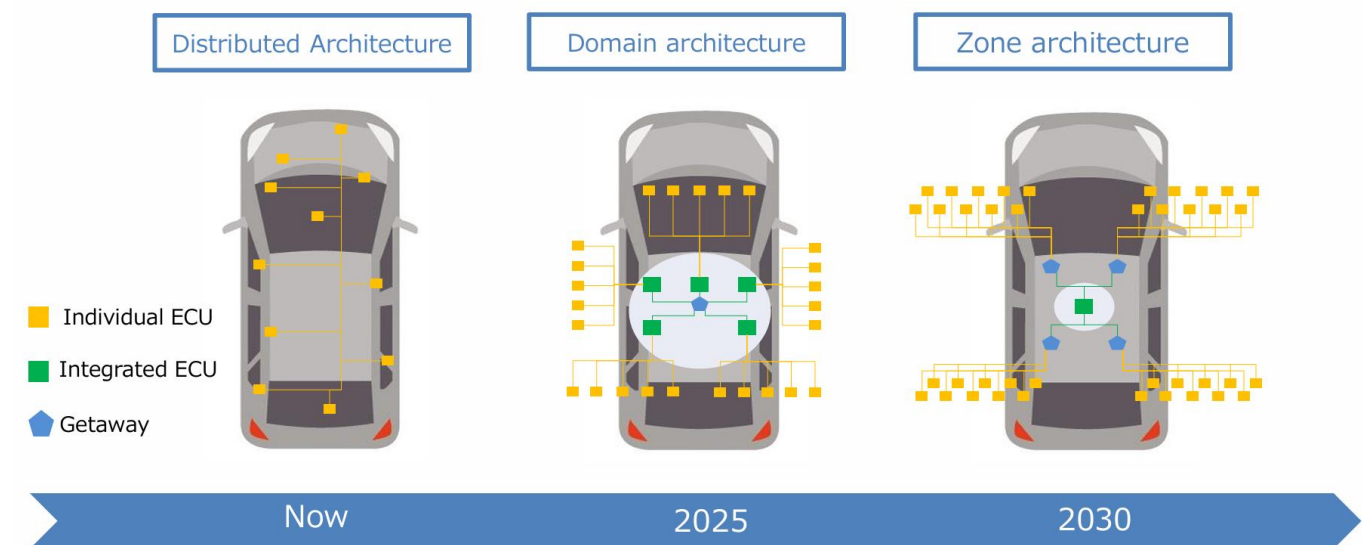
域控，基于此，车辆的控制单元就从几十甚至上百个单元缩减到几个高度集成的单元，整车电子集成度得到大幅度提升。从单价看，L2 级别域控制器单价约为 3000-4000 元，L3 级别域控制器单价约为 4000-6000 元，L4 级别域控制器超过 20000 元。

图 26：自驾技术发展提高感知层硬件要求



资料来源：速腾聚创招股书，SAE，长江证券研究所

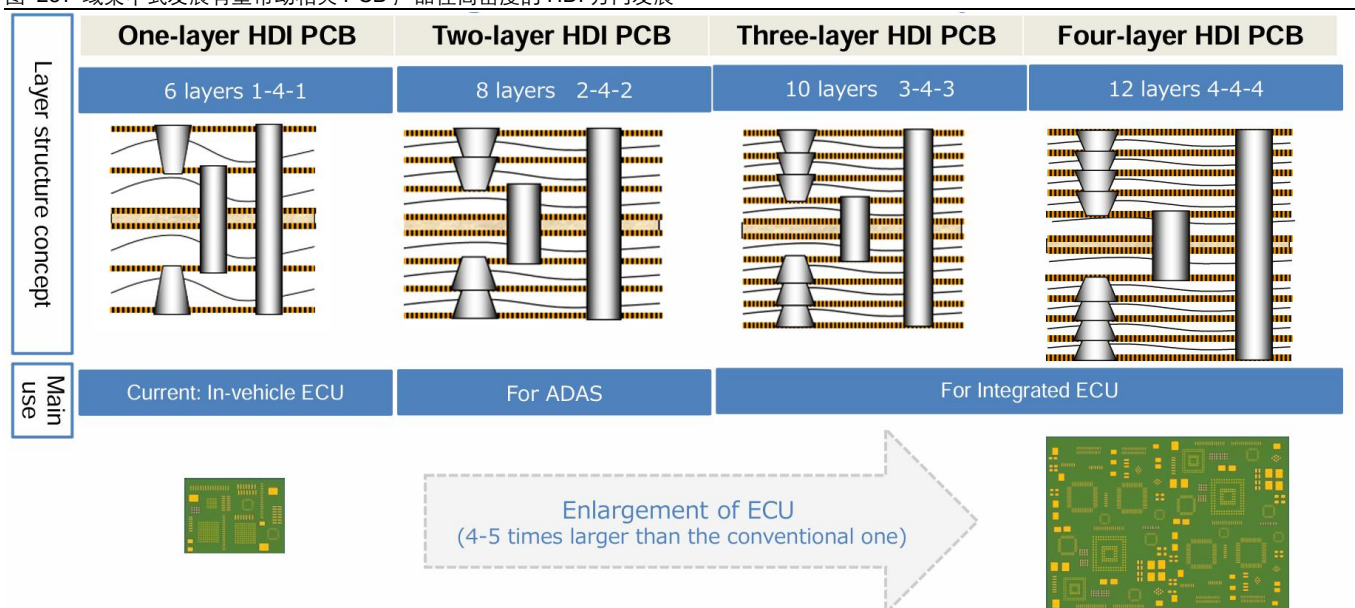
图 27：汽车电子由分布式到集成式发展



资料来源：CMK，长江证券研究所

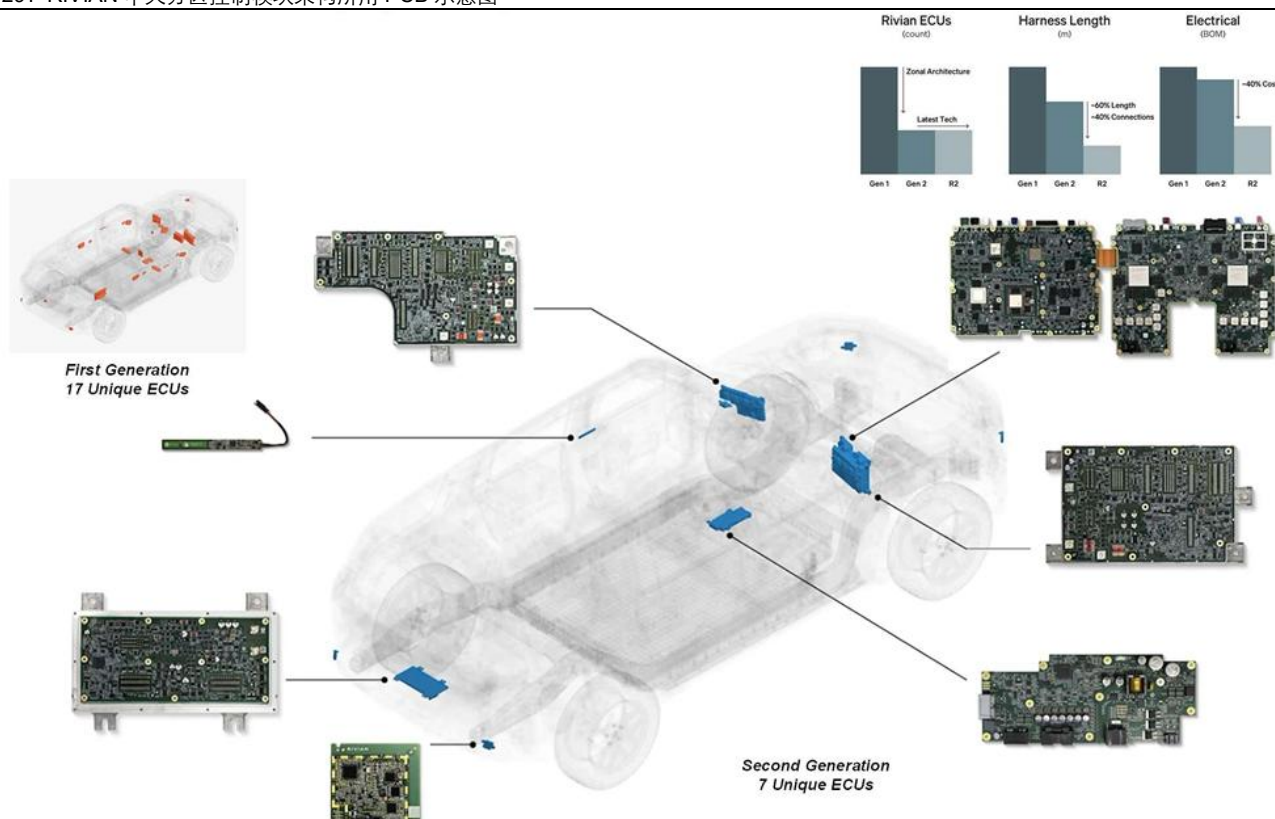
域融合集中在硬件层面的变化是以往多个 ECU 集中成 1 个 DCU，其底层逻辑是将以以往分布式所消耗的线束、冗余 ECU 的开发和制造成本向 PCB 板转移，PCB 的单位价值量将得到提升。未来，随着跨域融合中央控制的技术发展，域控功能集成度会越来越高，相应的电子器件需求增加，PCB 板的线路集成要求更高，高阶 HDI、Anylayer 及 SLP 的应用也会明显增加。

图 28：域集中式发展有望带动相关 PCB 产品往高密度的 HDI 方向发展



资料来源：CMK，长江证券研究所

图 29：RIVIAN 中央分区控制模块架构所用 PCB 示意图



资料来源：Prismark，长江证券研究所

同时，结合日厂名幸电子术蓝图表的内容，可看出日厂因应电动车的需求，会朝向高密度化、高频材料以及高功率的产品开发，因应 5G、ADAS、汽车电子化等需求，车用 HDI 产品将增加，同时也会朝高频材料与混合结构设计发展。

表 6：名幸电子的车载 PCB 技术发展蓝图表

车载应用领域	发展趋势	2021~2023 年	2025 年
1、通信模块	市场	4G 通信、TCU（通信控制单元）市场的增大	5G 通信、TCU 全面普及
	产品	高密度化、10~12 层任意层型 HDI 板	车用板尺寸大型化
2、ADAS 先进驾驶辅助系统	市场	摄影镜头、雷达、LiDAR 使用量增加	次世代毫米波电路开发
	产品	高频材料、复合结构设计（基材混合使用）	采用 100 GHz 高频材料
3、E/E architecture 电子电气构架	市场	分布式 ECU（电子控制单元）→集成式 ECU	集中式 ECU
	产品	高阶 HDI、阻抗管控	发展车用电脑主板产品

资料来源：Meiko 网站，《2021 年日本印制电路板产业热点市场的新发展(下)》祝大同，长江证券研究所

➤ 自动驾驶等级升级带动 ADAS 系统感知层用 PCB 难度提升，HDI 需求增加

在相关厂商影响之下，自动驾驶技术越发引起市场关注，随着自驾技术发展，激光雷达、毫米波雷达、超声波雷达和摄像头等感知层硬件的数量和性能要求不断提高，从而也创造出更多的高端 PCB 需求。多传感器融合对于汽车硬件的种类以及数量提出了较高要求。“毫米波雷达+摄像头”是目前相对较好的技术组合，但是长远来看，“激光雷达+摄像头”可能会成为主流。

表 7：ADAS 系统感知层重点零部件 PCB 要求整理

零部件	PCB 要求
毫米波雷达	目前汽车毫米波雷达的工作频率主要有 24GHz 频段和 77GHz 频段。五代毫米波雷达工作频段为 77GHz，主要采用高频材料与普通 FR4 材料混压结构，成本较高，产品平整度、激光镭射孔加工稳定性、线路 PAD 尺寸精度要求也高。 相较于传统毫米波雷达，4D 毫米波雷达点云密度高，可以更好识别各种高度的静态障碍物。
激光雷达	精度最佳，满足 L3-L5 自动驾驶需求，受限于技术难度大、成本高。目前，使用在 L3 级别自动驾驶或作为 L4 级别自动驾驶盲区探测雷达价格大多为数百美元，可以作为 L4 级别自动驾驶的主雷达价格为数千美元，至少要达到 100 线，用于远距离、大范围的探测。现阶段，激光雷达使用的 PCB 多为通孔和 HDI 1 阶产品。
摄像头	随着 ADAS 等级提升，对分辨率要求越来越高。CIS 芯片是关键。目前 PCB 以 1 阶、2 阶为主，类型为硬板或刚挠结合板。 CIS (CMOS Image Sensor) 是摄像头模组的核心组件，传统汽车约配置 1-2 个、智能驾驶汽车约配置 3-14 个。目前，传统的 CMOS 图像传感器及摄像头模组封装工艺包括 CSP 工艺和 COB 工艺，相较于 CSP 工艺，COB 工艺提升摄像头模组的光学性能和可靠性，但存在成本较高、工程制样及量产周期较长等特点。因此，市场参与者纷纷在封装工艺上进行了创新，力求打破现有封装工艺的瓶颈。

资料来源：景旺电子官方公众号，长江证券研究所

表 8：车载传感器数量（个）

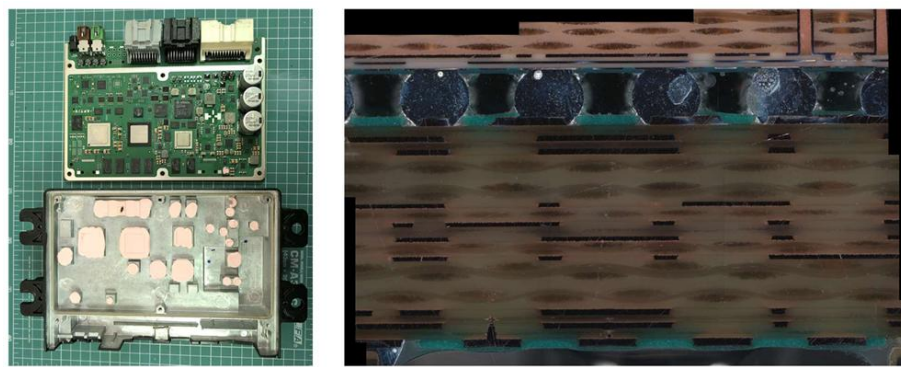
零部件	L0	L1	L2	L3	L4	L5
摄像头	0	1-3	3-11	3-14	3-14	3-14
毫米波雷达	0	1-3	1-3	5-7	5-7	5-7
超声波雷达	0-4	4-8	8-12	8-12	8-12	8-12

激光雷达	0	0	0	1	2	4
合计	0-4	6-14	14-26	17-34	18-35	20-37

资料来源：奥迪威招股说明书，景旺电子官方公众号，长江证券研究所

目前车用 PCB 以 4-8 层板为主，随着自动驾驶等级和渗透率持续提升，高端处理器对高密度 HDI 布线的需求逐渐变高，价值量更高的 HDI 板的使用率有望上升。

图 30：ADAS 控制模块用 PCB 示意图

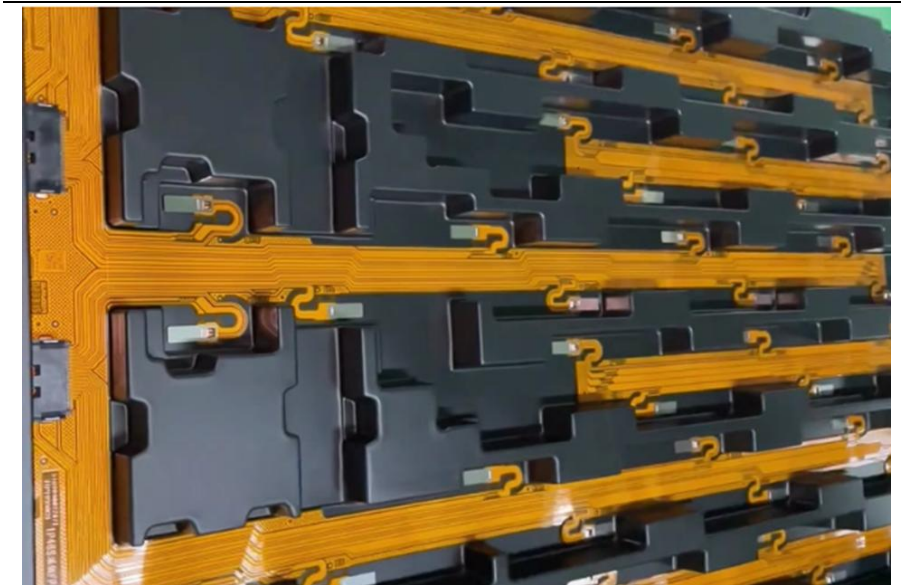


资料来源：Prismark, Binghamton University，长江证券研究所

➤ 智能座舱电子复杂度提升，带动高端 FPC 和 HDI 需求增加

对于智能座舱来说，电子系统是人车交互的关键，车载屏幕大屏化、集成化、智能化增加了对 PCB 的需求。一方面，伴随着互联网技术和汽车技术融合的加深，智能座舱对 PCB 的工艺和设计要求提高，有望进一步带动高密度 HDI 板的需求增加；另一方面，在智能化和电动化趋势下，FPC 的高灵活性、轻量化、耐温性等优势显著，助力汽车电子系统向更高性能、更紧凑化方向演进。

图 31：车内软板展示图



资料来源：合明科技官网，长江证券研究所

世运电路：深耕优势领域，开发新兴板块

经过多年发展，世运电路已发展成为我国 PCB 行业的先进企业之一，通过与国内外知名企业的稳定合作，形成了较高的市场知名度及认可度，因此在国内外市场均具有较强的竞争力。公司持续在优势传统领域深耕，收购奈电（现为珠海世运）完善软板布局，协同大客户特斯拉积极开拓新兴板块。

加大研发投入力度，深耕优势传统领域

为应对丰富多元的应用场景和不断演进的技术路线，公司自设立以来一直紧跟重要客户的发展步伐，致力于自主研发、创新和持续技术升级，持续在数通、汽车电子等前沿方向发力，奠定了深厚的技术优势并形成了成熟有效的联合开发制造模式。目前，公司已经实现了 28 层高多层板、4 阶 24 层 HDI（包括任意层互连）、6oz 厚铜多层板、多层软板、多层 HDI 软硬结合板的批量生产能力。

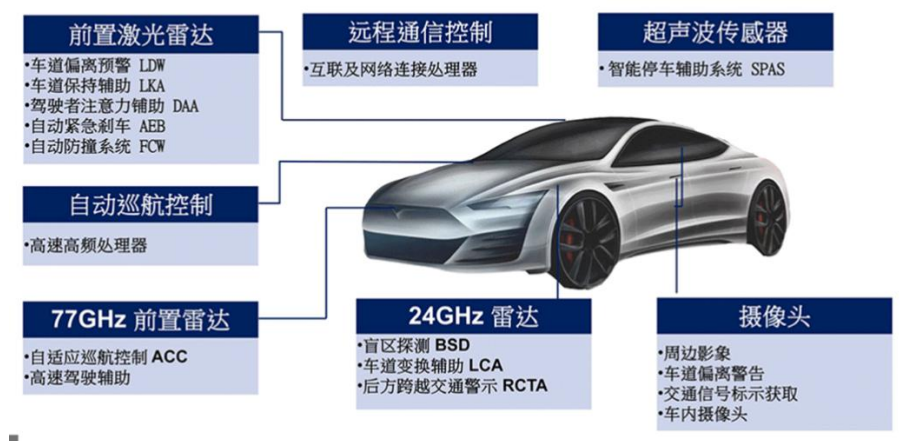
图 32：公司技术能力一览

主要能力指标	高多层(HLC)	高密度互联(HDI)	软板&软硬结合板	金属基
层数	1-24	4-24	FPC:1-8 Rigid-Flex:2-14	1-2
PCB板厚(mm)	0.3-3.4	0.27-3.4	FPC:0.05-1.0 Rigid-Flex:0.27-3.2	Typical:1.6 (63) Max.:3.2 (126) Min.: 0.8 (32)
最小介质厚度(mm)	0.05	0.05	0.05	0.05
最大成品尺寸(mm×mm)	724 (28.5") x 622 (24.5")	610 (24")×475 (18.7")	FPC: 500 (19.7") x 550(21.6") Rigid: 500 (19.7") x 600(23.6")	520(20.5") x 610 (24.0")
内层基铜厚度(oz)	1/3-6	1/3-4	FPC:1/3-2 RF: 1/3-4	/
孔壁铜厚(μm)	20-70	20/18, 25/20	20/25	20/25
外层完成铜厚(oz)	1-5	1-2	1-2	1-2
板材供应商	Rogers、Panasonic、Nelco、TUC、Isola、ITEQ、生益科技、Nanya、Taconic、EMC、斗山、华正新材、超声、上海南亚、KB		生益科技、台虹、新扬等	华正、腾辉、ITEQ、生益科技、利昌等
板材性能类别	CME-1、CEM-3、高CTI、无铅（中、高Tg）、无卤、高频（碳氢、PTFE等等）、高速（mid. loss、low loss、very low loss, ultra low loss, extremely low loss等等、PI、MPI、LCP			铜基、铝基
内层最小线宽/间距(mm)	0.05/0.05	0.05/0.05	FPC:0.04/0.04 Rigid-Flex:0.05/0.05	/
外层最小线宽/间距(mm)	0.05/0.05	0.05/0.05	FPC:0.045/0.045 Rigid-Flex:0.05/0.05	0.10/0.10
线宽公差(mm)	+/-20%(Typical) +/-10%(Advanced)	+/-20%(Typical) +/-10%(Advanced)	+/-20%(Typical) +/-10%(Advanced)	+/-20%(Typical) +/-10%(Advanced)
层间对位精度(mil)	5	5	5	5
阻抗(%)	8	8	8	/
机械钻咀直径(mm)	≥0.15	≥0.15	≥0.15	1月6日
激光孔径(mm)	≥0.075	≥0.075	≥0.075	/
PTH孔纵横比(最大)	12:1	12:1	12:1	4:1
Microvia纵横比(最大)	/	1:1	1:1	/
背钻深度公差(mil)	±3	±3	±3	±4
最大板翘度(%)	0.4	0.4	0.4	0.5
信号完整性	SET2DIL/Delta-L/VNA			/
表面处理方式	无铅喷锡，有铅喷锡，化学镀金，化学锡，OSP，化学银，金手指，选择性OSP等			无铅喷锡，化学镀金，OSP
结构	通孔	5+N+5	普通对称结构，对称结构HDI	/
		Anylayer	Air-gap结构	
			不对称结构，HDI	
特殊产品				
埋入类PCB	埋入平面电容、埋子板等			/
阶梯类PCB产品	PTH阶梯槽板，NPTH阶梯槽板，阶梯位金手指板，槽底图形的阶梯槽板等			/
散热类PCB	压合金属基板，埋铜块板，嵌铜块板、埋陶瓷基板、导电胶板、高导热材料板，贴散热膏等			/
高密PCB	1mm pitch BGA背钻内层走2线，8mil过孔背钻板(D+6mil)，0.35mm pitch BGA HDI板，			/
其他特殊工艺	POFV（VIPPO），混压，局部混压，长短/分级/分段金手指，侧壁金属化，N+N结构，局部厚铜，Semi-flex等			

资料来源：公司官网，长江证券研究所

公司深耕汽车电子领域多年，汽车应用市场是公司目前最大的销售业务板块。由于汽车复杂的工作环境，车用 PCB 对可靠性、稳定性的要求极高，导致车用 PCB 准入门槛高，经过客户一系列的验证测试，认证周期长，所以市场开拓工作需提前谋划、提前布局。而公司自 2012 年开始进一步延伸至新能源汽车领域，以良好的产品品质及快速的响应服务赢得客户和市场的认可，公司汽车 PCB 产品已进入高质高技术汽车核心领域。

图 33：公司在汽车 PCB 领域部分布局情况



资料来源：PCBworld，长江证券研究所

收购奈电完善软板布局，产品矩阵更加丰富

2021 年，公司通过增资扩股的方式投资了珠海世运（原为奈电软性科技电子有限公司），目前公司股权占比为 65.59%。珠海世运目前主要生产 FPC 双层板、软硬结合板等产品，产品主要面向消费电子市场，涉及移动通信、指纹识别、液晶显示等领域。目前，公司正积极为珠海世运引入其他领域客户，包括新能源汽车、低空飞行、AI 智能眼镜等，寻求第二增长曲线，目前已经取得一定成果。此外，公司计划使用部分增资款开展二期新产线的投资建设，二期产线将主要生产 HDI 柔性电路板及 HDI 软硬结合板，相较珠海世运原产品，其密度更高，生产工艺更复杂，主要应用于高端领域，产品预计单价、毛利率将均高于珠海世运现有产品。

公司通过珠海世运完善了软板布局，基本形成了高多层硬板，高精密互连 HDI，软板（FPC）、软硬结合板（含 HDI）和金属基板的全面布局，充分把握汽车电气化、智能化带来的 HDI、FPC 和高端多层板的新增量，产品矩阵更加丰富。

图 34：公司产能分布一览



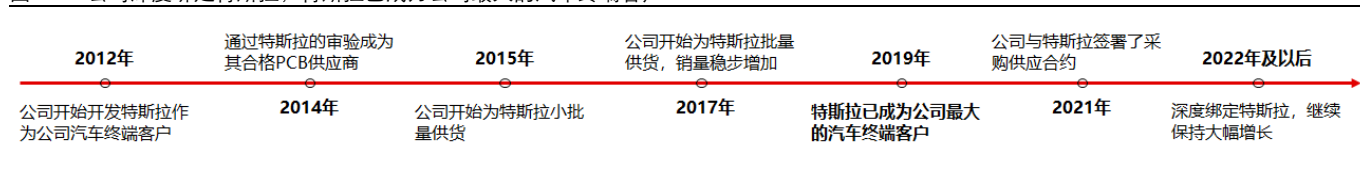
图 35：公司产品组合结构完整



深度绑定特斯拉，积极开拓新兴板块

在深耕核心领域的同时，世运电路加速发展人工智能、低空飞行器、人形机器人等新兴产业，深度绑定大客户，形成多元化增长动能。自 2012 年起公司开始开发特斯拉作为公司汽车终端客户，历时 2 年通过特斯拉的审验成为其合格 PCB 供应商，2015 年开始小批量供货，2017 年开始批量供货，销量稳步增加。报告期内公司与特斯拉签署了采购供应合约，以应对客户德国柏林工厂和美国奥斯汀新工厂投产释放产能所需的配套供应。自 2019 年起，特斯拉已成为公司最大的汽车终端客户，目前在双方采购供应合约的支持下，预期 2022 年继续保持大幅增长。公司为特斯拉提供涵盖电动车三电领域关键零部件产品供应，其中新能源汽车主机也已在认证中，同时技术同源发展进入光伏、储能等新产品供应链。

图 36：公司深度绑定特斯拉，特斯拉已成为公司最大的汽车终端客户

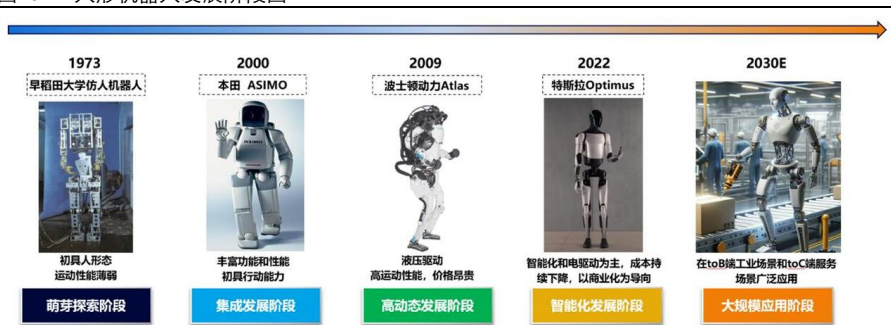


资料来源：公司公告，长江证券研究所

此外，在巩固优势领域的同时，重点布局人形机器人、低空飞行器、AI 智能眼镜三大赛道：

(1) 人形机器人：世运电路自 2020 年起配合客户研发、生产人形机器人 PCB 产品，目前世运电路的 PCB 产品已基本覆盖人形机器人中央控制系统、视觉感知系统、关节驱动系统、运动控制单元、灵巧手及电源管理系统等全系电子电路需求。目前，公司成功获得海外人形机器人龙头企业的新产品定点，并积极推进与国内人形机器人头部客户合作。

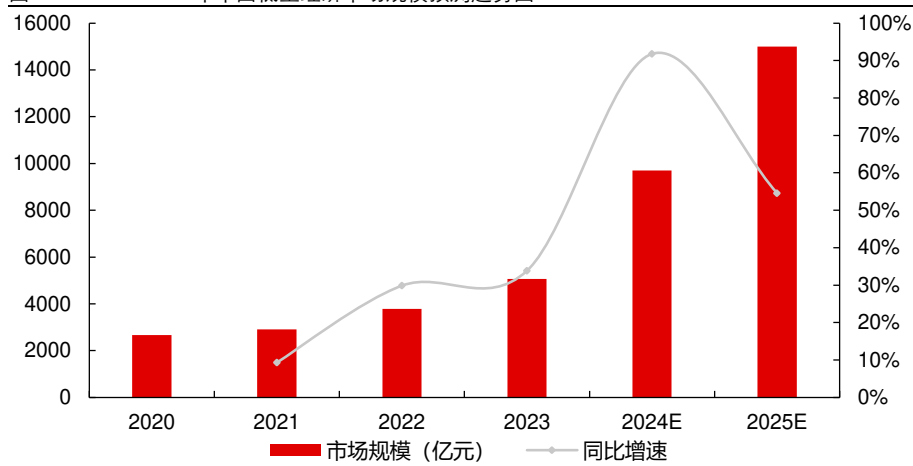
图 37：人形机器人发展阶段图



资料来源：中国信息通信研究院，长江证券研究所

(2) 低空飞行器：低空飞行器的应用拓展和技术创新为电路板发展带来新的机会。中国民航局预测，国内 2025 年低空经济市场规模将达 1.5 万亿元，2035 年有望达到 3.5 万亿元。摩根士丹利预测，全球城市空中交通市场规模 2035 年将达 1.5 万亿美元，其中中国占比超 30%。巨大的市场规模将吸引更多的企业和资本进入低空飞行器领域，推动产业快速发展。低空飞行器与汽车在可靠性和安全性要求上高度关联，这促使了世运电路更容易获得国内外低空飞行器头部客户的信赖，双方共同开发新材料、新结构、新工艺、新的可靠性测试，所需要的电路板覆盖 HDI、高层通孔、FPC 软板和复杂结构软硬结合板。

图 38：2020-2025 年中国低空经济市场规模预测趋势图



资料来源：中商产业研究院，长江证券研究所

(3) AI 智能眼镜：大模型发展对 AI 眼镜应用发展产生了深刻影响，加强了自然语言处理能力，提升了交互体验，结合大模型的多模态能力，AI 眼镜可以将视觉、语音、手势、眼动等多种交互方式融合起来。由于 AI 智能眼镜硬件空间狭小，需要深度优化硬件设计和促进硬件集成化。为了满足大模型在 AI 眼镜上的运行需求，需要更强大、更高效的 AI 芯片，提高计算能力和能效比，同时降低芯片的尺寸和功耗，使 AI 智能眼镜能够在轻薄的外形下具备强大的处理能力。硬件设计更加注重集成化和小型化，将更多的功能模块集成到一个紧凑的空间中，同时保证各模块之间的协同工作效率，提高整体性能。这些创新需求与设计也带动电路板的高要求，AI 智能眼镜主板采用 12 层任意阶互联软硬结合板技术，整套产品覆盖任意阶互联、多层 HDI 和 FPC RF 技术耐弯折要求。世运电路与国内外头部 AI 智能眼镜客户开展合作，提供一站式供应服务，并积极参与新产品研发和推进量产供应。

图 39：AI 智能交互眼镜图示



资料来源：艾瑞咨询，长江证券研究所

风险提示

1、技术创新不及预期。新技术、新产品在市场推广过程中存在失败的风险，技术迭代是否吸引用户存在不确定性。

2、下游需求增长不及预期。PCB 下游主要涉及消费电子、通信、服务器等领域，产业技术变革持续进行，带来新增需求，如果下游发展不及预期，会对 PCB 的需求造成影响。

3、国际地缘冲突加剧。可能导致海外需求衰退以及原材料价格上涨，电子行业企业成本提高。

4、盈利预测假设不成立或不及预期的风险

在对公司进行盈利预测及投资价值分析时，我们基于公司在汽车领域的稳健增长和新兴领域开拓情况，对公司未来营收业绩进行预测。基于以上假设，我们预计公司 2025-2026 年分别实现归母净利润 9.12 亿元和 11.06 亿元，同比增速分别为 35.1%和 21.3%。

若上述假设不成立或者不及预期则我们的盈利预测及估值结果可能出现偏差，具体影响包括但不限于公司业绩不及我们的预期、估值结果偏高等，极端悲观假设下，若公司所处下游需求增长不及预期、新兴技术进展不及预期等，则公司未来收入/业绩增速或受影响，假设极端悲观情况下，我们预测 2025-2026 年公司归母净利润为 8.78 亿元和 10.21 亿元，同比增速分别为 30.1%和 16.3%。

表 9：公司利润敏感性分析（单位：亿元）

单位：亿元	基准情形				悲观情形			
	2024A	2025E	2026E	2027E	2024A	2025E	2026E	2027E
营业收入	50.22	63.78	76.54	91.84	50.22	61.27	69.85	81.72
YOY	11.1%	27.0%	20.0%	20.0%	11.1%	22.0%	14.0%	17.0%
毛利率	23.1%	23.5%	23.8%	24.4%	23.1%	23.5%	23.8%	24.4%
归母净利润	6.75	9.12	11.06	14.01	6.75	8.78	10.21	12.43
YOY	36.0%	35.1%	21.3%	26.7%	36.0%	30.1%	16.3%	21.7%

资料来源：公司公告，长江证券研究所

财务报表及预测指标

利润表 (百万元)					资产负债表 (百万元)				
	2024A	2025E	2026E	2027E		2024A	2025E	2026E	2027E
营业总收入	5022	6378	7654	9184	货币资金	1932	1974	2248	2531
营业成本	3863	4879	5832	6943	交易性金融资产	2605	2605	2605	2605
毛利	1159	1499	1822	2241	应收账款	1373	1752	2107	2524
%营业收入	23%	24%	24%	24%	存货	548	643	775	931
营业税金及附加	33	36	45	55	预付账款	11	13	16	19
%营业收入	1%	1%	1%	1%	其他流动资产	152	182	204	240
销售费用	75	80	92	116	流动资产合计	6621	7169	7955	8850
%营业收入	1%	1%	1%	1%	长期股权投资	1	1	1	1
管理费用	152	191	234	276	投资性房地产	0	0	0	0
%营业收入	3%	3%	3%	3%	固定资产合计	2183	2183	2183	2183
研发费用	204	223	274	312	无形资产	146	146	146	146
%营业收入	4%	4%	4%	3%	商誉	0	0	0	0
财务费用	-65	0	0	0	递延所得税资产	10	10	10	10
%营业收入	-1%	0%	0%	0%	其他非流动资产	29	48	48	48
加: 资产减值损失	-50	0	0	0	资产总计	8989	9557	10343	11238
信用减值损失	4	0	0	0	短期贷款	437	437	437	437
公允价值变动收益	7	0	0	0	应付款项	958	1210	1437	1717
投资收益	26	0	0	0	预收账款	0	0	0	0
营业利润	762	989	1207	1519	应付职工薪酬	126	142	174	209
%营业收入	15%	16%	16%	17%	应交税费	37	30	40	50
营业外收支	-23	0	0	0	其他流动负债	599	623	807	954
利润总额	740	989	1207	1519	流动负债合计	2157	2442	2894	3366
%营业收入	15%	16%	16%	17%	长期借款	0	0	0	0
所得税费用	102	131	165	199	应付债券	0	0	0	0
净利润	638	858	1042	1320	递延所得税负债	82	78	78	78
归属于母公司所有者的净利润	675	912	1106	1401	其他非流动负债	67	71	71	71
少数股东损益	-37	-54	-64	-81	负债合计	2306	2591	3043	3515
EPS (元)	1.09	1.27	1.53	1.94	归属于母公司所有者权益	6471	6808	7205	7709
现金流量表 (百万元)					少数股东权益	212	158	94	14
	2024A	2025E	2026E	2027E	股东权益	6683	6966	7300	7723
经营活动现金流净额	988	632	982	1180	负债及股东权益	8989	9557	10343	11238
取得投资收益收回现金	0	0	0	0	基本指标				
长期股权投资	-1	0	0	0		2024A	2025E	2026E	2027E
资本性支出	-296	0	0	0	每股收益	1.09	1.27	1.53	1.94
其他	-2505	-19	0	0	每股经营现金流	1.37	0.88	1.36	1.64
投资活动现金流净额	-2803	-19	0	0	市盈率	26.97	20.23	16.68	13.16
债券融资	0	0	0	0	市净率	3.27	2.71	2.56	2.39
股权融资	1848	0	0	0	EV/EBITDA	19.24	17.09	13.78	10.76
银行贷款增加 (减少)	434	0	0	0	总资产收益率	8.3%	9.2%	10.5%	12.2%
筹资成本	-344	-584	-708	-897	净资产收益率	10.4%	13.4%	15.3%	18.2%
其他	-189	1	0	0	净利率	13.4%	14.3%	14.4%	15.3%
筹资活动现金流净额	1750	-583	-708	-897	资产负债率	25.7%	27.1%	29.4%	31.3%
现金净流量 (不含汇率变动影响)	-65	30	274	283	总资产周转率	0.66	0.69	0.77	0.85

资料来源: 公司公告, 长江证券研究所

投资评级说明

行业评级	报告发布日后的 12 个月内行业股票指数的涨跌幅相对同期相关证券市场代表性指数的涨跌幅为基准，投资建议的评级标准为：
看好	相对表现优于同期相关证券市场代表性指数
中性	相对表现与同期相关证券市场代表性指数持平
看淡	相对表现弱于同期相关证券市场代表性指数
公司评级	报告发布日后的 12 个月内公司的涨跌幅相对同期相关证券市场代表性指数的涨跌幅为基准，投资建议的评级标准为：
买入	相对同期相关证券市场代表性指数涨幅大于 10%
增持	相对同期相关证券市场代表性指数涨幅在 5%~10%之间
中性	相对同期相关证券市场代表性指数涨幅在-5%~5%之间
减持	相对同期相关证券市场代表性指数涨幅小于-5%
无投资评级	由于我们无法获取必要的资料，或者公司面临无法预见结果的重大不确定性事件，或者其他原因，致使我们无法给出明确的投资评级。

相关证券市场代表性指数说明：A 股市场以沪深 300 指数为基准；新三板市场以三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）为基准；香港市场以恒生指数为基准。

办公地址

上海

Add /虹口区新建路 200 号国华金融中心 B 栋 22、23 层
P.C / (200080)

武汉

Add /武汉市江汉区淮海路 88 号长江证券大厦 37 楼
P.C / (430023)

北京

Add /西城区金融街 33 号通泰大厦 15 层
P.C / (100032)

深圳

Add /深圳市福田区中心四路 1 号嘉里建设广场 3 期 36 楼
P.C / (518048)

分析师声明

本报告署名分析师以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告。分析逻辑基于作者的职业理解，本报告清晰地反映了作者的研究观点。作者所得报酬的任何部分不曾与，不与，也不将与本报告中的具体推荐意见或观点而有直接或间接联系，特此声明。

法律主体声明

本报告由长江证券股份有限公司及/或其附属机构（以下简称「长江证券」或「本公司」）制作，由长江证券股份有限公司在中华人民共和国大陆地区发行。长江证券股份有限公司具有中国证监会许可的投资咨询业务资格，经营证券业务许可证编号为：10060000。本报告署名分析师所持中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格证书编号已披露在报告首页的作者姓名旁。

在遵守适用的法律法规情况下，本报告亦可能由长江证券经纪（香港）有限公司在香港地区发行。长江证券经纪（香港）有限公司具有香港证券及期货事务监察委员会核准的“就证券提供意见”业务资格（第四类牌照的受监管活动），中央编号为：AXY608。本报告作者所持香港证监会牌照的中央编号已披露在报告首页的作者姓名旁。

其他声明

本报告并非针对或意图发送、发布给在当地法律或监管规则下不允许该报告发送、发布的人员。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。本报告的信息均来源于公开资料，本公司对这些信息的准确性和完整性不作任何保证，也不保证所包含信息和建议不发生任何变更。本报告内容的全部或部分均不构成投资建议。本报告所包含的观点、建议并未考虑报告接收人在财务状况、投资目的、风险偏好等方面的具体情况，报告接收者应当独立评估本报告所含信息，基于自身投资目标、需求、市场机会、风险及其他因素自主做出决策并自行承担投资风险。本公司已力求报告内容的客观、公正，但文中的观点、结论和建议仅供参考，不包含作者对证券价格涨跌或市场走势的确定性判断。报告中的信息或意见并不构成所述证券的买卖出价或征价，投资者据此做出的任何投资决策与本公司和作者无关。本研究报告并不构成本公司对购入、购买或认购证券的邀请或要约。本公司有可能会与本报告涉及的公司进行投资银行业务或投资服务等其他业务(例如:配售代理、牵头经办人、保荐人、承销商或自营投资)。

本报告所包含的观点及建议不适用于所有投资者，且并未考虑个别客户的特殊情况、目标或需要，不应被视为对特定客户关于特定证券或金融工具的建议或策略。投资者不应以本报告取代其独立判断或仅依据本报告做出决策，并在需要时咨询专业意见。

本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可升可跌，过往表现不应作为日后的表现依据；在不同时期，本公司可以发出其他与本报告所载信息不一致及有不同结论的报告；本报告所反映研究人员的不同观点、见解及分析方法，并不代表本公司或其他附属机构的立场；本公司不保证本报告所含信息保持在最新状态。同时，本公司对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。本公司及作者在自身所知范围内，与本报告中所评价或推荐的证券不存在法律法规要求披露或采取限制、静默措施的利益冲突。

本报告版权仅为本公司所有，本报告仅供意向收件人使用。未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布给其他机构及/或人士（无论整份和部分）。如引用须注明出处为本公司研究所，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。刊载或者转发本证券研究报告或者摘要的，应当注明本报告的发布人和发布日期，提示使用证券研究报告的风险。本公司不为转发人及/或其客户因使用本报告或报告载明的内容产生的直接或间接损失承担任何责任。未经授权刊载或者转发本报告的，本公司将保留向其追究法律责任的权利。

本公司保留一切权利。