

万源通（920060.BJ）

2025 年 03 月 12 日

国内高端 PCB 供应商，AI 服务器&光模块有望贡献新增量

——北交所首次覆盖报告

投资评级：增持（首次）

诸海滨（分析师）

zhuhaibin@kysec.cn

证书编号：S0790522080007

日期	2025/3/12
当前股价(元)	38.93
一年最高最低(元)	58.88/29.99
总市值(亿元)	59.19
流通市值(亿元)	23.69
总股本(亿股)	1.52
流通股本(亿股)	0.61
近 3 个月换手率(%)	399.66

北交所研究团队

● 国内高端 PCB 供应商具备稀缺性，产品应用于汽车电子、服务器等领域

万源通是一家专业从事印制电路板（PCB）研发、生产和销售的高新技术企业。业绩快报显示，2024 年公司实现营收 10.43 亿元（+5.96%），归母净利润 1.23 亿元（+4.45%）。考虑到 1) 目前国内高端 PCB 领域尚存在较大发展空间，公司业务具备稀缺性，在募投项目新增产能落地后，多层板产品收入占比有望进一步提升；2) 下游细分领域需求呈快速扩张趋势，将充分带动公司所处 PCB 行业景气度上行，公司产品目前有应用于 AI 服务器的不间断电源，公司正处于 600G 规格光模块 PCB 的研发阶段，未来公司业务规模有望持续受益；3) 公司在研发&客户层面具备强壁垒特征，叠加自身盈利能力&研发能力不断增强，市场地位趋于稳固。我们预计公司 2024-2026 年归母净利润分别为 1.23/1.40/1.56 亿元，对应 EPS 分别为 0.81/0.92/1.02 元/股，对应当前股价 PE 分别为 46.4/40.9/36.8 倍，首次覆盖给予“增持”评级。

● 政策&供给&需求三重利好，催化上游 PCB 产业规模不断扩张

1) 政策端：近年来相关政策加速落地，PCB 行业发展环境持续向好；2) 供给端：PCB 成本中原材料占比约 60%。2023 年我国 PCB 产值占全球比例为 54.39%，已成为全球第一大 PCB 生产基地，中低端市场竞争激烈，高端 PCB 产品占比较低，未来发展空间广阔；3) 需求端：AI 服务器对多层 PCB 需求强劲+汽车电动化&智能化趋势+数通领域对高性能光模块 PCB 需求旺盛，共推上游 PCB 行业呈现量价齐升态势。

● 公司在研发&客户层面具备强壁垒性，募投项目扩产持续贡献高端 PCB 增量

1) 公司核心技术均为自主研发，产品品质稳定可靠。截至 2024 年 11 月 4 日，公司已获得专利 87 项，其中发明专利 11 项，实用新型专利 76 项；2) 公司已积累众多海内外知名品牌客户，晨澜光电、光宝科技、台达集团等客户与公司合作时间均已超过 5 年；3) 募投项目达产后将新增 50 万平米高端 PCB 产能。

● 风险提示：募投项目扩产不及预期风险、下游需求萎缩风险、竞争加剧风险

财务摘要和估值指标

指标	2022A	2023A	2024E	2025E	2026E
营业收入(百万元)	969	984	1,043	1,161	1,247
YOY(%)	-4.2	1.5	6.0	11.3	7.5
归母净利润(百万元)	53	118	123	140	156
YOY(%)	171.4	124.7	4.6	13.6	10.9
毛利率(%)	17.8	24.4	24.3	24.6	25.8
净利率(%)	5.4	12.0	11.8	12.1	12.5
ROE(%)	12.1	21.4	18.3	17.2	16.0
EPS(摊薄/元)	0.35	0.78	0.81	0.92	1.02
P/E(倍)	109.1	48.5	46.4	40.9	36.8
P/B(倍)	13.2	10.4	8.5	7.0	5.9

数据来源：聚源、开源证券研究所

目 录

1、 公司：国内高端 PCB 供应商，产品广泛应用于汽车电子等	5
1.1、 业务：主营消费电子+汽车电子领域，双面多层板产能逐步扩大	6
1.1、 业绩：公司 2024 年实现营收 10.43 亿元，归母净利 1.23 亿元	10
2、 行业：政策&供给&需求三重利好，催化产业规模不断扩张	12
2.1、 政策端：近年来相关政策加速落地，PCB 行业发展环境持续向好	12
2.2、 供给端：原材料成本处于价格低位，我国高端 PCB 发展空间较大	14
2.3、 需求端：下游领域需求扩张提供新动能，行业整体有望量价齐升	19
2.3.1、 服务器：AI 浪潮促使服务器更新换代，推动服务器用 PCB 市场量价齐升	20
2.3.2、 汽车电子：电动化&智能化趋势加速发展，推动车用 PCB 市场量价齐升	24
2.3.3、 光模块：AI 驱动下数通领域需求持续加码，推动光模块 PCB 市场量价齐升	29
3、 看点：研发&客户层面具备强壁垒，募投扩产贡献持续增量	33
3.1、 研发：核心技术均为自主研发，在研项目进军高端 PCB 领域	33
3.2、 客户：已积累众多国内外知名客户，合作关系稳定可靠	40
3.3、 募投：募投项目达产后将新增 50 万平米高端 PCB 产能	42
4、 盈利预测与估值建议	43
5、 风险提示	45
附：财务预测摘要	46

图表目录

图 1：公司于 2011 年成立，高端 PCB 产品现已应用于特斯拉、大众、华为等国内外知名品牌	5
图 2：截至 2024 年 11 月 4 日，公司实控人王雪根先生合计持有 50.84% 股份	6
图 3：2024H1 消费电子+汽车电子合计营收 3.3 亿元	9
图 4：2024H1 消费电子+汽车电子合计营收占比 76.4%	9
图 5：2024H1 多层板+双面板合计收入占比达 72.47%	9
图 6：2024H1 公司多面板产品毛利率达 31.38%	9
图 7：2024H1，公司产能为 165 万平方米，产能利用率为 69.74%	10
图 8：2024Q1-3，公司实现营收 7.56 亿元（+4.79%）	11
图 9：2024Q1-3，公司实现归母净利 0.93 亿元（+0.41%）	11
图 10：2024Q1-3，公司期间费用率为 8.74%	11
图 11：2024Q1-3 毛利率为 23.11%，净利率为 12.35%	11
图 12：PCB 产业链上游为原材料，中游为相关制造，下游广泛应用于计算机等领域	12
图 13：PCB 成本构成中覆铜板占比最大，达 27.31%	14
图 14：覆铜板成本构成中铜箔占比最大，达 42.10%	14
图 15：覆铜板由铜箔、环氧树脂、玻璃纤维纱等原材料加工制成	14
图 16：预计 2026 年中国覆铜板市场规模将达 874 亿元	15
图 17：2020 年至今 LME 铜现货结算价	15
图 18：2020 年至今我国环氧树脂参考价格	16
图 19：2020 年至 2024 年 9 月宏和科技电子级玻璃纤维布平均售价	16
图 20：预计 2028 年全球 PCB 规模将达 904.13 亿美元	17
图 21：预计 2028 年中国 PCB 规模将达 470.84 亿美元	17
图 22：2023 年，中国大陆 PCB 产值占全球比例为 54.39%	17

图 23: 2024H1 全球 PCB 前十大厂商收入合计占全球市场规模约 47%.....	18
图 24: 2023 年我国 PCB 产业集中于中低端领域, 制造门槛不高, CR5 为 33.9%.....	18
图 25: 产品竞争格局上, 2023 年我国多层板市场规模超 1600 亿元, 占比达 45.2%.....	19
图 26: 全球 PCB 应用主要集中在通讯、计算机、消费电子和汽车电子领域.....	20
图 27: PCB 在服务器中的应用主要包括主板、电源&硬盘背板、网卡、Riser 卡等.....	20
图 28: 预计 2028 年 AI 基础设施市场规模将达 2910 亿美元, 五年间 CAGR 为 11.1%.....	21
图 29: 预计 2024 年全球服务器出货量增速为 2.05%.....	21
图 30: 乐观情况下 2025 年 AI 服务器出货增速将达 35%.....	21
图 31: PCB 价值量随层数增加而增加.....	22
图 32: 相较于通用服务器, AI 训练型服务器 PCB 价值量增幅约 200%.....	22
图 33: DGX A100 GPU 中 PCB 拆分.....	23
图 34: AI 服务器中 CPU、OAM 以及 UBB 对比.....	23
图 35: 预计 2028 年全球服务器用 PCB 市场规模(不含基板)将达 86.82 亿美元.....	24
图 36: 在汽车电子领域, PCB 产品主要应用于驾驶控制系统、电池管理系统等.....	24
图 37: 目前车用 PCB 需求主要集中在多层板&HDI 等高端领域, 中低端竞争激烈.....	25
图 38: 新能源汽车电子成本占整车比例远高于传统汽车.....	25
图 39: 预计 2028 年全球纯电汽车产量占比将达 45.13%.....	27
图 40: 预计 2028 年每辆车中电子器件价值为 3544 美元.....	27
图 41: 预计 2030 年中国先进驾驶辅助系统(ADAS)市场规模将达 4667.27 亿元.....	27
图 42: ADAS 主要在感测端和各功能控制单元需要使用 PCB.....	28
图 43: 预计 2025 年我国 L2/L3 级别自动驾驶渗透率分别将达 50%/10%.....	28
图 44: 预计 2028 年全球车用 PCB 市场规模将达 115.18 亿美元.....	29
图 45: 光模块由光电子器件(TOSA+ROSA)、功能电路和光接口等组成.....	29
图 46: 光模块 PCB 利用光电转换器件实现光电信号转换.....	30
图 47: 光模块产业链上游包含光器件、光芯片以及 PCB 等.....	30
图 48: 光模块成本中光器件占比最高, PCB 占比约 5%.....	31
图 49: 高端光芯片(25G 以上)未来国产替代空间较大.....	31
图 50: 未来 102.4T 交换机将采用 200G Serdes 和 1.6T 光模块, 互联速率将成倍提升.....	31
图 51: 预计 2029 年全球光模块市场整体收入将达 224 亿美元.....	32
图 52: 公司核心技术营收占比均位于 90%以上, 且处于稳定水平.....	35
图 53: 消费电子领域, 公司 PCB 产品主要用于游戏机、鼠标、电源适配器等.....	38
图 54: 在汽车电子领域, 公司 PCB 产品主要应用于驾驶控制系统、逆变器等.....	38
图 55: 在工业控制领域, 公司 PCB 产品主要应用于工控电源、伺服系统、变频器等.....	39
图 56: 在家用电器领域, 公司 PCB 产品主要应用于液晶电视、投影仪、家用空调等.....	39
表 1: 公司产品按线路层数分类, 可分为单面板、双面板以及多面板.....	6
表 2: 按特殊工艺、特殊基材划分, 公司产品类型铜基板、铝基板、厚铜板等产品.....	7
表 3: 自 2022 年下半年起, 公司双面多层板统一由东台工厂生产(万平方米).....	10
表 4: 近年来, 我国出台一系列政策法规, 以支撑 PCB 行业长远发展.....	13
表 5: DGX A100 升级为 H100 过程中, 单一 GPU 的 PCB 价值量增幅达 20.57%.....	23
表 6: 新能源车用 PCB 主要应用场景.....	26
表 7: 新能源汽车单车 PCB 价值量约为传统燃油车的 7 倍.....	26
表 8: QSFP-DD/OSFP 400G 和 800G 光模块 PCB 技术规格对比.....	32
表 9: 公司核心技术均为自主研发, 且均已步入大批量生产阶段.....	33
表 10: 截至 2024 年 11 月 4 日, 公司在研项目情况.....	36

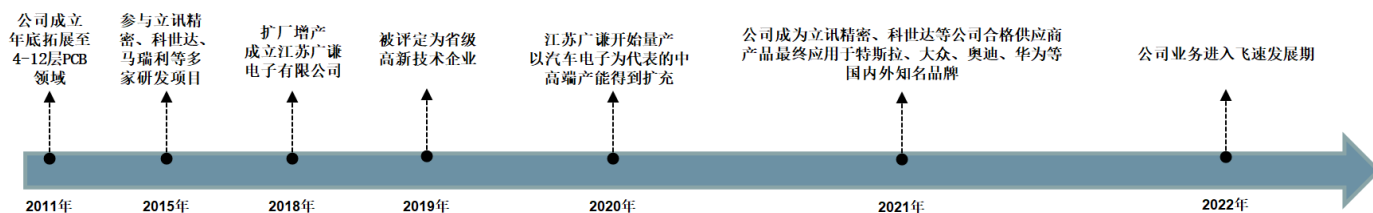
表 11: 公司多年来积累众多国内外知名客户, 合作关系稳定可靠	40
表 12: 2021-2024H1, 公司前五大客户收入占比稳定在 45%左右	42
表 13: 公司拟使用募集资金 2.56 亿元于新能源汽车配套高端印制电路板项目	43
表 14: 选取雅葆轩、则成电子、沪电股份、世运电路以及生益电子作为可比公司	43
表 15: 同业可比公司 2024E PE 均值为 56.7X.....	45

1、公司：国内高端 PCB 供应商，产品广泛应用于汽车电子等

万源通成立于 2011 年，是一家专业从事印制电路板（PCB）研发、生产和销售的高新技术企业。产品涵盖单面板、双面板、多层板和金属基板(铜基板和铝基板等)等类型，广泛应用于消费电子、汽车电子、工业控制、家用电器、通信设备、5G、新能源和医疗器械等领域。公司生产单面板以大批量为主，生产双面板和多层板以“中小批量、多品种、品质可靠、短交期”为市场策略，在满足客户大批量订单需求的同时，快速响应中小批量客户需求，实现柔性化生产。目前，公司拥有江苏昆山和东台两大生产基地，具备单面板、双面板以及多层板生产条件。

公司系江苏省专精特新中小企业。公司拥有江苏省高新技术企业、江苏省民营科技企业、苏州市自动化印刷电路板工程技术研究中心、苏州市电子智能集成印刷电路板工程技术研究中心、盐城市高精密 PCB 线路板工程技术研究中心等荣誉称号，取得并实施 ISO9001 质量管理体系认证、ISO14001 环境管理体系认证、ISO5001 能源管理体系、ISO14064 温室气体管理体系、IATF16949 汽车行业质量体系认证、QC080000 电子电器产品中有害物质过程管理体系认证、中国质量认证中心 CQC 认证和美国 UL 安全认证。

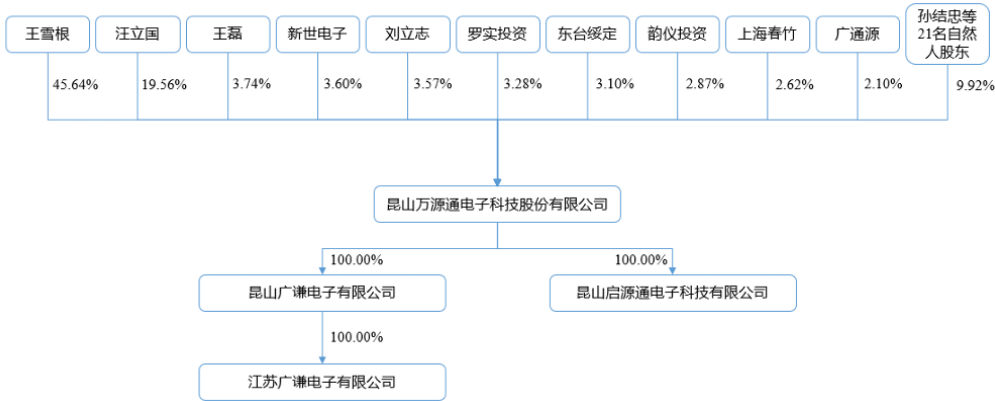
图1：公司于 2011 年成立，高端 PCB 产品现已应用于特斯拉、大众、华为等国内外知名品牌



资料来源：公司官网、开源证券研究所

公司董事长王雪根先生为实控人，合计持有公司 50.84%股份。截至 2024 年 11 月 4 日，公司董事长王雪根先生直接持有 5,311.87 万股股份，直接持股比例为 45.64%，通过其担任执行事务合伙人的东台绥定及广通源间接控制公司 5.21%的表决权，合计控制公司 50.84%表决权，为公司控股股东、实际控制人。

图2：截至 2024 年 11 月 4 日，公司实控人王雪根先生合计持有 50.84%股份



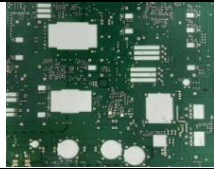
资料来源：公司招股说明书

1.1、业务：主营消费电子+汽车电子领域，双面多层板产能逐步扩大

按线路层数分类，公司主要产品可分为单面板、双面板以及多层板。1) 单面板：在绝缘基板单面覆铜，在铜层上采用影像转移方法制作出导线图层及需要焊接的焊盘，其特点是图形制作工艺快捷、产品制作周期短、制作成本低、产品品质稳定性高；2) 双面板：在绝缘基板上两面布线路结构式的电路板，经由导通孔将两面线路连接。与单面板相比，双面板应用与单面板相同，主要特点是增加了单位面积的布线密度，其结构比单面板复杂，制作工艺流程增加；3) 多层板：通过定位系统及绝缘材料交替叠合在一起且导电图形按设计要求进行互连的印刷线路板就成为四层、六层及以上印刷电路板，也称为多层印刷线路板。电源和地线网络主要在电源层上布线。多层板布线主要以顶层和底层为主，以中间布线层为辅。多层板层数越多，技术层次也越高，对产品的技术支持能力也越强。

公司生产单面板以大批量为主，生产双面板和多层板以“中小批量、多品种、高品质、快速交货”为市场策略。在满足客户大批量订单需求的同时，快速响应中小批量客户需求，实现柔性化生产。目前，公司拥有江苏昆山和东台两大生产基地，具备单面板、双面板以及多层板生产条件。

表1：公司产品按线路层数分类，可分为单面板、双面板以及多面板

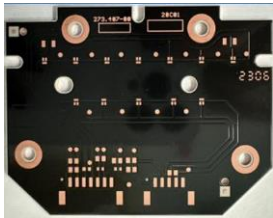
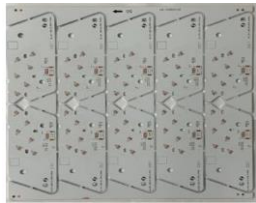
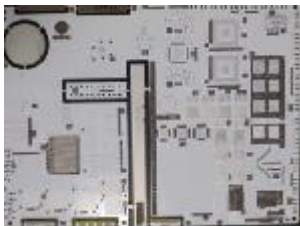
产品类型	应用领域	产品展示
单面板	普通家用电器、工控电源、快充电源等简单的电子产品。	
双面板	消费电子、汽车电子、通信设备、工业控制等领域。	

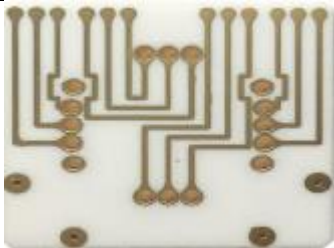
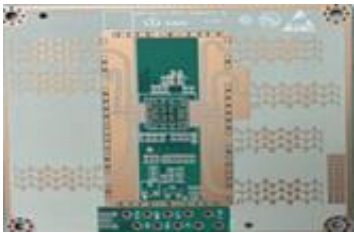
产品类型	应用领域	产品展示
多层板	消费电子、工业控制、网络设备、汽车电子、通信设备、医疗器械等领域。	

资料来源：公司招股说明书、开源证券研究所

按特殊工艺、特殊基材划分，公司产品类型涵盖铜基板、铝基板、厚铜板、陶瓷板、埋容/埋阻材料线路板、高频/高速材料线路板等产品。公司工艺技术全面、产品种类丰富，经过多年技术研发及工艺技术积累，产品类型涵盖铜基板、厚铜板等特殊工艺、特殊基材类型的产品，能够一站式满足客户对于产品的定制化需求。

表2：按特殊工艺、特殊基材划分，公司产品类型铜基板、铝基板、厚铜板等产品

产品类型	产品特性	应用领域	产品展示
铜基板	铜基板是指在金属铜板上贴合绝缘层及铜箔所构成的复合线路板，其中铜板为散热层，铜箔为导电层，由绝缘层做隔离，铜基板具有导热性高、刚性好等特点。	高功率电源、高散热灯具、汽车车灯和新能源汽车控制模块等领域	
铝基板	铝基板是指在金属铝板上贴合绝缘层及铜箔所构成的复合线路板，其中铝板为散热层，铜箔为导电层，由绝缘层做隔离，铝基板具有导热性高、刚性好等特点。	高功率电源、高散热灯具、汽车车灯和新能源汽车控制模块等领域	
厚铜板	厚铜板是指线路板电路层采用 20Z 及以上厚度的产品，产品种类包括单面、双面或多层，其产品特点为可承载大电流、减少热应变、散热性好。基于以上特点，厚铜板非常适用于大电流产品，能够更好地实现电路功能。	工控电源、工控电脑等领域	
金手指板	金手指板是指带有一排金黄色导电触片的产品，金手指最主要的作用是连接，用于连接器弹片之间的插接导电互联。金手指必须具备良好的导电性能、耐磨性能、抗氧化性能、耐腐蚀性能。	工业控制等领域	
树脂填孔板	树脂填孔板是指孔壁镀铜之后，用环氧树脂填平过孔，再在表面镀铜或印刷油墨。采用树脂填孔工艺的 PCB 产品表面无凹痕，孔可导通且不影响焊接，因此在一些层数高、厚度大的产品上备受青睐。	汽车电子等领域	

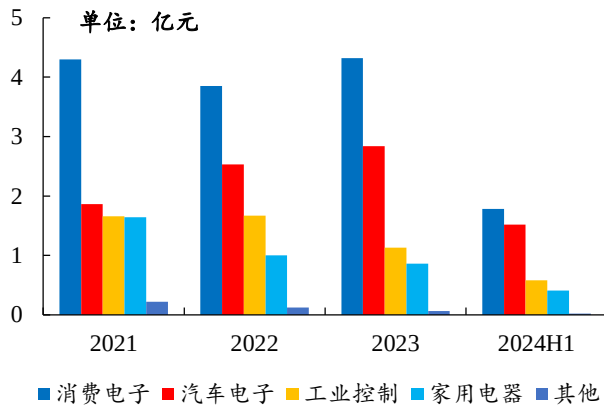
产品类型	产品特性	应用领域	产品展示
陶瓷板	陶瓷线路板是指在陶瓷基片上面覆盖铜箔、钻孔、蚀刻线路、做表面处理等加工工艺后形成具有和电路板一样电气互连、具备良好电气性能的线路板，它具有良好的导热性能、优异的绝缘性能、高频特性突出、耐高温、耐腐蚀、耐压、无机环保等特点。	5G 基站等领域	
埋容/埋阻材料线路板	埋容/埋阻材料线路板是指将电容和电阻置入电路板内部的产品，该类产品设计支持更多的功能、更高的时钟速率和更低的电压，将电容和电阻置入电路板内部节约电路板的表面空间、减少引入的电感量，从而降低了电源系统的阻抗。	通信设备、工业控制、汽车电子、消费电子等领域	
高频/高速材料线路板	采用极低等级信号传输损耗的材料，具有高频高速以及一体化、小型化、轻量化、多功能和高可靠性的特性。一般为阻抗控制、多级背钻等一种或多种结构的中高层电路板，在恶劣环境条件能够表现出更快的信号传输速度、更少的信号延时、更低的信号传输损失。	5G 基站等领域	

资料来源：公司招股说明书、开源证券研究所

按应用领域分类角度，公司主营收入主要集中于消费电子与汽车电子板块，其中汽车电子领域收入占比近年来实现快速提升，消费电子领域收入占比较为稳定。2021-2023 年，公司在消费电子行业分别实现营收 4.30 亿元、3.85 亿元、4.32 亿元，营收占比分别为 44.44%、42.01%、46.88%；汽车电子行业分别实现营收 1.86 亿元、2.53 亿元、2.84 亿元，营收占比分别为 19.19%、27.59%、30.81%。2024H1，公司在消费电子方向实现营收 1.78 亿元，收入占比达 41.27%；汽车电子方向实现营收 1.52 亿元，收入占比达 35.13%。

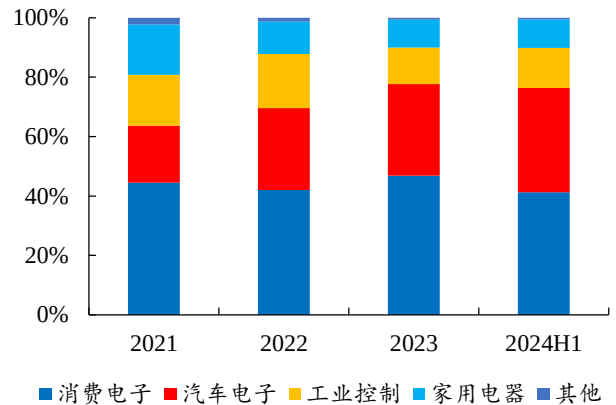
2021 年以来，公司一方面紧跟智能化、电动化等为代表的汽车电子发展趋势，提升对汽车电子领域 PCB 产品的研发和技术投入，与汽车电子领域客户合作规模不断扩大，晨澜光电、科世达、埃泰克、马瑞利等客户订单增长较快，汽车电子领域收入及占比迅速上升；另一方面，公司加大对以 BMS 用多层板为代表的中高端消费电子市场的开拓力度，传统家用电器和低端消费电子用产品需求下降影响有所抵消。

图3：2024H1 消费电子+汽车电子合计营收 3.3 亿元



数据来源：公司招股说明书、开源证券研究所

图4：2024H1 消费电子+汽车电子合计营收占比 76.4%

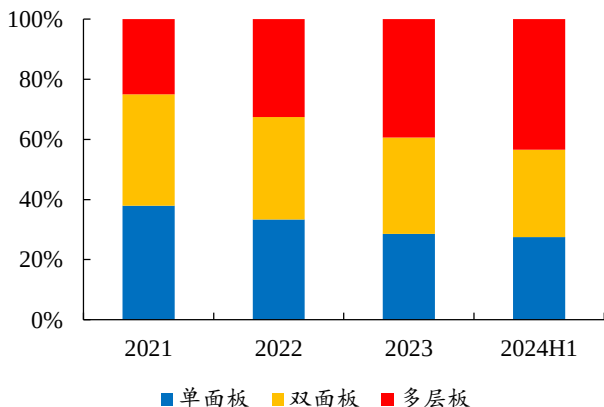


数据来源：公司招股说明书、开源证券研究所

按产品种类划分角度上，伴随东台工厂产能逐渐释放及汽车电子等应用领域订单不断导入，近年来公司双面板及多层板收入占比不断上升。2021-2023 年，公司多层板+双面板合计收入占比分别为 62.11%、66.69%、71.43%；单面板收入占比分别为 37.89%、33.31%、28.57%。2024H1，公司多层板+双面板合计实现营收 3.13 亿元，合计收入占比为 72.47%；单面板实现营收 1.19 亿元，收入占比为 27.53%。

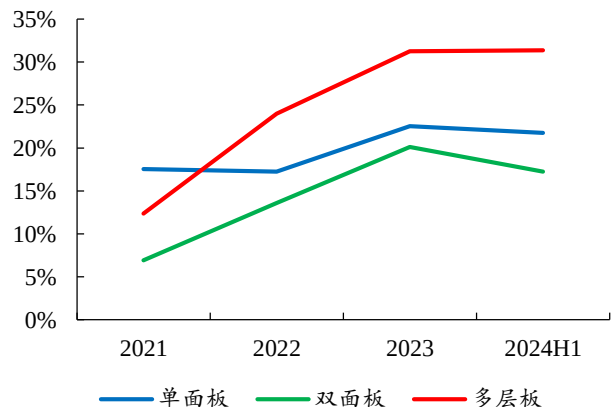
受益于上游覆铜板等原材料价格下降&高附加值产品占比增加&东台工厂产线磨合完成，近年来公司多层板&双面板毛利率整体呈现上升趋势。2021-2023 年，公司多层板产品毛利率分别为 12.38%、23.97%、31.27%；双面板产品毛利率分别为 6.93%、13.61%、20.10%；单面板产品毛利率分别为 17.53%、17.24%、22.54%。2024H1，公司多层板毛利率为 31.38%，双面板毛利率为 17.25%，单面板毛利率为 21.76%。

图5：2024H1 多层板+双面板合计收入占比达 72.47%



数据来源：公司招股说明书、开源证券研究所

图6：2024H1 公司多面板产品毛利率达 31.38%

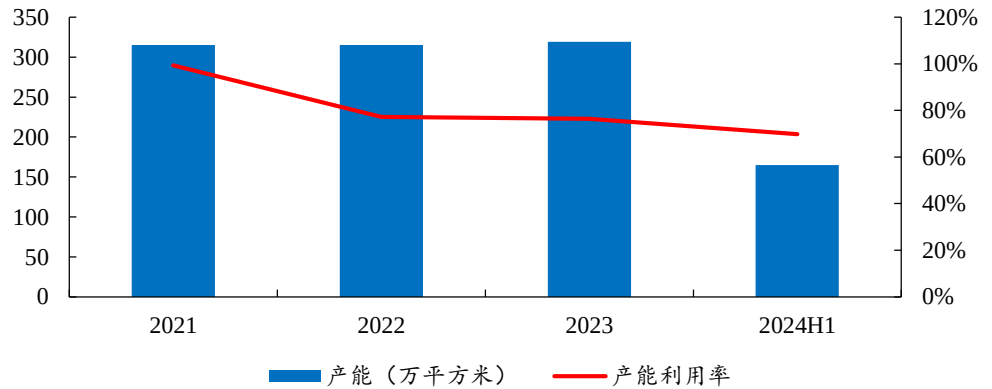


数据来源：公司招股说明书、开源证券研究所

产能方面，伴随东台工厂于 2020 年陆续投产后，公司产能不断扩大；受外部环境及宏观经济下行影响，公司单面板产能利用率有所下滑，但双面、多层板产能利

用率仍保持较高水平。2021-2023 年，公司产能分别为 315.00 万平方米、315.30 万平方米、319.20 万平方米，产能利用率分别为 99.33%、77.20%、76.43%。2024H1，公司产能为 165 万平方米；产能利用率为 69.74%，其中双面多层板产能利用率为 78.68%，同比提升 1.47pct。伴随双面多层板订单增长，公司已通过自有资金进行募投项目投入，截至 2024 年 6 月，相应双面多层板产能已由 2023 年 10 月的 8.80 万平方米/月扩充至 10.00 万平方米/月。

图7：2024H1，公司产能为 165 万平方米，产能利用率为 69.74%



数据来源：公司招股说明书、开源证券研究所

公司昆山工厂单面板产能趋于平稳，东台工厂双面多层板产能爬坡逐步完成。公司自 2022 年起对昆山工厂双面多层板产能进行整合，昆山工厂双面多层板产能逐步减少；同时为提高生产经营效率，公司对双面多层板产能进行整合，自 2022 年下半年起双面多层板统一由东台工厂生产；伴随新建产能陆续投产、产能爬坡及整合陆续完成，东台工厂双面多层板产能由 2020 年的 10.90 万平方米上升为 2022 年的 90.80 万平方米。

表3：自 2022 年下半年起，公司双面多层板统一由东台工厂生产（万平方米）

工厂	产品类型	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
昆山工厂	单面板	105.00	210.00	210.00	210.00
	双面多层板	/	14.50	54.00	54.00
东台工厂	单面板	/	/	/	/
	双面多层板	52.80	90.80	51.00	10.90

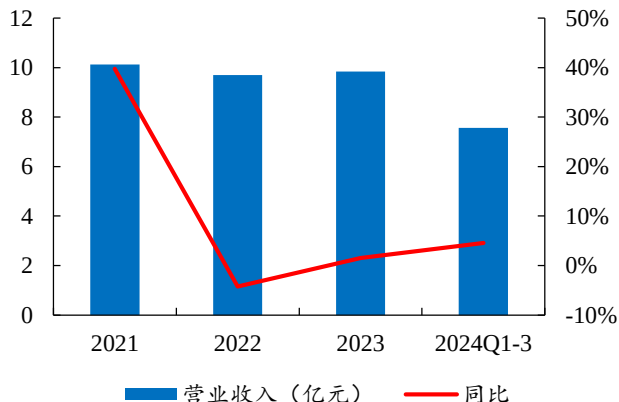
数据来源：公司审计意见落实函回复、开源证券研究所

1.1、业绩：公司 2024 年实现营收 10.43 亿元，归母净利 1.23 亿元

受益于新能源汽车领域需求火爆&高端消费电子订单量增加，2022 年至今公司业绩整体保持稳定趋势。2021-2023 年，公司分别实现营收 10.12 亿元、9.69 亿元、9.84 亿元，同比+39.71%、-4.23%、+1.51%；归母净利分别为 0.19 亿元、0.53 亿元、1.18 亿元，同比-57.95%、+171.40%、+124.75%。2022 年，受俄乌冲突等因素影响，宏观经济景气度下降，但公司受益于汽车电子客户订单量增长，抵消了游戏机、电视机等消费电子、家用电器需求疲软的不利影响，销售收入略有下降；2023 年，新能源汽车市场火热和公司高端消费电子产品客户需求增加，抵消了下游电子和家用

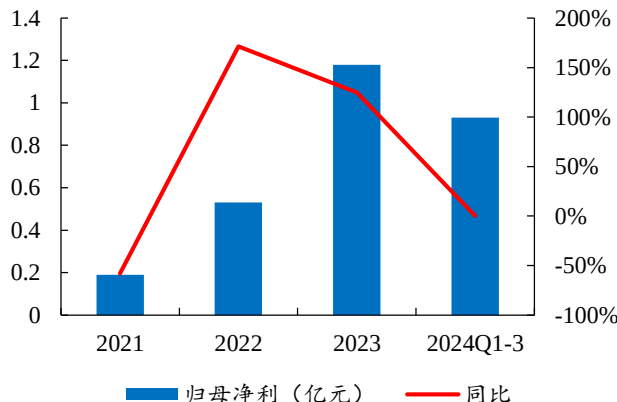
电器终端市场疲软和萎缩的不利影响，公司主营业务收入略有上涨。2024 年前三季度，公司实现营收 7.56 亿元，同比增长 4.79%；归母净利 0.93 亿元，同比增长 0.41%。2024 年业绩快报显示，公司实现营收 10.43 亿元（+5.96%），归母净利润 1.23 亿元（+4.45%）。

图8：2024Q1-3，公司实现营收 7.56 亿元（+4.79%）



数据来源：Wind、开源证券研究所

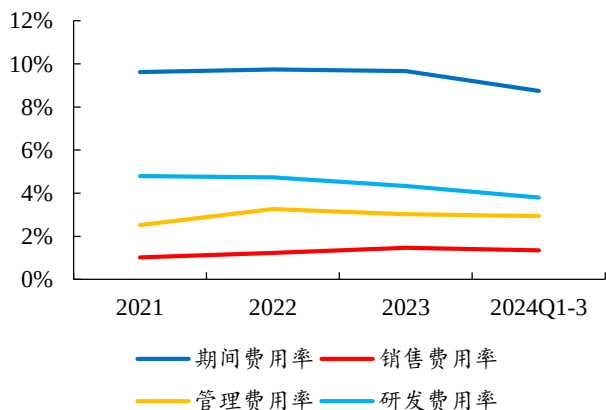
图9：2024Q1-3，公司实现归母净利 0.93 亿元（+0.41%）



数据来源：Wind、开源证券研究所

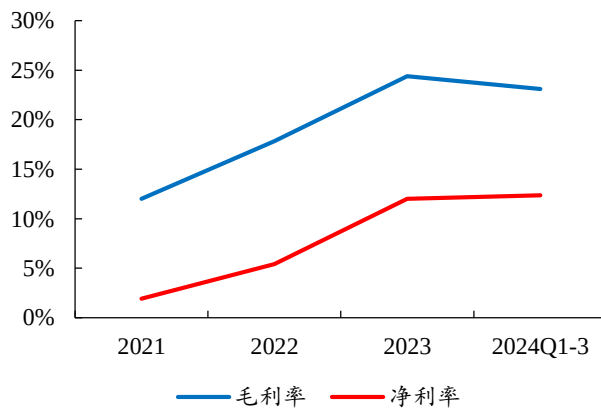
公司盈利能力不断增强，整体费用率稳中有降。2021-2023 年，公司毛利率分别为 12.00%、17.83%、24.39%，伴随 1) 上游覆铜板等原材料价格下降；2) 公司东台工厂产能扩充及整合工作逐步完成；3) 高端应用领域订单持续导入，公司 2022&2023 年毛利率开始回升。2021-2023 年，公司期间费用率分别为 9.62%、9.74%、9.67%。其中销售费用率分别为 1.02%、1.23%、1.46%；管理费用率分别为 2.52%、3.27%、3.02%；研发费用率分别为 4.79%、4.73%、4.33%。2021-2023 年公司净利率分别为 1.91%、5.42%、12.00%。2024 年前三季度，公司毛利率为 23.11%，期间费用率为 8.74%，净利率为 12.35%。

图10：2024Q1-3，公司期间费用率为 8.74%



数据来源：Wind、开源证券研究所

图11：2024Q1-3 毛利率为 23.11%，净利率为 12.35%



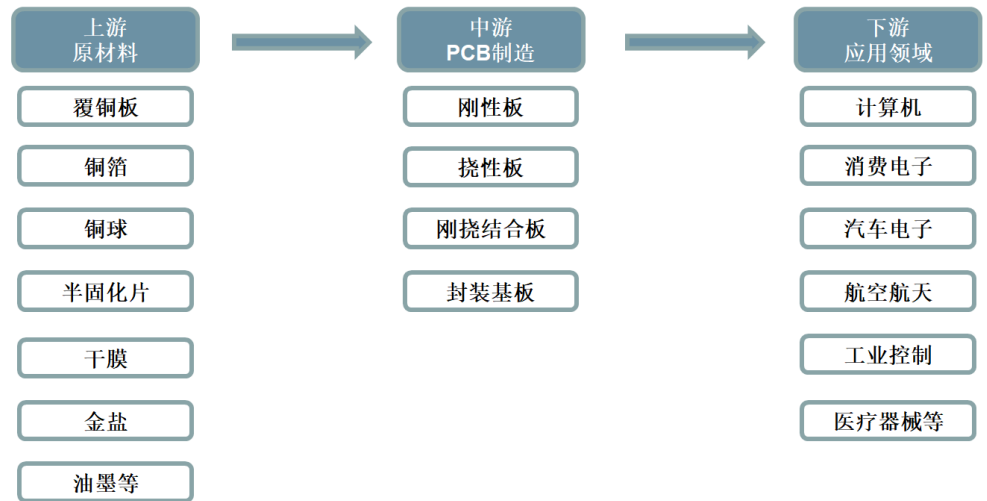
数据来源：Wind、开源证券研究所

2、行业：政策&供给&需求三重利好，催化产业规模不断扩张

印制线路板作为电子元件组装的载体，其主要功能是使各种电子零部件在通用基材上按预定设计形成点间电路连接，起到导通和传输的作用。印制电路板既是电气连接的载体又是电子元器件的支撑体，其制造技术对所组装的整机电子产品的稳定性以及可靠性有直接影响，有“电子产品之母”之称。印制电路板产业的发展水平是衡量一个国家或地区电子信息产业发展速度和技术水准的重要标志之一。

印制电路板产业链上游为原材料，包括覆铜板、铜箔、铜球、半固化片、金盐、干膜、油墨等；中游为 PCB 的制造，可分为刚性板、挠性板、刚挠结合板、封装基板等；下游广泛应用于计算机、消费电子、汽车电子、航空航天、工业控制、医疗器械等电子信息产业主要领域。

图12：PCB 产业链上游为原材料，中游为相关制造，下游广泛应用于计算机等领域



资料来源：中商产业研究院。开源证券研究所

2.1、政策端：近年来相关政策加速落地，PCB 行业发展环境持续向好

在印制电路板行业，国家相关部委、地方政府出台了一系列政策支持行业的发展，引导产业转型升级和结构调整。其中，《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016 版）》《产业结构调整指导目录（2024 年本）》《基础电子元器件产业发展行动计划（2021-2023 年）》等政策鼓励发展高速通信电路板、柔性电路板、高频高速、高层高密度印制电路板、集成电路封装基板等工艺和基材的印制电路板领域，推动行业整体高质量发展。

在印制电路板的下游行业，近年来国家颁布了一系列政策法规，为 PCB 行业发展提供了新的机遇。“十四五数字经济发展规划”提出完善 5G、集成电路、新能源汽车、人工智能、工业互联网等重点产业供应链体系；《新能源汽车产业发展规划（2021—2035 年）》提出到 2025 年，新能源汽车新车销售量达到汽车新车销售总量的 20%左右，高度自动驾驶汽车实现限定区域和特定场景商业化应用，充换电服务便利性显著提高；到 2035 年，纯电动汽车成为新销售车辆的主流，公共领域用车全面电动化。

表4：近年来，我国出台一系列政策法规，以支撑 PCB 行业长远发展

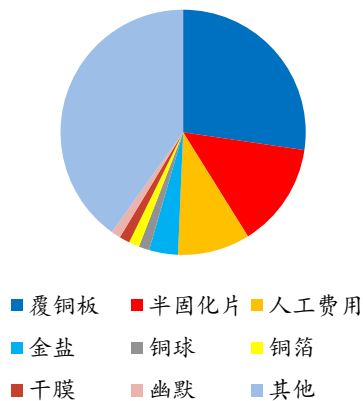
文件名	颁发机构	颁布时间	主要内容
“十四五”数字经济发展规划	国务院	2021 年 12 月	着力提升基础软硬件、核心电子元器件、关键基础材料和生产装备的供给水平。加强面向多元化应用场景的技术融合和产品创新，完善 5G、集成电路、新能源汽车、人工智能、工业互联网等重点产业供应链体系。
《基础电子元器件产业发展行动计划（2021-2023 年）》	工信部	2021 年 1 月	将“电路类元器件包括但不限于高性能、多功能、高密度混合集成电路；连接类元器件包括但不限于高频高速、高层高密度印制电路板、集成电路封装基板、特种印制电路板”列为“重点产品高端提升行动”以攻克关键核心技术；在智能终端、5G、工业互联网和数据中心、智能网联汽车等重点行业推动电子元器件差异化应用。
《新能源汽车产业发展规划（2021—2035 年）》	国务院	2020 年 10 月	2021 年起，国家生态文明试验区、大气污染防治重点区域的公共领域新增或更新公交、出租、物流配送等车辆中新能源汽车比例不低于 80%；到 2025 年，新能源汽车新车销售量达到汽车新车销售总量的 20% 左右，高度自动驾驶汽车实现限定区域和特定场景商业化应用，充换电服务便利性显著提高；到 2035 年，纯电动汽车成为新销售车辆的主流，公共领域用车全面电动化。
《产业结构调整指导目录（2024 年本）》	国家发展和改革委员会	2023 年 12 月	属于鼓励类目录中的“二十八、信息产业 5、新型电子元器件制造：片式元器件、敏感元器件及传感器、频率控制与选择元件、混合集成电路、电力电子元器件、光电子元器件、新型机电元件、高分子固体电容器、超级电容器、无源集成元件、高密度互连积层板、单层、双层及多层挠性板、刚挠印刷电路板及封装基板、高密度高细线路（线宽/线距≤0.05mm）柔性电路板、太阳能电池、锂离子电池、钠离子电池、燃料电池等化学与物理电池等”。属于鼓励类目录中的“二十八、信息产业·6、电子元器件生产专用材料：半导体、光电子元器件、新型电子元器件（片式元器件、电力电子元器件、光电子元器件、敏感元器件及传感器、新型机电元件、高频微波印制电路板、高速通信电路板、柔性电路板、高性能覆铜板等）等电子产品用材料，包括半导体材料、电子陶瓷材料、压电晶体材料等电子功能材料，覆铜板材料、电子铜箔、引线框架等封装和装联材料，以及湿化学品、电子特气、光刻胶等工艺与辅助材料，半导体照明衬底、外延、芯片、封装及材料（含高效散热覆铜板、导热胶、导热硅胶片）等；先进的各类太阳能光伏电池及高纯晶体硅材料（多晶硅的综合电耗低于 65kWh/kg，单晶硅光伏电池的转换效率大于 22.5%，多晶硅电池的转化效率大于 21.5%，碲化镉电池的转化效率大于 17%，铜铟镓硒电池转化效率大于 18%）”。
《印制电路板行业规范条件》和《印制电路板行业规范公告管理暂行办法》	工信部	2019 年 1 月	加强印制电路板行业管理，按照优化布局、调整结构、绿色环保推动创新、分类指导的原则制定规范条件，引导产业转型升级和结构调整。
《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016 版）》	国家发展和改革委员会	2017 年 2 月	明确将“高密度互连印制电路板、柔性多层印制电路板、特种印制电路板”作为电子核心产业产品列入指导目录。

资料来源：公司招股说明书、开源证券研究所

2.2、供给端：原材料成本处于价格低位，我国高端 PCB 发展空间较大

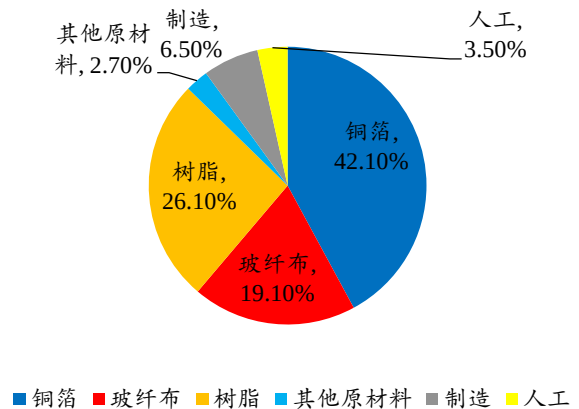
PCB 成本构成中,原材料占比约 60%,其中覆铜板的成本占比最大,达 27.31%。其次分别为半固化片、人工费用、金盐、铜球、铜箔、干膜、油墨,占比分别为 13.8%、9.53%、3.80%、1.40%、1.39%、1.37%、1.23%。覆铜板的主要原材料又包括铜箔、树脂和玻璃纤维布,分别占覆铜板成本的 42.10%、26.10%和 19.10%。铜箔的价格受国际铜价的影响较大,而玻纤布的价格则受到供需关系的影响。

图13: PCB 成本构成中覆铜板占比最大,达 27.31%



数据来源: 中商产业研究院、开源证券研究所

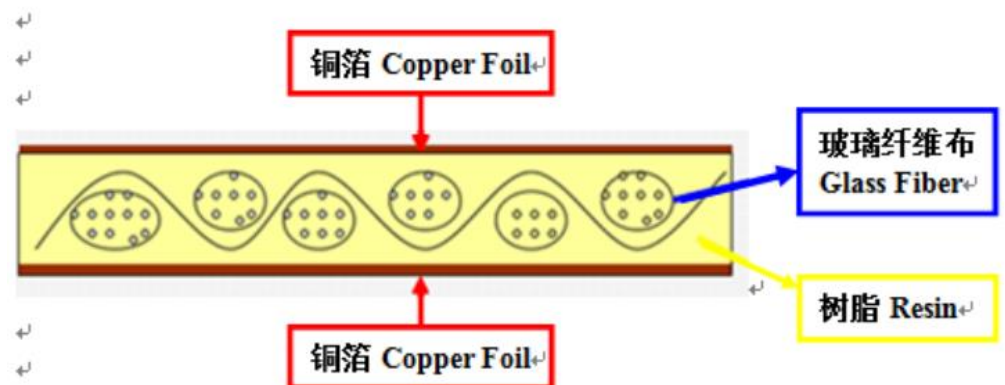
图14: 覆铜板成本构成中铜箔占比最大,达 42.10%



数据来源: 资产信息网、亿渡数据等、开源证券研究所

覆铜板 (CCL) 是 PCB 制造的核心基材,由铜箔,环氧树脂,玻璃纤维纱等原材料加工制成。覆铜板是将增强材料浸以有机树脂,一面或两面覆以铜箔,经热压而成的一种板状材料,担负着 (PCB) 导电、绝缘、支撑三大功能,是一类专用于 PCB 制造的特殊层压板。玻纤布基板是最常见的覆铜板类型,由玻纤布作为增强材料,环氧树脂为粘合剂制成。

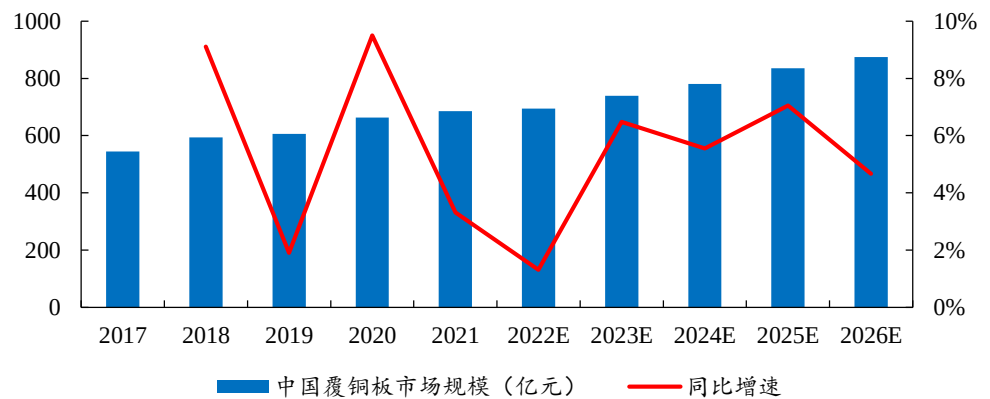
图15: 覆铜板由铜箔、环氧树脂、玻璃纤维纱等原材料加工制成



资料来源: 华正新材招股说明书

受全球电子产业迅速发展带动 PCB 等原材料需求影响，我国覆铜板市场规模迅速扩张，逐步成为全球覆铜板制造中心，但在高端覆铜板领域竞争力仍相对较弱。自 2017 年以来，中国的覆铜板市场规模呈现逐年攀升的趋势，2021 年市场规模已达 685 亿元，预计到 2026 年将达 874 亿元，我国覆铜板市场具备持续增长潜力。随着产量的持续增加，中国大陆地区的覆铜板产量占全球的比例从 2005 年的 47.7% 增长到 2020 年的 76.9%，逐渐成为全球覆铜板制造中心。但在高端覆铜板市场，中国大陆的厂商相对较弱，主导力量依然集中在日本、中国台湾和美国等地的厂商手中。

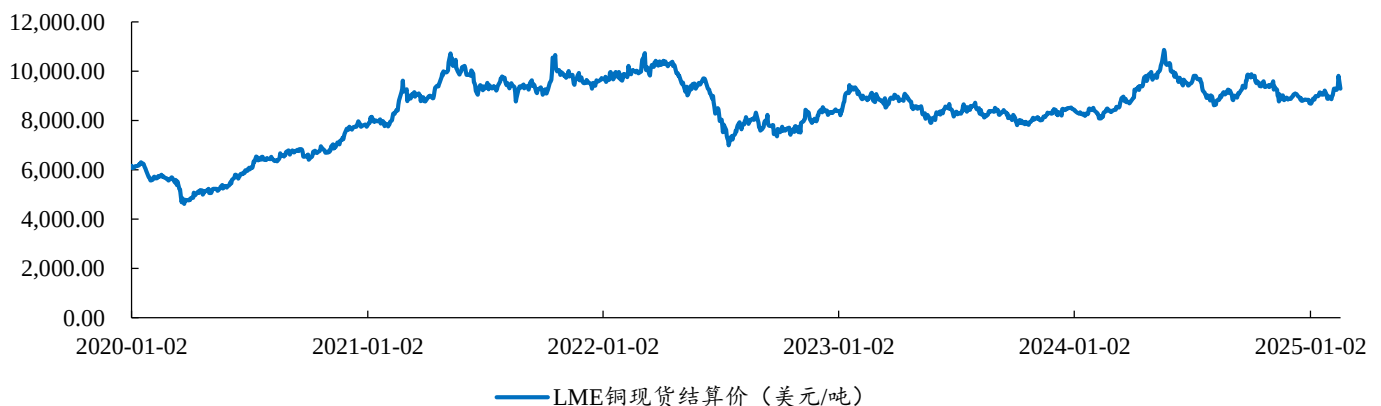
图16：预计 2026 年中国覆铜板市场规模将达 874 亿元



数据来源：资产信息网、亿渡数据等、开源证券研究所

铜箔是制造覆铜板最主要的原材料，在覆铜板成本中占比最大，其价格受铜价影响较大。铜箔是一种阴极性电解材料，沉淀于电路板基底层上，它作为 PCB 的导电体在 PCB 中起到导电、散热的作用。2020-2022H1 期间铜价持续上行并维持在较高水平，2022 年下半年铜价持续下行，目前铜价处于较为稳定水平。上游原材料铜的涨价可向下转移，铜箔价格影响覆铜板价格，进而向下引起线路板价格变化。

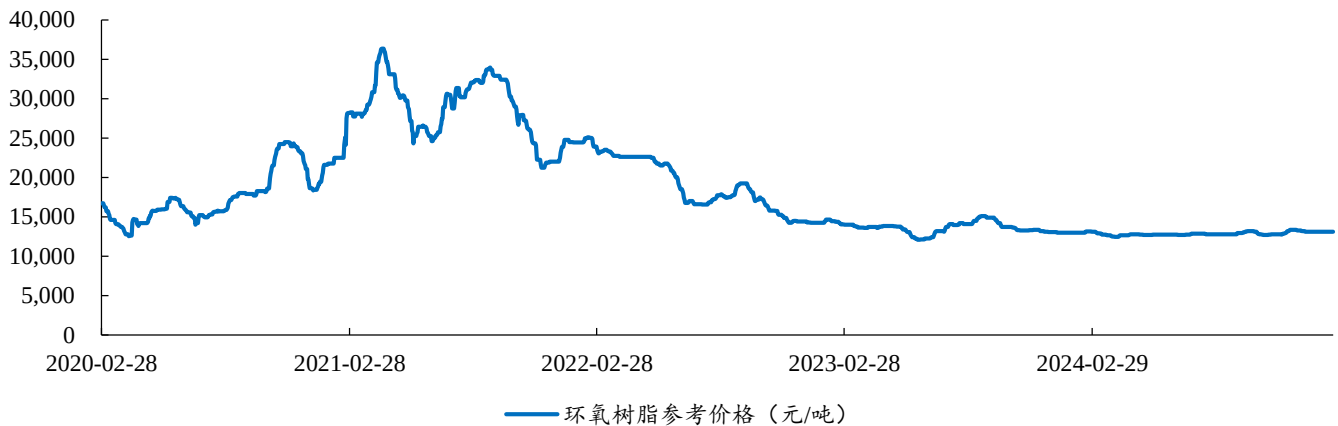
图17：2020 年至今 LME 铜现货结算价



数据来源：Wind、开源证券研究所

环氧树脂是覆铜板重要原材料之一，主要起粘合剂作用。由于环氧基的化学活性，可用多种含有活泼氢的化合物使其开环，固化交联生成网状结构。固化后的环氧树脂具有良好的物理、化学性能，对金属和非金属材料的表面具有优异的粘接强度。环氧树脂种类繁多，其中双酚 A 型环氧树脂约占我国环氧树脂总产量 90%，约占全球环氧树脂总产量 75%~80%，被称为通用型环氧树脂。2022 年我国环氧树脂价格开始下行，目前正处于低位徘徊。

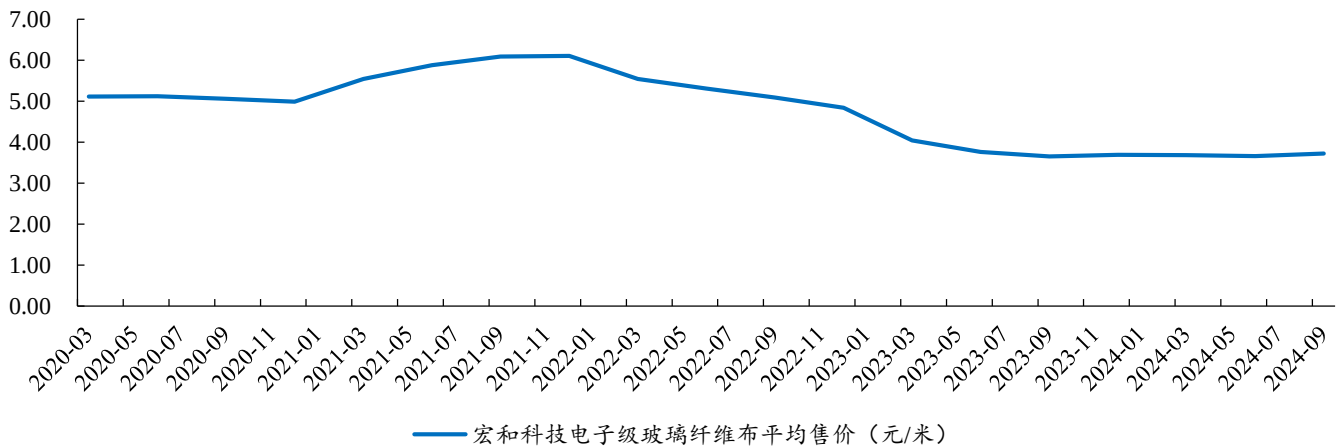
图18：2020 年至今我国环氧树脂参考价格



数据来源：Wind、开源证券研究所

玻璃纤维布是覆铜板的原材料之一，由玻纤纱纺织而成。玻纤布在 PCB 制造中作为增强材料起到增加强度和绝缘的作用，在各类玻纤布中，合成树脂在 PCB 制造中则主要作为粘合剂将玻璃纤维布粘合到一起。参考宏和科技电子级玻璃纤维布平均售价，2022 年起电子级玻璃纤维布价格开始下滑，目前价格稳定在较低水平。

图19：2020 年至 2024 年 9 月宏和科技电子级玻璃纤维布平均售价

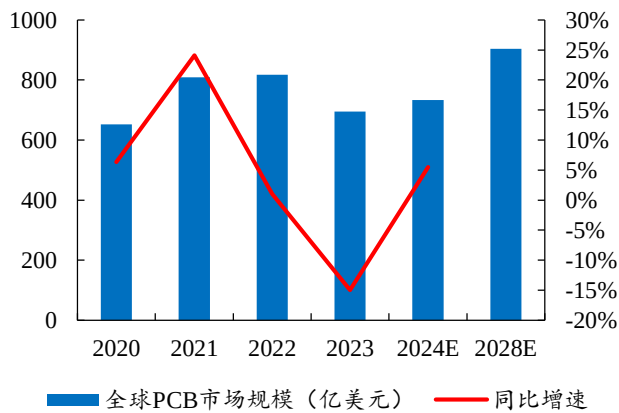


数据来源：Wind、开源证券研究所

2023 年全球 PCB 市场规模已达 695.17 亿美元，其中我国 PCB 市场规模为 377.94

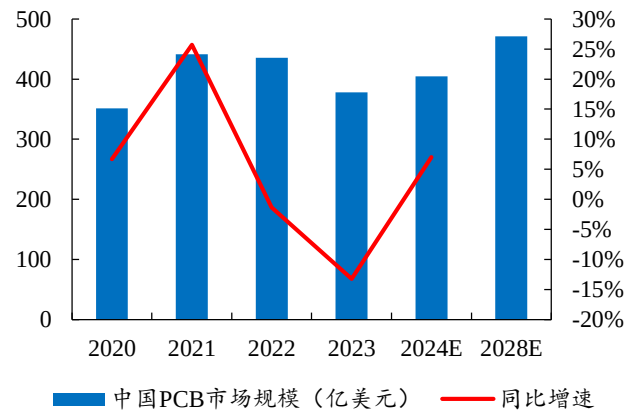
亿美元，已成为全球 PCB 最大生产基地。印制电路板发明于 20 世纪 30 年代，最初主要应用于军方产品；20 世纪 50 年代中期，印制电路板开始广泛商用。历经 80 余年发展，PCB 行业已成为全球电子元件细分产业中产值占比最大的行业。2020 年受外部环境影响经济承压，但 5G 基础设施建设、云计算、大数据和人工智能催生的线上行为方式刺激了电子行业需求增长，印制电路板作为“电子行业之母”，其市场需求在未来几年仍将呈现稳步增长趋势，行业规模将继续扩大。目前，PCB 行业正处于第五轮增长周期中，主要由 5G 带来云计算以及物联网等技术变革，助力 5G 基站、通信设备以及新能源车的增长。根据 Prismark 数据，预计 2028 年全球 PCB 市场规模将达 904.13 亿美元，2023-2028 年间 CAGR 达 5.40%；我国 PCB 市场规模预计将达 470.84 亿美元，2023-2028 年间 CAGR 达 4.49%。

图20：预计 2028 年全球 PCB 规模将达 904.13 亿美元



数据来源：Wind、Prismark、开源证券研究所

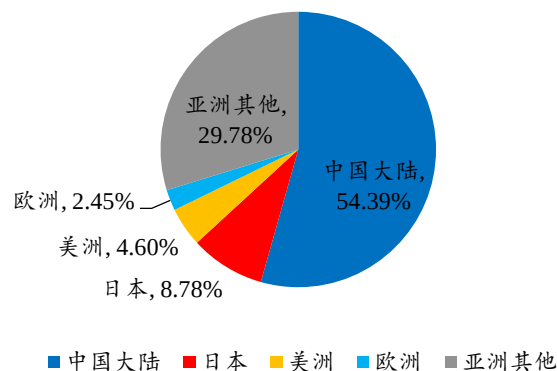
图21：预计 2028 年中国 PCB 规模将达 470.84 亿美元



数据来源：Wind、Prismark、开源证券研究所

目前全球印制电路板制造企业主要分布在中国大陆、中国台湾地区、日本、韩国、美国、欧洲和东南亚等区域。2023 年，中国大陆 PCB 产值占 2023 年全球 PCB 市场产值的 54.39%；产值第二的是亚洲（除中国大陆、日本），产值占比 29.78%；其次是日本、美洲和欧洲，占比分别为 8.78%、4.60%和 2.45%。

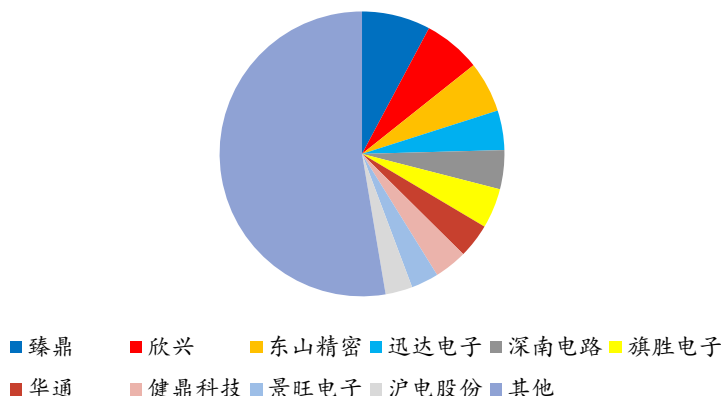
图22：2023 年，中国大陆 PCB 产值占全球比例为 54.39%



数据来源：Prismark、观知海内咨询、开源证券研究所

全球印制电路板行业整体集中度较为分散，2024 年上半年 CR10 为 47.35%。虽然目前整体行业存在向优势企业集中的发展趋势，但在未来较长时期内仍将保持较为分散的行业竞争格局。根据 Prismark 报告数据显示，2024H1 全球 PCB 前十大厂商收入合计约为 124 亿美元，占全球市场规模在 47% 左右，整体竞争市场依然以中小规模 PCB 厂商为主。

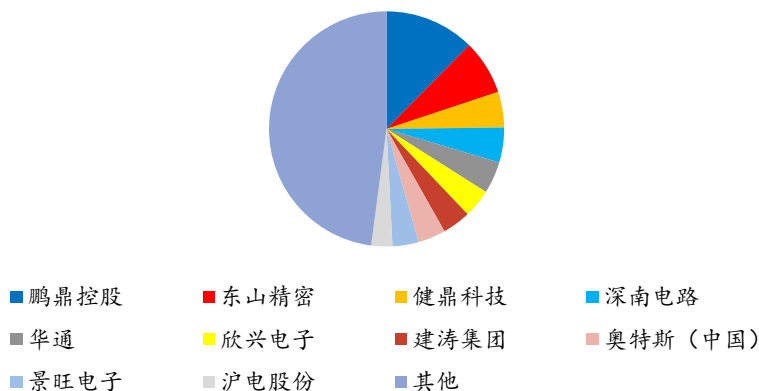
图23：2024H1 全球 PCB 前十大厂商收入合计占全球市场规模约 47%



数据来源：Prismark、开源证券研究所

我国 PCB 行业集中度偏低，中低端市场竞争激烈。由于我国 PCB 产业主要集中在中低端制造领域，高性能制造领域较少，制造门槛不高，市场集中度较低，2023 年 CR5 为 33.9%，鹏鼎控股市场份额占比最多，达 12.4%。东山精密、健鼎科技、深南电路、华通分别占比达 7.5%、4.9%、4.8%、4.4%。受整体宏观经济增速有所放缓，以及下游行业的需求下降等因素影响，导致整个 PCB 行业公司面临营业收入下滑或增速放缓、产能利用率下滑的问题，国内 PCB 行业市场竞争进一步加剧。

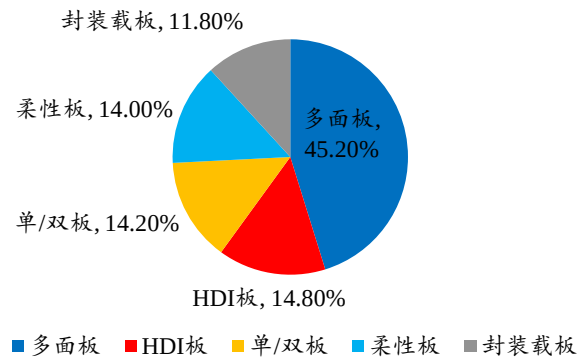
图24：2023 年我国 PCB 产业集中于中低端领域，制造门槛不高，CR5 为 33.9%



数据来源：CPCA、中商产业研究院、开源证券研究所

从产品竞争格局来看，内资 PCB 企业主要以单双面板和普通多层板为主，正逐步向高密度化及高性能化的方向发展。整体来看，与日本、韩国等国家相比，我国 PCB 产品中高端印制电路板占比较低，2023 年多层板市场规模超 1600 亿元，占比达 45.2%；伴随终端应用市场不断迭代升级，HDI 市场需求日益崛起，2023 年 HDI 占比 14.8%；单/双面板作为传统细分市场，占比仍有 14.2%；柔性板和封装基板应用范围日益广阔，2023 年柔性板占比为 14.0%，封装基板占比为 11.8%。我国 PCB 在技术含量更高的产品方面还具有较大的提升空间。

图25：产品竞争格局上，2023 年我国多层板市场规模超 1600 亿元，占比达 45.2%

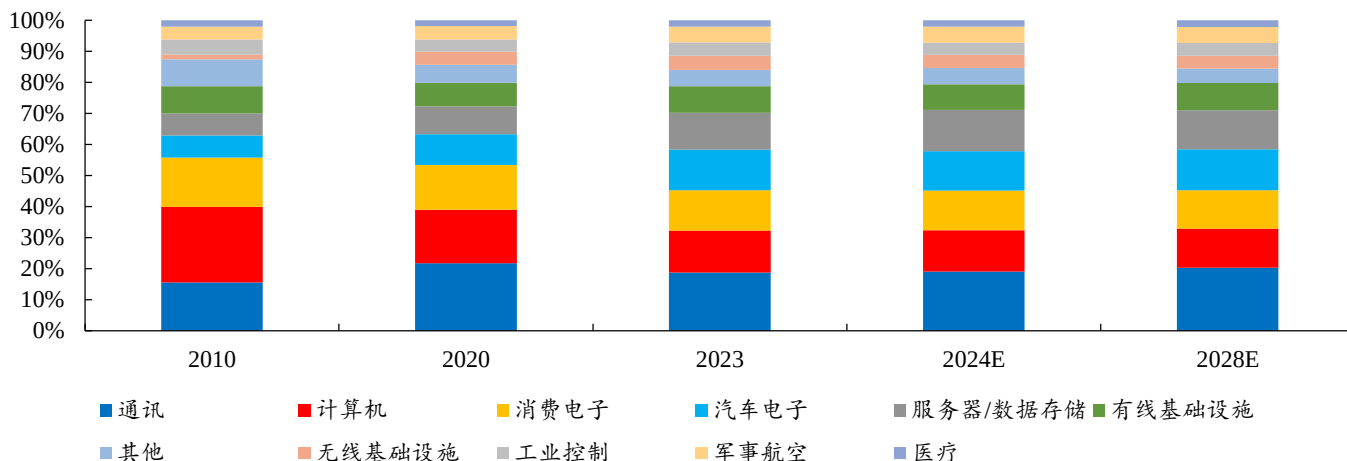


数据来源：中商产业研究院、开源证券研究所

2.3、需求端：下游领域需求扩张提供新动能，行业整体有望量价齐升

PCB 下游领域十分广泛，主要集中在通讯、计算机、消费电子和汽车电子四大领域，其中通讯领域占比最高。根据 Prismark 数据，2023 年全球 PCB 各类应用中，通讯占比 18.80%，排名第一；计算机占比 13.50%，排名第二；汽车电子占比 13.20%，排名第三；消费电子占比 13.00%，排名第四。受益于汽车电动化与智能化大趋势，单车 PCB 用量增加，至 2028 年车用 PCB 将呈现明显增长趋势，根据 Prismark 预测，2023 年至 2028 年下游应用于汽车电子的复合增长率约为 4.7%。受益于 5G 基础设施建设、云计算、物联网、人工智能等新兴领域加速推进，根据 Prismark 预测，2023 年至 2028 年服务器/数据存储用 PCB 市场规模复合增长率约为 11.6%。

图26：全球 PCB 应用主要集中在通讯、计算机、消费电子和汽车电子领域

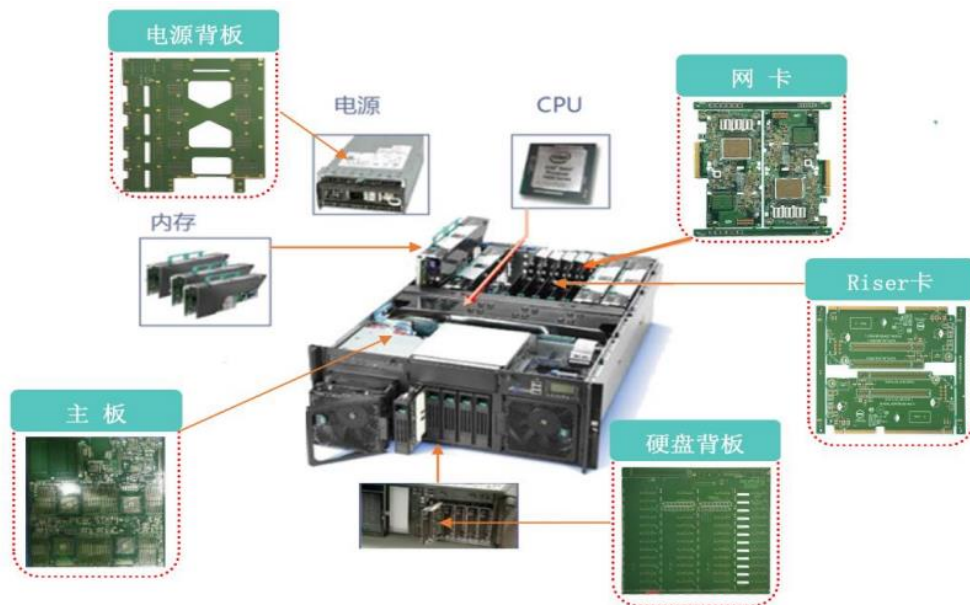


数据来源：Prismark、开源证券研究所

2.3.1、服务器：AI 浪潮促使服务器更新换代，推动服务器用 PCB 市场量价齐升

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，其特点主要体现在高层数、高纵横比、高密度及高传输速率。随着服务器核心芯片计算能力的提高，对于 PCB 的层数及材料的要求也越来越高，从之前的 1U 或 2U 服务器的 4 层、6 层、8 层主板发展到现在的 4U、8U 服务器的 16 层以上主板，背板则在 20 层以上，PCB 层数的增加对供应商的整体加工能力提出更高要求，高端服务器的发展成为高端 PCB 生产技术升级的推动力。

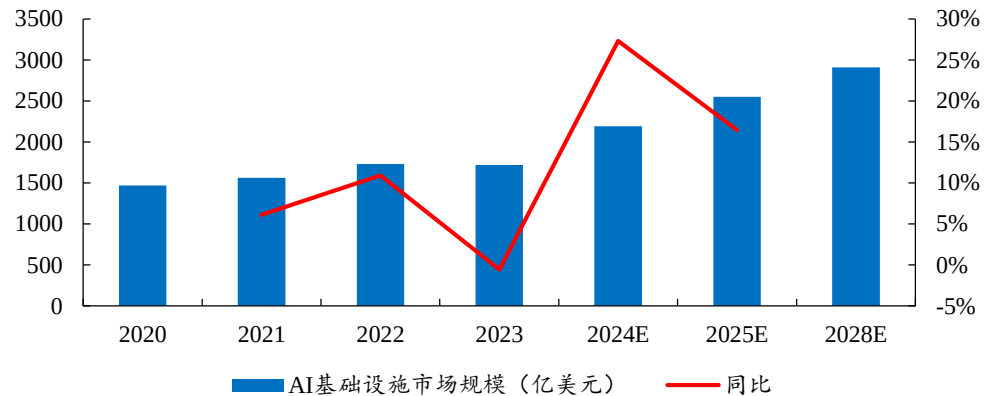
图27：PCB 在服务器中的应用主要包括主板、电源&硬盘背板、网卡、Riser 卡等



资料来源：广合科技招股说明书

AI 浪潮驱动高性能计算及数据中心建设需求增加，相关人工智能基础设施（服务器设备+存储设备+AI 加速器&HPC）规模迅速扩张。根据 Prismark 数据，AI 基础设施需求正在迅速增长，2023 年 AI 基础设施市场规模为 1720 亿美元，预计 2024 年市场规模将达 2190 亿元，同比增速为 27.33%；预计 2028 年市场规模将达 2910 亿美元，2023-2028 年间 CAGR 为 11.09%。

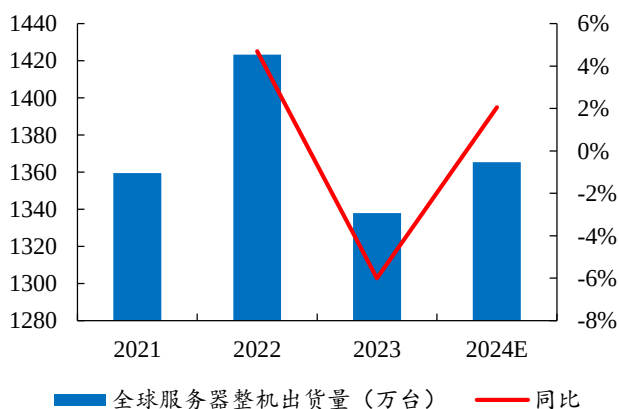
图28：预计 2028 年 AI 基础设施市场规模将达 2910 亿美元，五年间 CAGR 为 11.1%



数据来源：Prismark、开源证券研究所

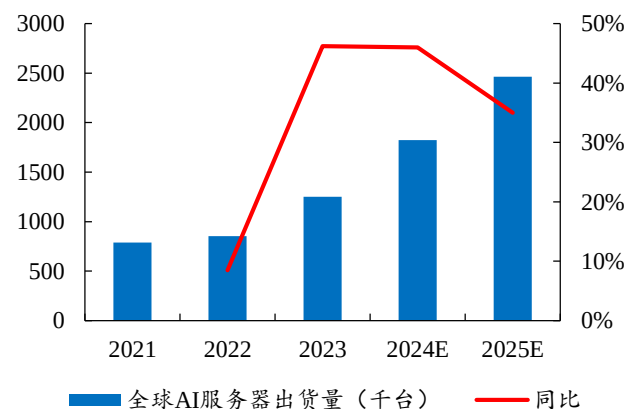
受益于海外 OEM&CSP 需求强劲，全球 AI 服务器出货量迅速增加。根据 TrendForce 集邦咨询数据，2023 年全球服务器整机出货量约为 1338 万台，其中 AI 服务器出货量约为 125 万台，占比约 9%；2024 年全球 AI 服务出货量将达约 183 万台，占比约 13%；Deepseek 效应预计将有助扩大 AI 应用场景，乐观情况下 2025 年 AI 服务器出货增速将达 35%。

图29：预计 2024 年全球服务器出货量增速为 2.05%



数据来源：TrendForce、开源证券研究所

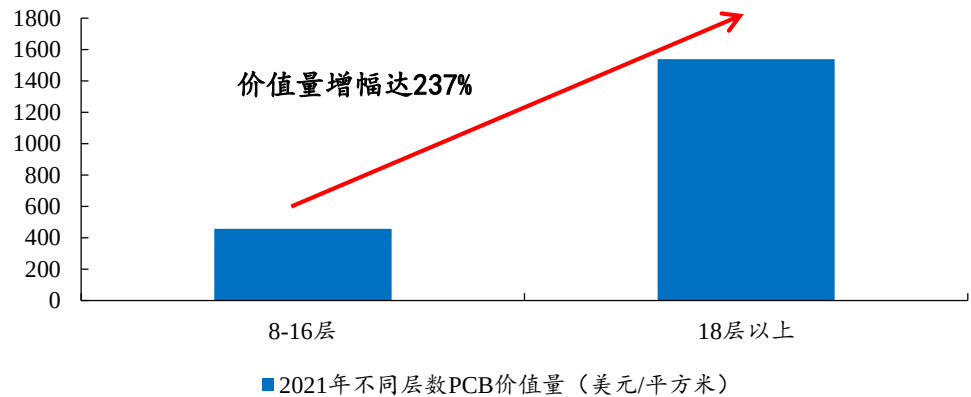
图30：乐观情况下 2025 年 AI 服务器出货增速将达 35%



数据来源：TrendForce、开源证券研究所

PCB 价值量随层数增加而增加。根据 Prismark 的数据, 2021 年 8-16 层板的价格为 456 美元/平米, 而 18 层以上板的价格为 1538 美元/平米, PCB 价值量增幅明显。

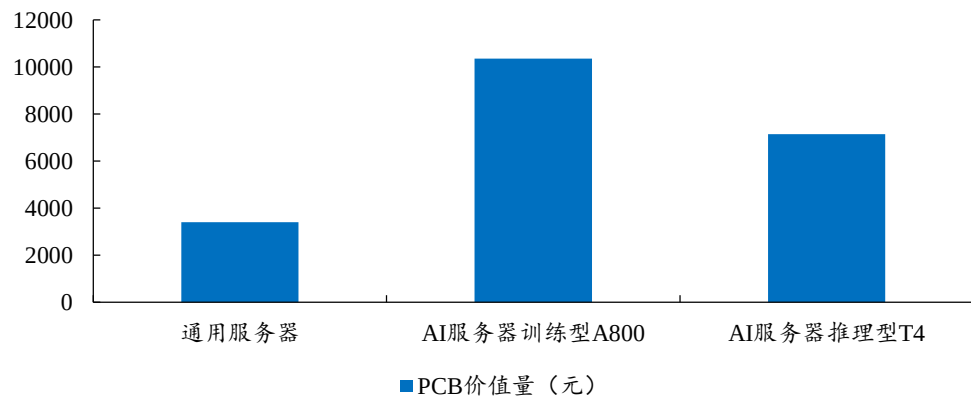
图31: PCB 价值量随层数增加而增加



数据来源: 江西省电子电路行业协会、Prismark、开源证券研究所

相较于通用服务器, AI 服务器 PCB 价值量增幅较大。通用服务器 PCB 以 8-10 层 M6 板为主, 价值量约为 3400 元。AI 服务器可分为训练服务器和推理服务器, 其中训练服务器 PCB 以 18-20 层 M8 板为主, 价值量约 10350 元, 相较于通用服务器增幅约 200%; 推理型服务器 PCB 为 14-16 层 M6, 价值量约为 7140 元, 相较于通用服务器增幅约 110%。

图32: 相较于通用服务器, AI 训练型服务器 PCB 价值量增幅约 200%



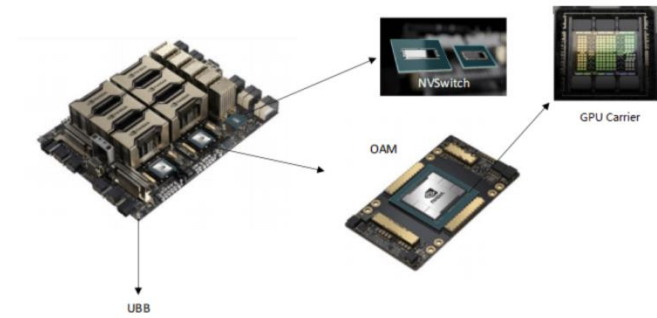
数据来源: 芯存社公众号、开源证券研究所

以英伟达 AI 服务器 A100/H100 架构为例, 一台 DGX 的 AI 服务器中, 主要用到的 PCB 板分为三部分, 分别为 **CPU 主板**、**OAM 加速模组**以及 **UBB 通用基板**。其中 GPU 放置在 OAM 上; OAM 位于 UBB 上方; UBB 搭载整个 GPU 平台, 位于 CPU 主板上。

AI 服务器对信号传输速率要求更高, PCB 的层数、材质等均有升级。CPU 主板层数需 14-24 层; GPU OAM 需 20-30 层高阶 HDI, GPU UBB 亦需 20-30 层。材质方面, CPU 主板及 GPU OAM 需 Very Low Loss 覆铜板材料, 而 GPU UBB 则最高

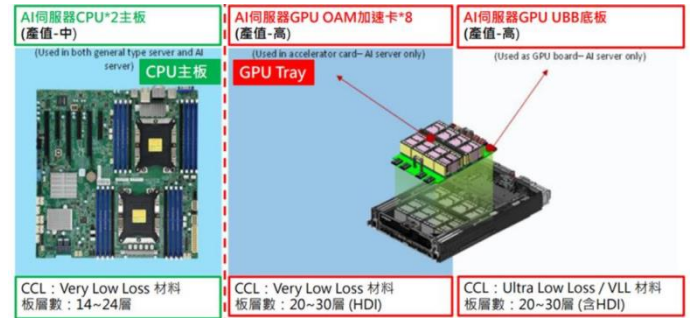
使用到 Ultra Low Loss 材料。

图33: DGX A100 GPU 中 PCB 拆分



资料来源: 明阳电路、NVIDIA

图34: AI 服务器中 CPU、OAM 以及 UBB 对比



资料来源: 联茂、CMoney

算力需求升级倒逼 GPU 更新换代, 带动 AI 服务器 PCB 价值量增加。从 DGX A100 升级到 H100 的过程中, 单一 GPU 对应 PCB 价值由 175 美元提升至 211 美元, 增幅达 20.57%。

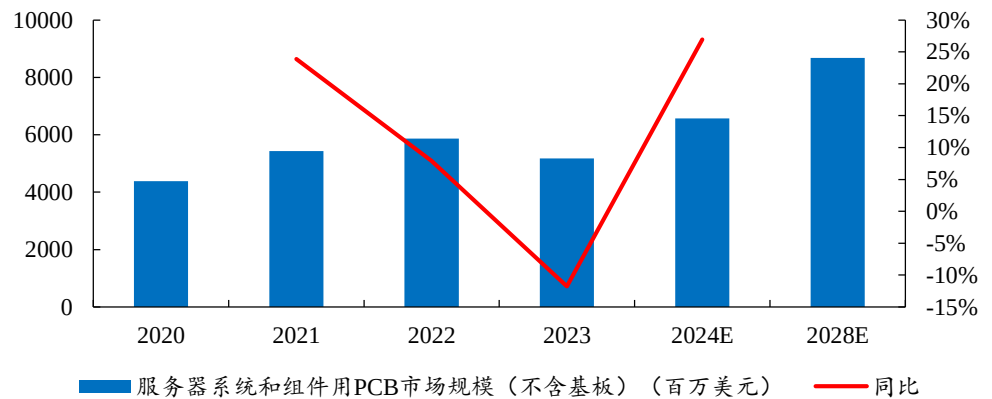
表5: DGX A100 升级为 H100 过程中, 单一 GPU 的 PCB 价值量增幅达 20.57%

DGX PCB		A100	H100
CPU 主板	PCB	8-12 层 / 12-16 层 M6	16-24 层 M6
(1 张)	ASP(美元)	196	300
OAM	HDI	12 层(4+4+4) M7	20 层(5+10+5)M7
加速卡	ASP(美元)	539	640
(8 卡)			
UBB	PCB	20+层 M7	20+层 M7
通用基板	ASP(美元)	663	750
(1 张)			
合计(美元)		1,398	1,690
单一 GPU 对应 PCB 价值		175	211
(美元)			

数据来源: NVIDIA、CMoney、开源证券研究所

AI 服务器出货量&所需 PCB 价值量稳步上升, 将带动上游 PCB 市场规模持续扩张。根据 Prismark 数据, 2023 年全球服务器系统和组件用 PCB 市场规模 (不含基板) 为 51.77 亿美元; 预计 2024 年将达 65.73 亿美元, 同比增速为 26.97%; 预计 2028 年市场规模将达到 86.82 亿美元, 2023-2028 年间 CAGR 为 10.89%。其中 AI/HPC 服务器用 PCB 市场规模 2023 年为 7.76 亿美元, 占比为 14.99%; 预计 2028 年将达 31.70 亿美元, 占比将达 36.51%; 2023-2028 年间 CAGR 为 32.51%。

图35：预计 2028 年全球服务器用 PCB 市场规模（不含基板）将达 86.82 亿美元

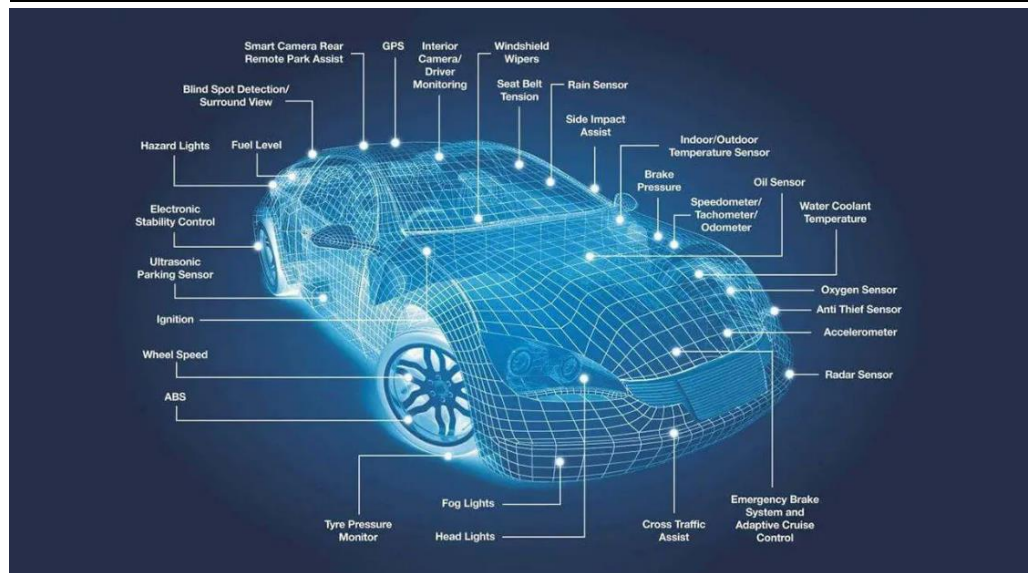


数据来源：Prismark、开源证券研究所

2.3.2、汽车电子：电动化&智能化趋势加速发展，推动车用 PCB 市场量价齐升

汽车电子是指车体汽车电子控制装置、车载汽车电子控制装置以及充电电子装置。由于汽车部件的使用寿命通常在 15 年以上，需要在复杂多变环境中精准平稳运行，汽车安全部件还涉及生命安全，因此对 PCB 产品的可靠性、稳定性和安全性等要求非常严苛。目前在汽车电子领域，PCB 产品主要应用于汽车驾驶控制系统、逆变器、电池管理系统、压力传感检测系统、充电桩控制系统、车灯控制系统、电子助力转向系统、电机驱动系统、汽车车灯、微控制器、汽车电源控制系统等。

图36：在汽车电子领域，PCB 产品主要应用于驾驶控制系统、电池管理系统等

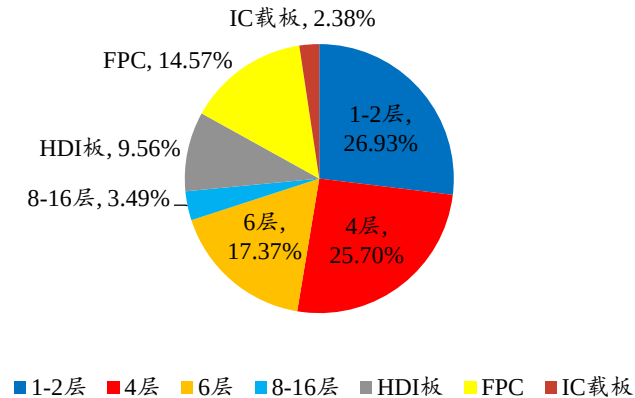


资料来源：敬鹏电子官网

目前车用 PCB 需求主要集中在多层板、HDI 以及 FPC 等高端领域，中低端领域市场竞争激烈。根据 Jycircuitboard 数据，在汽车 PCB 市场中，1-2 层 PCB 板占比

为 26.93%，4 层 PCB 占比为 25.70%，6 层 PCB 占比为 17.37%，8-16 层 PCB 占比为 3.49%。此外，HDI 板占比为 9.56%，FPC（柔性印刷电路板）占比为 14.57%，IC 载板为 2.38%。

图37：目前车用 PCB 需求主要集中在多层板&HDI 等高端领域，中低端竞争激烈

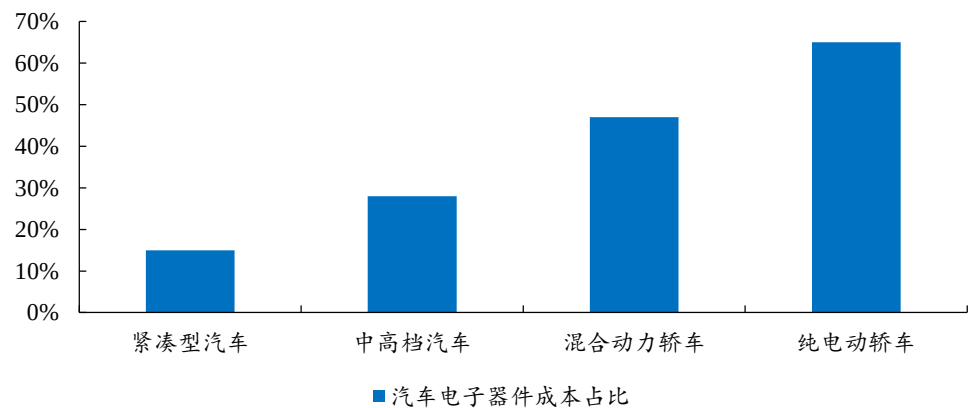


数据来源：与非网、Jycircuitboard、开源证券研究所

1) 电动化

新能源车电子成本显著高于传统汽车，其渗透率不断提升为汽车 PCB 市场增长迅速的一大原因。新能源汽车电子成本占整车成本的比例远高于传统汽车，据中国产业发展研究网的数据，紧凑车型汽车电子在成本中占比 15%，中高档轿车占比 28%，混合动力轿车占比达 47%，纯电动轿车达 65%。

图38：新能源汽车电子成本占整车比例远高于传统汽车



数据来源：中国产业发展研究网、重庆市电子电路制造行业协会、开源证券研究所

传统燃油车的 PCB 应用场景主要集中在动力控制系统、车身电子系统和安全系统。传统燃油车的核心部件主要由机械部件组成，如内燃机、变速器、活塞、曲轴和气缸等。

新能源汽车在延续传统燃油车动力控制系统、车身电子系统和安全系统使用基础上，新增电池管理系统（BMS）等，对 PCB 用量需求显著增加。电动汽车的总控

制台，一般由整车控制器（VCU）、电机控制器（MCU）和电池管理系统（BMS）三个共线子系统组成。**1）整车控制器（VCU）：**是各个电控子系统的调控中枢，协调管理整个电动汽车的运行状态；**2）电机控制器（MCU）：**通过接受整车控制器的行驶指令，控制电机输出指定的扭矩和转速，驱动车辆行驶；**3）电池管理系统（BMS）：**主要对与电池系统的电压、电流、温度等数据进行采集并监测，实现电池状态监测和分析、电池安全保护、能量控制和信息管理功能。由于每个子系统都使用了大量的电子元器件，而这些元器件均需要 PCB 板作为连接和支撑的载体，因此相较于传统燃油车，新能源汽车对 PCB 用量需求显著增加。

表6：新能源车用 PCB 主要应用场景

应用场景	对应设备	PCB 需求与特点
动力控制系统	电机控制器、车载充电机、DC-DC 转换器、逆变器	需要厚铜 PCB，支持高电流容量与可靠性
电池管理系统(BMS)	电池监控与管理设备	使用多层板和高稳定性 PCB，处理大量数据
安全控制系统	车辆控制单元、传感器	高集成度和稳定性的 PCB
智能座舱与自动驾驶技术	液晶仪表、中控大屏、HUD	高性能、多层 PCB，支持复杂功能与数据处理
新能源汽车换电模式	换电站控制系统、电池管理设备	用于控制与管理电池更换过程的多层 PCB

资料来源：与非网、开源证券研究所

“三电系统”（电池+电机+电控）贡献新能源汽车 PCB 主要增量，单车 PCB 价值量显著高于传统燃油车。传统燃油车单车 PCB 平均用量约 1 平米，价值量约为 400 元。新能源车单车 PCB 使用面积增加至 5-8 平米，价值量约 3000 元，约为传统燃油车的 7 倍。据 PCB 资讯测算，VCU 控制电路 PCB 用量在 0.03 平米左右，MCU 中控制电路 PCB 用量在 0.15 平米左右。BMS 主控电路 PCB 用量约为 0.24 平米，单体管理单元则在 2-3 平米。

表7：新能源汽车单车 PCB 价值量约为传统燃油车的 7 倍

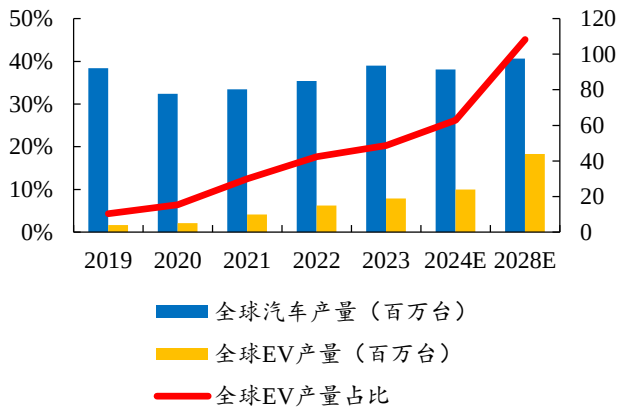
汽车类型	部件	PCB 用量（平方米）	单车 PCB 价值量（元）
传统车（普通）	单车合计	1	400
新能源汽车	BMS 主控电路	0.24	3000
	单体管理单元	2-3	
	VCU	0.03	
	MCU	0.15	
	其他电子化系统	3-4	
	单车合计	5-8	

数据来源：智通财经、重庆市电子电路制造行业协会、开源证券研究所

受益于汽车电动化趋势，每辆车中电子元件价值量增加，带动上游 PCB 市场规模扩张。根据 Priskmark 数据，2019 年全球汽车产量为 0.92 亿台，其中纯电动汽车产量为 400 万台，占比约 4%；2023 年全球汽车产量为 0.94 亿台，其中纯电动汽车

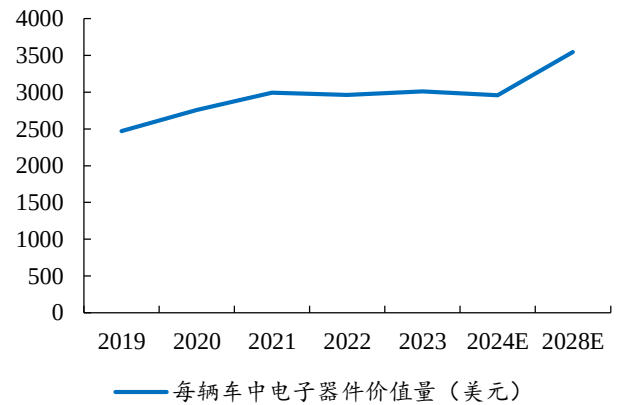
产量为 1900 万台，占比上升至 20%；伴随全球汽车电动化趋势加速发展，预计 2028 年纯电动汽车产量占比将上升至 45%。根据 Prismark 数据，2019 年每辆汽车中电子器件价值量为 2470 美元，预计 2028 年将达 3544 美元，增幅达 43.48%。

图39：预计 2028 年全球纯电汽车产量占比将达 45.13%



数据来源：Prismark、开源证券研究所

图40：预计 2028 年每辆车中电子器件价值为 3544 美元

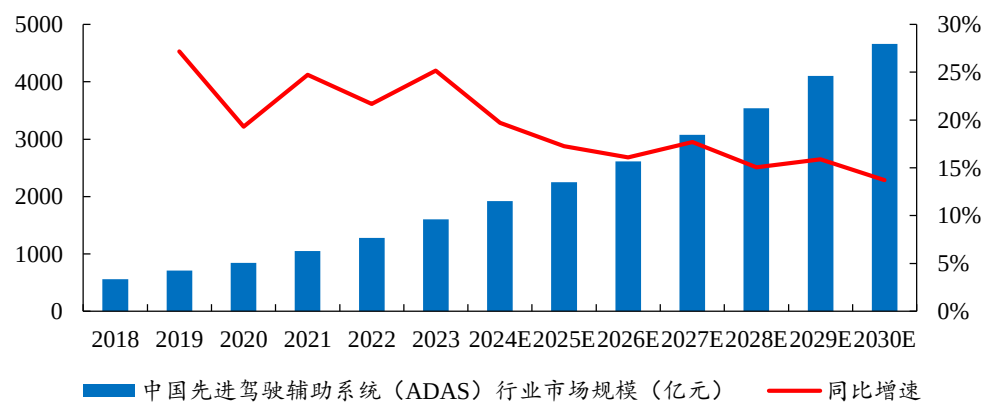


数据来源：Prismark、开源证券研究所

2) 智能化

ADAS 引领汽车智能化浪潮，近年来我国智驾市场规模稳步扩张。ADAS（高级驾驶辅助系统）利用车载传感器在第一时间收集车内外环境数据，进行静、动态物体辨识、侦测与追踪等技术处理，有效提升驾驶的安全性和舒适性。根据智研瞻数据，2018 年中国先进驾驶辅助系统（ADAS）行业市场规模 556.28 亿元，2023 年中国先进驾驶辅助系统（ADAS）行业市场规模 1602.97 亿元，2018-2023 年间 CAGR 达 23.57%，预计 2030 年市场规模将达 4667.27 亿元。

图41：预计 2030 年中国先进驾驶辅助系统（ADAS）市场规模将达 4667.27 亿元

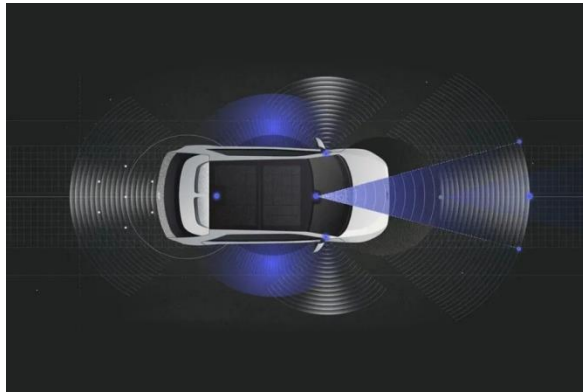


数据来源：智研瞻、开源证券研究所

ADAS 主要在感测端和各功能控制单元需要使用 PCB，将大幅提高 PCB 使用量。

感测端主要是激光雷达、毫米波雷达、摄像头、超声雷达等传感器，功能控制单元包括辅助驾驶及自动驾驶控制单元、主动车距控制巡航系统、盲点侦测、主动停车辅助系统、瞌睡侦测等。毫米波雷达由于使用高频板材，其 PCB 价值量较高。PCB 占毫米波雷达成本约 16%，单个毫米波雷达价格约为 300-500 元，目前主流车型配备毫米波雷达数量约为 3-5 个，预计毫米波雷达部分带来 PCB 增量为 250 元，并将随着毫米波雷达用量增加而提升。

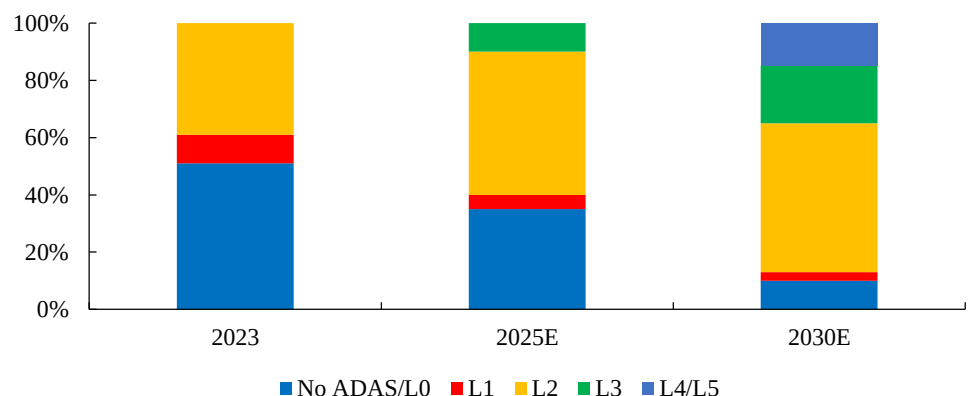
图42：ADAS 主要在感测端和各功能控制单元需要使用 PCB



资料来源：电路板智造公众号

智能汽车 PCB 价值量随智驾级别升高而增加，智驾渗透率提升将助力 PCB 市场规模持续扩张。2023 年，我国 L2 级别自动驾驶的渗透率已超 39%。随着智能辅助驾驶功能的不断成熟、成本的下降以及消费者接受度的提高，L2 级别已成为主流的驾驶辅助方案，并且渗透率仍在不断增加，预计 2025 年我国 L2 级别自动驾驶渗透率将达 50%，L3 级别自动驾驶渗透率将达 10%。据 NEPCON China 估计，L2 级别 ADAS 单车 PCB 价值量约为 1000 元，L3 级别 ADAS 单车 PCB 价值量约为 2000 元。

图43：预计 2025 年我国 L2/L3 级别自动驾驶渗透率分别将达 50%/10%

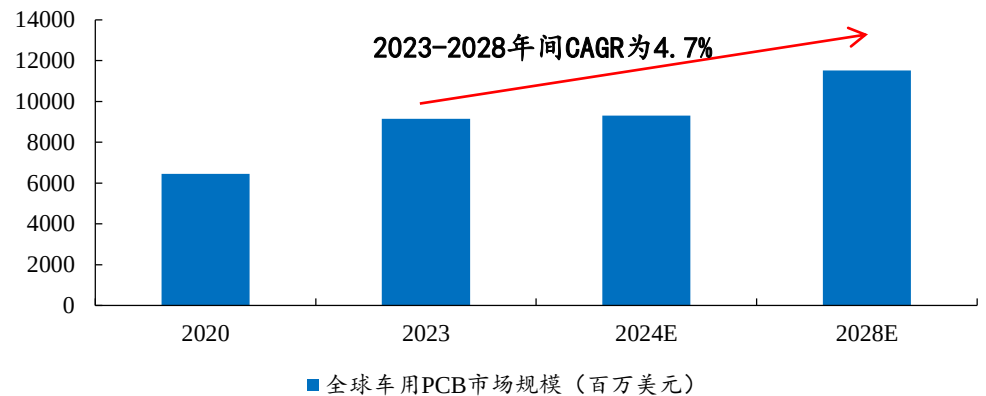


数据来源：盖世汽车、开源证券研究所

综上，汽车电动化&智能化趋势将带动上游 PCB 市场量价齐升。根据 Prismark 数据，2023 年全球车用 PCB 市场规模为 91.53 亿美元，预计 2028 年将达到 115.18 亿

美元，2023-2028 年间 CAGR 为 4.7%。

图44：预计 2028 年全球车用 PCB 市场规模将达 115.18 亿美元

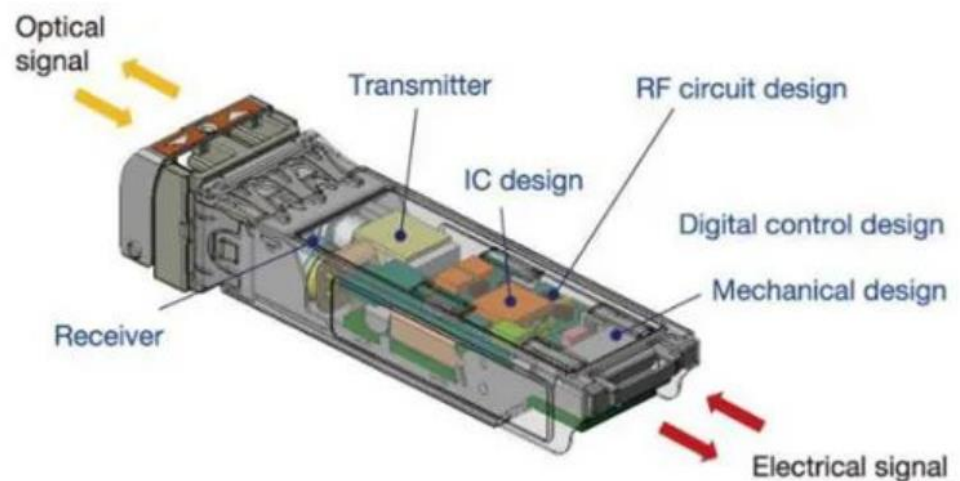


数据来源：Prismark、开源证券研究所

2.3.3、光模块：AI 驱动下数通领域需求持续加码，推动光模块 PCB 市场量价齐升

光模块是进行光电和电光转换的设备，是由光电子器件（光发射组件 TOSA 和光接收组件 ROSA）、功能电路和光接口等组成。光模块在发送端把电信号转换成光信号，通过光纤传送后，接收端再将光信号转换成电信号。光模块的核心组件为 Transceiver(光收发一体模块)或 Transmitter(光发射次模块)+Receiver(光接收次模块)以及电芯片，另外还包括透镜、分路器、合束器等无源器件及外围电路组成。

图45：光模块由光电子器件（TOSA+ROSA）、功能电路和光接口等组成

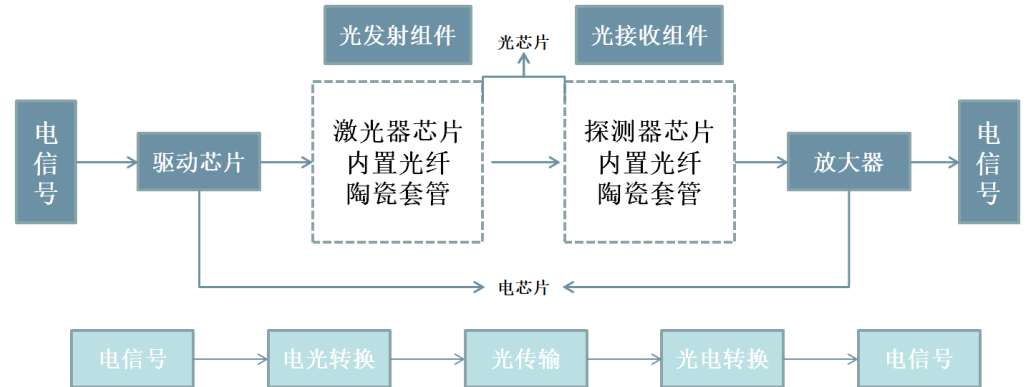


资料来源：智研咨询

光模块 PCB 板是一种特殊的电路板，专门用于实现光电信号的转换与传输。其设计原理基于光电效应，即利用光电转换器件将电信号转换为光信号，或将光信号转换回电信号。光模块 PCB 板通常由多个关键部件组成，包括光电转换器、驱动电

路、接收电路以及控制电路等。光模块 PCB 在工作时，发送接口输入一定码率的电信号，经过内部的驱动芯片处理后由驱动半导体激光器(LD)或者发光二极管(LED)发射出相应速率的调制光信号，通过光纤传输后，接收接口再把光信号由光探测二极管转换成电信号，并经过前置放大器后输出相应码率的电信号。

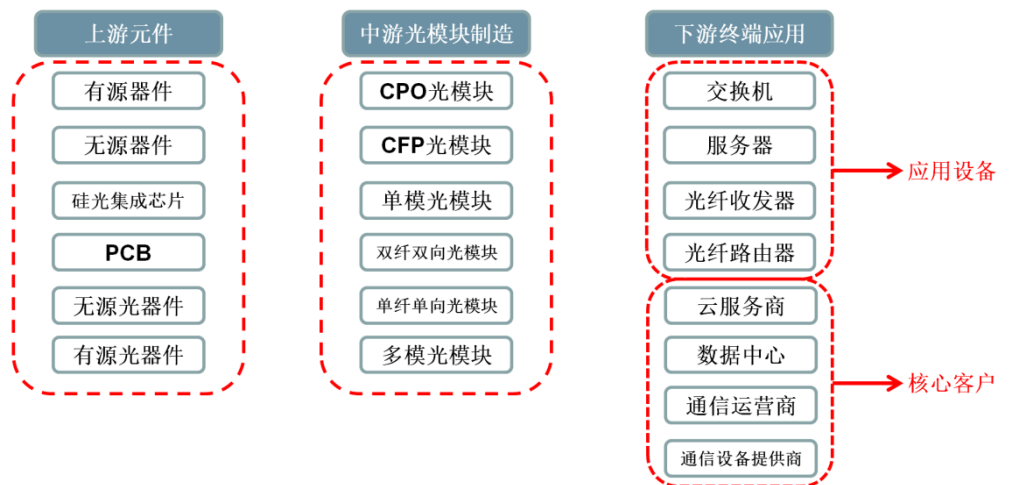
图46：光模块 PCB 利用光电转换器件实现光电信号转换



资料来源：索元数据公众号、开源证券研究所

光模块产业链上游包含光器件、光芯片、PCB 等，其中光芯片是制造光器件的基础元件，光组件包括陶瓷套管、陶瓷插芯、光收发接口组件等。目前，光电芯片国内发展较晚，国产化水平相对较低，目前源杰科技、长光华芯和華為海思等正在积极突破。将光芯片和光组件进行组装可得到光器件，光器件根据是否涉及光电转换可分为有源器件和无源器件。产业链中游为光模块制造环节，光模块由光器件、电芯片、印制电路板、结构件等封装而成，在光通信中负责实现光电信号转换功能，产业链下游的直接客户是光通信设备厂商和服务商厂商，如華為、中兴、烽火通信、浪潮信息、联想等，最终客户是运营商、云计算厂商以及企业网客户。

图47：光模块产业链上游包含光器件、光芯片以及 PCB 等

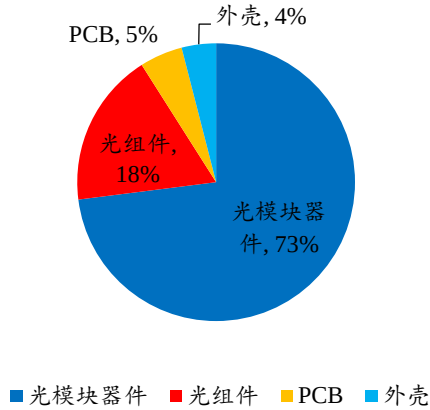


资料来源：索元数据公众号、开源证券研究所

光模块成本结构上，光器件成本占比达 73%，PCB 成本占比约 5%。光器件成本结构中，以激光器为主的光发射组件(TOSA)和以探测器为主的光接收组件(ROSA)分别占据 48%和 32%的成本，光发射组件（TOSA）占光模块总体成本的 35%。

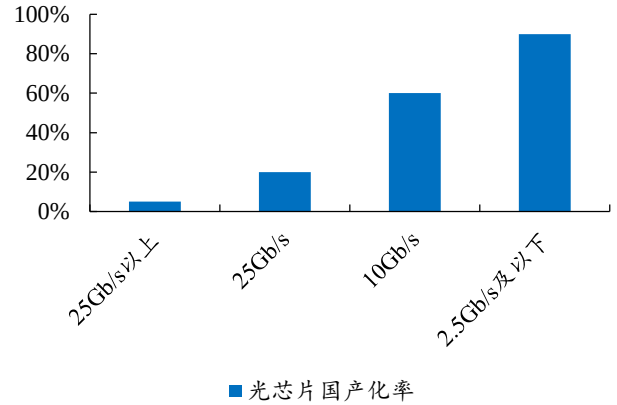
高端光芯片（25G 以上）国产替代率较低，未来国产替代空间较大。国内企业在 2.5G 和 10G 光芯片领域基本实现了核心技术的掌握，国产化率分别为 90%和 60%，但 25G 光芯片国产化率为 20%，25G 以上光芯片国产化率仅为 5%。

图48：光模块成本中光器件占比最高，PCB 占比约 5%



数据来源：索元数据公众号、开源证券研究所

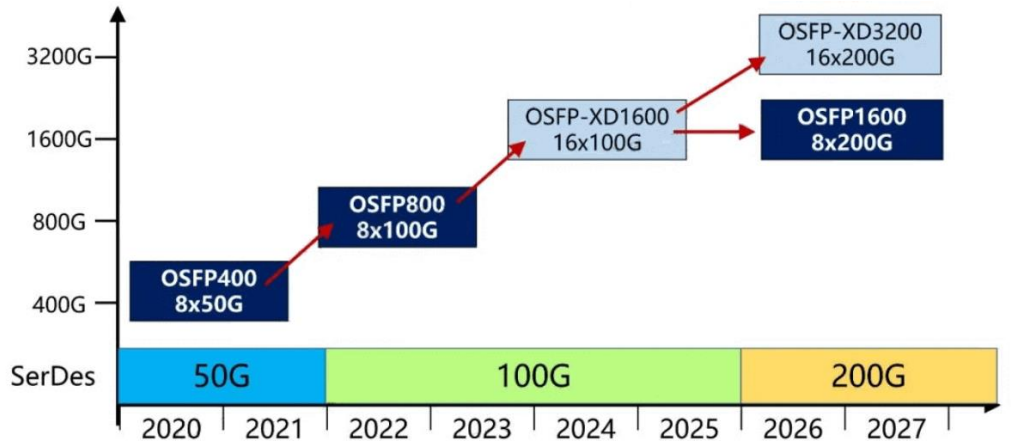
图49：高端光芯片（25G 以上）未来国产替代空间较大



数据来源：索元数据公众号、开源证券研究所

AI 数据中心等基础设施建设加速，交换机&光模块迭代周期显著缩短。2023 年之前，光模块速率翻倍需要约 4 年时间。2023 年开始，为实现更高的传输速率以匹配日渐提高的计算速度需求，从 400G 到 800G 再到 1.6T 的代际升级有望缩短至两年。根据 FiberMall 数据预测，2021-2025 年交换机交换容量大约每 2 年翻 1 倍，相对应 Serdes 和光模块速率也将同步匹配。25.6T 的交换机采用 50G 的 Serdes,对外使用 400G 光模块；51.2T 是当前主流高端交换机产品，采用 100G Serdes，光互连使用 800G 光模块；更加高端的 102.4T 交换机采用 200G Serdes 和 1.6T 光模块，互联速率再次翻倍。

图50：未来 102.4T 交换机将采用 200G Serdes 和 1.6T 光模块，互联速率将成倍提升



资料来源：FiberMall

因光模块对 PCB 性能要求愈发严格，光模块 PCB 价值量随技术代际增加而增加。光模块印制板与传统印制板的主要区别在于其集成了“金手指、高速信号线、WB-PAD、DIE-PAD、普通 PAD、金属基设计、台阶槽设计和 HDI 设计”于一身。以 QSFP-DD/OSFP 400G 和 800G 光模块为例，400G 光模块由 10-12 层、M6 高速 CCL 组成，采用 2 阶以上 HDI，单位面积价值量约为 20000 元/平；800G 光模块由 10-14 层、M7 高速 CCL 组成，采用 3 阶以上 HDI，单位面积价值量约为 40000 元/平。

表8: QSFP-DD/OSFP 400G 和 800G 光模块 PCB 技术规格对比

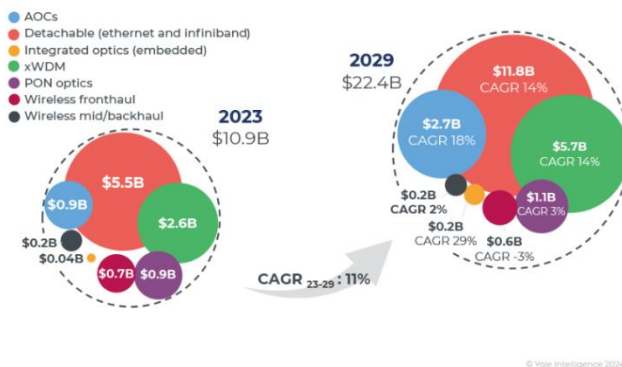
传输速率	400G	800G
层数	10-12L	10-14L
材料	M6	M7
结构	2 阶 HDI	3 阶 HDI
板厚	1.0mm+	1.0mm+
阻抗控制	±7-10%	±7%
Laser/PAD	4mil/9mil	3mil/8mil
线宽/线距	4/4mil	3/3mil、min; 2/2mil
W/B 设计	3/3mil	2.5/2.5mil
表明处理	GF+ENIG、 ENEPIG	ENEPIG

资料来源：广东省电路板行业协会 GPCA、开源证券研究所

受益于 AI 驱动下数通领域需求持续加码，以 400G&800G 为代表的全球光模块市场规模将稳步增长，上游 PCB 行业将因此受益。根据 Yole Group 数据，2023 年，因谷歌、亚马逊以及英伟达等超大规模客户对 800G 光模块需求激增，预计在数通细分领域，2024 年 AI 驱动的全球光模块市场规模同比增速将达 45%。根据 Yole Group 数据，2023 年全球光模块市场整体收入为 109 亿美元，受益于云计算厂商&电信运营商对 400G 以上高速率光模块需求高增，预计到 2029 年光模块整体市场收入将达 224 亿美元，预计 2023-2029 年间 CAGR 为 11%。

图51: 预计 2029 年全球光模块市场整体收入将达 224 亿美元

2023-2029 optical transceiver revenue growth forecast by segment
(Source: Optical Transceivers for Datacom and Telecom 2024, Yole Intelligence, May 2024)



资料来源：光线在线、Yole Group

3、看点：研发&客户层面具备强壁垒，募投扩产贡献持续增量

3.1、研发：核心技术均为自主研发，在研项目进军高端 PCB 领域

公司核心技术均为自主研发，在汽车电子、工业控制和消费电子等领域的多项技术成熟稳定，产品品质稳定可靠。公司是国家高新技术企业，依托企业研发技术中心，围绕市场需求、前瞻技术等持续开展科技创新工作，经过多年创新积累，公司已拥有多项核心技术。公司积累了用以承载高电流且高散热的厚铜板和金属基板系列技术，主要应用于工业控制、汽车电子和消费电子等终端应用；用以减少多品种、小批量产品换型带来利润损失并节约成本的产品合并系列技术，主要应用于汽车电子领域；用以实现电子产品高精度、轻薄型的超薄硬板技术，主要应用于工业控制安防摄像头模组和新能源汽车无线充电器等领域；用以立体组装以及符合客户产品结构的半孔板技术，主要应用于汽车智能遥控以及联网传输相关应用领域终端产品。截至 2024 年 11 月 4 日，公司已获得专利 87 项，其中发明专利 11 项，实用新型专利 76 项。2021-2024H1，公司研发人员数量分别为 143 名、126 名、143 名和 125 名，人员占比分别为 12.92%、13.29%、13.84%和 11.37%，研发人员占比总体稳定。

表9：公司核心技术均为自主研发，且均已步入大批量生产阶段

序号	核心技术名称	对应专利	技术应用情况	技术阶段
1	高精度特殊孔形加工技术	202220951401.5《一种 PCB 板短槽钻孔用钻具》	钻孔、成型工序,全面应用到特殊孔型加工技术,加工孔尺寸满足客户要求。	大批量生产阶段
2	金属基电路板加工技术	202220950978.4《PCB 单面板基材面防焊曝光 CCD 对位机构》 202023192351.7《一种印刷电路板磨边机》	制作技术已全面应用到各类金属基类产品上,实现多种成型加工方式,可生产各类盲锣、沉头、锥形类金属基类产品。	大批量生产阶段
3	邦定焊接化镍金板生产技术	202021330000.5《一种用于 PCB 表面处理的加药槽系统》 202121038602.8《一种印刷电路板表面处理装置》	邦定类产品全面导入化镍金工艺,取消原有镍钯金工艺,实现成本下降,品质提升,达成和客户的双赢。	大批量生产阶段
4	PCB 离子污染度处理技术	202220950855.0《一种防氧化的 PCB 板分段烘干设备》 201920105180.8《成品 PCB 自动放板改进装置》	汽车类客户全面导入离子污染管控技术,离子污染值下降 70%以上。	大批量生产阶段
5	任意尺寸/厚度线路板电镀铜技术	202021330152.5《一种提升电镀品质的钛篮》	沉铜、电镀工序,已全面应用,目前产线生产薄板由原来的 0.6mm 提升到 0.2mm,电镀均匀性由≥80%提升到≥90%。	大批量生产阶段

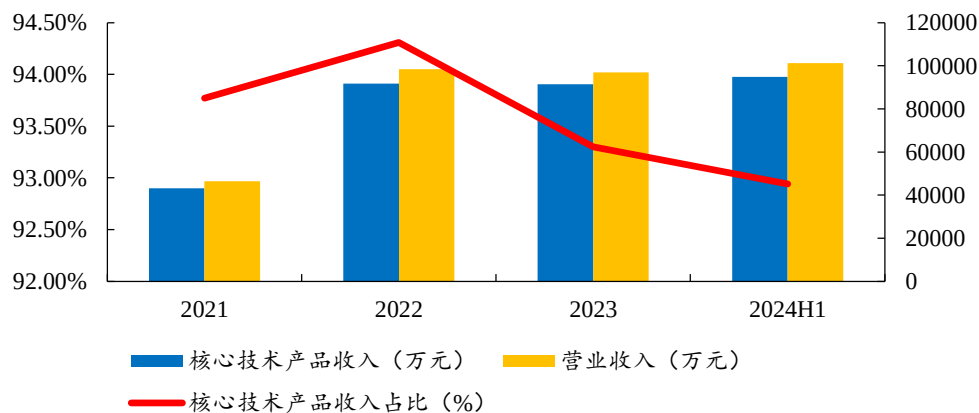
序号	核心技术名称	对应专利	技术应用情况	技术阶段
6	电路板高精密 线路加工技术	202021330211.9 《一种沉铜用带挂钩的母篮》	实现高精密产品批量化生产,两种加工流程同时运行,降低了生产成本。	大批量生产阶段
		201721563908.9 《一种电镀铜陪镀装置》		
		202021330119.2 《PCB 表面处理抗氧化线》		
7	线路板铜面粗糙度提升技术	202021330214.2 《一种 W 型转运暂存装置》	线路工序全面导入使用,线路良率由 95%提升到 97%。	大批量生产阶段
		202220950977.X 《一种 PCB 成品板修补工具》		
		202220950851.2 《一种自动投板机的 PCB 板吸附装置》		
8	高精密线路影像转移加工技术	202023177269.7 《一种线路板浸洗装置》	影响转移工序已全面实现由菲林片曝光向激光直接成像升级,线产产品良率高,无胀缩尺寸异常问题。	大批量生产阶段
		201920107015.6 《PCB 板电后防划保护隔离架》		
		201920105157.9 《PCB 板压膜前处理粘尘机辅助装置》		
9	厚铜板加工技术	202021329997.2 《一种干膜暂存装置》	全面承接客户 40Z 厚度以上铜产品,加工品质稳定。	大批量生产阶段
		201920105192.0 《干膜显影线可调增效消泡装置》		
		202021330155.9 《一种 PCB 板冲床保护装置》		
10	高效合并研发技术	非专利技术	已全面实施应用在产品资料设计上,其特点如下:1.ERP 系统里待投料的订单数据以及对应厂内型号的工程规格数据自动输出;2.CAM 软件对输出的数据信息进行有条件过滤、分类;3.根据已分组的数据,自动调用共享目录下的型号对应的 PCB 资料;4.将各组对应的型号定义为子型号,系统自动生成虚拟合并型号即定义的母型号;5.各组的子型号对应之信息自动合并生成母型号信息,即流程指示信息、工具指示信息与工具资料。	大批量生产阶段
11	Input 自动化技术研发	非专利技术	已全面实施应用在产品资料设计上,其特点如	大批量生产阶段

序号	核心技术名称	对应专利	技术应用情况	技术阶段
			下:1.料号信息自动比对,避免料号建立错误;2.模拟电子回路,设定两个测试点由单根线路连接组成回路,测试点为铜箔设计;3.文字油墨设计在铜箔上,漏丝印文字时回路为导通。	
12	设计自动防呆技术	非专利技术	已全面实施应用在产品资料设计上,其特点如下:1.制板信息 ERP 防呆设计;2.生产流程设计防呆;3.客户 Gerber 与 WorkingGerber 自动比对防呆;4.WorkingGerber 与生产指示对比防呆。	大批量生产阶段
13	CAM 机器人技术研发	非专利技术	已全面实施应用在产品资料设计上,其特点如下:1.自动线路补偿设计技术;2.自动间距削 PAD 技术;3.自动 DFM 可制造设计技术;4.结合 ERP 信息一键自动制作;5.结合 ERP 信息针对 WorkingGerber 自动分析、检查、比对;6.脚本文件系统性管理,人员按顺序点击操作,上手快;	大批量生产阶段
14	MI 自动化设计技术	非专利技术	已全面实施应用在产品资料设计上,其特点如下: 1.Gerber 资料自动解析数据,自动层别命名; 2.资料输入到输出自动进入料号路径,避免调错资料; 3.自动开料、拼版设计; 4.Gerber 资料自动分析、MI 菲林图纸制作及标注; 5.叠构设计、阻抗设计、流程设计自动化工具指示、流程指示软件关联 ERP 系统,数据分享与防呆。	大批量生产阶段

资料来源：公司招股说明书、开源证券研究所

公司核心技术营收占比均位于 90% 以上，且处于稳定水平。2021-2024H1，公司核心技术产品收入分别为 9.49 亿元、9.14 亿元、9.18 亿元、4.32 亿元，对应营收占比分别为 93.77%、94.31%、93.30%、92.94%。

图52：公司核心技术营收占比均位于 90% 以上，且处于稳定水平



数据来源：公司招股说明书、开源证券研究所

公司在研项目稳步推进，研发费用率整体保持稳定水平。公司未来研发方向主要为超厚铜产品快速印刷技术、高层（30 层）板的 PCB 加工技术、零缺陷产品加工技术、高散热铜柱产品加工技术、多种材料混压技术、公差±0.05mm 控深产品加工技术、高纵横比（18:1）产品电镀技术、0.05mm 线路宽度/间距产品加工技术等，不断向高端印制电路板方向发展。2021-2024Q1-3，公司研发费用分别为 0.48 亿元、0.46 亿元、0.43 亿元、0.29 亿元，研发费用率分别为 4.79%、4.73%、4.33%、3.79%。

表10：截至 2024 年 11 月 4 日，公司在研项目情况

序号	项目名称	项目进度	项目预算 (万元)	研发目标	核心技术	研发项目与行业技术水平的比较	研发人员
1	一种单点扫描打靶机的研发	基础研究阶段	350	将定位孔采用单点影像采集，将打孔偏差控制在±0.05mm 以内，使得模冲时降低孔偏破，既提高了精准度，也改善了生产品质；采用单点采集数据后，调机时间缩短控制在 10 分钟，大大提高了生产效率。	冲床定位孔打靶工艺	通常采用坐标式打靶，打孔累计误差大造成打孔偏移，偏移在±0.1mm 以上，品质隐患大，并且坐标式打靶因板面涨缩加大了调机难度，更换机种时需要 30 分钟，影响生产效率；进行此技术调整偏移控制在±0.05mm 以内，调机时间控制在 10min 以内，大大提高了品质精准度和生产效率。	17 人
2	一种自动防爆集尘器技术的研发	基础研究阶段	300	通过防爆设计、静电消除、过滤材料、自动清洗与智能控制，能够防止集尘器内部产生电火花从而引发粉尘爆炸，并且实现了集尘器的自动运行、故障报警等功能，提高集尘器的可靠性和安全性。	一种 PCB 粉尘集尘技术	普通粉尘在过滤收集过程中，由于烟气含尘浓度过高。粉尘极易堵塞滤袋或滤筒，造成清灰困难，同时当过滤风速超过某一限定值时，将出现倒吸风、喷粉等现象，采用压缩空气反吹方式进行清灰时，对布袋或滤筒的磨损也较大。经过技术升级，通过 PLC 控制系统与传感器，从而实现集尘器的自动运行、故障报警等功能，提高集尘器的可靠性和安全性能够防止集尘器内部产生电火花，从而避免粉尘爆炸，升级过滤材料提高过滤效率。	17 人
3	HDI 板填孔平整度技术研发	基础研究阶段	600	通过对填孔工艺进行研究，提升孔的填充平整度。	1.填孔药水的选取研究；2.设备整流机参数研究；3.钻孔品质关联填孔品质研究	填孔平整度高于业界水平，凹陷值小于 8um,业界常规凹陷管控为 25um。	16 人
4	厚铜板油墨气泡消除技术研发	基础研究阶段	480	解决掉 PCB 厚铜板阻焊油墨气泡，降低客户投诉外观不良及线间短路的风险	1、选择合适的阻焊油墨的研究；2、阻焊工艺生产流程的研究；3、合理的 PCB 设计研究；4、合适的印刷设备研究；5、严格的检测研究	1.厚铜板防焊印刷线边及密集线间都有气泡问题，一般客户不管控,可正常出货；2.防焊采用低压喷涂生产,油墨选用受限制,且还需二次防焊生产,否则有线面油薄发红问题；	15 人

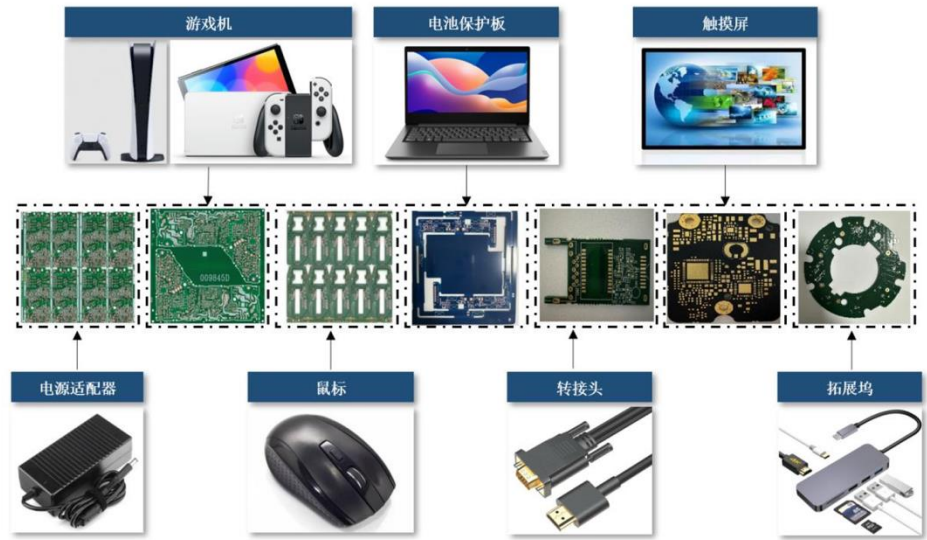
序号	项目名称	项目进度	项目预算 (万元)	研发目标	核心技术	研发项目与行业技术水平的比较	研发人员
5	多层铜铝复合板技术研发	基础研究阶段	420	1.多层板成型后与铝基材料二次压合,外观良率和导热系数满足要求;2.铝基材料与铜板附着力良好,耐热性满足品质要求,可实现批量生产。	1.实现大功率高导热技术;2.低流胶高导热压合技术,压合产品满足耐热性能。	1.对比行业实现量产的主要为双面板和铝基或铜基材料进行压合生产;2.多层板与铝基或流程复杂难度大,涨缩误差大,对设备精度、物料选用和流程设计要求高。	15人
6	化金绑定板制作技术研发	基础研究阶段	430	直接使用普通化镍金工艺生产化镍金表面处理,达到客户端绑定生产品质	1.化镍生产技术;2.金面处理技术。	1.传统的绑定化金板是采用镍钯金的工艺生产表面处理;2.现行研发的是采用普通化镍金工艺制作表面处理;3.对比可节约时间,流程和成本。	15人
7	孔壁粗糙度 $\leq 15\mu\text{m}$ 技术研发	基础研究阶段	350	研究不同类型的钻头和钻孔参数及研次管控,解决孔粗糙超标的可能,保证所有产品孔粗糙符合要求:	1、钻头类型的选择;2、钻孔参数;3、钻咀研次管控	正常行业内管控标准为孔壁粗糙度 $\leq 25\mu\text{m}$	15人
8	去离子清洗技术研发	基础研究阶段	320	1.采用特殊的药水清洗;2.设计专用清洗线,从清洗压力、热水及超声波的完美组合清洗,使PCB达到客户超高水准的离子污染度要求	1.药水选用要求和清洗技术;2.水平清洗线搭配组合技术	1.PCB一般清洗技术难以达到目前客户对离子污染度的特殊高标准要求;2.现行研发的是采用特殊工艺流程清洗PCB,不仅对PCB本身没有品质影响,还可以达到客户离子污染度的极端要求,可有效保证PCB的离子污染度品质,扩大结单市场,为公司赢得更大利润	14人

资料来源:公司招股说明书、开源证券研究所

经过多年技术研发及工艺技术积累,公司产品广泛应用于消费电子、汽车电子、工业控制、家用电器、通信设备等领域。

1) 消费电子领域:公司PCB产品主要应用于游戏机、鼠标、电源适配器、触摸屏、转接头、拓展坞等。由于消费电子产品通常具有轻薄化、小型化等特性,因此对印制电路板的加工精密度具有较高的要求。公司具备电路板精密线路、精密特殊孔形加工系列技术,能满足消费电子产品对于高密度、高精度、多层化和小孔径等方面的需求。

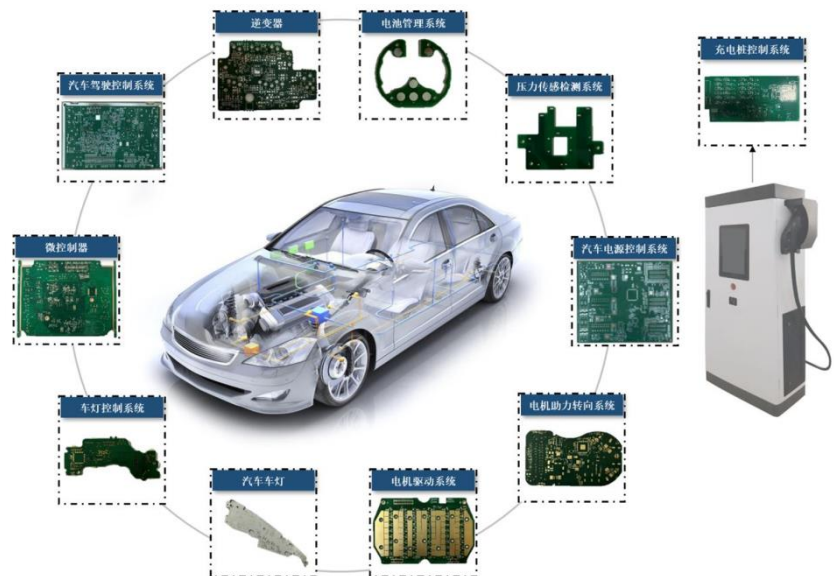
图53：消费电子领域，公司 PCB 产品主要用于游戏机、鼠标、电源适配器等



资料来源：公司招股说明书

2) 汽车电子领域：在汽车电子领域，公司的 PCB 产品主要应用于汽车驾驶控制系统、逆变器、电池管理系统、压力传感检测系统等。汽车电子领域印制电路板具有多品种、小批量的特点，生产过程中由于换型、调参导致生产成本较高。公司积累了用以减少换型带来利润损失、节约成本的高效合并技术系列技术，以 PCB 相同技术规格、相同叠构、相同生产参数作为基础条件，再根据系统订单数量、交期等，通过 PCB 作业软体与 ERP 系统进行信息自动筛选、甄别、分类组合后，将多机种小批量的订单自动合并成中、大批量订单，提升 PCB 生产效率，降低 PCB 制作成本。

图54：在汽车电子领域，公司 PCB 产品主要应用于驾驶控制系统、逆变器等



资料来源：公司招股说明书

3) 工业控制领域：公司的 PCB 产品主要应用于工控电源、伺服系统、变频器、工业电表等。工业控制领域通常具有较高的防磁、防尘、防冲击、使用寿命长、抗干扰、在高温高湿度环境下连续长时间工作等特点，因此对 PCB 产品的技术和工艺具有较高的要求。公司积累了用以承载高电流且高散热的厚铜板系列技术，具有延伸性能好、耐高低温、耐腐蚀等特性，可承载较高电压和电流，增加工业控制产品的使用寿命。

图55：在工业控制领域，公司 PCB 产品主要应用于工控电源、伺服系统、变频器等



资料来源：公司招股说明书

4) 家用电器领域：公司的 PCB 产品主要应用于液晶电视、投影仪、家用空调、洗地机等。中国作为全球第一大家用电器生产国，对于家用电器领域印制电路板的需求量较大，公司家用电器 PCB 生产以大批量为主，通过生产自动化建立规模效应，满足家用电器大批量订单需求的同时建立成本优势。

图56：在家用电器领域，公司 PCB 产品主要应用于液晶电视、投影仪、家用空调等



资料来源：公司招股说明书

3.2、客户：已积累众多国内外知名客户，合作关系稳定可靠

依托于产品品质优势，公司多年来积累众多国内外知名客户，合作关系稳定可靠。目前，公司专注于汽车电子、工业控制、消费电子和家用电器领域，主要客户在汽车电子领域内包括晨澜光电、埃泰克、长江汽车、科世达和马瑞利等知名客户；工业控制电源类领域包括明纬集团、全汉（3015.TW）、台达集团（台达电 2308.TW）等优质客户；消费电子及家用电器领域主要包括群光电子（2385.TW）、LG 集团、光宝科技（2301.TW）、新普（6121.TWO）等知名客户。其中晨澜光电、光宝科技、群光电子、台达集团、明纬集团、LG 集团、全汉等客户与公司合作时间均已超过 5 年。

表11：公司多年来积累众多国内外知名客户，合作关系稳定可靠

客户	基本情况	客户性质	行业	产品应用范围
	台达电(2308.TW),电源管理与散热管理解决方案领导厂商,业务涵盖电源管理类、产品、视讯产品、零组件产品、工业自动化产品及基础设施产品。	中国台湾证券交易所上市公司	消费电子、工业控制	变频器、电源控制、视讯产品零组件
	乐金电子部品(烟台)有限公司,是 LG 集团下属知名企业。业务涵盖研发、生产液晶显示器件、数码产品模块、微型马达及新型电子元器件。	世界 500 强、韩国证券交易所上市公司	消费电子、家用电器	家用电器零组件、显示器电源控制
	群光电子(2385.TW),是中国台湾知名电子零组件研发生产企业,业务涵盖研发及生产各大品牌电脑接口设备、手机相机模块、数码相机及计算机周边设备组件。	中国台湾证券交易所上市公司	消费电子、通信设备	键盘模块、摄像头模块、开关电源
	明纬集团,世界交换式电源供应器领导品牌及各类开关电源头部制造商。	中国台湾知名企业	工业控制、消费电子、通信设备	电源供应器、开关电源控制
	上海晨澜光电器件有限公司,是飞乐音响(600651.SH)下属汽车零部件企业,主营汽车照明产品、LED 光电产品等。所经营的汽车照明产品及电子类产品在车用市场上占有率达 40%以上,长期为海拉(中国)集团、大茂(中国)集团、斯坦雷(中国)集团等诸多国际知名车灯厂商提供优质产品和专业的服务,并为一汽大众、上海大众、上海通用、广州本田、东风汽车、华晨宝马、奇瑞汽车等诸多国内外知名汽车厂家提供二次配套服务。	A 股上市公司	汽车电子	汽车照明产品
 新普科技集团	新普(6121.TWO),是专业锂离子电池模块研发与制造厂商。自 2002 年起,先后于上海、江苏常熟及重庆建立生产基地,产业布局朝向国际化发展,建立起遍布亚洲、美洲及欧洲的全球供应链,笔记本电脑电池全球市占率第一。	中国台湾证券交易所挂牌上市	消费电子	笔记本电脑电池

客户	基本情况	客户性质	行业	产品应用范围
 LITEON® 光寶科技	光宝科技(2301.TW),知名科技公司,产品涵盖 LED、半导体、影像产品部件、计算机部件及其他新型电子零组件。	中国台湾证券交易所上市公司	通信设备、消费电子	电源供应器、开关电源控制、半导体组件
 FSP POWER NEVER ENDS	全汉(3015.TW),是中国台湾电源供应器知名品牌制造企业,业务涵盖计算机、工业控制、服务器、医疗及通讯类产品电源供应器的研发生产。	中国台湾证券交易所上市公司	工业控制、消费电子、通信设备	电源供应器
 ATECH	芜湖埃泰克汽车电子股份有限公司,主要从事设计、开发、制造和销售汽车零部件及相关的硬件和软件,包括车身控制器、组合仪表、CAN 总线系列组合仪表及车身控制器、车载音响、车载电视、车载多媒体、GPS、遥控钥匙、空调控制器、汽车传感器、巡航控制器、辅助仪表及总成等汽车电子产品。	知名汽车零部件企业	汽车电子	汽车车身控制板
 CAEA	浙江长江汽车电子有限公司,包括车用电子电器开关、控制模块、仪表控制面板、空调操纵机构、电子钟等产品,是美国通用、德国大众、一汽-大众、上海大众、上海通用、上海汽车、长安福特、北京现代、北京奔驰、一汽轿车、奇瑞汽车等国内外 40 余家汽车主机厂的专业定点配套供应商。	知名汽车零部件企业	汽车电子	汽车车身控制板
 KOSTAL	上海科世达-华阳汽车电器有限公司是于 1995 年创建的中德合资公司,投资三方为德国科世达公司、贵航集团华阳电工厂及上海嘉定安亭工业公司。德国科世达公司,创建于 1912 年,属国际跨国公司,全球有 12 个子公司,主要是提供汽车电器系统、工业电器系统、接插件和检测设备的解决方案。	知名汽车零部件企业	汽车电子	汽车车身控制板
 MARELLI	马瑞利是世界 500 强意大利菲亚特克莱斯勒汽车集团成员之一,全球前三位车灯公司,主要从事汽车车灯的设计研发和销售。	世界 500 强	汽车电子	汽车车灯
 京东方 BOE	合肥京东方视讯科技有限公司,是京东方 A(000725.SZ)下属高科技企业,主要从事研发生产液晶显示器、液晶电视、显示器用 TFT-LCD 显示屏。	A 股上市公司	消费电子	显示器模块、液晶电视组件
 LUXSHARE ICT 立讯精密	立讯精密工业(昆山)有限公司,是立讯精密(002475.SZ)下属一家技术导向公司,专注于连接器、连接线、马达、无线充电、FPC、天线、声学和电子模块等产品的研发、生产和销售、高频产品开发,产品广泛应用于消费电子、通讯、汽车及医疗等全球多个重要领域。	A 股上市公司	汽车电子、医疗	3C、汽车和通讯等领域

资料来源：公司招股说明书、开源证券研究所

前五大客户收入占比较为稳定，客户分布上以台系厂商为主。2021-2024H1，公司前五大客户销售金额分别为 4.54 亿元、4.53 亿元、4.63 亿元以及 2.02 亿元，收入占比分别为 44.83%、46.75%、47.06%以及 43.58%。其中台达集团为公司重要客户，

2021-2024H1 期间收入占比均在 10%以上;新普科技为公司高端消费电子产品客户,收入占比自 2022 年以来迅速提升,2024H1 占比达 13.79%。

表12: 2021-2024H1, 公司前五大客户收入占比稳定在 45%左右

序号	客户名称	销售金额 (万元)	占比
2024 年 1-6 月			
1	新普科技 (重庆) 有限公司	6,402.89	13.79%
2	台达集团	5,434.19	11.70%
3	上海晨阑光电器件有限公司	2,982.85	6.42%
4	明纬集团	2,802.99	6.03%
5	科世达集团	2,619.06	5.64%
合计		20,241.98	43.58%
2023 年			
1	台达集团	14,748.67	14.99%
2	新普科技 (重庆) 有限公司	12,881.17	13.09%
3	上海晨阑光电器件有限公司	7,810.97	7.94%
4	群光集团	5,511.03	5.60%
5	乐金集团	5,356.76	5.44%
合计		46,308.60	47.06%
2022 年			
1	台达集团	13309.69	13.73%
2	明纬集团	8663.74	8.94%
3	上海晨阑光电器件有限公司	8583.24	8.85%
4	新普科技(重庆)有限公司	8013.7	8.27%
5	乐金集团	6750.45	6.96%
合计		45320.81	46.75%
2021 年			
1	台达集团	11001.61	10.87%
2	乐金集团	9728.72	9.61%
3	群光集团	9290.37	9.18%
4	上海晨阑光电器件有限公司	8780.69	8.67%
5	明纬集团	6584.41	6.50%
合计		45385.8	44.83%

数据来源: 公司招股说明书、开源证券研究所

3.3、募投: 募投项目达产后将新增 50 万平米高端 PCB 产能

公司拟使用募集资金 25570.30 万元投资于新能源汽车配套高端印制电路板项目 (年产 50 万平方米刚性线路板项目)。该项目将围绕印制电路板下游汽车电子应用领域布局产能, 公司产线具有柔性化生产的特点, 除应用于汽车电子外, 该项目产线亦可用于高端消费电子等印制电路板的生产。本次募投项目新增产能为年产 50 万平方米刚性线路板, 主要以 2-6 层高附加值及 8 层以上高端印制电路板为主, 对双面多层板产能进行扩充。公司已先行以自有资金进行募投项目建设, 截至 2024 年 9 月底, 已累计投入金额 2,018.61 万元。

表13：公司拟使用募集资金 2.56 亿元于新能源汽车配套高端印制电路板项目

项目名称	项目总投资（万元）	募集资金投入额（万元）
新能源汽车配套高端印制电路板项目 (年产 50 万平方米刚性线路板项目)	25570.30	25570.30
补充流动资金与偿还银行贷款	9025.70	9025.70
合计	34596.00	34596.00

数据来源：公司招股说明书、开源证券研究所

本次募投项目建设期为 2 年，预计第 4 年产能利用率可以达到 100%。达产后每年可实现营业收入 33,000 万元，对应净利润为 2,733.69 万元，税后投资内部收益率达 14.15%。

4、盈利预测与估值建议

选取雅葆轩（870357.BJ）、则成电子（837821.BJ）、沪电股份（002463.SZ）、世运电路（603920.SZ）、生益电子（688183.SH）5 家企业作为同行业可比公司。万源通产品主要包含单面板、双面板及多层板，应用于消费电子、汽车电子、工业控制、家用电器等领域。按照主营业务及产品相似性、客户重叠性、下游应用领域、拟上市板块及信息公开化程度等标准选取上述可比公司。

1) 雅葆轩：公司主要产品为 PCBA 电子产品线路板。公司提供的 SMT 加工服务主要为订单式生产。公司的产品应用领域主要包括汽车电子、空调、液晶屏、小家电驱动板、安防等设备。

2) 则成电子：公司主营业务为 FPC 及 FPC 产业链的延伸-FPC 组件产品的研发、生产与销售。公司产品主要应用于汽车电子、医疗监护、指纹识别、通讯等领域。

3) 沪电股份：公司 PCB 产品以通信通讯设备、数据中心基础设施、汽车电子为核心应用领域，辅以工业设备、半导体芯片测试等应用领域。

4) 世运电路：公司 PCB 产品主要应用于汽车、工业、消费等领域，其中汽车领域占比最高。

5) 生益电子：公司主要通过核心技术为客户提供定制化 PCB 产品来获取合理利润，产品主要包括通信设备板、网络设备板、计算机/服务器板、消费电子设备板、工控医疗板和其他板。

表14：选取雅葆轩、则成电子、沪电股份、世运电路以及生益电子作为可比公司

公司名称/股票代码	公司简介
雅葆轩（870357.BJ）	公司是一家专门从事电子产品的开发设计、器件采购、加工和测试、成品组装等业务的大型 PCBA 生产加工企业，重点提供各类电子产品线路板 SMT 批量嵌入式加工服务，产品广泛应用于汽车、家电、电子信息、仪器仪表、安防等相关领域，在区域内中具有一定的优势。公司的经营范围：电子产品线路板、贴片、插件焊接、组装、加工、销售；电子产品研究开发、销售。
则成电子 (837821.BJ)	公司主营业务为 FPC 及 FPC 产业链的延伸-FPC 组件产品的研发、生产与销售。目前 FPC 及其组件产品的应用范围非常广泛，属于技术密集型和知识密集型相结合的产业。公司生产的 FPC 及其组件产品，尤其是其中的标准化智能控制模块，主要应用于汽车电子、医疗监护、指纹识别、通讯等领域。公司拥有多年的 FPC 组件产品

公司名称/股票代码	公司简介
沪电股份 (002463.SZ)	的研发设计、制造经验，以 FPC 功能化、模块化为导向，提供从前期客户需求沟通到产品研发、设计、制造，再到后期技术支持的全程服务。 公司成立于 1992 年，已连续多年入选中国电子电路行业协会(CPCA)、行业研究机构 Prismark、N.T.Information 等行业协会及研究机构发布的 PCB 百强企业。公司一直专注于印制电路板的生产、销售及相关售后服务。公司 PCB 产品以通信通讯设备、数据中心基础设施、汽车电子为核心应用领域，辅以工业设备、半导体芯片测试等应用领域。公司涉足 PCB 行业多年，经过多年的市场拓展和品牌经营，已成为 PCB 行业内的重要品牌之一，在行业内享有盛誉。公司坚持实施差异化产品竞争战略，即依靠技术、管理和服务的比较竞争优势，依托平衡的产品布局以及深耕多年的中高阶产品与量产技术，重点生产技术含量高、应用领域相对高端的差异化产品。公司立足于既有的企业通讯市场板、汽车板等主导产品的技术领先优势，及时把握通信、汽车等领域高端产品需求，持续保持自身研发水平的领先性和研究方向的前瞻性。公司十分注重与客户的长期战略合作关系，积极配合客户进行项目研发或产品设计，努力成为其供应链中重要一环，从而提升客户忠诚度。此外，公司还致力于在不同地区和不同产品领域持续开发新客户，实现客户资源的适度多样化。
世运电路 (603920.SZ)	公司是一家集研发、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。
生益电子 (688183.SH)	公司是国家高新技术企业，自成立以来始终专注于各类印制电路板的研发、生产与销售业务。公司主要通过核心技术为客户提供定制化 PCB 产品来获取合理利润，即采购覆铜板、半固化片、金盐、铜球、铜箔、干膜和油墨等原材料和相关辅料，经过不同的生产流程及工艺设计，利用公司的核心技术生产出符合客户要求的 PCB 产品，销售给境内外客户。主要产品按照应用领域划分包括通信设备板、网络设备板、计算机/服务器板、消费电子板、工控医疗板和其他板。公司在技术研发领域具有竞争力，拥有国际先进、国内领先的技术实力，同时积累了一批优质的客户资源，公司的主要客户包括华为、中兴康讯、三星电子、IBM、浪潮信息、烽火通信、诺基亚等，该等客户均为通信设备、网络设备、计算机/服务器领域的国内外知名企业，公司与其建立并保持了良好稳定的合作关系，并获得“广东省名牌产品”等荣誉称号。

资料来源：公司招股说明书、Wind、开源证券研究所

万源通是一家专业从事 PCB 研发、生产和销售的高新技术企业。产品涵盖单面板、双面板、多层板和金属基板(铜基板和铝基板等)等类型，广泛应用于消费电子、汽车电子、工业控制、家用电器、通信设备等领域。公司生产单面板以大批量为主，生产双面板和多层板以“中小批量、多品种、品质可靠、短交期”为市场策略，在满足客户大批量订单需求的同时，快速响应中小批量客户需求，实现柔性化生产。目前，公司拥有江苏昆山和东台两大生产基地，具备单面板、双面板以及多层板生产条件。

考虑到 1)目前国内高端 PCB 领域尚存在较大发展空间,公司业务具备稀缺性,在募投项目产能落地后,多层板产品收入占比有望进一步提升;2)下游细分领域(AI 服务器&汽车电子&光模块)需求呈快速扩张趋势,将充分带动公司所处 PCB 行业景气度上行,公司产品目前有应用于 AI 服务器的不间断电源,公司正处于 600G 规格光模块 PCB 的研发阶段,未来公司业务规模有望持续受益;3)公司在研发&客户层面具备强壁垒特征,叠加自身盈利能力&研发能力不断增强,市场地位趋于稳固。我们预计公司 2024-2026 年归母净利润分别为 1.23/1.40/1.56 亿元,对应 EPS 分别为 0.81/0.92/1.02 元/股,对应当前股价 PE 分别为 46.4/40.9/36.8 倍,可比公司 2024E PE 均值 56.7X。首次覆盖给予“增持”评级。

表15： 同业可比公司 2024E PE 均值为 56.7X

公司名称	股票代码	最新收盘价 (元/股)	最新市值 (亿元)	EPS（摊薄）（元/股）			PE 2024E	PE 2025E	PE 2026E
				EPS 2024E	EPS 2025E	EPS 2026E			
雅葆轩	870357.BJ	25.50	20.42	0.59	0.80	0.99	43.2	31.9	25.8
则成电子	837821.BJ	40.15	39.68	0.32	0.40	0.49	124.0	101.1	82.7
沪电股份	002463.SZ	33.79	648.14	1.31	1.72	2.01	25.8	19.6	16.8
世运电路	603920.SH	31.84	229.06	0.94	1.20	1.47	33.9	26.6	21.6
生益电子	688183.SH	30.00	249.55	0.38	0.88	1.27	79.6	34.2	23.7
均值				0.79	1.03	1.24	56.7	44.8	36.7
中值				0.76	1.00	1.23	38.5	29.2	23.7
万源通	920060.BJ	37.68	57.29	0.81	0.92	1.02	46.4	40.9	36.8

数据来源：Wind、开源证券研究所（注：数据截至 2025.3.10，雅葆轩、沪电股份盈利预测来自于开源证券研究所，其余可比公司盈利预测来自于 Wind 一致预期）

5、 风险提示

募投项目扩产不及预期风险、下游需求萎缩风险、行业竞争加剧风险

附：财务预测摘要

资产负债表(百万元)	2022A	2023A	2024E	2025E	2026E
流动资产	786	836	1050	1141	1328
现金	196	184	425	333	607
应收票据及应收账款	411	461	426	583	500
其他应收款	2	1	2	1	3
预付账款	3	2	5	2	5
存货	142	155	159	189	179
其他流动资产	32	33	33	33	33
非流动资产	576	544	522	522	509
长期投资	0	0	0	0	0
固定资产	425	426	414	424	416
无形资产	20	18	13	7	3
其他非流动资产	132	99	95	91	90
资产总计	1361	1380	1573	1663	1837
流动负债	908	811	880	830	849
短期借款	323	299	292	304	298
应付票据及应付账款	518	462	537	474	496
其他流动负债	68	50	52	52	54
非流动负债	20	17	17	17	17
长期借款	0	0	0	0	0
其他非流动负债	20	17	17	17	17
负债合计	928	828	897	847	866
少数股东权益	0	0	0	0	0
股本	116	116	116	116	116
资本公积	161	161	161	161	161
留存收益	157	275	398	538	694
归属母公司股东权益	434	552	675	816	971
负债和股东权益	1361	1380	1573	1663	1837

现金流量表(百万元)	2022A	2023A	2024E	2025E	2026E
经营活动现金流	131	111	274	-55	314
净利润	53	118	123	140	156
折旧摊销	50	50	45	49	47
财务费用	5	8	3	2	-2
投资损失	0	0	0	0	0
营运资金变动	-3	-84	101	-248	110
其他经营现金流	26	18	2	2	3
投资活动现金流	-127	-54	-23	-48	-35
资本支出	128	54	23	48	35
长期投资	0	0	0	0	0
其他投资现金流	1	0	-0	-0	-0
筹资活动现金流	0	-48	-10	11	-4
短期借款	69	-24	-7	13	-6
长期借款	0	0	0	0	0
普通股增加	2	0	0	0	0
资本公积增加	9	0	0	0	0
其他筹资现金流	-80	-24	-3	-2	2
现金净增加额	5	9	241	-92	275

利润表(百万元)	2022A	2023A	2024E	2025E	2026E
营业收入	969	984	1043	1161	1247
营业成本	797	744	789	876	926
营业税金及附加	6	5	6	7	7
营业费用	12	14	13	15	17
管理费用	32	30	31	36	40
研发费用	46	43	48	53	69
财务费用	5	8	3	2	-2
资产减值损失	-10	-6	-8	-8	-9
其他收益	3	8	5	6	6
公允价值变动收益	0	0	0	0	0
投资净收益	0	0	0	0	0
资产处置收益	-0	0	-0	-0	-0
营业利润	66	140	148	168	186
营业外收入	0	1	0	0	1
营业外支出	4	0	2	2	1
利润总额	62	140	147	167	185
所得税	10	22	23	26	29
净利润	53	118	123	140	156
少数股东损益	0	0	0	0	0
归属母公司净利润	53	118	123	140	156
EBITDA	126	203	201	223	237
EPS(元)	0.35	0.78	0.81	0.92	1.02

主要财务比率	2022A	2023A	2024E	2025E	2026E
成长能力					
营业收入(%)	-4.2	1.5	6.0	11.3	7.5
营业利润(%)	348.6	110.7	6.0	13.6	10.4
归属于母公司净利润(%)	171.4	124.7	4.6	13.6	10.9
获利能力					
毛利率(%)	17.8	24.4	24.3	24.6	25.8
净利率(%)	5.4	12.0	11.8	12.1	12.5
ROE(%)	12.1	21.4	18.3	17.2	16.0
ROIC(%)	8.2	14.8	13.4	12.9	12.4
偿债能力					
资产负债率(%)	68.1	60.0	57.1	51.0	47.1
净负债比率(%)	35.1	24.0	-17.1	-1.3	-30.0
流动比率	0.9	1.0	1.2	1.4	1.6
速动比率	0.7	0.8	1.0	1.1	1.3
营运能力					
总资产周转率	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7
应收账款周转率	2.5	2.5	2.6	2.5	2.5
应付账款周转率	1.9	2.4	2.5	3.0	3.5
每股指标(元)					
每股收益(最新摊薄)	0.35	0.78	0.81	0.92	1.02
每股经营现金流(最新摊薄)	0.86	0.73	1.80	-0.36	2.06
每股净资产(最新摊薄)	2.85	3.63	4.44	5.36	6.39
估值比率					
P/E	109.1	48.5	46.4	40.9	36.8
P/B	13.2	10.4	8.5	7.0	5.9
EV/EBITDA	36.1	22.2	21.2	19.6	17.2

数据来源：聚源、开源证券研究所

请务必参阅正文后面的信息披露和法律声明

46 / 48

特别声明

《证券期货投资者适当性管理办法》、《证券经营机构投资者适当性管理实施指引（试行）》已于2017年7月1日起正式实施。根据上述规定，开源证券评定此研报的风险等级为R4（中高风险），因此通过公共平台推送的研报其适用的投资者类别仅限定为专业投资者及风险承受能力为C4、C5的普通投资者。若您并非专业投资者及风险承受能力为C4、C5的普通投资者，请取消阅读，请勿收藏、接收或使用本研报中的任何信息。因此受限于访问权限的设置，若给您造成不便，烦请见谅！感谢您给予的理解与配合。

分析师承诺

负责准备本报告以及撰写本报告的所有研究分析师或工作人员在此保证，本研究报告中关于任何发行商或证券所发表的观点均如实反映分析人员的个人观点。负责准备本报告的分析师获取报酬的评判因素包括研究的质量和准确性、客户的反馈、竞争性因素以及开源证券股份有限公司的整体收益。所有研究分析师或工作人员保证他们报酬的任何一部分不曾与，不与，也将不会与本报告中具体的推荐意见或观点有直接或间接的联系。

股票投资评级说明

	评级	说明
证券评级	买入（Buy）	预计相对强于市场表现 20%以上；
	增持（outperform）	预计相对强于市场表现 5%~20%；
	中性（Neutral）	预计相对市场表现在-5%~+5%之间波动；
	减持	预计相对弱于市场表现 5%以下。
行业评级	看好（overweight）	预计行业超越整体市场表现；
	中性（Neutral）	预计行业与整体市场表现基本持平；
	看淡	预计行业弱于整体市场表现。

备注：评级标准为以报告日后的 6~12 个月内，证券相对于市场基准指数的涨跌幅表现，其中 A 股基准指数为沪深 300 指数、港股基准指数为恒生指数、新三板基准指数为三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）、美股基准指数为标普 500 或纳斯达克综合指数。我们在此提醒您，不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准。我们采用的是相对评级体系，表示投资的相对比重建议；投资者买入或者卖出证券的决定取决于个人的实际情况，比如当前的持仓结构以及其他需要考虑的因素。投资者应阅读整篇报告，以获取比较完整的观点与信息，不应仅仅依靠投资评级来推断结论。

分析、估值方法的局限性说明

本报告所包含的分析基于各种假设，不同假设可能导致分析结果出现重大不同。本报告采用的各种估值方法及模型均有其局限性，估值结果不保证所涉及证券能够在该价格交易。

法律声明

开源证券股份有限公司是经中国证监会批准设立的证券经营机构，已具备证券投资咨询业务资格。

本报告仅供开源证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的机构或个人客户（以下简称“客户”）使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。本报告是发送给开源证券客户的，属于商业秘密材料，只有开源证券客户才能参考或使用，如接收人并非开源证券客户，请及时退回并删除。

本报告是基于本公司认为可靠的已公开信息，但本公司不保证该等信息的准确性或完整性。本报告所载的资料、工具、意见及推测只提供给客户作参考之用，并非作为或被视为出售或购买证券或其他金融工具的邀请或向人做出邀请。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、价值及投资收入可能会波动。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。客户应当考虑到本公司可能存在可能影响本报告客观性的利益冲突，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。本报告中所指的投资及服务可能不适合个别客户，不构成客户私人咨询建议。本公司未确保本报告充分考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需要。本公司建议客户应考虑本报告的任何意见或建议是否符合其特定状况，以及（若有必要）咨询独立投资顾问。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议。在任何情况下，本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。若本报告的接收人非本公司的客户，应在基于本报告做出任何投资决定或就本报告要求任何解释前咨询独立投资顾问。

本报告可能附带其它网站的地址或超级链接，对于可能涉及的开源证券网站以外的地址或超级链接，开源证券不对其内容负责。本报告提供这些地址或超级链接的目的纯粹是为了客户使用方便，链接网站的内容不构成本报告的任何部分，客户需自行承担浏览这些网站的费用或风险。

开源证券在法律允许的情况下可参与、投资或持有本报告涉及的证券或进行证券交易，或向本报告涉及的公司提供或争取提供包括投资银行业务在内的服务或业务支持。开源证券可能与本报告涉及的公司之间存在业务关系，并无需事先或在获得业务关系后通知客户。

本报告的版权归本公司所有。本公司对本报告保留一切权利。除非另有书面显示，否则本报告中的所有材料的版权均属本公司。未经本公司事先书面授权，本报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝、复印件或复制品，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。

开源证券研究所

上海

地址：上海市浦东新区世纪大道1788号陆家嘴金控广场1号楼3层
邮编：200120
邮箱：research@kysec.cn

深圳

地址：深圳市福田区金田路2030号卓越世纪中心1号楼45层
邮编：518000
邮箱：research@kysec.cn

北京

地址：北京市西城区西直门外大街18号金贸大厦C2座9层
邮编：100044
邮箱：research@kysec.cn

西安

地址：西安市高新区锦业路1号都市之门B座5层
邮编：710065
邮箱：research@kysec.cn