

华金证券电子团队一走进“芯”时代系列深度之八十六“鹏鼎控股”

PCB龙头专注发展高阶产品，深度受益AI发展新浪潮

鹏鼎控股（002938.SZ）深度报告

评级：增持-A（维持）

分析师：孙远峰 S0910522120001

分析师：王海维 S0910523020005

联系人：吴家欢 S0910123110007



- ◆ **打造全方位PCB产品一站式平台，专注高阶产品占领AI技术高地：**公司产品范围涵盖FPC、SMA、SLP、HDI、Mini LED、RPCB、Rigid Flex 等多类产品，打造了全方位的PCB产品一站式服务平台，2017年-2023年连续七年位列全球最大PCB生产企业。公司专注发展高阶产品，积极布局、开发具有未来潜力市场的技术，以占领AI产业发展的技术高地，显著受益于AI浪潮带来的发展新动能。公司PCB产品最小孔径可达25 μ m、最小线宽可达20 μ m，并通过高阶任意层+高频高速技术推动高端HDI发展。
- ◆ **AI有望掀起换机潮，刺激高阶PCB产品需求。**1) 手机等AI终端：AI相关产品的应用会使电路板设计更加复杂，PCB产品将向高质、低损耗、高散热、细线路等高阶产品升级，刺激高阶HDI及SLP等产品需求；此外折叠屏产品薄型化发展趋势推动FPC和SLP需求。2) 服务器：以AI服务器引领的相关PCB产品市场快速成长；同时随着AI服务器性能提升，对PCB要求更高，预计将大幅提升HDI的应用。3) 汽车：伴随汽车电动化、智能化、网联化渗透率提升，需要PCB在传统的汽车应用场景之外实现高速信号传输、耐高压高温、人车互动和车路/车车互联等新兴需求，从而带动了高阶HDI、高频高速板等产品需求的增长。
- ◆ **布局前瞻性技术，加快推进产能建设。**公司深度参与国际领先客户的先期开发，紧跟技术前沿。通过淮安三园区高阶HDI及SLP印刷电路板扩产项目，公司将实现10层及以上高阶甚至Any-layer HDI产品的量产，以及基于mSAP工艺的最小线宽线距20/20 μ m、最小孔径50 μ m的SLP产品的量产；截至24H1，该项目一期工程已投产，二期工程正在加快建设。公司一方面推动淮安园区与国内外服务器大厂的合作，目前多家新客户陆续进入认证、测试及样品阶段，另一方面，以对标最高等级服务器产品为方向，加快泰国园区建设进程。泰国新厂第一期按计划建设，预计2024年底装机，25H1试产，25H2小批量量产。
- ◆ **盈利预测与投资建议：**我们维持此前业绩预测。预计2024年至2026年，公司营收分别为351.53/391.78/435.70亿元，增速分别为9.6%/11.5%/11.2%；归母净利润分别为38.32/44.36/49.42亿元，增速分别为16.6%/15.8%/11.4%；PE分别为21.7/18.7/16.8。公司持续打造全方位PCB一站式服务平台，布局前瞻性技术的同时加快推进产能建设，显著受益于AI浪潮带来的发展新动能。持续推荐，维持“增持-A”评级。
- ◆ **风险提示：**行业与市场波动风险，新技术、新工艺、新产品无法如期产业化风险，市场竞争风险，产能扩充进度不及预期的风险，原物料供应及价格波动风险，客户高度集中的风险。

- ◆ **通讯用板和消费电子及计算机用板：**公司主要业务为通讯用板（以智能手机用板为主）及消费电子及计算机用板。受益于智能手机及消费电子市场的复苏，公司24H1销售情况有所提升。随着AI产品从云端不断向端侧延展，加速了“万物皆AI”时代的到来，将为手机及PC等成熟市场注入一番创新热潮。各品牌正加快推出以AI手机及AI PC为代表的AI终端产品，折叠手机市场蓬勃发展，新一轮换机热潮的有望出现。预计将为行业发展带来新的增长动力。针对AI相关产品带来的高阶HDI及SLP等产品的需求，公司积极布局相关技术，同时加快推进淮安三园区高阶HDI及SLP印刷电路板扩产项目，以占领AI产业发展的技术高地，在新一轮AI发展浪潮中斩获发展新动能。我们预计2024-2026年通讯用板收入为243.79/260.58/280.26亿元，消费电子及计算机用板收入分别为96.14/106.37/110.71亿元。
- ◆ **汽车、服务器用板：**公司加快对汽车及AI服务器用板市场的开拓。公司雷达运算板、自动驾驶域控制板等产品持续放量成长，已与多家国内Tier 1厂商展开合作，同时取得了国际级Tier1客户的认证通过。公司积极推动淮安园区与国内外服务器大厂的合作，目前多家新客户陆续进入认证、测试及样品阶段；同时以对标最高等级服务器产品为方向，加快泰国园区建设进程。我们预计2024-2026年公司汽车、服务器用板收入为11.13/24.33/44.27亿元。
- ◆ **我们维持此前业绩预测。**预计2024年至2026年，公司营收分别为351.53/391.78/435.70亿元，增速分别为9.6%/11.5%/11.2%；归母净利润分别为38.32/44.36/49.42亿元，增速分别为16.6%/15.8%/11.4%；PE分别为21.7/18.7/16.8。公司持续打造全方位PCB一站式服务平台，布局前瞻性技术的同时加快推进产能建设，显著受益于AI浪潮带来的发展新动能。持续推荐，维持“增持-A”评级。

表：公司财务数据与估值

| 会计年度 | 2022A | 2023A | 2024E | 2025E | 2026E |
|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 营业收入（亿元） | 362.11 | 320.66 | 351.53 | 391.78 | 435.70 |
| YoY（%） | 8.7 | -11.4 | 9.6 | 11.5 | 11.2 |
| 归母净利润（亿元） | 50.12 | 32.87 | 38.32 | 44.36 | 49.42 |
| YoY（%） | 51.1 | -34.4 | 16.6 | 15.8 | 11.4 |
| 毛利率（%） | 24.0 | 21.3 | 22.3 | 22.1 | 22.0 |
| EPS（摊薄/元） | 2.16 | 1.42 | 1.65 | 1.91 | 2.13 |
| ROE（%） | 17.9 | 11.1 | 11.8 | 12.5 | 12.6 |
| P/E（倍） | 16.6 | 25.3 | 21.7 | 18.7 | 16.8 |
| P/B（倍） | 3.0 | 2.8 | 2.6 | 2.3 | 2.1 |
| 净利率（%） | 13.8 | 10.3 | 10.9 | 11.3 | 11.3 |

- 01 PCB龙头专注发展高阶产品，深度受益AI发展新浪潮
- 02 消电复苏推动PCB行业回暖，AI注入长期增长动能
- 03 深化智能手机及消费电子类产品竞争优势
- 04 加快推进汽车及服务器产品线的市场拓展
- 05 盈利预测与投资建议
- 06 风险提示

- 01 **PCB龙头专注发展高阶产品，深度受益AI发展新浪潮**
 - 1.1 概览：全球PCB龙头倾力打造全方位PCB产品一站式平台
 - 1.2 发展历程：全球化布局，One Avary一站式服务
 - 1.3 竞争优势：五大优势高筑核心竞争力
 - 1.4 股权结构：最终控制方为臻鼎控股，无实控人
 - 1.5 股权激励：2024年新发股权激励计划绑定核心技术人员
 - 1.6 管理层：兼具丰富的行业管理经验和全球化视野
 - 1.7 科研策略：引领产业发展，超越客户期望
 - 1.8 财务数据
 - 1.8.1 营收：24H1营收稳步提升，24H2经营旺季成长可期
 - 1.8.2 利润：毛利率下滑致24Q2利润短期承压
 - 1.8.3 毛利率/净利率：24Q2为历年毛利率低点，新品量产有望推升毛利率
 - 1.8.4 营收结构：通讯用板为主，汽车、服务器用板高速增长
 - 1.8.5 营收结构：苹果为主要客户，来自美国营收比例近八成
 - 1.8.6 营业成本：直接材料为主，软板基材为第一大物料
 - 1.8.7 三费：24H1三费合计营收占比仅2%，财务费用营收占比持续下滑
- 02 **消费电子复苏推动PCB行业回暖，AI注入长期增长动能**
- 03 **深化智能手机及消费电子类产品竞争优势**
- 04 **加快推进汽车及服务器产品线的市场拓展**
- 05 **盈利预测与投资建议**
- 06 **风险提示**

01

PCB龙头专注发展高阶产品，深度受益AI发展新浪潮

02

消电复苏推动PCB行业回暖，AI注入长期增长动能

03

深化智能手机及消费电子类产品竞争优势

04

加快推进汽车及服务器产品线的市场拓展

05

盈利预测与投资建议

06

风险提示

- 2.1 产品优势：全方位的PCB产品一站式服务平台
- 2.2 全球化布局持续推进，2024年资本支出预计为33亿元
- 2.3 泰国园区为公司东南亚制造的重要据点，预计25H1试产
- 2.4 PCB简介：电子产品之母，应用领域广泛
- 2.5 PCB市场：消电复苏推动PCB行业回暖，AI注入长期增长动能
- 2.6 各类PCB产品市场规模将于2024年重回增长轨道
- 2.7 中国大陆占全球超50%PCB产值，长三角/珠三角产品转型高端化
- 2.8 多层板为主，通讯和计算机为前两大应用领域
- 2.9 全球PCB市场集中度不高，厂商众多

- 01** PCB龙头专注发展高阶产品，深度受益AI发展新浪潮
 - 3.1 公司产品以智能手机领域为主，FPC技术全球领先
 - 3.2 苹果大量采用FPC，单机FPC数量和价值量逐步提升
 - 3.3 AI推动高阶HDI及SLP需求，公司提前布局相关技术并加快产能建设
 - 3.4 主板采用堆叠结构解决空间紧凑和互连密度提升的困难
 - 3.5 SLP进一步细化线路，满足高端产品需求
 - 3.6 折叠屏薄型化趋势明确，推升FPC和SLP需求
 - 3.7 苹果公司既是鹏鼎的客户又是供应商
 - 3.8 AI助力消电产业复苏，公司多年深耕具备较强市场/规模优势
 - 3.9 可穿戴：可弯曲特性使FPC得到广泛应用，HDI助力小型化设计
 - 3.10 AR/VR：AR或为AI最好的载体，2028年AR眼镜市场体量有望达亿台
 - 3.11 笔电：轻薄化设计叠加高性能要求推升HDI、SLP需求
- 02** 消电复苏推动PCB行业回暖，AI注入长期增长动能
- 03** 深化智能手机及消费电子类产品竞争优势
- 04** 加快推进汽车及服务器产品线的市场拓展
- 05** 盈利预测与投资建议
- 06** 风险提示

- 01 PCB龙头专注发展高阶产品，深度受益AI发展新浪潮
- 02 消费电子复苏推动PCB行业回暖，AI注入长期增长动能
 - 4.1 服务器/存储、汽车电子有望成为PCB强劲增长动力
 - 4.2 汽车：新能源车单车PCB用量明显提升
 - 4.3 FPC在车载领域最大的增量为动力电池FPC
 - 4.4 电控系统、ADAS、智能座舱为主要增量来源
 - 4.5 服务器：算力高增推动服务器PCB量价齐升
 - 4.6 GPU集成度的提升带动AI服务器PCB产值数倍超越一般服务器
 - 4.7 GB200 NVL72的PCB用量巨大
 - 4.8 光模块：更低损耗且更高线路密度的SLP有望得到广泛应用
- 03 深化智能手机及消费电子类产品竞争优势
- 04 加快推进汽车及服务器产品线的市场拓展
- 05 盈利预测与投资建议
- 06 风险提示

- 01 PCB龙头专注发展高阶产品，深度受益AI发展新浪潮
- 02 消电复苏推动PCB行业回暖，AI注入长期增长动能
- 03 深化智能手机及消费电子类产品竞争优势
- 04 加快推进汽车及服务器产品线的市场拓展
- 05 盈利预测与投资建议
- 06 风险提示

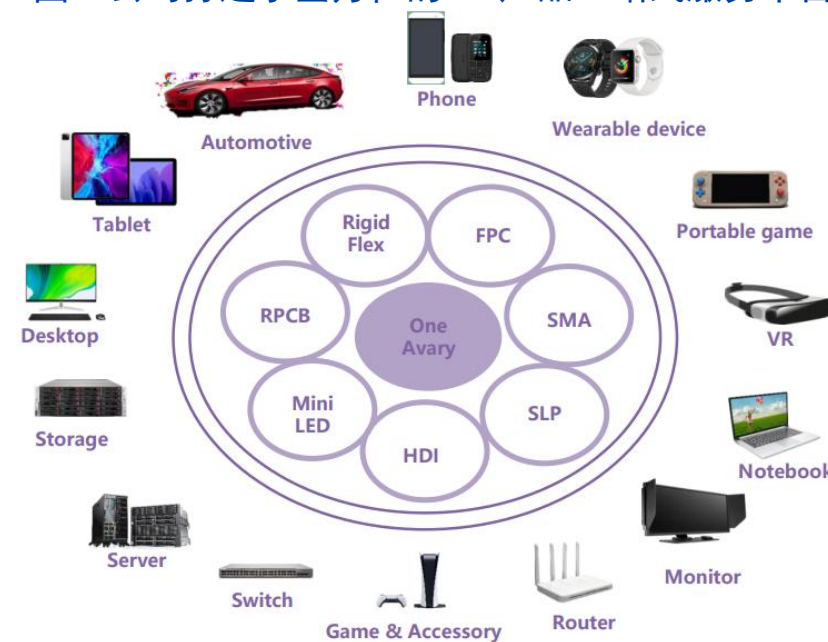
- 5.1 盈利预测核心假设
- 5.2 可比公司估值对比与投资建议

- 01 PCB龙头专注发展高阶产品，深度受益AI发展新浪潮
 - 02 消费电子复苏推动PCB行业回暖，AI注入长期增长动能
 - 03 深化智能手机及消费电子类产品竞争优势
 - 04 加快推进汽车及服务器产品线的市场拓展
 - 05 盈利预测与投资建议
 - 06 风险提示
- 1.1 概览：全球PCB龙头倾力打造全方位PCB产品一站式平台
 - 1.2 发展历程：全球化布局，One Avary一站式服务
 - 1.3 竞争优势：五大优势高筑核心竞争力
 - 1.4 股权结构：最终控制方为臻鼎控股，无实控人
 - 1.5 股权激励：2024年新发股权激励计划绑定核心技术人员
 - 1.6 管理层：兼具丰富的行业管理经验和全球化视野
 - 1.7 科研策略：引领产业发展，超越客户期望
 - 1.8 财务数据
 - 1.8.1 营收：24H1营收稳步提升，24H2经营旺季成长可期
 - 1.8.2 利润：毛利率下滑致24Q2利润短期承压
 - 1.8.3 毛利率/净利率：24Q2为历年毛利率低点，新品量产有望推升毛利率
 - 1.8.4 营收结构：通讯用板为主，汽车、服务器用板高速增长
 - 1.8.5 营收结构：苹果为主要客户，来自美国营收比例近八成
 - 1.8.6 营业成本：直接材料为主，软板基材为第一大物料
 - 1.8.7 三费：24H1三费合计营收占比仅2%，财务费用营收占比持续下滑

1.1 概览：全球PCB龙头倾力打造全方位PCB产品一站式平台

- ◆ 公司为全球范围内少数同时具备各类PCB产品研发、设计、制造与销售服务的专业大型厂商，拥有优质多样的PCB产品线，主要产品范围涵盖FPC、SMA、SLP、HDI、Mini LED、RPCB、Rigid Flex等多类产品，并广泛应用于通讯电子产品、消费电子及计算机类产品以及汽车和AI服务器、高速计算机等产品，具备为不同客户提供全方位PCB电子互联产品及服务的强大实力，打造了全方位的PCB产品一站式服务平台。
- ◆ 根据中国电子电路协会（CPCA）中国电子电路排行榜，公司连续多年位列中国第一。同时根据Prismark以营收计算的全球PCB企业排名，公司2017年-2023年连续七年位列全球最大PCB生产企业。
- ◆ 按照下游应用领域不同，公司的PCB产品可分为通讯用板、消费电子用板、汽车\服务器及其他用板等。公司PCB产品主要应用于手机、路由器和交换机等通讯产品，并以智能手机领域为主。

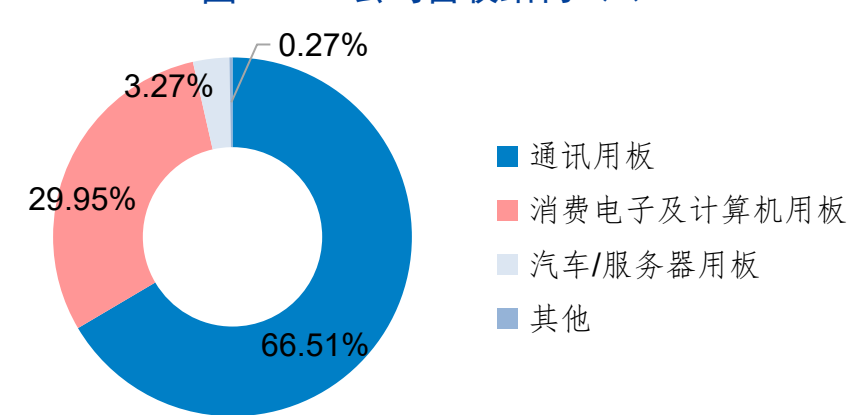
图：公司打造了全方位的PCB产品一站式服务平台



图：公司主要产品及重要用途

| 主要产品及重要用途 | |
|---------------|--|
| 主要产品 | 主要应用场景 |
| 通讯用板 | 通讯用板主要包括应用于手机、路由器和交换机等通讯产品上的各类印制电路板，包括主板、配板、麦克风模组板、天线模组板、相机模组板、LCM模组板和指纹辨识模组板等多类产品。  |
| 消费电子及计算机用板 | 消费电子及高性能计算机用板主要应用于平板电脑、笔记本电脑、可穿戴设备、游戏机和智能家居设备等与现代消费者生活、娱乐息息相关的下游消费电子产品以及计算机类产品。  |
| 汽车/服务器用板及其他用板 | 汽车\服务器用板及其他用板主要应用于传统及电动汽车、服务器、高速运算计算机类等行业。  |

图：24H1公司营收结构（%）



1.2 发展历程：全球化布局，One Avary一站式服务

- ◆ 鹏鼎控股系由富葵精密组件(深圳)有限公司整体变更设立。公司成立于1999年4月29日，并于2018年9月18日在深交所上市。
- ◆ 公司制造基地分布于深圳、秦皇岛、淮安、印度，服务半径覆盖中国大陆、中国香港、中国台湾、日本、韩国、美国及越南等地，可为全球客户提供高速、高质、低成本及高附加值的PCB设计、开发、制造及销售服务，已成为业内极具影响力的重要厂商之一。
- ◆ 鹏鼎One Avary一站式服务，从客户及供应商三方合作、产品及技术开发、叠构设计、仿真、测试及信赖性验证的全方位服务，提升技术平台能力，积极整合内外部资源，强化技术开发的深度及广度。外部资源上，公司与产学研合作，深耕制程原理并培育技术人才，学以致用并将先进技术导入产业中。同时，公司积极与供应商合作开发客户产品所需技术及材料。内部资源上，公司通过设计及仿真等方式优化产品开发历程，为客户提供产品解决方案。

图：公司发展历程



图：公司全球化布局



图：鹏鼎搭建技术平台资源共享一站式服务

| 鹏鼎、客户、供应商三方合作 | 设计、仿真及方案验证 | 产、学、研合作 | 技术开发及产品开 |
|--|---|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ✓ 客户服务对接 ✓ 资源串连整合 | <ul style="list-style-type: none"> ✓ 产品设计 ✓ 仿真及测试验证 | <ul style="list-style-type: none"> ✓ 原理建立 ✓ 人才培养 ✓ 专利布局 | <ul style="list-style-type: none"> ✓ 先进技术开发 ✓ 产品创新优势 ✓ 关键零部件共性技术建立 |

1.3 竞争优势：五大优势高筑核心竞争力

- ◆ 公司核心竞争力可概括为产品优势（打造全方位的PCB产品一站式服务平台）、客户优势（服务国际领先品牌客户及电子代工企业）、技术优势（参与国际领先客户的先期开发，紧跟技术前沿）、管理优势（优秀的经营理念及经验丰富的管理团队）和环保优势（完善及富有前瞻性的环保布局）五大方面。
- ◆ 技术实力方面，公司产品最小孔径可达0.025mm、最小线宽可达0.020mm，在800G光模块、高速运算AI主机板、超薄智能机主板等产品上均已实现高端PCB产品与制程能力开发，并已经具备产业化能力。

图：公司积极推进关键原材料的回收使用

| 回收物料使用 | 2023年 | | 2025年目标 |
|--------|--------------------------------|-----------|-----------|
| | 整体使用量 | 回收物料使用比例% | 回收物料使用比例% |
| 锡膏 | 26,426 公斤 (Kg) | 91% | 95% |
| 金盐 | 849 公斤 (Kg) | 86% | 100% |
| 铜球 | 922,900公斤 (Kg) | 61% | 90% |
| 铜粉 | 2,597,250公斤 (Kg) | 64% | 90% |
| 硫酸铜 | 375,084公斤 (Kg) | 57% | 90% |
| 铜箔 | 1,268,984公斤 (Kg) | 57% | 90% |
| FCCL | 4,689,041平方公尺(m ²) | 1% | 15% |
| CCL | 4,532,840平方公尺(m ²) | 47% | 60% |
| 钢片 | 211,618公斤(Kg) | 12% | 20% |
| 托盘 | 53,363,115片(PCS) | 8% | 15% |

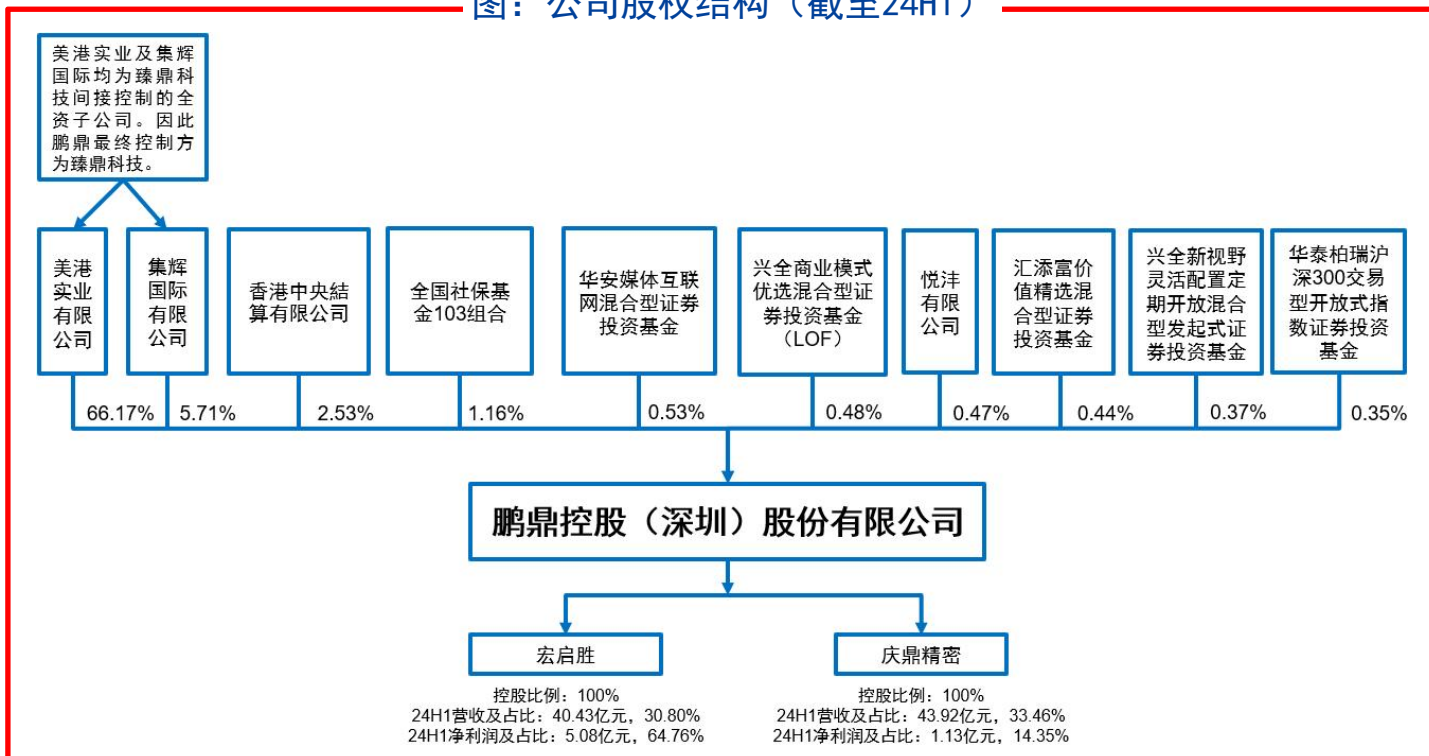
表：公司五大核心竞争力

| 核心竞争力 | 具体说明 |
|-------|---|
| 产品优势 | <p>公司为全球范围内少数同时具备各类PCB产品研发、设计、制造与销售服务能力的大型厂商，拥有优质多样的PCB产品线，主要产品范围涵盖FPC、SMA、SLP、HDI、Mini LED、RPCB、Rigid Flex等多类产品，具备为不同客户提供全方位PCB产品及解决方案的强大实力，打造了全方位的PCB产品一站式服务平台。</p> <p>公司具备雄厚的技术研发实力、及时快速的订单响应能力，能够保障及时向客户量产交货，为客户提供优质领先的产品及服务，切实满足客户需求。得益于公司多样化的产品策略，以及卓越的及时响应、批量供货能力，下游国内外领先品牌客户均与公司保持长期的业务合作。</p> |
| 客户优势 | <p>公司已形成成为下游客户提供短时间内快速设计、开发制样到快速爬坡（Ramp-up）、大量生产的服务能力，协助客户缩短产品上市时间并赢得市场先机，即协助客户建立“Time to Market + Time to Volume + Time to Money /Market share”的成功运营模式，从而与下游领先品牌客户建立紧密联系，形成长久且稳固的商业合作伙伴关系。</p> <p>此外，自公司成立以来，持续与全球领先的电子品牌客户合作。公司曾经服务的客户包括诺基亚、摩托罗拉、索尼爱立信等国际领先品牌客户。目前，公司与国际国内领先品牌客户建立了深入合作关系，通过不断与全球一流客户的合作，公司也将把握产品趋势与潮流，在不断提升技术及管理能力等方面持续精进。</p> |
| 技术优势 | <p>公司持续专注并深耕电子电路领域产品技术研发，生产的印制电路板产品最小孔径可达 0.025mm、最小线宽可达0.020mm，公司在高频宽微型天线模组、激光雷达模组板、低轨卫星高阶板、通讯天线模组板、新型折叠屏模组板、BLU/RGB 高阶产品、5G mmw 高阶天线模组、800G 光模块、高速运算AI主机板、超薄智能机主板等产品，均已实现高端PCB产品与制程能力开发，并已经具备产业化能力。公司不断加大在 AI PC/AI Phone/AI server 等人工智能+领域,5G 毫米波网络通讯与低轨卫星,云端高速存储与运算、新能源车与新型储能、机器人传感、虚拟头盔式装置、大屏折叠及微型显示等领域的产品研发方向上深入布局。</p> |
| 管理优势 | <p>公司拥有一支经验丰富、与时俱进的管理团队，包括具备海外学历的精英人才、具备深厚电子产业背景的行业人才、拥有大量研发成果的研发人才及精通投融资的金融人才等。公司经营团队具备丰富的行业管理经验，并具备全球化视野，主要产品事业处主管具有多年相关实务运营经验。针对中高层及核心骨干员工，公司实施了股权激励计划及人才培养晋任计划，定期举办领导力培训课程以提升公司管理阶层的领导能力，搭配双轨制、晋升牵引与奖励薪酬机制等措施，以发挥管理层最大效能。</p> |
| 环保优势 | <p>公司成立之初就确定了以【鹏鼎七绿】为核心的绿色发展理念，并设立了环保节能单位，专责内部环保节能项目规划、环境管理与创新节能技术引进等工作，以推动公司加速朝绿色卓越企业迈进。公司积极推进关键原材料的回收使用。</p> |

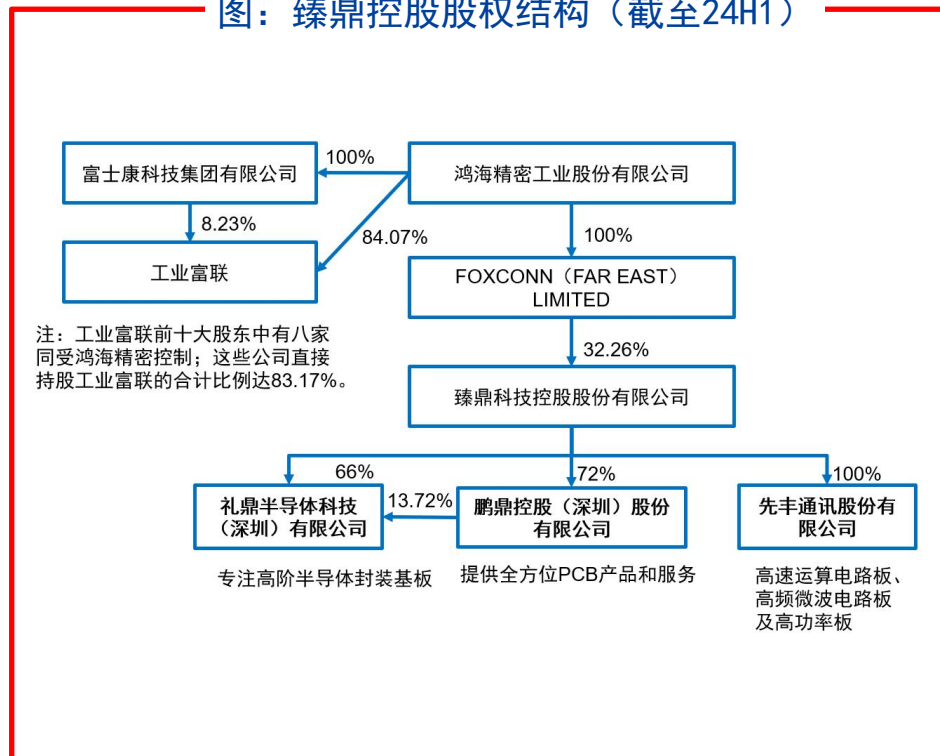
1.4 股权结构：最终控制方为臻鼎控股，无实控人

- ◆ 最终控制方为臻鼎控股，无实控人。根据公司2024年半年报，公司前两大股东美港实业和集辉国际直接持股比例分别为66.17%和5.71%，两家公司均为臻鼎控股间接控制的全资子公司，因此公司最终控制方为臻鼎控股。因臻鼎控股无实际控制人，故公司亦无实控人。悦津有限公司为公司上市前员工认股的持股平台。
- ◆ 鸿海集团的全资子公司Foxconn (Far East) Limited 为公司间接控股股东臻鼎控股的第一大股东。与鹏鼎一样，礼鼎半导体科技(深圳)有限公司和先丰通讯股份有限公司同受臻鼎控股控制。礼鼎专注高阶半导体封装基板，现有位于深圳的ABF载板厂（2023年第一期实现量产）和位于秦皇岛的BT载板厂（主要产品为FC-CSP/WB-CSP/Memory，2022年第一期实现量产）。先丰通讯主要聚焦于高速运算电路板、高频微波电路板和功率板，厂区位于桃元。

图：公司股权结构（截至24H1）



图：臻鼎控股股权结构（截至24H1）



1.5 股权激励：2024年新发股权激励计划绑定核心技术人员

- ◆ 公司分别于2021年4月及2024年8月制定了限制性股票激励计划。2024年限制性股票激励计划涉及激励对象共计388人，主要为核心技术（业务）人员。授予价格为17.70元/股，授予数量为946.99万股，考核年度为2024~2026年三个会计年度，预计需摊销的总费用为1.66亿元，2024~2027年分别摊销0.25/0.84/0.41/0.16亿元。
- ◆ 考核目标方面，因公司2021年股票激励计划仍有两期未解锁，根据监管规定，新一期股票激励计划设置营收作为考核指标不得低于上一期末结束激励考核目标，因此2024年股票激励计划的2024/2025年营收目标值与上一期相同。此外，2024年股票激励计划新增了加权平均净资产收益率作为考核指标。

表：公司2021年和2024年股票激励计划具体情况

| | 2021年限制性股票激励计划 | 2024年限制性股票激励计划 | |
|------|---|---------------------------|---|
| 授予人员 | 激励对象共计300人，主要为核心技术（业务）人员。 | 激励对象共计388人，主要为核心技术（业务）人员。 | |
| 授予价格 | 16.94元/股 | 17.70元/股 | |
| 授予数量 | 1060万股 | 946.99万股 | |
| 考核年度 | 2021~2025年 | 2024~2026年 | |
| 考核目标 | 营业收入 | 加权平均净资产收益率（A） | 营业收入达成率（B） |
| | 2021~2025年营收分别不低于328/353/378/403/428亿元。 | 目标值为高于当年行业平均的50%，触发值为10% | 2024~2026年营收分别不低于403/428/438亿元；目标值为100%，触发值80%。 |

1.6 管理层：兼具丰富的行业管理经验和全球化视野

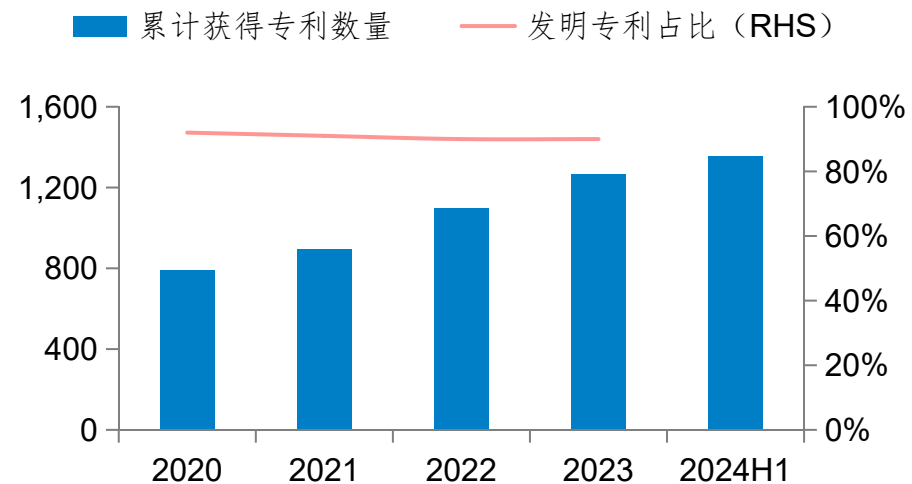
表：公司管理层简介

| 姓名 | 职务 | 简介 |
|-----|--------------|--|
| 沈庆芳 | 董事长 | 中国台湾籍，无其他境外永久居留权，毕业于台湾中国文化大学企业管理系，获学士学位。曾任中国输出入银行科长、亚洲证券股份有限公司副总经理、台湾中兴商业银行总经理特助、台湾太平洋证券股份有限公司执行副总经理、亚洲财务顾问股份有限公司总经理、理想大地股份有限公司总经理、耀文电子工业股份有限公司总经理、鸿扬创业投资股份有限公司副总经理。2005年至今担任臻鼎控股董事长；2017年至2023年担任公司董事长兼首席执行官，现任公司董事长。 |
| 游哲宏 | 董事 | 中国台湾籍，拥有香港地区永久居留权，毕业于台湾政治大学法律系，获学士学位，后获美国美利坚大学法学院硕士学位。曾任鸿海集团法务部法律顾问、鸿扬创业投资股份有限公司投资法律部资深经理。2010年2月至今就职于鸿海集团，现任公司董事、鸿海集团财经投资法律业务处资深协理、臻鼎控股董事等。 |
| 黄崇兴 | 董事 | 中国台湾籍，无其他境外永久居留权，毕业于台湾大学电机工程专业，获学士学位，后获美国德州大学企业管理博士学位。曾任台湾德州仪器公司工程部经理、台湾大学管理学院专任副教授、公司独立董事。现任复旦大学特聘教授、公司董事，同时任医影股份有限公司独立董事兼薪酬委员、互盛股份有限公司独立董事、勤诚兴业股份有限公司独立董事及台湾私立长庚大学管理学院高管专业学院执行长，专任教授。 |
| 林益弘 | 董事、首席执行官兼总经理 | 中国台湾籍，无其他境外永久居留权，毕业于逢甲大学国际贸易专业，获学士学位，后获得鹿特丹管理学院硕士学位。曾任宝乔台湾有限公司业务员、国际商业机器公司台湾分公司专员、联合包裹运送服务公司台湾分公司资深经理、裕隆汽车制造股份有限公司资深经理、臻鼎控股副总经理、公司副总经理。现任公司董事，首席执行官兼总经理。 |
| 萧得望 | 副总经理兼财务总监 | 中国台湾籍，无其他境外永久居留权，毕业于台湾大学工商管理系专业，获学士学位，后获美国康奈尔大学工商管理硕士学位。曾任运通贸易股份有限公司副理、新桥投资股份有限公司专员、新宇汽电共生股份有限公司专员、联侨化学股份有限公司副理、耀文电子工业股份有限公司经理/特助、鸿扬创业投资股份有限公司副理、臻鼎控股资深协理、阳程科技股份有限公司董事。2017年至今任公司副总经理兼财务总监。 |
| 周红 | 副总经理兼董事会秘书 | 新西兰籍，毕业于清华大学空调与制冷专业，获学士学位，后获得清华大学建筑学院工学硕士、新西兰Massey大学MBA、金融硕士学位。曾任北京工业大学讲师、深圳市建筑设计院工程师、研祥智能科技股份有限公司独立董事、深圳基钰投资管理有限公司总裁助理、香港亚洲环球证券有限公司董事、东方伊健健康产业投资有限公司董事、中国南玻集团股份有限公司董事会秘书、深圳码联科技有限公司首席执行官。2017年至今任公司副总经理兼董事会秘书，同时任TCL中环新能源科技股份有限公司独立董事。 |
| 钟佳宏 | 副总经理 | 中国台湾籍，无其他境外永久居留权，毕业于南台科技大学电子科，曾任台湾嘉联益国外业务代表、臻鼎控股业务部协理。2017年至今任职于公司，现任公司副总经理。 |
| 高国乾 | 副总经理 | 中国台湾籍，无其他境外永久居留权，毕业于台湾中原大学化工系，曾任台湾南亚电路板副厂长、台湾佳鼎科技副总经理、台湾南亚电路板厂长。2020年1月至今任职于公司，现任公司副总经理。 |
| 杨维贞 | 副总经理 | 中国台湾籍，无其他境外永久居留权，毕业于淡江大学日语主修英语辅修专业，获学士学位。曾任日本航空公司资深空服员、唯冠科技股份有限公司秘书处副理。2005年至今任职于臻鼎控股，曾担任董事长办公室资深秘书/董事长办公室主任/人力资源总监；2017年至今任职于公司，现任公司副总经理。 |
| 陈国声 | 副总经理 | 中国台湾籍，无其他境外永久居留权，毕业于台湾高雄科技大学电机工程系，获学士学位，后获义守大学工商管理硕士学位；曾任Nippon Mektron（台湾公司）总经理。2020年至今任职于公司，现任公司副总经理。 |

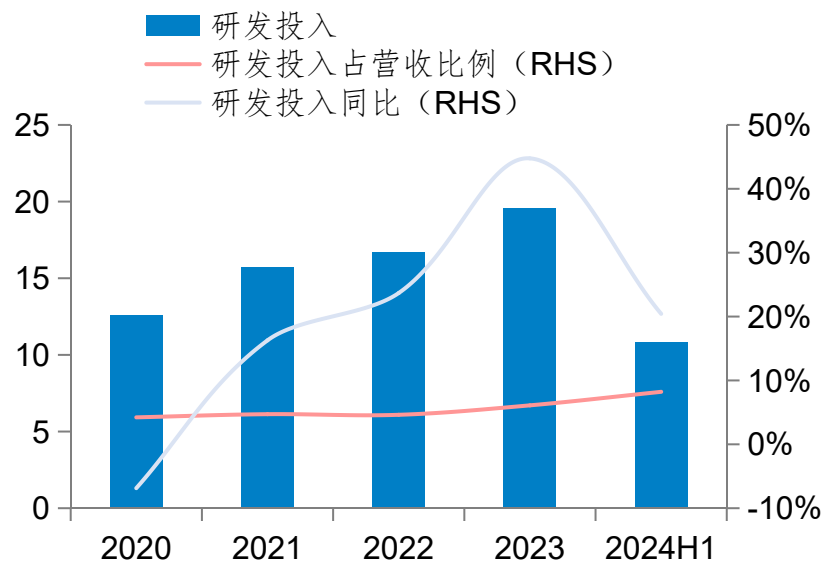
1.7 科研策略：引领产业发展，超越客户期望

- ◆ 公司遵循三大研发策略方针：短期满足客户需求，中期超越客户需求，长期创新技术、引领行业。
- ◆ 公司高度重视研究开发工作，在深圳市设有研发中心。同步与客户展开未来1~2年产品验证与技术开发，同时围绕新材料、新产品、新制程、新设备和新技术五大研发创新主轴，全力聚焦关键共性技术与产品前沿技术。公司不断加强产学研合作，并建立企业技术中心，已与清华大学、香港城市大学、新竹清华大学等两岸三地多所院校展开研究合作。同时，公司持续推动产业链战略伙伴交流合作，促进行业上下游的技术整合、工艺开发与制程运用，创建PCB技术平台。
- ◆ 2024H1公司研发投入为10.79亿元，同比增长20.43%，占营收比重为8.22%，主要系职工薪酬费用、研发试产品及模具费用增加所致。截止24H1，公司累计取得的国内外专利共计1355件。

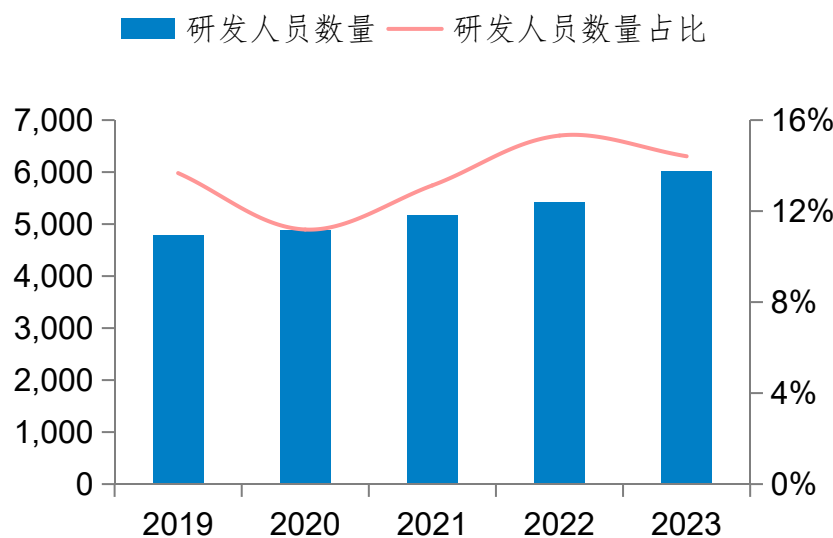
图：历年公司累计授权专利数量（项）



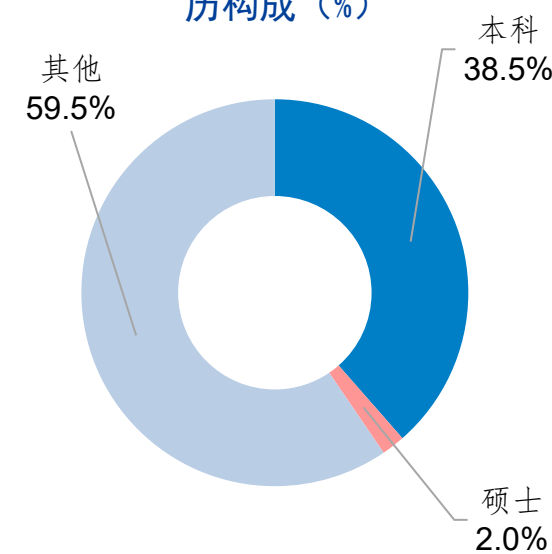
图：历年公司研发投入情况（亿元，%）



图：历年公司研发人员数量及占比（名，%）



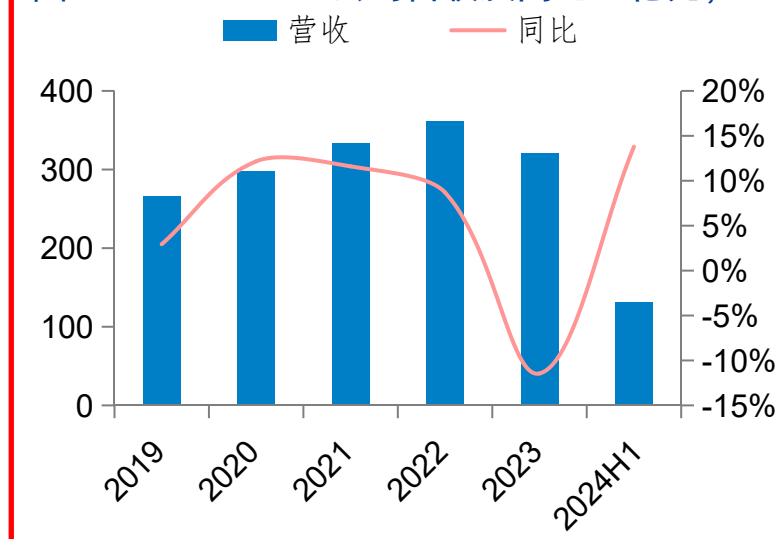
图：2023年公司研发人员学历构成（%）



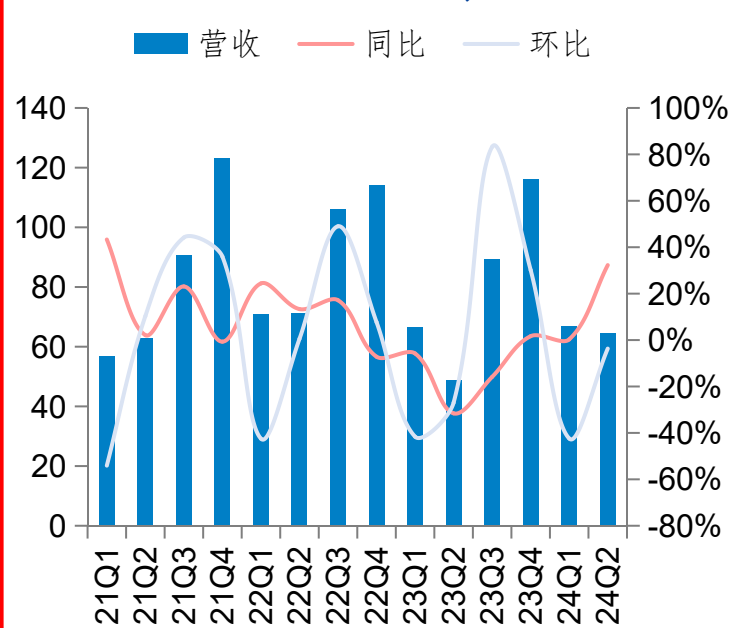
1.8.1 营收：24H1营收稳步提升，24H2经营旺季成长可期

- ◆ 随着下游消费电子行业回暖及以AI为代表的科技革命新浪潮的来临，公司紧抓行业发展机遇，24H1营收实现稳步提升，同比增长13.79%达131.26亿元。公司表示，公司生产具有较强的季节性，通常情况上半年产能利用率为50%-60%，下半年则在90%以上。
- ◆ 分季度看，24Q2公司实现营收64.40亿元，同比增长32.28%，环比减少3.69%。回顾公司过往季度营收分布，我们认为，24Q3/Q4公司营收均有望实现环比增长。
- ◆ 分月度看，2024年7月公司实现营收26.74亿元，同比增长22.80%，环比增长26.30%，为历年同期次高。

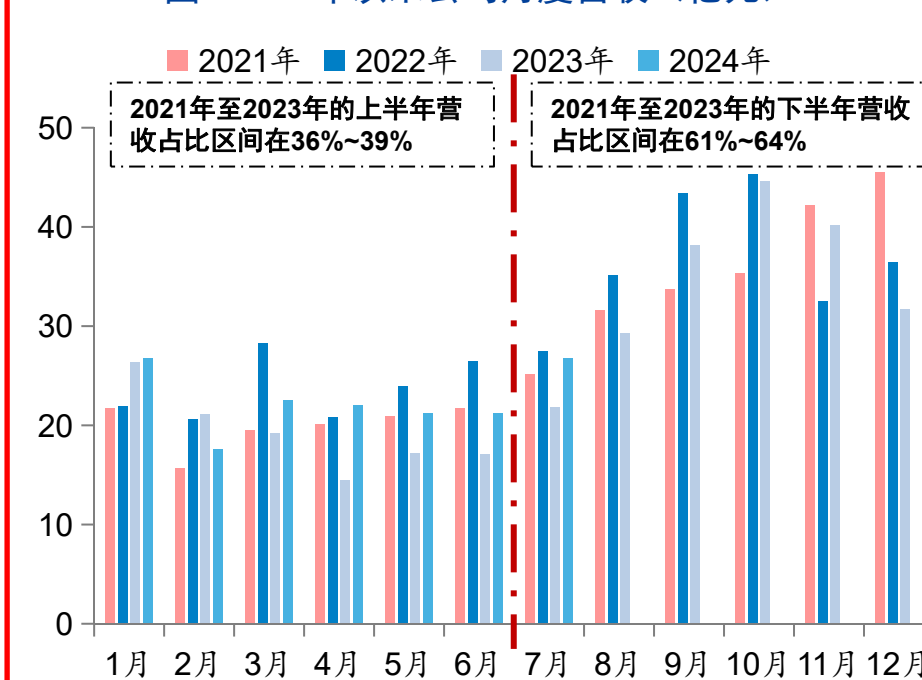
图：2019至2024H1公司营收及同比（亿元，%）



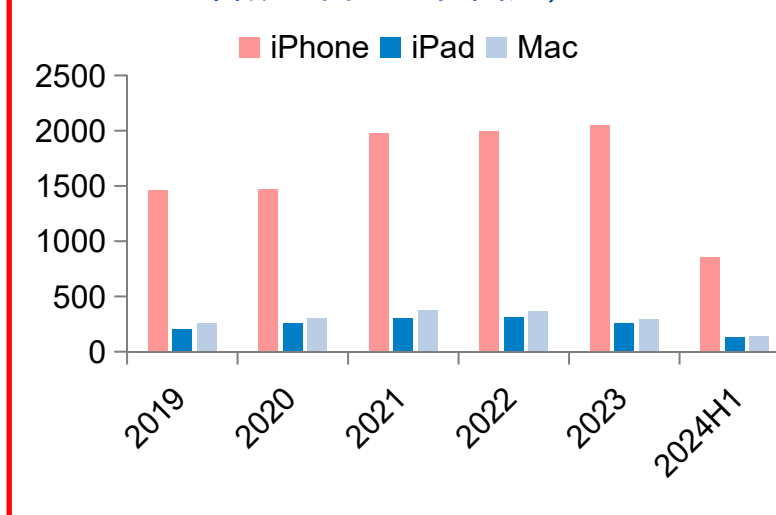
图：2021年以来公司季度营收及同环比（亿元，%）



图：2021年以来公司月度营收（亿元）



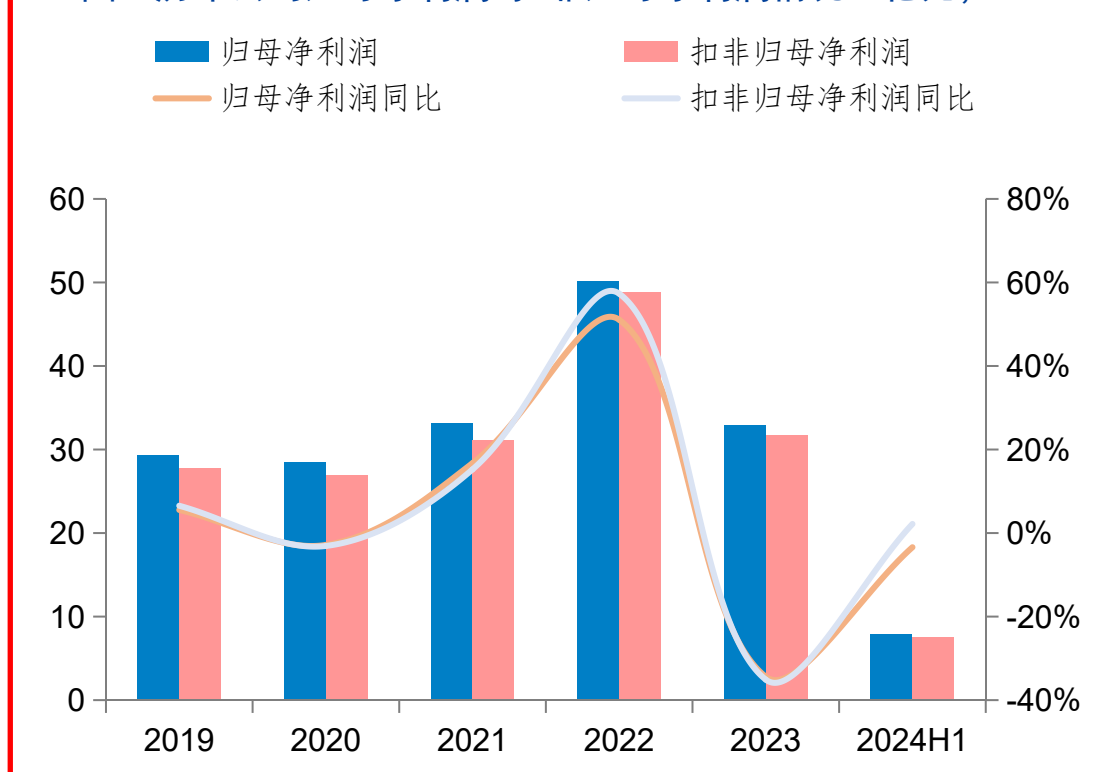
图：2019至2024H1苹果各产品销售额及同比（亿美元，%）



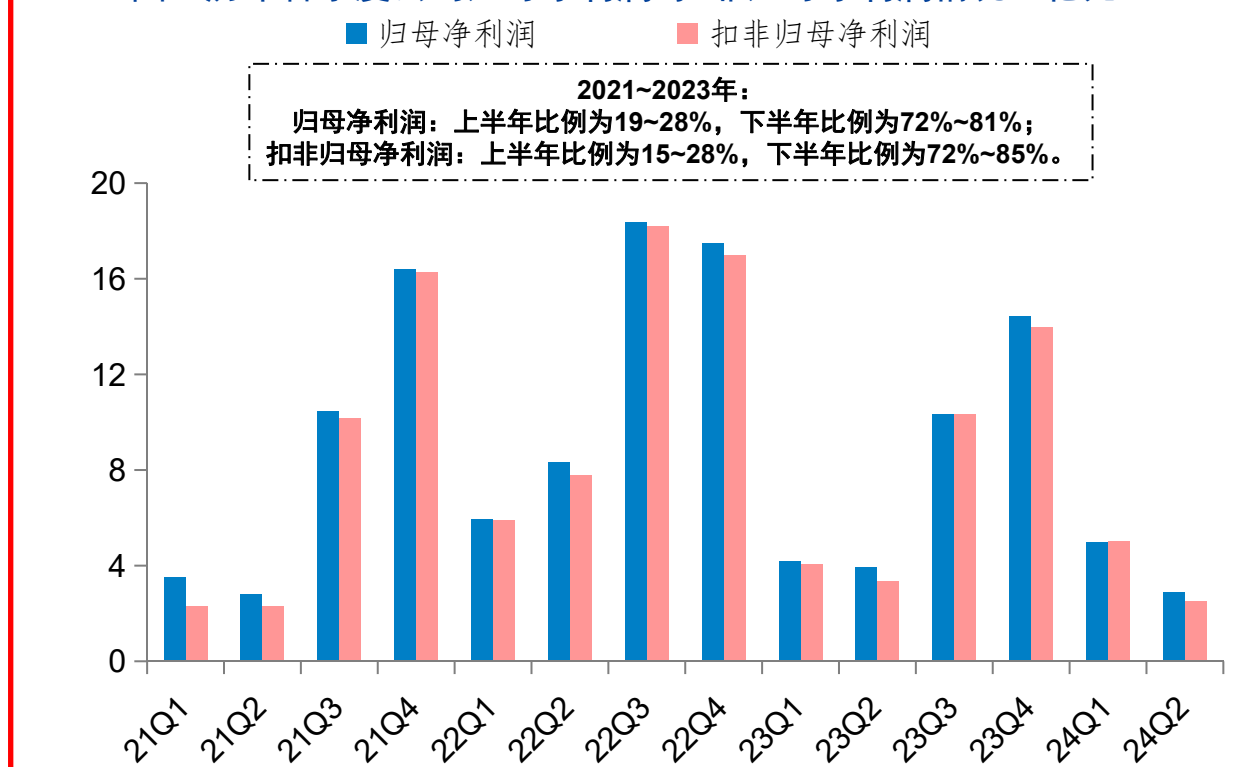
1.8.2 利润：毛利率下滑致24Q2利润短期承压

- ◆ 24H1公司归母净利润7.84亿元，同比减少3.40%；扣非归母净利润7.56亿元，同比增长2.17%。非经常性损益由23H1的7181.25万元降至24H1的2814.01万元，主要系公司投资晨壹基金等其他非流动融资产生公允价值变动损益-4224.20万元。
- ◆ 24Q2公司归母净利润2.87亿元，同比减少27.03%，主要系财务费用同比增长2.06亿元所致；环比减少42.29%，主要系公司产品整体仍存在一定价格压力，毛利率环比下滑4.89个百分点降至15.48%，同时研发费用环比增长0.68亿元。
- ◆ 24Q2公司扣非归母净利润2.52亿元，同比减少25.01%，其中非经常性损益由23Q2的0.57亿元降至0.35亿元；环比减少50.00%，环比减少幅度大于归母净利润幅度主要系政府补助环比增长0.23亿元所致。

图：历年公司归母净利润/扣非归母净利润情况（亿元，%）



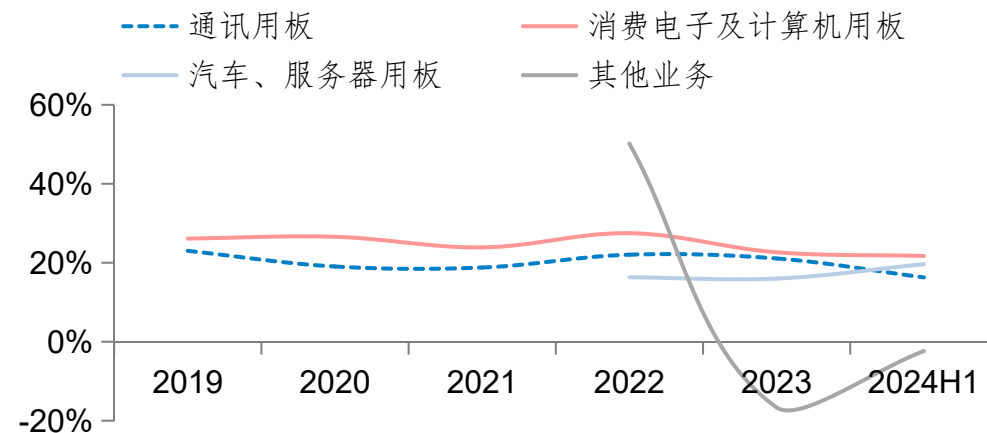
图：历年各季度公司归母净利润/扣非归母净利润情况（亿元）



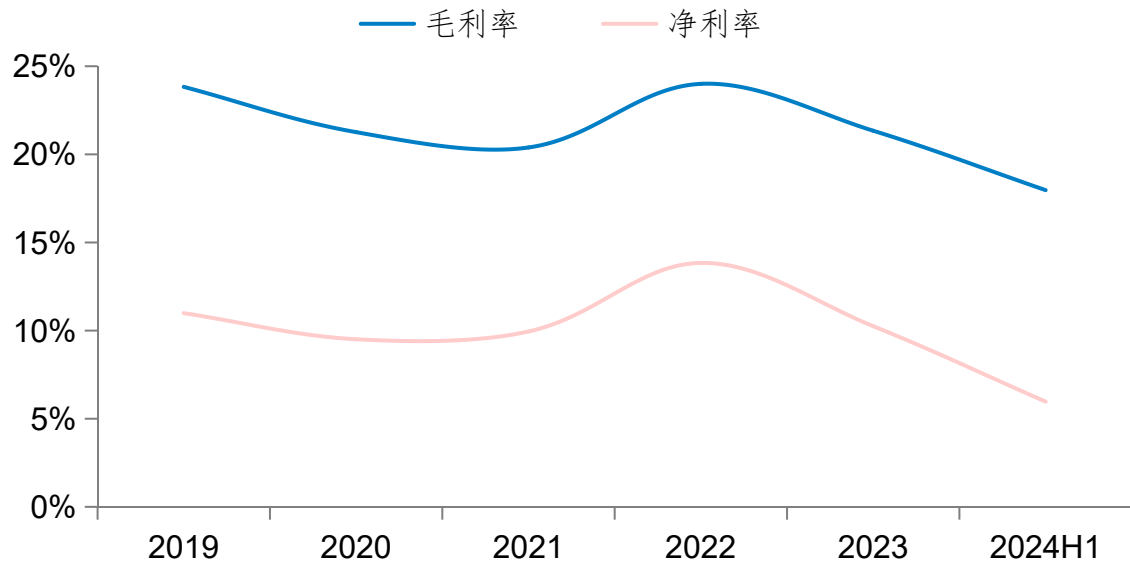
1.8.3 毛利率/净利率：二季度为历年毛利率低点，新品量产有望推升毛利率

- ◆ 24H1公司毛利率17.97%，同比减少0.34个百分点，主要系通讯用板毛利率下降所致；净利率5.97%，同比减少1.07个百分点。
- ◆ 分业务看，24H1公司通讯用板毛利率16.29%，同比减少1.84个百分点；消费电子及计算机用板毛利率21.72%，同比增长2.66个百分点；汽车、服务器用板19.64%，同比增长1.57个百分点。
- ◆ 分季度看，二季度通常为公司毛利率低点。24Q2毛利率15.48%，同比提升0.73个百分点，环比减少4.89个百分点；净利率4.46%，同比减少3.62个百分点，环比减少2.98个百分点。
- ◆ 考虑到下半年公司主要为客户新产品进行集中量产出货，而新产品价格需重新议定，因此我们认为24H2公司毛利率有望得到修复。

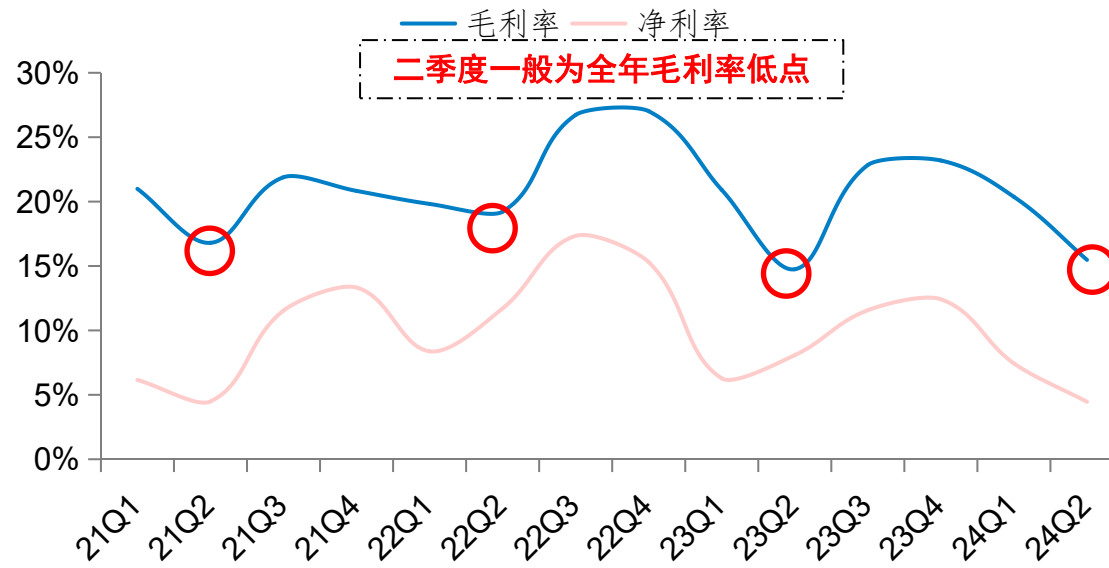
图：历年公司各产品线毛利率 (%)



图：2019年以来公司毛利率及净利率 (%)



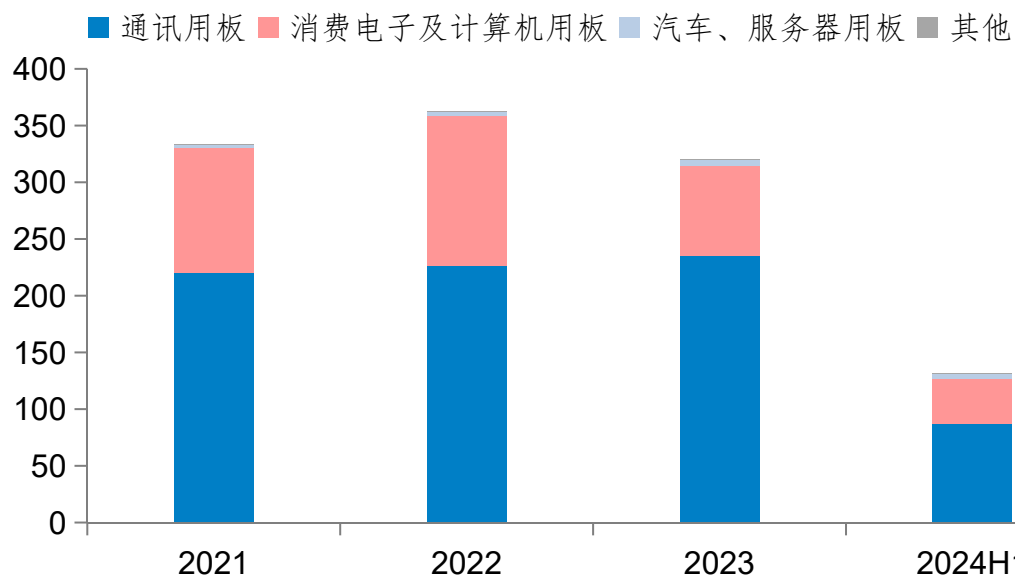
图：2021年以来公司季度毛利率及净利率 (%)



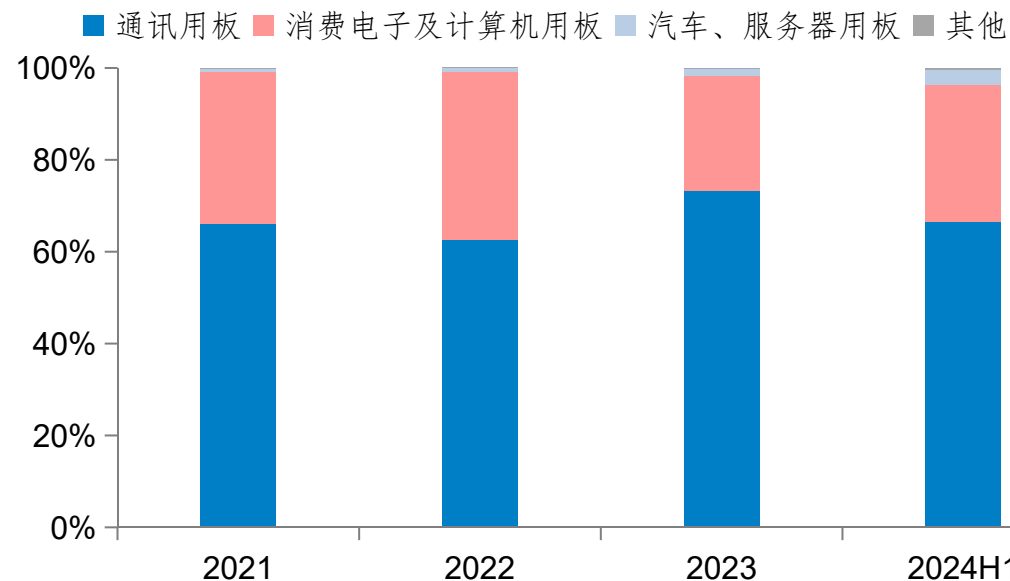
1.8.4 营收结构：通讯用板为主，汽车、服务器用板高速增长

- ◆ 24H1通讯用板/消费电子及计算机用板/汽车、服务器用板/其他的收入分别为87.30/39.31/4.30/0.35亿元，增速分别为3.68%/36.57%/94.31%/127.96%；营收占比分别为66.51%/29.95%/3.27%/0.27%，同比分别增长-6.49/5.00/1.35/0.14个百分点。
- ◆ **通讯用板和消费电子及计算机用板**：24H1各品牌加快推出以AI手机及AI PC为代表的AI终端产品，折叠手机市场蓬勃发展，新一轮行业创新周期的到来，预计将为行业发展带来新的增长动力。公司提前做好相关技术布局，针对AI相关产品带来的高阶HDI及SLP等产品的产能需求，公司加快推进淮安三园区高阶HDI及SLP印刷电路板扩产项目。截至24H1，项目一期工程已投产，二期工程正在加快建设，预计项目完成后，将进一步提升公司在高阶HDI及SLP产品领域的市场占有率。
- ◆ **汽车、服务器用板**：公司积极把握AI服务器及智能汽车快速发展对PCB带来的市场需求。在车用产品的开发领域，24H1公司雷达运算板与自动驾驶域控制板产品持续放量成长，相关产品已与多家国内Tier1厂商展开合作，同时取得了国际级Tier1客户的认证通过，预计24H2开始量产出货。在服务器领域，得益于AI服务器出货量成长显著，24H1公司相关业务产品显著成长；公司一方面推动淮安园区与国内外服务器大厂的合作，目前多家新客户陆续进入认证、测试及样品阶段，另一方面，以对标最高等级服务器产品为方向，加快泰国园区建设进程。

图：2021年以来公司各业务营收（亿元）

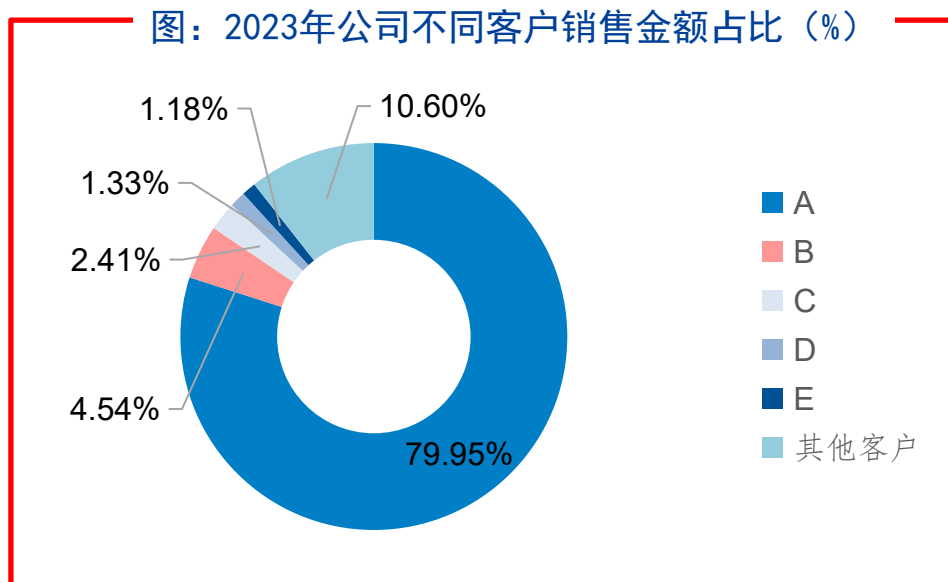
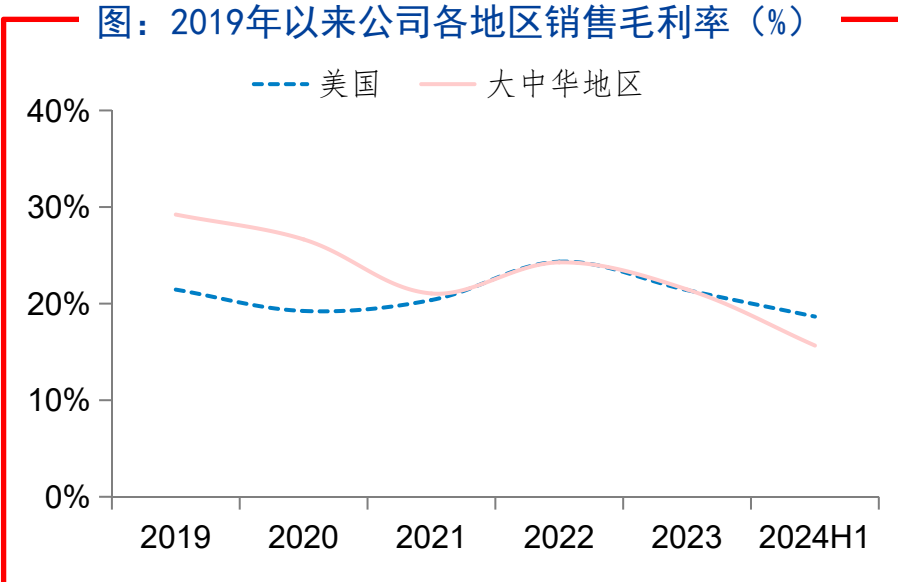
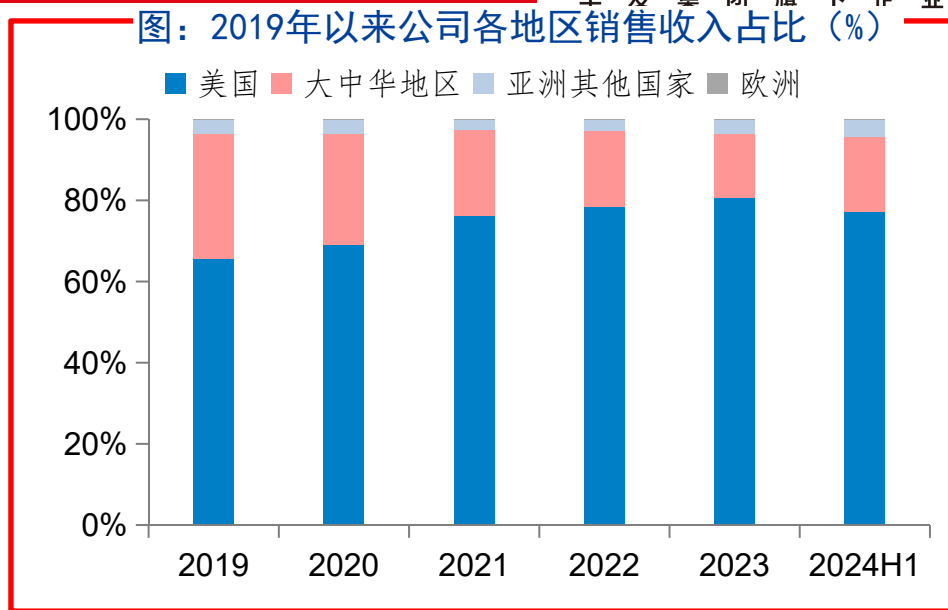
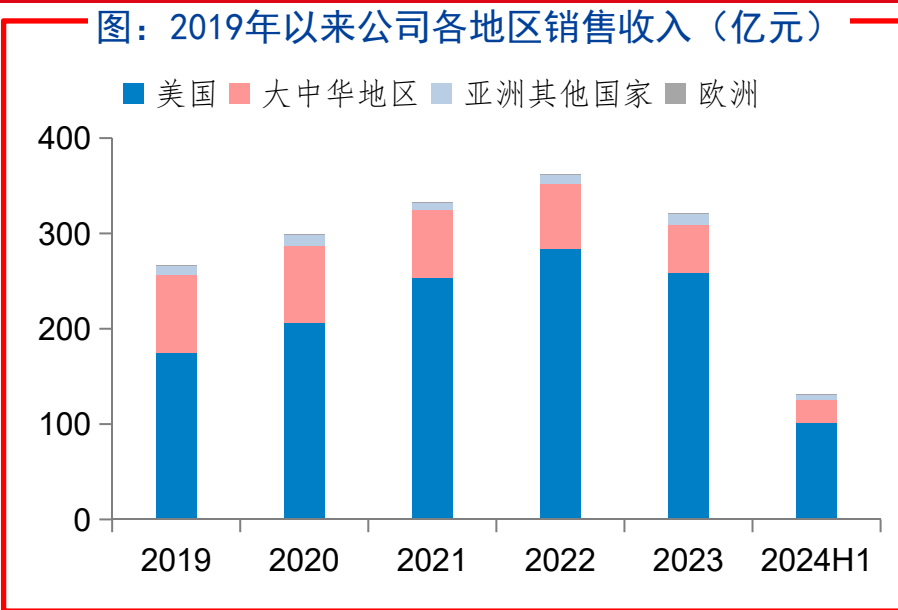


图：2021年以来公司各业务营收占比（%）



1.8.5 营收结构：苹果为主要客户，来自美国营收比例近八成

- ◆ 公司营收主要来自美国，占比近八成；毛利率近年有所下滑。
- ◆ 24H1公司来自美国/大中华地区/亚洲其他国家/欧洲的营收分别为101.31/24.36/5.31/0.28亿元，增速分别为12.35%/18.92%/14.62%/348.39%；营收占比分别为77.18%/18.56%/4.05%/0.22%，同比分别提升-0.99/0.80/0.03/0.17个百分点。
- ◆ 苹果是公司的主要客户；2023年公司第一大客户销售金额占公司年度销售总额比例为79.95%。



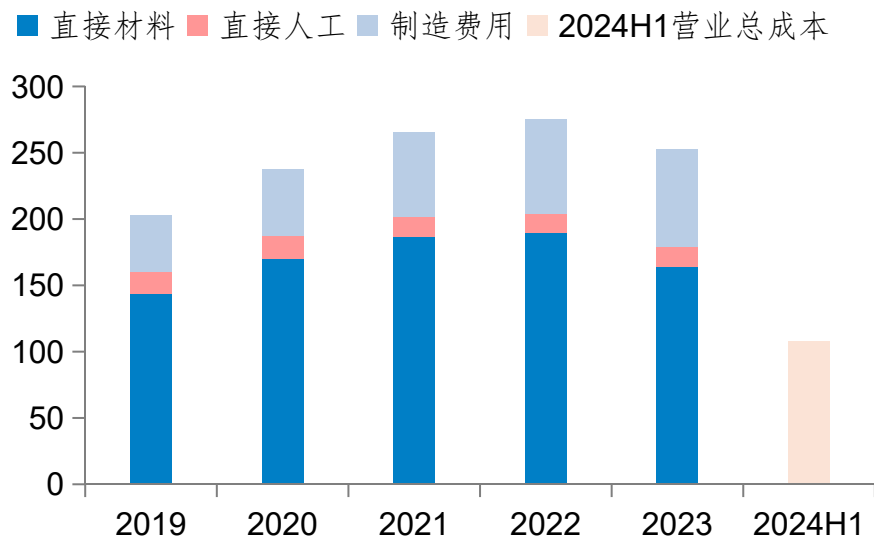
1.8.6 营业成本：直接材料为主，软板基材为第一大物料

◆ 公司营业成本以直接材料为主，2023年占比为65.05%，占比逐年下降；第二大营业成本为制造费用，占比逐年上升，2023年达29.07%；直接人工成本占比稳定在5%左右。

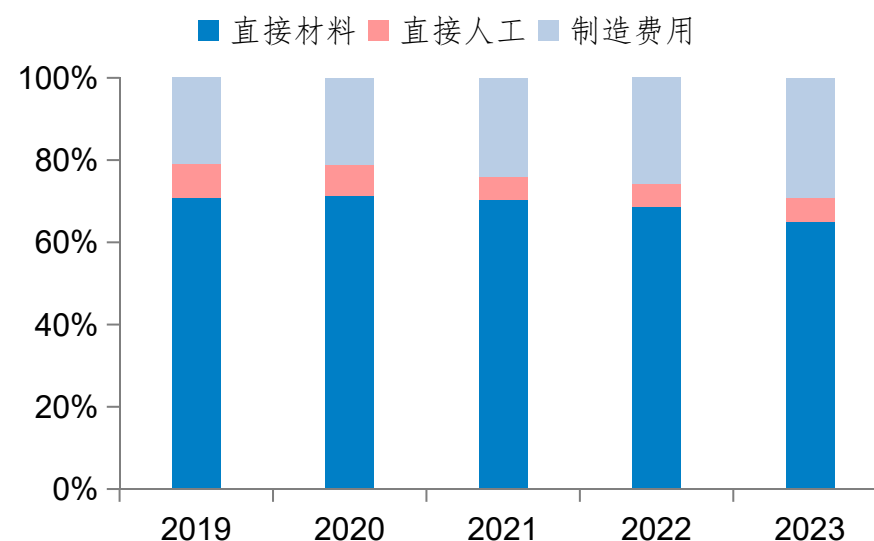
◆ 公司重点物料包含软板基材（FCCL）、硬板材（CCL）、胶片（PP）及金盐。2023年软板基材采购金额占比为20%，为第一大物料。

◆ 2023年6月，公司表示公司主要客户及供应商为境外企业，公司出口商品、进口原材料主要使用美元结算。

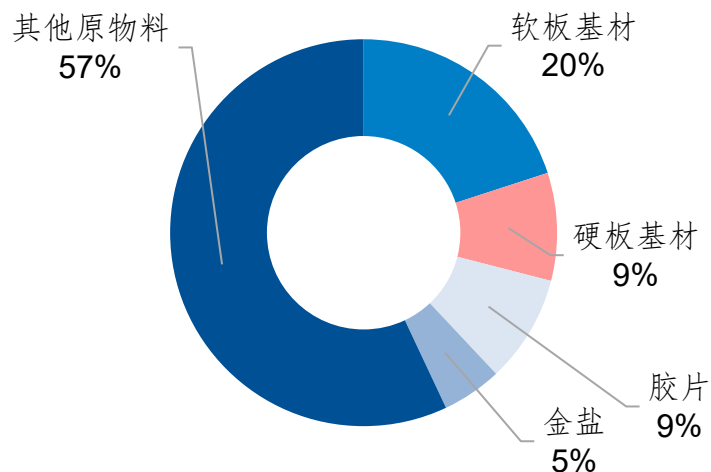
图：2019年以来公司营业成本拆分（亿元）



图：2019年以来公司各项营业成本占比（%）



图：2023年公司物料采购金额占比（%）



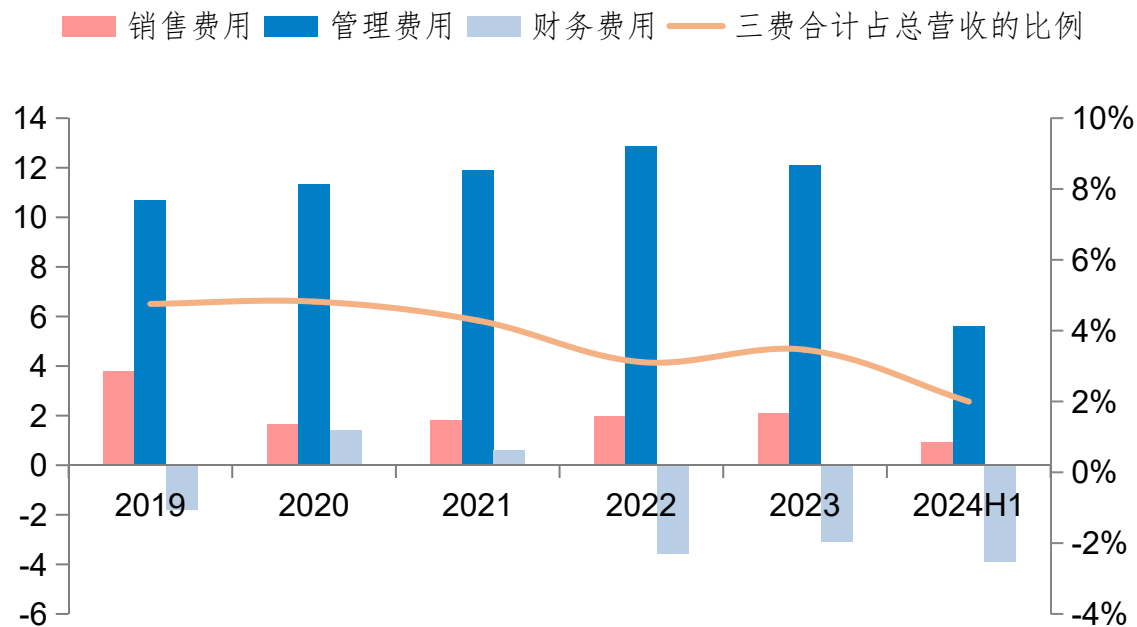
表：历年公司重点物料使用量（万平方米、千克）

| 重点物料使用量 | 单位 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |
|------------|------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 软板基材（FCCL） | 万平方米 | 403.92 | 483.19 | 536.60 | 469.61 | 468.90 |
| 硬板基材（CCL） | 万平方米 | 419.53 | 376.57 | 504.94 | 489.95 | 453.28 |
| 胶片（PP） | 万平方米 | 1105.94 | 1097.23 | 1288.94 | 1263.55 | 1110.95 |
| 金盐 | 千克 | 1318 | 1335 | 1371 | 1077 | 849 |

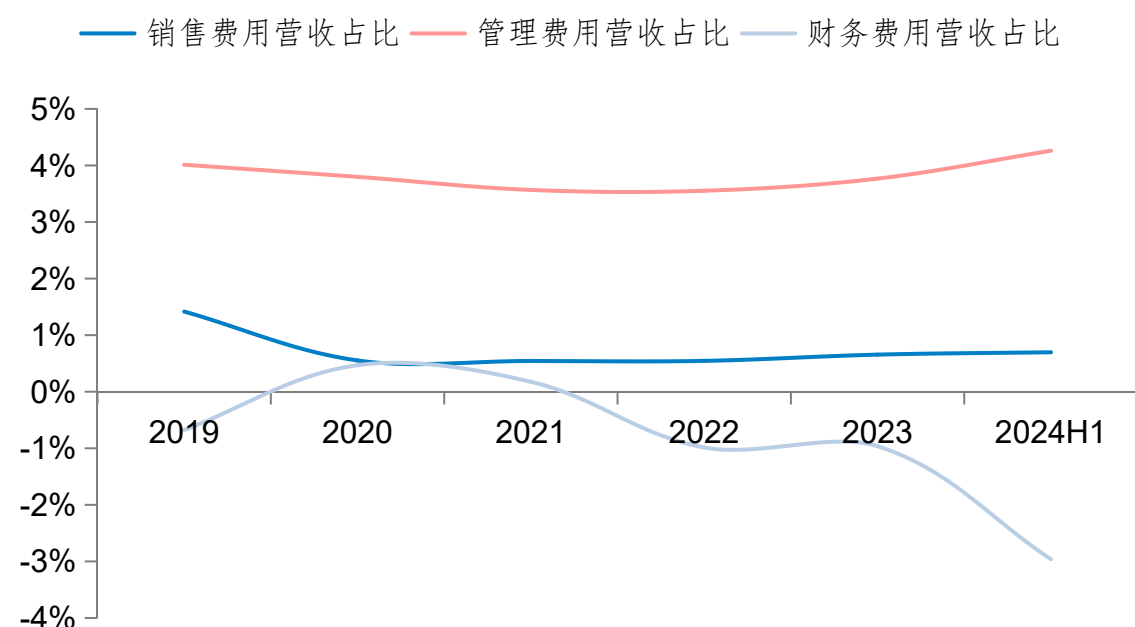
1.8.7 三费：24H1三费合计营收占比仅2%，财务费用营收占比持续下滑

- ◆ 总体看，2024H1公司销售费用、管理费用和财务费用合计为2.62亿元，同比减少11.68%；合计占营收比例为2.00%，同比减少0.25个百分点。销售费用占营收比例保持稳定，管理费用占营收比例近年有所增长，财务费用占营收比例持续下滑。
- ◆ 销售费用：2024H1销售费用为0.92亿元，同比增长8.02%，占营收的比例为0.70%，同比增长0.06个百分点；主要系职工薪酬费用同比增长35.50%增至0.47亿元所致。
- ◆ 管理费用：2024H1管理费用为5.59亿元，同比增长5.49%，占营收的比例为4.26%，同比增长0.25个百分点。
- ◆ 财务费用：2024H1财务费用为-3.89亿元，同比减少0.71亿元，占营收的比例为-2.96%，同比减少0.56个百分点，主要系利息收入同比增加0.51亿元所致。

图：2019年以来公司三费及合计营收占比（亿元，%）



图：2019年以来公司三费占营收的比例（%）



01

PCB龙头专注发展高阶产品，深度受益AI发展新浪潮

02

消电复苏推动PCB行业回暖，AI注入长期增长动能

03

深化智能手机及消费电子类产品竞争优势

04

加快推进汽车及服务器产品线的市场拓展

05

盈利预测与投资建议

06

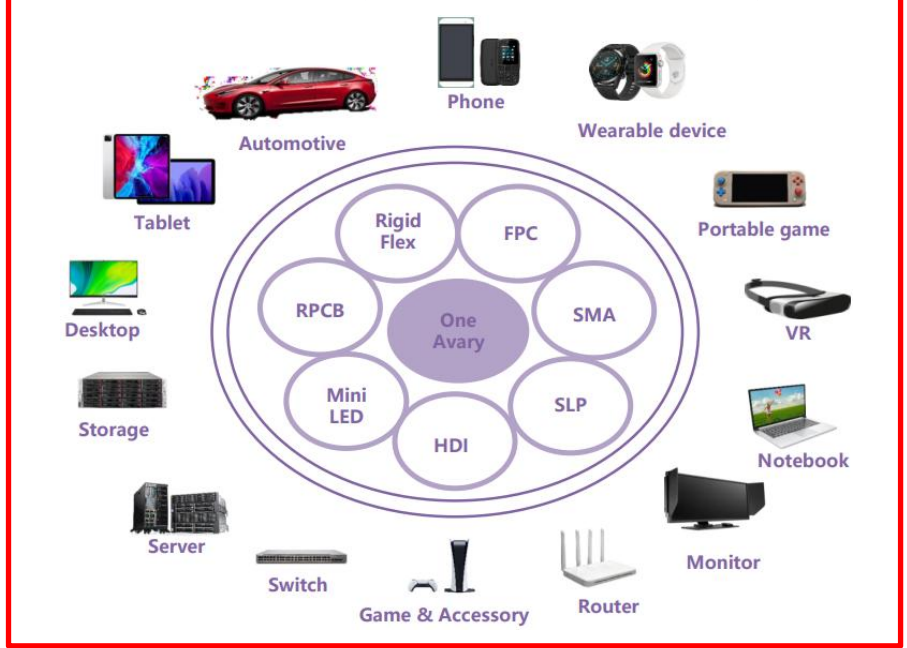
风险提示

- 2.1 产品优势：全方位的PCB产品一站式服务平台
- 2.2 全球化布局持续推进，2024年资本支出预计为33亿元
- 2.3 泰国园区为公司东南亚制造的重要据点，预计25H1试产
- 2.4 PCB简介：电子产品之母，应用领域广泛
- 2.5 PCB市场：消电复苏推动PCB行业回暖，AI注入长期增长动能
- 2.6 各类PCB产品市场规模将于2024年重回增长轨道
- 2.7 中国大陆占全球超50%PCB产值，长三角/珠三角产品转型高端化
- 2.8 多层板为主，通讯和计算机为前两大应用领域
- 2.9 全球PCB市场集中度不高，厂商众多

2.1 产品优势：全方位的PCB产品一站式服务平台

- ◆ 根据Prismark数据，公司2017年至2023年连续七年位列全球最大PCB生产企业。
- ◆ 公司为全球范围内少数同时具备各类PCB产品研发、设计、制造、销售与服务的专业大型厂商，拥有优质多样的PCB产品线，主要产品范围涵盖RPCB、FPC、SMA、SLP、HDI、Mini LED、Rigid Flex等多类产品，并广泛应用于通讯电子产品、消费电子及计算机类产品以及汽车和AI服务器、高速计算机等产品，具备为不同客户提供全方位PCB电子互联产品及服务的强大实力，打造了全方位的PCB产品一站式服务平台。
- ◆ 按照下游应用领域不同，公司的PCB产品可分为通讯用板、消费电子用板、汽车/服务器及其他用板等。

图：公司打造了全方位的PCB产品一站式服务平台



表：公司三大类PCB产品布局

| 应用产品 | 应用场景 | 公司布局 |
|---------------|---|---|
| 通讯用板 | 主要包括应用于手机、路由器和交换机等通讯产品上的各类印制电路板，包括主板、配板、麦克风模组板、天线模组板、相机模组板、LCM模组板、指纹识别模组板等多类产品。 | 公司生产的印制电路板广泛应用于通讯电子产业的多类终端产品上，并以智能手机领域为主，满足了移动通信技术发展过程中对高传输速率、高可靠性、低延时性的持续要求。公司生产的通讯用板包括柔性印制电路板、刚性印制电路板、高密度连接板、类载板（SLP）等多类产品，服务的客户包括了国内外领先电子品牌客户。 |
| 消费电子及计算机用板 | 主要应用于平板电脑、笔记本电脑、可穿戴设备、游戏机和智能家居设备等与现代消费者生活、娱乐息息相关的下游消费电子及计算机类产品。 | 公司在设立的早期即已涉入消费电子用板领域，所生产产品包括光学量测板、振动器模组板和扁平电缆板等产品，满足具体产品对PCB高性能要求。 |
| 汽车/服务器用板及其他用板 | 主要应用于传统及电动汽车、服务器、高速运算计算机类等行业 | 公司近年来加快了对汽车及AI服务器用板市场的开拓，相关产品已经和正在陆续获得国内外客户认证。 |

2.2 全球化布局持续推进，2024年资本支出预计为33亿元

- ◆ 公司制造基地分布于深圳、秦皇岛、淮安、印度，服务半径覆盖中国大陆、中国香港、中国台湾、日本、韩国、美国及越南等地。
- ◆ 2024年公司预计资本支出为33亿元，主要投向台湾高雄高端软板项目，淮安三园区高阶HDI及SLP项目及泰国汽车及服务器项目。
- ◆ 年产526.75万平方英尺高阶HDI及SLP印刷电路板扩产项目将有助于公司实现10层及以上高阶甚至Any-layer HDI产品的量产，以及基于mSAP工艺的最小线宽/线距20 μ m的SLP产品的量产。项目建成后，公司可新增高阶HDI及SLP年产能526.75万平方英尺。

表：截至24H1公司相关产能建设情况（亿元，%）

| 项目 | 累计投资金额 | 项目进度 | 未达到计划进度和预计收益的原因 |
|---|--------|---------|--|
| 年产526.75万平方英尺高阶HDI及SLP印刷电路板扩产项目（淮安第三园区高端HDI和先进SLP类载板智能制造项目） | 19.22 | 38.44% | 在淮安第三园区建设高端HDI和先进SLP类载板智能制造项目，截至24H1，一期工程已投产，二期工程正在加快建设。 |
| 台湾高雄FPC项目一期投资计划 | 22.66 | 82.74% | 计划在台湾高雄投资建设FPC软板及其模组组装产品线，目前项目部分建成，预计24Q4部分投产。 |
| 淮安第二园区2022年软板扩充投资计划 | 8.58 | 106.81% | 在公司淮安第二园区进一步投资扩充多层软板产线，并对现有产线进行进一步升级。项目已完成，未单独核算。 |
| 数字化转型升级 | 1.59 | 19.90% | 项目正在建设中 |
| 泰国生产基地 | 2.91 | 16.18% | 项目正在建设中 |
| 2024年软板扩充投资计划 | 3.58 | 51.13% | 项目正在建设中 |

图：公司全球化布局



| 项目 | 投产时间 | 产品 |
|--------|------------------------|---|
| 秦皇岛园区 | 2008.7 | FPC与先进模组/SLP高阶HDI |
| 淮安第一园区 | 2008.2 | RPCB/HDI |
| 淮安第二园区 | 2016.1 | FPC与先进模组/HDI/Mini LED背光超薄细线路电路板 |
| 淮安第三园区 | 截至24H1，一期工程已投产，二期工程建设中 | 高阶HDI及SLP |
| 泰国园区 | 预计25H1试产 | 高阶RPCB/HDI，产品主要用于服务器和汽车 |
| 印度金奈园区 | 2021H2 | FPC先进模组 |
| 深圳第一园区 | 2007.2 | FPC与先进模组/HDI |
| 深圳第二园区 | 2023年建成 | FPC先进模组 |
| 高雄园区 | 预计24Q4投产 | FPC与先进模组，定位更加精密高端的软板产品，主要满足对精密度要求高的消费电子类产品市场。 |

2.3 泰国园区为公司东南亚制造的重要据点，预计25H1试产

- ◆ 泰国巴真府新厂一期计划投资2.5亿美金，产能将以高阶伺服器/车载/光通讯相关应用为主，提供高阶RPCB/HDI产品。
- ◆ 目前第一期按计划建设当中，预计2024年底装机，25H1试产，25H2小批量量产。
- ◆ 泰国园区为公司东南亚制造的重要据点。
- ◆ 公司在汽车领域定位高端市场，包括域控制器、毫米波雷达、激光雷达等相关产品；在服务器领域公司定位AI服务器。泰国产能投产后公司有望顺利切入更多海外一流客户。

图：泰国园区建设情况

2023年12月

2024年8月



2.4 PCB简介：电子产品之母，应用领域广泛

◆ 印制电路板，即PCB（Printed Circuit Board），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组件形成预定电路的连接，起中继传输作用。

◆ PCB是“电子产品之母”。绝大多数电子设备及产品均需配备印制电路板，因其提供各种电子元器件固定装配的机械支撑、实现其间的布线和电气连接或电绝缘、提供所要求的电气特性，其制造品质直接影响电子产品的稳定性和使用寿命，并且影响产品整体竞争力。

◆ PCB产品分类方式多样，行业中常用的分类方法主要有按导电图形层数分类、按板材的材质分类以及按产品结构分类。

表：PCB按导电图形层数分类

| 产品种类 | 产品特性 |
|------|---|
| 单面板 | 最基本的印制电路板，零件集中在其中一面，导线则集中在另一面上。因为导线只出现在其中一面，所以称为单面板，主要应用于较为早期的电路和简单的电子产品。 |
| 双面板 | 在双面覆铜板的正反两面印刷导电图形的印制电路板，通过金属导孔使两面的导线相互连通。 |
| 多层板 | 具有3层或更多层导电图形的印制电路板，层间有绝缘介质粘合，并有导通孔互连。 |

表：PCB按板材的材质分类

| 产品种类 | 产品特性 | 应用领域 |
|-------|--|--------------------------------------|
| 刚性板 | 由不易弯曲、具有一定强韧度的刚性基材制成，具有抗弯能力，可以为附着其上的电子元件提供一定的支撑。刚性基材包括玻璃纤维基板、纸基板、复合基板、陶瓷基板、金属基板、热塑性基板等。 | 广泛分布于计算机及网络设备、通信设备、工业控制、消费电子和汽车电子等行业 |
| 挠性板 | 指用柔性的绝缘基材制成的印制电路板。它可以自由弯曲、卷绕、折叠，可依照空间布局要求任意安排，并在三维空间任意移动和伸缩，从而达到元器件装配和导线连接一体化 | 智能手机、笔记本电脑、平板电脑及其他便携式电子设备等领域 |
| 刚挠结合板 | 指在一块印制电路板上包含一个或多个刚性区和挠性区，将薄层状的挠性印制电路板底层和刚性印制电路板底层结合层压而成。其优点是既可以提供刚性板的支撑作用，又具有挠性板的弯曲特性，能够满足三维组装需求 | 先进医疗电子设备、便携摄像机和折叠式计算机设备等 |

表：PCB按产品结构分类

| 产品种类 | 产品特性 | 应用领域 |
|------|--|---|
| HDI板 | 是高密度互连(High Density Interconnect)印制电路板的简称，也称微孔板或积层板。HDI是印制电路板技术的一种，可实现高密度布线，常用于制作高精密度电路板。HDI板一般采用积层法制造，采用激光打孔技术对积层进行打孔导通，使整块印制电路板形成了以埋、盲孔为主要导通方式的层间连接。HDI板实现印制电路板高密度化、精细导线化、微小孔径化等特性 | 手机、笔记本电脑、数码相机、汽车电子以及其他消费电子产品，其中智能手机为HDI板的最大应用领域 |
| 厚铜板 | 厚铜板是指任何一层铜厚为3oz及以上的印制电路板。厚铜板可以承载大电流和高电压，同时具有良好的散热性能，厚铜板由于线路铜厚较厚，对压合层间粘结剂填胶、钻孔、电镀等工艺要求很高。 | 工业电源、医疗设备电源、军工电源、发动机设备等 |
| 高频板 | “High-frequency PCB”又可称为高频通讯电路板、射频电路板等，是指使用特殊的低介电常数、低信号损耗材料生产出来的印制电路板，具有较高的电磁频率。一般来说，高频可定义为频率在1GHz以上。高频板对信号完整性要求较高，材料加工难度较大，具体体现在对图形精度、层间对准度和阻抗控制方面要求更为严格，因而价格较高 | 通信基站、微波通信、卫星通信和雷达等领域 |
| 高速板 | 高速板是由低信号损耗的高速材料压制而成的印制电路板，主要承担芯片组间与芯片组与外设间高速电路信号的数据传输、处理与计算，以实现芯片的运算及信号处理功能。高速板对精细线路加工及特性阻抗控制技术以及插入损耗控制要求较高 | 通信和服务器/存储器/交换机等领域 |
| 金属基板 | 金属基板是由金属基材、绝缘介质层和电路层三部分构成的复合印制电路板。金属基板具有散热性好、机械加工性能佳等特点，主要应用于发热量较大的电子系统中 | LED液晶显示、LED照明灯、车灯领域 |
| 封装基板 | 指IC封装载板，直接用于搭载芯片，可为芯片提供电连接、保护、支撑、散热、组装等功效，以实现多引脚化，缩小封装产品体积、改善电性能及散热性、超高密度或多芯片模块化的目的。封装基板应该属于交叉学科的技术，它涉及到电子、物理、化工等知识 | 半导体芯片封装 |

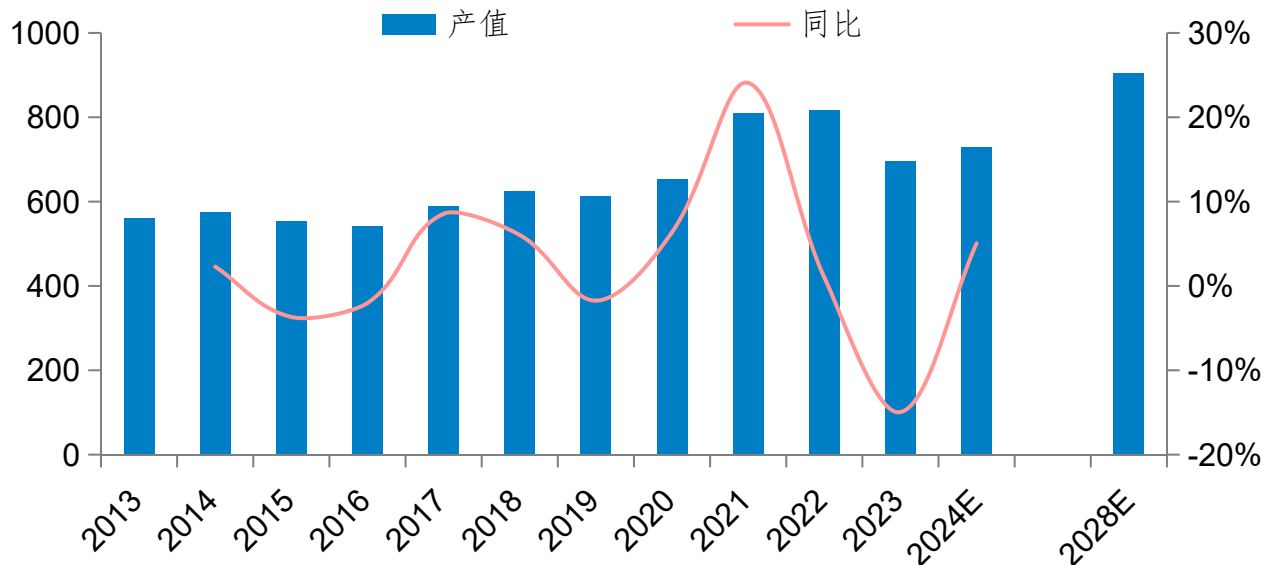
2.5 PCB市场：消电复苏推动PCB行业回暖，AI注入长期增长动能

- ◆ 2024年消费电子的复苏推动PCB行业的回暖，同时，AI浪潮为电子行业的创新带来了前所未有的驱动力，也为PCB行业的复苏带来了新的动力。根据Prismark预测，2024年PCB行业总产值730.26亿美元，同比增长5.05%。未来五年，PCB市场规模预计从2023年的695亿美元扩大到2028年904亿美元，CAGR为5.39%。
- ◆ 从中长期看，AI推动的下游需求增长将继续拉升高频高速板、HDI板、封装基板等高端PCB需求，成为PCB增长的主要动力。预计封装基板、HDI板、18层及以上的高多层板等高端产品仍将保持相对较高的增速，未来五年复合增速分别为8.80%、7.10%、10.00%。

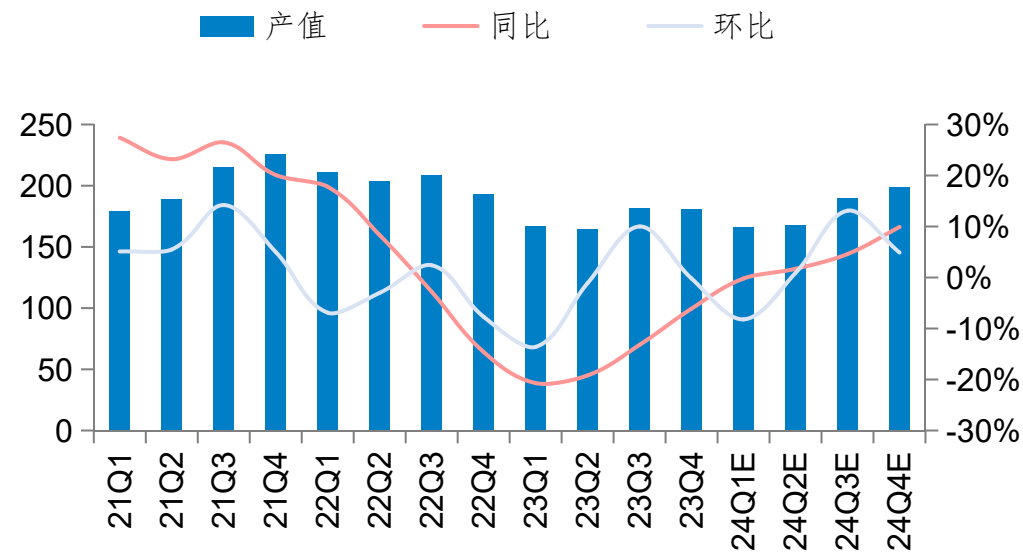
表：2023-2028年PCB产业不同产品发展情况（亿美元，%）

| 年份/类别 | 单双面板 | 多层板 | HDI | 封装基板 | 软板 | 合计 |
|-----------------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 2023年产值 | 77.57 | 265.34 | 105.36 | 124.98 | 121.91 | 695.16 |
| 2024年产值 | 78.44 | 276.07 | 116.28 | 131.68 | 127.79 | 730.26 |
| 2024年同比 | 1.12% | 4.04% | 10.36% | 5.36% | 4.82% | 5.05% |
| 2023~2028E复合增长率 | 2.80% | 4.10% | 7.10% | 8.80% | 4.40% | 5.40% |

图：历年全球PCB产值及同比（亿美元，%）



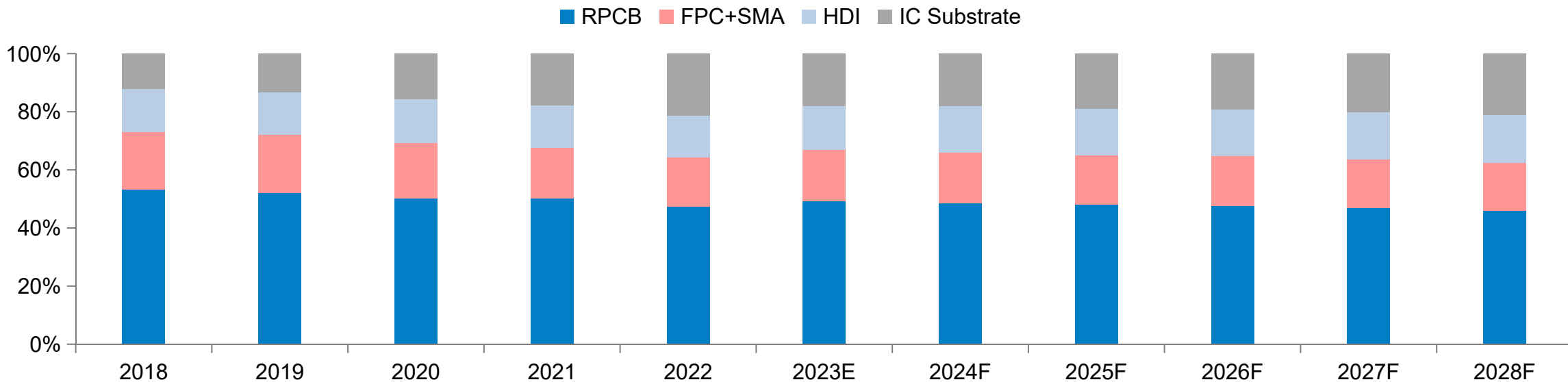
图：历年各季度全球PCB产值及同环比（亿美元，%）



2.6 各类PCB产品市场规模将于2024年重回增长轨道

◆ 根据Prismark数据和臻鼎控股预测，各类PCB产品市场规模将于2024年重回增长轨道，其中HDI和IC Substrate增速较快，2023~2028年CAGR分别为7.1%和8.8%。

图：2018至2028年全球各类PCB市场情况（亿美元，%）

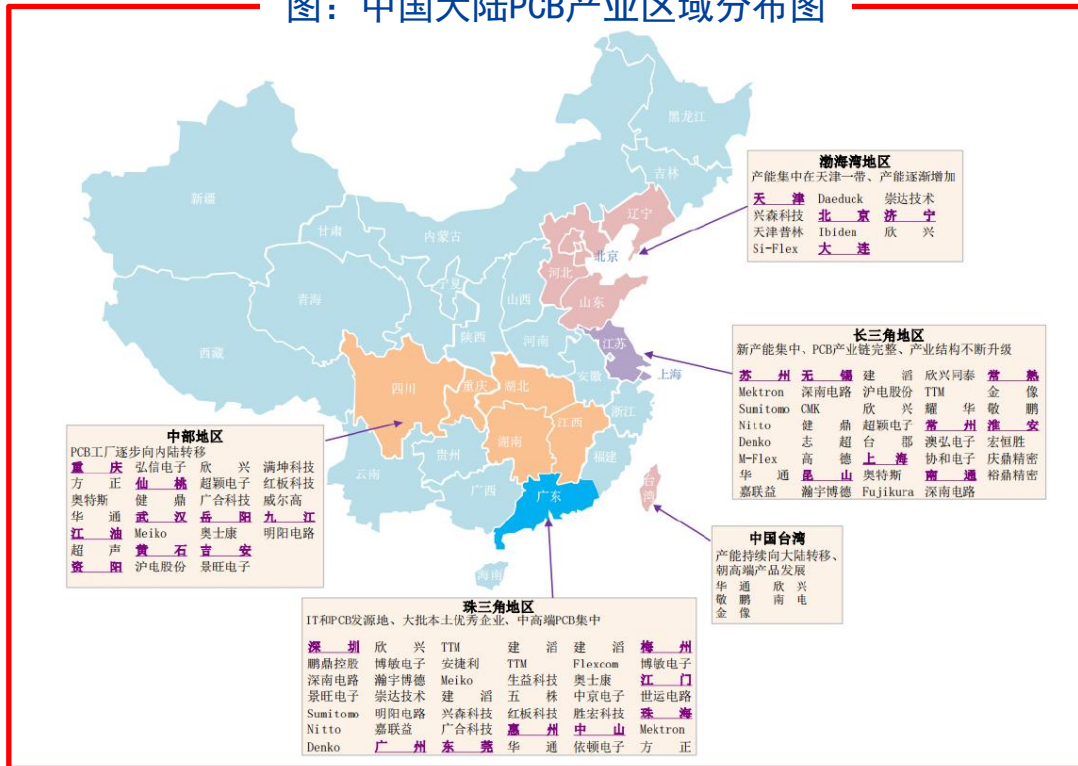


| 产品 | 项目 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023E | 2024F | 2025F | 2026F | 2027F | 2028F | 2023~2028 CAGR |
|--------------|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|----------------|
| RPCB | 产值 | 332.25 | 319.69 | 326.74 | 406.41 | 387.20 | 342.92 | 354.51 | 374.30 | 391.16 | 404.29 | 414.05 | 3.8% |
| | 占比 | 53.2% | 52.1% | 50.1% | 50.2% | 47.4% | 49.3% | 48.5% | 48.3% | 47.7% | 46.9% | 45.8% | |
| FPC+SMA | 产值 | 123.95 | 121.95 | 124.83 | 140.58 | 138.42 | 121.91 | 127.79 | 133.27 | 138.99 | 144.95 | 151.17 | 4.4% |
| | 占比 | 19.9% | 19.9% | 19.1% | 17.4% | 16.9% | 17.5% | 17.5% | 17.2% | 17.0% | 16.8% | 16.7% | |
| HDI | 产值 | 92.22 | 90.08 | 98.74 | 118.11 | 117.63 | 105.36 | 116.28 | 123.56 | 131.30 | 139.52 | 148.26 | 7.1% |
| | 占比 | 14.8% | 14.7% | 15.1% | 14.6% | 14.4% | 15.2% | 15.9% | 15.9% | 16.0% | 16.2% | 16.4% | |
| IC Substrate | 产值 | 75.54 | 81.39 | 101.88 | 144.10 | 174.15 | 124.98 | 131.68 | 144.44 | 158.44 | 173.80 | 190.65 | 8.8% |
| | 占比 | 12.1% | 13.3% | 15.6% | 17.8% | 21.3% | 18.0% | 18.0% | 19.1% | 19.3% | 20.1% | 21.1% | |
| 合计 | | 623.96 | 613.11 | 652.19 | 809.20 | 817.40 | 695.17 | 730.26 | 775.58 | 819.89 | 862.57 | 904.13 | 5.4% |
| 合计同比 | | 6.0% | -1.7% | 6.4% | 24.1% | 1.0% | -15.0% | 5.0% | 6.2% | 5.7% | 5.2% | 4.8% | - |

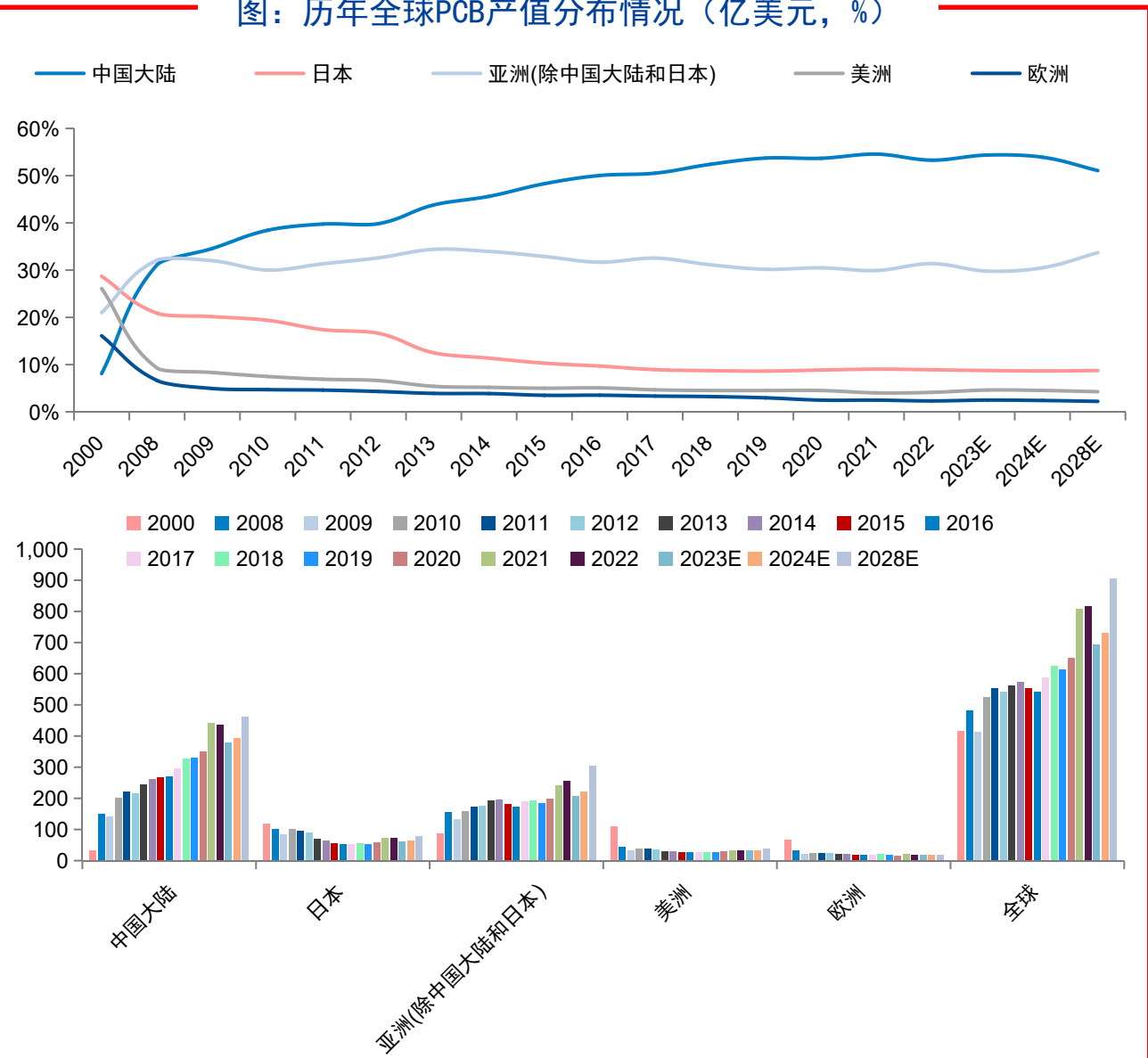
2.7 中国大陆占全球超50%PCB产值，长三角/珠三角产品转型高端化

- ◆ 中国大陆承接产业转移成为全球第一大PCB制造基地。自2000年起，全球PCB产能开始向中国大陆转移，2006年中国大陆超过日本成为全球第一大PCB制造基地，且占比逐年提升，2019年后维持在54%的水平。2023年中国大陆PCB总产值为377.94亿美元，同比减少13.2%，占全球总产值的比例为54.37%，同比提升1.09个百分点。
- ◆ 从区域分布看，长三角、珠三角等经济发达地区逐步向高端/高附加值产品方向转型。此外，受地缘政治等因素影响，中国PCB厂商积极寻求海外扩张，东南亚（尤其是泰国）成为全球布局重点区域。全球PCB行业前五大厂商臻鼎、欣兴、东山精密、日本旗胜和台湾华通均已在泰国布局生产基地。

图：中国大陆PCB产业区域分布图



图：历年全球PCB产值分布情况（亿美元，%）

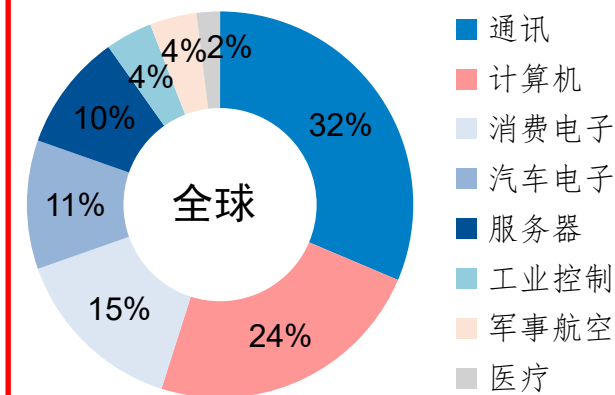


2.8 多层板为主，通讯和计算机为前两大应用领域

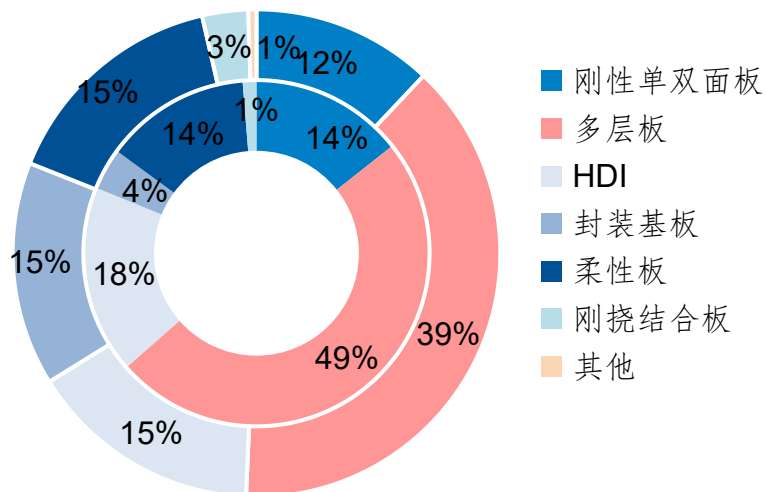
华发集团旗下企业

- ◆ 从产品结构看，根据WECC数据，2021年全球和中国大陆均以多层板为主，占比分别为39%和49%；HDI板位居第二，占比分别为15%和18%。我国封装基板生产能力较弱，占比仅4%；全球约15%的PCB产能用于生产封装基板。
- ◆ 从不同产品增速看，Prismark数据显示，封装基板、HDI板、18层及以上板增速位居前三，主要系数据量大幅提升对线路密度、层数提出了更高要求。
- ◆ 从应用领域看，通讯和计算机为前两大应用领域，2021年合计占据全球约56%的市场。随着大数据、云计算、5G通信等技术的发展，对数据存储和算力的需求呈高增态势，服务器行业发展空间广阔。新能源汽车的不断普及和汽车电动智能化程度的持续加深也将刺激汽车电子行业需求。根据Prismark预测，2021-2026年全球服务器用PCB和汽车电子PCB增速位居前二，CAGR分别为9.87%和7.91%。

图：2021年全球和中国大陆PCB下游应用领域分布（%）

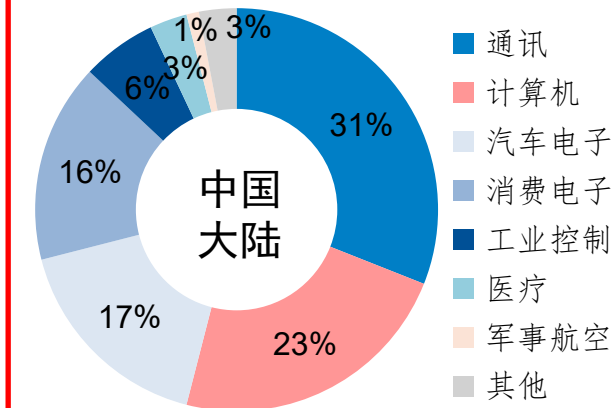


图：2021年全球（外圈）和中国大陆（内圈）PCB产品结构分布（%）



表：2022年-2027年全球PCB各细分产业产值（亿美元，%）

| 2023-2028 产值CAGR | 多层板 | | | HDI | 封装基板 | 软板 | 总计 |
|---------------------|-------|-------|--------|-------|--------|-------|-------|
| | 4-6层 | 8-16层 | 18层以上 | | | | |
| 美洲 | 2.20% | 3.10% | 6.40% | 4.80% | 38.50% | 3.40% | 3.90% |
| 欧洲 | 1.80% | 2.50% | 5.80% | 3.90% | 57.70% | 3.00% | 3.10% |
| 日本 | 2.10% | 2.10% | 3.70% | 4.40% | 6.50% | 3.80% | 4.70% |
| 中国 | 2.50% | 4.20% | 7.90% | 6.60% | 7.80% | 4.40% | 4.20% |
| 除中国、日本外的其他亚洲国家 | 4.20% | 9.70% | 18.10% | 8.80% | 9.80% | 4.70% | 8.00% |
| 总计 | 2.70% | 5.20% | 10.00% | 7.10% | 8.80% | 4.40% | 5.40% |



2.9 全球PCB市场集中度不高，厂商众多

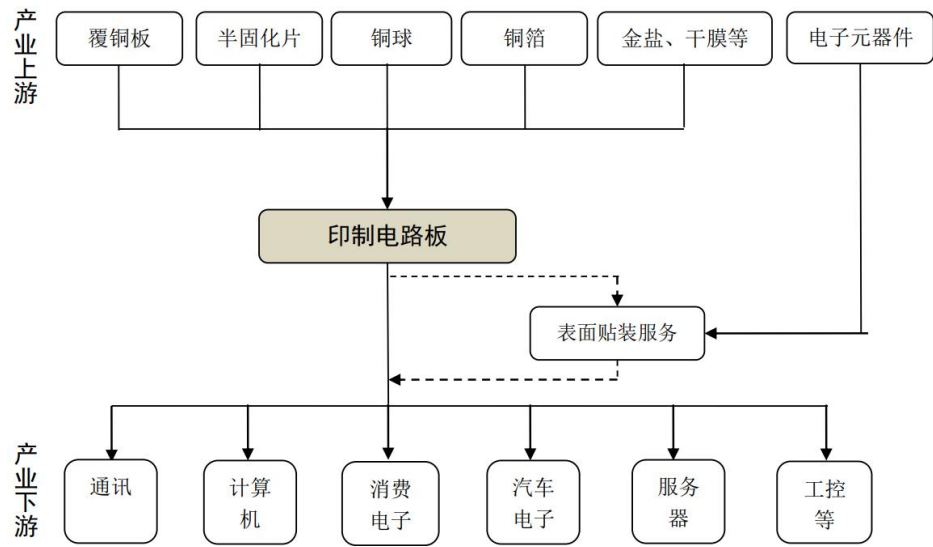
华发集团旗下企业

表：全球主要PCB厂商情况（亿美元，%）

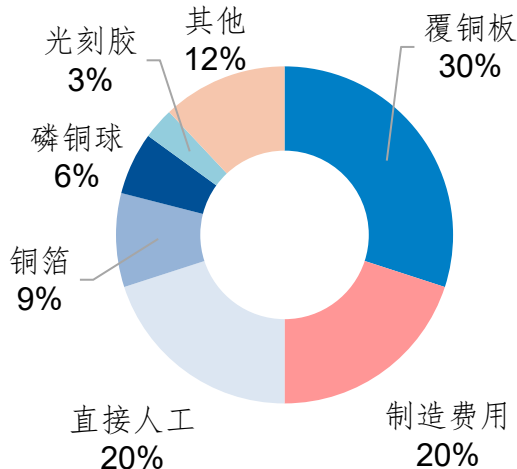
- ◆ 全球PCB产业的集中度不高，生产商众多，市场竞争充分；Prismark数据显示，2022年CR10仅36.59%。中国大陆是全球PCB行业产量最大的区域，约有1500家PCB厂商，主要分布在珠三角、长三角和环渤海区域，形成了中国台资/港资、美资、日资以及中国大陆企业多方竞争的格局。其中，外资企业投资规模较大，生产技术和产品专业性都有一定优势；中国大陆企业数量众多，产业集中度低，在规模和技术水平上与外资企业相比仍存在差距。
- ◆ 近年来，全球PCB产业的集中度有所提高。根据Prismark数据，全球PCB市场CR30从2018年的64.2%增至2023年的67.3%。特别是2022年以来，面对行业周期的下行压力，PCB公司面临更为严峻的市场竞争环境。在此背景下，唯有在技术、管理和资金方面具备综合优势的企业，才能有效应对行业波动，实现逆境中的稳健成长。鹏鼎依托强大的综合实力，持续扩大市场份额，实现“大者恒大，强者恒强”的发展态势。公司定位高端PCB，高端产品市场竞争格局相对比较单纯。高端PCB板进入门槛较高，要重资本投入及技术经验的积累，新的进入者进入难度较大。
- ◆ 印制电路板的原材料主要包括覆铜板、半固化片等，其中覆铜板成本占比最大。中商产业研究院数据显示，覆铜板约占PCB总成本的30%。

| 厂商 | 2023年营收 | 主营情况 |
|----------|---------|---|
| 臻鼎 (含鹏鼎) | 49.52 | 主营柔性板、HDI板、刚性板及封装基板 |
| 欣兴电子 | 33.42 | 主营封装基板、HDI板、多层板等 |
| 东山精密 | 32.84 | 2016年完成对FPC厂商MFLX的私有化收购，2018年完成对伟创力下属PCB业务主体Multek的收购，目前主营柔性板、刚性板 |
| 日本旗胜 | 24.79 | 全球最大柔性板厂商 |
| 迅达科技 | 22.33 | 北美最大的电路板厂商，主营刚性板、HDI板、柔性板等 |
| 华通 | 21.46 | 主营多层刚性板、HDI板、软板与刚挠结合板等 |
| 健鼎科技 | 19.19 | 主营多层刚性板等 |
| 深南电路 | 19.10 | 主营印制电路板、封装基板、电子装联，生产基地分布在深圳、无锡、南通 |
| 南亚电路板 | 13.80 | 主营多层板、HDI板、刚柔结合板等 |

图：PCB行业上下游产业链



图：PCB成本构成情况 (%)

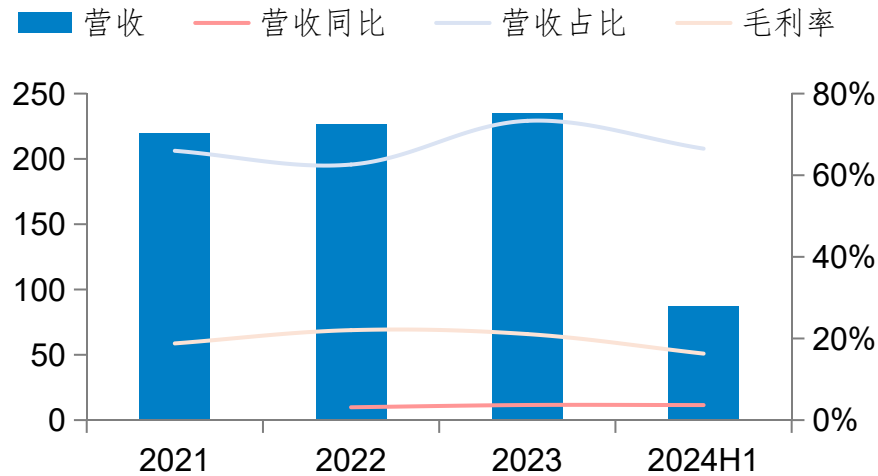


- 01** PCB龙头专注发展高阶产品，深度受益AI发展新浪潮
 - 3.1 公司产品以智能手机领域为主，FPC技术全球领先
 - 3.2 苹果大量采用FPC，单机FPC数量和价值量逐步提升
 - 3.3 AI推动高阶HDI及SLP需求，公司提前布局相关技术并加快产能建设
 - 3.4 主板采用堆叠结构解决空间紧凑和互连密度提升的困难
 - 3.5 SLP进一步细化线路，满足高端产品需求
 - 3.6 折叠屏薄型化趋势明确，推升FPC和SLP需求
 - 3.7 苹果公司既是鹏鼎的客户又是供应商
 - 3.8 AI助力消电产业复苏，公司多年深耕具备较强市场/规模优势
 - 3.9 可穿戴：可弯曲特性使FPC得到广泛应用，HDI助力小型化设计
 - 3.10 AR/VR：AR或为AI最好的载体，2028年AR眼镜市场体量或达亿台
 - 3.11 笔电：轻薄化设计叠加高性能要求推升HDI、SLP需求
- 02** 消电复苏推动PCB行业回暖，AI注入长期增长动能
- 03** 深化智能手机及消费电子类产品竞争优势
- 04** 加快推进汽车及服务器产品线的市场拓展
- 05** 盈利预测与投资建议
- 06** 风险提示

3.1 公司产品以智能手机领域为主，FPC技术全球领先

- ◆ 公司PCB产品广泛应用于通讯电子产业的多类终端产品上，并以智能手机领域为主，满足了移动通信技术对高传输速率、高可靠性、低延时性的持续要求；产品包括柔性印制电路板、刚性印制电路板、高密度连接板、类载板（SLP）等多类产品，客户涵盖国内外领先公司。
- ◆ 2024H1公司通讯用板实现收入87.30亿元，同比增长3.68%；营收占比66.51%，同比减少6.49个百分点；毛利率16.29%，同比减少1.84个百分点。
- ◆ 公司在触控感压FPC模组、动态弯折FPC模组、超长尺寸FPC组件、高速低损FPC模组等产品方面均已实现PCB领域技术能力要求高的制程能力，现已具备产业化能力。
- ◆ FPC是电子产品向高密度化、高速化发展的重要基础元件。以智能手机终端为例，智能手机上几乎所有部件都需FPC将其与主板相连，包括手机屏幕、主板、按键、侧键、摄像头、听筒、排线等零部件的连接都会使用FPC。随着智能手机传感器与片上集成功能的增强，单部智能手机使用FPC数量将进一步增加。

图：2021年以来公司通讯用板产品情况（亿元，%）



表：不同智能手机FPC数量（片）

| 手机型号 | FPC数量（片） |
|-----------|----------|
| iPhone 4 | 10 |
| iPhone 5s | 13 |
| iPhone 7 | 14-16 |
| iPhone 7s | 15-17 |
| iPhone 8 | 16-18 |
| iPhone X | 20-22 |
| 三星 | 12-13 |
| 华为 | 10-12 |

图：智能手机拆解图及FPC具体应用情况

| 序号 | 器件名称 |
|----|-----------------|
| 1 | 闪光灯&电源线用 FPC |
| 2 | 天线用 FPC |
| 3 | 振动器用 FPC |
| 4 | 扬声器用 FPC |
| 5 | 侧键用 FPC |
| 6 | 次摄像头用 FPC |
| 7 | 主板用 FPC |
| 8 | 主摄像头用 FPC |
| 9 | 显示模组用及触控模组用 FPC |
| 10 | Home 键用 FPC |
| 11 | SIM 卡座用 FPC |
| 12 | 独立背光用 FPC |
| 13 | 耳机孔和麦克风用 FPC |



注：
1) 以一台智能手机为例，大约需要10-15片FPC。
2) 由于每款手机设计不同，使用的FPC也会存在差异。序号5和9在苹果手机并未使用，但在大部分国产手机中均有使用。

3.2 苹果大量采用FPC，单机FPC数量和价值量逐步提升

- ◆ 从5S开始，苹果手机开始大量使用FPC作为连接和承载功能，其中5S搭载了13块软板，FPC应用范围全面覆盖了触控、显示连接/驱动、Home、相机、天线等，其中天线、相机等核心部件连接已可看出FPC使用趋势。
- ◆ 2016年推出的iPhone 7/7P搭载了约14~17块软板，数量和价值量进一步提升。从软板位置功能看，iPhone 7取消了两块LED用软板，但增加了振动马达、光感传感器、电池和一块天线软板。此外，显示驱动软板由刚挠结合板改为软板，耳机插孔、相机等软板层数有所增加，故价值量得以提升。
- ◆ 2017年发售的iPhone X新增了OLED、无线充电、FaceID等功能，需新增对应软板（或软板结构升级）。同时，iPhone X和iPhone 8/8P开始启用LCP天线（数量分别为2/1），可提高天线的高频高速性能并减小空间占用。iPhone X中两块LCP天线ASP接近10美元，整机软板价值量也提升至约40美金。
- ◆ 2018年，受益于4*4MIMO提升对天线的增量需求，以及XS max/XS等机型增加LCP天线用量，苹果手机软板数量再次升级。XS/XS max约为24块软板（含LCP）。XS/XS max/XR中LCP天线数量分别为3/3/2，ASP约为13/13/10美金。XS max中软板整体价值量提升至新高，近60美金。

表：苹果历代手机FPC使用情况

| iPhone 5S | 软板面积 (cm ²) | 软板类型 | iPhone 7/7P | 软板面积 (cm ²) | 软板类型 | iPhone XS/XS max | 材料 |
|------------|-------------------------|-------------------------|-------------|-------------------------|------------------|------------------|-----|
| 触控用软板 | 38 | 双面PI, 黑色阻焊层 | 触控用软板 | 66 | 单层板 | 脸部识别*3 | FPC |
| 显示器连接主板用软板 | 23 | 四层PI, 覆盖层 | 显示器连接主板用软板 | 3 | 双面PI, 无胶基材 | 后置摄像头*2 | FPC |
| 显示驱动用软板 | 22 | 刚-挠PI (四层和六层HDI), 黑色覆盖层 | 显示驱动用软板 | 3.5 | 三层PI, 无胶基材 | 摄影灯 | FPC |
| 对接接头用软板 | 16 | 四层PI, 黑色阻焊层 | 对接接头用软板 | - | - | 音量键 | FPC |
| 主按钮用软板 | 6 | 双面PI, 黑色覆盖层 | 主按钮用软板 | 2 | 双面PI, 黑色覆盖层 | 无线充电 | FPC |
| 耳机插孔连接器 | 30 | 单面黑色阻焊层 | 耳机插孔连接器 | 20 | 双面PI, 无胶基材 | 震动器 | FPC |
| 相机模块#1 | 2 | 双面PI, 覆盖层 | 相机模块#1 | 2 | 双面PI, 黑色覆盖层 | 扬声器 | FPC |
| 相机模块#2 | 8 | 单面PI, 黑色覆盖层 | 相机模块#2 | 3 | 双面PI, 黑色覆盖层 | 充电、数据传输 | FPC |
| 天线用软板#1 | 3.9 | 三层PI覆盖层, 黑色阻焊层 | 天线用软板#1 | 1 | 双面PI, 黑色覆盖层 | 电池 | FPC |
| 侧面按钮用软板 | 13 | 单层PI, 覆盖层 | 天线用软板#2 | 6 | 双面PI, 黑色覆盖层 | 屏幕模块*2 | FPC |
| LED用软板#1 | 14.4 | 双面PI, 覆盖层 | 侧面按钮用软板 | 8 | 单层PI, 黑色覆盖层 | 侧键 | FPC |
| LED用软板#2 | 25 | 双面PI, 覆盖层 | 麦克风用软板 | 2 | 双面PI, 黑色覆盖层 | 正面摄像头 | FPC |
| 麦克风用软板 | 3 | 三层PI, 丝印阻焊层 | 振动马达 | 0.5 | 双面PI, 黑色覆盖层 | 光感 | FPC |
| | | | 光感传感器 | 4 | 双面PI, 黑色覆盖层 | 听筒 | FPC |
| | | | 电池 | 1.5 | 两层刚挠结合PI板, 黑色覆盖层 | 边框天线*2 | FPC |
| | | | | | | 上天线 | LCP |
| | | | | | | 下天线 | LCP |
| | | | | | | 中继 | LCP |

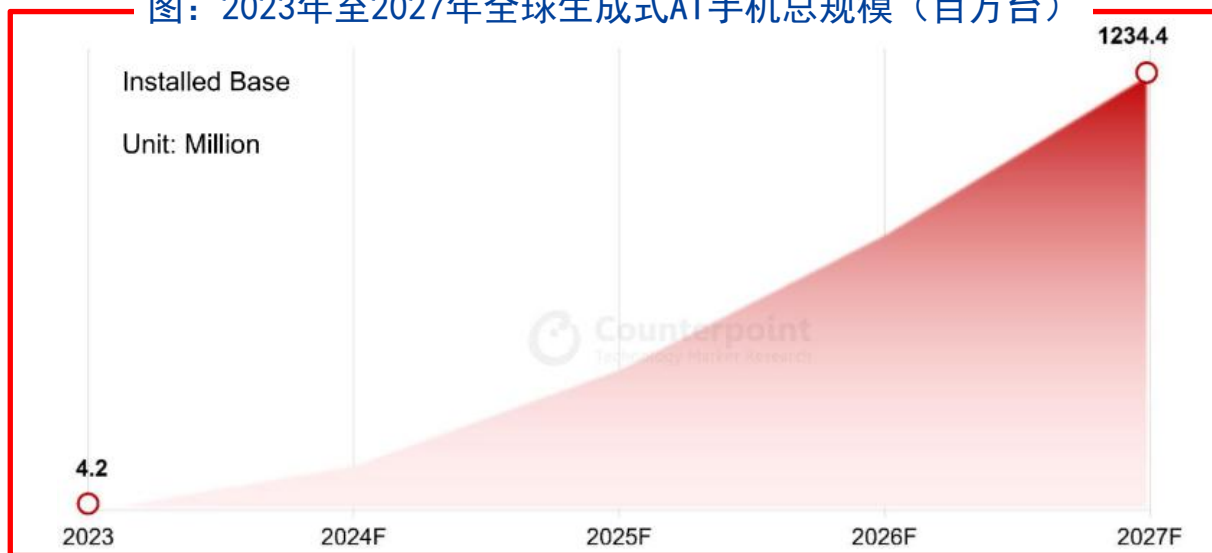
3.3 AI推动高阶HDI及SLP需求，公司提前布局相关技术并加快产能建设

- ◆ Counterpoint数据显示，2023年全球生成式AI手机出货量占手机总出货量的比例不足1%。随着各大手机将生成式AI能力作为中高端产品升级的重点，加之智能手机产业链上下游积极拥抱变革从软硬件等各方面提供支持，生成式AI手机加速渗透。AI手机有望于2024年起进入快速增长赛道，掀起新一轮换机潮，其中旗舰机型将成为AI手机发展初期的重要动力。IDC预计2027年AI手机在中国市场的渗透率超过50%，达1.5亿台。
- ◆ AI相关产品的应用会使电路板的设计更加复杂，PCB产品将向高质、低损耗、高散热、细线路等高阶产品升级，进而带动相关产品规格升级及用量提升，包括结构的设计、材料的变化、结构变化等。
- ◆ 针对AI相关产品带来的高阶HDI及SLP等产品的产能需求，公司提前做好相关技术布局的同时加快推进淮安三园区高阶HDI及SLP印刷电路板扩产项目。截止24H1，项目一期工程已投产，二期工程正在加快建设，预计项目完成后，将进一步提升公司在高阶HDI及SLP产品领域的市场占有率。在智慧折叠终端设备方面，公司推动动态弯折结合高频传输仿真测试、应用研究与产业化发展。

图：2023年至2027年中国市场AI手机出货量及占比（亿台，%）



图：2023年至2027年全球生成式AI手机总规模（百万台）



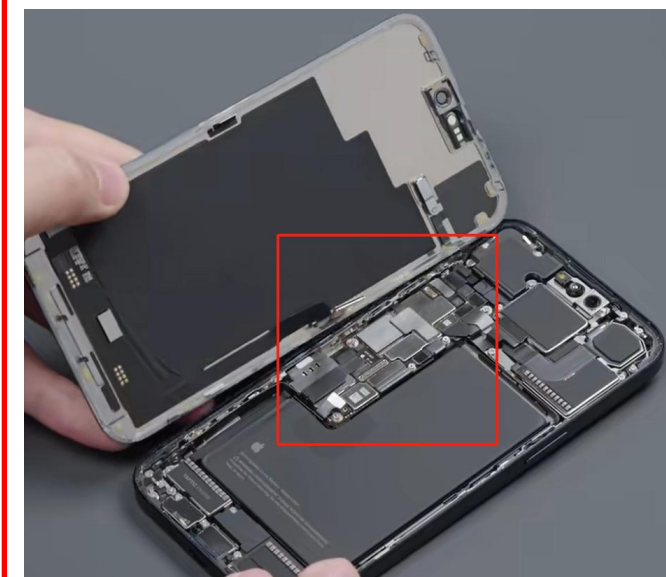
图：智能手机AI峰值算力（TOPS）



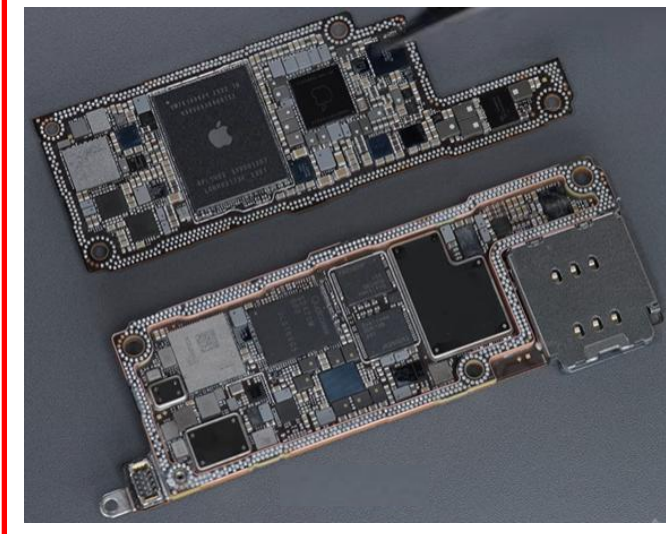
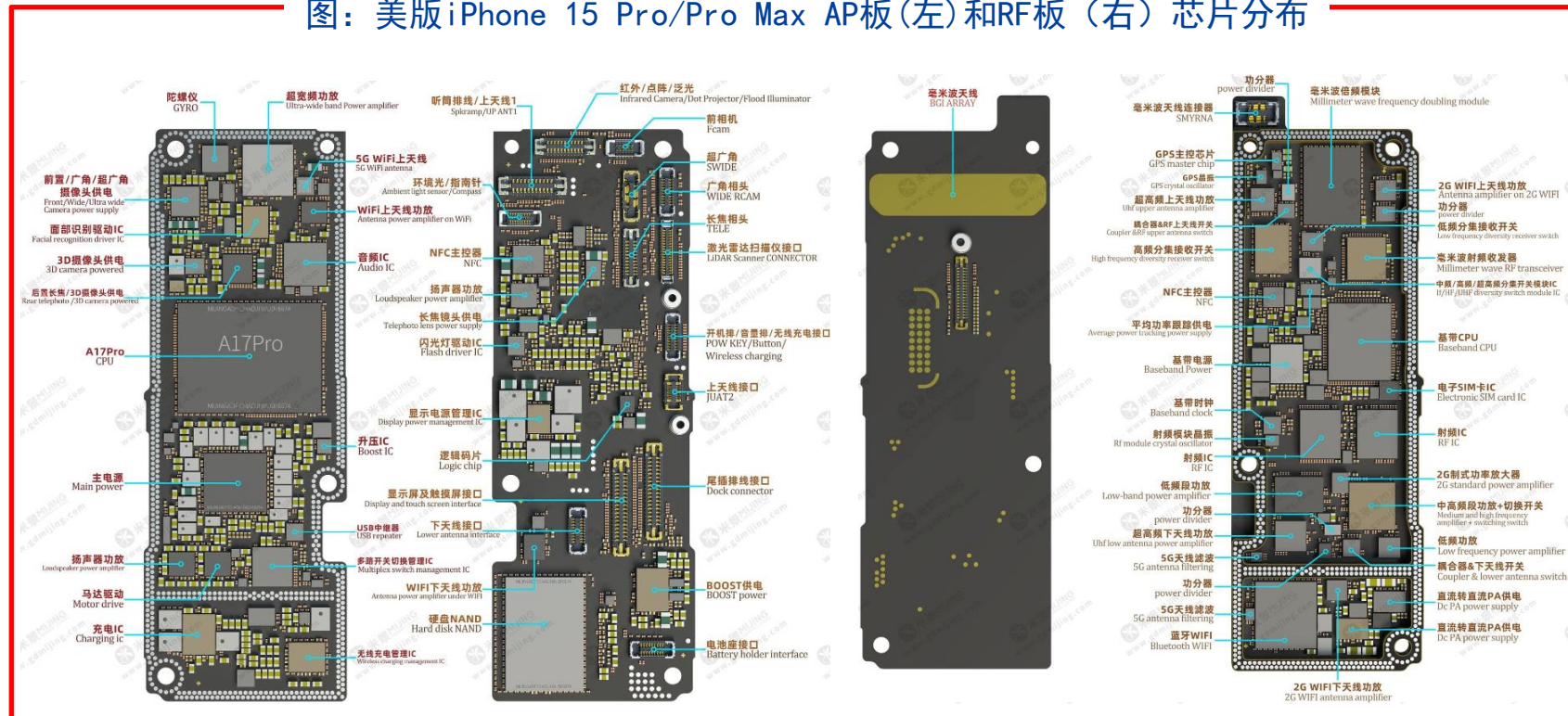
3.4 主板采用堆叠结构解决空间紧凑和互连密度提升的困难

- ◆ 自iPhone X起，苹果主板开始采用堆叠结构，既减小了主板在手机中所占的面积，同时又增大了主板电路板的面积。
- ◆ iPhone 15 Pro/Pro Max的主板同样采用了双层堆叠结构，分为AP板（数字板）和RF板（射频板）。AP板包含主应用处理器（A17 Pro）、主存储器、电源管理芯片、音频IC等芯片。RF板包含用于智能手机的蓝牙、Wi-Fi 和5G操作的通信系统。

图：iPhone 15 Pro（国行）主板



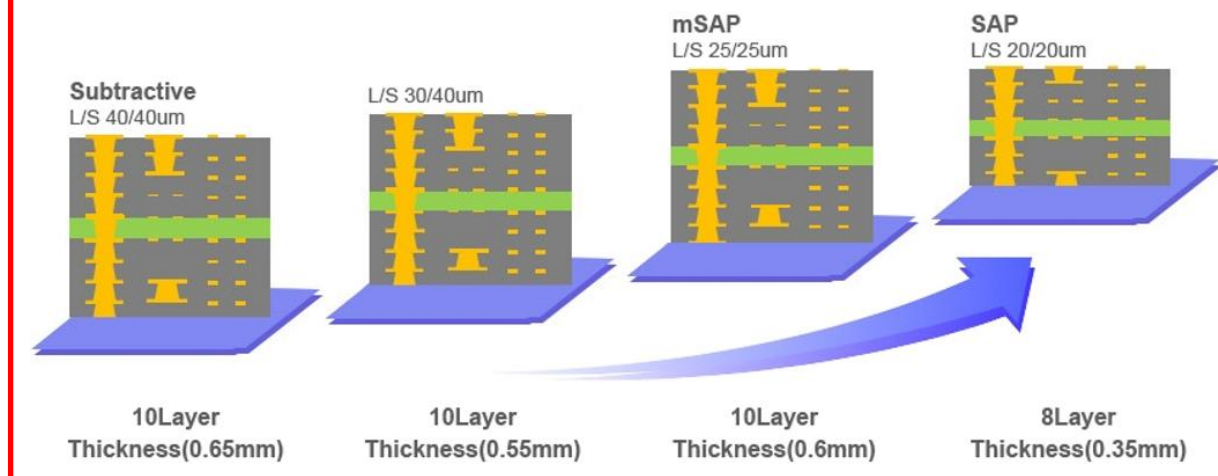
图：美版iPhone 15 Pro/Pro Max AP板(左)和RF板(右)芯片分布



3.5 SLP进一步细化线路，满足高端产品需求

- ◆ 随着智能手机、平板电脑和可穿戴设备等不断向智能化、小型化、多功能化等趋势发展，其功能不断增多，I/O数也随之越来越多。对于平板电脑、笔记本电脑等内部空间相对较大的消电类产品，HDI不断向更多层更高阶的方向发展以满足愈来愈多的功能要求。
- ◆ 但HDI堆叠层数的增加会带来板厚的增加，难以满足手机、可穿戴设备等电子产品对小型化、轻薄化的要求。SLP（在HDI技术基础上，采用mSAP等工艺的新一代精细线路印制板）相较于传统HDI，进一步细化线路，线宽线距更小，堆叠层数更多，可承载更多的功能模组，且图形精细化程度及可靠性均可满足高端产品的需求。
- ◆ 从2017年苹果导入SLP产品开始，随着高端电子产品功能的不断演进，对SLP的设计要求亦不断提高，线宽线距不断缩小，现今的线宽/间距要求已降至30/30 μm ，预计会进一步降至25/25 μm ，甚至20/20 μm 。

图：采用SAP/mSAP可实现更小线宽线距



图：PCB向高密度方向演变趋势

| Type | Line/Space | Import time |
|---------------------|-------------------|-------------|
| Double-sided PCBs | 100 μm | |
| Multilayer PCBs | 100 μm | 2002~2003 |
| HDI Microvia PCBs | 60 μm | 2005 |
| HDI any-layer PCBs | 40 μm | 2010 |
| Substrate-like PCBs | 30 μm | 2017 |

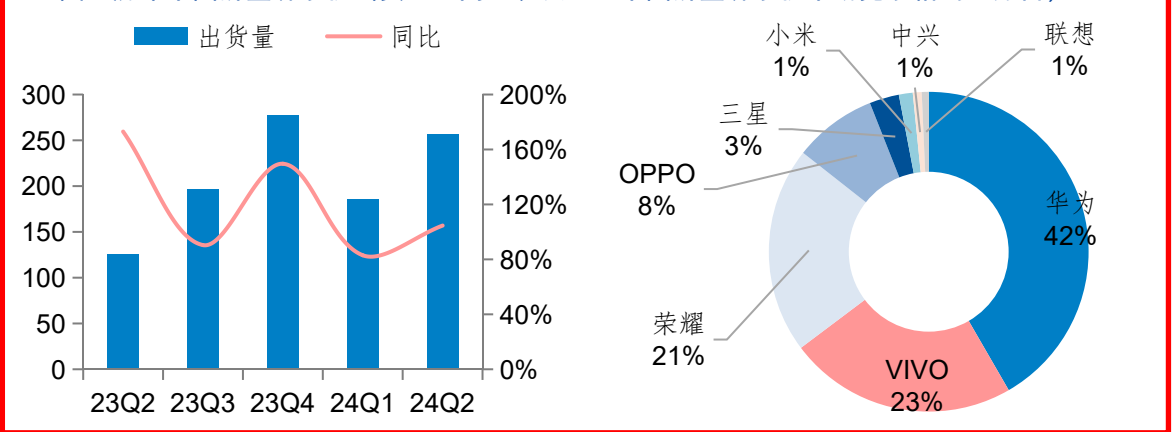
图：苹果历代手机PCB板应用情况

| | iPhone 4S (2011) | iPhone 6S (2015) | iPhone 7 Plus (2016) | iPhone 8 (2017) | iPhone X (2017) |
|-----------------|-------------------|-------------------|----------------------|-------------------|----------------------|
| Phone Thickness | 9.3mm | 6.9mm | 7.3mm | 7.3mm | 7.7mm |
| Phone Area | 67cm ² | 92cm ² | 123cm ² | 93cm ² | 101cm ² |
| Circuit Area | 25cm ² | 25cm ² | 25cm ² | 20cm ² | 14+10cm ² |
| Layer Count | 10 | 10 | 10 | 10 | 8 & 10 |
| line/space | 60 μm | 55 μm | 50 μm | 30 μm | 30 μm |

3.6 折叠屏薄型化趋势明确，推升FPC和SLP需求

- ◆ 折叠屏产品薄型化发展趋势明确，推升FPC和SLP需求。公司在折叠终端设备方面有较好的技术积累，特别是在动态弯折仿真、测试、应用研究及产业化发展方面，现已为国内主要折叠机品牌供货。针对折叠屏手机的痛点，鹏鼎与客户携手开发新一代高弯折线路板，成功降低约25% PCB厚度、降低约20%直流电阻、减小约7%线宽线距、增加布线密度以减小产品面积并降低约20%功耗。
- ◆ IDC数据显示，24Q2中国折叠屏手机出货量为257万台，同比增长104.6%，继续保持强劲的增长势头。
- ◆ 折叠机内部结构空间有限且布线复杂，加之对于厚度的高要求，通常会采用大量FPC进行连接。更薄且线路密度更高的SLP可满足主板的减薄要求。
- ◆ 以Magic V3为例，卡槽放弃传统刚性PCB，采用FPC+金属片打底，厚度降至1.6mm。主板为单层设计，厚度仅0.55mm。

图：历年中国折叠屏手机出货量、同比以及24Q2中国折叠屏手机市场竞争格局（万台，%）



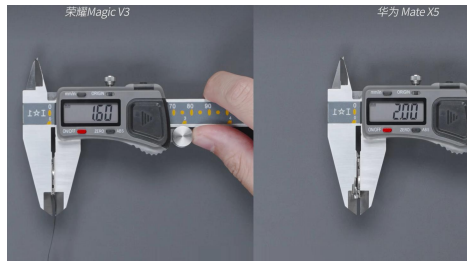
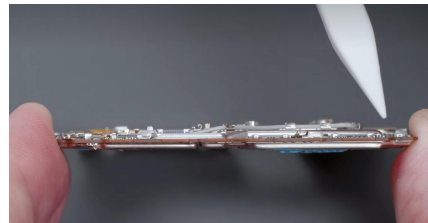
图：折叠机通过大块FPC连接左右两部分的电路（以小米MIX Fold 4为例）



表：不同折叠机厚度 (mm)

| 机型 | 厚度 (mm) | |
|-------------------|---------|-----|
| 三星 Z Fold 5 | 13.4 | |
| OPPO Find N3典藏版 | 11.9 | |
| VIVO X Fold 3 Pro | 11.2 | |
| 小米 MIX Fold 3龙鳞版 | 10.9 | |
| 华为 Mate X5 | 11.1 | |
| VIVO X Fold | 10.2 | |
| 荣耀 Magic V2 RSR | 9.9 | |
| 荣耀 Magic V3 | 其他颜色 | 9.3 |
| | 绒黑色 | 9.2 |

图：Magic V3卡槽（左）和主板（右）实物图

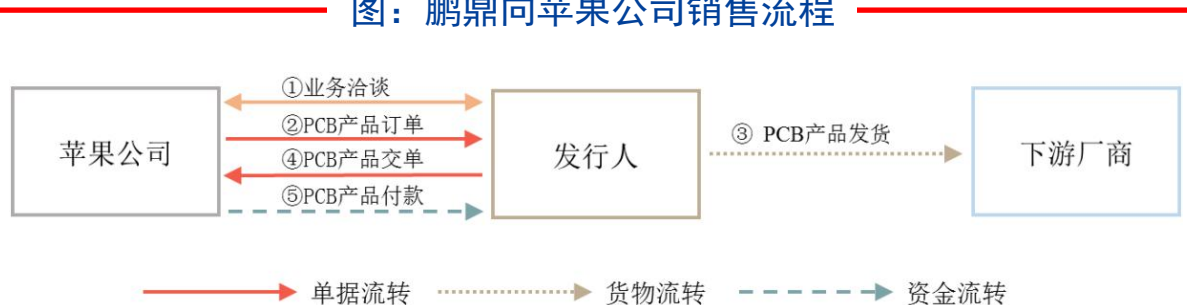


左侧：卡槽为进一步降低模组厚度，放弃刚性PCB，使用更薄的FPC+金属片打底，对比使用刚性PCB的Mate X5卡槽，厚度从2mm降至1.6mm。
右侧：主板为单层设计，厚度0.55mm

3.7 苹果公司既是鹏鼎的客户又是供应商

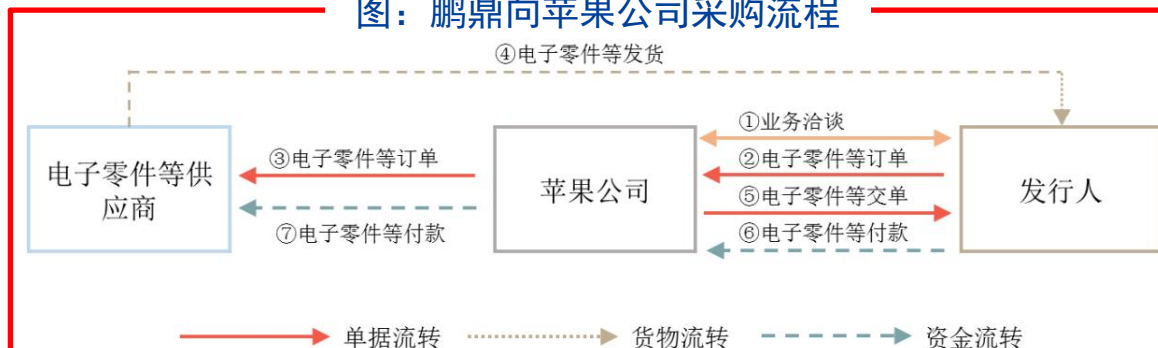
- ◆ 苹果公司基于其产品所用原材料的保密性、专用性和供应及时性的考虑，为加强和完善供应链管理，与鹏鼎采用buy-and-sell模式安排采购。
- ◆ buy-and-sell模式是指客户向原材料供应商购买原材料后，再将原材料转卖给公司，由原材料供应商根据客户的订单要求直接将原材料配送至公司的采购模式。
- ◆ 在与苹果公司的交易中，苹果公司先向电子零件供应商采购IC等电子零件等原材料，再将采购的该等原材料销售给鹏鼎供其生产使用；该等原材料到货后，鹏鼎通过预烤、印刷锡膏、重熔焊接、冲型及电测等十几道SMT贴片工艺打件至PCB空板形成PCB精密组件后，销售给苹果公司或其指定的下游厂商。基于上述行业特性及交易背景，苹果公司既是鹏鼎的客户又是供应商。

图：鹏鼎向苹果公司销售流程



- ①业务洽谈：鹏鼎与苹果公司直接洽谈，确认苹果公司的采购需求；
- ②签署PCB产品订单：苹果公司以 PO 单形式向鹏鼎下达采购命令；
- ③PCB 产品发货：鹏鼎将 PCB 产品运送至苹果公司指定的下游厂商；
- ④PCB 产品交单：鹏鼎根据合同或订单约定，将物流运输单、发票、装箱单等单据开具给苹果公司；
- ⑤PCB 产品付款：苹果公司根据约定的付款条件向鹏鼎支付款项。

图：鹏鼎向苹果公司采购流程

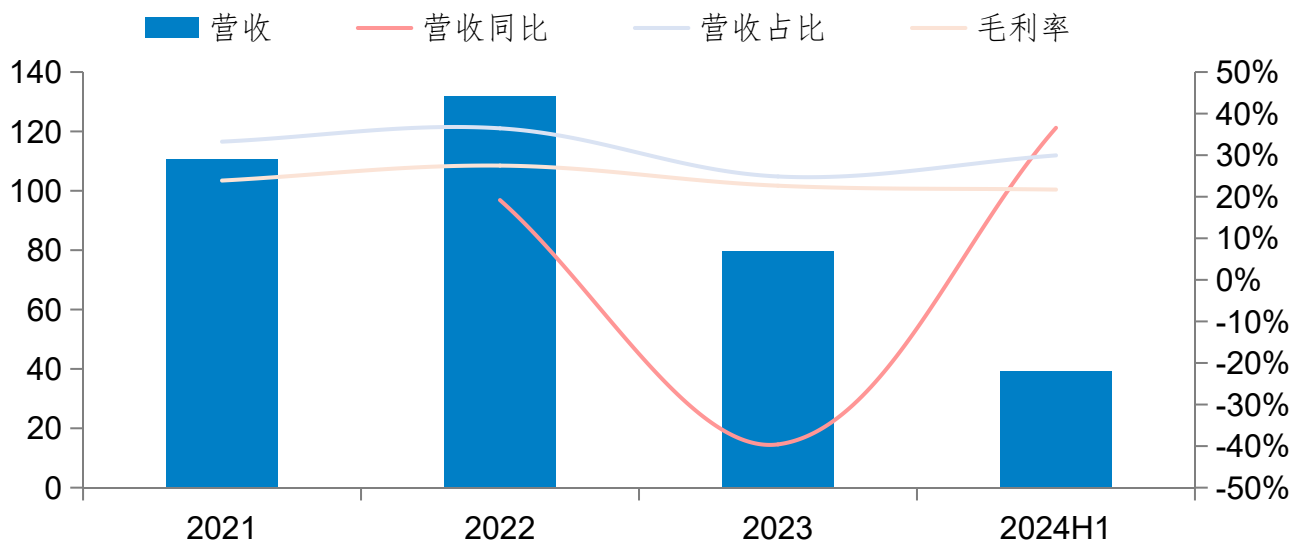
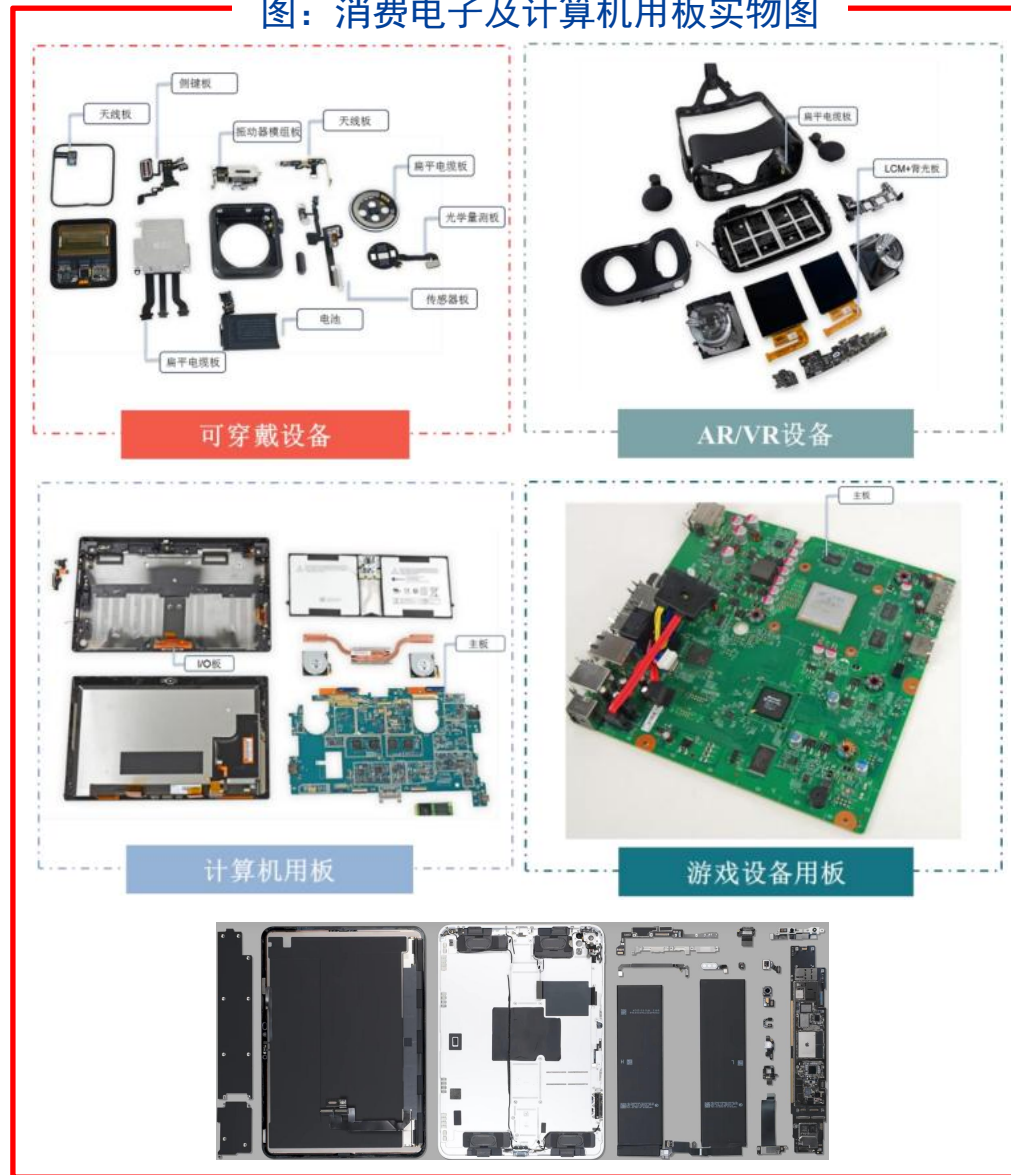


- ①业务洽谈：鹏鼎与苹果公司直接洽谈，根据未来一定时期内的排产计划，确定生产 PCB 产品中需要使用并向苹果公司直接采购的电子零件等原材料；
- ②鹏鼎采购电子零件等订单：鹏鼎以 PO 单形式向苹果公司下达采购命令；
- ③苹果公司采购电子零件等订单：苹果公司向电子零件等原材料供应商下达采购 PO 单；
- ④电子零件等发货：电子零件等原材料供应商根据苹果公司订单要求将货物发送至鹏鼎收货点；
- ⑤电子零件等交单：苹果公司根据合同或订单约定，将物流运输单、发票、装箱单等单据开具给鹏鼎；
- ⑥鹏鼎付款：鹏鼎根据约定的付款条件向苹果公司付款；
- ⑦苹果公司付款：苹果公司根据约定的付款条件向电子零件等原材料供应商付款。

3.8 AI助力消电产业复苏，公司多年深耕具备较强市场/规模优势

- ◆ 全球高通胀及宅经济的退潮，使以平板、笔记本电脑、智能手表、PC计算机等为主的消费电子产品需求减弱，产品出货量连续两年大幅下滑。但随着行业去库存的逐步完成，至2023年底，相关市场已逐步呈现恢复态势，同时，以AI为中心的创新应用技术的突破，以及AI PC等AI消费硬件产品、智能眼镜为代表的元宇宙新品的不断推出，将助力消费电子产业逐步复苏。根据Prismark数据，2023年全球消费电子相关PCB产值为91.51亿美元，同比减少17.4%；2028年产值有望达到117.36亿美元，2023~2028年CAGR为5.1%。
- ◆ 公司多年来深耕以平板、笔电为代表的消费电子及计算机市场，已具备较强的市场优势及规模优势，并时刻保持对下游消费电子市场的技术与产品变化的敏感性，随时准备切入以AI硬件为代表的新兴领域，不断深化现有的竞争优势。2024H1消费电子及计算机用板实现收入39.31亿元，同比增长36.57%；营收占比29.95%，同比增长5.00个百分点；毛利率21.72%，同比增长2.66个百分点。

图：消费电子及计算机用板实物图



3.9 可穿戴：可弯曲特性使FPC得到广泛应用，HDI助力小型化设计

- ◆ IDC数据显示，24Q1中国可穿戴设备市场出货量为3367万台，同比增长36.2%，其中智能手表增速最快，出货量同比增长54.1%达到910万台。PCB在可穿戴设备的传感器、显示屏、通讯模块中均有应用。
- ◆ 以Goole Pixel Watch为例，BOM总成本约为123美元，其中PCB等部件成本约为8.86美元，成本占比约7.2%。
- ◆ 柔性电路板具有独特的可弯曲特性，节省空间的同时提高了设备的舒适度和适应性，特别适用于形状不规则或需要贴合人体曲线的应用场景，在可穿戴设备中得到了广泛应用。
- ◆ HDI可实现更小的孔径、更细的线宽，节约PCB可布线面积、大幅度提高元器件密度、改善射频干扰/电磁波干扰/静电释放等，可在满足可穿戴设备日益提升的性能的前提下，实现更加小型化、轻薄化的设计。

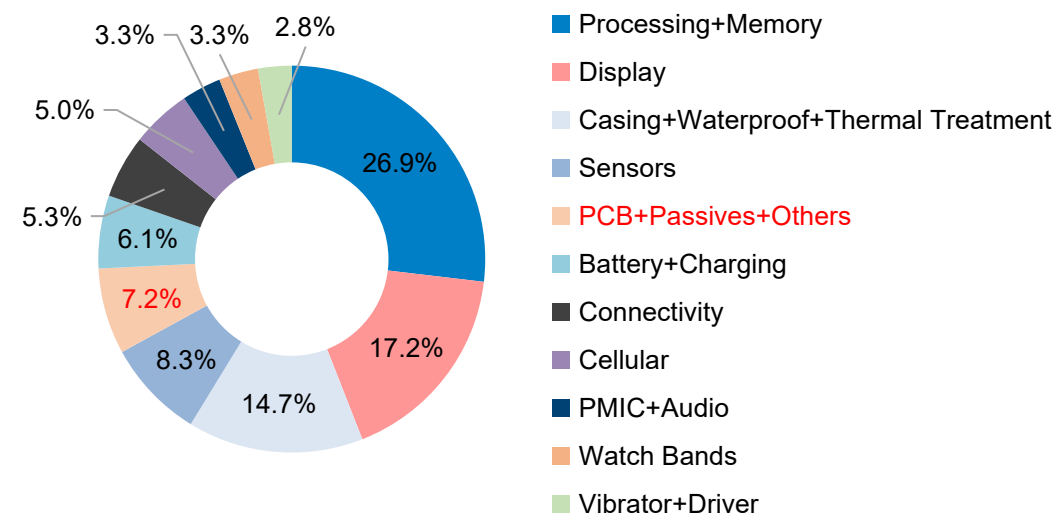
表：24Q1中国可穿戴设备市场情况（万台，%）

| 产品 | 24Q1销量（万台） | 24Q1同比 | 详细情况 |
|------|------------|--------|---|
| 智能手表 | 910 | 54.1% | 成人智能手表505万台，同比增长62.8%；成人智能手表市场供给侧节奏加快，部分渠道库存水位开始拉高。随着市场需求复苏，儿童智能手表出货量404万台，同比增长44.4%。 |
| 手环 | 370 | 29.6% | 头部厂商新品迭代带动出货量增长显著。 |
| 耳戴设备 | 2075 | 30.6% | 真无线耳机出货量1704万，同比增长37.2%。以耳夹和耳挂式产品为代表的开放式市场发展迅猛，不仅头部厂商纷纷加入布局，低价位段市场也借助多电商平台快速崛起。 |

图：Google Pixel Watch拆解



图：Google Pixel Watch BOM (%)



3.10 AR/VR: AR或为AI最好的载体, 2028年AR眼镜市场体量有望达亿台

- ◆ 在AR/VR领域, 公司通过与全球领先的品牌厂商合作, 已成为国内外主流产品的供应商。
- ◆ 相比Vision Pro的VST方案, 选择OST技术路径的AR眼镜首先确保了轻量级的佩戴体验, 计算单元的引入使运算性能得到强化。AR眼镜既具备了与Pad等移动计算设备一样的便携性和优秀算力, 也展现出“移动空间计算”的特性。
- ◆ AI+AR眼镜将是AR行业发展的新变量。XREAL创始人兼CEO徐驰表示, AR是AI最好的载体, AI是AR最好的交互; 2028年AR眼镜市场体量有望达到亿台级别。
- ◆ 根据Wellsenn XR数据, 24Q1全球AR销量为11.3万台, 同比增长16%; 全年销量有望达65万台, 同比增长27%。The Verge数据显示, 截至24年5月, 于23年9月推出的Ray Ban Meta智能眼镜销量或已突破百万副。
- ◆ Wellsenn XR数据显示, Ray Ban Meta智能眼镜中PCB价值量为7.2美元, 成本占比为4.39%。

图: Ray Ban Meta硬件综合成本构成(美元)

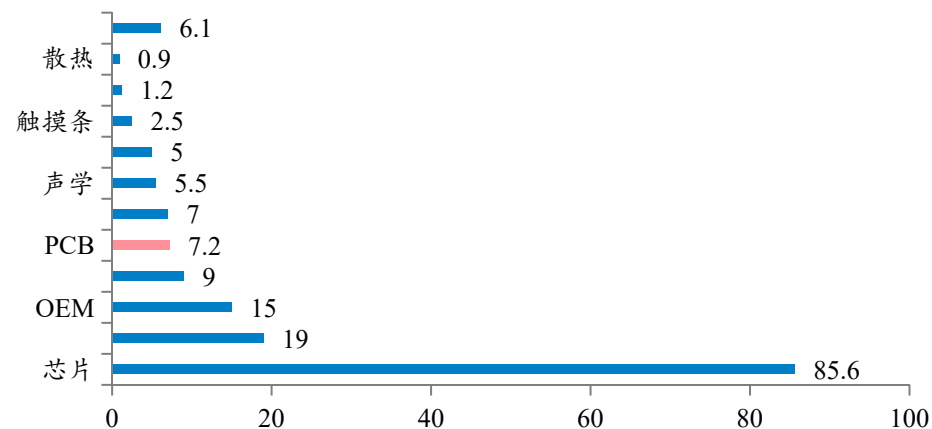


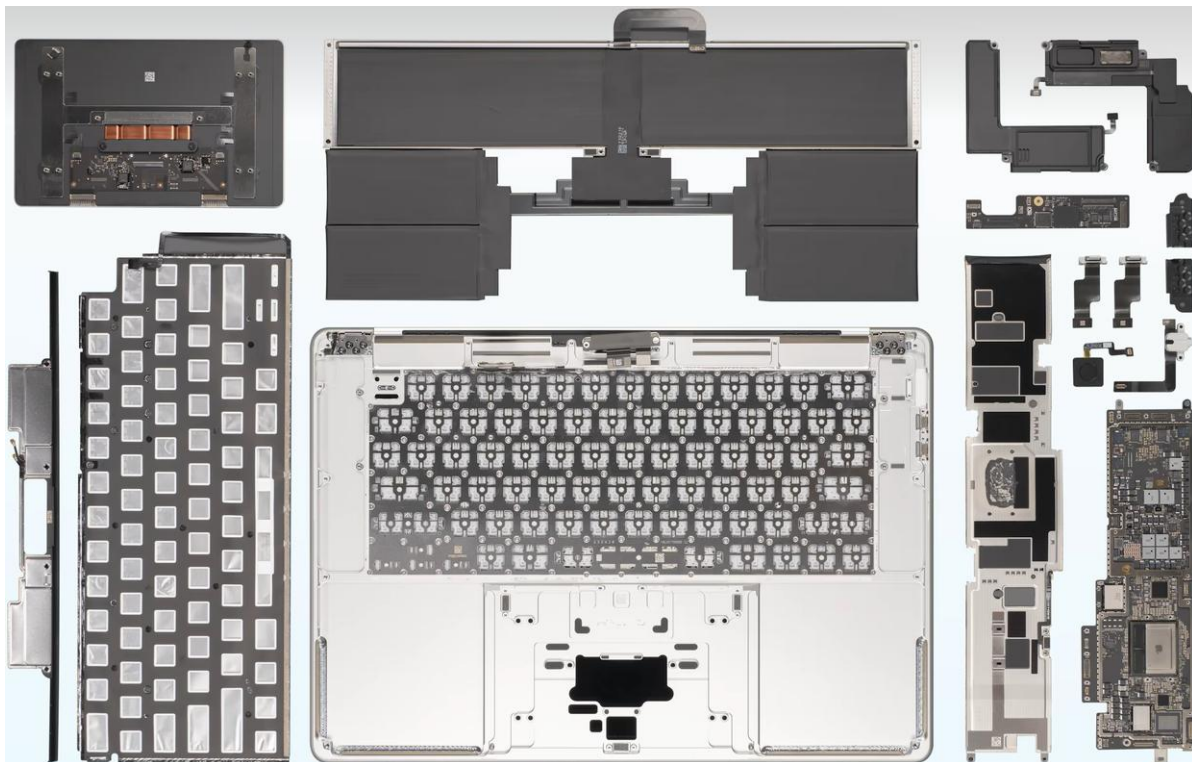
图: Ray Ban Meta智能眼镜拆解



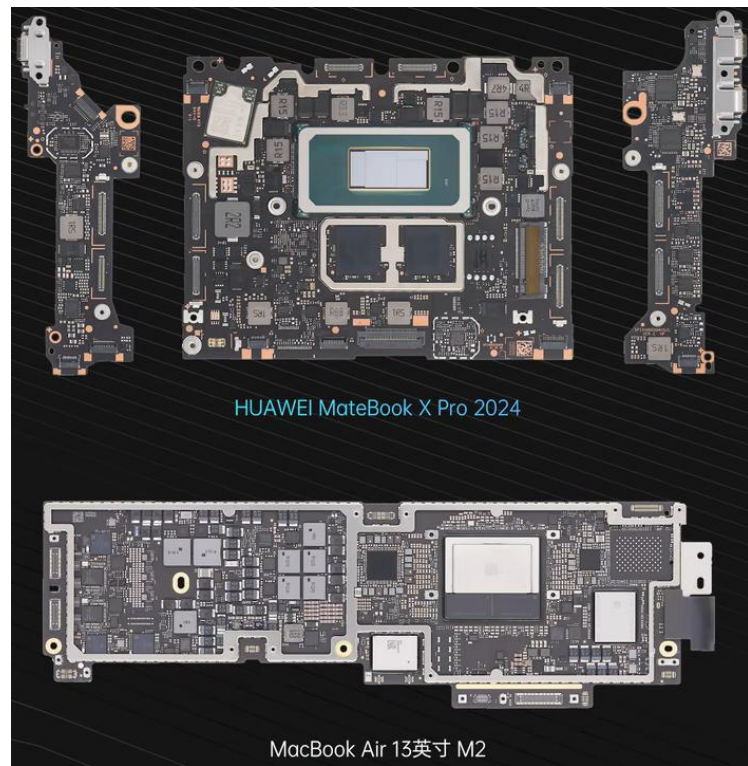
3.11 笔电：轻薄化设计叠加高性能要求推升HDI、SLP需求

- ◆ 公司电脑端供货包括：软板、SLP、MiniLED、HDI。
- ◆ 笔电PCB主要包括搭载处理器、存储芯片等芯片的主副板（HDI/SLP等高密度硬板）、负责各部件连接的软板等。
- ◆ 高集成度主副板在满足高性能要求的基础上，可实现更加轻薄化的设计。由于采用了LPDDR5 6400MT/s的高速内存，Redmi Book 16（最低首销价仅4399元）主板配置升级至常见于万元机的10层2阶HDI，并通过了英特尔EVO认证。

图：MacBook Air 15拆解



图：高集成度主副板满足笔电轻薄化需求



图：主板升级至10层2阶HDI的Redmi Book 16

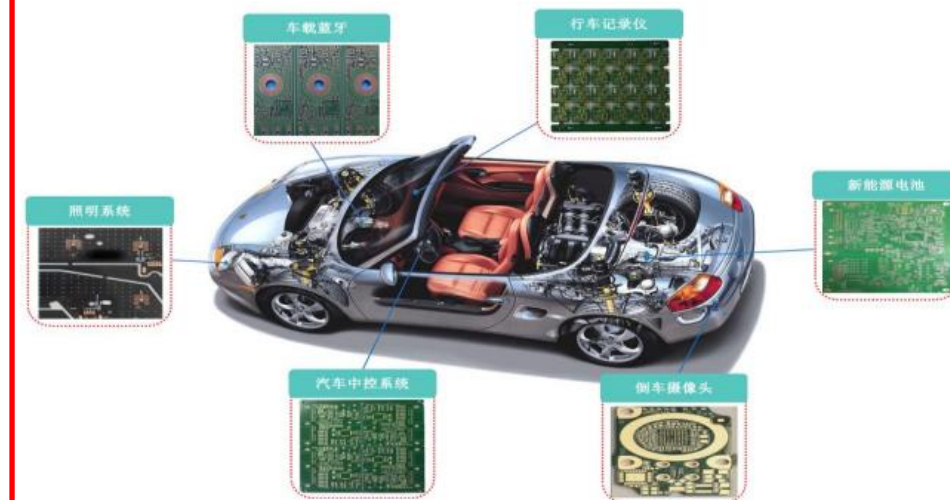


- 01 PCB龙头专注发展高阶产品，深度受益AI发展新浪潮
- 02 消费电子复苏推动PCB行业回暖，AI注入长期增长动能
 - 4.1 服务器/存储、汽车电子有望成为PCB强劲增长动力
 - 4.2 汽车：新能源车单车PCB用量明显提升
 - 4.3 FPC在车载领域最大的增量为动力电池FPC
 - 4.4 电控系统、ADAS、智能座舱为主要增量来源
 - 4.5 服务器：算力高增推动服务器PCB量价齐升
 - 4.6 GPU集成度的提升带动AI服务器PCB产值数倍超越一般服务器
 - 4.7 GB200 NVL72的PCB用量巨大
 - 4.8 光模块：更低损耗且更高线路密度的SLP有望得到广泛应用
- 03 深化智能手机及消费电子类产品竞争优势
- 04 加快推进汽车及服务器产品线的市场拓展
- 05 盈利预测与投资建议
- 06 风险提示

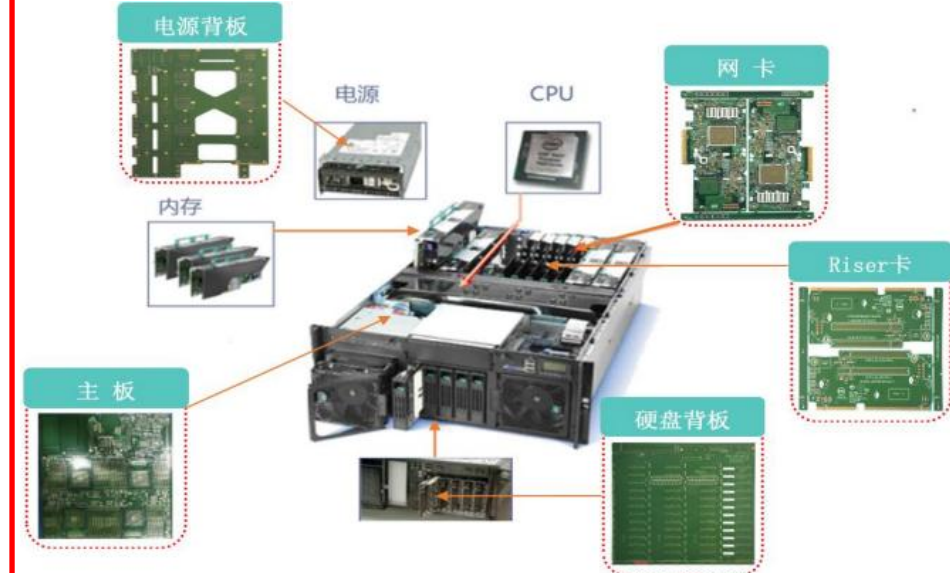
4.1 服务器/存储、汽车电子有望成为PCB强劲增长动力

- ◆ PrismaMark预计，未来五年电子行业中服务器/存储市场将成为最强劲的增长势力，汽车电子将成为第二大增长动力。
- ◆ 随着通用人工智能应用爆发式增长和算力革命的飞速发展，对于人工智能训练和推理的需求持续增加。以AI服务器引领的相关PCB产品市场快速成长，PrismaMark数据显示，2023年全球服务器及存储用PCB市场规模约82亿美元，至2028年可望成长至138亿美元，CAGR高达11%。同时，随着AI服务器性能的提升，对PCB要求更高，预计将大幅提升HDI产品的应用。
- ◆ 伴随汽车电动化、智能化、网联化渗透率提升，需要PCB在传统的汽车应用场景之外实现高速信号传输、耐高压高温、人车互动和车路/车车互联等新兴需求，从而带动了高阶HDI、高频高速板、散热板、陶瓷基板等市场规模的增长。
- ◆ 公司应用于电池模块的FPC类产品、雷达运算板、域控制器产品已经量产供货，激光雷达板已有技术储备并开始样品认证。24H1公司雷达运算板与自动驾驶域控制板产品持续放量成长，相关产品已与多家国内Tier1厂商展开合作，同时取得了国际级Tier1客户的认证通过，预计24H2开始量产出货。得益于AI服务器出货量成长显著，24H1公司相关业务产品显著成长；公司积极推动淮安园区与国内外服务器大厂的合作，目前多家新客户陆续进入认证、测试及样品阶段，并以对标最高等级服务器产品为方向，加快泰国园区建设进程。

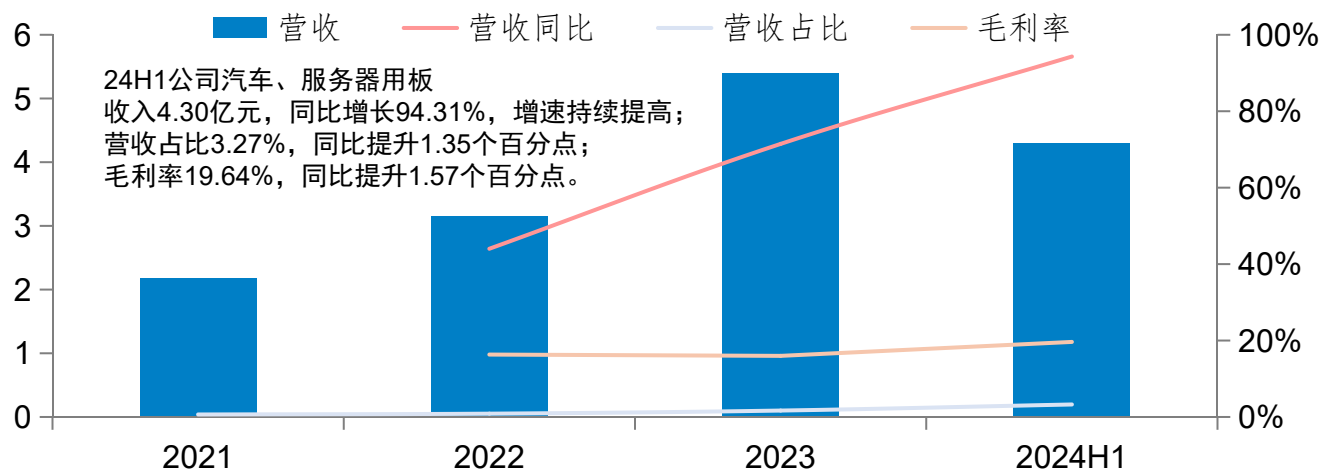
图：汽车领域PCB的应用



图：服务器领域PCB的应用



图：2021年以来公司汽车、服务器用板产品情况（亿元，%）



4.2 汽车：新能源车单车PCB用量明显提升

- ◆ PCB板已在传统燃油车中广泛使用。与传统燃油车相比，新能源车电动化程度更高，单车PCB用量明显提高。联茂电子数据显示，新能源车用PCB约是传统燃油车的4-5倍。
- ◆ 在汽车智能化、互联化以及电动化等趋势驱动下，车用PCB复杂度、性能和可靠性要求也不断提高，且向高频板、高速板和HDI板等方向发展。根据强达电路公告，汽车PCB以多层板为主，最高层数达50层。
- ◆ 产品布局方面，公司硬板聚焦于自动驾驶及智能驾舱的域控制器板等，由于智能驾驶水平不断提升而使电路板不断向高阶HDI需求转换的领域；在毫米波雷达等感知层类产品则聚焦于高速运算板；软板方面则是专注于电池板，显示及摄像板等相关领域。

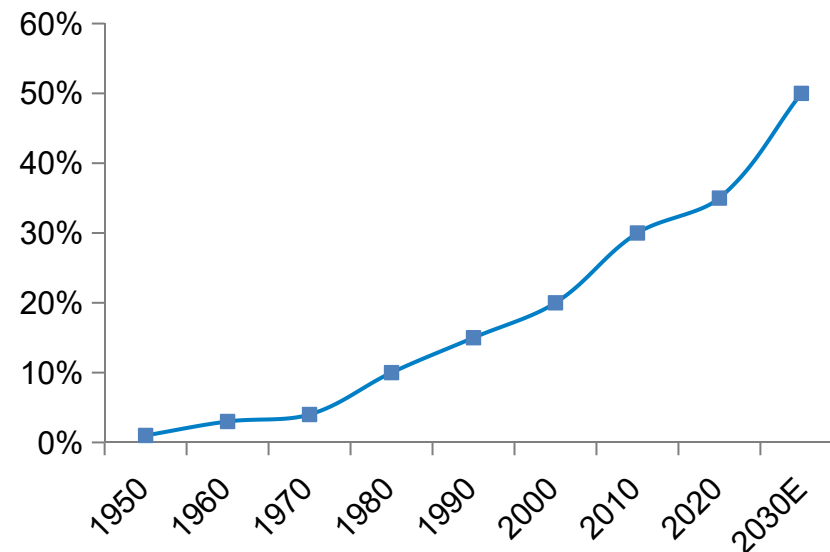
图：PCB板已在传统燃油车中广泛使用



图：新能源车中PCB应用场景进一步拓宽



图：历年全球汽车电子占整车成本比例 (%)



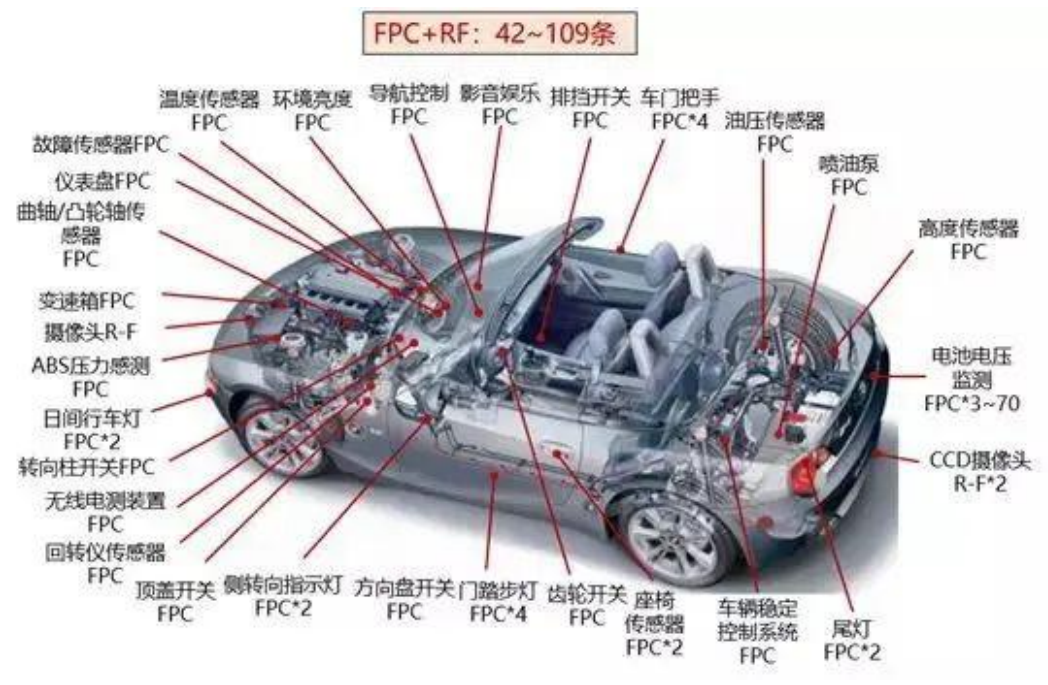
表：新能源车对PCB提出更高的性能要求

| 趋势 | 应用场景 | PCB要求 |
|---------|--------------------------|-----------|
| 电动化 | 大电流、大电压、充电、节能 | High Tg |
| 车联网 | 汽车资讯娱乐、网络通讯 | HDI、高速 |
| 主动式安全系统 | 安全驾驶系统、ADAS、雷达、天线模组 | HDI、高速、高频 |
| 自动驾驶 | 汽车高速运算、影像处理计算、自动驾驶控制平台模组 | HDI、高速 |

4.3 FPC在车载领域最大的增量为动力电池FPC

- ◆ 随着汽车电动化、智能化发展，从结构、空间等考虑，FPC在弯折性、减重、自动化程度高等优势进一步体现。
- ◆ FPC在车载领域最大的增量是动力电池FPC。根据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。
- ◆ 动力电池FPC方案替代传统铜线束，除可大幅减重实现轻量化并提升空间利用率外，还可实现自动装配、添加熔断电流保护设计提升安全性等等优势。FPC方案在主流车型上普遍被采用，是目前动力电池信号传输采用的主流方案。

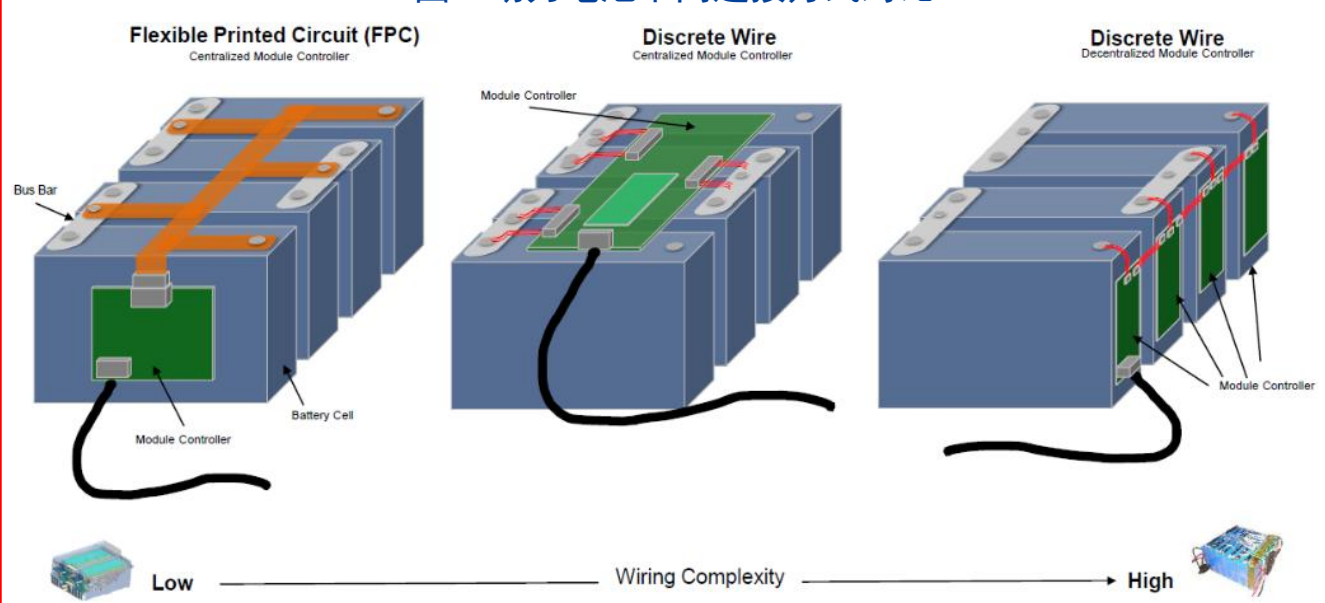
图：FPC在新能源车的具体应用



表：FPC相较传统线束的优势

| 优势 | 具体情况 |
|-------|---|
| 安全性能 | 在代替弱电导线的同时，FPC用金属片与汇流排进行连接，添加了熔断保护电流涉及，保证了信息的高速传输路线，确保及时电池包出现短路问题，FPC内部设计也会直接降线路铜丝熔断，避免引起电池包其他部分的燃烧或爆炸。 |
| 轻量化 | 相较传统采集信号所用的线束和传统PCB产品，FPC在电池包内所占的空间更小，整体重量更轻。 |
| 工艺灵活性 | 相较拥有纵多接插点和复杂手工接插环节的传统线束，FPC突破了工艺选择上的局限，产品可配合电池包本身特性进行超声波、焊接等多工艺选择；在厚度（线路区0.34mm、NTC处2mm）、柔软度（线路区可实现90°、180°弯折组装）方面具备优势。 |
| 自动化生产 | FPC形状规整，且设计集成度更高，可省去大量排线连接工作，适合机械规模化大批量生产，在大大缩短组装工时、节省人工的同时为动力电池组装环节自动化生产提供基础。 |

图：动力电池不同连接方式对比



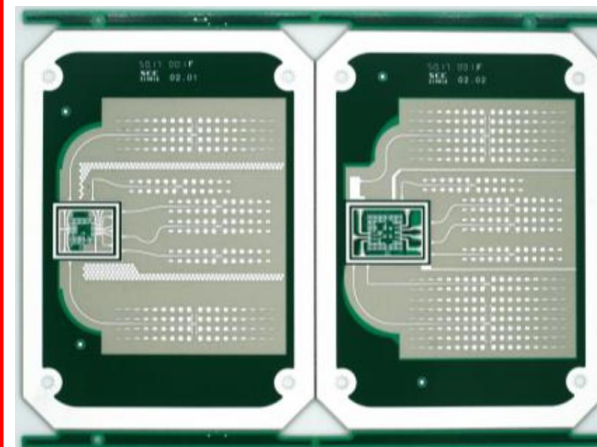
4.4 电控系统、ADAS、智能座舱为主要增量来源

- ◆ **电动化PCB增量主要来源于电控系统。**新能源汽车与传统燃油车的差别主要在动力系统，如逆变器、DC-DC、车载充电机、电控系统（主要由VCU、MCU、BMS构成）等设备均需使用PCB，催生大量汽车PCB需求。根据佐思汽研数据，Model 3的PCB总价值量超2500元，是传统燃油车的6.25倍。
- ◆ **智能化PCB增量主要来源于ADAS。**ADAS在感测端和控制端均需要使用PCB，目前主流2级ADAS车型传感器数量普遍超20个；毫米波雷达需应用大量高频板，激光雷达对HDI板需求旺盛。随着ADAS向高阶发展，雷达、摄像头等使用数量增加，高频PCB、HDI等高端PCB产品占比将持续提升。根据佐思汽研数据，Model 3 ADAS传感器的PCB价值量在536-1364元之间，约占整车PCB价值总量的21.4%~54.6%。
- ◆ **智能座舱发展刺激汽车电子PCB需求增长。**随着人机交互越来越多新技术集成在智能座舱上，多屏化发展与座椅电动化显著提升PCB用量。智能座舱要求PCB布线密集度更高，线宽线距更窄，HDI板需求进一步增加。

表：新能源汽车电控系统PCB使用情况

| 电控系统 | 功能 | PCB使用情况 |
|-------------|--------------------------------|---------------------------------------|
| 整车控制器（VCU） | 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 | 控制电路PCB用量约0.03平方米 |
| 电机控制器（MCU） | 根据VCU发出的决策指令控制电机运行 | 控制电路PCB用量约0.15平方米 |
| 电池管理系统（BMS） | 控制电池充放电过程，实现对于电池的保护和综合管理 | 主控电路PCB用量约0.15平方米，单体管理单元PCB用量约3-5 平方米 |

图：毫米波雷达射频板实物图



- 车载毫米波雷达是L2级以上自动驾驶标配，主要有24/77/79GHz三类。
- 77GHz正逐步替代24GHz方案成为主流产品；而79GHz目前国内尚未开展民用。
- 高频PCB约占毫米波雷达产品的硬件成本30%。

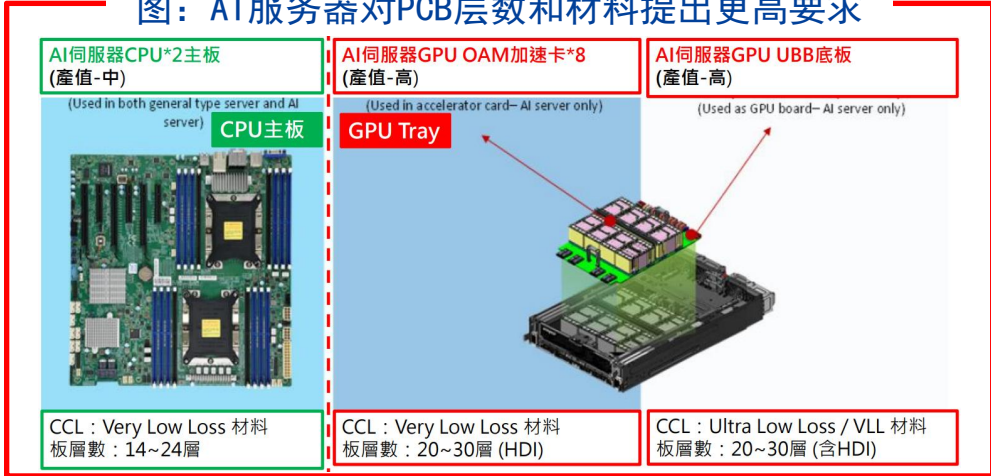
表：典型智能汽车传感器搭载量

| 车型 | 摄像头数量 | 雷达数量 |
|------------|-------|--------------------------------|
| 特斯拉Model 3 | 8 | 1个毫米波雷达、12个超声波传感器 |
| 小鹏P7 | 14 | 5个毫米波雷达、12个超声波雷达 |
| 蔚来ET7 | 11 | 1个超远距离高精度激光雷达、5个毫米波雷达、12个超声波雷达 |
| WEY摩卡 | 7 | 5个毫米波雷达、12个超声波雷达 |

4.5 服务器：算力高增推动服务器PCB量价齐升

- ◆ PCB在服务器中应用包括主板、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。
- ◆ 服务器芯片平台持续迭代过程中，核心芯片计算能力逐渐提升，高算力需求对PCB的材料、层数、尺寸以及加工工艺提出更高的要求。PCB用量和单位面积价值量有望快速增长。
- ◆ 1U或2U服务器主板层数仅4~8层，4U、8U服务器主板层数跃升至16层以上，背板则在20层以上。PCB层数的增加对供应商整体加工能力提出更高要求，AI服务器发展成为高端PCB生产技术升级的推动力。

图：AI服务器对PCB层数和材料提出更高要求



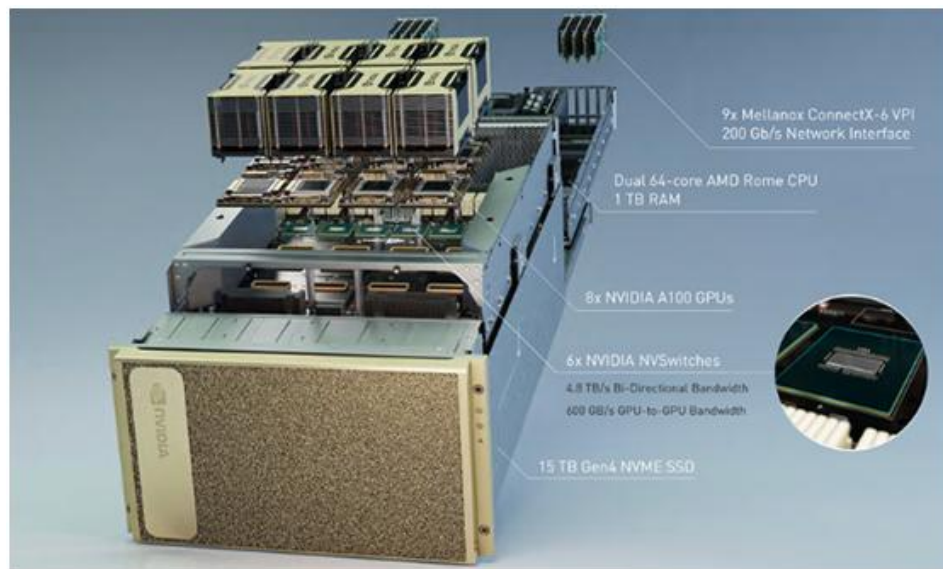
表：不同代服务器平台对PCB层数和材料具体要求

| 指令集架构 | | Intel X86架构 | | | | | AMD X86架构 | | | | | | 华为ARM架构 | |
|----------|-----------|--------------|----------|-----------------|----------------|----------------|-------------------------|------------|------------|------------|------------|--------------|------------|-----------|
| 服务器芯片平台 | Purley | | Whitley | Eagle Stream | | Birch Stream | Zen | Zen2 | Zen3 | Zen4 | | Zen5 | 鲲鹏系列 | |
| 芯片架构 | Skylake | Cascade Lake | Ice lake | Sapphire Rapids | Emerald Rapids | Granite Rapids | Naples | Rome | Milan | Genoa | Bergamo | Turin | 920 | |
| 芯片工艺 | 14nm | 14nm+ | 10nm | Intel 7 | Intel 7 | Intel 3 | 14nm (Global Foundries) | 7nm (TSMC) | 7nm (TSMC) | 5nm (TSMC) | 5nm (TSMC) | 4/3nm (TSMC) | - | |
| PCIe Gen | PCIe 3.0 | PCIe 3.0 | PCIe 4.0 | PCIe 5.0 | PCIe 5.0 | PCIe 5.0 | PCIe 3.0 | PCIe 4.0 | PCIe 4.0 | PCIe 5.0 | PCIe 5.0 | PCIe 5.0 | PCIe 4.0 | |
| 批量生产时间 | 17Q3 | 19Q3 | 21Q1 | 23H1 | 23H2 | 2024 | 17Q3 | 19Q3 | 20Q4 | 22Q4 | 2023 | 2024 | - | |
| PCB | 主要材料特点 | 中损耗 | 中损耗 | 低损耗 | 非常低损耗 | 非常低损耗 | 非常低损耗、极低损耗 | 中损耗 | 低损耗 | 低损耗 | 非常低损耗 | 非常低损耗 | 非常低损耗、极低损耗 | 中损耗、低损耗 |
| | 层数 | 8~12 | 8~12 | 12~16 | 16~20 | 16~20 | 18~22 | 8~12 | 12~16 | 12~16 | 16~20 | 16~20 | 18~22 | 12~18 |
| | BGA Pitch | 1.0~1.2mm | - | 1mm | 0.94mm | - | 0.94mm | - | 1.0mm | 1.0mm | 0.938mm | - | 0.938mm | 0.90mm |
| | 板厚 | 1.6~2.0mm | - | 2.0~2.5mm | 2.5~3.5mm | - | 2.5~3.5mm | - | 2.0~2.5mm | 2.0~2.5mm | 2.0~2.5mm | - | 2.0~2.5mm | 1.6~2.5mm |
| 厚径比 | 9:1 | - | 10:1 | 14:1 | - | 14:1 | - | 10:1 | 10:1 | 14:1 | - | 14:1 | 10:1 | |

4.6 GPU集成度的提升带动AI服务器PCB产值数倍超越一般服务器

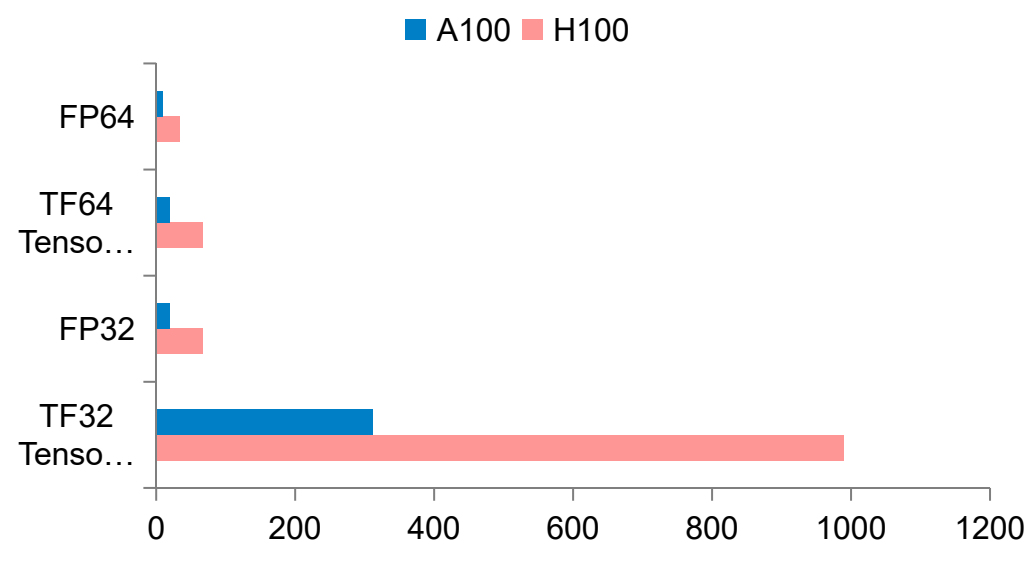
- ◆ AI服务器需要多卡互联，布线比一般服务器更加广泛、密集，且AI GPU的针脚更多、内存芯片数量更多，因此GPU板卡组装可能达到20层甚至更多，随着层数增加，良率随之下降。相较于一般服务器，主流AI服务器集成4~8块GPU，由于需要高频高速的数据传输，PCB层数增加，CCL等级采用也随之提升。GPU集成度的提升带动AI服务器PCB产值数倍超越一般服务器，但同时也带来更高的技术门槛，高端PCB厂商迎来更多导入机会。
- ◆ 以NVIDIA DGX A100为例，其PCB可分为CPU板、GPU板、附件板。PCB整体价值量比一般服务器高出约5~6倍，其中约94%的增量价值来自于GPU板，主要系一般服务器通常不带GPU，而NVIDIA DGX A100配备了8个GPU。
- ◆ NVIDIA DGX H100的PCB用量仅较DGX A100增加0.3%，但ASP提升44.2%，致使DGX H100的PCB价值量较A100提升45%。随着AI服务器持续升级，单机PCB用量虽未必保持增长，但价值量仍将稳步提升。
- ◆ TrendForce预计，2023年搭载A100、H100的PCB需求同比增长86%，2024年将延续增长趋势，增幅达64%。

图：英伟达DGX A100结构图



CPU板（包括CPU板、CPU主板和功能附件板）约占AI服务器PCB总价值的20%；GPU板（包括GPU板、NV Switch、OAM（OCP Accelerator Module）和UBB（Unit Baseboard））约占AI服务器PCB总价值的79%；附件板（包括电源、HDD和冷却系统等组件）仅占AI服务器PCB总价值的1%左右。

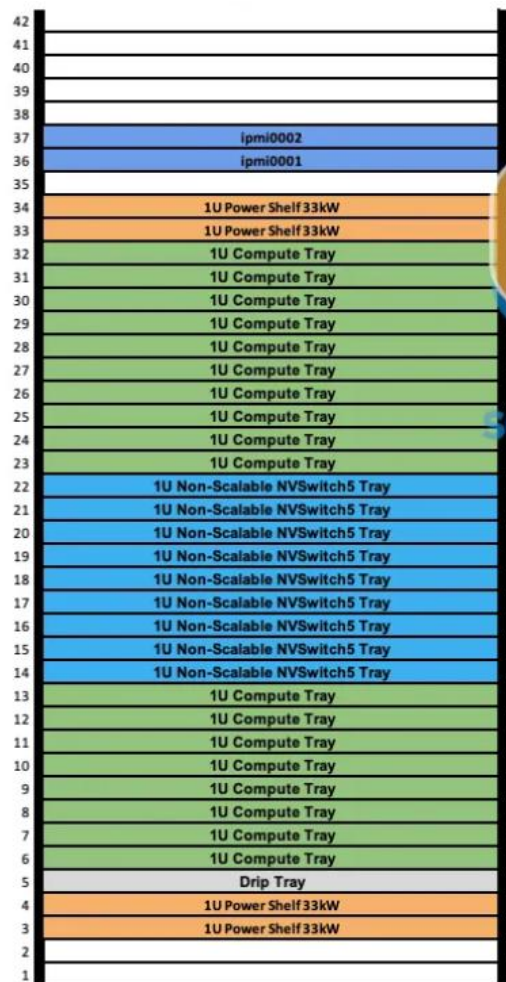
图：H100和A100浮点运算能力对比（TFLOPS）



4.7 GB200 NVL72的PCB用量较大

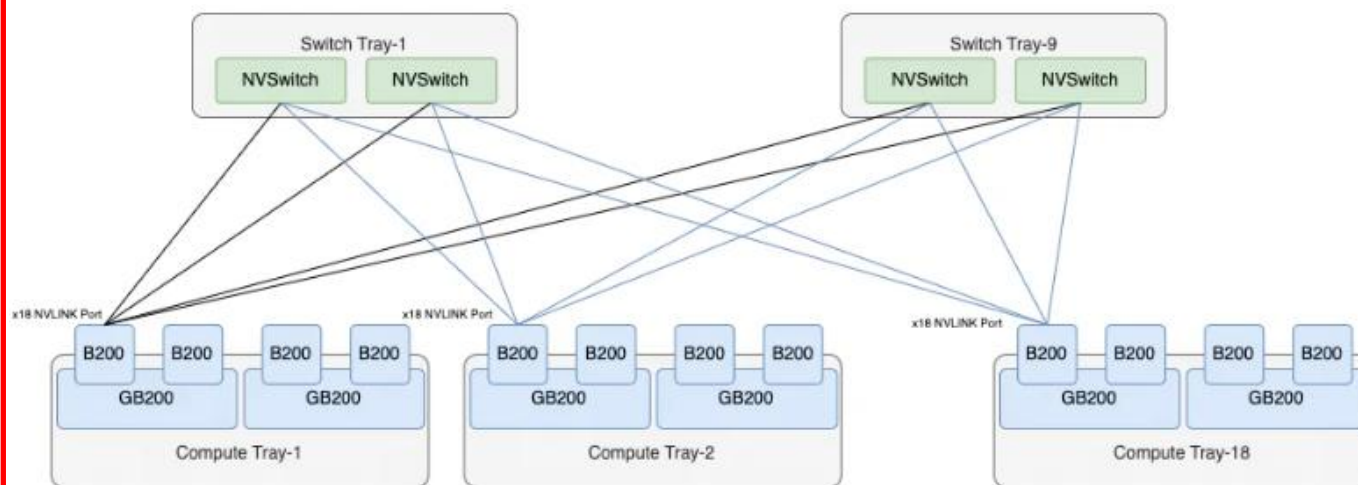
图：GB200 NVL72机柜结构

GB200 NVL72包含18个1U Compute Tray和9个NVSwitch trays



图：GB200 NVL72互连网络


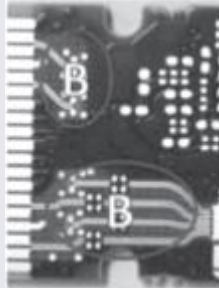
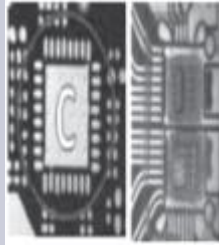
- 一个Compute Tray包含2块Bianca板，每个Bianca板包含1个Grace CPU和2个Blackwell GPU，累计2颗CPU和4颗Blackwell GPU，其中需要2块主板、1块中间板、4块网卡板、1块DPU板。
- 一个NVSwitch trays包含两颗NVLINK芯片，需要1个Nvlink switch板。



4.8 光模块：更低损耗且更高线路密度的SLP有望得到广泛应用

- ◆ 在低轨卫星、毫米波天线、基站天线、光模块、激光雷达等领域，公司利用高阶任意层+高频高速技术推动高端HDI发展。
- ◆ 光模块作为光通信、数据中心的核心器件，其速率也从最初的100G逐渐发展到400G、800G乃至1.6T或更高速率。400G/800G光模块由10-14层，M6或M7高速CCL组成，采用2阶-任意阶HDI叠构，单位面积价值量明显高于一般的HDI多层板。
- ◆ 则成电子在其2024年6月投资者调研纪要中表示，根据Lightcounting预测，预计2024年，800G光模块市场容量达70亿美元。通过BOM成本分析以及整体毛利测算，则成电子认为对应PCB采购额约为30亿-50亿人民币。而光模块PCB的单价受技术成熟度以及市场供需关系等多重因素影响，目前800G光模块PCB单片报价的中位数是在300-400美元之间。目前800G及以上的光模块所需要的高端PCB存在供应链短缺的问题。
- ◆ 光模块技术发展趋势向着小型化、低损耗、热插拔、高速率、远距离和智能化方向发展，对PCB的要求也越来越高，更低损耗且更高线路密度的SLP有望得到广泛应用。

图：光模块PCB区域及产品要求和涉及关键技术

| 光模块PCB区域及产品要求 | 关键技术 | 客户要求 |
|---|---------------|---|
|  | 插头板厚公差 | 常规：1.0+0.1 mm 高端：1.0+0.07 mm |
| | 插头外形公差 | 常规±4 mil (0.1mm) 高端±2 mil (0.05mm) |
| | 印制插头耐腐蚀 | 印制插头耐MFG (三级标准) |
| | 热插拔/耐插拔 | 长短/分段印制插头；表面工艺电硬金或镍钯金 |
| | 印制插头表面质量 | 无色差、铜粒、凹痕、划伤、脏污、氧化等 |
|  | 精细线路 | 阻抗线宽≥3 mil 常规线宽公差±25μm 高端线宽公差±10μm |
| | 阻抗公差 | 常规±10% (100G以下) 高端±7% (200G/400G) |
| | 互连可靠性 | 无铅回流焊5次，冷热冲击250次，电阻变化<10% |
|  | 孔到导体对位能力 | 常规≥7 mil 高端≥5 mil |
| | 埋铜块/铜柱 | 满足散热需求，铜块与PCB表面处理平整度要求：0~10μm |
| | 电镀印制插头+沉金/镍钯金 | 满足可焊性，打金线的结合力≥5g，表面完好无镍扩散，无蓝色、绿色的铜镍腐蚀物，绑定尺寸精度±15% |

表：4G和5G承载技术方案及光模块数量需求对比

| 传输环节 | 项目 | 4G | 5G | 备注 |
|------|-------|------------|----------------|--|
| 前传 | 基站数量 | 470万 | 900万 | 传输距离在1~10km |
| | 光模块数量 | 2820万 | 5400万 | |
| | 光模块速率 | 6G/10G | 25G/50G PAM4 | |
| 中传 | 技术方案 | / | 100G ONT+PTN | 5G新增中传环节，传输距离在40~80km |
| | 光模块数量 | / | 360万 | |
| | 光模块速率 | / | 100G | |
| 后传 | 技术方案 | IP RAN | ONT+IP RAN | 早期用100G，技术成熟后向200G/400G发展；传输距离在200km以内 |
| | 光模块数量 | 40万 | 93.6万 | |
| | 光模块速率 | 40G向100G升级 | 100G/200G/400G | |

光模块是光通信系统的核心器件，5G技术引入以及数据中心的大规模建设均为应对下游客户对更大的传输带宽和更高的传输速率要求，进而推动光模块市场快速增长。无论是在电信市场（接入网、城域网、骨干网等），还是数据中心、工业控制等不同的应用领域，5G对传输速率的要求较4G相比均有4~10倍的增长。在电信市场领域，5G与4G对光模块数量的需求均有成倍的增长。

- 01 PCB龙头专注发展高阶产品，深度受益AI发展新浪潮
- 02 消电复苏推动PCB行业回暖，AI注入长期增长动能
- 03 深化智能手机及消费电子类产品竞争优势
- 04 加快推进汽车及服务器产品线的市场拓展
- 05 盈利预测与投资建议
- 06 风险提示

- 5.1 盈利预测核心假设
- 5.2 可比公司估值对比与投资建议

5.1 盈利预测核心假设

- ◆ **通讯用板：**PCB下游的通讯电子市场主要包括手机、基站、路由器和交换机等产品类别，其中，公司通讯电子产品主要用于智能手机等终端通讯产品。至2023年底，全球智能手机库存调整已告一段落，在AI手机、折叠手机等新产品带动下，预计2024年全球智能机出货将呈现温和成长走势，根据IDC预测，2024年，全球智能手机出货量预计增长2.8%。根据Prismark估算，2023年通讯电子相关PCB产值达221.58亿美元，同比下降15.5%，2023至2028年复合成长率为5.1%，2028年相关PCB产值将达284.04亿美元。我们预计2024-2026年公司通讯用板收入为243.79/260.58/280.26亿元。
- ◆ **消费电子及计算机用板：**随着行业去库存的逐步完成，至2023年底，相关市场已逐步呈现恢复态势，同时，以AI为中心的创新应用技术的突破，以及AI PC和AI手机为代表的AI消费硬件产品、智能眼镜为代表的元宇宙新品不断推出，将助力消费电子产业逐步复苏。根据Prismark估算，2023年消费电子相关PCB产值达91.51亿美元，同比下降17.4%，2023至2028年复合成长率为5.1%，2028年相关PCB产值将达117.36亿美元。我们预计2024-2026年公司消费电子及计算机用板收入为96.14/106.37/110.71亿元。
- ◆ **汽车、服务器用板：**随着全球汽车产业进入智能化、电动化、网联化时代，汽车行业电子产品产值持续向上攀升。在ADAS、传感器等汽车电子应用快速发展的智能化浪潮下，汽车PCB作为各类汽车电子应用的重要底座支撑，将随着汽车电子市场的发展保持增长趋势。根据Prismark估算，2023年汽车相关PCB市场为91.62亿美元，同比下降3.2%，2023至2028年复合成长率为5.1%，2028年相关PCB产值将达117.48亿美元。2023年在AI的带动下，以AI服务器为代表的高端服务器市场需求激增，人工智能带来巨大算力需求，使得AI服务器在未来仍将保持需求高速增长状态。我们预计2024-2026年公司汽车、服务器用板收入为11.13/24.33/44.27亿元。

5.1 盈利预测核心假设

表：鹏鼎控股业务指标预测（亿元，%）

| 产品 | 指标 | 2022 | 2023 | 2024E | 2025E | 2026E |
|------------|-------|---------|---------|---------|---------|--------|
| 通讯用板 | 营收 | 226.740 | 235.13 | 243.79 | 260.58 | 280.26 |
| | 营收同比 | 3.14% | 3.70% | 3.68% | 6.89% | 7.55% |
| | 成本 | 176.77 | 185.57 | 190.44 | 203.72 | 218.99 |
| | 毛利率 | 22.04% | 21.08% | 21.88% | 21.82% | 21.86% |
| 消费电子及计算机用板 | 营收 | 132.01 | 79.75 | 96.14 | 106.37 | 110.71 |
| | 营收同比 | 19.19% | -39.59% | 20.55% | 10.64% | 4.08% |
| | 成本 | 95.73 | 61.69 | 73.12 | 80.77 | 83.96 |
| | 毛利率 | 27.49% | 22.65% | 23.96% | 24.07% | 24.16% |
| 汽车、服务器用板 | 营收 | 3.14 | 5.39 | 11.13 | 24.33 | 44.27 |
| | 营收同比 | | 71.45% | 106.57% | 118.67% | 81.95% |
| | 成本 | 2.63 | 4.52 | 9.24 | 20.17 | 36.51 |
| | 毛利率 | 16.33% | 15.99% | 16.98% | 17.11% | 17.53% |
| 其他业务 | 营收 | 0.22 | 0.40 | 0.47 | 0.51 | 0.47 |
| | 营收同比 | -91.48% | 81.93% | 19.85% | 7.32% | -8.47% |
| | 成本 | 0.09 | 0.46 | 0.43 | 0.45 | 0.42 |
| | 毛利率 | 59.05% | -16.64% | 10.24% | 11.37% | 10.72% |
| 合计 | 总营收 | 362.11 | 320.66 | 351.53 | 391.78 | 435.70 |
| | 总营收同比 | 8.69% | -11.45% | 9.63% | 11.45% | 11.21% |
| | 总成本 | 275.21 | 252.24 | 273.21 | 305.10 | 339.88 |
| | 综合毛利率 | 24.00% | 21.34% | 22.28% | 22.12% | 21.99% |

5.2 可比公司估值对比与投资建议

- ◆ 我们选取以下公司为可比公司：1) 深南电路专注于电子互联领域，拥有印制电路板、封装基板及电子装联三项业务；2) 东山精密为全球第二的柔性线路板企业，全球第三的印刷电路板企业，在LED部分小间距细分领域市场全球第一；3) 沪电股份主导产品为14-38层企业通讯市场板、中高阶汽车板，并以工业设备板等为有力补充，可广泛应用于通讯设备、汽车、工业设备、微波射频等多个领域；4) 景旺电子是国内少数产品类型覆盖刚性电路板、柔性电路板和金属基电路板的厂商，为客户提供多样化的产品选择和一站式服务；5) 胜宏科技主要产品为双面板、多层板（含HDI）等，产品广泛用于LED显示器、SERVER（服务器）、通讯、医疗器械、新能源汽车、电脑周边等领域。
- ◆ 我们维持此前业绩预测。预计2024年至2026年，公司营收分别为351.53/391.78/435.70亿元，增速分别为9.6%/11.5%/11.2%；归母净利润分别为38.32/44.36/49.42亿元，增速分别为16.6%/15.8%/11.4%；PE分别为21.66/18.71/16.79。公司持续打造全方位PCB一站式服务平台，布局前瞻性技术的同时加快推进产能建设，显著受益于AI浪潮带来的发展新动能。持续推荐，维持“增持-A”评级。

表：可比公司估值对比（元，亿元，元/股）

| 公司 | 股价 | 归母净利润 | | | EPS | | | PE | | |
|------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | 2024E | 2025E | 2026E | 2024E | 2025E | 2026E | 2024E | 2025E | 2026E |
| 深南电路 | 100.78 | 19.83 | 23.75 | 28.32 | 3.87 | 4.63 | 5.52 | 26.07 | 21.76 | 18.25 |
| 东山精密 | 23.79 | 21.43 | 29.79 | 37.06 | 1.25 | 1.74 | 2.17 | 18.98 | 13.66 | 10.98 |
| 沪电股份 | 32.51 | 24.43 | 31.99 | 38.54 | 1.28 | 1.67 | 2.01 | 25.48 | 19.46 | 16.15 |
| 景旺电子 | 24.28 | 12.73 | 15.27 | 18.23 | 1.36 | 1.64 | 1.96 | 17.79 | 14.82 | 12.42 |
| 胜宏科技 | 33.82 | 11.77 | 16.83 | 21.00 | 1.36 | 1.95 | 2.43 | 24.79 | 17.34 | 13.90 |
| 均值 | | | | | 1.82 | 2.33 | 2.82 | 22.62 | 17.41 | 14.34 |
| 鹏鼎控股 | 35.80 | 38.32 | 44.36 | 49.42 | 1.65 | 1.91 | 2.13 | 21.66 | 18.71 | 16.79 |

- 01 PCB龙头专注发展高阶产品，深度受益AI发展新浪潮
- 02 消电复苏推动PCB行业回暖，AI注入长期增长动能
- 03 深化智能手机及消费电子类产品竞争优势
- 04 加快推进汽车及服务器产品线的市场拓展
- 05 盈利预测与投资建议
- 06 风险提示

- ◆ **行业与市场波动风险：**全球半导体行业具有技术呈周期性发展和市场呈周期性波动特点。同时，受国内外政治、经济因素影响，如市场需求低迷、产品竞争激烈，将会影响需求和价格进而影响公司发展。
- ◆ **新技术、新工艺、新产品无法如期产业化风险：**公司所处行业属于技术密集型行业，需要紧跟整个行业的发展趋势，及时、高效地研究开发符合市场和客户需求的新技术、新工艺及新产品并实现产业化。如果在技术研发上出现一些波折，不能及时加大资本投入进行新技术的研发，或不能及时购入先进设备研制生产更先进的材料产品，将面临新技术、新工艺、新产品无法如期产业化风险。
- ◆ **市场竞争风险：**PCB行业下游应用领域广泛，集中度较低，且市场竞争较为激烈。并且伴随近年行业头部企业的新增产能逐步释放，PCB行业的市场竞争正逐步加剧。公司在技术能力储备、客户资源积累、产能规模以及采购能力等多方面均具有竞争优势，但若未能有效应对日益激烈的市场竞争，仍将对公司业绩产生不利影响。
- ◆ **产能扩充进度不及预期的风险：**PCB厂投资规模大、建设周期长，产品需经过试产等多项过程才可具备量产能力，同时良率提升也存在技术难点，如产能爬坡进度不及预期，可能导致无法及时进入市场进而导致公司相关业绩下滑。
- ◆ **原物料供应及价格波动风险：**公司日常生产所用主要原物料包括覆铜板、半固化片、铜箔、铜球、金盐、干膜和油墨等，上述主要原材料价格受国际市场铜、黄金、石油等大宗商品的影响较大。若原材料后续价格持续上升，或将对公司经营产生不利影响。另外，如因外部政治经济环境变化，可能导致该部分原材料存在供应风险。
- ◆ **客户高度集中的风险：**公司营收主要来自美国，占比近八成，其中苹果是公司的主要客户。2023年公司第一大客户销售金额占公司年度销售总额比例为79.95%，存在客户高度集中的风险。如公司下游主要客户的经营状况或业务结构发生重大变化，或其在未来减少对公司PCB产品采购，进而对公司经营业绩产生不利影响。

财务报表预测与估值数据汇总

鹏鼎控股 (002938.SZ) 股价 (2024-08-30) : 35.80元 投资评级: 增持-A

资产负债表(百万元)

| 会计年度 | 2022A | 2023A | 2024E | 2025E | 2026E |
|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|
| 流动资产 | 18493 | 20723 | 23506 | 27667 | 31833 |
| 现金 | 8207 | 10912 | 10750 | 15287 | 16428 |
| 应收票据及应收账款 | 6274 | 6209 | 8287 | 7743 | 9963 |
| 预付账款 | 296 | 230 | 473 | 332 | 545 |
| 存货 | 3440 | 3054 | 3552 | 3943 | 4493 |
| 其他流动资产 | 275 | 318 | 444 | 361 | 405 |
| 非流动资产 | 20310 | 21555 | 20817 | 20862 | 20983 |
| 长期投资 | 8 | 5 | 5 | 4 | 3 |
| 固定资产 | 15385 | 15264 | 15866 | 16210 | 16641 |
| 无形资产 | 1279 | 1271 | 1091 | 898 | 672 |
| 其他非流动资产 | 3638 | 5015 | 3855 | 3750 | 3667 |
| 资产总计 | 38803 | 42278 | 44323 | 48529 | 52817 |
| 流动负债 | 10001 | 11840 | 11366 | 12414 | 13057 |
| 短期借款 | 2964 | 3961 | 3274 | 3363 | 3414 |
| 应付票据及应付账款 | 3984 | 4848 | 4990 | 5826 | 6115 |
| 其他流动负债 | 3053 | 3030 | 3102 | 3225 | 3528 |
| 非流动负债 | 865 | 763 | 610 | 648 | 665 |
| 长期借款 | 176 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 其他非流动负债 | 689 | 763 | 610 | 648 | 665 |
| 负债合计 | 10866 | 12603 | 11976 | 13062 | 13722 |
| 少数股东权益 | 0 | 25 | 24 | 24 | 24 |
| 股本 | 2321 | 2320 | 2320 | 2320 | 2320 |
| 资本公积 | 12697 | 12702 | 12702 | 12702 | 12702 |
| 留存收益 | 12991 | 14653 | 17171 | 20085 | 23323 |
| 归属母公司股东权益 | 27937 | 29651 | 32322 | 35443 | 39070 |
| 负债和股东权益 | 38803 | 42278 | 44323 | 48529 | 52817 |

利润表(百万元)

| 会计年度 | 2022A | 2023A | 2024E | 2025E | 2026E |
|----------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 营业收入 | 36211 | 32066 | 35153 | 39178 | 43570 |
| 营业成本 | 27521 | 25224 | 27321 | 30508 | 33968 |
| 营业税金及附加 | 171 | 238 | 246 | 283 | 310 |
| 营业费用 | 198 | 210 | 225 | 247 | 266 |
| 管理费用 | 1287 | 1208 | 1276 | 1369 | 1512 |
| 研发费用 | 1672 | 1957 | 2190 | 2214 | 2387 |
| 财务费用 | -357 | -309 | -337 | -346 | -362 |
| 资产减值损失 | -218 | -95 | -122 | -142 | -175 |
| 公允价值变动收益 | 11 | 12 | 12 | 12 | 12 |
| 投资净收益 | 2 | -4 | -1 | -2 | -2 |
| 营业利润 | 5620 | 3566 | 4243 | 4889 | 5443 |
| 营业外收入 | 7 | 10 | 9 | 9 | 9 |
| 营业外支出 | 8 | 4 | 5 | 5 | 5 |
| 利润总额 | 5620 | 3571 | 4246 | 4893 | 5447 |
| 所得税 | 608 | 285 | 415 | 457 | 504 |
| 税后利润 | 5012 | 3287 | 3831 | 4436 | 4942 |
| 少数股东损益 | 0 | -0 | -0 | -0 | -0 |
| 归属母公司净利润 | 5012 | 3287 | 3832 | 4436 | 4942 |
| EBITDA | 8528 | 6428 | 6545 | 7524 | 8463 |

财务报表预测与估值数据汇总

鹏鼎控股 (002938.SZ) 股价 (2024-08-30) : 35.80元 投资评级: 增持-A

现金流量表(百万元)

| 会计年度 | 2022A | 2023A | 2024E | 2025E | 2026E |
|---------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 经营活动现金流 | 10957 | 7969 | 3261 | 8252 | 5423 |
| 净利润 | 5012 | 3287 | 3831 | 4436 | 4942 |
| 折旧摊销 | 2963 | 2944 | 2405 | 2821 | 3286 |
| 财务费用 | -357 | -309 | -337 | -346 | -362 |
| 投资损失 | -2 | 4 | 1 | 2 | 2 |
| 营运资金变动 | 3001 | 1522 | -2541 | 1334 | -2433 |
| 其他经营现金流 | 340 | 521 | -99 | 6 | -13 |
| 投资活动现金流 | -4484 | -4454 | -1635 | -2857 | -3393 |
| 筹资活动现金流 | -1814 | -943 | -1788 | -858 | -889 |
| 每股指标 (元) | | | | | |
| 每股收益(最新摊薄) | 2.16 | 1.42 | 1.65 | 1.91 | 2.13 |
| 每股经营现金流(最新摊薄) | 4.73 | 3.44 | 1.41 | 3.56 | 2.34 |
| 每股净资产(最新摊薄) | 12.05 | 12.79 | 13.94 | 15.29 | 16.85 |

主要财务比率

| 会计年度 | 2022A | 2023A | 2024E | 2025E | 2026E |
|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 成长能力 | | | | | |
| 营业收入(%) | 8.7 | -11.4 | 9.6 | 11.5 | 11.2 |
| 营业利润(%) | 47.4 | -36.6 | 19.0 | 15.2 | 11.3 |
| 归属于母公司净利润(%) | 51.1 | -34.4 | 16.6 | 15.8 | 11.4 |
| 获利能力 | | | | | |
| 毛利率(%) | 24.0 | 21.3 | 22.3 | 22.1 | 22.0 |
| 净利率(%) | 13.8 | 10.3 | 10.9 | 11.3 | 11.3 |
| ROE(%) | 17.9 | 11.1 | 11.8 | 12.5 | 12.6 |
| ROIC(%) | 15.8 | 9.4 | 10.4 | 10.9 | 11.0 |
| 偿债能力 | | | | | |
| 资产负债率(%) | 28.0 | 29.8 | 27.0 | 26.9 | 26.0 |
| 流动比率 | 1.8 | 1.8 | 2.1 | 2.2 | 2.4 |
| 速动比率 | 1.4 | 1.4 | 1.7 | 1.9 | 2.0 |
| 营运能力 | | | | | |
| 总资产周转率 | 1.0 | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 0.9 |
| 应收账款周转率 | 5.1 | 5.1 | 4.9 | 4.9 | 4.9 |
| 应付账款周转率 | 6.3 | 5.7 | 5.6 | 5.6 | 5.7 |
| 估值比率 | | | | | |
| P/E | 16.6 | 25.3 | 21.7 | 18.7 | 16.8 |
| P/B | 3.0 | 2.8 | 2.6 | 2.3 | 2.1 |
| EV/EBITDA | 9.2 | 11.9 | 11.6 | 9.5 | 8.3 |

- 1、芯时代之一_半导体重磅深度《新兴技术共振进口替代，迎来全产业链投资机会》
- 2、芯时代之二_深度纪要《国产芯投资机会暨权威专家电话会》
- 3、芯时代之三_深度纪要《半导体分析和投资策略电话会》
- 4、芯时代之四_市场首篇模拟IC深度《下游应用增量不断，模拟 IC加速发展》
- 5、芯时代之五_存储器深度《存储产业链战略升级，开启国产替代“芯”篇章》
- 6、芯时代之六_功率半导体深度《功率半导体处黄金赛道，迎进口替代良机》
- 7、芯时代之七_半导体材料深度《铸行业发展基石，迎进口替代契机》
- 8、芯时代之八_深度纪要《功率半导体重磅专家交流电话会》
- 9、芯时代之九_半导体设备深度《进口替代促景气度提升，设备长期发展明朗》
- 10、芯时代之十_3D/新器件《先进封装和新器件，续写集成电路新篇章》
- 11、芯时代之十一_ IC载板和SLP《IC载板及SLP，集成提升的板级贡献》
- 12、芯时代之十二_智能处理器《人工智能助力，国产芯有望“换”道超车》
- 13、芯时代之十三_封测《先进封装大势所趋，国家战略助推成长》
- 14、芯时代之十四_大硅片《供需缺口持续，国产化蓄势待发》
- 15、芯时代之十五_化合物《下一代半导体材料，5G助力市场成长》
- 16、芯时代之十六_制造《国产替代加速，拉动全产业链发展》
- 17、芯时代之十七_北方华创《双结构化持建机遇，由大做强倍显张力》
- 18、芯时代之十八_斯达半导体《铸IGBT功率基石，创多领域市场契机》
- 19、芯时代之十九_功率半导体深度②《产业链逐步成熟，功率器件迎黄金发展期》
- 20、芯时代之二十_汇顶科技《光电传感创新领跑，多维布局引领未来》
- 21、芯时代之二十一_华润微《功率半导体专芯致志，特色工艺术业专攻》
- 22、芯时代之二十二_大硅片*重磅深度《半导体第一蓝海，硅片融合工艺创新》
- 23、芯时代之二十三_卓胜微《5G赛道射频芯片龙头，国产替代正当时》
- 24、芯时代之二十四_沪硅产业《硅片“芯”材蓄势待发，商用量产空间广阔》
- 25、芯时代之二十五_韦尔股份《光电传感稳创领先，系统方案展创宏图》
- 26、芯时代之二十六_中环股份《半导体厚积薄发，特有赛道独树一帜》
- 27、芯时代之二十七_射频芯片《射频芯片千亿空间，国产替代曙光乍现》
- 28、芯时代之二十八_中芯国际《代工龙头创领升级，产业联动芯火燎原》
- 29、芯时代之二十九_寒武纪《AI芯片国内龙头，高研发投入前景可期》
- 30、芯时代之三十_芯朋微《国产电源IC十年磨一剑，铸就国内升级替代》
- 31、芯时代之三十一_射频PA《射频PA革新不止，万物互联广袤无限》
- 32、芯时代之三十二_中微公司《国内半导体刻蚀巨头，迈内生&外延平台化》
- 33、芯时代之三十三_芯原股份《国内IP龙头厂商，推动SiPaaS模式发展》
- 34、芯时代之三十四_模拟IC深度PPT《模拟IC黄金赛道，本土配套渐入佳境》
- 35、芯时代之三十五_芯海科技《高精度测量ADC+MCU+AI,切入蓝海赛道超芯星》
- 36、芯时代之三十六_功率&化合物深度《扩容&替代提速，化合物布局长远》
- 37、芯时代之三十七_恒玄科技《专注智能音频SoC芯片，迎行业风口快速发展》
- 38、芯时代之三十八_和而泰《从高端到更高端，芯平台创新格局》
- 39、芯时代之三十九_家电芯深度PPT《家电芯配套渐完善,增存量机遇筑蓝海》
- 40、芯时代之四十_前道设备PPT深度《2021年国产前道设备，再迎新黄金时代》
- 41、芯时代之四十一_力芯微《专注电源管理芯片，内生外延拓展产品线》
- 42、芯时代之四十二_复旦微电《国产FPGA领先企业，高技术壁垒铸就护城河》
- 43、芯时代之四十三_显示驱动深度PPT《显示驱动芯—面板国产化最后1公里》
- 44、芯时代之四十四_艾为电子《数模混合设计专家，持续迭代拓展产品线》
- 45、芯时代之四十五_紫光国微《特种与安全两翼齐飞，公司步入快速发展阶段》
- 46、芯时代之四十六_新能源芯*PPT深度《乘碳中和之风，基础元件腾飞》
- 47、芯时代之四十七_AIoT *PPT深度《AIoT大时代，SoC厂商加速发展》
- 48、芯时代之四十八_铂科新材《双碳助力发展，GPU新应用构建二次成长曲线》
- 49、芯时代之四十九_AI芯片《AI领强算力时代，GPU启新场景落地》
- 50、芯时代之五十_江海股份《乘“碳中和”之风，老牌企业三大电容全面发力》
- 51、芯时代之五十一_智能电动车1000页PPT（多行业协同）《智能电动车★投研大全》
- 52、芯时代之五十二_瑞芯微PPT深度《迈入全球准一线梯队，新硬件十年前景可期》

- 53、芯时代之五十三_峰昭科技《专注BLDC电机驱动控制芯片，三大核心技术引领成长》
- 54、芯时代之五十四_纳芯微《专注高端模拟IC，致力国内领先车规级半导体供应商》
- 55、芯时代之五十五_晶晨股份《核心技术为躯，全球开拓为翼》
- 56、芯时代之五十六_国微&复微《紫光国微与复旦微的全面对比分析》
- 57、芯时代之五十七_国产算力SoC《算力大时代，处理器SoC厂商综合对比》
- 58、芯时代之五十八_高能模拟芯《高性能模拟替代渐入深水区，工业汽车重点突破》
- 59、芯时代之五十九_南芯科技《电荷泵翘楚拓矩阵蓝图，通用产品力屡复制成功》
- 60、芯时代之六十_AI算力GPU《AI产业化再加速，智能大时代已开启》
- 61、芯时代之六十一_瑞芯微②深度《人工智能再加速，AIoT SoC龙头多点开花》
- 62、芯时代之六十二_华峰测控《技术/产品为基石，SoC/模数/功率测试机助拓全球市场》
- 63、芯时代之六十三_裕太微《以太网PHY芯片稀缺标的，国产化渗透初期前景广阔》
- 64、芯时代之六十四_华虹公司《立足成熟制程，“特色IC+功率器件”代工龙头底部加码12寸》
- 65、芯时代之六十五_汇顶科技《指纹&触控保持市场领先，新品营收逐步起量》
- 66、芯时代之六十六_中科蓝讯《产品结构升级&品牌客户突破，八大产品线拓未来》
- 67、芯时代之六十七_2.5D/3D封装PPT《技术发展引领产业变革，向高密度封装时代迈进》
- 68、芯时代之六十八_显示驱动芯片PPT《显示驱动芯片——面板国产化最后一公里》
- 69、芯时代之六十九_菱电电控《双转战略促量价齐升逻辑凸显，T-BOX塑造第二增长极》
- 70、芯时代之七十_华海清科《国产CMP设备龙头，持续走向高端化、平台化》
- 71、芯时代之七十一_东芯股份《利基型存储国内领先，强周期属性2024年迎拐点》
- 72、芯时代之七十二_通富微电《VISionS技术护城河&AMD深度合作，在AI浪潮中更上层楼》
- 73、芯时代之七十三_长电科技《XDFOI™平台为支撑，吹响算力/存力/汽车三重奏》
- 74、芯时代之七十四_算力芯片PPT《以“芯”助先进算法，以“算”驱万物智能》
- 75、芯时代之七十五_半导4核心材料PPT《万丈高楼材料起，夯实中国“芯”地基》
- 76、芯时代之七十六_HBM之设备材料PPT《HBM迭代，3D混合键合成设备材料发力点》
- 77、芯时代之七十七_XR深度PPT《身处人文与科技十字路口，开启空间计算时代》
- 78、芯时代之七十八_韦尔股份②《CIS技术全球领先，穿越周期再启航》
- 79、芯时代之七十九_华勤技术《ODM龙头强者更强，高性能计算成长动能充沛》
- 80、芯时代之八十_功率半导体③《“功率半导体”铸全球竞争护城河，产品格局看“底部”机遇》
- 81、芯时代之八十一_斯达半导体《积技以培风，以IGBT/SiC大翼将图南》
- 82、芯时代之八十二_致尚科技《游戏零部件为主体，XR/光通讯两翼共促发展》
- 83、芯时代之八十三_北方华创②《塑造半导体设备平台企业，深度受益国产替代战略发展》
- 84、芯时代之八十四_光刻机PPT《国产路漫其修远，中国芯上下求索》
- 85、芯时代之八十五_景旺电子《产品布局多元，全球化战略势能逐步释放》
- 86、芯时代之八十六_鹏鼎控股《PCB龙头专注发展高阶产品，深度受益AI发展新浪潮》

- ◆ 孙远峰：华金证券总裁助理&研究所所长&电子行业首席分析师，哈尔滨工业大学工学学士，清华大学工学博士，近3年电子实业工作经验；2018年新财富上榜分析师（第3名），2017年新财富入围/水晶球上榜分析师，2016年新财富上榜分析师（第5名），2013~2015年新财富上榜分析师团队核心成员；多次获得保险资管IAMAC、水晶球、金牛奖等奖项最佳分析师；2019年开始未参加任何个人评比，其骨干团队专注于创新&创业型研究所的一线具体创收&创誉工作，以“产业资源赋能深度研究”为导向，构建研究&销售合伙人队伍，积累了健全的成熟团队自驱机制和年轻团队培养机制，充分获得市场验证；2023年带领崭新团队获得《证券时报》评选的中国证券业最具特色研究君鼎奖和2023年Wind第11届金牌分析师进步最快研究机构奖；清华校友总会电子工程系分会副秘书长，清华大学上海校友会电子信息专委会委员
- ◆ 王海维：电子行业联席首席分析师，华东师范大学硕士，电子&金融复合背景，主要覆盖半导体板块，善于个股深度研究，2018年新财富上榜分析师（第3名）核心成员，先后任职于安信证券/华西证券研究所，2023年2月入职华金证券研究所
- ◆ 王臣复：电子行业高级分析师，北京航空航天大学工学学士和管理学硕士，曾就职于欧菲光集团投资部、融通资本、平安基金、华西证券资产管理总部、华西证券等，2023年2月加入华金证券研究所
- ◆ 宋鹏：电子行业助理分析师，莫纳什大学硕士，曾就职于头豹研究院TMT组，2023年3月入职华金证券研究所
- ◆ 吴家欢：电子行业助理分析师，吉林大学学士，博科尼大学硕士，电子&管理复合背景，2023年11月入职华金证券研究所

公司评级体系

收益评级：

- 买入 — 未来6个月的投资收益率领先沪深300指数15%以上；
- 增持 — 未来6个月的投资收益率领先沪深300指数5%至15%；
- 中性 — 未来6个月的投资收益率与沪深300指数的变动幅度相差-5%至5%；
- 减持 — 未来6个月的投资收益率落后沪深300指数5%至15%；
- 卖出 — 未来6个月的投资收益率落后沪深300指数15%以上。

风险评级：

- A — 正常风险，未来6个月投资收益率的波动小于等于沪深300指数波动；
- B — 较高风险，未来6个月投资收益率的波动大于沪深300指数波动。

分析师声明

孙远峰、王海维声明，本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格，勤勉尽责、诚实守信。本人对本报告的内容和观点负责，保证信息来源合法合规、研究方法专业审慎、研究观点独立公正、分析结论具有合理依据，特此声明。

本公司具备证券投资咨询业务资格的说明

华金证券股份有限公司（以下简称“本公司”）经中国证券监督管理委员会核准，取得证券投资咨询业务许可。本公司及其投资咨询人员可以为证券投资人或客户提供证券投资分析、预测或者建议等直接或间接的有偿咨询服务。发布证券研究报告，是证券投资咨询业务的一种基本形式，本公司可以对证券及证券相关产品的价值、市场走势或者相关影响因素进行分析，形成证券估值、投资评级等投资分析意见，制作证券研究报告，并向本公司的客户发布。

免责声明：

本报告仅供华金证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的客户使用。本公司不会因为任何机构或个人接收到本报告而视其为本公司的当然客户。

本报告基于已公开的资料或信息撰写，但本公司不保证该等信息及资料的完整性、准确性。本报告所载的信息、资料、建议及推测仅反映本公司于本报告发布当日的判断，本报告中的证券或投资标的价格、价值及投资带来的收入可能会波动。在不同时期，本公司可能撰写并发布与本报告所载资料、建议及推测不一致的报告。本公司不保证本报告所含信息及资料保持在最新状态，本公司将随时补充、更新和修订有关信息及资料，但不保证及时公开发布。同时，本公司有权对本报告所含信息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。任何有关本报告的摘要或节选都不代表本报告正式完整的观点，一切须以本公司向客户发布的本报告完整版本为准。

在法律许可的情况下，本公司及所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券或期权并进行证券或期权交易，也可能为这些公司提供或者争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务，提请客户充分注意。客户不应将本报告为作出其投资决策的惟一参考因素，亦不应认为本报告可以取代客户自身的投资判断与决策。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见均不构成对任何人的投资建议，无论是否已经明示或暗示，本报告不能作为道义的、责任的和法律的依据或者凭证。在任何情况下，本公司亦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。

本报告版权仅为本公司所有，未经事先书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发表、转发、篡改或引用本报告的任何部分。如征得本公司同意进行引用、刊发的，需在允许的范围内使用，并注明出处为“华金证券股份有限公司研究所”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。

华金证券股份有限公司对本声明条款具有惟一修改权和最终解释权。

风险提示:

报告中的内容和意见仅供参考，并不构成对所述证券买卖的出价或询价。投资者对其投资行为负完全责任，我公司及其雇员对使用本报告及其内容所引发的任何直接或间接损失概不负责。

华金证券股份有限公司

办公地址:

上海市浦东新区杨高南路759号陆家嘴世纪金融广场30层

北京市朝阳区建国路108号横琴人寿大厦17层

深圳市福田区益田路6001号太平金融大厦10楼05单元

电话: 021-20655588

网址: www.huajinsec.com