

沪电股份 (002463.SZ)

买入 (首次评级)

公司深度研究

证券研究报告

AI 带来 PCB 增量，强 α 者率先受益

投资逻辑

全球主流 PCB 供应商，大数通是决定成长的主要领域。公司是全球 PCB 龙头生产厂商，2021 年全球排名 17。从产品结构来看，公司企业通讯市场板占据公司 66% 的营收，因此公司的成长逻辑主要在大数通类产品。

PCB 行业短期虽承压，大数通创新将为 PCB 带来新驱动。由于宏观经济景气度低迷，PCB 作为基础电子产品也相应承压，从 A 股 PCB 企业 2023 年一季报营收和利润同比-7%和-45%、环比-14%和-30%可见一斑。PCB 行业需求承压主要源于行业进入创新真空期后景气度乏力，我们认为创新是驱动 PCB 行业成长的重要来源，当前对 PCB 行业有显著创新驱动的细分领域主要来自于大数通行业，具体来看：1) 大模型训练和推理需求使得 AI 服务器需求大幅增长，我们推估 2023~2025 年 AI 服务器 PCB 市场将达到 60 亿元、70 亿元和 79 亿元；2) 普通服务器升级为 PCIe 5.0，PCB 价值量将提升，按照 PCIe 5.0 的服务器单台 PCB 价值量为 2777 元、非 PCIe 5.0 的服务器单台 PCB 价值量为 2425 元的假设，我们推估 2023~2025 年普通服务器全球市场将达到 366 亿元、404 亿元、438 亿元；3) 交换机升级到 800G 将大量采用 Super ultra low loss 级别以上的 CCL 并采用 PCB 材料层数将达到 32 层以上，我们预计 2023~2025 年交换机市场 PCB 规模将达到 168 亿元、193 亿元、222 亿元。

多维竞争优势助推公司发展。公司是 A 股 PCB 公司中在大数通领域布局最深的厂商，一方面客户端已经绑定了全球数通相关龙头客户、客户结构较竞争对手更完善，另一方面公司多年深耕大数通类产品，技术研发具有较高护城河，从财务数据上看公司的盈利质量和管理水平显著高于可比公司，可见公司竞争力强、有望在行业发展中率先受益。

盈利预测、估值和评级

我们预计公司 2023~2025 年归母净利润将达到 12 亿元、19 亿元和 24 亿元，考虑到公司在在大数通领域布局比可比公司更优且 2024~2025 年的同比增速高于可比公司，因此我们从长期的角度给予公司 2024 年高于行业平均的 PE 水平，给予公司 2024 年 35 倍 PE，对应目标市值 651 亿元，对应目标价为 34.17 元/股，首次覆盖给予“买入”评级。

风险提示

市场竞争风险；原材料价格波动风险；需求不及预期风险；中美贸易冲突风险；汇率波动风险。

电子组

分析师：樊志远 (执业 S1130518070003)

fanzhiyuan@gjzq.com.cn

分析师：邓小路 (执业 S1130520080003)

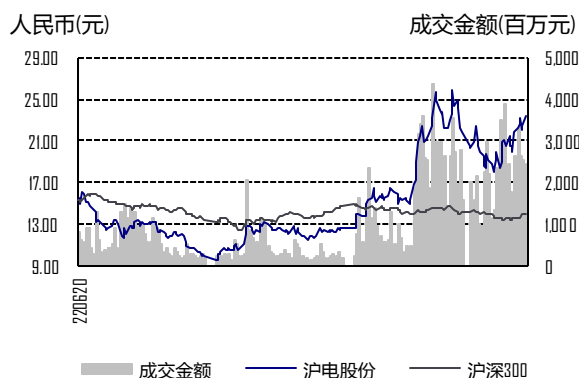
dengxiaolu@gjzq.com.cn

分析师：刘妍雪 (执业 S1130520090004)

liuyanxue@gjzq.com.cn

市价 (人民币)：23.36 元

目标价 (人民币)：34.17 元



公司基本情况 (人民币)

项目	2021	2022	2023E	2024E	2025E
营业收入(百万元)	7,419	8,336	8,875	12,510	14,962
营业收入增长率	-0.55%	12.36%	6.46%	40.97%	19.60%
归母净利润(百万元)	1,064	1,362	1,229	1,855	2,442
归母净利润增长率	-20.80%	28.03%	-9.73%	50.92%	31.67%
摊薄每股收益(元)	0.561	0.718	0.645	0.974	1.282
每股经营性现金流净额	0.73	0.82	0.90	0.90	1.36
ROE(归属母公司)(摊薄)	14.70%	16.47%	13.46%	18.11%	20.86%
P/E	29.57	16.58	36.21	23.99	18.22
P/B	4.35	2.73	4.87	4.34	3.80

来源：公司年报、国金证券研究所

内容目录

一、PCB 全球主流供应商，高速通信支撑增长	6
1.1、全球主流 PCB 供应商地位确立，23Q1 短期承压	6
1.2、高速通信+汽车支撑高端产品，产能布局显前瞻	7
二、PCB 行业短期虽承压，大数通创新将为 PCB 带来新驱动	9
2.1、当前 PCB 行业景气度承压，应当关注具有创新变化的细分领域	9
2.2、AI 服务器带来 PCB 价值增量，预计 2025 年市场规模达到 79 亿元	10
2.3、普通服务器 PCIe 4.0→PCIe 5.0，预计 2025 年 PCB 市场规模达到 438 亿元	15
2.4、800G 交换机需求加速启动高端 PCB 产品业务	17
三、多维竞争优势助推公司发展	19
3.1、差异化产品绑定海外大客户，营收重心稳定	19
3.2、大量专利构建技术护城河，研发投入高增长	20
3.3、利润质量位于行业前列，表征公司的产品结构高端化优于同行	21
3.4、具备先进管理水平，控费能力具优势	22
四、盈利预测及估值	23
4.1、依靠大数通行业实现营收快速增长，毛利率逐渐提升	23
4.2、今年略承压，明后两年受益成长	28
4.3、估值：给予目标价 34.17 元/股	29
五、风险提示	30
5.1、市场竞争风险	30
5.2、原材料价格波动风险	30
5.3、需求不及预期风险	30
5.4、中美贸易冲突风险	30
5.5、汇率波动风险	30

图表目录

图表 1：公司 PCB 代表性产品	6
图表 2：公司营业收入情况	6
图表 3：公司归母净利润情况	6
图表 4：2021 年全球 PCB 企业排名	6
图表 5：2022 年公司主营业务收入构成	7
图表 6：公司产品分类	7
图表 7：公司企业通讯市场板营收变化情况	8
图表 8：公司企业通讯市场板毛利率变化情况	8

图表 9: 公司汽车板营收变化情况.....	8
图表 10: 公司汽车板毛利率变化情况.....	8
图表 11: 公司昆山青淞厂图示.....	9
图表 12: 公司各厂区主要产品.....	9
图表 13: A 股 PCB 产业链 2023 年一季报同比情况.....	10
图表 14: A 股 PCB 产业链 2023 年一季报环比情况.....	10
图表 15: A 股 PCB 产业链 2023 年一季报盈利能力情况.....	10
图表 16: 英伟达 DGX H100 整机图.....	11
图表 17: DGX H100 GPU 模组.....	11
图表 18: 英伟达 DGX H100 GPU 模组 PCB 单机价值量.....	11
图表 19: 英伟达 DGX H100 CPU 主板组构成图.....	12
图表 20: 英伟达 DGX H100 CPU 主板组 PCB 单机价值量.....	12
图表 21: 英伟达 DGX H100 配件 PCB 单机价值量.....	12
图表 22: 英伟达 DGX H100 PCB 单机价值量.....	12
图表 23: 英伟达推理服务器示意图.....	13
图表 24: 英伟达数据中心业务在 Q1 FY24 财年（对应公历 23Q1）实现快速增长.....	13
图表 25: 英伟达展望 Q2 FY24 将在数据中心业务带领下实现大幅增长.....	13
图表 26: 英伟达近五个季度营收情况及 Q2 FY24（对应公历 23Q2）营收预测.....	14
图表 27: 全球 AI 服务器 PCB 价值量总量测算.....	14
图表 28: 搭载 PCIe5.0 接口的主板实物图.....	15
图表 29: DGX H100 通过 PCIe 进行数据交互示意图.....	15
图表 30: PCIe 总线等级与传输速率、带宽的关系.....	15
图表 31: 普通服务器迭代升级对应 PCB 的规格升级进度.....	16
图表 32: 华为 2288H V6 整机爆破图.....	16
图表 33: 华为 2288H V6 主板图.....	16
图表 34: 全球 AI 服务器 PCB 价值量总量测算.....	16
图表 35: 交换机（Switch）工作原理示意图.....	17
图表 36: 全球互联网数据量变化图（ZB）.....	17
图表 37: 思科 Nexus 9800 800G/400G 交换机实物图.....	18
图表 38: 800G 交换机出货量将超过 400G 交换机（百万台）.....	18
图表 39: 联茂电子高频高速 PCB 材料分级制度.....	18
图表 40: 交换机传输速率与 PCB 板材等级关系.....	18
图表 41: 超算 DGX GH200 在 L2 网络层搭配 36 个交换机.....	18
图表 42: 英伟达超算 DGX GH200 的网络架构示意图.....	18
图表 43: DGX GH200 采用 NVLink C2C 芯片互连技术提高光通信能力至 900GB/S.....	19

图表 44:	全球数通行业 PCB 价值量总量测算	19
图表 45:	可比公司营业收入对比 (亿元)	20
图表 46:	可比公司营业收入增速	20
图表 47:	公司营业收入按地区分类 (亿元)	20
图表 48:	公司核心客户	20
图表 49:	2022 年公司前五大客户营收占比	20
图表 50:	2022 年可比公司前五大客户营收占比	20
图表 51:	公司部分专利技术	21
图表 52:	公司研发投入变化图 (亿元)	21
图表 53:	公司研发人员数量变化	21
图表 54:	可比公司研发费用率对比	21
图表 55:	可比公司毛利率对比	22
图表 56:	可比公司净利率对比	22
图表 57:	可比公司 ROE 对比	22
图表 58:	可比公司管理费用率对比	23
图表 59:	可比公司销售费用率对比	23
图表 60:	英伟达季度营收同比增速	23
图表 61:	英伟达季度营收环比增速	24
图表 62:	普通服务器的爆发时间点集中在 23H2 和 24 年	24
图表 63:	800G 交换机将在 2023 年后加速渗透	24
图表 64:	全球公有云计算市场规模 (亿元)	25
图表 65:	AI 硬件产业链主导权逻辑	25
图表 66:	海外服务器产业链主导权逻辑	25
图表 67:	全球服务器 GPU 格局以海外厂商为主	25
图表 68:	2022 年全球服务器格局以海外厂商为主	25
图表 69:	2022 年全球交换机格局以海外厂商为主	26
图表 70:	公司与竞争对手海外收入对比	26
图表 71:	公司收入增速与竞争对手对比	26
图表 72:	A 股 PCB 公司在海外投资动向	26
图表 73:	公司毛利率与竞争对手对比	27
图表 74:	公司存货周转率与竞争对手对比	27
图表 75:	公司在全球数通 PCB 市场中的市占率情况	27
图表 76:	公司营收及毛利润预测	28
图表 77:	公司盈利预测	29
图表 78:	可比公司估值水平 (股价基准日为 2023 年 6 月 19 日)	29

图表 79： 公司与可比公司归母净利增速对比..... 30

一、PCB 全球主流供应商，高速通信支撑增长

沪电股份是全球领先的印制电路板（PCB）供应商，公司成立于 1992 年，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。

图表1：公司 PCB 代表性产品

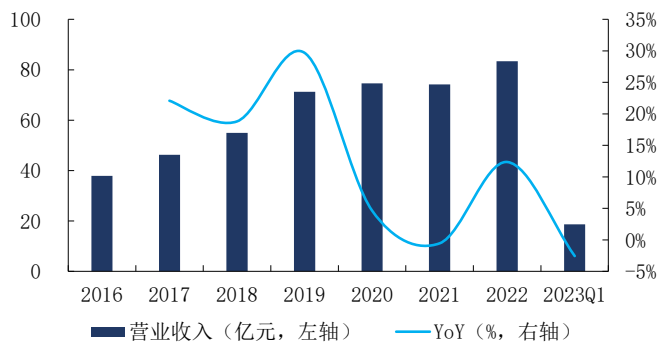


来源：公司公告，国金证券研究所

1.1、全球主流 PCB 供应商地位确立，23Q1 短期承压

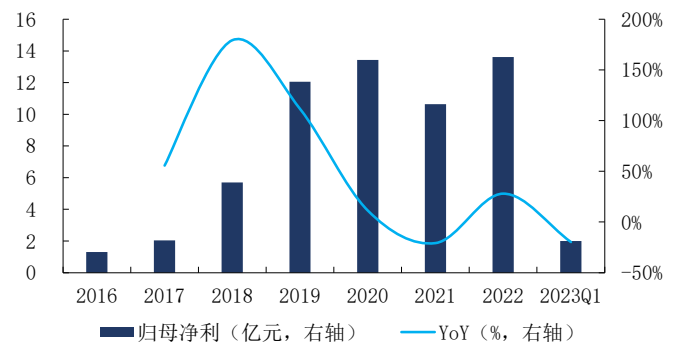
过去几年受益于大数通和汽车行业创新发展，公司保持稳健增长，根据 CPCA 披露全球 PCB 排名情况，公司在 2021 年排名全球 17，是全球主要供应商。由于当前宏观经济承压，公司所面临的需求也相对疲软，2023 年第一季度实现营收 18.7 亿元，同比下滑 3%，实现归母净利润 2.0 亿元，同比下滑 20%，当前需求相对承压。

图表2：公司营业收入情况



来源：Wind，国金证券研究所

图表3：公司归母净利润情况



来源：Wind，国金证券研究所

图表4：2021 年全球 PCB 企业排名

排名	公司名称	所属地	收入 (百万美元)
1	臻鼎	中国台湾	5,534
2	欣兴	中国台湾	3,920
3	东山精密	中国大陆	3,180
4	旗胜	日本	2,795
5	华通	中国台湾	2,260
6	健鼎	中国台湾	2,257
7	迅达	美国	2,249
8	深南电路	中国大陆	2,163
9	揖斐电	日本	2,055

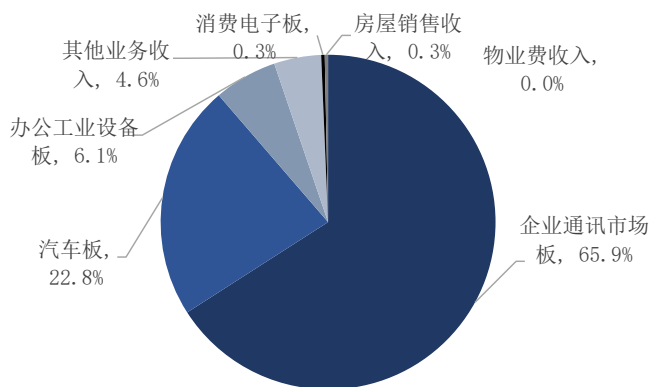
10	瀚宇博德	中国台湾	2,042
11	南亚电路板	中国台湾	1,871
12	三星电机	韩国	1,719
13	奥特斯	奥地利	1,712
14	永丰	韩国	1,634
15	新光电气	日本	1,531
16	景旺电子	中国大陆	1,479
17	沪电股份	中国台湾	1,342
18	名幸	日本	1,307
19	景硕	中国台湾	1,278
20	台郡	中国台湾	1,275

来源：CPCA，国金证券研究所

1.2、高速通信+汽车支撑高端产品，产能布局显前瞻

公司的产品主要为企业通讯市场板和汽车板。2022年，公司的企业通讯市场板和汽车板业务支撑了公司约89%的营业收入，分别占比66%和23%。其中，企业通讯市场板产品包括交换机、路由器、服务器和基站等PCB板，而汽车板产品则涵盖了ADAS、智能座舱、电子控制元件等PCB板，以满足汽车电子领域中高端PCB板不断增长的需求。

图表5：2022年公司主营业务收入构成



来源：公司公告，国金证券研究所

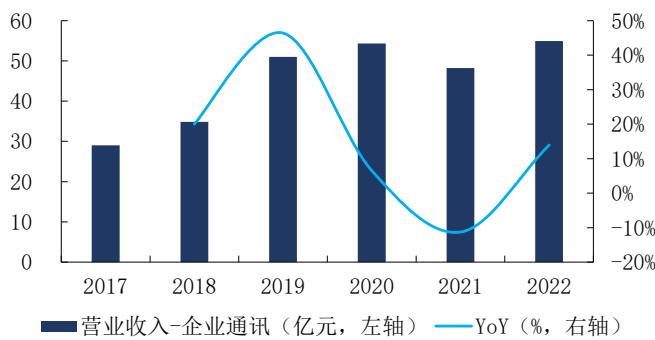
图表6：公司产品分类

产品类别	用途
企业通讯市场板	高速网络设备、数据存储设备、高性能计算机、高速运算服务器、人工智能等。
汽车板	毫米波雷达、采用HDI的自动驾驶辅助设备、智能座舱域控制器、新能源车三电系统、自动驾驶辅助、智能座舱、车联网、智能汽车中央控制器等。
其他类型板	办公工业设备板、消费电子板等。

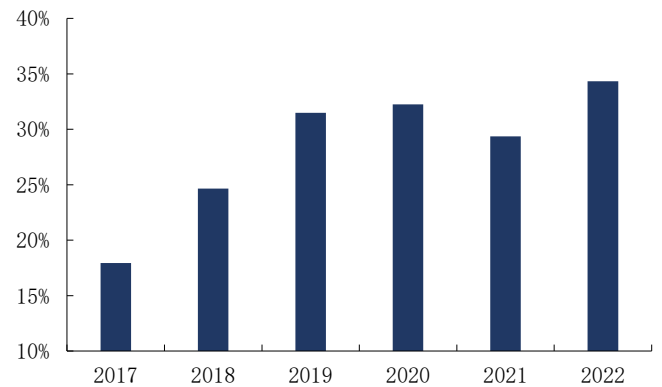
来源：公司公告，国金证券研究所

企业通讯市场板业务支撑高端产品发展，引领业绩增长。数据中心基础设施设备市场需求稳健增长，新兴市场领域，如高速网络设备、数据存储、高性能计算机、高速运算服务器和人工智能(AI)带来了高端PCB结构性需求，公司高多层PCB的高端产品销量有所上升，一定程度上弥补了5G基站PCB产品需求下滑和行业价格竞争带来的不利影响。从数据上看，公司2017~2022年毛利率从18%提升至34%，稳定的订单成长和盈利改善支撑公司盈利成长。

图表7：公司企业通讯市场板营收变化情况



图表8：公司企业通讯市场板毛利率变化情况

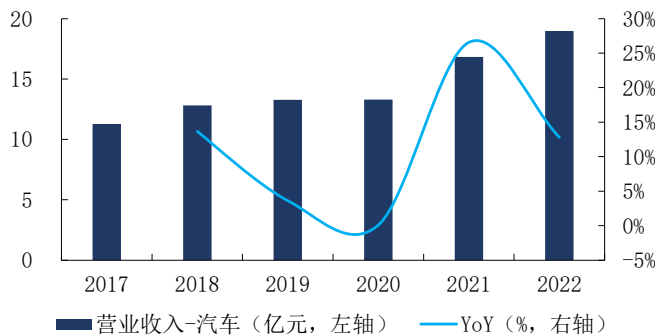


来源：Wind，国金证券研究所

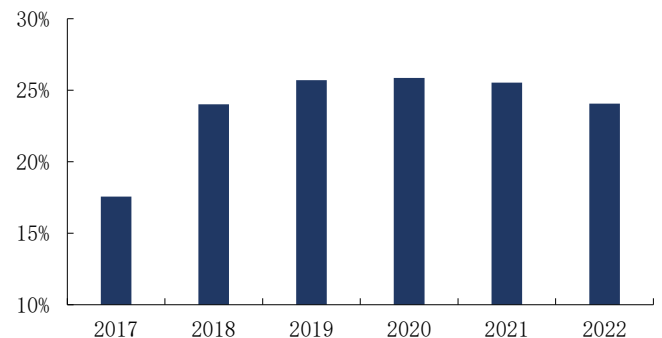
来源：Wind，国金证券研究所

汽车板业务营收稳健增长，奠基坚实业绩基础。汽车板业务方面，公司 2017~2022 年营收 CAGR 达 11%，毛利率均维持在 24% 以上，实现营收和利润稳步增长，为公司业绩提供坚实基础。公司在 2022 年下半年全面释放黄石二厂汽车板专线产能，以满足毫米波雷达、采用 HDI 的自动驾驶辅助以及智能座舱域控制器等快速增长的市场需求，在上半年汽车板业务受原材料价格高位运行和供应链冲击影响的不利因素下，汽车板产品营业收入约为 19 亿元，同比增长约 13%，预期汽车板业务在中高端汽车 PCB 需求放量推动下带来更高的营收增速，同时进一步优化汽车板产品结构向中高端发展，提高利润水平。

图表9：公司汽车板营收变化情况



图表10：公司汽车板毛利率变化情况



来源：Wind，国金证券研究所

来源：Wind，国金证券研究所

公司国内厂区主要包括昆山青淞厂、沪利微电、黄石厂三个厂区，目前正在泰国拓展海外生产基地沪士泰国。沪利微电主要生产高端汽车板例如 ADAS 产品实现差异化竞争，黄石二厂主要依托汽车板生产专线生产传统汽车板。昆山青淞厂和黄石一厂主要业务为生产企业通讯市场板，其中昆山青淞厂生产高端通讯 PCB，黄石一厂主要生产中低端通讯设备板、16 层以下 PCB 板及中低端汽车板。2023 年，公司使用自有资金增资沪利微电 7.76 亿元用于扩充汽车高阶 HDI 产能布局高端汽车板，拓展汽车电子高端 PCB 市场。公司产能品类涵盖汽车板和企业通讯市场板中高低阶产品，既抓住普通电子 PCB 的传统市场，又着力发展高端 PCB 产品，实现多品类覆盖，拓宽高利润高前景的高多层、高频高速 PCB 市场，颇具市场前景。

图表11: 公司昆山青淞厂图示



来源: 昆山市人民政府官网, 国金证券研究所

公司产能区域布局合理, 凸显前瞻性。公司已购买位于泰国洛加纳大城工业园区内的面积约 201,846.8 平方米的土地用于建设海外生产基地沪士泰国, 加速布局满足海外客户加强地缘供应链分散风险的需求。公司 2023 年一季报公告披露, 公司在泰国沪士实现规模量产的规划从 2025 年上半年提前到 2024 年第四季度, 2023 年 3 月 14 日, 公司披露收到泰国投资促进委员会 (BOI) 颁发的投资优惠证书, 海外市场基地建设进一步加速, 加快保障产品供应链稳定满足客户需求, 凸显公司产能区域布局前瞻性。

图表12: 公司各厂区主要产品

工厂	主要产品
昆山青淞厂	高端企业通讯市场板
沪利微电	高端汽车板
黄石一厂	中低端通讯设备板、16 层以下 PCB 板、中低端汽车板
黄石二厂	传统汽车板
沪士泰国	建设中

来源: 公司公告, 国金证券研究所

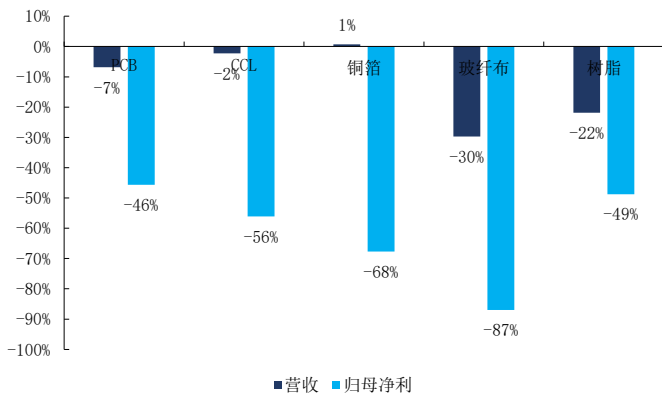
综上可得, 未来支撑公司业绩成长的主要下游领域来自数据通信, 我们认为随着高速通信 (AI 等) 领域面的铺开, 公司有望迎来快速的成长。

二、PCB 行业短期虽承压, 大数通创新将为 PCB 带来新驱动

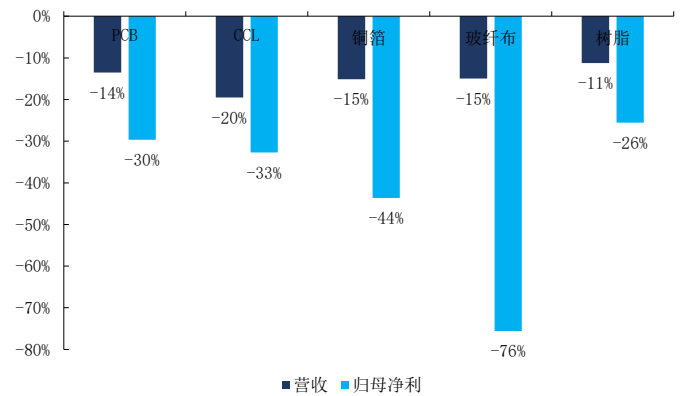
2.1、当前 PCB 行业景气度承压, 应当关注具有创新变化的细分领域

由于宏观经济景气度低迷, PCB 作为基础电子产品也相应承压, 从 A 股 PCB 企业 2023 年一季报营收和利润同比-7%和-45%、环比-14%和-30%可见一斑。创新真空期后量价双降是导致 PCB 行业整体承压的关键, 我们认为创新是驱动 PCB 行业成长的重要来源, 当前对 PCB 行业有显著创新驱动的细分领域主要来自于大数通行业, 包括 AI 服务器放量、普通服务器平台升级和交换机升级等趋势。

图表13: A股PCB产业链2023年一季度同比情况



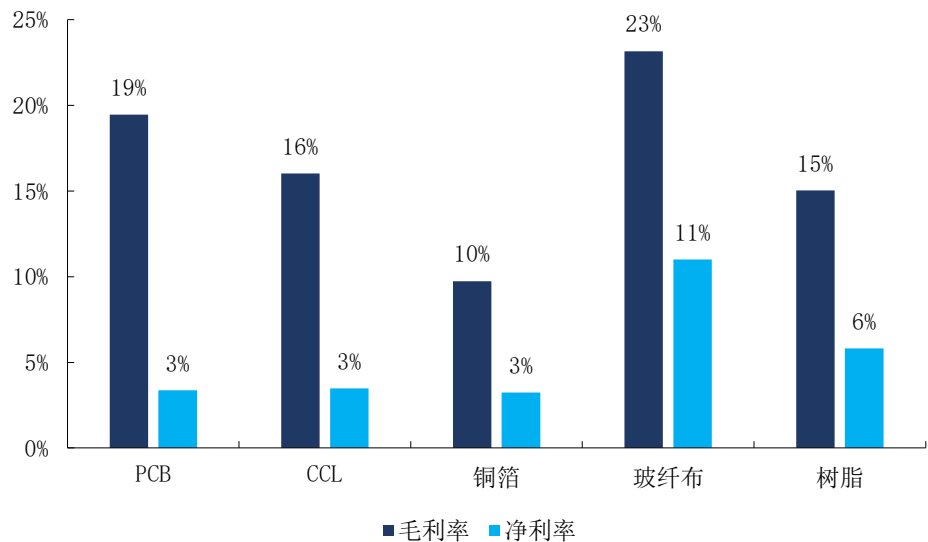
图表14: A股PCB产业链2023年一季度环比情况



来源: Wind, 国金证券研究所

来源: Wind, 国金证券研究所

图表15: A股PCB产业链2023年一季度盈利能力情况



来源: Wind, 国金证券研究所

2.2、AI服务器带来PCB价值增量, 预计2025年市场规模达到79亿元

公司将在AI服务器需求放量过程中实现高速通信板业务的快速增长。2023年, ChatGPT语言模型开启ALGC大时代, 启动AI服务器需求, AI服务器将极大提高PCB价值量。

AI服务器的PCB价值量主要包括三个部分。首先是AI服务器相比普通服务器带来最大价值增量的GPU板组, 其次是普通服务器和AI服务器都必备的CPU母板组, 最后是风扇、硬盘、电源板等配件组。以英伟达标杆性产品包括DGX GH200、DGX H100和DGX A100, 我们以DGX H100为AI服务器代表对AI服务器的PCB价值量进行计算。

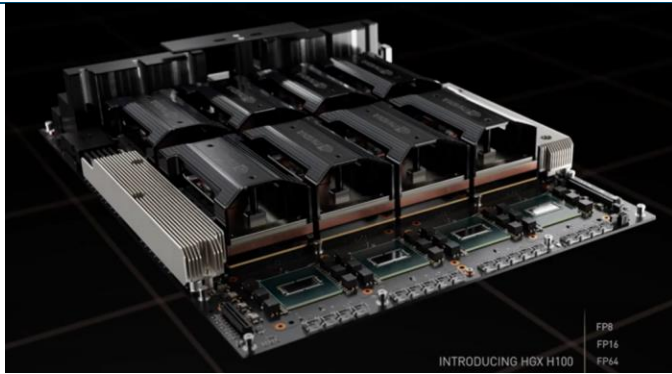
图表16: 英伟达 DGX H100 整机图



来源: 英伟达官网, 国金证券研究所

- 1) GPU 板组 (GPU Board Tray) 是 AI 服务器区别与普通服务器的关键, DGX H100 的 GPU 板组主要包括 GPU 载板、NVSwitch、OAM、UBB 四部分, 合计 PCB 价值量 15700 元/台。其中: GPU 载板, 根据产业链调研, 单颗 PCB 价值量约为 150 美元, H100 包含 8 个 GPU 载板; 搭载 NVSwitch 的载体类似载板, 根据产业链调研单颗价值量约 40 美元, H100 共搭载 4 颗; OAM 中文简称 GPU 加速卡, H100 共搭载 8 个 OAM, 根据产业链调研, 其预计为 5 阶 HDI, 单价 15000 元/平方米, 单价价值量将达到 3600 元; UBB 中文简称 GPU 模组板, 用于搭载整个 GPU 平台, 根据 DGX H100 底面规格和产业链调研, 单价为 11000 元/平方米, UBB 单机 PCB 价值量为 3300 元。

图表17: DGX H100 GPU 板组



来源: 英伟达官网, 国金证券研究所

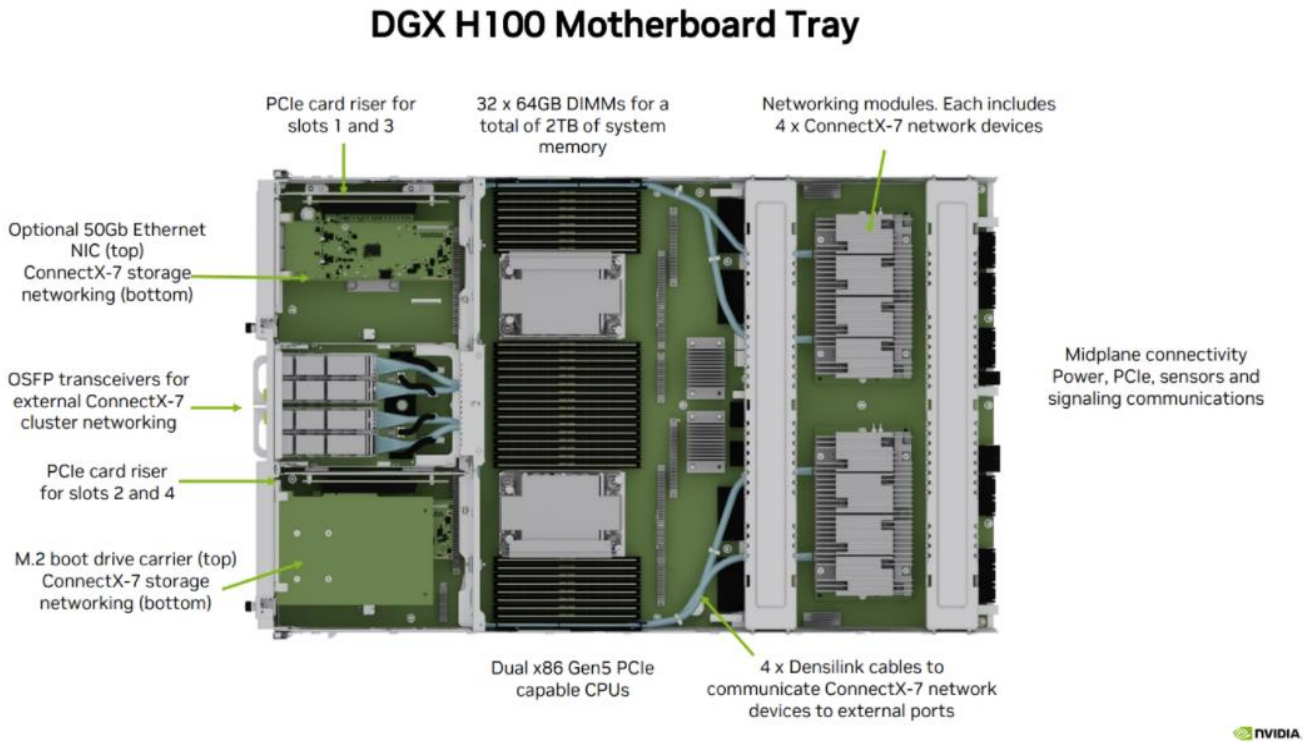
图表18: 英伟达 DGX H100 GPU 板组 PCB 单机价值量

	单机个数	单机面积 (平方米)	单机价值量 (元/台)
GPU 载板	8	0.048	7800
NVSwitch	4	0.024	1040
GPU 加速卡	8	0.24	3600
GPU 模组板	1	0.3	3300
合计	-	0.612	15700

来源: Wind, 国金证券研究所

- 2) CPU 母板组涉及到 CPU 载板、CPU 主板和配板, 其中功能性配板包括系统内存卡、网卡、拓展卡、存储操作系统驱动板, 合计 PCB 价值量 3554 元/台。其中: 根据产业链调研, CPU 载板与 GPU 载板规格相近, DGX H100 搭载 2 颗 CPU, 则单机价值量约为 1300 元; 我们估测 CPU 主板面积为 0.38 平方米, 根据产业链调研数据, DGX H100 主板采用 PCIe5.0 总线标准, 单价约为 5000 元/平方米, 计算 CPU 主板单机价值量为 1900 元; 配板种类较多, 根据产业链调研, 配板一般采用的规格是 8~10 层板, 单价约为 1500 元/平方米, 综合单机价值量约为 354 元。

图表19: 英伟达 DGX H100 CPU motherboard 组构成图



来源: 英伟达官网技术文件, 国金证券研究所

图表20: 英伟达 DGX H100 CPU motherboard 组 PCB 单机价值量

	单机个数	单机面积 (平方米)	单机价值量 (元/台)
CPU 载板	2	0.012	1300
CPU 主板	1	0.38	1140
DIMM 系统内存	32	0.128	192
网卡	6	0.072	108
拓展卡	2	0.024	36
存储操作系统驱动板	1	0.012	18
合计	-	0.628	3554

来源: 产业链调研, 英伟达官网技术文件, 国金证券研究所

- 3) 其他配件: 单机价值量合计 226 元。配件的单价约为 1000~1500 元/平方米不等, 主要包括 6 个电源, 单个 PCB 面积为 0.019 平方米, 硬盘 8 个, 单块硬盘中 PCB 面积为 0.008 平方米, 前控制台板 1 块面积约为 0.010 平方米。

图表21: 英伟达 DGX H100 配件 PCB 单机价值量

	单机个数	单机面积 (平方米)	单机价值量 (元/台)
电源	6	0.114	137
硬盘	8	0.064	77
前控制台板	1	0.01	12
合计	-	0.188	226

来源: 产业链调研, 英伟达官网技术文件, 国金证券研究所

综合 GPU 模组、CPU 模板组和配件三大板块, 我们估测 DGX H100 整机 PCB 用量面积为 1.428 平方米, 单机 PCB 价值量为 19520 元。

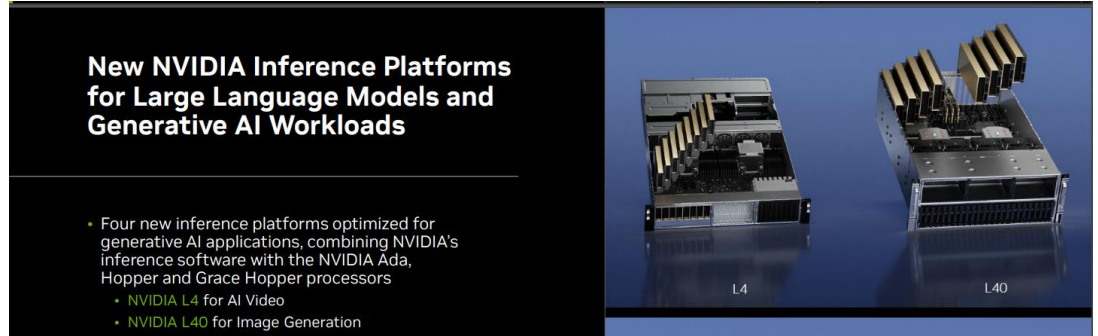
图表22: 英伟达 DGX H100 PCB 单机价值量

	单机个数	单机面积 (平方米)	单机价值量 (元/台)
GPU 模组-合计	-	0.612	15700
CPU 模板组-合计	-	0.628	3554
配板-合计	-	0.188	226
三部分合计	-	1.428	19520

来源: 产业链调研, 英伟达官网技术文件, 国金证券研究所

上述拆解主要以英伟达 AI 训练平台 DGX H100 为主，未来随着大模型训练成熟，推理端服务器也将成为 AI 服务器的重要类型之一，根据英伟达官方资料，推理端服务器主要以 L4/L40 为加速卡主要平台，L4/L40 主要采用 PCIE 的组装形式，PCIE 的加速卡组装主要采用 1 阶 HDI 的工艺，PCB 价格约为训练平台 SXM/NVL 版本的一半，考虑到按照英伟达的方案推理服务器同样以 8 卡形式为标准，因此我们按推理服务器整机 PCB 价值量约当于训练服务器整机 PCB 价值量的 50%，即 9760 元。

图表23: 英伟达推理服务器示意图

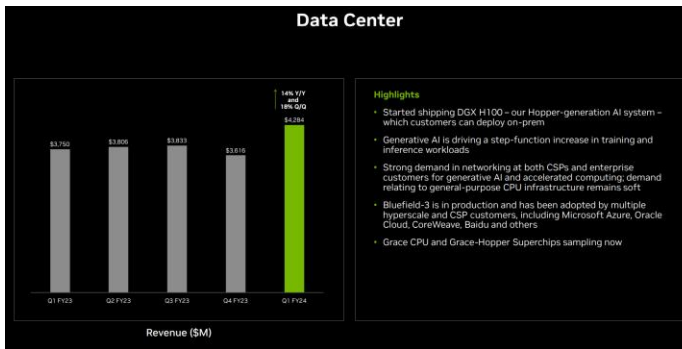


来源：英伟达官网，国金证券研究所

AI 服务器已到加速发展阶段。从英伟达的业绩跟踪情况来看，英伟达数据中心业务营收快速增长，23Q1 实现同比+14%、环比+18%，并且英伟达给出明确指引提到 23Q2 因数据中心业务而总体营收环比有望实现 53% 的增长，可以想见 AI 服务器将迎来快速增长期。

图表24: 英伟达数据中心业务在 Q1 FY24 财年(对应公历 23Q1) 实现快速增长

图表25: 英伟达展望 Q2 FY24 将在数据中心业务带领下实现大幅增长



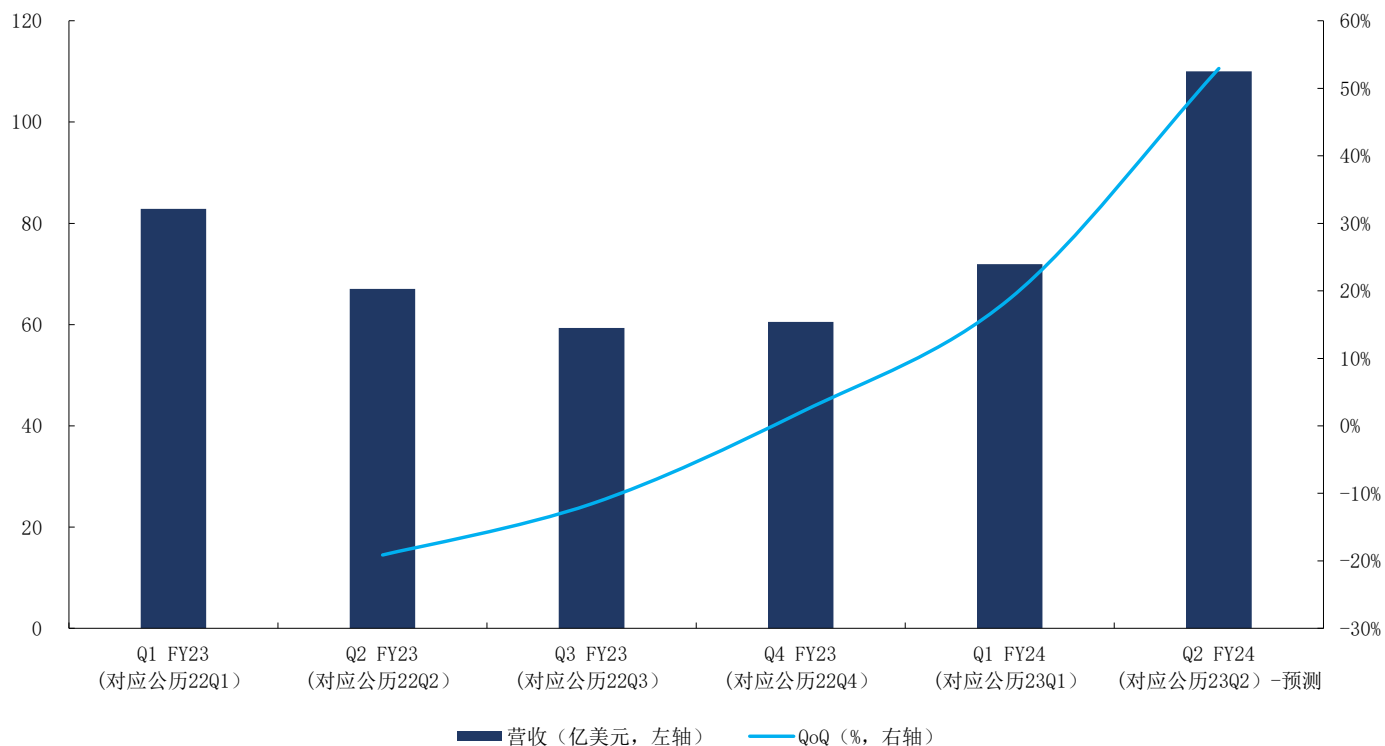
- Highlights**
- Started shipping DGX H100 - our Hopper-generation AI system - which customers can deploy on-prem
 - Generative AI is driving a step-function increase in training and inference workloads
 - Strong demand in networking at both CSPs and enterprise customers for generative AI and accelerated computing; demand relating to general-purpose CPU infrastructure remains soft
 - Bluefield-3 is in production and has been adopted by multiple hyperscale and CSP customers, including Microsoft Azure, Oracle Cloud, CoreWeave, Baidu and others
 - Grace CPU and Grace-Hopper Superchips sampling now

Revenue	\$11.0 billion, plus or minus 2% Expect Q2 growth to largely be driven by Data Center, reflecting a steep increase in demand related to generative AI and large language models. This demand has extended our Data Center visibility out a few quarters, and we have procured substantially higher supply for the second half of the year.
Gross Margins	68.6% GAAP and 70.0% non-GAAP, plus or minus 50 basis points
Operating Expense	Approximately \$2.71 billion GAAP and \$1.90 billion non-GAAP Expect to increase investments in the business while also delivering operating leverage
Other Income & Expense	Income of approximately \$90 million for GAAP and non-GAAP Excluding gains and losses on non-affiliated investments
Tax Rate	14.0% GAAP and non-GAAP, plus or minus 1%, excluding discrete items
Capital Expenditures	Approximately \$300 million to \$350 million For full year fiscal 2024, capital expenditures are still expected to be approximately \$1.10 billion to \$1.30 billion

来源：英伟达官网，国金证券研究所

来源：英伟达官网，国金证券研究所

图表26: 英伟达近五个季度营收情况及 Q2 FY24 (对应公历 23Q2) 营收预测



来源: 英伟达官网, 国金证券研究所

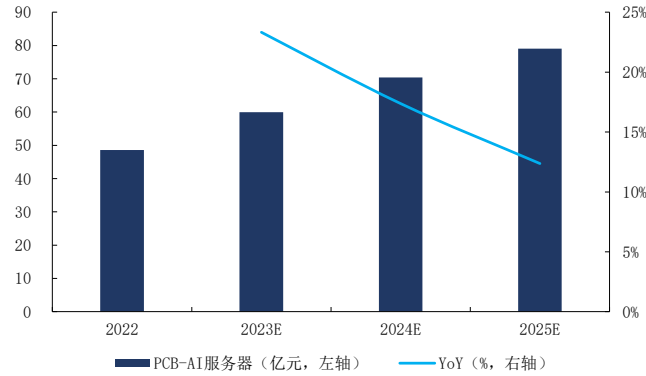
需求推动服务器相关 PCB 业务发展。因 AI 服务器单机 PCB 价值量 19520 元相较普通服务器单机 PCB 价值量 2425 元¹增长 705%，在 AI 服务器快速增长的情况下，PCB 行业也将迎来扩容，我们依据下列假设对 AI 服务器所用 PCB 规模进行测算：

- 1) 根据 IDC 数据及预测,全球服务器 GPU 在 2022~2025 年分别出货 319 万只、364 万只、412 万只、463 万只,根据产业链调研情况可知 2022 年训练 GPU 出货占比达到 25%,考虑到云计算厂商推出的大模型数量快速增长、云计算厂商对训练算力的需求将在近年快速升温,因此我们假设训练端 GPU 占服务器 GPU 出货量比例在 2023~2025 年达到 35%、40%、40%,对应训练 GPU 出货量为 127 万只、165 万只、185 万只,相应推理 GPU 出货量为 237 万只、247 万只、278 万只;
- 2) 根据前述,英伟达作为 AI 服务器 GPU 的主要方案设计者,其训练服务器和推理服务器的标准设计均采用 8 卡方案,因此我们按照 8 卡为 1 台服务器进行测算,则对应 AI 服务器出货量为 46 万台、52 万台、58 万台,其中 AI 训练服务器出货量为 16 万台、21 万台、23 万台, AI 推理服务器出货量为 30 万台、31 万台、35 万台;
- 3) 按照前述测算, AI 训练服务器单机 PCB 价值量为 19520 元、AI 推理服务器单机 PCB 价值量为 9760 元,结合服务器出货量,对应 AI 服务器所用 PCB 市场规模在 2023~2025 年将达到 60 亿元、70 亿元和 79 亿元,同比增速为 23%、17%、12%。

图表27: 全球 AI 服务器 PCB 价值量总量测算

	单位	2022	2023E	2024E	2025E
服务器 GPU	万只	319	364	412	463
训练	万只	80	127	165	185
推理	万只	239	237	247	278
AI 服务器台数	万台	40	46	52	58
训练-服务器	万台	10	16	21	23
推理-服务器	万台	30	30	31	35
PCB-AI 服务器	亿元	49	60	70	79
YoY	%		23%	17%	12%
PCB-训练	亿元	19	31	40	45
PCB-推理	亿元	29	29	30	34

¹ 具体拆解可参见国金证券前期报告《AI 服务器中到底需要多少 PCB》。



来源：IDC，英伟达官网技术文件，产业链调研，国金证券研究所

2.3、普通服务器 PCIe 4.0→PCIe 5.0，预计 2025 年 PCB 市场规模达到 438 亿元

普通服务器迭代升级使总线标准从 PCIe4.0 升级至 PCIe5.0，进而提高服务器高多层 PCB 需求，增加 PCB 附加值，利好公司高速通信 PCB 业务。

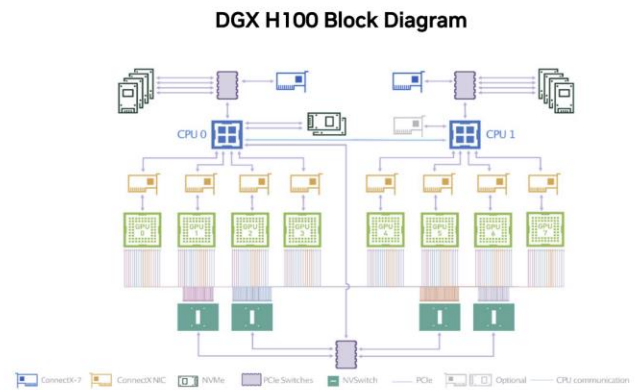
PCIe 5.0 有望升级为服务器 PCB 市场的主流。PCIe (Peripheral Component Interconnect Express) 中文名为高速计算机数据传输总线，它是服务器主板上进行设备间数据交互的通路。服务器的升级不仅是 CPU 及其芯片组的升级，而是体现在整个平台的所有部件的进步，其中 PCIe 总线也将升级，英特尔 2020 年下半年 CPU 从 Cooper Lake 升级为 Ice Lake 时，总线标准从 PCIe 3.0 升级为 PCIe 4.0，2021 年第一季度芯片升级至 Sapphire Rapids 时，总线标准升级到 PCIe 5.0，在人工智能、大数据、云计算等新兴计算背景下，各大企业对服务器数据交换速率的需求显著增加，我们认为 PCIe 5.0 有望升级为服务器 PCB 市场的主流。

图表28：搭载 PCIe5.0 接口的主板实物图



来源：NWCA，国金证券研究所

图表29：DGX H100 通过 PCIe 进行数据交互示意图



来源：英伟达官网，国金证券研究所

总线升级提高传输速率。在普通服务器迭代升级过程中，总线等级的提高意味着数据传输速率的提升，根据 Intel 公布的 PCIe 总线标准指引，PCIe 4.0 速率为 16Gbps/lane，PCIe 5.0 对应速率将提升至 32Gbps/lane，也即从 PCIe4.0 升级到 PCIe5.0 后服务器传输速率将提升 2 倍。

图表30：PCIe 总线等级与传输速率、带宽的关系

总线标准	传输速率 (GT/S)	Link 带宽 (Gbit/s)	Lane 带宽 (GB/S)
PCIe 1.0	2.5	2	0.25
PCIe 2.0	5	4	0.5
PCIe 3.0	8	8	1
PCIe 4.0	16	16	2
PCIe 5.0	32	32	4

来源：英伟达官网，国金证券研究所

高效传输要求高多层 PCB 主板。提高传输效率需要高效的走线布局和更高层的 PCB 板材作为主板，进而降低信号间的干扰程度，普通服务器迭代后 PCB 主板的层数将得到大幅度

的提高。根据行业数据，PCIe4.0 服务如 Intel Whitley 和 AMD Zen3 的 PCB 用料在 12-16 层，而 PCIe5.0 服务器如 Intel Eagle Stream 和 AMD Zen4 的 PCB 用料在 16-20 层，预期未来普通服务器将大量采用 PCIe5.0 总线配置，通信行业对高多层 PCB 需求进一步提升。

图表31：普通服务器迭代升级对应 PCB 的规格升级进度

Intel	Platform	Purley		Whitley	Eagle Stream		Birch Stream
	CPU	Skylake	Cascade Lake	Ice lake	Sapphire Rapids	Emerald Rapids	Granite Rapids
	Nano Process	14 nm	14 nm+	10 nm	Intel 7	Intel 7	Intel 3
	PCIe Gen	PCIe 3.0	PCIe 3.0	PCIe 4.0	PCIe 5.0	PCIe 5.0	PCIe 5.0
	MP Time	2017 Q3	2019 Q3	2021 Q1	2023 H1	2023 H2	2024
	CCL Material	Mid Loss	Mid Loss	Low Loss	Very Low Loss	Very Low Loss	TBD
Layer count	8 to 12	8 to 12	12 to 16	16 to 20	16 to 20	TBD	

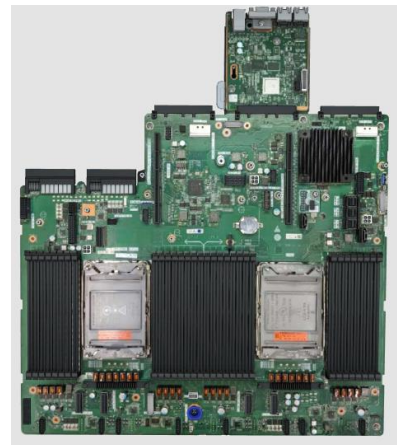
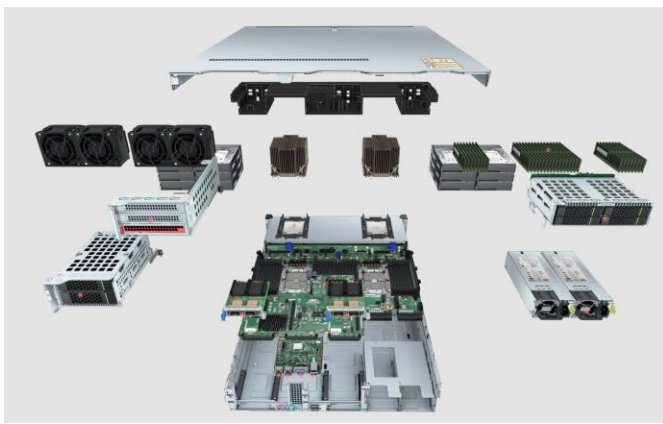
AMD	Architecture	Zen	Zen2	Zen3	Zen4		Zen5
	CPU	Naples	Rome	Milan	Genoa	Bergamo	Turin
	Nano Process	14 nm (Global Foundries)	7 nm (TSMC)	7 nm (TSMC)	5 nm (TSMC)	5 nm (TSMC)	4 nm / 3 nm (TSMC)
	PCIe Gen	PCIe 3.0	PCIe 4.0	PCIe 4.0	PCIe 5.0	PCIe 5.0	PCIe 5.0
	MP Time	2017 Q3	2019 Q3	2020 Q4	2022 Q4	2023	2024
	CCL Material	Mid Loss	Low Loss	Low Loss	Very Low Loss	Very Low Loss	TBD
Layer count	8 to 12	12 to 16	12 to 16	16 to 20	16 to 20	TBD	

来源：联茂电子官网，国金证券研究所

依据前述拆解方式，我们选取市面上较为先进的 2U 普通服务器华为 2288H V6（双路服务器，PCIe 4.0）为普通服务器代表，通过拆解分析，我们估测普通服务器的 PCB 用量面积为 0.630 平方米，并且根据产业链调研，普通服务器功能板块的 PCB 板型规格与 AI 服务器中 CPU 主板组和配件组相差不大，由此合计估测单机价值量为 2425 元。相应地，PCIe 5.0 版本主要是主板价值量会提升，根据产业链调研，PCIe 5.0 主板相较 PCIe 4.0 主板价格会提升 66%~100%，我们按照 66% 的增幅保守估计，则 PCIe 5.0 的主板将提升至 878 元，导致整机 PCB 价值量提升 351 元至 2777 元。

图表32：华为 2288H V6 整机爆破图

图表33：华为 2288H V6 主板图



来源：华为官网，国金证券研究所

来源：华为官网，国金证券研究所

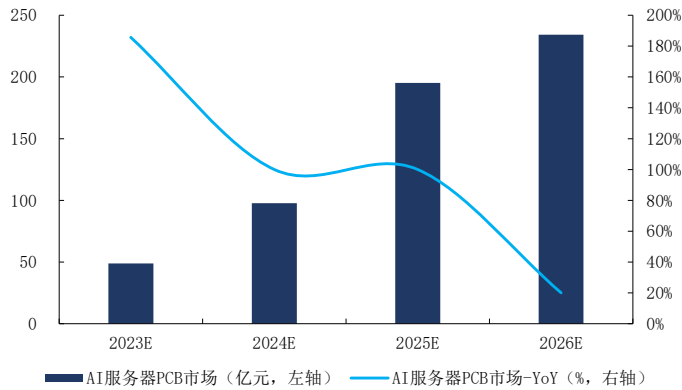
根据 IDC 数据，2023~2025 年全球服务器出货量为 1493 万台、1626 万台和 1763 万台，扣除前述预测的 AI 服务器出货量，则普通服务器出货量在 2023~2025 年将达到 1468 万台、1576 万台和 1663 万台。假设 PCIe 5.0 在 2023~2025 年的渗透率分别达到 20%、40%、60%，假设 PCIe 5.0 的服务器单台 PCB 价值量为 2777 元、非 PCIe 5.0 的服务器单台 PCB 价值量为 2425 元，则对应 2023~2025 年普通服务器全球市场将达到 366 亿元、404 亿元、438 亿元。

图表34：全球 AI 服务器 PCB 价值量总量测算

	单位	2022	2023E	2024E	2025E
全球服务器出货量	万台	1495	1493	1626	1763
AI 服务器出货量	万台	9	25	50	100
普通服务器出货量	万台	1486	1468	1576	1663
PCIe 5.0 版本出货量	万台	149	294	630	998
PCIe 5.0 出货占比	%	10%	20%	40%	60%
非 PCIe 5.0 出货量	万台	1338	1175	945	665
非 PCIe 5.0 出货占比	%	90%	80%	60%	40%

PCB 市场测算

PCB-PCI E 5.0	亿元	41	82	175	277
PCB-非 PCI E 5.0	亿元	324	285	229	161
PCB-普通服务器	亿元	366	366	404	438
YoY	%		0%	10%	8%



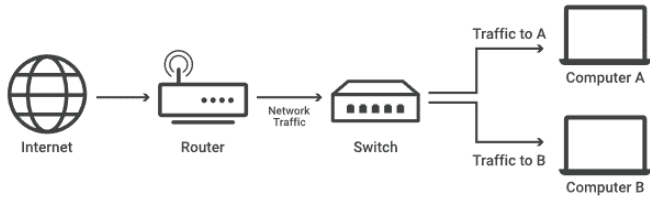
来源：IDC，产业链调研，英伟达官网技术文件，国金证券研究所

2.4、800G 交换机需求加速启动高端 PCB 产品业务

交换机（Switch）是一种数通设备，用于进行互联网与设备、设备与设备间数据传输和交换，它的每个网络端口都可以连接到主机或者网络节点实现所有设备的数据互联互通。

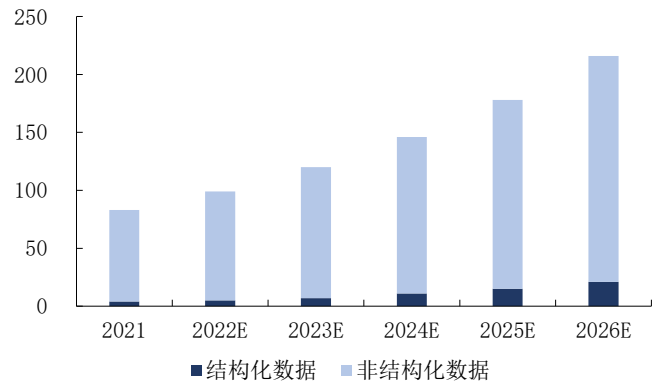
交换机是各大企业的信息码头。对于数据中心而言，交换机的速率决定了其与互联网进行信息沟通的效率，在大数据和人工智能时代背景下，互联网结构化数据和非结构化数据快速增长，根据 IDC 预测，2026 年互联网数据将达到 216ZB 以上，对于 Meta、微软、谷歌等互联网企业而言，交换机就是各大互联网企业最关键的信息码头。

图表35：交换机（Switch）工作原理示意图



来源：Cloudflare，国金证券研究所

图表36：全球互联网数据量变化图（ZB）



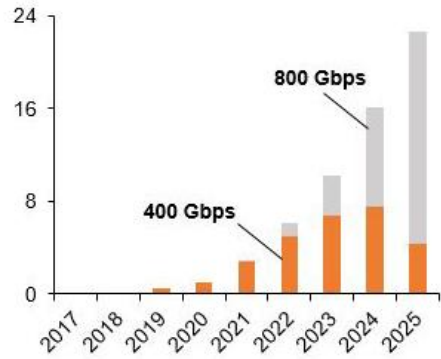
来源：IDC，国金证券研究所

800G 交换机将成为必然需求。在过去几年中，整个数据中心链路速度从 25G/100G 增加到 100G/400G，在中长期视角下，全球各大云服务器和互联网厂商预期增加数据中心基础设施的投入以满足云计算、大数据、人工智能、物联网等应用的需求发展。在全球数字化转型的背景下，提高网络数据的传输速度的重要性提上日程，因此更新迭代传输速度更快、性能更加强大的 800G 交换机在未来会成为市场的必然需求。根据 Dell' OroGroup 预测，2024 年 800G 交换机出货量将超过 400G 交换机，渗透率不断提高。

图表37: 思科 Nexus 9800 800G/400G 交换机实物图



图表38: 800G 交换机出货量将超过 400G 交换机(百万台)

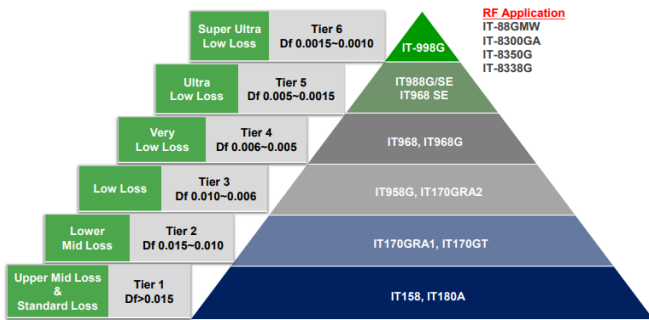


来源: Cisco, 国金证券研究所

来源: Dell'OroGroup, 国金证券研究所

800G 交换机推动高频高速 PCB 需求。从 100G 交换机到 400G 交换机,再到 800G 交换机,交换机传输速率对 PCB 板的性能要求越来越高,进而提升高多层的高频高速 PCB 的需求,预期交换机 PCB 板价值量得到增加。根据联茂电子产品信息及其公布 PCB 板材分级制度,用于 100G/400G 交换机的 IT-988G 产品 PCB 板材为 ultra low loss 级别,单通道传输速率仅 56Gbps,无法满足 800G 交换机单通道 112Gbps 传输速率的需求,我们认为 800G 交换机将大量采用 Super ultra low loss 级别以上的 PCB 板,预期采用 PCB 材料层数将达到 32 层以上,推动高频高速 PCB 需求,数据传输速率进一步提升。

图表39: 联茂电子高频高速 PCB 材料分级制度



图表40: 交换机传输速率与 PCB 板材等级关系

类型	100G 交换机	400G 交换机	800G 交换机
交换机单通道速率 (Gbps)	28	56	112
需求 PCB 等级	Ultra-low loss	Ultra-low loss	Super Ultra-low loss 以上
PCB 层数	28	28	32 以上

来源: 联茂电子官网, 国金证券研究所

来源: 产业链调研, DOIT, 联茂电子官网, 国金证券研究所

英伟达 DGX GH200 应用交换机网络架构,光通信能力剧增。英伟达在 2023 年 5 月 29 日发布的新超算 DGX GH200 采用两层网络架构的 NVLink C2C 芯片互连技术,在第一层网络利用 3 台 NVLink 交换机对其搭载的 8 个 GPU 进行全连接构成 1 个一级模块,然后在第二层网络架构利用 32 台 NVLink 交换机对 32 个一级模块进行全连接,实现了 256 块 GPU 共用显存构成整块巨型 GPU 的技术突破,提供高达 900 GB/s 的总带宽,比普通 PCIe 5.0 通道高 7 倍,巨幅提升光通信能力。我们认为,英伟达 DGX GH200 超算的设计思路 and 表现将对 AI 服务器的设计产生影响,未来 AI 服务器可能会大量采用类似利用 NVLink C2C 的技术,利用交换机作为网络架构的基础进行芯片互连,提高服务器算力。

图表41: 超算 DGX GH200 在 L2 网络层搭配 36 个交换机

图表42: 英伟达超算 DGX GH200 的网络架构示意图



来源: 英伟达官网, 国金证券研究所

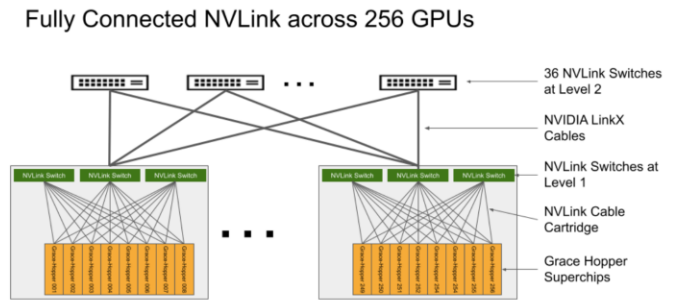
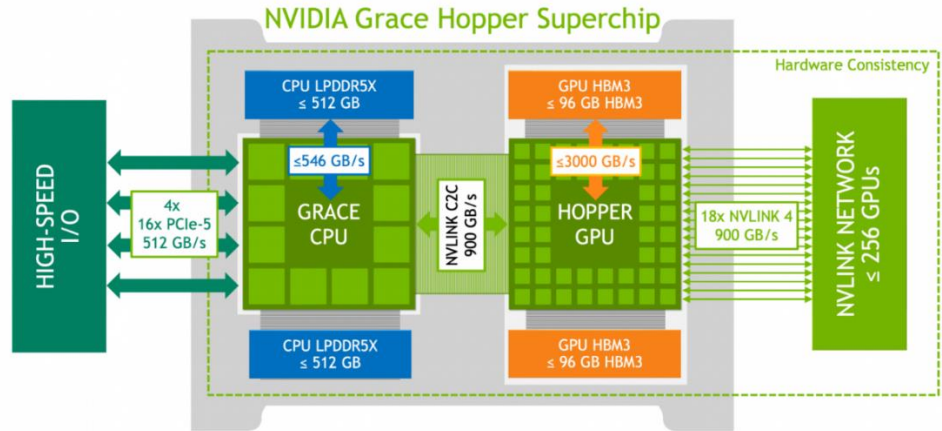


Figure 2. Topology of a fully connected NVIDIA NVLink Switch System across NVIDIA DGX GH200 consisting of 256 GPUs

来源: 英伟达官网, 国金证券研究所

图43: DGX GH200 采用 NVLink C2C 芯片互连技术提高光通信能力至 900GB/S



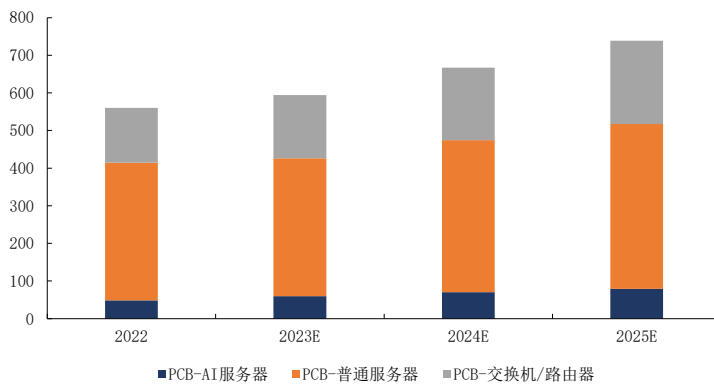
来源：英伟达官网，国金证券研究所

根据 CPGA 披露全球服务器/存储所用 PCB 市场空间，2022 年约为 80 亿美元市场，大约对应 560 亿人民币市场，鉴于前述估算 AI 服务器和普通服务器分别在 2022 年实现 49 亿元和 366 亿元的 PCB 市场规模，则推导出交换机/路由器实现 147 亿元市场，鉴于 800G 迭代升级逻辑，我们按照 15% 的增速推估 2023~2025 年交换机/路由器市场空间为 168 亿元、193 亿元、222 亿元。

基于此，我们可测算出服务器/存储类应用领域所用 PCB 市场将在 2023~2025 年达到 594 亿元、667 亿元和 739 亿元。

图44: 全球数通行业 PCB 价值量总量测算

	单位	2022	2023E	2024E	2025E
PCB-服务器/存储	亿元	560	594	667	739
PCB-AI 服务器	亿元	49	60	70	79
PCB-普通服务器	亿元	366	366	404	438
PCB-交换机/路由器	亿元	146	168	193	222



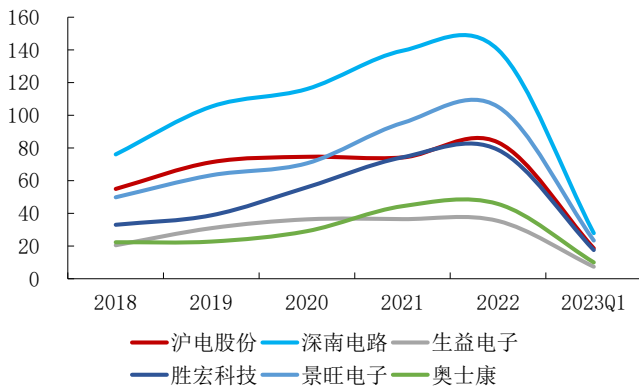
来源：IDC，产业链调研，英伟达官网技术文件，国金证券研究所

三、多维竞争优势助推公司发展

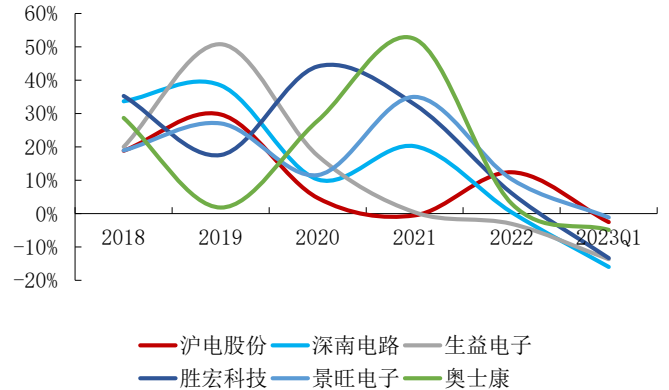
3.1、差异化产品绑定海外大客户，营收重心稳定

公司营收 2022 年达到 83 亿元，2023 年第一季度达到 19 亿元，增速方面，公司营业收入增速整体稳定、波动相对可比公司明显较小，2022 年和 2023 年第一季度同比增速为 12% 和 -3%，在可比公司中营收增速排名靠前。

图表45: 可比公司营业收入对比 (亿元)



图表46: 可比公司营业收入增速

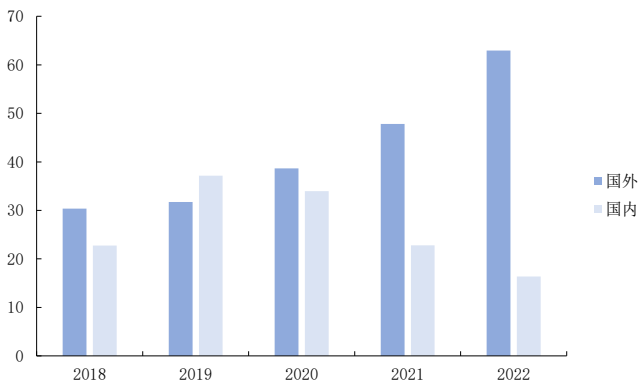


来源: Wind, 国金证券研究所

来源: 公司公告, 国金证券研究所

公司 2022 年海外营收 63 亿元, 占公司营业收入比重的 76%, 公司与国内外主要客户包括思科、华为、中兴、大陆、爱立信等行业头部优质客户, 同时公司与客户建立了稳固的业务联系得到客户高度认可, 多次获得客户“最佳质量表现奖”、“最佳合作供应商”、“金牌供应商”等奖项。

图表47: 公司营业收入按地区分类 (亿元)



图表48: 公司核心客户

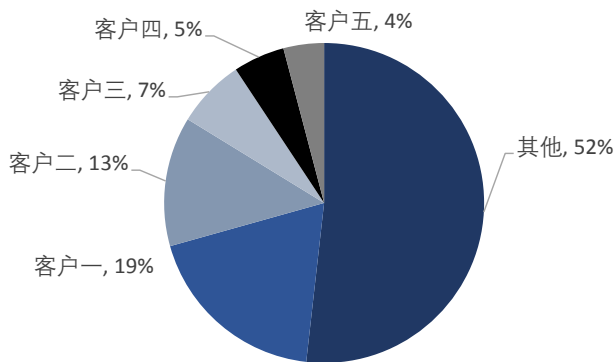


来源: Wind, 国金证券研究所

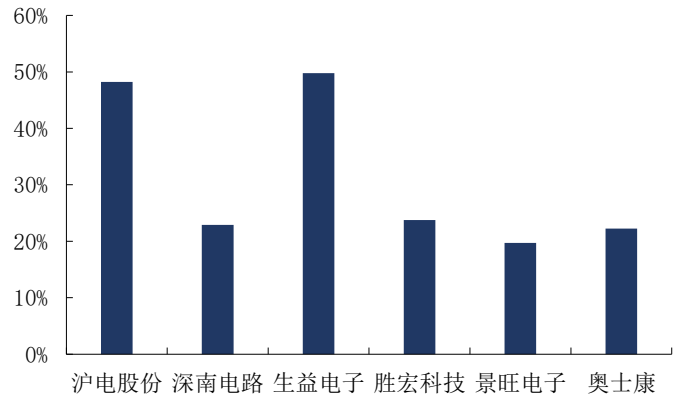
来源: 公司公告, 国金证券研究所

公司基于企业通讯市场板、汽车板等主导产品的技术领先优势, 及时把握诸如交换机、人工智能 (AI)、毫米波雷达、ADAS 等在通信、汽车等领域的高端产品需求, 保持自身研发水平的领先性和研究方向的前瞻性, 支撑高端产品发展, 重点生产海外差异化高质量产品, 绑定海外大客户, 前五大客户营收占比超 48%, 营收结构适度集中, 重心稳定。

图表49: 2022 年公司前五大客户营收占比



图表50: 2022 年可比公司前五大客户营收占比



来源: Wind, 国金证券研究所

来源: Wind, 国金证券研究所

3.2、大量专利构建技术护城河, 研发投入高增长

公司自 1992 年设立, 长期深耕 PCB 行业, 坚持知识产权战略。公司目前获得了 3 项注册

商标、2项计算机软件著作权及专利授权63项，其中发明专利51项，实用新型专利12项，以上专利技术整体处于国内领先、国际先进水平，为公司最具价值的核心技术竞争力。

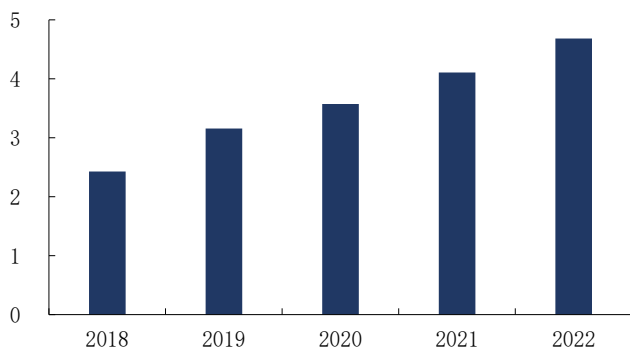
图表51：公司部分专利技术

序号	专利名称	专利编号	专利有效期
1	印刷电路板镂空区局部除电镀铜的方法	ZL201010531841.7	2012-05-09~2032-05-08
2	凹槽类印制线路板的制作方法	ZL201019026100.0	2011-10-19~2031-10-18
3	顶夹式印刷电路板电镀侧向遮蔽装置	ZL200810040553.4	2010-07-14~2030-07-13
4	在印刷电路板设计中自动生成器件标识的方法	ZL03136628.7	2007-10-03~2027-10-02
5	印刷电路板深度钻孔方法	发明第 I321432 号	2010-03-01~2027-05-28
6	深度钻孔方法	发明第 I293857 号	2008-02-21~2025-11-28
7	直接 CO2 镭射钻孔方法	发明第 I299242 号	2008-07-21~2025-10-19
8	贾凡尼效应改善方法	ZL 2006 1 0028733.1	2006-07-07~2026-07-06
9	印刷电路板深度钻孔方法	ZL 2007 1 0097346.8	2007-05-11~2027-05-10
10	一种深度钻孔中辅助去除孔壁铜工艺	ZL 2006 1 0028732.7	2006-07-07~2026-07-06

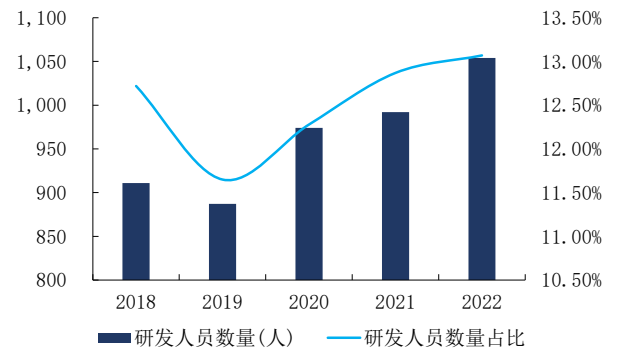
来源：公司官网，国金证券研究所

公司 2018 年至 2022 年研发投入快速增长，在 2022 年达到 4.7 亿的高水平，同时公司增加聘用研发人员，相比于 2018 年增加 143 人，研发人员数量占比超过 13%。公司研发费用率 2022 年和 2023 年第一季度为 5.6%和 6.0%，明显高于可比公司，预期未来公司专利产出数量与质量持续增加，持续保持高研发水平，提升公司利润质量。

图表52：公司研发投入变化图（亿元）



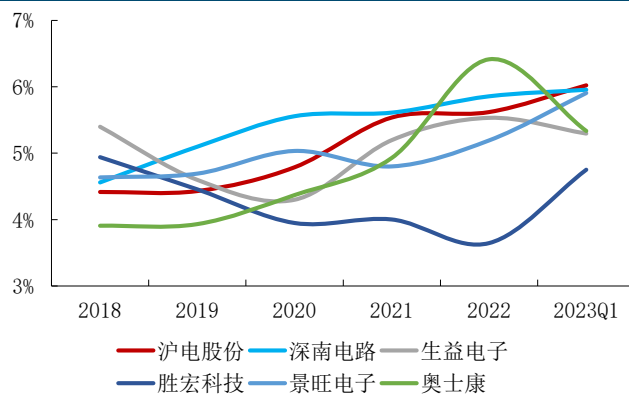
图表53：公司研发人员数量变化



来源：Wind，国金证券研究所

来源：Wind，国金证券研究所

图表54：可比公司研发费用率对比



来源：Wind，国金证券研究所

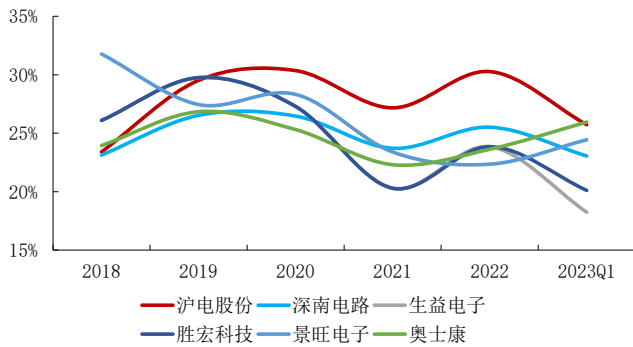
3.3、利润质量位于行业前列，表征公司的产品结构高端化优于同行

利润质量位于行业前列。毛利率方面，公司自 2019 年以来均位于领先水平，在 2021 年和

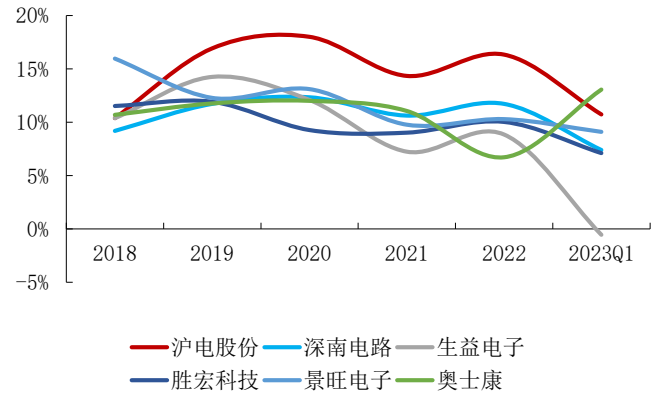
2022年毛利率分别为27%和30%，与可比公司毛利率水平逐步拉开差距，在2023年一季度毛利率稍有下降，但仍位居可比公司第二；净利率方面，公司自2019年开始领先于可比公司，在2023年净利率稍有下降，但也保持相对高位；ROE方面，公司始终保持行业平均水平以上，在2022年公司ROE为18%，超越深南电路位居可比公司第一，在2023年第一季度ROE为2%，业绩承压下仍居行业前列。

在毛利率、净利率和ROE水平上，公司相对可比公司均具有较高的优势，且在2022年均位于可比公司第一，这表征了公司的产品结构相较于可比公司更高端化，为公司带来充足的利润空间。

图表55: 可比公司毛利率对比



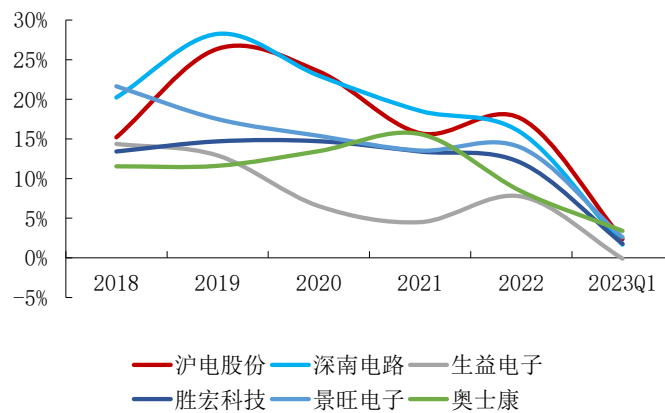
图表56: 可比公司净利率对比



来源: Wind, 国金证券研究所

来源: Wind, 国金证券研究所

图表57: 可比公司ROE对比

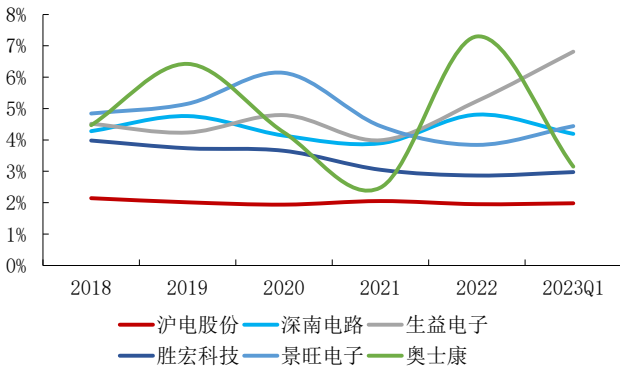


来源: Wind, 国金证券研究所

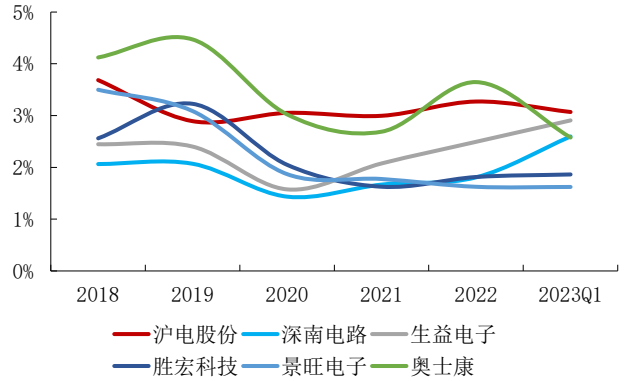
3.4、具备先进管理水平，控费能力具优势

具备先进管理水平，控费能力具优势。公司管理人员长期从事PCB行业具备专业素养，在管理体系上注重自动化、智能化生产、新技术新应用导入方面的投入，同时引入高度信息化的管理手段确保生产、采购和销售环节的最优管理，将改善成果转为新的管控标准，实现良性循环改善。相比于可比公司，公司管理水平较高，2018年至2023年第一季度管理费用率仅有2%，始终保持行业前列。销售费用率2019年至2023年第一季度均保持3%水平，销售费用管理成熟稳定，有力支撑营业收入增长，凸显控费能力优势。

图表58: 可比公司管理费用率对比



图表59: 可比公司销售费用率对比



来源: Wind, 国金证券研究所

来源: Wind, 国金证券研究所

四、盈利预测及估值

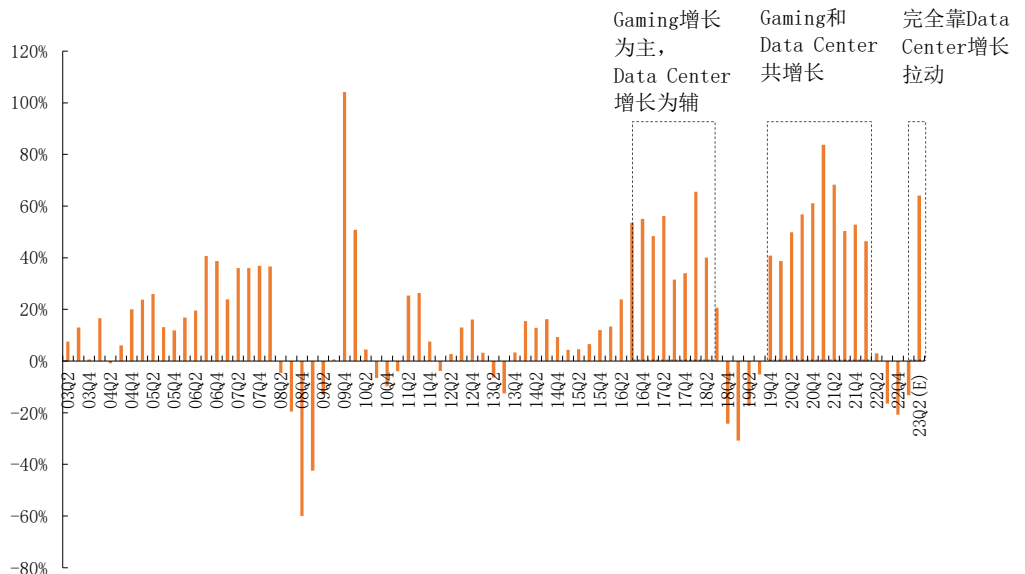
4.1、依靠大数通行业实现营收快速增长，毛利率逐渐提升

基于前文对行业和公司情况说明，我们从以下几个假设对公司进行盈利预测：

1) PCB-企业通讯市场板。根据前述内容，2022 年全球服务器/存储这类大数通行业的市场规模为 560 亿元，而公司 2022 年实现企业通讯市场板营收为 55 亿元，对应市占率为 10%，我们预计公司在全球的市占率将在 2023~2025 年分别达到 10%、15%、18%，同比分别提升 0pct、4pct 和 2pct，我们认为市占率在 2024~2025 年有明显提升的原因如下：

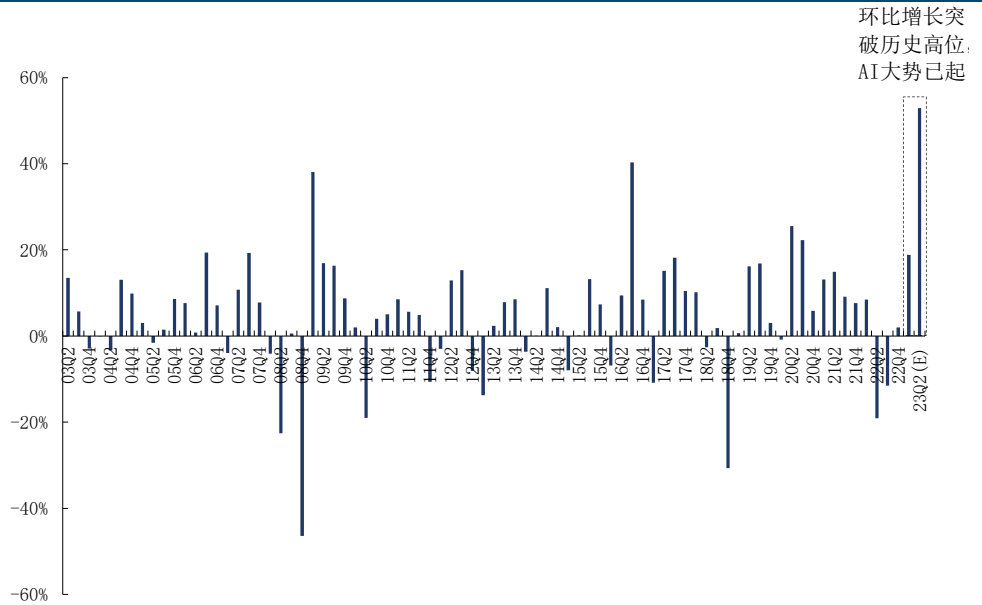
- 高速通信正在步入加速成长期。随着 OpenAI 的应用面展开，高速通信行业的加速成长期也顺势到来，从 AI 代表性龙头英伟达的季度营收情况可以看到，23Q2 在其他应用领域承压的情况下，数据中心 (Data Center) 将作为主要支撑力带动英伟达营收实现高速增长，英伟达官方给出指引预计 23Q2 同比增长 64%、环比增长 53%，可见 AI 加速增长信号已经明确；普通服务器方面，从 CPU 厂商的推进进度来看，平台升级将集中在 2023 年下半年和 2024 年释放；800G 交换机，从 650Group 预测来看，其渗透将从 2023 年开始逐渐加速扩大。综合来看我们认为高速通信相关的变化都将在 2023~2025 年加速实现，高速通信现在正处于需求加速释放的前期，2024~2025 年整个产业链景气度快速增长

图表60: 英伟达季度营收同比增速



来源: Wind, 国金证券研究所

图表61: 英伟达季度营收环比增速

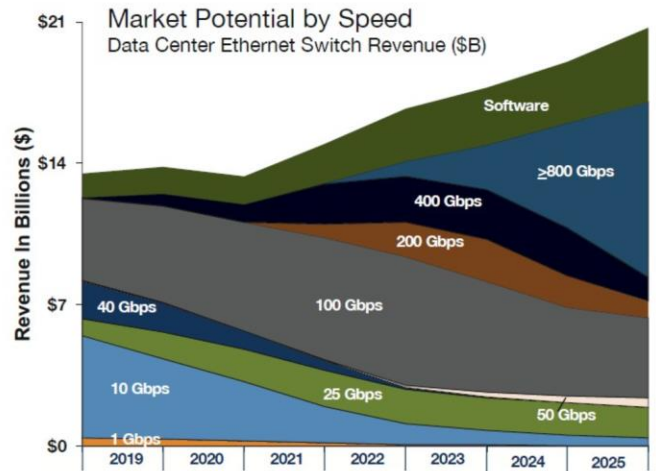


来源: Wind, 国金证券研究所

图表62: 普通服务器的爆发时间点集中在 23H2 和 24 年

图表63: 800G 交换机将在 2023 年后加速渗透

Intel	平台名称	Eagle Stream	Birch Stream	
	芯片名称	Sapphire Rapids	Emerald Rapids	Granite Rapids
	总线标准	PCIe 5.0	PCIe 5.0	PCIe 5.0
	发布时间	2023H1	2023H2	2024
AMD	平台名称	Zen4		Zen5
	芯片名称	Genoa	Bergamo	Turin
	总线标准	PCIe 5.0	PCIe 5.0	PCIe 5.0
	发布时间	2022Q4	2023	2024



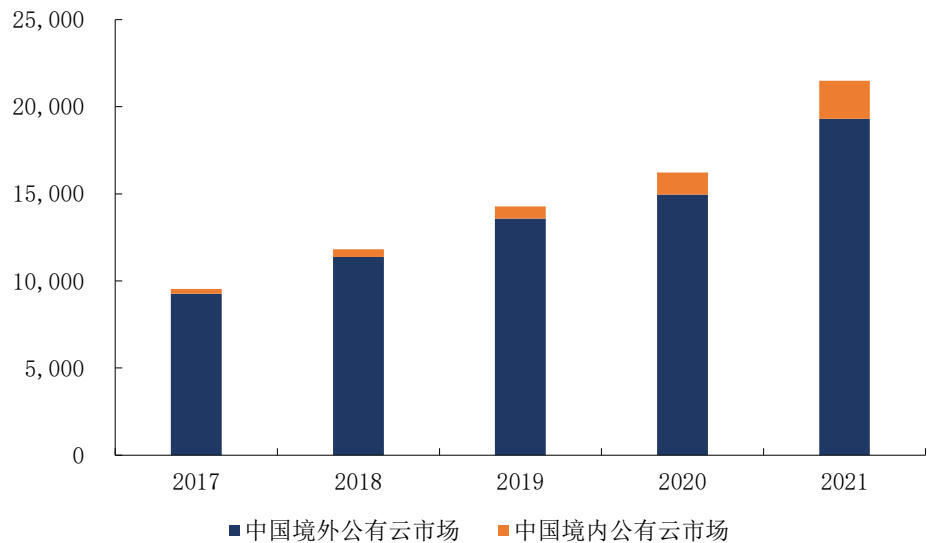
来源: 联茂电子官网, 国金证券研究所

来源: dell'oro, 国金证券研究所

- 海外客户掌握产业链主导权，竞争格局有利于公司份额提升。我们认为公司在高速通信领域的竞争力很强，逻辑在于，
 - a) 从产业链的角度来说，产业链主导权主要掌握在海外厂商手中，原因一方面来自于海外云计算市场空间要远大于国内云计算市场空间，另一方面无论是 AI 服务器、普通服务器还是交换机，主导产业链供应链关系的厂商都是以海外为主（AI 价值体现在 GPU 板组，由英伟达、AMD 等芯片设计厂主导；海外服务器由海外云计算厂商主导；交换机全球市场海外厂商思科占据超过 40% 的市场），因此占领海外客户供应链的 PCB 厂商将更受益于高速通信市场发展。
 - b) 公司海外客户布局更完整，从公司公告可以看出，在高速通信产业链具有主导权的海外厂商均已成为公司的客户，因此公司海外收入绝对体量和收入占比都显著高于竞争对手，这也使得公司的营收增速高于竞争对手；在中美贸易摩擦下，公司也是率先一批在海外投建产能的厂商之一，而传统高速通信国内龙头厂商深南电路、生益电子目前尚未推出海外建厂计划，可见公司对商业环境变化、客户配合度上明显高于竞争对手。

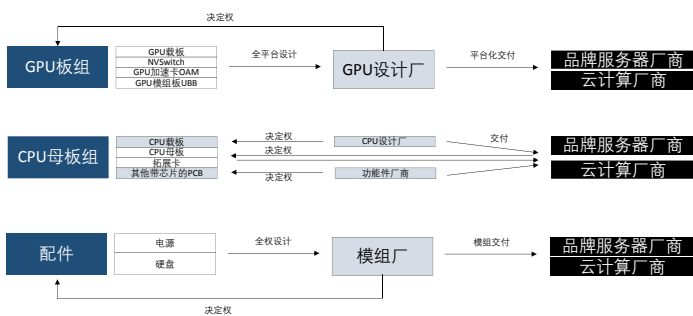
c) 在公司积极的高端产品、高端客户布局下，公司盈利能力显著高于竞争对手，同时在营收体量更大、海外客户更多（交付时间更长）的情况下，公司存货周转率保持在合理范围内，可见公司在行业竞争力方面有显著优势。

图表64：全球公有云计算市场规模（亿元）



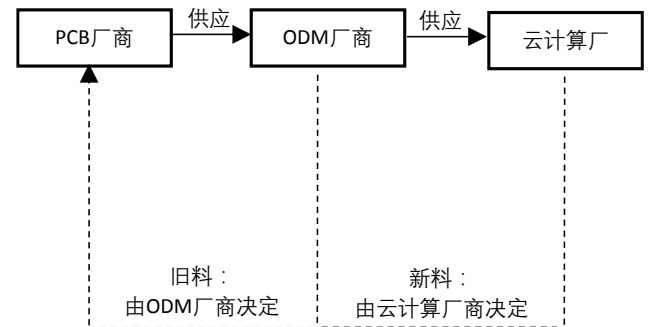
来源：信通院，国金证券研究所

图表65：AI 硬件产业链主导权逻辑



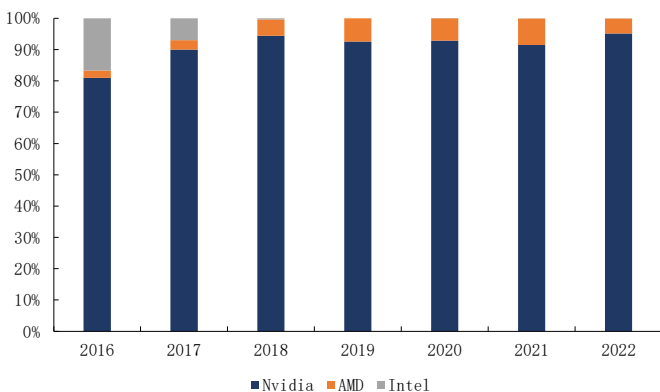
来源：产业链调研，国金证券研究所

图表66：海外服务器产业链主导权逻辑



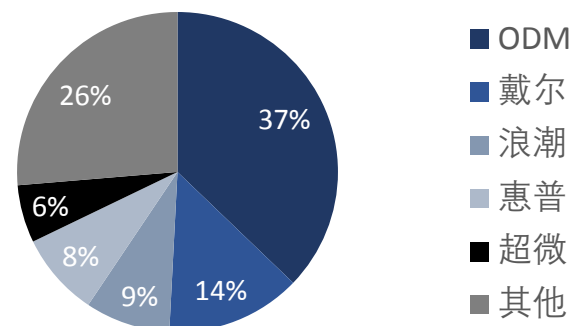
来源：产业链调研，国金证券研究所

图表67：全球服务器 GPU 格局以海外厂商为主



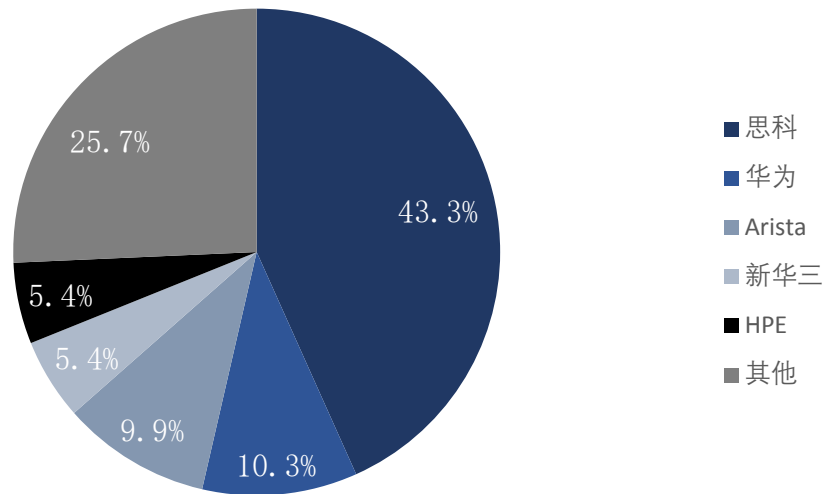
来源：IDC，国金证券研究所

图表68：2022 年全球服务器格局以海外厂商为主



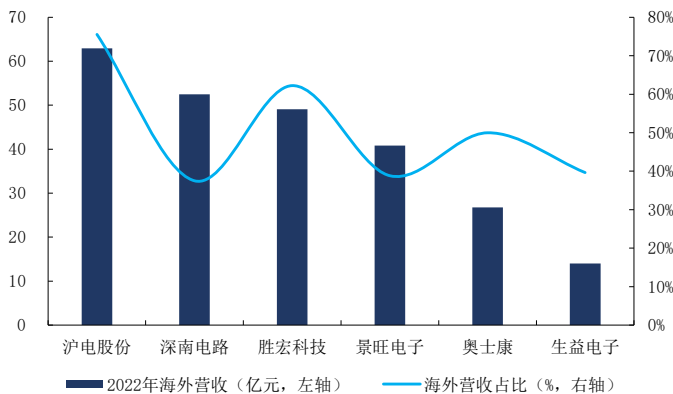
来源：IDC，国金证券研究所

图表69：2022年全球交换机格局以海外厂商为主



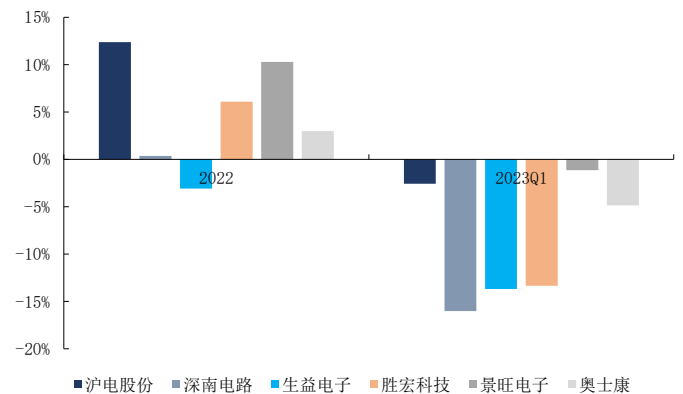
来源：IDC，国金证券研究所

图表70：公司与竞争对手海外收入对比



来源：Wind，国金证券研究所

图表71：公司收入增速与竞争对手对比



来源：Wind，国金证券研究所

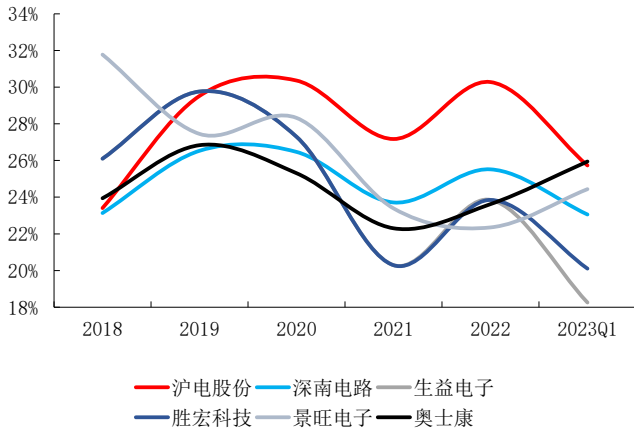
图表72：A股PCB公司在海外投资动向

大陆公司	东南亚投资地区	东南亚工厂简介
沪电股份	泰国	投资金额约2.8亿美元，已购买泰国洛加纳大城工业园区面积约126.15425莱的土地，泰国子公司已设立，并计划于2025年上半年实现一定规模的量产。
奥士康	泰国	拟投资不超过人民币12亿元，购买洛加纳大城工业园中约400亩的土地，初步计划分阶段实施建设(厂房分二期投入，生产设备分二期投入)，并于2024年下半年实现一定规模的量产。计划于2023上半年完成泰国子公司的设立。
中京电子	泰国	计划投资金额不超过人民币5.5亿元，购买位于洛加纳大城工业园中约150亩的土地，计划于2023年3月底前完成泰国子公司设立，主要产品为MLB、HDI，计划于2025年实现一定规模的量产。
中富电路	泰国	在泰中罗勇工业区建设年产100万m ² 印制线路板项目生产基地，拟于2023年进入全面建设阶段，由全资子公司WTT Electronics Co., Ltd负责实施，周期18个月，募集资金投入金额约4亿元。

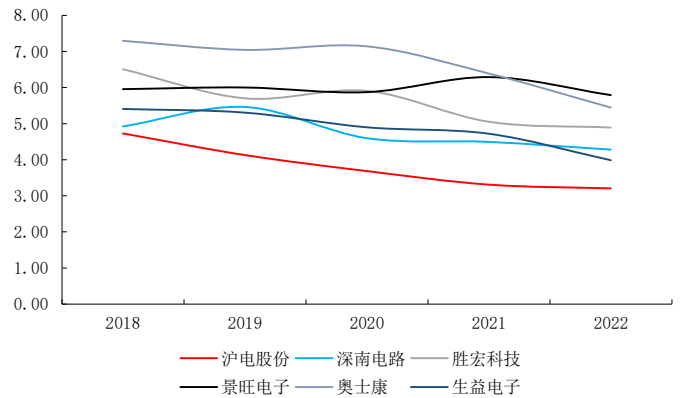
四会富仕	泰国	计划投资金额不超过人民币 5 亿元，购买泰国罗勇府安美德工业园中约 130 亩的土地，计划于 2023 年下半年完成泰国子公司设立。
澳弘电子	泰国	计划投资金额不超过人民币 6 亿元，公司计划购买位于泰国巴真武里府金池工业园面积约 128 亩的土地。公司拟分阶段实施建设泰国生产基地，并计划于 2026 年实现一定规模的量产。

来源：各公司公告，国金证券研究所

图表73：公司毛利率与竞争对手对比



图表74：公司存货周转率与竞争对手对比



来源：Wind，国金证券研究所

来源：Wind，国金证券研究所

基于上述逻辑，我们认为公司 2024~2025 年市占率有望显著提升，我们假设 2023~2025 年市占率分别达到 10%、14%、16%，对应 PCB-企业通讯市场板营收为 59 亿元、95 亿元和 118 亿元。毛利率方面，2020~2022 年公司该业务毛利率为 32%、29%、34%，三年平均为 32%，公司毛利率受到原材料成本和稼动率的影响，考虑到当前原材料正处于下行阶段但数通类需求不振导致稼动率仍然承压，因此我们认为今年公司毛利率会同比下滑且低于过去三年平均水平，未来随着经济环境修复、高端产品导入，毛利率将逐步回升，我们假设 2023~2025 年 PCB-企业通讯市场板毛利率为 30%、32%、34%，对应毛利润为 18 亿元、30 亿元和 40 亿元。

图表75：公司在全球数通 PCB 市场中的市占率情况

	单位	2022	2023E	2024E	2025E
全球数通 PCB 市场空间	亿元	560	594	667	739
公司-市占率	%	10%	10%	14%	16%

来源：GPCA，国金证券研究所

- 2) PCB-汽车板。随着电动智能化汽车的渗透，单车 PCB 价值量逐渐提升，但近两年因宏观经济影响，汽车消费力度减弱，导致汽车电子景气度也相对承压。考虑汽车智能化带来的单车用量提升和汽车消费景气度承压两方面的因素，我们假设公司汽车 PCB 营收在 2023~2025 年保持 5% 的增速，对应 2023~2025 年汽车 PCB 业务营收为 20 亿元、21 亿元和 22 亿元；毛利率方面，2020~2022 年毛利率为 26%、26%、24%，三年平均为 25%，我们假设 2023~2025 年保持这一毛利率为 25%，则对应毛利润为 5 亿元、5 亿元、5 亿元。
- 3) PCB-办公及工业设备板/消费电子板。办公及工业设备板/消费电子板并非公司业务布局重点，我们假设 2023~2025 年公司办公及工业设备板和消费电子板的业务保持在 2022 年的营收水平，毛利率保持在过去三年平均水平。
- 4) 其他业务。公司其他业务主要包括房屋销售收入、物业费收入等，我们假设 2023~2025 年其他业务收入保持在 2022 年营收水平，毛利率保持在过去三年平均水平。

综上，我们预计 2023~2025 年营收合计为 89 亿元、125 亿元和 150 亿元，毛利润为 25 亿元、37 亿元、47 亿元，对应毛利率 28%、30%、32%。

图表76：公司营收及毛利润预测

		2020	2021	2022	2023E	2024E	2025E
PCB-营收	亿元	73	71	79	85	121	146
YoY	%		-3%	12%	7%	43%	20%
PCB-毛利润	亿元	23	20	25	25	37	47
毛利率	%	31%	28%	32%	29%	31%	33%
企业通讯市场板-营收	亿元	54	48	55	59	95	118
YoY	%		-11%	14%	8%	60%	25%
毛利润	亿元	18	14	19	18	30	40
毛利率	%	32%	29%	34%	30%	32%	34%
汽车板-营收	亿元	13	17	19	20	21	22
YoY	%		27%	13%	5%	5%	5%
毛利润	亿元	3	4	5	5	5	5
毛利率	%	26%	26%	24%	25%	25%	25%
办公及工业设备板-营收	亿元	5	5	5	5	5	5
YoY	%		13%	-2%	0%	0%	0%
毛利润	亿元	2	2	2	2	2	2
毛利率	%	34%	30%	33%	32%	32%	32%
消费电子板-营收	亿元	0	0	0	0	0	0
YoY	%		-15%	25%	0%	0%	0%
毛利润	亿元	0	0	0	0	0	0
毛利率	%	26%	24%	24%	25%	25%	25%
其他-营收	亿元	0	0	-	-	-	-
YoY	%		-23%	-	-	-	-
毛利润	亿元	0	0	-	-	-	-
毛利率	%	27%	24%	-	-	-	-
其他业务-营收	亿元	2	4	4	4	4	4
YoY	%		84%	13%	0%	0%	0%
其他业务-毛利润	亿元	0	0	0	0	0	0
毛利率	%	1%	1%	2%	2%	2%	2%
总营收	亿元	75	74	83	89	125	150
YoY	%		-1%	12%	6%	41%	20%
总毛利润	亿元	23	20	25	25	37	47
毛利率	%	30%	27%	30%	28%	30%	32%

来源：Wind，国金证券研究所

4.2、今年略承压，明后两年受益成长

综合前文各业务预测，我们再对期间费用与损益进行假设：

- 1) 税金及附加/营收。2020~2022 年公司税金及附加/营收的比率分别为 0.8%、0.8%、0.8%，历年平均为 0.8%，该指标相对稳定，我们假设 2023~2025 年该值保持历年平均水平，即为 0.8%；
- 2) 销售费用率。2020~2022 年公司销售费用率分别为 3.1%、3.0%、3.3%，历年平均为 3.1%，该指标相对稳定，我们假设 2023~2025 年销售费用率保持历年平均水平，即为 3.1%；
- 3) 管理费用率。2020~2022 年公司销售费用率分别为 1.9%、2.1%、2.0%，历年平均为 2.0%，该指标相对稳定，我们假设 2023~2025 年管理费用率保持在历年平均水平，即为 2.0%；
- 4) 研发费用率。2020~2022 年公司研发费用率分别为 4.8%、5.5%、5.6%，历年平均为 5.3%，考虑今年订单景气度较低、客户资本开支谨慎、公司研发承压，因此我们预计今年公司的研发费用率维持在历年平均水平上，即为 5.3%，明后年因有数通类新品推出、研发需要更大的投入，因此我们假设公司 2024~2025 年的研发费用率为 5.5%、5.6%；
- 5) 其他损益及费用率。2020~2022 年公司其他损益及费用率分别为-0.3%、-0.6%、-1.4%，历年平均为-0.8%，假设公司 2023~2025 年其他损益及费用率保持在历年平均水平上，即-0.8%。

6) 所得税率。2020~2022 年公司所得税率分别为 8%、11%、13%，参考按照高新科技技术企业所得税率规定，我们假设公司 2023~2025 年所得税率保持为 15%；

综上假设，结合前文对营收和毛利润的判断，我们预计公司 2023~2025 年归母净利润将达到 12 亿元、19 亿元和 24 亿元。

图表77：公司盈利预测

	单位	2020	2021	2022	2023E	2024E	2025E
营业收入	亿元	75	74	83	89	125	150
	YOY		-1%	12%	6%	41%	20%
毛利	亿元	23	20	25	25	37	47
	毛利率	30%	27%	30%	28%	30%	32%
税金及附加	亿元	1	1	1	1	1	1
	税金及附加/营收	0.8%	0.8%	0.8%	0.8%	0.8%	0.8%
销售费用	亿元	2	2	3	3	4	5
	销售费用率	3.1%	3.0%	3.3%	3.1%	3.1%	3.1%
管理费用	亿元	1	2	2	2	2	3
	管理费用率	1.9%	2.1%	2.0%	2.0%	2.0%	2.0%
研发费用	亿元	4	4	5	5	7	8
	研发费用率	4.8%	5.5%	5.6%	5.3%	5.5%	5.6%
财务费用	亿元	0	-1	-1	-1	0	0
加：其他损益及费用	亿元	0	0	-1	-1	-1	-1
	其他损益及费用率	-0.3%	-0.6%	-1.4%	-0.8%	-0.8%	-0.8%
利润总额	亿元	15	12	16	14	22	29
	利润率	19.5%	16.2%	18.9%	16.3%	17.4%	19.2%
所得税	亿元	1	1	2	2	3	4
	所得税率	8%	11%	13%	15%	15%	15%
净利润	亿元	13	11	14	12	19	24
	净利率	18.0%	14.3%	16.3%	13.8%	14.8%	16.3%
归母净利润	亿元	13	11	14	12	19	24
	归母净利率	18.0%	14.3%	16.3%	13.8%	14.8%	16.3%
	YOY		-21%	28%	-10%	51%	32%

来源：Wind，国金证券研究所

4.3、估值：给予目标价 34.17 元/股

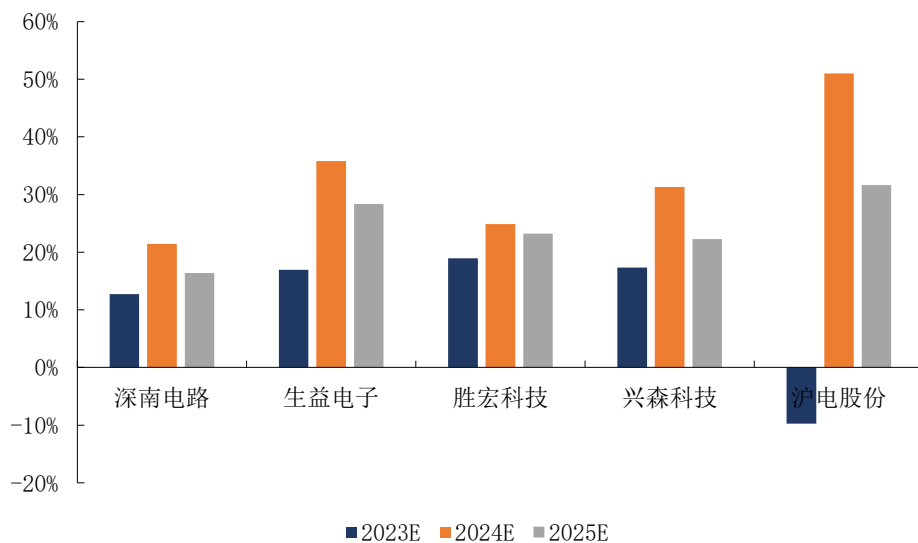
我们选取 A 股中聚焦于高端应用的公司，由于公司 2023 年因数通类需求受到经济下行的压力，公司今年业绩或下滑，导致 2023 年估值行业平均较高，但对于公司来说 AI 服务器高速增长、普通服务器升级至 PCIE 5.0、交换机升级至 800G 都将在 2024 年发生，公司的业绩成长有望迎来多领域应用共振；再考虑到 2024~2025 年的同比增速高于可比公司，因此我们从长期的角度给予公司 2024 年高于行业平均的 PE 水平，给予公司 2024 年 35 倍 PE，对应目标市值 651 亿元，对应目标价为 34.17 元/股。

图表78：可比公司估值水平（股价基准日为 2023 年 6 月 19 日）

证券简称	证券简称	总市值 (亿元)	归母净利润(亿元)				PE			
			2022A	2023E	2024E	2025E	2022A	2023E	2024E	2025E
002916.SZ	深南电路	409	16.4	18.5	22.5	26.1	25	22	18	16
688183.SH	生益电子	109	3.1	3.7	5.0	6.4	35	30	22	17
300476.SZ	胜宏科技	230	7.9	9.4	11.7	14.5	29	24	20	16
002436.SZ	兴森科技	265	5.3	5.8	7.7	9.9	50	45	34	27
行业平均							35	30	23	19
002463.SZ	沪电股份	445	13.6	12.3	18.6	24.4	33	36	24	18

来源：Wind，国金证券研究所

图表79：公司与可比公司归母净利增速对比



来源：Wind，国金证券研究所

五、风险提示

5.1、市场竞争风险

PCB 行业供求关系受宏观经济形势影响明显，同时 PCB 的行业集中度较低，市场充分竞争，若 PCB 行业大规模扩产以及环保政策要求更加严格，则 PCB 企业将面临更强烈的市场竞争，导致利润空间进一步压缩。尽管公司具备核心竞争优势，但若行业的整体生态出现恶化仍会对公司业绩造成不利影响。

5.2、原材料价格波动风险

PCB 行业原材料包括覆铜板、铜箔、铜球、油墨等，在 2022 年年报公司披露原材料成本占主营业务成本 50%以上，原材料供应稳定性和价格趋势会直接影响公司业绩表现，尽管公司原材料供货渠道较为分散，但若原材料价格发生较大涨幅，则业绩可能承压。

5.3、需求不及预期风险

AI 服务器放量、普通服务器升级迭代和 800G 交换机放量预期启动公司营收增长。若 AI 算力和互联网数据规模在短期到达瓶颈，则通讯电子需求可能不及预期，则较难拉动公司通讯 PCB 业务增长，导致公司营收承压，业绩低于预期。

5.4、中美贸易冲突风险

尽管中美贸易冲突已经较为缓和，然而仍然存在高度的不确定性。公司的营业外收入海外占比超过 75%，主要集中在亚太地区，直接出口至美国产品产值占比低于 5%，受直接影响范围较低，然而美国与其他亚太地区国家可能出现同时增加关税等政策的可能性，进而影响公司业绩。

5.5、汇率波动风险

公司主营业务收入中海外收入占比超过 75%，若人民币汇率发生较大变化，则将直接影响公司的进口原料成本和出口销售售价，产生汇兑损益影响公司业绩。

附录：三张报表预测摘要
损益表 (人民币百万元)

	2020	2021	2022	2023E	2024E	2025E
主营业务收入	7,460	7,419	8,336	8,875	12,510	14,962
增长率		-0.6%	12.4%	6.5%	41.0%	19.6%
主营业务成本	-5,195	-5,403	-5,812	-6,413	-8,752	-10,146
%销售收入	69.6%	72.8%	69.7%	72.3%	70.0%	67.8%
毛利	2,265	2,016	2,524	2,462	3,758	4,816
%销售收入	30.4%	27.2%	30.3%	27.7%	30.0%	32.2%
营业税金及附加	-57	-57	-64	-68	-96	-115
%销售收入	0.8%	0.8%	0.8%	0.8%	0.8%	0.8%
销售费用	-228	-222	-273	-276	-389	-465
%销售收入	3.1%	3.0%	3.3%	3.1%	3.1%	3.1%
管理费用	-144	-152	-163	-176	-248	-296
%销售收入	1.9%	2.1%	2.0%	2.0%	2.0%	2.0%
研发费用	-357	-411	-468	-472	-688	-838
%销售收入	4.8%	5.5%	5.6%	5.3%	5.5%	5.6%
息税前利润 (EBIT)	1,479	1,174	1,556	1,470	2,338	3,103
%销售收入	19.8%	15.8%	18.7%	16.6%	18.7%	20.7%
财务费用	3	72	136	51	-28	-37
%销售收入	0.0%	-1.0%	-1.6%	-0.6%	0.2%	0.2%
资产减值损失	-86	-135	-163	-44	-99	-107
公允价值变动收益	8	1	35	1	2	1
投资收益	-30	-12	-57	-68	-67	-99
%税前利润	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
营业利润	1,457	1,193	1,573	1,445	2,180	2,872
营业利润率	19.5%	16.1%	18.9%	16.3%	17.4%	19.2%
营业外收支	1	6	1	1	2	1
税前利润	1,457	1,199	1,573	1,446	2,182	2,873
利润率	19.5%	16.2%	18.9%	16.3%	17.4%	19.2%
所得税	-115	-136	-212	-217	-327	-431
所得税率	7.9%	11.3%	13.5%	15.0%	15.0%	15.0%
净利润	1,343	1,064	1,362	1,229	1,855	2,442
少数股东损益	0	0	0	0	0	0
归属于母公司的净利润	1,343	1,064	1,362	1,229	1,855	2,442
净利率	18.0%	14.3%	16.3%	13.8%	14.8%	16.3%

现金流量表 (人民币百万元)

	2020	2021	2022	2023E	2024E	2025E
净利润	1,343	1,064	1,362	1,229	1,855	2,442
少数股东损益	0	0	0	0	0	0
非现金支出	418	482	491	387	474	515
非经营收益	-18	-99	63	214	118	151
营运资金变动	-166	-56	-358	-106	-726	-519
经营活动现金净流	1,578	1,391	1,558	1,723	1,722	2,588
资本开支	-372	-501	-865	-749	-647	-242
投资	-120	6	-75	-94	-20	-10
其他	-951	-1,027	138	-302	-190	-311
投资活动现金净流	-1,442	-1,521	-802	-1,144	-856	-563
股权募资	0	0	0	125	0	0
债权募资	478	550	-198	-5	500	-644
其他	-361	-365	-318	-536	-797	-1,030
筹资活动现金净流	118	185	-515	-416	-296	-1,674
现金净流量	243	49	270	163	569	352

资产负债表 (人民币百万元)

	2020	2021	2022	2023E	2024E	2025E
货币资金	934	1,191	1,292	1,456	2,025	2,377
应收款项	1,873	2,093	2,326	2,363	3,297	3,902
存货	1,425	1,841	1,786	1,977	2,567	2,864
其他流动资产	765	652	1,321	1,460	1,565	1,702
流动资产	4,997	5,777	6,726	7,256	9,454	10,845
%总资产	52.3%	49.6%	53.8%	53.8%	59.0%	62.6%
长期投资	254	356	265	513	657	879
固定资产	2,766	2,938	3,430	3,366	3,442	3,473
%总资产	28.9%	25.2%	27.4%	24.9%	21.5%	20.0%
无形资产	109	107	103	150	147	144
非流动资产	4,559	5,871	5,775	6,242	6,559	6,484
%总资产	47.7%	50.4%	46.2%	46.2%	41.0%	37.4%
资产总计	9,556	11,649	12,501	13,497	16,014	17,328
短期借款	1,058	1,578	1,414	1,730	2,230	1,586
应付款项	1,510	2,099	2,083	2,263	3,042	3,444
其他流动负债	301	340	332	297	421	512
流动负债	2,869	4,016	3,829	4,290	5,693	5,542
长期贷款	0	0	78	78	78	78
其他长期负债	404	398	327	0	0	0
负债	3,273	4,414	4,234	4,368	5,771	5,620
普通股股东权益	6,283	7,234	8,267	9,130	10,243	11,708
其中：股本	1,724	1,897	1,897	1,905	1,905	1,905
未分配利润	3,589	4,233	5,201	5,938	7,051	8,516
少数股东权益	0	0	0	0	0	0
负债股东权益合计	9,556	11,649	12,501	13,497	16,014	17,328

比率分析

	2020	2021	2022	2023E	2024E	2025E
每股指标						
每股收益	0.779	0.561	0.718	0.645	0.974	1.282
每股净资产	3.644	3.814	4.359	4.792	5.377	6.146
每股经营现金净流	0.915	0.733	0.821	0.905	0.904	1.359
每股股利	0.510	0.420	0.210	0.258	0.389	0.513
回报率						
净资产收益率	21.37%	14.70%	16.47%	13.46%	18.11%	20.86%
总资产收益率	14.05%	9.13%	10.89%	9.11%	11.58%	14.09%
投入资本收益率	18.55%	11.76%	13.79%	11.43%	15.83%	19.72%
增长率						
主营业务收入增长率	4.65%	-0.55%	12.36%	6.46%	40.97%	19.60%
EBIT 增长率	7.29%	-20.64%	32.55%	-5.51%	58.98%	32.72%
净利润增长率	11.35%	-20.80%	28.03%	-9.73%	50.92%	31.67%
总资产增长率	16.02%	21.90%	7.32%	7.97%	18.64%	8.21%
资产管理能力						
应收账款周转天数	88.1	90.1	92.3	93.0	92.0	91.0
存货周转天数	99.1	110.3	113.9	115.0	113.0	112.0
应付账款周转天数	93.4	100.0	102.7	105.0	103.0	100.0
固定资产周转天数	128.6	126.4	119.1	107.0	74.5	57.6
偿债能力						
净负债/股东权益	-9.62%	3.08%	2.41%	2.97%	1.98%	-6.77%
EBIT 利息保障倍数	-464.3	-16.2	-11.4	-28.8	85.0	83.6
资产负债率	34.25%	37.90%	33.87%	32.36%	36.04%	32.43%

来源：公司年报、国金证券研究所

市场中相关报告评级比率分析

日期	一周内	一月内	二月内	三月内	六月内

来源：聚源数据

市场中相关报告评级比率分析说明：

市场中相关报告投资建议为“买入”得 1 分，为“增持”得 2 分，为“中性”得 3 分，为“减持”得 4 分，之后平均计算得出最终评分，作为市场平均投资建议的参考。

最终评分与平均投资建议对照：

1.00 =买入； 1.01~2.0=增持； 2.01~3.0=中性
 3.01~4.0=减持

投资评级的说明：

买入：预期未来 6—12 个月内上涨幅度在 15%以上；
 增持：预期未来 6—12 个月内上涨幅度在 5%—15%；
 中性：预期未来 6—12 个月内变动幅度在 -5%—5%；
 减持：预期未来 6—12 个月内下跌幅度在 5%以上。

特别声明：

国金证券股份有限公司经中国证券监督管理委员会批准，已具备证券投资咨询业务资格。

形式的复制、转发、转载、引用、修改、仿制、刊发，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。经过书面授权的引用、刊发，需注明出处为“国金证券股份有限公司”，且不得对本报告进行任何有悖原意的删节和修改。

本报告的产生基于国金证券及其研究人员认为可信的公开资料或实地调研资料，但国金证券及其研究人员对这些信息的准确性和完整性不作任何保证。本报告反映撰写研究人员的不同设想、见解及分析方法，故本报告所载观点可能与其他类似研究报告的观点及市场实际情况不一致，国金证券不对使用本报告所包含的材料产生的任何直接或间接损失或与此有关的其他任何损失承担任何责任。且本报告中的资料、意见、预测均反映报告初次公开发布时的判断，在不作事先通知的情况下，可能会随时调整，亦可因使用不同假设和标准、采用不同观点和分析方法而与国金证券其它业务部门、单位或附属机构在制作类似的其他材料时所给出的意见不同或者相反。

本报告仅为参考之用，在任何地区均不应被视为买卖任何证券、金融工具的要约或要约邀请。本报告提及的任何证券或金融工具均可能含有重大的风险，可能不易变卖以及不适合所有投资者。本报告所提及的证券或金融工具的价格、价值及收益可能会受汇率影响而波动。过往的业绩并不能代表未来的表现。

客户应当考虑到国金证券存在可能影响本报告客观性的利益冲突，而不应视本报告为作出投资决策的唯一因素。证券研究报告是用于服务具备专业知识的投资者和投资顾问的专业产品，使用时必须经专业人士进行解读。国金证券建议获取报告人员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。报告本身、报告中的信息或所表达意见也不构成投资、法律、会计或税务的最终操作建议，国金证券不就报告中的内容对最终操作建议做出任何担保，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。

在法律允许的情况下，国金证券的关联机构可能会持有报告中涉及的公司所发行的证券并进行交易，并可能为这些公司正在提供或争取提供多种金融服务。

本报告并非意图发送、发布给在当地法律或监管规则下不允许向其发送、发布该研究报告的人员。国金证券并不因收件人收到本报告而视其为国金证券的客户。本报告对于收件人而言属高度机密，只有符合条件的收件人才能使用。根据《证券期货投资者适当性管理办法》，本报告仅供国金证券股份有限公司客户中风险评级高于 C3 级（含 C3 级）的投资者使用；本报告所包含的观点及建议并未考虑个别客户的特殊状况、目标或需要，不应被视为对特定客户关于特定证券或金融工具的建议或策略。对于本报告中提及的任何证券或金融工具，本报告的收件人须保持自身的独立判断。使用国金证券研究报告进行投资，遭受任何损失，国金证券不承担相关法律责任。

若国金证券以外的任何机构或个人发送本报告，则由该机构或个人为此发送行为承担全部责任。本报告不构成国金证券向发送本报告机构或个人的收件人提供投资建议，国金证券不为此承担任何责任。

此报告仅限于中国境内使用。国金证券版权所有，保留一切权利。

上海	北京	深圳
电话：021-60753903	电话：010-85950438	电话：0755-83831378
传真：021-61038200	邮箱：researchbj@gjzq.com.cn	传真：0755-83830558
邮箱：researchsh@gjzq.com.cn	邮编：100005	邮箱：researchsz@gjzq.com.cn
邮编：201204	地址：北京市东城区建内大街 26 号	邮编：518000
地址：上海浦东新区芳甸路 1088 号	新闻大厦 8 层南侧	地址：深圳市福田区金田路 2028 号皇岗商务中心
紫竹国际大厦 7 楼		18 楼 1806