

胜宏科技（300476.SZ）

立 AI PCB 浪潮之巅，多维优势加速成长

AI PCB 全球核心厂商，业绩步入加速释放期。胜宏科技专长于 HDI、高多层 PCB 的研发生产，产品广泛应用于数据中心、人工智能、汽车电子等领域，客户涵盖英伟达、特斯拉、AMD、微软、亚马逊等全球知名厂商。2024 年前三季度公司实现营收 77.0 亿元，同比+34%，实现归母净利润 7.7 亿元，同比+30.5%。伴随 AI 产品放量，公司业绩有望迎来加速成长。

HDI 为北美算力龙头明确技术路径，产业趋势明确。以 GB200 为代表的 AI 服务器性能和架构持续升级，**HDI 在 PCB 层数、集成度、布线密度、传输速率、功耗散热等方面较高多层具备显著优势。**预计伴随 AI 芯片性能、传输速率以及服务器内部集成度的持续提升，**HDI 有望在算力硬件互联领域得到更多厂商采用。**根据 Prismark 预计，2023-2028 年全球 HDI 的 CAGR 达到 16.3%，有望成为 PCB 增长最快的细分领域之一。

高阶 HDI 全球产能稀缺，胜宏科技核心受益。高阶 HDI 对加工产能的消耗显著增加，同时消费类 HDI 产线无法共线生产 AI HDI，且 GB200 的 HDI 板较常规 HDI 面积更大，层数阶数更高，实际生产过程中无论是产能还是良率均显著降低，全球范围内具备大批量量产能力的厂商十分稀缺。**胜宏科技当前 5 阶及 6 阶 HDI 产品持续大批量稳定生产，同时产能扩充和技改同步推进，并进行下一代 28 层 8 阶产品研发，对应未来下一代产品价值量有望进一步提升，核心优势前瞻卡位将助力公司实现快速成长。**

AI 高多层产品稳定量产，技术领先。公司具备 70 层高精密线路板的研发制造能力，在交换机、AI 服务器等领域与多家全球顶级客户深度合作，核心大客户已有多款在研及量产产品，**AI 高多层技术水平行业领先，并持续稳定向客户交付高质量高可靠性产品，AI 高多层业务有望快速增长。**

大客户示范效应助力 AI 业务全面开花。为充分、及时把握海外 AI 产品需求，公司收购 APCB 泰国工厂布局海外产能。伴随泰国工厂快速投产，基于大客户示范效应，公司有望实现更多北美客户的 AI 产品导入及量产，形成**算力+网络、HDI+高多层、海外+国内多点开花的良好布局。**

投资建议：预计 2024/2025/2026 年公司实现归母净利润为 12.3/31.4/45.0 亿元，对应增速 83.8%/154.7%/43.4%。基于 PE 估值法，可比公司 2024/2025/2026 年 PE 估值均值为 31.6/25.0/20.7x，胜宏科技 PE 估值为 32.7/12.8/9.0x，对比具备显著估值优势，首次覆盖，给予“买入”评级。

风险提示：下游需求不及预期，行业竞争加剧，研发不及预期，数据测算误差。

财务指标	2022A	2023A	2024E	2025E	2026E
营业收入（百万元）	7,885	7,931	11,798	17,723	22,906
增长率 yoy（%）	6.1	0.6	48.8	50.2	29.2
归母净利润（百万元）	791	671	1,234	3,142	4,504
增长率 yoy（%）	17.9	-15.1	83.8	154.7	43.4
EPS 最新摊薄（元/股）	0.92	0.78	1.43	3.64	5.22
净资产收益率（%）	11.4	8.8	14.3	28.5	31.2
P/E（倍）	51.0	60.1	32.7	12.8	9.0
P/B（倍）	5.8	5.3	4.7	3.7	2.8

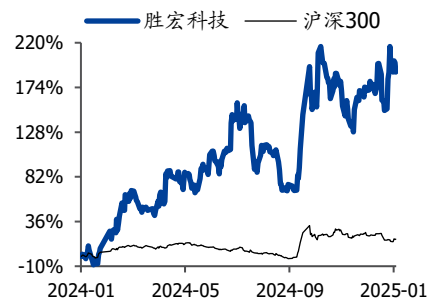
资料来源：Wind，国盛证券研究所 注：股价为 2025 年 01 月 16 日收盘价

买入（首次）

股票信息

行业	元件
01 月 16 日收盘价（元）	46.74
总市值（百万元）	40,322.07
总股本（百万股）	862.69
其中自由流通股（%）	99.13
30 日日均成交量（百万股）	34.91

股价走势



作者

分析师	郑震湘
执业证书编号：	S0680524120005
邮箱：	zhengzhenxiang@gszq.com
分析师	余凌星
执业证书编号：	S0680525010004
邮箱：	shelingxing1@gszq.com
分析师	查显彪
执业证书编号：	S0680525010001
邮箱：	zhaxianbiao1@gszq.com

相关研究

财务报表和主要财务比率

资产负债表 (百万元)

会计年度	2022A	2023A	2024E	2025E	2026E
流动资产	5886	7263	9413	13084	18313
现金	1095	2141	2296	2996	5162
应收票据及应收账款	3057	3421	4879	7259	9521
其他应收款	41	74	93	133	189
预付账款	23	37	41	58	77
存货	1124	1377	1912	2392	3023
其他流动资产	544	212	192	246	342
非流动资产	8418	10120	12101	13728	15179
长期投资	0	0	0	0	0
固定资产	6393	6916	8467	9856	11081
无形资产	188	760	693	754	811
其他非流动资产	1837	2445	2940	3118	3287
资产总计	14304	17384	21514	26811	33493
流动负债	6343	7576	10089	12208	14681
短期借款	2452	3014	3514	3914	4214
应付票据及应付账款	3410	3605	5527	7011	8912
其他流动负债	481	957	1048	1284	1555
非流动负债	1024	2182	2781	3581	4381
长期借款	898	1777	2377	3177	3977
其他非流动负债	126	405	404	404	404
负债合计	7367	9758	12870	15790	19062
少数股东权益	0	0	0	0	0
股本	863	863	863	863	863
资本公积	3258	3256	3256	3256	3256
留存收益	2808	3317	4268	6645	10054
归属母公司股东权益	6937	7626	8644	11022	14430
负债和股东权益	14304	17384	21514	26811	33493

现金流量表 (百万元)

会计年度	2022A	2023A	2024E	2025E	2026E
经营活动现金流	1240	1280	1505	2369	4367
净利润	791	671	1234	3142	4504
折旧摊销	609	653	169	344	519
财务费用	110	97	226	258	382
投资损失	-41	-41	-58	-90	-115
营运资金变动	-165	-50	-128	-1316	-1061
其他经营现金流	-64	-51	63	32	139
投资活动现金流	-1466	-2000	-2062	-1848	-1824
资本支出	-1057	-485	-1800	-1937	-1939
长期投资	0	-2073	0	0	0
其他投资现金流	-409	559	-261	90	115
筹资活动现金流	370	734	694	178	-377
短期借款	1157	562	500	400	300
长期借款	-10	879	600	800	800
普通股增加	-1	0	0	0	0
资本公积增加	14	-2	0	0	0
其他筹资现金流	-791	-705	-406	-1022	-1477
现金净增加额	175	23	155	700	2166

利润表 (百万元)

会计年度	2022A	2023A	2024E	2025E	2026E
营业收入	7885	7931	11798	17723	22906
营业成本	6454	6290	9114	12314	15286
营业税金及附加	48	52	70	103	160
营业费用	143	153	211	314	401
管理费用	226	268	389	576	722
研发费用	287	348	496	744	939
财务费用	-28	53	193	223	352
资产减值损失	-29	-16	-10	0	-70
其他收益	20	-13	29	19	14
公允价值变动收益	0	2	0	0	0
投资净收益	41	41	58	90	115
资产处置收益	-4	-6	-1	-8	-10
营业利润	906	759	1386	3535	5046
营业外收入	1	1	1	1	1
营业外支出	10	10	10	10	10
利润总额	897	749	1377	3526	5037
所得税	107	78	144	385	533
净利润	791	671	1234	3142	4504
少数股东损益	0	0	0	0	0
归属母公司净利润	791	671	1234	3142	4504
EBITDA	1451	1429	1740	4094	5908
EPS (元/股)	0.92	0.78	1.43	3.64	5.22

主要财务比率

会计年度	2022A	2023A	2024E	2025E	2026E
成长能力					
营业收入(%)	6.1	0.6	48.8	50.2	29.2
营业利润(%)	22.6	-16.3	82.7	155.0	42.7
归属母公司净利润(%)	17.9	-15.1	83.8	154.7	43.4
获利能力					
毛利率(%)	18.1	20.7	22.7	30.5	33.3
净利率(%)	10.0	8.5	10.5	17.7	19.7
ROE(%)	11.4	8.8	14.3	28.5	31.2
ROIC(%)	7.1	5.4	9.4	18.0	20.9
偿债能力					
资产负债率(%)	51.5	56.1	59.8	58.9	56.9
净负债比率(%)	35.4	39.3	46.5	41.0	23.9
流动比率	0.9	1.0	0.9	1.1	1.2
速动比率	0.7	0.8	0.7	0.9	1.0
营运能力					
总资产周转率	0.6	0.5	0.6	0.7	0.8
应收账款周转率	2.9	2.7	3.1	3.3	3.0
应付账款周转率	3.5	3.6	4.0	4.0	3.8
每股指标 (元)					
每股收益(最新摊薄)	0.92	0.78	1.43	3.64	5.22
每股经营现金流(最新摊薄)	1.44	1.48	1.74	2.75	5.06
每股净资产(最新摊薄)	8.04	8.84	10.02	12.78	16.73
估值比率					
P/E	51.0	60.1	32.7	12.8	9.0
P/B	5.8	5.3	4.7	3.7	2.8
EV/EBITDA	9.4	13.2	25.5	11.0	7.4

资料来源: Wind, 国盛证券研究所 注: 股价为 2025 年 01 月 16 日收盘价

内容目录

1、内资 PCB 领军者，AI 引领业绩步入加速释放期	5
1.1 深耕 HDI、高多层等产品，全球客户深度合作	5
1.2 AI 产品全面扩产，海外布局抢占先机	6
1.3 AI 引领营收利润步入加速释放期	9
2、AI HDI 浪潮已至，胜宏科技核心受益	11
2.1 全球算力需求高增，AI 硬件方案加速迭代	11
2.2 AI 硬件 PCB 量价跃升，GB200 HDI 用量大幅增长	14
2.3 高阶 HDI 性能优异，产业趋势明确	17
2.4 高阶 HDI 全球产能稀缺，胜宏科技高阶 HDI 已大批量生产	22
2.5 GB300 PCB 价值量有望持续提升，胜宏科技 AI 高多层再迎重大机遇	22
2.6 大客户示范效应助力 AI 业务全面开花	24
3、盈利预测及估值建议	25
4、风险提示	27

图表目录

图表 1: 胜宏科技下游应用领域及客户	5
图表 2: 胜宏科技股权架构图	6
图表 3: 胜宏科技高管履历	6
图表 4: MFS 集团产品应用市场	7
图表 5: APCB 财务数据	7
图表 6: 胜宏定增项目及投资额（万元）	8
图表 7: 公司营收及增速	9
图表 8: 公司归母净利润（亿元）及增速	9
图表 9: 公司利润率	9
图表 10: 公司各项费用率	9
图表 11: 公司研发费用	10
图表 12: AI 服务器出货量	11
图表 13: CSP 与品牌高阶 AI 服务器出货量与占比预估	11
图表 14: 四大 CSP 资本开支（单季度，单位：亿美元）	12
图表 15: 四大 CSP 资本开支（年度，单位：亿美元）	12
图表 16: 五大科技公司算力预测	12
图表 17: 英伟达芯片平台持续迭代	12
图表 18: 英伟达各芯片性能规格	12
图表 19: 推理集群的部署数量极为可观	13
图表 20: 定制加速计算市场规模扩大逻辑	13
图表 21: 数据中心定制加速计算市场规模	13
图表 22: 中国大陆云基础设施服务支出	14
图表 23: 八卡架构 AI 服务器的拆解	15
图表 24: 八卡加速模块实物	15
图表 25: AI 服务器 PCB 价值量大幅提升	15
图表 26: 英伟达 GB200 NVL72 内部架构	16
图表 27: 英伟达 GB200 架构对比传统服务器架构	16
图表 28: 英伟达 5090 显卡 PCB 采用 HDI 设计	17
图表 29: 12 层 3 阶 HDI 结构示意图	17
图表 30: HDI 参数特性	18
图表 31: 各阶 HDI 示意（红色为电路层；黑色为通孔、盲孔、埋孔）	18
图表 32: 通孔板和 HDI 板的层数密度对照图	19
图表 33: 实现相同功能前提下 HDI 工艺 8 层板减少 40%面积同时降低 33%层数	19
图表 34: 从芯片到 PCB 互联示意图	20

图表 35:	盲孔在内层增加除 BGA 以外 30%的布线	20
图表 36:	芯片间距及焊盘尺寸的示意图	20
图表 37:	GB200 集成一颗 CPU 和两颗 B200 GPU	21
图表 38:	GB200 CPU 和 GPU 之间基于 C2C 互联	21
图表 39:	英伟达不同 AI 芯片功耗	21
图表 40:	传输速率越快距离越长, PCB 的路径损耗越大	21
图表 41:	HDI 生产工艺流程	22
图表 42:	多层板生产工艺流程	22
图表 43:	GB200 与 GB300 对比	23
图表 44:	胜宏科技收入拆分 (百万元)	25
图表 45:	公司费用率假设	26
图表 46:	胜宏科技估值对比	26

1、内资 PCB 领军者，AI 引领业绩步入加速释放期

1.1 深耕 HDI、高多层等产品，全球客户深度合作

胜宏科技于 2006 年成立，2015 年上市于深交所。公司专长于 HDI、高多层等 PCB 产品研发生产，产品广泛应用于人工智能、数据中心、智能汽车、5G 基建、航空航天、医疗仪器、工业互联等诸多领域，已覆盖英伟达、特斯拉、AMD、英特尔、亚马逊、微软、谷歌等诸多海内外知名终端客户。

图表1：胜宏科技下游应用领域及客户

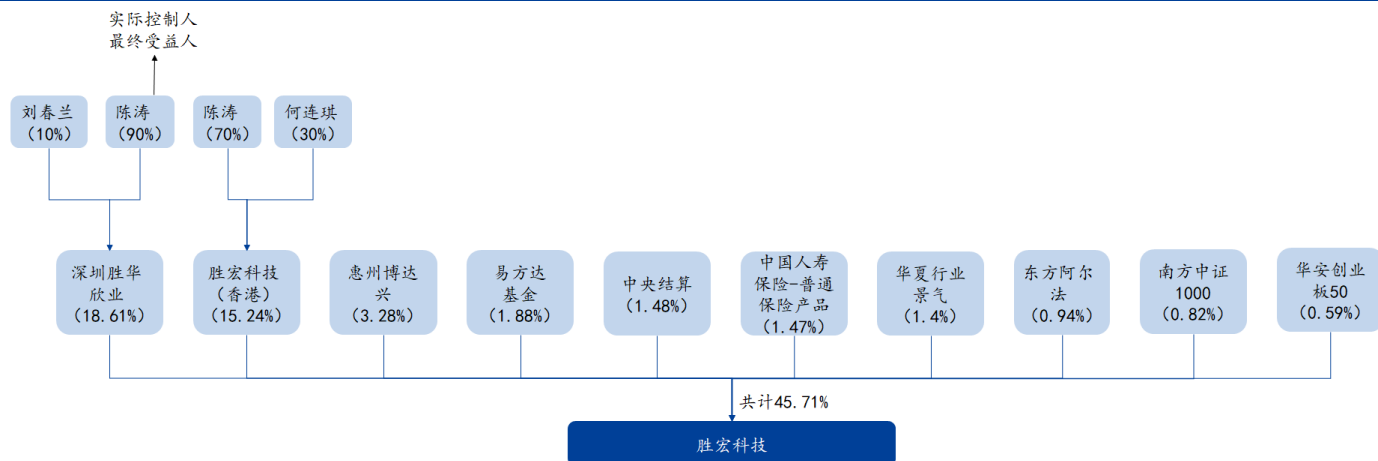


资料来源：各公司官网，Logos Download，国盛证券研究所绘制

股权架构较为集中。公司前十大股东共计持有公司 45.71%的股份，股权架构较为集中。公司董事长陈涛先生通过持有深圳胜华欣业 90%的股份以及间接持有胜宏科技（香港）70%的股份，共计持有公司 27.42%的股份，为公司实际控制人。

管理层产业背景丰富，新 CTO 上任引领研发迈上新台阶。公司董事长陈涛先生深耕 PCB 行业多年，具备前瞻视野，善于把握行业前沿发展动态积极投入研发。2024 年 8 月 2 日公司发布公告，聘任美国 Victor J. Taveras 先生为公司 CTO，全面负责技术研发工作。Victor J. Taveras 先生具有 PCB 行业资深背景，对材料原理和技术拥有深厚造诣，尤其擅长高频高速材料评估、电镀药水管控、对准度管控等，深谙高可靠性、高多层板和高阶 HDI 产品的技术研发和工艺管控，在交换机、服务器、光通信等应用领域享有盛誉。Victor J. Taveras 先生的加入将助力公司培养更优秀的研发技术团队，对于公司未来发展具有重要意义。

图表2: 胜宏科技股权架构图



资料来源: Wind, 国盛证券研究所 (截至 2024 年三季报)

图表3: 胜宏科技高管履历

姓名	职位	简介
陈涛	董事长,董事	出生于1972年4月,中国国籍,EMBA,高级工程师,无境外永久居留权;曾任新疆兵团武警指挥部三支队机关事务长,新疆喀什市二轻局服务公司业务经理,广东惠州统将电子有限公司董事长助理,现任胜宏科技(惠州)股份有限公司董事长兼总经理,胜华电子(惠州)有限公司董事长兼总经理,宏兴国际科技有限公司董事,胜宏科技集团(香港)有限公司董事,惠州市宏大投资发展有限公司执行董事,深圳市胜宏电子有限公司执行董事,深圳市胜华欣业投资有限公司执行董事。
陈勇	董事, 副总经理	出生于1979年8月, 中国国籍, 本科, 无境外永久居留权, 曾任胜华电子业务部经理, 现任本公司董事, 副总经理, 胜华电子(惠州)有限公司董事。
刘春兰	董事	出生于1977年7月, 中国国籍,MBA,无境外永久居留权; 现任本公司董事, 深圳市胜华欣业总经理。
赵启祥	总经理	出生于1977年4月, 中国国籍, 本科学历, 工程师, 持有香港身份证, 无境外永久居留权, 曾任群雄电子(惠州)有限公司生管课长; 柏承电子(惠州)有限公司管理部主任; 胜宏科技(惠州)股份有限公司总经理助理、董事长助理、副总经理、董事会秘书, 现任方正科技集团股份有限公司董事、胜宏科技(惠州)股份有限公司总经理。
王辉	副总经理	中国国籍, 无境外永久居留权,西安交通大学本科学历,1999年7月至2018年7月就职于华通电脑(惠州)有限公司, 先后从事设备部门, 品质部门, 生产部门, 计划部门以及技术部门高管, 处长职位。2019年8月至今入职胜宏科技(惠州)股份有限公司, 担任工程技术研发中心负责人及胜宏科技研究院有限公司总经理。王辉先生多年从事PCB技术研发工作, 精通高多层,HDI,FPCB,RFPCB,类载板等产品领域, 有良好的沟通与组织协调能力。
朱溪瑶	副总经理,董事会秘书	出生于1994年10月, 中国国籍, 无境外永久居留权,研究生学历。历任东海基金管理有限责任公司研究员; 胜宏科技(惠州)股份有限公司投资者关系经理, 现任胜宏科技副总经理、董事会秘书。
Victor J. Taveras	副总经理, 首席技术官	出生于1959年, 新西兰国籍, 毕业于康奈尔大学, 先后担任HADCO马来西亚建厂总经理; SANMINA马来西亚总经理; UNIMICRON TECHNOLOGY CORPORATION深圳工厂厂长; VIASYSTEMS广州工厂总经理, SYNERGIECAD越南工厂运营总监; 在美国、马来西亚、中国、越南都有建厂和技术领导经历。
朱国强	财务总监	出生于1972年11月, 中国国籍, 本科学历, 中级会计师, 无境外永久居留权, 曾任统将(惠州)电子有限公司财务主管, 现任本公司财务总监, 胜华电子(惠州)有限公司财务总监, 宏兴国际财务负责人。

资料来源: Wind, 国盛证券研究所

1.2 AI 产品全面扩产, 海外布局抢占先机

(1) 收购 MFS 布局软板业务, 产品矩阵持续完善

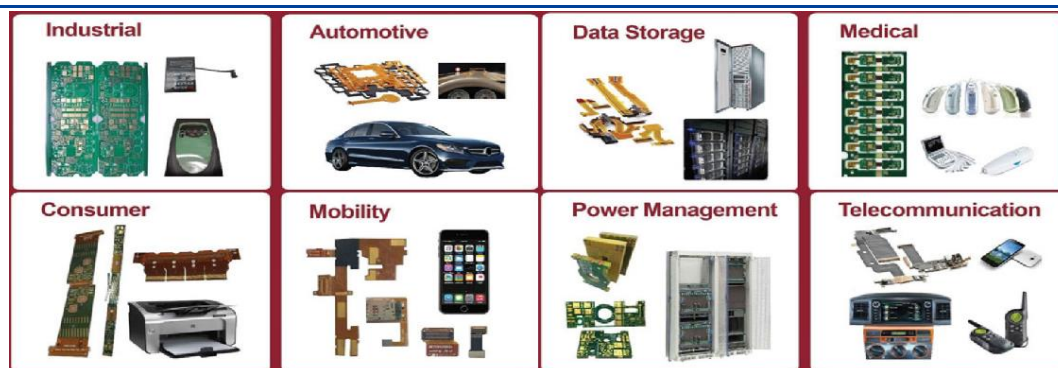
2023 年 12 月 1 日胜宏科技发布公告, 公司已完成对 Pole Star Limited (简称“PSL”) 100% 股权收购。PSL 子公司 MFS 是 PCB 领域的创新先锋, 已为来自不同细分市场多家全球知名跨国公司提供产品服务。MFS 产品线包括软板、硬板和刚挠结合板, 下游覆盖汽车、医疗、消费电子、工业、移动及航空航天等诸多领域。

胜宏科技在多层板和 HDI 等刚性 PCB 产品领域具备强大的市场竞争力, PSL 则主打柔性电路板, 与公司现有产品线形成互补, 助力公司实现软硬兼备的完善产品矩阵。PSL 在工业、汽车和医疗等下游领域具有稳定高壁垒的客户资源。通过收购 PSL, 胜宏科技可

以进一步拓展高质量客户群。此外，PSL 在马来西亚具有成熟产线，可助力推动公司全球化战略，实现海外产能布局。

2024 年，胜宏科技对 MFS 集团进行全方位赋能。采购端，共享供应链资源，切实降低采购成本；财务端，依托公司资金优势，有效降负债减费用；客户端，拉通公司客户资源，实现客户群全面升级。2024H1 MFS 集团营收同比增长 13%，净利润同比增长 104%，其中 Q2 收入创历史新高。

图表4: MFS 集团产品应用市场



资料来源: MFS Technology 官网, 国盛证券研究所

(2) 收购 APCB 泰国工厂加速海外产能释放

胜宏科技 2024 年 8 月 9 日发布公告，公司拟通过全资子公司“新加坡胜宏”及“PSL”以现金形式收购 APCB 泰国子公司（以下简称 APCB）100% 股份，收购总价不超过 2.79 亿元人民币，最终交易金额根据交易文件的约定确定。本次交易交割完成后，公司计划通过新加坡胜宏和 PSL 共同向 APCB 注入 5 亿元人民币的资金，用于支持 APCB 的生产经营。

APCB 在泰国拥有成熟的生产体系、业务资质和人才团队，第一大客户为全球知名的节能整体解决方案领导厂商。APCB 主要产品多层线路板亦为胜宏科技擅长的产品领域，收购后公司可快速对 APCB 进行整合，APCB 将成为公司在泰国的生产基地，以及海外业务拓展的桥头堡，有利于快速满足客户的海外交付需求，打造全球化供应能力。同时泰国生产基地的形成，亦将有力带动胜宏科技国内工厂订单需求的增长。

本次收购是符合公司发展战略以及满足客户需求的关键举措，将为公司未来的业务扩张提供强有力的推动。由于工艺技术及生产装备的升级迭代节奏有待提升，APCB 近年来呈财务亏损状态。在整合完毕后，通过胜宏科技的赋能，APCB 的订单量和产能利用率预计将迅速增长，同时财务成本和生产成本有望显著降低，经营业绩和盈利能力有望快速改善。

图表5: APCB 财务数据

项目（单位：千泰铢）	2024 年 6 月 30 日（未经审计）	2023 年 12 月 31 日（经审计）	2022 年 12 月 31 日（经审计）
资产总额	1,541,885	1,515,251	1,809,650
负债总额	1,576,717	1,498,433	1,643,022
应收账款总额	412,229	394,157	489,484
净资产	-34,832	16,818	166,628
营业收入	726,643	1,593,012	2,004,687
净利润	-89,572	-149,811	-178,560

资料来源: 公司公告, 国盛证券研究所

(3) 定增加码泰国及越南工厂建设，抢占全球 AI 先机

2024 年 11 月 8 日公司发布公告，公司拟向特定对象（不超过 35 名）发行 A 股股票预案，拟募集资金总额不超过 19.8 亿元，扣除发行费用后的募集资金净额拟投资于以下项目：

(1) 越南胜宏人工智能 HDI 项目预计总投资 18.15 亿元，拟使用募集资金 9.0 亿元，建设期 3 年，第三年开始分步投产，至第五年全部达产。本项目的实施主体为全资子公司越南胜宏，地点位于越南北宁省，拟建设生产人工智能用高阶 HDI 产品，计划年产能 15 万平方米。

(2) 泰国高多层印制线路板项目预计总投资 14.02 亿元，拟使用募集资金 5 亿元，建设期 2 年，第三年全部达产。本项目的实施主体为全资子公司 APCB Electronics (Thailand) Co., Ltd.，地点位于泰国大城府，拟建设生产服务器、交换机、消费电子等领域用高多层 PCB 产品，计划年产能 150 万平方米。

(3) 补充流动资金及银行贷款 5.8 亿元。

图表6：胜宏定增项目及投资额（万元）

序号	项目名称	总投资额	拟用本次募集资金投入
1	越南胜宏人工智能 HDI 项目	181,547.67	90,000.00
2	泰国高多层印制线路板项目	140,207.90	50,000.00
3	补充流动资金和偿还银行贷款	58,000.00	58,000.00
合计		379,755.57	198,000.00

资料来源：公司公告，国盛证券研究所

项目建设的必要性：

全球化战略释放增长驱动力，公司需进一步深化布局

近年来，全球化成为公司的核心发展战略之一，也是当下实现新的跨越式发展的必要举措。公司越南项目聚焦高速成长的人工智能赛道，拟投资业内领先的先进制程装备，生产人工智能 AI 服务器及终端、GPU 芯片、高频高速传输等应用领域的高阶 HDI 产品。泰国项目主要布局多层板，目标应用领域包括服务器、交换机、汽车电子、消费电子等，满足客户对高端多层板的海外交付要求。

客户高度重视公司海外布局及实施时间表

伴随胜宏科技国际竞争力的增强，客户等级显著提升，客户结构整体升级，成功进入英伟达、AMD、英特尔、特斯拉、微软、博世、亚马逊、谷歌、台达等国际知名企业的供应链，构成了公司最核心的客户群。随着合作广度和深度不断增强，国际客户纷纷要求公司参与其全球供应网络，建立全球化交付配套能力，以满足其在国际市场的订单需求；且客户对公司建立海外布局的时间要求非常迫切，高度重视实施时间表。若未能按期建立全球化配套能力，则公司将面临错失业务机会的风险，不利于长期发展。

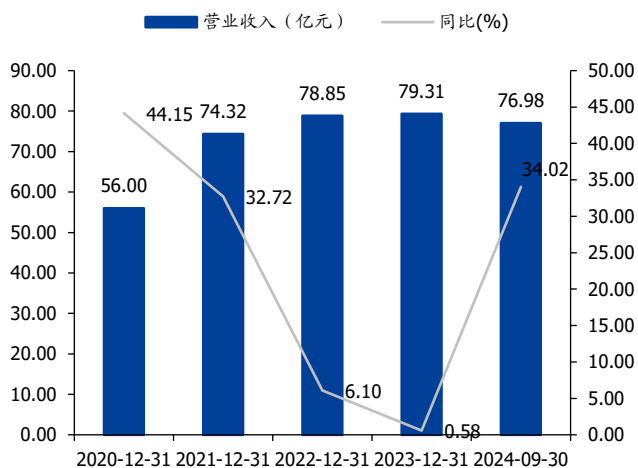
高端 PCB 产品需求旺盛，推动先进技术与设备升级

随着人工智能技术和应用的快速发展，未来五年 AI 系统、服务器、存储、网络设备等是 PCB 需求增长的主要动能。随着 AI 服务器的升级，GPU 主板也将由高多层板逐步升级为 HDI，因此 HDI 有望是未来 5 年增速最快的 PCB 产品，特别是 4 阶以上的高阶 HDI 产品需求增速快。随着服务器平台的升级，服务器 PCB 持续向更高层板发展，对技术和装备的升级提出要求。针对高速增长的高阶 HDI 和高多层板和等高端产品需求，公司需着力布局先进技术和装备，以满足核心战略客户的要求。

1.3 AI 引领营收利润步入加速释放期

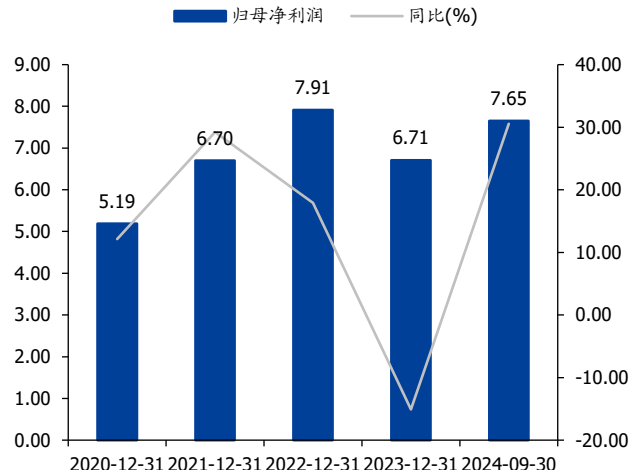
2024 年三季度业绩高增，AI 带动新成长周期开启。公司近年来业绩稳步增长，2024Q1-Q3 公司实现营收 76.98 亿元，同比+34.0%，实现归母净利润 7.65 亿元，同比+30.54%，实现扣非归母净利润 7.78 亿元，同比+33.2%，其中 Q3 单季度实现扣非归母净利润 3.16 亿元，创下单季度历史新高。我们预计伴随 AI 服务器等相关产品放量，公司营收及利润有望持续高增。

图表7: 公司营收及增速



资料来源: Wind, 国盛证券研究所

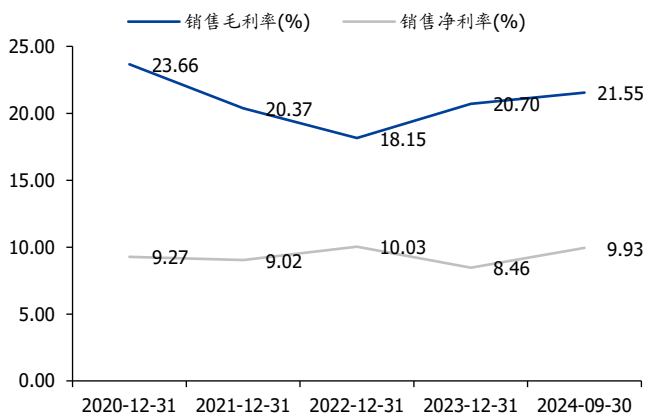
图表8: 公司归母净利润 (亿元) 及增速



资料来源: Wind, 国盛证券研究所

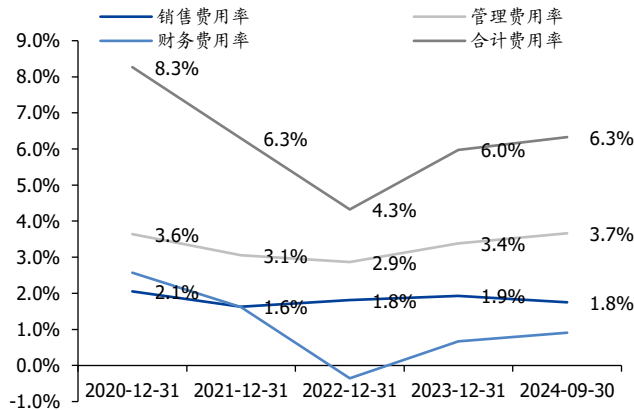
AI 有望驱动公司利润率持续上行，期间费用率维持稳定。公司 2024Q1-Q3 实现毛利率 21.55%，实现净利率 9.93%；其中 2024Q3 实现毛利率 23.17%，实现净利率 10.75%。根据公司公开调研纪要，2022 年以前消费、通信和电脑为公司三大主要下游市场，2023 年汽车电子业务已跃升至前三大下游应用之一，同时消费类应用在整个业务中的占比显著下降。目前，服务器和汽车电子业务的增长速度最快，预计未来服务器相关市场将进入公司前三大应用领域。我们预计未来伴随 AI 等高价值量产品放量，公司利润率有望持续上行。2020 年至 2024Q1-Q3 公司三项费用率合计分别为 8.3%、6.3%、4.3%、6.0%和 6.3%，费用管控出色。

图表9: 公司利润率



资料来源: Wind, 国盛证券研究所

图表10: 公司各项费用率

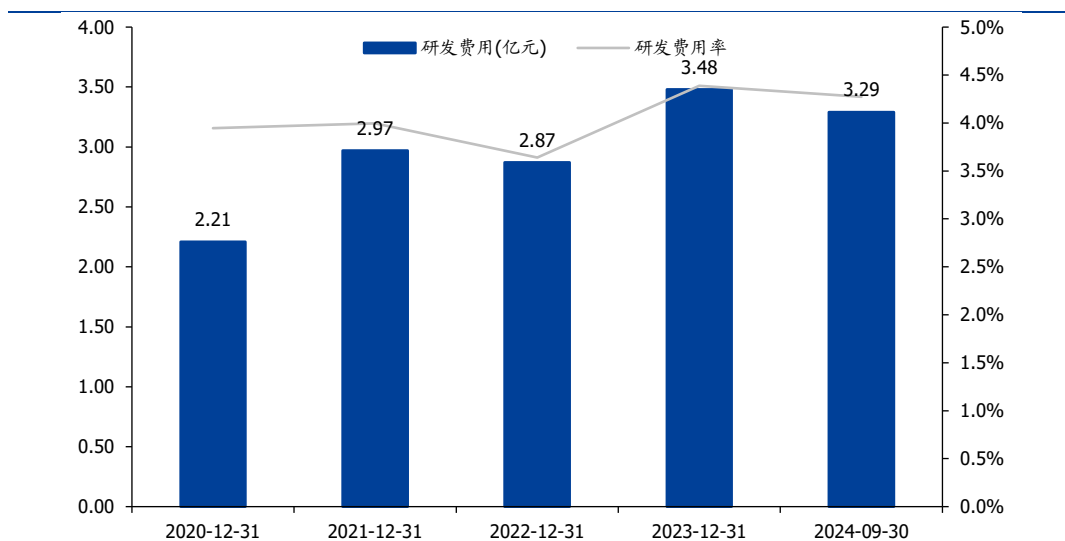


资料来源: Wind, 国盛证券研究所

聚焦市场潜力发展方向，前瞻研发布局多点开花。自 2020 年至 2024 年前三季度，公司研发费用分别为 2.21 亿元、2.97 亿元、2.87 亿元、3.48 亿元和 3.29 亿元。根据公告，公司针对 AI 算力、AI 服务器产品下一代传输 PCIe 6.0 协议与芯片 Oak stream 平台技术；800G/1.6T 光传输在光模块与交换机上单通道 112G & 224G 的传输技术；下一代 6G 通讯技术；L3/L4 等级自动驾驶技术等多个高端领域所需技术进行研发与攻关，并顺利落地到产品应用。公司研发战略紧盯“CPU、GPU”的技术发展路线，当前市场热度较高的 AI 服务器、算力卡、AIPC、存储产品和电动汽车 EV 等，均为公司研发资源聚焦的产品。凭借多年的前瞻研发合作布局，公司已与英伟达、Tesla 等全球知名客户合作多年，并已在诸多产品中占据较高份额，我们看好公司未来产品竞争力以及与客户研发绑定的持续加强。

同时，公司注重工艺能力的提升与优化，针对 AI 服务器、AI 算力、光传输交换机等产品持续进行技术能力改造，完成对高多层精密 HDI 5.0mm 和高多层 PCB 8.0 mm 厚板的设备优化与改造，大孔径盲孔填孔能力与超薄芯板能力建制，为下一代 AI 服务器、算力、通讯产品的研发打下坚实基础。我们预计伴随公司产品技术的不断突破以及工艺能力持续优化提升，公司高端产品良率有望持续提升，从而推动利润弹性的进一步释放。

图表11: 公司研发费用



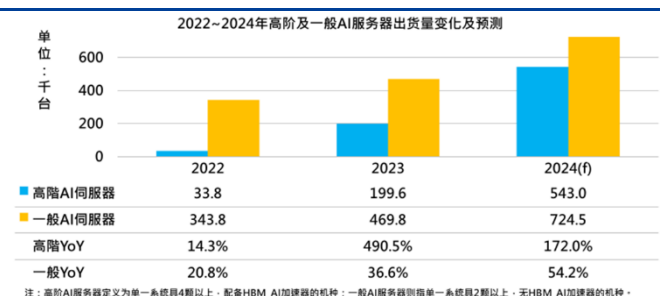
资料来源: Wind, 国盛证券研究所

2、AI HDI 浪潮已至，胜宏科技核心受益

2.1 全球算力需求高增，AI 硬件方案加速迭代

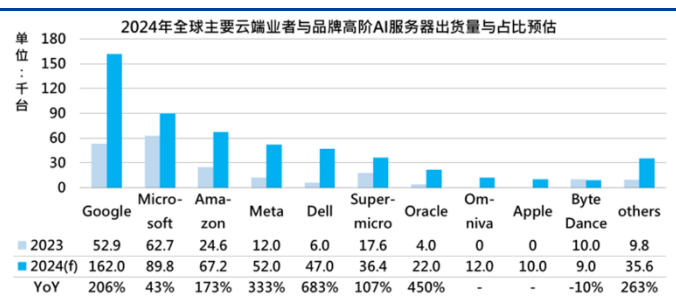
AI 服务器需求旺盛，北美四大 CSP 资本开支上行。从 AI 服务器出货量来看，2023 年高阶 AI 服务器出货 19.96 万台，一般 AI 服务器出货 46.98 万台。2024 年高阶 AI 服务器预期出货 54.3 万台，较 2023 年增长 172%；2024 年一般 AI 服务器预期出货 72.5 万台，较 2023 年增长 54.2%。根据 Trendforce，2024 年 AI 服务器占整体服务器出货的比重预估将达 12.2%，较 2023 年提升约 3.4 个百分点；从产值看，预估 2024 年 AI 服务器产值将达 1,870 亿美元，同比+69%，产值占整体服务器高达 65%。从需求方来看，2023 年前五大业者出货占总体比重达 85.1%，2024 年前五大业者占比则降至 77%，前四大仍以代工厂直接销售（ODM-direct）为服务器主要采购模式的大型 CSP 厂商。

图表12: AI 服务器出货量



资料来源：Digitimes，国盛证券研究所

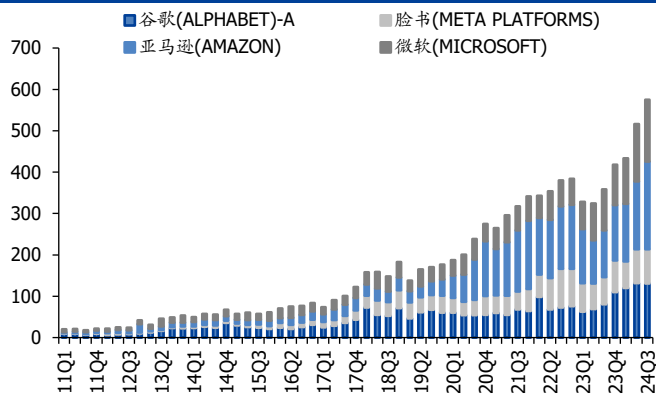
图表13: CSP 与品牌高阶 AI 服务器出货量与占比预估



资料来源：Digitimes，国盛证券研究所

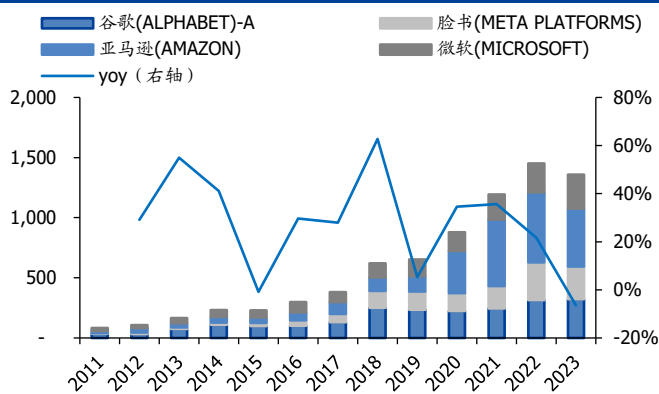
CSP 持续加码资本开支，AI 投入持续上升。24Q3 四大 CSP（谷歌、meta、亚马逊、微软）资本开支（现金流量表口径）总和为 575 亿美元，同比增长 61%，环比增长 11%，自 23Q3 开始，云厂商资本开支逐季提升。谷歌 24Q3 资本支出约 130 亿美元，其中最大的组成部分是对服务器的投资，其次是数据中心和网络设备，预计 Q4 资本支出将与 Q3 持平；meta24Q3 资本支出（包括融资租赁的本金支付）为 92 亿美元，主要系对服务器、数据中心和网络基础设施的投资，**预计 2024 年全年的资本支出将在 380-400 亿美元之间，下限较之前的 370-400 亿美元有所增长，预计 2025 年的资本支出将大幅增长**；亚马逊 24Q3 资本支出为 213 亿元，预计 2024 年的资本支出约为 750 亿美元，大部分支出用于支持对技术基础设施日益增长的需求；微软 FY25Q1 包括融资租赁在内的资本支出为 200 亿美元，PP&E 支付的现金为 149 亿美元，大约一半的云和 AI 相关支出继续用于长期资产，其余的云和 AI 支出主要用于服务器（CPU 和 GPU）。

图表14: 四大 CSP 资本开支 (单季度, 单位: 亿美元)



资料来源: Wind, 国盛证券研究所

图表15: 四大 CSP 资本开支 (年度, 单位: 亿美元)



资料来源: Wind, 国盛证券研究所

科技公司紧锣密鼓布局、升级迭代大模型训练, AI 算力芯片需求强劲。在加速计算和生成式 AI 的带动下, 算力需求陡增, 全球高科技公司纷纷涌入 AI 领域开展军备竞赛。根据 LessWrong, 预计 2024 年微软有 75 万-90 万块等效 H100, 2025 年预计达到 250 万-310 万; 谷歌有 100 万-150 万块等效 H100, 2025 年预计达到 350 万-420 万; Meta 有 55 万-65 万块等效 H100, 2025 年预计达到 190 万-250 万; 亚马逊有 25 万-40 万块等效 H100, 2025 年预计达到 130 万-160 万; X AI 有 10 万块等效 H100, 2025 年预计达到 55 万-100 万。

图表16: 五大科技公司算力预测

	2024YE(等效H100)	2025 (GB200)	2025YE (等效H100)
MSFT	750k-950k	800k-1m	2.5m-3.1m
GOOG	1m-1.5m	400k	3.5m-4.2m
META	550k-650k	650k-800k	1.9m-2.5m
AMZN	250k-400k	360k	1.3m-1.6m
XAI	~100k	200-400k	550k-1m

资料来源: 新智元, 国盛证券研究所

英伟达硬件加速迭代, 预计 2025-2026 年将从 Blackwell 平台升级至 Rubin 平台。英伟达同时拥有 GPU、CPU 和 DPU 的计算芯片和系统, 通过 NVLink、NVSwitch 和 NVLink C2C 技术将 CPU、GPU 进行灵活连接组合形成统一的硬件架构, 并与 CUDA 一起形成完整的软硬件生态。目前英伟达已从 Hopper 平台迭代到 Blackwell 平台, 预计 2025-2026 年将演进为 Rubin, 演进周期缩短至一年。

图表17: 英伟达芯片平台持续迭代



资料来源: 英伟达, 国盛证券研究所

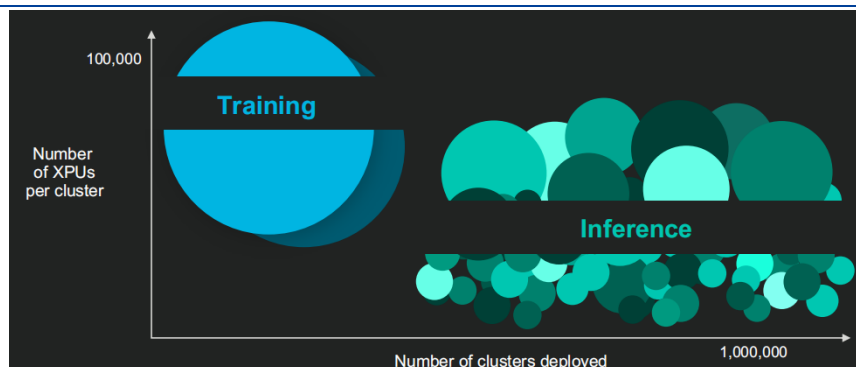
图表18: 英伟达各芯片性能规格

NVIDIA AI Accelerator	A100	H200	B200
Process Node	N7	N5	N4P
Die Size (mm2)	826	814	N/A
Gate Count (B)	54	80 (1.48X)	104 (1.3X, x2)
Clock (MHz)	1410	1830 (1.3X)	TBA
BF16 TFLOPS	624	1979 (3.2X)	4500 (2.27X)
Memory Type	HBM2 (x5)	HBM3e (x6)	HBM3e (x8)
Advanced Packaging	CoWoS-S	CoWoS-5	CoWoS-L
Memory BW (GBps)	1555	4800 (3.1X)	8000 (1.7X)
TDP (Watt)	400	700	1000
TFLOPS / Watt	1.56	2.83 (1.8X)	4.5 (1.6X)

资料来源: 台积电, 国盛证券研究所

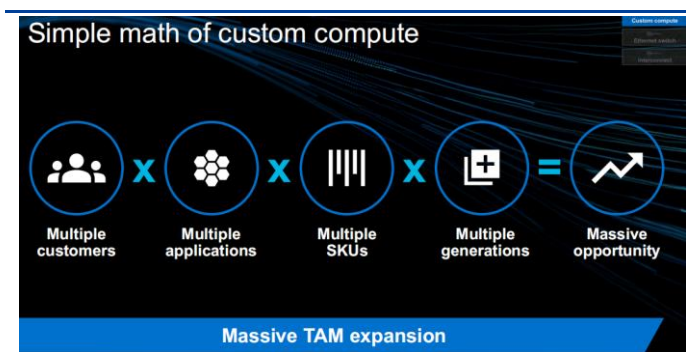
ASIC 发展势头迅猛，2028 年市场规模有望达 429 亿美元。目前，训练阶段的训练集群对加速计算芯片的需求已经提升到万卡数量级。随着 AI 模型训练要求的日益增长，向 10 万卡级别迈进已然在望。在推理阶段，因计算量与业务应用息息相关，单个推理集群所需加速计算芯片数量通常低于训练集群，但推理集群的部署数量却极为可观，预计将达到百万级，远多于训练集群的数量。AI 算力集群特别是推理集群对加速计算芯片的庞大需求，将驱动 ASIC 快速成长。根据 Marvell，2023 年定制加速计算芯片市场规模为 66 亿美元，占加速芯片的 16%，预计到 2028 年定制加速计算芯片市场规模将达 429 亿美元，占加速芯片的 25%，2023-2028 年 CAGR 为 45%。

图表19: 推理集群的部署数量极为可观



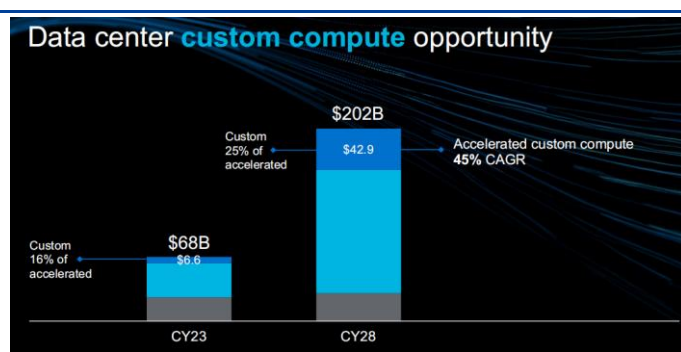
资料来源: Marvell, 国盛证券研究所

图表20: 定制加速计算市场规模扩大逻辑



资料来源: Marvell, 国盛证券研究所

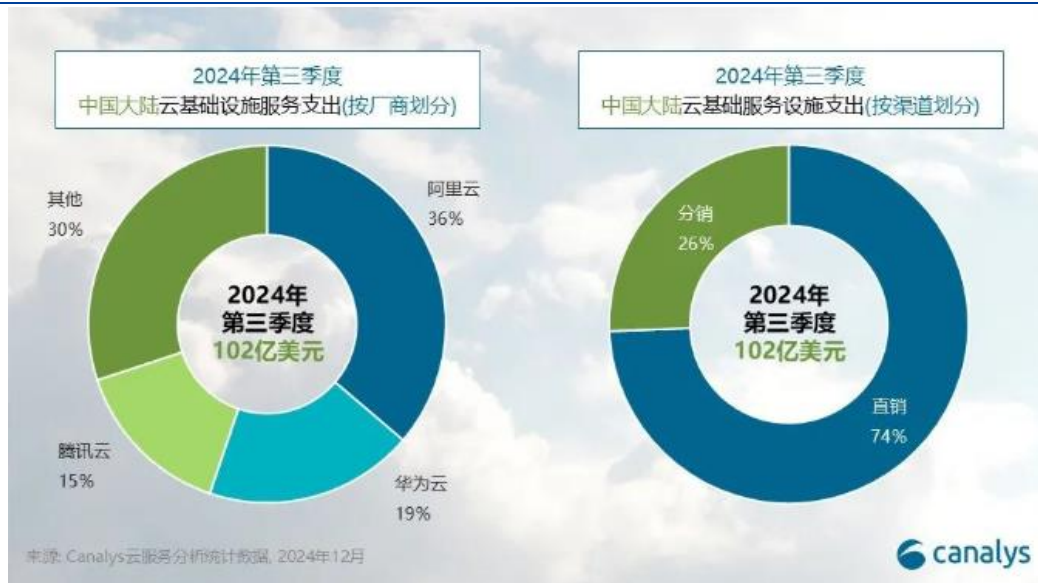
图表21: 数据中心定制加速计算市场规模



资料来源: Marvell, 国盛证券研究所

国产算力建设周期开启。据 Omdia 发布的数据，字节跳动已成为中国境内英伟达人工智能芯片的最大买家，甚至是英伟达在亚洲的最大客户。报告显示，微软在 2024 年订购的英伟达 Hopper 芯片总数达 48.5 万枚，超过了全球其他科技公司，而位列第二的则是订单量各约 23 万枚的字节跳动和腾讯公司。而根据 canalys，2024 年第三季度，中国大陆云基础设施服务支出达到 102 亿美元，同比实现 11% 的强劲增长，AI 是其中的重要驱动力。伴随国内云厂商加大 AI 资本开支，国产算力供应链也将持续受益。

图表22: 中国大陆云基础设施服务支出



资料来源: canalys, 国盛证券研究所

2.2 AI 硬件 PCB 量价跃升, GB200 HDI 用量大幅增长

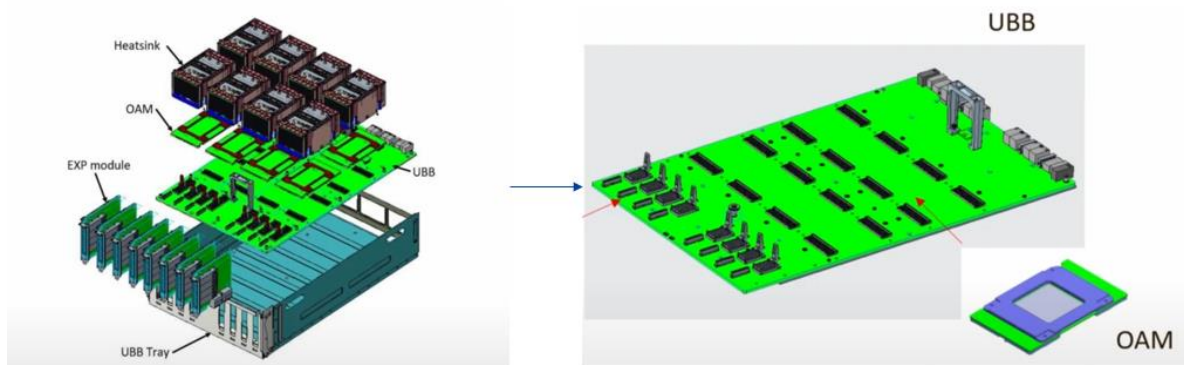
AI 服务器价值量跃升。八卡架构服务器 PCB 的主要构成为 GPU 主板 UBB (Universal Base Board)、GPU 加速卡 OAM (Open Accelerator Module)、CPU 主板以及网卡、内存、电源等产品。以 DGX H100 为例, 其内部 PCB 价值量较高的 GPU 加速模块, 包含一片 UBB 板, 8 片 OAM 加速卡, 其中 UBB 通常为高多层板, 加速卡为 HDI PCB。

从材料端来看, AI 服务器升级对应 PCB 的材料持续升级, AI 产品的 CCL 价格对比 whitley 服务器的 CCL 单价提升了 2~2.5 倍。

从 PCB 层数来看, 伴随 AI 服务器的 PCB 层数提升, 其价值量也对应有显著提升。传统服务器层数一般不超过 20 层, 单价约为 800~2000 元; 而 AI 服务器 PCB 层数通常在 20 层以上, 其单价超过 5000 元, 较传统服务器 PCB 有成倍提升。

从制造工艺来看, AI 加速卡的 PCB 通常采用 4 阶及以上的 HDI 工艺, 高阶 HDI 制造其工序复杂生产难度大, 伴随阶数提升价值量亦有显著增长。因此 AI 服务器将带动 PCB 的量价齐升, 尤其是伴随高速高密度互联需求崛起, 高等级材料的高层高阶 HDI 需求有望持续增加, 对应价值量有望持续增长!

图表23: 八卡架构 AI 服务器的拆解



资料来源: OCP REGIONAL SUMMIT, 国盛证券研究所

图表24: 八卡加速模块实物



资料来源: servethehome, 国盛证券研究所

图表25: AI 服务器 PCB 价值量大幅提升

	Whitley	Eagle Stream	AI Level
PCB层数	12~14	16~20	20+
CCL材料	Low loss	Very Low loss	Ultra Low loss
传输速度	10Gbps	25Gbps	56Gbps
损耗 (Df)	0.006~0.009	0.005~0.006	0.0015~0.005
CCL ASP	1x	1.25x~2x	2x~2.5x
单价/单片	800元	2000元	5000元以上

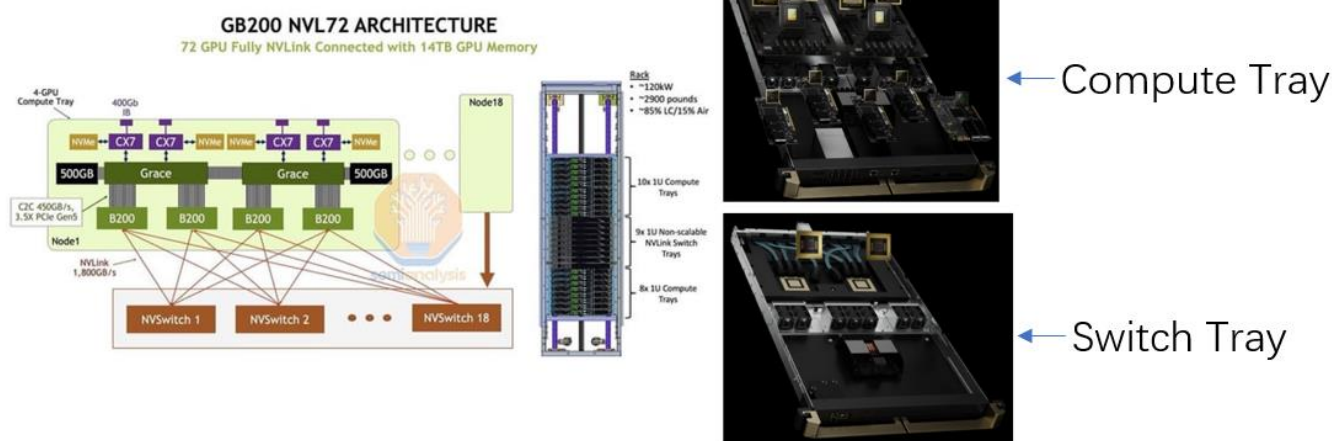
资料来源: 优分析, 国盛证券研究所

FY25Q3 Blackwell 全面投产, Hopper 与 Blackwell 系列将在 FY25Q4 并行销售。英伟达 FY25Q3 数据中心收入为 308 亿美元创记录, yoy+112%, qoq+17%, 占比为 88%。H200 销售额环比大幅增长至数十亿美元, 是公司历史上增长最快的产品。公司表示 Blackwell 已全面投入生产, 全面扩张后, 预计 Blackwell 的利润率中值将达到 75%左右 (mid-70%), FY25Q3 向客户交付了 1.3 万个 GPU 样品, 本季度交付的 Blackwell 数量超预期, 预计将为数十亿美元。

2025 年 GB200 NVL72 占比有望接近 80%。根据 TrendForce, 2024 年 NVIDIA 高端 GPU 出货将主要围绕 Hopper 平台产品。其中, 面向北美 CSPs、OEMs 会出货搭载 H100、H200 等机型, 而针对中国客户则会以搭载 H20 的 AI 服务器作为主力产品。预计 2024Q3 开始 H200 大规模出货成为 NVIDIA 主流产品并持续至 2025 年。Blackwell 系列在 2024 年尚处于前期出货阶段, 进入 2025 年后, Blackwell 将成为出货主力, 届时效能更高的 B200 及 GB200 Rack 将满足 CSPs、OEMs 对高端 AI 服务器的需求, 预计 Blackwell GPU 芯片 2024Q4 仅少量出货, 2025Q1 后逐季放量, GB200 整柜式方案或将于 2025Q2 放量。在 NVIDIA 大力推动下, 预期 GB200 NVL72 将于 2025 年成为主要的采用方案, 占比可望接近 80%。

GB200 服务器架构创新, 其与 8 卡 AI 服务器架构区别在于其内部集成度再次提升, CPU 和 GPU 同时集成在一片 Compute Board 上, GPU 和 CPU 之间数据传输速率大幅提升。同时, GB200 服务器将负责实现各个 GPU 之间高速互联的 Switch 芯片独立出来形成 Switch Tray, 实现整个机柜间 GPU 互联能力的提升。

图表26: 英伟达 GB200 NVL72 内部架构



资料来源: semianalysis, 英伟达, 国盛证券研究所整理

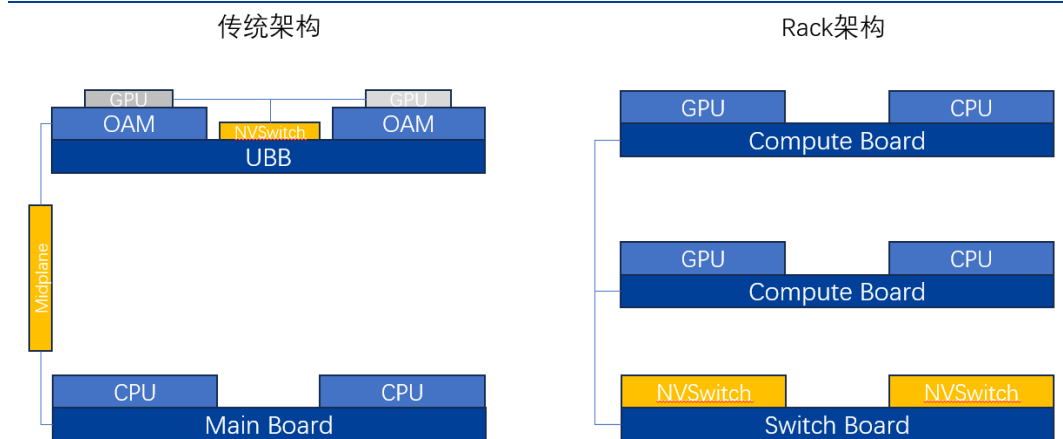
从 PCB 的角度来看, GB200 NVL72 的架构对比传统架构有较大升级, 由此带动 HDI 需求全面崛起!

1) 八卡架构服务器的 OAM 卡升级为 Compute Board, 升级之后的 Compute Board 融合了承载 GPU、CPU、内存以及其他关键器件的功能并实现各器件之间的互联互通, 一方面 Compute Board 面积大幅增大以承接更多器件, 另一方面层数、材料及功能复杂度全面提升以匹配性能升级, 对应高阶 HDI 量价齐升。根据 Semianalysis, Compute board PCB 采用了 M7 级别的低损耗材料以及 24 层 6 阶 HDI 的设计。

2) 八卡架构中集成于 UBB 上的 NVLink switch 独立出来形成单独的 NVLinkSwitch 交换机, 对应 Switch Tray 的交换机 PCB 为全新增量。带动整体 HDI PCB 用量的大幅提升。根据 Semianalysis, 由于 Switch Board 中信号速率较高, 同时传输链路也比较长, 其 PCB 同样采用了 20 层 5 阶 HDI 的设计。

根据我们测算, GB200 NVL72 内部 PCB 总价值量约为 29265 美元, 其中 Compute Board 价值量约为 520 美元, Switch Board 价值量约为 788 美元。GB200 单 GPU PCB 价值量约为 406 美元, 较 H100 单 GPU PCB 价值量提升 79.8%。GB200 单 GPU HDI 价值量约为 394 美元, 较 H100 单 GPU HDI 价值量提升 298.7%。

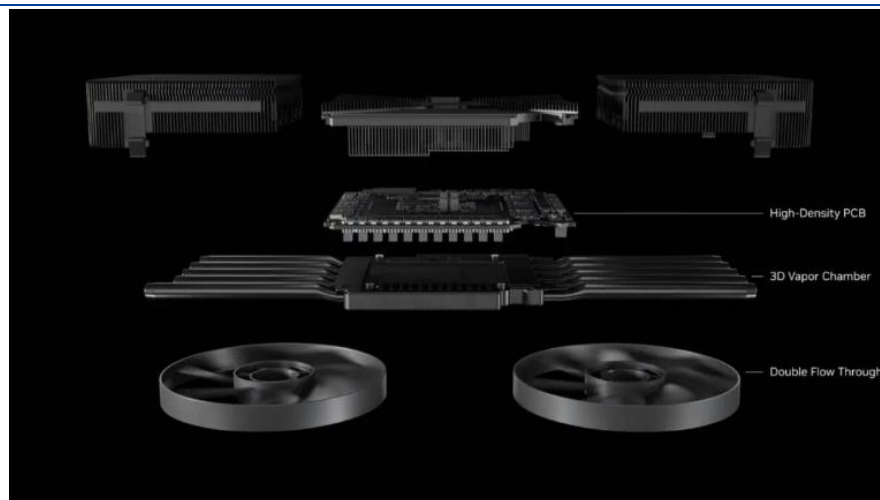
图表27: 英伟达 GB200 架构对比传统服务器架构



资料来源: 国盛证券研究所绘制

HDI 为英伟达互联硬件的明确技术路径。作为全球 AI 算力芯片龙头，英伟达从八卡架构服务器开始加速卡方案始终采用 HDI，GB200 服务器内部 HDI 用量进一步大幅增长，我们预计伴随 GB300 及下一代 Rubin 方案发布，其内部 HDI 规格及用量有望进一步升级。此外，在 5090 显卡上，PCB 英伟达同样采用 HDI 设计。可以看到伴随 AI 芯片性能的持续提升，HDI 方案将得到越来越广泛的采用。

图表28: 英伟达 5090 显卡 PCB 采用 HDI 设计

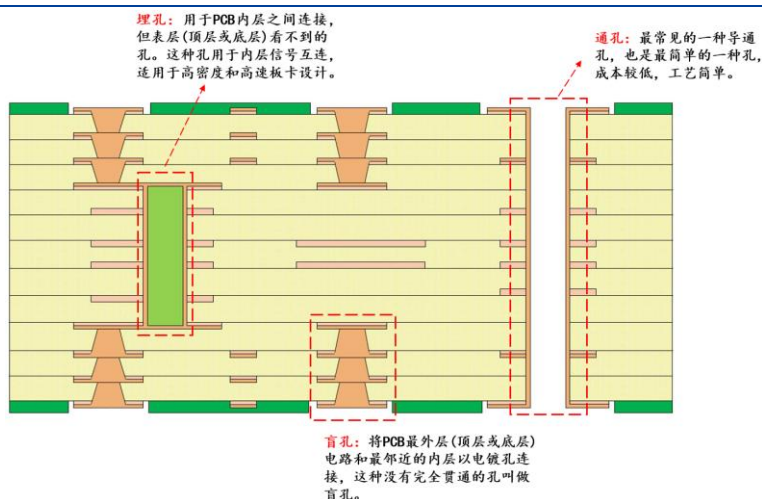


资料来源：英伟达，国盛证券研究所

2.3 高阶 HDI 性能优异，产业趋势明确

HDI PCB 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 线路板的主要特征包括埋孔、盲孔的互联结构、多阶压合的制作工序以及更高密度的线宽线距。

图表29: 12 层 3 阶 HDI 结构示意图



资料来源：景旺电子，国盛证券研究所

从定义上来看，HDI 板高密度的特征主要体现在孔、线路、焊盘密度、层间厚度等方面。从微导孔的孔径来看，HDI 埋盲孔的孔径通常小于 150 μm ，而伴随电子终端集成度的日益提升，HDI 的微导孔孔径也在日益缩小。从线宽线距的角度来看，通常 HDI 产品的线宽线距不超过 76.2 μm ；从焊盘密度的角度看，HDI 线路板对应的焊盘密度通常为每平方厘米大于 50

个；最后从介质厚度的薄型化的角度来看，HDI 层间介质厚度向 80um 及以下的趋势发展，并且对厚度均匀性要求越来越严格。

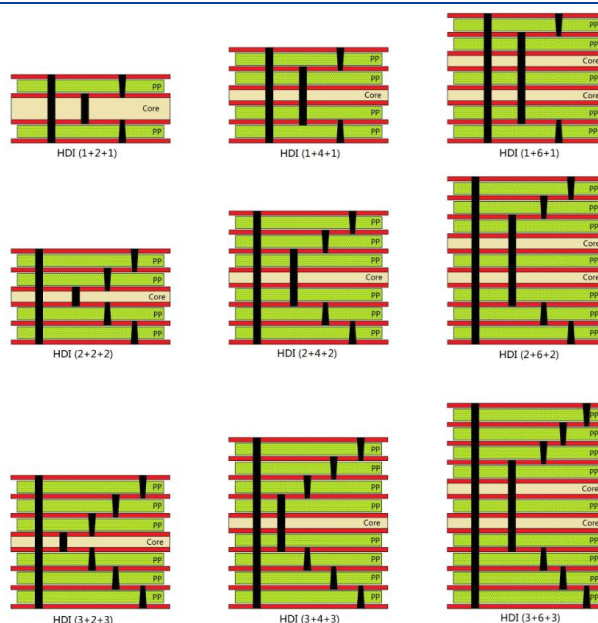
图表30: HDI 参数特性

参数	特性
微导孔	HDI 板内含有盲孔等微导孔设计，其主要表现在孔径小于 150um 的微孔成孔技术以及成本、生产效率和孔位精度控制等方面的高要求化。而传统的多层电路板中只有通孔而不存在微小的埋盲孔。
线宽与线距的精细化	主要表现在导线缺陷和导线表面粗糙度要求越来越严格，一般线宽和线距不超过 76.2um。
焊盘密度高	焊接接点密度每平方厘米大于 50 个。
介质厚度的薄型化	层间介质厚度向 80um 及以下的趋势发展，并且对厚度均匀性要求越来越严格，特别对于具有特性阻抗控制的高密度板和封装基板。

资料来源：华秋 PCB，国盛证券研究所

HDI 根据盲孔 PCB 层堆叠的次数可分为一阶、二阶、高阶、以及任意阶 HDI。一阶 HDI 通常表述其层数结构为“1+N+1”。N 代表内层板层数，内层板由芯板和铜箔压合而成；1 代表在外层电路的第一层通过激光钻孔实现盲孔互联，也即一阶 HDI。同理，二阶 HDI 层数结构为“2+N+2”，是在一阶 HDI 的基础上，再增加一层盲孔层，8 层二阶 HDI 也可表述为“2+4+2”的结构。通常阶数越高，线路的布线密度越高，电路板的功能越复杂。

图表31: 各阶 HDI 示意（红色为电路层；黑色为通孔、盲孔、埋孔）



资料来源：深泽多层电路，国盛证券研究所

HDI 对比高多层 PCB 有效降低 PCB 层数增加布线密度。HDI 以埋盲孔的形式实现灵活布线，提高布线密度，对应降低 PCB 的必要层数和使用面积。从下图可知，18 层的高多层通孔板可以通过 10 层 1 阶的埋盲孔 HDI 实现，对应 18 层通孔板的布线密度为 100 (p/si，每平方英寸引脚数)，而对应 10 层 1 阶的埋盲孔 HDI 的布线密度为 210 p/si，HDI 对比多层板布线密度提升 110%。

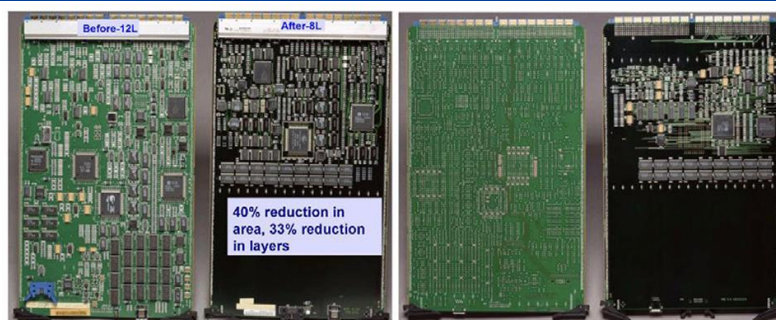
图表32: 通孔板和 HDI 板的层数密度对照图

N Layers	A THRU-HOLE		B HDI BLIND		C HDI BL/BU		D 1BU BLIND		E 2BU BLIND		F 2BU BL/BU		G 2BU BL/BU	
	N		1+N+1		1+bN+1		1+N+1		2+N+2		2+bN+2		2+bN+2	
	blind via* buried via		L1-L2 none		L1-L2 L2-L (N-1)		skip via L1-L3 L2-L (N-1)		staggered L1-L2, L2-L none		skip via L1-L3 L2-L (N-1)		staggered L1-L2, L2-L L3-L (N-2)	
	RCI	DEN	RCI	DEN	RCI	DEN	RCI	DEN	RCI	DEN	RCI	DEN	RCI	DEN
4L	0.62	20	0.83	40	1.05	80	1.26	135	1.38	135	--	--	--	--
6L	0.78	20	0.99	60	1.24	160	1.46	200	1.60	200	1.74	260	1.91	280
8L	1.00	30	1.21	120	1.49	180	1.74	240	1.90	240	2.06	300	2.25	320
10L	1.30	40	1.51	200	1.83	210	2.11	260	2.30	260	2.50	400	2.73	440
12L	1.70	60	1.92	210	2.31	230	2.62	300	2.85	300	3.10	600	3.37	650
14L	2.24	70	2.48	220	2.95	250	3.32	360	3.61	360	3.91	800	4.25	860
16L	2.97	80	3.22	260	3.81	300	4.25	420	4.61	420	5.00	1000	5.43	1100
18L	3.92	100	4.21	300	4.95	400	5.47	480	5.93	480	6.42	1250	6.96	1350
20L	5.14	105	5.48	360	6.41	500	7.04		7.62		8.23		8.90	
22L	6.67	110	7.08	400	8.23	600	8.99		9.70		10.45		11.27	
24L	8.53	125	9.03	460	10.41	700	11.32		12.17		13.07		14.04	
26L	10.68	130	11.30	500	12.92		13.96		14.96		16.00		17.11	
28L	13.09	135	13.83	540	15.65		16.82		17.93		19.09		20.32	
30L	15.63	140	16.50	580	18.47		19.73		20.94		22.18		23.48	
32L	18.17	145	19.17	620	21.21		22.53		23.79					
34L	20.59	150	21.69	660	23.73		25.09							
36L	22.79	160	23.96	700	25.94									
38L	24.68	180	25.91	740										
40L	26.26	200												

资料来源:《hdi handbook》, 国盛证券研究所

以下图为例进一步说明, 对比 12 层通孔板, 8 层 HDI 方案在减少 33% 层数的基础上, 同时减少了 40% 的 PCB 面积, 可以有效降低 PCB 生产成本, 同时提供了更高的互联密度。

图表33: 实现相同功能前提下 HDI 工艺 8 层板减少 40% 面积同时降低 33% 层数



资料来源:《hdi handbook》, 国盛证券研究所

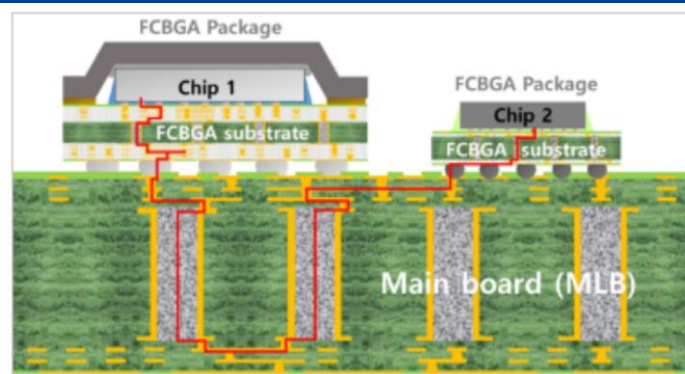
HDI 线路板一方面基于其高密度布线的优势, 可以在有限的面积上更好承接高速互联的多组 I/O 线路; 同时由于 HDI 基于盲孔可以实现不同层之间的灵活布线, 因此可以有效缩减信号在电路板上传输的距离, 进而提高信号传输速率, 减少传输时延。

BGA 间距定义为从中心到中心测量的两个相邻焊球之间的距离。随着芯片引脚数量的增加, 焊盘之间的间距会减小, 这种间距的减小使得 BGA 扇出变得复杂。一般来说, 当 BGA pitch 间距小于或等于 0.5mm 的状态下, 此时 BGA 便难以扇出打孔, 因此需要添加更多的内层布线来满足要求。HDI 的激光钻孔孔径一般在 3-5mil (0.076-0.127mm) 之间, 线路宽度一般为 3-4mil (0.076-0.10mm)。其较小的过孔孔径可以大幅增加过孔密度, 以及扇出布线的灵活性, 从而满足 AI 产品领域极高的 BGA 封装数量要求, 同时, 通过将盲孔打在焊盘上, 直接实现芯片引脚与内部线路的连接, 可以有效增加布线效率并减少信号走线距离, 实现更高速的信号传输。与之对应的, 通孔板过孔孔径较大, 通常当孔径达到 0.15mm 时, 成本显著上升, 且难以进一步提升。因此机械钻孔的通孔板无法在有限的面积内大规模打孔, 且无法实现有效的布线扇出, 因而无法直接满足 AI 芯片领域高密度互联的要求。

从布线效率的角度来看, 通常 HDI 微盲孔的孔径要远小于通孔的孔径, 同时 HDI 非通孔的设计也节省了 PCB 内层的空间, 因此可以大幅提升布线效率以及布线密度。以图表 35 为例, 可以直观看到内部空间盲孔下层可以仍可以实现布线, 在内层增加了除 BGA 以外 30% 的布

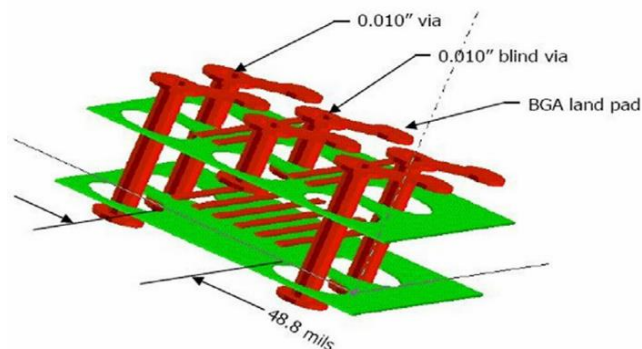
线。而通孔则由于一次全部导通，即使在某一层不需要连接，也强制占用了对应的内部空间，且孔径较大，布线效率相对更低。

图表34: 从芯片到 PCB 互联示意图



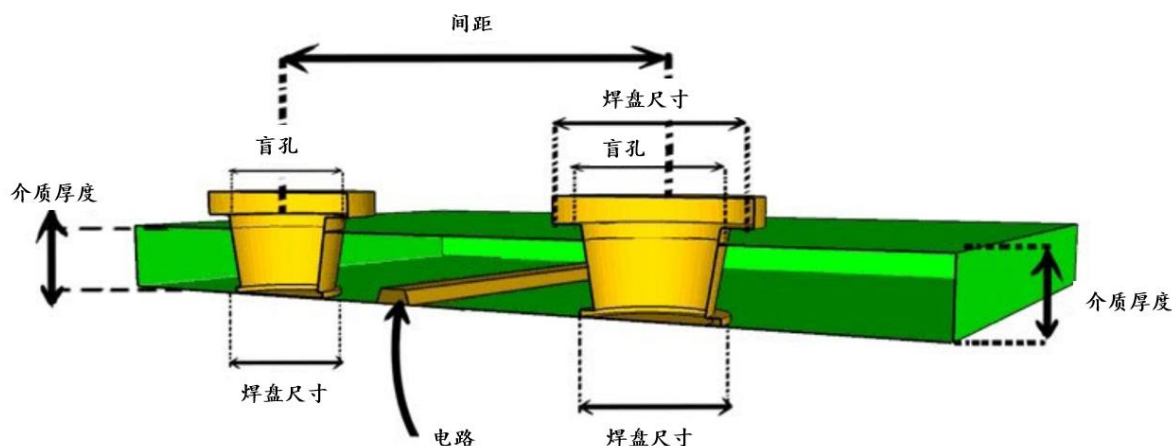
资料来源: daeduck, 国盛证券研究所

图表35: 盲孔在内层增加除 BGA 以外 30%的布线



资料来源: 《hdi handbook》, 国盛证券研究所

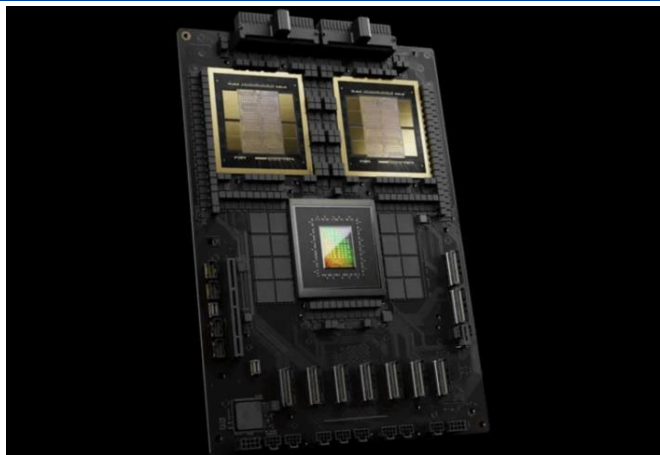
图表36: 芯片间距及焊盘尺寸的示意图



资料来源: 百芯 EMA, 国盛证券研究所

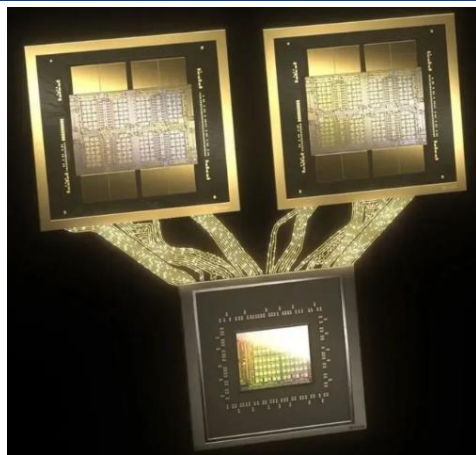
以 GB200 为例，从集成和高速互联的角度来看，HDI 高密度互联的优势助力实现 CPU 与 GPU 的统一集成。八卡架构的 AI 服务器中 CPU 和 GPU 分属于不同模块，从集成度、互联、功耗等角度来看会带来一些低效。英伟达推动算力服务器架构的整合与升级，在 GB200 Superchip 上集成了两颗 Blackwell GPU 和一颗 Grace CPU。由于直接集成多颗高性能芯片，并基于 NVLink 等进行高速互联，高频高速以及高集成度需求下 HDI 是最优解，推动 Compute Board 采用高阶 HDI 方案，CPU 和 GPU 互联传输速率的大幅提升；CPU 和 GPU 功耗及散热得到统一管理，并且集成度大幅提升，也推动了整机解决方案的成本下降。

图表37: GB200 集成一颗 CPU 和两颗 B200 GPU



资料来源: Fibermall, 国盛证券研究所

图表38: GB200 CPU 和 GPU 之间基于 C2C 互联



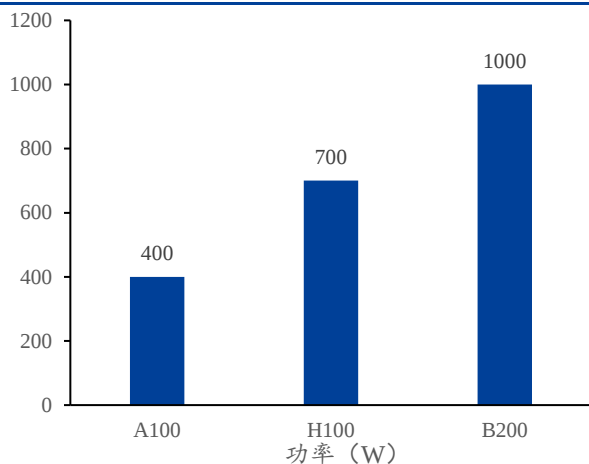
资料来源: cnbeta, 国盛证券研究所

从功耗的角度来看, **HDI 基于其高集成度优势降低冗余, 减少额外功耗消耗**。一方面前文已述及, 英伟达推动 CPU 和 GPU 集成在同一片 HDI 电路板上, CPU 和 GPU 的电源功率得到统一管理, 电源管理效率得到显著提升。同时 CPU 和 GPU 模块的融合也降低了整机系统其他部件的冗余度, 由此降低冗余部件带来的额外功耗消耗。

HDI 高密度短距离布线可以大幅降低信号传输过程中的功耗, 同时散热具备显著优势。得益于 Compute Board 实现了高集成度的器件布局, 各主被动元器件之间的信号传输距离相对更短, 由于信号传输速率越高, 信号在传输过程中的能量损耗也越大, 因此 HDI 的短距离传输优势可以显著降低传输功耗, 并且提升信号传输质量。

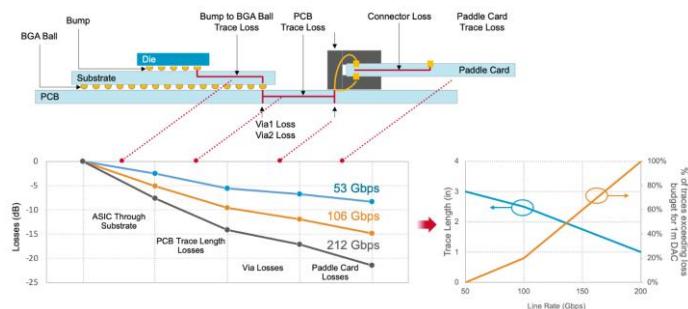
而从散热的角度来看, HDI 高密度的铜互联线路以及相对通孔板显著的层数减少也可以更有效实现散热, 确保内部信号不会因过热产生稳定性的问题。

图表39: 英伟达不同 AI 芯片功耗



资料来源: 纵横云计算, 科普中国, 电子工程专辑, 国盛证券研究所

图表40: 传输速率越快距离越长, PCB 的路径损耗越大



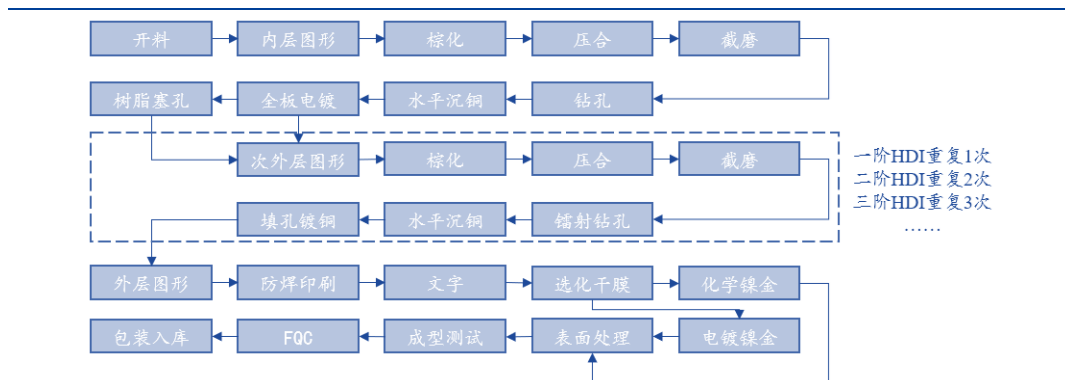
资料来源: 博通, 国盛证券研究所

总结来看, HDI 的发展趋势出现了新的变化。上一轮 HDI 产业趋势, 核心升级点在于 HDI 的“轻薄短小”特征满足了智能手机为代表的终端集成度提升的核心诉求, 带动了消费类 HDI 需求的高速增长。而本轮 HDI 的产业趋势, 核心升级点在于 HDI “高密度布线”特征满足了 AI 算力硬件高速互联的核心诉求, 且在信号完整性、集成度、成本、散热等多方面具备优势, 由此带来 AI HDI 需求的快速增长。英伟达引领推动采用 HDI 方案, 我们预计伴随算力芯片性能持续升级, 以及英伟达过往 **AI HDI 方案**长期运行稳定性及能效优势得到验证, 海外及国产算力供应链有望同步跟随大规模采用 **HDI 方案**, 将进一步推动 **HDI 产业趋势**加速。

2.4 高阶 HDI 全球产能稀缺，胜宏科技高阶 HDI 已大批量生产

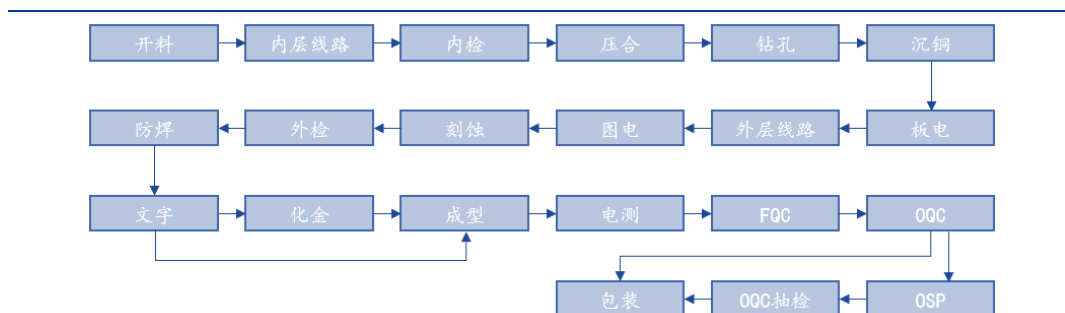
从 PCB 的生产流程来看，高阶 HDI 产品对加工产能的消耗显著增加。多层板的生产流程较 HDI 更短，主要是多层 PCB 压合以及机械钻孔等相关的后续工序。HDI 对比多层板，主要区别在内层板制作完成后，制造次外层所增加的压合、减铜、镭射等工序，这些次外层加工环节的重复次数即对应 HDI 的阶数，如压合、减铜、镭射等工序走完一遍即为一阶，因此同等面积的二阶 HDI 板产品相比一阶 HDI 板产品，在次外层加工环节所消耗的产能要增加一倍，三阶或任意阶 HDI 需要的产能为一阶的三倍以上。

图表41: HDI 生产工艺流程



资料来源：华经产业研究院，国盛证券研究所

图表42: 多层板生产工艺流程



资料来源：EETChina，国盛证券研究所

由于产品规格更高，消费类 HDI 产线无法共线生产 AI HDI 产品，而 GB200 的 HDI 板较常规 HDI 板面积更大，层数阶数更高，因此实际生产过程中无论是产能还是良率均显著降低，产能十分稀缺。

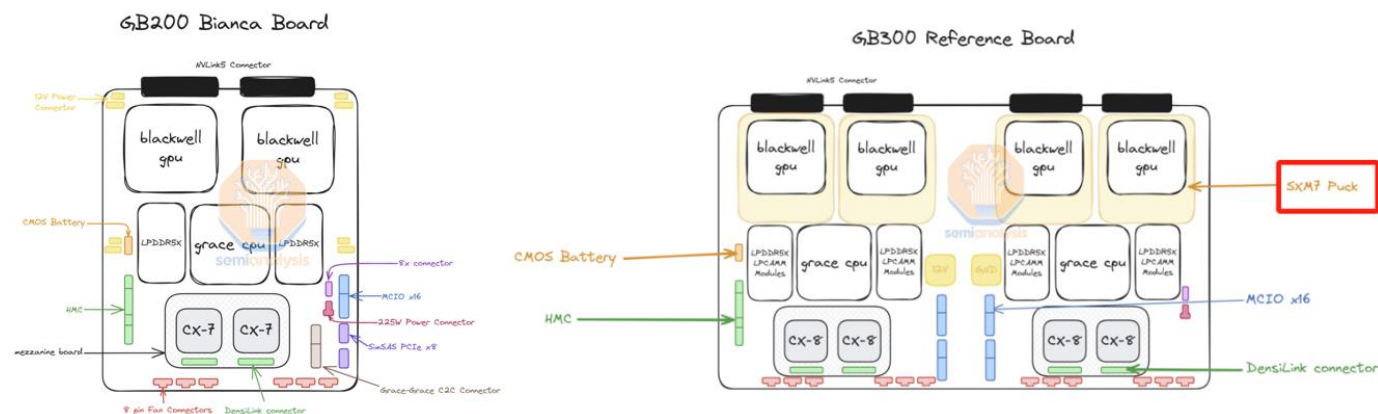
胜宏科技具备 28 层八阶 HDI 线路板、14 层高精密 HDI 任意阶互联板等 HDI 产品的量产和研发制造能力，公司高端 AI 数据中心算力产品 5 阶、6 阶 HDI 以及 28 层加速卡产品（阶梯金手指）已进入量产。作为全球稀缺的高阶 HDI 厂商，公司有望凭借领先的技术水平、生产良率和快速交付能力在 AI HDI 浪潮中占据较高份额，实现快速成长。

2.5 GB300 PCB 价值量有望持续提升，胜宏科技 AI 高多层再迎重大机遇

GB300 PCB 规格及需求有望进一步显著提升。根据 SemiAnalysis，GB300 的 Compute Board 上英伟达或不再提供整个计算主板，而是仅提供 SXM Puck 模块上的 B300、BGA 封装上的 Grace CPU 以及 HMC，客户将直接采购计算板上的剩余组件。对比于 GB200，GB300 PCB 的参考方案或将再次采用类似于 OAM+UBB 的形式，GPU 从 GB200 的直接

贴装在计算板上转变为贴装在一片单独的 PCB 上形成 SXM Puck，该 PCB 承接 GPU 的高速高密度传输或采用 HDI 方案，同时计算板或采用高多层方案。计算板将从每 Tray 两片转变为每 Tray 一片，对应面积增加。由于 GB300 的性能规格再次升级，对应 PCB 的规格和性能有望同步升级，有望对应带动整机 PCB 价值量的进一步提升。

图表43: GB200 与 GB300 对比



资料来源: semianalysis, 国盛证券研究所

胜宏科技具备 70 层高精密线路板的研发制造能力，在交换机、AI 服务器等领域与多家全球顶级客户深度合作，核心大客户已有多款在研及量产产品，AI 高多层技术水平行业领先，并持续稳定向客户交付高质量高可靠性产品。伴随公司后续 AI 服务器新订单导入以及泰国高多层工厂产能开出，公司 AI 高多层业务同样有望迎来快速增长。

2.6 大客户示范效应助力 AI 业务全面开花

胜宏科技在 AI 领域有望形成算力+网络、HDI+高多层、海外+国内多点开花的良好趋势。

(1) 紧跟算力芯片大客户实现持续成长。AI HDI 全球产能十分稀缺，胜宏科技 5 阶 6 阶 HDI 以及高多层 AI 算力 PCB 产品持续大批量生产，同时在研产品中有 28 层 8 阶 HDI 方案，紧密配合大客户下一代产品研发，构筑长期壁垒，跟随大客户实现长期成长。在高多层产品领域，公司与重点优质客户有多款高多层在研或量产产品，相关技术具备行业领先水平，已持续稳定向客户交付高质量、高可靠性的产品，高多层产品有望继 HDI 之后再次成为公司 AI 产品的另一大成长亮点。此外在工艺和技术能力优化方面，公司针对算力 PCB 进行工艺能力优化和技术改造，持续推进突破生产瓶颈工艺，推动产能及良率持续提升。AI HDI 及高多层有望成为公司未来业绩增长和利润释放的重要支撑。

(2) 大客户示范效应推动北美云厂商 AI 产品合作。ASIC 服务器的快速发展，也将带动对应云厂商自研服务器 PCB 的快速发展。英伟达引领推动采用 HDI 方案，我们预计伴随算力芯片性能持续升级，以及英伟达过往 AI HDI 方案长期运行稳定性及能效优势得到验证，海外及国产算力供应链有望同步跟随大规模采用 HDI 方案，将进一步推动 HDI 产业趋势加速。胜宏科技具备量产最高 70 层的高多层能力，同时收购 APCB 泰国工厂快速布局海外高多层及 HDI 产能。根据公告，公司已经进入英伟达、AMD、英特尔、特斯拉、微软、博世、亚马逊、谷歌等知名北美云巨头的供应链。伴随泰国工厂投产，胜宏科技有望基于大客户的示范效应，实现更多北美客户 AI 算力及网络相关产品的导入及量产，AI 业务有望全面开花。

(3) 国产算力快速发展，胜宏科技有望引领国产高端 PCB 供应链崛起。伴随国内云厂商资本开支持续高速增长，胜宏科技持续配合摩尔线程等国内客户研发及生产，同样有望受益于国产算力建设热潮。

3、盈利预测及估值建议

胜宏科技 AI 业务过去一年在技术、产能、客户等多维度均有显著进展。公司高阶 HDI 产品持续放量，有望在 2025 年为公司带来较高的营收和利润增量。同时公司有望凭借高阶 HDI 在大客户端的示范效应，顺利导入高多层产品，形成高阶 HDI+高多层完整产品矩阵的方案，综合竞争力凸显。此外，公司也有望凭借北美大客户的示范效应，导入其他北美客户及国内头部客户的算力&网络产品供应链，形成算力+网络、HDI+高多层、北美+国内全面开花的良好趋势，未来几年成长趋势明确。

除了 AI 业务，公司主业也持续优化。2022 年以前消费、通信和电脑为公司三大主要下游市场，2023 年汽车电子业务已跃升至前三大下游应用之一，同时消费类应用在整体业务中的占比显著下降。目前，服务器和汽车电子业务的增长速度最快，预计未来服务器相关市场将进入公司前三大应用领域。公司产品结构持续向高端领域突破，将助力公司实现高质量发展，推动盈利能力的持续增强。

预计公司 2024/2025/2026 年分别实现营收 117.98/177.23/229.06 亿元，对应增长率分别为 48.75%/50.22%/29.24%。预计未来随着公司 AI 相关新产品在逐步大批量生产后，公司盈利能力有望迎来快速释放，同时高毛利率产品占比增加也有望带动整体毛利率提升，预计 2024/2025/2026 年毛利率分别为 22.8%/30.5%/33.3%。

图表44: 胜宏科技收入拆分（百万元）

收入项目	2023	2024E	2025E	2026E
营业收入	7,931.25	11,798.00	17,723.00	22,906.00
增长率%	0.58%	48.75%	50.22%	29.24%
营业成本	6,289.69	9,113.98	12,313.89	15,286.35
增长率%	-3.12%	44.90%	35.11%	24.14%
毛利	1,641.56	2,684.02	5,409.11	7,619.65
毛利率	20.70%	22.75%	30.52%	33.26%
PCB制造				
收入	7458.6	11301.7	17201.9	22358.8
增长率%	-0.4%	51.5%	52.2%	30.0%
成本	6276.5	9100.1	12299.3	15271.1
增长率%	-2.7%	45.0%	35.2%	24.2%
毛利	1182.1	2201.6	4902.5	7087.7
毛利率	15.9%	19.5%	28.5%	31.7%
占总收入比重	94.0%	95.8%	97.1%	97.6%
其他业务				
收入	472.7	496.3	521.1	547.2
增长率%	20.0%	5.0%	5.0%	5.0%
成本	13.2	13.8	14.5	15.3
增长率%	943.4%	5.1%	5.0%	5.0%
毛利	459.5	482.5	506.6	531.9
毛利率	97.2%	97.2%	97.2%	97.2%
占总收入比重	6.0%	4.2%	2.9%	2.4%

资料来源: Wind, 国盛证券研究所

预计伴随公司整体营收规模的快速增长，整体费用率有望稳步下降。其中：

预计 2024/2025/2026 年销售费用率为 1.8%/1.8%/1.6%；

预计 2024/2025/2026 年管理费用率为 3.3%/3.3%/3.2%；

预计 2024/2025/2026 年研发费用率为 4.2%/4.2%/4.1%；

预计 2024/2025/2026 年财务费用率为 1.6%/1.3%/1.5%。

图表45: 公司费用率假设

	2023A	2024E	2025E	2026E
管理费用率	3.4%	3.3%	3.3%	3.2%
研发费用率	4.4%	4.2%	4.2%	4.1%
财务费用率	0.7%	1.6%	1.3%	1.5%
销售费用率	1.9%	1.8%	1.8%	1.6%

资料来源: Wind, 国盛证券研究所

预计 2024/2025/2026 年公司实现归母净利润为 12.3/31.4/45.0 亿元, 对应增速 83.8%/154.7%/43.4%。我们选取同为 PCB 业务的深南电路、沪电股份、世运电路作为可比公司, 基于 PE 估值法, 可比公司 2024/2025/2026 年 PE 估值均值为 31.6/25.0/20.7x, 胜宏科技 PE 估值为 32.7/12.8/9.0x, 对比具备显著估值优势, 首次覆盖, 给予“买入”评级。

图表46: 胜宏科技估值对比

代码	名称	总市值	归母净利润 (亿元)			PE		
			2024E	2025E	2026E	2024E	2025E	2026E
002916	深南电路	625.7	20.8	25.3	30.4	30.1	24.7	20.6
002463	沪电股份	752.1	25.5	33.6	40.5	29.5	22.4	18.6
603920	世运电路	233.2	6.6	8.4	10.1	35.2	27.8	23.0
	平均					31.6	25.0	20.7
300476	胜宏科技	403.2	12.3	31.4	45.0	32.7	12.8	9.0

资料来源: Wind, 国盛证券研究所 (可比公司估值基于 2025/01/16 收盘万得一致预期)

4、风险提示

下游需求不及预期：PCB 行业具有周期性，如果下游需求不及预期，公司订单或减少，将对公司经营产生一定不利影响。

行业竞争加剧：PCB 行业有众多厂商，如果未来 AI 相关等领域有更多厂商进入，公司可能会面临市场份额丢失风险。

研发不及预期：PCB 行业需求跟随终端产品创新不断增长，若公司不能及时跟随行业头部客户进行紧密研发布局，则可能出现无法把握新兴科技需求的风险，对公司成长造成不利影响。

数据测算误差：报告中涉及数据测算均根据公开资料基于谨慎性原则测算，但仍可能出现数据测算误差的风险。

免责声明

国盛证券有限责任公司（以下简称“本公司”）具有中国证监会许可的证券投资咨询业务资格。本报告仅供本公司的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。在任何情况下，本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。

本报告的信息均来源于本公司认为可信的公开资料，但本公司及其研究人员对该等信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告中的资料、意见及预测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，可能会随时调整。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。本公司不保证本报告所含信息及资料保持在最新状态，对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。

本公司力求报告内容客观、公正，但本报告所载的资料、工具、意见、信息及推测只提供给客户作参考之用，不构成任何投资、法律、会计或税务的最终操作建议，本公司不就报告中的内容对最终操作建议做出任何担保。本报告中所指的投资及服务可能不适合个别客户，不构成客户私人咨询建议。投资者应当充分考虑自身特定状况，并完整理解和使用本报告内容，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。

投资者应注意，在法律许可的情况下，本公司及其本公司的关联机构可能会持有本报告中涉及的公司所发行的证券并进行交易，也可能为这些公司正在提供或争取提供投资银行、财务顾问和金融产品等各种金融服务。

本报告版权归“国盛证券有限责任公司”所有。未经事先本公司书面授权，任何机构或个人不得对本报告进行任何形式的发布、复制。任何机构或个人如引用、刊发本报告，需注明出处为“国盛证券研究所”，且不得对本报告进行有悖原意的删节或修改。

分析师声明

本报告署名分析师在此声明：我们具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，本报告所表述的任何观点均精准地反映了我们对标的证券和发行人的个人看法，结论不受任何第三方的授意或影响。我们所得报酬的任何部分无论是在过去、现在及将来均不会与本报告中的具体投资建议或观点有直接或间接联系。

投资评级说明

投资建议的评级标准		评级	说明
评级标准为报告发布日后的 6 个月内公司股价（或行业指数）相对同期基准指数的相对市场表现。其中 A 股市场以沪深 300 指数为基准；新三板市场以三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）为基准；香港市场以摩根士丹利中国指数为基准，美股市场以标普 500 指数或纳斯达克综合指数为基准。	股票评级	买入	相对同期基准指数涨幅在 15%以上
		增持	相对同期基准指数涨幅在 5%~15%之间
		持有	相对同期基准指数涨幅在 -5%~+5%之间
		减持	相对同期基准指数跌幅在 5%以上
	行业评级	增持	相对同期基准指数涨幅在 10%以上
		中性	相对同期基准指数涨幅在 -10%~+10%之间
		减持	相对同期基准指数跌幅在 10%以上

国盛证券研究所

北京

地址：北京市东城区永定门西滨河路 8 号院 7 楼中海地产广场东塔 7 层
 邮编：100077
 邮箱：gsresearch@gszq.com

南昌

地址：南昌市红谷滩新区凤凰中大道 1115 号北京银行大厦
 邮编：330038
 传真：0791-86281485
 邮箱：gsresearch@gszq.com

上海

地址：上海市浦东新区南洋泾路 555 号陆家嘴金融街区 22 栋
 邮编：200120
 电话：021-38124100
 邮箱：gsresearch@gszq.com

深圳

地址：深圳市福田区福华三路 100 号鼎和大厦 24 楼
 邮编：518033
 邮箱：gsresearch@gszq.com