

沪电股份 (002463)

证券研究报告
2022年11月17日

PCB 领军企业，客户资源+技术积累赋能通讯&汽车业务快速发展

PCB 领军企业聚焦通讯+汽车板，期待原材料压力缓解盈利能力回升

沪电股份成立于 1992 年，已深耕 PCB 行业 30 年。产品广泛应用于通讯设备、汽车、工业设备等领域，其中“通讯+汽车”业务占收入比例近 90%。

公司持续稳健经营，2021 年受 5G 基站业务影响营收下滑，实现营业收入 74.19 亿元，同比下滑 0.55%，归母净利润受原材料影响，同比下滑 20.80%。2022Q1，公司经营情况回暖，实现营业收入 19.17 亿元，同比增长 9.77%；实现归母净利润 2.50 亿元，同比增长 13.04%。公司持续通过优化产品结构以提升产品毛利率，同时进行费用管控降低费用率，在下半年原材料价格趋稳下降后，期待公司盈利能力持续回升。

通讯+汽车板需求端迎发展机遇，供给端原材料呈现下行趋势

PCB 下游应用领域广泛，通讯与汽车是最广泛应用的两大场景。

①**通讯 PCB 板**：云厂商资本开支仍稳健增长，全球数据中心及相关设备需求与市场规模持续提升。同时端口速率快速提升，PCI-SIG 发布 PCIe6.0 规范，服务器速率明显提升，将提升 PCB 功能需求，PCB 价值量增长。

②**汽车 PCB 板**：汽车智能化带动智能驾驶+智能座舱发展，自动驾驶不断升级下传感器（摄像头、毫米波雷达等）需求增长；智能座舱领域呈现多屏化发展趋势提升 PCB 用量。此外，汽车电子电气架构向域控制器架构发展，智能座舱域控制器应用将增多。整体看，PCB 单车价值量将显著提升。

上游原材料如铜、环氧树脂等目前呈现价格下降趋势，PCB 成本端压力有望逐步缓解，厂商盈利能力或将回升。

紧跟行业趋势加码投入，优质客户资源助力快速发展

客户资源优质。公司深耕行业，积累了如华为、中兴、大陆、特斯拉等优质客户资源，领先客户持续稳健发展将助力公司业务快速增长。

加码投入，紧跟产业趋势。公司持续加码研发投入，对比同行业可比公司，沪电股份研发投入占营收比例持续领先。在通讯领域，沪电持续打造应用于高速率交换机的 PCB 产品；在汽车领域，**公司紧跟汽车电气化、智能化和网联化的变化趋势，研发如 4D 车载雷达、智能座舱域控制器等产品**。此外，公司投资胜伟策，继续夯实汽车雷达行业基础。

持续扩张产能，应对未来发展。公司持续扩张产能，目前拥有青淞、沪利微电以及黄石一二厂四处厂房，设计年产能共 520 万平方米，公司未来将在泰国设立工厂，持续扩张产能应对未来发展。

盈利预测与投资建议：

公司是 PCB 行业领军企业，聚焦于通讯+汽车板业务，深耕行业 30 载积累领先客户资源，加码研发紧跟行业趋势。有望充分受益于行业发展机遇快速增长，预计 22-24 年归母净利润 13.1/17.2/21.1 亿元，参考可比公司估值给予 2022 年 25 倍 PE，对应目标价 17.23 元，首次覆盖，给予“增持”评级。

风险提示：海外服务器需求不及预期、行业竞争激烈，价格下降风险、上游原材料涨价影响盈利能力、汽车芯片紧缺导致行业景气度不及预期、消费电子景气度持续低迷导致相应业务收入和毛利不及预期

财务数据和估值	2020	2021	2022E	2023E	2024E
营业收入(百万元)	7,460.02	7,418.71	8,325.40	10,457.09	12,610.28
增长率(%)	4.65	(0.55)	12.22	25.60	20.59
EBITDA(百万元)	2,235.09	2,045.52	1,834.05	2,225.31	2,588.14
归属母公司净利润(百万元)	1,342.81	1,063.50	1,306.89	1,717.32	2,111.41
增长率(%)	11.35	(20.80)	22.89	31.41	22.95
EPS(元/股)	0.71	0.56	0.69	0.91	1.11
市盈率(P/E)	18.15	22.92	18.65	14.19	11.54
市净率(P/B)	3.88	3.37	2.98	2.57	2.20
市销率(P/S)	3.27	3.29	2.93	2.33	1.93
EV/EBITDA	13.51	14.12	11.33	9.08	7.20

资料来源：wind，天风证券研究所

投资评级

行业	电子/元件
6 个月评级	增持（首次评级）
当前价格	12.97 元
目标价格	17.23 元

基本数据

A 股总股本(百万股)	1,896.66
流通 A 股股本(百万股)	1,895.66
A 股总市值(百万元)	24,599.66
流通 A 股市值(百万元)	24,586.72
每股净资产(元)	4.12
资产负债率(%)	39.93
一年内最高/最低(元)	18.85/9.50

作者

王奕红 分析师
SAC 执业证书编号：S1110517090004
wangyihong@tfzq.com

唐海清 分析师
SAC 执业证书编号：S1110517030002
tanghaiqing@tfzq.com

潘暕 分析师
SAC 执业证书编号：S1110517070005
panjian@tfzq.com

俞文静 分析师
SAC 执业证书编号：S1110521070003
yuwenjing@tfzq.com

股价走势



资料来源：聚源数据

相关报告

- 《沪电股份-季报点评:迎难而上，Q1 业绩持续快速增长》2020-04-23
- 《沪电股份-年报点评报告:业绩符合预期，5G+云计算对高速高频板需求旺盛》2020-03-26
- 《沪电股份-半年报点评:Q3 业绩预告超预期，景气趋势下盈利能力持续提升》2019-08-29

内容目录

1. PCB 领军者持续产业深耕，“通讯+汽车”双轮驱动快速增长可期	5
1.1. PCB 行业领军企业，聚焦通讯+汽车板	5
1.2. 股权结构相对分散，管理层从业经验丰富引领发展方向	6
1.3. 持续稳健经营，原材料影响缓解后业绩快速增长可期	6
2. PCB 行业稳步增长，通讯与汽车板发展趋势向好	10
2.1. 通信 PCB 有望受益于数据中心建设需求以及速率迭代升级需求	12
2.1.1. 数据中心相关设施需求持续增长	12
2.1.2. 服务器/交换机速率升级，PCB 板要求提升价值量有望增长	13
2.2. 汽车 PCB 受益于智能化发展，单车智能化有望明显提升	15
2.2.1. 智能化：智能驾驶推动 ADAS 传感器 PCB 应用需求提升	15
2.2.1.1. 智能驾驶浪潮汹涌，ADAS 传感器快速发展	15
2.2.1.2. 毫米波雷达为例：77GHz 成为发展趋势，PCB 量价齐升	16
2.2.1.3. 智能驾驶推动 PCB 市场蓬勃发展，量价齐升下市场空间可观	18
2.2.2. 智能化：智能座舱多屏化发展与座椅电动化显著提升 PCB 用量	18
2.2.2.1. 汽车屏幕与仪表向多屏化大屏化发展	19
2.2.3. 汽车电子电气架构演进，自动驾驶/智能座舱域控制器应用增多	20
2.3. 供给端：原材料价格趋稳，厂商盈利能力有望提升	23
3. 客户资源+研发投入优势赋能公司紧跟行业趋势蓄势腾飞	23
3.1. 客户资源突出，汽车领域有望受益于领先客户快速增长	23
3.2. 持续加码研发，紧跟产业趋势	24
3.3. 投资胜伟策，夯实汽车板业务基础静待花开	25
3.4. 不断扩张产能，应对未来发展机遇	26
4. 盈利预测与投资建议	27
4.1. 盈利预测	27
4.2. 投资建议	28
5. 风险提示：	28

图表目录

图 1：沪电股份主要产品	5
图 2：沪电股份股权结构（截至 2022 年三季报）	6
图 3：沪电股份营业收入与净利润规模与增速	7
图 4：沪利微电营收与净利润情况	7
图 5：黄石沪士营收与净利润情况	7
图 6：沪电股份营收构成	8
图 7：沪电股份毛利率与净利率情况	8
图 8：沪电股份细分产品毛利率情况	9

图 9: 沪电股份良品率	9
图 10: 沪电股份三大费用率	9
图 11: 沪电股份资本支出及增速	10
图 12: PCB 与 PCBA 对比	11
图 13: PCB 下游应用领域占比情况 (2020 年 7 月)	11
图 14: 互联网巨头资本开支持续增长 (左轴为四大厂商各家资本支出, 右轴为四大厂商总计资本支出, 单位均为百万美元)	12
图 15: 全球数据中心市场规模与资源规模及增长率	12
图 16: 全球以太网交换设备市场规模	13
图 17: 中国以太网交换设备市场规模	13
图 18: 中国服务器市场规模与出货量	13
图 19: PCIe 总线标准不同速率	14
图 20: 端口带宽快速提升	14
图 21: 中国以太网交换芯片各端口速率市场规模情况 (以销售额计)	14
图 22: 智能化下汽车传感器应用 pcb	15
图 23: 各级别自动驾驶占比与传感器使用量	16
图 24: 各自动驾驶等级传感器需求	16
图 25: 雷达拆解示意图	16
图 26: 中国毫米波雷达原材料占总成本情况 (截至 2019 年 10 月)	16
图 27: 77GHz 毫米波雷达具备优势	17
图 28: 智能座舱新阶段	18
图 29: 2021H1 中国乘用车市场多/联屏市场主机厂概况	19
图 30: 新上市车型平均屏幕数量 (个)	19
图 31: 2019-2025 汽车中控尺寸市场份额	20
图 32: 目前处于分布式第三阶段	20
图 33: ADAS 域控制器市场规模 (2020 年统计数据)	22
图 34: 全球智能座舱域控制器市场规模 (2020 年统计数据)	22
图 35: LME 3 个月铜期货官方价走势 (美元/吨)	23
图 36: 环氧树脂华东混合价周 K 柱图	23
图 37: 沪电股份主要客户	23
图 38: 特斯拉年度交付量与增速	24
图 39: 沪电股份研发投入情况	24
图 40: 沪电股份同行业研发投入对比 (研发投入占主营收入比重)	24
图 41: 沪电股份参与投资胜伟策	26
表 1: 沪电股份主要产品与技术	5
表 2: 2021-2026 年全球 PCB 产值复合增长率预测	11
表 3: L2 自动驾驶代表车型、硬件方案及实现功能 (部分)	16
表 4: 毫米波雷达对 PCB 材料性能的考虑	17
表 5: ADAS 传感器 PCB 市场规模测算	18

表 6: OEM 厂商汽车电子电气架构布局	21
表 7: 沪电股份在研项目	25
表 8: 沪电股份在建工程项目情况	26
表 9: 沪电股份目前产能情况分布	27
表 10: 公司业务拆分预测 (单位: 亿元)	27
表 11: 沪电股份可比公司估值 (可比公司参考 WIND 一致盈利预测数据, 截至 2022 年 11 月 16 日)	28

1. PCB 领军者持续产业深耕，“通讯+汽车” 双轮驱动快速增长可期

30 载 PCB 行业深耕，打造行业领先竞争实力。沪电股份于 1992 年成立，持续深耕 PCB 行业，公司下游主要应用场景为企业通讯板+汽车板，占营收比例维持在 87%左右。公司是行业内领军厂商，持续投入紧跟行业机遇。

持续优化产品结构，汽车板带来快速增长机遇。公司通过不断优化产品结构以提升盈利能力，同时不断向高端化产品发展，在高阶汽车用 HDI 产品开发及产能扩充，汽车用高频高速材料应用研究，高信赖性产品研发以及生产效率提升等方面投入更多资源。公司不断拓展汽车 PCB 业务，2022 年初投资参股胜伟策电子（江苏）有限公司，汽车板业务的不断拓展有望为公司打开新的强力增长极。

1.1. PCB 行业领军企业，聚焦通讯+汽车板

PCB 领域领军企业。沪电股份有限公司（以下简称“公司”）于 1992 年在江苏省昆山市设立，成立以来持续深耕于印制电路板的研发设计和生产制造，现已发展成为印制电路板行业内的重要品牌之一。公司主导产品广泛应用于通讯设备、汽车、工业设备、数据中心、网通、微波射频、半导体芯片测试等多个领域。

产品涵盖通信、汽车、计算机等应用场景。

图 1：沪电股份主要产品



资料来源：公司官网，天风证券研究所

表 1：沪电股份主要产品与技术

类别	最终产品	PCB 技术
汽车	刹车系统，转向系统，动力系统，新能 双面到十二层通孔板，机械盲孔，HDI，源电机系统，电池管理系统，逆变器，HF/RF 混压板，半折弯板,3~6oz 厚铜自动驾驶辅助系统(雷达,摄像头),车身板,嵌陶瓷板,嵌铜块板等	
电源设备	直流-直流转换器，高端设备/计算机电厚铜(3 oz ~ 12 oz)，层数最高达 20 层力供给	
计算机/电脑	高端服务器和工业用计算机	最高 40 层的通孔板，尺寸达到 24X42 英寸
电信基础设施(无线)	基站(4G, 5G, WiMax, LTE)，天线，滤波器 and 功率放大器	层数 2~64 层，盲埋孔，HDI，背板，线卡/子卡，背钻，散热器(铜块粘接，埋嵌铜块，Pre-Bonding 铜块，Post-Bonding 铜块)，铁弗龙(聚四氟乙烯材质)，陶瓷填充材质，凹槽/阶梯槽，多材质整面混压/局部混压,埋容工艺
核心网络(有线)	高端路由器，交换器和存储(云计算)	最高 64 层的背板，HDI，最高 64 层的高技术通孔板，背钻

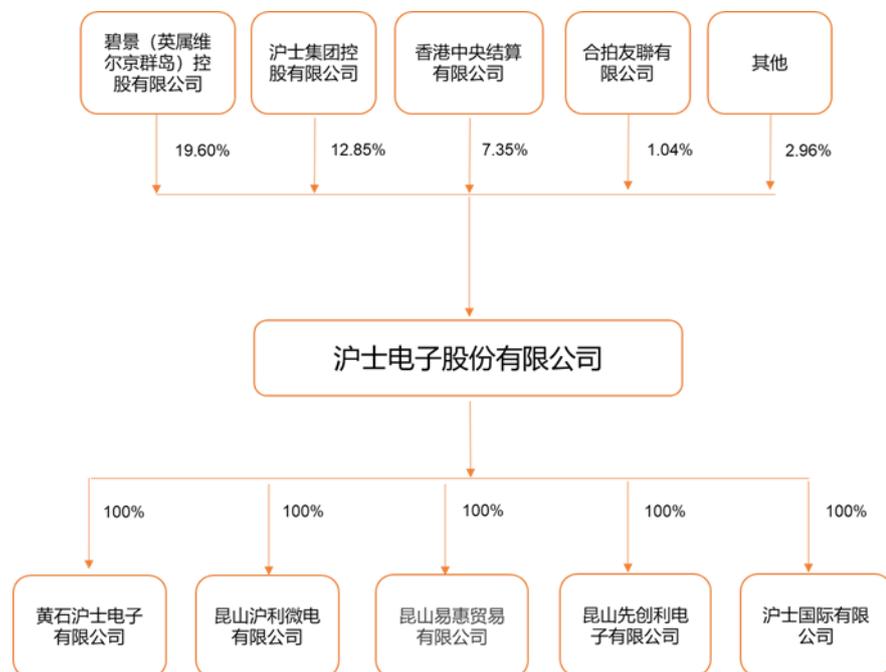
半导体	专为芯片设计定制产品，仿真器，ATE 多次压合，HDI, POFV(VIPPO), 背测试相关的产品，老化测试相关产品，钻，14 层及以上的通孔板卡
工业	动力控制，温湿度控制，工厂自动化，双面到十六层通孔板，机械盲孔，HDI, 建筑机械，办公设备
	半折弯板，3~6oz 厚铜板等

资料来源：沪电股份官网，天风证券研究所

1.2. 股权结构相对分散，管理层从业经验丰富引领发展方向

股权结构相对分散，家族式控股管理较为稳定。公司第一大股东为碧景（英属维尔京群岛）控股有限公司（吴礼淦家族成员持有 100% 权益），直接持有公司 19.60% 的股权。第二大股东为沪士集团控股有限公司，持有 12.85% 股权比例。第四大股东为合拍友联有限公司（吴礼淦家族成员持有 75.82% 权益），持有沪电股份 1.04% 股权。

图 2：沪电股份股权结构（截至 2022 年三季度）



资料来源：Wind，天风证券研究所

公司董事&管理层从业经历丰富，管理层稳定。公司董事&管理层具有丰富的印刷电路板从业经验，如：高文贤先生 20 余年行业经验，先后就职于中国台湾地区飞利浦、楠梓电子股份有限公司；石智中先生拥有 30 年行业经验；高启全先生曾任职于美国 Fair Child 电子公司、英特尔 Intel 记忆体公司、台积电等，现任晶芯半导体(黄石)有限公司董事长、瑞芯微电子股份有限公司独立董事，以及沪电股份独立董事。

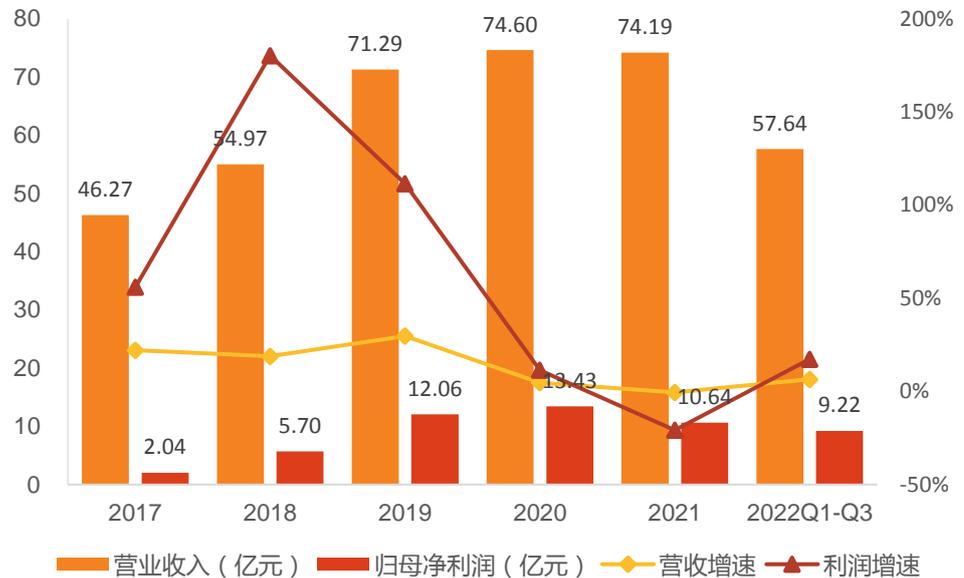
同时管理层均在沪电股份任职多年，整体管理层十分稳定，利于公司长期战略的执行和发展。

1.3. 持续稳健经营，原材料影响缓解后业绩快速增长可期

持续稳健经营，2021 年受 5G 基站业务影响营收下滑，期待原材料压力缓解下业绩重回增长轨道。沪电股份整体经营较为稳定。2017-2020 年间维持营业收入与净利润稳定增长，2018 年公司净利润大幅上涨主要原因是随着公司产品结构的进一步优化和内部经营管理效率的提升，公司主营业务毛利率得到较大改善。2021 年，5G 基站应用领域相关 PCB 产品市场和价格竞争日趋激烈，公司相应调整策略，5G 基站应用领域相关产品营业收入同比

减少约 5.69 亿元，同比大幅下降约 37.15%，此外受到上游原材料涨价影响，公司归母净利润同比下滑 20.80%。我们认为，公司业务增长动力强劲，在原材料价格压力逐渐缓解后，业绩有望重新快速增长。

图 3：沪电股份营业收入与净利润规模与增速



资料来源：Wind，天风证券研究所

子公司情况：沪利微电经营稳定，黄石沪士快速腾飞。公司主要子公司包括沪利微电、黄石沪士、沪士国际以及黄石供应链。其中沪利微电与黄石沪士主要业务为 PCB 生产制造销售，沪士国际主要业务为商业贸易，黄石供应链则为供应链管理、房地产开发及相关配套服务。

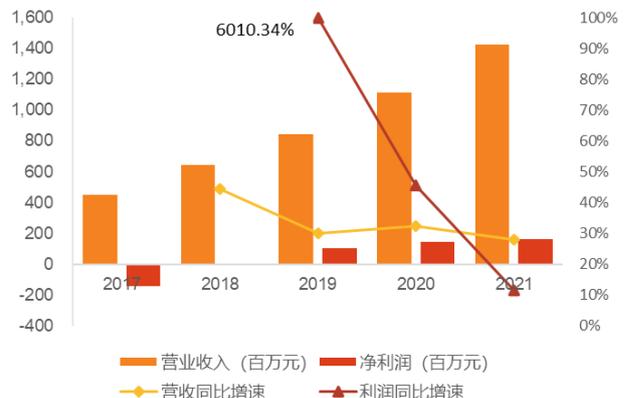
具体来看，沪利微电营业收入整体呈现增长态势，2019 年度尽管营业收入同比微幅下滑 1.95%，但沪利微电的核心产品汽车板营业收入及毛利率同比均有小幅提升。2021 年受益于汽车业务持续强劲，实现营业收入 21.25 亿元，同比增长 27.72%，净利润则受上游原材料涨价以及汇率波动影响下滑 25.44%。黄石沪士则发展更为快速，2018-2020 年的营业收入同比增速均在 30% 以上，2021 年，上半年公司持续推动黄石一厂成为公司 5G 基站相关产品的主要生产基地，同时黄石二厂汽车板专线的产能也得到迅速释放，叠加黄石沪士管理团队经验累积和管理效率提升，黄石沪士整体经营情况同比得到大幅改善，2021 年实现营业收入 14.26 亿元，同比增长 27.88%；黄石沪士实现净利润约 1.65 亿元，同比增长 11.63%。

图 4：沪利微电营收与净利润情况



资料来源：沪电股份年度报告，天风证券研究所

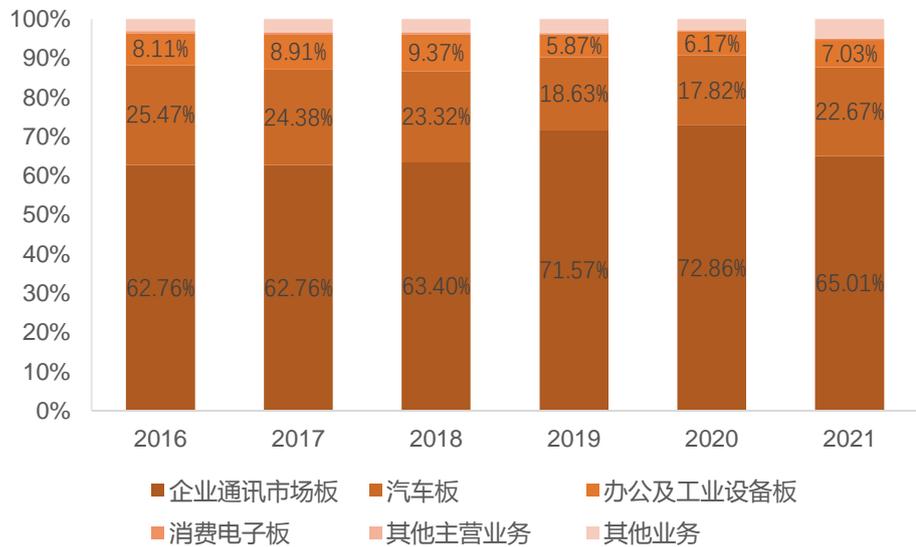
图 5：黄石沪士营收与净利润情况



资料来源：沪电股份年度报告，天风证券研究所

营收结构来看，公司主营业务收入主要贡献来源是企业通讯市场板业务，2021 年 5G 基站业务受影响营收有所下滑，占营收比例下降至 65%。汽车板收入比例则有明显上升。公司未来将持续推动企业通讯板与汽车板的发展，有望受益于服务器交换机速率提升以及汽车智能化等带来的单车 PCB 价值量的提升。

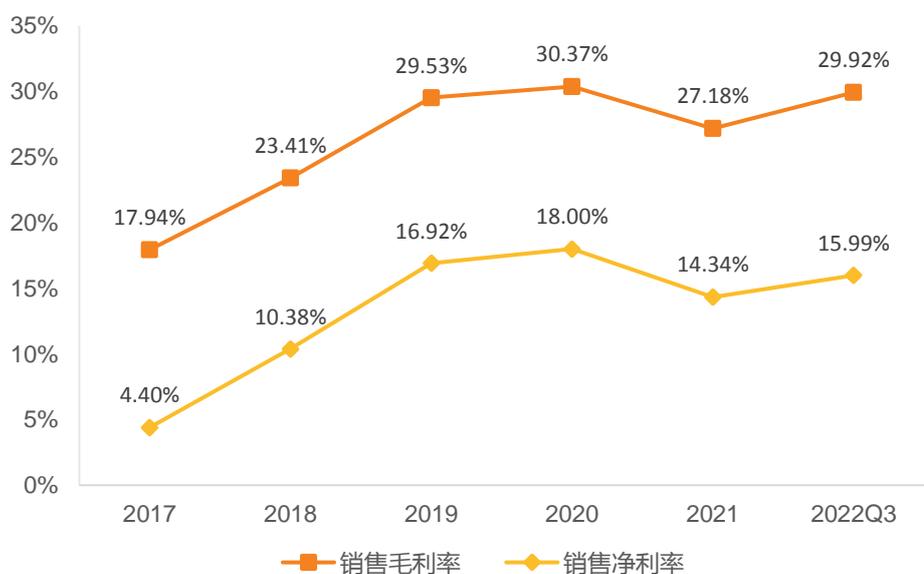
图 6：沪电股份营收构成



资料来源：Wind，天风证券研究所

持续优化产品结构，短期不利因素消退后期待盈利水平持续提升。公司不断优化产品结构，体现在公司毛利率与净利率的不断提升，2017-2020 年逐年增长，至 2020 年已达到 30.37%/18.00%。2021 年受上游原材料涨价及汇率波动影响，公司的毛利率和净利率有所下滑，但在 22 年前三季度，随着上游原材料价格压力逐步缓解，同时汇率波动下汇兑收益增加，公司毛利率与净利率呈现回升态势。

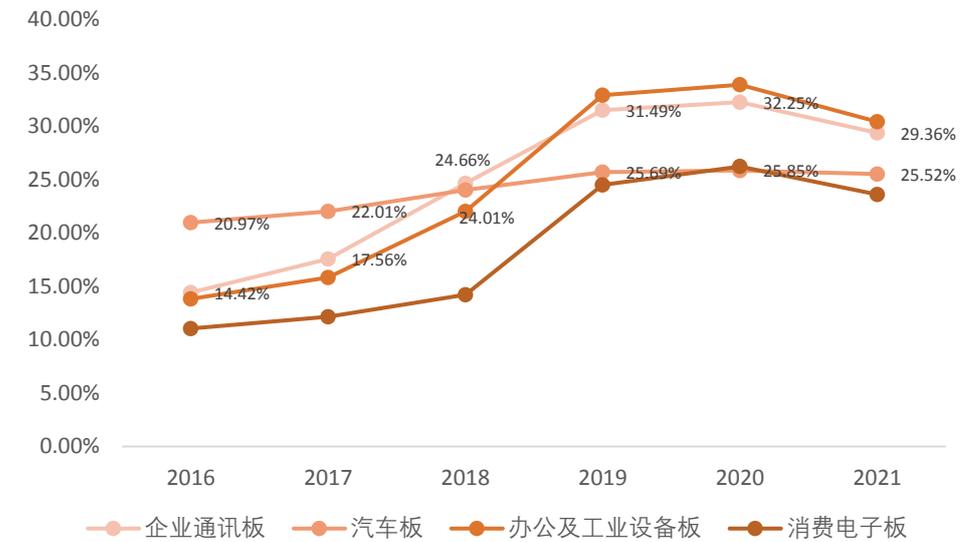
图 7：沪电股份毛利率与净利率情况



资料来源：Wind，天风证券研究所

细分产品来看，通讯板毛利率提升显著，汽车板呈现稳步提升态势。我们认为，公司在原材料产品涨价因素逐步缓解后，各细分产品毛利率有望呈现稳步回升态势。

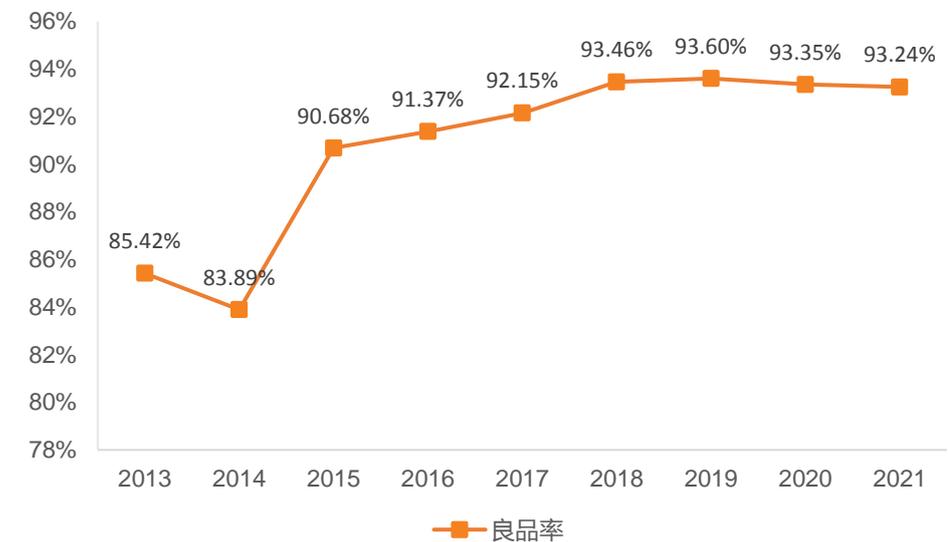
图 8：沪电股份细分产品毛利率情况



资料来源：Wind，天风证券研究所

优化产品结构同时，提升良品率。公司毛利率因产品结构的改良而呈现提升态势，在向高端化/高毛利率产品倾斜发展的同时，公司仍保证良品率不断提升，在 2015 年新厂投产后，公司良品率大幅度提升，并在 2015-2019 年间不断提升，目前维持在 93%以上的高良品率。

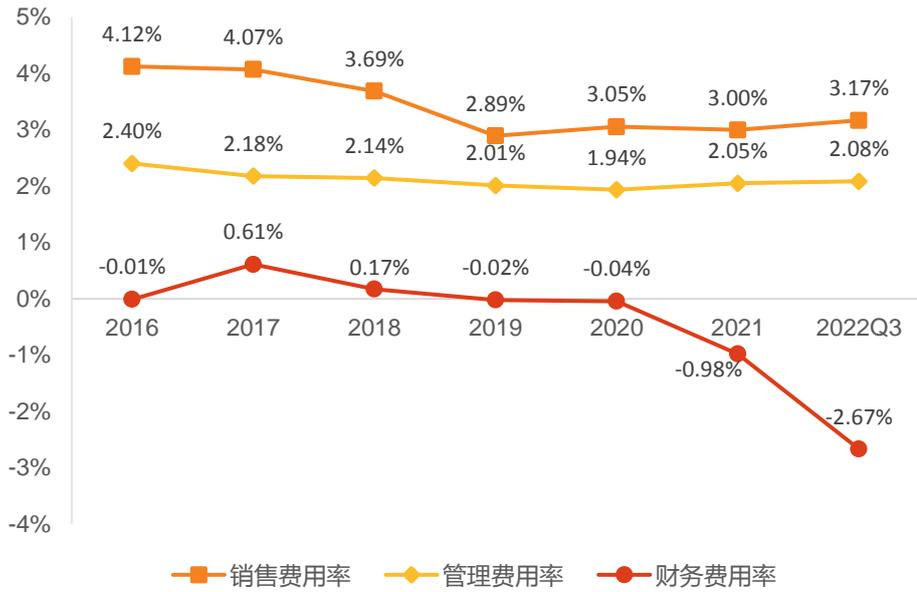
图 9：沪电股份良品率



资料来源：沪电股份年度报告，天风证券研究所

费用率来看，公司费用管控有明显成效，2016-2019 年呈现持续下滑态势，近年基本维持相对稳定。2022 年前三季度，公司实现销售费用率 3.17%，管理费用率 2.08%，财务费用率-2.67%，财务费用率明显下滑主要系 2022 年前三季度汇兑收益同比增加约 7,952 万元，同时利息收支净额同比增加约 2,250 万元。在公司持续费用管控下，原材料成本压力缓解后盈利能力持续增长更值得期待。

图 10：沪电股份三大费用率



资料来源: Wind, 天风证券研究所

持续投入，资本支出维持较高水平。沪电股份持续维持较高的资本支出，对公司产品的产能进行扩建，2021年，公司资本支出5.04亿元，同比增长34.40%；2022前三季度，增长趋势延续，资本支出6.72亿元，同比增长88.66%。**我们认为**，持续的资本投入有望为后续生产能力提升筑基，未来发展可期。

图 11: 沪电股份资本支出及增速



资料来源: Wind, 天风证券研究所

2. PCB 行业稳步增长，通讯与汽车板发展趋势向好

PCB 是电子元器件的重要支撑体。PCB (printed circuit board, 印刷电路板) 是重要的电子部件，是电子元器件的支撑体，是电子元器件电气连接的载体，而 PCBA 是 PCB 空板经过 SMT 上件，再经过 DIP 插件的整个制程后得到的，简单理解即为贴了片的 PCB。

图 12: PCB 与 PCBA 对比



资料来源: 电子技术应用 ChinaAET 微信公众号, 天风证券研究所

预计全球 PCB 市场维持缓步增长, 亚洲市场增速相对更快, 中国仍然为全球 PCB 制造中心。Prismark 预测 2021-2026 年全球 PCB 产值复合增长率 约为 4.8%, 2026 年全球 PCB 产值将达到约 1,015.59 亿美元, 中国将继续保持行业的主导制造中心地位。

表 2: 2021-2026 年全球 PCB 产值复合增长率预测

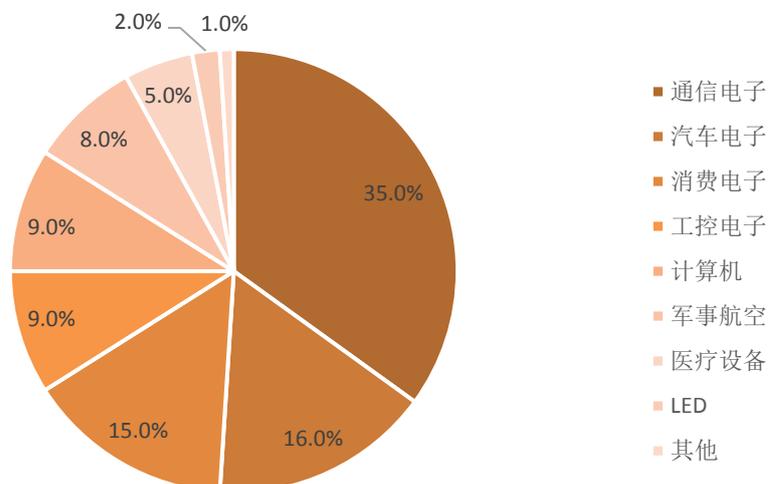
地区	纸基板	复合板	刚性双 层板	多层板				微盲孔 板	硅基板	柔性板	总计
				4 层	6 层	8-16 层	18+				
美洲	0.0%	2.1%	1.6%	3.0%	2.6%	2.9%	2.6%	4.1%	6.8%	4.0%	3.0%
欧洲	0.4%	3.6%	1.9%	3.1%	3.2%	4.0%	4.8%	4.0%	6.8%	3.5%	3.0%
日本	-0.7%	0.4%	1.4%	1.1%	0.6%	1.4%	2.6%	2.7%	7.9%	2.3%	4.9%
中国	1.4%	2.9%	3.1%	2.6%	4.0%	5.2%	4.9%	5.3%	11.6%	5.1%	4.6%
亚洲	2.7%	4.0%	4.9%	4.3%	5.0%	3.7%	4.4%	4.7%	8.0%	3.3%	5.4%
全球合计	1.6%	2.9%	3.1%	2.8%	3.9%	4.4%	3.9%	4.9%	8.6%	4.1%	4.8%

资料来源: Prismark, 沪电股份年度报告, 天风证券研究所

注: 本表中亚洲指除中国、日本外的其他亚洲国家

PCB 下游应用中, 通信与汽车领域为最主要应用场景。根据前瞻产业研究院 2020 年 7 月的数据, PCB 下游应用场景广阔, 几乎包括了所有电气电路产品。通信电子是 PCB 下游最大应用, 占据 35% 的应用份额, 而汽车电子应用目前占比 16%, 为 PCB 下游重要场景之一。

图 13: PCB 下游应用领域占比情况 (2020 年 7 月)



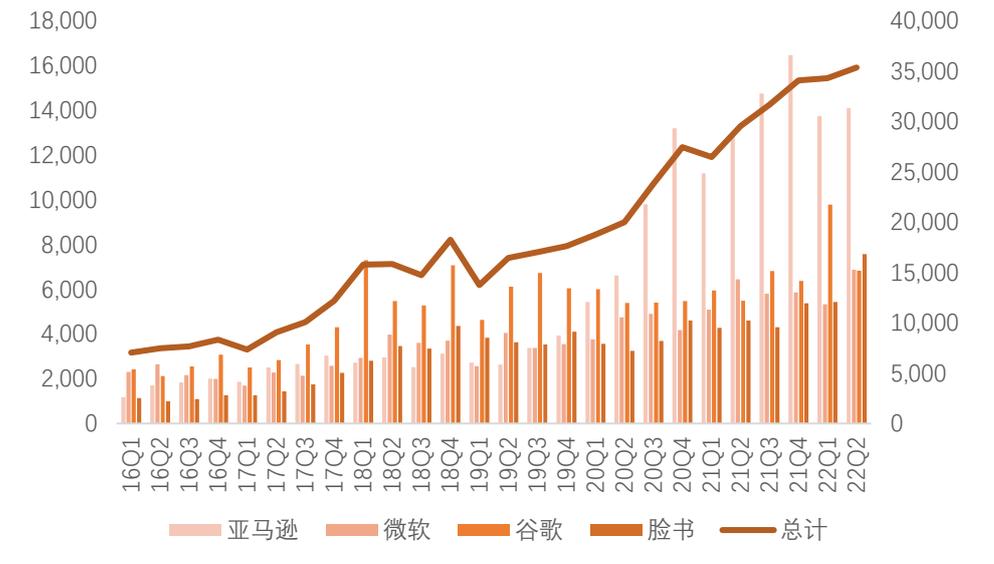
资料来源: 前瞻产业研究院, Prismark, 天风证券研究所

2.1. 通信 PCB 有望受益于数据中心建设需求以及速率迭代升级需求

2.1.1. 数据中心相关设施需求持续增长

全球互联网巨头厂商资本开支维持快速增长。计算开支持续增长，带动云计算基础设施建设，亚马逊、谷歌、微软、脸书作为全球著名科技公司用于云计算的资本开支逐年增加，四家厂商支出总和在 2022 年 Q2 达到了 353.69 亿美元，同比提升 19.70%。云计算厂商资本开支的持续提升有助于拉动云计算基础设施建设开展。

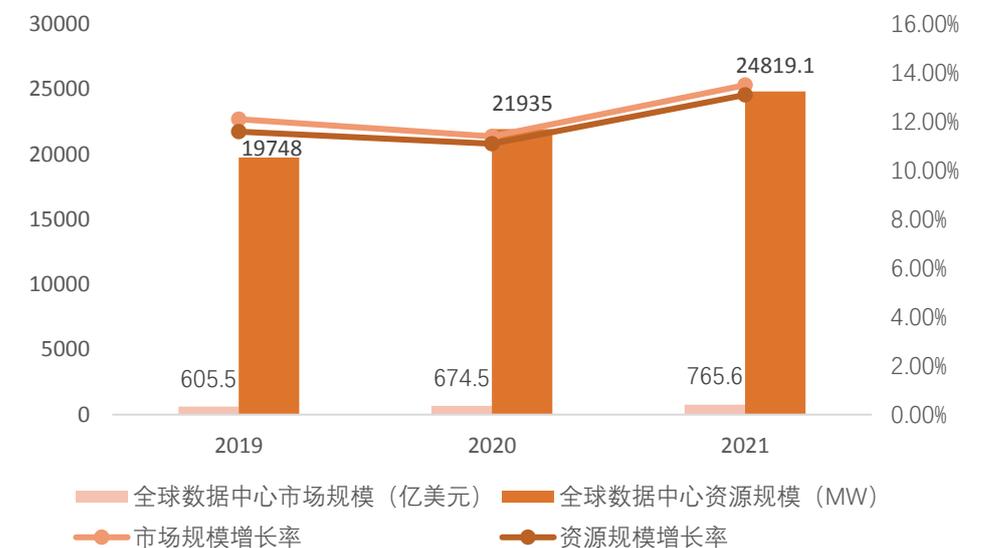
图 14：互联网巨头资本开支持续增长（左轴为四大厂商各家资本支出，右轴为四大厂商总计资本支出，单位均为百万美元）



资料来源：Wind，天风证券研究所

资本开支增长下全球数据中心规模持续上升。2021 年，全球数据中心市场规模达到 765.6 亿美元，同比增长达到 13.5%，同时科智咨询预计未来几年 IDC 市场规模仍将保持 10% 以上的增长速度。2021 年，全球数据中心资源总供给为 24819MW，同比增长 13.1%，可以看出，数据中心产业仍有较强劲的增长趋势。

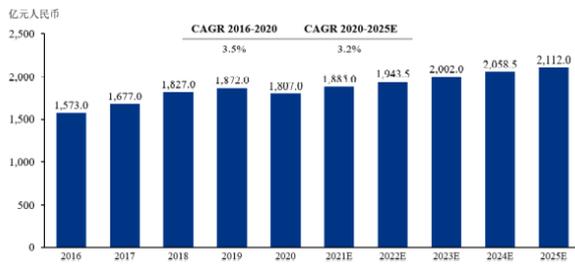
图 15：全球数据中心市场规模与资源规模及增长率



资料来源：科智咨询，天风证券研究所

全球&中国以太网交换设备相关市场规模持续增长。根据 IDC、灼识咨询数据，截至 2020 年，全球以太网交换设备的市场规模为 1,807.0 亿元。2016-2020 年年均复合增长率为 3.5%。中国以太网设备发展速度相对更快，截至 2020 年，中国以太网交换设备的市场规模为 343.8 亿元，占全球以太网交换设备市场规模的 19.0%，2016-2020 年年均复合增长率为 9.6%。预计 2025 年市场规模将达到 574.2 亿元，2020-2025 年年均复合增长率为 10.8%。

图 16：全球以太网交换设备市场规模



资料来源：盛科通信招股说明书，灼识咨询，天风证券研究所

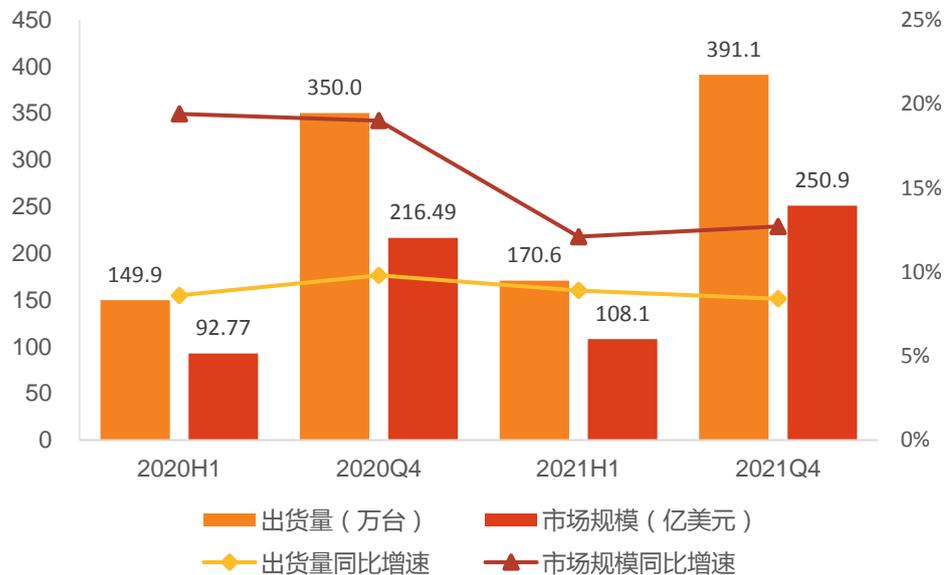
图 17：中国以太网交换设备市场规模



资料来源：盛科通信招股说明书，灼识咨询，天风证券研究所

中国服务器市场规模与出货量也受益持续增长。同时国内来看，服务器市场规模与出货量仍然保持稳定增长态势，根据 IDC 数据，2021 年，中国服务器出货量 391.1 万台，同比增长 8.4%，而市场规模达到 250.9 亿美元，同比增长 12.7%，也体现国内服务器单体价值量提升。

图 18：中国服务器市场规模与出货量



资料来源：IDC，天风证券研究所

2.1.2. 服务器/交换机速率升级，PCB 板要求提升价值量有望增长

PCIe6.0 推出，速率再升级。PCI-SIG 于 2022 年 1 月发布了期待已久的 PCI Express 6.0 最终 (1.0) 规范。下一代普适总线再次将 PCIe 通道的数据速率提高了一倍，数据速率均达到了 8GB/秒，随着规范的最新版本现在得到整理和批准，该组织预计第一个商用硬件将在 12-18 个月内上市，预计在 2023 年开始出现在服务器上。

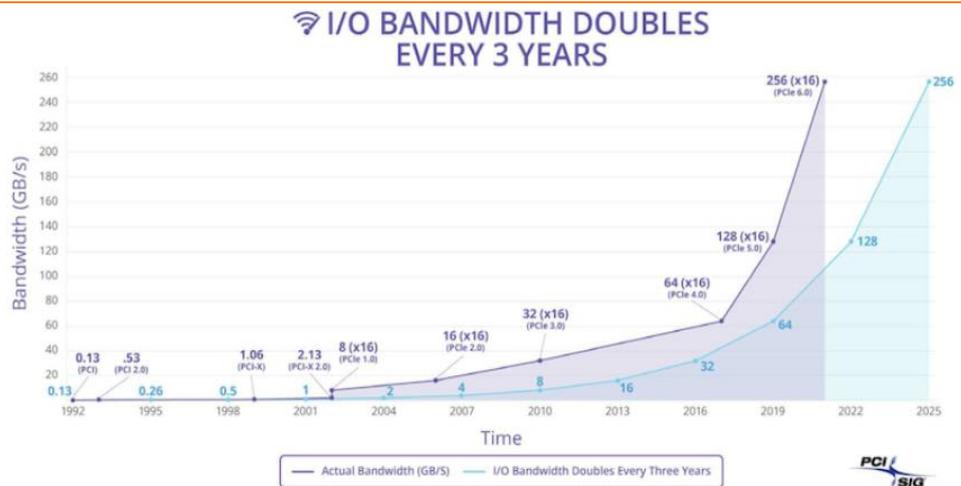
图 19: PCIe 总线标准不同速率

Specifications	Lanes				
	x1	x2	x4	x8	x16
2.5 GT/s (PCIe 1.x +)	500 MB/S	1 GB/S	2 GB/S	4 GB/S	8 GB/S
5.0 GT/s (PCIe 2.x +)	1 GB/S	2 GB/S	4 GB/S	8 GB/S	16 GB/S
8.0 GT/s (PCIe 3.x +)	2 GB/S	4 GB/S	8 GB/S	16 GB/S	32 GB/S
16.0 GT/s (PCIe 4.x +)	4 GB/S	8 GB/S	16 GB/S	32 GB/S	64 GB/S
32.0 GT/s (PCIe 5.x +)	8 GB/S	16 GB/S	32 GB/S	64 GB/S	128 GB/S
64.0 GT/s (PCIe 6.x)	16 GB/S	32 GB/S	64 GB/S	128 GB/S	256 GB/S

资料来源: anandtech, 天风证券研究所

服务器升级换代, 速率提升对于 PCB 性能要求更为严苛。PCI-SIG 的目标是保持 PCIe 带宽大约每 3 年翻一番, 一旦完成 5.0 规范, PCI-SIG 几乎立即开始在 PCIe 6.0 上工作, 寻找再次将 PCIe 带宽翻倍的方法。我们认为, 服务器速率的快速提升或将对于 PCB 性能提出更高要求, PCB 的产业链有望增长。

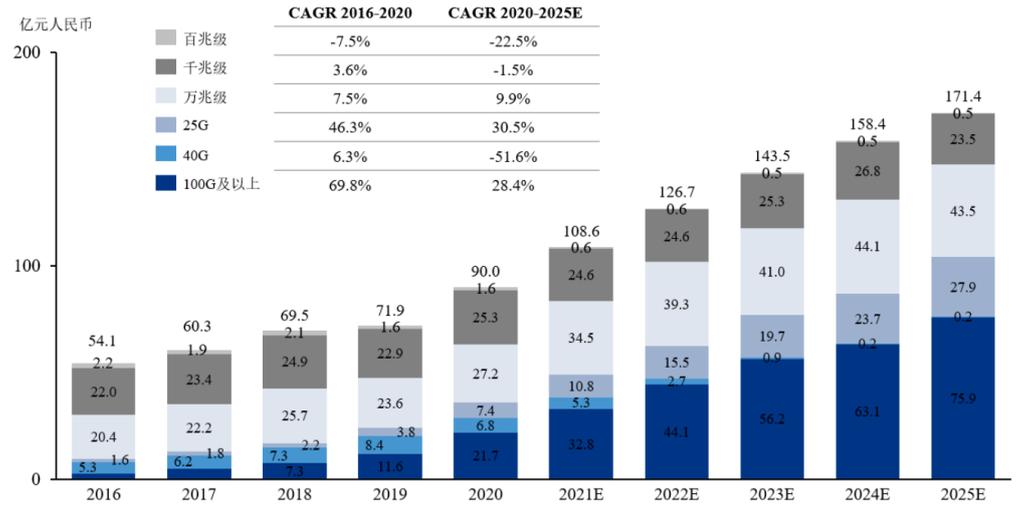
图 20: 端口带宽快速提升



资料来源: anandtech, 天风证券研究所

国内以太网交换芯片端口速率将明显提升。随着云计算、大数据、物联网、人工智能等技术产业的快速发展和传统产业数字化的转型, 网络带宽有了新的升级需求, 100G 及以上的以太网交换芯片需求逐渐增多。

图 21: 中国以太网交换芯片各端口速率市场规模情况 (以销售额计)



资料来源：盛科通信招股说明书，灼识咨询，天风证券研究所

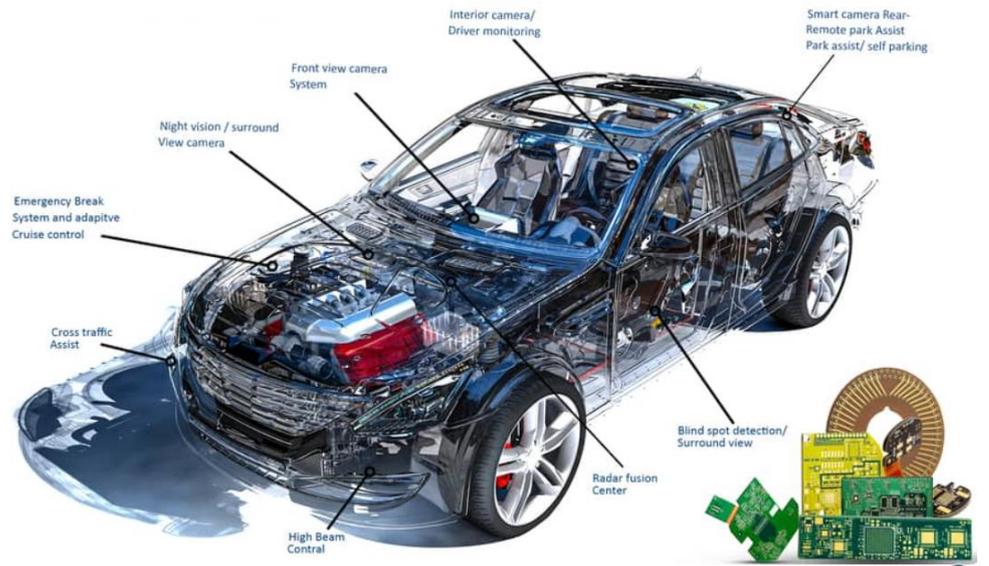
2.2. 汽车 PCB 受益于智能化发展，单车智能化有望明显提升

2.2.1. 智能化：智能驾驶推动 ADAS 传感器 PCB 应用需求提升

2.2.1.1. 智能驾驶浪潮汹涌，ADAS 传感器快速发展

智能化下汽车 pcb 需求增长，车用传感器均需要 pcb。汽车智能驾驶成为产业发展的核心目标，保障驾驶安全以及实现无人驾驶使得汽车需要多种传感器，而这之中需要有控制发动机性能和车辆安全性的微芯片，汽车越来越依赖可靠的印刷电路板。所有的安全功能，如昏昏欲睡的驾驶员警报、盲点检测，都需要 PCB。

图 22：智能化下汽车传感器应用 pcb



资料来源：protoexpress，天风证券研究所

自动驾驶驱动摄像头与雷达需求，1V1R 目前为主流应用。根据佐思汽研的数据，2020 年 1-11 月，L2 级功能的主流方案有 1V1R（1 摄像头+1 前向毫米波雷达）、1V3R（1 摄像头+1 前向毫米波雷达+2 后角雷达）两种，合计市场占比到 89.3%，其中 1V1R 方案占比最大，为 60.5%。

造车新势力以及部分车企采用了 2 后角雷达，我们预计未来摄像头与毫米波/激光雷达的

应用量或将增加。

表 3：L2 自动驾驶代表车型、硬件方案及实现功能（部分）

品牌	代表车型	硬件设备						
		前视摄像头	环视摄像头	前向毫米波	后向毫米波	前角毫米波	后角毫米波	高精地图
领克	领克 01	单目	4	1	-	-	2	-
WEY	WEY VV7 科技版	单目	4	1	-	-	2	ADAS 地图 (选装)
长安	UNI-T	单目	4	1	-	2	2	-
埃安	Aion LX	单目	4	1	-	2	2	百度 (选装)
比亚迪	汉 EV	单目	4	1	-	-	2	-
一汽丰田	卡罗拉	单目	-	1	-	-	-	-
广汽本田	雅阁	单目	4	1	-	-	2	-
沃尔沃	S60	单目	4	1	-	-	2	-
凯迪拉克	CT6	单目	4	1	-	2	2	高德
福特	蒙迪欧	单目	4	1	-	-	2	-
奔驰	E 级	双目	4	1	-	2	2	-
特斯拉	Model3	三目	4	1	-	-	-	-
蔚来	ES6	三目	4	-	-	2	2	百度
小鹏	小鹏 P7	三目	4	1	-	2	2	高德

资料来源：佐思汽车研究微信公众号，天风证券研究所

Arbe 预计未来 L3 级以上自动驾驶占比会有所提升，带动传感器数量增长。预计到 2025 年，L3 级别自动驾驶占比达到约 10%，L4-L5 级别仅为 1%，而各等级自动驾驶对于传感器需求不同，预计 L5 等级总共需要传感器 32 个，包括超声波传感器 10 个，短距雷达传感器 6 个，长距雷达传感器 2 个，激光雷达 1 个等。自动驾驶的不断发展将带动传感器数量增加，进而推动车用 PCB 需求提升。

图 23：各级别自动驾驶占比与传感器使用量



资料来源：佐思汽车研究微信公众号，Arbe 招股书，天风证券研究所

图 24：各自动驾驶等级传感器需求



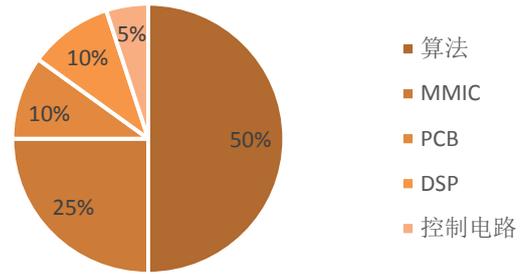
资料来源：头豹研究院，天风证券研究所

2.2.1.2. 毫米波雷达为例：77GHz 成为发展趋势，PCB 量价齐升

毫米波雷达基于 PCB 构成。毫米波雷达的上游环节主体构成中包括控制电路、DSP、算法、PCB 等，根据头豹研究院数据，截至 2019 年 10 月，中国毫米波雷达成本构成中，PCB 约占 10%的比例。

图 25：雷达拆解示意图

图 26：中国毫米波雷达原材料占总成本情况（截至 2019 年 10 月）



资料来源：凯联资本微信公众号，天风证券研究所

资料来源：头豹研究院，天风证券研究所

77GHz 毫米波雷达成为主流，对比 24GHz 拥有显著优势。目前各国对于毫米波雷达分配频段不同，主要集中在 24GHz 和 77GHz，少数国家(如日本)采用 60GHz 频段。对比 24GHz 的毫米波雷达，77GHz 雷达在体积尺寸、速度分辨率、信噪比等指标上拥有明显的优势。我们预计未来 77GHz 毫米波雷达应用将逐渐增多。

图 27：77GHz 毫米波雷达具备优势



资料来源：凯联资本微信公众号，盖世汽车研究院，天风证券研究所

77GHz 毫米波雷达对于 PCB 要求提升，带动 PCB 价值量提升。在毫米波雷达中 PCB 对其性能具备一定影响，所以对于 PCB 的性能要求随之提升。包括材料的电气特性、材料的可靠性方面需要有严格的考量，以提高天线增益和扫描角度或范围，满足雷达探测和定位精度以及保证在不同的工作环境如不同温度或湿度下仍能保持稳定。

表 4：毫米波雷达对 PCB 材料性能的考虑

考虑因素	指标	具体影响
电气特性	稳定介电常数	使收发天线获得准确的相位，从而提高天线增益和扫描角度或范围，提高雷达探测和定位精度。
	超低、稳定损耗	使收发天线获得准确的相位，从而提高天线增益和扫描角度或范围，提高雷达探测和定位精度。
材料	表面粗糙度	表面粗糙度会对电路的介电常数和损耗产生影响，越薄的材料上铜箔表面粗糙度对电路的影响越大。越粗糙的铜箔类型其自身粗糙度变化也就越大，也会造成的了介电常数和损耗的较大变化，影响电路的相位特性。
	材料可靠性	不仅指材料在 PCB 加工中的叠合、受加工过程影响、过孔、铜箔结合力等方面具有高可靠性，还包括材料的长期可靠性，即电气性能是否随着时间的增加仍能保持稳定，是否能够在不同的工作环境如不同温度或湿度下仍能保持稳定。

资料来源：与非网，天风证券研究所

2.2.1.3. 智能驾驶推动 PCB 市场蓬勃发展，量价齐升下市场空间可观

对智能驾驶 ADAS 传感器相关 PCB 市场进行测算：

1. 新车销售量：

参考 OICA 销售数据，2019 年约为 0.9 亿台，2020 年由于疫情有所下滑至 0.8 亿辆，假设 2021 恢复 2019 年水平此后以 3%增长率提升。

2. ADAS 渗透率：

根据高工智能汽车研究院数据，2020 年 7 月国内 L0-L2 辅助驾驶功能搭载率为 38.71%，假设 2021 年全球 ADAS 搭载率达到 30%，后持续增长，至 2025 年达到 65%。

3. ADAS 传感器 PCB 单车价值量：

根据佐思汽研数据，特斯拉 Model 3 的 ADAS 传感器 PCB 价值量在 536-1364 元之间，假设 2021 年平均单车 ADAS 传感器 PCB 价值量为 500 元，此后不断增长，至 2025 年达到 700 元。

由此计算得到 2021-2025 年全球 ADAS 传感器 PCB 市场规模分别为 135.0/204.3/300.8/395.3/460.9 亿元，期间 CAGR 达到 35.9%。

表 5：ADAS 传感器 PCB 市场规模测算

	2021	2022	2023	2024	2025
新车销售量（亿辆）	0.90	0.93	0.95	0.98	1.01
全球 ADAS 渗透率	30%	38%	50%	60%	65%
ADAS 单车价值量	500	580	630	670	700
ADAS 传感器 PCB 市场规模（亿元）	135.0	204.3	300.8	395.3	460.9

资料来源：高工智能汽车微信公众号，佐思汽车研究微信公众号，天风证券研究所测算

2.2.2. 智能化：智能座舱多屏化发展与座椅电动化显著提升 PCB 用量

智能座舱新时代来临。由于人们对于汽车的新个性需求，力求打造第三生活空间，智能座舱应运而生。驾驶舱的发展阶段历由电子座舱逐渐演变为智能助理、人机共驾和第三生活空间，智能座舱将实现包括娱乐、互联、定位、服务等功能。

图 28：智能座舱新阶段



资料来源：罗兰贝格管理咨询，天风证券研究所

2.2.2.1. 汽车屏幕与仪表向多屏化大屏化发展

多屏化成为趋势，带动汽车触控屏需求增长。根据佐思汽研数据，2021 上半年多屏与联屏车型呈现激进式逆势增长。其中，中控多屏车型销量同比增长 61%，座舱联屏车型销量同比增长 155%。这一销售成绩表明车企推动多屏联屏的决心显著，同时市场接受度也较高，预计未来多屏联屏汽车将持续增加，提升汽车触控屏的整体需求。

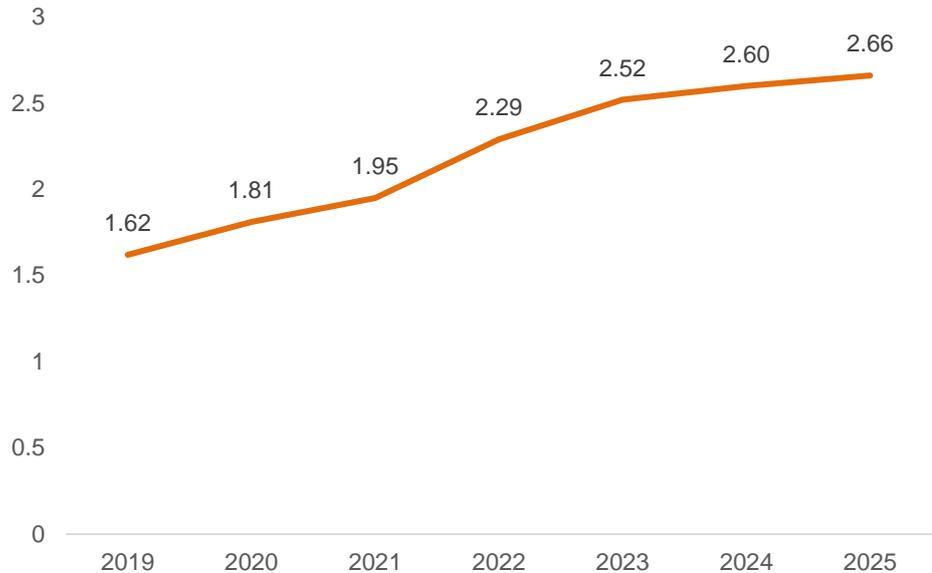
图 29：2021H1 中国乘用车市场多/联屏市场主机厂概况



资料来源：佐思汽车研究微信公众号，天风证券研究所

新上市车型平均屏幕数量预计持续快速增长。随着智能驾驶技术的不断提升，人们在车内有更多的闲暇时间需要娱乐或其他活动，座舱成为人们的第二个办公室、第二个客厅。车企纷纷推出多屏化新车，根据佐思汽研数据，2019-2025 年新上市车型平均屏幕数量将呈现快速增长，由 2019 年 1.62 个增长至 2025 年 2.66 个，多屏将逐渐成为新车标配。

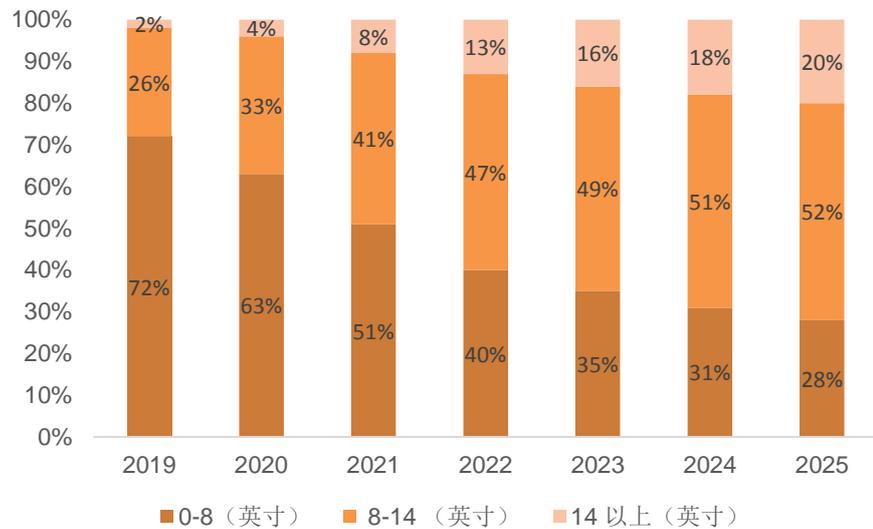
图 30：新上市车型平均屏幕数量（个）



资料来源：佐思汽研《汽车智能座舱白皮书（2021年）》，天风证券研究所

预计汽车中控 14 英寸尺寸屏幕占比将显著提升。根据佐思汽研数据，2019 年汽车中控尺寸 0-8 英寸占比为 72%，14 英寸以上仅为 2%，预计至 2025 年，14 英寸占比将显著提升至 20%，0-8 英寸占比则将缩小至 28%。大屏化趋势明显。

图 31：2019-2025 汽车中控尺寸市场份额

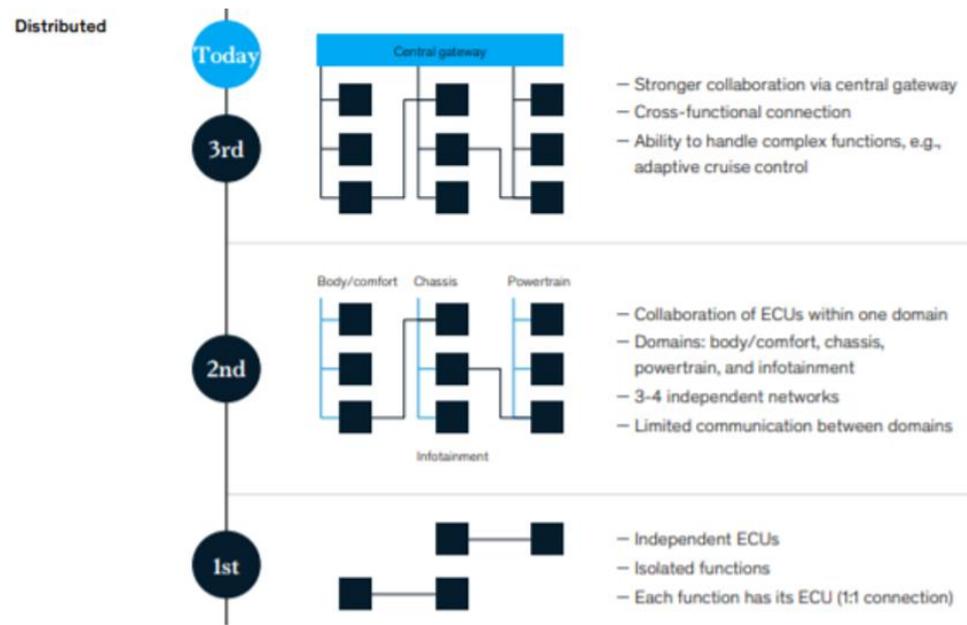


资料来源：佐思汽研《汽车智能座舱白皮书（2021年）》，天风证券研究所

2.2.3. 汽车电子电气架构演进，自动驾驶/智能座舱域控制器应用增多

目前汽车电子电气架构正处于由分布式向域集中式演进阶段。根据麦肯锡对汽车电子电气架构的划分，分布式电子电气架构中包括简单的独立 ECU、协作式 ECU 以及强协作集成化 ECU，麦肯锡认为目前车辆电子电气架构正处于分布式第三阶段。

图 32：目前处于分布式第三阶段



资料来源：McKinsey，天风证券研究所

OEM 积极布局域控制器。汽车电子电气架构改革浪潮下，整车厂纷纷进行 E/E 架构与域控布局，佐思汽车研究预计大部分主机厂仍会使用混合域的 EEA 架构，即部分功能域集中化，形成“分布式 ECU+域控制器”过渡方案，最后形成“super controller（中央超级计算机）+ zonal control unit（区控制器）”的架构。

表 6：OEM 厂商汽车电子电气架构布局

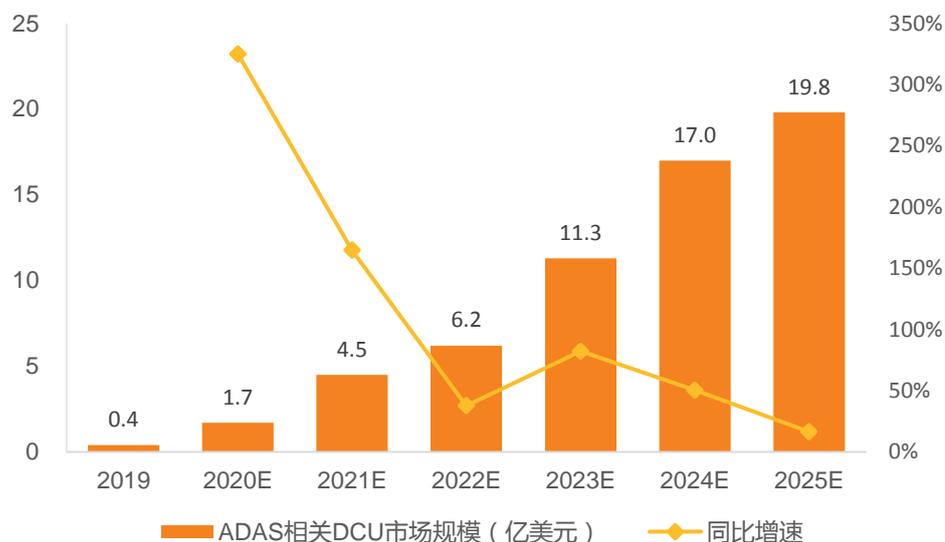
主机厂	E/E 架构	代表车型
蔚来汽车	“分布式 ECU+智能驾驶/智能座舱域”，未来将进一步让车辆的软硬件解耦，软件部分尽可能由主机厂来完成，根据功能的需要来寻找合适的硬件合作伙伴	蔚来 ES6、ES8、EC6、ET7
小鹏汽车	智能电动 SEPA 平台架构；新一代的电子电气架构，基于 SEPA 平台架构的控制器 100%联网，自主研发下一代 XPU 自动驾驶域控制器，行车和泊车的小鹏 P7、小鹏 G3 智能控制集成	
理想汽车	和特斯拉一样，理想汽车也是基于 Linux 的内核打造实时操作系统。掌握底层的实时操作系统之后，为后续底层的整车电子电气架构、上层的固件（firmware）的迭代奠定了基础，也是智能电动车未来软件定义汽车的基础	理想 ONE
哪吒汽车	集中域架构，新的架构会以以太网为主干，分为四大域控制器：智能座舱域控制器、自动驾驶域控制器、动力域控制器以及 AI 域控制器	哪吒 U
极氪汽车	浩瀚架构 SEA 与集中式电子架构（GEEA2.0）：三个功能域，分别为座舱（包括娱乐系统、空调、座椅等）、运动和能量（底盘、动力等）以及自动驾驶，由各自的高算力 ECU 进行控制。其核心芯片元器件未来都将自主研发	极氪 ZERO
东风岚图	ESSA 智能电动架构：配置中央计算平台和 SOA 软件架构，支持 5G 技术和整车 OTA，东风 SOA 架构将于 2022 年底在岚图的第三款车型上实现搭载量产	岚图 FREE
丰田汽车	TNGA 架构采用中央集中+区域控制器相结合（按物理空间将整车对称分为多个区域），属于典型的 Zonal-EEA，硬件上通过 ECU 集成降低成本；软件上，使用基于 Adaptive AUTOSAR 和 Classic AUTOSAR 的 SOA 架构，实现便捷的软件迭代和功能的可拓展性。	
长城汽车	咖啡智能，V3.5 平台和 V4.0 电子电气架构：具备 5G+影音域、驾驶辅助域、新能源域、车身域、驾控域五大域控制中心，未来升级第四代中央计算单元为	长城 WEY 摩卡等

核心的可生长的 Zonal 型 EE 架构

资料来源：佐思汽车研究微信公众号，天风证券研究所

ADAS 域控制器规模快速增长。域控制器目前市场仍处于快速发展的萌芽阶段，据前瞻产业研究院数据，2019 年全球 ADAS 域控制器市场规模仅为 0.4 亿美元，到 2025 年，按全球 ADAS 域控制器需求量 700 万套计算，市场总规模约为 20 亿美元。

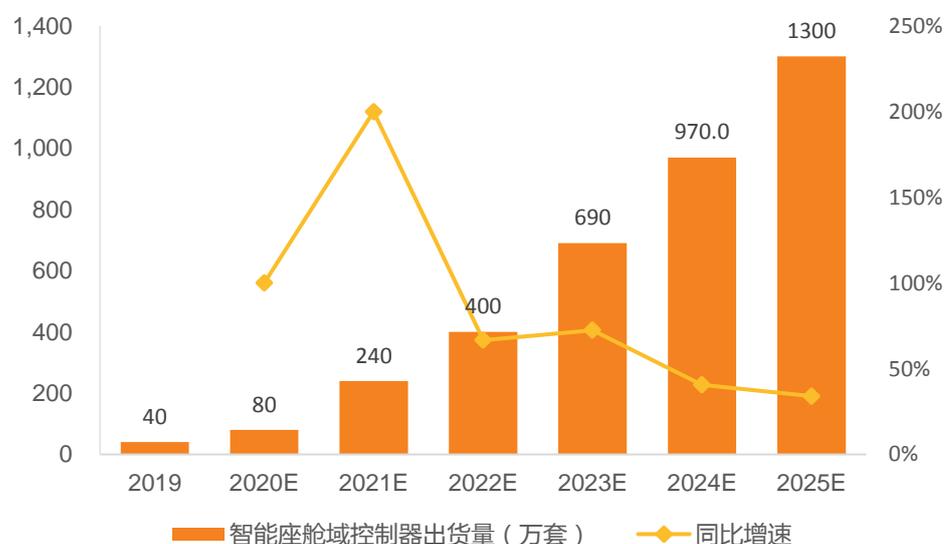
图 33：ADAS 域控制器市场规模（2020 年统计数据）



资料来源：前瞻产业研究院，ICVTank，天风证券研究所

智能座舱域控制器市场规模也将伴随智能座舱的普及快速提升。智能座舱相较于自动驾驶量产难度较小，同时全球范围内汽车 5G 网络的应用将加快推动智能座舱上市，智能座舱域控制器市场规模增速将快于自动驾驶域控制器市场。据前瞻产业研究院数据，2019 年全球智能座舱域控制器出货量为 40 万套，预计 2025 年全球智能座舱域控制器出货量将达到 1300 万套。

图 34：全球智能座舱域控制器市场规模（2020 年统计数据）



资料来源：前瞻产业研究院，ICVTank，天风证券研究所

2.3. 供给端：原材料价格趋稳，厂商盈利能力有望提升

覆铜板占据 PCB 最主要成本之一。 PCB 产业链上游包括铜箔、铜球、覆铜板、半固化片、金盐及油墨等，整体材料成本占比接近 60%。整个产业链链条可以简化为铜箔→覆铜板→PCB→应用。覆铜板主要担负着 PCB 板导电、绝缘、支撑三大功能，其性能直接决定 PCB 的性能，是生产 PCB 的关键基础材料，占直接材料比重在 20%-40%之间。

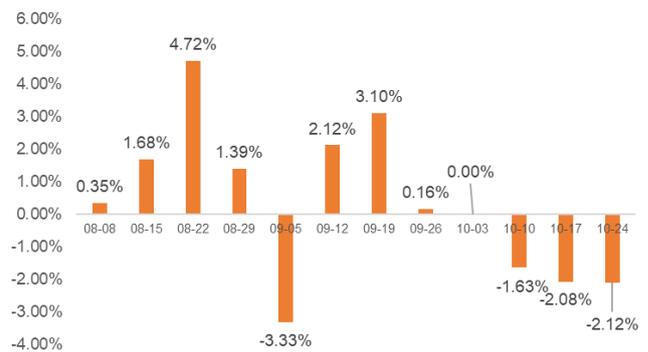
原材料价格趋稳，环氧树脂呈现下滑趋势。在 PCB 上游材料中，铜与环氧树脂的售价是影响原材成本的重要因素，2020 年开始铜价价格快速上升，导致 PCB 成本快速增加。而目前来看，LME 近三月铜价走势已高位趋稳并呈现下滑态势，未来或将延续；环氧树脂在近期已经明显呈现价格下滑的态势。**我们认为，原材料的价格有望呈现高位趋稳/回落的走势，利好 PCB 成本降低，缓解 PCB 厂商的成本压力，增加 PCB 厂商的盈利能力以及增产意愿。**

图 35：LME 3 个月铜期货官方价走势（美元/吨）



资料来源：LME, wind, 天风证券研究所

图 36：环氧树脂华东混合价周 K 柱图



资料来源：生意社, 天风证券研究所

3. 客户资源+研发投入优势赋能公司紧跟行业趋势蓄势腾飞

3.1. 客户资源突出，汽车领域有望受益于领先客户快速增长

沪电股份客户阵容强劲，赋能业务增长。公司在行业深耕数十年，积累了一批优质的客户资源，通信领域包括华为、中兴、诺基亚、爱立信、思科等均为公司的客户；汽车领域公司开拓了国际知名 Tier1 厂商大陆，以及北美新能源车客户特斯拉。强劲的客户资源或将赋能公司业务未来快速增长。

图 37：沪电股份主要客户



资料来源：集微网微信公众号，蓝鲸新财富微信公众号，PCBworld 微信公众号，沪电股份招股说明书，盖世汽车社区微信公众号，天风证券研究所

特斯拉销量增长喜人，助力公司产品出货需求提升。特斯拉销量增长态势迅猛，2008 年开始销售以来，仅十余年时间从 90 辆的年销量快速增长至近 94 万辆，2021 年同比销量增速高达 87.37%。随着新能源汽车的不断普及，特斯拉作为新能源汽车国际知名品牌，销量有望持续高速增长，根据特斯拉自己预计，2022 年销量增速将轻松超过 50%。**沪电股份作为特斯拉 PCB 重要供应商之一，或将受益于特斯拉汽车销量增长，产品出货有望快速提升。**

图 38：特斯拉年度交付量与增速



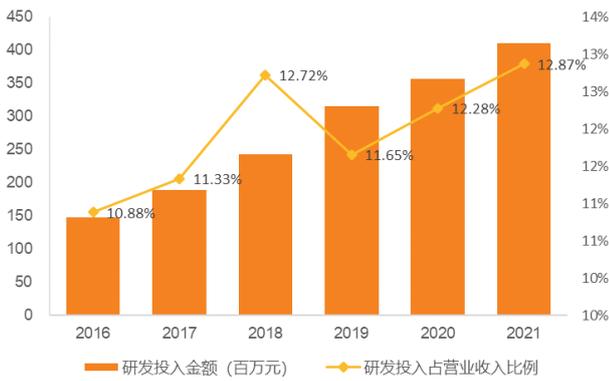
资料来源：电车报告微信公众号，天风证券研究所

3.2. 持续加码研发，紧跟产业趋势

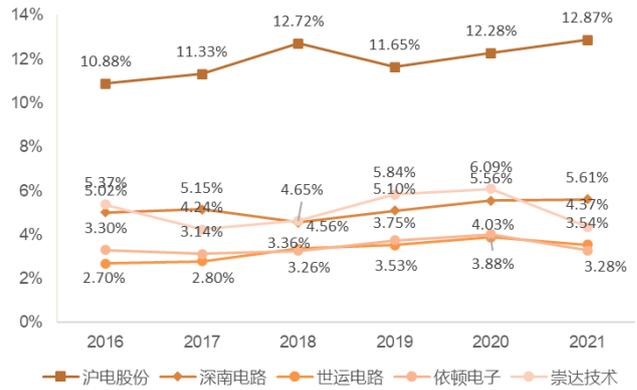
持续加码研发，研发投入同行业领先。沪电股份持续加码研发投入，2016 年开始研发投入金额持续增长，占营收比例也整体呈现向上态势。同行业对比来看，沪电股份研发投入占营收比例持续领先与同行可比公司，展现出公司对于领先技术的不断开发投入，紧跟行业变革潮流。

图 39：沪电股份研发投入情况

图 40：沪电股份同行业研发投入对比（研发投入占主营收入比重）



资料来源: Wind, 天风证券研究所



资料来源: Wind, 天风证券研究所

在研项目丰富，紧跟行业变化趋势，提升竞争实力。通讯领域，公司用于 400G 交换机的产品已批量生产，用于 Pre800G 交换机的产品已完成技术测试和小批量生产，基于 112G 交换芯片的 800G 交换机产品正在开发测试；在汽车电子领域，**公司紧跟汽车电气化、智能化和网联化的变化趋势，应用于 4D 车载雷达，自动驾驶域控制器，智能座舱域控制器，车载网关等领域的产品已实现量产。**

表 7: 沪电股份在研项目

主要研发项目名称	项目目的	拟达到的目标	预计对公司未来发展的影响
高速材料的测试评估及开发 信号完整性的性能提升研究 混压技术、高密集成技术的研究及开发	以下一代服务器平台、高阶数据中心交换机等应用领域产品作为开发的目标		强化公司企业通讯市场板在核心产品应用领域的竞争优势，提高客户黏着度
半导体芯片测试印制电路板研发	以半导体芯片测试用 Probe card、Load board 及 Burn in board 作为产品开发的开发目标		培育半导体芯片测试应用市场，逐步形成竞争优势
车载域控制器高阶 HDI 产品研发	实现车载自动驾驶对 PCB 功能高度集成化的要求。	对关键技术节点进行研发突破，为客户提供具有技术、成本优势的产品	紧跟汽车电气化、智能化和网联化的变化趋势，强化公司汽车板竞争优势，提高客户黏着度
车载动力系统高电压线路板的研发	实现新能源汽车三电系统对 PCB 高压能力的要求		
车载动力系统埋嵌组件线路板的研发	实现功率组件和 PCB 的高度融合，以提升动力系统的功率密度及能耗优化		
陶瓷板真空溅镀技术的研发	满足车载高散热组件对 PCB 的要求		
脉冲电镀技术及水平三合一电镀技术的研发	提升电镀填孔能力，以满足对 PCB 逐渐增加的高密度和信赖性要求		
车载雷达垂直互联线路板技术的研发	实现新一代 4D 车载雷达应用技术对 PCB 的要求		

资料来源: 沪电股份 2021 年度报告, 天风证券研究所

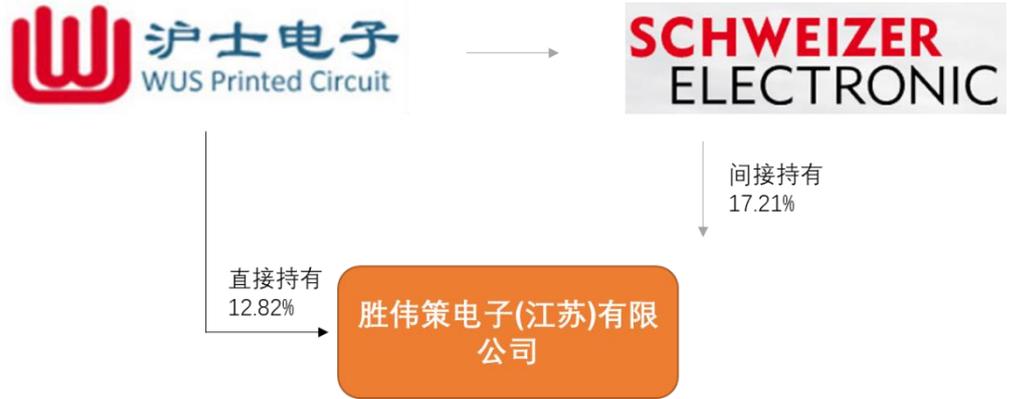
3.3. 投资胜伟策，夯实汽车板业务基础静待花开

与 Schweizer 建立合作，强化汽车 PCB 产品技术研发，打造雷达产品竞争优势。沪电股份与 Schweizer 过去几年在主动测距雷达产品技术转移和共同开发的过程中已建立良好的互动合作关系，公司与 Schweizer Electronic AG 签订合作框架协议，就高速成长的 HF PCB 暨 20GHz 和 70GHz 高频测距雷达用 PCB 产品展开合作。

投资胜伟策，强化业务基础。公司 2022 年 1 月发布关于投资参股胜伟策电子（江苏）有限公司暨关联交易的公告，拟使用自有资金以与人民币 7,500 万元等值的欧元认购胜伟策

新增的注册资本 750 万欧元。胜伟策是 Schweizer 嵌入式功率芯片封装集成技术的生产基地，采用 p² Pack 技术的 PCB 可应用于混合动力、纯电动汽车驱动系统等方面。通过收购胜伟策，公司进一步拓展该领域汽车用 PCB 业务夯实基础，更好的服务于市场与客户，增强汽车 PCB 领域竞争实力，静待花开。

图 41: 沪电股份参与投资胜伟策



资料来源：沪电股份公告，天风证券研究所

3.4. 不断扩张产能，应对未来发展机遇

近年开展多项在建工程，主要针对设备改良与产能扩张。沪电股份近年来开展了多项在建工程建设，主要为设备改良与产能扩张，目前仍有多个项目正在进行中，公司不断对生产制造进行优化，并提升产能以应对需求增长。

表 8: 沪电股份在建工程项目情况

在建工程项目	预算（单位：元）	资金来源	建设情况
新厂建设工程	1,320,000,000	动迁资金、自有资金	2020 年完工
沪利微电一号厂房设备改良工程第六阶段	180,000,000	自有资金	2019 年完工
沪利微电二号厂房第一阶段	190,340,000	自有资金	2020 年完工
黄石沪士电子有限公司年产 300 万平方米印制电路板和相关生产废料资源回收、加工及生产配套项目	2,687,000,000	自有资金	截止 2022H1 进度 42.40%
沪士电子生产线改良工程	-	自有资金	-
年产高密度互连积层板(HDI)线路板 75 万平方米扩建项目	809,246,300	募集资金及其孳息、自有资金	2017 年完工
黄石供应链配套项目	-	自有资金	-
黄石沪士二期汽车板项目	613,000,000	自有资金	截止 2022H1 工程进度 78.87%
沪利微电一号厂房第七阶段	180,000,000	自有资金	截止 2022H1 工程进度 100%
印刷电路板生产线技改项目	301,000,000	自有资金	截止 2022H1 工程进度 100%
印刷电路板生产线技改项目第二阶段	301,000,000	自有资金	截止 2022H1 工程进度约 78.05%
沪利微电一号厂房第八阶段	180,000,000	自有资金	截止 2022H1 工程进度 35.55%

资料来源：沪电股份年度报告，沪电股份半年度报告，天风证券研究所

产能聚焦企业通讯板与汽车板，投建泰国厂房积极扩产。公司目前拥有四大厂房，主要包

括青淞厂和黄石一厂（主要聚焦于企业通讯板）以及沪利微电和黄石二厂（主要聚焦于汽车板），设计年产能达到 520 万平方米。

沪电股份决议在泰国投资新建生产基地，投资金额约 2.8 亿美元，计划购买位于泰国大城府洛加纳工业园中的面积约 300 亩的土地。公司计划厂房分两期投入，生产设备分三期投入，并于 2025 年上半年实现一定规模的量产。

表 9：沪电股份目前产能情况分布

工厂	主要产品	年产能
青淞厂	企业通讯板	220 万平方米
沪利微电	汽车板	150 万平方米
黄石一厂	中低端企业通讯市场板和运算设备、5G 基站相关产品	75 万平方米
黄石二厂	汽车板	75 万平方米

资料来源：投资者关系互动平台，沪电股份年度报告，天风证券研究所

4. 盈利预测与投资建议

4.1. 盈利预测

核心业务假设：

业务基本假设：

企业通讯市场板业务方面，考虑到今年海外经济压力较大，但海外 5G 建设推进进度持续且云厂商资本开支仍然维持增长，我们预计今年企业通讯市场板业务小幅度增长，23 年后受益于 PCIe6.0 的应用，该业务有望快速增长，假设企业通讯市场板 2022-2024 年收入增速分别为 10%、20%和 17%；毛利率分别为 30%、30%和 29.5%；

汽车板业务将受益于公司开拓国际 Tier1 与整车厂客户，汽车智能化的推进以及公司在雷达 PCB 板的布局有望持续提升公司在该业务的产品价值量与营业收入。假设汽车板业务 2022-2024 年收入增速分别为 18%、45%和 30%；毛利率分别为 26.4%、26.8%和 27.0%；

办公及工业设备板下游需求预计将较为稳定增长，受益于工业设备智能化、自动化率提升，PCB 板需求有望增加，假设办公及工业设备板业务 2022-2024 年收入增速为 10%、15%、15%；毛利率分别为 30.8%、30.5%、30%；

消费电子板业务预计今年将受困于消费电子销量下滑从而业务实现负增长，预计未来将每年实现稳步增长，假设消费电子板业务 2022-2024 年收入增速为-20%、15%、10%；毛利率分别为 25%、25%、25%；

其他业务 2022-2024 年收入增速皆为 20%；毛利率皆为 2.5%；

表 10：公司业务拆分预测（单位：亿元）

		2021A	2022E	2023E	2024E
企业通讯市场板	业务收入	48.23	53.05	63.66	74.48
	同比增长率	-11.28%	10.00%	20.00%	17.00%
	成本	34.07	37.13	44.56	52.51
	毛利率	28.50%	30.00%	30.00%	29.50%
汽车板	业务收入	16.82	19.85	28.78	37.41
	同比增长率	26.54%	18.00%	45.00%	30.00%
	成本	12.53	14.61	21.07	27.31
	毛利率	25.52%	26.40%	26.80%	27.00%
办公及工业设备板	业务收入	5.21	5.73	6.59	7.58
	同比增长率	13.22%	10.00%	15.00%	15.00%
	成本	3.63	3.97	4.58	5.31

	毛利率	30.42%	30.80%	30.50%	30.00%
消费电子板	业务收入	0.23	0.18	0.21	0.23
	同比增长率	-14.72%	-20.00%	15.00%	10.00%
	成本	0.17	0.14	0.16	0.17
	毛利率	23.61%	25.00%	25.00%	25.00%
其他业务	业务收入	3.70	4.44	5.33	6.40
	同比增长率	77.69%	20.00%	20.00%	20.00%
	成本	3.63	4.33	5.20	6.24
	毛利率	1.90%	2.50%	2.50%	2.50%
合计	业务收入	74.19	83.25	104.57	126.10
	同比增长率	-0.55%	12.22%	25.60%	20.59%
	成本	54.03	60.18	75.56	91.54
	毛利率	27.18%	27.72%	27.74%	27.41%

资料来源：Wind，天风证券研究所

4.2. 投资建议

公司深耕 PCB 市场多年，持续与行业内领先企业进行合作绑定。受益于通信 5G 网络建设以及服务器端口速率的迭代升级带来的产品需求新机遇以及汽车业务受益于智能化发展带动单车价值量的提升，公司发展动力充足。预计公司 22-24 年归母净利润为 13.1/17.2/21.1 亿元，对应 22-24 年市盈率分别为 19、14、12 倍。世运电路、深南电路以及博敏电子为行业中领先 PCB 供应商，主要下游应用行业亦包括通讯行业，故选取为可比公司，参考可比公司 22 年平均 24 倍估值，考虑公司积极开拓汽车板业务，受益于智能化业绩增速有望实现较高增速，给予公司 2022 年 25 倍 PE，对应股价为 17.23 元，首次覆盖给予“增持”评级。

表 11：沪电股份可比公司估值（可比公司参考 WIND 一致盈利预测数据，截至 2022 年 11 月 16 日）

公司	EPS				PE			
	2021A	2022E	2023E	2024E	2021A	2022E	2023E	2024E
世运电路	0.39	0.76	1.14	1.50	56.61	21.67	14.40	10.99
深南电路	3.03	3.42	4.19	5.12	40.25	23.16	18.89	15.46
博敏电子	0.47	0.51	0.81	1.08	36.34	27.85	16.97	12.68
平均						24.23	16.75	13.04

资料来源：wind，天风证券研究所

5. 风险提示：

- 1、海外服务器需求不及预期：**海外经济下行压力较大，可能出现海外互联网厂商资本开支减小，服务器市场需求不及预期的风险。
- 2、行业竞争激烈，价格下降风险：**PCB 领域行业较为分散，竞争激烈，毛利率将随着竞争的加剧而降低，从而影响公司整体盈利能力。
- 3、上游原材料涨价影响盈利能力：**公司上游原材料为铜，铜价若回升将对公司盈利能力造成影响。
- 4、汽车芯片紧缺导致行业景气度不及预期：**汽车芯片仍存在紧缺的情况，或导致整体行业销量低于预期，行业景气度不及预期，导致产业链各家公司产品需求受到影响。
- 5、消费电子景气度持续低迷导致相应业务收入和毛利不及预期：**目前消费电子整体景气度较差，明年预期或有所复苏，但存在消费电子景气度持续低迷，导致公司相关业务销售收入与毛利情况不及预期的可能。

财务预测摘要

资产负债表(百万元)	2020	2021	2022E	2023E	2024E
货币资金	933.80	1,191.12	2,031.38	2,683.96	4,024.24
应收票据及应收账款	1,743.20	1,973.86	2,050.08	2,829.90	3,265.07
预付账款	13.36	13.63	14.34	21.43	22.45
存货	1,425.04	1,840.81	1,669.53	2,815.43	2,874.19
其他	881.90	757.86	810.04	687.62	757.29
流动资产合计	4,997.30	5,777.28	6,575.37	9,038.34	10,943.23
长期股权投资	86.65	50.35	20.35	(9.65)	(39.65)
固定资产	2,627.77	2,570.11	2,234.35	1,898.59	1,562.83
在建工程	138.33	368.28	568.28	718.28	818.28
无形资产	105.01	104.32	99.57	94.81	90.05
其他	1,600.92	2,778.32	2,634.37	2,386.17	2,658.38
非流动资产合计	4,558.68	5,871.38	5,556.92	5,088.20	5,089.90
资产总计	9,555.97	11,648.66	12,132.29	14,126.54	16,033.13
短期借款	857.50	1,576.72	1,200.00	1,000.00	1,000.00
应付票据及应付账款	1,359.17	1,957.43	1,887.22	2,658.57	2,999.52
其他	639.16	437.71	473.84	590.30	555.40
流动负债合计	2,855.83	3,971.86	3,561.06	4,248.87	4,554.92
长期借款	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
应付债券	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
其他	403.87	398.11	380.00	398.99	392.37
非流动负债合计	403.87	398.11	380.00	398.99	392.37
负债合计	3,273.06	4,414.33	3,941.06	4,647.86	4,947.29
少数股东权益	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
股本	1,724.38	1,896.66	1,896.66	1,896.66	1,896.66
资本公积	404.85	300.09	346.53	346.53	346.53
留存收益	4,168.81	4,911.67	5,891.83	7,179.83	8,763.39
其他	(15.13)	125.91	56.21	55.67	79.27
股东权益合计	6,282.92	7,234.33	8,191.23	9,478.68	11,085.84
负债和股东权益总计	9,555.97	11,648.66	12,132.29	14,126.54	16,033.13

现金流量表(百万元)	2020	2021	2022E	2023E	2024E
净利润	1,342.81	1,063.50	1,306.89	1,717.32	2,111.41
折旧摊销	332.66	346.06	340.52	340.52	340.52
财务费用	(51.18)	(94.23)	(123.83)	(195.80)	(287.42)
投资损失	30.03	7.31	7.00	11.27	5.01
营运资金变动	(1,503.53)	(1,626.95)	110.64	(631.31)	(510.53)
其它	1,414.58	1,714.74	(8.74)	(5.93)	(3.13)
经营活动现金流	1,565.37	1,410.43	1,632.47	1,236.07	1,655.86
资本支出	272.24	485.36	218.11	131.01	106.63
长期投资	(36.14)	(36.30)	(30.00)	(30.00)	(30.00)
其他	(1,677.84)	(1,970.24)	(377.62)	(250.41)	(175.37)
投资活动现金流	(1,441.75)	(1,521.18)	(189.51)	(149.41)	(98.75)
债权融资	445.00	592.38	(252.71)	(4.20)	287.42
股权融资	(193.99)	(75.94)	(349.98)	(429.88)	(504.26)
其他	(133.32)	(331.48)	0.00	0.00	0.00
筹资活动现金流	117.69	184.96	(602.70)	(434.07)	(216.84)
汇率变动影响	0.00	0.00	40.00	15.00	0.00
现金净增加额	241.31	74.21	880.26	667.58	1,340.27

利润表(百万元)	2020	2021	2022E	2023E	2024E
营业收入	7,460.02	7,418.71	8,325.40	10,457.09	12,610.28
营业成本	5,194.69	5,402.67	6,017.72	7,556.41	9,153.74
营业税金及附加	56.74	56.76	65.96	80.80	97.94
销售费用	227.70	222.26	224.79	256.20	290.04
管理费用	144.42	152.15	166.51	183.00	195.46
研发费用	357.18	410.86	462.06	582.46	706.18
财务费用	(3.19)	(72.49)	(123.83)	(195.80)	(287.42)
资产/信用减值损失	(85.51)	(134.91)	(86.20)	(92.21)	(94.44)
公允价值变动收益	8.47	1.27	(8.74)	(5.93)	(3.13)
投资净收益	(30.03)	(11.77)	33.00	3.73	(5.01)
其他	132.82	198.48	0.00	0.00	0.00
营业利润	1,456.74	1,193.44	1,450.26	1,899.64	2,351.76
营业外收入	3.31	6.54	3.60	4.48	4.87
营业外支出	2.58	0.72	1.47	1.59	1.26
利润总额	1,457.47	1,199.26	1,452.39	1,902.53	2,355.38
所得税	114.66	135.76	145.50	185.21	243.96
净利润	1,342.81	1,063.50	1,306.89	1,717.32	2,111.41
少数股东损益	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
归属于母公司净利润	1,342.81	1,063.50	1,306.89	1,717.32	2,111.41
每股收益(元)	0.71	0.56	0.69	0.91	1.11

主要财务比率	2020	2021	2022E	2023E	2024E
成长能力					
营业收入	4.65%	-0.55%	12.22%	25.60%	20.59%
营业利润	7.65%	-18.07%	21.52%	30.99%	23.80%
归属于母公司净利润	11.35%	-20.80%	22.89%	31.41%	22.95%
获利能力					
毛利率	30.37%	27.18%	27.72%	27.74%	27.41%
净利率	18.00%	14.34%	15.70%	16.42%	16.74%
ROE	21.37%	14.70%	15.95%	18.12%	19.05%
ROIC	28.96%	24.38%	25.51%	33.42%	34.78%
偿债能力					
资产负债率	34.25%	37.90%	32.48%	32.90%	30.86%
净负债率	1.97%	5.34%	-10.14%	-17.76%	-27.27%
流动比率	1.74	1.44	1.85	2.13	2.40
速动比率	1.25	0.98	1.38	1.46	1.77
营运能力					
应收账款周转率	4.07	3.99	4.14	4.29	4.14
存货周转率	5.29	4.54	4.74	4.66	4.43
总资产周转率	0.84	0.70	0.70	0.80	0.84
每股指标(元)					
每股收益	0.71	0.56	0.69	0.91	1.11
每股经营现金流	0.83	0.74	0.86	0.65	0.87
每股净资产	3.31	3.81	4.32	5.00	5.84
估值比率					
市盈率	18.15	22.92	18.65	14.19	11.54
市净率	3.88	3.37	2.98	2.57	2.20
EV/EBITDA	13.51	14.12	11.33	9.08	7.20
EV/EBIT	15.86	16.98	13.91	10.72	8.29

资料来源：公司公告，天风证券研究所

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，本报告所表述的所有观点均准确地反映了我们对标的证券和发行人的个人看法。我们所得报酬的任何部分不曾与，不与，也将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。

一般声明

除非另有规定，本报告中的所有材料版权均属天风证券股份有限公司（已获中国证监会许可的证券投资咨询业务资格）及其附属机构（以下统称“天风证券”）。未经天风证券事先书面授权，不得以任何方式修改、发送或者复制本报告及其所包含的材料、内容。所有本报告中使用的商标、服务标识及标记均为天风证券的商标、服务标识及标记。

本报告是机密的，仅供我们的客户使用，天风证券不因收件人收到本报告而视其为天风证券的客户。本报告中的信息均来源于我们认为可靠的已公开资料，但天风证券对这些信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告中的信息、意见等均仅供客户参考，不构成所述证券买卖的出价或征价邀请或要约。该等信息、意见并未考虑到获取本报告人员的具体投资目的、财务状况以及特定需求，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。客户应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，并应同时考量各自的投资目的、财务状况和特定需求，必要时就法律、商业、财务、税收等方面咨询专家的意见。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，天风证券及/或其关联人员均不承担任何法律责任。

本报告所载的意见、评估及预测仅为本报告出具日的观点和判断。该等意见、评估及预测无需通知即可随时更改。过往的表现亦不应作为日后表现的预示和担保。在不同时期，天风证券可能会发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告。天风证券的销售人员、交易人员以及其他专业人士可能会依据不同假设和标准、采用不同的分析方法而口头或书面发表与本报告意见及建议不一致的市场评论和/或交易观点。天风证券没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。天风证券的资产管理部门、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中的意见或建议不一致的投资决策。

特别声明

在法律许可的情况下，天风证券可能会持有本报告中提及公司所发行的证券并进行交易，也可能为这些公司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。因此，投资者应当考虑到天风证券及/或其相关人员可能存在影响本报告观点客观性的潜在利益冲突，投资者请勿将本报告视为投资或其他决定的唯一参考依据。

投资评级声明

类别	说明	评级	体系
股票投资评级	自报告日后的 6 个月内，相对同期沪深 300 指数的涨跌幅	买入	预期股价相对收益 20%以上
		增持	预期股价相对收益 10%-20%
		持有	预期股价相对收益 -10%-10%
		卖出	预期股价相对收益 -10%以下
行业投资评级	自报告日后的 6 个月内，相对同期沪深 300 指数的涨跌幅	强于大市	预期行业指数涨幅 5%以上
		中性	预期行业指数涨幅 -5%-5%
		弱于大市	预期行业指数涨幅 -5%以下

天风证券研究

北京	海口	上海	深圳
北京市西城区佟麟阁路 36 号 邮编：100031 邮箱：research@tfzq.com	海南省海口市美兰区国兴大道 3 号互联网金融大厦 A 栋 23 层 2301 房 邮编：570102 电话：(0898)-65365390 邮箱：research@tfzq.com	上海市虹口区北外滩国际客运中心 6 号楼 4 层 邮编：200086 电话：(8621)-65055515 传真：(8621)-61069806 邮箱：research@tfzq.com	深圳市福田区益田路 5033 号平安金融中心 71 楼 邮编：518000 电话：(86755)-23915663 传真：(86755)-82571995 邮箱：research@tfzq.com