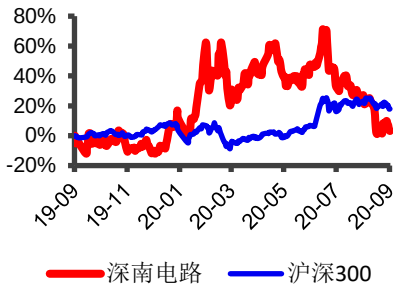
通讯 PCB 维持增长，IC 载板打造成长新核心

投资评级：买入（首次）

报告日期： 2020-09-30

公司价格与沪深 300 走势比较



分析师：尹沿技
执业证书号：S0010520020001

研究助理：华晋书
执业证书号：S0010119040018
邮箱：huajs@hazq.com

相关报告

1.《华安证券_公司深度_沪电股份（002463）5G 时代 IDC 基站深度受益，汽车电子暂待爆发》2020-04-13

2.《华安证券_行业研究_头部通讯 PCB 厂商深度受益 IDC 基站建设》2020-05-08

主要观点：

5G 与数据中心稳步建设，通讯 PCB 业务维持增长

通讯设备端看部分城市提前半年完成全年指标，我们预测 2020 年 5G 宏基站数量有望超过 60 万座，且小基站等 5G 设备也将会逐渐放量。数据中心端看 2019 年全球 IDC 规模约 7500 亿元，同比增速 21.37%。中国 IDC 市场规模为 1584 亿元，同比增速 29.04%。华为、中兴、诺基亚、爱立信均为公司大客户，产品结构优化逐步使毛利率提高。随着 2020 年 3 月底南通二期数通板开始生产，预计公司营收将进一步扩大，维持较高增长。

公司在通信领域的技术优势将进一步得到延伸到其他领域。深南电路积极投入汽车电子与医疗电子相关研发，并已与国内外知名厂商开展合作，比如博世和 GE 医疗等。

IC 载板国产替代空间大，公司产业优势显著

2019 年全球 IC 载板市场约 85 亿美金规模，CR10 为 83.3%；中国 IC 载板市场规模约 387 亿元，国产化率不足 6%。且在先进封装趋势下，IC 载板价值量不断提升。公司经过多年的磨砺和探索已成为日月光、安靠科技、长电科技等全球领先封测厂商的合格供应商。2019 年 IC 载板营收 11.64 亿元，同比增长 22.91%，且无锡载板厂定位于存储芯片市场，目前产能爬坡顺利，客户验证进度快。

投资建议

我们预计公司 2020-2022 年的营业收入分别是:136.07 亿元、164.50 亿元、194.09 亿元，归母净利润分别是 17.50 亿元、23.15 亿元、27.46 亿元，对应 EPS 分别为 3.67 元、4.85 元、5.76 元，对应的 PE 分别为 32 倍、24 倍、20 倍，首次覆盖给予公司“买入”评级。

风险提示

南通二期工厂、无锡载板厂产能爬坡不及预期；5G 建设不及预期；同业竞争加剧。

重要财务指标 单位:百万元

主要财务指标	2019	2020E	2021E	2022E
营业收入	10524	13607	16450	19409
收入同比(%)	38%	29%	21%	18%

归属母公司净利润	1233	1750	2315	2746
净利润同比(%)	77%	42%	32%	19%
毛利率(%)	26.5%	26.9%	27.2%	26.9%
ROE(%)	24.7%	27.3%	28.2%	26.5%
每股收益(元)	2.52	3.67	4.85	5.76
P/E	46.68	32.06	24.23	20.43
P/B	11.51	8.97	7.00	5.55
EV/EBITDA	20	23	18	15

资料来源：wind，华安证券研究所

正文目录

1 内资龙头 PCB 供应商，业绩持续释放 5
2 新基建需求旺盛，PCB 营收持续高增长 8
2.1 PCB 量价齐升，深耕 5G 赛道 10
2.1 南通二期投产，服务器业务持续放量 14
3 IC 载板国产替代空间大，产能释放新动力 16
3.1 国产替代空间大，IC 载板乘风起航 16
3.2 价值量上升叠加产能释放，提供长期增长动力 19
4 电子装联增厚公司营收规模 21
5 盈利预测与估值 23
风险提示： 25
财务报表与盈利预测 26

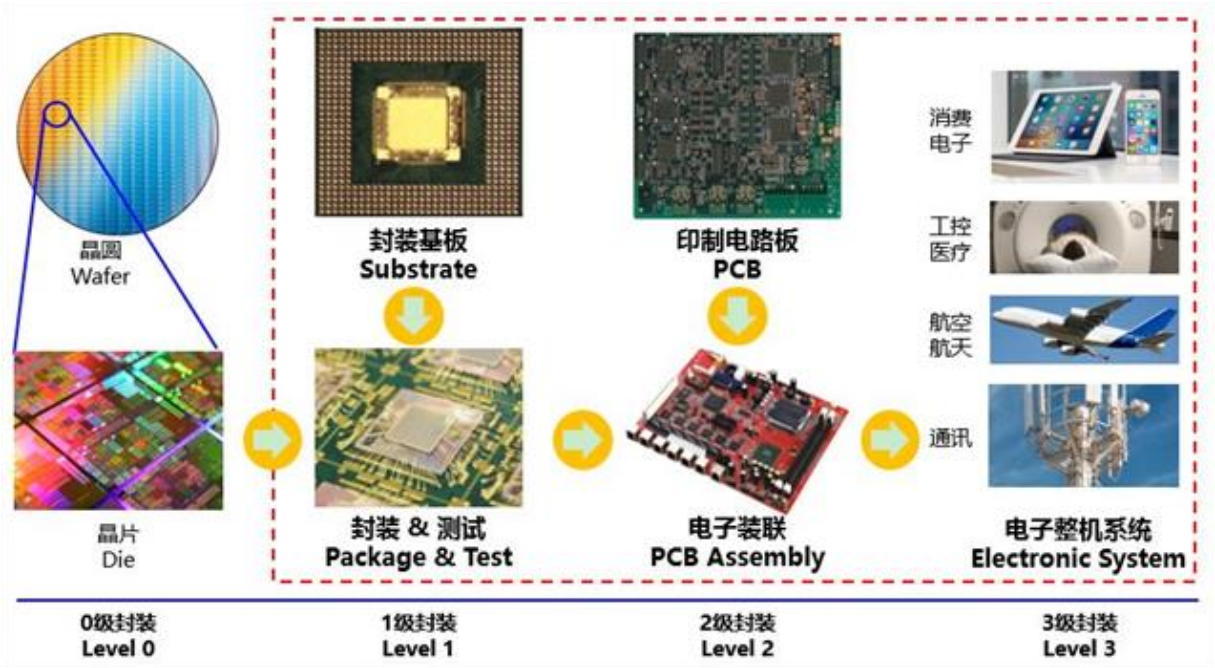
图表目录

图表 1 公司“3-IN-ONE”业务布局 5
图表 2 2016-2019 公司营业收入及增速 6
图表 3 2016-2019 年公司归母净利润及增速 6
图表 4 2016-2019 年公司毛利率变化 6
图表 5 2016-2019 年公司研发支出 7
图表 6 2016-2019 年公司主营业务收入（亿元） 7
图表 7 2019 年公司主营业务占比 7
图表 8 2018 年公司大客户占比 8
图表 9 2019 年公司大客户占比 8
图表 10 中国通信发展历程 8
图表 11 5G 行业专利报告 9
图表 12 数据时代 5G 特点与应用场景 10
图表 13 历年新增基站数及预测 11
图表 14 4G 基站与 5G 基站 PCB 用量对比 11
图表 15 中国 5G 室内微基站建设数量预测（万个） 12
图表 16 IDC 市场规模与增速 12
图表 17 全球超大规模数据中心个数 13
图表 18 基站中的背板与单板及其组装 13
图表 19 5G+数据中心领域产品 14
图表 20 2018-2020Q1 公司服务器领域 PCB 业务收入 15
图表 21 2018-2020Q1 服务器占公司 PCB 业务收入比例 15
图表 22 南通项目建设进展与产能预计 15
图表 23 封装基板类型 16
图表 24 2014-2019 年全球 IC 载板市场规模及增速 17
图表 25 2014-2019 年我国 IC 载板市场规模及增速 17
图表 26 全球 IC 载板主要厂商市占率 17
图表 27 深南电路与兴森科技 IC 载板业务对比 18
图表 28 封装基板产品及下游应用 18
图表 29 公司 IC 载板产品类型 19
图表 30 封装材料价值量占比 20
图表 31 先进封测增长趋势 20
图表 32 2015-2019 年公司营收及同比增速 21
图表 33 2015-2019 年公司毛利润、同比及毛利率 21
图表 34 公司电子装联产品介绍 22
图表 35 电子装联业务营收与同比增速 23
图表 36 电子装联业务毛利润与同比增速 23
图表 37 主营各产品线收入成本预测 24

1 内资龙头 PCB 供应商，业绩持续释放

深南电路专注于电子互联领域，拥有印制电路板、封装基板及电子装联三项业务，形成了业界独特的“3-In-One”业务布局：即以互联为核心，在不断强化印制电路板业务领先地位的同时，大力发展与其“技术同根”的封装基板业务及“客户同源”的电子装联业务。公司具备提供“样品→中小批量→大批量”的综合制造能力，通过开展方案设计、制造、电子装联、微组装和测试等全价值链服务，为客户提供专业高效的一站式综合解决方案。

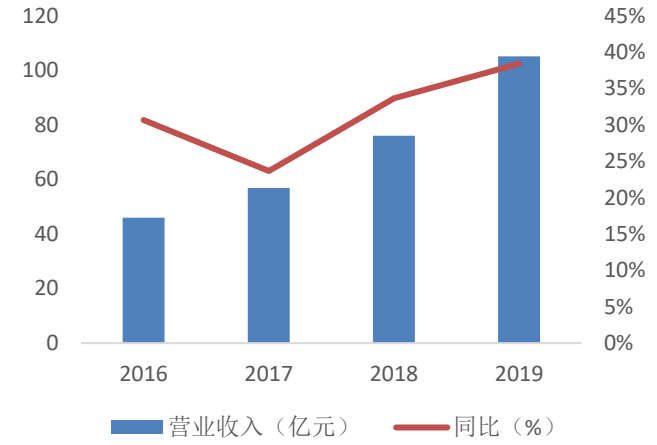
图表 1 公司“3-In-One”业务布局



资料来源：深南电路招股说明书，华安证券研究所

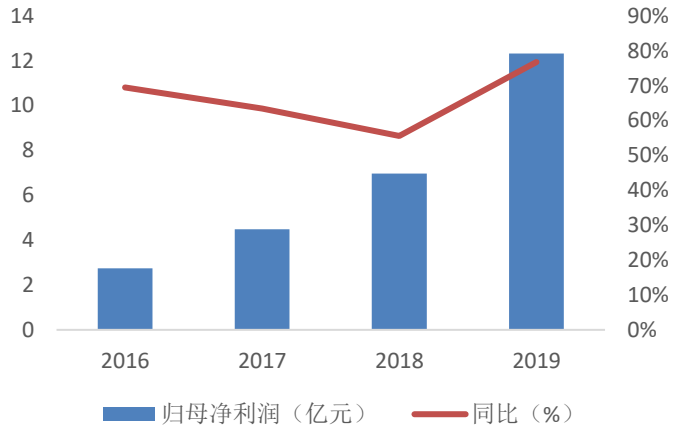
公司产能逐渐释放，营业收入、归母净利润均保持高速增长。2016- 2019 年，公司实现营业总收入分别为 45.99 亿元、56.87 亿元、76.02 亿元、105.24 亿元，同比增长分别为 30.69%、23.67%、33.68%、38.44%。近三年营业收入的 CAGR 高达 22.99%。2016 年、2017 年营收增长主要因素为南山厂搬迁受影响的产能逐渐恢复，2018、2019 年主要受益于 5g 基站的高速建设下对高频高速通讯板的旺盛需求。同期公司实现归母净利润分别为 2.74 亿元、4.48 亿元、6.97 亿元、12.33 亿元，同比增长分别为 69.56%、63.44%、55.61%、76.80%，CAGR 为 45.64%。2016-2018 年公司归母净利润增速减小受到南通一期项目产能爬坡及南山厂搬迁的影响，2019 年增速较大系公司 5G 产品开始出货，南通一期厂产能爬坡完成、产品结构优化及 PCB 工艺制程优化的影响。

图表 2 2016-2019 公司营业收入及增速



资料来源：wind，华安证券研究所

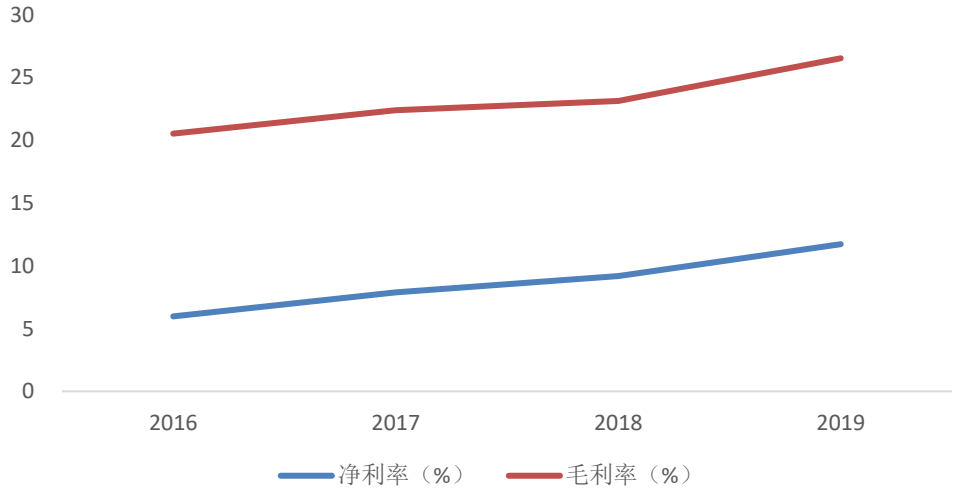
图表 3 2016-2019 年公司归母净利润及增速



资料来源：wind，华安证券研究所

毛利率持续上升，公司产品结构不断高端化。2016-2019 年公司毛利率分别为 20.53%、22.40%、23.13%、26.53%，净利率分别为 5.97%、7.89%、9.19%、11.72%。公司 2016-2018 年毛利率上升有两方面的原因，一是公司专业化产线建设及技术改造进一步深化，生产效率、技术能力提升；二是 2018 年国内三大移动通信运营厂商 4G 基站建设大增。2019 年 5G 订单逐渐上升，基站通讯用板的高规格和高价值，促使毛利率进一步提高。我们预计 2020 年全年毛利率和净利率相比 2019 年水平稳中有升。

图表 4 2016-2019 年公司毛利率变化



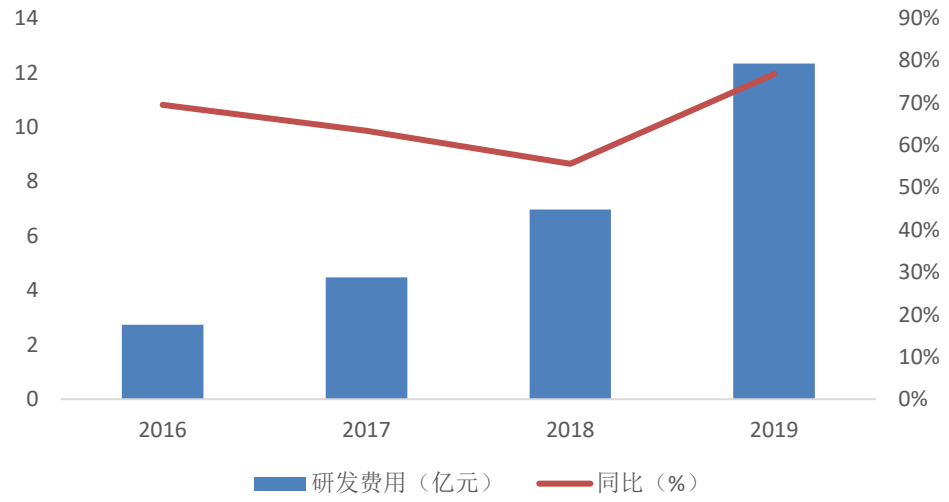
资料来源：wind，华安证券研究所

公司研发投入不断增加，产品技术更迭提升。公司致力于自主创新，持续研发投入，2016-2019 年研发费用率从 5.96%上升至 11.72%。经过多年的自主研发和创新，公司已开发出一系列拥有自主知识产权的专利技术，从工艺技术到前沿产品开发全方位保持技术的行业领先优势。印制电路板领域，公司立足于既有的企业通讯市场板等主导产品的技术领先优势，及时把握通信、工业控制、医疗、汽车等领域高端客户的产品需求，持续保持自身研发水平的领先性和研究方向的前瞻性。

电子装联领域，公司充分利用产业协同效应，为客户提供 PCB 及 PCBA 一站式服务。IC 载板领域，公司继续保持 MENS 细分市场领先优势，同时大力发展存储 IC 载板。

2016-2019 年公司研发投入分别为 2.74 亿元、4.48 亿元、6.97 亿元、12.33 亿元，研发支出总额占营业收入比例分别为 69.56%、63.44%、55.61%、76.80%。公司 2020 年先后有 25 个已授权发明专利、23 个进入实质审查的生效阶段的发明专利、6 个进入实质审查的生效阶段的使用新型专利。

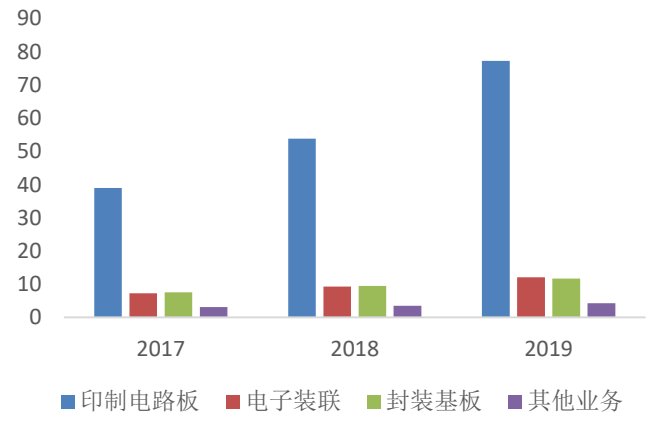
图表 5 2016-2019 年公司研发支出



资料来源：wind，华安证券研究所

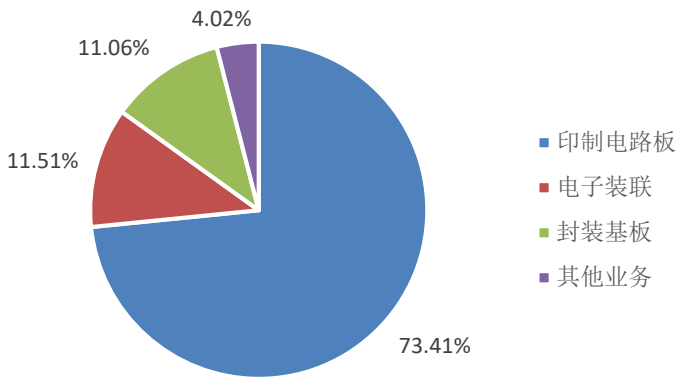
公司主营业务分别是印制电路板、电子装联和封装基板，其中印制电路板占比最高，2019 年占比 73.41%，另外两个主营业务占比 11%左右。2017-2019 年，公司印制电路板业务收入从 38.94 亿元增长至 77.26 亿元，CAGR 为 40.86%；电子装联业务营收从 7.29 亿元增至 12.11 亿元，CAGR 为 28.89%；封装基板业务营收从 7.54 亿元增至 11.64 亿元，CAGR 为 24.25%。

图表 6 2016-2019 年公司主营业务收入（亿元）



资料来源：wind，华安证券研究所

图表 7 2019 年公司主营业务占比

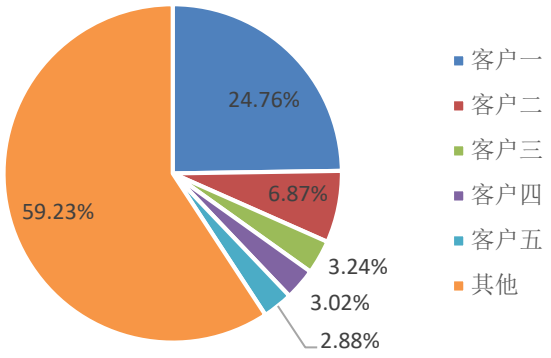


资料来源：wind，华安证券研究所

前五大客户稳定，营收占比过半。公司定位为中高端 PCB 相关产品制造商，

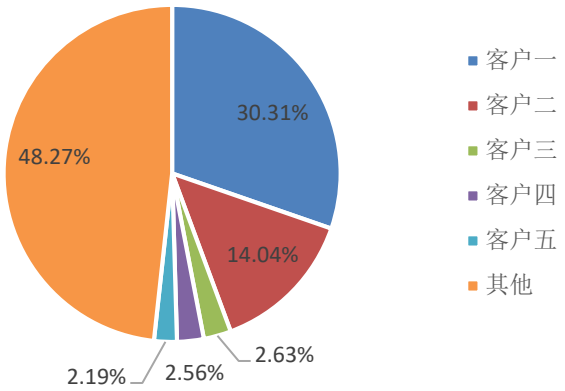
产品质量稳定可靠，在行业内具有较高的知名度。经过多年积累，公司已成为全球领先企业的主力供应商，并与其建立了长期、稳定的合作关系，如华为、中兴、诺基亚、爱立信，GE 医疗、博世、比亚迪、联想、日月光等，公司产品、技术、服务均获得客户高度肯定。2018 年、2019 年公司前五大客户销售占比分别为 40.77%、51.73%，前五客户占比上升 1.96pct，而 2018 年、2019 年公司前五大客户销售额为 45.03 亿元、50.80 亿元，同比上升 12.82%。

图表 8 2018 年公司大客户占比



资料来源：wind，华安证券研究所

图表 9 2019 年公司大客户占比



资料来源：wind，华安证券研究所

2 新基建需求旺盛，PCB 营收持续高增长

5G 开启全新通信赛道，中国领跑全球。回顾历史，通信技术的革新不仅仅是技术上的提升，往往也带来社会形态的改变。总体上看中国在 1G-3G 整体的步伐都是偏慢的，4G 逐步迎头赶上已经接近国外前沿水平。而 5G 时代，经过这么多年的沉淀积累与付出，中国第一次领先于全球。

图表 10 中国通信发展历程



资料来源：新浪财经，华安证券研究所

从政策层面看，中国政府给予了电信运营商巨大的支持，包括出台很多政策和频谱牌照费用，切实将 5G 作为基础设施来建设，以支持数字经济发展。这些力度都是远高于国外的。

从技术层面看，国际知名专利数据公司 IPLytics 发布了 2020 年 5G 行业专利报告，华为以 3147 件排名第一，三星以 2795 件排名第二，中兴通讯以 2561 件排名第三，第四到第十分别是 LG、诺基亚、爱立信、高通、英特尔、夏普、NTT Docomo。

图表 11 5G 行业专利报告

公司	所属国家	专利数
华为	中国	3127
三星	韩国	2795
中兴通讯	中国	2561
LG	韩国	2300
诺基亚	芬兰	2149
爱立信	瑞典	1494
高通	美国	1293
英特尔	美国	870
夏普	日本	747
NTT Docomo	日本	721

资料来源：IPLvtics，华安证券研究所

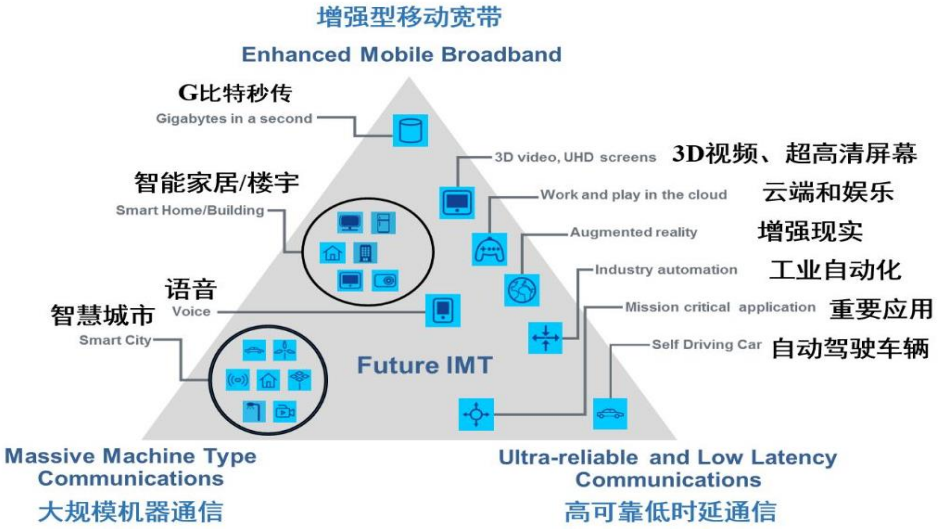
从基建落地看，截止 2019 年末，中国部署的 4G 基站数量为 544 万座占全球的一半以上，未来中国 5G 基站数量也会占全球的一半，所以全球 5 大运营商都更关注中国未来 5G 的发展趋势。

5G 重新定义信息形态，赋能多个应用场景。同此前的移动通信技术相比，5G 的最核心变化是传输速率将大幅提升。在一些关键技术指标，例如用户体验速率、时延、链接密度等方面，5G 要比 4G 提升 10 倍以上。根据 3GPP 的定义，5G 未来移动应用包括以下三大领域：eMBB（增强型移动宽带）、mMTC（大规模机器通信）、 uRLLC（高可靠低时延通信）。

- eMBB：5G 网络初期，在 NSA 的架构下，5G 的 eMBB 特性有望率先落地。5G 通信速度比 4G 提高十倍，大量基于高流量的应用例如 VR/AR、4K/8K 高清视屏、云计算等将加速应用。
- mMTC：长期来看，mMTC 应用场景将通过 NB-IoT 等物联网技术实现。
- uRLLC：5G 的延时相比 4G 很可能会大幅降低，对于自动驾驶、智能制造、工业互联网有着更加重要的意义。

5G 并非 4G 后时代的简单升级，而是移动通信技术的重大变革，走向数据时代的通道。5G 性能比目前 4G 网络将大幅提升。凭借无处不在的高速高带宽连接、超大的数据设备规模容纳度、低延时通讯的可靠性，5G 毫无疑问将引领新一轮颠覆性科技趋势。

图表 12 数据时代 5G 特点与应用场景



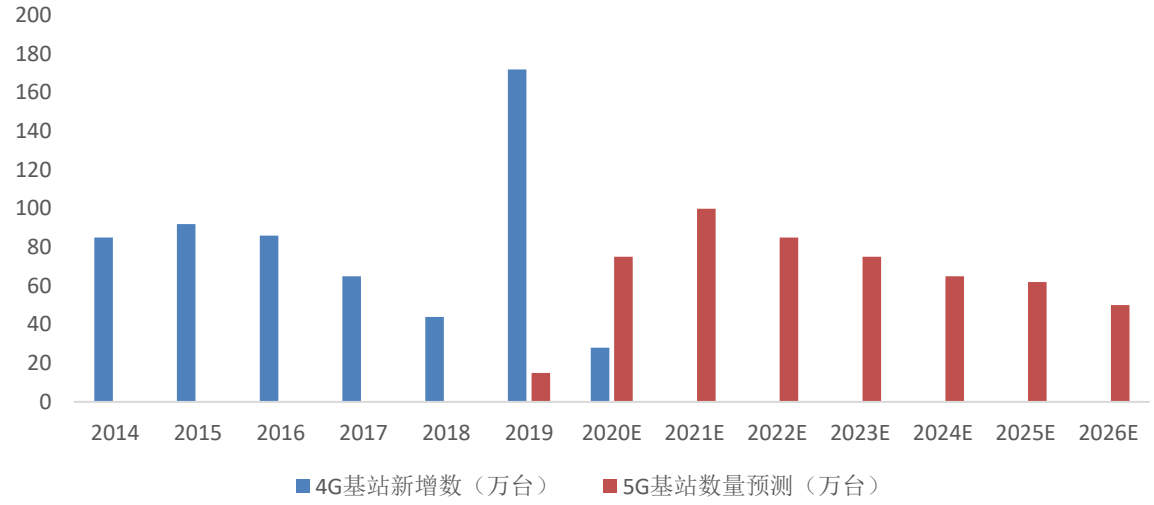
资料来源：ITU2000，华安证券研究所

中国期待 5G 时代通过新基建完成科技超越。在 4G 时代实现了从跟随到技术平行的跨越后，中国有望在 5G 时代继续引领全球，赢得先机。首先新基建体现出国家意志，中央经济工作会议把 5G、人工智能、工业互联网、物联网等新型基础设施建设列为经济建设的重点任务之一。与传统基建相比，新型基础设施建设内涵更丰富，涵盖范围更广，更能体现数字经济特征，能够更好推动中国经济转型升级。所以行政推力下的新基建具有相当高的确定性与可预测性，而我们认为新基建的起点就是 5G 宏基站的建设，完成宏基站建设才能更好带动物联网、车联网、工业互联网等发展。其次新基建能带动国家产业转型，5G 最重要的应用是工业级和企业级应用，其重要性不亚于一次新的工业革命，任何行业都能够通过 5G 提升效率，一些行业得益于 5G 技术能够衍生出新的应用场景和商业模式，进而可能引入新的竞争者，在位者的地位将可能遭到颠覆。

2.1 PCB 量价齐升，深耕 5G 赛道

进入 5G 时代，通讯频段增加，频谱提升，信号抗干扰能力弱。相比 4G 基站，5G 基站通信范围小，相同区域内，基站数增加 1.5-2 倍。根据工信部，2019 年全国 4G 基站总数超过 544 万个，预计 5G 基站总数将超到 1000 多万个。预计今年年底将完成 60 万个 5G 基站建设，5-8 年完成 5G 全面覆盖，每年至少增加 100 万个基站。

图表 13 历年新增基站数及预测



资料来源：中国工信部、赛迪咨询，华安证券研究所

从通讯 PCB 价格方面，5G 高频高速特点对背板、多层高速板、高频微波板、金属基板提出更高要求，根据上市公司交流资料整体 5G 单个基站 PCB 价格大大提高。5G 基站将 4G 基站的 RRU 和天线模块集成在 AAU 中，RRU 中 PCB 用量大幅提升，天线中采用的 Massive MIMO 技术也提升了天线 PCB 用量；BBU 中 PCB 用量则相比原来提升了约 80%。总体而言，单个 5G 宏基站 PCB 价值大约是 4G 基站的 2 倍左右。5G 基站 PCB 使用量约 1.75 平方米，单基站 PCB 价值量接近一万元，每年将有 175 万平方米 PCB 的 5G 基站市场，PCB 市场规模超过 100 亿元。

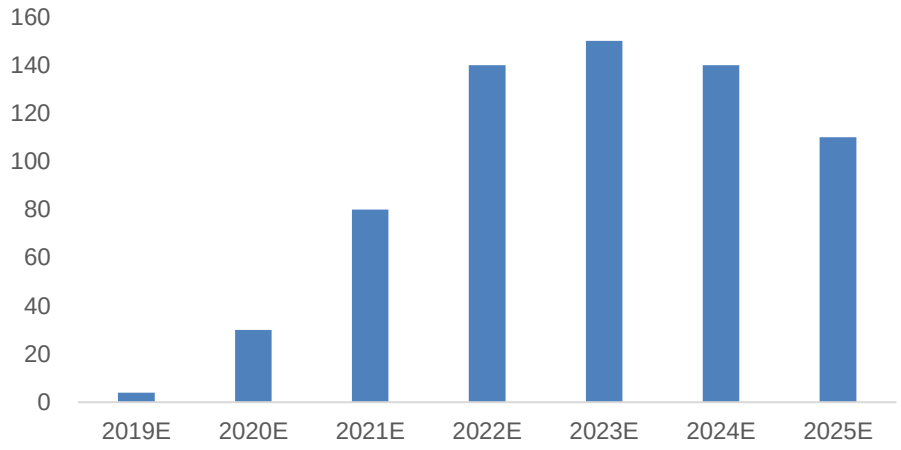
图表 14 4G 基站与 5G 基站 PCB 用量对比

功能			单价（万/m^2）	面积（m^2）	价格（万）
4G 宏基站	RRU		0.3	0.5	0.15
	天线		0.2	0.3	0.06
	BBU		0.5	0.4	0.20
				估计总价	**0.41**
5G 宏基站	AAU	RRU	0.5	0.9	0.45
		天线	0.25	0.35	0.0875
	BBU		0.9	0.5	0.45
				估计总价	**0.9875**

资料来源：华安证券研究所整理

由于 5G 室外宏基站的信号波长较短，穿透建筑物后信号衰减较大，室内覆盖面临非常大的挑战。因此，室内微基站成为必要的通讯增强手段，根据中国产业信息网预测，2020 年将完成 30 万个微基站建设，2023 年微基站建设数量将达到峰值约 150 万个。

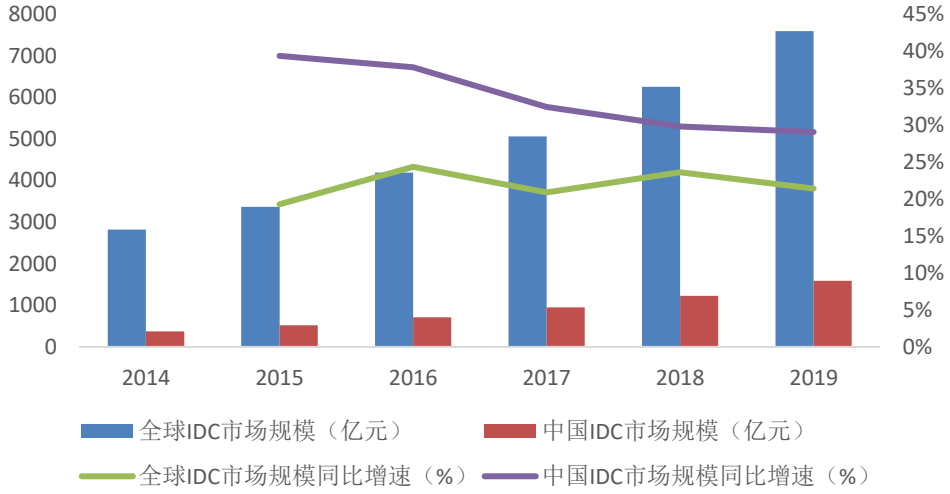
图表 15 中国 5G 室内微基站建设数量预测（万个）



资料来源：中国产业信息网，华安证券研究所

5G 时代数据量暴增，数据中心需求旺盛。2019 年全球 IDC 规模约 7500 亿元，同比增速 21.37%。中国 IDC 市场规模为 1584 亿元，同比增速 29.04%。近五年，全球 IDC 市场规模以 20%的增速扩大，中国 IDC 市场起步较晚，增速远大于全球市场增速，但增速逐年下降，从 2015 年的 37.77%下降至 2019 年的 29.04%，预计未来继续维持 30%的增速。5G 时代来临，对数据容量有更大的需求，将进一步扩大 IDC 市场规模，产业链上下游企业将引来发展机遇。

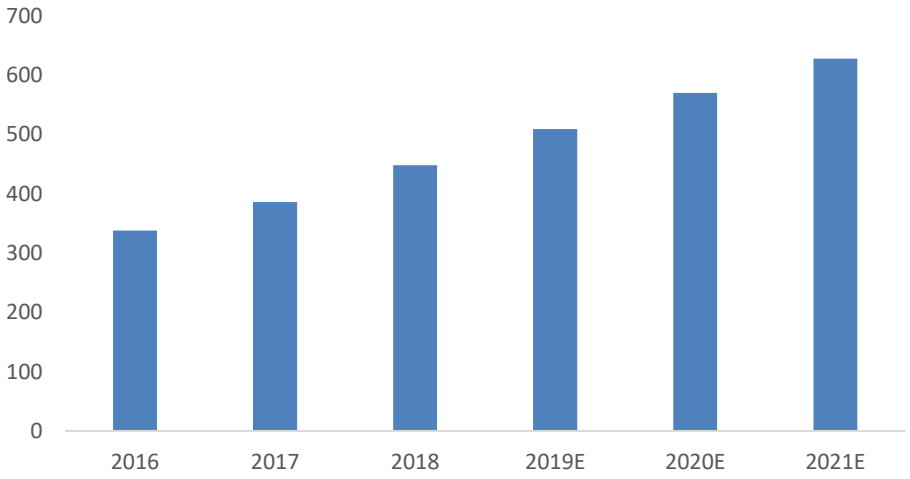
图表 16 IDC 市场规模与增速



资料来源：中国产业信息网，华安证券研究所

随着下游应用内容不断拓展(4K 视频、云游戏、AR/VR、物联网等)，预计 5G 整体流量将扩大至当前的 10 倍以上，直接驱动大型数据中心及边缘小型数据中心部署需求。数据中心的旺盛需额外加持 PCB 通信板。2020 年第二季度末，全球超大规模数据中心的数量增长至 541 个，相比 2015 年同期增长一倍有余。

图表 17 全球超大规模数据中心个数

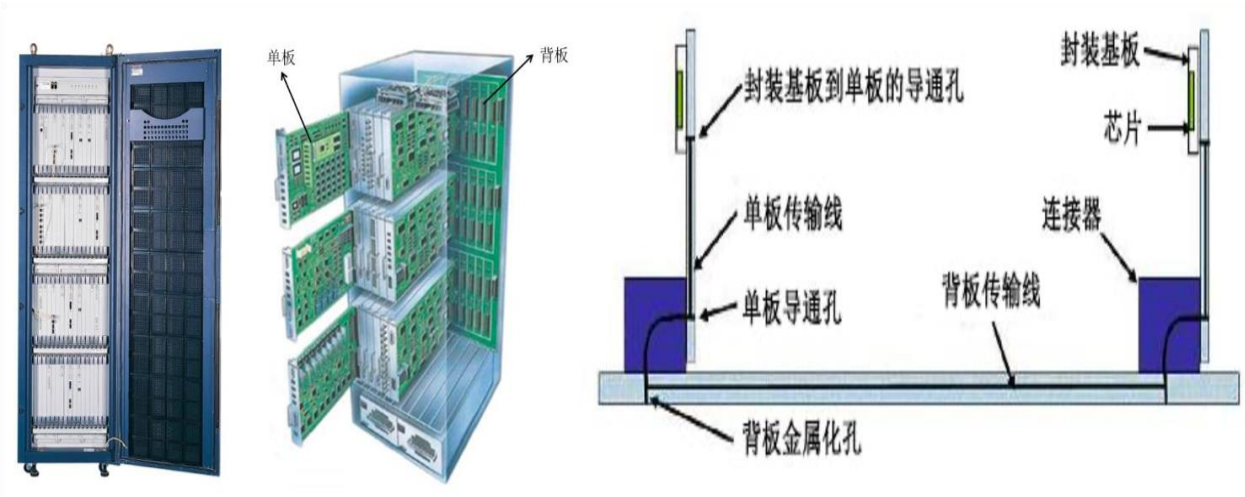


资料来源：思科，华安证券研究所

公司批量生产的背板、高速高频多层板可用于 5G 基站和数据中心设备中。公司是国内内资龙头 PCB 厂商，在国内份额领先，而高频高速多层板有较高的技术壁垒，公司能够在扩产扩建后进一步享受技术领先带来的基站建设红利。公司可批量生产 2-68 层 PCB 板，样品板最高可达 128 层，批量生产多层板对位能力的同张芯板对位误差在-25um-25um，层间对位误差在-5mil-5mil。

背板是指在电子系统中用于连接或插接多块单板以形成独立系统的印制电路板，广泛应用于通信核心路由/交换、OTN 传送、通信基站、数据中心服务/存储、超级计算机、大型医疗影像设备和航空航天控制系统等复杂电子系统中。公司在背板加工制造方面始终处于行业领先地位，自主开发的背钻技术、台阶槽技术、侧边金属化技术以及高频材料背板加工技术均处于行业领先水平。

图表 18 基站中的背板与单板及其组装

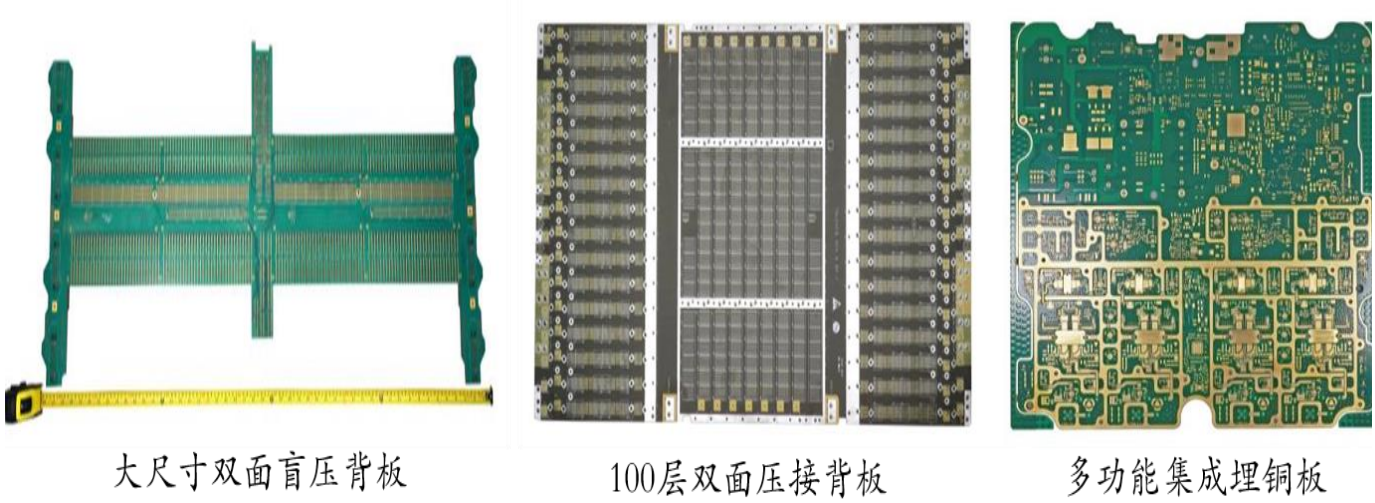


资料来源：深南电路招股说明书，华安证券研究所

高速多层板系由多层导电图形和低介电损耗的高速材料压制而成，主要承担芯片组间高速电路信号的传输，以实现芯片的运算及信号处理功能，广泛应用于通信和服务/存储等领域。公司的高速多层板产品结合高速材料应用、背钻技术、深微孔技术、埋盲孔技术、POFV 技术、高可靠性检测等关键技术，可实现单线高速信号传输速率达 25Gbps 以上。

公司生产的大尺寸双面盲压背板、100 层双面压接背板和多功能集成埋铜板主要应用在数据通信、骨干传送网和无线通信基站中。

图表 19 5G+数据中心领域产品

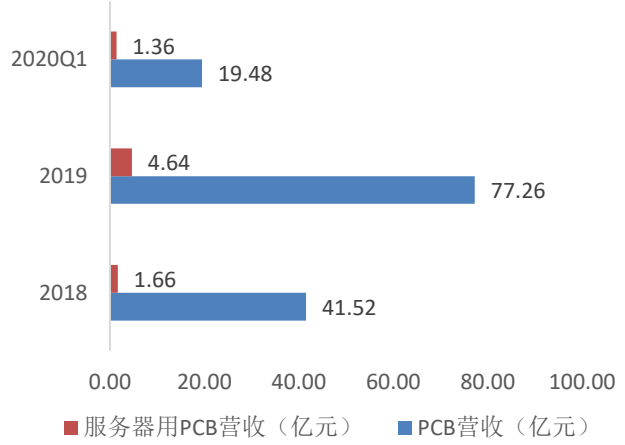


资料来源：公司官网，华安证券研究所

2.1 南通二期投产，服务器业务持续放量

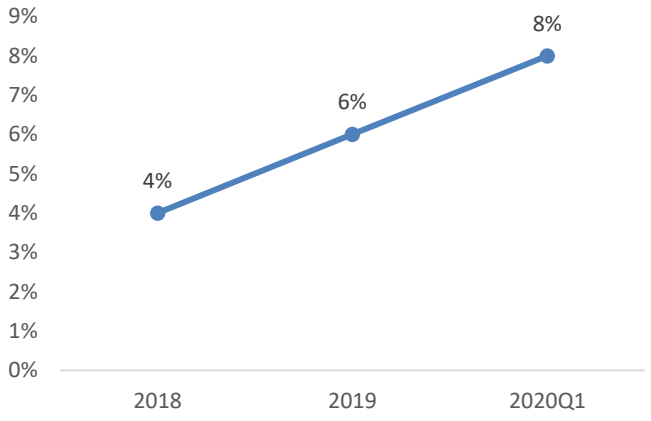
公司 PCB 业务中服务器的占比逐年增加，带动产品结构优化。2018 年公司 PCB 营收约 40 亿元，2019 年 PCB 营收超过 77 亿元，2020 年第一季度，PCB 营收约 20 亿元。其中，2018 年服务器占公司 PCB 业务收入的比例约为 4%，2019 年约为 6%，2020 年第一季度，服务器占 PCB 业务收入比例上升至 8%。考虑到 PCB 业务本身规模在持续增长，服务器领域的收入增速高于业务整体增速。从今年 3 月初国内疫情减缓、公司生产全面恢复以来，来自通信、数据中心（含服务器）、医疗的订单需求饱满，产能利用率持续处于高水平。

图表 20 2018-2020Q1 公司服务器领域 PCB 业务收入



资料来源：wind、华安证券研究所

图表 21 2018-2020Q1 服务器占公司 PCB 业务收入比例

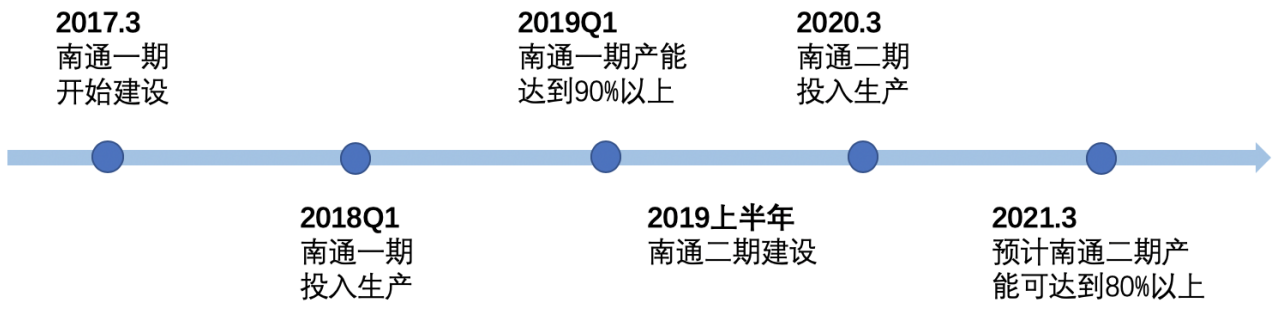


资料来源：wind、华安证券研究所

公司 2020 年投资计划主要包括三个方向：南通数通二期的建设支出，原有工厂的智能化改造，以及包括 5G 改造在内的各项技术改造等。南通数通二期项目(即“数通用高速高密度多层印制电路板投资项目(二期)”)，拟在南通深南原有土地上新建专业化、信息化工厂，主要产品为 5G 通信产品、服务器用高速高密度多层印制电路板，此二期项目工厂于 2019 年上半年投入建设，今年 3 月投产，当前正处于产能爬坡阶段，建成达产后，年产能 58 万/年。

公司在 2017 年 3 月投入南通一期项目建设，2018 年一季度投入生产，2019 年一季度产能达到 90%以上，2019 年二期项目投入建设，并于今年 3 月投入生产，考虑到一期项目产能 34 万片/年，二期项目预计在明年一季度产能利用率达到 80%。此外，在充分判断风险的前提下，公司也考虑在南通生产基地继续有序开展新工厂的基础建设筹备，为未来可能的产能需求做准备，但具体建设和投产的进度将参考客户及市场的情况。

图表 22 南通项目建设进展与产能预计



资料来源：华安证券研究所整理

南通二期产能爬坡顺利。南通数通二期项目于 Q1 末投产，在一期经验和客户积累的基础上，Q2 产能和良率快速爬坡，通信、数据中心（含服务器）订单充裕，为 Q2 贡献新的业绩增量，预计达产后新增产能 58 万平米/年，实现营收 15 亿元，盈利达 3 亿元。

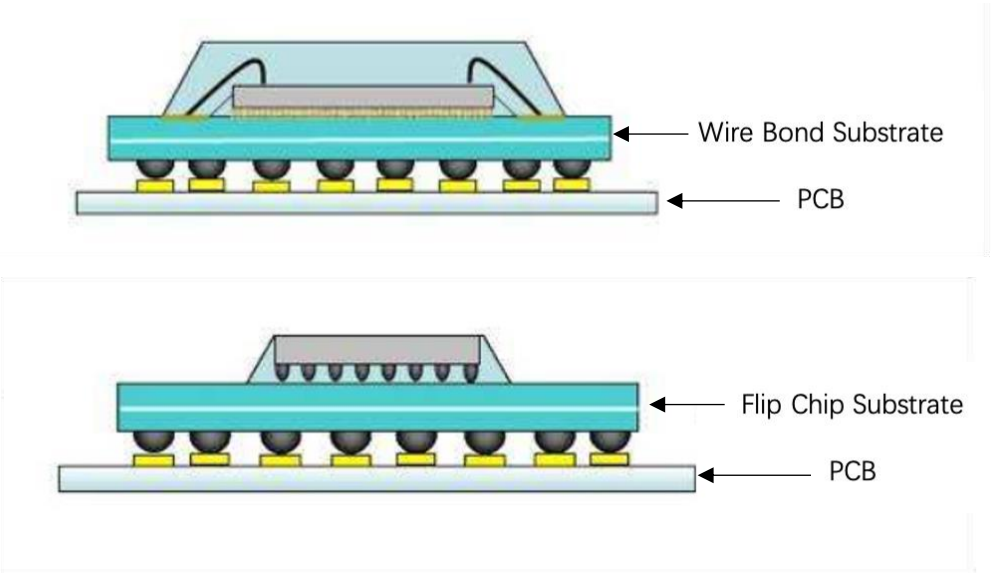
3 IC 载板国产替代空间大，产能释放新动力

3.1 国产替代空间大，IC 载板乘风起航

封装基板是集成电路产业链封测环节的关键载体，不仅为芯片提供支撑、散热和保护作用，同时为芯片与 PCB 之间提供电子连接，甚至可埋入无源、有源器件以实现一定系统功能。封装基板与芯片之间存在高度相关性，不同的芯片往往需设计专用的封装基板与之相配套。封装基板市场具有技术难度大，资金投入量多的行业壁垒，国内厂商处于高速发展阶段。

封装基板按照封装工艺的不同，可以分为 WB 封装基板和 FC 封装基板。引线键合（WB）大量应用于射频模块、存储芯片、微机电系统器件封装,倒装（FC）封装与引线键合不同，该封装工艺已广泛应用于 CPU、GPU 及 Chipset 等产品封装。

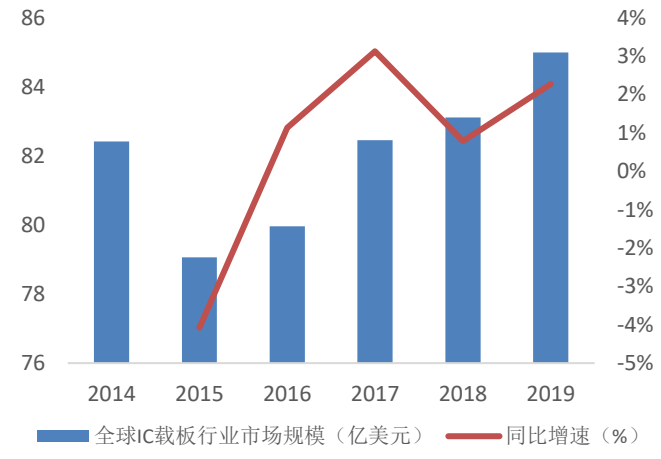
图表 23 封装基板类型



资料来源：RF 社区，华安证券研究所整理

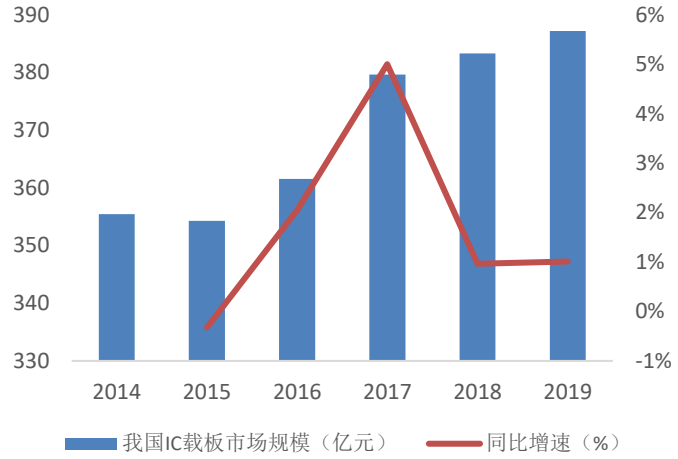
国内 IC 载板市场规模增速大于全球市场。根据 Prismark 数据，得益于消费电子、汽车电子以及存储器芯片市场的大幅增长，2015 年全球封装基板市场触底反弹，2019 年全球 IC 载板市场约 85 亿美金规模，近 4 年复合增速为 1.85%。2014 年我国封装基板市场规模是 354 亿元，至 2019 年市场规模达到 387 亿元，年复合增长率达到 2.25%。

图表 24 2014-2019 年全球 IC 载板市场规模及增速



资料来源：Prismark，华安证券研究所

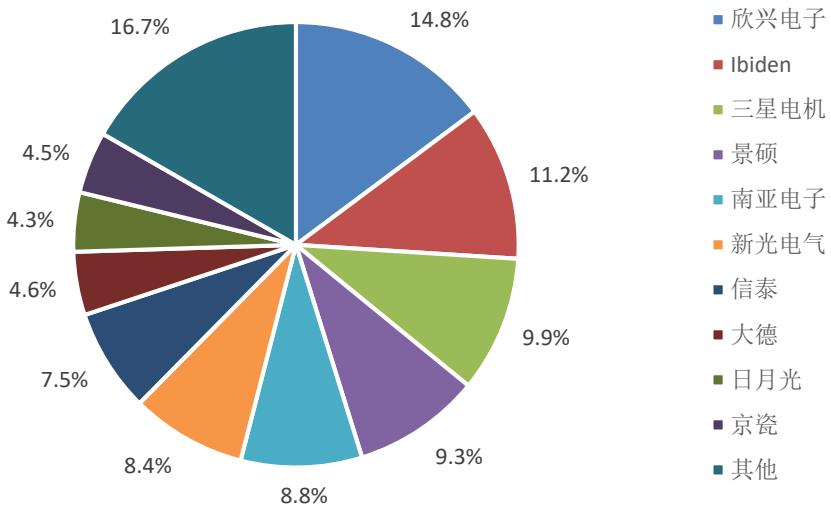
图表 25 2014-2019 年我国 IC 载板市场规模及增速



资料来源：Prismark，华安证券研究所

全球范围 IC 封装基板厂商主要集中于日韩，其主要原因是高技术门槛和长时间的高研发投入需求。全球前三大厂商欣兴电子、Ibiden 和三星电机分别占比 14.8，11.2%和 9.9%。全球前十大厂商包括欣兴电子、Ibiden、三星电机、景硕、南亚电子、新光电气、信泰、大德、日月光和京瓷，共占比 83.3%。IC 载板行业较 PCB 行业集中度更高。

图表 26 全球 IC 载板主要厂商市占率



资料来源：Prismark，华安证券研究所

国内厂商营收规模小、替代空间大，未来可期。中国市场，主要由三家台湾厂商和四家本土厂商主导，台湾厂商欣兴电子、景硕和南亚在苏州和昆山设有 IC 封装基板工厂；本土厂商深南电路、珠海越亚和兴森科技在深圳、无锡、珠海等地设厂。奥特斯 AT&S 是一家奥地利公司，2016 年开始在重庆投产、生产 IC 封装基板。目前来说，国内市场主要由上述七家厂商主导。就上市公司而言，国内厂商营

收规模营收增长均维持在 20%以上，规模快速增加，国产替代的进度加快。深南电路与兴森科技相比，IC 载板业务营收规模更大，毛利率更高，市场竞争力也更大。

图表 27 深南电路与兴森科技 IC 载板业务对比

	深南电路		兴森科技	
	2018	2019	2018	2019
营收规模（亿元）	9.47	11.64	2.36	2.97
营收增速（%）	25.60%	22.91%	——	25.85%
业务占比（%）	12.45%	11.06%	6.80%	7.82%
毛利率（%）	29.69%	26.25%	10.58%	17.68%

资料来源：wind，华安证券研究所

公司较早切入 IC 载板领域，国内竞争优势明显。公司于 2008 年国内率先进入封装基板领域，并于 2009 年顺利申请成为国家“02 专项”中基板项目的主承担单位，经过多年的磨砺和探索，成功突破国外技术垄断，打造出一支核心技术队伍，成为国内基板领域的先行者。目前核心技术团队主要成员系内部培育成长。公司较早进入 PCB 领域，投入了较多的研发费用，在国内 HDI 板领域处于领先地位，而 IC 载板与 HDI 板技术具有异曲同工之处，同样是高密度多层板。公司充分发挥技术、经验优势，率先在国内抢占 IC 载板市场。在国产化背景下，IC 载板业务有望持续为公司营收提供正向贡献。

公司生产的封装基板产品主要分为五类，分别为存储芯片封装基板、微机电系统封装基板、射频模块封装基板、处理器芯片封装基板和高速通信封装基板等，主要应用于移动智能终端、服务/存储等。

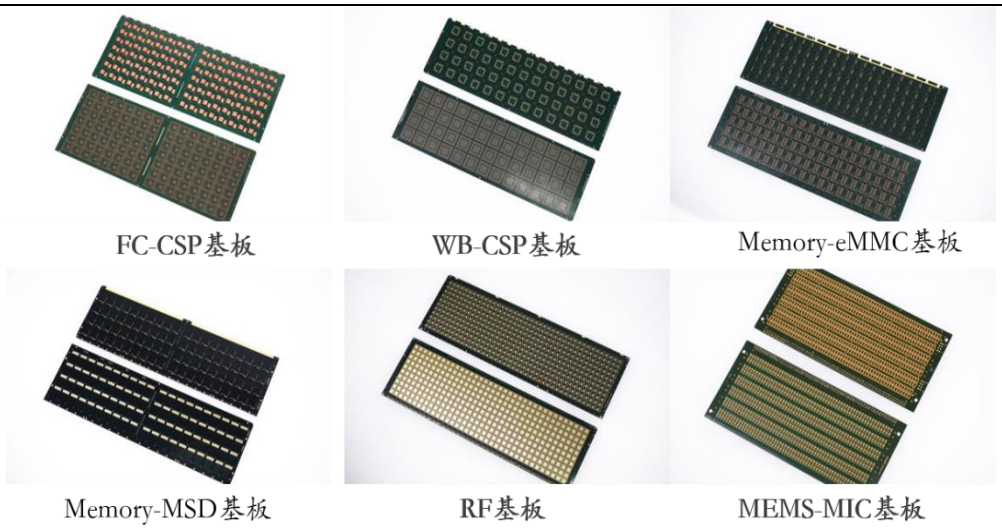
图表 28 封装基板产品及下游应用

产品名称	产品用途
存储芯片封装基板（eMMC）	智能手机及平板电脑的存储模块、固态硬盘等
微电机系统封装基板（MEMS）	智能手机、平板电脑、穿戴式电子产品的传感器等
射频模块封装基板（RF）	智能手机等移动通信产品的射频模块
处理器芯片封装基板（WBCSP）	智能手机、平板电脑等的基带及应用处理器等告诉通信
高速通信封装基板	数据宽带、电信通讯、FFTX、数据中心

资料来源：深南电路招股说明书，华安证券研究所

公司目前已形成具有自主知识产权的封装基板生产技术和工艺，建立了适应集成电路领域的运营体系，并成为日月光、安靠科技、长电科技等全球领先封测厂商的长期合作伙伴，在部分细分市场上拥有领先的竞争优势。公司 IC 载板主要应用的材料为 BT 树脂基覆铜板，是一种特殊的高性能基板材料。产品类型主要有 FC-CSP 基板、WB-CSP 基板、Memory-eMMC 基板、Memory-MSD 基板、RF 基板和 MEMS-MIC 基板。其中，FC-CSP 基板、WB-CSP 基板属于先进封装基板材料，未来公司相关业务占比将持续上升。Memory-eMMC 基板、Memory-MSD 基板属于存储芯片封装基板，公司无锡基板工厂于 2019 年 6 月连线试生产，主要面向存储类封装基板，目前仍在产能爬坡中，进展符合预期，已有部分关键客户完成认证并进入量产状态。2019 年，公司基板业务的营业收入仍主要来自于深圳原有的基板工厂，无锡基板厂产能爬坡完成后，将为公司新增产能 60 万平方米/年。

图表 29 公司 IC 载板产品类型



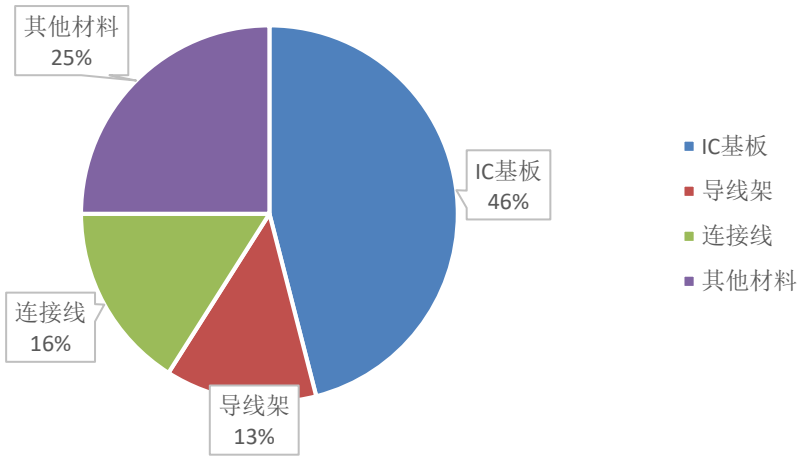
资料来源：华安证券研究所整理

MEMS-MIC 基板继续保持领先，其他产品协同发展。公司制造的硅麦克风微机电系统封装基板大量应用于苹果和三星等智能手机中，全球市场占有率超过 30%，声学类微机电系统封装基板产品（MEMS-MIC，即硅麦克风）技术和产量上继续保持领先优势，订单保持稳定增长。指纹类、射频模块类、存储类等封装基板产品订单情况良好，产品结构持续改善，为业务增长提供充足动力。射频模组封装基板大量应用于 3G、4G 手机射频模块封装；应用于嵌入式存储芯片的高端存储芯片封装基板已大规模量产；在处理器芯片封装基板方面，倒装封装（FC-CSP)基板已具备量产能力。

3.2 价值量上升叠加产能释放，提供长期增长动力

先进封装趋势下，IC 基板价值量不断提升。封装基板是芯片封装不可或缺的一部分，不仅为芯片提供支撑、散热和保护作用，同时为芯片与 PCB 母板之间提供电气连接。封装材料中封装基板占比 46%左右，是集成电路产业链中的关键配套材料。封装技术包括传统封装和先进封装，先进封装技术中，BGA 工艺封装基板价值量在 40-50%之间；在倒装芯片工艺中，封装基板的价值量在 70-80%之间。在先进封装逐渐普及的背景下，封装基板的价值量将进一步提升。

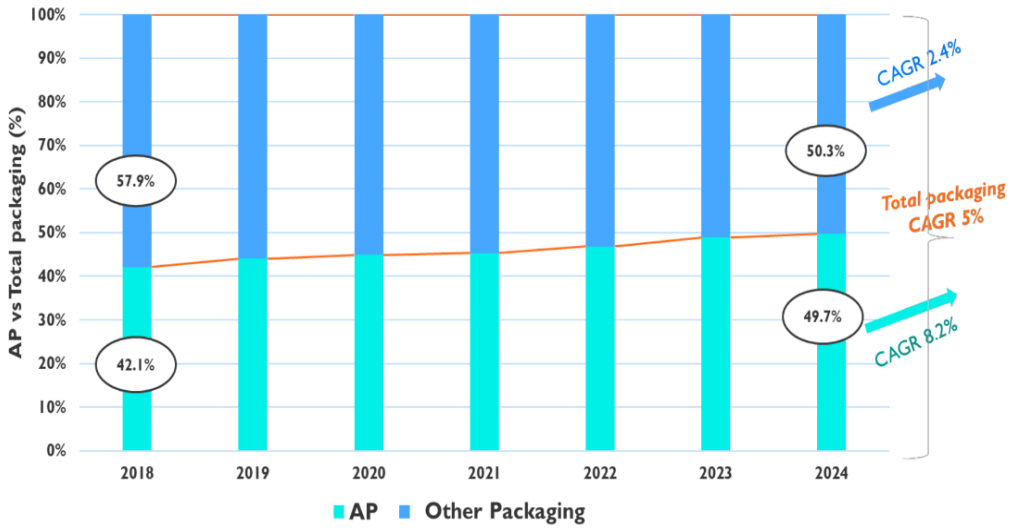
图表 30 封装材料价值量占比



资料来源：中国产业信息网，华安证券研究所

全球先进封装营收增速大于传统封装。根据 Yole 最新预测，从 2018-2024 年，全球半导体封装市场的营收将以 5%的复合年增长率增长，其中，传统封装市场的营收 CAGR 为 2.4%，而先进封装市场将以 8.2%的复合年增长率增长。在先进封装中，封装基板作为最重要的耗材，价值量不断提升。随着先进封装市场的扩张，半导体封装基板市场规模继续扩大是大势所趋。公司在处理器芯片封装基板方面，倒装封装（FC-CSP)基板已具备量产能力，未来有望在行业景气周期下，公司业务实现较大增长。

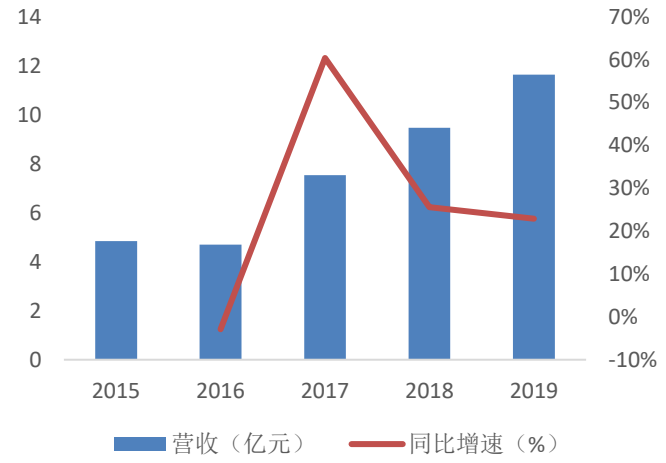
图表 31 先进封测增长趋势



资料来源：Yole，华安证券研究所

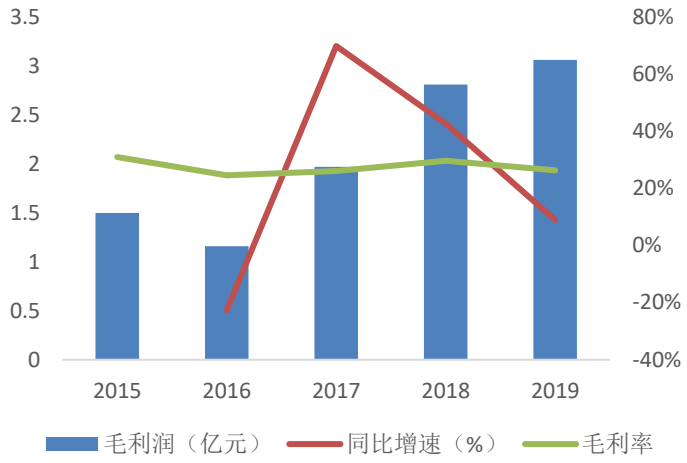
2015 年，公司封装基板业务营收 4.84 亿元，2019 年，公司封装基板业务实现主营业务收入 11.64 亿元，同比增长 22.94%，占公司营业总收入的 11.06%；毛利润 3.06 亿元，同比增长 8.9%，毛利率 26.25%。公司基板业务的营业收入主要来自于深圳原有的基板工厂。近两年，IC 载板营收增速、毛利率下降系公司无锡封装厂产能爬坡所致。

图表 32 2015-2019 年公司营收及同比增速



资料来源：wind，华安证券研究所

图表 33 2015-2019 年公司毛利润、同比及毛利率



资料来源：wind，华安证券研究所

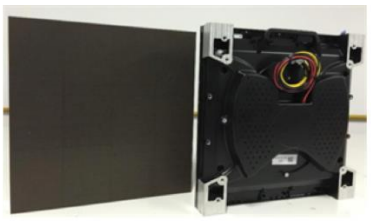
无锡基板工厂于 2019 年 6 月连线试生产，主要面向存储类封装基板，目前仍在产能爬坡中，进展符合预期，已有部分关键客户完成认证并进入量产状态。一般情况下，封装基板产品技术精密度相对更高，客户要求更加严格，产品认证和工厂爬坡的周期也相应更长。预计 2021 年产能将完全释放，新增产能 60 万平方米。依托于大陆晶圆厂扩张和存储厂商扩产优势，未来进口替代的空间较大，2020 年下半年无锡封装基板厂有望实现单月扭亏为盈。

4 电子装联增厚公司营收规模

电子装联系指依据设计方案将无源器件、有源器件、接插件等电子元器件通过插装、表面贴装、微组装等方式装焊在 PCB 上，实现电子与电气的互联，并通过功能及可靠性测试，形成模块、整机或系统，属于 PCB 制造业务下游环节。公司于 2008 年开始进入电子装联领域，主要为 PCB 优质客户提供一站式服务，以满足其对缩短交期、降低成本的需求，极大地提升了客户体验。

公司的电子装联业务聚焦通信、医疗电子、航空航天等领域，已具备为客户提供包括产品设计、开发、生产、装配、系统技术支持等全方位服务的能力。凭借专业的设计能力、强大的技术实力、稳定的质量表现以及客户导向的理念，公司电子装联业务已与华为、通用电气（含医疗、运输、油气等事业部）、霍尼韦尔等全球领先企业建立起长期战略合作关系。公司电子装联产品按照产品形态可分为 PCBA 板级、功能性模块、整机产品/系统总装等。

图表 34 公司电子装联产品介绍

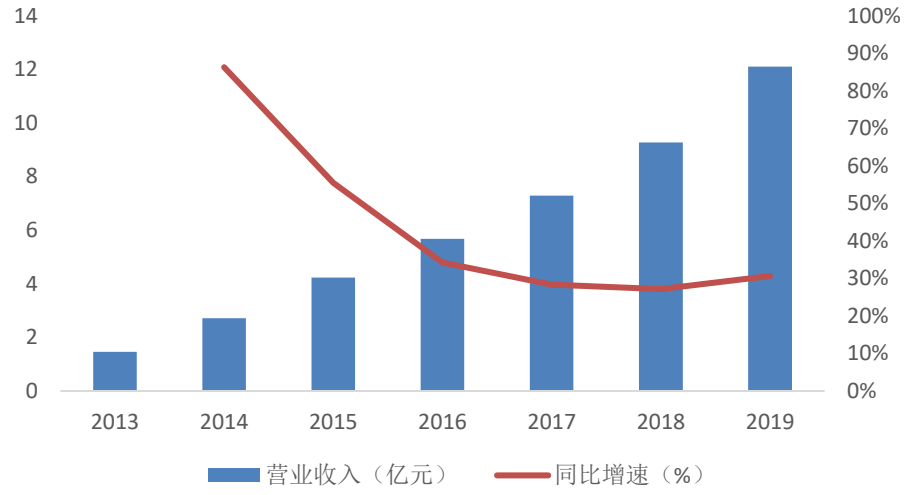
产品形态	产品展示	产品用途
PCBA 板级		飞行控制电子系统
功能性模块		用于 4G 通信基站及医疗射频信号放大
整机产品/系统总装		接入/汇聚/数据中心级交换机，硬件设计及制造
		高清 LED 显示屏（Pitch=1.5mm）

资料来源：深南电路招股说明书，华安证券研究所

公司的电子装联业务是印制电路板业务的延伸，能够较好地发挥产业协同优势，给下游客户提供一站式服务，满足客户需求。对于下游厂商而言，将产品供应链部分环节专业外包，能有效缩短新产品的开发和供应周期、提高产能并降低生产成本，自身则以经营品牌和销售渠道为战略发展重心，快速推出新产品巩固其优势地位。

电子装联业务营收增速趋于稳定，接近 30%。2013 年公司电子装联业务营收 1.46 亿元，2019 年营收 12.11 亿元，同比增速 30.64%，年复合增速为 42.28%。电子装联业务在经历初期业务爆发后，逐渐趋于稳定，增速从 86%降至 27%，2019 年增速有所上升，稳定在 30%左右。

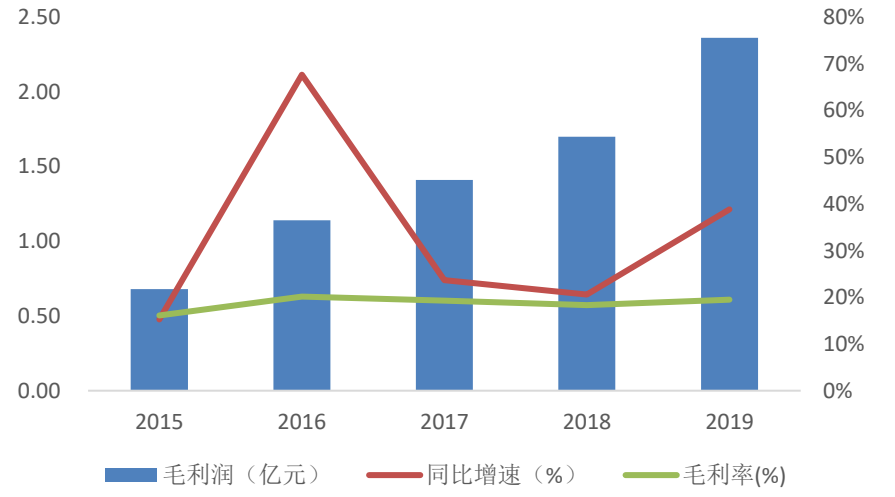
图表 35 电子装联业务营收与同比增速



资料来源：wind，华安证券研究所

毛利润增速由减转增，毛利率维持在 20%。2015-2019 年，公司电子装联业务营收从 0.68 亿元增至 2.36 亿元，CAGR 为 36.49%。2019 年，公司电子装联业务实现毛利润同比增长 30.68%，毛利率 19.51%，同比去年提升 1.19pct。2016 年电子装联业务营收增速大幅上升，接近 70%，之后业务增速开始回落，2019 年毛利润增速上升系通信、医疗等领域的产品需求拉动。2015-2019 年，公司电子装联业务毛利率分别为 16.11%、20.15%、19.27%、18.32%、19.51%，长期维持在 20%。

图表 36 电子装联业务毛利润与同比增速



资料来源：wind，华安证券研究所

5 盈利预测与估值

基本假设：

1）预计 5G 全覆盖需要 5-8 年，5G 基站总数将超到 1000 多万个。

2）预计 2020 年全球 PCB 产值为 625 亿美元，至 2025 年达到 792 亿美元。2019-2025 年复合增长率达 4.36%

3）预计 2019-2025 年中国地区复合增长速度将达到 4.5%，高于全球增速。预计到 2025 年，中国 PCB 产业市场整体规模将达 420 亿美元。

4）无锡 IC 载板厂 2020 年内实现单月扭亏为盈，2021 年产能爬坡完成。

预计 2020-2022 年营业收入增速达到 26.06%、23.70%、17.54%。（1）随着 5G 科技下的硬件更新需求，5G 基站和数据中心使用的 PCB 营收高速增长，毛利率稳中有升；（2）随着 IC 载板国产化进度的加快，公司在 IC 载板领域有望未来营收快速增长。

我们预计公司 2020-2022 年的营业收入分别是：136.07 亿元、164.50 亿元、194.09 亿元，归母净利润分别是 17.50 亿元、23.15 亿元、27.46 亿元，对应 EPS 分别为 3.67 元、4.85 元、5.76 元，对应的 PE 分别为 32 倍、24 倍、20 倍，首次覆盖给予公司“买入”评级。

图表 37 主营各产品线收入成本预测

收入成本预测（百万元）	2019	2020E	2021E	2022E
印制电路板				
预测收入	7,726.2	9,147.1	11,125.0	13,305.6
收入增速	43.6%	18.4%	21.6%	19.6%
收入占比	73.5%	68.2%	68.7%	69.8%
预测成本	5,564.4	6,439.6	7,776.3	9,340.5
成本增速	34.4%	15.7%	20.8%	20.1%
成本占比	70.9%	65.7%	66.0%	67.1%
毛利率	28.0%	29.6%	30.1%	29.8%
电子装联				
预测收入	1,211.1	1,559.1	2,008.6	2,599.5
收入增速	30.7%	28.7%	28.8%	29.4%
收入占比	11.5%	11.6%	12.4%	13.6%
预测成本	1,071.7	1,368.6	1,765.9	2,279.8
成本增速	31.7%	27.7%	29.0%	29.1%
成本占比	13.7%	14.0%	15.0%	16.4%
毛利率	11.5%	12.2%	12.1%	12.3%
封装基板				
预测收入	1,164.0	2,397.8	2,709.6	2,763.8
收入增速	22.9%	106.0%	13.0%	2.0%
收入占比	11.1%	17.9%	16.7%	14.5%
预测成本	858.5	1,743.2	1,953.6	1,987.1
成本增速	29.0%	103.1%	12.1%	1.7%
成本占比	10.9%	17.8%	16.6%	14.3%
毛利率	26.3%	27.3%	27.9%	28.1%
其他				
预测收入	288.3	317.2	348.9	383.8
收入增速	14.4%	10.0%	10.0%	10.0%

收入占比	2.7%	2.4%	2.2%	2.0%
预测成本	231.6	253.0	280.9	310.1
成本增速	11.3%	9.2%	11.0%	10.4%
成本占比	3.0%	2.6%	2.4%	2.2%
毛利率	19.7%	20.2%	19.5%	19.2%

资料来源：华安证券研究所整理

风险提示：

南通二期工厂、无锡载板厂产能爬坡不及预期；5G 建设不及预期；同业竞争加剧。

财务报表与盈利预测

资产负债表 单位:百万元

会计年度	2019	2020E	2021E	2022E
流动资产	5,977	7,820	10,466	13,198
现金	1,444	1,983	3,123	4,431
应收账款	2,113	2,643	3,317	3,860
其他应收款	21	34	39	44
预付账款	3	2	4	3
存货	1,586	1,907	2,296	2,721
其他流动资产	810	1,251	1,687	2,138
非流动资产	6,242	6,305	6,345	6,365
长期投资	5	5	5	5
固定资产	4,291	4,311	4,274	4,050
无形资产	297	267	240	216
其他非流动资产	1,650	1,722	1,825	2,094
资产总计	12,219	14,125	16,811	19,563
流动负债	4,670	5,179	6,110	6,744
短期借款	158	0	0	0
应付账款	1,555	1,771	2,132	2,527
其他流动负债	2,956	3,408	3,978	4,218
非流动负债	2,547	2,528	2,474	2,447
长期借款	945	945	945	945
其他非流动负债	1,602	1,583	1,529	1,502
负债合计	7,216	7,707	8,584	9,191
少数股东权益	2	4	7	10
股本	339	477	477	477
资本公积	2,231	2,231	2,231	2,231
留存收益	2,339	3,705	5,511	7,653
归属母公司股东权	5,001	6,414	8,219	10,362
负债和股东权益	12,219	14,125	16,811	19,563

现金流量表 单位:百万元

会计年度	2019	2020E	2021E	2022E
经营活动现金流	1,263	1,555	2,073	2,319
净利润	1,234	1,750	2,315	2,746
折旧摊销	467	482	523	549
财务费用	66	35	18	0
投资损失	(0)	(6)	(6)	(6)
营运资金变动	(1,228)	(753)	(796)	(994)
其他经营现金流	724	47	19	23
投资活动现金流	(1,997)	(423)	(423)	(423)
资本支出	0	(429)	(429)	(429)
长期投资	0	(0)	0	0
其他投资现金流	(1,997)	6	6	6
筹资活动现金流	1,516	(521)	(510)	(588)
短期借款	158	(158)	0	0
长期借款	(96)	0	0	0
普通股增加	59	138	0	0
资本公积增加	108	0	0	0
其他筹资现金流	1,286	(501)	(510)	(588)
现金净增加额	782	610	1,141	1,307

利润表 单位:百万元

会计年度	2019	2020E	2021E	2022E
营业收入	10,524	13,607	16,450	19,409
营业成本	7,732	9,945	11,972	14,188
营业税金及附加	62	122	132	155
销售费用	218	313	362	408
管理与研发费用	1,037	1,157	1,316	1,514
财务费用	73	35	18	0
资产减值损失	(70)	44	17	20
公允价值变动收益	0	0	0	0
投资净收益	0	6	6	6
营业利润	1,417	1,997	2,640	3,130
营业外收入	3	2	2	2
营业外支出	17	8	8	8
利润总额	1,403	1,991	2,634	3,124
所得税	170	239	316	375
净利润	1,234	1,752	2,318	2,749
少数股东损益	1	2	3	3
归属母公司净利润	1,233	1,750	2,315	2,746
EBITDA	2,529	2,514	3,181	3,679
EPS（元）	2.58	3.67	4.85	5.76

主要财务比率

会计年度	2019	2020E	2021E	2022E
成长能力				
营业收入	38.44%	29.30%	20.89%	17.99%
营业利润	80.80%	40.88%	32.20%	18.58%
归属于母公司净利润	76.80%	41.93%	32.31%	18.64%
获利能力				
毛利率(%)	26.53%	26.91%	27.22%	26.90%
净利率(%)	11.71%	11.71%	12.86%	14.07%
ROE(%)	24.66%	27.30%	28.17%	26.51%
ROIC(%)	29.97%	29.19%	29.29%	31.23%
偿债能力				
资产负债率(%)	59.06%	54.56%	51.06%	46.98%
净负债比率(%)	37.45%	35.38%	22.62%	13.62%
流动比率	1.28	1.51	1.71	1.96
速动比率	0.94	1.14	1.34	1.55
营运能力				
总资产周转率	1.01	1.03	1.06	1.07
应收账款周转率	5.74	5.79	5.59	5.47
应付账款周转率	7.44	8.18	8.43	8.33
每股指标（元）				
每股收益(最新摊薄)	2.52	3.67	4.85	5.76
每股经营现金流(最新摊薄)	2.58	3.18	4.24	4.74
每股净资产(最新摊薄)	10.22	13.11	16.79	21.17
估值比率				
P/E	46.7	32.1	24.2	20.4
P/B	11.5	9.0	7.0	5.6
EV/EBITDA	19.50	22.94	17.82	15.10

资料来源：公司公告，华安证券研究所

分析师与研究助理简介

分析师：**尹沿技**，华安证券研究总监；华安证券研究所所长，TMT 首席分析师；新财富最佳分析师。

研究助理：**华晋书**，电子行业高级研究员，电子科技大学集成电路硕士，3 年博世半导体研发经验，现从事半导体、PCB 方向研究。

重要声明

分析师声明

本报告署名分析师具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格，以勤勉的执业态度、专业审慎的研究方法，使用合法合规的信息，独立、客观地出具本报告，本报告所采用的数据和信息均来自市场公开信息，本人对这些信息的准确性或完整性不做任何保证，也不保证所包含的信息和建议不会发生任何变更。报告中的信息和意见仅供参考。本人过去不曾与、现在不与、未来也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接收任何形式的补偿，分析结论不受任何第三方的授意或影响，特此声明。

免责声明

华安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。本报告中的信息均来源于合规渠道，华安证券研究所力求准确、可靠，但对这些信息的准确性及完整性均不做任何保证，据此投资，责任自负。本报告不构成个人投资建议，也没有考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需要。客户应考虑本报告中的任何意见或建议是否符合其特定状况。华安证券及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券并进行交易，还可能为这些公司提供投资银行服务或其他服务。

本报告仅向特定客户传送，未经华安证券研究所书面授权，本研究报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝、复印件或复制品，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。如欲引用或转载本文内容，务必联络华安证券研究所并获得许可，并需注明出处为华安证券研究所，且不得对本文进行有悖原意的引用和删改。如未经本公司授权，私自转载或者转发本报告，所引起的一切后果及法律责任由私自转载或转发者承担。本公司并保留追究其法律责任的权利。

投资评级说明

以本报告发布之日起 6 个月内，证券（或行业指数）相对于同期沪深 300 指数的涨跌幅为标准，定义如下：

行业评级体系

增持—未来 6 个月的投资收益率领先沪深 300 指数 5%以上；

中性—未来 6 个月的投资收益率与沪深 300 指数的变动幅度相差-5%至 5%；

减持—未来 6 个月的投资收益率落后沪深 300 指数 5%以上；

公司评级体系

买入—未来 6-12 个月的投资收益率领先市场基准指数 15%以上；

增持—未来 6-12 个月的投资收益率领先市场基准指数 5%至 15%；

中性—未来 6-12 个月的投资收益率与市场基准指数的变动幅度相差-5%至 5%；

减持—未来 6-12 个月的投资收益率落后市场基准指数 5%至 15%；

卖出—未来 6-12 个月的投资收益率落后市场基准指数 15%以上；

无评级—因无法获取必要的资料，或者公司面临无法预见结果的重大不确定性事件，或者其他原因，致使无法给出明确的投资评级。 市场基准指数为沪深 300 指数。