

5G 及汽车电子催化高端放量，高频覆铜板护航龙头成长

——生益科技首次覆盖报告

公司深度

● 公司为覆铜板龙头，技术护城河奠定良好盈利水平

公司主营覆铜板、粘结片及 PCB，是中国内地最大、全球第二的覆铜板生产企业。身为行业龙头，公司具备规模和技术优势，在高频高速领域积累深厚，高端产品占比持续加大，有效改善营收结构，盈利能力居于行业前列。

● 5G 和汽车电子化，驱动覆铜板行业向高频高速演进

5G 带来基站、消费电子新一轮升级换代，而基站、消费电子的普及，带动流量需求从而驱动服务器市场的复苏。由于 5G 高频高速特性，三者共同拉动高频/高速覆铜板用量的增加，从而实现行业的量价齐升。

汽车电子化因智能驾驶、新能源动力的发展而深入演进，单车 PCB 用量有望从 1 m²增至 4 m²以上，从而拉动上游高频/高速覆铜板需求。

● 公司为稀缺国产高频覆铜板厂家，受益国产替代

通过“内研+外购”的技术路线，公司在高频高速覆铜板领域的技术积累，居国产厂商前列，在损耗正切、介电常数等指标上比肩罗杰斯的海外厂商，有望率先突破海外厂商垄断国内高端覆铜板市场的局面。此外，公司为高频高速产品储备了充分的产能，有望在下游需求爆发时及时响应。

● PCB 业务借 5G 东风，有望实现量价齐升

5G 带来基站、服务器等结构性升级，使得高端 PCB 渗透率提升；同时新能源汽车加速普及，带动单车 PCB 用量增加。公司目前 PCB 业务主要集中于通信领域，对性能要求严格故产品单价高，保障了 PCB 业务较高的盈利水平。此外，未来公司有望云计算、汽车在这两个领域打开新的局面。

● 盈利预测、估值与评级

我们预计公司 2020-2022 年 EPS 分别为 0.86、1.10 和 1.32 元，当前股价对应 2020-2022 年 PE 分别为 33.29、26.16 和 21.76 倍。首次覆盖给予“强烈推荐”评级。

● 风险提示：5G 基站建设进度不及预期、疫情影响使得电子行业需求疲软、汽车行业电子化进展缓慢。

财务摘要和估值指标 (PE 保留个位, PB 一位小数)

指标	2018A	2019E	2020E	2021E	2022E
营业收入(百万元)	11,981	13,241	15,144	17,895	20,076
增长率(%)	11.4	10.5	14.4	18.2	12.2
净利润(百万元)	1,000	1,449	1,969	2,505	3,011
增长率(%)	-6.9	44.8	35.9	27.3	20.2
毛利率(%)	22.2	26.6	27.2	28.0	27.6
净利率(%)	8.4	10.9	13.0	14.0	15.0
ROE(%)	15.6	16.7	19.6	21.5	21.6
EPS(摊薄/元)	0.47	0.64	0.86	1.10	1.32
P/E	63.2	43.6	33.3	26.2	21.8
P/B	10.3	7.2	6.4	5.5	4.6

资料来源：Wind、新时代证券研究所预测，股价时间为 2020 年 6 月 2 日

强烈推荐 (首次评级)

毛正 (分析师)

证书编号: S0280520050002

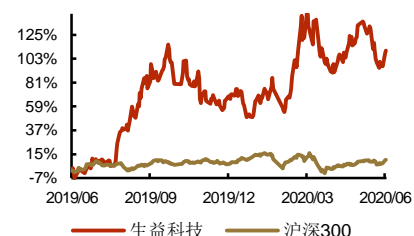
游凡 (联系人)

证书编号: S0280120050003

市场数据 时间 2020.06.02

收盘价(元):	28.79
一年最低/最高(元):	12.87/36.8
总股本(亿股):	22.76
总市值(亿元):	655.32
流通股本(亿股):	22.76
流通市值(亿元):	655.32
近 3 月换手率:	109.63%

股价一年走势



相关报告

盈利预测、估值与目标价、评级

1) 盈利预测: 我们预计公司 2020-2022 年的收入分别为 151.4、179.0、200.8 亿元, 对应的增速分别为 14.4%、18.2%、12.2%;

2) 估值指标: 我们预计公司 2020-2022 年 EPS 分别为 0.86、1.10 和 1.32 元, 当前股价对应 2020-2022 年 PE 分别为 30.99、24.35 和 20.26 倍;

3) 投资评级: 首次覆盖给予“强烈推荐”评级。

关键假设

1) 传统覆铜板: 假设公司传统覆铜板产能年销量增速, 与下游 PCB 年产值 3.3% 增速持平; 单价上, 保守假设覆铜板单价维持在 2019 年水平, 并略微上涨。

2) 覆铜板新项目: 假设公司 2020 年覆铜板总销量突破 1 亿平, 则推算江西生益 2020 年覆铜板销量在 400 万平, 2021-2022 年同比增速分别为 3.3%、6%。

3) 高频覆铜板: 主要指江苏生益特种材料项目, 据公司信息 2020 年该项目高频覆铜板月产能 2000 张, 按单张面积 1.4 平米算, 假设年销量等于年产量, 则产销量在 3.4 万平, 假设 2021-2022 年覆铜板年产销量为 3 万张、4 万张, 对应面积销量在 4.2/5.6 万平。单价方面, 假设下游 PCB 单价为 4000 元/平米, 覆铜板成本占 PCB30%, 则高频覆铜板单价为 1200 元/平米。

4) PCB:

根据公司 2019 年报披露, 2020 年公司产销量规划在 110 万平, 则 2020 年产销量增速有望达 41%; 假设吉安生益 PCB 项目 2021 年量产, 第一年产销量达到规划产能 70 万平的 30% 即 20 万平, 生益电子由于产能接近饱和, 产销量增速略高于行业水平为 5% 达 115 万平, 则 2021 年 PCB 整体产销量增速为 23%; 假设 2022 年随着生益电子三期扩产成功, 产销量增长 20%, 吉安生益一期建设完毕, 产销量增长 30%, 则 PCB 整体销量增长 21%。单价方面, 假设 PCB2020 年单价 3900 元/平与 2019 年持平, 2021 年涨价 12% 至 4400 元/平, 2022 年由于供给饱和降价 10% 至 3960 元/平。

我们与市场的观点的差异

1) 市场观点认为原材料涨价使覆铜板企业毛利率承压。我们认为, 覆铜板行业有着与 PCB 迥异的竞争格局, 行业集中度高, 龙头厂商能顺畅传导上游成本压力、从而维持较高毛利率水平。

2) 市场观点认为单看覆铜板业务, 公司难以享受更高估值。我们认为, 公司作为国内为数不多能提供高频高速覆铜板厂商, 且公司 PCB 业务主攻高端通信市场: 两相结合, 公司理应享受接近 PCB 行业的估值溢价。

股价上涨的催化因素

公司财务状况良好、营运能力优秀, 产品盈利能力持续增强。此外, 公司旗下生益电子计划在科创板单独上市, 有望做高整个上市集团的市值。

投资风险

5G 基站建设不及预期、疫情影响下电子行业需求疲软、汽车电子化进展缓慢。

公司收入历史及盈利预测的详细拆分

		2017	2018	2019	2020E	2021E	2022E
总计	营收	107.5	119.8	132.4	151.4	179.0	200.8
	YoY		11.4%	10.5%	14.4%	18.2%	12.2%
	成本	95.6	108.7	114.7	110.2	128.8	145.3
	毛利率	21.5%	22.2%	26.6%	27.2%	28.0%	27.6%
覆铜板	营收	89.5	97.7	100.0	107.5	116.9	131.2
	YoY		9.2%	2.4%	7.5%	8.7%	12.2%
	成本	71.6	78.0	75.3	80.6	86.5	97.1
	毛利率	19.9%	20.2%	24.8%	25.0%	26.0%	26.0%
PCB	营收	16.7	20.4	30.4	41.9	60.0	67.5
	YoY		21.7%	49.4%	37.8%	43.3%	12.5%
	成本	12.6	15.1	21.6	29.3	42.0	48.0
	毛利率	24.5%	26.0%	28.9%	30.0%	30.0%	29.0%
其他	营收	1.3	1.8	2.0	2.0	2.0	2.0
	YoY		32.8%	10.7%	1.5%	0.0%	0.0%
	成本	0.2	0.2	0.3	0.3	0.2	0.2
	毛利率	88.2%	89.2%	87.3%	87.0%	88.0%	88.0%

资料来源: Wind, 新时代证券研究所

目 录

1、 生益科技：国产覆铜板龙头厂商.....	6
1.1、 内地最大、全球第二的覆铜板龙头	6
1.2、 国资控股、股权结构清晰	7
1.3、 营收稳步增长，净利能力攀升	8
2、 覆铜板行业：5G 和汽车电子化带来结构化升级.....	9
2.1、 5G 带来结构性升级，基站、手机、服务器依次受益.....	10
2.2、 汽车电子化，单车覆铜板用量水涨船高	11
3、 传统覆铜板：议价能力强，涨价压力下能保毛利稳定.....	13
4、 高频高速覆铜板：国产龙头有望突破海外垄断.....	15
4.1、 行业供需状况	15
4.1.1、 需求侧：5G 和汽车电子打开高频成长空间	16
4.1.2、 供给侧：美日厂商主导	18
4.2、 生益科技：内研外购有望打破海外垄断	18
5、 PCB：5G 带来结构性升级，高端 PCB 量价充沛.....	19
5.1、 基站：结构性变化带来通信 PCB 量价齐升.....	19
5.2、 云计算：全球服务器市场复苏在即	23
5.3、 汽车：新能源车加速渗透打开广阔空间	24
6、 财务分析	25
6.1、 营运能力：净利增速快于营收、人效良好.....	25
6.2、 盈利能力：持续增强、优于同行	27
6.3、 费用管控：占比稳定、研发力度足	28
7、 关键假设和盈利预测.....	30
8、 风险提示	32
附：财务预测摘要.....	33

图表目录

图 1： 生益科技发展历程.....	6
图 2： 覆铜板剖面构造.....	6
图 3： 生益科技股权结构.....	7
图 4： 生益科技 2015-2020Q1 营收情况.....	8
图 5： 生益科技 2015-2020Q1 归母净利情况.....	8
图 6： 生益科技主营结构（按产品）	9
图 7： 生益科技主营结构（按地区）	9
图 8： 全球 PCB 产值及增速预测（单位：亿美元）	9
图 9： 2017 年 PCB 主要下游领域份额	10
图 10： PCB 下游三大领域份额整体仍会提升	10
图 11： 5G 景气度传导逻辑图	10
图 12： 4G 时代通信设备出货量景气传导节奏.....	11
图 13： 全球单车电子成本占比加速提升.....	12
图 14： 全球汽车销量及新能源销售占比趋势（单位：万辆）	13
图 15： 2018 年全球刚性覆铜板市场份额.....	13
图 16： 覆铜板成本拆分	14

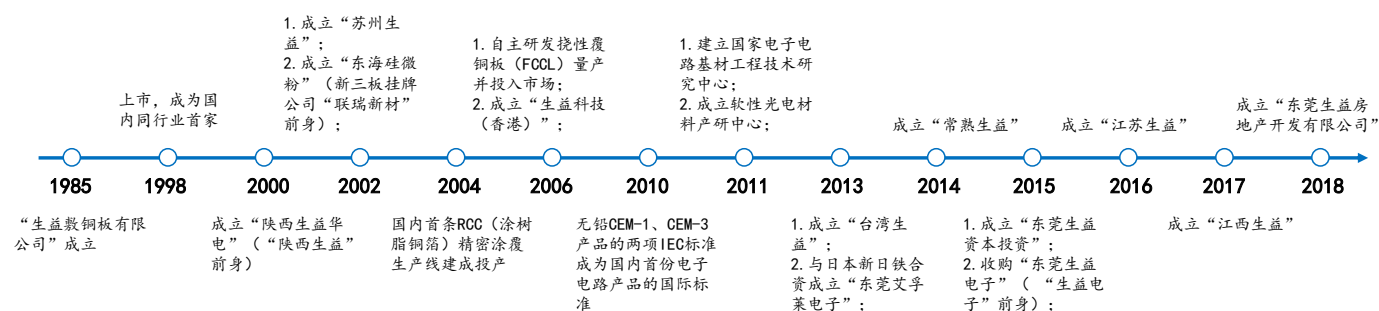
图 17: 生益科技覆铜板(含粘结片)单价走势(单位:元/平米)	14
图 18: 电解铜全国价走势	14
图 19: 环氧树脂价格走势	14
图 20: 全国玻璃纤维电子纱价格走势	14
图 21: 2015 年以来生益科技产销情况	15
图 22: 2011-2018 年高频高速覆铜板销售额及占比变化(单位:百万美元)	15
图 23: 2017-2018 年覆铜板品类结构变化	16
图 24: 全球每月 IP 流量及预测(单位:EB)	17
图 25: 全球移动流量及预测(单位:EB)	17
图 26: 全球超大规模数据中心数量及预测	17
图 27: 全球超大规模数据中心产值及预测(单位:亿美元)	17
图 28: 全球高频覆铜板(以 PTFE 覆铜板为例)市场竞争格局	18
图 29: 5G 基站相较 4G 基站结构变化	20
图 30: 4G 基站单站 PCB 价值量测算示意图	21
图 31: 5G 基站单站 PCB 价值量测算示意图	22
图 32: 5G 基站历年建设量推演(单位:万座)	22
图 33: 全球服务器出货量预测(单位:万台)	23
图 34: 服务器中使用 PCB 的部件及整体价值量	24
图 35: 生益科技 2015-2020Q1 营收(单位:亿元)	26
图 36: 生益科技 2015-2020Q1 归母净利(单位:亿元)	26
图 37: 生益科技覆铜板单价走势	26
图 38: 生益科技 PCB 单价走势	26
图 39: 国产覆铜板/PCB 厂商人均营收(单位:万元)	27
图 40: 国产覆铜板/PCB 厂商人均盈利(单位:万元)	27
图 41: 2015-2019 覆铜板龙头企业毛利率变化	27
图 42: 2015-2019 覆铜板龙头企业净利率变化	27
图 43: 2015-2019 覆铜板龙头企业净资产收益率变化	28
图 44: 2015-2020Q1 生益科技三费变化情况	28
图 45: 2015-2019 主要覆铜板和 PCB 企业销售费用率比较	29
图 46: 2015-2019 主要覆铜板和 PCB 企业管理费用率比较	29
图 47: 2015-2019 主要覆铜板和 PCB 企业研发费用率比较	30
表 1: 高频覆铜板与普通覆铜板性能差异	7
表 2: 汽车 PCB 的 5 大应用领域	12
表 3: 77GHz+24GHz 搭配下毫米波雷达可覆盖绝大多数场景需求	17
表 4: 生益科技与罗杰斯产品性能比较	19
表 5: 5G 时代中国基站 PCB 市场空间测算	23
表 6: 全球及中国服务器 PCB 市场空间测算	24
表 7: 燃油车与电动车 PCB 用量及价值量测算	25
表 8: 汽车 PCB 市场空间测算	25
表 9: 生益科技盈利预测	31
表 10: 可比公司的 PE 比较	31

1、生益科技：国产覆铜板龙头厂商

1.1、内地最大、全球第二的覆铜板龙头

生益科技是中国内地最大、全球第二的覆铜板生产企业。公司创建于1985年，于1998年10月上市。公司主要生产覆铜板、半固化片、绝缘层压板、金属基覆铜箔板、涂树脂铜箔、覆盖膜类等高端电子材料，同时兼营部分PCB业务。公司覆铜板产品广泛用于家电、手机、汽车、电脑、航空航天工业、通讯设备以及各种中高档电子产品中，并获得华为、中兴、诺基亚、博世、联想、索尼、三星、飞利浦等国际知名企业的认证，产品销美洲、欧洲、韩国、日本、东南亚等世界多个国家和地区。

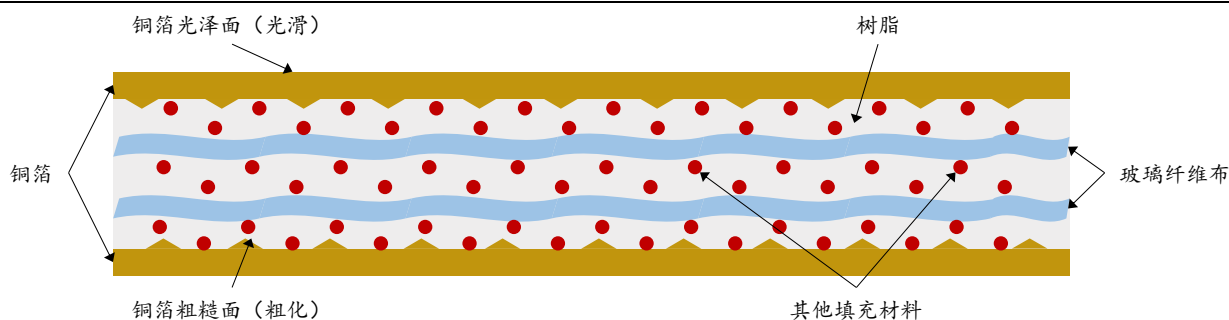
图1：生益科技发展历程



资料来源：生益科技官网，新时代证券研究所

公司主营覆铜板的产销。覆铜板是将玻璃纤维布或其它增强材料浸以树脂，一面或双面覆以铜箔并经热压而成的一种板状材料。以常见的玻璃纤维布覆铜板（FR-4）为例，覆铜板主要成本为原材料成本和制造成本（人工、仓储、折旧、水电能源等），主要原料为铜箔、玻璃纤维布、环氧树脂，成本占比分别为39%、18%、18%，剩余25%为制造成本。

图2：覆铜板剖面构造



资料来源：《金安国纪招股书》，新时代证券研究所

根据介电性能，覆铜板可以分为传统覆铜板和高速高频覆铜板。二者的核心区别在于：

- 1) **高频高速覆铜板微波传输损耗更低**，即介电损耗角正切（简称“损耗正切”或“DF”，下同）值更小；
- 2) **高频高速覆铜板较传统覆铜板介电常数**（用“Dk”表示，下同）更稳定，产品性能一致性更好。

结合业界巨头罗杰斯和生益的标准，通常 $Df < 0.01$ 、 $Dk < 4.5$ 的覆铜板可称为高频高速覆铜板。

表1: 高频覆铜板与普通覆铜板性能差异

性能	普通覆铜板 (FR-4)	高频基材
Df 稳定性	差	好
Dk 稳定性	差	好
电路制造	成熟	一般
厚度控制	一般	好
防潮性能	一般	极佳
热传导性	差	极佳
Dk 的温度系数	差	极佳

资料来源：罗杰斯官网，新时代证券研究所

生益科技是国内为数不多可以生产高频高速覆铜板的公司，已具备 PTFE 和碳氢两大体系高频覆铜板，部分产品 Df 和 Dk 指标对标罗杰斯相关产品。

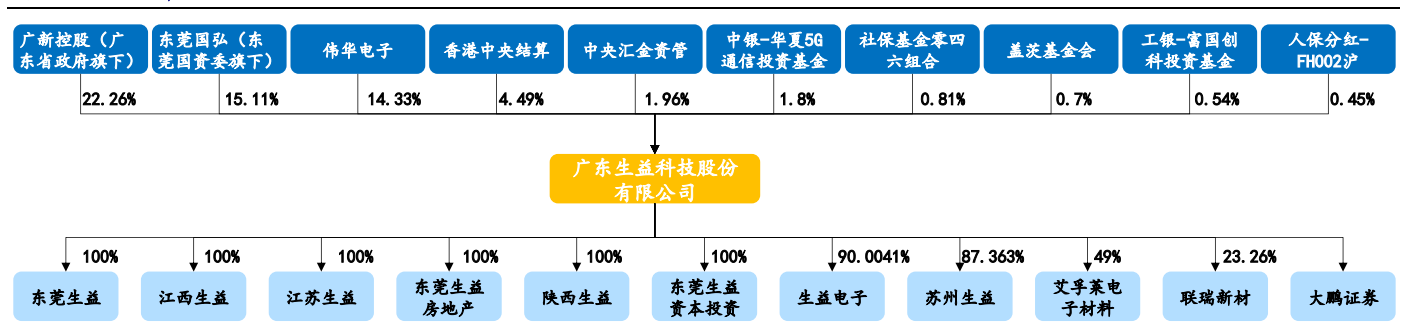
覆铜板之外，公司还涉足下游 PCB 领域。PCB 是印制线路板 (Printed Circuit Board) 简称，其以覆铜板为基材，采用电子印刷术将导电图形印制到基板上，实现电子元器件之间的互连，是电子元器件的支撑体，有“电子产品之母”之称，从而也决定了 PCB 在下游领域的广阔空间。

公司的 PCB 目前主要由子公司生益电子生产，2019 全年产量 80.68 万平米，销量 77.95 万平米，销售单价为 3971 元/平米，较上年涨幅达 53.1%，主要系高端通信 PCB 占比进一步提升。2020 年 4 月，公司公告称，将分拆生益电子科创板上市，上市后公司仍是生益电子控股股东，且仍是合并报表范围内的子公司。我们认为，此举一方面使公司更加专注于覆铜板主业，一方面通过子母公司各自的专业化，实现整个公司体系的增值。

1.2、国资控股、股权结构清晰

公司为国资控股，股权结构清晰。据 20Q1 季报，公司国资相关股东分别为广新控股、东莞国弘、中央汇金资管，各自持股占比分别为 22.26%、15.11%、1.96%，合计占比达 39.33%；前十大股东合计持股占比 62.45%。我们认为，公司的国资背景，一方面使得公司更能承担国家技术攻关的相关计划，巩固行业地位，一方面使得公司在资源、资金方面更具优势。

图3: 生益科技股权结构



资料来源：Wind，新时代证券研究所

股权激励挂钩业绩考核，激发管理层进取心。2019年4月，公司拟拿出总股

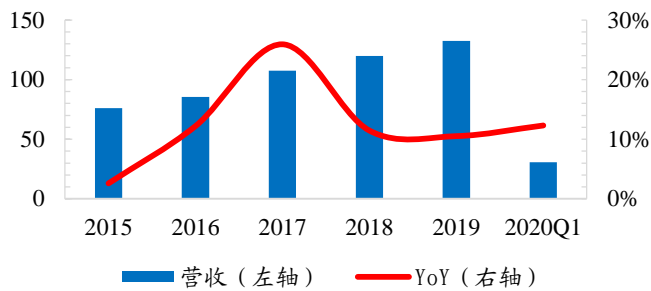
本的 4.99% 实行股权激励计划，计划首次授予 483 人，囊括从董事、高管到核心骨干，覆盖面广。相关的业绩考核条件为 2019-2022 年扣非净利润较 2018 年的增幅，分别不低于 10%、21%、33.1%、46.41%。公司 2018 年扣非净利润为 9.25 亿元，2019 年为 13.94 亿元同比增 50.7%，2020-2022 年达到考核目标的最低扣非净利润分别为 11.19、12.31、13.54 亿元。

1.3、营收稳步增长，净利能力攀升

公司近年营收稳步增长。2019 全年公司实现营收 132.41 亿元，同比增 10.5%，较 2018 年增速降 1 个 pct；2020Q1 公司营收 30.72 亿元，同比增 12.3%，在疫情影响下增速保持回升趋势，体现下游良好需求。

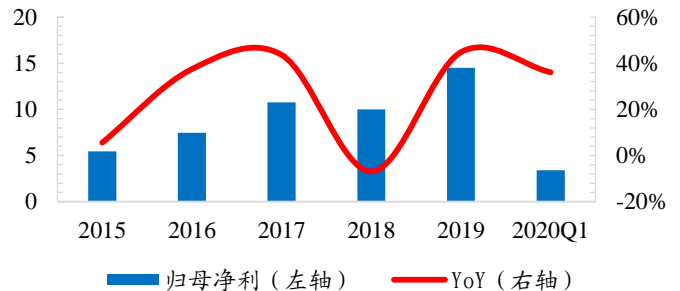
净利润方面，公司近年实现归母净利大幅增长。2016-2019 年，除 2018 年因研发费用大增导致净利下降外，各年归母净利增速均在 30% 以上。20Q1 公司归母净利同比增速达 36.1%，远高于营收增速，主要系高端产品占比提升，产品结构持续优化。

图4：生益科技 2015-2020Q1 营收情况



资料来源：Wind，新时代证券研究所

图5：生益科技 2015-2020Q1 归母净利情况

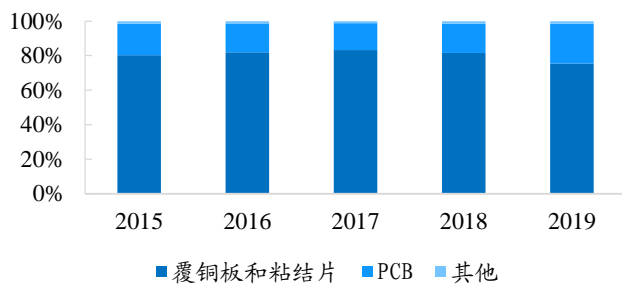


资料来源：Wind，新时代证券研究所

从产品结构看，生益科技覆铜板主业稳固，PCB 占比略有提升。2015-2019 年覆铜板主业营收占比均在 70% 以上，从 2016 年起 PCB 占比缓慢提升，直至 2019 年突破 20%。PCB 占比提升，主要系 PCB 单价上涨。2016-2019 年，公司 PCB 依次为 2330、2360、2593、3971 元/平米，叠加销量上涨带来营收占比扩大。其中 2019 年单价涨幅达到 53.1%，我们预计跟 5G 建设启动，公司 5G 高速 PCB 出货随之起量增加有关。

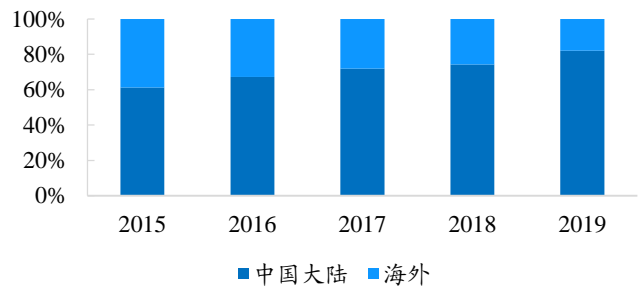
分地区看，中国大陆营收占比逐年升高。2015-2019 年，中国大陆市场营收贡献从 60% 升至 80% 以上，其背后是以生益科技为首的国产厂商，在覆铜板/PCB 领域对海外厂商的国产替代，体现的是国产厂商技术实力的进步。我们预计，未来随着生益科技等国产厂商在高端产品领域的进一步突破，本土市场的营收贡献有望进一步加大。

图6: 生益科技主营结构(按产品)



资料来源: Wind, 新时代证券研究所

图7: 生益科技主营结构(按地区)

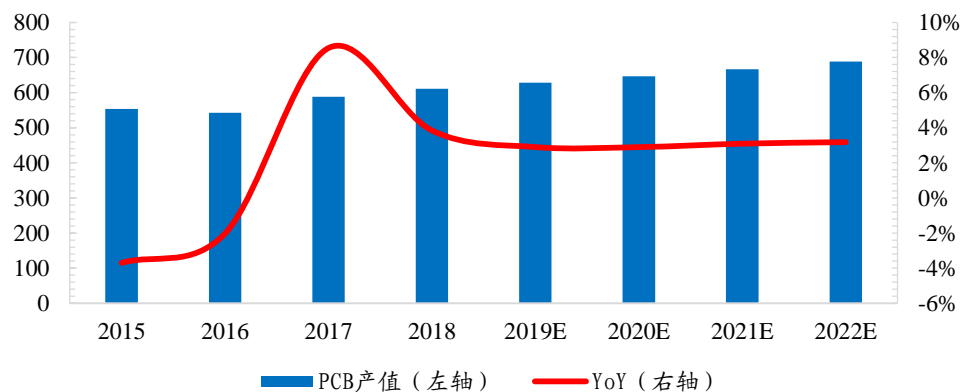


资料来源: Wind, 新时代证券研究所

2、覆铜板行业: 5G 和汽车电子化带来结构化升级

PCB 是覆铜板下游, 是一个超 600 亿美元的大产业, 带动覆铜板产值水涨船高。作为承载电子元器件并连接电路的桥梁, PCB 广泛应用于通讯电子、消费电子、计算机、汽车电子、工业控制、医疗器械、国防及航空航天等领域, 是现代电子信息产品中不可或缺电子元器件。据 PrismaMark 统计, 2017 年全球 PCB 产业总产值预估达 588.4 亿美元; PrismaMark 还预计, 2017-2022 年全球 PCB 市场将保持温和增长, 至 2022 年产值有望达 688 亿美元, 5 年 CAGR 达 3.2%。通常, 覆铜板占 PCB 生产成本的 20-40%, 按 30% 算则 2017-2022 年全球覆铜板产值在 177-206 亿美元区间。

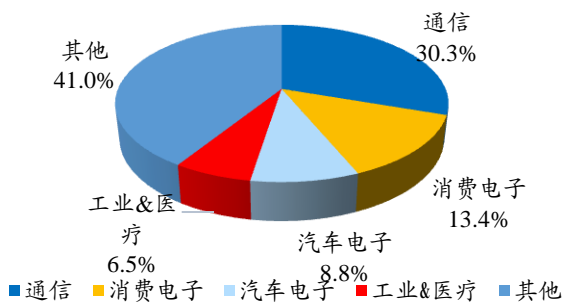
图8: 全球 PCB 产值及增速预测(单位: 亿美元)



资料来源: PrismaMark, 新时代证券研究所

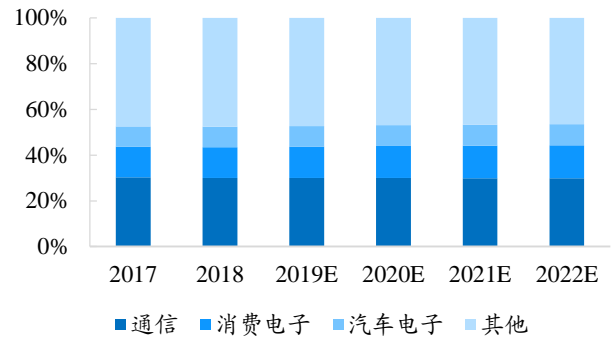
PCB 的三大下游领域, 分别是通信设备、消费电子和汽车电子。据 PrismaMark 统计, 2017 年全球通讯电子领域 PCB 产值预估达 178 亿美元, 占全球 PCB 产业总产值的 30.3%, 而消费电子、汽车电子同年 PCB 产值预计分别达 79、52 亿美元, 占比为 13.4%、8.8%。结合 PrismaMark 对三大领域 2017-2022 年复合增速的预测, 我们推算得到三大领域占 PCB 总产值的比例, 有望从 2017 年的 52.5% 上升至 2022 年的 53.5%, 整体份额仍在提升。

图9: 2017年PCB主要下游领域份额



资料来源: Prismaark, 新时代证券研究所

图10: PCB下游三大领域份额整体仍会提升

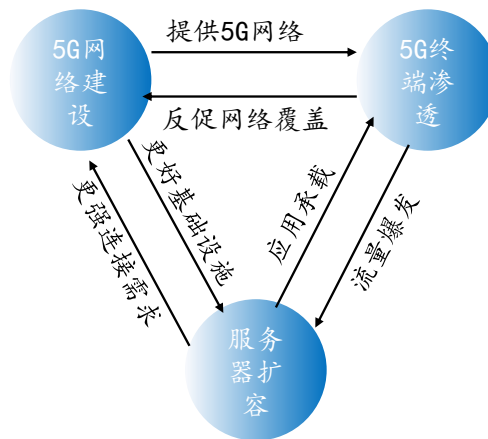


资料来源: Prismaark, 新时代证券研究所

2.1、5G带来结构性升级, 基站、手机、服务器依次受益

5G开启新一轮建设周期, 通信设备中的基站、消费电子和服务器依次受益, 并协同促进。每一代通信制式升级, 通常伴随着上游基站网络建设、中游通信设备商出货起量、下游手机等终端普及的过程; 而随着新一代网络被广泛使用, 新的应用场景出现带来更大的流量需求, 从而倒推数据中心服务器数量的扩容: 运营商的资本开支, 即随着建设节奏在各个环节传导。

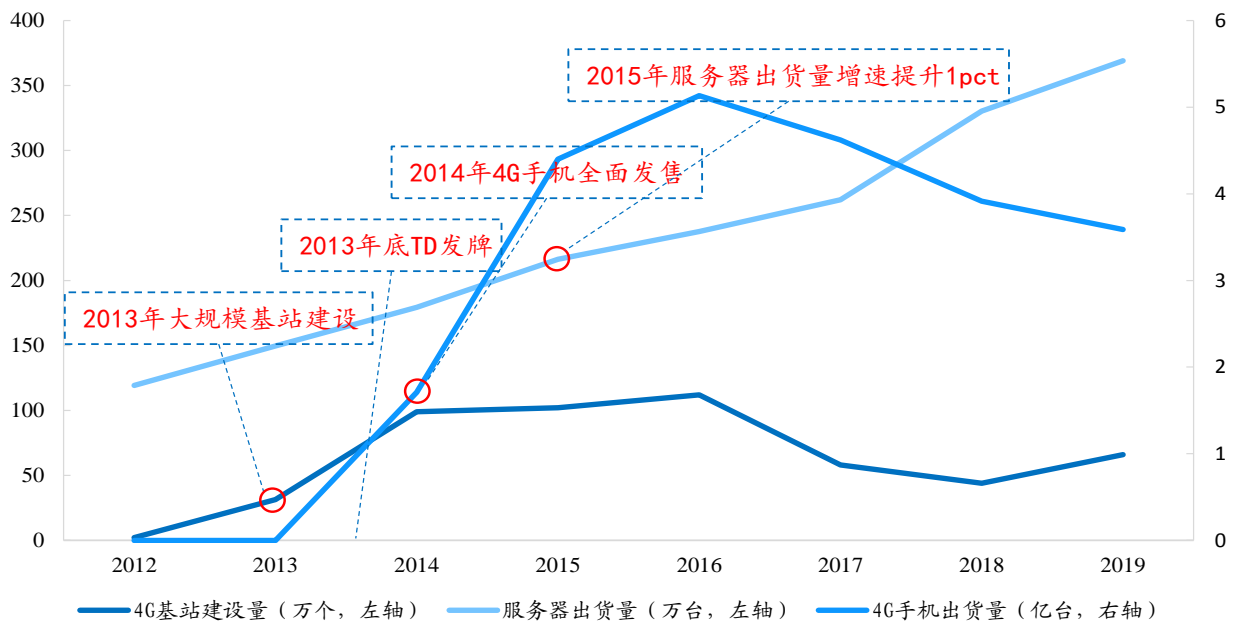
图11: 5G景气度传导逻辑图



资料来源: 新时代证券研究所

传导节奏上, 4G时代从基站到手机再到服务器的出货量爆发, 存在1年左右时间差。回顾4G时代, 中国于2013年开启4G基站的大规模建设, 当年新建4G基站31.4万座, 而2012年仅2.11万座; 2013年底4G TD发牌, 中国移动TD-LTE网络于同年12月18日才正式启用, 导致4G手机在2014年才全面发售; 服务器方面, 2014年中国服务器出货量同比增速为19.8%, 2015年为20.7%, 增速提升1pct, 体现了4G手机流量爆发对上游服务器需求的拉动。

图12: 4G时代通信设备出货量景气传导节奏



资料来源: 工信部, 运营商年报, 中国产业信息网, 新时代证券研究所

对照 5G 时代, 这一时间差有望缩短至 0.5 年。2019 前 7 个月中国新建 5G 基站 3.8 万座, 按全年新建 13 万个可反推 8-12 月新建 5G 基站超 9 万个, 2019H2 基站建设节奏显著加快; 5G 手机方面, 2019 年 7 月 5G 手机开始上市, 2019 年 9-12 月共出货 2619 万台, 2020 年 1-4 月出货 3044 万台, 环比增 16%, 手机出货量在 2020H1 渐入高速期; 服务器方面, 2019 年中国 X86 服务器出货量 317.8 万台, 同比降 3.8%。我们判断 5G 时代, 基站、手机到服务器的景气传导已缩短至 0.5 年, 预计服务器出货量在 2020H2 有望回升。

具体影响上, 5G 带来通信 PCB/覆铜板产业链的结构性升级机会, 最终影响落实到“量”、“价”两方面。

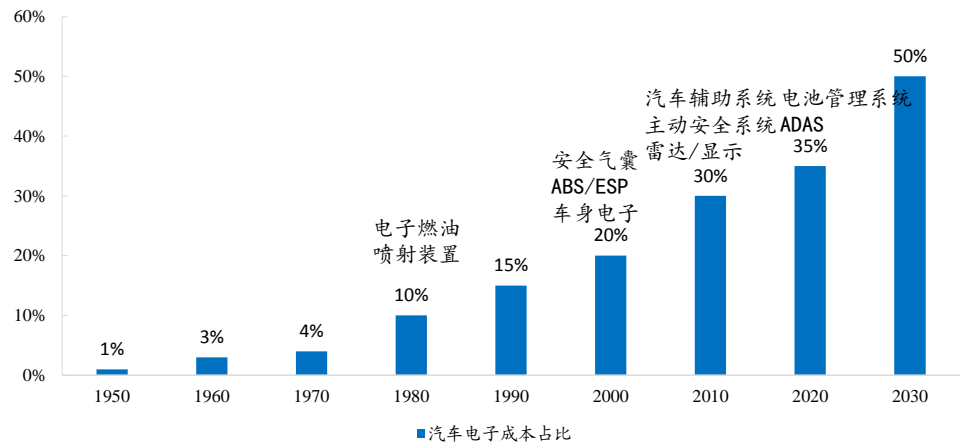
- **基站:** 一方面 5G 由于高频覆盖半径缩小, 同等覆盖范围需更多基站, 同时 5G 基站结构变化带来单站 PCB/覆铜板用量提升; 另一方面, 5G 高频高速特性, 增添了对高频高速覆铜板的需求, 带来价值量上的提升。
- **消费电子 (手机):** 一方面, 5G 手机天线和传输线数量增多, 促进 FPC (柔性电路板) 渗透率提升, 而 FCCL (挠性覆铜板) 作为 FPC 基材需求有望长足增长; 另一方面 5G 海量连接特性, 有望加速新型消费电子的出现和普及, 从而带动 PCB/覆铜板的用量。
- **服务器:** 以 5G、云计算为代表的新型应用带来海量数据存储和计算需求, 倒推上游数据中心的扩容。PCB 作为基础部件, 有望随着服务器市场景气度回升, 迎来高速增长。

2.2、汽车电子化, 单车覆铜板用量水涨船高

自动驾驶和新能源的发展, 带动汽车电子化渗透率不断提升。20 世纪 80 年代, 汽车电子主要应用于电子燃油喷射装置, 总体占比不高。后来随着汽车功能的增加,

驾驶系统从安全辅助向自动化升级，带动新的汽车部件如雷达、显示设备的采用；另一方面，新能源汽车的发展，带动汽车动力的电动化，随之而来的电池管理系统，进一步提高了汽车电子化的比例。

图13: 全球单车电子成本占比加速提升



资料来源：中国产业信息网，新时代证券研究所

相对应地，作为电子产品之母，PCB 主要应用于电动控制、辅助驾驶、车载通讯等汽车功能系统，对于新能源车还包括辅助驾驶乃至 ADAS（高级驾驶辅助系统），电子化程度更高。

表2: 汽车 PCB 的 5 大应用领域

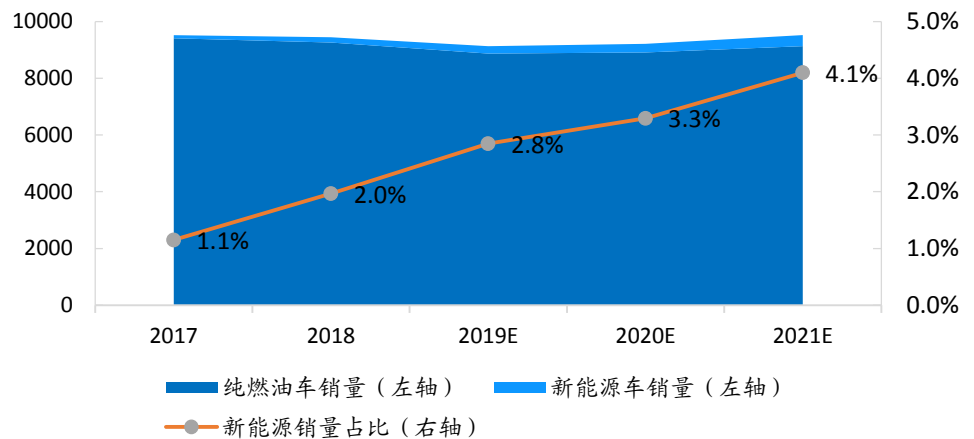
领域	部件	性能要求
舒适驾驶	电窗、空调控制、座椅调节等	可靠性
生命系统	引擎、刹车、齿轮箱、ABS（防抱死系统）等	安全等级要求最高
辅助驾驶	汽车雷达及感应器	适合射频环境
车载通讯	汽车 T-Box 或 OBD	可靠性
新能源车	动力和散热系统	高导热性

资料来源：生益科技投资者接待日会议纪要，新时代证券研究所

从价的角度，汽车电子化的深入演进，使得单车 PCB 价值量愈来愈高。价值量的提高来自两方面：一方面是单车 PCB 面积越来越大，据生益科技公开纪要透露，2018 年单车 PCB 用量为 1 平方米，未来有望达 3 平方米，提升空间达 2 倍；另一方面，随着 ADAS（高级辅助驾驶）渗透率提升，ADAS 的核心部件毫米波雷达出货量有望攀升，高频 PCB 凭借稳定的性能成为毫米波雷达的主要基材，较普通 PCB 价格更贵，其在单车 PCB 占比的提升带来整车 PCB 单价的提高。

从量的角度，新能源车的加速渗透，为电子化程度高的汽车打开广阔量能空间。汽车凭借其海量的用户规模，有望成为下一代人机交互入口，主流厂商纷纷推出新能源车型，形成一股重要的产业趋势。据 BloombergNEF 预测，2019 年全球新能源销量有望达到 260 万辆，销售渗透率为 2.8%，渗透空间巨大。

图14: 全球汽车销量及新能源销售占比趋势 (单位: 万辆)

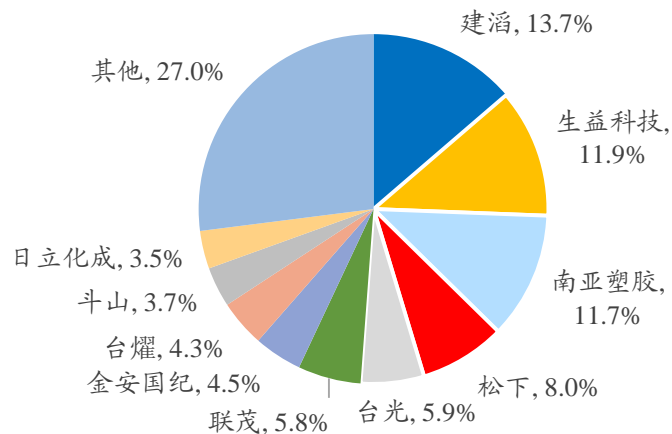


资料来源: BloombergNEF, 新时代证券研究所

3、传统覆铜板: 议价能力强, 涨价压力下能保毛利稳定

覆铜板行业集中度高。与PCB行业分散格局不同,全球覆铜板行业较为集中,龙头厂商份额高。以代表性的刚性覆铜板为例,2018年全球前十大厂商销售额占比为73%,前三大厂商建滔、生益科技和南亚塑胶份额分别为13.7%、11.9%、11.7%,CR3达到37.3%。

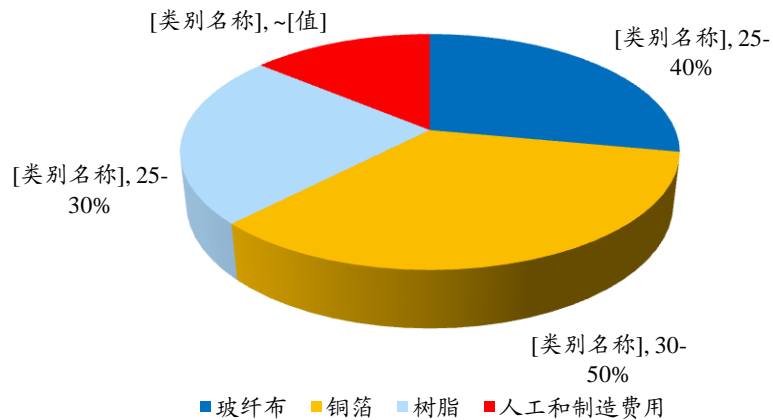
图15: 2018年全球刚性覆铜板市场份额



资料来源: Prismark, 新时代证券研究所

高集中度带来强议价能力, 龙头厂商原材料成本压力向下游传导通畅。通常,较高的行业集中度意味着对下游厂商较强的议价能力。尤其对于生益这样的龙头厂商,一方面其市场份额高、议价能力更强,另一方面凭借多产品布局能有效平衡成本结构:故当上游原材料上涨时,龙头厂商能更有效地向下游传导成本压力,通过提价维持甚至提升毛利水平。

图16: 覆铜板成本拆分

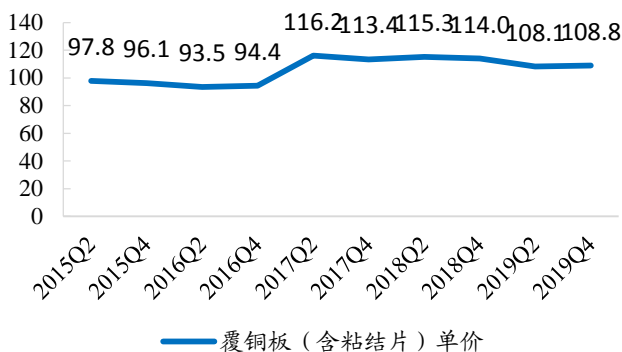


资料来源: 生益科技 2019 年报, 鹏鼎控股招股书, 新时代证券研究所

主要原材料成本变化

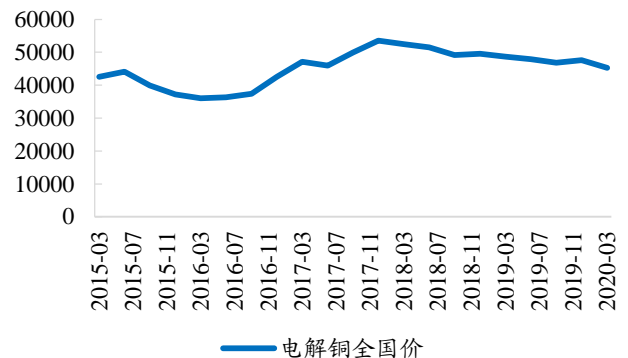
对比历史价格, 当前原材料价格已经企稳。其中, 电解铜、环氧树脂、玻纤电子纱价格, 净利 17、18 年高点后, 均回落到 2016 年末、2017 年初水平, 且呈现企稳苗头。我们预计 2020 年主要原材料价格将保持稳定。

图17: 生益科技覆铜板(含粘结片)单价走势(单位: 元/平米)



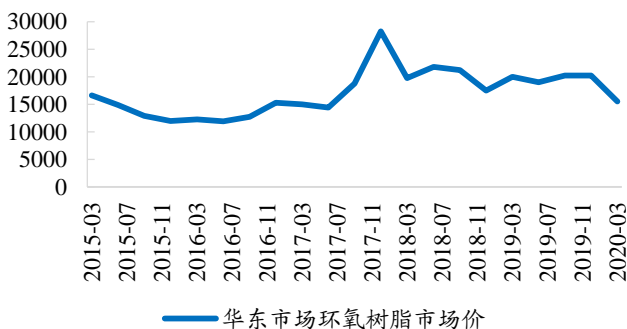
资料来源: 公司财报, 新时代证券研究所

图18: 电解铜全国价走势



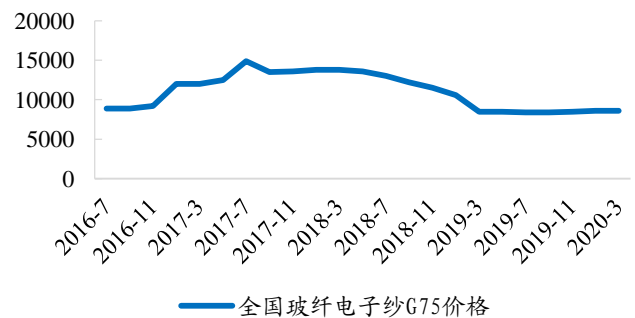
资料来源: Wind, 新时代证券研究所

图19: 环氧树脂价格走势



资料来源: Wind, 新时代证券研究所

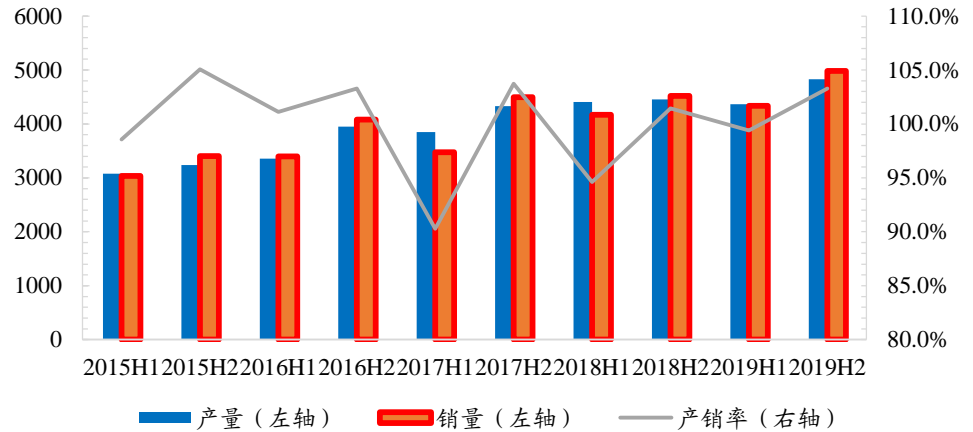
图20: 全国玻璃纤维电子纱价格走势



资料来源: 卓创资讯, 新时代证券研究所

展望未来价格, 2020 年公司覆铜板出厂价有望微涨。从生益科技产销率来看, 在经历 17、18 年低谷后, 2019 年产销率有加速回升的趋势。2019H1 产销率为 99.4%, 较上年同期提升 4.8pct, 2019H2 达到 103.3%, 表明下游需求扩张启动。我们预计下游覆铜板需求景气有望在 2020 年继续保持, 覆铜板出厂价有望增长, 利好公司覆铜板业务全年营收。

图21: 2015 年以来生益科技产销情况



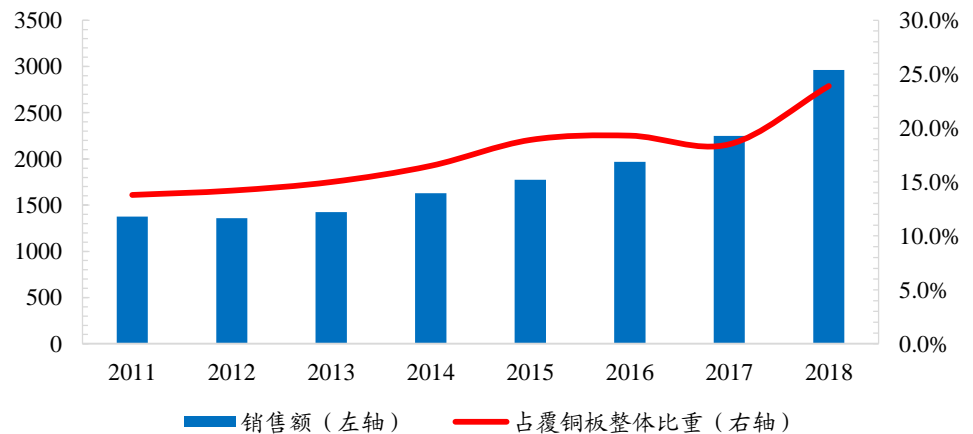
资料来源: 公司公告, 新时代证券研究所

4、高频高速覆铜板: 国产龙头有望突破海外垄断

4.1、行业供需状况

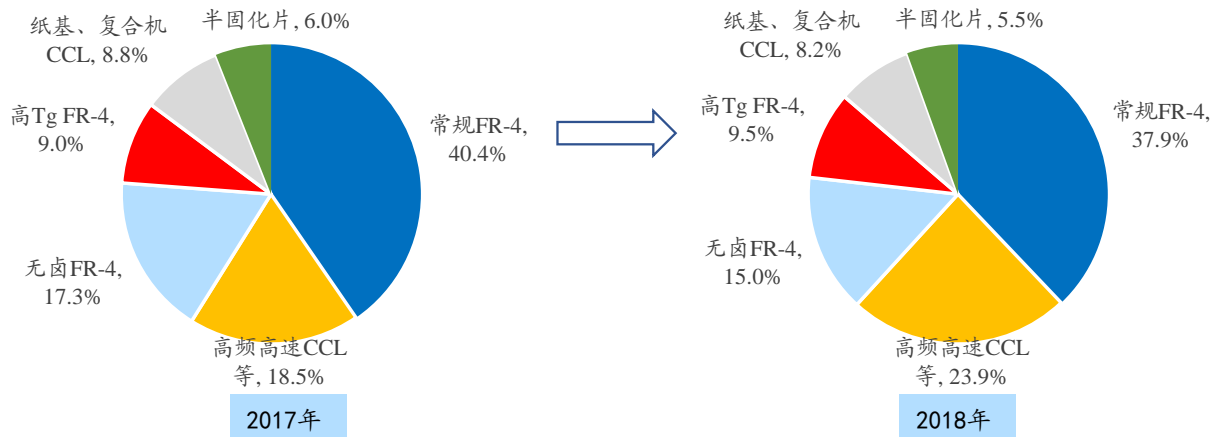
高频高速产品是覆铜板产业增长最快的领域。据 Prismark 统计, 2018 年全球专用及特殊树脂基覆铜板(主要指高频高速覆铜板及封装载板用基板材料)的销售额达到 2962 百万美元, 同比增 31.7%, 较 2017 年增速大幅提高 15.3pct, 继续保持昂扬势头; 相对应地, 高频高速产品销售额占比, 从 2017 年的 18.5% 增至 23.9%。

图22: 2011-2018 年高频高速覆铜板销售额及占比变化 (单位: 百万美元)



资料来源: Prismark, 新时代证券研究所

注: 销售额包含封装载板基材

图23: 2017-2018年覆铜板品类结构变化

资料来源: Prismaark, 新时代证券研究所

高频高速覆铜板同属特殊树脂基覆铜板, 但又有所区别:

- 1) **高频覆铜板适宜的高频电路, 主要特点是信号频率高**; 而高速覆铜板适应的高速电路, 主要特点是电压变化快、上升时间短。由于上升时间对于信号完整性影响极大, 为保证高频信号完整性, 往往要求告诉电路, 所以二者关系可以总结为, 高频和高速是充分不必要关系。
- 2) 从 Df、Dk 值来看, 高频覆铜板具有更低的损耗正切 (Df 值) 和介电常数 (Dk 值), 相对技术难度更大。
- 3) 应用领域方面, 高频覆铜板主要应用于基站、卫星通讯的天线射频部分, 以及汽车辅助驾驶的毫米波雷达, 高速覆铜板则应用于数通市场的服务器、交换机和路由器等设备的电路中。

4.1.1、需求侧: 5G 和汽车电子打开高频成长空间

5G 铺开使得基站对高频覆铜板需求增加。5G 信号频率高、数据传输量大, 为满足信号传输的完整性, 介电损耗更低的高频覆铜板将迎来广泛使用。

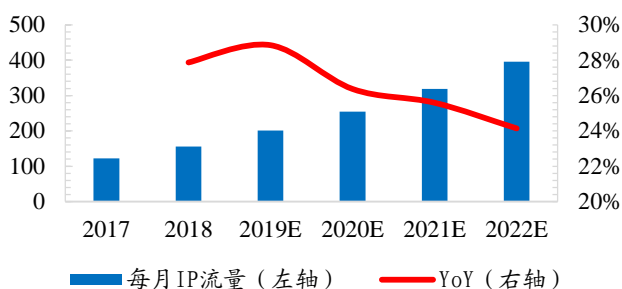
辅助驾驶渗透率提升, 为高频覆铜板在汽车电子市场打开广阔空间。辅助驾驶尤其是 ADAS (高级辅助驾驶) 系统, 正随着汽车电子化的加深渗透率不断提升。随着辅助驾驶功能的增强, 毫米波雷达凭借其良好的耐天候性, 有望取代传统传感器迎来出货量提升。据 HIS 预测, 未来几年汽车雷达传感器市场需求 CAGR 为 23%, 到 2021 年 ADAS 系统需求量有望达到 5000 万套, 毫米波将占主流; 按单车配备 6 个雷达计, 毫米波雷达出货量有望达到 3 亿颗。

表3: 77GHz+24GHz 搭配下毫米波雷达可覆盖绝大多数场景需求

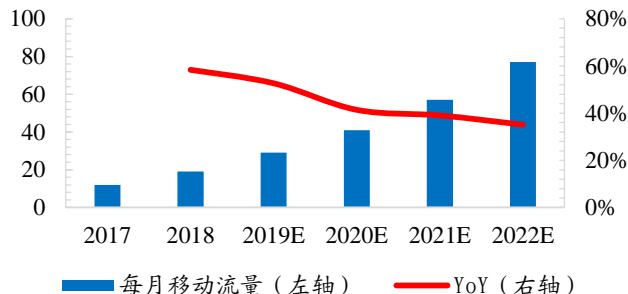
特性	77GHz 毫米波雷达	24GHz 毫米波雷达	激光雷达	超声波雷达	摄像机
近距离 (0-20m)	不太适合	适合	不太适合	适合	适合
中距离 (20-50m)	适合	适合	适合	不太适合	适合
长距离 (50-200m)	适合	不太适合	可用	不太适合	不太适合
距离分解能力	可用	适合	可用	可用	可用
宽范围角度检测	不太适合	适合	不太适合	适合	适合
相对速度直接检测	适合	适合	不太适合	不太适合	不太适合
耐天气性	适合	适合	不太适合	不太适合	不太适合
夜间适应性	适合	适合	适合	适合	不太适合

资料来源: 牛客网, 新时代证券研究所

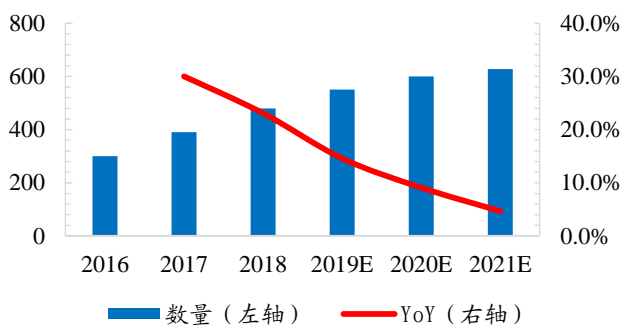
多类新兴应用下, 服务器行业再迎高景气。5G、AI、云计算的高速发展, 带来下游数据流量的爆发, 从而驱动上游数据中心的扩容与建设, 服务器数量随之水涨船高。据思科统计和预测, 2018 年全球 IP 流量每月达到 157EB, 至 2022 年有望达到 396EB, CAGR 为 26.2%; 移动流量方面, 2018 年全球每月达 19EB, 2022 年有望达 77EB, CAGR 为 41.9%。与之对应的是超大规模数据中心数量的增加: 2018 年全球超大规模数据中心数量为 480 个, 到 2020 年有望达到 600 个, 相应产值从 320 亿美元升至 490 亿美元, CAGR 为 23.7%。

图24: 全球每月 IP 流量及预测 (单位: EB)

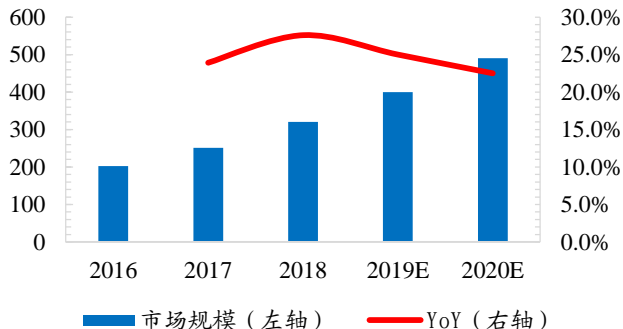
资料来源: 思科, 新时代证券研究所

图25: 全球移动流量及预测 (单位: EB)

资料来源: 思科, 新时代证券研究所

图26: 全球超大规模数据中心数量及预测

资料来源: 思科, 中国产业信息网, 新时代证券研究所

图27: 全球超大规模数据中心产值及预测 (单位: 亿美元)

资料来源: 中国产业信息网, 新时代证券研究所

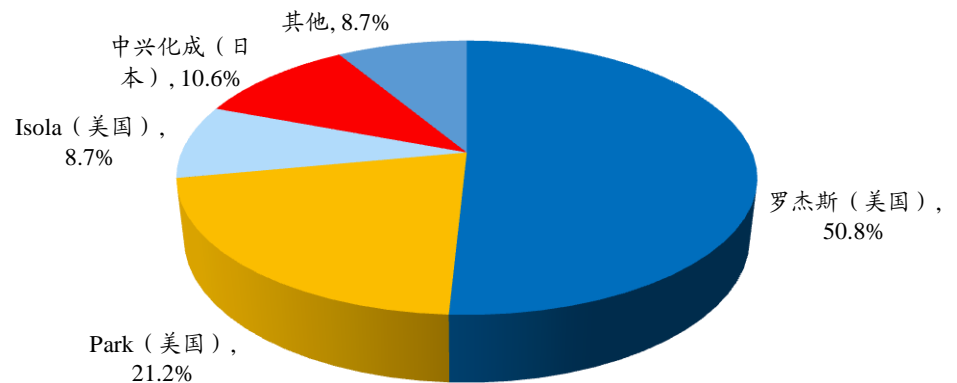
PCIe 升级, 带来服务器主板向高速覆铜板升级。 PCIe 全称是 Peripheral

Component Interconnect Express，是一种高速串行计算机扩展总线标准。经过更新换代，目前电脑设备主流的 PCIe 标准为 2010 年发布的 PCIe3.0，理论带宽 32GB/s（16 通道双工），传输速率 8.0GHz。而 2017、2019 年分别发布的 PCIe4.0、PCIe5.0 带宽达到 64/128GB/s（16 通道双工），速率达到 16/32GHz，性能分别翻番。服务器向高速化升级，为应对高速信号的损耗问题，服务器主板有望向高速覆铜板材质演变，有次带来单价覆铜板价值量的提升。

4.1.2、供给侧：美日厂商主导

全球高频覆铜板市场，为美日厂商所主导。高频覆铜板根据材质，主要分为 PTFE（聚四氟乙烯）和碳氢覆铜板两种。高频板由于工艺复杂、材料及加工认证周期长、下游需求多样要求专有配方等特点，存在较高进入门槛，目前市场由美日厂商主导。美国头部厂商主要有罗杰斯、Park、Isola，加上日本的中兴化成，行业前四大厂商市占率超过 90%，垄断程度较高；国产亟待突破。

图28：全球高频覆铜板（以 PTFE 覆铜板为例）市场竞争格局



资料来源：观研天下，新时代证券研究所

4.2、生益科技：内研外购有望打破海外垄断

生益的竞争力在哪？（技术优势、中兴化成）

“内研外购”相结合，生益有望突破海外厂商垄断。内研方面，生益科技在高频产品上布局较早，在碳氢、PTFE、热固性材料三大品类上均有相应技术储备。外购方面，2017 年生益与日本中兴化成签订 PTFE 技术转让协议，获得中兴化成 PTFE 相关产品的完整配方、全流程生产工艺、专用设备技术、原材料厂家信息和相关商标。目前，公司部分高端产品在性能指标上可对标罗杰斯对应产品，部分高频产品已获华为、中兴、诺基亚等认证，未来随着国产替代的大趋势，生益科技在国内高频覆铜板市场的份额有望提升。

表4: 生益科技与罗杰斯产品性能比较

典型应用场景	对应产品系列		特征指标对比		Df 值 (损耗正切)		Dk 值 (介电常数)	
	罗杰斯	生益科技	罗杰斯	生益科技	罗杰斯	生益科技	罗杰斯	生益科技
汽车电子、DC-DC 逆变器 器等需散热场景	92ML	SAR20H	高热导率: 1.6	高热导率: 2.1	0.011	未列示	5.28	未列示
基站、卫星天线	AD 系列、 CLTE 系列	SCGA-500 GF 系列	低吸水性: 0.03	低吸水性: 0.007-0.01	0.0013-0.003	0.0009-0.0023	2.5-10.2	2.20-3.00
汽车电子	RO4000	Autolad 系列	高 Tg: >280℃	高 Tg: 160℃	0.0021-0.0037	0.011	2.55-6.15	4.6
服务器	XtremeSpeed RO1200	高速产品系 列	高 Td: 500℃	高 Td: 405℃	0.0017	0.0013-0.0026	3.05	3.25-3.42
IC 封装	Curamik 陶瓷 基板	SI10U	低 CTE: 2.5-7.1	低 CTE: 7-10	未列示	0.006	未列示	4.2-4.6

资料来源: 生益科技官网, 罗杰斯官网, 新时代证券研究所

注: Tg 指玻璃化转变温度, 越高越好; Td 指热分解温度, 越高越好; CTE 指热膨胀系数, 越低越好。

生益科技高频覆铜板已实现稳定供货, 产能储备充足。截至 2019 年 8 月, 公司高频板产能在每月 6-8 万平, 产地位于广东; 江苏生益特种材料项目一期, 目前已进入试生产, 规划第一期年产 100 万平高频覆铜板, 二期年产 50 万。此外, 2019 年 7 月, 公司在吉安的高端 PCB 项目开工, 预计 2020 年中开始投产, 第一期产能规划 70 万平方米/年, 产品以 5G 通信板、服务器板、汽车电子等大批量高端 PCB 为主, 第二期预计产能 110 万平方米/年, 产品以高端 HDI 板、高频高速板和特殊工艺产品为主。公司在产能储备充足情况下, 未来有望紧密承接下游需求的爆发。

5、PCB: 5G 带来结构性升级, 高端 PCB 量价充沛

PCB 业务主要受下游 5G 基站、服务器和消费电子所驱动。

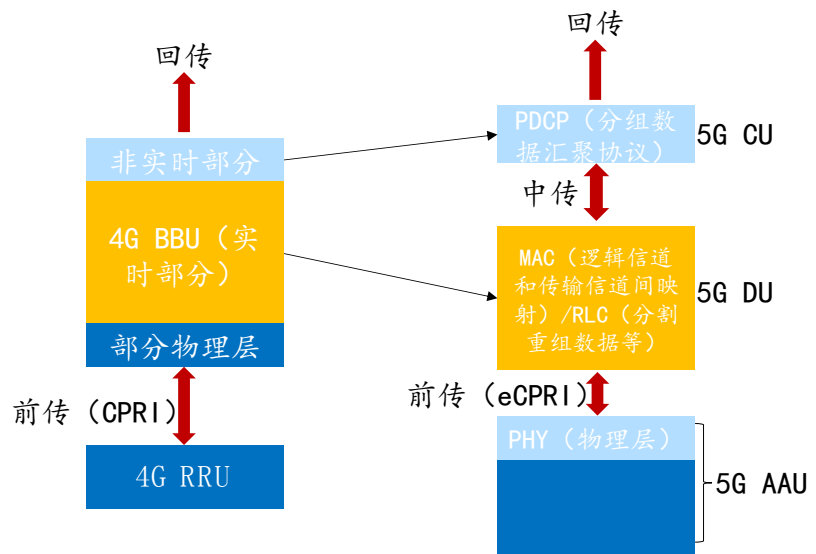
5.1、基站: 结构性变化带来通信 PCB 量价齐升

5G 场景之一的 Massive MIMO (大规模天线) 技术, 带来基站结构性变化。回顾基站天线演变, 其形式经历了宏基站的一体化天线、基带处理单元和射频拉远模块分离、MIMO 天线、有源天线, 再到如今 5G 的 Massive MIMO 等阶段。传统 4G 网络 (TDD) 天线常见 2/4/8 天线, 而 Massive MIMO 通道数达 64/128/256 个——这就从结构上要求 5G 基站对 4G 基站的改变。

- **4G 基站 (BBU+RRU+天线/馈线):** 主流宏基站通常包括 BBU (负责信号调制)、RRU (射频处理)、天线 (线缆导行波和空气中空间波的处理)、馈线 (连接 RRU 和天线)。
- **5G 基站 (CU+DU+AAU):** 原 BBU 中的实时部分独立出来, 形成 DU, 为分布式接入单元, 负责处理物理层协议和实时服务, BBU 中非实时部分独立出来成为 CU, 为中央单元, 负责高层协议处理和集中管理多个 DU; 原天线/馈线和 RRU 合设成为 AAU, 为有源天线单元, 负责射频处理和空间波收发。

我们认为, 5G 建设初期, CU-DU 将以合设为主, 以解决 CU 拉远后的时延问题, 5G 中后期运营商可以根据业务需要, 选择是否分设 CU-DU。

图29: 5G 基站相较 4G 基站结构变化



资料来源:《中国移动 5G C-RAN 白皮书》, 新时代证券研究所

基站结构变化, 使得 5G 基站 PCB 面积增加近 1 倍。

4G 基站用到 PCB 的部分主要为天馈系统、RRU 和 BBU。

- **天馈系统:** 根据对主流基站的拆解, 一副天线振子面积通常在 0.108 m^2 (按 30 振子算), 馈电网络面积在 0.12 m^2 , 单基站通常配备 3 副天馈系统, 则天馈系统 PCB 面积达 0.684 m^2 。
- **RRU:** RRU 面积通常在 0.1 m^2 , 3 副天馈搭配 3 副 RRU, 则面积在 0.3 m^2 。
- **BBU:** 以华为第四代 BBU 为例, 其尺寸为 $442 \text{ mm} \times 86 \text{ mm} \times 310 \text{ mm}$, 则其内置单板最大面积约为 0.14 m^2 , 单个 BBU 单板数量在 3-6 块间, 保守按 3 块算, 则 BBU 部分 PCB 面积为 0.42 m^2 。

4G 基站 PCB 面积合计为 1.404 m^2 。

5G 基站用到 PCB 的部分, 主要为 AAU、原 BBU 部分 (CU+DU)。

- **AAU:** AAU 中包含 PCB 的部分主要有天线、馈电网络、PA 板和 TRX 板。其中天线振子和馈电网络, 被集成于一大块 PCB 底板上。其中天线振子自身含 PCB, 面积在 0.15 m^2 , 馈电网络大小等同于底板 PCB, 面积在 0.25 m^2 。PA 板面积为 0.0245 m^2 , 一个 AAU 通常搭载 4 块 PA 板, 则 PA 板合计面积 0.098 m^2 。TRX 板面积为 0.24 m^2 。由此, 单个 AAU PCB 面积达到 0.738 m^2 , 按单站配 3 个 AAU 算, 则单站 AAU PCB 面积为 2.214 m^2 。
- **CU+DU:** 面积等同于 4G 基站的 BBU, 为 0.42 m^2 。

则 **5G 单站 PCB 面积在 2.634 m^2 , 面积增大了 87.6%。**

价格方面, 基站不同部件所用 PCB 由于性能要求不同, 存在较大差异。这里为简便计算, 基站 PCB 价格可以简化为以下几类:

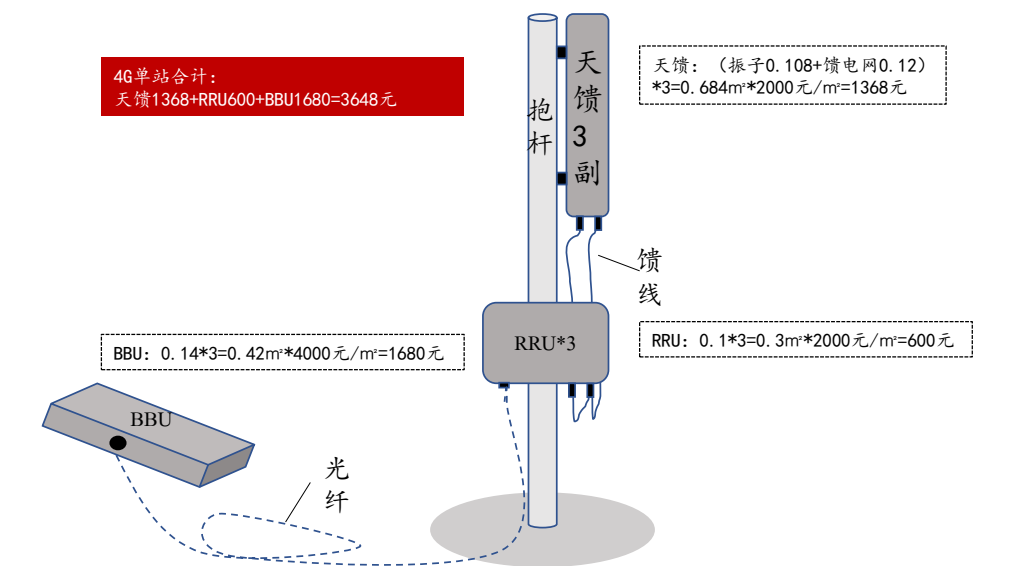
- 4G 基站天馈系统和 RRU: PCB 均价通常在 2000 元/平米;
- 4G BBU: 不同部分相差较大, 但整体贵于天馈系统和 RRU, 这里按 4000 元/平米计;

则 4G 单站 PCB 价值量为 3648 元。

- 5G AAU: 底板(馈电网络)部分单价较贵, 且 5G 高频高速特性使得加工环节提升了 PCB 附加值, 单价在 3500 元/平米, 天线部分单价有望超过 3000 元/平米, 这里按 3000 元/平米计; PA 和 TRX 板部分, 鉴于国产替代, 未来价格有望降至 3000 元/平米;
- 5G CU+DU: 目前所用材料以罗杰斯等海外厂商为主, 单价较高, 在 8000 元/平米以上, 未来随着国产替代有望降至 7000 元/平米。

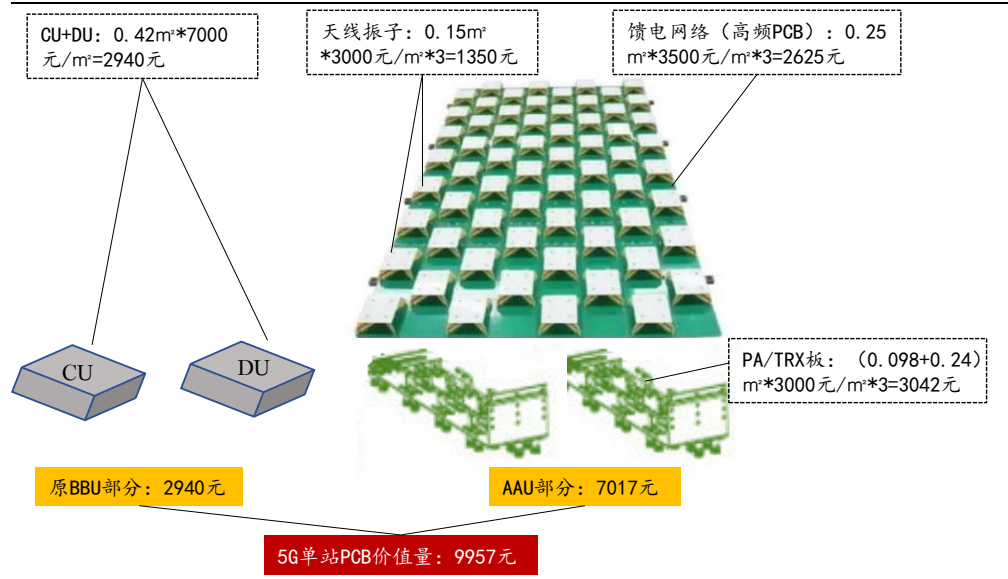
则 5G 单站 PCB 价值量为 9957 元, 为 4G 时代的 2.7 倍。

图30: 4G 基站单站 PCB 价值量测算示意图



资料来源:《中兴 BBU+RRU 设备介绍》, 新时代证券研究所

图31: 5G 基站单站 PCB 价值量测算示意图

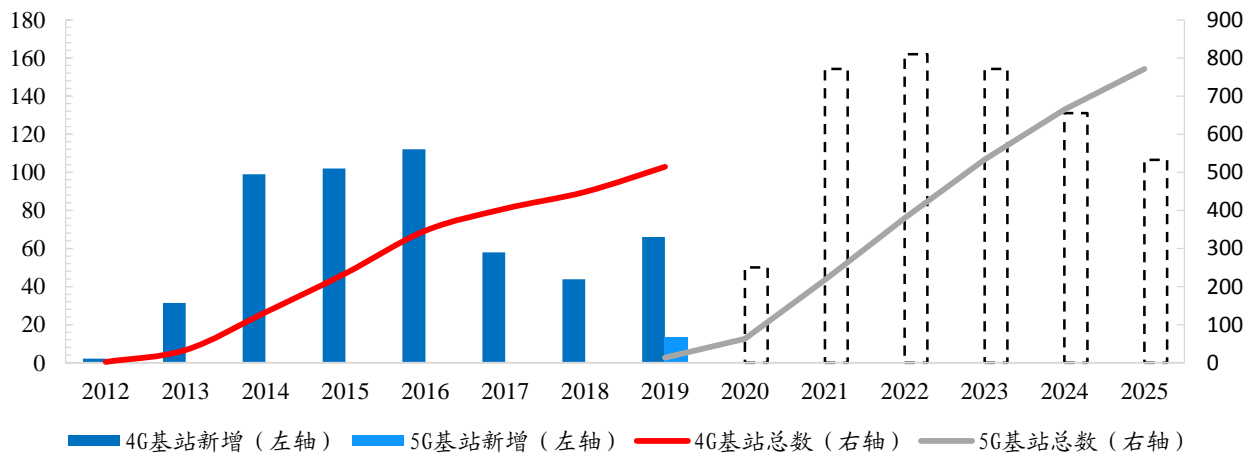


资料来源: 新时代证券研究所测算

5G 时代基站建设量预计超 770 万座。2017 年“面向 5G 的 LTE 网络创新研讨会”上, 联通网络技术研究院无线技术研究部专家李福昌预计, 5G 的基站数量可能是 4G 的 1.5-2 倍。我们认为, 考虑到 5G 前期以 NSA 为主, 中后期逐渐提高 SA 占比, 5G 基站数量保守估计在 4G 基站的 1.5 倍。根据我们对运营商历年新建 4G 基站的汇总, 2019 年我国 4G 基站总数达到 514 万个, 则 5G 基站数量有望达 771 万个。

建设节奏上, 预计 5G 时代基站建设在 21-23 年达到高峰。根据三大运营商年报, 2019 年三大运营商新建 5G 基站总数达 13.2 万站, 2020 年预计建设量有望达 50 万座。回顾 4G 时代基站建设周期, 我们预计 5G 基站建设周期有望持续至 2025 年, 在 2021-2023 年达到建设高峰, 其间年基站建设量有望超 150 万站, 此后逐年减少。

图32: 5G 基站历年建设量推演 (单位: 万座)



资料来源: 各家运营商 2019 年报, 新时代证券研究所

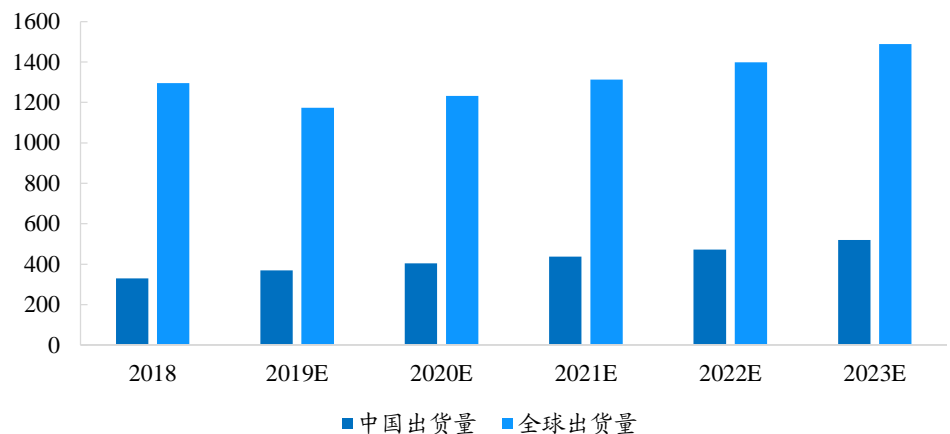
表5: 5G时代中国基站PCB市场空间测算

	2020E	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E
新建基站(万个)	50	154.2	161.91	154.2	131.07	106.42
单站PCB价值(元)	9957	9957	9957	9957	9957	9957
当年PCB市场规模(亿元)	49.8	153.5	161.2	153.5	130.5	106.0
5G基站PCB市场规模合计						
(亿元)			754.5			

资料来源: 生益科技官网, 罗杰斯官网, 新时代证券研究所

5.2、云计算: 全球服务器市场复苏在即

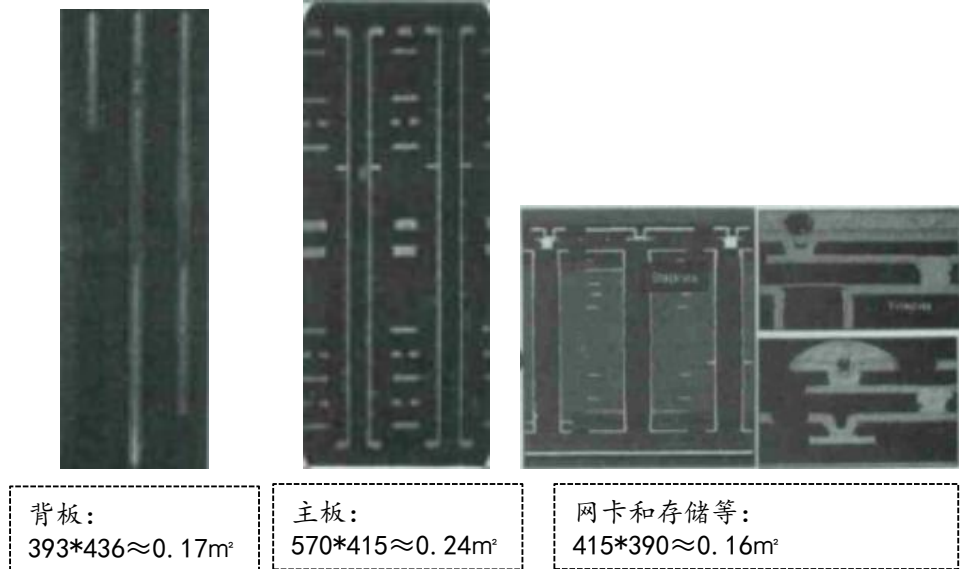
经历2019年的短暂低迷后, 全球服务器市场复苏在即。2019年全球服务器市场因客户端库存偏高, 导致下游需求减弱, 全年出货量为1174万台, 同比降9.3%。2020年, 受益于AI、云计算的持续发酵, 全球服务器市场有望复苏, 并持续受益于5G普及带来的数据需求爆发。据DIGITIMES Research预测, 2019-2024年全球服务器出货量CAGR或达6.5%。

图33: 全球服务器出货量预测(单位: 万台)

资料来源: 华商情报网, DIGITIMES Research, 中国产业信息网, 新时代证券研究所

经测算, 单台服务器中PCB价值量可达1700元。服务器中使用到PCB的三大部件分别为背板、主板和搭载网卡及存储的HDI板, 三者PCB面积合计为0.57m², 对应的高速PCB市场价格保守估计以3000元/平方米计, 则单台服务器PCB价值量为1710元。

图34: 服务器中使用 PCB 的部件及整体价值量



整机服务器PCB价值: (0.17+0.24+0.16) *3000=1710元

资料来源: 黄建忠《高端服务器发展趋势对 PCB 的机遇和挑战》, 新时代证券研究所

服务器市场复苏, 有望带来一个年产值超 200 亿元的 PCB 市场。按单台服务器 PCB 价值量 1710 元计算, 2020-2023 年全球服务器 PCB 产值有望分别达 211、225、239、255 亿元, 同时期中国产值有望分别达 69、75、81、89 亿元。

表6: 全球及中国服务器 PCB 市场空间测算

	2020E	2021E	2022E	2023E
中国出货量 (万台)	404.0	437.0	472.0	520.0
全球出货量 (万台)	1232.7	1312.8	1398.2	1489.0
单机 PCB 价值量 (元)		1710		
中国当年服务器 PCB 产值 (亿元)	69.1	74.7	80.7	88.9
全球当年服务器 PCB 产值 (亿元)	210.8	224.5	239.1	254.6

资料来源: 华商情报网, DIGITIMES Research, 中国产业信息网, 新时代证券研究所

5.3、汽车: 新能源车加速渗透打开广阔空间

传统燃油车 PCB 价值量在 500 元, 新能源车则超过 4500 元。传统纯燃油车通常 PCB 面积在 1 m² 左右, 主要分布在动力、安全控制、车身和车载电子部分; 新能源车由于动力结构的变化, 在燃油车 PCB 用量的基础上, 新增了 BMS、VCU、MCU 三大使用 PCB 的新部件, 面积增量合计在 3.42 m², 且 PCB 单价由于加工工艺难度加大而提升, 使得整车 PCB 价值量从燃油车的 500 元增至 4540 元, 带来极大 PCB 增量空间。

表7: 燃油车与电动车 PCB 用量及价值量测算

燃油车				新能源车			
部件	PCB 面积 (平米)	单价 (元/平米)	价值量 (元)	部件	PCB 面积 (平米)	单价 (元/平米)	价值量 (元)
动力系统	0.32	500	160	燃油车原本部件	1	1000	1000
车身电子	0.25	500	125	BMS 主控电路	0.24	1500	360
安全控制系统	0.22	500	110	BMS 单体管理单元	3	1000	3000
车载电子	0.21	500	105	VCU	0.03	1000	30
				MCU	0.15	1000	150
合计			500	合计			4540

资料来源: 中国线路板交易网, 新时代证券研究所

新能源车渗透率提升, 整体汽车 PCB 市场有望年超 560 亿元。我们预计, 新能源车由于销量增速快于纯燃油车, 其在整体汽车销量占比有望提升, 带动汽车 PCB 市场的量价齐升。分类别看, 2019-2021 年新能源车 PCB 市场年产值在 100-170 亿元区间, 燃油车在 440-460 亿元区间, 整体在 560-630 亿元区间。

表8: 汽车 PCB 市场空间测算

	2018	2019E	2020E	2021E
新能源车				
新能源车销量 (万辆)	185.7	260.0	303.3	390.0
新能源车单车 PCB 价值量 (元)		4540		
新能源车 PCB 产值 (亿元)	84.3	118.0	137.7	177.1
纯燃油车				
纯燃油车销量 (万辆)	9257.9	8868.9	8908.2	9130.1
纯燃油车单车 PCB 价值量 (元)		500		
纯燃油车 PCB 产值 (亿元)	462.9	443.4	445.4	456.5
汽车 PCB 市场合计 (亿元)	547.2	561.5	583.1	633.6

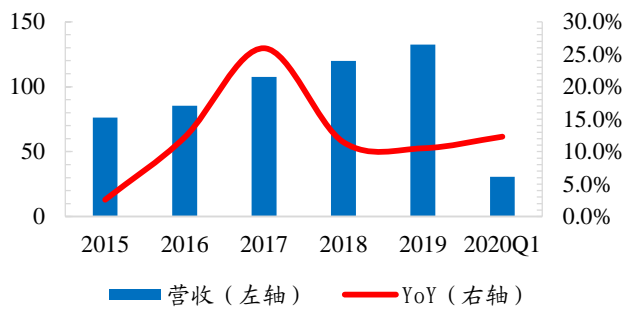
资料来源: BloombergNEF, 中国线路板交易网, 新时代证券研究所

6、财务分析

6.1、营运能力: 净利增速快于营收、人效良好

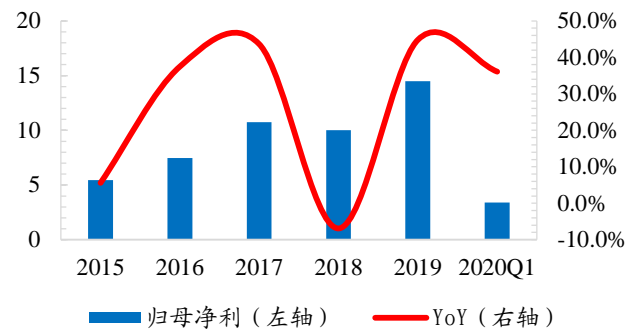
2015-2020Q1, 生益科技营收稳步增长, 净利增速快于营收。2015 年公司取得营收 76.1 亿元, 到 2019 年升至 132.4 亿元, CAGR 达 14.9%; 2020Q1 公司营收 30.72 亿, 同比增 12.3%; 公司近 5 年整体营收增长较快。盈利方面, 公司 2015 年归母净利 5.44 亿元, 2019 年 14.49 亿元, CAGR 达 27.8%, 远快于营收复合增速, 这主要缘于公司产品结构向高端优化, 带来覆铜板和 PCB 单价的提升。2020Q1, 公司归母净利实现 3.39 亿元, 同比增 36.1%, 快去此前 5 年的复合增速, 表明公司盈利能力进一步增强。

图35: 生益科技 2015-2020Q1 营收 (单位: 亿元)



资料来源: Wind, 新时代证券研究所

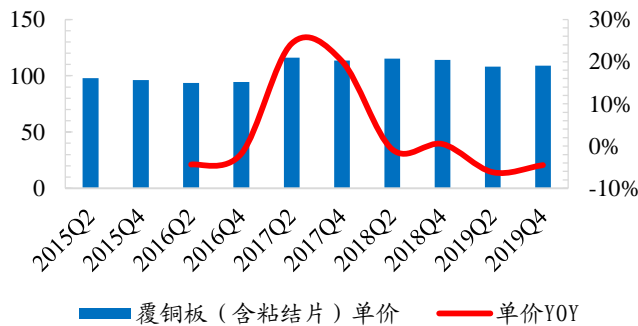
图36: 生益科技 2015-2020Q1 归母净利润 (单位: 亿元)



资料来源: 思科, 新时代证券研究所

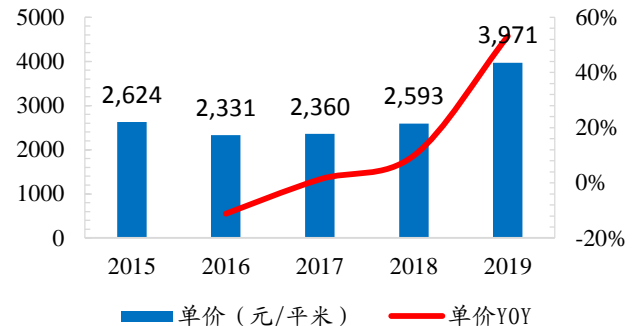
产品单价方面, 公司覆铜板和 PCB 价格整体均呈上涨态势。覆铜板在经历 2017Q1 涨价后, 价格趋于稳定, 整体维持在 108 元/平米; PCB 随着通讯用板的出货占比提升, 单价水涨船高, 至 2019 年突破 3900 元/平米, 产品结构进一步高端化。

图37: 生益科技覆铜板单价走势



资料来源: Wind, 新时代证券研究所

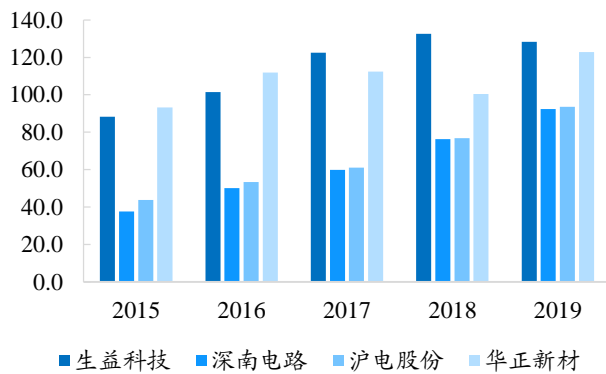
图38: 生益科技 PCB 单价走势



资料来源: Wind, 新时代证券研究所

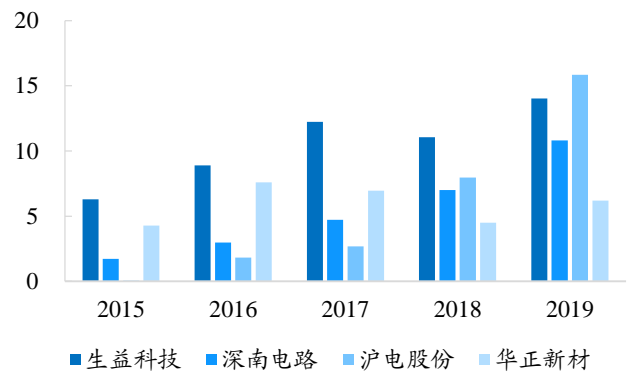
人均创收上, 生益科技在国产覆铜板/PCB 厂商中居于前列, 体现了较好的人效水平。人均营收方面, 生益科技 2019 年达到 128 万元, 高于 PCB 同行深南、沪电的 90 万元水平, 也高于同为覆铜板厂商的华正新材的 123 万元; 人均盈利上, 生益科技 2019 年超 14 万元, 高于深南电路的 10.8 万元和华正新材的 6.2 万元, 略低于沪电股份的 15.8 万元。

图39: 国产覆铜板/PCB 厂商人均营收(单位: 万元)



资料来源: Wind, 新时代证券研究所

图40: 国产覆铜板/PCB 厂商人均盈利(单位: 万元)



资料来源: Wind, 新时代证券研究所

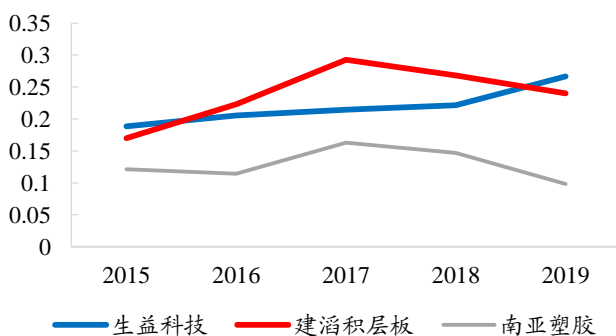
存货周转上, 生益科技居于行业中游。2015-2019年, 公司存货周转率稳定在5上方, 其中2017年最高, 此后有所回落。横向比较, 同为覆铜板厂商的建滔积层板、南亚塑胶和华正新材, 2019年存货周转率分别为3.8、5.7和7.0, PCB厂商深南、沪电存货周转率同年分别为5.5、4.1。

6.2、盈利能力: 持续增强、优于同行

纵向对比, 公司盈利能力近年来持续增强。2015-2019年, 公司毛利率从18.8%上升至26.6%, 提升近8pct, 净利率从7.3%提升至11.8%, 净资产收益率从12%提升至19%, 均提升显著, 反映了公司盈利能力的持续增强。

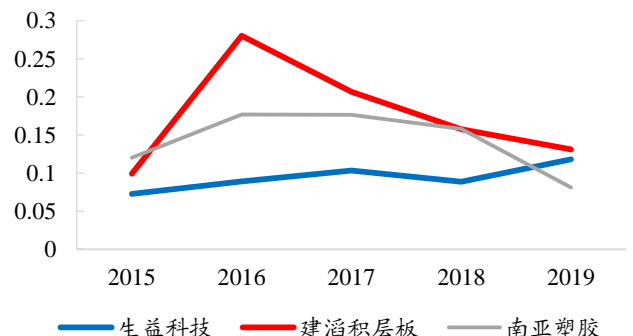
横向对比, 公司盈利能力居于同行前列。同为覆铜板为主业的公司, 生益科技近年毛利率上升后已跃居覆铜板第一梯队的第二, 2019年公司毛利率达26.6%, 高于建滔积层板的24.0%和南亚塑胶的9.8%。净利率上, 2019年生益科技接近建滔积层板, 分别为11.8%和13.1%, 南亚塑胶为8.1%; 净资产收益率上, 2019年生益科技为19.0%, 远高于建滔积层板和南亚塑胶的13.3%、6.4%。

图41: 2015-2019 覆铜板龙头企业毛利率变化

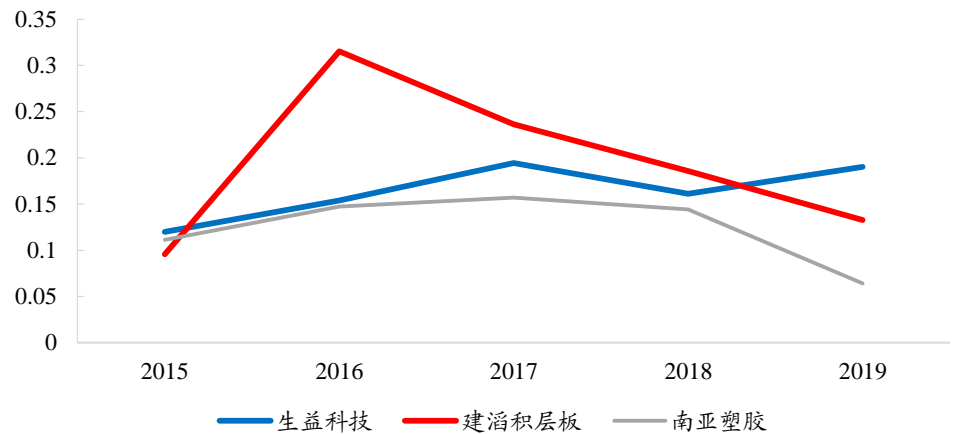


资料来源: Wind, 新时代证券研究所

图42: 2015-2019 覆铜板龙头企业净利率变化



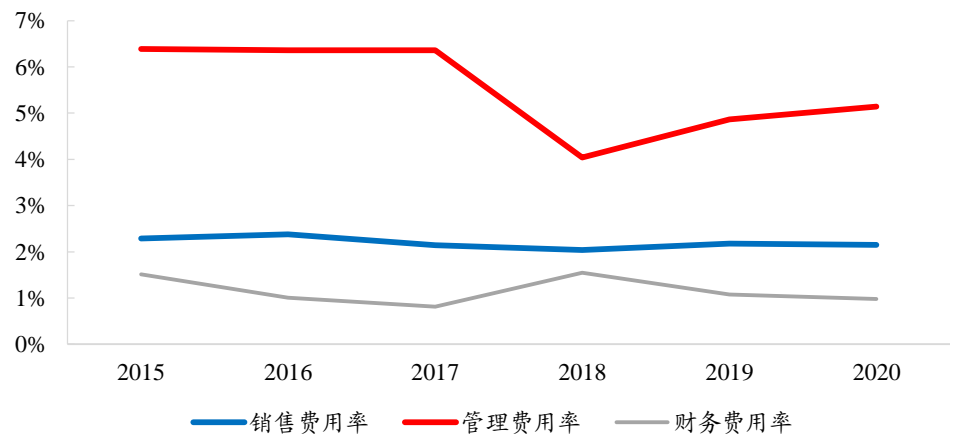
资料来源: Wind, 新时代证券研究所

图43: 2015-2019 覆铜板龙头企业净资产收益率变化

资料来源: Wind, 新时代证券研究所

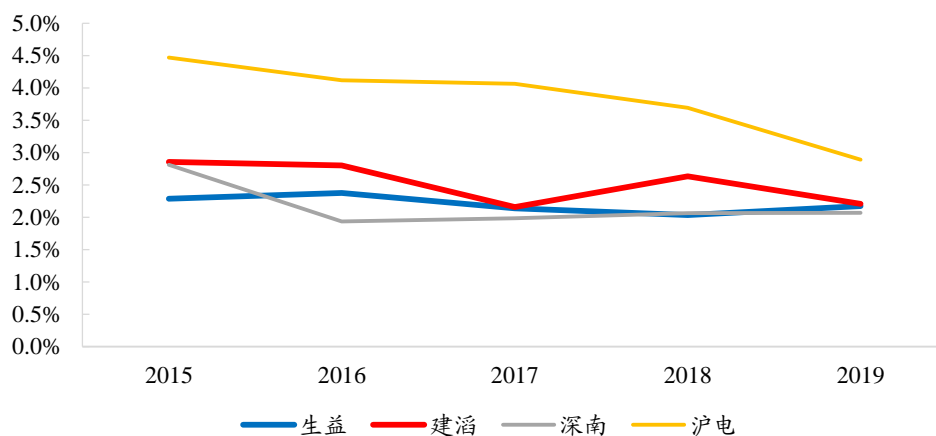
6.3、费用管控: 占比稳定、研发力度足

公司费用管控良好, 三费营收占比较稳定。三费中管理费用占比最高, 在剔除研发费用后, 2018-20Q1 占比分别为 4.0%、4.9%、5.1%; 同时期销售费用率分别为 2.0%、2.2%、2.1%, 较为平稳; 财务费用率同期分别为 1.5%、1.1%、1.0%, 呈下降趋势, 说明了公司借款类负债的减少。

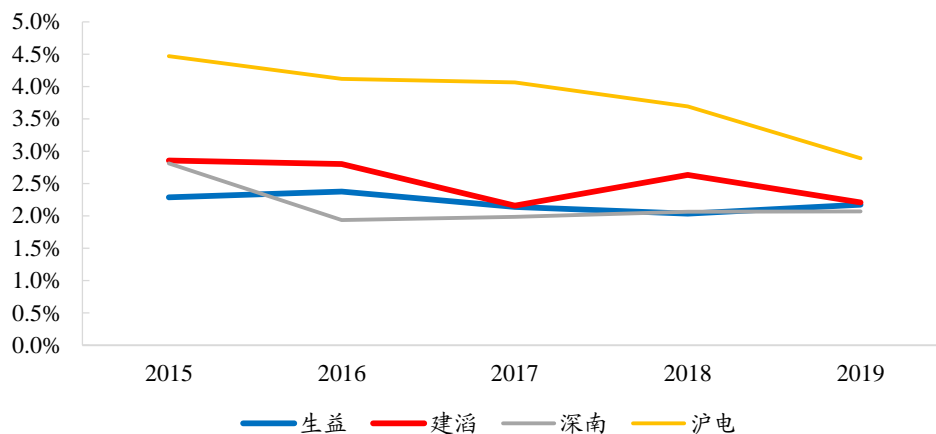
图44: 2015-2020Q1 生益科技三费变化情况

资料来源: Wind, 新时代证券研究所

同行比较, 主要看销售费用率和管理费用率, 生益科技处于中游水平。销售费用率上, 2019 年生益科技、建滔积层板、深南电路和沪电股份分别为 2.2%、2.2%、2.1%和 2.9%, 各家较为接近; 管理费用率上, 2019 年生益为 4.9%最高, 建滔积层板、深南和沪电分别为 3.3%、4.8%和 2.0%。

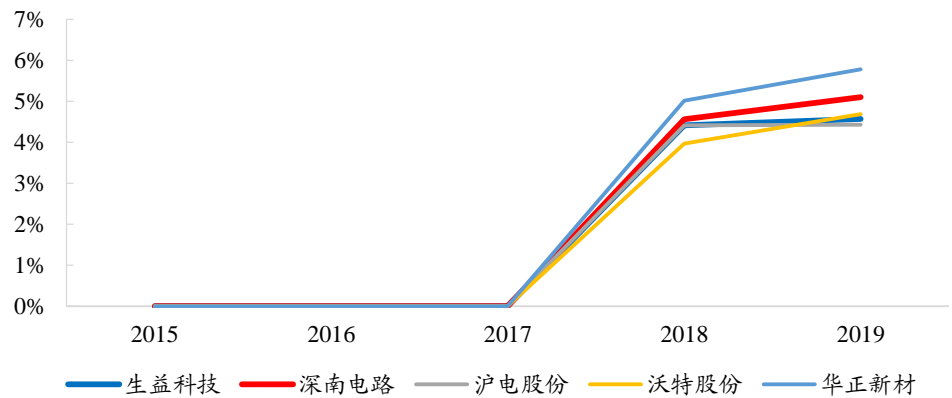
图45: 2015-2019 主要覆铜板和 PCB 企业销售费用率比较

资料来源: Wind, 新时代证券研究所

图46: 2015-2019 主要覆铜板和 PCB 企业管理费用率比较

资料来源: Wind, 新时代证券研究所

研发费用上, 生益科技接近行业主流水平。2018-2019 年生益科技研发费用率分别为 4.4%、4.6%, 同行大体在 4-5% 区间, 生益科技在研发投入力度上, 鉴于其体量, 大体处于行业主流水平。

图47： 2015-2019 主要覆铜板和 PCB 企业研发费用率比较

资料来源：Wind，新时代证券研究所

注：2018 年前，研发费用计入管理费用里，未单独列出。

7、关键假设和盈利预测

盈利预测。公司目前业务主要为覆铜板及 PCB。由于覆铜板行业集中度较高，在上游原材料涨价预期下，公司作为龙头能通过涨价，向下游传导成本压力；其中高频高速覆铜板，受益于 5G 通信、数通服务器和汽车电子等下游领域的爆发；而公司的 PCB 业务，有望直接受益于 5G 基站的大规模建设，以及服务器和汽车市场出货量的回暖，实现量价齐升的成长。在产能储备方面，公司目前江西生益覆铜板项目实现投产，产能设计在 3000 万平，江苏生益特种材料项目正处于产能爬坡阶段，最终产能设计在 150 万平高频覆铜板，另有吉安生益项目已于 2019 年 7 月开工，两期合计 180 万平 PCB 产能——故公司的产能储备，能较好适应未来下游需求的爆发。

盈利预测关键假设。

(1) **传统覆铜板：**假设公司传统覆铜板产能——东莞工厂、陕西生益、苏州生益的年销量增速，与下游 PCB 年产值 3.3% 增速持平；单价上，假设高端产品占比提升，覆铜板单价有望回升至 2017、2018 年高点时水平，并略微上涨。

(2) **覆铜板新项目：**假设公司 2020 年覆铜板总销量突破 1 亿平，则推算江西生益 2020 年覆铜板销量在 400 万平，2021-2022 年同比增速分别为 3.3%、6%。

(3) **高频覆铜板：**主要指江苏生益特种材料项目，据公司信息 2020 年该项目高频覆铜板月产能 2000 张，按单张面积 1.4 平方米算，假设年销量等于年产量，则产销量在 3.4 万平，假设 2021-2022 年覆铜板年产销量为 3 万张、4 万张，对应面积销量在 4.2/5.6 万平。单价方面，假设下游 PCB 单价为 4000 元/平米，覆铜板成本占 PCB 30%，则高频覆铜板单价为 1200 元/平米。

(4) **PCB：**根据公司 2019 年报披露，假设生益电子 2020 年产销量在 110 万平，2021 年增速稍放缓至 3.3% 的行业平均增速，2022 年由于 5G 建设高峰叠加汽车电子需求高峰，增速再增至 20%；假设吉安生益至 2021 年才投产，第一年产销量 20 万平，第二年即 2022 年产销量增长 30% 至 26 万平。单价方面，假设 PCB 2020 年单价 4000 元/平，2021 年涨价 10% 至 4400 元/平，2022 年由于供给饱和降价 10% 至 3960 元/平。

表9: 生益科技盈利预测

		2017	2018	2019	2020E	2021E	2022E
总计	营收	107.5	119.8	132.4	151.4	179.0	200.8
	YoY		11.4%	10.5%	14.4%	18.2%	12.2%
	成本	95.6	108.7	114.7	110.2	128.8	145.3
	毛利率	21.5%	22.2%	26.6%	27.2%	28.0%	27.6%
覆铜板	营收	89.5	97.7	100.0	107.5	116.9	131.2
	YoY		9.2%	2.4%	7.5%	8.7%	12.2%
	成本	71.6	78.0	75.3	80.6	86.5	97.1
	毛利率	19.9%	20.2%	24.8%	25.0%	26.0%	26.0%
PCB	营收	16.7	20.4	30.4	41.9	60.0	67.5
	YoY		21.7%	49.4%	37.8%	43.3%	12.5%
	成本	12.6	15.1	21.6	29.3	42.0	48.0
	毛利率	24.5%	26.0%	28.9%	30.0%	30.0%	29.0%
其他	营收	1.3	1.8	2.0	2.0	2.0	2.0
	YoY		32.8%	10.7%	1.5%	0.0%	0.0%
	成本	0.2	0.2	0.3	0.3	0.2	0.2
	毛利率	88.2%	89.2%	87.3%	87.0%	88.0%	88.0%

资料来源: Wind, 新时代证券研究所

综上, 预计公司 2020-2022 年 EPS 分别为 0.86/1.10/1.32 元/股, 按最新收盘价对应 PE 分别为 32.10/25.22/20.98 倍。

A 股上市公司中, 与公司覆铜板/PCB 主业的可比公司, 主要有 PCB 领域的深南电路、沪电股份, 覆铜板领域的超华科技、超声电子和华正新材。考虑到公司在高频高速覆铜板领域的国产领先地位, 以及 PCB 产品在通信领域进一步打开市场, 同时相关产能储备充足, 我们认为应将公司的估值倍数向 PCB 行业看齐。

表10: 可比公司的 PE 比较

代码	公司	市盈率 PE			20PEG (FY3)
		20PE	21PE	22PE	
002916.SZ	深南电路	43.79	34.06	27.42	2.66
002463.SZ	沪电股份	26.96	21.69	18.01	1.10
002288.SZ	超华科技	42.00	30.00		0.24
000823.SZ	超声电子	18.47	14.92		0.80
603186.SH	华正新材	35.69	30.09	25.26	1.03
	平均	32.01	33.38	26.15	23.56
600183.SH	生益科技	33.29	26.16	21.76	1.21

资料来源: Wind 一致预期, 新时代证券研究所

注: 收盘价以 6 月 1 日收盘价为基准

投资建议: 生益科技作为国内覆铜板领域龙头厂商, 受益于 5G 加速建设及数通、汽车等领域需求的爆发。预计公司 2020-2022 年 EPS 分别为 0.86/1.10/1.32 元/股, 按最新收盘价对应 PE 分别为 33.29/26.16/21.76 倍。考虑到可比公司估值, 我们给予公司 40X 估值, 对应公司合理价值 34.60 元/股, 首次覆盖, 给予“强烈推荐”评级。

8、风险提示

5G 基站建设进度不及预期、疫情影响使得电子行业需求疲软、汽车行业电子化进展缓慢。

附：财务预测摘要

资产负债表(百万元)						利润表(百万元)					
	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E		2018A	2019A	2020E	2021E	2022E
流动资产	7652	8712	13375	15592	17144	营业收入	11981	13241	15144	17896	20076
现金	1125	1062	4621	5461	6126	营业成本	9324	9713	11024	12879	14530
应收票据及应收账款合计	4576	4602	5895	6510	7407	营业税金及附加	80	76	83	98	100
其他应收款	21	30	29	40	37	营业费用	244	288	329	358	381
预付账款	4	11	7	14	9	管理费用	484	644	681	734	783
存货	1748	2100	2268	2835	2922	研发费用	529	605	606	716	783
其他流动资产	176	907	556	731	643	财务费用	185	142	167	232	203
非流动资产	5234	6823	7587	8392	8711	资产减值损失	26	-37	13	13	5
长期投资	275	383	407	437	502	公允价值变动收益	-25	31	40	45	70
固定资产	3456	5003	5597	6356	6650	其他收益	53	29	32	48	61
无形资产	373	380	392	401	416	投资净收益	24	25	37	44	110
其他非流动资产	1130	1057	1191	1197	1143	营业利润	1229	1805	2396	3039	3572
资产总计	12886	15535	20962	23983	25855	营业外收入	6	6	12	13	33
流动负债	3778	5257	9277	10448	10171	营业外支出	12	6	13	10	8
短期借款	824	1519	5832	5892	5777	利润总额	1223	1805	2395	3042	3597
应付票据及应付账款合计	1895	2662	2511	3532	3286	所得税	158	242	331	395	460
其他流动负债	1058	1075	934	1024	1108	净利润	1065	1563	2064	2647	3137
非流动负债	2267	925	1178	1252	1165	少数股东损益	64	115	95	142	125
长期借款	2048	732	986	1059	973	归属母公司净利润	1000	1449	1969	2505	3011
其他非流动负债	219	192	192	192	192	EBITDA	1740	2323	3017	3830	4450
负债合计	6044	6181	10455	11700	11336	EPS(元)	0.44	0.64	0.86	1.10	1.32
少数股东权益	439	520	615	757	883						
股本	2117	2276	2276	2276	2276	主要财务比率	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E
资本公积	647	2505	2505	2505	2505	成长能力					
留存收益	3337	4042	4757	5661	6695	营业收入(%)	11.4	10.5	14.4	18.2	12.2
归属母公司股东权益	6403	8834	9892	11526	13637	营业利润(%)	-5.9	46.9	32.7	26.8	17.5
负债和股东权益	12886	15535	20962	23983	25855	归属于母公司净利润(%)	-6.9	44.8	35.9	27.2	20.2
						获利能力					
						毛利率(%)	22.2	26.6	27.2	28.0	27.6
						净利率(%)	8.4	10.9	13.0	14.0	15.0
						ROE(%)	15.6	16.7	19.6	21.5	21.6
						ROIC(%)	14.4	16.4	18.4	22.0	23.4
						偿债能力					
						资产负债率(%)	46.9	39.8	49.9	48.8	43.8
						净负债比率(%)	36.8	19.1	25.0	16.2	8.2
						流动比率	2.0	1.7	1.4	1.5	1.7
						速动比率	1.5	1.1	1.1	1.2	1.3
						营运能力					
						总资产周转率	0.9	0.9	0.8	0.8	0.8
						应收账款周转率	2.7	2.9	0.0	0.0	0.0
						应付账款周转率	4.8	4.3	0.0	0.0	0.0
						每股指标(元)					
						每股收益(最新摊薄)	0.44	0.64	0.86	1.10	1.32
						每股经营现金流(最新摊薄)	0.50	0.82	0.59	1.30	1.16
						每股净资产(最新摊薄)	2.68	3.88	4.35	5.06	5.99
						估值比率					
						P/E	63.2	43.6	32.1	25.2	21.0
						P/B	10.3	7.2	6.4	5.5	4.6
						EV/EBITDA	38.0	28.1	22.0	17.2	14.6

资料来源：公司公告、新时代证券研究所

特别声明

《证券期货投资者适当性管理办法》、《证券经营机构投资者适当性管理实施指引（试行）》已于2017年7月1日起正式实施。根据上述规定，新时代证券评定此研报的风险等级为R3（中风险），因此通过公共平台推送的研报其适用的投资者类别仅限定为专业投资者及风险承受能力为C3、C4、C5的普通投资者。若您并非专业投资者及风险承受能力为C3、C4、C5的普通投资者，请取消阅读，请勿收藏、接收或使用本研报中的任何信息。

因此受限于访问权限的设置，若给您造成不便，烦请见谅！感谢您给予的理解与配合。

分析师声明

负责准备本报告以及撰写本报告的所有研究分析师或工作人员在此保证，本研究报告中关于任何发行商或证券所发表的观点均如实反映分析人员的个人观点。负责准备本报告的分析师获取报酬的评判因素包括研究的质量和准确性、客户的反馈、竞争性因素以及新时代证券股份有限公司的整体收益。所有研究分析师或工作人员保证他们报酬的任何一部分不曾与，不与，也将不会与本报告中具体的推荐意见或观点有直接或间接的联系。

分析师介绍

毛正，复旦大学硕士，三年美国半导体上市公司工作经验，曾参与全球领先半导体厂商 14nm 和 28nm 项目，五年商品证券领域投研经验，坚持产融结合，行业的守望者，投资的引路人。2018-2019 任国元证券研究所电子行业研究员，内核组科技行业专家，2020 年加入新时代证券，任电子行业首席分析师。

投资评级说明

新时代证券行业评级体系：推荐、中性、回避

推荐：未来6-12个月，预计该行业指数表现强于同期市场基准指数。

中性：未来6-12个月，预计该行业指数表现基本与同期市场基准指数持平。

回避：未来6-12个月，预计该行业指数表现弱于同期市场基准指数。

市场基准指数为沪深 300 指数。

新时代证券公司评级体系：强烈推荐、推荐、中性、回避

强烈推荐：未来6-12个月，预计该公司股价相对同期市场基准指数涨幅在20%以上。该评级由分析师给出。

推荐：未来6-12个月，预计该公司股价相对同期市场基准指数涨幅介于5%-20%。该评级由分析师给出。

中性：未来6-12个月，预计该公司股价相对同期市场基准指数变动幅度介于-5%-5%。该评级由分析师给出。

回避：未来6-12个月，预计该公司股价相对同期市场基准指数跌幅在5%以上。该评级由分析师给出。

市场基准指数为沪深 300 指数。

分析、估值方法的局限性说明

本报告所包含的分析基于各种假设，不同假设可能导致分析结果出现重大不同。本报告采用的各种估值方法及模型均有其局限性，估值结果不保证所涉及证券能够在该价格交易。

免责声明

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

本报告由新时代证券股份有限公司（以下简称新时代证券）向其机构或个人客户（以下简称客户）提供，无意针对或意图违反任何地区、国家、城市或其它法律管辖区域内的法律法规。

新时代证券无需因接收人收到本报告而视其为客户。本报告是发送给新时代证券客户的，属于机密材料，只有新时代证券客户才能参考或使用，如接收人并非新时代证券客户，请及时退回并删除。

本报告所载的全部内容只供客户做参考之用，并不构成对客户的投资建议，并非作为买卖、认购证券或其它金融工具的邀请或保证。新时代证券根据公开资料或信息客观、公正地撰写本报告，但不保证该公开资料或信息内容的准确性或完整性。客户请勿将本报告视为投资决策的唯一依据而取代个人的独立判断。

新时代证券不需要采取任何行动以确保本报告涉及的内容适合于客户。新时代证券建议客户如有任何疑问应当咨询证券投资顾问并独自进行投资判断。本报告并不构成投资、法律、会计或税务建议或担保任何内容适合客户，本报告不构成给予客户个人咨询建议。

本报告所载内容反映的是新时代证券在发表本报告当日的判断，新时代证券可能发出其它与本报告所载内容不一致或有不同结论的报告，但新时代证券没有义务和责任去及时更新本报告涉及的内容并通知客户。新时代证券不对因客户使用本报告而导致的损失负任何责任。

本报告可能附带其它网站的地址或超级链接，对于可能涉及的新时代证券网站以外的地址或超级链接，新时代证券不对其内容负责。本报告提供这些地址或超级链接的目的纯粹是为了客户使用方便，链接网站的内容不构成本报告的任何部分，客户需自行承担浏览这些网站的费用或风险。

新时代证券在法律允许的情况下可参与、投资或持有本报告涉及的证券或进行证券交易，或向本报告涉及的公司提供或争取提供包括投资银行业务在内的服务或业务支持。新时代证券可能与本报告涉及的公司之间存在业务关系，并无需事先或在获得业务关系后通知客户。

除非另有说明，所有本报告的版权属于新时代证券。未经新时代证券事先书面授权，任何机构或个人不得以任何形式更改、复制、传播本报告中的任何材料，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。所有在本报告中使用的商标、服务标识及标记，除非另有说明，均为新时代证券的商标、服务标识及标记。

新时代证券版权所有并保留一切权利。

机构销售通讯录

北京	郝颖 销售总监 固话：010-69004649 邮箱：haoying1@xsdzq.cn
上海	吕莅琪 销售总监 固话：021-68865595 转 258 邮箱：lvyouqi@xsdzq.cn
广深	吴林蔓 销售总监 固话：0755-82291898 邮箱：wulinman@xsdzq.cn

联系我们

新时代证券股份有限公司 研究所

北京：北京市海淀区北三环西路99号院西海国际中心15楼

邮编：100086

上海：上海市浦东新区浦东南路256号华夏银行大厦5楼

邮编：200120

广深：深圳市福田区福华一路88号中心商务大厦23楼

邮编：518046

公司网址：<http://www.xsdzq.cn/>