



分析师: 张涛

Tel: 021-53686152

E-mail: zhangtao@shzq.com

SAC 证书编号: S0870510120023

研究助理: 袁威津

Tel: 021-53686157

E-mail: yuanweijin@shzq.com

SAC 证书编号: S0870118010021

基本数据 (2018Q3)

报告日股价 (元)	19.19
12mth A 股价格区间 (元)	9.15-22.87
总股本 (亿股)	17.19
无限售 A 股/总股本	97.38%
流通市值 (亿元)	121
每股净资产 (元)	2.21
PBR (X)	2.91

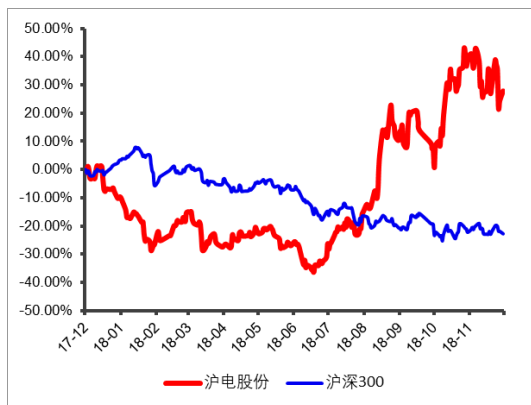
主要股东 (2018Q3)

碧景控股	19.66%
沪士集团	12.89%
香港中央结算有限公司	6.52%
中央汇金	3.79%

收入结构 (2017)

企业通讯市场板	62.76%
汽车板	24.38%
办公工业设备板	8.91%

最近 6 个月股票与沪深 300 比较



报告编号:

首次报告日期:

相关报告:

业绩拐点迎来估值修复 5G 商用加码未来成长

■ 投资要点

产能爬坡和良率改善提升业绩

黄石沪士前期业务订单饱和度较低影响产线开工率及盈利能力, 2016 年和 2017 年分别亏损 1.09 和 1.41 亿元。今年昆山地区低端产能逐渐迁移至黄石沪士, 叠加大客户上半年订单延迟至三季度释放, 黄石沪士三季度实现首次扭亏。公司前三季度毛利率和净利率分别为 22.81% 和 9.96%, 同比分别增长 4.22pct 和 5.16pct, 实现扣非归母净利润 3.43 亿元, 同比增长 183.51%, 公司业绩拐点带来了估值修复。

5G 商用将提升基站业务订单占比

公司通信领域 PCB 业绩占比 60% 以上, 目前订单结构中主要来自于传输侧。我们认为, 5G 商用将同时带动运营商对基站和传输侧的投资, 未来通讯领域的订单在保持传输侧稳健增长的基础上, 基站订单将形成显著增量。另外, 公司布局 5G 基站天线业务, 未来有望成为新的看点。

公司汽车板业务打通海外渠道

Schweizer 占有全球汽车领域射频电路板将近 30% 的市场份额, 拥有优质客户基础。公司占有 Schweizer 20% 股权, 通过 Schweizer 打开海外市场。另一方面公司与 Schweizer 在汽车主动测距雷达方面与其进行技术合作, 目前 24GHz 产品已经实现批量供货, 77GHz 产品研发正在稳步推进。同时公司该业务主要客户还包括大陆电子等知名企业。汽车电子化和电动化已经成为行业趋势, 公司该业务有望保持良好增长。

■ 投资建议

我们预期公司在 2018-2020 年将实现营业收入 56.38 亿元、67.51 亿元、81.68 亿元, 同比增长分别为 21.86%、19.74% 和 21.00%; 归属于母公司股东净利润为 5.61 亿元、6.87 亿元和 8.48 亿元, 同比增长分别为 175.67%、22.52% 和 23.42%; EPS 分别为 0.33 元、0.40 元和 0.49 元, 对应 PE 为 24.02、19.61 和 15.89。未来六个月内, 首次给与“谨慎增持”评级。

主要风险

- (1) 5G 商用不及预期。
- (2) 中美贸易摩擦引发设备商供应格局变化。

■ 数据预测与估值:

至 12 月 7 日 (¥.百万元)	2017A	2018E	2019E	2020E
营业收入	4,626.74	5,638.01	6,750.69	8,168.43
年增长率	22.07%	21.86%	19.74%	21.00%
归属于母公司的净利润	203.52	561.04	687.37	848.32
年增长率	55.95%	175.67%	22.52%	23.42%
每股收益 (元)	0.10	0.33	0.40	0.49
PER (X)	75.86	24.02	19.61	15.89

注: 有关指标按当年股本摊薄

目 录

一、公司主营通信 PCB 盈利能力提升迎业绩拐点.....	1
1.1 公司客户涵盖四大通信设备商 5G 商用的核心受益标的	1
1.2 公司前三季度实现扣非归母净利润同比增长 183.51%	2
二、PCB 产业环境向好 5G 商用和汽车电子化是下游看点.....	3
2.1 PCB 产能东移和集中度提升在持续.....	4
2.2 PCB 原材料价格稳中有降.....	7
2.3 5G 基站建设将带动通信用 PCB 产值.....	9
2.4 汽车电子率提升是汽车板市场提升动力.....	13
三、业绩拐点迎估值修复 通信业务受益 5G 商用	16
3.1 公司现有三大生产基地.....	16
3.2 公司业绩拐点迎来估值修复.....	17
3.3 5G 商用将提升基站业务订单占比	17
3.4 公司汽车板业务打通海外渠道	17
四、投资建议.....	18
五、主要风险因素.....	18
六、附表.....	19

图

图 1 公司相关业务示例.....	1
图 2 公司历年营收及增长率（单位：百万元）	2
图 3 公司历年扣非归母净利润及增长率（单位：百万元） ..	2
图 4 公司历年各业务营收及增长（单位：百万元）	2
图 5 公司历年毛利率和净利率（%）	2
图 6 中国大陆 PCB 产值占比超过 50%.....	4
图 7 历年 PCB 进出口额.....	4
图 8 2017 年 PCB 全球前五强市占率分析.....	5
图 9 2017 年内资 PCB 营收规模分布.....	5
图 10 历年国内 PCB 企业营收（亿元）及同比.....	7
图 11 国内 PCB 企业市占率分析.....	7
图 12 PCB 产品成本分析.....	7
图 13 PCB 产业链分析.....	7
图 14 我国锂电铜箔占比每年提升.....	8
图 15 LME 铜价走势（美元/吨）	8
图 16 环氧树脂（6101）月均价（元/吨）	8
图 17 英国布伦特原油现货价（美元/桶）	8
图 18 历年 PCB 下游应用市占比分析.....	9
图 19 2017-2022 年 PCB 下游市场年复合增长率预测.....	9
图 20 通信网络应用示意图.....	10
图 21 100 通信骨干网传输用高速系统板.....	10
图 22 历年三大运营商资本支出（亿元）	10

图 23 2019-2026 年中国 5G 基站建设规模及投资额预测(亿元,万个)	10
图 24 小基站分布示意图	11
图 25 三种小基站示意图	11
图 26 通信基站中的背板与单板	12
图 27 背板与单板组装截面图	12
图 28 通信用 PCB 板需求分析	12
图 29 4G/5G 基站变化	13
图 30 64T64R 5G 大规模阵列天线板	13
图 31 汽车电子在不同车型中的占比不断提升	14
图 32 平均单台汽车电子容量稳步增长	14
图 33 车用电路板以普通中低端板为主	14
图 34 中国汽车电子市场增速较高	15
图 35 汽车电路板市场规模逐年增长	15
图 36 全球汽车产销量及同比增长	15
图 37 黄石经济开发区	16
图 38 历年黄石沪电业绩	17
图 39 历年沪电股份良率	17

表

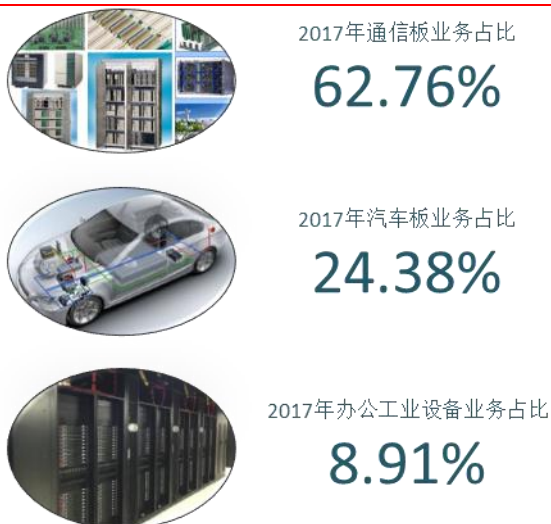
表 1 公司的主要股东	1
表 2 相关产业政策一览	3
表 3 PCB 产品国产化程度分析	5
表 4 相关环保政策一览	6
表 5 通信领域印制电路板	9
表 6 5G 与 4G 的性能指标对比	11
表 7 通信领域核心 PCB 企业营收一览	13
表 8 汽车不同部位用板价格差异大	14

一、公司主营通信 PCB 盈利能力提升迎业绩拐点

1.1 公司客户涵盖四大通信设备商 5G 商用的核心受益标的

公司系台湾 PCB 企业楠梓电子股份有限公司下属企业,于 1992 年在江苏省昆山市设立,并于 2010 年上市,经营范围包括生产单、双面及多层电路板、高密度互连积层板 (HDI)、电路板组装产品、电子设备用的连接线和连接器等产品。公司产品主要聚焦通信应用领域,应用范围包括核心网、基站等。公司受到华为、中兴、爱立信和诺基亚等通信设备终端企业认可,未来将是 5G 商用的核心受益标的。

图 1 公司相关业务示例



数据来源: 公司年报 上海证券研究所

吴礼淦家族作为公司前十股东碧景控股、合拍有限的实际控制人,间接控股沪电股份。吴礼淦历任沪电股份母公司楠梓电董事长,现任沪电股份董事会董事长。公司目前总经理吴传彬为吴礼淦子,公司管理层总体比较稳定。

表 1 公司的主要股东

排名	股东名称	持股数量(股)	占总股本比例
1	BIGGERING(BVI) HOLDINGS CO., LTD. (碧景控股)	337,999,943	19.66%
2	WUS GROUP HOLDINGS CO., LTD.	221,555,421	12.89%
3	香港中央结算有限公司(陆股通)	112,095,409	6.52%
4	中央汇金资产管理有限责任公司	65,144,800	3.79%
5	HAPPY UNION INVESTMENT LIMITED (合拍有限)	18,010,239	1.05%
6	中国农业银行股份有限公司-宝盈科技 30 灵活配置混合型证券投资基金	14,500,000	0.84%
7	沪士电子股份有限公司-第 1 期员工持股计划	13,379,000	0.78%
8	中国建设银行股份有限公司-国泰互联网+股票型证券投资基金	12,148,318	0.71%

9	招商银行股份有限公司-国泰新经济灵活配置混合型证券投资基金	11,195,396	0.65%
10	中国农业银行股份有限公司-中证 500 交易型开放式指数证券投资基金	10,236,058	0.60%
合计		816,264,584	47.49%

资料来源：公司季报，上海证券研究所整理

1.2 公司前三季度实现扣非归母净利润同比增长 183.51%

公司 2015 年-2017 年营收分别为 33.77、37.90 和 46.26 亿元，同比增长分别为 2.59%、12.23%和 22.07%。公司前三季度营收 38.49 亿元，同比增长 14.02%。从公司扣非归母净利润来看，公司 2016 年实现扭亏，2017 年为 1.45 亿元，同比增长 84.29%，2018 年前三季度实现扣非归母净利润 3.43 亿元，同比增长 183.51%。公司预期全年实现净利润 5.4 亿元-6.2 亿元，同比增长 165.33%-204.64%。

图 2 公司历年营收及增长率（单位：百万元）

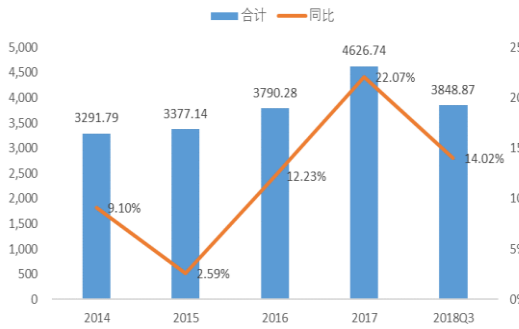
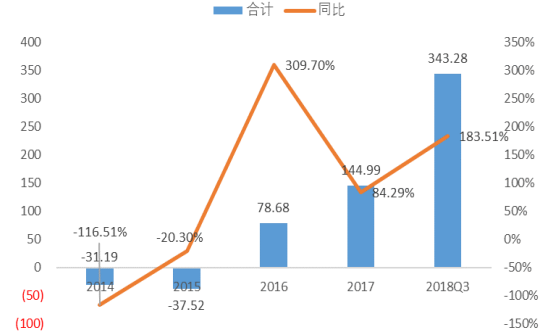


图 3 公司历年扣非归母净利润及增长率（单位：百万元）

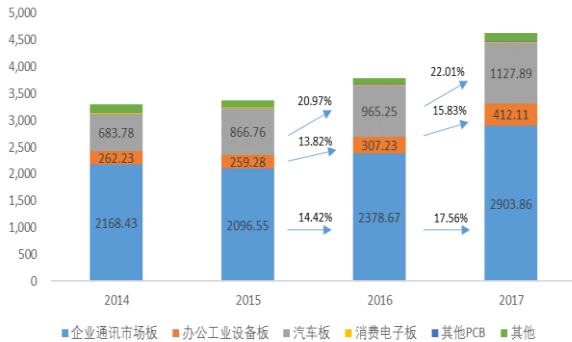


数据来源：公司年报 上海证券研究所

数据来源：公司年报上海证券研究所

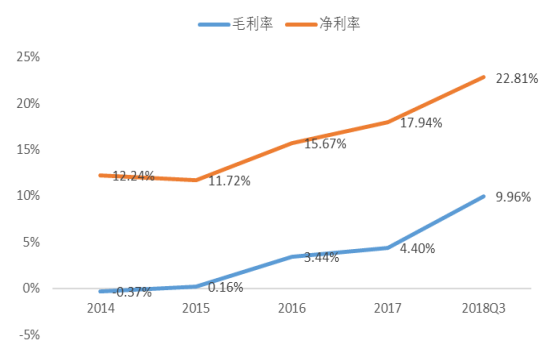
分业务来讲，2017 年公司主营收入中企业通讯市场、汽车板和办公工业设备板业务占比分别为 62.76%、24.38%、8.91%。公司 PCB 产品主要聚焦通信领域，而且受到近几年固网和无线网传输侧升级的带动，公司该业务业绩稳定增长。从盈利能力来说，公司毛利率和净利率自 2015 年以来快速提升，2018 年 3 季度毛利率和净利率分别为 22.81%和 9.96%，同比分别增长 4.22pct 和 5.16pct。

图 4 公司历年各业务营收及增长（单位：百万元）



数据来源：公司年报上海证券研究所

图 5 公司历年毛利率和净利率 (%)



数据来源：公司年报上海证券研究所

二、PCB 产业环境向好 5G 商用和汽车电子化是下游看点

PCB 相关的产业政策主要包含两个方向，一方面国家支持“多层、软性、柔刚结合和绿色环保印制线路板技术”等产业内高技术产品的发展，另一方面是推进下游行业的发展来带动 PCB 产业发展。我国早在 2006 年就出台《信息产业科技发展“十一五”规划和 2020 年中长期规划纲要》，政策提及将“多层、软性、柔刚结合和绿色环保印制线路板技术列为重点发展技术之一”。从下游来看，政府对 5G 商用的大力推动无疑将助推 PCB 市场需求的提升。

表 2 相关产业政策一览

发布时间	相关法规政策	相关内容
2006.9	《信息产业科技发展“十一五”规划和 2020 年中长期规划纲要》	提出重点围绕计算机、网络和通信、数字化家电、汽车电子、节能环保设备及改造传统产业等的需求，发展相关的片式电子元器件、机电组件、印制电路板、敏感组件和传感器、频率器件，并将“多层、软性、柔刚结合和绿色环保印制线路板技术”列为重点发展技术之一，是我国电子信息产业未来重点支持发展的领域。
2010.10	《国务院关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定》	明确了要加大培育节能环保产业、新一代信息技术产业、生物产业、高端装备制造产业、新能源产业、新材料产业、新能源汽车产业等七大战略性新兴产业。
2011.6	《当前优先发展的高技术产业化重点领域指南》	将高档片式元器件、高密度多层印刷电路板和软性电路板列为当前重点优先发展的信息高技术产业化领域之一。
2012.2	《电子基础材料和关键元器件“十二五”规划》	在发展重点中提出“加强高密度互连板、特种印制板、LED 用印制板的产业化，研发印制电子技术和光电印制板并推动产业化”。
2013.2	《产业结构调整指导目录》	将新型电子元器件（片式元器件、频率元器件、混合集成电路、电力电子器件、光电子器件、敏感元器件及传感器、新型机电组件、高密度印刷电路板和软性电路板等）制造列为信息产业行业鼓励类项目。国家连续多次在《产业结构调整指导目录》中提出对该行业的鼓励和扶持。
2016.11	《鼓励进口技术和产品目录》	将“新型电子元器件（片式元器件、频率元器件、混合集成电路、电力电子器件、光电子器件、敏感元器件及传感器、新型机电元件、高密度印刷电路板和柔性电路板等）制造”列入鼓励发展的重点行业。
2016.12	《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》	提出“做强信息技术核心产业，顺应网络化、智能化、融合化等发展趋势，提升核心基础硬件供给能力”，推动“印刷电子”等领域关键技术研发和产业化。
2016.12	《信息通信行业发展规划（2016-2020 年）》	工信部、发改委也在年初发布《信息通信行业发展规划（2016-2020 年）》，目标是国内成为 5G 标准和技术的全球引领者之一，并在“十三五”期末启动 5G 商用
2017.2	2016 年《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录》	明确将“高密度互连印制电路板、柔性多层印制电路板、特种印制电路板”作为电子核心产业列入指导目录。

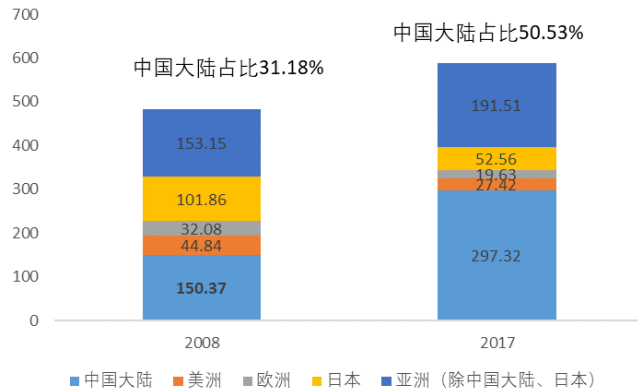
2017.6	目录》 《外商投资产业指导目录》	将“高密度互连积层板、多层挠性板、刚挠印刷电路板及封装基板”列入鼓励外商投资产业目录。
--------	---------------------	---

数据来源：政府网站 上海证券研究所

2.1 PCB 产能东移和集中度提升在持续

由于环保压力和受到大陆劳动力成本的吸引，大量 PCB 产值从欧美、日本逐步向中国大陆迁移。同时，大陆作为全球最大的消费电子市场，PCB 产业在大陆具备较好的产业链配套。根据 PrismaMark 公布的数据，2017 年中国大陆 PCB 产值占比已经超过 50.53%。

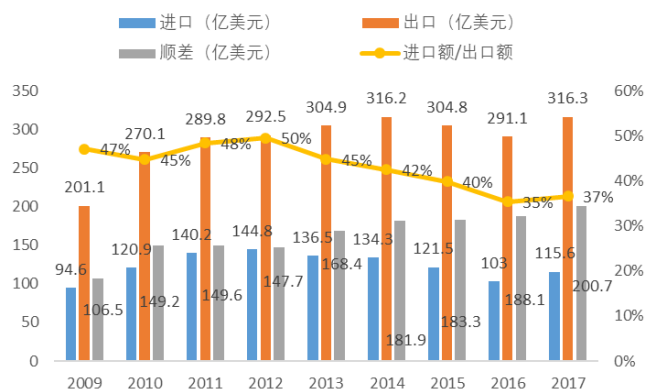
图 6 中国大陆 PCB 产值占比超过 50%



数据来源：PrismaMark 上海证券研究所

PCB 产品的国产替代率较高。这一方面可以从我国 PCB 产品的进出口数据来看，另一方面也可以从不同档次产品的产值占比来分析。自 2009 年以来，我国 PCB 产品的贸易顺差从 106.5 亿美元提升至 2017 年 200.7 亿美元，进口额与出口额的比值从 2012 年的 50% 下降到 2017 年的 35%。

图 7 历年 PCB 进出口额



数据来源：中国海关 上海证券研究所

从 2016 年不同档次 PCB 产品产值占比来看，我们将单双面板归为低端产品，将低阶 HDI、普通多层板、高层数板、多层 FPC、刚挠结合板归为中端产品，将封装基板、高频高速板、SLP、MCM、ECP、印制电子等产品归为高端产品。结合 2016 年不同产品的产值占比进行粗略估算，中低端产品的产值已经大于 80.85%。在高端产品中，封装基板是国内深南电路的主要业务之一，高频板来说主要依赖于覆铜板的产品升级，我们看好国内生益科技在高频覆铜板领域的国产化预期。总体来说，国内 PCB 厂商的技术可以覆盖 80% 以上的市场。

表 3 PCB 产品国产化程度分析

	低端产品	中端产品	高端产品
产品分布	单双面板	低阶 HDI、普通多层板、高层数板、多层 FPC、刚挠结合板	封装基板、高频高速板、SLP、MCM、ECP、印制电子
产品产值占比 (2016 年)	19.62%	>61.23%	<19.15%

资料来源: Prisma 上海证券研究所整理

PCB 行业集中度比较分散，从 NT Information 发布的 2017 年全球 PCB 百强名单来看，前五强企业臻鼎科技、日本旗胜、迅达科技、欣兴电子、华通电脑营收总额占百强名单中企业营收总额的 6.14%、5.50%、4.57%、3.67% 和 3.06%，市占率均较小。根据中国电子信息产业联合会同中国电子电路行业协会联合发布 2017 年中国电子电路排行榜，内资 PCB 企业中营收超过 30 亿元企业数量占比 4%，营收 10-30 亿元企业数量 18 家，5-10 亿元企业数量 23 家，营收低于 5 亿元企业数量 55 家。

图 8 2017 年 PCB 全球前五强市占率分析

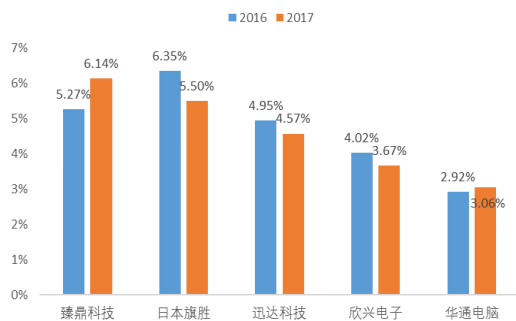
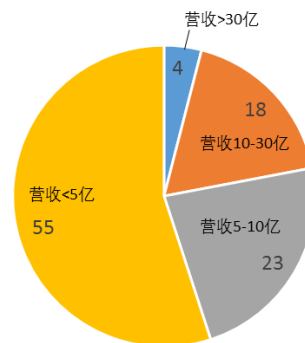


图 9 2017 年内资 PCB 营收规模分布



数据来源: NT Information 上海证券研究所

数据来源: CPCA 上海证券研究所

近年来，国内环保政策通过限排和环保税等手段，加速产业内落后产能的淘汰，国内 PCB 企业市场集中度不断提升。长三角和珠三角是国内重要的 PCB 企业集群区域，自 2015 年以来，相关地区陆续升级环保政策和监管力度。以昆山市为例，受到“两减六治三提升”专项行动影响，2017.8-2018.4 期间查处环保违法企业 393 家，

其中包括 66 家电子电路企业。

表 4 相关环保政策一览

影响地区	政策文件	政策解读	处罚情况
广东	《广东省环境保护条例》	提及“有奖举报”鼓励公众积极参与环境监督；对建设项目环评文件限批作出明确规定；对突发环境事件排污者要担责“埋单”；鼓励投保环境污染责任保险等条例及规定。	2018 年 1-4 月处罚电子企业 67 家，2017 年全年处罚 350 家，2016 年全年处罚 336 家。以小型电子企业为主。处罚模式为罚款和责令停止违法行为。
	《深圳经济特区环境保护法》	与新环保法同步实施的《环境保护主管部门实施按日连续处罚办法》明确提出对 5 种违法排污行为可实施按日处罚，这 5 种违法行为包括：超标超总量、逃避监管、排放禁止排放的污染物、违法倾倒危险废物、其他违法倾倒污染物行为。	
江苏	深圳市环保专项执法“利剑一号”行动	此次专项行动主要针对全市建成区 36 条 45 段黑臭水体流域，实施“大排查、大整治、大监管”三大措施。	查处环境违法案件 421 宗，其中第二批违法 221 宗公示名单中包括 14 家 PCB 企业。
	“两减六治三提升”专项行动	计划用 3 年时间，减少煤炭消费总量、减少落后化工产能；治理太湖水环境、生活垃圾、黑臭水体、畜禽养殖污染、挥发性有机物污染、治理环境污染隐患；提升生态环保水平、环境经济政策调控水平、提升环境监管执行水平。	以昆山市为例，在 2017.8-2018.4 期间查处环保违法企业 393 家，其中包括 66 家电子电路企业。

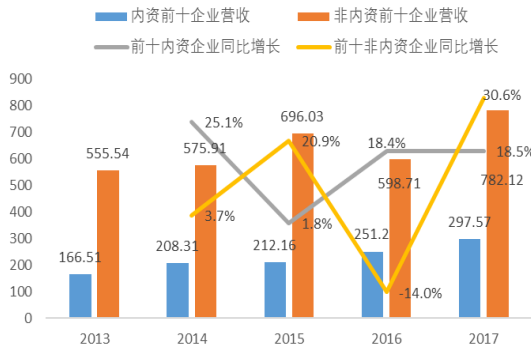
数据来源：政府网站 上海证券研究所

环保政策趋严加大了企业的环保支出，并从排污限额方面控制了产能，降低了企业盈利能力。另外，2018 年 1 月 1 日实施的环保税进一步增加了企业排污成本。我们认为环保政策成为了 PCB 行业的双刃剑，一方面通过增加排污成本影响企业盈利能力，另一方面加速了产业内低端产能的淘汰，有利于行业集中度的提升。从长远来看环保政策有利于行业良性发展。

我们综合了 CPCA 公布的国内百强企业名单信息，以及 PrismaMark 公布的中国大陆地区 PCB 产值进行了市场集中度分析。我们将大陆的企业分成内资（中资占股>50%）与非内资（中资占股≤50%）企业。沪电股份实控人是吴礼淦家族，但考虑到公司在 A 股上市，我们将公司归为内资企业。从大陆 PCB 产值来看，2015-2017 年同比增长分别为 0.25%、3.45%和 3.65%，前十内资企业营收累计值为 212.16 亿元、251.20 亿元和 297.57 亿元，同比增长分别为 1.8%、18.4%和 18.5%，数据表明头部企业业绩增长远高于行业总体增长。从前十非内资企业营收累计值来看，2015-2017 年企业营收分别为 696.03 亿元、598.71 亿元和 782.12 亿元，同比增长分别为 20.90%、-14.00%和 30.60%。考虑到期间波动较大，我们计算了 2014 年-2017 年营收复合增长率为 10.74%，对应业绩增长同样高于行业增长。从前十内资企业的市场份额来看，2013 年内资前十企业营收占比为 10.76%，2017 年该数据为 14.51%，近 5 年市占率稳步提升。从前十非内资企业营收占比来看，2013 年为 35.91%，

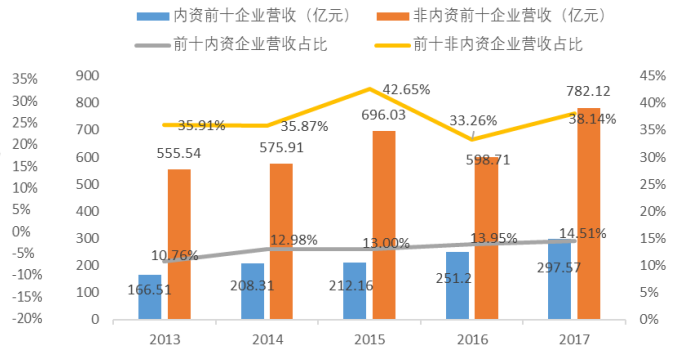
2017 年为 38.14%，市场份额同样呈现稳健增长。综合来看，体量靠前的内资与非内资企业市占率均呈现稳步提升的趋势，结合产业产值逐年上升的背景，我们认为产业内体量较小的企业在市场竞争中将被逐渐淘汰，市场集中度正在提升。但从内资与非内资 PCB 企业的体量来看，内资企业的国产替代空间仍然较大。

图 10 历年国内 PCB 企业营收 (亿元) 及同比



数据来源: CPCA Prismark 上海证券研究所

图 11 国内 PCB 企业市占率分析

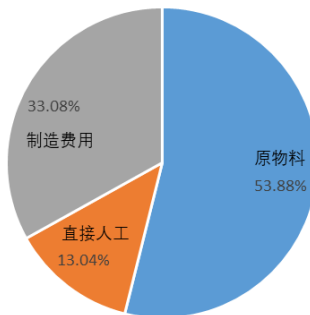


数据来源: CPCA Prismark 上海证券研究所

2.2 PCB 原材料价格稳中有降

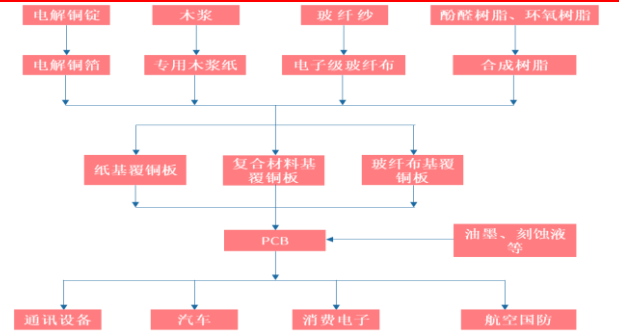
根据公司年报披露，公司 PCB 产品成本中原材料成本占比 53.88%，制造费用占比 33.08%，直接人工占比 13.04%，原材料成本占比最大。从 PCB 产业链来看，上游原材料主要为覆铜板、半固化片、铜箔、铜球、金盐、油墨、干膜材料和刻蚀液等。其中各原材料成本占比来看，覆铜板占 37%、半固化片 13%、金盐 8%、铜箔铜球 5%。主要的原材料覆铜板的成本构成来看，铜箔占比 30%-50%，玻纤布成本占比 25%-40%，树脂成本占比 25%-30%。从上游原材料来看，覆铜板占比最大。该产业集中度相对高，议价能力强，成本变动较易向 PCB 产业传递。PCB 下游应用广泛，但从通信、消费电子、汽车电子等领域来看，客户往往比较集中。总体来看，PCB 生产商的上下游议价能力均较弱。

图 12 PCB 产品成本分析



数据来源: 公司年报 上海证券研究所

图 13 PCB 产业链分析

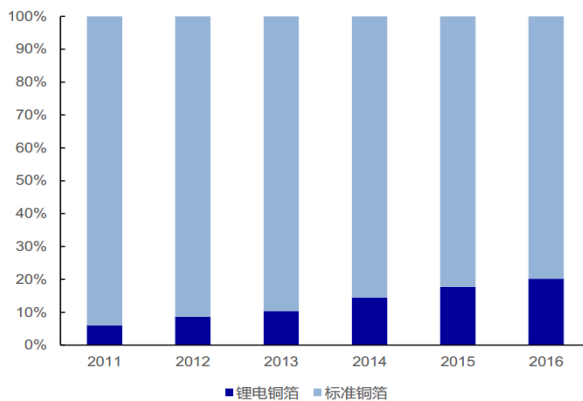


数据来源: 上海证券研究所

铜箔是覆铜板的主要材料，生益科技 2017 年年报显示“覆铜板和粘结片”成本构成中直接材料成本占比 85.63%。假设铜箔在覆

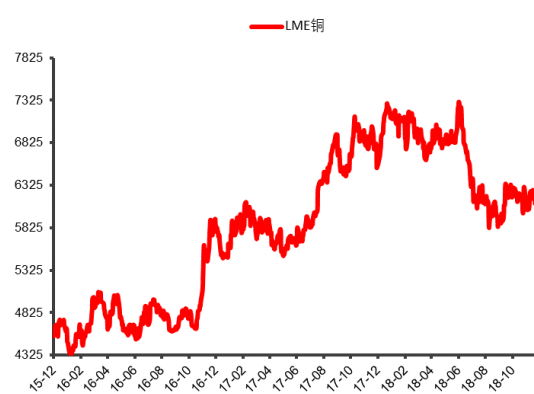
铜板的成本占比为 50%，覆铜板在 PCB 的成本占比为 35%，则铜箔提价 10% 对 PCB 成本影响应该在 1.75% 的水平。铜箔价格主要组成为“铜成本+加工费”。从加工费来说，由于新能源汽车的迅猛发展推动锂电用铜箔的需求，压缩传统铜箔产能占比，相关价格自 2016 年初的 34 元/公斤上升至 45 元/公斤，上涨幅度在 25% 的水平。据国内覆铜板行业协会统计，17 年有 6.9 万吨的新增电解铜箔产能释放，其中 81.2% 为锂电池铜箔产能；18 年国内有 7 家铜箔企业新增 6.85 万吨产能，其中 89.1% 为锂电铜箔产能。我们认为，锂电铜箔供应的提升可以缓解传统铜箔产能压力，未来供需关系对传统铜箔的涨价压力不大。从铜价走势来看，LME 铜价格在今年 6 月达到高点 7348 美元/吨，之后下跌至 5773 美元/吨，目前维持在 6200 美元/吨。总体来说，今年下半年以来，PCB 企业来自覆铜板材的涨价压力下降。

图 14 我国锂电铜箔占比每年提升



数据来源：中电协铜箔分会 上海证券研究所

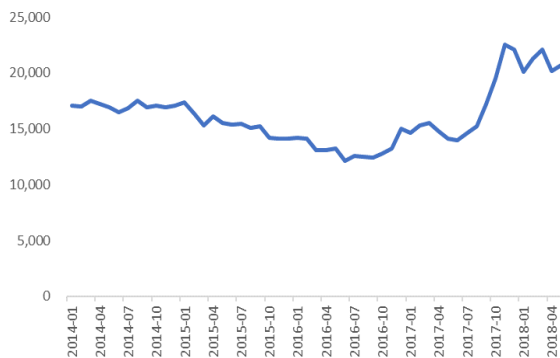
图 15 LME 铜价走势 (美元/吨)



数据来源：Wind 上海证券研究所

从环氧树脂价格来说，根据万德统计，2017 年 11 月份环氧树脂 (6101) 月均价达到高点 2.25 万元，之后略有回落，5 月份价格维持在 2 万元左右。环氧树脂价格与上游原油价格较为紧密，结合近期油价走势，我们认为环氧树脂未来价格仍有下行空间。

图 16 环氧树脂 (6101) 月均价 (元/吨)



数据来源：Wind 上海证券研究所

图 17 英国布伦特原油现货价 (美元/桶)



数据来源：Wind 上海证券研究所

从上游玻纤布来说，进入该行业的资金壁垒高以及退出成本巨

大导致产业参与者较少，行业集中度高。全球 70% 的玻纤布产能集中在中国巨石、OCV、NEG、重庆国际和泰山玻纤 5 家企业，在我国，80% 的产能集中在中国巨石、泰山玻纤、重庆国际、山东玻纤、四川微玻和长海股份 6 家企业。由于企业产能收缩、环保限产、产业政策指导等因素，玻纤供给出现短期的紧张局势，价格上涨明显。以厚铜板用的 7628 布为例，2016 年 7 月份的均价在 3.2 元/米，2017 年 4 月已经上涨至 8.7 元/米。不过从 2018 年初开始，前期冷修池窑产能逐步释放，价格已经开始松动。中短期来看，玻纤价格继续上行的压力较小。综合以上对覆铜板、环氧树脂和电子纤维布等原材料价格的分析，我们认为上游原材料整体的上行压力较小，中短期稳中有降。

2.3 5G 基站建设将带动通信用 PCB 产值

根据前瞻产业研究院的预测，通信和汽车电子将是 2017-2022 年下游市场复合增长率最高的细分领域，2017-2022 年复合增长率分别为 6.90% 和 5.60%。

图 18 历年 PCB 下游应用市占比分析

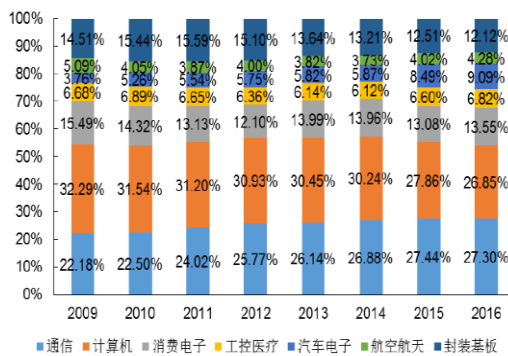
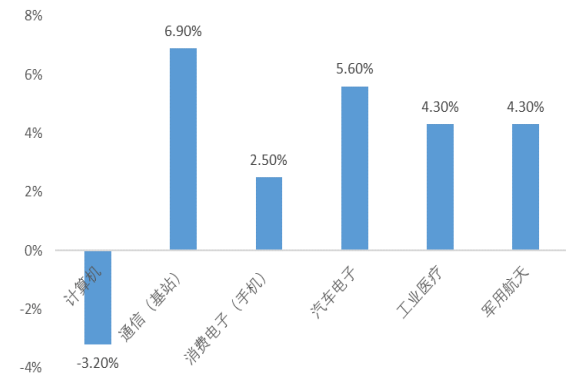


图 19 2017-2022 年 PCB 下游市场年复合增长率预测



数据来源: Yole 上海证券研究所

数据来源: 前瞻产业研究院 上海证券研究所

在通讯领域中，PCB 产品主要应用于无线网、传输网、数据通信和固网宽带等方面。

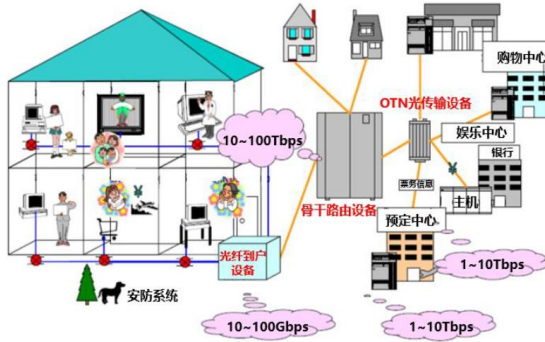
表 5 通信领域印制电路板

通信应用	主要设备	相关 PCB 产品	特征描述
无线网	通信基站	背板、高速多层板、高频微波板、多功能金属基板	金属基、大尺寸、高多层、高频材料及混压
传输网	OTN 传输设备、微波传输设备	背板、高速多层板、高频微波板	高速材料、大尺寸、高多层、高密度、多种背钻、刚挠结合、高频材料及混压
数据通信	路由器、交换机、服务/存储设备	背板、高速多层板	高速材料、大尺寸、高多层、高密度、多种背钻、刚挠结合
固网宽带	OLT、ONU 等光线路到户设备	背板、高速多层板	多层板、刚挠结合板

资料来源：公开资料 上海证券研究所整理

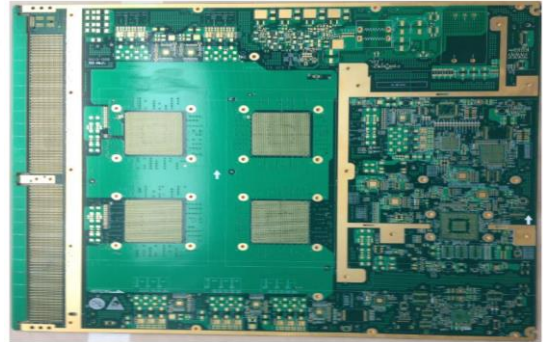
近几年，移动宽带、流媒体、云业务的迅猛发展对运营商骨干网容量提出了更高要求，国内骨干网的升级是通讯用 PCB 市场增长的重要因素之一。高速系统板是应用于通信骨干网核心路由/交换、OTN 光传送网、光纤到户以及数据中心等领域的核心产品。

图 20 通信网络应用示意图



数据来源：深南电路招股书 上海证券研究所

图 21 100 通信骨干网传输用高速系统板



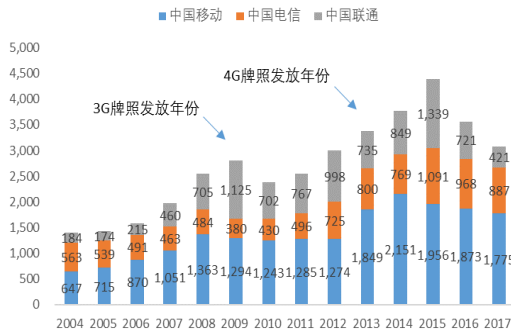
数据来源：深南电路招股书 上海证券研究所

在未来，三大运营商在 5G 商用时期大规模的基站建设将是未来通信用 PCB 市场的最大看点。我们认为，5G 基站建设一方面带动 PCB 产品的需求量，同时 5G 频段频率提升以及信息处理量的增长将提升高频微波板、高速多层板等高附加值产品的市占比。

5G 商用将带来全球范围内运营商资本支出的增加。以国内运营商为例，2013 年下发 4G 牌照后，2014 年和 2015 年运营商累计资本开支同比增加 11.38% 和 16.37%。从基站建设数量来看，2017 年国内 4G 宏基站约 370 万座。4G 基站覆盖半径在 1-3 公里，5G 基站覆盖半径主要影响因素为基站功率，同时考虑到 5G 频段频率提升引起信号衰减，5G 宏基站的数量相比于 4G 提升。根据中国联通网络技术研究院无线技术研究部高级专家李福昌表示，5G 宏基站数量是 4G 宏基站数量的 1.5-2 倍。三大运营商 4G 建网的累计投资额超过 4500 亿元，折合单基站建成成本 12.2 万元，考虑到 5G 基站所需天线、射频器件等用量提升，预计单基站成本是 4G 的 1.25 倍。综上所述，如果 5G 宏基站数量取 4G 基站数量的 1.5 倍，单基站成本 15.25 万元，则 5G 基站总投资在 8463 亿，同比 4G 宏基站投资增长 88.08%。

图 22 历年三大运营商资本支出（亿元）

图 23 2019-2026 年中国 5G 基站建设规模及投资额预测（亿元，万个）



数据来源: 公司年报 上海证券研究所



数据来源: 前瞻产业研究院 上海证券研究所

为了解决 5G 高频信号室内覆盖难题, 5G 网络还需要大量小基站协同宏基站进行连续覆盖和室内浅层覆盖。小基站根据覆盖范围大小可以分为微基站、皮基站和飞基站, 覆盖范围(理论半径)在 10-200m。

图 24 小基站分布示意图

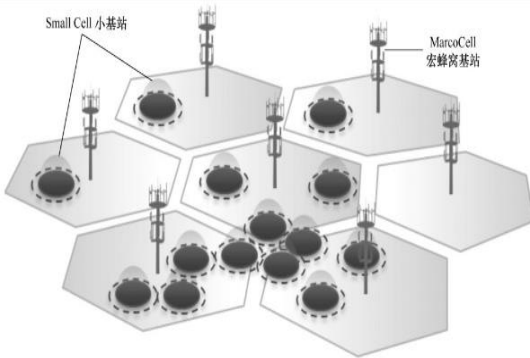


图 25 三种小基站示意图



数据来源: 《小基站无线网络规划与设计》 上海证券研究所

数据来源: 《小基站无线网络规划与设计》 上海证券研究所

表 6 5G 与 4G 的性能指标对比

类型	单载波发射功率	覆盖能力(理论半径)
宏基站	12.6W 以上	200m 以上
小基站	微基站	500mW 至 12.6W
	皮基站	100mW 至 500mW
	飞基站	100mW 以下

资料来源: 公开资料 上海证券研究所整理

根据《2016 中国统计年鉴》, 2015 年底全国城市建设情况城区面积 19.17 万平方公里, 建成区面积 5.21 万平方公里。假设取建成区面积作为小基站所需覆盖的面积, 小基站平均覆盖面积 1 万平方米(平均覆盖半径取 100 米), 单运营商小基站数量为 500 万个, 三家运营商合计所需数量将超过 1000 万座。小基站建设成本远远小于宏基站, 假设小基站建设均价 1000 元, 则对应小基站总投资在百亿级别。

通信基站的通信柜需要用到大量 PCB，包括背板与单板。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，承担着连接各功能板并实现信号在功能板之间传输的功能，是电子系统的“主动脉”。因此背板往往具有高多层、超大尺寸、超高厚度、超大重量、高可靠性等特点。5G 时代将大幅提升基站数据信息的处理量，这对背板的层数、加工难度、可靠性等都提出新的要求。我们认为 5G 基站用 PCB 产品规格提升有利于在背板加工领域技术领先的企业。

图 26 通信基站中的背板与单板

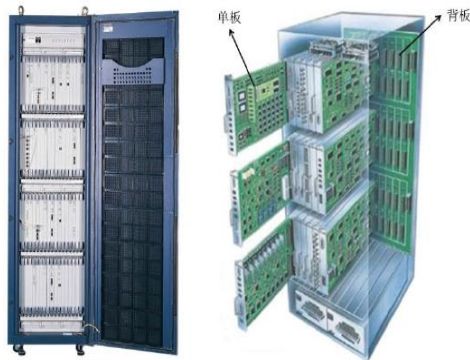
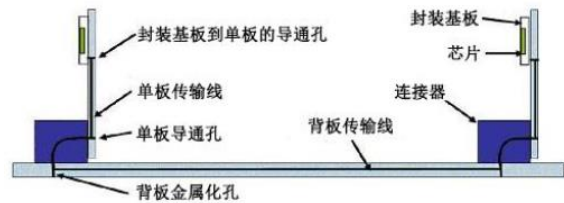


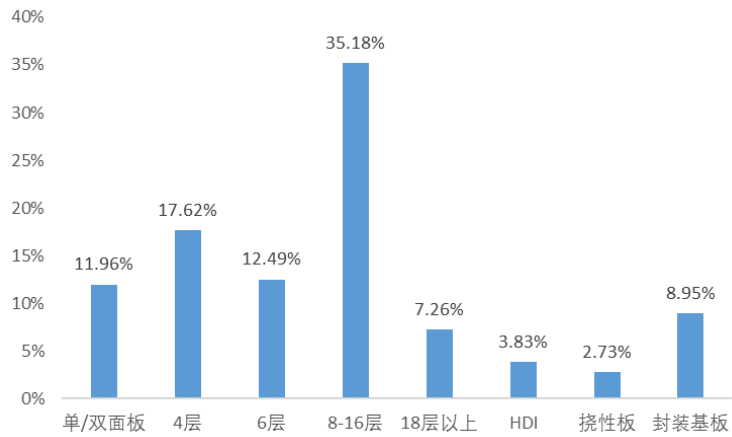
图 27 背板与单板组装截面图



数据来源：深南电路招股书 上海证券研究所

数据来源：深南电路招股书 上海证券研究所

图 28 通信用 PCB 板需求分析

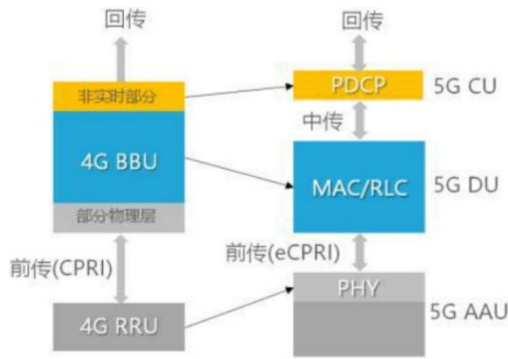


数据来源：Prismark 2016Q4 上海证券研究所

5G 频段频率提升以及数据信息量的大幅上升将带来高频 PCB 和高速多层 PCB 的市场需求。4G 宏基站主要分为三个部分：天线、射频单元 RRU 和部署在机房内的基带处理单元 BBU。5G 基站相比于 4G 基站将发生很大的变化，首先是天线与 RRU 系统合并为 AAU (Active Antenna Unit, 有源天线单元)，AAU 除含有 RRU 射频功能外，还将包含部分物理层的处理功能。同时 BBU 部分将拆分成 DU (Distribute Unit) 和 CU (Centralized Unit, 包括部分 L2 层和全部 L3 层协议处理功能)。多个 DU 集中部署于机房有利于降低运营

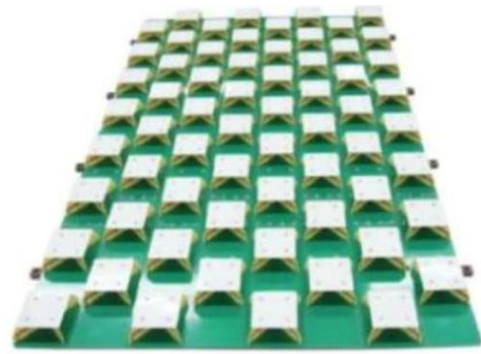
成本和维护费用，也可以实现 DU 间的基带共享。CU 既可以和多个 DU 分离相连，降低总成本，实现对 DU 的统一和集中化管理，也可以和 DU 整合实现协议栈全部功能，用以降低时延，满足特殊场景需求。AAU 部分将包含具备高速性能的主板，具备高频性能的射频板和一块电源板，所以 AAU 部分是基站用高频 PCB 板的主要需求来源。

图 29 4G/5G 基站变化



数据来源: Qualcomm 上海证券研究所

图 30 64T64R 5G 大规模阵列天线板



数据来源: 中国工信部 上海证券研究所

根据 prismaark 数据，2017 年全球 PCB 产值 552.77 亿美元，如果取通信领域的产值占比 27.5%，对应市场空间是 152.01 亿美元。从市场参与者来说，华为在 11 月 7 日公布了 92 家核心供应商，其中 PCB 产品供应商包括生益电子、沪士电子、欣兴电子、TTM、华通电脑、深南电路。另外，在通信领域具备较强竞争力的 PCB 企业还包括 GCE、Multek、Isu Petasus、Sanmina。

表 7 通信领域核心 PCB 企业营收一览

公司	国家/地区	营收 (百万美元)	
		2016 年	2017 年
深南电路	中国大陆	680	842
沪电股份	中国大陆	721	862
生益电子	中国大陆	219	248
欣兴电子	中国台湾	2058	2135
TTM	美国	2533	2659
华通电脑	中国台湾	1495	1778
GCE	中国台湾	639	631
Multek	中国大陆	500	550
Isu Petasus	韩国	490	470
Sanmina	美国	330	330

数据来源: Prismaark 上海证券研究所

2.4 汽车电子化率提升是汽车板市场提升动力

汽车电动化和智能化是未来汽车发展的必然趋势，两者都将提

升汽车的电子化水平。从不同汽车档次的电子化程度来看，紧凑型、中高档车、混合动力轿车和纯电动轿车的电子化水平分别为 15%、28%、47%和 65%。根据 CPCA 的数据统计，全球范围内单台汽车电子容量稳步提升，2008 年为 1733.70 美元，2017 年达到 2381.93 美元。

图 31 汽车电子在不同车型中的占比不断提升

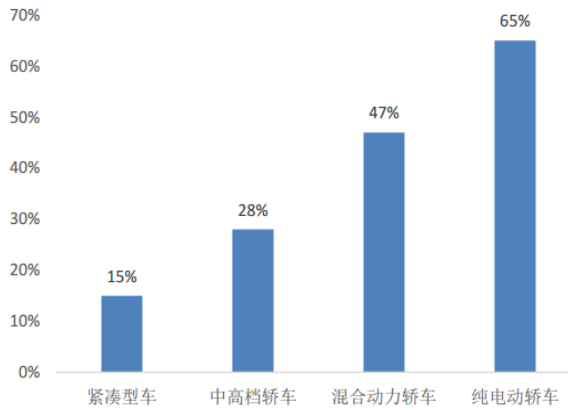
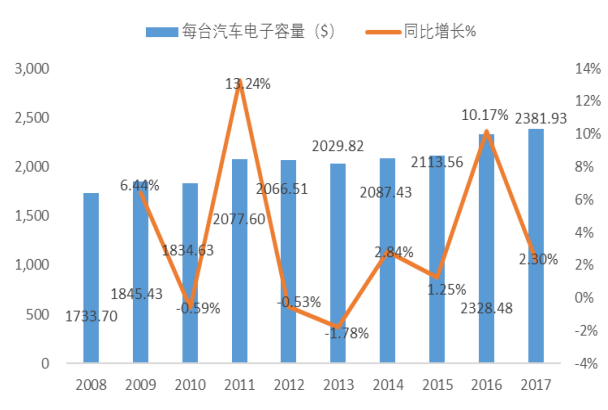


图 32 平均单台汽车电子容量稳步增长

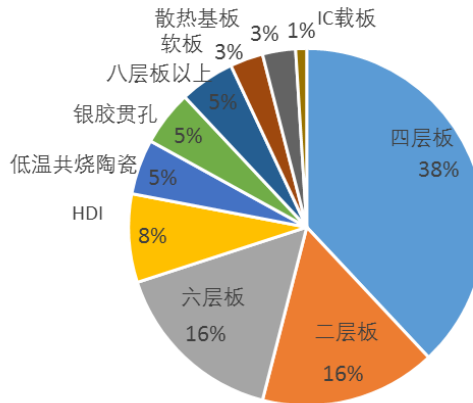


数据来源: NT Information 上海证券研究所

数据来源: CPCA 上海证券研究所

从汽车用 PCB 产品来看，主要以中低端产品为主。根据 N.T Information 公布的数据来看，二层板、四层板和六层板三部分产品的占比已经达到 70%，相关产品价格在 400 元/平米以内。从汽车电子化的不同部位来看，汽车电机、电池主板、控制板、车载媒体等部门所用的 PCB 产品价格相对较高。

图 33 车用电路板以普通中低端板为主



数据来源: N.T Inforamtion 上海证券研究所

表 8 汽车不同部位用板价格差异大

车辆部位	所用板	单价 (元/平米)
集成主控板, 控制器	6 层板	300-400
	8 层板	300-400
	10 层板	4000-5000
安全气囊	FPC 板	1000 以内

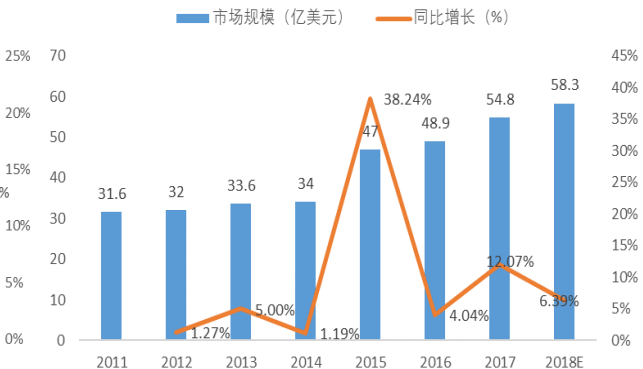
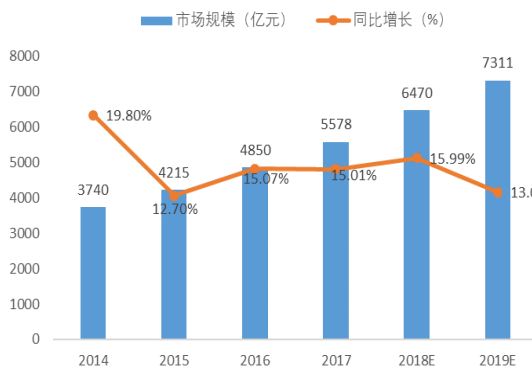
电机	4层板和8层板为主	2000-3000
逆变器	双面板, 4层板和厚铜板	1000-2000
电池主板	厚铜板	1000-3000
控制板	4-8层多用板	1500-2000
LED	双面板	600
车载媒体	6层板	1300-1500

资料来源: 公开资料 上海证券研究所整理

从中国汽车电子市场来看, 根据工信部赛迪研究院公布的数据, 预期2018年和2019年市场规模分别在6470亿和7311亿, 同比增长分别为15.99%和13.00%, 国内汽车电子市场维持稳定增长。从汽车电路板市场来看, Prismaark公布数据显示2016年和2017年市场规模分别为48.9亿美元和54.8亿美元, 同比增长分别为4.04%和12.07%, 预期2018年市场规模58.3亿美元, 同比增长6.39%。总体来看, 虽然全球汽车销量增长逐渐放缓, 但汽车电子化率的提升仍将推动车用PCB市场需求。

图 34 中国汽车电子市场增速较高

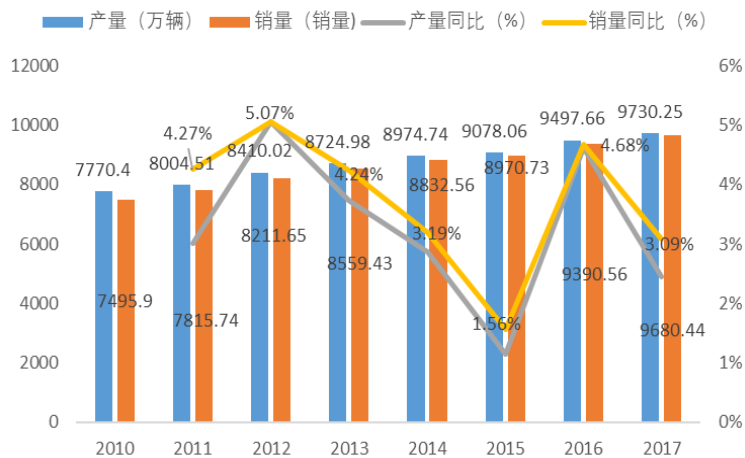
图 35 汽车电路板市场规模逐年增长



数据来源: 工信部赛迪研究院 上海证券研究所

数据来源: Prismaark17Q3 上海证券研究所

图 36 全球汽车产销量及同比增长



数据来源: 智研咨询 上海证券研究所

三、业绩拐点迎估值修复 通信业务受益 5G 商用

3.1 公司现有三大生产基地

公司生产目前分为昆山青淞厂、沪利微电以及黄石沪士三个部分。昆山沪士主要负责高附加值的通信用产品，16 层以上产品占比 50% 以上，目前产能在 280 万平米/年，预期明年产能提升 15%。沪利微电主要以车用 PCB 为主，产品在 8 层以内，2017 年实现营收 13.76 亿元。

黄石沪电位于湖北黄石经济开发区，于 2012 年成立。黄石经济开发区在 2017 年引进工业项目 23 个，其中电子信息类项目 14 个。在“有色铜—铜箔—覆铜板—PCB”产业链上，黄石经开区聚集了沪士电子、欣兴电子、上达电子、星河电路等 9 家 PCB 生产企业，逐渐成为继珠三角、长三角后国内第三大 PCB 产业集聚区。黄石沪士目前主要承担青淞厂和沪利微电获得的相对低档产品的订单，产品层数在 18 层以下。黄石沪士分为三到四期，目前规划来看一期以通讯用线板为主，目前产值在 5000 万/月的水平，已经达到盈亏平衡点，未来可以达到 6000 万/月，如果进一步增加设备，产值可以提升至 8000 万/月的水平。二期以汽车板为主，预期 2019 年年底产能落地。三期会针对 5G 的订单需求进行进一步扩产。

图 37 黄石经济开发区



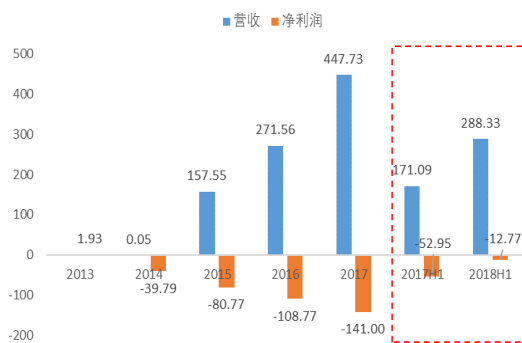
数据来源：开发区官网 上海证券研究所

公司昆山的工厂与黄石工厂均受到当地环保局的监管，不过由于区域间环保政策及要求的不同，排污配额存在差异。根据公开资料显示，黄石的排污配额将近昆山地区两倍。我们认为，考虑到排污配额限制，公司在昆山区的产能扩展已经受到较大限制，该区域将维持高附加值产品的生产，未来公司产能扩张将主要集中在黄石沪电的二期、三期工程。

3.2 公司业绩拐点迎来估值修复

2010年起，公司开始筹备从昆山经济开发区搬迁至青淞厂的事宜，2015年年底完成搬迁。期间公司良率大幅下滑影响整体盈利水平。黄石沪士业务初期订单饱和度较低影响产线开工率及盈利能力，2016年和2017年分别亏损1.09和1.41亿元。今年昆山地区低端产能逐渐迁移至黄石沪士，叠加大客户上半年订单延迟至三季度释放，黄石沪士三季度实现首次扭亏。公司前三季度毛利率和净利率分别为22.81%和9.96%，同比分别增长4.22pct和5.16pct，实现扣非归母净利润3.43亿元，同比增长183.51%，公司业绩拐点带来了估值修复。

图 38 历年黄石沪电业绩 (单位: 百万元)



数据来源: 公司年报 上海证券研究所

图 39 历年沪电股份良率



数据来源: 公司年报 上海证券研究所

3.3 5G 商用将提升基站业务订单占比

公司通信领域 PCB 业绩占比 60% 以上，目前订单结构中主要来自于传输侧。我们认为，5G 商用将同时带动运营商对基站和传输侧的投资，未来通讯领域的订单在保持传输侧稳健增长的基础上，基站订单将形成显著增量。另外，公司布局 5G 基站天线业务，未来有望成为新的看点。

3.4 公司汽车板业务打通海外渠道

从汽车板业务来看，公司在 2017 年斥资 1,331 万欧元购买德国 Schweizer 股权 57.61 万股，占总股本 15.24%，累计占比达到将近 20%。Schweizer 成立于 1849 年，主要产品包括汽车、太阳能、工业以及航空航天等电子领域，其中汽车领域的射频电路板是公司的核心产品，全球市占率将近 30%。公司与 Schweizer 在车用射频板的合作包括汽车主动测距雷达用 PCB 产品，目前 24GHz 产品已经实现批量供货，77GHz 产品研发正在稳步推进。Schweizer 一方面是公司客户已经技术合作方，另一方面也是公司在欧洲进行汽车 PCB 销售的主要代理商，享受 Schweizer 的优质客源。同时公司该业务主要客户还包括大陆电子等知名企业。汽车电子化和电动化已

经成为行业趋势，公司该业务有望保持良好增长。

四、投资建议

我们预期公司在2018-2020年将实现营业收入56.38亿元、67.51亿元、81.68亿元，同比增长分别为21.86%、19.74%和21.00%；归属于母公司股东净利润为5.61亿元、6.87亿元和8.48亿元，同比增长分别为175.67%、22.52%和23.42%；EPS分别为0.33元、0.40元和0.49元，对应PE为24.02、19.61和15.89。未来六个月内，首次给与“谨慎增持”评级。

■ 数据预测与估值：

至12月31日(¥.百万元)	2017A	2018E	2019E	2020E
营业收入	4,626.74	5,638.01	6,750.69	8,168.43
年增长率	22.07%	21.86%	19.74%	21.00%
归属于母公司的净利润	203.52	561.04	687.37	848.32
年增长率	55.95%	175.67%	22.52%	23.42%
每股收益(元)	0.10	0.33	0.40	0.49
PER(X)	75.86	24.02	19.61	15.89

数据来源：上海证券研究所整理

五、主要风险因素

- (1) 5G商用不及预期。
- (2) 中美贸易摩擦引发设备商供应格局变化。

六、附表

资产负债表 (单位: 百万元)

指标	2017A	2018E	2019E	2020E
货币资金	416	676	1133	1989
存货	742	779	1042	1162
应收账款及票据	1353	1555	2024	2307
其他	70	356	356	356
流动资产合计	2950	3682	5707	6319
长期股权投资	132	132	132	132
固定资产	2566	198	147	96
在建工程	140	0	0	0
无形资产	118	37	33	28
其他	16	14	29	29
非流动资产合计	3042	288	229	132
资产总计	5992	5777	6879	7937
短期借款	555	614	800	900
应付账款及票据	1053	1078	1082	1084
其他	66	0	0	0
流动负债合计	1864	1016	1419	0
长期借款和应付债券	98	0	0	0
其他	0	52	52	0
非流动负债合计	640	52	52	0
负债合计	2504	1067	1471	0
少数股东权益	0	0	0	0
股东权益合计	3488	3785	4148	4597
负债和股东权益总计	5992	5777	6879	7937

现金流量表 (单位: 百万元)

指标	2017A	2018E	2019E	2020E
净利润	204	561	687	848
折旧和摊销	294	485	485	484
营运资本变动	83	57	57	57
经营活动现金流	175	907	517	1004
资本支出	1705	0	0	0

利润表 (单位: 百万元)

指标	2017A	2018E	2019E	2020E
营业收入	4627	5638	6751	8168
营业成本	3797	4411	5282	6391
营业税金及附加	25	23	27	33
营业费用	188	180	216	261
管理费用	290	271	324	392
财务费用	28	36	36	36
资产减值损失	83	57	57	57
投资收益	13	0	0	0
公允价值变动损益	-3	0	0	0
营业利润	290	660	809	998
营业外收支净额	0	0	0	0
利润总额	290	660	809	998
所得税	86	99	121	150
净利润	204	561	687	848
少数股东损益	0	0	0	0
归属母公司股东净利润	204	561	687	848

财务比率分析

指标	2017A	2018E	2019E	2020E
总收入增长率	22%	22%	20%	21%
EBITDA 增长率	8%	120%	13%	14%
EBIT 增长率	18%	189%	22%	23%
净利润增长率	56%	176%	23%	23%
毛利率	18%	22%	22%	22%
EBITDA/总收入	11%	21%	19%	18%
EBIT/总收入	5%	12%	12%	12%
净利润率	4%	10%	10%	10%
资产负债率	34%	34%	40%	42%
流动比率	1	2	2	3
速冻比率	1	1	2	2

投资收益	1298	0	0	0					
投资活动现金									
流	-407	16	-16	0	总资产回报率 (ROA)	4%	12%	12%	13%
					净资产收益率 (ROE)	5%	15%	17%	18%
股权融资	0	0	0	0					
负债变化	455	282	300	300	EV/营业收入	3	2	2	2
股息支出	94	264	324	400	EV/EBITDA	26	12	11	9
融资活动现金					PE	76	24	20	16
流	362	4	-46	-148	PB	4	4	3	3
净现金流	121	927	456	856					

数据来源: WIND 上海证券研究所

分析师承诺

张涛 袁威津

本人以勤勉尽责的职业态度，独立、客观地出具本报告。本报告依据公开的信息来源，力求清晰、准确地反映分析师的研究观点。此外，本人薪酬的任何部分过去不曾与、现在不与、未来也将不会与本报告中的具体推荐意见或观点直接或间接相关。

公司业务资格说明

本公司具备证券投资咨询业务资格。

投资评级体系与评级定义

股票投资评级：

分析师给出下列评级中的其中一项代表其根据公司基本面及（或）估值预期以报告日起6个月内公司股价相对于同期市场基准沪深300指数表现的看法。

投资评级	定义
增持	股价表现将强于基准指数 20% 以上
谨慎增持	股价表现将强于基准指数 10% 以上
中性	股价表现将介于基准指数 $\pm 10\%$ 之间
减持	股价表现将弱于基准指数 10% 以上

行业投资评级：

分析师给出下列评级中的其中一项代表其根据行业历史基本面及（或）估值对所研究行业以报告日起 12 个月内的基本面和行业指数相对于同期市场基准沪深 300 指数表现的看法。

投资评级	定义
增持	行业基本面看好，行业指数将强于基准指数 5%
中性	行业基本面稳定，行业指数将介于基准指数 $\pm 5\%$
减持	行业基本面看淡，行业指数将弱于基准指数 5%

投资评级说明：

不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准，投资者应区分不同机构在相同评级名称下的定义差异。本评级体系采用的是相对评级体系。投资者买卖证券的决定取决于个人的实际情况。投资者应阅读整篇报告，以获取比较完整的观点与信息，投资者不应以分析师的投资评级取代个人的分析与判断。

免责条款

本报告中的信息均来源于公开资料，我公司对这些信息的准确性及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，并不构成对所述证券买卖的出价或询价。我公司及其雇员对任何人使用本报告及其内容所引发的任何直接或间接损失概不负责。

在法律允许的情况下，我公司或其关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券头寸并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行或财务顾问服务。

本报告仅向特定客户传送，版权归上海证券有限责任公司所有。未获得上海证券有限责任公司事先书面授权，任何机构和人均不得对本报告进行任何形式的发布、复制、引用或转载。

上海证券有限责任公司对于上述投资评级体系与评级定义和免责条款具有修改权和最终解释权。