

证券研究报告—深度报告

IT 硬件与设备

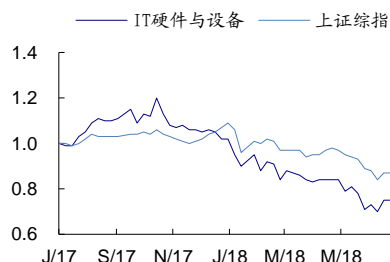
PCB 行业专题报告

超配

(维持评级)

2018 年 08 月 27 日

一年该行业与上证综指走势比较



相关研究报告:

《电子行业专题报告:“芯”辰大海系列报告之二:存储器之 NOR, FLASH》——2018-08-15  
《电子行业 8 月投资策略:消费电子板块业绩展望较好,有望迎来估值切换》——2018-08-14  
《电子行业光学专题报告:走进光学世界,探索交互未来》——2018-08-06  
《行业重大事件快评:2018 年中报业绩前瞻:被动元件、PCB 及半导体设备公司业绩表现优异》——2018-07-13  
《电子行业 18 年下半年度投资策略:迈向未来,产业走向升级之路》——2018-07-11

证券分析师: 欧阳仕华

电话: 0755-81981821  
E-MAIL: ouyangsh1@guosen.com.cn  
证券投资咨询执业资格证书编码: S0980517080002

证券分析师: 唐泓翼

电话: 021-60875135  
E-MAIL: tanghy@guosen.com.cn  
证券投资咨询执业资格证书编码: S0980516080001

独立性声明:

作者保证报告所采用的数据均来自合规渠道,分析逻辑基于本人的职业理解,通过合理判断并得出结论,力求客观、公正,其结论不受其它任何第三方的授意、影响,特此声明

行业投资策略

# PCB 迎产业新格局,龙头企业开启加速成长周期

## ● PCB 产业东移大势所趋,中国大陆冠压群芳

PCB 被称为“电子产品之母”,其作用在电子产品中不可或缺。据 Prismark 数据显示,过去 10 年全球 PCB 产业保持年均复合增速约 4%。2017 年全球 PCB 产值为 588 亿美元,同比增速为 8.60%,中国 PCB 产值 297 亿美元,同比增速达 9.70%,增速高于全球。从 PCB 产值地区分布来看,PCB 产业重心不断向亚洲地区转移,中国已成为全球 PCB 最重要玩家,占全球 PCB 产值的 50%以上。2018 年内资龙头增速平均保持 20%~25%,产值增速远超行业平均水平。

## ● 新需求引领 PCB 行业稳步增长,5G 将成为行业增长的最大新引擎

PCB 的下游应用领域主要集中于计算机、通信、消费电子、汽车电子等四大领域,合计占下游应用领域接近 70%。虽然手机、计算机市场整体增速有所放缓,但服务器加速增长和手机结构化需求升级,带动高端 PCB 和 FPC 等产品的需求。智能汽车及新能源汽车大幅提升车用 PCB 市场需求、5G 发展带动通讯基站及相关设备的需求。Prismark 预计至 2022 年全球 PCB 市场规模达到 688 亿美金,年复合增速约 4%。

## ● 原材料价格大涨叠加环保政策高压,国内 PCB 产业链马太效应加剧

17 年以来原材料铜箔、环氧树脂等开启涨价周期。截至 18 年 7 月,铜箔价格相比 17 年初上涨约 20%,环氧树脂价格相比 17 年初上涨约 44%。随着基材涨价,PCB 核心原材料覆铜板也顺势涨价,年平均涨价幅度 10%~20%,致使 PCB 原材料成本大幅上升,中小企业 PCB 厂面临较大成本压力。各地政府严格执行排污指标控制排污总量,18 年正式实施环保税,环保政策趋严加剧。受环保政策影响,全国多个地区 PCB 厂商被迫限产停产,大量 PCB 产业相关厂商由于没有排污指标,被迫关厂。在环保趋严和原材料价格上涨的双重巨大压力下,PCB 产业链的中小厂商逐步退出市场,龙头企业例如深南电路、景旺电子、生益科技等大厂手握环保指标和资金规模优势,接机扩大产能抢占市场份额,PCB 行业集中度将进一步提升。

## ● 重点行业公司

随着 5G 时代逐步临近以及 PCB 产业链集中度提升,重点关注产业链龙头公司: PCB 技术能力龙头【深南电路】,占据高端 FPC 技术领域的【东山精密】,覆铜板内资龙头【生益科技】,小批量板领军企业【崇达技术】,盈利能力行业翘首【景旺电子】

## ● 风险提示

电子行业下游需求不达预期; 5G、汽车电子及智能驾驶等新兴需求增速不及预期。

## 重点公司盈利预测及投资评级

公司代码	公司名称	投资评级	昨收盘 (元)	总市值 (百万元)	EPS		PE	
					2018E	2019E	2018E	2019E
002916	深南电路	买入	69.25	19,390	2.16	2.83	32.0	24.5
002384	东山精密	买入	26.36	28,233	1.03	1.49	25.7	17.6
600183	生益科技	买入	10.58	22,398	0.52	0.76	20.4	14.0
002815	崇达技术	买入	17.15	14,235	0.73	0.96	23.4	18.0
603228	景旺电子	买入	55.30	22,562	1.98	2.58	27.9	21.5

资料来源: Wind、国信证券经济研究所预测

## 内容目录

<b>PCB：全球电子产业的“命脉”</b>	<b>6</b>
PCB 是全球电子产业的“命脉”，为不可或缺的核心环节	6
2017 年全球 PCB 产值超 588 亿美元，增速约 8.60%，中国产值超半壁江山	8
外资 PCB 厂商处于领先地位，内资 PCB 厂商迎头赶上	9
<b>下游新兴需求持续释放，引领 PCB 行业加速发展</b>	<b>12</b>
中国消费电子、通信和计算机产业链发展是中国 PCB 需求基石	12
手机、平板电脑等轻薄化需求带动 FPC 市场空间提升	12
数据中心推动高频高速等高端 PCB 产品需求	13
智能汽车及新能源汽车浪潮兴起，汽车类 PCB 需求方兴未艾	13
5G 时代开启通信领域 PCB 需求新周期	17
<b>原材料价格大涨叠加环保政策高压，国内 PCB 产业链马太效应加剧</b>	<b>21</b>
2017 年以来铜箔、环氧树脂、玻璃纤维等原材料价格大涨，推动覆铜板及 PCB 价格同步上升	22
环保政策持续高压，中小 PCB 厂面临大范围停工停产	25
小企业加速淘汰，龙头企业择机扩产，PCB 行业集中度持续提升	26
<b>PCB 公司财务指标深入比对</b>	<b>27</b>
体量规模分析“营收总量 VS 固定资产规模 VS 产能规模”，深南电路排名第一	28
增长驱动分析“营收增速 VS 固定资产增速”，崇达技术显现加速成长	29
运营效率分析“人均营收 VS 总资产周转率”，人均营收第一崇达技术，总资产周转率第一景旺电子	30
盈利能力分析“毛利率 VS 净利率 VS 净资产收益率”，崇达技术、景旺电子，深南电路显现杰出盈利能力	31
成本管控分析“三项费用率 VS 单位产品成本”，费用率控制沪电股份最低	32
产品定位分析“单位产品销售价格 VS 下游应用领域”，产品价格深南电路、兴森科技最贵	32
产业链话语权分析“应收账款周转天数 VS 应付账款周转天数”，崇达技术显现上下游均有较强话语权	32
<b>PCB 产业链龙头公司要点分析</b>	<b>34</b>
国内 PCB 龙头：深南电路，PCB 内资技术能力第一，通信业务占 60%以上收入，5G 驱动公司驶入加速快车道	34
FPC 国内龙头：东山精密，收购 MFLEX+Multek 加速提升 PCB 核心竞争力	37
覆铜板龙头，生益科技：战略定位技术领先，优势技术转换为优良财务指标，布局 5G 高频高速产品奠定中长期快速发展	39
小批量板领军企业：崇达技术，成功切入大批量板，稳步迈向“百亿”崇达	42
盈利能力行业翘首：景旺电子，三大产品扩张成长可期	49
<b>风险提示</b>	<b>57</b>
<b>国信证券投资评级</b>	<b>58</b>
<b>分析师承诺</b>	<b>58</b>
<b>风险提示</b>	<b>58</b>
<b>证券投资咨询业务的说明</b>	<b>58</b>

## 图表目录

图 1: PCB 按结构分类 .....	6
图 2: PCB 按层数分类 .....	6
图 3: PCB 行业产业链 .....	6
图 4: 铜箔占覆铜板成本比重 .....	7
图 5: 覆铜板原材料成本结构图 .....	7
图 6: 全球 PCB 下游应用领域变化 .....	7
图 7: 2016 年全球 PCB 市场产品结构变化 .....	7
图 8: 全球 PCB 产值及同比增速 .....	8
图 9: 全球 PCB 市场产品结构变化 .....	8
图 10: 全球 PCB 产值地域分布 .....	9
图 11: 中国 PCB 产值及同比增速 .....	9
图 12: 中国 PCB 产值占全球 PCB 比值 .....	9
图 13: 中国 PCB 产业地区分布 .....	10
图 14: 中国电子信息制造业营收及同比增速 .....	10
图 15: 2016-2017 年主要内资 PCB 产业链公司营收对比 .....	10
图 16: 规模以上电子信息产业制造业营收及同比增速 .....	11
图 17: 中国 PCB 产值与电子信息制造业营收关系 .....	11
图 18: 中国 PCB 产品结构占比 .....	12
图 19: 中国 PCB 下游应用领域占比 .....	12
图 20: FPC 市场规模 .....	12
图 21: 苹果主要 FPC 供应商 .....	12
图 22: 中国数据中心市场规模 .....	13
图 23: 高频板材及线路处理 .....	13
图 24: 不同汽车电子成本占比 .....	14
图 25: 全球汽车电子市场规模及同比增速 .....	14
图 26: 中国汽车电子市场规模及同比增速 .....	14
图 27: 2010-2017 年全球汽车产量 .....	14
图 28: 2010-2017 年中国汽车产量 .....	14
图 29: 汽车电子系统的分类 .....	15
图 30: PCB 在汽车上的应用 .....	15
图 31: 中国智能汽车驾驶规模 .....	16
图 32: 中国 ADAS 市场规模 .....	16
图 33: 车用 PCB 的应用 .....	16
图 34: 新能源汽车的分类 .....	17
图 35: 中国新能源汽车的销量 .....	17
图 36: 通信技术衍化趋势 .....	18
图 37: 5G 三大应用场景 .....	18
图 38: 5G 主要场景与关键性能挑战 .....	18
图 39: 中国移动通信基站设备产量及同比增速 .....	19
图 40: 通信基站中的背板和单板 .....	19
图 41: 通信骨干网传输用高速系统板 .....	19
图 42: 5G 发展对 PCB 基材提出了更高性能需求 .....	20
图 43: PCB 上游原材料成本构成 .....	21
图 44: 厚覆铜板原材料构成 .....	21
图 45: 薄覆铜板原材料构成 .....	21
图 46: 国内电解铜市场价 .....	22
图 47: 铜箔出口单价 .....	22
图 48: 全球前 10 大铜箔生产企业产量占比 .....	22
图 49: 玻璃纤维进口平均价 .....	23
图 50: 国内环氧树脂市场价格 .....	23
图 51: 日本 PCB 板均价 .....	23
图 52: 日本 PCB 双面板均价 .....	23
图 53: 2017 年国内主要 PCB 企业营收对比 .....	24
图 54: 2017 年国内主要 PCB 企业净利润对比 .....	24
图 55: 2017 年国内主要 PCB 企业毛利率对比 .....	24
图 56: 2017 年国内主要 PCB 企业净利率对比 .....	24

图 57: 中国 PCB 行业集中度.....	26
图 58: 2017 年国内主要 PCB 及覆铜板产能 (万平方米/年) .....	26
图 59: 2017 年内资 PCB 企业排名前 20.....	27
图 60: 2017 年中国综合 PCB 企业排名前 20.....	27
图 61: 2017 年重点公司内外销营收占比 .....	28
图 62: 重点公司下游应用领域营收占比 .....	28
图 63: 上市 PCB 企业前 10 营收规模(亿元) .....	29
图 64: 2017 年上市 PCB 企业前 10 固定资产规模(亿元).....	29
图 65: 2017 年各家公司产能分布 (每单位固定资产对应产能) .....	29
图 66: 10 家上市 PCB 企业固定资产增速、营收增速对比.....	30
图 67: 10 家上市 PCB 企业人均销售收入对比.....	30
图 68: 10 家上市 PCB 企业总资产周转率.....	30
图 69: 10 家上市 PCB 毛利率对比 .....	31
图 70: 10 家上市 PCB 企业净利率对比 .....	31
图 71: 10 家上市 PCB 企业 ROE.....	31
图 72: 10 家上市 PCB 企业权益乘数对比.....	31
图 73: 2017 年 10 家上市 PCB 费用率对比 .....	32
图 74: 10 家上市 PCB 企业产品成本估算(元/平方米).....	32
图 75: 10 家上市 PCB 企业产品销售价格估算(元/平方米).....	32
图 76: 上市 PCB 企业下游应用分类 .....	32
图 77: 10 家上市 PCB 企业应收账款周转天数.....	33
图 78: 10 家上市 PCB 企业应付账款周转天数.....	33
图 79: 公司在 PCB 行业的市场排名 .....	34
图 80: 2017 年公司分业务营收及营收占比.....	34
图 81: 2013-2018Q1 公司营收、净利润及增速 .....	34
图 82: 2013-2017 年公司分业务营收及增速.....	34
图 83: 2013-2017 年公司固定资产总额 .....	35
图 84: 2013-2017 年公司固定资产周转率.....	35
图 85: 公司各产品核心技术 .....	35
图 86: 公司主要产品销售价格 .....	35
图 87: 2013-2018Q1 公司毛利率及净利率.....	36
图 88: 2013-2018Q1 公司分产品毛利率 .....	36
图 89: 2013-2018Q1 公司应收账款周转天数.....	36
图 90: 2013-2018Q1 公司应付账款周转天数.....	36
图 91: 深南电路下游应用分类 .....	36
图 92: 公司上市以来营收及同比增速.....	37
图 93: 2017 年公司分业务营收占比.....	37
图 94: MFLEX 营收及净利润.....	37
图 95: MLTEK 营业收入及净利润.....	37
图 96: MFLEX 营收结构.....	38
图 97: MLTEK 营业结构.....	38
图 98: 全球刚性覆铜板排名 .....	39
图 99: 2017 年公司分业务营收占比.....	39
图 100: 2013-2018Q1 公司营收、净利润及同比增速 .....	39
图 101: 2013-2017 年公司分业务营收及同比增速 .....	39
图 102: 2013-2018Q1 公司固定资产及同比增速 .....	40
图 103: 2013-2018Q1 公司固定资产周转率 .....	40
图 104: 公司终端客户营收占比.....	40
图 105: 2013-2018Q1 公司毛利率及净利率 .....	41
图 106: 2013-2017 年公司分业务毛利率 .....	41
图 107: 2013-2018Q1 公司应收账款及应付账款周转天数.....	41
图 108: 2013-2018Q1 公司存货周转天数及现金周转期 .....	41
图 109: 2017 年中国电子电路 PCB 企业前 10 .....	42
图 110: 公司分业务营收及营收占比.....	42
图 111: 公司下游应用领域占比 .....	42
图 112: 2013-2017 年公司大批量板销售占比变化 .....	43
图 113: 2013-2017 年公司均单面积变化 .....	43
图 114: 2013-2017 年公司固定资产总额 .....	43
图 115: 2013-2017 年公司固定资产周转率.....	43
图 116: 2013 -2020E 年公司产能 .....	44

图 117: 2013-2018H1 年公司营收及利润 .....	44
图 118: 2013-2017 年公司分业务营收及增速 .....	44
图 119: 2013-2018Q1 公司分产品毛利率 .....	44
图 120: 公司不同客户类型下的代表企业 .....	45
图 121: 2013-2017 年公司客户数量 .....	45
图 122: 2013-2017 年公司订单数量 .....	46
图 123: 2017 年公司人均销售收入及人均净利润 .....	46
图 124: 2013-2018Q1 公司毛利率及净利率 .....	46
图 125: 2013-2018Q1 公司应收账款周转天数 .....	47
图 126: 2013-2018Q1 公司应付账款周转天数 .....	47
图 127: 2013-2018Q1 公司存货周转天数 .....	47
图 128: 2013-2018Q1 公司现金周转天数 .....	47
图 129: 2013-2017 年公司 ROE 及销售净利率 .....	48
图 130: 2013-2017 年公司总资产周转率及权益乘数 .....	48
图 131: 2013-2020E 公司产能及同比增速 (%) .....	48
图 132: 2013-2017 年公司在全球 PCB 排名 .....	49
图 133: 2017 年公司分业务营收占比 .....	49
图 134: 2013-2016H1 公司下游应用领域占比变化 .....	49
图 135: 公司当前各应用领域占比 .....	49
图 136: 2013-2018Q1 公司固定资产及同比增速 .....	50
图 137: 2013-2018Q1 公司固定资产周转率 .....	50
图 138: 2013-20120E 公司总产能及同比增速 .....	50
图 139: 公司不同工厂产品定位 .....	52
图 140: 2013-2017 年公司分业务产量及同比增速 .....	53
图 141: 2013-2017 年公司分业务销量及同比增速 .....	53
图 142: 2013-2017 年公司分业务营收及同比增速 .....	53
图 143: 公司细分领域优质客户 .....	54
图 144: 2013-2017 年前 5 大客户销售占比 .....	54
图 145: 2013-2018Q1 公司毛利率及净利率 .....	55
图 146: 2013-2017 年公司分业务毛利率 .....	55
图 147: 2013-2018Q1 公司应收账款及应付账款周转天数 .....	55
图 148: 2013-2018Q1 公司存货周转天数及现金周转期 .....	55
图 149: 2013-2017 年公司 ROE 及销售净利率 .....	56
图 150: 2013-2017 年公司总资产周转率及权益乘数 .....	56






## PCB：全球电子产业的“命脉”

PCB 是全球电子产业的“命脉”，为不可或缺的核心环节

印制电路板，即 **Printed Circuit Board**，简称“PCB”。如果把每个电子产品看做一个生命系统，那“电流”是所有电子生命体的血流，电子产品必须有电流才能“存活”，而“PCB”就是承载这“血流”的“命脉”。




从物理结构来看，PCB 主要由绝缘基材与导体两类材料构成，是电子元器件连接的提供者，在电子设备中起到支撑、互连的作用，是结合电子、机械、化工材料等绝大多数电子设备产品必需的元件，又被称为“电子产品之母”，距今发展已有 100 多年历史。根据结构不同可将 PCB 分为刚性板、挠性板、刚挠结合板；按 PCB 的层数可将其分为单面板、双面板和多面板。

图 1：PCB 按结构分类

PCB按结构分类		
刚性板	挠性板	刚挠结合板
		
由不易弯曲、具有一定强度的刚性基材构成，可为附着其上的电子元器件提供一定的支撑	由挠性材料构成，可以弯曲，便于电子器件的组装	由刚性板和挠性板压在一起组成，既可提供刚性板的支撑，又可提供挠性板的弯曲

资料来源:中国产业信息网，国信证券经济研究所整理

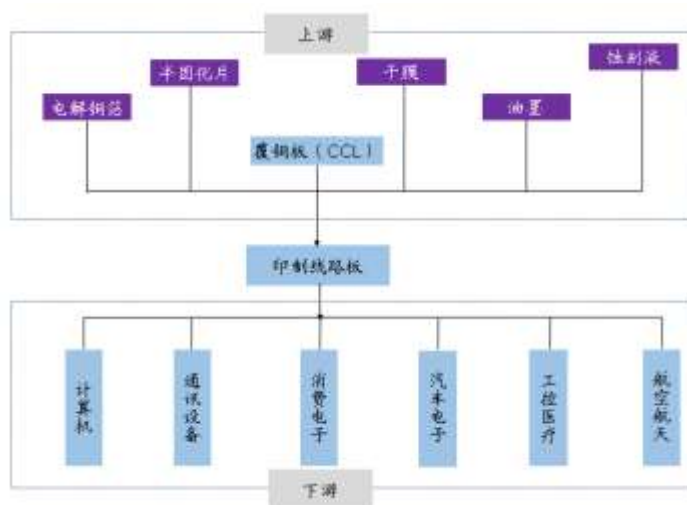
图 2：PCB 按层数分类

PCB按结构分类		
单面板	双面板	多面板
		
只在绝缘基板一侧表面上形成导体图形，导线只出现在其中一面的 PCB。无法进行交叉布线，必须绕线自回路，只有简单的电子产品才使用此类电路板	在绝缘基板两面均有导电图形，此类 PCB 可以通过金属孔使布线绕到另一面而相互交错，因此可用于较为复杂的电路	有三层以上的导电图形的 PCB，由内层导电图形与绝缘粘结片叠合压制而成，外层的数层板，经压制成为一个整体，可以用到更加复杂的电路板

资料来源:中国产业信息网，国信证券经济研究所整理

PCB 整体主要产业链：原材料-覆铜板-印刷电路板-电子产品应用。PCB 生产的原材料主要包括覆铜板（CCL）、铜箔、铜球、半固化片、金盐、油墨、干膜及其他化工材料，柔性电路板的主要原料还包括覆盖膜、电磁膜等。

图 3：PCB 行业产业链

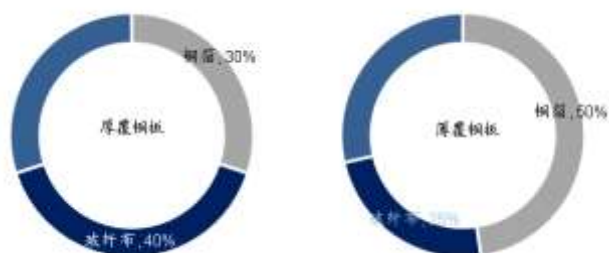


资料来源:中国产业信息网，国信证券经济研究所整理

分拆 PCB 成本占比来看，其中覆铜板是 PCB 制造的核心基材，约占整个 PCB 生产成本的 20%~40%，铜箔、铜球各占 2%~3%。所有原材料占 PCB 生产成本的一半以上。

覆铜板，其主要原材料包括铜箔、玻纤布、油墨等。铜箔是占覆铜板成本比重最大的原材料，约占成本的 30%（厚板）和 50%（薄板），因此铜箔涨价是覆铜板涨价的主要驱动力。玻纤布是覆铜板的另一块原材料之一，由玻纤纱纺织而成，约占覆铜板成本的 40%（厚板）和 25%（薄板）。树脂则占比约 24%，人工及其他成本约占 6%。

图 4：铜箔占覆铜板成本比重



资料来源：百度百科，国信证券经济研究所整理

图 5：覆铜板原材料成本结构图



资料来源：Prismark，国信证券经济研究所整理

PCB 下游领域主要应用于通信、计算机、消费电子领域，合计占比近 70%。

根据 prismark 数据显示，PCB 下游领域主要应用于通信、计算机、消费电子领域，合计占比近 70%。

在通信领域的应用占比由 2009 年的 22%提升至 2017 年的 27%，PCB 在通信领域的应用呈稳步上升趋势，主要运用于手机、光模块、滤波器、通讯背板、通讯基站天线等设备中；(注:国际上分类习惯将手机归于通信领域)

在计算机应用领域,PCB 产值占比由 2009 年的 32%逐步下降至 2016 年的 27%。主要由于计算机产业近年来增长逐步放缓；

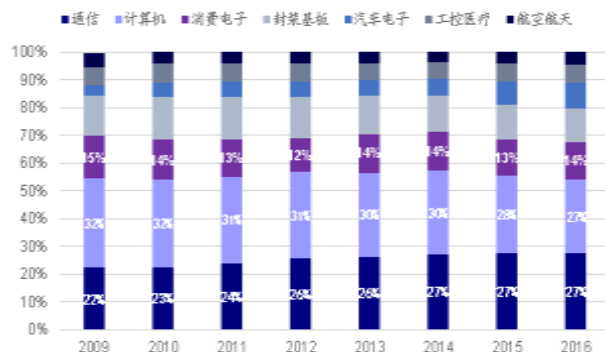
在消费电子领域，PCB 应用占比基本保持平稳，保持在 14~15%，PCB 在消费电子领域主要运用于家电、无人机、VR 设备等产品中；

在汽车电子领域，PCB 主要运用于 GPS 导航、汽车音响、汽车仪表盘、汽车传感器等设备中；

在工控医疗领域，PCB 主要运用于工业电脑、变频器、测量仪、医疗显示器等设备中；在航空航天领域，PCB 主要运用于飞行器、航空遥感系统、航空雷达等设备中。

图 6：全球 PCB 下游应用领域变化

图 7：2016 年全球 PCB 市场产品结构变化



资料来源: Prisma, 国信证券经济研究所整理



资料来源: Prisma, 国信证券经济研究所整理

**2017 年全球 PCB 产值超 588 亿美元，增速约 8.60%，中国产值超半壁江山。**

2017 年全球 PCB 产值为 588 亿美元，同比增速为 8.60%。作为电子产品中不可或缺的元件，PCB 的需求呈现稳步增长趋势。根据 Prisma 数据显示，全球 PCB 产值从 2009 年的 412 亿美元增长至 2017 年的 588 亿美元，年均复合增速为 4.55%，2017 年全球 PCB 产值同比增速为 8.60%。

图 8: 全球 PCB 产值及同比增速



资料来源: Prisma, 国信证券经济研究所整理

图 9: 全球 PCB 市场产品结构变化



资料来源: Prisma, 国信证券经济研究所整理

PCB 产品可以分为单层板、双层板、挠性板、HDI 板和封装基板等。从 PCB 的细分产品结构来看，多层板已占据全球 PCB 产品结构的主要部分，2016 年全球多层板 PCB 产值为 211 亿美元，占全球 PCB 产值 39%；2016 年全球柔性板产值为 109 亿美元，占全球 PCB 产值 20%，占比呈逐年递增趋势；2016 年全球单层板产值为 80 亿美元，占全球 PCB 产值 15%；2016 年全球 HDI 产值为 77 亿美元，占全球 PCB 产值 14%；2016 年全球封装基板产值为 66 亿美元，占全球 PCB 产值 12%。

**产业东移大势所趋，中国大陆独占鳌头。**近年来，随着全球电子产业向中国转移，PCB 产业重心也同步向大陆转移。在 2000 年以前，全球 PCB 产值 70% 分布在欧洲、美洲（主要是北美）、日本等三个地区。而随着产能转移的不断进行，目前亚洲地区已成为主要全球 PCB 供应基地，产值合计接近全球的 90%，而中国大陆成为了全球 PCB 产能最高的地区。2017 年中国 PCB 产值将达到 297.32 亿美元，占全球总产值的 50% 以上。

**中国是 PCB 第一大产国，PCB 产值占比超过 50%。**从全球 PCB 产值地域分布来看，因中国已成为电子制造的中心地带，中国 PCB 产值占全球 PCB 产值的比重以接近 2% 的增速逐年稳定增长。中国 PCB 产值占全球 PCB 产值比重



由 2008 年的 31% 增长至 2017 年的 51%，中国 PCB 产值的绝对值由 2008 年的 150 亿美元整长至 2017 年的 297 亿美元，年均复合增速达 9%，2017 年中国 PCB 产值同比增速约为 10%，超越全球 PCB 产值整体增速，中国 PCB 第一大生产国的地位不断稳固。

图 10：全球 PCB 产值地域分布



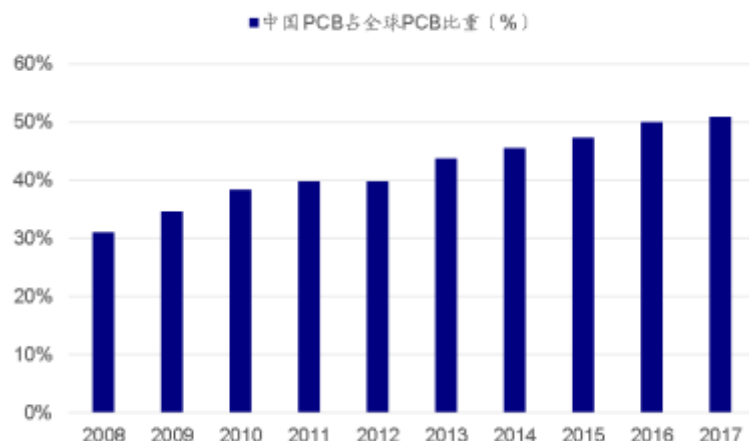
资料来源：Prismark，国信证券经济研究所整理

图 11：中国 PCB 产值及同比增速



资料来源：Prismark，国信证券经济研究所整理

图 12：中国 PCB 产值占全球 PCB 比重



资料来源：Prismark，国信证券经济研究所整理

**外资 PCB 厂商处于领先地位，内资 PCB 厂商迎头赶上。**

目前从全球市场份额来看，外资 PCB 厂商仍处于领先地位。目前全球约有 2800 家 PCB 企业，主要集中于中国大陆、台湾地区、日本、韩国、美国和欧洲等区域。从全球 PCB 营收排名来看，日本、台湾及韩国等国外公司位居前列。

根据 Prismark 公布的 2017 年全球前 40 大印制电路板厂商排名，臻鼎排名第一。前 10 大 PCB 厂商中，日本 3 家，台湾 4 家，美国和韩国各 1 家，中国大陆有深南电路进入前 20 排名，位居第 19 位。东山精密收购 Mflex 之后，2017 年 FPC 营收已接近 10 亿美金，已然跻身全球 FPC 领域前 10。

从全球 PCB 行业集中度来看，2016 年 CR10 仅为 33%，竞争格局较为分散，集中度仍有较大提升空间。

表 1: 全球 PCB 商场营收排名

名次	企业名称	所在国家/地区	2016 (亿美元)	2017 (亿美元)	增长率
1	臻鼎	中国台湾	25.57	35.88	40.32%
2	旗胜	日本	32.12	33.23	3.46%
3	迅达科技	美国	25.33	26.58	4.93%
4	欣兴	中国台湾	20.36	22.40	10.02%
5	华通电脑	中国台湾	14.15	17.78	25.65%
6	健鼎科技	中国台湾	13.51	15.10	11.77%
7	三星电机	韩国	11.40	12.84	12.63%
8	住友电工	日本	10.99	11.34	3.18%
9	藤仓	日本	8.24	10.99	33.37%
10	奥特斯	奥地利	8.76	10.93	24.77%
19	深南电路	中国大陆	6.93	8.43	21.65%

资料来源: Prismark, 国信证券经济研究所整理

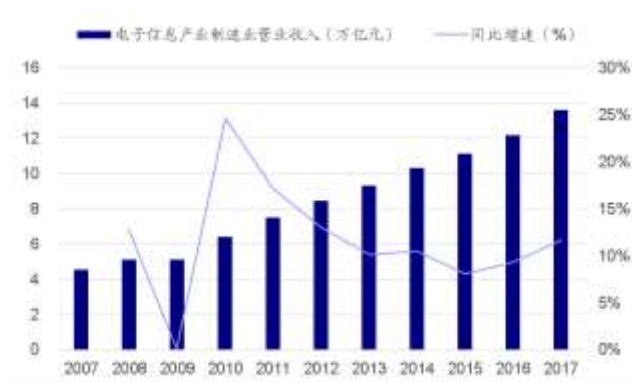
受益产业集群效应, 内资企业增速稳定增长。我国以通信、计算机、消费电子、计算机网络等行业的电子产业主要聚集于以长三角、珠三角以及环渤海地区, 形成了良好的电子产业集群。2017 年以来, 受益电子产业集群效应带动, 内资 PCB 企业保持了强劲增长的势头。

图 13: 中国 PCB 产业地区分布



资料来源: 中国产业信息网, 国信证券经济研究所整理

图 14: 中国电子信息制造业营收及同比增速



资料来源: 工信部, 国信证券经济研究所整理

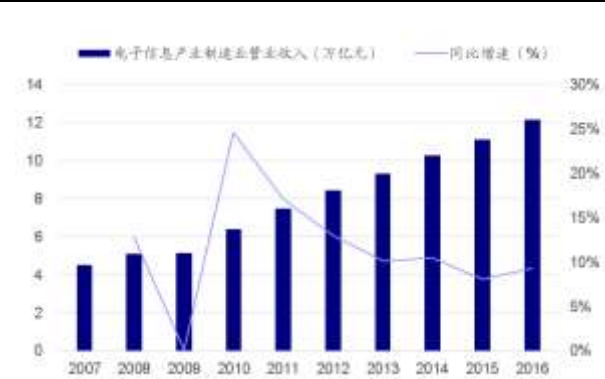
图 15: 2016-2017 年主要内资 PCB 产业链公司营收对比



资料来源: wind, 国信证券经济研究所整理

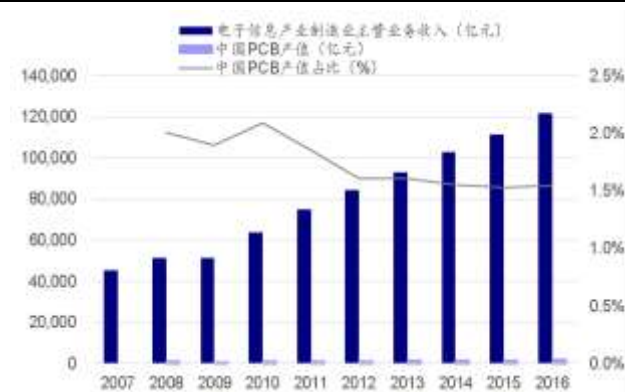
中国 PCB 产值与电子信息制造业营收呈稳定线性关系，显现中国电子信息制造业带动中国 PCB 产值稳步增长。中国电子信息制造业营收呈稳定增长趋势，由 2007 年的 4.54 万亿元增长至 2016 年的 12.18 万亿元，年均复合增速为 15%。而 PCB 作为电子信息产业链中承上启下的重要环节，是电子信息制造业的基础元件，与上下游产业的关联度极强，我们对比了 2008 年至 2016 年中国 PCB 产值与电子信息制造业营收关系，发现 PCB 产值占电子信息制造业的营收稳定在 2% 左右，且二者间拟合优度  $R^2$  高达 0.95。

图 16：规模以上电子信息产业制造业营收及同比增速



资料来源: Prismark, 国信证券经济研究所整理

图 17：中国 PCB 产值与电子信息制造业营收关系



资料来源: Prismark, 国信证券经济研究所整理

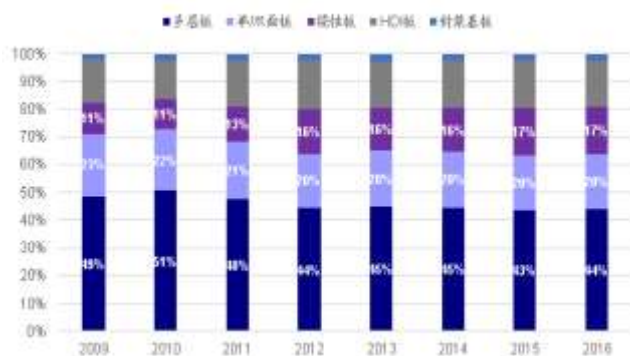
## 下游新兴需求持续释放，引领 PCB 行业加速发展

### 中国消费电子、通信和计算机产业链发展是中国 PCB 需求基石

根据 prismark 数据显示，中国 PCB 的下游应用领域主要有通信、计算机、消费电子 3 大领域，合计占比超过 67%。其中通信（含手机）的应用占比从 2009 年的 23% 提升至 2015 年的 34%，应用占比稳步提升；计算机的应用占比平均稳定在 12%；消费电子（不含手机）的应用占比呈小幅下降趋势，由 2009 年的 26% 下降至 2015 年的 18%；而同时可以看到汽车电子的应用占比逐年增加，由 2009 年的 12% 提升至 2015 年的 18%。

随着应用领域占比变化，PCB 产品应用结构发生着相应的变化。技术含量较高的挠性板、HDI 板和封装基板占比逐渐提升，其中挠性板占比由 2009 年的 11% 提升至 2016 年的 17%。多层板整体趋势持续稳定，占比保持在 44% 左右。

图 18：中国 PCB 产品结构占比



资料来源：Prismark，国信证券经济研究所整理

图 19：中国 PCB 下游应用领域占比



资料来源：WECC，国信证券经济研究所整理

### 手机、平板电脑等轻薄化需求带动 FPC 市场空间提升

FPC 即柔性印刷线路板，在移动电子产品智能化，轻薄化的趋势下，FPC 密度高、重量轻、厚度薄、耐弯曲、结构灵活、耐高温等优势被广泛运用。

据产业调研显示，新款苹果手机中至少 20 块 FPC 料号，价值空间超过 20 美元，而平板产品也有望进一步轻薄化，将大量使用 FPC 产品。同时国产领先品牌华为、OPPO、vivo 等也纷纷提升 FPC 用量至 10-12 块。

图 20：FPC 市场规模



资料来源：新思界产业研究中心，国信证券经济研究所整理

图 21：苹果主要 FPC 供应商



资料来源：中国产业信息网，国信证券经济研究所整理

当前 FPC 国产化程度低，台湾臻鼎为全球最大 FPC 厂商。多年来，FPC 行业

的国际龙头一直是由美国、日本、台湾等厂商所占据，台企发展迅速，2017 年臻鼎成为全球规模最大的 FPC 产商。未来看国内 FPC 产业具有较大弹性和替代空间。2016 年 FPC 全球市场规模增长至 852 亿元，FPC 中国市场规模增长至 316 亿元，预计到 2021 年，中国 FPC 市场有望达到 516 亿元，复合增速达 10%。

### 数据中心推动高频高速等高端 PCB 产品需求

目前全球数据中心向高速度、大容量等特性发展。据 IDC 的数据统计，2016 年全球的数据中心市场规模达到 452 亿美元，增长率为 17%。而中国数据中心增长明显快于全球步伐，2016 年规模为 715 亿人民币，增长率达到 37%。

高速、大容量、云计算、高性能的服务器不断发展下，对 PCB 的设计要求也不断升级，如高层数、大尺寸、高纵横比、高密度、高速材料的应用、无铅焊接的应用等。随着高端服务器的发展，对于 PCB 层数要求也越来越高，从之前的 1U 或 2U 服务器的 4 层、6 层、8 层主板发展到现在的 4U、8U 服务器的 16 层以上，背板则在 20 层以上，PCB 层数的增加对供应商的整体加工能力提出更高要求。

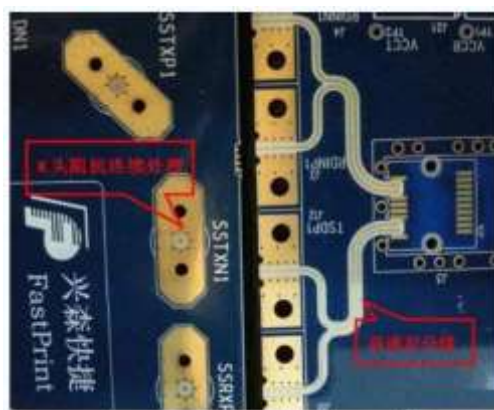
PCB 在高端服务器中的应用主要包括背板、高层数线卡、HDI 卡、GF 卡等，其特点主要体现在高层数、高纵横比、高密度及高传输速率。高端服务器市场的发展也将推动 PCB 市场特别是高端 PCB 市场的发展。

图 22：中国数据中心市场规模



资料来源:中国产业信息网, 国信证券经济研究所整理

图 23：高频板材及线路处理



资料来源:中国产业信息网, 国信证券经济研究所整理

### 智能汽车及新能源汽车浪潮兴起，汽车类 PCB 需求方兴未艾

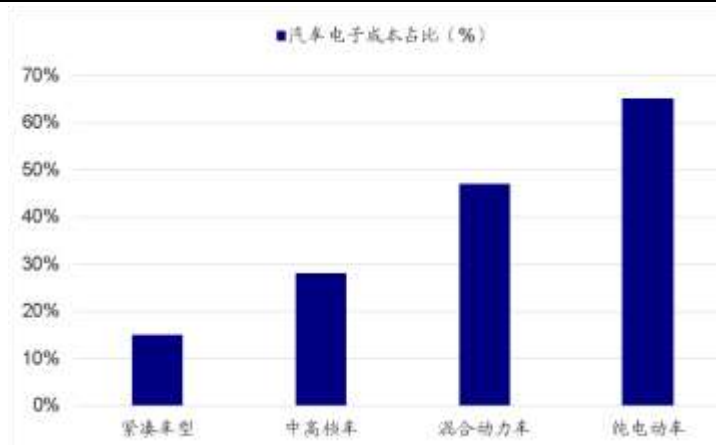
随着汽车中使用的电子部件越来越多，而智能汽车、新能源汽车两大热潮成为汽车电子增长的强劲推力。随着汽车电子的高速发展，汽车 PCB 产品的高可靠性要求逐渐趋严。汽车用 PCB 要求工作温度必须符合 -40℃~85℃，PCB 一般选用 FR4，厚度在 1.0~1.6mm。根据中国产业发展研究网的数据，目前中高档轿车中汽车电子成本占比达到 28%，新能源汽车则高达 47%。汽车电子化趋势带动 PCB 板强需求，PCB 在全球汽车电子领域市场规模稳定增长。

汽车电子化的趋势明显，万亿级市场助推汽车 PCB 稳定增长。2012 至 2017 年以来，全球汽车电子规模从 1500 亿美元提升至 2017 年的 2300 亿美元，年均复合增速达 9%。预计 2018 年全球汽车电子市场规模将达 2500 亿美元。2012 年中国汽车电子市场规模为 445 亿美元，占全球汽车电子市场份额约 30%，2017 年中国汽车电子市场规模增长至 826 亿美元，占全球汽车电子市场份额的 36%，年均复合增速高达 13%，远超过全球汽车电子市场增速，预计 2019 年



中国汽车电子市场规模将达 1102 亿美元，中国将逐步成为汽车电子化的主要市场。

图 24：不同汽车电子成本占比



资料来源:中投顾问产业研究中心，国信证券经济研究所整理

图 25：全球汽车电子市场规模及同比增速



资料来源:中国产业信息网，国信证券经济研究所整理

图 26：中国汽车电子市场规模及同比增速



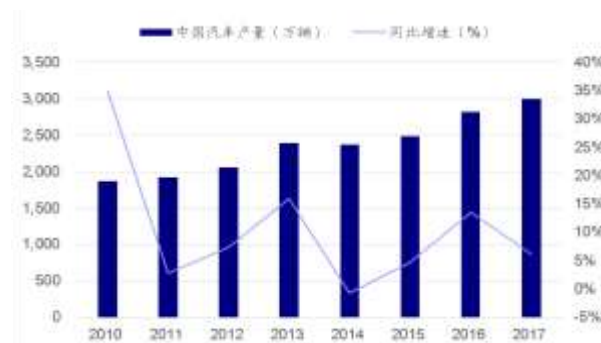
资料来源:中国产业信息网，国信证券经济研究所整理

图 27：2010-2017 年全球汽车产量



资料来源:汽车工业协会，国信证券经济研究所整理

图 28：2010-2017 年中国汽车产量



资料来源:汽车工业协会，国信证券经济研究所整理

汽车电子化大势所趋，拉动车用 PCB 高成长。随着汽车电子化程度的不断加深，

汽车电子在整机制造成本的占比不断提升,带动车用 PCB 的需求面积将同步增长。因汽车的工作环境十分复杂,对 PCB 的可靠性要求极高。相对而言,车用 PCB 需经过系列测试,准入门槛较高,需经过较长周期的认证,为节约成本,厂商一般不轻易更换认证后的供应商。另外,因汽车行业独特的召回制度,使得规模较小的厂家被排除在外,因而车用 PCB 的由大规模厂商提供,且订单较为稳定。

表 2: 2017 年全球前 10 大汽车 PCB 营收情况

排名	公司	国家/地区	汽车 PCB 营收(美元)
1	敬鹏工业	台湾	545
2	TTM echnologies	美国	430
3	CMK	日本	390
4	Meiko Electronics	日本	380
5	建滔化工	香港	300
6	Mippon Mektron	日本	290
7	KCE Electronics	泰国	265
8	健鼎科技	台湾	225
9	AT&S	香港	191
10	沪电股份	中国大陆	158

资料来源:中国产业研究院,国信证券经济研究所整理

汽车电子系统主要包括车体电子控制系统和车载电子控制系统。车体电子控制系统将汽车机械系统与电子装置二者紧密结合,提高机械系统性能,从而保障汽车的安全及平稳性。车体电子控制系统具体又可细分为发动机控制系统、车身控制系统和底盘控制系统。车载电子控制系统主要为提供用户体验,丰富汽车使用的便利性及娱乐性,主要包括行车记录仪、车载电视、倒车雷达系统、车载导航系统、车载摄像系统。**PCB 在汽车上的应用主要在于动力系统、照明系统、导航系统、车身传感器、娱乐系统及其他系统等。**

图 29: 汽车电子系统的分类



资料来源:中国产业信息网,国信证券经济研究所整理

图 30: PCB 在汽车上的应用



资料来源:中国产业信息网,国信证券经济研究所整理

汽车的电子化会带动车用 PCB 用量的增长,目前中端车型 PCB 使用面积约为 0.5~0.7 平方米,经济型汽车 PCB 使用面积为 0.3~0.4 平方米,假设 PCB 的均价为 1000 元/平方米,则平均单车价值 800 元左右,豪华型汽车 PCB 使用面积约 2.5-3 平方米,单车价值超过 2500 元,随着汽车电子化程度加深,车用 PCB 需求面积将会逐步增长。

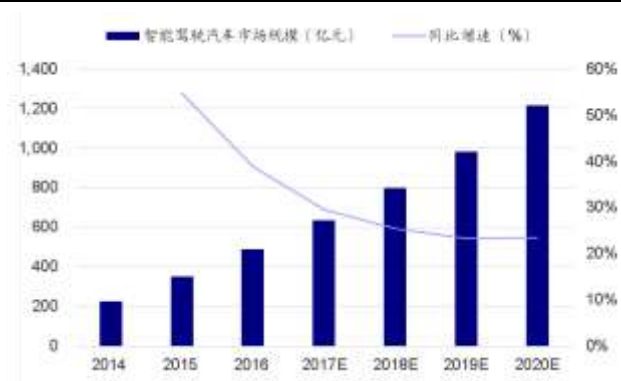
### 智能驾驶规模不断扩大,ADAS 市场前景广阔,PCB 应用遍地开花

高级驾驶辅助系统,简称 ADAS,是利用安装于车上的各式各样的传感器,实时收集车内外环境数据,进行静、动态物体的辨识、侦测与追踪等技术上的处理,从而能够让驾驶者在最快的时间察觉可能发生的危险,以引起注意和提高安全性。ADAS 可以分为三大类:驾驶辅助系统、主动安全技术、应急预案

系统。其中驾驶辅助系统包括：自适应巡航、倒车影像、侧方障碍探测、自适应泊车系统等。主动安全技术包括：车道保持辅助、主动式盲区探测系统、预碰撞制动系统、远近光自适应调节系统等。应急预警系统则包括：前方碰撞预警、车道偏离警示、盲区探测预警、限速信息提醒、防疲劳驾驶预警、交通标志智能识别系统、夜视安全预警系统等。

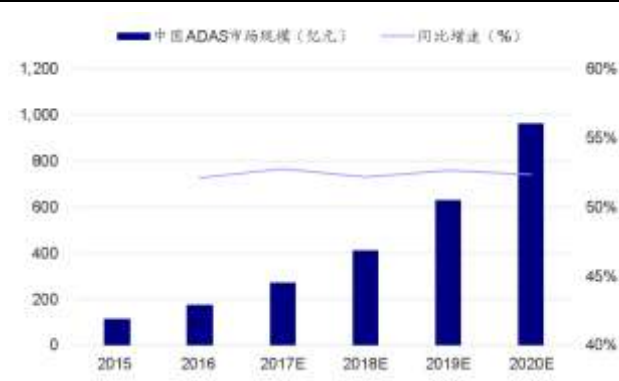
随着国家政策的扶持，车联网及智能驾驶汽车逐步推广。ADAS 系统由高端市场逐步向中端市场渗透。根据 Analysys 易观的数据，截至 2015 年底，中国的智能驾驶乘用车渗透率已经达到 15%，至 2020 年，我国驾驶辅助部分自动驾驶车辆的市占率将达到 50%，市场规模可达 963 亿元。由于 ADAS 中定多种操作控制、安全控制、周边控制功能都需要 PCB 实现，智能汽车市场的大规模化将同步带动 ADAS 中对 PCB 的需求。

图 31：中国智能汽车驾驶规模



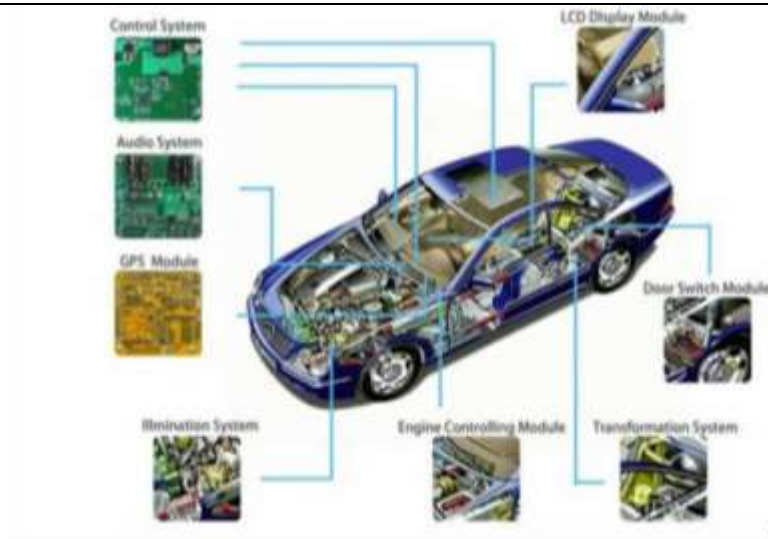
资料来源:智研咨询, 国信证券经济研究所整理

图 32：中国 ADAS 市场规模



资料来源:智研咨询, 国信证券经济研究所整理

图 33：车用 PCB 的应用



资料来源: Daisho Denshi 公司报告, 国信证券经济研究所整理

**新能源汽车替代燃油车大势所趋，PCB 板应用有望再提升。**

全球主要国家禁售燃油车进程加快，新能源汽车替代燃油车已成大势所趋。2017 年 9 月 8 日至 10 日，在天津滨海新区举行的中国汽车产业发展（泰达）国际论坛中，我国工信部也制定了停止生产销售传统新能源汽车时间表。而国外

如荷兰和挪威已明确传统能源汽车禁售时间为 2025 年，其他国家的禁售时间较晚，在 2030 至 2040 年间。

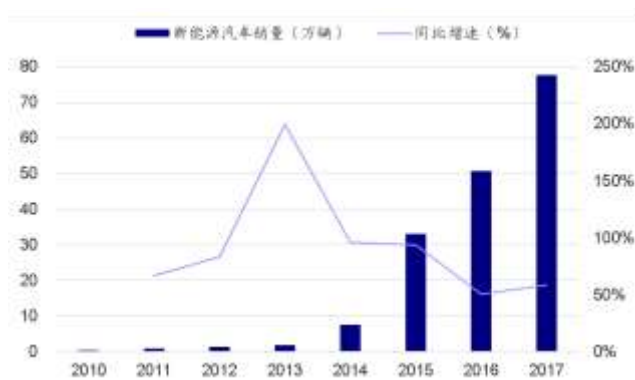
新能源汽车主要分为纯电动汽车（BEV）、混合动力汽车（PHEV）、燃料电池汽车（FCEV），氢发动机汽车及其他新能源汽车。新能源汽车对 PCB 的需求同样潜力巨大。在产业政策的大力支持下，我国新能源汽车的销量增速呈高增长态势，2010 年我国新能源汽车销量仅有 4484 辆，而 2017 年中国新能源汽车销量已达 78 万辆，较 2016 年同比增速高达 59%。据中汽协数据预测，2018 年新能源汽车销量增速预计保持在 40%-50%，新能源汽车销量将超过 100 万辆。

图 34：新能源汽车的分类



资料来源:中国产业信息网, 国信证券经济研究所整理

图 35：中国新能源汽车的销量



资料来源:中国汽车工业协会, 国信证券经济研究所整理

BMS 是新能源汽车的核心部件之一，而 PCB 板作为 BMS 的基础部件之一，也将受益于新能源汽车的发展。工信部规划在 2018~2020 年乘用车企业新能源汽车积分比例要求分别为 8%、10%、12%，对应 2018~2020 年新能源汽车产量依次为 95 万、132 万、181 万辆。新能源汽车较传统汽车所用 PCB 量有较大提升，若初步估算单车用 PCB 为 3 平方米，假设 PCB 平均价格为 1000 元/平方米，则 2018~2020 年新能源汽车对应 PCB 新增市场规模为 28.50 亿元、39.60 亿元、54.30 亿元。

### 5G 时代开启通信领域 PCB 需求新周期

PCB 在通信领域的应用主要包括无线网、传输网、数据通信及固定宽带设备等。在无线网领域的主要设备包括通信基站，应用产品包括背板、高速多层板、高频微波板、多功能技术基板等；传输网领域的主要设备为 OTN 传输设备；数据通信领域的主要设备为路由器、交换机、服务/存储设备；固定宽带领域的主要设备包括 OLT、ONU 等光纤到户设备。传输网、数据通信、固定宽带三个应用领域的主要 PCB 产品均包括背板及高速多层板。

表 3：PCB 在通信领域应用产品

应用领域	主要设备	相关 PCB 产品	特征描述
通信	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
	传输网	OTN 传输设备、微波传输设备	金属基、大尺寸、高多层、高频材料及混压
	数据通信	路由器、交换机、服务/存储设备	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
	固网宽带	OLT、ONU 等光纤到户设备	高速材料、大尺寸、高多层、高密度、多种背钻、刚挠结合



资料来源:深南电路招股说明书, 国信证券经济研究所整理

**5G带动企业通讯领域投资设备增长空间。**5G网络将是4G网络的升级版,在4G网络的基础上,带来更高网速的提升。与4G网络相比,5G网络的速度更快。5G广泛使用了3000MHz-5000MHz以及毫米波频率,同时要求数据传输速率提高10倍以上。**4G**网络最大网速峰值可达1G的上网速率,而**5G**网速峰值可达10G。此外,5G网络不仅传输速率更高,而且在传输中呈现出低时延、高可靠、低功耗的特点,5G网络的时延也从4G的30-50毫秒降到了1毫秒。5G全面支持物联网业务,实现人与人、人与物与物与物之间的海量智能互联。

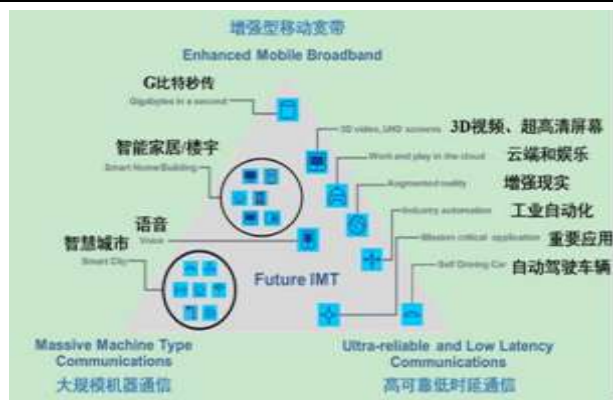
图 36: 通信技术衍化趋势



资料来源:中国产业信息网, 国信证券经济研究所整理

国际电信联盟ITU在2015年6月召开的 ITU-RWP5D 第22次会议上明确了5G的主要应用场景,ITU定义5G三个主要应用场景为:移动宽带、大规模机器通信、高可靠低延时通信。而5G主要应用场景的挑战也将加剧,为了实现更高网络容量,可通过2种方法实现无线传输增加传输速率。一种是增加频谱利用率,一种是增加频谱带宽。提高频谱利用率的主要技术方式有增加基站和天线的数量,对应5G中的关键技术为大规模天线阵列(Massive MIMO)和超密集组网(UDN)。而提高频谱带宽则需要拓展5G使用频谱的范围,由于目前4G主要集中在2GHz以下的频谱,未来5G将使用2-6GHz,甚至6-100GHz的全频谱接入,来获取更大的频谱带宽。

图 37: 5G 三大应用场景



资料来源:ITU, 国信证券经济研究所整理

图 38: 5G 主要场景与关键性能挑战

场景	关键挑战
连续广域覆盖	100Mbps用户体验速率
热点高容量	用户体验速率: 1Gbps 峰值速率: 数十Gbps 流量密度数十Tbps/平方公里
低功耗大连接	连接数密度: 一百万/平方公里 超低功耗, 超低成本
低延时高可靠	空口时延: 1ms 端到端时延: ms量级
可靠性	接近100%

资料来源:ITU, 国信证券经济研究所整理



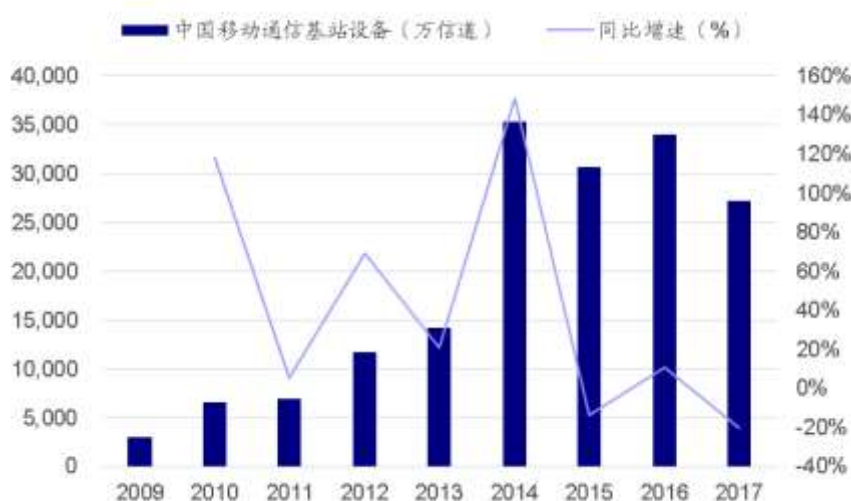
而针对毫秒级的时延要求方面，则将通过新型的多址技术以节省调度开销，同时基于软件定义网络（SDN）和网络功能虚拟化（NFV）的新型网络架构将实现更加灵活的网络调度。一方面，通过大规模天线阵列提高频谱效率，未来随着5G的普及，将需要更多的天线及射频模块。大规模天线矩阵是在现有多天线基础上通过增加天线数可支持数十个独立的空间数据流，以此来增加并行传输用户数目，从而提升多用户系统的频谱效率，对满足5G系统容量与速率需求起到重要的支撑作用。大规模天线阵列应用于5G需解决信道测量与反馈、参考信号设计、天线阵列设计、低成本实现等关键问题。大规模天线具有提升网络容量，减少单位硬件成本，低延时通信，与毫米波形成互补等优势。

#### 超密集组网将解决热点网络容量问题，带来小基站千亿市场容量

超密集组网通过增加基站部署密度，可实现频率复用效率的巨大提升，超密集组网可在局部热点区域实现百倍量级的容量提升。对于超密集组网而言，小区虚拟化技术、接入和回传联合设计、干扰管理和抑制是三个最重要的关键技术。由于超密集组网对基站和微基站的需求加大，在重点场景下基站选址将面临更大的挑战，未来将利好具备较好成本控制能力及基站选址能力的厂商。超密集网的布局将带动基站市场大幅增长。

2009年至2017年，我国移动通信基站设备产量大幅增长，以信道数量测算，2009年3202万信道增长至2017年的27233万信道，年均复合增速高达32%，其中2014年受益4G高峰期的影响，信道数量增速最高达148%。随着5G激发新一轮通信产值的快速增长，而PCB作为基础元器件，其需求将同步攀升。

图 39：中国移动通信基站设备产量及同比增速



资料来源：国家统计局，国信证券经济研究所整理

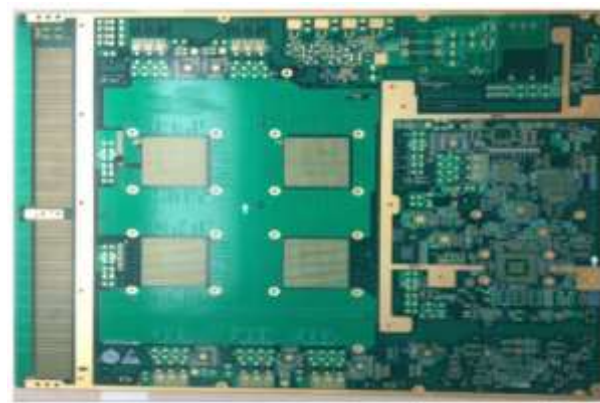
据Prismark预测，国内小基站市场有望达到千亿级别。根据中国三大电信运营商公开数据，2016年中国移动、中国电信、中国联通分别新增4G基站40万个、38万个、34万个，总数提升至151万个、89万个、74万个，总共约314万个。而据测算未来仅小基站数量将为当前基站市场的10倍以上。根据Prismark报告，在2013年~2020年中国在4G网络上1170亿美元的投入，据测算推算中国有机会投资1800亿美元用于5G基础设施建设。

图 40：通信基站中的背板和单板

图 41：通信骨干网传输用高速系统板



资料来源：深南电路招股说明书，国信证券经济研究所整理



资料来源：深南电路招股说明书，国信证券经济研究所整理

**5G 激发高端 PCB 需求。**传统 FR-4 板材无法满足 5G 所要求的 Dk 和 Df 指标，需要使用价格更高的高速板材甚至特殊板材。高频高速 PCB 板对覆铜板性能提出了更高的要求，高频更加注重介电常数（Dk）指标，而高速更加注重散失因子（Df）指标。Dk 值越小表示信号的传输速度越快。聚四氟乙烯（PTFE）基的板材的 1MHz 下 Dk 值一般小于 2.5，传统的玻纤布基的 FR-4 板材约为 4.7。而较低的 Df 则可以减小信号损失，是高速产品的主要要求。高频高速 PCB 板在图形精度、层间对准度和阻抗控制方面均提出了更严格的要求，保证产品在后续装配过程中的信号完整性。

图 42：5G 发展对 PCB 基材提出了更高性能需求



资料来源：百度百科，国信证券经济研究所整理

表 4：部分公司 PCB 高速板参数

公司	产品型号	Dk (10GHz)	Df (10GHz)	所用树脂
罗杰斯	RO3003	3	0.0010	PTFE
生益科技	RO4350B	3.42	0.003	陶瓷+碳氢
依索拉	FR408	3.77	0.0119	PTFE
泰康利	RF35A	3.5	0.0025	FR-4+碳氢

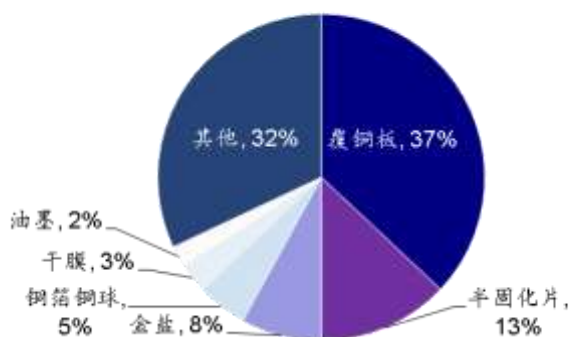
资料来源：各公司官网，国信证券经济研究所整理

目前，生产高频 PCB 板材的主要厂家有罗杰斯（Rogers）、泰康利（Taconic）、依索拉（Isola）等。罗杰斯成立于 1832 年，总部位于美国康涅狄格州，在美国、日本、中国、德国、比利时、匈牙利和韩国均设有制造工厂，在高频 PCB 领域居于龙头地位。

## 原材料价格大涨叠加环保政策高压，国内 PCB 产业链马太效应加剧

PCB 生产的上游原材料主要包括覆铜板（CCL）、铜箔、环氧树脂、铜球、半固化片、金盐、油墨、干膜及其他化工材料，柔性电路板的主要原料还包括覆盖膜、电磁膜等。覆铜板成本占据 PCB 生产成本比重最高约 30~40%；半固化片即粘结片占 PCB 总生产成本的 13%；金盐占 PCB 总生产成本的 8%；铜箔铜球占 PCB 总生产成本的 5%；干膜占 PCB 总生产成本的 3%；油墨占 PCB 总生产成本的 2%；其他占比 32%。原材料的成本占据 PCB 生产成本的 50% 以上。

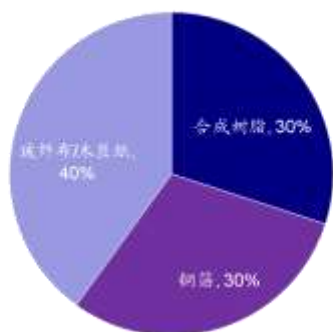
图 43：PCB 上游原材料成本构成



资料来源:深南电路招股说明书，国信证券经济研究所整理

覆铜板是 PCB 主要原材料，铜箔是制造覆铜板最主要原材料，约占覆铜板成本的 30%（厚板）和 50%（薄板）。铜箔是一种阴质性电解材料，沉淀于电路板基底层上，在 PCB 中起到导电、散热的作用。铜箔的价格主要取决于铜的价格变化，受国际铜价影响较大。玻璃纤维布也是覆铜板的原材料之一，由玻纤纱纺织而成，约占覆铜板成本的 40%（厚板）和 25%（薄板）。玻纤布在 PCB 制造中作为增强材料起到增加强度和绝缘的作用，在各类玻纤布中，合成树脂在 PCB 制造中则主要作为粘合剂起到粘合玻璃纤维布的作用。

图 44：厚覆铜板原材料构成



资料来源:中国产业信息网，国信证券经济研究所整理

图 45：薄覆铜板原材料构成



资料来源:中国产业信息网，国信证券经济研究所整理

2017 年以来铜箔、环氧树脂、玻璃纤维等原材料价格大涨，推动覆铜板及 PCB 价格同步上升。

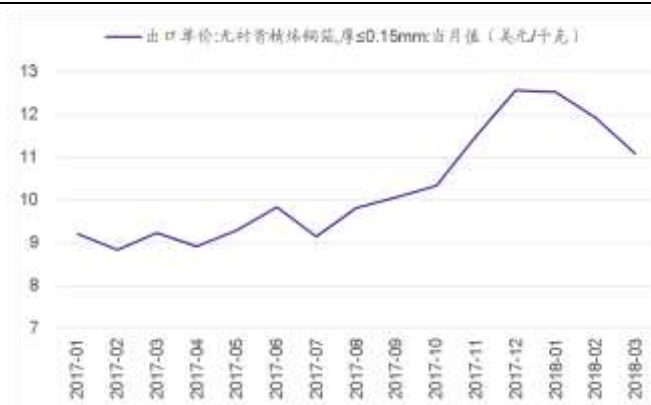
2017 年以来，国内电解铜市场均价不断震荡上行。从 2017 年年初的 4.54 万元/吨最高上升至 2018 年 6 月底的 5.14 万元/吨，较 2017 年年初提升 13%。2017 年以来，国内无衬背精炼铜箔出口单价呈震荡上行趋势，2017 年 8 月触底反弹，出口单价由 2017 年年初的 9.21 美元/千克最高上升至 2017 年 12 月的 12.57 美元/千克，较 2017 年年初提升 37%。截至 2018 年 3 月铜箔出口价格为 11.09 美元/千克，较 2017 年年初上涨 20%。

图 46: 国内电解铜市场价



资料来源:wind, 国信证券经济研究所整理

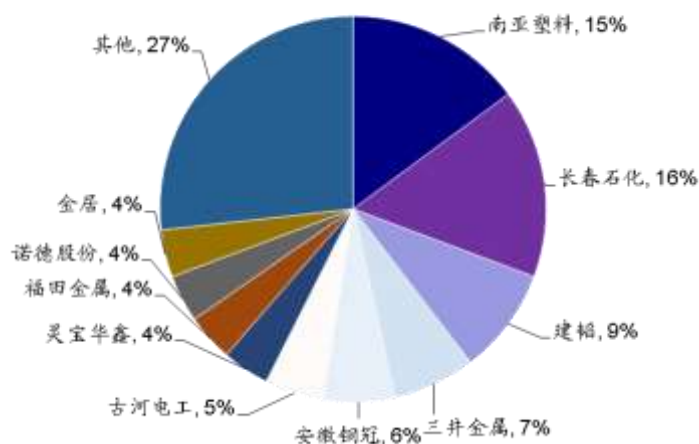
图 47: 铜箔出口单价



资料来源:wind, 国信证券经济研究所整理

因 PCB 生产所用铜箔主要采用电解法制成，电解铜箔的工艺流程较长，加工要求严格，存在资本和技术壁垒，历经数次整合后，铜箔生产行业集中度较高，全球铜箔前十大生产商 CR10 已达 73%，铜箔行业龙头议价能力强。因而上游铜价的变化与覆铜板价格具有紧密的相关性，上游铜价的上涨将直接传导至覆铜板生产商。

图 48: 全球前 10 大铜箔生产企业产量占比



资料来源:中国产业信息网, 国信证券经济研究所整理



相比 2017 年初，玻璃纤维价格上涨达 30%。玻璃纤维的进口平均价由 2017 年年初的 3638.71 美元/吨最高提升至 2017 年 9 月的 5370.97 美元/吨，较 2017 年年初提升 48%，2017 年 9 月后价格出现小幅震荡，截至 2018 年 5 月，玻璃纤维的进口平均价为 4710.69 美元/吨，较 2017 年年初提升 30%。

相比 2017 年初，我国华东市场环氧树脂主流价格也呈现大幅上升趋势，由 2017 年年初的 1.53 万元/吨提升至 2017 年年底的 2.83 万元/吨，较年初增幅高达 84.97%。2018 年以来，环氧树脂主流价格呈小幅下降趋势，截至 2018 年 7 月 10 日，华东市场环氧树脂主流价格为 2.20 万元/吨，较 2018 年年初下降 28.64%，较 2017 年年初上涨 43.79%，环氧树脂价格仍处于高位。环氧树脂约占覆铜板生产成本的 25%以上，其价格的上涨直接导致覆铜板价格的同比上调。

图 49：玻璃纤维进口平均价



资料来源:wind, 国信证券经济研究所整理

图 50：国内环氧树脂市场价格



资料来源:wind, 国信证券经济研究所整理

### 随着上游原材料持续上涨，PCB 价格稳步提升

随着 2017 年以来 PCB 上游原材料的大幅上涨，全球 PCB 板价格均呈现涨势趋势。以日本为例 PCB 板均价由 2016 年 12 月的 29.14 千日元/平方米最高提升至 2017 年 8 月的 34.38 千日元/平方米，涨幅高达 17.98%。双面板方面，均价由 2016 年 11 月的 14.02 千日元/平方米提升至 2018 年 4 月的 16.19 千日元/平方米，涨幅高达 15.48%。

图 51：日本 PCB 板均价



资料来源:wind, 国信证券经济研究所整理

图 52：日本 PCB 双面板均价



资料来源:wind, 国信证券经济研究所整理

中国 PCB 厂商纷纷提价。随着上游原材料涨价浪潮，下游 PCB 生产厂商为覆盖成本，保证盈利水平，纷纷同步上调 PCB 价格，以摩根电子、星缘航天、忠



信积层板等代表的 PCB 厂商 2017 年 8~9 月均不同程度上调 PCB 价格，其中最高上调幅度达 15%。

表 5: 2017 年覆铜板及 PCB 板涨价情况

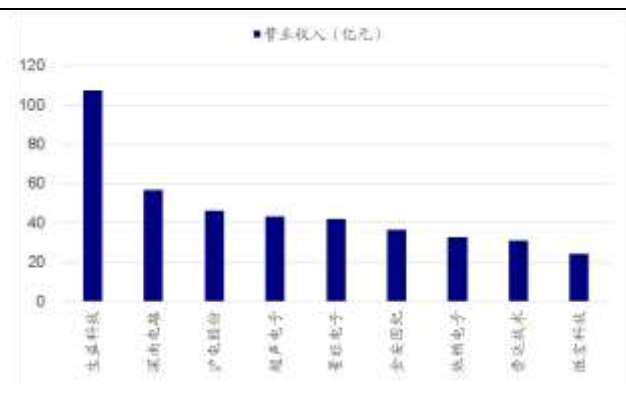
2017 年 7 月覆铜板价格上调情况		2017 年 8 月—9 月 PCB 板价格上调情况	
公司名称	涨价情况	公司名称	涨价情况
山东金宝	铜箔每吨上调 1000 元	海乐电子	双面线路板单价上调 10%，四层板单价上调 15%
超华科技	所有覆铜板每张上涨 5 元	星缘航天	XPC/FR-1 上涨 3 元
威利邦	上调各规格覆铜板 5 元/张，铜箔上调 2000 元/吨	科森林电子	单价上调 15%
利豪电子	上调各规格覆铜板 5 元/张	忠信积层板	HB/VP22F/CEM1 上涨 10 元，FR-4/cem-3 上涨 20 元
明康绝缘玻纤	上调各规格覆铜板 5 元/张	联鑫电子	价格上调 10%
建滔	覆铜板每张上涨 10 元	摩根电子	价格上调 10%

资料来源:各公司官网，国信证券经济研究所整理

原材料涨价叠加产能扩张，龙头企业盈利能力持续提升。从大陆 PCB 产业链企业的年度营收规模来看，其中生益科技作为全球第二、内资第一的覆铜板专业生产商，营业收入稳居第一，2017 年实现营收 107.52 亿元，同比增速为 26%，覆铜板和粘结片占其营收 83%。2017 年生益科技实现净利润 10.75 亿元，同比增速高达 44%。

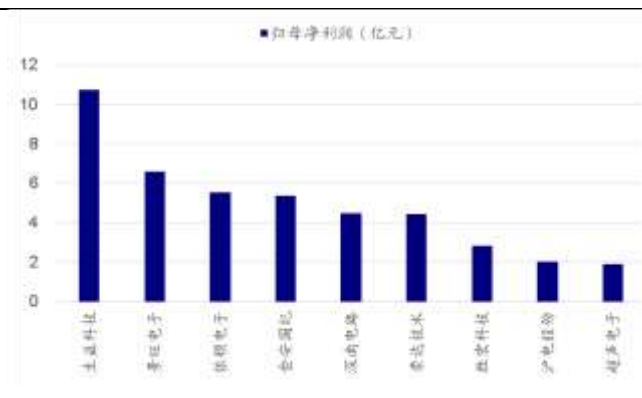
此外，在全球印制电路排名第 21，内资企业排名第 1 的深南电路 2017 年实现营收 38.94 亿元，同比增长 23.67%，其中印制电路板为其营收的主要来源，占总营收的 71%。2017 年深南电路实现净利润 4.48 亿元，同比增速高达 64.44%。

图 53: 2017 年国内主要 PCB 企业营收对比



资料来源:wind，国信证券经济研究所整理

图 54: 2017 国内主要 PCB 企业净利润对比

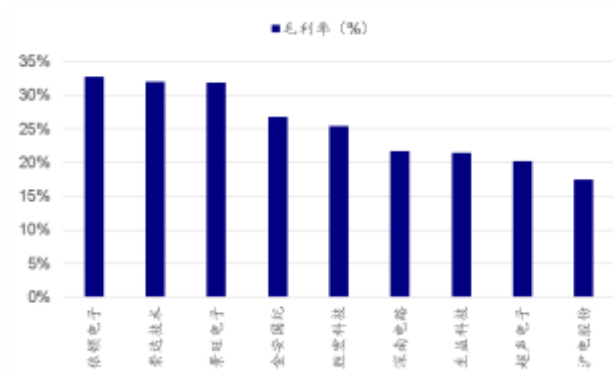


资料来源:wind，国信证券经济研究所整理

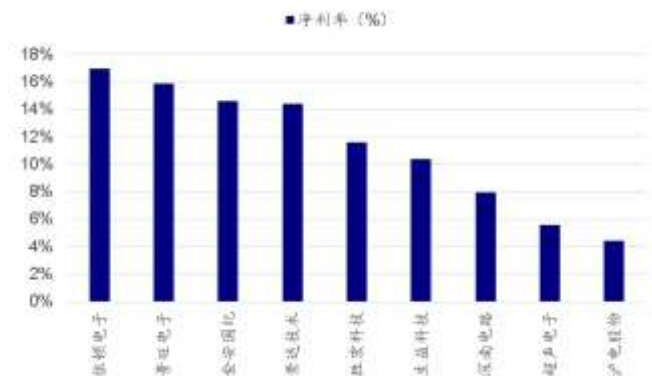
从盈利能力角度观察，不同公司的区别较大。从 2017 年数据来看，因不同企业的产能、产品结构、客户类型等不尽相同，内资 PCB 企业毛利率在 17%~33% 之间，净利率在 4%~17% 之间。

图 55: 2017 年国内主要 PCB 企业毛利率对比

图 56: 2017 年国内主要 PCB 企业净利率对比



资料来源:wind, 国信证券经济研究所整理



资料来源:wind, 国信证券经济研究所整理

## 环保政策持续高压，中小 PCB 厂面临大范围停工停产

2017 年以来环保监管力度加强成为 PCB 企业主要影响因素,2018 年 1 月 1 日起《中华人民共和国环境保护税法》正式施行。近期昆山、珠海先后因为环境问题发布了限产通知,涉及多家 PCB 产业链大厂。环保限排风暴正在向逐步向华南和华中全面席卷,当前公布限排的地区包括深圳、珠海、上海、昆山及河南等多个地区,据专业人士介绍目前已整顿华东 PCB 企业环保限排,未来华南区 PCB 厂整顿也只是时间的问题。

环保政策趋严,将引发中国大陆 PCB 落后产能将加速退出。未来环保要求不达标的小 PCB 企业由于自身资金能力有限,将无力进行环保要求改造,而逐步退出市场。利好对于符合环保要求的大 PCB 企业,目前上市公司中中山精密、景旺电子、深南电路等多家上市公司均具拿下了环保指标,预计市场集中度将加速提升。

表 6: 主要环保政策梳理

2017 年 4 月 10 日	环保部	印发《国家环境保护标准“十三五”发展规划》发布约 800 项环保标准。
2017 年 5 月 25 日	工信部	制定了《工业节能与绿色标准化行动计划(2017-2019 年)》加大强制性节能标准贯彻实施力度,开展工业企业能效水平对标达标活动。
2017 年 6 月 29 日	环保部	公布《建设项目环境影响评价分类管理名录》。
2017 年 7 月 27 日	全国人大	《中华人民共和国土壤污染防治法(草案)》根据不同类型土地的特点,分设专章规定了农用地和建设用地的土壤污染风险管控和修复。
2017 年 7 月 28 日	环保部	《固定污染源排污许可分类管理名录(2017 年版)》
2017 年 8 月 29 日	环保部	《建设项目危险废物环境影响评价指南》。
2018 年 1 月 1 日	全国人大常委会	第二十五次会议施行《中华人民共和国环境保护税法》。

资料来源:环保部,国信证券经济研究所整理

表 7: 印制电路板不同废水排放标准

序号	废水种类	比例 (%)	PH	COD	CU	NI	CN	NH3-N
1	磨板废水	15-30	5-7	< 30	< 3			
2	综合废水	3-8	10	200-300	< 50			
3	高浓度有机废水	3-6	> 10	5000-15000	2-10			
4	一般有机废水	10-15	< 10	200-600	10-50			
5	电镀废水	15-20	3-5	< 60	20-35			
6	综合废水	20-30	8-10	80-300				
7	含氯废水	0.1-1	2-5	30-50			< 200	
8	含镍废水	0.1-1	8-10	< 80		< 100		

资料来源:环保部, 国信证券经济研究所整理

### 小企业加速淘汰, 龙头企业择机扩产, PCB 行业集中度持续提升

龙头企业手握环保指标, 利用资金优势, 加速产能布局。2017 年上游原材料涨价、环保趋严的综合因素下, 中小厂商落后产能淘汰, 国内各 PCB 产业链龙头公司如东山精密、崇达技术、景旺电子、生益科技等大厂商纷纷加大产能投资。根据梳理的各公司公告, 截至 2017 年 10 月底 4 家公司公布新增产能投资合计 119 亿元。PCB 行业集中度显现加速提升。

表 8: PCB 龙头企新增产能投资计划

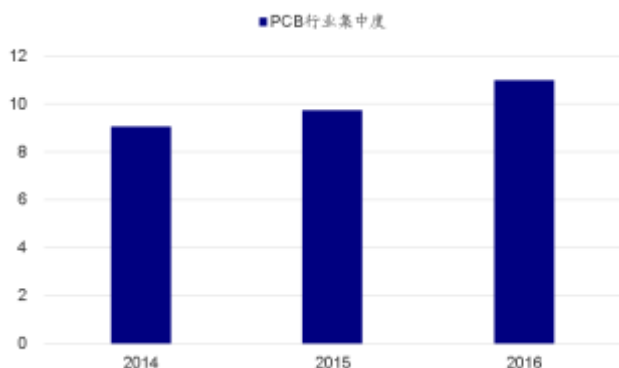
公司名称	新增产能投资计划
东山精密	总投资 60 亿元, 盐城厂开工建设精密电子研发中心, 建设柔性版等项目
崇达技术	总投资 25 亿元, 建设珠海高栏港 PCB 厂
景旺电子	总投资 14 亿元, 建设珠海高栏港 PCB 厂
生益科技	总投资 20 亿元, 在九江投资建设覆铜板项目

资料来源:公司公告, 国信证券经济研究所整理

伴随上游原材料价格的大幅提升及环保政策趋严, PCB 行业集中度加速提升。在 PCB 行业重新洗牌过程中, 龙头企业在技术、资金等方面具备先天优势, 能过扩大产能、提升技术水平等降低成本, 提高市场份额。落后产能出清将直接导致 PCB 行业集中度上升, 龙头企业率先受益。

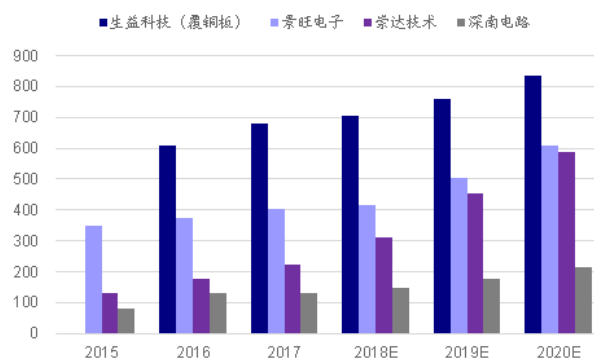
据产业调研显示, 环保限产影响产值约 100~120 亿元, 约占中国大陆总产值 5%。而同时根据公开信息显示国内龙头企业未来 3~5 年扩产幅度均在 20~30%/年, 而排名前 10 的龙头企业年均扩产比例约占中国总体产值约 10%, 保守预计中国 PCB 产业自身成长 8%, 中国 PCB 行业供需结构将继续保持动态平衡。

图 57: 中国 PCB 行业集中度



资料来源: 中国产业信息网, 国信证券经济研究所整理

图 58: 2017 年国内主要 PCB 及覆铜板产能 (万平方米/年)



资料来源:wind, 国信证券经济研究所整理

## PCB 公司财务指标深入对比

根据 CAPA 公布的最新 2017 年内资 PCB 企业 100 强名单显示,深南电路以 56.87 亿元营收排名第 1, 景旺电子 2017 年营收 41.92 亿元, 排名第 2, 兴森科技排名第 3, 崇达技术排名第 4。2017 年中国综合 PCB 企业排名中, 臻鼎科技以 242.44 亿元营收稳居第 1, 健鼎科技以 98.99 亿元营收排名第 2。内资 PCB 企业中, 仅有 2 家跃居前 10, 深南电路排名第 6, 景旺电子排名第 10。

图 59: 2017 年内资 PCB 企业排名前 20

2017 年内资 PCB 企业排名			
名次	企业名称	营业收入 (亿元)	经营范围
1	深南电路	56.87	PCB+HDI
2	景旺电子	41.92	PCB+FPC
3	兴森科技	32.83	PCB
4	崇达技术	31.03	PCB
5	方正印刷电路板	25.73	高密度线路板
6	融安科技 (惠州)	24.42	PCB
7	汕头超声	23.12	PCB
8	五洲科技	22.25	PCB+FPC
9	兴达鸿业	20.26	PCB
10	联讯电路	19.14	PCB
11	博敏电子	17.5	PCB
12	奥士康	17.35	PCB
13	生益电子	16.75	PCB
14	深联电路	16.1	PCB+FPC+HDI+软硬结合线路板
15	弘信电子	14.78	FPC
16	超华科技	14.39	PCB+CCL
17	华新电子	13.29	PCB
18	科翔电子	11.31	PCB
19	安捷利 (番禺) 电子	11.19	FPC
20	比亚迪电子	11	FPC

资料来源: CAPA, 国信证券经济研究所整理

图 60: 2017 年中国综合 PCB 企业排名前 20

2017 年中国综合 PCB 企业排名			
名次	企业名称	营业收入 (亿元)	经营范围
1	臻鼎科技	242.44	PCB
2	健鼎科技	98.99	PCB
3	崇达电子	92.93	FPC
4	欣兴电子	65.21	PCB
5	苏州融信	63.9	FPC
6	深南电路	56.87	PCB+HDI
7	奥特斯 (中国)	53.89	PCB
8	沪士电子	46.27	PCB
9	芯超科技	42.57	PCB
10	景旺电子	41.92	PCB+FPC
11	华通电路 (惠州)	40.98	PCB
12	瀚宇博德科技 (江阴)	40.87	PCB
13	台郡科技	40.34	FPC
14	嘉善电子	39.41	PCB
15	联硕电子	32.86	PCB
16	兴森科技	32.83	PCB
17	崇达技术	31.03	PCB
18	南亚电路板 (昆山)	28.47	PCB
19	松科安达集团	27.15	PCB
20	珠海方正印刷电路板	25.73	高密度线路板

资料来源: CAPA, 国信证券经济研究所整理

随着 PCB 产业链东移, 中国 PCB 厂商不断崛起。目前申万电子行业 PCB 上市公司共有 22 家, 我们选取生产 PCB 的上市公司中 2017 年营收排名前 10 从各方面综合做横向比较。

**深南电路:** 成立于 1984 年, 内资 PCB 龙头。拥有印制电路板、封装基板及电子装联三项业务。公司在高密度、高多层 PCB 板产品方面具有显著优势, 可实现最高 100 层、厚径比 30:1 等产品。下游通信领域营收占比突出, 2017 年营收占比超 60%。

**沪电股份:** 成立于 1992 年, 通讯板领先企业。产品主要包括单、双面板及多层板、HDI、电路板组装产。主导产品为 14~28 层企业通讯市场板、中高阶汽车板, 企业通讯市场板为主要营收来源, 2017 年营收占比 63%。

**超声电子:** 成立于 1997 年, 高阶 HDI 技术领先。产品包含双面及多层印制电路板、液晶显示器、超薄及特种覆铜板、超声电子仪器等, 是苹果、博世、法雷奥等全球知名企业长期供应商。PCB 为主要营收来源, 2017 年营收占比 53%。

**景旺电子:** 成立于 1993 年, 盈利能力行业翘首。以刚性电路板为基础, 横向发展柔性电路板 (含贴装) 及金属基板。已开发出刚挠结合 PCB、高密度刚挠结合 PCB、金属基散热型刚挠结合 PCB 等产品生产技术。刚性电路板为主要营收来源, 2017 年营收占比 59%。

**依顿电子:** 成立于 2000 年, 专注于高精度、高密度双层及多层 PCB。主要产品包括 2L、4L、6L、8L 及以上。主要客户包括华为、Flextronics (伟创力)、Jabil (捷普) 等。4L 板为主要营收来源, 2017 年营收占比 47%。

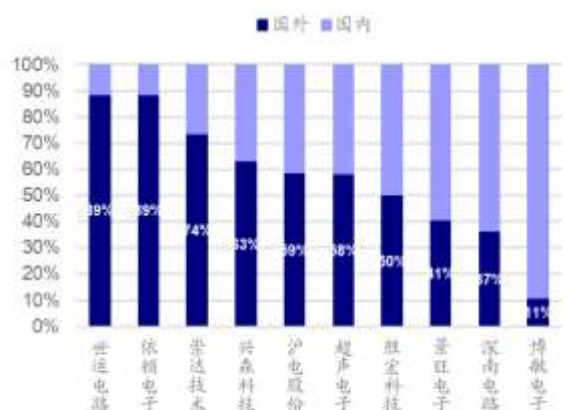
**兴森科技:** 成立于 1999 年, 国内最大的 PCB 样板小批量板快件制造商。公司先后成为华为、中兴核心快件样板供应商, 是国内中高端 PCB 样板小批量板制造领域的著名品牌。小批量和样本为营收主要来源, 2017 年营收占比 77%。

**崇达技术:** 成立于 1995 年, 小批量板领军企业。产品覆盖 2~50 层、HDI、厚铜、刚挠结合、埋容等线路板。定位“多品种、小批量、短交期”的经营策略, 现金周转期极短, 运营能力突出。公司下游客户结构分散, 产品 70% 以上外销至欧洲、美洲、日本、亚太等地区。已成功实现小批量板向大批量板转型, 2017 年大批量板营收占比 57%。

**世运电路:** 成立于 2005 年, 主要产品包括单面板、双面板、多层板、HDI 板等, 广泛应用于计算机及周边设备、消费电子、汽车电子、工业控制、医疗设备等领域。多层板为公司主要营收来源, 2017 年营收占比 55%。

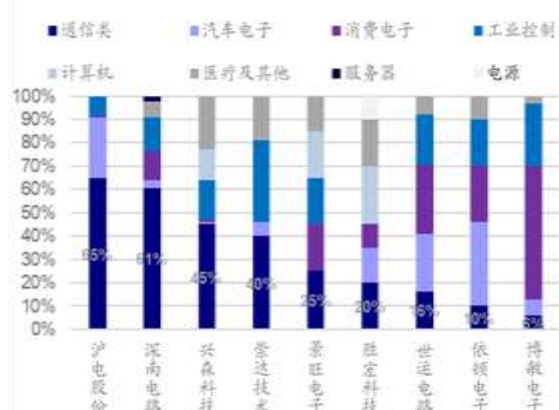
**博敏电子:** 成立于 2005 年, 已逐步形成以 HDI 板产品为核心, 涵盖多层板、单/双面板、挠性电路板、刚挠结合板和其他多元化产品结构, 主要客户包括百富计算机、沃特沃德、三星电子等。HDI 为主要营收来源, 2017 年营收占比超 50%。

图 61: 2017 年重点公司内外销营收占比



资料来源: 公司公告, 国信证券经济研究所整理

图 62: 重点公司下游应用领域营收占比



资料来源: 公司公告, 国信证券经济研究所整理

表 9: 可比 PCB 企业简介

	深南电路	沪电股份	超声电子	景旺电子	依顿电子	兴森科技	崇达技术	世运电路	博敏电子
成立日期	1984 年	1992 年	1997 年	1993 年	2000 年	1999 年	1995 年	2005 年	2005 年
公司特点	内资 PCB 龙头, 高速板技术领先	通讯板领军企业	高阶 HDI 技术领先	盈利能力行业翘首	专注于高精度、高密度双层及多层 PCB	国内最大的 PCB 样板、小批量板快件制造商	小批量板领军企业, “多品种、小批量、短交期”	本土优质 PCB 厂商	HDI 为主, 多元布局产品结构
主要产品	高密度、高多层 PCB 板、封装基板	印制电路板、组装电路板、电子设备使用的连接线和连接器	双面板、多层板、刚性电路板、液晶显示器、超薄及特种覆铜板、超声电子仪器	双面及多层刚性电路板、柔性电路板(含贴片)和金属基电路板	2L、4L、6L、8L、8L 及以上等双面板	小批量板、样板、SMT、CAD	2-50 层、HDI、厚铜、刚挠结合、埋容	单面板、双面板、多层板、HDI 板	多层(含 HDI)和单/双面印制电路板
主要客户	中兴、华为、戴尔、富士康、德赛西威、利亚德、TCL 等	华为、诺基亚、思科、博世、天河、捷普等	中兴、海信、联想等	冠捷、武汉天马、信利集团、中兴、华为、霍尼韦尔等	法雷奥、博世、大陆电子、德尔福、李尔、华为、中兴等	华为、中兴、英特尔、高通、全志科技等	艾默生、博世、施耐德、霍尼韦尔、3M、飞利浦等	仲光制作所、王氏港建、捷普、伟创力、代傲等	百富计算机、沃特沃德、三星、格力电器、比亚迪、联想、中兴、小米等
下游应用领域	网络通讯、个人通讯、手机 PDA、网络基础设施、数据存储、汽车、航空	网络通讯、个人通讯、手机 PDA、网络基础设施、数据存储、汽车、航空	电脑、通讯、工业控制、医疗、汽车、航空航天	通讯设备、计算机、网络设备、消费电子、汽车电子、工业控制	计算机及相关设备、电子消费品、通信产品、工业控制、汽车电子、医疗仪器	通信、网络、工业控制、计算机应用、国防军工、航天、医疗	通信、工控、医疗仪器、汽车电子、安控电子、航空航天	计算机及周边设备、消费电子、汽车电子、工业控制、医疗设备	消费电子、通讯设备、汽车电子、工控设备、医疗电子、清洁能源及智能安防

资料来源: 公司公告, 国信证券经济研究所整理

体量规模分析“营收总量 VS 固定资产规模 VS 产能规模”, 深南电路排



## 名第一

**10 家领军 PCB 上市公司 2017 年营收总收入达 347 亿人民币，在全球市占率达 8%。**

**2017 年营收第一名：深南电路。**深南电路 2017 年营收达 56.87 亿元，中国市场份额达 2.8%，全球市场份额 1.4%，是内资 PCB 企业排名第一，近年来其从世界 PCB 百强企业排名从第 29 位上升到 21 位，中国区域位所有 PCB 企业排名第 6。**深南电路**主要特色在于技术领先，其高难度多层母板（背板）具有较高加工难度，其核心大客户华为贡献了约 1/3 营收，其他核心大客户中兴、通用等，伴随着通信领域大客户近年来的成长，深南电路母板（背板）产品得到快速的发展，并成为中国区域龙头。

**图 63：上市 PCB 企业前 10 营收规模(亿元)**

总营收	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年
深南电路	26	36	35	46	57
沪电股份	30	33	34	38	46
超声电子	35	40	36	35	43
景旺电子	18	22	27	33	42
依顿电子	26	26	29	29	33
兴森科技	13	17	21	29	33
崇达技术	12	16	18	22	31
胜宏科技	10	11	13	18	24
世运电路	12	12	14	16	20
博敏电子	10	11	11	14	18

资料来源：wind，国信证券经济研究所整理

**固定资产规模第一名：深南电路。产能规模第一名景旺电子。**

PCB 企业是典型重资产行业，固定资产规模和营收规模存在高度相关。对比来看，深南电路固定资产规模位居第一，和营收规模相吻合。但部分公司固定资产规模和营收规模排名有所差异，主要是由于各家公司固定资产周转率以及固定资产和产能释放时间存在差异，在后文将予以进一步分析。

从产能规模来看，景旺电子产能位居第一，但其营收规模位居第四，显现公司产品价格定位区域中游。从每单位固定资产驱动产能来看，深南电路产能/固定资产比例最少，主要由于其产品为高多层数板，固定资产投入较大。

**图 64：2017 年上市 PCB 企业前 10 固定资产规模(亿元)**

固定资产 (亿元)	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年
深南电路	13	18	27	28	29
沪电股份	14	25	27	26	26
崇达技术	7	7	8	14	18
超声电子	13	16	17	16	16
兴森科技	14	13	16	17	15
胜宏科技	4	4	6	7	14
景旺电子	6	10	10	11	12
博敏电子	5	7	8	8	10
依顿电子	9	9	9	9	9
世运电路	6	6	5	5	5

资料来源：wind，国信证券经济研究所整理

**图 65：2017 年各家公司产能分布（每单位固定资产对应产能）**

产能/固定 资产	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年
世运电路		39	46	54	58
依顿电子	45	45	46	47	46
景旺电子	36	29	34	34	38
胜宏科技	41	40	36	39	25
博敏电子	29	21	19	24	22
沪电股份	12	10	11	15	16
崇达技术	14	17	16	12	13
超声电子	8	6	6	6	6
兴森科技	4	6	5	5	5
深南电路		5	3	5	5

资料来源：wind，国信证券经济研究所整理

**增长驱动分析“营收增速 VS 固定资产增速”，崇达技术显现加速成长**  
**营收增速最快最稳的为景旺电子，2017 年增长最快的崇达技术。**

近 10 家领军企业，过去 5 年营收平均复合增速 16%，其中过去 5 年增速即快又稳的为景旺电子，复合增速为 24%，营收增长波动率最小。近年来增长最快的为崇达技术，其 2017 年增速达 38%。

### 2017 年固定资产增速对比情况。

对比固定资产和营收增速，可以显现由于 PCB 企业从建厂到产能投入周期达 1-3 年，营收增速相对固定资产增速有一定滞后。2016-2017 年固定资产增速持续较快的崇达技术等公司，显现其近年来新产能投建较快，随着未来产能释放，将有望迎来加速成长期。

图 66：10 家上市 PCB 企业固定资产增速、营收增速对比

营收增速	2014年	2015年	2016年	2017年	复合增速	增速标准差	固定资产增速	2014年	2015年	2016年	2017年	复合增速	营收变化/固定资产变化	2014年	2015年	2016年	2017年
景旺电子	27%	20%	23%	28%	24%	4%	胜宏科技	23%	34%	24%	80%	39%	兴森科技	131%	103%	135%	126%
世运电路	6%	13%	17%	20%	14%	6%	崇达技术	3%	9%	77%	23%	25%	景旺电子	76%	115%	114%	122%
依顿电子	1%	11%	0%	12%	6%	6%	深南电路	41%	53%	1%	2%	22%	沪电股份	59%	95%	120%	122%
沪电股份	9%	3%	12%	22%	11%	8%	博敏电子	48%	9%	7%	22%	21%	深南电路	98%	63%	129%	121%
兴森科技	29%	27%	39%	12%	26%	11%	景旺电子	67%	4%	8%	4%	18%	超声电子	87%	90%	103%	120%
崇达技术	28%	10%	28%	38%	26%	11%	沪电股份	83%	9%	-6%	0%	17%	世运电路	109%	126%	127%	112%
博敏电子	5%	7%	19%	30%	15%	12%	超声电子	29%	2%	-6%	2%	6%	崇达技术	124%	101%	72%	112%
胜宏科技	11%	18%	41%	34%	26%	14%	兴森科技	-2%	22%	3%	-11%	2%	依顿电子	102%	114%	101%	112%
超声电子	12%	-9%	-3%	23%	5%	14%	依顿电子	-1%	-2%	0%	0%	-1%	博敏电子	71%	98%	112%	107%
深南电路	38%	-3%	31%	24%	21%	18%	世运电路	-3%	-10%	-8%	7%	-4%	胜宏科技	90%	88%	114%	74%

资料来源：wind，国信证券经济研究所整理

### 运营效率分析“人均营收 VS 总资产周转率”，人均营收第一崇达技术，总资产周转率第一景旺电子

人均营收排名第一：崇达技术。总资产周转率排名第一：景旺电子。

我们从人均营收和总资产周转率 2 个维度来考察公司资产运营效率。从人均营收来看，2017 年崇达技术排名第一达 77 万元，过去 5 年其平均复合增速达 22%，也是行业第一。公司其是小批量板龙头，小批量板需求属性为个性化和零散化，而公司能够达到人均应营收排名行业第一，显现崇达技术设备自动化率及柔性生产效率较为出色。

总资产周转率来看，2017 年景旺电子排名第一达 92%。总资产周转率反映公司每单位资产创造营收的能力，公司总资产周转率排名第一，背后依靠的是景旺电子多年来领先行业实施精益管理，持续优化公司运营效率，因此具有行业第一的总资产周转率。

同时行业趋势显现，近 5 年大部分公司总资产运营周转率均处于下降趋势，侧面反映目前 PCB 行业每产生 1 元营收所需要的总资产变得更多了，即近年来生产设备、厂房、环保设备等资产投入持续上升较快，企业运营门槛显现提高。

图 67：10 家上市 PCB 企业人均销售收入对比

图 68：10 家上市 PCB 企业总资产周转率

人均销售收入 (万元)	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	人均销售收入复合增速
崇达技术	35	45	50	59	77	22%
兴森科技	34	39	48	65	67	19%
依顿电子	32	31	33	37	50	12%
世运电路		38	38	50	51	11%
博敏电子	33	32	32	38	48	10%
景旺电子	36	37	39	44	51	9%
深南电路		46	38	50	60	9%
沪电股份	44	36	44	53	61	9%
胜宏科技	42	40	43	48	53	6%
超声电子	58	62	57	56	66	3%

资料来源: wind, 国信证券经济研究所整理

总资产周转率	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	平均值
依顿电子	115%	111%	108%	94%	92%	104%
世运电路	108%	110%	118%	123%	91%	110%
深南电路	88%	99%	80%	93%	90%	90%
超声电子	94%	91%	78%	76%	88%	85%
博敏电子	82%	82%	72%	73%	82%	80%
沪电股份	64%	64%	62%	70%	82%	69%
胜宏科技	91%	92%	79%	84%	76%	84%
兴森科技	62%	68%	66%	73%	76%	69%
崇达技术	100%	110%	100%	83%	74%	93%
景旺电子	88%	67%	59%	53%	58%	65%

资料来源: wind, 国信证券经济研究所整理

## 盈利能力分析“毛利率 VS 净利率 VS 净资产收益率”,崇达技术、景旺电子,深南电路显现杰出盈利能力

过去 5 年崇达技术毛利率持续保持行业领先,达 30%~35%。从毛利率看崇达技术、景旺电子处于行业领,其中崇达技术毛利率均保持 30%~35%以上,多年位居行业第一,显现持续较强产品竞争力,崇达技术毛利率较高主要由于公司小批量板产品定制化属性较强,同时由于订单离散度高、下游客户结构分散,故公司产品议价能力较强。

过去 5 年景旺电子净利率稳定保持在 15%,处于行业领军地位。从净利率看,景旺电子净利率稳定性较高均保持在 15%总有,而景旺电子优秀运营管理能力,最终反映为公司杰出的净利率表现。

图 69: 10 家上市 PCB 毛利率对比

毛利率	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	平均值
崇达技术	32%	38%	37%	37%	33%	35%
景旺电子	31%	31%	31%	32%	33%	32%
兴森科技	33%	32%	31%	31%	29%	31%
依顿电子	27%	26%	24%	29%	33%	28%
世运电路	27%	27%	26%	29%	22%	26%
胜宏科技	24%	24%	24%	27%	26%	25%
深南电路	25%	22%	21%	21%	22%	22%
超声电子	20%	20%	18%	20%	21%	20%
博敏电子	22%	21%	20%	17%	18%	19%
沪电股份	18%	12%	12%	16%	18%	15%

资料来源: wind, 国信证券经济研究所整理

图 70: 10 家上市 PCB 企业净利率对比

净利率	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	平均值
依顿电子	12%	14%	16%	20%	17%	16%
景旺电子	15%	15%	16%	16%	16%	16%
崇达技术	10%	17%	17%	17%	14%	15%
世运电路	11%	12%	11%	16%	9%	12%
胜宏科技	9%	9%	10%	13%	12%	11%
兴森科技	9%	8%	7%	8%	6%	7%
深南电路	6%	5%	4%	6%	8%	6%
博敏电子	7%	7%	5%	4%	4%	5%
超声电子	5%	5%	3%	7%	6%	5%
沪电股份	6%	0%	0%	3%	4%	3%

资料来源: wind, 国信证券经济研究所整理

过去 5 年景旺电子 ROE 保持行业领先。从过去 5 年 ROE 显现,景旺电子 ROE 平均值达 35%,处于行业第一。但 2017 年景旺电子 ROE 有所下降,分解 ROE 主要由于公司上市以后净资产规模扩大、权益乘数下降、总资产周转率也有所下降。

2016-2017 年来深南电路 ROE 上升趋势明显,2017 年达 26%位居行业第一,主要由于公司净利率从 4%提升至 8%,而同期毛利率、权益乘数及总资产周转率保持稳定。显现公司通过内部管理降低费用率从而带动净利润率及 ROE 逐步提升。

图 71: 10 家上市 PCB 企业 ROE

roe加权	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	平均值
景旺电子	45%	37%	36%	34%	22%	35%
崇达技术	21%	38%	32%	27%	20%	28%
世运电路	22%	21%	22%	33%	10%	22%
深南电路	12%	16%	12%	18%	26%	17%
胜宏科技	18%	18%	14%	17%	15%	16%
依顿电子	15%	11%	11%	13%	12%	12%
博敏电子	17%	14%	11%	6%	7%	11%
兴森科技	7%	8%	7%	9%	7%	7%
超声电子	7%	6%	3%	6%	6%	6%
沪电股份	5%	0%	0%	4%	6%	3%

资料来源: wind, 国信证券经济研究所整理

图 72: 10 家上市 PCB 企业权益乘数对比

权益乘数	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	平均值
深南电路	2.61	2.99	3.32	3.38	2.65	2.99
博敏电子	2.56	2.59	2.21	2.03	2.23	2.32
兴森科技	1.31	1.47	1.64	1.77	1.83	1.61
世运电路	1.92	1.68	1.59	1.57	1.32	1.62
崇达技术	2.15	1.96	1.86	1.71	1.80	1.90
沪电股份	1.39	1.55	1.69	1.63	1.65	1.58
超声电子	1.96	1.83	1.65	1.60	1.61	1.73
胜宏科技	2.20	2.12	1.78	1.61	1.56	1.85
景旺电子	2.59	2.40	2.14	1.66	1.48	2.06
依顿电子	1.36	1.25	1.20	1.21	1.21	1.25

资料来源: wind, 国信证券经济研究所整理

### 成本管控分析“三项费用率 VS 单位产品成本”,费用率控制沪电股份最低

对比总体费用率来看,沪电股份费用率最低仅 11%。从各家 PCB 企业费用率来看,沪电股份总费用率最低仅 11%,排名第二至排名第 8 上市公司总费用率差异较小均在 12%~13%。

从销售率来看,依顿电子和深南电路销售费用率较低,显现公司和下游大客户关系稳定,无需较多额外销售费用。

从 PCB 企业单位产品成本来看,世运电路、依顿电子、博敏电子及景旺电子,主要是相对低成本路线,对产品成本较为敏感。

图 73: 2017 年 10 家上市 PCB 费用率对比

2017 年	财务费用率	管理费用率	销售费用率	总计
沪电股份	1%	6%	4%	11.0%
世运电路	2%	6%	4%	11.8%
胜宏科技	1%	8%	2%	12.2%
依顿电子	3%	8%	1%	12.4%
博敏电子	1%	8%	3%	12.4%
景旺电子	0%	9%	3%	12.7%
深南电路	2%	10%	2%	13.6%
超声电子	2%	9%	3%	13.6%
崇达技术	2%	10%	4%	15.2%
兴森科技	2%	15%	6%	22.4%

资料来源: wind, 国信证券经济研究所整理

图 74: 10 家上市 PCB 企业产品成本估算(元/平方米)



资料来源: wind, 国信证券经济研究所整理

### 产品定位分析“单位产品销售价格 VS 下游应用领域”,产品价格深南电路、兴森科技最贵

从销售产品单价来看,兴森科技、深南电路等产品单价较高,深南电路下游应用客户主要为通信领域,其产品定价显现公司产品类别为中高端产品。兴森科技主要为 PCB 样板领先企业,因此产品定价较高,另外其营收占比中包含约 20%的半导体用基本,及 6~7%的军用产品,因此其产品定价较高。

从下游应用来看,通信领域应用较高的沪电股份、深南电路。两家公司均为华为的主要供应商,且华为占其营收占比均较高。

图 75: 10 家上市 PCB 企业产品销售价格估算(元/平方米)



资料来源: wind, 国信证券经济研究所整理

图 76: 上市 PCB 企业下游应用分类

	通信类	汽车电子	消费电子	工业控制	计算机	服务器	电源	医疗及其他
沪电股份	65%	26%	0%	8%				
深南电路	61%	3%	12%	14%		2%		7%
兴森科技	45%	1%	1%	17%	13%			23%
崇达技术	40%	6%		35%				19%
景旺电子	25%		20%	20%	20%			15%
胜宏科技	20%	15%	10%		25%		10%	20%
世运电路	16%	25%	30%	22%				8%
依顿电子	10%	36%	24%	20%				10%
博敏电子	6%	7%	57%	27%				3%

资料来源: wind, 国信证券经济研究所整理

### 产业链话语权分析“应收账款周转天数 VS 应付账款周转天数”,崇达技术显现上下游均有较强话语权



从应收账款周转天数显示，深南电路、崇达技术应收账款周转天数较低，显现公司对下游话语权较强，回款速度较快。其中深南电路主要由于PCB板技术优势突出因此对下游客户话语权较强。而崇达技术主要由于海外客户占比较高且以小批量板为主，因此对下游客户话语权较强。

从应付账款周转天数显示，博敏电子、崇达技术应付账款周转天数较长，显现对上游具有较强话语权。

**图 77：10 家上市 PCB 企业应收账款周转天数**

应收账款 周转天数	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	平均值
胜宏科技	120	121	122	118	119	120
依顿电子	112	115	111	119	112	114
景旺电子	101	98	103	106	102	102
超声电子	91	83	98	108	100	96
世运电路	102	96	83	90	83	91
沪电股份	84	76	81	78	80	80
兴森科技	91	86	73	66	75	78
博敏电子	78	78	90	85	72	80
崇达技术	68	63	70	70	68	68
深南电路	90	67	69	55	50	66

资料来源：wind，国信证券经济研究所整理

**图 78：10 家上市 PCB 企业应付账款周转天数**

应付账款 周转天数	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	平均值
深南电路	92	60	60	54	61	65
超声电子	75	67	70	75	75	72
世运电路	72	71	69	78	82	74
沪电股份	95	95	98	98	90	95
兴森科技	96	97	96	94	101	97
景旺电子	87	103	111	107	101	102
崇达技术	111	106	103	127	122	114
依顿电子	113	115	105	118	117	114
胜宏科技	124	118	129	116	130	124
博敏电子	146	160	153	136	132	145

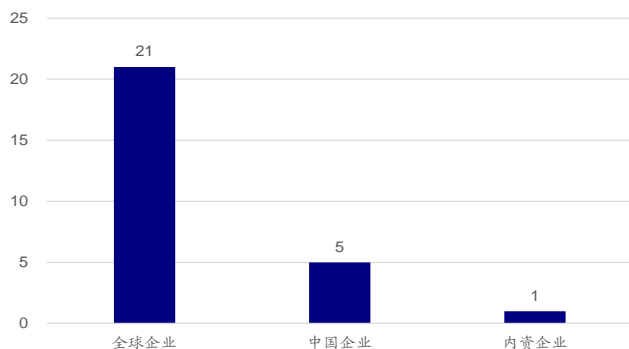
资料来源：wind，国信证券经济研究所整理

## PCB 产业链龙头公司要点分析

**国内 PCB 龙头：深南电路，PCB 内资技术能力第一，通信业务占 60% 以上收入，5G 驱动公司驶入加速快车道**

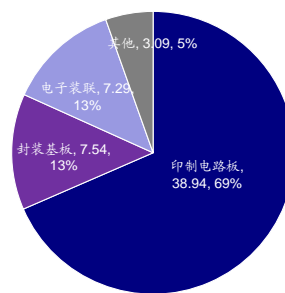
深南电路是内资 PCB 领军企业。公司成立于 1984 年，起于游戏机板业务，之后得益于通信设备商华为、中兴等崛起，凭借自身杰出的技术能力，成为中国大陆 PCB 行业领军企业。公司属于厚积薄发型企业，在全球印制电路板厂商中，市场份额占比为 1.28%，排名第 21 位。在中国市场内，市场份额占比 2.55%，所有企业总排名第 5，内资企业中排名第 1。

图 79：公司在 PCB 行业的市场排名



资料来源：Prismark，国信证券经济研究所整理

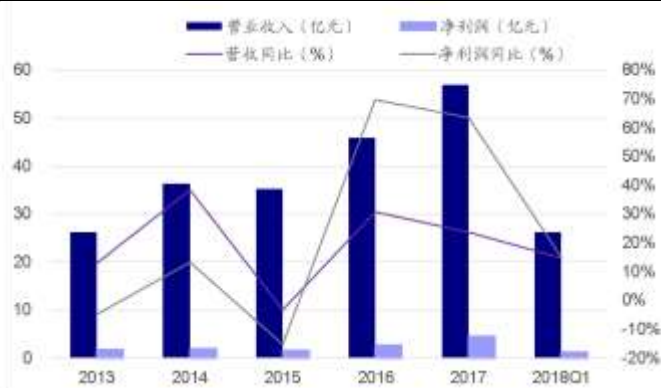
图 80：2017 年公司分业务营收及营收占比



资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

公司主要战略以技术领先，在高密度、高多层 PCB 板产品方面具有显著优势。公司可实现最高 100 层、厚径比 30:1 等产品，远高于行业平均技术能力。公司拥有印制电路板、封装基板及电子装联三项主营业务，形成“3-In-One”业务布局。公司以互联网为核心，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。2017 年公司在印制电路板、封装基板、电子装联三大业务板块分别实现营收 38.94 亿元、7.54 亿元、7.29 亿元，分别占总营收的 71%、14%、13%，其中印制电路板为公司营收的主要来源。

图 81：2013-2018Q1 公司营收、净利润及增速



资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

图 82：2013-2017 年公司分业务营收及增速



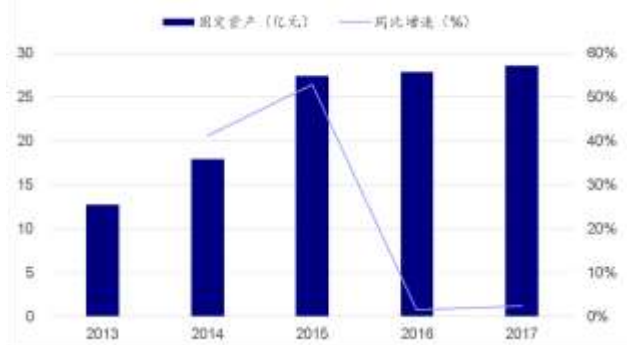
资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

**公司商业模式理解：TO B 业务为主，固定资产增长驱动产能提升**

PCB 行业属于偏重资产行业，依赖资产增长驱动产能提升。根据公司公告显示，伴随产能提升，公司固定资产由 2013 年的 12.72 亿元提升至 2017 年底 28.54 亿元，提升比例达 124%。未来公司深化“多地域、多工厂”的布局，深圳各工厂

主要进行产品结构调整与优化,无锡、南通智能制造专业化化工厂建设达成预期,预计 2018 年可连线投产。

图 83: 2013-2017 年公司固定资产总额



资料来源:公司公告, 国信证券经济研究所整理

图 84: 2013-2017 年公司固定资产周转率



资料来源:公司公告, 国信证券经济研究所整理

### 公司定位技术领先驱动盈利提升, 产品定价显著高于行业平均

公司战略定位技术驱动盈利, 致力于行业技术的领先。在各项产品技术能力上均达到的国内领先水平, 例如公司 PCB 厚径比量产可达 22:1。截至 2017 年公司研发技术人员达 1194 人, 占员工总数的 11.96%, 已发表国内和国际论文百余篇。公司已授权专利 223 项, 其中发明专利 203 项、国际 PCT 专利 1 项, 专利授权数量位居行业前列; 拥有大量自主研发的科技成果, 多项产品技术处于国际领先水平。正是由于公司技术领先, 主要针对中高端市场及产品, 产品价格也高于行业平均较多, 例如公司 PCB 销售均价 2800 元/平方米, 而部分同行仅 800~1000 元/平方米。

图 85: 公司各产品核心先进技术

印制电路板			
项目	批量	样品	
层数	2~68L	100L	
最小孔径	机械钻孔 0.15mm (6mil)	0.1mm (4mil)	
激光钻孔	0.1mm (4mil)	0.050mm (2mil)	
最小线宽/间距	2.2mil/2.2mil	1.57mil/1.57mil	
对位能力	±5mil	±4mil	
最大尺寸 (完成孔)	850mm×570mm	1000mm×600mm	
厚度	1.25mm×570mm	1320mm×600mm	
层压比 (完成孔)	18:01	24:01:00	
层压比 (完成孔)	22:01	25:01:00	
电子装联			
项目	批量	样品	
最小元器件尺寸	0.4mm×0.2mm	0.3mm×0.15mm	
最大元器件尺寸	32mm×32mm	32mm×180mm	
最小球间距/最小球径	0.25mm/0.15mm	0.25mm/0.15mm	
位置精度	±25μm (3σ)	±25μm (3σ)	
最大可加工板件	510*508mm2	534*610mm2	
最小可加工板件	50*50mm2	50*50mm2	
最小板件厚度	0.3mm	0.6mm	
最大板件质量	3kg	6kg	
贴片程序能力	B、T 分面方式	双联、阴阳板方式	
器件压接能力	半面压接板、半面可压接板	高精度压接板	
波峰焊接	普通、选波	普通、选波	

资料来源:公司公告, 国信证券经济研究所整理

图 86: 公司主要产品销售价格

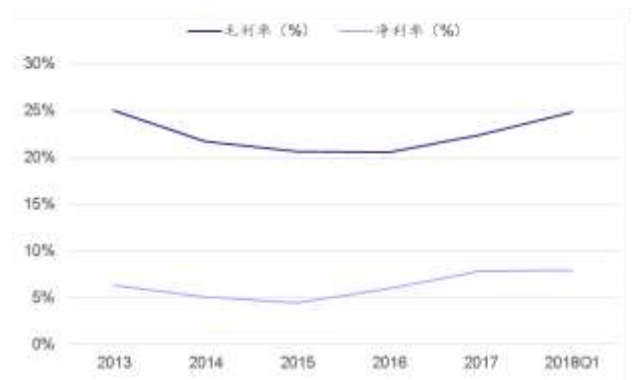


资料来源:wind, 国信证券经济研究所整理

### 公司工厂搬迁完成, 新产能逐步释放, 公司毛利率、净利率逐步提升

2013 年以来, 公司整体毛利率维持在 20%以上, 净利率维持在 5%以上。2017 年公司整体毛利率提升 1.87pct 至 22.40%, 净利率提升 1.92pct 至 7.89%。分业务来看, 近 5 年来, 封装基板业务整体毛利率最高, 维持在 25%以上。印制电路板的毛利率水平在 20%以上, 电子装联业务毛利率水平与印制电路板接近, 略低于 20%。2015 年起, 公司毛利率及净利率水平稳步提升, 2017 年公司封装基板、印制电路板、电子装联三项业务毛利率分别为 26%、22%、19%。

图 87: 2013-2018Q1 公司毛利率及净利率



资料来源: 公司公告, 国信证券经济研究所整理

图 88: 2013-2018Q1 公司分产品毛利率



资料来源: 公司公告, 国信证券经济研究所整理

公司技术领先策略提升供应链地位, 应收账款天数逐年减少, 应付账款天数稳中有升。公司的应收账款周转天数呈逐步下降趋势, 由 2013 年的 90 天下降至 2017 年的 50 天, 流动资金的使用效率大幅提升。公司的应付账款周转天数稳中有升, 彰显公司供应链地位优势, 运营能力较强。

图 89: 2013-2018Q1 公司应收账款周转天数



资料来源: 公司公告, 国信证券经济研究所整理

图 90: 2013-2018Q1 公司应付账款周转天数



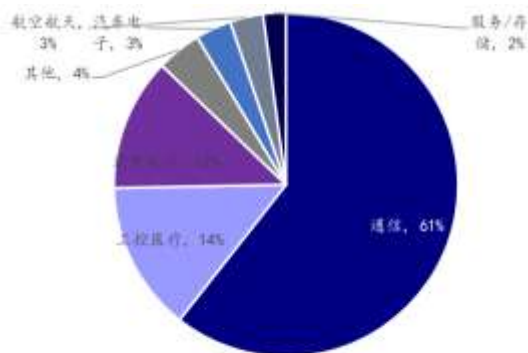
资料来源: 公司公告, 国信证券经济研究所整理

### 聚焦通信, 打造世界级电子电路技术与解决方案的集成商, 静待 5G 腾飞

公司在通信领域营收占比达 60%, 公司无线基站射频功放 PCB 产品具有核心竞争力, 主要客户包括华为、中兴、诺基亚等主流供应商。随着 5G 时代的来临, 公司通信板块将迎来爆发式增长机会。公司战略定位技术领先, 目标打造世界级电子电路技术与解决方案的集成商。预计公司 2018-2020 年营收 74/95/120 亿元, 净利润 6.06/7.91/10.61 亿元, 对应 2018 年 PE 32X, 给予买入评级。

图 91: 深南电路下游应用分类





资料来源:公司公告, 国信证券经济研究所整理

### FPC 国内龙头: 东山精密, 收购 MFLEX+Multek 加速提升 PCB 核心竞争力

东山精密原为国内一流精密制造和精密锻造服务商, 2016 年公司战略并购全球 FPC 领军企业 MFLEX 成为国内 FPC 行业龙头。2018 年, 公司进一步拓展收购 Multek, 公司拟复制整合 MFLEX 成功经验, 加速提升公司 PCB 领域的核心竞争力。公司打造“稀缺材料+优秀制造能力+优质客户资源”三维立体核心竞争力, 迎 5G 时代万亿市场到来。

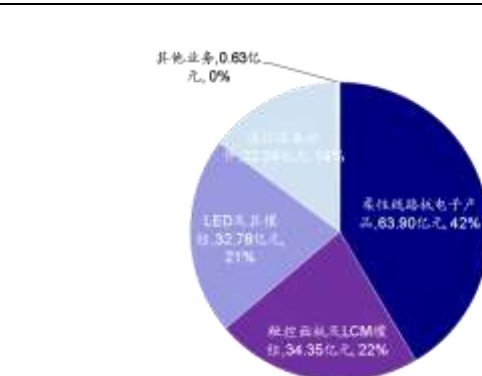
MFLEX 和 MLETEK 再并购整合之前营收规模均为 4~6 亿美金, 净利润均较少, 个别年份略有亏损。主要由于 MFLEX 和 MLTEK 运营管理均有欠缺, 产品服务逐步下滑, 因此营收及利润渐成势微, 但总体而言两者均具有不错的核心技术能力。

图 92: 公司上市以来营收及同比增速



资料来源:公司公告, 国信证券经济研究所整理

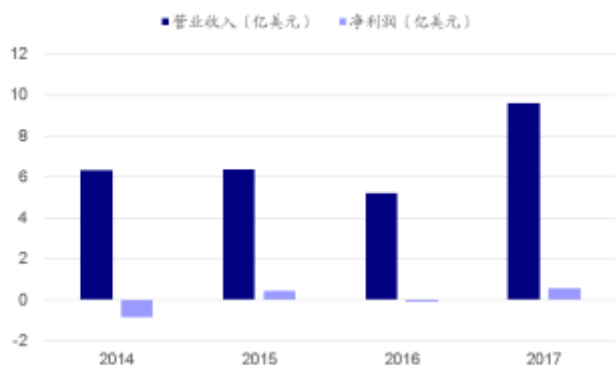
图 93: 2017 年公司分业务营收占比



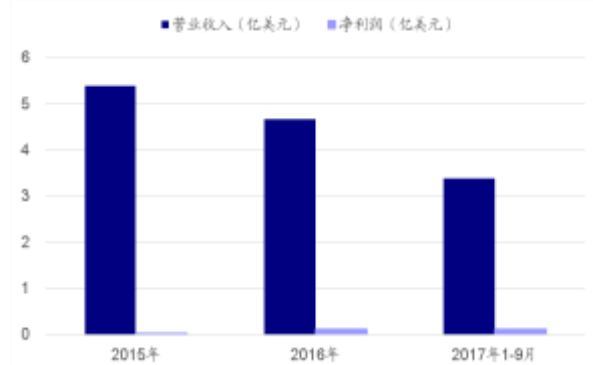
资料来源:公司公告, 国信证券经济研究所整理

图 94: MFLEX 营收及净利润

图 95: MLTEK 营业收入及净利润



资料来源:公司公告, 国信证券经济研究所整理



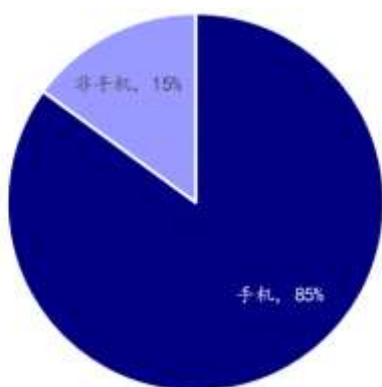
资料来源:公司公告, 国信证券经济研究所整理

MFLEX 核心营收来自消费电子的 A 客户, 占比达 85%, 与东山精密在消费电子的客户资源具有协同显著, 并在东山助力下, MFLEX 快速夺回 A 客户市场份额。

MULTEK 第一大营收占比主要来自通信及服务器领域, 占比达 37%, 主要客户包括 IBM、cisco、诺基亚、爱立信等国际知名企业。与东山精密的通信类客户重合度较高, 具有较高协同效应。

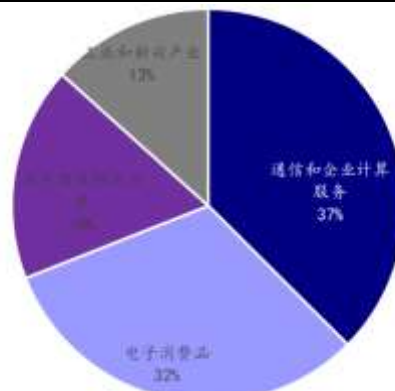
公司通过产业链和客户协同效应, 整合 MFLEX 已初见成效, MFLEX 营收已达到 9.6 亿美金, 进入全球前 10, 净利率已提升到约 10%, 未来预计复制成功经验应用到 MULTEK, 进一步夯实公司 PCB 板块盈利能力。

图 96: MFLEX 营收结构



资料来源:公司公告, 国信证券经济研究所整理

图 97: MLTEK 营业结构



资料来源:公司公告, 国信证券经济研究所整理

公司打造“稀缺材料+优秀制造能力+优质客户资源”三维立体核心竞争力, 迎 5G 时代万亿市场到来

公司平台服务商优势显现, 以核心稀缺材料为基础、优秀制造能力为依托、共享优质客户资源, 未来公司三大板块业务板块将齐头并进。公司从精密制造和精密锻造平台服务商, 完成向上游核心 PCB 技术能力拓展, 同时通过收购艾福电子布局介质陶瓷材料, 强化公司稀缺材料制造能力。未来公司战略规划以核心稀缺原材料为基础, 助力公司在包括通信领域 (滤波器、基站天线)、消费电子领域(LED、LCM)的制造能力提升, 为下游通信和消费电子品牌客户提供一站式服务解决方案。

随着 5G 时代来临, 公司目标未来 3 年实现总体营收翻番, 未来 5 年实现 100 亿销售目标。随着 5G 时代来临, 将进一步激发对通信产品及消费电子更新换

代产品需求，PCB、通信设备及消费电子等市场规模可超万亿空间。预计公司2018-2019年净利润11/16亿，PE 26/18倍，给予买入评级。

### 覆铜板龙头，生益科技：战略定位技术领先，优势技术转换为优良财务指标，布局5G高频高速产品奠定中长期快速发展

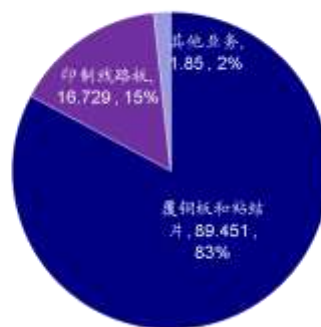
生益科技是内资最大的覆铜板专业生产商。公司成立于1985年，主要从事覆铜板制造与销售业务，已获得各行业领先制造商，如BOSCH、CONTINENTAL、华为、中兴、NOKIA、浪潮、格力等客户的高度认可。经过30多年的发展，公司已成为中国大陆最大的覆铜板制造商，根据美国Prismark 2016年全球刚性覆铜板统计和排名，公司刚性覆铜板销售总额全球排名第二，公司全球市场份额达13%，是全球覆铜板行业中品种规格最为齐全的公司之一。营收分类来看，2017年公司覆铜板和粘结片占销收入的83%，达89.45亿元，印制线路板占总体销售收入的15%，达16.73亿元。

图 98：全球刚性覆铜板排名

公司名称	2014年		2015年		2016年	
	产值	份额	产值	份额	产值	份额
建滔化工	1330	14%	1345	14%	1411	14%
生益科技	1087	11%	1087	12%	1183	12%
南亚塑胶	1073	11%	976	11%	1127	11%
松下电工	903	9%	734	8%	823	8%
台光电子	630	6%	633	7%	657	6%
联茂电子	651	7%	523	6%	610	6%
全安国际	375	4%	411	4%	464	5%
千山电子	433	4%	349	4%	400	4%
Isola	523	5%	417	4%	382	4%
日立信成	345	4%	323	3%	358	4%
台端科技	358	4%	347	4%	354	3%

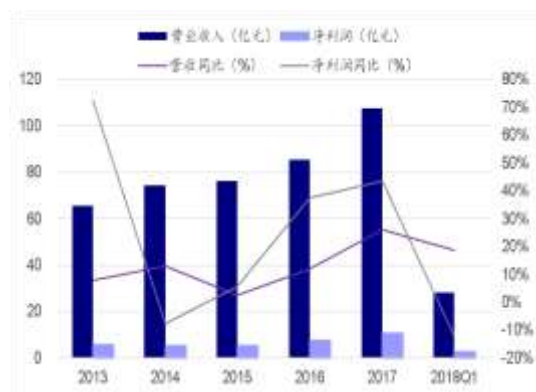
资料来源：Prismark，国信证券经济研究所整理

图 99：2017 年公司分业务营收占比



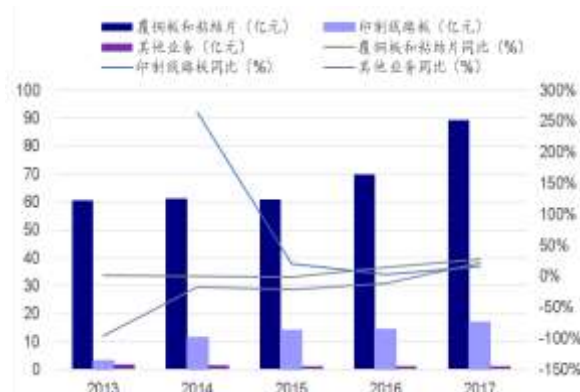
资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

图 100：2013-2018Q1 公司营收、净利润及同比增速



资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

图 101：2013-2017 年公司分业务营收及同比增速



资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

### 固定资产增长推动产能扩张，公司已形成四大生产区域

公司确定“以供定产、以产定销”的经营基调，随着新增产能的释放，公司计划2018年经营硬板覆铜板8543万平方米，较2017年同比增加4%；粘结片11232万米，较2017年同比增加6%；线路板1115万平方英尺，较2017年同比增

加 13%。2018 年公司将通过进一步加快高毛利业务印制电路板的产能，带动业绩稳健增长。

图 102: 2013-2018Q1 公司固定资产及同比增速



资料来源:公司公告, 国信证券经济研究所整理

图 103: 2013-2018Q1 公司固定资产周转率

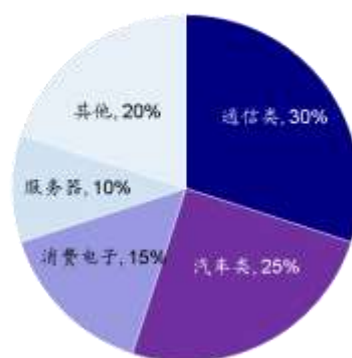


资料来源:公司公告, 国信证券经济研究所整理

公司下游终端客户营收分类占比为:

- ① 通信类应用占总营收约占 30%。公司通信类产品应用主要包括天线、基站及高频高速。5G 方面，公司天线产品已通过华为、坎普等重要客户认证，此认证周期需要 2-3 年，其产品材料为南通子公司生产的特种板材。目前公司高频高速板材已批量出货 5~8 万张/月，预计今年 11 月特种板材新产能将可进一步释放。
- ② 汽车类终端产品占总营收的 25%，年均增速稳定在 10%左右，汽车类终端产品包括博世等主流汽车部件供应商。
- ③ 消费类电子类占总营收的 15%，服务器占总营收的 10%，公司预计消费电子及服务器的营收增速相对较弱。

图 104: 公司终端客户营收占比



资料来源:公司公告, 国信证券经济研究所整理

公司战略定位技术领先型公司，优势技术转换为优良财务指标。公司拥有行业唯一的国家级工程技术研究中心，领先开发高频高速、无卤、无铅等行业技术先进产品。从财务数据显现，公司毛利率由 2013 年的 15%提升至 2017 年的 21%。公司净利率由 2013 年的 8%提升至 2017 年 10%，显现技术优势转换为优秀盈利能力。



分业务毛利率来看，覆铜板和粘结片的毛利率由 2013 年的 14% 提升至 2017 年的 20%，印制电路板毛利率从 6% 提升至 25%。

图 105: 2013-2018Q1 公司毛利率及净利率



资料来源:公司公告, 国信证券经济研究所整理

图 106: 2013-2017 年公司分业务毛利率



资料来源:公司公告, 国信证券经济研究所整理

**现金周转期良好。**公司应收账款周转天数稳定在 120 天左右，而应付账款周转天数稳定保持在 80 天左右。公司的现金周转期由 2013 年的 95 天下降至 2017 年的 92 天，整体而言，公司的平均现金周转期维持在 98 天左右。

图 107: 2013-2018Q1 公司应收账款及应付账款周转天数



资料来源:公司公告, 国信证券经济研究所整理

图 108: 2013-2018Q1 公司存货周转天数及现金周转期



资料来源:公司公告, 国信证券经济研究所整理

**随着 5G 时代来临，公司加速布局了高频高速产品，奠定未来成长动力。**

随着 5G 时代来临，全球高频高速市场将迎来高速发展，当前市场规模约 4 亿美元，主要被海外公司罗杰斯占领，其 PTFE 市场份额最高时期可达 90%。公司坚定看好高频高速市场发展，在高频高速产品领域突破海外公司垄断局面，填补国内空白，公司自主研发碳氢材料应用于功放领域已实现规模量产。公司向购买日本中兴化成 PTFE 产品的全套工艺、技术和设备解决方案，并获得成功应用于天线领域的产品突破。

**公司加快高频高速产品的认证**，在 PTFE（聚四氟乙烯）产品类别，公司已完成重要天线供应商产品认证，主要包括凯瑟琳、华为、坎普、摩比等。在碳氢产品类别，已获得华为等客户产品认证，具备较高性能、较优性价比优势，公司碳氢产品目前在功放领域的出货量大约为 5-8 万平方米/月。预计 2019 年随

着 5G 商用开启，公司高频高速产品将有望迎来爆发式订单增长，带动公司业绩发展。

#### 财务预测:

PCB 产业链持续稳定增长且确定性高，环保限产叠加下游需求持续，行业集中度加速提升，龙头公司显现强者恒强。公司作为内资覆铜板龙头企业，5G 时代将大幅提升对高速高频等高科技产品需求，将有利于公司充分发挥其行业领先的技术优势，拓展高频材料十倍增长空间，预计公司 2018-2019 净利润 12/15 亿，对应 PE 20/14 倍，给予买入评级。

#### 小批量板领军企业：崇达技术，成功切入大批量板，稳步迈向“百亿”崇达

一、崇达技术是小批量板领军企业。中国 PCB 企业排名第 4，随着制造规模、技术能力和产品品类积累，公司已成功切入大批量板。公司主营印制电路板（PCB）的研发、生产和销售，产品类型覆盖双面板、高多层板、HDI 板、厚铜板、背板、刚挠结合板、立体板、铝基板、高频板等。产品广泛应用于通信设备、计算机、工业控制、电源电子、家用电器、汽车、医疗仪器、安防电子、航空航天等高科技领域。公司产品 70% 外销至欧洲、美洲、日本、亚太等地区。公司是中国电子元器件百强企业、全球印制电路百强企业，根据 2017 年 CPCA 公布的最新数据，公司在中国 PCB 百强企业排名第 4。公司 PCB 板营收中约 53% 来自高端板，44% 来自中低端板。

图 109：2017 年中国电子电路 PCB 企业前 10

2017 中国电子电路 PCB 企业排名			
名次	企业名称	营业收入（亿元）	经营范围
1	深南电路	56.87	PCB+HDI
2	景旺电子	41.92	PCB+FPC
3	兴森科技	32.83	PCB
4	崇达技术	31.03	PCB
5	超声电子	25.73	高多层线路板
6	胜宏科技	24.42	PCB
7	汕头超声	23.12	PCB
8	五株科技	22.25	PCB+FPC
9	兴达鸿业	20.26	PCB
10	世运电路	19.14	PCB

资料来源：CAPA，国信证券经济研究所整理

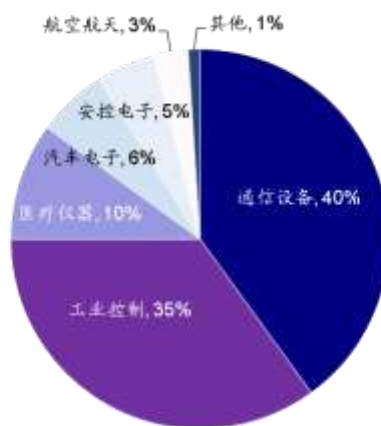
图 110：公司分业务营收及营收占比



资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

公司下游需求主要集中于通信设备及工控医疗领域，其中通信设备领域应用占比为 40%，工控医疗领域应用合计占比为 45%，汽车电子应用领域占比为 6%，航空航天领域应用占比 3%，其他领域应用占比 1%。

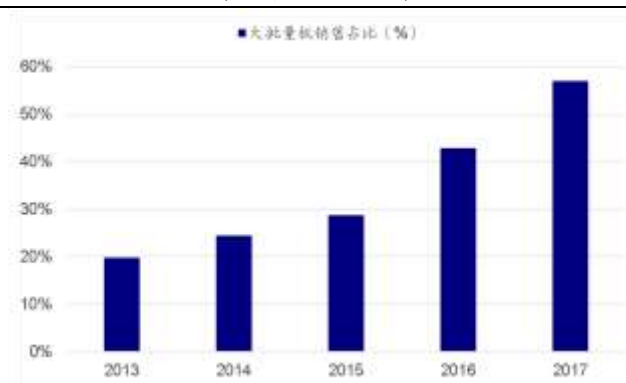
图 111：公司下游应用领域占比



资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

随着公司制造规模、技术能力及产品种类不断完善，公司正逐步切入大批量板市场，当前大批量销售金额达 57%。2015 年公司首次提出“开拓中大批量市场”的发展方向，2015-2017 年公司在非消费电子领域，以原有客户为坚实基础，积极开发中大批量订单。2017 年公司中大批量（20㎡以上）销售金额占比已达 57%，较 2013 年的 20%提升 37pct，而且在新增的订单金额中，70%是中大批量订单。受益公司老客户粘性较强，公司新增订单主要系工控、安防、医疗、通信等供货份额占比较大。公司中大批量板订单增加带动公司均单面积持续增加，由 2013 年的 6.68 平方米/单增加至 2016 年的 9.40 平方米/单。

图 112：2013-2017 年公司大批量板销售占比变化



资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

图 113：2013-2017 年公司均单面积变化



资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

**公司增长模式：**固定资产驱动产能提升，营收利润稳步增长，且高端产品成为主要营收来源。

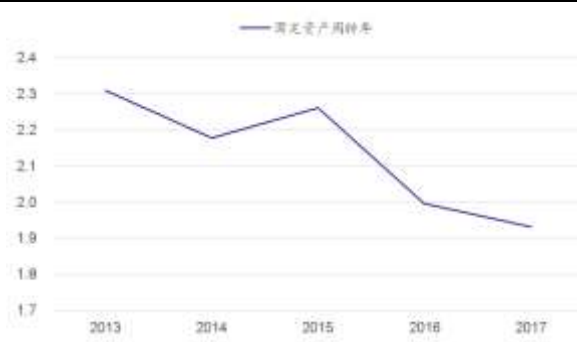
PCB 行业属于偏重资产行业，依赖资产增长驱动产能提升。公司作为 PCB 行业的领军公司亦是如此，在产能提升过程中公司固定资产也同比提升。伴随产能提升，公司固定资产由 2013 年的 7.12 亿元提升至 2017 年底的 17.72 亿元，提升比例达 147%，2017 年公司固定资产总额在 PCB 行业所有企业中排名第 4。

图 114：2013-2017 年公司固定资产总额

图 115：2013-2017 年公司固定资产周转率



资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理



资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

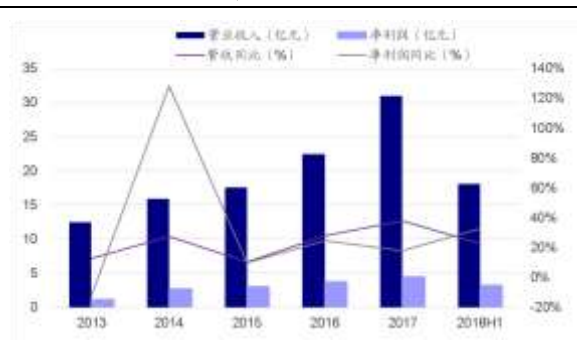
公司固定资产、产能及营收基本保持同向增长。部分年份固定资产增长快于产能增长，例如 2016 年公司固定资产增长同比增速约 75%，产能增速约 25%，营收增速约 20%。主要系公司江门、珠海等地新建厂区，需大量土建等固定资产投入，而生产设备及产能需要 1-2 年逐步释放，因此固定资产总额增速大于营收增速，固定资产周转率出现一定下降，从 2015 年的 2.26 下降至 2017 年的 1.93，固定资产使用效率略微下降。预计随着过去 2 年生产设备逐步导入完成，江门、珠海产能逐步释放，公司未来 2 年将迎来收获期。

图 116: 2013-2020E 年公司产能



资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

图 117: 2013-2018H1 年公司营收及利润



资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

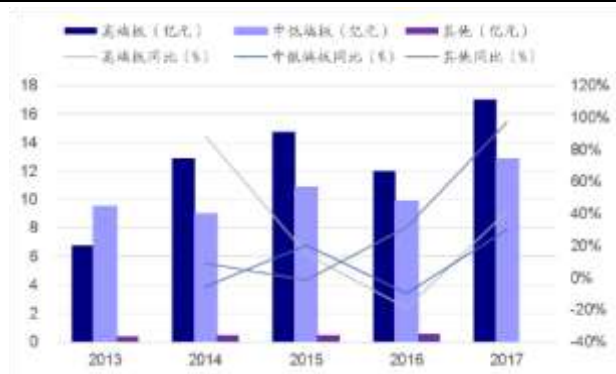
公司营收及净利润呈稳步上升态势，高/低端板同步增长。受益于 HDI 及厚铜板等技术含量较高的产品销量增加，公司高端板收入稳定增长。公司整体营收由 2013 年的 12.46 亿元，提升至 2017 年的 31.03 亿元，年均复合增速为 26%。公司净利润由 2013 年的 1.20 亿元，提升至 2017 年的 4.44 亿元，年均复合增速高达 39%。2018H1 公司实现营收 18.14 亿元，同比增长 23%，实现归母净利润 3.27 亿元，同比增长 33%，持续保持快速增长。

从营收分类来看，公司高端板营收占比持续提升，占总 PCB 营收比由 2013 年 41% 提升至 2017 年的 53%。分业务毛利率，2014 年以来，公司高端板和中低端板毛利率均呈现大幅增长趋势。2016 年高端板毛利率提升 9.62pct 至 36.39%，中低端板毛利率提升 10.04pct 至 33.49%。

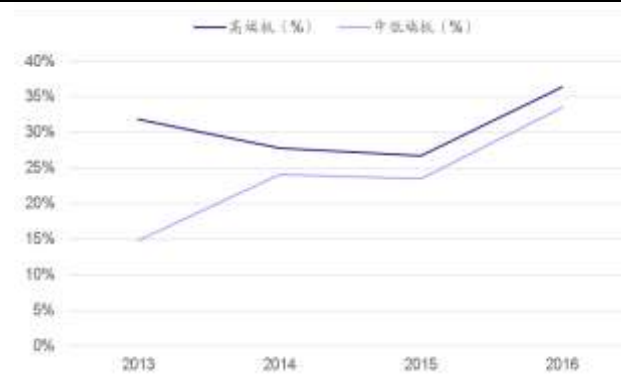
图 118: 2013-2017 年公司分业务营收及增速

图 119: 2013-2018Q1 公司分产品毛利率





资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理



资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

公司客户相对结构分散，海外客户占比较高，公司通过智能柔性制造+良好的供应链管理帮助公司获得核心竞争力，公司各项财务指标均位于 PCB 行业前列，显现核心运营能力。

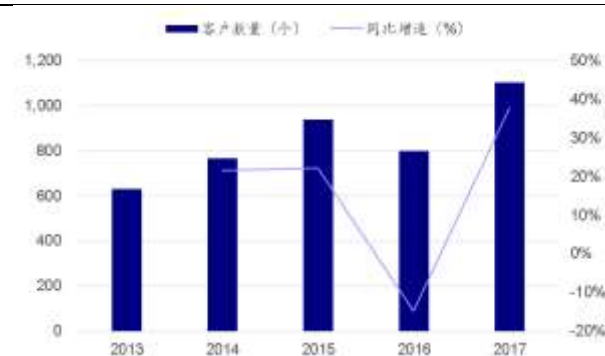
1)下游客户结构特点：公司在海外拥有大量优质客户，客户结构相对分散，小批量订单数量较多。公司不断强化与老客户的关系。公司客户数量由 2013 年的 632 家，提升至 2017 年的 1101 家。公司客户遍布于全球 50 多个国家及地区，客户所处行业及地域较为分散。公司的下游需要领域主要集中于通信设备及工控医疗领域，公司的大型客户主要分为：终端客户、EMS 公司、PCB 设计公司、PCB 生产企业及 PCB 贸易商 5 类。公司与世界 500 强及各行业龙头企业合作较多，包括与艾默生、博世、施耐德、霍尼韦尔、3M、飞利浦、中国中车、东芝、松下、伟创力、康普（Commscope）、海康威视、大华科技、富士通（Fujitsu）、麦格纳（Magna）、村田制作所等都达成了稳定的合作。

图 120: 公司不同客户类型下的代表企业

客户类别	代表企业
终端客户	艾默生、Bosch、烽火通信
EMS公司	JabilGroup、SVI Public Company Ltd
PCB设计公司	Palpilot、汉普电子
PCB生产企业	Ddi、PCB Technologies Ltd
PCB贸易商	NCAB Group、Suntech Circuits、Inc

资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

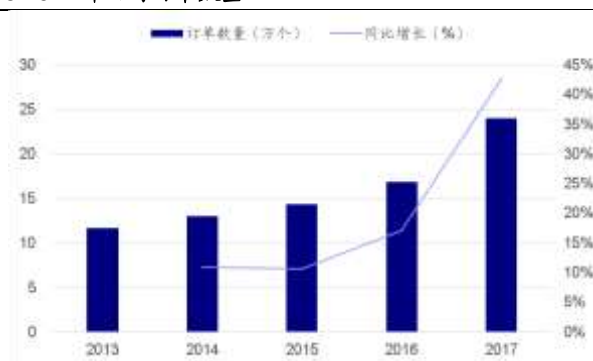
图 121: 2013-2017 公司客户数量



资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

伴随公司小批量板市场份额提升，公司订单数量由 2013 年的 11.70 万个提升至 2016 年的 16.82 万个，年均复合增速高达 13%。2017 年，公司月度生产订单可达 2 万个。

图 122: 2013-2017 年公司订单数量

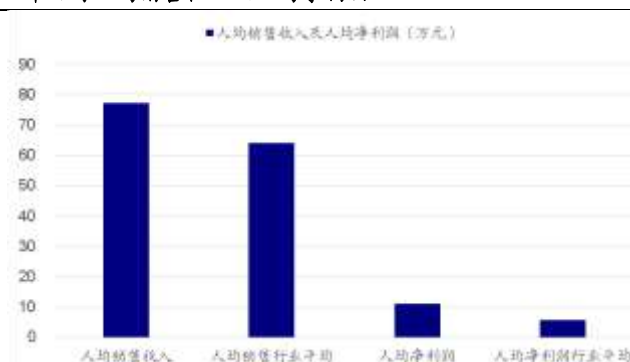


资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

2)面对客户结构分散和订单结构呈现小批量化，公司通过打造领先的智能柔性制造及优秀供应链管理，获得产业链议价能力较强，公司盈利能力排名行业前列。

公司通过与 IBM、ORACLE 的合作，建立了行业领先的 ERP 系统和智能的柔性生产线，通过智能设备的更新换代、机器换人的技术改造、生产流程的优化与自动化，公司逐渐成功转型智能制造，带动人均销售收入及人均净利润快速提升。2017 年 PCB 企业平均人均销售收入为 64.09 万元，公司 2017 年实现人均销售收入 77.24 万元，高出行业平均水平 21%，位居行业第 4；2017 年 PCB 企业平均人均净利润为 5.79 万元，公司 2017 年实现人均净利润 11.05 万元，高出行业平均水平 91%，位居行业第 3。公司人均销售收入及人均净利润均处于国内 PCB 行业前列。

图 123: 2017 年公司人均销售收入及人均净利润



资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

智能制造助力公司毛利率及净利率名列前茅。公司 2007-2017 年平均毛利率为 35%，位于申万电子印制电路板行业第 2，公司平均净利率为 14%，位居申万电子印制电路板行业第 4。

受益公司深入开展“提效率、降成本”的管理活动，提升人均产值、人均产量，降低产品单位成本，提升产品价格竞争优势，2013 年以来，公司平均毛利率为 35%，平均净利率为 15%以上。2017 年由于上游原材料价格上涨致公司毛利率及净利率呈现小幅下降，公司整体毛利率同比下降 4.21pct 至 32.61%，净利率同比下降 2.42pct 至 14.31%，随着公司调整经营策略、优化产品结构、以及江门二期产能提升效率。公司利润率重回升势，2018H1 公司净利率为 15.48%，同比提升 2.80pct，

图 124: 2013-2018Q1 公司毛利率及净利率



资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

3) 公司应收账款周期较短，应付账款周期较长，存货周转天数随产能小幅增长，现金周转天保持低位，佐证公司产业链话语权较强，ROE 显现杰出盈利能力。

公司应收账款周转天数行业第 3，应付账款周转天数行业第 4。2017 年公司应收账款周转天数为 68 天，公司远低于申万电子印制电路板行业平均水平为 101 天，位居行业第 3。2017 年公司应付账款周转天数为 122 天，而行业应付账款平均周转天数为 96 天，公司位居行业第 4。公司应收账款周期较短、应付账款周期较长，彰显公司在供应链处于优势地位，营运能力较强。

图 125: 2013-2018Q1 公司应收账款周转天数



资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

图 126: 2013-2018Q1 公司应付账款周转天数



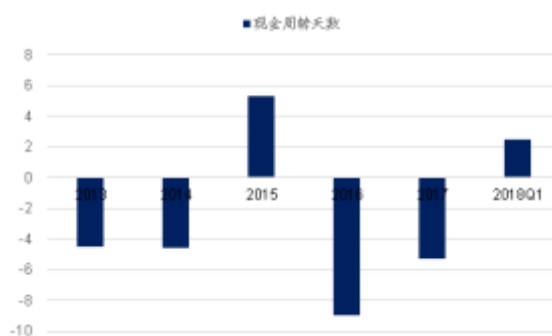
资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

公司存货周转天数呈现小幅上升趋势，现金周转天数较短。公司存货周转天数由 2013 年的 38 天提升至 2017 年的 49 天，主要由于公司产能扩张生产所需，故相应提升部分原材料和产成品库存。2017 年申万电子 PCB 行业平均存货周转天数为 61 天，公司位居行业第 6。公司现金周转天数较少，11 年平均现金周转期仅为 0.77 天，位居 PCB 行业第 3。而公司 2013、2014、2016、2017 年公司的现金周转天数均为负，主因公司的应付账款周转天数较长，同时海外客户回款速度较快。

图 127: 2013-2018Q1 公司存货周转天数



图 128: 2013-2018Q1 公司现金周转天数



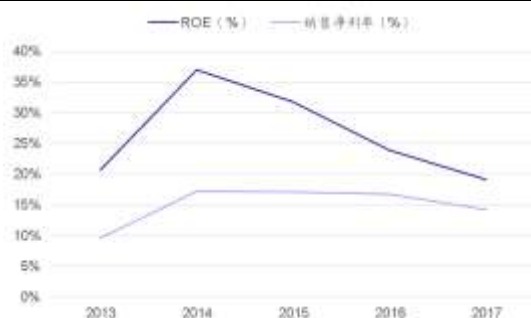
资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

由于公司在产业链议价能力突出，因此在应收、应付、存货及现金周转等指标均表现优异，公司所需自身营运资金较小，公司资金使用效率极高。

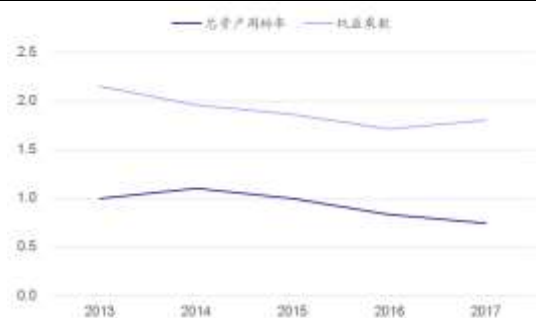
净资产收益率位超过行业平均。2013 年公司 ROE 为 20.66%，2014 年提升 16.39pct 至 37.05% 达到近 5 年最高水平，主因 2014 年公司销售净利率及总资产周转率正向提升所致。2014 年公司净利率较 2013 年提升 7.59pct，而总资产周转率由 2013 年的 1 提升至 1.10，而 2014 年公司权益乘数较 2013 年下降 0.20 至 1.96，主因公司杠杆率下降。2014 年起，公司净资产收益率一路下降，主因公司产能扩建致总资产周转率下降，同时杠杆率下降致权益乘数同步下降所致。2017 年公司 ROE 为 19.17%，行业平均 ROE 为 13.02%，公司在申万电子印制电路板行业 22 家 PCB 公司中排名第 9，位居行业中上游水平。

图 129： 2013-2017 年公司 ROE 及销售净利率



资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

图 130： 2013-2017 年公司总资产周转率及权益乘数



资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

江门、珠海产能释放弹性十足，稳步迈向“百亿”崇达。

公司产能持续稳步扩张,大力布局 FPC 促进高成长。公司在深圳、江门和大连、珠海等多地布局产能中心。

- 1) 深圳崇达主要负责生产高端 PCB，大连崇达主要负责单/双面板。
- 2) 江门崇达主要负责 4-8 层多层板，目前正在建设的江门崇达二期是 IPO 的募投项目，截至 2017 年底已投入募集资金 5.51 亿元，目前处于产能提升阶段，2017 年贡献净利润 6212 万元，预计 2018 年底江门崇达二期将预计释放 30~40% 产能，未来全部达产后将形成 24 万平方米/月。
- 3) 珠海崇达主要负责 FPC，并扩大 HDI 产能。2017 年 9 月，公司加大在珠海地区产能布局，投资 25 亿元于 400 亩地分三期建设年产能达 640 万平方米的新增产能，约为目前总产能的 2-2.50 倍，产值有望超 50 亿元。其中珠海崇达一期工程投资 10 亿元，预计将于 2018Q2 动工建设。

预计随着江门崇达及珠海崇达产能扩充,公司 2018 年产能将达 310 万平方米，2019 年产能将达 454 万平方米，2020 年产能将达 589 万平方米。在 5G、汽车电子、高端服务器等新需求驱动下，PCB 行业景气度将持续向上，公司产能扩充将带动业绩同向稳步上升。我们预计公司 18/19 年净利润 6.09/7.93 亿元，对应 PE 23/18 X，给予“买入”评级。

图 131： 2013-2020E 公司产能及同比增速 (%)



资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

### 盈利能力行业翘首：景旺电子，三大产品扩张成长可期

一、内资 PCB 领先企业，以刚性电路板为基础，横向发展柔性电路板及金属基板。

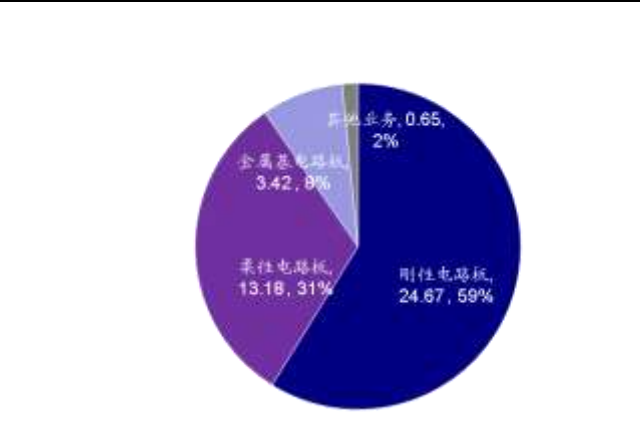
景旺电子专注于印制电路板行业，内资 PCB 排名第 2。公司主要从事印制电路板的研发、生产和销售，拥有刚性板、柔性板（含贴装）和金属基板三条产品线，已开发出刚挠结合 PCB、高密度刚挠结合 PCB、金属基散热型刚挠结合 PCB 等产品生产技术。2017 年公司在《中国电子电路行业排行榜》中名列第 10 位，内资企业排名中位列第 2 位。据 N.T.information 发布的全球 PCB 制造商排行统计数据，2013 年~2017 年公司在全球排名第 48 名、40 名、34 名、32 名、28 名，排名稳步上升。2017 年公司刚性电路板实现营业收入 24.67 亿元，占总营收 59%，为营收主要来源。柔性电路板实现营业收入 13.18 亿元，占总营收 31%；金属基电路板实现营业收入 3.42 亿元，占总营收 8%。

图 132：2013-2017 年公司在全球 PCB 排名



资料来源：N.T.information，国信证券经济研究所整理

图 133：2017 年公司分业务营收占比



资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

公司下游需求广泛，产品广泛应用于通讯设备、计算机及网络设备、消费电子、汽车电子、工业控制等领域。其中，在通信设备收入占比由 2013 年的 23% 提升至 2016H1 的 33%，在汽车电子领域的收入占比由 2013 年的 16% 提升至 2016H1 的 19%。应用于通信设备及汽车电子领域占比逐年增加。当前公司各应用板块相对均衡，其中通讯类应用占比约 20%~25%，消费电子领域应用占比约 20%，计算机领域应用占比 20%，工业控制及医疗占比约 20%。

图 134：2013-2016H1 公司下游应用领域占比变化

图 135：公司当前各应用领域占比





资料来源:公司公告, 国信证券经济研究所整理



资料来源:公司公告, 国信证券经济研究所整理

## 二、公司核心增长模式: 固定资产投资驱动产能提升, 带动营收及净利润稳步增长。

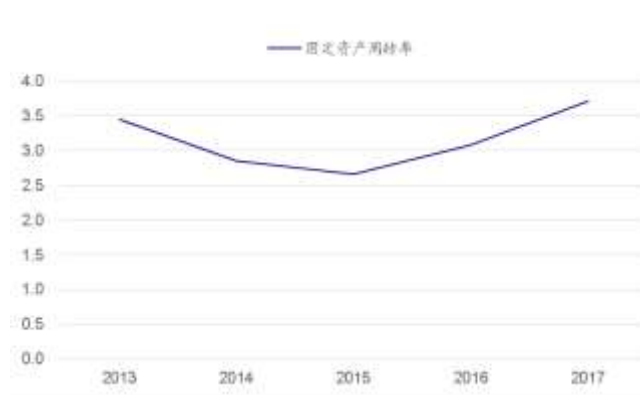
PCB 行业属于偏重资产行业, 依赖资产增长驱动产能提升。公司作为 PCB 行业的领军企业亦是如此, 在产能提升过程中公司固定资产也同比提升。固定资产逐年提升, 固定资产周转率行业第 5。公司固定资产由 2013 年的 5.88 亿元提升至 2017 年的 11.53 亿元, 年均复合增长率为 18%, 2017 年公司固定资产同比增长 4.27%。从固定资产使用的效率来看, 2013 年至 2017 年期间公司固定资产周转率呈 V 型反转趋势, 由 2013 年的 3.45 下降至 2015 年的 2.66。2016 年后固定资产周转率触底反弹, 提升至 3.08。2017 年固定资产周转率进一步提升至 3.71, 行业平均值为 2.82, 公司排名第 5, 处于行业上游水平。随着公司产能逐步释放, 固定资产使用效率大幅提升。

图 136: 2013-2018Q1 公司固定资产及同比增速



资料来源:公司公告, 国信证券经济研究所整理

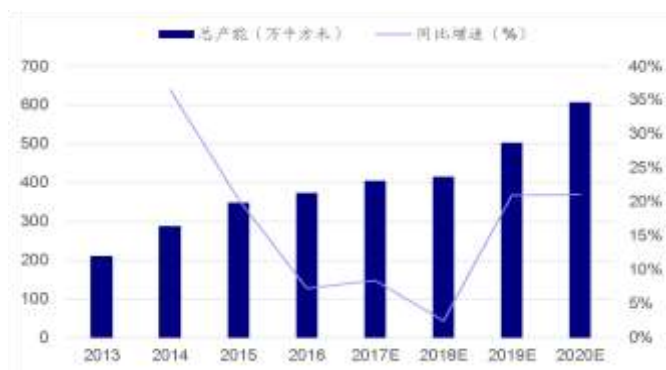
图 137: 2013-2018Q1 公司固定资产周转率



资料来源:公司公告, 国信证券经济研究所整理

公司固定资产投入加大推动产能提升, 营收保持同向增长。随着公司固定资产的投入增加, 总产能稳步提升。公司总产能由 2013 年的 212 万平方米, 提升至 2017 年的 405 万平方米, 年均复合增速达 14%, 对应公司营业收入由 2013 年的 18 亿元提升至 2017 年的 42 亿元, 年均复合增速达 24%。公司整体营收增速高于产能增速, 随着公司产能投放加速, 预计公司 2018 年产能将达 415 万平方米, 2019 年产能将达 502 万平方米, 2020 年产能将达 608 万平方米。

图 138: 2013-20120E 公司总产能及同比增速



资料来源:公司公告, 国信证券经济研究所整理

**公司营收及净利润保持稳定增长。**公司营业收入由 2013 年的 17.61 亿元提升至 2017 年的 41.92 亿元, 年均复合增速为 24%, 2017 年营业收入同比增长 28%, 主要系公司江西一期产能释放, 柔性电路板产能完成爬坡顺利满产, 生产线升级改造提升产能、加大市场拓展力度, 促使营收增速稳定增长。2018Q1 公司实现营业收入 9.85 亿元, 同比增长 9%, 营收增速稳健。公司净利润由 2013 年的 2.64 亿元提升至 2017 年的 6.60 亿元, 年均复合增速为 26%。2017 年净利润同比增加 23%, 主因公司持续优化产品结构, 提升生产效率与品质良率, 使得净利润增速较快。2018Q1 公司实现净利润 1.56 亿元, 同比增长 3%, 业绩增速放缓, 主因江西二期前期投入以及研发费用、财务费用增加, 且无新增产能释放。随着公司工艺水平不断提升, 产品综合良率持续提升, 2017 年刚性板综合良率已基本达到 98%~99%, 柔性板良率约 94%。

### 三、公司形成四大生产基地, 多品类扩张助推业绩增长。

公司目前主要有深圳景旺、龙川景旺、江西景旺、珠海景旺 4 个生产基地。

1) 深圳景旺拥有超过 20 年, 定位于技术难度较高的刚性板、特殊板 (如高频板、刚挠结合板和厚铜板等) 以及柔性板。

2) 龙川景旺已运营近 10 年, 具有较强的规模化制造能力, 主要定位于大批量板。2010 年年底龙川景旺金属基线路板专业化工厂正式投产, 其产品主要应用于 LED 照明和 LED 显示。2013 年龙川景旺柔性板工厂正式投产。随着龙川景旺生产经验积累和生产工艺提升, 公司逐步将产品拓展至电源模块、汽车电子等领域。

3) 江西景旺主要定位于大批量板, 以双面板和四层板为主。江西一期项目于 2018 年 4 月全线投产, 达产后实现年产 120 万平方米 RPCB、18 万平方米 HDI 板的产能。江西二期项目进展顺利, 于 2018 年第二季度开始逐步投产, 2022 年预期年产印制电路板 240 万平方米。

4) 珠海新厂着力柔性电路板及 HDI 创新应用, 珠海景旺于 2018 年 4 月 17 日收到建设环评批复, 项目分三期建设: 一期投资 13.60 亿元, 设计年产 80 万平方米柔性线路板; 二期投资 16.24 亿元, 设计年产 120 万平方米高密度印制电路板, 60 万平方米柔性线路板; 三期投资 19.72 亿元, 设计年产 180 万平方米高密度印制电路板, 60 万平方米柔性线路板。随着公司新产能的释放, 将助推公司拓宽产品线宽度, 丰富产品品类。

**图 139：公司不同工厂产品定位**

公司名称	产品定位
深圳景旺	主要生产技术难度高的批量板、特殊板（如高频板、刚挠结合板和厚铜板等）以及柔性板（含SMT）
龙川景旺	主要生产大批量板，金属基电路板和柔性板（含SMT）
江西景旺	主要生产大批量板和HDI
珠海景旺	主要致力于柔性电路板及HDI创新应用
龙川宗德	提供钻孔加工服务
龙川金属基	生产铝基覆铜板等金属基材

资料来源:公司公告，国信证券经济研究所整理

#### 四、柔性电路板及金属基板占比逐年稳步提升，三驾马车齐头并进。

**三大业务产销量齐步向前，稳步贡献业绩增速。**经过 25 年发展，公司以刚性电路板业务为主要收入来源的同时，积极实施产品多元化并向产业链上下游延伸，增强市场竞争力。公司目前已成为国内少数产品类型覆盖刚性电路板、柔性电路板和金属基电路板的厂商之一。PCB 行业不同电子产品所用电子元器件工程设计、电气性能以及质量要求有所不同，不同客户群体产品不尽相同，公司主导定制化，确立“以销定产”的生产模式。2013 年以来公司不断改造生产线进行产能升级。

**1) 刚性电路板方面**，公司刚性板以双面板及多层板为主，公司刚性电路板产品主要集中于 2L、4L、6L。公司刚性电路板产量由 2013 年的 160 万平方米提升至 2017 年的 331 万平方米，年均复合增速为 20%，2017 年同比增长 33%，显现加速扩张态势；在产量提升同时，公司销量也同步提升，刚性板销量由 2013 年的 174 万平方米提升至 2017 年的 324 万平方米，年均复合增速为 17%，2017 年同比增速达 21%。

**2) 柔性电路板方面**，主要应用于手机和平板电脑上的显示屏、触摸屏，以及按键、麦克风、USB、SENSOR（光传感器）等其他模块。经过多年的技术积累，公司已成功打开手机厂商的直接供应链，提供按键、麦克风、USB、SENSOR（光传感器）等模块的 FPC 产品，公司的柔性板主要供应给 OV，同时间接供应给华为、小米、闻泰、龙旗、天马等客户。公司通过加强自身技术研发、积极配合客户新产品试样、延伸下游产业链（建立 SMT 贴装线）等多种方式，提升主动服务客户的能力。

公司柔性电路板产量由 2013 年的 26 万平方米提升至 2017 年的 75 万平方米，年均复合增速为 31%，2017 年同比增长 21%；公司柔性电路板产量的提升也带动销量同步提升，柔性电路板销量由 2013 年的 25 万平方米提升至 2017 年的 73 万平方米，年均复合增速高达 31%。随着电子产品往轻、薄、多模组方向发展，柔性电路板的使用数量越来越多，公司柔性电路板的订单饱满，发展较为乐观。

**3) 金属基板方面**，公司自主开发掌握了上游金属基覆铜板的生产技术，自主生产金属基覆铜板，有效降低了金属基电路板的生产成本。公司金属基电路板产

品覆盖铝基、铜基、铁基、不锈钢基多种类型，以铝基板为主打产品。主要应用领域包括 LED 照明、LED 显示、汽车和电源模块，是国内主要的专业金属基板生产厂商之一。主要客户包括海信、创维、亿冠晶、兆码电子、兆驰节能、聚飞光电、日上光电、海康威视等知名企业。公司金属基板产量由 2013 年的 14 万平方米提升至 2017 年的 31 万平方米，年均复合增速为 22%，2017 年同比增长 13%。在产量的带动下，销量也呈稳步上升趋势。公司金属基板销量由 2013 年的 13 万平方米提升至 2017 年的 30 万平方米，年均复合增速达 22%。

图 140：2013-2017 年公司分业务产量及同比增速



资料来源:公司公告, 国信证券经济研究所整理

图 141：2013-2017 年公司分业务销量及同比增速



资料来源:公司公告, 国信证券经济研究所整理

刚性电路板贡献营收主力，柔性板营收增速迅猛。公司主导产品刚性电路板保持稳定增长，2017 年公司刚性电路板实现营收 24.67 亿元，同比增长 24%，占总营收 59%；受益于智能手机、平板电脑和触控产品强劲需求的拉动，公司柔性电路板得到了迅速的增长。2017 年公司柔性电路板实现营收 13.18 亿元，同比增长 344%，占总营收的 31%；此外，公司通过现有刚性电路板的渠道，引入附加值较高的商业照明、汽车和电源类订单，金属基电路板得到强势增长。2017 年公司金属基电路板实现营收 3.42 亿元，同比增长 25%，占总营收 8%。2017 年公司合理布局 RPCB、FPC、MPCB 三条产品线发展，成立了海外行销与拓展中心更贴近的为客户服务，增强客户粘性，不断优化订单结构，提高附加值高的产品收入占比，持续开拓市场引入新客户，确保营收稳步增长。

图 142：2013-2017 年公司分业务营收及同比增速



资料来源:公司公告, 国信证券经济研究所整理



### 三、公司下游客户储备充足，结构相对分散，各项财务指标行业领先。

#### 1) 下游客户特点：公司客户数量较多，大客户集中度较低。

客户类型主要包括终端客户、电子产品生产商和 PCB 贸易商。通过 25 年的发展，公司凭借良好的产品品质和服务水平，在下游通讯设备、计算机及网络设备、消费电子、汽车电子、工业控制及医疗等行业积累了大量优质客户。获得海拉、Jabil、华为、冠捷、海康威视、剑桥科技等客户授予的“优秀供应商”、“A 级供应商”、“最佳质量奖”、“最佳供应商”等称号。

公司前 5 大客户集中度较低，2017 年前 5 大客户销售占比为 24%，并且前 5 大客户销售额占比呈逐年下降趋势。其中中兴、华为是公司的第一、二大客户，天马集团连续 4 年均为公司的前 5 大客户。公司仍将持续加大新客户的开发力度，优化公司订单结构。自 2016 年上半年以来，PCB 行业原材料进入涨价周期，公司依托较为分散的客户结构及强大的产业链议价能力，将上游原材料涨价压力分散至下游客户群体，使得毛利率及净利率依然保持上行趋势。

图 143：公司细分领域优质客户

应用领域	主要客户
通信设备及终端	华为、中兴、小米、OPPO、魅族、天马、信利集团
消费电子	冠捷、三洋、青岛海信、兆驰股份
汽车电子	海拉、贝洱海拉、旭东中国、埃及泰克、博世汽车多媒体
计算机及网络设备	冠捷、亚旭、剑桥科技、罗技、卓翼科技
工业控制及医疗	霍尼韦尔、POWER-ONE、艾尼克斯、艾默生、德丰

资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

图 144：2013-2017 年前 5 大客户销售占比



资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

#### 2) 公司战略定位成本领先，推行精益生产管理，毛利率及净利率均处行业翘首。

公司战略定位成本领先，推行精益管理，盈利能力行业领先，近 5 年净利率保持在 15% 以上，位居行业第 2。

公司重视生产经营过程中的成本控制，推行精益生产管理。公司专门成立成本控制部，从产品前期采购、工程设计、工艺参数优化、生产到交货环节实行全流程控制。在工程设计方面，通过拼版设计、BOM 选料及流程优化等各环节的精心设计提升材料利用率。公司通过严格执行成本控制管理体系并推行精益生产理念，形成了较强的成本控制能力，使得公司毛利率及净利率均高于同行。

受益精益管理推行，公司近 5 年来公司整体毛利率均高于 30%，净利率整体维持在 15% 以上，位居行业第 2。

公司毛利率由 2013 年的 30.77% 提升至 2017 年的 32.51%，2017 年公司毛利率高出行业平均值 8.59pct，公司位居第 5，处于行业前列位置。公司净利率由 2013 年的 15.19% 提升至 2017 年的 15.74%，2017 年行业平均净利率为 8.65%，公司高出行业平均值 7.09pct，位居第 2。



2018Q1 公司毛利率进一步提升至 33.60%，净利率提升至 15.86%，显现公司较强的盈利能力。2018Q1 公司毛利率及净利率进一步大幅提升的主要原因在于公司产能及时投放。公司盈利能力在 PCB 整体行业中均位居绝对前列，体现公司优异管理效率。

**公司自制金属基覆铜板，享较高毛利率。**公司金属基板近 5 年平均毛利率为 40.42%，2017 年金属基电路板毛利率为 41.48%，同比提升 3.15pct。得益于公司向上游延伸产业链，自制主要原材料金属基覆铜板，2013~2015 年公司金属基覆铜板占金属基覆铜板成本约 48%，而公司自制金属基覆铜板比例约 64%，有效降低了金属基板的生产成本。因而公司金属基板毛利率显著高于刚性板和柔性电路板。刚性电路板毛利率处小幅上升趋势，由 2013 年的 30.23% 提升至 2017 年的 34.60%；柔性电路板毛利率最低，近 5 年平均毛利率为 23.13%，2017 年柔性电路板的毛利率为 23.46%，较 2016 年提升 2.51pct。公司净利率较高，主因公司成本管控有效，节约较大成本，促盈利能力行业领先。

图 145: 2013-2018Q1 公司毛利率及净利率



资料来源:公司公告, 国信证券经济研究所整理

图 146: 2013-2017 年公司分业务毛利率



资料来源:公司公告, 国信证券经济研究所整理

**3) 公司应收账款周转天数及应付账款周转天数位居行业中游，存货周转天数逐年增加，现金使用效率良好。**

**应收账款周转天数位居行业中游，应付周转天数账款稳幅提升。**公司应收账款周转天数基本维持在 100 天，2017 年应收账款周转天数为 102 天，而行业平均值为 101 天，公司排名第 13。公司应付账款周转天数逐年增加，由 2013 年的 87 天提升至 2017 年的 101 天，2017 年行业平均值为 96 天，公司排名第 10，处于行业中游水平。

**现金及存货周转天数小幅提升，位居行业中游水平。**随着公司产能扩张，库存相应增长，存货周转天数呈逐年小幅上升趋势。2017 年公司存货周转天数为 51 天，行业平均值为 61 天，公司排名第 7，处于行业中上水平。公司现金周转期较短，近 5 年平均现金周转期为 44 天，2017 年现金周转期为 52 天，行业平均值为 66 天，公司排名第 12，位居行业中游水平。

图 147: 2013-2018Q1 公司应收账款及应付账款周转天数

图 148: 2013-2018Q1 公司存货周转天数及现金周转期



资料来源:公司公告, 国信证券经济研究所整理

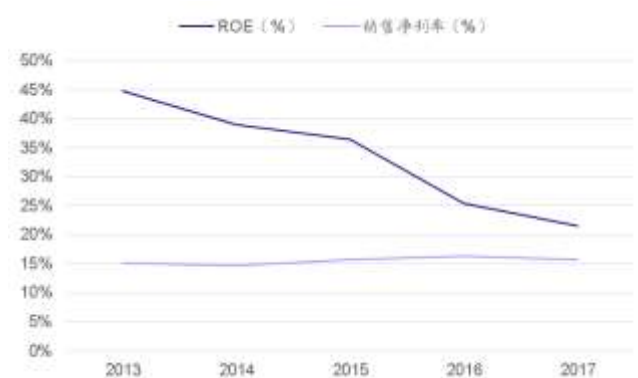


资料来源:公司公告, 国信证券经济研究所整理

净资产收益率领跑 PCB 行业,销售净利率远高于同行。公司 ROE 在 20%~45% 区间内, 11 年平均 ROE 为 39%, 远高于排名第 2 的 29%。从杜邦分析角度来看, 公司 ROE 较高的主要原因在于销售净利率远高于同行。公司 2007-2017 年平均销售净利率为 14%, 位居行业第 2。公司 11 年权益乘数平均值为 2.25, 在 PCB 企业排名第 6, 公司 11 年总资产周转率平均为 1.07, 位居行业第 7。公司 ROE 总体呈下降趋势, 由 2013 年的 45% 下降至 2017 年的 22%, 主因 2013 年以来公司加大固定资产投入, 而新增产能投放需部分时间, 导致总资产周转率呈逐年下降, 由 2013 年的 1.15 下降至 2017 年的 0.92。同时, 公司权益乘数逐年下降, 也是 ROE 下降的主要原因之一。公司权益乘数由 2013 年的 2.59 下降至 2017 年的 1.48, 下降幅度达 75%, 主因公司杠杆率逐年下降所致。

图 149: 2013-2017 年公司 ROE 及销售净利率

图 150: 2013-2017 年公司总资产周转率及权益乘数



资料来源:公司公告, 国信证券经济研究所整理



资料来源:公司公告, 国信证券经济研究所整理

## 五、卓越的盈利能力叠加产能扩充, 公司成长可期。

公司为内资 PCB 领军企业, 成本管控有效, 具备优秀的盈利能力, ROE 为行业翘首。公司以刚性电路板为基础, 横向发展柔性电路板和金属基电路板。随着珠海景旺及江西景旺新增产能的有序释放, 未来随着 5G、汽车电子和服务器领域对 PCB 的需求增长, 公司快速成长可期。我们预计公司 18/19 年净利润 8.09/10.51 亿元, 对应 PE28/22/X, 给予“买入”评级。

## 风险提示

- 1、宏观经济波动影响电子行业下游需求不达预期;
- 2、5G、汽车电子及智能驾驶等新兴需求增速不及预期。

## 国信证券投资评级

类别	级别	定义
股票 投资评级	买入	预计 6 个月内，股价表现优于市场指数 20%以上
	增持	预计 6 个月内，股价表现优于市场指数 10%-20%之间
	中性	预计 6 个月内，股价表现介于市场指数 $\pm 10\%$ 之间
	卖出	预计 6 个月内，股价表现弱于市场指数 10%以上
行业 投资评级	超配	预计 6 个月内，行业指数表现优于市场指数 10%以上
	中性	预计 6 个月内，行业指数表现介于市场指数 $\pm 10\%$ 之间
	低配	预计 6 个月内，行业指数表现弱于市场指数 10%以上

## 分析师承诺

作者保证报告所采用的数据均来自合规渠道，分析逻辑基于本人的职业理解，通过合理判断并得出结论，力求客观、公正，结论不受任何第三方的授意、影响，特此声明。

## 风险提示

本报告版权归国信证券股份有限公司（以下简称“我公司”）所有，仅供我公司客户使用。未经书面许可任何机构和个人不得以任何形式使用、复制或传播。任何有关本报告的摘要或节选都不代表本报告正式完整的观点，一切须以我公司向客户发布的本报告完整版本为准。本报告基于已公开的资料或信息撰写，但我公司不保证该资料及信息的完整性、准确性。本报告所载的信息、资料、建议及推测仅反映我公司于本报告公开发布当日的判断，在不同时期，我公司可能撰写并发布与本报告所载资料、建议及推测不一致的报告。我公司或关联机构可能会持有本报告中所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业务服务。我公司不保证本报告所含信息及资料处于最新状态；我公司将随时补充、更新和修订有关信息及资料，但不保证及时公开发布。

本报告仅供参考之用，不构成出售或购买证券或其他投资标的的要约或邀请。在任何情况下，本报告中的信息和意见均不构成对任何个人的投资建议。任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。投资者应结合自己的投资目标和财务状况自行判断是否采用本报告所载内容和信息并自行承担风险，我公司及雇员对投资者使用本报告及其内容而造成的一切后果不承担任何法律责任。

## 证券投资咨询业务的说明

本公司具备中国证监会核准的证券投资咨询业务资格。证券投资咨询业务是指取得监管部门颁发的相关资格的机构及其咨询人员为证券投资者或客户提供证券投资的相关信息、分析、预测或建议，并直接或间接收取服务费用的活动。

证券研究报告是证券投资咨询业务的一种基本形式，指证券公司、证券投资咨询机构对证券及证券相关产品的价值、市场走势或者相关影响因素进行分析，形成证券估值、投资评级等投资分析意见，制作证券研究报告，并向客户发布的行为。

## 国信证券经济研究所

---

### 深圳

深圳市罗湖区红岭中路 1012 号国信证券大厦 18 层

邮编: 518001 总机: 0755-82130833

### 上海

上海浦东民生路 1199 弄证大五道口广场 1 号楼 12 楼

邮编: 200135

### 北京

北京西城区金融大街兴盛街 6 号国信证券 9 层

邮编: 100032