

深南电路 002916.SZ 新股分析

估值区间：45.9-53.6 元

2017 年 12 月 09 日

内资 PCB 领军企业，封装基板和数通用 PCB 业务大有可为

发行数据

发行前总股本(万)	21000
新发行股数(万)	7000
老股配售(万)	0
发行后总股本(万)	28000
发行价(元)	19.3
发行市盈率(倍)	23
发行日期	2017-11-30
上市日期	

主要股东

	持股比例
中航国际控股股份有限	92.99%
深圳市聚腾投资合伙企	1.42%
深圳市博为投资合伙企	0.91%
深圳市欧诗投资合伙企	0.25%
杨之诚	0.24%

鄢凡

0755-83074419
yanfan@cmschina.com.cn
S1090511060002

研究助理

涂围

tuwei@cmschina.com.cn

(本报告主要信息均来自招股书和公开资料)

深南电路是国内 PCB 板龙头，主营业务包含印制电路板、封装基板及电子装联业务三大类，长期服务华为等行业龙头。公司通过大量的研发投入，在高端 PCB 产品领域不断取得突破，其中封装基板业务成长迅速，半导体国产化背景下大有可为。募投项目将进一步扩大封装基板及数通用 PCB 板产能，提升业绩成长空间。预估公司 17/18/19 年 EPS 为 1.53/2.46/3.08 元，给予 30-35 倍 PE，合理股价在 45.9-53.6 元。

- **公司是国内 PCB 板龙头企业，客户卡位和技术优势领先，PCB、封装基板、电子装联三级产业全面布局。**深南电路的主营业务是印制电路板、封装基板及电子装联。公司下游客户包括华为、中兴、诺基亚、歌尔声学、通用电气等各个行业的优质龙头企业。在本土企业中，公司营收额多年稳定在行业第一的位置。公司的 PCB、封装基板、装联“3-In-One”产业链布局，可以为客户提供一站式综合解决方案，充分发挥三大业务的协同效应。公司聚焦中高端制造，产品涉及高速多层板、封装基板、高频微波板、刚挠结合板等技术含量较高的品类，在细分市场中逐渐占据领先地位。
- **集成电路国产替代加速，封装基板产品大有可为。**公司在封装基板领域有深厚的技术积累，成为产业发展“国家队”，是公司增速最快的业务板块，未来有望充分受益半导体国产化大趋势。公司制造的硅麦克风机电系统封装基板大量应用于苹果和三星等智能手机中，全球市场占有率超过 30%。
- **数通用 PCB 板卡位 5G 战略，未来成长可期。**5G 时代的来临带来了 PCB 需求的增加，对产品的容量也提出了更高的要求。公司研发生产应用于高性能计算和通信设备的数通用 PCB 板，有望成为公司新的业绩增长点。
- **募投项目将扩大封装基板及数通用 PCB 板产能，增强公司行业地位。**公司拟募集 17.5 亿元建设半导体高端高密 IC 板项目及数通用 PCB 板项目。募投项目达产后，将新增数通用电路板 34 万平方米/年和封装基板 60 万平方米/年的生产能力，为公司打开新的成长空间。
- **估值和投资建议。**随着搬厂完成和新产能爬坡完成，公司 17 年盈利能力得到大幅改善。公司技术和客户领先优势明显，封装基板产品和数通用 PCB 板迎合了半导体国产化和 5G 两大趋势，扩大未来成长空间。预估公司 17/18/19 年 EPS 为 1.53/2.46/3.08 元，给予 30-35 倍 PE，合理股价在 45.9-53.6 元。
- **风险因素：新业务开拓不利，产能爬坡不利，大客户流失**

主要财务数据

会计年度	2015	2016	2017E	2018E	2019E
主营收入(百万元)	3519	4599	5749	7244	8693
同比增长	-3%	31%	25%	26%	20%
营业利润(百万元)	97	258	486	780	979
同比增长	-42%	167%	89%	60%	25%
净利润(百万元)	85	227	428	688	863
同比增长	-43%	166%	89%	61%	25%
每股收益(元)	0.41	1.08	1.53	2.46	3.08
ROE	6%	14%	14%	19%	21%

资料来源：公司数据、招商证券

正文目录

一、内资 PCB 龙头，布局半导体封装基板和电子联装	4
1、印制电路板、封装基板及电子装联是公司的主要产品	4
2、公司本次发行前后股权情况	5
二、PCB 应用广泛，封装基板是集成电路重要基础器件	6
1、印制电路板为“电子产品之母”	6
2、封装基板技术壁垒较高、产品不断升级，进口替代空间较大	12
3、电子装联：EMS 子分支，服务华为等行业龙头	16
4、PCB 产业东移，中国逐渐主导全球市场	17
5、行业竞争格局：公司连续多年营收和专利数稳居内资第一	19
三、公司业务分析-PCB 客户偏向高端，封装基板打破国外垄断，国产替代空间大	21
1、客户主要分布于通信、工控医疗、消费电子领域，集中度较高	21
2、公司业绩：生产基地搬迁后，17 年有望恢复高增长	22
4、利润率：新产能爬坡基本完成，驱动 17 年毛利率提升明显	23
5、PCB、封装基板、联装“3-In-One”，形成一站式综合解决方案	25
5、技术实力强，产品持续向中高端品类集中	25
6、封装基板“国家队”，受益国内半导体投资和大规模建厂	26
7、数通用高速高密度多层印制电路板卡位 5G 大机会	28
四、募投项目分析	29
五、估值及风险因素	30

图表目录

图 1：深南电路历史收入（万元）、利润及增速	4
图 2：公司销售毛利率和净利率情况	4
图 3 公司收入占比情况（2016 年）	4
图 4 公司各项业务增速情况	4
图 5 印制电路板产业链	6
图 6：深南电路背板及高速多层板产品示意图	10
图 7 深南电路多功能金属基板产品示意图	11
图 8 深南电路刚挠结合板产品示意图	11
图 9 传统的引线式芯片封装	12

图 10: 采用封装基板的 IC 封装形式	13
图 11 引线键合封装基板和倒装封装基板工作原理图例	13
图 12 封装基板分类.....	14
图 13 封装基板分类.....	14
图 14 中国集成电路产业产值情况.....	16
图 15 中国集成电路产业进出口和逆差情况	16
图 16 深南电路电子装联产品示意图	17
图 17 中国 PCB 行业产值及其变化情况	17
图 18 中国 PCB 产品结构及其变化情况	18
图 19 中国 PCB 应用领域及其变化情况	18
图 20 中国 PCB 进出口情况 (亿美元)	19
图 21 全球封装基板行业竞争格局.....	20
图 22 2012-2015 年全球存储器市场规模及增速	15
图 21: 2012-2015 年全球存储器市场规模及增速	28
表 1: 深南电路 2014-2017 上半年主营收入(万元)及占比.....	5
表 2: 深南电路发行前后股本对比.....	5
表 3 深南电路 PCB 板主要产品特征及应用	7
表 4: 深南电路 PCB 板主要应用领域	9
表 5: 国内主要 PCB 企业业务及产能占比(万元)	20
表 6: 深南电路境内销售前五名客户列表.....	21
表 7: 深南电路境外销售前五名客户列表.....	22
表 8: 深南电路主营业务收入结构和增速	23
表 9: 深南电路主要产品销售价格变动情况	23
表 10: 深南电路各项业务产能及产销情况.....	23
表 11: 深南电路主营业务毛利构成	24
表 12: 按领域划分主要客户名单.....	26
表 14: 深南电路封装基板生产工艺指标.....	27
表 13: 公司 IPO 募投项目(万元).....	29
表 14: 公司 IPO 募投项目新增固定资产及折旧(万元)	29
附: 财务预测表	31

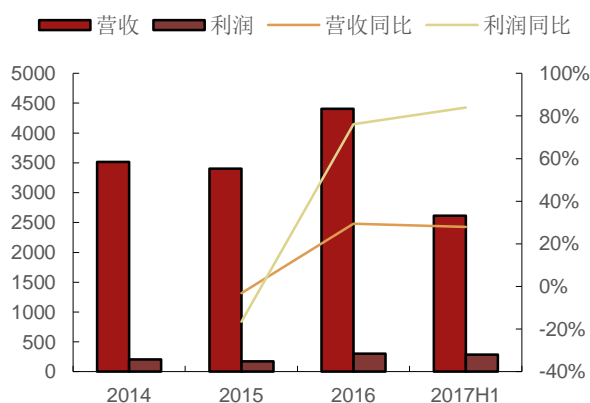
一、内资 PCB 龙头，布局半导体封装基板 and 电子装联

1、印制电路板、封装基板及电子装联是公司的主要产品

深南电路的业务领域主要包含印制电路板、封装基板及电子装联三大领域。成立初期，公司以印制电路板为主营业务，历经三十年技术积累，发展出背板、高速多层板、多功能金属基板、厚铜板、高频微波板、刚挠结合板等多种类型的印制电路板。2008 年，公司开始电子装联业务，目前已经与华为、通用电气（含医疗、运输、油气等事业部）、霍尼韦尔等全球领先企业建立起长期战略合作关系。2009 年，公司进入半导体封装基板领域，目前已形成具有自主知识产权的封装和工艺，已成为日月光、安靠科技、长电科技等封测巨头的合格供应商。

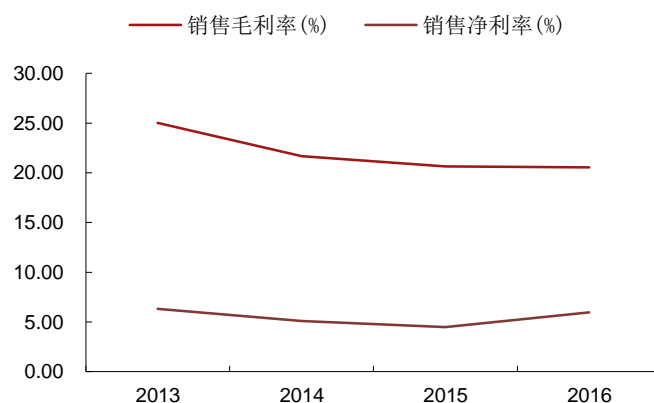
PCB 产品是公司收入的最主要来源，2014 年度、2015 年度、2016 年度和 2017 年上半年，公司印制电路板产品销售收入占主营业务收入比例分别为 80.60%、72.74%、75.41%和 73.49%，印制电路板方面的客户比较稳定且主要是存量客户，多数与公司保持者 10 年以上的合作关系，业务收入稳定。

图 1：深南电路历史收入（万元）、利润及增速



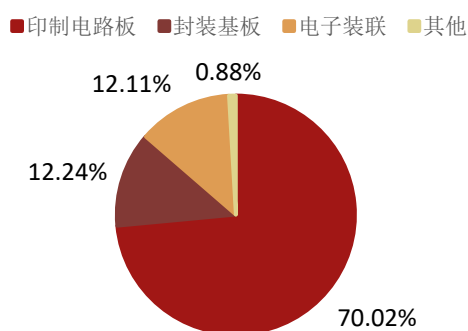
资料来源：招商证券、招股书

图 2：公司销售毛利率和净利率情况



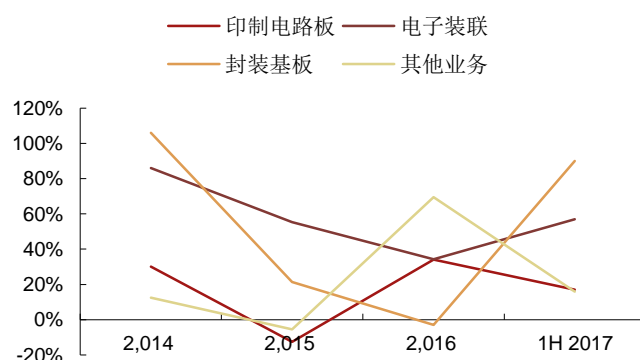
资料来源：招商证券、招股书

图 3 公司收入占比情况（2016 年）



资料来源：招商证券、招股书

图 4 公司各项业务增速情况



资料来源：招商证券、招股书

封装基板和电子装联板块业务营收迅速较为迅速。2015 年度、2016 年度和 2017 年 1-6 月，公司的电子装联产品销售收入分别同比增加 55.44%、34.23%和 56.80%；2015 年度、2016 年度和 2017 年上半年，封装基板产品销售收入分别同比增长 21.43%、-2.92%和 90.57%，增速均显著高于印制电路板产品，为公司主营业务收入增长注入新动力。

表 1: 深南电路 2014-2017 上半年主营收入(万元)及占比

产品类	2017 年 1-6 月		2016 年度		2015 年度		2014 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
印制电路板	192,235.83	73.49%	332,185.95	75.41%	247,648.47	72.74%	283,498.20	80.60%
封装基板	32,343.07	12.36%	47,033.90	10.68%	48,449.46	14.23%	39,897.74	11.34%
电子装	34,190.38	13.07%	56,770.89	12.89%	42,293.56	12.42%	27,209.17	7.74%
其他	13.07%	1.08%	4,543.55	1.03%	2,078.96	0.61%	1,133.73	0.32%
合计	261,590.02	100.00%	440,534.29	100.00%	340,470.45	100.00%	351,738.84	100.00%

资料来源：招商证券、招股书

2014 年度、2015 年度、2016 年度和 2017 年 1-6 月，主营业务毛利占综合毛利的比例分别为 98.48%、97.03%、95.26%和 96.07%，均达 95%以上；而 PCB 产品销售毛利贡献了综合毛利的 78.00%、65.52%、70.02%和 70.94%，是公司利润的主要来源。2014 年度、2015 年度，封装基板、电子装联产品作为公司的成长型业务，在报告期内对销售毛利的贡献逐年增加。报告期内，公司营业外收支净额主要由政府补助构成。

2、公司本次发行前后股权情况

深南电路成立于 1984 年 7 月 3 日。2014 年 7 月 23 日，经股东大会批准，深南有限变更为深南电路股份有限公司。深南有限截至 2014 年 4 月 30 日的母公司账面净资产为人民币 1,166,286,350.86 元，按 1:0.180058696 的比例折为股份有限公司股本 21,000 万股，每股人民币 1 元，余额 956,286,350.86 元计入股份有限公司的资本公积。

公司设立时的发起人为中航国际控股、聚腾投资、博为投资、欧诗投资以及杨之诚等 39 名自然人，其中，聚腾投资、博为投资、欧诗投资为公司员工出资设立的有限合伙企业，杨之诚等 39 名自然人均为公司中高层管理人员和核心技术人员。公司发行前股本 21,000 万股，本次拟发行 7,000 万股，发行后总股本为 28,000 万股。

表 2: 深南电路发行前后股本对比

	发行前		发行后	
	股份数量 (万股)	比例	股份数量 (万股)	比例
有条件限售的流通股	21000.00	100.00%	28000.00	75.00%
中航国际控股	19,527.90	92.99%	19,527.90	69.74%
聚腾投资	298.63	1.422%	298.63	1.07%
博为投资	190.92	0.91%	190.92	0.68%
欧诗投资	51.67	0.25%	51.67	0.18%
杨之诚	49.99	0.24%	49.99	0.18%

	发行前		发行后	
阳正华	49.57	0.24%	49.57	0.18%
周进群	49.57	0.24%	49.57	0.18%
王成勇	49.57	0.24%	49.57	0.18%
龚坚	47.92	0.23%	47.92	0.17%
李林宏	46.27	0.23%	46.27	0.17%
其他	736.99	3.04%	736.99	2.28%
本次发行流通股	-	-	7000.00	25.00%
合计	21000.00	100.0%	28000.00	100.00%

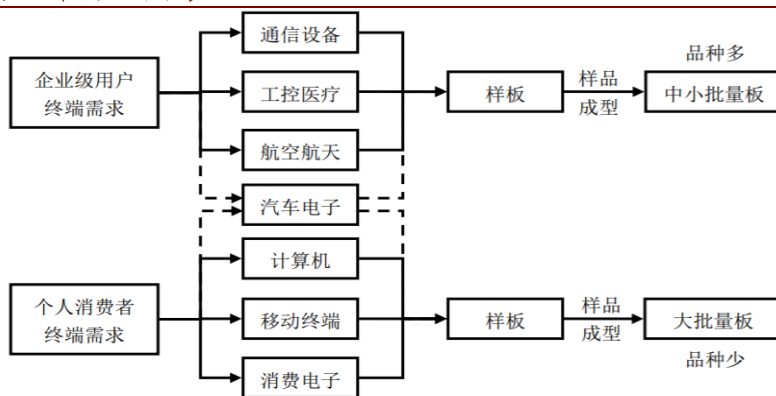
资料来源：招商证券、招股书

二、PCB 应用广泛，封装基板是集成电路重要基础器件

1、印制电路板为“电子产品之母”

印制电路板作为实现电子互联的关键器件，是电子设备制造的基础，其终端需求可以分为企业级用户需求和个人消费需求。企业级用户需求主要来自通信设备、工控医疗和航空航天等领域，相关 PCB 产品在可靠性、使用寿命、可塑性等方面也具有较高的要求，相关资质认证更为严格，认证周期更长；个人消费需求主要来自计算机、移动终端和消费电子等领域。相关 PCB 产品更加轻薄，体积更小，对弯折性的要求也较高，是柔性板的重要应用领域。

图 5 印制电路板产业链

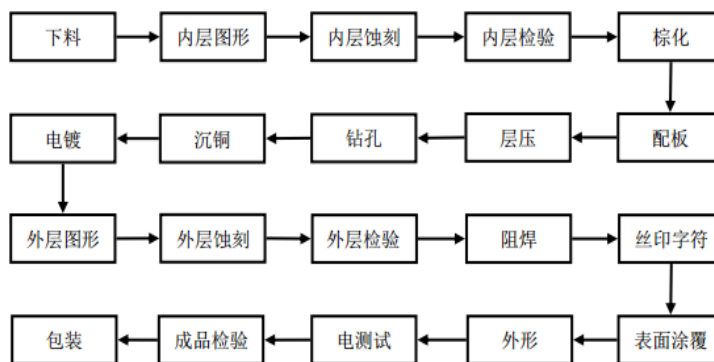


资料来源：招股书、招商证券

样板是 PCB 批量生产的前置环节，一般而言，只有研制成功并经市场测试、定型后，确定投入实际生产应用的产品才会进入批量生产阶段。而根据批量的大小不同，一般可将 PCB 批量需求划分为小批量板（20）、中批量板和大批量板。

公司具备样板、中小批量板和大批量板的生产能力，主要产品最终面向企业级用户，部分封装基板也最终面向个人消费者。此外，公司综合围绕客户需求，深度参与核心客户的产品设计，为客户提供电子产品的综合解决方案，提升客户价值。

图 6 印制电路板工艺流程图



资料来源：招商证券

印制电路板种类繁多，主要可分为以下几类：

表 3 深南电路 PCB 板主要产品特征及应用

产品种类	特征描述	主要应用
刚性版		
单面板	在绝缘基材上仅一面具有导电图形的印制电路板	普通家电、遥控器、传真机等
双面板	在绝缘基材的正反面都形成导体图形的印制电路板，一般采用丝印法或感光法制成	计算机周边产品、家用电器等
多层板		
普通多层板	内层由四层及以上导电图形与绝缘材料压制而成，外层为铜箔。层间导电图形通过导孔进行互连	消费电子、通信设备和汽车电子等领域
背板	用于连接或插接多块单板以形成独立系统的印制电路板	通信、服务/存储、航空航天、超级计算机、医疗等重要场合
高速多层板	由多层导电图形和低介电损耗的高速材料压制而成的印制电路板	通信、服务/存储等
金属基板	由金属基材、绝缘介质层和电路层三部分构成的复合印制线路板	通信无线基站、微波通信等
厚铜板	使用厚铜箔（铜厚在 30Z 及以上）或成品任何一层铜厚为 30Z 及以上的印制电路板	通信电源、医疗设备电源、工业电源、新能源汽车等
高频微波板	采用特殊的高频材料（如聚四氟乙烯等）进行加工制造而成的印制电路板	通信基站、微波传输、卫星通信、导航雷达等

HDI

孔径在 0.15mm 以下、孔环之环径在 0.25mm 以下、接点密度在 130 点/平方英寸以上、布线密度在 117 英寸/平方英寸以上的多层印制电路板

智能手机、平板电脑、数码相机、可穿戴设备等消费类电子产品，在通信设备、航空航天、工控医疗等领域亦增长较快

挠性板

由柔性基材制成的印制电路板，基材由金属导体箔、胶黏剂和绝缘基膜三种材料组合而成，其优点是轻薄、可弯曲、可立体组装。

智能手机、平板电脑、可穿戴设备等移动智能终端

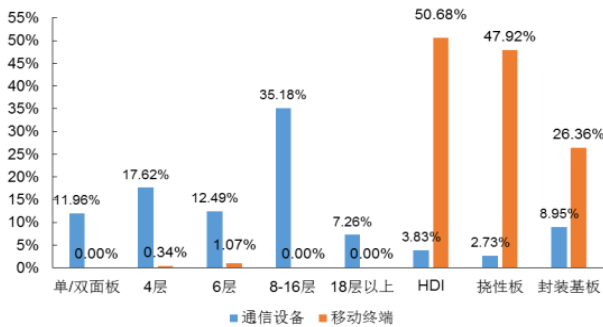
刚挠结合板

刚性板和挠性板的结合，既可以提供刚性板的支撑作用，又具有挠性板的弯曲特性，能够满足三维组装需求。

通信设备、计算机、工控医疗、航空航天、汽车电子、消费电子等领域

资料来源：招股书、招商证券

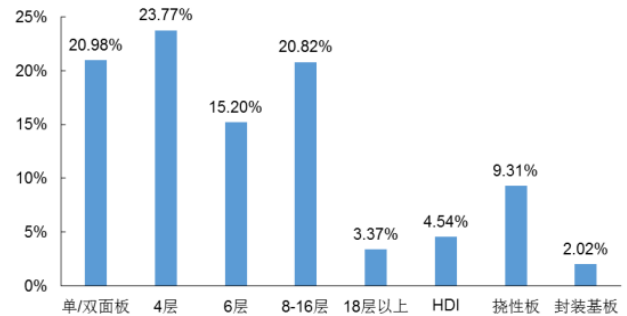
图 7 通信设备的 PCB 需求构成



数据来源：Prismark 2016Q4

资料来源：招股书、招商证券

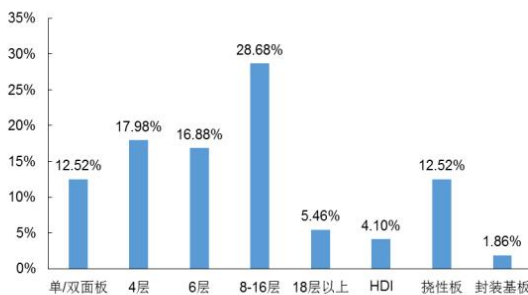
图 8 工控医疗领域 PCB 需求构成



数据来源：Prismark 2016Q4

资料来源：招股书、招商证券

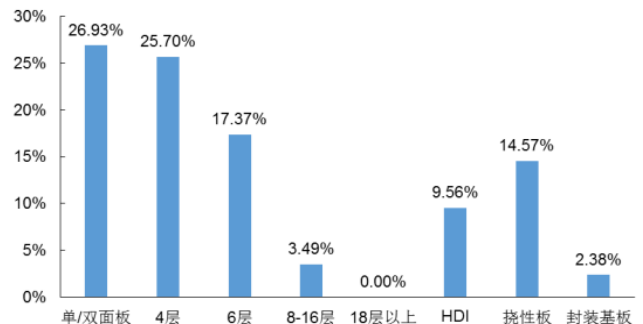
图 9 航空航天领域 PCB 需求构成



数据来源：Prismark 2016Q4

资料来源：招股书、招商证券

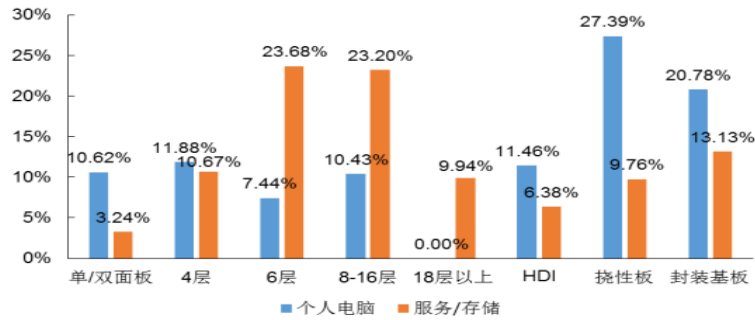
图 10 汽车电子领域 PCB 需求构成



数据来源：Prismark 2016Q4

资料来源：招股书、招商证券

图 11 计算机领域 PCB 需求构成



数据来源：Prismark 2016Q4

资料来源：招股书、招商证券

公司从建立伊始就将印制电路板制造作为自己的在主营业务，在三十多年的制造过程中积累了领先于同行业的生产工艺和技术水平，是国内 PCB 行业的龙头企业。公司的印制电路板定位于中高端市场，具有高精度、高密度和高可靠性等特点，产品种类丰富，适用于多个领域，主要应用包括通信、航空航天、工控医疗、消费电子等。

表 4: 深南电路 PCB 板主要应用领域

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、高度多层板、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	背板、高速多层板、高频微波板
	数据通信	路由器、交换机、服务/存储设备	背板、高速多层板
	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、高频材料及混压
航空航天	航电、机电系统	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
工控医疗	工控、医疗系统		高可靠性、多层板、刚挠结合

资料来源：招股书、招商证券

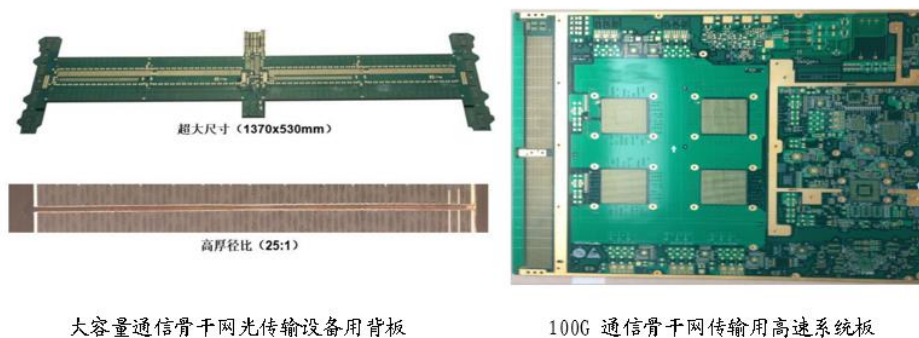
- 1) 背板：背板是指在电子系统中用于连接或插接多块单板以形成独立系统的印制电路板，承担着连接各功能板并实现信号在各功能板之间传输的功能，是电子系统的“主动脉”。

在背板加工制造方面，公司始终处于行业领先地位，拥有自主开发的背钻技术、台阶槽技术、侧边金属化技术以及高频材料背板加工技术等。公司已经向华为、中兴等大型通信设备商供应大量高端大容量通信背板。

- 2) 高速多层板：高速多层板主要承担芯片组间高速电路信号的传输，以实现芯片的运算及信号处理功能，广泛应用于通信和服务/存储等领域。公司将高速材料应用、背钻等多种关键技术同高度多层板制造结合，目前可实现单线高速信号传输率达 25Gbps 以上。

公司高速多层板的代表产品是 100G 通信骨干网络传输用高速系统板，已成功应用于国内外 100G 以上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核心设备。

图 12：深南电路背板及高速多层板产品示意图

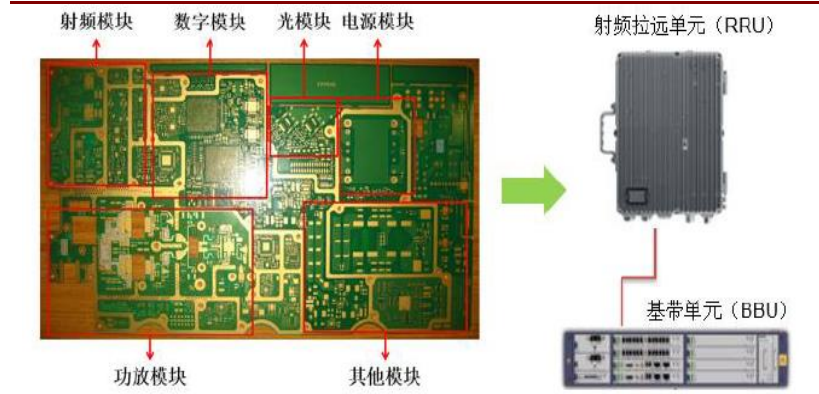


资料来源：招股书、招商证券

- 3) 多功能金属基板：金属基板是由金属基材、绝缘介质层和电路层三部分构成的复合印制电路板，具有散热性好、机械加工性能佳等特点，主要应用于发热量较大的电子系统中，可有效减少印制电路板面积、提高产品可靠性并降低生产成本。

公司于 2001 年即开始金属基产品（主要为铜基板）的研发工作，陆续开发出多款多功能金属基板，产品大量供给华为、诺基亚、中兴等全球领先的无线通信设备制造商并获得广泛认可。伴随着移动网络从 2G 到 3G、4G 的升级换代，公司已开发出适用于不同阶段的四代金属基板。目前，公司正积极开发下一代 5G 无线通信基站用 PCB 产品。

图 13 深南电路多功能金属基板产品示意图



资料来源：招股书、招商证券

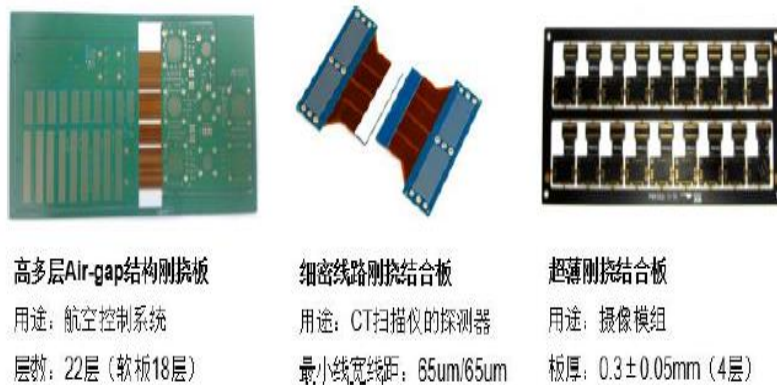
- 4) 高频微波板：高频微波板是指采用特殊的高频材料加工制造而成的印制电路板，主要应用于高频信号传输电子产品，如通信基站、微波通信、卫星通信和雷达等领域。

公司从 2001 年开始进行高频微波板的研发，在材料加工等方面积累了丰富的经验，目前已经能够批量生产多种类型的多层板。

- 5) 刚挠结合板：由于刚挠结合板既可以提供刚性板的支撑作用，又具有挠性板的弯曲特性，能够满足三维组装需求，可有效减小产品体积和重量，故大量应用于智能手机、平板电脑、数码相机、可穿戴设备等消费类电子产品，同时在通信设备、航空航天、工控医疗等工业领域的应用亦增长较快。

目前，公司批量生产的刚挠结合板层数可达 20 层，并具备多种产品结构和表面处理工艺，能更好地满足高端客户的个性化需求。

图 14 深南电路刚挠结合板产品示意图



资料来源：招股书、招商证券

- 6) 厚铜板：厚铜板具备承载大电流及高电压等特性，同时具有较好的散热性能，广泛应用于通信电源、工业电源、医疗设备电源、新能源汽车电源等领域。厚铜板因其铜厚较厚且耐压等级要求高，线路制作及技术实现难度较大。

2、封装基板技术壁垒较高、产品不断升级，进口替代空间较大

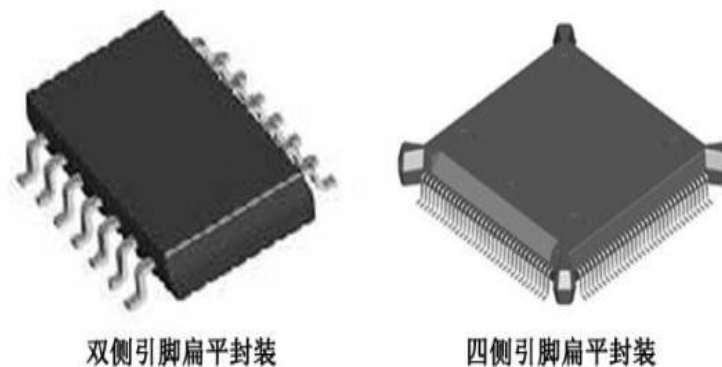
封装基板：集成电路产业链可分为三个环节：芯片设计、晶圆制造和封装测试。封装基板是集成电路中的核心关键部件，为芯片提供支撑、散热保护、电子连接等功能。

传统的集成电路（Integrated Circuit，简称 IC）封装采用引线框架作为 IC 导通线路与支撑 IC 的载体，连接引脚于导线框架的两旁或四周，如双侧引脚扁平封装（Dual Flat Package，简称 DFP）、四侧引脚扁平封装（Quad FlatPackage，简称 QFP）等。随着半导体技术的发展，IC 的特征尺寸不断缩小，集成度不断提高，相应的 IC 封装向着超多引脚、窄节距、超小型化方向发展。20 世纪 90 年代中期，一种以球栅阵列封装（Ball Grid Array，简称 BGA）、芯片尺寸封装（Chip Scale Package，简称 CSP）为代表的新型 IC 高密度封装形式问世，从而产生了一种封装的必要新载体——封装基板。

随着半导体技术的发展，IC 的特征尺寸不断缩小，集成度不断提高，相应的 IC 封装向着超多引脚、窄截距、超小型化方向发展。封装基板是在 HDI 板的基础上发展而来，在高阶封装领域，封装基板已取代传统引线框架，成为芯片封装中不可或缺的一部分，不仅为芯片提供支撑、散热和保护作用，同时为芯片与 PCB 母板之间提供电子连接，起着“承上启下”的作用；甚至可埋入无源、有源器件以实现一定系统功能。

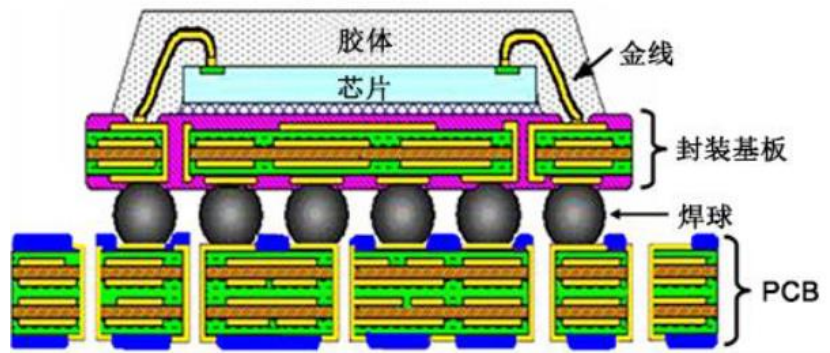
封装基板作为一种高端的 PCB，具有高密度、高精度、小型化及薄型化等特点。以移动产品处理器的芯片封装基板为例，其线宽/线距为 20 μ m/20 μ m，在未来 2-3 年还将不断降低至 15 μ m /15 μ m，10 μ m /10 μ m。

图 15 传统的引线式芯片封装



资料来源：招商证券

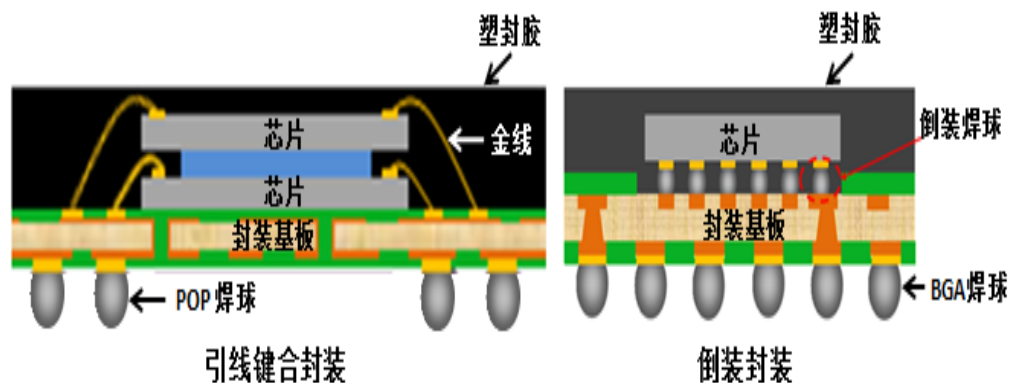
图 16: 采用封装基板的 IC 封装形式



资料来源: 招商证券

按照封装工艺的不同，封装基板可分为引线键合封装基板和倒装封装基板。其中，引线键合（WB）使用细金属线，利用热、压力、超声波能量为使金属引线与芯片焊盘、基板焊盘紧密焊合，实现芯片与基板间的电气互连和芯片间的信息互通，大量应用于射频模块、存储芯片、微机电系统器件封装；倒装（FC）封装与引线键合不同，其采用焊球连接芯片与基板，即在芯片的焊盘上形成焊球，然后将芯片翻转贴到对应的基板上，利用加热熔融的焊球实现芯片与基板焊盘结合，该封装工艺已广泛应用于 CPU、GPU 及 Chipset 等产品封装。

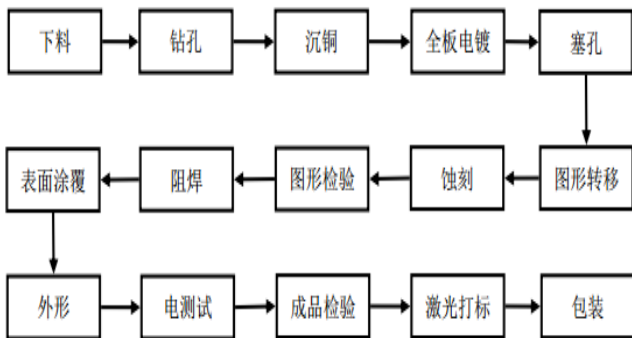
图 17 引线键合封装基板和倒装封装基板工作原理图例



资料来源: 招商证券

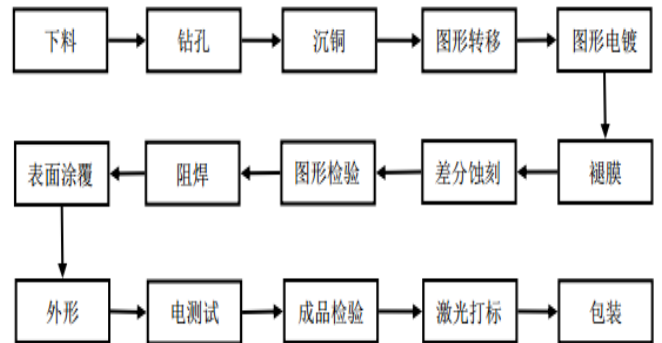
按照应用领域的不同，封装基板又可分为存储芯片封装基板、微机电系统封装基板、射频模块封装基板、处理器芯片封装基板和高速通信封装基板等，主要应用于移动智能终端、服务/存储等。

图 18 封装基板的减成法工艺流程



资料来源：招商证券

图 19 封装基板的改进半加成法工艺流程



资料来源：招商证券

图 20 封装基板分类

存储芯片封装基板 (eMMC)		智能手机及平板电脑的存储模块、固态硬盘等
微机电系统封装基板 (MEMS)		智能手机、平板电脑、穿戴式电子产品的传感器等
射频模块封装基板 (RF)		智能手机等移动通信产品的射频模块

资料来源：招商证券

图 21 封装基板分类

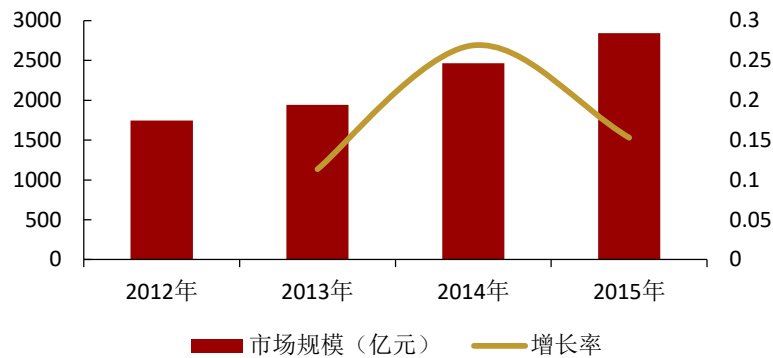
WB-CSP		智能手机、平板电脑等的基带及应用处理器等
FC-CSP		
高速通信封装基板		数据宽带、电信通讯、FTTX、数据中心、安防监控和智能电网中的转换模块

资料来源：招商证券

从应用领域需求分析，封装基板产品主要包括存储、移动终端及通信封装基板。

存储器在国家信息安全及军事安全中具有重要的战略地位。中国是全球最大的存储亲产品需求市场，每年进口的存储器占集成电路的 25%，若要实现自主可控，供给仍存在巨大缺口。目前，国内存储器产业链在设计、制造和封装个环节涌现出兆易创新、紫光国芯等龙头企业，本土存储器产业逐渐走向成熟。由于芯片往往需要设计专用的封装基板与之配套，国产存储芯片的产业化必将带动封装基板需求大幅增加。

图 22 2012-2015 年全球存储器市场规模及增速



资料来源：招股书、招商证券

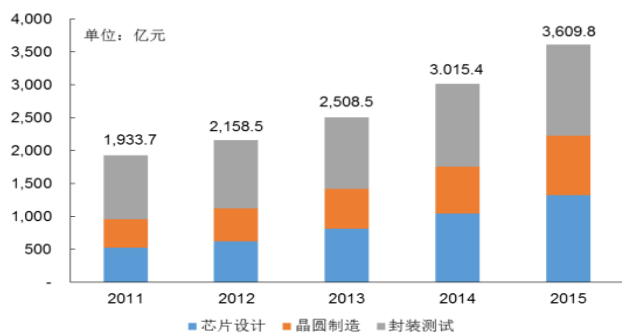
在移动终端领域，在电子产品小型化、轻薄化的趋势下，单个电子产品搭载的封装基板数目不断增加。例如，每一台智能手机中需要 20-30 个半导体器件用封装基板，在 AP/BB 芯片、射频模块、指纹识别模块、微机电系统、存储器芯片等器件上均有使用。移动终端设备市场需求的不断增长及对设备外观创新的诉求将推进封装基板需求量的持续提升。

高速通信封装基板需求呈快速增长局势。根据 ICCSZ 统计，2015 年全球通信基板模块市场规模已达 500 亿元，预计后续 5 年复合增长率为 15%。高速通信封装基板是通信基板模块的重要组成部分，具有广阔的发展前景。目前，相关产品已广泛应用于数据宽带等领域，并在光纤接入网、数据中心、安防监控和智能电网等领域不断发展。

集成电路产业是信息技术产业的核心，在《国家集成电路产业发展推进纲要》和集成电路产业投资基金的“政策+资金”双重驱动下，近年来我国集成电路产业销售额增速远高于全球集成电路产业。尽管我国集成电路市场规模庞大，但自给率仍然偏低。据中国海关统计，2015 年度中国集成电路进口金额达 2,307 亿美元，已连续多年成为我国第一大进口商品；出口金额仅为 693 亿美元，贸易逆差逐步扩大，表明我国集成电路产业具有极大的进口替代空间。

作为集成电路产业链中的关键配套材料，中国大陆封装基板的全球占有率仅为 1.23%，其中，国产封装基板占比更是微乎其微。但随着深圳市海思半导体有限公司、展讯通信有限公司等国内 IC 设计企业的崛起，中芯国际集成电路制造有限公司、长江存储科技有限责任公司等国内 IC 制造厂商的不断建设新产能，长电科技、通富微电（002156.SZ）和华天科技（002185.SZ）等国内 IC 封测企业向先进制程的升级以及封装产业链向中国大陆转移的趋势下，封装基板未来产业转移空间巨大，国产封装基板迎来良好发展机遇。

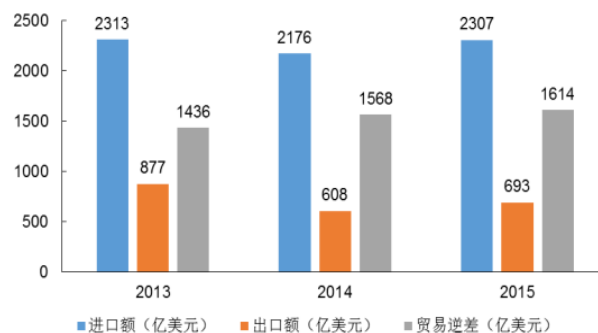
图 23 中国集成电路产业产值情况



数据来源：中国半导体行业协会

资料来源：招股书、招商证券

图 24 中国集成电路产业进出口和逆差情况



数据来源：中国海关

资料来源：招股书、招商证券

3、电子装联：EMS 子分支，服务华为等行业龙头

电子装联业务：电子装联是指依据设计方案将无源器件、有源器件、接插件等电子元器件通过插装、表面贴装、微组装等方式装焊在 PCB 上，实现电子与电气互联，在经过功能及可靠性测试以后，形成模块、整机及系统。电子装联为 EMS 行业的子分支，指行业狭义上系指为各类电子产品提供制造服务的企业，代表制造环节的外包。

公司的电子装联业务聚焦通信、医疗电子、航空航天等领域，已具备为客户提供包括产品设计、开发、生产、装配、系统技术支持等全方位服务的能力，面向的客户主要有华为、通用电气（含医疗、运输、油气等事业部）、霍尼韦尔等业内巨头。公司提供的电子装联产品按照产品形态可分为 PCBA 板级、功能性模块、整机产品/系统总装等。

我国 EMS 发展始于改革开放之初，近年来在我国发展呈现迅猛之势。主要有以下两方面原因：一是国内具有丰富的优质劳动力资源，较为完善的配套产业链和潜力巨大的消费市场，伟创力、捷普等全球排名领先的 EMS 企业均在中国大陆设立了制造基地和运营机构，为中国全球产业布局添砖加瓦。二是优秀本土品牌如华为、中兴、小米等的崛起带动了本土电子集成外包业务的增长，推动国内 EMS 行业迅速发展。

EMS 行业需求最主要来源于下游电子市场。近年来，消费电子、通信服务、汽车电子等下游细分市场发展迅速，创新不断，产品升级迭代速度较快，带动 EMS 行业市场需求迅速增长。随着电子制造服务模式的日益成熟和服务商综合服务能力的不断提升，全球电子制造服务业呈现出服务领域越来越广，代工总量呈现逐年递增的发展态势，预计未来全球电子制造服务业的渗透率将不断升高。

图 25 深南电路电子装联产品示意图



资料来源：招股书、招商证券

4、PCB 产业东移，中国逐渐主导全球市场

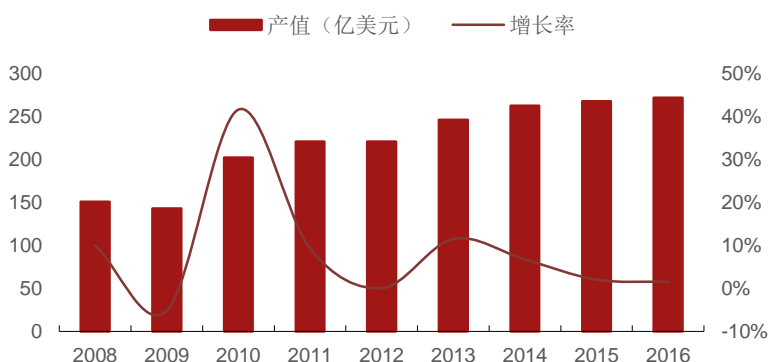
根据 Prismark 预测，2016 年至 2021 年，中国 PCB 产业各细分产品产值增速均高于全球平均水平，尤其表现在高速多层板、HDI 板、挠性板和封装基板等各类高技术含量 PCB。以封装基板为例，2016 年至 2021 年中国封装基板产值年复合增长率约为 3.55%，而全球平均水平仅为 0.14%，产业转移趋势明显。

从产值规模来看，中国具有巨大的内需市场，同时具有劳动力低廉和产业配套设施完善等优势。2000 年开始，全球 PCB 产能逐渐向中国转移。单双板等传统的 PCB 板对技术要求不高，是国产厂商占有率最高的领域。在高端的新型 PCB 领域，国产厂商技术水平尚有欠缺，市占率较低，未来仍有较大的成长空间。

2008 年至 2016 年，中国 PCB 行业产值从 150.37 亿美元增至 271.23 亿美元，年复合增长率高达 7.65%，远超全球整体增长速度 1.47%。2008 年金融危机对全球 PCB 行业造成较大冲击，中国 PCB 行业也未能幸免，但在全球 PCB 产业向我国转移的大背景下，2009 年后中国 PCB 产业全面复苏，整体保持快速增长趋势。

Prismark 报告显示，2016 年中国 PCB 行业整体规模达 271.23 亿美元。未来五年（2016 年至 2021 年）中国 PCB 行业产值增速将放缓，年复合增长率为 3.39%；预计到 2021 年，中国 PCB 行业总产值比重将达 53.04%。

图 26 中国 PCB 行业产值及其变化情况



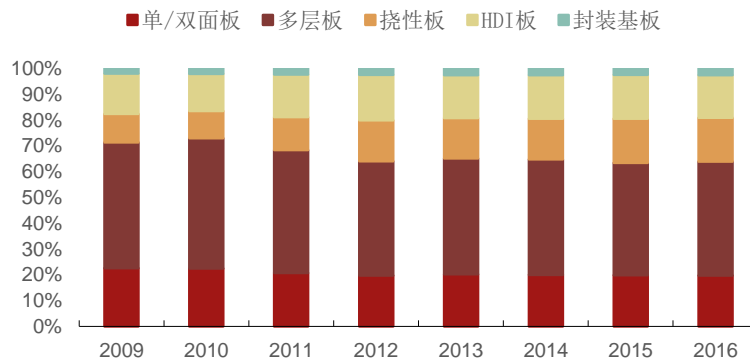
资料来源：招股书、招商证券

从产品结构来看，高密多层、柔性 PCB 是行业发展的两大主流趋势。下一代电子系统对 PCB 的要求是高密度、高集成、封装化、细微化、多层化。HDI 板、柔性板、IC 封装板等 PCB 品种将成为主要增长点。

国内市场未来将伴随着单/双面板、多层板产值的下降，HDI 板、封装载板、软板产值的增加，表明应用于电脑主板、通信背板、汽车板等领域的增长比较缓慢，而应用于高端手机、笔记本电脑等“轻薄短小”电子产品的 HDI 板、封装板和软板还将保持快速增长。

目前，技术含量较高的挠性板、HDI 板及封装基板产能占比逐渐上升，但仍然具有巨大的成长空间。技术含量最高的封装基板产品在 2016 年的占比仅为 2.65%，而内资厂商中只有深南电路、兴森科技和珠海越亚等企业能够生产。

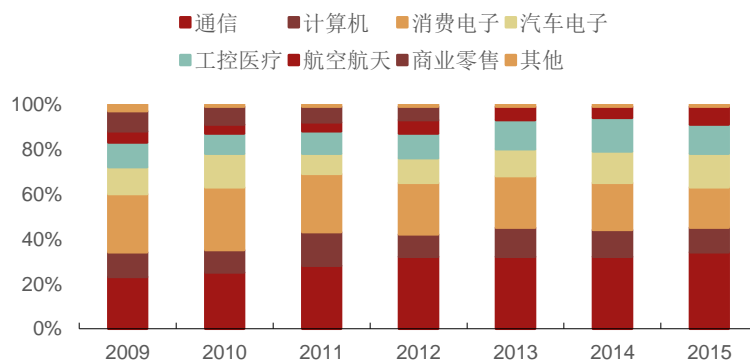
图 27 中国 PCB 产品结构及其变化情况



资料来源：招股书、招商证券

从应用领域来看，通信和汽车电子是 PCB 需求增速最快的两大领域，2015 年所占比例分别为 34%和 18%。未来，汽车电子的普及率逐渐上升，5G 通信的布局也在紧锣密鼓地进行，未来有望持续拉动 PCB 需求量不断上升。

图 28 中国 PCB 应用领域及其变化情况



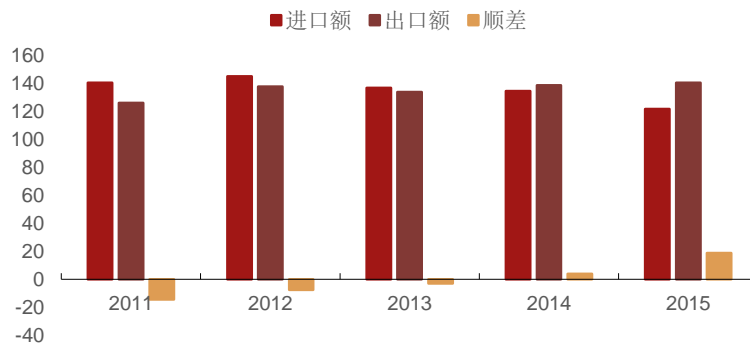
资料来源：招股书、招商证券

2011 年-2016 年，国内 PCB 板呈现进口额逐渐减少，出口额逐渐增加的趋势，主要原

因在于 PCB 产业东移，国内产能逐渐增加，一部分内需被满足，同时出口量呈现上升趋势。

近年来，在全球经济增长减缓的背景下，中国 PCB 产值及占比逐年提升，逐步实现顺差。从产品结构来看，中国出口的主要为中低端 PCB 产品，而进口的则多为高多层板、HDI 板、挠性板和封装基板等中高端 PCB 产品。但随着中国 PCB 企业实力的不断增强，PCB 行业进出口的产品结构已在逐步变化。

图 29 中国 PCB 进出口情况（亿美元）



资料来源：招股书、招商证券

5、行业竞争格局：公司连续多年营收和专利数稳居内资第一

印制电路板及封装基板行业来看，由于 PCB 板种类多样，目前全球呈现出分层竞争的局势。全球的 PCB 企业主要集中在中国大陆、台湾地区、日本、韩国、美国和欧洲六大区域。在高端 PCB 生产领域，日本是全球最大的高端 PCB 生产地区，产品以高阶 HDI 板、封装基板、高层挠性板为主；美国主要从事高复杂性 PCB 的研发和生产，产品主要为高端多层板，主要应用于军事、航空、通信等领域；韩国和台湾的 PCB 企业逐渐退出低端板市场，目前以生产高附加值的封装基板和 HDI 板为主。目前，中国大陆已经是全球最大的生产基地，但整体水平较美国、日本、台湾地区仍有较大差距。但伴随产业升级，中国企业在高端多层板、挠性板、HDI 板等产品的技术和生产能力均有了较大的提升。

在印制电路板领域，由于 PCB 种类繁多，定制化要求较高。行业竞争较为分散，前十大厂商市场份额为 32.55%，深南电路的全球市场占比为 1.28%，位列全球第 21 名，是前三十大厂商中唯一的中国内资企业，市场前景广阔。

从国内市场来看，大部分全球领先的 PCB 生产企业均在我国建立了生产基地。目前，我国 PCB 企业约 1500 家，形成了台资、港资、日资及内资平多方共同竞争的格局。外资企业投资规模较大，在产品技术和生产规模方面都具有较大优势。国内企业虽然在规模和技术水平方面仍有一定差距，但是技术水平能力不断提高，市场拓展能力不断提升。同时结构化升级将会带来新的机遇。

与国内的主要 PCB 企业相比，公司销售收入在内资企业中连续多年稳居第一，发明专利数量为国内最多，行业龙头地位无可撼动。

表 5: 国内主要 PCB 企业业务及产能占比(万元)

公司名称	成立时间	主营业务	营收占比	目前产能(万平方米)	在建产能(万平方米)
兴森科技	1999	PCB 半导体 军品	75.95% 14.72% 8.42%	60	12
超华科技	1999	印制电路板 覆铜板 铜箔	49.89% 32.52% 11.81%	218.09	-
胜宏科技	2006	双面板 多面板	22.82% 74.34%	291.20	60
依顿电子	2000	四层板 双面板	合计 74.32%，超 过 80%为境外销 售	110	45
博敏电子	2005	双面板 多层板(含	27.79% 68.40%	173.62	68
崇达技术	1995	2-50 层线路 HDI 板 厚铜板	境外销售占比超 70%	131.4	48
景旺电子	1993	刚挠结合板 双面及多层 柔性电路板	60.39% 29.88%	373.69	138
世运电路	2005	金属基电路 单双面板 多层板	8.14% 45.34% 53.09%	247	-

资料来源：招股书、招商证券

在电子封装基板领域，全球封装基板行业基本由 UMTC、Ibiden、SEMCO 等日本、韩国和台湾地区 PCB 企业所垄断，全球前十大封装基板厂商市场占有率高达 81.98%，行业集中度较高。

图 30 全球封装基板行业竞争格局

单位：亿美元

序号	企业名称	国家/地区	2016 年度营业收入	市场占有率
1	UMTC (欣兴集团)	台湾	8.80	13.40%
2	Ibiden (揖斐电)	日本	7.44	11.33%
3	SEMCO (三星电机)	韩国	7.21	10.98%
4	Nan Ya PCB (南亚电路)	台湾	6.03	9.18%
5	Kinsus (景硕科技)	台湾	5.82	8.86%
6	Shinko (神钢)	日本	5.80	8.83%
7	Simmtech	韩国	4.40	6.70%
8	Daeduck (大德)	韩国	2.90	4.41%
9	ASE Material	台湾	2.88	4.38%
10	Kyocera (京瓷)	日本	2.57	3.91%
合计			53.85	81.98%
-	深南电路	中国大陆	0.71	1.08%

数据来源：Prismark 2017Q1

资料来源：招商证券

电子装联行业来看,全球前十大 EMS 厂商市场占有率高达 85.78%,行业集中度较高。公司的电子装联业务主要为 PCB 优质客户提供一站式服务,以满足其对缩短交期、降低成本的要求,与 EMS 厂商“纯代工”模式差异较大,市场占有率较低。

三、公司业务分析-PCB 客户偏向高端,封装基板打破国外垄断,国产替代空间大

1、客户主要分布于通信、工控医疗、消费电子领域,集中度较高

通信是公司最主要的下游应用领域。公司的产品专注于通信、工控医疗、消费电子等领域。2014、2015、2016 及 2017 上半年,应用于通信领域的产品销售收入占公司主营业务收入的比例分别为 65.73%、55.86%、64.26%和 60.63%,是公司产品最主要的下游应用领域。

从境内来看,客户覆盖主要通信设备及消费电子终端客户,包含华为、中兴、通用电气、三星、歌尔股份、伟创力等。公司的前五大客户相对较为集中,2014 年、2015 年、2016 年公司对前五名客户的销售额占同期营业收入的比例分别为 67.53%, 61.35%和 65.33%。其中针对华为的销售金额及占比逐渐上升,主要原因在于华为业绩增长速度较快,并不断加大对相关产品的采购力度。公司不存在对境内销售单个客户的销售比例超过境内销售总额 50%的情形,不存在对客户的重大依赖。

从境外来看,公司的境外客户主要包括诺基亚、伟创力、富士康等,2014 年、2015 年、2016 年公司对境外前五名客户的销售额占同期营业收入的比例分别为 32.39%, 29.21%和 29.31%。公司境外销售较为分散,境外前五大客户的销售合计及单独占比均较低,公司对主要境外客户不存在重大依赖。

深南电路的客户偏向于各领域高端品牌的大客户,为公司收入的稳定增长奠定了基石。公司与大客户进行长期、深入的合作与开发,在技术创新方面与大客户产生协同,能够紧跟技术发展趋势,在技术水平、研发能力、质量管理等方面处于领先同行的优势地位。

表 6: 深南电路境内销售前五名客户列表

年份	客户名称	销售金额	占比
2017H1	华为	64,231.86	41.89%
	中兴	14,838.26	9.68%
	通用电气	6835.95	4.46%
	三星	5364.53	3.50%
	歌尔股份	4152.18	2.71%
	合计	95422.78	62.24%
2016	华为	133,772.73	46.35%
	中兴	39,210.60	13.59%
	通用电气	7,694.89	2.67%
	三星	7,374.71	2.56%
	伟创力	6,844.56	2.37%
	合计	194,897.49	67.53%
2015	华为	71,006.89	31.64%
	中兴	26,047.25	11.61%
	上海贝尔	14,783.07	6.59%

年份	客户名称	销售金额	占比
2014	三星	13,068.70	5.82%
	广州硅芯	12,751.79	5.68%
	合计	137,657.70	61.35%
	华为	60,035.54	25.56%
	中兴	42,683.12	18.17%
	上海贝尔	26,780.25	11.40%
	三星	15,334.00	6.53%
	瑞声科技	8,598.29	3.66%
合计	153,431.20	65.33%	

资料来源：招商证券、招股书

表 7: 深南电路境外销售前五名客户列表

年份	客户名称	销售金额	占比
2017H1	诺基亚	9212.78	8.51%
	伟创力	6608.83	6.10%
	富士康	6200.41	5.73%
	RITA Electronics, Ltd.	5015.58	4.63%
	K.O.S. High Tech Outsourcing	4699.47	4.34%
合计	31737.06	29.31%	
2016	伟创力	12,952.68	8.53%
	富士康	12,139.19	7.99%
	诺基亚	6,599.70	4.34%
	K.O.S. High Tech Outsourcing	6,618.49	4.36%
	RITA Electronics, Ltd.	6,073.04	4.00%
合计	44,383.09	29.21%	
2015	伟创力	8,674.96	7.47%
	RITA Electronics, Ltd.	5,957.50	5.13%
	诺基亚	5,852.11	5.04%
	天弘	5,684.34	4.90%
	富士康	4,932.57	4.25%
合计	31,101.48	26.79%	
2014	伟创力	9,675.73	8.28%
	诺基亚	9,163.85	7.84%
	天弘	7,909.55	6.77%
	RITA Electronics, Ltd.	6,339.38	5.42%
	捷普	4,767.60	4.08%
合计	37,856.11	32.39%	

资料来源：招商证券、招股书

2、公司业绩：生产基地搬迁后，17 年有望恢复高增长

公司在 PCB 行业深耕多年，在技术能力、客户资源等各个方面均具备优势，同时积极拓展电子装联、封装基板业务，成为新的业绩增长点。报告期内，公司经营规模在同行业公司中名列前茅，在 PCB 行业中占据龙头地位。

2015 年度，受到生产基地搬迁、新增产能爬坡等因素影响，公司 2015 年的印制电路板业务相较 2014 年减少 12.6%，而封装基板和电子装联的增速分别达到 21.4%和 55.4%，成为公司业务最新增长点。2016 年，印制电路板行业整体向好，相关业务实现同比增长 34.1%。今年上半年，行业整体发展状况良好，伴随歌尔声学等新客户的引进，未来有望进一步扩大 PCB 业务发展空间。

基于 2017 年已实现经营业绩等情况，公司 2017 年度预计可实现营业收入 550,000 万元至 590,000 万元，同比增长幅度为 19.60%至 28.30%；预计可实现净利润 41,000 万元至 48,000 万元，同比增长幅度为 49.38%至 74.89%；

表 8: 深南电路主营业务收入结构和增速

主营业务收入 (万元)	2014	2015	2016
印制电路板	283498.20	247648.47	332185.95
封装基板	39897.74	48449.46	47033.90
电子装联	27209.17	42293.56	56770.89
其他	1133.73	2078.96	4543.55
合计	351,738.84	340,470.45	440,534.29
营收增速			
印制电路板		-12.6%	34.1%
封装基板		21.4%	-2.9%
电子装联		55.4%	34.2%
其他		83.4%	118.5%
合计		-3.2%	29.4%

资料来源：招股书、招商证券

表 9: 深南电路主要产品销售价格变动情况

产品类别	单位	2017H1		2016		2015		2014
		均价	变动	均价	变动	均价	变动	均价
印制	元/平	2,841.7	4.48%	2,719.8	-11.80	3,083.7	-1.25	3,122.8
封装	元/平	3337.6	-2.53	3,424.2	2.30%	3,347.3	-11.5	3,783.3
电子	元/片	70.03	23.66	56.63	2.71%	55.14	18.02	46.72

资料来源：招商证券，招股书

2015 年，公司封装基板产品的销售单价同比下降 11.52%，主要原因是：与公司其他各类封装基板产品相比，微机电系统类封装基板耗用原材料成本和销售价格较高；报告期内，公司封装基板产品的设计产能不断提高，公司增加了处理器芯片类、存储芯片类等封装基板产品的的接单量。微机电系统类封装基板销售收入占整体封装基板销售收入的比例下滑，导致平均销售价格下降。

4、利润率：新产能爬坡基本完成，驱动 17 年毛利率提升明显

2014 年、2015 年、2016 年和 2017 年上半年，公司的综合毛利率分别为 21.68%、20.65%、20.53%和 23.10%。公司的营业收入构成中，主营业务收入占比达 95%以上。公司 PCB 业务占比高达 80%以上，公司综合毛利率受 PCB 影响最大。新增产能的建设造成 15、16 年公司毛利率出现下降。2015 年，南山生产基地整体搬迁，无锡生产基地一期工程的建设完工，固定资产折旧迅速增加而产能尚且没有明显的提升。公司营业成本增速超过营业收入增速，造成毛利率下降。2016 年，公司基本完成新增产能爬坡，产能利用率有所提升，销售毛利率基本稳定，不再下滑。

表 10: 深南电路各项业务产能及产销情况

产品类别	项目	2017H1	2016	2015	2014
印制电路	产能 (平方米)	677,200	1,344,000	960,000	936,000
	产量 (平方米)	661,182	1,310,995	825,253	931,279

板	产能利用率	97.63%	97.54%	85.96%	99.50%
	销量(平方米)	676,462	1,221,362	803,077	907,821
	产销率	102.31%	93.16%	97.31%	97.48%
封装基板	产能(平方米)	113,400	206,000	193,000	153,000
	产量(平方米)	94,614	149,758	146,144	114,482
	产能利用率	83.43%	72.70%	75.72%	74.82%
	销量(平方米)	96,903	137,356	144,739	105,456
	产销率	102.42%	91.72%	99.04%	92.12%
电子装联	产能(万点/天)	3,400	3,400	2,800	2,100
	产量(万点/天)	2,852	3,115	2,479	1,821
	产量(万片)	489	1,023	726	608
	产能利用率	83.88%	91.62%	88.54%	86.71%
	销量(万片)	488	1,002	767	583
	产销率	99.85%	98.00%	5.65%	95.89%

资料来源：招商证券、招股书

PCB 产品的毛利主要受到价格及成本两方面波动影响。

从销售价格方面来看，2015、2016 年产品单价呈下降趋势，传导至毛利率，降幅分别达到 1.01%和 9.45%。PCB 产品单价下降的原因为业内竞争加剧，近年来国内通信基础设施投资规模较大，公司为积极抢进重要客户采购的分额占比，采用了低价竞争策略。

从产品成本来看，PCB 产品单位耗用直接材料持续下降，15、16 年给毛利率带来的提升分别为 0.87%和 4.74%。2016 年及 2017 上半年，公司订单量较大，产能利用率较高，相应增加外协采购金额，单位产品耗用的直接材料金额进一步下降。2015 年度，由于产能未释放且提前储备生产人员，使 PCB 产品毛利率下降 3.88%，单位制造费用较上年有较大提高，使毛利率下降 2.38%。

2017 年上半年，公司毛利率相较 2016 年度提升 4.48%，影响因素主要来自两方面：一是公司产能爬坡已经完成，各个生产基地的产出已经稳定下来，产能利用率上升，规模效应显现，产品结构有所优化；二是公司积极开拓境外客户，上半年来自于核心境外客户的销售收入有较高增速，进一步提升了整体毛利率水平。

电子装联产品方面，2014、2015、2016、2017H1，公司电子装联毛利率分别为 21.83%，16.11%、20.15%和 15.50%，波动性较大。2015 年新项目的逐步量产和测试带来了较高的固定成本。2016 年销售收入和产能利用率上升，毛利率实现回升。

2017 年上半年，公司积极拓展境外核心客户，对通用电气的销售规模呈现显著增长。电子装联产品逐渐向高端整机类转型，单位产品价格及直接耗用材料成本都有较大提升，使得毛利率下降。

表 11：深南电路主营业务毛利构成

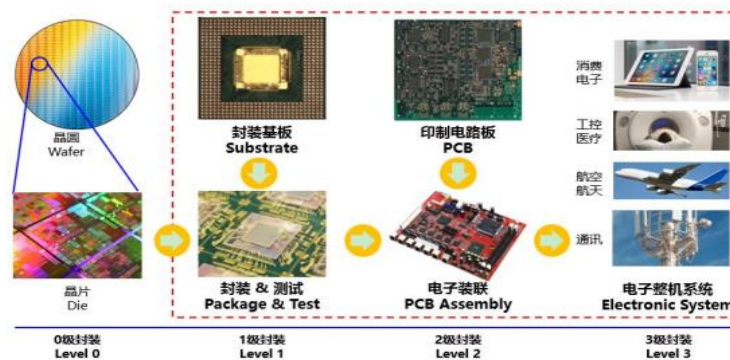
产	2017H1		2016		2015		2014	
	毛利率	销售占	毛利率	销售占	毛利率	销售占	毛利率	销售占
主	23.15%	95.88%	20.41%	95.80%	20.71%	96.76%	22.09%	96.68%
印	23.27%	70.47%	19.90%	72.24%	19.22%	70.38%	21.70%	77.93%
封	30.85%	11.85%	24.56%	10.23%	30.95%	13.77%	25.04%	10.97%
电	15.50%	12.53%	20.15%	12.35%	16.11%	12.02%	21.83%	7.48%
其	20.11%	1.03%	18.32%	0.99%	52.57%	0.59%	20.26%	0.31%
其	21.81%	4.16%	23.19%	4.20%	18.91%	3.24%	9.93%	3.32%
综		23.10%		20.53%		20.65%		21.68%

资料来源：招商证券、招股书

5、PCB、封装基板、联装“3-In-One”，形成一站式综合解决方案

公司专注于电子互联领域，致力于“打造世界级电子电路技术与解决方案的集成商”，拥有印制电路板、封装基板及电子装联三项业务，形成了业界独特的“3-In-One”业务布局：即以互联为核心，在不断强化印制电路板业务领先地位的同时，大力发展与其“技术同根”的封装基板业务及“客户同源”的电子装联业务。公司具备提供“样品→中小批量→大批量”的综合制造能力，通过开展方案设计、制造、电子装联、微组装和测试等全价值链服务，为客户提供专业高效的一站式综合解决方案。公司业务覆盖 1 级到 3 级封装产业链环节，充分发挥产业协同效应。

图 31 公司的三级产业链全面布局



资料来源：招股书、招商证券

5、技术实力强，产品持续向中高端品类集中

公司深耕印制电路板生产领域，积累了深厚的生产经验，具备各类特殊 PCB 的综合加工能力，在层数、孔径、线宽距等关键技术指标方面具有优势，是当之无愧的行业领军者。在深厚的 PCB 技术积累基础上，公司逐渐聚焦中高端制造，产品涉及高速多层板、封装基板、高频微波板、刚挠结合板等技术含量较高的品类，在细分市场中逐渐占据领先地位。

公司研发能力极强。截止 2017 年上半年，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，发明专利 203 项，国际 PCT 专利一项，位居行业前列。目前，公司的多项产品技术已达到国际领先水平，同时与中科院、清华大学多家科研院所展开深度合作，进行高密度多层封装基板、三维高密度基板及高性能 CPU 封装等高精尖技术的研发。

为完善技术创新及研发能力，公司设立三级研发体系，在总部、事业部及生产厂层面分别设立研发部、产品研发部和技术部，全方位打造技术创新领跑企业。

公司产品质量可靠，业界知名度较高。公司目前是多家国际龙头企业的供应商，经过多年的客户积累，已经建立了稳定长期的合作关系。公司的产品和服务深受国内外优质客户的认可，已获得多个客户授予的奖项或荣誉。优质客户对供应商要求普遍较高，认证

过程较为严格，认证周期长。公司与现有核心客户具有长期的战略合作关系，客户的丰富度和稳定度优于同行，为未来市场的保证和进一步拓展奠定了良好的基础。

表 12: 按领域划分主要客户名单

应用领域	核心客户名称	基本情况
通信	华为	世界 500 强；全球领先的信息与通信解决方案供应商
	诺基亚	世界 500 强；全球领先的通信设备供应商
	中兴	全球领先的综合通信解决方案提供商；中国最大通信设备上市公司（A 股+H 股）
	三星	世界 500 强；全球通信设备领先厂商；韩国最大企业集团
航空航天	霍尼韦尔	世界 500 强；全球航空航天技术领先者
工控医疗	罗克韦尔柯林斯	全球领先的航空电子设备制造商
	通用电气医疗	全球革新性医疗技术和服务提供商
	西门子医疗	全球医疗领域最大供应商之一
	迈瑞医疗	中国领先的高科技医疗设备研发制造厂商；全球医疗设备创新领导者之一
汽车电子	安络杰	全球工控医疗领域优秀企业；美国纳斯达克上市公司
	艾默生	世界 500 强；技术与工程领域的全球领袖
	博世	世界 500 强；全球最大汽车技术供应商；汽车电子领域全球前五
服务/存储	比亚迪	中国最大的新能源汽车制造商
	长城汽车	国内最大的 SUV 制造商
	联想	世界 500 强；全球电脑市场领导企业；服务器存储领域位居国内第一
半导体/消费电子	希捷	希捷科技控股子公司；创新软件和硬件存储系统供应商
	日月光	全球最大半导体封装与测试制造服务公司
	安靠科技	全球第二大半导体封装与测试制造服务公司
	长电科技	全球第三大半导体封装与测试企业；国内 A 股上市公司
	展讯通信	国内领先的 IC 设计厂商

资料来源：招股书、招商证券

6、封装基板“国家队”，受益国内半导体投资和大规模建厂

深南电路长期从事相关产品研发，在封装基板制造方面积累了强大竞争优势，目前已掌握高密度封装基板的核心技术，成功突破国外技术垄断。公司已形成具有自主知识产权的封装基板生产工艺，建立起了相关运营体系。公司生产的封装基板主要有存储芯片封装基板、微机电系统封装基板、射频模块封装基板、处理器芯片封装基板和高速通信封

装基板等五类，主要应用于移动智能终端、服务存储领域。

在基板领域，公司已成为全球领先的无线基站射频功放 PCB 供应商、亚太地区主要的航空航天用 PCB 供应商、国内领先的处理器芯片封装基板供应商；公司制造的硅麦克风微机电系统封装基板大量应用于苹果和三星等智能手机中，全球市场占有率超过 30%。

图 32 公司封装基板产品前五大客户的销售金额

单位：万元

报告期	序号	客户名称	主要地区	金额	占比
2017 年 1-6 月	1	歌尔股份 (002241.SZ)	潍坊	4,130.02	12.77%
	2	长电科技 (600584.SH)	江阴	2,758.71	8.53%
	3	Amkor Technology Philippines, Inc	菲律宾、上海、韩国	2,294.79	7.10%
	4	瑞声声学科技 (深圳) 有限公司	深圳、苏州	2,058.75	6.37%
	5	HANA Micron Inc.	韩国	2,036.42	6.30%
	合计				13,278.68
2016 年度	1	歌尔股份 (002241.SZ)	潍坊	6,311.07	13.42%
	2	瑞声声学科技 (深圳) 有限公司	深圳	3,988.52	8.48%
	3	长电科技 (600584.SH)	江阴	3,388.81	7.21%
	4	Amkor Technology Philippines, Inc	菲律宾	2,593.02	5.51%
	5	华泰电子股份有限公司	台湾	2,250.16	4.78%
	合计				18,531.59

资料来源：招股书、招商证券

图 33 公司封装基板产品前五大客户的销售金额

报告期	序号	客户名称	主要地区	金额	占比
2015 年度	1	瑞声声学科技 (深圳) 有限公司	深圳	9,617.37	19.85%
	2	歌尔股份 (002241.SZ)	潍坊	5,545.64	11.45%
	3	佰维	深圳、香港	3,383.48	6.98%
	4	华泰电子股份有限公司	台湾	2,991.63	6.17%
	5	CT PACKAGE CO., LTD	韩国	2,879.82	5.94%
	合计				24,417.94
2014 年度	1	瑞声声学科技 (深圳) 有限公司	深圳	8,597.07	21.55%
	2	歌尔股份 (002241.SZ)	潍坊	6,055.81	15.18%
	3	佰维	深圳、香港	3,230.95	8.10%
	4	BARUN Electronics Co., Ltd	韩国	2,617.12	6.56%
	5	华泰电子股份有限公司	台湾	2,512.38	6.30%
	合计				23,013.33

资料来源：招股书、招商证券

从技术角度分析，公司依靠技术的先进性和前瞻性，已成为封装基板领域的“国家队”。销售收入由 2009 年的不足 500 万元大幅增长至 2016 年的额 47,033.90 万元，年复合增长率超过 90%。

公司切入相关业务以来，先后完成“高密度多层封装基板制造工艺开发与产业化”、“三维高密度基板及高性能 CPU 封装技术研发与产业化”等项目，成功掌握封装基板核心技术，现已具备批量生产能力，生产工艺国内领先。目前，公司掌握有高密度多层基板量产技术、无芯基板技术、高精度盲孔对位技术等多项专利，应用于 4G 处理芯片封装 FC-CSP 基板技术已进入量产阶段，线路埋入技术开发进入样品阶段。

目前，公司已具备生产加工最小线宽/线距为 20μm/20μm、最小孔径 65μm、最小孔盘 135μm、最薄板厚 100μm 的高密度高精度封装基板。

表 14: 深南电路封装基板生产工艺指标

项目		量产	样品
积层能力		3+N+3	4+N+4
最小介质厚度		25μm	20μm
最小基材厚度		40μm	35μm
最小板厚	2 层	100μm	90μm
	3 层	/	130μm
	4 层	170μm	160μm
减成法	线宽/线距	35/35μm	/
	手指间距	95μm	/
改进型半加成法	线宽/线距	25/25μm	20/20μm
	手指间距	75μm	70μm
线路埋入工艺	现款/线距	20/20μm	15/15μm
最小通孔/孔盘		75μm /175μm	65μm /145μm
最小激光盲孔/孔盘		65μm /135μm	60μm /110μm

资料来源：招商证券，招股书

受产能限制，公司目前已无法满足客户日益增长的订单需求，迫切需要扩大产能以支撑封装基板业务的持续增长。公司通过实施“半导体高端高密 IC 载板产品制造项目”，实现高端高密封装基板核心技术突破，形成质量稳定的批量生产能力，提升市场占有率，并满足集成电路产业国产化的配套需求。目前，公司的部分样品已经通过国际领先客户认证，通过扩张产能，公司有望进一步发挥规模效应，降低成本，提升市场竞争力。

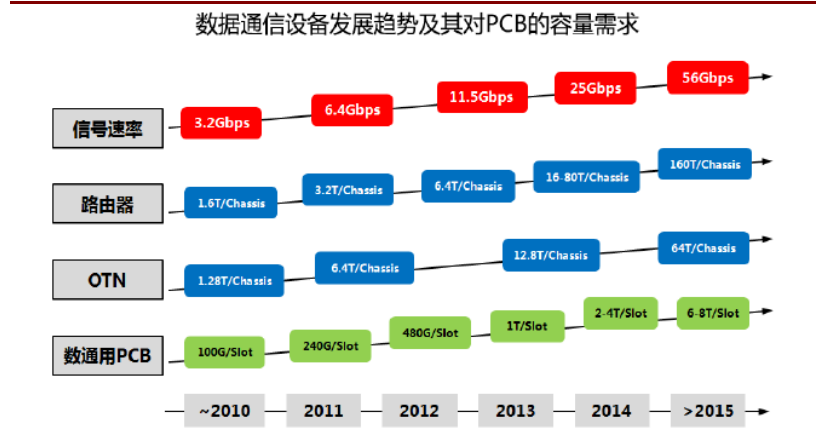
从客户储备角度分析，公司具有充足的客户储备，能有效消化产能。经过多年的积累，公司已经与多家龙头企业形成稳定的合作关系。公司已与日月光、安靠科技、长电科技等全球领先封测企业建立了密切的合作关系，并成为部分厂商的主力供应商。同时公司与多家全球领先的 IDM 和 Fabless 厂商建立合作并已进入批量生产阶段。

7、数通用高速高密度多层印制电路板卡位 5G 大机会

数通用高速多层印制电路板为 5G 通信技术的核心元器件，承载着交换、射频、电源等功能，同时也为路由器、交换机、OTN 等数据通信设备提供信号传输，属于高端 PCB 产品。5G 时代的来临对网络传输的速率提出了更高的要求，对 PCB 的容量需求也逐渐增加。数通用 PCB 板是 5G 通信的核心元器件，市场需求日益迫切。

Dell'Oro 报告指出，2013 年 100G OTN 设备出货量超过 5 万块，超过此前累计的 2.3 倍；预计到 2017 年，设备出货量将达到 32 万块，为 2012 年的 16 倍。中国移动、中国电信和中国联通等国内三大运营商从 2013 年开始启动 100G 网络建设，伴随骨干网的升级换代，高速传输技术的大规模应用也带动了数通市场的快速发展。

图 21：数据通信设备发展趋势对 PCB 的需求



资料来源：招股书、招商证券

服务器、数据存储、核心路由和交换设备等传输容量的大小受制于电路板的技术水平。公司研发的数通用 PCB 板主要应用于高性能计算和通信设备，能够充分满足海量带宽的数据传送需求，下游市场需求旺盛。公司在通信领域客户资源丰富，与华为、诺基亚、中兴等均有深入的合作，未来有望在数通用 PCB 板领域与下游大客户配合，迅速进入产业化阶段。

四、募投项目分析

本次募集资金投资项目总金额为 174,607 万元，占 2017 年 6 月 30 日公司资产总额的 31.63%，新增投资规模较为适中。拟使用募集资金总投入 126831.16 万元，资金缺口部分将通过公司自筹予以解决。2016 年，公司印制电路板业务和封装基板业务的产能分别为 134.40 万平方米/年和 20.60 万平方米/年。本次募投项目达产后，将新增数通用电路板 34 万平方米/年和封装基板 60 万平方米/年的生产能力。

表 13: 公司 IPO 募投项目(万元)

项目名称	实施主体	建设期	投资总额	拟使用募集资金
半导体高端高密 IC 载板产品制造项目	无锡深南	2 年	101533	54831.16
数通用高速高密度多层印制电路板（一期）投资项目	南通深南	2 年	73074	45000.00
补充流动资金	深南电路	-	-	27000.00
		合计	174607	126831.16

资料来源：招股书、招商证券

表 14: 公司 IPO 募投项目新增固定资产及折旧(万元)

项目名称	新增固定资产	新增年折旧额
半导体高端高密 IC 载板产品制造项目	90,660	7,683
数通用高速高密度多层印制电路板（一期）投资项目	66,278	4,269
合计	156,947	11,952

资料来源：招股书、招商证券

半导体高端高密 IC 载板制造项目实施达产后，预计年均可实现营业收入和净利润分别为 137,900 万元和 19,340 万元。项目总投资收益率为 20.82%，项目税后内部收益率为 13.93%，项目达产后年平均净利率为 14.02%，税后投资回收期为 7.10 年（含建设期）。

数通用高速高密度多层印制电路板（一期）投资项目实施达产后，预计年均可实现营业收入 82,484 万元，实现净利润 10,774 万元。项目总投资收益率为 16.78%，项目税后内部收益率为 11.48%，项目净利率为 13.06%，税后投资回收期为 7.27 年（含建设期）。

五、估值及风险因素

估值和投资建议。随着搬厂完成和新产能爬坡完成,公司 17 年盈利能力得到大幅改善。公司技术和客户领先优势明显,封装基板产品和数通用 PCB 板迎合了半导体国产化和 5G 两大趋势,扩大未来成长空间。预估公司 17/18/19 年 EPS 为 1.53/2.46/3.08 元,给予 30-35 倍 PE,合理股价在 45.9-53.6 元。

风险因素: 新业务开拓不利,产能爬坡不利,大客户流失

附：财务预测表

资产负债表

	2015	2016	2017E	2018E	2019E
流动资产	1490	1829	3197	4078	5045
现金	126	185	1211	1582	2056
交易性投资	0	0	0	0	0
应收票据	9	5	6	7	9
应收款项	664	730	889	1120	1343
其它应收款	18	13	17	21	25
存货	594	792	945	1185	1416
其他	80	104	129	163	196
非流动资产	3280	3311	3312	3314	3316
长期股权投资	6	5	5	5	5
固定资产	2745	2786	2825	2859	2891
无形资产	195	293	264	237	214
其他	334	226	218	212	206
资产总计	4770	5140	6509	7392	8361
流动负债	2091	1919	1876	2199	2511
短期借款	419	136	0	0	0
应付账款	496	606	730	915	1094
预收账款	11	18	22	28	33
其他	1166	1159	1123	1256	1384
长期负债	1322	1643	1643	1643	1643
长期借款	978	1285	1285	1285	1285
其他	345	358	358	358	358
负债合计	3414	3562	3519	3842	4154
股本	210	210	280	280	280
资本公积金	924	926	1944	1944	1944
留存收益	221	443	766	1325	1982
少数股东权益	1	(0)	0	1	2
归属于母公司所有者权益	1355	1578	2990	3549	4205
负债及权益合计	4770	5140	6509	7392	8361

现金流量表

	2015	2016	2017E	2018E	2019E
经营活动现金流	573	802	794	895	1072
净利润	85	227	428	688	863
折旧摊销	239	306	327	327	326
财务费用	88	107	162	66	63
投资收益	2	0	0	0	0
营运资金变动	176	160	(131)	(196)	(190)
其它	(18)	3	7	10	10
投资活动现金流	(1146)	(489)	(329)	(329)	(329)
资本支出	(862)	(489)	(329)	(329)	(329)
其他投资	(284)	(1)	(0)	(0)	(0)
筹资活动现金流	561	(254)	560	(194)	(269)
借款变动	716	(69)	(260)	0	0
普通股增加	0	0	70	0	0
资本公积增加	(32)	1	1018	0	0
股利分配	(105)	(105)	(105)	(129)	(206)
其他	(18)	(81)	(162)	(66)	(63)
现金净增加额	(12)	59	1026	371	474

资料来源：公司数据、招商证券

利润表

	2015	2016	2017E	2018E	2019E
营业收入	3519	4599	5749	7244	8693
营业成本	2792	3654	4404	5520	6598
营业税金及附加	23	36	45	57	68
营业费用	99	89	111	140	168
管理费用	410	433	541	682	818
财务费用	87	95	162	66	63
资产减值损失	12	34	0	0	0
公允价值变动收益	2	0	0	0	0
投资收益	(2)	(0)	(0)	(0)	(0)
营业利润	97	258	486	780	979
营业外收入	77	54	54	54	54
营业外支出	77	54	54	54	54
利润总额	97	258	486	780	979
所得税	15	30	57	91	115
净利润	81	227	429	689	864
少数股东损益	(4)	0	1	1	1
归属于母公司净利润	85	227	428	688	863
EPS (元)	0.41	1.08	1.53	2.46	3.08

主要财务比率

	2015	2016	2017E	2018E	2019E
年成长率					
营业收入	-3%	31%	25%	26%	20%
营业利润	-42%	167%	89%	60%	25%
净利润	-43%	166%	89%	61%	25%
获利能力					
毛利率	20.6%	20.5%	23.4%	23.8%	24.1%
净利率	2.4%	4.9%	7.5%	9.5%	9.9%
ROE	6.3%	14.4%	14.3%	19.4%	20.5%
ROIC	5.4%	10.0%	13.4%	15.4%	16.7%
偿债能力					
资产负债率	71.6%	69.3%	54.1%	52.0%	49.7%
净负债比率	31.1%	30.1%	19.7%	17.4%	15.4%
流动比率	0.7	1.0	1.7	1.9	2.0
速动比率	0.4	0.5	1.2	1.3	1.4
营运能力					
资产周转率	0.7	0.9	0.9	1.0	1.0
存货周转率	4.5	5.3	5.1	5.2	5.1
应收帐款周转率	5.2	6.6	7.1	7.2	7.1
应付帐款周转率	6.0	6.6	6.6	6.7	6.6
每股资料 (元)					
每股收益	0.41	1.08	1.53	2.46	3.08
每股经营现金	2.73	3.82	2.84	3.19	3.83
每股净资产	6.45	7.52	10.68	12.67	15.02
每股股利	0.50	0.50	0.46	0.74	0.92
估值比率					
PE	62.7	23.6	16.7	10.4	8.3
PB	4.0	3.4	2.4	2.0	1.7
EV/EBITDA	23.2	14.8	9.7	8.1	6.9

分析师承诺

负责本研究报告的每一位证券分析师，在此申明，本报告清晰、准确地反映了分析师本人的研究观点。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或观点直接或间接相关。

鄢凡，北京大学信息管理、经济学双学士，光华管理学院硕士，8年证券从业经验，08-11年在中信证券，11年加盟招商证券，现任电子行业首席分析师。11/12/14/15/16年《新财富》电子行业最佳分析师第2/5/2/2/4名，11/12/14/15/16年《水晶球》电子行业第2/5/1/2/3名，10/14/15/16年《金牛奖》TMT/电子行业第1/2/5/3名。

兰飞，复旦大学微电子与固体电子学硕士，曾任美国国家仪器应用工程师、区域销售经理，近6年集成电路、电子制造产业经验，2016年6月加入招商电子团队，任电子行业分析师。

涂国，北京大学金融学硕士，浙江大学光电信息工程学学士，2016年7月加入招商证券，任电子行业分析师。

王淑姬，北京大学金融学硕士，北京大学电子学学士，2017年4月加入招商电子团队

投资评级定义

公司短期评级

以报告日起6个月内，公司股价相对同期市场基准（沪深300指数）的表现为标准：

- 强烈推荐：公司股价涨幅超基准指数20%以上
- 审慎推荐：公司股价涨幅超基准指数5-20%之间
- 中性：公司股价变动幅度相对基准指数介于±5%之间
- 回避：公司股价表现弱于基准指数5%以上

公司长期评级

- A：公司长期竞争力高于行业平均水平
- B：公司长期竞争力与行业平均水平一致
- C：公司长期竞争力低于行业平均水平

行业投资评级

以报告日起6个月内，行业指数相对于同期市场基准（沪深300指数）的表现为标准：

- 推荐：行业基本面向好，行业指数将跑赢基准指数
- 中性：行业基本面稳定，行业指数跟随基准指数
- 回避：行业基本面向淡，行业指数将跑输基准指数

重要声明

本报告由招商证券股份有限公司（以下简称“本公司”）编制。本公司具有中国证监会许可的证券投资咨询业务资格。本报告基于合法取得的信息，但本公司对这些信息的准确性和完整性不作任何保证。本报告所包含的分析基于各种假设，不同假设可能导致分析结果出现重大不同。报告中的内容和意见仅供参考，并不构成对所述证券买卖的出价，在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议。除法律或规则规定必须承担的责任外，本公司及其雇员不对使用本报告及其内容所引发的任何直接或间接损失负任何责任。本公司或关联机构可能会持有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。客户应当考虑到本公司可能存在可能影响本报告客观性的利益冲突。

本报告版权归本公司所有。本公司保留所有权利。未经本公司事先书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、引用或转载，否则，本公司将保留随时追究其法律责任的权利。