

## 电子元器件行业

报告日期：2017 年 12 月 8 日

点评

# 新景气新结构下的覆铜板 ——行业专题报告

行业公司研究——电子元器件行业——

✍️ : 杨云      执业证书编号: S0860510120006  
 ☎️ : 021-80108131  
 ✉️ : luyun@stocke.com.cn

### 行业评级

电子元器件      看好

### 报告导读

覆铜板作为电子产业的上游主要基材,在我国电子行业大发展的时代迎来了新一轮景气周期,同时发生了结构上的变化。

### 要点

#### □ 宏观经济和产业景气带动了覆铜板行业新一轮向上周期

随着全球经济的实质性转暖、覆铜板产能持续向我国转移、国产替代以及下游需求上升等多重利好因素的叠加,我国覆铜板产业出现了新一轮向上周期。中国覆铜板产量已经占到全球 70%,下游 PCB 产值全球占比也近 50%,上下游产生国产化协同效应。

#### □ 本轮周期出现了向中高端产品结构变化的趋势

在汽车电子的迅速发展、通信技术等的电子产业技术升级以及环保、特种市场的需求提升的背景下,覆铜板产业正逐渐向中高端制造业前进,产品结构占比变化已成趋势,低端产品将逐步淘汰。未来有中高端产品研发和生产实力的公司将更快的扩大市场占有率。通信用覆铜板占比多年持续提升已经成为第一大用户,汽车和工控自去年起成为占比增速最快的行业。

#### □ 周期不会很短,产业盈利仍将继续

从历史数据来看,目前仍处于周期初期,由早期的上游原材料推动传导进入到原材料推动与下游需求拉动双效应阶段,行业上下游价格传导依旧畅通,因此行业中优秀的公司将持续保持良好的盈利状态。业内代表上市公司有生益科技(600183)、建滔积层板(01888)、金安国际(002636)、华正新材(603186)。

#### □ 风险提示

宏观经济快速向下;产业链自上游起开始持续降价;产业链下游需求大幅萎缩;高技术含量的产品研发生产上市进度缓慢。

### 相关报告

报告撰写人: 杨云

数据支持人: 陆云

证券研究报告

## 正文目录

<b>1. 覆铜板及其产业链</b>	<b>5</b>
1.1. 覆铜板基本情况	5
1.1.1. 覆铜板及其发展历史	5
1.1.2. 覆铜板种类	6
1.1.3. 覆铜板的制造	7
1.2. 覆铜板处于产业链中游	8
1.2.1. 上游：主流使用铜箔、玻纤布、树脂三大原材料	8
1.2.2. 下游：印制线路板（PCB）	9
1.2.3. 产业链的下游终端：电子应用产品	9
<b>2. 覆铜板行业景气向上</b>	<b>10</b>
2.1. 产能向中国转移	10
2.2. 市场规模稳步扩大	11
2.3. 产品结构走向中高端	12
<b>3. 覆铜板价格深受供需影响</b>	<b>13</b>
3.1. 供给端：原材料价格影响覆铜板成本	13
3.1.1. 标准铜箔	13
3.1.2. 玻纤布	14
3.1.3. 环氧树脂	16
3.1.4. 原材料上涨推动了覆铜板的价格提升	17
3.2. 需求端：PCB 行业	19
3.2.1. PCB 周期性显著，目前处于增长状态	20
3.2.2. PCB 产业转移亚洲	21
3.2.3. 电子信息产业飞速发展，驱动覆铜板下游 PCB 需求快速发展	22
<b>4. 覆铜板产品发展走向中高端</b>	<b>23</b>
4.1. 通信领域	24
4.2. 汽车电子领域	24
4.3. 其他领域	25
<b>5. 覆铜板行业相关上市公司</b>	<b>26</b>
5.1. 相关公司介绍	26
5.2. 公司主要指标比较	28

## 图表目录

图 1: 覆铜板.....	5
图 2: 覆铜板构造 (双面板为例) .....	5
图 3: 覆铜板分类.....	6
图 4: 覆铜板的生产工艺流程.....	7
图 5: 覆铜板完整产业链.....	8
图 6: 铜箔.....	8
图 7: 玻纤布.....	8
图 8: 环氧树脂.....	9
图 9: 印制线路板.....	9
图 10: 中国大陆 PCB 下游应用分布.....	10
图 11: 世界覆铜板产业的三个发展时期.....	10
图 12: 全球刚性覆铜板产量及增长情况.....	11
图 13: 刚性覆铜板产量在全球的区域分布.....	11
图 14: 2000-2016 中国各类覆铜板产量及增长情况.....	11
图 15: 2012-2016 年中国覆铜板销量及增长情况.....	12
图 16: 覆铜板制造成本大致占比.....	13
图 17: 2010-2018 年全球铜箔产能及产量的统计、预测.....	13
图 18: 2010-2016 年国内铜箔产能、产量变化统计.....	13
图 19: 2011-2016 年国内标准铜箔与锂电铜箔产量比例的变化.....	14
图 20: 2001-2016 年我国玻纤纱年产量.....	14
图 21: 2015 年全球玻纤布产能分布.....	15
图 22: 我国玻纤产能分布.....	15
图 23: 2001-2014 年我国玻纤在电子领域的应用规模.....	15
图 24: 2010-2015 年我国环氧树脂产量.....	16
图 25: 2014 年我国环氧树脂消费市场格局.....	16
图 26: LME 铜现货结算价变化情况 (单位: 美元/吨) .....	18
图 27: 华东地区环氧树脂主流价格变化情况 (单位: 元/吨) .....	19
图 28: 2016 年全球刚性 CCL 公司按产值排名前十 (百万美元) .....	19
图 29: 2016 年全球前 10 名 PCB 制造商产值占比 (百万美元) .....	20
图 30: 2000-2016 年全球及中国 PCB 产值变化情况.....	21
图 31: 2017-2022 年全球 PCB 产值预测.....	21
图 32: 2008-2016 年全球 PCB 行业产值区域分布变化情况.....	22
图 33: 2010-2017 上半年我国电子信息制造业收入及增长率.....	22
图 34: 我国工业增加值和 PCB 产值增速对比.....	23
图 35: 2009-2016 年 PCB 产品的应用领域及占比变化.....	23
图 36: ADAS 中国市场规模及预测.....	24
图 37: 2013-2017 年前 10 月中国新能源汽车产量 (万辆) .....	24
图 38: 2009-2018E 车用 PCB 市场规模及预测.....	25
图 39: 中国手机及智能手机产量.....	25
图 40: 中国微型计算机产量.....	25
图 41: 云服务器升级.....	26
图 42: 企业服务器升级.....	26
表 1: 我国覆铜板可分为四个发展阶段.....	5

表 2: 刚性玻纤布基覆铜板按 Tg 划分为四个档次 .....	7
表 3: 2016 年我国主要覆铜板制造企业的技改概况及成果 .....	12
表 4: 2016 年-2017 年 1 月铜箔、覆铜板行业涨价信息汇总（不包含 PCB） .....	17
表 5: 2017 年铜箔、覆铜板行业部分涨价信息汇总（不包含 PCB） .....	17
表 6: 国内铜箔企业在 2017 年不同时间段形成产能的产能规模统计（单位：吨/年） .....	18
表 7: 2016 年全球前 10 名 PCB 制造商排名（单位：亿美元） .....	20
表 8: 政府不断发布文件支持 5G 发展 .....	24
表 9: 公司主要指标对比（单位：百万美元） .....	28

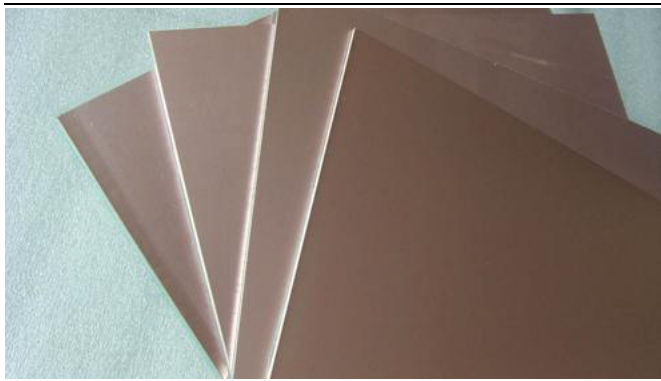
## 1. 覆铜板及其产业链

### 1.1. 覆铜板基本情况

#### 1.1.1. 覆铜板及其发展历史

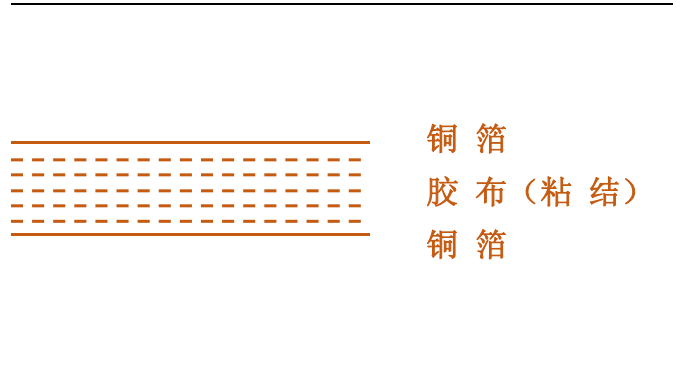
覆铜板（CCL），全称覆铜箔层压板，是一种将增强材料浸以树脂，一面或两面覆以铜箔，经热压而成的一种板状材料，因为覆铜板是做 PCB 的重要基本材料，担负其导电、绝缘和支撑三大功效，又名基材。作为电子信息产品中基础材料的重要组成部分，覆铜板制造技术是一项多学科交叉的高新技术，覆铜板制造业随着电子信息、通信业的发展尚处于向前发展状态，前景广阔。

图 1：覆铜板



资料来源：公开资料，浙商证券研究所

图 2：覆铜板构造（双面板为例）



资料来源：公开资料，浙商证券研究所

覆铜板是制造 PCB 的主原料，其发展史与 PCB 产业具有同步性。全球来看，覆铜板自 20 世纪初起步已有百年发展历史，我国自 1955 年始也致力研发覆铜板的相关技术，发展至今已经历四个阶段，分别为 1955-1978 年的创新起步阶段、1979-1985 年的起步发展阶段、1986-1994 年的规模化生产阶段和 1995 年至今的大型企业主导市场阶段。

表 1：我国覆铜板可分为四个发展阶段

时间	发展阶段	特征表现	重大事件
1955-1978 年	创新起步阶段	我国电子工业发展缓慢，PCB 制造水平较低，对覆铜板需求小，技术要求不高。	1955 年：无线电技术研究所创造出制造 CCL 的工艺法； 1960 年：四机部 15 所研制出以酸酐为固化剂的环氧玻纤布基覆铜板； 1974 年：中科院计算所及 704 厂先后研制出产品性能相当于 G-10 的以双氰胺为固化剂的环氧玻纤布基覆铜板； 1978 年：我国覆铜板年总产量为 1500 吨，首次突破年产千吨的规模。
1979-1985 年	初步发展阶段	多层板的研究及生产水平提高，我国开始简历程覆铜板业的多层板用基板材料。	1980 年：四川省玻璃纤维厂率先研制成功厚度为 0.1mm 及 0.14mm 两种规格的覆铜板用玻璃布； 1984 年：大连大通公司、包头绝缘材料厂、武进第二无线厂等也可生产出上述类型覆铜板； 1983 年：中科院计算所采用多层板的千万次的向量计算机系统通过国家鉴定； 1983 年：国防科大采用 6-8 层多层板的银河 1 亿次巨型计算机研究成功。

1986-1994 年	规模化生产阶段	国内几家覆铜板企业对国外的覆铜板制造设备、技术引进工作趋于完成，进入规模化生产；技术水平与国外的差距逐渐缩小。	1985 年：我国第一家覆铜板中外合资企业东莞生益覆铜板有限公司成立，并于 1987 年建成投产；
			1985-1986 年：由北京绝缘材料厂、704 厂分别向日本松下电工株式会社引进了三个品牌的纸基覆铜板关键设备和技术；
1995 年-至今	大型企业主导市场阶段	覆铜板业与全国经济发展同步快速发展，成为覆铜板产量最高其消费市场最大的国家，也融入国际化竞争大潮。	1991 年：覆铜板行业协会成立；
			1993 年：我国独自开发出 CEM-1 和 CEM-3 复合基覆铜板，其生产量逐年迅速提高。
			1995 年：日本及我国台湾、香港投资的大型玻纤布基覆铜板生产厂在我国广东、华东地区建立；
			1998 年：由中、美、港三方共同投资兴办的九江福莱克斯有限公司初步建成并投产；
			2006 年：我国树脂生产厂家（无锡阿科力化工有限公司等）自主开发成功无卤化 CCL 用关键树脂材料含磷环氧树脂；
			2010 年：国内多家 CCL 厂家在上海召开的 CPCA 展览会上推出新开发的高导热性覆铜板新产品。

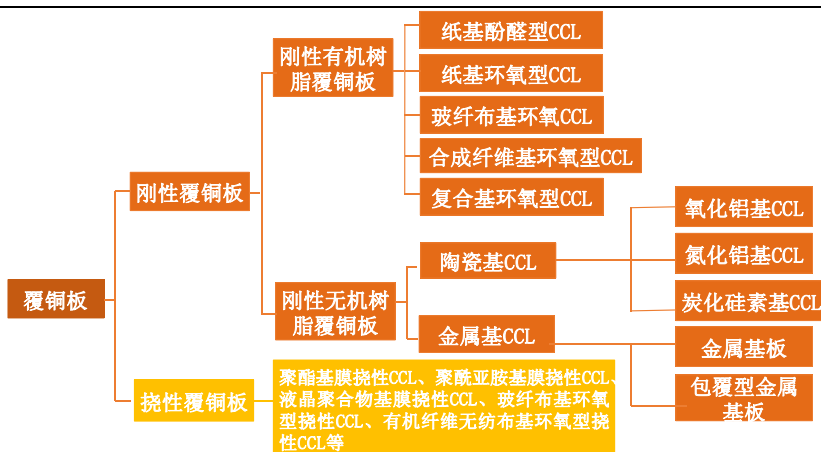
资料来源：中国覆铜板信息网，浙商证券研究所

行业生命周期理论将一个行业的发展周期分为幼稚期、成长期、成熟期和衰退期四个阶段，根据我们对覆铜板发展阶段的梳理，认为全球的覆铜板行业整体目前已进入成长期向成熟期的过渡时期。整个市场增长率已经不如成长顶峰期那么高而显得逐渐趋缓，生产技术渐趋定型，行业特点、行业竞争状况及用户特点已比较明朗，新进入行业的壁垒提高。从我国市场来看，成长期特征相对更明显一些，不仅下游需求旺盛，而且本身的行业增速也高于全球水平，国内覆铜板产品品种众多且竞争者数量仍然较多，不过也已出现若干家生产覆铜板的主导企业。

### 1.1.2. 覆铜板种类

覆铜板根据不同的划分标准有不同的分类方法，一般按覆铜板的机械刚性划分为刚性覆铜板（CCL）和挠性覆铜板（FCCL）两大类，其中刚性覆铜板可进一步细分为刚性有机树脂覆铜板和刚性无机树脂覆铜板，目前在 PCB 制造中用量最大的是有机树脂覆铜板。此外，按使用不同主体树脂的品种划分，根据覆铜板主体树脂使用某种树脂，可称为某树脂型覆铜板，如酚醛树脂、环氧树脂（EP）、聚酰亚胺树脂（PI）、聚酯树脂（PET）等。

图 3：覆铜板分类



资料来源：中国覆铜板信息网，浙商证券研究所



从PCB设计和制造选择不同等级的耐热性基板材料的角度看,通常将刚性玻纤布基覆铜板按T<sub>g</sub>划分为四个档次。这种档次的划分主要指采用的不同树脂类型的覆铜板,习惯上第三、第四档次的T<sub>g</sub>要求的(T<sub>g</sub> > 170℃)称为高耐热性覆铜板。

**表 2: 刚性玻纤布基覆铜板按 T<sub>g</sub> 划分为四个档次**

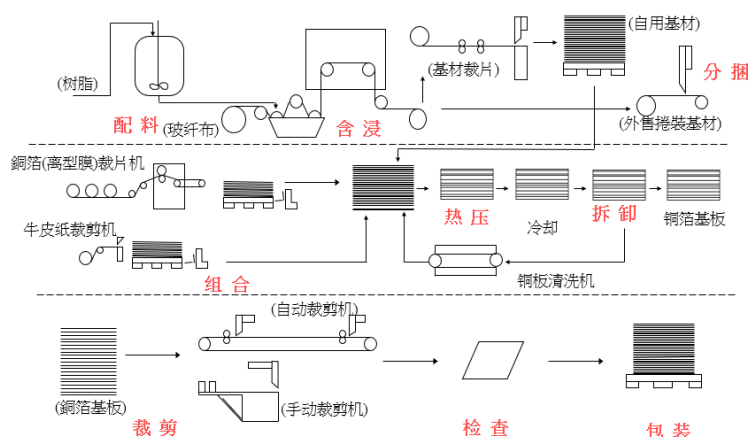
档次	T <sub>g</sub> (TMA 法)	主要包含的不同树脂类型的覆铜板举例
第一档次	120~130℃	一般 FR-4 板 (环氧)
第二档次	135~140℃	改性 FR-4 板 (多功能团或酚醛型环氧树脂对一般 FR-4 树脂体系的改性)
第三档次	170℃左右	FR-5 板 高耐热性树脂改性 FR-4 板 PPE 改性环氧板 PPE 改性 BT 板 热固性 PPE 板 环氧改性 BT 板 环氧改性氰酸酯板 环氧改性 PI 板等等
第四档次	200℃以上	聚酰亚胺 (PI 板) BT 板 改性 BT 板 马来酸酐缩亚胺-苯乙烯 (MS) 板 新型 PPE 板 氰酸酯板

资料来源: 中国覆铜板信息网, 浙商证券研究所

### 1.1.3. 覆铜板的制造

覆铜板的整个生产工艺流程涵盖配料、含浸、分捆、熟压、组合、检查和包装等环节, 最重要的制造环节主要包含调胶→上胶→裁切→叠置→组合→热压成型→检验等流程, 其中, 上胶前属于未固化, 上胶后烘干属于半固化片, 固化程度约 50%, 热压成型后完全固化。

**图 4: 覆铜板的生产工艺流程**

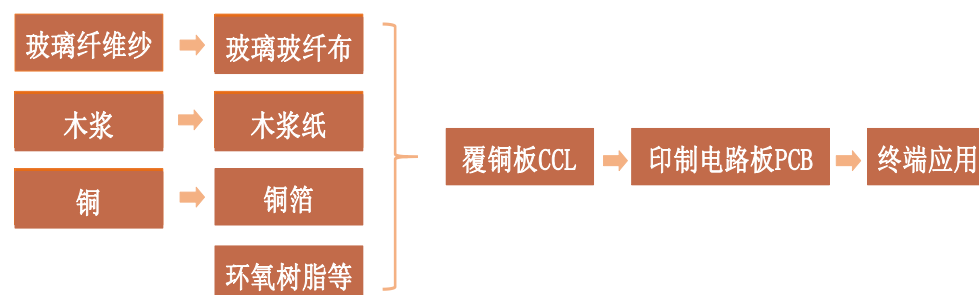


资料来源: 公开资料, 浙商证券研究所

## 1.2. 覆铜板处于产业链中游

覆铜板所在的产业链如图所示，上游主要为铜箔、木浆纸、玻璃纤维布及合成树脂等原料，下游为印制路线板行业，终端应用囊括计算机、通讯、消费类电子、汽车、国防航空、半导体封装等诸多应用领域，覆铜板则位居产业链中游，上下游相关产业的发展对其具有重要作用，上游行业的发展与价格对覆铜板产品的质量、成本有直接影响，而下游行业的需求状况及价格承受对覆铜板行业的发展起到带动作用。

图 5：覆铜板完整产业链



资料来源：公开资料，浙商证券研究所

### 1.2.1. 上游：主流使用铜箔、玻纤布、树脂三大原材料

目前，市场上制造覆铜板产品的主流原材料有铜箔、玻纤布和环氧树脂三类。其中，铜箔一般可分为电解铜箔和压延铜箔，前者主要用于生产刚性覆铜板，后者用于生产挠性覆铜板。随着电解铜箔生产工艺的不断提高，多家厂商开始生产出适用于挠性覆铜板的电解铜箔，且电解铜箔在价格上更具优势，一些生产厂家也开始用电解铜箔代替压延铜箔。玻纤布采用玻璃纤维纱作为经纬纱，在织布机上交织而成，凭借其抗拉强度高、电绝缘性能好、尺寸稳定、耐高温、绝缘性能好等优点成为优质覆铜板的主要原材料。环氧树脂对金属和非金属材料的表面具有优异的粘接强度，介电性能良好，变形收缩率小，制品尺寸稳定性好，硬度高，柔韧性较好，对碱及大部分溶剂稳定，近年来被广泛应用于覆铜板制造业中。

图 6：铜箔



资料来源：公开资料，浙商证券研究所

图 7：玻纤布



资料来源：公开资料，浙商证券研究所



**图 8：环氧树脂**

资料来源：生益科技官网，浙商证券研究所

### 1.2.2. 下游：印制线路板（PCB）

印制线路板（PCB），因是通过电子印刷术制成又称印刷线路板，是承载电子元器件的母体，作为重要的电子部件适用于各类电子应用，被称为电子工业的“地皮”。印刷电路板发展至今从单层逐渐趋向双面、多层和挠性，其在体积、精度、密度和可靠性等方面的要求越来越高。

**图 9：印制线路板**

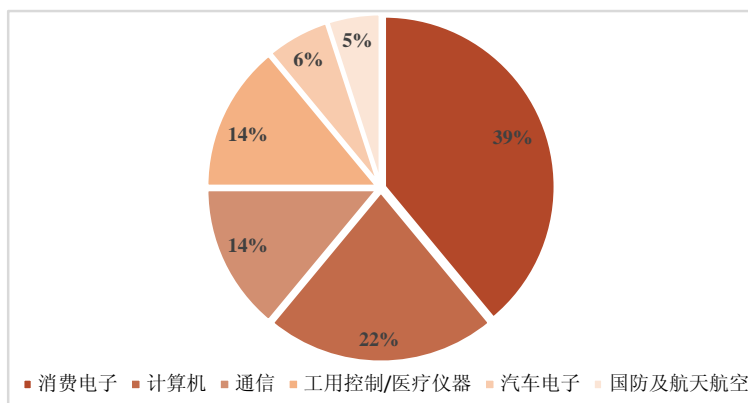
资料来源：百度百科，浙商证券研究所

PCB 的生产流程主要有开料、钻孔、沉铜、图形转移和电镀、退膜、蚀刻、绿油、镀金手指、成型、测试和终检。目前 PCB 供应商生产的产品一般有单面板、双面板和多层板，常见的多层板一般为 4 层板或 6 层板，复杂的多层板高达几十层，随着电子工业的发展，PCB 的性能要求和复杂程度越来越高，生产工艺和技术含量高的产品占比逐步扩大，因此 PCB 对于其上游覆铜板的要求也越来越高。

### 1.2.3. 产业链的下游终端：电子应用产品

PCB 整个产业链的下游应用广泛，涉及所有与电子有关的行业。根据中国产业信息网，中国大陆 PCB 下游应用主要分布于计算机、消费电子、国防和航空航天、汽车电子、工业控制和通信等领域，涵盖不同行业，整体基数巨大，这使得下游对 PCB 的需求空间大，这成为国产覆铜板刚需的重要原因。

图 10：中国大陆 PCB 下游应用分布



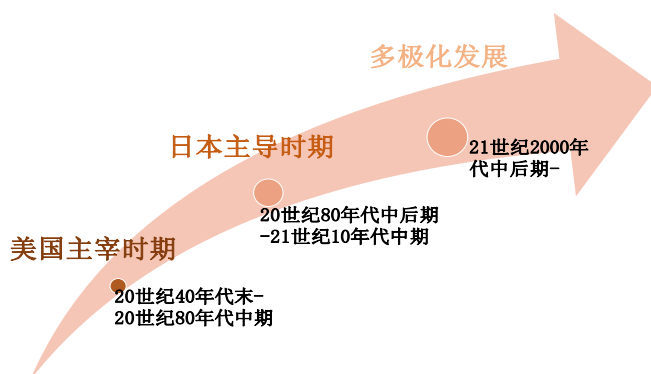
资料来源：公开资料，中国产业信息网，浙商证券研究所

## 2. 覆铜板行业景气向上

### 2.1. 产能向中国转移

全球覆铜板产业主要经历三个时期，美国企业主宰市场时期、日本企业主导市场的时期和美欧中日台韩企业多极化发展的时期。主导企业在不同国家的分布一定程度上体现了覆铜板产业在全球市场逐渐由欧美发达国家转移至中日台等亚洲地区。如今，世界市场上覆铜板产业以形成欧美日生产超高端产品，中国大陆及台湾生产高中低端产品的多极化发展阶段。

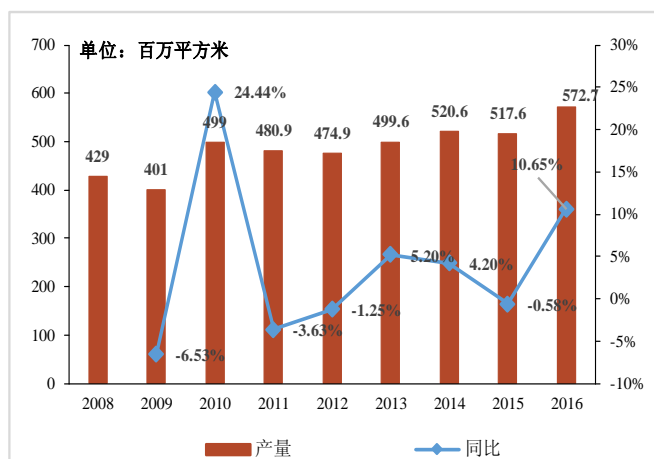
图 11：世界覆铜板产业的三个发展时期



资料来源：公开资料，浙商证券研究所

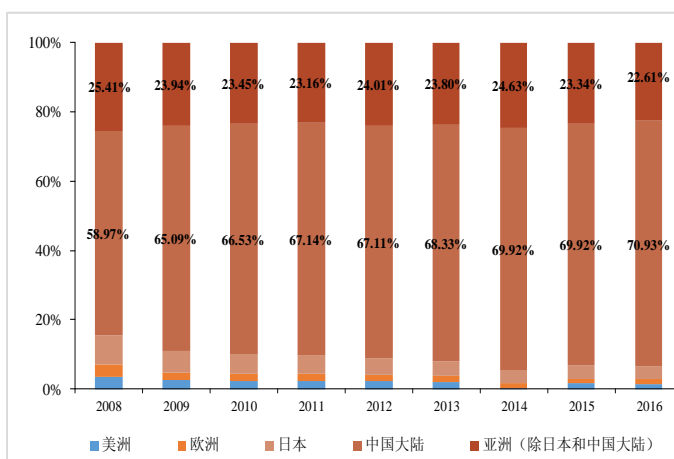
2008 年金融危机之后，全球经济逐渐复苏，覆铜板产量亦重现增长趋势。根据 Prismark 统计，全球刚性覆铜板产量由 2008 年的 429 百万平方米增加至 2016 年的 572.7 百万平方米，年复合增长率为 3.68%，呈稳健增长态势。从刚性覆铜板产量在全球的区域分布来看，欧美及日本地区的产量逐年减少，而中国大陆和亚洲其他地区的产量呈增长态势。中国大陆的刚性覆铜板产量占全球的比重由 2012 年的 58.97% 增加至 2016 年的 70.93%，可见中国大陆已成为覆铜板的主产地。

图 12：全球刚性覆铜板产量及增长情况



资料来源：Prismark，浙商证券研究所

图 13：刚性覆铜板产量在全球的区域分布

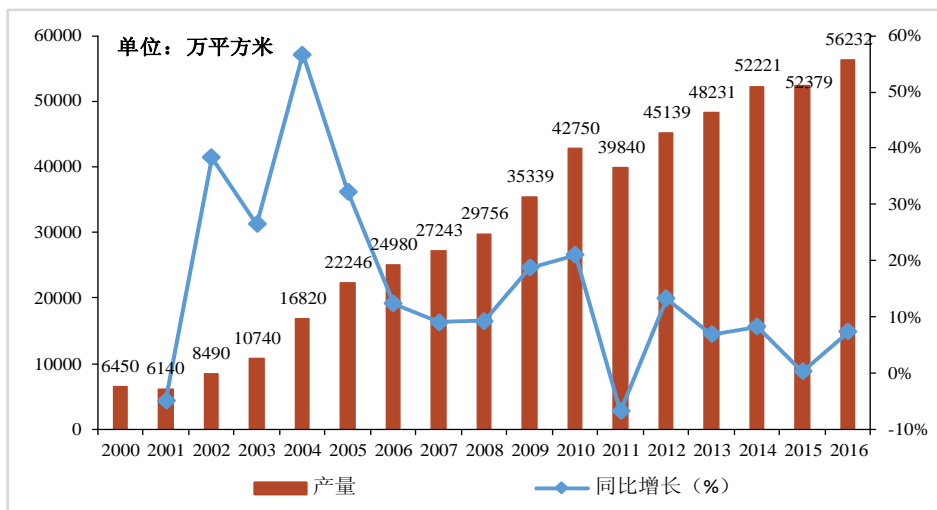


资料来源：Prismark，浙商证券研究所

## 2.2. 市场规模稳步扩大

全球范围内，覆铜板产能在逐渐向中国转移，同时下游 PCB 产能在向中国转移，这些因素同时扩大了国内覆铜板的市场规模。根据 CCLA 统计数据，中国各类覆铜板产量由 2000 年的 6450 万平方米增加至 2016 年的 56232 万平方米，年复合增长率为 15.53%。

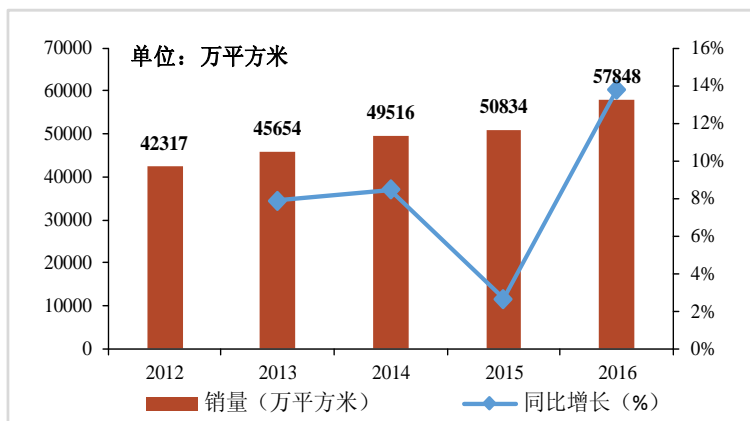
图 14：2000-2016 中国各类覆铜板产量及增长情况



资料来源：知网，CCLA，浙商证券研究所

与此同时，中国覆铜板的销量亦稳步增长。2012-2016 年，中国覆铜板销量由 42317 万平方米扩大至 57848 万平方米，复合增长率 8.13%，在 2016 由于产业链景气度向上更是同比增长 13.8%。

图 15：2012-2016 年中国覆铜板销量及增长情况



资料来源：知网，CCLA，浙商证券研究所

### 2.3. 产品结构走向中高端

结合覆铜板行业产业链，下游端，由于互联网、物联网及通信等各技术的应用技术不断发展，PCB 朝着多层化、薄型化、高密度化和高速高频化方向发展，终端应用的向好发展要求覆铜板更加具有高能性、高品质和高可靠性。上游端，2016 年下半年，《“十三五”电子铜箔研究重点及技术发展路线图》的发布有利于提高铜箔的生产技术和品质。

对比国内外覆铜板技术发展，近一两年国外相关企业不断加快覆铜板品种的更新换代步伐，我国在新的市场形势下，也在进一步加快覆铜板相关技术的推进步伐。2016 年，我国主要的覆铜板制造企业相继进行技术改进，并出现众多新工艺成果。

表 3：2016 年我国主要覆铜板制造企业的技改概况及成果

公司名称	技改概况	新产品、新工艺成果
建滔积层板	全面完成了新型废气废水焚烧热能回收炉改造项目；燃烧改造：用高效天然气燃烧代替煤锅炉。	完成高性能 CEM-1 项目；完成高速低损耗板材项目；KB-6165GC。
生益科技	空压机节能改造；冷水机/机站节能改造；拆拼箱流水作业；磨边机板材齐整度改善；开小片样板工序；外观样板工序。	刚性结合板用无卤覆盖膜的设计；无线用高频电路基材研究；高速基材研究；PTFE 基材研究；高密度互连用基材研究；高 CTI 基材研究；LED 用高导热基材的研究消费类智能电子产品用高性能环保基材的研发；特种双面盲压高速背板电路板的开发；适用 25G 高速的高精度卡电路板开发。
上海南亚	一厂上胶机张力控制系统技改；一厂上胶机烘箱门改造；二厂冷水机组改造；二厂锅炉改造。	无卤高速产品开发；高 Tg 低热膨胀系数产品开发；无卤高 Tg 低介电产品开发。
华正新材	——	高导热散热金属基材；超薄覆铜板；无卤中高 Tg 高 CTI 覆铜板；高密度互连用基材；高频微波覆铜板基材；高速通讯基材。

资料来源：覆铜板资讯，浙商证券研究所

在全球制造业环保要求提升的背景下，无卤无铅覆铜板这类制造工艺高端的覆铜板开始发展；在消费电子特别是智能手机近年迅猛发展情况下，制造 HDI 这类高端覆铜板发展也非常之快；另外，满足特殊性能应运而生的复合基覆铜板、导热散热性能高的金属基板覆铜板等运用也越来越广泛。目前高端覆铜板仍主要由美欧、日韩台地区生产。

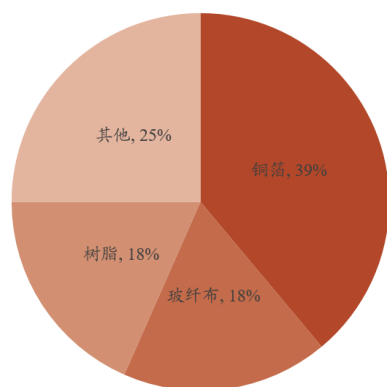
国内覆铜板生产中，中高端产品的比重也在不断攀升。根据中国产业信息网，2012年至2015年国内玻纤布基板、纸基板、CEM-3、CEM-1等四大类刚性覆铜板产量持续增长，合计占覆铜板行业总产量比例在85%以上。然而，金属基板和挠性基板的比重分别由2011年的0.85%、8.20%增长至2015年的2.97%和11.53%，四大类传统刚性覆铜板的合计产量比重则由91.63%下降至86.99%。同时，国内一些龙头企业也已经在一些无卤无铅、高速高频、HDI、超薄等高端覆铜板生产技术上有了突破。

### 3. 覆铜板价格深受供需影响

#### 3.1. 供给端：原材料价格影响覆铜板成本

覆铜板的成本构成组合很多，我们以目前市场上产销量较大的覆铜板产品类型预测，铜箔、玻纤布、树脂以及其他制造费用（包括人工、仓储物流、设备折旧、水电煤等），大致占总成本比重分别为39%、18%、18%和25%。其中三大原材料占比达到70%以上，其价格是影响覆铜板成本的关键因素。

图 16：覆铜板制造成本大致占比

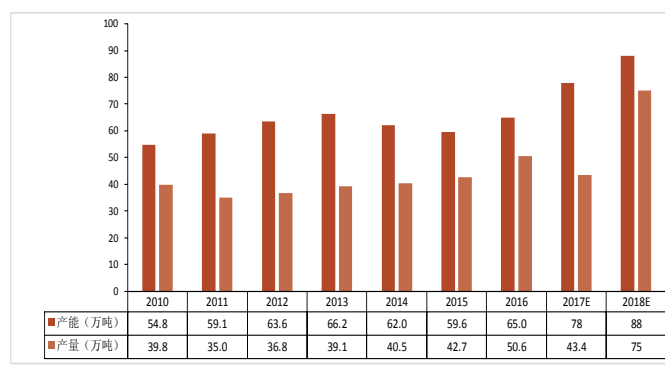


资料来源：浙商证券研究所预测

##### 3.1.1. 标准铜箔

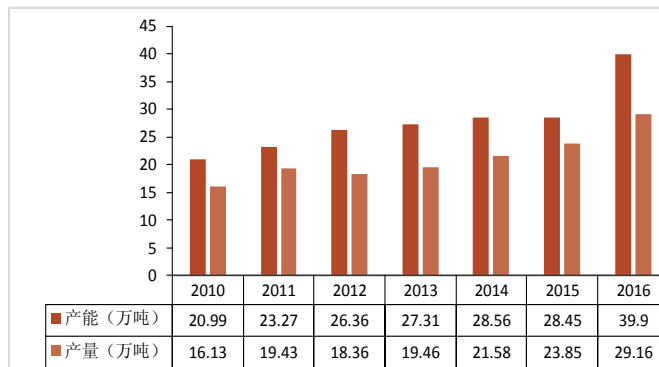
由于生产高质量铜箔的设备特别是关键零部件需要进口且周期长，因此铜箔产能扩大不仅投资较大且平均周期至少一年以上，产能增长能力慢。中国电子材料协会数据显示，全球铜箔产能及产量近年来缓慢增长，其中产能由2010年的54.8万吨增加至2016年的65.0万吨，年均增长2.41%，产量由39.8万吨增至50.6万吨，年均增长率为4.08%。从电子铜箔协会统计看出，国内铜箔的产能、产量分别由2010年的20.99万吨、16.13万吨增加至2016年的39.9万吨、29.16万吨，年均增长率分别为11.30%、10.37%，增速明显高于全球水平。

图 17：2010-2018 年全球铜箔产能及产量的统计、预测



资料来源：中国电子材料行业协会，浙商证券研究所

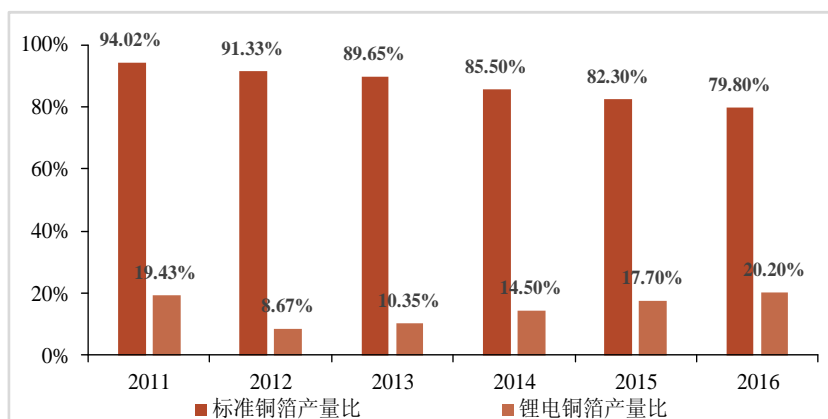
图 18：2010-2016 年国内铜箔产能、产量变化统计



资料来源：电子铜箔协会，浙商证券研究所

目前铜箔可分为 PCB 用的标准铜箔、锂电铜箔和其他用途的铜箔三类。由于新能源汽车行业的蓬勃发展加大了对锂电铜箔的需求，在铜箔总产能无法快速扩张的情况下，铜箔供需面自 2016 年中起出现偏紧局面。同时，由于锂电铜箔和标准铜箔在生产设备和工艺上存在较大差异，电子用标准铜箔对产品精细度要求高但锂电铜箔的利润高于 PCB 标准铜箔，逐利驱使大多厂商将铜箔转产至锂电行业，新增产能也继续偏向于锂电铜箔，铜箔整体价格由锂电铜箔为起因变为全面涨价。短期供需失衡下的标准铜箔的快速涨价，这推升了覆铜板的制造成本。

图 19：2011-2016 年国内标准铜箔与锂电铜箔产量比例的变化

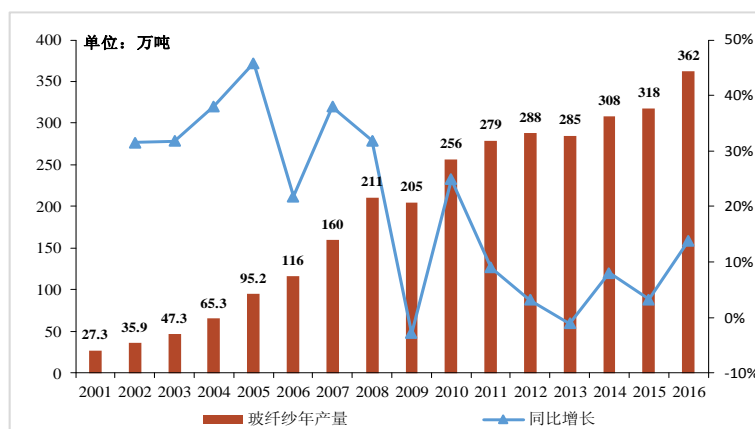


资料来源：中国电子材料行业协会电子材料分会报告，浙商证券研究所

### 3.1.2. 玻纤布

中国已成为世界第一玻纤生产大国。2001 年我国加入 WTO 后积极消化引进的玻璃纤维池窑拉丝生产线，国内成本优势和产业链的逐渐完善使得全球玻纤产业向中国转移，中国的玻璃纤维工业步入快速发展期。2000-2016 年，我国玻纤行业总产量由 27.3 万吨增加至 362 万吨，复合增长率为 18.81%，产量保持长期稳定增长。其中 2007 年国内玻纤纱总产量为 160 万吨，中国开始成为世界第一大玻纤生产国。

图 20：2001-2016 年我国玻纤纱年产量

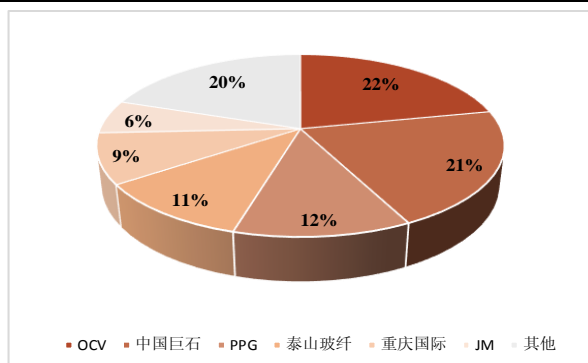


资料来源：覆铜板资讯，浙商证券研究所



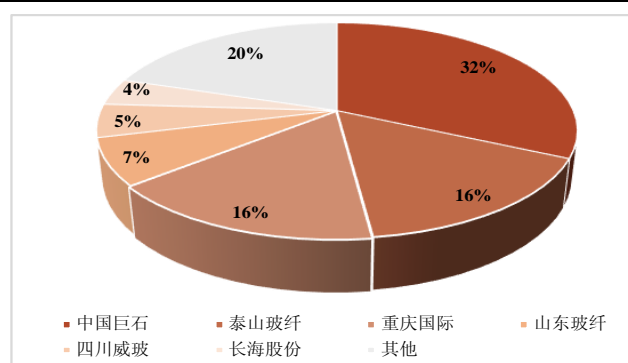
玻纤行业供给集中度较高。从区域来看,玻纤产能主要分布于亚洲、美洲和欧洲,其中亚洲地区以中国生产为主。从供应商来看,全球主要由 OCV、PPG、JM、中国巨石、重庆国际和泰山玻纤提供,产能占比达 60%,而国内玻纤的提供约 80%被中国巨石、泰山玻纤、重庆国际、山东玻纤、四川威玻和长海股份六大生产商垄断。

图 21: 2015 年全球玻纤布产能分布



资料来源: 中国玻璃纤维工业协会, 浙商证券研究所

图 22: 我国玻纤产能分布

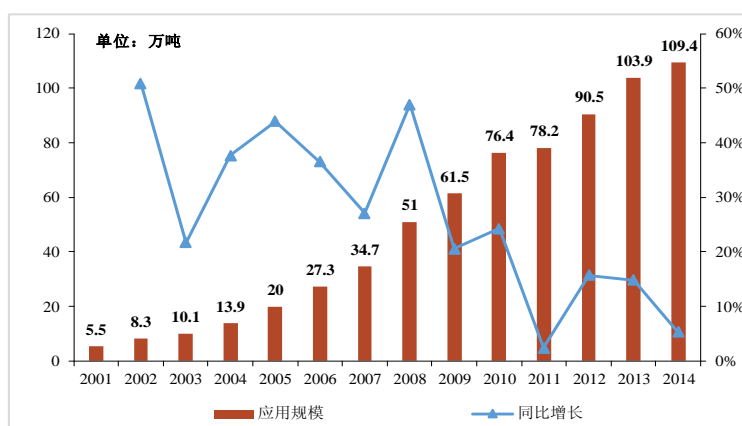


资料来源: 中国报告网, 浙商证券研究所

玻纤在国内的应用领域主要集中在建筑、电子电气、交运、管道、工业应用、新能源和环保等领域,根据复材应用技术网统计,其占比分别为 34%、21%、16%、12%、10%和 7%等,电子领域成为我国玻纤的第二大应用领域。其中,覆铜板作为电子应用的重要内容,其关键原材料之一为电子玻纤纱。根据前瞻产业研究院统计数据,2001-2014 年我国玻纤在电子领域的应用规模由 5.5 万吨增加至 109.4 万吨,多年保持较快的增长速度。

玻纤布在覆铜板中作为增强材料起到了增加强度、绝缘的作用,在覆铜板的原材料成本中约占 25%。玻纤布是由硅砂等原料在窑中煅烧成液态,再通过合金喷嘴拉成玻纤丝后缠绞制成玻纤纱,最后使用玻纤纱纺织制成的。玻纤布行业的集中度较高,全球六大供应商(巨石、OC、PPG 等)合计产能占到 70%,用于 PCB 的电子布要求较高,主要厂商还是欧美企业但产能一直在向亚太转移,而超薄特种玻璃纱的产能仍集中在欧美企业。

图 23: 2001-2014 年我国玻纤在电子领域的应用规模



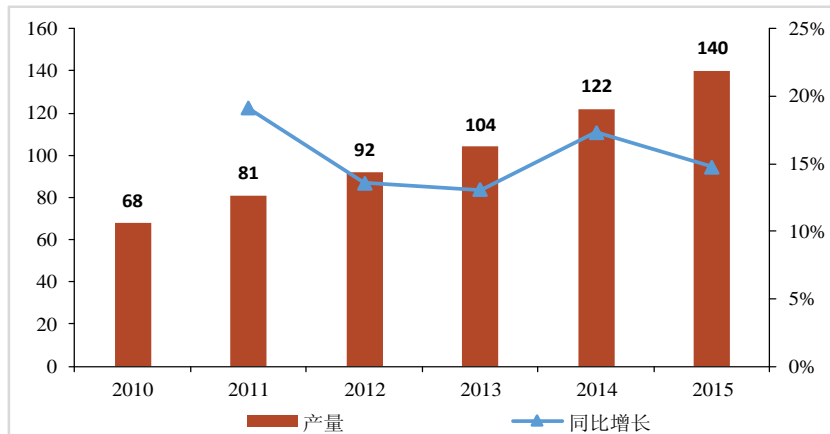
资料来源: 前瞻产业研究院, 浙商证券研究所

### 3.1.3. 环氧树脂

环氧树脂由于较好的力学性能、电性能和黏结性能被广泛用于制造覆铜板、防腐涂料、塑封料，在电子电气和机械制造等工用领域具有重要作用。而中国已成为全球最大的环氧树脂生产国，由中国产业信息网和慧聪化学网的数据可知，中国环氧树脂产量由 2010 年的 68 万吨增加至 2015 年的 140 万吨，年复合增长率达 15.54%。

不同的 PCB 对树脂的要求不同：一般来说，单/双面板、多层板及 HDI 等主要采用酚醛树脂和环氧树脂，而高速/高频制板主要使用聚四氟乙烯，近年流行的无卤 CCL 则使用环保型非溴基树脂。目前大陆与台湾的供应商主要提供酚醛树脂和环氧树脂，高端特种树脂如 BT、PPE 等则被美日的国际巨头垄断。

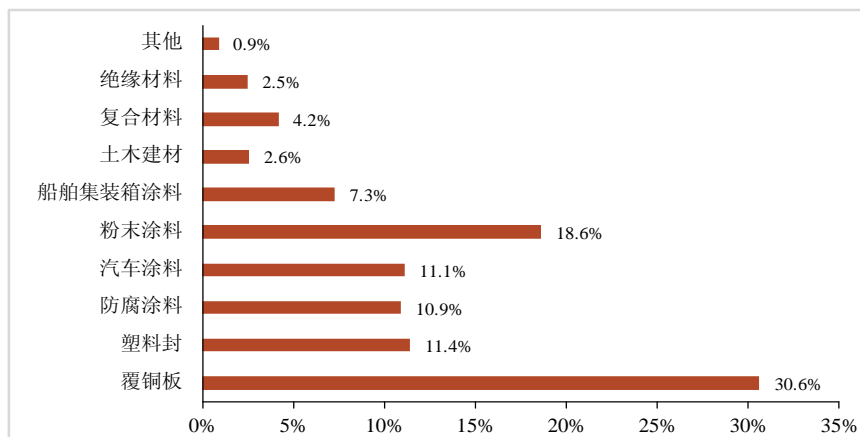
图 24：2010-2015 年我国环氧树脂产量



资料来源：中国产业信息网，慧聪化工网，浙商证券研究所

在我国覆铜板行业中，对环氧树脂有需求的主要有刚性覆铜板、高性能环氧-玻纤布基覆铜板（包括环氧改性高性能树脂覆铜板）、金属基覆铜板、三层型挠性覆铜板、多层板加成工艺法用半固化树脂胶片等。根据中国电子材料行业协会统计数据，2014 年国内覆铜板行业消费的各类环氧树脂占总消费量的 30.6%，使用量占比第一。

图 25：2014 年我国环氧树脂消费市场格局



资料来源：中国电子材料行业协会，浙商证券研究所

我国环氧树脂生产企业众多，产能较为分散，大部分平均规模小，但市场整体已经有过剩现象，而高端产品仍稀缺。生产覆铜板所需的环氧树脂大致可分为一般环氧和特种环氧树脂两类。其中，覆铜板用一般环氧树脂的主要供应厂商有长春化工、宏昌电子和南亚，而覆铜板用特种环氧树脂的生产供应商主要有陶氏化学、长春化工和科隆等。

### 3.1.4. 原材料上涨推动了覆铜板的价格提升

2016 年以来国内乃至全球电动汽车产业的高速发展带动了锂电池产业的增长，因此锂电铜箔需求也爆发增长，很多铜箔厂商纷纷转投产锂电铜箔，供应给 PCB 的电子铜箔产量锐减，导致短时间内电子铜箔供给不足，价格持续上涨。同时加上玻纤窑冷修、玻纤纱品种调整等多种原因，玻纤布的供给在 2016 年第四季度也出现了大量短缺，价格暴涨。因此，覆铜板整体成本上升伴随产量不足，供不应求，价格也随之上涨，业内主流企业引领了价格的涨幅。

**表 4：2016 年-2017 年 1 月铜箔、覆铜板行业涨价信息汇总（不包含 PCB）**

	涨价日期	涨价厂商	涨价幅度
<b>2016Q1</b>	3 月 7 日	建滔积层板	CCL+5 元，涨幅 5%
<b>2016Q3</b>	7 月 1 日	联茂	CCL+6%，PP+3%
	7 月 28 日	生益科技	8 月 15 日起，CCL+8%，PP+5%
	7 月 29 日	建滔积层板	板料+10%，半固化片+10%，铜箔+10%
	8 月中旬	南亚、联茂、台光电	覆铜板提价 5% 到 10% 不等
	8 月 16 日	江铜	铜箔涨价 3-4 元/KG
	8 月 18 日	龙兴电子	覆铜板+5%
	8 月 29 日	建滔积层板	铜箔统一调价为 80 元/KG
	9 月 1 日	长春	覆铜板+8%
	9 月 1 日	江西宇航	覆铜板+5 元
	9 月 15 日	建滔积层板	覆铜板每张提价 20 元到 50 元不等
	9 月 26 日	生益、建滔、联茂	覆铜板提价 5%-10%，半固化片+5%
<b>2016Q4</b>	10 月 11-12 日	利豪、富得利等	覆铜板+4 元
	10 月 18 日	建滔积层板	板料+10 元
	10 月 19 日	南亚	板料+10%，PP+5%
	10 月 19 日	金安国纪	截至 19 日累积 12 次调价，FR-4 型+40%
	10 月 20 日	山东金宝	覆铜板+5 元
	11 月 10 日	建滔积层板	板料+10%，PP（半固化片）+10%
	12 月 8 日	建滔积层板	FR-4 型+10%
	12 月 9 日	建滔积层板	纸板材加价 10%
	12 月 9 日	诺德新材料	所有产品加价 10%
	12 月 9 日	梅州威利邦	HB 板涨价 5 元
	12 月 9 日	重庆德凯实业	FR-4 覆铜板涨价 10%
	12 月 12 日	梅州威利邦	所有板材再次加价 5 元/张
<b>2017Q1</b>	1 月 1 日	生益科技	FR-4 提价 8%-15%，CEM-1/CEM-3 提升 5%-8%，粘结片提升 8%-10%
	1 月 9 日	建滔积层板	FR-4，CEM-3 提价 10%-15%，CEM-1、22F 上调 8%，VO、HB（纸板）上调 10%

资料来源：PCB 咨询、浙商证券研究所

今年二季度在淡季同时原材料价格回调的共同作用下，覆铜板价格有所回落。进入三季度后，再次在原材料涨价和旺季来临下游需求景气的双重驱动下，覆铜板价格继续上涨。

**表 5：2017 年铜箔、覆铜板行业部分涨价信息汇总（不包含 PCB）**

	涨价日期	涨价厂商	涨价幅度
2017Q3	7月5日	山东金宝股份	铜箔上调 1000 元/吨
	7月7日	建滔积层板	纸板上调单价 10 元/张
	7月10日	江阴明康绝缘玻纤	各种规格覆铜板上调 5 元/张
	7月10日	梅州威利邦	各种规格覆铜板上调 5 元/张，铜箔上调 2000 元/吨
	7月10日	江苏星源航天材料	减少接单，上调 XPC/FR1 3 元
	7月26日	建滔积层板	板料+10 元/张，PP（半固化片）+10%
	8月31日	建滔积层板	12、15、18、22、25、35、50、70、105 微米产品全部上调价格
	9月6日	建滔积层板	板材 HB/VO/22F/CEM1 加价 10 元，FR4/CEM3 加价 20 元

资料来源：PCB 资讯、浙商证券研究所

根据 CCFA 对铜箔产能的统计，2017 年计划产能多为锂电铜箔产能，电子铜箔产能不多。另外，由于铜箔新建产能投资大、周期长，一般新建产能建设周期需要 18 个月以上，并且目前生产铜箔的核心设备仍处于供给不足的状态，17 年的设备订单已经排到了 19 年，因此 17 年年内真正能释放的电子铜箔产能并不多。

**表 6：国内铜箔企业在 2017 年不同时间段形成产能的产能规模统计（单位：吨/年）**

建成投产时间	锂电池铜箔	电子电路铜箔
上半年建成并投产	17500	7000
上半年建成下半年投产	6000	5000
下半年建成并投产	20000	6500
年底建成 2018 年初投产	66200	22000
合计	109700	40500

资料来源：CCFA、浙商证券研究所

在铜箔未来产能逐步稳定的情况下，铜价是影响铜箔及后续覆铜板价格的最重要因素。在今年全球经济复苏等多种因素的影响下，铜价已经多次创下新高。随着铜价的稳步上涨，覆铜板的成本端也会出现一种缓慢推升的状态。

**图 26：LME 铜现货结算价变化情况（单位：美元/吨）**

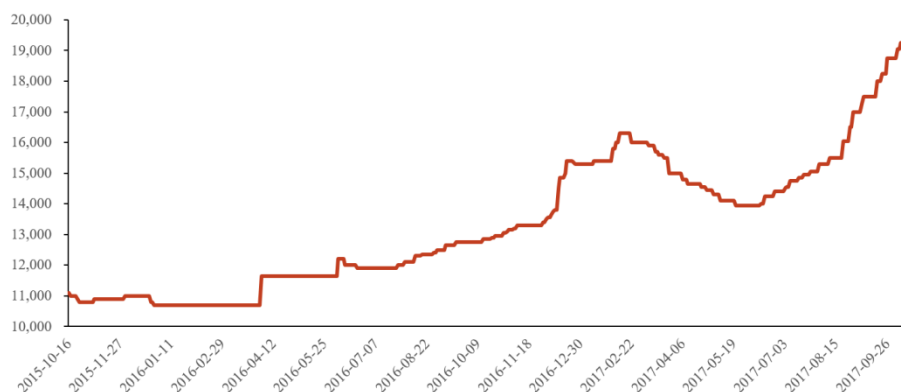


资料来源：Choice、浙商证券研究所

自 2016 年以来，玻纤布的价格最高有过 2.5 倍左右的涨幅，主要还是源于宏观经济回暖全球上游材料价格回升和冷修等因素影响，但是因为产能总体保持稳定且不构成实质性短缺，因此价格在今年趋于稳定并慢涨的格局。

树脂虽然受原油价格影响，但由于在石化系列中仍算小分支，因此从国际大公司角度观察，树脂价格相对稳定，而规模小一些的公司特别是国内的相关企业受政策影响较大。从 2016 年开始的供给侧改革就直接影响了国内市场供需，导致价格上涨。今年 8 月以来由于环保督察组入驻树脂产能聚集地，树脂产能受影响巨大，价格上涨加速。

图 27：华东地区环氧树脂主流价格变化情况（单位：元/吨）



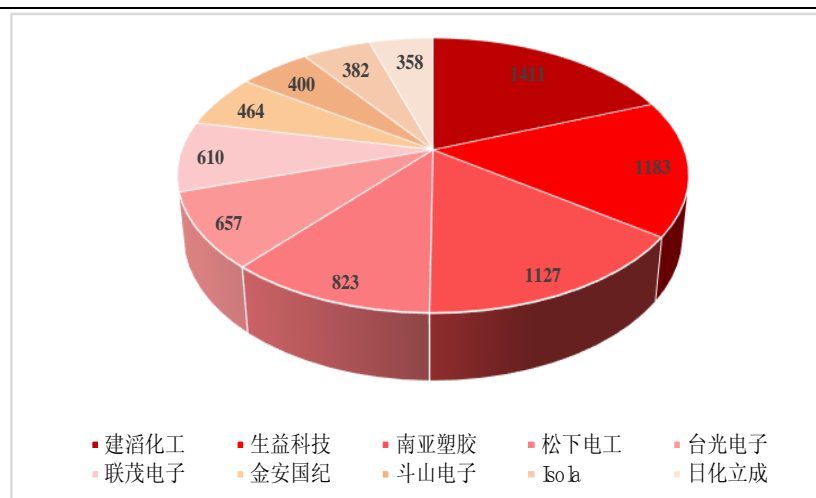
资料来源：Choice、浙商证券研究所

总体来说，在全球经济回暖、国内供给侧改革等因素的叠加效应下，原材料价格仍然有望保持上涨态势。但是由于 2018 年开始铜箔产能的逐步释放，而玻纤产能并不短缺、树脂产能略过剩的背景下，原材料的涨幅预计会放缓。对于国内各原材料产能来说，高端产能仍是稀缺品。

### 3.2. 需求端：PCB 行业

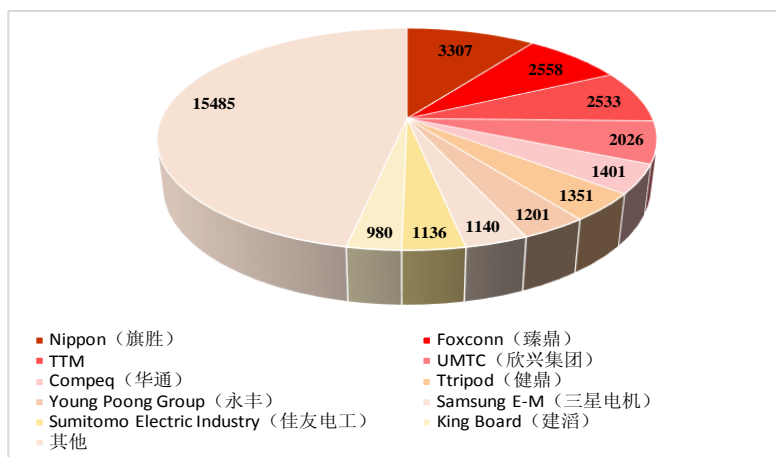
覆铜板行业下游为 PCB 行业，由于覆铜板行业产能比较集中，2016 年全球刚性覆铜板公司按产值排名前十的公司市场份额总计占比达 74%，而前十的 PCB 公司市场份额占比为 53%。因此覆铜板行业相对于下游 PCB 行业来说更具有议价能力，覆铜板企业通常能够将上游的成本压力传导给下游。

图 28：2016 年全球刚性 CCL 公司按产值排名前十（百万美元）



资料来源：前瞻产业研究院，工信部，浙商证券研究所

图 29：2016 年全球前 10 名 PCB 制造商产值占比（百万美元）



资料来源：： 工信部，浙商证券研究所

同时，覆铜板企业受益于下游 PCB 行业的需求增长。PCB 产业下游涵盖了计算机设备、汽车电子、通讯设备、机械工控、医疗器械等广泛领域。虽然从全球范围来看增速不高，但在中国同样受益于产能转移而增速相对较高，2016 年全球前 10 名 PCB 制造商中有 5 家来自中国。此外，由于 PCB 行业集中度低，业内竞争激烈，PCB 企业议价能力较弱。

表 7：2016 年全球前 10 名 PCB 制造商排名（单位：亿美元）

名次	公司	国家/地区	2015 年	2016 年	2016/2015 增长率	说明
1	Nippon Mektron (旗胜)	日本	35.12	33.07	-5.9%	包括装配产值
2	臻鼎 (Foxconn) (富士康)	中国台湾	27.04	25.58	-5.4%	发展 HDI 和封装基板
3	TTM (包括美维和惠亚)	美国	24.88	25.33	1.8%	
4	UMTC (欣兴集团, 包括 PPT 和 Subtron)	中国台湾	21.22	20.26	-4.5%	IC 载板、HDI、在大陆积极扩产
5	Compeq (华通)	中国台湾	13.95	14.01	0.5%	HDI、刚-挠结合板
6	Tripod (健鼎)	中国台湾	13.68	13.51	-1.2%	HDI、多层板
7	Young Poong Group (永丰)	韩国	12.95	12.01	-7.3%	韩国最大对的 FPC 厂
8	Samsung E-M (三星电机)	韩国	13.44	11.40	-15.2%	IC 载板、HDI 扩充
9	Sunitomo Electric Industry (SEI) 住友电工	日本	16.16	11.36	-29.7%	FPC 制造商
10	King Board (E&E) (建滔)	中国香港	9.30	9.80	5.4%	依靠垂直集成

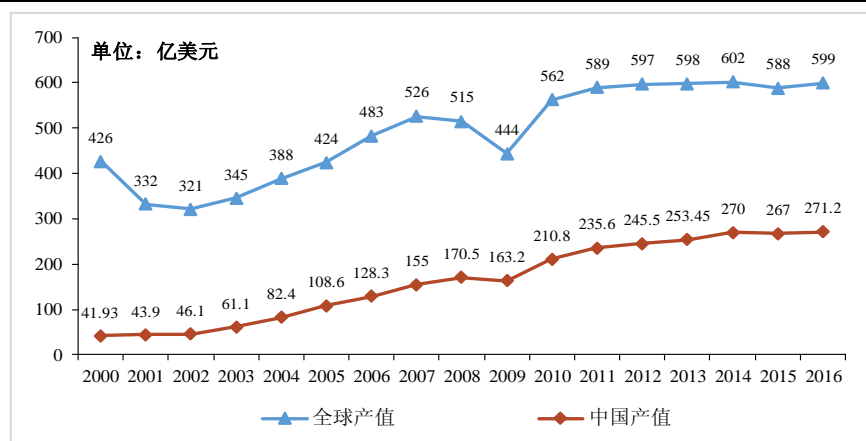
资料来源：Prismark，浙商证券研究所

### 3.2.1. PCB 周期性显著，目前处于增长状态

PCB 在下游的产品应用领域广泛，涉足众多行业，其行业周期性不受单一行业的影响，主要随宏观经济及电子信息产业的整体发展变化。根据 Prismark 的研究，从国际市场看，全球 PCB 市场的景气周期与电子产品及半导体市场的景气周期较为一致。PCB 行业自 2000 年以后只出现两次低谷，2000-2002 年受互联网泡沫破灭的影响，PCB 的全球产值出现下滑，以及 2008 年受全球金融危机的影响进入低谷。



图 30：2000-2016 年全球及中国 PCB 产值变化情况

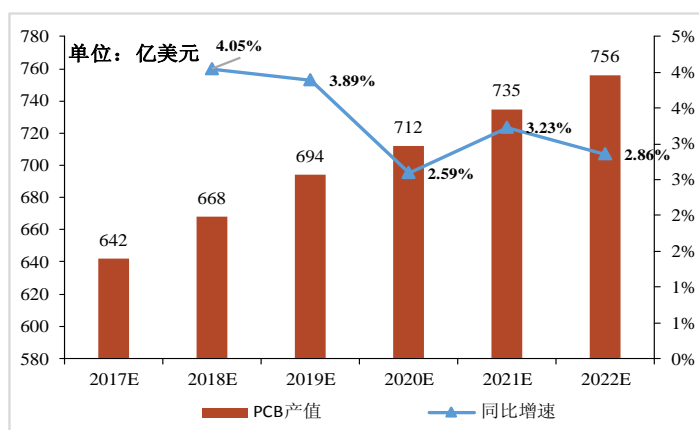


资料来源：中国产业信息网，中商产业研究院，浙商证券研究所

较于全球 PCB 行情变化，我国的市场增速明显高于全球整体水平，受到的冲击影响也较小，仅在 2009 年产值有所下滑，2010 年重新恢复增长。预计未来，我国仍将以高于全球整体水平的速度增长，成为带动我国覆铜板需求增长的主因。

根据产业信息网相关统计数据，预计 2017 年全球 PCB 整体规模将有望达到 642 亿美元，2022 年产值增加至 756 亿美元，年复合增长率预计为 3.32%。据此，Prismark 预测中国 2017 年 PCB 产值将达到 289.72 亿美元，占全球产值的 44.13%。

图 31：2017-2022 年全球 PCB 产值预测

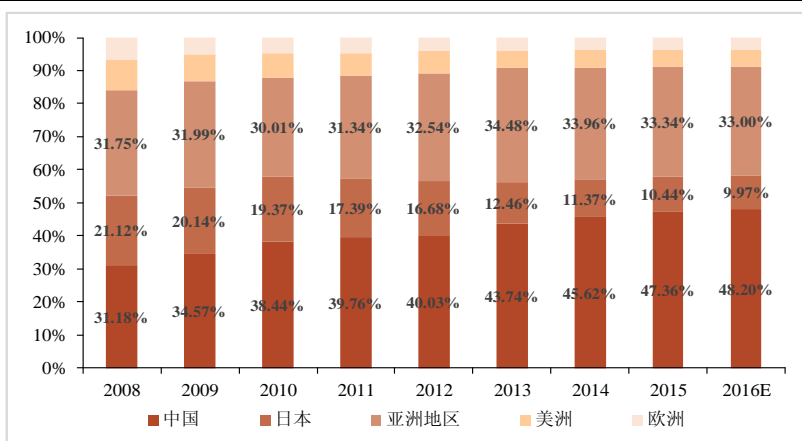


资料来源：中国产业信息网，中商产业研究院，浙商证券研究所

### 3.2.2. PCB 产业转移亚洲

PCB 产业自 20 世纪 50 年代发展以来经历了由“欧美主导”向“亚洲主导”的转变过程，其中亚洲主要以中国大陆为核心。2008-2016 年间，美洲、欧洲和日本的 PCB 产值占全球的比重逐渐下降，其 PCB 产值占全球的比重分别由 2008 年的 9.30%、5.65%、21.12% 下滑至 2015 年的 5.08%、3.78%、10.44%，日本的降幅最大。相反，中国大陆的 PCB 产值占比逐年增加，2015 年占比已达 47.36%，亚洲其他地区的 PCB 产值也出现小幅爬升。

图 32：2008-2016 年全球 PCB 行业产值区域分布变化情况



资料来源：公开资料，浙商证券研究所

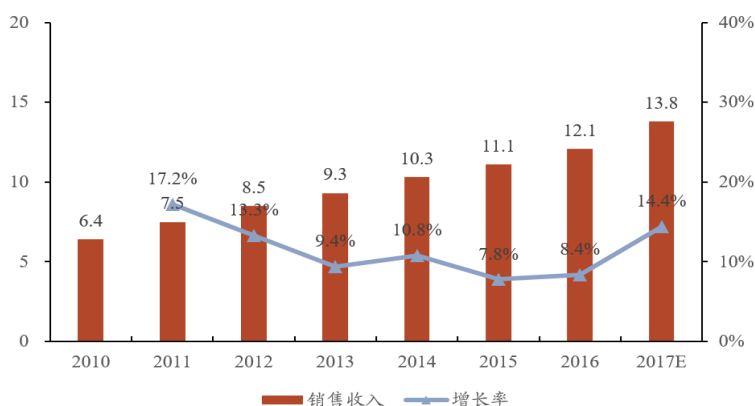
PCB 产业转移形成的主要原因，一方面，由于欧美日等发达国家自身 PCB 产品结构的升级，需转移中低端的产品线。另一方面，中国大陆的劳动力成本相对较低，同时具有承接产业转移的良好基础设施和制造能力，且中国电子信息产业规模迅速扩张，可提供巨大的市场支持。

### 3.2.3. 电子信息产业飞速发展，驱动覆铜板下游 PCB 需求快速发展

印制电路板是在各类覆铜板上，按预定设计形成点间连接及印制元件的印制板，其主要功能是使各种电子零组件形成预定电路的连接，绝大多数电子设备及产品均需配备，被称为“电子产品之母”，主要应用领域有：计算机、通信设备、消费电子、汽车电子、工业控制、医疗仪器、航空航天等行业。

下游电子信息产业的飞速发展，行业规模的大幅扩大将会带动 PCB 行业的发展，我国电子信息产业保持了持续的快速发展趋势。根据工信部统计数据及我们的预测，2017 年上半年我国电子信息制造业实现收入 13.8 万亿元，同比增速超 14%。在国家政策、经济转型等因素的推动下，我国电子信息产业有望继续保持快速发展趋势，从而给 PCB 产业链带来广阔的市场发展空间。

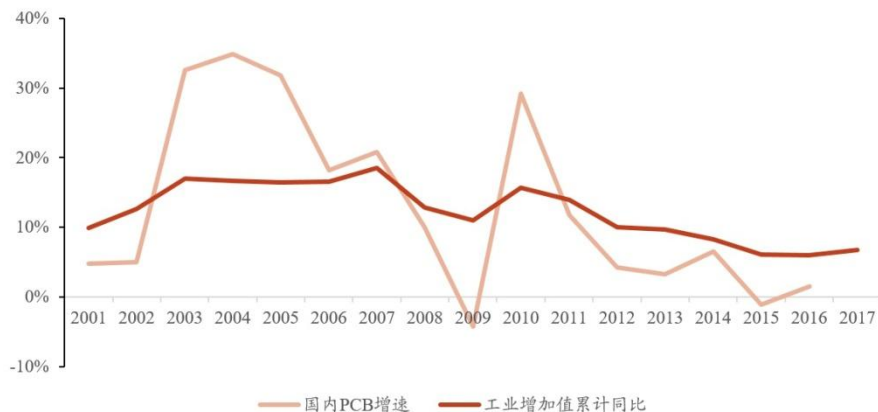
图 33：2010-2017 上半年我国电子信息制造业收入及增长率



资料来源：工信部，浙商证券研究所

从 2001 年至今的数据对比可以看出，我国 PCB 产业的增速变化与工业增加值（宏观经济）有着同向的关系。从 2017 年的工业增加值趋势可以看出，目前处于向上趋势的初期，之前的每轮上升或者下跌周期都带动了 PCB 增速的 30% 左右的波动，而本轮的 PCB 增速向上波动才刚起步。

图 34：我国工业增加值和 PCB 产值增速对比



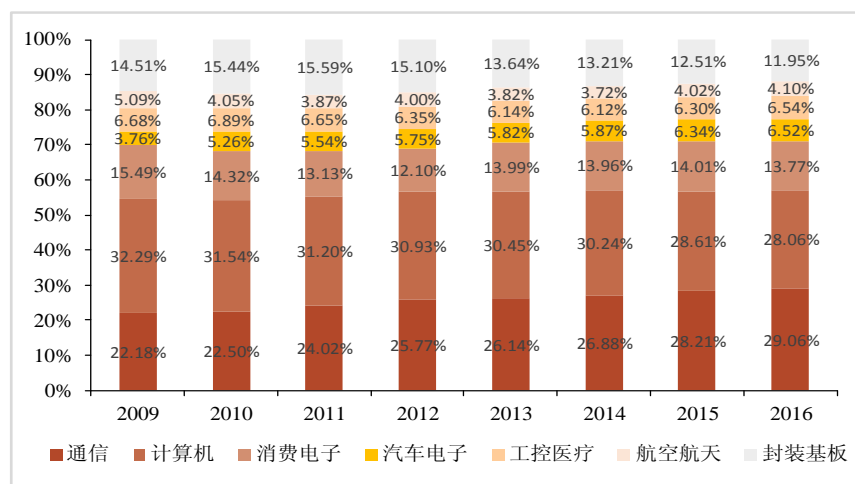
资料来源：中国产业信息网，wind，浙商证券研究所

## 4. 覆铜板产品发展走向中高端

具体应用领域中，横向来看，通信、计算机、封装基板和消费电子是 CCL 四个最大的应用领域。2009 年以来，这四个领域合计占 PCB 的比重均超过 80%，其中，2016 年通信领域的市场份额最大为 29.06%，计算机领域位列第二，占比为 28.06%，消费电子和封装基板的份额分别为 13.77% 和 11.95%。纵向来看，通信领域和汽车电子领域的占比处于稳步增加状态，而计算机、封装基板和消费电子的占比小幅下滑。随着电子信息产业的深入发展，未来 PCB 的应用将进一步延伸。

而从 PCB 领域占比情况的变化也可以发现，通信领域和汽车电子领域占比处于稳步增加状态，而计算机、封装基板和消费电子的占比小幅下滑。目前通讯和汽车电子用 PCB 主要为高频、高速、高阻燃、高 Tg 类覆铜板，显然 PCB 产品结构正在进一步向中高端化调整。

图 35：2009-2016 年 PCB 产品的应用领域及占比变化



资料来源：PCB 产业绿色创新联盟，浙商证券研究所

## 4.1. 通信领域

5G 将成为通信下一风口，我国在宏观层面不断发布相关文件明确未来 5G 的发展目标和方向，5G 通信早期布局已开始。与 4G 技术相比，5G 网络拥有更强的性能，支持超高速率、超低时延、超大连接的应用场景，5G 作为通信技术的发展新方向带动了高频高速、超高频超高速等材料应用占比，使得覆铜板中高端结构比例提升。

**表 8：政府不断发布文件支持 5G 发展**

文件名称	内容
《中国制造 2025》	提出全面突破 5G 技术，突破“未来网络”核心技术和体系架构
《十三五规划纲要》	提出要积极推进 5G 发展，布局未来网络架构，到 2020 年启动 5G 商用
《5G 愿景与需求白皮书》	明确 5G 的技术场景、潜在技术、关键性能指标等，部分指标被 ITU 纳入
《5G 概念白皮书》	到制定的 5G 需求报告中

资料来源：C114 中国通信网，浙商证券研究所

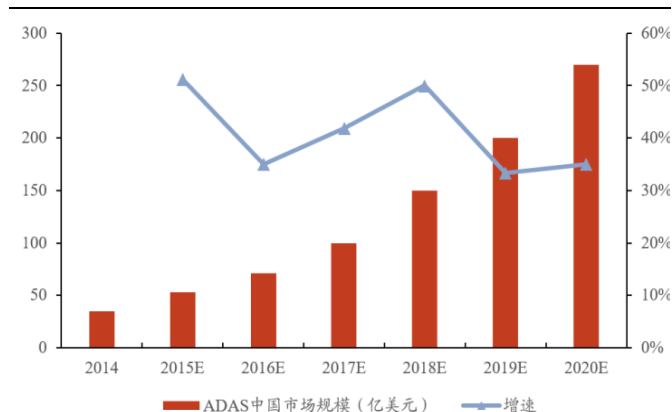
从 5G 通信的目前发展规划推断出其有以下几个特点：1. 最大的特点是高速，接收频率从过去的 3GHz 以下上升到 6GHz 区间，按规划速率甚至会高达 10~50Gbps；2. 高速需要高频段，高频波长短损耗会快；3. 5G 因此需要大小基站结合，基站覆盖更密集，基站总量更多；4. 5G 要支持各类物联网的应用。

从此可以看出，相对于 4G 来说，因为 5G 采用了更高的频率，而且不仅传输速率更高，为了更好地支持物联网应用，必须在传输中呈现出低时延、高可靠、低功耗的特点。同时，为了满足小基站和其他设备的小型化趋势，各类产品设计的空间布局都在变小，设备总量在变大。低损耗、高集成、高一致性、散热等需求对 PCB 提出了新的技术需求，也增加了对中高端覆铜板的需求。

## 4.2. 汽车电子领域

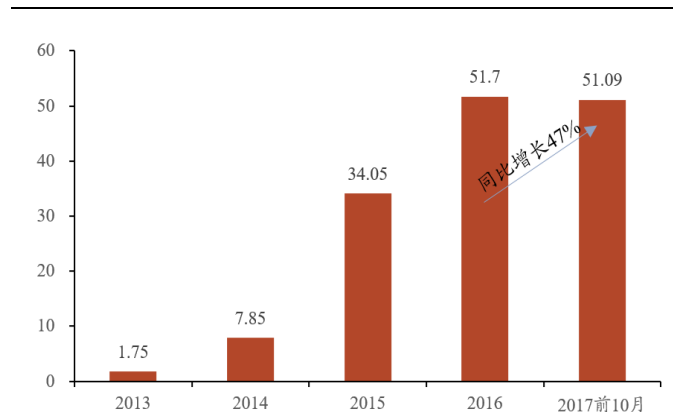
传统汽车正在经历向先进驾驶辅助系统（ADAS）甚至向自动驾驶转变的过程，实现这些必须以电子产品为载体。根据中国产业信息网资料，预计 ADAS 的市场规模未来的增长速度将超过 30%，到 2020 年市场规模有望接近 300 亿。另一方面，新能源汽车的产量和销量在政策利好的条件下出现较快增长，根据中国汽车协会的统计数据，2017 年前 10 个月我国新能源汽车的产量为 51.09 万辆，同比增长 47%，保持了高速增长。

**图 36：ADAS 中国市场规模及预测**



资料来源：中国产业信息网，浙商证券研究所

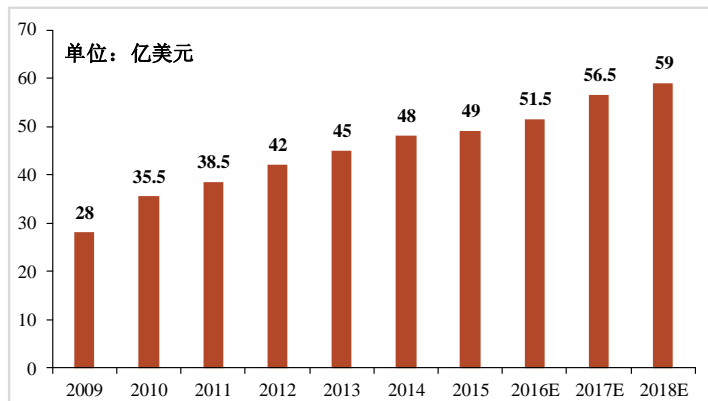
**图 37：2013-2017 年前 10 月中国新能源汽车产量（万辆）**



资料来源：中国汽车工业协会，浙商证券研究所

汽车电动化和智能化发展双轮驱动，车用 PCB 市场广阔。一方面，传统汽车的安全系统的进步升级和控制系统电子化极大地提高了整车的电子化率，另一方面，新能源汽车的核心为电池、电机和电控，与传统汽车相比其电子比例大幅提高。这两大因素提升了 PCB 在汽车行业的使用量，PCB 产业绿色创新联盟统计数据表明，车用 PCB 市场规模由 2009 年的 28 亿美元增至 2015 年的 49 亿美元，年复合增长率为 9.78%，预计到 2018 年有望接近 60 亿美元。同时，汽车电子对于材料性能要求极高，这些因素对于覆铜板行业来说不仅增加了需求，也提高了中高端覆铜板的应用占比。

图 38：2009-2018E 车用 PCB 市场规模及预测



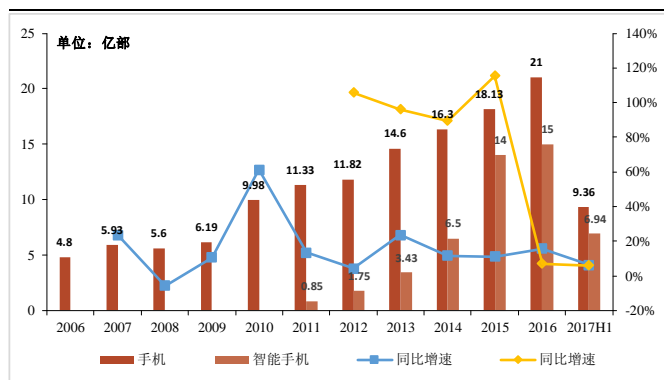
资料来源：PCB 产业绿色创新联盟，浙商证券研究所

### 4.3. 其他领域

由于智能手机和笔记本电脑、平板电脑等微型计算机设备增速普遍放缓，根据工信部数据，中国手机和智能手机的产量增速已下滑至 6.4% 和 6.1%，而我国微型计算机设备产量近年在不断减少，至 2017 年上半年产量为 14146 万台。

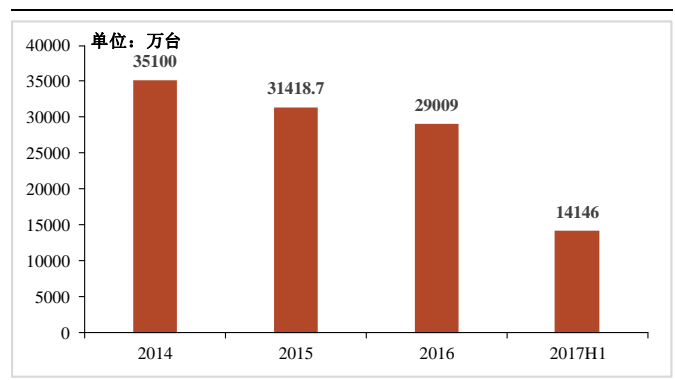
消费电子产品进入存量时代，虽然增速已放缓但是由于性能的提升抬高了对于 PCB 的要求，软硬件的不断升级使得众多大容量的数据信息需要进行高速处理和传输。以高频为例，原来达到 1GHz 以上的高频信号只限于航空航天、卫星通信等领域使用，而现在电子信息产品已迈入了千兆时代，电子部件向着高集成度、高速高频化方向发展使得作为支撑体的 PCB 必须跟进，这直接带动了中高端覆铜板的应用占比。

图 39：中国手机及智能手机产量



资料来源：前瞻产业研究院，工信部，浙商证券研究所

图 40：中国微型计算机产量

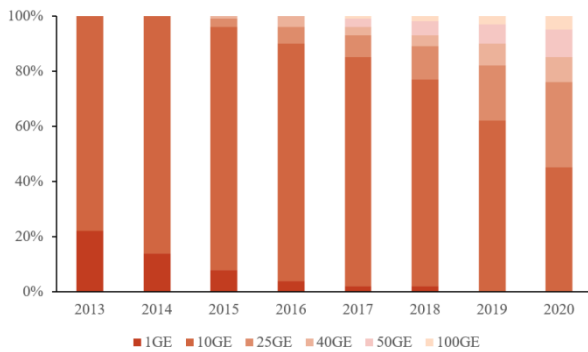


资料来源：工信部，浙商证券研究所



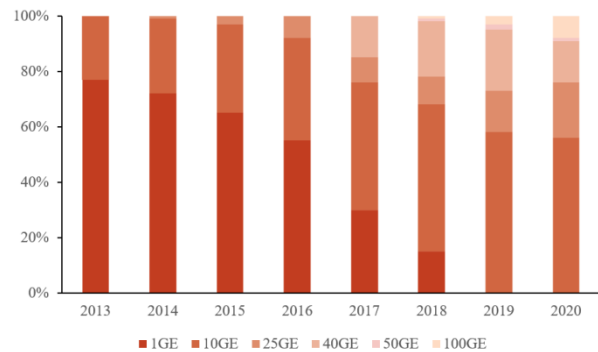
另一方面，物联网和数据中心升级也将带来大量高频板的需求，伴随互联网到物联网的发展，网络容量传输每三年翻一倍，由此相关路由器、交换器、服务器也相应面临升级。此外近两年大量建设的数据中心未来也会面临内部交换网络从 40GE 到 100GE 的升级。这些伴随物联网的发展而导致的基础设施改良的行业趋势都将为高频高速板带来大量增量市场。

图 41：云服务器升级



资料来源：IHS，浙商证券研究所

图 42：企业服务器升级



资料来源：IHS，浙商证券研究所

综上所述，覆铜板行业在全球经济逐步复苏回暖的背景下，保持稳步增长。在中国地区，由于受益于覆铜板行业及下游 PCB 行业的产能转移以及进口替代效应，中国的覆铜板行业增速明显高于全球其他地区水平。同时，由于电子产业的大发展，作为电子元件承载的 PCB 以及基材覆铜板都随着技术的升级在向中高端产品发展，高频高速、超薄多层、环保特种等覆铜板占比快速提升将是趋势所在。另外，由于原材料的上涨引起的成本推动价格上涨以及下游需求旺盛带来的量价齐升效应使得行业自 2016 年起进入一个新的景气周期。我们认为，这轮经济复苏不会很快结束，电子产业的发展升级将长期持续，因此，覆铜板作为产业链中重要的一环，其景气度也将持续多年而不会是短暂周期。但是，期间的行业进一步整合集中，以及中高端产能的扩张和低端产能的淘汰也不可避免。

行业风险提示：宏观经济快速向下；产业链自上游起开始持续降价；产业链下游需求大幅萎缩；高技术含量的产品研发生产上市进度缓慢。

## 5. 覆铜板行业相关上市公司

### 5.1. 相关公司介绍

#### 一、生益科技（600183.SH）

公司创建与 1985 年，是中国大陆第一大、全球第二大的覆铜板制造商。主要从事设计、生产和销售各类覆铜板和粘结片、印制电路板等产品，是东莞市唯一一家拥有国家级企业研究开发中心的企业。公司经过 30 多年的发展已成为目前中国大陆最大的覆铜板制造商，荣获“中华之最（覆铜板生产基地）”，产品被授予“中国驰名商标”。2016 年在全球市场份额约占 12%。

公司主要产品有阻燃型环氧玻纤布覆铜板、复合基材环氧覆铜板及多层板用系列粘结片。产品主要供制作单、双面及多层线路板，广泛用于手机、汽车、通讯设备、计算机、航空航天以及各种高档电子产品中。下有全资子公司生益电子为 PCB 制造商。



公司产品质量始终保持国际领先水平，客户主要以大客户为主，主导产品已获得西门子、摩托罗拉、索尼、诺基亚、三星、华为、富士康等众多知名企业的认证，形成了较大的竞争优势，产品远销美国、欧盟、马来西亚、新加坡等世界多个国家和地区。2016 年前五名客户占销售总额 22.27%。

目前公司向新型电子电路基材方向进军，如比较特殊的 PI、PTFE、BT、PPE 等高分子树脂，和耐 CAF 板材、无卤素板材、复合 ROHS 标准无铅板材、聚四氟乙烯、PPE 玻纤布覆铜板等高性能板材。公司储备了一系列技术，有利于拓展下游应用空间。

公司特点：产品以中高端为主，技术储备充足，国内同类企业中高端产品占比最高；客户以大客户为主，虽然在提价方面偏稳健但客户长期稳定；产业链主要集中于覆铜板这个环节，专注性高且受周期波动小；在行业中属于经营稳健且符合产业技术中高端大趋势的龙头型公司。

## 二、建滔积层板（01888.HK）

公司成立于 1998 年，是全球第一大覆铜板制造商，专注生产覆铜面板，包括环氧玻璃纤维腹膜面板、纸覆铜面板及 CEM 覆铜面板，2016 年在全球市场份额约占 14%。

公司以覆铜板为主线，沿产业链上游延伸至铜箔、玻纤布和树脂等主要原材料的生产，下游拓展至 PCB 产业，其产业链较为完善。主营业务涵盖覆铜面板（环氧玻璃纤维覆铜面板、纸覆铜面板及 CEM 覆铜面板）、上游原材料（铜箔、玻璃纱、玻璃纤维布、漂白木浆纸及环氧树脂）及物业的销售。

因下游应用范围广泛，客户处于分散状态，2016 年前五大客户占营收约 30%，客户类型涵盖了大中小三类。

业务布局设计覆铜板整个产业链，作为业界垂直整合材料制造商，在原材料价格上涨的行情下，公司掌握定价主动权，具有一定的成本优势。

公司特点：公司因为上下游全产业链，因此在涨价周期特别是成本推动型周期下，各个环节盈利能力都将得到快速提升，业绩增长极快，反之同理，因此具有典型周期股特性；同时，由于公司具有不少的低端产品产能（约 20%），将拖累整体盈利能力。

## 三、金安国纪（002636.SZ）

公司为 PCB 上游基础原材料生产企业，是中国大陆行业排名第二的覆铜板生产商。2016 年在全球市场份额约占 4%。公司主要生产覆铜板和半固化片两种产品，其中覆铜板产品涵盖 FR-5、FR-4 和 CEM-3 覆铜板，以中厚型覆铜板为主，在中厚板细分市场占有率高 70%，为绝对龙头，较为齐全的产品类型能够满足不同客户的差异化需求。现有“金安”和“国纪”两大品牌，其中“金安”品牌主要对接高端市场，适用于对技术和材料有特殊要求的新型产品，满足需求高性能产品的客户。“国纪”品牌面向中低端市场，品种多样，用途广泛，可满足客户多元化的需求。

公司产品广泛应用于家电、计算机、照明设备、通讯设备等电子产品，具有较强的产业稳定性。产品的客户主要为中小客户群，客户数量众多且集中度不高，产品销往中国大陆及港台地区，北美、欧洲、韩国及东南亚，产品市场占有率不断提升。2016 年前五大客户占营收约 5.15%。

除生产覆铜板外，还涉足上游原材料电子玻纤布的生产与销售，具备年产 8000 多万米的产能，可为生产覆铜板提供一定原材料，具有较强的产业协同效应。

公司特点：有部分上游产能会在涨价周期增加盈利能力，反之同理；高端产能占比仍低，中端产能为中流砥柱；客户多而小易于提价但也相对缺乏稳定性。

## 四、华正新材（603186.SH）

公司是以覆铜板为主体的综合性高端复合材料提供商，成立于 2003 年，是华立集团旗下新材料板块唯一运作平台。

公司主营覆铜板、导热材料、绝缘材料、热塑性蜂窝板等复合材料及制品，其中覆铜板产品的收入占比 70-80%。目前主要产品分类：全系列 FR-4、CEM-3 覆铜板、各式半固化片、LED 应用高导热材料、GPO-3 等绝缘材料及高精度绝缘加工件、热塑性蜂窝等复合材料。产品主要应用于计算机、仪器设备、通讯设施、汽车电子、轨道交通、新能

源等领域，需求端的客户较为广泛。

在已有技术领域的深厚积淀，公司积极研发了铝基板、导热 CEM-3 覆铜板、无卤板、无铅板、高频、高速板等覆铜板产品以及 SMARTCOVER 轻质功能组件、光学组件材料、绝缘系统支撑件、热塑性蜂窝板等树脂基复合材料产品，丰富了产品结构。

公司在发展国内市场的同时，积极布局海外市场。出口地区主要有韩国、香港、德国、印度、美国、俄罗斯等国家，出口产品主要是覆铜板和绝缘材料两大类。2016 年前五大客户占营收约 15.52%。

公司特点：公司整体产能规模还小，但致力于高端覆铜板研发与制造，包括高毛利的汽车照明市场、蜂窝板在新能源汽车的运用、高导热散热金属基材、超薄覆铜板等中高端产品，客户相对优质，未来业绩弹性大。

## 5.2. 主要指标比较

**表 9：主要指标对比（单位：百万美元）**

公司名称	2015			2016			2017H1		
	营收	毛利率	ROE	营收	毛利率	ROE	营收	毛利率	ROE
建滔积层板	12649	17.00%	9.56%	13753	22.30%	31.53%	7364	31.70%	13.17%
生益科技	6103	18.60%	12.31%	6995	20.28%	15.65%	3990	22.39%	10.45%
金安国纪	2512	11.02%	3.97%	2991	22.78%	21.85%	1624	27.01%	14.24%
华正新材	889	18.14%	12.28%	1250	21.98%	22.70%	736	20.42%	9.16%

资料来源：Wind，浙商证券研究所

## 股票投资评级说明

以报告日后的 6 个月内，证券相对于沪深 300 指数的涨跌幅为标准，定义如下：

- 1、买入：相对于沪深 300 指数表现 +20% 以上；
- 2、增持：相对于沪深 300 指数表现 +10% ~ +20%；
- 3、中性：相对于沪深 300 指数表现 -10% ~ +10% 之间波动；
- 4、减持：相对于沪深 300 指数表现 -10% 以下。

## 行业的投资评级：

以报告日后的 6 个月内，行业指数相对于沪深 300 指数的涨跌幅为标准，定义如下：

- 1、看好：行业指数相对于沪深 300 指数表现 +10% 以上；
- 2、中性：行业指数相对于沪深 300 指数表现 -10% ~ +10% 以上；
- 3、看淡：行业指数相对于沪深 300 指数表现 -10% 以下。

我们在此提醒您，不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准。我们采用的是相对评级体系，表示投资的相对比重。

建议：投资者买入或者卖出证券的决定取决于个人的实际情况，比如当前的持仓结构以及其他需要考虑的因素。投资者不应仅仅依靠投资评级来推断结论

## 法律声明及风险提示

本报告由浙商证券股份有限公司（已具备中国证监会批复的证券投资咨询业务资格，经营许可证编号为：Z39833000）制作。本报告中的信息均来源于我们认为可靠的已公开资料，但浙商证券股份有限公司及其关联机构（以下统称“本公司”）对这些信息的真实性、准确性及完整性不作任何保证，也不保证所包含的信息和建议不发生任何变更。本公司没有将变更的信息和建议向报告所有接收者进行更新的义务。

本报告仅供本公司的客户作参考之用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为本公司的当然客户。

本报告仅反映报告作者的出具日的观点和判断，在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见均不构成对任何人的投资建议，投资者应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，并应同时考量各自的投资目的、财务状况和特定需求。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，本公司及/或其关联人员均不承担任何法律责任。

本公司的交易人员以及其他专业人士可能会依据不同假设和标准、采用不同的分析方法而口头或书面发表与本报告意见及建议不一致的市场评论和/或交易观点。本公司没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。本公司的资产管理部门、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中的意见或建议不一致的投资决策。

本报告版权均归本公司所有，未经本公司事先书面授权，任何机构或个人不得以任何形式复制、发布、传播本报告的全部或部分内容。经授权刊载、转发本报告或者摘要的，应当注明本报告发布人和发布日期，并提示使用本报告的风险。未经授权或未按要求刊载、转发本报告的，应当承担相应的法律责任。本公司将保留向其追究法律责任的权利。

## 浙商证券研究所

上海市浦东南路 1111 号新世纪办公中心 16 层

邮政编码：200120

电话：(8621)80108518

传真：(8621)80106010

浙商证券研究所：<http://research.stocke.com.cn>