



# 2022年 中国PCB行业 研究报告

作者：吴术  
2022.01

版权所有©2022深圳市亿渡数据科技有限公司。本文件提供的任何内容（包括但不限于数据、文字、图表、图像等）均系亿渡数据独有的高度机密性文件（在报告中另行标明出处者除外）。未经亿渡数据事先书面许可，任何人不得以任何方式擅自复制、再造、传播、出版、引用、改编、汇编本报告内容，若有违反上述约定的行为发生，亿渡数据公司保留采取法律措施，追究相关人员责任的权利。

➤ 第一章 中国PCB行业概况	05
• PCB行业定义分类	06
• PCB行业发展历程	07
• PCB行业政策	08
• 全球及中国PCB市场规模	09
• PCB行业竞争格局	10
✓ 全球竞争格局	10
✓ 中国竞争格局	12
• PCB行业产业链	14
• PCB行业壁垒	18
➤ 第二章 行业技术情况	19
• PCB技术升级情况	20
• 覆铜板技术升级情况	23
➤ 第三章 细分行业概况	25
• 全球及中国PCB市场结构	26
• 单/双面板与多层板市场情况	27
• 挠性板市场情况	28
• HDI板市场情况	29
• 封装基板市场情况	30

➤ 第四章 行业典型企业介绍	-----	31
• 广东生益科技股份有限公司	-----	32
• 鹏鼎控股（深圳）股份有限公司	-----	34
• 南亚新材料科技股份有限公司	-----	36

- ◆ **PCB**：印刷电路板（Printed Circuit Board, PCB），是指在通用基材上按预定设计形成点间连接及印制元件的印刷板，其主要功能是：1) 为电路中各种元器件提供机械支撑；2) 使各种电子零组件形成预定电路的电气连接，起中继传输作用；3) 用标记符号将所安装的各元器件标注出来，便于插装、检查及调试。
- ◆ **覆铜板（Copper Clad Laminate, 简称CCL）**：全称为覆铜箔层压板，覆铜板是制作印制电路板的核心材料，担负着印制电路板导电、绝缘、支撑三大功能。覆铜板的品质决定了印制电路板的性能、品质、制造中的加工性、制造水平、制造成本以及长期可靠性等。
- ◆ **FR-4**：阻燃性环氧树脂玻璃纤维布基覆铜板。
- ◆ **HDI**：“High Density Interconnect”的缩写，即“高密度互连”，一种采用细线路、微小孔、薄介电层的高密度印制电路板技术。
- ◆ **刚性板**：由不易弯曲、具有一定强韧度的刚性基材制成的印制电路板。
- ◆ **挠性板（FPC）**：又称柔性板，是以聚酰亚胺或聚酯薄膜等柔性绝缘基材制成的印制电路板，挠性板可以弯曲、卷绕、折叠，可依照空间布局要求进行安排，并在三维空间移动和伸缩，从而达到元器件装配和导线连接的一体化。
- ◆ **多层板**：多层板是四层或四层以上的印制电路板，将多层的单面板或双面板热压在一起，通过二次钻孔、孔金属化，在不同层间形成了导电的通路。
- ◆ **IC封装基板（IC Package Substrate）**：又称IC封装载板，封装基板是集成电路产业链封测环节的关键载体，可实现多引脚化、缩小封装产品面积、改善电性能、实现高密度化等。
- ◆ **SLP（substrate-like PCB）**：中文简称类载板（SLP），它是下一代PCB板的主力，相较于HDI板，它可以做到更加细致，可将线宽/线距从HDI的40/50微米缩短到20/35微米，从制程上来看，SLP更接近用于半导体封装的IC载板，但尚未达到IC载板的规格，而其用途仍是搭载各种主被动元器件，因此仍属于PCB的范畴，同样面积电子元器件承载数量可以达到HDI的两倍。



# 行业概述

- 随着5G通讯、消费电子以及汽车电子等下游增长拉动，全球与中国大陆PCB市场均将稳健增长
- 上游原材料和下游终端品牌集中度均较高，中游PCB厂商议价能力弱，只能被动承担上游覆铜板厂商转嫁的原材料价格上涨
- 中国大陆已成为全球PCB制造中心，但产品以中低端为主，高端技术主要被欧、美、日和中国台湾掌握



# PCB定义分类

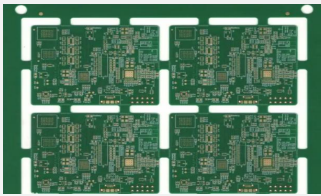
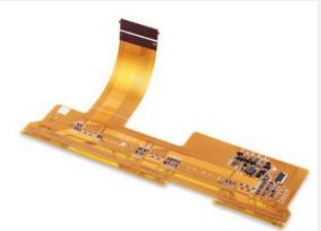

## PCB是电子信息产品不可或缺的基础组件，被称为“电子产品之母”

PCB是电子元器件的支撑体，制造品质不仅直接影响电子信息产品的可靠性，而且影响电子元器件之间信号传输的完整性

□ 印刷电路板（PCB）是指在通用基材上按预定设计形成点间连接及印制元件的印刷板，起中继传输的作用，是电子元器件的支撑体，被称为“电子产品之母”，一般可以分为单面板、双面板、多层板、HDI板、挠性板、IC载板等，主要应用于通讯电子、消费电子、汽车电子、工控、医疗、航空航天、国防、半导体封装等领域。

PCB分类

种类	图例	特征	主要应用
单面板		仅在绝缘基板一侧表面形成导电图形	普通家用电器、电子遥控器和简单的电子产品
双面板		上、下两层线路结构式，一般采用金属化孔连接两面的导电图形	消费电子、计算机、汽车电子、通信设备、工业控制等
多层板		四层或四层以上，多层的单面板或双面板热压在一起	消费电子、通讯设备、工业控制、汽车电子、军工、航空航天等

种类	图例	特征	主要应用
HDI板		高密度化、精细导线化、微小孔径化等	智能手机、平板电脑、数码相机、可穿戴设备等
挠性板		以柔性绝缘基材制成，轻薄、可弯曲	智能手机、平板电脑、可穿戴设备等
封装基板		直接用于搭载芯片，可为芯片提供封装、电连接、保护、散热等功能	各类电子设备的芯片封装

# 发展历程

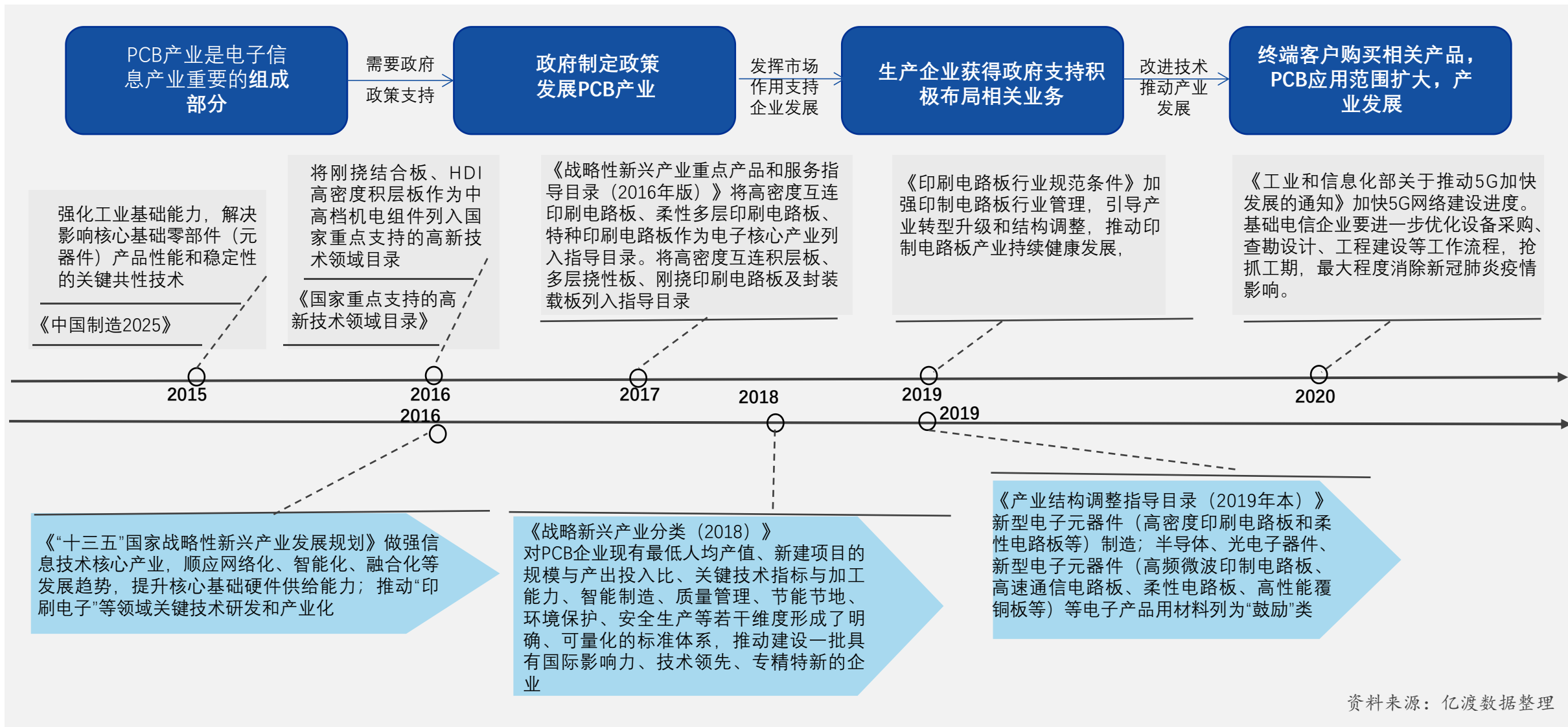
在技术、终端，竞争等因素综合作用下PCB行业波动发展，应用领域也更广泛

PCB的发展大致经历快速起步、增长、波动和平稳期，应用领域也拓宽至计算机、通讯、汽车、消费电子等领域。

应用领域	家用电器	台式计算机、互联网浪潮	功能手机、笔记本电脑	通讯电子、消费电子、汽车电子、计算机等
市场规模CAGR	15.9%	7.1%	2.1%	平稳增长
主要发展情况描述	1980-1990年家用电器等下游需求快速增长，带动PCB行业发展，CAGR高达15.9%，行业维持着较高的利润水平。	1991年至2000年，大量企业受上一时期高利润吸引进入PCB行业，竞争加剧。但集成电路进入民用电子领域后，在下游个人电脑、互联网等电子信息产业蓬勃发展推动下，PCB企业仍可获得较高的利润水平。	受欧美等国PCB产能转移，2008年亚洲金融危机，企业数量增加等因素影响行业需求疲软、价格下行、竞争加剧、中低端产品利润空间被压缩。但受益于手机以及笔记本电脑普及，行业整体仍然保持一定增长。	随着应用终端等向智能化、轻薄化、多功能、高性能方向发展，PCB产品高阶化趋势明显，高技术含量的PCB产品需求增加，中低端PCB生产商利润将被进一步压缩行业整合将进一步加剧。
发展阶段	快速起步阶段	持续增长时期	波动时期	平稳发展期
	1980-1990	1991-2000	2001-2010	2011年起

资料来源：亿渡数据整理

# PCB行业政策 国家出台一系列政策大力扶持PCB行业，为PCB行业发展提供了良好的政策环境





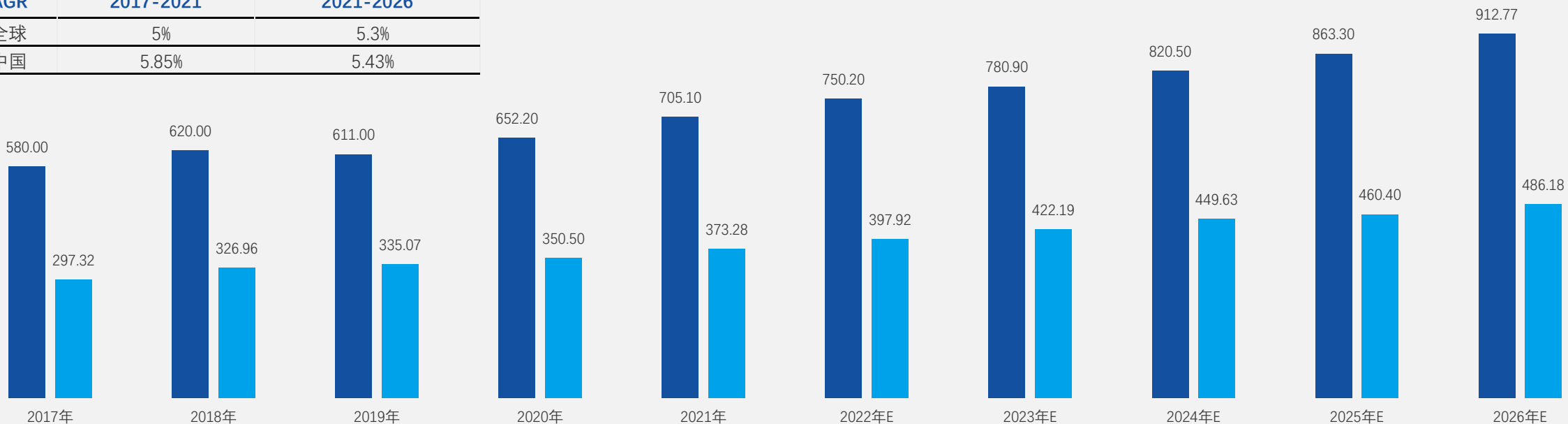
# 市场规模 5G通讯、消费电子及汽车电子等将带动PCB稳健增长

随着5G通讯、消费电子以及汽车电子等下游增长拉动，全球与中国大陆PCB产值均将稳健增长，预计2026年全球PCB市场规模将达到912.77亿美元，中国大陆PCB产值将达到486.18亿美元

- 全球PCB产值整体呈现稳步上升趋势，从2017年的580亿美元提升至2021年的705.1亿美元，2017-2021年CAGR为5%。随着5G通讯、消费电子以及汽车电子等下游增长拉动，预计2026年全球PCB产值将提升至912.77亿美元，2021-2026年CAGR为5.3%。
- 中国市场，受益于全球PCB产能向大陆地区转移以及下游蓬勃发展的电子终端产品制造，中国大陆地区PCB市场整体呈现较快的发展形势。2017年中国大陆PCB产值为297.32亿美元，2021年为373.28亿美元，2017-2021年CAGR为5.85%，预计2026年中国PCB产值将达到486.18亿美元，2021-2026年CAGR为5.43%。

2017年至2026年全球及中国PCB产值及预测（亿美元）

CAGR	2017-2021	2021-2026
全球	5%	5.3%
中国	5.85%	5.43%



■ 全球PCB产值（亿美元） ■ 中国大陆地区PCB产值（亿美元）

数据来源：亿渡数据

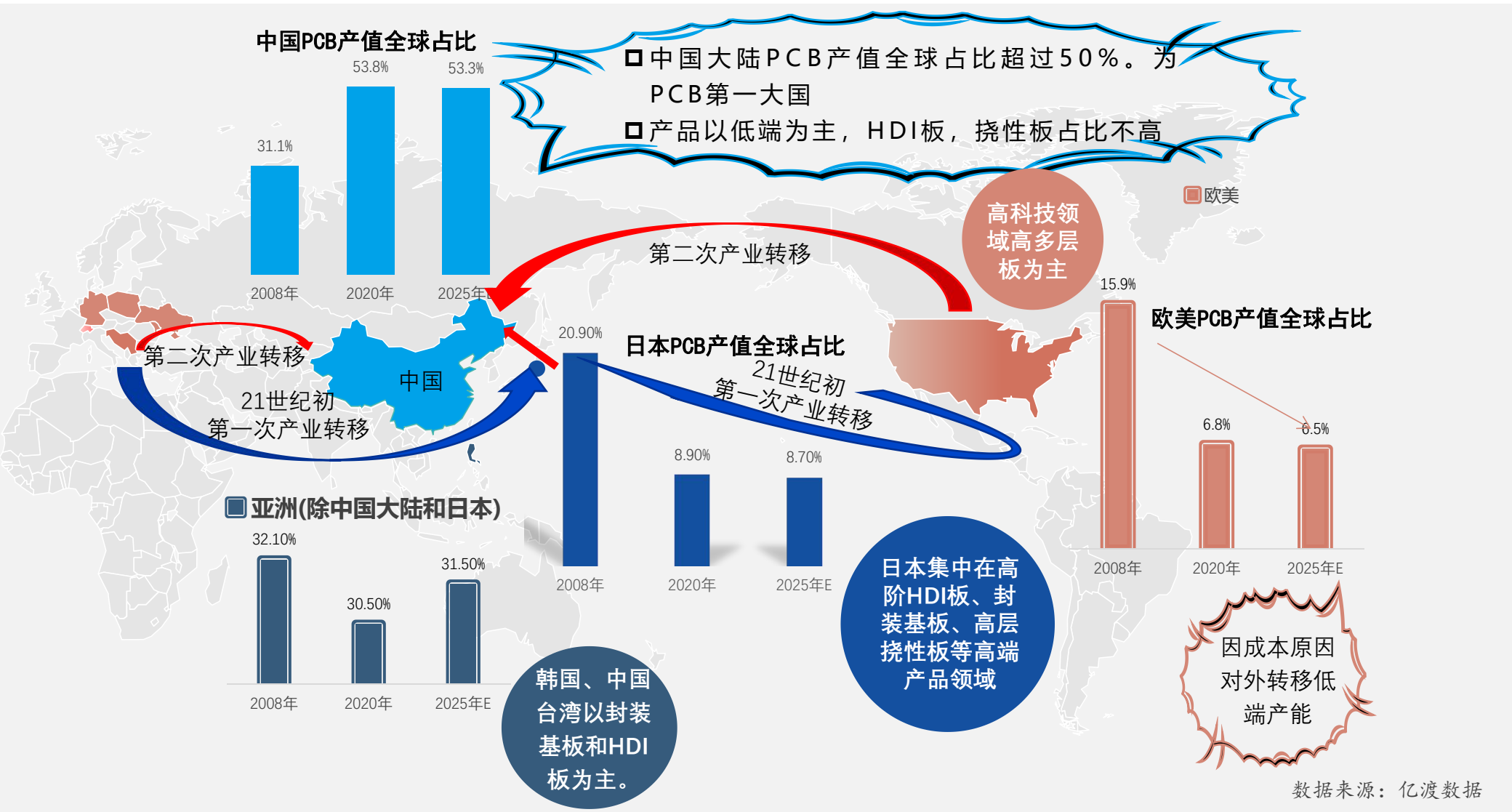
# 全球竞争格局(1/2) 中国大陆PCB产值全球占比已超过50%，但HDI板和挠性板等占比不高

20世纪末全球PCB产业由欧美日共同主导。

自21世纪以来，由于欧美国家的生产成本过高以及经济下行，劳动力成本相对低廉的亚洲地区成为了PCB产业链转移的目标。

全球PCB市场已经历2次产业转移，第一次由欧美向日、韩、中国台湾转移，第二次由日、美、欧、韩、中国台湾等向中国大陆转移。

目前已经形成以亚洲（尤其是中国大陆）为主导的新格局。



# 全球竞争格局(2/2) 2020年全球PCB市场CR10为36.22%，头部企业集中在中国台湾、日韩、美国等地

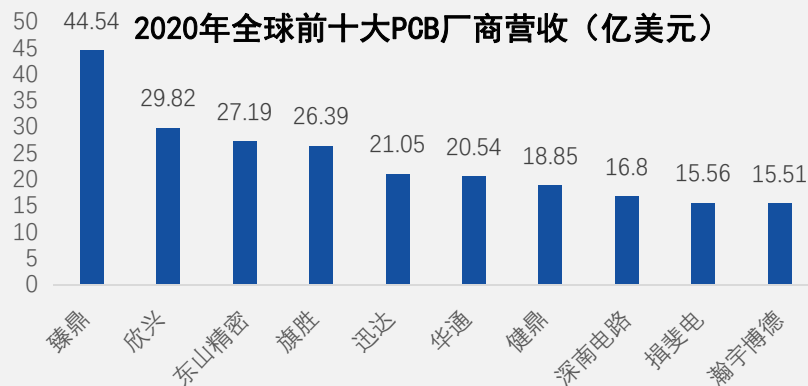
## 2020年全球前十大PCB厂商市占率为36.22%，头部企业主要分布在中国台湾、日本、美国等地，以生产高精尖、高技术产品为主

2020年全球PCB市场CR10为36.22%，大型企业地区分布上以中国大陆、中国台湾、日本、韩国和美国为主，但技术领先企业主要集中在中国台湾、日本、韩国、美国等地区。2020年全球PCB厂商Top10中，中国台湾占据5席，其中臻鼎和欣兴分列第1位和第2位；中国大陆和日本分别各有2家进入全球前10，其中中国大陆厂商东山精密和深南电路分列第3位和第8位，日本厂商旗胜和揖斐电分列第4位和第9位；美国厂商迅达排名第5。

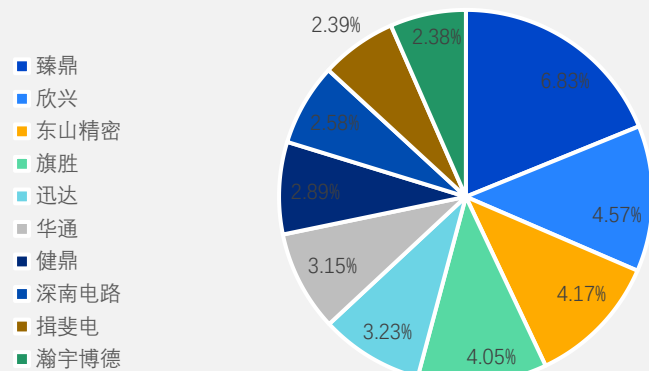
2020年全球PCB厂商Top10

排名	公司	国家地区	基本情况	2020年营收 (亿美元)	市场占比
1	臻鼎	中国台湾	富士康集团成员企业，主营挠性板、HDI、刚性板及封装基板	44.54	6.83%
2	欣兴	中国台湾	主营封装基板、HDI板、多层板等	29.82	4.57%
3	东山精密	中国大陆	A股上市公司，主营挠性板等，生产基地分布在苏州	27.19	4.17%
4	旗胜	日本	全球最大的挠性板生产厂商	26.39	4.05%
5	迅达	美国	北美最大的PCB企业，主营刚性板、HDI板、挠性板等	21.05	3.23%
6	华通	中国台湾	主营多层板、HDI板、挠性板与刚挠结合板等	20.54	3.15%
7	健鼎	中国台湾	主营多层刚性板等	18.85	2.89%
8	深南电路	中国大陆	A股上市公司，主营多层板、刚挠结合板、封装基板等，生产基地分布在深圳、无锡	16.8	2.58%
9	揖斐电	日本	CPU用半导体封装板，多层高密度移动电话用电路板等	15.56	2.39%
10	瀚宇博德	中国台湾	全球最大笔记本电脑PCB生产商，主营双层板、多层板等	15.51	2.38%

2020年全球前十大PCB厂商营收 (亿美元)



2020年全球前十大PCB厂商市占率达36.22%



数据来源：亿渡数据

# 中国竞争格局(1/2) 2020年中国PCB市场CR10为50.7%，前十大厂商主要为外资企业在大陆设立的子公司

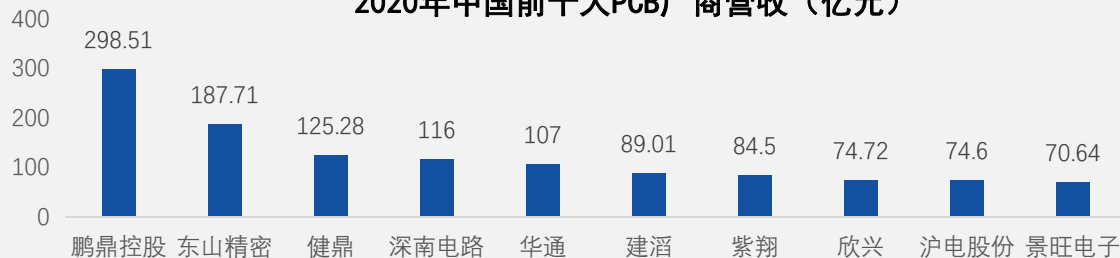
2020年中国PCB市场CR10为50.7%，前十大厂商主要为在全球台湾、日本地区龙头PCB企业等在中国大陆设立的子公司。从2020年中国PCB前十大厂商市场占有率来看，鹏鼎控股占比12.33%，排名第一；东山精密占比7.75%，排名第二；健鼎科技占比5.17%，排名第三，前10大厂商合计占比50.7%。2020年中国内资PCB厂商仅仅在中国PCB市场Top10中占据三席，东山精密、深南电路和景旺电子分别排名第二、第四、第十。

中国PCB厂商TOP10

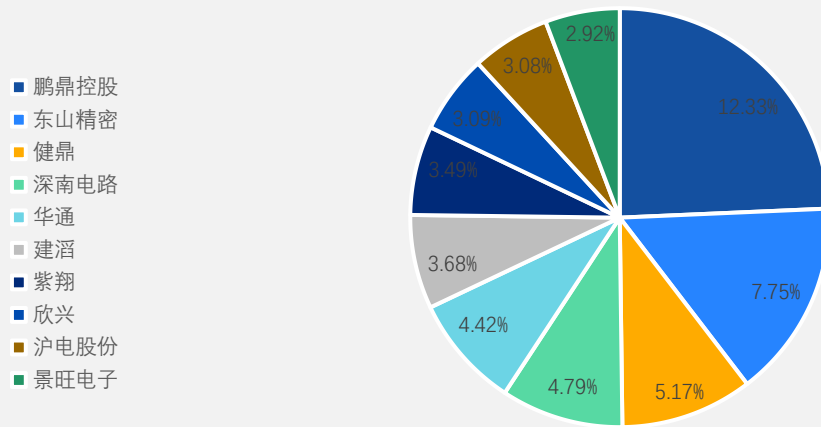
排名	公司	2020年营收 (亿元)	市占率
1	鹏鼎控股	298.51	12.33%
2	东山精密	187.71	7.75%
3	健鼎	125.28	5.17%
4	深南电路	116	4.79%
5	华通	107	4.42%
6	建滔	89.01	3.68%
7	紫翔	84.5	3.49%
8	欣兴	74.72	3.09%
9	沪电股份	74.6	3.08%
10	景旺电子	70.64	2.92%

数据来源:各公司财报, 亿渡数据整理

2020年中国前十大PCB厂商营收 (亿元)

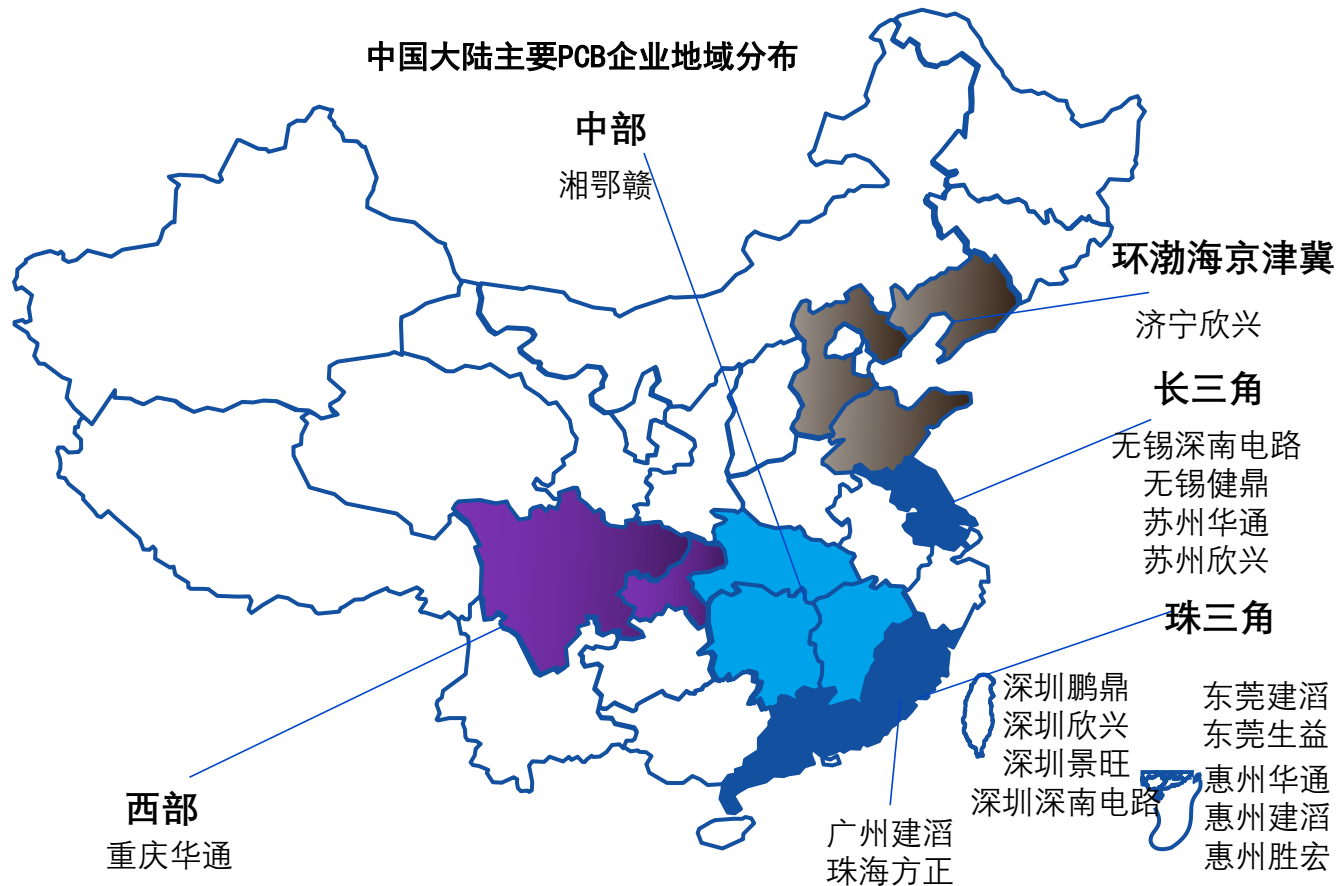


2020年中国前十大PCB厂商市占率达50.7%



数据来源:各公司财报, 亿渡数据整理

## 中国大陆PCB企业主要集中在长三角、珠三角、环渤海京津冀地区



资料来源:亿渡数据整理

## 产业带

珠三角  
长三角

产业中心  
广东

产业转移  
中西部

中部新基  
地江西

东部研发中  
心、中西部  
制造基地

## 产业带变迁

- 目前中国大陆PCB企业受产业集群效应影响，主要分布在珠三角、长三角等电子信息产业集中度高、对基础元件需求量大并具备良好运输和水、电条件的区域。
- 根据广东省电路板行业协会统计，广东省占中国大陆PCB总产值的60%左右，且PCB百强企业和上市公司数量均处于绝对领先地位。
- 近几年，随着广东省劳动力成本上升、环保要求不断提高以及内陆地区出台相关支持政策等因素影响，PCB产业开始逐步向内陆产业条件较好的省市转移，尤其是江西、湖南、湖北等经济产业带的PCB产能呈现快速增长的发展势头。
- 江西省作为沿海城市向中部延伸的重要地带，兼具独特的地理位置优势以及丰富的水资源，加上地方政府大力推动电子信息产业相关的招商引资，逐渐成为沿海城市PCB企业主要转移基地。
- 未来，中西部地区将有望建立、完善PCB相关产业链，逐渐发展成主要生产制造基地，同时推动珠三角、长三角等地区转型成为更加高端的PCB研发制造中心。

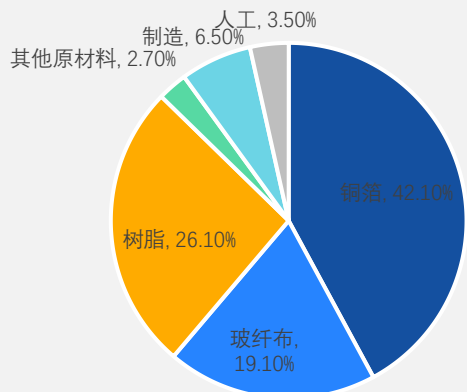
# 产业链

## 上游原材料和下游终端品牌集中度均较高，中游PCB厂商议价能力弱

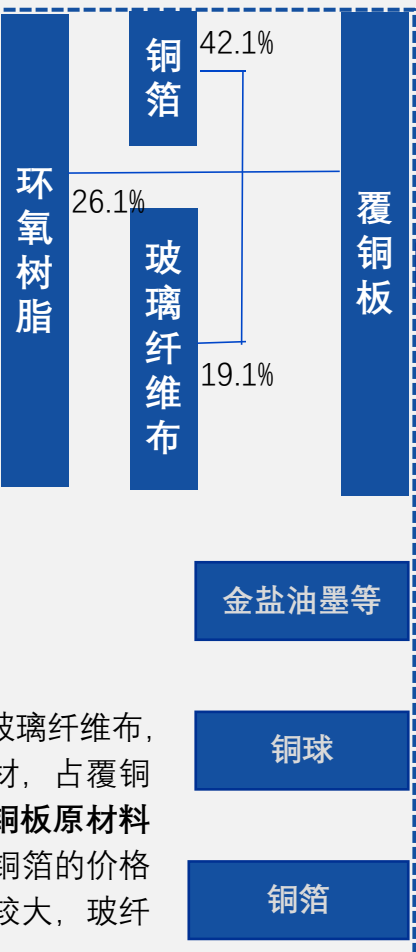
### 上游

PCB产业链上游为原材料，直接材料的成本占比约55%，其中覆铜板材料占比超过30%，铜箔占比约为9%，铜球约为6%，金盐油墨等约为3%。上游覆铜板价格变化对中游PCB厂商影响较大。

#### 覆铜板成本构成



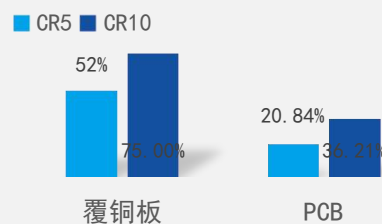
覆铜板三大主要原材料为铜箔、树脂和玻璃纤维布，是实现PCB导电、绝缘和支撑的主要基材，占覆铜板成本比例分别为42%、26%和19%。覆铜板原材料价格的波动对成本的影响较大，其中，铜箔的价格取决于铜价格的变化，受国际铜价影响较大，玻纤布价格受供需关系影响较大。



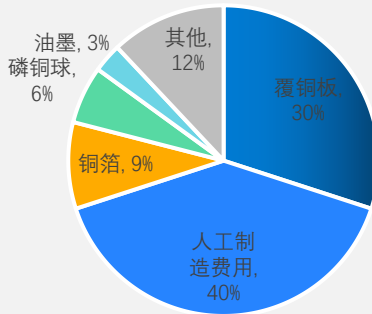
### 中游

中游PCB行业集中度相对上游覆铜板行业集中度更低，PCB厂商面对上游覆铜板厂商议价能力较弱，只能被动接受覆铜板厂商转嫁的原材料（铜箔、玻纤布和树脂）价格上涨。

2020全球PCB、覆铜板集中度



#### PCB成本构成



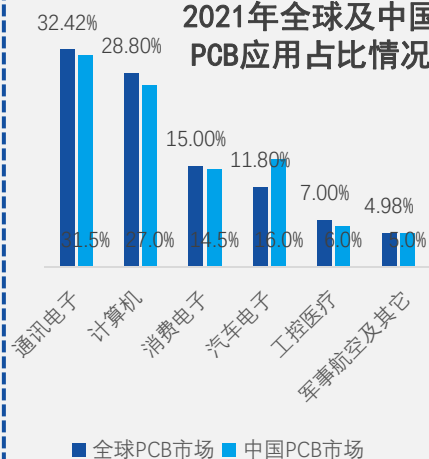
销售

销售

### 下游

通讯、计算机、消费电子和汽车电子是下游应用占比最高的4个领域，合计占比接近90%，其繁荣程度直接决定了PCB行业的景气度。

#### 2021年全球及中国PCB应用占比情况



下游终端品牌相对PCB厂商更为集中，因而PCB厂商的价格话语权也相对较弱。

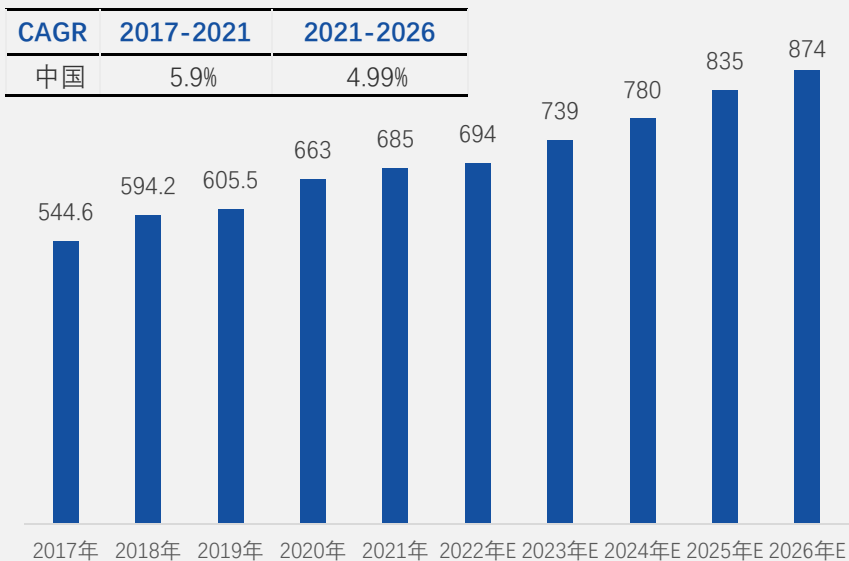
数据来源：Prismark, CCLA, 亿渡数据整理

# 产业链上游(1/2) 全球覆铜板市场供应格局相对集中与稳定CR10达75%，中国大陆为制造中心

全球覆铜板市场供应格局相对集中和稳定CR10达75%，区域方面中国大陆覆铜板产值显著提升，占全球产值比重已由2005年的47.7%增长至2020年的76.9%逐渐成为全球覆铜板制造中心

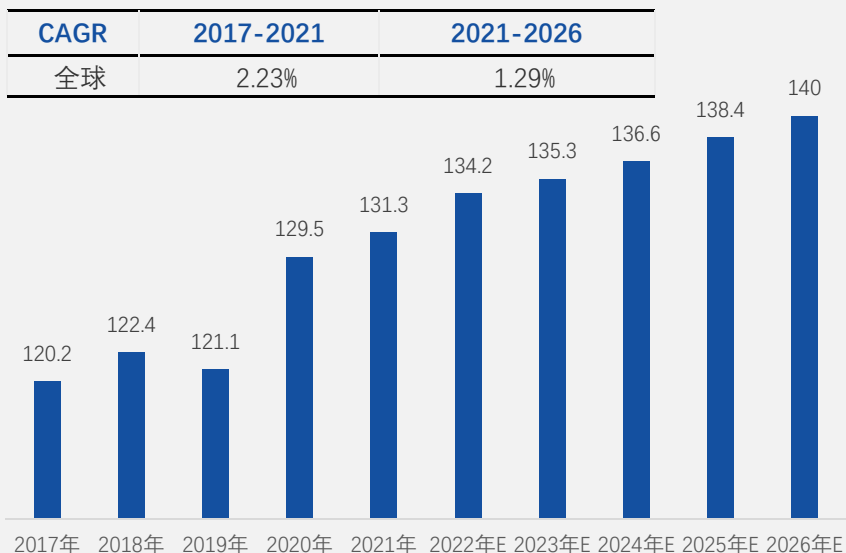
- 2017年以来中国覆铜板市场规模整体呈现逐年攀升趋势，2021年已达685亿元，预计2026年中国覆铜板市场规模将达到874亿元。预计2026年全球覆铜板市场规模将达到140亿美元，2021-2026年CAGR为1.29%
- 中国大陆地区覆铜板产量占全球覆铜板产量的比例持续提升，已由2005年的47.7%增长至2020年的76.9%，中国大陆逐渐成为全球覆铜板制造中心。
- 覆铜板行业经过多年市场化竞争，在全球形成相对集中和稳定的供应格局，2020年CR5为52%，CR10为75%。

2017年-2026年中国覆铜板市场规模及预测（亿元）



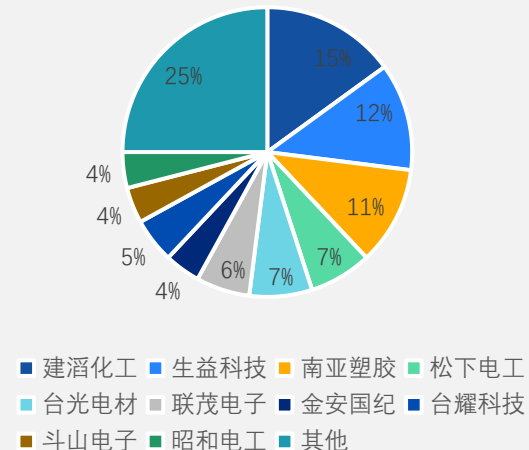
数据来源：亿渡数据

2017年-2026年全球覆铜板市场规模及预测（亿美元）



数据来源：亿渡数据

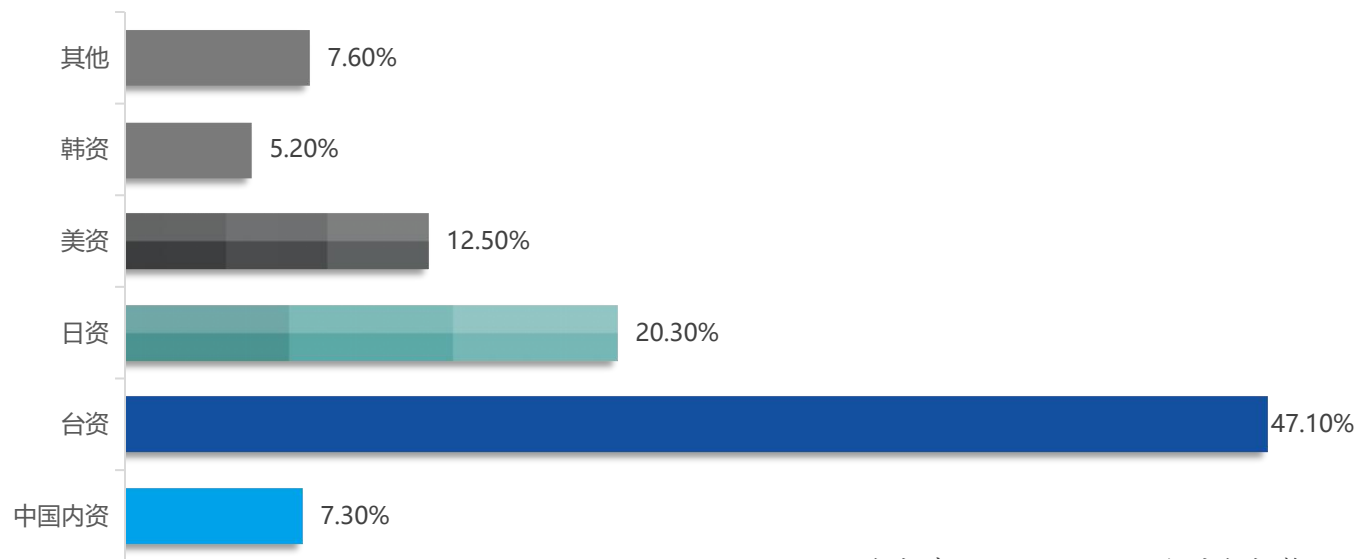
2020年全球覆铜板市场竞争格局



数据来源：CCLA，亿渡数据整理

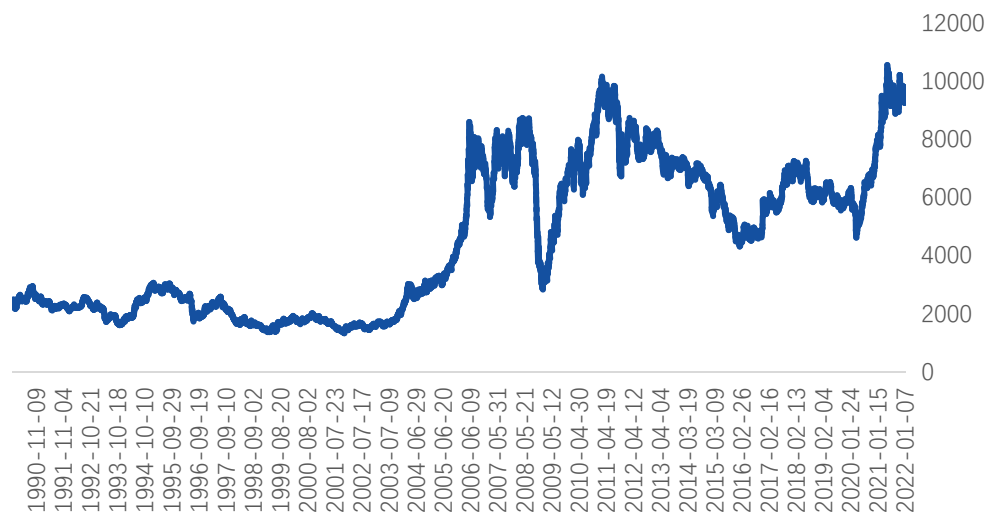
- 虽然中国大陆地区覆铜板产值占全球产值比重逐渐提高，但是中国大陆厂商存在大而不强的问题，高端覆铜板依然被日本、中国台湾、美国等厂商主导，2020年中国内资厂商高频高速覆铜板产值占全球高频高速覆铜板产值比例仅为7.3%。
- 在高速覆铜板领域，全球排名第一的厂商是日本松下，其次是中国台湾厂商台光、联茂、台耀，这4家公司高速覆铜板市场份额接近90%。在高频覆铜板领域，全球排名第一的厂商是美国罗杰斯，排名第二的是泰康利，二者合计占比接近80%，基本主导了高频覆铜板市场。高频板具有技术门槛高，议价能力较强的特点，毛利率和经济附加值高。
- 一般来说，覆铜板行业集中度较高，厂商转嫁原材料价格上涨能力较强。但价格传导受不同产品类型的影响，板材越高端，转嫁原材料价格上涨的能力越强，厂商议价能力越强，盈利情况受原材料价格波动影响也将越小。自2020年4月以来，LME铜价持续上涨，铜价上涨带动铜箔价格提升，铜箔是覆铜板重要原材料，成本占比超过30%。此外成本占比均在25%~30%区间的玻纤和树脂自2020年12月中旬至2021年2月中旬也出现了不同程度上涨。

2020年中国内资高频高速覆铜板产值全球占比约为7.3%



数据来源: Prisma, 亿渡数据整理

LME3个月铜期货结算价 (美元/吨)



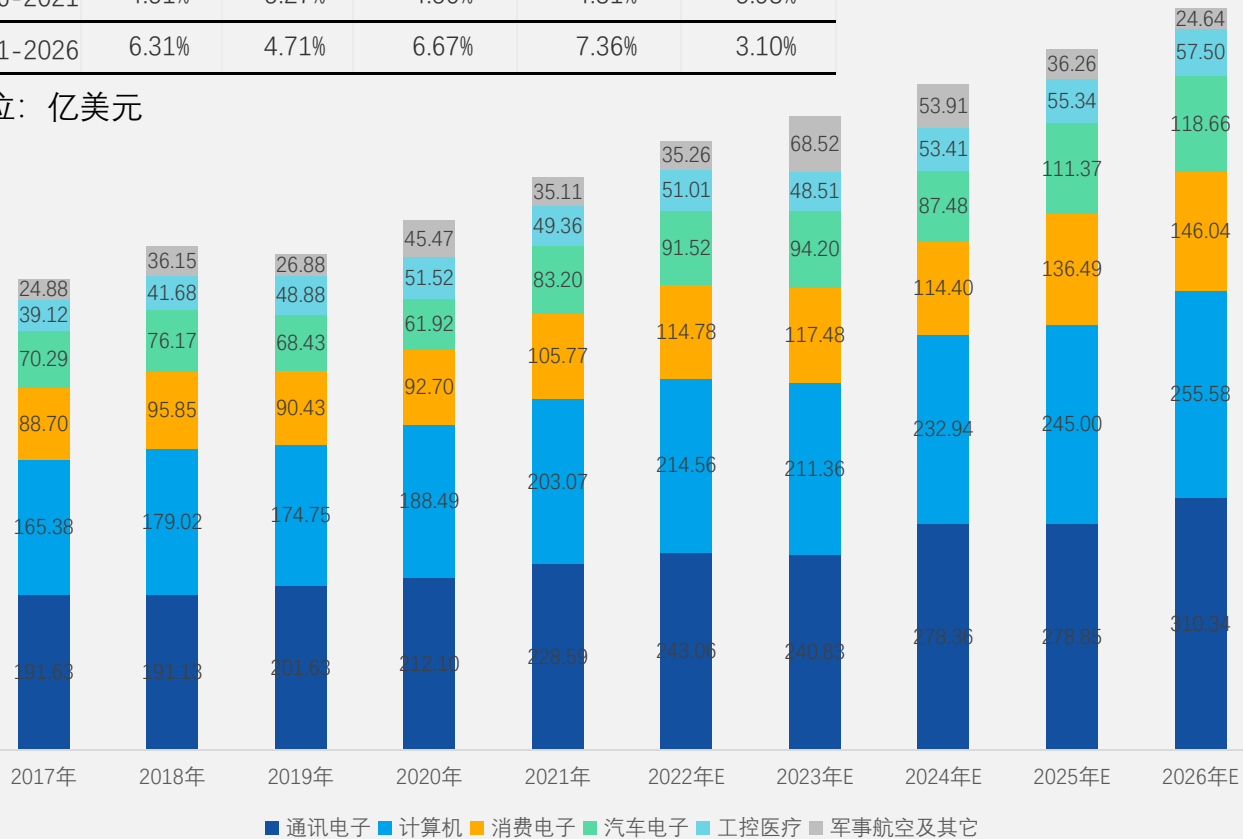
数据来源: lme官网, 亿渡数据整理



### 2017年至2026年全球各应用领域PCB产值及预测

CAGR	通讯电子	计算机	消费电子	汽车电子	工控医疗
2016-2021	4.51%	5.27%	4.50%	4.31%	5.98%
2021-2026	6.31%	4.71%	6.67%	7.36%	3.10%

单位：亿美元



数据来源：亿渡数据

### 应用领域

通讯电子

计算机

消费电子

汽车电子

工业控制

### 下游应用分析

- 通讯设备对PCB需求主要以多层板为主，
- 5G时代的来临，有利于信号高速传输的高频/高速板需求量将大幅上升。
- 计算机整机和外部设备主要需要二至十六层板、HDI板、挠性板和封装基板；服务器/存储器需要六至十六层板和封装基板；
- 高端服务器主板层数在十六层以上，背板层数超过二十层。
- 消费电子用PCB产品通常具有大批量、轻薄化、小型化等特性，以单面板/双面板、四层板、六层板、HDI板和挠性板为主。
- 消费电子更新较快，每次新的消费热点出现都将拉动印制电路板的需求增长。
- 汽车电子主要需要二至六层板、HDI板和挠性板；汽车电动化、智能化对高端PCB的需求将进一步提升。
- 工业控制主要需要单面板/双层板和四至十六板；未来工业自动化程度对设备性能和集成程度要求提高，预计十六层以上的高性能PCB需求进一步提升。

PCB行业有着较高的进入壁垒，主要包括资金壁垒、技术壁垒、客户认可壁垒、环保壁垒、行业认证壁垒、企业管理壁垒。

**1、资金壁垒：**PCB产品生产具有技术复杂、生产流程长、制造工序多的特点，需要PCB制造企业投入大量资金购置不同种类生产设备，并配套高端检测设备。PCB设备大多比较昂贵，设备单位投入均在百万元以上，整体投入金额巨大。此外，随着行业环保要求的提高，回用水处理系统、净化空调工程以及通风与废气处理工程等必不可少的环保设施投入进一步加大了企业的固定资产投入。

资金

**2、客户资源壁垒：**PCB对电子信息产品的性能和寿命至关重要，为保证质量，大客户一般采用严格的“合格供应商认证制度”，并设置6-24个月的考察周期，只有通过考察才会下单采购，一旦形成长期稳定的合作关系就不会轻易更换，形成较高的客户认可壁垒。

客户

**6、管理能力壁垒：**PCB行业因产品多样、制造工序复杂等，企业必须具备较高的管理水平。

企业良好的生产经营管理体系的形成需要长期实践积累，并不断从同行业竞争者处学习丰富的经验，这对于行业新进者造成了一定的障碍。

管理

**3、技术壁垒：**PCB制造属于技术密集型，其技术壁垒具体表现在以下几个方面：①PCB行业细分市场复杂，覆盖的下游领域较广，产品种类繁多，定制化程度非常高，要求企业具备从事各类PCB产品生产的能力。②PCB产品制造过程工序众多，且每个工序参数的设置要求都非常严格，工序纷繁复杂且多学科交叉，从而要求PCB制造企业在各个工序和领域都具备较强的工艺技术水平。

技术

**5、行业认证壁垒：**PCB行业的认证主要包括产品安全认证和管理体系认证两个方面。安全认证包括UL（Under writer Laboratories LLC., 美国保险商试验所）、CQC（中国质量认证中心）等；管理体系认证包括ISO9001质量管理体系认证等。此外，汽车电子、航空航天、军工等领域还有PCB产品必须通过的相关专项认证。

认证

环保

**4、行业环保壁垒：**许多国家都颁布了电子产品生产和报废方面的环保法规。中国政府相继发布了《电子信息产品污染防治管理办法》、《中华人民共和国清洁生产促进法》。欧盟制定了《关于在电子电气设备中限制使用某些有害物质指令》（RoHS）、《报废电子电气设备指令》（WEEE）等法规。

行业壁垒



# 行业技术情况

- 终端应用轻薄短小化，高频高速化等倒逼PCB生产技术升级
- CPU芯片迭代带来工艺变化，板材规格升级，覆铜板材料升级
- 终端产品不断向小型化和功能多样化发展，SLP是将替代HDI
- 覆铜板经历了“无铅无卤化”和“轻薄化”，目前正向“高频高速化”方向发展。技术方面大陆厂商布局时间较晚，实战经验较弱，日台厂商布局积极加大竞争

# PCB技术升级(1/3) 终端应用轻薄短小化，高频高速化等倒逼PCB技术升级

终端应用轻薄短小化，高频高速化，劳动力成本上升与环保标准提高推动PCB高密度化、高性能化、自动化、环保化



资料来源：亿渡数据整理

## PCB技术升级(2/3) 终端产品向小型化和功能多样化发展，对PCB板密度要求提高，SLP是将替代HDI

受智能手机、平板电脑和可穿戴设备不断向小型化和功能多样化发展，PCB上需要搭载的元器件不断增加但要求的尺寸却不断缩小，密度要求提高，可以承载更多功能模组的SLP性能优势显著，有望逐渐替代HDI。

- ❑ 智能手机、平板电脑和可穿戴设备不断向小型化和功能多样化发展，PCB上需要搭载的元器件不断增加但要求的尺寸却不断缩小，在这样的背景下，PCB导线宽度、间距，微孔盘的直径和孔中心距离，以及导体层和绝缘层的厚度都在不断下降，传统HDI受限于制程难以满足要求，堆叠层数更多、线宽线距更小、可以承载更多功能模组的SLP性能优势显著。相较于HDI，SLP可以将线宽/线距从40/40微米缩进至30/30微米
- ❑ 苹果最先采用SLP，预计更多产品将使用SLP。从2017年开始，苹果、三星、华为的高端机型先后使用SLP，未来SLP有望继续向OPPO、vivo等品牌的高端机型渗透。
- ❑ 从生产技术方面看，来自台湾、韩国和日本SLP制造商主导着生产活动。日本的美高(Meiko)和台湾的中电科技(ZDTech)等公司正向越南和中国大陆扩建slp生产线，随着主要国家技术转移，中国有望逐步获得SLP技术诀窍。

HDI与SLP参数比较

板材	工序	板厚	辐射孔径	孔数/每部手机主板	线宽线距
HDI板	120-144	0.7mm	100/200um	超过1万	40/50um
SLP板	177	0.5mm	70/140um	最高超过10万	20/35um

数据来源：CNKI，亿渡数据整理

# PCB技术升级(3/3) 计算机服务器平台升级推动总线标准升级，要求PCB板性能提高

## 计算机服务器平台升级，总线标准升级，要求PCB板传输速率提高，层数增加，可高频高速工作，低介电常数与介质损耗因子

- 根据Intel和AMD公告，Intel将在2020-2023年发布Whitley和Eagle Stream平台，AMD将在2020-2021年发布Milan、Genoa产品，新产品将在芯片制程、内存标准、总线标准等方面发生较大变化。服务器的关键元器件包括CPU、内存、硬盘、网卡以及GPU加速器（如AI服务器）等，在服务器运行时，数据会在CPU和这些关键部件进行通信，控制这些通信活动的芯片被称为芯片组（包括内存控制芯片、PCIe 控制芯片和 I/O 处理芯片等），为这些通信提供道路的线路即为总线（包括PCIe 总线、USB 总线和 SPI 总线等，其中PCIe是最主要的总线），最终合称CPU、芯片组和总线为整个服务器的平台方案。
- PCB以及其关键原材料覆铜板作为承载服务器内各种走线的关键基材，需要提高相应性能以适应服务器升级。具体来看：1) PCB板层数增加，从10层以下增加至16层以上，层数越高技术难度越大；2) PCB板传输速率提高，服务器平台每升级一代，传输速率翻一倍；3) 可高频高速工作，要求PCB板采用Very Low Loss或Ultra Low Loss等级覆铜板材料制作。4) 低介电常数（Dk）和低介质损耗因子（Df），要求典型Df值降至0.002-0.004，Dk值降至3.3-3.6。

服务器平台升级要求传输速率提高，Dk与Df值下降

	Grantley平台	Purley平台	Whitley平台	下一代平台
传输速率 (Gbps)		28	56	112
高速覆铜板类型	Mid-loss	Mid-loss	Low-loss	Ultra-LowLoss
典型Dk值	4.1-4.3	4.1-4.3	3.7-3.9	3.3-3.6
典型Df值	0.008-0.010	0.008-0.010	0.005-0.008	0.002-0.004
对标松下产品型号			M4及以上	M6及以上

数据来源：CNKI，亿渡数据整理

服务器升级要求PCB板层数增加

总线标准	对应平台	应用时间	主板层数	覆铜板材料
PCIe3.0	Purley	2017年	10层及以下	Mid Loss
PCIe4.0	Whitley	2020年	12-14层	Low Loss
PCIe5.0	Eagle Stream	2022-2023年	16层以上	Very/Ultra Low Loss

不同级别的覆铜板对应的介质损耗

	Mid Loss	Mid Loss	Low Loss	Very Low Loss	Ultra Low Loss
对应介电损耗	0.015	0.01-0.015	0.005-0.01	0.003-0.005	小于0.003
对应插损 (dB/inch)	≤0.75	≤0.65	≤0.55	≤0.45	≤0.35

数据来源：Prismark，台光，台耀，联茂，亿渡数据整理

# CCL技术升级(1/2) 覆铜板技术转换升级已经历“无铅无卤化”和“轻薄化”，目前正进行“高频高速化”

覆铜板是制作印制电路板的核心材料，担负着印制电路板导电、绝缘、支撑三大功能。覆铜板行业经历了几次重大且影响深远的技术转换升级，分别是环保要求带动的“无铅无卤化”、电路集成度提升及小型化智能终端推动的“轻薄化”和通信技术升级拉动的“高频高速化”，其中前2者已发生，“高频高速化”正随着5G通信的进行而施加影响。

## 无铅无卤化

- 欧盟电子行业的绿色环保要求推动覆铜板行业的“无铅无卤化”。2006年7月起，欧盟开始全面实施两个指令（RoHS、WEEE），明确将铅、多溴联苯和多溴联苯醚（溴为卤族元素）等6项物质列为有害物质并限制使用。全球其它国家和地区积极响应该法令。在其影响下，适应无铅制程、无卤化的环保型覆铜板得到迅速发展。
- 适应无铅制程对覆铜板的耐热性、可靠性提出了更高的挑战，因为无铅锡膏的熔点更高，覆铜板焊接制程需要承受更高的温度。
- 无卤化则意味着需启用新型无卤阻燃剂，并需调和树脂配方体系以达到覆铜板性能的均衡及优化。

## 轻薄化

- 电路集成度提升及小型化智能终端推动覆铜板行业“轻薄化”。2010年左右以智能手机、可穿戴设备为代表的终端进一步走向小型化、高精密化和多功能化，两者共同促使印制电路板作为电路的载体需要满足高密度互连的需求，反映到覆铜板端，即要实现基板既轻薄又要有较强的加工性能以满足多层板或HDI的要求。
- 覆铜板的轻薄化一方面对于生产工艺的要求极高，主要体现在对上胶环节的控制、生产过程的高净度及杂质管控、基板平整度及尺寸稳定性的控制；另一方面为了在轻薄化的同时保持甚至提高性能，往往辅之以填料技术或调和树脂配方，有针对性的加强覆铜板性能以适应终端应用需求。

## 高频高速化

- 5G通信技术升级，通信频率和传输速率大幅提升，对覆铜板的电性能要求大幅提升，推动覆铜板行业的“高频高速化”。5G时代，通信频率已上升到5GHz或者20GHz以上频段，传输速率达到10-20Gbps以上，对覆铜板行业的电性能要求大幅提升，普通覆铜板应用频率大多数集中在1GHz以下。
- 5G通信设备对于覆铜板电性能的主要要求是低介电常数（Dk）、低介质损耗因子（Df）。业内根据Df将覆铜板分为六个等级，传输速率越高对应需要的Df值越低，以5G通信为例，其理论传输速度10-20Gbps，对应覆铜板的介质损耗性能至少需达到中低损耗等级。Df越低，材料的技术难度越高。

覆铜板电性能等级

损耗等级	常规		中损耗	低损耗	极低损耗	高频超低损耗
分层	1层	2层	3层	4层	5层	6层
Df值	≥0.02	0.01-0.02	0.008-0.01	0.005-0.008	0.002-0.005	≤0.002

数据来源：Prismark，亿渡数据整理

## CCL技术升级(2/2) 大陆厂商技术布局时间较晚，实战经验较弱，现状艰难

### 覆铜板技术方面大陆厂商布局时间较晚，实战经验较弱，日台厂商布局积极加大竞争

□ 服务器覆铜板（CCL）竞争主要是在高速CCL市场竞争，大陆CCL厂商面临的情况比较艰难，主要因为：（1）大陆厂商布局时间较晚，实战经验较弱。大陆CCL厂商布局高速覆铜板的时间相对较晚、高端产品仍在开发中、在全球高速覆铜板市场的实战参与度较小，仅生益科技进入全球前十大供应商。（2）日台厂商布局积极加大竞争。日台厂商进攻性较强在过去几年挤占了美系厂商的份额，同时计划在未来2-3年在大陆成立新的产能基地，导致竞争加剧。

主要CCL厂商技术布局（√越多，参与程度越高）

厂商	高速CCL				高频CCL		
	Dk<3.5	Dk<3.5-4.0	Dk<4.0-5.0	Dk>5	Df<0.003	Df0.003-0.004	Df>0.004
斗山（韩）		√√					
日立化成（日）		√√	√√			√√	
Isola（美）	√	√√			√	√√	√
松下	√	√√	√√√√		√√√		√
南亚塑胶（台）		√					
台耀（台）	√	√√√					
EMC（台）	√	√√					
联茂（台）	√	√√					
生益科技，中	√	√			√	√	
三菱瓦斯（日）		√√	√√				
罗杰斯（美）	√√√	√√		√√	√√√√	√√√	

数据来源：Prismark，亿渡数据整理





# 细分行业

- 全球PCB市场刚性板占主流地位，未来将向高精度、高集成、轻薄化方向发展。
- 汽车的电动化和智能化以及工控是普通多层板未来最主要的增长领域。5G是高多层板目前增长的核心。
- 挠性板主要应用于高端消费电子，在消费电子创新推动下成长空间广阔。
- HDI板轻薄短小，可实现高密度互联，适应电子产品创新趋势，预计2026年全球HDI板产值将达到150.61亿美元。
- 全球封装基板市场将呈现爆发式增长，预计2021-2026年CAGR达到9%

# PCB市场结构 全球PCB市场刚性板占主流地位，未来将向高精密、高集成、轻薄化方向发展

全球PCB市场刚性板占主流地位，中国大陆PCB产品以低端为主，未来高技术含量产品将成为全球与中国发展趋势。

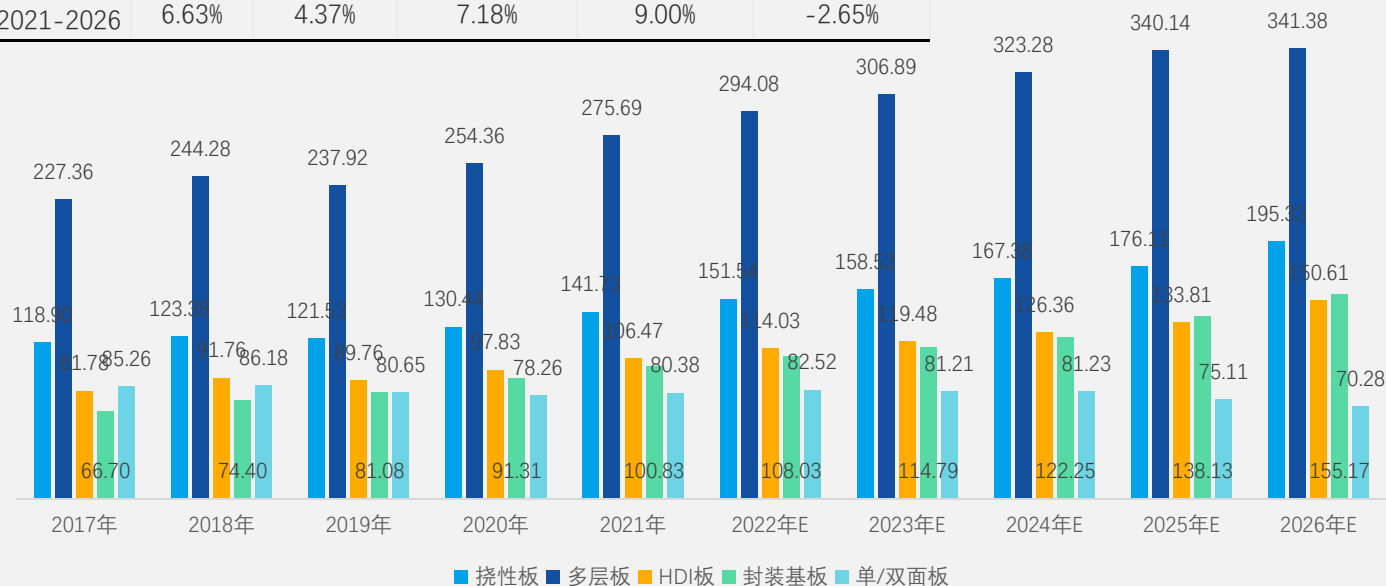
□ 全球PCB市场刚性板仍然占据主导地位，2021年全球PCB市场中单/双面板占比约为11.4%，多层板占比约为39.1%，合计约为51%；挠性板占比约为20%，HDI板的应用占比约为15%，封装基板约为14%。未来随着可穿戴设备等智能电子终端产品向更轻、更薄、更小、更便捷方向发展，PCB将持续向高精密、高集成、轻薄化方向发展，柔性板、HDI板和封装基板等产品有望得到推动。

□ 目前中国大陆大部分PCB厂商仍然以生产普通PCB产品为主，而在高端PCB产品的研发和制造上正处于起步和发展阶段，在高端市场的竞争力稍显不足。

□ 从产品结构上看，技术含量较高的挠性板、HDI板和封装基板占比逐年提升，但仍相对较低。其中，技术含量最高的封装基板产品在2020年的占比仅约为4%，而内资厂商中仅有深南电路、兴森科技和珠海越亚等企业能够生产。

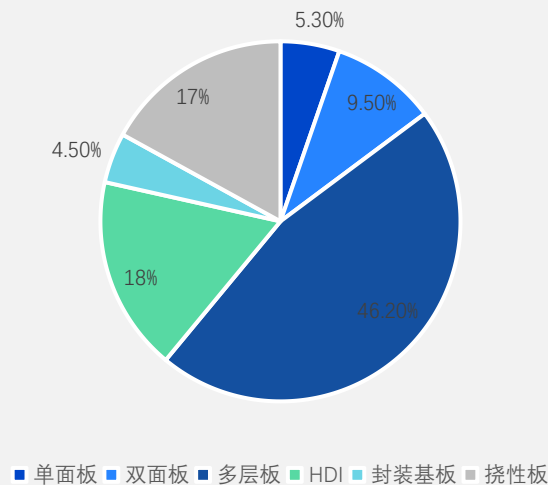
2017-2026年全球PCB产品结构（亿美元）

CAGR	挠性板	多层板	HDI板	封装基板	单/双面板
2017-2021	4.49%	4.94%	6.82%	10.88%	-1.46%
2021-2026	6.63%	4.37%	7.18%	9.00%	-2.65%



数据来源：亿渡数据

2021年中国PCB细分产品结构

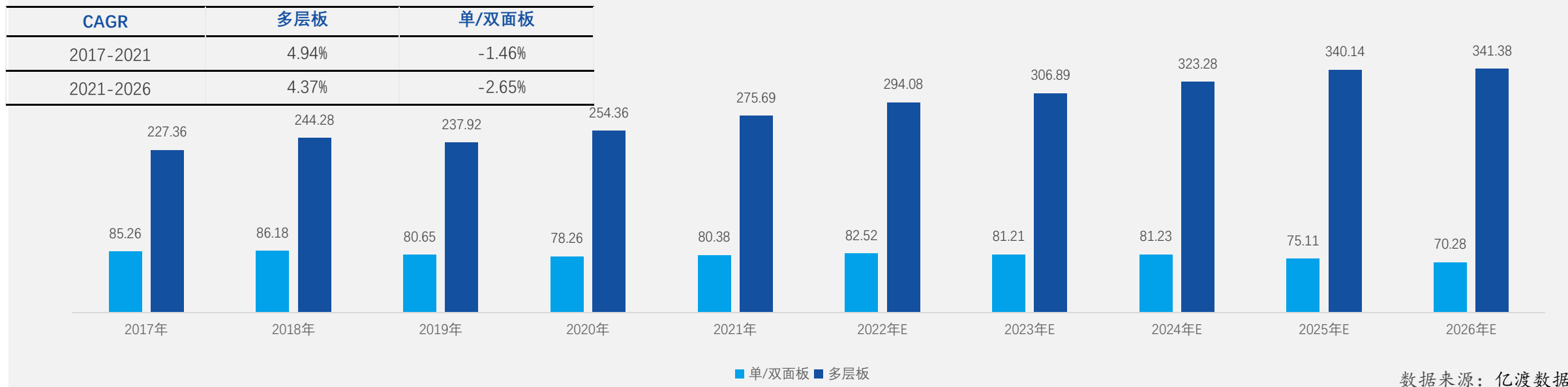


数据来源：亿渡数据

汽车的电动化和智能化以及工控是普通多层板未来最主要的增长领域，5G是高多层板目前增长的核心。

- 单面板是最基本的PCB，主要应用于普通家用电器、电子遥控器和简单的电子产品。双面板在基材的两面都有布线，两面间有适当电路连接，可以用于较复杂的电路上，主要应用于消费电子、计算机、汽车电子、通信设备、工业控制等。
- 多层板按层数可分为中低层板和高层板。中低层板一般指4-6层导电图形的印刷电路板，主要应用于消费电子、个人电脑、笔记本、汽车电子等领域。高层板是指有8层及8层以上导电图形的印刷电路板，可应用于通讯设备、高端服务器、工控医疗、军事等领域。随着电子产品的轻、薄、短、小化发展日益明显，PCB板的需求也逐步向高层化发展，多层板最高层数已可达60层以上。
- 普通多层板主要应用于通信、汽车、工控、安防和军工等行业。汽车的电动化和智能化以及工控是普通多层板未来最主要的增长领域。高多层板主要用于核心网和无线通讯等大容量数据交换场景，5G是其目前增长的核心。2026年预计多层板PCB产值将达到341.38亿美元，2021-2026CAGR为4.37%。

2017年-2026年全球单/双面板和多层板产值及预测（亿美元）



# 挠性板 挠性板在消费电子创新推动下成长空间广阔

挠性板主要应用于高端消费电子，消费电子创新不断推动挠性板需求增长，预计2026年全球挠性板产值将达195.33亿美元

- 智能手机中由于内部空间需要，挠性板用量一直在逐步提高。挠性板（FPC）的特性是：轻、薄、可弯曲，同时在一定程度上可以替代刚性PCB。在智能手机的内部挠性板可以在一定程度上替代PCB，从而省出足够的空间给予其他电子器件使用。随着手机内部电池体积的增加，以及各个模组体积的增加，本就紧凑的内部空间被进一步压缩，刚性PCB不再被使用，不同模组及器件的连接使用了挠性板产品，带动挠性板用量逐步提升。
- 华为Mate30整体挠性板的用量已经超过了20块，较之前的华为P20 Pro已实现了翻倍。苹果主要采用零部件模块化处理的方案，通过挠性板连接各个功能模块。新增功能模块对挠性板用量不断提升，带动挠性板市场持续扩容。新一代iPhone的挠性板用量达到25-26条，相较于iPhone4的10条大幅度提升。随着智能手机内部空间的不断升级，预计整体智能手机中挠性板的平均用量将逐步提升。2021年全球挠性板产值约为141.73亿美元，预计2026年全球挠性板产值将达195.33亿美元。

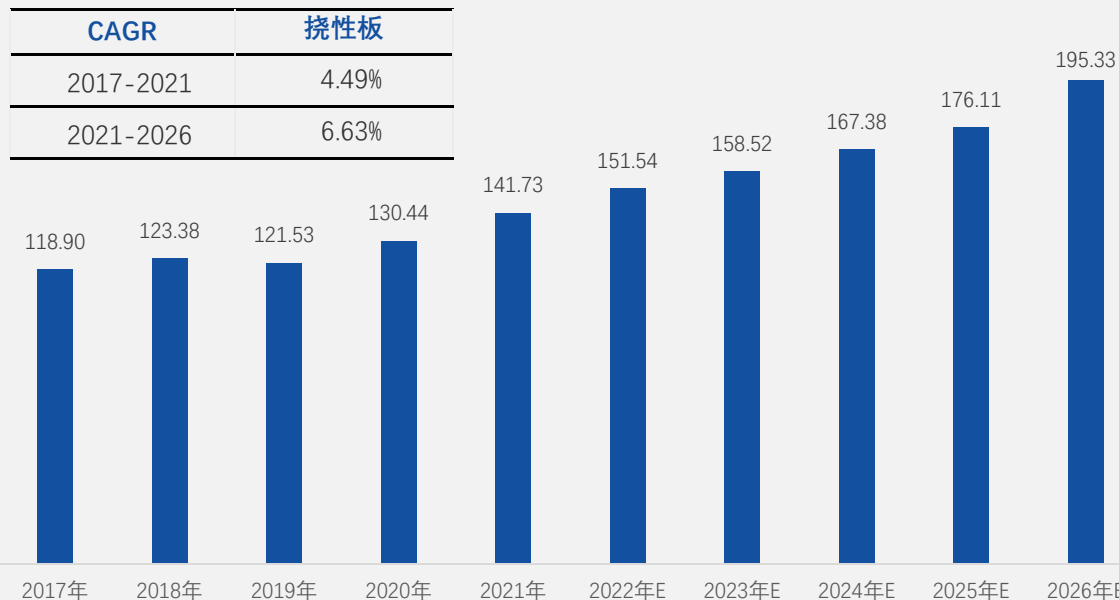


挠性板技术优势

优势	说明
可挠性	只要在容许的曲率半径范围内卷曲，可经受几千至几万次使用而不至损坏
体积小	相同载流量下，与刚性PCB相比，节省空间约60%-90%
重量轻	相同载流量下，与刚性PCB相比，重量减轻约90%
电汽参数设计可控性	可控制电容、电感、抗阻特性、延迟和衰减等
热量散发路径短	可有效提升散热性能

数据来源：公开资料，亿渡数据整理

2017年至2026年全球挠性板产值及预测（亿美元）



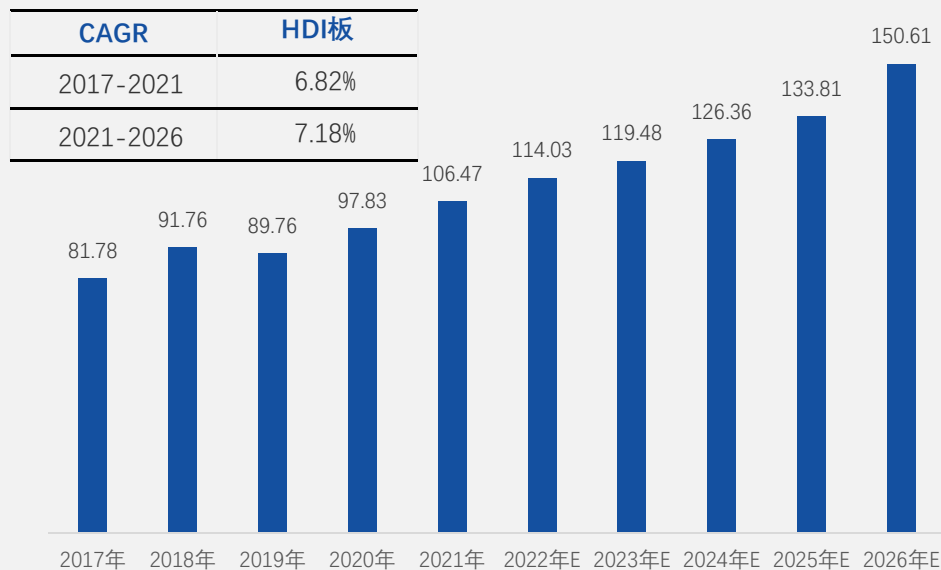
数据来源：亿渡数据

HDI板轻薄短小，可实现高密度互联，适应电子产品创新趋势，预计2026年全球HDI板产值将达到150.61亿美元，2021-2026年CAGR预计达7.18%左右。

■ HDI (High Density Interconnect) 板的优点是轻、薄、短、小，这些特点可增加线路密度、有利于先进封装技术的使用、可使信号输出品质有较大提升，使电子电器产品的功能和性能有大幅度的改善，还可以使电子产品在外观上变得更为小巧方便。对于高阶通讯类产品，HDI技术能够帮助产品提升信号完整性，有利于严格的阻抗控制，提升产品性能。

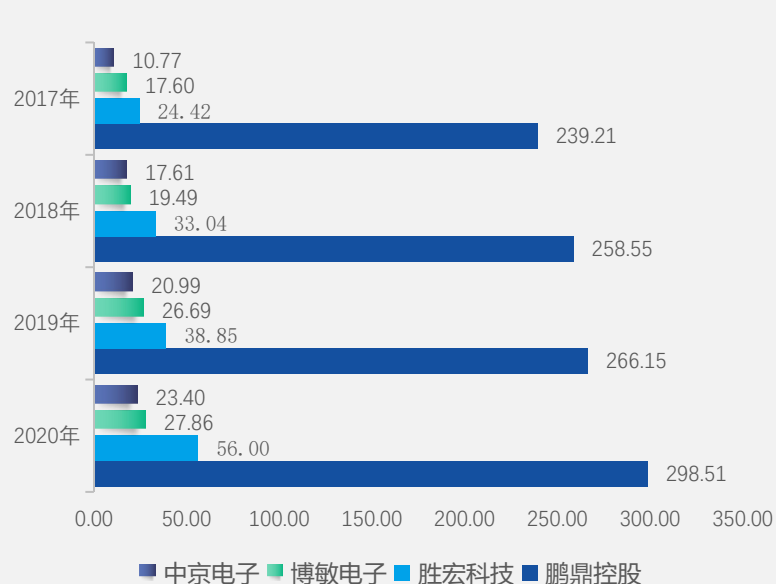
■ 2017年全球HDI板产值为81.78亿美元，2021年约为106.47亿美元，2017-2021年CAGR为6.82%，预计到2026年将达到150.61亿美元，2021-2026年CAGR将保持在7.18%左右。因技术含量高，中国大陆主要HDI板厂商营业收入基本实现稳定增长，毛利率也维持在较高水平。

2017年-2026年全球HDI产值及预测（亿美元）



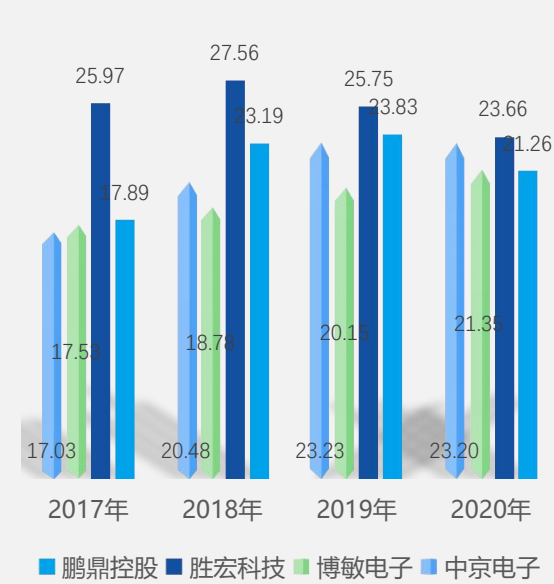
数据来源：亿渡数据

2017-2020年四家HDI上市公司营业收入（亿元）



数据来源：各公司年报，亿渡数据整理

2017-2020年四家HDI上市公司毛利率（%）



数据来源：各公司年报，亿渡数据整理

# 封装基板 封装基板技术门槛高，受下游终端带动，将呈现爆发式增长

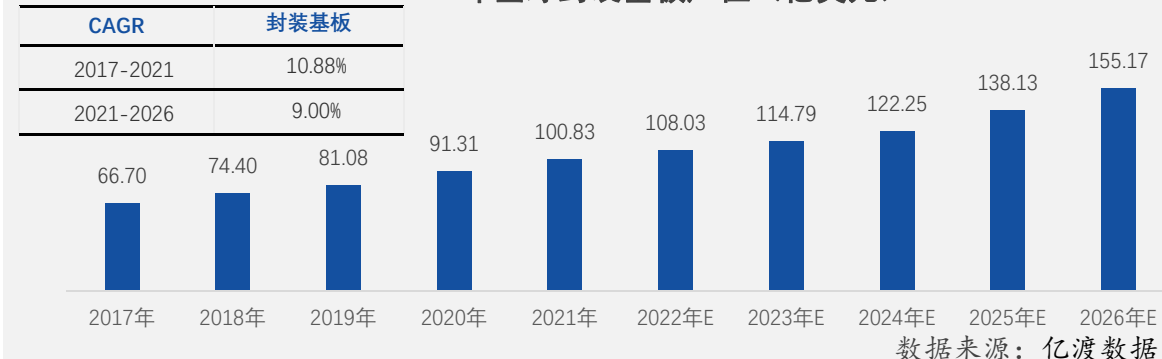
封装基板市场呈爆发式增长，预计2026年全球封装基板市场产值155.17亿美元，2021-2026年CAGR达9%

封装基板技术门槛高于普通PCB产品。封装基板在HDI板的基础上发展而来，与HDI板具有一定相关性，但从技术门槛来看，封装基板的技术门槛远高于HDI和普通PCB。与普通PCB相比，封装基板具有高密度、高精度、高脚数、高性能、小型化及轻薄化等特点，在各种技术参数上要求较高，尤其是在最为核心的线宽/线距参数，要远小于其他种类的PCB产品。

封装基板技术参数要求高

技术参数	封装基板	HDI	普通PCB
层数	2-10层	4-16层	1-90+层
板厚	0.5-1.5mm	0.25-2mm	0.3-7mm
最小线宽/线距	10-30微米	40-60微米	50-100微米
最小环宽	50微米	75微米	75微米
板子尺寸	小于150mm*150mm	300mm*210mm	/

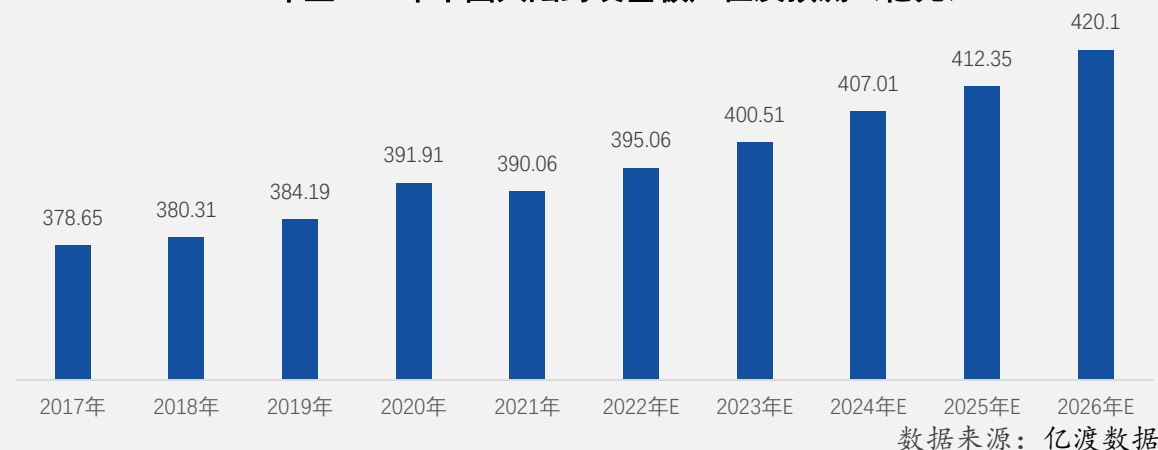
2017-2026年全球封装基板产值（亿美元）



受益于高端手机销量占比提升、存储芯片市场大幅增长和汽车芯片逐步放量，全球封装基板产值自2017年开始触底反弹，2021年全球封装基板产值约为100.83亿美元，2017-2021年CAGR为10.88%，预计2026年将达到155.17亿美元，2021-2026年CAGR达9%。

目前全球封装基板产能主要分布在东亚地区，其中日本、韩国和中国台湾是封装基板生产最集中，技术最先进的国家或地区。随着PCB产能转移，部分封装基板企业开始前往中国大陆设厂，中国大陆开始出现部分封装基板制造公司。随着5G技术不断发展，和国际半导体制造商以及封测代工企业逐步将产能转移至中国大陆，国内半导体封测产业将持续成长并拉动上游封装基板材料的增长。2021年中国大陆封装基板市场规模约为390.06亿元，预计到2026年中国大陆封装基板产值有望达到420.1亿元。

2017年至2026年中国大陆封装基板产值及预测（亿元）





# 行业企业

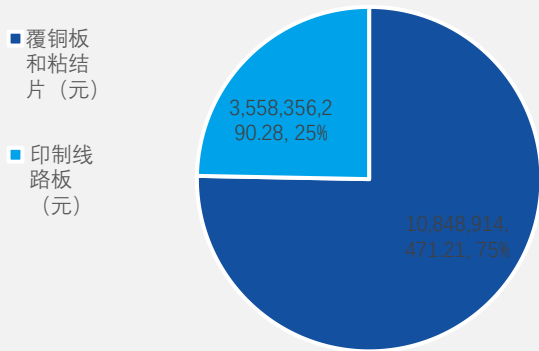
- 广东生益科技股份有限公司：PCB基材覆铜板龙头供应商，议价能力强不惧原材料价格波动。
- 鹏鼎控股（深圳）股份有限公司：制造基因优越，PCB营收连续四年位居全球第一，业绩增速回暖。
- 南亚新材料科技股份有限公司：技术先进，少数跻身全球前二十名的内资覆铜板厂商。

### 生益科技产品已获华为、中兴、诺基亚、博世、联想等认证

概况	产品应用方向	已获认证的客户
<p>主要业务为设计、生产、销售覆铜板和粘结片、印制线路板。产品主要供制作单、双面及多层线路板。</p>	<p>手机、汽车、通讯设备、计算机、各种高档电子产品</p> 	

### 生益科技是全球第二大刚性覆铜板生厂商

#### 2020年生益科技收入构成

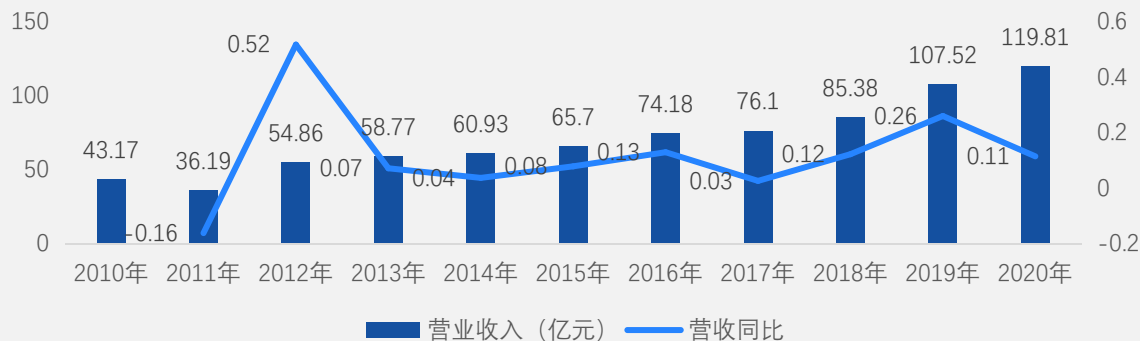


数据来源:公司年报, 亿渡数据整理

- 生益科技主要产品为覆铜板、半固化片、绝缘层压板、金属基覆铜箔板、涂树脂铜箔、覆盖膜类等高端电子材料。
- 2020年全球刚性覆铜板市场中，生益科技排名第二，市占率12%，仅次于建滔积层板；同时生益科技亦生产挠性覆铜板。生益科技2021上半年覆铜板和粘结片营收占比超过80%。

### 生益科技经营情况较稳定

#### 生益科技2010年至2020年营收稳定增长



数据来源:公司公告, 亿渡数据整理

### 生益科技具有品牌优势、管理优势、技术优势

#### 品牌优势

- 已通过国内外多项认证体系的认证，如IATF16949质量管理体系认证、ISO9001认证
- 是国内外多个专业PCB与覆铜板行业协会与组织成员，

#### 管理优势

- 公司主要生产、技术、管理和销售人员保持稳定，经过三十多年的实践锻炼，与公司已经融为一体，具有较强的工作能力、丰富的管理经验。

#### 技术优势

- 公司持续不断地对具有重要应用前景的科研成果进行系统化、配套化和工程化研究开发，为适合企业规模生产提供成熟配套的技术工艺和技术装备

资料来源:公司年报, 亿渡数据整理



# 生益科技(2/2) 面对下游用户具有较高议价能力，可转嫁成本上涨压力

## 覆铜板龙头生益科技面对下游用户具有较高议价能力，可转嫁成本上涨压力，无惧原材料价格波动

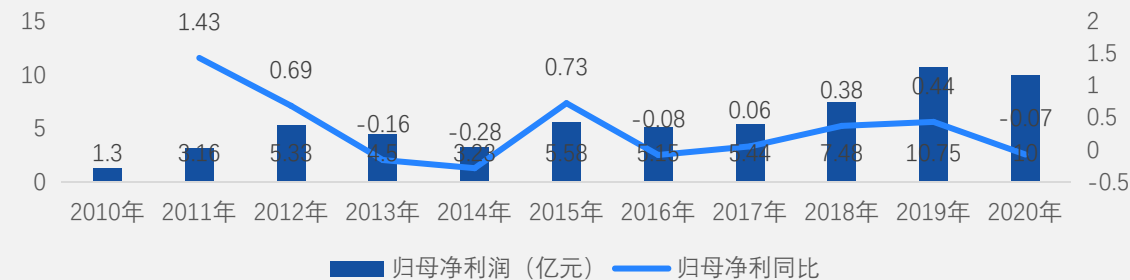
生益科技面对下游客户议价能力强可转嫁成本压力，原材料涨价时期毛利率提升。2010年开始，因铜箔产能过剩铜价长期低迷，2010年至2015年铜价腰斩降至3.3万元/吨。受铜价低迷影响，部分铜箔厂商被迫关厂或减产，供给开始收缩。到2016年，在供给减少、锂电新能源兴起、新产能建设周期长等因素综合作用下铜价才开始复苏。2016年覆铜板和PCB行业用标准铜箔缺口达20%，标准铜箔开始涨价；2017年，玻璃布由于玻璃纱短缺长期处于供应紧张状态，价格高企。然而，2015-2018年原材料持续短缺价格高企时，生益科技毛利率反而稳步上升，从2015年的18.83%逐年上升到2018年的22.18%，生益科技面对下游有高的议价能力，可转嫁成本压力。

2019年生益科技产能

公司（股权占比）	成立时间	产品（万平方米）	产能
广东生益	1985	覆铜板	4500
		粘结片	7000
		挠性覆铜板	960
		膜类产品	1260
陕西生益	2000	覆铜板	2000
		粘结片	1200
苏州生益（87.4%）	2002	覆铜板	1000
		粘结片	1700
常熟生益	2014	覆铜板	1100
		粘结片	2400
江苏生益	2016	高频通信基板	150
		粘结片	50
江西生益	2017	覆铜板	3000
		粘结片	5600

数据来源：公司公告，亿渡数据整理

生益科技2010年至2020年净利及其同比变动



生益科技2008年至2020年盈利能力



数据来源：公司公告，亿渡数据整理

### 鹏鼎控股产品广泛应用于通讯、消费电子、计算机等领域

#### 公司概况

鹏鼎控股主要从事各类印制电路板的设计、研发、制造与销售，产品线丰富主要产品范围涵盖FPC、HDI、RPCB、Module、SLP、COF、RigidFlex等

#### 产品应用方向

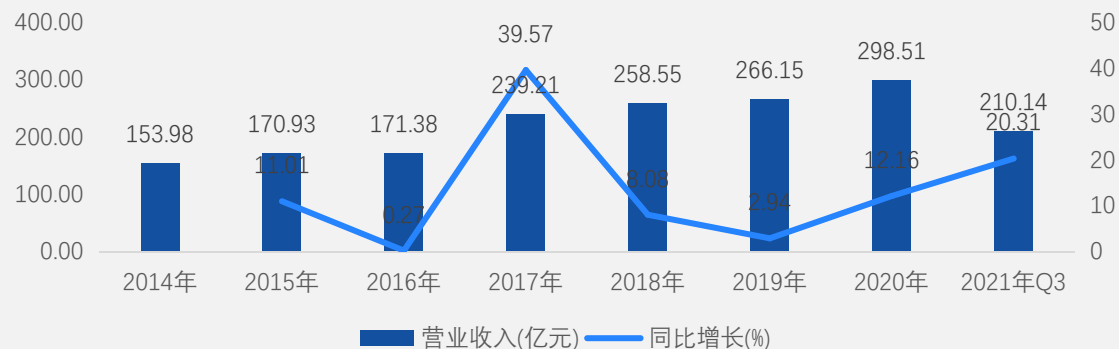
产品类别	具体应用
通讯用板	主板、配板、扬声器模组板、天线模组板、相机模组板、LCM模组板和指纹辨识模组板
消费电子用板	光学量测板、振动器模组板和扁平电缆板等
计算机用板	具体用于台式机、笔记本电脑、伺服器等
汽车电子	具体用于日行灯系统、汽车导航系统、车载影音娱乐系统及汽车充电设备系统等

### 鹏鼎控股已成功导入众多知名客户



### 鹏鼎控股收入增速反弹

鹏鼎控股2014年至2021年Q3营收及其同比变动



数据来源：公司公告，亿渡数据整理

### 鹏鼎控股具有品牌优势、管理优势、技术优势

#### 客户优势

□ PCB行业下游客户验证壁垒一般较高，大型客户对供应商认证程序严格复杂，考察周期约1年，一般都倾向于与PCB供应商长期合作。鹏鼎控股已成功导入众多知名客户

#### 技术优势

□ 鹏鼎控股主要产品为FPC、HDI、RPCB、Module、SLP、COF、RigidFlex等技术含量较高产品并不断加码高技术产品

#### 规模优势

□ 鹏鼎控股PCB营收规模从2017年开始连续四年在全球PCB厂商中位列第一，且规模显著超越行业第二。  
□ 柔性板收入在FPC厂商中排名第二

资料来源：亿渡数据整理

# 鹏鼎控股(2/2) 制造基因优越，PCB营收连续四年位居全球第一

## 富士康间接控股，制造基因优越，PCB业务营收规模连续四年位居全球PCB行业第一，柔性板收入排名第二

- ❑ 富士康间接控股，制造基因优越。鹏鼎控股股权集中，第一大股东美港实业有限公司持股66.38%。公司间接控股股东为台湾上市公司臻鼎控股。臻鼎控股第一大股东为鸿海集团全资子公司Foxconn (FarEast)。2016年臻鼎控股股权重组，鹏鼎控股承接了母公司所有PCB业务。
- ❑ 鹏鼎控股PCB营收规模从2017年开始连续四年在全球PCB厂商中位列第一，且规模显著超越行业第二。

全球主要PCB生产商营收（亿美元）及市占率

2020年排名	公司	国家地区	2020年营收	2020年市占率	2019年营收	2019年市占率	2018年营收	2018年市占率	2017年营收	2017年市占率
1	臻鼎	中国台湾	44.54	6.83%	40.8	6.68%	39.08	6.30%	35.88	6.19%
2	欣兴	中国台湾	29.82	4.57%	28.01	4.58%	26.2	4.23%	22.4	3.86%
3	东山精密	中国大陆	27.19	4.17%	21.5	3.52%	17.89	2.89%	14.03	2.42%
4	旗胜	日本	26.39	4.05%	26.52	4.34%	28.56	4.61%	33.23	5.73%
5	迅达	美国	21.05	3.23%	22.38	3.66%	28.47	4.59%	26.58	4.58%
6	华通	中国台湾	20.54	3.15%	19.06	3.12%	16.81	2.71%	17.78	3.07%
7	健鼎	中国台湾	18.85	2.89%	18.51	3.03%	17.27	2.79%	15.1	2.60%
8	深南电路	中国大陆	16.8	2.58%	15.25	2.50%	11.45	1.85%	8.42	1.45%
9	揖斐电	日本	15.56	2.39%	12.38	2.03%	10.83	1.75%	9.73	1.68%
10	瀚宇博德	中国台湾	15.51	2.38%	14.64	2.40%	14.8	2.39%	13.04	2.25%

数据来源：Prismark，亿渡数据整理

# 南亚新材 仅次于生益科技的第二大内资覆铜板厂商

## 南亚新材主营业务为高端覆铜板

### 概况

南亚新材主营业务为电子电路用高档覆铜层压板，多层印制线路板所需的芯板和粘结片的设计、研发、生产与销售。

### 应用领域

消费电子、计算机、通讯、汽车电子、航空航天和工业控制等终端领域。



## 南亚新材FR-4覆铜板产值全球市占率2%

2019年南亚新材全球FR-4覆铜板市占率2%

公司	市占率	公司	市占率
建滔化工	14%	生益科技	12%
南亚塑胶	11%	松下	8%
台光电材	6%	联茂电子	6%
台耀科技	4%	日立化成	4%
斗山电子	4%	金安国纪	4%
ROGERS	3%	Isola	2%
三菱瓦斯	2%	南亚新材	2%
华正新材	2%	其他	16%

数据来源：Prismark，亿渡数据整理

## 南亚新材核心技术

### 配方技术

- 配方技术是覆铜板企业最主要的技术，也是行业最大的技术门槛。配方开发需要大量的人力物力投入，一款较为完善的全新配方一般需要2-5年左右的开发周期。
- 南亚新材逐步形成了无铅、无卤、高频高速、车载、高导热、IC封装等一系列核心配方技术。

### 工艺技术

- 工艺技术是配方技术的重要补充，是把配方实现成产品环节的技术保障。
- 南亚新材已掌握多项核心生产工艺技术包括：填料分散技术、树脂浸润技术、超薄粘结片生产技术、耐电压控制技术、尺寸安定性控制技术

数据来源：公司公告，亿渡数据整理

## 南亚新材技术先进在无卤与高速覆铜板领域接近国际先进厂商

### 无卤覆铜板

- 无卤覆铜板主要为日本、中国台湾地区的企业所垄断。
- 南亚新材的无卤覆铜板产品综合性能优异，已进入下游大型PCB客户的供应链体系。

### 高速覆铜板

- 南亚新材是国内唯一一家高速产品全系列通过华为认证的内资覆铜板企业，产品性能比肩国际先进同行。

### 生产工艺

- 南亚新材的超薄工艺可做到30微米，可靠性上可适用于高多层板，工艺技术为国内先进水平。
- 公司系内资厂商中技术领先的企业之一。

资料来源：公司年报，亿渡数据整理

## 版权声明

本报告为亿渡数据制作，报告中所有的文字、图片、表格均受有关商标和著作权的法律保护，部分文字和数据采集于公开信息，所有权为原著者所有。没有经过本公司书面许可，任何组织和个人不得以任何形式复制或传递。任何未经授权使用本报告的相关商业行为都将违反《中华人民共和国著作权法》和其他法律法规以及有关国际公约的规定。

## 免责声明

本报告中行业数据及相关市场预测主要为行业研究员采用桌面研究、行业访谈、市场调查及其他研究方法，建立统计预测模型估算获得，只提供给用户作为市场参考资料。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。在不同时期，亿渡数据可能撰写并发布与本报告所载资料、看法及推测不一致的报告。本公司不保证本报告所含信息及资料保持在最新状态，本公司将随时补充、更新和修订有关信息及资料，但不保证及时通知或发布。在任何情况下，本公司亦不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。