

# 2018年中国高频覆铜板市场分析报告- 行业深度分析与发展前景研究

报告大纲

观研报告网

[www.chinabaogao.com](http://www.chinabaogao.com)

## 一、报告简介

观研报告网发布的《2018年中国高频覆铜板市场分析报告-行业深度分析与发展前景研究》涵盖行业最新数据，市场热点，政策规划，竞争情报，市场前景预测，投资策略等内容。更辅以大量直观的图表帮助本行业企业准确把握行业发展态势、市场商机动向、正确制定企业竞争战略和投资策略。本报告依据国家统计局、海关总署和国家信息中心等渠道发布的权威数据，以及我中心对本行业的实地调研，结合了行业所处的环境，从理论到实践、从宏观到微观等多个角度进行市场调研分析。

官网地址：<http://baogao.chinabaogao.com/tonglv/330975330975.html>

报告价格：电子版: 7200元 纸介版：7200元 电子和纸介版: 7500

订购电话: 400-007-6266 010-86223221

电子邮箱: [sale@chinabaogao.com](mailto:sale@chinabaogao.com)

联系人: 客服

特别说明：本PDF目录为计算机程序生成，格式美观性可能有欠缺；实际报告排版规则、美观。

## 二、报告目录及图表目录

### 一、高频覆铜板主要用于射频以及毫米波电路领域

通常将射频（RF）和微波（MW）这类工作频率在 1GHz 以上的电路定义为高频电路。它所用基板材料，称为高频覆铜板。高速覆铜板是一类应用于在高频下具有信号高速、低损耗传输特性 PCB 的基板材料，又称低损耗覆铜板（Low Loss CCL）。

高频覆铜板重点关注介电常数  $D_k$  与介质损耗因子  $D_f$  两个参数：

$$v = K_1 c / (D_k)^{0.5}$$

高频电路中微波的传输速度是由光速( $c$ )和绝缘层的介电常数所决定,根据上述公式可以看出  $D_k$  越低,信号的传输速度越快。

$$\text{介质损耗} = K_2 * D_f * D_k^{1/2} / c$$

在信号的传输过程中，会有一些信号损耗，并且频率越高，损耗越大，它包括了导体损耗和介质损耗两种，其中导体损耗与  $D_k$  的平方根成正比，而介质损耗则与  $D_k$  的平方根以及介质损耗  $D_f$  正切成正比。 $D_f$  越高，介质电导和介质极化滞后效应越明显，电能损耗或信号损失越多。

一般型基板材料在频率变化的条件下，表现出  $D_k$ 、 $D_f$  值变化较大的规律(如下图所示)。  $D_k$  变化趋势是随着频率的增高而变小； $D_f$  在受到频率变化(特别是在高频范围内的变化)的影响而产生  $D_f$  值的变化要比  $D_k$  大,其变化规律是趋于增大。因此，在评价一种基板材料的高频特性时，要特别考察材料  $D_k$  在不同频率下的变化特性；对于侧重信号高速传输方面的要求，或特性阻抗控制要求，则重点考察  $D_f$  及其在频率、温湿度等条件下的性能。

图表：一般性基板材料在不同频率下介电常数和介质损耗因子（ $D_k$ 、 $D_f$ ）变化

一般来说可以根据  $D_k$  与  $D_f$  两个参数将覆铜板划分为六层，其中应用于微波与毫米波频段的基材主要采用低介电常数树脂（PTFE、碳氢化合物以及 PPE 树脂），介电损耗  $D_f < 0.005$ 。可广泛应用于 GHz 以上无线通信、微波组件、汽车电子、卫星广播&通信、军事雷达等高频通信领域。

图表：覆铜板根据基材损耗正切进行划分 图表：高频覆铜板主要应用领域

### 二、上游原材料与工艺配方构筑高频覆铜板制造壁垒

高频覆铜板制备工艺与普通覆铜板流程类似：

1、混胶：将特种树脂、溶剂、填料，按一定比例通过管道用泵打入到混胶桶中进行搅拌，需物料搅拌配制成带流动性的粘稠状胶液。

2、上胶烘干：将混合好的胶液用泵打入胶槽中，同时将玻纤布通过上胶机连续浸入到胶槽中，使胶水粘附在玻纤布上。上胶后的玻纤布进入上胶机烤箱中高温烘干后成为粘结片。

3、粘切片裁剪后叠 BOOK：经烘干后的粘结片按要求进行切边，将粘结片（1 张或多张）和铜箔进行叠配，输送至无尘室。使用自动叠 BOOK 机组合配好的料与镜面钢板。

4、层压：将组合好的半成品由自动输送机送至热压机进行热压，使产品在高温、高压及真空环境中保持数小时，以使粘结片、铜箔连结成一体，最终成为表面铜箔、中间绝缘层的覆铜板成品。

5、剪板：冷却之后将拆出的产品多余的边条修掉，同时根据客户要求，裁切成相应尺寸。

图表：高频覆铜板制备工艺流程示意图

原材料配方直接影响到覆铜板介电常数与介电损耗，工艺生产核心难点在于上游原材料选择以及配方配比：

树脂：

传统环氧树脂由于本身具有含量较大的极性基团，介电性能较高，通过使用其他类型树脂例如：聚四氟乙烯、氰酸酯、苯乙烯马来酸酐、PPO/APPE 以及其他改性热固性塑料等低极化分子结构来实现低介电常数与低损耗材料。

图表：不同树脂的介电常数和介质损耗因子

填料：改善板材物理特性同时影响介电常数

基板材料制造中的填充材料，是指基板材料组成中除增强纤维材料外，作为树脂填料的化工材料。填充材料在整个基板材料用树脂中所占的比例、品种、表面处理技术等，都对基板材料的介电常数有所影响。无机填料中较常使用的有：滑石粉、高岭土、氢氧化镁、氢氧化铝、硅微粉与氧化铝等。填料的加入，可以有效降低产品的吸湿性，从而改善板材的耐热性，同时，还可以降低板材热膨胀系数。

图表：不同填料的介电常数

玻纤布：降低玻纤布介电常数是降低板材介电常数的有效途径

玻纤布是覆铜板中力学强度的主要承担者，一般来说其介电常数高于树脂基体，又在覆铜板中占有较高的体积含量，因此是决定复合材料介电性能的主要因素。在FR-4覆铜板生产中，一直沿用传统的E-玻纤布，虽然E-玻纤布的综合性能好，性能价格比较理想，但介电性能欠佳、介电常数偏高(6.6)，影响了它在高频高速领域中的推广应用。目前玻纤布厂商也在开发低介电常数有机纤维，例如芳纶纤维、聚醚醚酮（PEEK）纤维以及醋酯纤维。

图表：不同成分玻纤布的介电常数      铜箔：铜箔表面粗糙度对于材料性能亦有影响

铜箔的趋肤深度随着信号传输inland的增加而减少，在高频下，铜导体的趋肤深度不足1um,这说明大多数电路将在铜箔表面的齿状结构中流过，由于粗糙表面影响电流通过，会影响到功率损耗与插入损耗。

图表：松下不同类型铜箔表面粗糙度产品传输损耗测试结果

高频覆铜板制备流程与常规产品流程类似，介电常数与介电损耗主要受到原材料、工艺配方、工艺过程控制影响，上述三大因素均需要长时间下游应用产品验证和实验经验积累，构筑了高频覆铜板制造商核心壁垒。

观研天下发布的《2018年中国高频覆铜板市场分析报告-行业深度分析与发展前景研究

》内容严谨、数据翔实，更辅以大量直观的图表帮助本行业企业准确把握行业发展动向、市场前景、正确制定企业竞争战略和投资策略。本报告依据国家统计局、海关总署和国家信息中心等渠道发布的权威数据，以及我中心对本行业的实地调研，结合了行业所处的环境，从理论到实践、从宏观到微观等多个角度进行市场调研分析。

它是业内企业、相关投资公司及政府部门准确把握行业发展趋势，洞悉行业竞争格局，规避经营和投资风险，制定正确竞争和投资战略决策的重要决策依据之一。本报告是全面了解行业以及对本行业进行投资不可或缺的重要工具。观研天下是国内知名的行业信息咨询机构，拥有资深的专家团队，多年来已经为上万家企业单位、咨询机构、金融机构、行业协会、个人投资者等提供了专业的行业分析报告，客户涵盖了华为、中国石油、中国电信、中国建筑、惠普、迪士尼等国内外行业领先企业，并得到了客户的广泛认可。

本研究报告数据主要采用国家统计局数据，海关总署，问卷调查数据，商务部采集数据等数据库。其中宏观经济数据主要来自国家统计局，部分行业统计数据主要来自国家统计局及市场调研数据，企业数据主要来自于国统计局规模企业统计数据库及证券交易所等，价格数据主要来自于各类市场监测数据库。本研究报告采用的行业分析方法包括波特五力模型分析法、SWOT分析法、高频覆铜板T分析法，对行业进行全面的内外部环境分析，同时通过资深分析师对目前国家经济形势的走势以及市场发展趋势和当前行业热点分析，预测行业未来的发展方向、新兴热点、市场空间、技术趋势以及未来发展战略等。

## 【报告大纲】

### 第一章 2015-2017年中国高频覆铜板行业发展概述

#### 第一节 高频覆铜板行业发展情况概述

##### 一、高频覆铜板行业相关定义

##### 二、高频覆铜板行业基本情况介绍

##### 三、高频覆铜板行业发展特点分析

#### 第二节 中国高频覆铜板行业上下游产业链分析

##### 一、产业链模型原理介绍

##### 二、高频覆铜板行业产业链条分析

##### 三、中国高频覆铜板行业产业链环节分析

##### 1、上游产业

##### 2、下游产业

#### 第三节 中国高频覆铜板行业生命周期分析

##### 一、高频覆铜板行业生命周期理论概述

##### 二、高频覆铜板行业所属的生命周期分析

#### 第四节 高频覆铜板行业经济指标分析

##### 一、高频覆铜板行业的赢利性分析

## 二、高频覆铜板行业的经济周期分析

## 三、高频覆铜板行业附加值的提升空间分析

### 第五节 国中高频覆铜板行业进入壁垒分析

#### 一、高频覆铜板行业资金壁垒分析

#### 二、高频覆铜板行业技术壁垒分析

#### 三、高频覆铜板行业人才壁垒分析

#### 四、高频覆铜板行业品牌壁垒分析

#### 五、高频覆铜板行业其他壁垒分析

## 第二章 2015-2017年全球高频覆铜板行业市场发展现状分析

### 第一节 全球高频覆铜板行业发展历程回顾

### 第二节 全球高频覆铜板行业市场区域分布情况

### 第三节 亚洲高频覆铜板行业地区市场分析

#### 一、亚洲高频覆铜板行业市场现状分析

#### 二、亚洲高频覆铜板行业市场规模与市场需求分析

#### 三、亚洲高频覆铜板行业市场前景分析

### 第四节 北美高频覆铜板行业地区市场分析

#### 一、北美高频覆铜板行业市场现状分析

#### 二、北美高频覆铜板行业市场规模与市场需求分析

#### 三、北美高频覆铜板行业市场前景分析

### 第五节 欧盟高频覆铜板行业地区市场分析

#### 一、欧盟高频覆铜板行业市场现状分析

#### 二、欧盟高频覆铜板行业市场规模与市场需求分析

#### 三、欧盟高频覆铜板行业市场前景分析

### 第六节 2018-2024年世界高频覆铜板行业分布走势预测

### 第七节 2018-2024年全球高频覆铜板行业市场规模预测

## 第三章 2015-2017年中国高频覆铜板产业发展环境分析

### 第一节 我国宏观经济环境分析

#### 一、中国GDP增长情况分析

#### 二、工业经济发展形势分析

#### 三、社会固定资产投资分析

#### 四、全社会消费品零售总额

#### 五、城乡居民收入增长分析

#### 六、居民消费价格变化分析

#### 七、对外贸易发展形势分析

### 第二节 中国高频覆铜板行业政策环境分析

## 一、行业监管体制现状

## 二、行业主要政策法规

### 第三节 中国高频覆铜板产业社会环境发展分析

#### 一、人口环境分析

#### 二、高频覆铜板环境分析

#### 三、文化环境分析

#### 四、生态环境分析

#### 五、消费观念分析

### 第四章 2015-2017年中国高频覆铜板行业运行情况

#### 第一节 中国高频覆铜板行业发展状况情况介绍

##### 一、行业发展历程回顾

##### 二、行业创新情况分析

##### 三、行业发展特点分析

#### 第二节 中国高频覆铜板行业市场规模分析

#### 第三节 中国高频覆铜板行业供应情况分析

#### 第四节 中国高频覆铜板行业需求情况分析

#### 第五节 中国高频覆铜板行业供需平衡分析

#### 第六节 中国高频覆铜板行业发展趋势分析

### 第五章 中国高频覆铜板所属行业运行数据监测

#### 第一节 中国高频覆铜板所属行业总体规模分析

##### 一、企业数量结构分析

##### 二、行业资产规模分析

#### 第二节 中国高频覆铜板所属行业产销与费用分析

##### 一、产成品分析

##### 二、销售收入分析

##### 三、负债分析

##### 四、利润规模分析

##### 五、产值分析

##### 六、销售成本分析

##### 七、销售费用分析

##### 八、管理费用分析

##### 九、财务费用分析

##### 十、其他运营数据分析

#### 第三节 中国高频覆铜板所属行业财务指标分析

##### 一、行业盈利能力分析

## 二、行业偿债能力分析

## 三、行业营运能力分析

## 四、行业发展能力分析

# 第六章 2015-2017年中国高频覆铜板市场格局分析

## 第一节 中国高频覆铜板行业竞争现状分析

### 一、中国高频覆铜板行业竞争情况分析

### 二、中国高频覆铜板行业主要品牌分析

## 第二节 中国高频覆铜板行业集中度分析

### 一、中国高频覆铜板行业市场集中度分析

### 二、中国高频覆铜板行业企业集中度分析

## 第三节 中国高频覆铜板行业存在的问题

## 第四节 中国高频覆铜板行业解决问题的策略分析

## 第五节 中国高频覆铜板行业竞争力分析

### 一、生产要素

### 二、需求条件

### 三、支援与相关产业

### 四、企业战略、结构与竞争状态

### 五、政府的作用

# 第七章 2015-2017年中国高频覆铜板行业需求特点与价格走势分析

## 第一节 中国高频覆铜板行业消费特点

## 第二节 中国高频覆铜板行业消费偏好分析

### 一、需求偏好

### 二、价格偏好

### 三、品牌偏好

### 四、其他偏好

## 第三节 高频覆铜板行业成本分析

## 第四节 高频覆铜板行业价格影响因素分析

### 一、供需因素

### 二、成本因素

### 三、渠道因素

### 四、其他因素

## 第五节 中国高频覆铜板行业价格现状分析

## 第六节 中国高频覆铜板行业平均价格走势预测

### 一、中国高频覆铜板行业价格影响因素

### 二、中国高频覆铜板行业平均价格走势预测



### 三、中国高频覆铜板行业平均价格增速预测

## 第八章 2015-2017年中国高频覆铜板行业区域市场现状分析

### 第一节 中国高频覆铜板行业区域市场规模分布

#### 第二节 中国华东地高频覆铜板市场分析

##### 一、华东地区概述

##### 二、华东地区经济环境分析

##### 三、华东地区高频覆铜板市场规模分析

##### 四、华东地区高频覆铜板市场规模预测

#### 第三节 华中地区市场分析

##### 一、华中地区概述

##### 二、华中地区经济环境分析

##### 三、华中地区高频覆铜板市场规模分析

##### 四、华中地区高频覆铜板市场规模预测

#### 第四节 华南地区市场分析

##### 一、华南地区概述

##### 二、华南地区经济环境分析

##### 三、华南地区高频覆铜板市场规模分析

## 第九章 2015-2017年中国高频覆铜板行业竞争情况

### 第一节 中国高频覆铜板行业竞争结构分析（波特五力模型）

#### 一、现有企业间竞争

#### 二、潜在进入者分析

#### 三、替代品威胁分析

#### 四、供应商议价能力

#### 五、客户议价能力

### 第二节 中国高频覆铜板行业SWOT分析

#### 一、行业优势分析

#### 二、行业劣势分析

#### 三、行业机会分析

#### 四、行业威胁分析

### 第三节 中国高频覆铜板行业竞争环境分析（高频覆铜板T）

#### 一、政策环境

#### 二、经济环境

#### 三、社会环境

#### 四、技术环境

## 第十章 高频覆铜板行业企业分析（随数据更新有调整）

## 第一节 企业

### 一、企业概况

### 二、主营产品

### 三、运营情况

#### 1、主要经济指标情况

#### 2、企业盈利能力分析

#### 3、企业偿债能力分析

#### 4、企业运营能力分析

#### 5、企业成长能力分析

### 四、公司优劣势分析

## 第二节 企业

### 一、企业概况

### 二、主营产品

### 三、运营情况

#### 1、主要经济指标情况

#### 2、企业盈利能力分析

#### 3、企业偿债能力分析

#### 4、企业运营能力分析

#### 5、企业成长能力分析

### 四、公司优劣势分析

## 第三节 企业

### 一、企业概况

### 二、主营产品

### 三、运营情况

#### 1、主要经济指标情况

#### 2、企业盈利能力分析

#### 3、企业偿债能力分析

#### 4、企业运营能力分析

#### 5、企业成长能力分析

### 四、公司优劣势分析

## 第四节 企业

### 一、企业概况

### 二、主营产品

### 三、运营情况

#### 1、主要经济指标情况

2、企业盈利能力分析

3、企业偿债能力分析

4、企业运营能力分析

5、企业成长能力分析

四、公司优劣势分析

第五节 企业

一、企业概况

二、主营产品

三、运营情况

1、主要经济指标情况

2、企业盈利能力分析

3、企业偿债能力分析

4、企业运营能力分析

5、企业成长能力分析

四、公司优劣势分析

第十一章 2018-2024年中国高频覆铜板行业发展前景分析与预测

第一节 中国高频覆铜板行业未来发展前景分析

一、高频覆铜板行业国内投资环境分析

二、中国高频覆铜板行业市场机会分析

三、中国高频覆铜板行业投资增速预测

第二节 中国高频覆铜板行业未来发展趋势预测

第三节 中国高频覆铜板行业市场发展预测

一、中国高频覆铜板行业市场规模预测

二、中国高频覆铜板行业市场规模增速预测

三、中国高频覆铜板行业产值规模预测

四、中国高频覆铜板行业产值增速预测

五、中国高频覆铜板行业供需情况预测

第四节 中国高频覆铜板行业盈利走势预测

一、中国高频覆铜板行业毛利润同比增速预测

二、中国高频覆铜板行业利润总额同比增速预测

第十二章 2018-2024年中国高频覆铜板行业投资风险与营销分析

第一节 高频覆铜板行业投资风险分析

一、高频覆铜板行业政策风险分析

二、高频覆铜板行业技术风险分析

三、高频覆铜板行业竞争风险分析

#### 四、高频覆铜板行业其他风险分析

##### 第二节 高频覆铜板行业企业经营发展分析及建议

###### 一、高频覆铜板行业经营模式

###### 二、高频覆铜板行业销售模式

###### 三、高频覆铜板行业创新方向

##### 第三节 高频覆铜板行业应对策略

###### 一、把握国家投资的契机

###### 二、竞争性战略联盟的实施

###### 三、企业自身应对策略

#### 第十三章2018-2024年中国高频覆铜板行业发展策略及投资建议

##### 第一节 中国高频覆铜板行业品牌战略分析

###### 一、高频覆铜板企业品牌的重要性

###### 二、高频覆铜板企业实施品牌战略的意义

###### 三、高频覆铜板企业品牌的现状分析

###### 四、高频覆铜板企业的品牌战略

###### 五、高频覆铜板品牌战略管理的策略

##### 第二节中国高频覆铜板行业市场重点客户战略实施

###### 一、实施重点客户战略的必要性

###### 二、合理确立重点客户

###### 三、对重点客户的营销策略

###### 四、强化重点客户的管理

###### 五、实施重点客户战略要重点解决的问题

##### 第三节 中国高频覆铜板行业战略综合规划分析

###### 一、战略综合规划

###### 二、技术开发战略

###### 三、业务组合战略

###### 四、区域战略规划

###### 五、产业战略规划

###### 六、营销品牌战略

###### 七、竞争战略规划

#### 第十四章 2018-2024年中国高频覆铜板行业发展策略及投资建议

##### 第一节中国高频覆铜板行业产品策略分析

###### 一、服务产品开发策略

###### 二、市场细分策略

### 三、目标市场的选择

#### 第二节 中国高频覆铜板行业定价策略分析

#### 第二节中国高频覆铜板行业营销渠道策略

##### 一、高频覆铜板行业渠道选择策略

##### 二、高频覆铜板行业营销策略

#### 第三节中国高频覆铜板行业价格策略

#### 第四节 观研天下行业分析师投资建议

##### 一、中国高频覆铜板行业重点投资区域分析

##### 二、中国高频覆铜板行业重点投资产品分析

图表详见正文（ GYZQ ）

详细请访问：<http://baogao.chinabaogao.com/tonglv/330975330975.html>