

广东生益科技股份有限公司
SHENGYI TECHNOLOGY CO., LTD

特种覆铜板
项目可行性分析报告

2016 年 8 月

目 录

1. 项目实施的必要性
 2. 我司的竞争优势
 3. 项目扩产方案
 4. 生产方法和工艺流程
 5. 管理体系与人力资源配置
 6. 项目经济效益分析
 7. 环境保护与工业安全
 8. 项目实施进度计划
-
-

一. 项目实施的必要性

一般情况下，像射频(RF)和微波(MW)这类工作频率在 1GHz 以上的电路可以定义为高频电路。从 2G 时代开始，直至我们目前所熟知的 4G 基站，包括 TD 天线和 FDD 天线，都在大量使用高频电路板，而航空航天等特殊领域则长期需要基于高频覆铜板的电子模块。这都对特种覆铜板产生规模巨大的需求。

根据 2015 年度 PRISMARK 的报告可知，全球刚性覆铜板为\$9299M, 其中特种基材占比 17.7%，即\$1646M，这其中高频覆铜板占了相当大的比例。

随着通信行业往高频段方向的演变，各种电子设备的电路高频化趋势对线路板提出了更高的要求。在无线宽带网络、通信产品、卫星通信、卫星导航、汽车电子等领域的发展都在推动电子设备向高频及高速化方向发展。最终这些电路都有赖于高频覆铜板才能得以实现。

但是，目前在高频覆铜板这个细分领域，高频覆铜板作为中国电子产业链的关键一环，长期受制于海外企业，技术封锁和产品垄断的特点很明显，国外技术领先型企业牢牢占据了高端领域，市场集聚度相当高。

由于高频覆铜板在国民经济中的重要性，在 2015 年度，高频覆铜板包括被列入工信部的工业强基的专项行动实施方案，该方案中专门有提到“关键基础材料工程化、产业化重点支持航空航天用高温合金和记忆合金、核用高纯硼酸、聚四氟乙烯纤维及滤料、高频覆铜板、片式电容器用介质材料等方向，提升材料保障能力。”

因此，基于行业发展趋势和国家的整体战略要求，生益科技作为国家电子电路基材行业的领军企业，有责任由义务积极介入特种覆铜板（高频）领域，担当打破国外技术和垄断的先行者，这也是落实公司战略发展要求的一个关键举措。

二. 我司的竞争优势

2.1 竞争态势分析

在业内，高频覆铜板领域国外进口厂商的技术实力和市场占有率都相当高，而且近年来业内相关公司的并购也强化了现阶段的龙头公司的技术和市场优势

地位。

当然，国内也有许多公司聚焦在这块细分领域，毕竟国内市场需求多样化，都在尝试推出对应的高频产品来分一杯羹。但这些公司市场份额很小，产品技术水平层次低，除了少数几家外，其余的基本没有量产化。

2.2 产业链突破简析

据了解，在天线级产品领域，中国天线终端厂家占据全球Top的10中的五席，天线发货数量约占全球总量的50%。中国国内天线市场占据全球半壁江山。同时也有相当一部分我司的主要中资PCB客户进入此细分领域，中资产业链是我们倚重并进行在高频板领域进行突破的关键产业链条。

2.3 我司在高频覆铜板领域的SWOT分析。

新领域的进入、认证直至批量订单往往都需要一个较长时间来培育品牌 and 影响力。生益科技在FR-4领域有着相当高的市场影响力，但是在高频产品领域还有相当长的一段路要走。我们应充分利用生益科技的品牌优势和营销协同优势。

根据公司知识产权室所做的情报分析，并在其分析基础上结合项目实际现状进行如下SWOT分析。通过SWOT分析验证了我司具备如下几点差异化优势：现有产品与本项目待开发的产品有共同客户群，具备营销协同优势；有多年的自有知识产权积累优势；作为本土企业，在生产、服务、交货方面更具比较优势；基于中国电子产业在国际产业合作中地位的上升，我司和国内龙头企业合作，具备一定的市场前瞻性判断优势。

综上所述，随着全球电子电路行业的一个主流方向是高频化，并伴随市场热点带动产品需求的持续稳定发展。同时基于公司的战略方向和资源禀赋，公司现有的产品种类已经无法满足高频市场需求。而现在正是有技术实力和市场营销能力的企业扩张产能的良好时机。它将影响着全球电子基材行业的产业布局，决定着企业未来的发展前景。

三. 项目扩产方案

3-1 公司方案

- 1、注册资本：人民币 10,000 万元
- 2、注册地址：江苏省苏州市（拟定）
- 3、经营范围：设计、生产、销售特种覆铜板及粘结片
- 4、出资额、出资比例及出资方式

出资人	出资额（万元）	出资比例	出资方式
广东生益科技股份有限公司	10,000	100%	现金

3-2 产能设计：

A、以特种覆铜板 0.76mm 1/1 36”*48”为主要标准产品，年平均工作日 300 天（每班 8 小时，5 天工作制）；

B、第一期产能：月产 4 万张板材（4.4 万 M²/月）。

第二期产能：再增加月产 4 万张板材（增加 4.4 万 M²/月）。

合计总产能：月产 8 万张板材（8.8 万 M²/月）

3-3 项目引进的主要生产设备：

项目引进的主要生产设备

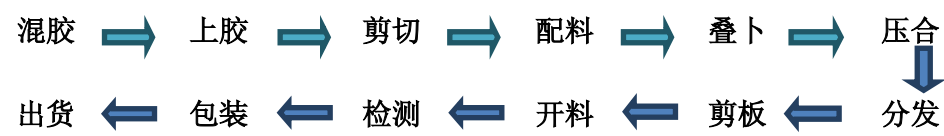
项目第一期可参考以下设备清单，月产能约 4.4 万平米，后期可根据市场需求来进行二期产能计划。

主要设备名称	数量	单位
混胶系统	2	套
上胶机及辅助系统	2	台
铜箔裁切机	1	台
组合设备	1	套
压机	2	套
钢板清洗机	1	台
自动剪板线	1	套
开小板组合设备	1	套
热油系统	1	套
净化空调系统	1	套
供配电工程	1	套
包装机	1	台

实验仪器检测设备	1	套
----------	---	---

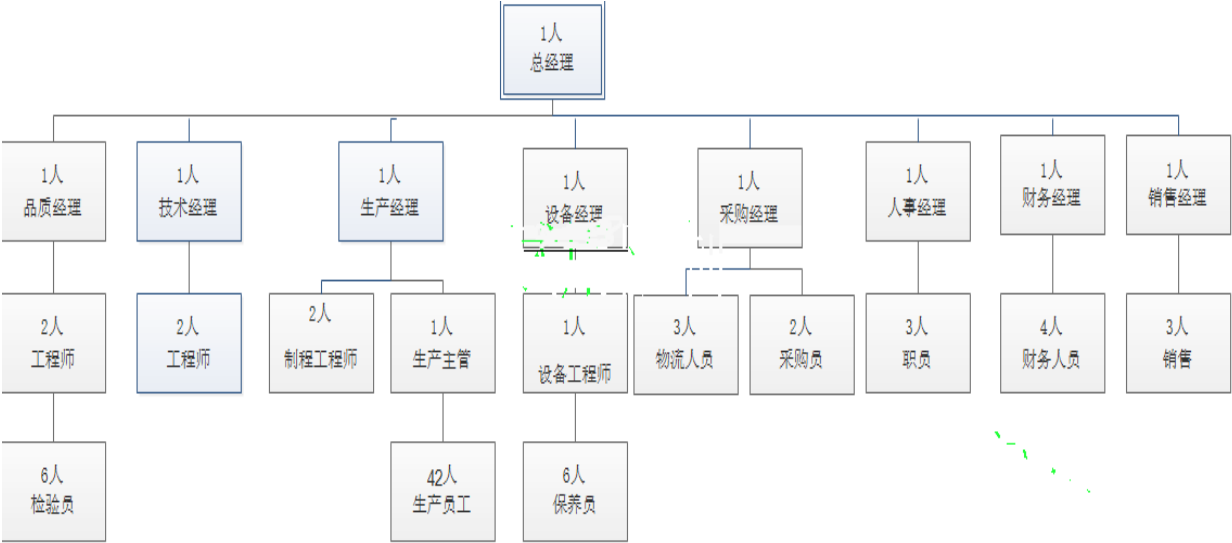
四，生产方法和工艺流程

特种覆铜板板生产流程与传统覆铜板有相近之处，主要包括以下工序。但是因特种覆铜板所使用的树脂有差异，所以在配方、设备关键点、工艺参数及控制方法上有很大区别



五，项目人力资源配置

根据初期产能，如正常负荷运转，需人员近百人人，其中生产员工约 50 人，后续会根据运营实际情况进行具体配置。



六、项目经济效益分析

6-1 投资估算

根据以上可行性和扩产方案而设定的生产设备、配套工程、基建等方面对项目投资进行预估，土地使用费 1200 万元；建筑工程 8000 万元；设备购置费 13200 万元；工程建设其他费用 225 万元；预备费 1120 万元，合计建设投资 23745 万。项目建设期利息 475 万元，铺底流动资金 1112 万元，合计项目总投资 25332 万元。

6-2 成本估算

每年总成本估算按项目正常经营期计算，项目所需原材料、辅助材料、燃料和包装物参考市场价格确定。详见下表：

项目成本估算表		
	项目名称	金额（万元）
1	外购原材料	12000
2	外购燃料、动力	247
3	工资及福利	1414
4	修理费（含大修理费）	275
5	低值易耗品摊销	0
6	其他制造费用	0
7	折旧费	1372
8	无形资产及递延资产摊销费	24
9	利息支出	413
10	其他费用	2400
11	总成本费用	18146
	其中 1. 固定成本	12541
	2. 可变成本	5605
注：	以上利息支出 413 万元按项目投资 50%贷款 1.187 亿元，贷款年利率按 4% 计算。	

6-3 销售收入估算

项目建设期计划为两年，投产后第一年达到生产能力的 50%，第二年达到生产能力的 80%，第三年达到生产能力的 100%。板材以特种覆铜板 0.76mm 1/1 36”*48”的系列产品为标准计算板，产能达到 100%时的销售收入估算总额为 24000 万元/年（不含税）。

6-4 利润估算

根据财务测算口径，按生产经营期 12 年计算（含 2 年建设期），本项目达产后年销售收入 24000 万元（不含税），年利润总额为 5855 万元，年净利润 4976.4 万元。

6-5 投资收益率

投资收益率=年净利润/总投资 $\times 100\%$ = $4976.4/25332 \times 100\%$ =19.6%

6-6 投资项目现金流量折现的相关分析

项目总投资 25332 万元人民币（其中铺底流动资金 1112 万元），资金按 50% 自有资金和 50% 贷款资金（贷款 1.187 亿元，贷款年利率按 4% 计算）计算。分析的前提是建设期及生产经营假设共 12 年，其中建设期 2 年，生产经营期 10 年；折现率按 6%。则分析结果如下：

所得税后净现值 FNPV = 15345.5 万元

所得税前静态投资回收期 6.3 年（含建设期 2 年）

所得税后静态投资回收期 6.8 年（含建设期 2 年）

税后内部收益率 15.8%

从以上分析看，该项净现值大于零，投资回收期适中，从项目投资价值分析角度考虑，项目可行。

七、环境保护与工业安全

相对于传统板材，高频板生产过程更为环保、安全，具体影响如下：

废水：

序号	废水类型	废水量	处理措施
		(吨/年)	
1	钢板清洗废水	1500	经市政污水管网进入污水厂处理
2	制纯水废水	2000	
3	冷却系统排水	300	

废气：因生产过程中无树脂类有机化学品使用，因此，生产过程中产生的废气均通过烟囱直接排放。具体如下：

序号	废气来源	处理措施
1	生产线干燥固化废气	收集后通过烟囱排放
2	热媒油锅炉天然气燃烧废气	收集后通过烟囱排放
3	压合抽真空废气	收集后通过烟囱排放
4	热压热废气	收集后通过烟囱排放

废渣：

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分
1	废边角料	一般固废	裁切工序	固态	铜箔、玻璃纤维等
2	溶液的废包装桶	危险废物	——	固态	有机溶液包装桶
3	固态物质的废包装材料	一般固废	——	固态	纸板、木箱等
4	不合格品	一般固废	检验	固态	铜箔、玻璃纤维等
5	废液	危险废物	检验	液态	蚀刻液
6	废沉淀物	危险废物	胶槽清洗	—	
7	生活垃圾	一般固废	办公、生活	—	瓜皮果壳纸等

八、项目实施进度计划建议

因主设备制造时间最久，现以主设备所需时间进行初步估算来确定整个项目大致所需时间。具体如下：

序号	项目	预计开始时间	预计结束时间	持续时间(天)
1	前期准备（（团队成立、厂房确定、公司注册、环评）	2016/10/15	2016/12/15	61
2	厂房、设备规划及设备采购规范制定	2016/12/1	2017/1/15	45
3	主设备方案确认、询价议价	2016/12/20	2017/3/15	85
4	主设备(上胶机、压机)制作	2017/3/20	2017/11/20	245
5	设备运输、通关	2017/11/25	2017/12/20	25
6	设备安装调试	2017/12/20	2018/2/10	52
7	试车	2018/2/10	2018/3/25	43

总天数：556 天