

# 碳元科技 (603133)

## ——高导热石墨散热膜龙头企业

### 发行上市资料:

发行价格(元)	7.9
发行股数(万股)	5200
发行日期	2017-03-08
发行方式	网下询价, 上网定价
主承销商	中信证券股份有限公司
上市日期	2017-03-20

\*首日上市股数-万股

### 基础数据(发行前): 2016年12月31日

每股净资产(元)	3.24
总股本/流通A股(百万)	156/-
流通B股/H股(百万)	-/-

### 证券分析师

孟焯勇 A0230513010001  
mengyy@swsresearch.com  
马晓天 A0230516050002  
maxt@swsresearch.com

### 研究支持

任慕华 A0230115080004  
renmh@swsresearch.com

### 联系人

任慕华  
(8621)23297818×7568  
renmh@swsresearch.com

### 投资要点:

- **国内首家拥有自主知识产权及完备生产工艺的解决电子产品高散热问题的企业。**自设立以来始终专注于高导热石墨散热材料开发、制造与销售。2016年公司实现营业收入4.66亿,同比增长41%;归属母公司股东净利润8234万元,同比增长51%;基于全球智能手机市场的迅速扩容,2016年销售量为254万平方米,同比增长96%,毛利率保持在30%的较高水平。
- **国家政策支持新材料产业发展,高导热石墨膜属于新材料行业,技术壁垒、供应商认证壁垒高。**1)高导热石墨膜的导热性能可达普通产品的几十倍,将是未来电子行业大范围采用的散热材。2)作为技术密集的新材料行业,2017年政府工作报告指出,加快新材料产业发展。3)高导热石墨膜技术壁垒、供应商认证壁垒高,公司目前已取得三星、华为、VIVO、OPPO等国内、国际多家知名智能手机、平板电脑产商的认证。
- **下游消费电子产品需求散热旺盛,带动产业发展向好。**1)消费电子产品智能化、超薄化、大屏化趋势明显,散热是关键问题,将提升高导热石墨膜的应用比例。2)智能手机普及迅速,新型市场增长率持续上升,且国产手机全球市场份额占比提升,三大国产品牌2016年出货量占全球市场21%,预计2017、2018年全球智能机出货量将达15.6亿、17.7亿。3)预计2017年超薄笔记本电脑、平板电脑、可穿戴设备出货量达5700万台、4.55亿台和9623万台,散热需求旺盛。预计17年-18年高导热石墨膜的总需求量中性及乐观情况下预测分别为1182/1272万平方米和2567/2737万平方米。其中17年仅智能机方面对高导热石墨散热膜需求保守预测达622万平米,乐观估计超1000万;公司产消化不成为问题。按高导热石墨膜平均价格每平方米215元计算,预计2017年乐观情况下高导热石墨膜的市场规模约为55亿元。
- 公司本次拟发行5200万股,募集资金净额3.5亿元,用于1)搬迁扩建项目(2.9亿):搬迁扩建项目建设周期36个月,达产后将形成年产200万平米的产能。2)研发中心项目(6000万):公司目前拥有48项专利技术,研发中心项目将进一步提升公司的科研创新能力。
- 考虑到公司产品质量与国际水平相当,客户绑定三星、华为、OPPO及VIVO等,并且国产品牌迅速崛起,对公司石墨散热膜的需求增加,上市市盈率与行业平均水平(约48倍)仍有一定差距,且未来产能扩张情况,可以更好的满足智能手机、超薄笔记本、平板电脑等下游需求,预计17-19年实现归属于母公司所有者净利润分别为8950/9337/9936万元,考虑新股上市后全面摊薄EPS分别为0.43/0.45/0.48元。对比同行业A股可比公司状况,我们给予公司17年40~45倍,对应合理市值及价格区间为35.8~40亿,17.2~19.4元。
- 特别提示:本报告所预测新股定价不是上市首日价格表现,而是现有市场环境基本保持不变情况下的合理价格区间。

### 盈利预测

	2015	2016	2017E	2018E	2019E
营业收入(百万元)	331	466	497	535	587
同比增长率(%)	-1.74	40.60	6.67	7.65	9.72
净利润(百万元)	54	82	89	93	99
同比增长率(%)	-63.43	51.08	8.09	4.49	6.45
每股收益(元/股)	0.35	0.53	0.43	0.45	0.48
毛利率(%)	32.7	30.3	30.0	30.0	30.0
ROE(%)	12.0	16.3	9.5	9.0	8.7
市盈率	-	-	-	-	-

### 财务指标

	2014	2015	2016
流动比率	6.6	6.3	2.5
资产负债率	13.2	11.9	26.6
应收账款周转率	6.3	5.0	7.1
存货周转率	1.8	3.2	4.8



申万宏源研究微信服务号

## 目录

<b>1. 高导热石墨散热材料领先企业 .....</b>	<b>5</b>
1.1 专注于高导热石墨散热膜材料开发.....	5
1.2 产品系列丰富，应用领域广泛.....	7
<b>2. 高导热石墨膜技术壁垒高，下游需求扩增 .....</b>	<b>9</b>
2.1 高导热石墨膜：优异导热性能开发的新型散热材料.....	9
2.2 下游需求扩增，带动产业发展向好.....	13
<b>3. 募投项目分析 .....</b>	<b>17</b>
3.1 搬迁扩建项目：提升自产能，发挥规模效应.....	18
3.2 研发中心项目：增强研发实力，培育利润新增长点.....	19
<b>4. 盈利预测 .....</b>	<b>20</b>
<b>5. 风险分析 .....</b>	<b>22</b>
5.1 产品、目标市场单一暨技术替代、客户集中的风险.....	22
5.2 销售价格下跌风险.....	22
5.3 智能手机价格下降压缩行业利润空间的风险.....	22
5.4 原材料价格波动导致毛利率波动的风险.....	22

## 图表目录

图 1: 公司石墨散热产品示意图 .....	5
图 2: 公司股权结构.....	5
图 3: 30 岁以下员工占比超过七成.....	6
图 4: 公司营业收入及同比增长率.....	6
图 5: 公司归母净利润及同比增长率 .....	6
图 6: 单层高导热石墨膜为公司主要收入来源, 多层高导热石墨膜占比逐步提升 ..	8
图 7: 2014-2016 年销售量复合增速高达 85%.....	9
图 8: 导热石墨膜优势突出 .....	9
图 9: 导热石墨切面结构.....	10
图 10: 导热石墨产品运用示例.....	10
图 11: 石墨膜产业链及其在消费电子中的应用 .....	11
图 12: 天然导热石墨膜的制备工序.....	11
图 13: PI 膜炭化和石墨化过程是石墨导热膜的核心制备工艺 .....	11
图 14: 智能手机在消费电子占比逐年提升 .....	14
图 15: 智能手机大屏化趋势明显, 对散热的需求更为迫切.....	14
图 16: 国产手机出货量占全球出货量比例逐步提升 .....	15
图 17: 2016 年国产三大品牌排全球出货量前 5 位.....	15
图 18: 苹果 Macbook 使用高导热石墨膜 .....	15
图 19: 超薄笔记本电脑出货量.....	15
图 20: 平板设备已成主流, PC 产品增速下滑.....	16
图 21: 全球智能可穿戴设备出货量预测.....	16
图 22: 销售量增长迅速, 产能利用率处于高位 .....	18
图 23: 研发中研发心方向.....	19

表 1: 公司高导热石墨膜产品.....	7
表 2: 主要终端手机品牌认证情况.....	8
表 3: 石墨导热性能与铜、铝对比 .....	10
表 4: 公司主要竞争对手 .....	12
表 5: 相关产业政策.....	13
表 6: 消费电子产品石墨散热膜需求敏感性分析 .....	17
表 7: 募投项目简介.....	17
表 8: 旗舰机型推出较短时间内出货量巨大 .....	18
表 9: 毛利拆分表 .....	20
表 10: 利润表.....	21
表 11: 行业内相关公司市盈率对比 .....	21

# 1. 高导热石墨散热材料领先企业

## 1.1 专注于高导热石墨散热膜材料开发

公司是国内首家拥有自主知识产权及完备生产工艺的专业解决电子产品高散热问题的企业。自设立以来始终专注于高导热石墨散热材料开发、制造与销售，是国内开发、制造与销售高导热石墨散热材料的领先企业。公司自主研发、生产高导热石墨膜，产品可应用于智能手机、平板电脑、液晶电视、LED灯等电子产品的散热。目前，公司产品主要应用于三星、华为、VIVO、OPPO等品牌智能终端。

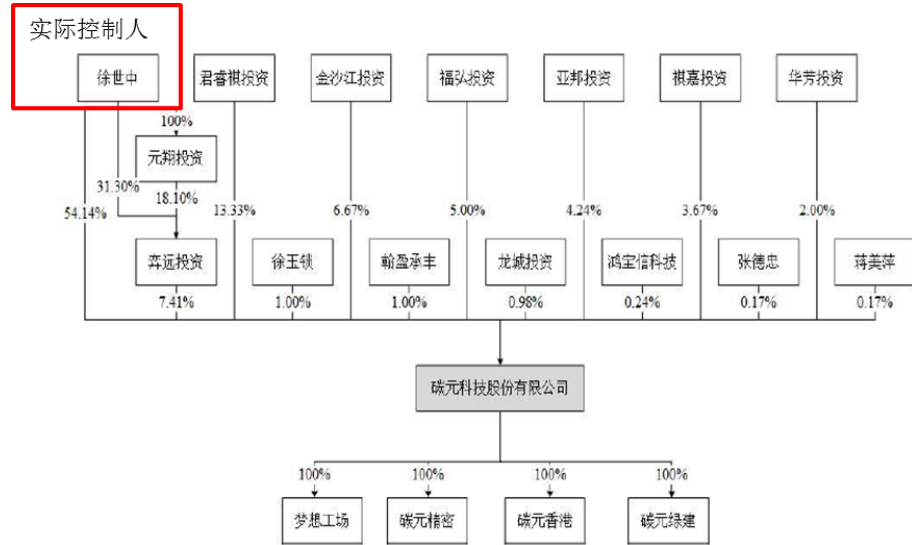
图 1：公司石墨散热产品示意图



资料来源：公司公告，申万宏源研究

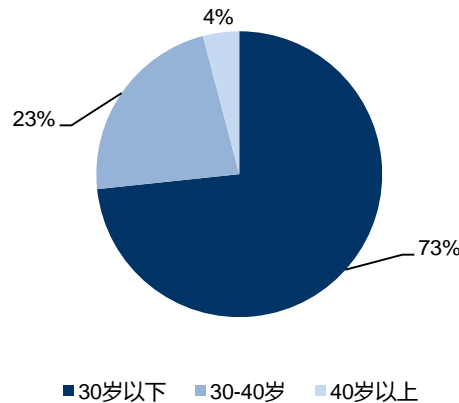
股权结构集中，公司整体团队年轻，创新动力较强。徐世中为公司控股股东及实际控制人，是公司董事长兼总经理，直接持有公司本次发行前 54.14% 的股份，同时其所控制的弈远投资持有公司本次发行前 7.41% 的股份。公司成立初期即制定了“技术兴业，人才优先”的发展战略。一直以来，公司充分重视技术团队的建设，打造了一支具有业内领先水平的技术研发团队。公司现已拥有授权专利 48 项，其中发明专利 23 项，实用新型专利 23 项，外观设计专利 2 项；并且公司整体团队年轻，董事长兼总经理徐世中仅 43 岁，公司共 731 名员工，30 岁以下的员工占比超过 7 成。

图 2：公司股权结构



资料来源：公司公告，申万宏源研究

图 3：30 岁以下员工占比超过七成

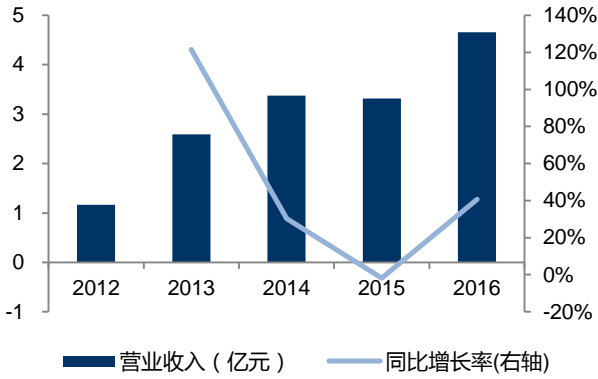


资料来源：公司公告，申万宏源研究

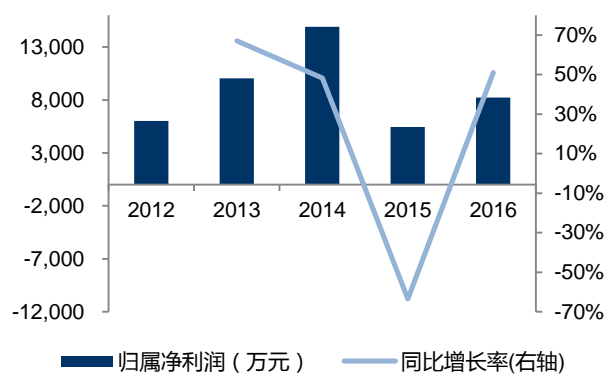
受益于终端手机品牌厂商陆续推出新机型带来的订单量增长。2016 年共实现产品销售 253.77 万平方米，较 2015 年增加 96.25%，销售收入 4.66 亿元 (+40%)。与三星搬迁到东南亚等地的代工厂和采购中心建立了稳定的销售联系，订单量逐步恢复；同时，公司获得三星新机型主力订单，销售数量增长较快，带动了公司总体销售的增长。销量增加对公司主营业务收入的影响超过了单价下跌对公司主营业务收入的影响，导致公司主营业务收入上涨。

图 4：公司营业收入及同比增长率

图 5：公司归母净利润及同比增长率



资料来源：公司公告，申万宏源研究



资料来源：公司公告，申万宏源研究

## 1.2 产品系列丰富，应用领域广泛

公司主要生产三种类型的高导热石墨膜：**单层高导热石墨膜、多层高导热石墨膜及复合型高导热石墨膜**。其中，单层高导热石墨膜 eCARBON 为国内首创，最薄 0.012mm，导热系数最高可达 1900w/m.k，可广泛应用于于各类消费电子。为适应仪器及电子装备的小型化、轻量化、集成化发展，多层高导热石墨膜应运而生，公司 eCARBON 块体石墨散热材料针对散热量大的电子产品推出，主要用于民用高端电子器件、LED 用芯片材料、工业装置用散热器、核聚变反应堆第一壁；eCARBON 陶瓷石墨复合散热片因应近代电子半导体功率元件高密度化、高功率化及薄型化的发展趋势，并由此产生的高热量，小空间散热需求而来，是满足尖端电子产品与高功率 半导体晶片散热方案的优秀材料。

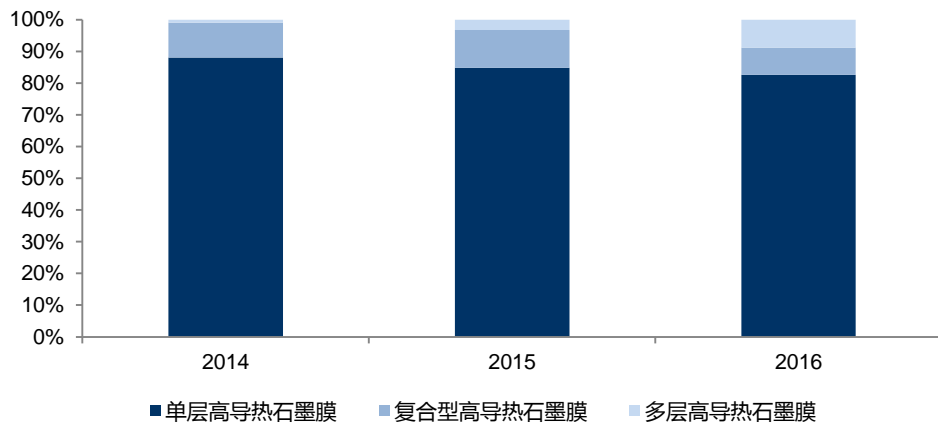
表 1: 公司高导热石墨膜产品

产品类别	主要特性	应用领域	产品展示
单层高导热石墨膜	eCARBON 高导热石墨膜为国内首创，最薄 0.012mm，导热系数最高 1900w/m.k	eCARBON 高导热石墨膜具有良好的再加工性，适用于将点热源转换为面热源的快速热传导。eCARBON 高导热石墨膜广泛应用于高功率 LED，智能手机，液晶面板，平板电脑、笔记本电脑等产品	
多层高导热石墨膜	eCARBON 块体石墨散热材料针对散热量大的电子产品推出，eCARBON 块体石墨散热材料最大尺寸为 φ210×120mm。	主要用于民用高端电子器件、LED 用芯片材料、工业装置用散热器、核聚变反应堆第一壁	
复合型高导热石墨膜	eCARBON 陶瓷石墨复合散热片能提供的最大尺寸为 150mm*100mm。陶瓷石墨膜复合散热片具有重量轻，导热系数高及可调整热膨胀系数等特点，其理化性能稳定，耐候性良好。	eCARBON 陶瓷石墨复合散热片因应近代电子半导体功率元件高密度化、高功率化及薄型化的发展趋势，并由此产生的高热量，小空间散热需求而来，是满足尖端电子产品与高功率半导体晶片散热方案的优秀材料	

资料来源：公司公告，申万宏源研究

公司产品销量的快速增长主要得益于准确的产品定位和恰当的市场契机。单层高导热石墨膜为公司主要收入来源，多层高导热石墨膜占比逐步提升，2014-2016年度单层高导热石墨膜占营业收入的比例分别为88.05%、84.16%和81.13%，多层高导热石墨膜占比营收的比例逐年上升，2014年仅占营业收入的0.93%，2016年提升至8.68%，超过复合型高导热石墨膜的营收占比（8.38%）。

图 6：单层高导热石墨膜为公司主要收入来源，多层高导热石墨膜占比逐步提升



资料来源：公司公告，申万宏源研究

供应商资质认证具有一定壁垒，且进入后被替代可能性低。在2009年苹果系列手机创新的应用高导热石墨膜之后，三星也开始在高端智能机上应用，使得石墨散热膜的知名度在手机设计制造领域得到了提升，甚至成为高端智能手机的标配之一。消费电子品牌商一般具有较为完善的供应商认证体系，高导热石墨膜作为其上游产品，进入新的品牌同样需要严格的资质认证和质量审核。公司创立之初市场竞争对手仅限于松下、GrafTech等少数国际厂商，公司的产品相比这些国际厂商更具有性价比和本土服务优势，目前已经取得三星、华为、OPPO、VIVO等客户认证，未来若相应厂商生产平板电脑、智能手表等其他消费电子产品，无须重复认证，根据经验，新客户的认证周期约12个月，一般大型消费电子品牌商会选择2-4个供应商，并且不会轻易更换。

表 2：主要终端手机品牌认证情况

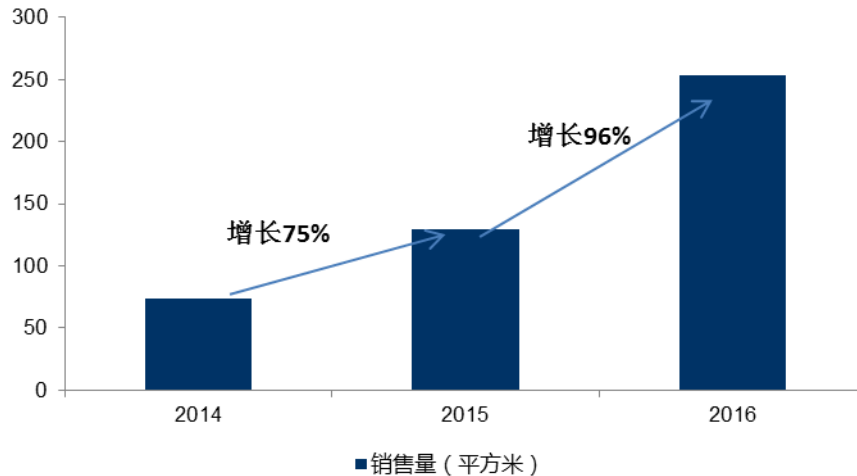
终端品牌	是否需要认证	认证类型	取得认证时间	有效期
三星	√	合格供应商	2012年4月	长期有效
华为	√	合格供应商	2014年12月	长期有效
OPPO	√	合格供应商	2013年4月	长期有效
VIVO	√	合格供应商	2016年8月	长期有效

资料来源：公司公告，申万宏源研究



基于全球智能手机市场的迅速扩容，公司产品销量也进入了一个高速增长期。公司与三星搬迁到东南亚等地的代工厂和采购中心建立了稳定的销售联系，订单量逐步恢复。同时，公司获得三星新机型主力订单，销售数量增长较快，带动了公司总体销售的增长。2014年、2015年和2016年，公司产品销量分别为74.09万平方米、129.31万平方米和253.77万平方米。2015年和2016年分别较上一年增长了74.52%和96.25%。

图7：2014-2016年销售量复合增速高达85%



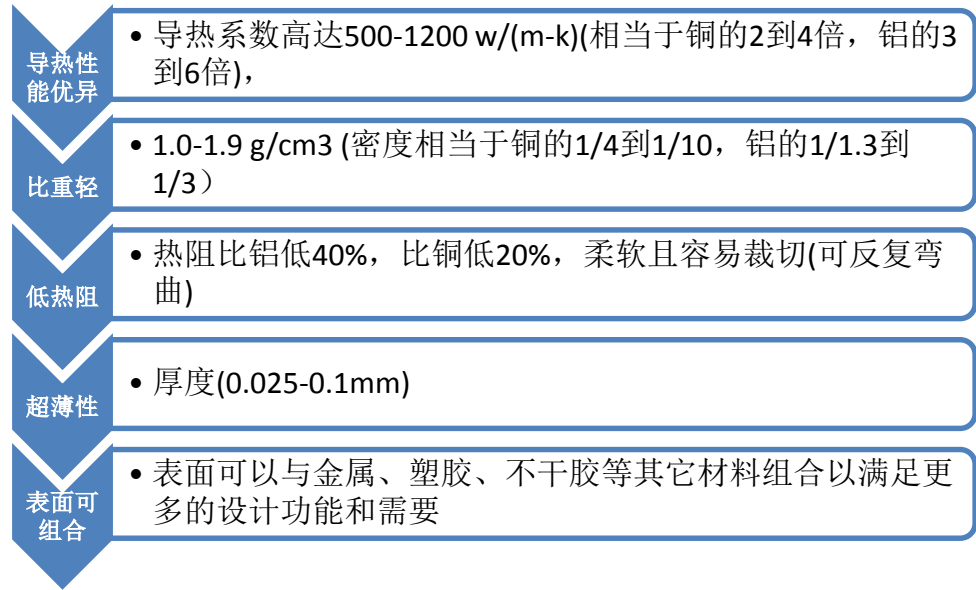
资料来源：公司公告，申万宏源研究

## 2. 高导热石墨膜技术壁垒高，下游需求扩增

### 2.1 高导热石墨膜：优异导热性能开发的新型散热材料

散热是消费电子行业长期关注的热点问题。过去主要使用铜质和铝质材料直接散热，或配合硅胶、风扇及流液形成散热系统，但是这种散热通道很难满足电子产品多功能、薄型化、超轻化的需求，而导热石墨膜就很好地解决了这个问题。导热石墨膜有超高的导热性能，可以达到普通硅材料导热产品的几十倍以上，同时因为材质较轻，屏蔽效果卓越，将是未来电子行业大范围采用的散热材料。

图8：导热石墨膜优势突出



资料来源：申万宏源研究

表 3：石墨导热性能与铜、铝对比

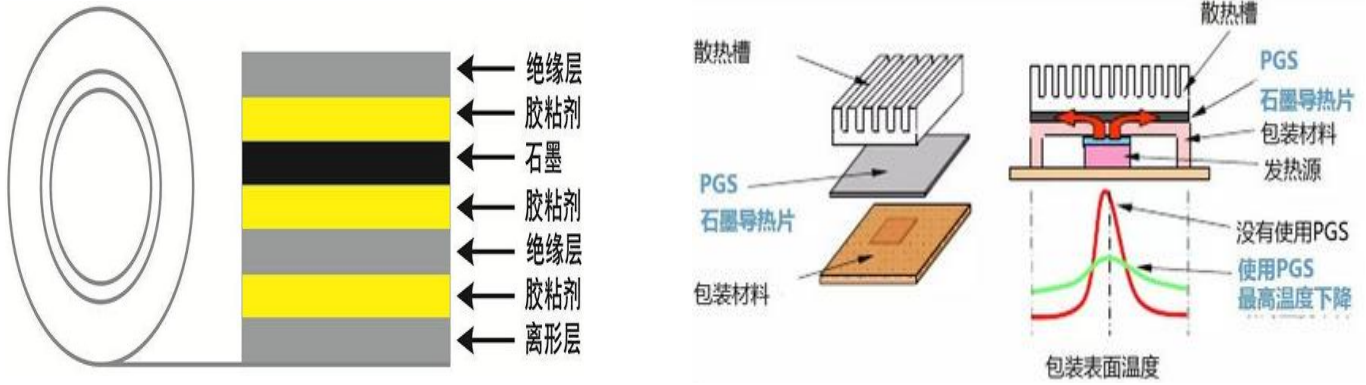
材料	导热系数 W/(m·K)	比热容 J/Kg·K	密度 g/cm <sup>3</sup>
铝	200	880	2.7
铜	380	385	8.96
石墨	水平 300-1900 垂直 5-20	710	0.7-2.1

资料来源：公司公告，申万宏源研究

石墨的可塑性使其可以做成薄片贴附在手机内部电路板上进行散热。石墨晶体具有六角平面网状结构, 具有耐高温、热膨胀系数小、良好的导热导电性、化学性能稳定、可塑性大的特点。导热石墨膜具有独特的晶粒取向, 沿两个方向均匀导热, 片层状结构可很好地适应任何表面, 屏蔽热源与组件的同时改进消费类电子产品的性能; 它在热量还没有传至外壳之前就将其快速地扩散了。既可以阻隔原件之间的接触, 也起到一定的抗震作用。从散热性能的技术角度来看, 目前尚未发现导热性能优于石墨且其他特性又能满足手机商业化运用要求的散热材料。石墨膜已经成为消费电子散热的基础材料。

图 9：导热石墨切面结构

图 10：导热石墨产品运用示例



资料来源：一步电子网，申万宏源研究

资料来源：makepool，申万宏源研究

高导热石墨膜是近年利用石墨的优异导热性能开发的新型散热材料。在特殊烧结条件下对基于碳材料的高分子薄膜反复进行热处理加工而制成的导热率极高的片状材料，具有厚度薄、散热效率高、重量轻等特点。在消费电子产品面临局部过热、需快速导热、空间限制等问题时，高导热石墨膜提供了很好的散热解决方案。因此近年来高导热石墨膜在智能手机、超薄笔记本电脑、平板电脑和 LED 电视等消费电子产品领域均有应用。

图 11：石墨膜产业链及其在消费电子中的应用

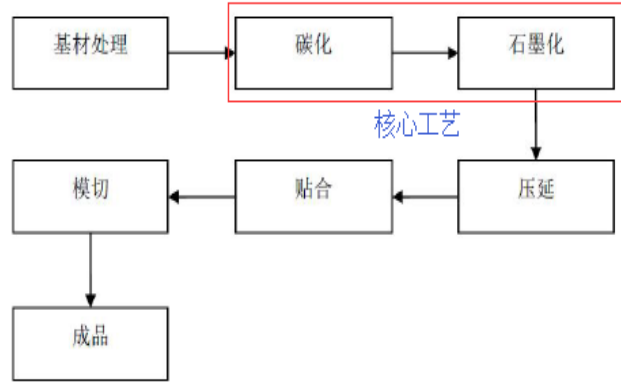
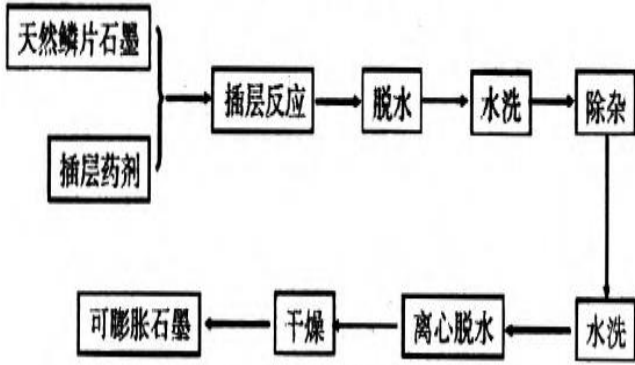


资料来源：新材料在线，申万宏源研究

高导热石墨膜的制作工艺主要有两种：天然石墨膜导热膜和人工导热石墨膜制备，公司采用的是人工石墨膜制备法，该工艺的制备主要原材料是聚酰亚胺薄膜（PI膜），它是世界上性能最好的薄膜类绝缘材料，包括了基材处理、碳化、石墨化、压延、贴合、模切等六道工序，PI膜炭化和石墨化过程是其中的核心步骤。

图 12：天然导热石墨膜的制备工序

图 13：PI膜炭化和石墨化过程是石墨导热膜的核心制备工艺



资料来源：中国知网，申万宏源研究

资料来源：公司公告，申万宏源研究

高导热石墨膜行业集中度较高，公司处于行业第一梯队行列。公司的主要竞争对手有日本松下元件公司，美国 Graftech、日本 Kaneka，国内主要竞争对手有中石伟业、中易碳素、博昊碳素、新纶科技、深圳垒石等。

表 4：公司主要竞争对手

竞争对手	国别	简要情况
日本松下	日本	日本松下元器件公司是日本松下集团旗下公司，该公司从 1998 年起由日本松下元器件北海道千岁工厂开发生产 PGS 石墨膜，2012 年该公司开发出了厚度仅为 10μm 厚的石墨膜产品。
Graftech	美国	始建于 1886 年，是世界上最大的石墨电极生产者，同时也是世界上最大的石墨炭素制品供应商。1996 年在纽约交易所上市。
Kaneka	日本	日本大型化工产品上市公司，主要产品包括多功能塑料、膨胀塑料、合成纤维等。
中石伟业	中国	北京中石伟业科技股份有限公司成立于 1997 年 4 月，主要产品包括导热材料、EMI 屏蔽材料、电源滤波器以及一体化解决方案，于 2014 年实现量产。2013 年，2014 年 1-9 月，合成石墨材料销量分别为 0.96 万平方米，18.77 万平方米，其他导热材料产量 2.72 万平方米，导热材料总收入 8,549.84 万元，占公司营收的 56.63%，低于公司市占率。
中易碳素	中国	嘉兴中易碳素科技有限公司成立于 2011 年 1 月，主营业务为高导热材料及其制品的研发、生产与销售。2015 年营业收入 1.1 亿元。
博昊科技	中国	镇江博昊科技有限公司成立于 2013 年 1 月，于 2014 年实现量产主营业务为合成石墨高导热膜的研发、制造业销售。2013 年、2014 年及 2015 年 1-11 月，博昊科技合成石墨高导热膜的销售数量分别为 0.53 万平方米、10.60 万平方米及 29.02 万平方米，低于公司市占率。
新纶科技	中国	深圳市新纶科技股份有限公司于 2013 年末开始投资建设常州电子功能材料产业基地，主要生产光学胶带、高净化保护膜、高净化胶带、石墨散热膜等产品，其中 2015 年实现石墨散热膜销量约 18 万平米。
深圳垒石	中国	深圳垒石热管理技术有限公司成立于 2012 年 11 月，注册资本 1,577.54 万元，主要产品有导热石墨膜、导热硅胶垫、导热硅脂和散热风扇等。

资料来源：公司公告、申万宏源研究

## 2.2 下游需求扩增，带动产业发展向好

**国家政策大力支持新材料行业发展。**公司生产的高导热石墨膜，是智能硬件、移动智能终端、可穿戴设备的重要配件，属于高端材料产业中“石墨烯、超材料等纳米功能材料”领域，《国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》、《国务院关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定》、《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006-2020年）》、《中国制造2025》等国家政策支持新材料产业发展。《2017年政府工作报告》提到，要加快培育壮大新兴产业。全面实施战略性新兴产业发展规划，加快新材料、人工智能、集成电路、生物制药、第五代移动通信等技术研发和转化，做大做强产业集群。

表 5：相关产业政策

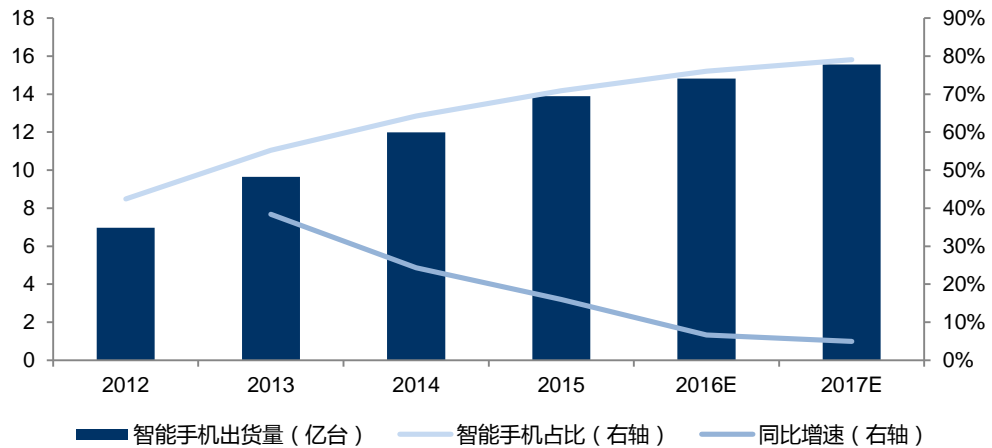
相关政策	时间	主要内容
《关键材料升级换代工程实施方案》	2014年11月	方案提出到2016年，推动新一代信息技术、节能环保、海洋工程和先进轨道交通装备等产业发展急需的新材料的实现批量稳定生产和规模应用。培育30家左右具有较强持续创新能力和市场影响力的新材料企业。
《2015年原材料工业转型发展工作要点》	2015年2月	要落实创新驱动发展战略，积极培育新材料产业，强化新材料产业发展顶层设计，夯实新材料行业管理基础，推动战略新材料领域健康发展。
《中国制造2025》	2015年5月	积极引领新兴产业高起点绿色发展，大幅降低电子信息产品生产、使用能耗及限用物质含量，建设绿色数据中心和绿色基站，大力促进新材料、新能源、高端装备、生物产业绿色低碳发展。
《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十三个五年规划的建设》	2015年11月	引导制造业朝着分工细化、协作紧密方向发展，促进信息技术向市场、设计、生产等环节渗透，推动生产方式向柔性、智能、精细转变。支持战略性新兴产业发展，
《国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》	2016年3月	深入实施《中国制造2025》，实施工业强基工程，重点突破关键基础材料、核心基础零部件（元器件）、先进基础工艺、产业技术基础等“四基”瓶颈。围绕重点领域，优化政策组合，拓展新兴产业增长空间，抢占未来竞争制高点，使战略性新兴产业增加值占国内生产总值比重达到15%。
《工业和信息化部、发展改革委 科技部、财政部关于加快新材料产业创新发展的指导意见》	2016年5月	瞄准科技革命和产业变革趋势，做好长远谋划，加强石墨烯、增材制造材料、智能材料、超材料等基础研究与技术积累，注重原始创新，加快在前沿领域实现重大原创性突破。积极做好前沿新材料领域知识产权布局，加大技术创新成果向标准、专利转化力度，围绕重点领域开展应用示范，逐步扩大前沿新材料应用领域。
《2017年政府工作报告》	2017年3月	要加快培育壮大新兴产业。全面实施战略性新兴产业发展规划，加快新材料、人工智能、集成电路、生物制药、第五代移动通信等技术研发和转化，做大做强产业集群。

资料来源：公司公告、申万宏源研究

**智能手机普及迅速，散热需求巨大。**近年来，随着智能手机价格的下降，智能手机得到快速普及。根据市场研究机构 IDC 的统计，2013 年全球智能手机出货量首次突破 10 亿台，达到 10.04 亿台，较 2012 年的 7.253 亿台增长了 38.4%，2016 年出货量为 14.7 亿部，同比增长 2.58%。由于成熟市场的需求已经趋于饱和，近年来智能手机出货量的增长率有所下降，

但新兴市场需求的日益增长使得智能手机出货量在未来仍将保持持续上升之态势。IDC 预计，2017 年全球智能手机出货量增长幅度将高于 2016 年之水平，到 2020 年全球智能手机的出货量约为 17.1 亿部，年复合年增长率约为 3.5%。智能手机的出货量在消费电子中的占比持续快速增长，将带来对以石墨为主的散热片的巨大需求。

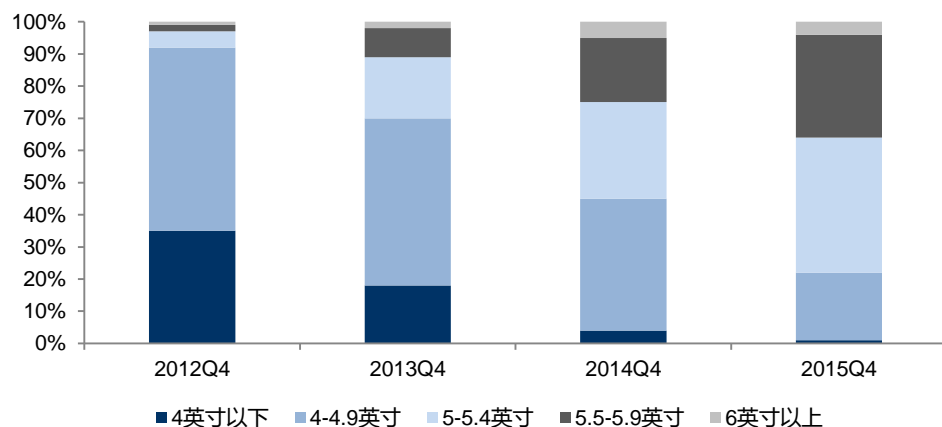
图 14：智能手机在消费电子占比逐年提升



资料来源：DisplaySearch，申万宏源研究

智能手机渗透率加深，大屏化趋势明显，提升高导热石墨膜需求。由于成本原因，加之低端手机散热要求不高，过往高导热石墨膜还主要应用于中高端智能手机。然而从 CES 等消费电子展可以看到整个智能手机行业，包括低、中、高端产品都呈现以下几个发展趋势：（1）更高的频率和性能，四核、八核将成为主流；（2）更大更清晰的屏幕，2K/4K 都将出现在手机屏幕上；（3）柔性屏，可弯曲；（4）更多内置无线设备，如 NFC、低频蓝牙、无线充电等。这些发展趋势将会大大增加智能手机的发热量，散热将成为整个智能手机行业面临的主要问题之一。因可以预计未来高导热石墨膜在智能手机中的应用比例将进一步提升。

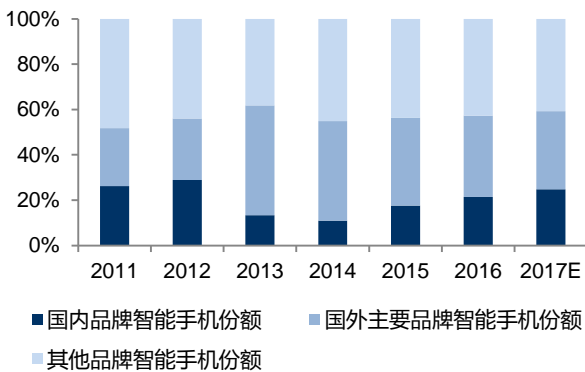
图 15：智能手机大屏化趋势明显，对散热的需求更为迫切



资料来源：中国信息通信研究院，申万宏源研究

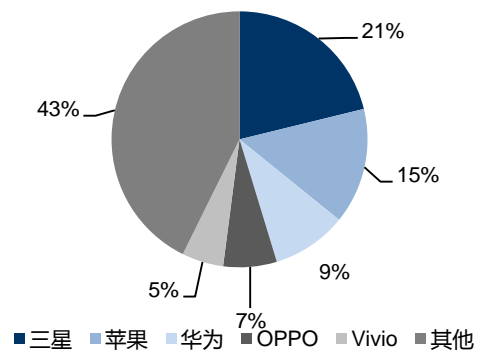
国产手机全球市场占比不断扩增，带动本土高导热石墨膜需求快速成长。根据 IDC 的统计，2016 年中国市场手机出货量达到 4.67 亿部，同比增长 8.70%，高于全球智能手机出货量增速 2.58% 之水平，且出货量占当年全球总量的 32%，市场容量巨大。近年来，中国手机品牌华为、联想、小米、OPPO 和 VIVO 等倚靠中国庞大市场而迅速发展，同时凭借其高性价比打入新兴及欧美国家，目前均已跻身全球手机出货厂商前列。根据 IDC 统计，2016 年度，华为、OPPO 和 VIVO 智能手机全球市场占有率分别为 9.5%、6.85% 和 5.3%，位列世界第三至第五位，较 2015 年出货量分别同比增长 30%、133% 和 103%。随着中国手机品牌在全球市场份额的迅速提升，本土高导热石墨膜企业的未来发展前景亦被看好。

图 16: 国产手机出货量占全球出货量比例逐步提升



资料来源: IDC, 申万宏源研究

图 17: 2016 年国产三大品牌排全球出货量前 5 位



资料来源: IDC, 申万宏源研究

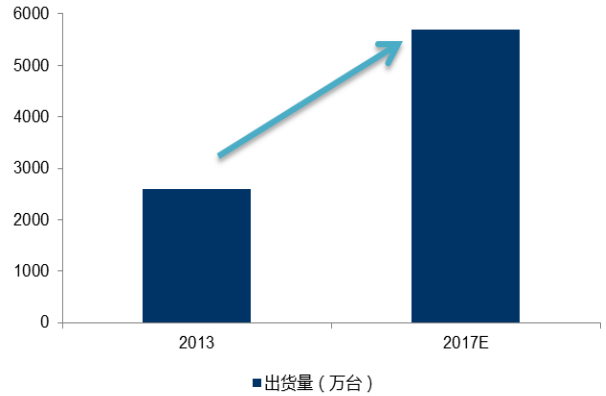
超薄笔记本电脑持续扩张。随者各类消费电子产品性能的不断提升，体积的不断轻薄，高导热石墨膜的生产效率提升，使用成本价格下降到一定程度，各类消费电子产品也将大规模使用高导热石墨膜，比如苹果 2015 年新款 MacBook 都开始使用高导热石墨膜作为散热解决方案。根据 TrendForce 统计，全球笔记本电脑 2015 年的出货量为 1.64 亿台，2016 年出货量为 1.58 亿台，同比下降 3.66%。但从细分产品来看，根据 NPD Display Search 预测，虽然普通笔记本电脑的出货量预计到 2017 年将下降到 1.05 亿台，但预计散热石墨膜的主要使用对象超薄笔记本电脑出货量将从 2013 年的 2600 万台增至 2017 年的 5700 万台，复合增长率约 22%。超薄笔记本电脑所使用的高导热石墨膜面积远大于手机，将成为高导热石墨膜行业新的增长点。

图 18: 苹果 Macbook 使用高导热石墨膜

图 19: 超薄笔记本电脑出货量



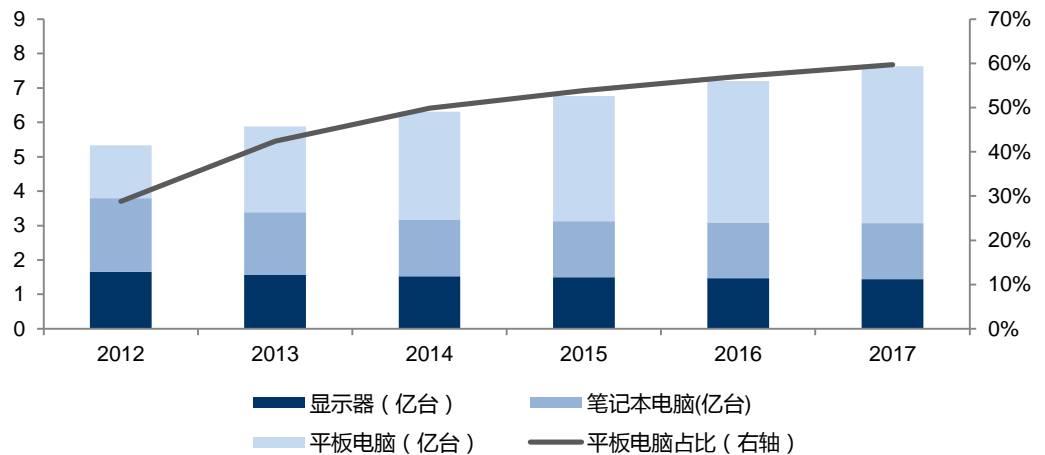
资料来源：公司公告，申万宏源研究



资料来源：DisplaySearch，申万宏源研究

**平板电脑成为主流，并且可拆分平板迅速崛起。**近年技术变革的推动下，传统 PC 向更便捷、更具移动化趋势转变，平板电脑日益受到市场之青睐。根据 IDC 统计，2016 年全球平板电脑出货量为 1.75 亿台，较 2015 年下滑 15.46%，但平板电脑细分市场中的可拆分平板电脑发展迅速。IDC 指出，2015 年全球可拆分平板电脑的出货量较上年增长了 75%且在未来几年将持续发展，预计到 2020 年出货量将达到 0.64 亿台。此外，由于 Windows10 在移动设备端的深度优化以及同桌面操作系统的深度融合，加之超大屏等发展的新趋势，预计平板电脑市场将重新复苏。据 IDC 预测，预计到 2019 年，全球平板电脑出货量将达到 2.39 亿台。

图 20：平板设备已成主流，PC 产品增速下滑

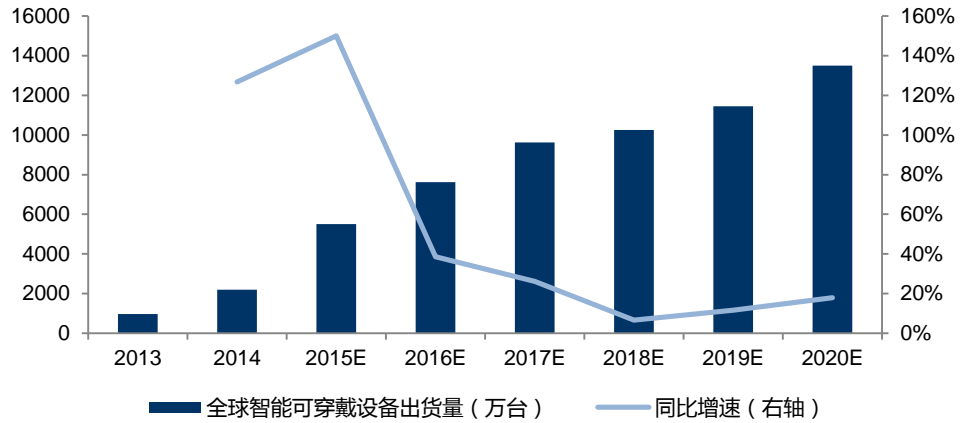


资料来源：DisplaySearch，申万宏源研究

**可穿戴设备蓬勃发展。**以健康计步器为代表的各类智能手环、Google Glass 代表的智能眼镜、Apple Watch 为代表的智能手表等智能可穿戴设备的用途和出货量里迅速增加。智能可穿戴设备中的芯片组、屏幕、电池具有一定的散热需求。

图 21：全球智能可穿戴设备出货量预测





资料来源：中国产业研究院，申万宏源研究

随着电子产品的不断更新换代，对散热材料尤其是高端散热材料的需求量逐年增加。超薄电子产品如电脑、智能手机的发展，其对散热要求越来越高，尤其是平板电脑的迅速崛起，使散热材料市场需求不断壮大，消费电子用散热材料需求持续快速增长。

按照每台智能设备使用 1-2 片高导热石墨膜，智能手机、平板电脑、笔记本电脑用高导热石墨膜面积分别为 0.004-0.005 平方米/片，0.008-0.01 平方米/片，0.012-0.015 平方米/片估算，2016-2018 年高导热石墨膜的总需求量中性及乐观情况下预测分别为 1117/1182/1272 万平方米和 2421/2567/2737 万平方米。按高导热石墨膜平均价格每平方米 215 元计算，预计 2017 年乐观情况下高导热石墨膜的市场规模约为 55 亿元。

表 6：消费电子产品石墨散热膜需求敏感性分析

	智能手机高导热石墨膜需求 (万平方米)		平板电脑高导热石墨膜需求 (万平方米)		笔记本电脑高导热石墨膜需求 (万平方米)		总需求量 (万平方米)	
	智能手机中性估计	智能手机乐观估计	平板电脑中性估计	平板电脑乐观估计	笔记本电脑中性估计	笔记本电脑乐观估计	中性估计	乐观估计
2016E	593	1112	329	822	195	488	1117	2421
2017E	622	1167	364	911	196	489	1182	2567
2018E	708	1328	372	930	192	479	1272	2737

资料来源：申万宏源研究（注：智能手机中性预测假设每台使用一片 0.004 平米散热膜，乐观情况假设使用 2 片 0.005 平米散热膜；平板电脑中性情况假设每台使用 1 片 0.008 平米散热膜，乐观情况假设使用 2 片 0.01 平米散热膜；笔记本电脑中性情况假设每台使用 1 片 0.012 平米散热膜，乐观情况假设使用 2 片 0.015 平米散热膜）

### 3. 募投项目分析

公司拟向社会公开发行人不超过 5200 万股人民币普通股(A股)，占发行后总股本的 25%，实际募集资金 3.5 亿，将投入搬迁扩建项目和研发中心项目建设。

表 7：募投项目简介

项目名称	项目投资总额 (万元)	募集资金投资金额 (万元)
搬迁扩建项目	29,000	29,000

研发中心项目

6,000

6,000

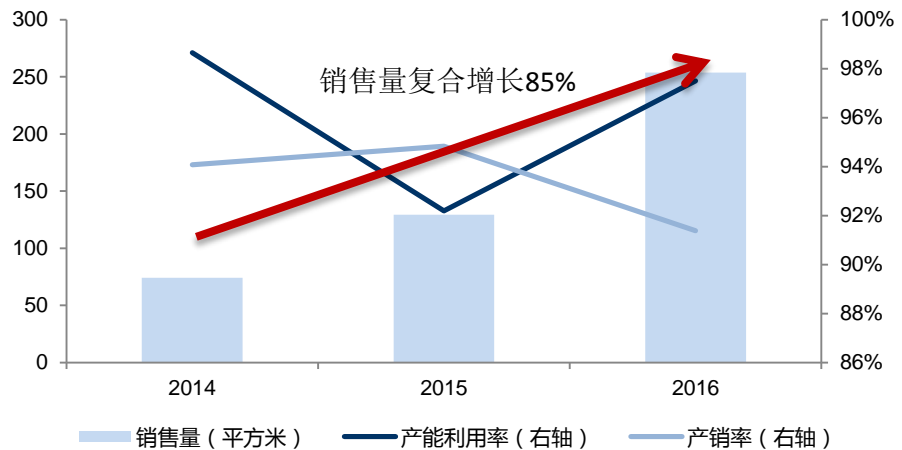
资料来源：公司公告，申万宏源研究

### 3.1 搬迁扩建项目：提升自产能，发挥规模效应

近年来，随着高速移动互联网的普及，智能手机呈现爆发式增长。尽管成熟市场增长速度将放缓，但由于新生市场对智能手机的需求日益增长，智能手机出货量在未来仍将保持持续增长。

自成立以来，公司保持较快的增长速度，基于智能手机的普及扩容，公司产品销量增长迅速，2016 年的销售量增速高达 96.2%，而产能利用率产能已经处于较为饱和的状态，2016 年产能利用率达 97.50%，按照目前的销售增长速度，原有生产能力已不能满足公司的发展需要，需进一步扩大产能。搬迁扩建项目建设周期为 36 个月，达产后将形成年产 200 万平米的产能，以满足不断增长的产品订单需求，增强公司的盈利能力。

图 22：销售量增长迅速，产能利用率处于高位



资料来源：公司公告，申万宏源研究

公司目前已与国内外多家大型手机品牌商开展合作，未来将进一步开拓客户。智能手机的旗舰机一般在较短时间内就要有较大的出货量，进而对上游配件厂商的供货能力提出了更高的要求，下游客户短时间的大量销售，要求上游原材料供应商供货能力与之相匹配，且在质量上能满足其要求。并且国际大型手机品牌商在同一类配件的供应商名录通常仅保留少数经过认证的厂家，除非出现质量或交期问题，不会轻易更换。目前公司已经进入三星、华为等手机品牌的合格供应商名录，并保证为各款手机型号匹配供货及产品质量稳定性。

表 8：旗舰机型推出较短时间内出货量巨大

机型	出货量超过 1000 万的时间
Galaxy Note 1	9 个月

Galaxy Note 2	4 个月
Galaxy Note 3	2 个月
iPhone 6S 与 iPhone 6S plus	3 天 (超过 1300 万台)

资料来源：公司公告，申万宏源研究

公司 2016 年的产能为 285 万平方米，募投项目达产后与目前产能合计将达 485 平方米/年。根据我们前面的测算，预计 17 年-18 年高导热石墨膜的总需求量中性及乐观情况下预测分别为 1182/1272 万平方米和 2567/2737 万平方米。其中 17 年仅智能机方面对高导热石墨散热膜需求保守预测达 622 万平米，乐观估计超 1000 万；且随着消费电子产品智能化、超薄化、大屏化的趋势加深，高导热石墨膜使用比例的提升，公司产能有充足消化空间。

### 3.2 研发中心项目：增强研发实力，培育利润新增长点

高导热石墨膜应用于消费电子领域还是近几年的新兴应用，材料本身的特性还有一定提升空间，消费电子产品的推陈出新也对散热解决方案提出了更多样更复杂的需求。国际老牌碳材料企业如 Graftech、松下等在该领域积累了数十年的研发成果，不仅是材料应用方面有较深的研究，在材料基础特性上的创新和突破也有较多的积累。国内厂家大多处于模仿生产阶段，对材料应用和材料基础特性上的研究还很薄弱。

公司现已拥有授权专利 48 项，其中发明专利 23 项，实用新型专利 23 项，外观设计专利 2 项，公司产品质量管理体系通过了 ISO9001:2008 国际认证，是江南石墨烯研究院理事单位。2012 年公司被认定为“高新技术企业”并于 2015 年通过复审，同时公司“低成本、高散热的人工合成网状石墨导热膜的研发”和“高散热人工合成网状石墨导热膜的研发及产业化”项目分别获得江苏省 2012 年和 2013 年省级科技创新与成果转化专项引导资金。

同时公司亦非常注重知识产权的保护，公司研发中心专门负责收集市场相关产品研发动态，以保证相关的技术的知识产权能得到保护。

公司拟通过实施研发中心项目，引进一批先进的研发设计、生产、检测设备和专业技术人才，建设一个专注于新材料领域研发设计的高起点、高水平的综合平台。新的平台将大大增强公司的人才储备和技术储备，全面提高公司的研发设计能力，进一步加快新产品、新材料、新工艺的研发或改进速度，使公司在市场竞争中保持技术上的领先优势，从而使本公司获得直接或间接的经济效益。此外，公司将依托新的平台，进一步深化公司现有新材料产品领域外延产品的研发设计，增加公司新产品技术储备，延伸公司产品线，为公司未来带来新的增长点。

#### 图 23：研发中研发心方向



资料来源：申万宏源研究

## 4. 盈利预测

公司本次发行 5200 万股，募集资金净额 3.5 亿元，发行费用合计 5924 万元，发行价为 7.87 元/股，对应发行市盈率为 22.98 倍。

### 盈利预测核心假设：

假设公司新增产能在 17 年下半年之后陆续投产，预计 16-18 年合计销量分别为 255/307/377 万平方米；考虑到行业竞争情况，考虑平均单价略有下滑，16-18 年分别为 194/162/142 元/平米；毛利率维持在 30%的水平。

考虑到公司产品质量与国际水平相当，客户绑定三星、华为、OPPO 及 VIVO 等，并且国产品牌迅速崛起，对公司石墨散热膜的需求增加，上市市盈率与行业平均水平（约 48 倍）仍有一定差距，且未来产能扩张情况，可以更好的满足智能手机、超薄笔记本、平板电脑等下游需求，预计 17-19 年实现归属于母公司所有者净利润分别为 8950/9337/9936 万元，考虑新股上市后全面摊薄 EPS 分别为 0.43/0.45/0.48 元。对比同行业 A 股可比公司状况，我们给予公司 17 年 40~45 倍，对应合理市值及价格区间为 35.8~40 亿，17.2~19.4 元。

表 9：毛利拆分表

单位：百万元		2014	2015	2016	2017E	2018E	2019E
单层高导热石墨膜	收入	296	277	373	385	390	430
	销量（万平方米）	70	119	222	260	310	380
	销量 yoy	67%	69%	87%	17%	19%	23%
复合型高导热石墨膜	收入	37	39	39	58	87	94
	销量（万平方米）	3	6	11	20	35	42
	销量 yoy	5773%	82%	93%	78%	75%	20%
多层高导热石墨膜	收入	3	11	40	42	42	46
	销量（万平方米）	1	3	17	21	25	30
	销量 yoy		379%	408%	23%	19%	20%

其他（主要是无碳膜）	收入	2		8	12	16	18
	销量（万平方米）	2		5	6	7	7
	销量 yoy			193%	30%	17%	0%
合计	销量（万平方米）	74	129	255	307	377	459
	平均单价（元/平方米）	454	254	194	162	142	197
	主营业务收入	336	329	460	497	535	587
	收入 yoy	30%	-2%	40%	8%	8%	10%
	主营业务成本	146	223	325	348	374	411
	毛利	190	106	135	149	160	176
	毛利率	57%	32%	29%	30%	30%	30%

资料来源：公司公告，申万宏源研究

表 10：利润表

	2014	2015	2016	2017E	2018E	2019E
一、营业收入	337	331	466	497	535	587
二、营业总成本	192	277	382	402	431	475
其中：营业成本	146	223	325	348	374	411
营业税金及附加	3	3	3	3	4	4
销售费用	8	9	14	14	15	16
管理费用	29	30	38	39	41	45
财务费用	(0)	(4)	(5)	(5)	(4)	(3)
资产减值损失	6	16	7	2	1	2
加：公允价值变动收益	0	0	2	0	0	0
投资收益	4	4	2	0	0	0
三、营业利润	149	59	87	97	104	112
加：营业外收入	26	5	10	8	6	5
减：营业外支出	0	0	0	0	0	0
四、利润总额	174	63	97	105	110	117
减：所得税	25	9	15	15	16	17
五、净利润	149	54	82	89	93	99
少数股东损益	0	0	0	0	0	0
归属于母公司所有者的净利润	149	54	82	89	93	99
六、基本每股收益	0.96	0.35	0.53	0.43	0.45	0.48
全面摊薄每股收益	0.72	0.26	0.40	0.43	0.45	0.48

资料来源：公司公告，申万宏源研究

表 11：行业内相关公司市盈率对比

代码	公司	市值（亿元）	股价（元/股）	EPS			PE		
		2017/3/9	2017/3/9	2016E	2017E	2018E	2016E	2017E	2018E
002547.SZ	春兴精工	123	10.94	0.22	0.33	0.42	49	33	26
002341.SZ	新纶科技	92	18.24	0.12	0.29	0.56	148	63	33
行业平均							98	48	29

资料来源：Wind, 申万宏源研究

## 5. 风险分析

### 5.1 产品、目标市场单一暨技术替代、客户集中的风险

公司专注于消费电子领域的高导热石墨膜研发和生产，报告期内产品类型单一，目标市场集中于智能手机散热领域，存在依赖单一市场的情形，一旦目标市场出现波动，公司经营业绩有可能出现波动或者下滑。

公司的客户集中度较高，大多为手机品牌商或为其组装手机的组装厂。2014年、2015年和2016年，公司对前五大客户的销售收入总和占各期营业收入的比例分别为67.58%、68.61%和55.26%。2016年公司产品最终应用于各品牌手机的比例较为均衡，但公司对前五大客户的销售占比仍为55.26%，如果主要客户减少或终止与公司的合作（例如公司未获取三星的订单，或由于出现严重交货问题公司丧失某个终端客户的供应商资格），或由于手机行业的波动造成主要客户自身经营波动，而发行人又不能及时反应，采取积极有效的应对措施，则有可能造成公司经营业绩出现波动或者下滑。

### 5.2 销售价格下跌风险

随着生产技术的日益成熟、高导热石墨膜市场需求的增长，预计未来可能会有新的厂商进入高导热石墨膜领域，并有可能通过压低价格等方式与公司展开竞争。同时，现有主要竞争对手为维持市场份额也会采取降价方式，导致高热石墨膜的整体利润率水平下降。

### 5.3 智能手机价格下降压缩行业利润空间的风险

根据IDC统计，2012年全球智能手机平均销售价格为387美元，2015年全球智能手机平均销售价格为293.61美元，较2012年下降了24.13%，预计到2019年，智能手机的平均销售价格还将以每年4.6%的速度下滑至236.38美元。下游智能手机价格的不断下降，将压缩上游手机配件、组件和辅材的利润空间，进而导致公司经营业绩出现波动或者下滑。

### 5.4 原材料价格波动导致毛利率波动的风险

公司综合毛利率受行业发展状况、原材料价格波动影响较大。随着高导热石墨膜市场由兴起逐渐发展成熟，行业竞争将进入相对稳定状态，导致行业整体毛利率也从高处下降至稳定水平，但在之前，公司综合毛利率有可能受行业竞争状况影响出现波动。同时，公司主要原材料采购相对集中，亦面临由于原材料价格波动导致的毛利率波动风险。

## 信息披露

### 证券分析师承诺

本报告署名分析师具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并注册为证券分析师，以勤勉的职业态度、专业审慎的研究方法，使用合法合规的信息，独立、客观地出具本报告，并对本报告的内容和观点负责。本人不曾因，不因，也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接收到任何形式的补偿。

### 与公司有关的信息披露

本公司隶属于申万宏源证券有限公司。本公司经中国证券监督管理委员会核准，取得证券投资咨询业务许可，资格证书编号为：ZX0065。本公司关联机构在法律许可情况下可能持有或交易本报告提到的投资标的，还可能为或争取为这些标的提供投资银行服务。本公司在知晓范围内依法合规地履行披露义务。客户可通过 [compliance@swsresearch.com](mailto:compliance@swsresearch.com) 索取有关披露资料或登录 [www.swsresearch.com](http://www.swsresearch.com) 信息披露栏目查询从业人员资质情况、静默期安排及其他有关的信息披露。

### 机构销售团队联系人

上海	陈陶	021-23297221	18930809221	<a href="mailto:chentao@swsresearch.com">chentao@swsresearch.com</a>
北京	李丹	010-66500610	18930809610	<a href="mailto:lidan@swsresearch.com">lidan@swsresearch.com</a>
深圳	胡洁云	021-23297247	13916685683	<a href="mailto:hujy@swsresearch.com">hujy@swsresearch.com</a>
海外	张思然	021-23297213	13636343555	<a href="mailto:zhangsr@swsresearch.com">zhangsr@swsresearch.com</a>
综合	朱芳	021-23297233	18930809233	<a href="mailto:zhufang@swsresearch.com">zhufang@swsresearch.com</a>

### 股票投资评级说明

证券的投资评级：

以报告日后的 6 个月内，证券相对于市场基准指数的涨跌幅为标准，定义如下：

买入 (Buy)	：相对强于市场表现 20% 以上；
增持 (Outperform)	：相对强于市场表现 5%~20%；
中性 (Neutral)	：相对市场表现在 -5%~+5% 之间波动；
减持 (Underperform)	：相对弱于市场表现 5% 以下。

行业的投资评级：

以报告日后的 6 个月内，行业相对于市场基准指数的涨跌幅为标准，定义如下：

看好 (Overweight)	：行业超越整体市场表现；
中性 (Neutral)	：行业与整体市场表现基本持平；
看淡 (Underweight)	：行业弱于整体市场表现。

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。投资者应阅读整篇报告，以获取比较完整的观点与信息，不应仅仅依靠投资评级来推断结论。申银万国使用自己的行业分类体系，如果您对我们的行业分类有兴趣，可以向我们的销售员索取。

本报告采用的基准指数：沪深 300 指数

### 法律声明

本报告仅供上海申银万国证券研究所有限公司（以下简称“本公司”）的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。客户应当认识到有关本报告的短信提示、电话推荐等只是研究观点的简要沟通，需以本公司 <http://www.swsresearch.com> 网站刊载的完整报告为准，本公司并接受客户的后续问询。本报告首页列示的联系人，除非另有说明，仅作为本公司就本报告与客户的联络人，承担联络工作，不从事任何证券投资咨询服务业务。

本报告是基于已公开信息撰写，但本公司不保证该等信息的准确性或完整性。本报告所载的资料、工具、意见及推测只提供给客户作参考之用，并非作为或被视为出售或购买证券或其他投资标的的邀请或向人作出邀请。本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会波动。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。

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，不应视本报告为作出投资决策的唯一因素。客户应自主作出投资决策并自行承担投资风险。本公司特别提示，本公司不会与任何客户以任何形式分享证券投资收益或分担证券投资损失，任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。本报告中所指的投资及服务可能不适合个别客户，不构成客户私人咨询建议。本公司未确保本报告充分考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需要。本公司建议客户应考虑本报告的任何意见或建议是否符合其特定状况，以及（若有必要）咨询独立投资顾问。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。在任何情况下，本公司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。市场有风险，投资需谨慎。若本报告的接收人非本公司的客户，应在基于本报告作出任何投资决定或就本报告要求任何解释前咨询独立投资顾问。

本报告的版权归本公司所有，属于非公开资料。本公司对本报告保留一切权利。除非另有书面显示，否则本报告中的所有材料的版权均属本公司。未经本公司事先书面授权，本报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝、复印件或复制品，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。