

## 天孚通信 (300394)

公司研究/深度报告

# 光纤连接行业领军企业，定增进军高速光器件

—天孚通信 (300394) 深度报告

深度研究报告/通信

2017 年 03 月 30 日

### 报告摘要：

#### ● 光通信行业景气度上升，推动高速光器件快速发展

随着在线游戏、高清视频、虚拟现实等大流量应用对于带宽需求的推动，光通信行业正在进入快速成长期。随着光通信网络向超高频、超高速和超大容量发展，高速率光模块已成为光模块市场的发展热点。随着运营商和数据中心对高速光模块的需求较大，40G/100G 光收发模块所占的比例将越来越高。根据 Infonetics 显示，2014 年 10G/40G/100G 的销售收入已达到 21.42 亿美元，且将以 13.38% 的增长率稳步增长，其中，40G 光模块和 100G 光模块的年复合增长率将分别高达 16.95% 和 36.10%。光器件在数据宽带、电信通讯领域已经有广泛的应用，在 Fttx、数据中心、安防监控和智能电网等领域的应用也在不断发展。

#### ● 光纤连接细分市场龙头，加快切入有源光器件领域

公司是我国光器件领域光纤连接细分行业的领军企业，主要产品包括：陶瓷套管、光纤适配器和光收发接口组件，产品主要用于光通信网络与设备中的光纤活动连接。同时，公司于 2015 年下半年陆续推出 OSA 高速率光器件、带隔离器光收发组件、BARREL、MPO 等几个系列新产品，公司正式进军光有源器件项目，拓宽了公司的产品种类。为借助专业投资机构的专业力量，公司拟出资不超过人民币 1.35 亿元与深圳正唐共同设立产业并购基金，加快公司外延式发展步伐。为加快公司内生项目 BARREL LENS，加速切入高端 100G 以上市场，公司拟以 2100 万元与广东永昶共同投资设立苏州天孚精密光学有限公司，用以收购日本 TM 公司的技术和资产。公司毛利率居于行业高位，近三年公司毛利率都保持在 62% 以上的高水平。

#### ● 定增布局高速光器件，巩固光器件行业优势地位

公司于 2017 年 1 月发布定增预案，定增不超过 7.18 亿元，用于高速光器件建设项目。高速光器件建设项目达产后将新增年产能 3,060 万个高速光器件的生产能力，巩固公司在光通信细分市场的优势地位，有效提升产品竞争力。项目建设期为 30 个月，边建设边投产，项目达产后，预计正常年营业收入 8.34 亿元，净利润 1.50 亿元，投资动态回报期为 4.25 年，经济效益较好。公司实施高速光器件建设项目，将增强各类高速光器件的生产能力，优化公司产品结构，提升公司的营业收入和盈利能力，对公司提高市场占有率，加快切入有源光器件，继续保持行业内的优势地位具有非常重要的战略意义。

#### ● 盈利预测和评级

公司无源光器件产能不断释放，有源光器件业务稳定增长，新增四条产品线加快量产贡献业绩，定增布局高速光器件项目。预计 2017-2019 年 EPS 分别为 0.82、1.12 和 1.49 元，相应 PE 分别为 36.21 倍、26.68 倍和 20.00 倍。给予公司 2017 年 50-55 倍 PE，未来 12 个月合理价格区间为 41.0-45.1 元。维持“强烈推荐”评级。

#### ● 风险提示

光器件无法维持高景气；有源光器件发展受阻；定增受阻。

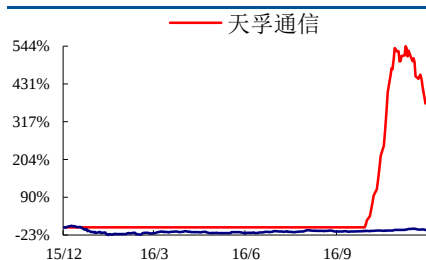
### 强烈推荐 维持评级

合理估值： 41.0—45.1 元

#### 交易数据 2017-03-29

|                  |       |
|------------------|-------|
| 收盘价 (元)          | 29.83 |
| 近 12 个月最高/最低 (元) | 42/29 |
| 总股本 (百万股)        | 186   |
| 流通股本 (百万股)       | 68    |
| 流通股比例 (%)        | 36.56 |
| 总市值 (亿元)         | 55.44 |
| 流通市值 (亿元)        | 20.29 |

#### 该股与沪深 300 走势比较



#### 分析师及研究助理

**分析师：郑平**  
 执业证书编号：S0100516050001  
 电话：(010)85127506  
 Email: [zhengping@mszq.com](mailto:zhengping@mszq.com)  
**研究助理：杨锐**  
 执业证书编号：S0100115100036  
 电话：(021)60876701  
 Email: [yangkun@mszq.com](mailto:yangkun@mszq.com)  
**研究助理：马松**  
 执业证书编号：S0100116070057  
 电话：(021)60876726  
 Email: [masong@mszq.com](mailto:masong@mszq.com)  
**相关研究**

**盈利预测与财务指标**

| 项目/年度            | 2016   | 2017E  | 2018E  | 2019E  |
|------------------|--------|--------|--------|--------|
| 营业收入 (百万元)       | 310    | 464    | 668    | 1,050  |
| 增长率 (%)          | 30.80% | 49.65% | 43.96% | 57.14% |
| 归属母公司股东净利润 (百万元) | 122    | 153    | 208    | 277    |
| 增长率 (%)          | 17.73% | 25.93% | 35.74% | 33.38% |
| 每股收益 (元)         | 0.65   | 0.82   | 1.12   | 1.49   |
| PE (现价)          | 45.60  | 36.21  | 26.68  | 20.00  |
| PB               | 7.32   | 6.64   | 5.71   | 4.80   |

资料来源：公司公告，民生证券研究院

## 目录

|                                           |           |
|-------------------------------------------|-----------|
| 一、光纤连接行业领军厂商，力争成为光通信全球领先企业 .....          | 4         |
| (一) 光纤连接行业领军企业，加快布局有源光器件领域 .....          | 4         |
| (二) 不断推出光器件新产品和零件，巩固光纤连接行业龙头地位 .....      | 6         |
| (三) 业绩稳定增长，光纤连接光器件产品毛利率高 .....            | 8         |
| 二、光纤连接细分市场龙头，募集资金产能扩张 .....               | 10        |
| (一) 政策推动光通信行业发展，光纤连接光器件稳定增长 .....         | 11        |
| (二) 无源光器件业务稳定发展，国内光纤连接细分市场的龙头企业 .....     | 13        |
| (三) 募集资金扩产无源光器件，不断增强综合研发实力 .....          | 15        |
| 三、加快切入有源光器件领域，定增布局高速光器件项目 .....           | 16        |
| (一) 光器件行业保持高景气度，高速光器件成未来趋势 .....          | 16        |
| (二) 10G 以上 OSA 加速布局，直接进入国际一流模块公司供应链 ..... | 20        |
| (三) 定增布局高速光器件，项目达产后促进业绩增长 .....           | 21        |
| 四、盈利预测与投资建议 .....                         | 22        |
| 五、风险提示 .....                              | 23        |
| 插图目录 .....                                | 错误!未定义书签。 |
| 表格目录 .....                                | 25        |

## 一、光纤连接行业领军厂商，力争成为光通信全球领先企业

### （一）光纤连接行业领军企业，加快布局有源光器件领域

公司成立于 2005 年，自设立以来主营从事光通信领域光无源器件的研发设计、高精密制造与销售业务，2015 年下半年进入有源光器件行业，并定增 7.18 亿用于高速光器件建设项目。公司是我国光无源器件领域光纤连接细分行业的领军企业，主要产品包括：陶瓷套管、光纤适配器和光收发接口组件，产品主要用于光通信网络与设备中的光纤活动连接。同时，公司于 2015 年下半年陆续推出 OSA 高速率光器件、带隔离器光收发组件、BARREL、MPO 几个系列新产品，公司正式进军光有源器件项目，拓宽了公司的产品种类。同时，公司于 2017 年 1 月发布定增预案，非公开发行股票预计募集资金总额不超过 7.18 亿，用于高速光器件建设项目。

公司目前实际控制人为邹支农、欧洋夫妇，合计占总股本的 49.82%，公司股东结构比较集中。邹支农、欧洋夫妇通过控制天孚仁和间接持有公司股份，持股比例为 46.95%，是公司实际控制人。同时，欧洋通过苏州追梦人控制公司的股份，占公司总股本的比例为 2.88%。因此，实际控制人邹支农、欧洋夫妇合计占总股本的 49.82%。朱国栋持有公司 15.11% 的股份，苏州追梦人持有公司 2.88% 的股份。公司 2017 年非公开发行后，总股本为 21,585 万股，邹支农、欧洋夫妇控股比例为 42.90%，仍处于控股地位。公司股权较为集中，有利于公司的决策制定与管理，在通信行业技术更新换代速度较快的大环境下，随着公司主营业务规模扩张，能够更有效地制定合理的战略，并保持公司发展的灵活性。

图 1：控股股东持有 49.82% 的股份，股权结构比较集中

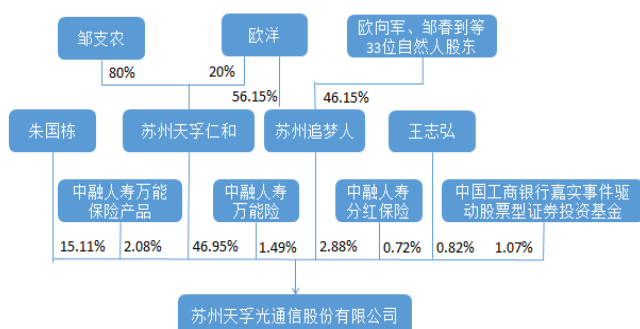
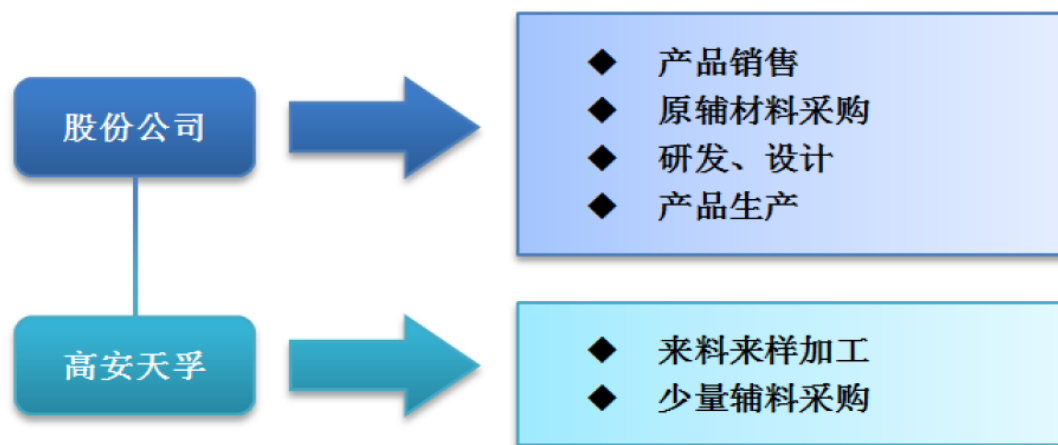


图 3：公司采购、生产与销售流程图



资料来源：招股说明书，民生证券研究院

同时，为了满足公司未来五年快速发展的战略需求，公司在 2016 年分别设立了江西天孚科技有限公司、苏州天孚永联通信科技有限公司以及参股了苏州天孚精密光学有限公司。2016 年 6 月，公司在江西设立了全资子公司“江西天孚科技有限公司”，并将购买 300 亩土地作为发展储备用地，规划建成新的研发工业园。2016 年 10 月，公司与自然人王威共同投资设立苏州天孚永联通信科技有限公司，公司以自有资金出资 300 万元人民币，占注册资本的 60%。此外，公司 2016 年 9 月以自有资金人民币 2100 万元与永昶集团共同投资设立苏州天孚精密光学有限公司，主要从事高精密模具及零部件的研发、生产、销售及技术服务，公司持有其 30% 股份。

公司始终坚持高端市场定位和高品质产品的企业发展理念，努力成为业界一流的光通信供应商。公司坚持“为全球光网络畅通提供优质连接”的发展理念，立足于光通信行业，把握行业持续快速发展的契机，充分发挥产品和工艺优势，不断提升品质与服务，增强核心竞争力，以性能与品质取胜，在深耕现有产品市场的同时，加强研发与创新，着力拓宽产品业务领域，为客户创造更大价值；进一步提高“TFC”品牌影响力，走向世界，成为光通信行业全球领先企业。公司未来发展战略围绕着提升产品品质，扩大规模，拓展市场。

表 1：公司未来战略规划

| 战略方向        | 具体计划                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 扩大规模，提高交付能力 | 积极扩大生产规模，突破现有产能瓶颈，利用募集资金投入光无源器件扩产及升级建设项目，增加陶瓷套管、光纤适配器、光收发接口组件的产能，为公司提升市场占有率提供产能保障                                                                                                                                            |
| 提升品质，降低成本   | 持续改善工艺，保持产品高一致性、数据离散性好的特性；在现有核心工艺优势的基础上，提高工艺自动化水平，进一步提升加工精度，提高产品良率<br>对人、机、料、法、环实行精益化管理，降低成本                                                                                                                                 |
| 广纳贤才，加强研发   | 紧跟国际市场发展趋势，加大研发投入，积极研发新产品、新工艺；在现有产品系列的基础上，拓展现有工艺技术的应用领域，有针对性地逐步开展下游产品的研发<br>进一步完善研发人员激励机制，提高研发人员的工作积极性；根据研发项目情况，给予每个研发项目人力、财力和物力等方面的支持<br>采取多种方式加强与国内科研机构、专业院校、行业内的领先企业开展技术合作，利用多种形式的技术交流、创新合作、成果转让等外部技术力量促进公司整体研发能力、技术水平的提升 |

|           |                                                                        |
|-----------|------------------------------------------------------------------------|
| 立足全球，拓展市场 | 公司将投入人力物力积极拓展海外市场，扩大直接出口的比例<br>立足现有产品市场，继续拓展高端应用客户，努力提高市场占有率           |
| 信息化建设计划   | 全面完善 ERP 系统和 MES 系统，促进公司物流、资金流和信息流的一体化管理；建立知识产权数据库，完善公司专有技术管理，充分获取行业信息 |

资料来源：招股说明书，民生证券研究院

## （二）不断推出光器件新产品和零件，巩固光纤连接行业龙头地位

公司自设立以来不断在推出光器件新产品和零件，自行研发陶瓷套管、光纤适配器与光收发接口组件，并于 2015 年下半年推出 OSA、带隔离器光收发组件、BARREL 三个系列新产品，2016 年推出 MPO 系列新产品。2005 年天孚设立，公司自行研发高品质陶瓷套管生产技术，建立陶瓷套管生产线。2006 年，公司将产品延伸至陶瓷套管的下游——光纤适配器。2008 年，公司自行开发光收发接口组件生产技术，开始生产光收发接口组件。2015 年，推出 OSA 高速率光器件、带隔离器光收发组件、BARREL 三个系列新产品。2016 年，公司在深圳、武汉设立分公司，为客户提供本地化快速响应与服务，加大对海内外高端客户的开发，向产业链下游延伸并巩固了国内光纤连接市场的龙头地位。

表 2：公司业务和产品主要发展阶段

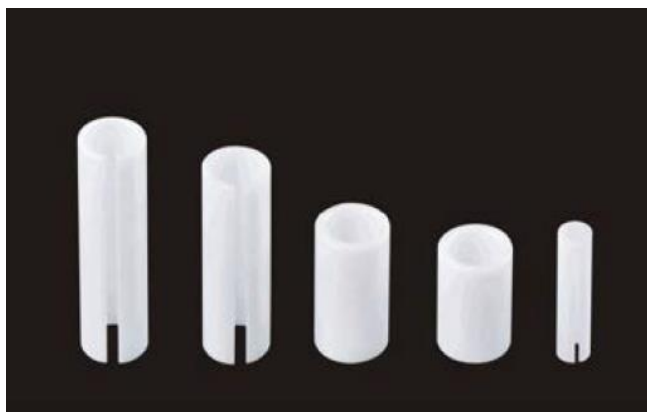
| 时间     | 主营业务发展情况                               |
|--------|----------------------------------------|
| 2005 年 | 天孚有限设立，高品质陶瓷套管生产技术进入研制阶段               |
| 2006 年 | 陶瓷套管批量生产，建立光纤适配器生产线                    |
| 2007 年 | 不断改进工艺，新型环保高精度氧化铝陶瓷套管获高新技术产品认定         |
| 2008 年 | 开发光收发接口组件生产技术，进入小批量生产阶段                |
| 2009 年 | 持续改进工艺，着手研发金属零件的生产技术                   |
| 2010 年 | 建立高精密 CNC 生产线，逐步量产光收发接口组件所需的金属零件       |
| 2011 年 | 建立注塑生产线，自行生产光纤适配器所需的塑料零件               |
| 2012 年 | 研制新型光收发接口组件，成功开发用于 GPON 的尾纤式组件         |
| 2013 年 | 建立模具设计加工中心，自行开发注塑生产所需的模具               |
| 2015 年 | 推出 OSA 高速率光器件、带隔离器光收发组件、BARREL 三个系列新产品 |
| 2016 年 | 推出 MPO 系列新产品                           |

资料来源：招股说明书，民生证券研究院

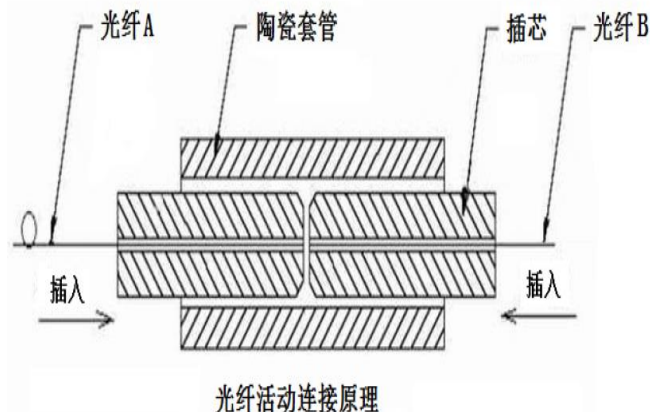
陶瓷套管主要用于光纤的活动连接，保证光纤跳线之间的精确对准，广泛应用于光纤适配器、光收发模块接口端、光纤衰减器等光器件中，是光通信网络通畅的基础。光纤之间的连接或者光纤与器件的接口需要依赖陶瓷套管保证直径约 9μm 的光纤纤芯精确对准，陶瓷套管属于光纤连接中的高精度元件，误差稍大即增加插入损耗，影响光信号的传输质量。基本的光纤活动连接器由两个插芯和一个陶瓷套管组成，陶瓷套管的作用是精确对准两个插芯，使得两个插芯内嵌的光纤对接形成一条光通路，尽量减少两个插芯接口处的光信号损耗，同时要求陶瓷套管具有良好的插拔性能，满足日常使用需要。

图 4：陶瓷套管示意图

图 5：光纤活动连接原理



资料来源：公司招股说明书，民生证券研究院



资料来源：公司招股说明书，民生证券研究院

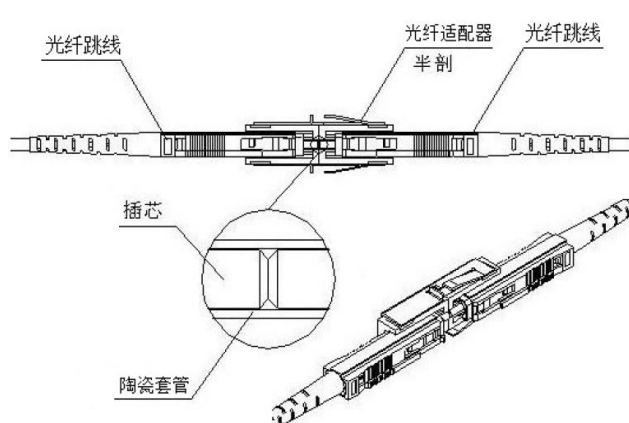
光纤适配器由陶瓷套管和塑料或金属外壳组成，主要用于光纤跳线之间的对接，广泛应用于光纤配线箱、光缆交接箱、光分路器、光收发交换设备、中心机房等处。光纤适配器是光通信系统中大量使用的光无源器件之一，主要用于光通信网络与设备中的光纤活动连接。光纤适配器的性能直接影响光网络的稳定性，其中的陶瓷套管决定光纤适配器的插入损耗、插拔力等性能，塑料外壳的尺寸精准、制造水平保证光纤适配器的机械耐久性和锁紧机构强度等。光纤适配器一般由陶瓷套管和塑料外壳组成，陶瓷套管是其主要功能元件，塑料外壳起固定作用。

图 6：光纤适配器示意图

图 7：光纤适配器的连接应用



资料来源：公司招股说明书，民生证券研究院



资料来源：公司招股说明书，民生证券研究院

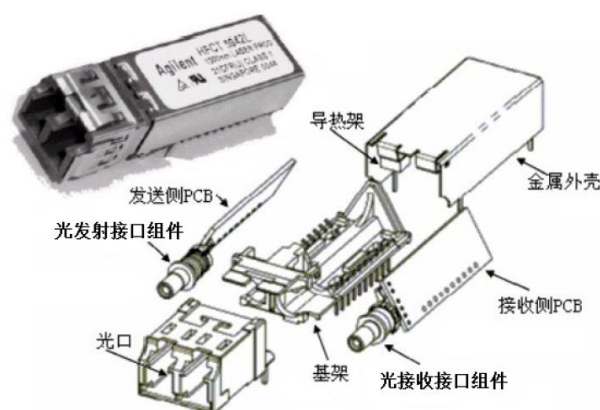
光收发接口组件由陶瓷套管、内置光纤短插芯和不锈钢精密零件组成，是光收发模块的端口，是光通信中心机房、数据中心等通信设备中的必备器件。光收发模块是光通信系统中实现光-电转换和电-光转换功能的模块，光收发接口组件的四向性、Wiggle 特性、同心度等指标直接影响光收发模块的传输功率和稳定性。光收发接口组件主要作用是将聚焦后的光信号精确地传导到光纤跳线，或者将光纤跳线中输出的光信号精确地投射到光传感器上。由于 4G 基站需要接入光网络，基站设备必须将光信号接收转换为电信号再调制为无线信号，而且每个基站配置多个光收发模块，光收发接口组件的市场需求旺盛。

图 8：光收发接口组件示意图



资料来源：公司招股说明书，民生证券研究院

图 9：光收发接口组件在光收发模块中的应用

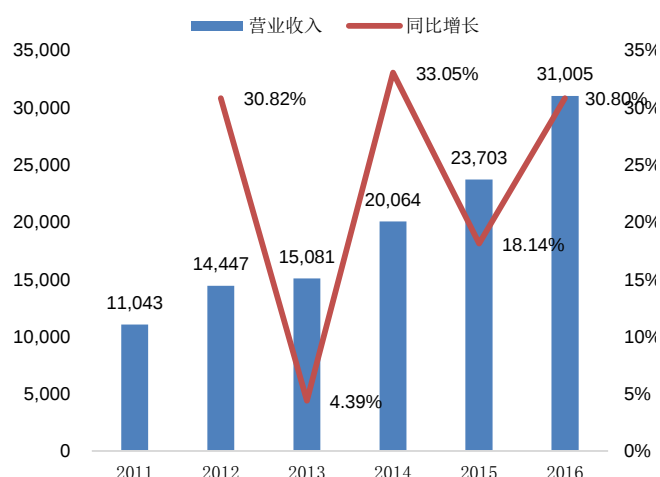


资料来源：公司招股说明书，民生证券研究院

### (三) 业绩稳定增长，光纤连接光器件产品毛利率高

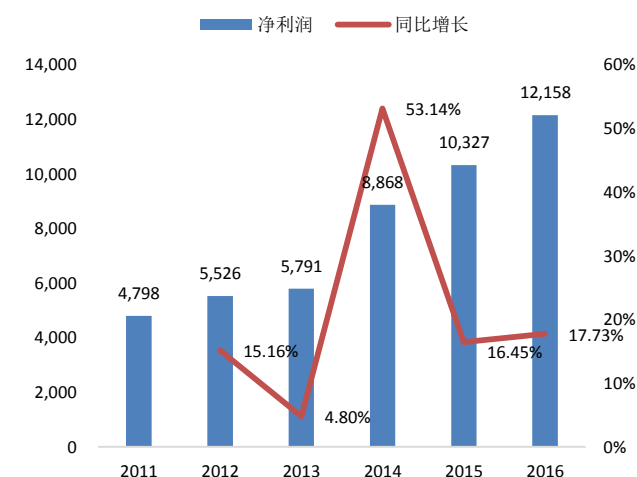
公司营业收入保持稳定增长，主业高速发展。2011 年以来公司业务规模不断扩大，营业收入保持高速增长，2013 年起实现营业收入为 1.51 亿、2.01 亿、2.37 亿和 3.10 亿元，年平均增长率在 25% 以上，2016 年公司营业收入取得 30.80% 高增长。公司实现净利润从 2013 年至 2015 年翻了一倍，分别为 0.58 亿、0.89 亿和 1.03 亿元，年平均增长率为 33.54%。2016 年公司净利润 1.22 亿元，受益于公司主要产品销量增加，业务规模扩大。同时因新产品前期的研发费用投入等因素，净利润的增长速度低于营业总收入的增长速度。总体来看公司营业收入和净利润都实现了高速增长，公司处在业务的扩张期。

图 10：公司营业收入近年高速增长（单位：万元）



资料来源：公司招股说明书，民生证券研究院

图 11：净利润近两年增长态势良好（单位：万元）

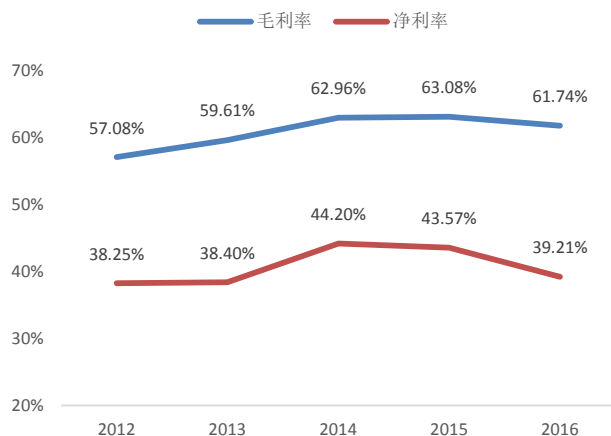


资料来源：公司招股说明书，民生证券研究院

公司毛利率保持稳定的较高水平，盈利能力较强。公司近年来营业收入和净利润大幅增长，同时公司成本管理得当，毛利率稳定上升，2011 年至 2016 年毛利率都保持在 55% 以上水平，在 2016 年末达到 61.74%，处于同行业的领先水平。分产品来看，陶瓷套管的毛利率最高，2014 年

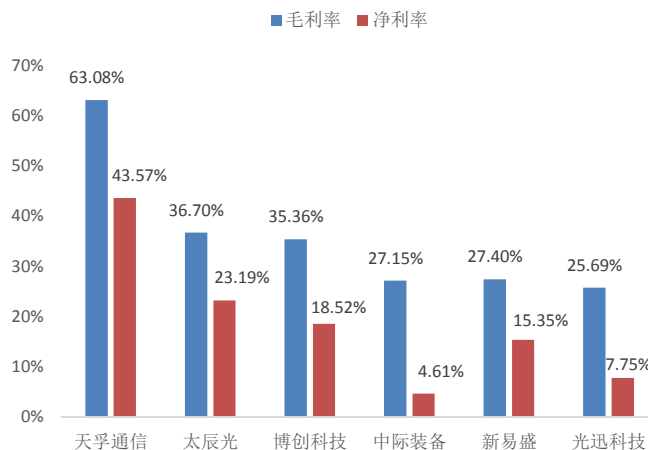
达到 73.65%，陶瓷套管依然是带给公司毛利最高的产品。从 2012 年度到 2015 年度，净利率方面，公司净利率在同行业公司比较中，处于高水平。2014 年以来，净利率分别为 44.20%、43.57% 和 39.21%。公司毛利率和净利率都处在行业中高水平，现有主营业务产品的盈利能力较强。

图 12：公司毛利率、净利率稳定增长



资料来源：公司招股说明书，民生证券研究院

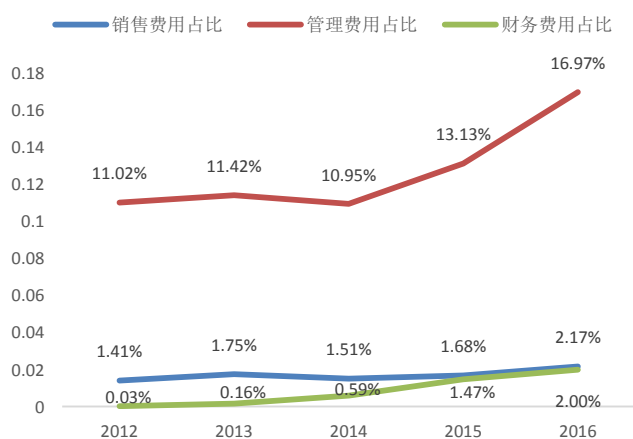
图 13：2015 年公司的毛利率和净利率处于行业领先水平



资料来源：公司招股说明书，民生证券研究院

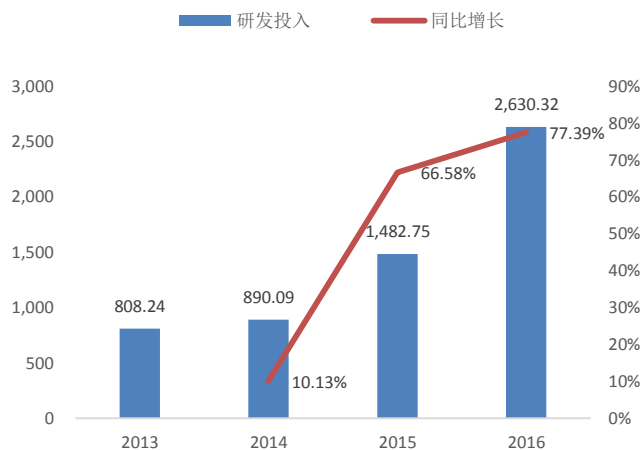
**公司管理费用逐年上升，销售和财务费用控制良好。**公司费用构成中，管理费用占比最高，2012 年开始约占三费总和的 85%，并且从 2014 年开始，管理费用占营业收入比重快速增长。销售费用和财务费用比较稳定没有发生巨大变化。销售费用较上年同比增加 71.57%，主要是由于公司销售额增加，成立了武汉、深圳分公司，人力费用及与销售相关的费用增加。管理费用中研发支出占较大比重，而近年来不断加大研发力度是管理费用上升的原因。2016 年度公司管理费用为 5,263.04 万元，占本期营业收入比为 16.97%，较去年同期增加 69.09%，金额相对增加 2,150.43 万元，主要原因为公司规模扩大引进管理人员及公司持续加大研发投入，以提高公司产品的核心技术竞争力。

图 14：公司管理费用占比高，近年有所增长



资料来源：公司公告，招股说明书，民生证券研究院

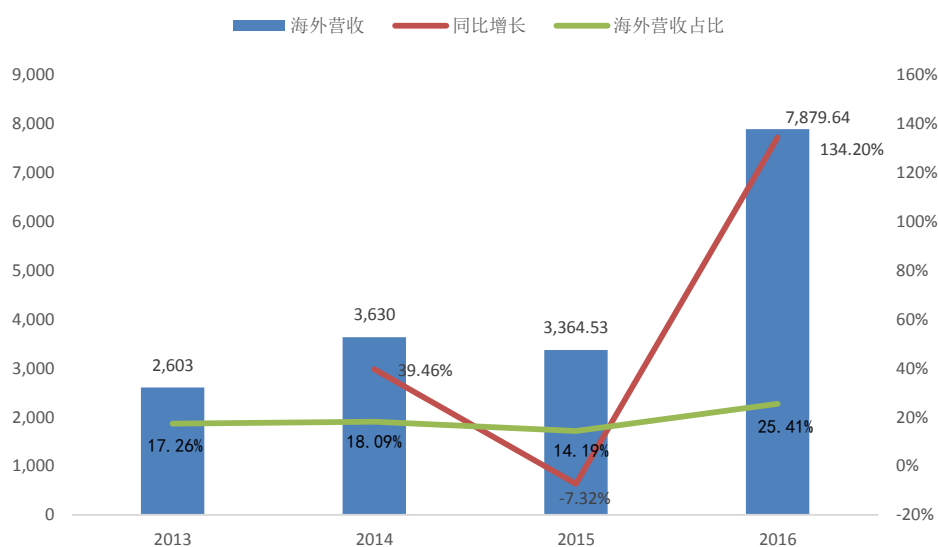
图 15：研发支出不断增加导致管理费用占比增加



资料来源：公司公告，招股说明书，民生证券研究院

公司海外业务销售持续增长，主要来自数据中心市场。公司一直非常注重拓展海外市场，从2013年公司海外营业收入持续增长，海外销售收入占公司总营业收入比例基本稳定保持在15%—20%的水平。2016年，公司海外业务营收增长获得超预期成果，营业收入达7,879万元，同比增长134.20%，毛利率达到72.20%，毛利率比上年同期下降6.06%，按照2016年业绩来看，海外业务增长超出预期。公司产品以较高的性价比赢得诸多客户认可，订单持续增加。2016年，海外光通信市场持续增加，数据中心发展尤为迅猛，40G、100G产品成为主流，带来新的业务增长点。

图 16：2016 海外业务营收增长超预期



资料来源：公司公告，民生证券研究院

公司产品属于市场中的高端产品定位，不断向高端客户发展。由于陶瓷套管、光纤适配器、光收发接口组件等产品的成本占光通信设备总体成本的比重较低，但产品品质对下游厂商产品质量影响较大，因此下游中高端客户更关注于产品品质。公司秉承“为全球光网络畅通提供优质连接”的理念，主要面向中高端客户。TFC成为替代进口的主要品牌之一，获得行业高端客户的广泛认可。公司客户资源稳定，主要客户不仅包括武汉电信器件、华工正源、中兴等国内知名光通信企业，也包括泰科电子等国际知名光通信企业。

表 3：公司 2014 年前 5 大客户销售额情况

| 客户名称                | 销售额 (万元) | 占当期营业收入比例 |
|---------------------|----------|-----------|
| 武汉华工正源光子技术有限公司      | 3,239.85 | 16.15%    |
| 武汉电信器件、光迅科技、烽火通信等企业 | 2,768.07 | 13.80%    |
| 广东海信宽带科技有限公司        | 839.89   | 4.19%     |
| 无锡中兴                | 803.43   | 4.00%     |
| 苏州旭创科技有限公司          | 789.06   | 3.93%     |
| 合计                  | 8,440.29 | 42.07%    |

资料来源：公司招股说明书，民生证券研究院

## 二、光纤连接细分市场龙头，募集资金产能扩张

## (一) 政策推动光通信行业发展，光纤连接光器件稳定增长

国家不断颁布促进光通信行业发展的政策法律法规，有利的支持了光通信行业的发展。“宽带中国”战略成为国家战略，提出发展目标：到 2020 年，宽带网络全面覆盖城乡，固定宽带家庭普及率达到 70%，光通信行业迎来发展机遇。从 2013 年开始运营商开始大规模部署 4G 网络，基站设备投资、传输网络建设需求旺盛，带来光通信行业需求快速增长，为项目实施提供了广阔的发展空间。

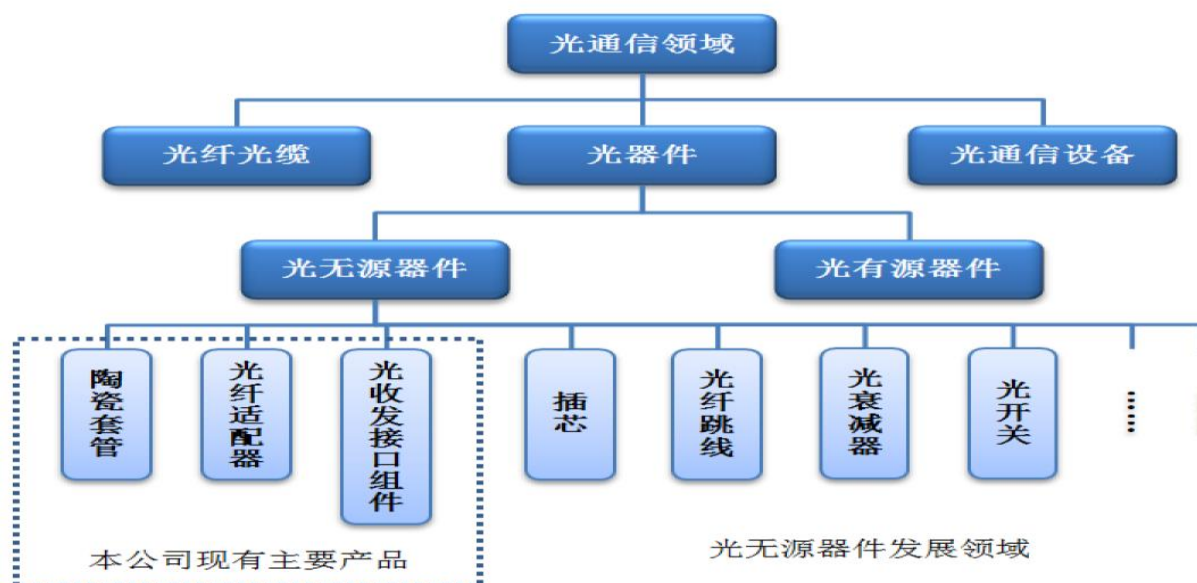
表 4：公司所处行业政策

| 政策                                        | 内容                                                                                                               |
|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 国务院《国民经济和社会发展的第十二个五年规划纲要》                 | 全面提高信息化水平，构建下一代信息基础设施，统筹布局新一代移动通信网、下一代互联网、数字广播电视网、卫星通信等设施建设。引导建设宽带无线城市，实现电信网、广电网、互联网三网融合，促进网络互联互通和业务融合。          |
| 工信部《电子信息制造业“十二五”发展规划》                     | 推动计算机、通信设备及视听产品升级换代，发展重点之一是“推进智能光网络和大容量、高速率、长距离光传输、光纤接入（FTTx）等技术和产品的发展”。                                         |
| 工信部、发改委等七部委《关于推进光纤宽带网络建设的意见》              | 加快光纤宽带网络建设，提升信息基础设施能力，以光纤尽量靠近用户为原则，加快光纤宽带接入网络部署。                                                                 |
| 工信部《通信业“十二五”发展规划》                         | “宽带中国”战略是统领下一代国家信息基础设施发展的国家战略，具体发展目标：到“十二五”期末，基本实现“城市光纤到楼入户，农村宽带进乡入村”。                                           |
| 国务院《“宽带中国”战略及实施方案》                        | 提出发展目标：到 2020 年，宽带网络全面覆盖城乡，固定宽带家庭普及率达到 70%。                                                                      |
| 发改委、科技部等五部委《当前优先发展的高技术产业化重点领域指南（2011 年度）》 | 列明了“高速光器件（有源和无源）”是公司所在行业内优先发展的高技术产业化重点领域。                                                                        |
| 工信部《通信业“十三五”发展规划》                         | 到 2020 年，信息通信业整体规模进一步壮大，“宽带中国”战略各项目标全面实现，基本建成高速、移动、安全、泛在的新一代信息基础设施。覆盖陆海空天的国家信息通信网络基础设施进一步完善。光网全面覆盖城乡，宽带接入能力大幅提升。 |

资料来源：公司招股说明书，民生证券研究院

陶瓷套管、光纤适配器和光收发接口组件，主要用于光通信网络与设备中的光纤活动连接。光无源器件是光通信设备的重要组成部分，关系到信号传输质量、通信设备的使用寿命和稳定性等。光通信产业链从基础元器件制造开始，由光通信基础元器件厂商制造诸如陶瓷套管、插芯等基础元器件，然后由光器件厂商将各类基础元器件和其他零部件制造成诸如光纤适配器、光收发模块等光器件，然后再由通信设备厂商将各类光器件集成为通信设备，最后由电信运营商采购通信设备、光纤光缆进行组网，向终端用户提供电信服务。

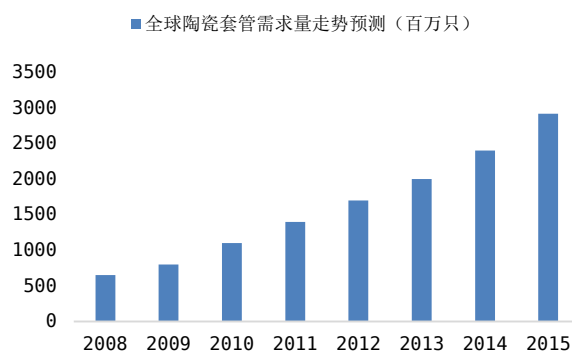
图 17：光器件领域示意图



资料来源：公司招股说明书，民生证券研究院

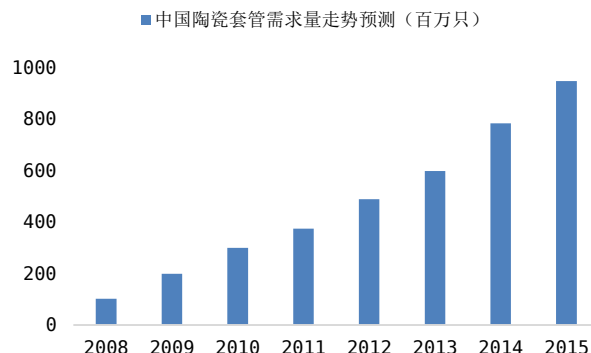
随着全球电信业资本投资的增长，预计未来全球光纤适配器市场和光收发模块市场将稳定向前发展，从而带动陶瓷套管市场的发展。陶瓷套管主要用于生产光纤适配器和光收发模块的接口部分；其中，光纤适配器占据了绝大部分市场。陶瓷套管的发展都有赖于通信技术的发展、网络视频游戏等应用的开发、人们对带宽需求的增长以及电信运营商的资本开支走向。根据讯石信息咨询的预测，2010年，全球陶瓷套管需求量约为10.92亿只，中国市场需求量约为3亿只；预计到2015年，全球市场陶瓷套管需求量将增至近29.4亿只，中国市场需求量将增至9.5亿只。

图 18：全球陶瓷套管需求量走势预测



资料来源：ICCSZ 2011，民生证券研究院

图 19：中国陶瓷套管需求量走势预测

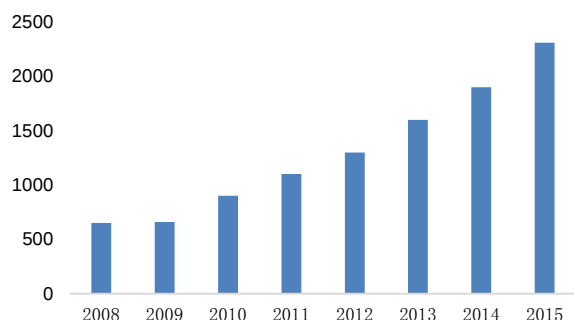
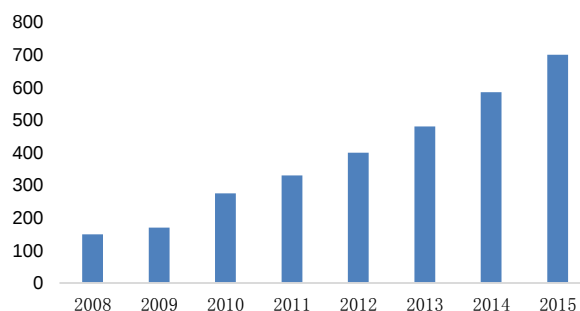


资料来源：ICCSZ 2011，民生证券研究院

光纤适配器行业的发展同样依赖于光通信行业的发展，与电信资本开支高度相关。全球电信运营商、广电运营商以及因特网服务商资本开支的增长将直接带动光通信设备、光纤配线架以及相关测试测量仪器市场需求的增长，从而推动光纤适配器的发展。

图 20：全球光纤适配器需求量走势预测

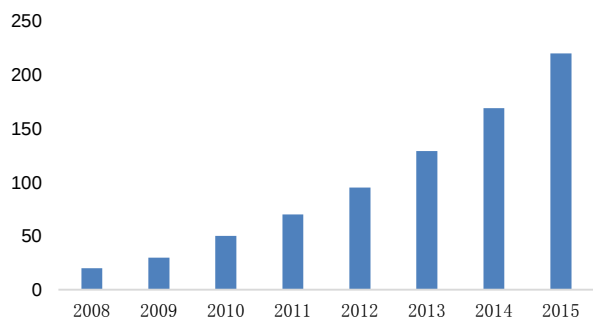
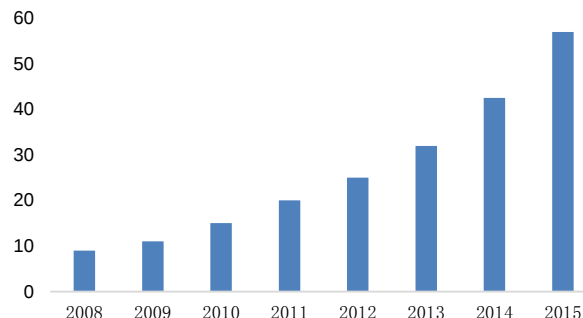
图 21：中国光纤适配器需求量走势预测

**■全球光纤适配器需求量走势及预测 (百万只)**

**■中国市场光纤适配器需求量走势及预测 (百万只)**


资料来源: ICCSZ 2011, 民生证券研究院

资料来源: ICCSZ 2011, 民生证券研究院

FTTx 光纤宽带网络建设、4G 网络部署、无线回传网建设、以及三网融合的有序推进等都是推动光收发模块市场快速成长的因素, 光收发模块的市场需求旺盛。光收发接口组件应用于光收发模块中, 推动光收发模块市场的发展因素即是光收发接口组件市场发展的主要驱动力。根据 Lightcounting 的预测, 2012 年全球光收发模块市场规模大约 30 亿美元, 实现 6% 的增速, 销量增长 20% 以上; 预计到 2017 年市场规模将增长到 50 亿美元。根据讯石信息咨询的预测, 2010 年全球光收发接口组件出货量超过 5,000 万只; 在光通信市场稳定发展的趋势下, 预计到 2015 年, 全球光收发接口组件出货量将达到 2.2 亿只。

**图 22: 全球光收发接口组件需求量走势预测**
**■全球光收发接口组件需求量走势及预测 (百万只)**

**图 23: 中国光收发接口需求量走势预测**
**■中国市场光收发接口组件需求量走势及预测 (百万只)**


资料来源: ICCSZ 2011, 民生证券研究院

资料来源: ICCSZ 2011, 民生证券研究院

## (二) 无源光器件业务稳定发展, 国内光纤连接细分市场的龙头企业

公司凭借陶瓷套管、光纤适配器和光收发接口组件的高精度、高一致性、数据离散性好的核心竞争优势, 在国内光纤连接细分市场独树一帜。公司是国内完全掌握从氧化锆粉体烧结到陶瓷套管精密加工、从金属零件精密加工到光收发接口组件制造、从精密注塑加工到光纤适配器装配等全套生产技术的企业之一, 是国内乃至全球陶瓷套管大规模生产企业之一, 是国内光纤连接细分市场的领军企业。根据讯石信息咨询的数据计算, 2012-2014 年发行人的陶瓷套管在全球市场的占有率分别达到 7.73%、6.87% 和 5.81%, 光纤适配器在全球市场的占有率分别达到 1.98%、1.22% 和 1.55%, 光收发接口组件在全球市场的占有率分别达到 10.81%、8.96% 和 10.84%。

表 5: 公司的竞争优势

|      |              |                                                                                                                |
|------|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 竞争优势 | 品质与进口替代优势    | 公司的品质优势在于其产品具有高精度、高一致性、数据离散性好等特性。公司产品品质优于行业标准，在全球光器件产业向中国转移的背景下，国外厂商积极寻找中国供应商，越来越多的光通信厂商由进口转为使用本公司的产品，进口替代效应明显 |
|      | 工艺技术与产业链延伸优势 | 公司自 2005 年创立以来，以高品质陶瓷套管生产技术为基础，不断开发新技术新工艺新产品，向产业链上下游延伸，形成产业链延伸优势                                               |
|      | 研发与人才优势      | 公司是国家火炬计划重点高新技术企业，建有江苏省认定的技术中心和工程技术研究中心                                                                        |
|      | 品牌与客户资源优势    | 公司秉承“为全球光网络畅通提供优质连接”的经营理念，公司在业内树立了优质的品牌形象，TFC 成为替代进口的主要品牌之一，获得行业高端客户的广泛认可                                      |
|      | 行业环境优势       | 光通信行业蓬勃发展以及全球光器件制造中心向中国转移带来公司产品需求增加。“宽带中国”战略的实施、光纤宽带建设、4G 网络大规模建设、移动回传网扩容、三网融合等因素均推动光通信行业快速发展                  |

资料来源：招股说明书,民生证券研究院

制造陶瓷套管、光纤适配器以及光收发接口组件等光无源器件一般需要使用陶瓷套管毛坯成型技术、精密加工技术和注塑技术。高精度是公司生产技术的特点，光纤的纤芯直径尺寸细微决定了用于连接光纤的光无源器件需要极高的制造精密度。光纤由纤芯、包层和涂覆层组成，其中用于传导光波的单模光纤纤芯直径仅为 8-10 $\mu$ m, 要保证极细的纤芯对准必须采用高精密加工技术，加工精度达到微米级。随着光通信传输速率的不断提升，市场对高精密产品的需求将会越来越多，精度较差的产品将被市场淘汰。插入损耗是衡量公司产品的关键性能指标，插入损耗指标越小越好，公司的陶瓷套管插入损耗 $<0.1\text{dB}$ ，大大低于行业标准 $\leq 0.20\text{dB}$ 。

表 6: 公司的产品品质处于较高水平

| 指标            | 行业标准        | 公司指标      |
|---------------|-------------|-----------|
| 插入损耗 (dB)     | $\leq 0.20$ | 检测均值 0.03 |
| 重复性附加损耗 (dB)  | $\leq 0.20$ | 检测均值 0.01 |
| 温度循环附加损耗 (dB) | $\leq 0.20$ | 检测均值 0.01 |

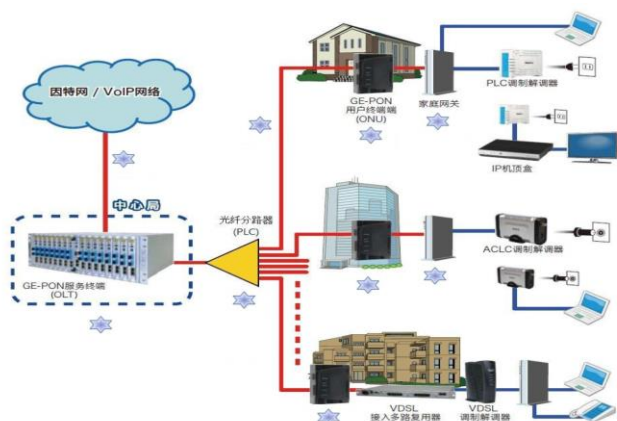
资料来源：公司招股说明书，民生证券研究院

公司使用的主要原材料为氧化锆粉体、插芯、塑料粒子、不锈钢棒等，主要由公司资材部统一负责，子公司只负责少量辅料的当地购买。公司采用“直接采购、货比三家”的模式，市场部根据预测的订单情况向生产部提出产品需求计划，生产部则根据产品规格确定所需的原材料数量，查询现有物料库存后制定请购计划，向资材部请购，资材部根据物料需求选择多家供应商进行比较，经过对供应商的初步了解、品质检验、试样测试等步骤，评估确定合格供应商，完成采购任务。公司在日常采购中对供应商进行评估，对物料品质、交货时间等方面进行考评，淘汰不合格的供应商。

公司以自有品牌销售产品，股份公司和子公司利用各自优势合理分工，最大化生产效率。股份公司的生产部统一组织生产任务，生产部根据市场部提出的产品需求计划进行生产排程，具体分配股份公司和高安天孚的生产任务。股份公司位于江苏省苏州高新区，该区域地处长三角经济较为发达地区，人才聚集，交通便利，具有良好的经济环境。子公司高安天孚位于江西省高安市石脑镇，距离省会南昌市区仅 70 公里，与股份公司所在地相比，该地区资源要素成本相对较低，适合大批量生产加工。

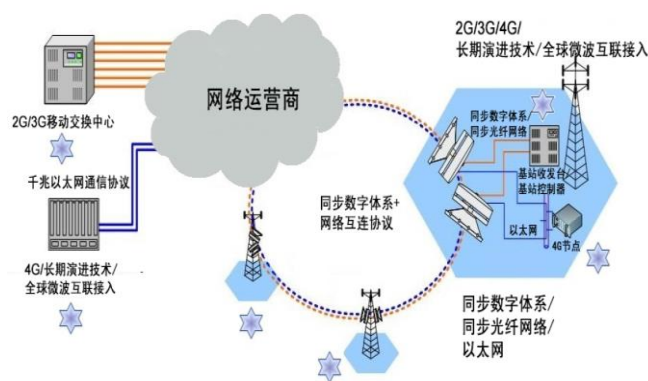
公司光无源器件产品主要用于通信网络与设备中的光纤活动连接,产品广泛应用于光纤配线架、光纤分路器、光纤交换机、光收发模块等光器件和光通信设备中。在光纤到户的发展趋势下,从局端机房到用户终端设备之间的光纤接入网建设规模增加,光纤路径复杂、连接数量膨胀,各类光通信设备的使用量大增,相应地刺激了光无源器件的需求快速增长。同时,与 2G/3G 相比,4G 网络使用的频段更高,高频信号的高衰减性和穿透能力差的特性要求运营商更加密集的部署 4G 基站。基站普遍采用光纤接入方式,在 4G 网络大规模部署阶段,大量的基站建设需求带来大量的光器件和光通信设备需求,从而带动公司产品市场需求快速增长。

图 24: 公司无源光器件产品在光通信网络中的应用



资料来源:招股说明书,民生证券研究院

图 25: 公司无源光器件产品在 4G 网络中的应用



资料来源:招股说明书,民生证券研究院

### (三) 募集资金扩产无源光器件, 不断增强综合研发实力

公司募集资金投资光无源器件扩产项目以及研发中心建设项目,旨在提升产品竞争力,巩固公司在光无源器件市场的优势地位。光无源器件扩产及升级建设项目达产后将新增年产 10,800 万个陶瓷套管、3,000 万个光纤适配器、4,200 万个光收发接口组件的生产能力;研发中心建设项目将提升公司综合研发实力,进一步增强公司竞争力,为实现公司长远发展目标提供技术保障。公司拟向社会公开发行人民币普通股 A 股,发行数量不超过 1,970 万股,若预计公司新股发行募集资金净额超过募投项目所需资金总额,新股发行数量不足法定最低要求的,可由符合条件的股东公开发售其持有的公司股份。

表 7: 募集资金运用的具体用途

| 项目名称           | 投资金额 (万元) |
|----------------|-----------|
| 光无源器件扩产及升级建设项目 | 24,670    |
| 研发中心建设项目       | 3,887     |
| 合计             | 28,557    |

资料来源:公司招股说明书,民生证券研究院

公司募集资金用于光无源器件扩产及升级建设项目,可以优化公司产品结构,提高市场份额,保持行业内的优势地位。光无源器件扩产及升级建设项目是基于公司现有的陶瓷套管、光纤适配器、光收发接口组件产品进行的扩产升级建设项目,是现有业务的规模扩大,运用公司全部的核心技术,能够改善生产经营的硬件设施,进一步提升公司产品产能和产品质量。光无源器件扩产

及升级建设项目达产后将新增年产 10,800 万个陶瓷套管、3,000 万个光纤适配器、4,200 万个光收发接口组件的生产能力,巩固公司在光通信细分市场的优势地位,有效提升产品竞争力。

研发中心建设项目是基于公司现有的研发中心,通过建设研发中心大楼,购置研发设备,加大软硬件投入,来增强公司的综合研发实力。研发中心建设与现有业务相辅相成,不断研发产生新的核心技术,对公司未来的产品发展起到了技术支撑的作用,促进现有业务更进一步发展。研发中心建设项目投资总额为 3,887 万元,研发中心建设项目在现有的研发基础上建设集技术研发、新品设计、样品制作、产品测试、小批量试产于一体的研发中心,将增加公司的研发成果,缩短研发周期,提升研发、工艺、品质等方面的竞争力,为公司未来发展提供了可靠的技术支持,进一步巩固公司在光通信细分行业的研发优势。

表 8: 募集资金投资项目预计投入的时间进度

| 项目名称           | 募集资金投资计划 (万元) |           |           |
|----------------|---------------|-----------|-----------|
|                | 第一年           | 第二年       | 投资总额      |
| 光无源器件扩产及升级建设项目 | 10,384.07     | 14,285.93 | 24,670.00 |
| 研发中心建设项目       | 1,538.20      | 2,348.80  | 3,887.00  |
| 合计             | 11,922.27     | 16,634.73 | 28,557.00 |

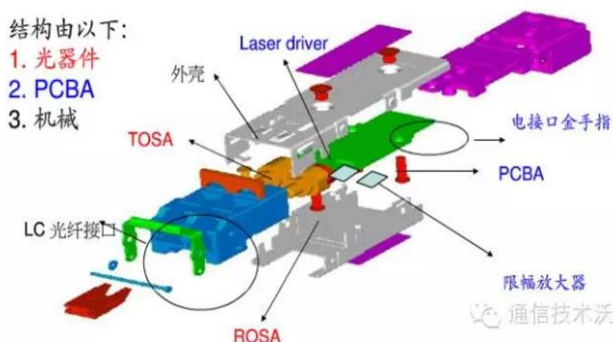
资料来源: 公司招股说明书, 民生证券研究院

### 三、加快切入有源光器件领域, 定增布局高速光器件项目

#### (一) 光器件行业保持高景气度, 高速光器件成未来趋势

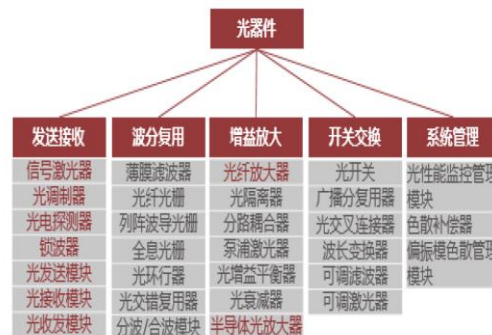
光器件是光网络传输的关键元素, 是构成光模块的重要组件, 光器件分为有源器件和无源器件。有源光器件是光通信系统中将电信号转换成光信号或将光信号转换成电信号的关键器件, 是光传输系统的核心, 主要包括半导体发光二极管 (LED)、激光二极管 (LD)、光电二极管 (PIN)、APD、掺铒光纤放大器 (EDFA)、拉曼光放大器及调制器等。无源光器件是光通信系统中需要消耗一定能量但没有光电或电光转换的器件, 是光传输系统的关键节点, 主要包括光纤连接器、耦合器、波分复用器、光开关、光衰减器和光隔离器等。

图 26: 光器件是光通信的核心元器件



资料来源: 通信技术沃, 民生证券研究院

图 27: 光器件按功能划分



注: 红色是有源光器件, 灰色是无源光器件

资料来源: 莫尼塔研究, 民生证券研究院

表 9: 光器件按是否外加电源分为光有源器件和光无源器件

| 分类 | 作用 | 主要器件种类 | 应用领域 |
|----|----|--------|------|
|----|----|--------|------|

本公司具备证券投资咨询业务资格, 请务必阅读最后一页免责声明

证券研究报告

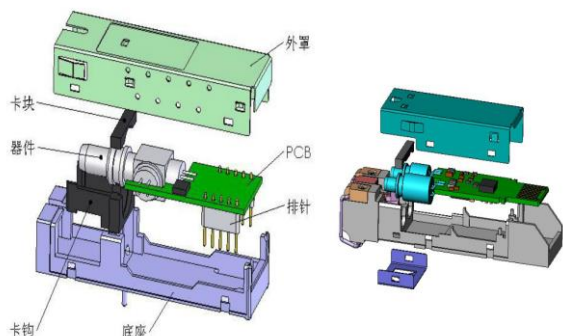
16

|       |                                         |                                                                                                                                 |                            |
|-------|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| 光有源器件 | 在光通信系统中能产生或者接收光信号, 需要外加能源驱动工作的光电子器件     | 发光器件 (光源): 激光二极管 (LD)、发光二极管 (LED)<br>光接收器件: 光电二极管: PIN、APD<br>光放大器: EDFA、SOA、FRA、FBA<br>光探测器, 光纤激光器, 光波长转换器, 光调制器               | 光发射、接收、中继的关键器件、决定光纤传输系统的水平 |
| 光无源器件 | 在光通信系统中不能产生或者接收光信号, 不需要外加能源驱动就能工作的光电子器件 | 光纤连接器 (固定、活动, FC/PC, FC/APC), 光纤定向耦合器/分支器, 光分插复用器 (OADM), 光波分/密集波分复用器 (WDM/DWDM), 光衰减器, 光滤波器, 光纤隔离器与环行器, 光开关、光偏振态控制器、光纤盐池县、光纤光栅 | 系统构成、功能扩展、性能提高             |

资料来源: 科技导报, 民生证券研究院

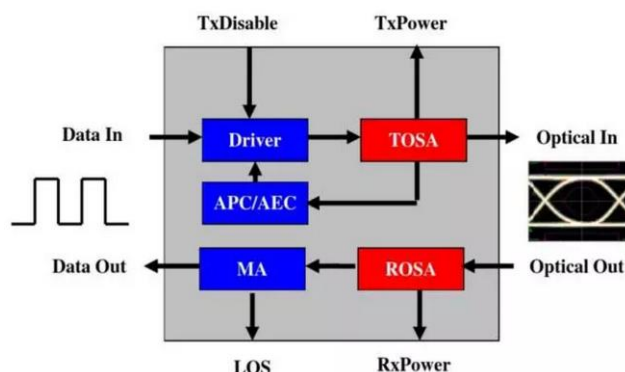
光模块由光电子器件、功能电路和光接口等组成, 光电子器件包括光发射器件和光接收器件两部分。光模块的作用就是光电转换, 发送端把电信号转换成光信号, 通过光纤传送后, 接收端再把光信号转换成电信号。光模块按功能可分为光接收模块, 光发送模块, 光收发一体模块和光转发模块等。光收发一体化模块主要功能是实现光电/电光变换, 包括光功率控制、调制发送, 信号探测、I-V 转换以及限幅放大判决再生功能。光模块为远距离的通信链路传输提供了可行的解决方案, 是满足当今网络架构性能要求的关键元器件, 它们不仅提高了网络覆盖的灵活性, 在发生故障的情况下也更易于更换组件。

图 28: 光模块的组成部分



资料来源: 科技导报, 民生证券研究院

图 29: 光收发一体模块图



资料来源: SIMIT 战略研究室, 民生证券研究院

光模块产业是光通信行业的重要分支, 在数据中心、传输网、移动宽带等领域发挥重要作用。光模块生产的完整过程是将光芯片和其他组件先制造成为光器件, 然后再将光器件封装为一个光模块。从光模块子产业链来看, 光模块行业的上游主要包括光芯片行业、光器件行业、集成电路芯片行业和 PCB 行业, 光模块行业下游主要是通信设备制造商和通信运营商。行业的上游产业发展成熟, 供应商较多, 其中高端光器件主要由国外供应商提供; 集成电路芯片主要有激光驱动器和限幅放大器, 可提供此类芯片的供应商分布在全球多个地区; PCB 属于充分竞争的市场。光模块产品的应用领域涵盖了数据宽带、电信通讯、Fttx、数据中心、安防监控和智能电网等行业。

图 30: 光模块子产业链

### 产业链



资料来源：民生证券研究院整理

光器件行业产品种类繁多，不同产品领域的竞争格局具有较大差异。光电子器件每一种类别下会产生上百种产品型号，它们之间还能组合成各种各样的模块、子系统等，因此专业化分工来研发、生产和销售各种光电子器件已成为行业的特点。由于各个企业所掌握的技术特点和销售渠道不同，他们在不同产品领域的竞争地位也不尽相同。在低端器件领域如光纤耦合器、连接器、低速收发模块等的生产厂商较多，竞争很激烈。在技术含量较高的高端模块和子系统领域，如DWDM器件、40Gbit/s以上光收发模块、ROADM子系统等，生产厂商相对较少，具备较强自主研发能力的厂商在竞争中占据有利位置。

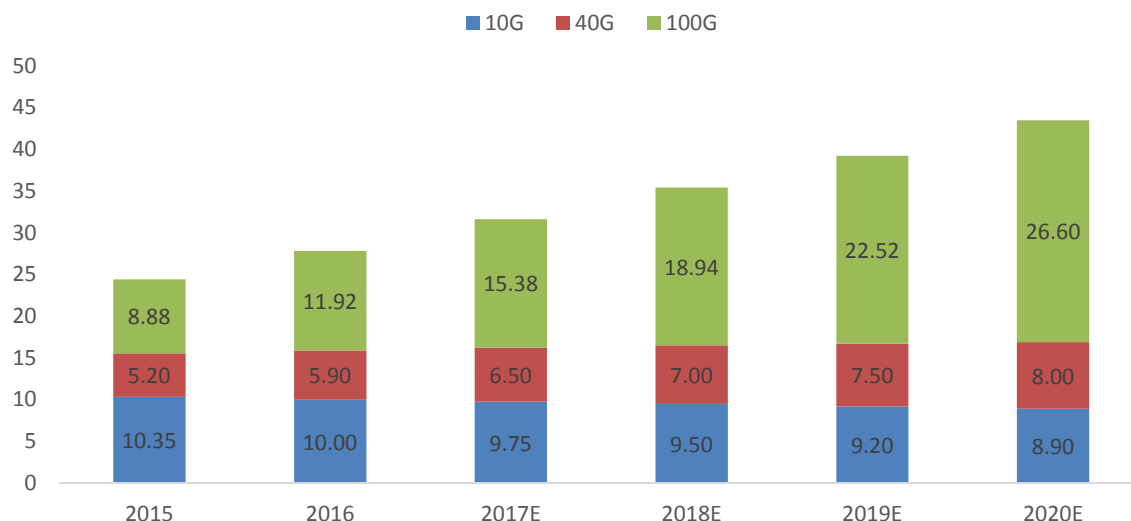
随着光通信行业的快速发展，全球光模块行业的竞争格局逐渐呈现出行业集中度上升和向发展中国家转移的特点。从产业链上来看，光通信模块企业不断进行并购重组，垂直整合产业链，行业集中度进一步提高；从区域发展角度来看，随着经济全球化以及中国等发展中国家光通信产业的快速发展，国际上主要的光通信模块生产商逐步将制造基地向以中国为代表的发展中国家转移，在国家产业政策的支持下，中国企业在光通信模块上的研发能力也得到了快速的提升，并成为国际化竞争中的重要力量。

我国光芯片企业整体实力偏弱，高端芯片依赖进口，国产芯片难以满足需求的现状仍将持续。在整个光模块产业链中，光芯片技术含量最高。国内现有的光器件产品主要集中在中低端领域，且同质化严重，而高端光芯片的核心制作技术掌握在国外芯片厂商手里，主要依赖美国和日本等国家的进口，使得国内厂商面临核心专利被国外垄断的风险，国外厂商在高端光芯片领域的市场份额约占90%。近年来，华为、中兴、烽火通信、光迅科技等设备厂商逐渐开始向上游芯片领域发力进展，开始一体化战略布局，目前光芯片的格局亟待改善。

随着光通信网络向超高频、超高速和超大容量发展，高速率光模块已成为光模块市场的发展热点。根据Infonetics的统计数据显示，2015年，10G/40G/100G的销售收入已达到24.43亿美元，且将以12.23%的年复合增长率稳步快速增长，预计到2020年，全球10G/40G/100G光模块收入将达到43.50亿美元，在总体光模块市场的占比将超过61%。其中，40G光模块和100G光模块

的年复合增长率将分别高达 9.00%和 24.54%。早期国内光模块企业主要提供低速率的低端产品，在重视投资技术研发和坚持自主创新的努力下，国内企业对高端光模块的研发能力和生产水平也不断提高。

**图 31: 10G/40G/100G 光模块细分销售收入预测 (单位: 亿美元)**



资料来源: Infonetics, 民生证券研究院

光器件在数据宽带、电信通讯领域已经有广泛的应用，在 Fttx、数据中心、安防监控和智能电网等领域的应用也在不断发展。目前光器件的主要市场包括电信市场和数据中心。电信市场可以分为：传输网、接入网和基站三大部分，数据中心市场可以分为：架内互联、架间互联和机房互联，其中，电信市场一直占据着主导地位。近年来数据中心市场增长强劲，去年全球数据中心的光器件市场规模达到 26 亿美元，占到光器件总体市场的 1/3。数据中心对高速光模块的需求较大，年增长率高达 27%左右，40G/100G 光收发模块所占的比例将越来越高，且超过一半的模块将用于数据中心高速光互连。

**表 10: 光器件的应用领域**

| 应用领域 | 具体运用                                                                                            |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 数据宽带 | 以各种数据业务为主的信息都被转换成数字化的信号在数据通信网上传输，传输介质为光纤，在各个网络节点处，光模块将传输的光信号转换成电信号，供相应的网络设备对数字信号进行处理            |
| 电信通讯 | 以电话、电报、语音、传真、图像等业务为主的信息都被转换成数字化的信号在电信通讯网上传输，传输介质为光纤，在各个网络节点处，光模块将传输的光信号转换成电信号，供相应的网络设备对数字信号进行处理 |
| Fttx | 从区域电信机房的局端设备（OLT）到用户终端设备（ONU）之间的网络，采用光纤作为传输介质，在 OLT 和 ONU 的光接口处都使用光模块进行光电信号的转换                  |
| 数据中心 | 在一个物理空间内实现信息、数据的集中处理、存储、传输、交换和管理，数据中心间的互连基于高速光网络，传输节点由光模块进行光电信号转换                               |
| 安防监控 | 高清数字监控摄像头经过光纤与光网络终端（ONU）连接进城市监控网络，ONU 设备中的光模块实现传输中的光电信号的转换，光网络终端与监控综合接入点间采用无源光网络来做承载            |
| 智能电网 | 配电自动化系统和用电信息采集系统采用无源光网络解决方案，在局端 OLT 设备和用户端 ONU 设备中光模块实现数据信息的光电信号转换                              |

资料来源：科技导报，民生证券研究院

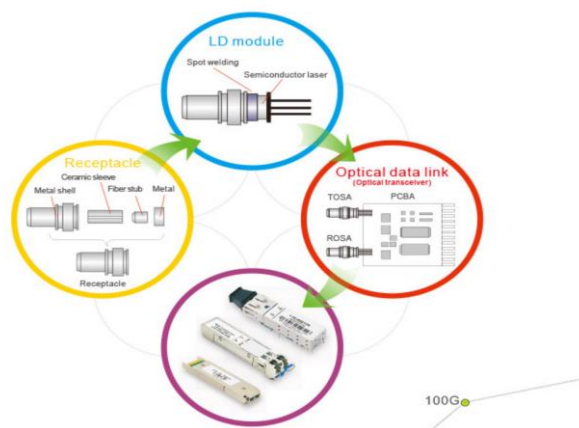
## (二) 10G 以上 OSA 加速布局，直接进入国际一流模块公司供应链

2015 年 8 月，公司投资 2000 万用于“10G 以上 OSA（高传输速率光器件）全自动生产线项目”。为满足客户需求，实现产品线垂直整合，公司拟投资建设“10G 以上 OSA（高传输速率光器件）全自动生产线项目”，利用公司现有优势，延伸与客户之间的合作深度，以期扩大业务量，创造公司与客户双赢局面。项目拟改造现有防静电无尘室约 2000 平方米，同时购买相关生产测试设备，由客户提供激光器，公司进行耦合焊接及测试相关业务，实现达产后年产 2,400,000 套 10G 以上 OSA（高传输速率光器件）的生产能力。项目建设期约为 9 个月，经测算，项目建成达产后，可实现年销售额约 1500 万元。

图 32：10G OSA 产品示意图



图 33：OSA 生产过程示意图



资料来源：公司官网，民生证券研究院

资料来源：公司官网，民生证券研究院

2016 年 7 月，公司拟以自有资金出资不超过人民币 1.35 亿元与深圳正唐共同设立产业并购基金。公司拟出资人民币 1.35 亿元；深圳正唐为基金的普通合伙人，拟出资人民币 300 万元；其他出资人为基金的有限合伙人，拟向并购基金出资合计人民币 1.62 亿元，由深圳正唐向其他合格投资者非公开募集。公司投资设立并购基金，是为了实现整体发展战略规划，借助专业投资机构的专业力量，加快公司外延式发展步伐，促进公司产业升级，拓宽公司投资平台，对公司持续经营能力将产生积极影响。通过利用深圳正唐的专业优势和资产管理能力，向具有良好成长性和发展前景的项目进行投资，在项目培育成熟后实现投资退出，从而增强公司的盈利能力，符合全体股东的利益和公司发展战略。

表 11：公司有源光器件布局

| 时间     | 公司/项目名称                      | 出资额     | 股份占比 | 主营业务                                 |
|--------|------------------------------|---------|------|--------------------------------------|
| 2015.8 | 10G 以上 OSA(高传输速率光器件)全自动生产线项目 | 2000 万  | 100% | 进行耦合焊接及测试相关业务, 10G 以上 OSA (高传输速率光器件) |
| 2016.6 | 江西省高安市石脑镇 300 亩工业用地          | 3000 万  | 100% | 储备用地                                 |
| 2016.7 | 深圳正唐并购基金                     | 1.35 亿元 | 45%  | 投资设立并购基金, 加快公司外延式发展步伐                |
| 2016.9 | 广东永昶集团                       | 2100 万元 | 30%  | 与日本 TM 合作生产 BARREL LENS 产品           |
| 2017.1 | 江西天孚科技有限公司                   | 7.18 亿元 | 100% | 高速光器件建设项目                            |

资料来源：公司公告，民生证券研究院

2016年9月，公司与永昶集团、日本 Tsuois Mold 株式会社签订了《关于光通信 LENS 业务战略合作的框架协议》，协议各方拟就光通信 LENS 业务结成全面、紧密、深入的战略合作伙伴，并展开务实合作。公司拟以自有资金人民币 2100 万元与永昶集团共同投资设立苏州天孚精密光学有限公司，加强对于 LENS 领域的投入。BARREL LENS 是公司于 2015 年下半年推出的新项目，TM 公司和永昶集团在光通信 LENS 领域拥有丰富的技术积累及生产经验，公司本次与永昶集团、TM 公司签署《战略合作框架协议》，有利于公司抓住市场机会，快速推进 BARREL LENS 业务的发展并进行战略布局。

表 12：苏州天孚精密光学有限公司股东出资额（万元）

| 股东         | 出资额（万元） | 出资比例 | 出资方式 |
|------------|---------|------|------|
| 广东永昶集团有限公司 | 4,900   | 70%  | 现金   |
| 研发中心建设项目   | 2,100   | 30%  | 现金   |
| 合计         | 7,000   | 100% |      |

资料来源：公司公告，民生证券研究院

### （三）定增布局高速光器件，项目达产后促进业绩增长

公司于 2017 年 1 月，非公开发行股票预计募集资金总额不超过 7.18 亿元（含），在扣除发行费用后将用于高速光器件建设项目。项目由江西天孚科技有限公司负责组织实施，实施地点位于江西省高安市工业区高新技术产业园区。项目建设期为 30 个月，边建设边投产，项目达产后，预计正常年营业收入 83,400.00 万元，项目达产后正常年利润总额为 19,993.55 万元，净利润 14,995.16 万元，投资动态回报期为 4.25 年（不含建设期），经济效益较好。公司实施高速光器件建设项目，将增强各类高速光器件的生产能力，对公司提高市场占有率，继续保持行业内的优势地位具有非常重要的战略意义。

表 13：筹集资金投资项目预计投入的时间进度

| 项目名称      | 项目总投资  | 筹集资金投入（万元） |
|-----------|--------|------------|
| 高速光器件建设项目 | 71,800 | 71,800     |
| 合计        | 71,800 | 100%       |

资料来源：公司公告，民生证券研究院

信息消费需求的快速增长极大的推动了光通信产业的发展，未来几年光通信行业整体将进入快速上升通道，这将提升光器件市场规模。随着在线游戏、高清视频、虚拟现实等大流量应用对于带宽需求的推动，光通信市场进入快速成长期。中国拥有规模最大、较为完整的光通信产业链，成为世界光器件产品输出大国。目前，光通信技术在基础网络的建设中得到广泛而普遍的应用，承载了全球 80% 以上的通信业务，形成了每年上百亿美元规模的光通信硬件设备市场。其中，占全产业链总产值 70% 以上的光电子器件产业可以被称为光通信产业的“心脏”，必将迎来新一轮的发展。

扩大公司在光通信行业内的产业链布局，提升公司的行业地位。光器件是光传输设备的基础元器件，为光通信系统最重要的组成部分。公司上市前主要产品是陶瓷套筒、光纤适配器及光收发组件系列产品，产品广泛应用于电信城域网、骨干网、接入网；数据中心、互联网大数据存储、云计算、光纤到户等领域。上市以来，公司以建设研发中心为契机，进一步增强了研发能力，并

于 2015 年陆续推出 OSA 高速率光器件、带隔离器光收发组件、BARREL、MPO 几个系列的新产品。公司拟实施高速光器件建设项目，项目实施后公司将增强各类高速光器件的生产能力，对公司提高市场占有率，继续保持行业内的优势地位具有非常重要的战略意义。

公司深耕光器件行业多年，处于行业领先地位，已经形成了遍布全国的营销网络，客户资源丰富，品牌知名度较高。公司近年来经过不断地发展与创新，积累了大量的中高端客户资源，获得了国际一流客户认可。公司与主要客户建立了长期稳定的供货关系；如华为、中兴、TE 等国内外知名大客户。良好的品牌效应和丰富的客户资源为高速光器件建设项目的产能消化提供了保障，为进一步提升公司市场份额奠定了坚实的基础。公司上市以来，随着公司募投项目的逐步落实，订单持续增加，公司业绩稳步增长。高速光器件建设项目的实施一方面可以满足客户要求，另一方面将进一步优化公司的产品结构，提高市场占有率，提升知名度与影响力，巩固公司行业地位。

公司上市以来不断开发新产品，并逐步量产。公司上市以来，进一步增强了研发能力，公司加大了新产品、新项目的开发推进力度，目前 BARREL LENS 设计开模及量产已顺利实施；Receptable 0.1（带隔离器组件）项目已通过多家客户的认证并批量生产；OSA 光器件凭借设备工艺优势、团队经验优势已进入量产阶段；光收发组件团队配合客户的 100G 产品的多方案产品也顺利量产。2017 年开始，5G 网络、物联网及游戏产业将带动云端存储需求的大幅提升，100G 高速率光模块需求也将得到相应增长，同时客户对光器件的尺寸、功耗、成本提出了新要求，促使公司向产业链下游延伸，将公司产品线逐步扩展到各类光器件以及关键部件制造，丰富现有产品线，提高公司整体综合实力。

通过本次定增，优化公司的业务能力和战略布局，增强公司的综合竞争实力；增强盈利能力，提升公司在光通信领域的行业地位；同时，增强公司资金实力，满足公司营运资金需求。随着募投项目的逐步落实，订单持续增加，公司业绩稳步增长。在国家政策大力支持下，光通信行业发展面临历史性机遇，公司也获得了更广阔的市场空间。在增强公司整体盈利能力的同时，有助于进一步提高公司的综合竞争力，提升公司在光通信行业的地位。同时，公司的资金实力将获得大幅提升，为公司经营提供有力的资金支持，公司将在业务布局、财务能力、长期战略等多个方面夯实可持续发展的基础，为增强公司核心竞争力、实现跨越式发展创造良好条件。

## 四、盈利预测与投资建议

公司无源光器件产能不断释放，有源光器件业务稳定增长，新增四条产品线加快量产贡献业绩，定增布局高速光器件项目。预计 2017-2019 年 EPS 分别为 0.82、1.12 和 1.49 元，相应 PE 分别为 36.21 倍、26.68 倍和 20.00 倍。给予公司 2017 年 50-55 倍 PE，未来 12 个月合理价格区间为 41.0-45.1 元。维持“强烈推荐”评级。

表 14：同行业公司估值比较

| 公司名称 | 代码     | 股价    | 总市值   | 2016EPS | 2017EPS | 2018EPS | 2016PE | 2017PE | 2018PE |
|------|--------|-------|-------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|
| 光迅科技 | 002281 | 77.00 | 161   | 1.36    | 2.00    | 2.73    | 59.31  | 38.45  | 28.16  |
| 中际装备 | 300308 | 38.53 | 83.23 | 0.42    | 0.60    | 0.84    | 91.74  | 64.29  | 45.72  |
| 新易盛  | 300502 | 92.35 | 71.66 | 1.39    | 2.00    | 2.81    | 66.40  | 46.22  | 32.83  |
| 太辰光  | 300570 | 52.55 | 67.15 | 0.82    | 0.99    | 1.16    | 59.46  | 49.43  | 41.93  |
| 博创科技 | 300548 | 71.25 | 58.90 | 0.82    | 1.20    | 1.64    | 87.23  | 59.60  | 43.47  |
| 平均   |        |       |       | 0.96    | 1.35    | 1.84    | 73.83  | 51.60  | 38.42  |
| 天孚通信 | 300394 | 29.83 | 55.44 | 0.65    | 0.82    | 1.12    | 45.60  | 36.21  | 26.68  |

资料来源：wind，民生证券研究院

## 五、风险提示

光器件无法维持高景气；有源光器件发展受阻；定增受阻。

**公司财务报表数据预测汇总**

| 利润表 (百万元) | 2016 | 2017E | 2018E | 2019E |
|-----------|------|-------|-------|-------|
| 营业总收入     | 310  | 464   | 668   | 1050  |
| 营业成本      | 119  | 202   | 306   | 542   |
| 营业税金及附加   | 4    | 5     | 8     | 12    |
| 销售费用      | 7    | 9     | 12    | 17    |
| 管理费用      | 53   | 77    | 107   | 163   |
| EBIT      | 134  | 177   | 242   | 323   |
| 财务费用      | -6   | 0     | 1     | 1     |
| 资产减值损失    | 1    | 1     | 1     | 1     |
| 投资收益      | 7    | 7     | 8     | 8     |
| 营业利润      | 140  | 177   | 241   | 322   |
| 营业外收支     | 2    | 2     | 3     | 3     |
| 利润总额      | 142  | 179   | 243   | 325   |
| 所得税       | 21   | 26    | 35    | 47    |
| 净利润       | 122  | 153   | 208   | 277   |
| 归属于母公司净利润 | 122  | 153   | 208   | 277   |
| EBITDA    | 148  | 192   | 257   | 338   |

| 资产负债表 (百万元) | 2016 | 2017E | 2018E | 2019E |
|-------------|------|-------|-------|-------|
| 货币资金        | 222  | 213   | 231   | 185   |
| 应收账款及票据     | 139  | 212   | 305   | 480   |
| 预付款项        | 1    | 0     | -2    | -4    |
| 存货          | 45   | 76    | 116   | 205   |
| 其他流动资产      | 160  | 175   | 196   | 234   |
| 流动资产合计      | 567  | 677   | 846   | 1099  |
| 长期股权投资      | 3    | 3     | 4     | 4     |
| 固定资产        | 212  | 212   | 211   | 211   |
| 无形资产        | 15   | 15    | 14    | 14    |
| 非流动资产合计     | 249  | 248   | 247   | 247   |
| 资产合计        | 816  | 925   | 1094  | 1346  |
| 短期借款        | 0    | 30    | 30    | 30    |
| 应付账款及票据     | 32   | 55    | 83    | 147   |
| 其他流动负债      | 25   | 3     | 5     | 9     |
| 流动负债合计      | 57   | 88    | 118   | 186   |
| 长期借款        | 0    | 0     | 0     | 0     |
| 其他长期负债      | 2    | 3     | 4     | 6     |
| 非流动负债合计     | 2    | 3     | 4     | 6     |
| 负债合计        | 59   | 90    | 122   | 192   |
| 股本          | 186  | 186   | 186   | 186   |
| 少数股东权益      | 0    | 0     | 0     | 0     |
| 股东权益合计      | 757  | 835   | 972   | 1154  |
| 负债和股东权益合计   | 816  | 925   | 1094  | 1346  |

资料来源：公司公告、民生证券研究院

| 主要财务指标          | 2016   | 2017E  | 2018E  | 2019E  |
|-----------------|--------|--------|--------|--------|
| <b>成长能力</b>     |        |        |        |        |
| 营业收入增长率         | 30.80% | 49.65% | 43.96% | 57.14% |
| EBIT 增长率        | 16.91% | 32.14% | 36.80% | 33.56% |
| 净利润增长率          | 17.73% | 25.93% | 35.74% | 33.38% |
| <b>盈利能力</b>     |        |        |        |        |
| 毛利率             | 61.74% | 56.51% | 54.23% | 48.38% |
| 净利率             | 39.21% | 33.00% | 31.11% | 26.41% |
| 总资产收益率 ROA      | 14.90% | 16.55% | 19.00% | 20.59% |
| 净资产收益率 ROE      | 16.06% | 18.33% | 21.39% | 24.02% |
| <b>偿债能力</b>     |        |        |        |        |
| 流动比率            | 9.91   | 7.73   | 7.16   | 5.91   |
| 速动比率            | 9.12   | 6.86   | 6.18   | 4.81   |
| 现金比率            | 3.88   | 2.43   | 1.96   | 1.00   |
| 资产负债率           | 7.22%  | 9.75%  | 11.16% | 14.28% |
| <b>经营效率</b>     |        |        |        |        |
| 应收账款周转天数        | 108    | 101    | 103    | 100    |
| 存货周转天数          | 46     | 47     | 52     | 55     |
| 总资产周转率          | 0.4    | 0.5    | 0.7    | 0.9    |
| <b>每股指标 (元)</b> |        |        |        |        |
| 每股收益            | 0.7    | 0.8    | 1.1    | 1.5    |
| 每股净资产           | 4.1    | 4.5    | 5.2    | 6.2    |
| 每股经营现金流         | 0.8    | 0.4    | 0.7    | 0.5    |
| 每股股利            | 0.2    | 0.3    | 0.4    | 0.5    |
| <b>估值分析</b>     |        |        |        |        |
| PE              | 45.6   | 36.2   | 26.7   | 20.0   |
| PB              | 7.3    | 6.6    | 5.7    | 4.8    |
| EV/EBITDA       | 35.9   | 27.9   | 20.8   | 15.9   |
| 股息收益率           | 0.75%  | 0.95%  | 1.28%  | 1.71%  |

| 现金流量表 (百万元) | 2016 | 2017E | 2018E | 2019E |
|-------------|------|-------|-------|-------|
| 净利润         | 122  | 153   | 208   | 277   |
| 折旧和摊销       | 1    | 1     | 1     | 1     |
| 营运资金变动      | 92   | -83   | -96   | -187  |
| 经营活动现金流     | 154  | 78    | 121   | 99    |
| 资本开支        | 98   | 13    | 13    | 12    |
| 投资          | -131 | -20   | -19   | -17   |
| 投资活动现金流     | -33  | -7    | -6    | -6    |
| 股权募资        | -42  | -52   | -71   | -95   |
| 债务募资        | 6    | 30    | -1    | -1    |
| 筹资活动现金流     | -42  | -23   | -72   | -96   |
| 现金净流量       | 79   | 49    | 42    | -3    |

## 插图目录

|                                          |    |
|------------------------------------------|----|
| 图 1: 控股股东持有 49.82% 的股份, 股权结构比较集中         | 4  |
| 图 2: 子公司整体布局                             | 4  |
| 图 3: 公司采购、生产与销售流程图                       | 5  |
| 图 4: 陶瓷套管示意图                             | 6  |
| 图 5: 光纤活动连接原理                            | 6  |
| 图 6: 光纤适配器示意图                            | 7  |
| 图 7: 光纤适配器的连接应用                          | 7  |
| 图 8: 光收发接口组件示意图                          | 8  |
| 图 9: 光收发接口组件在光收发模块中的应用                   | 8  |
| 图 10: 公司营业收入近年高速增长 (单位: 万元)              | 8  |
| 图 11: 净利润近两年增长态势良好 (单位: 万元)              | 8  |
| 图 12: 公司毛利率、净利率稳定增长                      | 9  |
| 图 13: 2015 年公司的毛利率和净利率处于行业领先水平           | 9  |
| 图 14: 公司管理费用占比高, 近年有所增长                  | 9  |
| 图 15: 研发支出不断增加导致管理费用占比增加                 | 9  |
| 图 16: 2016 海外业务营收增长超预期                   | 10 |
| 图 17: 光器件领域示意图                           | 11 |
| 图 18: 全球陶瓷套管需求量走势预测                      | 12 |
| 图 19: 中国陶瓷套管需求量走势预测                      | 12 |
| 图 20: 全球光纤适配器需求量走势预测                     | 12 |
| 图 21: 中国光纤适配器需求量走势预测                     | 12 |
| 图 22: 全球光收发接口组件需求量走势预测                   | 13 |
| 图 23: 中国光收发接口需求量走势预测                     | 13 |
| 图 24: 公司无源光器件产品在光通信网络中的应用                | 15 |
| 图 25: 公司无源光器件产品在 4G 网络中的应用               | 15 |
| 图 26: 光器件是光通信的核心元器件                      | 16 |
| 图 27: 光器件按功能划分                           | 16 |
| 图 28: 光模块的组成部分                           | 17 |
| 图 29: 光收发一体模块图                           | 17 |
| 图 30: 光模块子产业链                            | 17 |
| 图 31: 10G/40G/100G 光模块细分销售收入预测 (单位: 亿美元) | 19 |
| 图 32: 10G OSA 产品示意图                      | 20 |
| 图 33: OSA 生产过程示意图                        | 20 |

## 表格目录

|                              |           |
|------------------------------|-----------|
| 表 1: 公司未来战略规划                | 5         |
| 表 2: 公司业务和产品主要发展阶段           | 错误!未定义书签。 |
| 表 3: 公司 2014 年前 5 大客户销售额情况   | 10        |
| 表 4: 公司所处行业政策                | 11        |
| 表 5: 公司的竞争优势                 | 14        |
| 表 6: 公司的产品品质处于较高水平           | 14        |
| 表 7: 募集资金运用的具体用途             | 15        |
| 表 8: 募集资金投资项目预计投入的时间进度       | 16        |
| 表 9: 光器件按是否外加电源分为光有源器件和光无源器件 | 16        |
| 表 10: 光器件的应用领域               | 19        |
| 表 11: 公司有源光器件布局              | 20        |
| 表 12: 苏州天孚精密光学有限公司股东出资额 (万元) | 21        |
| 表 13: 筹集资金投资项目预计投入的时间进度      | 21        |
| 表 14: 同业公司估值比较               | 22        |

## 分析师与研究助理简介

**郑平**，TMT组组长。中国人民大学管理学博士，中国石油大学商学院MBA导师；拥有近十年TMT领域研究经验，2016年加盟民生证券。

**杨锐**，硕士研究生，9年行业从业经验，长期从事无线产品研发、系统交付、解决方案销售等工作，2015年8月加入民生证券。

**马松**，通信行业研究助理，企业管理硕士，毕业于同济大学，2016年加入民生证券。

## 分析师承诺

作者具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，保证报告所采用的数据均来自合规渠道，分析逻辑基于作者的职业理解，通过合理判断并得出结论，力求客观、公正，结论不受任何第三方的授意、影响，特此声明。

## 评级说明

| 公司评级标准                                       | 投资评级 | 说明                        |
|----------------------------------------------|------|---------------------------|
| 以报告发布日后的 12 个月内公司股价的涨跌幅相对同期的沪深 300 指数涨跌幅为基准。 | 强烈推荐 | 相对沪深 300 指数涨幅 20%以上       |
|                                              | 谨慎推荐 | 相对沪深 300 指数涨幅介于 10%~20%之间 |
|                                              | 中性   | 相对沪深 300 指数涨幅介于-10%~10%之间 |
|                                              | 回避   | 相对沪深 300 指数下跌 10%以上       |
| 行业评级标准                                       |      |                           |
| 以报告发布日后的 12 个月内行业指数的涨跌幅相对同期的沪深 300 指数涨跌幅为基准。 | 推荐   | 相对沪深 300 指数涨幅 5%以上        |
|                                              | 中性   | 相对沪深 300 指数涨幅介于-5%~5%之间   |
|                                              | 回避   | 相对沪深 300 指数下跌 5%以上        |

## 民生证券研究院：

北京：北京市东城区建国门内大街28号民生金融中心A座17层； 100005

上海：上海市浦东新区世纪大道1168号东方金融广场B座2101； 200122

深圳：深圳市福田区深南大道 7888 号东海国际中心 A 座 28 层； 525000

## 免责声明

本报告仅供民生证券股份有限公司(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。

本报告是基于本公司认为可靠的已公开信息,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、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断,在不同时期,本公司可发出与本报告所刊载的意见、推测不一致的报告,但本公司没有义务和责任及时更新本报告所涉及的内容并通知客户。

本报告所载的全部内容只提供给客户做参考之用,并不构成对客户的投资建议,并非作为买卖、认购证券或其它金融工具的邀请或保证。客户不应单纯依靠本报告所载的内容而取代个人的独立判断。本公司也不对因客户使用本报告而导致的任何可能的损失负任何责任。

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。

本公司在法律允许的情况下可参与、投资或持有本报告涉及的证券或参与本报告所提及的公司的金融交易,亦可向有关公司提供或获取服务。本公司的一位或多位董事、高级职员或/和员工可能担任本报告所提及的公司的董事。

本公司及公司员工在当地法律允许的条件下可以向本报告涉及的公司提供或争取提供包括投资银行业务以及顾问、咨询业务在内的服务或业务支持。本公司可能与本报告涉及的公司之间存在业务关系,并无需事先或在获得业务关系后通知客户。

若本公司以外的金融机构发送本报告,则由该金融机构独自为此发送行为负责。该机构的客户应联系该机构以交易本报告提及的证券或要求获悉更详细的信息。

未经本公司事先书面授权许可,任何机构或个人不得更改或以任何方式发送、传播本报告。本公司版权所有并保留一切权利。所有在本报告中使用的商标、服务标识及标记,除非另有说明,均为本公司的商标、服务标识及标记。