

## 无边界扩张的消费电子巨头

### 投资要点

- **消费电子行业垂直扩张：连接器—天线—声学—光学。**公司起家于连接器，14年成为大客户无线充电核心供应商，16年收购美特和美律，切入声学领域，18年体外收购光宝布局摄像头模组。2018年消费电子业务收入268.07亿元，同比增长76.5%，占总营收的74.8%。依托“老客户，新产品”理念不断拓展北美大客户产品线，开拓新客户和新市场。
- **全产业链横向扩张：零件—模组—整机。**2018年公司营收358.50亿元，同比增长57.1%。消费电子行业开始整合零件上下游产业链，从5G天线到射频连接线的天线模组，无线充电接收端模组，发射端从绕线到模组，声学从接收端和发射端模组发展到Airpods整机。通信领域从基站连接线起步，布局宏基站里天线，天线震子，滤波器，再到数据中心里的光模块。汽车行业也积极开拓。
- **应用领域横向拓展：消费电子—通信—汽车。**延续消费电子行业连接器优势进入通信领域，通信互联产品线近几年保持30%以上的高速增长。通过连接器产品进入客户体系后，面向5G通信发展，公司切入基站天线，滤波器以及核心网光模块，完整布局ICT产业。同样凭借消费电子丰富经验，从切入汽车连接器开始，布局汽车和连接器相关产品，包括汽车电器，线束和无线充电等领域。
- **无边界扩张核心逻辑：没有新产品，只有新制程。**公司行业和产品拓展是没有边界的，只要是相同的制程相同的工艺，公司就可以利用现有产线的优势切入这个行业，复制成功经验，把产品做到极致。制造业效率的核心就是精准定位，公司加大在机器视觉定位上的投资，拆解每一个工艺，从而不论在这个工艺节点上发生物理、化学或者光学过程，加工都变的简单。
- **盈利预测与投资建议。**我们看好公司管理团队的使命感、家文化和包容，我们预计公司2019-2021年EPS分别为0.90元、1.26元、1.62元。考虑到消费电子行业越来越成熟，集中度越来越高，公司作为消费电子行业龙头，并且积极开拓5G通信和智能驾驶汽车领域，应该给予较高的估值溢价。结合行业平均估值水平，我们给予公司2019年30倍估值，对应目标价27.00元。首次覆盖，给予“买入”评级。
- **风险提示：**单一大客户订单依赖风险；汽车和通信业务发展不及预期；贸易战导致订单数量削减或产业链外移。

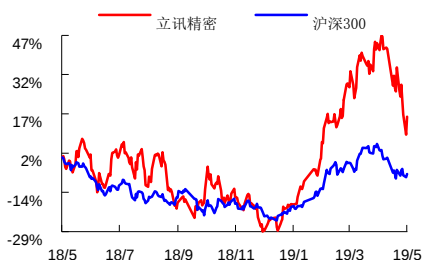
| 指标/年度         | 2018A    | 2019E    | 2020E    | 2021E    |
|---------------|----------|----------|----------|----------|
| 营业收入（百万元）     | 35849.96 | 48839.13 | 63946.69 | 81417.30 |
| 增长率           | 57.06%   | 36.23%   | 30.93%   | 27.32%   |
| 归属母公司净利润（百万元） | 2722.63  | 3715.60  | 5181.61  | 6655.24  |
| 增长率           | 61.05%   | 36.47%   | 39.46%   | 28.44%   |
| 每股收益EPS（元）    | 0.66     | 0.90     | 1.26     | 1.62     |
| 净资产收益率ROE     | 16.87%   | 21.27%   | 23.26%   | 23.43%   |
| PE            | 32       | 24       | 17       | 13       |
| PB            | 5.65     | 4.67     | 3.73     | 2.97     |

数据来源：Wind，西南证券

### 西南证券研究发展中心

分析师：刘言  
 执业证号：S1250515070002  
 电话：023-67791663  
 邮箱：liuyan@swsc.com.cn  
 联系人：陈杭  
 电话：021-68415309  
 邮箱：chenhang@swsc.com.cn

### 相对指数表现



数据来源：聚源数据

### 基础数据

|             |             |
|-------------|-------------|
| 总股本(亿股)     | 41.15       |
| 流通A股(亿股)    | 41.10       |
| 52周内股价区间(元) | 13.13-27.05 |
| 总市值(亿元)     | 875.18      |
| 总资产(亿元)     | 367.80      |
| 每股净资产(元)    | 3.91        |

### 相关研究

## 目 录

|                                   |           |
|-----------------------------------|-----------|
| <b>1 立讯精密：精密制造龙头，“机电声光”全方位发展</b>  | <b>1</b>  |
| 1.1 内生增长叠加外延并购，扩展消费电子业务能力边界       | 2         |
| 1.2 公司股权集中，管理层经验丰富                | 3         |
| 1.3 从连接器到“机电声光”，构筑平台型企业雏形         | 4         |
| <b>2 主营业务不断拓展，财务指标全面抬升</b>        | <b>6</b>  |
| 2.1 公司业务多元布局，营收与净利润快速增长           | 6         |
| 2.2 各业务协调发展，经营状况稳健                | 7         |
| 2.3 坚持大客户战略，客户集中度不断提升             | 8         |
| 2.4 前瞻布局，重视技术研发创新                 | 8         |
| <b>3 没有新产品，只有新制程——消费电子矩阵式扩张</b>   | <b>9</b>  |
| 3.1 连接器：强者恒强，巩固精密制造龙头地位           | 10        |
| 3.2 天线：强势切入 LCP 天线增量业务，迎接 5G 高频时代 | 14        |
| 3.3 声学：收购美律迅速扩张，有望跻身声学三强          | 25        |
| 3.4 马达：日系厂商退出，渗透率提高持续受益           | 29        |
| 3.5 AirPods：从零部件到整机制造的决定性突破       | 30        |
| 3.6 无线充电领域：无线充电迎来爆发，接收端发射端发展广阔    | 34        |
| <b>4 5G 投资放量，加速通信业务发展</b>         | <b>38</b> |
| 4.1 多元化产品，全方位发展通信业务               | 38        |
| 4.2 5G 带来巨大市场空间，设备商决定竞争格局         | 40        |
| <b>5 优势产品导入高端客户，积极布局百亿汽车蓝海</b>    | <b>44</b> |
| <b>6 物联网业务：多元化布局，未来市场空间广阔</b>     | <b>46</b> |
| <b>7 盈利预测与估值</b>                  | <b>47</b> |
| 7.1 盈利预测                          | 47        |
| 7.2 相对估值                          | 48        |
| <b>8 风险提示</b>                     | <b>48</b> |

## 图 目 录

|                                        |    |
|----------------------------------------|----|
| 图 1: 立讯精密全球化布局 .....                   | 1  |
| 图 2: 立讯精密产品分类 .....                    | 1  |
| 图 3: 立讯精密历史沿革 .....                    | 2  |
| 图 4: 立讯精密收购历程 .....                    | 3  |
| 图 5: 立讯精密股权结构 .....                    | 4  |
| 图 6: 立讯精密主要产品布局 .....                  | 5  |
| 图 7: 2014-2018 年营收及增长率 .....           | 6  |
| 图 8: 2014-2018 年归母净利润及增长率 .....        | 6  |
| 图 9: 2014-2018 年公司营收构成 .....           | 6  |
| 图 10: 2018 年营收构成占比 .....               | 6  |
| 图 11: 2014-2018 年毛利及毛利率 .....          | 7  |
| 图 12: 2015-2018 年各业务毛利率变化 .....        | 7  |
| 图 13: 2014-2018 年 ROE (摊薄) 及净利率 .....  | 7  |
| 图 14: 2014-2018 年存货、应收账款以及总资产周转率 ..... | 7  |
| 图 15: 2014-2018 年公司营收构成 .....          | 8  |
| 图 16: 2014-2018 年公司研发投入金额及占营收比例 .....  | 9  |
| 图 17: 立讯围绕北美大客户进行产品品类扩展 .....          | 10 |
| 图 18: 手机内主要连接器示意图 .....                | 11 |
| 图 19: 连接器下游市场应用 .....                  | 11 |
| 图 20: 全球连接器市场规模 .....                  | 11 |
| 图 21: iPhone 销量 .....                  | 13 |
| 图 22: Macbook 销量 .....                 | 13 |
| 图 23: 公司北美大客户连接器市场空间预测 .....           | 13 |
| 图 24: 全球前十大连接器厂市占率 .....               | 13 |
| 图 25: 微波暗室构造 .....                     | 15 |
| 图 26: 微波暗室实景图 .....                    | 15 |
| 图 27: 各种 FPC 形状 .....                  | 16 |
| 图 28: 立讯精密 FPC 产品 .....                | 16 |
| 图 29: LDS 工艺流程主要步骤 .....               | 17 |
| 图 30: 立讯精密 LDS 天线产品 .....              | 17 |
| 图 31: 5G 对终端射频器件影响 .....               | 18 |
| 图 32: iPhone X 中的 LCP 天线 .....         | 18 |
| 图 33: LCP 产业链 .....                    | 19 |
| 图 34: LCP 电子元器件生产流程及竞争格局 .....         | 20 |
| 图 35: LCP 树脂实物图 .....                  | 20 |
| 图 36: LCP 树脂供应商 .....                  | 20 |
| 图 37: LCP 薄膜实物图 .....                  | 21 |
| 图 38: LCP 薄膜供应商 .....                  | 21 |
| 图 39: LCP FCCL .....                   | 21 |

|                                        |    |
|----------------------------------------|----|
| 图 40: LCP FCCL 厂商 .....                | 21 |
| 图 41: LCP 软板 .....                     | 22 |
| 图 42: LCP 软板厂商 .....                   | 22 |
| 图 43: iPhone LCP 天线价值主要分布 .....        | 24 |
| 图 44: 2018 年 iPhone LCP 天线模组份额估算 ..... | 24 |
| 图 45: LCP&MPI 适用范围 .....               | 24 |
| 图 46: PI、MPI、LCP S21 损耗 .....          | 24 |
| 图 47: MPI 产业链及主要企业 .....               | 25 |
| 图 48: 智能手机防水解决方案 .....                 | 26 |
| 图 49: MEMS 的出货量与价格变动 .....             | 26 |
| 图 50: 立讯 MEMS 在 iPhone 中的市场空间变动 .....  | 26 |
| 图 51: 2015 年全球十大麦克风厂商市场份额分布 .....      | 27 |
| 图 52: 收购后美律扬声器业务营收增速变动 .....           | 28 |
| 图 53: 美律的主营业务收入构成 .....                | 28 |
| 图 54: 声学市场三大巨头份额变动 (AAC、歌尔、立讯) .....   | 28 |
| 图 55: 立讯精密在 iPhone 声学市场中的份额预测 .....    | 29 |
| 图 56: 2013-2016 年苹果线性马达市场规模 .....      | 30 |
| 图 57: iPhone 线性马达 ASP 变动 .....         | 30 |
| 图 58: 无线蓝牙耳机出货量 .....                  | 31 |
| 图 59: 无线蓝牙耳机市场空间 .....                 | 31 |
| 图 60: AirPods 内部结构 .....               | 31 |
| 图 61: 耳机元器件 .....                      | 32 |
| 图 62: 无线充电盒元器件 .....                   | 32 |
| 图 63: AirPods 发布前后市场份额对比 .....         | 33 |
| 图 64: AirPods 出货量 .....                | 33 |
| 图 65: AirPods 代工市场份额预测 .....           | 34 |
| 图 66: AirPods 代工业务市场空间预测 .....         | 34 |
| 图 67: 无线充电发射端和接收端 .....                | 34 |
| 图 68: 无线充电市场规模 .....                   | 35 |
| 图 69: 无线充电发射端和接收端出货量 .....             | 35 |
| 图 70: 无线充电模组构成示意图 .....                | 35 |
| 图 71: Apple Watch 无线充电模块内部构造 .....     | 36 |
| 图 72: 绕线方案示意图 .....                    | 36 |
| 图 73: Apple Watch 出货量 .....            | 37 |
| 图 74: AppleWatch 无线充电接收端市场规模 .....     | 37 |
| 图 75: 公司 5G 领域企业级产品解决方案 .....          | 38 |
| 图 76: 公司通信业务布局产品情况 .....               | 38 |
| 图 77: 通信互联产品营收近 5 年情况 .....            | 40 |
| 图 78: 通信互联产品毛利率近 5 年情况 .....           | 40 |
| 图 79: 通信连接器市场空间 .....                  | 40 |
| 图 80: 5G 基站市场空间 .....                  | 40 |
| 图 81: 滤波器市场空间 .....                    | 41 |

|                                |    |
|--------------------------------|----|
| 图 82: 2013-2018 年滤波器上市公司射频板块营收 | 41 |
| 图 83: 基站天线市场空间                 | 42 |
| 图 84: 2014-2016 年全球基站天线市场占有率情况 | 42 |
| 图 85: 移动天线产业链                  | 43 |
| 图 86: 2018 年通信设备商市场份额          | 43 |
| 图 87: 光器件全球市场空间                | 44 |
| 图 88: 全球主要光器件市场份额占比图           | 44 |
| 图 89: 立讯精密汽车产品                 | 44 |
| 图 90: 立讯精密汽车产品                 | 45 |
| 图 91: 非 A 业务布局                 | 46 |
| 图 92: 智能家居&IoT                 | 46 |
| 图 93: 智能家居市场规模                 | 46 |
| 图 94: 全球电子烟市场规模预计              | 46 |

## 表 目 录

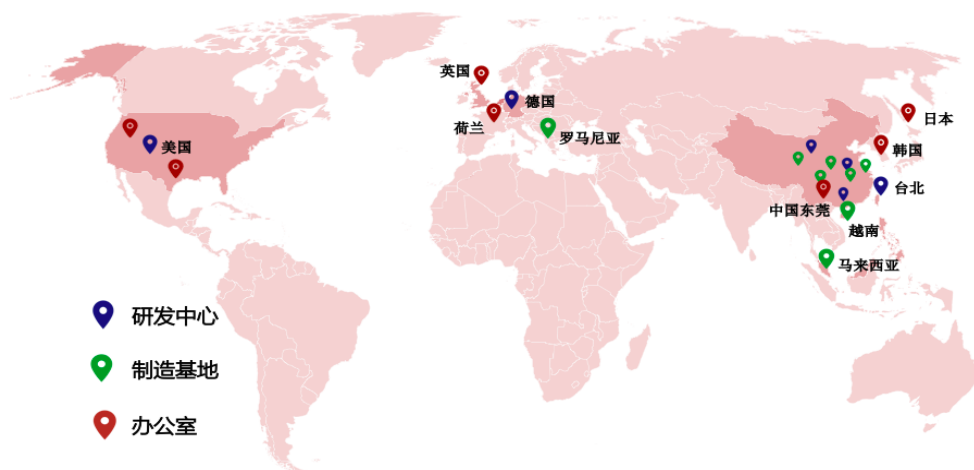
|                             |    |
|-----------------------------|----|
| 表 1: 立讯精密前十名股东持股情况          | 3  |
| 表 2: 立讯精密主要产品               | 5  |
| 表 3: 2014-2018 年立讯精密研发投入情况  | 8  |
| 表 4: iPhone Xs Max BOM 物料清单 | 10 |
| 表 5: 立讯精密连接器产品              | 12 |
| 表 6: 全球十大连接器厂商              | 14 |
| 表 7: 手机中的不同应用所使用的天线         | 14 |
| 表 8: 各种 4G 手机天线             | 15 |
| 表 9: LCP&PI                 | 19 |
| 表 10: LCP 模组主要厂商及业务         | 22 |
| 表 11: 手机中的不同应用所使用的天线        | 23 |
| 表 12: iPhone 声学市场空间预测       | 29 |
| 表 13: AirPods 元器件拆解         | 32 |
| 表 14: AirPods BOM 物料清单      | 33 |
| 表 15: 无线充电线圈方案对比            | 36 |
| 表 16: 穿戴式无线充电设备发射端和接收端的价格   | 37 |
| 表 17: 通信业务主要产品              | 39 |
| 表 18: 接入网基站市场空间预测           | 41 |
| 表 19: 立讯精密汽车领域产品            | 45 |
| 表 20: 分业务收入及毛利率             | 47 |
| 附表: 财务预测与估值                 | 49 |

## 1 立讯精密：精密制造龙头，“机电声光”全方位发展

立讯精密，成立于 2004 年 5 月 24 日，于 2010 年 9 月 15 日在深圳证券交易所成功挂牌上市，营业收入年复合增长率达 50%。立讯精密始终坚持以技术导向为核心，集产品研发和应用服务于一体，并逐步实现从传统制造向智能制造跨越，成长为国内电子行业精密制造的龙头企业。

公司布局全球，在 5 个国家拥有 78000 名员工，在海内外拥有办公室、制造基地及研发中心。总部位于中国广东省东莞市，制造基地主要分布在中国的广东、江西、江苏、安徽、浙江、山西、河北、四川、台湾等地，海外主要位于德国、越南，并在广东东莞、江苏昆山、台湾及美国设有研发中心。

图 1：立讯精密全球化布局



数据来源：公司官网，西南证券整理

近年来公司从传统连接器业务向精密制造业务跨越，以精密互联技术为基础逐渐延伸到电声学、光学等精密制造领域，“机电声光”全方位发展，成为世界同行业的开拓者与先行者。

图 2：立讯精密产品分类



数据来源：公司官网，西南证券整理

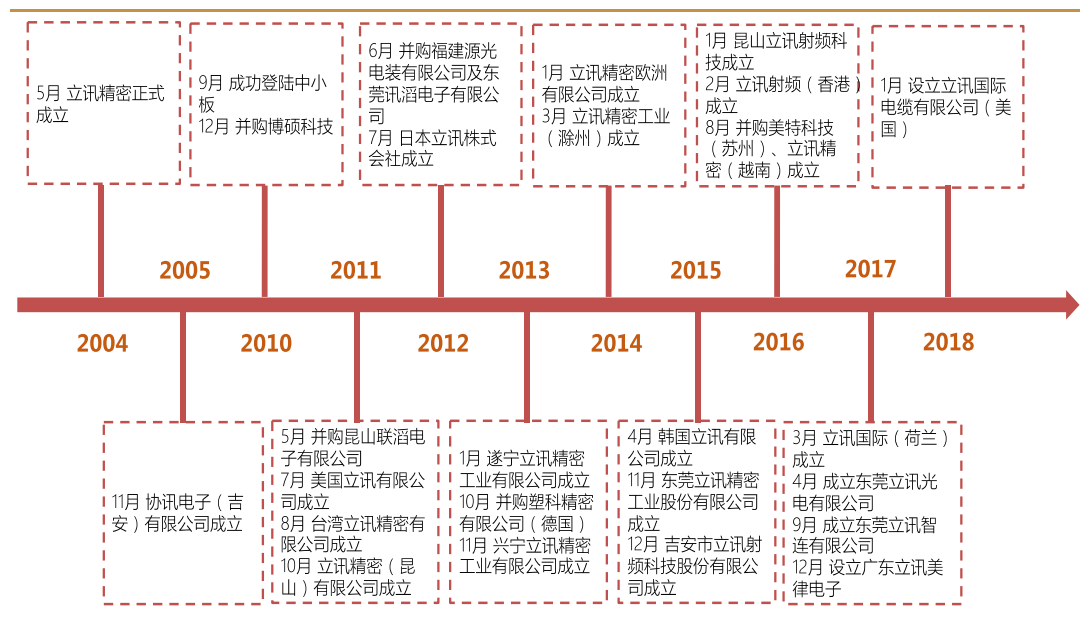
公司研发及生产的线材组装、连接器、电源线、天线、软排线、软性电路板、精密五金/塑胶零组件、声学组件以及智能穿戴设备等产品广泛应用于电脑、消费性电子、企业、汽车和医疗等多个重要领域。公司与众多海内外知名品牌厂商建立了长期合作关系，如苹果、联想、华为、惠普、戴尔、微软、谷歌、浪潮、日产、博世、亚马逊、贝尔金等。

## 1.1 内生增长叠加外延并购，扩展消费电子业务能力边界

公司始终专注于主业，深耕细作、锐意进取，不断通过纵向的垂直整合与横向的业务拓展扩大市场份额，不断追求智能化研发设计、数字化运营管理、精细化成本控制、自动化生产制造的极致。目前，在中国内地市场，立讯精密在连接器领域市场份额排名第一。

2004 年成立以来，公司在海内外设立众多子公司，巩固连接器领域龙头地位，逐步实现了对消费电子精密制造领域的垂直覆盖。

图 3：立讯精密历史沿革

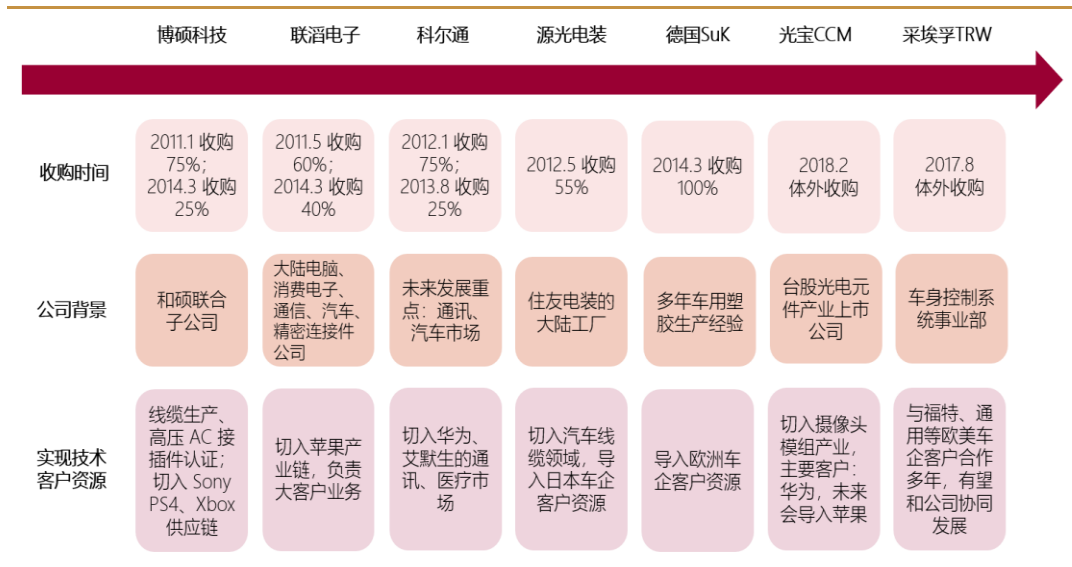


数据来源：公司官网，西南证券整理

同时，公司通过并购横向拓展与纵向整合构筑平台型企业雏形。公司成立之初，主要产品为连接器，缘起富士康，2004 年公司成立后承接国际订单并通过香港立讯委托国内来料加工生产。2007 年至 2009 年，富士康高居公司第一大客户。期间公司主要为富士康等代工厂向下游供货，用于电脑连接器的生产。

2010 年至 2014 年，公司通过并购强化连接器领域的优势，完善了下游的客户资源，形成产业链垂直一体化布局。先后收购了博硕科技、昆山联滔电子、深圳科尔通、东莞讯滔电子、福建源光电装、珠海双赢柔软电路等一系列连接器相关的公司。其中通过收购博硕科技，公司完善了连接器上游的线缆生产、获取了高压 AC 接插件认证。并切入 Sony PS4、Xbox 供应链；通过收购联滔电子，公司切入苹果产业链，并且将产业延伸到了通信、汽车等业务；通过收购科尔通，公司切入华为、艾默生的通信和医疗市场；通过收购源光电装，公司切入汽车线缆领域，导入日本车企客户资源。

图 4：立讯精密收购历程



数据来源：公司官网，西南证券整理

2013 年起公司转型切入苹果产业链，逐步形成了以精密连接为基础的消费电子精密制造能力，并通过精密制造平台的能力向传统的汽车和通信业务延伸布局。2015 年至 2018 年公司通过内生外延的方式，体外收购台股光电元件产业上市公司光宝 CCM，切入摄像头模组产业，主要用户为华为，未来将导入苹果；同时收购采埃孚车身控制系统事业部——采埃孚 TRW，与福特、通用等欧美车企合作多年，与公司未来协同发展。

## 1.2 公司股权集中，管理层经验丰富

公司 2018 年年报显示，公司前十大股东持股总计 62.5%，呈现出比较集中的状态。其中管理层持股集中度高，王来春和王来胜通过立讯有限公司持股立讯精密合计 47.1%，是公司的一致行动人及第一大股东、实际控制人，对公司经营管理拥有绝对的控制权和相应的话语权。

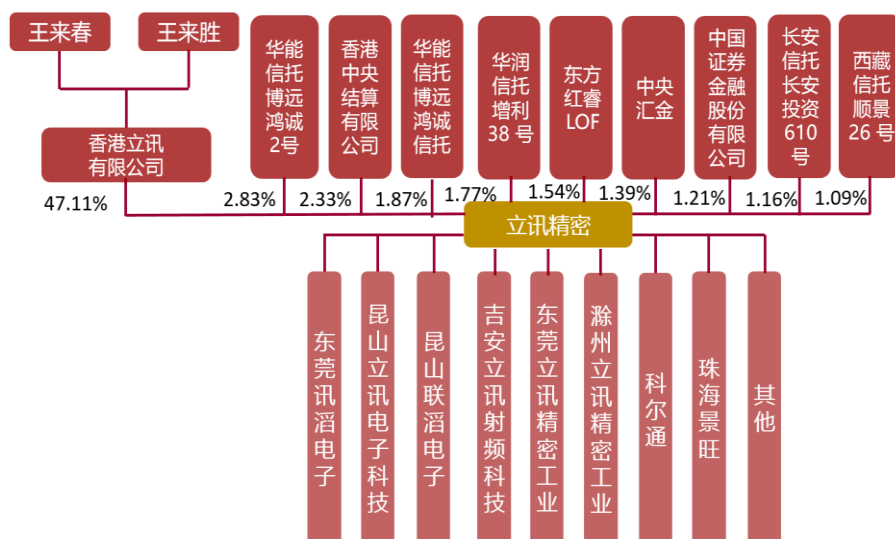
表 1：立讯精密前十名股东持股情况

| 股东名称                                   | 持股比例 (%) | 股东性质    |
|----------------------------------------|----------|---------|
| 立讯有限公司                                 | 47.11    | 境外法人    |
| 华能贵诚信托有限公司-华能信托·博远鸿诚 2 号集合资金信托计划       | 2.83     | 其他      |
| 香港中央结算有限公司 (陆股通)                       | 2.33     | 境外法人    |
| 华能贵诚信托有限公司-华能信托·博远鸿诚集合资金信托计划           | 1.87     | 其他      |
| 华润深国投信托有限公司-华润信托·增利 38 号单一资金信托         | 1.77     | 其他      |
| 招商银行股份有限公司-东方红睿丰灵活配置混合型证券投资基金 (LOF)    | 1.54     | 其他      |
| 中央汇金资产管理有限责任公司                         | 1.39     | 国有法人    |
| 中国证券金融股份有限公司                           | 1.21     | 境内非国有法人 |
| 长安国际信托股份有限公司-长安信托-长安投资 610 号证券投资单一资金信托 | 1.16     | 其他      |
| 金鹰基金-浙商银行-西藏信托-西藏信托-顺景 26 号单一资金信托计划    | 1.09     | 其他      |

数据来源：公司公告，西南证券整理

王来春女士，现任立讯精密董事长、总经理。1988 年起在台湾鸿海下属富士康线装事业部工作近 10 年，1997 年离开富士康自主创业。王来胜先生，现任公司副董事长，兼任协讯电子（吉安）有限公司董事长、协创精密工业（深圳）有限公司董事长。1999 年王来胜先生与王来春女士共同购买立讯有限公司股权；2004 年通过立讯有限公司投资设立立讯精密。香港立讯 1999 年设立后，主要业务为将股东王来春、王来胜境外承接的连接器订单，公司主要为富士康等代工厂向下游供货，用于电脑连接器的生产。

图 5：立讯精密股权结构



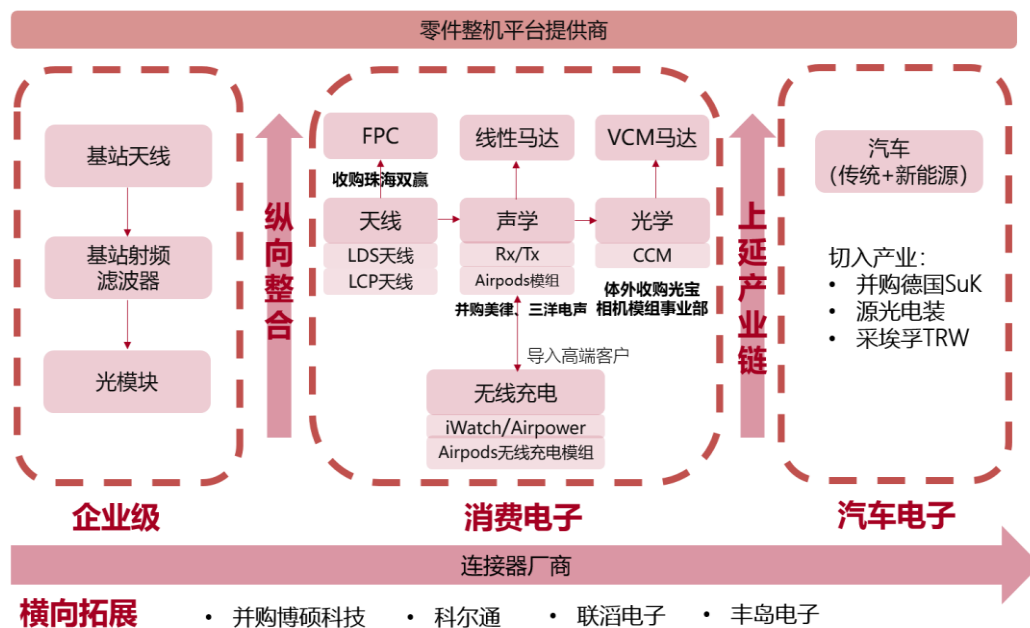
数据来源：公司公告，西南证券整理

王来春女士把富士康的管理经验带进了立讯，坚持标准化和自动化的生产，严格管控成本。同时公司也注重对上下游产业链的整合，通过各项收购进行纵向的垂直整合与横向的业务拓展，意图打造成为全球领先的全方位连接方案提供商，实现一站式的服务。

### 1.3 从连接器到“机电声光”，构筑平台型企业雏形

公司产品类别总体上可以划分为消费电子、企业级与汽车及医疗产品三大类。在消费电子产品中，公司生产包括连接线、连接器、天线、音频转接头，无线耳机、无线充电模组、声学、线性马达等；在企业级产品中，公司生产包括连接线及连接器、基站天线、滤波器等产品；在汽车及医疗产品中，公司供应汽车线束、连接器和连接线和新能源车部件等。

图 6：立讯精密主要产品布局



数据来源：公司官网，西南证券整理

近年来公司从传统连接器业务向精密制造业务跨越，巩固在电脑及其周边、消费电子领域的市场优势地位，同时进一步拓展汽车、通讯等领域的业务与市场，“机电声光”全方位发展。

表 2：立讯精密主要产品

| 产品类别    | 产品      | 具体产品                                                                                                                                   |
|---------|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 消费电子产品  | 连接器与连接线 | USB-C 连接器与连接线；Lightning 连接器与连接线；HDMI 连接器与连接线；DP 连接器与连接线                                                                                |
|         | 加密狗     | USB-C dongle、Non USB-C dongle                                                                                                          |
|         | FFC     | NB / AIO FFC、TV FF、Game machine FFC、Auto FFC、Appliances FFC                                                                            |
|         | 充电器     | Wall Charger、Car Charger、AC Surge Protector、Wireless Charging、Adapter                                                                  |
|         | 电源      | 适用各国的电源插头                                                                                                                              |
|         | FPC     | BATTERY Rigid-Flex、智能手机 FPC                                                                                                            |
|         | 天线      | LDS 天线、PCB/FPCB 天线、天线+扬声器、Stamping metal Antenna                                                                                       |
|         | 声器件     | 智能手机/可穿戴设备扬声器和听筒、NB/Tablet 扬声器、AIO/Soundbar 扬声器、IoT 和其他扬声器                                                                             |
|         | 马达      | X-LRA 1906、X-LRA 2506、Z-LRA 0832D、Z-LRA 0832F                                                                                          |
| 企业级产品   | 高速电缆    | 10G SFP+、40G QSFP+、25G SFP28、100G QSFP28、PAM4、External MiniSAS、Internal Mini SAS、Internal Slim SAS、Internal Oculink、LAN Cable Assembly |
|         | 高电流连接器  | 200A 解决方案                                                                                                                              |
|         | 高速连接器   | 10G RJ4、200G QSFP-DD                                                                                                                   |
|         | 光学产品    | 光收发机模组、光学电缆                                                                                                                            |
| 汽车及医疗产品 | 电源      | 5W/15W 无线充电器、DC-DC 充电器、USB 充电器                                                                                                         |
|         | 线束      | 辅线束、汽车线束（门灯线束总成、传感器线束总成、仪表台线束总成、保险杠线束总成）                                                                                               |
|         | 连接器与连接线 | 混合动力连接器及连接线、汽车连接器及连接线                                                                                                                  |

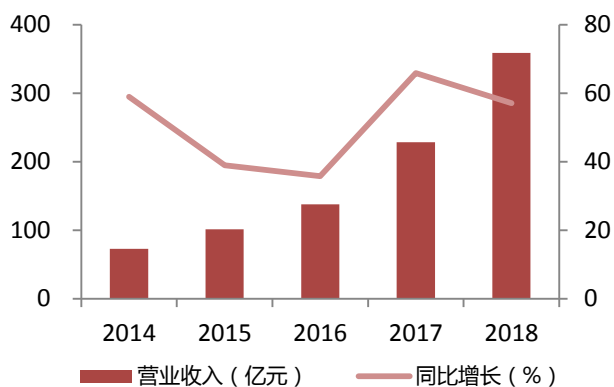
数据来源：公司官网，西南证券整理

## 2 主营业务不断拓展，财务指标全面抬升

### 2.1 公司业务多元布局，营收与净利润快速增长

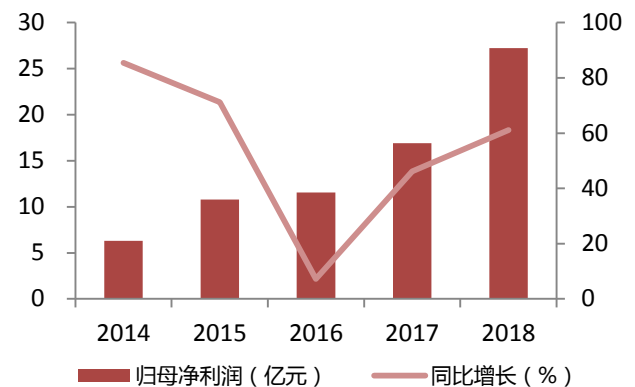
2014-2018 年立讯精密营业收入从 72.96 亿元增长到 358.50 亿元，营收规模增长近 5 倍，营收增长率在 2017 年达到 65.9%，2018 年为 57.1%。公司实现归属母公司股东净利润从 2014 年的 6.3 亿元增长到 2018 年的 27.23 亿元，2018 年归母净利润同比增长 61.1%。公司发展势头迅猛，成为国内第一家营业收入超过百亿元连接器上市公司。

图 7：2014-2018 年营收及增长率



数据来源：Wind，西南证券整理

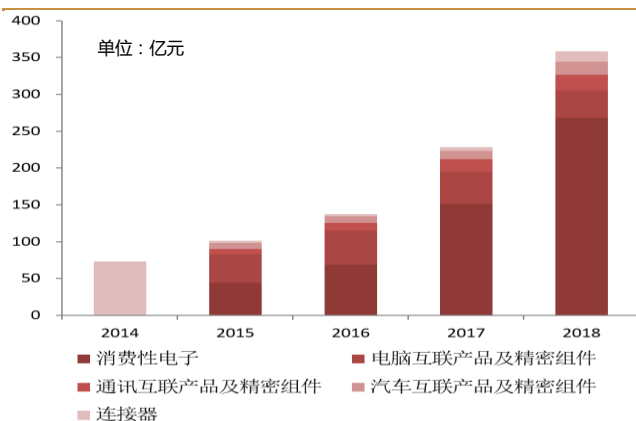
图 8：2014-2018 年归母净利润及增长率



数据来源：Wind，西南证券整理

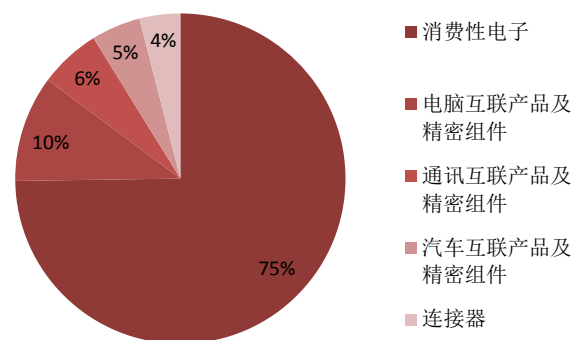
公司产品集中于消费电子、电脑、汽车、通讯四个领域。其中，消费性电子业务是公司的最主要的收入来源，而且近几年的收入占比也在不断提升。2018 年消费性电子业务收入 268.07 亿元，同比增长 76.5%，占总营收的 74.8%。近年公司着力于声学、天线、无线充电、马达、光学等消费电子细分领域。

图 9：2014-2018 年公司营收构成



数据来源：Wind，西南证券整理

图 10：2018 年营收构成占比



数据来源：Wind，西南证券整理

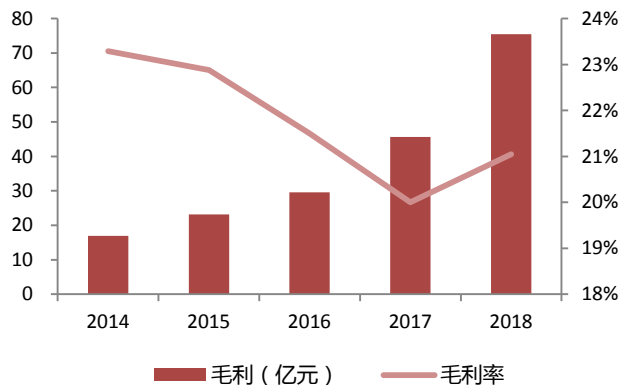
公司第二大业务为电脑互联产品及精密组件，2018 年占总营收的 10.4%，营业收入为 37.33 亿元，较之 2016、2017 年呈明显下降趋势；通讯互联产品及精密组件业务 2018 年营业收入为 21.52 亿元，占比 6%，同比提升 30%；汽车互联产品及精密组 2018 年实现营

业收入 17.28 亿元, 同比增长 52.8%。通讯互联产品以及汽车互联产品在公司营收中的占比稳步上升, 可以确定为强劲的未来增长动力。

## 2.2 各业务协调发展, 经营状况稳健

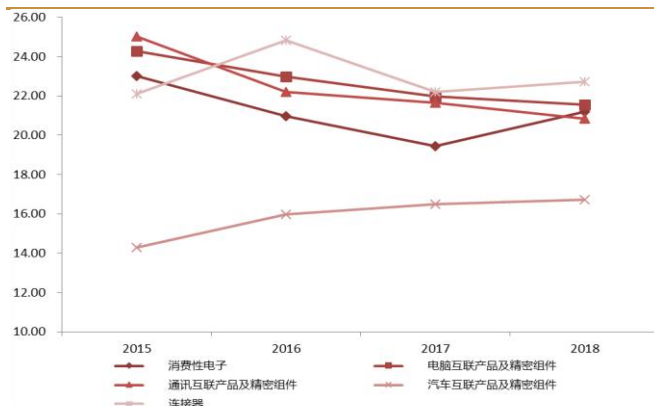
近五年来, 立讯精密毛利稳步增长, 整体毛利率稳定保持在 20% 以上, 有小幅波动, 其原因是因为新产品、新项目的前期开发投入较大。各主营业务的毛利率除汽车互联产品及精密组件外都在 20% 左右波动, 使得其整体毛利率处于一个比较稳定的水平。2018 年毛利 75.46 亿元, 整体毛利率 21.1%, 其中, 连接器毛利率为 22.7%, 同比上升 0.5%; 消费电子毛利率为 21.2%, 同比上升 1.7%; 电脑互联产品及精密组件毛利率为 21.5%; 通讯互联产品及精密组件毛利率为 20.8%; 汽车互联产品及精密组件毛利率为 16.7%。

图 11: 2014-2018 年毛利及毛利率



数据来源: Wind, 西南证券整理

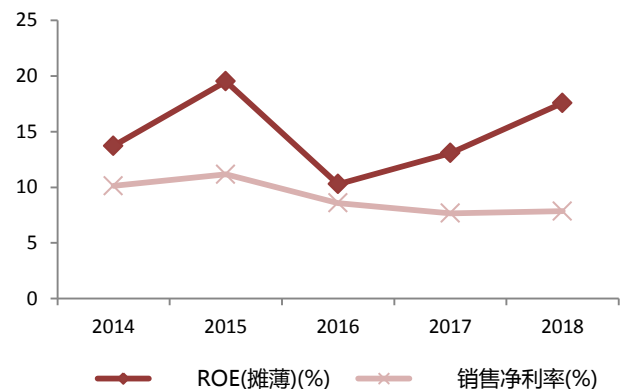
图 12: 2015-2018 年各业务毛利率变化



数据来源: Wind, 西南证券整理

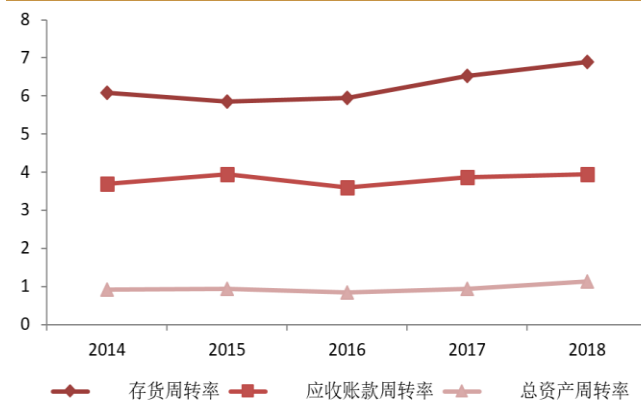
公司近五年来 ROE 与利润率保持相对稳定, 应收账款周转率稳步上升。公司销售净利率总体维持在 7%-11% 区间左右, 整体相对合理, 盈利能力稳定。公司在新产品研发与扩大产能等方面持续投入, ROE (摊薄) 净资产收益率保持在 10% 以上, 体现出比较好的经营能力。随着公司在大客户集中度的提升, 客户产品系列占比也不断增加, 存货周转率保持在 6%-7% 之间, 应收账款周转率保持在 3.6%-3.9% 左右, 总资产周转率保持平稳。总体看来, 立讯精密保持着平稳优秀的经营状态。

图 13: 2014-2018 年 ROE (摊薄) 及净利率



数据来源: Wind, 西南证券整理

图 14: 2014-2018 年存货、应收账款以及总资产周转率

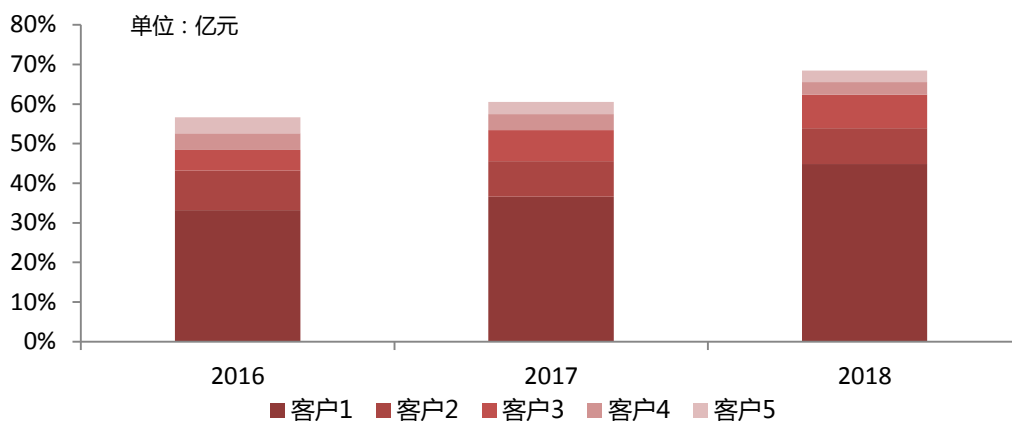


数据来源: Wind, 西南证券整理

## 2.3 坚持大客户战略，客户集中度不断提升

领先的技术实力和优秀的品质保障能力为公司在业内树立了良好的品牌形象和口碑，同时也带来了优质的客户资源。经过多年的潜心耕耘，公司与一批国际领先的消费电子、通信及汽车等领域品牌厂商建立了稳固的合作关系，公司客户包括苹果、联想、华为、HP、Dell、微软、谷歌、Amazon、浪潮、日产、博世等国际知名企业。2016 年前五大客户销售额占比为 56.6%，2017 年为 60.5%，2018 年增长至 68.4%，公司始终坚持大客户战略，客户集中度不断提升。长期的深度合作不断递进着供需双方的默契感与信任度，在顺利完成客户所下达任务的同时，公司也从中获得了良好的大客户示范效应，为公司多维度的业务拓展打下了坚实基础。另一方面，客户的严格要求也带动公司在生产制造、产品研发和内部管理等方面水平不断提升。

图 15：2014-2018 年公司营收构成



数据来源：公司年报，西南证券整理

## 2.4 前瞻布局，重视技术研发创新

上市以来，公司持续坚持技术为核心，对研发技术的大力投入和创新，努力革新传统制造工艺、不断加大自动化生产投入。作为行业领先的科技型制造企业，公司全面的技术实力主要体现在研发设计、制程优化和规模生产等方面。此外，围绕未来市场和重要客户布局的研发中心、销售团队和生产基地更为公司快速、高效的服务输出提供了有力保障。历年来，公司在研发技术上的投入呈现不断上升趋势。研发人员数量从 2014 年的 1,685 人增长到 2018 年的 7,263 人，研发人员数量占比逐年攀升，现已近 10%。

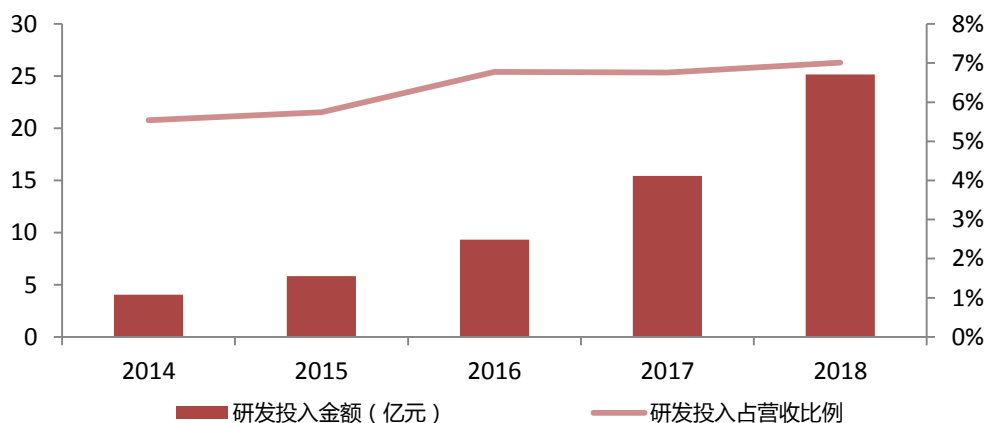
表 3：2014-2018 年立讯精密研发投入情况

|                 | 2014  | 2015  | 2016  | 2017  | 2018  |
|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 研发人员数量 (人)      | 1,685 | 1,940 | 3,382 | 5,005 | 7,263 |
| 研发人员数量占比        | 4.98% | 5.08% | 7.50% | 9.16% | 9.27% |
| 研发投入金额 (亿元)     | 4.04  | 5.82  | 9.32  | 15.42 | 25.15 |
| 研发投入占营收比例       | 5.54% | 5.74% | 6.77% | 6.76% | 7.01% |
| 研发投入资本化金额 (元)   | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.00  |
| 资本化研发投入占研发投入的比例 | 0.00% | 0.00% | 0.00% | 0.00% | 0.00% |

数据来源：公司年报，西南证券整理

公司研发投入金额逐年增加，稳居行业前列。最近三年，公司累计研发投入 49.89 亿元，研发投入占营业收入比重持续上升。2018 年，公司发生研发费用 25.15 亿元，较 2017 年度增长 63.1%。研发费用占营收比例持续攀升，从 2014-2018 年，由 5.5% 提升至 7.0%，在同行业中名列前茅，稳居第一梯队。持续、稳定的研发投入，不仅稳固了公司行业领先优势和地位，也为公司未来的持续快速发展提供了坚实基础。2018 年度，公司新申请专利 244 项，取得专利授权 238 项。公司重视研发投入，已拥有自主产品的核心技术和知识产权，发明专利、实用新型专利及外观设计专利超过千项，充分满足客户定制化需求。

图 16：2014-2018 年公司研发投入金额及占营收比例



数据来源：公司年报，西南证券整理

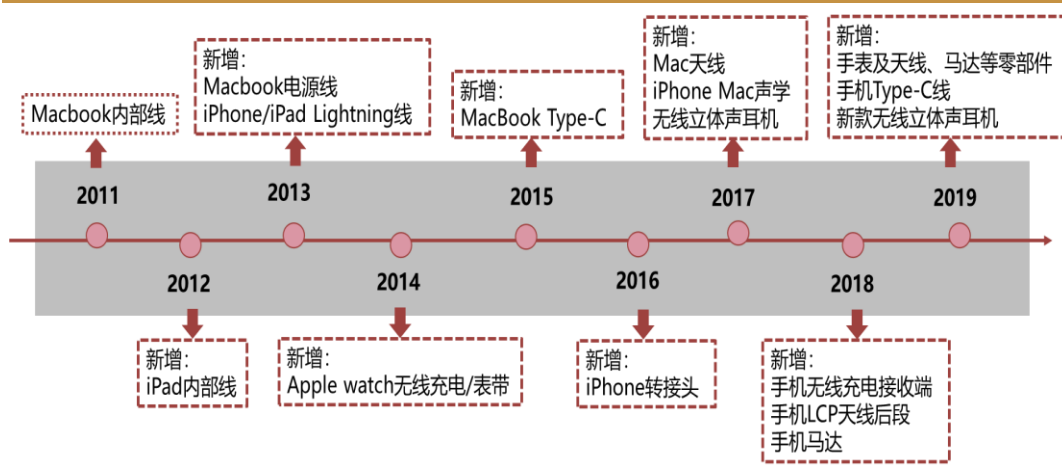
### 3 没有新产品，只有新制程——消费电子矩阵式扩张

公司从消费电子行业深入布局：连接器——天线——声学——光学。公司起家于连接器，14 年成为大客户无线充电核心供应商，16 年收购美特和美律，切入声学领域，18 年体外收购光宝布局摄像头模组。依托“老客户，新产品”理念不断拓展北美大客户产品线，跟随其不断成长，并且凭借“老产品，新客户”理念不断开拓新客户和新市场。

其次，立讯在产业链上重视垂直布局：零件——模组——整机。全面布局消费电子后，开始整合零件上下游产业链，比如从 5G 天线到射频连接线的天线模组，无线充电接收端模组，发射端从绕线到模组，声学从接收端和发射端模组发展到 AirPods 整机。通信领域从基站连接线起步，布局宏基站里天线，天线震子，滤波器，再到数据中心里的光模块。汽车行业也积极开拓。

北美大客户一直是立讯主要业务来源，围绕北美大客户业务公司进行了一系列品类扩张。2011 年公司凭借在连接器领域的深厚积累，通过收购联滔电子，公司切入苹果产业链，打入了 Macbook 的内部连接线；2012 年新增 iPad 内部连接线订；2013 年又取得了 iPhone lighting 线、iPad lighting 线和 Macbook 电源线订单；2014 年公司获得 Apple Watch 无线充电模块独家订单，是该模组的唯一供应商；并于 2015 年新增 Macbook type-C 线；2016 年苹果取消 3.5mm 耳机孔，公司取得 iPhone 音频转接头订单；2017 年初入 AirPods 模组代工，同时布局声学 and 无线充电发射端；2018 年公司切入线性马达、LCP 天线以及无线充电接收端。预期 2019 年，将切入手表集天线、马达等零部件和新款 AirPods 产品代工。

图 17：立讯围绕北美大客户进行产品品类扩展



数据来源：公司官网，西南证券整理

一部 iPhone 装载了上百个零部件，凝结着全球各地上百万人的劳动，其背后是整个世界电子产业链的运作。其中立讯精密涉及了声学、天线、无线充电接收端、连接器等配件的生产、制造。根据 IHS 对 iPhone Xs Max 做过的成本测算，如果不考虑软件、营销、研发支出的话，iPhone 的成本（直接材料+制造费用）约为 390 美元。

表 4：iPhone Xs Max BOM 物料清单

| 部件         | 供应商                     | 成本（单位：美元） |
|------------|-------------------------|-----------|
| 屏幕&触控      | 三星                      | 120       |
| 相机模组       |                         | 37.6      |
| 应用处理器/射频芯片 | 自研，台积电代工                | 47        |
| 基带/RF      | 英特尔、高通                  | 15.5      |
| PCB        | 住友电机、AT&S、TTM 等         | 15        |
| 存储器        | 东芝、美光                   | 40.75     |
| 蓝牙/WLAN    | 博通                      | 7         |
| 射频器件       | 英特尔、思智浦、意法半导体、立讯精密等     | 23        |
| 传感器        | 台积电、水晶光电、ST、夏普等         | 14.65     |
| 电池         | ATL、SDI、LG 化学；德赛电池、欣旺达等 | 6.5       |
| 声学         | 瑞声、歌尔、美律（立讯精密）          | 12        |
| 天线         | 安费诺、立讯精密、信维通讯           | 10        |
| 无线充电接收端    | 立讯精密、博通、东山精密等           | 6         |
| 外观件        | 蓝思科技、富士康等               | 27.75     |
| 连接线等其他配件   | 立讯精密、歌尔等                | 7.25      |
| 总计：390     |                         |           |

数据来源：IHS，西南证券整理

### 3.1 连接器：强者恒强，巩固精密制造龙头地位

连接器就是将两种或两种以上的物件连接到一块的媒介如插座、插孔、端子等。而手机连接器是手机中重要的电子元器件，它们的好坏直接关系到手机的质量和其使用的可靠性。在手机中它的主要元件包括：薄膜按键、超小型按钮开关、滑动开关、手机内置天线、PDA智能电话线、I/O 系统连接器、数据及声音 I/O 系统连接器、SIM 卡卡座、手机电池连接器、RF 连接器、弹簧式连接器、带耳机连线插头、充电插孔、矩形连接器、手机附件用线缆与插塞插孔、接口等等。

图 18：手机内主要连接器示意图

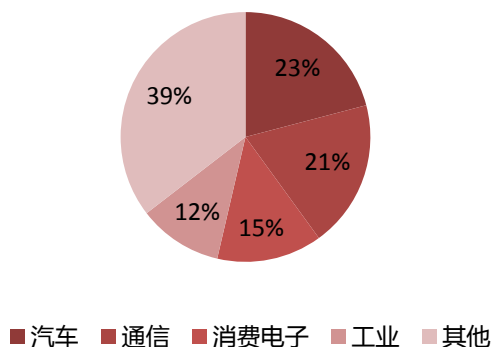


数据来源：电子发烧友，西南证券整理

手机所使用的连接器种类根据其产品的不同而略有差异,平均使用数量约在 20 个左右,产品种类可以分为内部的 FPC 连接器及板对板连接器、外部连接的 I/O 连接器,以及电池、SIM 卡连接器和 Camera Socket 等。

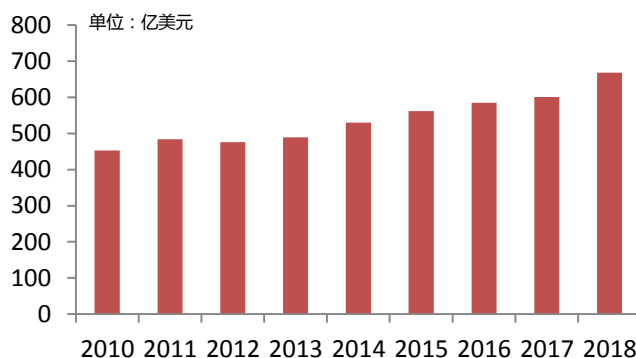
连接器应用范围广泛,下游主要应用领域为汽车、通信、消费电子、工业等领域,总占比为 71%。根据 Bishop&Associates 统计数据显示,连接器前四大应用领域是汽车(23%)、通信(21%)、消费电子(15%)、工业(12%),总共占据 71%市场份额,其后依次是交通运输、军事航空,等其它领域。平均每辆汽车需要约几十美元的连接器的;台式机连接器市场大多被国际大厂瓜分;一台笔记本电脑内约使用 35-45 颗连接器,一部手机连接器使用达到 20-30 颗。

图 19：连接器下游市场应用



数据来源：BISHOP AND ASSOCIATES, 西南证券整理

图 20：全球连接器市场规模



数据来源：BISHOP AND ASSOCIATES, 西南证券整理

2018 年中国连接器销售额超 200 亿美元, 富士康、立讯精密跻身全球前十。根据 BISHOP AND ASSOCIATES 数据, 2017 年全球连接器销售额达到 601.16 亿美元, 同比增长 11.0%; 2018 年全球连接器销售额达到 668.39 亿美元, 同比增长 11.2%。

公司连接器业务涉及多品类的产品, 2011 年公司凭借在连接器领域的深厚积累切入 Macbook 的内部连接线; 2012 年新增 iPad 内部连接线订单; 2013 年又取得了 iPhone lightning 线、iPad lightning 线和 Macbook 电源线订单; 2015 年新增 Macbook type-C 线; 2016 年取消 3.5mm 耳机孔, 公司因此取得 iPhone 音频转接头订单。

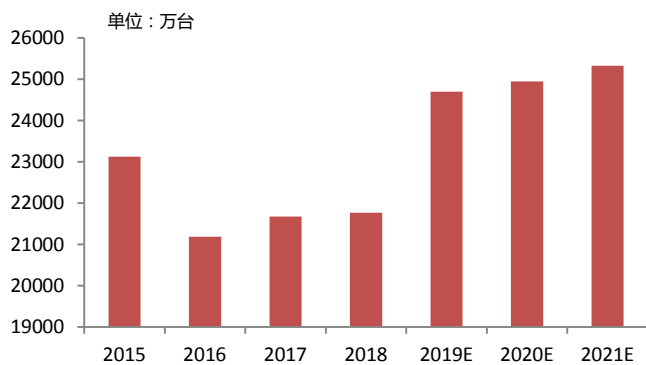
**表 5: 立讯精密连接器产品**

| 产品      | 产品系列               | 具体产品                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| MacBook | MacBook 内部连接线      |  1、: LA02FF710-1H<br>2、HDD FFC Cable: LA08FF032-1H<br>3、ODD FFC Cable: LA08FF033-1H<br>4、AIO FFC Cable: LA08FF005-1H                                                                                                                                          |
|         | MacBook type-C 线   |  USB3.1 22Pin Type C Plug connector、USB3.1 24Pin Type C Rec. connector                                                                                                                                                                                        |
| iPhone  | iPhone lightning 线 |  1、Lightning to Micro B Adapter: LA0MF025-CS-R<br>2、USB A to Micro B+Micro B to Lightning Adapter & Micro B to Type C Adapter: LA0MF023-CS-R<br>3、USB A to Micro B+Micro B to Lightning Adapter: LA0MF022-CS-R<br>4、USB A to Lightning Cable: LA0MF020-CS-R |
|         | iPhone 音频转接头       |  Lightning to 3.5mm 耳机接口 转接线                                                                                                                                                                                                                                |
| iPad    | iPad 内部连接线         |  1、: LA02FF710-1H<br>2、HDD FFC Cable: LA08FF032-1H<br>3、ODD FFC Cable: LA08FF033-1H<br>4、AIO FFC Cable: LA08FF005-1H                                                                                                                                        |
|         | iPad lightning 线   |  1、Lightning to Micro B Adapter: LA0MF025-CS-R<br>2、USB A to Micro B+Micro B to Lightning Adapter & Micro B to Type C Adapter: LA0MF023-CS-R<br>3、USB A to Micro B+Micro B to Lightning Adapter: LA0MF022-CS-R<br>4、USB A to Lightning Cable: LA0MF020-CS-R |

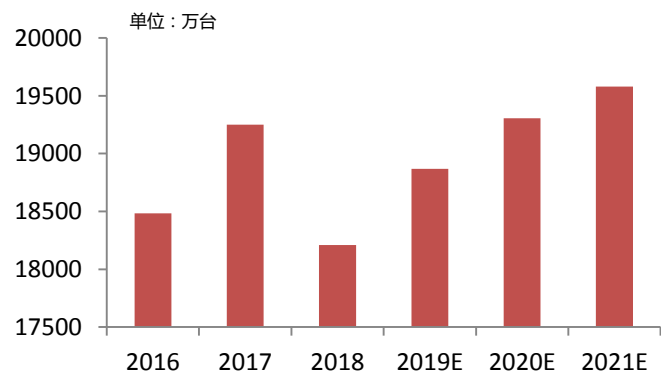
数据来源: 公司官网, 西南证券整理

根据 iPhone Xs Max BOM 物料清单成本表,连接器主要由立讯精密、歌尔等公司代工,价值量约为 8 美元。iPhone Xs Max 的问世,发售价格提升至\$999 美金及以上,同时产品销售结构将呈现出明显的高配特点,iPhone 的 ASP 水平将会显著提升,对产业链的拉动效果将会非常明显。

**销量扩张和 ASP 提升的双轮驱动,立讯北美客户连续十年的稳定成长,带动下游连接器领域需求增长。**iPhone 的产品结构呈现出明显的高配特点,新发布机型和 Plus 机型的占比明显提高,ASP 提升新周期正式启动。同时,Macbook 销量在略有下滑之后也将逐步好转,单机价值量也处于上升趋势之中,预计到 2021 年,Macbook 销量将达到 1.9 亿台。

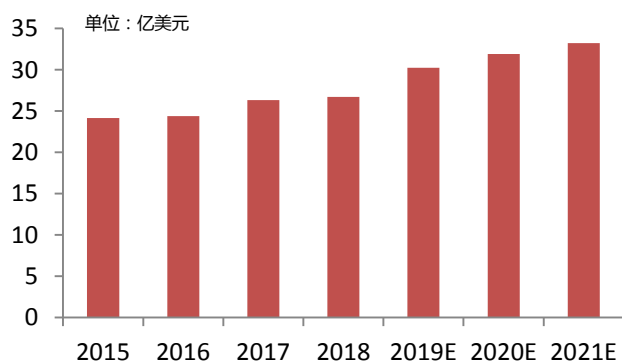
**图 21: iPhone 销量**


数据来源: 苹果公告, 西南证券整理

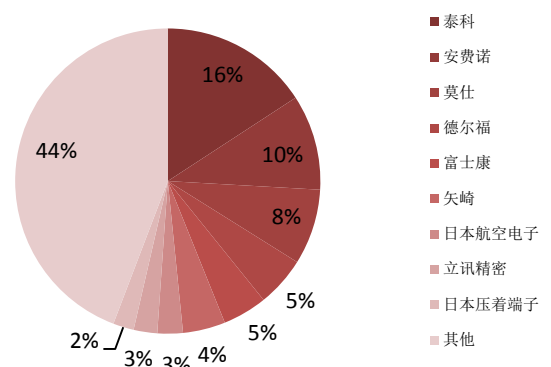
**图 22: Macbook 销量**


数据来源: 苹果公告, 西南证券整理

销量扩张和 ASP 提升,推动北美连接器业务需求稳步增长。预计到 2021 年连接器业务的市场空间将超过 30 亿美元。

**图 23: 公司北美大客户连接器市场空间预测**


数据来源: 西南证券整理

**图 24: 全球前十大连接器厂市占率**


数据来源: BISHOP AND ASSOCIATES, 西南证券整理

**强者恒强,全球连接器市场呈现集中化的趋势,形成寡头垄断的局面。**其中,中国、欧洲、北美、日本位居全球连接器市场前列。从近三十年的发展趋势看,全球连接器行业前十名厂商的市场份额 1990 年的 41.1%增长到 2015 年的 57.7%。伴随着科技进步,全球经济的各行业均呈现出技术含量不断提高的态势,连接器的整体需求向着技术水平更高的方向发展,具有较强研发实力的跨国企业的竞争优势日益突出,致使全球连接器的市场份额相对集中在少数企业。

表 6：全球十大连接器厂商

| 排名 | 公司       | 简介                                                                                        |
|----|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 泰科（美国）   | 全球最大的连接器生产厂家，主要产品应用在消费电子、电力、医疗、汽车、航空航天以及通讯网络方面。                                           |
| 2  | 莫仕（美国）   | 全球领导的全套互联产品厂厂家。产品主要应用于电子、电气和光纤。以开发世界最小型的连接器而知名。                                           |
| 3  | 安费诺（美国）  | 安费诺公司手机连接器第一大厂，最擅长的精密接口连接；产品主要在军工、航空、航天、通信方面较有优势。                                         |
| 4  | 德尔福（美国）  | 聚焦于加速推动主动安全、自动驾驶、提升驾乘体验和互联服务等领域的商业化进程，并提供其中的电子产品。                                         |
| 5  | 富士康（台湾）  | 富士康世界 500 强之一。富士康不仅仅只生产连接器，还生产电脑、手机、显示器、检测仪器等等。                                           |
| 6  | 矢崎（日本）   | 主要生产汽车用电线组件、各种仪表，汽车用电线组件的连接器。其中，汽车连接器为其特长。                                                |
| 7  | 日本航空电子   | 在 IT 信息技术行业，电子通讯行业，工业等一系列产业中都有其身影。在轨道交通等领域确立优势地位。                                         |
| 8  | 立讯精密（中国） | 立讯精密工业股份公司。产品主要应用于 3C、汽车和通讯等领域。核心产品电脑连接器已树立了优势地位，台式电脑连接器覆盖全球 20% 以上的台式电脑，笔记本电脑连接器也有较大的优势。 |
| 9  | JST（日本）  | 日本第一家生产和销售无焊端子的制造公司。主要生产线到线的端子、HSG、以及线到板的端子、HSG、WAFER。                                    |
| 10 | 广濑电机（日本） | 广濑电机株式会社，主要生产数码相机、摄像机、笔记本、液晶显示器等精密连接器。                                                    |

数据来源：BISHOP AND ASSOCIATES，公司官网，西南证券整理

2018 年，美国的连接器制造商 TE Connectivity、Amphenol、Molex Incorporated、Delphi Connection Systems 市场份额继续保持前四位。立讯精密排名第八，在中国内地企业中排名第一，市场占有率为 3%，是唯一进入前 10 的中国内地企业。

## 3.2 天线：强势切入 LCP 天线增量业务，迎接 5G 高频时代

天线是将高频电流或波导方法的能量变换成电磁波并向规矩方向发射出去或把来自必定方向的电磁波还原为高频电流的一种设备。手机中布满了天线，从 GPS、蓝牙、wifi、2G、3G、4G 等频段。频率越低，尺寸越大。毫米波，顾名思义，其波长尺度在 10mm 内，照波长四分之一计算，约 2.5mm 的点阵，就是组成有规则间距的阵列。

表 7：手机中的不同应用所使用的天线

| 应用     | 通信波段                             | 波长（估计值） | 天线尺寸（1/4 波长） |
|--------|----------------------------------|---------|--------------|
| 1G     | 800MHz                           | 30cm    | 7.5cm        |
| 2G     | GSM:900MHz, 1800MHz; CDMA:800MHz | 20~30cm | 7.5cm        |
| 3G     | 2100MHz                          | 13~16cm | 3~5cm        |
| 4G     | 1800MHz~2100MHz                  | 11~16cm | 2.5~4cm      |
| 5G     | Sub-6GHz:3~5GHz                  | 6~10cm  | 1.5~2.5cm    |
|        | MmWave:20~30GHz                  | 10mm    | 2.5mm        |
| 蓝牙     | 2.4GHz                           | 12.5cm  | 3cm          |
| GPS    | L1:1575.42MHz                    | 18~25cm | 4.5~6cm      |
|        | L2:1227.60MHz                    |         |              |
| NFC    | 13.56MHz                         | 22cm    | 近场耦合         |
| 无线充电线圈 | 80~300KHz                        | 22cm    |              |

数据来源：公司年报，西南证券整理

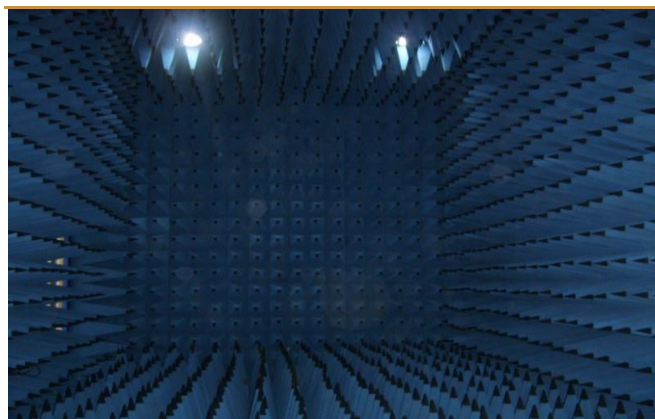
手机天线作为手机上面唯一的一个“量身定做”的器件，它的特殊性和重要性必然要求其研发过程对天线性能的测试要求非常严格，这样才能确保手机的正常使用。常见的手机天线测试方法为微波暗室(Anechonic chamber)。波暗室又叫无反射室、吸波暗室简称暗室。微波暗室由电磁屏蔽室、滤波与隔离、接地装置、通风波导、室内配电系统、监控系统、吸波材料等部分组成。它是以吸波材料作为衬面的屏蔽房间，它可以吸收射到六个壁上的大部分电磁能量较好的模拟空间自由条件。暗室是天线设计公司都需要建造的测试设备，因为对于手机天线的测试比较精确而且比较系统，其测试指标可以用来衡量一个手机天线的性能的好坏。主要是天线公司使用，但其造价昂贵，一般要百万以上，一般的手机设计和研发公司没有这种设备。

图 25：微波暗室构造



数据来源：电子发烧友，西南证券整理

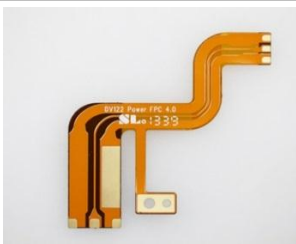
图 26：微波暗室实景图



数据来源：雪球网，西南证券整理

4G 手机天线生产工艺从最初的弹片天线发展为 FPC 天线、LDS 天线。4G 天线一般布置在手机上下端部和侧面，现在大多采用了 LDS（立体电路的一种制造工艺，激光在 3D 曲面塑胶上选择性沉积金属工艺）和 FPC（柔性线路板）配合侧面金属边框来实现终端天线功能。

表 8：各种 4G 手机天线

| 天线类型 | 弹片天线                                                                                | FPC 天线                                                                               | LDS 天线                                                                                |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 示意图  |  |  |  |
| 性能   | 中                                                                                   | 中                                                                                    | 高                                                                                     |
| 空间利用 | 低                                                                                   | 中                                                                                    | 高                                                                                     |
| 设计速度 | 2.5D                                                                                | 2.5D                                                                                 | 3D                                                                                    |
| 更改周期 | 7-10D                                                                               | 4-5D                                                                                 | 2D                                                                                    |
| 成本   | 0.5 元                                                                               | 1 元                                                                                  | 5 元                                                                                   |
| 技术难度 | 低                                                                                   | 中                                                                                    | 高                                                                                     |
| 应用   | 功能机                                                                                 | 中低端智能机                                                                               | 高端智能机                                                                                 |

数据来源：公司年报，西南证券整理

弹片天线，即金属冲压成型天线，为原始设备制造商提供一个低成本和高重复性的制造解决方案，其中包含多种标准或定制天线设计。冲压技术是一种经过实践检验的解决方案，拥有几大优势：最低的成本、连接地平面的集成式接触件、支持大批量生产的生产冲模，以及可增加额外装配站来应对产量增长。

FPC (Flexible Printed Circuit) 柔性印刷电路板，简称软板，是以聚酰亚胺或聚酯薄膜 (PI 膜) 作为电路绝缘基材，由柔软塑料胶底膜 (PI/PET)、铜箔 (CU) 及接着剂 (AD) 贴合在一体而成，具有高度可靠性，绝佳的可挠性。FPC 具有配线密度高、重量轻、厚度薄、弯折性好的特点。FPC 天线通过馈线连接，安装自由，增益高，通常可以使用背胶贴在机器非金属外壳上，适用于性能要求高且外壳空间充足的客户终端设备产品上。

立讯精密早于 2012 年 9 月收购并增资国内手机 FPC 供应商之一——珠海双赢，进军 FPC 领域。并于 2014 年 3 月收购丰岛电子，2016 年定增募投 3 亿用于 FPC 扩建项目，2018 年 9 月跟 PCB 领军厂商景旺电子合作，目前公司已拥有 FPC 领域一流的人才与技术，将受益于 5G 时代终端设备天线的升级趋势。

图 27：各种 FPC 形状



数据来源：电子发烧友，西南证券整理

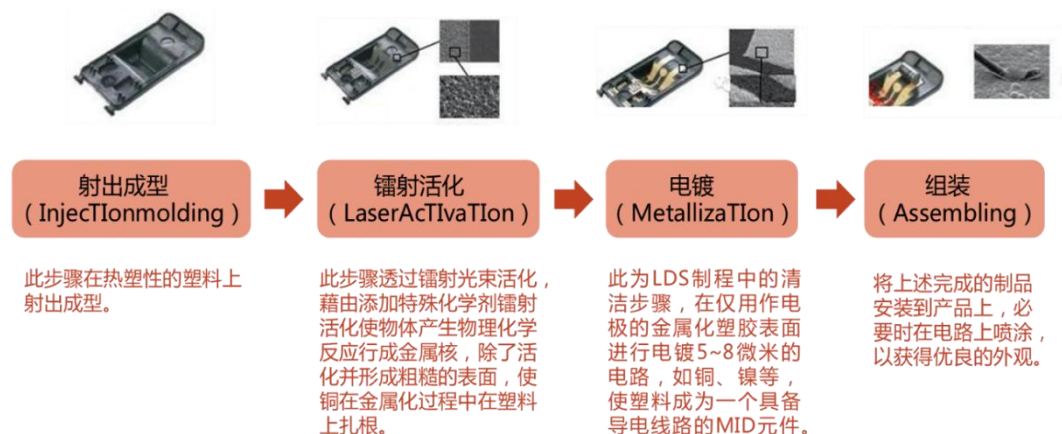
图 28：立讯精密 FPC 产品



数据来源：立讯官网，西南证券整理

新的手机天线对天线技术提出了新的要求，也促使新的技术层出不穷。LDS (Laser Direct Structuring) 激光直接成型技术是一种专业镭射加工、射出与电镀制程的 3D-MID (Three D-Dimensional moulded interconnect Device) 生产技术，其原理是将普通的塑胶元件/电路板赋予电气互连功能、支撑元器件功能和塑料壳体的支撑、防护等功能，以及由机械实体与导电图形结合而产生的屏蔽、天线等功能结合于一体。此技术可应用在手机天线、汽车用电子电路、提款机外壳及医疗级助听器。目前最常见的在于手机天线，一般常见手机天线内建方法，大多采用将金属片以塑胶热融方式固定在手机背壳或是将金属片直接贴在手机背壳上，LDS 可将天线直接镭射在手机外壳上，不仅避免内部手机金属干扰，更缩小手机体积。

图 29: LDS 工艺流程主要步骤



数据来源：电子发烧友，西南证券整理

LDS 天线技术工艺成熟稳定、产品性能优越、任意可激光入射三维面均可实现高精度布图。该技术适用于三维表面，拥有更广的设计空间，但成本较 FPC 高，需电镀、需特定材料。LDS 工艺与其它技术相比有两个主要优势。第一，与柔性电路板天线和金属片天线相比，LDS 部件具备完全的三维功能。LDS 部件可采用其实际需要的形状--功能服从形态。因为采用激光成型，改变电路图案无需改变模具就能实现，非常适合生产不同种类的天线。第二，LDS 技术效率极高：产品生产周期短，激光系统耐用、少维护，适合 7X24 不间断生产，并且故障率低--是成功生产的理想选择，不仅仅适合于生产手机部件。

立讯精密现有 LDS 天线产品涵盖移动应用终端、智能手表以及传感器应用，拥有产品设计高度灵活；通过在机箱上创建天线结构，使产品更小；适用于大批量应用，可节省成本等优越的特性，使立讯在 LDS 天线领域占有一席之地。

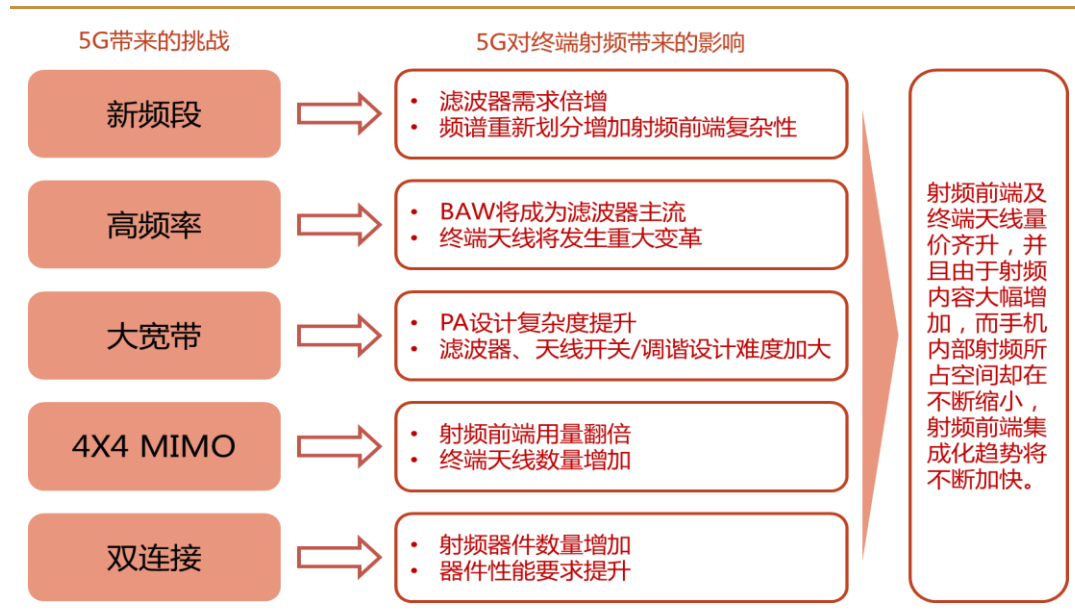
图 30: 立讯精密 LDS 天线产品



数据来源：立讯官网，西南证券整理

5G（第五代移动通信技术）是4G的延伸，与4G、3G、2G不同，5G并不是一个单一的无线接入技术，也不是几个全新的无线接入技术，而是多种新型无线接入技术和现有无线接入技术(4G后向演进技术)集成后的解决方案总称。从某种程度上讲，5G是一个真正意义上的融合网络，是传输速率可以达到10Gbps的移动通信技术。5G给手机射频器件带来了较好的发展机遇，频段的增加及载波聚合技术的应用，带动射频滤波器及功率放大器强劲增长，单机用量有望翻倍，手机天线发生重大革新，单机价值量有望大幅增加。

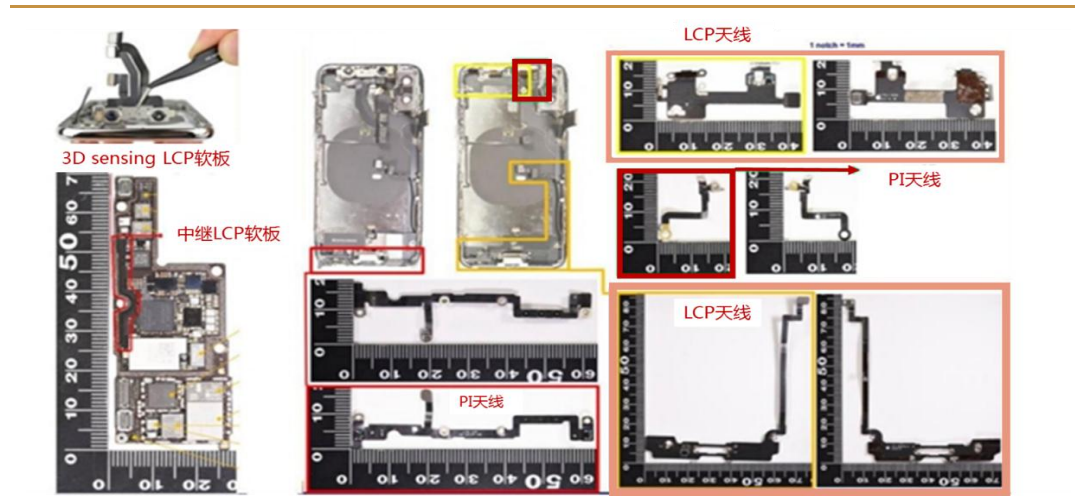
图 31：5G 对终端射频器件影响



数据来源：电子发烧友，西南证券整理

目前应用较多的软板基材主要是聚酰亚胺(PI)，但是由于PI基材的介电常数和损耗因子较大、吸潮性较大、可靠性较差，因此PI软板的高频传输损耗严重、结构特性较差，已经无法适应当前的高频高速趋势。2017年苹果在iPhone 8/8P/X上首度规模应用LCP（液晶聚合物）天线和LCP软板，用于提高天线的高频性能并减小空间占用率。

图 32：iPhone X 中的 LCP 天线



数据来源：电子发烧友，西南证券整理

LCP—液晶聚合物 (Liquid Crystal Polyester) 是 80 年代初期发展起来的一种新型高性能工程塑料, 是一种由刚性分子链构成的各向异性的芳香族聚酯类产品, 具有极高的物理强度和结晶性, 在一定的物理条件下既有液体的流动性又呈现晶体的各项异性的物理状态-液晶态性能特殊, 制品拉伸强度和弯曲模量可超过 10 年来发展起来的各种热塑性工程塑料, 被誉为超级工程塑料。LCP 薄膜具备良好的高强度、高刚性、耐高温、电绝缘性等性能, 同时相比 PI 薄膜具备更好的耐水性, 因此是一种比 PI 膜更优异的薄膜类型。目前被广泛应用于柔性屏的排线、柔性手机的天线, 扬声器的震膜等。

**表 9: LCP&PI**

|      | PI         | LCP         | 比较                                                      |
|------|------------|-------------|---------------------------------------------------------|
| 介电损耗 | 0.003/1GHz | 0.0025/1GHz | LCP 更有利于手机在 5G 高频高速下的运用和准备。                             |
| 拉伸强度 | 250-400Mpa | 120-200Mpa  | LCP 更适合小型化, 实现大容量数据传输和超薄设计, 替代 PI 软板和同轴电缆, 解决厚度缺点。      |
| 吸湿性  | 2.90%      | 0.04%       | 相比 PI 基的 FCCL, LCP 吸水率只有 0.04%, 与其本身的分子结构会形成分子级的高阻绝缘效果。 |
| 伸长率  | 30-80%     | 10%         | LCP 具有刚性的棒状分子结构, 具有相当高的尺寸稳定性, 加上低湿性的特性, 在高温时可以维持较小的收缩率。 |
| 耐热性  | >250°C     | >170°C      | 相较于 PI 来说, LCP 的耐热性较差, 意味着 LCP 更难加工。                    |
| 成本   | 1 倍        | 2-2.5 倍     | LCP 比 PI 更加昂贵。                                          |

数据来源: 电子发烧友, 西南证券整理

目前 LCP 主要应用在高频电路基板、COF 基板、多层板、IC 封装、u-BGA、高频连接器、天线、扬声器基板等领域。随着高频高速应用趋势的兴起, LCP 将替代 PI 成为新的软板工艺, 有望成为 5G 终端天线主流材料。LCP 软板具有与传统 PI 软板类似的工艺流程, 其产业链由上游的原材料厂商、FCCL(柔性覆铜板)供应商, 中游的软板制造商, 下游的模组厂商构成, 最终进入终端应用市场。

**图 33: LCP 产业链**


数据来源: 雪球网, 西南证券整理

在 LCP 软板的上游环节, 关键原材料包括 LCP 树脂/膜、铜箔等, 这些材料被用于制造 FCCL; 中游环节由软板厂商利用 FCCL、其他材料 and 生产设备, 在其工艺技术上完成软板加工; 下游环节由模组厂商根据终端客户的要求进行模组设计, 并将 LCP 软板进一步加工

成具有某种功能特点的模组，例如天线模组、摄像头模组等。由于天线处于高频高速应用场景的核心，因此 LCP 天线在 LCP 软板潮流中率先受益，未来其渗透率有望持续提升。

图 34：LCP 电子元器件生产流程及竞争格局



数据来源：Wind，西南证券整理

LCP 树脂材料供应商众多，但可商用于 LCP 多层板的非常有限。现今全球 LCP 树脂供应商集中在美、日两国，其中 LCP 树脂主要大厂为美国泰科纳(Ticona)、日本宝理(Polyplastics)及住友化学(Sumitomo)，其中 Ticona 在并购杜邦(DuPont)LCP 厂后，目前年产能在 2.2 万公吨，日本宝理年产能约 1 万公吨，住友化学从美国 Carborundum 公司引进技术，年产能约 9200 公吨。国内厂商沃特股份、普利特近年通过兼并收购，金发科技、宁波聚嘉通过自主研发也已成功介入 LCP 树脂市场。由于用于 LCP 多层板的 LCP 树脂材料需做改性处理，产品等级较高，目前市场上仅有宝理塑料、住友化学可提供，国内市场需求巨大却无法自给。

图 35：LCP 树脂实物图



数据来源：百度百科，西南证券整理

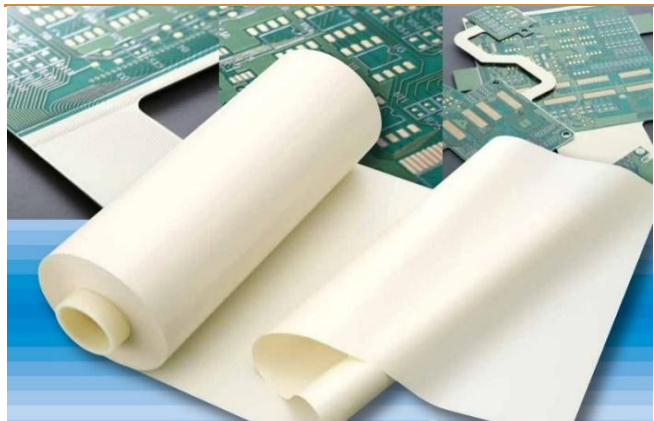
图 36：LCP 树脂供应商



数据来源：百度百科，西南证券整理

**LCP 薄膜加工技术门槛极高，供应紧缺。**由于 LCP 薄膜原料昂贵、工艺复杂、易于原纤维化等特点，LCP 成膜难度巨大。目前市场仅有日本村田(Murata)、可乐丽(Kuraray)、住友化学和美国 Superex 掌握 LCP 成膜核心技术，其中村田多用于自产 LCP FCCL 和 LCP 软板；可乐丽月产能约 4 万到 5 万平方米，年产能约 48 万到 60 万平方米，与住友化学一样产能不足；美国 Superex 主要用于食品包装，无法用于 LCP 多层板。在供应商及产能有限下，LCP 薄膜难以充分供应市场需求，严重制约 LCP 产业发展。

图 37: LCP 薄膜实物图



数据来源: 雪球网, 西南证券整理

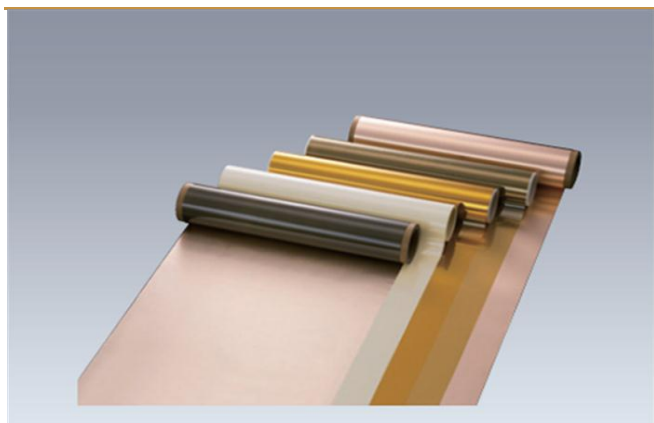
图 38: LCP 薄膜供应商



数据来源: 百度百科, 西南证券整理

**LCP FCCL 日系厂商优势显著，台湾厂商积极布局。**LCP FCCL 覆铜板市场主要由日系厂商主导，技术优势显著且客户认可度高。作为 2L-FCCL 龙头的新日铁与上游可乐丽合作率先开展 LCP FCCL 研发并量产，占据主要市场份额；其后美国罗杰斯、日本村田、松下电工、宇部兴产纷纷研发投产，现今均已技术成熟，且具备一定量产能力。台湾厂商介入 LCP FCCL 环节较晚，台湾佳胜科技技术相对成熟；而台湾台虹科技与新扬科技在 LCP FCCL 生产上成本较高，LCP FCCL 量产仍需设备支援，因此更着力于发展 MPI FCCL 市场。此外，国内厂商生益科技 LCP FCCL 产品已上线，具有一定技术储备。

图 39: LCP FCCL



数据来源: 百度百科, 西南证券整理

图 40: LCP FCCL 厂商



数据来源: 百度百科, 西南证券整理

**LCP 软板日台厂商主导，国内厂商有望量产。**日系厂商的 LCP 软板技术成熟，并且已经投产多时。软板最初由日系厂商主导，目前逐渐有中国台湾和大陆软板厂商参与进来。日本村田可实现自 LCP 膜至 LCP 软板全链生产，在市场上占据主导地位；藤仓电子和住友电

工已开发 LCP 产品多时，旗胜科技也于近期宣布介入。台系厂商嘉联益 2018 年已顺利扩产 LCP 软板，成为村田之外唯一可量产 LCP 天线软板的厂商；此外，鹏鼎、台郡积极扩产寻求 2019 年全面进入苹果软板供应。大陆厂商方面，鹏鼎、景旺、合力泰均积极参与研发生产，MFLEX 亦具技术储备。

图 41: LCP 软板



数据来源：百度百科，西南证券整理

图 42: LCP 软板厂商



数据来源：百度百科，西南证券整理

**LCP 天线模组，国内厂商率先突破。**LCP 模组方面，国内厂商已经具备一定的竞争优势和市场规模，立讯精密、安费诺率先进入苹果 LCP 天线模组供应。2018 年立讯精密 LCP 天线已实现创收，并且成为全球最大的 LCP 天线模组供应商。鹏鼎、台郡等软板厂商亦有进入可能。信维通信具备 LCP 模组能力，进入送样测试阶段。硕贝德、合力泰、瑞声、电连技术等手握技术有望介入 LCP 天线模组。

表 10: LCP 模组主要厂商及业务

| 厂商    | logo                                                                                | 产品                                            | 业务                                                                            |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| 村田制作所 |  | LCP 毫米波天线模组                                   | 已实现 LCP 毫米波天线模组的商品化，用于 60GHz Wi-Fi 模组（2017 年底退出模组环节）。                         |
| 藤仓电子  |  | LCP 毫米波天线模组                                   | 已投入研发布局 LCP 毫米波天线模组，用于 60GHz Wi-Fi 模组。                                        |
| 安费诺   |  | LCP 天线模组<br>UHD Module<br>Backplane Connector | LCP 天线模组已进入苹果供应链，2017 年取得 35% 市场份额，2018 年取得约 65% 份额。                          |
| 立讯精密  |  | LCP 连接器/线<br>LCP 天线模组                         | 公司 LCP 天线模组供应北美大客户，LCP 天线日峰值产能达 20 万套以上，新品份额约 50%，同时 LCP 天线产品生产良率符合预期。        |
| 信维通信  |  | LCP 连接器/线<br>LCP 天线模组<br>LCP 毫米波天线模组          | 提供 LCP 天线（电路+模组）一站式解决方案。多层 LCP 天线已通过多个国际重要客户的认可，可实现单/多根射频传输线一体化设计，可集成天线和射频前端。 |

| 厂商   | logo                                                                              | 产品          | 业务                                     |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------|
| 硕贝德  |  | LCP 天线模组    | 公司于两年前已开始跟踪并投入研发 LCP 天线技术。             |
| 合力泰  |  | LCP 天线模组    | 子公司安蒂诺已出样测试，江西厂建设中，预计 19 年量产 LCP 天线模组。 |
| 瑞声科技 |  | LCP 毫米波天线模组 | 已投入研发布局 LCP 毫米波天线模组。                   |
| 电连技术 |  | LCP 传输线     | 已研发出 LCP 天线合格样品，并与主要客户进行技术交流，送样检验。     |
| 福莱盈  |  | LCP 天线模组    | 公司正配合安卓手机厂商开发 LCP 天线，产品已进入测试阶段。        |

数据来源：公司官网，wind，西南证券整理

2018 年开始，iphone 全部使用 LCP 材料。目前，iPhoneX 使用的 LCP 天线单组价格 (ASP) 约 5 美元，是传统 PI 材料 FPC 天线均价的将近 20 倍。根据 IDC 的预测，预计至 2021 年，LCP 天线在智能手机的市场规模有望达到 43 亿美元，5 年复合增长率达 80%。

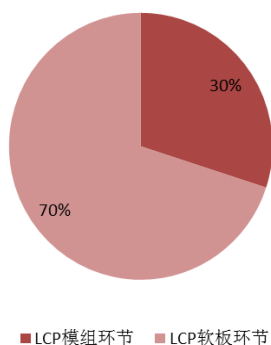
表 11：手机中的不同应用所使用的天线

| 应用                 | 2017 |     | 2018  |     |           | 2019E   |         |
|--------------------|------|-----|-------|-----|-----------|---------|---------|
| iPhone 机型          | 8/8P | X   | 8/8P  | X   | XR/XS/MAX | 2018 机型 | 2019 机型 |
| LCP 天线单组 ASP (美元)  | 0.4  | 5   | 0.4   | 5   | 5         | 5       | 4       |
| LCP 天线单机组数 (组)     | 1    | 2   | 1     | 2   | 2         | 2       | 3       |
| LCP 天线单机 ASP (美元)  | 0.4  | 10  | 0.4   | 10  | 10        | 10      | 12      |
| 手机出货量 (百万台)        | 35   | 30  | 55    | 40  | 80        | 100     | 90      |
| LCP 天线市场空间 (百万美元)  | 14   | 300 | 22    | 400 | 800       | 1000    | 1080    |
| LCP 天线年度市场空间 (亿美元) | 3.14 |     | 12.22 |     |           | 20.8    |         |
| YOY                |      |     | 289%  |     |           | 70.2%   |         |

数据来源：电子发烧友，公司公告，西南证券整理

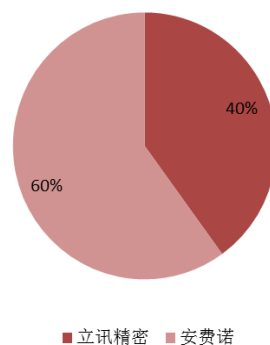
LCP 天线价值主要在软板环节，占比约为 70%，而模组环节的价值估计占 LCP 天线价值的 30%。2018 年开始，村田退出 LCP 模组环节，立讯精密替代村田成为 iPhone LCP 天线模组的主力供应商。立讯精密作为苹果连接器/传输线的主要供应商，在射频研发方面也有多年的积累，在融合传输功能的 LCP 天线模组方面具备深刻的理解，2018 年立讯在 iPhone LCP 天线模组上的份额约为 40%，金额约为 1.5 亿美元，2019 年份额有望进一步提升。

图 43: iPhone LCP 天线价值主要分布



数据来源: 公司公告, 西南证券整理

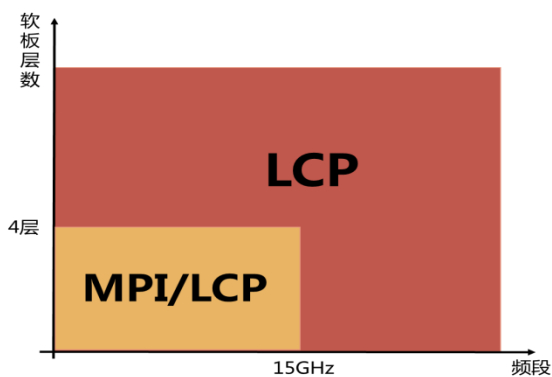
图 44: 2018 年 iPhone LCP 天线模组份额估算



数据来源: 公司公告, 西南证券整理

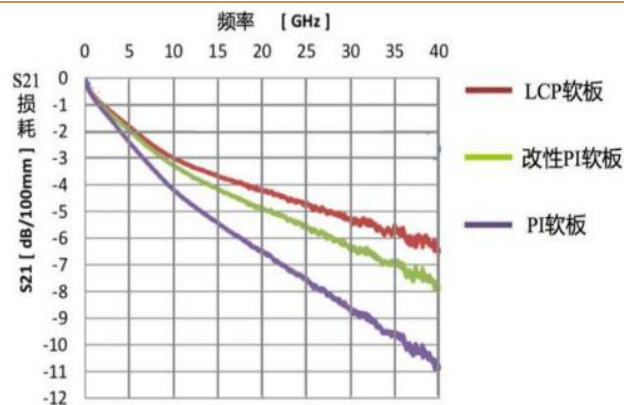
在过去的两年中, 苹果采用 LCP 天线带动了不少供应链厂商的业绩增长, 但 2018 年以来, 苹果也砍掉了部分 LCP 天线供应商订单, 国内一些供应商如信维通信就丢失了苹果 LCP 天线订单。由于 LCP 材料供应商少、成本高, MPI (Modified-PI, 改性 PI, 性能介于 PI 和 LCP) 材料有望成为 5G 中高频段天线选择之一。LCP 天线虽理论上具有高频无线传输优势, 但因生产问题, 导致 LCP 天线软板在某些情况下反而限制了 iPhone XS Max/XS/XR 的无线效能。反观 MPI 天线, 因 MPI 天线在 4G/LTE 频段的无线效能表现并不输 LCP 天线, 并且有生产与成本优势, 因此预计 2019 年下半年推出的新款 iPhone 大部分天线软板将放弃 LCP 天线改用 MPI 天线。

图 45: LCP&MPI 适用范围



数据来源: 电子发烧友, 西南证券整理

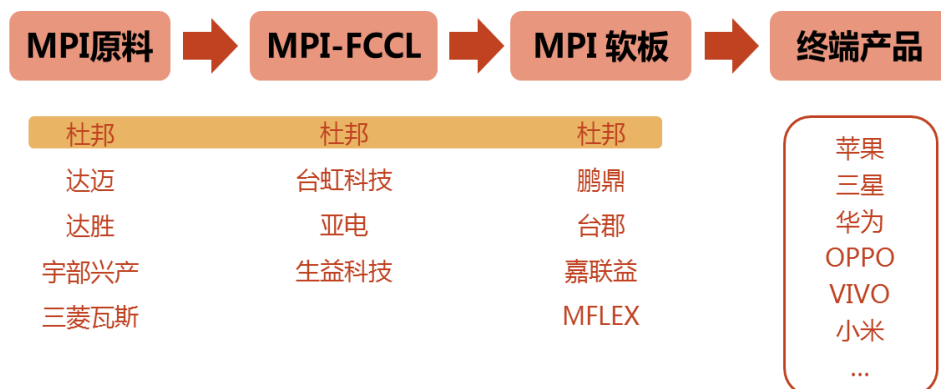
图 46: PI、MPI、LCP S21 损耗



数据来源: 藤仓电子, 西南证券整理

MPI (Modified PI) 天线效能因氟化物配方改善而提升, 在 15GHz 以下的 1-4 层简单软板效能已经与 LCP 相当。但是对于 15GHz 以上应用或 4 层以上的复杂软板, LCP 还是较优选择。出于供应商生态、产能、成品率和成本考虑, 2019 年苹果可能会通过局部采用 MPI 替代 LCP (新的天线模组可能集成更多功能), 一来可以跟 LCP 材料供应商有讨价还价的能力; 二来新柔性印刷电路板可以使 iPhone 的稳定性进一步提升, 同时提高收益。作为 5G Sub-6GHz 过渡技术, MPI 并不能完全替代 LCP。LCP 仍然是 5G 终端中最重要的高频高速软板, 能够实现毫米波天线模组等重量级应用。

图 47: MPI 产业链及主要企业



数据来源: Wind, 西南证券整理

MPI 材料方面, 由于 PI 材料氟化物配方的改善, 因此主要供应商为原 PI 材料商。包括杜邦, 宇部兴产、三菱瓦斯, 台湾达迈、达胜。其中, 达迈、达胜均为台虹、新扬的主要供应商。MPI FCCL 方面, 供应链由杜邦、台虹、新扬等掌控, 三者均为台郡直接供货商。MPI 软板则由鹏鼎、MFLEX、台郡、嘉联益等占据。其中鹏鼎、嘉联益均为台虹主要客户, 台郡专注于高频高速 MPI 软板天线设计, 嘉联益已正式推出 MPI 天线产品, 且现有设备大部分可共用于 LCP/MPI/PI 天线软板生产。

此前 iPhone XS Max、iPhone XS 和 iPhone XR 上天线和下天线都是采用 LCP 天线, 其中村田和嘉联益各占 LCP 天线软板 50% 的订单。但是据估计, 到了 2019 年下半年的三款新机种, 则变成上天线中一半是 LCP 天线, 另外一半则是 MPI 天线, 其中 LCP 天线软板将由村田独供, MPI 天线软板则由鹏鼎控股系列和台郡各占 50% 订单, 而这些天线中, 鹏鼎控股系列则占据 65% 订单, 而东山精密则通过去年所收购的伟创力子公司 Multek 获得了 35% 的订单。

### 3.3 声学: 收购美律迅速扩张, 有望跻身声学三强

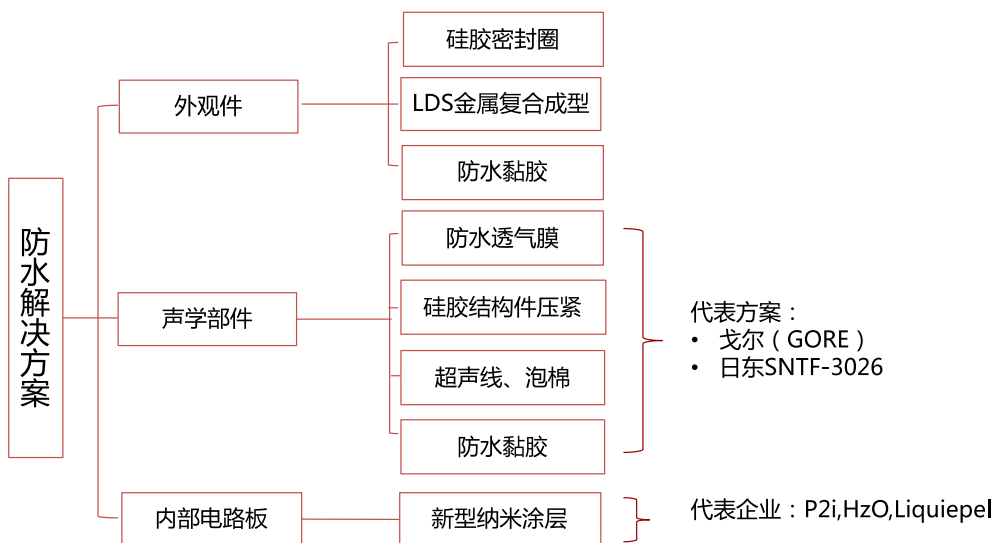
在声学领域, 公司产品性能已能够与 AAC、Goertek 相媲美。在入股美律无果的情况下, 公司通过收购美律的大陆工厂苏州美特、入股惠州美特和上海美律, 与美律合资成立立讯美律电子有限公司等途径实现与美律在电声学上的合作。通过收购美律, 公司的微型化能力也进一步增强, 有机会抢占更多的市场份额, 形成三足鼎立之势。公司的声学产品升级路径明确, 声学器件 ASP 提升了 30% 至 40%, 由于单价上升, 市场蛋糕整体变大。2016 年全球智能手机的增速降低, 然而局部创新仍然会带来积极的换代增量需求, 因此以创新为导向的声学器件单价提升空间较大, 市场蛋糕变大。

在防水功能方面, 产品也致力于达到最佳效果。因为扬声器、麦克风需要空气在其中流动, 所以无法采用完全密封的方式来防水, 这也使得声音器件的防水问题成为一个难题, 目前业内主要采用以下几个方式来进行防水:

(1) 在声学构造上包裹防水透气膜。该方法多用于手机喇叭、听筒、MIC 等声音设备。

(2) 专用塑料盒采用超声波密封, 即 Speak Box 形式。由于防水材料与工艺的增加, 声学器件的成本大幅上升, 单机价值也明显提升。

图 48：智能手机防水解决方案



数据来源：电子发烧友，西南证券整理

在双 SPK 持续渗透方面，声学器件进一步量价同升。Speaker box 相比于 Speaker，其优势在于可阻挡背面的低频率干扰波，优化手机低频重放的效果。苹果 i7/7P 采用 Box 解决方案后，Dual SPK 的实用范围逐步扩大，伴随国内品牌的崛起与升级，华为、Vivo 等品牌也开始采用此方式，单机配备 SPK 的数量增加与 SPK 单价的上升，使得单机 ASP 的价格也大幅提升。

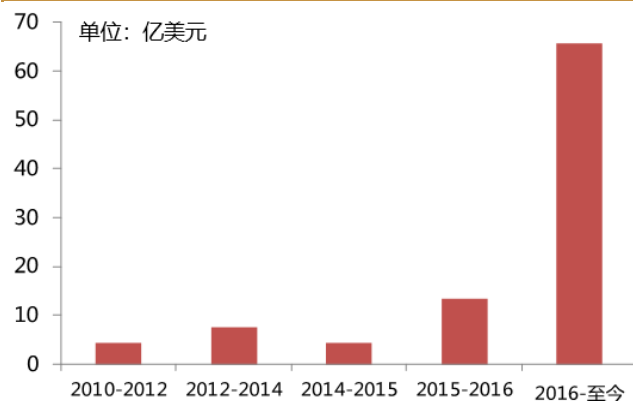
此外，产品还采用以 MEMS 替代硅麦麦克风，在满足降低噪声的要求下，应用数量也明显增加。人们对于手机的轻薄与内部空间优化有着越来越高的要求，使用 MEMS 微电机系统来替代传统 EMC 已经成为普遍的方案。MEMS 相比于 EMC，其优势在于耐高温、抗震、耐回流焊、稳定性强、可自动化生产、成本低等。随着终端降噪需求越来越多，厂商通过在主麦克风的基础上增加上行与下行麦克风，并搭配系统算法进行噪声去除。这种解决方案已经在全球范围实行，包括苹果、HOV 等知名厂商。经预计，MEMS 的需求会随着出货量的增加进一步上升。

图 49：MEMS 的出货量与价格变动

| 时间        | 配置                      | 性能       | 价格     |
|-----------|-------------------------|----------|--------|
| 更早        | 1 EMC+1 多功能器件           |          | <1美金   |
| 2010-2012 | 1 MEMS 麦克风+ 听筒          |          | 1美金    |
| 2012-2014 | 1 MEMS 麦克风+ 听筒+1 SPK    |          | 1-2美金  |
| 2014-2015 | 1-2 MEMS 麦克风+ 听筒+1 SPK  | 防水       | 2-3美金  |
| 2016-2016 | 2-4 MEMS 麦克风+ 听筒+1 SPK  | 防水、立体    | 4-5美金  |
| 2016-     | 4 MEMS 麦克风+ 听筒+dual SPK | 防水、立体、降噪 | 6-13美金 |

数据来源：公司官网，公司公告，西南证券整理

图 50：立讯 MEMS 在 iPhone 中的市场空间变动

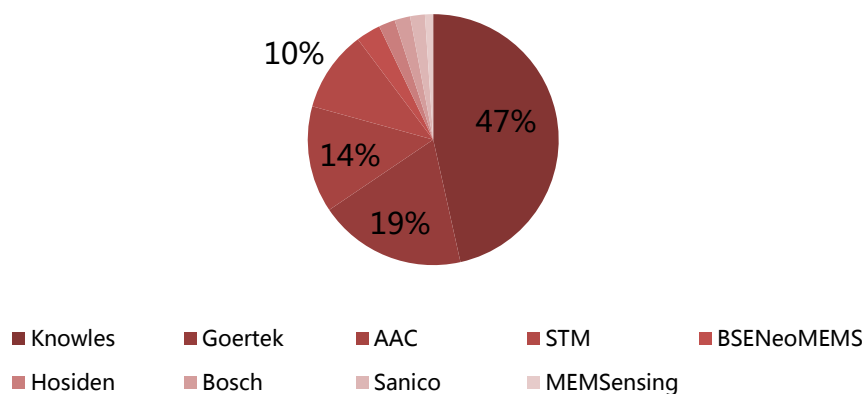


数据来源：公司公告，西南证券整理

随着全球智能终端产品的样式不断丰富，公司的声学器件产品也在持续升级。公司主要声学器件目前大多应用在智能移动终端的零部件整合在终端产品中，例如：智能手机及平板电脑中的微型扬声器、受话器、麦克风等。

以麦克风市场为例，麦克风在使用的过程中要求低噪声、无混响，而真实环境中若距离稍远，就会存在大量的噪声、多径反射和混响，导致拾取信号的质量下降，这会严重影响语音识别率。而单麦克风接收的信号，是由多个声源和环境噪声叠加的，很难实现各个声源的分离，从而无法实现声源定位和分离，更重要的是将会导致语音识别不能同时识别两个以上的声音。为了解决这一问题，即“远场语音识别”，利用麦克风阵列进行语音处理的方法应运而生。麦克风阵列主要由一定数目的声学传感器组成，用来对声场的空间特性进行采样并处理的系统。目前主流的麦克风阵列方案公司包括：楼氏电子、歌尔股份、瑞声科技、ST、芯奥微、博世和敏芯微。

图 51：2015 年全球十大麦克风厂商市场份额分布



数据来源：公司公告，Wind，西南证券整理

立讯精密在早年进入声学领域，依据“老产品、新客户，老客户、新产品，老产品、新市场”的思路进行业务拓展。在产品性能方面，立讯精密旗下的 1506/1206 和 1609 型号产品，在谐振频率、声压级、防水性、敏感性等方面与业内 AAC 及歌尔的声学产品可以相媲美，目前立讯精密已经成为国际大客户 Speaker 和 Receiver 的供应商，标志着国际市场对立讯精密的产品认可度已经上升到较高水平。

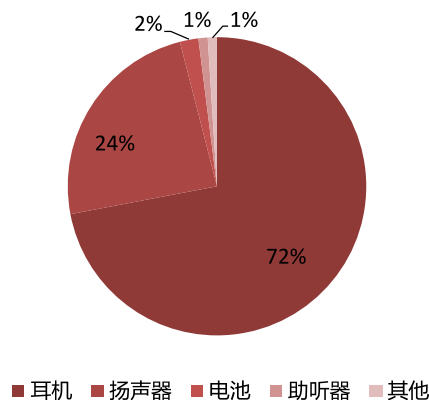
美律实业成立于 1975 年，创立至今持续深耕于电声技术领域，是全球著名的电声领导厂商，两度获得福布斯 (Forbes) 杂志，评选亚太地区营收十亿美元以下的最佳 200 家企业之一。美律产品包含耳机、扬声器、麦克风、辅听器及电池产品等，应用涵盖移动通信、视听娱乐、电脑周边、智能家居及医疗保健等各大领域。立讯精密在收购美律后迅速扩张，针对不同市场进行生产划分。苏州美特工厂主营业务为微型扬声器模组，苹果订单将由台湾美律接单，再转交给美特生产；国产智能手机的扬声器则直接交给美特生产。

图 52: 收购后美律扬声器业务营收增速变动



数据来源: 公司公告, 西南证券整理

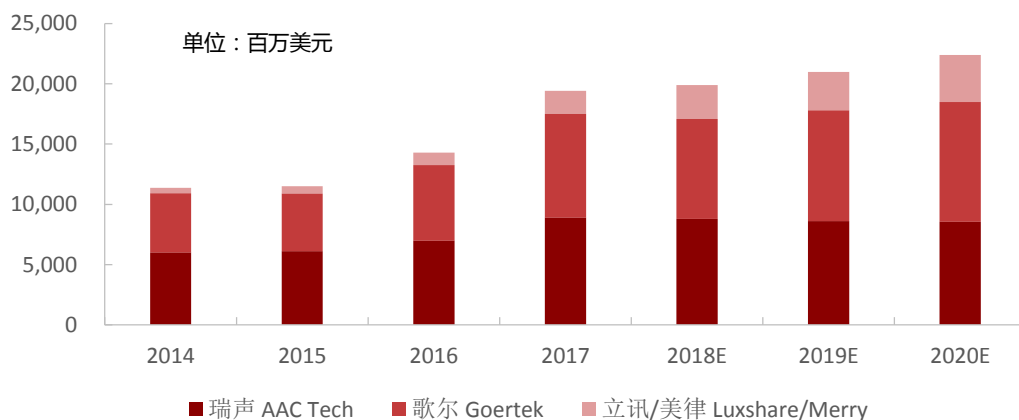
图 53: 美律的主营业务收入构成



数据来源: 公司公告, 西南证券整理

一直以来, 苹果的扬声器供应商是 AAC、歌尔、楼氏和美律, 自 2015 年楼氏逐步退出后, 苹果一直维持 AAC 和歌尔的双供应商格局。曾经的立讯精密, 只是提供 Macbook 内部线, 随着企业并购步伐的加快, 慢慢开始提供 MacbookType C 和承担苹果无线耳机、充电设备组装, 全面打开了公司业务的长线空间。2017 年, 立讯进入大客户 Receiver 供应链; 到 2018 年, 立讯声学器件的市场份额得到了提升; 到 2019 年, 声学领域则呈现三足鼎立的局面, AAC、立讯和歌尔三家平分天下。

图 54: 声学市场三大巨头份额变动 (AAC、歌尔、立讯)



数据来源: Wind, 公司公告, 公司官网, 西南证券整理

未来两年, 立讯精密将逐步获得更多的苹果市场份额。对于立讯来说, 切入大客户声学供应链可以获得声学赛道制造工艺的积累, 为上下游一体化打下基础; 对于苹果来说, 引入立讯可以进一步优化供应链结构。近年来, 苹果手机单价持续提升, 均价由 2012~2014 年的 600+美元, 逐步提升至 2018 年的近 800 美元左右。苹果单机 ASP 提升, 对应的物料成本亦有显著增长, 从而带动了产业链公司成长的驱动力。根据 IHS 的数据, 近年 iPhone 拆解的物料成本持续提升, 产业链各环节 ASP 均有提升, 苹果产业链各环节对应公司有望从中受益, 以“iPhone 量×价”为主导的线性成长逻辑仍处于延伸趋势, 立讯精密的业绩将在很大程度上受到 iPhone 销量的影响。

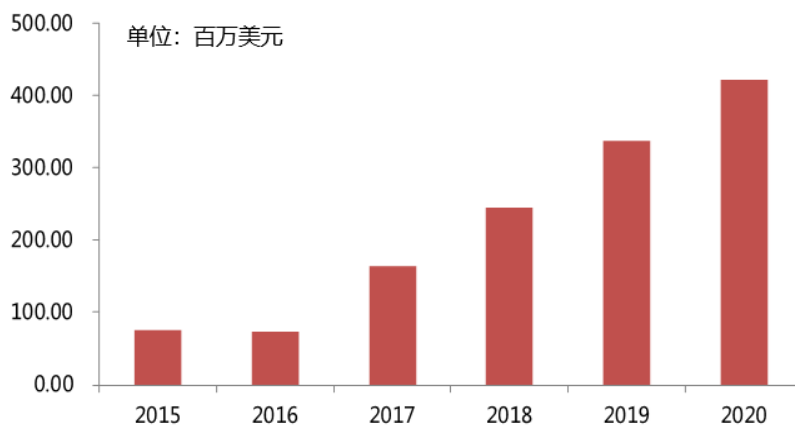
表 12: iPhone 声学市场空间预测

| iPhone                   | CY15 | CY16  | CY17   | CY18 | CY19E  | CY20E |
|--------------------------|------|-------|--------|------|--------|-------|
| 6+6S+7(4.7")             | 564  | 428   | 252    | 104  | 20     | 0     |
| 6plus+6Splus+7plus(5.5") | 270  | 301.5 | 139.5  | 45   | 22.5   | 0     |
| iPhone(4.7"LCD)          | 0    | 0     | 272    | 256  | 160    | 80    |
| iPhone8plus(5.5"LCD)     | 0    | 0     | 264    | 176  | 96     | 40    |
| iPhoneX(5.85"OLED)       | 0    | 0     | 520    | 210  | 150    | 100   |
| iPhoneXR(6.06"LCD)       | 0    | 0     | 0      | 528  | 308    | 165   |
| iPhoneXS(5.85"OLED)      | 0    | 0     | 0      | 264  | 180    | 120   |
| iPhoneXS Max(6.46"OLED)  | 0    | 0     | 0      | 420  | 240    | 180   |
| 2019 年新品                 | 0    | 0     | 0      | 0    | 1120   | 840   |
| 2020 年新品                 | 0    | 0     | 0      | 0    | 0      | 1200  |
| 5S+5C+5+SE(4.0")         | 90   | 111   | 48     | 15   | 0      | 0     |
| 百万美元                     | 924  | 840.5 | 1495.5 | 2018 | 2296.5 | 2725  |

数据来源: Wind, 电子发烧友, 公司公告, 西南证券整理

立讯精密在手机声学市场中上升空间极大, 经统计其市场份额从 2015 年至今始终处于快速增长阶段, 预计在 2019 年将会突破 22 亿美金。由于 2018 年苹果 AirPods 销售量预估已经达到 2500 万套, 市场预估 2019 年第二代 AirPods 销量可以继续上升, 达到 400 万套。而立讯去年的市场占有率是 40%, 今年有望增长至 60%。如果接下来苹果有相关无线充电产品推出, 预计立讯 2019 年仍有进一步获利的空间。

图 55: 立讯精密在 iPhone 声学市场中的份额预测



数据来源: 西南证券整理

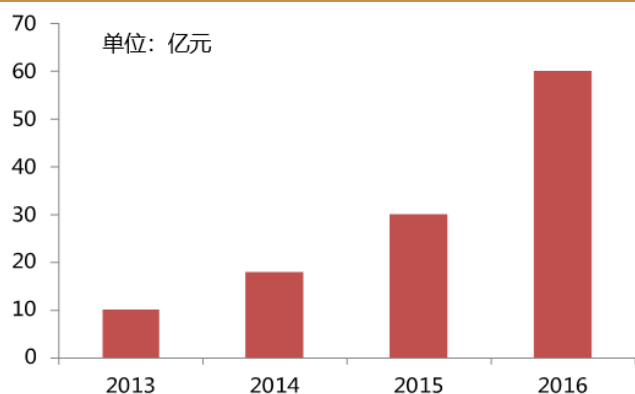
### 3.4 马达: 日系厂商退出, 渗透率提高持续受益

智能手机的更新换代速度越来越快, 马达作为智能手机中必不可少的器件, 其功能直接决定了触觉体验, 是推动手机革新的主要力量。传统的转子马达存在响应速度慢、震度强度弱、功率大、触感不好等弱点, 进而出现了替代的线性马达, 线性马达的原理是内部依靠一个线性形式运动的弹簧质量块, 将电能直接转换为直线运动机械能的发动模块。线性马达能

够明显改善用户体验。线性马达功率消耗低，能节省电量，性能好。目前全球范围内的各大厂商已逐步选择线性马达方案，市场需求显著增加。

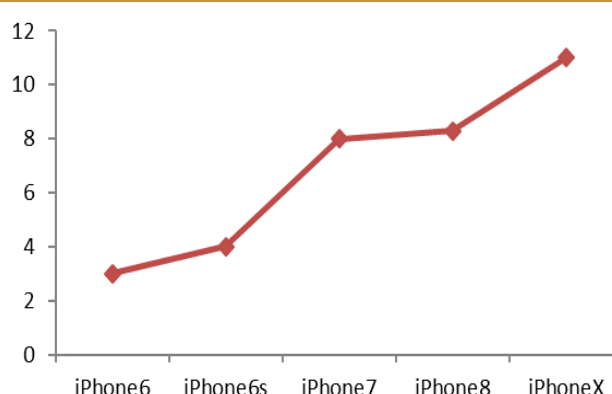
目前市场上马达供应商主要为日本厂商，这是因为日本微型马达产业起步较早，代表厂商有 Nidec、思考技研。国内微型马达产业起步较晚，但发展速率快，除立讯科技外，还有金龙机电、瑞声科技、歌尔声学突出企业。面临日本厂商的转型和退出，立讯科技把握机会进军马达市场，并成功收购三洋电机(蛇口)成立子公司，专注于微型扬声器的研发与生产。目前立讯科技在马达市场上获得越来越多的份额，预计未来将会获得更大的市场。

图 56：2013-2016 年苹果线性马达市场规模



数据来源：公司公告，西南证券整理

图 57：iPhone 线性马达 ASP 变动



数据来源：电子发烧友，西南证券整理

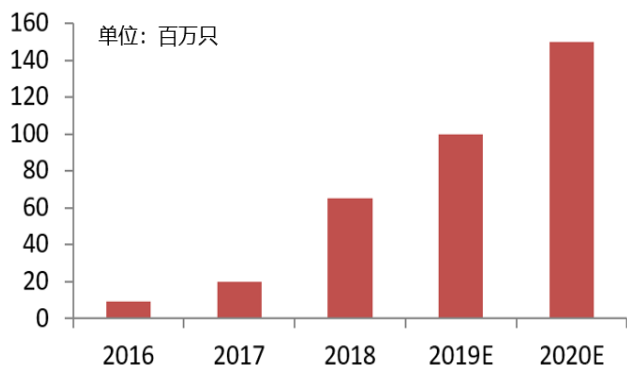
苹果从 iPhone 6 开始采用的就是线性马达，取消了实体按键设计，能真实模拟触碰的手感。2018 年之前，苹果的马达供应高度集中于顶级制造商，立讯精密通过四年的积累，从 2018 年开始切入了苹果的马达供应链，由于成本和技术优势，未来两年立讯将在 iPhone Xs 获得更多的份额，其马达出货量占整体 iPhone 出货的份额也将继续提升。

### 3.5 AirPods：从零部件到整机制造的决定性突破

**智能手机无孔化趋势助推无线蓝牙耳机市场。**现在越来越多的智能手机逐渐取消 3.5mm 耳机孔，将之与 USB-C/Lightning 口充电插孔合二为一。由于手机开孔减少，充电、听歌只能二选一，而且有线耳机线材、转接头缠绕在一起经常造成诸多不便。相比之下，无线蓝牙耳机具有诸多优点。

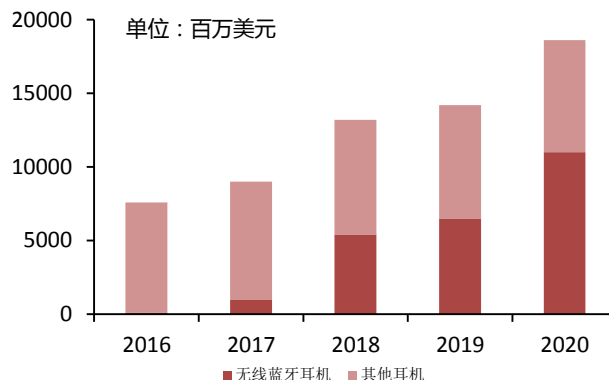
根据 GFK 数据，2016 年无线耳机出货量仅 918 万台，市场规模不足 20 亿元。**AirPods 发布推动无线蓝牙耳机成为主流。**GFK 预计 2018 年无线耳机出货量将同比增加 41%，市场规模将达 63 亿元。随着无线耳机音质以及功能性持续改善，未来无线耳机的渗透率有望继续提升。

图 58: 无线蓝牙耳机出货量



数据来源: GFK, 西南证券整理

图 59: 无线蓝牙耳机市场空间



数据来源: GFK, 西南证券整理

Apple AirPods 是北美大客户的一款无线耳机, 于北京时间 2016 年 9 月秋季新品发布会上首次发布。耳机内置的红外传感器能够自动识别耳机是否在耳朵当中进行自动播放, 续航时间高达 5 小时, 带上耳机则自动播放音乐, 双击耳机开启 Siri, 充电盒支持 24 小时续航, 只需要打开就可以让 iPhone 自动识别。2019 年 3 月, 更新了新一代 AirPods 蓝牙耳机, 新 AirPods 发布后售价由 199 美元提升至 249 美元。

**AirPods 产品与其他蓝牙耳机产品相比具有革命性。首先, 使用便捷:** AirPods 在连接上, 凭借着闭源的优势, 彻底摒弃了以往蓝牙耳机繁琐的连接方式, 只需打开盖子即可听音乐。**其次, 续航能力强,** AirPods 结合充电盒边听边冲, 能够持续 24 小时续航。即使没电的情况下, 只需充电 15 分钟, 即可带来 3 个小时的续航时间, 使 AirPods 摆脱了传统蓝牙耳机续航时间短的魔咒。**第三, AirPods 在使用上最大的亮点即是“便携”。**出门在外可以随身放在口袋里。

图 60: AirPods 内部结构



数据来源: iFixit, 西南证券整理

2017 年立讯精密导入 AirPods 供应链, 实现了从零部件到整机制造的 0 突破。无线耳机工艺难度大, 精密程度高, 模组集成难度增加, 一对 AirPod 耳机以及充电设备共有 28 个主要组件以及数百个元器件, 耳机内集成了 6 颗传感器。除此之外, 内部新增了许多连接

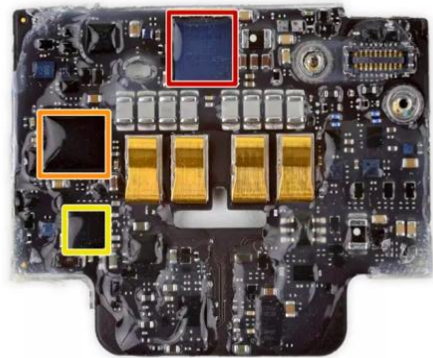
器及精密结构件，增加了模组制造的难度，公司输出 AirPods 整机，充分体现了公司的精密制造能力。

图 61：耳机元器件



数据来源：iFixit，西南证券整理

图 62：无线充电盒元器件



数据来源：iFixit，西南证券整理

AirPods 的耳塞部份包含一个单面电路板、一个双面 PCB，以及一个小型软管延伸至 AirPods 底端。在单面 PCB 上，我们可以看到 W1 SoC、Cypress SoC、意法半导体的低压降稳压器，以及一些其他组件。而在双面 PCB，有 Maxim 音讯编解码器、Bosch BMA280 加速度计。另一面，则有意法半导体的超低功耗 3 轴加速度计、意法半导体 LDO 稳压器。每一台 AirPods 末端的软管和电池组装中，有来自 Goertek 的 MEMS 麦克风组件。

表 13：AirPods 元器件拆解

| AirPods 拆解 | 型号                   | 元件数 |
|------------|----------------------|-----|
| 耳机         | 苹果 H1 无线通讯芯片         | 2   |
|            | Cypress SoC          | 2   |
|            | 兆易创新 128M Nor Flash  | 2   |
|            | Maxim 音频编解码器         | 2   |
|            | 德州仪器 TPS743          | 2   |
|            | Bosch MA280 加速度计     | 2   |
|            | ST 超低功耗 3 轴加速度计      | 2   |
|            | ST LDO 稳压器           | 2   |
|            | 歌尔 MEMS 麦克风          | 4   |
| 充电盒        | 意法半导体 STM MCU+微程序控制器 | 1   |
|            | 恩智浦充电 IC             | 1   |
|            | 德州仪器电源管理 IC          | 1   |
|            | Fairchild 充电控制与保护电路  | 2   |
|            | 德州仪器 DC-DC 转换器       | 1   |
|            | 新普科技股份电池型号 A1596     | 1   |
| 代工厂商       | 立讯精密、歌尔股份            |     |

数据来源：Techinsights，西南证券整理

表 14: AirPods BOM 物料清单

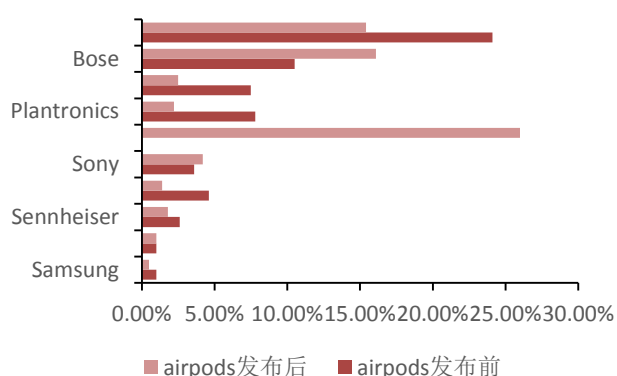
| 部件     | 型号           | 成本 (单位: 美元) |        |
|--------|--------------|-------------|--------|
| 耳机     | 无线通讯芯片       | 7           | 合计: 40 |
|        | Cypress SoC  | 8           |        |
|        | 存储器          | 12          |        |
|        | 音频编解码器       | 4           |        |
|        | 加速度计         | 3           |        |
|        | 稳压器          | 4           |        |
|        | 麦克风          | 2           |        |
| 充电盒    | 电源控制 IC、转换器等 | 17          | 合计: 25 |
|        | 电池           | 8           |        |
| 代工厂商   | 立讯精密、歌尔股份    | 3           | 合计: 3  |
| 总计: 68 |              |             |        |

数据来源: Techinsights, 西南证券整理

AirPods 的初始独家生产组装供应商是台湾英业达, 但其制造良率和扩产意愿始终不佳, 故北美大客户逐步订单向立讯精密转移。AirPods 的代工标志着立讯精密在高复杂度和精度、强人力管控的智能硬件 EMS 业务上强大的综合制造和规模生产实力。这个能力有望被复制到其他智能硬件整机上, 为公司开拓新的成长空间, 目前公司的 AirPods 产线集中在昆山和江西两地达到十条左右, 为 2019 年的生产提供了充足的保障。

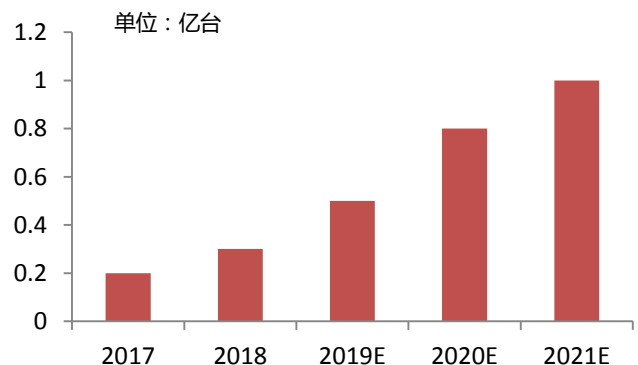
**AirPods 已成无线蓝牙耳机龙头。**根据 SliceIntelligence 调查数据显示, AirPods 在无线蓝牙耳机的市场中的市场份额已经达到了 26%, 一跃成为市场上最畅销的无线蓝牙耳机, 北美大客户也凭借 AirPods 成为蓝牙耳机龙头。近期发布新一代 AirPods 产品, 提升了耳机的续航能力和信号稳定性设备连接速度, 对老产品的优势进一步升级。

图 63: AirPods 发布前后市场份额对比



数据来源: 苹果公告, 瑞银, 西南证券整理

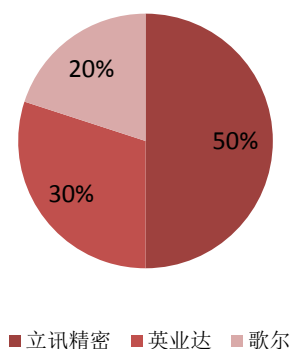
图 64: AirPods 出货量



数据来源: Slice Intelligence, 西南证券整理

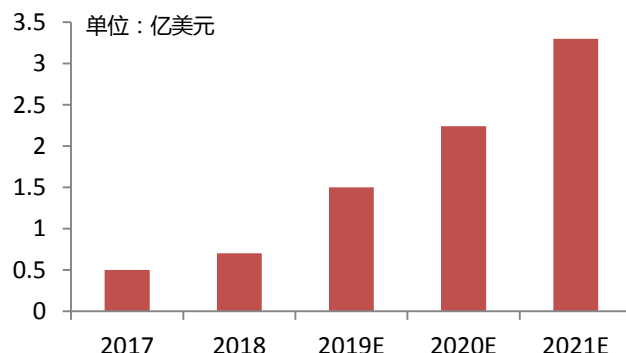
新一代 AirPods 未来 x 蓝牙无线耳机的市场想象空间广阔, 根据 Gartner 的数据, 到 2020 年蓝牙耳机将实现 2 亿的销量, 稳居可穿戴设备之首, AirPods 作为目前市面最畅销的蓝牙耳机, 依托苹果设备的生态系统和 7 亿 iPhone 用户, 有望实现销量爆发, 根据瑞银的数据, 2019 年 AirPods 的销量有望达到 3500 万台, 到 2021 年突破 1 亿台。

图 65: AirPods 代工市场份额预测



数据来源: 互联网, 西南证券整理

图 66: AirPods 代工业务市场空间预测



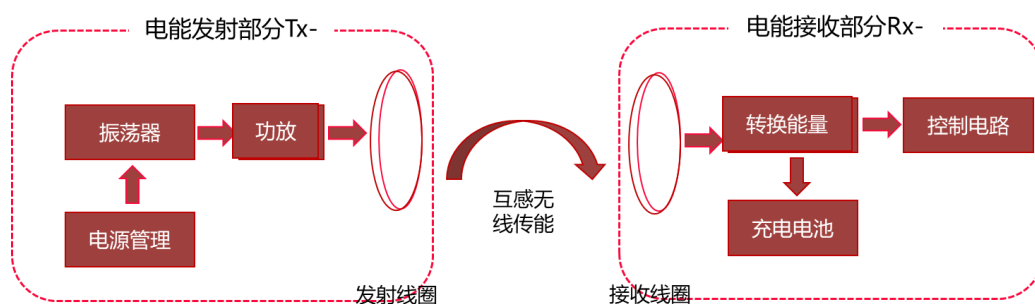
数据来源: 西南证券整理

2019 年公司有望成为 AirPods 主力供货商, 预计订单比重将达到 50-60%。AirPods 作为精密终端整机, 单机价值量远高于连接器等电子零部件, 新一代 airpods 发布后, ASP 进一步提升, 未来市场空间超 3 亿美元。随着未来几年 AirPods 耳机的加速渗透, 以及零部件一体化比例和自动化率提升, 能显著提升公司的业绩弹性, 公司未来几年的业绩有望深度受益。

### 3.6 无线充电领域: 无线充电迎来爆发, 接收端发射端发展广阔

无线充电技术是指不通过电导线, 利用电磁波感应原理或是其他交流感应技术, 在发送端和接收端用相应的设备来发送和接收产生感应的交流信号来进行充电的一项技术。目前国际上主流无线充电标准有两个: 一个是 WPC 的 Qi, 另一个是 Airfuel 的 Rezence, 基于电磁感应原理的 Qi 标准技术发展得比较成熟。iPhone 8 之后的机型都采用 Qi 标准无线充电技术, 其无线模组也是由发射端、接收端构成, 两端近距离接触实现无线充电。

图 67: 无线充电发射端和接收端

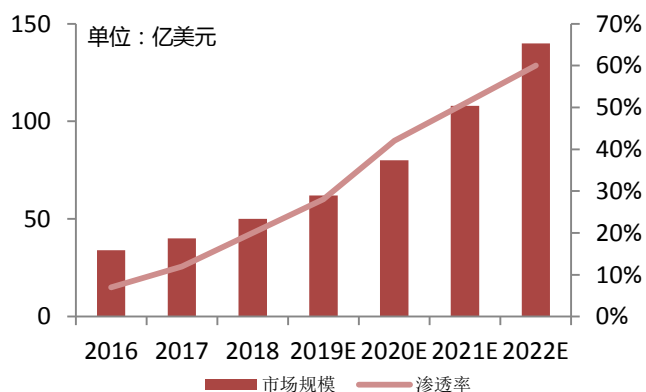


数据来源: 易充无线, 西南证券整理

无线充电技术终端分为发射端与接收端。发射端一般直接通过绕线方式制成, 包括芯片、振荡器、功率放大器、线圈、PCB、被动器件、电子变压器、结构件等除立讯精密外, 国内的硕贝德、顺络电子等公司都具备生产能力; 接收端线圈一般直接在 FPC 上蚀刻完成, 又可以分成芯片和模组两个大部分, 除立讯精密外, 苹果的接收端供应商还有台俊、藤仓等。

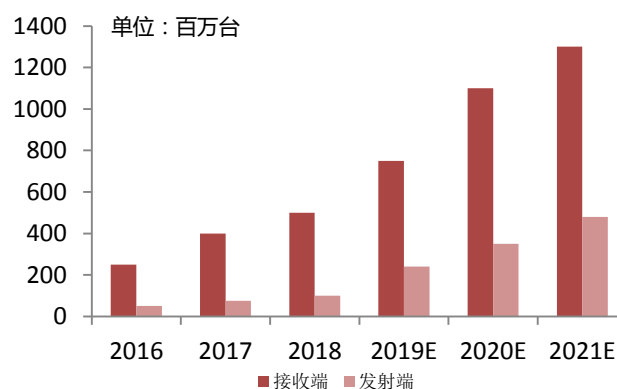
伴随终端搭载无线充电接收端逐步普及，外部的发射端也有望随之放量。一方面无线充电器与搭载无线充电的终端配比会快速提升，无线充电生态建设的加速和无线充电智能手机产品的不断增加，将使无线充电发射端和接收端的需求量将会迅速扩大；另一方面公共场所如 Starbucks、机场等支持多终端充电设施快速普及；车载无线充电和无线停车位等也有望打开新的市场空间。

图 68：无线充电市场规模



数据来源：中国产业信息网，西南证券整理

图 69：无线充电发射端和接收端出货量

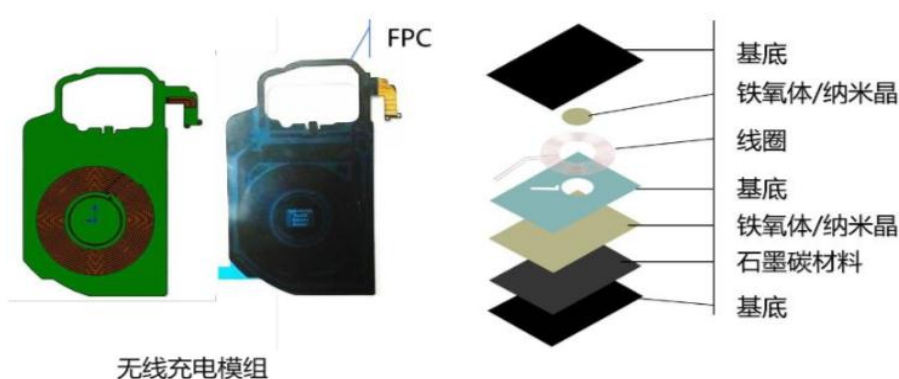


数据来源：IHS，西南证券整理

根据 IHS 数据，全球无线充电市场将从 2016 年 34 亿美元增加到 2022 年的 140 亿美元，渗透率从 7% 提升到 60% 以上。预计到 2021 年发射端出货量将达到 5 亿台，接收端出货将超 10 亿。未来无线充电应用会进一步扩展到其他智能设备，将迎来渗透率提升的拐点爆发。

立讯精密是 Apple Watch 无线充电模组的唯一供应商。无线充电模组主要由芯片、线圈、磁性材料三部分构成。Apple Watch 采用 MagSafe 磁吸方式无线充电，包括有外壳、发射端 PCBA 板、无线发射线圈以及复数个磁铁；该发射端 PCBA 板和无线发射线圈均设置于外壳内，无线发射线圈与发射端 PCBA 板导通连接；该复数个磁铁圆周分布在外壳的周缘内部，复数个磁铁位于无线发射线圈的外围，且相邻两磁铁之南极和北极的朝向相反。用户只需要将手表底部与充电底座相吸就可以实现充电，手表上不会出现数据接口。同时，为了省去难看的充电孔，减少进水或尘土的机会，无线充电基本成为可穿戴设备的标配。

图 70：无线充电模组构成示意图



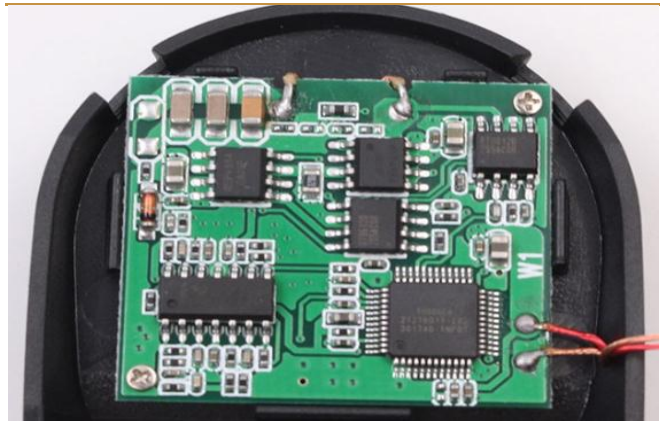
数据来源：易充无线，西南证券整理

无线充电器主要用到的磁性材料有：钕铁硼永磁体、NiZn 铁氧体薄磁片、MnZn 铁氧体薄磁片、柔性铁氧体磁片；用软磁铁氧体材料制作的各种隔磁片作为无线充电技术的主要部件，在无线充电设备中起增高感应磁场和屏蔽线圈干扰的作用。无线充电器对软磁铁氧体材料机能和产品尺寸、可靠性等要求较高，接收端对其要求更高。

按照接受端放置方式，无线充电发射端分为固定位置型、单线圈自由位置型和多线圈自由位置型，这些发射端对铁氧体产品的要求不尽相同。除了铁氧体外，铁基非晶和纳米晶也可用于无线充电。MnZn 铁氧体和铁基非晶和纳米晶都可以用于发射端或者接收端，而 NiZn 铁氧体只适用于接收端。铁基非晶和纳米晶的磁导率、充电效率要高于铁氧体，而且可以做到柔软超薄，在未来无线充电中应用潜力大。

目前立讯精密提供的无线充电接收端是绕线技术方案，其产品拥有更高功率，并且使得穿戴式物品的尺寸较小，具有显著的竞争优势。立讯精密能够根据客户需求提供无线充电定制产品、综合解决方案、整套生产相关设备和全系统测试，预示了公司在苹果供应链中的地位和能力进一步提升，未来几年有望深度受益。

图 71: Apple Watch 无线充电模块内部构造



数据来源：易充无线，西南证券整理

图 72: 绕线方案示意图



数据来源：易充无线，西南证券整理

无线充电的接收端和发射端都需要充电线圈，接收端对体积要求更明显，发射端对功率和散热考虑更多。接收端线圈分为 FPC 和铜线绕线圈，其中 FPC 相对更薄、尺寸更小，但是功率低，而铜线绕线方案产品尺寸则要大一些，不过其可以实现更高的功率，充电效率也更高。

表 15: 无线充电线圈方案对比

| 方案   | WPC 密绕线圈                                                                            | FPC 线圈                                                                              | MQPRF 扁平线圈                                                                            |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 示意图  |  |  |  |
| 制作工艺 | 铜股线密集绕线                                                                             | 铜箔刻蚀                                                                                | 扁平线间距绕线                                                                               |
| 厚度   | 较厚                                                                                  | 厚度可变范围小，较薄                                                                          | 厚度可变范围大，超薄                                                                            |
| 效率   | 较低                                                                                  | 适中                                                                                  | 集肤效应最低，效率较高                                                                           |

| 方案   | WPC 密绕线圈      | FPC 线圈         | MQPRF 扁平线圈    |
|------|---------------|----------------|---------------|
| 成本   | 适中            | 较高             | 较低            |
| 竞争格局 | 信维通信、立讯精密、硕贝德 | 东山精密收购的 M-Flex | 信维通信、立讯精密、硕贝德 |

数据来源：易充无线，西南证券整理

发射端与接收端在价格方面有差异，接收端线圈价格在 3~5 美金区间，而发射端因为功率更大且要集成芯片及外壳价格一般在十几美金，达到接收端的数倍。由于技术的成熟度不断提高，发射端与接收端线圈的价格逐年降低，应用范围越来越大。发射端已从 2016 年 13.3 美元的单价，降低为 2018 年的 12 美元左右，而接收端已从 2016 年 4 美元的单价，降低为 2018 年的 3.6 美元。

无线充电产业链主要包括方案设计、电源芯片、磁性材料、传输线圈、模组制造。电源芯片、磁性材料以及传输线圈是整个无线充电产品最为关键的三大零部件，不管是技术含量还是产品附加值都相对较高。而相比之下，模组制造环节的技术含量相对较低，与其他电子零部件的制造工艺相差不大，国内厂商在这一环节向来具有优势，能够快速切入。其中，立讯在无线充电产业链中主要承担传输线圈、模组制造的环节，附加值占比为 20%。

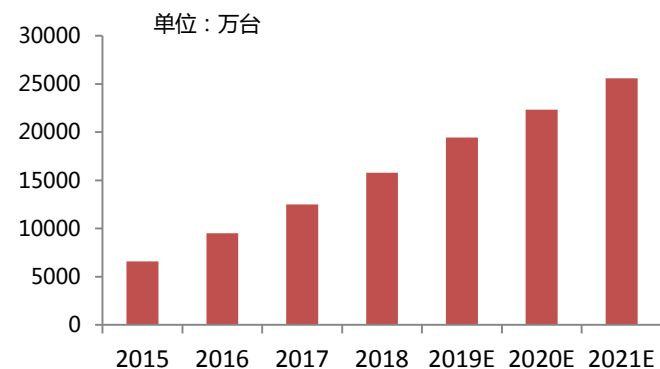
表 16：穿戴式无线充电设备发射端和接收端的价格

| 设备种类 | 终端价格（美元） | 年份   |      |      |       |       |       |
|------|----------|------|------|------|-------|-------|-------|
|      |          | 2016 | 2017 | 2018 | 2019E | 2020E | 2021E |
| 穿戴式  | 发射端      | 13.3 | 12.7 | 12   | 11.4  | 10.9  | 9.8   |
|      | 接收端      | 4    | 3.8  | 3.6  | 3.5   | 3.3   | 3.2   |
| 智能机  | 发射端      | 13.3 | 12.7 | 12   | 11.4  | 10.9  | 9.8   |
|      | 接收端      | 4    | 3.8  | 3.6  | 3.5   | 3.3   | 3.2   |

数据来源：Wind，西南证券整理

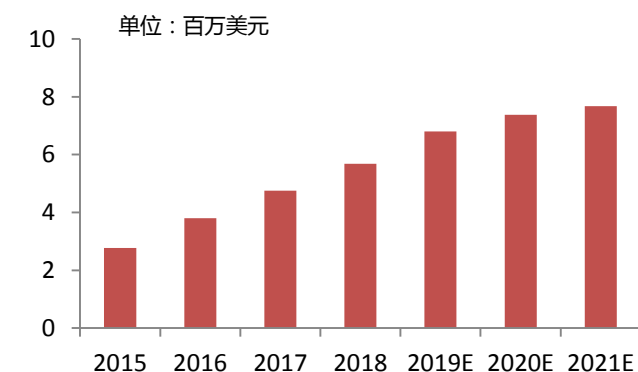
2019 年第一季度苹果的智能手表 Apple Watch 销售业绩依然领跑全球，市场份额高达 35.8%，随着 Apple Watch 的市场规模越来越大，立讯精密作为这款产品的无线充电接收端独供厂商，其接收端装置的需求也越来越大，在 2018 年已逼近 6 亿美元，预计在 2019 年会突破 6 亿美元。此外，立讯精密也为 Apple Watch 提供发射端装置，因此其发射端相关产品的需求也在不断扩大。

图 73：Apple Watch 出货量



数据来源：公司公告，西南证券整理

图 74：AppleWatch 无线充电接收端市场规模



数据来源：西南证券整理

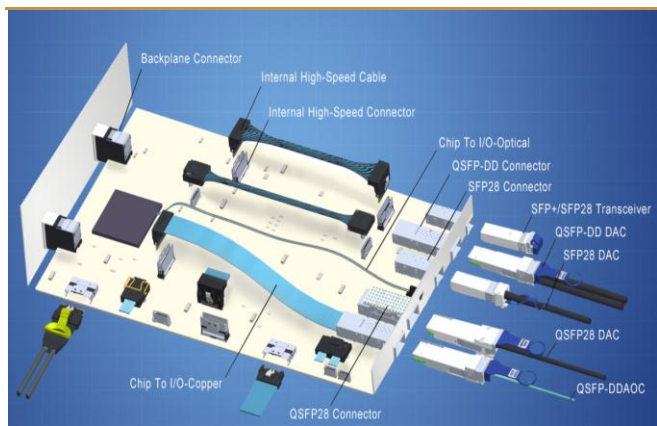
## 4 5G 投资放量，加速通信业务发展

在云计算及“互联网+”的战略持续发酵下，ICT 行业呈现出高速增长趋势，工业 4.0、5G、智慧城市对数据中心的网络传输速度、数据存储要求提到了一个新的高速。更高密度、更高速度、更大电流和更加小型化成为了连接器行业技术发展的趋势。

### 4.1 多元化产品，全方位发展通信业务

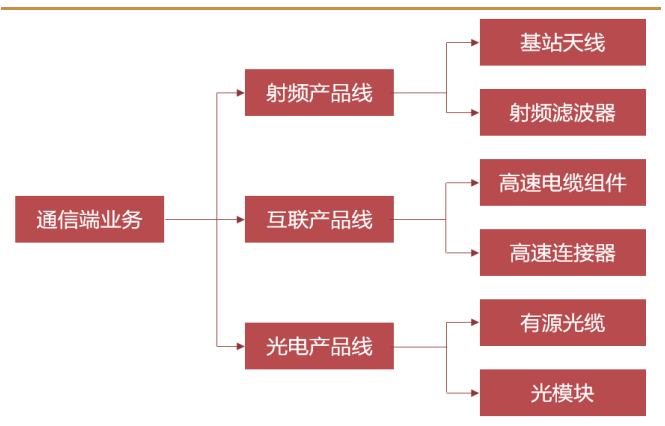
公司在通信领域发展全面，主要包括三大产品线。主要包括射频产品（基站天线、滤波器）、互联产品（高速连接器、高速电缆组件等）及光电产品（有源光缆、光模块等），能够在第一时间为客户提供完整的信号、能源传输解决方案。信号数据从消费者所使用的终端产品到云端的完整传输链路，公司可提供全方位的技术、产品覆盖。目前，公司通讯业务在全球范围内已具备了良好的客户基础。

图 75：公司 5G 领域企业级产品解决方案



数据来源：公司官网，西南证券整理

图 76：公司通信业务布局产品情况



数据来源：公司官网，西南证券整理

射频产品线不做单纯的 OEM，是 ODM 和 JDM 相结合的。目前公司的基站天线和滤波器产品与国内国外重要客户在 5G 领域的合作进展顺利，公司 5G 基站用滤波器产品是国内外许多设备商首选方案之一，目前已经有部分产品小批量出货。

互联产品线是消费电子衍生过来的能力，友商是美国安费诺。2015-2018 年公司通过内生外延的方式，逐步形成了以精密连接为基础的消费电子精密制造能力，并通过精密制造平台的能力向传统通讯业务延伸布局，有望跟随安费诺的发展路径，大力发展互联产品线。高频、高速、大电流拥有较高的附加值及较强的获利能力，公司已与部分设备厂商展开业务合作。公司互联及光电产品的中下游客户主要包括艾默生、浪潮、HP、Dell、Amazon 等厂商。

公司将会在光电产品线方面推出 800G 产品。公司作为全球首批推出 OSFP 8\*112Gbps PAM4 产品解决方案的企业，受到客户的高度赞扬和认可。OSFP112 封装有 8 个高速信道，单通道的传输速率可达到 112GPAM4，整个封装的传输速率高达 800G；向后兼容 OSFP56 同时提升一倍速率，满足 IEEE 802.3CK 协会标准。目前已经正式推出 DAC 铜缆和连接器产品线，AOC/光模块系列也同步在紧锣密鼓的开发中，预计 2019 年可推出该封装整个生态的相关产品。

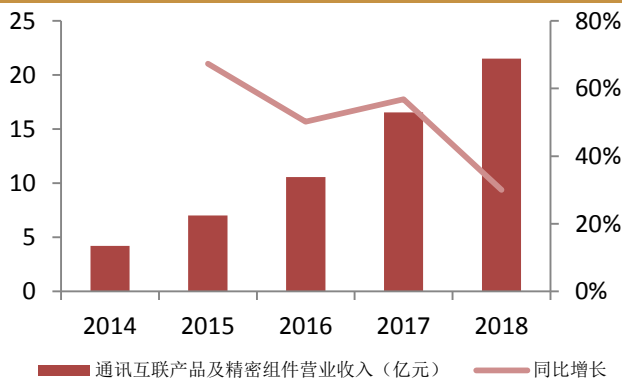
表 17: 通信业务主要产品

| 产品名称   | 产品图片                                                                                | 产品特性                                                                              |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| 高速连接器  |    | 10G RJ45 现场端接插头                                                                   |
|        |                                                                                     | 运行数据速率: 10 Gb / s<br>工作温度: -45°C ~ + 85°C                                         |
| 高电流连接器 |    | 电源母线连接器板侧                                                                         |
|        |                                                                                     | 低电压, 高可靠性<br>低阻力和高可靠性<br>复合抗过应力弹簧结构保护焊接 PCB 接头<br>热插拔                             |
| 有源光缆   |   | 100G QSFP28 至 4x25G SFP28 扇出有源光缆                                                  |
|        |                                                                                     | QSFP28 至 4 个 SFP28 的四通道全双工有源光缆<br>支持每通道 25.78125Gb / s<br>低功耗, 操作案例温度: 0°C ~ 70°C |
| 高速电缆   |  | 25G SFP28 直接连接电缆组件                                                                |
|        |                                                                                     | 主动解锁设计<br>热插拔<br>操作案例温度范围: -20°C 至 75°C                                           |

数据来源: 公司官网, 西南证券整理

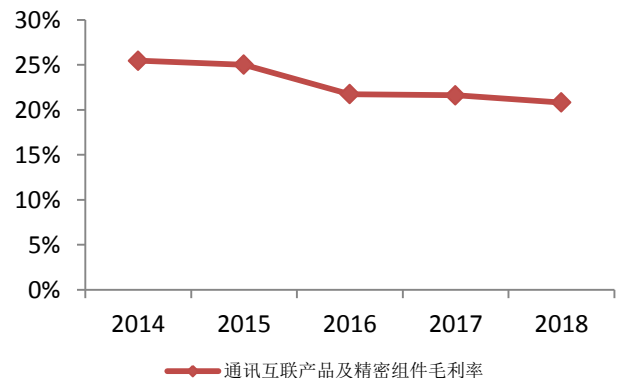
**通信互联产品线营收持续上升, 未来盈利质量将大幅上升。**根据公司年报披露数据, 通信互联产品线近几年保持 30% 以上的高速增长。2018 年占公司整体营业收入的 6%, 目前占比较低, 基数相对较小, 随着与客户合作的不断深入, 未来几年, 通信产品仍将实现较快速的成长。当前公司通信端 70% 以上的收入来自于互联产品线, 射频产品线及光电产品线也已经小批量出货。互联产品线毛利率较低且持续下降, 但随着公司投资项目规模的上升, 未来营收及盈利质量将会大幅上升。

图 77: 通信互联产品营收近 5 年情况



数据来源: 公司年报, 西南证券整理

图 78: 通信互联产品毛利率近 5 年情况



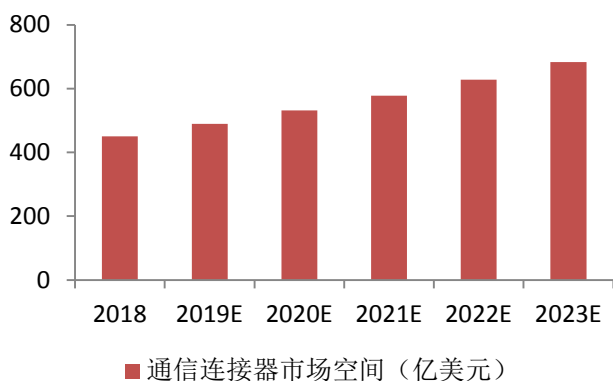
数据来源: 公司年报, 西南证券整理

## 4.2 5G 带来巨大市场空间, 设备商决定竞争格局

**5G 给通信高速连接器带来了重大机遇。**在很多的 5G 通信应用里面, 连接器承载着光信号和电信号的转化重任, 随着 5G 万物互联时代的来临, 5G 的高数据和高传输要求注定需要连接器的性能升级, 而高频高速特性成为了新的要求。因此, 立讯精密可以通过此次机会大力发展通信互联产品线。

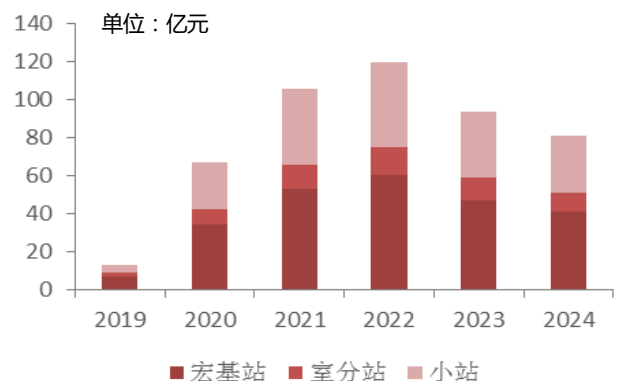
全球连接器市场 1550 亿美元, 通信是占比最高也是成长性最好的领域。目前通信连接器市场空间为 450 亿美元, 未来五年 CAGR 为 8.7%, 预计 2023 年通信连接器市场空间 683 亿美元, 是连接器增长最快的领域。

图 79: 通信连接器市场空间



数据来源: 中国产业信息网, 西南证券整理

图 80: 5G 基站市场空间



数据来源: Wind, 西南证券整理

**随着 5G 的发展, 手机端天线将升级换代, 更催生了通信业务的需求。**首先, 在 5G 环境下, 支持通信频段的数量将实现大幅增长, 滤波器数量上升, 设计的难度将加大, 滤波器量价也将提升。其次, 基站天线数量将大幅增长, 公司可利用 MIMO 技术, 提升站点数量, 同时增加天线提升容量提高频率利用效率。最后, 频段倍增增加了光模块接入的压力, 需要更高速率光模块来满足 5G 需求。

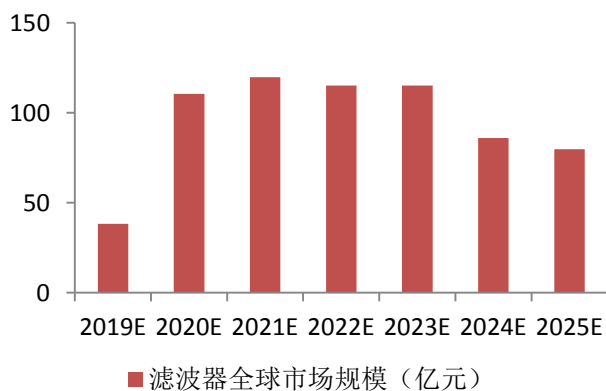
表 18: 接入网基站市场空间预测

| 接入网(基站)设备 | 2019E | 2020E | 2021E | 2022E | 2023E | 2024E |
|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 宏站数量(万)   | 7     | 34    | 53    | 60    | 47    | 41    |
| 单价(万)     | 20    | 19    | 18    | 17    | 16    | 15    |
| 年市场空间(亿)  | 140   | 646   | 954   | 1020  | 752   | 615   |
| 室分站数量(万)  | 1.5   | 8     | 13    | 15    | 12    | 10    |
| 单价(万)     | 20    | 19    | 18    | 17    | 16    | 15    |
| 年市场空间(亿)  | 30    | 152   | 234   | 255   | 192   | 150   |
| 小站数量(万)   | 4.5   | 25    | 40    | 45    | 35    | 30    |
| 单价(万)     | 20    | 19    | 18    | 17    | 16    | 15    |
| 年市场空间(亿)  | 90    | 475   | 720   | 765   | 560   | 450   |
| 年基站建设量(万) | 13    | 67    | 106   | 120   | 93    | 81    |
| 单价(万)     | 20    | 19    | 18    | 17    | 16    | 15    |
| 年市场空间(亿)  | 260   | 1273  | 1908  | 2040  | 1488  | 1215  |

数据来源: 西南证券整理

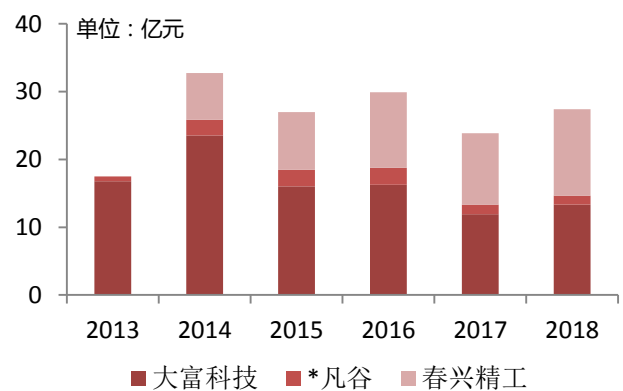
5G 将实现中低高频段的全频谱接入, 中低频段将提供连续性覆盖, 高频段将作为热点区域或容量提升的覆盖。根据中国联通和工信部专家预测, 从连续覆盖的角度, 5G 宏基站建站密度至少达到 4G 的 1.2 倍以上。经测算, 由于 5G 技术革新带来基站设备投资规模超过 8000 亿。

图 81: 滤波器市场空间



数据来源: 西南证券整理

图 82: 2013-2018 年滤波器上市公司射频板块营收



数据来源: Choice, 西南证券整理

**5G 时代 Massive MIMO 技术的普遍应用, 给介质滤波器带来机遇。**Massive MIMO 技术基于有源天线技术, 采用了多个射频单元, 每个单元与相应的滤波器, 数字电路模块集成在一起, 实现单独控制, 从而完成波束赋形。通过波束赋形, 天线发射能量可以集中到用户所在位置, 提高接收端的效率。目前 4G 普遍采用 2-8 通道, 而到 5G 时代天线数量将成倍增长为 64 通道甚至 128 通道。如还采用 4G 时代的同轴腔体滤波器, 整体体积和重量将对安装调试以及铁塔负荷带来不便。而介质谐振滤波器中的电磁波谐振就发生在介质材料内部, 没有金属腔体, 其体积和重量较小。因此在 5G 时代, 介质谐振滤波器替代同轴腔体滤波器的趋势明显。

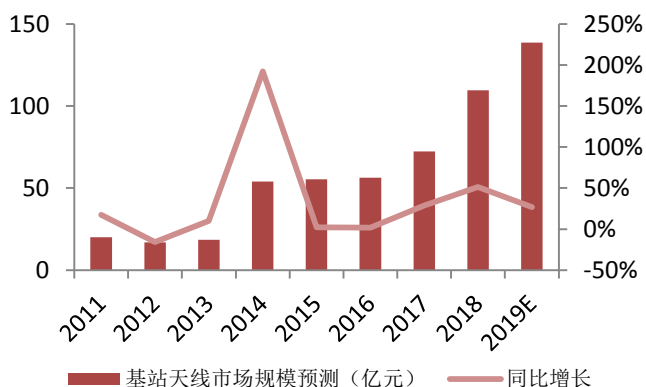
5G Massive MIMO 将主要采用 64T64R 的 64 通道方案，一个基站 3 个扇区将需要 192 个滤波器，相较 4G 滤波器的数量有大幅增加，同时单个滤波器的价格将下降，综合起来，整体 5G 滤波器的市场较 4G 有较大增长，预测市场在 665 亿元左右

**随着 5G 的发展，基站天线的量价齐升。**5G 的峰值速率达 20Gbps，较 4G 提升 20 倍，容量空间提升 100 倍。为满足场景需求，基站天线将从单频无源，进化为多发多收的 MassiveMIMO 有源天线，实现量价齐升，需求数量约是 4G 时代的 2 倍，成本约是 4G 天线的 3 倍。其次，由于 5G 和 4G 所采用技术标准不同，厂家研发的芯片、算法模块、基带模块等都会和 4G 有很大的区别，旧设备无法兼容，需大量铺设新的基站设施。

从量上来说，要实现与当前 4G 覆盖面积相同的区域，5G 基站数量有望达到 4G 的 1.2-1.5 倍。此外，5G 基站分为宏基站和小基站，由于 4G 基站一般有 2 扇天线而 5G 宏基站有 3 扇天线，单站天线数量大幅增加。

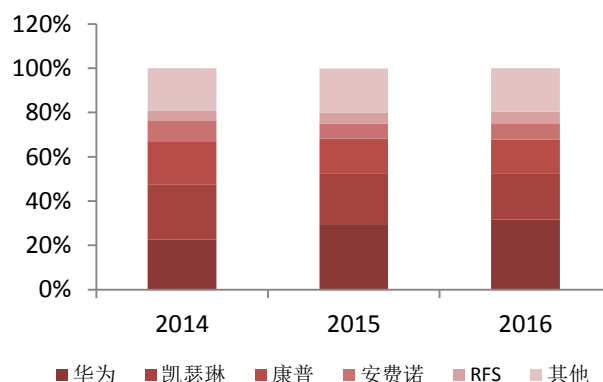
在价的提升方面，引入 MassiveMIMO 天线振子数将快速增长，且需要价值量更高的高频 PCB 板。目前单扇 4G 天线价格在 2 千元以内，预计 5G 天线在商用初期阶段，单扇有望保持在 4-6 千元，3 扇总价约为 1.2-18 万元，考虑未来降价，预估将降为 1-1.2 万元。基站天线整体市场规模有望超 600 亿元，相比 4G 天线市场规模大幅提升。

图 83：基站天线市场空间



数据来源：Wind，西南证券整理

图 84：2014-2016 年全球基站天线市场占有率情况



数据来源：Wind，西南证券整理

在通信业务领域，公司已形成围绕“云”、“管”、“端”的全链路产品及方案布局，随着 5G 时代的到来，公司基站天线、滤波器及数据中心互联产品也将具备充分的市场竞争力。基站天线的上游主要是五金、电缆、塑料材料、电子元器件，市场竞争充足。下游主要是通信运营商移动、联通、电信等，通信设备集成商华为、中兴、诺基亚、爱立信等，及行业级客户铁路、电网、政府，下游运营商和设备商话语权较强。

整个产业链中，下游通信运营商是天线设备的最终客户拥有较强议价权，可直接采购也可通过设备商打包采购通信设备系统，其资本开支往往决定产业的发展进度；而设备商逐步开始经营自己的生态链，往往决定上游竞争格局。总的来说，运营商决定基站天线、滤波器产业发展进度，设备商决定行业未来竞争和生态格局。

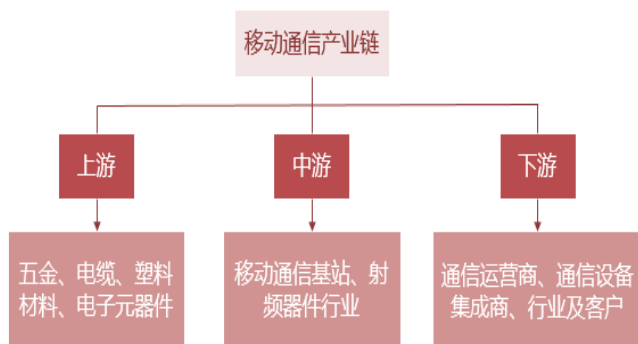
提到国内上市传统基站天线公司，主要包括京信通信、通宇通讯、摩比发展等，基站滤波器相关上市公司包括武汉凡谷、大富科技。另外，传统业务为上游钣金，具备基站天线、

滤波器生产基础（并给国外厂商供货）的东山精密、春兴精工成为相关厂商（上述基站天线、滤波器相关公司分类或有业务交叉）。

从客户来看，武汉凡谷、大富科技、东山精密、春兴精工主要国内客户为华为，摩比发展主要客户为中兴，京信通信、通宇通讯产品的客户相对多元化。目前从统计数据来看，京信通信、通宇通讯、摩比发展在基站天线领域，这三家公司都跻身于全球基站天线行业出货量 TOP10。其中美国康普（CommScope）、德国凯瑟琳（Katherein）等被列为 Tier1 供应商，华为自身也进入全球天线供应商前十。

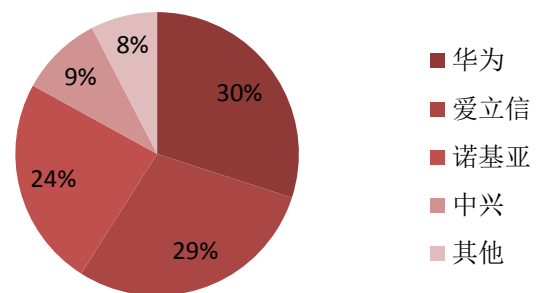
在行业格局方面，相比于传统基站天线、滤波器厂商，部分基站结构件厂商目前开始直接提供天线、滤波器等产品，预示着华为的供应商生态逐步发生变革，未来 3 年，行业内竞争格局变革或许将与行业成长成为同样重要的影响因素。积极关注未来行业内可能的变革以及出货量及技术研发都靠前的厂商。

图 85：移动天线产业链



数据来源：西南证券整理

图 86：2018 年通信设备商市场份额



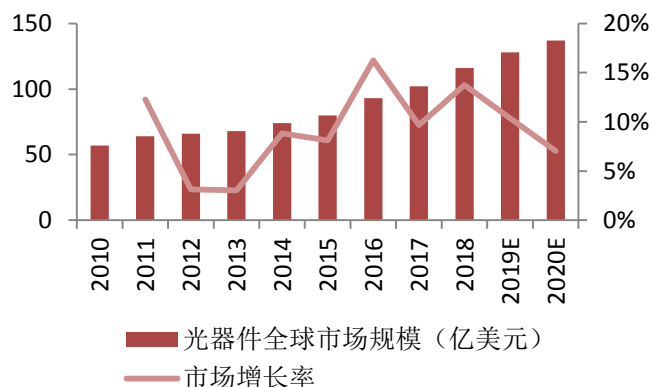
数据来源：wind，西南证券整理

**5G 同样给光模块带来了机遇。**首先，以前传统的 3G、4G 时代不一定要光，用传统的电或者低速光就可以解决；到了 5G 时代就必须用到光，基站侧必须用光介入，包括前传、中传、回传，预计光模块的使用量会是以前的 6 到 7 倍的空间，所以在光模块方面市场会有一个快速的增长。

其次，5G 只是一个接入，是一个基站侧的方式，实际上 5G 信号接入之后，马上就进入到整个光网络，5G 的建设会对整个网络带宽，或者数据中心的建设，提出更高要求。在 5G 时代，预计一部手机可以达到一个 G 的通道，比现在要高几十倍甚至上百倍，这样就会带来光网络里面的传输、接入、数据中心建设量快速提升。

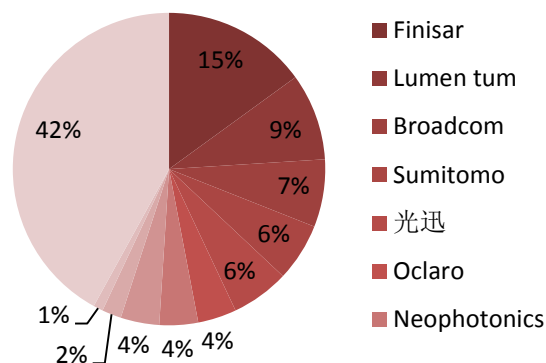
总体上来说，网络是一个平行结构，它的网络效率是由速度低的地方来决定，而不是由速度快的地方决定。因此，5G 时代的来临，会导致网络建设的加速。未来除了 5G 终端这一块的建设之外，整个光网络的建设都会提速。

图 87：光器件全球市场空间



数据来源：中国产业信息网，西南证券整理

图 88：全球主要光器件市场份额占比图



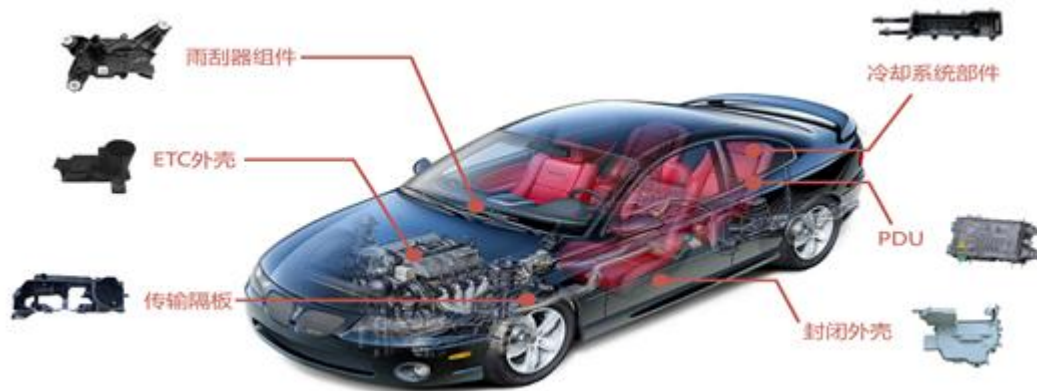
数据来源：中国产业信息网，西南证券整理

2017 年，全球光器件市场规模达到 102 亿美元，几乎是 2010 年的两倍。据调查数据预测，到 2020 年全球光器件市场规模有望达到 137 亿美元。全球光器件厂家主要集中在美国、中国及日本。就行业市场特点而言，美国厂商行业领先，产品档次高，市场份额占比最大。

## 5 优势产品导入高端客户，积极布局百亿汽车蓝海

立讯精密具有丰富的工业产品定制与设计能力、基于车规理念的工艺工程技术、设计和制造全自动化生产设备。遍布全国的制造基地，全球化的销售服务网络，通过遍布全国的制造基地，完备的全球服务网络，依托强大的研发能力和先进的生产技术，结合领先的跨界优势，为客户创造价值。在汽车市场领域，公司已形成了线束、连接器、电子模块、嵌件注塑功能件等较为完整的零组件产品线，并在新能源汽车领域沉淀了较好基础，不断在整车厂和 Tier 1 客户群获得突破，未来将是可期的稳定增长点。

图 89：立讯精密汽车产品



数据来源：立讯官网，西南证券整理

公司延续在消费电子领域的优势，开拓电子汽车领域模块。发挥其精密一体化和微型化的优势，打造汽车线束、汽车电器以及连接器和结构件等应用方面的产品。在汽车线束方面，以核心连接技术、关键电源信号和数据的无缝连接，提供更快数据传输速度，满足消费者的期待。提供特种线束、整车线束和子系统线束，性能处于行业领先水平。在汽车电器方面，由于如今用车环境的变化，以及对更好驾乘体验的要求，使得汽车的数据连接方式正发生着

翻天覆地的变化。公司提供 5V 充电、15W 车载无线充电、DCDC、USB HUB 等产品。在连接器和结构件方面，提供 ECU 连接器、电子节气门、新能源转换插头、混动冷却系统水路等产品。

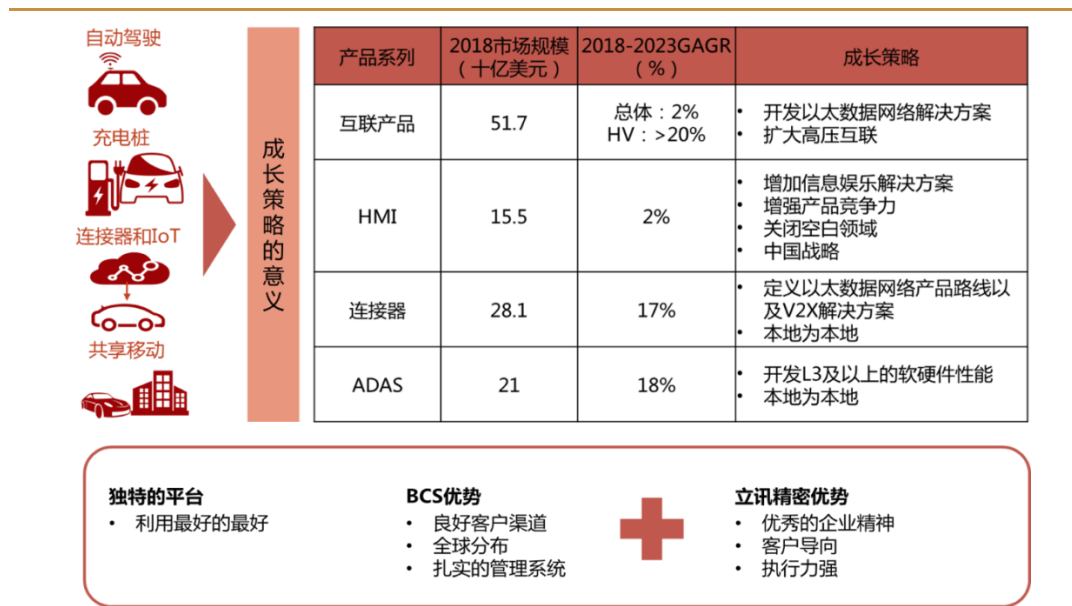
**表 19：立讯精密汽车领域产品**

| 应用      | 特点                                                                            | 产品                                   |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| 汽车线束    | 核心连接技术，关键电源信号和数据的无缝连接，更快的数据传输速度，满足消费者的期待。                                     | 特种线束：USB/LVDS；ANTENNA；ABS 轮速传感器      |
|         |                                                                               | 整车线束：仪表板线束；发动机舱线束；发动机线束；底板线束；座舱线束    |
|         |                                                                               | 子系统线束：车门线束；顶棚线束；座椅线束；车灯线束；空调线束；保险杠线束 |
| 汽车电器    | 如今用车环境的变化，以及对更好驾乘体验的要求，使得汽车的数据连接方式正发生着翻天覆地的变化。                                | 5V 充电；15W 车载无线充电                     |
|         |                                                                               | USB HUB；保险丝盒                         |
|         |                                                                               | 110W 大灯 DCDC；200W DCDC；400W DCDC     |
| 连接器和结构件 | 先进的制造技术还可以使驾驶过程更加环保。采用更轻更少的材料可以降低车辆重量，从而提高燃料利用率，减少二氧化碳的排放。降低车辆重量的一个措施就缩小组件大小。 | ECU 连接器；传感器支架连接器                     |
|         |                                                                               | 雨刮系统组件；电子助力转向系统；混动汽车冷却系统水路           |
|         |                                                                               | 直流无刷电机；电子节气门                         |
|         |                                                                               | 新能源转换插头；油泵系统法兰；液位传感器；油桶              |

数据来源：公司年报，西南证券整理

立讯精密利用 BCS 优势以及其自有优势开发新产品以迎合 ACES 趋势以及驾驶模式提升趋势。从 2018 年汽车领域的市场规模来看，互联产品的市场规模达 517 亿美元，HMI 市场规模为 155 亿美元，连接器市场规模 281 亿美元，ADAS 市场规模 210 亿美元。立讯精密将 BCS 的客户渠道、全球分布以及扎实的管理系统等优势与自身优秀的企业精神、强执行力等优势相结合，布局各产业成长策略。据预测，2018-2023 年，立讯精密在互联产品上的 GAGR 将达 2%，在 HMI 上的 GAGR 达 2%，在连接器上 GAGR 将达 17%，在 ADAS 上 GAGR 达 18%。

**图 90：立讯精密汽车产品**



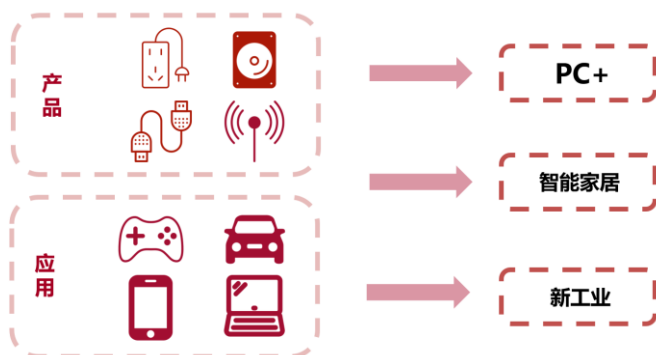
数据来源：立讯官网，西南证券整理

## 6 物联网业务：多元化布局，未来市场空间广阔

除了手机业务外，公司物联网业务多点开花，近年来进军 PC+ (USB3.0)、智能家居，新工业领域，多元化布局，未来市场空间广阔。

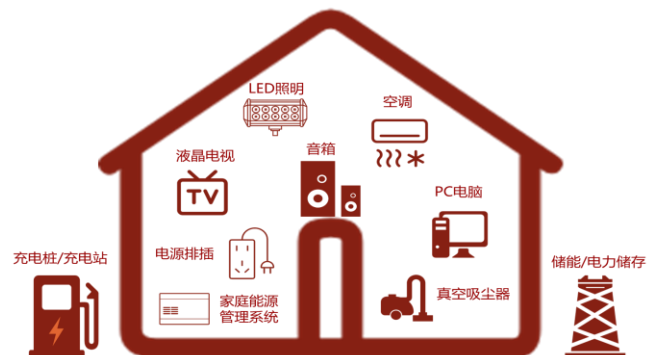
**USB Type-C 设备出货量快速增长，连接器将受益。**USB Type-C 接口拥有广泛的应用领域，从低数据传输需求、低电能传输需求的墙式充电器到高数据传输需求、高电能传输需求的移动硬盘，广泛应用在我们的生活中。2017 年到 2019 年将是 USB Type-C 设备出货量快速增长的三年，到 2019 年时，搭载 USBType-C 接口的设备出货量将超过 20 亿部，而最主要的驱动市场仍然是 PC 市场和移动设备市场，其中 PC 市场将达到 6 亿部。

图 91：非 A 业务布局



数据来源：公司官网，西南证券整理

图 92：智能家居&IoT

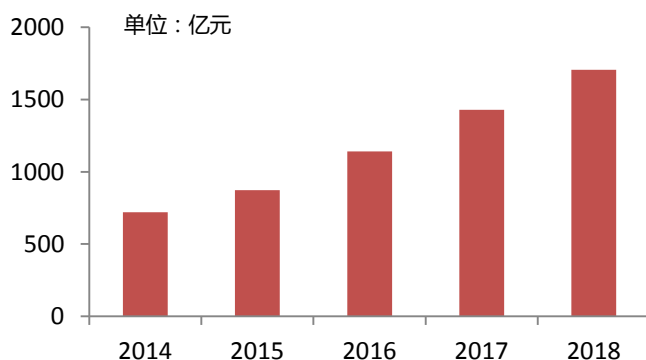


数据来源：互联网，西南证券整理

**智能家居带动连接器需求增长。**智能硬件是指智能化之后，硬件具备连接的能力，实现互联网服务的加载，形成“云+端”的典型架构。智能家居是“以住宅为基础平台，综合建筑装潢、网络通信、信息家电、设备自动化等技术，将系统、结构、服务、管理集成为一体的高效、安全、便利、环保的居住环境。”

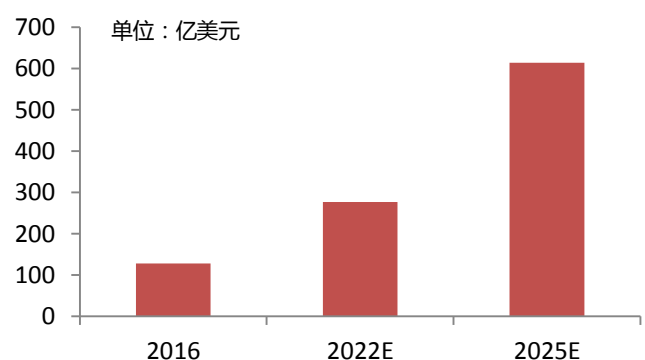
随着人工智能技术的不断完善，智能家居产品种类日益增多，2018 年中国智能家居市场规模将超 1400 亿元，达 1428 亿元，增长率为 25.3%，虽增长有所放缓，但市场规模将保持稳定增长，2020 年市场规模将突破 2000 亿元

图 93：智能家居市场规模



数据来源：中商产业研究院，西南证券整理

图 94：全球电子烟市场规模预计



数据来源：电子发烧友，西南证券整理

**手机供应链加速电子烟行业的渗透及资源布局。**电子烟行业对人员、资金、设备等资源的需求量远小于手机，两个行业的交流互通有利于激活手机产业链的闲置产能，同时为电子烟产业链带来新的活力。电子烟作为新兴的电子设备，国外市场份额逐年增多，国内关注度日益提高，全球电子烟预计 2025 年实现 614 亿美元的市场规模。

## 7 盈利预测与估值

### 7.1 盈利预测

#### 关键假设：

假设 1：电脑：预计未来几年公司电脑互联产品及精密组件价格小幅波动，未来三年该项业务产品出货量逐年平稳下降，为-10%、-11%、-12%，毛利率保持稳定，预计 2019-2021 年三年保持在 21%。

假设 2：汽车：预计未来三年公司该项业务产品的价格保持稳定，出货量增速为 45%、50%、50%；预计 2019-2021 年三年毛利率稳步上升为 17%、18%、19%。

假设 3：通信：随着 5G 技术的研发与普及，我们预计未来几年该业务出货量增幅将达 40%左右，产品价格持续强劲，2019-2021 年该业务毛利率保持稳定为 20%。

假设 4：消费电子：消费电子业务方面，未来几年相关产品渗透率及市占率将进一步提升，预计未来三年出货量增长率达 30%左右，电子器件价格稳中有升，毛利率保持平稳，预计 2019-2021 年三年毛利率为 20%。

假设 5：其他连接器：随着公司业务精细化，我们预计该项业务产品的出货量在未来几年将稳步下降，价格小幅波动，2019-2021 年该业务毛利率保持为 21%。

基于此，我们预测公司 2019-2021 年分业务收入成本如下表：

**表 20：分业务收入及毛利率**

| 业务分拆（单位：百万元） |     | 2018A     | 2019E    | 2020E    | 2021E    |
|--------------|-----|-----------|----------|----------|----------|
| 电脑互联和精密组件    | 收入  | 3732.88   | 3359.59  | 2990.04  | 2631.23  |
|              | 增速  | -14.15%   | -10.00%  | -11.00%  | -12.00%  |
|              | 毛利率 | 21.54%    | 21.00%   | 21.00%   | 21.00%   |
| 汽车互联和精密组件    | 收入  | 1727.94   | 2505.51  | 3758.27  | 5637.41  |
|              | 增速  | 52.81%    | 45.00%   | 50.00%   | 50.00%   |
|              | 毛利率 | 16.72%    | 17.00%   | 18.00%   | 19.00%   |
| 通信互联和精密组件    | 收入  | 2151.64   | 3012.30  | 4518.44  | 6325.82  |
|              | 增速  | 30.04%    | 40.00%   | 50.00%   | 40.00%   |
|              | 毛利率 | 20.82%    | 20.00%   | 20.00%   | 20.00%   |
| 消费电子         | 收入  | 26,806.74 | 37529.44 | 48788.27 | 60985.34 |
|              | 增速  | 76.50%    | 40.00%   | 30.00%   | 25.00%   |
|              | 毛利率 | 21.19%    | 20.00%   | 20.00%   | 20.00%   |
| 其他连接器        | 收入  | 1,430.76  | 2432.29  | 3891.66  | 5837.49  |

| 业务分拆 (单位: 百万元) |     | 2018A     | 2019E     | 2020E     | 2021E     |
|----------------|-----|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 合计             | 增速  | 183.66%   | 70.00%    | 60.00%    | 50.00%    |
|                | 毛利率 | 22.70%    | 21.00%    | 21.00%    | 21.00%    |
|                | 收入  | 35,849.96 | 48,839.13 | 63,946.68 | 81,417.29 |
|                | 增速  | 57.06%    | 36.23%    | 30.93%    | 27.32%    |
|                | 毛利率 | 24.13%    | 23.90%    | 24.80%    | 25.70%    |

数据来源: 公司公告, 西南证券

## 7.2 相对估值

我们选取了公司所在消费电子行业的相关公司作为估值参考, 分别为信维通信、硕贝德、歌尔声学, 行业 2019 年 PE 平均值为 25.68 倍, 预计公司 2019 年 EPS 为 0.90 元。考虑到消费电子行业越来越成熟, 集中度越来越高, 公司作为消费电子行业龙头, 并且积极开拓 5G 通信和智能驾驶汽车领域, 应该给予较高的估值溢价。结合行业平均估值水平, 我们给予公司 2019 年 30 倍估值, 对应目标价 27.00 元。首次覆盖, 给予“买入”评级。

表 21: 可比公司估值情况

| 公司   | 股价 (元) | EPS (元) |       |       | PE (倍) |       |       |
|------|--------|---------|-------|-------|--------|-------|-------|
|      |        | 2019E   | 2020E | 2021E | 2019E  | 2020E | 2021E |
| 信维通信 | 22.90  | 1.39    | 1.81  | 2.20  | 16.46  | 12.66 | 10.40 |
| 硕贝德  | 13.30  | 0.33    | 0.51  | 0.73  | 40.23  | 26.03 | 18.18 |
| 歌尔股份 | 8.35   | 0.37    | 0.51  | 0.69  | 22.48  | 16.52 | 12.13 |
| 电连技术 | 33.14  | 1.41    | 1.99  | 3.08  | 23.54  | 16.64 | 10.76 |
| 平均值  |        |         |       |       | 25.68  | 17.96 | 12.87 |

数据来源: Wind, 西南证券整理 (截止到 2019 年 5 月 21 日)

## 8 风险提示

单一大客户订单依赖风险; 汽车和通信业务发展不及预期; 贸易战导致订单数量削减或产业链外移。

附表：财务预测与估值

| 利润表 (百万元)     | 2018A           | 2019E           | 2020E           | 2021E           | 现金流量表 (百万元)       | 2018A           | 2019E           | 2020E          | 2021E          |
|---------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-------------------|-----------------|-----------------|----------------|----------------|
| 营业收入          | 35849.96        | 48839.13        | 63946.69        | 81417.30        | 净利润               | 2813.34         | 4371.29         | 6096.02        | 7829.69        |
| 营业成本          | 28304.43        | 37167.05        | 48089.29        | 60493.91        | 折旧与摊销             | 1156.01         | 618.48          | 639.62         | 650.64         |
| 营业税金及附加       | 163.02          | 278.38          | 383.68          | 512.93          | 财务费用              | 301.79          | 255.91          | 26.26          | -18.72         |
| 销售费用          | 387.88          | 732.59          | 991.17          | 1302.68         | 资产减值损失            | 203.86          | 400.00          | 600.00         | 1000.00        |
| 管理费用          | 900.03          | 4883.91         | 6714.40         | 8955.90         | 经营营运资本变动          | -1728.61        | 10487.70        | 656.43         | 335.90         |
| 财务费用          | 301.79          | 255.91          | 26.26           | -18.72          | 其他                | 395.91          | -444.92         | -620.40        | -1028.48       |
| 资产减值损失        | 203.86          | 400.00          | 600.00          | 1000.00         | <b>经营活动现金流净额</b>  | <b>3142.31</b>  | <b>15688.46</b> | <b>7397.92</b> | <b>8769.04</b> |
| 投资收益          | 122.77          | 2.00            | 5.00            | 10.00           | 资本支出              | -3392.40        | -320.00         | -320.00        | -320.00        |
| 公允价值变动损益      | -31.76          | 20.00           | 20.00           | 20.00           | 其他                | -1535.85        | 73.44           | 17.97          | 19.01          |
| 其他经营损益        | 0.00            | 0.00            | 0.00            | 0.00            | <b>投资活动现金流净额</b>  | <b>-4928.25</b> | <b>-246.56</b>  | <b>-302.03</b> | <b>-300.99</b> |
| <b>营业利润</b>   | <b>3293.78</b>  | <b>5143.30</b>  | <b>7166.88</b>  | <b>9200.60</b>  | 短期借款              | 1139.67         | -5662.90        | 1.00           | 1.00           |
| 其他非经营损益       | -11.75          | -0.60           | 4.90            | 10.80           | 长期借款              | 793.28          | 0.00            | 0.00           | 0.00           |
| <b>利润总额</b>   | <b>3282.03</b>  | <b>5142.70</b>  | <b>7171.78</b>  | <b>9211.40</b>  | 股权融资              | -0.49           | 0.00            | 0.00           | 0.00           |
| 所得税           | 468.69          | 771.40          | 1075.77         | 1381.71         | 支付股利              | -190.38         | -326.72         | -445.87        | -621.79        |
| 净利润           | 2813.34         | 4371.29         | 6096.02         | 1370.38         | 其他                | -289.49         | -487.86         | -25.26         | 20.12          |
| 少数股东损益        | 90.71           | 655.69          | 914.40          | 1174.45         | <b>筹资活动现金流净额</b>  | <b>1452.59</b>  | <b>-6477.48</b> | <b>-470.13</b> | <b>-600.67</b> |
| 归属母公司股东净利润    | 2722.63         | 3715.60         | 5181.61         | 6655.24         | <b>现金流量净额</b>     | <b>-184.74</b>  | <b>8964.43</b>  | <b>6625.75</b> | <b>7867.37</b> |
|               |                 |                 |                 |                 |                   |                 |                 |                |                |
| 资产负债表 (百万元)   | 2018A           | 2019E           | 2020E           | 2021E           | 财务分析指标            | 2018A           | 2019E           | 2020E          | 2021E          |
| 货币资金          | 3819.61         | 12784.04        | 19409.79        | 27277.17        | <b>成长能力</b>       |                 |                 |                |                |
| 应收和预付款项       | 11616.98        | 7154.46         | 9947.30         | 13471.11        | 销售收入增长率           | 57.06%          | 36.23%          | 30.93%         | 27.32%         |
| 存货            | 4734.78         | 7374.40         | 9554.25         | 12033.66        | 营业利润增长率           | 60.49%          | 56.15%          | 39.34%         | 28.38%         |
| 其他流动资产        | 2906.70         | 4337.03         | 5502.81         | 7069.66         | 净利润增长率            | 60.97%          | 55.38%          | 39.46%         | 28.44%         |
| 长期股权投资        | 328.80          | 328.80          | 328.80          | 328.80          | EBITDA 增长率        | 59.80%          | 26.65%          | 30.16%         | 25.53%         |
| 投资性房地产        | 70.35           | 0.00            | 0.00            | 0.00            | <b>获利能力</b>       |                 |                 |                |                |
| 固定资产和在建工程     | 10676.96        | 10145.27        | 9592.43         | 9028.57         | 毛利率               | 21.05%          | 23.90%          | 24.80%         | 25.70%         |
| 无形资产和开发支出     | 1135.59         | 1386.86         | 1638.13         | 1889.39         | 三费率               | 4.43%           | 12.02%          | 12.09%         | 12.58%         |
| 其他非流动资产       | 1151.66         | 1143.61         | 1135.56         | 1127.51         | 净利率               | 7.85%           | 8.95%           | 9.53%          | 9.62%          |
| <b>资产总计</b>   | <b>36441.44</b> | <b>44654.48</b> | <b>57109.08</b> | <b>72225.88</b> | ROE               | 16.87%          | 21.27%          | 23.26%         | 23.43%         |
| 短期借款          | 5663.90         | 1.00            | 2.00            | 3.00            | ROA               | 7.72%           | 9.79%           | 10.67%         | 10.84%         |
| 应付和预收款项       | 11270.20        | 19278.38        | 25425.50        | 32587.73        | ROIC              | 17.23%          | 29.72%          | 59.41%         | 75.78%         |
| 长期借款          | 1499.30         | 1499.30         | 1499.30         | 1499.30         | EBITDA/销售收入       | 13.25%          | 12.32%          | 12.25%         | 12.08%         |
| 其他负债          | 1333.22         | 3319.65         | 3975.98         | 4721.66         | <b>营运能力</b>       |                 |                 |                |                |
| <b>负债合计</b>   | <b>19766.60</b> | <b>24098.33</b> | <b>30902.78</b> | <b>38811.69</b> | 总资产周转率            | 1.13            | 1.20            | 1.26           | 1.26           |
| 股本            | 4114.62         | 4114.62         | 4114.62         | 4114.62         | 固定资产周转率           | 4.53            | 5.15            | 6.80           | 8.98           |
| 资本公积          | 3595.44         | 3595.44         | 3595.44         | 3595.44         | 应收账款周转率           | 3.94            | 5.59            | 8.36           | 7.69           |
| 留存收益          | 7624.62         | 11013.51        | 15749.25        | 21782.69        | 存货周转率             | 6.79            | 6.07            | 5.64           | 5.57           |
| 归属母公司股东权益     | 15497.94        | 18723.56        | 23459.31        | 29492.75        | 销售商品提供劳务收到现金/营业收入 | 88.68%          | —               | —              | —              |
| 少数股东权益        | 1176.89         | 1832.59         | 2746.99         | 3921.44         | <b>资本结构</b>       |                 |                 |                |                |
| <b>股东权益合计</b> | <b>16674.84</b> | <b>20556.15</b> | <b>26206.29</b> | <b>33414.19</b> | 资产负债率             | 54.24%          | 53.97%          | 54.11%         | 53.74%         |
| 负债和股东权益合计     | 36441.44        | 44654.48        | 57109.08        | 72225.88        | 带息债务/总负债          | 36.24%          | 6.23%           | 4.86%          | 3.88%          |
|               |                 |                 |                 |                 | 流动比率              | 1.34            | 1.47            | 1.57           | 1.65           |
|               |                 |                 |                 |                 | 速动比率              | 1.07            | 1.13            | 1.23           | 1.32           |
|               |                 |                 |                 |                 | 股利支付率             | 6.99%           | 8.79%           | 8.60%          | 9.34%          |
|               |                 |                 |                 |                 | <b>每股指标</b>       |                 |                 |                |                |
|               |                 |                 |                 |                 | 每股收益              | 0.66            | 0.90            | 1.26           | 1.62           |
|               |                 |                 |                 |                 | 每股净资产             | 3.77            | 4.55            | 5.70           | 7.17           |
|               |                 |                 |                 |                 | 每股经营现金            | 0.76            | 3.81            | 1.80           | 2.13           |
|               |                 |                 |                 |                 | 每股股利              | 0.05            | 0.08            | 0.11           | 0.15           |
|               |                 |                 |                 |                 |                   |                 |                 |                |                |
| 业绩和估值指标       | 2018A           | 2019E           | 2020E           | 2021E           |                   |                 |                 |                |                |
| EBITDA        | 4751.58         | 6017.68         | 7832.77         | 9832.52         |                   |                 |                 |                |                |
| PE            | 32.14           | 23.55           | 16.89           | 13.15           |                   |                 |                 |                |                |
| PB            | 5.65            | 4.67            | 3.73            | 2.97            |                   |                 |                 |                |                |
| PS            | 2.44            | 1.79            | 1.37            | 1.07            |                   |                 |                 |                |                |
| EV/EBITDA     | 18.88           | 12.50           | 8.76            | 6.18            |                   |                 |                 |                |                |
| 股息率           | 0.22%           | 0.37%           | 0.51%           | 0.71%           |                   |                 |                 |                |                |

数据来源: Wind, 西南证券

## 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，报告所采用的数据均来自合法合规渠道，分析逻辑基于分析师的职业理解，通过合理判断得出结论，独立、客观地出具本报告。分析师承诺不曾因，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获取任何形式的补偿。

## 投资评级说明

### 公司评级

买入：未来 6 个月内，个股相对沪深 300 指数涨幅在 20%以上  
增持：未来 6 个月内，个股相对沪深 300 指数涨幅介于 10%与 20%之间  
中性：未来 6 个月内，个股相对沪深 300 指数涨幅介于-10%与 10%之间  
回避：未来 6 个月内，个股相对沪深 300 指数涨幅在-10%以下

### 行业评级

强于大市：未来 6 个月内，行业整体回报高于沪深 300 指数 5%以上  
跟随大市：未来 6 个月内，行业整体回报介于沪深 300 指数-5%与 5%之间  
弱于大市：未来 6 个月内，行业整体回报低于沪深 300 指数-5%以下

## 重要声明

西南证券股份有限公司（以下简称“本公司”）具有中国证券监督管理委员会核准的证券投资咨询业务资格。

本公司与作者在自身所知知情范围内，与本报告中所评价或推荐的证券不存在法律法规要求披露或采取限制、静默措施的利益冲突。

《证券期货投资者适当性管理办法》于 2017 年 7 月 1 日起正式实施，本报告仅供本公司客户中的专业投资者使用，若您并非本公司客户中的专业投资者，为控制投资风险，请取消接收、订阅或使用本报告中的任何信息。本公司也不会因接收人收到、阅读或关注自媒体推送本报告中的内容而视其为客户。本公司或关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行或财务顾问服务。

本报告中的信息均来源于公开资料，本公司对这些信息的准确性、完整性或可靠性不作任何保证。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、价值及投资收入可升可跌，过往表现不应作为日后的表现依据。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，本公司不保证本报告所含信息保持在最新状态。同时，本公司对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。

本报告仅供参考之用，不构成出售或购买证券或其他投资标的的要约或邀请。在任何情况下，本报告中的信息和意见均不构成对任何个人的投资建议。投资者应结合自己的投资目标和财务状况自行判断是否采用本报告所载内容和信息并自行承担风险，本公司及雇员对投资者使用本报告及其内容而造成的一切后果不承担任何法律责任。

本报告及附录版权为西南证券所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。如引用须注明出处为“西南证券”，且不得对本报告及附录进行有悖原意的引用、删节和修改。未经授权刊载或者转发本报告及附录的，本公司将保留向其追究法律责任的权利。

## 西南证券研究发展中心

### 上海

地址：上海市浦东新区陆家嘴东路 166 号中国保险大厦 20 楼

邮编：200120

### 北京

地址：北京市西城区南礼士路 66 号建威大厦 1501-1502

邮编：100045

### 重庆

地址：重庆市江北区桥北苑 8 号西南证券大厦 3 楼

邮编：400023

### 深圳

地址：深圳市福田区深南大道 6023 号创建大厦 4 楼

邮编：518040

## 西南证券机构销售团队

| 区域 | 姓名     | 职务      | 座机            | 手机          | 邮箱                    |
|----|--------|---------|---------------|-------------|-----------------------|
| 上海 | 蒋诗烽    | 地区销售总监  | 021-68415309  | 18621310081 | jsf@swsc.com.cn       |
|    | 黄丽娟    | 地区销售副总监 | 021-68411030  | 15900516330 | hlj@swsc.com.cn       |
|    | 张方毅    | 高级销售经理  | 021-68413959  | 15821376156 | zfyi@swsc.com.cn      |
|    | 王慧芳    | 高级销售经理  | 021-68415861  | 17321300873 | whf@swsc.com.cn       |
|    | 涂诗佳    | 销售经理    | 021-68415296  | 18221919508 | tsj@swsc.com.cn       |
|    | 杨博睿    | 销售经理    | 021-68415861  | 13166156063 | ybz@swsc.com.cn       |
|    | 丁可莎    | 销售经理    | 021-68416017  | 13122661803 | dks@swsc.com.cn       |
| 北京 | 张岚     | 高级销售经理  | 18601241803   | 18601241803 | zhanglan@swsc.com.cn  |
|    | 路剑     | 高级销售经理  | 010-57758566  | 18500869149 | lujian@swsc.com.cn    |
|    | 刘致莹    | 销售经理    | 010-57758619  | 17710335169 | liuzy@swsc.com.cn     |
| 广深 | 王湘杰    | 销售经理    | 0755-26671517 | 13480920685 | wxj@swsc.com.cn       |
|    | 余燕伶    | 销售经理    | 0755-26820395 | 13510223581 | yyi@swsc.com.cn       |
|    | 花洁     | 销售经理    | 0755-26673231 | 18620838809 | huaj@swsc.com.cn      |
|    | 孙瑶瑶    | 销售经理    | 0755-26833581 | 13480870918 | sunyaoyao@swsc.com.cn |
|    | 陈霄（广州） | 销售经理    | 15521010968   | 15521010968 | chenxiao@swsc.com.cn  |