



2016年11月04日

买入(首次评级)

当前价: 17.61 元
 目标价: 24-26 元

中小市值&通信行业研究组

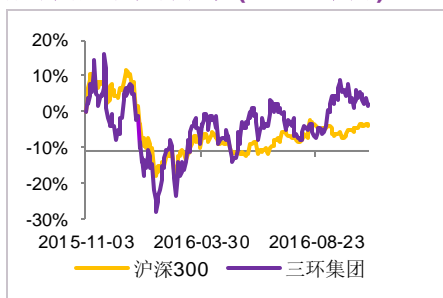
分析师: 王风华

执业编号: S0300516060001
 电话: 010-84903252
 邮箱: wangfenghua@lxsec.com

联系人: 李才锦

电话: 021-51782231
 邮箱: licaijin@lxsec.com

股价相对市场表现(近12个月)



资料来源: 联讯证券研究院

盈利预测

百万元	2015A	2016E	2017E	2018E
主营收入	2489.2	2935.1	3568.2	4508.5
(+/-)	13.13%	17.91%	21.57%	26.35%
净利润	873.64	1000.8	1219.5	1541.2
(+/-)	34.77%	14.56%	21.85%	26.38%
EPS(元)	1.02	0.58	0.71	0.89
P/E	36.8	31.2	25.6	20.2

资料来源: 联讯证券研究院

三环集团(300408.SH)

光通信陶瓷零件龙头, 重磅产品推出可期

投资要点

◇ 陶瓷插芯及套筒市场龙头, 业绩较高速增长

三环集团深耕电子陶瓷 40 年, 是陶瓷插芯及套筒领域的绝对龙头。多种类和高品质的产品能满足各类客户的多样性需求。毛利率高达 50%, 远超国内竞争对手。产量占全球总产量达 50%, 是泰科、安费诺、HUBER、RADIALL 等世界知名光纤连接器企业的核心供应商。

陶瓷插芯及套筒是公司主打产品, 营业收入占比超 60%。未来数年, 国内 4G+ 及宽带建设持续高投入、数据中心快速发展均会带来光纤连接器行业较高速增长, 间接带动陶瓷插芯及套筒需求, 我们预计公司该业务将保持较高速增长。

◇ 受益产业转移, 陶瓷封装基座及陶瓷基片持续超负荷生产, 募投项目产能释放将显著增厚利润

目前陶瓷封装基座和陶瓷基片主要是京瓷等日本企业生产, 三环集团实现技术突破切入该高壁垒领域, 目前市场份额位列第三。受产能限制, 2015 年公司产能利用率持续达 150%, 生产能力远不能满足市场需求。结合募投项目将在 2017 年开始投产, 以及公司目前 10% 左右的市场份额和领先的生产水平, 在产业转移的背景下, 我们预计公司陶瓷封装基座及陶瓷基片市场份额将显著扩大, 显著增厚公司利润。

◇ 推出核心重磅产品手机陶瓷后盖, 从跟随行业到引领行业转变

近年来公司持续开发新产品, 重点产品如手机陶瓷后盖、指纹识别微晶锆片、智能穿戴陶瓷外观件等, 其中手机陶瓷后盖是核心重磅产品, 电池屏蔽小、耐磨耐腐蚀、质感好等优异特征是高速通讯尤其是 5G 通讯的最佳选择, 具备中期超百亿、长期数百亿的市场规模, 也标志着公司从跟随行业生产陶瓷器件到引领行业转变。

◇ 投资建议

我们预计三环集团 2016-18 年营业收入分别为 29.35 亿元、35.68 亿元、45.09 亿元。归属于上市公司股东的净利润 8.74 亿元、10.01 亿元、12.20 亿元。对应 2016-18 年 PE 分别为 31.2、25.6、20.2 倍。首次覆盖, 给予“买入”评级。

◇ 风险提示

1) 手机陶瓷后盖推出进度不及预期。



目 录

一、三环集团：陶瓷插芯龙头、业绩稳健增长	4
二、光纤连接器景气度高企，陶瓷插芯龙头受益明显	6
（一）下游光通信行业受益 4G 及数据中心建设，未来数年将维持高景气度	6
（二）光纤连接器市场规模超百亿，增速超 10%	8
（三）光纤陶瓷插芯行业及市场竞争情况	9
三、陶瓷封装基座及陶瓷基片前景向好	12
（一）片式电子元器件用陶瓷封装基座（PKG）发展状况	12
（二）陶瓷基片壁垒高，公司成功切入	14
（三）陶瓷封装基座及陶瓷基片市场销售良好，产能释放带来业绩增长空间	15
四、陶瓷手机后盖、指纹识别微晶锆片等新产品将成新增长点	17
（一）陶瓷手机后盖将带来超 10 亿收入空间	17
（二）指纹识别系统用功能陶瓷片将成为新的利润增长点	19
五、燃料电池隔膜板	19
（一）固体氧化物燃料电池——21 世界的绿色能源	19
（二）公司是燃料电池龙头布卢姆能源核心原材料燃料电池隔膜板核心供应商	21
六、投资建议	22
七、风险提示	22

图表目录

图表 1： 三环集团主要产品	4
图表 2： 三环集团股权结构	4
图表 3： 三环集团营业收入	5
图表 4： 三环集团净利润	5
图表 5： 三环集团收入构成	5
图表 6： 三环集团毛利构成	5
图表 7： 陶瓷插芯产业链	6
图表 8： 国内光纤需求预计将保持较高增长	6
图表 9： 全球数据中心投资规模（亿美元）	7
图表 10： 2015 年全球各区域数据中心投资增速	7
图表 11： 亚太市场数据中心机房规模（万平方米）	7
图表 12： 2008-2015 年中国数据中心服务市场规模及增长率	8
图表 13： 2010-2017 年全球光纤连接器需求量发展趋势与预测（百万套）	8
图表 14： 2010-2017 年全球光纤连接器市场规模发展趋势与预测（百万美元）	9
图表 15： 2010-2020 年中国光纤连接器市场规模（亿元）	9
图表 16： 陶瓷插芯在光通信器件中的应用比例	10
图表 17： 全球光纤陶瓷插芯市场规模发展趋势与预测	10



图表 18: 我国光纤陶瓷插芯市场规模发展趋势与预测.....	10
图表 19: 同行业陶瓷插芯产量对比.....	11
图表 20: 同行业陶瓷插芯毛利率对比.....	11
图表 21: 三环集团陶瓷插芯及套筒预计将保持高速增长.....	11
图表 22: 陶瓷封装基座.....	12
图表 23: 2012 年全球石英晶体元器件主要应用领域市场规模比例.....	12
图表 24: 2010-2017 年全球石英晶体元器件市场规模发展趋势与预测 (百万美元).....	13
图表 25: 2010-2017 年全球石英晶体元器件市场规模发展趋势与预测如.....	13
图表 26: 2013 年陶瓷封装基座市场份额情况.....	14
图表 27: 陶瓷封装基片产能利用率.....	14
图表 28: 2011-2017 年全球陶瓷基片的市场销售规模 (百万美元).....	15
图表 29: 陶瓷基片市场竞争格局.....	15
图表 30: 三环集团陶瓷封装基座产量及毛利率.....	16
图表 31: 三环集团陶瓷基片产量及毛利率.....	16
图表 32: 三环集团陶瓷封装基座产能利用率.....	16
图表 33: 三环集团陶瓷基片产能利用率.....	16
图表 34: 主要手机后盖所用材料特点.....	17
图表 35: 主要手机后盖优点.....	17
图表 36: 使用陶瓷后盖的手机.....	18
图表 37: 小米 5 陶瓷后盖淘宝价格超 300 元/个.....	18
图表 38: 小米 5 陶瓷后盖淘宝价格超 300 元/个.....	18
图表 39: 常见智能手机指纹识别方案.....	19
图表 40: 燃料电池工作原理.....	20
图表 41: 固体氧化物燃料电池.....	20
图表 42: 世界燃料电池的上市实绩情况.....	20
图表 43: 燃料电池隔膜板.....	21
图表 44: 三环集团燃料电池隔膜板产销情况.....	21
图表 45: 公司燃料电池隔膜板销售额 (亿元).....	21
附录: 公司财务预测表 (百万元).....	23



一、三环集团：陶瓷插芯龙头、业绩稳健增长

三环集团是光纤陶瓷插芯及套筒龙头企业，属光通讯陶瓷零件，陶瓷插芯产量居全球第一，市场占有率超 40%。

公司主导产品包括光纤陶瓷插芯及套筒、燃料电池隔膜板、陶瓷封装基座、陶瓷基片、陶瓷基体、接线端子、MLCC 和电阻等，主要应用于电子、通信、消费类电子产品、工业用电子设备和新能源等领域。

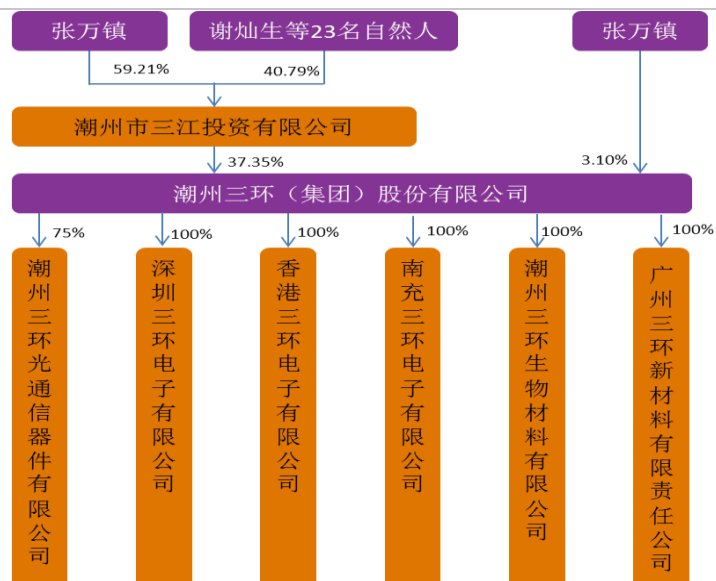
图表1： 三环集团主要产品



资料来源：公司官网，联讯证券

公司具有 40 多年的电子陶瓷生产经验，已建设成为国内电子元件及其基础材料、先进电子陶瓷的研发与产业化基地，是高新技术企业和广东省创新型企业，拥有较强的自主创新及研发能力，已连续 28 年入选中国电子元件百强企业。

图表2： 三环集团股权结构

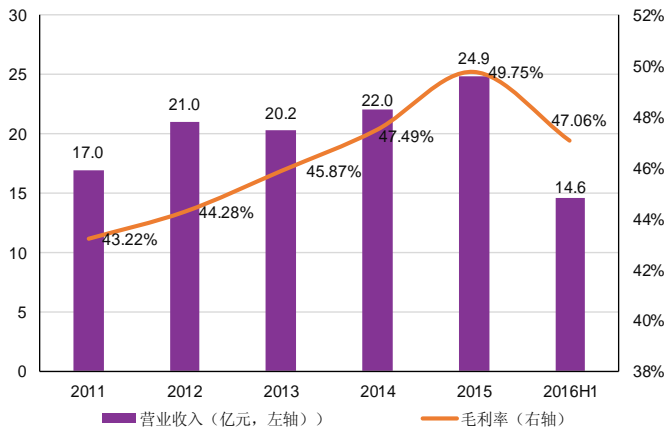


资料来源：招股说明书，2015 年报，联讯证券



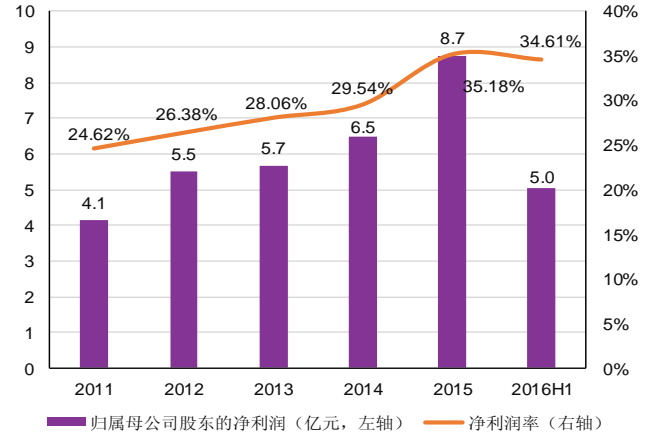
在国家全面部署和落实“宽带中国”2015专项行动、宽带“提速、降费”、“光进铜退”、数据中心大型化等利好政策的影响下，光通信器件市场取得了快速发展。为适应市场需求，公司快速提升产能，销售收入实现较快增长，2016年上半年公司实现营业收入14.56亿元，比上年同期增长21.66%；归属于母公司所有者的净利润50356.40万元，比上年同期增长30.81%。

图表3：三环集团营业收入



资料来源：公司公告，联讯证券

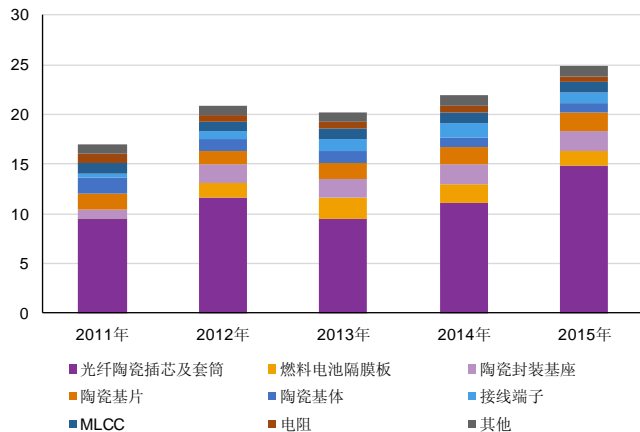
图表4：三环集团净利润



资料来源：公司公告，联讯证券

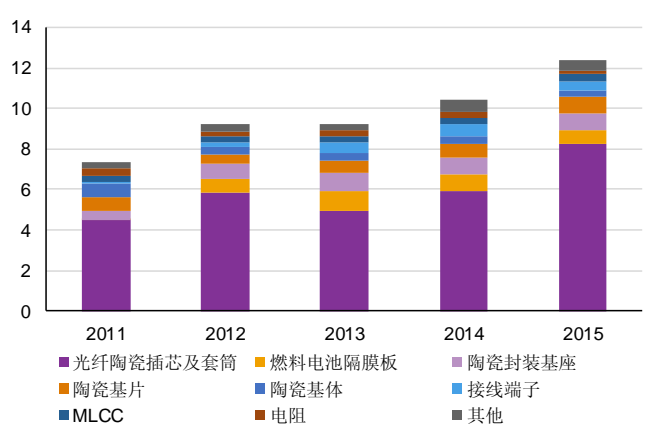
收入构成方面，光纤陶瓷插芯及套筒是最主要销售收入来源。2015年陶瓷插芯及套筒业务实现营业收入14.86亿元，占营业总收入比例为59.69%。实现陶瓷插芯及套筒毛利8.25亿元，占总毛利比例为66.76%。陶瓷插芯毛利率高达55.55%，体现了公司的强大竞争力。

图表5：三环集团收入构成



资料来源：公司公告，联讯证券

图表6：三环集团毛利构成



资料来源：公司公告，联讯证券

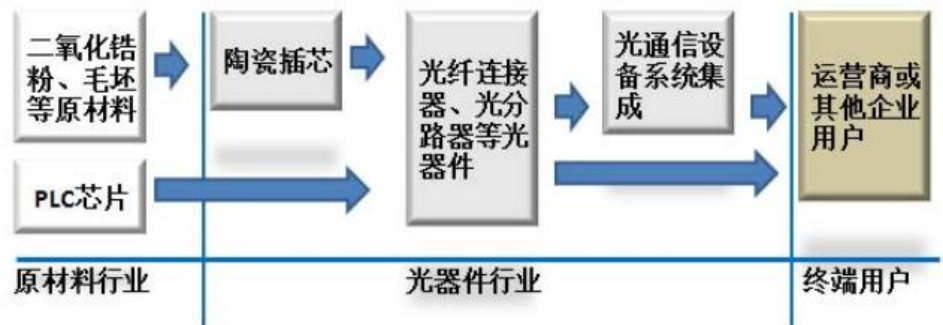


二、光纤连接器景气度高企，陶瓷插芯龙头受益明显

光纤陶瓷插芯是光纤连接器插头中精密对中的圆柱体，中心微孔用于固定光纤，是光通信连接器的核心部件，其成本占比超过 50%。

光纤连接器是光通信系统中使用量最大的光无源元件，广泛应用于通信、局域网、光纤到户、高质量视频传输、光纤传感、测试仪器仪表等，受 4G 建设、数据中心建设等下游需求影响巨大。

图表7：陶瓷插芯产业链



资料来源：百度，联讯证券

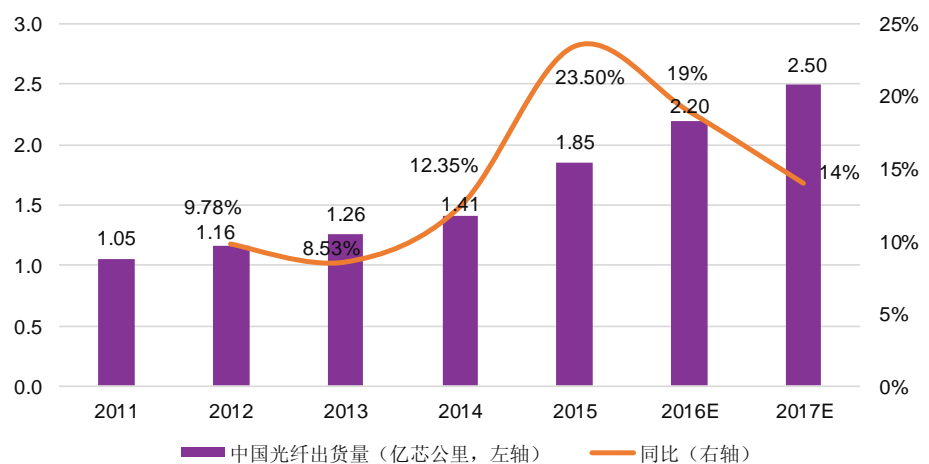
（一）下游光通信行业受益 4G 及数据中心建设，未来数年将维持高景气度

2.1.1 4G 及宽带网络建设带来光纤光缆需求超 15%。

自 4G 牌照发放以来，电信运营商固定资产投资维持在较高位置，2015 年更是达到 4539 亿元，规划 2016-2017 年网络建设累计投资不低于 7000 亿元，投入量巨大。

中国移动 2013 年 12 月获得固定宽带网络运营牌照，为迅速扩张其宽带业务在 2014、2015 年采购了 6000、9452 万芯公里光纤，预计 2016-17 年国内光纤光缆需求量为 2.2、2.5 亿芯公里，同比增长 19%、14%，远超过往各位数的增速。

图表8：国内光纤需求预计将保持较高增长



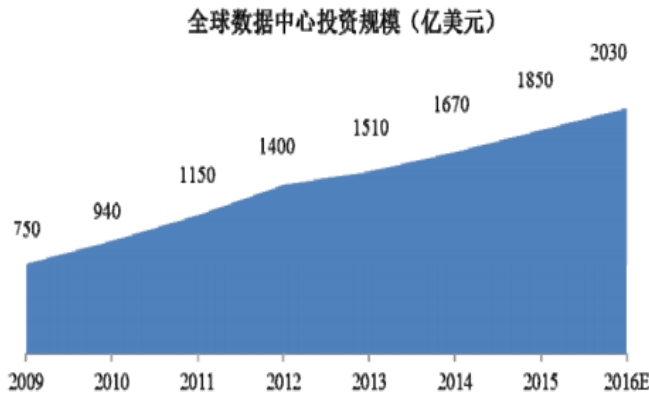
资料来源：CRU，联讯证券



2.1.2、全球数据中心增长近 10% 中国数据中心服务市场规模超 30%

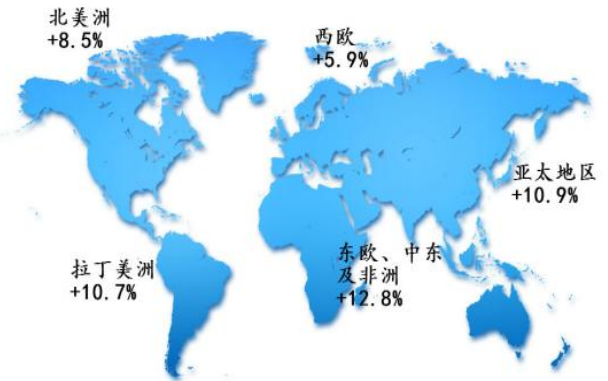
全球范围内，数据中心投资保持着健康增长态势，数据中心服务商在机房设施、IT 设备和外包服务上的投资继续扩大。2015 年，全球数据中心行业整体投资规模达到 1850 亿美元，较 2014 年增长 10.78%。投资除用于新建数据中心项目外，也被用于现有机房设施的升级改造及外包服务。

图表9： 全球数据中心投资规模（亿美元）



资料来源：DCD Intelligence，联讯证券

图表10： 2015 年全球各区域数据中心投资增速



资料来源：DCD Intelligence，联讯证券

就亚太市场而言，2015 年数据中心市场的机房规模整体增速为 8.48%，各国数据中心由于存在发展水平的差异，增速差别较大。我国已成为全球第 5 大数据中心市场，2015 年机房规模增长率高达 16.20%。

图表11： 亚太市场数据中心机房规模（万平方米）

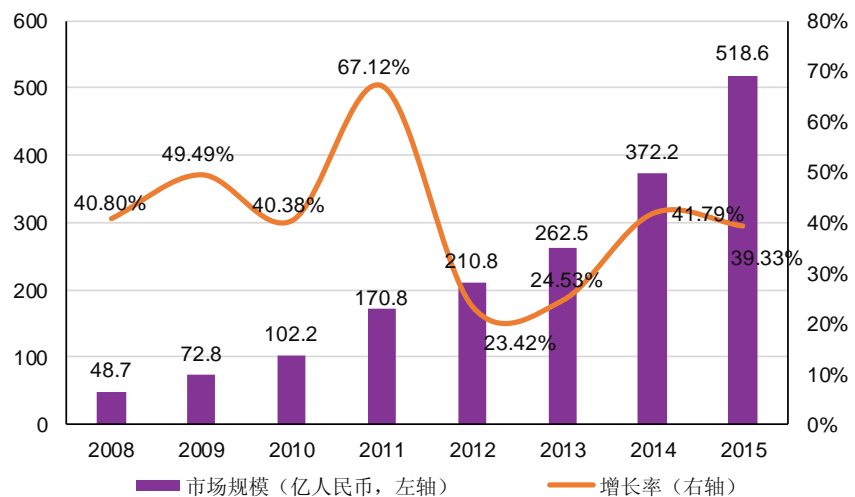
主要市场	2014机房规模	2015机房规模	增长率	2016机房规模
日本	330	341	3.33%	328
中国	179	208	16.20%	235
印度及南亚其他	118.5	140	18.14%	156
新加坡	73	74	1.37%	75
澳大利亚和新西兰	65	67	3.08%	72
香港	33.5	37.5	11.94%	42
马来西亚	27.5	30	9.09%	34
印度尼西亚	24	26.5	10.42%	29
东亚其他	27	28	3.70%	31
东南亚其他	42.5	46	8.24%	35
合计	920	998	8.48%	1037

资料来源：DCD Intelligence，联讯证券

互联网企业对数据中心基础设施需求的不断增长、云计算市场持续启动，中国数据中心服务行业近几年快速的发展。根据 IDC 圈统计，2008-2015 年，中国数据中心服务市场规模增长了 9.6 倍，年复合增长率超过 40%，2015 年，我国数据中心服务市场规模达到 518.6 亿元，增长率达到 39.33%。我们预计未来数年我国数据中心服务市场规模增速将保持在 30%以上。



图表12: 2008-2015 年中国数据中心服务市场规模及增长率



资料来源: IDC 圈, 联讯证券

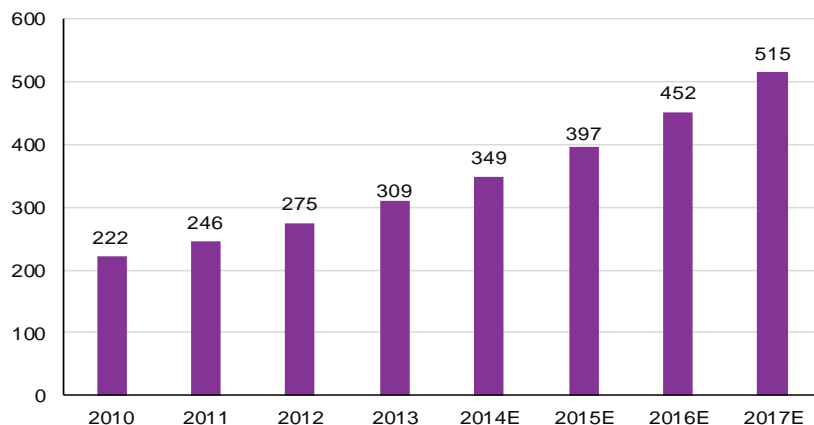
现代新型数据中心布线系统需要大幅提升带宽, 因此采用光纤传输替代铜缆实现数据中心升级的趋势日益明显。通过采用高密度、高速率、低损耗、易连接、易维护的连接和布线方式, 以达到易扩容、结构化、智能化的高度集成布置, 已经成为数据中心光配线系统的基本要求。光纤连接器能够实现在现场与设备即插即用, 支持用户数据中心快速部署, 是日益增长的数据中心大容量配线需求背景下的理想解决方案。

(二) 光纤连接器市场规模超百亿, 增速超 10%

光纤连接器是光通信系统中使用量最大的光无源元件, 广泛应用于通信、局域网、光纤到户、高质量视频传输、光纤传感、测试仪器仪表等。高标准的连接器需求明显提升。同时, 随着局域网、数据中心和存储区域网络中的连接器增多, 高密度与小型化将是未来连接器发展的主要方向。

根据中国电子元件行业协会统计, 2012 年全球光纤连接器需求量约为 2.75 亿套, 同比增长 11.8%。预计 2017 年, 全球光纤连接器需求量将上升到 5.15 亿套, 2013-2017 年均增长率约为 13.6%。

图表13: 2010-2017 年全球光纤连接器需求量发展趋势与预测 (百万套)

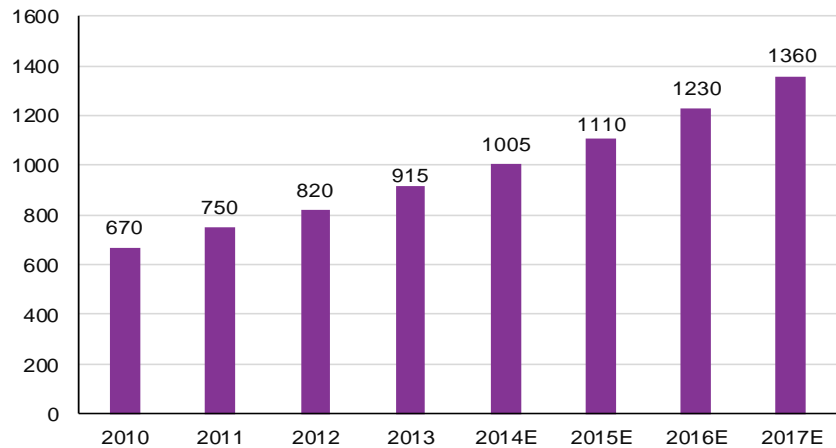


资料来源: 中国电子元件行业协会信息中心, 联讯证券



受价格下降影响，光纤连接器的市场规模增速要低于需求量的增速。根据中国电子元件行业协会信息中心的数据，2012 年全球光纤连接器的市场规模约为 8.2 亿美元，同比增长 9.3%。预计 2017 年将达到 13.6 亿美元，2013-2017 年均增长率 10.4%。

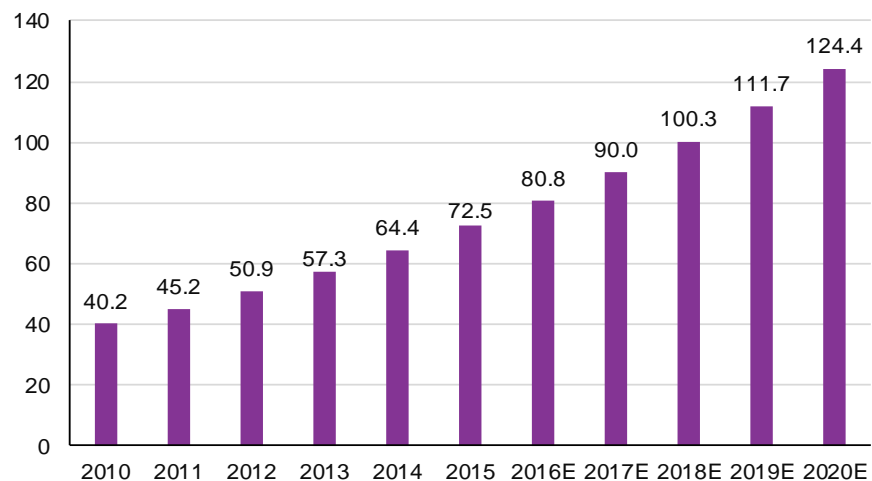
图表 14： 2010-2017 年全球光纤连接器市场规模发展趋势与预测（百万美元）



资料来源：中国电子元件行业协会信息中心，联讯证券

“十三五”期间光纤连接器市场规模每年达 101 亿元。根据中国电子元件行业协会信息中心的数据：2010 年中国光纤连接器市场规模分别为 40.16 亿元，2014 年快速增长到 64.42 亿元。中国电子元件行业协会信息中心预计：2018 年将达到 100.25 亿元、2020 年将达到 124.36 亿元，“十三五”期间光纤连接器市场规模每年达 101.41 亿。

图表 15： 2010-2020 年中国光纤连接器市场规模（亿元）



资料来源：中国电子元件行业协会信息中心，联讯证券

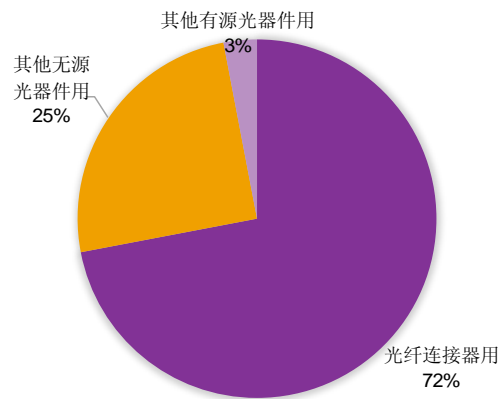
（三）光纤陶瓷插芯行业及市场竞争情况

1、陶瓷插芯紧随光纤连接器行业发展，年化增速 9.72%

陶瓷插芯在光网络连接点、分路点和终端都有着广泛的应用，其中有约 72%用于光纤连接器制造，光分路器、收发器等其他光无源器件用量约占 25%，其余 3%左右用于光有源器件。随着光网络的传输容量、速率、距离和传输质量的要求不断提高以及光网络向客户端的不断延伸，陶瓷插芯的应用数量保持持续增长的态势。



图表16： 陶瓷插芯在光通信器件中的应用比例

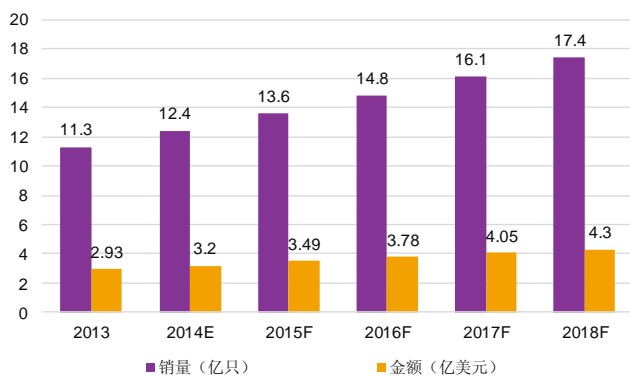


资料来源：中国电子元件行业协会信息中心，联讯证券

陶瓷插芯相关技术起源于日本。2000 年以前全球陶瓷插芯产品基本上都来自于日本制造商。随着中国本土企业的壮大以及日本、台湾等国家和地区企业将陶瓷插芯生产转移至中国，中国目前陶瓷插芯产量已超过全球总产量的 95%。

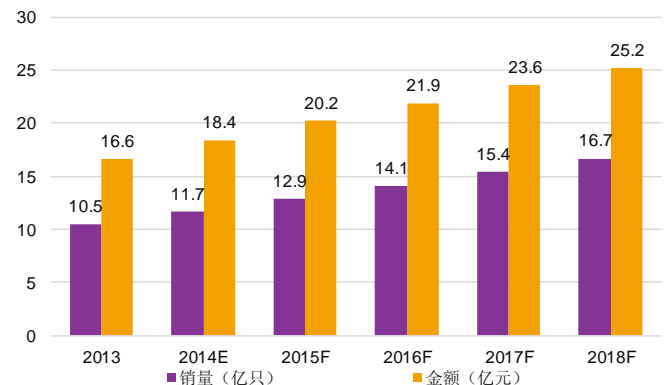
光纤到户、3G、4G 通信基站及数据中心是光纤连接器及其陶瓷插芯的最大市场，其蓬勃发展为光纤连接器及其陶瓷插芯带来了广阔的市场。根据中国电子元件协会预测，至 2018 年全球陶瓷插芯的产量将达到 17.4 亿只，市场规模 4.3 亿美元，年均增长率分别达到 9.02%和 7.97%。其中，中国陶瓷插芯的产量将达到 16.7 亿只，市场规模 25.2 亿元，年均增长率分别达到 9.72%和 8.71%。

图表17： 全球光纤陶瓷插芯市场规模发展趋势与预测



资料来源：《2014 年中国陶瓷插芯行业市场分析报告》，联讯证券

图表18： 我国光纤陶瓷插芯市场规模发展趋势与预测



资料来源：《2014 年中国陶瓷插芯行业市场分析报告》，联讯证券

2、三环集团 40 年技术积累铸就高深护城河

产品技术工艺高，毛利率远高于行业竞争对手。三环集团具有 40 年陶瓷生产经验，形成“研发——创新——产业化”互动发展的运行体系，掌握了光纤陶瓷插芯及套筒核心制造技术，全部拥有自主知识产权，生产水平远高于行业竞争对手。

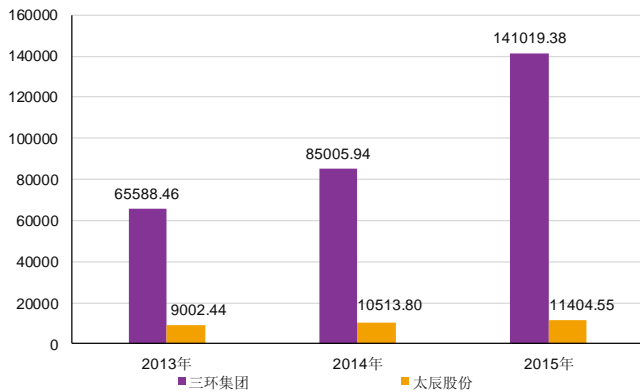
从产量上看，中国的陶瓷插芯产量（含在华外资企业的产量）已超过全球总产量的 95%。三环集团产量占行业总产品超过 40%，远超同行业竞争对手太辰股份等公司。

从毛利率上看，三环集团陶瓷插芯及套筒毛利率超过 50%，国内主要竞争对手太辰



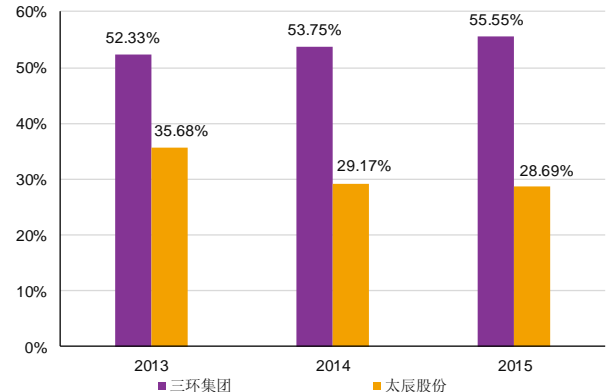
股份毛利率则低于 30%。二者毛利率相差超过 20 个百分点，说明了三环集团在产品生产技术上遥遥领先。

图表19: 同行业陶瓷插芯产量对比



资料来源: 三环集团年报、太辰股份招股说明书, 联讯证券.注: 三环集团产品包含部分陶瓷套筒, 比例在 1:1-1:2 之间。

图表20: 同行业陶瓷插芯毛利率对比



资料来源: 《2014 年中国陶瓷插芯行业市场分析报告》, 联讯证券

3、产品深得客户认可, 客户优质且具备高粘性

公司生产的光纤陶瓷插芯具有良好的同轴度和尺寸精度, 插入损耗低, 并且强度高、耐磨损、插拔次数高、抗老化性能好。产品规格型号除了标准系列的常规插芯之外, 还可根据用户要求, 开发和生产非标准异型插芯。

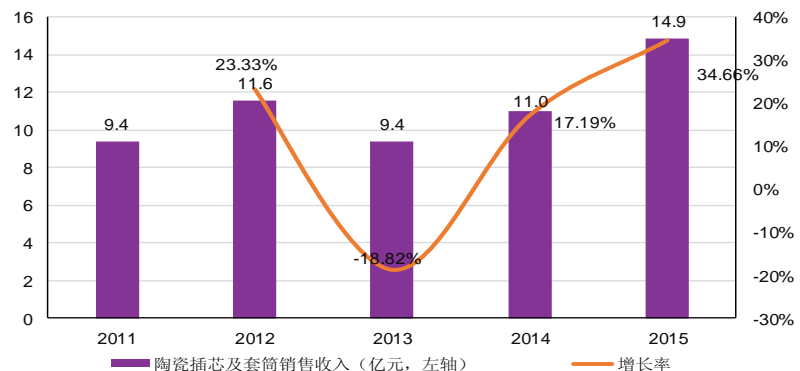
产品已批量供货给瑞士、德国、法国、美国和日本等国外以及国内的大批客户。大部分国内客户参加中国移动、中国电信和中国联通招标时通常会注明陶瓷插芯来自三环集团, PLC 光分路器的厂家也首选三环集团的光纤陶瓷插芯以实现良好的光传输性能。

目前, 本公司的光纤陶瓷插芯已经成为业内的知名品牌, 产品已获欧美等知名企业的认可, 美国泰科、美国安费诺、瑞士 HUBER、法国 RADIALL 等世界知名光纤连接器生产企业, 均是公司光纤陶瓷插芯的用户。

4、预计三环集团陶瓷插芯及套筒销售额增速将达 30%

公司所处行业下游 4G+建设、宽带建设及数据中心建设未来数年将保持较高速增长, 结合公司实力, 我们预计三环集团陶瓷插芯销售额增速将达 30%, 维持较高速增长。

图表21: 三环集团陶瓷插芯及套筒预计将保持高速增长



资料来源: 中国电子元件行业协会信息中心, 联讯证券



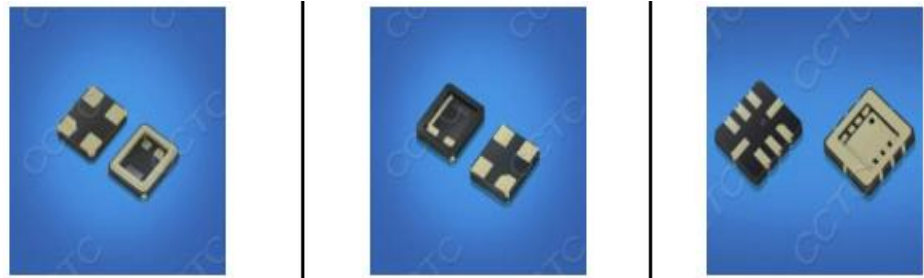
三、陶瓷封装基座及陶瓷基片前景向好

(一) 片式电子元器件用陶瓷封装基座 (PKG) 发展状况

1、陶瓷封装简介

陶瓷封装基座是由印刷有导电图形和冲制有电导通孔的陶瓷生片，按一定次序相互叠合并经过气氛保护烧结工艺加工后而形成的一种三维互连结构。其中，主体成份是氧化铝瓷材料，内部导体材料是精细金属钨。

图表22：陶瓷封装基座

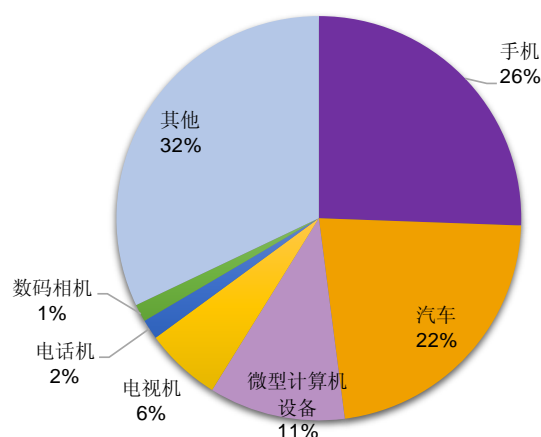


资料来源：三环集团招股说明书，联讯证券

2、片式电子元器件用陶瓷封装基座行业下游需求增长较为平缓

陶瓷封装基座主要作为石英晶体器件的配套产品，一只石英晶体元器件需要配套使用一只陶瓷封装基座，石英晶体器件的发展情况对陶瓷封装基座的行业前景有重要影响。石英晶体器件具有极高的频率稳定度。该产品产生的频率信号在通信设备中作为频率基准、在计算机类产品中作为系统工作的时钟信号驱动数字电路，产品同时也在各类消费电子产品中得到广泛应用。随着智能手机、平板电脑、无线网络终端设备、GPS及北斗导航等新兴市场的出现，石英晶体元器件的应用领域仍在不断拓展。

图表23：2012年全球石英晶体元器件主要应用领域市场规模比例

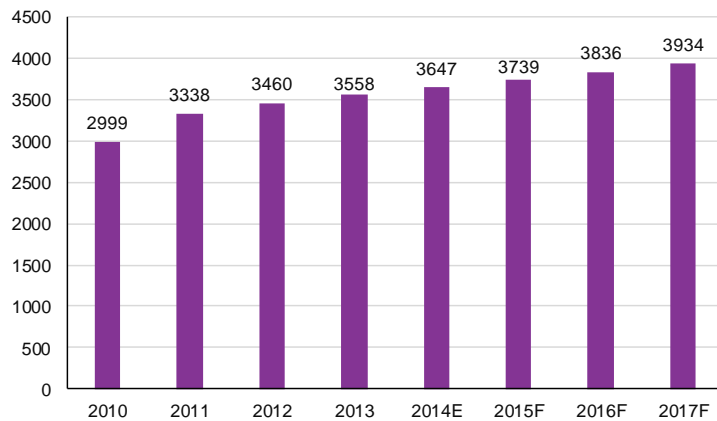


资料来源：《2013年版中国石英晶体元器件市场竞争研究报告》，联讯证券

根据中国电子元件行业协会发布的《2013年版中国石英晶体元器件市场竞争研究报告》统计，2012年，全球石英晶体元器件总产量为228亿只，同比增长1.8%，市场规模为34.6亿美元，同比增长3.6%。预计未来几年，全球石英晶体元器件行业将保持缓慢增长的态势，2017年总产量将达到269亿只，市场规模达到39.3亿美元，年均增长率分别为4%和3.4%。目前全球石英晶体元器件市场较为成熟，增速较为平缓。



图表24: 2010-2017 年全球石英晶体元器件市场规模发展趋势与预测 (百万美元)

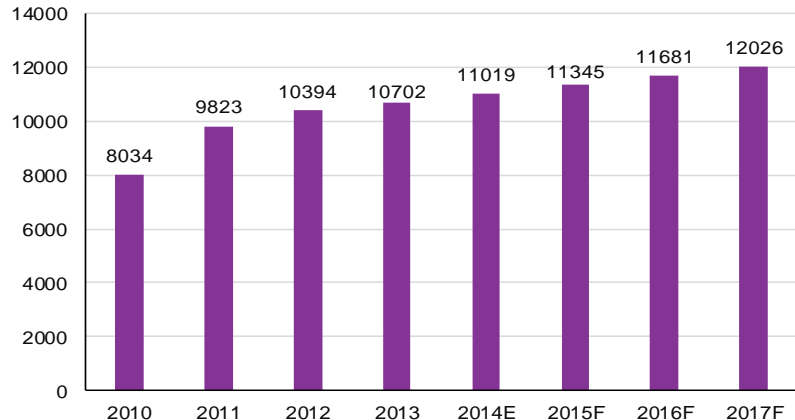


资料来源: 《2013 年版中国石英晶体元器件市场竞争研究报告》, 联讯证券

产业持续向我国转移, 国内增速有望保持较高速增长。我国石英晶体元器件产业起步不晚, 但直到 20 世纪 80 年代才形成一定的规模。随着日本、韩国、台湾地区晶体器件厂商将其成熟产品迁到中国生产, 使中国成为世界上主要晶体器件生产国和进出口国之一。

2012 年, 中国石英晶体元器件的产量达到 139 亿只, 同比增长 4.9%, 约占全球总产量的 61%, 实现销售收入 104 亿元, 同比增长 5.8%, 约占全球市场规模总额的 48%。

图表25: 2010-2017 年全球石英晶体元器件市场规模发展趋势与预测如



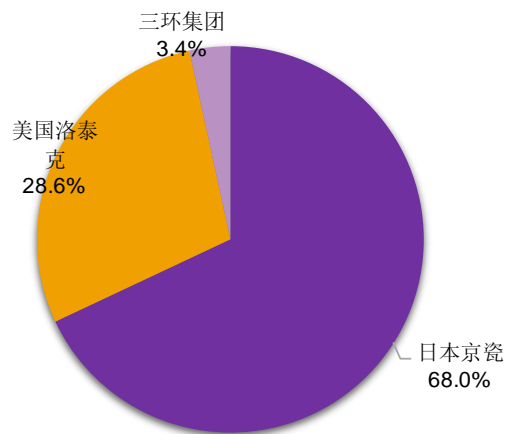
资料来源: 《2013 年版中国石英晶体元器件市场竞争研究报告》, 联讯证券

三环集团陶瓷封装基座市场份额预计达 7%。全球陶瓷封装基座的主要生产企业有日本京瓷、美国洛泰克 (NTK) 公司和三环集团。2013 年, 这 3 家企业分别占据陶瓷封装基座市场的 68%、28.6%和 3.4%。

日本京瓷是陶瓷封装基座市场的绝对领导者, 其全球市场份额曾一度高达 80%, 并凭借其垄断地位长期享受极高毛利水平。三环集团已掌握陶瓷封装基座的工艺技术, 2013 年全球市场份额约 3.4%, 公司 2012-2015 年陶瓷封装基座产量有 10 亿片增加到 19.38 亿片, 年化增速 22.90%, 预计三环集团 2016 年在陶瓷封装基座领域的市场份额将提升至 7%。



图表26： 2013年陶瓷封装基座市场份额情况



资料来源：工业和信息化部赛迪智库原材料工业研究所，联讯证券

（二）陶瓷基片壁垒高，公司成功切入

陶瓷基片是以电子陶瓷为基底，对厚膜电路元件及外贴元件形成一个支撑底座的片状材料。陶瓷基片具有耐高温、电绝缘性能高、介电常数和介质损耗低、热导率大、化学稳定性好、与元件的热膨胀系数相近等主要优点。

陶瓷基片采用流延法制造，流延法具有生产效率高、所生产膜带表面光洁度好、性能稳定的特点，是现代陶瓷基片先进生产方式的代表。

图表27： 陶瓷封装基片产能利用率



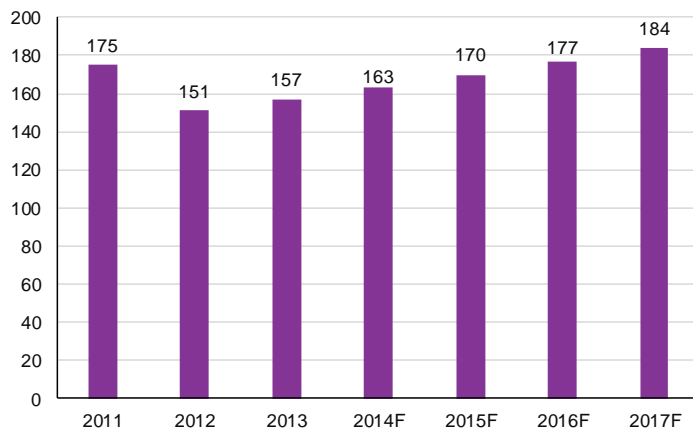
资料来源：公司官网，联讯证券

氧化铝陶瓷基片作为片式电阻的核心部件，应用领域主要集中在片式电阻行业，因此片式电阻应用领域的需求也就代表了整个陶瓷基片行业的需求情况。

根据电子元件行业协会的统计，2012年全球片式电阻总产销约21150亿只，同比增长约7%，其中中国片式电阻生产能力超过15450亿只，占同期全球片式电阻总生产能力的73.05%，已成为全球片式电阻生产大国。随着片式元件的快速发展，片式电阻的需求将进一步增加，预计全球2017年片式电阻的产量将达26360亿只，未来4年的平均增长率约为5%。



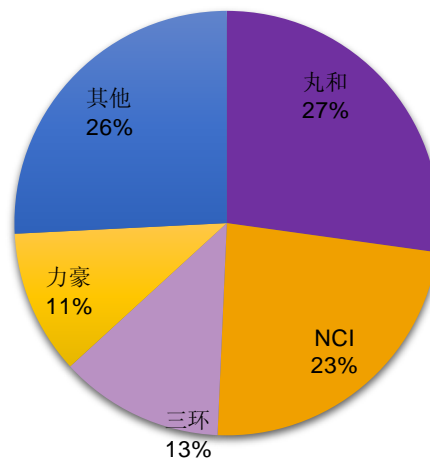
图表28: 2011-2017 年全球陶瓷基片的市场销售规模 (百万美元)



资料来源: 《2013 年版中国片式电阻器市场竞争研究报告》, 联讯证券

陶瓷基片是资本、技术密集型的产业, 目前国际市场上只有少数几家企业从事该行业, 处于寡头竞争格局, 市场进入壁垒较高, 三环集团已经成功切入, 并取得了第三的市场份额。根据中国电子元件协会信息中心的统计, 目前全球陶瓷基片供应商以日本企业为主, 2012 年市场竞争格局情况如下:

图表29: 陶瓷基片市场竞争格局



资料来源: 中国电子元件协会, 联讯证券

公司是我国主要陶瓷基片生产企业之一, 具有突出的市场地位。目前, 美国 VISHAY、英国 TT、日本松下部品、韩国三星电机、台湾国巨、台湾华新科技、国内的风华高科等知名厂家, 均是公司的客户。

(三) 陶瓷封装基座及陶瓷基片市场销售良好, 产能释放带来业绩增长空间

3.3.1 产业转移带来超越行业的增速, 三环集团市场份额将持续提升

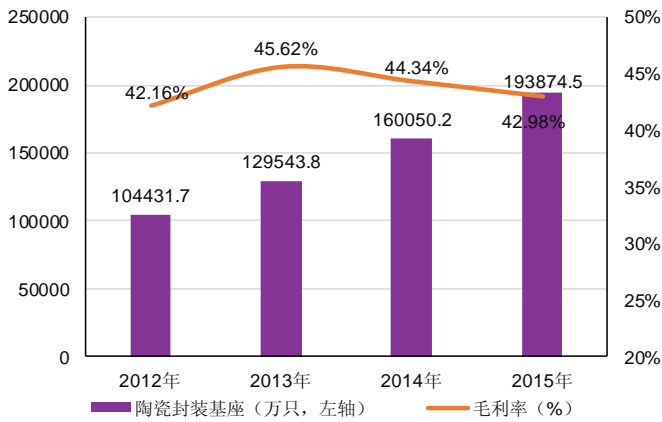
目前陶瓷封装基座及基片产业逐渐从日本向大陆产业转移, 优质客户、高水平生产技术带来公司陶瓷封装基座和陶瓷基片销售增长迅速, 2012 年至 2015 年, 公司陶瓷封装基座年化增长率达 22.90%, 陶瓷基片的年化增长率达 17.14%。

近期日本一家竞争对手计划 2017 年底退出水晶陶瓷基座和 SAW 陶瓷基座的生产,



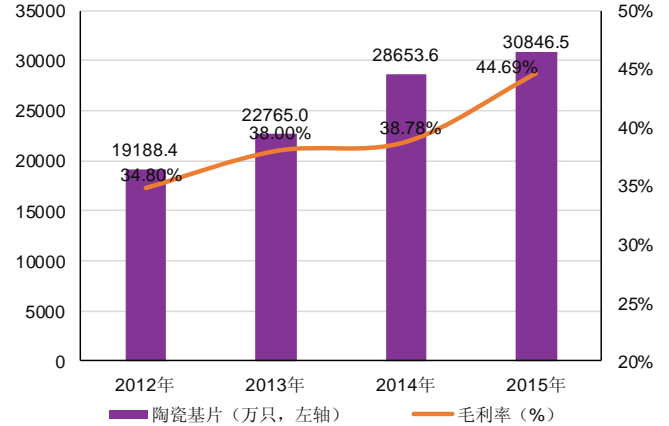
中国市场份额全部留给了包括公司在内的另外三家企业，而公司是国内唯一一家实现批量化生产的企业，预计公司市场份额将获得较大提升，持续受益于产业转移。

图表30： 三环集团陶瓷封装基座产量及毛利率



资料来源：三环集团年报、招股说明书，联讯证券

图表31： 三环集团陶瓷基片产量及毛利率

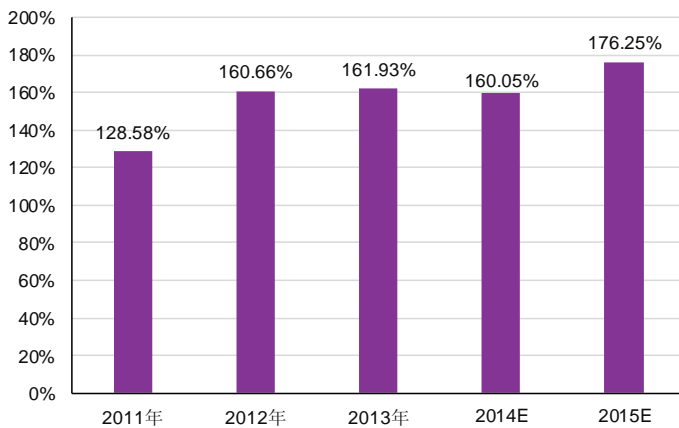


资料来源：三环集团年报、招股说明书，联讯证券

3.3.2 产能利用超负荷、募投项目投产助力陶瓷封装基座业绩爆发

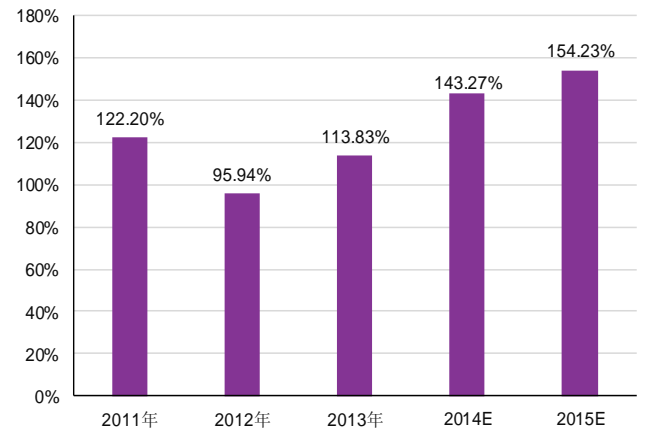
2012年至今，三环集团陶瓷封装基座和陶瓷基片生产线均处于超负荷生产状态，我们测算公司2015年产能利用率高达150%。侧面反应出公司产品市场需求良好，同时产能不足也限制了基座基片业绩的高效增长。

图表32： 三环集团陶瓷封装基座产能利用率



资料来源：三环集团年报、招股说明书，联讯证券

图表33： 三环集团陶瓷基片产能利用率



资料来源：三环集团年报、招股说明书，联讯证券

三环集团陶瓷封装基座的原有产能9亿只/年，2014年11月公司IPO募资13亿元，其中3亿元投资“SMD用陶瓷封装基座扩产技术改造项目”，达产后将新增公司陶瓷封装基座产能24亿只/年，在原有基础上增加2.6倍，满产后将增加营业收入超过5亿元。

该项目还将自制和引进国外先进设备，我们预计公司生产水平工艺将进一步优化，毛利率将得到持续提升。



四、陶瓷手机后盖、指纹识别微晶锆片等新产品将成新增长点

(一) 陶瓷手机后盖将带来超 10 亿收入空间

4.1.1 手机后盖材质发展简介

手机后盖主流材质发展主要经历了塑料时代—玻璃材料—以铝合金为代表的金属时代三个阶段，如今 80% 以上的新手机都采用了金属外壳。iPhone 6 起采用铝合金外壳，其外形已经用了近三年，存在一定的视觉疲劳，有开发新材料的需求。

图表34：主要手机后盖所用材料特点

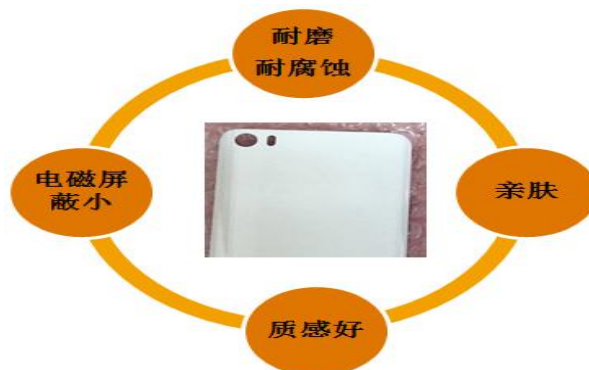
ABS 塑料时代		优点：便宜、产量大，可燃性低、较耐磨、易加工。 缺点：耐腐蚀性差，不够轻、易掉漆、机身厚度过大
聚碳酸酯 塑料时代		优点：强度高、可自由染色。 缺点：易造成低廉感觉、手感差。
玻璃时代		优点：设计显得简约硬朗、通透性好。 缺点：手感较差、易碎。
铝合金时代		优点：质感好、更耐磨。 缺点：加工成本高、对信号有一定屏蔽。

资料来源：百度百家，联讯证券

4.1.2 陶瓷手机后盖优势及使用情况

陶瓷手机后盖莫氏硬度 8.5，比玻璃稍高，远高于金属，可以有效防止划伤和磨损。外观上具备高亮、平整和美观的特点，快速拉高手机的颜值。此外陶瓷手机后盖电池屏蔽小，可以极大的提高手机天线的信号质量。

图表35：主要手机后盖优点








资料来源：明睿陶瓷，联讯证券

国内厂商先后有酷派、金立、华为和小米等手机厂商采用陶瓷手机后盖，其中小米手机是唯一一家今年采用陶瓷手机后盖的厂商，在本月上市的小米 note 2，预计也将采用陶瓷手机后盖。



图表36: 使用陶瓷后盖的手机

	厂商	手机	上市时间
	酷派	酷派iwi S6	2014.12
	金立	金立 W808	2014.05
	华为	华为P7典藏版	2015.03
	小米	小米5	2016.03
	小米	小米MIX	2016.10

资料来源: 根据公司官网及京东等产品信息整理, 联讯证券

4.1.3 公司作为小米手机陶瓷后盖核心供应商将显著受益。

三环集团拥有从材料配方, 到成型、烧结、精细加工的自有知识产权的核心技术, 具备手机陶瓷外观件批量生产的能力。

2016 年前两季度, 小米手机季度出货量在 1000 万台以上。年出货量预计超过 5000 万台, 其中小米 5 是采用陶瓷后盖的机型, 预计年出货量超过五百万台。目前淘宝网上小米 5 陶瓷后盖手售价高达 300-350 元/个。按 200 元/个的价格估算, 小米 5 所用陶瓷后盖带来的市场规模达 10 亿元。

图表37: 小米 5 陶瓷后盖淘宝价格超 300 元/个



资料来源: 淘宝网, 联讯证券

图表38: 小米 5 陶瓷后盖淘宝价格超 300 元/个



资料来源: 淘宝网, 联讯证券

小米 MIX 本次采用全陶瓷机身, 公司是其陶瓷外观件的主要供应商, 包括陶瓷背部、陶瓷边框和陶瓷按键, 作为小米的核心供应商, 预计三环仅对小米的销售收入就会超过 10 亿元。

全球智能手机年出货量超 15 亿部中, 保守估计如果 5% 的智能手机使用陶瓷后盖, 陶瓷后盖售价 120 元/块, 则将带来 90 亿元市场空间, 长期市场规模则达数百亿。

公司已经做好产能方面的准备, 良品率已取得明显突破, 产品可足量供给并满足客户的需求。预计该项业务将给公司带来近百亿营业收入, 使得公司业绩实现质的飞跃。



（二）指纹识别系统用功能陶瓷片将成为新的利润增长点

4.2.1 指纹识别功能大众化不可逆转

2013年苹果在 iPhone 5s 中首先支持 Touch ID 指纹识别技术，此后安卓阵营也逐渐重视起指纹识别，有越来越多的智能手机开始支持指纹识别传感器。该功能普及趋势不可逆转。

图表39： 常见智能手机指纹识别方案

方案	苹果	新思/vality	汇顶	FPC	神盾
采集方式	正面按压	滑动/触摸	玻璃/蓝宝石	滑动/触摸	神盾ET310
传感器	电容+射频	电容式	电容式	电容式	电容式
布置方式	正面，与Home键结合	正面，与Home键结合/背面	正面，与Home键结合/背面	背面	侧边，与电源键结合
代表手机	iPhone 5s及以后	滑动：Galaxy S5 HTC One Max 触摸：Galaxy S6/S7	魅族MX5/Pro 6	华为Mate 7/8 小米手机5 Nexus 5X/6P	努比亚Z9 Max
备注	iPhone主流	滑动被淘汰	主流	主流	边缘化

资料来源：Solutions&Tips，联讯证券

据手机报旗下的专业数据研究机构旭日产研统计，2016年6月全球发布的智能手机共达到27款，其中，搭载指纹识别功能的智能手机达到20款，占比达到74%。

目前指纹识别的主要增量需求主要来自向中低端手机的普及，廉价机也配备了指纹识别功能，比如360最近发布的F4手机，2016年可以说是中国智能手机全面转向指纹识别的关键一年。

4.2.2 指纹识别手机大众化不可逆转、应用范畴得到拓展

微晶锆指纹识别解锁速度快，耐磨性好，是解锁便利和安全支付的优秀方案。三环集团指纹识别系统用功能陶瓷片目前已实现量产，并且已向小米、OPPO、一加、VIVO等知名手机品牌供货，预计公司后续将有更多的合作厂商。

指纹识别系统用功能陶瓷片：公司已完成配方、工艺的研发，具备批量生产的技术条件，后续将逐步实现规模化生产。目前，公司指纹识别系统用功能陶瓷片已应用于小米5等手机。

预计指纹识别系统用功能陶瓷片项目建成后年生产能力将达到7200万片，年销售额23047万元，年利润总额5781万元，净利润4914万元。

五、燃料电池隔膜板

（一）固体氧化物燃料电池——21世界的绿色能源

5.1.1 固体氧化物燃料电池简介

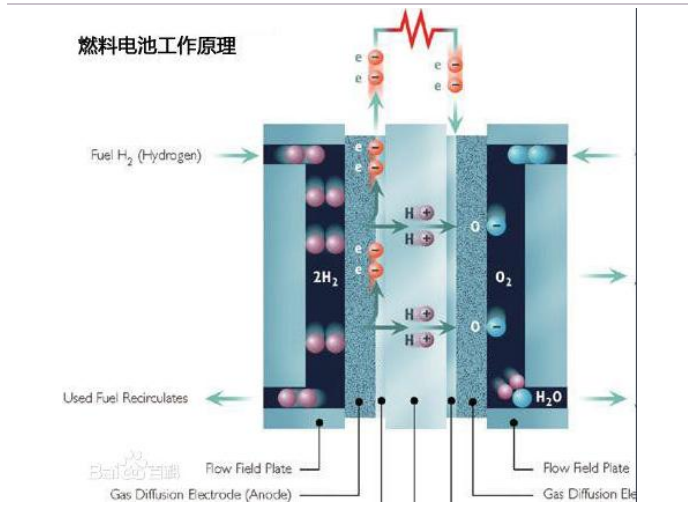
固体氧化物燃料电池（Solid Oxide Fuel Cell 简称 SOFC）属于第三代燃料电池，是一种在中高温下直接将储存在燃料和氧化剂中的化学能高效、环境友好的转化成电能的全固态化学发电装置。

燃料电池是一种将氢气和氧气相结合以产生电力、水和热的电化学装置。不同于一般的电池，只要能保障燃料源供给，燃料电池将会持续发电。燃料电池不需要燃料燃烧，



这使得化学反应过程安静、无污染，电池效率比燃烧方式产生的电力高 2-3 倍。各种燃料电池中，固体氧化物燃料电池由于具有燃料电转换效率高，能使用石油气、天然气及各种生物气等，不使用铂金贵金属及腐蚀性的材料。

图表40： 燃料电池工作原理



资料来源： 百度百科， 联讯证券

图表41： 固体氧化物燃料电池



资料来源： 电子工程世界， 联讯证券

固体氧化物燃料电池主要特点是采用了陶瓷电解质、全固态结构，除具有燃料电池的一般特点外，还具有无腐蚀、无泄露、可单体设计、高温工作和加快反应速度的优点，可以实现多种碳氢燃料的内部重整，对燃料的要求低，同时系统产生的高温、清洁的高质量热气，适用于热电联供，总能量利用率可大于 80%。因此也被称为是 21 世界的绿色能源。

5.1.2 固体氧化物燃料电池行业高速发展，空间巨大

2013 年固体氧化物燃料电池的输出容量已达 47.0 兆瓦，产品销售量达 5500 台；2010-2013 年固体氧化物燃料电池以兆瓦功率计算的市场复合增长率高达 91.43%，产品销售量复合增长率高达 280.30%，未来前景广阔。

根据日本名古屋商工会议所发布的《2012 年版 SOFC 燃料电池的现状与将来展望》显示，2010 年全球固体氧化物燃料电池的上市量为 6.7 兆瓦，至 2020 年预测将达到 359 兆瓦。

图表42： 世界燃料电池的上市实绩情况

电池类型	单位	2009年	2010年	2011年	2012年	2013年
质子交换膜	兆瓦	60.0	67.7	49.2	68.3	68.0
	千台	8.5	10.9	20.4	40.4	58.7
直接甲醇	兆瓦	1.1	1.1	0.4	0.3	0.2
	千台	5.8	6.7	3.6	3	2.6
磷酸	兆瓦	6.3	7.9	4.6	9.2	7.9
	千台	0	0	0	0	0
固体氧化物	兆瓦	1.1	6.7	10.6	26.9	47.0
	千台	0.1	0.1	0.6	2.3	5.5
熔融碳酸盐	兆瓦	18	7.7	44.5	62	91.9
	千台	0	0	0	0	0
碱性	兆瓦	0	0.1	0.1	0	0.3
	千台	0	0	0	0	0
合计	兆瓦	86.5	91.2	109.4	166.7	215.3
	千台	14.4	17.7	24.6	45.7	66.8

资料来源： Fuel Cell Today， 联讯证券



在固体氧化物燃料电池生产领域，美国布卢姆能源公司具有突出的市场地位。根据英国调查机构 Fuel Cell Today 发布的《Industry Review 2013》信息披露，布卢姆能源研发固体氧化物燃料电池的经验超过 12 年，累计融资超过 12 亿美元。

为扩展海外市场，布卢姆能源近年来已与日本软银成立了合资公司，拟于日本福冈市生产 200kw 功率的产品。

（二）公司是燃料电池龙头布卢姆能源核心原材料燃料电池隔膜板核心供应商

公司是布卢姆能源公司的核心原材料燃料电池隔膜板的主要提供商之一。公司的燃料电池隔膜板产品质量稳定、合格率高、生产成本低，和国外竞争者比较优势明显。同时，公司还积极配合客户开发新规格、新结构产品提高产品性能及大幅度降低生产成本。

图表43： 燃料电池隔膜板

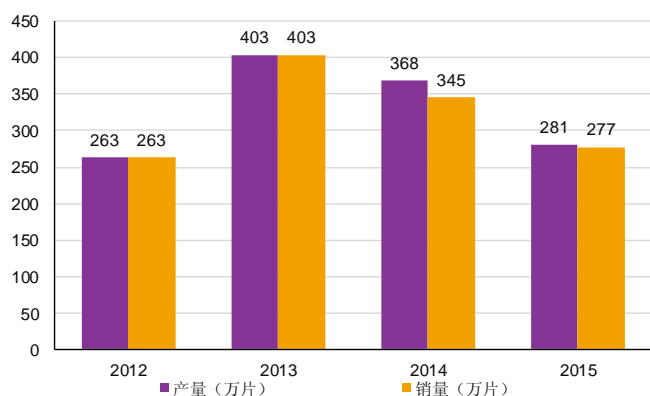


资料来源：公司官网，联讯证券

2012 年以前，布卢姆能源的燃料电池设计仍处于不断改进阶段，为此公司建立了生产线进行小批量配套供应。2012 年后，布卢姆能源产品销量大幅增长，同时因公司燃料电池隔膜板质量提升、成本下降、产品竞争优势明显，该客户将更大比例的订单转移至公司，公司连续两年扩大了该产品产能，且产能利用率逐渐增长并于 2013 年达到 100%。

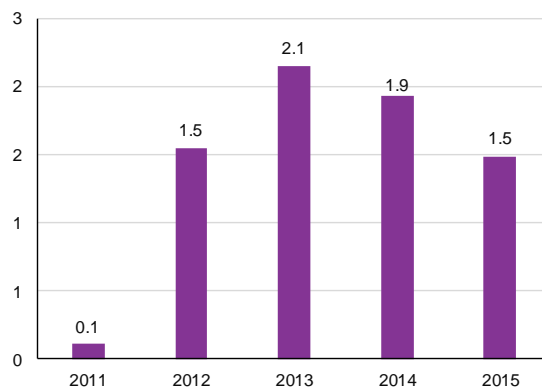
我们认为未来随着固体氧化物燃料电池技术的成熟，产品必将普及，公司作为核心原材料燃料电池隔膜板的主要供应商，将受益行业发展。

图表44： 三环集团燃料电池隔膜板产销情况



资料来源：公司公告，联讯证券

图表45： 公司燃料电池隔膜板销售额（亿元）



资料来源：电子工程世界，联讯证券



六、投资建议

我们预计三环集团2016-18年营业收入分别为29.35亿元、35.68亿元、45.09亿元。归属于上市公司股东的净利润8.74亿元、10.01亿元、12.20亿元。对应2016-18年PE分别为31.2、25.6、20.2倍。

由于公司处于较成熟期行业，增长稳健，我们采用DCF法估值，得出公司合理估值在25.08元/股。首次覆盖，给予“买入”评级。

七、风险提示

- 1) 手机陶瓷后盖推出进度不及预期。



附录：公司财务预测表（百万元）

资产负债表					现金流量表				
	2015	2016E	2017E	2018E		2015	2016E	2017E	2018E
流动资产	3929.33	7610.14	11089.08	16130.35	经营活动现金流	-1874.14	-1869.36	-3001.08	-4499.08
现金	262.80	1027.30	1248.87	1577.98	净利润	875.76	1000.87	1219.51	1541.25
应收账款	779.18	1801.03	2189.48	2766.45	折旧摊销	110.90	0.00	69.04	69.04
其它应收款	32.73	38.59	46.92	59.28	财务费用	-23.33	-26.83	-30.85	-35.48
预付账款	19.87	77.68	147.92	236.64	投资损失	0	0	0	0
存货	279.18	297.86	376.85	466.56	营运资金变动	644.51	995.04	547.59	1228.01
其他	1960.68	3744.37	6276.62	10037.80	其它	0	0	0	0
非流动资产	1065.21	984.10	917.39	848.22	投资活动现金流	-37.68	-19.33	-22.38	-22.94
长期投资	0.00	0	0	0	资本支出	0.00	3.92	0.00	0.00
固定资产	777.44	726.76	676.07	625.38	长期投资	0.00	-14.50	0.00	0.00
无形资产	220.25	201.90	183.55	165.19	其他	0.00	-4.33	3.14	-0.65
其他	13.69	18.02	14.89	15.53	筹资活动现金流	-95.76	2676.31	2110.26	3352.56
资产总计	4994.53	8594.23	12006.47	16978.57	短期借款	0.00	2714.13	5532.16	9231.65
流动负债	414.21	3099.98	6031.34	9844.60	长期借款	0	157.02	157.02	157.02
短期借款	0.00	2714.13	5532.16	9231.65	其他	0	0	0	0
应付账款	167.96	217.49	248.36	323.74	现金净增加额	-939.74	764.50	221.57	329.10
其他	0.00	0.00	0.00	0.00					
非流动负债	272.18	157.02	314.04	471.06	主要财务比率	2015	2016E	2017E	2018E
长期借款	0.00	157.02	314.04	471.06	成长能力				
其他	0.00	0.00	0.00	0.00	营业收入增长率	13.13%	17.91%	21.57%	26.35%
负债合计	686.39	3257.00	6345.38	10315.66	营业利润增长率	32.00%	16.72%	21.98%	26.61%
少数股东权益	29.15	29.15	29.15	29.15	归属净利润增长率	34.77%	14.56%	21.85%	26.38%
归属母公司股东权益	4278.99	5059.44	5383.30	6385.11	获利能力				
负债和股东权益	4994.53	8345.60	11757.83	16729.93	毛利率	49.75%	50.76%	50.79%	50.80%
					净利率	35.10%	34.10%	34.18%	34.19%
利润表	2015	2016E	2017E	2018E	ROE	20.42%	16.90%	18.16%	19.97%
营业收入	2489.22	2935.15	3568.21	4508.50	ROIC	20.31%	13.86%	11.71%	10.23%
营业成本	1250.93	1445.41	1755.84	2218.02	偿债能力				
营业税金及附加	31.14	36.69	44.60	56.36	资产负债率	13.74%	27.84%	41.75%	52.91%
营业费用	44.52	50.19	61.02	77.10	净负债比率	-6.23%	16.54%	48.60%	88.00%
管理费用	227.60	255.14	310.17	391.90	流动比率	9.49	3.40	2.36	1.90
财务费用	-23.33	-26.83	-30.85	-35.48	速动比率	8.81	3.27	2.28	1.84
资产减值损失	19.96	22.77	22.47	21.73	营运能力				
公允价值变动收益	0.00	0	0	0	总资产周转率	0.54	0.43	0.35	0.31
投资净收益	48.38	0.00	0.00	0.00	应收账款周转率	3.54	2.28	1.79	1.82
营业利润	986.79	1151.77	1404.98	1778.88	应付账款周转率	5.03	5.01	5.20	5.26
营业外收入	48.22	27.00	31.03	35.42	每股指标(元)				
营业外支出	6.88	4.05	4.65	5.31	每股收益	1.02	0.58	0.71	0.89
利润总额	1028.13	1174.72	1431.35	1808.98	每股经营现金	0.61	-1.08	-1.08	-1.74
所得税	152.36	173.86	211.84	267.73	每股净资产	4.95	3.43	3.89	4.47
净利润	875.76	1000.87	1219.51	1541.25	估值比率				
少数股东损益	2.12	0.00	0.00	0.00	P/E	36.8	31.2	25.6	20.2
归属母公司净利润	873.64	1000.87	1219.51	1541.25	P/B	7.53	5.27	4.65	4.04
EBITDA	1074.36	1193.99	1443.16	1812.44	EV/EBITDA	29.73	26.96	23.89	20.97
EPS（元）	1.02	0.58	0.71	0.89					

资料来源：公司财务报告、联讯证券研究院



分析师简介

王风华：中国人民大学硕士研究生，现任联讯证券研究院执行院长。从业 19 年，在卖方研究行业领域先后任民生证券研究所所长助理、宏源证券中小市值首席分析师、申万宏源研究所中小盘研究部负责人，2012-2014 年连续三年获得新财富最佳中小市值分析师，实地调研数百家上市公司，擅长挖掘中长线成长股。

研究院销售团队

北京	周之音	010-64408926	13901308141	zhouzhiyin@lxsec.com
北京	林接钦	010-64408662	18612979796	linjieqin@lxsec.com
上海	杨志勇	021-51782335	13816013064	yangzhiyong@lxsec.com
深圳	刘啸天		15889583386	liuxiaotian@lxsec.com

分析师声明

作者具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，保证报告所采用的数据均来自合规渠道，分析逻辑基于作者的职业理解，本报告清晰准确地反映了作者的研究观点，力求独立、客观和公正，结论不受任何第三方的授意或影响，特此声明。

与公司有关的信息披露

联讯证券具备证券投资咨询业务资格，经营证券业务许可证编号：10485001。

本公司在知晓范围内履行披露义务。

股票投资评级说明

投资评级分为股票投资评级和行业投资评级。

股票投资评级标准

报告发布日后的 12 个月内公司股价的涨跌幅度相对同期沪深 300 指数的涨跌幅为基准，投资建议的评级标准为：

买入：相对大盘涨幅大于 10%；

增持：相对大盘涨幅在 5%~10%之间；

持有：相对大盘涨幅在-5%~5%之间；

减持：相对大盘涨幅小于-5%。

行业投资评级标准

报告发布日后的 12 个月内行业股票指数的涨跌幅度相对同期沪深 300 指数的涨跌幅为基准，投资建议的评级标准为：

增持：我们预计未来报告期内，行业整体回报高于基准指数 5%以上；

中性：我们预计未来报告期内，行业整体回报介于基准指数-5%与 5%之间；

减持：我们预计未来报告期内，行业整体回报低于基准指数 5%以下。



免责声明

本报告由联讯证券股份有限公司（以下简称“联讯证券”）提供，旨在派发给本公司客户使用。未经联讯证券事先书面同意，不得以任何方式复印、传送或出版作任何用途。合法取得本报告的途径为本公司网站及本公司授权的渠道，非通过以上渠道获得的报告均为非法，我公司不承担任何法律责任。

本报告基于联讯证券认为可靠的公开信息和资料，但我们对这些信息的准确性和完整性均不作任何保证，也不保证所包含的信息和建议不会发生任何变更。联讯证券可随时更改报告中的内容、意见和预测，且并不承诺提供任何有关变更的通知。本公司力求报告内容的客观、公正，但文中的观点、结论和建议仅供参考，不构成所述证券的买卖出价或询价，投资者据此做出的任何投资决策与本公司和作者无关。在本公司及作者所知情的范围内，本机构、本人以及财产上的利害关系人与所评价或推荐的证券没有利害关系。

本公司利用信息隔离墙控制内部一个或多个领域、部门或关联机构之间的信息流动。因此，投资者应注意，在法律许可的情况下，本公司及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券或期权交易，也可能为这些公司提供或者争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务。在法律许可的情况下，本公司的员工可能担任本报告所提到的公司的董事。

市场有风险，投资需谨慎。投资者不应将本报告作为作出投资决策的唯一参考因素，亦不应认为本报告可以取代自己的判断。在决定投资前，如有需要，投资者务必向专业人士咨询并谨慎决策。

本报告版权仅为本公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发表或引用。如征得本公司同意进行引用、刊发的，须在允许的范围内使用，并注明出处为“联讯证券研究”，且不得对本报告进行任何有悖意愿的引用、删节和修改。

投资者应根据个人投资目标、财务状况和需求来判断是否使用资料所载之内容和信息，独立做出投资决策并自行承担相应风险。我公司及其雇员做出的任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。

联系我们

北京市朝阳区红军营南路绿色家园媒体村天畅园 6 号楼二层
传真：010-64408622

上海市浦东新区源深路 1088 号 2 楼联讯证券（平安财富大厦）

深圳市福田区深南大道和彩田路交汇处中广核大厦 10F

网址：www.lxsec.com