

2017年06月16日

# 歌尔股份 (002241.SZ)

## 深度分析

### 声学部件升级推动业绩成长，虚拟现实解决方案开启潜力空间

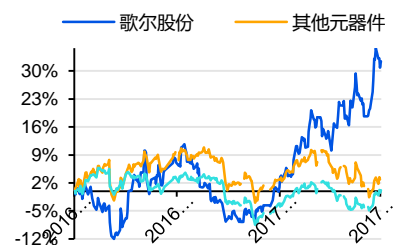
电子元器件 | 其他元器件 III

投资评级	买入-A(维持)
6个月目标价	23.20元
股价(2017-06-15)	18.95元

#### 交易数据

总市值(百万元)	57,961.43
流通市值(百万元)	48,013.12
总股本(百万股)	3,058.65
流通股本(百万股)	2,533.67
12个月价格区间	16.28/35.88元

#### 一年股价表现



资料来源：贝格数据

升幅%	1M	3M	12M
相对收益	-2.69	18.51	35.07
绝对收益	2.32	17.52	38.23

#### 分析师

蔡景彦  
 SAC 执业证书编号：S0910516110001  
 caijingyan@huajinsec.cn  
 021-20655612

#### 相关报告

歌尔股份：2016年度业绩增幅可观，转型成效显著 2017-03-22

#### 投资要点

- ◆ **电声行业受益于多维度升级带来市场空间提升**：电声行业的升级来自两个方面：1) **微电声器件**：作为智能终端的重要组件之一，过往声学器件的升级集中于音效提升的单一维度，未来随着的移动终端发展多样性趋势，开始向立体声音效、防水和功能集成化三个维度进行拓展，使得单机产品中产业价值量获得了有效的提升，包括苹果、三星等行业核心厂商已经在立体声、防水等方面有产品出货，而国内的小米、中兴通讯等也发布相关产品，未来市场的渗透率将会持续提升；2) **耳机音箱**：以音箱和耳机为代表的声学产品方面也在经历着智能化升级的过程，随着智能化生活的需求提升，语音交互作为最符合人们生活习惯的人机交互方式收到了各大终端厂商和互联网厂商的关注，其中以亚马逊 Echo 为代表的智能音箱和以苹果 AirPods 为代表的智能耳机成为了消费市场关注的热点，进而引发了其他厂商的跟进。包括谷歌、亚马逊、苹果等在内的国际一线巨头的纷纷加入，产品线的丰富和技术能力的持续提升。
- ◆ **公司受益于产业市场的价值量龙头和龙头企业壁垒抬升**：作为全球声学部件的龙头企业之一，立体声音效和防水功能带来海外核心品牌客户单机价值量约 70% 左右的增加有望有效提升公司业绩估摸，同时在集成化方面的技术能力给予公司在未来市场竞争中更具影响力。音箱和耳机的智能化产品尽管目前仍然主要在北美市场，但是良好的用户体验对于未来行业带来了正面的增长预期，也是为包括公司在内的电声企业提供了新的市场开拓空间。
- ◆ **虚拟现实解决方案打开成长空间**：虚拟现实（VR）和增强现实（AR）技术在过去几年持续受到了市场的关注，其中以游戏和娱乐为主要内容的 VR 市场增长迅速，包括 Sony、Oculus、微软、三星等行业内核心供应商纷纷推出了软硬件产品。随着 VR 产品音视频的输入输出，信号编解码等能力的增强，产品的沉浸式体验效果不断改善，消费者的认可度也在持续提升，行业市场无论是产值还是出货量均保持高速的成长。
- ◆ **公司多种模式完善技术拼图，引领市场开拓步伐**：公司近年来通过内生外延式的扩张，与核心芯片及平台公司的战略合作，逐步提升了各项主要技术的储备，并且结合优秀的生产管理能力和成为了行业内领先的解决方案供应商，与主要终端厂商形成了紧密的合作关系。中短期看，随着核心客户的产品出货量提升带来的生产订单量呈现翻倍式的增加驱动公司业绩成长，中长期看，一体化解决方案使得公司能够引领下游客户的开拓步伐，从而有望享受产业市场扩张带来的出货量增长预期与自身技术能力提升带来高附加值产品的盈利能力增强双重优势，开启公司成长的潜力空间。

◆ **投资建议：**我们预测公司 2017 年至 2019 年每股收益分别为 0.69、0.93 和 1.20 元。净资产收益率分别为 17.0%、19.0%和 20.1%，给予买入-A 建议，6 个月目标价为 23.20 元，相当于 2017 年 2019 年 33.6、25.0 和 19.3 倍的动态市盈率。

◆ **风险提示：**主要下游客户的终端产品出货量不及预期；市场竞争对于产品价格及盈利能力产生影响；公司研发投入兑现效果不理想影响公司的渠道拓展。

#### 财务数据与估值

会计年度	2015	2016	2017E	2018E	2019E
主营收入(百万元)	13,656.0	19,287.8	24,811.9	30,688.9	37,465.7
同比增长(%)	7.5%	41.2%	28.6%	23.7%	22.1%
营业利润(百万元)	1,442.7	1,841.8	2,329.8	3,133.5	4,057.8
同比增长(%)	-25.0%	27.7%	26.5%	34.5%	29.5%
净利润(百万元)	1,251.1	1,651.5	2,108.1	2,828.5	3,654.7
同比增长(%)	-24.5%	32.0%	27.6%	34.2%	29.2%
每股收益(元)	0.41	0.54	0.69	0.93	1.20
PE	46.6	35.3	27.6	20.6	15.9
PB	6.2	5.4	4.7	3.9	3.2

数据来源：贝格数据，华金证券研究所

## 内容目录

一、核心推荐逻辑.....	5
二、公司介绍：从声学器件拓展至设计制造解决方案.....	6
(一) 公司历史沿革及股权结构 .....	6
(二) 主营业务分析 .....	7
1、营业收入分析 .....	8
2、公司盈利能力分析 .....	10
(三) 近期动态 .....	11
三、行业市场分析展望：声学部件升级演进持续，虚拟现实产品方兴未艾.....	13
(一) 电声器件的演化：优质交互体验和智能化升级 .....	13
1、微电声部件从音质单一维度向立体声、防水、集成化多维度发展 .....	13
2、声学产品及配件的智能化方向升级带来新产品需求预期.....	17
(二) 虚拟现实方兴未艾，一体化解决方案开启公司增长潜力.....	21
四、估值分析及投资建议.....	25
(一) 盈利预测.....	25
(二) 估值分析和投资建议 .....	27
五、风险提示.....	28

## 图表目录

图 1：微电声器件价值提升敏感性分析 .....	5
图 2：VR 设备出货量敏感性分析.....	5
图 3：公司历史沿革.....	6
图 4：公司股权结构（截止 2016 年年报） .....	7
图 5：股本结构（截止 2016 年年报） .....	7
图 6：公司主要业务实体全球网络分布 .....	8
图 7：营业收入（百万）及增长率（2014 ~ 2016） .....	9
图 8：季度营业收入（百万）及增长率（2014 Q1 ~ 2016 Q4） .....	9
图 9：营业收入（百万）按产品占比（2015 年） .....	9
图 10：营业收入（百万）按产品占比（2014 ~ 2016） .....	9
图 11：主营业务收入（百万）按地区占比（2016 年） .....	9
图 12：主营业务收入（百万）按地区占比（2014 ~ 2016） .....	9
图 13：主营业务收入（百万）按客户分布（2016 年） .....	10
图 14：主营业务收入按客户分布（2014 ~ 2016） .....	10
图 15：净利润（百万）及增长率（2014 ~ 2016） .....	10
图 16：季度净利润（百万）及增长率（2014 Q1 ~ 2016 Q4） .....	10
图 17：盈利能力比率（2014 ~ 2016） .....	11
图 18：季度盈利能力比率（2014 Q1 ~ 2016 Q4） .....	11
图 19：毛利率按产品分布（2014 ~ 2016） .....	11
图 20：毛利率按市场分布（2014 ~ 2016） .....	11
图 21：全球智能手机出货量及增速（2009 ~ 2016） .....	13
图 22：苹果 iPhone 的出货量及增速 .....	13
图 23：苹果的立体声扬声器音效.....	14
图 24：GORE-TEX 防水防尘解决方案 .....	15

图 25 : NITTO DENKO 防水防尘解决方案.....	15
图 26 : 微扬声器和天线二合一示意方案 .....	16
图 27 : 微扬声器和天线二合一模块 .....	16
图 28 : 微型麦克风和压力传感器二合一示意方案 .....	16
图 29 : 微型麦克风和压力传感器二合一模块 .....	16
图 30 : Amazon Echo .....	17
图 31 : Amazon Dot 和 Tap.....	17
图 32 : 亚马逊 Alexa 可以实现的服务功能.....	17
图 33 : 亚马逊 Alexa 的产品结构 .....	18
图 34 : 全球语音控制助理设备出货量 ( 2015 ~ 2020E ) .....	19
图 35 : 美国语音助理产品市场份额 ( 以 2017 年激活量测算 ) .....	19
图 36 : 苹果 AirPods 无线耳机产品 .....	19
图 37 : 苹果 AirPods 及其无线充电盒子 .....	19
图 38 : AirPods 可以激活 Siri.....	20
图 39 : AirPods 与其他设备互联 .....	20
图 40 : 耳机销售额指数 .....	20
图 41 : 无线耳机市场占有率对比 .....	20
图 42 : Sensorama 虚拟显示产品.....	21
图 43 : Headsight 头戴式显示器 .....	21
图 44 : AR/VR 全球市场规模及预期 ( 2016 ~ 2021E ) .....	21
图 45 : AR/VR 全球出货量规模及预期 ( 2016 ~ 2021E ) .....	21
图 46 : AR/VR 按产品类型全球市场占比 ( 2016 年 ) .....	22
图 47 : AR/VR 主要终端客户市场规模占比 ( 2016 年 ) .....	22
图 48 : VR 主要内容市场规模 ( 2015 ~ 2020E ) .....	22
图 49 : VR 主要内容市场规模占比 ( 2015 年 ) .....	22
图 50 : 索尼在 2016 年 10 月公布 12 款 VR 游戏.....	23
图 51 : Oculus 在 2017 年 3 月公布 6 款 VR 游戏 ( 图为 “剑灵” ) .....	23
图 52 : VR 系统的构成.....	23
图 53 : 公司的麦克风与压力传感器组合体.....	24
图 54 : 公司的压力、温度、光学传感器 .....	24
图 55 : 公司收购的 AM3D 的 3D 音频增强算法 .....	24
图 56 : 公司入股并战略合作方 Kopin 的联合发布显示方案.....	24
表 1 : 歌尔股份盈利预测.....	5
表 2 : 主要产品线简介 .....	7
表 3 : 微电声器件的产品分类.....	14
表 4 : 智能手机主要部件防水技术 .....	15
表 5 : 歌尔股份营业收入增长预测 .....	26
表 6 : 歌尔股份毛利率预测 .....	26
表 7 : 歌尔股份整体盈利预测.....	27
表 8 : 产业链可比公司估值参考 .....	27

## 一、核心推荐逻辑

歌尔股份作为全球微电声器件的龙头企业之一,为资本市场所熟悉,近年来,随着其在光学、传感器、微显示等零部件的研发生产技术,精密制造、智能设计制造等一体化解决方案的能力的提升,公司仍然存在着值得期待的投资机会。我们推荐逻辑主要基于以下三个方面:

- 短期逻辑:估值回归,我们认为从农历春节后智能终端产业链(主要是苹果产业链)的上涨过程后,歌尔股份与其他公司比较在估值方面具备相对的安全边际;
- 中期逻辑:业绩成长,1)声学部件升级带来单机价值量提升,份额保持稳定仍然可以保持收入及盈利增长;2)虚拟现实出货量增加,价格保持稳定可以获得收入及盈利增长;
- 长期逻辑:产业转型,公司从零部件供应商逐步向智能制造解决方案供应商转型,未来有望进一步向品牌和终端厂商推进,提升市场竞争力。

本报告主要探讨公司的**中期投资逻辑**的分析,基于我们对于智能终端微电声器件的单机价值量提升和虚拟现实终端产品出货量的提升获得收入和盈利的增长的基本假设,微电声部件在智能手机端核心客户方面单机价值量提升约为70%,VR设备的出货量未来3年增长分别为200万、200万和400万台,对于公司的盈利增长预测如下:

表1:歌尔股份盈利预测

单位:百万元	2015	2016	2017E	2018E	2019E
收入	13,656.0	19,287.8	24,811.9	30,688.9	37,465.7
YtoY	7.5%	41.2%	28.6%	23.7%	22.1%
净利润	1,442.7	1,841.8	2,329.8	3,133.5	4,057.8
EPS	0.409	0.540	0.690	0.926	1.197
YtoY	(24.5%)	32.0%	27.6%	34.2%	29.2%

资料来源:公司公告,华金证券研究所

考虑到产品市场的不确定性预期,我们分别单独对微电声器件的价值量提升和VR设备出货量提升做了敏感性分析:

图1:微电声器件价值提升敏感性分析

微电声器件 价值量同比提升	EPS(元)		
	2017E	2018E	2019E
50%	0.66	0.85	1.12
60%	0.67	0.90	1.16
70%(基准)	0.69	0.93	1.20
80%	0.71	0.96	1.23
90%	0.73	1.00	1.28

资料来源:公司年报,华金证券研究所

图2:VR设备出货量敏感性分析

VR出货量 增量(台)	EPS(元)		
	2017E	2018E	2019E
前两年150万,第三年300万	0.67	0.89	1.12
前两年150万,第三年400万	0.67	0.89	1.16
前两年200万,第三年400万 (基准)	0.69	0.93	1.20
前两年250万,第三年500万	0.71	0.96	1.27
前两年300万,第三年600万	0.72	0.99	1.35

资料来源:公司年报, Wind, 华金证券研究所

从敏感性分析我们可以看到,我们的基准情况对于以2016年末为基数测算,未来3年的CAGR超过30%,而在最悲观和最乐观情况在25%和35%之间,未来的增长预期值得期待。

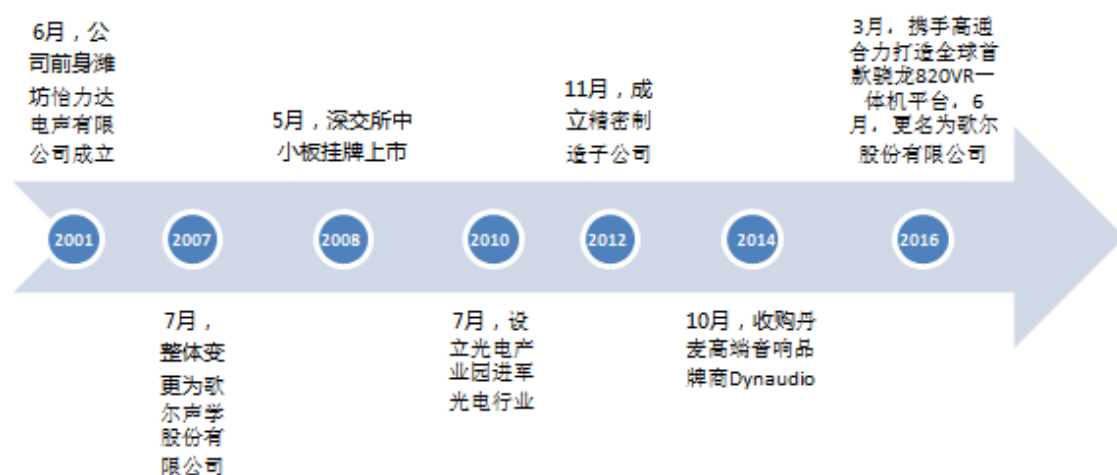
## 二、公司介绍：从声学器件拓展至设计制造解决方案商

歌尔股份有限公司(原称歌尔声学股份有限公司)前身潍坊怡力达电声有限公司成立于2001年6月,2007年7月整体变更设立歌尔声学股份有限公司,2008年5月在深交所上市。公司目前主要业务涵盖了微型声学模组、传感器、微显示光机模组等精密零组件,虚拟现实/增强现实、智能穿戴、智能音响、机器人/无人机等智能硬件的研发、制造和销售,已在多个领域建立了全球领先的综合竞争力。

### (一) 公司历史沿革及股权结构

歌尔股份有限公司的前身潍坊怡力达电声有限公司于2001年6月注册成立,后经过多次的增资扩股、股权转让及资产重组,并于2007年7月整体变更为股份公司,成立歌尔声学股份有限公司,2008年5月在深交所中小板挂牌上市。从设立之初至上市,公司主要业务始终是微型电声元器件和消费类电声产品的研发、制造和销售。2010年7月,公司设立光电产业园进军光电行业,2012年11月成立精密制造子公司,2014年10月收购丹麦高端音响品牌商 Dynaudio。2016年3月,公司携手高通合力打造全球首款骁龙820VR一体机平台,6月,公司更名为歌尔股份有限公司。公司的业务从传统声学器件逐步拓展到声学、传感器、光学、精密零组件以及智能精密制造领域。

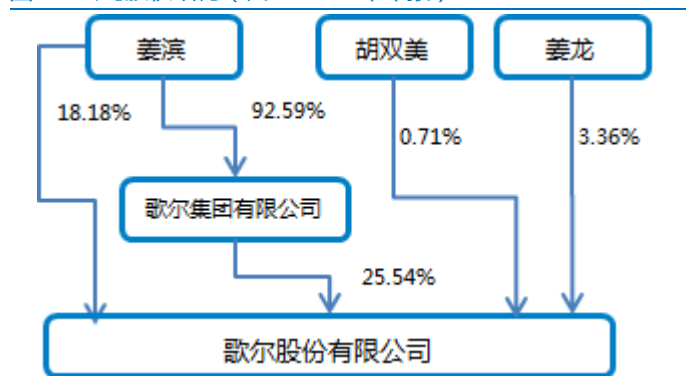
图3：公司历史沿革



资料来源：公司公告、招股书、公司官方网站，华金证券研究所

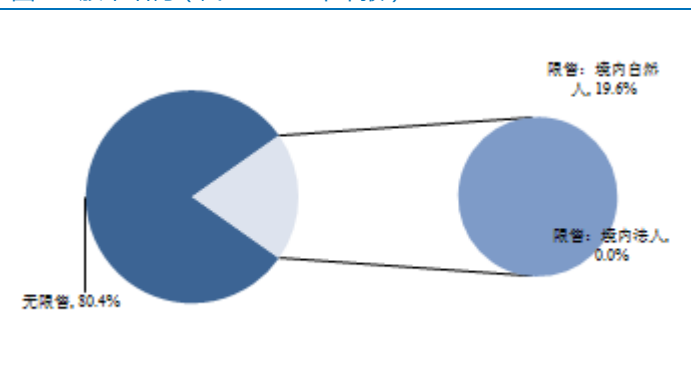
截至2016年年报披露,公司实际控制人是姜滨和胡双美夫妇,其中姜滨直接持有公司18.18%的股权以及通过第一大股东歌尔集团有限公司持有25.54%的股份,姜滨持有歌尔集团92.59%的股份,胡双美直接持有公司0.71%的股份。另外,姜滨的兄弟姜龙直接持有公司3.36%的股份。

图 4：公司股权结构（截止 2016 年年报）



资料来源：公司年报、公告、华金证券研究所

图 5：股本结构（截止 2016 年年报）



资料来源：公司年报、公告、华金证券研究所

截止 2016 年 12 月 31 日，公司总股本为 15.3 亿股，其中限售股股份为 3.0 亿股，占总股本的 19.6%。

## （二）主营业务分析

公司主要业务为电声器件业务和电子配件业务。作为公司的传统业务电声器件主要产品为微型麦克风、微型扬声器、扬声器模组、天线模组、有线耳机、无线耳机、MEMS 传感器及其他电子元器件等，应用于智能手机、智能平板电脑、智能家用电子游戏机、智能可穿戴电子产品等为代表的消费电子领域。电子配件业务近年来也获得了持续快速的发展，主要产品包括智能音响产品、智能家用电子游戏机配件产品、智能可穿戴电子产品、虚拟现实/增强现实产品、工业自动化产品等。

表 2：主要产品线简介

业务划分	主要产品	图片
电子配件制造业务	可穿戴设备、AR/VR 产品、智能交互、智能音箱、360 度摄像头、无人机、机器人、智能灯等；	
电子零件	传感器、微型麦克风、微型扬声器和受话器、喇叭、线性马达、天线	

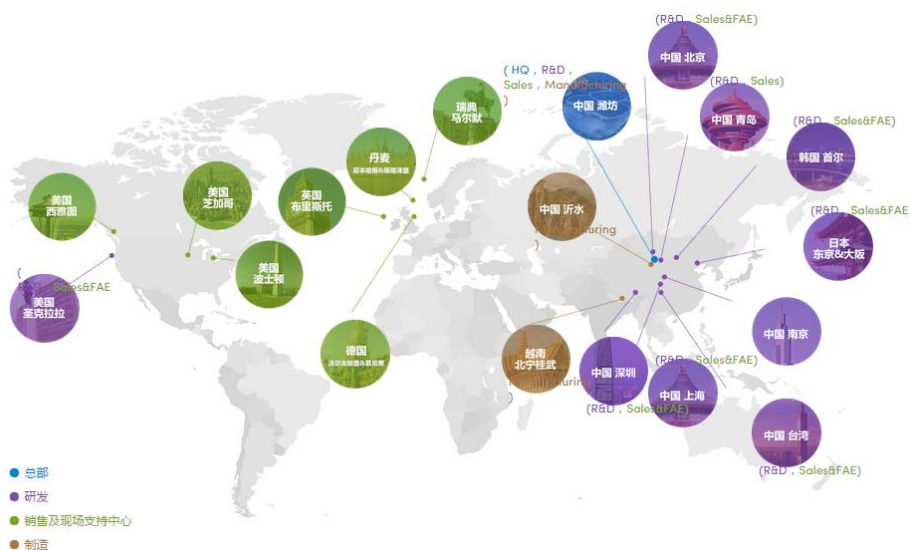
解决方案 AR/VR 解决方案、VR 中 3D 音效解决方案、4K 拍摄及图像解决方案、微扬声器天线二合一模块、微型麦克风压力传感器二合一模块



资料来源：公司官方网站、公司招股书、公司公告、华金证券研究所

公司的总部位于山东省潍坊市，经过多年的内生外延式的发展后，公司的全球化的研发、生产、销售网络，核心生产基地主要位于中国和越南，研发机构包含了中国大陆、台湾、日本、韩国、美国等地。

图 6：公司主要业务实体全球网络分布



资料来源：公司官方网站、华金证券研究所

全球化的战略布局是公司继续坚持的方向，尤其是在研发及人才方面的推进，公司注重在全球范围内整合在声、光、电、无线通讯、精密制造等多学科领域中的优秀人才，专职研发人员超过 6,000 名，布局在北京、青岛、美国、日本、德国、瑞典、丹麦等“六国十二地”，形成全球研发布局和 24 小时研发体系。

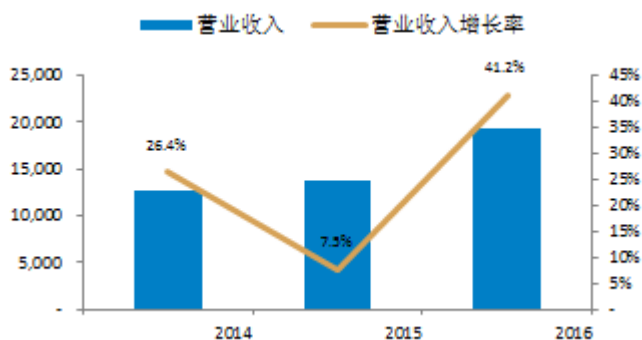
业务的战略转型方面，公司明确围绕 Hearable、Wearable、Viewable、Robotics 四大战略优化产业链布局，通过从 OEM 向 ODM、JDM 服务的逐步转变，提升产业服务的附加值和市场竞争能力。

## 1、营业收入分析

公司 2016 年全年销售收入 192.9 亿元人民币，同比上升 41.2%，处于战略转型过程中，在传统业务声学部件持续扩张的情况下，持续开拓智能家居、智能音箱、游戏机、可穿戴设备、VR/AR 等产品领域内为客户提供声光电整体解决方案，并且取得了良好的效果。2016 年第四季度公司实现营业收入为 66.8 亿元，同比增长 46.6%，高于全年整体水平。

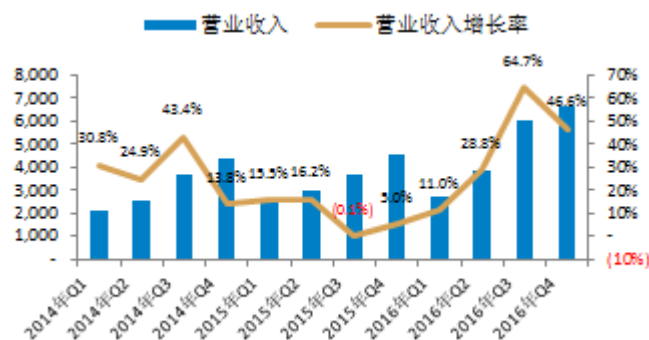


图 7：营业收入（百万）及增长率（2014 ~ 2016）



资料来源：公司年报、Wind，华金证券研究所

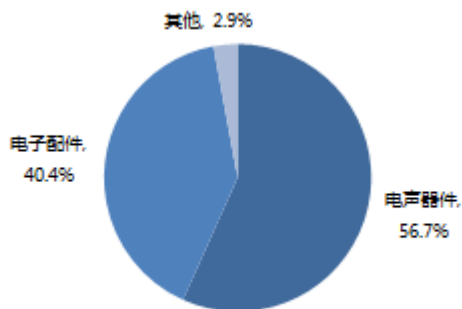
图 8：季度营业收入（百万）及增长率（2014 Q1 ~ 2016 Q4）



资料来源：公司季报、年报、Wind，华金证券研究所

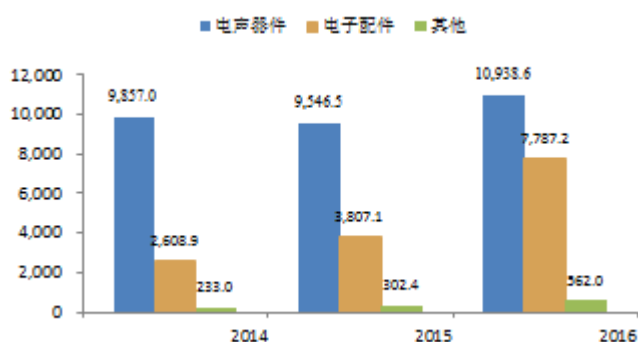
2016 年电声器件产品依然是公司收入的主要来源，占总销售收入规模的 56.7%，但是伴随着公司战略转型的逐步推进，以 ODM 及 JDM 服务为代表的电子配件业务的收入规模快速增长，同比上升幅度达到了 104.5%，总收入占比也从 2015 年的 27.9% 大幅度提升到了 2016 年的 40.4%，成为公司业务增长的主要来源。

图 9：营业收入（百万）按产品占比（2015 年）



资料来源：公司年报、华金证券研究所

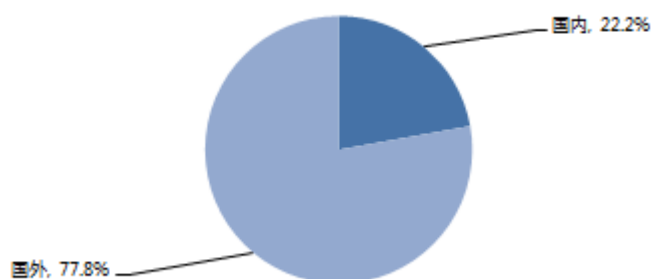
图 10：营业收入（百万）按产品占比（2014 ~ 2016）



资料来源：公司年报、Wind，华金证券研究所

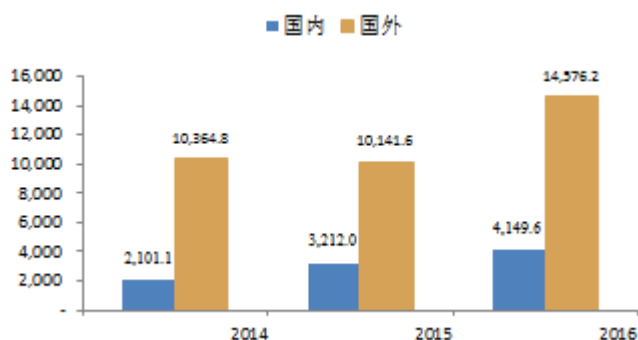
从国内外市场分布看，公司在海外市场的销售始终是营业收入的主要来源，在全球的市场竞争格局中拥有可靠的竞争力，公司海外市场的销售收入增长显著，同比上升 43.7%，2016 年全年海外市场的销售收入占总收入的 77.8%。

图 11：主营业务收入（百万）按地区占比（2016 年）



资料来源：公司年报、华金证券研究所

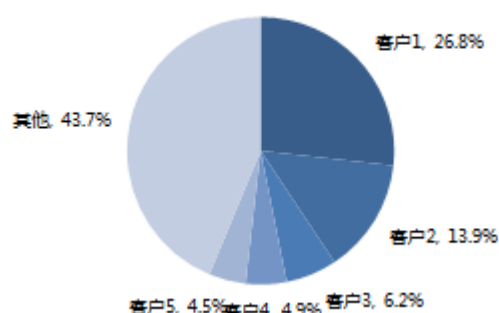
图 12：主营业务收入（百万）按地区占比（2014 ~ 2016）



资料来源：公司年报、Wind，华金证券研究所

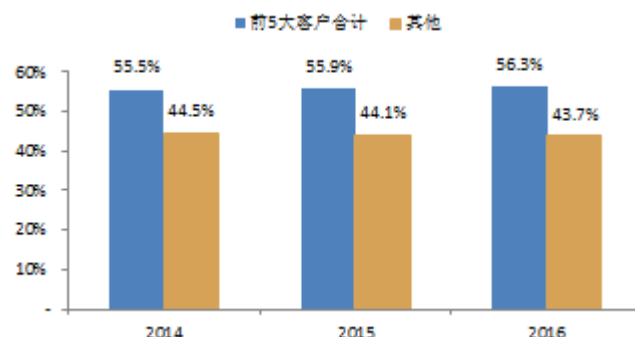
从客户分布来看，公司主要客户均为国际知名消费电子及智能终端厂商，2016 年前 5 大客户的销售收入占主营业务收入的 56.3%，客户集中度在过往三年保持了稳定，消费电子行业终端客户与产业链紧密结合的特性，使得公司的客户集中维持稳健。

图 13：主营业务收入（百万）按客户分布（2016 年）



资料来源：公司年报、华金证券研究所

图 14：主营业务收入按客户分布（2014 ~ 2016）



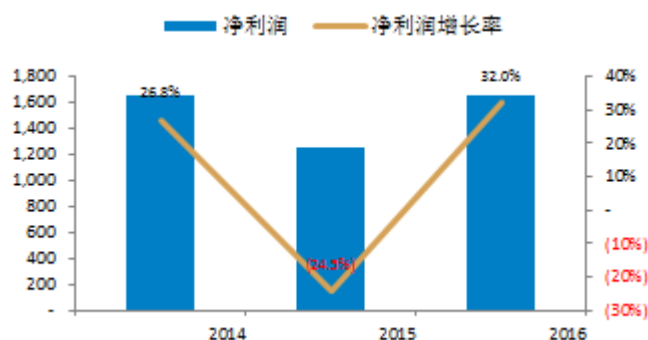
资料来源：公司年报、华金证券研究所

尽管智能终端和消费电子厂商中新进入者众多，但是品牌效应使得行业的大客户依然是消费端关注的对象，伴随着公司在电子配件制造业务方面的持续增加，包括 AR/VR、智能音箱、微投影、智能可穿戴设备、智能电子游戏机等产品线的丰富，公司的大客户战略依然将得到持续的推进。

## 2、公司盈利能力分析

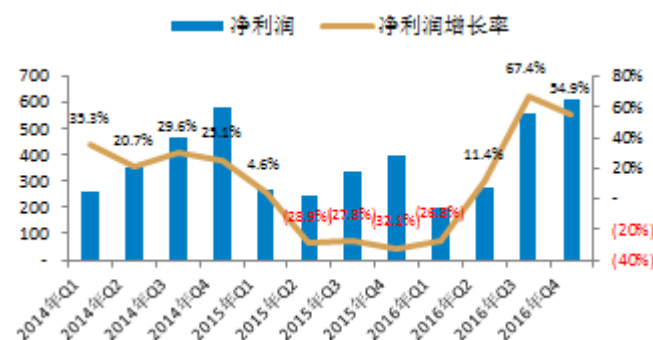
2016 年归属上市公司股东净利润为 16.5 亿元，同比上升 32.0%，净利润增速略低于收入增速，主要是在转型过程中，公司产品的盈利能力小幅下降以及研发投入的持续增加所致。2016 年第四季度的净利润同比上升 54.9%，高于全年整体增速，下半年传统的旺季公司获得较快的业绩成长，显示了公司在产业链中的竞争能力有所增加，转型过程中规模效应及管理效用的持续改善，盈利能力有所提升。

图 15：净利润（百万）及增长率（2014 ~ 2016）



资料来源：公司年报、Wind、华金证券研究所

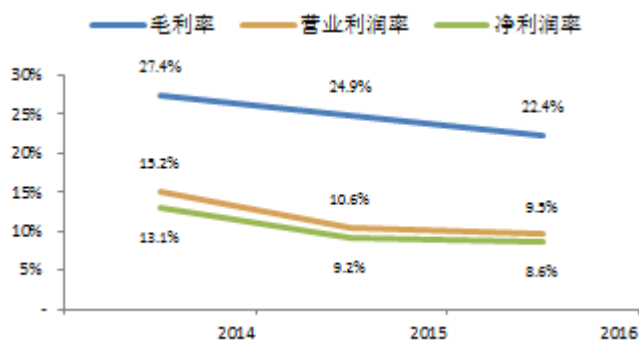
图 16：季度净利润（百万）及增长率（2014 Q1 ~ 2016 Q4）



资料来源：公司年报、公司季报、Wind、华金证券研究所

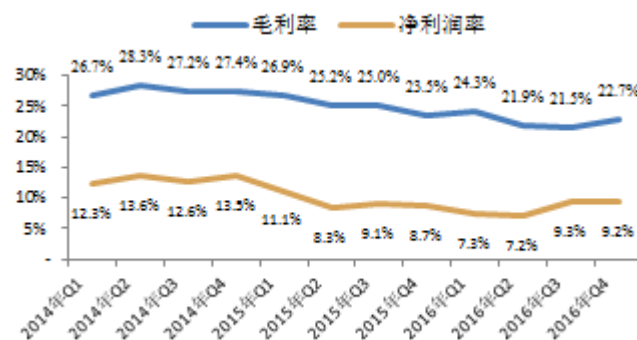
公司在转型的过程中，电子配件业务的收入规模持续扩大，业务结构的改变使得综合毛利率水平出现了下降，从季度数据的变化看，毛利率的下降已经基本企稳。而净利润率方面，全年整体小幅度下降，而随着规模扩张和产能利用率的提升，下半年的净利润率出现了触底回升。未来，随着公司订单的持续增加，规模效应的体现，公司的盈利能力有望企稳恢复。

图 17：盈利能力比率（2014 ~ 2016）



资料来源：公司年报、Wind，华金证券研究所

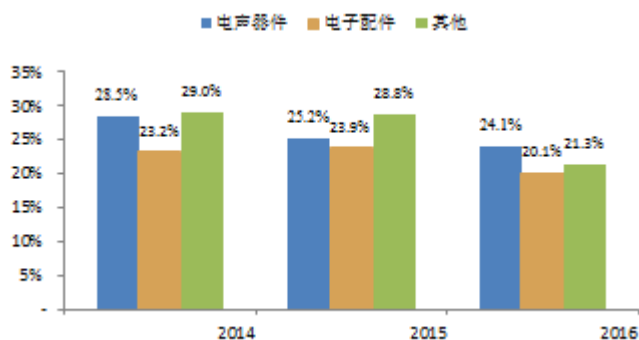
图 18：季度盈利能力比率（2014 Q1 ~ 2016 Q4）



资料来源：公司年报、公司季报、Wind，华金证券研究所

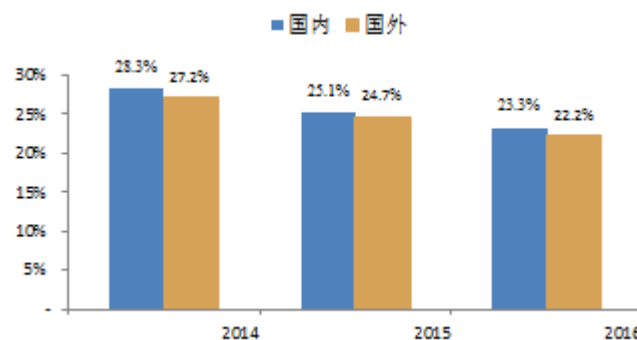
2016 年业务分布数据看，公司的毛利率水平无论是按照产品细分还是按照市场细分均出现了小幅度的下降，在处于战略转型的过程中，公司产品持续丰富，各条产品线的规模效应需要逐步体现，并且行业市场的竞争也使得盈利能力方面受到了一定的限制。

图 19：毛利率按产品分布（2014 ~ 2016）



资料来源：公司公告、华金证券研究所

图 20：毛利率按市场分布（2014 ~ 2016）



资料来源：公司公告、华金证券研究所

从营业收入和利润增长的情况看，2016 年公司在收入和利润方面均取得了快速的成长，尽管毛利率因为产品结构的关系而出现了小幅度的下降，但是从季度的数据看，毛利率和净利润率在下半年出现了回升。我们认为，公司的战略转型获得了初步的成效，随着未来电子配件制造业务的规模扩张，公司的盈利能力有望持续提升。

### （三）近期动态

2017 年一季报业绩：

公司发布 2017 年一季报，销售收入 45.3 亿元，同比上升 68.3%，毛利率水平为 22.3%，同比下降 2.0 个百分点，归属母公司股东净利润为 3.0 亿元，同比上升 51.6%，每股净利润 0.20 元，同比上升 53.9%。

对外投资：

2017年2月11日，公司公告同Kopin Corporation签署了《股权购买协议》和系列《战略合作协议》。拟以自有资金出资24,664,250美元（约合人民币170,183,325元）购买Kopin公司普通股股票7,589,000股。本次股票购买完成后，公司将持有Kopin公司普通股总数的约10.10%。公司和Kopin公司签署了系列《战略合作协议》，将公司领先的设计、制造能力，同Kopin公司在超小型显示、语音芯片、光学、OLED显示、电池技术、虚拟现实（VR）和零组件领域的先进技术和工艺相结合，进一步开发和销售一系列增强现实（AR）和虚拟现实（VR）系统产品，以及其他可穿戴产品。

公司公告同意公司全资子公司香港歌尔泰克有限公司以自有资金5,000万美元（约合34,750万人民币）作为有限合伙人参与投资Optimas Capital Partners Fund LP。基金总规模不超过1亿美元，投资领域包括：传感器、集成电路、虚拟现实、增强现实、声学、机器视觉、可穿戴设备、机器人、无人机、先进制造、软件、人工智能和物联网等高科技领域及相关产业链。

通过对于Kopin公司的入股和战略合作，公司在虚拟现实产品领域对于光学显示部分的能力得到了有效的加强，结合音效、传感器、制造等方面的已有技术，成为公司在未来VR市场快速成长过程中获益的基础保障。另外一方面，传统的微电声器件依然占据了公司销售的主要份额，而伴随着苹果在iPhone声学部件方面的升级，以及以亚马逊Echo为代表的智能音箱产品的渗透率提升，公司在声学产品领域内也将会迎来新的增长机遇。接下来，我们将会分别从上述行业的发展状况来揭示公司未来的成长机会。

### 三、行业市场分析展望：声学部件升级演进持续，虚拟现实产品方兴未艾

随着智能终端产品的样式持续丰富，声学部件作为人机交互的重要组件也在持续进行着升级演化的过程。传统作为智能手机部件的微电声器件，其升级演化的方向从音效的单一维度向立体声音效、防水防尘以及与其他组件的集成化三个维度推进，进而带来了单个部件和单台终端整体价值量的提升。另外一方面，以亚马逊 Echo 和苹果 AirPods 为代表的新型智能化的声学产品的问世，使得声学产品本身出现升级，进而带来了全新市场需求的预期。

虚拟现实产品尽管雏形的出现时间较长，但是直至近几年才获得了消费市场的认可，随着包括光学、声学、集成电路、开发平台等各类技术的成熟，Sony、Oculus、微软、三星等一线品牌厂商的加入，市场的需求及产品的出货量也呈现出了快速成长的状况。

#### （一）电声器件的演化：优质交互体验和智能化升级

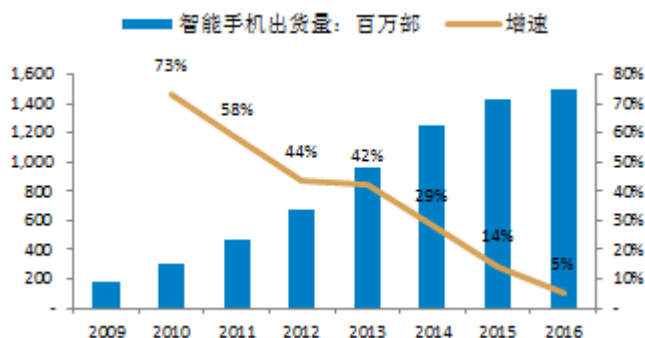
电声器件的作为公司的传统主要业务，伴随着智能手机的普及，成为了公司成长过程中最重要的产品，目前在全球微电声器件领域内，公司已经成为了行业的龙头企业之一。微电声器件的在智能终端的应用主要可以分为两个类型，一个类型是作为智能移动终端的零部件整合在终端产品中，例如我们智能手机及平板电脑中用来实现声学效果的各类零部件，包括微型扬声器、受话器、麦克风等，另外一个类型则作为独立的声学产品成为整体系统的配件，例如耳机、音箱等。

从过往的发展历程来看，两种类型的电声器件演化目标较为类似，主要是在声学效果方面的提升，然而随着智能终端的功能日益拓展，对于电声器件的未来发展方向将会出现变化。

#### 1、微电声部件从音质单一维度向立体声、防水、集成化多维度发展

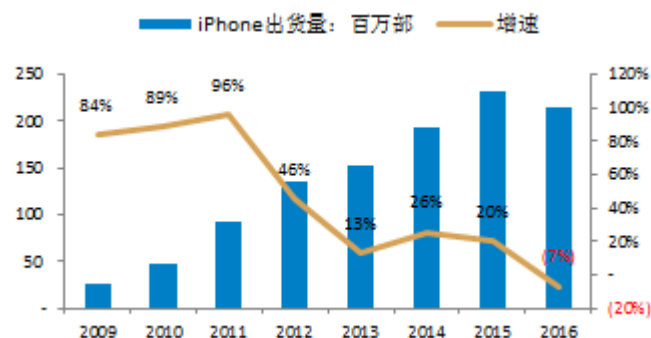
作为移动智能终端的代表产品，智能手机从 2007 年以 iPhone 为代表的产品问世后，经过了将近 10 年的发展，已经成为了人们日常生活的必需品，目前智能手机市场渗透率已经达到了较高的水平，未来，包括苹果 iPhone 在内的增长速度也出现了放缓的迹象。

图 21：全球智能手机出货量及增速（2009 ~ 2016）



资料来源：Wind，华金证券研究所

图 22：苹果 iPhone 的出货量及增速



资料来源：Wind，华金证券研究所

尽管智能手机的整体出货量水平趋于饱和,但是在声学品质方面的提升动力带来微电声器件在移动终端中的单机价值量提升在未来将会成为产业增长的驱动力。

在移动终端和消费电子产品中,微电声器件主要包含了扬声器、受话器和麦克风,随着消费市场对于声学效果追求的持续,采用微型音箱替代传统的微型扬声器,以及 MEMS 麦克风产品的应用,均能够有效提升智能终端的声学特性。未来对于社交、影音娱乐、游戏消遣、资讯获取、支付等各类功能的拓展,声学部件作为重要的交互入口,在声学特性上的提升依然为各终端厂商的重视,其中立体声效果的演进成为近期关注的重点。

表 3 : 微电声器件的产品分类

产品	功能	工作原理
微扬声器	实现免提通话和音频播放	磁路系统构成均匀分布的磁场,音频信号产生电流带动音圈切割磁力线,产生作用力带动振膜上下运动发出声音,电-力-声的转换。
受话器	接收音频信息并转换成声音信号	跟传统的动圈式扬声器相似:变化的音频电信号馈入音圈,音圈因变化的电流所产生的变化的电磁场力的驱动而上下振动,并带动振动膜驱动前后空气,产生声波。
驻极体麦克风	传输音频信息	通过空气引起驻极体薄膜震膜震动而产生位移,从而使得背电极和驻极体上的金属层这两个电极的距离产生变化,随之电容也改变
MEMS 麦克风	传输音频信息	包含一个灵活悬浮的薄膜,形成一个可变电容,固定电荷施加于薄膜与背板之间。传入的声压波通过背板中的孔,引起薄膜运动,其运动量与压缩和稀疏波的幅度成比例,改变薄膜与背板之间的距离,进而改变电容,在电荷恒定的情况下,此电容变化转换为电信号。

资料来源:互联网资料,华金证券研究所整理

立体声音效作为声学产品方面相对较为高端的概念而言,其含义不仅包括了通过至少两个以上的声音发生器产生的效果,还需要对声场扩展等音效有保障。从目前智能手机的声学部件来看,采用双扬声器设计可以部分实现立体声的效果,在苹果 iPhone7 中已经获得了相应的应用。

图 23 : 苹果的立体声扬声器音效



资料来源: Apple.com, 华金证券研究所

未来预计苹果 iPhone 大概率沿用相关设计,并且如我们之前所述,双扬声器实现的立体声音效仅是开始,在音质方面的进一步提升将会是智能手机获得更优质立体声效果的方向,因此我

们预计苹果有望进一步演化升级相关设计。而另外一个 Android 阵营的厂商，在 iPhone 的行业引领效应下，预计也将会逐步增加在声学部件的升级，尤其是在中高端产品方面，全方面的提升才能有效提升竞争力。

微电声器件的升级除了在立体声方面，防水需求的提升对于产品的设计也提出了新的要求。从三星 S7/S7 edge 将手机的防水性能提升到 IP68 之后，苹果的新款 iPhone7 也达到了 IP67，并且预计在 iPhone 8 中有望提升到更高的防水级别，其他厂商方面，索尼、小米、中兴通讯等也拥有各自的防水型号产品。手机的防水工艺的各个环节需要多种工艺的配合，不同部位，防水的手段不同，部分地方工艺与传统概念的防水方式差异较大。

表 4：智能手机主要部件防水技术

区域	技术手段	防水原理	达到防水级别
外观件部分： (包括前后盖、SIM 卡、侧键、接口、传感器)	硅胶结构件(防水圈、胶垫等)； 与金属结构件凹槽配合； 防水粘胶(主屏幕、声学构件等)	挤压式密封 紧密黏贴	三防手机能够实现 IPX7/8； 智能手机受到外观要求限制， 仅能达到 IPX5/6；
声学部件： (包括扬声器、受话器、麦克风)	防水透气膜； 结合硅胶结构件压紧， 超声线，泡棉等；	透气防水膨体；	结合防水透气膜，可以达到 IPX7/8
内部电路板	纳米防水膜	荷叶效应	IPX7/8, 进一步提升防水性安全性

资料来源：路之遥电子网，华金证券研究所

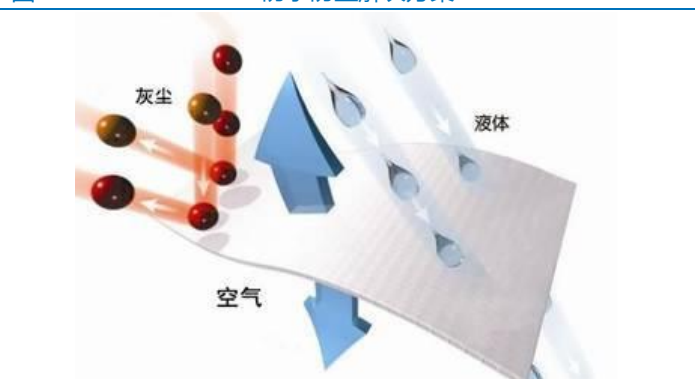
声学部件的防水升级与机身结构件的差异在于既要实现防水的特性，又必须保证声学效果，因此需要使用只能允许空气分子通过，而不能让水分子通过的特殊工艺，目前采用防水透气膜来实现，这对于单品价格的提升以及工艺难度的增加都将对产业升级产生积极正面的影响。

图 24：GORE-TEX 防水防尘解决方案



资料来源：搜狐科技，华金证券研究所

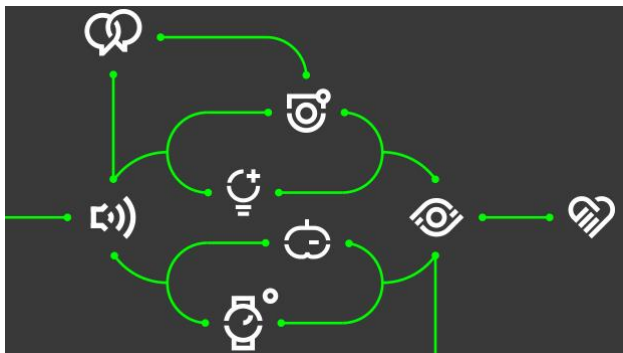
图 25：NITTO DENKO 防水防尘解决方案



资料来源：搜狐科技，华金证券研究所

移动终端的便捷性使得产品能够被随身携带，成为了渗透率提升的重要推手，但是随着产品的复杂度不断的增加，尤其是在 5G、无线充电等时代的来临后，天线数量及复杂程度均有显著增加的趋势，需要在有限的空间内实现更多的功能就需要进行集成化的设计，而声学部件成为了可行的集成化对象。

图 26：微扬声器和天线二合一示意方案



资料来源：公司官网，华金证券研究所

图 27：微扬声器和天线二合一模块



采用 DGS 工艺的 SPK BOX + 天线 + Cabnet 线路板制造，使用这种结构的智能手机/平板可以实现全频段覆盖，可以实现 2G、3G、4G 通话和射频传输功能，并能实现蓝牙和 GPS 定位等功能。

采用该工艺的天线，使得该模组在声学天线得以集成，减少了额外的天线支架，同时使得天线性能满足客户要求，采用 Cabnet 线路板，使得天线接入方式更加自由。

采用 PC 工艺的 SPK BOX + 天线 + MCN 模组，使用这种结构的智能手机/平板可以实现全频段覆盖，可以实现 2G、3G、4G 通话和射频传输功能。

采用该工艺的模组，使得该模组在声学天线得以集成，减少了额外的天线支架，同时使得天线性能满足客户要求。

资料来源：公司官网，华金证券研究所

微型扬声器和天线二合一模块不仅可以作为天线来使用，还具备扬声器的功能。这种设计可以降低材料成本和人工成本，能有效的节省结构空间，目前已经广泛的应用于电子产品尤其是手机、平板电脑中。

除了天线之外，智能终端成为人们日常生活的重要组成部分之后，对于各类传感器的配置成为了智能化的重要方向，通过采集各种不同的信号，来实现相对应的功能。传感器数量的增加与智能终端的轻薄化之间的矛盾，集成化成为了一个解决方案，而声学部件具备了与传感器相互集成的可行性。

图 28：微型麦克风和压力传感器二合一示意方案



资料来源：公司官网，华金证券研究所

图 29：微型麦克风和压力传感器二合一模块



CAPT03-003  
模拟麦克风与压力传感器组合体

尺寸	4.0×3.0×1.1 毫米
麦克风输出	
灵敏度	-42±3 dB
信噪比	60 dB
工作电流	70 微安
压力传感器	
压力范围	300 百帕 ~ 1100 百帕
绝对压力精度	±100 帕
相对压力精度	±5 帕
温度范围	-20 摄氏度 ~ +70 摄氏度
绝对温度精度	±1 摄氏度 在全温区 ±0.5 摄氏度 @ 25 摄氏度
工作电压	3 微安 @ 1 赫兹
工作电压	1.7 伏特 ~ 3.6 伏特
压力噪声	0.6 帕 (5 厘米)
压力分辨率	0.05 帕



CDPT12-001  
数字麦克风与压力传感器组合体

尺寸	4.0×3.5×1.1 毫米
麦克风输出	
灵敏度	-26±3 dBFS
信噪比	60 dB
工作电流	330 微安
压力传感器	
压力范围	300 百帕 ~ 1100 百帕
绝对压力精度	±100 帕
相对压力精度	±5 帕
温度范围	-20 摄氏度 ~ +70 摄氏度
绝对温度精度	±1 摄氏度 在全温区 ±0.5 摄氏度 @ 25 摄氏度
工作电压	3 微安 @ 1 赫兹
工作电压	1.7 伏特 ~ 3.6 伏特
压力噪声	0.6 帕 (5 厘米)
压力分辨率	0.05 帕

资料来源：公司官网，华金证券研究所

微型麦克风和压力传感器二合一模块不仅可以作为麦克风来使用，更可以作为传感器来工作。这种设计在生产制造上更方便、成本上更低，尤其是可以把器件做的更小，使得移动电子设备如手机、穿戴设备因此可以做的更薄。

除了上述我们分析的立体声效、防水以及集成化设计之外，通过增加麦克风来实现降噪，通过软件算法升级来实现闭环电声控制也是手机微电声器件的升级方向。产品性能的升级体现到市场规模看主要体现在单品部件价格的上升和单个终端产品中声学部件价值量的增加。例如，立体声效的实现主要通过增加扬声器数量来实现，对于单品的价值量提升预计约为 100%，而整机价值量提升预计约 30%，而防水则是对整体声学套件的价值提升，预计约为 30%，其他包括集成化、麦克风增加以及软件算法的提升，预计对于整机价值量仍然可以有 5%~15%的提升预期。



## 2、声学产品及配件的智能化方向升级带来新产品需求预期

微电声产品的另一个终端产品样式是各类声学产品和配件，最为常见的形式是音箱和耳机，在移动互联网向物联网演化的过程中，语音交互被认为是人机交互模式中最接近自然的方式，由此声学产品成为了智能化生活方式的重要入口，产品自身的发展也就无可避免的向着智能化升级的方向推进。智能化的电声学产品配件中，亚马逊的智能音箱 Echo 和苹果的无线耳机 AirPods 是值得关注的产品例子

Echo 音箱开启了家居智能化新入口，实现纯语音人机交互模式。

2014 年 11 月，亚马逊在其官方网站上线了一款搭载 Alexa 智能助手的智能音响产品 Amazon Echo，包括之后发布的同系列产品 Echo Dot、Echo 和 Tap，其中 Echo 为标准版产品，Dot 和 Tap 分别为简化版和便携版产品。

图 30：Amazon Echo



资料来源：Amazon.com，华金证券研究所

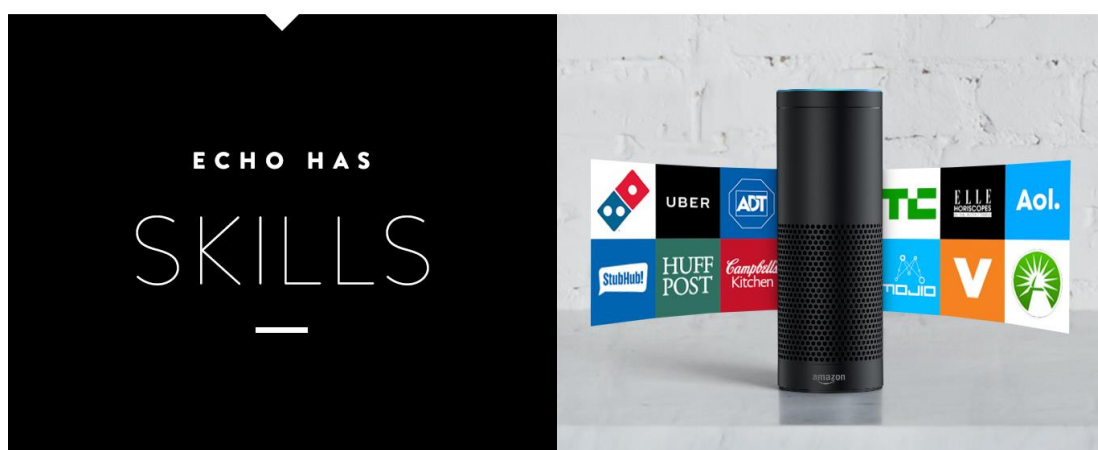
图 31：Amazon Dot 和 Tap



资料来源：Amazon.com，华金证券研究所

外观上 Echo 与普通蓝牙音箱类似，用户通过语言说出激活指令“Alexa”来激活设备，Echo 随后会根据用户的需求来做出相应的反应，除了播放音乐的基本功能外，该产品还可以向用户提供新闻信息、安排日程、查询天气情况、一键下单购物、控制联网的智能家居产品、通过优步打车、预定外卖等各类不同的服务。产品的所有输入输出均通过音频实现，用户可以通过简单的指令来完成。

图 32：亚马逊 Alexa 可以实现的服务功能



资料来源：Amazon.com，华金证券研究所

Echo 的智能化功能是通过亚马逊开发的 Alexa 语音服务包来实现的，Alexa 是由亚马逊建立的云服务，可以使用亚马逊现有的其他各类服务，并且亚马逊向第三方提供了开发工具，厂商可以通过 Alexa API 整合入自身的产品中，使得设备制造商可以利用 Alexa 来实现对于自身产品的控制效果，这也使得 Alexa 演变成为了可以控制其他家庭设备的交互中枢。从亚马逊官方网站的列表中可以看到，能够实现 Alexa 服务功能的产品 SKU 已经达到了 122 件。

根据亚马逊对于 Echo 的产品结构的介绍，以及拆解网站对于产品拆解后的结构看到，Echo 采用了 1 个 2.5 寸的低音单元、1 个 2 寸的高音扬声器，以及 7 个麦克风阵列，使得产品能够在吵杂的环境下有效的识别用户对于产品的唤醒，并且在多个产品同时使用中，可以有效的分辨应该激活哪个产品来进行回应。另外，从 iFixit 获得的结果来看，Echo 搭载的是 TIDM3725CUS100 Digital Media 处理器，配置 256MB RAM+4GB 内存组合，支持 Qualcomm Atheros WiFi，内置蓝牙模块。

图 33：亚马逊 Alexa 的产品结构

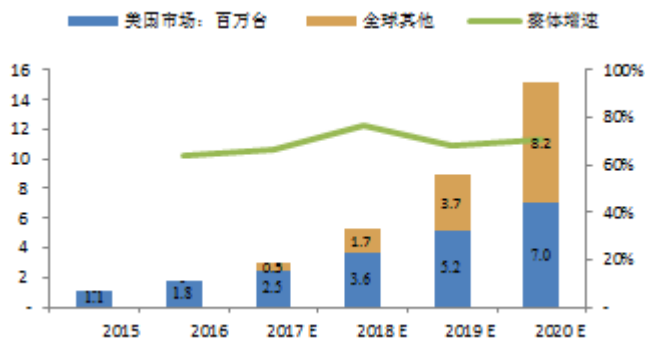


资料来源：Amazon.com，华金证券研究所

Echo 从 2014 年 11 月推出以来，尽管前期亚马逊的市场推广力度并不强劲，但是出货量方面依然获得了可观的数据。亚马逊尽管未公布具体的 Echo（包括 Echo、Dot、Tap）出货量数据，但是其在 2016 年第四季度的财报中透露相关产品的出货量在假日期销售量同比增长九倍，而包括 CIRP、RBC Capital Market、Morgan Stanley 等公司的销售量测算，自发售以来，产品的整体出货量达到了 1,000~1,100 万台的水准。来自 eMarketer 的研究数据显示，Echo 占据了语音控制设备的 70% 以上的市场份额，而美国用户的产品激活量数据也达到了 130% 的增长。

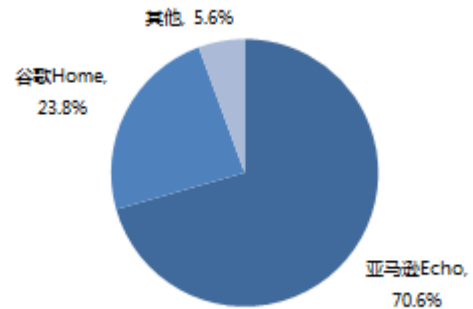
除了亚马逊和谷歌已经在市场上形成了产品的出货外，微软在 2017 年 5 月发布了携手音频设备制造商哈曼·卡顿合作打造的智能音箱 Invoke，内置 Cortana 语音助手。而作为拥有成熟语音交互能力的 Siri 的苹果公司，也被市场期待成为下一个推出相关产品的厂商。预计智能音箱产品作为智能家居的有效入口，必将成为行业各大龙头企业争夺的领域，也会推动行业市场的快速发展。

图 34：全球语音控制助理设备出货量（2015 ~ 2020E）



资料来源：eMarketer.com，华金证券研究所

图 35：美国语音助理产品市场份额（以 2017 年激活量测算）



资料来源：eMarketer.com，华金证券研究所

在苹果最近的 WWDC 发布会上，内置苹果语音助手 Siri 和智能家居平台 Homekit 的智能音箱产品 HomePod 发布，目前主打音乐，同时具备智能家居功能，内置 7 个扬声器阵列、6 个麦克风阵列和 1 个低频扬声器。从智能终端和互联网巨头企业纷纷加入这个产品线看，市场的前景非常值得期待。

智能音箱作为电子系统的声学配件桌面产品的演化方向，而在随身产品中，耳机也在进行着具有前瞻性的演变历程，其中苹果公司的无线蓝牙耳机 AirPods 在发布后受到了市场的持续关注，也成为了引领行业发展的重要标志性产品。

耳机从 19 世纪出现作为通讯部件问世，后来成为收听音乐的产品，一个多世纪以来的发展主要围绕着音频的传输效用、音效的提升和便捷性展开。其中在传输方式上，无线耳机的发展是各大公司在便捷性上持续追求的成果，先后经历了 FM 调频、红外、2.4G 技术、蓝牙、kleeer 等技术升级演变，在传输带宽、传输速度、听觉品质以及生产成本方面的改进，使得无线耳机成为了一个非常流行的产品。

苹果公司在电子产品方面持续的创新产品始终是行业市场关注的焦点，2016 年 9 月的秋季发布会上推出的无线耳机产品 AirPods 同样受到了市场的持续关注，可以注意的是，AirPods 是除了具备传统的通话和音乐欣赏的功能外，其智能化的设计是其有望引发行业变革的原因。

图 36：苹果 AirPods 无线耳机产品



资料来源：Apple.com，华金证券研究所

图 37：苹果 AirPods 及其无线充电盒子



资料来源：Apple.com，华金证券研究所

Airpods 中内置苹果设计的新型芯片 W1，该芯片使得耳机在实现播放的同时获得稳定稳定连接，并且可以对电池进行有效的管理从而增加续航能力。Airpods 通过光学传感器、微型加速传感器、红外感应器等多种传感器与 W1 进行协同工作，使得产品可以智能化的感知用户的使用环境，进而提供适合的模式，达到最为理想的效果。

我们认为，Airpods 的智能化主要体现在两个方面。首先，内置的运动加速感应设备能够感受用户的触碰，轻点两下即可激活 Siri，通过语音让 Siri 对设备进行操作，利用 Siri 的智能语音云服务，Airpods 可以实现类似于我们之前介绍的 Echo 的效用。另外，W1 芯片实现了 Airpods 与各种苹果设备的智能连接，让用户能够切换到正在使用的其他苹果设备上，可以预见的是，苹果目前正在积极推进的智能家居平台 HomeKit 框架，也有机会成为 AirPods 进行家居智慧化的重要基础。

图 38：AirPods 可以激活 Siri



资料来源：Apple.com，华金证券研究所

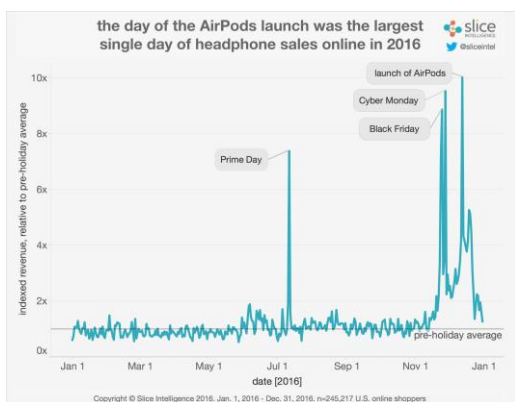
图 39：AirPods 与其他设备互联



资料来源：Apple.com，华金证券研究所

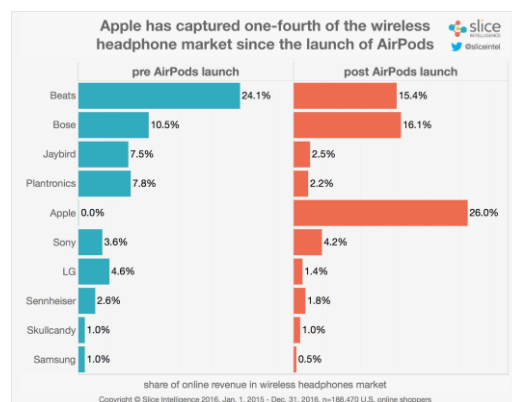
AirPods 自 9 月发布后，尽管真正是实现市场投放的时间一波三折，即使是最终实现了上市后还是出现了非常缺货的情况，然而在上市之后还是获得了很好的市场效果。从 Slice Intelligence 在 2017 年 1 月份发布的统计数据显示，在 AirPods 投放市场之后，获得了近 25% 的市场份额，在结合已有的 Beats 耳机，苹果占据了整个无线耳机市场约 40% 的份额。

图 40：耳机销售额指数



资料来源：intelligence.slice.com，华金证券研究所

图 41：无线耳机市场占有率对比



资料来源：intelligence.slice.com，华金证券研究所

从 Slice Intelligence 的数据看到，目前无线耳机市场销售额已经占据了整个耳机市场 75% 的份额，我们认为，AirPods 所引导的耳机智能化趋势，使得传统的耳机不再是简单的声音传输设备，而成为了一个智能化控制的入口，将会进一步推动产品市场的规模。

## （二）虚拟现实方兴未艾，一体化解决方案开启公司增长潜力

声学产品是公司被市场广泛认知的基础业务，公司从 2008 年上市之后的股票简称也一直称为“歌尔声学”。但是，公司始终不满足于仅仅成为电子零组件领域内的供应商定位，希望通过在智能制造方面的持续投入和推进，进军终端产品市场，未来能够获得自身品牌的定位。公司最初在蓝牙耳机、智能 3D 眼镜等产品方面的尝试为公司积累了丰富的生产经验和相关产品配件的技术储备，随着 VR/AR 市场近年来的持续火热，公司成功的进入到国际一线厂商的供应链体系中，为公司未来业绩的成长打开了新的潜力。

VR/AR 产品在过去的两年内成为产业界和资本市场关注的热点，然而其产品的雏形可以追溯到上世纪 50、60 年代，较为认可的产品雏形是由摄影师 Morton Heilig 发明了 Sensorama，一款集成体感装置的 3D 互动终端，它集成 3D 显示器、立体声音箱、气味发生器以及振动座椅。由于体积较大，尽管在当时的体验很好，仍然难以有效商业化成为主流产品。之后，飞歌公司研发了一款融合 CCTV 监视系统及头部追踪功能的头戴式显示器 Headsight，可以看成是便携式产品的雏形，只是该产品的主要功能是用于浏览隐秘信息而非娱乐。

图 42：Sensorama 虚拟显示产品



资料来源：腾讯数码、华金证券研究所

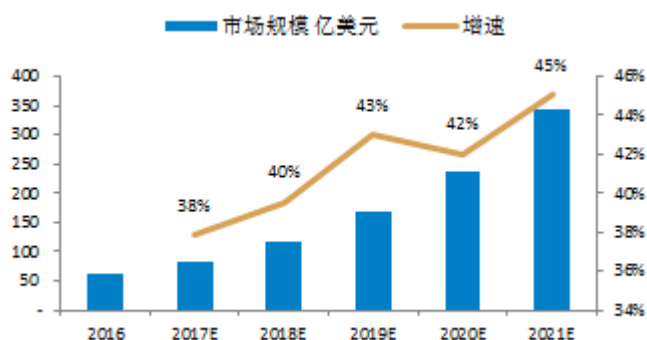
图 43：Headsight 头戴式显示器



资料来源：腾讯数码、华金证券研究所

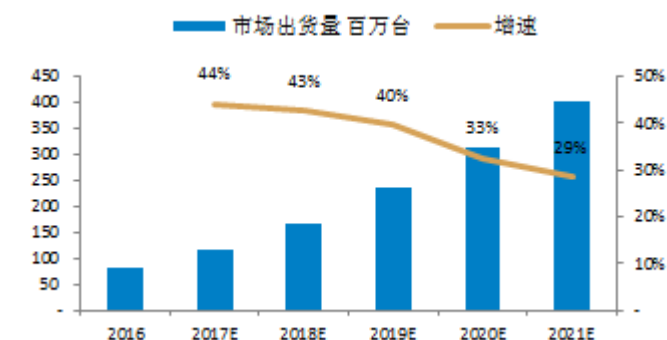
VR/AR 产品在之后的发展经历了多年的发展，来自影视、娱乐、游戏的消费需求和航空、航天、军事等政府需求均在推动相关产品和技术的发展，但是整体的商业化之路较为缓慢。伴随着移动智能终端发展带来的相关产品关键技术和移动软件 App 应用的成熟和丰富，VR/AR 重新获得了市场的重视，包括 Oculus、Sony、HTC、Google、Samsung 等品牌厂商纷纷推出了各自的相关产品，使得行业获得了快速的发展。

图 44：AR/VR 全球市场规模及预期（2016 ~ 2021E）



资料来源：Technavio，华金证券研究所

图 45：AR/VR 全球出货量规模及预期（2016 ~ 2021E）

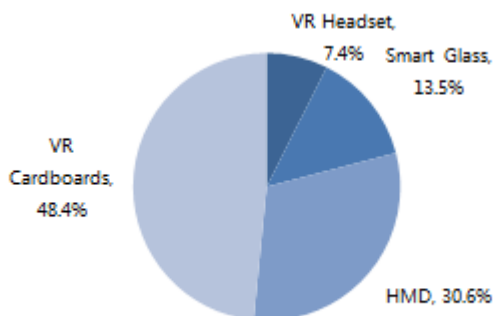


资料来源：Technavio，华金证券研究所

从 Technavio 的数据显示，2016 年全球 VR/AR 市场的整体市场规模达到了 60.7 亿美元，产品出货规模达到了 8,156 万台，在未来的 5 年内，市场规模和出货量规模将会分别维持 41.5% 和 37.5% 的年复合增长率。

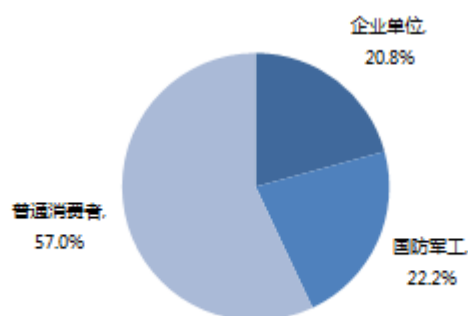
VR/AR 产品从形式上看，主要包含了 VR 头盔、VR 盒子、智能眼镜和头戴式显示器等类型，从 2016 年收入规模看，尽管 VR 盒子的单价较低，但是凭借产品出货量的规模，依然占据了市场的主要份额，但是随着其他一体化产品的技术壁垒逐步获得突破，未来其他类型的产品市场占比有望提升。

图 46：AR/VR 按产品类型全球市场占比（2016 年）



资料来源：Technavio，华金证券研究所

图 47：AR/VR 主要终端客户市场规模占比（2016 年）

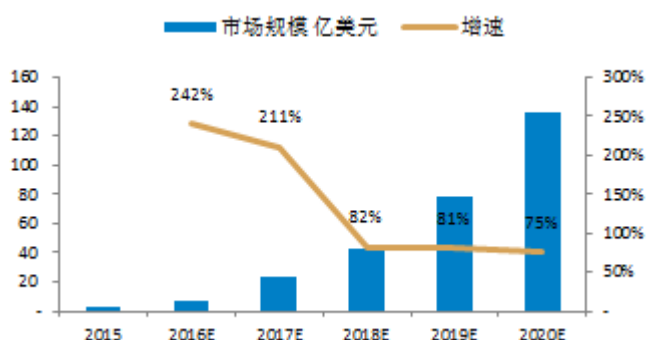


资料来源：Technavio，华金证券研究所

从终端客户的分布看，主要的客户来自于消费端市场、公司企业市场和国防军工市场，消费端市场占据了主要的市场份额，其消费需求的核心来自于游戏影音娱乐，公司企业客户的需求则来源广告市场推广，而国防军工则运营于各类仿真、训练、远程操控、导航等多种用途。

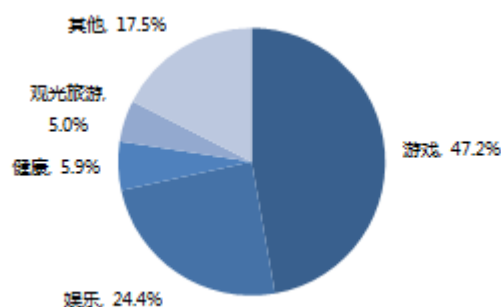
从 VR 市场的角度看，娱乐游戏类是最大的市场来源，有鉴于 VR 沉浸式的体验效果，游戏玩家在 VR 中可以有传统游戏无法获得良好效果，因此从 VR 内容的市场看，游戏类内容占据了仅一半的份额。

图 48：VR 主要内容市场规模（2015 ~ 2020E）



资料来源：Technavio，华金证券研究所

图 49：VR 主要内容市场规模占比（2015 年）



资料来源：Technavio，华金证券研究所

厂商的角度看，Oculus、Sony、Samsung、HTC 等软硬件一体供应商持续在游戏领域内有开发新的产品，而以游戏和内容为主的厂商则更多，随着内容应用的开发平台日益成熟，参与开发者持续增多，市场保持了较高的热度。

图 50 : 索尼在 2016 年 10 月公布 12 款 VR 游戏



资料来源：雷锋网，华金证券研究所

图 51 : Oculus 在 2017 年 3 月公布 6 款 VR 游戏( 图为“剑灵” )



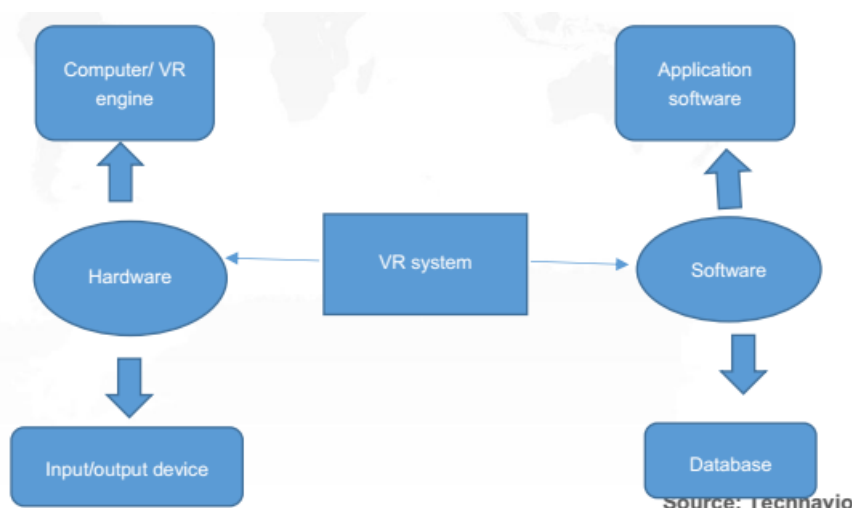
资料来源：腾讯游戏，华金证券研究所

公司在虚拟现实领域的涉足较深：从市场渠道上看，公司与国际主流的设备厂商建立了长期高效的合作关系，其 ODM 和 JDM 能力获得了客户的认可；从产品的角度看，公司的产品已经形成了市场的规模化量产，成为行业内龙头企业之一；技术研发方面，公司通过内生性开发和外延式并购，逐步在虚拟现实设备光电声等重要部件方面拥有了自主可控的技术实力，随着成熟度的逐步提升，公司在终端产品中自主化水平有望持续提升。

公司的日系客户在全球游戏机市场中占据着重要的份额，而近期推出的 VR 产品也持续受到市场的关注，从 IDC 公布的 2017 年第一季度数据看，日系厂商的出货量高企，而 TrendForce 对于其 2017 年全年的出货量预测也是高于其他主要竞争对手。美系客户方面，硬件产品特性的高标准，结合软件应用方面的持续发力，使得产品市场的拓展值得期待。

技术方面看，VR 系统包含了软硬件两个组成部分，其中硬件产品主要包括了处理器设备和输入/输出接口。

图 52 : VR 系统的构成



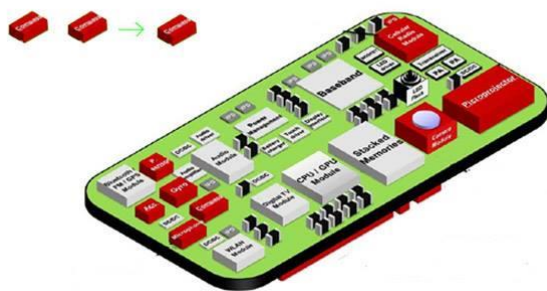
资料来源：Technavio，华金证券研究所

VR 处理器：是整个系统的核心处理单元，相当于个人电脑的 CPU+GPU 的功能，主要负责对于 VR 系统的图像建模、元素渲染、光处理、纹理处理、输出影像等进行综合处理。处理器方面，公司在 2017 年 MWC 展会上正式对外宣布了其采用高通骁龙 835 移动平台的第二代虚拟现实一体机参考设计平台发布。该平台可以提供定制化的 VR 产品设计，以便于缩短研发周期，加

速产品上市进度。通过与高通的深度合作关系，公司有望在核心处理器平台领域内打造属于公司具有影响力的设计方案，继而帮助产业的整体繁荣。

输入部分：是虚拟现实系统与使用者实现交互的入口，需要通过各类传感器采集来自使用者的行为和信 息，输入装置的形式包括了追踪设备、按键输入设备、生物控制器、语音采集器等。传感器是各类设备的重要组成部分，包括了位置、电磁场、机械、光学、陀螺等传感器，还有麦克风、摄像头等。

图 53：公司的麦克风与压力传感器组合体



资料来源：公司官网，华金证券研究所

图 54：公司的压力、温度、光学传感器

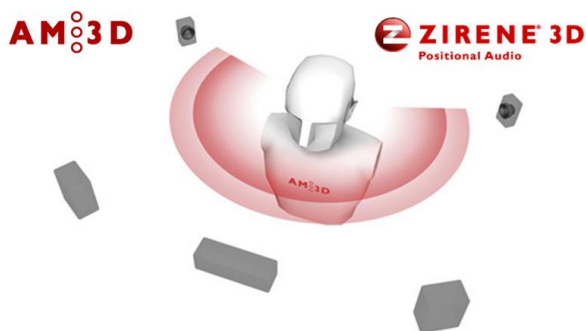


资料来源：公司官网，华金证券研究所

作为移动终端的零部件供应商，公司在声学部件领域内有着多年的丰富经验，在各类消费电子用压阻式压力传感器以及高性能的电容式压力传感器都有成熟的研究生产体系，公司通过内生性的开拓，可以进一步开拓传感器产品的自主化成熟，提升竞争能力。

输出部分：是虚拟现实系统向使用者反馈并制造模拟真实环境的系统，主要向使用者传递包括图像、声音、触感、气味和味觉的信息，其中前三者已经普及，后两者反馈尚处于早期阶段。

图 55：公司收购的 AM3D 的 3D 音频增强算法



资料来源：公司官网，华金证券研究所

图 56：公司入股并战略合作方 Kopin 的联合发布显示方案



资料来源：公司官网，华金证券研究所

公司在移动智能终端的光学及声学输出方面积累可观的专业技术储备，通过针对性的研发有效的实现了在 VR 领域内的技术突破。同时，公司在外延式扩张方面也在持续完善相关部件的拼图。2015 年收购丹麦的 AM3D 专注于提升公司 3D 音频增强算法、3D 音效定位技术以及高密度混响算法，以实现更好的听觉方面沉浸式体感，2017 年 1 月公司入股 Kopin 公司并签署战略合作协议，对于公司在沉浸式显示方面的能力提升有着明显的帮助。



## 四、估值分析及投资建议

从之前的分析我们可以看到，声学产品的升级，以及虚拟现实产品出货量的增加是公司业绩成长的主要驱动力。

公司的产品线较为丰富，整体的经营策略是根据客户对于产品的需求以及公司现有的技术能力来进行订单的生产和加工，受产能限制较小，因此收入的变动主要取决于下游客户自身终端产品需求的整体规模，结合公司在竞争中获得订单的能力，对于营业收入的预测我们主要采用客户需求规模、公司的订单占比、以及单品价格的变动来测算。盈利能力方面，行业内企业毛利率通常以成本加成测算，对于综合加工类茶品，自主生产和组装产品的毛利率存在差异，自给率决定产品的综合毛利率，其他费用方面公司的研发投入保持稳定增长，资本开支则呈现周期性的变动。

估值分析及投资建议方面，我们认为，鉴于公司持续处于盈利状态，并且具备行业可比性，因此我们采用市盈率估值方法为主，结合市净率和市销率估值方法比较，得出我们的投资建议。

### （一）盈利预测

营业收入的主要假设：

电声器件：电声器件产品的主要收入来源欧美核心客户和亚洲的其他客户。

由于公司在欧美核心客户方面已经形成了长期和稳定的合作模式，因此在预计在未来的 3 年内公司的份额将会维持稳定，客户终端产品的出货量规模根据市场预期保持小幅稳定成长，因此总体的需求量规模也将会基本保持稳定。值得关注的是，由于电声器件在立体声效果、防水等功能方面的推进，单机电声器件产品的价值量将会显著增加，成为收入增长的来源。

公司在包括大陆厂商在内的亚洲客户方面，公司通过渠道的拓展持续扩大市场的份额，并且随着下游品牌商集中度的提升，公司的整体出货量需求规模将会持续扩张。但是与欧美核心客户不同的是，亚洲厂商在单机电声器件的价值量方面预计仍然将保持平稳。

电子配件：电子配件业务的产品线广泛，从产品的分布看，虚拟现实类、可穿戴设备类、MEMS 传感器类产品的占比规模较大，并且也是公司持续投入发展的主要方向，其他产品则相对规模较小或者市场较为成熟。

虚拟现实类产品目前公司是包括 Sony、Oculus 等全球主要厂商的供应商，从产品出货量的规模看将会实现快速的增长，而产品的价格将会有稳定的下降预期。

可穿戴设备产品的品类较多，与虚拟现实类产品市场的终端需求类似，整体呈现价降量升的格局，但是出货量的增长速度低于虚拟现实类产品。

MEMS 传感器产品除了作为电声器件产品销售外，还有单独的作为整体件产品的销售，由于终端客户较为集中，并且需求规模相对稳定，因此公司的营收规模保持稳定。

其他产品方面，我们预计公司的营收规模将会维持行业的平均增长速度。

表 5：歌尔股份营业收入增长预测

收入（按产品分布） 单位：百万元	2015	2016	2017E	2018E	2019E
<b>合计</b>	<b>13,656.0</b>	<b>19,287.8</b>	<b>24,811.9</b>	<b>30,688.9</b>	<b>37,465.7</b>
YtoY	7.5%	41.2%	28.6%	23.7%	22.1%
<b>电声器件</b>	<b>9,546.5</b>	<b>10,938.6</b>	<b>13,816.4</b>	<b>18,045.3</b>	<b>19,816.4</b>
YtoY	(3.2%)	14.6%	26.3%	30.6%	9.8%
欧美核心客户	7,406.9	8,040.2	10,013.0	13,420.7	14,067.8
亚洲客户	2,139.6	2,898.4	3,803.4	4,624.6	5,748.6
<b>电子配件</b>	<b>3,807.1</b>	<b>7,787.2</b>	<b>10,349.2</b>	<b>11,900.3</b>	<b>16,794.5</b>
YtoY	45.9%	104.5%	32.9%	15.0%	41.1%
虚拟现实	-	2,376.0	4,760.0	6,300.0	10,500.0
可穿戴设备	945.0	1,980.0	2,125.0	2,100.0	2,800.0
MEMS 传感器	945.0	1,485.0	1,530.0	1,575.0	1,575.0
其他产品	1,917.1	1,946.2	1,934.2	1,925.3	1,919.5
<b>其他业务</b>	<b>302.4</b>	<b>562.0</b>	<b>646.3</b>	<b>743.2</b>	<b>854.7</b>

资料来源：公司公告，华金证券研究所

盈利能力的主要假设：

产品毛利率方面，电声器件的产品按照客户及产品分布毛利率基本保持平稳，综合毛利率的变动主要是取决于产品结构的变化。电子配件业务方面，虚拟现实类产品的毛利率随着自给率的增加而上升，可穿戴设备则小幅下降，其他产品保持平稳。

表 6：歌尔股份毛利率预测

收入（按产品分布） 单位：百万元	2015	2016	2017E	2018E	2019E
<b>综合毛利率</b>	<b>24.9%</b>	<b>22.4%</b>	<b>22.5%</b>	<b>23.2%</b>	<b>23.4%</b>
<b>电声器件</b>	<b>25.2%</b>	<b>24.1%</b>	<b>24.8%</b>	<b>25.4%</b>	<b>25.8%</b>
欧美核心客户	26.3%	25.8%	26.6%	27.3%	28.1%
亚洲客户	21.3%	19.3%	20.0%	20.0%	20.0%
<b>电子配件</b>	<b>23.9%</b>	<b>20.1%</b>	<b>19.6%</b>	<b>20.1%</b>	<b>20.7%</b>
虚拟现实	-	16.0%	17.5%	19.0%	20.5%
可穿戴设备	22.0%	22.0%	22.0%	21.5%	21.0%
MEMS 传感器	20.0%	20.0%	20.0%	20.0%	20.0%
其他产品	26.7%	23.4%	22.0%	22.0%	22.0%
<b>其他业务</b>	<b>28.8%</b>	<b>21.3%</b>	<b>20.0%</b>	<b>20.0%</b>	<b>20.0%</b>

资料来源：公司公告，华金证券研究所

其他假设方面，研发投入根据研发人员数量增长以及每个研发人员的年度费用小幅增长，政府补贴的相关营业外收入保持与总收入的合理占比，资本开支规模则维持 2 年相对较高后小幅回落，整体税率保持稳定。

基于上述假设，我们得到歌尔股份的整体盈利预测如下：

表 7：歌尔股份整体盈利预测

单位：百万元	2015	2016	2017E	2018E	2019E
收入	13,656.0	19,287.8	24,811.9	30,688.9	37,465.7
YtoY	7.5%	41.2%	28.6%	23.7%	22.1%
毛利	3,399.9	4,318.7	5,583.3	7,123.6	8,751.9
毛利率	24.9%	22.4%	22.5%	23.2%	23.4%
净利润	1,442.7	1,841.8	2,329.8	3,133.5	4,057.8
净利润率	9.2%	8.6%	8.5%	9.2%	9.8%
<b>EPS</b>	<b>0.409</b>	<b>0.540</b>	<b>0.690</b>	<b>0.926</b>	<b>1.197</b>
YtoY	(24.5%)	32.0%	27.6%	34.2%	29.2%

资料来源：公司公告，华金证券研究所

我们公司预测 2017 年至 2019 年每股收益分别为 0.69、0.93 和 1.20 元，同比增长 27.6%、34.2%和 29.2%。净资产收益率分别为 17.0%、19.0%和 20.1%。

## （二）估值分析和投资建议

估值分析及投资建议方面，我们认为，公司作为电声器件和电子配件厂商，持续处于盈利状态，具备行业可比性，因此我们采用市盈率和市盈增长率的估值方法。公司主要客户是欧美核心客户，因此我们在选择可比标的时以相关客户的产业链为主。

表 8：产业链可比公司估值参考

代码	公司	PE 2017E	PE 2018E	PE 2019E	PEG (未来 2 年 CAGR)
000049.SZ	德赛电池	29.3	22.7	18.1	1.08
300433.SZ	蓝思科技	33.8	22.6	17.8	0.90
300136.SZ	信维通信	39.1	26.5	19.6	0.94
002456.SZ	欧菲光	28.6	23.2	18.3	1.15
002475.SZ	立讯精密	32.6	24.1	19.0	1.05
002273.SZ	水晶光电	37.3	25.6	18.0	0.85
2018.HK	瑞声科技	22.3	18.5	15.3	1.07
平均		33.4	24.1	18.5	1.01

资料来源：Wind，华金证券研究所（数据截止 2017 年 6 月 10 日，采用 Wind 一致盈利预期）

从上述表格中我们可以看到，我们根据行业 2017 年预测平均市盈率和以 2017 年市场一致预期为基础未来 2 年的年复合增长率折算 PEG 分别为 33.4 倍和 1.01，综合考虑公司规模及发展前景给予相应折/溢价，我们给予公司买入-A 建议，6 个月目标价为 23.20 元，相当于 2017 年至 2019 年 33.6、25.0 和 19.4 倍的动态市盈率。

## 五、风险提示

主要下游客户的终端产品出货量不及预期；  
市场竞争对于产品价格及盈利能力产生影响；  
公司研发投入兑现效果不理想影响公司的渠道拓展。

**财务报表预测和估值数据汇总**
**利润表**

(百万元)	2015	2016	2017E	2018E	2019E
营业收入	13,656.0	19,287.8	24,811.9	30,688.9	37,465.7
减:营业成本	10,256.1	14,969.1	19,228.6	23,565.3	28,713.7
营业税费	52.2	119.0	121.7	152.4	200.3
销售费用	362.4	444.9	555.6	736.5	867.4
管理费用	1,345.2	1,754.4	2,176.8	2,593.7	3,122.4
财务费用	188.0	86.0	370.2	470.5	457.7
资产减值损失	9.5	74.4	30.7	38.2	47.8
加:公允价值变动收益	-	-	-	-	-
投资和汇兑收益	0.2	1.9	1.4	1.2	1.5
营业利润	1,442.7	1,841.8	2,329.8	3,133.5	4,057.8
加:营业外净收支	47.8	62.9	86.4	108.5	131.1
利润总额	1,490.6	1,904.7	2,416.2	3,242.0	4,188.9
减:所得税	250.2	295.8	362.4	486.3	628.3
净利润	1,251.1	1,651.5	2,108.1	2,828.5	3,654.7

**资产负债表**

	2015	2016	2017E	2018E	2019E
货币资金	4,378.8	3,468.3	4,962.4	6,137.8	7,493.1
交易性金融资产	-	-	-	-	-
应收帐款	3,821.6	5,495.8	6,910.2	8,434.3	10,298.6
应收票据	97.4	51.6	170.4	120.1	206.4
预付帐款	88.8	67.4	223.3	118.5	264.9
存货	2,146.9	2,432.7	3,818.9	4,017.7	5,205.3
其他流动资产	109.7	302.0	154.9	188.9	215.3
可供出售金融资产	129.9	138.7	138.7	138.7	138.7
持有至到期投资	-	-	-	-	-
长期股权投资	123.2	217.5	217.5	217.5	217.5
投资性房地产	-	-	-	-	-
固定资产	5,895.6	7,141.6	8,563.0	9,486.2	9,842.7
在建工程	796.8	1,615.8	1,057.9	778.9	639.5
无形资产	1,407.6	1,618.3	1,607.3	1,570.8	1,508.8
其他非流动资产	251.8	362.4	273.7	260.5	235.9
资产总额	19,247.9	22,912.1	28,098.2	31,469.9	36,266.6
短期债务	2,276.9	4,118.0	5,870.5	6,583.7	6,870.8
应付帐款	2,620.8	3,754.5	5,508.6	5,431.7	7,699.0
应付票据	93.3	202.8	144.5	299.1	243.3
其他流动负债	908.9	1,140.9	956.0	1,024.6	1,070.2
长期借款	1,589.3	321.3	1,003.0	975.4	-
其他非流动负债	2,261.8	2,526.2	2,293.6	2,360.5	2,393.5
负债总额	9,751.0	12,063.7	15,776.2	16,675.0	18,276.7
少数股东权益	91.9	3.2	-51.1	-124.0	-218.1
股本	1,526.5	1,526.6	3,053.3	3,053.3	3,053.3
留存收益	7,491.9	8,949.2	9,319.9	11,865.6	15,154.8
股东权益	9,497.0	10,848.4	12,322.0	14,794.8	17,990.0

**现金流量表**

	2015	2016	2017E	2018E	2019E
净利润	1,240.4	1,608.9	2,108.1	2,828.5	3,654.7
加:折旧和摊销	696.7	913.7	1,108.1	1,352.9	1,555.6
资产减值准备	9.5	74.4	-	-	-
公允价值变动损失	-	-	-	-	-
财务费用	400.6	255.8	370.2	470.5	457.7
投资损失	-0.2	-1.9	-1.4	-1.2	-1.5
少数股东损益	-10.7	-42.5	-54.3	-72.9	-94.2
营运资金的变动	213.2	-404.1	-1,440.7	-1,415.4	-1,009.8
经营活动产生现金流量	2,409.1	2,269.2	2,089.9	3,162.5	4,562.6
投资活动产生现金流量	-2,228.4	-3,469.9	-1,959.2	-1,959.5	-1,709.2
融资活动产生现金流量	-379.9	473.1	1,363.4	-27.7	-1,498.1

**财务指标**

(百万元)	2015	2016	2017E	2018E	2019E
年增长率					
营业收入增长率	7.5%	41.2%	28.6%	23.7%	22.1%
营业利润增长率	-25.0%	27.7%	26.5%	34.5%	29.5%
净利润增长率	-24.5%	32.0%	27.6%	34.2%	29.2%
EBITDA 增长率	-7.9%	22.0%	35.3%	30.2%	22.5%
EBIT 增长率	-21.0%	18.2%	40.1%	33.5%	25.3%
NOPLAT 增长率	-21.7%	20.0%	40.9%	33.5%	25.3%
投资资本增长率	11.6%	25.3%	16.9%	12.4%	6.4%
净资产增长率	11.4%	14.2%	13.6%	20.1%	21.6%
盈利能力					
毛利率	24.9%	22.4%	22.5%	23.2%	23.4%
营业利润率	10.6%	9.5%	9.4%	10.2%	10.8%
净利润率	9.2%	8.6%	8.5%	9.2%	9.8%
EBITDA/营业收入	16.9%	14.6%	15.3%	16.2%	16.2%
EBIT/营业收入	11.9%	10.0%	10.9%	11.7%	12.1%
偿债能力					
资产负债率	50.7%	52.7%	56.1%	53.0%	50.4%
负债权益比	102.7%	111.2%	128.0%	112.7%	101.6%
流动比率	1.80	1.28	1.30	1.43	1.49
速动比率	1.44	1.02	1.00	1.12	1.16
利息保障倍数	8.67	22.41	7.29	7.66	9.87
营运能力					
固定资产周转天数	145	122	114	106	93
流动营业资本周转天数	82	63	63	68	68
流动资产周转天数	282	210	204	207	205
应收帐款周转天数	106	87	90	90	90
存货周转天数	50	43	45	46	44
总资产周转天数	488	393	370	349	325
投资资本周转天数	281	236	222	205	184
费用率					
销售费用率	2.7%	2.3%	2.2%	2.4%	2.3%
管理费用率	9.9%	9.1%	8.8%	8.5%	8.3%
财务费用率	1.4%	0.4%	1.5%	1.5%	1.2%
三费/营业收入	13.9%	11.8%	12.5%	12.4%	11.9%
投资回报率					
ROE	13.3%	15.2%	17.0%	19.0%	20.1%
ROA	6.4%	7.0%	7.3%	8.8%	9.8%
ROIC	13.5%	14.5%	16.3%	18.6%	20.7%
分红指标					
DPS(元)	0.05	0.08	0.07	0.09	0.12
分红比率	12.2%	13.9%	10.0%	10.0%	10.0%
股息收益率	0.3%	0.4%	0.4%	0.5%	0.6%

**业绩和估值指标**

	2015	2016	2017E	2018E	2019E
EPS(元)	0.41	0.54	0.69	0.93	1.20
BVPS(元)	3.07	3.55	4.05	4.89	5.96
PE(X)	46.6	35.3	27.6	20.6	15.9
PB(X)	6.2	5.4	4.7	3.9	3.2
P/FCF	587.0	-116.6	28.5	38.3	32.5
P/S	4.3	3.0	2.3	1.9	1.6
EV/EBITDA	23.7	15.5	16.3	12.5	9.8
CAGR(%)	30.5%	30.3%	6.8%	30.5%	30.3%
PEG	1.5	1.2	4.0	0.7	0.5
ROIC/WACC	1.4	1.5	1.6	1.9	2.1

资料来源: 贝格数据华金证券研究所

## 公司评级体系

收益评级：

买入—未来 6 个月的投资收益率领先沪深 300 指数 15%以上；

增持—未来 6 个月的投资收益率领先沪深 300 指数 5%至 15%；

中性—未来 6 个月的投资收益率与沪深 300 指数的变动幅度相差-5%至 5%；

减持—未来 6 个月的投资收益率落后沪深 300 指数 5%至 15%；

卖出—未来 6 个月的投资收益率落后沪深 300 指数 15%以上；

风险评级：

A —正常风险，未来 6 个月投资收益率的波动小于等于沪深 300 指数波动；

B —较高风险，未来 6 个月投资收益率的波动大于沪深 300 指数波动；

## 分析师声明

蔡景彦声明，本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格，勤勉尽责、诚实守信。本人对本报告的内容和观点负责，保证信息来源合法合规、研究方法专业审慎、研究观点独立公正、分析结论具有合理依据，特此声明。

**本公司具备证券投资咨询业务资格的说明**

华金证券股份有限公司（以下简称“本公司”）经中国证券监督管理委员会核准，取得证券投资咨询业务许可。本公司及其投资咨询人员可以为证券投资人或客户提供证券投资分析、预测或者建议等直接或间接的有偿咨询服务。发布证券研究报告，是证券投资咨询业务的一种基本形式，本公司可以对证券及证券相关产品的价值、市场走势或者相关影响因素进行分析，形成证券估值、投资评级等投资分析意见，制作证券研究报告，并向本公司的客户发布。

**免责声明：**

本报告仅供华金证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的客户使用。本公司不会因为任何机构或个人接收到本报告而视其为本公司的当然客户。

本报告基于已公开的资料或信息撰写，但本公司不保证该等信息及资料的完整性、准确性。本报告所载的信息、资料、建议及推测仅反映本公司于本报告发布当日的判断，本报告中的证券或投资标的价格、价值及投资带来的收入可能会波动。在不同时期，本公司可能撰写并发布与本报告所载资料、建议及推测不一致的报告。本公司不保证本报告所含信息及资料保持在最新状态，本公司将随时补充、更新和修订有关信息及资料，但不保证及时公开发布。同时，本公司有权对本报告所含信息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。任何有关本报告的摘要或节选都不代表本报告正式完整的观点，一切须以本公司向客户发布的本报告完整版本为准，如有需要，客户可以向本公司投资顾问进一步咨询。

在法律许可的情况下，本公司及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并进行证券或期权交易，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，提请客户充分注意。客户不应将本报告为作出其投资决策的惟一参考因素，亦不应认为本报告可以取代客户自身的投资判断与决策。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见均不构成对任何人的投资建议，无论是否已经明示或暗示，本报告不能作为道义的、责任的和法律的依据或者凭证。在任何情况下，本公司亦不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。

本报告版权仅为本公司所有，未经事先书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发表、转发、篡改或引用本报告的任何部分。如征得本公司同意进行引用、刊发的，需在允许的范围内使用，并注明出处为“华金证券股份有限公司研究所”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。

华金证券股份有限公司对本声明条款具有惟一修改权和最终解释权。

**风险提示：**

报告中的内容和意见仅供参考，并不构成对所述证券买卖的出价或询价。投资者对其投资行为负完全责任，我公司及其雇员对使用本报告及其内容所引发的任何直接或间接损失概不负责。

华金证券股份有限公司

地址：上海市浦东新区杨高南路 759 号（陆家嘴世纪金融广场）30 层

电话：021-20655588

网址：www.huajinsec.cn