

2017 年 09 月 07 日

东软载波 (300183.SZ)

深度分析

载波通信搭台、IC 设计唱戏、智能家居腾飞

投资要点

公司从上市以来始终以低压电力线载波通信产品作为其主要业务，国家电网是其核心客户，通过外延式并购公司从 2015 年开始拓展集成电路设计业务。随着国家电网的智能电表改造进入了 2.0 时代，市场对于公司以往收入主要来源的低压电力线载波通信业务的竞争力和份额有所担忧，另外公司新收购的集成电路设计业务发展预期不明确，因此对于公司未来的业绩增长潜力存在不确定性的忧虑。我们认为，公司在载波通信方面拥有可靠的竞争力，而集成电路设计业务则对于公司的产业布局有明显的提升作用，具体理由包括：

◆ **智能电表新一轮招标机遇大于挑战**：市场对于公司在新一轮智能电表的招标中存在着份额及盈利能力的担忧，我们认为即使目前的招标尚未明确存在不确定性，但是公司未来该业务无需担忧：**1) 技术能力已经获得认可**：新一轮智能电表从过去的窄带通信向宽带通信转变，公司在 2016 年已经获得了部分宽带订单，产品的稳定性经过 1 年以上的实际应用环境，可以得到确定性的认可；**2) 产品线扩张满足不同需求**：公司在窄带、窄带高速、双模、宽带等多种技术方面均有成熟的应用，可以适应于不同环境的特定需求，下游的应用范围拓展；**3) 多年积累的渠道优势以及产品先发优势保障公司份额**：公司在低压电力线载波通信领域内深耕多年，与国家电网的合作密切，尽管招标方式的改变有可能引入更多的竞争对手，但是公司具备了充分的先发优势，市场份额的获取在可控范围变动；

◆ **集成电路设计业务需求强劲，研发渠道共同推进未来可期**：市场对于公司新收购的 IC 设计业务的重视程度较低，主要是由于整体的销售收入规模较小，对业绩的影响尚不显著，但是我们认为 IC 设计将会逐步形成有效的增量：**1) MCU 产品市场需求强劲**：微控制单元 (MCU) 作为消费电子、家用电器、工业控制等领域的核心芯片组件，伴随着家电控制器从 8 位向 32 位 MCU 提升，移动电源和各类智能化消费电子产品出货量的增加，市场需求强劲；**2) 收购完成后产品线逐步扩张**：公司在产品研发和渠道方面持续投入，未来将会形成安全芯片 (S)、通用芯片 (M)、专用芯片 (A)、射频芯片 (R) 和触控芯片 (T) 的“SMART”的布局，需求空间进一步打开。

◆ **载波通信协同 IC 设计，智能家居平台呼之欲出**：公司在拥有了载波通信和集成电路设计能力之后，两者的协同发展为公司物联网尤其是智能家居领域的平台化设计和服务能力值得期待。在智能家居领域，公司是苹果 HomeKit 的认证供应商，随着苹果通过“Homepod + Homekit”的模式推进家庭智能化的需求，公司有望在相关领域内获得发展的机遇。另外在智慧楼宇领域，凭借电力线载波通信的技术，公司与全球一线厂商合作，推进旧楼的智能化改造过程，成为公司主要的发展领域。近期，公司在胶州的智能化产业园开园，成为于智能化和能源互联网这两个新兴战略领域业务拓展的基地，有效加强了公司成为解决方案厂商业务的竞争实力。

电子元器件 | 电子设备 III

 投资评级 **买入-A(维持)**

6 个月目标价 27.20 元

股价(2017-09-06) 22.40 元

交易数据

总市值 (百万元) 10,153.13

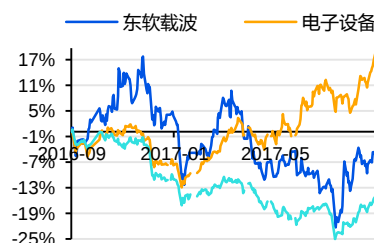
流通市值 (百万元) 5,815.05

总股本 (百万股) 453.26

流通股本 (百万股) 259.60

12 个月价格区间 17.91/28.10 元

一年股价表现



资料来源：贝格数据

升幅%	1M	3M	12M
相对收益	-3.43	-2.26	9.4
绝对收益	7.23	5.46	-4.99

分析师

蔡景彦
SAC 执业证书编号：S0910516110001
caijingyan@huajinsec.cn
021-20377068

报告联系人

陈韵迷
chenyunmi@huajinsec.cn
021-20377060

相关报告

东软载波：智能电表订单稳健提升，集成电路大幅增长 2017-05-01

东软载波：智能电表业绩贡献稳健，集成电路带来增长潜力 2017-01-22

东软载波：三季报业绩维持稳定成长 2016-10-31

东软载波：中期业绩稳定成长，收购资产贡献正面收益 2016-07-13

东软载波：电力载波芯片业务稳健，智能化业务值得期待 2016-04-27

◆ **投资建议：**我们公司预测 2017 年至 2019 年每股收益分别为 0.78、0.91 和 1.27 元，净资产收益率分别为 12.7%、13.2%和 16.3%，给予买入-A 建议，6 个月目标价为 27.20 元，相当于 2017 年至 2019 年 34.9、30.0 和 21.4 倍的动态市盈率。

◆ **风险提示：**电网企业电能表招标总量低于预期；市场竞争激烈导致公司份额及价格不及预期；集成电路业务的市场竞争及晶圆厂产能不足带来盈利能力的降低；智能家居产品市场推广力度不及预期。

财务数据与估值

会计年度	2015	2016	2017E	2018E	2019E
主营收入(百万元)	825.3	983.9	1,041.8	1,273.3	1,712.2
同比增长(%)	28.1%	19.2%	5.9%	22.2%	34.5%
营业利润(百万元)	262.6	329.7	327.8	384.9	544.4
同比增长(%)	15.3%	25.5%	-0.6%	17.4%	41.5%
净利润(百万元)	276.0	356.5	353.8	410.1	575.3
同比增长(%)	12.5%	29.2%	-0.7%	15.9%	40.3%
每股收益(元)	0.61	0.79	0.78	0.90	1.27
PE	34.9	27.0	27.2	23.5	16.7
PB	4.3	3.8	3.4	3.1	2.7

数据来源：贝格数据，华金证券研究所

内容目录

一、核心投资逻辑.....	5
---------------	---

二、公司介绍：载波通信结合 IC 设计向物联网智能家居拓展	6
(一) 公司历史沿革及股权结构：自然人控股的民营企业	6
(二) 公司主要业务分析：载波通信和 IC 设计双轮前行	7
1、营业收入分析：智能电表依然是主业，IC 设计快速成长	8
2、公司盈利能力分析：短期盈利能力承压，长期预计稳健	10
(三) 近期动态分析：产业基地落成，提升公司竞争力	11
1、青岛东软载波智能电子信息产业园开园	11
2、2017 年半年度业绩营收利润基本持平，集成电路业务收入大增	11
三、行业市场分析	13
(一) 智能电网改造持续推进，宽带高速利好产业龙头	13
1、用电信息采集系统新一轮改造，产业迎来新的周期上升	15
2、公司产品技术储备丰富，产业变革带来先发机遇	16
(二) 智能化持续渗透，“智慧楼宇+智能家居”持续推进	18
1、智慧楼宇改造空间广阔	18
2、“HomePod + HomeKit”苹果展示智能家居前进方向	20
(三) 收获集成电路设计能力，业绩协同效应共同提升竞争力	23
1、集成电路行业在中国受益市场及政策双重利好推动	24
2、MCU 的升级过程带来产业空间扩张	25
3、以“MCU+射频芯片”为基础构建物联网芯片平台	26
四、估值分析及投资建议	28
(一) 盈利预测及估值分析	28
(二) 估值分析及投资建议	29
五、风险提示	31

图表目录

图 1：国家电网招标公司占比的敏感性分析	5
图 2：国网招标份额占比和单价下降幅度的敏感性分析	5
图 3：公司历史沿革	6
图 4：公司股权结构（截止 2017 年半年报）	7
图 5：股本结构（截止 2017 年半年报）	7
图 6：营业收入（百万）及增长率（2014 ~ 2016）	9
图 7：季度营业收入（百万）及增长率（2014 Q3 ~ 2017 Q2）	9
图 8：营业收入（百万）按产品占比（2016 年）	9
图 9：营业收入（百万）按产品占比（2014 ~ 2016）	9
图 10：上海东软载波微电子并表收入及占比	9
图 11：上海东软载波微电子净利润及增速（2014 ~ 2016）	9
图 12：净利润（百万）及增长率（2014 ~ 2016）	10
图 13：季度净利润（百万）及增长率（2014 Q3 ~ 2017 Q2）	10
图 14：盈利能力比率（2014 ~ 2016）	10
图 15：季度盈利能力比率（2014 Q3 ~ 2017 Q2）	10
图 16：青岛东软载波智能电子信息产业园正门	11
图 17：青岛东软载波智能电子信息产业园示意图	11
图 18：半年度销售收入按产品细分（2017 H1 v.s. 2016 H1）	12
图 19：半年度毛利率按产品细分（2017 H1 v.s. 2016 H1）	12

图 20：公司主要业务模式	13
图 21：国家电网公布的“坚强智能电网体系架构”	14
图 22：国家电网智能电表招标规模（2009～2016）	15
图 23：2017 年国网第一次电能表及用电信息采集设备招标	16
图 24：2017 年国网第一次招标中宽带占比	16
图 25：东软载波集中抄表产业链上游主要产品技术路线	17
图 26：IBM 智慧地球标识	18
图 27：IBM 智慧城市系统概念图	18
图 28：全球智慧城市的市场规模及增速（2015～2020 E）	18
图 29：全球智慧城市应用领域分布的规模占比（2015 年）	18
图 30：全球智能楼宇市场规模及增速（2015～2020E）	19
图 31：中国智能楼宇的市场规模及增长（2012～2015）	19
图 32：智能楼宇市场新建楼宇与老楼改造的占比（2015 年）	19
图 33：东软载波智能解决方案应用领域	20
图 34：东软载波智能控制单元	20
图 35：智慧家庭的产业链体系	21
图 36：全球智能家居类物联网市场规模（2015～2020E）	21
图 37：全球主要智能音箱品牌产品	22
图 38：采用苹果智能终端实现家用设备控制	22
图 39：家庭 APP 可以实现智能家居的分组管理	22
图 40：苹果 HomeKit 的合作伙伴	23
图 41：中国大陆市场规模占比与企业份额占比（2006～2015）	25
图 42：集成电路进出口金额对比（2008～2015）	25
图 43：全球 MCU 市场规模及增速（2016～2021E）	25
图 44：全球 MCU 市场份额按总线位数占比（2016）	25
图 45：中国 MCU 市场规模及增速（2012～2018E）	26
图 46：中国 MCU 市场份额按总线位数占比（2015）	26
图 47：中国 MCU 市场份额按下游需求占比（2015）	26
图 48：中国 MCU 消费电子市场规模及增速（2012～2015）	26
图 49：上海东软载波微电子有限公司“SMART”产品线	27
图 50：上海东软载波微电子总收入与对外收入（2015～2017 H1）	27
图 51：上海东软载波微电子净利及净利率（2015～2017 H1）	27
表 1：主要产品线简介	7
表 2：公司主要子公司及参股公司汇总	8
表 3：国网公司智能化投资	14
表 4：抄表系统通信方式比较	17
表 5：集成电路相关国家产业政策及地方产业实施项目	24
表 6：东软载波营业收入增长预测	28
表 7：东软载波毛利率预测	29
表 8：东软载波整体盈利预测	29
表 9：产业链可比公司估值参考	30

一、核心投资逻辑

东软载波从上市以来始终以低压电力线载波通信产品作为其主要业务，国家电网是其核心客户，从 2015 年收购并改名上海东软载波微电子有限公司后，开始拓展集成电路设计业务。我们推荐逻辑主要基于以下三个疑问的回答：

· 问：智能电表有多大空间？

答：智能电表进入 2.0 阶段后，宽带产品替换窄带产品带来价格提升，目前国家电网与南方电网总共 5 亿多只电能表需在 6~8 年内完成替换，行业规模扩张；

· 问：公司的集成电路设计业务市场前景如何？

答：新收购的集成电路设计产业目前主要是 MCU，在家电升级、消费电子、移动电源等领域公司有着可靠的市场份额，在收购后公司开始拓展产品线和渠道营销，成长值得期待；

· 问：公司的智能家居什么时间能够产生显著的效益？

答：以载波通信和 IC 设计为基础的物联网智能家居平台基础技术储备已经完善，公司通过智能家居和智慧楼宇双重推进，与苹果等一线厂商也实现合作，未来空间值得期待。

由于公司智能电表业务仍然是公司收入和利润的主要来源，而在国家电网进入了产品和招标改革的过程中，市场对于公司的业绩风险有所担忧，在招标模式变化带来竞争格局的变化进而有可能会影响产品价格以及公司份额的变动，因此我们对于上述变量做了敏感性分析：

图 1：国家电网招标公司占比的敏感性分析

宽带模块份额 份额	EPS (元)		
	2017E	2018E	2019E
30%	0.87	1.26	1.76
25%	0.78	1.08	1.51
20% (基准)	0.78	0.90	1.27
15%	0.61	0.72	1.03

资料来源：公司年报、华金证券研究所

图 2：国网招标份额占比和单价下降幅度的敏感性分析

2019年EPS 份额	单价下降幅度			
	10.0%	12.5%	15% (基准)	17.5%
30%	1.89	1.82	1.76	1.69
25%	1.63	1.57	1.51	1.46
20% (基准)	1.36	1.32	1.27	1.23
15%	1.10	1.06	1.03	1.00

资料来源：公司年报、Wind、华金证券研究所

我们的基础假设是国家电网的宽带模块的招标占总量的 85%，从图 1 的基础假设是模块价格每年以 15% 的速度下降，我们可以看到公司 EPS 会明显受到份额变动的影响，根据我们了解到公司已经获得的部分小批量招标中的份额显著高于我们的基准份额，因此我们认为出现不利情况的概率较低。

我们以 2019 年国家电网智能电表招标进入常规年份，总体招标规模将会到 7,500 万只作为测算基数，宽带模块比例为 85%，公司所占份额和产品价格逐年下降幅度将会是影响公司盈利的主要因素，从图 2 的敏感性分析看，在最劣等情况下，公司依然能够保持年化 10% 以上的增长幅度，业绩风险仍然可控。

二、公司介绍：载波通信结合 IC 设计向物联网智能家居拓展

公司前身青岛东软电脑技术有限公司注册成立于 1992 年 8 月，2010 年 3 月整体变更为股份有限公司，2011 年 2 月在深交所创业板上市。在 2015 年 7 月完成收购子公司并更名“上海东软载波微电子有限公司”后，公司的目前业务包含了以电力线载波通信产品为主用电信息采集系统整体解决方案以及半导体集成电路设计两个部分，并且通过将载波通信技术和集成电路设计能力相结合来拓展智能家居领域的应用和发展。

（一）公司历史沿革及股权结构：自然人控股的民营企业

公司前身青岛东软电脑技术有限公司注册成立于 1992 年 8 月，2010 年 3 月整体变更为股份有限公司，2011 年 2 月在深交所创业板上市。公司从成立初开始，以低压电力线载波通信产品的研发、生产、销售和服务为主营业务，专注于为国家智能电网建设提供用电信息采集系统整体解决方案，更致力于载波通信技术在智能家居领域的应用与拓展。2015 年 7 月，公司完成收购上海海尔集成电路有限公司全部股权，并于 8 月将其更名为“上海东软载波微电子有限公司”，公司的业务拓展到集成电路设计领域。2017 年 6 月，子公司青岛东软载波智能电子有限公司信息产业园在胶州经济开发区信息产业园落成。

图 3：公司历史沿革

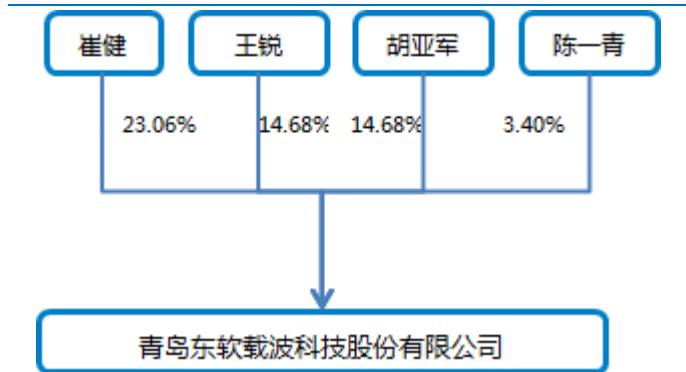


资料来源：公司公告、招股书、公司官方网站，华金证券研究所

随着园区的开园，公司形成了以集成电路设计为基础，以融合通信为平台的技术研发，布局“芯片、软件、终端、系统、信息服务”产业链格局，主要规划智能化和能源互联网这两个新兴战略领域。

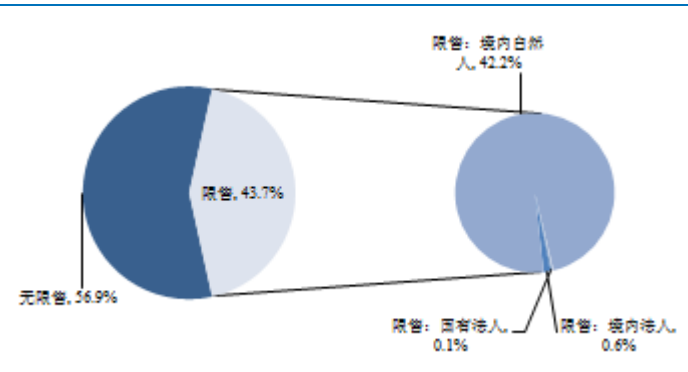
截至 2017 年半年报度报告披露，公司主要股东为崔健、王锐、胡亚军、陈一青，其中前三位股东持股份额均超过 5%，且合计持股分为超过 51%，为公司实际控制人，上述 3 为自然人股东于 2009 年 9 月签订“一致行动协议书”，并于股份公司成立后续签该文件，约定在涉及公司重大经营事项的决策中意思表示一致，进一步明确了控制关系。

图 4：公司股权结构（截止 2017 年半年报）



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 2017 年半年报）



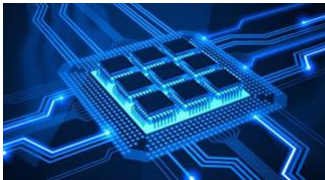
资料来源：公司年报、公告、华金证券研究所

截止 2017 年 6 月 30 日，公司总股本为 4.53 亿股，其中限售股股份为 1.92 亿股，占总股本的 43.1%。

（二）公司主要业务分析：载波通信和 IC 设计双轮前行

公司主要业务应用领域包含了 5 个部分，分别为智能化产品、电力线载波产品、智慧管理平台产品、法院软件产品、流媒体产品，通过对于上海东软载波微电子有限公司的收购获得了产业链的向上游延伸，增加了集成电路芯片设计业务，主要包含通用芯片、射频无线、专用芯片、触控芯片和安全芯片 5 个产品线。

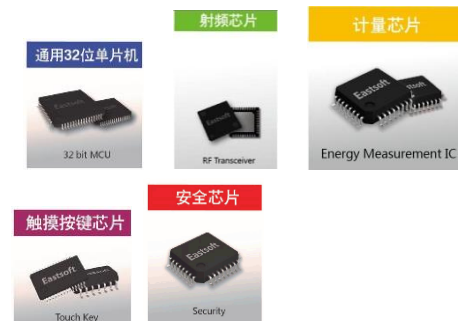
表 1：主要产品线简介

业务划分	主要产品	图片
电力线载波产品	广泛应用于各类电能表数据采集、自动化控制等领域，在通信能力、稳定性、可靠性和抗干扰能力方面均达到国际先进水平。	
智能化产品	以电力线载波芯片为基础构建完整的智能家居系统，提供从终端设备、网关、手机软件到服务器的整套智能家居解决方案。	
智慧管理平台产品	融三十多个子系统于一平台下，实现物联互通、统一管理、规范接口、数据共享、集约协同、增值服务。应用于智慧园区、智慧社区、智慧楼宇、智慧综合体、智慧医院等的建设。	
法院软件产品	应用于全国三百多家法院，涵盖庭审、办公、科技法庭、诉讼卷宗、行政装备、庭审流程等法院工作的各个环节。	

流媒体产品
 高度集成，操作简单，强大的音视频处理能力，提供稳定流畅的视频直播、点播服务。广泛应用于法院庭审、检察院提讯、远程教学、视频会议等领域。



集成电路芯片
 MCU 芯片、射频芯片、电能计量专用芯片、触控芯片、动态密码安全芯片



资料来源：公司官方网站、华金证券研究所

公司的总部位于山东省青岛市，主要的电力线载波通信产品的研发、生产和销售均在青岛市，近期公司在胶州经济开发区信息产业园落成，将会成为公司智能电子业务的核心生产基地。公司子公司上海东软载波微电子有限公司总部位于上海，随着业务的扩张，公司将会在长三角地区拓展分布，其中苏州分公司已经在 2016 年成立。

表 2：公司主要子公司及参股公司汇总

公司名称	主要经营地	持股比例	主要业务
青岛东软载波智能电子有限公司	青岛市胶州市	100.00%	智能家居相关产品等
北京智惠通投资有限公司	北京市海淀区	100.00%	投资及资产管理等
青岛龙泰天翔通信科技有限公司	青岛市黄岛区	63.43%	软件开发和服务、电信系统集成等
山东东软载波智能科技有限公司	济南市	100.00%	智能化工程的技术开发、安装、施工及技术服务。
上海东软载波微电子有限公司	上海市黄浦区	100.00%	集成电路设计、开发和销售等
创达特(苏州)科技有限责任公司	苏州市	7.52%	芯片研发及设计
上海安缔诺科技有限公司	上海市嘉定区	49.00%	电子材料、模块和模组、传输线缆和连接线路研发生产销售

资料来源：公司年报、半年报、华金证券研究所

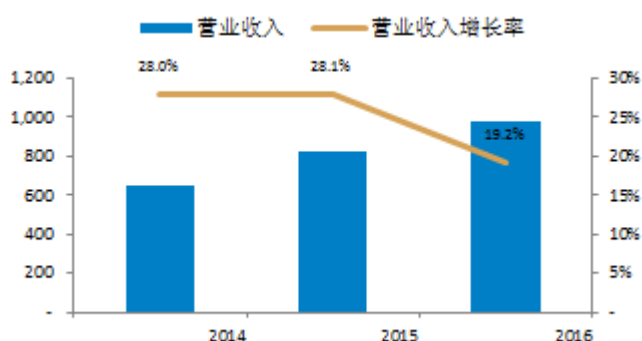
除了核心的研发、生产和销售软硬件产品外，公司也设立了北京智惠通投资有限公司等投资和资产管理类子公司，对于产业链上下游具备潜力的初创型公司进行投资，为公司未来的发展储备相关的优质资源。

1、营业收入分析：智能电表依然是主业，IC 设计快速成长

公司 2016 年全年销售收入 9.84 亿元人民币，同比上升 19.2%，电力线载波产品在国网智能电网第一轮改造收尾阶段保持了稳健的招标量和订单规模，继续成为公司的收入主要来源，2015 年收购的集成电路业务市场逐步打开，下游需求增长迅速，楼宇智能化也在 2016 年渠道

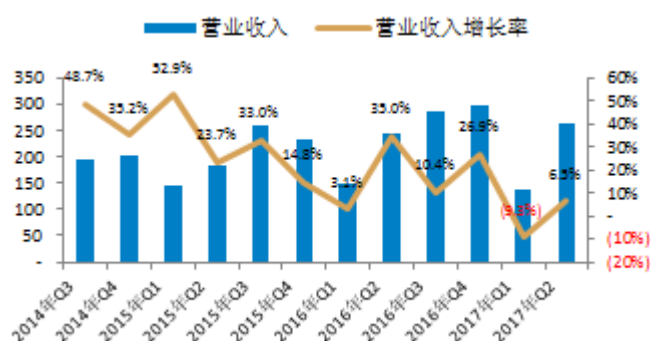
建设方面获得了成绩，实现了销售收入零的突破。2017 年第二季度公司营业收入为 2.62 亿元，同比上升 6.5%，集成电路产品收入增长抵消部分国家电网电表招标放缓，维持小幅提升。

图 6：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

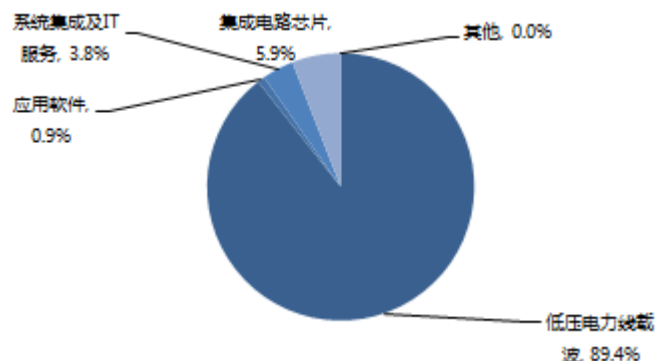
图 7：季度营业收入（百万）及增长率（2014 Q3 ~ 2017 Q2）



资料来源：公司季报、半年报、年报、Wind，华金证券研究所

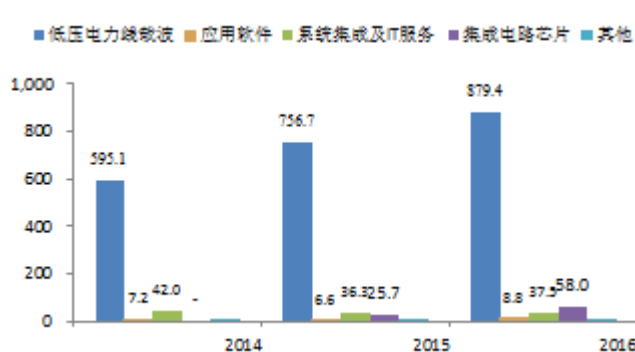
2016 年低压电力线载波通信产品仍然是公司收入的主要来源，占总销售收入规模的 89.4%，值得关注的是，集成电路芯片的对外销售收入为 5,802 万元，占比达到了 5.9%，收入规模的增长速度显著，成为了公司第二大营收的来源。

图 8：营业收入（百万）按产品占比（2016 年）



资料来源：公司年报、华金证券研究所

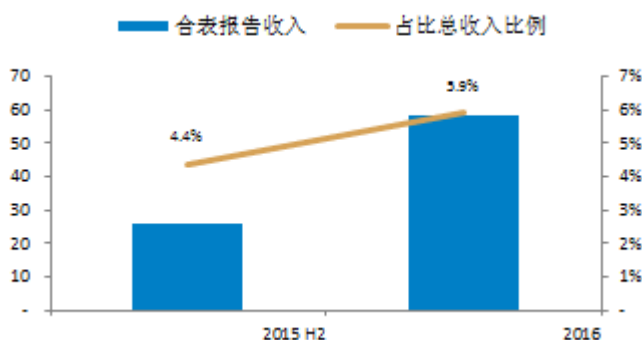
图 9：营业收入（百万）按产品占比（2014 ~ 2016）



资料来源：公司年报、Wind，华金证券研究所

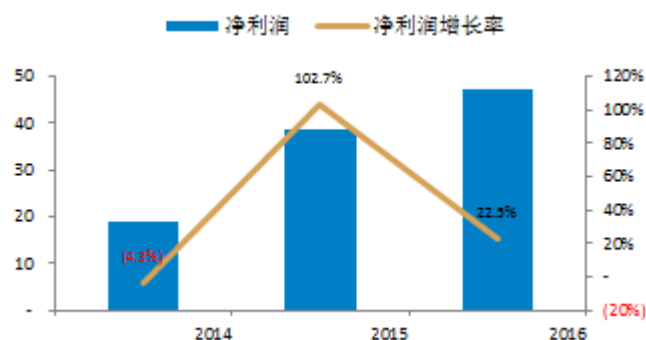
从上海东软载波集成电路有限公司 2015 年 7 月完成工商登记变更并正式并表后，占到合并报表收入比例持续上升，并且在销售渠道和产品线的拓展推进后，净利润水平也显著上升，超额实现并购中业绩承诺。

图 10：上海东软载波微电子并表收入及占比



资料来源：公司年报、半年报、华金证券研究所

图 11：上海东软载波微电子净利润及增速（2014 ~ 2016）



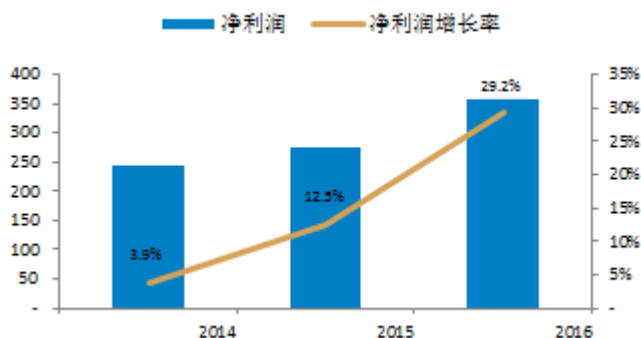
资料来源：公司年报、华金证券研究所

公司目前的主要产品仍然是国家电网采购的低压电力线载波通信模块,市场销售基本集中在国内市场,随着集成电路芯片和智能楼宇等智能化解决方案开始逐步拓展市场渠道,公司形成了少量的海外销售。国内市场方面主要产品出货在华东地区市场,2016 年的销售占比达到了 50.4%。

2、公司盈利能力分析：短期盈利能力承压，长期预计稳健

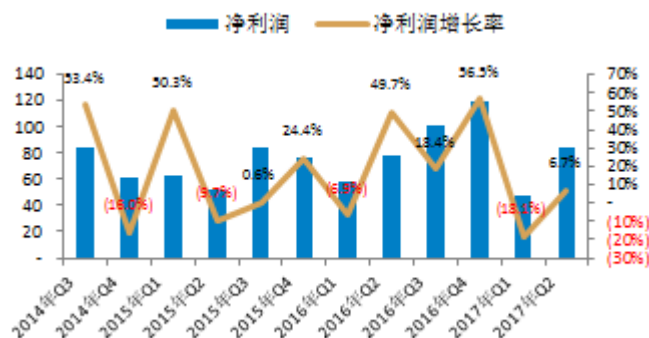
2016 年归属上市公司股东净利润为 3.57 亿元,同比上升 29.2%,净利润增速高于收入增速,公司智能电表载波产品保持了稳健,而集成电路芯片和智能化新产品的销售规模持续扩张的情况下,前期的研发投入和渠道建设逐步获得了兑现,使得净利润率有所提升。2017 年第二季度的净利润同比上升 6.7%,集成电路业务的收益部分弥补了国网招标下滑的影响。

图 12：净利润（百万）及增长率（2014 ~ 2016）



资料来源：公司年报、华金证券研究所

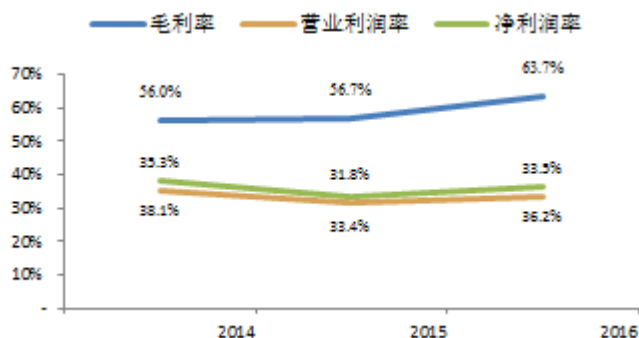
图 13：季度净利润（百万）及增长率（2014 Q3 ~ 2017 Q2）



资料来源：公司年报、半年报、季报、Wind、华金证券研究所

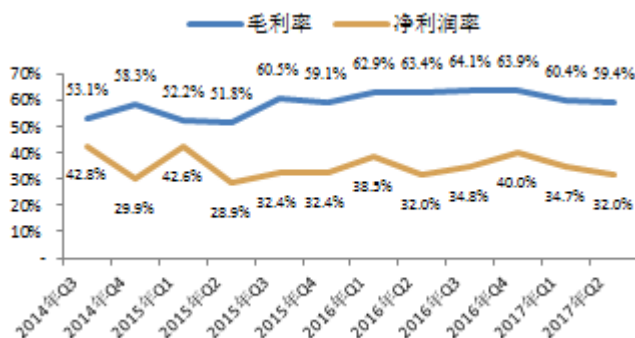
随着完成收购上海东软载波集成电路有限公司的完成,产业链向上延伸到了集成电路芯片设计领域,使得公司的毛利率水平出现了上升,从营业利润率和净利润率的口径看,公司毛利率上升也推动了盈利能力整体的提升,产业链的拓张使得公司在成本控制方面获得了更加良好的竞争力。2017 年第二季度由于出货量水平和成本提升,产品研发和市场方面的投入持续增加,使得盈利能力略有下滑。

图 14：盈利能力比率（2014 ~ 2016）



资料来源：公司年报、华金证券研究所

图 15：季度盈利能力比率（2014 Q3 ~ 2017 Q2）



资料来源：公司年报、公司季报、Wind、华金证券研究所

随着智能电网改造进入新一个更换周期后,随着产品价格和需求量的逐步提升,以及公司在集成电路产品方面的市场渠道逐步打开,公司在技术储备方面的竞争能力以及规模效应带来的成本控制能力提升,将会为公司保持稳健的盈利能力打下良好的基础。

（三）近期动态分析：产业基地落成，提升公司竞争力

2017年6月8日，青岛东软载波智能电子有限公司信息产业园在胶州经济开发区开园，未来将会成为公司研发、生产、办公和住宿为一体的现代化高科技信息产业园，成为公司在智能化和能源互联网两个新兴领域内拓展的重要发展平台。

从公司发布的2017年半年度业绩报告看，尽管由于国家电网的用电信息采集系统的招标数量下降使得公司上半年的收入及利润仅维持了平稳，但是随着集成电路业务的产品研发和渠道推广的投入力度增加，公司在IC设计部分表现出了显著增长的情况，值得积极关注。

1、青岛东软载波智能电子信息产业园开园

青岛东软载波智能电子有限公司胶州经济开发区信息产业园总占地面积254.73亩，项目总投资人民币10亿元。园区内建设4个厂区，目前1号和5号厂房已正式投入使用，共计11条生产线开工作业；建设公寓楼11幢，包括单身公寓、单身宿舍和专家住宅；办公区域建设综合楼、实验检测楼、及试制中心等。

图 16：青岛东软载波智能电子信息产业园正门



资料来源：公司官方网站，华金证券研究所

图 17：青岛东软载波智能电子信息产业园示意图



资料来源：公司官方网站，华金证券研究所

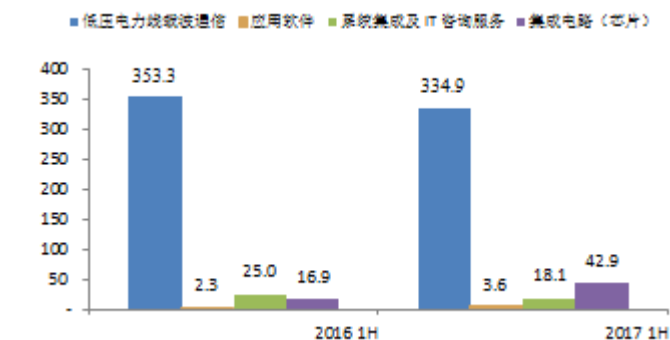
该产业园主要的业务和产品在智能化和能源互联网这两个新兴战略领域，结合集成电路设计为基础能力，融合通信为平台的技术研发，全面布局布局“芯片、软件、终端、系统、信息服务”产业链，有效提升公司的竞争能力。

2、2017 年半年度业绩营收利润基本持平，集成电路业务收入大增

公司7月31日发布2017年半年报，上半年实现销售收入3.99亿元，同比上升0.5%，综合毛利率59.7%，同比下降3.5个百分点，归属上市公司股东净利润1.32亿元，同比下降3.86%，每股收益0.2906元，同比下降3.84%。

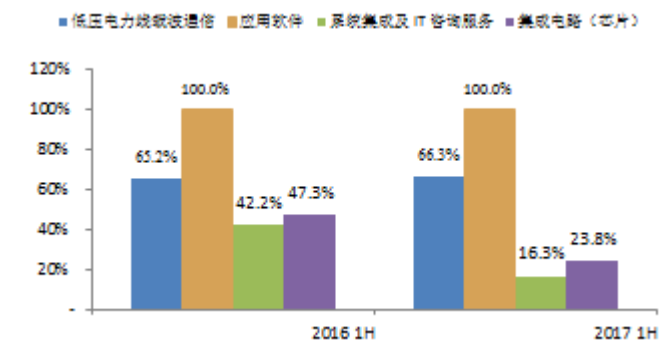
从产品分布的收入看，低压电力线载波通信产品依然是公司的收入主要来源，上半年实现销售收入3.35亿元，占总收入比例为83.8%，下降5.1个百分点，值得关注的是，集成电路设计业务的收入规模达到了4,289万元，占比提升至10.7%，同比大幅上升6.5个百分点，成为公司收入的主要增长点。

图 18：半年度销售收入按产品细分（2017 H1 v.s. 2016 H1）



资料来源：公司公告，华金证券研究所

图 19：半年度毛利率按产品细分（2017 H1 v.s. 2016 H1）



资料来源：公司公告，华金证券研究所

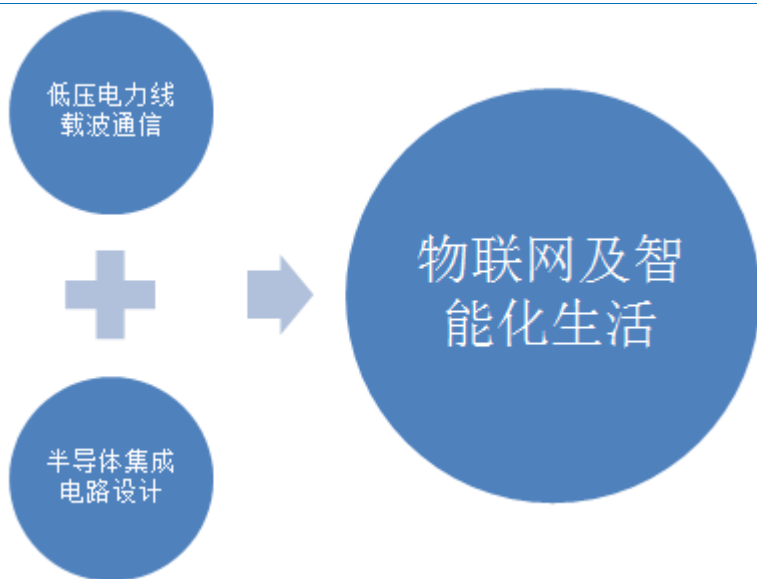
毛利率方面，低压电力线载波通信的毛利率维持平稳，但是我们看到集成电路产品的毛利率出现了较大幅度的下滑，主要是由于上半年晶圆价格上升导致晶圆代工和封测的价格提升，推升了公司的成本，而由于价格方面的传导存在滞后性，因此公司的毛利率出现了下降。

我们认为，尽管从整体业绩的角度看，受到国家电网用电信息采集系统招标采购数量整体放缓的影响，销售收入和净利润仅维持平稳，但是从公司的分布业绩看，集成电路设计板块对外销售规模的持续上升是值得关注的部分，在收购完成后公司持续在产品研发和渠道扩张方面积极进行投入，从近期的业绩数据看取得了初步的成效。尽管上半年受到晶圆价格变动带来了毛利率的下滑，但是随着晶圆价格步入常态，我们认为，公司的成本逐步可以向下游客户进行传导，进而将毛利率恢复到常规水平。

三、行业市场分析

从前面的介绍我们可以看到,青岛东软载波股份有限公司通过自主研发掌握低压电力线载波的核心技术,目前主要的应用领域仍然是国家电力传输中自动传输抄表信息,未来随着智能家居和智慧社区产业链的逐步完善,作为通信传输技术的一种,低压电力线载波有着广泛的应用前景。更加值得关注的是,公司在 2015 年通过外延式扩张收购获得了集成电路设计能力,使得产业链向上延伸,在整个物联网智能化市场中的竞争力持续加强。

图 20：公司主要业务模式



资料来源：华金证券研究所

从公司中短期的看,低压电力线载波通信技术和集成电路设计能力仍然在各自的领域内为公司经营业绩做出相应的贡献,中长期看,两者的相互结合能够公司构建重要的产业护城河,使得公司在物联网及智能化生活产业内形成产业链的有效联动,竞争力和发展前景值得期待。

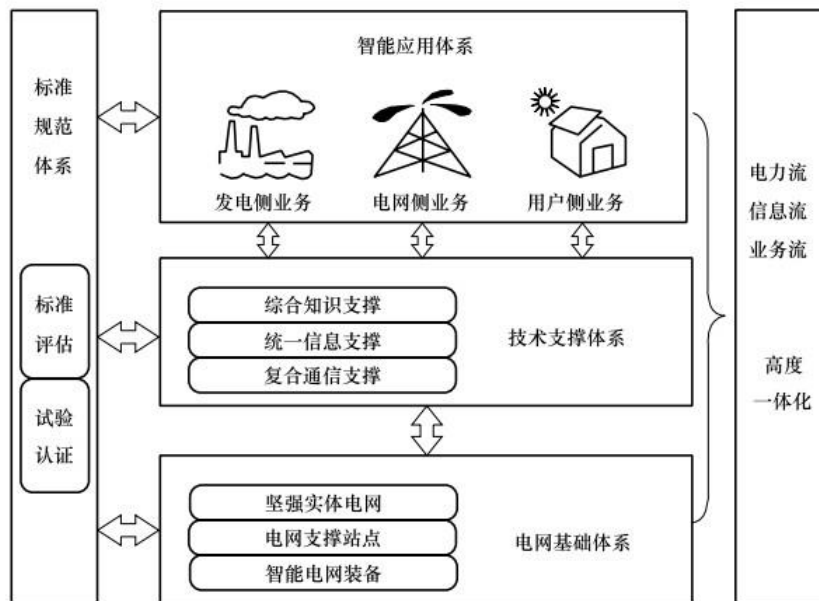
(一) 智能电网改造持续推进, 宽带高速利好产业龙头

尽管公司的中长期规划在物联网和智能化生活方面实现整体解决方案的提供,但是公司短期的业绩波动仍然受到国家在智能电网改造的过程中,对于智能电表等终端产品的采购预期所影响。

智能电网的理念出现主要在欧洲和北美市场,2006 年 3 月在欧盟理事会发布的“A European Strategy for Sustainable, Competitive and Secure Energy”绿皮书中提到发展智能电力网络能够有效帮助欧洲管理能源短缺问题,同年,IBM 提出了“智能电网”解决方案,包含通过传感器连接资产和设备提高数字化程度、数据的整合体系和数据的收集体系以及进行分析的能力,即依据已经掌握的数据进行相关分析,以优化运行和管理。随后美国奥巴马政府在 2009 年 1 月发布的《复苏计划尺度报告》,宣布将铺设或更新 3,000 英里输电线路,并为 4,000 万美国家庭安装智能电表,成为美国在智能电网建设方面实质性推进的事件。

中国在智能电网的建设方面也是积极推进，通常我们以国家电网在 2009 年 5 月北京举行的“2009 特高压输电技术国际会议”上提出的建设坚强智能电网为标志，随后，国家电网也提出了坚强智能电网的体系架构和建设计划。

图 21：国家电网公布的“坚强智能电网体系架构”



资料来源：国家电网，华金证券研究所

从智能电网的计划看，坚强智能电网以坚强网架为基础，以通信信息平台为支撑，以智能控制为手段，包含电力系统的发电、输电、变电、配电、用电和调度各个环节，覆盖所有电压等级，实现“电力流、信息流、业务流”的高度一体化融合。为实现信息通信和智能控制，国家电网对于用电信息采集系统的投资和改造也在持续推进，进而促进了电力线载波通信产品的应用。

智能电网的投资主要来自于国家电网公司的规划，根据国网公司 2010 年 3 月发布的《国家电网智能化规划总报告（修订稿）》，2009~2020 年国家电网计划总投资 3.45 万亿元，智能化投资 3,841 亿元，占电网总投资的 11.1%，智能化投资中用电环节投资比重最大，占 30.8%。

表 3：国网公司智能化投资

单位：亿元	第一阶段 (2009~2010)	第二阶段 (2011~2015)	第三阶段 (2016~2020)	合计
电网总投资	5,510	15,000	14,000	34,510
年均电网投资	2,755	3,000	2,800	2,876
智能化投资	341.2	1,750	1,750	3,841
年均智能化投资	171	350	350	320
智能化投资占比	6.19%	11.67%	12.50%	11.13%
用电环节智能化投资	101	579	505	1,185
用电环节智能化投资占智能化投资比例	29.5%	33.1%	28.9%	30.8%

资料来源：国家电网，鼎信通信招股书，华金证券研究所

另外一方面，农村电网的改造升级工作也在持续推进中，国家电网从 2013 年起有序推进县域电力通信网工程建设，为建设坚强智能电网提供技术支撑。农村电网不断的上划至国网公司和南网公司，新型农村电网建设将进一步提升智能用电信息采集终端产品的市场规模。

南方电网公司也以打造智能、高效、可靠的绿色电网为目标，积极开展智能电网改造建设，尽管整体采购量显著低于国家电网，但是随着建设进度的加快，市场的需求也有望迅速推升。

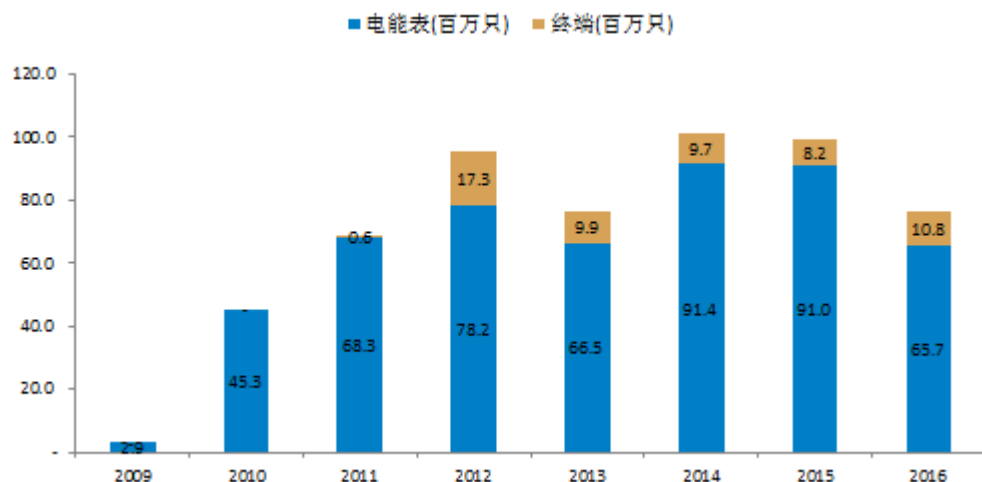
1、用电信息采集系统新一轮改造，产业迎来新的周期上升

国家电网从 2000 年开始建设集中抄表系统，用以远程采集电力用户用电量数据，并计算其应缴纳的费用，以及用于通过后台数据处理监控偷漏电现象，减少线损。电力线载波通信技术逐步被应用于集中抄表系统，尽管最初的产品由海外厂商提供，但是由于无法适应中国电网的复杂性而出现抄表成功率不理想，逐步被国内企业替代。

产业模式上看，2009 年之前采购主要是主要以国家电网各省网电力公司各自组织招标，随着 2009 年末国网公司发布了《电力用户用电信息采集系统功能规范》Q/GDW 37X 系列标准，规定了用电信息采集系统的基本功能和性能指标之后，采购模式也逐步转向了集中招标的模式，2010 年国家电网开展了两次智能电表集中招标工作。2011 年 6 月，国网公司下发《关于进一步扩大公司集中采购范围的通知》，提出用电信息采集系统将实行“总部直接组织实施”即“集中招标”的采购模式。2011 年第五标起，国网公司对采集终端设备也开始实行统一招标。

截止 2016 年末，根据国家电网历次招标采购的数据看，智能电能表数量达到了 5.1 亿只，以 6~8 年的设计使用寿命考虑，智能电表产品进入了全面的更换周期，成为产业需求的主要来源。

图 22：国家电网智能电表招标规模（2009 ~ 2016）



资料来源：国家电网，北极星电力网，慈溪市烨鑫电子厂网站，华金证券研究所

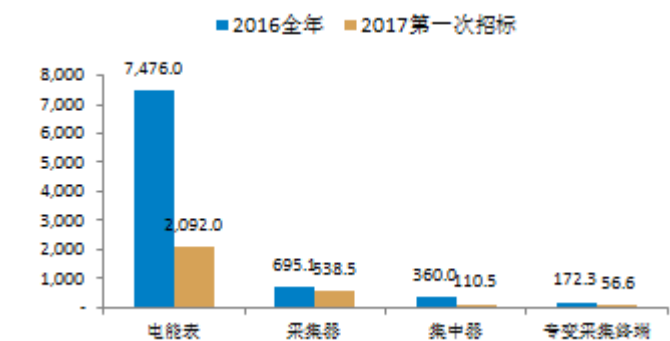
低压载波通信的智能电表主要应用在居民及中小工商业企业中，根据国家统计局公布的 2015 年末统计数据显示，全国家庭户数约为 4.1 亿户，总户数约为 4.3 亿户，而由工信部中小企业局主办的中国中小企业信息网数据显示，截止 2015 年末全国工商登记中小企业超过 2,000

万家，个体工商户超过 5,400 万户。随着我们国家城镇化率的持续提升，以及民营经济的中小工商业企业的持续活跃，相关电能表的需求仍然能够得到有效的支持。

更为值得关注的是，根据国家电网在智能电网的建设规划中看，在进入 2016 年后，整个项目规划也进入了第三阶段“引领提升阶段”的实施中，其主要目标是基本建成坚强智能电网，使电网的资源配置能力、安全水平、运行效率，以及电网与电源、用户之间的互动性显著提高。从电能表端看，为实现远程控费、双向互动、多表合一等复合发展需求，传统的单相智能电能表需要替换成双向通行产品，窄带双模、宽带载波方案等将会逐步成为市场的主要需求。

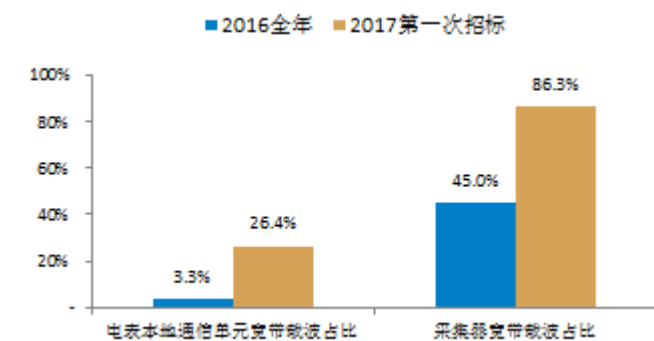
2016 年国网公司开始推行《用电信息采集系统 2.0》标准的制定和面向对象通信协议推广及试点工作，在多个省份开展面向对象通信协议试点，并在国网第三批电能表招标中推行采用符合面向对象通信协议的智能表。国家电网公布 2017 年招标计划总共有两次活动，其中第一次 3 月招标、4 月开标的结果中，我们可以看到宽带占比的显著提升。

图 23：2017 年国网第一次电能表及用电信息采集设备招标



资料来源：北极星智能电网在线，华金证券研究所

图 24：2017 年国网第一次招标中宽带占比



资料来源：北极星智能电网在线，华金证券研究所

从上面的图中可以看到，宽带产品在 2017 年第一次招标中相较于 2016 年全年的数据来说均出现了明显的上升，尤其是在电能表通信单元中，宽带有望成为城市电网的标准产品。随着电网企业用电信息采集系统改造的不断升级，围绕用电信息采集系统 2.0，国网业务由 AMR（智能电表自动采集系统）向 AMI（高级计量架构）过渡，真正实现 AMI 体系。

除了国家电网的升级改造外，南方电网和部分电力公司也会有新增需求。南方电网的招标模式方面采用每年发布一次框架性的招标公告，主要列示本年度各省网公司需求的产品种类、技术和质量标准、参与投标所须具备的生产能力和资质，与中标企业签订的为框架性协议，后续各省网公司根据各自的实际需求自行确定采购种类和数量。

2、公司产品技术储备丰富，产业变革带来先发机遇

电力线载波通信（PLC）是一种利用现有电网作为信号的传输介质，在传输电力的同时加载数据通讯的功能。根据所使用的电力线电压等级不同，可以分为高中低 3 类，通常高压电力线指 35kV 及以上电压等级、中压电力线指 10kV 电压等级、低压配电网指 380/220V 用户线。

低压电力线载波通信是应用于用户端的用电信息采集。从抄表领域应用看，本地通信信道的主要方式包括 RS-485 总线、窄带电力线载波、宽带电力线载波和短距离无线等。

表 4：抄表系统通信方式比较

传输方式	RS-485 总线	低压窄带载波	电力线宽带载波	短距离无线
施工方式	需要布线到电表	无需布线	无需布线	无需布线,安装调试复杂
可靠性	可靠性高	可靠性较高	可靠性较高	可靠性较差
运行维护	维护量大	维护量小	维护量小	维护量较大
传输速率	1200~9600bps	<2400bps	>512kpbs	几十 kpbs
访问机制	半双工, 轮询机制	半双工, 轮询机制	全双工, 双向同时通信	半双工, 轮询机制
影响因素	线路易受损	受负载特性影响大, 需要组网优化	高频信号衰减较快, 在长距离通信中需加装中继组网	受电磁干扰、地型和天气影响大
可扩展性	只能抄表	只能抄表	能够通过网络实现预付费功能	可实现, 但受速率限制

资料来源：国家电网信息通信有限公司，华金证券研究所

从上述的表格中可以看到，在信息传输方面速率、可靠性、扩展性方面宽带通信无疑拥有着较大的优势，尤其是在双向同时通信能力方面，宽带载波为后续的电力营销预付费管理等模式提供了支持。不过值得注意的是，宽带载波在长距离通信方面需要中继组网来解决衰减较快的问题，因此预计在农网改造等需要长距离传输的应用领域方面，窄带依然有应用的空间。

公司作为在集中抄表领域内龙头企业之一，从 1996 年起低压电力线载波通信的研究工作，2000 年第一代电力线载波通信芯片投入市场，经过 20 多年的发展，公司的技术能力已经达到了国内的领先水平，并且产品线方面也基本覆盖了主要的技术路线。

图 25：东软载波集中抄表产业链上游主要产品技术路线



资料来源：公司官方网站，华金证券研究所

东软载波在 2016 年及 2017 年国家电网在宽带载波通信模块的招标中，已经获得了小批量量产的订单，并且拥有了有效稳定运营的成果，未来我们认为在全面普及的过程中，公司具备了技术储备和渠道拓展方面的先发优势，有望充分享受产业升级带来的机遇。

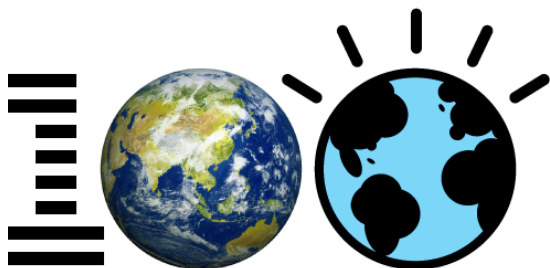
（二）智能化持续渗透，“智慧楼宇+智能家居”持续推进

从前面的分析我们可以看到，低压电力线载波通信利用了现有的电线作为信息传输的介质，相较于以太网需要光纤和双绞线的基础设施布设而言，可以提供低成本的网络连接，尤其是在未来宽带通信模式的逐步普及后，由于可以实现双向同时通信，PLC 既可以成为供电公司远程用电管理的通信渠道，也可以成为智慧社区、楼宇、家庭的互联网通信平台，与 Wifi、移动网络、蓝牙等传输模式形成有效的互补，成为城市智能化的基础设施之一。

1、智慧楼宇改造空间广阔

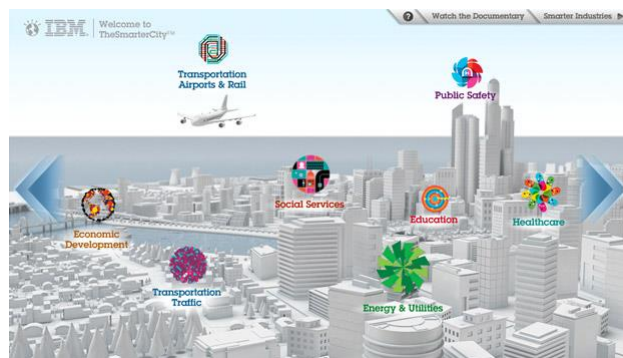
通常认为，IBM 公司在 2008 年提出信息技术未来规划的“智慧地球”（Smart Planet）是目前我们智慧城市的起始点，其最初的设想是通过信息技术来实现工商业的自动化、互联化和智能化，在整个规划系统中包含了向政府和机构提供硬件、软件、平台、服务等全面的解决方案，主要依靠云计算、大数据、移动互联网、物联网感知等多重技术的结合来实现。

图 26：IBM 智慧地球标识



资料来源：IBM，华金证券研究所

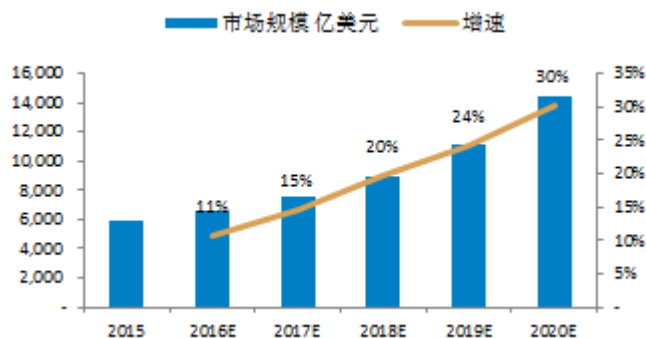
图 27：IBM 智慧城市系统概念图



资料来源：IBM，华金证券研究所

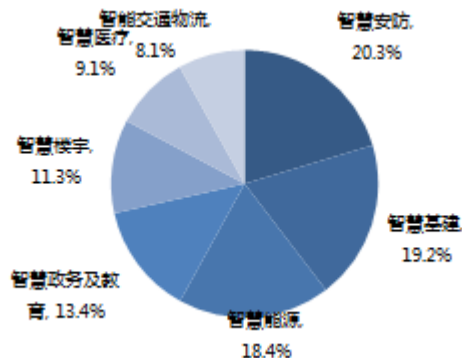
IBM 智慧地球的理念主要针对与各国政府合作的预期，而逐步向下落实渗透就有了智慧城市、智慧社区、智能家居等各种产业布局。智慧城市和智慧社区的理念较为接近，主要是通过互联网和物联网技术对传统的城市基础设施进行智能化升级，提升城市在安防、节能、灾害应对等多方面的效用，进而给人们的生活带来更好的体验。

图 28：全球智慧城市的市场规模及增速（2015～2020 E）



资料来源：Technavio，华金证券研究所

图 29：全球智慧城市应用领域分布的规模占比（2015 年）

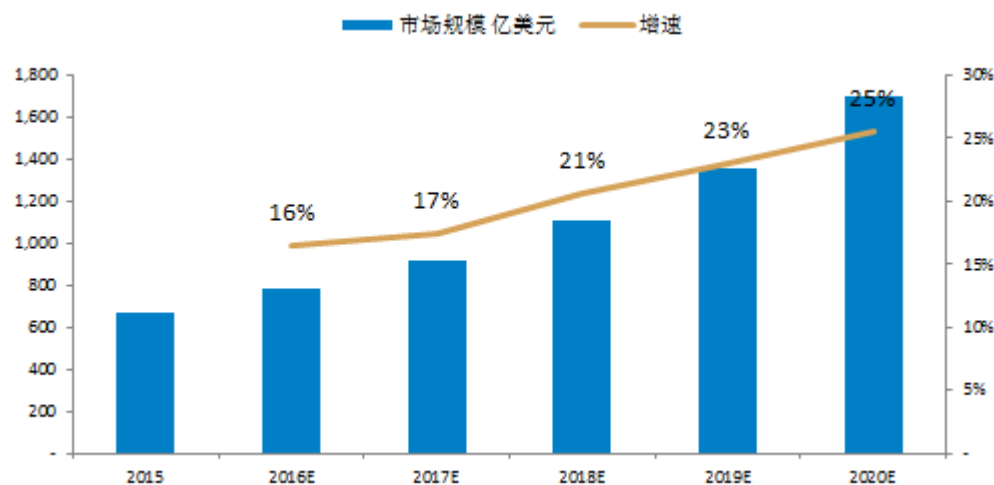


资料来源：Technavio，华金证券研究所

从 Technavio 的数据可以看到，全球智慧城市的规模持续快速增长，并且伴随着网络技术、基础设施、移动网络普及率、智能终端渗透率等各种条件的成熟度增加，智慧城市的建设速度也在持续增加。从细分的子版块看，安防、基建、能源依然是城市智能化的主要方向，在 2015 年的智慧城市产业规模中合计占比达到了 58%。

智慧城市的建设中对于节能的考量无论是从自身的经济利益还是从长远的可持续发展而言，均具有举足轻重的价值，尽管以智能电网为代表的能源管理系统持续推进，但是智能楼宇的建设及改造，作为能源消耗的终端区域，也是起着至关重要的作用。据测算，楼宇能耗在城市总能耗的中占据了 40% 左右的比例，通过对于楼宇的智能化改造，可以节省超过 40% 以上的能源消耗和 30% 的用水消耗，对于楼宇的管理成本来说，每年的下降幅度可以达到 10%~20%。

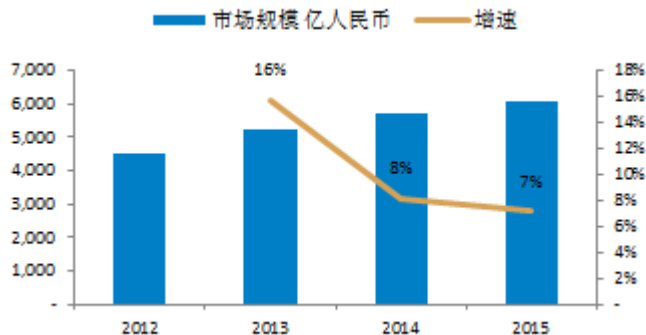
图 30：全球智能楼宇市场规模及增速（2015 ~ 2020E）



资料来源：Technavio，华金证券研究所

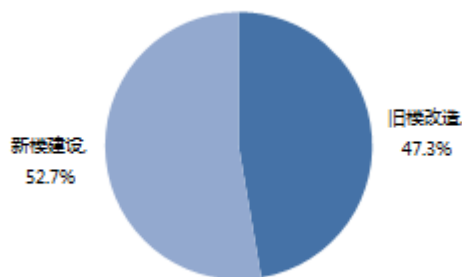
从 Technavio 的数据看，到 2020 年全球智能楼宇的市场规模将会达到 1,704 亿美元，5 年复合增长率保持在 20% 以上，和智慧城市的增长类似，随着网络基础设施的晚上和人们生活习惯的改变，智能化的改造速度将会呈现上升趋势。

图 31：中国智能楼宇的市场规模及增长（2012 ~ 2015）



资料来源：博思数据研究中心，华金证券研究所

图 32：智能楼宇市场新建楼宇与老楼改造的占比（2015 年）



资料来源：博思数据研究中心，华金证券研究所

楼宇智能化的范围较广，可以包涵综合布线系统、计算机网络系统、电话系统、有线电视及卫星电视系统、安防监控系统、一卡通系统、广播告示系统、楼宇自控系统、酒店管理系统、物业管理系统、智能楼宇管理系统（集控平台）及数据中心机房建设等多项投入，因此在不同市场

研究机构的统计口径存在差异,数值的直接对比价值不大,但是可以看到市场的增长趋势基本保持稳健成长。根据博思数据研究中心的数据显示,2015 年中国楼宇智能化的市场规模超过了 6,000 亿元人民币,其中旧楼改造的需求占比约为 47.3%。另外值得关注的是,2016 年 7 月 7 日,全国智标委智能楼宇标准工作组成立大会上海召开,该工作组的成立对智能楼宇的建设、施工、运营、管理方面提供了标准,无论对于国家的管理还是市场的发展需求均有着正面的影响。

楼宇用电安全和能源管理是智能楼宇现阶段中国市场发展的主要驱动因素,作为一家在电力线载波用电信息集采方面深耕多年的公司,东软载波在楼宇的能源管理方面有着成熟的技术体系储备,随着持续完善硬件、系统、平台、大数据处理等产业链各个环节,公司在楼宇智能化的行业内形成了有效的业务拓展。

图 33：东软载波智能解决方案应用领域



资料来源：公司网站，华金证券研究所

图 34：东软载波智能控制单元



资料来源：公司网站，华金证券研究所

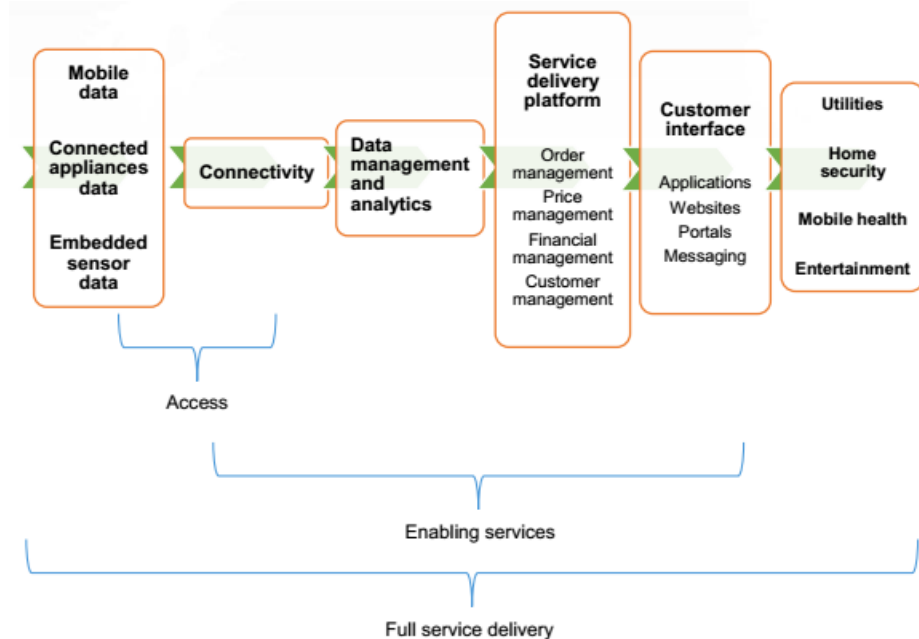
公司的智能化解决方案尽管对于业绩的贡献仍然有限,但是已经在创业园区、银行、酒店、学校、社区等领域内收获了成功案例,随着胶州产业园的落成,在产品供应和技术研发方面的保障能力提升未来公司将会采用与行业内全球领先的知名企业合作的模式,将自身在载波通信方面的优势充分发挥,同时推动新楼建设和老楼改造方面的订单获取,使得公司在智能化浪潮中获得一席之地。

2、“HomePod + HomeKit” 苹果展示智能家居前进方向

智慧化生活的趋势不仅是来自于有政府为主要驱动力的智慧城市,还有来自于消费端市场对于智能家居的诉求。智能手机的普及使得我们的个人生活出现了重要的变化,随着芯片、传感器、网络通信技术的发展,对于传统家庭设备的智能化改造也在潜移默化的改造中。

智能家居的概念较为广泛,目前较为普遍接受的定义一般包含网络互联、自动化和智能控制三个要素,通过互联网和物联网技术实现对于家庭生活各主要功能的远程监测和操控。在智能家居的功能中,除了与智能楼宇类似的安防监控、能源管理等之外,更为重要的是为人们的生活提供便利和舒适感。根据智能家居的渗透率和联网情况,可以大致分为全智慧家庭和部分智慧家庭,拥有包括安全防护、能源管理、照明管理、门禁系统、家庭娱乐等完善系统的别认为是全智慧家庭,而仅包含了其中 1 个或少量系统的则成为部分智慧家庭。

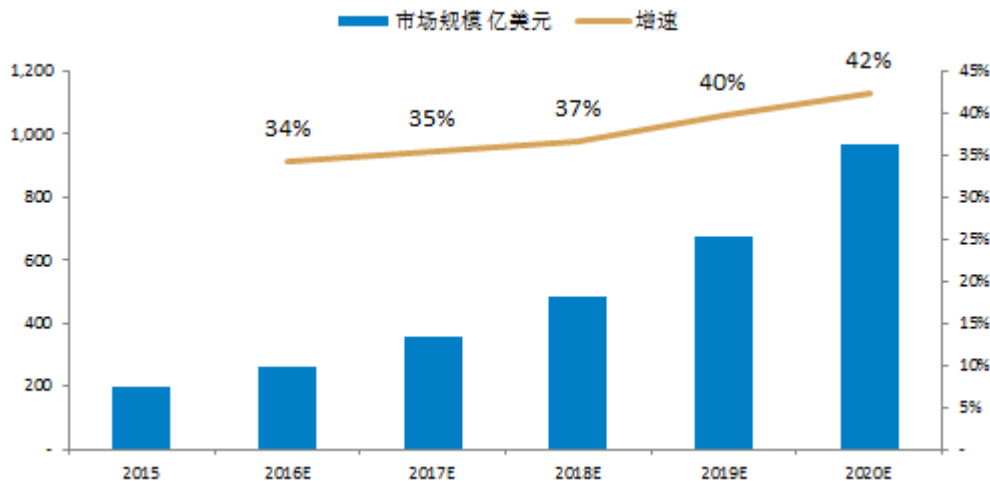
图 35：智慧家庭的产业链体系



资料来源：Technavio，华金证券研究所

智能家居的系统构成包含了硬件和软件系统，根据 Technavio 的数据显示，全球智能家居类物联网市场的规模呈现加速增长预期，5 年的年复合增长可以达到 35% 以上，2020 年有望接近 1,000 亿美元，智能手机和平板电脑的普及激活了智能家居市场，而网络通信能力提升则是未来成长的重要驱动因素。

图 36：全球智能家居类物联网市场规模（2015 ~ 2020E）



资料来源：Technavio，华金证券研究所

从 Technavio 的研究数据看，2015 年以家用电器智能化贡献的产业规模约占整个市场规模的 18%，但是到了 2020 年这一数字预计将会达到 20.5%，增长幅度超过行业智能家居行业整体，越来越多的家电供应商在其产品中增加了智能化的功能，既可以实现在行业类客户方面的配套能力提升，也可以在消费类客户方面呈现差异化竞争的营销手法。

值得关注的是，通常以智能手机和平板电脑类终端作为智能家居入口的形式也在发生着显著的变化，从亚马逊的 Echo 开始，智能音箱逐步成为了各大厂商争夺入口的主要武器，包括全球

一线厂商谷歌、苹果、微软等纷纷推出了各自品牌的产品形式，而国内创业团队的相关产品也如雨后春笋般发布。

图 37：全球主要智能音箱品牌产品



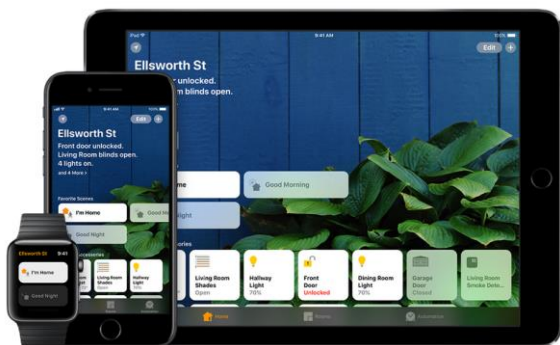
资料来源：amazon.com，geekpark.com，网易科技，苹果官网，华金证券研究所

智能音箱作为备受关注的入口，主要的原因是由于语音交互是最符合人们生活习惯的交互方式，也是有望实现最广泛的受众人群。智能音箱首先需要拥有强大的语音识别能力来获得入口的基本要素，可以看到的是，亚马逊的 Alexa、Google 的语音识别、苹果的 Siri 和微软的 Cortana 等语音识别体系早在音箱产品问世之前已经或多或少的经过了有效的验证，其中 Siri 和 Cortana 早已为大众所熟知。

智能家居最核心的技术要求来自于对于接入系统平台的终端传输、监控、管理的能力，并且由于家用电器终端的类别多，各自在管理和控制方面的要求不尽相同，因此对于开放接口系统的兼容性提出了较高的要求，拥有优质生态系统管理能力的厂商将会成为行业发展的受益者。

苹果公司在 2014 年的开发者大会发布了智能家居平台 Homekit，2017 年的开发者大会则正式发布了智能音箱产品 HomePod，实现了智能家居的软硬件完整体系。HomeKit 整体系统的核心架构，主要定义了通信协议以及基于 iOS 的智能家居数据库系统，通过一个家庭 APP 实现用 iPhone、iPad、Apple Watch、iPod Touch 来实现对于家庭配件的控制，并且还可以将房间进行分组管理，并且支持使用 Siri 进行语音控制。

图 38：采用苹果智能终端实现家用设备控制



资料来源：苹果官方网站，华金证券研究所

图 39：家庭 APP 可以实现智能家居的分组管理



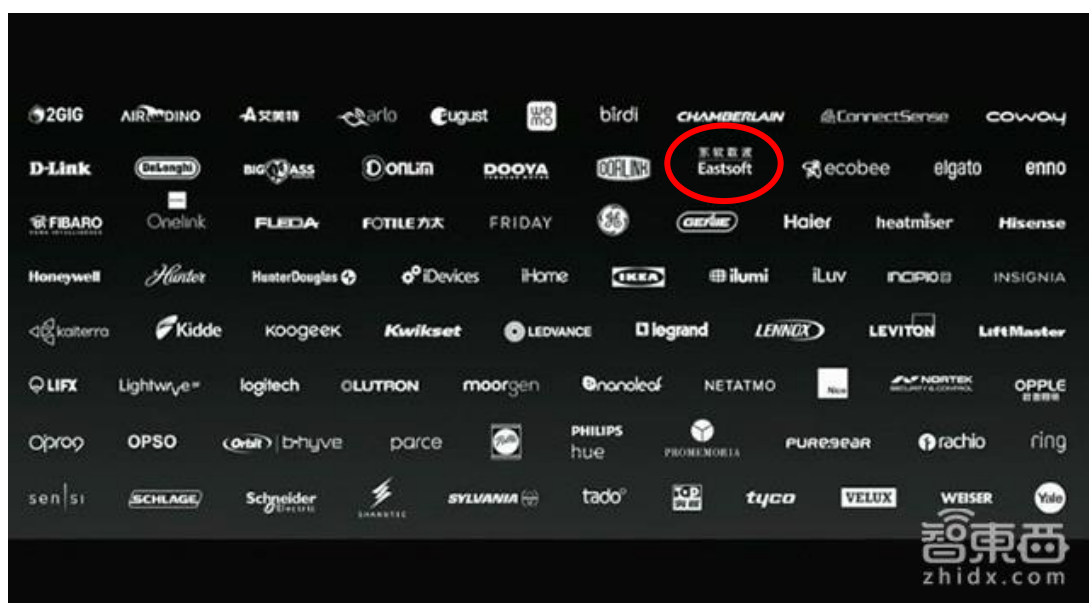
资料来源：苹果官方网站，华金证券研究所

与苹果系统互联的第三方设备配件厂商，除了设计生产仅通过蓝牙实现互联的产品外，其他均需要通过 MFi(Made For iPhone/iPad/iPod)。MFi 项目包含 2 类认证，开发认证和生产认证，以便于相关第三方开发机构来找到对应的认证证书。

HomeKit 的发布是在 2014 年 6 月召开的开发者大会上发布，而首批支持 HomeKit 的产品上线销售则是在一年之后，目前在产品方面涵盖了家庭生活的多个领域，除了产品制造商，美国住宅开发商也开始支持 HomeKit，在建造房屋的时候就可以进行 HomeKit 系统产品的提供。

东软载波作为国内电力线载波通信的龙头企业之一，在智能家居通信方面产品拥有智能网关、终端设备等系类，为智能家居的互联互通提供可靠高效的解决方案，从 2016 年的开发者大会开始，已经成为了苹果在 HomeKit 系统中经过官方认证的中国供应商之一。

图 40：苹果 HomeKit 的合作伙伴



资料来源：zhidx.com，华金证券研究所

从事上述的分析我们可以看到，公司在以政府和大型机构为主要服务客户的智慧城市、智能楼宇方面主要通过与全球领先的厂商合作进行国内市场项目渠道推进，并且已经获得了有效的订单。在以大众消费者为主要客户的智能家居领域，公司通过成为苹果的合格供应商，借助苹果公司的影响力，进行终端产品市场的拓展，尽管目前仍然处于开拓期，但是未来随着产业基础设施的完善和消费者接受程度的增加而有望成为公司业绩新的增长亮点。

（三）收获集成电路设计能力，业绩协同效应共同提升竞争力

东软载波在电力线载波产品和智慧楼宇、智能家居行业内的布局主要凭借其在软件和系统方面的积累先实现有效拓展，另外一方面，无论是载波通信还是智能家居，以集成电路芯片为核心的硬件产品也是产业链上重要的组成部分。公司对此也有着充分的认识，因此在 2015 年 7 月公司完成收购上海海尔集成电路有限公司全部股权，并于 8 月将其更名为“上海东软载波微电子有

限公司”，实现了在集成电路芯片领域内的布局，从短期看，上海东软载波微电子有限公司本身可以对公司业绩产生收入提升，成本降低的直接贡献，而从中长期看，集成电路芯片的设计能够能够对公司在载波通信和智能家居两个板块的产业链布局进行补充，增强公司在相关领域内的竞争力。

1、集成电路行业在中国受益市场及政策双重利好推动

从产业的环境看，集成电路行业是整个信息技术行业的基础设施，在国家对于信息安全重视从程度持续提升的过程中，“芯片国产化”占据了重要的地位，2014年6月，国务院发布了“国家集成电路产业发展推进纲要”，并在10月成立了“国家集成电路产业投资基金”，首次采用股权投资的方式来支持中国集成电路芯片行业的长期发展。随后，各地方政府也先后出台了各项政策推进计划，以支持产业的具体落地实施。

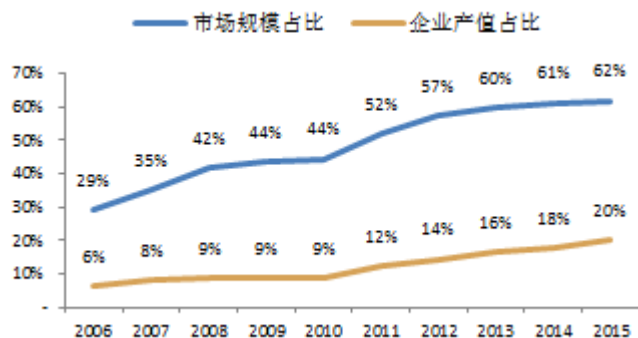
表 5：集成电路相关国家产业政策及地方产业实施项目

时间	部门	政策
2014年6月	国务院	发布“国家集成电路产业发展推进纲要”
2014年10月	工信部	发布“国家集成电路产业投资基金正式设立”
2016年7月	国家集成电路产业发展领导小组	中国高端芯片联盟于7月31日正式成立，成员包括了集成电路产业链上重点企业及高校、研究所等27家单位
2016年8月	国务院	印发“十三五”国家科技创新规划，继续推进“核高基”和“02专项”
2016年9月	工信部	印发《智能硬件产业创新发展专项行动(2016-2018年)》
2016年2月	泉州市	泉州市人民政府、国家集成电路产业投资基金股份有限公司、华芯投资管理有限责任公司、福建三安集团有限公司四方，共同在福州签订设立福建省安芯产业投资基金合伙企业战略合作协议。
2016年6月	辽宁省	中国华录集团有限公司、罕王实业集团有限公司、大连宇宙电子有限公司等三家企业依法共同发起设立“辽宁省集成电路产业投资基金”，基金总规模100亿元
2016年8月	四川省	四川省集成电路和信息安全产业投资基金于今年5月26日成立，可投资规模已达到100亿至120亿元之间
2016年8月	武汉市	武汉市政府与紫光集团签署全面战略合作协议，双方将围绕集成电路产业生产基地规划建设、集成电路产业发展基金、新IT“云-网-端”全产业链等方面开展全方位的合作。
2016年9月	陕西省	陕西省设立首支集成电路产业投资基金目标规模300亿
2016年11月	石家庄	石家庄将设立集成电路产业投资基金，基金总规模100亿元，首期规模10亿元
2016年12月	南京市	南京市将成立500亿元的集成电路产业专项发展基金，用以推动该产业的发展。
2016年12月	陕西省	陕西集成电路产业“十三五”实现年销售1000亿
2017年1月	湖南省	湖南省电子信息制造业“十三五”规划出炉

资料来源：互联网，国家部委及地方政府网站，华金证券研究所

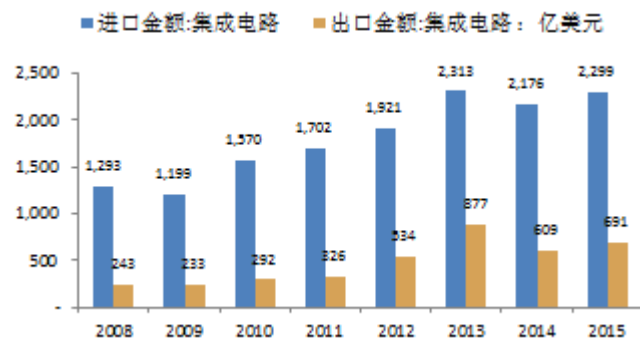
国家和地方政府的支持为半导体集成电路行业提供了充分的保障，更加值得关注的是，中国的集成电路产业也有着自身发展的需求，尤其是从市场需求的角度看，市场规模占比与自给率占比的差距以及进出口金额的对比可以看到，国产替代有着可观的空间。

图 41：中国大陆市场规模占比与企业份额占比（2006～2015）



资料来源：Wind，华金证券研究所

图 42：集成电路进出口金额对比（2008～2015）



资料来源：Wind，华金证券研究所

集成电路产业在市场需求和政府政策双重利好的支持下，我们认为将会迎来重要的发展时机，并且在经过了 20 多年的积累和研究，中国集成电路行业的厂商已经具备了与全球一线厂商竞争的技术能力和人才储备，未来全球产业格局的变动使得中国企业将会占据重要的一席之地。

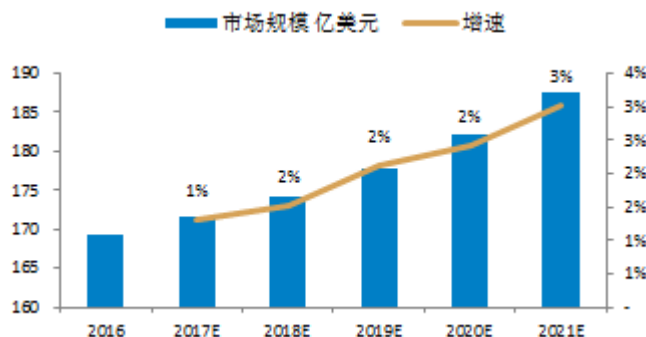
2、MCU 的升级过程带来产业空间扩张

根据公司的公告，上海东软载波集成电路有限公司主要从事 MCU 和定制化的 SOC 芯片的设计业务，公司的产品专注于高抗干扰性和高可靠性的 MCU 及周边芯片整合，用于智能电网、智能家居、工业控制和消费电子领域内。

MCU 全称为“Micro-Controller Unit”，微控制单元，也可以成为单片机，在一款芯片上集成了处理器、存储器、计时器、输入输出控制、电源控制、模数转换等多种周边电路，形成了芯片级的计算机，在不同的场合可以实现不同的组合控制，广泛应用于消费电子、工业控制、汽车电子、IC 卡等领域，有着广泛的行业应用。

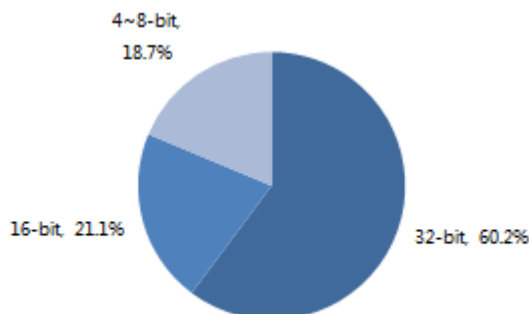
MCU 产品出现在上世纪的 70~80 年代，经过了多年的发展之后，根据 Technavio 的数据显示，2016 年全球市场的规模为 169.3 亿美元，未来市场的增长将会保持平稳，预计年复合增长率为 2.1%，到 2021 年将会达到 187.6 亿美元，其中 32 位 MCU 的占比达到了 60%以上。

图 43：全球 MCU 市场规模及增速（2016～2021E）



资料来源：Technavio，华金证券研究所

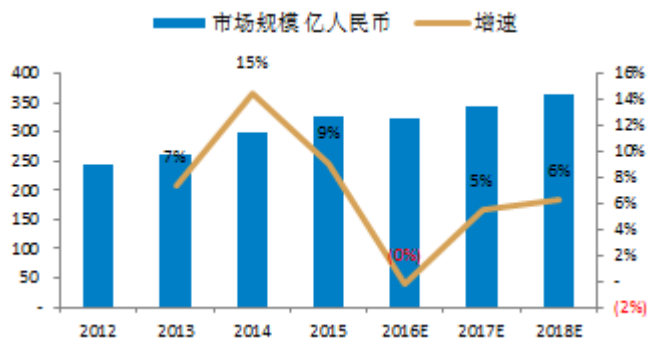
图 44：全球 MCU 市场份额按总线位数占比（2016）



资料来源：Technavio，华金证券研究所

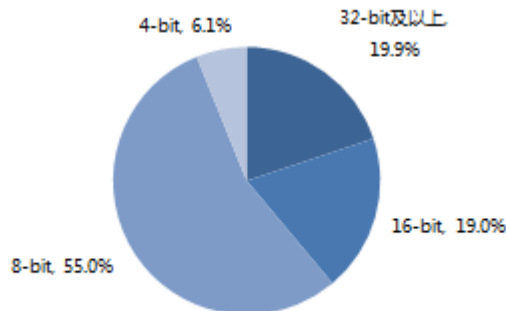
从国内市场看，中国的 MCU 产业增长速度高于全球的平均水平，其中工业控制和汽车行业是 MCU 需求的主要来源，并且根据赛迪顾问的数据我们可以看到，中国 MCU 市场与全球市场的格局存在差异，截止 2015 年末，8 位总线的 MCU 产品占据着主要的份额。

图 45：中国 MCU 市场规模及增速（2012 ~ 2018E）



资料来源：赛迪顾问，千讯咨询，华金证券研究所

图 46：中国 MCU 市场份额按总线位数占比（2015）

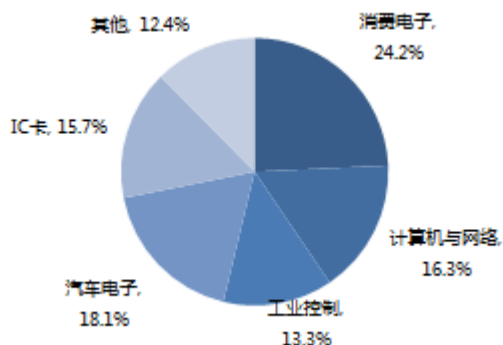


资料来源：赛迪顾问，华金证券研究所

从国内 MCU 市场的竞争格局看，海外企业依然垄断了主要的市场份额，以 NXP（已经收购 Freescale）、瑞萨和 Microchip（已经收购 Atmel）占据了中国市场前三位的供应商，海外品牌的整体市场份额占比超过了 70%，未来国内企业有着广阔的国产化空间。

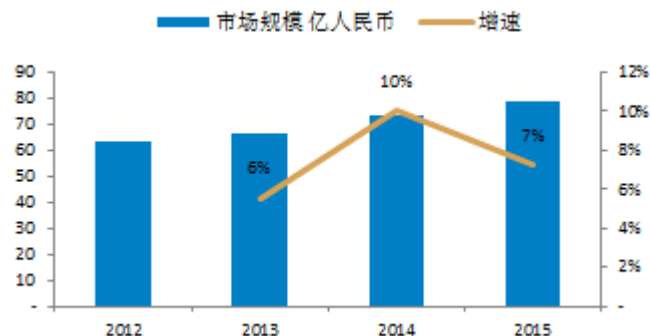
从下游应用行业看，消费电子占据着主要的需求份额，汽车电子、计算机和网络终端、IC 卡、工业控制所占的需求份额依次延续，而在消费电子中，可穿戴、智能家电、盒子类应用成为推动需求增长的主要来源，低端的玩具、遥控器、手表等逐步减少。

图 47：中国 MCU 市场份额按下游需求占比（2015）



资料来源：赛迪顾问，华金证券研究所

图 48：中国 MCU 消费电子市场规模及增速（2012 ~ 2015）



资料来源：赛迪顾问，华金证券研究所

从国内的 MCU 市场情况分析，我们认为 MCU 产品的升级过程带来行业市场增长的主要推动，由于下游市场需求来自于消费电子、计算机网络终端以及智能家居等以大众消费者为主的需求增长，并且国内市场仍然有较大的国产化替代的空间，而 8 位向 32 位转变的过程中，国内企业有望享受产业格局变化带来的份额提升预期。

3、以“MCU+射频芯片”为基础构建物联网芯片平台

公司在 2015 年 9 月收购了上海东软载波微电子有限公司，从 2000 年成立起公司专注于集成电路芯片的设计，目前除供应东软载波的电力线载波芯片外，对外销售产品以 8 位和 32 位通用 MCU 芯片为主，其他产品还包括了无线通信芯片、触摸芯片等。

在收购并更名完成后，东软载波加大了在集成电路方面的研发投入，建立了包含安全芯片（S）、通用芯片（M）、专用芯片（A）、射频芯片（R）和触控芯片（T）的“SMART”的布局，

其中蓝牙芯片、安全芯片、北斗前端定位芯片等已经研发完成，完善和丰富了通用“MCU+射频收发芯片”的生态系统，以此为打造物联网芯片平台奠定了基础。

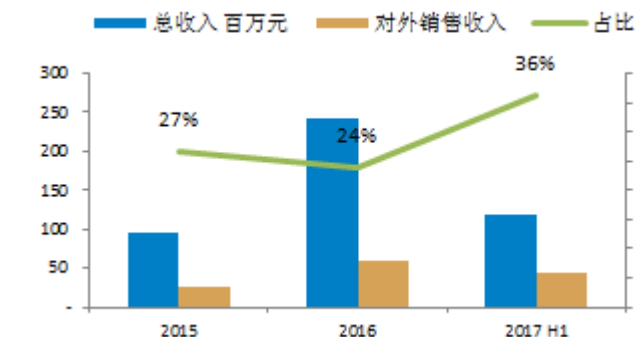
图 49：上海东软载波微电子有限公司“SMART”产品线



资料来源：公司官方网站，华金证券研究所

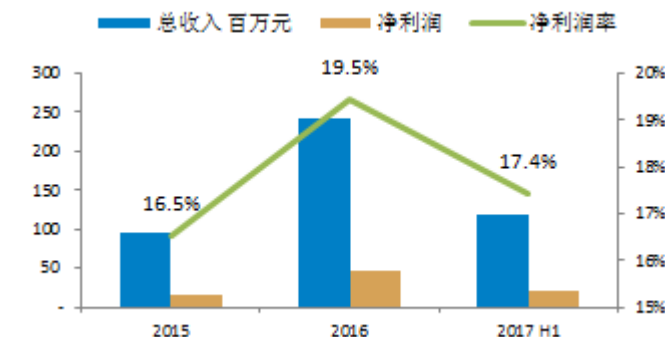
从上海东软载波微电子的财务数据看，自从 2015 年下半年开始并表以来，渠道端的持续拓展使得对外销售收入占比持续提升，并且整体的净利润率水平获得小幅稳步增长。

图 50：上海东软载波微电子总收入与对外收入（2015 ~ 2017 H1）



资料来源：公司年报、公司公告、华金证券研究所

图 51：上海东软载波微电子净利及净利率（2015 ~ 2017 H1）



资料来源：公司年报、公司公告、华金证券研究所

我们认为，公司收购集成电路设计公司后，既能够在中短期内通过业务自身的扩张来实现收入利润的积极贡献，又在中长期的战略规划中与公司现有业务形成良好的协同效应。中短期看，IC 设计业务的 MCU 和无线通信模块继续成为收入贡献的主要来源，主要产品包括家用电器控制芯片、消费电子电源类芯片、移动电源类芯片等，需求增长既来自于需求量规模的增加，同时也在 8 位向 32 位转变的过程中产品价格的提升。中长期看，公司致力于物联网及智能家居的生态系统建设，拥有集成电路设计的能力帮助公司在产业链布局方面拥有了更多自主可控的实力，不仅能够在成本控制和价值量有良好的预期，更重要的是为未来打造一体化解决方案的产业模式提供了坚实的基础。

四、估值分析及投资建议

从之前的分析我们可以看到,公司在低压电力线载波产品方面的需求主要来自于国家电网和南方电网的招标采购,通过自身技术能力和渠道经营方面的竞争力,获得相关份额的订单。而集成电路设计行业需求则主要来自市场的变化,因此产品细分子行业的产业需求以及公司的市场竞争实力是主要的决定因素。

公司产品线较为简单,对于营业收入方面的预测我们分为三个部分,低压电力线载波产品、集成电路设计以及其他软件系统部分。对于低压电力线部分主要是通过对于国家电网和南方电网的招标情况以及公司的订单占比进行预测,集成电路设计则按照 MCU、蓝牙、导航芯片行业的平均增长情况进行预测,其他软件系统部分以平均增速进行推算。盈利能力方面,低压电力载波通信的毛利率基本保持稳定并小幅下降,集成电路设计行业的毛利率通常采用成本加成测算,而其他软件及系统则预计保持平均值。其他费用方面主要是研发费用采用研发人员规模和单个研发人员投入进行测算,资本开支在胶州产业园投产后将会逐步降低。

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,由于载波通信和集成电路设计行业存在差异,因为我们结合两部分的估值综合考虑得出投资建议。

(一) 盈利预测及估值分析

营业收入的主要假设:

低压电力线载波产品:国家电网 2017 年招标上半年已经公布,下半年预计将会由于转向宽带而同比出现下降,随着第二轮智能电表的招标逐步推进,未来 3 年的招标规模有望持续增大,公司份额预计保持平稳。南方电网方面,整体的招标量将会持平,而公司的份额有望提升。

集成电路产品:公司的主要产品除了自供载波芯片外,其他主要来自于家电的 MCU 控制芯片领域,未来将会逐步增加蓝牙、北斗导航等产品线,中短期内仍然以 MCU 为主。

其他软件及系统产品:公司相关业务的已经维持了多年的市场,预计将会保持平稳,仅在智能家居领域与西门子的合作方面将会有更加多的收入预期。

表 6: 东软载波营业收入增长预测

收入(按产品分布)	2015	2016	2017E	2018E	2019E
单位:百万元					
合计	825.3	983.9	1,041.8	1,273.3	1,712.2
YtoY	28.1%	19.2%	5.9%	22.2%	34.5%
低压电力线载波产品	756.7	879.4	822.4	870.1	1,184.6
YtoY	27.2%	16.2%	(6.5%)	5.8%	36.1%
国家电网	739.2	861.9	755.4	796.4	1,072.6
南方电网及其他	17.5	17.5	67.0	73.8	112.0
集成电路产品	25.7	58.0	165.0	339.3	452.4

YtoY	-	126.1%	184.4%	105.6%	33.3%
MCU 类	24.4	49.6	152.3	288.5	376.2
其他产品	1.3	8.5	12.7	50.8	76.2
系统集成及 IT 咨询	36.3	37.5	45.1	54.1	64.9
应用软件及其他业务	6.6	8.9	9.3	9.8	10.3

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，低压电力线载波产品在价格方面有望有所提升，产品的成本也会相应的增加，总体毛利率保持平稳。集成电路芯片产品则也是有毛利率提升的预期

表 7：东软载波毛利率预测

收入（按产品分布） 单位：百万元	2015	2016	2017E	2018E	2019E
综合毛利率	55.6%	63.7%	60.2%	58.2%	58.8%
低压电力线载波产品	57.8%	65.4%	64.7%	64.9%	65.5%
集成电路产品	40.1%	44.0%	40.0%	42.0%	42.0%
其他业务	25.7%	55.9%	54.4%	53.4%	52.5%

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，政府补贴仍然以增值税退税为主要来源，因此与收入规模保持稳定的比例，资本开支规模则在胶州产业园的建设实施后有所回落，整体税率基本保持稳定。

基于上述假设，我们得到东软载波的整体盈利预测如下：

表 8：东软载波整体盈利预测

单位：百万元	2015	2016	2017E	2018E	2019E
收入	825.3	983.9	1,041.8	1,273.3	1,712.2
YtoY	28.1%	19.2%	5.9%	22.2%	34.5%
营业利润	262.6	329.7	327.8	384.9	544.4
毛利率	31.8%	33.5%	31.5%	30.2%	31.8%
净利润	276.0	356.5	353.8	410.1	575.3
净利率	33.4%	36.2%	34.0%	32.2%	33.6%
EPS	0.609	0.786	0.781	0.905	1.269
YtoY	12.5%	29.2%	(0.7%)	15.9%	40.3%

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 0.78、0.91 和 1.27 元，同比增长-0.7%、15.9%和 40.3%。净资产收益率分别为 12.7%、13.2%和 16.3%。

（二）估值分析及投资建议

估值分析及投资建议方面，我们认为，公司主要业务低压电力线载波产品和集成电路路设计产品均处于持续盈利状态，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。考

考虑到上述产品行业市场模式存在差异，因此在选择可比标的时，我们分别选取两个行业中与公司产品和产业模式较为接近的上市公司，分别进行估值情况的分析，综合考虑两个行业的估值特性，得出最终公司的估值水平，并由此给予投资建议。

表 9：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)
603421.SH	鼎信通讯	35.8	28.4	22.7	1.39
600406.SH	国电南瑞	23.0	19.3	16.4	1.24
002583.SZ	海能达	40.8	27.3	18.9	0.87
300327.SZ	中颖电子	37.9	27.7	18.7	0.90
603986.SH	兆易创新	40.0	31.6	26.3	1.71
603160.SH	汇顶科技	35.9	28.7	24.1	1.63
平均		35.6	27.2	21.2	1.29

资料来源：Wind，华金证券研究所（数据截止 2017 年 7 月 30 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 35.6 倍和 1.29，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 27.20 元，相当于 2017 年至 2019 年 34.9、30.0 和 21.4 倍的动态市盈率。

五、风险提示

国家电网及南方电网的招标总量低于预期；

市场竞争激烈导致公司获得国家电网招标份额较低或者价格受到压力；

集成电路业务的市场竞争及晶圆厂产能不足带来盈利能力的降低；

智能家居产品市场推广力度不及预期。

财务报表预测和估值数据汇总

利润表						财务指标					
(百万元)	2015	2016	2017E	2018E	2019E	(百万元)	2015	2016	2017E	2018E	2019E
营业收入	825.3	983.9	1,041.8	1,273.3	1,712.2	年增长率					
减:营业成本	357.3	357.6	414.5	531.9	706.2	营业收入增长率	28.1%	19.2%	5.9%	22.2%	34.5%
营业税费	9.6	15.3	12.3	16.5	23.0	营业利润增长率	15.3%	25.5%	-0.6%	17.4%	41.5%
销售费用	77.8	84.3	88.2	112.3	147.6	净利润增长率	12.5%	29.2%	-0.7%	15.9%	40.3%
管理费用	155.0	208.5	219.2	249.1	311.7	EBITDA 增长率	24.9%	39.5%	3.5%	21.9%	40.9%
财务费用	-42.2	-22.9	-29.0	-32.0	-35.4	EBIT 增长率	25.2%	39.2%	-2.6%	18.1%	44.2%
资产减值损失	7.2	14.5	9.0	12.2	16.3	NOPLAT 增长率	15.7%	48.7%	-2.0%	18.1%	44.2%
加:公允价值变动收益	-	-	-	-	-	投资资本增长率	475.1%	1.3%	-1.0%	23.6%	6.4%
投资和汇兑收益	2.0	3.1	0.1	1.7	1.6	净资产增长率	20.5%	11.5%	10.2%	10.7%	13.6%
营业利润	262.6	329.7	327.8	384.9	544.4						
加:营业外净收支	63.7	63.0	57.7	61.8	82.3	盈利能力					
利润总额	326.3	392.7	385.4	446.7	626.7	毛利率	56.7%	63.7%	60.2%	58.2%	58.8%
减:所得税	53.1	41.5	38.5	44.7	62.7	营业利润率	31.8%	33.5%	31.5%	30.2%	31.8%
净利润	276.0	356.5	353.8	410.1	575.3	净利润率	33.4%	36.2%	34.0%	32.2%	33.6%
						EBITDA/营业收入	27.9%	32.6%	31.9%	31.8%	33.3%
						EBIT/营业收入	26.7%	31.2%	28.7%	27.7%	29.7%
资产负债表						偿债能力					
	2015	2016	2017E	2018E	2019E	资产负债率	8.1%	9.3%	6.0%	9.4%	7.8%
货币资金	975.6	1,216.2	1,493.9	1,497.8	1,818.1	负债权益比	8.8%	10.3%	6.4%	10.3%	8.5%
交易性金融资产	-	-	-	-	-	流动比率	11.36	9.54	15.01	9.17	11.69
应收帐款	334.3	335.3	359.3	489.6	651.9	速动比率	10.80	8.99	14.53	8.48	11.04
应收票据	58.4	168.2	58.6	119.3	156.0	利息保障倍数	-5.22	-13.40	-10.32	-11.04	-14.36
预付帐款	4.4	18.7	6.6	13.9	17.8	营运能力					
存货	92.0	121.9	70.4	196.7	171.6	固定资产周转天数	6	7	37	69	64
其他流动资产	405.8	234.8	223.7	288.1	248.9	流动营业资本周转天数	195	254	213	197	190
可供出售金融资产	35.1	35.1	35.1	35.1	35.1	流动资产周转天数	836	726	744	681	596
持有至到期投资	-	-	-	-	-	应收帐款周转天数	122	123	120	120	120
长期股权投资	24.2	18.1	18.1	18.1	18.1	存货周转天数	35	39	33	38	39
投资性房地产	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	总资产周转天数	989	962	994	901	758
固定资产	15.3	22.3	192.9	296.4	316.3	投资资本周转天数	320	460	435	396	336
在建工程	208.0	294.4	197.2	148.6	74.3						
无形资产	73.4	70.5	63.7	56.9	50.2	费用率					
其他非流动资产	241.9	252.9	245.7	245.7	246.1	销售费用率	9.4%	8.6%	8.5%	8.8%	8.6%
资产总额	2,468.9	2,788.9	2,965.5	3,406.7	3,804.8	管理费用率	18.8%	21.2%	21.0%	19.6%	18.2%
短期债务	-	-	-	-	-	财务费用率	-5.1%	-2.3%	-2.8%	-2.5%	-2.1%
应付帐款	99.6	137.1	83.3	201.8	178.6	三费/营业收入	23.1%	27.4%	26.7%	25.9%	24.8%
应付票据	2.9	11.5	5.2	10.5	15.4	投资回报率					
其他流动负债	62.2	70.9	58.9	71.8	68.2	ROE	12.2%	14.1%	12.7%	13.2%	16.3%
长期借款	-	-	-	-	-	ROA	11.1%	12.6%	11.7%	11.8%	14.8%
其他非流动负债	35.2	39.8	30.1	35.1	35.0	ROIC	85.0%	22.0%	21.3%	25.3%	29.6%
负债总额	199.9	259.4	177.6	319.2	297.1	分红指标					
少数股东权益	9.7	2.8	-4.1	-12.2	-23.5	DPS(元)	0.20	0.25	0.20	0.23	0.32
股本	453.3	453.3	453.3	453.3	453.3	分红比率	32.8%	31.8%	25.0%	25.0%	25.0%
留存收益	1,806.1	2,073.5	2,338.9	2,646.4	3,077.9	股息收益率	0.9%	1.2%	0.9%	1.1%	1.5%
股东权益	2,269.0	2,529.6	2,788.0	3,087.5	3,507.7						
现金流量表						业绩和估值指标					
	2015	2016	2017E	2018E	2019E		2015	2016	2017E	2018E	2019E
净利润	273.1	351.2	353.8	410.1	575.3	EPS(元)	0.61	0.79	0.78	0.90	1.27
加:折旧和摊销	12.1	18.7	33.3	51.9	61.2	BVPS(元)	4.98	5.57	6.16	6.84	7.79
资产减值准备	7.2	14.5	-	-	-	PE(X)	34.9	27.0	27.2	23.5	16.7
公允价值变动损失	-	-	-	-	-	PB(X)	4.3	3.8	3.4	3.1	2.7
财务费用	0.0	0.2	-29.0	-32.0	-35.4	P/FCF	-12.8	28.4	26.3	84.1	20.2
投资损失	-2.0	-3.1	-0.1	-1.7	-1.6	P/S	11.7	9.8	9.2	7.6	5.6
少数股东损益	-2.8	-5.3	-6.9	-8.0	-11.3	EV/EBITDA	48.7	31.0	24.4	20.0	13.6
营运资金的变动	-427.7	53.8	85.9	-247.5	-161.1	CAGR(%)	13.7%	17.1%	12.2%	13.7%	17.1%
经营活动产生现金流量	202.5	254.1	437.1	172.8	427.1	PEG	2.5	1.6	2.2	1.7	1.0
投资活动产生现金流量	-779.2	75.2	-99.9	-98.3	1.6	ROIC/WACC	8.1	2.1	2.0	2.4	2.8
融资活动产生现金流量	-81.4	-93.4	-59.5	-70.5	-108.4						

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.huajinsc.cn