

东软载波 (300183)

证券研究报告
2017年02月28日

宽带载波升级+SMART 产品线布局, 载波龙头再启新增长

产业链完善和核心竞争力强, 载波通信龙头高歌猛进

公司是国内低压电力线载波通信方案龙头供应商, 其低压电力线载波通信技术在通信能力、稳定性、可靠性和抗干扰能力方面均达到全球领先水平。受益国家电网第一轮低压用电信息采集系统改造, 公司实现自上市以来连续多年稳定增长。公司累计销售载波通信芯片近 2 亿颗, 约占整个市场的 40% 左右, 是国内载波通信龙头企业。凭借先进技术及完善的产业链布局, 公司的毛利率和净利率相对较高 (60% 综合毛利率和 35% 净利率), 为业务布局奠定基础。

电网抄表宽带升级开启第二轮周期, 龙头企业再启新增长

目前阶段, 我国第一阶段的低压用电信息采集系统改造已经基本完成 (体量占比达到 83% 的国家电网自动抄表覆盖率已达到 95% 以上, 体量约 17% 的南方电网覆盖率约 20%, 起步阶段)。为了达到提升抄表成功率, 实现双向费控等目的, 国网迫切需要开启第二轮电表改造。第二轮电表改造的本地通信以宽带载波为主, 但产品的价值量进一步提升为原来的 2 倍, 整体市场空间将大幅提升。同时宽带载波技术具有一定的技术门槛, 东软载波具有先发优势 (目前市场仅有东软和华为海思两家供应商), 有望进一步提升市场份额, 打开新一轮的高速增长。

收购海尔微电子, 布局 IC 设计有望成为增长新引擎

子公司上海微电子具有深厚的 IC 设计技术积累, 曾自主研发国内第一颗 8 位 MCU。公司已全面布局 SMART (S 安全、M MCU、A 载波、R 无线、T 触控) 产品线, 预计将陆续推出北斗、蓝牙 5.0、安全芯片产品。目前产品已广泛应用在家电、无人机、消费电子等领域, 并进入华为等一流厂商供应链。预计未来 IC 设计有望加速发展, 公司有望再造一个东软载波。

开拓新市场, 定位智能家居应用场景

依托完善的通信芯片布局, 公司加快布局智能家居领域的应用落地。目前公司已成为苹果 HomeKit 智能平台合格供应商, 凭借通信标准-芯片封装设计-终端-现场集成的全产业链布局, 公司有望在物联网与智能家居大发展的浪潮中打开新的增长极。

投资建议: 公司作为国内载波通信龙头企业, 受益于我国第二轮电表改造, 有望再启新的成长期。同时在业绩继续快速增长的同时, 公司延伸产业链布局, 拓展 IC 设计上游领域及智能家居下游场景, 挖掘物联网及融合通信时代的增长点。我们预计公司 2016-2018 年净利润分别为 3.51、4.34、5.90 亿元, 对应当前股价 PE 为 31、26、19 倍, 给予 17 年 26 倍, 目标价 30 元, 给予买入评级。

风险提示: 电网抄表宽带升级不达预期; 集成电路业务发展不达预期。

财务数据和估值	2014	2015	2016E	2017E	2018E
营业收入(百万元)	644.40	825.33	990.02	1,223.13	1,694.18
增长率(%)	28.04	28.08	19.96	23.55	38.51
EBITDA(百万元)	184.29	230.13	324.35	425.91	610.76
净利润(百万元)	245.28	275.99	350.93	434.42	589.67
增长率(%)	3.86	12.52	27.15	23.79	35.74
EPS(元/股)	0.54	0.61	0.77	0.96	1.30
市盈率(P/E)	45.37	40.32	31.71	25.61	18.87
市净率(P/B)	5.95	4.93	4.46	3.99	3.49
市销率(P/S)	17.27	13.48	11.24	9.10	6.57
EV/EBITDA	54.71	48.73	30.07	22.92	15.49

资料来源: wind, 天风证券研究所

投资评级

行业	电子/半导体
6 个月评级	买入 (维持评级)
当前价格	24.55 元
目标价格	30 元
上次目标价	30 元

基本数据

A 股总股本(百万股)	453.26
流通 A 股股本(百万股)	258.10
A 股总市值(百万元)	11,127.65
流通 A 股市值(百万元)	6,336.36
每股净资产(元)	5.31
资产负债率(%)	9.32
一年内最高/最低(元)	28.12/16.56

作者

农冰立 分析师
SAC 执业证书编号: S1110516110006
nongbingli@tfzq.com

股价走势



资料来源: 贝格数据

相关报告

内容目录

1. 产业链完善和核心竞争力强，载波通信龙头高歌猛进	4
2. 电网抄表宽带升级，龙头企业重启新一轮成长	5
2.1. 第一轮抄表改造：奠定公司行业地位	5
2.2. 第二轮抄表改造：宽带升级，价值量提升，打开新空间	9
2.3. 行业集中度提升，龙头公司加速发展	11
3. 智能电子：智能家居作为排头兵、全面拓展应用场景	12
3.1. 智能家居：打开未来成长空间	12
3.2. 智慧楼宇、校园、酒店：多领域应用培育可期	15
4. 并购延伸产业链上游,布局 MCU 芯片领域	18
4.1. 收购上海海尔微电子，保证核心部件供应稳定	18
4.1.1. 牵手微电子:公司与收购标的早有合作	18
4.1.2. IC 优质标的，产品应用广泛	18
4.2. MCU 延续高景气度、国产化将迎来爆发	20

图表目录

图 1：公司营收及归母净利润（单位：亿元）	4
图 2：公司产品收入结构（单位：%）	4
图 3：公司芯片产品系列	4
图 4：国网招标情况，各类电表招标量之和（单位：万只）	6
图 5：成型的智能用电信息采集系统结构图	7
图 6：半载波示意图	8
图 7：现场示意图	8
图 8：宽带载波与窄带载波技术对比	9
图 9：宽带载波 VS 窄带载波的优势体现	9
图 10：第二轮抄表改造的需求	9
图 11：宽带载波更满足第二轮抄表改造需求	9
图 12：近年来招标宽带载波从无到有，且占比在提升	10
图 13：市场空间测算	11
图 14：智能电网不同时间段、用电波峰波谷的用电量必须采用宽带传输模式	12
图 15：东软载波六大智能家居系统	13
图 16：电力线实现家庭网络全覆盖	13
图 17：综合性互联实现全方位智能社区服务	13
图 18：电力线实现家庭网络全覆盖	13
图 19：综合性互联实现全方位智能社区服务	13

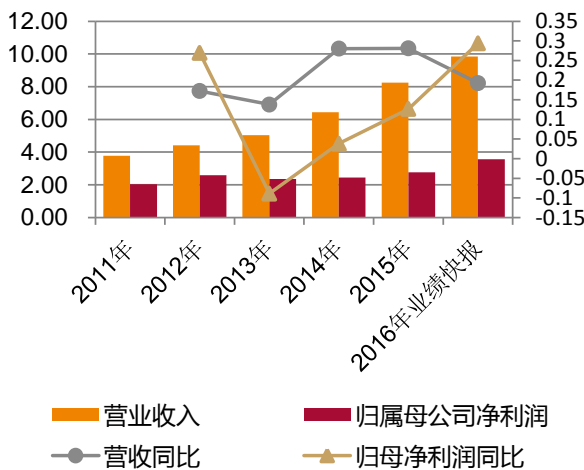
图 20: 智能家居场景.....	14
图 21: 能源管理场景.....	14
图 22: 发布会大屏幕显示东软载波是其 homekit 合作商.....	15
图 23: 公司智慧楼宇成功案例.....	16
图 24: 公司智慧校园成功案例.....	16
图 25: 公司智慧酒店成功案例.....	17
图 26: 微电子近六年发展历程.....	18
图 27: SMART 产品线.....	19
图 28: 应用与解决方案.....	19
图 29: 2013-2016 微电子净利润及承诺利润.....	19
图 30: MCU 架构.....	20
图 31: 全球 MCU 市场概览.....	21
图 32: MCU 下有应用占比.....	21
图 33: 中国 MCU 市场产品结构.....	22
图 36: 2015-2018 年中国 MCU 市场规模预测 (单位: 亿元).....	23

1. 产业链完善和核心竞争力强，载波通信龙头高歌猛进

公司成立于 1993 年 6 月，主要专注于电力线载波通信技术、无线通信技术的研发、生产、销售，并且提供相关的解决方案，是国内领先的多种通信芯片制造商和通信解决方案提供商。公司于 2011 年在深交所创业板上市，2013 年公司正式进入智能化领域。公司重视研发投入，从上市后 2011 年到 2015 年研发投入累计约 3 亿元，每年研发投入占营收比重达到 10% 以上，技术实力雄厚，连续多年荣获青岛市优秀软件企业、山东省“创新型企业”，并被国家发展和改革委员会、工业和信息化部、商务部、国家税务总局联合评定为《国家规划布局内重点软件企业》。

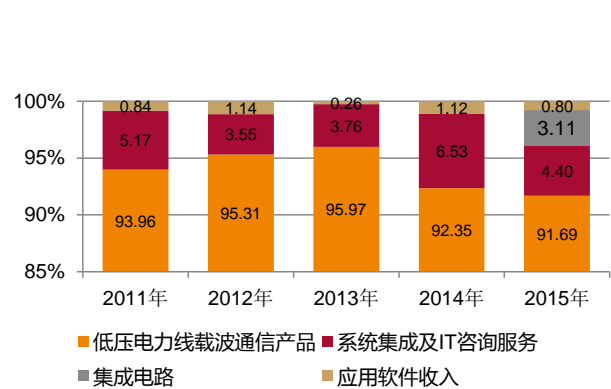
公司主营载波通信芯片及模组等低压电力线载波通信产品。产品已广泛应用于载波电能表、采集器、集中器等电力计量终端产品，用于自动抄读电能数据，是智能电网用电信息采集系统的核心部件。根据公司公告，2016 年公司实现营业收入 9.83 亿元，同比增长 19.21%，实现归属母公司净利润 3.56 亿元，同比增长 29.31%。公司收入主要来自低压电力线载波通信产品，2015 年收入占比为 91.7%，贡献了 93.5% 的毛利。

图 1：公司营收及归母净利润（单位：亿元）



资料来源：Wind，天风证券研究所

图 2：公司产品收入结构（单位：%）

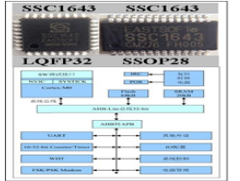
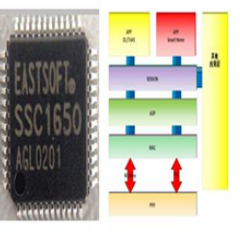
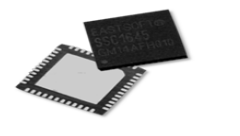


资料来源：Wind，天风证券研究所

➤ 载波通信龙头，核心竞争力强，市占率达半壁江山

公司从 1996 年开始布局载波通信产品的研发，不断推出新产品从 2000 年的第一代到 2004 年的第二代，到 2009 年的 3.5 代。上市后借力资本市场，继续加大产品研发力度，相继开发出窄带低速四代载波芯片、窄带高速第五代载波芯片、宽带低高速第六代载波芯片。目前，公司已具备全球最丰富的电力线载波通信产品和芯片，其中，SSC16xx 系列芯片在通信能力、稳定性、可靠性和抗干扰能力方面均达到国内领先水平。公司累计销售载波通信芯片近 2 亿颗，按照我国智能电表市场约 5 亿只的总量规模测算，公司约占整个智能电表载波通信市场 40% 左右。

图 3：公司芯片产品系列

<p>窄带低速SSC1643芯片</p>	<p>EASTSOFT® SSC1643是一款高集成度的电力线载波通信芯片，内部集成BFSK/DBPSK收发器。该芯片采用数模混合集成电路设计，发挥模拟电路对微弱信号的增益和低噪声（相对于数字量化噪声）特性；采用自适应滤波设计，在10k~500kHz内，载波通信频率可任意编程设置；信号动态范围80dB；集成高性能的增益控制的低噪声放大器LNA和低中频信号放大PGA；充分利用DSP的信号处理能力，内部高度集成BFSK及DBPSK调制解调模块，可以与目前国内外主要的窄带低速电力线载波方案作兼容设计</p>	
<p>窄带高速SSC1650芯片</p>	<p>SSC1650是专门以电力线介质作为通信信道而设计的窄带OFDM电力线载波通信芯片，该芯片将模拟前端、基带调制解调、数字信号处理、CPU内核及丰富的功能外设完美集于一体，提供物理层（PHY）、介质访问控制层（MAC）、适配层（ADP）、网络层（NET）、应用层（APP）等完整的电力线通信解决方案。SSC1650是实现基于电力线通信网络的电子终端设备之间可靠的数据交换核心芯片，具有帧中继转发策略、信号强度指示、相位检测、自动速率/功率调整、自适应报文分帧、完善的网络数据通信协议集等功能，并且具有通信速率快、通信可靠性高、低成本、低功耗、外围器件少等特点。SSC1650主要应用范围包括智能家居、智能电网、报警与安全监控系统。</p>	
<p>微功率无线SSC1645芯片</p>	<p>EASTSOFT® SSC1645内部集成32位ARM Cortex-M0 CPU内核。针对射频通信应用，集成RF收发器，16位和32位增强型定时器/计数器，高速异步通信UART模块，同步串行通信SPI模块，支持自动校准的RC定时器RCT，以及支持环境温度检测的12位ADC模块等外设。</p>	

资料来源：公司官网，天风证券研究所

➤ **技术优势明显，供应链体系完备**

技术优势明显。在低压电力线载波通信领域，公司形成了支撑电力线载波通信系统的三大重点核心技术--电力线通信网络与数据交换技术、电力线高精度同步和速率自适应扩频通信技术和以公司为主导研发的SSC16xx系列电力线载波通信集成电路芯片。公司的低压电力线载波通信技术在通信能力、稳定性、可靠性和抗干扰能力方面均达到国内领先水平。2015年公司研发的基于载波通信窄带高速OFDM载波和微功率无线芯片通信的双模产品(OFDMPLC/微功率无线)以及基于载波通信宽带芯片的宽带产品在国家电网实践应用中以其卓越的稳定性和高速的采集速度达成100%完美的日抄读成功率及100%完美的实时抄读成功率，这一革命性的技术进步为以后的市场推广打下了坚实的基础。

完善的供应链体系。公司拥有全资子公司4家：青岛东软载波智能电子有限公司、山东东软载波智能科技有限公司、北京智慧通投资有限公司、上海东软载波微电子有限公司；控股子公司1家：青岛龙泰天翔通信科技有限公司。此外公司还设有北京、广州、深圳、苏州四家分公司，同时依托总部雄厚的技术实力，在全国25个省（市）设有办事处，为用户提供最便捷高效的技术支持与售后服务，打造行业领军品牌，布局全国物联网智能化市场。

2. 电网抄表宽带升级，龙头企业重启新一轮成长

2.1. 第一轮抄表改造：奠定公司行业地位

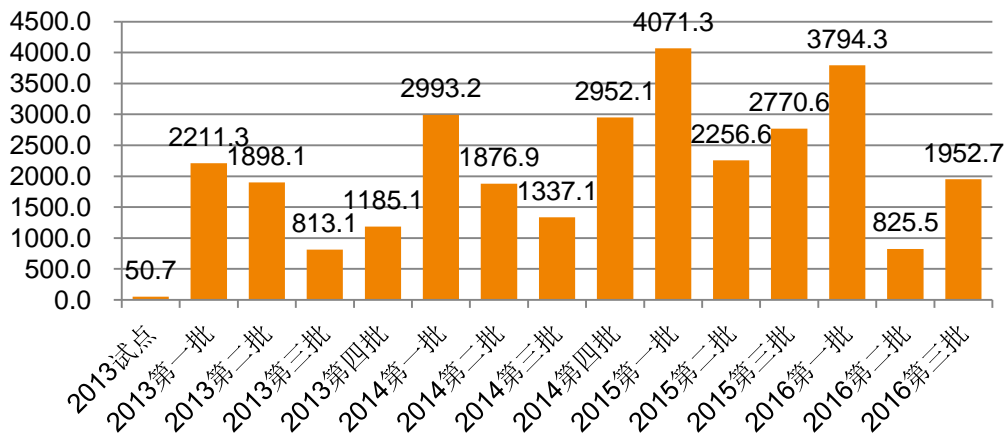
第一轮的低压集中抄表从90年代到2016年，大致也可以分为三个阶段：

- (1) **90年代到2003年，试点阶段：基本是国外厂家垄断。**我国自动抄表技术可追溯到上世纪80年代，并在1998年开始“一户一表”工程。早期的低压集中抄表系统，主要是为了缓解“一户一表”工程新装大量电能表后带来的供电企业抄表压力，通过普通电子式电能表运用脉冲技术采集用电数据，实现电费结算。电子式电能表的应用，有力地推动了

远程抄读表技术的发展，提升了集中抄表的准确性。这个阶段，低压电力线载波通信技术主要应用国外厂商的芯片。

- (2) **2003年-2009年，规模试点节点：国内厂家开始成熟。**2003年开始，全国主要省市为缓解高峰用电量，实现削峰填谷和保障电网安全，逐步推行分时电价政策，对低压集中抄表终端数据采集的准确性和实时性提出了更高的要求。RS485总线、微功率无线、低压电力线载波等通信技术因其可靠性、实时性等优势获得了一定规模的试点应用。在这一阶段，国外的载波通信技术因无法适应中国电力网络的特性，已基本退出中国市场，国内载波技术逐渐成为主流。
- (3) **2009年-2016年，完成第一轮大规模覆盖。**2009年5月，国网公司坚强智能电网研究工作组编制了《自主创新、国际领先坚强智能电网综合研究报告》，提出到2020年，全面建成坚强智能电网。用电信息采集系统是国网公司对电力用户的用电信息进行采集、处理和实时监控的基础，是国网公司建设坚强智能电网的重要支撑和主要投资方向。因此从2009年末开始，国网公司启动用电信息采集系统的全面建设。至2016年国家电网公司已基本完成智能电表的更换。

图4：国网招标情况，各类电表招标量之和（单位：万只）



资料来源：国家电网公司公开招标，天风证券研究所

经过第一轮大规模的用电信息采集系统建设之后，建设模式及整体系统架构也基本成型。其中半载波的模式亟待升级为全载波，留下载波通信模块厂商的市场空间；集中采购提升了通信模组采购集中度，奠定了龙头地位。

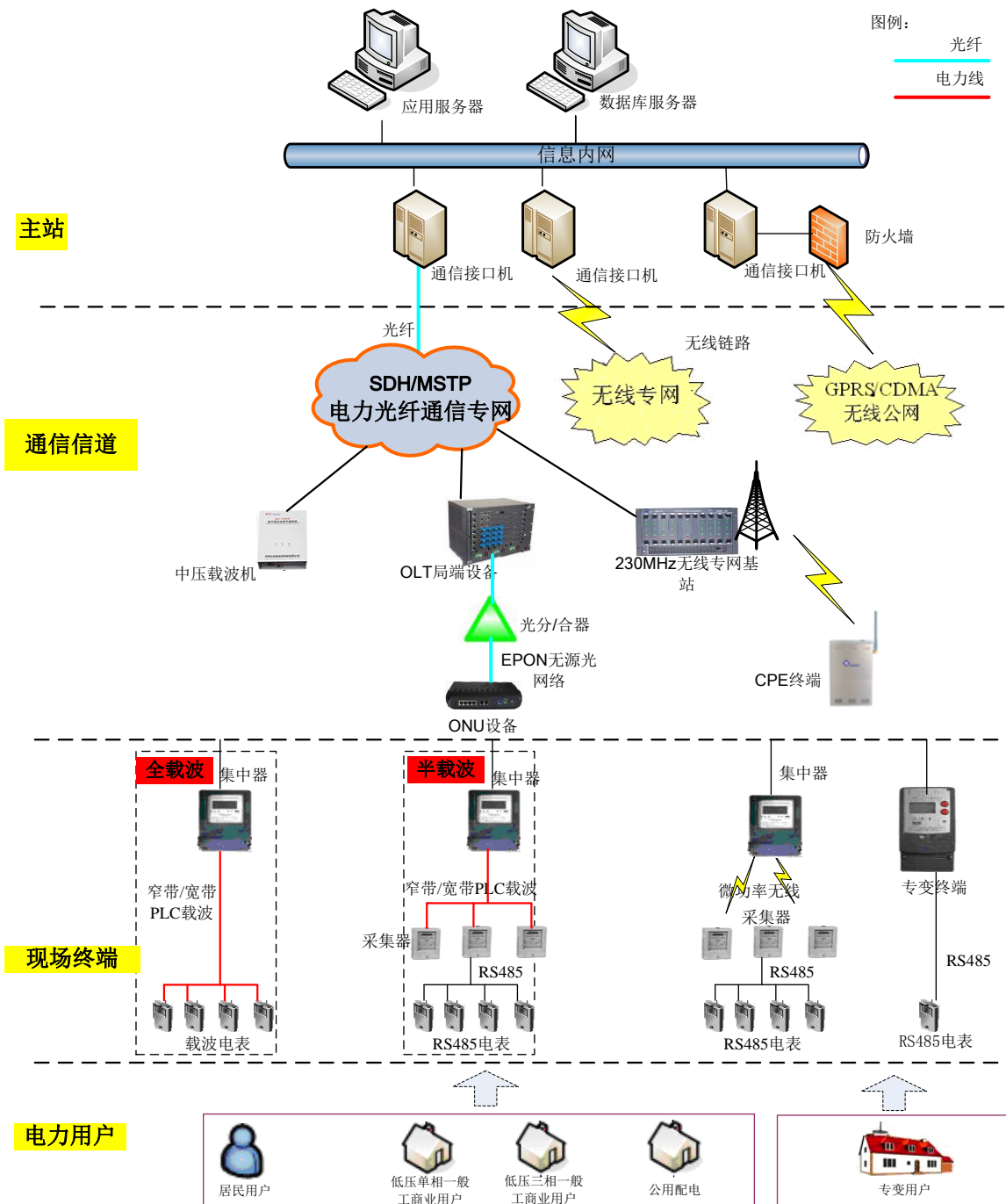
➤ **半载波的模式，留下全载波升级的空间**

智能用电信息采集系统主要由主站、通信信道、现场终端和电力用户四部分组成：

- 主站建设于电网公司后台，通过通信接口接收数据并存储于服务器，实现数据分析处理、实时监控及下达指令等远程管理功能。
- 现场终端根据不同电力用户采取不同通信方式，实现用户用电数据量的采集及电网公司指令的双向传输。

- 电力用户根据变压器等资产的不同归属分为公变电力用户和专变电力用户。公变电力用户通常指使用“公用配电变压器”的用电客户，其配电变压器产权属于电力公司；专变电力用户通常指使用“专用配电变压器（组）”的用电客户，该类用户用电需求大，其配电变压器产权属于该用电用户。
- 通信通道分成现场通信和远程通信。远程通信实现数据从电表现场到电网公司后台主站的远距离通信，主要通信方式包括公网（基础电信运营商的网络）GPRS、CDMA、TD-SCMA、4G，光纤专网（电网公司自建的网络），230MHz 无线专网；现场通信实现数据从电表到远程通信终端（集中器）的近距离通信，主要通信方式包括窄带载波、宽带载波、RS485 和微功率无线。

图 5：成型的智能用电信息采集系统结构图



资料来源：天风证券研究所

根据不同的现场通信方式和现场终端架构，可以分成“半载波”和“全载波”两种组网模式。

- “全载波”模式：该模式下的电能表为载波式智能电能表。载波式智能电能表同时具备普通电能表电能数据计量功能和电力线载波通信功能。“全载波”模式组网过程仅需基于电力线通讯的低压电力线载波通信技术参与，不需要再敷设专用通信线路。
- “半载波”模式：该模式下的电能表为非载波式智能电能表。半载波模式下，由 RS485 通信技术完成电能表到采集器（每个采集器可接受多个电能表传输的信息）的数据传输与交换，由低压电力线载波技术完成采集器到集中器（每个集中器可接受多个采集器传输的信息）的数据传输与交换，最后由集中器汇集数据，经过 GPRS、光纤等通信信道与电网公司主站系统实现数据传输与交换。

图 6：半载波示意图



资料来源：天风证券研究所

图 7：现场示意图



资料来源：天风证券研究所

“全载波”模式和“半载波”模式的主要差别为：（1）“全载波”模式涉及的组网设备为载波式智能电能表和集中器，“半载波模式”涉及的组网设备为非载波式电能表、采集器和集中器；（2）“全载波”的通讯全部基于电力线，而“半载波”模式下，电能表和采集器之间的通讯需额外铺设通信缆线。

相较于“全载波”模式，“半载波”需额外安装采集器和敷设 RS485 通信缆线，维护工作量较大，采集器的安装调试也比较复杂，但是由于成本考虑以及载波技术的不成熟，所以目前超过 30%的存量是采用半载波的模式。但是随着载波技术的成熟及成本下降，存量的全载波升级也成为了趋势。

➤ 集中采购提升了通信模组采购集中度，奠定了龙头地位

2009 年以前，国网公司管辖范围内的采集终端产品由各省网电力公司自主招标；2009 年国网启动用电信息采集系统的全面建设，2011 年 6 月，国网发布通知《关于进一步扩大公司集中采购范围的通知》（国家电网物资[2011]857 号），开始实行“总部直接组织实施”

即“集中招标”的采购模式：国网公司负责制定智能用电信息采集系统各产品的技术标准，下属各省网电力公司在相关技术标准下确定辖区拟采用的方案，并将参数统一上报至国网公司，由国网公司汇总后向市场招标。

在集中招标模式下，采购产品的关键参数、技术方案等在招标文件中就被统一确定，从而降低了电能表生产厂商对特定产品所使用载波通信技术的选择权，从而间接**提升了载波芯片的生产商的议价能力，提升了行业集中度，龙头企业充分受益。**

2.2. 第二轮抄表改造：宽带升级，价值量提升，打开新空间

➤ 载波模块窄带->宽带，升级趋势已是必然

速率、可靠性、扩展性等性能指标优势明显。电力线载波通信是以电力线为媒介的通信技术。该技术有窄带和宽带电力线载波两种传输方式。它们在应用实施方式上有很多类似的地方，如借助电力线网络实现通信节点间免布线或少布线，但在通信调制方式、通信协议和通信性能等方面有巨大的差别。宽带载波是将数据信息调制在 2-34MHz 的频域内，通过 OFDM（正交频分多址）调制方式，实现 TCP/IP 等完善的网络层协议，支持最大数据速率>1Mbps。**相比窄带载波，电力线宽带载波通信方式具有较高的性能，在速率、可靠性、扩展性上的优势明显。**

图 8：宽带载波与窄带载波技术对比

	宽带载波	窄带载波
通信协议	TCP/IP	Lonworks 和各种自有协议
载波频率	2-34MHz	9-500kHz
调制方式	OFDM	扩频, BPSK
通信速率	>1Mbps	<10bps

资料来源：天风证券研究所

图 9：宽带载波 VS 窄带载波的优势体现

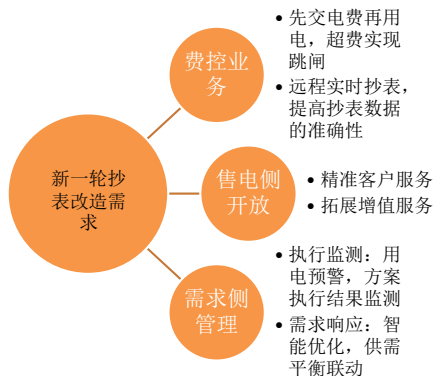
可扩展性好	宽带载波基于广泛应用的 TCP/IP 网络技术，具有完善的网络层协议，可扩展到现有的成熟计算机网络
速率高更可靠	宽带载波通信速率高，可以在极短的时间内完成数据传输，可大大降低遭受突发干扰的影响，即使一次通信失败，也可迅速进行重发，确保数据可靠
高安全性	除了应用层的数据加密，宽带载波在链路层支持 DES、3DES、AES 等高强度加密算法，数据通信安全性高

资料来源：天风证券研究所

提升抄表成功率，实现双向费控，宽带载波更适合第二轮抄表改造。根据《国家电网智能化规划总报告（修订稿）》规划，中国坚强智能电网 2009 年-2011 年为试点阶段，2011 年-2015 年为全面建设期，2016 年-2020 年要建成统一的坚强智能电网。坚强智能电网要求最终实现电力用户的“全覆盖、全采集、全费控”。而就现有的第一轮电网改造看，我们的系统仅仅能够满足全覆盖、全采集，还实现不了全费控。因此在第一轮的改造已经基本完成且按照电表平均更换周期 6 年来测算，第二轮改造现在已经开始了，即从实现 AMR（实现电表自动采集）向 AMI（实现电表双向控制）升级。**第二轮抄表改造要求通信具备更高的实时性、更高的抄表成功率以及双向通信的性能，因此宽带载波成为主要的技术手段。**早在 2012 年 3 月，国家科学技术部发布《智能电网重大科技产业化工程“十二五”专项规划》，在智能电网的九项重大科技产业化工程中，“新一代高性能电力线载波（宽带/窄带）关键通信技术”被列为第七项电网信息与通信技术领域的重要技术之一。

图 10：第二轮抄表改造的需求

图 11：宽带载波更满足第二轮抄表改造需求

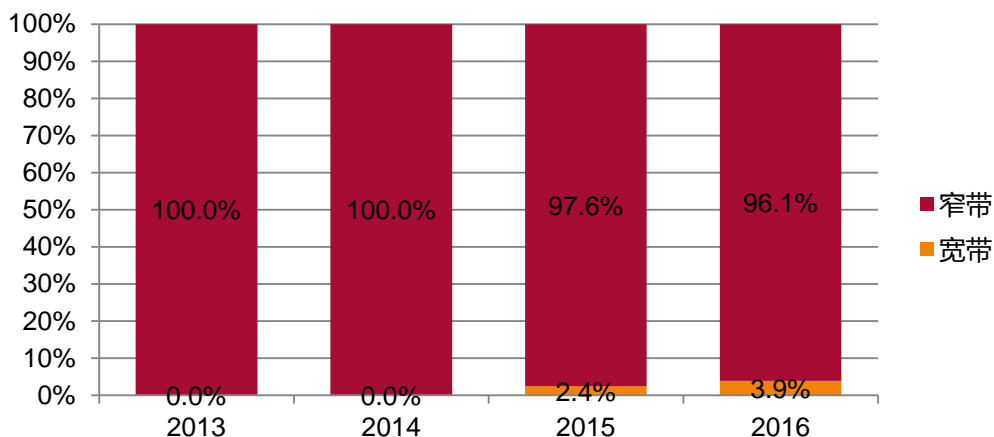


需求项	窄带载	宽带载波	说明
日冻结、月冻结抄表成功率	基本满足	满足	以一天为评价周期
抄完台区内电表日冻结电量数据时间	时间长（速率低，信道不可靠，重传次数多）	时间短（速率高，重传快）	为了配合电网公司，一般要求 8 点前完成抄读
电表广播校时	成功率低	满足	阶梯电价要求电表时钟与主站系统相同
电表多数数据项抄读（周期监控电表）	采集慢，速率低，大部分厂家速率 1kbps	采集速度快，速率达到 1Mbps 以上	可用在如 15 分钟电压监控，电量监控等功能上

资料来源：天风证券研究所

资料来源：天风证券研究所

图 12：近年来招标宽带载波从无到有，且占比在提升



资料来源：国家电网公司公开招标，天风证券研究所

➤ 宽带载波模块价值量提升，打开新的市场空间

(1) 智能电表的用户主要为居民用户及低压一般工商业用户。根据国家统计局提供的总人口数（2016 年 13.8 亿）和户均人口（2012 年 3.1 人/户，结合城镇化比例提升减少了户均人数，推测 2016 年 2.9 人/户），测算得到居民用户数为 4.75 亿户。根据工商总局统计，截至 2016 年，全国各类市场主体超过 8700 万户。综上，全国智能电表用户约 5.62 亿户。根据国网公司和南网公司招标信息统计，截至 2016 年底，两大电网公司在第一轮低压集中抄表改造已累计招标 5.25 亿只，则按照 100%覆盖第一轮还有 5.62-5.25=0.37 亿只电表新增需求。

(2) 第二轮电表改造预计从 2017 年下半年开始，按照电表更换周期平均为 6 年算，则 2017-2020 年将有 3.5 亿只第二轮更新改造需求。

第一轮完善需求+第二轮更新需求，2017-2020 年将产生 3.87 亿只需求。

从目前市场草根调研来看，第一轮改造中采用载波通信的比例约为 70%（即全载波模式的比例是 70%），宽带载波的比例约为 5%以内，则我们合理假设第二轮改造中采用载波

通信的比例约为 90%，宽带载波的比例逐步提升到 90%。则市场规模约从 2016 年的 31 亿元提升到 2019 年的 51 亿元。

图 13：市场空间测算

		第一轮改造		交叉时间	第二轮改造		
		2016 年之前	2016 A	2017E	2018E	2019E	2020E
估算各类终端量（单位：亿只）							
	总的智能电表数	4.6	0.66	0.6	0.9	1.1	1.2
	总的采集器数量（智能电表数量的 9%）	0.42	0.06	0.05	0.08	0.1	0.11
	总的集中器数量（采集器的一半）	0.21	0.03	0.03	0.04	0.05	0.05
估算载波模块使用量（单位：亿只）							
是否载波方案	载波电表比例	70%	80%	85%	90%	90%	90%
	载波电表数（总量*比例）	3.22	0.53	0.51	0.81	0.99	1.08
	非载波电表数	1.38	0.13	0.09	0.09	0.11	0.12
实际载波模块需求量（载波电表+采集器+集中器）		3.85	0.62	0.59	0.93	1.14	1.24
第一轮改造的修正	6 年更新周期下的窄带的更新需求+南网第一轮改造从 2017 年开始	0.4	0.25	0.3	0.2	0.15	0.13
修正后的实际载波模块需求量（载波电表+采集器+集中器）		4.25	0.87	0.89	1.13	1.29	1.37
	宽带载波占比	3%	4%	15%	40%	60%	90%
	宽带载波模块需求量	0.13	0.03	0.13	0.45	0.77	1.23
	窄带载波模块需求量	4.12	0.83	0.76	0.68	0.52	0.14
估算市场规模							
	宽带载波模块单价（元）	80	70	65	60	50	40
	窄带载波模块单价（元）	40	35	35	30	25	25
	市场规模（亿元）	175.10	31.6	35.16	47.46	51.60	52.75

资料来源：天风证券研究所

2.3. 行业集中度提升，龙头公司加速发展

公司在传统窄带载波领域经营多年，自主研发了宽带载波方案，是目前除了华为海思以外，唯一能自主生产并量产宽带载波芯片的公司，2016 年宽带载波模块出货量已经过 100 万只。

目前公司在第一轮电表改造中市场份额约 40%，预计在第二轮电表改造中，公司凭借宽带芯片布局的先发优势及丰富的载波通信解决方案经验，市场份额有望进一步提升。

3. 智能电子：智能家居作为排头兵、全面拓展应用场景

3.1. 智能家居：打开未来成长空间

➢ 智能家居早有布局，后续加码持续推进

成立子公司及研发中心，智能家居早有布局。东软载波的成功上市，公司的定位不仅局限于提供 PLC 芯片，还将进一步配合电网将 PLC 接口推广成为与以太网接口类似的标准接口，在电力线网络通信平台的基础上向用户提供整体解决方案，实现家庭能源管理和智能家居通信。从 2011 年开始，公司加强智能家居研发中心的建设力度，围绕智能家居与载波通信技术结合的研发理念，积极从事于基于电力线载波通信技术的智能家居解决方案的研发和探索。公司建立了以电力线载波通信为控制模式的基于“四 N”设计理念的智能家居系统，即无需布线（No Wiring）、简单易用（No Greek）、节能环保（No Waste）、无辐射（No Radiation）。

并购上海海尔，智能家居业务持续推进。公司全资子公司智能电子，致力于在智能家居领域的技术研发，同时布局“芯片、软件、终端、系统、信息服务”产业链，推出多项智能化解决方案并成功应用。公司于 2015 年全资收购上海东软载波微电子有限公司（原上海海尔集成电路有限公司），打造通用“MCU+射频收发芯片”生态系统。这不仅为打造物联网芯片平台奠定了基础，还将进一步拓展“电力线载波+无线（WiFi、蓝牙、微功率无线等）”多种通信方式相结合的解决方案。

图 14：智能电网不同时间段、用电波峰波谷的用电量必须采用宽带传输模式



资料来源：《宽带载波通信技术简介》、天风证券研究所

➢ 智能家居方案逐渐成熟

多款产品提供智能家居硬件支持。公司经过两年的努力，相继推出了多款智能家居产品，为公司智能家居业务的推进提供了有力的硬件基础。目前公司智能家居产品已完成产品开发并量产的有：智能插座、人体红外感应器、单轨窗帘控制器、人体红外感应器(挂壁式)、双轨窗帘控制器、灯光控制器、红外转发器、红外转发器(温湿度)、智能网关、电能监测器、平板网关适配器、电源控制模块、载波适配器、电容触摸开关、用电监控器、LCD 触摸开关、烟雾报警器、窗帘控制开关、双路路灯控制器、MBUS 转换器、智能断路器、直流适配器、门禁网关适配器、干接点模块、调光控制器、调色控制器、四路开关执行器等。

六大系统打造舒适、便捷、安全家居生活。公司基于“电力线载波+无线（Wi-Fi、蓝牙、微功率无线等）”多种通信方式相结合的融合通信技术及其相关产品推出家庭网络系统、智能安防系统、智能照明系统、智能控制系统、智慧家电系统和能源管理系统等六大系统，构成了家庭智能化解决方案。依托家庭中现有的电力线打通家庭内部网络，已经基

本实现家电、灯光等设备进行智能化管理，实时计量家中能耗情况，打造舒适、便捷的居家体验，保障家庭安全，尽享智慧生活。

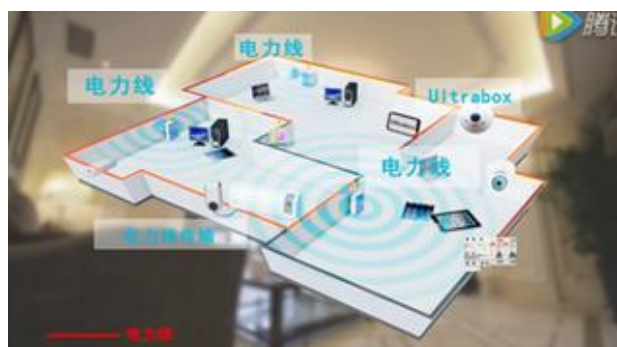
图 15：东软载波六大智能家居系统

六大系统	简介
家庭网络系统	家庭内部，不同楼层、不同房间的网络设备通过电力线组成一个网络。
智能安防系统	采用融合通信技术连接安防设备，当家中有人入侵或有可燃气体出现时报警器启动报警，摄像头开启监控，同时向用户手机、物业发出警告信息，让您即使身在万里之外也对家中安全了如指掌。
智能照明系统	光源开关控制单元实现照明设备或照明回路的开关功能，支持本地、远程、定时和情景模式控制。光源亮度调节单元实现可调 LED 灯具或回路的调光功能，调光控制器通过 0~10V（或 PWM）控制驱动电源来调光，支持本地、远程、定时和情景模式控制。光源亮度调节单元实现可调 LED 灯具或回路的调光功能，调光控制器通过 0~10V（或 PWM）控制驱动电源来调光，支持本地、远程、定时和情景模式控制。
智能控制系统	通过电力线载波的方式对灯光、窗帘、电器进行控制，无需对家庭内部的线路进行任何更改，即插即用，不仅可以达到一键情景模式的切换，同时还可对其进行定时控制和远程控制。
智慧家电系统	公司赋予了传统家电新的生命力，在传统家电中嵌入电力线载波通信模块；通电即可加入网络；对家电摆放位置无要求；信号传输无死角。
能源管理系统	公司通过智能插座，智能漏电保护器，电能检测器等一系列电能管理设备构成了一套完整的电能管理系统，特别值得一提的是智能漏电保护器---东软载波又一次颠覆行业的创新性发明，通过内置载波通信模块的方式将传统的漏电保护器赋予了新的活力，在保留原有功能的基础上添加了计量功能、通信和远程拉闸功能，可实现各个分支电路的单路计量与通断，计量电量以图表的形式反映到移动端，真正做到清清楚楚用电，明明白白消费。

资料来源:公司官网, 天风证券研究所

1) **家庭网络系统：整体家居智能管家。**公司自的家庭网络系统以自主研发的电力线载波通信技术为核心，将物联网、互联网、电力网络融为一体，实现了整体家庭网络的智能升级。Ultrabox 作为家庭网络的核心，打通电力线作为家庭骨干网络，依托电力线适配器拓展无线网络及有线连接，自有转化重信号，实现家庭网络全覆盖。全方位社区网络平台，随时享受智能社区服务，终端还可以与小区物业互联，构架了综合性互联平台。

图 16：电力线实现家庭网络全覆盖



资料来源:东软载波、腾讯视频、天风证券研究所

图 17：综合性互联实现全方位智能社区服务



资料来源:东软载波、腾讯视频、天风证券研究所

2) **智慧安防系统：家庭的智能安全卫士。**智能安防系统提高智能手机安防信息推送，通过已有电力线与有限设备互联，实现实时监控，同时还可根据个性化需求随时设防和撤防。人体红外配合全方位监控摄像体系统，实现多次安全保护。公司方案告别了复杂的布线工程，使得布线简单整洁，电力线传输即可实现监控、门禁与显示终端的智能互联，确保家庭安全。

图 18：电力线实现家庭网络全覆盖

图 19：综合性互联实现全方位智能社区服务



资料来源：东软载波、腾讯视频、天风证券研究所



资料来源：东软载波、腾讯视频、天风证券研究所

- 2) **智能控制系统：尽在掌中，玩转生活。**公司智能控制系统可通过智能终端一键实现对家居的环境的控制，与家电互联轻松转变生活场景。随时切换阅读、聚会、约会等多种模式场景、享受私人订制的个性化生活。

图 20：智能家居场景



资料来源：东软载波、腾讯视频、天风证券研究所

- 3) **能源管理系统：生活能源管控大师。**能源管理系统可使得用户告别纷繁杂乱的纸质账单时代，实现一键智能缴费；还可通过手机实现智能家电的用电分配管理；可分时、分路、分点的精确计量每个用电环节的用电量；并提供故障智能报错功能。

图 21：能源管理场景

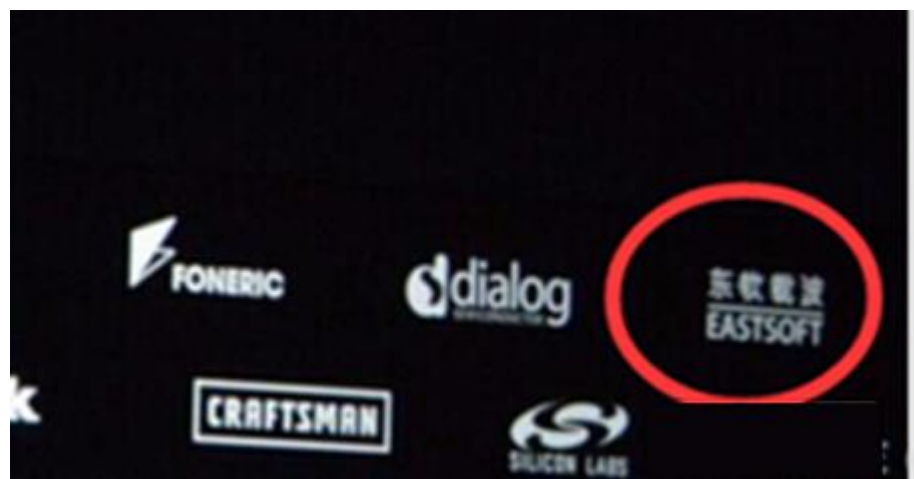


资料来源：东软载波、腾讯视频、天风证券研究所

➤ 资质突破，切入苹果智能家居产业链

公司收到苹果 HomeKit 的授权合格制造商资质，有望切入苹果智能家居的产品线。苹果公司发布 iOS 10 更新正式版，更新版的最大亮点莫过于 HomeKit 智能家居平台，全新的家庭 app 可以让你掌控各种 HomeKit 配件。在发布会上，库克详细介绍了 HomeKit 智能家居系统平台，在支持 HomeKit 的全球品牌厂商列表中，我们只看到东软载波、美的、海尔、艾美特等中国厂商。

图 22：发布会大屏幕显示东软载波是其 homekit 合作商



资料来源：东软载波、腾讯视频、天风证券研究所

➤ 变现提速，发展走上快车道

公司在进军智能家居领域后，已推出家庭网络、智慧安防等六大系统。PLC 技术在电力猫、楼宇对讲、室内智能控制几个领域已经有规模收入，2016 年预计实现营收 3000 万，2017 年预计实现营收 1 个亿，明年起将单列智能家居业务收入。

3.2. 智慧楼宇、校园、酒店：多领域应用培育可期

智能家居研发中心在研发家庭智能化解决方案的同时，还围绕着智慧社区管理系统、智慧

校园解决方案、智慧酒店解决方案、智慧楼宇解决方案、能源管理解决方案等五大智能化解决方案进行。以智能家居为排头兵，智慧楼宇、智慧园区、智慧校园多领域培育增长动力。

➤ 智慧楼宇

过去几年公司创作了一些经典的智慧楼宇成功案例，包括胶州创业大厦、太原新文源培训中心、青岛银行、青岛科技创新大厦等。为行业提供了典范。公司计划通过合作进入居民房地产开发市场以及提供智能楼宇解决方案的方式，谋求市场突破。公司计划明年设立子公司，专攻西门子楼宇科技，大力拓展楼宇对讲业务。

图 23：公司智慧楼宇成功案例



胶州创业大厦：智能化目的通过能源管理系统，实现对所有照明、窗帘的集中控制，达到统一管理、节约能源的目的。



太原新文源培训中心：智能化目的通过能源管理系统，实现对所有照明、窗帘的集中控制，达到统一管理、节约能源的目的。



青岛银行：智能化目的实现对公共区域和办公区域的照明、用电进行集中控制，感应控制，时间控制，从而达到建筑智能照明的目的。



青岛科技创新大厦：智能化目的青岛科技创新大厦智能化改造是通过更换智能电表，加装三相智能网关、管理软件、人体红外感应器等设备，实现全楼能源管理、智能照明、梯控管理及停车场智能管理的功能目标，实现科技创新大厦的整体节能。

资料来源:公司官网、天风证券研究所

➤ 智慧校园

智慧校园是通过对校园内部灯光、空调、电脑、饮水机等用电设备加装智能模块进行智能化改造，实现校园内的所有用电设备进行统一管理并进行能源消耗统计。根据教室、办公室内有无人员自动控制设备的开关，通过环境光的变化自动调节光照强度，通过环境温度变化自动调节温度，一键控制所有电器设备，远程查看设备状态，针对闲置教室、办公室设置入侵自动报警，在环保节能的同时保证校园财产安全。公司智慧校园方案成功应用于数所学校。

图 24：公司智慧校园成功案例



青岛市第六中学:智能化目的实现房间以及公共走廊的灯光照明控制,各个房间内的用的回路智能断路器改造,达到远程控制跟节约能源的目的。



北京白家庄小学:智能化目的实现对电子门牌、热水器、空调电源的集中控制、定时控制,使用手机及电脑软件进行远程控制,达到统一管理、节约能源的目的。



上海市航空服务学校:实现对宿舍楼中 168 个学生宿舍的空调进行集中控制,由宿舍管理员通过手机 app 或者LCD 触控终端,对所有宿舍的空调进行温度,运行状态进行统一管理,以达到学校规范用电,节能减排的目的。

资料来源:公司官网、天风证券研究所

➤ 智慧酒店

智慧酒店解决方案不但能协助酒店向客人提供适时亲切的个性化服务,而且能提高酒店客房服务效率质量,同时节省空调能耗从而降低酒店的运营成本。一方面,通过智能客房控制系统,酒店服务人员可提高反馈速度及服务质量,增加客人满意度和舒适度;另一方面,通过智能客房系统,对客房内灯具、空调风机和客房服务等进行集中控制,以实现客房的全部状态进行实时控制。酒店管理人员可以对所有客房的状况了如指掌,合理调配客房能源支出,提升管理效率和营运效益,对提高酒店出租率、节约能源、降低费用起到了积极作用,是现代酒店管理必备的智能化系统。公司智慧酒店解决方案已经成功应用于福州锦颐酒店和北京博雅国际酒店。

图 25: 公司智慧酒店成功案例



(原阿波罗酒店)

| 项目介绍

阿波罗大酒店位于福州五一中路繁华商业地段,集酒店公寓、写字楼、餐饮、娱乐、休闲、智能化办公为一体。酒店拥有各类风格的客房五百多间,有可容纳千人的大型宴会厅、会议厅。

| 智能化目的

实现酒店水电气能源采集、管理通过局域网与客控系统连接,将计量数据发送至客控系统,并从客控系统获取能源单价,实时计算出客人的能源消耗量及费用停车场系统。

资料来源:公司官网、天风证券研究所

4. 并购延伸产业链上游,布局 MCU 芯片领域

4.1. 收购上海海尔微电子, 保证核心部件供应稳定

4.1.1. 牵手微电子:公司与收购标的早有合作

事件:公司以 23.94 元/股非公开发行股份 781 万股,支付现金 2.29 亿元 合计作价 4.16 亿元,购买海尔创投、海尔智能家电所持有的上海海尔全部股权。其中股份支付部分占比 45%,现金支付占比 55%。交易完成后,东软载波将持有上海海尔 100%股权,海尔创投等将成为公司股东。8 月上海海尔已更名为上海东软载波微电子有限公司。

上海海尔是东软载波的重要合作伙伴,自 2008 年起为公司提供定制化芯片产品,是公司上游芯片最重要的供应商。双方自 2007 年开始,就一直在芯片领域进行战略合作,不断地向市场推出具有完全自主知识产权的芯片产品和系统,尤其在智能电网领域形成了独特的差异化芯片和系统优势,实现了完全有自主知识产权的系统 and 芯片系列,并取得良好经济效益,打破和改变了国外跨国公司在智能电网领域长期垄断芯片的局面。此次并购将进一步释放二者之间的协同效应。

公司收购微电子 100%股权,打造通用“MCU+射频收发芯片”生态系统,这不仅为打造物联网芯片平台奠定了基础,还进一步拓展了“电力线载波+无线(Wi-Fi、蓝牙、微功率无线等)”多种通信方式相结合的融合通信解决方案,广泛应用于智能电网、智能家居、智慧家电、智能安防等领域,为客户提供从通信芯片、通信模块、终端产品、手机软件到云端服务器的整体智能化解决方案。

4.1.2. IC 优质标的, 产品应用广泛

上海东软载波微电子有限公司是领先的中国集成电路供应商,专注芯片设计 16 年。从最初专注于研发 8 位通用 MCU,直至现今完成研发并量产的电力线载波通信芯片、无线射频芯片、触控类芯片等不同类型的集成电路产品。

图 26: 微电子近六年发展历程



资料来源: 公司官网、天风证券研究所

上海海尔注重于研发具有高抗干扰性、高可靠性的通用型 8 位/32 位 MCU 及专用型微控制器产品, 打造了包括安全芯片 (S)、通用 MCU (M)、专用芯片 (A)、射频无线 (R) 及触控 (T) 在内的 SMART 产品线, 搭建了通用“MCU+射频收发芯片”生态系统, 这不仅

为打造物联网芯片平台奠定了基础，还进一步拓展了“电力线载波+无线（Wi-Fi、蓝牙、微功率无线等）”多种通信方式相结合的融合通信解决方案。

图 27：SMART 产品线

通用芯片 (M)	射频无线 (R)	专用芯片 (A)
8位MCU 32位MCU	2.4GHz SUB-1GHz	电能计量
触控芯片 (T)	安全芯片 (S)	
Touch Key	HS系列	

资料来源：公司官网、天风证券研究所

上海海尔产品主要应用于智能电网、智能家居、工业控制及消费电子等领域。为客户提供从通信芯片、通信模块、终端产品、手机软件到云端服务器的整体智能化解决方案。

➤ **智能电网领域应用**

上海海尔可为智能电网终端产品提供全套芯片组，包括载波芯片、无线芯片、计量芯片、实时时钟芯片等。以出货量最高的电力载波芯片为例，在客户烧录程序后，形成模块，集成于智能电表表中，用于实时自动抄读电力用户的电力使用数据。

➤ **智能家居领域应用**

上海海尔在 2007 年就与白色家电供应商海尔集团建立稳定可靠的业务合作关系，近年来，开发了包括海信电器，德豪润达，苏泊尔，格兰仕，公牛等多家智能家居产品领域客户。上海海尔设计研发的 MCU 及 SOC（片上系统芯片），可应用于冰箱、洗衣机、热水器、空调、插座等多个智能家居产品中，用以实现无线通信、电力线通信、计量等多种功能。

➤ **工业控制与消费电子领域**

上海海尔为汽车电子、UPS、温控器等领域及家电通用消费领域客户提供高可靠性、高抗干扰性的主控类芯片，并为相关客户提供完整的系统级的应用解决方案。国产替代正在进行中，未来三年业绩增速超过 CAGR 40%。

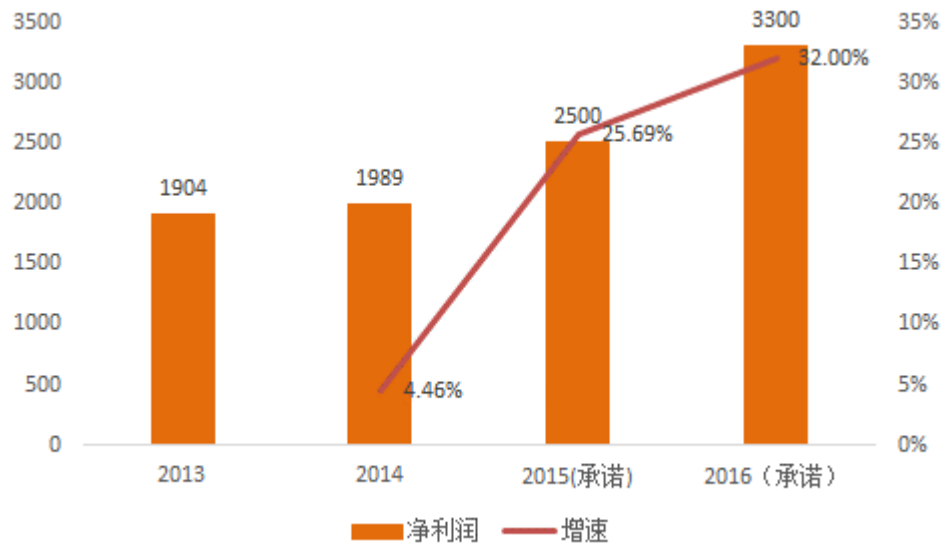
图 28：应用与解决方案



资料来源：公司官网、天风证券研究所

公司业绩高速增长，提前完成承诺利润。交易对方承诺上海海尔 2015 年度、2016 年度当年实现的净利润分别为 2,500 万元、3,300 万元。公司 2016 年全年业绩在 4500-5000w 之间，17 年预计有 7000 万或以上。

图 29：2013-2016 微电子净利润及承诺利润



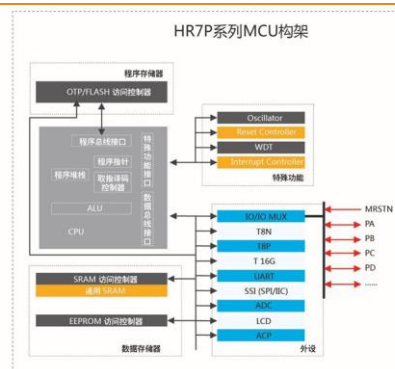
资料来源：公司公告、天风证券研究所

4.2. MCU 延续高景气度、国产化将迎来爆发

MCU 是系统控制的核心 MCU 就是我们日常生活中所用的单片机(微控制单元 Microcontroller Unit)简称 MCU。它集成了内处理器(CPU)、存储器(RAM、ROM)、计数器、以及 I/O 端口为一体的一块集成芯片。在此硬件电路基础上，将要处理的数据、计算方法、步骤、操作命令编制成程序，存放于 MCU 内部或外部存储器中，MCU 在运行时能自动地、连续地从存储器中取出并执行。

MCU 是电子产品的“大脑”，负责电子产品中数据的处理和运算。在国家产业结构升级和各行业信息化建设的推动下，网络通信、计算机、汽车电子、IC 卡、工业控制、消费电子等应用成为近年来中国 MCU 市场的重要增长力量。2012 年国内 MCU 市场销售额实现 4.4% 的小幅增长，市场规模增至 242.2 亿元。应用市场方面，根据半导体协会统计，2012 年汽车电子和工业控制是增长较快的 MCU 应用市场。工业控制 MCU 销售额同比增长 6.6%，汽车电子 MCU 销售额同比增长为 7.2%。

图 30：MCU 架构

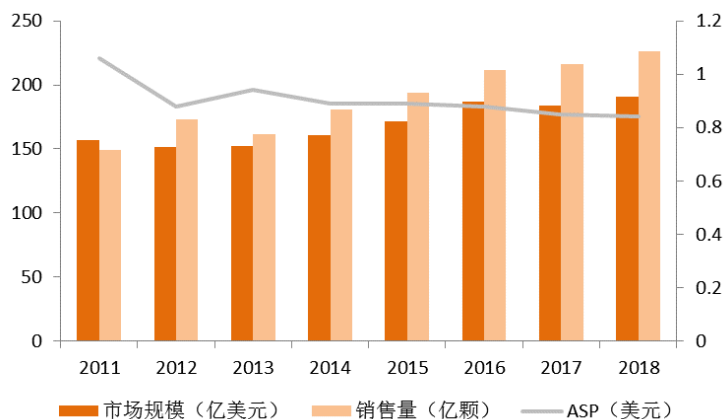


资料来源：东软载波微电子有限公司官网、天风证券研究所

市场规模 170 亿美元稳定增长，量升价跌趋势明显。根据 IC Insights 的数据统计，全球

MCU 的市场规模约为 170 亿美元左右，因为应用广泛，出货量持续上升，但单价呈现持续下降的趋势。

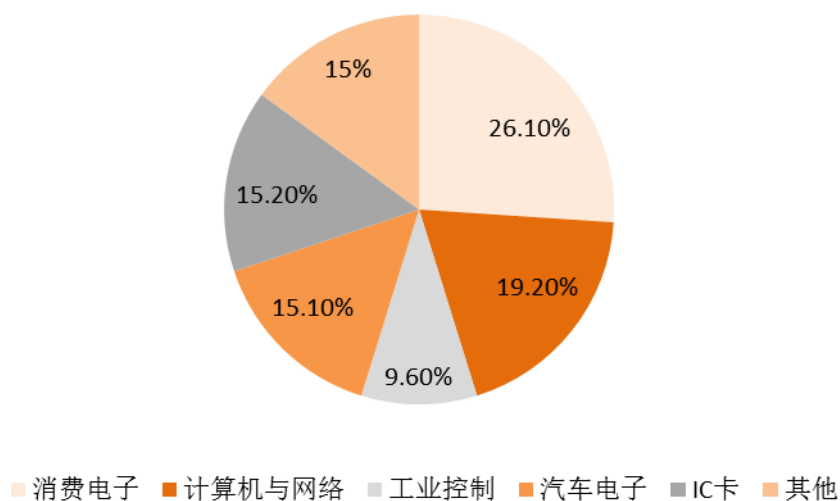
图 31：全球 MCU 市场概览



资料来源：IC Insights、天风证券研究所

- 应用市场方面，根据半导体协会统计，2012 年汽车电子和工业控制是增长较快的 MCU 应用市场。工业控制 MCU 销售额同比增长 6.6%，汽车电子 MCU 销售额同比增长为 7.2%。2012 年中国 MCU 市场应用分布如下：

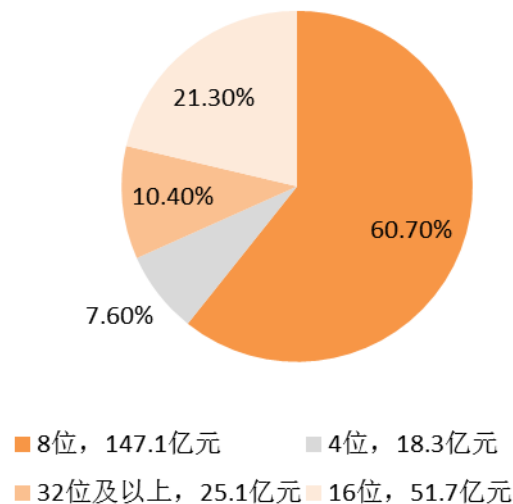
图 32：MCU 下有应用占比



资料来源：半导体协会、天风证券研究所

- 中、低端产品继续稳步升级，高端产品则随着技术的发展向更高性能、更低功耗目标迈进。对于中低端产品而言，4 位 MCU 产品随技术的发展逐步被 8 位产品替代；8 位 MCU 产品则持续对精度、功耗、外围接口、内存大小、成本等方面进行改进。在 MCU 高端产品方面，基于 ARM Cortex M/R 系列处理器核的 32 位 MCU 芯片能更好地结合用户需求进行整机开发、系统设计，因此成为高端 MCU 产品的首选。16 位 MCU 产品则因性能和价格优势不突出，市场空间和规模增长都受到较大程度的制约。2012 年中国 MCU 市场产品结构如下：

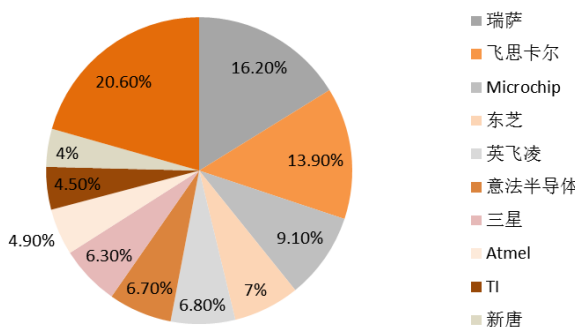
图 33：中国 MCU 市场产品结构



资料来源：半导体协会、天风证券研究所

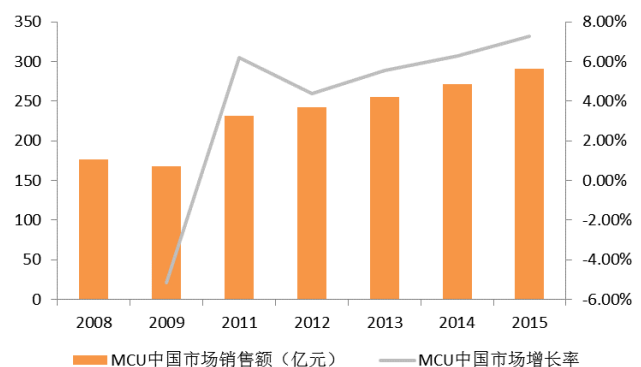
- 国内市场竞争激烈，主要竞争在 8 位 MCU,32 位及以上最有潜力。从 MCU 产品分类来看，4 位 MCU 产品领域中，主力厂商除瑞萨外，其余均为中国台湾厂商和中国内地厂商；8 位 MCU 产品市场的竞争最为激烈，几乎聚集了所有的欧美、日本、中国台湾及部分中国内地厂商，其中 Microchip 的优势地位相对明显；16 位及 32 位 MCU 市场的主力厂商基本均为欧美及日本厂商，但是随着 ARM 架构被越来越多的厂商接受，ARM 内核的 MCU 产品大力进军 32 位 MCU 市场，竞争实力快速提升。

图 34：MCU 主要市场公司及份额



资料来源：IC Insights，天风证券研究所

图 35：中国 MCU 市场及规模

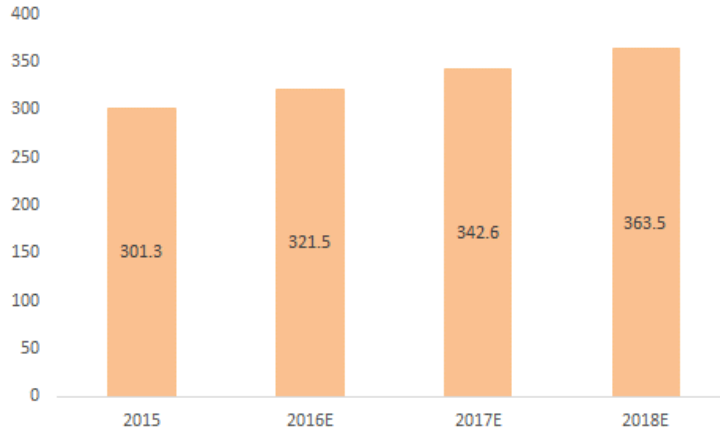


资料来源：Wind，天风证券研究所

-
- 芯片国产化将迎来爆发

进口替代需求强烈。随着我国集成电路产业的快速发展，云计算、物联网、大数据、VR 等新业态将不断催生更多芯片需求，而且中国芯片国产化进程将进一步加速，连带效应影响下，整体产业链各个环节的业绩都有望爆发。中国 MCU 市场将继续保持较好的增长态势，市场规模将持续扩大。前瞻预计，2014-2018 年，我国 MCU 市场规模将保持 6%-8% 的速度增长，至 2018 年，我国 MCU 市场规模将达到 363.5 亿元，同比增长 6.22%。

图 34：2015-2018 年中国 MCU 市场规模预测（单位：亿元）



资料来源：SEMI，天风证券研究所

32 位 MCU 主导市场大势所趋，物联网应用需求强劲。8 位、16 位、32 位 MCU 面向的终端市场非常不一样。8 位更多的是做一些简单控制或者程序控制，比如说像电饭锅小家电。而 32 位就可以应用于带流量、传感器、运动电机等这样一些比较复杂的场景中。得益于物联网的快速发展，市场研究机构预测在 2016~2019 年间，整体 MCU 市场营收成长率将逐渐增强(2019 年成长率预测为 9%)，直到 2020 年仍有 4% 的成长率，MCU 出货量则预测在该期间以 CAGR 为 3.9% 的幅度成长。在如此利好的形势下，本土 MCU 厂商纷纷加紧布局物联网领域，其中绝大部分 MCU 厂商看好 32 位 MCU 的发展。

财务预测摘要

资产负债表(百万元)	2014	2015	2016E	2017E	2018E	利润表(百万元)	2014	2015	2016E	2017E	2018E
货币资金	1,630.03	975.58	1,348.04	1,346.38	1,650.38	营业收入	644.40	825.33	990.02	1,223.13	1,694.18
应收账款	226.50	334.33	268.08	476.18	594.83	营业成本	283.25	357.32	371.02	464.65	644.40
预付账款	2.44	4.43	1.23	5.86	4.83	营业税金及附加	5.25	9.59	10.89	13.45	18.64
存货	66.64	91.97	55.26	129.13	136.70	营业费用	47.65	77.82	72.27	85.62	113.51
其他	35.08	464.20	432.30	444.76	470.37	管理费用	126.66	155.03	217.80	244.63	321.89
流动资产合计	1,960.70	1,870.53	2,104.91	2,402.31	2,857.11	财务费用	(51.70)	(42.25)	(32.00)	(41.00)	(38.00)
长期股权投资	0.00	24.15	24.15	24.15	24.15	资产减值损失	5.62	7.15	6.00	6.00	6.00
固定资产	12.42	15.31	116.52	202.04	265.14	公允价值变动收益	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
在建工程	13.87	207.98	160.79	144.47	116.68	投资净收益	0.00	1.96	0.00	0.00	0.00
无形资产	38.12	73.42	67.09	60.76	54.42	其他	0.00	(3.92)	0.00	0.00	0.00
其他	42.26	277.50	273.09	272.19	272.19	营业利润	227.68	262.62	344.04	449.78	627.74
非流动资产合计	106.67	598.36	641.64	703.61	732.59	营业外收入	43.88	63.75	63.56	65.35	63.65
资产总计	2,067.37	2,468.89	2,746.55	3,105.91	3,589.71	营业外支出	0.33	0.09	0.51	0.49	0.49
短期借款	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	利润总额	271.23	326.28	407.09	514.64	690.91
应付账款	121.56	99.61	124.65	156.21	236.42	所得税	25.37	53.14	52.18	74.89	94.56
其他	47.48	65.10	79.87	107.67	107.57	净利润	245.86	273.14	354.90	439.74	596.35
流动负债合计	169.03	164.72	204.52	263.88	343.99	少数股东损益	0.58	(2.85)	3.97	5.32	6.68
长期借款	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	归属于母公司净利润	245.28	275.99	350.93	434.42	589.67
应付债券	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	每股收益(元)	0.54	0.61	0.77	0.96	1.30
其他	15.40	35.18	35.18	35.18	35.18						
非流动负债合计	15.40	35.18	35.18	35.18	35.18						
负债合计	184.43	199.90	239.71	299.06	379.18	主要财务比率	2014	2015	2016E	2017E	2018E
少数股东权益	12.52	9.67	13.65	18.97	25.65	成长能力					
股本	222.72	453.26	453.26	453.26	453.26	营业收入	28.04%	28.08%	19.96%	23.55%	38.51%
资本公积	924.14	873.32	873.32	873.32	873.32	营业利润	8.68%	15.35%	31.00%	30.74%	39.57%
留存收益	1,647.69	1,806.05	2,039.93	2,334.62	2,731.62	归属于母公司净利润	3.86%	12.52%	27.15%	23.79%	35.74%
其他	(924.14)	(873.32)	(873.32)	(873.32)	(873.32)	获利能力					
股东权益合计	1,882.94	2,268.99	2,506.85	2,806.85	3,210.53	毛利率	56.04%	56.71%	62.52%	62.01%	61.96%
负债和股东权益总计	2,067.37	2,468.89	2,746.55	3,105.91	3,589.71	净利率	38.06%	33.44%	35.45%	35.52%	34.81%
						ROE	13.11%	12.22%	14.08%	15.58%	18.51%
						ROIC	110.68%	85.00%	21.79%	31.24%	35.83%
						偿债能力					
						资产负债率	8.92%	8.10%	8.73%	9.63%	10.56%
						净负债率	-79.70%	-63.71%	-30.94%	-39.49%	-32.62%
						流动比率	11.60	11.36	10.29	9.10	8.31
						速动比率	11.21	10.80	10.02	8.61	7.91
						营运能力					
						应收账款周转率	3.72	2.94	3.29	3.29	3.16
						存货周转率	13.01	10.41	13.45	13.27	12.75
						总资产周转率	0.33	0.36	0.38	0.42	0.51
						每股指标(元)					
						每股收益	0.54	0.61	0.77	0.96	1.30
						每股经营现金流	0.55	0.45	1.14	0.39	1.12
						每股净资产	4.13	4.98	5.50	6.15	7.03
						估值比率					
						市盈率	45.37	40.32	31.71	25.61	18.87
						市净率	5.95	4.93	4.46	3.99	3.49
						EV/EBITDA	54.71	48.73	30.07	22.92	15.49
						EV/EBIT	57.29	50.88	31.25	23.88	16.05

资料来源:公司公告, 天风证券研究所

分析师声明

本报告署名分析师在此声明：我们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，本报告所表述的所有观点均准确地反映了我们对标的证券和发行人的个人看法。我们所得报酬的任何部分不曾与，不与，也将不会与本报告中的具体投资建议或观点有直接或间接联系。

一般声明

除非另有规定，本报告中的所有材料版权均属天风证券股份有限公司（已获中国证监会许可的证券投资咨询业务资格）及其附属机构（以下统称“天风证券”）。未经天风证券事先书面授权，不得以任何方式修改、发送或者复制本报告及其所包含的材料、内容。所有本报告中使用的商标、服务标识及标记均为天风证券的商标、服务标识及标记。

本报告是机密的，仅供我们的客户使用，天风证券不因收件人收到本报告而视其为天风证券的客户。本报告中的信息均来源于我们认为可靠的已公开资料，但天风证券对这些信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告中的信息、意见等均仅供客户参考，不构成所述证券买卖的出价或征价邀请或要约。该等信息、意见并未考虑到获取本报告人员的具体投资目的、财务状况以及特定需求，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。客户应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，并同时考量各自的投资目的、财务状况和特定需求，必要时就法律、商业、财务、税收等方面咨询专家的意见。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，天风证券及/或其关联人员均不承担任何法律责任。

本报告所载的意见、评估及预测仅为本报告出具日的观点和判断。该等意见、评估及预测无需通知即可随时更改。过往的表现亦不应作为日后表现的预示和担保。在不同时期，天风证券可能会发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告。

天风证券的销售人员、交易人员以及其他专业人士可能会依据不同假设和标准、采用不同的分析方法而口头或书面发表与本报告意见及建议不一致的市场评论和/或交易观点。天风证券没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。天风证券的资产管理部门、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中的意见或建议不一致的投资决策。

特别声明

在法律许可的情况下，天风证券可能会持有本报告中提及公司所发行的证券并进行交易，也可能为这些公司提供或争取提供投资银行、财务顾问和金融产品等各种金融服务。因此，投资者应当考虑到天风证券及/或其相关人员可能存在影响本报告观点客观性的潜在利益冲突，投资者请勿将本报告视为投资或其他决定的唯一参考依据。

投资评级声明

类别	说明	评级	体系
股票投资评级	自报告日后的 6 个月内，相对同期沪深 300 指数的涨跌幅	买入	预期股价相对收益 20%以上
		增持	预期股价相对收益 10%-20%
		持有	预期股价相对收益 -10%-10%
		卖出	预期股价相对收益 -10%以下
行业投资评级	自报告日后的 6 个月内，相对同期沪深 300 指数的涨跌幅	强于大市	预期行业指数涨幅 5%以上
		中性	预期行业指数涨幅 -5%-5%
		弱于大市	预期行业指数涨幅 -5%以下

天风证券研究

北京	武汉	上海	深圳
北京市西城区佟麟阁路 36 号	湖北武汉市武昌区中南路 99 号保利广场 A 座 3 楼	上海市浦东新区兰花路 333 号 333 世纪大厦 20 楼	深圳市福田区益田路 4068 号卓越时代广场 36 楼
邮编：100031	邮编：430071	邮编：201204	邮编：518017
邮箱：research@tfzq.com	电话：(8627)-87618889	电话：(8621)-68815388	电话：(86755)-82566970
	传真：(8627)-87618863	传真：(8621)-68812910	传真：(86755)-23913441
	邮箱：research@tfzq.com	邮箱：research@tfzq.com	邮箱：research@tfzq.com