

智能电网投资下最受益的PLC龙头企业

——东软载波（300183）深度报告

2012年6月12日

强烈推荐/首次

东软载波

深度报告

报告摘要:

- 智能电网全面建设迎来 PLC 行业大发展。**智能电表投资是国家智能电网投资中配电环节的重要组成部分。根据国家电网公司的智能电网建设规划，2011-2015 年智能化投资总量将超过 2800 亿，到 2020 年，智能化投资总量将达到 3841 亿元，其中配电环节占比将超过 20%，预计到 2014 年，中国电力线载波芯片市场规模将达到 5654.3 万片，2010-2014 年市场销量复合增长率将达到 52.3%。物联网建设 PLC 提供容量巨大的新兴市场。按照保守、一般、乐观三种情况预测，我们预计低压电力线通信载波产品的市场容量分别为 98.92 亿元、111.29 亿元和 123.66 亿元。
- 技术优势与营销网络打造公司核心竞争力。**目前东软载波的市场份额超过 40%，行业寡头竞争格局突出，将保证公司的盈利水平。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以及芯片集成技术。公司的营销网络建设已经全面完成，保证了公司与各省网公司的密切联系，及时响应客户的需求，不断提升客户的使用满意度。
- 智能家居成为公司未来看点。**随着智能家居应用的进一步发展，行业应用芯片具备了很强的消费属性，一旦这块市场打开，将为公司提供更广阔的成长空间。公司第五代通用芯片预计在今年年底量产，明年将加快在智能家居、路灯控制和工业控制领域的应用，未来将成为公司业绩新的增长点。我们预计，未来载波模块的总数将达到 5 亿个。
- 盈利预测与投资评级：**目前国内用电信息采集系统覆盖率比较低，从中短期来看，在智能电网建设、农网改造等有利因素综合影响下公司具有非常广阔的成长空间；从长期来看，公司必须扩宽产品应用领域，保持可持续性增长。公司 2012 年-2014 年的每股收益分别为 1.26 元、1.61 元和 1.97 元。我们给予公司 2012 年 30 倍 PE 估值，未来 6 个月目标价 37.8 元，首次给予“强烈推荐”投资评级。

财务指标预测

指标	2011A	2012E	2013E	2014E
营业收入（百万元）	377.02	505.51	654.05	815.54
(+/-)%	62.24%	34.08%	29.39%	24.69%
净利润（百万元）	204.09	277.95	353.29	432.56
(+/-)%	96.96%	36.19%	27.11%	22.44%
ROE	14.97%	16.56%	18.35%	19.41%
EPS（元）	0.93	1.26	1.61	1.97
P/E	28.52	21.81	17.16	14.02

王玉泉

TMT 小组负责人

010-66554041

wangyq@dxzq.net.cn

执业证书编号：S1480510120008

郭琪

信息设备行业分析师

010-66554039

guoqi@dxzq.net.cn

执业证书编号：S1480510120010

资产负债表数据

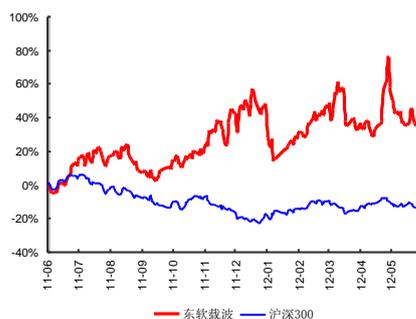
(3.31)

总资产（百万元）	1477.62
股东权益（百万元）	1415.92
每股净资产（元）	14.16
市净率（X）	4.94
负债率（%）	4.18

交易数据

52 周股价区间（元）	19.33-34.77
总市值（亿元）	58.08
流通市值（亿元）	14.52
总股本/流通 A 股（百万股）	220/55
流通 B 股/H 股（百万股）	0
52 周日均换手率（%）	6.72

52 周股价走势图



资料来源：wind

相关研究报告

目 录

1. 公司是国内 PLC 龙头.....	4
1.1 公司专注于低压电力线载波通信产品.....	4
1.2 公司的股权结构设置合理.....	4
2. 行业大发展，公司进入高速成长期.....	5
2.1 智能电网全面建设迎来 PLC 行业大发展.....	5
2.2 公司受益于行业发展进入高速成长期.....	8
2.3 寡头竞争格局将保证公司盈利水平.....	10
3. 技术优势与营销网络打造公司核心竞争力.....	11
3.1 公司掌握三大核心技术是行业的领导者.....	11
3.2 公司参与制定行业标准引领 PLC 芯片行业发展.....	12
3.3 公司打造营销网络快速响应客户需求.....	13
4. 智能家居成为公司未来看点.....	14
4.1 物联网建设为 PLC 发展提供广阔的市场.....	14
4.2 智能家居提升公司成长空间.....	16
5. 盈利预测与投资评级.....	17
5.1 盈利预测.....	17
5.2 绝对估值.....	18
6. 风险提示.....	19
6.1 行业依赖风险.....	19
6.2 价格下降的风险.....	19

表格目录

表 1: 公司股权结构（截止到 2011 年 12 月 31 日）.....	4
表 2: 智能电网总投资规划.....	6
表 3: 智能电网各环节投资规划.....	6
表 4: 低压电力线通信载波产品的市场容量预测.....	8
表 5: 公司主要产品及用途.....	8
表 6: 国内主要 PLC 芯片厂家产品比较.....	10
表 7: 公司参与制定国家标准的情况.....	13
表 8: 公司营业收入及毛利率预测.....	17
表 9: 公司盈利预测.....	18
表 10: 行业估值比较.....	18
表 11: FCFF 模型假设.....	19
表 12: 敏感性分析.....	19

插图目录

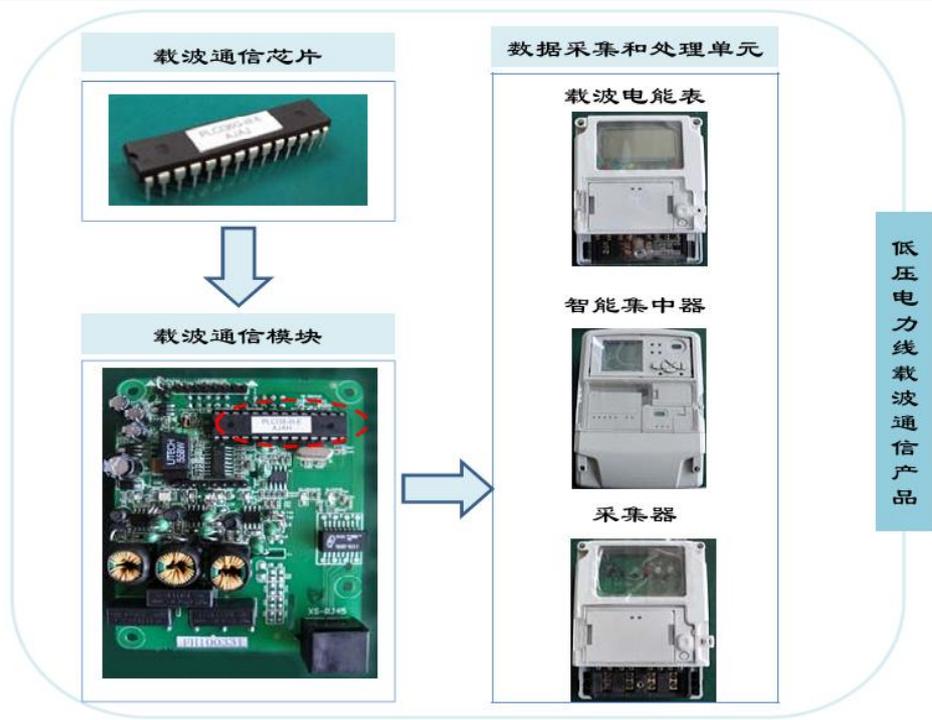
图 1: 公司主营产品.....	4
图 2: 智能电网建设计划.....	5
图 3: 2010 - 2014 年中国电力线载波芯片市场规模预测.....	7
图 4: 近三年公司营业收入增长情况.....	9
图 5: 近三年公司净利润增长情况.....	9
图 6: 2011 年公司业务构成.....	10
图 7: 近三年公司毛利率变化情况.....	10
图 8: PLC 芯片市场份额.....	11
图 9: 公司三大核心技术.....	11
图 10: 公司研发投入情况.....	13
图 11: 公司营销网络布局.....	14
图 12: PLC 的物联网应用.....	15
图 13: PLC 应用领域预测.....	16
图 14: 智能家居应用.....	16

1. 公司是国内 PLC 龙头

1.1 公司专注于低压电力线载波通信产品

公司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并致力于低压电力线载波通信技术应用领域的拓展。公司主要产品为载波通信芯片、集中器等低压电力线载波通信产品。其中核心产品载波通信芯片集成于载波电能表、采集器、集中器中，用于自动抄读电能量数据，是电网公司用电信息采集系统的核心部件，而用电信息采集系统是智能电网建设的重要组成部分，在生产方面公司主要从事相关产品的嵌入式软件开发业务。

图 1：公司主营产品



资料来源：招股说明书，东兴证券研究所

1.2 公司的股权结构设置合理

东软载波是 2010 年 3 月由东软有限整体变更设立的股份有限公司，限售股股东包括 5 位自然人和 4 家主要从事创投业务的法人。崔健、胡亚军、王锐 3 位自然人为一致性动人，合计持有公司 54% 的股权，为公司实际控制人。

表 1：公司股权结构（截止到 2011 年 12 月 31 日）

股东名称	持股数量（万股）	持股比例（%）
崔健	2376	23.76%

胡亚军	1512	15.12%
王锐	1512	15.12%
肖舟	525	5.25%
苏州凯风	525	5.25%
陈一青	450	4.50%
金石投资	300	3.00%
大烨投资	225	2.25%
国投瑞银	101	1.01%
拥湾投资	75	0.75%
其他流通股股东	2399	23.99%
合计	10000	100.00%

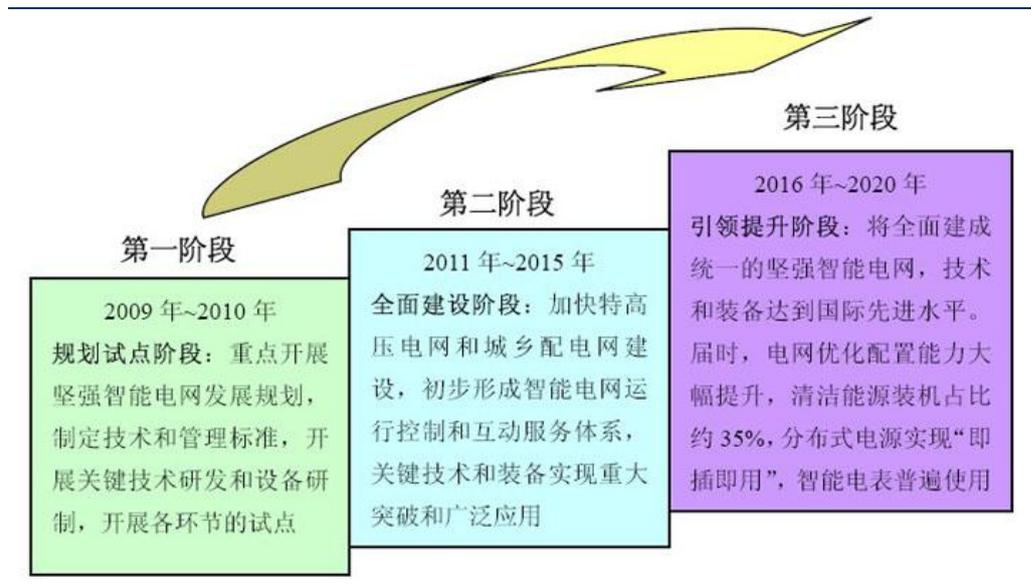
资料来源：公司年报，东兴证券研究所

2. 行业大发展，公司进入高速成长期

2.1 智能电网全面建设迎来 PLC 行业大发展

2009 年 5 月，国家电网公司公布“智能电网”发展计划及建设时间表：2009 年至 2010 年为规划试点阶段，重点开展规划、制定技术和管理标准，关键技术研发和设备研制，及各环节试点工作；2011 年至 2015 年为全面建设阶段，初步形成智能电网运行控制和互动服务体系，关键技术和装备实现重大突破和广泛应用；2016 年至 2020 年为引领提升阶段，全面建成统一的“坚强智能电网”。

图 2：智能电网建设计划



资料来源：东兴证券研究所

中国的智能电网产业主要由高级计量体系（AMI）、高级配电运行（ADO）、高级输电运行（ATO）和高级资产管理（AAM）四大模块构成。其中，AMI 模块能对用户进行授权，在电力系统和负荷之间进行实时、双向通信，其技术组成包括智能电能表、传感器、通信网络、计量数据管理系统和用户室内网等，是智能电网的基础信息平台，也是实现电网“智能化”高级应用的基础环节。

2009-2020 年国家电网总投资 3.45 万亿元，其中智能化投资 3841 亿元，占电网总投资的 11.1%。第一阶段 2009-2010 年的电网总投资为 5510 亿元，智能化投资为 341 亿元，占电网总投资的 6.2%；第二阶段电网总投资为 15000 亿元，智能化投资为 1750 亿元，占总投资的 11.7%；第三阶段电网总投资为 14000 亿元，智能化投资为 1750 亿元，占总投资的 12.5%。

表 2：智能电网总投资规划

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	5510	15000	14000	34510
年均电网投资	2755	3000	2800	2876
智能化投资	341	1750	1750	3841
年均智能化投资	171	350	350	320
智能化投资占电网总投资比例	6.2%	11.7%	12.5%	11.1%

资料来源：国家电网智能化规划总报告，东兴证券研究所

用电环节占智能化投资的比重最高，达到 30.8%，主要是用电信息采集等项目的建设规模大，因而投资较大。其次是配电环节占 23.2%，变电环节占 19.5%，主要由于配电网自动化、智能变电站新建和改造等项目的建设规模大。

表 3：智能电网各环节投资规划

单位：亿元	第一阶段 (2009-2010)		第二阶段 (2011-2015)		第三阶段 (2016-2020)		合计	
	投资	比例	投资	比例	投资	比例	投资	比例
发电环节	6	1.9%	28	1.6%	25	1.5%	60	1.6%
输电环节	22	6.6%	91	5.2%	125	7.2%	239	6.2%
变电环节	17	5.0%	365	20.9%	366	20.9%	748	19.5%
配电环节	56	16.4%	380	21.7%	456	26.0%	892	23.2%
用电环节	101	29.5%	579	33.1%	505	28.9%	1185	30.8%
调度环节	33	9.6%	62	3.5%	52	2.9%	146	3.8%
通信信息平台	106	30.9%	244	14.0%	221	12.6%	571	14.9%
合计	341	100%	1750	100%	1750	100%	3841	100%

资料来源：国家电网智能化规划总报告，东兴证券研究所

智能电表投资是国家电网智能电网投资中配电环节的重要组成。根据国家电网公司的智能电网建设规划，2011-2015 年智能化投资总量将超过 2800 亿，到 2020 年，智

能化投资总量将达到 3841 亿元，其中配电环节占比将超过 20%。目前智能电网投资正处于第二阶段初期，智能电表市场前景乐观。

国家电网公司公布其智能电网发展计划，用户信息采集成为智能电网体系建设的重要一环，对智能电能表的需求将快速增加，大规模的集中抄表系统建设引起的电能表更新需求以及建设的新增需求将成为电能表市场发展的重要驱动力。目前，PLC 通信技术日趋成熟且成本低廉，将成为我国智能电网中采用的主要数据通信手段之一。

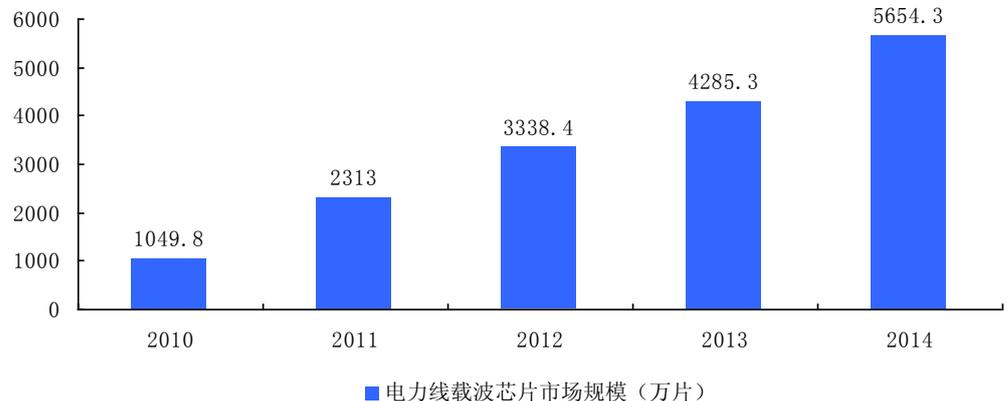
2011-2015 年是智能电表的主要更换时期，我国现有电能表约 3.7 亿只（其中包含已招标智能电表约 1 亿只），电表的更换周期为 5 年左右，每年电能表的更新需求巨大，每年的更新需求约有 5400 万只。

去年房地产新开工面积为 19 亿平方米，我们按每套住房 90-100 平方米测算，去年新增住房约 2000 万套，则去年新增电能表约 2000 万只。我们按每年新增电能表 2000 万只测算，到 2015 年新增电能表约为 1 亿只。

据此保守估计，我国每年智能电表的需求量为 7000-8000 万只。

作为电力线载波芯片规模最大的下游应用领域，载波电能表的产量增长将直接拉动电力线载波芯片市场需求的增长。根据中国半导体行业协会（CSIA）的有关资料，预计到 2014 年，中国电力线载波芯片市场规模将达到 5654.3 万片，2010-2014 年市场销量复合增长率将达到 52.3%。

图 3：2010—2014 年中国电力线载波芯片市场规模预测



资料来源：CSIA，东兴证券研究所

目前，用电信息采集系统采用全载波模式与半载波模式组网的系统各占一半，即电能表一半为载波智能电表，另一半为非载波智能电表。我们分保守、一般、乐观三种情况，按全载波模式下每 100 只载波表配一只集中器；另一方面，每 10 只非载波智能电表配一只采集器，每 15 只采集器配一只集中器测算，则低压电力线通信载波产品的市场容量分别为 98.92 亿元、111.29 亿元和 123.66 亿元。

表 4：低压电力线通信载波产品的市场容量预测

保守	载波智能电表	采集器	集中器	芯片
需求量（万只）	4000	400	66.67	4466.67
单价（元）	170	250	2000	17
容量（亿元）	68	10	13.33	7.59
一般	载波智能电表	采集器	集中器	芯片
需求量（万只）	4500	450	75	5025
单价（元）	170	250	2000	17
容量（亿元）	76.5	11.25	15	8.54
乐观	载波智能电表	采集器	集中器	芯片
需求量（万只）	5000	500	83.33	5583.33
单价（元）	170	250	2000	17
容量（亿元）	85	12.5	16.67	9.49

资料来源：东兴证券研究所

2.2 公司受益于行业发展进入高速成长期

电力线载波通信技术是指以电力线为信息传输媒介，信号经过载波调制技术，实现在电网各个节点之间进行数据传输的一种通信技术。该技术的最大优势是依托电力线网络，不需要重新布线，具有施工、运行成本低等特点。低压电力线载波通信产品包括嵌有载波通信芯片的载波电表、采集器和集中器，主要应用于电力线载波抄表系统中。

低压电力线载波通信产品包括嵌有载波通信芯片的载波电表、采集器和集中器，主要应用于电力线载波抄表系统中。该系统通过低压电力线把嵌有电力线载波通信芯片的载波电表或采集器的电能量数据传输至集中器，再通过无线公网、230MHz 无线专网、光纤专网等远程网络，传输至电网公司的专用计算机网络，且这一传输过程是可逆的，从而实现电网公司与电力用户之间的信息交互。

表 5：公司主要产品及用途

公司主要产品	主要用途	
低压电力线载波通信产品	载波通信芯片	用于电能表等电力终端产品生产，以实现电力计量和载波通信等功能。
	载波抄表集中器	是电力终端产品与管理软件联接的桥梁，以实现数据交换与信息控制等功能。
应用软件产品	法院信息管理系统	利用现代计算机及网络通讯技术加强企事业单位的信息管理，通过对企事业单位拥有的人力、物力、财力、设备、技术等资源的调查了解，建立正确的数据，加工处理并编制成各种信息资料及时提供给管理人员，以便进行正确的决策，不断提高企事业单位的管理水平和经济效益。
	社会保险信息管理系统	
	招投标信息管理系统	
	政务大厅信息管理系统	

系统集成及 IT 咨询服务产品 管理信息系统配套硬件

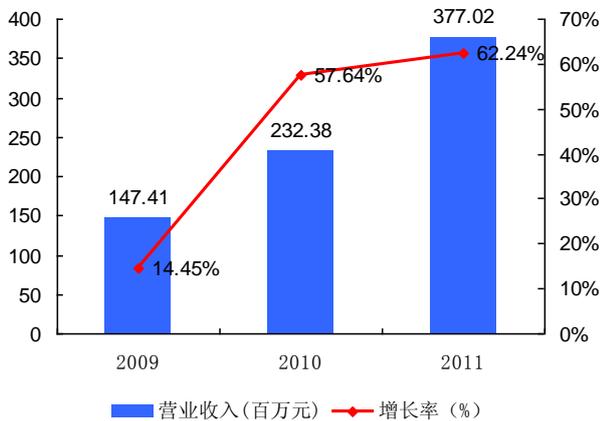
支持应用软件产品运行的硬件工具，包括服务器、集线器、路由器等。

资料来源：招股说明书，东兴证券研究所

公司设立时主要从事大型数据库应用软件系统的研发和销售，包括社保管理系统应用软件等。2000 年公司第 1 代电力线载波通信芯片投入市场，2004 年推出第 2 代电力线载波通信芯片产品。2007 年开始，公司电力线载波通信业务呈快速增长态势。2008 年公司推出第 3 代芯片产品，随后 2009 年推出第 3.5 代芯片产品，2011 年公司推出了基于窄带 FSK/PSK 的低压电力线载波抄表系统的第 4 代芯片。这一阶段，公司取得技术领先优势和产品市场主导地位，业务收入快速增长。

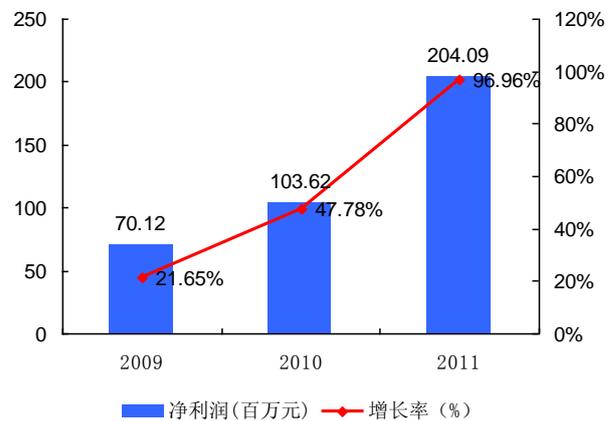
2011 年营业收入为 3.77 亿元，同比增长 62%，2009-2011 年复合增长率为 37%；净利润为 2.04 亿元，同比增长 97%，三年的复合增长率为 43%。公司近三年的综合毛利率分别为 64%、63.4%和 64.8%。公司综合毛利率维持在较高水平，且与公司低压电力线载波通信产品毛利率基本一致，主要原因是公司低压电力线载波通信类产品的收入占营业收入的比例很高，均在 90%左右。应用软件类收入毛利率为 100%。系统集成及 IT 咨询服务类，由于大多数为给应用软件业务的配套硬件产品，种类差别很大，因此毛利率呈不稳定态势。

图 4：近三年公司营业收入增长情况



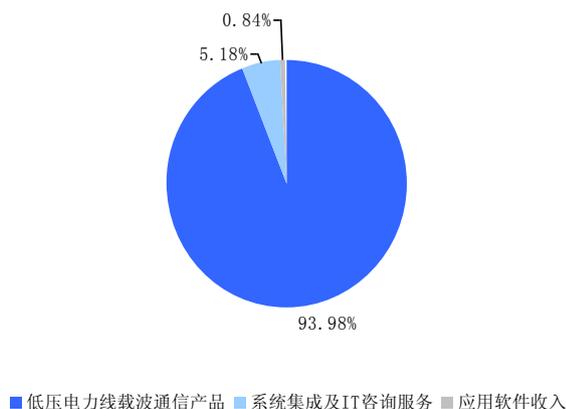
资料来源：Wind，东兴证券研究所

图 5：近三年公司净利润增长情况



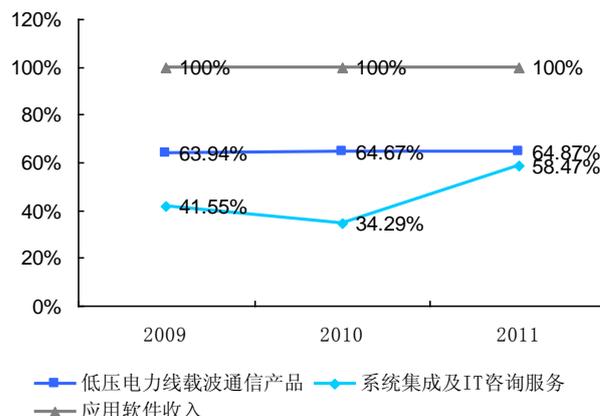
资料来源：Wind，东兴证券研究所

图 6：2011 年公司业务构成



资料来源：Wind，东兴证券研究所

图 7：近三年公司毛利率变化情况



资料来源：Wind，东兴证券研究所

2.3 寡头竞争格局将保证公司盈利水平

行业内公司的盈利模式主要有两种：一是专注于载波通信芯片的设计和电力线通信嵌入式软件的开发，将芯片生产外包；二是向下游延伸，除进行芯片设计外，还进行载波智能电表生产。公司的盈利模式属于前者，专注于芯片设计和电力线通信嵌入式软件开发有利于形成细分市场专业优势。

电力线载波通信技术是集成了微电子、通信、嵌入式软件开发、计算机应用软件、故障诊断等多学科领域的复合型技术，行业的技术门槛较高。由于缺乏技术沉淀和经验积累，新进企业很难在短期内取得技术竞争优势并对现有竞争格局产生冲击。

低压电力线载波通信产品主要应用于抄读电表数据，一旦出现故障，将对下游客户包括电表生产商和电网公司造成重大影响。优势品牌厂商的产品性能稳定，市场份额持续扩大，形成了一定的品牌优势，而新进入者和市场份额较低者则很难通过实际产品销售业绩和运行纪录证明产品的稳定和可靠性，面临较高的市场进入壁垒。

由于国内电力线组网环境较为复杂，国外的 PLC 产品在国内应用面临抄表成功率低，数据传输不稳定等问题；国内企业也需要长期的经验积累才能提升产品在不同环境中的性能稳定性，因此国内在电力线载波通信领域长期存续的品牌不多，公司优势品牌的市场地位突出。

目前东软载波、福星晓程、弥亚微电子、青岛鼎信、瑞斯康等基本垄断了国内 PLC 市场，总的市场占有率达到了 90%以上；同时它们又是各自细分市场（根据不同的中心载波频率）的龙头。

表 6：国内主要 PLC 芯片厂家产品比较

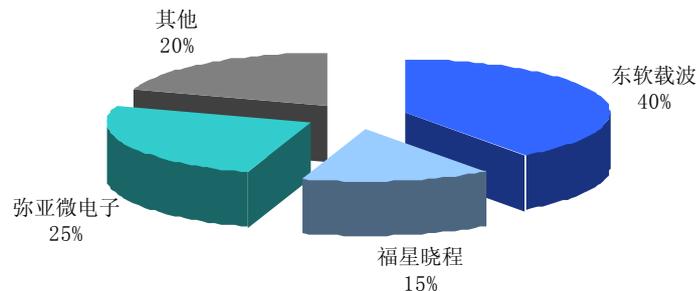
	东软载波	福星晓程	弥亚微电子	青岛鼎信
调制方式	FSK	DPSK	QPSK	FSK
中心频率	270kHz	全频率	57.6/76.8kHz	421.1kHz
波特率	330bps	250/500bps	200-1600bps	100-300bps

芯片技术 单片机 Soc 物理层芯片 单片机

资料来源: 东兴证券研究所

目前东软载波的市场份额超过 40%，行业寡头竞争格局突出。从 2010 年起，国网公司开始大规模建设用电信息采集系统，各省网公司考虑到不能只选用 1 到 2 家企业的通信方案，加之市场有可能出现新进入者，因此，公司市场份额可能会略有下滑，但销量绝对额均有上升。目前 PLC 标准没有统一，PLC 芯片厂家的技术各异，在电网公司的招标标书中指明的某些技术特征（如明确规定中心载波频率）基本上确定了电表企业只能采购某一家 PLC 芯片厂家的产品，因此在定价过程中，芯片企业也具有一定的优势。公司在行业中的龙头地位，将保证公司未来的盈利水平。

图 8：PLC 芯片市场份额



资料来源: 东兴证券研究所

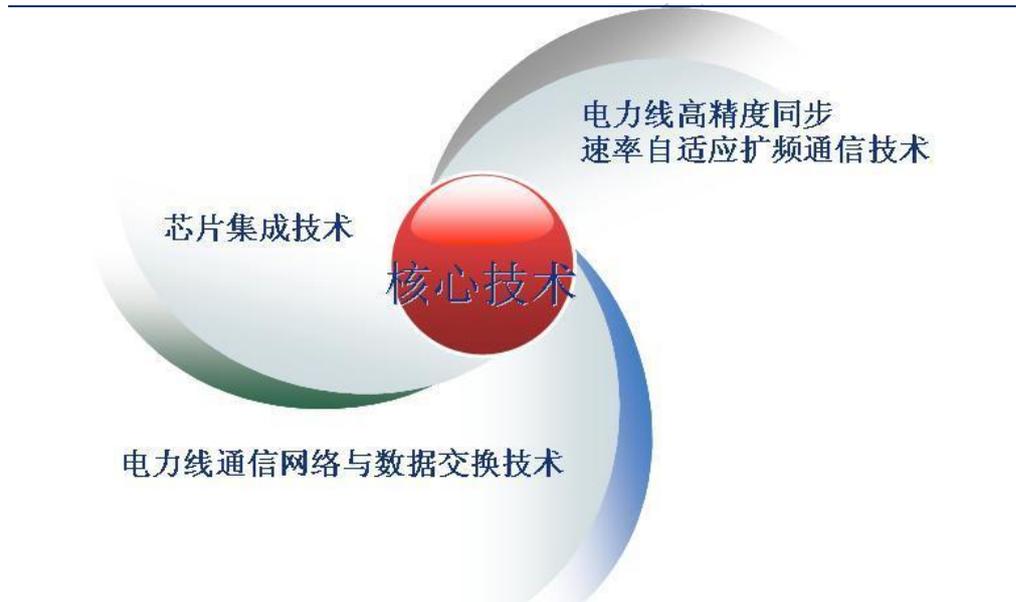
3. 技术优势与营销网络打造公司核心竞争力

3.1 公司掌握三大核心技术是行业的领导者

窄带电力线载波通信技术是指带宽限定在 3~500kHz、通信速率小于 1Mbit/s 的电力线载波通信技术。由于窄带电力线载波通信技术成熟、投资少、维护方便、抄收成功率高，目前已经挂网运行的低压电力线集中抄表系统应用此技术的用电信息采集系统占比最大。

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以及芯片集成技术。其中电力线通信网络与数据交换技术是公司在电力线载波通信领域的核心技术体系；电力线高精度同步和速率自适应扩频通信技术，是公司在电力线载波通信领域的核心技术支撑点；应用芯片集成技术，以公司为主导研发的 SSC16xx 系列电力线载波通信芯片是公司在电力线载波通信领域的核心竞争产品，保证嵌入式软件的有效运行，同时最大可能的提高系统集成度，降低产品生产成本。

图 9：公司三大核心技术



资料来源: 东兴证券研究所

公司基于窄带 FSK/PSK 的低压电力线载波抄表系统子项目的核心是开发公司第 4 代低压电力线载波通信芯片,它是在公司 3 代/3.5 代产品基础上的研发升级。该芯片有效提升了公司低压电力线载波抄表系统的物理通信基础,通过数字化的信号处理大幅提升电力线载波通信的可靠性,已于 2011 年四季度正是开始销售。

窄带 OFDM 的高级量测体系电力线通信网络平台,是在第 4 代载波通信系统基础上开发的第 5 代产品,虽然技术上有传承性,但其应用领域不再局限于电网公司用电信息采集,该技术将最大可能地开拓电力线通信的应用领域,建立一个通用的、标准的、开放的、基于电力线通信的网络平台。

公司第 5 代产品将采用 OFDM 多载波调制技术,载波通信速率将大幅提高,达到 100kbps (与拨号上网速率接近),因此应用领域将更为广阔,主要应用于家庭能源管理、智能家居、路灯控制等领域。

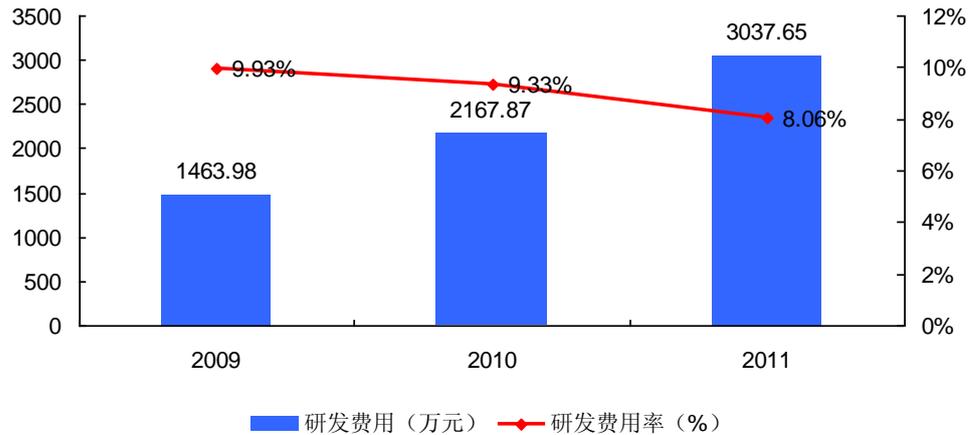
第 5 代产品具有规范的物理层、统一的协议层和开放的应用层,可实现各类型电力线载波通信终端的互联互通,提升了各通信节点的智能化程度,增强了电力线载波通信的可靠性。2011 年底,五代芯片关键的工程流片与测试阶段基本完成,预计 2012 年底完成五代芯片的研发工作,实现量产。

3.2 公司参与制定行业标准引领 PLC 芯片行业发展

公司现有研发团队在电力线载波通信领域研发时间超过 10 年,对该业务领域理解较为深刻。公司非常重视研发体系建设,2004 年即成立了企业技术中心,目前该中心由系统研发中心,载波通信研发中心、软件部、系统集成部四个部门组成,共有研究开发人员 171 人,占公司员工总数的 72%。目前,公司拥有软件著作权 59 项,软件产品证书 57 项,公司掌握的非专利技术共 16 项,集成电路布图设计登记证,2 项,

申报中的专利共 6 项，均为发明专利。公司的研发投入一直保持在较高的水平，2011 年的研发投入为 3037.65 万元，占营业收入的比重为 8.06%。

图 10：公司研发投入情况



资料来源：东兴证券研究所

低压电力线载波通信是一个新兴的高新技术行业，公司作为相关标准的起草单位之一，正在参与相关行业技术标准（系国家标准）的制定。在国家标准颁布之前，公司已经建立了完整的企业标准体系，不但提升了公司的竞争优势，而且有力地推动了行业的标准化管理进程。公司制定了符合产品生产工艺的质量控制程序和标准，保证了公司产品的高可靠性、高适应性，赢得了用户的广泛信赖，确立了产品质量和品牌优势。

表 7：公司参与制定国家标准的情况

标准名称	主持单位	进展情况
低压电力线载波抄表系统第 211 部分：系统要求	全国电工仪器仪表标准化技术委员会	已获批
低压电力线载波抄表系统第 212 部分：载波集中器	全国电工仪器仪表标准化技术委员会	已报批
低压电力线载波抄表系统第 213 部分：载波采集器	全国电工仪器仪表标准化技术委员会	已报批
低压电力线载波抄表系统第 214 部分：静止式载波电能表特殊要求	全国电工仪器仪表标准化技术委员会	已报批
社区能源计量抄收系统规范第 1 部分：数据交换	全国电工仪器仪表标准化技术委员会	已获批
社区能源计量抄收系统规范第 2 部分：物理层和链路层	全国电工仪器仪表标准化技术委员会	已报批
社区能源计量抄收系统规范第 3 部分：专用应用层	全国电工仪器仪表标准化技术委员会	已报批

资料来源：公司年报，东兴证券研究所

3.3 公司打造营销网络快速响应客户需求

公司自 1996 年就开始从事低压电力线载波通信产品研究，是国内最早进入该领域的公司之一。公司抓住了国内市场起步阶段契机，进行了技术积累和市场开发，为行业内产品实际应用区域最广的公司。目前公司的用电信息采集系统已经在全国 20 多个

省市得到成功应用和推广。低压电力线载波通信行业丰富的产品应用经验、稳定可靠的产品品质和广泛的客户基础，是企业确立并保持行业领先地位的重要保证。

2010 年国网公司启动了用电信息采集系统全面建设工作，各电能表生产企业，所生产的产品需先通过国网计量中心检测，才能取得应标资质。国网公司电能表招投标实施主体原为下属各省网公司，现改由各省网公司向国网公司总部报送计划，国网公司总部统一招投标。公司的营销网络建设已经全面完成，保证了公司与各省网公司保持的密切联系，大量的客户基础为公司积累了丰富的产品应用经验，并使公司技术人员从不断的测试和应用中积累经验，从而不断优化产品设计和提高产品质量。公司设有专业的技术支持与服务部门，能够及时响应客户需求，在最短时间内向客户提供标准化、专业化的售前、售中、售后技术支持和服务。

北京分公司目前包括销售、技术服务队伍已经建立完善，其中 2011 年在国网下属省份重点市场区域，已经建立陕西、甘肃、新疆、重庆、四川、山西、江西、上海、辽宁、黑龙江、福建等 17 个办事处。广州分公司至 2011 年底包括销售、技术服务队伍也建立完善，其中 2011 年在南网下属省份重点市场区域，已经建立云南、广西、贵州三个办事处。北京分公司和广州分公司以及各办事处的设立为实现本地化服务，提高服务效率，真正实现与电力公司、表厂、终端厂家的对接服务。

图 11：公司营销网络布局



资料来源：东兴证券研究所

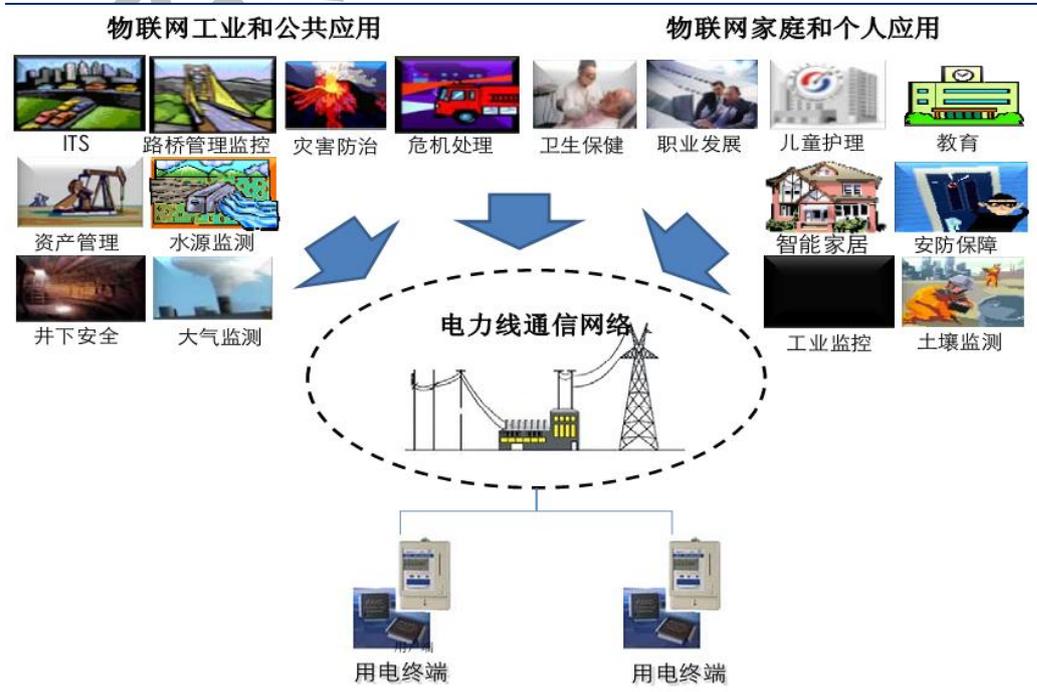
4. 智能家居成为公司未来看点

4.1 物联网建设为 PLC 发展提供广阔的市场

工信部已将物联网规划纳入到“十二五”的专题规划，“十二五”期间，物联网产业体系将初步形成从传感器、芯片、软件、终端、整机、网络到业务应用的完整产业链。未来物联网将应用在工业生产、公共服务、社会管理、现代化农业、家居服务、军事航天等社会经济的各个领域，预计到 2020 年将形成一个万亿级的产业。

网络作为物联网的神经系统，网络建设将是物联网系统的重中之重，对互联网、3G 无线通信网等通信网络的建设将起到极大的拉动作用，也为这些网络的应用提供了更多的应用领域。但目前来看，现有通信网络的覆盖范围和成本限制也非常明显，电力线作为规模最大、终端最多、布线最方便的线路系统，一旦通过电力线载波芯片改造为通信网络，能为物联网的应用提供覆盖范围最广、成本最低的通信网络，对现有通信系统起到极大的补充并产生巨大的社会和经济效益，同时也为电力公司带来巨大的增值服务空间。因此，物联网的建设为电力线载波芯片提供容量巨大的新兴市场，随着物联网市场应用的逐渐成熟，市场将保持高速的增长。

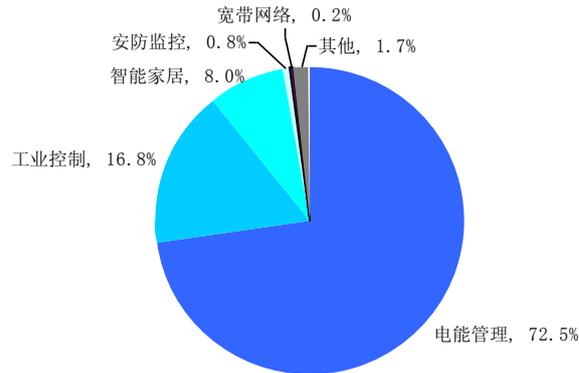
图 12: PLC 的物联网应用



资料来源: 招股说明书, 东兴证券研究所

从中国电力线载波芯片的市场应用结构来看，目前电能管理应用在中占据主流地位，其次为工业控制、安防监控、宽带网络等应用。未来几年在智能电网建设需求集中释放的推动下，以三相/单相载波电能表、载波抄表集中器等产品为主的电能管理市场仍将占据主要地位；但以“三表合一”、家庭防盗报警为代表的智能家居应用、井下安全保障、LED 路灯控制、精细农业、污染检测等应用为代表的工业控制应用将逐渐兴起。预计 2014 年电能管理应用的市场份额约为 72.5%，工业控制应用的市场份额约为 16.8%，智能家居应用将占 8.0%，安防监控将占 0.8%，宽带网络占 0.2%。

图 13: PLC 应用领域预测



资料来源: 东兴证券研究所

4.2 智能家居提升公司成长空间

智能家居是应用先进的计算机技术、通信网络技术和综合布线技术，将与家居生活有关的各种子系统有机地结合到一起，既可以在家庭内部实现信息共享和通信，又可以通过家庭智能网关与家庭外部网络进行信息交换。智能家居的主要目标是为人们提供一个集服务、管理于一体的高效、舒适、安全、便利、环保的居住环境。

图 14: 智能家居应用



资料来源: 东兴证券研究所

智能家居是电力线载波通信技术在未来最可能大规模应用的领域，目前，电网公司、部分低压电力线载波通信产品生产企业都在积极开展相关技术储备。国网公司认为中国坚强智能电网的基本特征是在技术上要实现信息化、自动化、互动化，其中互动化即通过信息的实时沟通及分析，使整个系统可以良性互动与高效协调。

公司开发的家庭显示单元，它是智能交互终端产品的初级产品，其功能包括家庭电器用电信息显示、电网公司停断电信息显示、电网公司增值服务信息显示等。未来，家庭显示单元很可能成为每个电力用户标准化配置产品，届时载波通信芯片、采集器、集中器的市场容量将大幅增长。

基于窄带 OFDM 的高级量测体系电力线通信网络平台，如从系统角度来看，是对公司现有载波通信系统的全面升级，新系统将更为通用，且传输速率较高，其上可以便利的开发各种基于载波通信系统的应用型产品，比如智能家居、智能水表、智能气表等。公司生产的载波插座已经可以进行家电控制的操作，未来将进一步模块化，广泛的引用于智能家居领域。

我们认为，随着智能家居应用的进一步发展，行业应用芯片具备了很强的消费属性，一旦这块市场打开，将为公司提供更广阔的成长空间。公司第五代通用芯片预计在今年年底量产，明年将加快在智能家居、路灯控制和工业控制领域的应用，未来将成为公司业绩新的增长点。2010 年我国住宅总面积为 140 亿平方米，2011-2015 年我们按年均新增住宅面积 20 亿平方米测算，则 2015 年我国的住宅总面积约为 240 亿平方米。我们按每套住房 90-100 平方米测算，届时我国住宅总量将达到 2.5 亿套。假设 2015 年我国住宅的智能化率达到 10%，每套住宅所需载波模块为 20 个，则未来载波模块的总数将达到 5 亿个。

5. 盈利预测与投资评级

5.1 盈利预测

目前国内用电信息采集系统覆盖率还比较低，从中短期来看，在智能电网建设、农网改造等有利因素综合影响下公司具有非常广阔的成长空间；但从长期来看，公司必须拓宽产品应用领域，保持可持续性增长。

公司低压电力线载波通信类产品的收入占营业收入的比例很高，均在 90%左右，公司的综合毛利率将维持在较高水平，且与公司低压电力线载波通信产品毛利率基本一致。系统集成及 IT 咨询服务类，由于大多数为给应用软件业务的配套硬件产品，种类差别很大，因此毛利率呈会有轻微的波动。应用软件类收入毛利率为 100%。

我们预计公司的营业收入将保持 30%以上的增长，公司通过模块化的芯片产品来增强竞争力，毛利将保持在 60%左右。公司 2012 年-2014 年的营业收入分别为 5.06 亿元、6.54 亿元和 8.16 亿元，净利润分别为 2.76 亿元、3.41 亿元和 4.13 亿元，每股收益分别为 1.26 元、1.61 元和 1.97 元。我们给予公司 2012 年 30 倍 PE 估值，未来 6 个月目标价 37.8 元，首次给予“强烈推荐”投资评级。

表 8：公司营业收入及毛利率预测

营业收入（百万元）	2010	2011	2012E	2013E	2014E
低压电力线载波通信产品	210.80	354.28	478.28	621.76	777.20
系统集成及 IT 咨询服务	16.11	19.52	23.42	28.11	33.73

应用软件	5.44	3.17	3.80	4.18	4.60
合计	232.38	377.02	505.51	654.05	815.54
(+/-)%	57.65%	62.24%	34.08%	29.39%	24.69%
毛利率(%)	2011	2011	2012E	2013E	2014E
低压电力线载波通信产品	64.67%	64.87%	60.96%	60.66%	60.35%
系统集成及 IT 咨询服务	34.33%	58.45%	56.72%	56.36%	56.00%
应用软件	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
毛利率	63.39%	64.83%	61.06%	60.73%	60.39%

资料来源: 东兴证券研究所

表 9: 公司盈利预测

指标	2010A	2011A	2012E	2013E	2014E
主营收入 (百万元)	232.38	377.02	505.51	654.05	815.54
(+/-)%	57.65%	62.24%	34.08%	29.39%	24.69%
净利润 (百万元)	103.62	204.09	277.95	353.29	432.56
(+/-)%	47.78%	96.96%	36.19%	27.11%	22.44%
ROE	55.29%	14.97%	16.56%	18.35%	19.41%
EPS (元)	0.47	0.93	1.26	1.61	1.97
P/E	58.64	29.63	21.81	17.16	14.02
P/B	11.03	4.45	3.48	3.04	2.64

资料来源: 东兴证券研究所

表 10: 行业估值比较

证券代码	证券简称	2011EPS	2012EPS	2013EPS	2011PE	2012PE	2013PE	收盘价 (6.10)
002121.SZ	科陆电子	0.19	0.50	0.59	45.43	17.31	14.45	8.59
601567.SH	三星电气	0.89	1.06	1.26	15.91	13.36	11.25	14.16
000400.SZ	许继电气	0.41	0.54	0.68	44.11	33.98	26.66	18.25
002339.SZ	积成电子	0.37	0.54	0.74	31.22	21.42	15.52	11.55
002546.SZ	新联电子	0.80	1.01	1.27	20.81	16.55	13.13	16.65
601877.SH	正泰电器	0.82	1.05	1.34	19.24	14.97	11.81	15.78
300139.SZ	福星晓程	0.73	1.23	2.08	39.99	23.65	14.04	29.19
	平均				30.96	20.18	15.27	

资料来源: Wnd, 东兴证券研究所

5.2 绝对估值

绝对估值方面, 我们采用三阶段 FCFF 估值方法, 假设第二阶段增长率为 10%, 长期增长率为 1%, 我们测算出公司的合理股价为 38.53 元。

表 11: FCFE 模型假设

假设	数值
第二阶段年数	8
第二阶段增长率	10.00%
长期增长率	1.00%
应付债券利率	0.00%
无风险利率 Rf	3.75%
β	1.00
Rm	10.00%
Ke	10.00%
税率	15.00%
Kd	0.00%
Ve	6996
Vd	0
WACC	10.00%

资料来源: 东兴证券研究所

表 12: 敏感性分析

WACC	长期增长率				
	0.00%	0.50%	1.00%	1.50%	2.00%
9.00%	41.27	42.34	43.55	44.92	46.48
9.50%	38.95	39.87	40.88	42.03	43.33
10.00%	36.89	37.67	38.53	39.50	40.59
10.50%	35.05	35.71	36.45	37.27	38.19
11.00%	33.38	33.96	34.59	35.29	36.07

资料来源: 东兴证券研究所

6. 风险提示

6.1 行业依赖风险

目前国内电力设备采购全面实行招投标制度, 国内电力行业的发展速度、招投标情况对本公司主营业务有较大影响。

6.2 价格下降的风险

随着智能电网进一步推广, 整个低压载波通信行业的市场容量进一步加大, 市场竞争也将加剧, 产品销售单价存在下降的风险。

分析师简介

王玉泉

清华大学学士、硕士、博士，2008 年加盟东兴证券研究所，从事计算机行业研究。

郭琪

电子信息工程专业毕业，2008 年加盟东兴证券研究所，有三年通信行业研究经验。

分析师承诺

负责本研究报告全部或部分内容的每一位证券分析师，在此申明，本报告的观点、逻辑和论据均为分析师本人研究成果，引用的相关信息和文字均已注明出处。本报告依据公开的信息来源，力求清晰、准确地反映分析师本人的研究观点。本人薪酬的任何部分过去不曾与、现在不与、未来也将不会与本报告中的具体推荐或观点直接或间接相关。

免责声明

本研究报告由东兴证券股份有限公司研究所撰写，东兴证券股份有限公司是具有合法证券投资咨询业务资格的机构。研究报告中所引用信息均来源于公开资料，我公司对这些信息的准确性和完整性不作任何保证，也不保证所包含的信息和建议不会发生任何变更。我们已力求报告内容的客观、公正，但文中的观点、结论和建议仅供参考，报告中的信息或意见并不构成所述证券的买卖出价或征价，投资者据此做出的任何投资决策与本公司和作者无关。

我公司及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券头寸并进行交易，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。本报告版权仅为我公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。如引用、刊发，需注明出处为东兴证券研究所，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。

本研究报告仅供东兴证券股份有限公司客户和经本公司授权刊载机构的客户使用，未经授权私自刊载研究报告的机构以及其阅读和使用者应慎重使用报告、防止被误导，本公司不承担由于非授权机构私自刊发和非授权客户使用该报告所产生的相关风险和责任。

行业评级体系

公司投资评级（以沪深 300 指数为基准指数）：

以报告日后的 6 个月内，公司股价相对于同期市场基准指数的表现为标准定义：

强烈推荐：相对强于市场基准指数收益率 15% 以上；

推荐：相对强于市场基准指数收益率 5% ~ 15% 之间；

中性：相对于市场基准指数收益率介于-5% ~ +5% 之间；

回避：相对弱于市场基准指数收益率 5% 以上。

行业投资评级（以沪深 300 指数为基准指数）：

以报告日后的 6 个月内，行业指数相对于同期市场基准指数的表现为标准定义：

看好：相对强于市场基准指数收益率 5% 以上；

中性：相对于市场基准指数收益率介于-5% ~ +5% 之间；

看淡：相对弱于市场基准指数收益率 5% 以上。