

评级：审慎推荐（维持）

电力设备

公司深度报告

## 证券研究报告

分析师 何本虎 S1080510120013

联系人 罗佳华 S1080111080059

电话：0755-25832903

邮件：luojiahua@fcsc.cn

## 广电电气(601616)

### ——转型带来业绩压力，但不改独特优势

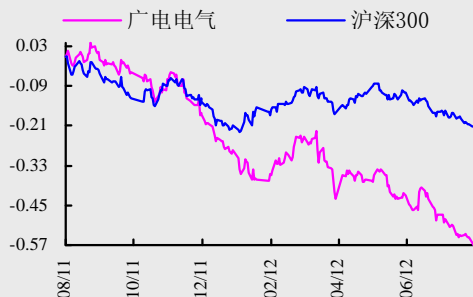
#### 交易数据

上一日交易日股价（元）	3.73
总市值（百万元）	3,479
流通股本（百万股）	553
流通股比率（%）	59.34

#### 资产负债表摘要（06/12）

股东权益（百万元）	2,559
每股净资产（元）	2.74
市净率（倍）	1.36
资产负债率（%）	24.38

#### 公司与沪深300指数比较



#### 相关报告

2012-3-21 高压变频行业深度报告—西气东输工程搅动高压变频竞争江湖

#### 1、转型带来挑战

● **业务转型。**公司主营业务成套开关设备，由于其技术门槛较低，且市场地域依赖性非常强，公司遇到成长瓶颈。未来重点发展元器件及电力电子业务。

● **管理层转型。**公司前董事长严怀忠是公司创始人兼大股东，但其不幸逝世后，公司股权与治权开始分离，未来公司管理层将向职业经理人转型。近期公司高层人事变动是这一转型的一部分。

#### 2、竞争优势确保成长性

● **借助 GE 的力量走进军高端元器件市场的优势。**元器件市场门槛较高，目前以正泰电器为代表的国内公司统治着低端市场，而施耐德等外资公司统治着高端市场。高端市场竞争温和、毛利率较高，但客户对品牌依赖度极高。广电电气直接引进 GE 元器件产品国产化，并采用 GE 旗下 AEG 品牌，其起点很高，取得收益的时间将大幅提前。

● **特大功率高压变频研发成功确立的技术优势。**目前在西气东输 25MW 级高压变频上只有广电电气与荣信股份有产品，它们承担西气东输三线，以及未来四线高压变频国产化任务。根据我们分析的结果，在西气东输工程以及 LNG 产业发展的背景下，广电电气电力电子业务未来几年的业绩都有保障。在西气东输三线工程中，我们预计广电电气至少取得 13 套订单，金额约 2 个亿；LNG 制冷循环压缩机高压变频器，每年有 1.1 个亿市场，主要由广电电气与荣信股份瓜分。

#### 3、盈利预测及评级

● **盈利预测。**我们预计公司 2012-2014 年的 EPS 分别为 0.17 元、0.22 元和 0.27 元。按目前股价计算，PE 分别为 22 倍、17 倍及 14 倍。我们维持“审慎推荐”投资评级。

● **风险提示。**主要风险在于管理团队稳定性的风险以及关键岗位人员有效激励；元器件业务经销商体系构建风险；电力电子业务新产品研发及推广风险。



## 目 录

<b>1</b>	<b>业务转型是公司近期工作主题</b>	<b>4</b>
1.1	公司业务简介	4
1.2	公司业务转型的原因	5
1.2.1	成套业务技术门槛低	5
1.2.2	成套设备市场区域化明显	6
<b>2</b>	<b>电力电子：西气东输订单锁定未来三年业绩</b>	<b>6</b>
2.1	西气东输三线高压变频超预期	7
2.2	国内 LNG 的大发展有助于订单平稳	8
2.2.1	压缩机等核心设备国产化需求强烈	10
2.2.2	LNG 未来几年高速发展	11
2.2.3	LNG 高压变频需求估算	13
2.3	广电电气电力电子业务分析	14
2.3.1	电力电子业务收入构成	15
2.3.2	广电电气电力电子优势分析	16
2.3.3	广电电气电力电子业务未来发展	17
<b>3</b>	<b>元器件：借助 GE 走高端路线</b>	<b>18</b>
3.1	元器件市场广阔但门槛较高	18
3.2	广电电气元器件业务优势	20
3.3	元器件业务目前布局	21
<b>4</b>	<b>广电电气目前的人事变局</b>	<b>23</b>
4.1	业务转型带来人事调整	23
4.2	股权激励计划可能再度推出	24
<b>5</b>	<b>盈利预测及估值</b>	<b>26</b>
<b>6</b>	<b>风险提示</b>	<b>28</b>



## 图表目录

图表 1: 广电电气三大业务收入占比及近几年收入变化情况.....	4
图表 2: 广电电气成套业务成本构成.....	5
图表 3: 成套设备公司收入占比区域化明显.....	6
图表 4: 估计西气东输三期工程压气站配置选择.....	7
图表 5: 典型 LNG 液化流程-预处理过程.....	9
图表 6: 典型 LNG 液化流程-液化过程.....	9
图表 7: 我国主要 LNG 工厂产能及工艺.....	10
图表 8: 国内 LNG 产能增长情况.....	11
图表 9: 2011 年国内投产 LNG 液化工厂.....	12
图表 10: 今年国内投产 LNG 液化工厂(截至 2012 年 5 月).....	12
图表 11: 典型 LNG 液化工厂高压变频与产能对比.....	13
图表 12: LNG 市场需求高压变频器规模测算.....	14
图表 13: 广电电气电力电子业务收入构成.....	15
图表 14: 广电电气产品品牌.....	16
图表 15: 中高压变频器行业增速变化.....	17
图表 16: 阳光电源光伏逆变器毛利率变化.....	17
图表 17: 低压电器行业总产值情况.....	18
图表 18: 正泰电气低压元器件业务规模优势明显.....	20
图表 19: 广电电气元器件业务构成.....	21
图表 20: 广电电气继承前股权结构.....	23
图表 21: 广电电气继承后股权结构.....	23
图表 22: 广电电气前期股权激励计划激励对象名单.....	24
图表 23: 广电电气前期股权激励计划解锁条件一览.....	25
图表 24: 公司主营收入和毛利率预测一览表.....	26
图表 25: 盈利预测表.....	27



## 1 业务转型是公司近期工作主题

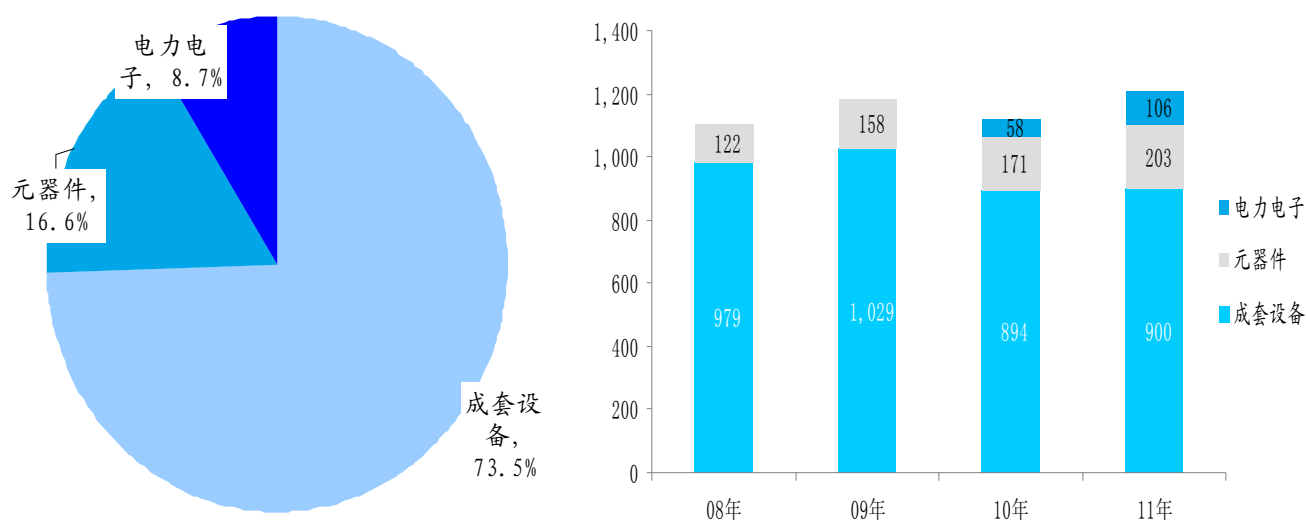
业务转型是公司目前的主要战略方向，转型的原因在于成套业务技术门槛较低，且其销售模式主要依靠项目直销的方式，导致这一市场地域依赖性非常强，因此企业销售规模会较快遇到瓶颈，而业务转型就成了公司进一步发展的突破口。

### 1.1 公司业务简介

公司业务正在由单一、技术含量较低的成套设备业务转到技术含量较高的元器件、电力电子业务，以此形成成套设备、元器件、电力电子三者并举的模式。

- 高低压开关成套设备：产品类型包括高低压开关柜、干式变压器、动力配电箱、环网开关柜。品牌包括代理 GE 品牌和自主品牌，其中自主品牌产品包括 40.5kV 以下全系列产品。
- 高低压元器件业务：产品包括代理 AEG 品牌的 Galaxy 的中压真空断路器及接触器、ME90 低压框架断路器、MM9 塑壳断路器等，自主品牌包括 eVB 系列高压真空断路器等。
- 电力电子业务：产品包括自主品牌 25MW 特大功率高压变频器，代理 Honeywell 品牌通用型高压变频器；Honeywell 品牌 SmartWare 有源电力滤波器；AE 品牌光伏逆变器。

图表 1：广电电气三大业务收入占比及近几年收入变化情况



数据来源：公司公告、第一创业研究所



从收入数据看到，公司转型已取得初步成果，成套设备占比已经从 2009 年的 84% 下降到 2011 年的 73.5%，而电力电子业务在推出两年之后就已取得过亿的收入。

## 1.2 公司业务转型的原因

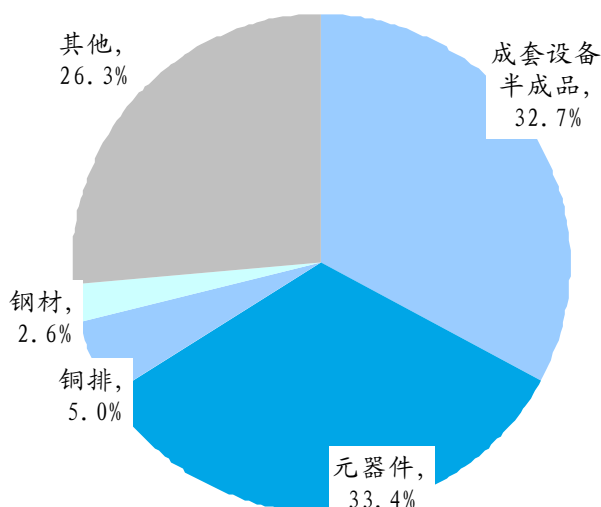
广电电气的起源是成套设备，并且早在 90 年代初即成为我国 10 大开关柜厂家之一，到目前逐渐将业务转型作为未来的发展战略，我们认为这与成套设备产品的特点有关，首先是成套设备的低技术含量，决定了行业的低门槛且竞争激烈；再次是成套设备是项目型大客户市场，业内公司大多采用直销模式，这也导致市场区域化非常明显，并且通常本地公司占据相对优势。

### 1.2.1 成套业务技术门槛低

典型的成套设备生产过程是通过采购成套设备半成品、元器件，按照一定的方案要求，满足一定的工艺，安装在成型的壳体中形成具备一定性能的供电单元成套电气设备，并且其一般都要按照用户需求进行工程设计和开发，最后进行现场安装调试及后续服务。因此技术门槛低、定制化、重服务是成套设备行业的特点。

在这一生产模式下，成套设备半成品与元器件在成套设备业务的成本占比中占据非常大的份额，如果不能自主配套元器件，其毛利率水平会受到很大影响。

图表 2：广电电气成套业务成本构成



数据来源：公司公告、第一创业研究所



### 1.2.2 成套设备市场区域化明显

成套设备是非标准化产品，需要现场调试的特点决定了其竞争格局的区域化现象，行业公司对于成套设备一般采取直销模式，这样由于服务的方便，本区域内的公司一般会占据较大优势，域外市场的开拓难度相对较高。

目前市场的主要参与者之中除了厦门 ABB 实力强大，在全国各大市场具备竞争力，其余都是域内公司。华东区实力较强的公司是江苏东源电器、广电电气；华中区实力较强的公司是河南森源电气；华南是广州白云等；华北地区是北开、科锐等。

图表 3：成套设备公司收入占比区域化明显

	华东	华北	华中	华南	西北	西南	东北
广电电气	43.0%	13.1%	6.6%	3.2%	5.2%	9.8%	3.5%
森源电气	7.5%	12.6%	52.3%	1.2%	18.6%	6.0%	1.8%
鑫龙电气	46.4%	40.4%	2.3%	1.1%	4.0%	5.6%	0.4%
北京科锐	12.4%	28.1%	9.4%	15.1%	5.5%	8.7%	18.9%

数据来源：wind、第一创业研究所

成套设备市场区域化的特性导致了各个公司成套设备业务面临瓶颈，一般来说，10 亿元规模是这一业务发展的临界状态，超过这一临界点，成套设备业务增速会急剧下降。

## 2 电力电子：西气东输订单锁定未来三年业绩

在上一篇关于高压变频行业深度报告中，我们详细分析了国内高压变频市场的竞争格局，认为：

高压变频行业可以分成通用型市场和高性能细分市场，在通用型市场，国内企业目前占据主导地位，并且合康变频等公司凭借先行优势，通过价格战手段筑起强大进入壁垒，已经牢牢占据主导地位。在高性能细分市场，由于技术优势，依然是外资公司占据主导地位。面对这样的市场竞争格局，对于高压变频行业新进入者广电电气、荣信股份来说，开拓高性能细分市场是必然选择。而西气东输工程为它们提供了一次绝佳机会，它为国内企业打开了整个石化行业高压变频的大门。





总的来说，广电电气凭借强大的研发团队，再加上西气东输工程提供的顺利进入行业的机会，我们看好公司未来电力电子业务的发展。

## 2.1 西气东输三线高压变频超预期

对于天然气压缩机组的驱动方式，主要有燃驱和电驱两种，电驱方式是采用高压变频器驱动变频电机拖动方式。随着高压变频技术的成熟，大功率高压变频系统逐渐开始取代燃气轮机等驱动方式。相对于燃气轮机驱动方式，电驱动具有以下优点：

- 运行可靠、管理简单。电驱动方式可靠性高达 99.4%，且维护简单，可以做到无人职守。
- 维护工作量小、费用低。燃气轮机的技术水平非常之高，导致国内基本没有维修能力，因此大型燃气轮机基本需要国外原厂维修，耗时长达半年，费用高昂。并且，其实际使用寿命较短，2 年左右就需要大修。与此相比，电驱动的维修、寿命优势非常突出。

考虑到电驱动相对燃气驱动的优势，其取代燃气驱动是合理趋势。但电驱压气站并没有占据全部市场，是由于压气站有些客观条件限制，典型的是压气站现场电驱动所需的 110KV 输电线。

具体到西气东输三线工程，其线路走向与西二线大部分一致，而且在设计时，其压气站采取与西二线合建方式，因此，我们原先预计的压气站类型如下：

三线西段 14 座压气站采用电驱的只有三座，分别是永昌、瓜州、乌鲁木齐，配置也将是 3+1 模式，由于其管线压一致。并且根据共用备用压缩机组原则，其采购高压变频系统将有 9 套。

三线东段 11 座压气站中海原、彭阳、灵台、枣阳 4 座与西二线合建，因此其中海原、彭阳、灵台将采用电驱，除去共用机组，其采购量为 9 套。剩下 7 座压气站的配置不能确定，但根据二期东线采用电驱的高比例来看，其采用电驱可能性较高。

图表 4：估计西气东输三期工程压气站配置选择

路线	驱动方式	站名	机组配置	备注
三线西段	燃驱	霍尔果斯、精河、乌苏等 11 站	2+1	与二线合建
	电驱	永昌、瓜州、乌鲁木齐	3+1	与二线共用备用机组，采购 9 套
	燃驱	枣阳	2+1	
	电驱	海原、彭阳、灵台	3+1	与二线共用备用机组，采购 9 套
三线东段	未知	7 座压气站	未知	采用电驱可能性较高

数据来源：CNKI、第一创业研究所



根据目前我们跟踪的最新信息，西三线西段目前确定的电驱压气站为 6 个，分别是：红柳联络压气站、瓜州压气站、嘉峪关分输压气站、张掖压气站、永昌压气站、古浪压气站。其配置全部采用开二备一。

这个选型结果是超出我们原先预期的，根据压气站合建原则，我们预计红柳站、嘉峪关、张掖、古浪等在西气东输二线中采用燃驱的压气站，也将西三线中采用燃驱。实际上，国家电网专门为上述几个压气站建设了 110kV 输电线，使其可以采用电驱方式。

这样，在西三线西段高压变频采购量将有 18 套，对于东半段，我们预计有 37 套，则总的需求量为 55 套，按每套 1500 万元计算，总金额达 8.25 亿元。

由于广电电气与荣信股份是西气东输特大功率高压变频的独有两家供应商，我们假设国产化率至少为 50%，则西三线西段中，广电电气将至少获得 4 套订单；在西气东输东段中，广电电气将至少获得 9 套订单。

再加上去年获得的 4 台特大功率高压变频订单将在今年确认收入，其 2012 年、2013 年、2014 年的电力电子业务的业绩都将有保障。

## 2.2 国内 LNG 的大发展有助于订单平稳

LNG 是在世界面临能源短缺状况下新开发的一种清洁能源产品，安全环保、技术成熟，价格明显低于石油产品。LNG 主要供给以柴油为燃料的船舶、车辆使用，同时为城市天然气管网提供补充和保障。

发展 LNG 产业可以有效利用天然气资源，改善我国以煤炭为主的能源结构，减少环境污染，解决能源供应日趋紧张的局面。我国已规划和建设的 LNG 项目有新疆 LNG 工程、东海天然气调峰工程、成都 LNG 工程和渤海 LNG 工程，显示出国家对 LNG 行业发展的重视。

根据现代 LNG 产业链情况，变频器在 LNG 的使用较为广泛，主要包括以下几个地方：

- 压缩机。压缩机是 LNG 工厂的主要设备，根据工艺不同压缩机数量不同，需要的压缩机至少有原料气增压压缩机、制冷剂压缩机组等。
- 低温液体泵。它主要用于液态 LNG 的输送，其启动过程是靠变频器不断提高转速从而达到提高功率增大流量和提高输出压力，所以低温液体泵要求提高频率和扩大功率要快，通常在几秒至几十秒就能满足要求，并且保冷绝热性



能要好。

- **BOG 压缩机。**LNG 储罐会有闪蒸气出现，导致 LNG 储罐压力上升，影响储罐的安全，因此其需要不断将闪蒸气抽出，用压缩机增压后重新液化送回储罐。

与西气东输压气站的选型一样，高压变频器驱动的压缩机优势明显，包括运行简单，可靠性高，并且由于燃气轮机技术复杂，国内基本没有维修能力。随着近几年高压变频器技术逐渐成熟，在大型压缩机驱动上代替燃气轮机是发展趋势。

图表 5：典型 LNG 液化流程-预处理过程

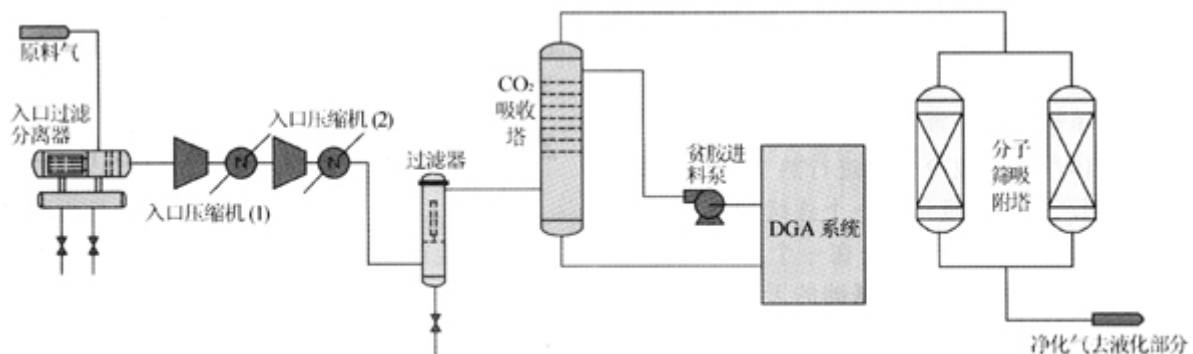


图 1 海南  $25 \times 10^4 \text{ m}^3/\text{d}$  LNG 装置净化单元示意图

数据来源：CNKI、第一创业研究所

图表 6：典型 LNG 液化流程-液化过程

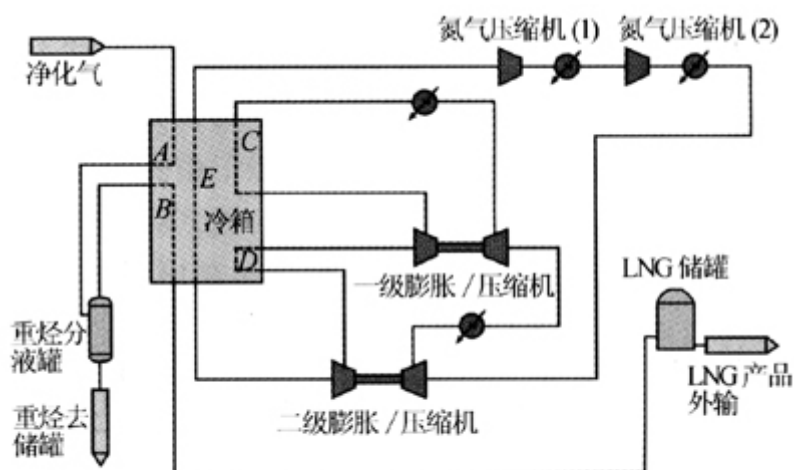


图 2 海南  $25 \times 10^4 \text{ m}^3/\text{d}$  LNG 装置液化单元示意图

数据来源：CNKI、第一创业研究所



## 2.2.1 压缩机等核心设备国产化需求强烈

与西气东输工程压缩机国产化进程的推进动力类似，LNG 产业主要设备国产化也是国家政治决心推动的。压缩机及其驱动设备是整个液化流程的核心设备，因此其国产化进程是确定的，广电电气等供应过西气东输工程压缩机驱动设备的国内厂商将是主要受益人。

产业链国产化的政治方针影响着 LNG 液化工艺的选择。目前较为成熟的 LNG 液化工艺主要有三个：

- 串级式制冷循环。这是较为经典的制冷循环，一般有 3 个不同低温下操作的制冷循环组成。该制冷循环能耗低，而且制冷剂为纯物质，操作稳定，但缺点是机组多，流程复杂，附属设备多，控制系统复杂。
- 混合冷剂制冷循环。它采用混合制冷剂、制冷剂压缩机进行制冷循环。其混合制冷剂需要根据天然气成分专门配置，然后对多组分混合制冷剂进行逐级冷凝、蒸发、节流膨胀得到不同温度水平的制冷量，达到逐步冷却和液化的目的。混合冷剂制冷循环机组少、流程简单，但是其制冷剂的配制具有非常高技术含量。
- 膨胀机制冷循环。它是利用透平膨胀机绝热膨胀的克劳特循环制冷实现天然气液化的流程。制冷剂在膨胀机中膨胀降温，并对外做功，实现制冷。这一方法流程简单，调节灵活，可靠，只是能耗略高。

最终，在考虑国产化要求以及国内技术水平后，我国第一个实现完全国产化的 LNG 液化工厂山东泰安深燃 LNG 工厂采用的为膨胀机制冷循环工艺。

根据文献资料，泰安深燃 LNG 工厂于 2008 年 3 月投产，设计生产能力为 15 万立方米/天，制冷工艺采用氮气中压并联膨胀制冷方案，主要液化设备包括压缩机、膨胀机和冷箱全部实现国产化，其中膨胀机生产商为四川简阳瑞特机械设备有限公司，冷箱是杭州中泰过程设备有限公司，压缩机是杭州杭氧压缩机有限公司。

图表 7：我国主要 LNG 工厂产能及工艺

LNG 工厂名称	设计产能	投产时间	制冷工艺	技术来源
上海 LNG 调峰	10 万方/天	2000.11	串级式制冷循环	法国索菲公司
中石化中原油田 LNG	30 万方/天	2001.09	串级式制冷循环	法国索菲公司
新疆广汇 LNG	150 万方/天	2004.09	混合制冷工艺	德国林德
海南福山 LNG	30 万方/天	2005.04	氮气膨胀制冷	加拿大 PROPAK
北海新奥燃气 LNG	15 万方/天	2005.09	甲烷膨胀制冷	美国
山东泰安深燃	15 万方/天	2008.03	氮气膨胀制冷	主要设备全部实现国产化



四川达州汇鑫能源	100 万方/天	2009.03	混合制冷工艺
陕西榆林 LNG	50 万方/天	2009	混合制冷工艺
山西港华煤层气	65 万方/天	2009	混合制冷工艺

数据来源：CNKI、第一创业研究所

从我国 LNG 工厂的发展历程看，早期 LNG 还采用串级式制冷循环，此时的工艺和设备基本全部从国外引进。随着压缩机技术、以及其他主要设备技术成熟，国内在膨胀制冷循环方面已经可以实现国产化。对于超大型 LNG 工厂所需要的混合制冷工艺，由于国内没有掌握混合制冷剂的配制，并且混合制冷剂压缩机国内也没有成熟产品。

但从压缩机驱动设备来看，其国产化目前已经没有障碍，国内广电电气和荣信股份已经可以提供用于西气东输 25MW 级压缩机驱动高压变频器。

广电电气参与了四川某 LNG 工厂供货协议，提供几台高压变频器。荣信股份中标中石油西南分公司湖北 500 万方/天 LNG 国产化示范工程配套变频项目，提供 3 套高压变频系统。

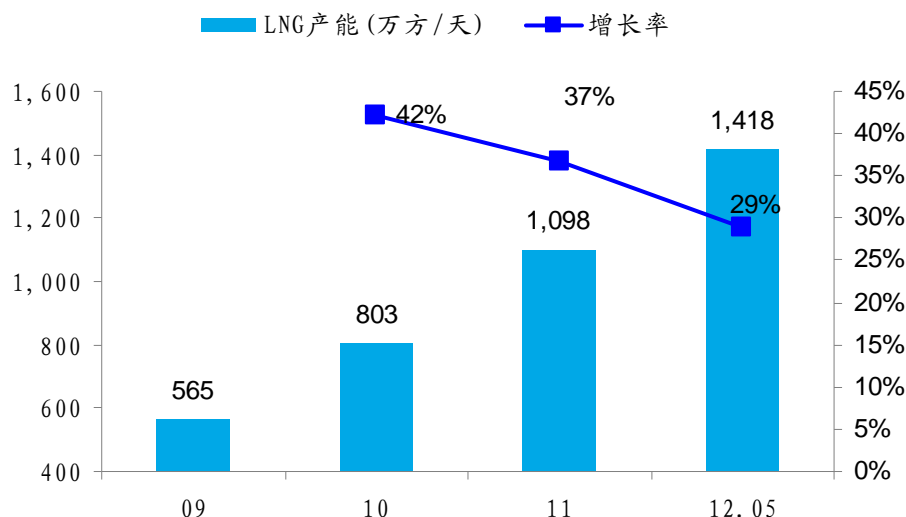
## 2.2.2 LNG 未来几年高速发展

随着低冷冻技术的不断成熟以及低温设备安全管理工作的不断完善，为 LNG 工业的发展扫清了障碍。越来越多的国家选择 LNG 来调整能源结构和改善环境空间。我国长期依赖煤炭作为主要能源，LNG 尤其具有重大意义。

LNG 工业在世界上已有 60 多年的发展，目前已形成了从液化、存储、运输、气化到终端的一整套工艺。LNG 发展空间主要有：1、资源相对分散的天然气矿的有效开发利用途径；2、管道工程只能解决沿线大中城市需求，对于偏远山区、河网地带的中小城市，修建管道施工难度大，不经济，用 LNG 是最有效的方式。

在此背景下，国内 LNG 工业近几年发展迅速，几大石油公司规划了大量 LNG 液化工厂的建设。

图表 8：国内 LNG 产能增长情况



数据来源：息旺能源、昆仑能源网站、第一创业研究所

从数据看到，今年以来，LNG 建设速度有加快趋势，今年上半年投产规模达到 320 万方/天，超过去年全年 295 万方/天的新增产能。

图表 9：2011 年国内投产 LNG 液化工厂

企业	产能(万方/天)	位置	所属单位
青海昆仑	35	青海格尔木	昆仑能源
众源绿能	100	陕西定边	绿能
博瑞	20	新疆轮台	昆仑能源
天富	20	吉林	天富
万特	10	内蒙包头	万特
西蓝	50	陕西靖边	西蓝
噶口华油	30	内蒙噶口	昆仑能源
昆仑兰州	30	甘肃兰州	昆仑燃气
<b>合计</b>	<b>295</b>		

数据来源：昆仑能源网站、第一创业研究所

图表 10：今年国内投产 LNG 液化工厂(截至 2012 年 5 月)

企业	产能(万方/天)	位置	所属单位
内蒙时泰 (扩产)	20	内蒙	时泰
延长集团	150	陕西延安	延长集团
广安华油	100	四川广安	昆仑能源
华港燃气	30	河北任丘	昆仑能源
吉星	20	吉林长春	吉星
<b>合计</b>	<b>320</b>		

数据来源：昆仑能源网站、第一创业研究所



据中国工业气体工业协会数据，截至 2011 年末，我国在建液化天然气工厂 40 多座，接入运行的工厂 20 多座，总产能 250 万吨/年，并预计 2015 年之前，国内液化天然气工厂总产能达到 750 万吨/年。

### 2.2.3 LNG 高压变频需求估算

前文说到，LNG 产业链中制冷循环压缩机是核心设备，随着近几年大功率高压变频器的成熟，其逐渐取代燃气轮机成为压缩机的主要驱动设备。

当然，由于制冷工艺的不同，其流程中所需要的压缩机数量以及功率都不一样。但压缩机功率的大小决定了 LNG 液化工厂产能的提升，这是确定的。

图表 11：典型 LNG 液化工厂高压变频与产能对比

项目	产能(万方/天)	制冷循环	压缩机功率	驱动方式
海南LNG工厂	25	氮气膨胀机制冷循环	2台3.5MW	高压变频
四川广元LNG工厂	100	未知	2台15MW	高压变频

数据来源：CNKI、网络、第一创业研究所

LNG 液化工厂产能不同，采用的液化工艺不一致，其产能与压缩机功率之间的比值也会不一样。

我们认为可以用四川广元 LNG 工厂作为估算基准，首先，这个工厂产能 100 万方/天，属于大中型 LNG 液化厂，未来 LNG 液化工厂大型化将是趋势，有利于降低成本；其次，其大约采用的是混合制冷剂循环工艺，未来大中型 LNG 液化厂都将采用这一循环方式。

市场规模估算的条件有：

- 未来液化天然气产能按照中国气体工业协会的估算数据，即到 2015 年，会在 2011 年末的基础上翻 3 倍。这样每年新建 LNG 工厂产能在 550 万方/天。
- 估算高压变频器功率按照广元 LNG 工厂的比例，即 100 万方/天的产能需要 2 台 15MW 高压变频器，没有考虑是否备用机组。



图表 12: LNG 市场需求高压变频器规模测算

项目	数据	
每年新增 LNG 产能(万方/天)	A	550
100 万方/天 LNG 工厂高压变频需求	B	2 台 15MW
15MW 高压变频器单价(元)	C	1000 万
高压变频需求(每年)	$D=A*B*C$	1.1 亿

数据来源: CNKI、网络、第一创业研究所

根据我们测算结果,液化天然气市场未来几年每年高压变频市场需求在 1.1 亿左右,这是相对保守的预计,首先是 LNG 产能预计上选取的是相对保守的预测数据;其次,没有考虑压缩机组备用情况需求。

国产化是近几年 LNG 产业的主题,为提高我国 LNG 工厂核心装备的国产化率,2011 年 9 月,国家能源局主持山东泰安 60 万吨/年 LNG 项目装备国产化会议,选定沈鼓集团股份有限公司、上海电气等骨干企业研发冷剂压缩机、冷箱、低温阀等关键装备。

考虑到我国目前在这一体系中国产化率非常低,为尽快提高国产化率,对于目前能自己提供的高压变频器,我们预计采用国产装备的可能性很高。

未来这一市场将主要由广电电气和荣信股份瓜分,这将进一步确定广电电气电力电子业务未来几年的业绩。

## 2.3 广电电气电力电子业务分析

电力电子业务是公司布局未来发展的重点业务,以子公司澳通韦尔为平台,主要布局产品有高压变频、有源滤波以及光伏逆变器。公司进军电力电子行业的主要步骤有两个:

- 引进电力电子业务团队。公司目前的电力电子业务团队来自艾帕电力,其于 2010 年通过吸收合并方式将艾帕电力并入澳通韦尔。艾帕电力团队全部来自罗宾康,罗宾康是单元串联型高压变频技术的发明人,因此可以说国内高压变频技术都继承自罗宾康。
- 将公司前期成功的合资经历再次应用于电力电子业务上。与 Honeywell 合作大容量高压变频及有源滤波,与 AE 合作光伏逆变器。



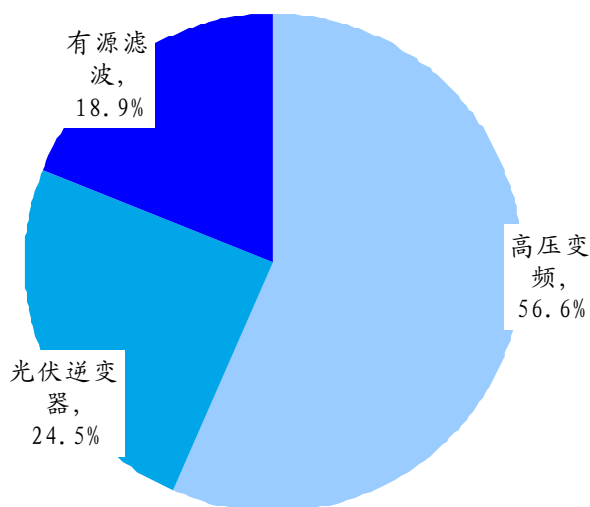


### 2.3.1 电力电子业务收入构成

作为电力电子行业的新来者，广电电气进军高压变频的时间较晚，因此其采用差异化竞争策略，将目标市场定位于大容量高压变频。2011 年广电电气收入构成中主要是低端的高压变频器，我们认为这并不代表这一方向是其重点目标，其生产这一类产品主要目的在于验证其高压变频器的可靠性。

这一策略基本上是高压变频行业后来者的共识，以汇川技术为例，汇川技术作为低压变频领域龙头公司，其在高压变频领域并没有优势，当其在 2011 年 9 月决定进军高压变频领域时，其采取的策略与广电电气类似，都是采取差异化策略，将市场目标定位在高端细分市场，不同之处在于：广电电气将目标放在超大功率高压变频市场，汇川技术则凭借自己在矢量控制方面的技术优势，将目标市场放在工艺型大传动市场，如煤矿提升机、冶金轧机等。在起步阶段，它们都小批量生产低端高压变频，目的是验证其产品的可靠性。

图表 13：广电电气电力电子业务收入构成



数据来源：公司公告、第一创业研究所

高压变频 2011 年的销售额 6000 多万元，超大功率高压变频订单并没有在去年确认收入，因此，其全部是普通的低端高压变频器，我们预计其毛利率大约在 30%左右。今年随着超大功率高压变频订单的确认，其毛利率会大幅提升。

光伏逆变器主要为 AE 公司代工，产品主要面向欧洲市场，2011 年销售额 400 万美元。有源滤波来自上海地铁订单，金额大约 2000 万元。按照公司电力电子业务总体毛利率 40.77%测算，光伏逆变器及有源滤波器的毛利率在 50%以上。



### 2.3.2 广电电气电力电子优势分析

广电电气进军电力电子行业时间不长，但凭借较为强大的研发实力，以及非常独特的策略，使其显示出强大竞争力。

- 参与西气东输特大功率高压变频国产化项目奠定其在行业内的领先地位。

在西气东输项目上的成功具有重大意义：首先，特大功率高压变频代表国际最先进水平，世界范围内能提供此类设备的公司也仅仅是 ABB、西门子、东芝三菱，广电电气成功实现国产化，代表其在高压变频大型化技术方面达到世界领先水平。

其次，正如我们在上篇行业报告中分析的，西气东输工程的成功将为广电电气进入整个石化行业提供便利。广电电气也将充分受益国内 LNG 产业的大发展。

- 与外资品牌合作有助于其打造高端品牌形象，打开高端细分市场。

与外资平等合作，并借助其力量发展，这是广电电气较为独特的发展方式。

广电电气电力电子业务品牌情况是：西气东输特大功率高压变频采用广电自主品牌，其他高压变频采用 Honeywell 品牌；有源滤波器全部采用 Honeywell 品牌；光伏逆变器采用 AE 品牌。

值得注意的是，广电电气并不是为外资品牌代工，其掌握着高压变频、有源滤波等核心技术。至于光伏逆变器，广电电气为 AE 代工一部分产品，但也合作开发针对亚洲市场的新产品。

图表 14：广电电气产品品牌

	
	<b>配电与控制元器件</b> 35KV以下中压真空断路器、接触器，全系列低压电器，ATS 智能测量、智能马达管理器，继电保护
	<b>节能环保产品与控制系统</b> 高压变频器、有源滤波装置APF
	<b>新能源业务</b> 太阳能变流器系列以及BOS并网系统、通讯与集中监控系统
	<b>成套设备与系统</b> 35KV及以下高低压开关柜、变压器、断路器，数字化变电站

数据来源：公司网站、第一创业研究所

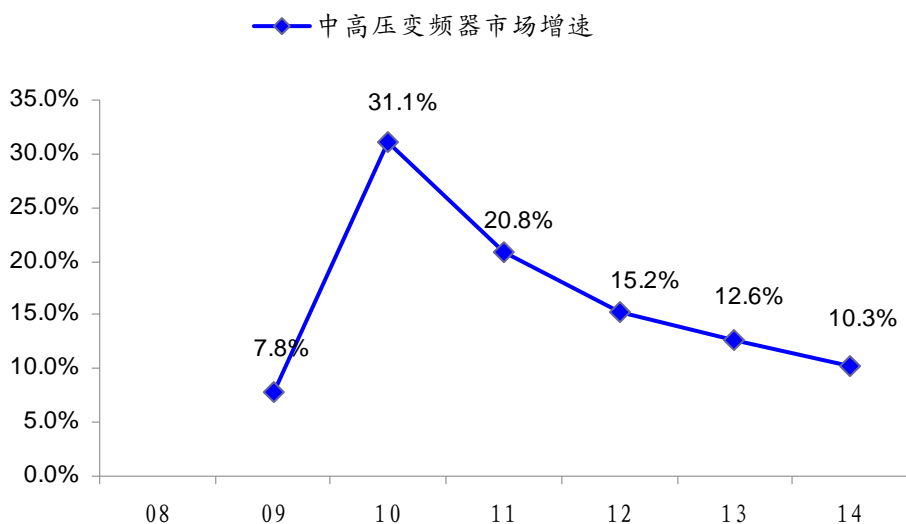


### 2.3.3 广电电气电力电子业务未来发展

电力电子下游细分行业众多，而且单一细分行业规模都有限，因此电力电子行业公司要不断开拓新的细分市场才能保持自身的快速发展。

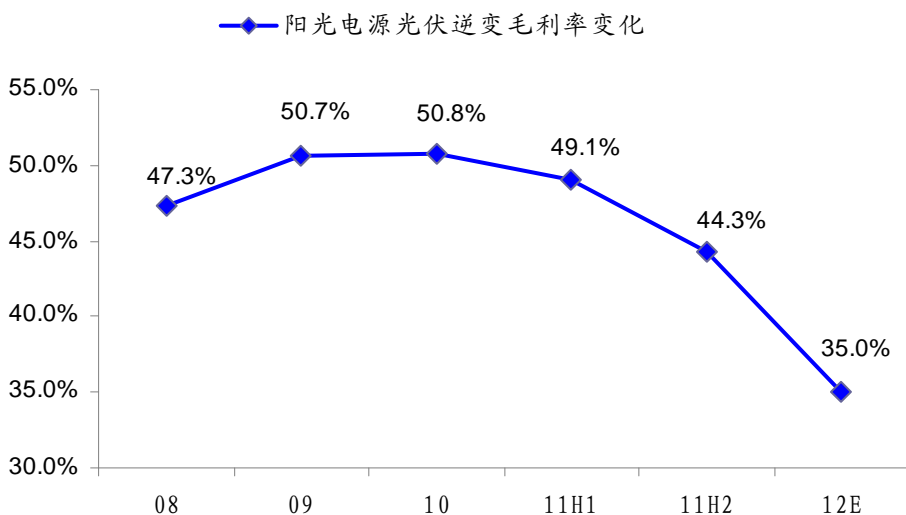
从广电电气目前的电力电子业务分析，高压变频市场经过前期的高速增长之后，未来增速逐渐放缓，作为广电电气主要市场目标的大功率高压变频，其市场规模相对较小，而且属于大型项目配套的方式，其每年订单波动可能较大。光伏逆变业务目前主要为 AE 欧洲市场代工，尚没有直接接触国内光伏逆变行业的价格战，但未来国内市场肯定是主要发展方向，其市场开拓也将面临激烈竞争。

图表 15: 中高压变频器行业增速变化



数据来源：中国传动网、第一创业研究所

图表 16: 阳光电源光伏逆变器毛利率变化





数据来源: wind、第一创业研究所

虽然前文我们认为广电电气电力电子的业绩,由于西气东输工程、LNG 扩张有确定性的业绩支撑,但其遇到发展瓶颈的时间会相当的快。因此,储备新技术、新产品,不断开拓新市场是其未来保持业绩稳定发展的必由之路。

根据广电电气目前技术特征、以及未来市场发展前景,我们认为 SVG、轻型直流输电等是公司电力电子未来可能的发展方向。

### 3 元器件: 借助 GE 走高端路线

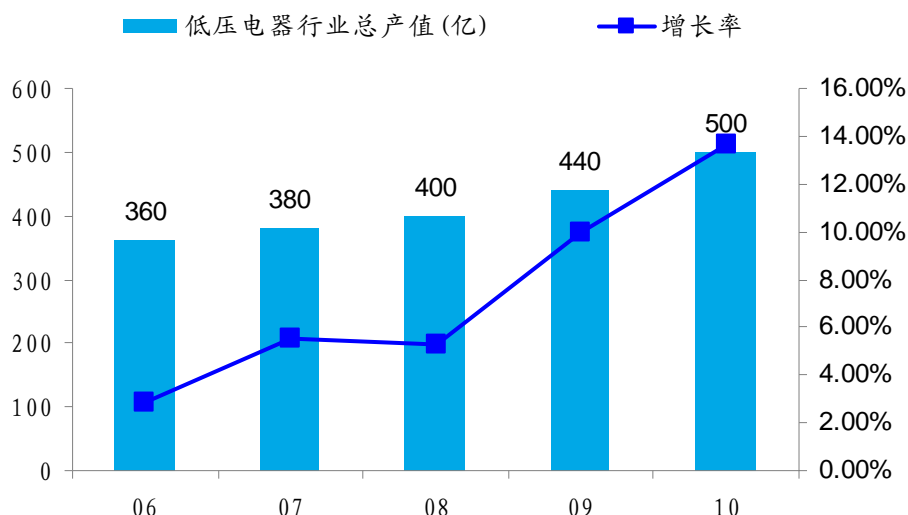
不同于开关柜行业竞争激烈、区域性强,元器件是一个具有较高进入壁垒的行业,从一定意义上说,这一块市场是寡头垄断市场,占据优势地位的只有施耐德、ABB、西门子,以及国内的上海人民电器、良信电器、常熟开关、正泰电器等。

与广电电气进入电力电子行业采取的步骤类似,其进军元器件行业的突破口依然选在高端市场,正好 GE 低压元器件开拓国内市场需要一个强有力的伙伴,因此广电电气可以借力 GE 的合作走低压元器件高端路线。

#### 3.1 元器件市场广阔但门槛较高

低压电器行业是一个市场发展相对成熟的行业,其下游需求覆盖国民经济各个行业,市场需求与全社会固定资产投资情况联系紧密。主要下游行业包括工业领域、电力行业、房地产业、电信行业等。

图表 17: 低压电器行业总产值情况



数据来源：中国电器工业年鉴、第一创业研究所

其中，中高端市场大约占 45%，2010 年市场规模为 225 亿元，并且中高端市场增长速度快于行业增速，主要由于国内消费者对于低压电器的品质和品牌认可逐渐上升，中高端市场规模逐渐扩大。

目前行业参与者包括主要的外资巨头和国内几大自主品牌，他们的市场分布情况大致如下：

- 施耐德、ABB、西门子占据领先优势。凭借强大的品牌影响力，以及作为新产品引领者的技术优势，他们牢牢占据高端市场。
- 国内几大品牌为第二梯队。正泰电器、常熟开关、上海人民电器等具有规模优势，有能力跟进开发新的技术趋势，他们是中端市场的主要参与者。
- 国内小企业是第三梯队。此类企业销售规模一般小于 1 个亿，主要市场集中在低端，依靠价格竞争抢占市场。

综合市场参与者的情况，可以看到，低压元器件的进入壁垒主要在于品牌及技术：

- 品牌壁垒。外资巨头参与市场竞争几十年，并且不断投入大量资金研发，才取得目前的品牌影响力。作为起步较晚的国内公司而言，要打造一个高端品牌不仅需要大量资金，而且还需要较长时间的培育期。并且，低压电器高端客户会有一个严格的供应商筛选体系和筛选标准，一般从彼此之间初步接触到建立稳定合作伙伴关系需要长达 2-5 年，期间会对供应商重点考评研发、采购、生产工艺、质量管理等各个方面。
- 技术壁垒。随着现场总线技术的发展与应用及微机处理器在低压电器领域的大量应用，网络化、可通信成为低压电器新一代产品的主要性能指标。



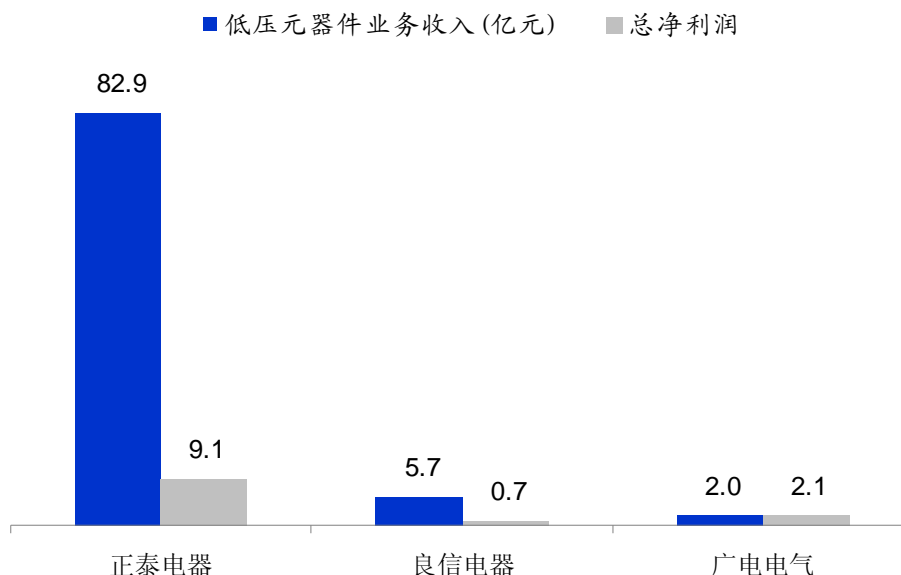
## 3.2 广电电气元器件业务优势

低压元器件企业都有动力进军高端市场，该市场竞争温和，客户对价格不敏感，毛利率较高，一般可达 40%以上。

国内企业中以正泰电气和广电电气进军高端市场的路线选择最有代表性：

- 正泰电器凭借自身强大现金储备自主打造高端品牌诺雅克。正泰电气是国内低压电器龙头，其销售规模远远大于国内其他公司。凭借良好的现金流，公司从 2008 年取得诺雅克控制权后开始诺雅克品牌的打造，投入募投资金 9.1 个亿，经过 5 年的工作，预计明年可能扭亏为盈。
- 广电电气凭借的是与 GE 几十年的良好合作关系，与 GE 一同开拓高端元器件市场。广电电气从 1999 年就和 GE 合作开拓成套开关、中压元器件市场，并相应成立了两个合资公司，两者此前的成功合作是广电电气相对业内其它公司独特的优势。目前合资成立的低压元器件公司正在紧锣密鼓展开，主要产品 160 框架和 250 框架塑壳断路器已完成国产化。

图表 18：正泰电气低压元器件业务规模优势明显



数据来源：wind、第一创业研究所

根据 JP Morgan 的统计数据，2005 年全球低压电器市场排名前十的跨国公司是施耐德、罗格朗、西门子、ABB、GE、Hubbell、Cooper Industries、伊顿、Gewiss。GE 的全球市场份额排名前五，





但由于其进入中国相对较晚,目前在中国市场的份额与其全球市场地位不匹配,与广电电气合作顺利推进国产化,是 GE 开拓中国市场的必要手段。

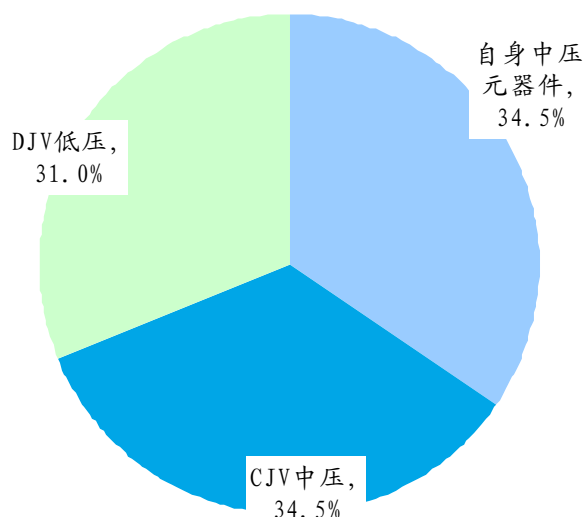
综合广电电气与正泰电器进军高端元器件市场的布局来看,其相对的主要优势在于:

- 品牌优势。广电电气取得 GE 旗下 AEG 品牌 25 年的长期使用权, AEG 品牌拥有 125 年历史,在 GE 收购后,又投入巨资加大研发。
- 技术优势。元器件产品技术水平要求较高,客户对产品的性能指标,包括开断能力、机械寿命、可靠性等要求较高,广电电气低压元器件全部是 GE 成熟产品,目前的国产化也只是针对外围非关键部件,主要目的在于保证产品的高性能指标。
- 时间优势。打造高端品牌要投入巨资研发、推广,还要忍受推广初期长时间亏损状态,广电电气由于不需要自主研发,其节省了大量时间,其在合资建厂之后,一边进行产品国产化,一边直接从 GE 进口现成产品进行渠道和市场推广,这些措施进一步加快了其市场推进速度。

### 3.3 元器件业务目前布局

广电电气目前元器件业务分成三块,分别是:自身中压元器件、CJV 中压元器件、DJV 低压元器件。2011 年元器件收入规模 2.03 亿元,其中,自身中压元器件大约 7000 万, CJV 中压元器件 7000 万, DJV 低压元器件 6000 万。

图表 19: 广电电气元器件业务构成





数据来源：公司公告、第一创业研究所

CJV 是广电电气与 GE 最早合作的公司，成立于 1999 年，主要致力于开发、生产和销售高压真空断路器、低压框架断路器等元器件。2002 年，GE 在考虑中国市场的战略地位以及中国低成本优势的基础上，决定关闭英国 IEC 低压框架断路器工厂，将生产全部转入 CJV，至此，CJV 成为 GE 在 IEC 市场低压框架断路器的制造中心。

DJV 成立于 2008 年，基于前两个合资公司的成功，GE 决定继续开拓低压断路器系列产品在中国市场的占有率。其主要生产 MCCB 塑壳断路器、MCB 带漏电保护的微型断路器。MCCB 共 3 个框架，160 框架、250 框架和 400/630 框架，目前公司已完成 160 框架和 250 框架的国产化。

广电电气自身元器件主要是中压元器件业务，产品包括 VCB、VCR 和智能终端，品牌包括 SEGE、AEG。公司在中压元器件领域具备较强技术实力，甚至合资公司 CJV 都采用广电电气自身技术生产中压元器件，并向广电电气支付专利使用费。

未来公司的重点将放在 DJV 低压元器件的市场开拓，以及广电自身中压元器件的推广上。

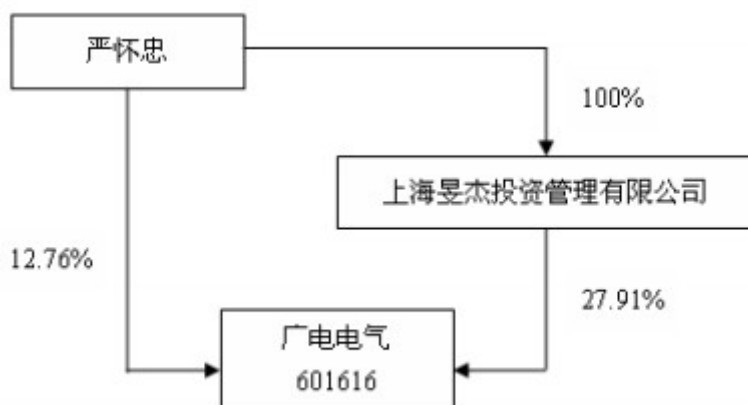


## 4 广电电气目前的人事变局

### 4.1 业务转型带来人事调整

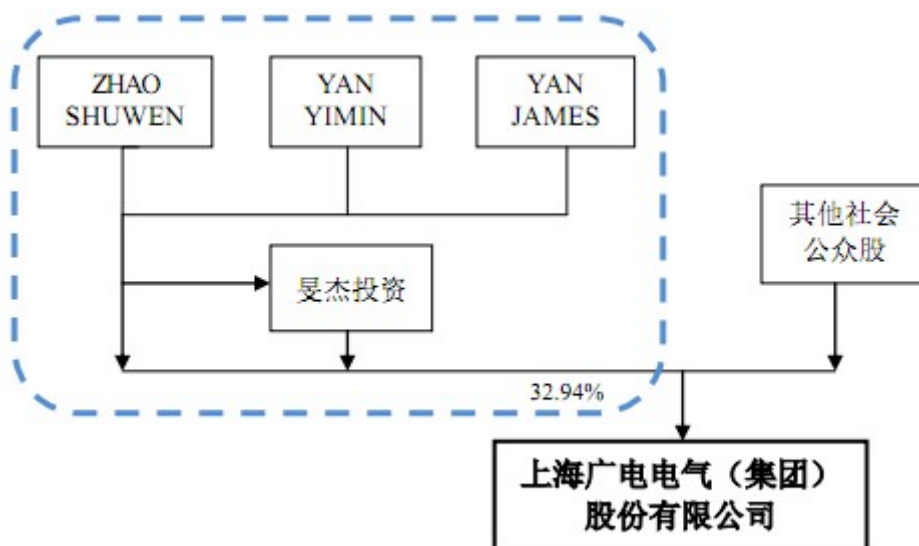
公司前董事长严怀忠作为公司的创始人兼总裁，集公司股权治权于一身，但其不幸逝世后，公司股权由其继承人获得，公司治理权由公司原先管理层打理。

图表 20：广电电气继承前股权结构



数据来源：公司公告、第一创业研究所

图表 21：广电电气继承后股权结构



数据来源：公司公告、第一创业研究所

在股权继承确定之后，并且在公司业绩压力之下，董事会决定对管理层进行人事调整，首先是撤销了原行政管理部，并且公司行政副总裁由于年龄原因退休，公司不再设立行政管理部门。其次，监事会主席何月因也因年龄原因退休，原财务总监蔡仁贵辞去董



事、财务总监职务，成为监事会监事候选人。公司财务总监暂由总裁兼任。

在目前公司管理费用率高企的背景下，进行部门整合，提高运营效率，我们认为这是值得肯定的。

## 4.2 股权激励计划可能再度推出

公司为更好的激励公司主要管理人员与核心技术人员，在去年曾推出股权激励计划，激励对象包括现任管理层在内 45 人，后来由于公司董事长逝世，公司股权激励计划没有继续进行。

图表 22：广电电气前期股权激励计划激励对象名单

	姓名	岗位名称
1	蔡志刚	董事、副总裁
2	蔡仁贵	董事、财务总监
3	张丽	董事、技术中心总经理
4	马小丰	副总裁、董事会秘书
5	何振华	副总裁
6	王江	副总裁
7	其他	公司部分部门负责人、下属全资及控股子公司主要管理人员、核心技术人员、经营骨干人员共39人

数据来源：公司公告、第一创业研究所

在目前公司股权和治权分离的背景下，公司再度推出股权激励计划是大概率事件，这些措施将有助于公司股东与管理层利益的统一。

2012 年 7 月 5 日，公司股权继承过户完成，如何统一公司股东与管理层的利益将是继承人面对的主要工作了。并且，推出新的股权激励计划可能是解决这一问题的最好的手段了。

另外，考虑到目前公司业绩和股价都处于低位，公司进行股权激励无论对于公司还是激励对象都是成本较低的时刻。

对于股权激励解锁条件，这是公司股东的核心利益所在，可以参考去年推出的股权激励计划所设定的条件做参考。

公司去年 4 月股权激励计划主要内容是：以 2010 年净利润为基点，未来 5 年公司净利润复合增长率达到 30%以上，将按一定比例提取激励基金，激励对象同时按照 3: 1 的比例提供配比资金，



合并为各期计划的购股资金，从二级市场回购公司限制性 A 股，授予激励对象。

图表 23: 广电电气前期股权激励计划解锁条件一览

考核年度	授予条件	提取基数	提取比例(%)
2010 年	S0	-	-
2011 年	S1-1		15.0
2012 年	S2-1	各年度归属普通	10.0
2013 年	S3-1	股股东净利润较	8.0
2014 年	S4-1	S0 年之净增加额	6.0
2015 年	S5-1		5.0

数据来源：公司公告、第一创业研究所

从公司目前的业务基本情况来看，现在公司增长条件要好于去年，主要如下：

- 在元器件业务上，子公司 DJV 目前已经完成了 160 框架和 250 框架塑壳断路器的国产化，而且经历了去年进口 GE 产品进行前期市场开拓准备。
- 在电力电子业务上，今年开始特大功率高压变频订单开始确认收入，而且公司通过西气东输工程确立了在石化行业的品牌地位，在目前持续发展的 LNG 市场上将获得一定市场份额。
- 在成套业务上，过去公司主要依赖大项目、以及发电市场，经过目前公司客户转换等措施，此项业务的抗风险能力逐渐提升。
- 与 GE 合资公司的投资收益上，由于 GE 全球风电业务的下降，投资收益连续两年下降，目前公司计划对合资工厂进行搬迁，以提升生产效率，并与 GE 达成协议引进 GE 直流开关设备进入合资公司生产。

综上所述，目前公司增长基础远好于去年，而且业绩风险因素也得到充分释放，因此从实际控制人角度看，如果再度推出股权激励，没有理由将解锁条件下调。

因此，我们预计复合净利润增长率为 30%，是公司新的股权激励计划的解锁条件。



## 5 盈利预测及估值

**成套设备** 成套设备业务直接受到公司转型带来的影响，目前公司大力推进充气柜、环网柜业务，并将客户重点放在电网市场，预计未来几年将保持 10% 的增速。

**元器件** 随着与 GE 的合资公司 DJV 逐渐完成新产品的国产化进程，并且去年通过直接进口 GE 产品取得市场推广的初步成果，预计公司此项业务继续保持较高增长速度。

**电力电子** 公司在西气东输工程的订单从今年开始确认收入，有 4 套特大功率高压变频系统，并且国内 LNG 市场爆发也会带来持续的订单，电力电子可以基本锁定未来几年的发展，并且毛利率将会有大幅提升，预计未来几年电力电子业务在遇到瓶颈前将继续保持高增长。

**投资收益** 由于 GE 全球风电业务的下滑，投资收益连续两年负增长，针对这一状况，公司与 GE 采取的措施包括：推进 EJV 中压开关柜的出口、引进 GE 直流开关成套设备等，我们预计投资收益将会企稳回升。

图表 24：公司主营收入和毛利率预测一览表

万	2011 年	2012E	2013E	2014E
<b>一、成套设备</b>				
收入	89967	62977	69275	76202
增长率	0.6%	-30.0%	10.0%	10.0%
毛利率	24.0%	24.0%	24.5%	24.5%
毛利	21556	15114	16972	18670
<b>二、元器件</b>				
收入	20287	21301	25562	33230
增长率	18.8%	5.0%	20.0%	30.0%
毛利率	32.4%	33.0%	34.0%	35.0%
毛利	6571	7029	8691	11631
<b>三、电力电子</b>				
收入	10633	14886	20841	27093
增长率	82.9%	40.0%	40.0%	30.0%
毛利率	40.8%	45.0%	45.0%	48.0%
毛利	4335	6699	9378	13005
<b>四、合计</b>				
收入	120887	99164	115677	136525
收入增长	7.64%	-18.0%	16.7%	18.0%
毛利	32462	28843	35042	43305
毛利率	26.9%	29.1%	30.3%	31.7%

数据来源：公司公告 第一创业证券研究所





图表 25: 盈利预测表

万	2011 年	2012E	2013E	2014E
<b>一、营业利润</b>				
营业收入	122438	99164	115677	136525
减: 营业成本	88957	70322	80635	93220
减: 营业税金及附加	509	413	481	568
减: 营业费用	11966	9691	11305	13342
减: 管理费用	9975	9975	10472	11742
减: 财务费用	-1384	-1246	-997	-797
减: 资产减值损失	324	429	472	520
加: 投资收益	8096	4858	5829	6412
营业利润	20187	14438	19137	24342
<b>二、利润总额</b>				
加: 营业外收支	3619	3619	3619	3619
利润总额	23805	18057	22755	27961
<b>三、净利润</b>				
减: 所得税	2944	2077	2617	3216
净利润	20862	15980	20138	24745
<b>四、归属母公司净利</b>				
减: 少数股东损益	-248	-198	-159	-127
归属母公司净利润	21110	16179	20297	24872
总股本(万)				93258
EPS(元)	0.23	0.17	0.22	0.27

数据来源: 公司公告 第一创业证券研究所

如果说公司在去年的股权激励中,解锁条件是 30%净利润增长的话,那么经过近两年的调整,公司目前的增长点更完备,根据我们前文的分析,如果公司再推股权激励的话,解锁条件将不会比 30%低。

盈利预测中我们主要考虑到公司目前还是面临管理层稳定性风险,业绩预测采取较为保守原则。

我们预计公司 2012-2014 年的 EPS 分别为 0.17 元、0.22 元和 0.27 元。按目前股价计算,PE 分别为 22 倍、17 倍及 14 倍。我们维持“审慎推荐”投资评级。



## 6 风险提示

1、公司目前面临的主要风险在于管理团队稳定性的风险，以及如何对关键岗位人员进行有效激励。

2、公司对元器件业务寄予厚望，但它的市场推广需要首先构建强大的经销商体系。

3、电力电子业务目前有西气东输工程、LNG 市场的订单维持未来几年的高速增长，但电力电子细分行业规模都不大，要保持继续高成长，需要不断研发新产品，公司面临的风险就是保持电力电子研发团队的稳定及不断研发新产品开拓新市场。



## 免责声明:

本报告仅供第一创业证券股份有限公司（以下简称“本公司”）研究所的客户使用。本公司研究所不会因接收人收到本报告而视其为客户。若本报告的接收人非本公司的客户，应在基于本报告作出任何投资决定或就本报告要求任何解释前咨询独立投资顾问。

本报告的信息均来源于公开资料，本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。

本报告可能在今后一段时间内因公司基本面变化和假设不成立导致的目标价格不能达成的风险。

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。本公司不会承担因使用本报告而产生的法律责任。

本公司及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券头寸并进行交易，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。

本报告版权归本公司所有，未经本公司授权，不得复印、转发或向特定读者群以外的人士传阅，任何媒体和个人不得自行公开刊登、传播或使用，否则本公司保留追究法律责任的权利；任何媒体公开刊登本研究报告必须同时刊登本公司授权书，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改，并自行承担向其读者、受众解释、解读的责任，因其读者、受众使用本报告所产生的一切法律后果由该媒体承担。任何自然人不得未经授权而获得和使用本报告，未经授权的任何使用行为都是不当的，都构成对本公司权利的损害，由其本人全权承担责任和后果。

市场有风险，投资需谨慎。

## 投资评级:

评级类别	具体评级	评级定义
股票投资评级	强烈推荐	预计6个月内，股价涨幅超同期市场基准指数20%以上
	审慎推荐	预计6个月内，股价涨幅超同期市场基准指数5-20%之间
	中性	预计6个月内，股价变动幅度相对基准指数介于±5%之间
	回避	预计6个月内，股价表现弱于市场基准指数5%以上
行业投资评级	推荐	行业基本面向好，行业指数将跑赢基准指数
	中性	行业基本面稳定，行业指数跟随基准指数
	回避	行业基本面向淡，行业指数将跑输基准指数

### 第一创业证券股份有限公司

深圳市罗湖区笋岗路12号中民时代广场B座25-26层

TEL:0755-25832583 FAX:0755-25831718

P.R.China:518028 www.firstcapital.com.cn

北京市西城区金融大街甲9号金融街中心8层

TEL: 010-63197788 FAX: 010-63197777

P.R.China:100140

上海市浦东新区巨野路53号

TEL:021-68551658 FAX:021-68551281

P.R.China:200135