

行业拐点已现，明年会更好

国家电网公司 2011 年高压一次设备集中招标深度分析

报告关键点：

- 2011 年国网集中招标总量持平，结构调整，价格回升，招标金额增长。市场集中度提高，国内厂商更具有竞争力。高压一次设备行业拐点已现。
- 组合电器推进速度加快，利好开关行业。新型互感器推广尚需时日，智能变电站在线监测产品预计明年高增长。

报告摘要：

- 价格回升，行业拐点已现：**2011 年国网公司一次设备集中招标招标金额 173 亿元，同比增长 36%。1) **从招标量看**，220kV 及以上电压等级招标规模持平，结构调整，500kV 减少，330kV 和 220kV 大增。330kV 和 220kV 变压器和组合电器招标量增长显著。2) **从招标金额看**，220kV 及以上金额同比增长 11%，330kV 和 220kV 的变压器和组合电器同比增长明显，其他产品招标金额保持持平或有不同程度的下降。3) **从招标价格看**，变压器价格不论同比还是环比都是增长的趋势，从年内的价格走势来看，组合电器、电压互感器和隔离开关的价格上涨趋势非常明显，可以认为是价格拐点的确认，整个行业正在走出低谷。4) **从招标看国网 2012 年建设规模**，预计 2012 年 220kV-500kV 电压等级电网建设规模持平略有增长。其中 500kV 建设规模预计缩小，330kV 建设规模预计增加，220kV 建设规模预计增长以扩容为主，线路数量的增长不多，110 (66) kV 建设规模 2011 年略有增长，2012 年建设的规模有待观察。由于价格水平上升，预计高压一次设备公司 2012 年收入增长，盈利能力提升。
- 市场集中度提高，国内公司更具竞争力：**2011 年的国网公司一次设备集中招标中标的公司数量比 2010 年减少了 10 家左右，外资的市场份额下降，内资公司市场份额上升。从上市公司获得的订单情况来看，可比的 220kV 及以上的电压等级，除中国西电下降 8% 外，其他上市公司的订单都有正增长，并且超过行业增长，其中天威保变增长 116%；长高集团增长 46%；平高电气增长 38%；思源电气增长 26%；特变电工增长 19%。
- 组合电器推广速度加快：**从 2008 年开始，组合电器的招标数量增速一直较高，今年 220kV 的 GIS 的数量增速达到了 40%，组合电器在开关类产品的占比，500kV 达到 54%，330kV 达到 56%，220kV 和 110kV 达到 59%。结构调整利好开关行业。
- 电子/光学互感器推广尚需时日：**2011 年国网公司集中招标中，智能变电站呈现放量的趋势，但电子/光电互感器未见到大规模推广。
- 在线监测产品预计高增长：**智能变电站的在线监测产品从今年第五批开始正式纳入总部的集中招标，由变压器和组合电器的供应商集成提供。采购了在线监测产品的变电站比例大概在 6%-8% 左右，比例不是很高。从智能变电站二次设备的推广进度来看，我们预计明年的在线监测产品市场会有较大的增长。
- 设备打捆招标提升一次设备供应商的能力：**国家电网公司共组织了两次变电站设备打捆招标试点项目，共 5 个变电站。我们认为试点有利于提升国内供应商在海外市场的总体竞争力，但不会对现有国内市场的采购格局造成根本性的影响。
- 行业评级与推荐公司：**维持行业“领先大市-B”的评级，重点推荐平高电气，目标价 12 元；思源电气，目标价 18 元。
- 风险提示：**存在国家电网公司改变投资计划的风险。

电气设备 领先大市-B

上次评级

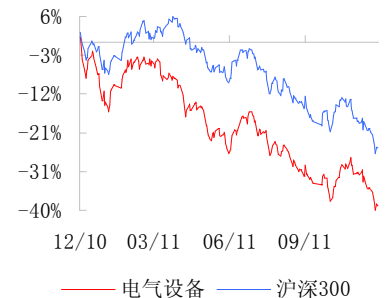
领先大市-B

报告日期

2011-12-26

首选股票	目标价	评级
600312 平高电气	12.0	买入-B
002028 思源电气	18.0	买入-B

12 个月行业表现



黄守宏
010-66581627
执业证书编号

首席行业分析师
huangsh@essence.com.cn
S1450511020024

报告联系人

邢达

010-66581767
xingda@essence.com.cn

前期研究成果

电气设备：走出低谷

2011-12-14

电气设备：光伏逆变器：国内市场启动，格局未定

2011-11-30

电气设备：多晶硅：技改扩产，成本为王

2011-11-18

经历了 2010 年国网公司集中招标的寒冬后，2011 年对于一次设备供应商来说无疑是寒冬后的早春，从国网公司采购量的变化，到评标机制改变带来的价格反弹，都使整个行业呈现了回暖的趋势。下面我们将对国网公司 2011 年的集中招标进行全面的分析。虽然国网公司的集中招标并不能代表全部高压一次设备的市场，但是作为最大的一块市场，其中的种种供需关系，价格的变化可以大致看出全行业的变化情况。

1. 2011 年国家电网公司一次设备集中招标概述

1.1. 招标范围持续扩大, 110kV 产品首次纳入总部集中招标

2011 年国家电网公司的集中招标，首次将 110kV 变电站的产品纳入总部采购范围内（包括用在变电站内的中压开关产品）。在一次设备采购范围内的产品共有变压器、组合电器、断路器、隔离开关、互感器、避雷器、电抗器、电容器、消弧线圈和开关柜等 10 种产品。另外随着在线监测产品和新型互感器（有源电子式、无源光电式）的逐步推广，国电南瑞、四方股份、许继电气、国电南自和理工监测等传统的二次设备供应商也会逐渐受益于一次设备集中招标的推广。

应用于城市配网中的 35kV/10kV 中压产品招标主体仍然在各省公司中，但是招标平台从今年的第六批开始已经统一到总部的统一集中招标平台，目前仍处于试点阶段，预计未来会逐步纳入总公司的集中招标的体系中。随着集中招标范围的逐渐扩大，有利于龙头公司巩固自身的市场地位，并节省销售费用。

由于 35kV/10kV 的一次设备集中招标目前还不完善，且与历史数据缺乏对比性，以下我们仅讨论国家电网公司高压一次设备的集中招标。

表 1 国网公司一次设备集中招标主要供应商

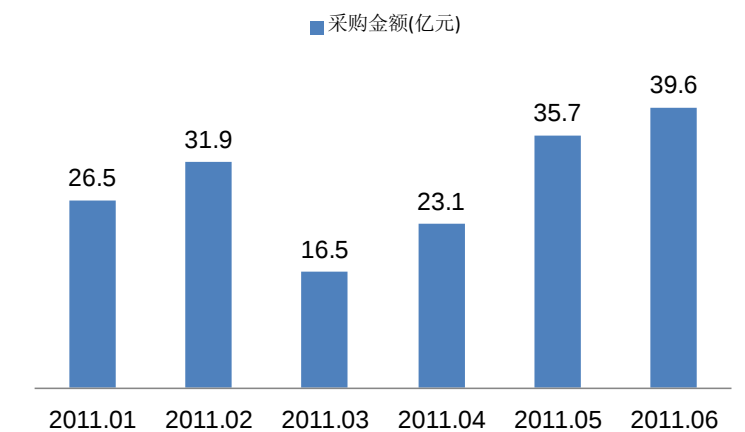
序号	产品种类	受益上市公司
1	变压器	特变电工、天威保变、中国西电、三变科技等
2	组合电器	平高电气、中国西电、思源电气等
3	断路器	平高电气、中国西电、思源电气、长高集团等
4	隔离开关	长高集团、思源电气、平高电气、中国西电等
5	传统互感器	思源电气、特变电工、天威保变、中国西电等
6	避雷器	中国西电等
7	消弧线圈	思源电气、智光电气等
8	电容器	思源电气、中国西电等
9	电抗器	思源电气、中国西电、特变电工等
10	开关柜	森源电气、东源电器、鑫龙电器、北京科锐等
11	新型互感器	国电南瑞、四方股份、国电南自、许继电气、思源电气等

数据来源：国家电网公司集中招标网站、安信证券研究中心整理

1.2. 总体市场规模约为 173 亿，220kV 以上同比增长 11%

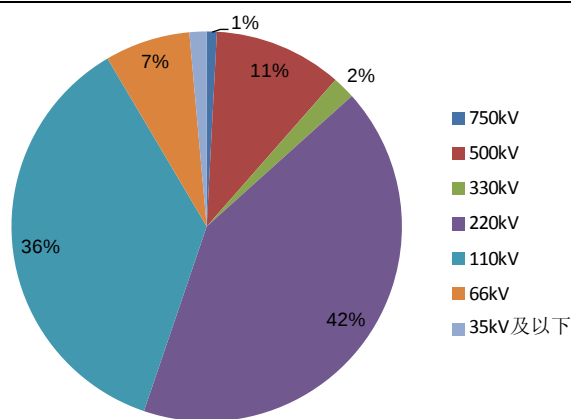
2011 年国家电网公司共组织了 6 次集中招标，除了电容器和消弧线圈以外采购金额总计 173 亿元。其中 220kV 及以上电压等级一次设备招标金额总计 95 亿元，同比增长 11%。其中 220kV 的设备采购金额为 72.5 亿元，占比 42%；110kV 设备采购金额 62.8 亿元，占比 36%；500kV 设备采购金额 18.4 亿元，占比 11%。从产品分类来看，变压器采购金额 95 亿元，占比 55%，是采购金额最大的设备；组合电器采购金额 50 亿元，占比 29%。

图 1 国家电网公司 2011 年集中招标分批次采购金额



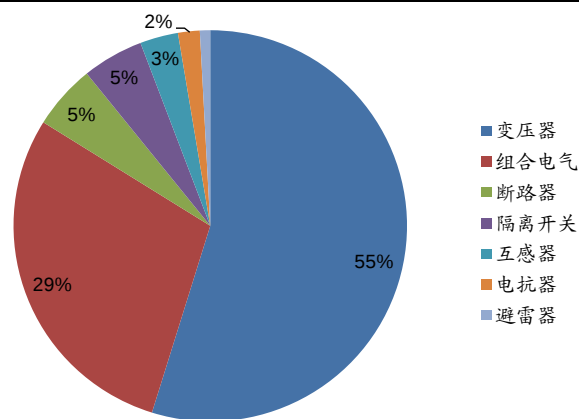
数据来源：国家电网公司集中招标网站、安信证券研究中心整理

图 2 国网公司 2011 集中招标分电压等级采购比例



数据来源：国家电网公司集中招标网站、安信证券研究中心整理

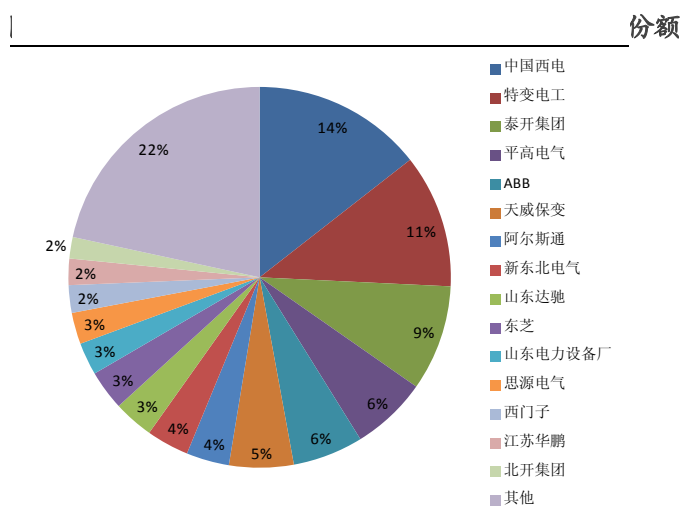
图 3 国网公司 2011 集中招标分产品采购比例



数据来源：国家电网公司集中招标网站、安信证券研究中心整理

1.3. 国内供应商占据了市场份额的前 4 名，ABB 位列第 5 位

2011 年的国家电网一次设备集中招标中，本土供应商表现不俗，占据了市场的前四名。其中中国西电凭借其全套的产品供应能力，获得了 14% 的市场份额，位列所有供应商的第一名。前五名中只有 ABB，西门子，阿尔斯通和东芝四家外资供应商入围。



数据来源：国家电网公司集中招标网站、安信证券研究中心整理

2. 一次设备招标总量持平，金额增长

2.1. 220kV 及以上总量持平，结构发生变化

500kV 电压等级：变压器容量招标同比减少 40%，由于 500kV 招标交货期 9-12 月，理论上 2012 年交货的变压器容量将减少，这个规律从国网公司历年的 500kV 变压器招标容量与新增变电容量比较也得到证实。组合电器加上断路器代表的开关台间隔数同比减少 24%，更加证明 500kV 电网的建设规模将缩小。对于 500kV 建设规模减少的原因，我们认为有如下原因：1) 500kV 电网在“十一五”期间为建设重点，经过“十一五”的建设 500kV 电网的规模已经非常大；2) 与特高压交流配套的 500kV 输电设施受到特高压交流进度影响；3) 500kV 项目上半年审批少。

表 2 国网公司 500kV 变压器集中招标容量与新增变电容量对比

单位：万千伏安

	2006 年	2007 年	2008 年	2009 年	2010 年	2011 年
500kV 变压器新增容量	4115	6930	8120	9020	5676	
500kV 变压器招标容量	7536	8840	9114	6365	6898	3618
第二年投产/前一年招标		92%	92%	99%	89%	

数据来源：国网公司，安信证券研究中心整理

注：新增变压器容量来源于国网公司网站新增输电变电能力

330kV 电压等级：330kV 招标的变压器容量同比增长 129%，组合电器间隔和断路器台数都增长，开关台间隔数合计增长 358%，330kV 电网建设规模增长。对 330kV 电网的增长，我们理解为在西北电网的 750kV 网架初步形成后，330kV 电压等级的作用类似内地 220kV 电压等级，起到负荷落地分配的作用。

220kV 电压等级：220kV 变压器容量增长 40%，组合电器间隔增长 41%，断路器台数下降 14%，开关台间隔数合计增长 12%。我们判断 220kV 电压等级的增长以扩容为主，线路数量的增长不多。

110(66)kV 电压等级：国网公司 2011 年才将 110(66)kV 设备纳入总部集中招标，2010 年为总部管理网省招标，因此两年的 110(66)kV 的招标数据不具有可比性。2011 招标 110kV 容量 6819 万千伏安，66kV 容量 1248 万千伏安，其中 2011 年交货约 70%，2012 年交货约 30%，我们预计 110(66)kV 电压等级变压器 2011 年的交货容量规模与 2010 年的新增容量规模只是略有增长，增幅在个位数。由于 110(66)kV 设备交货周期短，涉及 2012 年交货的量较少，不足以判断明年建设的走势。

表 3 国网公司新增 110(66)kV 变电容量

单位：万千伏安

	2006 年	2007 年	2008 年	2009 年	2010 年
110kV 新增容量 (1)	4793	5572	7134		
110kV 新增容量 (2)			7099	7441	6277
66kV 新增容量 (2)			734	785	858

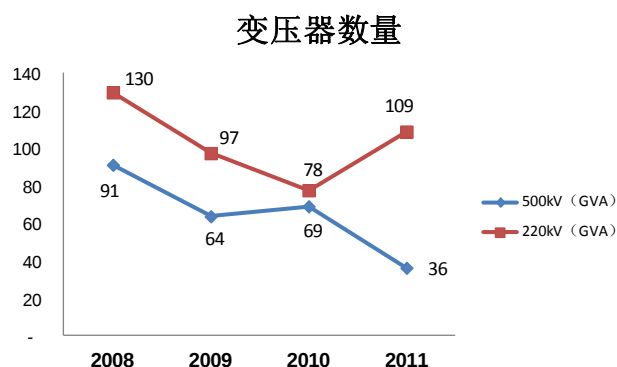
数据来源：国网公司，安信证券研究中心整理

数据 1 来源国网公司网站新增输电变电能力，数据 2 来源国家电网公司年鉴

750kV 电压等级：从集中招标的数据看，750kV 的量非常少，从现实看，750kV 项目没有全部没有纳入招标。“十一五”末，750kV 电网建成 750 千伏“21 站 50 线”，变电容量 4240 万千伏安，线路长度 7781 公里。按照规划，“十二五”期间，国家电网公司西北 750 千伏电网规模将达到“46 站 148 线”，变电容量 12590 万千伏安，线路长度超过 21000 公里。从建设看，今年 750kV 建设的重点为格尔木扩建和新疆区域内，如要完成“十二五”的规划规模，我们预计到 2013 年将又进入重点建设期。

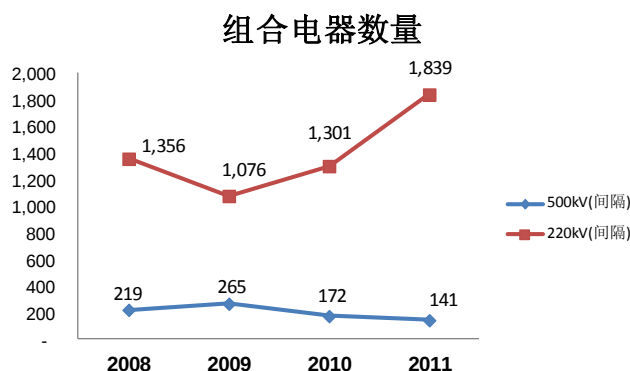
小结：从总体看，预计 2012 年 220kV-500kV 电压等级电网建设规模持平略有增长。其中 500kV 建设规模预计缩小，330kV 建设规模预计增加，220kV 建设规模预计增长以扩容为主，线路数量的增长不多。110（66）kV 建设规模 2011 年略有增长，明年建设的规模有待观察。由于价格水平上升，高压一次设备公司预计收入增长。

图 5 2008-2011 变压器招标容量走势



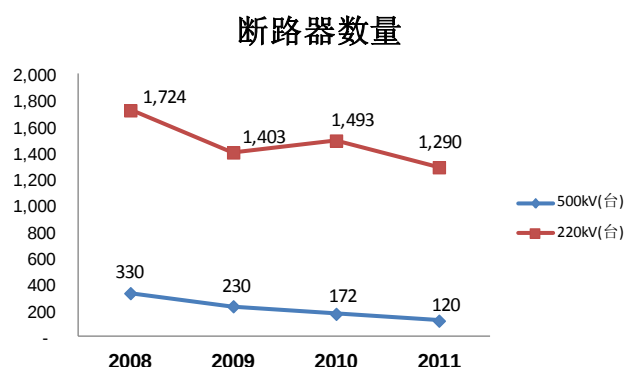
数据来源：国家电网公司集中招标网站、安信证券研究中心整理

图 6 2008-2011 组合电器招标间隔走势



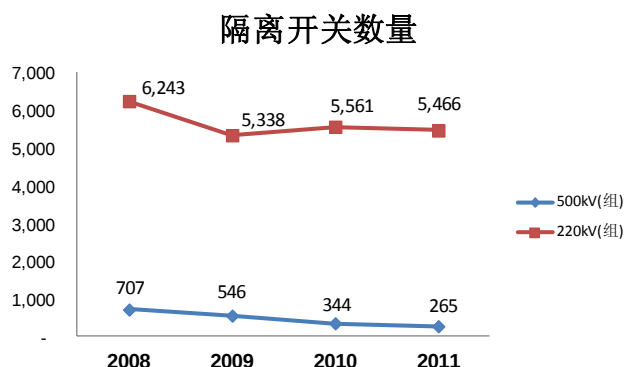
数据来源：国家电网公司集中招标网站、安信证券研究中心整理

图 7 2008-2011 断路器招标数量走势



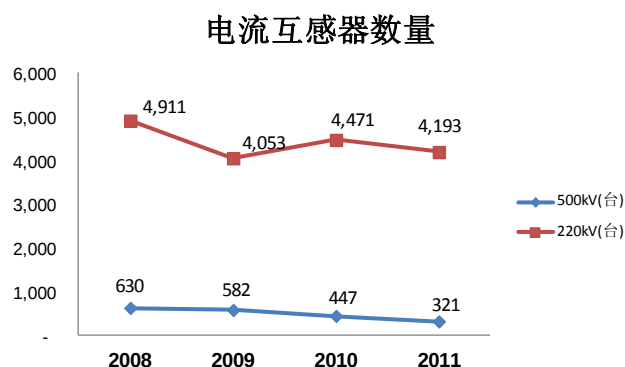
数据来源：国家电网公司集中招标网站、安信证券研究中心整理

图 8 2008-2011 隔离开关招标数量走势



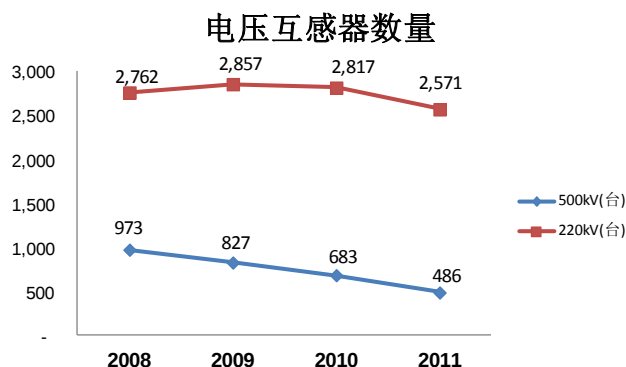
数据来源：国家电网公司集中招标网站、安信证券研究中心整理

图 9 2008-2011 电流互感器招标数量走势



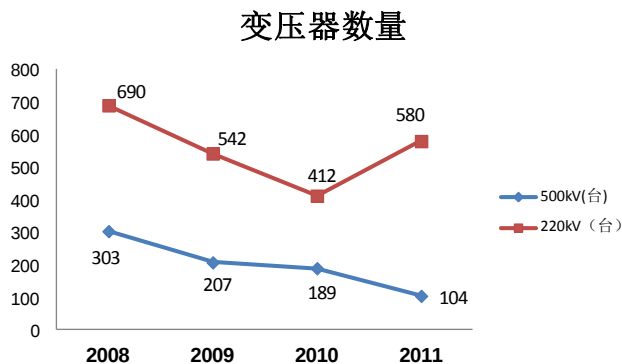
数据来源：国家电网公司集中招标网站、安信证券研究中心整理

图 10 2008-2011 电压互感器招标数量走势



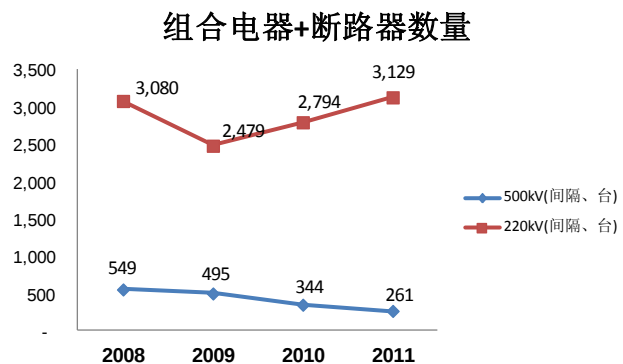
数据来源：国家电网公司集中招标网站、安信证券研究中心整理

图 11 2008-2011 变压器招标台数走势



数据来源: 国家电网公司集中招标网站、安信证券研究中心整理

图 12 2008-2011 组合电器+断路器招标数量走势



数据来源: 国家电网公司集中招标网站、安信证券研究中心整理

表 4 国网公司变压器和开关集中招标数据 (2008 年-2011 年)

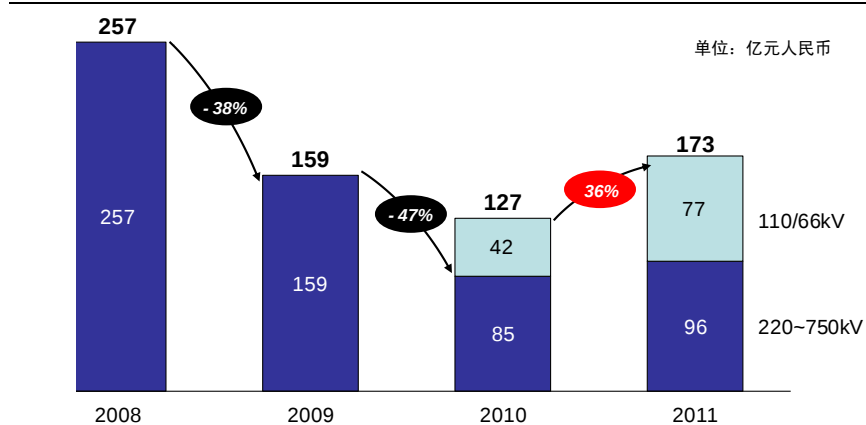
设备	数量				同比增速		
变压器(MVA)	2008 年	2009 年	2010 年	2011 年	2009 年	2010 年	2011 年
750kV	12000	8833	1500	2000	-26.4%	-83.0%	33.3%
500kV	91140	63650	68976	36180	-30.2%	8.4%	-47.5%
330kV	10995	6360	2250	5160	-42.2%	-64.6%	129.3%
220kV	129820	97357	77580	108838	-25.0%	-20.3%	40.3%
110kV				68189			
66kV				12481			
GIS/HGIS(间隔)	2008 年	2009 年	2010 年	2011 年	2009 年	2010 年	2011 年
500kV	219	265	172	141	21.0%	-35.1%	-18.0%
330kV	14	41	7	49	192.9%	-82.9%	600.0%
220kV	1356	1076	1301	1839	-20.6%	20.9%	41.4%
110kV				4505			
66kV				674			
断路器(台)	2008 年	2009 年	2010 年	2011 年	2009 年	2010 年	2011 年
500kV	330	230	172	120	-30.3%	-25.2%	-30.2%
330kV	140	157	12	38	12.1%	-92.4%	216.7%
220kV	1724	1403	1493	1290	-18.6%	6.4%	-13.6%
110kV				3183			
66kV				899			
隔离开关(组)	2008 年	2009 年	2010 年	2011 年	2009 年	2010 年	2011 年
500kV	707	546	343.5	265	-22.8%	-37.1%	-22.9%
330kV	401	355	24	96	-11.5%	-93.2%	300.0%
220kV	6243	5338	5561	5466	-14.5%	4.2%	-1.7%
110kV				10263			
66kV				3224			
GIS/HGIS+ 断路器 (台间隔)	2008 年	2009 年	2010 年	2011 年	2009 年	2010 年	2011 年
500kV	549	495	344	261	-9.8%	-30.5%	-24.1%
330kV	154	198	19	87	28.6%	-90.4%	357.9%
220kV	3080	2479	2794	3129	-19.5%	12.7%	12.0%
220kV-500kV	3783	3172	3157	3477	-16.2%	-0.5%	10.1%
变压器(MVA) 220kV-500kV	2008 年	2009 年	2010 年	2011 年	2009 年	2010 年	2011 年
	231955	167367	148806	150178	-27.8%	-11.1%	0.9%

数据来源: 国家电网公司集中招标网站、安信证券研究中心整理

2.2. 220kV 及以上电压等级产品招标金额同比增长 11%

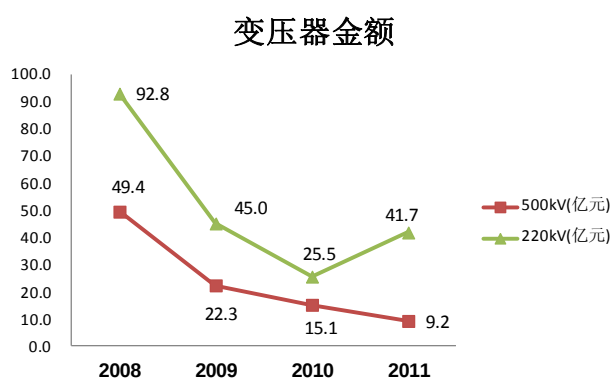
2011 年的国家电网公司集中招标从总体招标金额上看已经基本走出了行业低谷，不考虑去年 110kV 的覆盖度的情况下，全年招标金额 173 亿元，同比增长 36%，其中 220kV 及以上电压等级招标金额同比上涨 11%。从分产品的情况来看，220kV 的变压器和组合电器同比增长明显，其他产品招标金额保持持平或有不同程度的下降，一个可以解释的理由是组合电器占比上升导致断路器、隔离开关和互感器招标减少。

图 13 2008-2011 国家电网集中招标金额对比



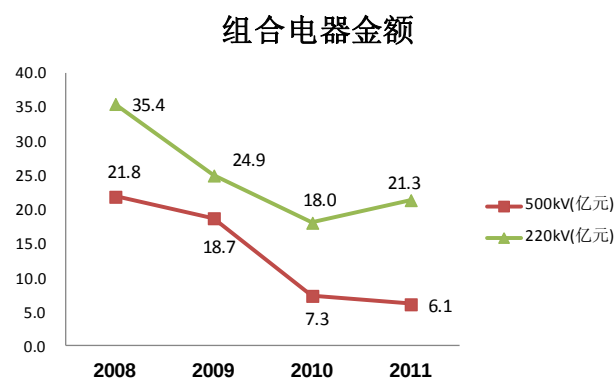
数据来源：国家电网公司集中招标网站、安信证券研究中心整理

图 14 2008-2011 变压器招标金额走势



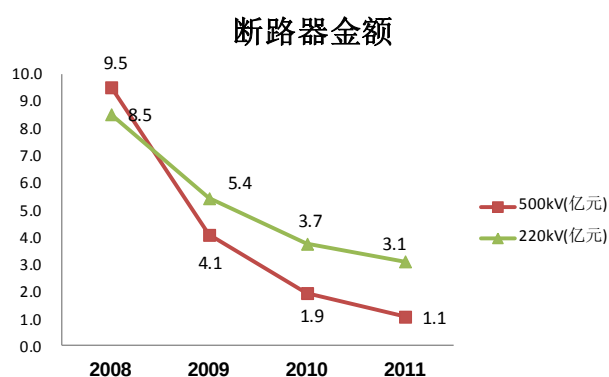
数据来源：国网公司集中招标网站、安信证券研究中心整理

图 15 2008-2011 组合电器招标金额走势



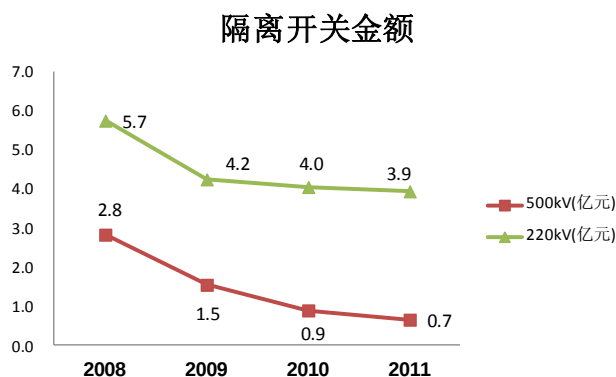
数据来源：国网公司集中招标网站、安信证券研究中心整理

图 16 2008-2011 断路器招标金额走势



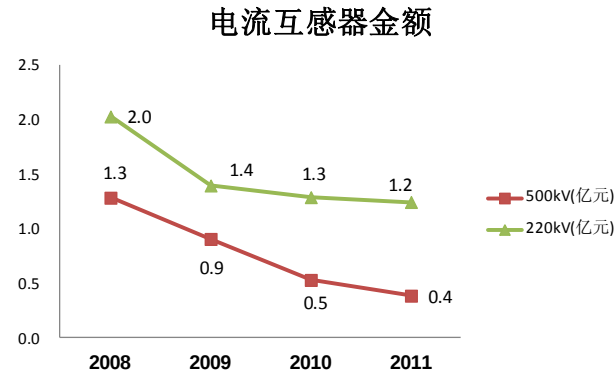
数据来源：国网公司集中招标网站、安信证券研究中心整理

图 17 2008-2011 隔离开关招标金额走势



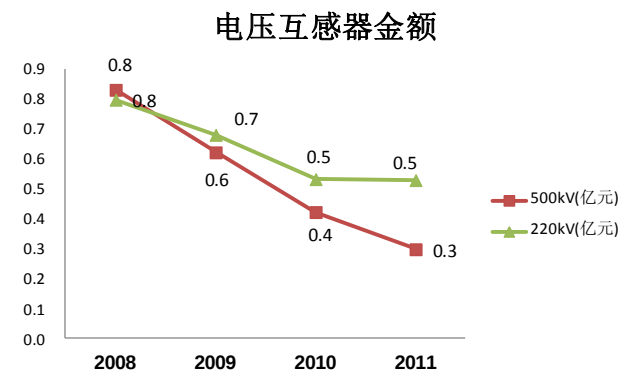
数据来源：国网公司集中招标网站、安信证券研究中心整理

图 18 2008-2011 电流互感器招标金额走势



数据来源：国网公司集中招标网站、安信证券研究中心整理

图 19 2008-2011 电压互感器招标金额走势



数据来源：国网公司集中招标网站、安信证券研究中心整理

3. 2011 年中标价格出现拐点，全年同比去年止跌

3.1. 评标机制的改变导致价格止跌，供需改善促使价格反弹

从 2010 年第四批开始，国家电网公司为了改变集中招标中供应商恶性价格战的局面，改变了评标规则。首先是降低了价格分的权重，其次是改变了价格分的打分机制，由最低价的价格分最高，改为了最接近三次平均价的报价得分最高。这样使得供应商即使有意地投出最低价格，也不会获取最高分，杜绝了中标价格的持续下滑。

评标规则的改变及供需关系改善对价格的影响，在下面历年的价格走势中体现的非常明显。从下面的图中可以看出绝大多数的产品价格 2011 年止跌，但是供需关系改善最为明显的变压器，价格甚至出现明显反弹。而供给下滑的敞开式开关和互感器的价格保持平稳，既没有反弹，也没有继续进行价格战。（由于国家电网公司屡次改变组合电器的招标数量口径，使我们很难同口径去对比历年的价格情况，因此下面没有组合电器的年度价格走势）

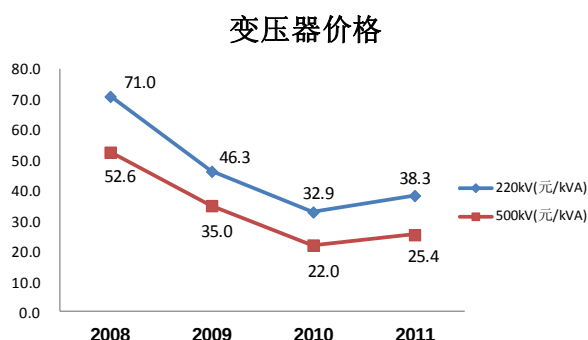
3.2. 变压器、组合电器和隔离开关年内价格呈现拐点

除了组合电器无法跟踪价格外，变压器的价格是唯一一个年度价格同比去年有所增长的产品。但是从年内的价格走势来看，组合电器、电压互感器和隔离开关的价格上涨趋势非常明显，可以认为是价格拐点的确认，整个行业正在从低谷中走出。其中 220kV 组合电器价格在年末比年初上涨了 16%，110kV 组合电器价格在年末比年初上涨了 21%；220kV 隔离开关的价格年末比年初上涨了 34%，110kV 隔离开关的价格年末比年初上涨了 18%；220kV 电压互感器的价格年末比年初上涨了 17%，110kV 电压互感器的价格年末比年初上涨了 14%。

隔离开关 2011 年的价格虽然同比 2010 年略微有所下降，但是从年内的招标批次价格来看，明显呈单边上涨趋势，220kV 隔离开关年末的价格比年初上涨了 34%。由于隔离开关的交货周期较短，平均只有 3-6 个月，下半年价格较高的隔离开关在明年交货，因此今年的下半年就是隔离开关供应商的毛利率拐点，明年思源电气和长高集团毛利率将会显著提高。

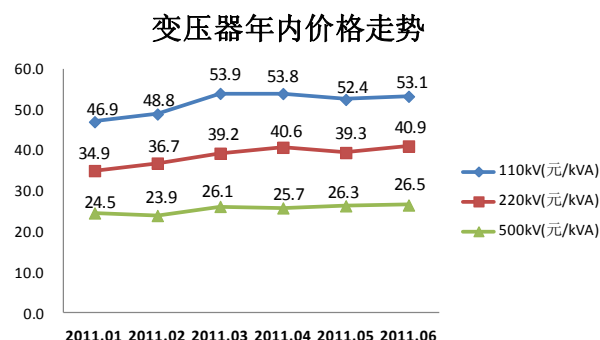
组合电器虽然无法和去年进行年度比较，但是从今年的价格走势来看也是呈现单边上涨行情，尤其是 110kV 的组合电器涨幅达到了 21%。价格较好的产品同样在明年上半年交货，利好平高电气和思源电气。

图 20 国网公司 2008-2011 变压器价格走势



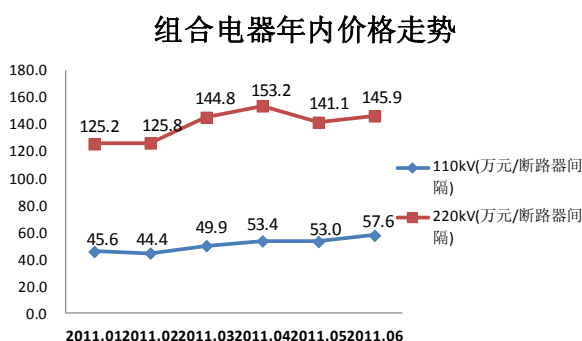
数据来源：国网公司集中招标网站、安信证券研究中心整理

图 21 国网公司 2011 年变压器价格走势



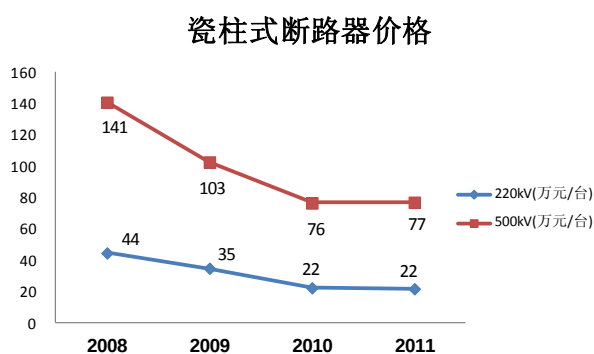
数据来源：国网公司集中招标网站、安信证券研究中心整理

图 22 国网公司 2011 年组合电器价格走势



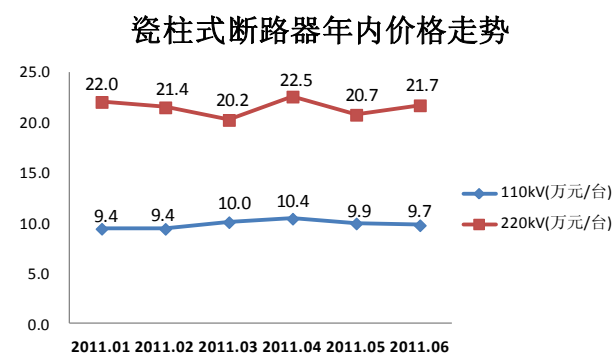
数据来源：国网公司集中招标网站、安信证券研究中心整理

图 23 国网公司 2008-2011 瓷柱断路器价格走势



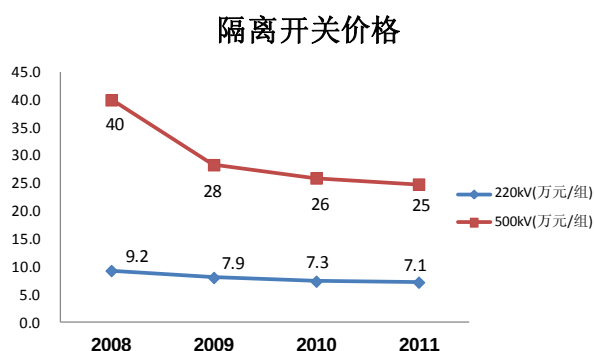
数据来源：国网公司集中招标网站、安信证券研究中心整理

图 24 国网公司 2011 年瓷柱断路器价格走势



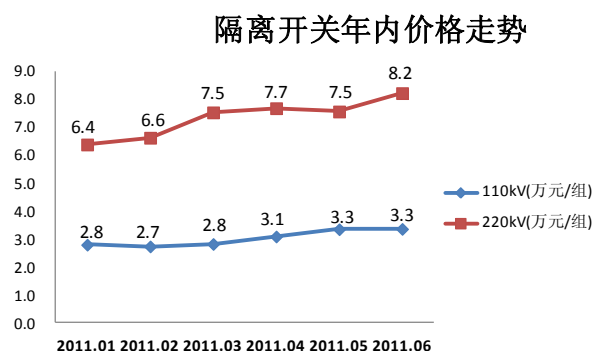
数据来源：国网公司集中招标网站、安信证券研究中心整理

图 25 国网公司 2008-2011 隔离开关价格走势



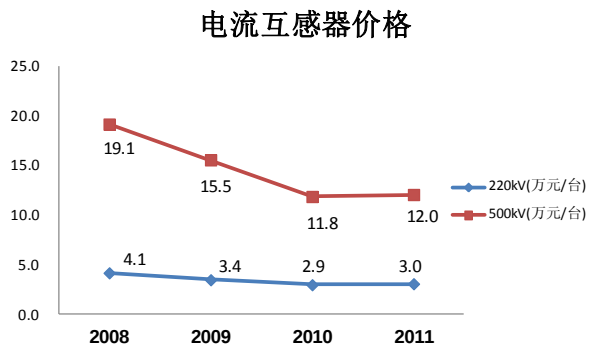
数据来源：国网公司集中招标网站、安信证券研究中心整理

图 26 国网公司 2011 年隔离开关价格走势



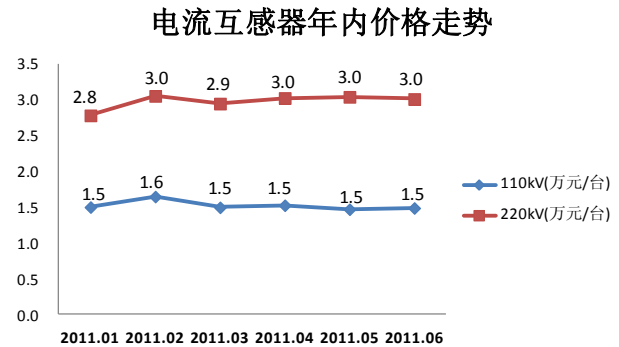
数据来源：国网公司集中招标网站、安信证券研究中心整理

图 27 国网公司 2008-2011 电流互感器价格走势



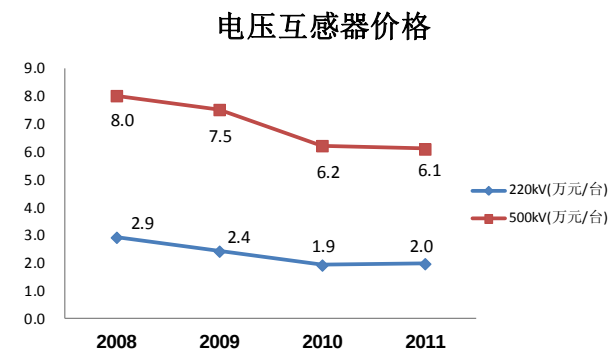
数据来源：国网公司集中招标网站、安信证券研究中心整理

图 28 国网公司 2011 年电流互感器价格走势



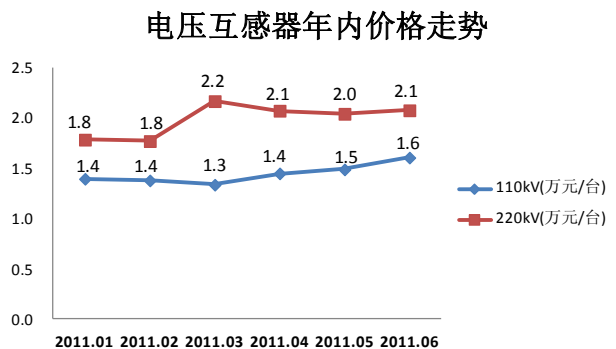
数据来源：国网公司集中招标网站、安信证券研究中心整理

图 29 国网公司 2008-2011 电压互感器价格走势



数据来源：国网公司集中招标网站、安信证券研究中心整理

图 30 国网公司 2011 年电压互感器价格走势



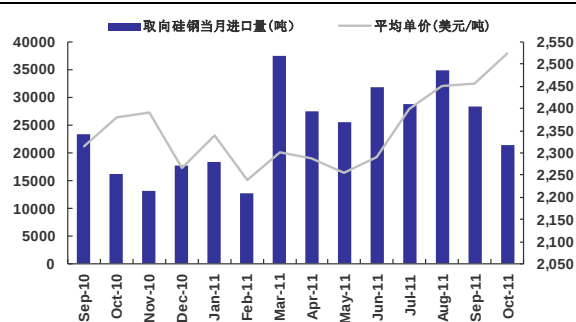
数据来源：国网公司集中招标网站、安信证券研究中心整理

3.3. 原材料价格波动是影响价格的另一个因素

从年度的价格走势来看，变压器价格反弹明显，但是并不意味着供需关系和评标机制就是影响价格和毛利率走势的唯一因素，因为除了铜、铝、取向硅钢和钢材以外，我们没法监控到其他原材料的价格，而敞开式开关和互感器中，金属的成本占比是很小的，相反成本占比较高的支柱绝缘子的采购价格我们没法监控到。这些无法监控的原材料的价格下降也会导致产品的价格下滑，一定程度上遏制价格的持续上涨。

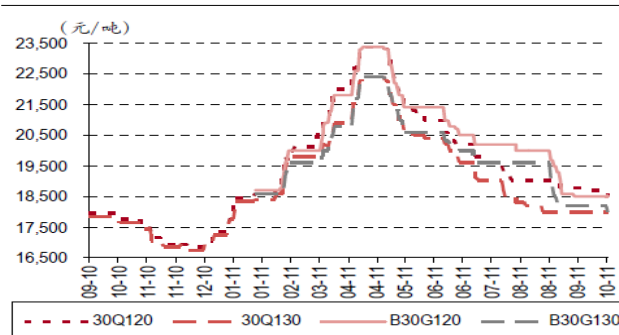
由于变压器的价格主要是由铜价和硅钢的用量来主导（成本占比高达 70% 以上），并且绕组铜线和硅钢的供应商大多采用原材料成本+加工费的报价模式，因此铜和取向硅钢的价格是影响变压器报价最明显的因素。从 2011 年上半年原材料的价格来看，铜价高位徘徊，武钢的取向硅钢价格上涨，一定程度上加大了供应商的报价压力，使得价格呈现上涨趋势。然而从今年 9 月开始铜价剧烈下滑，并且武钢的取向硅钢价格开始回落，因此变压器厂商在下半年执行订单的时候，通过灵活的调整硅钢和铜的用量，有可能大幅度的降低成本，提高毛利率（不考虑变压器油和套管的价格变化）。采用了铜价期货套保业务的公司，会削弱铜价下跌对其毛利率提升的效果。

图 31 进口取向硅钢价格变动情况



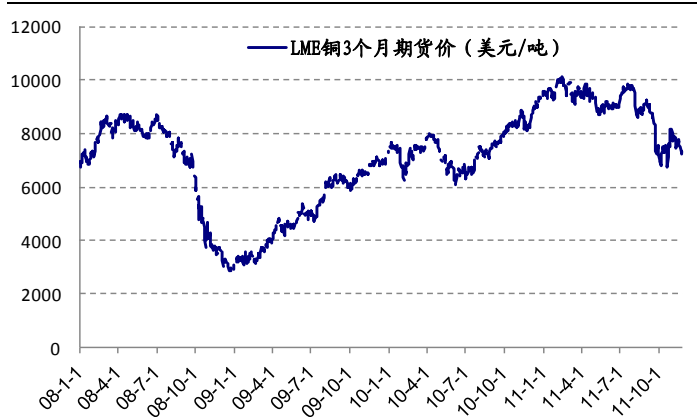
数据来源: Mysteel, 安信证券研究中心整理

图 32 武钢取向硅钢价格



数据来源: Mysteel, 安信证券研究中心整理

图 33 LME 铜价走势



数据来源: Bloomberg, 安信证券研究中心整理

4. 市场集中度不断提高，外资公司正逐步退出市场

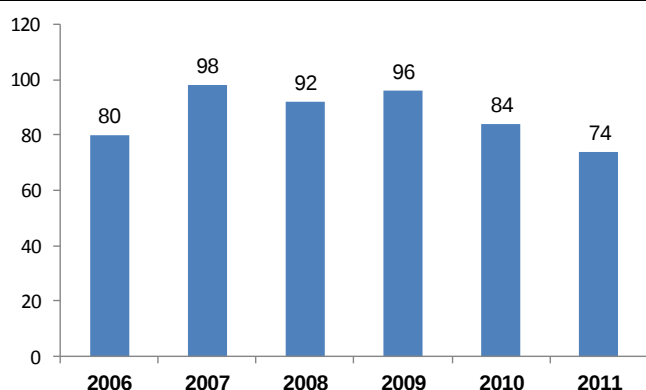
4.1. 整个行业市场集中度越来越高

由于国家电网集中招标的体系相对公开公正透明，整个评标体系严格按照价格分、商务分和技术分来计算最后的得分，进而选择入围的供应商，使得那些技术实力强，资金雄厚，履约信誉度高并且能够投出较为合理价格的供应商更容易获得订单。而过去通过做好某一地区供电局的关系获得订单的情况基本上不复存在。今年在集中招标市场中呈现了行业集中度提高的情况。如果考虑到中电装备公司对行业整合的影响，这种集中度提升的效果更为明显。

从结果来看行业的集中度不断提高体现在 2 个方面：一是参与投标的人越来越多，但是中标公司的数量越来越少，从下面的图中可以看到 2011 年在国网一次设备集中招标中的供应商家数只有 74 个，比去年少了 10 家。（为了保证口径一致，中标供应商仅统计 220kV 及以上产品）。二是上市公司除了西电以外，所有公司的订单增速都远远跑赢市场增速。

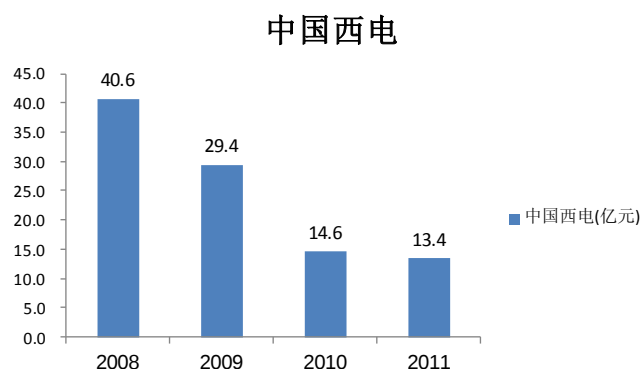
从上市公司获得的订单情况来看，220kV 及以上的电压等级，除了中国西电有负增长以外（-8%），其他上市公司的订单都有正增长，并且都跑赢了 220kV 及以上电压的等级市场的整体增速。其中天威保变增速最快，为 116%；长高集团增速为 46%；平高电气增速为 38%；思源电气增速为 26%；特变电工增速为 19%。

图 34 2006-2011 历年集中招标中标供应商数量变化



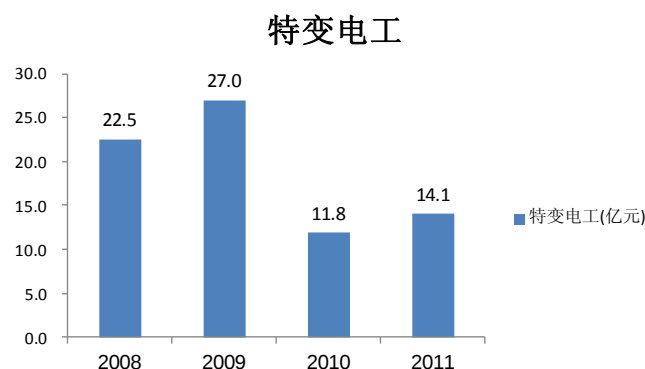
数据来源：国家电网公司集中招标网站、安信证券研究中心整理

图 35 中国西电历年中标金额(220kV 及以上)



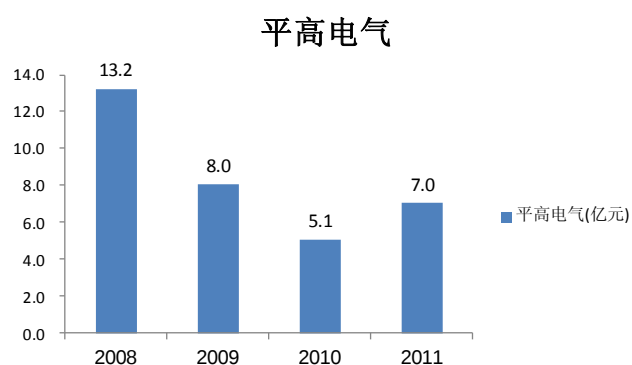
数据来源：国网公司集中招标网站、安信证券研究中心整理

图 36 特变电工历年中标金额(220kV 及以上)



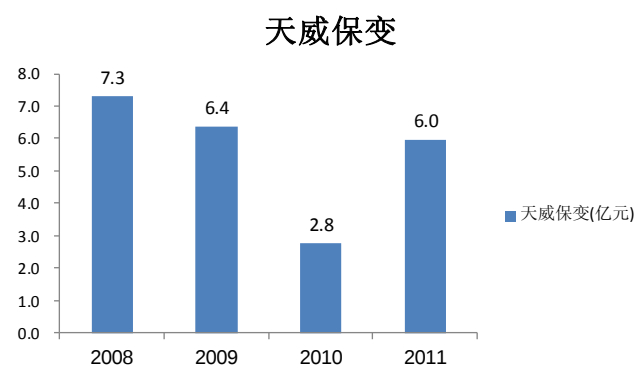
数据来源：国网公司集中招标网站、安信证券研究中心整理

图 37 平高电气历年中标金额(220kV 及以上)



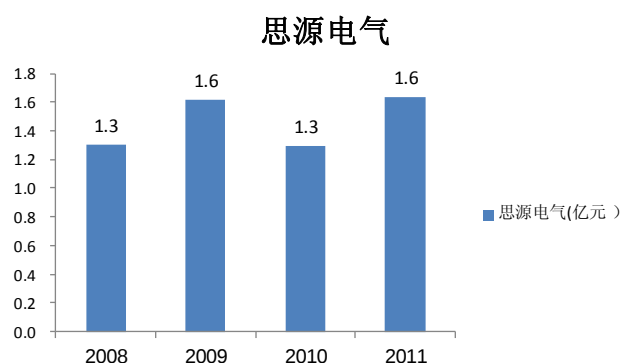
数据来源：国家电网公司集中招标网站、安信证券研究中心整理

图 38 天威保变历年中标金额(220kV 及以上)



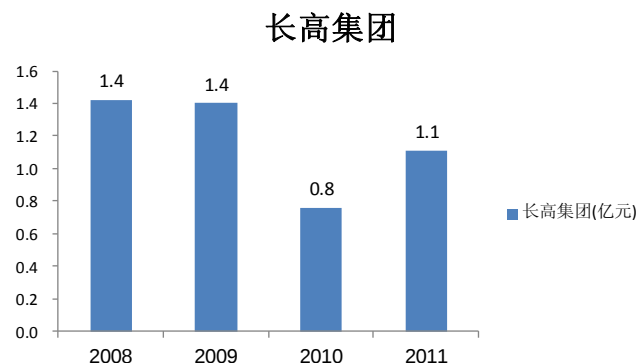
数据来源：国家电网公司集中招标网站、安信证券研究中心整理

图 39 思源电气历年中标金额(220kV 及以上)



数据来源: 国家电网公司集中招标网站、安信证券研究中心整理

图 40 长高集团历年中标金额(220kV 及以上)



数据来源: 国家电网公司集中招标网站、安信证券研究中心整理

4.2. 外资的市场份额越来越少

过去中国的输变电设备行业一直是外资公司的天下。在 2005 年以前, ABB, 西门子和阿海珐占据了大量的市场份额, 尤其是在 220kV 及以上的电压等级优势更为明显。在 2006 年-2010 年的国网集中招标市场中, 前五名的供应商至少保持 1-2 名外资公司, 最多的时候, 西门子、ABB 和东芝全部进入前五名。国内仅有中国西电和特变电工可以与外资公司抗衡。随着国内供应商技术水平不断提高, 产品质量不断提高, 逐渐占领了外资的市场。

在 2011 年全年度的招标中, 本土公司占据了市场份额前四的位置, 昔日的输变电巨头 ABB 仅列第五名, 西门子、阿尔斯通(阿海珐)和东芝未能进入前五名。其中泰开集团进步显著, 成为继中国西电之后, 又一个具有全套产品供应能力, 并且具有很强竞争力的国内公司。

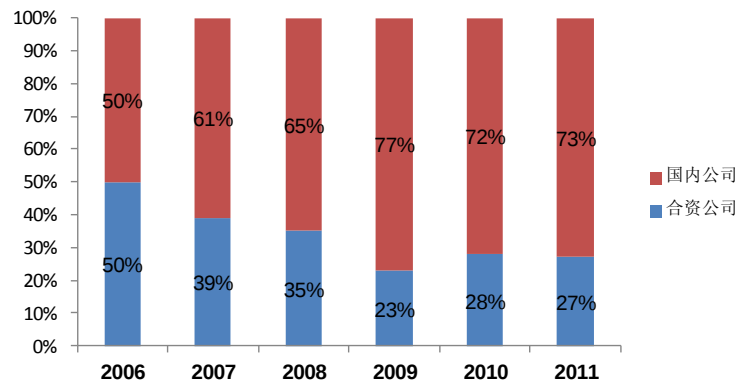
在 220kV 及以上电压等级中, 外资公司除了断路器市场仍然占有优势以外, 已经逐渐退出了其他市场, 国内公司取代了外资公司的地位, 例如在变压器领域的特变电工, 在组合电器领域的中国西电、平高电气和泰开, 以及隔离开关领域的长高集团、泰开集团和思源电气。在 110kV 市场中, 外资公司的市场份额仅为 6%, 已经完全失去了竞争力, 得到的订单大部分来自于 110kV 的瓷柱式断路器。

表 5 2006-2011 前五名供应商的情况(220kV 及以上电压等级)

年份	第一名	第二名	第三名	第四名	第五名
2006	中国西电	ABB	东芝	特变电工	天威保变
2007	ABB	中国西电	特变电工	东芝	西门子
2008	中国西电	ABB	西门子	东芝	特变电工
2009	中国西电	特变电工	沈开	泰开	ABB
2010	中国西电	特变电工	西门子	泰开	阿海珐
2011	特变电工	中国西电	ABB	泰开	平高

数据来源: 国网公司集中招标网站, 安信证券研究中心整理

图 41 2006-2011 历年集中招标国内公司和合资市场份额变化



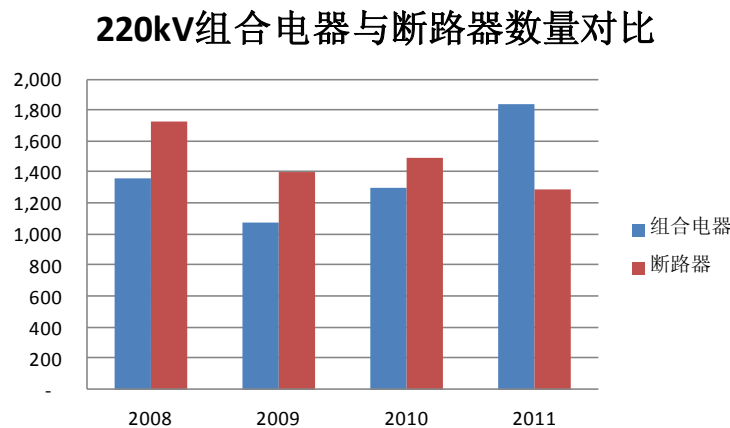
数据来源：国网公司集中招标网站，安信证券研究中心整理

注：以上市场份额数据不含 110kV 及以下产品

5. 组合电器逐渐成为趋势

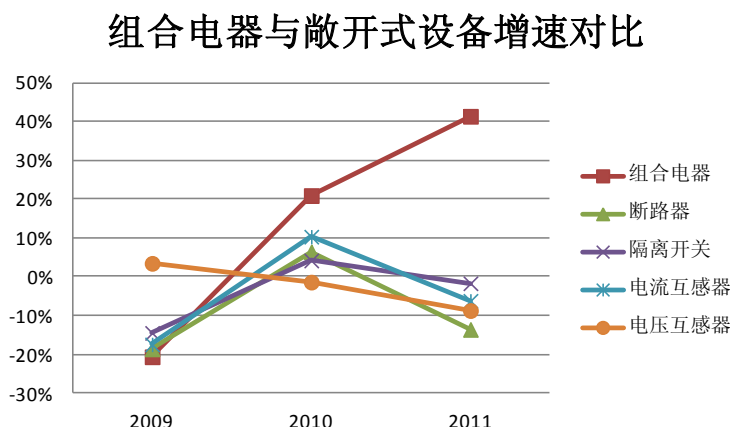
变电站的出线方案分为组合电器方案和敞开式方案两种形式。组合电器方案占地面积小，免于维护，但是价格较高。敞开式方案价格便宜，但是占地面积较大。从国网现役的开关数量来看，断路器与组合电器的数量比例大概是 3.5:1，而历年的招标数量来看，组合电器与断路器的差距不断缩小。从下图的情况可以看出，组合电器的增速历年都是高于敞开式开关和互感器的增速；而从增量来看，今年 220kV 的组合电气招标数量第一次超过了断路器的数量，组合电器占全部开关类产品的 59%；110kV 的组合电器数量也大幅的超过了断路器的数量，组合电器也占全部开关类产品的 59%。随着经济发展，用电量增加，城市负荷也越来越重，现在的 220kV 和 110kV 变电站越来越多的承担了城市配网供电的角色，这是组合电器比例逐渐提高的原因，也符合发达国家电网的电网建设趋势。

图 42 2008-2011 断路器与组合数量对比



数据来源：国家电网集中招标，安信证券研究中心整理

图 43 2006-2011 组合电器增速与敞开式产品增速对比



数据来源：国家电网公司集中招标网站，安信证券研究中心整理

6. 新型互感器尚未大力推广

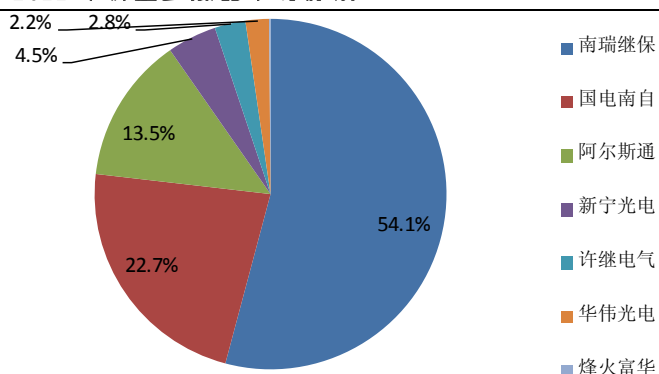
有源电子/无源光电式互感器是智能变电站应用的一种新型互感器，符合数字化变电站的发展趋势，具有传统的互感器不可比拟的优势，如高低压完全隔离，绝缘性能好；测量精确度高，动态范围大，频率响应宽广；抗电磁干扰能力强，低压侧无高压开路危险；重量轻，抗震性能较好；能够解决特高压下的热稳定问题。

国家电网公司在前两批 70 多个试点变电站中采购的互感器大多是新型互感器，然而在实际应用中效果不是非常理想，因此在今年的集中招标中，并没有大力推广。我们认为互感器作为连接一次设备和二次设备的关键设备，其技术的升级影响到整个变电站的数字化保护和监控以及高压一次设备在线监测的技术和标准的发展方向，在推广上比较慎重是在情理之中。

2011 年国家电网公司的变电站建设补充规定中提到：“110kV 及以上电压等级变电站，既可以选用电子式互感器也可以选用常规互感器；选用电子式互感器时要经过充分的技术经济论证；选用常规互感器时，宜配置合并单元。”

2011 年国网集中招标共采购互感器 25783 台，其中新型互感器 172 台，占比不足 1%。共采购互感器金额 5.5 亿，其中新型互感器 2370 万，占比达 4.3%。在新型互感器的市场中的市场份额如下图所示。由于纳入国网一次设备招标的新型互感器的量比较小，因此下面的市场份额未必能够代表真实的新型互感器的市场份额。我们预计当电子式互感器的技术进一步成熟，并且行业标准和规范进一步明朗后，大规模的推广将是一种必然的趋势。

图 44 2011 年新型互感器市场份额



数据来源：国家电网公司集中招标网站，安信证券研究中心整理

7. 在线监测是未来趋势

从 2011 年的集中招标开始，国家电网开始将在线监测产品纳入总部集中招标范围。根据国家电网 2011 年发布的新建变电站补充规定中的要求，不同电压等级的变电站监测一次设备参数有所不同，并提出了 220kV 及以上主变压器和组合电器应预置局放传感器及测试接口，供在线监测使用。目前在国家电网集中招标中采购的在线监测产品覆盖度还很低，并且是最为简单的油色谱在线监测和 SF6 气体泄漏在线监测居多，市场空间非常广阔。

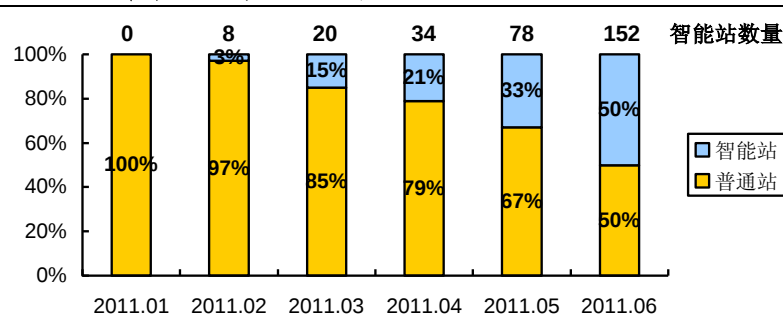
从 2011 年第五批开始，国家电网公司开始将变压器和组合电器的在线监测产品纳入集中招标范围。具体的采购在线监测的变电站占比由下表所示。考虑到二次设备的智能变电站占比已经迅速提升，我们可以预计之后的智能一次设备占比也必然不断提高。

表 6 2011 年集中招标中采购了在线监测产品的变电站占比

	2011.05	2011.06
变压器在线监测的总体变电站占比	8%	4%
组合电器在线监测总体变电站占比	6%	7%

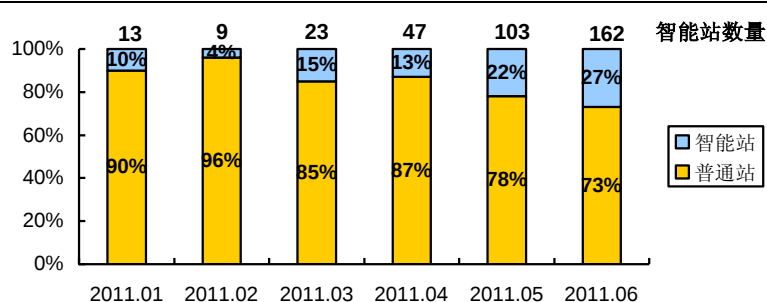
数据来源：国家电网集中招标网站，安信证券研究中心整理

图 45 2011 年采购了智能监控的变电站占比



数据来源：国家电网公司集中招标网站，安信证券研究中心整理

图 46 2011 年采购了智能保护的变电站占比



数据来源：国家电网公司集中招标网站，安信证券研究中心整理

表 7 国网公司对变电站在线监测产品的采集要求

电压等级	监测产品	状态参量
750kV	主变压器	油中溶解气体、铁芯接地电流、油中含水量、局部放电
	高压并联电抗器	油中溶解气体、油中含水量
	750kV 组合电器、断路器	SF6 气体密度、局部放电
	330kV 组合电器	SF6 气体密度
	金属氧化物避雷器	泄漏电流、放电次数
500kV	主变压器	油中溶解气体、铁芯接地电流、油中含水量、局部放电
	高压并联电抗器	油中溶解气体、油中含水量
	500kV 组合电器、断路器	SF6 气体密度、局部放电
	220kV 组合电器	SF6 气体密度
	金属氧化物避雷器	泄漏电流、放电次数
330kV	主变压器	油中溶解气体、铁芯接地电流、油中含水量
	高压并联电抗器	油中溶解气体、油中含水量
	330kV 组合电器	SF6 气体密度
	金属氧化物避雷器	泄漏电流、放电次数
220kV	主变压器	油中溶解气体、铁芯接地电流
	220kV 组合电器	SF6 气体密度
	金属氧化物避雷器	泄漏电流、放电次数
110kV	主变压器	油中溶解气体

数据来源：国家电网公司集中招标网站，安信证券研究中心整理

表 8 2011 年采购在线监测产品的变电站清单

序号	批次	产品	在线监测	项目名称
1	2011.05	变压器	油色谱在线监测	110 千伏高邑陶瓷输变电工程（李家庄）-变电工程首层 WBS
2	2011.05	变压器	油色谱在线监测	110 千伏静宁变扩建工程
3	2011.05	变压器	油色谱在线监测	110 千伏平山光禄山输变电工程（西焦输变电）变电工程首层 WBS
4	2011.05	变压器	油色谱在线监测	110 千伏三合送变电工程
5	2011.05	变压器	油色谱在线监测	110 千伏桃园送变电工程
6	2011.05	变压器	油色谱在线监测	110 千伏赞皇五马山输变电工程变电工程首层 WBS
7	2011.05	变压器	油色谱在线监测	2011 年 220 千伏南昌梧岗变电站主变扩建工程
8	2011.05	变压器	油色谱在线监测	220kV 夏庄站改造变电工程
9	2011.05	变压器	油色谱在线监测	220kV 余干变电站主变扩建工程
10	2011.05	变压器	油色谱在线监测	220 千伏抚州温圳变电站扩建工程
11	2011.05	变压器	油色谱在线监测	220 千伏济南章丘站整体改造输变电工程
12	2011.05	变压器	油色谱在线监测	330 千伏天祝输变电工程
13	2011.05	变压器	油色谱在线监测	成都黄水 220 千伏变电站新建工程
14	2011.05	变压器	油色谱在线监测	成都廖家 220kV 变电站新建工程
15	2011.05	变压器	油色谱在线监测	大同左云马道头 220 千伏输变电工程
16	2011.05	变压器	油色谱在线监测	东工业 220kV 变电站新建变电工程首层 WBS
17	2011.05	变压器	油色谱、局放在线监测	高唐牵引站供电工程 - 220 千伏人和输变电工程
18	2011.05	变压器	油色谱在线监测	冠县牵引站供电工程 - 220kV 石村输变电工程
19	2011.05	变压器	油色谱在线监测	广灵 220 千伏输变电工程
20	2011.05	变压器	油色谱在线监测	广元朝天 220 千伏变电站新建工程
21	2011.05	变压器	油色谱在线监测	江西赣州供电公司 110kV 站北变电站新建工程
22	2011.05	变压器	油色谱在线监测	临汾曲沃 220 千伏输变电工程
23	2011.05	变压器	油色谱在线监测	刘垦 220kV 变电站新建工程
24	2011.05	变压器	油色谱在线监测	吕梁宜安 220 千伏输变电工程

25	2011.05	变压器	油色谱、局放在线监测	寿丰 220KV 变电站新建工程
26	2011.05	变压器	油色谱在线监测	双桥子 220 千伏变电站新建工程
27	2011.05	变压器	油色谱在线监测	新建 220 千伏龙头寺变电站
28	2011.05	变压器	油色谱在线监测	新建北海 220 千伏变电站工程
29	2011.05	变压器	油色谱在线监测	阳泉孟县 220 千伏输变电工程
30	2011.06	变压器	高频局放在线监测	500 千伏彩石变电工程
31	2011.06	变压器	油色谱在线监测	500 千伏彩石变电工程
32	2011.06	变压器	油色谱在线监测	500 千伏临淄变电站工程
33	2011.06	变压器	油色谱在线监测	330KV 连城变电站工程
34	2011.06	变压器	油色谱在线监测	柳树酃 220 千伏变电站工程
35	2011.06	变压器	油色谱在线监测	成都北三环 220kV 变电站新建工程
36	2011.06	变压器	油色谱在线监测	成都十陵 220kV 变电站新建工程
37	2011.06	变压器	油色谱在线监测	成都成黄路 220kV 变电站新建工程
38	2011.06	变压器	油色谱在线监测	沙西 220kV 变电站新建工程
39	2011.06	变压器	油色谱在线监测	辉县辉北 220 千伏输变电工程
40	2011.06	变压器	油色谱在线监测	220 千伏淄博桓台东变电站工程
41	2011.06	变压器	高频局放在线监测	220 千伏淄博桓台东变电站工程
42	2011.06	变压器	油色谱在线监测	220kV 海口输变电工程
43	2011.06	变压器	油色谱在线监测	220 千伏滨州惠民二站变电工程
44	2011.06	变压器	高频局放在线监测	220 千伏枣庄夏庄站整体改造变电工程
45	2011.06	变压器	油色谱在线监测	220 千伏枣庄夏庄站整体改造变电工程
46	2011.06	变压器	高频局放在线监测	220 千伏枣庄奚仲（官桥）变电工程
47	2011.06	变压器	油色谱在线监测	220 千伏枣庄奚仲（官桥）变电工程
48	2011.06	变压器	油色谱在线监测	临沂电厂 220 千伏输变电工程变电工程
49	2011.06	变压器	高频局放在线监测	临沂电厂 220 千伏输变电工程变电工程
50	2011.06	变压器	油色谱在线监测	220kV 松源输变电工程
51	2011.06	变压器	油色谱在线监测	110kV 洛塘送变电工程
52	2011.06	变压器	油色谱在线监测	枣庄 110 千伏东沙河变电工程
53	2011.06	变压器	油色谱在线监测	枣庄 110 千伏杏坛变电工程
54	2011.06	变压器	油色谱在线监测	枣庄 110 千伏天源变电工程
55	2011.05	组合电器	SF6 在线监测	330 千伏天祝输变电工程
56	2011.05	组合电器	SF6 在线监测	成都黄水 220 千伏变电站新建工程
57	2011.05	组合电器	SF6 在线监测	成都廖家 220kV 变电站新建工程
58	2011.05	组合电器	SF6 在线监测	东工业 220kV 变电站新建变电工程首层 WBS
59	2011.05	组合电器	SF6 在线监测	广元苍溪 220 千伏变电站新建工程
60	2011.05	组合电器	SF6 在线监测	广元朝天 220 千伏变电站新建工程
61	2011.05	组合电器	SF6 在线监测	清苑西 220kV 开关站新建变电工程首层 WBS
62	2011.05	组合电器	SF6 在线监测	双桥子 220 千伏变电站新建工程
63	2011.06	组合电器	局放在线监测	石西 500kV 变电站新建工程
64	2011.06	组合电器	局放在线监测	500 千伏彩石变电工程
65	2011.06	组合电器	SF6 在线监测	柳树酃 220 千伏变电站工程
66	2011.06	组合电器	局放在线监测	石西 500kV 变电站新建工程
67	2011.06	组合电器	SF6 在线监测	220 千伏滨州惠民二站变电工程
68	2011.06	组合电器	SF6 在线监测	220 千伏淄博桓台东变电站工程
69	2011.06	组合电器	局放在线监测	220 千伏枣庄奚仲（官桥）变电工程
70	2011.06	组合电器	局放在线监测	220 千伏枣庄夏庄站整体改造变电工程
71	2011.06	组合电器	局放在线监测	500 千伏彩石变电工程
72	2011.06	组合电器	局放在线监测	临沂电厂 220 千伏输变电工程变电工程
73	2011.06	组合电器	SF6 在线监测	临沂电厂 220 千伏输变电工程变电工程

74	2011.06	组合电器	SF6 在线监测	220kV 海口输变电工程
75	2011.06	组合电器	SF6 在线监测	220kV 松源输变电工程
76	2011.06	组合电器	SF6 在线监测	110kV 将官池输变电工程

数据来源：国家电网公司集中招标网站，安信证券研究中心整理

8. 变电站设备打捆招标提升一次设备供应商的技术水平

2011 年国家电网公司组织了两批变电站整体打捆招标，即所有的设备由一家供应商提供，采用设备总包的模式。由于国外市场中的变电站建设，大多采用 turnkey 的交钥匙工程，国网公司组织的变电站设备打捆招标有利于提升国内供应商在海外市场的总体竞争力，但不会对现有国内市场的变电站设备采购格局造成根本性的影响。

表 9：国家电网公司设备集成招标变电站名单

招标日期	省份	项目名称	中标人
2011.1.25	天津	东兴 220kV 新建工程	中国电力技术装备有限公司
2011.5.25	山东	220kV 芝罘站整体改造	中国电力技术装备有限公司
2011.5.25	湖南	月塘 220kV 变电工程	中国西电电气股份有限公司
2011.5.25	北京	土沟 110kV 输变电工程	ABB（中国）有限公司
2011.5.25	河南	郑州 110kV 合欢输变电工程	中国西电电气股份有限公司

数据来源：国家电网公司集中招标网站，安信证券研究中心整理

除了整合而成的中国电力技术装备公司以外，国内具备变电站设备总包能力的公司还有中国西电、泰开集团、特变电工和正泰集团。这四家公司在国家电网组织设备打捆招标之前均有海外变电站 EPC 的业绩，其中中国西电在海外市场的业绩最多。未来海外市场的变电站总包业务将是国内输变电行业龙头公司的新的市场增长点。

9. 行业评级和推荐公司

电网公司对输变电设备的投资与全社会的经济增速和用电量增速联系密切，由今年的订单增长可以推断出明年国网公司在输电网建设上的投资必然是增长的，对应上市公司的业绩也是增长的。考虑大明年宏观经济的不确定性，电网公司较为确定的投资增长十分难能可贵。因此我们维持对行业的领先大市-B 的评级。

在上市公司的层面来看，2011 年高压一次设备行业的整体供需关系基本上得到了改善，价格在年内出现了拐点，并且随着大宗商品价格的持续下滑，成本的降低，可以预计到高压一次设备上市公司在 2012 年的业绩将会出现较为明显的业绩增速和毛利率的提高。尤其是对与变压器和组合电器的供应商，受到量价齐涨的双重因素影响最为明显。重点推荐平高电气、思源电气。

重点推荐公司：

平高电气：平高电气作为国家电网的子公司和开关板块的龙头公司，其市场竞争力不断增强，首次进入国网集中招标市场份额的前五名，将充分受益于整个行业的低谷反弹。另外中国电力技术装备公司对海外市场的开拓，也将为平高电气带来额外的海外订单收入。维持“买入-B”评级和目标价 12 元。

思源电气：思源电气过去的产品在国家电网公司的集中招标体系中均有不俗的表现，例如隔离开关、互感器、消弧线圈和电容器和电抗器均是行业龙头的位置，今年在隔离开关和互感器细分市场中的份额排名第一。公司经过 5 年的研发推出的组合电器于今年第六批招标首次进入国网集中招标市场就取得了 110kV 细分市场份额第一名的好成绩，体现了公司的强大竞争力。维持“买入-B”评级和目标价 18 元。

风险提示：存在国家电网公司改变投资计划的风险；存在智能变电站建设不达预期的风险。

分析师简介

黄守宏，电力设备与新能源行业首席分析师，华中理工大学工学学士，北京大学工商管理硕士。高级工程师，16年电力行业工作经验。2007.7加盟安信证券研究中心。2010年《新财富》最佳电力设备与新能源行业分析师。

分析师声明

黄守宏声明，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

安信证券股份有限公司（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

本报告仅供安信证券股份有限公司（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“安信证券股份有限公司研究中心”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。

安信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。

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;

销售联系人

黄方祥

021-68765913

张勤

021-68763879

凌洁

021-68765237

潘冬亮

010-59113590

胡珍

0755-82558073

上海联系人

huangfc@essence.com.cn

上海联系人

zhangqin@essence.com.cn

上海联系人

lingjie@essence.com.cn

北京联系人

pandl@essence.com.cn

深圳联系人

huzhen@essence.com.cn

朱贤

021-68765293

梁涛

021-68766067

周蓉

010-59113563

马正南

010-59113593

李国瑞

0755-82558084

上海联系人

zhuxian@essence.com.cn

上海联系人

liangtao@essence.com.cn

北京联系人

zhourong@essence.com.cn

北京联系人

mazn@essence.com.cn

深圳联系人

ligr@essence.com.cn

安信证券研究中心

深圳

深圳市福田区深南大道 2008 号中国凤凰大厦 1 栋 7 层
邮编: 518026

上海

上海市浦东新区世纪大道 1589 号长泰国际金融大厦 16 层
邮编: 200123

北京

北京市西城区金融大街 5 号新盛大厦 B 座 19 层
邮编: 100034