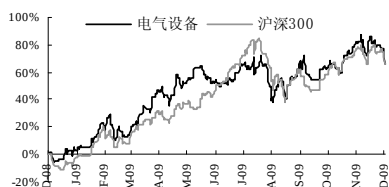


投资品 - 电气设备

2009 年 12 月 19 日

行业相对沪深 300 表现



表现	1m	3m	12m
电气设备	-8.10%	2.15%	66.13%
沪深 300	-6.57%	6.00%	65.85%

代码	名称	6m%	YTD	评级
600089	特变电工	25.2%	42.2%	买入
000400	许继电气	22.3%	58.1%	买入
002123	荣信股份	15.0%	86.2%	买入
600406	国电南瑞	25.4%	93.2%	增持
600517	置信电气	3.9%	20.7%	增持
600875	东方电气	6.7%	47.5%	增持

世纪证券机械设备小组

010-65018178

0755-83199599-8136

luqin@csc.com.cn

yanbiao@csc.com.cn

分析师申明

世纪证券机械设备小组，在此申明，本报告所表述的所有观点准确反映了本人对上述行业、公司或其证券的看法。此外，本人薪酬的任何部分不曾与，不与，也将不会与本报告中的具体推荐意见或观点直接或间接相关。

关注电网投资加速和低碳经济带来的主题性机会

——电力设备行业 2010 年投资策略

评级： 强于大市

- **发电量用电量持续转好，电力设备景气仍分化。**发电用电量不断改善，经济企稳回升明显：09 年 1-11 月，用电量增幅达到继 8 月份累计用电正增长以来的新高，经济企稳回升的信号正在增强。电力设备细分行业仍继续分化：发电设备产量同比仍负增长，但降幅收窄；一次设备主要产品产量仍保持较好的景气度。我们认为电网投资将保持较高景气度，输变电设备需求持续向好。
- **2010 年电网投资将开始提速。**自 09 年四季度，国网招标开始出现积极信号，一次设备市场出现两大趋势：一是高电压等级产品同比大幅增加；二是集中度进一步提高。随着电价进一步改革，两网经营情况得以改善，在 09 年电网投资受抑制后，我们认为 2010 年电网投资将加速。
- **电网投资加速带来投资机会：智能电网和特高压。**特高压将成为增速最快部分：特高压交流项目 09 年有所延迟，我们认为 2010 年特高压投资将超过 500 亿元，电网总投资达到 3600 亿元，同比增长 15%；在“新国标”影响下，龙头企业优势进一步凸显。智能电网建设对设备产生层次需求，智能电表和数字化变电站面临较高景气度，具备核心技术优势和市场优势的企业将受益。
- **低碳经济带来的投资机会：新能源和电力电子节能。**我国单位 GDP 碳排放比 2005 年下降 40%-45%，非化石能源占一次能源消费的 15% 左右；我国已进入低碳经济时代，“开源”和“节流”需要统一。增加可再生能源比重、煤炭清洁化处理和提高能效、用电环节的节能降耗是最直接有效的途径。新能源子行业受政策和技术的影响，我们认为核电将获得最快发展；而节能领域，我们继续坚持之前提出的观点，即电力电子技术节能空间巨大。
- **行业估值趋近合理，关注业绩超预期的公司。**电气设备板块估值较为合理，其中二次设备估值略有偏高，但考虑到可预见的成长性，我们认为其估值仍具备业绩支撑。09 年受招标量和价格影响，行业收入增速低于预期，2010 年需要关注业绩超预期的增长。
- **投资建议：**我们认为 2010 年输变电行业仍具有较好景气度，给予“强于大市”评级，强烈关注特变电工、许继电气、荣信股份。
- **风险提示：**（1）原材料价格波动的风险；（2）电网投资低于预期的风险。

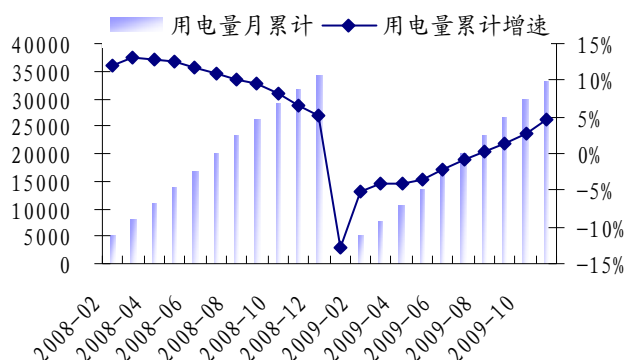
发电量用电量持续转好，电力设备景气仍分化

发电用电量不断改善，经济企稳回升明显

09 年 1-11 月，全社会用电量 32990.78 亿 KWh，同比增长 4.77%，增幅达到继 8 月份累计用电正增长以来的新高，经济企稳回升的信号正在增强。从月底用电量环比数据也可以看出，08 年 8 月份以来，全社会用电量环比增速也有明显改善。

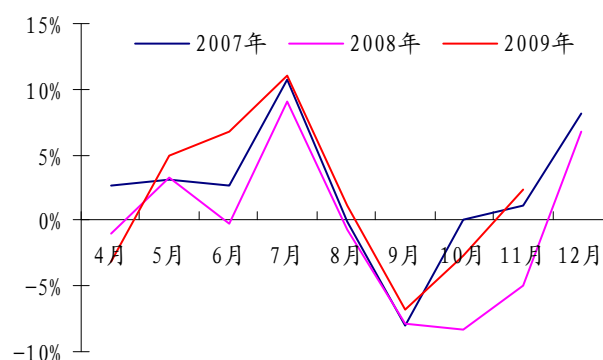
据中电联预测，2009 年全年全社会用电量同比增长 4% 左右，09 年我国预计新增电力装机 8000 万 KW，其中火电约 6000 万 KW；预计 2010 年新增电源规模约为 7000 万 KW，其中火电约占 60%。

Figure 1 全社会累计用电量及增速（单位：亿 KWh）



数据来源：wind、世纪证券研究所

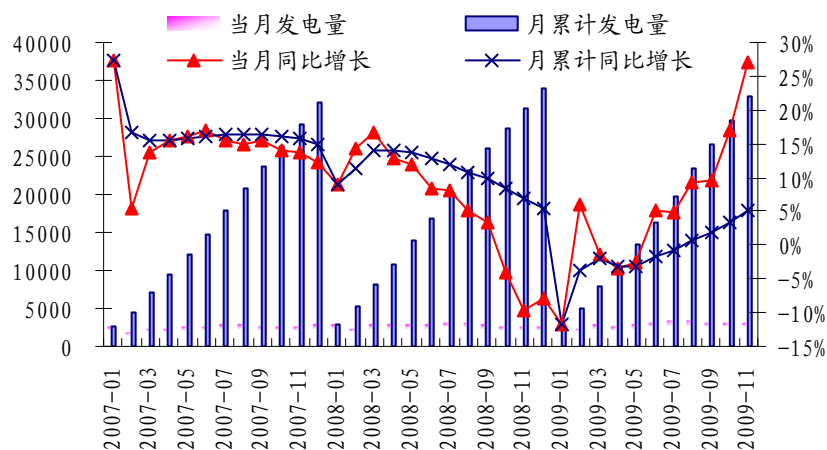
Figure 2 2007-2009 年分月份用电量环比增速



数据来源：wind、世纪证券研究所

从发电数据看，09 年以来发电量持续回升。发电量增速从 08 年 11 月底最低值-9.6%，回升到 09 年 6 月份的 5.2%、9 月份的 9.5%、11 月份的 26.93%。09 年 1-11 月，全国规模以上电厂发电量 32916.39 亿 KWh，同比增长 5.2%。其中水电 5195.89 亿 KWh，同比增长 5.1%；火电 26683.28 亿 KWh，同比增长 4.9%；核电 638.11 亿 KWh，同比增长 1.7%。

Figure 3 各月份发电量当月及累计同比增长

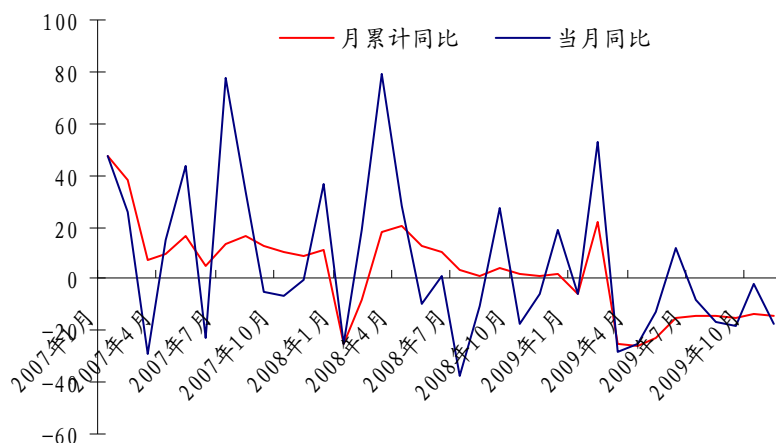


数据来源：wind、世纪证券研究所

电力设备细分行业仍继续分化

09 年以来，发电设备产量月累计同比保持负增长态势，但 09 年 7 月份以来同比负增长幅度有所减小，从-25%左右回升到-14%左右。

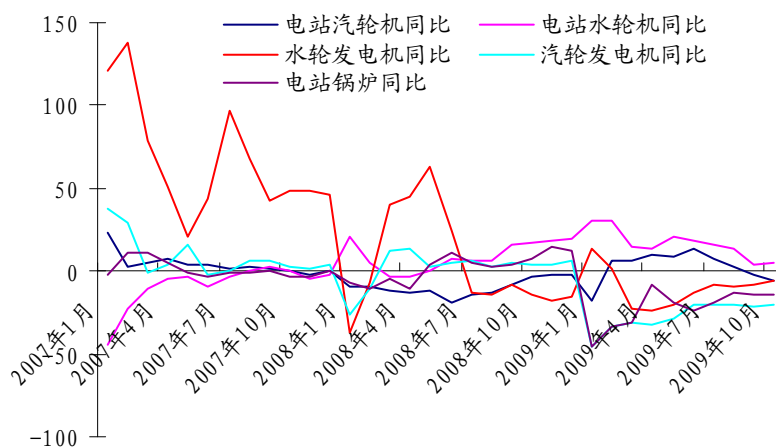
Figure 4 发电设备产量当月及月累计同比增长



数据来源: wind、世纪证券研究所

其中，火力发电设备产量回落是主要原因。电站水轮机和汽轮机都保持同比的正增速，但汽轮发电机、电站锅炉和水轮发电机仍处于负增长状态。我们认为从电源结构调整的方向下，水电设备和火电设备的分化将更加明显，关注水电设备生产商和大容量高参数火电设备生产商。

Figure 5 主要发电设备产量月累计同比增速

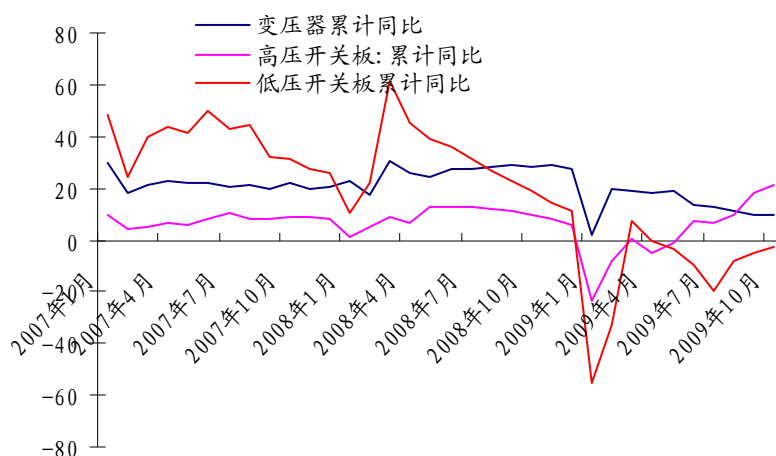


数据来源: wind、世纪证券研究所

一次设备主要产品产量仍保持较好的景气度。其中，变压器的景气度最好，09 年以来保持了 15%-20% 的月度累计增长；高压开关在 09 年 1 月负增长以来，迅速转正，而且增幅超过以前；低压开关则稍微逊色。主要原因是，电网投资受金融危机影响较小，对变压器和高压开关等一次设备仍保持旺盛的需求。

我们认为，在电力投资结构不断优化的前提下，电网投资将保持较高景气度，输变电设备需求持续向好。

Figure 6 主要输变电设备累计同比增速



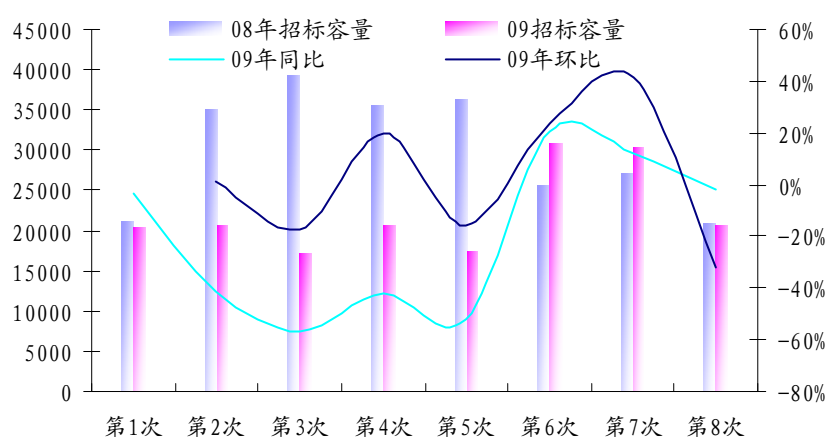
数据来源: wind、世纪证券研究所

09 年四季度国网招标出现积极信号

第 6-7 次中标情况显示出积极信号

从变压器中标情况看，09 年第 6 次开始变压器招标容量显示出较好趋势，主要原因是第 6 次开始了 750KV 变压器招标，使得第 6 次招标容量同比增加 20.57%。即使不考虑 750KV 招标量，第 6 次和第 7 次环比增速也分别达到 23.99%和 41.38%。

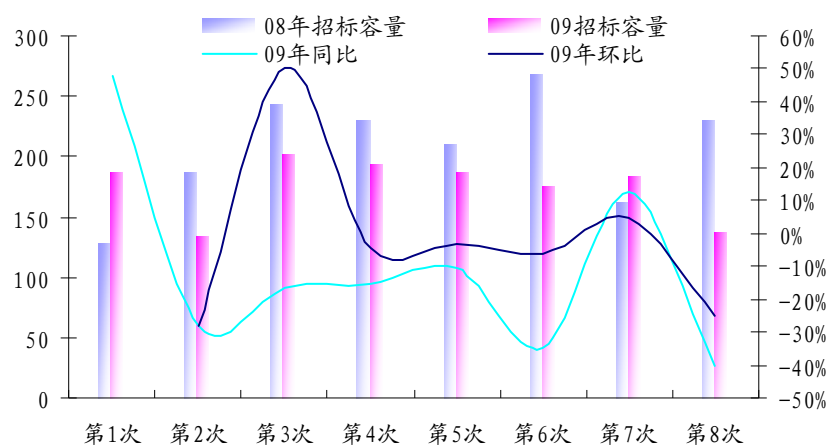
Figure 7 2008-2009 年国网 8 次招标变压器招标量及同比环比增速



数据来源: 国家电网、世纪证券研究所

组合电器招标整体上不容乐观，但 09 年第 7 次招标量同比环比均有所提高，分别为 12.88%和 4.55%。

Figure 8 2008-2009 年国网 8 次招标组合电器招标量及同比环比增速



数据来源：国家电网、世纪证券研究所

国网第 8 次招标数据，与第 7 次招标数据相比出现一定回落，但仍有部分项目出现亮点。

其中变压器招标容量达 20544MVA，同比下降 1.82%；但 220KV 变压器招标容量同比增长 37.94%。组合电器同比下降 15.34%，隔离开关同比增长 38.33%；虽然 550KV 和 220KV 断路器同比下降 14%和 22%，但降幅较 7 月份有所收窄。

高电压等级产品同比大幅增加

一是 750KV 变压器招标成为主要影响因素，正是由于第 6 次出现 750KV 变压器招标，才带来变压器同比较大改善；

二是在组合电器中，虽然第 8 次 252KV 和 550KV 组合电器同比分别下降 23%和 98%，但是从 09 年前 8 次累计数据看，330KV 和 550KV 组合电器分别同比增长 115.8%和 17.43%。

三是在断路器中，虽然 09 年前 8 次累计出现负增长，但是第 8 次 550KV 断路器仍保持第 7 次以来的正增长。

这表明，未来国网招标中，高电压等级产品将面临较大的市场需求。实际上，这与我国电网建设方向一致，即建设以特高压为骨干网架，各级电网协调发展的坚强国家电网。

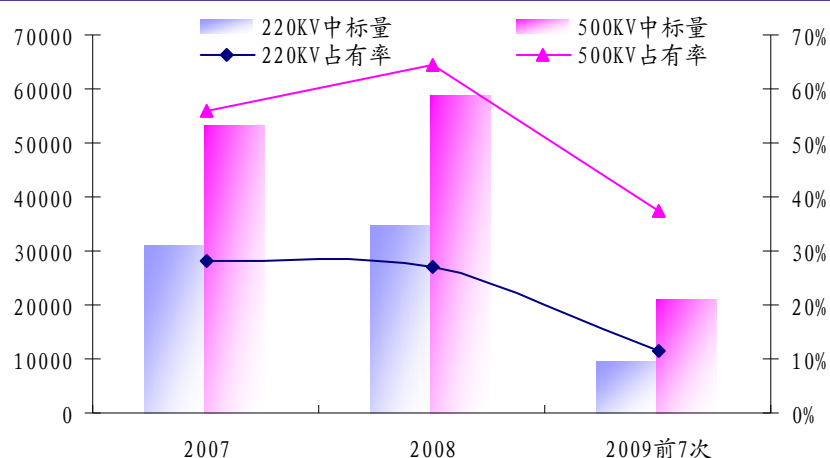
行业龙头集中度进一步提高

从各电压等级的市场份额看，各产品均有进一步集中的趋势，表现在两个方面：

一是外资企业份额进一步降低。国内出现如特变电工、西电集团、天威保变、平高电气等一批拥有高压、超（特）高压输变电产品核心技

术优势企业。09 年在国网投资拉动内需的过程中,招标倾向于国内企业,市场份额向内资集中。我们认为,随着国内相关输变电企业与外资企业之间的差距不断缩小,其在国内的市场份额将继续提升。

Figure 9 国网招标中外资变压器中标量及市场份额 (单位: MVA)



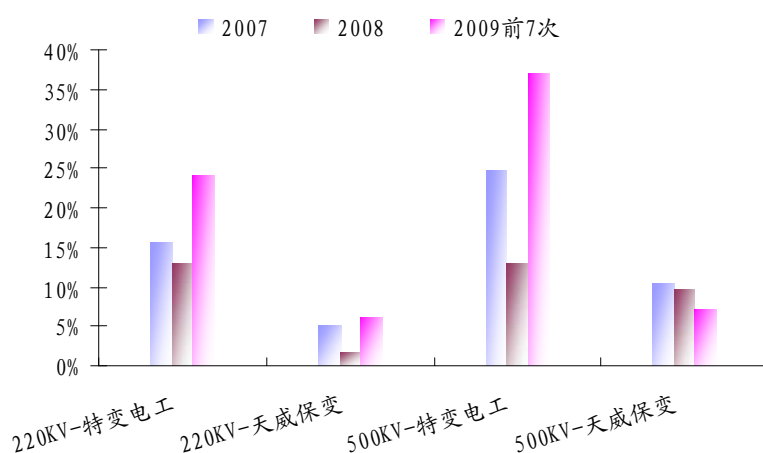
数据来源: 国家电网、世纪证券研究所

不管是 220KV 还是 500KV 等级,外资在变压器领域市场份额都大幅下降;在 750KV 电压等级,基本被国内三大变压器龙头(西电、特变和天威保变)占领,09 年只有 ABB 有部分中标。

二是国内企业中,行业龙头市场集中度不断提高。

变压器市场: 特变电工占有显著优势。09 年特变电工变压器在 220KV、500KV 和 750KV 占有率分别达到 24%、37%和 78%的份额;相比之下,天威保变的中标量不太理想。值得一提的是,西电集团作为变压器行业的龙头企业之一,其市场占有率也得到快速提升,随着其 IPO 上市,我们认为其市场份额将进一步提升。变压器市场三大巨头垄断的局面正式形成。

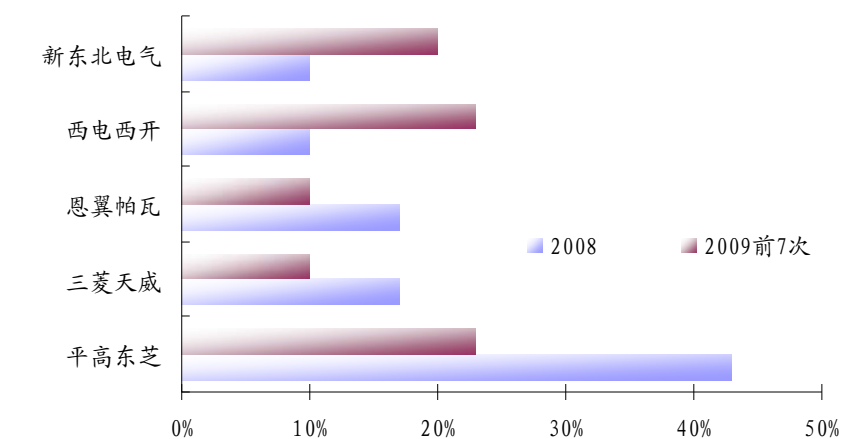
Figure 10 特变电工和天威保变在 2007-2009 年变压器市场份额比较



数据来源: 国家电网、世纪证券研究所

组合电器市场：550KV 市场平高东芝市场份额第一，但是受到来自西电西开的挑战，09 年前 7 次，西开在 550KVGIS 占有率达到 23%，接近平高东芝的市场份额；平高东芝、西电西开和新东北电气市场份额逐渐达到均衡，但仍需关注西电西开在中标数量上的显著上升。

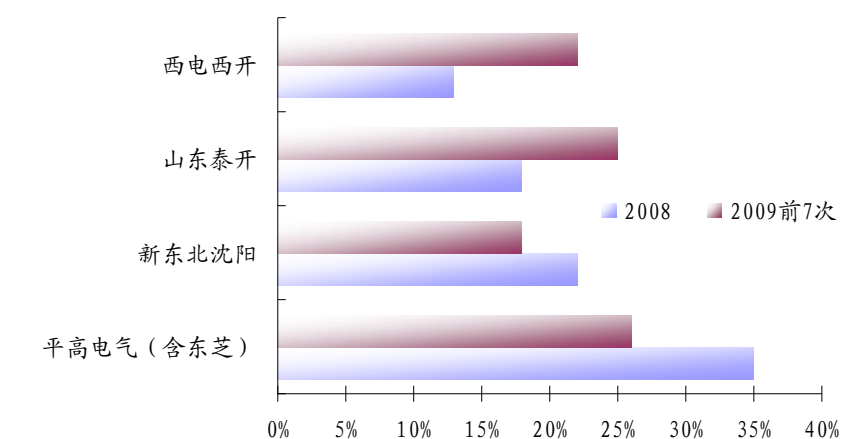
Figure 11 550KVGIS 主要公司中标情况比较



数据来源：国家电网、世纪证券研究所

252KV 市场，平高电气的市场份额有所下滑，从 08 年的 30%下降到 09 年的 25%左右。山东泰开和西电西开的市场份额均有所提升，其中西电西开的份额提升较为明显。

Figure 12 252KVGIS 主要公司中标情况比较



数据来源：国家电网、世纪证券研究所

我们认为 GIS 市场将呈现较为均衡的格局，平高电气、平高东芝、西电西开、新东北电气占有率相当，需关注西电西开市场份额的提升。

基于以上分析，我们认为在国家大力发展特高压和智能电网的背景下，中高压产品的增长难以出现以往的高增速，2010 年及以后则要看特（超）高压产品的爆发性增长了。

2010 年电网投资将开始提速

电价改革有望改善两网经营状况

国网 09 年 1-9 月份实现净利润-160.5 亿元,同比减少 218.1 亿元;资产负债率达到 65.66%,比年初提高 2.6 个百分点;前三季度电网主业亏损 227.7 亿元。电网亏损,主要原因是 08 年火电企业上网电价上调了两次,而电网企业销售电价只上调一次,电网企业面临较大经营压力。

Figure 13 历年来我国电价改革重大事件

时间	主要事件
1997-1998年	电力行业“政企分开”,电力部撤消,国家电力公司承接了原电力部下属的五大区域集团公司、七个省公司和华能、葛洲坝两个直属集团;
2002年3月	国务院批准《电力体制改革方案》,决定由国家计委牵头,成立电力体制改革工作小组,负责组织电力体制改革方案实施工作;
2002年12月	国家电力公司拆分为两大电网公司和五大发电集团,即国家电网、南方电网以及国电、华电、华能、大唐和中电投;
2003年3月	国家电监会成立,开始履行电力市场监管者的职责,实现“政监分开”;
2003年7月	国务院出台了《电价改革方案》,确定电价改革的目标、原则及主要改革措施;
2004年3月	出台标杆上网电价政策,统一制定并颁布各省新投产机组上网电价;
2004年12月	国家发改委出台煤电价格联动机制措施;
2005年3月	制定与《电价改革方案》相配套的《上网电价管理暂行办法》、《输配电价管理暂行办法》和《销售电价管理暂行办法》三个实施办法;
2006年6月	第二次煤电联动,火力电企电价调整,各区域上调幅度不同,在1.5%-5%之间;
2007年1月	发改委发布《可再生能源电价附加收入调配暂行办法》;
2008年7月和8月	电价两次上调,上网电价平均涨4.14分,销售电价平均涨2.61分,缓解了煤价大幅上涨导致的电企亏损;
2009年9月14日	电监会发布《2008年度电价执行情况监管报告》显示,我国电价政策执行情况良好,但政策执行中长期积累的矛盾和问题依然存在,比如“市场煤”“计划电”导致价格矛盾突出,发电企业亏损严重,电网企业经营困难加大等。
2009年10月	发改委和电监会联合制定《关于加快推进电价改革的若干意见》,明确改革的必要性,确定改革目标和原则,并提出电价改革的七个重点任务;
2009年10月	国家发改委、国家电监会和国家能源局联合批复辽宁抚顺铝厂与华能伊敏电厂开展直接交易试行方案,标志着电力用户与发电企业直接交易试点正式启动。
2009年10月	发改委、电监会、能源局发布《关于规范电能交易价格管理等有关问题的通知》

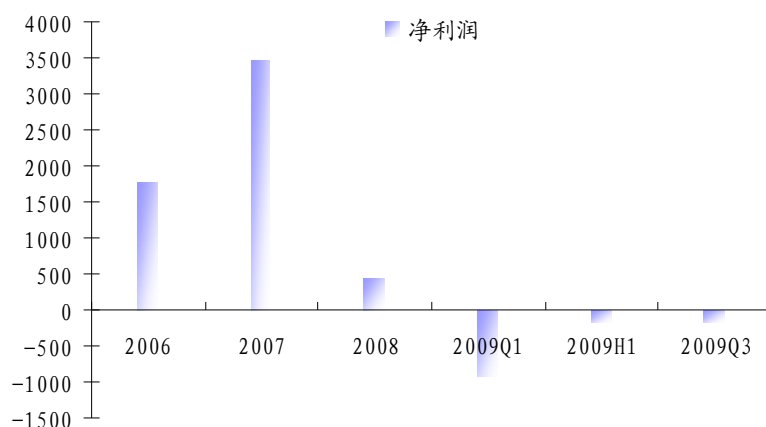
资料来源:世纪证券研究所整理

自 2009 年 11 月 20 日起,全国非居民用电销售电价每 KWh 平均提高 2.8 分钱,其中陕西、甘肃等 10 省区上网电价适当提高(0.2-1.5 分),浙江、上海等 7 省区上网电价下调(0.3-0.9 分)。

按照 08 年国网和南网销售电量 21235 亿 KWh 和 4826 亿 KWh 计算,2010 年两网将分别增加 595 亿元和 135 亿元营收,一方面这将扭转两网亏损的局面,另一方面将减少成本,从而降低其高资产负债率。我们认为,这一举措,将改变两网大幅亏损局面,为电网投资超预期提供可能。

我们在 09 年四季度策略报告中就提出:有两大因素缓解国网的投资压力,一是销售电价的调整,此次电价改革验证了我们之前的预期;二是国网通过资本市场的计划极大缓解了公司的经营状况,2010 年 4 月之前仍有 300 亿元中期票据和 600 亿元企业债待发行。

Figure 14 国家电网净利润情况



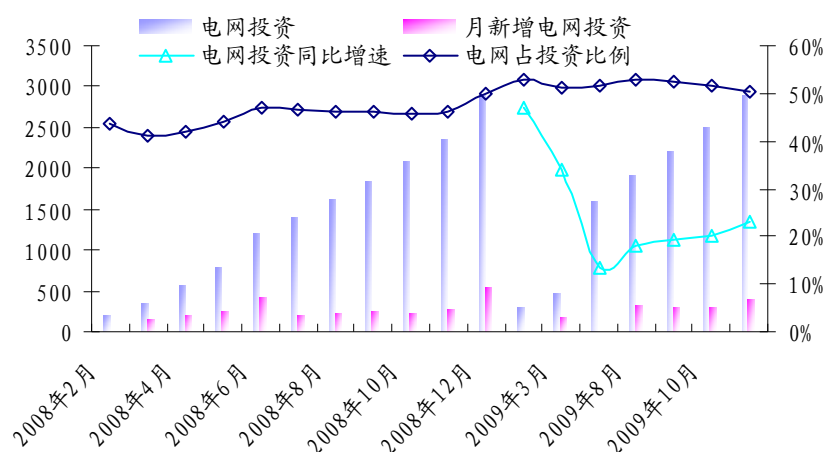
数据来源：世纪证券研究所

因此，国网经营状况和现金流的改善，将为电网投资提速提供前提条件。

电网投资速度有望提速，关注特高压和智能电网

2009 年 1-11 月，全国完成电网基本建设投资 2885.18 亿元。整体上看，09 年以来，电网投资占电力总投资 50%以上；从单月电网投资情况看，上半年表现不好，低于 200 亿元/月，7 月份以来，电网投资开始转好，单月新增电网投资额超过 300 亿元；从电网投资同比增速看，超过 20%左右的水平。

Figure 15 08 年以来我国电网投资情况（单位：亿元）



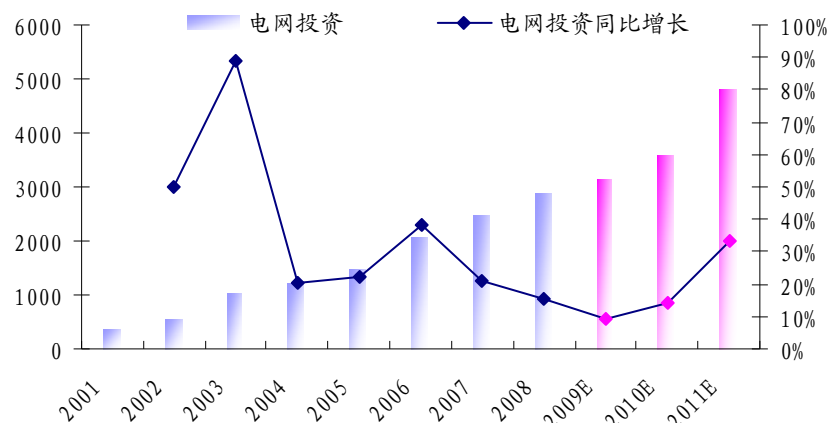
数据来源：中电联、世纪证券研究所

按照目前投资速度，我们预计 2009 年电网投资将达到 3150 亿元，低于年初制定的 3480 亿元的投资计划。

我们有理由相信 2010 年电网投资将改变 09 年上半年比较颓势的局面：一方面 09 年延迟的电网建设项目转移到 2010 年；对于特高压交直

流部分延迟项目和新项目建设也将在 2010 年大范围铺开。另一方面，经济企稳和转好的趋势，从外部拉动了输变电设备的需求；而电网公司经营情况的改善则提供了内部保障。

Figure 16 我国电网投资规模及预测（单位：亿元）



数据来源：中电联、世纪证券研究所

我们认为 2010 年电网投资亮点主要在以下两个方面：

（1）特高压成为增速最快部分

2009-2010 年，国网特高压投资为 830 亿元，其中特高压交流投资 570 亿元，特高压直流投资 260 亿元；而 2008 年国网包含 750kV 在内的特高压投资仅为 108 亿元。09 年国网公司在特高压电网上的投资规划是 322.5 亿元，由于特高压交流项目有所延迟，我们认为 2010 年特高压投资将超过 500 亿元。

（2）智能电网一期建设带来一次和二次设备需求

2009 年-2010 年，将重点开展“坚强智能电网”发展规划工作，制定技术和管理标准，开展关键技术研发和设备研制，开展各环节的试点工作。因此，智能电表、数字化变电站等设备需求可能有大幅增长。

总的来看，2010 年电网投资将提速。09 年下半年以来，经济复苏带动发电量和用电量显著回升，随着经济企稳信号进一步增强，电网投资有望跟随经济复苏的步伐。另外，金融危机延迟的建设项目，由于国网和南网经营情况的改善以及特高压和智能电网建设加速，也将导致招标大幅增加。我们认为 2010 年电网投资将达到 3600 亿元的规模，同比增加 15% 左右。

电网投资加速带来投资机会：智能电网和特高压

智能电网建设对设备需求分层次影响

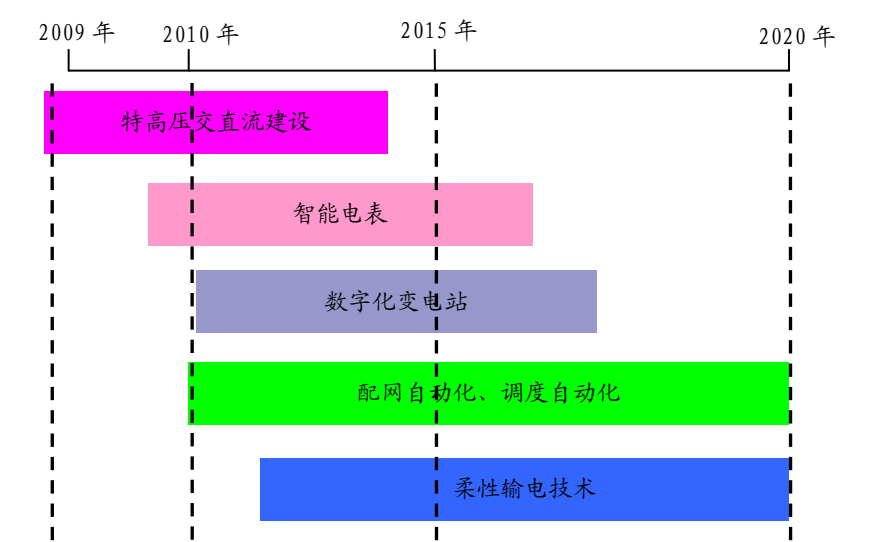
国网公司提出的“坚强的智能电网”，是建设以特高压电网为骨干

网架、各级电网协调发展的坚强电网，并实现电网的信息化、数字化、自动化、互动化，在供电安全、可靠和优质的基础上，进一步实现清洁、高效、互动的目标。

其三步走原则是：（1）2009 年-2010 年，重点开展坚强智能电网发展规划工作，制定技术和管理标准，开展关键技术研发和设备研制，开展各环节的试点工作；（2）2011 年-2015 年是全面建设阶段，加快特高压电网和城乡配电网建设，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；（3）2016 年-2020 年为引领提升阶段，全面建成统一的坚强智能电网，技术和装备全面达到国际先进水平。

根据国网规划，我们认为我国智能电网建设对设备的需求，将按照近期和远期目标分成不同层次：特高压先行，智能电表和数字化变电站跟随其后，配网自动化、柔性输电、大规模储能设备成为引领提升阶段的重点建设项目。

Figure 17 我国智能电网建设各阶段对相关设备的需求



资料来源：世纪证券研究所

➤ 特高压先行，新国标助龙头企业优势提升

智能电网坚强特征就是以特高压为代表的主网架，因此在智能电网技术和管理标准没有统一之前，依托已有的特高压交直流示范项目，特高压建设需先行。另外，大型可再生能源基地的建设也要求电网拥有强大的接纳能力。

2009-2012 年国网规划特高压交流投资 1000 亿元左右，建成“两横两纵”特高压交流骨干电网；到 2020 年，将投资 6000 亿元，将形成“四横六纵多受端网架”。按照主设备投资占比 60%、国产化率 95%计算，变压器和高压开关占总投资比例分别为 10.92%和 17.28%，每年新开工的特高压交流项目中，变压器（电抗器）、GIS 市场份额分别达到 31.12

亿元和 49.24 亿元。

特变电工、天威保变、平高电气，以及即将上市的西电电气，将成为特高压交流项目建设最直接的受益者。特高压变压器市场被特变电工、天威保变和西电集团所垄断；高压开关市场被平高电气、西开和新东北电气所瓜分。

Figure 18 晋东南-南阳 1000KV 特高压交流项目主要企业订单

	变压器	电抗器	高压开关
特变电工	1.66 亿元/4 台	0.61 亿元/4 台	
天威保变	1.81 亿元/4 台		
西电集团		2.25 亿元/11 台	2 亿元/2 间隔
平高电气			2.23 亿元/2 间隔
新东北电气			1.7 亿元/2 间隔

资料来源：世纪证券研究所

2009-2020 年，我国直流输电将进入平稳发展期，每年合同金额预计 45-60 亿元，其中换流变压器、换流阀、控制保护设备受益最大。

直流输电核心在于换流站设备，换流站投资占到线路总投资的 50% 左右。换流站主要设备有换流阀、直流换流变压器、控制保护设备、滤波器、电抗器等。其中换流变压器、换流阀和控制保护设备具有很强的技术壁垒，是寡头垄断市场。

Figure 19 特高压直流项目主要设备及供货商

主要直流设备	国内主要厂家	现状和能力
换流变压器	特变电工	沈变目前具备生产 $\pm 800\text{kV}$ 高端换流变压器的能力
	天威保变	天威生产首台 LD 换流变压器，具备 $\pm 500\text{kV}$ 换流变的能力
	常州西电	具备 $\pm 500\text{kV}$ 换流变的的生产能力
换流阀	许继集团	8 月 30 日，由许继柔性输电系统公司研制的向上特高压直流工程首批电控换流阀设备正式运往上海奉贤换流站工程现场。
	西整	西整承担了 $\pm 800\text{kV}/3125\text{A}$ 特高压换流阀光控晶闸管组件的设计、研制，通过南网验收
	中国电科院	09 年 6 月，由中国电科院牵头承担，结合西北与华中灵宝背靠背扩建整流侧换流阀工程，国家电网公司在世界上首次开展基于 6 英寸 4500A 晶闸管换流阀的研制，通过所有型式试验
控制保护	许继电气	许继自“七五”以来一直承担着国家直流输电控制和保护设备国产化攻关项目
	南瑞继保	南瑞继保目前已发展成为全球五大继电保护供应商之一，销售收入在 2005 年就占据行业世界第三位。2008 年南瑞继保完成了基于 UAPC 平台的新一代 PCS-9550 直流控制保护系统，成为世界上最先进的直流控制保护系统

资料来源：世纪证券研究所

12 月 16 日，国家标准化管理委员会授予 1000KV 晋东南-荆门特高压交流示范工程“国家重大工程标准化示范称号”，批准了《1000 千伏交流系统电压和无功电力技术导则》等 15 项特高压交流输电技术国家

标准，该标准将于 2010 年 5 月正式实施。此次公布的 15 项标准涉及对 11 类设备的具体标准规定，具体包括变压器、开关设备、互感器等关键设备。

我们认为，将特高压技术提升为国家标准，我国特高压建设有望加快进程。

一方面，未来特高压交流项目有标准可依，建设速度将加快。晋东南-荆门 1000KV 特高压交流项目的成功投运后，之前预计 09 年下半年开建的淮南-上海、锡盟-上海以及陕北-长沙特高压交流线路相继延迟；随着特高压交流技术定为国标之后，陕北、晋东南煤电基地电力外送华中、华东，蒙西煤电基地电力外送华北、华东，西南水电外送华中、华东，“两纵两横”的局面将有良好开局。

另一方面，对于拥有特高压技术企业来说，可将其技术优势转化为市场优势，在国内高端市场与外资厂商竞争时将提升其竞争力，同时也使其出口优势得到加强。

Figure 20 我国特高压交流电网建设规划

时间	特高压规划情况
十二五	特高压交流电网将初具规模，受端形成联结华北－华中－华东的特高压交流双环网
	陕北、蒙西煤电基地电力通过陕北－晋东南、蒙西－北京东两个特高压交流输电通道送至受端特高压交流双环网
	四川水电基地通过乐山－重庆－恩施－荆门的经双回交流特高压线路向重庆和受端特高压交流双环网输送
	华北－华中－华东的特高压交流大同步网将采用直流与西北电网、东北电网和南方电网实现联网。全国形成华北－华中－华东、西北、东北、南方四个主要的同步电网
2020年	蒙西、陕北、晋东南、内蒙锡盟、宁夏和关中煤电基地以交流特高压分散接入南北方向多条大通道上
	四川水电经交流特高压通道向重庆、华中和华东输送
	2020年或稍后，川渝断面将包括3回特高压线路和7回500kV线路，在川渝东西方向特高压网架形成“一个通道、三回线路、三个站点（雅安、乐山、铜梁）”的格局，东送能力可达到1800万千瓦
	淮南坑口电站和徐州坑口电站也接入特高压输电网架中间枢纽点上

资料来源：中国电科院、世纪证券研究所

我们认为，不管是可再生能源大规模发展对电网的倒逼，还是智能电网发展的内在要求，在 09 年特高压建设进度低于预期的背景下，2010 年特高压建设必然出现弥补。因此，我们需要关注龙头企业由于订单大幅增加而带来的业绩显著提升。

➤ 智能电表国内市场即将开启

智能电表是智能电网的应用产品，也是智能电网建设的关键环节。智能电网要求包括电能表、电量变送器在内的电工仪器仪表，向多参数智能信息采样终端方向发展。智能终端也将具备集中信息采样、统一

调用、分布式处理等功能。

09 年 10 月，国网公布的智能电表标准共有 12 个，其中包括《智能电能表功能规范》、《三相智能电能表型式规范》、《0.2S 级三相智能电能表技术规范》、《智能电能表信息交换安全认证技术规范》等。参与智能电表标准起草的单位包括国网电科院之内的 13 个单位，我们认为关于智能电表相关标准的出台将开启国内智能电表市场。

国网在 09 年 11 月 18 日，发布了自智能电网建设规划公布以来智能电表第一批集中招标项目：二级单相远程费控智能电能表(远程/开关内置)共招标 235 万只，二级单相远程费控智能电能表(远程/开关外置)共招标 33.3 万只，一级三相费控智能电能表(远程/开关内置)共招标 26 万只，共招标 294.34 万只，集中交货期在 2010 年一季度，预计金额在 10 亿元以上。

按照国网智能电网建设规划，我们认为到 2015 年之前智能电表将完成 80%以上覆盖率。按照目前 2.5 亿电表用户，每台平均价格按 250 元计算（进入集中招标，其价格会降低），到 2015 年将会有 500 亿元市场，加上每年有 2000 万块智能电表的新增需求，我们预测 2010-2015 年之间，平均每年智能电表市场达到 150 亿元。

“十二五”前 2 年将成为智能电表集中更换期，我们认为国内智能电表相关企业将面临较为确定增长的市场。但智能电表厂商需要通过电科院的检测达到相关标准才能投入市场，因此，只有具备相应实力的企业才可能享受到该市场的爆发式增长。

目前国内企业中，国电南瑞、北辰电气、威胜集团、许继电气、科陆电子、长城开发等具备生产智能电表的技术实力。

Figure 21 国内具备生产智能电表资格的企业及技术情况

公司	技术
威胜集团	全面参与国家标准制定，8年三相电表与单相电表出货量分别达55万台与199万台，规模仅次于江苏林洋。在中国的AMR/AMI系统改采统一招标制度后在用电自动化系统解决方案的市占率将进一步提升
国电南瑞	公司之前在用户侧的电表业务较少，但09年9月的募投项目中将投资1.67亿元进行智能用电信息采集系统及配套产品的生产，凭借其强大的研发技术和品牌效应，未来将成为智能电表行业新星
许继电气	许继电气于09年11月份研制出智能电表样机
科陆电子	国网公司直属的中国电科院与科陆电子和长沙威胜集团联合开发数据自动采集系统，并参与智能电网各项标准的修改、制定
长城开发	2008年智能电表销售约300万台套，正常日产能1万台套，峰值产能2.5万台；是中国目前最大的远程控制电表生产商以及国家电表行业标准制订者之一
北辰电气	北辰电气此次新研发的智能电表，集成微电子、计算机芯片、无线通信网络技术等众多尖端的技术，与传统的配电终端比，智能电表增加了计量、用电管理、电费记账等众多新功能

资料来源：世纪证券研究所整理

➤ 电力自动化关注数字化变电站和配网自动化

相对于特高压和智能电表，我们认为电网调度自动化、变电站自动化以及配网自动化等产品在电网中的实现相对较为缓慢，但随着智能电网逐步推进，数字化变电站和配网自动化将面临巨大的市场需求。

数字化变电站就是将信息采集、传输、处理、输出过程完全数字化的变电站。全站采用统一的通讯规约 IEC61850 构建通信网络，保护、测控、计量、监控、远动、VQC 等系统均用同一网络接收电流、电压和状态信息，各个系统实现信息共享。

目前已有南瑞继保、国电南自、许继电气、北京四方等公司有数字化变电站投运，其中南瑞继保在国内数字化变电站应用实例最多。我们认为，2010-2015 年数字化变电站系统每年将有 65 亿元市场需求，南瑞继保、许继电气等技术领先的企业将会有更多订单。

Figure 22 国内具有代表意义的数字化变电站工程

数字化变电站范例	标准和器件	附注
湖北宜昌220KV猗亭变	IEC61850标准站	2006年投运，国内最早IEC61850站之一
江苏无锡220KV新光变，虎丘变	IEC61850，全程序化顺控	国内最早基于IEC61850的顺控站
广西500KV崇左变，桂林变	IEC61850标准站	广西省首批500KV IEC61850站
广东220KV鹿鸣变，点军变、中山变、西华变	IEC61850，全程序化顺控	广东省首批IEC61850顺控站
浙江220KV宣家变（原外陈变）	IEC61850，GOOSE保护应用，GOOSE跳闸	国内IEC61850先进示范工程
山东220KV午山变	IEC61850，电子式互感器，GIS智能控制柜	山东省首个数字化变电站
山东110KV云峰变	以网络数据为基础，实现测量监视、控制保护、信息管理	山东第一座110KV数字化变电站
陕西汉中勉县330KV变	IEC61850标准站	陕西省首个330KV以上等级IEC61850站
深圳110KV武村变	IEC61850，SMV，电子式互感器	深圳首个数字化变电站
安徽铜陵220KV周冲变	GIS电子式互感器	国网首个220KV等级GIS电子互感器项目
江西南昌220KV董家窑变	IEC61850，电子式互感器	华中电网首个数字化变电站
河北保定220KV安新变	IEC61850，电子式互感器	华北首个220KV数字化变电站
河南洛阳110KV金谷园	3层全数字化变电站	河南首座110KV数字化变电站
江苏110KV圆石变	IEC61850、光电式互感器	江苏首座数字化变电站
柳州500KV桂林变	500kV电子式电流互感器、电压互感器，500kV开关智能终端	国内首个500KV数字化变电站

资料来源：世纪证券研究所整理

据专家统计，造成电网停电的原因中 25%为事故停电，75%为检修改造停电。配网自动化的建设，能够快速查找并排除配网线路故障，缩短配电线路故障停电时间，防止电缆盗窃破坏情况的发生，提高供电电压质量，有效保障重要用户的供电可靠性。同时，将通过跨平台的数据/信息管理，实现更多、更高级的应用，提升整个配网的运营水平。

09 年以来，先后有北京、湖北孝感建成智能配网自动化。以北京配电网为例，09 年 1~9 月份，北京城网供电可靠性指标居全国第一，其中客户平均停电时间为 67.8 分钟，同比减少 131.4 分钟，下降 66%；户均故障停电时间为 30.6 分钟，同比减少 18.75 分钟，降低 37.9%。

配网自动化将是电力自动化市场规模最大的领域之一。其应用周期相对较长，当输电网络投资完成后即开始配网自动化产品的安装。目前我国 500KV 主网架基本完成，但面临向 750KV 以及 1000KV/±800KV 更换的过程，因此配网自动化产品新增市场容量较大。

国内电力自动化市场呈现寡头垄断格局，国电南瑞是实力最强的电力自动化设备供应商；国电南自、许继电气、南瑞继保、北京四方以及东方电子在细分市场拥有竞争优势。

2015 年之前，国内电力自动化市场将受智能电网建设的驱动，获得快速发展。我们认为国电南瑞、许继电气拥有强大的市场优势。

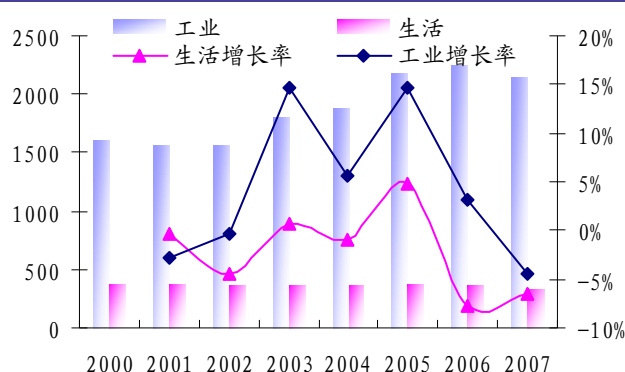
低碳经济带来的投资机会：新能源和电力电子节能

低碳经济带来的发展契机：开源和节流的统一

11 月底，我国政府公布了到 2020 年控制温室气体排放的行动目标：到 2020 年，我国单位 GDP 碳排放比 2005 年下降 40%-45%，并将其作为约束性指标纳入国民经济和社会发展中长期规划。届时，到 2020 年非化石能源占一次能源消费将达到 15% 左右；增加森林碳汇，使森林面积比 2005 年增加 4000 万公顷，森林蓄积量比 2005 年增加 13 亿立方米等减排举措。由此，可见我国发展低碳经济的决心非常坚定。

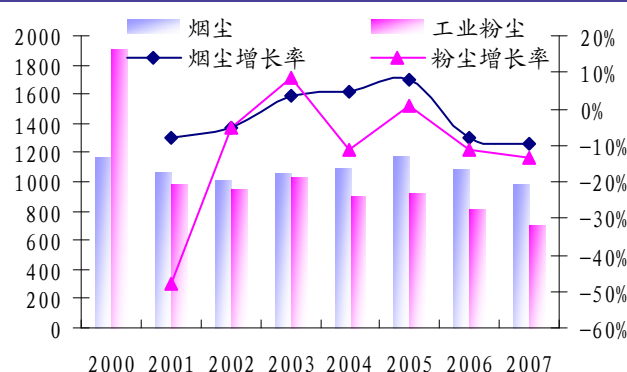
09 年上半年，我国单位 GDP 能耗已经在 2005 年的基础上累计降低 13%，距离 2010 年降低 20% 的目标仍有较大压力。在 09 年 12 月份的哥本哈根气候会议上，不论最后能否形成一致性减排意见，发展低碳经济是我国未来经济发展的唯一出路。

Figure 23 二氧化硫排放量及增长率（单位：万吨）



资料来源：中国环境状况公报、世纪证券研究所

Figure 24 烟尘和工业粉尘排放量及增长率（单位：万吨）



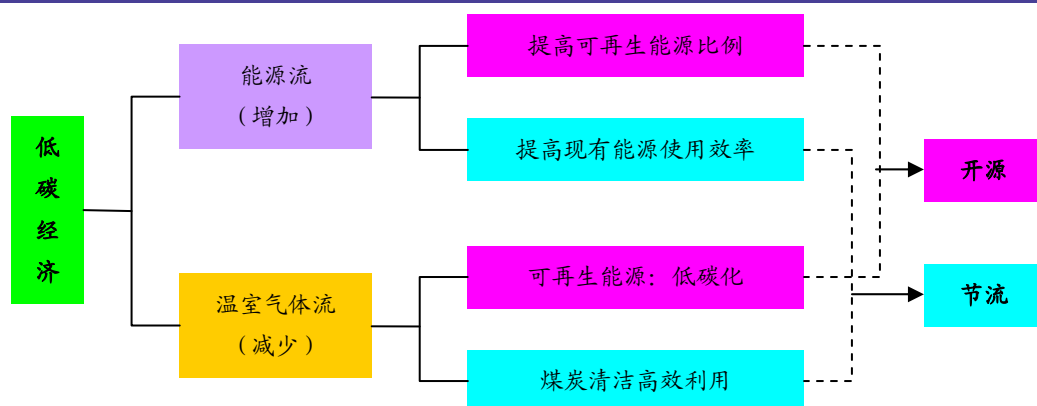
资料来源：中国环境状况公报、世纪证券研究所

我们认为，我国低碳经济发展遵循两大原则：

(1) 不断增加新能源等可再生能源电力比重，是实现能源的低碳化的重要途径，也是增加能源来源的途径；

(2) 对现有能源的清洁化处理以及提高能源的利用效率、用电环节的节能降耗也相当于增加能源供给、减少温室气体排放。

Figure 25 我国低碳经济的实现途径



资料来源：世纪证券研究所

➤ 开源方面：可再生能源比例不断加大

我国不断进行能源结构调整，可再生能源电力装机容量不断加大，水电、风能、太阳能、风能和生物质能发展进程加速。

08 年底，我国水电总装机容量达 1.72 亿 KW，08 年新增 2010 万 KW，水电能源开发利用率从改革开放前的技术可开发量不足 10% 提高到 27%，我国水电建设步入快速发展阶段。

08 年底，我国核电在运行的核电装机容量为 910 万 KW，虽然占全国发电量的比重不足 2%，但 08 年批准了四个核电项目共 14 台百万 KW 级核机组，目前已核准的核电项目机组容量达到 2540 万 KW。

风电装机容量连续三年翻番，总装机容量居世界第四位；光伏电池产量占全球 30% 左右，国内光伏装机未来前景巨大；生物质能装机 315 万 KW，到 2020 年实现 3000 万 KW。

根据联合国环境规划署发布的《全球可持续能源投资趋势》，08 年全球新增新能源电力装机容量 4000 万 KW，加上 2500 万 KW 大型水电装机容量，可再生能源新增装机容量达到全球所有新增容量的 41%。我们预计到 2020 年，我国新能源发电装机 2.9 亿 KW，加上大中型水电的 2.25 亿 KW 装机，可再生能源装机约占总装机的 34.33%。

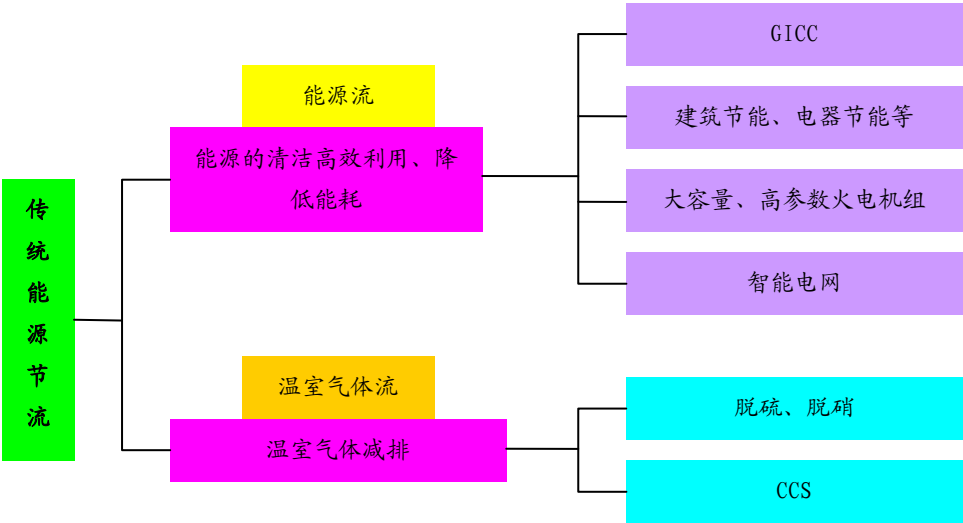
➤ 节流方面：电力电子节能应成为重点

以煤炭为主的能源结构是我国今后一段时期内无法改变的事实，煤炭燃烧又直接造成温室气体的排放，因此对煤炭的清洁化处理是对温室气体的节流。

在能力节流中，电力节能市场无疑是最大的。我国用于电机的电能占我国总发电量的 60% 以上。如果全国电机的驱动都采用电力电子器件

进行变频调速，电机耗费的电能就可节能大约 1/4 到 1/3，也就是说可节约全国总发电量的 15%至 20%。而从终端用电来看，我国电力利用效率很低，单位 GDP 耗电量是发达国家的 3-5 倍，如果采用先进的节能设备，电力耗用节能减排的潜力巨大。

Figure 26 传统能源节流路径



资料来源：世纪证券研究所

在煤炭的清洁高效利用方面，现阶段要大力发展 IGCC 技术（整体煤气化联合循环），实现煤炭的清洁高效利用。目前我国以煤制油、煤化工为代表的新型煤炭清洁转化产业已经进入工程示范阶段。国家出台的《石化产业调整和振兴规划》提出，稳步开展煤化工示范，重点抓好现有煤制油、煤制烯烃、煤制二甲醚、煤制甲烷气、煤制乙二醇等五类示范工程，探索煤炭高效清洁转化和石化原料多元化发展的新途径，为新型煤化工产业健康发展指明了方向。

另外，大容量高参数的火力发电机组比例不断提高，小火电机组的不断关闭，节能减排效果显著。到 09 年 6 月底，我国单机 30 万 KW 及以上火电机组比重达到 63.1%；近 3 年，全国累计关停小火电机组 7467 台，总容量达到 5407 万 KW，每年可减少二氧化硫排放 106 万吨、减少二氧化碳排放 1.24 亿吨。

但是从成本、技术以及市场化程度来看，我们认为提高能源使用效率，降低能耗，还必须大力开展依靠电力电子技术手段实现的建筑节能、电气节能、智能电网等，从中端和终端开展节能降耗。

低碳经济：新能源和电力电子节能

我们在 09 年四季度策略中，就提出节能环保有待继续挖掘的观点。

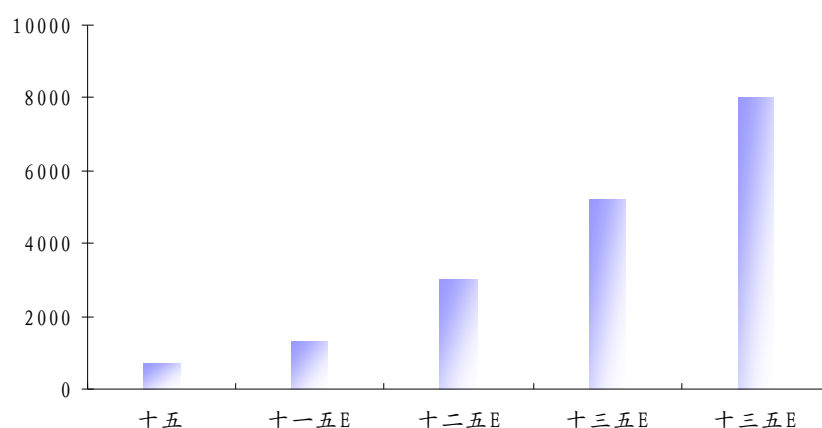
在我国发展低碳经济背景下，我们认为新能源和节能设备拥有巨大机会。但是，新能源子行业受政策推动和技术制约，我们认为核电将获得最快发展；而节能领域，我们继续坚持之前提出的观点，即电力电子技术节能空间巨大。

➤ 核电有望获得最快发展

2008 年，中国核电已建成运行 11 个反应堆，总装机容量 910 万 KW，占电力总装机的 1.3%；新核准 14 台百万 KW 级核电机组，核准在建核电机组 24 台，总装机容量 2540 万 KW，是目前世界上核电在建规模最大的国家。

从目前在建和拟建核电项目来看，预计 2016 年投产运营就将超出《核电中长期发展规划(2005-2020 年)》目标。我们乐观预计到 2020 年国内核电运行装机容量有望达到 7500-8000 万 KW，是原规划的近两倍，现有机组的近 8 倍。

Figure 27 我国核电建设规划（单位：万 KW）



数据来源：核电中长期发展规划、世纪证券研究所

以国内核电站平均造价每 KW1.5 万元计算，2020 年核电总投资额将为 1 万亿元以上。以核电设备约占 50%，其中核岛、常规岛、辅助设备占比分别为 46%、30%、24%，国产化程度达 70%，80%，90%计算，国内设备供应商有望分享合计近 4000 亿元的核电蛋糕。

我们维持前期《核电崛起，风光无限》研究报告中的观点，认为核电壁垒较高，技术是分享市场的关键，建议关注拥有核心技术优势且估值合理的核电设备公司。

➤ 电力电子节能关注核心设备商

目前所有的能源中电力方面的能源约占 40%，而电力能源中有 40%是经过电力电子的设备转换才得到的，其中 55%以上是用在电机和电机

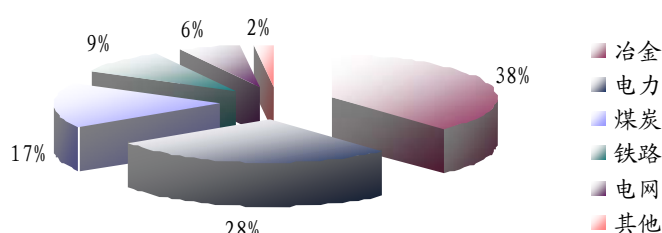
控制方面，20%是用于照明方面。如果用电力电子技术转换，至少可以节省 1/3 的能源。在全世界范围内，用电总量中经过电力电子装置变化和调节的比例平均为 40%，到 2010 年将达到 80%；发达国家经电力电子技术处理的电量占 70%，而我国才 30%左右水平，应用空间巨大。

电力电子装置主要包括三大类产品：变频器、电能质量类产品以及电子电源产品，应用于发电、输电、配电、用电等各个环节，节能空间巨大。SVC、非晶合金变压器、高压变频器等都具有良好的节能效果：

（1）无功补偿装置（SVC、SVG）

SVC 技术是一种先进、经济、实用的 FACTS 技术，能够提高电网输电能力和负荷端电压的稳定性，降低网损，改善电能质量。在电力系统中应用 SVC，可有效地降低线路损耗，使电网的传输效率提高 30%—70%，节能作用显著。冶金行业应用 SVC 后，可使功率因数从 0.7 提高到 0.95 以上，吨钢节电 20 多度，节能效果明显。

Figure 28 SVC 应用市场比例



数据来源：世纪证券研究所

（2）非晶合金变压器

非晶合金变压器是一种节能的新技术配电设备，它的节能功效主要归功于采用了铁基非晶合金带材。非晶合金带材的厚度仅为 $27\mu\text{m}$ ，是冷轧硅钢片的 1/11 左右，电阻率是冷轧硅钢片的 3 倍左右；非晶合金的矫顽力小于 4A/m ，是冷轧硅钢片的 1/7 左右，非晶合金的磁滞回线所包络的面积远远小于冷轧硅钢片，因此非晶合金的磁滞损耗比冷轧硅钢片的也小很多。因此，非晶合金带材是一种具有优异软磁性能的材料，非晶合金变压器的空载损耗仅为 S9 型硅钢变压器的 20%。

500kVA 的非晶合金变压器与常用的 S9 型变压器相比，非晶合金变压器每台每年可节约电能 6832.8KWH，一年节约电费 5207 元（现北京城区商用电电价为 0.762 元/kWh）。虽然非晶合金变压器比 S9 型变压器价

格高 30%左右,但所增加的成本可在该变压器运行的 3-5 年内全部回收。

8 月 27 日,国家电网公司与世界银行签署项目意向书,国网公司将通过安装高效变压器替代现有的高耗能配电变压器,产生的二氧化碳减排量由世界银行购买。该项目涉及公司系统 26 个网省公司,计划逐批更换高耗能配变 16.6 万台,预计到 2012 年最大可减排二氧化碳 75 万吨。之前电力系统的 CDM 项目集中在电厂侧,现在电网侧开始引入 CDM 项目,将为非晶合金变压器带来更广阔市场。

Figure 29 非晶合金变压器与 S11 型变压器降耗比较

变压器容量 /KVA	有功损耗		非晶合金变压器比 S11型损耗降低/W
	非晶合金变压器	S11型变压器	
100	2437.5	2562.5	125
315	5917.75	6228.75	310
500	8315.25	8712.5	361.25
800	12192.5	12792.5	600
1000	16672.5	17372.5	700

数据来源:《非晶合金变压器与 S11 型变压器比较》、
世纪证券研究所

Figure 30 非晶合金变压器与 S11 型变压器经济效益比较

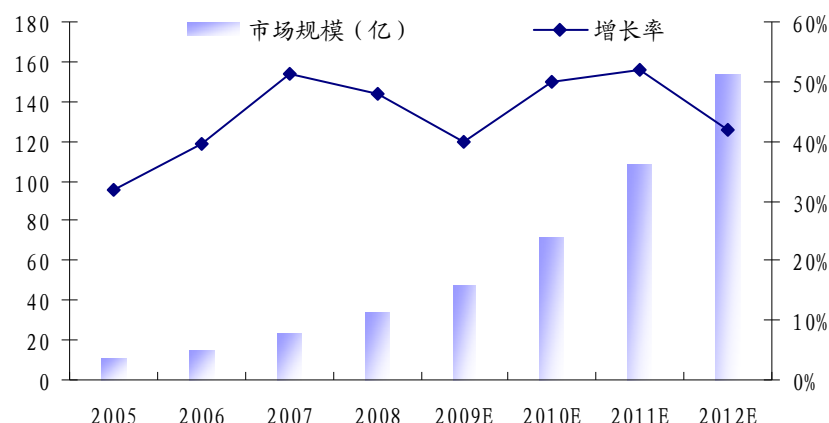
变压器容 量/KVA	年节约电 量/KWH	年节约电 费/元	年节约点创 造的利润/元	回收期之 差/a
100	1095	886.95	1478.25	5.07
315	2715.6	2199.64	3666.06	4.94
500	3164.55	2563.29	4272.14	4.68
800	5256	4257.36	7095.6	4.23
1000	6132	4966.92	8278.2	4.53

数据来源:《非晶合金变压器与 S11 型变压器比较》、
世纪证券研究所

(3) 高压变频器

高压变频器具有显著节能效果。在不更换主机设备的情况下,仅改变速度就可取得平均节电 30%的效果,其中石油系统平均节能率 38%、石化系统 46%、冶金系统 42%、城市供排水系统 45%、化工系统 24%。我国风机、水泵、压缩机系统总装机容量约 1.6 亿 KW,年耗电近 5,000 亿 KWh,通过改变调节方式,可实现系统节电 10~15%,约为 500 亿~700 亿 KWh。从调速效果看,变频调速技术是最好的调速技术,它的调速范围最宽,可达到 100%~5%,调速精度最高,可达到 $\pm 0.5\%$ 。

Figure 31 我国高压变频器市场规模及预测



数据来源:2009 年中国高压变频器市场研究报告、世纪证券研究所

在后哥本哈根时代,我国电力电子技术节能市场势必快速开启,关注置信电气、荣信股份以及思源电气收入的超预期增长。

行业估值趋近合理，关注业绩超预期的公司

营收利润双增，但毛利率有下降趋势

09 年 Q1-Q3 电气设备板块营收出现较快增长，其中 09 年中期增长较快，但 09 年第三季度有所减缓。从细分行业看，新能源设备营收和净利润涨幅最快，发电设备涨幅最小，一次设备营收增幅小于二次设备。

Figure 32 电气设备板块 09 年 Q1-Q3 营收和净利润同比增长

板块名称	营收同比增长			净利润同比增长		
	09Q1	09Q2	09Q3	09Q1	09Q2	09Q3
电气设备	0.92	5.65	6.11	-1.94	17.27	22.78
发电设备	2.21	4.85	3.21	-16.96	3.19	7.24
一次设备	3.90	3.66	3.37	-3.77	17.00	16.26
二次设备	11.46	10.49	9.01	-15.36	5.19	12.04
新能源设备	41.87	67.56	74.46	47.08	76.86	103.76

数据来源：wind、世纪证券研究所

我们可以看到，相关具备核心优势的公司仍能获得较高的增长幅度，如特变电工、天威保变、国电南瑞、荣信股份等。

Figure 33 电力设备主要公司 09 年前三季度营收变化情况

证券代码	证券简称	营收同比增长率		
		09Q1	09Q2	09Q3
发电设备	600875.SH 东方电气	21.17	25.72	19.18
	600202.SH 哈空调	13.93	0.19	0.34
	002255.SZ 海陆重工	12.66	35.05	27.13
	601727.SH 上海电气	-5.47	-3.09	-3.00
	002266.SZ 浙富股份	-9.92	13.19	-1.27
一次设备	600475.SH 华光股份	-13.94	-16.70	-13.56
	600550.SH 天威保变	60.54	56.72	39.52
	002168.SZ 深圳惠程	42.52	28.34	39.77
	600089.SH 特变电工	39.54	30.28	20.70
	600388.SH 龙净环保	34.82	17.12	24.44
	002028.SZ 思源电气	27.24	17.43	15.91
	600526.SH 菲达环保	4.54	-1.60	-7.79
	002112.SZ 三变科技	-5.51	5.90	-0.26
	000862.SZ 银星能源	-5.63	104.09	135.85
	600312.SH 平高电气	-8.84	-8.80	-15.63
	002212.SZ 南洋股份	-13.20	-25.81	-16.96
	000969.SZ 安泰科技	-15.87	-23.10	-11.16
	600192.SH 长城电工	-21.04	-9.68	-13.79
	600517.SH 置信电气	-23.19	2.03	-10.32
	002009.SZ 天奇股份	-64.24	-62.54	-50.19
二次设备	002123.SZ 荣信股份	59.53	61.38	51.48
	600268.SH 国电南自	32.06	24.50	9.59
	002169.SZ 智光电气	19.46	8.29	2.57
	600406.SH 国电南瑞	16.12	31.65	27.12
	000400.SZ 许继电气	11.30	11.89	6.70
	002121.SZ 科陆电子	10.74	5.10	18.14
	002184.SZ 海得控制	2.82	-8.02	-1.21
	002090.SZ 金智科技	-7.12	7.85	9.30
	002227.SZ 奥特迅	-37.06	-38.50	-17.01
	002202.SZ 金风科技	94.97	216.15	198.49
新能源设备	002204.SZ 华锐铸钢	56.17	60.63	59.77
	600416.SH 湘电股份	48.54	64.16	61.62
	002080.SZ 中材科技	38.31	17.54	33.29
	002218.SZ 拓日新能	6.47	-17.49	-17.98
	002122.SZ 天马股份	0.75	0.57	-1.01
	600290.SH 华仪电气	-5.32	-8.64	45.78

数据来源：wind、世纪证券研究所

09 年国网一次设备招标量和价格均有较大下降,这对企业营收和毛利率有较大影响,其中二次设备毛利率下滑较为明显。

Figure 34 电气设备板块 09 年 Q1-Q3 毛利率和净利率变化

板块名称	销售毛利率			销售净利率		
	09Q1	09Q2	09Q3	09Q1	09Q2	09Q3
电气设备	19.21	19.38	19.18	7.08	7.72	7.73
发电设备	16.21	16.20	15.80	6.18	6.58	6.50
一次设备	22.77	23.02	22.48	8.35	9.70	9.49
二次设备	33.47	32.70	31.56	4.89	8.57	9.39
新能源设备	26.09	24.50	24.96	11.96	11.98	12.70

数据来源: wind、世纪证券研究所

08 年原材料价格高涨对 09 年前三季度的毛利率仍有部分影响,但随着去库存化结束,这种影响将基本消失。

Figure 35 电力设备主要公司 09 年前三季度毛利率变化情况

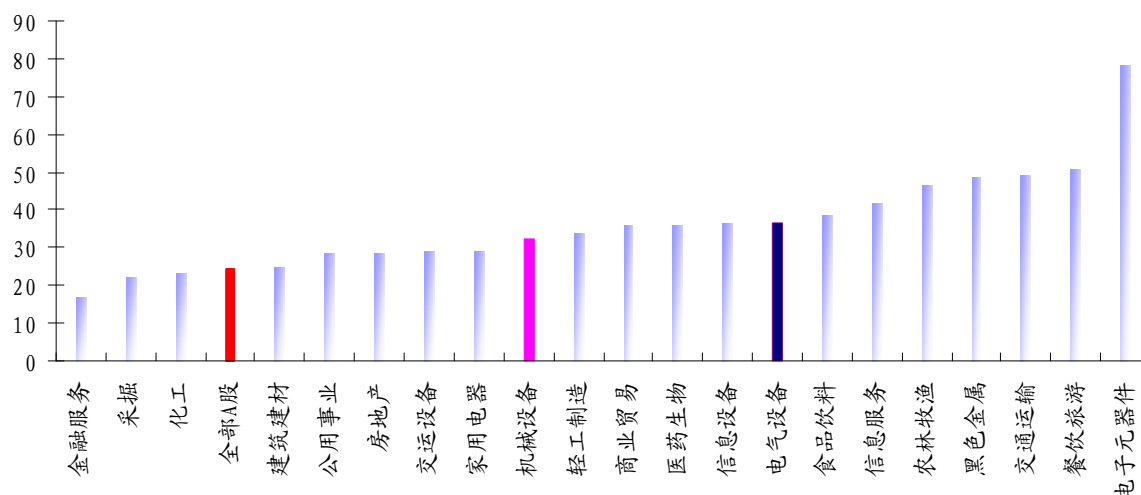
	证券代码	证券简称	毛利率%		
			09Q1	09H1	09Q3
发电设备	601727.SH	上海电气	16.27	16.04	15.26
	600875.SH	东方电气	14.92	15.35	15.69
	600475.SH	华光股份	18.23	15.80	15.99
	002255.SZ	海陆重工	19.09	22.30	22.71
	002266.SZ	浙富股份	28.35	28.41	28.29
	600202.SH	哈空调	30.57	30.55	29.98
一次设备	600973.SH	宝胜股份	16.68	13.51	11.92
	000969.SZ	安泰科技	12.22	14.25	13.30
	600526.SH	菲达环保	16.45	13.23	13.53
	002212.SZ	南洋股份	19.27	19.30	16.74
	002009.SZ	天奇股份	23.95	16.57	18.63
	600388.SH	龙净环保	17.49	19.53	18.64
	600312.SH	平高电气	21.60	20.17	19.86
	600550.SH	天威保变	24.59	23.63	20.79
	600192.SH	长城电工	17.57	19.86	20.84
	600089.SH	特变电工	22.57	23.57	23.65
	600379.SH	宝光股份	21.64	23.26	24.77
	600873.SH	五洲明珠	22.98	25.98	25.86
	600517.SH	置信电气	33.43	34.54	36.73
	600112.SH	长征电气	39.82	43.48	42.33
	002168.SZ	深圳惠程	41.12	42.89	43.53
	002028.SZ	思源电气	43.83	45.34	45.74
二次设备	002184.SZ	海得控制	21.34	18.40	17.02
	600268.SH	国电南自	26.77	27.08	26.71
	002074.SZ	东源电器	29.13	28.70	27.70
	002090.SZ	金智科技	28.67	30.36	29.96
	600406.SH	国电南瑞	29.77	29.71	31.52
	002169.SZ	智光电气	30.83	29.59	32.40
	000400.SZ	许继电气	39.04	37.78	33.11
	002227.SZ	奥特迅	44.02	40.99	39.09
	002123.SZ	荣信股份	48.77	46.67	45.73
	002121.SZ	科陆电子	44.11	45.10	46.17
新能源设备	002204.SZ	华锐铸钢	21.99	18.00	18.13
	600416.SH	湘电股份	18.97	19.87	21.01
	600290.SH	华仪电气	22.90	24.07	21.38
	002202.SZ	金风科技	27.59	24.25	25.33
	002218.SZ	拓日新能	33.75	30.95	28.52
	002080.SZ	中材科技	29.96	30.32	30.90
	002122.SZ	天马股份	32.64	31.94	31.47

数据来源: wind、世纪证券研究所

行业估值趋近合理，关注业绩超预期增长的公司

从整个 A 股市场看，09 年电力设备板块 PE 一致预期为 36.5 倍，略高于整个机械设备的 32.24 倍，高于整个 A 股的 24 倍。

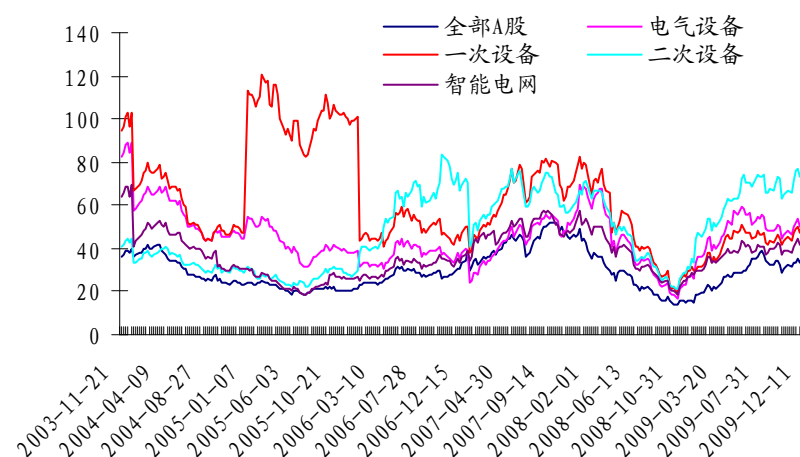
Figure 36 2009 年 A 股主要行业估值情况



数据来源：wind、世纪证券研究所

比较电力设备细分行业历史 PE 走势，我们发现一次设备的估值下滑明显，目前动态 PE 趋于 40 倍左右；而二次设备的动态 PE 明显走高，达到 60 倍左右；智能电网板块 PE 降低，目前接近 40 倍。

Figure 37 电力设备细分行业与 A 股 PE (TMM) 变化趋势



数据来源：wind、世纪证券研究所

在电网投资拉动下，输变电行业仍处于高景气度。但 09 年上半年投资下滑，对相关企业盈利有一定影响。我们认为 2010 年有两大亮点支撑目前板块的估值水平：一是特高压投资的快速增长，龙头企业受益更多，更有估值优势；二是智能电网建设和相关电力电子节能产品需求带动核心设备企业收入超预期的增长。

总体上看，电气设备板块估值较为合理，其中二次设备估值略有偏高，但考虑到未来可预见的成长性，我们认为其估值仍具备业绩支撑。

就具体公司而言，一次设备和发电设备仍有不少具备估值优势的公司，如东方电气、浙富股份、特变电工、龙净环保、置信电气、宝胜股份、思源电气；二次设备估值较一次设备高，其中许继电气、国电南瑞、科陆电子、荣信股份等具有较高的安全边际；新能源设备中湘电股份、金风科技和华锐铸钢估值较低。

2010 年需要关注业绩超预期增长的公司。我们认为业绩的超预期增长来自于前文分析的两个方面：一是特高压和智能电网带来企业订单的超预期增长；二是发展低碳经济带来电力电子节能设备市场的扩容、以及新能源设备的需求超预期增长。我们看好相关领域具备核心技术优势和市场优势的企业。

Figure 38 电力设备主要公司 2009-2010 年估值比较

	证券代码	证券简称	PE		PEG	
			2009E	2010E	2009E	2010E
发电设备	600875.SH	东方电气	26.30	21.01	0.03	0.83
	600475.SH	华光股份	32.30	22.77	0.78	0.54
	002255.SZ	海陆重工	56.72	42.43	1.07	1.26
	002266.SZ	浙富股份	29.39	22.41	1.44	0.72
	601727.SH	上海电气	41.00	36.03	5.46	2.62
	600202.SH	哈空调	21.06	18.82	7.53	1.58
一次设备	600089.SH	特变电工	26.74	21.16	0.45	0.80
	600112.SH	长征电气	62.54	35.59	1.41	0.47
	600192.SH	长城电工	80.53	73.15	2.62	7.25
	000969.SZ	安泰科技	63.34	32.04	3.61	0.33
	600388.SH	龙净环保	27.26	23.90	0.77	1.70
	600312.SH	平高电气	42.04	26.61	2.24	0.46
	600550.SH	天威保变	41.85	28.60	-5.46	0.62
	600379.SH	宝光股份	245.11	188.78	4.49	6.33
	600517.SH	置信电气	32.88	23.99	0.61	0.65
	002009.SZ	天奇股份	47.93	26.09	-7.94	0.31
	600973.SH	宝胜股份	19.01	15.27	0.01	0.62
	002028.SZ	思源电气	21.30	23.11	0.42	-2.95
	002112.SZ	三变科技	41.72	30.83	0.79	0.87
	002168.SZ	深圳惠程	71.89	64.25	6.08	5.40
	002176.SZ	江特电机	62.51	45.96	-5.53	1.28
二次设备	002249.SZ	大洋电机	37.81	30.05	0.77	1.16
	000400.SZ	许继电气	23.68	18.90	0.03	0.75
	600268.SH	国电南自	34.84	29.39	1.51	1.58
	600406.SH	国电南瑞	50.20	39.57	0.66	1.47
	002074.SZ	东源电器	28.86	23.32	0.61	0.98
	002090.SZ	金智科技	42.68	38.20	-6.15	3.26
	002121.SZ	科陆电子	42.65	27.50	0.50	0.50
	002123.SZ	荣信股份	41.10	28.32	0.88	0.63
	002169.SZ	智光电气	68.20	49.80	1.44	1.35
	002227.SZ	奥特迅	40.24	32.92	2.59	1.48
新能源设备	600290.SH	华仪电气	38.31	27.13	0.83	0.66
	600416.SH	湘电股份	37.70	23.49	0.30	0.39
	002080.SZ	中材科技	61.21	36.56	-9.02	0.54
	002122.SZ	天马股份	27.03	21.54	1.40	0.84
	002202.SZ	金风科技	27.14	21.23	0.51	0.76
	002204.SZ	华锐铸钢	29.34	21.18	0.83	0.55
	002218.SZ	拓日新能	111.78	69.52	-7.46	1.14

数据来源：wind、世纪证券研究所

投资策略

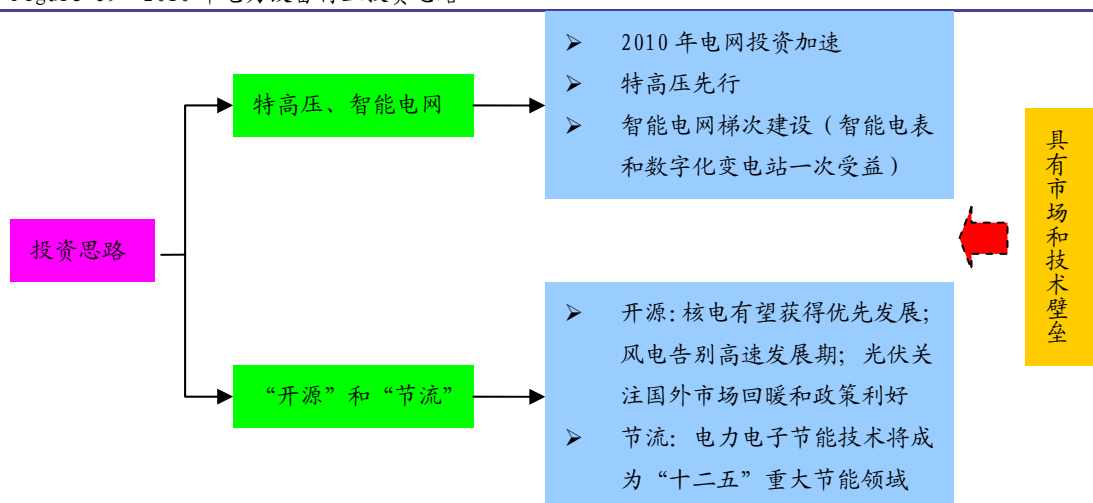
投资评级

在宏观经济企稳回升后，用电量需求急剧回升、电网投资的支撑作用更加明显，我们认为 2010 年电力设备行业仍具有较好的景气度，给予“强于大市”评级，投资亮点在以下两个方面：

一是由于电网投资提速后，特高压和智能电网新增需求增速将同比大幅提高。我们看好特变电工（600089）、国电南瑞（600406）和许继电气（000400）。

二是由于发展低碳经济带来的投资机会，“开源”重在以核电为主的新能源；“节流”重在以电力电子技术为特征的节能设备。我们看好东方电气（600875）、荣信股份（002123）和置信电气（600517）。

Figure 39 2010 年电力设备行业投资思路



资料来源：世纪证券研究所

另外，2010 年电力设备行业仍有较多交易性投资机会：

（1）2010 年初，国网将公布新的电网投资计划，如果不出意外，将对特高压龙头企业形成利好；

（2）国家层面《智能电网规划》和《新兴能源振兴规划》的出台，将对智能电网和新能源板块形成利好；

（3）光伏并网政策的出台或将拉动国内光伏市场；

（4）关注环保政策以及环保投资超预期带来的交易性机会。

重点公司推荐

特变电工（600089）：业绩增长符合预期，盈利能力继续提升

全年业绩有超预期的可能。公司的营收主要来源于变压器收入，500KV 及以上变压器比例不断增加。从第六次国网招标数据看，公司在变压器方面，扩大了与竞争对手天威保变、西电集团的差距。

毛利率稳步提升。3 季度毛利率达到 23.65%，同比提升了 2.41 个百分点，第三季度毛利率也达到了 23.82%。毛利率提升主要是钢材、铜等原材料价格的下降，另外高端变压器比例不断提高也是毛利率提升的主要原因。我们认为虽然变压器未来售价有下降的可能，但根据公司的议价能力和行业地位，未来两年毛利率有望保持在 23%-25%的水平。

我们对公司 09 年新能源业务谨慎考虑，但看好公司的输变电出口业务。公司拥有良好的技术和地缘优势，在中亚、非洲、巴基斯坦等市场不断开拓。海外市场未来对公司的贡献将不断提升。

公司 2009-2011 年 EPS 预测，分别为 0.86 元、1.11 元和 1.37 元，考虑到公司的估值优势和未来发展空间，维持“买入”评级。

国电南瑞（600406）：收购资产贡献较大，智能电网步入正轨

收购资产并表收益增厚业绩。公司完成对集团城乡电网自动化、电气控制和成套加工业务资产的收购，收购资产前 3 季度的净损益为 5112.88 万元，占利润总额的 22.47%，显著增厚公司业绩。集团包括水情水调、温控业务在内的其他资产也有望注入。

毛利率继续提升无碍。09 年在继电保护和变电站自动化招标中，市场份额下滑幅度较大（09 年前三次变电站自动化市场份额下降到 26.3%）；另外受对手低价竞争影响，公司毛利率受到一定影响。但我们认为，毛利率将继续提升，09 年毛利率预计达到 29.6%，10 年为 30.2%；新注入资产和募投项目的高毛利率成为保障。

智能电网项目为公司未来成长提供保障。公司拟募投 7.6 亿元，用于智能电网及城市轨道交通自动化项目建设，根据项目回报率，我们认为，短期看虽然增发将摊薄公司业绩，但长期将为公司提供持续竞争力。

不考虑增发摊薄，预计 2009-2011 年 EPS 分别为 0.93 元、1.20 元和 1.48 元，考虑公司在智能电网建设中的实力和地位，给予“增持”评级。

许继电气（000400）：关注集团资产注入和国网入主双重影响

集团资产注入，大功率电力电子是未来的看点。（1）换流阀受益于直流输电工程建设。公司换流阀市场份额有望超过 50%，2009 年-2020 年，我国直流输电将进入平稳发展期，每年合同 45-60 亿元。目前换流阀的在手订单约 25 亿元左右、控制保护的在手订单约为 9.89 亿元。（2）风电并网控制系统前景巨大。目前风电控制系统订货 4000 万元，主要客户是三线和四线风机制造商。随着公司市场拓展力度的加深以及规模化生产，凭借价格优势和质量提升，将逐步替代进口，从而向一线、二线风机制造商渗透。

国网入主，更看重对公司的业务支持。我们认为电科院入主许继电气短期内不会带来收入上的明显变化，从长期来看，通过对相关资产的整合，许继电气将成为国家电网实施“坚强智能电网”建设的重要战略平台。许继电气相关业务的竞争力将会大大提升，同时面临更广阔市场。

不考虑资产注入，预计 2009-2011 年 EPS 分别为 0.48 元、0.65 元和 0.70 元；考虑资产注入，2009-2011 年摊薄后的 EPS 分别为 0.78 元、0.94 元和 1.00 元。考虑到资产注入带来业绩的显著增厚，以后国家电网进入后对公司业务和市场支持，我们给予许继电气“买入”评级。

置信电气（600517）：江苏模式+新能源市场保证业绩增长

公司是国内非晶合金变压器龙头企业，国内市场份额占有 80%以上。由于非晶合金变压器比普通硅钢变压器节能达 80%以上，在电力节能领域有广阔前景。

8 月 27 日，国家电网公司与世界银行代表在北京签署电网 CDM 项向书，双方拟在电网环节节能减排方面展开深入合作。此次达成的项目将通过安装高效变压器替代高耗能配电变压器。实现节能减排。我们认为此举将加快国内对非晶合金变压器的替代和新装。

“江苏模式”不断复制。自从 06 年成立江苏帕尔威置信以来，公司业务先后进入了上海、福建、山东等地。09 年 8 月，公司与郑州电力机械厂、驻马店市华宇电力实业签订协议成立河南子公司。我们认为这一模式有望继续得到复制，从而稳步扩大国内市场份额。

风能和光伏用非晶合金变压器将成为新的发展空间。09 年 7 月首批风电专用非晶合金配电变压器在上海长兴和临港新城风力发电项目中中标，中标总金额约 618 万元。这是继公司在上海世博会主会场和中国馆安装使用太阳能专用非晶合金变压器后，在风电领域的突破。

我们预计公司 2009-2011 年 EPS 分别为 0.51 元、0.73 元和 1.04 元，给予公司“增持”评级。

荣信股份（002123）：业务高端化、快速增长趋势不减

高端业务路线明确。8 月份中标云南省电力公司串补项目，9 月份联合西门子中标云南电网可控串补，标志公司进入串补领域，打破电科院、ABB 和西电器的垄断；另外，公司的 SVC 业务从配网领域开始进入高压输电领域。

营收仍将保持高增长。从 09 年前三个季度收入累计同比和单季度同比看，增长率超过 45%。09 年增发保证了新产品的研发和产能的扩张，我们认为 2010 年中期相关项目将量产，高压变频器产能将翻番。

在高端产品和国内市场巨大需求下，我们预测 2009-2010 年将保持 50% 以上的收入增长率。

营业外收入仍贡献较大。09 年以来，增值税退税和政府补助对公司利润总额影响较大，占 30% 以上。我们认为到 2010 年前，增值税退税和政府补助仍将持续，而且占比为 25%-30% 之间，2011 年以后则需要看公司能否继续取得税收优惠政策。

在国内市场需求增长和充足订单保证下，我们预测 2009-2011 年 EPS 分别为 0.83 元，1.31 元和 1.99 元，给予公司“买入”评级。

东方电气（600875）：关注火电回暖和风电核电的潜力

发电设备产量继续恢复。1-9 月，发电设备产量达 2081.2 万 KW，其中水轮机 353.05 万 KW，汽轮机 1578 万 KW，风机 150.15 万 KW；预计全年发电设备产量达到 2400-2600 万 KW。1-9 月新增订单 478 亿元，较中期增加 178 亿元，我们预计风电核电占比将超过 60%。

综合毛利率略有下降，但细分产品毛利率均有所提升。1-9 月综合毛利率达到 15.49%，虽然同比下降 0.5 个百分点，但 7-9 月毛利率达到 16.16%。其中火电毛利率为 17.59%，同比略有上涨，主要原因是以前外包产品改由自己生产以及部分关键零部件逐渐国产化；风电毛利率为 15.67%，同比增加 2.56 个百分点，主要由于风电量产带来成本的降低；水电毛利率为 10.97%，略有增加。我们预计火电和水电毛利率将保持稳定，风电毛利率仍将有所上升。

未来仍看风电和核电。虽然火电设备二季度以来有所复苏，但未来市场容量减少已成必然；风电成为目前弥补火电的重要手段，随着公司具有自主知识产权的兆瓦级风机推广以及天津基地的投产，前三强地位更加牢固；核电目前正处于订单累积期，2011 年开始进入密集交货期；清洁能源设备新巨头即将诞生。

我们上调 2009-2011 年 EPS（摊薄后）预测，分别为 1.72 元、2.27 元和 2.90 元。考虑到火电设备恢复和风电设备收入谨慎确认，以及 2011 年后核电进入收获期，我们给予公司“增持”。

Figure 40 重点上市公司盈利和估值数据

证券代码	证券简称	EPS			PE			评级	收盘价 (12月18日)
		2009E	2010E	2011E	2009E	2010E	2011E		
600089.SH	特变电工	0.86	1.11	1.37	26.63	20.63	16.72	买入	22.90
000400.SZ	许继电气	0.78	0.94	1.00	28.67	23.79	22.36	买入	22.36
002123.SZ	荣信股份	0.83	1.31	1.99	42.20	26.74	17.60	买入	35.03
600406.SH	国电南瑞	0.93	1.20	1.48	46.83	36.29	29.43	增持	43.55
600517.SH	置信电气	0.51	0.73	1.04	33.82	23.63	16.59	增持	17.25
600875.SH	东方电气	1.72	2.27	2.90	25.02	18.96	14.84	增持	43.04

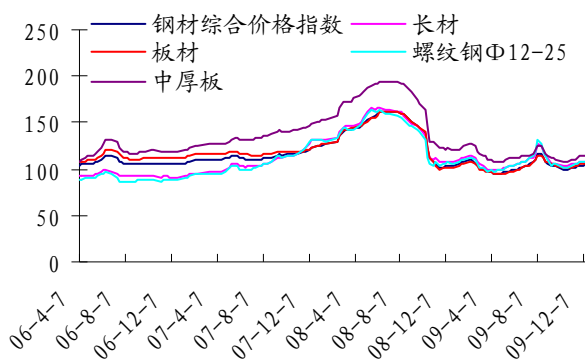
数据来源：世纪证券研究所

风险提示:

2010 年电力设备行业主要面临以下风险:

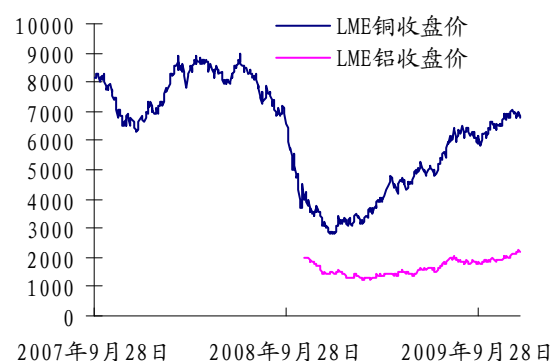
- (1) 原材料价格波动
- (2) 电网投资进程低于预期

Figure 41 国内钢材价格指数走势



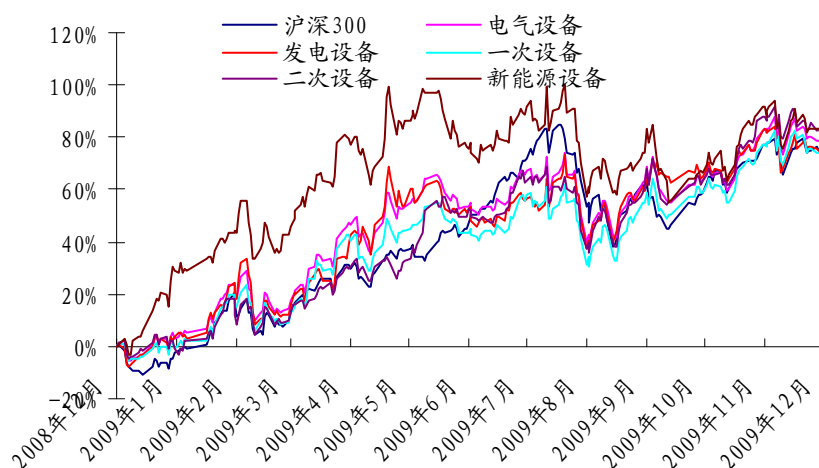
数据来源: wind、世纪证券研究所

Figure 42 LME 铜和铝现货价格走势



数据来源: wind、世纪证券研究所

Figure 43 近1年来电力设备子行业相对大盘走势



数据来源: wind、世纪证券研究所

世纪证券投资评级标准:

股票投资评级

买入: 相对沪深 300 指数涨幅 20%以上;

增持: 相对沪深 300 指数涨幅介于 10%~20%之间;

中性: 相对沪深 300 指数涨幅介于-10%~10%之间;

卖出: 相对沪深 300 指数跌幅 10%以上。

行业投资评级

强于大市: 相对沪深 300 指数涨幅 10%以上;

中性: 相对沪深 300 指数涨幅介于-10%~10%之间;

弱于大市: 相对沪深 300 指数跌幅 10%以上。

本报告中的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。报告中的内容和意见仅供参考, 并不构成对所述证券买卖的出价或征价。我公司及其雇员对使用本报告及其内容所引发的任何直接或间接损失概不负责。我公司或关联机构可能会持有报告中所提到的公司所发行的证券头寸并进行交易, 还可能为这些公司提供或争取提供投资银行业务服务。本报告版权归世纪证券所有。

The report is based on public information. Whilst every effort has been made to ensure the accuracy of the information in this report, neither the CSCO nor the authors can guarantee such accuracy and completeness or reliability of the information contained herein. Furthermore, it is published solely for reference purposes and is not to be construed as a solicitation or an offer to buy or sell securities or related financial instruments. The CSCO and its employees do not accept responsibility for any losses or damages arising directly, or indirectly, from the use of this report. CSCO or its correlated institutions may hold and trade securities issued by the corporations mentioned in this report, and provide or try to provide investment banking services for those corporations as well. All rights reserved by CSCO.