

传统产品开拓新市场，新产品放量突破

研究结论

- **有源滤波市场迎来拐点，SAPF 去年销量超预期，开始进入爆发式增长期。**谐波污染早已是电网公害，节能环保技术推行和大功率电力电子设备大范围使用的大环境下，我们认为谐波治理市场拐点初现，传统行业如钢铁冶炼厂、水泥建材、新兴领域如新能源汽车充电站、轨道交通、高速铁路等对 APF 存在巨大的潜在需求，市场容量超过 100 亿。公司早在 2004 年就开始 APF 的研究，联合上海交大和清华大学，领衔大容量 APF 技术。去年 APF 正式销售，实现销售收入 5000 万，超出市场预期，今年预计公司 SAPF 销量过亿，翻番式增长，年底随着新产能释放和市场进一步启动，高增长可期，新产品毛利率达到 50%，远高于传统产品 30% 的毛利率，将成为公司业绩爆发的增长点。
- **受益农网和配网建设，开拓省外和国网市场，传统成套设备持续增长。**公司的传统业务主要是 40.5/12kV 高低压开关成套、40.5/12kV 断路器和 12kV 隔离开关，收入占比达到 95%，产品销量都排在行业前列，毛利率高于同行，竞争对手主要为国外企业，实施进口替代的策略。市场开拓上，公司原来的重点在省内市场和工矿企业，上市以后公司品牌度提升，营销力度加大，省外市场和国网市场取得突破。由于农网改造和配网建设加速，公司传统开关的需求增速加快，公司的市场开拓的成效将更为显著。公司采用全自动化的生产线，销量增加后可以有效发挥规模优势，进一步保证传统业务的利润增长。
- **技术研发实力强，储备产品丰富，带来更多增长点。**公司与清华、交大等高校合作开发新产品，重视研发，申请了多个科研专项，研发实力强，储备产品丰富。成熟的新产品有用于铁路的 27.5KV 开关、126KV 断路器和开关，公司已经利用募集资金进行产业化，预计明后年将显著贡献收入。储备的产品有铁路电能质量治理和无功补偿装置，可以用于高铁变电站、大型工矿企业，国内企业还没有相关产品，有效解决无功和谐波问题，产品成熟后将带来爆发性增长。
- **首次给予公司买入评级，目标价 50 元。**我们预测公司 2011 年至 2013 年的 EPS 分别为 1.25 元、1.74 元、2.38 元，2011 年同比增长 50% 以上，2012 年同比增长 40% 以上，根据可比公司的估值水平，同时考虑公司的高成长性和储备产品，我们给予公司 2011 年 40 倍 PE，对应目标价为 50 元，首次给予公司买入评级。
- **风险因素：**APF 推广慢于预期、国网投资低于预期。



东方证券
ORIENT SECURITIES

邹慧

电力设备行业资深分析师

8621-63325888-6101

zhui@orientsec.com.cn

执业证书编号：S0860207120117

联系人

曾朵红

8621-63325888-6089

zengduohong@orientsec.com.cn

投资评级 **买入** 增持 中性 减持 (首次)

股价 (2011 年 6 月 15 日)	36.88 元
目标价格	50.00 元
总股本/A 股 (百万股)	86/86
A 股市值 (亿元)	30.50
国家/地区	中国
行业	电力设备
报告发布日期	2011 年 6 月 15 日

股价表现



财务预测

单位：百万元

	2010	2011E	2012E	2013E
营业收入	489	627	844	1103
同比 (%)	28%	35%	31%	23%
归属母公司净利润	71	107	150	205
同比 (%)	17%	52%	40%	37%
毛利率 (%)	32.7%	33.3%	34.1%	34.5%
ROE (%)	8.1%	11.2%	13.9%	16.6%
每股收益 (元)	0.82	1.25	1.74	2.38
P/E (倍)	43.16	28.43	20.36	14.91
P/B (倍)	3.50	3.19	2.84	2.47
EV/EBITDA (倍)	32	24	17	13

资料来源：公司数据，东方证券研究所预测

东方证券股份有限公司经相关主管机关核准具备证券投资咨询业务资格。

东方证券股份有限公司及其关联机构在法律许可的范围内正在或将要与本研究报告所分析的企业发展业务关系。因此，投资者应当考虑到本公司可能存在对报告的客观性产生影响的利益冲突，不应视本证券研究报告为作出投资决策的唯一因素。

有关分析师的申明，见本报告最后部分。其他重要信息披露见分析师申明之后部分，或请与您的投资代表联系。并请阅读本证券研究报告最后一页的免责申明。

目录

1. APF 需求拐点显现，成为公司业绩爆发点.....	4
1.1 谐波治理市场空间广阔，有源滤波行业迎来上行拐点	4
1.2 有源滤波行业的竞争格局	7
1.3 SAPF 业绩贡献分析	8
2. 销售渠道扩张，传统开关成套持续增长	9
2.1 公司开关成套定位高端，产销量处于行业前列	9
2.2 省外市场和国网市场开拓带来新增长点	10
2.3 采用自动化生产线，规模效应将有所体现	11
3. 储备新产品，未来存在爆发的可能.....	11
3.1 重视研发与高校合作，储备多个新产品	11
3.2 27.5/126/252 KV 开关进入批量生产阶段	12
3.3 综合电能治理装置前景广阔	12
4. 盈利预测与估值	13
5. 风险因素	14
附件	15
谐波的产生及危害	15
APF 将成为治理谐波的有效手段	16
铁路供电系统及铁路电气	17

图表目录

图表 1 充电站主设备结构图	4
图表 2 地铁系统谐波电压与电网基波叠加图	5
图表 3 地铁系统安装 APF 前后对比图.....	6
图表 4 全国地铁规划历程和河南地铁规划图	6
图表 5 高压变频器市场容量预测	7
图表 6 国际品牌和公司的 APF 价格对比	8
图表 7 SAPF 盈利预测	8
图表 8 2008 年金属封闭开关和断路器产量排名表	9
图表 9 2008 年开关产量排名表	10
图表 10 可比公司毛利率和净利润率对比表	10
图表 11 分区域销售收入分布情况.....	11
图表 12 27.5KV 铁路开关市场容量测算	12
图表 13 电能质量治理新建高铁铁路市场容量测算.....	12
图表 14 盈利预测	13
图表 15 同类公司估值比较	14
图表 16 公用电网谐波电压限值	16
图表 17 注入公共连接点的谐波电流允许值	16
图表 18 有源滤波装置结构图	17
图表 19 混合型有源滤波装置结构图	17
图表 20 铁路牵引供电系统和铁路电力系统结构图	18
附图：相关上市公司近期资金流向	20
附表：财务报表预测与比率分析	19

1. APF 需求拐点显现，成为公司业绩爆发点

1.1 谐波治理市场空间广阔，有源滤波行业迎来上行拐点

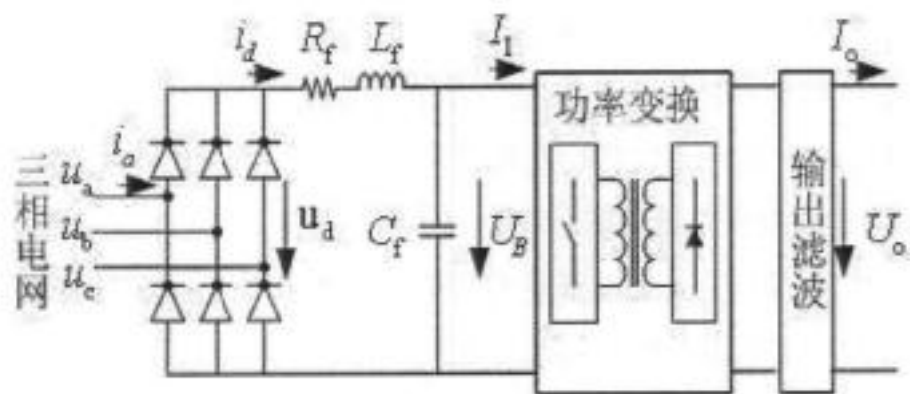
1.1.1 传统行业存在巨大的谐波治理空间

传统行业谐波治理市场达到 100 亿/年。截止 2007 年底，我国电网的平均负荷功率已达 4 亿 kW，其中存在大量的非线性负荷（如逆变器、整流器、变频器、开关电源、电子振荡器等），产生了大量的谐波。通过对一些用电负荷的测试表明，冶金行业的谐波含量约为 30%~35%，化工、制药、建材行业谐波含量约为 30%左右，民用及办公负荷的谐波含量不低于 10%。由此估计全部电力负荷中谐波含量应不低于 15%。按 2006 年全国用电总量计算有 6000 万 kVA 以上的谐波功率。这些谐波绝大部分没有得到有效的治理。同时，随着我国电力负荷每年以近 15% 的速度增加，估计每年将新增近 1000 万 kVA 的谐波源。这使技术先进、性价比高、消除谐波及节能效果显著的有源滤波产品存在着巨大的市场需求空间。若每年有 1000 万 kVA 的谐波采用有源滤波器进行治理，以 1000 元/kVA 的价格计算，则该类产品的市场将达到 100 亿元/年。

1.1.2 汽车充电站对 APF 存在巨大的潜在需求

充电站主要设备包括充电机、充电桩、有源滤波装置、电能监控系统。大功率纯电动汽车充电机的一般结构框图如图 5 所示，三相电网输入交流电，经过三相桥式不可控整流电路整流变成直流电，滤波后提供给高频 DC-DC 功率变换器，功率变换器经过直直变换输出需要的直流，再次滤波后为纯电动汽车动力电池充电。充电站采用的充电机是非线性设备，运行时会影响电力系统的电能质量。充电站对电力系统的影响主要体现在造成谐波污染和电网功率因数下降等方面。

图表 1 充电站主设备结构图



资料来源：东方证券研究所

河南省积极推进电动汽车充电站建设，公司 APF 存在大量需求。河南第一个充电站已经在郑州投运，配备有 14 个充电机、19 个充电桩、8 套有源滤波装置。根据河南省电动汽车充电设施建设规划，第一阶段 2010 年至 2012 年为示范试点阶段，新建充电站 58 座，充电桩 2030 个；第二阶段 2013 年至 2015 年为城市代步阶段，新建充电站 157 座，充电桩 73670 个；第三阶段 2016 年至 2020 年为无忧上路阶段，新建充电站 945 座，充电桩 782700 个。充电站配备的有源滤波装置为 100A 容量，含税价约为 25 万，按照一个充电站配备 8 套 APF 来计算，河南市场的 APF 市场容量就相当可观，其中，2010-2012 年，

APF 的需求量为 464 套，年均需求量超过 150 套；2013 年至 2015 年，APF 的需求量为 1256 套，年均需求超过 400 套；2016 年至 2020 年 APF 需求量为 7540 套，年均需求超过 1500 套。

国家电网制定充电站建设规划，未来十年公司 APF 需求潜力巨大。2009 年底，国家电网披露已制定并实施电动汽车推广计划，计划分三个阶段大力建设充电站和充电桩。第一阶段，2009-2010 年，在 27 个网省公司建设 75 座充电站和 6209 个充电桩，初步建成电动汽车充电设施网络架构；第二阶段，2011-2015 年，建设电动汽车充电设施，使电动汽车充电站规模达到 4000 座，同步大力推广建设充电桩，初步形成电动汽车充电网络，开展电动汽车充电站技术研究和工程试点建设；第三阶段，2016-2020 年，电动汽车充电站达到 10000 座，同步全面开展充电桩配套建设，建成完整的电动汽车充电网络，建设电动汽车充放电设施，初步建成电动汽车充放电网络。同样按照每个充电站配套 8 个 100A 的 APF 来计算，2009 年-2010 年，APF 的需求量达到 600 套，2011 年-2015 年，APF 需求量达到 32,000 套，2016 年—2020 年，APF 需求量达到 80,000 套。

1.1.3 地铁系统对 APF 存在很大的潜在需求

地铁系统中存在大量的谐波。在地铁系统中，通信信号、综合监控、自动售检票等设备负荷的 UPS 直流电源，牵引整流机组、各类变频空调、电梯和扶梯、节能灯等各类电子设备也大量接入到电网中，这些非线性负载产生的谐波电流在电网的阻抗上产生的谐波电压与电网的基波电压叠加引起电压畸变。

图表 2 地铁系统谐波电压与电网基波叠加图

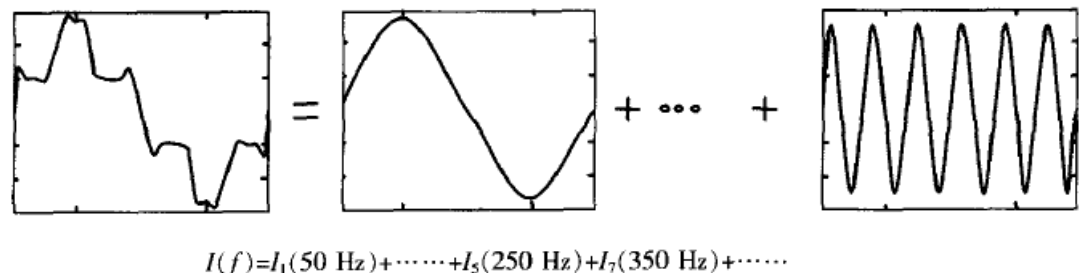
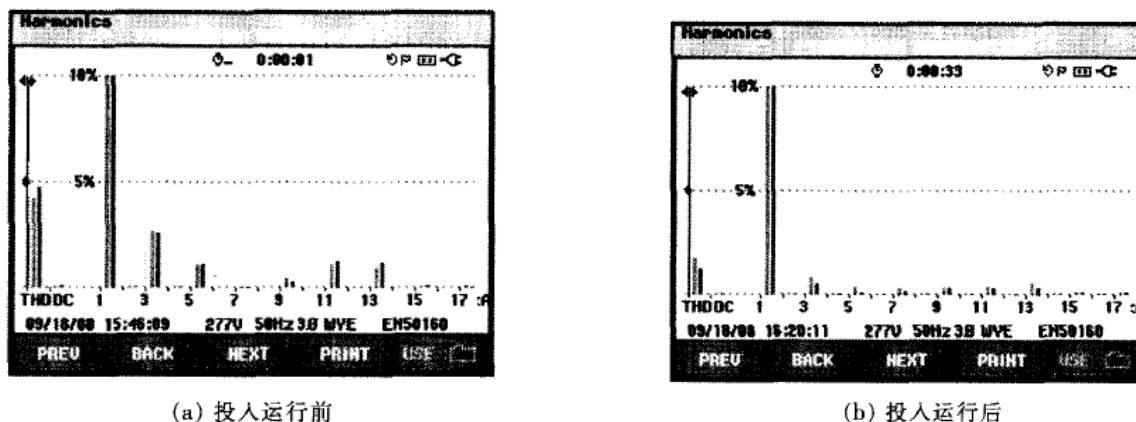


图 1 谐波电压与电网基波电压叠加波形图

资料来源：东方证券研究所

有源滤波装置能够有效消除地铁系统的谐波，上海地铁已经采用有源滤波装置。地铁的各类负荷具有波动性，如早晚高峰时段负荷大，系统参数变化也大；地铁大量采用电缆线路，系统的整体功率因数较高；地铁内各类专业设备种类繁多，用电负荷构成复杂，如 UPS 直流电源、变频器、计算机、空调、电梯和扶梯等设施，故谐波成分也杂。地铁各类用电设备均为运营服务，一旦出现问题，将直接影响到地铁的行车安全和人身安全，因此各类用电系统对电网的供电质量要求较高。因此，无源滤波技术不能很好地消除地铁系统内的谐波，有源滤波装置才是最佳选择。上海地铁供电系统已经采用有源滤波，对改善电网质量起到了较大的作用，北京新建的地铁线路按计划也将开始全部采用有源滤波，其它一些城市的地铁供电系统也准备进行谐波治理。有实验也表明，采用有源滤波装置后，谐波数量明显减少。

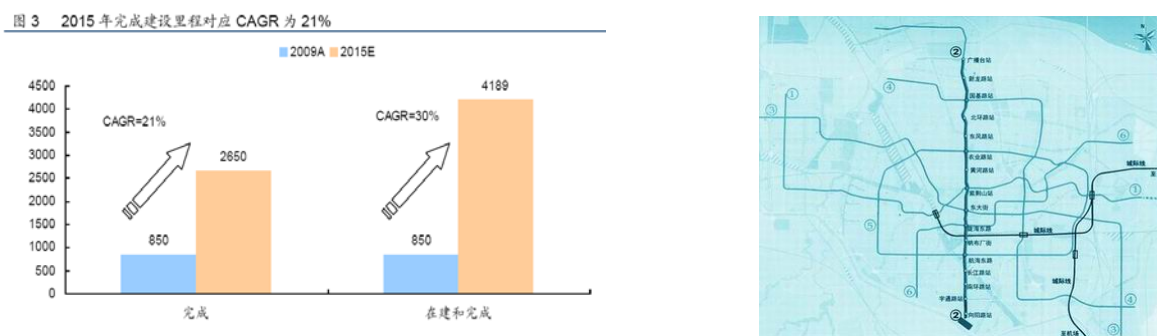
图表 3 地铁系统安装 APF 前后对比图



资料来源：东方证券研究所

地铁建设迎来黄金发展期，自然带动 APF 的旺盛需求。目前已有 22 个城市修建地铁的申请得到了国家批准，计划至 2015 年前后规划建设 79 条轨道交通线路，总长度约 2259.84 公里，总投资 8820 亿元。到 2015 年，中国建成和在建轨道交通线路将达到 158 条，总里程将超过 4189 公里，是现已建成里程的 5 倍。除了已经批准的项目外，09 年底国务院公布批准地铁建设的 3 项指标——城市人口超 300 万、GDP 超 1000 亿元、地方财政一般预算收入超 100 亿元。全国有近 50 个城市达标，预计未来建设轨道交通的城市将越来越多，可以给轨道交通市场带来更大的增量。特别地，郑州规划未来建 6 条地铁，线网由 6 条轨道交通线路组成，全长 202.53 公里，共设置 22 个轨道间换乘车站。2015 年前，将建成 1 号线一期工程 and 2 号线一期工程，全长 45 公里，形成“十”字形构架的骨架网。据我们调研了解，郑州一条地铁就需要有源滤波装置 60 套，全国按照新建 79 条线路计算，每条线路配备 60 套 APF 来计算，未来五年地铁系统 APF 的需求量将近 5000 套，按照 30 万/套来计算，则市场容量达到 15 亿。

图表 4 全国地铁规划历程和河南地铁规划图



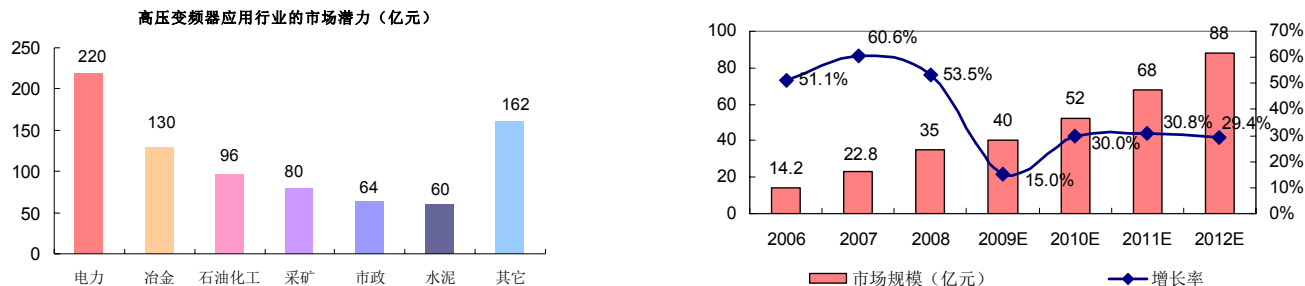
资料来源：东方证券研究所

1.1.4 高压变频器市场启动刺激 APF 需求

潜力巨大的高压变频器市场带动 APF 的巨大需求，潜在市场容量可能超过 100 亿。根据国家《电动机调速技术产业化途径与对策的研究》报告，中国发电总量的 66% 消耗在电动机上。截至 2006 年底，全国电动机装机容量约为 5.8 亿 kW，而高压电机约占一半，高压电机中近 70% 拖动的负载是风机、泵类、压缩机，其中一半适合调速，即有约 10150 万 kW 处在浪费运行状态。按照目前平均约 800 元/kW 的价格

估计，不考虑未来新增需求，高压变频器的潜在市场高达 812 亿元，而 08 年行业市场规模只有 35 亿，未来市场空间巨大。按照 10% 的配比来配备有源滤波，则约有 1015 万 KVA 有源滤波需求，按照 1000 元/KVA 价格来计算，有源滤波装置的市场容量达到 100 亿，按照 50% 的渗透率来计算，高压变频器市场对 APF 的需求也超过 50 亿。

图表 5 高压变频器市场容量预测



资料来源：东方证券研究所

1.1.5 其他领域对 APF 也存在潜在需求

医院也是 APF 的一个潜在市场。现代医院中很多医疗设备都是通过检测人体生物电信号来判别人体健康状况，由于信号非常微弱，高频的谐波容易在其检测结果（如波形、图形或图像）上叠加一些畸变信号，可能造成误诊，也可能使设备使用失灵。在设备的前端配备一台 APF 后，设备使用则恢复正常，目前河南省有医院正在试用公司的 APF，效果良好。2008 年末，中国注册的医院数量是 19712 个，按等级分三级医院 1192 个（其中：三甲医院 722 个），二级医院 6780 个，一级医院 4989 个，未评定等级医院 6751 个。按照三甲医院配 5 台 APF、普通三级医院配 2 台 APF、二级医院配一台 APF 来计算，医院对于 APF 的需求超过 1 万台，只考虑一级医院，APF 需求也将近 5000 套。

此外，通讯基站、发电厂等也产生大量的谐波，也可以应用谐波治理装置。

1.2 有源滤波行业的竞争格局

国内有源滤波市场由外企垄断，国内少数企业掌握技术开始量产。有源滤波技术但是真正发展起来也在 21 世纪，中国是继德国、美国、日本后，第四个掌握有源滤波技术的国家。目前国内企业的有源滤波产品还只是小范围的试用，尚未大规模推广，少量采购国外企业生产的有源滤波装置。国外供应有源滤波装置的企业有 ABB、诺基亚、施耐德等，这些企业供应的 APF 价格非常昂贵。国内企业中，思源电气、荣信股份、湖北追日电气、西安赛博电气、广东樱花电气、北京水木源华等企业掌握小容量的有源滤波技术，提供 380/220V、45-300A 不等的有源滤波装置。其中销量最大的是西安赛博电气，已投运 300 多台，其他企业还没有进入批量生产阶段。

图表 6 国际品牌和公司的 APF 价格对比

容量	公司名称	产品型号	结构特点	销售价(万元)
400kVA	ABB	DVR	并联	120
	诺基亚		串联	100
	施耐德	Accusine	并联	80
	河南森源电气股份有限公司	SAPF	并联	56

资料来源：东方证券研究所

公司的 SAPF 竞争优势明显。首先，**补偿容量大。**目前国产有源滤波装置大多停留在小容量方面，其额定补偿电流容量一般在 20A—400A，公司通过在控制技术和硬件结构上的突破，**可实现 400A 以上的大容量谐波治理。**公司在有源滤波装置中采用直流侧电压环控制和工频数字锁相环控制，改变了我国在该行业中传统的瞬时无功功率自适应算法理论，减少了数学运算，提高了响应速度，响应速度小于 100 μ s。国内已有的有源滤波装置响应速度一般不超过 200 μ s，甚至有些厂家的响应速度甚至达到毫秒级。**节能效果显著：**不需要建立谐波通路，装置自身能耗低，运用平均电流补偿逆控制的新型电流环控制策略，改变了该领域传统的 PWM 控制方法，提高了补偿电流的速度和精度；消谐效果明显，治理后谐波含量小于 3%；且能将谐波畸变功率转换为有用功，节能效果显著。公司的节能效果能够达到节约能耗的 5%-15%，而国内其他厂家只能达到 3%-10%。**性价比高：**采用自主知识产权，可有效控制成本，提高性价比。国内其他厂家在向大容量上应用时，其成本将出现成倍增长。而公司技术的应用，可有效控制成本。**可靠性高：**采用了 IGBT 死区保护，确保在系统或设备异常时安全可靠运行。**结构简单：**采用模块化设计，抗干扰能力强，易于安装维护。

公司是行业标准的制定者，是大容量 APF 的领头羊。09 年初，在中国电力电子行业协会（公司为该行业协会副理事长单位）牵头下进行了《低压有源电力滤波行业标准》讨论稿的初步研讨，预计 2010 年年内将完成《标准》的正式制订。作为标准制订者的企业方（另外两方分别为研究院上海交大、行业机构为西安电力电子行业研究所），公司将具备明显的挂网运行经验与定价权，领跑优势独步业内。制约该标准出台的原因在于国内企业在大容量 APF 上没有大突破，此时出台行业标准会制约国内企业在大容量 APF 上的发展。随着公司在大容量 APF 上的不断发展，以及其他企业的不断探索，我们预期未来两年内行业标准有望出台。

公司在 APF 上具有先发优势，同时采取和高校合作的模式。早在 2004 年，公司从大客户了解到谐波的困扰后，就与上海交大联合研制新一代快速响应有源滤波成套设备。在上海交大解大教授带领下，到 2008 年底已完成了系列大容量有源滤波成套设备技术研发储备并进入到小批量产业化阶段，3000A 产品很快将面市。同时，公司与清华大学电机系也保持良好的联系，在实际工程项目上都能得到专家的支持。

1.3 SAPF 业绩贡献分析

图表 7 SAPF 盈利预测

2010	2011E	2012E	2013E	2014E
------	-------	-------	-------	-------

产能(台)	300	760	760	1,000	1,000
销量(台)	200	350	550	800	1,000
单价(万元/台)	25	30	35	35	35
收入(万元)	5,000	10,500	19,250	28,000	35,000
增长率		110%	83%	45%	25%
毛利率	50%	48%	46%	44%	42%
净利润率	32%	30%	28%	27%	25%
贡献 EPS	0.18	0.36	0.63	0.86	1.00

资料来源：东方证券研究所

2. 销售渠道扩张，传统开关成套持续增长

2.1 公司开关成套定位高端，产销量处于行业前列

公司开关品种多样，产量均处于行业前列。公司产品主要集中在 40.5 kV 和 12kV 两个电压等级的高压开关成套设备、40.5 kV 和 12kV 高压真空断路器、12kV 高压隔离开关和 0.4kV 的低压成套设备，同时也生产 SF6 断路器、箱式变电站等开关产品。2008 年，公司主要产品产量在行业内均排在行业前列，其中 40.5kV 金属封闭开关设备产量居第二、40.5kV 真空断路器产量排第三位、12kV 隔离开关产量居第二位。

图表 8 2008 年金属封闭开关和断路器产量排名表

12kV 金属封闭开关设备产量排序

序号	单位名称	产量(面)
1	天水长城开关厂有限公司	21876
2	华仪电器集团(华仪电气)有限公司	12505
3	安徽鑫龙电器股份有限公司	12187
4	华鹏集团公司	12186
5	厦门 ABB 开关有限公司	11624
6	泰开电气集团有限公司	11356
7	亚洲电力设备(深圳)有限公司	10753
8	河南森源电气股份有限公司	9591
9	浙宝电气(杭州)集团有限公司	9190
10	浙江高压开关厂有限公司	8700

40.5kV 金属封闭开关设备产量排序

序号	单位名称	产量(面)
1	江苏东源电器集团股份有限公司	12037
2	河南森源电气股份有限公司	2962
3	厦门 ABB 开关有限公司	2542
4	华仪电器集团(华仪电气)有限公司	2506
5	常州太平洋电力设备(集团)有限公司	2157
6	华鹏集团公司	2045
7	泰开电气集团有限公司	1957
8	浙江高压开关厂有限公司	1500
9	安徽鑫龙电器股份有限公司	1416
10	浙宝电气(杭州)集团有限公司	1370

12kVSF₆ 断路器产量排序

序号	单位名称	产量(台)
1	泰开电气集团有限公司	1720
2	浙江通用电气集团有限公司	1006
3	山东成武成威开关厂	768
4	许继电气开关厂	532
5	河南森源电气股份有限公司	283
6	华通机电集团有限公司	150
7	东莞市雄丰配电设备有限公司	100
8	苏州阿海拉开关有限公司	57
9	宁波天安(集团)股份有限公司	31
10	浙江昌泰电力开关有限公司	12

40.5kV 隔离开关产量排序

序号	单位名称	产量(组)
1	泰开电气集团有限公司	4465
2	仪征市电瓷电器有限公司	4014
3	江苏省如高高压电器有限公司	3489
4	华仪电器集团(华仪电气)有限公司	2650
5	湖南长高高压开关集团股份公司	1841
6	西安高压开关厂中压电器制造公司	1760
7	河南森源电气股份有限公司	1739
8	河南亚丰电瓷电器有限公司	1610
9	浙江纪元电气有限公司	1581
10	平高集团有限公司	1451

资料来源：2008 年高压开关行业年鉴、东方证券研究所

图表 9 2008 年开关产量排名表

12kV 隔离开关产量排序

序 号	单位名称	产量(组)
1	华仪电器集团(华仪电气)有限公司	67726
2	河南森源电气股份有限公司	53830
3	仪征市电瓷电器有限公司	25275
4	河北沈三开电器制造有限公司	8711
5	河南亚丰电瓷电器有限公司	8500
6	上海电瓷厂	8443
7	浙江纪元电气集团有限公司	8417
8	浙江博益电气有限公司	6100
9	厦门 ABB 电器控制设备有限公司	4896
10	浙江三高电气有限公司	4053

40.5kV 接地开关产量排序

序 号	单位名称	产量(组)
1	江苏东源电器集团股份有限公司	3896
2	浙江恒博电气制造有限公司	2340
3	仪征市电瓷电器有限公司	2187
4	华仪电器集团(华仪电气)有限公司	2184
5	沈阳华利能源设备制造有限公司	1200
6	浙江纪元电气集团有限公司	1101
7	河南森源电气股份有限公司	1086
8	温州新机电器有限公司	656
9	江苏靖江互感器厂有限公司	120
10	西安庆大电器有限公司	62

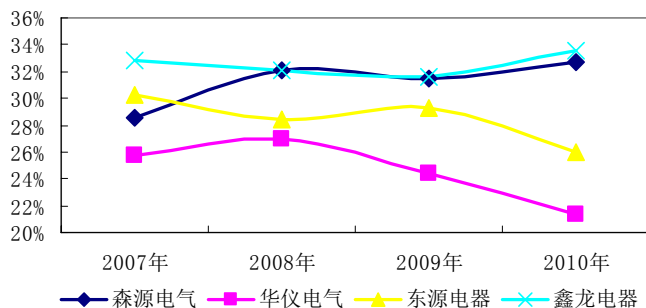
资料来源：《2008 年高压开关行业年鉴》、东方证券研究所

公司开关产品定位高端，旨在进口替代市场。公司的 40.5kV KYN 系列高压开关成套设备在电气绝缘和机械寿命两方面填补国内空白。柜宽 1.2 米产品，为完全替代进口的小型智能化开关柜，国内只有公司和厦门 ABB 能够生产；柜宽 1.4 米产品处于国内领先水平；柜宽 1.68 米产品为填补国内空白，国内市场唯一满足《国家电网公司十八项电网重大反事故措施》要求的最新产品，在 2008 年 3 月河南省电力系统的年度框架招标会上，该产品被河南省电力系统定为装备河南电网的首选产品，指定 2008 年新建和改造项目总需求量的 50% 定为公司产品。公司为 40.5kV 和 12kV 高压开关成套设备配套生产的核心元件——高压真空断路器，为国内最为先进的 VS++、VSV 系列产品，公司在同型号的断路器产品方面做到了：机械寿命长、质量稳定、安全可靠、外形美观；在智能化、小型化方面也与国外进口产品相一致。GN 系列户内高压隔离开关，采用 45 项具有自主知识产权的专利，在其核心部件——异型铜触头的生产上具有独家生产工艺和核心竞争优势，精细的工艺和可靠的产品质量使产销量已连续 7 年居全国同行业之首，在行业价格制定中具有重要影响力。

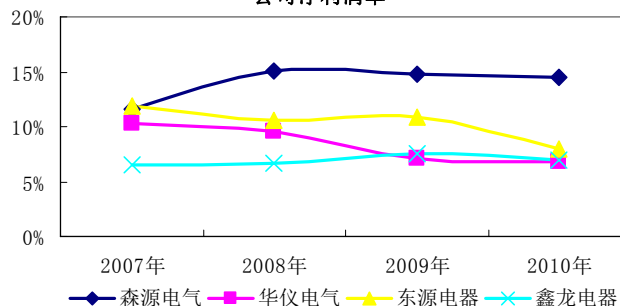
公司开关产品盈利能力高于一般的中低压开关企业。相较于华仪电气、东源电器、鑫龙电器，公司的产品毛利率及公司净利润均处于最高水平，说明公司产品定位高端，也显示公司卓越的管理能力。

图表 10 可比公司毛利率和净利润率对比表

开关相关产品毛利率



公司净利润率



资料来源：东方证券研究所

2.2 省外市场和国网市场开拓带来新增长点

受益于农网改造和配网建设，国网对中压开关需求增加。根据农网改造的计划，新一轮农网改造带动投资 2000 亿元，将有效增加 110KV 及以下电压等级的开关需求。十二五期间国网投资的特点是两头大中

间小，即特高压和配网是重点投资方向，预计配网设备的需求将进一步上升。而公司在国网这一块的销售原来仅占收入的 20%，未来的增长空间大。据我们调研了解，12KV 和 40.5KV 目前主要是国网委托省网在集中招标，采购金额明显放大，我们预计对于像森源这样的大企业来说，中标金额也会急剧放大，传统业务需求表现非常强劲。

省外市场的开拓，将为公司带来新的增长点。公司地处河南，上市以前 60%以上的销售收入来自华中地区，主要是河南省，2010 年这一比例下降到 55%，其他地区，比如西北、华东地区的销售收入分别实现 75%和 127%的增长，为公司全年的销售增长提供主要动力。新的生产线投产以后，公司将进一步开拓省外市场，扩大公司的销售半径，尤其是西北地区、西南地区，是公司重点布局的领域，这些地区的配网仍很薄弱，还处在改造的初期，是未来的重要增长点。

图表 11 分区域销售收入分布情况

地区	2008 年收入(万元)	2009 年收入(万元)	2010 年收入(万元)	营业收入比上年增减(%)	占比(%)
东北	765	1,602	2,206	37.70%	4.52%
华北	5,198	5,295	4,489	-15.22%	9.20%
华东	1,697	1,007	2,283	126.64%	4.68%
华南	1,130	1,789	1,589	-11.16%	3.26%
华中	19,959	23,640	26,893	13.76%	55.09%
西北	3,763	6,128	10,732	75.14%	21.98%
西南	571	1,016	623	-38.65%	1.28%

资料来源：东方证券研究所

2.3 采用自动化生产线，规模效应将有所体现

引进自动化加工的生产线，规模效应将显现。新建项目中，公司从意大利萨瓦尼尼引进全自动化的柔性加工系统，投资约为 1 亿多元，从德国兰亭德赛定制的断路器生产线，投资约为 5000 万元，生产效率可以得到极大的提高，产能也得到数倍的提高。根据公司的测算，销量提高 10%以上，自动化的生产线就会体现规模效应。根据目前的订单情况，以及目前市场开拓的力度，今年全年收入维持 30%以上的增长，因此，毛利率存在上升的空间。

3. 储备新产品，未来存在爆发的可能

3.1 重视研发与高校合作，储备多个新产品

重视研发与高校合作，储备开发多个新产品。公司的公司技术中心，具有较强研发能力。技术中心下设开发中心、工艺中心、设计中心和检测中心。技术中心共有 137 人，占公司总人数的 21.89%；其中硕士学位 4 人，本科学历 84 人，大专及中专学历 52 人。在智能开断领域，与大连理工大学进行合作，除开发 10kVVSM 永磁机构断路器之外，还将开发相控断路器。在成套装置领域与西安电气研究所合作，开发新一代 C-GIS，使 12-40.5kV 成套开关装置向小型化、高可靠，不受环境制约和智能监控等方面得到进一步发展。在电能质量控制领域，与上海交通大学继续合作，除批量生产 400V 有源滤波装置外，将进一步开发 12kV 和 27.5kV 高压和铁路牵引站专用有源滤波装置。同时还将开发 SVC 无功补偿设备，在

线谐波测量和仪表等。在智能综保领域，与西安交大思源公司合作，研究适用于农村和城市改造使用的新型控制系统。

3.2 27.5/126/252 KV 开关进入批量生产阶段

27.5KV 铁路开关研制成功，开启进口替代的路程。2010 年 11 月，公司自主研发生产的两项铁路专用产品 ZN□-27.5/T1250-31.5 型户内高压交流真空断路器和 KYN□-27.5/T1250-31.5 铠装移开式交流金属封闭开关设备在国家高压电器质量监督检测中心顺利通过型式试验，适用于 27.5kV、单相交流 50Hz 的电气化铁道供电系统的牵引变电所、分区亭、开闭所等场所，作为开、合负载和开断故障电流的专用开关，并对电路进行控制和保护。牵引开闭所大约 25 公里设置一个，而牵引变电所大约 50 公里设置一个，对于一个双回路复线的高速铁路，一个牵引变电所需要配置 8 套 27.5kV 的开关柜。根据规划高铁的竣工日期，我们测算未来几年 27.5KV 开关的市场需求量在 2-4 亿的水平，目前铁路局主要是从 ABB\西门子等外资企业采购，利润率极高。此次型式试验后，还需要进行一年左右的挂网运行时间，我们预计明年开始有开始贡献收入。根据公司超募资金使用计划，公司使用超募资金 8000 万元扩建，建设时间一年，投产后具备年产 27.5kV 成套开关设备、27.5kV 断路器（单、双极）1000 台，27.5kV、40.5kV 气体绝缘金属封闭开关设备（C-GIS）200 间隔生产能力。年新增销售收入 17250 万元，新增利润总额 2978 万元。

图表 12 27.5KV 铁路开关市场容量测算

	2010 年	2011 年	2012 年	2013 年	2014 年
拟通车高铁里程（公里）	2364	3372	4202	4841	5104
牵引变电所数量（个）	95	135	168	194	204
27.5KV 开关需求量（亿）	1.51	2.16	2.69	3.10	3.27

资料来源：东方证券研究所

126-252KV 开关开始扩产，进一步丰富产品线。126-252KV 开关是公司拓展的产品，公司利用超募资金 1.02 亿投资 126-252KV 开关项目，项目建成达产后高压开关成套设备生产能力达到 2600 台，其中：126-252kV 气体绝缘金属封闭开关设备（GIS）100 间隔、126-252kV 自能式 SF6 断路器 500 台、126-252kV 隔离开关 2000 组生产能力。预计实现销售收入 2.65 亿元，利润总额 4843 万元。126-252KV 开关竞争相对激烈，但是电网中使用量最多的电压等级，而销售渠道主要是电网，进一步发挥公司销售渠道的协同效应，丰富产品线。

3.3 综合电能治理装置前景广阔

综合电能治理装置潜在需求超过 10 亿。高铁中每 50 公里建有一个牵引变电站，由于供电的不连续性和间歇性，牵引变电站产生大量的谐波，对电网的冲击很大，铁路局每年需要就每个牵引变电站缴纳好几百万元的费用作为补偿。公司正在研发的综合电能治理装置，能够有效地治理此种谐波并实现无功补偿。我们简单测算铁路综合电能治理装置的市场容量，就新建高铁市场而言，未来几年有 10-15 亿的需求，铁路综合电能质量治理装备的投资回收期在 3-4 年，应用前景非常广阔。

图表 13 电能质量治理新建高铁铁路市场容量测算

	2010 年	2011 年	2012 年	2013 年	2014 年
拟通车里程（公里）	2364	3372	4202	4841	5104

牵引变电站数量（个）	47	135	168	194	204
电能质量治理装置需求量（亿）	3.31	9.44	11.77	13.55	14.29

资料来源：东方证券研究所

4. 盈利预测与估值

图表 14 盈利预测

		2009	2010	2011E	2012E	2013E
40.5kV 开关成套设备	收入（万元）	9,853	9,306	11,632	14,540	18,176
	增长率	27%	-6%	25%	25%	25%
	毛利率	35%	29%	30%	30%	30%
12KV 开关成套设备	收入（万元）	17,355	22,974	27,569	33,083	39,699
	增长率	24%	32%	20%	20%	20%
	毛利率	32%	36%	35%	34%	32%
0.4kV 开关成套设备	收入（万元）	6,094	6,515	7,492	8,616	9,909
	增长率	60%	7%	15%	15%	15%
	毛利率	29%	26%	26%	26%	26%
40.5kV 断路器	收入（万元）	145	143	158	173	191
	增长率	-50%	-1%	10%	10%	10%
	毛利率	35%	62%	35%	35%	35%
12kV 断路器	收入（万元）	1,331	1,420	1,563	1,719	1,891
	增长率	52%	7%	10%	10%	10%
	毛利率	34%	45%	35%	35%	35%
12kV 隔离开关	收入（万元）	3,931	2,833	3,117	3,428	3,771
	增长率	-17%	-28%	10%	10%	10%
	毛利率	25%	23%	23%	23%	23%
有源滤波装置	收入（万元）	-	5,000	10,500	19,250	28,000
	增长率	-100%	0%	110%	83%	45%
	毛利率	0%	50%	49%	48%	47%
其他	收入（万元）	1,769	624	624	624	624
	增长率	33%	-65%	0%	0%	0%
	毛利率	26%	26%	26%	26%	26%
27.5kV 开关	收入（万元）	-	-	-	3,000	8,000
	增长率					167%
	毛利率	0%	0%	0%	25%	30%
总销售收入	收入（万元）	40,477	48,816	62,655	84,434	110,260
	增长率	22%	21%	28%	35%	31%
	毛利率	31%	32%	33%	34%	34%

资料来源：东方证券研究所

图表 15 同类公司估值比较

可比公司	股价（2011-6-14）	10 EPS	11EPS	12EPS	10 PE	11PE	12PE
鑫龙电器	11.77	0.39	0.51	0.72	30.48	23.12	16.32
华仪电气	15.53	0.29	0.46	0.61	54.36	33.43	25.67
特锐德	21.66	0.56	0.78	1.09	38.75	27.87	19.96
北京科锐	18.15	0.42	0.57	0.81	43.72	31.63	22.32
长高集团	20.18	0.87	0.59	0.79	23.20	34.20	25.54
Average					41.20	28.14	20.65

资料来源：东方证券研究所

根据我们的盈利预测，公司 2011 年至 2013 年的 EPS 分别为 1.25 元、1.74 元、2.38 元，2011 年同比增长 50%以上，2012 年同比增长 40%以上，根据可比公司的估值水平，同时考虑公司的高成长性和储备产品，我们给予公司 2011 年 40 倍 PE，对应目标价为 50 元，首次给予公司买入评级。

5. 风险因素

5.1 APF 市场开拓低于预期

5.2 新产品研发风险

5.3 国网投资低于预期

附件

谐波的产生及危害

供电系统谐波的定义是对周期性非正弦电量进行傅立叶级数分解，除了得到与电网基波频率相同的分量，还得到一系列大于电网基波频率的分量，这部分电量称为谐波。谐波频率与基波频率的比值 ($n=f_n/f_1$) 称为谐波次数。电网中有时也存在非整数倍谐波，称为非谐波 (Non-harmonics) 或分数谐波。谐波实际上是一种干扰量，使电网受到“污染”。电工技术领域主要研究谐波的发生、传输、测量、危害及抑制，其频率范围一般为 $2 \leq n \leq 40$ 。对于三相交流电，偶次的谐波刚好抵消，只有奇次谐波才对电网构成危害。

电源端和输配电系统均可能产生谐波，而非线性的用电设备是谐波的主要来源。第一，**发电源质量不高产生谐波。**发电机由于三相绕组在制作上很难做到绝对对称，铁心也很难做到绝对均匀一致和其他一些原因，发电源多少也会产生一些谐波。第二，**输配电系统中主要是电力变压器产生谐波。**由于变压器铁心的饱和，磁化曲线的非线性，加上设计变压器时考虑经济性，其工作磁密选择在磁化曲线的近饱和段上，这样就使得磁化电流呈尖顶波形，因而含有奇次谐波。第三，**用电设备产生的谐波**，包括晶闸管整流设备、变频装置、电弧炉及电石炉、气体放电类电光源及家用电器。由于**晶闸管整流在电力机车、铝电解槽、充电装置、开关电源**等许多方面得到了越来越广泛的应用，给电网造成了大量的谐波。晶闸管整流装置采用移相控制，从电网吸收的是缺角的正弦波，从而给电网留下的也是另一部分缺角的正弦波，显然在留下部分中含有大量的谐波。如果整流装置为单相整流电路，在接感性负载时则含有奇次谐波电流，其中 3 次谐波的含量可达基波的 30%；接容性负载时则含有奇次谐波电压，其谐波含量随电容值的增大而增大。如果整流装置为三相全控桥 6 脉整流器，变压器原边及供电线路含有 5 次及以上奇次谐波电流；如果是 12 脉整流器，也还有 11 次及以上奇次谐波电流。经统计表明：由整流装置产生的谐波占有谐波的近 40%，这是最大的谐波源。**变频装置**常用于风机、水泵、电梯等设备中，由于采用了相位控制，谐波成份很复杂，除含有整数次谐波外，还含有分数次谐波，这类装置的功率一般较大，随着变频调速的发展，对电网造成的谐波也越来越多。**电弧炉、电石炉**，由于加热原料时电炉的三相电极很难同时接触到高低不平的炉料，使得燃烧不稳定，引起三相负荷不平衡，产生谐波电流，经变压器的三角形连接线圈而注入电网。其中主要是 27 次的谐波，平均可达基波的 8%-20%，最大可达 45%。**气体放电类电光源**，包括荧光灯、高压汞灯、高压钠灯与金属卤化物灯等。分析与测量这类电光源的伏安特性，可知其非线性十分严重，有的还含有负的伏安特性，它们会给电网造成奇次谐波电流。**家用电器**。电视机、录像机、计算机、调光灯具、调温炊具等，因具有调压整流装置，会产生较深的奇次谐波。在洗衣机、电风扇、空调器等有绕组的设备中，因不平衡电流的变化也能使波形改变。这些家用电器虽然功率较小，但数量巨大，也是谐波的主要来源之一。

谐波对电力系统危害很大，不但会大大降低供电质量，还会对设备产生一定程度的损坏，影响精密仪器的精度。首先，谐波可能使电网中的电容器产生谐振。谐振可能将谐波电流放大几倍甚至数十倍，导致电容器及与之串联的电抗器等设备被烧毁。其次，谐波会影响设备的正常工作，如变压器局部严重过热，电容器、电缆等设备过热，绝缘部分老化、变质，严重时甚至损坏设备。谐波还可能使继电保护和自动装置出现误动作，并使仪表和电能计量出现较大误差。谐波对其他系统及电力用户危害也很大：如对附近的通信系统产生干扰，轻者出现噪声，降低通信质量，重者丢失信息，使通信系统无法正常工作。谐波还会影响电子设备工作精度，使精密机械加工的产品质量降低；设备寿命缩短，家用电器工况变坏等。

1993 年国家就发布了谐波治理的国家标准 GB/T14549—1993《电能质量公用电网谐波》，规定了各级电网电压谐波总畸变率和用户注入电网的谐波电流容许值，用以限制供电系统及用电设备谐波污染。1998

年 12 月 14 日又发布了国家标准 GB17625.1-1998《低压电气及电子设备发出的谐波电流限值》，规定了准备接入公用低压配电系统中的电气、电子设备(每相输入电流 $\leq 16A$)可能产生的谐波的限值。

图表 16 公用电网谐波电压限值

电网标称 电压 (kV)	电压总谐波 畸变率 (%)	各次谐波电压含有率 (%)	
		奇次	偶次
0.38	2.6	2.1	1.1
6/10kv	2.2	1.8	0.9
35/66	1.9	1.5	0.7
100	1.5	1.2	0.6

资料来源：东方证券研究所

图表 17 注入公共连接点的谐波电流允许值

标准电 压 (KV)	基准短路 容量 (MVA)	谐波次数及谐波电流允许值 (A)											
		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
0.38	10	78	62	39	62	26	44	19	21	16	28	13	24
		14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
		11	12	9.7	18	8.6	16	7.8	8.9	7.1	14	6.5	12
		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
10	100	26	20	13	20	8.5	15	6.4	6.8	5.1	9.3	4.3	7.9
		14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
		3.7	4.1	3.2	6	2.8	5.4	2.6	2.9	2.3	4.5	2.1	4.1

资料来源：东方证券研究所

APF 将成为治理谐波的有效手段

无源滤波装置是是当然仍广泛应用的谐波治理装置。无源滤波装置利用电感、电容元件的谐振特性，在阻抗分流回路中形成低阻抗支路，从而减小流向电网的谐波电流。具有成本低、技术成熟，还可补偿无功的优点。但也存在很多不足：滤波补偿特性依赖电网和负载参数，并且其 LC 参数的漂移会导致滤波特性的改变；电网与滤波器之间可能发生串、并联谐振，使滤波器或电网侧的谐波较负载的电流谐波有所放大；随电源侧谐波的增加，滤波器有可能过载；补偿谐波的频率有限。

有源滤波器(APF)是一种动态抑制谐波、补偿无功的新型装置。有源滤波装置克服了 LC 无源滤波器等传统谐波抑制方法的缺点，正日益受到重视，可以视为抑制谐波、补偿无功的最有效和最具潜力的方案。其基本原理是实时检测电网谐波，利用可控电力电子器件产生与之大小相等、相位相反的电流注入电网，从而使电网电流只含基波分量。这种滤波器能对频率和幅值都畸变的谐波进行跟踪补偿，且补偿特性不受电网阻抗的影响。有源滤波既可以在频域中又可以在时域中对非正弦周期电流进行处理。据 APF 与系统的连接方式可将 APF 分为并联型、串联型、混合型。

并联型 APF 如下图所示。并联 APF 通过检测负荷电流，产生与负荷谐波电流大小相等、相位相反的谐波电流注入电网，从而抵消负荷谐波电流，使电源侧电流接近正弦波。并联 APF 可视为一个谐波电流发生

器，相当于一个受控电流源与负荷并联，适合补偿电流型谐波源。串联型 APF 如图 2 所示。串联 APF 通过一个耦合变压器连接到配电网中，检测到系统电源谐波电压后产生与之大小相等、相位相反的谐波电压，从而使负荷端电压接近正弦波。串联 APF 相当于受控电压源，以电压源的方式补偿电网中存在的暂态或稳态电压畸变，适合于补偿电压型谐波源。

图表 18 有源滤波装置结构图

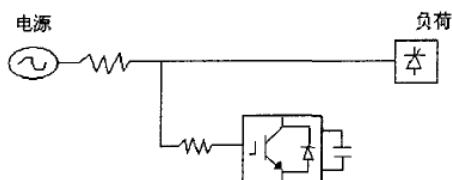


图 1 并联型有源电力滤波器框图

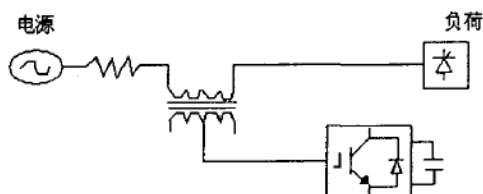


图 2 串联型有源电力滤波器框图

资料来源：东方证券研究所

混合型有源电力滤波器。无源、有源滤波器各有其优缺点。为获得更好的滤波补偿效果，即要综合二者优点，避其缺点，从而构成更加理想的谐波补偿系统。串联 APF 与并联无源滤波器组成的混合有源电力滤波器(简称 SHAPF)并联 APF 与并联 PF 组成的混合有源电力滤波器。此结构中 PF 滤除大部分谐波，APF 用于谐波补偿，且其容量很小。

图表 19 混合型有源滤波装置结构图

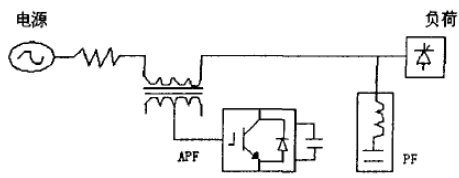


图 3 SHAPF 原理框图

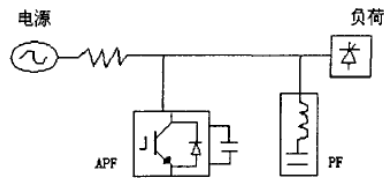


图 4 并联 APF 与并联 PF 组成的混合型有源电力滤波器框图

资料来源：东方证券研究所

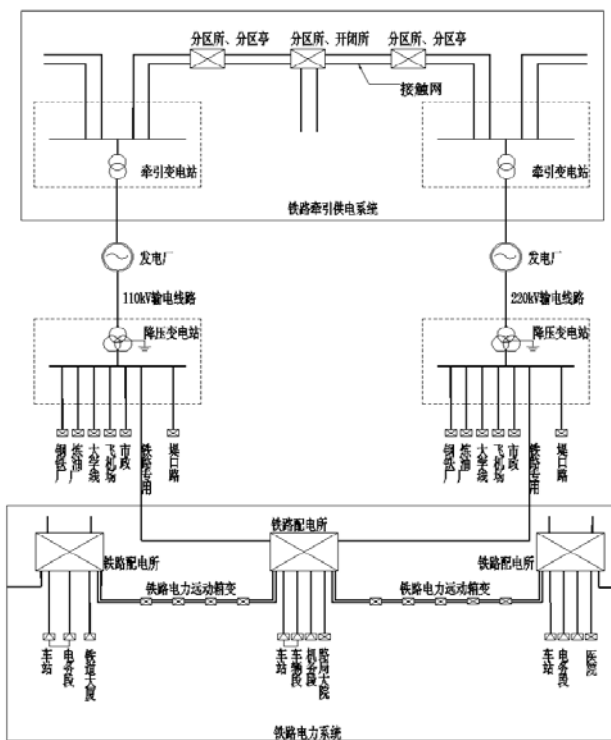
尽管有源滤波器的滤波性能卓越，但投入实际应用中尚存在不足。第一，在现有技术条件下，应用半导体器件要实现一大容量、快速响应的谐波电流发生器仍十分困难。第二，成本高，运行费用高，其成本约为无源滤波器的 3—5 倍，运行损耗约占容量的 6%~10%。第三，有源滤波器注入的电流可能流进连接于交流系统的无源滤波器或无功补偿电容器组，引起这些设备的过载而损坏。第四，电源中的谐波电压和各相不平衡很难得以补偿，谐波电压不能隔离意味着谐振因素仍存在于系统中。但是，随着微电子控制器件和电力半导体器件的发展，APF 的成本将不断降低，加上其卓越的滤波性能，在我国必将有广阔的应用前景，将是今后谐波抑制装置的主要发展方向。

铁路供电系统及铁路电气

铁路供电系统包括两部分：铁路牵引供电系统和铁路电力系统。铁路牵引供电系统主要由牵引变电所和接触网组成，牵引变电所将电力系统通过高压输电线送来的电能加以降压和变流后输送给接触网，以供给沿线行驶的电力机车，其电压等级为 27.5kV。铁路电力系统主要向通信信号系统、道岔执行机构等一级负荷供电，此外还需要为红外摄像头、看守房、站场、隧道照明、隧道通风等供电，其电压等级为

10/0.4kV 或 35/0.4kV，在牵引变电所内需要使用 110kV 的 GIS、27.5kV 的开关柜和变压器，其间的牵引开闭所和牵引分区所分别采用牵引供电箱式开闭所和牵引供电箱式分区所。牵引开闭所大约 25 公里设置一个，而牵引变电所大约 50 公里设置一个，对于一个双回路复线的高速铁路，一个牵引变电所需要配置 8 套 27.5kV 的开关柜。据不完全统计，在铁路供电系统设备投资中，铁路牵引供电系统设备投资与铁路电力系统设备投资占比分别约为 60%、40%。

图表 20 铁路牵引供电系统和铁路电力系统结构图



资料来源：东方证券研究所

附表：财务报表预测与比率分析

单位:百万元				单位:百万元				
2010	2011E	2012E	2013E		2010	2011E	2012E	2013E
1111	1028	1149	1362		489	627	844	1103
703	525	502	547		329	418	557	722
180	232	311	406		3	4	5	6
11	13	15	17		19	24	34	44
130	148	174	200		38	46	61	78
87	111	148	192		16	8	7	7
0	0	0	0		4	5	11	11
101	227	256	241		0	0	0	0
0	0	0	0		0	0	0	0
74	134	209	213		80	122	170	233
0	66	20	0		4	5	6	8
23	23	22	21		0	0	0	0
3	4	5	7		83	126	176	241
1212	1256	1406	1604		13	19	26	36
331	298	331	369		71	107	150	205
253	200	200	200		0	0	0	0
76	97	129	167		71	107	150	205
2	2	2	2	EBITDA	103	136	190	257
10	0	0	0		0.82	1.25	1.74	2.38
0	0	0	0					
10	0	0	0					
341	298	331	369		2010	2011E	2012E	2013E
0	0	0	0					
86	86	86	86		28.1%	34.8%	30.6%	23.2%
549	549	549	549		15.3%	52.6%	40.0%	36.7%
236	322	440	599	归属于母公司净利	17.2%	51.8%	39.6%	36.5%
871	957	1075	1235					
1212	1256	1406	1604		32.7%	33.3%	34.1%	34.5%
					14.5%	17.1%	17.7%	18.5%
				ROE	8.1%	11.2%	13.9%	16.6%
				ROIC	23.9%	20.7%	21.3%	24.4%
					28.1%	23.8%	23.5%	23.0%
					3.36	3.45	3.48	3.69
					3.09	3.07	3.03	3.17
					0.40	0.50	0.60	0.69
					2.44	2.44	2.44	2.44
					4.33	4.33	4.33	4.33
					0.82	1.25	1.74	2.38
					0.34	0.55	0.67	1.14
					10.13	11.13	12.50	14.36
				P/E	43.16	28.43	20.36	14.91
				P/B	3.50	3.19	2.84	2.47
				EV/EBITDA	32	24	17	13

资料来源：东方证券研究所

附图：相关上市公司近期资金流向



注： 超级资金(>50 万股或 100 万元)：体现了超大户或者机构当日的净买卖方向；

散户资金(<1 万股或 5 万元)：体现了散户当日的净买卖方向；

当日净量：红柱为净买入，绿柱为净卖出，数值为当日净量占流通盘的百分比；

60 日累计：当日净量的 60 日累计值；

10 日均值：60 日累计线的 10 日平滑。

资料来源：益盟，东方证券研究所

分析师申明

每位负责撰写本研究报告全部或部分内容的研究分析师在此作以下声明：

分析师在本报告中对所提及的证券或发行人发表的任何建议和观点均准确地反映了其个人对该证券或发行人的看法和判断；分析师薪酬的任何组成部分无论是在过去、现在及将来，均与其在本研究报告中所表述的具体建议或观点无任何直接或间接的关系。

投资评级和相关定义

报告发布日后的 12 个月内的公司的涨跌幅相对同期的上证指数/深证成指的涨跌幅为基准；

公司投资评级的量化标准

买入：相对强于市场基准指数收益率 15%以上；

增持：相对强于市场基准指数收益率 5%~15%；

中性：相对于市场基准指数收益率在-5%~+5%之间波动；

减持：相对弱于市场基准指数收益率在-5%以下。

未评级：由于在报告发出之时该股票不在本公司研究覆盖范围内，分析师基于当时对该股票的研究状况，未给予投资评级等相关信息。

暂停评级：根据监管制度及本公司相关规定，研究报告发布之时该投资对象可能与本公司存在潜在的利益冲突情形；亦或是研究报告发布当时该股票的价值和价格分析存在重大不确定性，缺乏足够的研究依据支持分析师给出明确投资评级；分析师在上述情况下暂停对该股票给予投资评级等信息，投资者需要注意在此报告发布之前曾给予该股票的投资评级、盈利预测及目标价格等信息不再有效。

行业投资评级的量化标准：

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在-5%~+5%之间波动；

看淡：相对于市场基准指数收益率在-5%以下。

未评级：由于在报告发出之时该行业不在本公司研究覆盖范围内，分析师基于当时对该行业的研究状况，未给予投资评级等相关信息。

暂停评级：由于研究报告发布当时该行业的投资价值分析存在重大不确定性，缺乏足够的研究依据支持分析师给出明确行业投资评级；分析师在上述情况下暂停对该行业给予投资评级信息，投资者需要注意在此报告发布之前曾给予该行业的投资评级信息不再有效。

免责声明

本报告由东方证券股份有限公司（以下简称“本公司”）制作及发布。

本研究报告仅供本公司的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为本公司的当然客户。

本研究报告是基于本公司认为可靠的且目前已公开的信息撰写，本公司力求但不保证该信息的准确性和完整性，客户也不应该认为该信息是准确和完整的。同时，本公司不保证文中观点或陈述不会发生任何变更，在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。本公司会适时更新我们的研究，但可能会因某些规定而无法做到。除了一些定期出版的报告之外，绝大多数研究报告是在分析师认为适当的时候不定期地发布。

在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议，也没有考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需求。客户应考虑本报告中的任何意见或建议是否符合其特定状况，若有必要应寻求专家意见。本报告所载的资料、工具、意见及推测只提供给客户作参考之用，并非作为或被视为出售或购买证券或其他投资标的的邀请或向人作出邀请。

本报告中提及的投资价格和价值以及这些投资带来的收入可能会波动。过去的表现并不代表未来的表现，未来的回报也无法保证，投资者可能会损失本金。外汇汇率波动有可能对某些投资的价值或价格或来自这一投资的收入产生不良影响。

那些涉及期货、期权及其它衍生工具的交易，因其包括重大的市场风险，因此并不适合所有投资者。

在任何情况下，本公司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，投资者需自行承担风险。

本报告主要以电子版形式分发，间或也会辅以印刷品形式分发，所有报告版权均归本公司所有。未经本公司事先书面授权，任何机构或个人不得以任何形式复制、转发或公开传播本报告的全部或部分内容，不得将报告内容作为诉讼、仲裁、传媒所引用之证明或依据，不得用于营利或用于未经允许的其它用途。

如需引用、刊发或转载本报告，需注明出处为东方证券研究所，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。

东方证券研究所

地址：上海市中山南路 318 号东方国际金融广场 26 楼

联系人：王骏飞

电话：021-63325888*1131

传真：021-63326786

网址：www.dfzq.com.cn

Email：wangjunfei@orientsec.com.cn