

分析师： 刘元瑞 (8621) 68751072 pilotyd@gmail.com

执业证书编号： S0490209080266

联系人： 刘元瑞 (8621) 68751072 pilotyd@gmail.com

## 《电力需求侧管理办法》催化电力电子节能市场爆发

### 报告要点

#### ■ 国家发改委、工信部、财政部、国资委、电监会、能源局联合印发《电力需求侧管理办法》

《办法》确定了电力需求侧管理的定义，明确了电力需求侧管理工作的责任主体和实施主体，提出了电力需求侧管理工作的管理措施和激励措施。

#### ■ 《办法》的本质是将需求侧管理工作纳入能源发展和经济社会发展的总体规划，引导电力用户科学用电

电网企业是电力需求侧管理的重要实施主体，应加强对电力用户用电信息的采集、分析，为电力用户实施电力需求侧管理提供技术支撑和信息服务。电力用户是电力需求侧管理的直接参与者，国家鼓励其实施电力需求侧管理技术和措施。

#### ■ 《办法》推广的技术产品迎来巨大市场，我们认为应重点关注电力电子市场

《办法》鼓励电网企业采用节能变压器，合理减少供电半径，增强无功补偿，引导用户加强无功管理，实现分电压等级统计线损等，稳步降低线损率。鼓励用户采用符合国家有关要求的高效用电设备和变频、热泵、电蓄冷、电蓄热等技术，合理配置无功补偿装置，加强无功管理，优化用电方式。中国电力电子节能产品市场仍属于起步阶段，我们认为未来几年中国电能质量治理产品市场电力电子将保持高速的增长。

#### ■ 无功补偿提高电网功率因数，节能效果显著

高压动态无功补偿装置（SVC）节能效果显著，并具有降低电压波动、闪变、畸变，改善电能质量，减少三项不平衡，抑制谐波，保障电网安全等功能。从冶金、电力系统、电气化铁路等行业实际应用情况来看，应用 SVC 后，可使功率因数从 0.7 提高到 0.95 以上，节能 35% 以上，并能抑制电压波动、闪变、畸变，减少三项不平衡，滤除谐波干扰，改善电能质量，节能效果显著。

#### ■ 谐波治理市场即将爆发

电能损耗约占发电量的 30%，其中由谐波污染导致的电能损耗达 10%。有源滤波装置具有自动化程度高、投入或退出运行时对系统的影响小、补偿与滤波效果好、响应时间短、占地少、使用安装方便等优点，是今后电力补偿与滤波的发展方向，预计有源滤波器年均市场容需求 100 亿。

我们推荐荣信股份、九洲电气，建议对森源电气、和顺电气、科陆电子、积成电子重点关注。

## 事件描述:

近日,国家发改委、工信部、财政部、国资委、电监会、能源局联合印发《电力需求侧管理办法》(以下简称《办法》)。《办法》确定了电力需求侧管理的定义,明确了电力需求侧管理工作的责任主体和实施主体,提出了电力需求侧管理工作的管理措施和激励措施,《办法》从2011年1月1日开始实施。

## 事件点评:

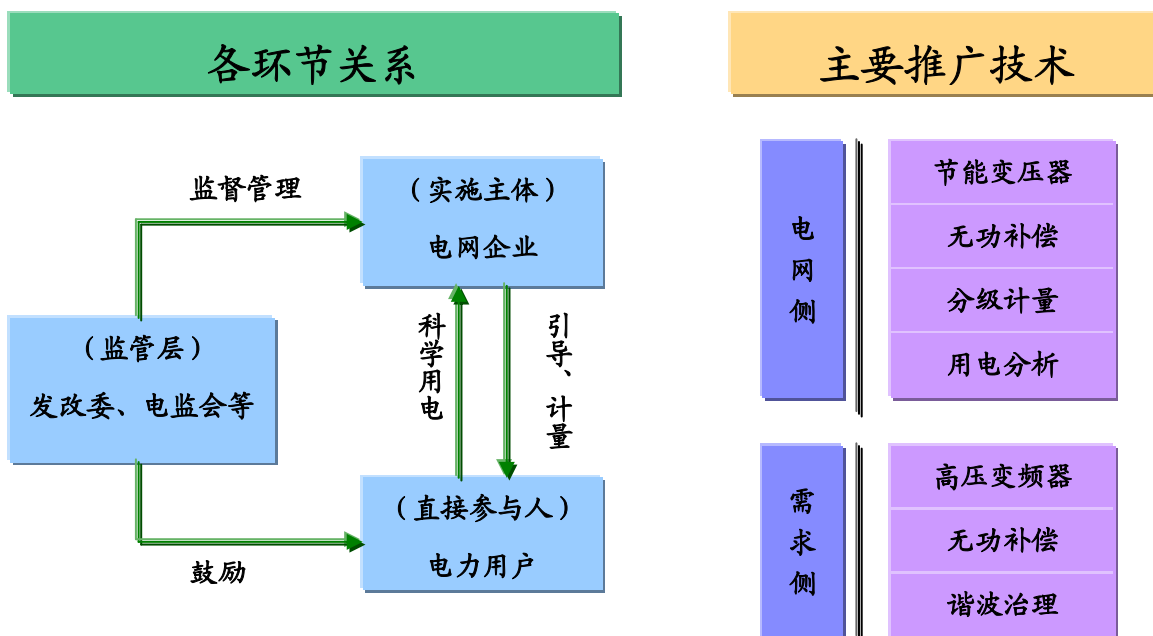
第一,《办法》的本质是将需求侧管理工作纳入能源发展和经济社会发展的总体规划,引导电力用户科学用电

电力需求侧管理是指为提高电力资源利用效率,改进用电方式,实现科学用电、节约用电、有序用电所开展的相关活动,是节能减排的重要措施。

《办法》规定政府各部门根据本地区经济发展目标和电力供需特点,将通过需求侧管理节约的电力和电量,作为一种资源纳入电力工业发展规划、能源发展规划和地区经济发展规划。

电网企业是电力需求侧管理的重要实施主体,应加强对电力用户用电信息的采集、分析,为电力用户实施电力需求侧管理提供技术支撑和信息服务。电力用户是电力需求侧管理的直接参与者,国家鼓励其实施电力需求侧管理技术和措施。

图 1: 电力需求侧管理各部门关系及主要推广技术



资料来源: 长江证券研究部

第二,《办法》推广的技术产品迎来巨大市场,我们认为应重点关注电力电子市场

《办法》鼓励电网企业采用节能变压器,合理减少供电半径,增强无功补偿,引导用户加强无功管理,实现分电压等级统计分析线损等,稳步降低线损率。鼓励用户采用符合国家有关要求的高效用电设备和变频、热泵、电蓄冷、电蓄

热等技术，合理配置无功补偿装置，加强无功管理，优化用电方式，配合政府主管部门和电网企业开展电力需求侧管理。

其中，非晶合金变压器是节能变压器的发展方向，主要关注**置信电气**的非晶合金变压器和**安泰科技**的非晶合金带材的研发进展。用电计量、用电分析是电网企业灵活管理电力需求侧的重要前提，也是智能配电网的组成部分，**科陆电子**、**积成电子**等企业均有相应电能计量分析系统。

在需求侧所提倡的技术中，高压变频器的企业主要有**合康变频**、**荣信股份**、**九洲电气**、**智光电气**；无功补偿、谐波治理的企业有**荣信股份**、**和顺电气**、**森源电气**等。

中国电力电子产品市场仍属于起步阶段，我们认为未来几年中国电能质量治理产品市场电力电子将保持高速增长。

### 第三，无功补偿提高电网功率因数，节能效果显著

高压动态无功补偿装置（SVC）节能效果显著，并具有降低电压波动、闪变、畸变，改善电能质量，减少三项不平衡，抑制谐波，保障电网安全等功能。从冶金行业实际应用情况来看，应用 SVC 后，可使功率因数从 0.7 提高到 0.95 以上；在电力系统中应用 SVC，可有效地降低电力传输过程中的线路损耗，使电网的传输效率提高 30% - 70%；在电气化铁路中应用 SVC，可将功率因数从 0.7 提高到 0.97 以上，并能抑制电压波动、闪变、畸变，减少三项不平衡，滤除谐波干扰，改善电能质量，节能效果显著。

表 1: SVC 年均需求预测

| 应用领域           | 年均需求数量（套） | 年均需求额（亿元） |
|----------------|-----------|-----------|
| 自动化冶炼与轧制供电     | 200       | 11        |
| 煤矿自动化生产过程供电    | 50        | 2.75      |
| 城市电网供电         | 50        | 2.75      |
| 远距离超高压输电及大电网互联 | 20        | 4         |
| 电气化铁道牵引供电      | 80        | 2.4       |
| 各种精密仪器设备生产供电   | 50        | 2.75      |
| 其他大电力用户工业供电    | 100       | 5.5       |
| 合计             | 550       | 31.15     |

资料来源：长江证券研究部

尽管有不少企业都在研发 SVC，但荣信在技术、品牌、市场上都有无可撼动的优势。因此，SVC 行业短期内并不会像高压变频器这样进入价格战的局面。并且公司始终坚持立足高端，不参与价格竞争，我们认为 SVC 的毛利率依然能保持在 50% 以上。

电力系统主要企业是电科院、荣信股份、西整；电路行业的主要竞争者是荣信股份、南车株洲时代和思源电气；冶金行业公司参与竞争的企业在十家以内，荣信股份保持绝对的领先地位；风电市场上所需的 SVC 容量小、补偿方式多种多样，竞争比较激烈。

SVC 的市场需求正在释放过程中，随着公司的市场开拓进程，我们预计长期将保持 30% 左右。目前冶金行业的 SVC 的饱和度约为 70% 以上。煤炭、电气化铁路、建材等行业的保有量不足 20%；电网所需的 SVC 量最大，而且单机容量也很大。因此，SVC 未来的需求主要来自电网和冶金以外其他的行业。

### 第四，谐波治理市场即将爆发

根据经验，电能损耗约占发电量的 30%，其中由谐波污染导致的电能损耗达 10%。现在随着补偿容量的提高，以及

变频调速等非线性负载的增多，电网谐波污染导致的能耗与安全必然更加严重。与传统的 L-C 串联支路滤波方式相比，有源滤波装置具有自动化程度高、投入或退出运行时对系统的影响小、补偿与滤波效果好、响应时间短、占地少、使用安装方便等优点，是今后电力补偿与滤波的发展方向。

我国电网的平均负荷功率已达 4 亿 KW，其中的非线性负荷会产生大量的谐波。根据用电负荷测试，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%。按平均负荷功率估算，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。

**表 2：有源滤波器市场需求测算**

| 有源滤波器市场需求测算       |       |
|-------------------|-------|
| 电网平均负荷（万千瓦）       | 40000 |
| 谐波含量              | 15%   |
| 谐波功率（万千伏安）        | 6000  |
| 有源滤波器治理谐波容量（万千伏安） | 800   |
| 售价（元/千伏安）         | 1200  |
| 市场容量（亿元）          | 100   |

资料来源：长江证券研究部

假设每年有 800 万 KVA 的谐波采用有源滤波器进行治理，以 1200 元/KVA 的价格计算，则有源滤波器产品的市场将达到 100 亿元/年。但目前谐波治理市场较为分散，竞争格局尚不稳定。随着用户对电能质量问题日益重视，谐波治理市场也将加速启动。森源电气、和顺电气有望大幅受益。

我们推荐荣信股份、九洲电气，建议对森源电气、和顺电气、科陆电子、积成电子重点关注。

### 分析师介绍

刘元瑞，毕业于华中科技大学，管理学硕士。

### 对本报告的评价请反馈至长江证券机构客户部

| 姓名  | 分工        | 电话              | E-mail                             |
|-----|-----------|-----------------|------------------------------------|
| 伍朝晖 | 副主管       | (8621) 68752398 | 13564079561 wuzh@cjsc.com.cn       |
| 甘 露 | 华东区总经理    | (8621) 68751916 | 13701696936 ganlu@cjsc.com.cn      |
| 王 磊 | 华东区总经理助理  | (8621) 68751003 | 13917628525 wanglei3@cjsc.com.cn   |
| 鞠 雷 | 华南区副总经理   | (8621) 68751863 | 13817196202 julei@cjsc.com.cn      |
| 程 杨 | 华北区总经理助理  | (8621) 68753198 | 13564638080 chengyang1@cjsc.com.cn |
| 李劲雪 | 上海私募总经理   | (8621) 68751926 | 13818973382 lijx@cjsc.com.cn       |
| 张 晖 | 深圳私募总经理   | (0755) 82766999 | 13502836130 zhanghui1@cjsc.com.cn  |
| 沈方伟 | 深圳私募总经理助理 | (0755) 82750396 | 15818552093 shenfw@cjsc.com.cn     |

### 投资评级说明

|      |                                                                                                                                                                                                                     |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 行业评级 | 报告发布日后的 12 个月内行业股票指数的涨跌幅度相对同期沪深 300 指数的涨跌幅为基准，投资建议的评级标准为：<br>看好： 相对表现优于市场<br>中性： 相对表现与市场持平<br>看淡： 相对表现弱于市场                                                                                                          |
| 公司评级 | 报告发布日后的 12 个月内公司的涨跌幅度相对同期沪深 300 指数的涨跌幅为基准，投资建议的评级标准为：<br>推荐： 相对大盘涨幅大于 10%<br>谨慎推荐： 相对大盘涨幅在 5%~10%之间<br>中性： 相对大盘涨幅在-5%~5%之间<br>减持： 相对大盘涨幅小于-5%<br>无投资评级： 由于我们无法获取必要的资料，或者公司面临无法预见结果的重大不确定性事件，或者其他原因，致使我们无法给出明确的投资评级。 |

### 重要声明

长江证券系列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。本公司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，不代表对证券价格涨跌或市场走势的确定性判断。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。

本公司及作者在自身所知情的范围内，与本报告中所评价或推荐的证券没有利害关系。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。

本报告版权仅为本公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。如引用、刊发，需注明出处为长江证券研究部，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。