

买入(BUY)指预计该行业(股份)在未来6个月中股价相对有关基准指数的升幅多于10%; 卖出(SELL)指预计该行业(股份)在未来6个月中的股价相对上述指数的降幅多于10%。未有评级(NR)。持有(HOLD)则指预计该行业(股份)在未来6个月中的股价相对上述指数在上下10%区间内波动

目录

投资要点及估值.....	3
公司及业务介绍.....	5
强大技术实力+IPO 推动快速发展	9
下一代变电站智能化产品大有可为	12
超募助力新型电能质量治理布局加速.....	17
财务状况分析.....	20
盈利预测及假设.....	21
主要风险.....	22
研究报告中所提及的有关上市公司	24

投资要点及估值

有别于市场的观点

公司保持增长的核心要素是一批年轻的技术专家储备和 IPO 募集 5.26 亿。在二次设备领域人才青黄不接的年代，公司的人才储备为其搭上电网智能化的快车提供了人才基础。而成功 IPO 为公司提供了充沛的现金流，为公司迅速加大新产品研发、新领域拓展、产能扩大、人才引进和销售渠道建设提供了宝贵的资金支持，奠定了公司做强做大的物质基础。

公司近期利润增长依赖公司储备的一批符合智能化变电站要求的新型产品。随着智能变电站由试点走向推广，公司产品网络交换机、网络动态数据记录装置、时间同步装置将有大幅增长。网络交换机系与网技术合作项目，年底推出样机；网络动态记录装置核心技术（海量动态数据处理）与故障录波同源，公司该核心技术处于行业领先水平；网络动态记录装置与 IEEE 1588 时间同步装置已获智能变电站试点项目。在智能变电站推广的情况下，我们预计“十二五”期间，网络交换机年市场容量约 15 亿（目前约 1 亿），网络动态记录装置约 3.5 亿（目前约几百万），时间同步装置约 5 亿（目前约 1.5 亿）。

公司远期利润增长依赖公司电能质量治理产品系列和销售渠道建设。电能质量治理市场广阔，其中无功补偿类预计年均约 30 亿元以上。无功补偿是一个技术性强、用户差异化大、产品种类繁多的行业。IPO 超募资金使公司加快了布局电能质量治理市场的步伐，研发基于磁通可控原理（世界首创，公司已掌握产品化技术）的（连续调节、不产生谐波、不受电压等级和容量约束）新型绿色节能动态无功补偿装置，同时打造电力电子研发团队，开发电力电子类治理产品，合力打造属于“中元华电”品牌的高科技电能质量治理产品系列。由于电能质量治理产品的渠道与变电站产品所有不同，因此，公司正在主要耗能地区加快销售渠道建设。

估值

首次给予公司买入评级。与国电南瑞、国电南自、许继电气等二次龙头企业相比，公司专注于变电站综自系统与继保测控外细分专业产品领域，在故障录波和时间同步方面优势明显，具备很好的品牌效应。随着智能化变电站由试点走向推广，我们相信公司产品将获得爆发式增长机会，加之公司掌握了磁通可控原理（世界首创）的产品化关键技术，因此，我们对公司的前景非常看好。考虑到智能变电站建设进度可能低于预期，我们对公司的盈利预测偏保守。我们预测公司2010、2011、2012年的稀释每股收益分别为0.52元、0.75元和1.26元。参考行业同类公司的估值水平，我们这里给予公司2012年40倍市盈率，对应目标价30.00元。

图表 2. 同行业上市公司估值对比

公司名称	股票代码	价格 (人民币)	每股收益(人民币)			市盈率(倍)			净利润增长率(%)	
			2009	2010E	2011E	2009	2010E	2011E	2010E	2011E
国电南瑞	600406.SS	63.02	0.49	0.67	0.89	128.6	94.1	70.8	36.7	32.8
国电南自	600268.SS	23.33	0.31	0.38	0.65	75.3	61.4	35.9	22.6	71.1
许继电气	000400.SZ	33.9	0.34	0.47	0.69	99.7	72.1	49.1	38.2	46.8
理工监测	002322.SZ	80.79	1.14	1.36	1.92	70.9	59.4	42.1	19.3	41.2
荣信股份	002123.SZ	42.51	0.55	0.76	1.08	77.3	55.9	39.4	38.2	42.1
森源电气	002358.SZ	50.83	0.70	1.06	1.58	72.5	47.8	32.1	51.7	48.7
平均						87.4	65.1	44.9	34.4	47.1
中元华电	300018.SZ	24.73	0.45	0.52	0.75	55.4	48.0	33.0	15.6	45.2

资料来源：公司数据及中银国际研究

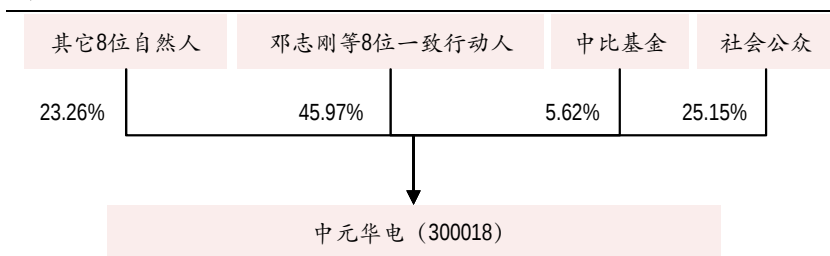
公司及业务介绍

公司简介

公司全称武汉中元华电科技股份有限公司，是一家从事电力系统智能化记录分析和时间同步相关产品的研发、制造、销售和服务的高科技企业，产品是典型的硬件和软件相结合的高科技产品，其价值主要体现在公司自主设计的专用系统以及具有专家支持系统的智能化专用软件。其中电力故障录波装置技术居于国际领先水平，时间同步系统居于国内领先水平。主要销售领域是电网、电厂企业。

公司于 2009 年 10 月 30 日在创业板上市，股票名称“中元华电”，股票代码“300018”，发行前总股本 4,865 万股，发行后总股本 6,500 万股，募集资金 5.26 亿元，超募 3.09 亿。经过 2010 年 4 月 26 日实施 10 送 10 的增发方案后，公司目前总股本 13,000 万股。

图表 3. 公司股权结构



资料来源：公司数据及中银国际研究

业务及子公司简介

公司目前主要销售产品是传统的故障录波、时间同步装置。公司也规划未来的主营产品方向，如下图 3 所示。

目前，除自动跟踪补偿消弧线圈成套装置外，其它产品装置全部在公司本部研发和生产。

图表 4. 公司的产品结构规划

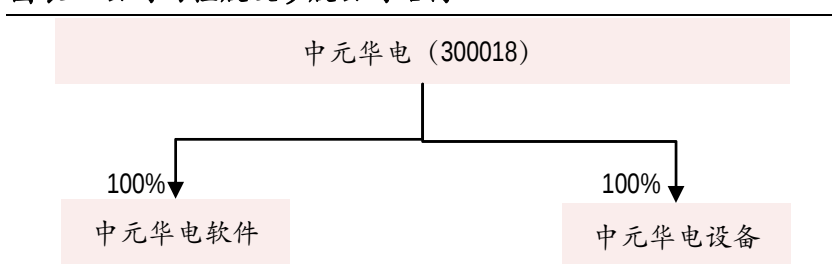
智能电网	智能化电力动态数据记录装置	销售中
	智能化网络动态记录装置	销售中
	支持IEEE1588的时间同步系统	已鉴定
	支持IEC1588的网络交换机	样机研制
	满足IEC61850的继电保护测试仪	转产中
	电力设备在线监测系统	规划中
	电子式互感器	研发中
信息技术	基于北斗/GPS的时间同步核心装置	销售中
	基于北斗二代的时间同步核心模块	已鉴定
节能减排	自动跟踪补偿消弧线圈成套装置	转产中
	电能质量监测	销售中
	嵌入式电能质量/谐波监测分析装置	转产中
	智能动态无功补充装置	研发中

资料来源：公司数据及中银国际研究

截至目前，公司拥有全资子公司两家：武汉中元华电软件有限公司（简称“中元华电软件”）和武汉中元华电电力设备有限公司（简称“中元华电设备”）。

中元华电软件为公司的所有产品装置提供软件服务，中元华电设备生产自动跟踪补偿消弧线圈成套装置。

图表 5. 公司的控股及参股公司结构

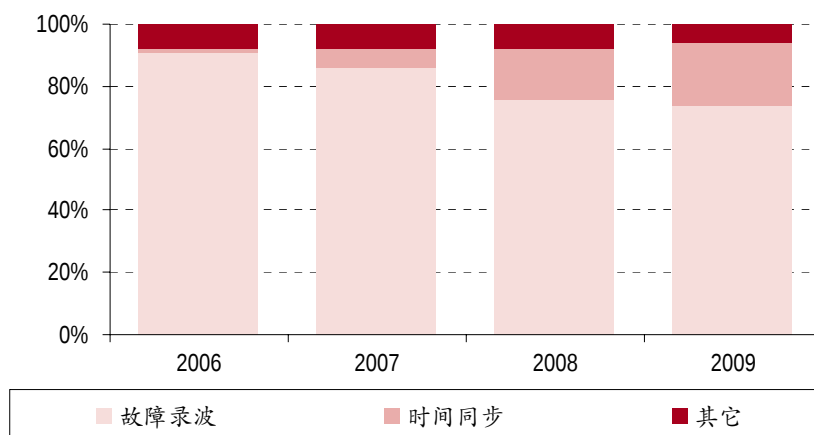


资料来源：公司数据及中银国际研究

目前故障录波和时间同步贡献 90%以上的营收

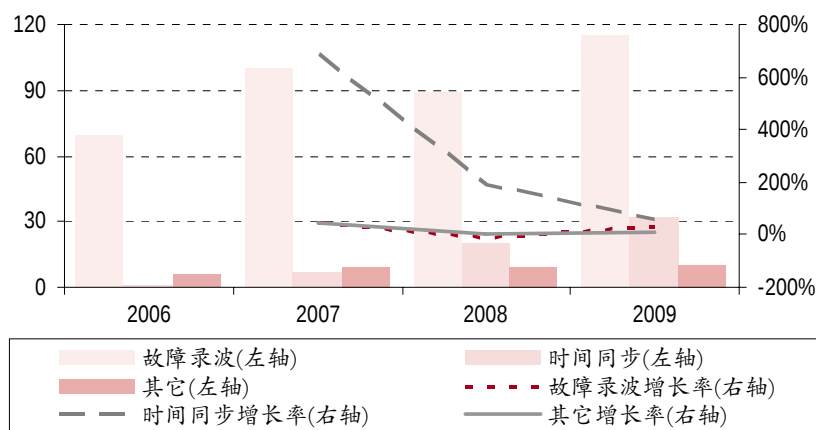
2009 年，公司实现营业收入 1.57 亿元，其中故障录波类实现营收 1.15 亿元，占 73.25%，时间同步类实现营收 0.32 亿元，占 20.38%，其它占 6.37%，故障录波和时间同步类装置贡献了 93%左右的营业收入。从毛利率水平来看，故障录波类为 57.25%，时间同步类为 45.65%，两类产品保持非常高的毛利率。

图表 6. 主要产品占营收比例



资料来源：公司数据及中银国际研究

图表 7. 主要产品营收变动情况

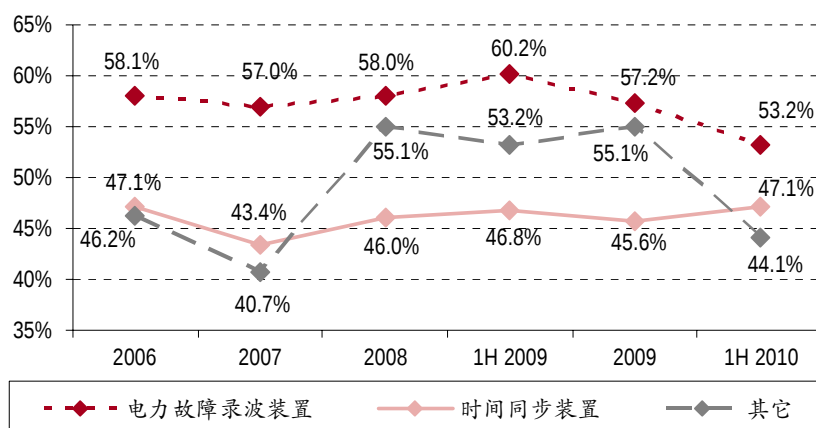


资料来源：公司数据及中银国际研究

目前故障录波和时间同步毛利率保持较高水平

公司故障录波和时间同步装置属于细分二次设备产品，毛利率水平一般较高，但随着其在变电站中的广泛应用，毛利率将有下滑趋势，尤其是故障录波装置，不过随着公司下一代智能化产品的推出，将在一定程度上减低毛利率下滑幅度。

图表 8. 主要产品毛利率变动情况



资料来源：公司数据及中银国际研究

目前材料成本约占营业成本的 90%

公司生产所需原材料主要是电子元器件、工业计算机主板及其配件、电器元件、线缆、光缆等，软件主要包括系统软件开发平台、应用软件等；除电路板焊装采取委托专业厂家加工方式外，其他硬件均为直接采购取得。材料成本约占公司营业成本的 90%。

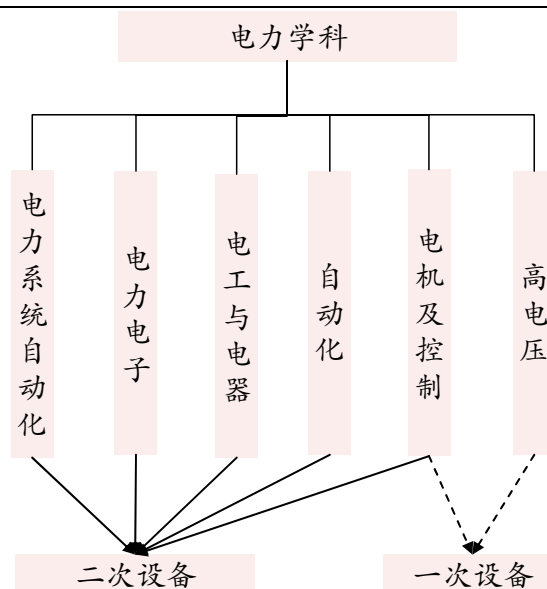
近几年，公司主要原材料的采购价格呈下降趋势，主要是随着公司业务的快速增长，采购规模大幅上升，议价能力增强；同时，公司拓展了采购渠道，原材料采购价格有所降低。

强大技术实力+IPO 推动快速发展

最难得是聚集了一批年轻二次设备技术专家

强势电厂、电网改变了人才流向，新技术面临人才青黄不接。我国高校的电力专业为国家电力行业输送了大批的人才。近十年，由于电厂、电网发展迅速且条件优越，因此吸引绝大多数专业博士、硕士，加之跨国企业通用电气、西门子、ABB、等的竞争，国内设备企业出现了招聘高级专业人才难的局面，尤其以电力系统自动化专业为甚。而近十年来，二次设备领域也逐渐发生了较大的技术变革，二次设备设计往更加抽象建模技术发展，在电网调度自动化领域推出了国际标准 IEC61970/61968 标准，在变电站自动化领域推出了国际标准 IEC 61850 标准，这些标准对硬件、软件、通信、控制技术提出了更高的要求，对传统的二次设备技术带来极大的冲击，对新技术人才需求格外强烈。然而强势电网、电厂对人才的吸引直接造成了新技术人才面临青黄不接。

图表 98. 我国电力学科典型的专业设置情况



资料来源：中银国际研究

图表 10. 我国电力学科典型的专业设置情况

专业	主要研究方向	主要毕业流向(不含 例如 电厂、电网、外企)	
电力系统自动化	电网调度、继电保护等 分析与设计	二次设备企业	南瑞、南自等
电机及控制	电机、变压器等本体分 析与设计、电机控制分 析与设计	一、二次设备企业	东气、上气、南 瑞、南自等
电力电子	各种类型的电力电子产 品,如逆变器、整流器 等分析与设计	二次设备企业	中兴、华为、电 科院、荣信等
电工与电器	电路分析与设计	二次设备企业	南瑞、南自等
高电压	高压设备的各种特性 (绝缘子,油介质等) 试验与分析	一次设备企业	西电、平高等

资料来源: 中银国际研究

“创业思维”聚集年轻二次领域技术专家,抓住技术变革期一展宏图。公司 2001 年成立以后,“创业思维”聚集了一批优秀的科技人才,努力攻克行业技术难关,研制出具有完全自主知识产权的电力故障录波装置,并不断创新,在技术上超越国外同类产品。公司股东 8 位一致行动人和 8 位自然人中,部分为青年科技人才(电力系统自动化中的继电保护专业),平均年龄 35 岁左右。公司其它非股东类核心技术人员为硕士学历,平均工资在 15-25 万之间,属于行业内较高水平。

图表 11. 主要技术带头人

姓名	股权	职位	专业	学历
邓志刚	9.00%	董事长	电力系统自动化	硕士
王永业	6.92%	总经理	电力系统自动化	博士
张小波	6.92%	总工程师	电力系统自动化	博士
杨经超	2.08%	核心技术人员	电力系统自动化	博士
王志华	2.08%	核心技术人员	电力系统自动化	博士

资料来源: 中银国际研究

IEC 61580 使变电站技术发生变革,给技术创业带来千载难逢的机会。智能变电站最核心技术是 IEC 61850 标准,IEC 61850 给传统的变电站体系带来了革命性的变化,为后来者进入变电站技术领域带来了千载难逢的机会。公司大部分核心技术人员为 2000 年后电力系统硕士或博士毕业,适逢技术变革时期,掌握 IEC 61850 技术,怀着创业梦想,力图在新技术领域大展宏图。从公司目前产品研发情况来看,这批技术专家已成功研发出了满足符合智能变电站要求的智能化装置,如智能化电力动态数据记录装置、智能化网络动态记录装置、支持 IEEE1588 的时间同步系统、支持 IEEE1588 的网络交换机以及满足 IEC61850 的继保测试仪等,这些产品是智能变电站的标配。必将在智能变电站全面建设时期获得广泛应用。

参与国内电力行业标准化制定，体现细分产品领域强大实力。公司参与了国家标准《电力系统同步连续记录装置》和电力行业标准《电力系统的时间同步系统第1部分：技术规范》、《电力系统的时间同步系统第2部分：检测规范》的起草报批工作。目前，公司也在参与国网、南网智能变电站标准化的制定工作（不仅包括录波装置、时间同步，还包括网络通信等）。能够参与行业标准建设，表明了公司在细分产品领域的强大实力。

成功 IPO 踏上公司快速发展的油门

成功登陆创业板为公司产业布局提供了更大平台。2009 年，国家电网提出到 2020 年前，投资近 5 万亿建设坚强智能电网的目标。至此时机，公司于 2009 年 10 月 30 日成功登陆创业板，募集资金 5.26 亿元，超募 3.09 亿。成功 IPO 为公司新型智能化产品迅速产业化提供了充沛的现金流，使公司能够抓住电网智能化这一千载难逢的机会引领产品升级，抢占更大的细分产品市场份额。另一方面，成功 IPO 使公司能够“对得住”创业的青年技术专家，同时为公司继续吸引技术人才提供支持。总体来看，本次成功 IPO 为公司进行产业布局和迅速发展提供了更大的平台。

图表 12. IPO 募投项目及超募项目

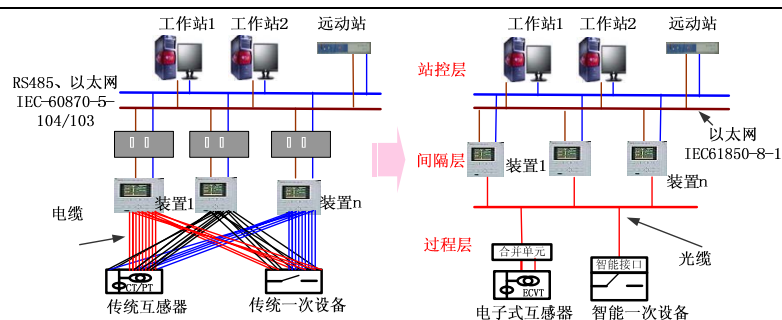
	项目	类型	投入(万元)	原产能	新增产能	建设周期	启动时间
募投项目	智能化电力动态数据记录装置项目	嵌入式电力故障录波分析装置	6,875	1000 台/年	共线生产 2500 台/年	3 年	2010.2
		智能化故障录波分析装置					
		智能化网络动态记录装置					
	时间同步系统及时间同步检测设备项目	北斗/GPS 双星时间同步单元	6,060	1000 台/年	共线生产 5000 台/年	3 年	2010.2
		北斗二代 双星时间同步单元					
		高性能时间检测设备					
	企业技术中心项目	动态数据记录技术研究	5,565		1.5 年	2009	
		时间同步及测量技术研究					
		电子式互感器研究					
	电能质量监测、无功补偿及有源滤波						
超募项目	电能质量监测与治理	嵌入式电能质量/谐波监测分析装置	5,000			2.5 年	2010.5
		智能动态无功补偿装置				2.5 年	2010.5
	消弧线圈成套装置	基于磁通可控的电抗器阻抗自动调节新技术的消弧线圈装置	2,800			2.5 年	2010.5

资料来源：中银国际研究

下一代变电站智能化产品大有可为

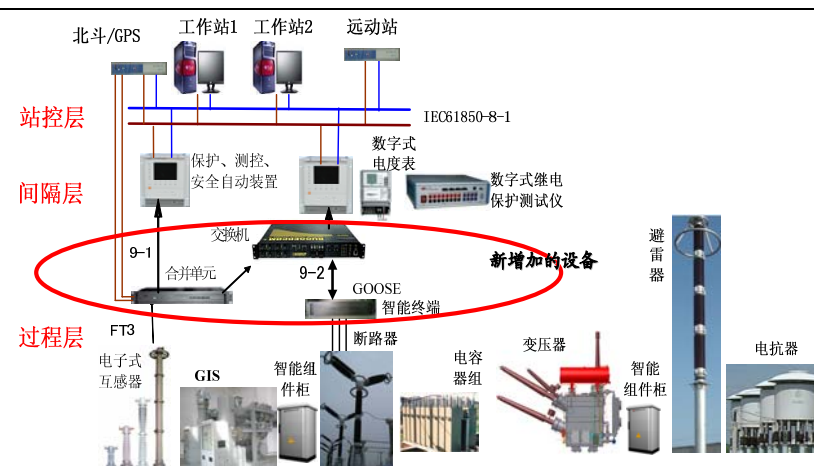
智能化带给传统变电站技术性变革。智能化从硬件、软件、网络、通信、互操作、控制等多个方面给变电站技术带来了变革。传统变电站中，保护、测控等装置向下与传感器和一次设备通过大量的电缆连接实现通信且信道还不能共享、向上与工作站主机通信采用各种协议 RS485、DNP、103、CDT 等，无论设备和网络维护角度，还是设备功能扩展方面，都存在极大的障碍，严重阻碍变电站技术的进一步发展（很多变电站高级技术只能停留在研究领域）。智能化的基础是国际标准 IEC 61850（国内是 DL/T860），IEC61850 统一了变电站内的通信协议，也对传统设备和网络提出了更高的技术要求，并增加一些新的设备类型。

图表 13.传统变电站与智能变电站在通信网络的区别



资料来源：中银国际研究

图表 14.智能化变电站详细结构图



资料来源：中银国际研究

图表 15. 智能化变电站主要设备类型（黑色加粗部分是公司产品领域）

	设备类型	功能概要	智能化技术要求
升级设备	监控系统	放置在站控层	支持 IEC61850-9、IEC 61850-8 系列协议
	继电保护装置	一次设备保护，包括线路、变压器、母线、电抗器等保护	与过程层通信支持 IEC61850-9-1 和 IEC61850-9-2，与站控层和间隔通信支持 IEC61850-8-1 MMS
	测控装置	实现站内遥信、遥测、遥控和遥脉功能	同上
	安全自动装置	一种高级的电网保护装置，如低频/低压解列装置、切负荷装置、切机装置等	同上
	故障录波装置	电网稳态及暂态运行数据记录装置。	同上
	智能电表	变电站用电表	同上
	继电保护测试仪	保护测试	同上
	电子式互感器	电流、电压计量装置（包括保护用、测量用）	与合并单元通信支持 IEC60044-8（FT3），作为传统互感器的替代
	时间同步系统	为站内设备提供统一授时信号	目前支持 SNTP，未来支持 IEEE 1588
	合并单元	电子互感器相电流、相电压合并	向上与过程层通信支持 IEC61850-9-1 和 IEC61850-9-2，向下与电子互感器通信支持 IEC60044-8（FT3）
新增设备	网络动态记录装置	过程层、站控层网络的数据流量及运行状态监测	支持 IEC61850-9-1、IEC61850-9-2、IEC61850-8-1
	智能终端	一次设备智能化装置，涉及测量、控制、计量、监测、保护等	与间隔层通信支持 IEC61850-8-1 GOOSE
	工业交换机	主要用于过程层组网用。站控层网络使用普通交换机即可	支持 IEC61850-9-1 和 IEC61850-9-2、IEC61850-8-1 GOOSE，用于过程层组网

资料来源：中银国际研究

国网规划 2011 年起大力推行智能化变电站建设，部分产品市场迎来爆发增长。国家电网公司规划从 2011 年起全面建设智能化变电站。2011-2015 年，新建 1,000kV 智能站 48 座、新建 750kV 智能站 25 座、新建 500kV 智能站 240 座、新建 330kV 智能站 70 座、新建 220kV 智能站 1300 座、新建 110kV 智能站 2700 座。2016-2020 年，新建 1,000kV 智能站 60 座、新建 750kV 智能站 20 座、新建 500kV 智能站 200 座、新建 330kV 智能站 60 座、新建 220kV 智能站 1,000 座、新建 110kV 智能站 2300 座。改造站部分按照国网要求，2011-2015 年，对投运年限较长的变电站、以及定位由终端站转变为枢纽及中心站的变电站，约占传统变电站的 40%，进行智能化改造。2016-2020 年，对于投运年限较长的变电站、以及定位由终端站转变为枢纽及中心站的变电站进行智能化改造，完成对原有枢纽及中心变电站智能化改造，约占传统站 40%。南网按照 1/4 国网规模进行计算。电源部分按照国网和南网总体规模的 10% 计算。根据我们从行业专家咨询的结果，我们测算出如下表所示的主要设备市场容量。部分细分产品市场迎来爆发式增长。

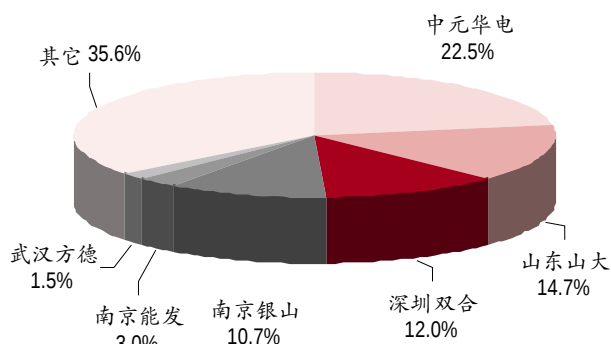
图表 16. 主要变电站二次设备竞争格局及市场容量对比

设备类型		市场竞争格局	“十二五”年均 市场容量 (亿)	2010 年市场容量 (亿)
技术升级	监控系统			
	继电保护装置	南瑞继保、国电南自、许继电气、北京四方、深圳南瑞等	50.3	50~60
	测控装置			
	安全自动装置			
	故障录波装置	中元华电、山东山大、深圳双合等	5.2	4~5
	智能电表	国电南自、许继电气等	3.8	4
	继电保护测试仪	深圳南思等	3.1	3
	电子式互感器	南瑞继保、国电南自、许继电气、北京四方、深圳南瑞等	38.7	1~2
新增设备	时间同步系统	上海泰坦 (进口代理)、上海科汇、中元华电等	5.1	1.5 亿
	合并单元	南瑞继保、国电南自、许继电气、北京四方、深圳南瑞等	10.0	几千万
	网络动态记录装置	深圳南思、中元华电等	3.5	几百万
	智能终端/单元	南瑞继保、国电南自、许继电气、北京四方、深圳南瑞等	6.4	几千万
	网络交换机	罗杰康、赫兹曼、MOXA 和东土电信	15.0	1~2

资料来源：中银国际研究

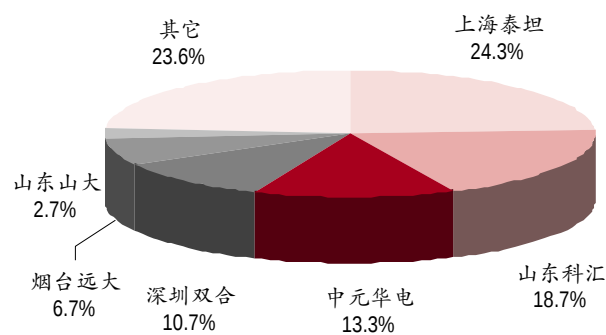
随着智能化变电站的大规模建设，公司下一代智能化变电站产品将大有可为。公司目前主营产品是故障录波装置与同步时间系统。以 2008 年数据统计，公司故障录波装置国内市场占有率排名第一，约 22.5%；时间同步系统国内市场占有率排名第三，约 13.3%。在传统市场保持较高占有率的同时，公司在下一代智能化变电站产品方面也是硕果累累：智能化电力动态数据记录装置已批量生产、智能化网络动态记录装置已产品鉴定待转产、IEEE1588 时间同步系统已产品鉴定待转产、支持 IEEE1599 V2 网络交换机系与国网合作开发年底出样机、智能化继保测试仪已产品鉴定待转产、基于北斗二代的时间同步核心模块待形式实验。现阶段智能化变电站尚处于试点阶段，因此，“细分产品”目前市场容量很小。随着智能化变电站逐步开始推广，这些细分产品也将获得爆发性增长的机会。

图表 16. 传统故障录波市场份额 (2008 年数据)



资料来源：中银国际研究

图表 17. 时间同步系统市场份额 (2008 年数据)



资料来源：中银国际研究

*上海泰坦系代理进口

图表 18. 公司几款智能变电站新产品的技术优势和市场特征

产品类型	技术优势	市场特征
支持 IEEE 1588 时间同步系统	国内无测试环境，公司产品已通过国外企业测试。该产品可直接通过支持 IEEE1588 的网络交换机为装置授时，不必单组组网，时间精度极高(1us)。支持 IEEE 1588 时间同步系统将逐渐成为智能变电站的时间同步系统标准。	国内试点智能化变电站时间同步系统基本不支持 IEEE 1588，单独组网为装置授时。另一方面，时间同步系统是最近两年开始推广，大部分传统站内装置都是独立配置时钟。
支持 IEEE 1588 网络交换机	该产品不仅支持 IEC 61850-9-2 和 GOOSE，同时支持 IEEE 1588 协议网络对时。公司该产品系与国网合作开发。支持 IEEE 1588 网络交换机将逐步成为智能变电站的交换机标准。	国内试点智能化变电站目前为外资罗杰康、赫兹曼、MOXA 和内资北京东土瓜分，价格昂贵，且基本都不支持 IEEE 1588 协议。
基于北斗二代的时间同步核心模块	核心模块可以自供时间同步系统用，也可外销。考虑到信息安全和技術发展，国内的时间同步系统将逐步更新或采用基于北斗二代的时间同步核心模块。	目前国内时间同步系统大多采用 GPS/北斗授时模块，而北斗二代是我国下一代卫星定位导航系统，将逐步取代前者。
网络动态记录装置	与故障录波装置有共同的核心技术是海量动态数据处理技术。公司在此技术领域已处于行业领先水平。	目前国内试点智能变电站都采用内资品牌。

资料来源：中银国际研究

时间同步系统由小范围使用走向智能化变电站标配系统。传统变电站没有集中式时间同步系统，各厂家二次设备独立配置时钟单元。而时间同步系统属于集中授时系统，各厂家只需配置网络端口接收时间同步系统授时即可（无需单独配置时钟单元）。国内变电站也是最近两年才开始推时间同步系统。变电站用时间同步系统一般是 2 套，互为主备，每一套时间同步系统由若干个基于北斗/GPS 的时间单元组成（未来将逐步采用基于北斗二代的时间单元）。在智能化变电站中，时间同步系统是标配产品，目前采用 SMTP 协议，单独组网为各装置授时，但将逐步向 IEEE 1588 协议过渡。IEEE 1588 时间精度高约 (1us)，授时网络可与变电站过程层网络共网，减少网络投资费用，不过 IEEE 1588 时间同步系统由于其技术难度大和精度高，国内目前无实验环境。除了 SMTP 时间同步系统，公司已开发出了 IEEE 1588 时间同步系统，且已在海外测试通过并获得产品鉴定。我们相信以公司在变电站同步时间领域系统内的优势地位及研发实力，公司未来在该领域的市场份额还将进一步提高。

过程层网络交换机属新生事物，专业性强，智能化推广后年均市场容量达 15 亿，公司研发产品支持 IEEE 1588，技术更加先进。传统变电站站控层采用双机双网，配置两台通用性网络交换机即可（华为、思科等生产），过程层为电缆接线，不使用交换机。变电站智能化提出后，要求过程层光纤化，由于过程层数据传输特点（精度、时间、优先级等属性）与站控层不同，因此需要配置专门的网络交换机，根据过程层和间隔层设备数量，配置不同数量的网络交换机，一般典型配置为 110kV 配置 6 台、220kV 配置 12 台、500kV 配置 20 台。目前国内试点智能变电站采用的过程层网络交换机主要是外资罗杰康（做继保）、赫兹曼（做继保）和内资东土电信平分，且价格昂贵。由于过程层网络交换机需要同时掌握通信、继保和 IEC 61850 等多项技术，技术难度大、专业性强，且国内智能化变电站建设在世界范围内相对滞后，因此国内企业研发整体较慢。不过，随着国网、南网最近几年加快了智能变电站试点，少数国内企业在研发方面也加大了力度。公司网络交换机系与国网合作开发，计划年底推出样机，从技术特点来看，公司研发的网络交换机支持 IEEE 1588 协议，满足 IEEE 1588 时间同步系统共网要求，属智能变电站下一代网络交换机（目前国内试点变电站采用的网络交换机不支持 IEEE 1588，时间同步系统仍是单独组网）。我们相信，未来智能变电站网络交换机国产化率将逐步提高，随着公司产品研发出来，公司借与国网技术合作优势，且技术的先进性，将肯定获得一定的市场份额。

超募助力新型电能质量治理布局加速

世界首创新型磁通可控的电抗器阻抗动态调节理论，环保又经济。电力系统中消弧线圈、无功补偿本质就是电抗器。而动态调节其实就是电抗器阻抗大小的调节，目前行业主流的一些调节方法如下表所示。其中，电力电子以其卓越的特性而最具发展前途，但其最大缺点就是引入了谐波问题且容量和电压等级受限制，因此电力电子产品的使用通常需要配套滤波装置滤波。公司采用了一种基于磁通可控的电抗器阻抗动态调节理论作为公司电能量谐波治理和消弧线圈的核心技术，该技术有别于下表中所列调节技术，它通过引入补偿电流产生相反方向磁通的方式实现名义阻抗变化，该方法能够实现动态连续调节，不产生谐波，更重要的是受容量约束小。该技术系华中科技大学电机系陈乔夫教授世界范围首创，并注册专利《基于磁通补偿的可调电抗器系统》和《一种大容量可控电抗器》。公司已获得该两项专利的排他性使用权。此新原理可用于故障电流限制，控制电力系统潮流，消弧线圈和 TCSC（晶闸管控制串联电容器）等领域，在电力系统柔性输电装置中将有广阔的应用前景。

图表 19. 电抗器阻抗调节技术

调节类型	优点	缺点
调节电抗器抽头	成本很低、调节方便	电感量无法连续调节
调节电抗器气隙	电感量可连续调节，结构简单	需要较为精密的机械传动装置，响应慢，噪声也很大
直流助磁式	调节直流励磁电流的大小改变交流等值磁导从而实现电感连续可调、响应速度快	长期正常运行时，铁心处于磁饱和状态、损耗大、噪声大，谐波较大，而且要通过磁饱和使电抗器励磁阻抗变小很难
TCR、TCSC 中采用调节晶闸管触发角的方式	采用晶闸管调触发角的方式改变电感量，实现连续调节	产生谐波污染
磁通可控方式	当变压器中带有气隙时，该基于磁通可控的可调电抗器没有饱和现象，不产生谐波并可以实现电抗值的无级可调。仅补偿电流采用小容量电力电子技术。	由于理论新，从事该理论研究的人少，因此产品设计难（公司通过多年的研发已成功推出了基于该原理的消弧线圈成套装置）。另一方面，对于新理论的应用，用户接受需要一个过程。

资料来源：中银国际研究

基于新理论的智能动态无功补偿装置优势明显，超募助力新型电能质量治理布局加速。在国家大力倡导建立节约型社会的背景下，电能质量监测与治理具有广阔的市场空间，其中无功补偿类未来年均约 30 亿以上（目前约十几亿）。相比智能变电站的细分产品市场来说，电能量治理显然是更有前景。由于电能质量治理方向投资规模大（从产品生产特点来看，电能质量治理类似一次设备），所以公司在此领域迟迟未展开。而本次 IPO（2009 年底）超募 3.09 亿为公司提供千载难逢的机会，公司于 2010 年 4 月份决定投资 5,000 万人民币用于电能质量监测与治理项目，该项目于 2010 年 5 月启动，2012 年 10 月全面产业化实施。其产业化的智能动态无功补偿装置核心技术正是上述磁通可控原理，具备连续可调、不产生谐波、不受电压等级和容量限制、经济性好（不需要昂贵的电力电子装置）等诸多优点，我们看好其在未来的无功补偿市场占据一席之地。

图表 20. 超募项目之电能质量监测与治理项目进度安排

阶段	时间	内容
第一阶段	2010.5~2011.6	电能质量监测装置小批量生产 智能动态无功补偿装置研制与检测
第二阶段	2011.6~2011.10	电能质量监测装置规模生产 智能动态无功补偿装置试运行与小批量生产
第三阶段	2011.10~2012.10	产品研制及产业化基地建设 项目产品全面产业化实施

资料来源：中银国际研究

构建电力电子研发团队，打造全系列电能质量治理产品线。电能质量治理产品主要的客户就是遍布于全国各地的工业用户。工业用户由于工况、资金、销售、地域等多方面的差别，对治理产品的定位和需求不同，在电能治理市场存在各种治理方案，如 SVC、SVG、UPQC 等等。公司计划根据市场特点来打造全系列电能质量治理产品线，也包括电力电子型无功补偿和有源滤波，因此，公司目前正在积极构建电力电子研发团队。

基于该理论的自动化补偿消弧线圈技术优势明显，公司加快其产业化立意深远。采用上述理论实现新型消弧线圈，具有快速连续跟踪补偿、对电网谐波污染小、控制简单、一控四等诸多优点。该技术理论上较目前主流消弧线圈技术有优势(思源电气采用分接头技术，智光电气采用晶闸管技术)。早在2004年，公司就已开始着手开发该产品，经过4年攻坚，到2008年，公司成功开发出该产品(2010年鉴定为国内领先)，由于一次设备投入大，因此公司迟迟未推进其产业化。从成本来看，该产品跟常规消弧线圈水平相当，因此，具有较强的市场竞争力。从消弧线圈的市场区域来看，主要是沿海发达城市，随着内地城市化进程的加快，消弧线圈市场将由沿海向内地转移，未来几年，消弧线圈市场仍将保持10%左右的增速，年均约10亿，从市场格局来看，思源电气与智光电气占据了70%左右的市场份额。基于市场转移的特点，公司应能获取一定的市场份额。更为重要的是，从智能动态无功补偿装置小批量生产时间来看，要晚于消弧线圈的时间，主要公司考虑技术同源性，但消弧线圈更容易打开市场，通过消弧线圈的产业化为电能质量治理产业储备各类人才。

图表 21. 超募项目之自动跟踪补偿消弧线圈项目进度安排

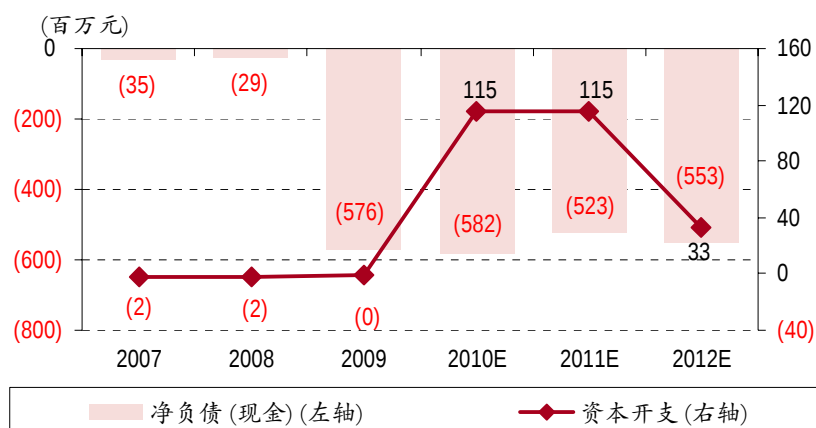
阶段	时间	内容
第一阶段	2010.5~2010.12	消弧线圈成套装置小批量生产
第二阶段	2011.1~2012.10	消弧线圈成套装置规模化生产 产品研制及产业化基地建设

资料来源：中银国际研究

财务状况分析

公司 2007-2009 年资本支出较很少，主要是保持现有产品结构和产能规模进行生产。公司目前产能已达充分饱和。基本无负债。2009 年年底成功 IPO，募集资金 5.26 亿（超募 3.09 亿），公司获得了充沛的现金流。考虑到募投和超募项目投入，2010-2012 年公司资本支出将比较大，约投资 2.6 亿左右用于 5 个项目的建设。基于公司研发实力强的特点，我们认为公司未来将继续新项目上有所投入（例如电子互感器、有源滤波、故障短路限流等方面）。

图表 22. 净负债与资本开支情况



资料来源：公司数据及中银国际研究

盈利预测及假设

公司目前的主营产品是电力故障录波分析装置（传统和智能化）、时间同步系统装置以及其它（仪器仪表和电能质量监测装置），随着智能化变电站的推广，公司的主营产品将更加丰富，我们对其未来主营产品结构做出相应调整。

图表 23. 主营未来产品结构

主营方向	产品系列	年均市场容量 (2011-2015)	当前市场特征
电力故障录波分析装置	传统故障录波装置	5.2 亿	成熟期
	智能化电力动态数据记录装置		起步期
	智能化网络动态数据记录装置	3.5 亿	起步期
时间同步系统装置	时间同步系统及核心模块	5 亿	推广期
网络交换机	支持 IEEE 1588 V2 网络交换机	15 亿	起步期
其它	电能量监测	5 亿	起步期
	智能无功动态补偿装置	30 亿以上	
	智能化变电站仪器仪表	6~7 亿	推广期
消弧线圈成套装置		10 亿左右	成熟期沿海向内地迁移

资料来源：中银国际研究

图表 24. 盈利预测及假设

(人民币, 百万)		2008	2009	2010E	2011E	2012E
电力故障录波分析装置	营业收入	89.08	115.36	115.36	149.97	194.96
	同比增长(%)	(10.65)	29.50	0.00	30.00	30.00
	毛利率(%)	58.05	57.25	50.00	50.00	50.00
时间同步系统装置	营业收入	20.06	31.75	38.10	76.20	152.40
	同比增长(%)	193.27	58.28	20.00	100.00	100.00
	毛利率(%)	46.01	45.64	45.64	45.64	45.64
网络交换机	营业收入				40.00	120.00
	同比增长(%)					200.00
	毛利率(%)				50.00	50.00
消弧线圈成套装置	营业收入				10.00	20.00
	同比增长(%)					100.00
	毛利率(%)				20.00	25.00
其它	营业收入			15.00	24.00	48.00
	同比增长(%)				60.00	100.00
	毛利率(%)			44.05	45.00	45.00
收入合计		118.24	156.93	168.46	300.17	535.36
毛利率合计 (%)		55.78	54.13	48.48	47.49	47.38
销售费用率 (%)		6.26	5.80	5.80	5.80	5.80
管理费用率 (%)		7.66	9.43	7.43	7.43	7.43
财务费用率 (%)		-	-	-	-	-
实际所得税率 (%)		7.66	12.50	12.50	12.50	12.50

资料来源：公司数据及中银国际研究

主要风险

变电站智能化推进低于预期风险

变电站智能化中新技术应用比较多，而变电站属于电网中的核心环节，安全是放在第一位的，因此新技术的应用必须有一个试点到推广的过程。国家电网公司从2006年就开始了智能化变电站的试点工作，但真正意义上试点工作在2009年-2010年开展，从实际情况来，变电站智能化中还存在一些问题。虽然国网在《智能电网总体规划》中提出在2011年后，新建变电站全部按照智能化建设，但考虑到新技术推广会给电网安全造成一定的隐患，因此，我们担心变电站智能化推进极有可能低于预期。

产品毛利率的下滑风险

公司产品属于二次设备领域，且属于变电站细分产品市场，因此毛利率水平较高。但随着公司产品成为变电站标配产品，且国网进行集中式招标，公司产品毛利率面临下滑的风险。

市场开拓风险

公司新产品需要经过从试点到推广的过程，伴随着此过程的是公司对市场的开拓。二次设备领域竞争比较激烈，虽然公司技术先进且受用户认可，但依然存在市场开拓的风险。

损益表(人民币 百万)

年结日: 12月31日	2008	2009	2010E	2011E	2012E
销售收入	118	157	168	300	535
销售成本	(52)	(71)	(87)	(158)	(282)
经营费用	(19)	(28)	(16)	(37)	(69)
息税折旧前利润	47	58	65	105	185
折旧及摊销	(1)	(1)	(8)	(13)	(16)
经营利润(息税前利润)	46	57	58	93	169
净利息收入/(费用)	0.0	0.0	11.6	11.1	10.8
其他收益/(损失)	3.2	7.4	7.4	7.4	7.4
税前利润	50	66	77	111	187
所得税	(3)	(8)	(10)	(14)	(23)
少数股东权益	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
净利润	47	58	67	97	164
核心净利润	47	58	67	97	164
每股收益(人民币)	0.36	0.45	0.52	0.75	1.26
核心每股收益(人民币)	0.36	0.45	0.52	0.75	1.26
每股股息(人民币)	0.0	0.0	0.1	0.1	0.2
销售收入增长(%)	2	33	7	78	78
息税前利润增长(%)	(6)	23	2	61	82
息税折旧前利润增长(%)	(5)	23	13	61	76
每股收益增长(%)	(78)	(14)	(42)	45	68
核心每股收益增长(%)	37	25	16	45	68

资料来源: 公司数据及中银国际研究预测

资产负债表(人民币 百万)

年结日: 12月31日	2008	2009	2010E	2011E	2012E
现金及现金等价物	29	576	582	523	553
应收帐款	61	77	75	136	254
库存	9	9	11	20	39
其他流动资产	1	11	4	4	8
流动资产总计	99	673	672	682	854
固定资产	11	11	119	222	250
无形资产	0	4	4	4	4
其他长期资产	6	2	72	72	72
长期资产总计	17	16	195	298	326
总资产	116	689	867	980	1179
应付帐款	14	35	26	50	97
短期债务	0	0	0	0	0
其他流动负债	17	9	9	14	24
流动负债总计	32	44	35	64	121
长期借款	0	0	0	0	0
其他长期负债	0	0	0	1	4
股本	45	65	130	130	130
储备	39	580	702	785	924
股东权益	84	645	832	915	1054
少数股东权益	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
总负债及权益	116	689	867	980	1179
每股帐面价值(人民币)	1.9	9.9	6.4	7.0	8.1
每股有形资产(人民币)	1.9	9.9	6.4	6.5	7.6
每股净负债/(现金)(人民币)	(0.6)	(8.9)	(4.5)	(4.0)	(4.3)

资料来源: 公司数据及中银国际研究预测

现金流量表(人民币 百万)

年结日: 12月31日	2008	2009	2010E	2011E	2012E
税前利润	50	66	77	111	187
折旧与摊销	1	1	8	13	16
净利息费用	0	0	(12)	(11)	(11)
运营资本变动	(37)	106	(10)	(53)	(106)
税金	(3)	(8)	(10)	(14)	(23)
其他经营现金流	10	(112)	(11)	13	25
经营活动产生的现金流	21	53	43	59	88
购买固定资产净值	0	0	(115)	(115)	(33)
投资减少/增加	(0)	0	0	0	0
其他投资现金流	(5)	(0)	(53)	(0)	(11)
投资活动产生的现金流	(5)	(0)	(168)	(115)	(44)
净增权益	1	493	0	0	0
净增债务	0	0	0	0	0
支付股息	0	0	(10)	(15)	(25)
其他融资现金流	(23)	1	142	11	11
融资活动产生的现金流	(22)	494	132	(4)	(14)
现金变动	(6)	547	7	(60)	31
期初现金	35	29	576	582	523
公司自由现金流	16	53	(113)	(45)	55
权益自由现金流	16	53	(113)	(45)	55

资料来源: 公司数据及中银国际研究预测

主要比率

年结日: 12月31日	2008	2009	2010E	2011E	2012E
盈利能力					
息税折旧前利润率(%)	39.9	36.9	38.8	35.1	34.6
息税前利润率(%)	39.1	36.2	34.2	30.9	31.6
税前利润率(%)	41.9	42.2	45.5	37.1	35.0
净利率(%)	39.4	37.0	39.8	32.4	30.6
流动性					
流动比率(倍)	3.1	15.3	19.3	10.7	7.0
利息覆盖率(倍)	nm	nm	nm	nm	nm
净权益负债率(%)	净现金	净现金	净现金	净现金	净现金
速动比率(倍)	2.9	15.1	19.0	10.4	6.7
估值					
市盈率(倍)	23.9	27.7	48.0	33.0	19.6
核心业务市盈率(倍)	69.0	55.4	48.0	33.0	19.6
目标价对应核心业务	79.4	63.8	55.2	38.0	22.6
市盈率(倍)					
市净率(倍)	13.2	2.5	3.9	3.5	3.0
价格/现金流(倍)	71.0	30.4	(28.4)	(71.6)	58.4
企业价值/息税折旧前	12.7	27.8	40.5	25.8	14.6
利润(倍)					
周转率					
存货周转天数	63.4	47.7	44.5	45.6	50.3
应收帐款周转天数	187.4	190.0	170.4	173.3	181.8
应付帐款周转天数	43.7	90.0	73.0	77.6	76.9
回报率					
股息支付率(%)	0.0	0.0	15.0	15.0	15.0
净资产收益率(%)	55.0	8.7	9.1	11.1	16.6
资产收益率(%)	37.4	7.2	6.5	8.8	13.7
已运用资本收益率(%)	54.7	8.8	9.4	11.9	18.3

资料来源: 公司数据及中银国际研究预测

研究报告中所提及的有关上市公司

国电南瑞 (600406.SS/人民币 63.02, 未有评级)

国电南自 (002130.SZ/人民币 23.33, 未有评级)

许继电气 (000400.SZ/人民币 33.90, 持有)

理工监测 (002322.SZ/人民币 80.79, 未有评级)

荣信股份 (002123.SZ/人民币 42.51, 买入)

森源电气 (002358.SZ/人民币 50.83, 未有评级)

中元华电 (300018.SZ/人民币 24.73, 买入)

以2010年9月14日当地货币收市价为标准

本报告所有数字均四舍五入

买入指预计该行业(股份)在未来6个月中股价相对有关基准指数的升幅多于10%;
卖出指预计该行业(股份)在未来6个月中的股价相对上述指数的降幅多于10%。
未有评级(NR)。同步大市则指预计该行业(股份)在未来6个月中的股价相对上述指数在上下10%区间内波动

披露声明

本报告准确表述了分析员的个人观点。每位分析员声明，不论个人或他/她的有联系者都没有担任该分析员在本报告内评论的上市法团的高级人员，也不拥有与该上市法团有关的任何财务权益。本报告涉及的上市法团或其它第三方都没有或同意向分析员或中银国际集团提供与本报告有关的任何补偿或其它利益。中银国际集团的成员个别及共同地确认：(i)他们不拥有相等于或高于上市法团市场资本值的 1% 的财务权益；(ii)他们不涉及有关上市法团证券的做市活动；(iii)他们的雇员或其有联系的个人都没有担任有关上市法团的高级人员；及(iv) 他们与有关上市法团之间在过去 12 个月内不存在投资银行业务关系。

本披露声明是根据《香港证券及期货事务监察委员会持牌人或注册人操守准则》第十六段的要求发出，资料已经按照 2010 年 9 月 10 日的情况更新。中银国际控股有限公司已经获得香港证券及期货事务监察委员会批准，豁免批露中国银行集团在本报告潜在的利益。

免责声明

本报告是机密的，只有收件人才能使用。

本报告并非针对或打算在违反任何法律或规则的情况，或导致中银国际证券有限责任公司、中银国际控股有限公司及其附属及联营公司(统称“中银国际集团”)须要受制于任何地区、国家、城市或其它法律管辖区域的注册或牌照规定，向任何在这些地方的公民或居民或存在的机构准备或发表。未经中银国际集团事先书面明文批准下，收件人不得更改或以任何方式传送、复印或派发此报告的材料、内容或复印本予任何其它人。所有本报告内使用的商标、服务标记及标记均为中银国际集团的商标、服务标记、注册商标或注册服务标记。

本报告及其所载的任何信息、材料或内容只提供给阁下作参考之用，不能成为或被视为出售或购买或认购证券或其它金融票据的邀请，亦并未考虑到任何特别的投资目的、财务状况、特殊需要或个别人士。本报告中提及的投资产品未必适合所有投资者。任何人收到或阅读本报告均须在承诺购买任何报告中所指之投资产品之前，就该投资产品的适合性，包括投资人的特殊投资目的、财务状况及其特别需要寻求财务顾问的意见。本报告中发表看法、描述或提及的任何投资产品或策略，其可行性将取决于投资者的自身情况及目标。投资者须在采取或执行该投资(无论与否修改)之前咨询独立专业顾问。中银国际集团不一定采取任何行动，确保本报告涉及的证券适合个别投资者。本报告的内容不构成对任何人的投资建议，而收件人不会因为收到本报告而成为中银国际集团的客户。

尽管本报告所载资料的来源及观点都是中银国际集团从相信可靠的来源取得或达到，但中银国际集团不能保证它们的准确性或完整性。除法律或规则规定必须承担的责任外，中银国际集团不对使用本报告的材料而引致的损失负任何责任。收件人不应单纯依靠本报告而取代个人的独立判断。中银国际集团可发布其它与本报告所载资料不一致及有不同结论的报告。这些报告反映分析员在编写报告时不同的设想、见解及分析方法。为免生疑问，本报告所载的观点并不代表中银国际集团的立场。

本报告可能附载其它网站的地址或超级链接。对于本报告可能涉及到中银国际集团本身网站以外的资料，中银国际集团未有参阅有关网站，也不对它们的内容负责。提供这些地址或超级链接(包括连接到中银国际集团网站的地址及超级链接)的目的，纯粹为了阁下的方便及参考，连结网站的内容不构成本报告的任何部份。阁下须承担浏览这些网站的风险。

中银国际集团在法律许可的情况下，可参与或投资本报告涉及的股票的发行人的金融交易，向有关发行人提供或建议服务，及/或持有其证券或期权或进行证券或期权交易。中银国际集团在法律允许下，可于发报材料前使用于本报告中所载资料或意见或他们所根据的研究或分析。中银国际集团及编写本报告的分析员(“分析员”)可能与本报告涉及的任何或所有公司(“上市法团”)之间存在相关关系、财务权益或商务关系。详情请参阅《披露声明》部份。

本报告所载的资料、意见及推测只是反映中银国际集团在本报告所载日期的判断，可随时更改，毋须提前通知。本报告不构成投资、法律、会计或税务建议或保证任何投资或策略适用于阁下个别情况。本报告不能作为阁下私人咨询的建议。

本报告在中国境内由中银国际证券有限责任公司准备及发表；在中国境外由中银国际研究有限公司准备，分别由中银国际研究有限公司及中银国际证券有限公司在香港发送，由中银国际(新加坡)有限公司(BOC International (Singapore) Pte. Ltd.)在新加坡发送。

在没有影响上述免责声明的情况下，如果阁下是根据新加坡 Financial Advisers Act (FAA) 之 Financial Advisors Regulation (FAR) (第 110 章)之 Regulation 2 定义下的“合格投资人”或“专业投资人”，BOC International (Singapore) Pte. Ltd. 仍将(1)因为 FAR 之 Regulation 34 而获豁免按 FAA 第 27 条之强制规定作出任何推荐须有合理基础；(2)因为 FAR 之 Regulation 35 而获豁免按 FAA 第 36 条之强制规定披露其在本报告中提及的任何证券(包括收购或出售)之利益，或其联系人或关联人士之利益。

中银国际证券有限责任公司、中银国际控股有限公司及其附属及联营公司 2010 版权所有。保留一切权利。

中银国际证券有限责任公司

中国上海浦东
银城中路 200 号
中银大厦 39 楼
邮编 200121
电话: (8621) 6860 4866
传真: (8621) 5888 3554

相关关联机构:

中银国际研究有限公司

香港花园道一号
中银大厦二十楼
电话: (852) 2867 6333
致电香港免费电话:
中国网通 10 省市客户请拨打: 10800 8521065
中国电信 21 省市客户请拨打: 10800 1521065
新加坡客户请拨打: 800 852 3392
传真: (852) 2147 9513

中银国际证券有限公司

香港花园道一号
中银大厦二十楼
电话: (852) 2867 6333
传真: (852) 2147 9513

中银国际控股有限公司北京代表处

中国北京市西城区
金融大街 28 号
盈泰中心 2 号楼 15 层
邮编: 100032
电话: (8610) 6622 9000
传真: (8610) 6657 8950

中银国际(英国)有限公司

英国伦敦嘉能街 90 号
EC4N 6HA
电话: (4420) 7022 8888
传真: (4420) 7022 8877

中银国际(美国)有限公司

美国纽约美国大道 1270 号 202 室
NY 10020
电话: (1) 212 259 0888
传真: (1) 212 259 0889

中银国际(新加坡)有限公司

注册编号 199303046Z
新加坡百得利路四号
中国银行大厦四楼(049908)
电话: (65) 6412 8856 / 6412 8630
传真: (65) 6534 3996 / 6532 3371