

CENTRAL-

CHINA

SECURITIES



新能源风生水起，长期看好 ——电力行业2009年下半年投资策略

中原证券研究所 潘杭钧

panhj@ccnew.com

联系电话：021-50588666-8043

新能源时代即将到来

■ 推动力

- 能源短缺
- 温室效应
- 环保压力

■ 美国能源新政

- “低碳经济”
- 建立新的能源格局

■ 碳减排方式

- 通过发展清洁能源来调整能源结构
- 通过减少能耗实现削减碳排放
- 碳埋存及生物碳汇技

我国将加快发展新能源

■ 我国碳排放压力巨大

- 2007年，中国发电厂碳排放全球第一
- 《京都议定书》——哥本哈根全球气候大会

■ 新能源振兴规划呼之欲出

- 已经成为国家级战略
- 风电、太阳能、核电规划可能大幅提高

我国新能源发展规划

装机容量（万千瓦）	风电	太阳能发电	核电
2005年实际	126	—	540
2006年实际	260	—	785
2007年实际	591	—	885
2008年实际	1215	14	908
“十一五”规划	1000	30	1200
中长期规划	3000	180	4000
新能源振兴规划（讨论中）	10000-15000	1000-2000	7000

资料来源：中电联

目 录

一、风电：风头正劲

二、太阳能发电：浮云蔽日

三、核电：厚积薄发

四、火电：上下夹击

五、水电：资源优势

六、投资策略

七、重点上市公司

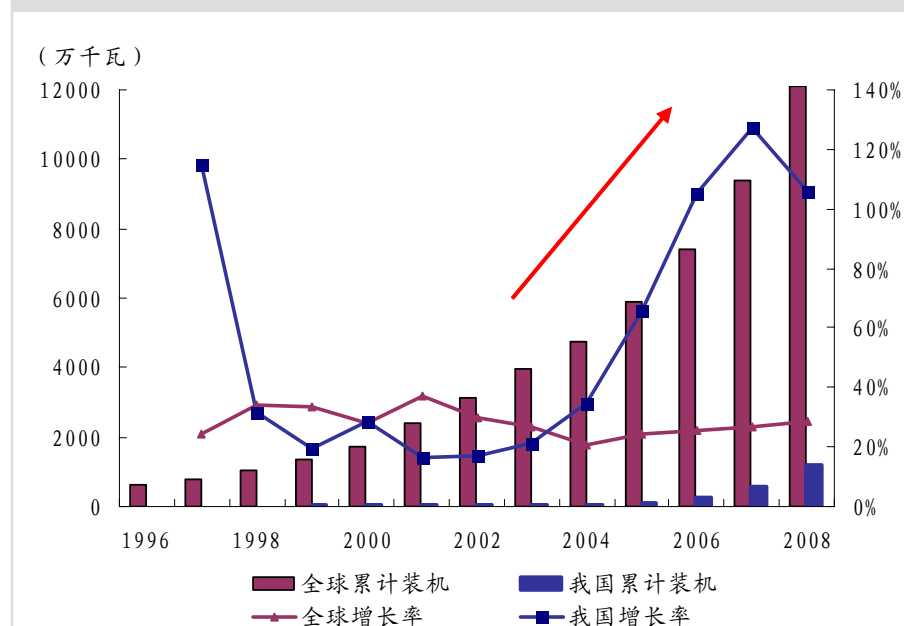
■ 我国风能储量丰富，发展速度惊人

- 1995年3.8万千瓦
- 2008年1215万千瓦
- 新能源振兴规划：1-1.5亿千瓦
- 可开发和利用的风能储量约7-12亿千瓦

■ 发电集团配额需要

- 要求3%、8%
- 目前0.3-2.6%，距目标尚有较大差距
- 风电——建设最快，成本最低

我国风电发展速度惊人



资料来源：全球风能理事会

风电场运营：等待电价上升和成本下降

■ 目前

- 几乎没有盈利
- 只装机，不发电

■ 收入：主要是发电收入

- 风电上网电价是影响风电场盈利的核心要素
- 经营特许权招标
- “中间价”
- 区域标杆电价（广东）
 - 宝新能源（000690）

■ 成本：主要是风电设备折旧

- 1990年约20000元/千瓦
- 2004年8000-10000元/千瓦，下降幅度超过50 %
- 2008年7000-8000元/千瓦，下降20 %
- 预计到2010年，将再次下降20 %，达到5500-7000元/千瓦

■ 成本将进一步下降

- 技术进步
- 部分风机零部件短缺局面缓解
- 整机产能规模效应体现、市场竞争加剧

电力行业

风电整机：市场很大

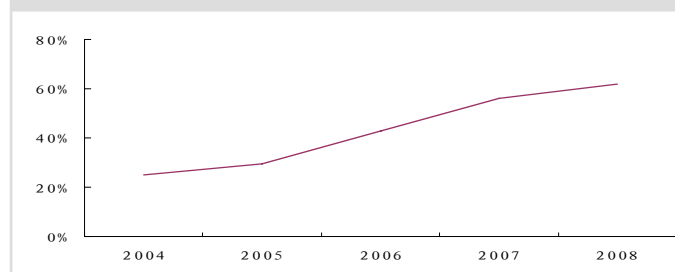
■ 需求空间很大

- 中长期规划2020年3000万千瓦——平均每年约90亿元市场
- 新能源振兴规划1-1.5亿千瓦——平均每年约440亿元市场
- 发电集团配额需要

■ 国内风机厂家大有可为

- 国产风机市场占有率逐年上升，08年底达62%
- 降低成本、设备国产化率

国产风机市场占有率逐年上升



资料来源：中国风能协会

2008年风机市场内资和合资企业前10名

企 业	新增容量 (万千瓦)	新增占比 (%)	累计容量 (万千瓦)	累计占比 (%)
大连华锐	140	22.45	216	17.75
*金风科技	113	18.12	263	21.63
*东方电气	105	16.86	129	10.61
浙江运达	23	3.73	33	2.72
*上海电气	18	2.86	20	1.66
明阳	17	2.79	18	1.44
航天安迅能	15	2.40	25	2.06
*湘电股份	12	1.92	13	1.05
新誉	7	1.18	8	0.68
北重	6	0.96	6	0.49
其他	14	2.30	20	1.66
合 计	472	75.57	751	61.76

注：带*企业为A股上市公司

资料来源：中国风能协会

电力行业

市场竞争将更加激烈

- 供给逐步增加
 - 大量新进企业及新增产能
- 风机价格大幅下降

我国部分风电整机企业产能规划

企 业	机型	2008 (台)	2009E (台)	2010E (台)
大连华锐	1.5MW	1200	1800	2500
*金风科技	750kW	1250	1000	600
	1.5MW	1000	1700	2000
*东方电气	1.5MW	800	1750	2000
	2.5MW	0	200	500
	1.65MW	0	0	500
*湘电股份	2MW	160	300	500
*上海电气	2MW	200	600	800
*华仪电气	750kW	350	400	400
	1.5MW	50	200	400
浙江运达	1.5MW	100	150	200
*长征电气	2.5MW	0	80	150
国电联合	1.5MW	0	600	800
*天威风电	1.5MW	0	200	500
株洲南车	1.65MW	0	200	1000
*三一集团	1.5MW	0	300	800
合 计		5110	9480	13650

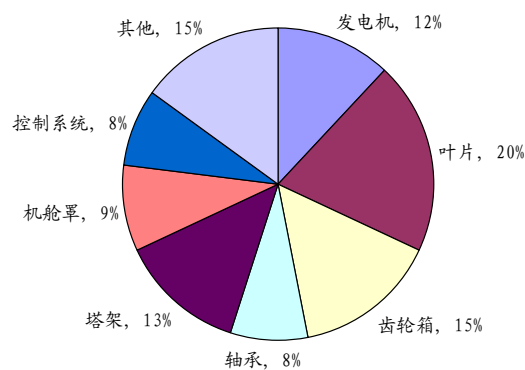
注：带*企业为A股上市公司或与相关上市公司有密切关系

资料来源：中原证券研究所

部分风机零部件制约风电发展

- 部分零部件供应紧张
 - 无法完全跟上风电产业快速发展的步伐
 - 一定程度上制约了风机产能的释放
 - 毛利率优于整机

风电整机成本构成



资料来源：中原证券研究所

风机零部件市场状况

零部件	毛利率 (%)	特点	供求状况	相关上市公司
发电机	5	技术壁垒低	扩张迅速, 供应充足	长城电工、湘电股份、中国南车
叶片	16	技术引进	产能增长快, 基本满足需求	力源液压、棱光实业、中材科技、鑫茂科技、天奇股份、九鼎新材、时代新材
齿轮箱	28	技术引进	厂商扩产计划已实施, 短缺问题有望缓解	东力传动
轴承	50	技术壁垒高	产能增长缓慢, 大量投入后未来产能释放惊人	天马股份、方圆支承、瓦轴B
控制系统	—	技术门槛高, 研发进度慢	主要依靠进口, 国内厂商尚处于研发试制阶段	金风科技、荣信股份、许继电气、国电南瑞
轮毂	28	成本占比小	供应较集中, 供求基本平衡	华锐铸钢

资料来源：中原证券研究所

目 录

一、风电：风头正劲

二、太阳能发电：浮云蔽日

三、核电：厚积薄发

四、火电：上下夹击

五、水电：资源优势

六、投资策略

七、重点上市公司

电力行业

前途远大、道路漫长

■ 短期：供应过剩

- 供应：2008年全球太阳能电池产量达到6.85GW
- 需求：2008年全球光伏安装量5.95GW，小于供应量

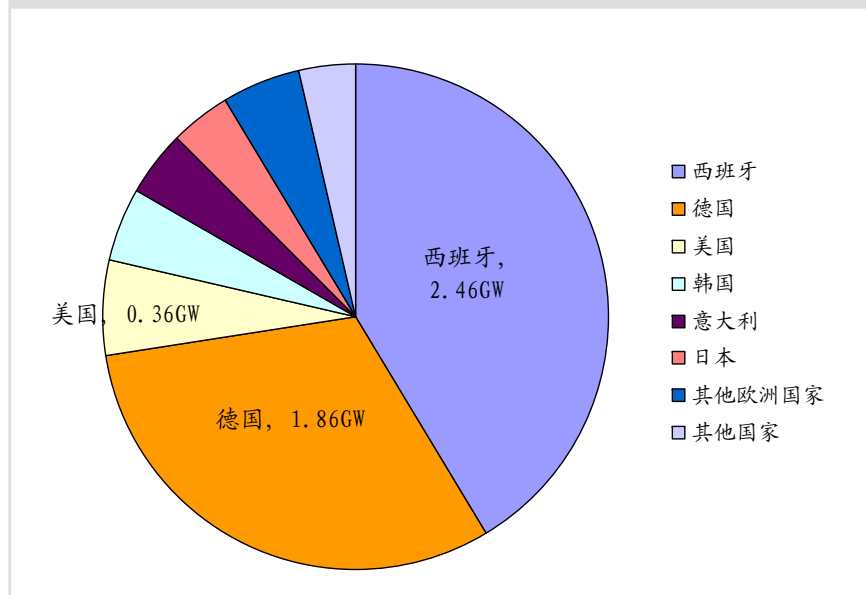
■ 长期：值得期待

- 未来最有前途的能源

■ 道路漫长

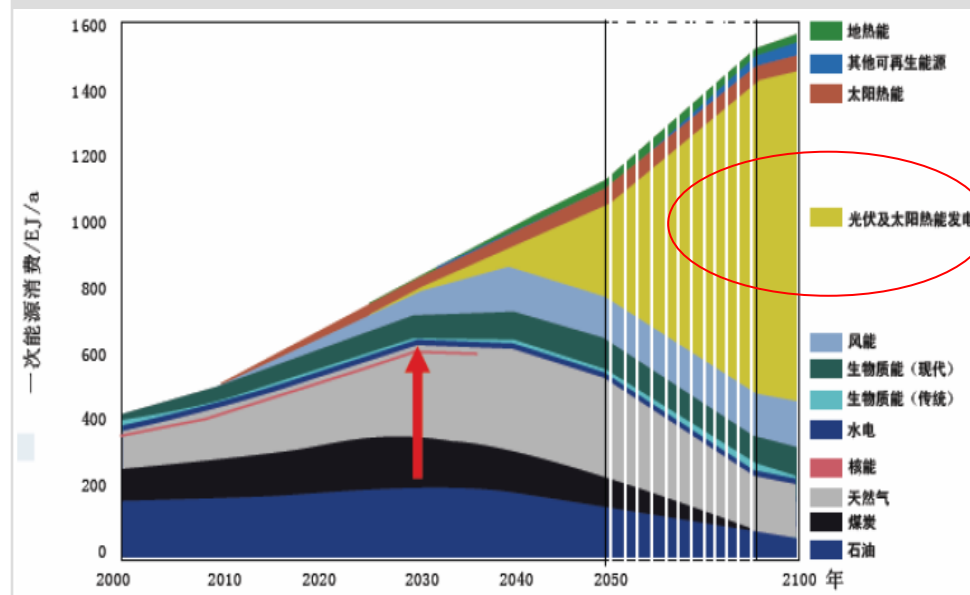
- 期待技术突破，成本下降

截至2008年底全球太阳能装机



资料来源：Solarbuzz

全球能源构成变化



资料来源：欧盟联合研究中心

从政策扶持到平价上网

■ 目前仍需要政策扶持

- 太阳能发电成本在各类电源中最高
- 西班牙：政府大力支持，每年约2亿欧元补贴
- 美国：能源新政
- 日本：“阳光计划”，全球第一。有意重启太阳能补助方案
- 我国：2009年3月正式出台“太阳能屋顶计划”，开创了政府扶持太阳能的先河

■ 长期发展必将依靠平价上网的实现

- 光伏系统成本中，太阳能电池组件约占50 %
- 电池组件价格逐年下降
 - 2009年1季度，光伏组件出厂价相对2008年同期已下滑24 %
- 成本降低，可能导致市场需求不断膨胀

太阳能发电成本最高					
	火电	水电	风电	太阳能发电	核电
建设成本(元/千瓦)	5000	5000-6000	7000-8000	55000-60000	13000
发电成本(元/千瓦时)	0.30	0.10	0.50-0.60	2.0-3.0	0.50-0.60
上网电价(元/千瓦时)	0.35	0.25	0.50-0.70	—	0.45

资料来源：中原证券研究所

太阳能电池种类比较

太阳能电池种类比较						
种类	光电转换效率	稳定性	成本	适用范围	市场比例	相关上市公司
单晶硅	最高, 约25%	最好	较高	城市	40%	—
多晶硅	略低, 约20%	较好	略低	城市	48%	天威保变、乐山电力、川投能源
薄膜电池	最差, 约13%	最差	最低	偏僻电站、光伏建筑	9%	拓日新能、孚日股份、安泰科技
聚光电池	最高, 约41%	必须与太阳精确相对	最高	航天航空	3%	—

资料来源：中原证券研究所



资料来源：中原证券研究所

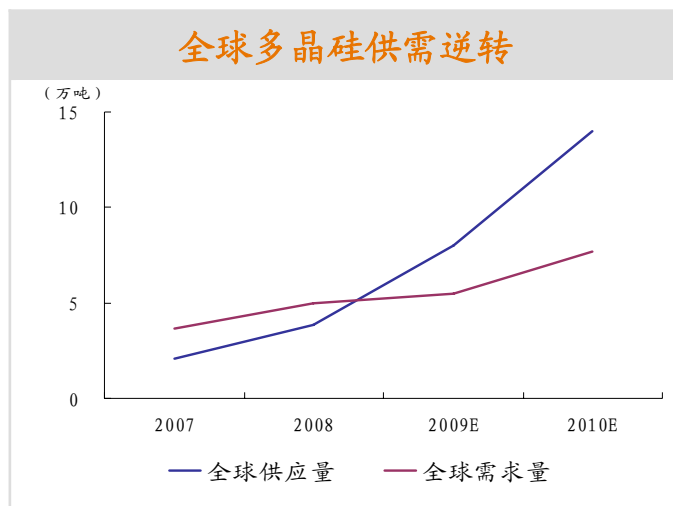
多晶硅：供需可能逆转

■ 多晶硅原料供需逆转

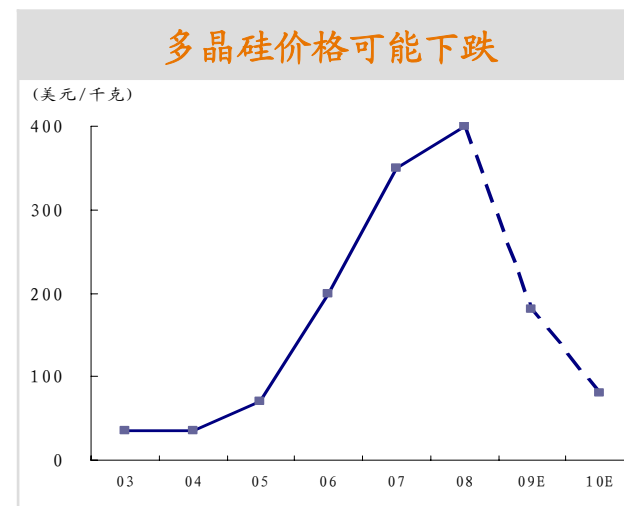
- 多晶硅是主要原料，占电池成本85%
- 目前成本：约50美元/公斤
- 价格：2008年约400美元/公斤
- 暴利诱惑下，大量新增产能不断涌现

■ 结果

- 短期：供需状况逆转，价格大幅下降
- 长期：成本大幅下降，需求市场爆发性增长，产生新的供需市场



资料来源：中原证券研究所



资料来源：中原证券研究所

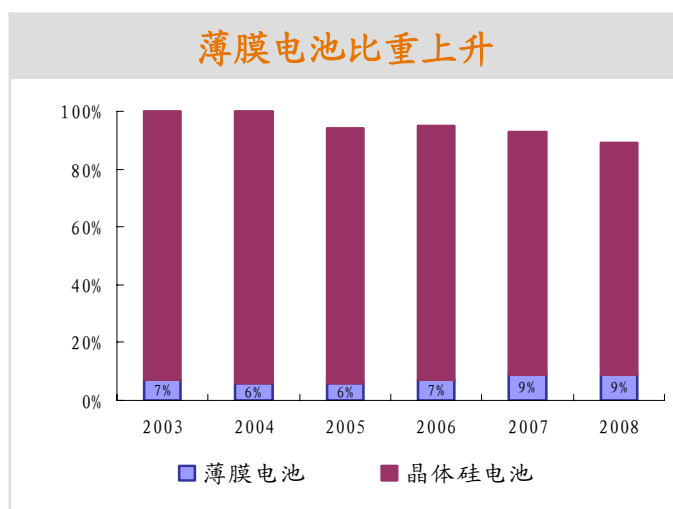
薄膜电池：后起之秀

■ 有望成为后起之秀

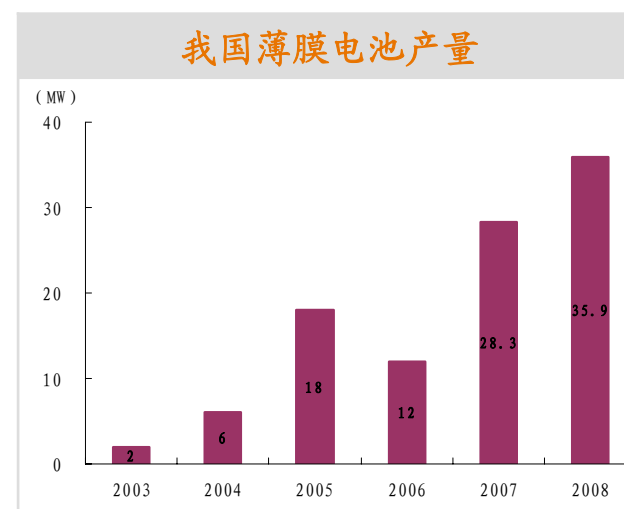
- 转换效率低、占地大，但成本低、安装方便
- 2007年、2008年产量分别增长120%、123%
- 2008年市场占有率9%，欧洲能源协会预测，到2010年将占20%

■ 我国薄膜电池的发展

- 2008年我国薄膜电池生产企业共有17家，产能174.9MW，产量35.9MW
- 拓日新能（002218）2008年产量11.5MW，遥遥领先
- 天威保变（600550）计划一期46.5MW于2009年8月量产，全年产量8MW



资料来源：中原证券研究所



资料来源：中原证券研究所

目 录

一、风电：风头正劲

二、太阳能发电：浮云蔽日

三、核电：厚积薄发

四、火电：上下夹击

五、水电：资源优势

六、投资策略

七、重点上市公司

■ 世界核电发展迅速

- 共**430**多座核电站，使用核能的国家达**30**个
- 法国、日本已基本实现核电国产化、规模化

■ 我国核电发展缓慢

- 建设周期长达**7-8**年
- 截至**2008**年底投入运行**907.8**万千瓦
- 占比排名倒数第一

■ 我国将加快核电建设

- 核电优势很多
- 《关于核电行业税收政策有关问题的通知》
- **2009**年三门和海阳是三代核电**AP1000**自主化依托项目，是重要里程碑
- 新能源振兴规划：装机容量超过**7000**万千瓦

截至2008年底世界各国核电占比

	法国	欧盟	美国	日本	19个国家	世界平均	我国
核电装机占比 (%)	76.8	35	19.4	27.5	>25	17	1.15

资料来源：电监会

核电的优势

序号	内 容
1	与火电相比，核电基本不产生二氧化硫等污染物
2	减少二氧化碳等温室气体的排放
3	与风电、水电等可再生能源相比，核电容量大、不受天气影响、电能稳定

资料来源：中原证券研究所

电力行业

国内核电设备企业受益最大

- 技术壁垒、国家资质认证
- 设备国产化率要求（50%—80%）
- 预计国内设备企业将分享约3224亿元的市场
- 建设周期长，业绩体现需要时间

核电站主要设备及成本占比

设备	成本占比	主要设备	相关上市公司
核岛设备	55%	反应堆堆芯、反应堆压力壳、堆内构件、控制棒驱动机构、蒸汽发生器、主泵、主管道、安注箱、硼注箱和稳压器等	东方电气、上海电气
常规岛设备	28%	括汽轮机、发电机、除氧器、凝汽器、汽水分离再热器、高低压加热器、主给水泵、燃料转运装置、凝结水泵、主变压器和循环水泵等	东方电气、上海电气
辅助设备	17%	电站辅助蒸汽系统等	自仪股份、中核科技、海陆重工、中成股份、方大炭素、嘉宝集团、奥特迅、哈空调

目 录

一、风电：风头正劲

二、太阳能发电：浮云蔽日

三、核电：厚积薄发

四、火电：上下夹击

五、水电：资源优势

六、投资策略

七、重点上市公司

电力行业

下游用电需求下降，设备利用小时数持续下降

■ 火电行业陷入亏损

■ 09年2月，累计1227家企业中有549家企业亏损

■ 下游用电需求下降

■ 07年以来逐步放缓，08年10月开始负增长

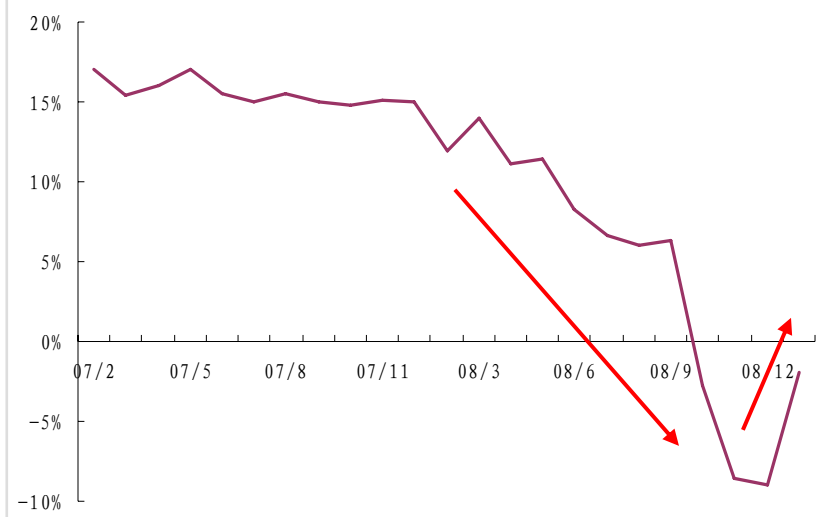
■ 预计09年下半年经济回暖，全年用电增速4%-5%

■ 设备利用小时数持续下降

■ 与用电增速正相关

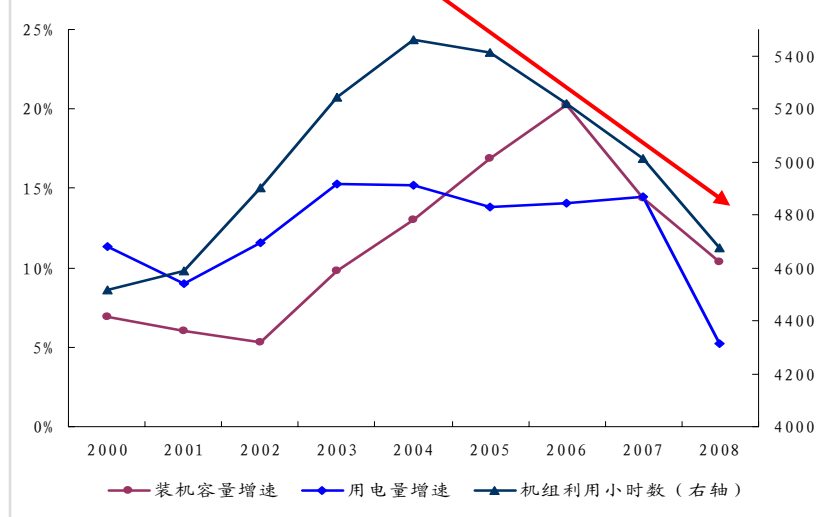
■ 与装机容量负相关

用电需求下降，降幅收窄



资料来源：中电联

设备利用小时数持续下降



资料来源：中电联

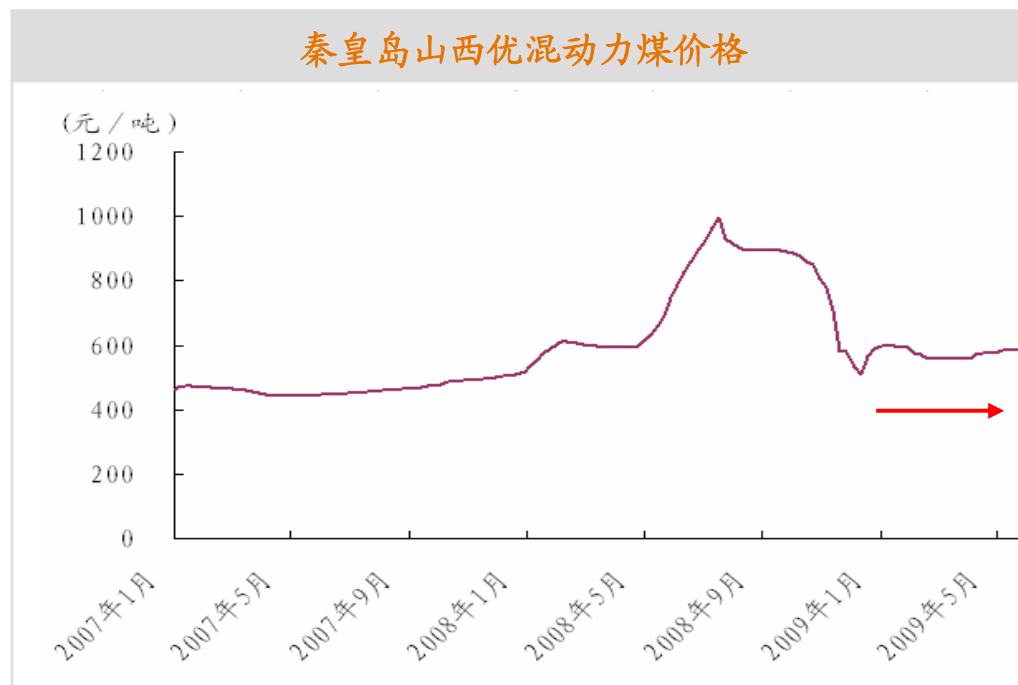
上游电煤价格上涨压缩利润

■ 计划电、市场煤

- 煤炭价格07年开始上涨，08年涨幅进一步加大，08年11月开始回落

■ 最坏的时候可能已过去

- 经济复苏，用电需求回升
- 电煤价格上涨幅度不大
- 电价上调可能性



资料来源：Wind

目 录

一、风电：风头正劲

二、太阳能发电：浮云蔽日

三、核电：厚积薄发

四、火电：上下夹击

五、水电：资源优势

六、投资策略

七、重点上市公司

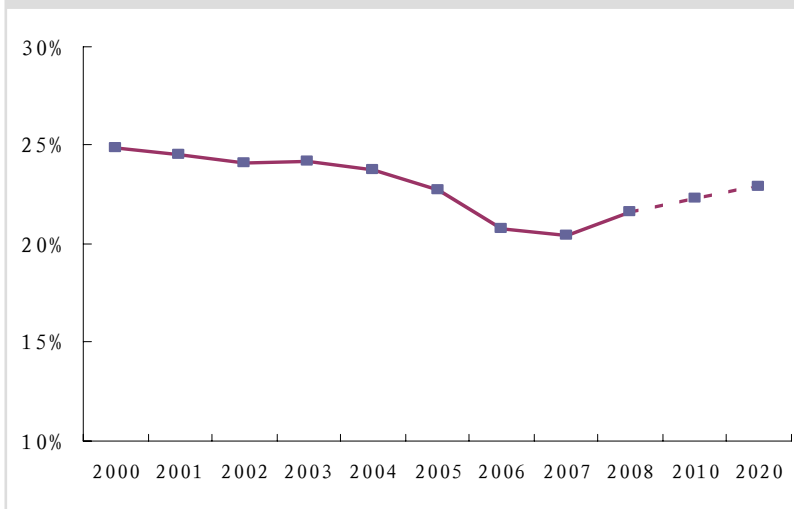
电力行业

资源优势决定水电公司价值

我国将积极发展水电

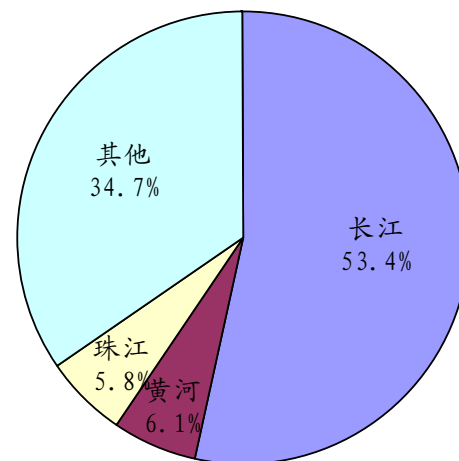
时间	规划或报告	主要内容（说法）
2008年3月	《可再生能源发展“十一五”规划》	有序开发水电
2009年3月	《政府工作报告》	积极发展核电、水电、风电、太阳能发电等清洁能源
2009年4月	张国宝《科学发展：电力工业赢得挑战的根本路径》	积极开发水电

我国水电装机占比逐年提高



资料来源：中原证券研究所

长江流域水能资源最为丰富



资料来源：国电信息网

目 录

一、风电：风头正劲

二、太阳能发电：浮云蔽日

三、核电：厚积薄发

四、火电：上下夹击

五、水电：资源优势

六、投资策略

七、重点上市公司

■ 长期——新能源电力是发展方向

- 风电：投资热情仍将持续，风电整机三足鼎立，部分风机零部件企业将受益
 - 金风科技（002202）、东方电气（600875）、天马股份（002122）
- 太阳能发电：前途远大但道路漫长，期待技术突破成本下降
 - 天威保变（600550）、拓日新能（002218）
- 核电：建设期较长，国内核电设备生产商受益最大
 - 东方电气（600875）、上海电气（601727）

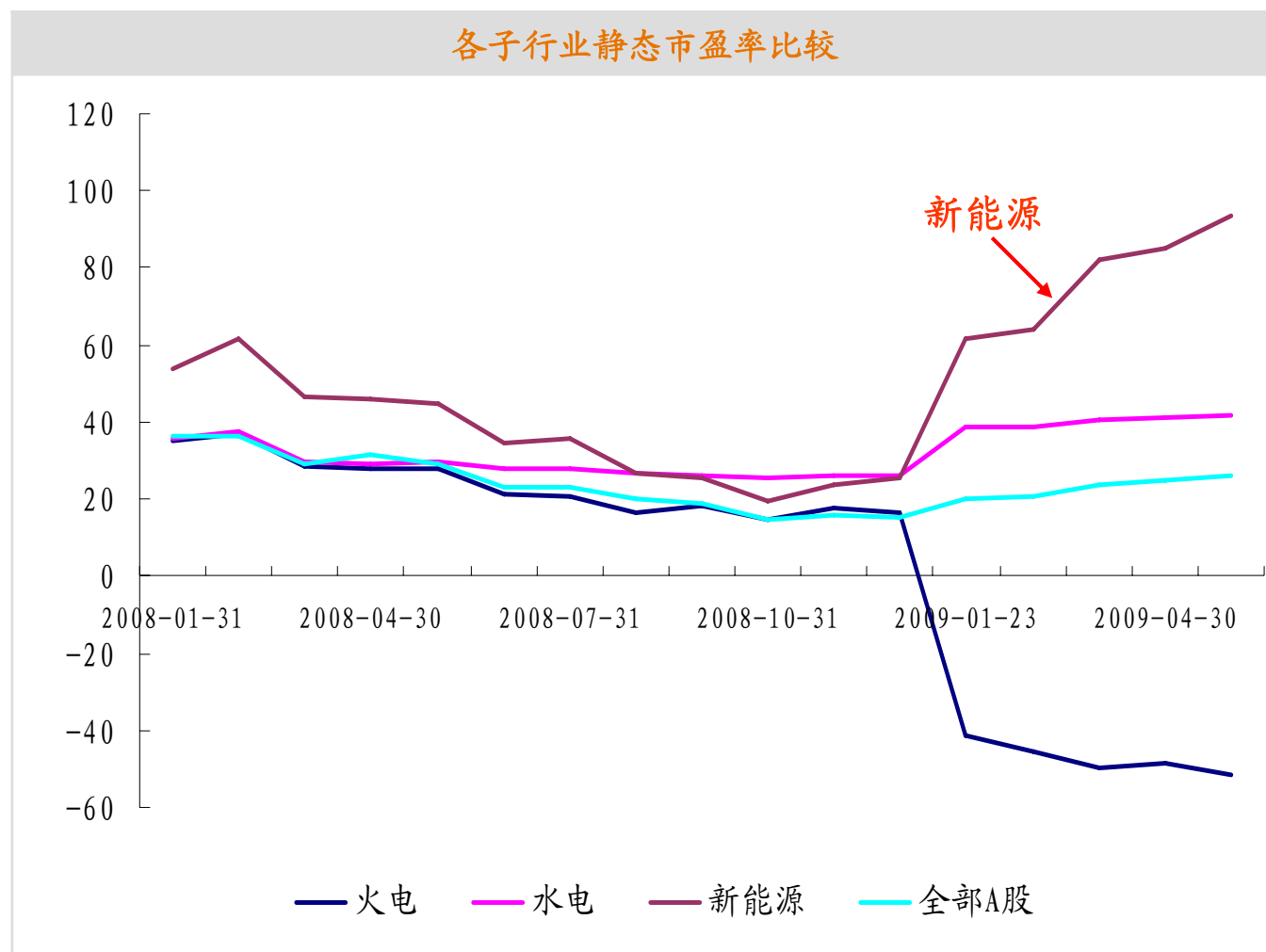
■ 新能源电力投资风险

- 国家扶持政策变化风险
- 电网接入问题
- 市场竞争可能加剧

■ 短期——传统电源仍有机会

- 火电：最坏的时候可能已过去
 - 宝新能源（000690）
- 水电：资源优势决定公司价值
 - 长江电力（600900）

各子行业静态市盈率比较



资料来源: Wind

电力行业

新能源相关上市公司市盈率相对偏高

重点上市公司盈利预测及投资评级

公司简称	每股收益 (元)				每股净资产 (元)	股价 (元)	市盈率 (倍)			市净率 (倍)	投资评级
	08A	1Q09	09E	2010E			08A	09E	2010E		
金风科技	0.91	0.20	1.25	1.55	3.93	35.25	39	28	23	9	增持
东方电气	0.21	0.36	1.81	2.30	2.90	45.74	218	25	20	16	增持
湘电股份	0.25	0.05	0.51	0.83	5.12	21.29	85	42	26	4	增持
荣信股份	1.02	0.17	0.91	1.34	5.10	30.32	30	33	23	6	增持
天马股份	1.90	0.35	1.18	1.47	11.25	29.75	16	23	20	3	增持
方圆支承	0.49	0.05	0.49	0.70	2.15	12.23	25	25	17	6	观望
华锐铸钢	0.62	0.16	0.84	1.05	4.53	28.18	45	34	27	6	增持
天威保变	0.81	0.16	1.14	1.42	3.39	38.75	48	34	27	11	增持
南玻A	0.35	0.05	0.34	0.42	3.74	18.42	53	54	44	5	观望
上海电气	0.22	0.05	0.17	0.19	1.69	10.89	50	64	57	6	观望
奥特迅	0.48	0.04	0.54	0.67	5.41	21.89	46	41	33	4	观望
平均							59	37	29	7	

资料来源：中原证券研究所

注意限售股解禁风险

重点上市公司限售股解禁表

股票名称	解禁时间	解禁股数 (万股)	解禁股类型	占流通股本 比例 (%)	占总股本 比例 (%)
金风科技	2010-12-27	69527	首发原股东限售股	113	50
东方电气	2010-11-8	23678	定向增发机构配售股	50	27
湘电股份	2009-12-8	7357	股权分置限售股	46	31
荣信股份	2010-3-29	7375	首发原股东限售股	59	36
天马股份	2010-2-19	5000	定向增发机构配售股	37	8
	2010-3-29	40800	首发原股东限售股	300	69
方圆支承	2009-12-31	2153	首发原股东限售股	18	10
	2010-8-9	7490	首发原股东限售股	61	33
华锐铸钢	2011-1-17	16000	首发原股东限售股	296	75
天威保变	2009-8-19	59568	股权分置+定向增发	104	51
南玻 A	2009-7-14	1229	股权激励限售股	2	1
	2010-7-14	1229	股权激励限售股	2	1
	2010-10-15	17250	定向增发机构配售股	32	14
	2011-7-14	1229	股权激励限售股	2	1
	2012-7-14	1229	股权激励限售股	2	1
上海电气	2009-12-7	150965	首发原股东限售股	245	12
	2011-12-5	740909	首发原股东限售股	1203	59
奥特迅	2011-5-6	8108	首发原股东限售股	295	75

资料来源：中原证券研究所

目 录

一、风电：风头正劲

二、太阳能发电：浮云蔽日

三、核电：厚积薄发

四、火电：上下夹击

五、水电：资源优势

六、投资策略

七、重点上市公司

金风科技（002202）：风电整机龙头持续高增长

■ 公司概况

- 风电整机制造龙头，业绩持续高增长

■ 投资亮点

- 随着风电技术逐步成熟和成本逐渐下降，国家政策大力扶持等多重因素，国内风电将呈现爆发式增长，风机市场仍将大有可为
- 风机订单饱满，加上未来可能转让风电场增加投资收益
- 公司已经为中海油提供一台海上风机，若海上风机市场启动，公司具有明显的先发优势
- 业绩持续高增长，2009年中期业绩预增190%-220%

金风科技（002202）：风电整机龙头持续高增长

■ 投资评级

■ 增持

■ 风险揭示

■ 国家政策支持力度

■ 市场竞争愈加激烈



盈利预测

	2008A	2009E	2010E
营业收入（亿元）	64.58	100.76	141.07
增长率（%）	108	56	40
净利润（亿元）	9.15	12.53	15.47
增长比率（%）	45	37	24
基本每股收益（元）	0.91	1.25	1.55
市盈率（倍）	39	28	23

东方电气（600875）：最完整最具实力的发电设备企业

■ 公司概况

- 最完整最具实力的发电设备制造企业，兼具火电、水电、风电、核电发电设备制造能力

■ 投资亮点

- 08年地震导致产能受损、业绩大幅下降
- 短期挫折无碍内在价值，目前公司在手订单约有**1260**亿元，足以保障三年业绩
- 风电设备快速增长，09年一季度同比增长**165%**
- 核电设备产能扩张即将受益。公司拟投入增发募集资金不超过**7.9**亿元用于百万千瓦级核电常规岛技改项目

东方电气（600875）：最完整最具实力的发电设备企业

■ 投资评级

■ 增持

■ 风险揭示

■ 国家政策支持力度风险

■ 负债高风险



盈利预测

	2008A	2009E	2010E
营业收入（亿元）	279.48	322.88	358.56
增长率（%）	12	16	11
净利润（亿元）	1.76	15.94	20.28
增长比率（%）	-91	806	27
基本每股收益（元）	0.21	1.81	2.30
市盈率（倍）	218	25	20

荣信股份（002123）：高成长的电力电子行业龙头

■ 公司概况

- 新兴节能电子行业龙头，成长性显著

■ 投资亮点

- 业绩持续高增长，09年上半年业绩预增40%-70%
- 截至08年底，公司未执行合同尚有6.8亿元，超过08年营业总收入5.8亿元，定单充足保证高成长
- 主导产品SVC和MABZ国内市场占有率达50%，节能电力电子行业龙头地位十分稳固
- 定向增发成功后，新增产能将打开业绩增长空间，同时将与金风科技合作，进军风电设备领域

荣信股份（002123）：高成长的电力电子行业龙头

■ 投资评级

■ 增持

■ 风险揭示

■ 市场竞争将会加剧

■ 可能发生的人才危机将影响发展



盈利预测

	2008A	2009E	2010E
营业收入（亿元）	5.83	9.32	13.98
增长率（%）	59	60	50
净利润（亿元）	1.30	1.87	2.74
增长比率（%）	56	44	47
基本每股收益（元）	1.02	0.91	1.34
市盈率（倍）	--	33	23

■ 公司概况

- 变压器行业龙头，少数特高压变压器生产企业。并涉足多晶硅、光伏、风电设备、薄膜电池等诸多新能源领域

■ 投资亮点

- 变压器：08年和09年一季度分别同比增长54%和70%，毛利率也逐步上升。随着电网建设特别是特高压建设的投资加大，公司变压器业务有望稳定增长
- 太阳能电池：光伏电池行业可能走出低谷，天威英利将贡献投资收益
- 多晶硅：盈利水平可能下降，两个3000吨/年项目09年将相继投产
- 风电设备：两台风电整机已成功挂网运行，规划2010年产能500台
- 薄膜电池：薄膜电池生产线已进行试生产，预计8月量产

天威保变（600550）：变压器稳定增长，新能源逐步发力

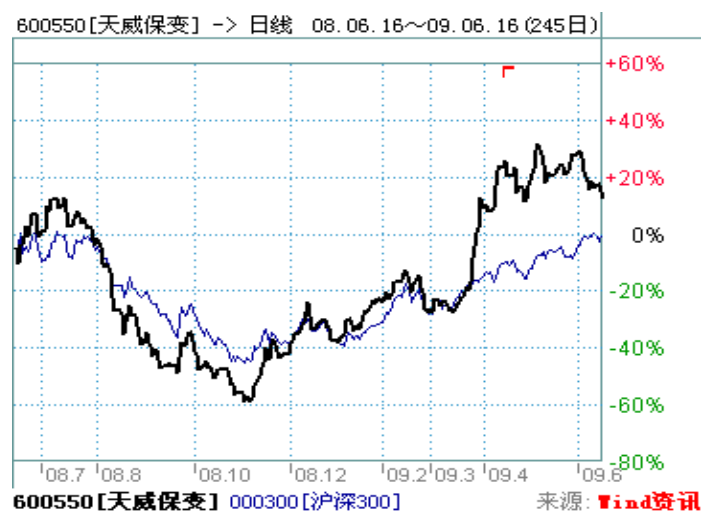
■ 投资评级

■ 增持

■ 风险揭示

■ 产业政策风险

■ 新能源投产及收益不确定性风险



盈利预测

	2008A	2009E	2010E
营业收入 (亿元)	43.69	61.16	79.51
增长率 (%)	38	40	30
净利润 (亿元)	9.43	13.29	16.57
增长比率 (%)	110	41	25
基本每股收益 (元)	0.81	1.14	1.42
市盈率 (倍)	48	34	27

■ 行业投资评级

强于大市：未来6个月内行业指数相对大盘涨幅10%以上

同步大市：未来6个月内行业指数相对大盘涨幅10%至-10%之间

弱于大市：未来6个月内行业指数相对大盘跌幅10%以上

■ 公司投资评级

买入：未来6个月内公司相对大盘涨幅15%以上

增持：未来6个月内公司相对大盘涨幅5%至15%

观望：未来6个月内公司相对大盘涨幅-5%至5%

卖出：未来6个月内公司相对大盘跌幅5%以上

■ 免责声明

本报告为研究员个人依据公开资料和调研信息撰写，本公司不对本报告所涉及的任何法律问题做任何保证。本报告中的信息均来源于已公开的资料，本公司对这些信息的准确性及完整性不作任何保证。报告中的信息或所表达的意见并不构成所述证券买卖的出价或征价。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，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行业务服务。本报告的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、刊登、发表或引用



祝大家投资顺利！ 谢 谢

中原证券研究所联系人：马嵌琦

电话：021-50585908 传真：021-50587779

地址：上海浦东世纪大道1600号浦项商务广场18F

邮编：200122

 中原证券研究所
CCSC

2009年6月17日