

## 深孚重望



### 研究结论

- **金融危机背景下新能源产业被赋予拉动经济增长的期望。**新能源凭借其明确前景和对经济较强的拉动作用,在各大经济体的刺激经济计划中均被置于重要位置;欧日发达经济体均提出了更有力的支持政策和发展规划,美国在新能源领域的放量值得期待;全球新排放标准建立有望加速,这将对新能源产生巨大的需求,并对国际能源新格局产生深远影响。
- **此次经济危机为新能源发展提供了良好的调整与整合机遇。**撇清泡沫后将向更有序的方向发展。巴菲特及国际风投资本近期对新能源的青睐说明,由于更为明确的前景和低风险特征,其目前风险收益比已具备吸引力。
- **新能源汽车:**新能源客车最有可能首先实现产业化。国家汽车产业振兴计划中明确,09年开始国家提供财政补贴支持在大中城市开展新能源汽车的示范推广,新能源客车最有可能首先受惠。
- **风电、核电、太阳能:**风电设备行业我们看好上游零部件控制能力强的公司;光伏行业我们看好上下游产业链一体化以及具有规模优势的公司;核电设备我们看好具有技术优势的三大动力企业。
- **节能照明:**国内国外相继出台的补贴节能灯和禁止使用白炽灯政策是推动行业表现的催化剂。在路灯和大尺寸屏上的应用将促进行业快速发展。
- **重点推荐组合:**新能源板块将成为市场长期重点关注的领域,关键是在合理的价格寻找实质性受益的公司。我们重点推荐在新形势下的价值链分配格局中的更大受益者。关注**中信国安、包钢稀土、金风科技、东方电气、同方股份、哈空调、福田汽车、杉杉股份、长城电工、宁波韵升、中科三环、法拉电子、华仪电气、佛塑股份、兰太实业**等。
- **风险提示:**考虑到新能源产业技术发展路径选择和行业整个带来的个股风险等因素,宜采取组合投资并控制投资比重。

东方证券股份有限公司及其关联机构在法律许可的情况下可能与本报告所分析的企业存在业务关系,并且继续寻求发展这些关系。因此,投资者应当考虑到本公司可能存在影响本报告客观性的利益冲突,不应视本报告为投资决策的唯一因素。

敬请参阅最后一页之重要声明。



**东方证券**  
ORIENT SECURITIES

|      |                                                                    |
|------|--------------------------------------------------------------------|
| 报告日期 | 2009年1月21日                                                         |
| 陈刚   | 军工、电子、元器件首席分析师<br>8621-63325888×6096<br>chengang@orientsec.com.cn  |
| 刘俊   | 股票策略资深分析师<br>8621-63325888×6109<br>lji@orientsec.com.cn            |
| 邹慧   | 新能源行业资深分析师<br>8621-63325888×6101<br>zhui@orientsec.com.cn          |
| 秦绪文  | 汽车行业高级分析师<br>8621-63325888×6097<br>qinxuwen@orientsec.com.cn       |
| 廖欣宇  | 家电行业高级分析师<br>8621-63325888×6090<br>liaoxu@orientsec.com.cn         |
| 赵晓光  | 电子元器件高级分析师<br>8621-63325888×6092<br>zhaoxiaoguang@orientsec.com.cn |
| 施卫平  | 有色金属行业资深分析师<br>8621-63325888×6102<br>shiwp@orientsec.com.cn        |
| 罗果   | 建筑建材行业资深分析师<br>8621-63325888×6070<br>luoguo@orientsec.com.cn       |
| 张小嘎  | 家电传媒行业资深分析师<br>8621-63325888×6091<br>zhangxg@orientsec.com.cn      |
| 毛楠   | 股票策略高级分析师<br>8621-63325888×6107<br>maonan@orientsec.com.cn         |
| 王晓李  | 策略助理<br>8621-63325888×6108<br>wangxiaoli@orientsec.com.cn          |

## 目 录

|                        |           |
|------------------------|-----------|
| <b>一、新能源的投资逻辑还成立吗？</b> | <b>5</b>  |
| 1. 奥巴马宏大的新能源产业蓝图       | 5         |
| 2. 相对领先的欧洲将进一步巩固其领先地位  | 7         |
| 3. 全球各国的中长期新能源政策规划     | 7         |
| 4. 发展新能源——大势所趋         | 7         |
| 5. 巴菲特与国际 PE 的新动向      | 10        |
| 6. 中国经济不能承受之重          | 11        |
| 7. 中国新能源产业的政策导向        | 12        |
| 8. 未雨绸缪，积极布局           | 14        |
| <b>二、新能源汽车行业</b>       | <b>16</b> |
| 1. 汽车能源现状              | 16        |
| 2. 中国的汽车新能源战略          | 16        |
| 3. 汽车新能源技术简介           | 17        |
| 4. 中国新能源汽车的产业链现状       | 22        |
| 5. 新能源汽车产业链相关上市公司      | 23        |
| <b>三、新能源电力行业</b>       | <b>26</b> |
| 1. 新能源发电概况             | 26        |
| 2. 新能源发电行业投资逻辑         | 31        |
| 3. 重点公司分析：             | 35        |
| <b>四、节能照明行业</b>        | <b>39</b> |
| 1. 高效照明是节能的重要方面        | 39        |
| 2. 政府支持推动节能进度          | 41        |
| 3. 全球禁止白炽灯推动出口         | 43        |
| 4. 高效照明产业链和重点公司        | 45        |
| <b>五、重点关注公司</b>        | <b>50</b> |

## 图表目录

|                                        |    |
|----------------------------------------|----|
| 图 1-1: 2007 年国际原油的储产比 .....            | 9  |
| 图 1-2: 人类历史历次工业和科技革命的过程 .....          | 10 |
| 图 1-3: 中国 2002 年以来对于铁矿石和原油需求同比增长 ..... | 12 |
| 图 2-1: 汽车新、老能源汽车技术汇总 .....             | 17 |
| 图 2-2: 纯电动汽车结构原理图 .....                | 18 |
| 图 2-3: 串联式混合动力汽车结构原理图 .....            | 18 |
| 图 2-4: 并联式混合动力汽车结构原理图 .....            | 18 |
| 图 2-5: 燃料电池汽车结构原理图 .....               | 19 |
| 图 2-6: 中国贮氢合金粉产量及增长情况 .....            | 23 |
| 图 2-7: 中国镍氢电池产量及增长 .....               | 23 |
| 图 3-1: 传统能源储量的有限性 .....                | 26 |
| 图 3-2: 2007 年底我国电源结构种类分布 .....         | 27 |
| 图 3-3: 各类发电方式成本比较 .....                | 27 |
| 图 3-4: 全球光伏发电的成长速度惊人 .....             | 28 |
| 图 3-5: 我国光伏发电目标 .....                  | 29 |
| 图 3-6: 全球风电新增装机容量及同比增长率 .....          | 29 |
| 图 3-7: 全球风电未来发展目标 .....                | 30 |
| 图 3-8: 全球核电装机容量预测 (单位: GW) .....       | 30 |
| 图 3-9: 我国核电装机容量及占总装机容量比重 .....         | 31 |
| 图 3-10: 光伏发电产业链条 .....                 | 31 |
| 图 3-11: 风力发电的产业链 .....                 | 32 |
| 图 3-12: 风电设备零部件构成 .....                | 32 |
| 图 3-13: 风电上市公司盈利能力比较 .....             | 33 |
| 图 3-14: 核电成本构成 .....                   | 33 |
| 图 3-15: 核电设备成本构成 .....                 | 34 |
| 图 3-16: 全球钕铁硼产量 .....                  | 34 |
| 图 3-17: 中国烧结钕铁硼产量增速/全球产量增速 .....       | 35 |
| 图 4-1: 白炽灯、荧光灯和 LED 灯发光效能的提升 .....     | 39 |
| 图 4-2: 国内各类销量光源占比 .....                | 41 |
| 图 4-3: 2008 年前 11 月电光源累计出口量 .....      | 43 |
| 图 4-4: 2008 年前 11 月电光源累计出口额 .....      | 43 |
| 图 4-5: 美国节能灯泡市场销售占比急剧上升 .....          | 44 |
| 图 4-6: 美国螺纹口节能灯进口数量急剧增加 .....          | 44 |
| 图 4-7: 近 5 年美国节能灯进口占灯具进口比重 .....       | 45 |

|                                    |    |
|------------------------------------|----|
| 图 4-8：高效照明主要涉及上市公司 .....           | 45 |
| 表 1-1：国外主要经济体对于新能源政策 .....         | 7  |
| 表 1-2：全球的能源需求以及可再生能源的储量 .....      | 9  |
| 表 1-3：我国历年的新能源政策 .....             | 13 |
| 表 1-4：十一五规划淘汰落后产能行业规划 .....        | 14 |
| 表 2-1：世界上主要动力电池供应商 .....           | 21 |
| 表 2-2：国内汽车整车企业新能源汽车产品研发、生产状况 ..... | 22 |
| 表 3-1：能源可持续发展所要求的可再生能源替代比例 .....   | 27 |
| 表 3-2：各国发展新能源目标 .....              | 28 |
| 表 3-3：国内 10 家太阳能上市公司财务状况 .....     | 31 |
| 表 3-4：国内主要各风电零部件厂商 .....           | 37 |
| 表 3-5：相关核电设备上市公司 .....             | 38 |
| 表 4-1：白炽灯、荧光灯、LED 三种照明技术对比 .....   | 39 |
| 表 4-2：节能灯和白炽灯使用成本对比 .....          | 40 |
| 表 4-3：十一五规划中十大节能工程 .....           | 41 |
| 表 4-4：高效照明产品推广第一批项目中标入围结果 .....    | 42 |

“金融危机终将过去，而能源安全和气候安全问题将长期存在……针对新能源这个充满挑战的产业，很多人往往高估了一两年的变化，也往往低估了 10~20 年的发展。”——新能源商会会长李河君，08 年 11 月 27 日第三届中国新能源国际高峰论坛。

## 一、新能源的投资逻辑还成立吗？

面对全球金融危机的愈演愈烈以及国际油价的大幅下跌，前期风光无限的新能源产业的发展受到了较大冲击并受到投资者的广泛质疑。站在这样一个时点，我们有必要对新能源的未来发展前景进行再度研判。

新能源产业从 20 世纪七、八十年代起步以来，面临过数次油价的轮回起伏，也经历过数次国际经济形势的动荡，但是新能源产业仍然顽强的实现了快速的增长，其中的根本逻辑在于全球能源危机和环境危机的双重压力始终存在。目前来看，这一逻辑没有发生变化。而且，全球金融危机本身，也给新能源产业的发展赋予了新的含义。

首先，新能源产业由于其符合人类社会发展趋势需要而具有相对更为明确的发展前景，具有较长的产业链能对经济起到广泛拉动作用，在能降低能源消耗的同时又能刺激经济和带动投资。因此，在欧盟、日本、美国、中国、韩国、印度、巴西等各大经济体的刺激经济和复兴计划中均被放在了重要的位置，每一次重大危机过后，都会以新兴产业的崛起引领全球进入下一轮经济增长周期，新能源有望成为引领全球经济走出本轮低谷的一台重要引擎，在战略上的重要程度没有受到削弱；

其次，西方发达国家的环保意识已经深入人心，近年来全球气候异常程度加剧，最新的民调结果显示发达国家民众对新能源的支持比例和对环境问题的关注度没有受到金融危机的影响。在新能源领域上已经取得领先地位的欧洲和对新能源较为重视的日本于 08 年 4 季度以来陆续推出了全新的新能源产业发展支持政策。奥巴马入主白宫之后，美国这个最大经济体在新能源领域的放量也值得高度期待，全球新排放标准的建立有望加速，全球新排放标准的建立将使新能源行业产生巨大的需求，美欧日以及巴西、中、印等新兴市场国家在新能源领域的博弈在未来将日趋明显；

第三，经过近几年高速发展之后，新能源行业有必要进行短暂的行业整合。此次经济危机为新能源产业发展提供了一个很好的调整机遇，撇清泡沫后将向更有序的方向发展。当前多种新能源的核心技术已较为成熟，成本降低速度明显加快，优胜劣汰之后行业结构有望更为合理，规模化的提升有助于更快降低新能源的相对成本摆脱油价起伏的制约；

最后，新能源产业在多数国家仍然处于发展初期，即使在欧美市场其规模占比也不高，各国为新能源提供的补贴数额比重相当低，在金融危机的背景下并不会成为各国的包袱。

### 1. 奥巴马宏大的新能源产业蓝图

由于布什政府的石油利益集团背景，美国在新能源领域的发展已经相对落后于欧洲和日本，由于拒绝加入《京都议定书》，美国在国际环保责任问题上也陷入孤立。美国新一任总统奥巴马在竞选时的一大亮点在于其对于“能源政策的构想”，在其能源政策中着重于两个大的方向。一方面，降低美国对于不可再生能源，特别是石油的依赖性。其承诺在未来 4 年中，美国消耗的原油中至少有 10%来自可再生能源，至 2030 年，美国的石油消费的绝对量要减少 30%以上。另一方面，重新树立美国在环境保护领域的形象。2030 年前将能源的使用效率大幅提高 50%，至 2050 年将温室气

体的排放量减少到目前的 20%，通过加入《京都议定书》和进一步通过国家间的环境保护合作促进全球环境的改善，并要求美国汽车厂商生产油耗更少的汽车等。

我们认为奥巴马关于新能源的政策有着长期的战略意义，首先，奥巴马明确提出了要减少美国对海外的石油依赖程度，削弱石油利益集团的影响，强调减少温室气体排放的责任。这标志着美国在对待传统石化能源和新能源之间国家战略的转变，这标志着美国这一全球最大新能源市场的快速启动；其次，新能源发展计划已经成为奥巴马刺激和重振美国经济的重要部分，其依靠新能源行业吸纳资金、创造新就业岗位，拉动美国经济走出衰退的“新能源经济”战略构想已经较为清晰，奥巴马在其最新经济刺激方案中提议在未来三年内将能源替代品的产量增加一倍，针对乙醇燃料、混合动力汽车、新能源等政策提出了详细的目标；第三，在美国确立了国家新能源战略的转变之后，美国目前在新能源领域相对落后的状况不符合其国家利益，美国凭借其强大的科研力量和产业基础有望短期内在新能源领域获得突破，一旦美国加入《京都议定书》有望并引领全球建立新的环保标准和碳排放标准和交易制度，美国的强势介入有利于在国际范围内建立环境保护以及新能源利用的标准，不能排除欧美联合利用环保减排向发展中国家建立“减排壁垒”的可能性，低碳经济有望成为欧美约束发展中国家的又一有力武器；最后，美国对替代能源行业每年 150 亿美元税收减免措施由于是采取抵减而不是现金补贴的方式，为政策执行提供了保障。

一旦建立全球范围内的环境保护标准，各国政府必将大规模增加相关产业的投入，对于拉动全球各经济体的总需求去起到拉动作用。

奥巴马新能源政策的诸多规划已经非常具体，包括：

第一，在资金投入方面，奥巴马政府计划在未来 10 年的时间里，每年以税收优惠的方式向新能源行业提供 150 亿美元补贴，涉及的行业包括风能、太阳能和生物能等。第二，对于能源消耗量最大的汽车行业进行长远规划。具体政策包括向美国三大汽车公司提供低息贷款，计划大力发展混合动力汽车，以 7000 美元的抵税额度鼓励消费者购买节能型汽车，以达到 2015 年 100 万辆混合动力车进行实际行驶的目标。第三，对于可再生能源的发电占比进行了硬性规定。风能，太阳能和核能作为可再生能源，要大大提高其占美国发电总量的比例，预计到 2012 年，美国 10% 的发电量将来源于可再生能源；到 2025 年，这个比例则将提高到 25%。第四，支持强制性的“总量管制与排放交易”制度，力争在 2050 年之前实现二氧化碳减排 80%，低于 1990 年的水平。第五，推行绿色农业计划。废除有害的有机化肥和农药，发展安全低毒的化肥和农药；努力削弱乙醇的生产规模，转而大力投资下一代的高级生物燃料，争取到 2013 年首次生产 20 亿加仑的高级生物燃料。

我们认为：奥巴马所推行的新能源政策对于美国经济和相关产业也有着重要意义。

首先，对于相关领域的巨大投资将成为拉动内部需求的重要力量之一，据统计，仅对于汽车行业的投入就可以增加 500 万个就业岗位。其次，一旦建立全球范围内的环境保护标准，各国政府必将大规模增加相关产业的投入，对于拉动全球各经济体的总需求去起到拉动作用。最后，目前新能源和传统能源相比，高成本是其主要的问题，美国政府目前已经对于相关的新能源研发进行了大量投入，自然资源保护委员会已经向国家能源效率基金项目提供 180 亿美元，政府的强力科研投入，有助于新能源行业实现超预期的成本降低，提高其相对于传统能源的竞争力。

## 2. 相对领先的欧洲将进一步巩固其领先地位

欧洲在风电、太阳能等领域获得的进展已经明显超越美国，由于欧洲国家对气候问题的更高敏感性（出于对北极冰层加速融化的担忧），欧洲政府和民众对全球环境和新能源的关注和支持力度也更高。

在欧盟委员会 11 月 26 日公布的总额为 2000 亿欧元的经济恢复计划中，明确表示要利用经济危机的机会加大经济结构性改革，转危为机，增强欧盟在低碳经济和环保技术领域的竞争优势。经济恢复计划中提出了 10 项具体的措施，其中有 3 项与节能环保直接有关：改善建筑的能源效率；推动绿色产品的快速发展；发展汽车和建筑的清洁技术。欧盟委员会认为，清洁能源技术未来将面临巨大的世界市场需求，欧盟获得先发优势后，将获得新的市场机会。

德国、英国、法国和北欧国家领导人近期明确表示，减排政策非常重要，欧洲不应以金融海啸作为借口而轻易放弃，气候变暖带来的威胁不会因为经济危机而消失。

英国政府计划到 2020 年止，投入 1000 亿美元，建设 7000 座风力发电设备，创造 16 万人次的就业机会。法国政府表示要加紧制定环境方面的政策及拟定相关法制，计划借此创造 50 万人次的工作机会。

欧盟目前能源消耗的 54% 都要依赖进口，特别是严重依赖俄罗斯，能源武器已经被俄罗斯多次针对欧盟成功使用。近期爆发的乌俄天然气“斗气”之争，凸显了欧盟对外来能源的依赖性。大力发展新能源产业将有助于增强欧盟的能源安全。

## 3. 全球各国的中长期新能源政策规划

从下表中可见，在全球主要国家的新能源政策方面，美国，欧盟以及日本的政策力度最强，主要政策方式包括加大税收的补贴，加大对于新能源技术的研发投入和鼓励消费者使用与新能源相关的产品以增加总需求。从未来政策展望角度看，美国新任总统奥巴马已经提出要加入《京都议定书》，美国在环境保护和新能源领域的介入有利于在国内范围内建立环境保护以及新能源利用的标准，各经济体未来将继续出台强有力针对新能源研发和利用的政策。

**表 1-1：国外主要经济体对于新能源政策**

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 德国 | 2000年4月，德国联邦议院正式通过了可再生能源法(KEL)。该法取消了对可再生能源发电的上限，并要求将可再生能源发电在所有供电公司按其总电力销售量进行分配。<br>04年推行购电补偿法，光伏电力强制入网，根据不同的太阳能发电形式，政府给予为期20年，0.45—0.62欧元/度的补贴，每年递减5—6.5%。                                                                                                                           |
| 美国 | 05年制定了《联邦能源政策法案》，规定了对光伏系统的投入可以用来抵扣税收的措施，购买光伏系统价格30%的税收减免，最高限额2000美元；<br>06年通过了《总统太阳能美国计划》，由美国总统下令增加研发费用至1.48亿美金；07年开始，美国政府对光伏发电系统给予了税收抵扣补贴、低息贷款，以及各种投资补贴，包括购买降价、净电量计量法等。<br>2008年9月，美国国会通过将一项关键性投资税收优惠延长至2016年的能源法案。其中优惠包括30%的太阳能税收优惠，并对风能行业的生产税收优惠延期一年，给与插电式电动车购买者2500至7500美元的课税扣除。 |

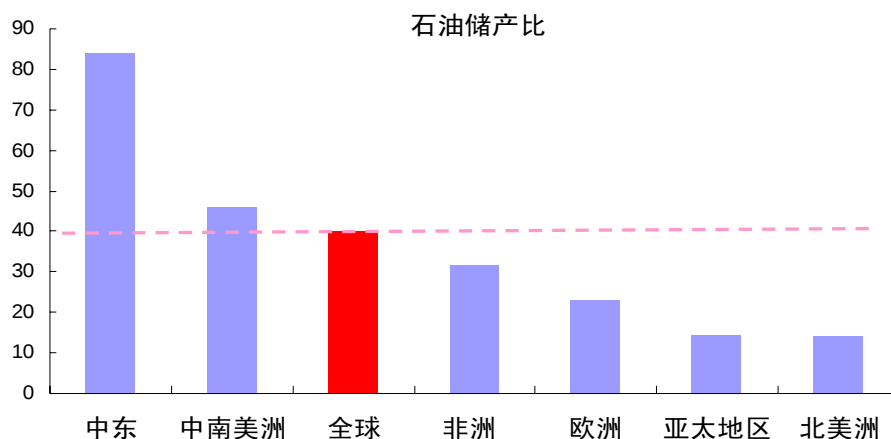
|     |                                                                                                                                                                                                   |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     | 2009年1月，奥巴马再次披露了其经济刺激计划（美国复兴和再投资计划）的一些细节，其中包括鼓励可再生能源的发明者并给他们更多的税收优惠政策，使美国可再生能源产量增加一倍并提高公共建筑的能源使用效率                                                                                                |
| 日本  | 2003年4月，日本的新能源政策规定，电力公司有义务扩大可再生能源的利用。并给电力公司规定强制使用新能源，即根据其销售的电量，必须使用新能源发电量的比例。为鼓励百姓使用太阳能电力，政府采用了补贴的方法。居民安装太阳能发电设备所花费的投资由政府补贴50%，太阳能所发的电并入电网，由政府高价收购；居民用电价格则低于收购价格。<br>日本将于09年恢复停滞了两年的对光伏发电的所有补贴政策； |
| 全球  | 2005年2月16日，《京都议定书》正式生效，人类历史上首次以法规的形式限制温室气体排放。                                                                                                                                                     |
| 欧盟  | 2007年3月9日，欧盟领导人就一系列减少温室气体排放、遏制气候变暖的措施达成一致意见，承诺在2020年之前，将欧盟温室气体排放量在1990年的基础上减少20%以上，并实现欧盟可再生能源占总能源消耗比例的20%。                                                                                        |
| 法国  | 总体来说，法国在太阳能利用方面滞后于其他欧洲邻国。正是意识到了存在的差距，而且也是为了更好地推动法国绿色能源的运用，实现可持续发展，法国准备切实推动和推广太阳能利用，以缩短与邻国的差距。太阳能发电也将是法国将大力支持和推广的一个领域。预计到2010年，太阳能发电市场总量将从2005年的6MW上升到50MW。                                        |
| 韩国  | 2004—2011年投入23亿美元，包括新能源的科技研发，设备补助与差额补助等。<br>韩国政府08年12月表示将在未来5年内向新能源与可再生能源、机器人等17个领域投资97万亿韩元到2018年将能创造352万个工作岗位；                                                                                   |
| 西班牙 | 2008年太阳能发电回购价格由0.4175欧元下调至0.31欧元，电力回购年限由20年延长到30年。                                                                                                                                                |

资料来源：东方证券研究所

## 4. 发展新能源——大势所趋

首先，传统能源的储备极其有限，长期来看，大力发展新能源是大势所趋。石油的交易模式决定其价格中包含着大量的投机因素。其价格的上涨和下跌总是过度地反应需求和供给的变化，目前36美元/桶的低价格不可能在中长期内持续。如果从基本的供需角度看，能源短缺在长期一定是全球各经济体必须考虑的问题。根据BP的能源报告统计，2007年全球石油的储产比仅40年，而且全球石油分布是极不均衡，大多数地区的原油储量都低于全球石油的储产比，其中北美和亚洲的石油储产比最低，仅为14年左右，石油短缺的问题对于这些地区来说已经不是一个长期的问题了。

图 1-1：2007 年国际原油的储产比



资料来源：WIND 资讯，东方证券研究所

而可再生能源可利用的规模巨大，如果在相关的技术上产生重大的突破，其将很大程度上弥补目前传统能源的不足，从下图中可以看到，按照世界能源的消耗角度看，必须大力利用包括太阳能在内的其他能源作为弥补能源不足的重要手段。

表 1-2：全球的能源需求以及可再生能源的储量

| 能源需求与可再生资源    |          |
|---------------|----------|
| 2004 世界实际能耗   | 13TW     |
| 2050 世界实际能耗   | 30TW     |
| 2100 世界实际能耗   | 46TW     |
| 未开发水力         | <0.5TW   |
| 海洋能（潮汐、海浪、海流） | <2TW     |
| 地热能           | 12TW     |
| 可利用风力         | 2-4TW    |
| 全球总太阳能        | 120000TW |

资料来源：东方证券研究所

其次，在全球经济陷入衰退的背景下，新能源革命或将成为人类历史上的第四次革命，其影响巨大。回顾世界经济史，几次重大的技术革命都推动了世界经济的高速增长。18 世纪后期到 19 世纪 70 年代，蒸汽机技术的诞生，催生了欧洲的第一次工业革命，人类社会进入资本主义社会，人类社会生产力获得极大的提升；第二次工业革命时期，内燃机和电力广泛应用，电力工业、化学工业、汽车工业等新兴工业部门兴起，成为人类社会新的经济增长点。主要国家的经济结构由轻工业为主导转变为重工业为主导，由农业为主导转变为工业为主导。20 世纪四五十年代以来，在原子能、电子计算机、微电子技术、航天技术、分子生物学和遗传工程等领域取得的重大突破，标志着的科学技术的到来，这次科学技术在人类历史上被称为第三次技术革命。而新能源革命的意义在于其是否可

以突破新能源应用的高成本问题，而随着现有资源的逐渐消耗，相关资源的价格长期呈现上涨趋势是大概率事件，而随着各国政府对于新能源技术的大力投入，新能源取代传统能源将是大势所趋，而新能源技术也必将成为人类赖以生存的核心技术。从这个意义上看，新能源革命有可能成为人类历史上与前三次革命相齐媲美的一次重要变革。

**图 1-2：人类历史历次工业和科技革命的过程**

新能源技术的突破？

随着新能源技术得到广泛应用，经济发展的能源瓶颈得以延伸

第三次科技革命：20世纪40-50年代

原子能、电子计算机、微电子技术、航天技术、分子生物学和遗传工程等领域取得的重大突破

第二次工业革命：19世纪70年代

内燃机和电力广泛应用，经济结构开始由轻工业为主导转变为重工业为主导，由农业为主导转变为工业为主导。

第一次工业革命：（18世纪60年代）

蒸汽机技术的诞生，人类社会生产力获得极大的提升

资料来源：东方证券研究所

## 5. 巴菲特与国际 PE 的新动向

08年9月27日，投资大师巴菲特宣布斥资18亿港元买入内地在港上市公司比亚迪股份(1211.HK)。

巴菲特的投资逻辑偏向于那些未来10年内业务发展具有确定性的行业和公司，因而不买“看不懂”的高科技股；他一度购买美国航空的股票但却败走麦城，因而声称“带轮子”的行业都是“资本市场的魔鬼”。但在本次投资中却选择了世界领先的新能源电动汽车（显然是“带轮子的”）生产商比亚迪股份，似乎与其一向的投资风格相悖：“股神”在此严峻形势下选择一家高科技的汽车公司，到底是抱有怎样的信心？负责此次收购的MidAmerican主席David Sokol的发言透露玄机：比亚迪产品对于环境保护作出了杰出的贡献；其创新技术在全球持续探讨的全球气候转变及环保方面的课题上，均担当重要的角色。这无疑表示巴菲特对环保和可再生能源产业投资机会的重视。

事实上，巴菲特并非唯一关注新能源行业机会的投资者。随着硅谷IT领域告别快速增长的时代，新能源和生命科学正逐步成为国际风投资金最青睐的投资领域。普华永道会计师事务所与全美风险投资协会发布的2008年第3季度全美风险投资报告《MoneyTree Report》显示：今年三季度新能源投资额较二季度环比上涨14%，总额10亿美金，成交总数73笔（Q2总额为8.87亿美元，总数68笔），这是新能源领域第二次单季投资总额超过10亿美元。此外，今年三季度中融资额最大的两家公司均为新能源公司；排名前十的公司中，也有四家来自该领域。Google已宣布公司及旗下慈善部门Google.org都将投入数亿美元的资金研究如何降低使用可再生能源的成本。

我们认为，全球风投资金在08年下半年青睐于新能源领域的逻辑在于：一方面，全球金融危机对各行行业的冲击是全面的，各个行业前景均面临诸多不确定性，相较而言，新能源行业由于前景相对

明确，又是各国政府在危机后重点刺激和发展的领域，反而具备了低风险的防御性特征；另一方面，新能源领域部分技术发展已相对成熟、产业化生产带来的成本降低面临突破，较金融危机前相关新能源公司股权要价已经大幅下跌，风险收益比已较合理，对长期风投资本无疑产生了较强吸引力。

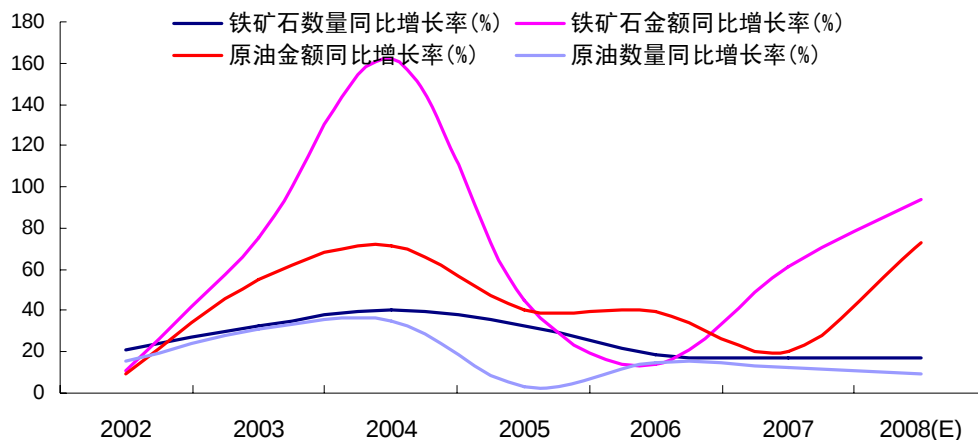
## 6. 中国经济不能承受之重

对于中国来说，粗放型的发展模式决定了其对于新能源产业的发展具有更强的紧迫性。在全球经济再平衡的过程中，中国依靠高投入高消耗的增长模式已经被证明不可持续，经济的转型和增长效率的提升有利于在新能源领域获得更大的突破。

一方面，环境的不断恶化将使得经济可持续发展的阻力越来越大。根据国家环保总局的研究，尽管近年来我国环境污染加剧的趋势得到初步控制，但形势仍相当严重。在 2020 年经济总量翻两番的战略目标下，如果延续传统的发展模式，环境负荷将是 2000 年的 3.6 倍。以排放的污染物二氧化硫为例，排放量将达到 3060 万吨，超过环境承载能力 1.6 倍，环境将不堪重负。因此，通过创新发展循环经济、提高资源的利用效率将是突破环境条件约束的重要手段。

另一方面，中国目前的经济发展模式所导致的对于基础能源的巨大需求将成为中国经济不可承受之重。第一，中国自身的能源禀赋不足以支撑中国经济的长期高速发展。在我国拥有的各种能源和原材料中，煤炭资源是相对丰富的，但即使如此，长期内完全实现煤炭需求的自给也面临很大挑战。根据国家发改委的研究显示，要实现 2020 年 GDP 比 2000 年翻两番的战略目标，按改革开放以来我国用能源消耗翻一番支持前一个 GDP 翻两番的经验值计算，2020 年我国的一次性能源消耗将达到 30 亿吨标准煤，其中煤炭 22 亿吨。这意味着今后十几年内，我国未利用的煤炭的精查储量要在目前 600 亿吨的基础上再翻一番到 1251 亿吨；新建 1000 个百万吨级的大型煤矿，这接近于美国目前的产煤总量；再增加相当于 7 条大秦线和相应的港口的运输能力以解决运输问题。资源相对丰富的煤炭尚且如此，其他资源的约束可想而知。第二，中国对于基础能源的依赖性很高，而一旦国际相关大宗商品出现大幅上涨，由此带来的成本压力将成为限制中国经济重要因素。

而且一些重要资源被一些发达国家和跨国公司所垄断，自由贸易量的比重很低，进口需求并不能无限制得到满足。资源大量依赖国际市场，将极大地影响我国经济社会的自主发展程度。国际大宗原材料价格的大幅上涨对于国内相关企业的成本压力巨大，成为经济发展个重要瓶颈。2007-2008 年，中国对于铁矿石的进口数量保持在同比增长 17.5% 左右，而进口铁矿石所花费的金额同比增长由 2006 年的 13.8% 迅速提升至 2008 年的 94.2%；2007-2008 年，中国对于原油的进口数量从同比增长 12.4% 下降到同比增长 9.5%，而进口所花费的金额同比增长由 2007 年的同比增长 20.1% 提高到 2008 年的同比增长 73.2%。中国经济发展模式已受到严峻的挑战，大力发展新能源，减少对于大宗原材料的依赖程度是中国未来经济发展必须考虑的问题。

**图 1-3：中国 2002 年以来对于铁矿石和原油需求同比增长**


资料来源：东方证券研究所

#### 日本和巴西的经验值得借鉴：

1973 年第一次石油危机使得日本的国民生产总值下降了 7% 之多，日本政府痛定思痛，充分发挥政府在节能方面的主导作用，迅速灵活的改变了增长结构，大幅降低了对能源的依赖程度，使之在 1979 年第二次石油危机中受到的影响远远小于其他西方发达国家。其后节能和新能源产业在日本均受到高度重视，获得了空前的发展。多年来日本持之以恒积极进行太阳能、风能、核能等新能源的开发，利用生物发电、垃圾发电、地热发电以及制作燃料电池，太阳能在日本已逐渐普及。凭借领先的节能和新能源技术优势，部分日本新能源企业已开始向海外扩张抢占全球新能源市场。有日本专家甚至提出，日本从能源进口大国转变为能源输出大国不再是梦想。

同样作为发展中国家的巴西在上世纪七、八十年代也饱受高油价之苦，由于缺乏外汇进口石油，巴西经济濒于绝境。1975 年，巴西政府制定了“全国酒精计划”，鼓励利用甘蔗生产酒精替代石油。1984 年，在巴西生产的适用酒精的汽车达到汽车总产量的 94.4%。2003 年 3 月，巴西开发出可用乙醇、汽油或任何比例的乙醇与汽油混合的燃料驱动的可变燃料汽车。截至目前，巴西汽车年产量的 3/4（约 172 万辆）是乙醇—汽油“可变燃料”汽车。2007 年—2008 年收获季，巴西乙醇产量为 143 亿升，出口乙醇 36 亿升。目前，全球生物能源在巴西能源消费结构中的比重已经超过 40%，处于世界绝对领先地位，而发达国家平均只有 6%。曾经连石油进口都困难的国家，已经一跃成为重要的生物燃料出口国。

## 7. 中国新能源产业的政策导向

我国政府对于新能源产业的重视始于 2001 年，主要内容是针对可再生能源的发电采取了税收优惠政策。2006 年，加快发展新能源政策被提到了一个战略高度。2006 年先后出台了《国家中长期科学和技术发展规划纲要》和《可再生能源法》，在《中长期发展规划》，规划到 2020 年我国可再生能源在能源结构中比例争取达到 16%，在之后的 2007 年，出台了《能源发展“十一五”规划》，十一五规划中有几个政策重点：第一，明确提出“加快发展风能、太阳能、生物质能等可再生能源”。第二，将节能减排的具体目标给予了细化，2006—2010 年期间单位 GDP 能耗降低 20% 左右、主

要污染物排放总量减少 10%。此外，2007 年针对汽车产业的《产业结构调整指导目录》，将新能源汽车正式进入发改委的鼓励产业目录，消费者购买新能源车也将得到税收等方面的优惠。

**表 1-3：我国历年的新能源政策**

|      |                                                              |                                                                                                                 |
|------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2001 | 生物能源发电的税收优惠                                                  | 对属于生物质能源的垃圾发电实行增值税即征即退政策，对风力发电实行增值税减半征收政策。                                                                      |
| 2005 | 《关于发展节能省地型住宅和公共建筑的指导意见》                                      | 到2020年，我国住宅和公共建筑建造和使用的能源资源消耗水平要接近或达到现阶段中等发达国家的水平。                                                               |
| 2005 | 扩大新能源运用税收优惠范围                                                | 对生产销售的变性燃料乙醇实行增值税先征后退；对小型水力发电单位生产的电力，可按简易办法计算缴纳增值税；对部分大型水电企业实行增值税退税政策；对国家批准的定点企业生产销售的变性燃料乙醇实行免征消费税政策。           |
| 2006 | 《国家中长期科学和技术发展规划纲要》<br>《可再生能源法》                               | 到2020年，可再生能源在我国能源结构中的比重将达到16%。<br>从产业发展指导，电价，总量目标，财税补贴，专项基金，并网发电等各个细节方面对于可再生能源的发展予以支持和细化。                       |
| 2007 | 《“十一五”资源综合利用指导意见》<br><br>《能源发展“十一五”规划》<br><br>《中华人民共和国节约能源法》 | 提出了2010年资源综合利用目标，重点领域、重点工程和保障措施。<br>阐明国家能源战略，明确能源发展目标，开发布局，改革方向和节能环保重点。<br>规定一些节能管理的基本制度。明确了用能单位的节能义务，强化了监督和管理。 |
| 2007 | 《产业结构调整指导目录》                                                 | 新能源汽车正式进入发改委的鼓励产业目录，消费者购买新能源车也将得到税收等方面的优惠。                                                                      |
| 2009 | 2009年2月1日，太阳能热水器纳入家电下乡政策补贴范围。                                |                                                                                                                 |

资料来源：东方证券研究所

除了针对新能源产业出台相关的优惠和鼓励政策以外，中国政策对于环境问题的重视也被提高了战略高度。国务院印发的发展改革委同有关部门制定的《节能减排综合性工作方案》，明确了 2010 年中国实现节能减排的目标任务和总体要求。《方案》指出，到 2010 年，中国万元国内生产总值能耗将由 2005 年的 1.22 吨标准煤下降到 1 吨标准煤以下，降低 20% 左右；单位工业增加值用水量降低 30%。“十一五”期间，中国主要污染物排放总量减少 10%，到 2010 年，二氧化硫排放量由 2005 年的 2549 万吨减少到 2295 万吨，化学需氧量 (GDP) 由 1414 万吨减少到 1273 万吨；全国设市城市污水处理率不低于 70%，工业固体废物综合利用率达到 60% 以上。

**表 1-4：十一五规划淘汰落后产能行业规划**

| 行业  | 内容                       | 单位   | 十一五期间 | 2007 年 |
|-----|--------------------------|------|-------|--------|
| 电力  | 关停小火电机组                  | 万千瓦  | 5000  | 1000   |
| 炼铁  | 300 立方米以下高炉              | 万吨   | 10000 | 3000   |
| 炼钢  | 年产 20 万吨以下小转炉和小电炉        | 万吨   | 5500  | 3500   |
| 电解铝 | 小型预培槽                    | 万吨   | 65    | 10     |
| 铁合金 | 6300 千安伏以下矿热炉            | 万吨   | 400   | 120    |
| 电石  | 6300 千安伏以下炉型电石产能         | 万吨   | 200   | 50     |
| 焦炭  | 炭化室高度 4.3 米以下小机焦         | 万吨   | 8000  | 1000   |
| 水泥  | 等量替代机立窑水泥熟料              | 万吨   | 25000 | 5000   |
| 玻璃  | 落后平板玻璃                   | 万重量箱 | 3000  | 600    |
| 造纸  | 3.4 万吨草浆及 1.7 万吨以下化学浆生产线 | 万吨   | 650   | 230    |
| 酒精  | 落后生产工艺以及年产 3 万吨以下企业      | 万吨   | 160   | 40     |
| 味精  | 年产 3 万吨以下味精生产企业          | 万吨   | 20    | 5      |
| 柠檬酸 | 环保不达标柠檬酸企业               | 万吨   | 8     | 2      |

资料来源：东方证券研究所

未来中国政府还将通过开征环保税,推进资源税改革步伐以及扩大消费税征收的范围等税收方式推进节能减排的力度。在加大新能源技术研发,构建节约资源和保护生态环境的技术保障体系以及加快引进风险投资进入相关领域方面出台更为具体的措施。为进一步促进节能减排、实现清洁发展,中国有望加快推进资源税、燃油税改革步伐,研究开征环保税;有望将现行消费税征收范围扩大到煤炭、石油等不可再生能源项目,逐步调高税率。除改革税收制度外,中国还将推进资源有偿使用制度改革,建立生态环境补偿机制,建立健全企业成本约束机制,将低成本使用能源的鼓励政策改为高成本使用能源的约束政策。通过深化改革,建立促进节能降耗减排的长效机制。

## 8. 未雨绸缪，积极布局

我国目前的石油储备可用天数不足 30 天,离国际公认的 90 天安全界限相距甚远,而美、日、德、法的石油储备量分别可用于天数约为 150 天、170 天、120 天和 100 天。2007 年中国的原油进口依存度为 47.1%,而 2008 年 1—10 月份已增加到 55%。国际能源署总干事克洛德·芒迪近日预测:到 2030 年中国原油进口将从现在的每天 300 万桶增长至 1200 万桶,对外依存度达到 80%。2007 年中国原油进口量的前五名地区中,沙特阿拉伯、安哥拉、伊朗、阿曼均处于地缘政治高风险区,俄罗斯则一直利用原油作为其获取国家利益的重要武器。能源安全问题无疑是中国实现大国的崛起的一块短板,一旦发生重大国际变故,中国能源供给将在短时间内面临重要威胁。

降低能源依赖程度的方法只能从开源和节流两个方面来着手,抑制高耗能产业的发展、节能降耗是节流之举,但此举只能是治标不治本;大力发展新能源产业,大幅降低对海外能源的依赖度,争取在新能源领域实现突破,才是真正的治标之举。

因此,中国必须抓住此次国际原油价格大幅暴跌的机会,未雨绸缪,积极在新能源产业布局,否则中国的国家能源安全 and 经济发展计划将长期受到制约。日本和巴西的经验值得我们总结和反思。

综上所述，无论从中国经济的转型需要、中国日益严重的能源危机、还是大国崛起中能源政策的需求的角度来看，大力发展新能源、降低对外依存度、实现能源消耗结构的优化将是中国必须长期坚持的目标，新能源必须、也应该成为中国未来重点发展的领域。

目前，中国已经是全球最大的太阳能电池制造国、最大的太阳能热水器生产和使用国、第五大风电开发利用国。中国发展新能源产业已经具备了一定的基础。在金融危机之后，欧洲部分新能源企业为解决资金困难愿意以较低的价格出售新能源技术和制造设备，甚至愿意接受并购，这为中国企业获取技术上的突破提供了历史性的机遇。

在中国 08 年 4 季度 1000 亿中央投资中，已确定有 8 亿将用于我国核电和风电装备技术改造的补助。中国政府应该利用此次大规模刺激经济计划，加大技术研发力度、突破市场等发展瓶颈，促成新能源产业的跨越式发展，成为新的经济增长点。

证监会已经明确表示 2009 年要推出创业板，而新能源和节能减排以及有利于中国经济转型的企业无疑将获得在创业板上市的优先权，新能源一直是全球风险投资偏好的领域，一旦退出机制得以完善，对于新能源相关技术的研究和突破将产生极为正面的影响。

从中国近期公布的一系列新能源政策和规划可见，核电、风电、新能源汽车、节能灯将是政府下一阶段重点支持的行业，下面我们将进行详细分析。

## 二、新能源汽车行业

### 1. 汽车能源现状

石油市场经历了 20 多年的供应过剩，04 年由买方市场变为卖方市场，开始了短缺占主导地位的时代。以 2003 年的石油产量计算，全球石油还可开采 42 年，能源危机加大。汽车消费了全球 80% 以上的汽油和约 40% 的柴油；据国际能源研究机构（IEA）预测，到 2010 年全球汽车保有量将接近 10 亿辆，而到 2015 年这一数字还将增加 20%，将超过 12 亿辆。巨大的汽车保有量，能源需求与供给之间的矛盾越来越尖锐。尽管近期世界经济景气程度大幅度下降，石油价格暴跌，但是随着世界经济的回暖，能源需求将再度旺盛，能源需求与供给之间的矛盾将再次突出，石油价格重回历史高位是大概率事件。

自 2006 年起，中国取代日本成为仅次于美国的世界第二大新车消费市场。2030 年将超过美国，位列第一。根据预测，2010 年，中国国内石油需求将达到 3.8 亿吨，届时，国内有能力自产 2 亿吨，进口将达到 1.7 亿吨；2020 年，国内需求将达到 5 亿吨以上，自产约 2.5 亿吨左右，进口将超过 2 亿吨。目前我国虽然不是全球最大的汽车使用国，但是却是全球第二大石油消耗国。

目前，在我国每年有 85% 的汽油和 20% 的柴油被汽车烧掉，汽车无疑成为了能源消耗大户，能源紧张与汽车行业发展的关系十分密切。从我国油耗总量来看，继美国之后，取代日本成为全球第二大石油消费国，原油消费年均增长率为 6% 以上，与国际通行的石油消费强度比较，我国石油消费强度为 0.19，大体相当于日本的 4 倍，欧洲的 3 倍，美国的 2 倍；从我国单车油耗量来看，我国平均单车所耗油的实际值约 2.5 吨，比美国高 10-25%，比日本高 1 倍以上。中国能源问题已经成为国民经济发展的战略问题，从国家安全角度看，石油资源已经和国家安全紧密联系起来，能源资源的稳定供应始终是一个国家特别是依赖进口的国家关注的重点，并成为中国能源安全战略的核心内容。

因此，实现我国交通能源动力系统转型已是大势所趋，新能源汽车拥有广阔的市场前景。如果电动汽车在 2030 年占中国全部乘用车的 30%，届时中国将节省其石油总需求量的 10%。如果到 2030 年电动汽车能实现 30% 的市场占有率，市场规模将达到 1.5 万亿元以上。

### 2. 中国的汽车新能源战略

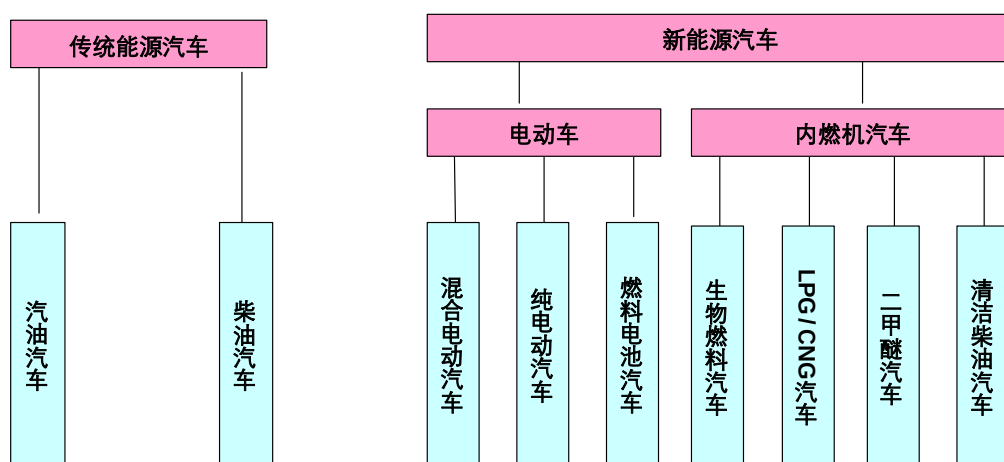
2007 年 11 月《新能源汽车生产准入管理规则》的实施，标志着国家开始规范新型动力汽车项目。在首届新能源汽车论坛上，中国政协副主席、科技部部长万钢首次对新能源汽车的产业化提出具体目标，经过 4 年到 5 年的努力，在 2012 年每年汽车产量中有 10%，至少有 100 万辆以上是节能新能源汽车。上述目标实现则一年可能节油 7.8 亿升，并可能减少二氧化碳排放 230 万吨。近日，国务院原则通过的汽车产业振兴计划，明确表示实施新能源汽车战略。推动电动汽车及其关键零部件产业化，中央财政安排补贴资金，支持节能和新能源汽车在大中城市示范推广。中国的汽车新能源战略开始进入加速实施阶段。

### 3. 汽车新能源技术简介

#### 汽车能源技术主要流派

目前在不同的国家，汽车新能源技术路线差别很大。巴西，大力发展再生汽车新能源技术，主要是发展以乙醇燃料为代表的生物能源技术。而美、欧、日等传统汽车消费大国主要发展纯电动汽车技术、混合电动汽车技术和燃料电池汽车技术三种电动汽车技术。由于生物能源技术存在资源禀赋的限制，目前主流的汽车新能源技术主要以电动汽车技术为主。

**图 2-1：汽车新、老能源汽车技术汇总**



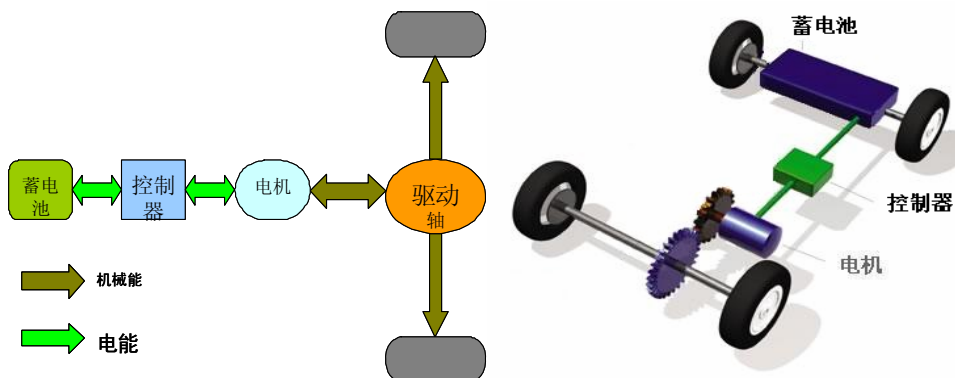
资料来源：东方证券研究所

#### 电动汽车技术简介

电动汽车技术可分为纯电动汽车（EV）、混合电动汽车（HEV）和燃料电池汽车技术(FCEV)三个技术流派。目前已经实现商业化生产的技术是纯电动汽车和混合电动汽车。

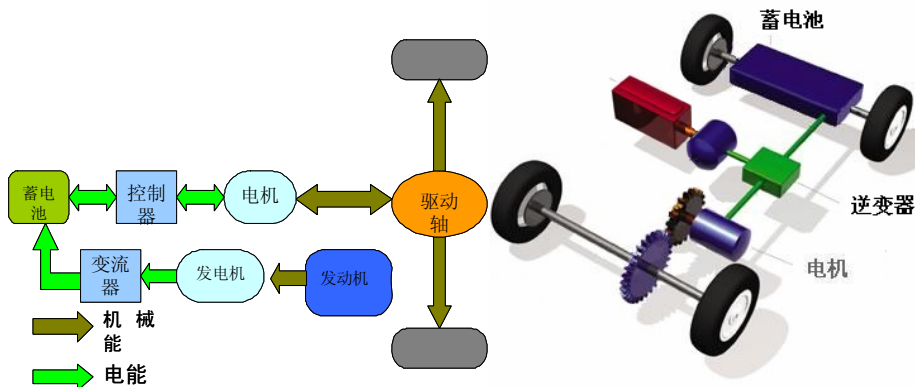
纯电动汽车是通过车辆自身携带的高效储能电池向电动机供电，由电动机直接向驱动轴输出扭矩，汽车取消了传统的内燃机，自身的储能电池无法由车辆自身充电，必须依靠外界充电。混合电动汽车则同时存在两个动力源，内燃机供能系统和储能电池供能系统。汽车可以实现自行向储能电池充电，也可以通过外界充电。而燃料电池汽车则摒弃了内燃机，也不需要外界充电，通过自身携带的液态氢和氧气在燃料电池中的化学反应发电，为电动机提供能量，进而为汽车驱动轴提供扭矩。

图 2-2：纯电动汽车结构原理图



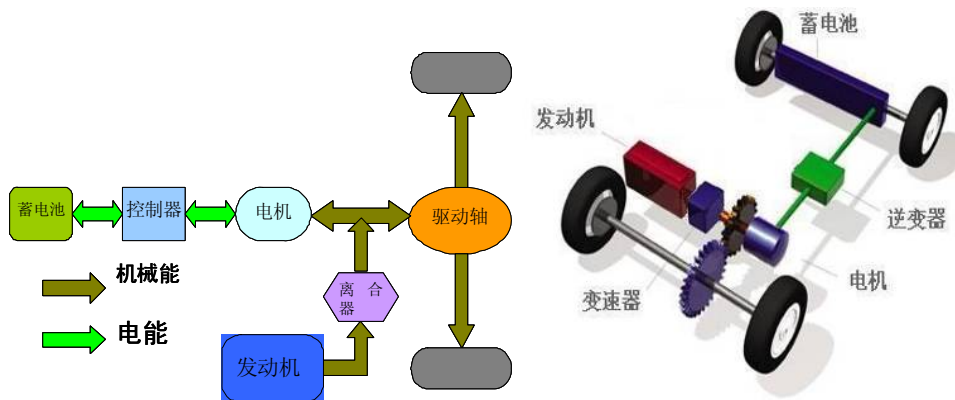
资料来源：东方证券研究所

图 2-3：串联式混合动力汽车结构原理图



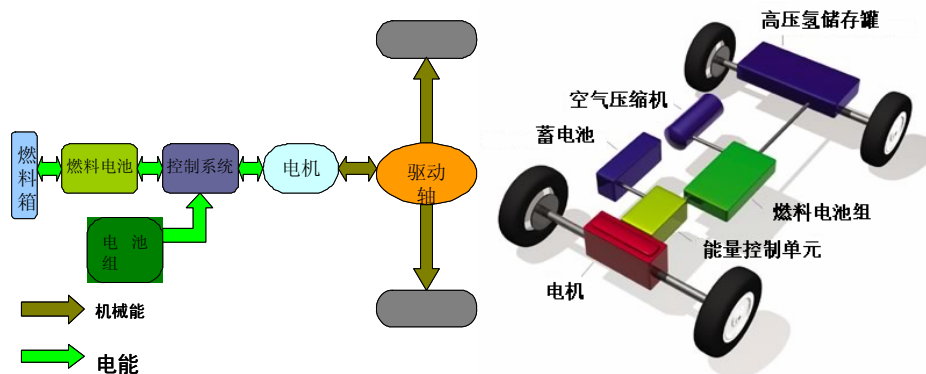
资料来源：东方证券研究所

图 2-4：并联式混合动力汽车结构原理图



数据来源：东方证券研究所

图 2-5：燃料电池汽车结构原理图



数据来源：东方证券研究所

## 纯电动汽车(EV)和混合动力汽车(HEV)的产业链及发展现状

目前已经实现商业化生产的纯电动汽车和混合动力汽车，由于工作原理和采用传统内燃机为动力的汽车有很大的不同，因而衍生出全新的上游供应链。和纯电动汽车、混合动力汽车相关的全新的零部件和设备包括：高效储能电池及超级电容、高效电机、驱动控制系统和电源管理系统四个主要的功能部件，以及为纯电动汽车充电的充电设备。由于汽车的品牌属性非常重要，新能源汽车技术的发展，并没有催生新的汽车公司，世界上已经存在的汽车企业仍是新能源汽车技术的最终下游客户。

### A：高效储能电池及超级电容

高效储能电池是新能源汽车的核心零部件，是电动汽车的动力源。目前主要的产品是锂离子电池、镍氢电池。由于是车载电池，对电池的安全性、电磁兼容性、容量以及使用寿命都有较高的要求。日本企业在该领域的投资最早，技术最成熟，商业化生产规模最大，竞争力最强。

#### 1) 镍电池

上游原材料主要是泡沫镍、储氢合金粉等。其中泡沫镍是镍氢、镍镉等二次电池的电极骨架材料，是影响镍系列电池性能的关键原材料。目前，全球泡沫镍行业的主要生产能力集中在我国，整体市场供求基本平衡。近几年，在全球镍系列二次电池出货量快速增长的带动下，泡沫镍需求每年增长约为 10% 左右，2007 年达到 2030 万平方米。作为镍电池的上游产业，未来泡沫镍的需求将随着镍电池产业的发展而同步增长。其优点是

功率较大、技术成熟、安全及可靠性好、循环利用率高、成本低。在全球消费升级、工业产品升级的大背景下，电器和电动工具等产品的无绳化和便携化要求越来越强烈，镍电池的应用领域仍不断拓宽。镍镉电池因环保因素正逐渐被取代外，镍锌电池和镍氢电池已被广泛应用于电动工具、电动玩具、照明灯具、移动通讯等各类电器电子产品。

目前全球镍电池的生产主要集中在东亚地区，如日本三洋、松下和我国的比亚迪等厂商。由于市场需求稳定增长，各大企业间的竞争总体上较为平稳。从国内来看，镍电池行业的广阔市场前景吸引了众多企业加入，竞争较为激烈。从市场份额的分布来看，国内镍电池行业正呈现日益集中化的趋势。2006 年，前五名厂商合计生产镍电池约 8.23 亿只，约占全国总产量的 1/3。

## 2) 镍氢电

### 未来有三大因素将推动镍氢电池的市场需求快速稳定的增长

(1) 随着工业制造的技术升级和民用市场的消费升级，镍氢电池将逐步取代镍镉电池，推动镍氢电池行业的持续增长；

(2) 太阳能光伏电池产业的蓬勃发展，将推动作为光伏发电系统的储能部件--镍氢高温电池行业的快速增长；

(3) 镍氢电池是极具发展前景、竞争力强的动力电池之一，未来混合动力汽车的快速发展将推动镍氢动力电池实现跨越式增长。

从镍氢动力电池的发展现状看，国外镍氢动力电池已经具备了大规模产业化的能力国外主要镍氢动力电池生产企业，主要有松下电能有限公司（PEVE）、Cobasys、Varta 等公司，这三大公司的产品已经得到了一定程度的应用；目前采用松下电池的商业化混合动力汽车有丰田的 Prius, Alphard, Estima, 本田的 Civic, Insight 等；Cobasys 专门为混合动力汽车开发 8.8Ah 的 Series1000 电池模块。

国内镍氢动力电池的主要生产厂家有：中炬森莱、星恒、沈阳三普、天津和平海湾等。经过几年的发展，技术进步比较快，单体电池的技术指标虽然与国外的相差不是很大，但一致性和循环寿命比国外差，特别是集成后各项指标与国际三大企业相比差距较大。

A 股上市公司科力远一直以大功率镍锌电池制造技术、镍氢汽车动力电池、高温电池、高容量镍氢电池的研发生产和销售作为发展方向，目前，已与松下、三洋、INCO、丰田 PRIUS（松下与丰田的合资公司）等国际巨头进行广泛深入的合作。国内动力电池研发机构及生产企业还存在资金不足的问题，其原因主要是动力电池还没形成产业，生产工艺不够优良；国内汽车厂对动力电池的要求很高，但需求量不大，两者相互制约。

## 3) 锂电池

### 锂电池产业链

锂电池的原材料主要包括正负极材料、电解液、电极基材、隔离膜和罐材等。其中，正极材料是锂电池中最为关键的原材料，直接决定了电池的安全性能和电池能否大型化，同时也是锂电池成本占比最高的材料，约占锂电池电芯材料成本的三分之一左右。目前，正极材料主要是氧化钴锂和钴酸锂等，负极材料为石墨。

锂电池具有工作电压高、体积小、无记忆效应、无污染、自放电小、循环寿命长等优点，目前已广泛应用于手机、笔记本电脑、PDA、数码相机和携带式电动工具等领域，其中笔记本电脑占 25%，手机占 58%，为最大应用领域。锂电池具有的优点使其成为了人类 21 世纪重点发展的理想二次能源。在过去 5 年来，锂电池在消费品领域发展迅速。按制造商价格估算，年销售额约为 50 亿美元，占全球电池总营收 500 亿美元的 10%。

锂电池自 1992 年由索尼公司产业化以来，全球锂电池市场基本由日本独霸天下。2000 年以前，日本锂电池产量约占世界总产量的 95%以上。近年来，随着中国和韩国的迅速崛起，日本一支独秀的格局被逐渐打破，日本锂电池的市场份额已下跌到现在的 60%以下，全球锂电池产业形成了中、日、韩三分天下的格局。

目前锂离子电池的研究集中在大容量、长寿命和安全性三个方面：

(1) 国内的锂离子电池最高已具有 80Wh/kg 的能量密度和高于 2000W/kg 的功率密度，国外已有 3000W/kg 高功率锂离子电池用于电动车辆的报道；

(2) 锂离子电池的寿命要同时考虑里程寿命和周期寿命，里程寿命测试方法是按照车辆模拟工况进行循环寿命测试，依据被测电池组性能达到设定的中止条件时的循环次数推测电池组的里程寿命。周期寿命主要考虑电池搁置状态下性能会发生自然衰减，与电池温度有密切的关系，目前仍是主要研究课题；

(3) 锂离子电池的安全性事故是指锂离子电池使用过程中发生的爆炸或起火事故。由于汽车用锂离子电池体积大，其散热性变差，安全性大幅下降，如何解决该问题十分重要。目前最常用的含钴（cobalt）化合物的锂电池之所以在动力电池研发中被回避正是因为在大容量时，会有过热而着火或爆炸的危险。另外，液态锂离子电池电解液的有机成分为碳酸酯，闪点很低，沸点也较低，正极为强氧化性化合物，负极为强还原性化合物，当电池内部压力过大或过热时，引起爆炸，或外壳破裂后与空气接触，因温度高和锂负极的高活性引燃起火。聚合物锂离子电池的安全性较好。

#### 4) 超级电容

超级电容是一种电化学装置，是介于电池和普通电容之间的过渡部件。其充放电过程高度可逆，可进行高效率（0.85~0.98）的快速（秒级）充放电。当车辆的瞬时功率需求较大时，由超级电容提供尖峰功率，并且在制动回馈时吸收尖峰功率，减轻对储能电池的压力，大大增加起步、加速时系统的功率输出，高效地回收大功率的制动能量。

**表 2-1：世界上主要动力电池供应商**

| 国别   | 公司                  | 技术流派       | 下游客户      |
|------|---------------------|------------|-----------|
| 日本   | 三洋电机                | 镍氢电池、锂离子电池 | 大众、福特     |
| 日本   | 松下电动车能源公司           | 镍氢电池、锂离子电池 | 丰田、本田     |
| 日本   | 日立                  | 镍氢电池、锂离子电池 | 伊顿        |
| 日本   | 英耐时公司               | 镍氢电池、锂离子电池 | 本田        |
| 日本   | NEC Lamilion Energy | 镍氢电池、锂离子电池 | -         |
| 日本   | Litcel              | 镍氢电池、锂离子电池 | 三菱汽车      |
| 日德合资 | Degussa Enax        | 镍氢电池、锂离子电池 | -         |
| 美国   | 伊顿公司                | 镍氢电池、锂离子电池 | 肯沃斯卡车公司等  |
| 美国   | 简法动力公司              | 镍氢电池、锂离子电池 | 通用、克莱斯勒   |
| 美国   | Johnson Controls    | 镍氢电池、锂离子电池 | 通用、克莱斯勒   |
| 美法合资 | JCS                 | 镍氢电池、锂离子电池 | 福特        |
| 德国   | 大陆集团                | 镍氢电池、锂离子电池 | 戴姆勒       |
| 法国   | 萨夫特(SAFT)公司         | 镍氢电池、锂离子电池 | 标致-雪铁龙、雷诺 |
| 韩国   | LG化学                | 镍氢电池、锂离子电池 | 通用        |
| 中国   | 比亚迪                 | 磷酸铁电池      | 比亚迪       |

数据来源：东方证券研究所

#### B：高效电动机

高效电动机是电动汽车的驱动力来源，与普通的电动机不同。作为电动汽车的“发动机”，无论纯电动汽车、混合动力电动汽车还是燃料电池电动汽车，车用驱动电机系统既是关键技术又是共性技术。电动汽车用驱动电机的性能要求主要体现在较高的转换效率、低速大扭矩、高扭矩密度、调速

范围宽、过载能力大、大功率小体积，以及更高的可工作环境温度等方面；同时与普通工业用电机驱动系统相比，还具有工作环境恶劣、要求成本低等特点，因此车用驱动电机系统开发技术与生产技术难度比普通工业电机更高。目前，在高效电机研发制造领域，日本、德国等国家具备较强的技术优势。

#### C：驱动控制系统

电动汽车的驱动控制系统包括行驶驱动控制和再生制动控制两个功能，混合电动汽车的驱动控制系统还承担着车辆电力驱动和内燃机驱动的协调、控制功能。电动汽车的驱动控制系统需要高度智能化和数字化，结构简单、响应迅速、抗干扰能力强，参数变化具有鲁棒性，因此大量采用变结构控制、模糊控制、神经网络、自适应控制、专家系统、遗传算法等非线性智能控制技术。目前在该领域，德国的博世公司具备技术领先优势。

#### D：能量管理系统

电动汽车，尤其是纯电动汽车中的电池能量管理系统是该车的一种相当重要的技术措施，可以称为电动汽车电池的“保护神”，它起到了对电池性能的保护、防止个别电池的早期损坏、有利于保证电动汽车的正常运行，并具有各种警告功能等。电池能量管理系统参加电池模块的监控工作，使电动汽车的运行、充电等功能与电池的有关参数（电流、电压、内阻、容量）紧密相连和协调工作。目前在该领域，主要涉及的核心零部件是电池控制芯片，主要由世界上知名半导体制造商所垄断。

## 4. 中国新能源汽车的产业链现状

目前，国内主要汽车整车企业都开展了新能源汽车的研究开发、制造，有些产品已经实现了商业化生产，但是销售规模非常有限。新能源汽车所所用的关键的核心零部件的供应，基本上来自国外的厂商。近年来，国内一些相关领域的企业，纷纷涉足电动汽车核心零部件领域，并取得了初步的成果。我们认为，中国巨大的汽车消费市场，为新能源汽车产业的发展提供了广阔的空间。

**表 2-2：国内汽车整车企业新能源汽车产品研发、生产状况**

| 公司名称  | 研究开发领域                | 主要技术路线      | 代表产品              |
|-------|-----------------------|-------------|-------------------|
| 一汽轿车  | 混合动力                  | 并联混合动力      | 奔腾 B70 混合动力轿车     |
| 一汽巴士  | 混合动力                  | 并联混合动力      | 一汽解放混合动力客车        |
| 东风汽车  | 纯电动、混合动力、燃料电池         | 并联混合动力      | 东风混合动力客车、混合动力轿车   |
| 长安汽车  | 纯电动、燃料电池、CNG、太阳能      | 并联混合动力      | 长安杰勋轿车            |
| 上海汽车  | 混合动力、燃料电池、二甲醚和超级电容大客车 | 并联混合动力、燃料电池 | 上海牌燃料电池、混合动力轿车    |
| 比亚迪汽车 | 纯电动、混合动力双模式           | 纯电动、混合动力双模式 | 比亚迪 F3DM、F6DM     |
| 奇瑞汽车  | 混合动力、燃料电池             | 并联混合动力      | 奇瑞 A5             |
| 福田汽车  | 混合动力、燃料电池             | 并联混合动力      | 福田欧 V 客车          |
| 宇通客车  | 混合动力                  | 混合动力        | —                 |
| 金龙汽车  | 混合动力                  | 混合动力        | —                 |
| 中通客车  | 纯电动、混合动力              | 纯电动、混合动力    | 低地板混合动力客车和奥运纯电动客车 |

资料来源：中国汽车报

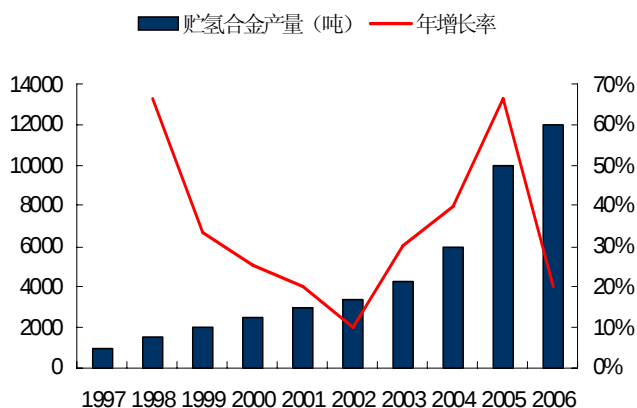
## 5. 新能源汽车产业链相关上市公司

### 基础原材料

#### ● 稀土

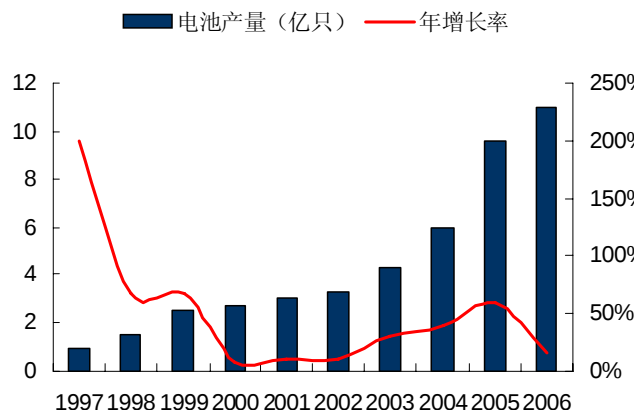
包钢稀土（600111）：目前国内外成规模化、产业化生产的运用于镍氢合金电池的贮氢合金仅有 AB5 型混合稀土贮氢合金贮氢粉。到 2005 年，全球贮氢合金粉产能约为 3 万吨/年，全球消费量为 2 万吨，主要用于小型大容量消费类镍氢电池及动力电池，量比大约为 60%和 40%。2006 年中国国内稀土贮氢合金的生产规模达到 12000 吨，市场需求达到 10000 吨，相比 2001 年，市场需求扩大 300%，其中珠江三角洲地区对合金粉的需求约 7000 吨、长三角地区对合金粉的需求约 1900 吨、北方地区（天津、河北、河南、辽宁、山东）对合金粉的需求在 1200 吨。尽管相对于 2004 年，贮氢合金的市场需求放缓，但仍保持 20%以上的增长（图 6）。我们预计未来几年，对贮氢合金粉的需求将持续增长。这主要是由于：1、部分使用合金粉企业由于价格问题转向国内采购，如深圳比亚迪公司，其年需求量为 2000 吨。2、2005 年下半年来，国内镍氢电池生产企业扩张迅速，导致对合金粉需求大幅增加(图 7)。3、2005 年，发达国家因环保问题，限制镍镉电池的使用，导致对镍氢电池的需求增加。4、部分发达国家镍氢电池生产企业因环保或成本等原因逐步退出镍氢电池的生产，如日本三洋电池公司。我们预期 06 年贮氢合金粉的需求较 05 年将有 20% 以上的增加，预计到 2010 年全世界对贮氢合金需求量将达到 40000 吨以上。

图 2-6：中国贮氢合金粉产量及增长情况



资料来源：中国稀土，东方证券研究所

图 2-7：中国镍氢电池产量及增长



资料来源：中国稀土，东方证券研究所

### 核心零部件

#### ● 锂电池

中信国安（000839）：公司子公司——中信国安盟固利电源技术有限公司是目前国内最大的锂电池正极材料钴酸锂和锰酸锂的生产厂家，同时也是国内唯一大规模生产动力锂离子二次电池的厂家。奥运期间以盟固利公司锰酸锂产品作正极材料的动力电池装配于 50 辆纯电动大客车。

江苏国泰（002091）：主要控股子公司国泰华荣化工新材料有限公司主要生产锂电池电解液和

硅烷偶联剂，锂电池电解液国内市场占有率超过 30%。占上市公司营业利润的 40%，公司有望凭借锂离子动力电池的大规模应用迎来新的发展机遇。

杉杉股份（600884）：全国规模最大的锂电池综合材料供应商。

#### ● 镍氢电池

科力远（600478）：正谋求从丰田 HEV 镍氢电池材料供应商向镍氢动力电池组的成品供应商的转变。南车集团的纯电动客车项目已对科力远镍氢电池组方案较为认可。

中炬高新（600872）：控股子公司中炬森莱是镍氢电池生产厂商。

春兰股份（600854）：镍氢电池生产厂商

#### ● 铅酸蓄电池

风帆股份（600482）：国内最大铅酸蓄电池厂商，与美国艾密欧公司（AMELIOSOLAR Inc.）在中国保定合资成立保定风帆光伏能源有限公司，投建非晶硅薄膜电池项目

#### ● 燃料电池

同济科技（600846）：参股上海中科同力化工材料有限公司 36.23%的股份。该公司从事质子交换膜燃料电池关键材料与部件的研发，包括具有创新化学结构的质子交换树脂和质子交换膜的研制。

复星医药（600196）：参股上海神力科技有限公司 36.26%的股权。该公司是专门从事质子交换膜燃料电池产品的研发与产业化的高科技民营企业，目前开发了 5 个系列的燃料电池产品，建立了全套的中小功率（0.1kW-30kW）与大功率（30kW-150kW）的质子交换膜燃料电池及其动力系统、燃料电池发动机集成制造技术及批量生产的能力与设施。

#### ● 薄膜电容器

法拉电子（600563）：公司混合动力汽车用薄膜电容器，一直受到市场关注。但根据我们判断，公司的这一产品仍处于技术研发阶段，短期内难以对公司业绩造成实质影响。对于法拉电子而言，其作为国内薄膜电容龙头的成长性逐渐减弱，其业绩表现与下游行业相关性增强并受负面影响，新一轮成长主要依靠外延式并购。

#### ● 高效电机和驱动控制系统

宁波韵升（600366）：无刷永磁同步电机驱动系统和开关磁阻电机驱动系统技术相对领先。

### 整车企业

#### ● 福田汽车（600166）

2007 年已经向广州公交系统销售 200 辆混合动力客车、09 年 1 月，福田汽车和北京公交集团签订了 800 辆混合动力客车的销售合同。国家近日公布的汽车产业振兴计划中明确，09 年开始在大中城市开展新能源汽车示范应用，2010 年的广州亚运会、上海世博会的举办城市对新能源客车的采购量可能集中释放，公司有望获得大量订单。

#### ● 中通客车（000957）

公司的低地板混合动力客车和奥运纯电动客车，技术水平较高。公司的新能源客车已经实现产业化，将受益于新能源客车在大中城市中的示范应用，以及上海世博会。广州亚运会举办城市对新能源客车的集中采购。

- 宇通客车（600066）、金龙汽车（600686）

公司目前均有混合动力车型研发成功。

- 一汽轿车（000800）、长安汽车（000625）、上海汽车（600104）

目前均有车型实现商业化生产。

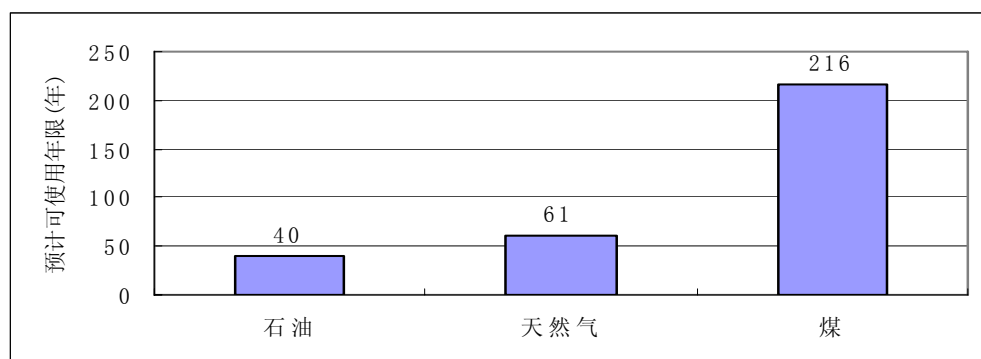
## 三、新能源电力行业

### 1. 新能源发电概况

在电力供需基本平衡后，新能源发电方式值得长期跟踪和关注，我们认为主要理由有三个：（1）传统能源储量的有限性。据统计，目前全球的石油预计可使用年限为 40 年，天然气为 61 年，煤炭为 216 年。传统能源储量是有限的，而我们的风能和太阳能资源则是取之不尽、用之不竭的。

（2）经济发展所造成的环境危害日益严重。在能源日趋紧张的同时，人类原有的高速发展模式还带来了环境和气候的恶化。根据 EIA 统计，1990 年代，在各国环境损害和 GNP 的比值的比较中，我国为 8.9%，高于发达国家水平。未来世界能源供应和消费将向多元化、清洁化、高效化、全球化和市场化方向发展。根据《京都议定书》规定：发达国家必须在 2008 年至 2012 年间将温室气体排放水平在 1990 年的基础上平均减少 5.2%。（3）优化电源结构的需要。2007 年底，我国装机容量中，火电装机容量占 77.74%，其他方式装机容量仅占 22.26%。火电装机容量的过高比例造成的我国的能源需求问题和环境问题都需解决。

**图 3-1：传统能源储量的有限性**

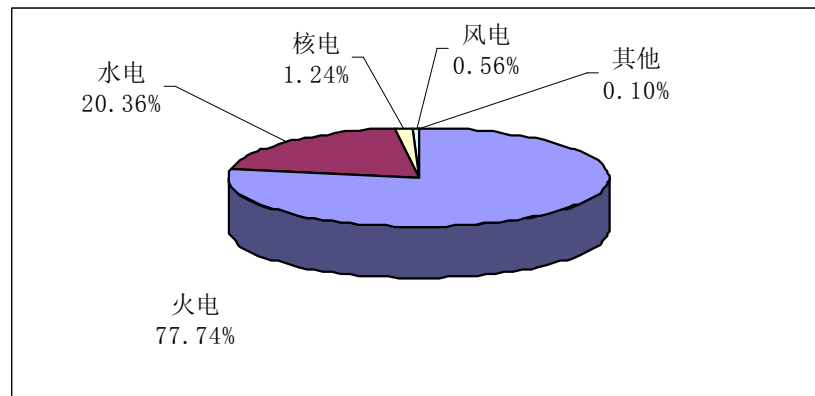


|             | 石油       | 天然气                     | 煤       |
|-------------|----------|-------------------------|---------|
| 可采储量        | 1.05 万亿桶 | 155.1 万亿 m <sup>3</sup> | 9845 亿吨 |
| 年使用量        | 272 万桶   | 2.46 万亿 m <sup>3</sup>  | 45.6 亿吨 |
| 预计可使用年限 (年) | 40       | 61                      | 216     |

资料来源：东方证券研究所

我们认为新能源发展值得长期关注，那么对于这个“长期”的含义，我们认为可以从两个方面来解读：（1）新能源发电成本的降低需要时间，而这期间需要政府政策的支持。目前来看，风力发电成本是传统发电成本的 2 倍，光伏发电成本是传统发电成本的 10 倍。要实现新能源的大规模发展，离不开政策的大力支持。我们可以举两个例子：一个是 2007 年 9 月份美国太阳能产业协会公布，美国国会计划表决将太阳能投资抵减税额的相关规定，从能源法案中删除，造成相关光伏上市公司股价大跌；另一个例子是前期德国 EEG 法案关于补贴电价力度好于预期，造成相关光伏发电公司股价大涨。由此可见，在新能源发电成本不足以与传统能源发电成本相竞争的阶段，政府的政策支持对于整个行业的发展尤为关键，而油价则只不过是催化剂或者导火索。

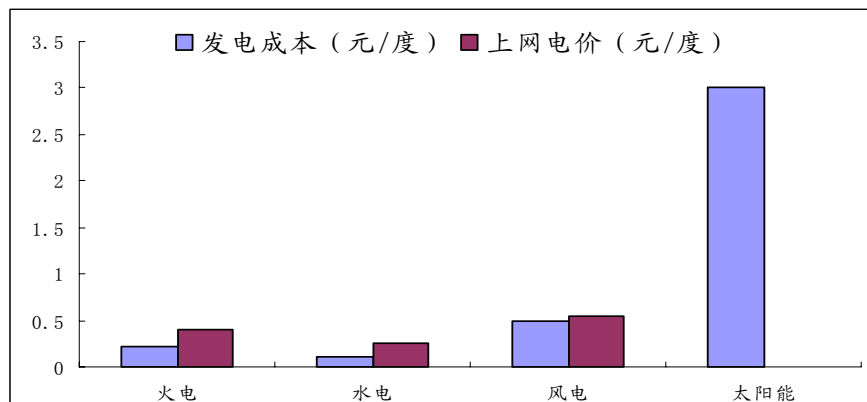
图 3-2：2007 年底我国电源结构种类分布



资料来源：东方证券研究所

(2) 新能源的发展长期来看前景广阔，这一点毋庸置疑。由于可再生能源的环保、绿色、可再生，符合人类可持续发展的理念，成为全球各国的战略选择。世界能源组织（IEA）预测可再生能源替代常规化石燃料比例将逐年提升，2050 年将超过 50%，2100 年将超过 80%。

图 3-3：各类发电方式成本比较



资料来源：东方证券研究所

表 3-1：能源可持续发展所要求的可再生能源替代比例

| 时间      | 2000 | 2010 | 2020 | 2030 | 2040 | 2050 | 2100 |
|---------|------|------|------|------|------|------|------|
| 替代比 (%) | ~ 5  | ~10  | ~20  | ~30  | ~40  | >50  | >80  |

数据来源：东方证券研究所

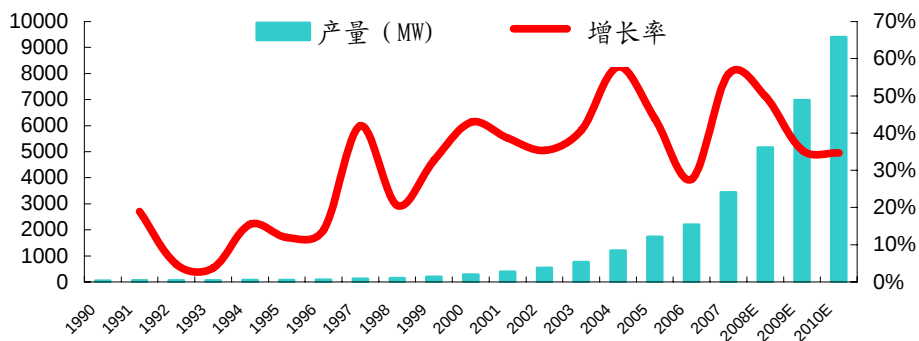
在政府的政策支持下，各国均设立了新能源发展的目标，总体而言，基本上各国对于新能源发展 2020 年设定目标为占总发电量比重达到 15-20% 的水平。我国的目标是：到 2010 年，可再生能源在能源消费中的比重达到 10%，其中，风电总装机容量达到 1000 万千瓦，太阳能发电总容量达到 30 万 Kw。到 2020 年可再生能源消费比重将达到 15%。主要污染物排放总量减少 10%。（当然这个目标其实是颇为保守的，以风电为例，2010 年我国风电装机容量将达到 2000 万千瓦。）

**表 3-2：各国发展新能源目标**

|      |                                                             |
|------|-------------------------------------------------------------|
| 欧盟国家 | 欧委会准备对欧盟共同能源政策推出一项新建议：可再生能源使用比率目前约为 6%；2020 年到 20%。         |
| 德国   | 2020 年：可再生能源发电量比重增至 20% 以上。                                 |
| 法国   | 可再生能源发电在电力生产中的比率，1997 年：15%，2010 年：22.1%。                   |
| 英国   | 《能源白皮书》：2010 年，英国的可再生能源发电量占比从目前的 3% 提高到 10%，到 2020 年达到 20%。 |
| 美国   | 2030 年：风电将占总发电量的 20%。                                       |
| 世界风能 | 2010 年，全球风能发电能力将比现在提高 1 倍，风电发电量占总发电量的比例预计 2015 年：3%。        |

数据来源：东方证券研究所

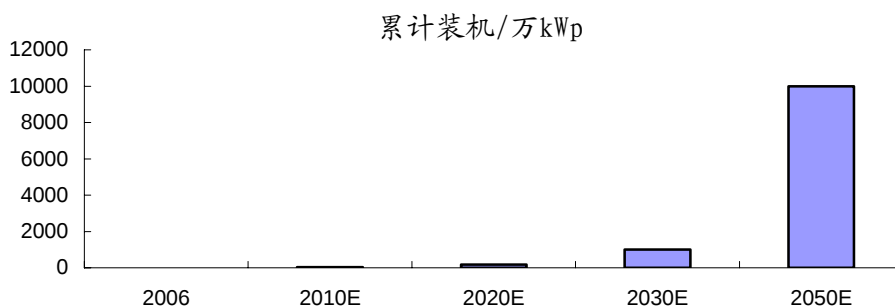
**图 3-4：全球光伏发电的成长速度惊人**



资料来源：东方证券研究所

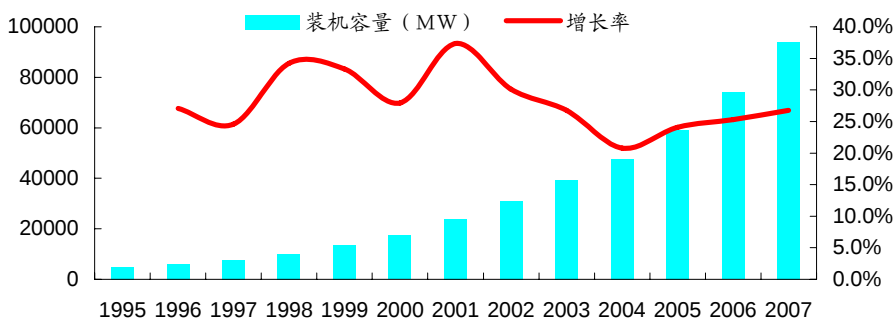
过去几年全球光伏发电取得了飞速发展，我们预计未来几年，光伏电池产量复合增长率还将超过 40%，2010 年将超过 9GW，2030 年将达到 300Gw（届时整个产业的产值有可能突破 3000 亿美元），到 2040 年光伏发电将达到全球发电总量的 20%。截至 2006 年底，我国光伏发电累计装机容量达到 80MW，在政策支持和技术改进的双重推动下，我国光伏发电的市场将逐步启动。

图 3-5：我国光伏发电目标



资料来源：东方证券研究所

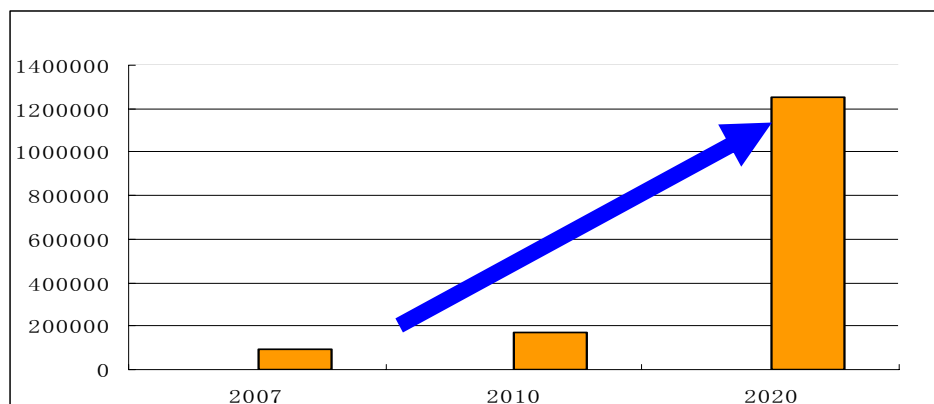
图 3-6：全球风电新增装机容量及同比增长率



资料来源：东方证券研究所

2007 年全球新增装机 19865MW，累计装机 93864MW，再创历史新高。但近年来增长速度有所放缓，维持在 25%左右。根据预测，2020 年，全球风电装机容量将达到 1250GW，复合增长率超过 20%。而根据中国风能协会的最新目标，未来我国风能发展的速度要远远快于全球平均增长速度。2020 年我国风力发电装机容量将达到 1 亿千瓦，未来 12 年年平均装机容量超过 700 万千瓦。

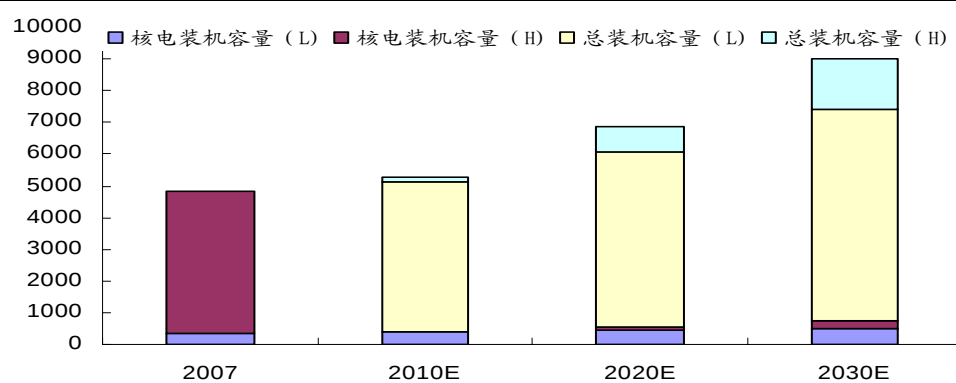
图 3-7：全球风电未来发展目标



资料来源：东方证券研究所

核电行业由于技术进步以及能源环境压力的日益沉重，近年来也获得了飞快发展。根据国际原子能机构的预测，到 2030 年全球核电装机容量将达到 473GW-748GW，比 2007 年增长 27.15%-101%，占总装机容量的比重为 8-9%左右；届时全球核电发电量将达到 3522-5551TW·h，比 2007 年增长 35.05-112.85%，占全球总发电量的 12-14%左右。

图 3-8：全球核电装机容量预测（单位：GW）

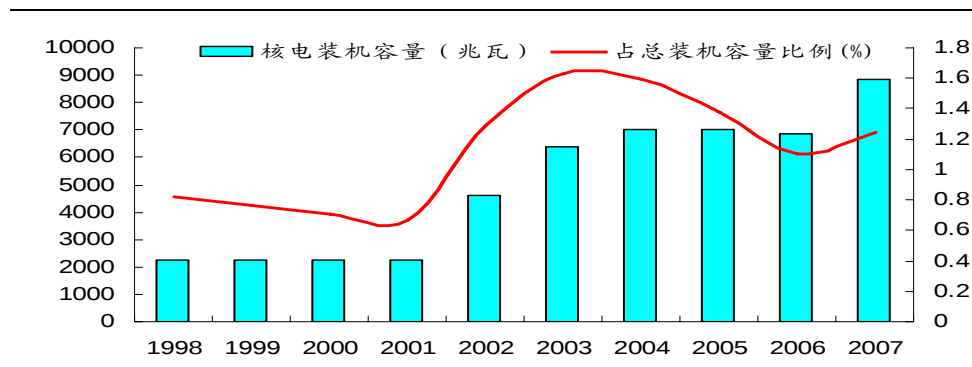


资料来源：东方证券研究所

2007 年，我国核电发电量和装机容量的比重才分别达到 1.92%和 1.24%，在拥有核电的国家中是最低的。我国是继美、英、法、前苏联、加拿大和瑞典之后，世界上第七个能自主设计和建造核电站的国家，核电的发展状况与我国核大国的地位极不相称。近年来我国也是不断调高核电发展的目标，根据最新目标，2020 年我国核电装机容量比例将达到 5%，照此计算，2020 年我国核电装机容量至少可以达到 7000 万千瓦，相当于未来 12 年我国平均每年有 5-6 台百万千瓦核电机组投产。以 1400 美元/千瓦的单位造价来计算，2020 年核电站项目投资高达 856 亿美元，以设备费用占项目总投资 44%和设备国产化程度 76.2%（核岛设备国产化程度 70%，常规岛设备国产化程度 80%，核电站辅助设备国产化程度 90%）计算，国内核电设备生产企业在 2020 年前有望分享高达 287 亿美元（1951 亿人民币）的市场份额。其中核岛设备生产企业有望分享的市场份额为 145

亿美元（986 亿人民币），常规岛设备生产企业有望分享的市场份额为 84 亿美元（574 亿人民币），核电站辅助设备生产企业有望分享的市场份额为 57 亿美元（391 亿人民币）。相关核电设备制造企业迎来了千载难逢的发展机遇。

**图 3-9：我国核电装机容量及占总装机容量比重**

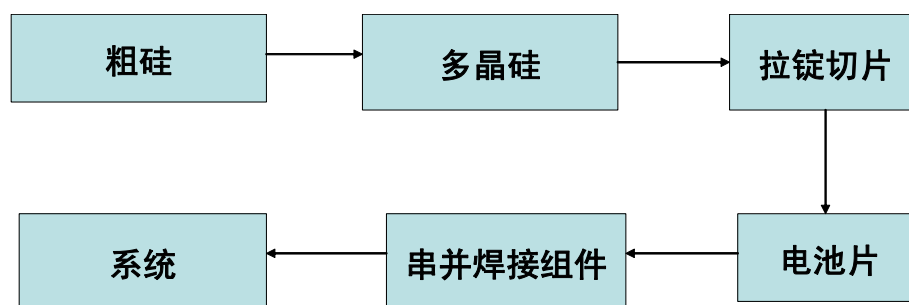


资料来源：东方证券研究所

## 2. 新能源发电行业投资逻辑

无论是光伏发电上市公司，还是风力发电上市公司，无论比较销售收入还是净利润之指标，其成长性均远远好于其它行业平均水平，在行业前景极为光明的大背景下，新能源行业的高估值水平是建立在行业或者公司的高成长之上的。

**图 3-10：光伏发电产业链条**



资料来源：东方证券研究所

光伏发电行业的竞争性从上游到下游呈金字塔分布，越是上游其垄断性越强，这也决定了长期以来，上游的盈利能力高于下游。我们对于光伏行业的投资逻辑是控制上游原材料、具有规模经济效益的公司或者通过新技术获得重大突破的公司。

**表 3-3：国内 10 家太阳能上市公司财务状况**

| Company          | Gross Margin | Net Margin | Cell Efficiency | g/wa tt | revenue (mn\$) | profit (mn\$) | IPO Date   |
|------------------|--------------|------------|-----------------|---------|----------------|---------------|------------|
| Suntech (STP US) | 20.30%       | 12.70%     | 14.9-16.4%      |         | 1,331          | 171           | 12/14/2005 |

|                            |        |        |          |       |       |            |
|----------------------------|--------|--------|----------|-------|-------|------------|
| SolarFun (SOLF US) 林洋      | 16.60% | 6.18%  |          | 328   | 20.3  | 12/20/2007 |
| Sunergy (CSUN US) 中电       | 7.70%  | -5%    | 17.30%   | 234.9 | -11.8 | 05/16/2007 |
| JA Solar (JASO US)         | 23.50% | 19.50% | 16.50%   | 369.3 | 22.7  | 02/06/2007 |
| CanadianSolar (CSIQ US)    | 7.60%  | -0.20% |          | 302.8 | -0.7  | 11/9/2006  |
| SolarGiga (757 HK, mn RMB) | 31.80% | 31.00% |          | 1015  | 316   | 3/31/2008  |
| ReneSola (SOL US) 昱辉       | 21.50% | 17.22% | 6.5      | 249   | 42.9  | 08/08/2006 |
| LDK (LDK US)               | 32.50% | 27.50% | 15.80%   | 523.9 | 144   | 05/31/2007 |
| Trina Solar (TSL) 天合       | 22.50% | 11.60% | 15.6-17% | 301   | 34.9  | 12/19/2006 |
| TW Yingli (YGE US)         | 23.60% | 14.30% | 15.30%   | 556   | 79    | 06/12/2007 |

数据来源：东方证券研究所

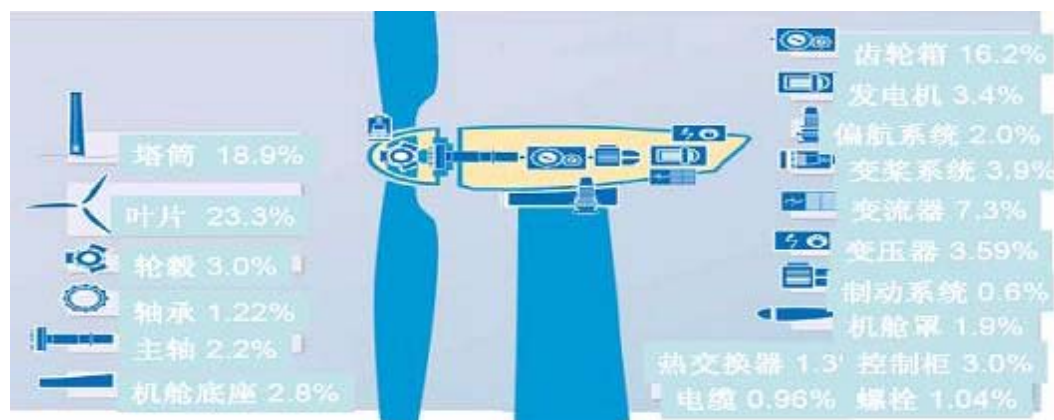
由于风电行业的迅速发展，各整机企业与零部件企业都建立了配套的战略合作关系，这种关系有可能在未来的竞争中起到决定性的作用。我们对于风电设备行业的投资逻辑是：重点关注具有垄断优势的零部件供应企业以及掌握零部件供应链条的上市公司。

图 3-11：风力发电的产业链



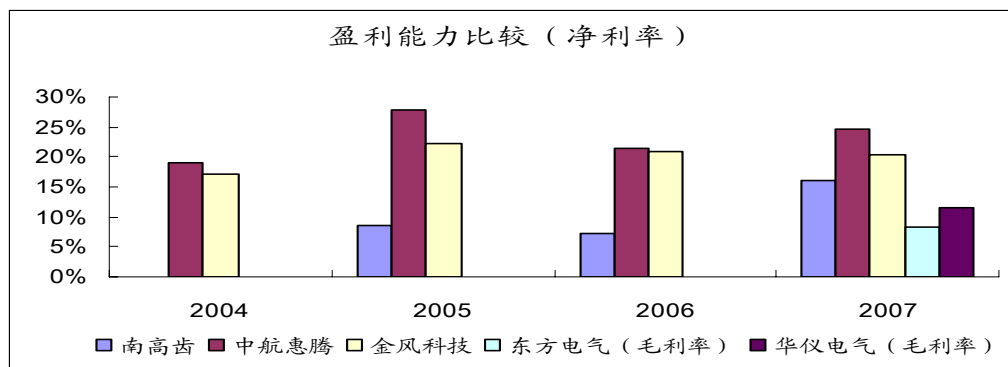
资料来源：东方证券研究所

图 3-12：风电设备零部件构成



资料来源：东方证券研究所

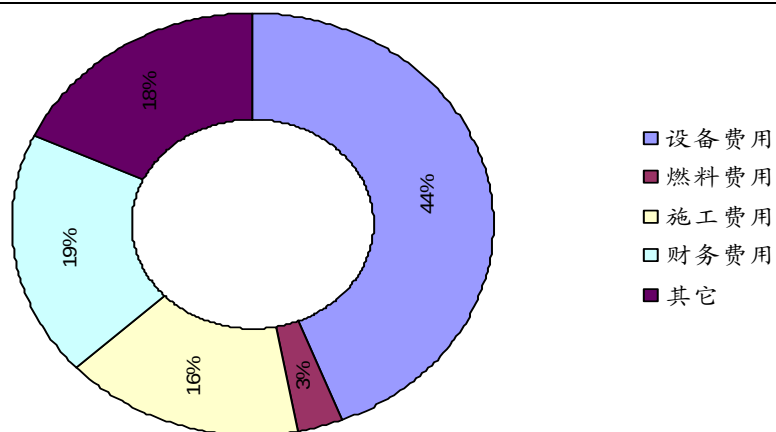
图 3-13：风电上市公司盈利能力比较



资料来源：东方证券研究所

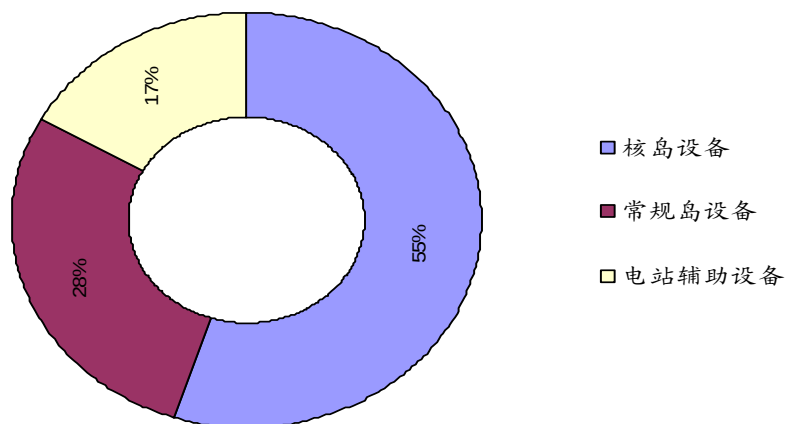
核电行业，从盈利能力来讲，目前核电厂经营的企业盈利能力远高于设备制造企业，短期内来看，由于技术壁垒以及规模效益尚未显现的原因，设备制造企业的盈利能力尚不足，我们建议重点关注具有技术优势的三大动力。

图 3-14：核电成本构成



资料来源：东方证券研究所

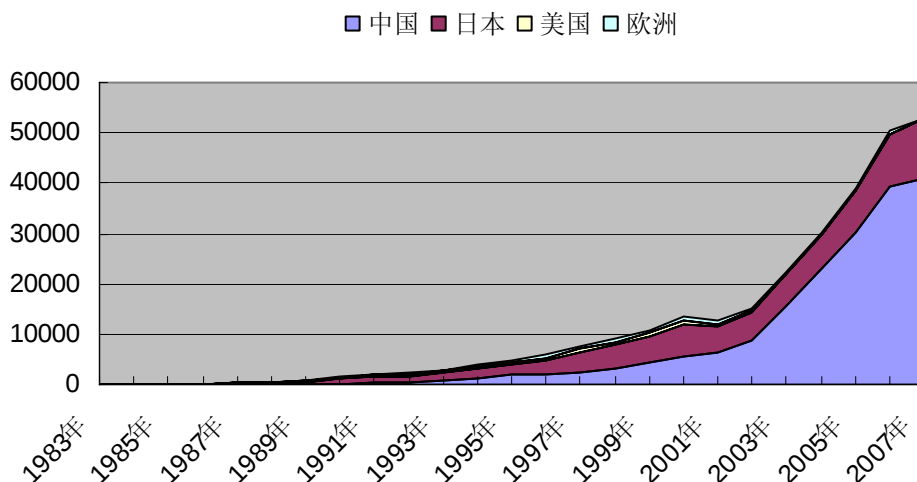
图 3-15: 核电设备成本构成



资料来源：东方证券研究所

新能源产业的发展将带动上游原材料的需求。2006 年以来，随着全球能源、原材料价格的大幅上涨，风电成为未来替代能源的发展趋势，从而将推动高性能钕铁硼永磁市场的增长。目前，一台 1.5MW 直驱永磁风力发电机总共需要用钕铁硼永磁铁 1.2 吨，一台 1.65MW 半直驱永磁风力发电机需要永磁体材料 0.5 吨，功率越大需要的钕铁硼永磁材料更多。目前国内的烧结钕铁硼永磁材料的生产以中低牌号为主，小型永磁电机市场约占市场总量的 18%，针对大型永磁电机用的高牌号永磁材料则仅为 5%。

图 3-16: 全球钕铁硼产量



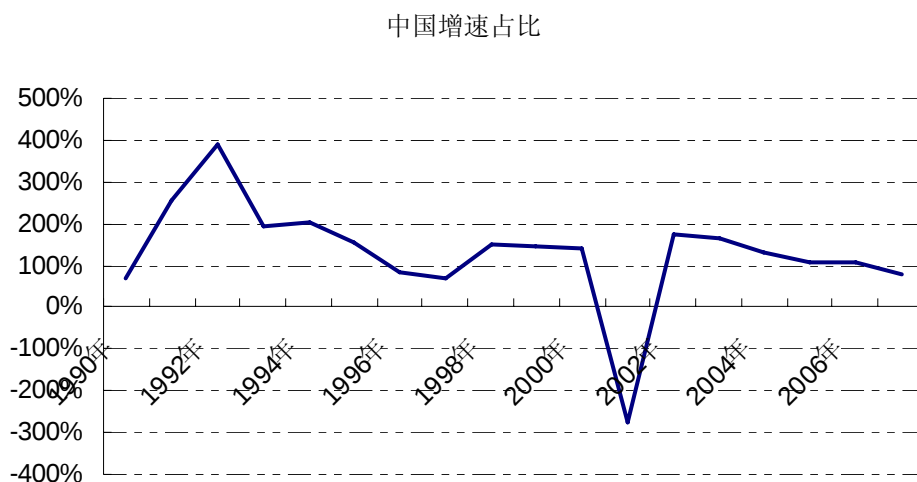
资料来源：中国稀土，东方证券研究所

自从烧结钕铁硼问世以来，近 20 年来全球钕铁硼产量呈爆炸式增长（图 5）。2007 年全球钕铁硼产量较 1999 年增长了 5 倍。其中，中国钕铁硼产量自 2001 年起占全球总量超过 51%，成为全球最重要的钕铁硼供应商。从产量增速看，自 1990 年以来，中国钕铁硼产量的增量是全球钕铁硼产

量增长的最重要的推动引擎，除了 1997 年和 2001 年 2 次金融危机，导致全球钕铁硼产量增速放缓外，其余时间，中国产量增速占全球增速一直维持在 80% 以上。这也从一个侧面反映了，全球钕铁硼生产向中国转移的趋势。

烧结钕铁硼（NdFeB）永磁号称“磁王”，在其构成中，主要原材料有稀土金属钕（Nd）32%、金属元素铁（Fe）64% 和非金属元素硼（B）1%（少量添加镝（Dy）、铽（Tb）、钴（Co）、铌（Nb）、镓（Ga）、铝（Al）、铜（Cu）等元素）。作为国内金属钕的主要生产厂家，包钢稀土公司将收益于新能源产业的发展。

**图 3-17：中国烧结钕铁硼产量增速/全球产量增速**



资料来源：中国稀土，东方证券研究所

### 3. 重点公司分析：

#### 天威保变（600550）

公司变压器和光伏发电双主业支撑获得巨大成功，其变压器行业受益于国家电网投资，产能从 7000 万 KVA 扩展到 1 亿 KVA，上游原材料铜、铝和取向硅钢价格的下跌将使其毛利率提升。通过参股新光硅业保证光伏电池上游多晶硅的供应，新津和乐山两个 3000 吨项目的逐渐投产一方面可以实现原材料的自供，另一方面也成为公司新的利润增长点。短期内光伏行业由于各国经济不景气而导致需求不足，但随着奥巴马上台美国市场正在逐步增加需求，长期来看，光伏行业的成本逐步降低，其成长性将是指数级别的。我们预测 08 年、09 年 EPS 分别为 0.84 元、1.21 元，维持“增持”的投资评级。

#### 金风科技（002202）

公司是国内最好的国内风电设备制造企业之一，过去在 600KW、750KW 上的制造能力在国内一枝独秀，2008 年随着公司 MW 级产品的逐步规模化投产，公司相当于跨过了技术升级的又一道门槛。事实证明，有技术实力和研发底蕴的公司必然在新产品的竞争中领跑。我们预计全国 2009 年

的新增风电装机速度必然下降，全年大约在 650MW 左右，质量问题一直是我国风电发展中一个隐忧，在这种情况下，只有那些研发实力强、上游零部件控制能力强的公司才有可能在未来激烈的竞争中胜出。我们对于公司技术开发、设备制造、风电场经营这一盈利模式一直认同，我们认为，公司未来有可能进一步向上游零部件进军，完整的产业链打造将提升公司的竞争力以抵御行业风险。我们预测公司 08-10 年业绩分别为 0.80 元、1.25 元和 1.42 元，维持“增持”评级。

### 东方电气（600875）

2008 年对于公司来说异常艰难，一方面由于上游原材料上游使得公司成本压力极大，另一方面由于地震影响给公司带来 15 亿元左右的非经常性损失。由此给公司股价带来的大幅调整也使得公司的长期内在价值正逐步体现。展望 2009 年，一方面公司的原材料成本压力正逐步缓解，另一方面公司获得了多项支持，包括与发电企业签订的订单和税收优惠等。火电装机容量的下滑将使得公司部分订单延迟交货，这将有利于公司减少外包比例，提升公司的毛利率水平。随着公司风电、核电等新能源发电设备盈利能力的逐渐体现，公司的业绩将稳步恢复。我们对于公司 08 年-10 年业绩预测分别为 0.22 元、2.14 元和 2.63 元，维持“增持”评级。

### 南玻 A（000012）

南玻包括在建线拥有 1300 万 M2 的 LOW-E 玻璃生产线，形成了对全国范围内的覆盖。超白压延玻璃（年产 7.9 万吨）和太阳能电池（年产 25MW）已经投产，多晶硅一期 1500 吨已开始试生产，预计 09 年能生产 500 吨。太阳能超白压延玻璃是选用特殊原料及特别的工艺控制生产的，超白玻璃可见光透过率高。超白玻璃目前最主要用途就是太阳能光电幕墙领域，以超白玻璃作为太阳能光热、光电转换系统的基片，是目前国际上太阳能利用技术的突破，大大提高了光电转换效率。南玻目前年产 7.9 万吨的超白压延线已在正常运行，毛利率保持在 50% 左右的较高水平。预测南玻 08 年、09 年和 2010 年的业绩为 0.37 元、0.66 元和 0.93 元。给予“增持”评级。

### 包钢稀土（600111）

当前公司面临的主要困境在于经济衰退引发的下游需求减弱和南方稀土的乱采乱挖，导致稀土精矿市场供应的无序，尤其对公司主要产品金属镨钕及其氧化物价格产生了冲击。而北方稀土特有镨钕则受供应冲击较小，因此我们看到镨钕价格相对保持稳定。尽管面临下游需求下降的暂时困难，但包钢稀土公司在稀土产业链上游的整合从未停止。自从 2006 年以来，包钢稀土公司四易其“易货贸易”政策，最近的一次在一改以往回收部分氧化镨钕的做法，直接要求使用其原料的下游稀土分离企业生产的稀土氧化物交由其统一销售。这一做法无疑进一步加强了对稀土氧化物市场的控制力。从全国整个稀土行业内看，稀土资源的整合力度不断加大：四川绵宁地区引进了江铜集团统一开发当地稀土资源，江西赣州则联合中国五矿集团整合当地稀土资源。我们认为，随着国家进一步加大对稀土资源的保护，上游供应将逐渐变得有序，随着 2009-2010 年经济逐渐回暖，稀土消费的恢复，目前进行行业整合的龙头企业获得收益将大大超过上一轮景气周期。我们认为 2009 年随着经济的逐渐复苏，新能源投资力度的加大，对稀土氧化物的需求将逐届回升，包钢稀土公司将逐渐摆脱 2008 年 4 季度盈利大幅下降的影响，进入触底回升阶段。我们预计 2008-2010 年公司 EPS 分别为：0.29，0.17 和 0.27 元，维持增持评级。

### 中科三环（000970）

本轮全球经济衰退和消费类电子下滑中，磁性材料所受负面影响小于其他消费类电子产业链公司。作为国内钕铁硼产业的龙头老大，三环有能力生产直驱永磁风电电机，并且已经获得了金风科技等风电厂家的产品技术认证。但由于国内部分厂家采取低价格战略，不计成本的获取订单，造成国内风电电机市场的利润空间大幅下降。我们预计公司作为行业龙头在产品稳定性等性能上占据优势，将成为金风科技等风电企业的主流供应商。预计公司 08、09 年 EPS 为 0.28 元、0.31 元，对应 PE 分别为 20、18 倍。

### 中航光电（002179）

国内中高端连接器厂商龙头企业中航光电正与下游厂商联合研发，拟进入风能发电、太阳能发电领域。虽然新能源领域占中航光电收入比重较低，但相信公司有技术实力开拓新能源领域，并构成公司成长的动力。预计公司 08、09 年 EPS 分别为 0.72、1.04 元，对应 PE 分别为 23 倍、16 倍。

### 宁波韵升（600366）

宁波韵升磁性材料产品在风电及混合动力汽车方面都有所应用或有所技术储备，我们将跟踪公司在这方面的进展。预计公司 08、09 年 EPS 分别为 0.28 元、0.30 元，对应 PE 分别为 20 倍、19 倍。

**表 3-4：国内主要各风电零部件厂商**

|            | 主要生产厂商                                  | 相关上市公司                                 |
|------------|-----------------------------------------|----------------------------------------|
| 叶片         | 中航（保定）惠腾风电设备有限公司、上海玻璃钢研究所、中国建材中复连众公司    | 中材科技(002080)、天奇股份(002009)、东方电气(600875) |
| 齿轮箱        | 南京高精齿轮、重庆齿轮箱厂、杭州前进齿轮箱集团公司、德阳二重          | 中国传动（0658.HK）                          |
| 发电机        | 兰州电机厂、永济电机厂、南车电机、淄博牵引电机集团               | 长城电工(600192)                           |
| 轴承         | 徐州罗特艾德回转支承公司、洛阳轴承厂、瓦房店轴承集团              | 天马股份(002122)                           |
| 控制系统       | 中科院电工所、科诺伟业公司、新疆上电股份、华仪电气、国电南瑞工学院、金风科技等 | (600627)、(600290)、(600406)             |
| 上游原材料（钕铁硼） |                                         | 中科三环(000970)、稀土高科(600111)、宁波韵升(600366) |

资料来源：东方证券研究所

**表 3-5：相关核电设备上市公司**

| 公司   | 代码     | 主营业务                                              | 核电相关业务                                                                                                                                                                    |
|------|--------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 哈空调  | 600202 | 电站空冷、石化空冷                                         | 1995 年哈空调研制出我国第一台大型核级空气处理机，从而确立了其在国内核空调行业的领先地位。目前，哈空调已经具备生产核安 II 级设备的资格，是中国唯一有 10 年以上核级空气处理机组和核级风机安全运行经验的企业。                                                              |
| 太原重工 | 600169 | 制造销售铸锻件                                           | 核电配套零部件                                                                                                                                                                   |
| 奥特讯  | 002227 | 生产经营高频开关电源                                        | 核电电源系统                                                                                                                                                                    |
| 兰太实业 | 600328 | 盐产品、金属钠                                           | 建设核级金属钠生产项目，并向我国第一座快中子实验核反应堆提供 350 吨核级钠                                                                                                                                   |
| 中成股份 | 000151 | 出口、一般贸易、水泥销售                                      | 公司拥有我国独立研究开发的低温供热堆技术，与清华大学、国家电力公司组建中清源核能科技有限公司，开发利用核能新技术。承接“摩洛哥王国核能海水淡化示范厂项目”。                                                                                            |
| 自仪股份 | 600848 | 自动化控制系统和自动化仪表及其相关的机电产品                            | 公司与国家核电技术公司共同出资组建核电仪控系统工程的合资企业，大股东为上海电气。                                                                                                                                  |
| 中核科技 | 000777 | 工业用阀门及环保型水系统阀门销售                                  | 公司前身为苏阀厂，能生产核电站所需的阀门。另外公司大股东为中国核工业集团公司。                                                                                                                                   |
| 申能股份 | 600642 | 电厂运营                                              | 公司收购了核电秦山联营公司 12% 股权后又投资收购秦山第三核电公司 10% 的股权，公司拟出资 20% 参与安徽芜湖核电一期项目建设，目前项目尚处于报批阶段。核电业务对公司业绩有着积极的影响。                                                                         |
| 海陆重工 | 002255 | 锅炉（特种锅炉、工业锅炉）、核承压设备、锅炉辅机、压力容器、机械、冶金设备、金属结构件的制造与销售 | 公司从 1998 年开始涉足核电设备领域，已有多年的核电设备生产经验，目前已具备独立生产能力。公司与国内核电堆内构件唯一生产厂家—上海第一机床厂有限公司结成了战略合作关系，2006 年公司完成核电吊篮桶体制造 3 台/套，2007 年公司完成核电吊篮桶体制造 2 台/套，目前公司已经确定意向并准备签订合同的核电吊篮订单为 10 台/套。 |
| 烟台冰轮 | 000811 | 制冷空调设备、机械设备零配件、塑料制品等的制造与销售                        | 控股 51% 的烟台三信冰轮阀门有限公司生产核电阀门。                                                                                                                                               |

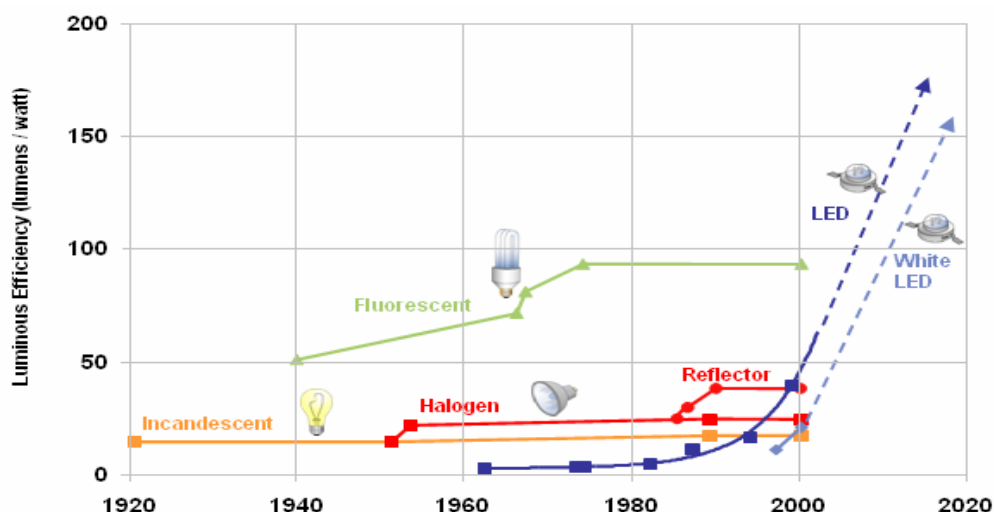
资料来源：东方证券研究所

## 四、节能照明行业

### 1. 高效照明是节能的重要方面

照明用电占全部能源消耗的 12%左右，在寻找新能源替代日益衰竭的传统能源的同时，提高照明效率，也是解决全球能源问题的重要方面。目前的节能灯（CCFL）无论从技术上还是成本上，均已做好充足的准备，多国政府也相继制定了鼓励节能灯的政策和禁止白炽灯的时间表，积极推动节能灯的普及。相对于节能灯，以固体照明为原理的 LED 有更高的发光效率，是下一个发展方向。目前 LED 的技术仍然在不断进步中，成本有望进一步降低，最终进入普通照明领域。

图 4-1：白炽灯、荧光灯和 LED 灯发光效能的提升



资料来源：半导体照明网

自从 1879 年爱迪生发明电灯以后，人类使用白炽灯照明已经超过了两百年。除了在灯丝的选择和气体的填充的细小方面有所改进外，现在我们使用的白炽灯和几百年前的没有本质的区别。

一百年后的 1978 年，飞利浦率先生产出发光原理和白炽灯完全不一样的紧凑型三基色电子荧光灯（Compact Fluorescent Lamp，简称 CFL），也即是现在的节能灯。经过几十年的发展，节能灯的技术日趋成熟，和白炽灯相比，节能灯的能量转换效率和发光效率提高了 4 倍，寿命是白炽灯的 10 倍。

在 CFL 灯开始产业化的同时，一种新型的发光技术——LED 照明也开始研发。20 世纪六十年代，世界第一个半导体发光二极管诞生。LED 是一种全新的技术，具有寿命长、节能、色彩丰富、安全和环保等特性，被誉为人类照明的第三次革命。进入 21 世纪后，LED 的发光效能得到了快速提升，未来的前景更为广阔。

表 4-1：白炽灯、荧光灯、LED 三种照明技术对比

| 指标          | 白炽灯   | 荧光灯 | LED |
|-------------|-------|-----|-----|
| 能量转换效率      | 5%    | 25% | 50% |
| 发光效率 (lm/W) | 15-20 | 100 | 200 |

| 寿命 (小时) | 1000                              | 10000                                     | 10000                                           |
|---------|-----------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| 特点      | 显色性最好, 发光效率低, 寿命短, 电压高、不安全, 易碎不牢固 | 发光效率高, 寿命长, 显色性有显著提高, 易碎不牢固, 频闪对人体的危害基本解决 | 高效节能, 寿命长, 低电压, 安全性高, 牢固, 耐震动冲击, 体积小、重量轻, 响应时间短 |

来源: 东方证券研究所

三者的区别来自于发光原理的不同:

- 白炽灯是靠钨丝发热发光的, 它的工作原理是: 当灯接入电路中, 电流流过灯丝, 电流的热效应使白炽灯发出连续的可见光和红外线, 此现象要在灯丝温度升到 700K 才可觉察。由于工作时的灯丝温度很高, 大部分的能量以红外辐射的形式浪费掉了, 真正用在发光上的能量只有消耗电能的 5%。普通的白炽灯光效每瓦 10 流明左右, 寿命大约在 1000 小时左右。
- 节能灯的工作原理是通过镇流器给灯管灯丝加热, 大约在 1160K 温度时, 灯丝就开始发射电子(因为在灯丝上涂了一些电子粉), 电子碰撞氩原子产生非弹性碰撞, 氩原子碰撞后获得了能量又撞击汞原子, 汞原子在吸收能量后跃迁产生电离, 发出 253.7nm 的紫外线, 紫外线激发荧光粉发光。由于荧光灯工作时灯丝的温度在 1160K 左右, 比白炽灯工作的温度 2200K-2700K 低很多, 所以它的寿命也大大提高, 达到 8000 小时以上, 由于它不存在白炽灯那样的电流热效应, 荧光粉的能量转换效率也很高, 达到每瓦 80 流明以上。
- LED 是英文 Light Emitting Diode (发光二极管) 的缩写。发光二极管的核心部分是由 P 型半导体和 N 型半导体组成的晶片, 在 P 型半导体和 N 型半导体之间有一个过渡层, 称为 PN 结。通过将电压加在 LED 的 PN 结两端, 使 PN 结本身形成一个能级(实际上, 是一系列的能级), 然后电子在这个能级上跃变并产生光子来发光的。LED 目前的能量转换效率已经超过了白炽灯的 2 倍, 预计很快将达到 CFL 的水平。

**表 4-2: 节能灯和白炽灯使用成本对比**

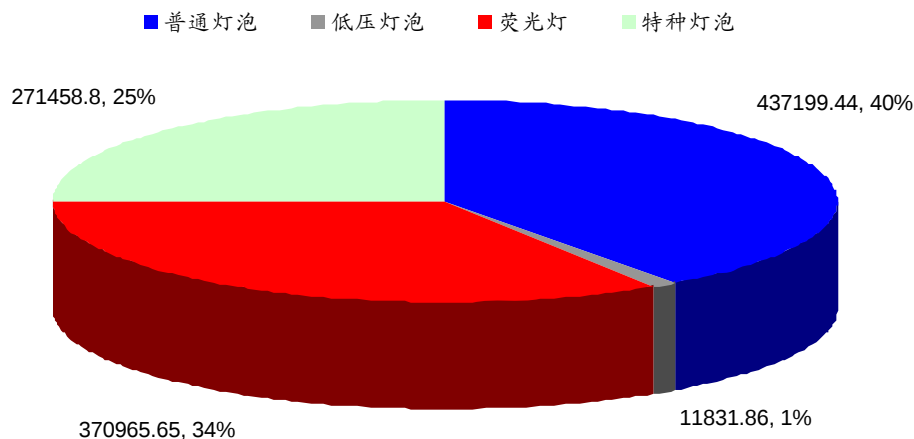
| 产品名称      | 平均寿命<br>(小时) | 灯泡购置<br>费(元) | 每天用时<br>(小时) | 7 年用电量<br>(度) | 单位电费<br>(元) | 7 年总电费<br>(元) | 费用总和<br>(元) |
|-----------|--------------|--------------|--------------|---------------|-------------|---------------|-------------|
| 11W 电子荧光灯 | 10000        | 10           | 4            | 128.48        | 0.61        | 78.37         | 88.37       |
| 60W 普通白炽灯 | 1000         | 1x7=7        | 4            | 700.80        | 0.61        | 427.49        | 437.49      |

资料来源: 东方证券研究所

但在我国各类光源的销售中, 普通灯泡(白炽灯)仍然占据最大的份额, 占比超过 40%。发光效率较高的节能灯(荧光灯)占比只有 34%。节能灯替代白炽灯仍然有很大的空间。

2007 年, 中国电力装机容量达 71329 万千瓦, 全年发电量达 32559 亿千瓦时, 全年用电量达 32458 亿千瓦时。作为电力使用的一个重要组成部分, 我国照明用电量约占全社会总用电量的 12%, 也就是将近 4000 亿千瓦时。

图 4-2：国内各类销量光源占比



资料来源：中国照明电器协会、东方证券研究所

如果以功率为 11 瓦的高品质节能灯代替 60 瓦白炽灯，不仅减少耗电 80%，亮度还能提高 20%-30%。以每天使用 4 小时、推广使用 12 亿只计算，一年可节电 858.48 亿千瓦时，占我国全年照明用电量的五分之一，而三峡电站年发电量也只有 850 亿千瓦时左右，推广节能灯一年节约的电力相当于再造一个三峡。

2006 年，国际能源署的一份研究报告提出，如果从那时开始在全世界逐步淘汰白炽灯，到 2030 年全球可节约 38% 的照明用电，减排二氧化碳 166 亿吨。

目的在我国发展和推广高效照明电器产品，逐步替代传统的低效照明电器产品，改善照明质量的中国绿色照明工程从 1996 年实施，据专家测算，从 1996 年到 2005 年，该工程累计节电 590 亿千瓦时，削减大量电网峰荷，相当于减少二氧化碳(碳计)排放 1700 万吨，减少二氧化硫排放 53 万吨。

## 2. 政府支持推动节能进度

鉴于高效节能照明所具有的巨大节能潜力，在国家的“十一五”规划中，绿色照明和推广高效节电照明系统被列入十大节能工程。未来几年内，这些项目将获得国家强化政策的大力支持，从技术研发、税收支持甚至到直接的财政补贴都有望实施。

表 4-3：十一五规划中十大节能工程

### 低效燃煤工业锅炉(窑炉)改造

#### 区域热电联产

钢铁、建材等行业开展余热余压利用

发展煤炭液化、醇醚类燃料等石油替代产品

在煤炭等行业进行电动机拖动风机、水泵系统优化改造

石化、钢铁等行业实施系统能量优化，使企业综合能耗达到或接近世界先进水平

建筑节能，推动既有建筑节能改造，推广新型墙体材料和节能产品等。

**绿色照明，推广高效节电照明系统等**  
**政府机构节能**  
**节能监测和技术服务体系**

来源：国家十一五规划

2008 年财政部安排了 270 亿元专项资金，大力支持推动节能减排工作。加上中央建设投资中安排的 148 亿元，2008 年中央财政共计安排 418 亿元用于支持推进节能减排工作。在安排的 270 亿元专项资金中，就包括十大重点节能工程奖励基金 75 亿元。

在国家加强节能减排的大背景下，2008 年，《高效照明产品推广财政补贴资金管理暂行办法》出台，对高效照明产品的销售直接进行补贴。

根据中国政府的规划，到 2010 年前，中国将通过财政补贴方式推广高效照明产品 1.5 亿只，可累计节电 290 亿千瓦时，相当于少建 6 个百万千瓦级装机容量的火电厂，减少发电用煤 1500 万吨，少排放二氧化碳 2900 万吨、二氧化硫 29 万吨，节能减排效果显著。

**表 4-4：高效照明产品推广第一批项目中标入围结果**

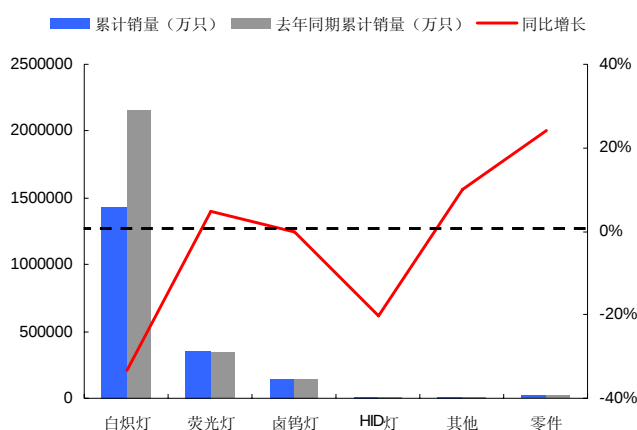
|                 | 普通照明用自镇流荧光灯                 | T8      | T5      |
|-----------------|-----------------------------|---------|---------|
| 浙江阳光集团股份有限公司    | 5W、7W、9W、11W、14W、18W、20W    |         | 14W、28W |
| 横店得邦电子有限公司      | 5W、8W、11W、14W、20W           |         |         |
| 飞利浦（中国）投资有限公司   | 8W、11W、14W、18W              | 18W、36W |         |
| 佛山电器照明股份有限公司    | 5W、7W、9W、11W、13W、18W、24W    | 18W、36W | 14W、28W |
| 浙江晨辉照明有限公司      | 5W、7W、9W、11W、20W            | 18W、36W | 14W、28W |
| 中山市欧普照明股份有限公司   | 5W、7W、8W、9W、11W、13W、20W、23W |         |         |
| 厦门通士达有限公司       | 8W、9W、11W、13W、20W           |         |         |
| 欧司朗（中国）照明有限公司   | 5W、10W、20W                  | 18W、36W | 14W、28W |
| 浙江长兴昌盛新光源有限公司   | 7W、13W、18W                  |         |         |
| 广东雪莱特光电科技股份有限公司 | 5W、8W、24W                   |         |         |
| 惠州 TCL 照明电器有限公司 | 5W、9W                       | 18W、36W |         |
| 江西贵雅照明有限公司      | 11W、20W                     |         |         |
| 东莞市百分百科技有限公司    |                             |         | 14W、28W |

资料来源：财政部、发改委，东方证券研究所

### 3. 全球禁止白炽灯推动出口

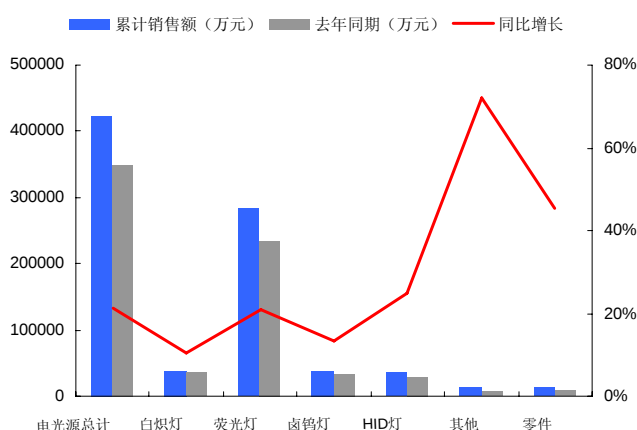
2008 年前 11 个月，我国电光源出口增长放缓，但出口金额仍然同比增长 25.29%，其中白炽灯出口金额明显低于整体增长，出口量更逐步下降，节能灯则高于平均水平，占比逐步提高，日益成为我国电光源行业出口的主力。

图 4-3：2008 年前 11 月电光源累计出口量



资料来源：中国照明网，东方证券研究所

图 4-4：2008 年前 11 月电光源累计出口额



资料来源：中国照明网，东方证券研究所

各国各地相继宣布推广高效照明的计划，从 2010 年开始，均要开始逐步加大推动高效照明的力度，禁止白炽灯的使用。

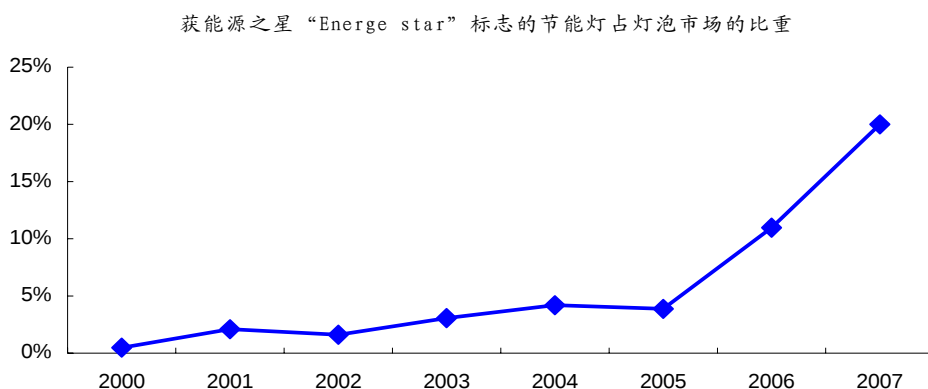
- 2007 年 2 月，澳大利亚率先宣布，将在 2010 年前在全国范围内实现用节能灯取代白炽灯，全面禁止白炽灯的使用。根据澳大利亚政府的估计，此项措施实施后，每年将减少 80 万吨温室气体的排放；
- 美国加利福尼亚州议会 2007 年 2 月也通过一项法案，要求在 2012 年前，全州范围内禁止使用耗电的白炽灯而改用省电的节能灯，从而成为美国第一个立法禁止使用白炽灯的州；根据 2005 年美国通过的能源法，最迟到 2014 年，美国将在全国范围内禁止使用白炽灯泡；
- 2007 年 3 月，欧盟首脑会议达成协议，欧洲各国将在两年内也即是 2009 年，逐步用节能荧光灯取代高耗能的以钨丝为发光体的白炽灯；
- 2007 年 4 月，加拿大自然资源部长宣布，加拿大计划 2012 年在全国范围内禁止销售白炽灯泡，禁用白炽灯后，加拿大可望每年节约用电 300 万千瓦时至 400 万千瓦时，每个家庭平均每年节约电费 60 加元；
- 2008 年 4 月，日本政府宣布，截至到 2012 年，将全面禁止使用白炽灯；

国际能源署(IEA)早在 2007 年 2 月 26 日就在法国巴黎 IEA 总部组织召开了“紧凑型荧光灯质量与逐步淘汰白炽灯战略研讨会”，探讨在全球范围内禁止使用白炽灯的计划。

各国禁止使用白炽灯的时间集中在 2009 至 2012 年，近几年节能灯需求将进入爆发式的增长时期，我国对各国节能灯的出口前景也非常广阔。以美国为例，来一窥发达国家最近几年节能灯市场变化。

美国有将近 20% 的能源用于照明，照明行业市场规模巨大。随着 2005 年美国能源法（EPACT，2005）鼓励节能灯措施的陆续实施和居民对环保的日益重视。根据美中商务信息中心援引美国环境保护署的数据，2005 年之前，有能源之星“Energy star”标识的节能灯占灯泡市场的比重不足 5%。实施 EPACT 后，节能灯占比直线上升，2006 年达到 11%，2007 年攀升到 20%。

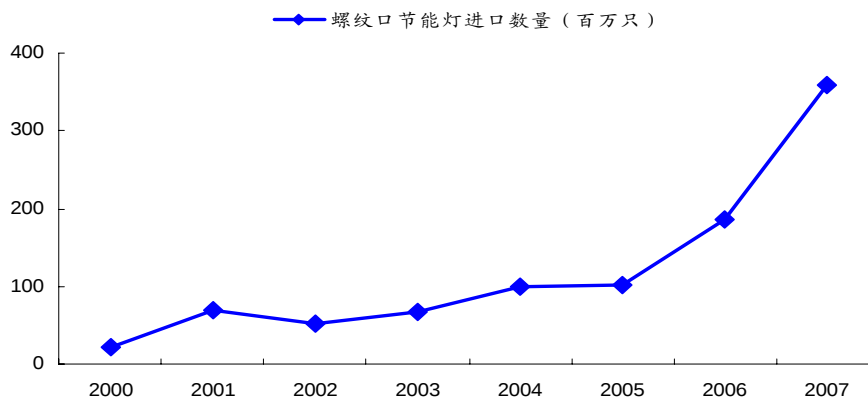
**图 4-5：美国节能灯泡市场销售占比急剧上升**



资料来源：美中商务信息中心、美国环境保护署、东方证券研究所

美国的灯泡大部分靠进口，国内节能灯需求的暴增，同样也反映在进口上。由于螺纹口节能灯可以和传统白炽灯的底座接口直接相连，占据了一半以上的市场份额。2005 年后，螺纹口节能灯的进口开始快速增长，2006 年增长 80% 达到 1.85 亿只，2007 年前 11 月进口数量已经超过 3.58 亿只，全年在 4 亿只以上，同比增长 100% 以上。

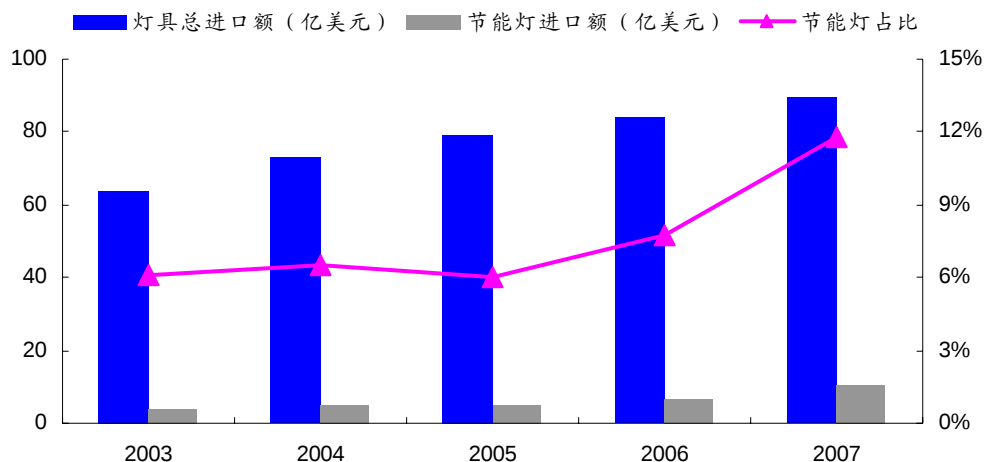
**图 4-6：美国螺纹口节能灯进口数量急剧增加**



资料来源：美中商务信息中心、美国商务部、东方证券研究所

节能灯具进口金额占美国灯具进口总额的比重也在提高，2007 年，节能灯进口金额达到 10.55 亿美元，占灯具进口总额的 11.77%，比 2006 年提高了 4 个百分点。

图 4-7：近 5 年美国节能灯进口占灯具进口比重

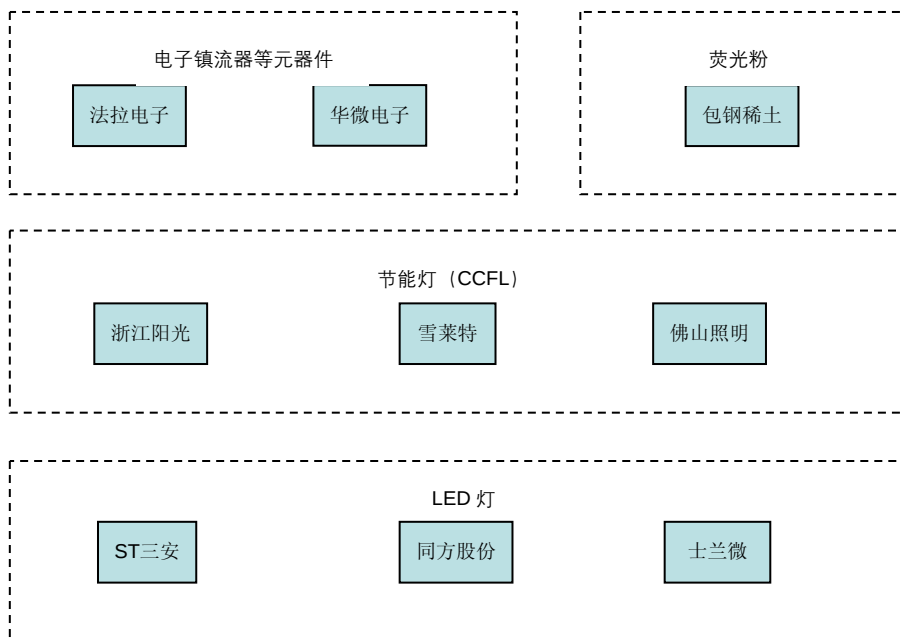


资料来源：美中商务信息中心、美国国际贸易委员会、东方证券研究所

## 4. 高效照明产业链和重点公司

从产业链来看，高效照明的产品包括节能灯和 LED 照明，节能灯上市公司主要有浙江阳光、雪莱特和佛山照明，LED 照明的主要上市公司有 ST 三安、同方股份和士兰微。节能灯的上游企业有生产电子镇流器的法拉电子和华微电子，及生产荧光粉的包钢稀土。

图 4-8：高效照明主要涉及上市公司



资料来源：东方证券研究所

## 浙江阳光

浙江阳光是我国最大的节能灯生产企业，年产节能灯超过 2 亿只，主要产品紧凑型节能灯（CFL）和 T5 均是目前节能灯的主流产品。江西生产基地产能将达到 7000 万只，漳州项目 2008 年 10 月先租用厂房进行小批量试生产。印度项目公司投资 200 万美元，占 50% 的股权，将开始生产。新项目的投资和新产能的释放，是实现公司战略目标的重要组成部分。

公司是飞利浦在国内最大的 OEM 厂商，也是目前反倾销税率较低的三家电光源企业之一，有助于稳定公司的出口特别是对欧洲国家的出口业务。汇兑损益对公司净利润影响较大，2008 年一季度达到 1247 万元，但下半年后，人民币对美元汇率维持稳定，对出口业务正面提升较大。

目前公司正在积极拓展自有品牌业务，国外市场首先在越南试点，目前进展顺利。同时，公司组织结构也在发生变化，改变过去专注生产的状况，新设立专门负责营销的部门，推动自有品牌业务的进一步发展。

2008 年 4 月，公司是政府“高效照明产品推广项目”的最大受益者，在普通照明用自镇流荧光灯中标 330 万只，规格为 5 瓦至 20 瓦的协议供货价格为每只 5.3 元至 7.8 元不等，三基色双端直管荧光灯（T8、T5 及支架）由公司和飞利浦联合中标 490 万只，规格为 14 瓦和 28 瓦的协议供货价格分别为 18 元和 32 元。虽然中标数量和国内销量相比仍然偏小，从长远来看此次中标意义更为重大，将对公司形象的树立和对地方政府部门等其他机构的销售有非常积极的促进作用，有助于品牌的提升和企业战略转变的实现。

## 雪莱特

雪莱特主营荧光灯和特种电光源，公司的主要竞争优势在于技术研发能力较强。节能灯业务是公司营收和利润的主体，HID灯和紫外线灯迅速成长为新的增长点，在国内均具备领先的技术优势，同时也使公司获取了较高的毛利率水平。

新增投产的节能灯自动化生产线，降低了劳动力的使用，提高了劳动生产率，也大幅度提高了公司节能灯的产能。目前已经具备了8000万只以上的生产能力，为未来几年节能灯需求的快速增长做好了充分的准备。

雪莱特在HID灯方面有较强的技术优势，但HID灯配件市场无序竞争激烈，公司的技术专利很难得到保护，拉低了产品价格，毛利率水平逐渐下降。目前公司致力于开拓整车配套市场，上海大众方面进展顺利，和吉利汽车的配套合作也在进行中。

紫外线灯发展迅速，近几年几乎每年销售收入都翻番。和HID灯不同，紫外线灯的新进入者还不多，公司尚能维持较高的毛利率水平。目前公司正在积极开拓紫外线灯的使用范围，主要领域有紫外线制冷杀菌和污水处理杀菌灯等。

公司成为高效照明产品推广项目第一包（普通照明用自镇流荧光灯(5-8W)）和第三包（普通照明用自镇流荧光灯(24W)）中标入围企业之一。雪莱特的节能灯产量并不算大，在节能灯行业内排名也较靠后，此次中标，充分反映了公司在技术上的实力，对公司节能灯业务将有较大的促进作用，从对自身业务发展的影响上来说，也将大于浙江阳光和佛山照明。

## 佛山照明

相对浙江阳光和雪莱特，公司的业务较为全面，短期内T8型直管荧光灯、普泡、车灯、金卤灯及其他卤灯齐步发展的格局不会改变。佛山照明2007年10亿多只灯泡产量中，T8和T5（主要是T8）约1.87亿只，普泡约3.6亿只，车灯约2.5亿只，金卤灯及其他卤灯约2亿只，节能灯约6700万只。

T8型直管荧光灯照射区域大，在大面积照明时节约灯管用量，在很多领域不会被T5替代，未来还有发展空间。公司仍然看好T8的市场前景，对T8继续投资，增加T8的生产线，目前已经有14条生产线投入生产。同时积极准备T5业务的发展，目前已经具备生产能力。

佛山照明在2008年初的“推广高效照明项目”中，中标高效照明推广项目740万只，其中普通照明用自镇流荧光灯280万只，三基色双端直管荧光灯460万只。预计将增加公司销售收入约一亿元人民币，短期内对公司的利润水平影响不大。但从长期来看，此次中标对公司的品牌推广和形象树立有积极作用。

## ST 三安

三安光电是目前国内成立最早、规模最大、品质最好的全色系超高亮度 LED 外延片及芯片产业化生产基地。07 年底已形成年产外延片 45 万片，芯片 150 亿粒的生产规模，占国内总产能的 58%，位居行业第一。外延片是 LED 行业的上游，公司外延片生产设备先进，技术力量雄厚，是相较于行业内其他企业最为突出的竞争优势。

公司拥有稳定持续工作的 MOCVD 14 台，每台每天可烧制 5 至 6 炉，每炉平均 30 多个外延片。08 年新增 3 台，其中一台已经小批量试生产，另一台已经安装完毕，剩下一台也在装配投入生产。一般而言，试生产一个月后，就能达到正常产能。08 年底三台设备全部到位后，公司 LED 芯片的产能将超过 200 亿粒。公司在 Aixtron 订购的 2 台新机器预计将于明年交货，LED 芯片的产能将进一步增加。

三安在津投资的 LED 项目将分三期进行，一二期投资 40 亿元。三安集团有限公司董事长林秀成表示，集团将把北方生产经营总部和研发制造中心设在天津高新区，并进一步扩大与天津的合作。天津项目完成后，相当于再造一个三安。

LED 光源已经在交通灯、景观照明和手机屏和按键背光等领域得到普及，正开始用做笔记本电脑、液晶显示器和液晶电视等大尺寸 LCD 的背光源，随着发光效率的提高，未来还将广泛用于普通照明，是照明技术的第四次革命性的进步，将获得极大的发展空间。

## 士兰微

士兰微是一家半导体公司，兼具集成电路和 LED 相结合的背景。公司在 LED 行业的定位以管芯为主，产品销售给封装厂商。大连路美以蓝绿光芯片为主，厦门三安以红光芯片为主，公司和厦门三安没有直接的竞争关系。由于上游外延片生产和芯片制造的质量密切相关，士兰明芯也把目光投入到外延片领域，LED 相关器件 2008 年同比增长 90% 以上。

2008 年上半年，公司的子公司杭州士兰明芯科技有限公司有 2 台新的 MOCVD 投入运行，目前共有 6 台 MOCVD 投入稳定的量产运行。蓝、绿管芯月产能已提高至 300KK/月，产品竞争力将进一步增强。

现在行业内外延片新的投资基本都是投向蓝光 LED，但市场还不成熟，公司采取稳健的财务政策，把主要精力放在开发有特色的红光 LED 产品上。士兰微不单纯追求企业规模的扩大，更看重盈利能力的高低。

士兰微在彩屏（景观照明）领域较为专业，目前彩屏市场的年增长率在 10% 左右。同时公司看好 LED 在路灯市场的应用，因为政府对价格的敏感度较小，有助于保留利润。

## 同方股份

相比厦门三安和士兰微，公司 LED 业务的优势在于采用进口设备。LED 技术主要引进自韩国，07 年底公司拥有的 MOVCD 设备数为 2 台，2008 年和 2009 年将有可能达到 5 台和 35 台，预计 2009 年将能够实现较大的出货量。公司目前主要进行外延片生产，由于专利的原因和下游竞争激烈，短期内暂不介入封装工序。

公司子公司清芯光电在北京空港工业园的 LED 产业基地按放置 200 台 MOCVD 设备来规划，预计近期完成 15~30 台，目前设备已经到位，但是配套能源供应还未完成，预计今年年初能够实现试生产。本期工程有 15 台 MOVCD 预计能够实现年产量 12 亿颗。由于公司目前已经进行 LED 生产，未来能够较快的进入正常生产状态。预计短期内的产品良率在 60%左右。

公司 LED 业务国内销量占比约 30%，主要应用在大屏幕景观 LED 背光和手机背光，目前已经有规模量以上的订单。国外业务占比 70%，主要销往韩国和马来西亚等国家。未来重点放在国内市场，计划销量份额占比提高到 60%以上。

## 法拉电子、华微电子

分立器件和薄膜电容在节能灯领域都有应用，而节能灯领域应用也占分立器件厂商华微电子和薄膜电容厂商法拉电子的较高比重。两家厂商在节能灯领域的占比进一步上升空间不大。而其他领域如家电、消费类电子等则受全球宏观经济衰退拖累，由于目前两家厂商都未介入 LED 领域，因此两家厂商受益新能源板块带动较小，但华微电子的 MOSFET 项目进展情况需在 09-10 年关注。预计法拉电子 08、09 年 EPS 分别为 0.37、0.39 元，华微电子 08、09 年 EPS 分别为 0.19 元、0.2 元。

## 五、重点关注公司

考虑到新能源明确的发展前景、强劲的政策支持力度以及，在流动性充裕的环境下，会成为市场中长期关注的主线，关键是在合理的价格寻找有实质性受益的公司。我们重点推荐在新形势下的价值链分配格局中的更大受益者。

考虑到技术发展路径选择和行业整个带来的个股风险等因素，请投资者将投资比例控制在总资产20%以内，并切记进行组合投资。

|       | 代码     | 公司名称 | 新能源领域基本面分析                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------|--------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 新能源汽车 | 600166 | 福田汽车 | 07年已经向广州公交系统销售200辆混合动力客车、09年1月，福田汽车和北京公交集团签订了800辆混合动力客车销售合同。国家近日公布的汽车产业振兴计划中明确，09年开始在大中城市开展新能源汽车示范应用，2010年广州亚运会、上海世博会等城市对新能源客车的采购量可能集中释放，公司有望获得大量订单。08、09年EPS分别为0.33、0.28元，对应的PE分别为19.03和22.43X。                                                                        |
|       | 600884 | 杉杉股份 | 公司是国内最大的锂离子电池材料供应商，其主导产品锂离子电池负极材料CMS项目是国家“863”高科技研究发展计划项目，被列为国家高新技术产业示范工程项目，技术与市场占有率均处于国内领先地位，而其锂离子电池正极材料已经进入了国内最大、世界前三名的格局。                                                                                                                                            |
|       | 000839 | 中信国安 | 公司子公司——中信国安盟固利电源技术有限公司是目前国内最大的锂电池正极材料钴酸锂和锰酸锂的生产厂家，同时也是国内唯一大规模生产动力锂离子二次电池的厂家。奥运期间以盟固利公司锰酸锂产品作正极材料的动力电池装配于50辆纯电动大客车。                                                                                                                                                      |
|       | 600192 | 长城电工 | 公司与中科院大连化学等共同设立大连新源动力股份公司，从事质子交换膜燃料电池开发生产。该公司依托中科院大连化物所自有知识产权的质子交换膜燃料电池技术，将以批量生产技术及多种燃料电池产品的开发，使其尽快商品化和产业化。公司以5180万元收购兰州电机厂100%股权，该公司主要从事风力发电设备开发制造业务和高端电机业务，其开发的双馈异步风力发电机控制器装置技术居于国内领先，已为新疆风能公司、广东南澳风电厂等提供发电机组，将成为新利润增长点。                                              |
|       | 600366 | 宁波韵升 | 无刷永磁同步电机驱动系统和开关磁阻电机驱动系统技术相对领先。宁波韵升磁性材料产品在风电及混合动力汽车方面都有所应用或有所技术储备，我们将跟踪公司在这方面的进展。预计公司08、09年EPS分别为0.28元、0.30元，对应PE分别为20倍、19倍。                                                                                                                                             |
|       | 000973 | 佛塑股份 | 2006年公司与香港比亚迪公司BYD(H.K)合资组建了佛山市金辉高科光电材料有限公司，股份权益55%，主要生产经营离子渗透微孔薄膜、功能性聚合物膜片、绝缘薄膜、各种用途半透膜等环保用有机膜类制品等。作为特种电池的重要原材料，特种电池用离子渗析微孔薄膜的需求也随着电池生产规模的扩大而日益增加。由于目前全球只有日本、美国等几家公司掌握该种薄膜的生产技术，导致产品市场一直供不应求，价格居高不下，佛塑股份协同该薄膜产品的主要用户共同投资介入相关产业领域，目的在于实现产品结构的优化调整，培育新的盈利增长点和提升企业的综合竞争力。 |
|       | 600563 | 法拉电子 | 公司混合动力汽车用薄膜电容器，一直受到市场关注。但根据我们判断，公司的这一产品仍处于技术研发阶段，短期内难以对公司业绩造成实质影响。对于法拉电子而言，其作为国内薄膜电容龙头的成长性逐渐减弱，其业绩表现与下游行业相关性增强并受负面影响，新一轮成长主要依靠外延式并购。08、09年EPS分别为0.37、0.38，对应的PE分别为21和20X。                                                                                               |

|       |        |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------|--------|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       | 600111 | 包钢<br>稀土 | <p>目前国内外成规模化、产业化生产的运用于镍氢合金电池的贮氢合金仅有 AB5 型混合稀土贮氢合金贮氢粉。到 2005 年，全球贮氢合金粉产能约为 3 万吨/年，全球消费量为 2 万吨，主要用于小型大容量消费类镍氢电池及动力电池，量比大约为 60%和 40%。2006 年中国国内稀土贮氢合金的生产规模达到 12000 吨，市场需求达到 10000 吨，相比 2001 年，市场需求扩大 300%，其中珠江三角洲地区对合金粉的需求约 7000 吨、长三角地区对合金粉的需求约 1900 吨、北方地区（天津、河北、河南、辽宁、山东）对合金粉的需求在 1200 吨。尽管相对于 2004 年，贮氢合金的市场需求放缓，但仍保持 20%以上的增长（图 6）。我们预计未来几年，对贮氢合金粉的需求将持续增长。这主要是由于：1、部分使用合金粉企业由于价格问题转向国内采购，如深圳比亚迪公司，其年需求量为 2000 吨。2、2005 年下半年来，国内镍氢电池生产企业扩张迅速，导致对合金粉需求大幅增加(图 7)。3、2005 年，发达国家因环保问题，限制镍镉电池的使用，导致对镍氢电池的需求增加。4、部分发达国家镍氢电池生产企业因环保或成本等原因逐步退出镍氢电池的生产，如日本三洋电池公司。我们预期 06 年贮氢合金粉的需求较 05 年将有 20%以上的增加，预计到 2010 年全世界对贮氢合金需求量将达到 40000 吨以上。08、09 年 EPS 分别为 0.29、0.17 元，对应的 PE 分别为 25.97 和 44.18X。</p> |
| 风电产业链 | 002202 | 金丰<br>科技 | <p>公司是国内最好的国内风电设备制造企业之一，过去在 600KW、750KW 上的制造能力在国内一枝独秀，2008 年随着公司 MW 级产品的逐步规模化投产，公司相当于跨过了技术升级的又一道门槛。事实证明，有技术实力和研发底蕴的公司必然在新产品的竞争中领跑。我们预计全国 2009 年的新增风电装机速度必然下降，全年大约在 650MW 左右，质量问题一直是我国风电发展中一个隐忧，在这种情况下，只有那些研发实力强、上游零部件控制能力强的公司才有可能在未来激烈的竞争中胜出。我们对于公司技术开发、设备制造、风电场经营这一盈利模式一直认同，我们认为，公司未来有可能进一步向上游零部件进军，完整的产业链打造将提升公司的竞争力以抵御行业风险。我们预测公司 08-10 年业绩分别为 0.80 元、1.25 元和 1.42 元，维持“增持”评级。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|       | 000970 | 中科<br>三环 | <p>本轮全球经济衰退和消费类电子下滑中，磁性材料所受负面影响小于其他消费类电子产业链。作为国内钕铁硼产业龙头，三环有能力生产直驱永磁风电电机，并且已获得了金风科技等风电厂家的产品技术认证。但由于国内部分厂家采取低价战略，不计成本的获取订单，造成国内风电电机市场的利润空间大幅下降。我们预计公司作为行业龙头在产品稳定性等性能上占据优势，将成为金风科技等风电企业的主流供应商。预计公司 08、09 年 EPS 为 0.28、0.31 元，对应 PE 分别为 20、18 倍。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|       | 600111 | 包钢<br>稀土 | <p>当前公司面临的主要困境在于经济衰退引发的下游需求减弱和南方稀土的乱采乱挖，导致稀土精矿市场供应的无序，尤其对公司主要产品金属镨钕及其氧化物价格产生了冲击。而北方稀土特有镧铈则受供应冲击较小，因此我们看到镧铈价格相对保持稳定。尽管面临下游需求下降的暂时困难，但包钢稀土公司在稀土产业链上游的整合从未停止。自从 2006 年以来，包钢稀土公司四易其“易货贸易”政策，最近的一次在一改以往回收部分氧化镨钕的做法，直接要求使用其原料的下游稀土分离企业生产的稀土氧化物交由其统一销售。这一做法无疑进一步加强了对稀土氧化物市场的控制力。从全国整个稀土行业内看，稀土资源的整合力度不断加大：四川绵宁地区引进了江铜集团统一开发当地稀土资源，江西赣州则联合中国五矿集团整合当地稀土资源。我们认为，随着国家进一步加大对稀土资源的保护，上游供应将逐渐变得有序，随着 2009-2010 年经济逐渐回暖，稀土消费的恢复，目前进行行业整合的龙头企业获得收益将大大超过上一轮景气周期。我们认为 2009 年随着经济的逐渐复苏，新能源投资力度的加大，对稀土氧化物的需求将逐届回升，包钢稀土公司将逐渐摆脱 2008 年 4 季度盈利大幅下降的影响，进入触底回升阶段。我们预计 2008-2010 年公司 EPS 分别为：0.29、0.17 和 0.27 元，维持增持评级。</p>                                                                                          |

|       |        |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------|--------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       | 600875 | 东方电气 | 2008 年对于公司来说异常艰难，一方面由于上游原材料上游使得公司成本压力极大，另一方面由于地震影响给公司带来 15 亿元左右的非经常性损失。由此给公司股价带来的大幅调整也使得公司的长期内在价值正逐步体现。展望 2009 年，一方面公司的原材料成本压力正逐步缓解，另一方面公司获得了多项支持，包括与发电企业签订的订单和税收优惠等。火电装机容量下滑将使得公司部分订单延迟交货，这有利于公司减少外包比例，提升公司的毛利率水平。随着公司风电、核电等新能源发电设备盈利能力的逐渐体现，公司的业绩将稳步恢复。我们对于公司 08 年-10 年业绩预测分别为 0.22 元、2.14 元和 2.63 元，维持“增持”评级。  |
|       | 600290 | 华仪电器 | 公司主营业务为高低压电气设备，2002 年公司开始进军风电行业，学习和引进国际先进技术，掌握了风力风电设备中控制系统的核心技术，并成功研制开发出 600/750 千瓦风电机组控制柜，2006 年与金风科技合作批量生产 750 千瓦风电整机。公司目前已成功开发拥有自主知识产权的 780 千瓦风机，并且具备了批量生产能力。2008 年 7 月，公司首台 1.5MW 机型下线。公司拟定向增发 1500-3000 万股 A 股股票，发行价格不低于 9.95 元/股。募集资金投向兆瓦级风力风电机组技改项目和年产 1.5MW 风力发电机组 300 台建设项目，建设期 1.5 年，预计达产后利润总额 3.17 亿元。 |
| 核电产业链 | 600202 | 哈空调  | 公司在核电空调所取得的合同金额相比于目前 10 亿元的年产值来说，目前数额相对较小，对于其业绩的提高贡献有限，但随着我国 2020 年核电规划的大幅上调及当前核电建设规模的迅速增加，核电空冷将成为公司重要的业务构成，也是未来公司业绩增长的亮点之一。我们预计公司 2008 年、2009 年每股收益分别为 0.85 元和 0.90 元，我们维持“增持”评级。                                                                                                                                |
|       | 600328 | 兰太实业 | 公司与中国原子能科学研究院合作，建设“核极金属钠”生产项目，此项目不仅使公司取得了核极钠的生产技术及其配套设备，而且使其成功切入高尖端科技的核能源领域。应用高科技钠净化技术生产核极钠，已经向我国第一座快中子实验核反应堆提供了 350 吨的核极钠。                                                                                                                                                                                       |
| 节能照明  | 600100 | 同方股份 | 同方股份拥有自主知识产权的高亮度白光 LED 生产技术，目前拥有已投入生产的 MOVCD 设备 5 台，年产量大约为 4 亿颗 LED。2008 年，公司完成配股，募集资金中将有 8 亿元用于新的 LED 建设基地项目建设，目前相关设备已经完成安放，预计今年初将开始试生产。本次共投入生产设备 15 台 MOVCD，预计产能将达到 12 亿颗。随着未来新产业基地设备磨合期的完成，产品生产良率将有进一步提升。08、09 年 EPS 分别为 0.51、0.65，对应的 PE 分别为 26.06X 和 20.45X。                                                 |

## 分析师承诺

### 东方证券策略团队

本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告。本报告清晰准确地反映了本人的研究观点。本人不曾因，不因，也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接接收到任何形式的报酬。

## 投资评级说明

— 报告发布日后的 6 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。

— 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。

#### **免责声明**

本报告仅供东方证券股份有限公司（以下简称“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。本报告是基于本公司认为可靠的已公开信息，但本公司不保证该等信息的准确性或完整性。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。

本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会波动。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。客户应当考虑到本公司可能存在影响本报告客观性的利益冲突，不应视本报告为作出投资决策的惟一因素。本报告中所指的投资及服务可能不适合个别客户，不构成客户私人咨询建议。

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。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。

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，亦不得作为诉讼、仲裁、传媒及任何单位或个人引用之证明或依据，不得用于未经允许的其它任何用途。如引用、刊发，需注明出处为东方证券研究所，且不得对本报告进行有悖原意的引用、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：**寿岚

**电话：**021-63325888\*6054

**传真：**021-63326786

**网址：**[www.dfzq.com.cn](http://www.dfzq.com.cn)

**Email：**[shoulan@orientsec.com.cn](mailto:shoulan@orientsec.com.cn)