

电气设备

署名人: 张镭

S0960209060260

0755-82026570

zhanglei@cjis.cn

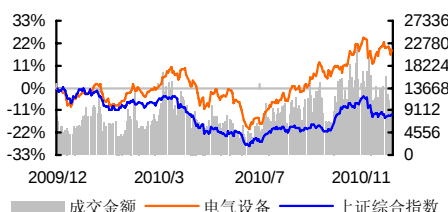
评级调整: 维持

行业基本资料

上市公司家数	57
总市值(亿元)	6518
占A股比例(%)	1.10%
平均市盈率(倍)	149.96

行业表现

(%)	1M	3M	6M
电气设备	-2.35	12.96	23.43
上证综合指数	-8.10	6.58	14.50



相关报告

《南都电源-超募资金项目彰显在新能源领域的信心和野心》2010-10-29

《南都电源 300068-三季报点评: 单季业绩环比回升, 新能源业务可以期待-推荐》

《新能源-国家发改委解读《国务院关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定》的点

新能源行业 2011 年投资策略

看好

看好有业绩支撑的行业中游板块

总体来说, 我们对于新能源及新能源汽车行业的观点是: 作为战略性新兴产业, 行业景气度不减, 行业龙头依然看好; 相对来说我们认为产业链的中游业绩支撑最为明确, 看好中游板块。

投资要点:

- **核电: 政策最明确投资额最大。**核电行业即将进入高速成长期, 未来十年核电投资规模接近 1 万亿, 而核电投资中核电设备约占 60%, 核电设备制造商将受益巨大。由于对安全性极高要求, 我国的核电设备制造行业高度集中, 高技术和投资门槛决定了行业的高毛利率, 占据核电主设备绝大部分市场份额的发电设备龙头及行业中游的配套关键零部件厂商将明显受益, 推荐东方电气 (600875)、江苏神通 (002438)。
- **光伏: 需求仍主要依赖海外市场, 关注新能源配额制。**由于各国光伏补贴的下调, 我们认为明年光伏组件的价格下降是大概率事件, 行业能否维持 2010 年的高增长关键在于, 组件价格的下降可弥补补贴的下降从而维持光伏装机的内部收益率水平, 但相应的整个产业链的利润可能会被压缩。建议光伏投资主线: 1) 受益于产业规模扩张阶段对中游辅料及光伏设备的需求, 看好中游的辅料制造商和光伏设备商, 推荐奥克股份 (300082)、科士达 (002518)、新大新材 (300080)、精工科技 (002006); 2) 具备垂直一体化成本优势的龙头企业, 推荐海通集团 (600537); 3) 新产品新技术可能带来的行业变革, 光热、聚光、高效薄膜太阳能等技术值得关注, 推荐哈高科 (600095)。
- **风电: 行业增长放缓, 关注行业中游的风电接入端配套设备和下游的风力发电运营两大环节。**从风电设备商的投资方向和陆上风机的地域受限来说, 我们认为海上风机项目将是未来风电行业新的蓝海。风电行业中, 风机制造的投资高峰已过, 目前瓶颈在风电接入, 未来产业链重点可关注行业中游的风电接入端配套设备和下游的风力发电运营两大环节, 推荐金风科技 (002202)、湘电股份 (600416)、海德控制 (002184)。
- **看好新能源汽车产业的长期投资价值, 关注中游电池及电池材料的投资机会。**一方面我们预计新能源汽车产业规划出台临近, 可构成事件性利好。一方面随着国内外新能源汽车逐渐进入量产, 从产业链布局来说, 在整车产业化完成之前, 我们看好新能源汽车产业链的中游电池及电池材料的投资机会。推荐电池制造商南都电源 (300068), 电池电材料相关的中国宝安 (000009)、新宙邦 (300037)、当升科技 (300073)。

风险提示:

- 行业增长低于预期, 技术更替导致现有厂商迅速被淘汰。

股票代码	股票名称	09EPS	10EPS	11EPS	12EPS	09PE	10PE	11PE	12PE	投资评级
600537	海通集团	0.04	1.63	2.38	5.03	1073.91	25.74	17.62	8.34	强烈推荐
002168	深圳惠程	0.25	0.30	0.37	0.59	159.64	133.03	107.86	67.64	强烈推荐
300068	南都电源	0.65	0.38	0.64	0.83	-	88.47	52.53	40.51	强烈推荐
300082	奥克股份	-	1.11	2.46	3.50	-	54.21	24.46	17.19	强烈推荐
002518	科士达	-	0.69	0.94	1.25	-	62.24	45.70	34.28	强烈推荐
600875	东方电气	0.79	1.15	1.48	1.80	39.01	26.72	20.72	17.02	推荐
000009	中国宝安	0.48	0.76	0.63	0.88	35.15	22.16	26.72	19.29	推荐
600481	双良节能	0.53	0.44	0.66	0.96	35.25	42.45	28.30	19.46	推荐
300037	新宙邦	0.54	0.80	1.04	1.41	81.33	55.38	42.60	31.42	推荐

300073 当升科技 - 0.53 1.00 1.57 - 91.96 48.40 30.85 推荐

请务必阅读正文之后的免责条款部分

目 录

一、政策面：以十二五规划为纲，布局战略性新兴产业	3
1.1 关注“新兴能源产业规划”对可再生能源行业可能产生的预期和影响	3
1.2 关注“新兴能源产业规划”对新能源汽车行业可能产生的影响和预期	5
1.3 对于 2011 年行业的判断:	6
二、光伏：产能扩张加剧，成本压力下看好辅料供应商和垂直一体化厂商	7
三、核电：设备商及配套零部件供应商可享行业高增长	9
四、风电：行业增速放缓，关注配套设备国产化带来的结构性机会	11
五、新能源汽车行业：看好中游电池及电池材料板块的长期投资价值	11
六、投资建议	18
表 1 原《可再生能源中长期发展规划》装机规模及投资额	4
表 2 预计新能源相关的装机规模及投资额	5
表 3 财政部、科技部、发改委、工信部四部门资助的电动车规划（单位：辆）:	6
表 4 “新兴产业发展规划”的电池研发关注:	6
表 8: 各种发电方式的成本与电价比较	9
表 9: 核电设备市场容量预测	错误！未定义书签。
表 10: 国内主要核电设备供应商	10
表 8: 比亚迪 F3DM 和内燃机汽车消费成本对比分析	12
表 9: 各类单体电池参数对比	14
表 10: 我国新能源汽车销量和保有量预测（万辆）	16
表 12: 重点上市公司盈利预测	18
图 1 能源产业链解析	3
图 12: 核电设备各部分成本构成	10
图 7: 全球新能源汽车市场预测	11
图 8: 中国新能源汽车市场预测	11
图 9: 电动汽车与内燃机汽车总成本对比（单位：千欧元）	12
图 10: 电动汽车能源供给形式	13
图 12: 中国锂资源和碳酸锂产能	13
图 13: 世界锂电池产业格局	14
图 14: 日本各类充电电池产量和产值份比（1986~2008）	14
图 15: 前二十大电池商投资额(百万欧元)及 15 年产能(千辆)	15
图 16: 全球先进充电电池产值预测	15
图 17: 磷酸亚铁锂电池重量和成本构成	16

一、政策面：以十二五规划为纲，布局战略性新兴产业

10月18日公布的《国务院关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定》指出：到2015年，战略性新兴产业增加值占国内生产总值的比重力争达到8%左右；到2020年，战略性新兴产业增加值占国内生产总值的比重力争达到15%左右，节能环保、新一代信息技术、生物、高端装备制造产业成为国民经济的支柱产业，新能源、新材料、新能源汽车产业成为国民经济的先导产业。

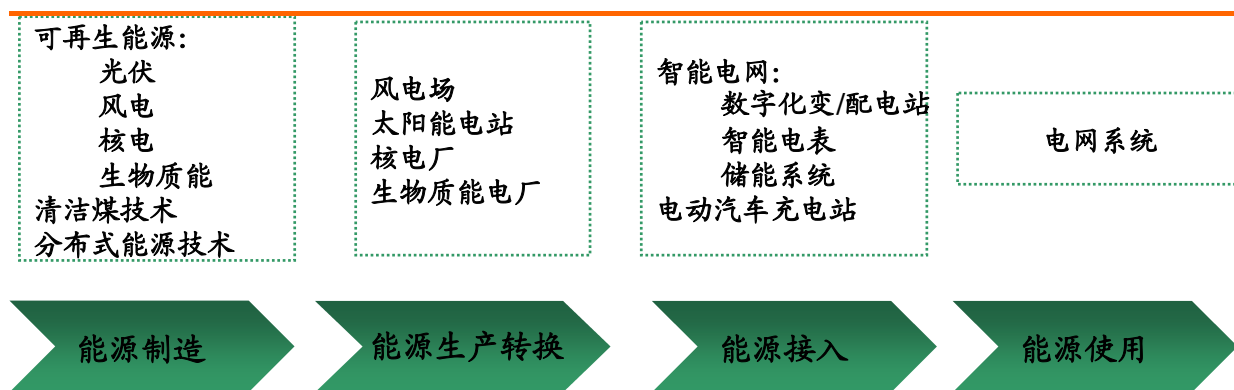
培育新兴产业将是我国经济结构转型和升级的战略突破口。“十二五”能源发展规划最终定为“新兴能源产业发展规划”，规划期为2011-2020年，累计直接增加投资5万亿元，每年增加产值1.5万亿元。跟随政策倾向的重点，无疑将是资金投向和新兴行业崛起的方向。此次规划的范围进一步扩大，不仅包含先进核电、风能、太阳能和生物质能等新的能源资源的开发利用，还增加了对传统能源的升级变革，如洁净煤和智能电网、分布式用电、车用新能源等技术。我们的报告将主要针对可再生能源的光伏、风电、核电行业和新能源汽车行业。

1.1 关注“新兴能源产业规划”对可再生能源行业可能产生的预期和影响

新能源产业：能源制造端，核电政策最明确投资额最大；能源生产转换端，电站运营商机会有所显现；能源接入端，智能电网必须先行；能源使用端，新能源配额制或打破上网电价僵局。

从能源产业链（图1）解析，将可再生能源（清洁能源）整个产业链分为能源制造、生产转换、接入和使用。能源制造端即指各种可再生能源（清洁能源）的制造产生，能源生产转换指各种形式的可再生能源（清洁能源）产生电能，能源接入端指转换后的电能通过各种电力设备接入电网系统，能源使用端指最终将可再生能源（清洁能源）以电力方式输送到用户侧。

图1 能源产业链解析



资料来源：中投证券研究所

核电：政策最明确投资额最大。从国内可再生能源的制造规模来说，由于风电的装机量和光伏的出货量已达世界第一；而核电建设的基数较小，随着国家控制的放开，在新兴产业规划中国家支持的态度最明确。从预期的规划来看（表2），到2020年核电累计装机可达8.6万MW，11-20年复合增长率21.77%，新增投资额可达9600亿元，在风光核中投资最大。我们认为未来五年核电行业可迎来爆发式增长。

光伏：需求仍主要依赖海外市场，关注新能源配额制。光伏行业的国内制造规模与国内装机规模匹配差异较大，目前行业实际增速主要还是依赖海外需求。从原可再生能源发展规划和预期的新兴产业发展规划看，到2020年国内光伏装机目标有望从2GW提升到20GW，11-20年复合增长率可达34.93%，增加投资额预计3800亿。其中，预计到2015年国内装机5GW，而2009年全球组件产量10.7GWp，我国海峡两岸产量共计5.2GWp；相比之下国内装机量的需求短期仍无法满足国内光伏行业扩张的速度。但是长期看，国内光伏市场潜力巨大，在系统成本下降和新能源配额制的促进下，行业的增速和相关公司业绩很可能超预期。

我们建议关注在规划中提到新能源配额制。对于可再生能源发电的全额保障性收购目前的政策是上网电价法，但国内还没有确定光伏上网电价，目前以招标电价作为标杆电价。而近期第二轮光伏电站特许权招标结果显示，中标电价全部低于1元，度电价格介于0.7288-0.9907元之间，且中标的光伏电站运营商全都是国企。我们认为新能源配额制或对光伏上网电价方案有所定论，但政策面对于光伏电价的态度仍是尽可能以市场化的价格来定价，五大运营商从长期发展考虑必然会积极以低价策略率先占领市场。长期来看，以平价上网为目标，光伏产业链面临降低成本的迫切需求和补贴减少的威胁，价值链的传导将最终将最大化的利润流向终端垄断的电站运营商。

风电：行业增长放缓。05-09年，我国风电行业经历了爆发性的增长，年均增长率超过100%，2009年我国累计装机容量占比仅次于美国，居世界第二，2009年全球新增装机容量中，中国居首位。按照规划，2020年我国风电装机规模将达150GW，相对于2009年的26GW，未来10年风电行业的增速将大幅降至15.67%，行业快速增长的时期已经过去，进入成熟期，同时上游整机设备因技术成熟、竞争激烈也面临增速下滑、利润下降的预期。

新能源并网实质上解决的是能源接入问题，我们认为国内新能源市场的启动智能电网必须先行。从能源使用端来说，上网电价是整个可再生能源市场启动的关键，新能源配额制具有重大意义，我们认为规划方面如有政策的支持，将极大推动新能源市场的启动，核电、风电、生物质能行业的发电企业及电站运营商将直接获益。

表1 原《可再生能源中长期发展规划》装机规模及投资额

	2006-2020年新增装机规模(千瓦)	到2020年装机规模(千瓦)	新增投资额(亿元)
水电	1.9亿	3亿	13000
风电	2900万	3000万	1900

太阳能	173 万	180 万	1300
生物质发电	2800 万	3000 万	2000
太阳能热水器	0.5 亿 m ²	1 亿 m ²	1000
农村用户沼气	6200 万户	8000 万用户	1900
总计			21100

资料来源：《可再生能源中长期发展规划》、中投证券研究所整理

表 2 预计新能源相关的装机规模及投资额

新的能源资源的开发利用		2011-2020 年新增装机规模 (千瓦)	年均复合增长率 (2011 年-2020 年)	到 2020 年装机规模 (千瓦)	新增投资额 (亿元)
新的能源资源的开发利用	水电	1.03 亿	4.30%	3 亿	7200
	核电	0.74 亿	21.77%	8600 万	9600
	风电	1.15 亿	15.67%	1.5 亿	9200
	太阳能	0.19 亿	34.93%	2000 万	3800
	生物质发电	2800 万	31.10%	3000 万	2000
	总计				31800
传统能源的升级变革	智能电网				10000
	其他 (包括新能源汽车、清洁煤、分布式能源等)				10000

资料来源：中投证券研究所整理

1.2 关注“新兴能源产业规划”对新能源汽车行业可能产生的影响和预期

在《国务院关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定》中列示了七大新兴行业，新能源汽车单独作为一个产业列示，电池、电机、电控三大要素被提及，插电式混合动力和纯电动将是重点产业化方向。

目前，电动汽车大规模市场化的瓶颈和阻碍主要在于：一次购车成本，电动汽车及电池价格仍然较高；缺乏广泛的充电网络解决电动汽车能量供给问题。我们认为目前的“十城千辆”计划以和国家及地方政府对新能源汽车的补贴政策对于市场的启动将有很大的推动作用，一方面新能源汽车公开上路，可用来检验新能源汽车关键技术，使得研发产品迅速大众化，并且不断提升产品的最终质量；可以形成“政策支持——低价——市场铺开”的良性循环；推动新能源汽车跨过市场培育期，进入快速增长期。

中国新能源汽车规划主要可概括为“三横三纵”：三横即国家级政策、标准和测试中心；能量管理系统；电机和电控单元；电池及电池管理系统。三纵即燃料电池汽车（FCEV）、混合动力汽车（HEV）、电动公交车（BEV）。在公共交通系统发展分三个领域：公共汽车、中型车、微型/迷你车。预期到 2015 年动力电池产量达到 100 亿 Wh，电动车规模达到 100 万辆。

我们认为美国在电池及材料的基础研究方面起步早，创新性做好，并且这种优势还将保持。日本和韩国则具备在电池制造方面的经验和积累，电池行业在制造工艺环节尤为关键，日韩在这方面有着先天的优势。近年来，由于生产成本转嫁，中国开始成为日韩电池企业的原料基地。中国在锂资源方面有天然

优势，而在电池制造上也逐渐进入第一梯队。我们认为在这趋势下，未来全球新能源汽车用电池的需求最终会来自中国制造的电池材料。而通过成为国内国际电池制造企业的供应商，在形成核心技术的同时也最快最直接产生效益，接下来，随着国内电池制造商的成熟和新能源整车市场的打开，产业化开始形成，届时可形成若干电池龙头企业及向上整合了电池产业的整车企业。

表 3 财政部、科技部、发改委、工信部四部门资助的电动车规划（单位：辆）：

	总量	HEV 混合动力车		EV 纯电动车			FCV 燃料电池车	
		公交车	汽车	公交车	汽车	特殊用途	公交车	汽车
到 2012 年	53358	13670	8940	4688	23455	2405	10	190
到 2009 年	5498	2920	760	232	155	1241	0	190

资料来源：2010 年中国国际电池技术交流会、中投证券研究所整理

表 4 “新兴产业发展规划”的电池研发关注：

任务	HEV 用动力电池系统		电子移动技术用动力电池系统	先进电子移动技术用动力电池系统	
重点	镍氢电池	锂离子电池	锂离子电池组	新型锂离子电池	新型电池系统
普遍技术	安全系统、标准系统、综合评估系统等				

资料来源：2010 年中国国际电池技术交流会、中投证券研究所整理

1.3 对于 2011 年行业的判断：

我们认为核电行业即将进入高速成长期，未来十年核电投资规模接近 1 万亿，而核电投资中核电设备约占 60%，核电设备制造商将受益巨大。由于对安全性极高要求，我国的核电设备制造行业高度集中，高技术和投资门槛决定了行业的高毛利率，占据核电主设备绝大部分市场份额的发电设备龙头及行业中游的配套关键零部件厂商将明显受益。

由于各国光伏补贴的下调，我们认为明年光伏组件的价格下降是大概率事件，行业能否维持 2010 年的高增长关键在于，组件价格的下降可弥补补贴的下降从而维持光伏装机的内部收益率水平，但相应的整个产业链的利润可能会被压缩。建议光伏投资主线：1）受益于产业规模扩张阶段对中游辅料及光伏设备的需求，看好中游的辅料制造商和光伏设备商；2）具备垂直一体化成本优势的行业龙头；3）新产品新技术可能带来的行业变革，光热、聚光、高效薄膜太阳能等技术值得关注。

从风电设备商的投资方向和陆上风机的地域受限来说，我们认为海上风机项目将是未来风电行业新的蓝海。风电行业中，风机制造的投资高峰已过，目前瓶颈在风电接入，未来产业链重点可关注行业中游的风电接入端配套设备和下游的风力发电运营两大环节。

我们看好新能源汽车产业的长期投资价值。一方面我们预计新能源汽车产业规划出台临近，可构成事件性利好。一方面随着国内外新能源汽车逐渐进入量产，从产业链布局来说，在整车产业化完成之前，我们看好新能源汽车产业链的中游电池及电池材料的长期投资机会。

总体来说，我们对于新能源及新能源汽车行业的观点是：作为战略性新兴产业，行业景气度不减，行业龙头依然看好；相对来说我们认为产业链的中游业绩支撑最为明确，看好中游板块。

二、光伏：产能扩张加剧，成本压力下看好辅料供应商和垂直一体化厂商

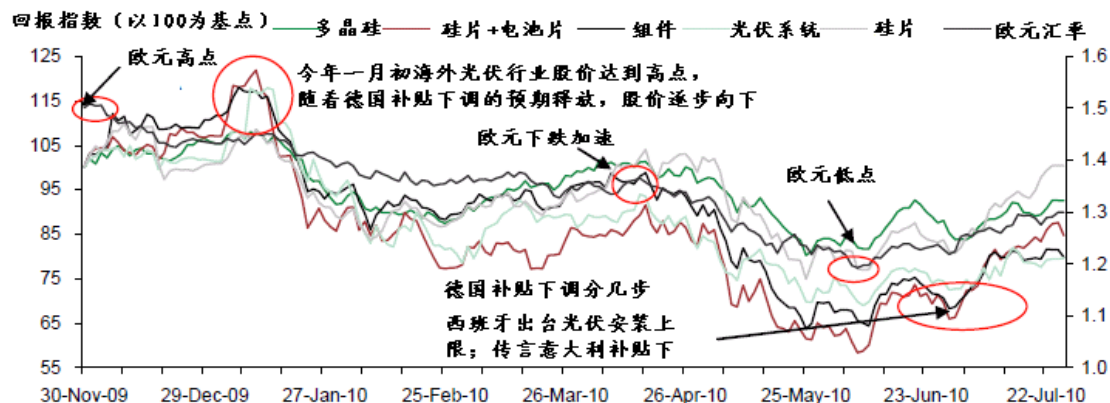
从宏观经济环境来说，光伏行业整体受到汇率和光伏政策的影响很大，很大程度上仍然是“政策行业”。图 2 为提取光伏各价值链环节的海外光伏上市公司相对股价表现对应欧元汇率以及海外光伏补贴政策的变化，可以看到市场表现为很高的关联性和同步性。对于明年海外光伏政策的变化，我们认为对于德国光伏补贴的下调，市场基本已经达成预期，更大的担心在于德国是否会像西班牙一样出台安装上限的政策，但是我们认为目前来看骤然出台的可能性较小。

我们对明年全球光伏安装量同比今年的增长率持谨慎乐观，预计增长率在 20%-25% 左右（图 3），但考虑到明年德国光伏补贴可能全面取消，则不排除行业出现新一轮的安装高峰。

我们认为明年组件价格的下降将是大概率事件，如果组件价格的下降得以补偿光伏补贴的削减，从而电站的内部收益率得以维持在合理水平，则类似德国的装机需求应可维持，这也是我们判断明年装机量保持增长的逻辑。但是在下游价格下降，上游硅料暂时性短缺造成价格上涨的两端压力下，中间价值链的利润将会被压缩。同时考虑到明年下半年国内、外多晶硅厂商的产能逐渐达产释放，仅国内多晶硅料实际供给可能达到 6 万吨以上，可以满足接近 10GW 的装机需求量，预计明年下半年多晶硅料的价格压力可以得到缓解，回归到 60-70 美金/公斤的散货价格水平。

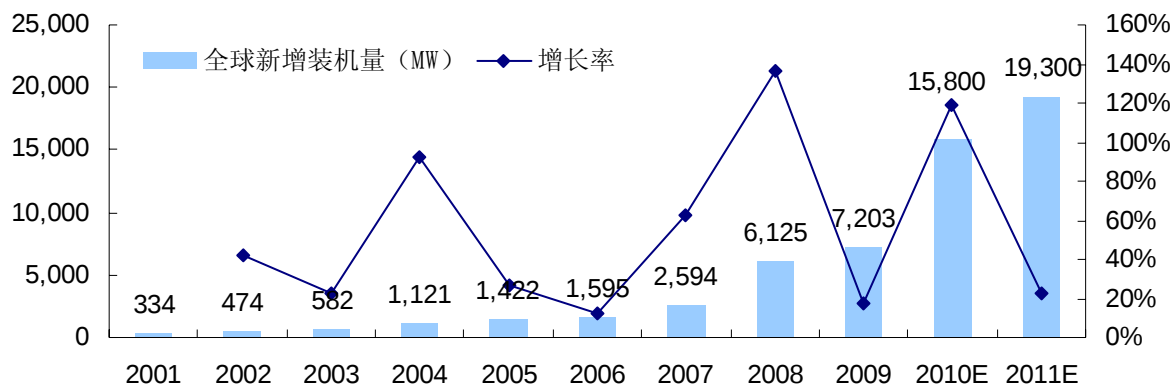
相对而言，我们看好下游产业链一体化的厂商，目前国内 A 股有业绩支撑的公司为海通集团（600537）。由于成本控制能力强，在行业整体利润水平受到压缩的情况下，垂直一体化的厂商我们认为仍然可以保持较高利润水平。第二，受益于行业产能大扩张，国内光伏设备商订单饱满，业绩增长和利润水平均处于行业高点，我们建议关注精工科技（002006）。第三，在全产业链利润收缩的压力下，我们建议关注光伏辅料的国产化带来的相关公司可享超越行业增速的机会。鉴于目前大部分涉及辅料的公司，如光伏封装胶、背板膜材料、导电银浆相关的上市公司产品均处于从无到有的阶段，我们建议关注南洋科技（002389）、鑫富药业（002019）、苏州固锝（002179）在光伏领域的进展。

图 2 汇率和海外光伏政策对海外光伏上市公司股价表现的影响



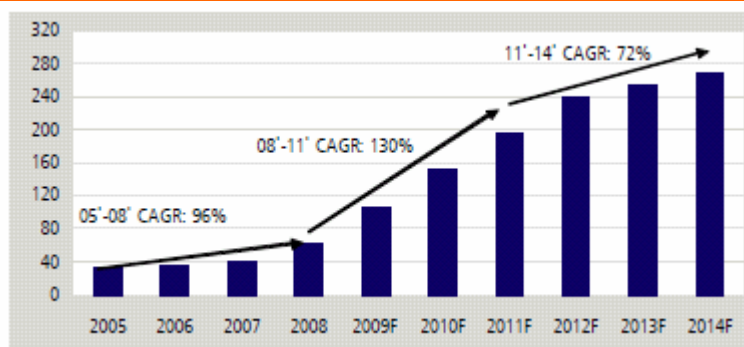
资料来源：BNP Paribas，中投证券研究所

图 3 全球新增光伏装机量及增速



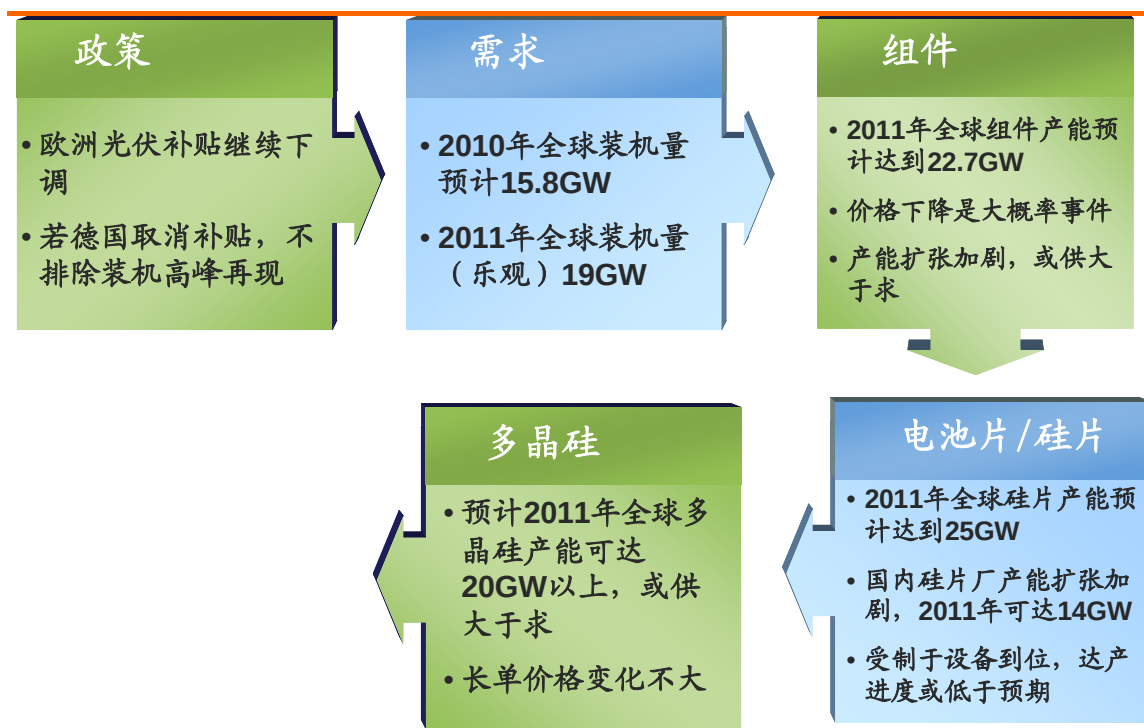
资料来源：中投证券研究所

图 4 全球多晶硅产能及预测



资料来源：Hemlock，中投证券研究所

图 5 对明年光伏产业链的判断



资料来源：中投证券研究所

三、核电：设备商及配套零部件供应商可享行业高增长

我们将各种能源发电成本与电价进行比较，核电是经济性最强的新能源。从目前国家规划来看，短期及中长期最确定都将会大力发展的也是核电产业。2011年目前在建的核电站开始陆续投运，设备商的业绩也将爆发性释放，三大主要发电设备商（东方电气、上海电气、哈动力）在2011年都将获得核电业务100亿左右的收入贡献。我们认为2011年，市场可以更加明确核电业务对相关设备商的业绩贡献，会给核电相关上市公司更高的估值水平。

表 5：各种发电方式的成本与电价比较

	火电	核电	风电	光伏
单位造价（元/kW）	4000-5000	12000-14000	8000-10000	30000-50000
年发电小时数	5000	7000-8000	1800-2000	1500-1800
服务年限	30	50	20	20
发电成本（元/kWh）	0.30	0.28	0.49	0.94
目前上网电价（元/kWh）	0.37	0.44	0.51-0.61	1.09

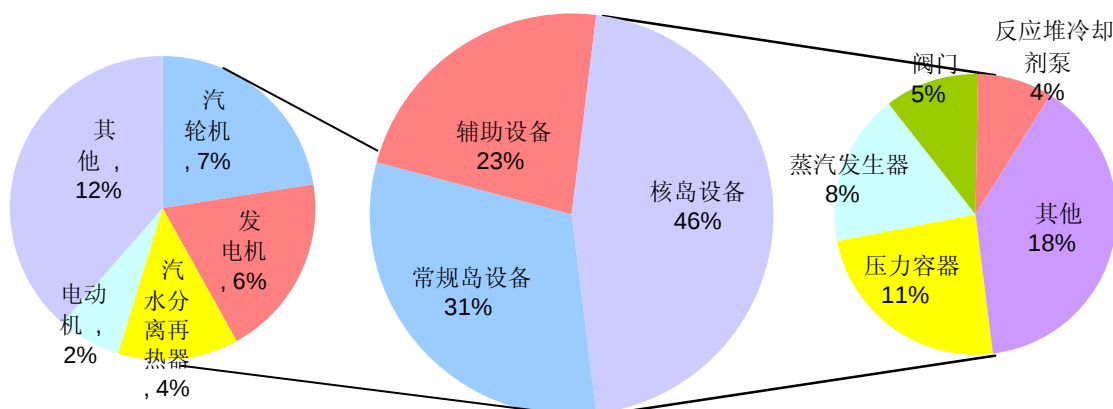
数据来源：中投证券研究所

➤ 核电设备相关厂商情况

核电设备可以分为三大类：核岛设备、常规岛设备和辅助设备。核电设备购置费用约占核电站总建设成本的50%左右，在核电设备中核岛设备约占设备

的 46%，常规岛设备占比为 31%，另外辅助设备占约比为 23%。

图 6：核电设备各部分成本构成



资料来源：中投证券研究所

从成本构成比例来看，相对占比较大的包括核岛设备中的蒸汽发生器、压力容器、反应堆冷却剂泵和阀门；常规岛设备的汽轮机和发电机。

表 6：国内主要核电设备供应商

核电站	设备	国内主要生产商
核岛设备	蒸汽发生器	东方电气、上海电气、哈动力、一重
	反应堆压力容器，承重设备	东方电气、上海电气、哈动力、西安核设备公司、一重、二重、山东核设备公司
	控制棒驱动机构	上海电气
	堆内构件	上海电气
	反应堆泵	东方电气、上海电气、哈动力
	稳压器、安注器	西安核设备公司，东方电气、上海电气、哈动力
	安全级阀门	中核科技、神通等
常规岛设备	汽轮机及发电机	东方电气、上海电气、哈动力
辅助设备	吊篮	海陆重工
	空冷设备	哈空调
输变电设备	输变电设备	天威保变、特变电工
铸锻	铸锻	一重、二重、上海电气等

资料来源：中投证券研究所

随着我国核电投资高峰期的来临，核电设备也面临着很大的机遇。从上市公司角度来看，国内核电主要设备商东方电气、上海电气中目前核电设备占比尚小，而且产生效益的时间还需要等待。我们看好未来中国核电市场的发展，2011 年开始核电市场的空间将大幅度增长，相关设备商在核电领域的业绩也将更为明确，建议重点关注东方电气（600875）。相对来说，我们认为大行业小公司的核电配套零部件供应商可以享受超越行业增速的盈利空间，建议关注江苏神通（002438）。

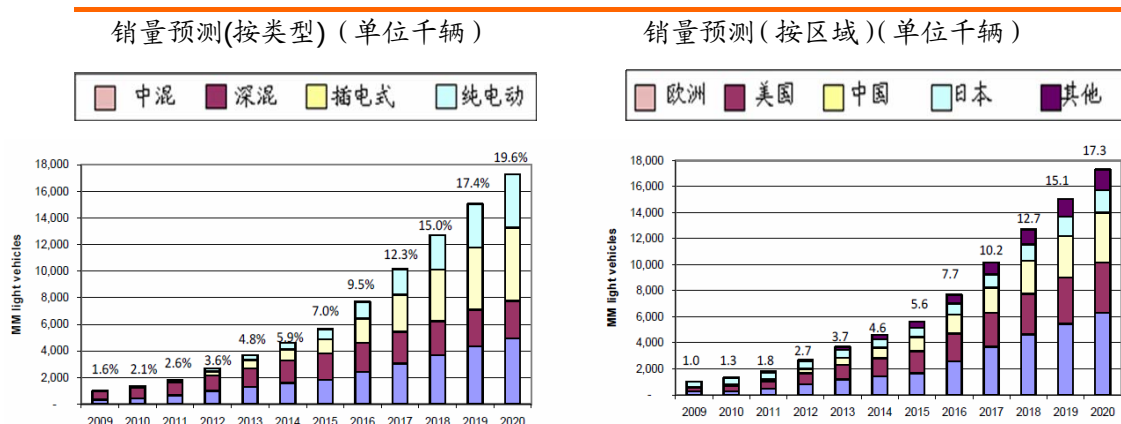
四、风电：行业增速放缓，关注配套设备国产化带来的结构性机会

短期我们不看好风电行业。受制于传输能力的限制，风电行业的建设进程可能放缓。风电未来发展的国内外宏观政策环境比较清晰和稳定，影响风电市场发展规模和速度的因素主要在于近中期产业政策的力度，包括电价水平、电网建设以及诸如海上风电发展的起步时间等，这些对远期风能可能达到的规模有着较大影响。我们对行业的判断是：2011 年之前是国内风电行业新装机容量年均增速在 30% 以上，风机市场需求大于供给；而 2011 年后行业步入平稳增长阶段，增速显著放缓，竞争趋于激烈。另外由于行业竞争厂商的增多，行业整合势必进行，短期则会出现价格战导致厂商压力较大。同时，从风电设备商的投资方向和陆上风机的地域受限来说，我们认为海上风机项目将是未来风电行业新的蓝海。此外我们看好国产化率较低技术门槛较高的风机整流器的国产化机会，建议关注海德控制（002184）。公司选择方面，我们倾向于选择超越行业增速的公司湘电股份（600416）、金风科技（002202）。

五、新能源汽车行业：看好中游电池及电池材料板块的长期投资价值

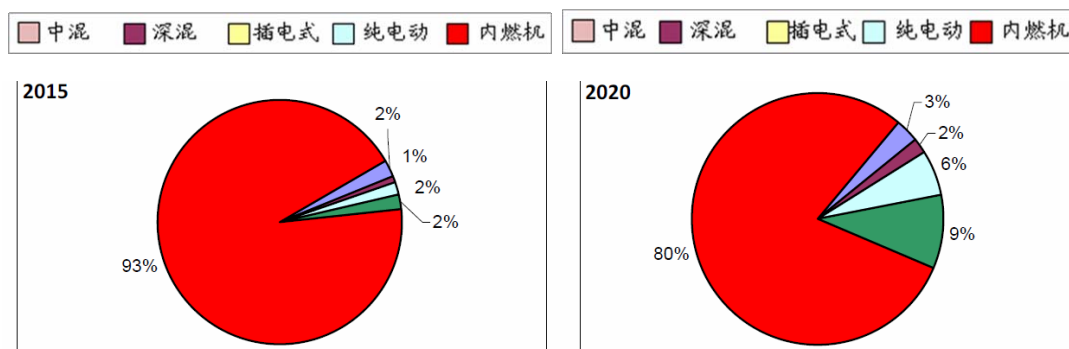
我们认为，中国早期的新能源汽车市场机会集中在：公交领域的混合动力大客车、电动大客车和电动小汽车。根据德意志银行的预测，在 2015 年，全球各种新能源汽车年销量将达到 560 万，2020 年将达到 1730 万，而电动汽车（包括插电式）将占据主要地位。在我国，结合电池和电机的产业优势，以及节能减排上的优势，电动汽车（包括插电式）发展前景将更大一些，预计 2015 年电动汽车（包括插电式）年销量接近 50 万，2020 年会接近 200 万。

图 7：全球新能源汽车市场预测



资料来源：Deutsche Bank，中投证券研究所

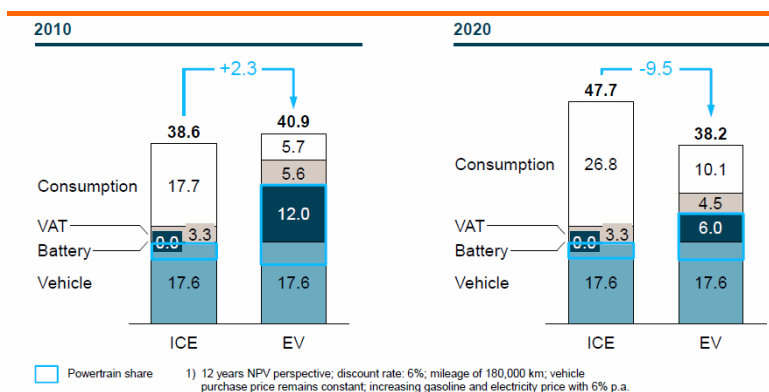
图 8：中国新能源汽车市场预测



资料来源：Deutsche Bank，中投证券研究所

罗兰贝格汽车行业市场报告中提到目前在现有汽车消费成本构成中，电池与相应的动力机构成本 1.5w 欧元左右，电动车总消费成本（包括购置成本和油费）比传统车高 2300 欧元左右，但随着油价的上涨和电池成本的下降，在 2020 年，电动车总消费成本将比传统车低 9500 欧元。目前电动汽车与传统车价格对比处于均衡期，低端电动车的价格优势明显，关键在观念的转变。

图 9：电动汽车与内燃机汽车总成本对比（单位：千欧元）



资料来源：Roland Bergerd，中投证券研究所

我们以比亚迪 F3DM 电动汽车同级别汽车进行成本对比。目前，比亚迪的 F3DM 各项性能非常优越，已能代替目前的传统内燃机汽车，但目前售价 15 万元以上，而同类型 F3 汽车售价在 6-8 万。目前世界原油价格围绕 70 美元附近振荡，汽油价格要 6.3 元/升，汽车百公里耗油 7 升，成本也要 40 元以上。而目前电动汽车百公里耗电量是 15 度，按照每度电 0.6 元计算，成本不过 10 元。传统燃油车在 10 年内的加油费用至少 8 万元，两种车的年消费成本（包括购车费用和油费）基本相同。随着电池成本的下降和油价的长期性上涨，如果国家和地方政府出台相应的补贴政策，电动汽车已经不再“昂贵”，而是便宜。

表 7：比亚迪 F3DM 和内燃机汽车消费成本对比分析

	百公里能耗 (L 或者 kWh)	油/电 价格 (元)	百公里 费用 (元)	日均里程	年油费/ 电费	使用年限	年均成本
内燃机车	7L	6.3 元/L	44.1 元	60 公里	9657.9 元	10 年	17658 元
F3DM	15kWh	0.6 元/度	9 元	60 公里	1971 元	10 年	16971 元

资料来源：中投证券研究所

电动汽车的行驶需要完善的能源供给系统来保障，部分消费者担心繁琐的充电过程和漫长的充电时间，从而影响电动汽车的使用。事实上，配合合理的电站建设和运营模式将解决这一问题。可以通过家庭 4-8 小时慢充，商业办公地区或者停车场 15 分钟快充，或者在换电站 2 分钟换电，能源补给甚至将比加油更便捷。

图 10：电动汽车能源供给形式



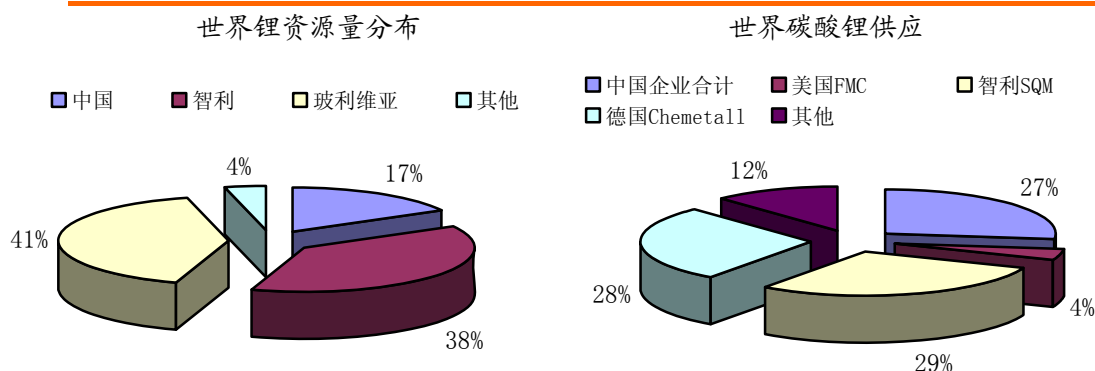
资料来源：雷诺电动汽车计划，中投证券研究所

我们认为，未来的电动汽车将“好而不贵”，无论是消费成本还是使用过程的便捷性上，都将获得保证。在政府对电动汽车加大扶持力度、消费者观念转变后，电动汽车将获得快速市场化机会。

根据我国电池电机产业优势和政策法规预期，我们认为电动汽车可能迎来超预期发展，将带动相关整车、电池和电机生产商爆发式增长。此外在早期的示范运营阶段，相关的充电设备、电力增容设备生产商将在基础投资建设中获得订单，并赢得先发优势。

中国电池产业的比较优势在提升，包括资源优势、产业优势和成本优势。目前全球锂资源储量达 3000 万吨，折合 1.6 亿吨碳酸锂，中国锂资源储量占全球 17%。中国是世界主要的碳酸锂生产国，具有很好的产业基础，2008 年，中国碳酸锂产量 2.6 万吨，占全球供应量的 27%。截至 2008 年全球 25% 的锂资源用于电池，过去的 6 年中，由于锂在电池领域的需求扩大，导致碳酸锂价格上涨了 4 倍。中国可观的锂资源储量和碳酸锂生产能力，为中国电动汽车发展提供很好的资源和产业基础。

图 11：中国锂资源和碳酸锂产能



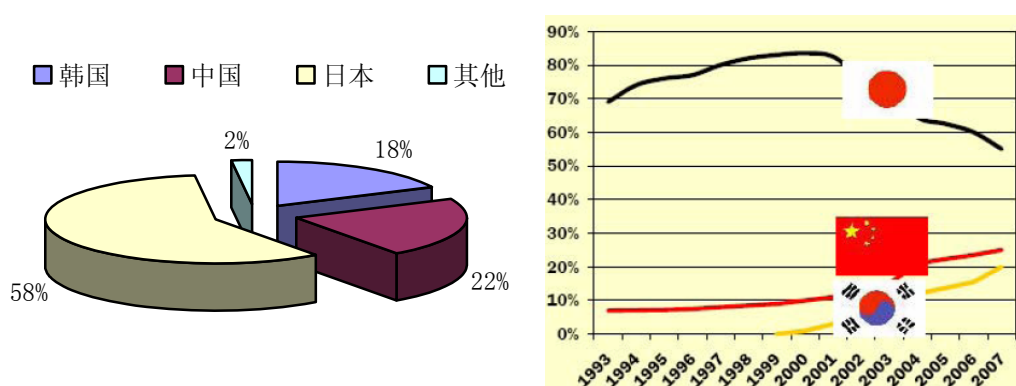
资料来源：电池协会，中投证券研究所

中国是全球最大的锂电池生产国，国内锂电池生产规模达 12 亿只，扣除

日韩在华产量后，占全球市场约 22% 的份额，目前主要应用于手机、笔记本、电动工具等产品。汽车用动力电池产品与上述锂电池品技术、工艺原理基本相同，但对产品的质量、一致性、安全性等因素要求较高。中国本土电池生产厂商的市场份额从 2000 年以来保持快速增长，包括比亚迪、天津力神、深圳比克等已成为世界重要的电池供应商，具有强大的实力支撑我国电动汽车产业的发展需求。

目前锂电池替代铅酸电池和镍氢电池的速度超出预期。以日本为例，在过去的 20 年间，由镍镉电池和铅酸电池垄断的市场已被镍氢电池和锂电池彻底打破，特别是锂电池的迅速崛起，随着锂电池进军车载动力电池领域，锂电池很可能将完全统领电池行业。我们建议重点关注锂电池相关企业的长期投资机会。

图 12: 世界锂电池产业格局



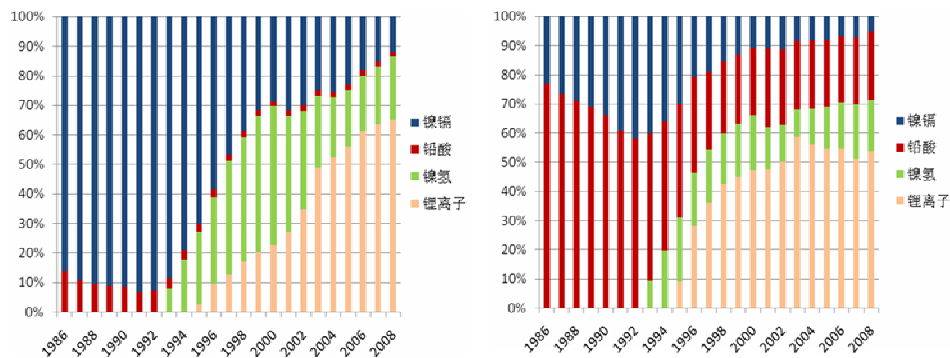
资料来源：电池协会，中投证券研究所

表 8: 各类单体电池参数对比

	成本(元/kWh)	能量密度(Wh/kg)	循环周期数
铅酸	500	35	200
镍氢电池	3000	70	1000
钴酸锂电池	5000	85~150	600~1000
锰酸锂电池	2500~3500	-	500次以上
磷酸亚铁锂电			
池	3000~4000	160~200	1500次以上
燃料电池	>15000	-	2000

资料来源：中投证券研究所

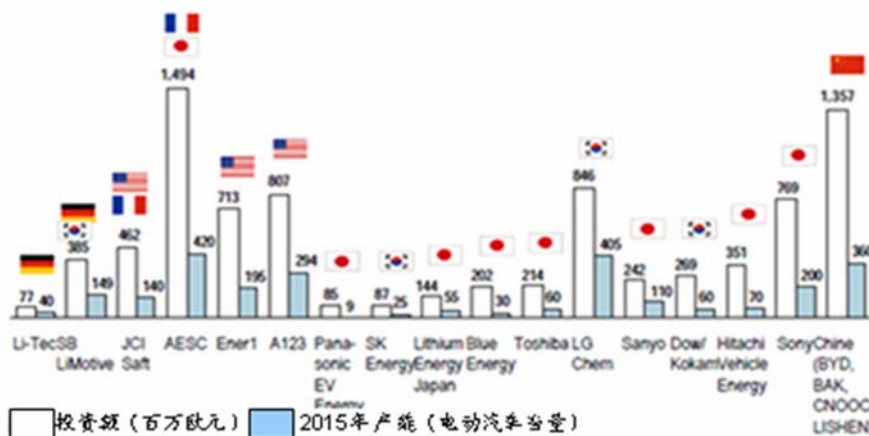
图 13: 日本各类充电电池产量和产值份比(1986~2008)



资料来源：中投证券研究所

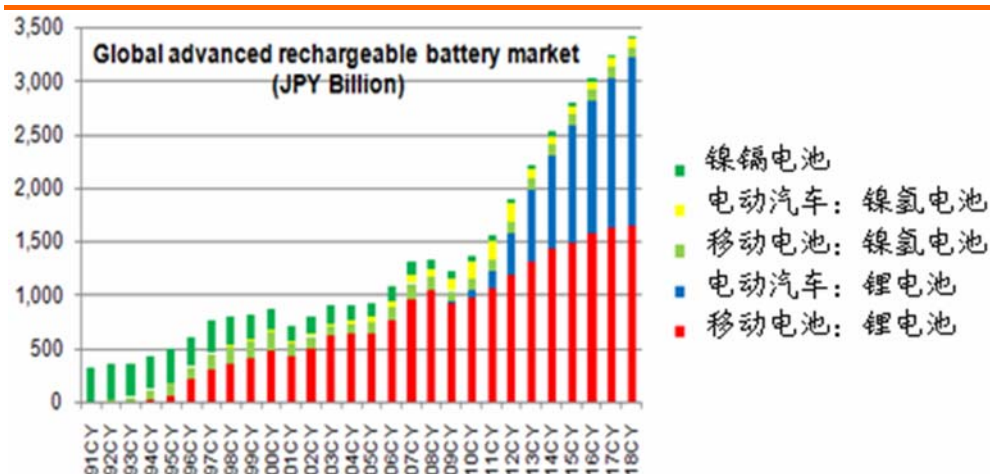
电池是新能源汽车最关键部件，电池技术对新能源汽车的影响最大。电池比能量影响新能源汽车的续航里程，比功率决定汽车的最高时速和加速性能，电池充电次数影响新能源汽车电池系统的使用寿命，电池的稳定性影响新能源汽车的安全性，电池的成本将成为汽车成本的重要部分。目前全球在锂电池领域的投资额超过 85 亿欧元，2015 年锂电池生产产能可供装备约 260 万辆电动汽车，大大超出许多机构的预测，可见对锂电池的发展非常乐观。我们预计从 2010 年起是锂电池作为汽车动力电池的市场将快速发展的十年，电池生产将锁定大部分电动汽车的市场利润，依据对未来 PHEV 和 EV 市场的预测，2015 年锂离子动力电池年产值将接近 100 亿美元，2020 年达到 500 亿美元。

图 14：前二十大电池商投资额(百万欧元)及 15 年产能(千辆)



资料来源：Roland Berger、中投证券研究所

图 15：全球先进充电电池产值预测



资料来源：电池协会、中投证券研究所

根据我们测算，按照电动汽车（包括插电式）销售量占比在 2015 年达到 5%，2020 年达到 15%，2030 年达到 30%的渗透速度测算。在接下来的 20 年，中国至少新增汽车 2 亿辆，则其中 4000 万辆为电动汽车（包括插电式），将创造超过 10000 亿元的汽车动力电池市场，产生的电池产业链市场份额：正极材料 2000 亿元，负极材料 1300 亿元，电解液 1200 亿元，隔膜 2600 亿元，电极接触铜箔 86 亿元，电池外壳组装 343 亿元。将带动 240 万吨正极材料，126 万吨负极材料，90 万吨电解液的需求。

表 9：我国新能源汽车销量和保有量预测（万辆）

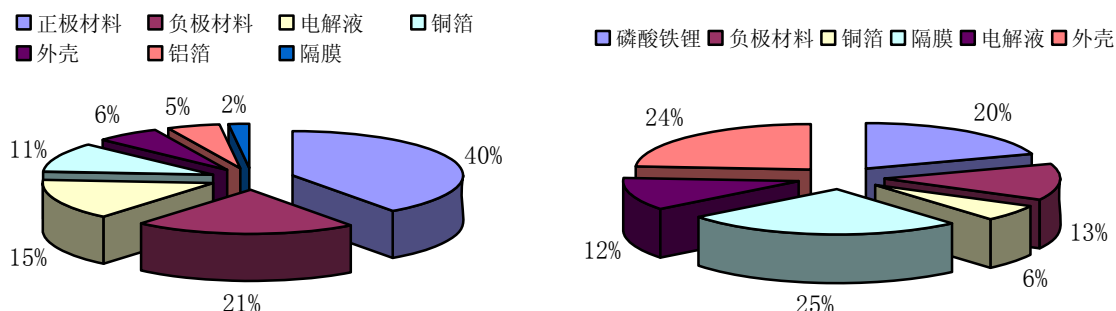
	2015		2020		2030	
汽车总销量	1500	100%	1500	100%	1300	100%
新能源汽车销量	91	7.0%	300	20.0%	455	35.0%
电动汽车	75	5.0%	225	15.0%	390	30.0%
中混	15	1.0%	45	3.0%	39	3.0%
深混	15	1.0%	30	2.0%	26	2.0%
汽车总保有量	1200	100%	1750	100%	2700	100%
新能源汽车	480	4.0%	2100	12.0%	5400	20.0%
电动车	360	3.0%	1575	9.0%	4050	15.0%
中混	60	0.5%	350	2.0%	810	3.0%
深混	60	0.5%	175	1.0%	540	2.0%
动力电池需求量（亿元）	900		3937.5		10125	

资料来源：中投证券研究所

图 16：磷酸亚铁锂电池重量和成本构成

电池重量构成

电池成本构成



资料来源：Roland Bergerd，中投证券研究所

正极材料：锂电池安全和性能的关键部件。过去的锂电池，因锂元素的活性而存在安全隐患，但磷酸亚铁锂作为正极材料后具有较好的安全性，且能量密度相对较大。目前国际上在这个领域的主要制造企业有：美国 A123、Valence、加拿大的 Phostech 公司等。国内生产锂电池正极材料的企业数量却非常多，截至 2008 年 10 月的不完全统计，全国有 40 多家磷酸亚铁锂电池材料生产商。产量上，全球磷酸亚铁锂电池正极材料的主要生产厂商来自于美国的 Valence、A123 和天津斯特兰。两家美国公司合计产能在 1000 吨左右，生产基地都在中国，但都不对国内客户提供电池材料。我们认为未来磷酸铁锂、锰酸锂、三元材料可能在很长一段时间共存，随着新能源汽车的大幕拉开，电池材料商业绩将逐渐体现，建议关注当升科技（300073）、佛山照明（000541）、南都电源（300068）。

负极材料：锂电池应用中，主要使用石墨类碳负极材料，来源广泛，相对价格便宜，一直是负极材料的主要类型。除石墨化中间相碳微球、低端人造石墨占据小部分市场份额外，改性天然石墨正在取得越来越多的市场占有率，同时出现使用钛酸锂材料作为负极。上市公司中，中国宝安（000009）在研发实力、市场渠道方面有较强实力，是目前全球最大的锂电池负极材料供应商。

电解液：国内主要生产电解液的企业还有江苏国泰（002091）、杉杉股份（600884）、珠海赛纬电子、天津金牛、汕头金光、广州天赐等 10 余家。年生产能力都在千吨级以上，可满足我国目前的锂电池生产需要，并有部分出口。其中，华荣化工、珠海赛纬电子定位高端市场，其他企业只能做中低端市场。由于今年电解液市场扩容迅速，根据公布产能看未来电解液可能面临产能过剩，建议仍然关注可以保持较高盈利水平的行业龙头江苏国泰（002091）。

隔膜：锂电材料中技术壁垒最高的一种高附加值材料，毛利率维持在 70% 以上，占锂电池成本的 20%-30%。隔膜价格居高不下，也是影响锂电池应用的重要原因之一。国内能生产隔膜的企业仅有星源科技、金辉高科两家技术相对成熟，市场供应量严重不足，大部分依赖进口，市场主要被日本旭化成工业、东燃化学，及美国 Celgard 把持。隔膜具有典型的“高技术、高资本”特点，而且项目周期很长，投资风险较大，而且生产隔膜的设备、技术、工艺都列入了西方对我国控制出口的清单里。隔膜产品目前基本依赖进口，国内仅有少数企业可以生产，包括：星源材质、河南新乡格瑞恩、中科科技、佛塑股份（000973）的金辉高科等。我们相对看好佛塑股份（000009）在新材料领域的拓展，建议长期关注。

六、投资建议

总体来说，我们对于新能源及新能源汽车行业的观点是：作为战略性新兴产业，行业景气度不减，行业龙头依然看好；相对来说我们认为产业链的中游业绩支撑最为明确，看好中游板块。

表 10：重点上市公司盈利预测

股票代码	重点公司	EPS 2009	EPS 2010E	EPS 2011E	EPS 2012E	PE09	PE10	PE11	PE12	最新价 10.12.08	投资评级
光伏											
600537	海通集团	0.04	1.63	2.38	5.03	1073.91	25.74	17.62	8.34	41.99	强烈推荐
300082	奥克股份		1.11	2.46	3.50		54.21	24.46	17.19	60.17	强烈推荐
002518	科士达	0.65	0.69	0.94	1.25	65.92	62.24	45.70	34.28	42.99	强烈推荐
300080	新大新材		1.13	1.68	2.21		52.09	35.13	26.63	58.90	推荐
002006	精工科技	0.26	0.38	1.13	1.96	141.43	96.51	32.66	18.76	36.80	推荐
核电											
600875	东方电气	0.79	1.15	1.48	1.80	39.01	26.72	20.72	17.02	30.63	推荐
002438	江苏神通		0.56	0.79	1.08		71.28	50.56	36.97	39.81	暂无评级
风电											
002123	金风科技	0.56	0.78	1.10	1.53	86.84	62.53	44.51	31.90	48.85	推荐
600416	湘电股份	0.56	0.75	1.05	1.43	53.39	39.92	28.57	21.10	30.07	推荐
002184	海德控制		0.26	0.42	0.67		58.77	35.90	22.61	15.18	暂无评级
新能源汽车											
300068	南都电源	0.65	0.38	0.64	0.83	51.72	88.47	52.53	40.51	33.62	强烈推荐
000009	中国宝安	0.48	0.76	0.63	0.88	35.15	22.16	26.72	19.29	16.90	推荐
300037	新宙邦	0.54	0.80	1.04	1.41	81.33	55.38	42.60	31.42	44.30	推荐
300073	当升科技		0.53	1.00	1.57		91.96	48.40	30.85	48.40	推荐
新材料相关											
002168	深圳惠程	0.25	0.3	0.37	0.59	159.64	133.03	107.86	67.64	39.91	强烈推荐
600481	双良节能	0.53	0.44	0.66	0.96	35.25	42.45	28.30	19.46	18.68	推荐

资料来源：中投证券研究所

投资评级定义

公司评级

强烈推荐: 预期未来 6~12 个月内股价升幅 30%以上
推荐: 预期未来 6~12 个月内股价升幅 10%~30%
中性: 预期未来 6~12 个月内股价变动在 $\pm 10\%$ 以内
回避: 预期未来 6~12 个月内股价跌幅 10%以上

行业评级

看好: 预期未来 6~12 个月内行业指数表现优于市场指数 5%以上
中性: 预期未来 6~12 个月内行业指数表现相对市场指数持平
看淡: 预期未来 6~12 个月内行业指数表现弱于市场指数 5%以上

研究团队简介

张镭, 中投证券研究所有行业主管, 清华大学经济管理学院 MBA, 连续三年荣获新财富有色金属行业最佳分析师。

马衡, 中投证券研究所新能源行业研究员。复旦大学理学硕士。三年相关行业工作经验。

免责声明

本报告由中国建银投资证券有限责任公司(以下简称“中投证券”)提供, 旨在派发给本公司客户使用。中投证券是具备证券投资咨询业务资格的证券公司。未经事先书面同意, 本报告不得以任何方式复印、传送或出版作任何用途。合法取得本报告的途径为本公司网站及本公司授权的渠道, 非通过以上渠道获得的报告均为非法, 我公司不承担任何法律责任。

本报告基于中投证券认为可靠的公开信息和资料, 但我们对这些信息的准确性和完整性均不作任何保证。中投证券可随时更改报告中的内容、意见和预测, 且并不承诺提供任何有关变更的通知。

本公司及其关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券头寸并进行交易, 也可能为这些公司提供或争取提供投资银行、财务顾问或金融产品等相关服务。

本报告中的内容和意见仅供参考, 并不构成对所述证券的买卖出价。投资者应根据个人投资目标、财务状况和需求来判断是否使用报告所载之内容和信息, 独立做出投资决策并自行承担相应风险。我公司及其雇员不对使用本报告而引致的任何直接或间接损失负任何责任。

中国建银投资证券有限责任公司研究所

公司网站: <http://www.cjis.cn>

深圳	北京	上海
深圳市福田区益田路 6003 号荣超商务中心 A 座 19 楼	北京市西城区太平桥大街 18 号丰融国际大厦 15 层	上海市静安区南京西路 580 号南证大厦 16 楼
邮编: 518000	邮编: 100032	邮编: 200041
传真: (0755) 82026711	传真: (010) 63222939	传真: (021) 62171434