

新能源汽车产业的发展——国家技术实力提升必须把握的机会

报告日期：2009 年 1 月 16 日

新能源主题是天相投顾2005年就开始花大力气跟踪做研究的一个专门课题，我们形成了一个在电力设备、化工汽车、机械等行业分析师的跨行业专题小组，在风电、核电、太阳能、新能源汽车、汽车等方面都做了广泛深入的研究。2007年至2008年我们推介了湘电股份和华仪电气，2009年的年度策略我们推介了东方电器和金风科技。在新能源话题被热议的今天，为了让大家了解到最新的可能对产业投资机会和产业发展趋势，出现重大影响，形成重大机会的技术变革和行业结构趋势变化，天相于2009年1月15日，举办了题为《新能源离我们还有多远》的专题会议。参会人数达128人。天相的行业分析师与到场客户进行了有效的互动。并且天威保变等上市公司的代表前来参会，公司代表也就投资者感兴趣的问题与投资者进行了深入的交流。“新能源专题会议”成为天相在新年伊始为客户呈现的第一场盛大的投资盛宴。

本报告是专题会中的一篇，主要从世界新能源汽车市场的现状、中国新能源汽车市场的现状、新能源汽车的未来发展趋势及瓶颈、国家技术实力提升必须把握的机会等角度讲述了新能源汽车产业的发展。

天相机械设备与金属材料组

汽车行业分析师：李孟海

010- 66045618

limh@txsec.com

服务热线

010-66045555

服务邮箱

service@txsec.com

《新能源离我们还有多远》专题报告会

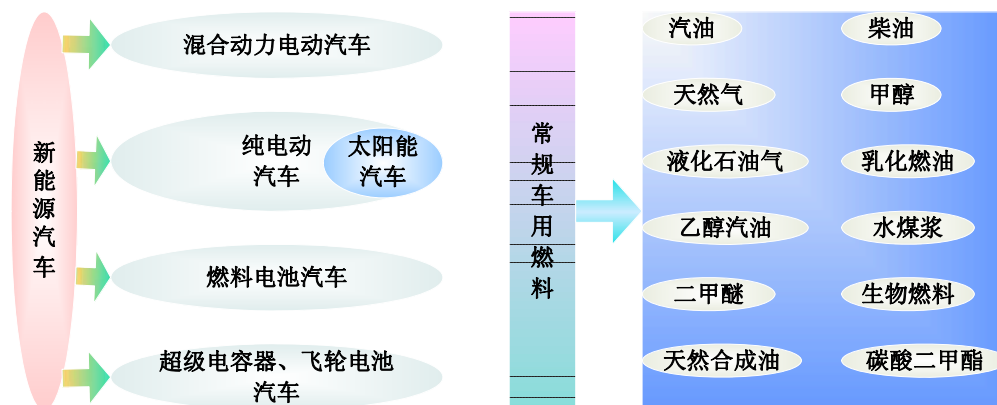
- “风光”商业化发展途径——危机现象与奥巴马新政带来的思考
- 核电的春天即将到来——核电行业投资策略
- **新能源汽车产业的发展：国家技术实力提升必须把握的机会**
- 聚氨酯——建筑节能新宠儿
- 《捕捉快速成长行业中的真正龙头——09 年 LED 行业投资建议》
- 我们面对怎样的未来？

本报告主要内容：

- **世界新能源汽车市场的现状。**目前，真正大规模量产的新能源汽车只有混合动力汽车；全球混合动力车的需求主要集中在美国和日本。
- **中国新能源汽车市场的现状。**中国 863 电动车重大科技专项成果目前包括：奇瑞 A5、长安杰勋、一汽奔腾 B70。
- **新能源汽车的未来发展趋势及瓶颈。**燃料电池汽车是汽车的最终发展趋势。它能做到真正的零排放、能量利用效率高；目前在蓄电池技术上最大的困难是蓄电池容量的实时检测；在各种蓄电池中，镍氢电池是目前混合动力车中用得最多的电池，它在大规模量产阶段将面临镍金属资源问题、用在储氢合金上的稀土储量瓶颈问题。
- **国家技术实力提升必须把握的机会：新能源汽车。**控制系统供应商掌控：汽车产业链的研发和技术发展方向；自动控制系统研发的 V 型开发模式：缩短开发周期、节省成本；国家技术实力提升必须把握的机会：156 个行业技术提升的承载者。
- **投资建议。**一、长期投资机会，新能源汽车的研发促进企业技术实力提升；二、交易性机会：“十城千辆”示范项目。
- **互动解答：**
 - 电力的汽车何时能具备经济性？
 - 石油价格下跌对新能源行业汽车的影响，是怎么看的？

首先，新能源汽车的定义是什么？2007年11月1日实施的《新能源汽车生产准入管理规则》：按照发改委的文件，新能源汽车主要包含混合动力汽车、纯电动汽车和燃料电池汽车。使用天然气、乙醇、生物燃料的替代能源汽车都不属于新能源汽车。

图一：2007年11月1日实施的《新能源汽车生产准入管理规则》



1. 全球新能源汽车的市场现状

1.1 真正大规模量产的新能源汽车：混合动力车。目前，真正大规模量产的新能源汽车只有混合动力汽车。美国、日本和欧洲也逐渐将重心放到混合动力汽车上。日本和美国的混合动力车销量占汽车总销量的比重均不超过2.5%。混合动力汽车的产业化已经成熟，未来将大批量生产。我国混合动力汽车近期发展目标是：到2012年，年产量达百万辆级，占汽车总产量的10%以上。

1.2 混合动力车主要需求国：美国和日本。目前，全球混合动力车的需求主要集中在美国和日本。全球混合动力车的供给主要以丰田和本田为主。全球混合动力车的畅销车型有普锐斯、凯美瑞和思域。

2. 中国新能源汽车市场的现状

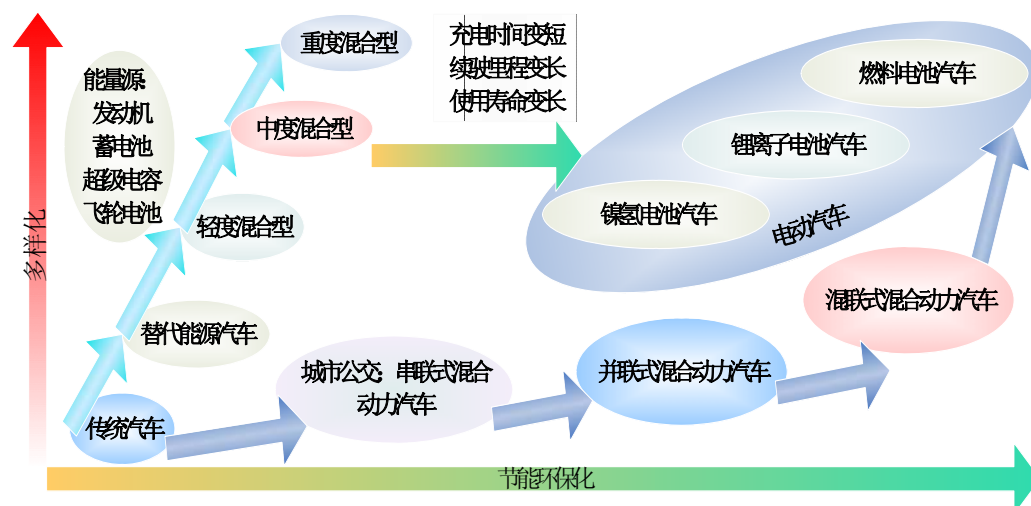
1.1 863电动车重大科技专项成果：奇瑞A5、长安杰勋、一汽奔腾B70。我们中国的情况是这样的。我国2001年启动了国家863电动车重大科技专项，乘用车的成果有奇瑞A5轻度混合动力车、长安杰勋中度混合动力车和一汽奔腾B70重度混合动力车。我国现在共有10款电动客车及底盘、31款混合动力客车及底盘。

3. 新能源汽车的未来发展趋势及瓶颈

1.1 新能源汽车的未来发展趋势：节能环保化、多样化。新能源汽车的未来发展

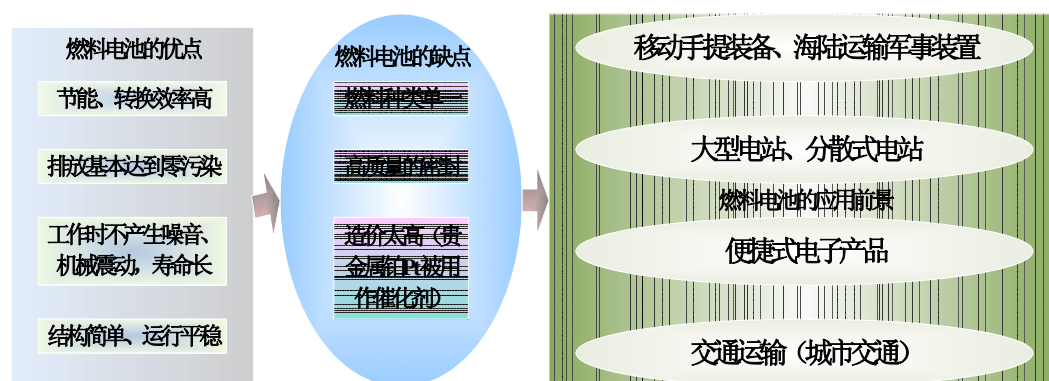
方向有两个：一是节能环保方向，这是社会发展的趋势；第二个是多样化方向，它能充分利用不同能量源的优点实现优势互补，同时还体现了冗余的概念。2020年之前是混合动力车唱主角，2020-2035年是电动汽车唱主角，2035年后是燃料电池汽车唱主角。

图二：新能源汽车的未来演化发展路径



1.2 汽车的最终发展趋势：燃料电池汽车。燃料电池汽车是汽车的最终发展趋势。它能做到真正的零排放、能量利用效率高，基本上能稳定在50%到70%的转换效率，而传统发动机的最高转换效率为30%，在低速等工况下的转换效率只有15%甚至更低。同时，它工作时没有噪音、没有机械振动，所以使用寿命长。它能够广泛的应用于各种军事装备上、移动设备、电站和交通运输领域。现在的瓶颈主要是：它用白金作催化剂、质子交换膜价格高昂，氢的制取、密封和储运困难。

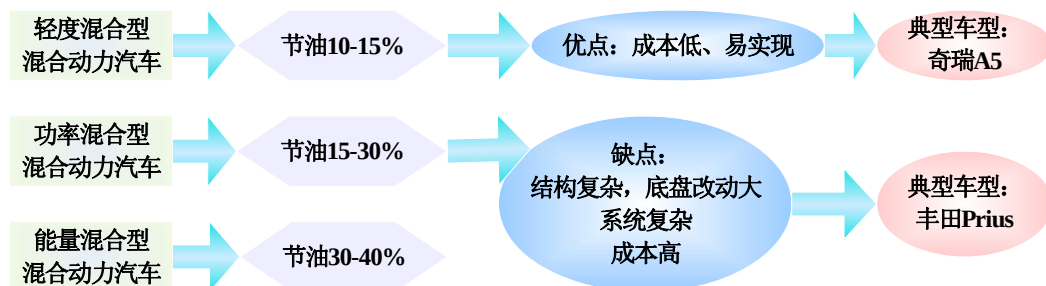
图三：燃料电池汽车的优缺点及其应用前景



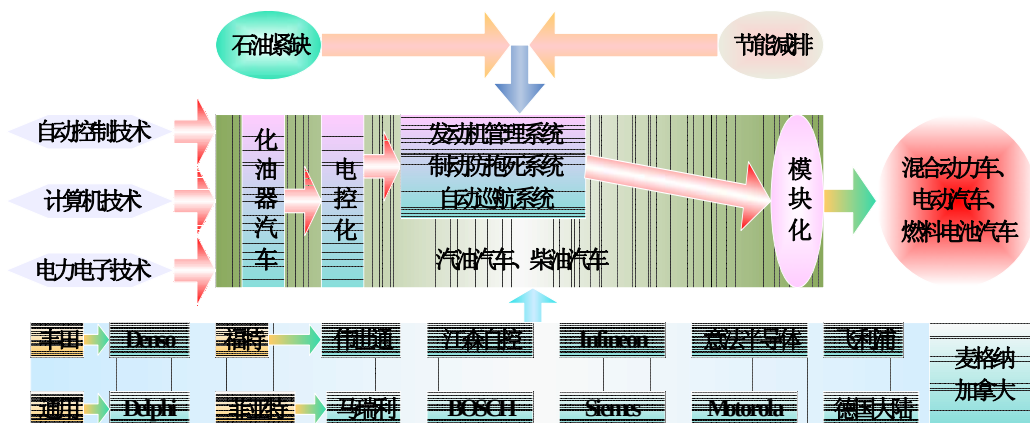
1.3 蓄电池技术上最大的困难：蓄电池容量的实时检测。在讲纯电动汽车的技术瓶颈之前，首先介绍一些蓄电池的性能指标。第一个指标是比功率，它的大小决定了车辆的最高速度和加速性能；第二个指标是比能量，它的大小决定了充一次电能跑多远；第三个指标是循环次数，它的大小决定了蓄电池的使用寿命和折旧摊销年限；第四个是充电时间的长短问题。目前，技术上最大的困难在于蓄电池容量的实

1.4 **纯电动汽车的瓶颈：蓄电池的性能。**在各种蓄电池中，镍氢电池是目前混合动力车中用得最多的电池，它在大规模量产阶段将面临镍金属资源问题、用在储氢合金上的稀土储量瓶颈问题；锂离子电池的瓶颈主要是安全性和一致性问题，在研发人员的努力下磷酸铁锂锂离子电池的性能基本能够满足上述要求，开始具备产业化的可行性。

图四：不同混合动力车型的节油效果和优缺点



图五：世界汽车技术的发展演变示意图



诚信源于独立，专业创造价值

1.2 自动控制系统研发的V型开发模式：缩短开发周期、节省成本。传统汽车的开发周期一般是3年，而利用控制系统的V型开发模式，可以将开发周期缩短到1.5年。这种新型的开发模式广泛应用于自动控制系统的开发，如航天、飞机、船舶等行业。

1.3 国家技术实力提升必须把握的机会：156个行业技术提升的承载者。我们认为，传统汽车技术的落后，新能源汽车技术的不成熟，是中国汽车产业的发展机会。控制系统的研发特点需要研发人员深刻理解传感器、被控对象和执行器的工作原理和特性，这就能从根本上提升研发人员的技术实力，进而提升国家的技术实力。跨越式发展是个伪命题，核心技术的发展必须脚踏实地，不可能跨越混合动力车这个阶段。

5. 投资建议

1.1 投资关注点：国家的新能源汽车产业政策。目前，中国新能源汽车还处于起步阶段，还没有大批量生产，难以实质上影响上市公司的基本面，上下游的带动作用短期内还是比较小的。由于新能源汽车在提升国家技术实力方面的重要地位，我们需要密切关注新能源汽车的产业政策。科技部和财政部投资200亿元的“十城千辆”示范项目，已经在重庆、北京和武汉开始。我们预计09年的另外7个城市分别为：长春、深圳、合肥、济南、上海、郑州和厦门。

1.2 我们的投资思路有两个：长期投资机会和交易性机会。一、是新能源汽车的研发促进了企业的技术实力提升，这是长期投资机会。二、“十城千辆”示范项目这个题材，这是交易性机会。

最后，是相关公司新能源汽车的进展情况。在这里需要指出的是，锂离子电池现在大规模产业化的可能性较小，比亚迪的F3DM是混合动力车，它的双模跟通用、奔驰、克莱斯勒和宝马联合开发的双模混合动力系统有本质区别。

6. 互动解答

互动一：电力的汽车何时能具备经济性？

李孟海：我们的观点就是：电力驱动型汽车我估计说的意思是纯电动汽车，刚才已经讲过了，我们的纯电动汽车在新能源汽车里面要占主流地位的话差不多要到2020年之后，因为在国家不提供补贴的情况下，普通消费者愿意购买的时间点是2020年。

主要理由如下：

(1) 新能源汽车主要包含3种，混合动力车、纯电动车、燃料电池车；目前，全球量产的只有混合动力车，比亚迪汽车的F3DM是插电式混合动力车，全球还没有真正

意义上的纯电动车上市；

(2) 纯电动车的瓶颈在于蓄电池的性能不行，技术上还有问题，作为最有可能产业化的锂离子电池技术，全球领先的丰田和松下合资公司提供的产业化时间是2010年；

(3) 混合动力车从1997年丰田的普锐斯上市以来，到现在全球混合动力车的销量还不到100万辆，2008年1-9月是41万辆，纯电动车的发展至少还需要同样多的时间来发展、完善，目前混合动力车上用的主要是镍氢电池，而镍氢电池的过充过放性能差，不适合用于纯电动车；

(4) 中国国内的工艺技术基础肯定还得落后国外一段时间，所以2020年之后是比较可靠的时间点。

(5) 现在混合动力车的销量还是比普通汽车贵25-30%，需要利用补贴来刺激销售，但是考虑到纯电动汽车在技术上与混合动力车核心技术基本相同，因此这两个可以相互抵消。

互动二：石油价格下跌对新能源行业汽车的影响，是怎么看的？

李孟海：我们认为**新能源汽车，主要是政府驱动型的**，是国家的意志。从2001年新能源汽车电动车重大专项立项以来都是政府来推着做的。产业的发展趋势来看**技术的核心是体现在系统的工艺基础上的**。整个厂商是偏向与服务这一方面的。比如说，福特中国，他们基本上主要是管亚太地区的零配件采购，现在福特有技术能力知道我提出什么样的要求我采购什么样的东西，但是如果你几年之后再不做技术的话，在这个方面就会比较弱了。所以说将来的主动权，控制器，零配件采购，这些东西很多都是能由控制系统供应商来决定。控制系统体现整个世界技术的发展趋势，都是朝向于智能化、自动化这个方面发展，这个方向的发展在我们中国现在还比较弱，这个方向的发展还可以提高航空技术和军事方面。是国家战略性的角度，不是说石油价格下跌你就不做了，是一个长期的过程。

天相投资顾问有限公司投资评级说明

判断依据:

投资建议根据分析师对该股票在12个月内相对天相流通指数的预期涨幅为基准。

	投资建议	预期个股相对天相流通指数涨幅
1	买入	>15%
2	增持	5---15%
3	中性	(-)5%---(+)5%
4	减持	(-)5%---(-)15%
5	卖出	<(-)15%

重要免责声明

报告所引用信息和数据均来源于公开资料，天相投顾分析师力求报告内容和引用资料和数据客观与公正，但不对所引用资料和数据本身的准确性和完整性作出保证。报告中的任何观点与建议仅代表报告当日的判断和建议，仅供阅读者参考，不构成对证券买卖的出价或询价，也不保证对作出的任何建议不会发生任何变更。阅读者根据本报告作出投资所引致的任何后果，概与天相投资顾问有限公司及分析师无关。

本报告版权归天相投顾所有，为非公开资料，仅供天相投资顾问有限公司客户使用。未经天相投顾书面授权，任何人不得以任何形式传送、发布、复制本报告。天相投顾保留对任何侵权行为和有悖报告原意的引用行为进行追究的权利。

天相投资顾问有限公司

北京富凯	地址：北京市西城区金融大街19号富凯大厦B座701室 电话：010-66045566 传真：010-66573918 邮编：100032
北京新盛	地址：北京市西城区金融大街5号新盛大厦B座4层 电话：010-66045566；66045577 传真：010-66045500 邮编：100034
北京德胜园	地址：北京市西城区新街口外大街28号A座五层 电话：010-66045566 传真：010-66045700 邮编：100088
上海天相	地址：上海浦东南路379号金穗大厦12楼D座 电话：021-58824282 传真：021-58824283 邮编：200120
深圳天相	地址：深圳市福田区振中路中航苑鼎诚国际大厦2808室 电话：0755-83234800 传真：0755-82709089 邮编：518041
山东天相	地址：济南市舜耕路28号舜花园小区朝3C 电话：0531-82602582 传真：0531-82602622 邮编：250014