# 锂电池在电动自行车中的机遇分析

电动汽车的发展速度并不如行业人士预期的那么快，相应地电动汽车用锂电池的销售仍处于较小规模。但我国电动自行车保有量和年产量都非常庞大，2010年我国电动自行车产量2954万辆，同比增长33%，而电动自行车社会保有量超过一亿二千万辆。由于具有成本优势，铅酸电池占据电动自行车用电池市场的主要份额，锂电池不足4%。

从2011上半年开始，由于环保部等9部委对铅酸电池生产行业的大规模整顿，以及公安部等对电动自行车重量作出新的要求，锂电池在电动自行车领域迎来了新的发展机遇。

——铅酸电池产不足需，价格飙涨

2011年5月18日，环保部下发《关于加强铅蓄电池及再生铅行业污染防治工作的通知》，要用最严厉的手段全面整治铅蓄电池行业、铅再生行业。据环保部预计，现全国约2000家铅酸蓄电池企业将有1000多家被淘汰，整顿后能保留的厂商不足300家。

从上海市环保局获悉，全市原列入管理目录的17家铅蓄电池企业中，已关停6家。这些企业只有通过严格的环保验收，才可能恢复生产。

铅酸蓄电池企业的关门整顿，电池产能的严重缺失，给庞大的电动车行业带来了巨大的冲击，全国各地电动车车行的“电池荒”，使得多家电动车企业老板出动，全国找电池。宁波电动车卖场甚至出现“空车无电池”现象。

供需的强烈差距，直接导致铅酸蓄电池价格的直线上涨，自7月销售旺季来临后，电池价格更是风生水起，半年以来，铅酸电池的涨幅已超过40%。据最新市场行情，一辆48V20AH的电动车，今年5月份，其铅酸电池市场价达600元左右；7月份的电池涨到800元左右；8月份的电池市场价直逼900元，且随着铅酸电池货源紧缺，价格仍会飙涨，与之相应的，原材料铅的价格却下降了近10%，更是促成了如今铅酸电池暴利的狂欢。

价格较高原来是锂电池相比铅酸电池的主要缺点，一块锂电池的制造成本就要上千元，包含车架等其他零配件，一辆车的价格至少要在2000元以上，比较好的锂电池车甚至要高达4000元/辆以上。而铅酸蓄电池车的总车价不过是1000多元。但随着电动自行车用电池的价格高位企稳，以及铅酸电池产不足需现象的持续，锂电池将成为电动自行车的必然选择。

——铅酸电池的重量难以满足新的要求

随着铅酸蓄电池行业的整顿，电动车产业逐步暴露出的严重环保问题，国家对电动车“限速限重”规定的重申，使得此行业引起许多的关注。

今年5月底，公安部、工信部、工商总局、质检总局下发的《关于加强电动自行车管理的通知》表明，“时速不超过20公里、整车质量(重量)不大于40公斤”为电动自行车的及格线，不符合该标准的均为超标车，禁止生产、销售、上路。而这一规定，或许恰好为锂电池电动车的前景铺设了广阔的发展道路。

锂电池的循环寿命长，放电平台平缓，单个电池的电压高，能量密度高也就是电池比较轻；

铅酸电池的循环寿命差，能大电流放电，比较重，而且铅和硫酸都污染环境，但是比锂电池从经济性考虑，由电池重量的增加造成运输能力的损失是逃避不了的问题。以11米电动公交车为例，若采用160kWh动力锂离子电池，电池组重量约1.8吨，而采用阀控铅酸电池组，则重量超过6吨。阀控铅酸电池比动力锂离子蓄电池超重4吨左右。而该车有效载荷一般为3.8吨～4.2吨之间。采用铅酸蓄电池与锂离子电池比，由于重量的增加，有效载荷损失为4吨左右。

苏州龙跃锂动车辆有限公司(下称“苏州龙跃”)一位研发负责人称，锂电池与铅酸蓄电池都有24V、36V和48V等电流容量的分类。如果按国家标准看，锂电池车最好选择36V的电流容量车型，因为24V的锂电池产品，存在“低温衰减的问题”。而如果是48V的电动车，其提供的能量虽很大，但车速会过快，会产生安全性问题。

对照国家出台的“时速20公里、整车重不超过40公斤”这条规定看，铅酸蓄电池的问题就显然易见了。

前述研发人员表示，电动车要控制在40公斤以下的话，其电池最多只能10多公斤重。从上述经济性比较就可看出锂电池的重量优势，在相同重量下锂电池也表现出较好的工作性能。

总的来说，锂电池代表了未来先进二次电池的发展方向，在环保、续航力和功率方面相比铅酸电池都具有优势。在环保要求越来越严格的趋势下，铅酸电池的产能将进一步缩小；而相关部门对电动车重量的新标准，也将限制铅酸电池在电动自行车的进一步应用。随着锂电池成本的逐年下降，可以预期未来将在电动自行车电池领域占据更大的市场份额。

http://www.gongkong.com/webpage/news/201111/2011110723302500004.htm

<http://www.gongkong.com/webpage/news/201110/2011102509450700003.htm>

<http://www.gongkong.com/webpage/news/201110/2011102609262700002.htm>

**锂电隔膜技术与产业化将成发展重点**

行业资料显示，2010年全球锂离子电池隔膜产量达3.69亿m2，其中超过30%的产品在中国市场消化。同时，中国国内的隔膜生产力量十分薄弱，全国的隔膜生产能力占全球总能力为6%左右，产品大多进入中低端市场。

目前我国超过80%的隔膜需要从海外进口，隔膜材料已经成为国内锂电池行业的发展的瓶颈。无论是从市场还是技术而言，我国电池隔膜行业发展潜力都非常巨大。

电池隔膜产业的发展受到了国家的重视和政策的鼓励。由国家发改委公布的《产业结构调整指导目录（2011年本）》中，电池隔膜（厚度15～40μm，孔隙率40%～60%）被列入鼓励类项目。

在未来几年里，如何开发自主知识产权的技术，并实现中高端产品的产业化，将成为锂电池隔膜行业发展的重点。

【亚化咨询：中国锂电池行业有过度投资风险】

锂电池已经成为二次电池的主流，在数码产品、电动工具等领域取得广泛的应用，并被认为是纯电动汽车的最佳选择。由于政策层面对电动汽车的推动，带来了对锂电池市场机遇的巨大预期，我国锂电池行业投资出现爆发式增长。

数据显示，国内从事锂电池业务的公司由2009年的150家激增到2011年的600多家，各行各业的投资者，都对投资锂电池电芯，以及相关的材料生产充满了兴趣。

但是，受技术成熟度、成本、配套基础设施乃至消费者使用习惯等因素的限制，电动汽车在中国的发展现状远远落后于预期。虽然数码锂电池的需求较为稳定，并且长期来看仍有一定的增长潜力，但要吸收如此巨大的锂电池产能，必须依赖于动力锂电池市场的实质性成长。

被业界寄予厚望的《节能与新能源汽车发展规划（2011年~2020年）》已经上报国务院，消息称，最终发布的版本将取消初稿中提出的2020年达到500万辆的目标。

国内电动汽车大规模商业化尚未启动，大多数电池生产厂商都是给汽车生产厂家定制电池组，订单很小，由于未能形成规模效应，成本也高昂。以中国锂电池行业的领军企业——比克电池为例，其投资超过1亿美元建设的天津工厂，主要目标之一就是生产车用动力锂电池，但投产至今主要还是生产电动自行车、UPS（不间断电源）及电动工具所用锂电池。电动车和动力锂电池市场发展缓慢，已经对锂电池的投资者形成了巨大的资金和销售压力。

此外，为了获得品质稳定的锂电池供应，部分电动车生产商倾向于投资参股锂电池生产企业。北汽福田已于2011年在北京开展示范的迷迪纯电动出租车，就是由其参股公司北京普莱德新能源电池科技有限公司提供电池包。上海汽车与A123于2009年投资2000万美元成立上海捷新动力电池系统有限公司，将于2012年形成年产6000套动力锂电池的规模。亚化咨询认为，这种趋势将进一步挤压第三方锂电池供应商的生存空间。

长期来看，电动车有望成为新能源汽车的重要组成部分，并在技术成熟和配套设施完善后迎来高速发展，但在2-3年内难以为电池行业急速扩张的产能带来足够的市场空间。

亚化咨询认为，锂电池生产企业应该以务实的态度和电动汽车生产商积极合作，共同开展车用锂电池系统的研发，方能于时机成熟后，在未来动力锂电池市场占得先机。必须提醒的是，盲目扩张将带来产能的闲置和投资回报的下降，中国的锂电池及材料行业应当从同为

中国电池材料网 www.matl.cn 9***Battery Materials***

新能源板块的风能、太阳能产业吸取足够的教训。