

2017-2022年中国电动汽车电池市场运营现状及发展趋势前瞻报告

报告大纲

观研报告网

www.chinabaogao.com

一、报告简介

观研报告网发布的《2017-2022年中国电动汽车电池市场运营现状及发展趋势前瞻报告》涵盖行业最新数据，市场热点，政策规划，竞争情报，市场前景预测，投资策略等内容。更辅以大量直观的图表帮助本行业企业准确把握行业发展态势、市场商机动向、正确制定企业竞争战略和投资策略。本报告依据国家统计局、海关总署和国家信息中心等渠道发布的权威数据，以及我中心对本行业的实地调研，结合了行业所处的环境，从理论到实践、从宏观到微观等多个角度进行市场调研分析。

官网地址：<http://baogao.chinabaogao.com/lingbujian/287423287423.html>

报告价格：电子版: 7200元 纸介版：7200元 电子和纸介版: 7500

订购电话: 400-007-6266 010-86223221

电子邮箱: sale@chinabaogao.com

联系人: 客服

特别说明：本PDF目录为计算机程序生成，格式美观性可能有欠缺；实际报告排版规则、美观。

二、报告目录及图表目录

纯电动汽车由于零排放和无污染已经得到越来越多国家的认可，成为目前国际节能环保发展的主攻方向。但是作为电动汽车能量源的电池，目前其比能量密度低，还不能达到传统车的续航里程，因此对电动汽车电池的研究具有重要的意义。电动汽车上的电池主要有锂离子电池、超级电容器及锂超级电容器。

1 动力电池在电动汽车上的应用

动力电池与一般蓄电池不同，它是以较长时间的中等电流持续放电为主，间或以大电流放电（启动、加速时），并以深循环使用为主。动力电池可分为铅酸电池、镍金属电池及锂离子电池。纵观电动汽车动力电池的发展，锂离子电池是目前电动汽车使用最多的动力电池。

1.1 铅酸蓄电池

铅酸电池最早是作为内燃机汽车的起动力源，后经发展成为电动汽车的蓄电池。由于其性能可靠、价格低廉及高倍率放电性能等优点，铅酸电池目前仍被广泛用作内燃机汽车的起动力源，可以用在轻度混合或者短途行驶的电动汽车中，但是它的比能量低，一次充电续航里程短，而且使用寿命也短，很多电动汽车使用的铅酸电池在1年左右的时间就需要进行更换，这使得铅酸电池在新能源电动汽车上的使用并没有得到很好的推广。

1.2 镍金属电池

目前在电动汽车上使用的镍金属电池主要有镍镉电池和镍氢电池。与铅酸电池相比，镍镉电池在比能量、比功率及使用寿命方面都占有一定的优势，但是镍镉电池有污染，所以其发展受到了限制。而镍氢电池是一种绿色电池，和同体积的镍镉电池相比，容量增加1倍，而且充放电循环使用寿命长，并且无记忆效应，曾被广泛地作为新能源动力电池使用。就目前的二次电池材料和电池技术的发展阶段而言，在混合动力车所用的动力电池中，镍氢电池的技术成熟，综合性能好。但是随着锂电池技术的快速发展，在新能源汽车应用方面，镍氢电池逐步被锂离子动力电池所取代。

1.3 锂离子电池

锂离子电池是20世纪90年代发展起来的高容量可充电电池，锂离子电池由电极、电解

液和隔膜组成。

正极采用锂离子化合物，如磷酸铁锂或锰离子，负极采用石墨碳等材料。当电池进行充电时，锂离子从正极脱出，经过隔膜嵌入到负极，正极发生氧化反应，负极发生还原反应；当电池进行放电时，过程则相反。

作为新一代化学电源，锂离子电池具有比能量大、体积小、单体电池工作电压高、质量轻、循环寿命长、无记忆效应、无污染及充放电时间短等优点，是当前电动汽车广泛应用的动力电池。在市场上的主流电池中，锂离子电池除了在价格 and 安全性方面处于劣势外，其他方面均处于领先地位，有进一步研发和大规模应用的前景。锂离子电池目前存在的问题主要包括电池的安全性、循环寿命、成本、工作温度和材料供应等。此外，电池组的电池管理系统中也存在如均衡充电技术不成熟等问题。现如今锂离子电池一般和超级电容搭配，共同作为电动汽车的动力源。

资料来源：公开资料整理，中国报告网整理

2 超级电容器

超级电容器又称为双电层电容器，是一种新型储能装置，可以实现电能和电场能之间的相互转化。其原理是采用活性炭材料制作多孔电极，并在相应的电极之间填充电解质溶液，当在其两端施加电压时，能够在电极上和电解质溶液内形成2个集电层，相当于2个电容器串联，并且由于活性炭具有超高比表面积，而且电解液与多孔电极间的界面距离非常小，使得这种双电层电容器比传统物理电容器的电容值要大很多。

超级电容器有着比蓄电池高10倍以上的功率密度和100倍以上的充放电速度。同时利用超级电容器可以在汽车制动时进行能量回收，由于超级电容器充放电过程中不存在类似其他化学电池的电化学反应，属于物理电池，基于电化学原理所带来的问题也就不会出现在超级电容器上，因此它可以大电流充放电并且温度特性良好。

超级电容器具有极强的储存电荷的能力，其结构形式大致分为2种：一种是圆柱状电容器，即把基片卷绕起来装进金属外壳内，这种电容器适用于低电压大电流充放电的情况；另一种是叠层式，即将电极基片叠起来，组装在塑料或金属壳内，这种电容器用在高电压小电流充放电的情况下比较合适。

超级电容器与蓄电池相比具有的优点为：充放电速度快、能量转换效率高、循环使用寿命长、比功率与可靠性高、温度范围宽以及能量回收率较高。超级电容器在电动汽车中主要

有3种使用途径：

1) 将超级电容器作为唯一电源的纯电动公交车。由于超级电容器比能量低，不适合单独用作电动汽车的动力源，但是城市公交线路固定，沿途停靠频繁，并且具有快速充电的能力，所以超级电容器可以单独使用在城市公交上。

2) 以超级电容器和锂离子电池为能量源的电动汽车。在加速或者原地起步时，需要较大的电流，此时由电容器来提供电流；当汽车匀速或平稳运行时，所需电流较少，此时由锂电池来提供电流，这种模式既能增加汽车的行驶里程，又能使能源得到有效利用。

3) 超级电容器和燃料电池共同使用作为动力源的混合动力汽车。

3 锂超级电容器

锂离子电池和超级电容器是2种重要的储能电池，分别具有高比能量和高功率的优点。从原理上看，两者性能指标的提升空间都已经不大。而把两者从原理和结构上结合起来，从而综合两者的优点，得到一种新型锂超级电容电池。它是一种先进的非对称超级电容器，具有电池和传统双电层电容器的功能，可以在比传统的双电层电容器多存储5~10倍能量的同时，具有功率高和循环寿命长等优点。

资料来源：公开资料整理，中国报告网整理

锂超级电容器综合了锂离子电池和超级电容器的优势，具有安全性高、充放电速度快及循环寿命长等优点。而且锂超级电容器在受到撞击或者短路时，发生自燃的现象比锂电池少很多。对电动汽车而言，输出功率、再生制动效率、寿命及比能量都很重要，因此与锂离子电池以及镍氢蓄电池等相比，锂超级电容器是目前更适合作为电动汽车的电源。

4 小结

通过对动力电池、超级电容器以及锂超级电容器的比较，可以发现未来作为电动汽车能量源的是锂超级电容器，但是目前针对锂超级电容器的研发还不是很成熟。我国已经加大了对动力电池的研发力度，动力电池研发的某些主要技术已经处于世界领先的水平。

中国报告网发布的《2017-2022年中国电动汽车电池市场运营现状及发展趋势前瞻报告》内容严谨、数据翔实，更辅以大量直观的图表帮助本行业企业准确把握行业发展动向、市场前景、正确制定企业竞争战略和投资策略。本报告依据国家统计局、海关总署和国家信息中心等渠道发布的权威数据，以及我中心对本行业的实地调研，结合了行业所处的环境，从理论到实践、从宏观到微观等多个角度进行市场调研分析。它是业内企业、相关投资公司及政府部门准确把握行业发展趋势，洞悉行业竞争格局，规避经营和投资风险，制定正确竞争

和投资战略决策的重要决策依据之一。本报告是全面了解行业以及对本行业进行投资不可或缺的重要工具。

本研究报告数据主要采用国家统计局数据，海关总署，问卷调查数据，商务部采集数据等数据库。其中宏观经济数据主要来自国家统计局，部分行业统计数据主要来自国家统计局及市场调研数据，企业数据主要来自于国统计局规模企业统计数据库及证券交易所等，价格数据主要来自于各类市场监测数据库。

第一章电动汽车电池概述

1.1动力电池是电动汽车产业的瓶颈和核心

1.2汽车动力电池种类

1.2.1铅酸电池

1.2.2镍氢电池

1.2.3大容量锂离子电池

1.2.4燃料电池

第二章电动汽车电池技术的发展成熟度

2.1铅酸电池技术最成熟前景黯淡

2.2镍氢电池技术较成熟是近期和中期首选动力电池

2.3锂电池技术是电动汽车较为理想的车用蓄电池

2.3.1锂电池的安全问题

2.3.2影响锂离子动力电池实用的主要因素

2.3.3锂电池材料中明星材料——磷酸锂铁

2.4燃料电池技术发展未来可期

2.4.1无污染动力源方面独占鳌头

2.4.2发达国家积极推进燃料电池技术开发

第三章中国电动汽车动力电池的发展现状

3.1中国发展车用动力电池的优势

3.1.1产业基础——具备大规模发展车用动力电池的条件

3.1.2成本优势——国产车用动力电池有较明显成本优势

3.2我国车用动力电池研发居国际先进水平

3.3我国车用动力电池技术相关文献

3.4我国车用动力电池的研发和产业化存在薄弱环节

第四章分类型电动汽车动力电池技术现状

4.1 车用镍氢电池的发展

4.1.1 世界车用镍氢电池的研发概况

4.1.2 中国车用镍氢电池的发展动态

4.2 车用锂离子电池的发展

4.2.1 全球车用锂电池技术的产业化动态

4.2.2 中国车用锂电池技术的产业化动态

4.2.3 超快充电技术是发展动向之一

4.2.4 车用锂电池技术还需进一步发展

4.3 车用燃料电池的发展

4.3.1 车用燃料电池技术快速发展

4.3.2 国外车用燃料电池技术政策扶植情况

4.3.3 中国车用燃料电池技术的发展

4.3.4 困扰车用燃料电池推广的成本问题

第五章 电动汽车电池未来发展前景分析

5.1 中国电动汽车发展的必要性及迫切性

5.2 车用镍氢电池正迎来发展机遇

5.3 车用锂电池技术发展前景广阔

5.4 燃料电池是汽车动力电池终极目标等待技术突破

5.4.1 有待突破的关键点——燃料电池使用成本

5.4.2 有待突破的关键点——加氢网络

5.5 车用燃料电池的发展前景

5.6 车用燃料电池技术的发展趋势

(GYZJY)

图表详见正文

特别说明：中国报告网所发行报告书中的信息和数据部分会随时间变化补充更新，报告发行年份对报告质量不会有任何影响，请放心查阅。

详细请访问：<http://baogao.chinabaogao.com/lingbujian/287423287423.html>