

中国产业竞争情报网特别发布

2012 年新能源汽车行业研究红月刊

——日本新能源汽车行业发展状况

(2012-08 期)

Contents

- 致读者.....1
- 新能源汽车政策和补贴政策.....2
- 新能源汽车冠军、技术全球领先.....5
 - 私人市场发展迅速.....5
 - 技术：全球领先，电池材料技术高度发达，设备投资高度重视.....7
- 日本四大车企：丰田、本田、三菱、日产.....9
 - 丰田.....9
 - 本田.....9
 - 日产.....10
 - 三菱.....10
- 日本锂电池企业：动力电池全球动力.....12
- 关于作者.....14
- 联系我们.....14
- 特别声明.....14

■ 致读者

在“低碳、环保”已经成为全球共识的背景下，世界各国汽车制造企业纷纷将未来研发的主要方向转到新能源汽车领域，技术研发和推广普及成为竞争的关键。近年来，面对日趋严峻的能源形势和巨大的减排压力，日本汽车制造产业正在酝酿一场重大技术革命，以节能环保的新能源汽车开发代替传统燃油汽车。目前技术相对成熟，市场需求增多，逐步进入全面推广阶段，有望成为未来日本汽车产业的新引擎。

北京华经纵横咨询有限公司长期从事新能源汽车行业研究，并定期向外界发布最新的研究成果，本期新能源汽车行业研究红月刊重点阐述“**日本新能源汽车行业发展现状以及锂电池行业发展情况**”，重点向读者呈现如下内容：

- 新能源汽车政策和补贴政策
- 新能源汽车冠军、技术全球领先
- 日本四大车企：丰田、本田、三菱、日产
- 日本锂电池企业：动力电池全球动力

新能源汽车政策和补贴政策

表一 日本新能源汽车政

时间	日本新能源汽车政策
1970 年	《日本汽车工业的产业规划》：《规划》中，发展电动车的说明占据约三分之一的篇幅。从此电动车的研发成了“国家项目”。并与 1971 年开始执行“大型设计计划”，投资 57 亿日元。
1992 年	制定为期 10 年的 锂电池研究计划 ，集中了全国 12 家公司的力量联合攻关，其中包括电装、日立、三菱电器等蓄电池生产厂家。
2006 年	日本政府基本上已认定电动汽车是汽车工业的发展方向，发表《 对新一代汽车电池的建议 》：2007 年 3 月初，日本新能源产业技术综合开发机构（NEDO）公布了将费时 5 年投入约 100 亿日元开发使用与 PHEV 和 EV 的高性能充电电池计划。
2009 年	“ 举国研发体制 ”：NEDO 选定了以京都大学为核心的日本国内 7 所大学、3 家研究机构和拥有 12 家企业为“All Japan”执行机构的第一批成员，几乎囊括了日本汽车和电池领域产业和研发方面的顶尖力量。
2010 年	《 新一代汽车战略 2010 》，到 2020 年在日本销售的新车中，实现电动汽车和混合动力汽车等“新一代汽车”总销量比例达 50%的目标，并计划在 2020 年前在全国建成 200 万个普通充电站、500 个快速充电站。

资料来源：中国产业竞争情报网

表二 日本新能源汽车补贴政策

补贴政策	日本新能源汽车补贴细则
换购补贴	2009 年 4 月 10 日以后，消费者在更换使用了 13 年以上的旧车时，购置一辆混合动力车平均可以得到 25 万日元的补贴
政府购车补贴	所有政府机关必须全部使用“低公害车”。对地方团体或企业法人购置“低公害车”，也有相应的现金补助，最高可以达到同等级普通车价格差额的 1/2 或者车辆价格 1/2。
对混合动力车补贴	在日本国内，丰田普锐斯的售价在 200 万～300 万日元之间（相当于人民币 20 万～30 万元，目前丰田普锐斯在国内售价在 30 万元左右），但日本政府给予消费者 20 万日元的补贴（相当于人民币 2 万元左右）。
私人购车补贴	在日本，私人购买电动车，政府补助电动车与燃油车价格差额的一半，平均约 78 万日元（约合 6 万元人民币）。地方政府也相应追加补贴，如横滨市就再补助 100 万日元（约合 7.8 万元人民币）

资料来源：华创证券研究所

表三 日本政府设备补贴

政府对低碳产业设备投资补贴金额	
2009 年	300 亿日元/年
2010 年	1000 亿日元/年
到 2020 年	25000 亿日元/年
补贴标准	
大型企业	设备投资的 1/3
中型企业	设备投资的 1/2
已获得补贴的企业和金额	

42 家企业	共 297 亿日元
获得补贴的企业包括	丰田汽车、日产汽车、本田汽车、日本电装、松下、东芝、NEC、昭和电工
补贴部门	日本经济产业省

资料来源：中国产业竞争情报网

新能源汽车冠军、技术全球领先

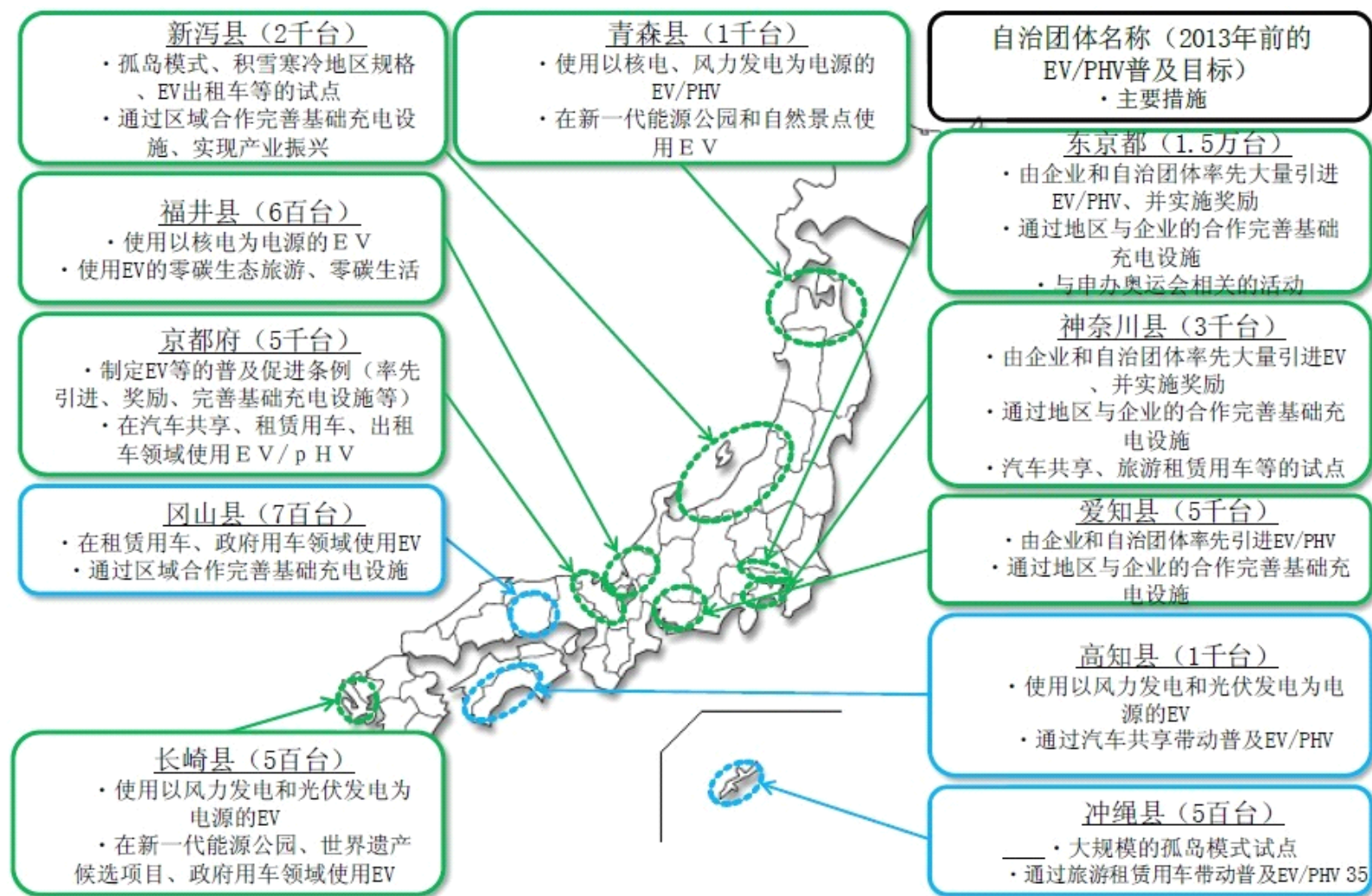
➤ 私人市场发展迅速

日本在锂电池和混合动力汽车领域，无论从技术还是产量方面，都是全球的领导者。将汽车和锂电池结合起来一直是日本企业的努力方向。

据日本汽车业界团体公布的数据表明，2011 年日本国内汽车销售中，混合动力汽车(HEV)占 17.1%，同比增长 4.8%。

在全球的混合动力车市场中，2011 年共销售 HEV 约 80 万辆，其中丰田、本田和福特分别以 49 万辆、14 万辆和 2.2 万辆的成绩位居前三位。可以看出日本在混合动力车市场中占据了主力地位。

日本混合动力车销量已居轿车单车型销量首位，同时还有 2.2 万辆纯电动汽车和插电式混合动力车在 11 个城市进行推广示范，这已经超过了中国目前示范运行的车辆数量，而且还有一个本质的区别是：**日本是私人购买较多，我国仅仅是政府示范。**

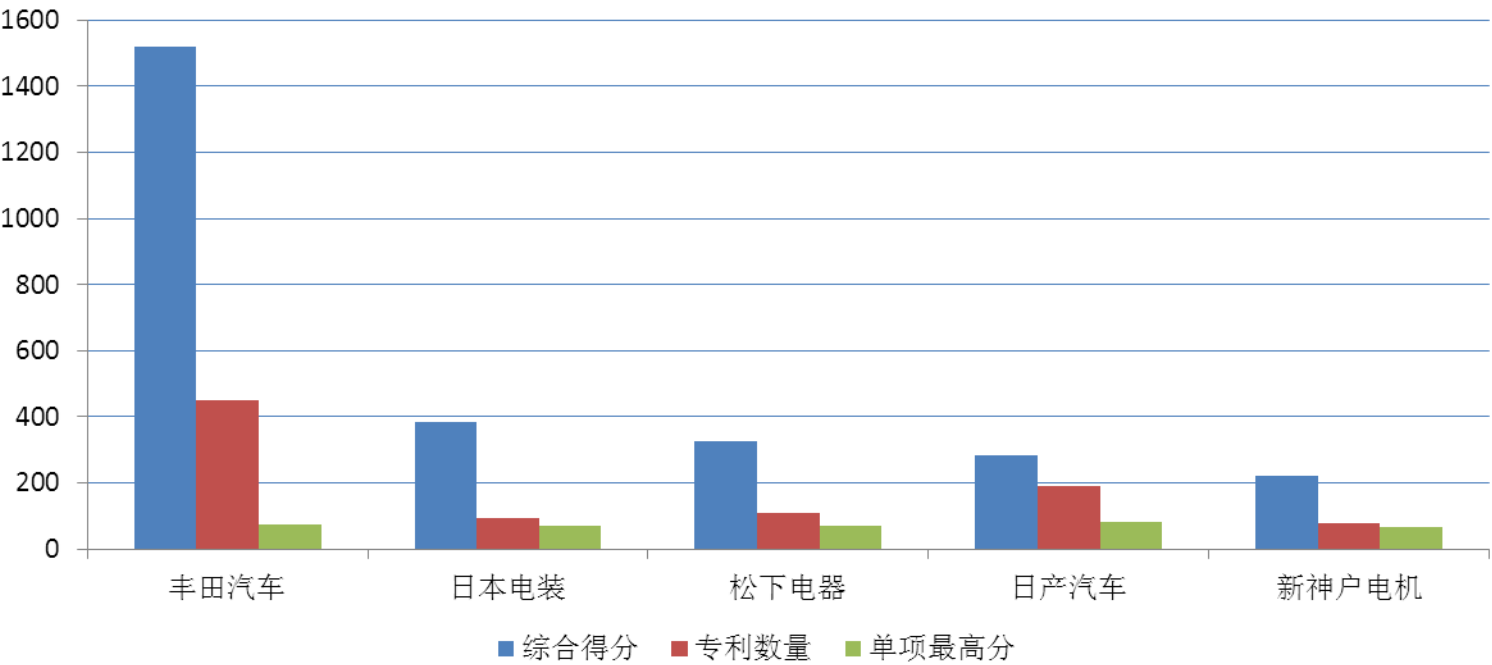


图一 日本 EV/HEV 示范城市备选一览

➤ 技术：全球领先，电池材料技术高度发达，设备投资高度重视

日本所有的资源几乎都依赖于进口，如何将资源最大化利用，一直是日本企业考虑的重中之重。正是基于此，日本的材料及数个高度发达。化工和资源领域的深加工，推动了锂电池材料技术的成熟。

日本几乎所有的在全球锂电池产业链上占据了重要地位的材料供应商，都是一些化工领域和资源领域的知名企业。JFE 锂电池负极材料产业、三菱化学、旭化成、东丽等等。



图二 日本专利申请前几名，丰田居首位

表四 电动汽车蓄电池专利申请

国家	全球排名	纯电动车用蓄电池及其管理系统相关专利
日本	第一	全球超过 90%的专利申请来自日本
美国	第二	锂电池相关专利数量占动力电池专利数量的 70%以上
德国	第六	占日本申请量的 11%

■ 日本四大车企：丰田、本田、三菱、日产

➤ 丰田

混合动力是丰田新能源车最锲而不舍的主打项目。1997 年以来，丰田就推出混合动力车普锐斯，迄今已在全球 80 多个市场上销售混合动力轿车超过 300 万辆，被业内公认为混合动力车技术最领先的企业。1997 年，丰田首先在日本推出普锐斯。2000 年，丰田开始在欧洲、北美和其它市场销售普锐斯，2003 年推出第二代普锐斯，2009 年推出第三代普锐斯。至今普锐斯经历三次换代，已售出 350 万辆。之后丰田也开始混合动力、纯电动车、氢燃料电池车全面推进。

丰田除了自己生产的锂离子电池外，松下将向丰田供应锂离子电池。插电式普锐斯的电池续航里程也已提高到26公里。加满油后，能开1000公里。重量上中国车企的插电式混合动力电池700斤左右，而插电式普锐斯的电池是300斤。2012年丰田推出采用动力锂电池的纯电动汽车FT-EV，号称每次充电能跑80km。

丰田汽车 2011 年日本国内汽车销量中，混合动力汽车比例为 36.1%。其中主力 HEV-“PRIUS”的销售量达到 31.84 万辆、连续 3 年荣登榜首，去年年底新推出的小型混合动力车“Aqua”的销售良好，推出后 3 个月的销售总量近 7 万辆。

➤ 本田

在混合动力技术研发领域，不得不提的有本田，已有3款混合动力车型在我国上市，这其中包括广汽本田引入的CR-Z 和FIT Hybrid，它们都搭载了Honda 独创的小型、轻量“IMA 混合动力系统”，其中，CR-Z 还搭载Honda 首例三模式变速箱系统。

截至2011年7月日本本田公司在美销售的混合动力汽车总量达到40万辆，车型包括Insight、Accord、Civic 和CR -

Z 等。Insight为在美国销售最早的混合动力汽车，从1999年开始投入美国市场，2011年前7月共计销售1.2万辆。

本田除了在混合动力方面有不错的表现，在新能源其他领域也有不少建树，它早在1999年就发布了“FCX-V1”燃料电池试验车，2002年成为世界上第一家实现商品化销售的燃料电池车生产厂家。

虽然本田思域混合动力车在美国卖得不错，销量排在第三位，但本田仍坚持认为纯电动车才是发展方向。动力电池上最初其混合动力车所使用的电池基本上是镍氢电池，现已向动力锂电池过度。

➤ 日产

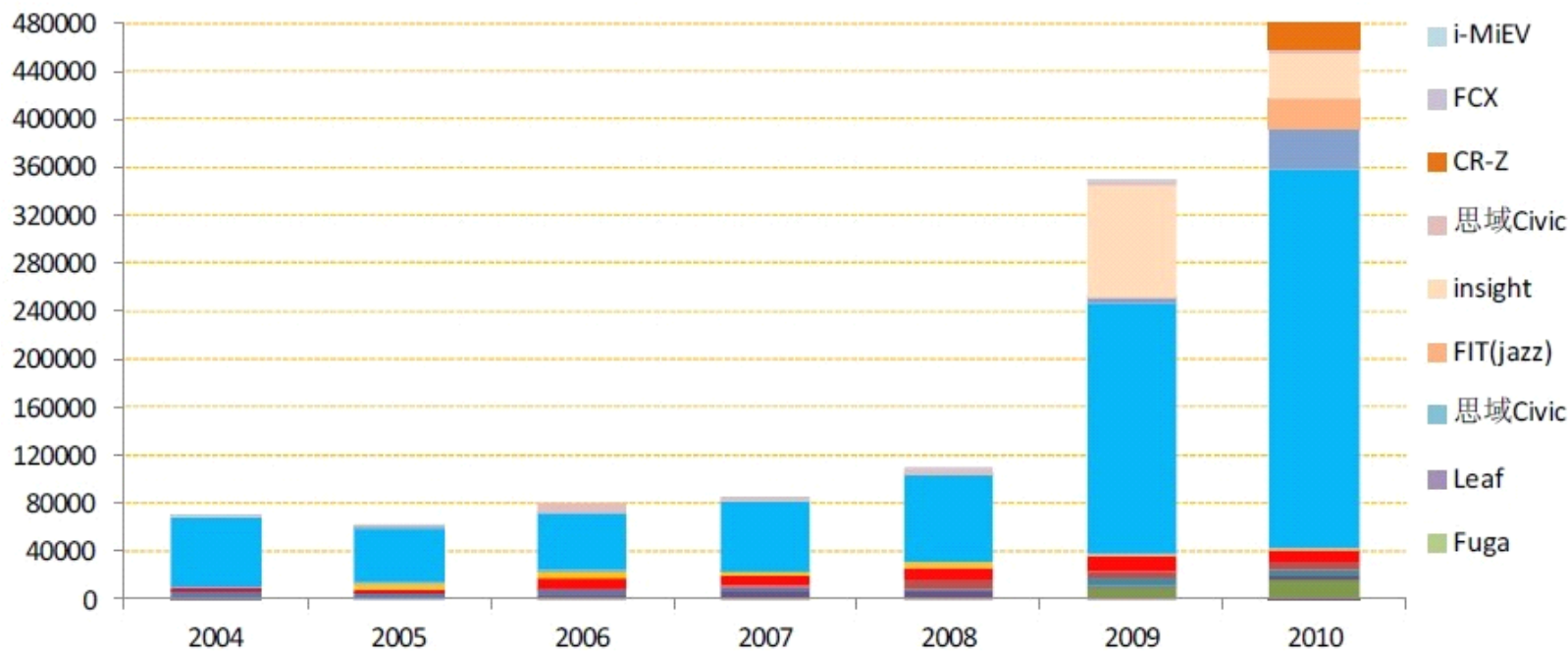
从各种动作看，日产是发展纯电动车最积极的传统车企。2009年3月14日至15日，在日本“2009 神奈川电动汽车节”上，日产展示了其纯电动车的一款测试车型“LEAF”（绿叶）。该电动车采用前轮驱动模式，装配了最新开发的80kW 电机和变频器。车体重量约1600kg，动力锂电池容量高达24kWh，最高时速可达140km。同时，日产还推出了另一款电动车3座纯电动概念车Nuvu。采用的是层叠式紧凑型动力锂电池，容量可达到每千克140kW，输出是传统电池的1.5倍，而体积只有原来的1/2。最高时速能达到120km，续航里程125km。快速充电只需10~20分钟，在220V 家用电条件下充满也只需3~4小时。同时，日产正在世界各地积极推广纯电动车。

日产汽车 2009 年 6 月下旬从美国能源部获得 16 亿美元的贷款，该公司计划在 2013 年前用这笔贷款在美国田纳西州建成年 10 万辆以上的纯电动车生产基地。

➤ 三菱

日本三菱汽车iMiEV 2009年7月面市，定价4.25万美元，日本政府给予其1/4的价格补贴。iMiEV由动力锂电池驱动，电池置于汽车座椅之下的底板上，仅200kg重，能够储存16kWh的能量，相当于2升汽油的燃料价值。可以通过家庭用普通插座充电提供能量。这款车最高时速130km、高压充电30分钟即可完成、充电后能够行驶160km 里程。

对于混合动力车，三菱同样很关注。三菱希望在 2013 年底之前推出插入式混合动力车，不断增加环保车型。



图三 日本各新能源汽车车型历史销售量

日本锂电池企业：动力电池全球动力

在动力锂电池领域，日本任何一个企业拿出来在全世界都是居前的地位，日本企业的动力锂电池产业化准备工作走在全球最前，就松下、三洋、索尼、NEC、GS 汤浅、日立、东芝、TDK、英耐时等几家日本主要企业的年产能到2012财年结束时将会达到870万kWh以上。至于锂电池发展路线的选择，这几家企业各有特点。日立、三菱重工和英耐时坚定地走锰酸锂路线，东芝走锰钛路线，GS 汤浅则是锰酸锂和磷酸铁锂并举，ELIYY Power 走磷酸铁锂路线，索尼倾向于走磷酸铁锂路线但又有些摇摆。

所有日本企业都非常重视技术开发。对于动力锂电池技术的研究开发，日本企业基本上呈现出两大特点：选择正极材料的优先考虑是能量密度，然后在此基础上致力于安全性的提高；对动力电池性能提高的研究则着眼于结构设计，同时寻求各种关键材料之间的最优配合。

表五 日本主要锂电池企业动力电池技术开发情况

企业	电池规格	正极材料	负极材料	电解液	隔膜	其他
松下	3. 1Ah 以上 /3. 55V	经纳米涂层处理的 颞骨锰酸锂和 镍钴铝酸锂材料	碳材料：硅类合 金材料+耐热层 HRL	优化了电解液的 组成成分	无特殊改进	合金负极材料电 池可量产
三洋	5Ah/3. 7V 20Ah/3. 8V	颞骨锰酸锂+添 加物改性	混合碳材料	无特殊改进	无特殊改进	已在量产
NEC 及 AESC	13Ah/3. 6V 33. 1Ah/3. 8V	前者是锰酸锂混 合镍氧化物；后 者是锰酸锂混合	硬碳	无特殊改进	无特殊改进	已在量产

		镍、铝氧化物				
索尼	1. 1Ah/3. 2V 2. 5Ah/3. 2V	经专利粒子设计 技术处理的磷酸 铁锂材料	碳负极材料	无特殊改进	无特殊改进	已在量产
GS 汤浅	3. 5Ah/3. 46V	容量很高的钴酸 锂材料	锡基负极材料	无特殊改进	陶瓷化处理	可量产
	6Ah/3. 7V 50Ah/3. 7V	镍钴锰酸锂材料	硬碳	电解液中天际含 氟烷基的磷酸酯 及碳酸酯	无特殊改进	已在量产
	25Ah/3. 7V	磷酸铁锂材料， 使用了碳负极材 料	硬碳	无特殊改进	无特殊改进	已在量产
东芝	4. 2、3. 3、20、 60Ah/2. 4V	锰酸锂材料	钛酸锂材料	燃点较高的电解 液	耐热性出色的隔 膜	已在量产
日立	4. 4、4. 8、 25Ah/3. 6V	锰酸锂材料	非晶碳	无特殊改进	隔膜陶瓷化	已在量产

现阶段日本车企直接介入锂电产业的例子有：丰田与松下合资组建 PEVE，日产与 NEC 合资组建 AESC，本田与 GS 汤浅合资组建 Blue Energy，三菱汽车与 GS 汤浅合资组建 LEJ，等等。这些车企不仅持续不断地投入资金，而且直接开始锂电技术的研究开发，有的甚至开始自己独资建设动力锂电池工厂（如三菱汽车）。丰田汽车更是在致力于打通从资源、材料到电池的一整条锂电产业链。

■ 关于作者

行业红月刊作者为北京华经纵横咨询有限公司，特刊由公司独家授权中国产业竞争情报网发布。

北京华经纵横咨询有限公司成立于 2003 年，其前身是“北京华经纵横经济信息研究中心”，依托国务院发展研究中心中国经济年鉴社及《中国经济报告》课题组（课题组核心成员）成立，是国内最早的市场研究咨询机构之一。

华经纵横主营业务覆盖细分产业研究、市场专项调研、项目投资咨询、企业竞争监测、企业 IPO 咨询、企业形象推广、权威数据发布、产业规划、政府课题研究等领域，是国内具有影响力的咨询服务公司之一。

作为中国权威的第三方市场研究和投融资咨询服务机构，我们的研究成果得到政府有关部门、企业界和投资界的高度评价，被视为反映中国产业发展动向的最具权威性的成果之一。

■ 联系我们

公司地址：北京市西城区裕民路 18 号北环中心 110 室

联系电话：010—82252636

■ 特别声明

行业研究红月刊由北京华经纵横咨询有限公司产业研究部撰写，红月刊中的信息或所表达的建议不构成对任何投资人的投资建议，红月刊版权北京华经纵横咨询有限公司所有。