

锂离子电池发展迅猛，带动负极材料市场趋好

投资银行部 肖觅 孙美玲 李鸿雁

摘要：本文探究了现下锂离子电池及其负极材料的市场规模和发展现状，并分析了受政策环境支持、市场需求增长、环保压力紧迫、竞争环境规范等利好因素影响，锂离子电池负极材料行业发展前景依旧巨大，其需求与日俱增。而随着下游行业消费再次升级，行业集中度进一步加强，贝特瑞、杉杉股份等全国主要锂离子负极材料生产厂商或将有所受益。

一、行业概况

石墨由于其特殊的结构，具有耐高温性、抗热震性、导电性、润滑性、化学稳定性以及可塑性等众多特性，一直是军工与现代工业及高、新、尖技术发展不可或缺的重要战略资源，产业界、政府对石墨战略资源也日益重视，使石墨产品的价格迅速攀升。

目前由于我国世界锂离子电池的迅猛发展，拉动了对石墨材料的需求，不仅使石墨行业效益大幅提高，也使得大量社会资金不断涌入石墨及其派生行业。其原因主要系石墨可通过对原始材料进行表面改性和结构调整，使其部分无序化或者在各类材料中形成纳米级的孔、洞和通道等结构，加大锂离子嵌入和脱嵌反应，成为其负极材料，使锂离子电池具有高压实、高容量、长寿命等特性。

锂电池主要由正极材料、负极材料、隔膜和电解液等构成（表1），其性能在很大程度上取决于负极材料，该材料在锂离子电池中的成本占比为5%-15%。

表1：锂电池成本构成表

分类	百分比（%）
正极材料	40-46
负极材料	5-15
电解液	5-11

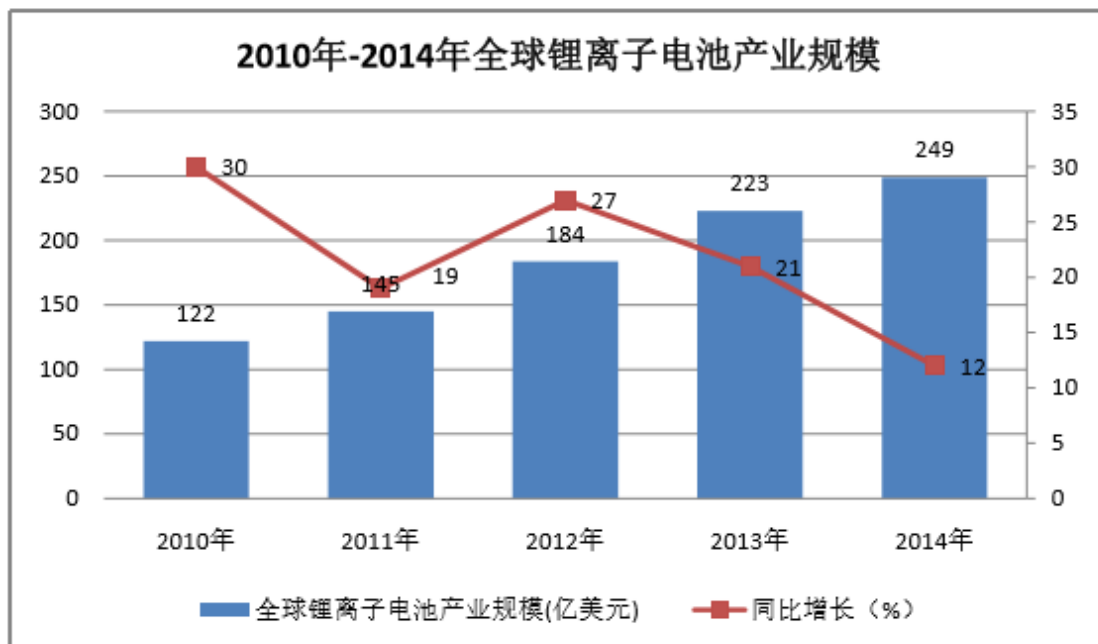
隔膜	10-14
其他材料	18-36

数据来源：IIT

二、行业市场规模

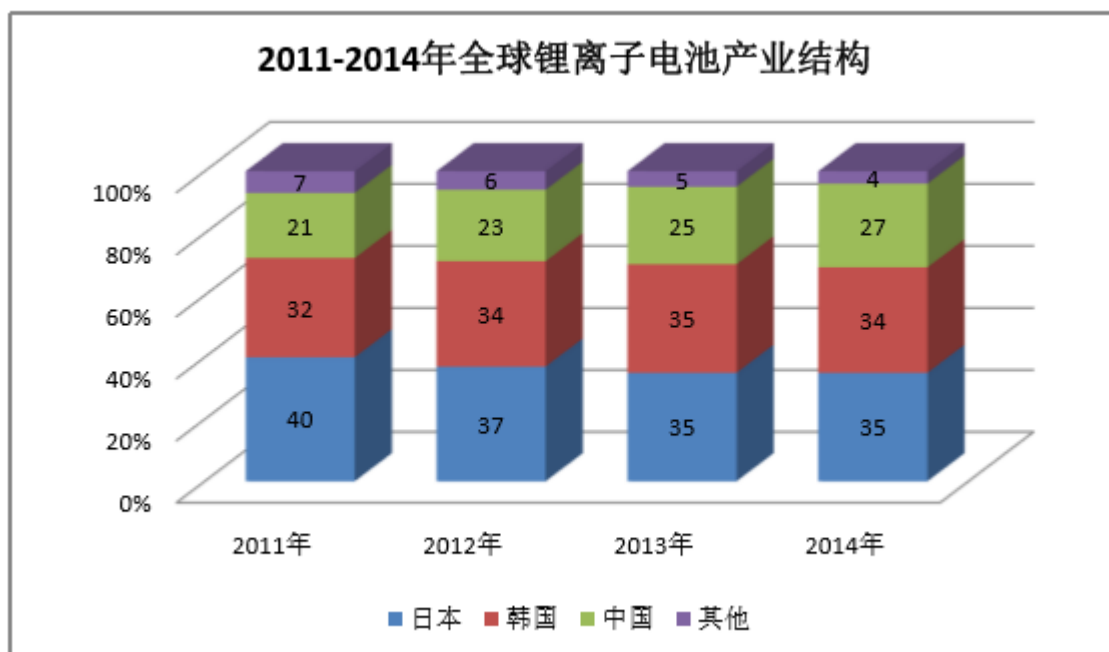
锂离子负极材料前景与锂电池的发展状况休戚相关，根据中国电子信息产业发展研究院赛迪智库于近日发布《锂离子电池产业发展白皮书（2015 版）》数据显示：2014 年，全球电动汽车、电动自行车、储能等市场快速发展，带动全球锂离子电池产业规模稳步扩大至 249 亿美元，同比增长 12%，增幅比 2013 年下滑 9 个百分点(见图 1)。按容量计算，全球锂离子电池市场规模达到 53.6GWh，同比增长 21%。全球锂离子电池产业发展呈现四大特点：一是动力电池驱动效应显现；二是产业发展重心进一步向我国转移；三是技术创新步伐逐步加快；四是产业整合力度持续加强。全球锂离子电池产业目前主要集中在中国、日本和韩国，三者占据了全球 95%左右的市场份额。2014 年，全球锂离子电池产业格局并未发生改变。由于各国发展态势不一，日本增速开始回暖，韩国增速明显下滑，我国保持稳健增长势头，如图 1 和图 2 所示：

图1：2010年-2014年全球锂离子电池产业规模



数据来源：IIT和赛迪智库

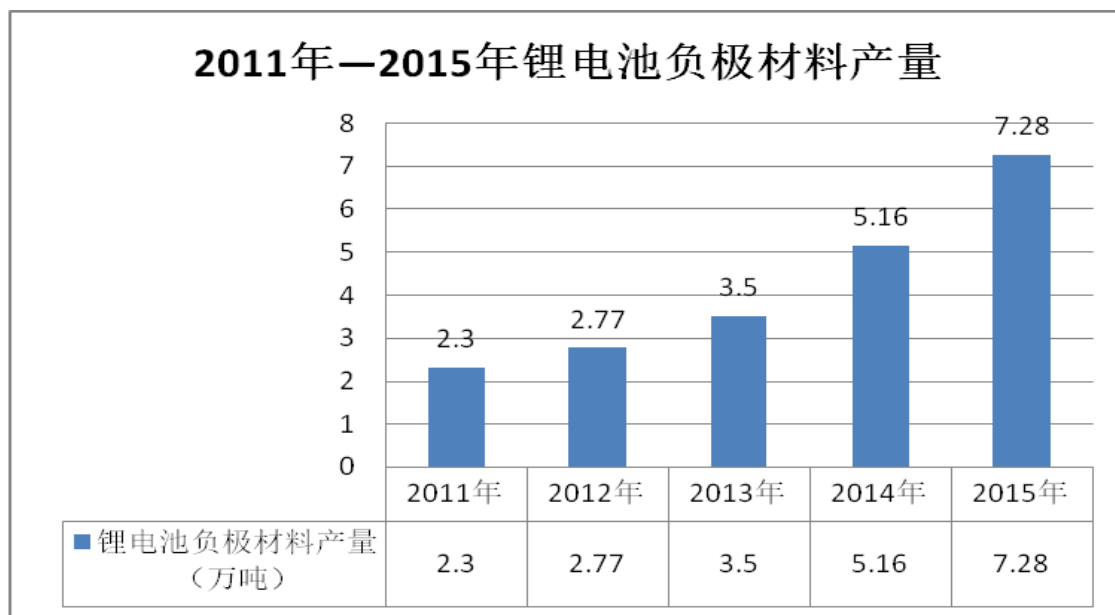
图2：2011-2014年全球锂离子电池产业结构



数据来源：赛迪
智库

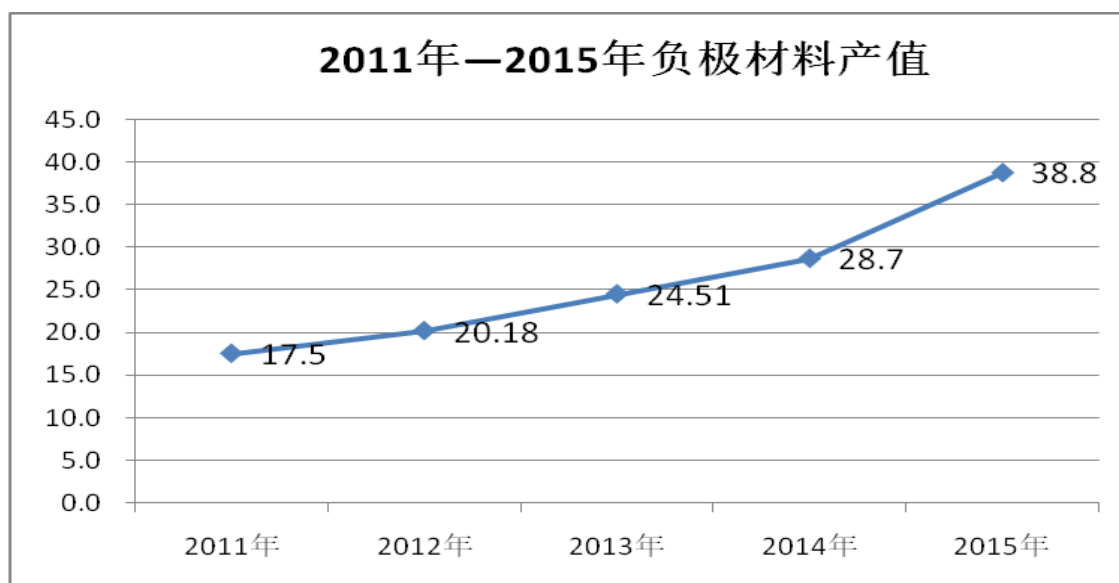
而我国负极材料产业继续受益锂电池下游需求增长，同时自身出现了量涨价跌的局面。根据高工产研锂电研究所（GGII）调研显示，2014 年我国锂电池负极材料产量约 5.16 万吨，同比 2013 年 3.5 万吨增长了 47.43%，2015 年我国负极材料产量 7.28 万吨，同比增长 42.7%，而其产值为 38.8 亿元，同比 2014 年增长 35.2%。其中近几年我国锂电池负极材料市场生产情况具体如图 3 及图 4 所示：

图3：2011—2015年锂电池负极材料产量情况



数据来源：中国化学与物理电源行业协会

图4：2011—2015年锂电池负极材料产值情况



数据来源：高工锂电产业研究所（GBII）

但随着新能源汽车的逐步普及，未来负极材料的市场需求仍将出现巨大缺口，其结构也在不断优化。其中负极材料的需求增长最快的将是人造石墨，目前人造石墨负极材料的均价已高于天然石墨。

三、行业利好因素

（1）各国相关政策有利于锂电负极材料和石墨加工产业的长期发展

锂电材料作为一种重要的新能源材料，长期以来受到国家科技政策和产业政策的支持，并被列入国家相关产业发展规划及目录。近年国家相关部门相继出台了相关法规和政策，为我国锂电材料企业的发展提供了良好的外部环境，有利于国内锂电负极材料产业在更高的起点上与国际同行竞争。而全球主要工业国和地区也陆续颁布了大量支持新能源汽车的政策措施，加大了支持新能源产业的力度，为行业未来的快速发展创造了良好的政策环境，将有利于锂电负极材料和石墨加工产业的长期、健康发展。

（2）日益增长的市场需求给锂电负极材料产业带来广阔的发展空间

随着现代电子信息技术的飞速发展，锂电池在工业、国防、科技、生活领域得到越来越多的应用。作为锂电池的核心材料，锂电负极材料的市场需求不断提高。近年来，便携式电子消费品逐步融入人们的日常生活，电动汽车产业在各国政府的大力支持下也将开始商业化推广，这都将促进锂电池行业的快速发展，同时也给锂电负极材料产业带来广阔的发展空间。

（3）日益紧迫的环保压力促进了锂电负极材料产业的发展

一方面，二次锂离子电池在电动汽车、电动自行车和电动工具等领域的加速推广应用，有利于改善能源结构，增加清洁能源，减少碳排放量，改善环境。另一方面，二次电池中铅酸、镍镉电池的使用和废弃都有可能对环境造成了较大污染，而锂电池是具环保价值的绿色电池之一，其对这两种电池品种的替代全面符合了当下对建立环境友好型社会的号召。由此释放出的巨大市场空间给锂离子电池产业带来了重要的发展机遇。

(4) 准入条件给上游行业带来了规范的竞争环境。

为引导石墨行业健康发展，优化产业结构，遏制低水平重复建设，保护生态环境，提升安全水平，2012年11月21日工业和信息化部发布《石墨行业准入条件》（2012年第60号）文件。为加强石墨行业准入管理，做好石墨行业准入管理工作，2012年11月21日工业和信息化部颁布《石墨行业准入公告管理办法》。行业准入条件的发布，一方面避免原材料供应无序竞争，恶性发展；另一方面为上游持续地提供原材料形成一定的保护，为规范生产及发展创造了良好的竞争环境。

四、行业发展态势

(1) 下游行业消费再次升级，动力储能成为新兴方向

电子数码产品经历了多年的快速上涨之后，预计未来会呈现平稳增长态势。随着电子数码产品向着便携化的方向发展，下游行业消费再次升级，对电池产品提出了更高的要求，相应的电池行业将向着能量密度高、容量大、重量轻的方向发展。而受益于下游行业的需求推动，绿色高性能锂离子电池将对镍氢、镍镉等低能量密度的电池产品形成规模化替代效应。动力储能领域则系锂离子电池应用的另一大优势新兴领域。目前锂离子电池已在动力领域中的电动工具、电动自行车市场、混合动力汽车和储能领域中的商用储能市场初具规模。其以具有比能量高、循环寿命长、快速充放能效高及绿色环保等优点，通过生产规模化效应降低产品价格，在电动工具、电动自行车、混合动力汽车、储能电源、储能电站等多个市场成功淘汰了镍氢电池、铅酸电池并获得了广泛的应用，是目前该领域内最具优势的产品。而在能源危机、环保压力及汽车产业升级需求的背景下，政府层面相继出台了一系列如财政补贴、充电设施建设、机动车限购、扶持性电价等优惠政策助力新能源汽车发展。其新能源汽车尤其是纯电动汽车发展趋势向好，势必还将惠及锂离子电池及负极材料产业逐步迈向成熟。

(2) 技术革新促使市场扩容，负极材料需求与日俱增

随着产业规模提升及材料国产化，锂离子电池技术日趋成熟，成本逐步降低。其正通过不断的技术创新和反复的检测试验，在动力、储能等领域开始大规模的投入使用，实现了对价格低廉和技术成熟的铅酸电池的替代，市场占有率不断提

高。锂电池市场的增长必将带动对锂电池材料的需求，尽管在锂电池原材料构成成本中，负极材料仅占生产成本的 5%-15%，但伴随新能源汽车的逐步普及，电池工艺越发成熟，新能源汽车销量有望增加，其对于锂电池的材料的拉动作用逐渐明显，未来负极材料的市场需求将与日俱增。其中由于性能均衡且与电解液兼容性好，人造石墨负极材料还将成为聚合物数码锂电池、动力和储能锂电池的主流负极材料。同时 4G 时代来到也加快了锂电池在通信储能领域的应用步伐，也为人造石墨负极材料销量的增加提供了广阔空间。

（3）行业集中度进一步加强，材料供应呈现区域化

目前负极材料以天然石墨和人工石墨为主，占锂电池成本较低，在国内基本全面实现产业化。从各行业看，负极材料集中度较高，且日本向中国产能转移比较明显。在全球负极材料市场上，生产企业主要包括日本的日立化学、JFE 化学、三菱化学日本碳素以及中国的贝特瑞、杉杉股份等，2014 年以上企业的市场份额之和达 80% 以上。其中人造石墨负极材料以日立化学、杉杉股份为主，天然石墨负极材料以贝特瑞、三菱化学为主，MCMB 负极材料以 JFE 化学、杉杉股份为主。近几年，中国生产技术的不断提高，加之我国又是负极材料原料的主要产地，拥有大量的石墨矿产资源，国家又大力推动锂电产业发展，锂电负极产业正不断向中国转移，我国市场占有率不断提高，行业集中度进一步加强。而从企业看，产能和产销量亦日益向少数几家核心企业靠拢。其中国内行业龙头企业通过对负极材料的生产规模的扩大，能够强化公司产品原材料采购方面的议价能力，提高生产设备的使用效率等，增强市场竞争力，淘汰弱小企业，使之负极材料供应呈现区域化。

（4）行业内竞争不断加剧，企业多走差异化发展路线

市场竞争的巨大压力以及 2014 年末下游小客户的倒闭浪潮，迫使负极材料生产企业不得不开始谋划转型升级，细分市场相继出现，差异化高端负极材料的研发逐渐受到重视。其中人造石墨将是仅借鉴传统碳素行业的提纯技术，且除生产设备和工艺进行改进外，也将注重从源头研究和控制各种前驱体原材料，改变以往的粗放经营模式，实现精细化管理，力争成为优质大客户的供应商。此外，国际市场仍有增量空间，国际大客户一般在账期和结算方式上与国内客户相比有

明显优势，差异化营销进军韩国和日本等国际锂电池市场将成为第二阵营企业摆脱当前困局的新突破口，届时行业贝特瑞、杉杉两大巨头垄断出口的局面将会被打破。因此现阶段持续、稳定地发展非金属矿超细深加工技术，稳步提升产品附加值，差异化营销抢占市场成为负极材料行业发展的新方向，或许将构建中国完全自主的锂离子电池产业，重塑负极材料行业格局。

五、相关上市公司

深圳贝特瑞新能源材料股份有限公司（证券代码：835185）：公司成立于2000年8月，系中国宝安股份有限公司控股子公司，同时旗下拥有鸡西贝特瑞、鸡西长源矿业、山西贝特瑞、天津贝特瑞、惠州贝特瑞等子公司，负极材料产能达到30000吨/年。目前贝特瑞已经成为供应三星SDI、LG化学、韩国SK、松下等国际大客户的第一供应商，其研究领域主要集中在硅碳复合材料、软碳、石墨烯等、钛酸锂等新兴材料。

宁波杉杉股份有限公司（证券代码：600884）：公司成立于1992年，系国内首批进入锂离子电池材料市场的企业，经过多年持续投入，已在上海、宁波、长沙、郴州、东莞、廊坊等地设有6家生产企业和1家研究院，成为中国最大、世界综合产能前三的锂离子电池材料综合供应商，是日本IIT总研年报中连续四年唯一上榜的中国锂电材料制造商，已与三星、LG、索尼等国际知名企业建立战略合作关系。目前公司拥有上海杉杉科技有限公司、宁波杉杉新材料科技有限公司、郴州杉杉新材料有限公司、湖南杉杉新材料有限公司、东莞市杉杉电池材料有限公司等多家控股子公司。