

# 2014-2018年中国石墨烯市场 评估与战略研究报告

## 报告目录及图表目录

北京迪索共研咨询有限公司

[www.cction.com](http://www.cction.com)

## 一、报告报价

《2014-2018年中国石墨烯市场评估与战略研究报告》信息及时，资料详实，指导性强，具有独家，独到，独特的优势。旨在帮助客户掌握区域经济趋势，获得优质客户信息，准确、全面、迅速了解目前行业发展动向，从而提升工作效率和效果，是把握企业战略发展定位不可或缺的重要决策依据。

官方网站浏览地址：<http://www.cction.com/report/201401/101691.html>

报告价格：纸介版8000元 电子版8000元 纸介+电子8500元

北京迪索共研咨询有限公司

订购电话: 400-700-9228(免长话费) 010-69365838

海外报告销售: 010-69365838

Email: kefu@gonyn.com

联系人：李经理

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、说明、目录、图表目录

石墨烯具有优异的电学、热学、结构和力学性能，以及完美的量子隧道效应、优异的电导率等一系列特殊性质。因为这些性能，它在下一代晶体管、透明导电膜、储能技术、化学传感、功能复合材料等领域应用前景十分广阔，被认为是一种有可能改变世界的新材料。要实现石墨烯的深入研究和产业化，必须首先实现低成本批量生产，因此，首条石墨烯生产线开工建设具有重要意义。

目前制备石墨烯的技术工艺还不成熟，没有达到一致性的品质，而且成品面积都非常小，不能适应工业化应用。石墨烯整体还在研发阶段，各国对这个新兴材料正处于专利布局期，产业链还没有形成，对石墨烯最大的需求仍然是各大院校及科研机构的研究应用。石墨烯之所以没有实现大规模量产，主要是没有找到一种适合大规模生产的方法和途径，这也是石墨烯成本居高不下的原因。目前，石墨烯的主要制备方法包括四种：微机械剥离法、外延生长法、氧化石墨还原法和化学气相沉积法。

对石墨烯的研究，中国起步虽相对较晚，研究跟进却很快。截至2012年底，被SCI收录的与石墨烯相关的研究论文已经达到5072篇，超过美国跃居世界第一。存在两个不足。首先，虽然研究群体大、成果多，但突出性、原创性成果较少。我们采用他人成熟的方法，始终处于落后位置，重大创新十分有限，因此要在材料制备方法上寻求突破。此外，主要集中在基础研究，产业应用相对薄弱。"中国科学院院士高鸿钧说，欧洲、美国、韩国等国企业介入比较早，成果应用转化也走在世界前列。

石墨烯是一种技术含量非常高、应用潜力非常广泛的碳材料，在触摸屏、电子器件、储能电池、显示器、传感器、半导体、航天、军工、复合材料、生物医药等领域拥有广阔的应用前景，一旦量产将成为下一个万亿级的新兴产业。从现阶段看，目前石墨烯尚未真正形成产业化，石墨烯售价非常高。但未来一到两年，有望在几个方面形成突破，一是利用导电性，有望在动力电池方面有所突破；二是利用导热性，在散热材料方面，如LED的散热板方面，有望突破；三是利用其耐腐蚀性，有望在涂料方面形成突破。

目前石墨烯已经具备规模化生产的能力，但在发展过程中，仍存在一些问题。中国现有的技术水平可以支持其产业化，但并没有达到最好的水平，未来还需有大的突破。而主要的制约因素在石墨烯的制备技术与理想状态仍存在差距。我国石墨烯企业的研发经费和研发能力有限，还需要国家政策的支持。加速石墨烯科研及产业化五点建议一是从政府层面引导石墨烯研究的方向；二是通过政策支持加快产业化进程；三是尽快着手制定行业标准，争取获得话语权；四是加强行业间的交流合作，促进石墨烯广泛应用；五是成立相关产业技术联盟，加强行业内部的协调和合作。

中企顾问网发布的《2014-2018年中国石墨烯市场评估与战略研究报告》共十三章。在大量周密的市场调研基础上，主要依据了国家统计局、国家商务部、国家海关总署、国际新材料协会、中国新材料协会、中国石墨烯联盟、中国电容器协会、中国电池协会、中国能源协会、国内外相关报刊杂志的基础信息、石墨烯行业研究单位等公布和提供的大量资料以及对行业内企业调研访察所获得的大量第一手数据，对我国石墨烯市场的发展状况、供需状况、竞争格局、赢利水平、发展趋势、投资机会、风险预测等进行了分析。报告重点分析了石墨烯的开发、产销、战略、经营状况等。报告还对石墨烯市场风险进行了预测，为石墨烯生产厂家、流通企业以及零售商提供了新的投资机会和可借鉴的操作模式，对欲在石墨烯行业从事资本运作的经济实体等单位准确了解目前中国石墨烯行业发展动态，把握企业定位和发展方向有重要参考价值。

## 报告目录

第一章 石墨烯产业发展环境分析第一节 新材料行业“十二五”规划解读一、“十一五”期间新材料行业发展回顾二、“十一五”期间新材料行业运行情况三、“十一五”期间新材料行业发展特点四、“十一五”期间新材料行业发展成就第二节 “十二五”期间新材料行业总体规划一、“十二五”期间新材料行业规划纲要二、“十二五”期间新材料行业规划指导思想三、“十二五”期间新材料行业规划主要目标四、未来12大类新材料市场发展分析第三节 “十二五”期间新材料行业存在问题一、自主研发力量薄弱二、资源整合能力不强第四节 “十二五”期间新材料行业发展对策一、企业经营策略二、政府管理策略三、不断延伸产业链四、加强自主创新五、注重人才培养六、新材料行业企业特征与投资机会第二章 “十二五”期间经济环境分析第一节 “十二五”期间世界经济发展趋势一、“十二五”期间世界经济将逐步恢复增长二、“十二五”期间经济全球化曲折发展三、“十二五”期间新能源与节四、“十二五”期间跨国投资再趋活跃五、“十二五”期间气候变化与能源资源将制约世界经济六、“十二五”期间美元地位持续削弱七、“十二五”期间世界主要新兴经济体大幅提升第二节 “十二五”期间我国经济面临的形势一、“十二五”期间我国经济将长期趋好二、“十二五”期间我国工业产业将全面升级三、“十二五”期间我国以绿色发展战略为基调第三节 “十二五”期间我国对外经济贸易预测一、“十二五”期间我国劳动力结构预测二、“十二五”期间我国自主创新结构预测三、“十二五”期间我国产业体系预测四、“十二五”期间我国产业竞争力预测五、“十二五”期间我国经济国家化预测六、“十二五”期间我国经济贸

易障碍预测七、&quot;十二五&quot;期间我国中小企业面临的外需环境预测第四节 &quot;十二五&quot;期间我国经济发展的内外环境变化

第三章 石墨烯及其性质介绍第一节 石墨及其改性产物一、石墨及其改性产物结构1、天然石墨(NG)结构2、石墨改性产物的结构二、石墨及其改性产物的制备方法1、膨胀石墨的制备2、纳米石墨微片的制备3、碳纳米管的制备4、富勒烯的制备三、石墨及其改性产物的性能及用途1、石墨的性质及用途2、膨胀石墨的性质及用途3、纳米石墨微片的性质及用途4、石墨烯的性质及用途5、碳纳米管的性质及用途6、富勒烯的性质及用途四、石墨改性产物综述第二节 石墨烯的相关概念一、石墨烯的定义二、石墨烯原材料第三节 石墨烯的特性一、电学性质1、石墨烯的电学性能2、石墨烯的导电机理二、热力学性质三、力学性质四、光学性质1、石墨烯材料特有的光子和光电子学性质归纳2、石墨烯具有卓越的非线性光学性能五、电子粒子数反转和宽频带光学增益1、激发电子宽带粒子数反转2、创造非线性状态跃动第四节 石墨烯的化学改性一、共价键功能化1、有机小分子功能化2、聚合物功能化3、基于共价键功能化的石墨烯杂化材料二、非共价键功能化1、 $\pi$ 键功能化2、离子键功能化3、氢键功能化三、化学掺杂 第四章 石墨烯行业技术分析第一节 石墨烯制备方法一、化学还原法二、化学解理法三、微机械分离法四、加热SiC法五、溶剂热法六、化学气相沉积法七、外延生长法八、化学剥落法九、电弧放电法十、其它方法十一、石墨烯的主要制备方法比较十二、石墨烯的制备和展望第二节 石墨烯衍生物合成与应用一、石墨烯衍生物简介二、石墨烯加氢与氟化反应三、石墨烯有机功能化四、石墨烯聚合衍生物五、石墨烯生物医药领域衍生物六、石墨烯衍生物综述及展望 第五章 国际石墨烯行业发展借鉴第一节 国际石墨烯行业发展概况一、国际石墨烯行业发展现状分析二、国际石墨烯行业发展规模分析三、国际石墨烯行业研究前沿分析四、国际石墨烯行业发展趋势分析五、国际石墨烯行业发展经验借鉴第二节 主要国家石墨烯行业发展分析一、美国石墨烯行业发展分析1、美国石墨烯行业发展政策与规划2、美国石墨烯行业发展重点方向3、美国石墨烯行业最新研究成果二、日本石墨烯行业发展分析1、日本石墨烯行业发展政策与规划2、日本石墨烯行业发展重点方向3、日本石墨烯行业最新研究成果三、德国石墨烯行业发展分析1、德国石墨烯行业发展政策与规划2、德国石墨烯行业发展重点方向3、德国石墨烯行业最新研究成果四、俄罗斯石墨烯行业发展分析1、俄罗斯石墨烯行业发展政策与规划2、俄罗斯石墨烯行业发展重点方向3、俄罗斯石墨烯行业最新研究成果五、其他国家石墨烯行业发展简介 第六章 中国石墨烯行业运行现状与竞争分析第一节 中国石墨烯行业发展分析一、石墨烯行业发展历程二、石墨烯行业发展特征三、石墨烯行业发展问题四、石墨烯行业发展建议第二节 中国石墨烯行业核心竞争要素分析一、对市场的快速响应能力二、对客户的全方位服务能力三、原材料成本和质量控制能力四、企业的核心竞争力八

个方面 第七章 “十二五”期间石墨烯在锂电池行业应用展望第一节 石墨烯在锂电池行业中的应用技术一、石墨烯在锂电池负极材料中的应用1、石墨烯的电化学性能2、石墨烯改性负极材料二、石墨烯在锂电池正极材料中的应用三、石墨烯作为锂电池导电添加剂的应用四、石墨烯在锂电池行业中的应用综述第二节 中国锂电池行业发展状况一、锂电池行业简介1、行业概念及定义2、行业主要产品分类3、行业主要特征分析二、2010-2012年锂电池行业供给情况分析三、2010-2012年锂电池行业需求情况分析四、锂电池价格走势第三节 “十二五”期间石墨烯在锂电池行业发展前景预测 第八章 “十二五”期间石墨烯在超级电容器行业应用展望第一节 石墨烯在超级电容器行业中的应用技术一、活性石墨烯1、活性石墨烯的制备2、活性石墨烯的性能二、活性石墨烯制备超级电容器第二节 中国超级电容器行业发展状况一、超级电容器行业简介二、2010-2012年超级电容器行业供给情况分析三、2010-2012年超级电容器行业需求情况分析第三节 “十二五”期间石墨烯超级电容器行业发展前景预测 第九章 “十二五”期间石墨烯在传感器行业应用展望第一节 石墨烯在传感器行业中的技术应用一、石墨烯化学修饰电极的适体传感器1、适体传感器制备2、适体传感器性能研究二、酪氨酸酶-氧化石墨烯的生物传感器1、生物传感器制备2、生物传感器性能研究三、氧化石墨烯和不规则金属纳米颗粒的啡啡传感器1、啡啡传感器制备2、啡啡传感器性能研究第二节 中国传感器行业发展状况一、传感器行业简介1、传感器行业定义2、传感器产品分类二、2010-2012年传感器行业供给情况分析三、2010-2012年传感器行业需求情况分析第三节 “十二五”期间石墨烯在传感器行业发展前景预测 第十章 “十二五”期间石墨烯在LED行业应用展望第一节 石墨烯在LED行业中的技术应用一、较ITO材料优势二、作为透明电极改善电流传导三、解决发光二极管LED照明散热问题第二节 中国LED行业发展状况一、LED行业简介1、行业界定2、行业分类二、中国LED行业发展现状第三节 “十二五”期间石墨烯在LED行业发展前景预测 第十一章 “十二五”期间石墨烯在生物医药行业应用展望第一节 石墨烯在生物医药行业中的技术应用一、生物相容性在体研究1、实验部分2结果与讨论 二、细胞毒素研究三、石墨烯在肿瘤治疗方面的应用四、载药研究五、生物检测研究六、抗菌研究七、肿瘤研究八、其他研究1、安全性研究2、氧化石墨烯用于生物成像九、石墨烯基生物医药材料的制备和应用1、制备2、生物医学应用第二节 中国生物医药行业发展状况一、生物医药行业简介二、2010-2012年生物医药行业供给情况分析三、2010-2012年生物医药行业需求情况分析第三节 “十二五”期间石墨烯在生物医药行业发展前景预测 第十二章 中国石墨烯行业领先个案分析第一节 中国石墨烯行业企业概述第二节 中国石墨烯行业领先个案分析一、南京先丰纳米材料科技有限公司1、企业发展简况分析2、企业经营情况分析3、企业竞争力分析4、企业石墨烯类产品分析5、企业品牌力分析6、企业研发力分析7、企业营销力分析8、企业制造力分析9、企业优劣势分析10、企

业投资动态11、企业发展方向二、深圳市贝特瑞新能源材料股份有限公司1、企业简介2、经营情况3、企业财务4、企业优势5、企业发展战略三、方大炭素新材料科技股份有限公司1、企业简介2、企业经营3、企业财务4、企业优势5、企业发展 第十三章 “十二五”期间中国石墨烯行业市场投资前景及战略分析第一节 “十二五”期间石墨烯行业发展方向一、“十二五”期间石墨烯在锂电池行业发展方向二、“十二五”期间石墨烯在电容器行业发展方向三、“十二五”期间石墨烯在传感器行业发展方向四、“十二五”期间石墨烯在LED行业发展方向五、“十二五”期间石墨烯在生物医药行业发展方向六、“十二五”期间石墨烯在其他行业发展方向第二节 “十二五”期间石墨烯行业投资特性分析一、石墨烯行业进入壁垒分析1、技术壁垒2、客户认证壁垒3、企业规模壁垒4、销售渠道壁垒5、贸易壁垒二、石墨烯行业盈利模式分析三、石墨烯行业盈利要素与盈利趋势分析第三节 “十二五”期间石墨烯行业投资风险预警一、政策风险二、宏观经济风险三、技术研发风险四、其他风险第四节 “十二五”期间石墨烯行业投资战略研究一、石墨烯行业投资热点地区二、石墨烯行业投资最新动向三、投资建议

图表目录图表：2012年863计划新材料领域科技成果图表：“十二五”新材料产业预期发展目标图表：NG的结构图图表：EG的SEM图图表：NanoG的SEM图图表：石墨烯结构图图表：碳纳米管的结构图图表：富勒烯的结构图图表：石墨烯的电学性能图表：石墨烯的导电机理图表：异氰酸酯功能化石墨烯的结构示意图图表：苯乙烯-丙烯酰胺共聚物功能化石墨烯的制备图表：卟啉-石墨烯(给体-受体)杂化材料示意图图表：PmPV非共价键功能化的石墨烯带图表：石墨烯的离子键功能化图表：不同PH值下石墨烯氧化物与盐酸阿霉素中可形成氢键的基团图表：碳纳米管图示图表：物理混合法制备SnO<sub>2</sub>/石墨烯复合材料示意图图表：气-液相界面反应制备SnO<sub>2</sub>/石墨烯复合材料(a)反应装置图;(b)反应原理图图表：表面活性剂参与制备金属氧化物-石墨烯纳米复合材料示意图图表：浴花形石墨烯包覆纳米硅(GS-Si)复合材料的(a, b, c)扫描电镜图及(d)透射电镜图图表：石墨烯包覆金属纳米颗粒的制备机理图图表：(a, b)石墨烯包覆LiFePO<sub>4</sub>复合材料SEM图;(c)LFP/G复合材料中LFP纳米颗粒局部TEM图;(d)LFP/(G+C)复合材料LFP纳米颗粒局部TEM图图表：不同导电材料对电极形貌和结构的影响模拟图AB:乙炔黑, AG:人工石墨, GNS:石墨烯图表：不同的正极材料对照图表：锂电池种类图表：2010年电池行业主要产品产量图表：2011-2013年中国锂电池产量及同比增长图表：2010年电池行业主要产品销售收入(亿元)图表：2010年主要电池产品出口量图表：2010年主要电池产品出口额图表：2010年前十大出口企业图表：2010年前十大出口目的地图表：主要锂离子电池企业产量图表：2010年全球锂电池正极材料产量图表：2010年全球锂电池各

类正极材料销量图表：2010年全球锂电池负极材料产量图表：2010年全球负极材料构成图表  
：2010年全球锂电池电解液产量图表：2010年全球锂电池电解液产量图表：2020年全球二次电  
池市场预测图表：中日韩三国锂电池市场份额变化图表：中国锂离子电池在主要电动工具制  
造商的市场份额图表：中日韩电池材料体系图表：储能将成为锂离子电池新的市场（单位  
：MW）图表：2013-2020年动力电池市场预测图表：GO/PANI和R(GO/PANI)样品的TEM照  
片图表：GO，RGO，PANI，GO/PANI和R(GO/PANI)样品的热重曲线图表：GO/PANI  
和R(GO/PANI)样品的电导率图表：循环伏安曲线图表：超级电容器市场规模比较图表  
：2014-2018年我国超级电容器市场规模预测图表：石墨烯适体传感器的构建和性能示意图图  
表：GO电极的TEM图图表：不同电极的交流阻抗图图表：(a)适体，(b)石墨烯电极和(c)适体  
修饰的石墨烯电极的红外光谱图图表：适体传感器在不同浓度凝血酶中的交流阻抗图(A)及其  
线性关系图(B)图表：传感器的制备示意过程图表：纯PANHS及PANHS-GS的紫外可见吸收光  
谱图图表：GS(A)和Tyr-GS(B)原子力量显微图图表：SPE电极表面形成了一种多孔的网状结构  
图表：邻苯二酚在Tyr/SPE和Tyr-GS/SPE修饰电极上的循环伏安曲线图图表：工作电位和pH对  
传感器响应电流的影响结果图表：TiO<sub>2</sub>纳米带的SEM图图表：PdNPs/TiO<sub>2</sub>NBs/CHIT/GCE在  
不同吗啡含量的磷酸氢二钠柠檬酸盐溶液中的差示脉冲伏安曲线图表：不同界面的交流阻抗  
图图表：扫描速度对PdNPs/TiO<sub>2</sub>NBs/CHIT/GC修饰电极的影响图表：LED灯概括图图表：根  
据ANSYS进行热流体解析的结果图图表：GO、GO-COOH和PGO在水、PBS和生理溶液1640  
中的稳定性图表：GO和PGO对肝细胞毒性的影响图表：体内静脉注射PEG-纳米石墨烯用于  
肿瘤的光热疗法图表：SN38负载在PEG-NGO上的示意图及SN38-PEG-NGO水溶液图表：纳米  
氧化石墨烯联合载药示意图及RhoB标记的FA-NGO经由受体介导的内吞进入乳腺癌细  
胞MCF-7图表：a.固定在NGO上的DNA及于靶DNA介导的荧光恢复示意图;b. NGO运输MB检  
测HeLa细胞中表达生存素mRNA示意图图表：2013年上半年中国宝安集团股份有限公司主营  
构成分析图表：2012年中国宝安集团股份有限公司主营构成分析图表：2012-2013年中国宝安  
集团股份有限公司每股指标图表：2012-2013年中国宝安集团股份有限公司成长能力指标图表  
：2012-2013年中国宝安集团股份有限公司盈利能力指标图表：2012-2013年中国宝安集团股份  
有限公司盈利质量指标图表：2012-2013年中国宝安集团股份有限公司运营能力指标图表  
：2012-2013年中国宝安集团股份有限公司财务风险指标图表：2012-2013年中国宝安集团股份  
有限公司资产负债表图表：2012-2013年中国宝安集团股份有限公司利润表图表：2012-2013年  
中国宝安集团股份有限公司现金流量表图表：2012-2013年中国宝安集团股份有限公司利润百  
分比分析图表：2013年上半年方大炭素新材料科技股份有限公司主营构成分析图表：2012年  
方大炭素新材料科技股份有限公司主营构成分析图表：2012-2013年方大炭素新材料科技股份  
有限公司每股指标图表：2012-2013年方大炭素新材料科技股份有限公司成长能力指标图表



：2012-2013年方大炭素新材料科技股份有限公司盈利能力指标图表：2012-2013年方大炭素新材料科技股份有限公司盈利质量指标图表：2012-2013年方大炭素新材料科技股份有限公司运营能力指标图表：2012-2013年方大炭素新材料科技股份有限公司财务风险指标图表  
：2012-2013年方大炭素新材料科技股份有限公司资产负债表图表：2012-2013年方大炭素新材料科技股份有限公司利润表图表：2012-2013年方大炭素新材料科技股份有限公司现金流量表图表：2012-2013年方大炭素新材料科技股份有限公司利润百分比分析

详细请访问：<http://www.cction.com/report/201401/101691.html>