

2017-2022年中国石墨烯市场需求调研及十三五发展定位研究报告

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年中国石墨烯市场需求调研及十三五发展定位研究报告》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/xincailiao/271636271636.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

石墨烯是从石墨材料中剥离出来的二维碳材料，按照碳原子层数可分为单层石墨烯、多层石墨烯及石墨烯微片。其中单层石墨烯是指碳原子仅仅在二维平面以六角蜂巢结构排列构成的严格单层碳材料，是一种没有能隙具有线性能量分布的半导体，由于电子可以在晶体中自由移动而赋予单层石墨烯非常好的导电性。

石墨烯的种类

在力学方面，石墨烯是人类已知最强最高的物质，其杨氏模量达1Tpa，与单壁碳纳米管相当。强度约为180GPa，是普通钢材的100倍。此外，石墨烯还具有良好的韧性，单位面积石墨烯片可承受4kg重量，可见其韧性相当于碳纤维的20倍；在热学方面，石墨烯自身的导热系数达到5300W/m·K，是室温下最好的导热材料，导热性能是碳纳米管的1.51倍，是铜的13倍；在电学方面，石墨烯是室温下最好的导电材料，由于其特殊的能带结构使常温下电子运动干扰小，传输质量大幅提高。石墨烯的电学性能突出表现在高载流子迁移率及高电流密度，其载流子迁移率达15000cm²/V·s，相当于商用硅片的10倍。电流密度耐性为2亿A/cm²，相当于铜的100倍。

石墨烯的特殊性能

石墨烯除具有优异的热学、力学及电学性能外，还具有几类特殊功能如低温吸氢、常温无散射、应变传感等，这使得石墨烯能用于制作吸氢材料、无散射传输器件、应变传感器、双极半导体和类催化剂等。综合分析石墨烯的各类优异性能及特性，石墨烯将来运用的领域将会十分广阔，且主要集中在电子行业及化工行业，尤其是在电子行业的锂电池电极、触摸屏、超级电容领域和化工行业的涂层、保险、吸附、淡化领域。

石墨烯应用领域

石墨烯的独特用途

中国报告网发布的《2017-2022年中国石墨烯市场需求调研及十三五发展定位研究报告》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。

一、传感器

二、透明电极

三、能源存储

四、复合材料

五、生物医药

六、超级计算机

七、超级电容器

第四节 石墨烯功能化及应用分析

一、共价键功能化

二、非共价键功能化

三、功能化石墨烯的应用

第二章 石墨烯制备工艺分析

第一节 石墨烯主要制备方法

一、微机械分离法

二、氧化石墨-还原法

三、取向附生法

四、化学气相沉积法

五、加热SIC法

六、外延生长法

七、溶剂剥离法

第二节 石墨烯制备工艺的分类评析

一、石墨烯物理方法优劣势分析

二、石墨烯化学方法优劣势分析

第三节 石墨烯CVD法制备工艺详解

一、CVD法制备研究概况

二、CVD法制备要素分析

三、CVD法制备研究进展

四、石墨烯的转移技术分析

第四节 石墨烯薄膜氧化还原法制备详解

一、制备要素及方法

二、制备过程中产物的变化

三、制备过程中的分子光谱特征

四、分子光谱行为与各要素的关系

第五节 石墨烯相关化学研究概况

一、制备化学

二、化学改性

三、表面化学与催化

第六节 石墨烯制备技术研发进展分析

一、国外石墨烯制备技术研究进展

二、国内石墨烯制备技术研究进展

第三章 国际石墨烯研究及发展现状

第一节 国际石墨烯行业发展概况

一、石墨烯整体情况综述

二、石墨烯产业化的进程

三、石墨烯应用研究状况

四、石墨烯制造工艺分析

五、石墨烯产业研发规划

第二节 美国石墨烯行业发展概况

一、美国石墨烯产业政策措施

二、美国石墨烯产业应用研究

第三节 欧洲石墨烯行业发展概况

一、欧洲石墨烯产业政策措施

二、欧洲石墨烯产业应用研究

三、英国石墨烯产业发展现状

第四节 亚洲石墨烯行业发展概况

一、日本石墨烯发展分析

二、韩国石墨烯发展分析

三、新加坡石墨烯发展分析

四、台湾石墨烯发展分析

第四章 中国石墨烯行业发展环境分析

第一节 石墨烯行业经济环境分析

一、中国GDP增长情况分析

二、工业经济发展形势分析

三、社会固定资产投资分析

四、全社会消费品零售总额

五、城乡居民收入增长分析

六、居民消费价格变化分析

七、对外贸易发展形势分析

第二节 石墨烯行业政策环境分析

一、石墨烯产业发展受到高度重视

二、国家积极推进石墨烯重大项目

三、石墨烯产业相关政策发布状况

四、石墨烯相关国家标准制定状况

第三节 石墨烯行业产业环境分析

一、中国新材料产业总体状况

二、中国新材料产业发展特点

三、中国新材料产业竞争格局

四、中国新材料产业基地建设

五、中国新材料产业发展趋势

第四节 石墨烯行业需求环境分析

一、石墨烯代替硅生产电子产品

二、石墨烯提升锂离子电池性能

三、石墨烯促进超级电容器发展

四、石墨烯替代ITO的前景广阔

第五章 中国石墨烯行业发展现状

第一节 中国石墨烯行业发展分析

一、石墨烯整体发展现状

二、石墨烯产业化进程分析

三、石墨烯市场规模分析

四、石墨烯行业最新进展

五、石墨烯行业投资状况

六、石墨烯企业竞争格局

第二节 石墨烯产业技术研究分析

一、石墨烯复合材料的制备取得突破

二、石墨烯复合材料的应用研究状况

三、中国成功制备基于石墨烯信息存储材料

四、本土企业攻克10层以下石墨烯量产技术

五、石墨烯毒性机制研究取得较大成果

六、中国单层石墨烯制备取得新进展

第三节 石墨烯产业发展存在的问题分析

一、技术的制约

二、现实应用性能待检验

三、配套设施不完善

四、投资风险较大

五、研究应用挑战

第四节 石墨烯产业发展对策建议分析

一、加强协同合作

二、提供经费支持

三、注重人才培养

四、加大政策扶持

第六章 石墨烯行业的专利技术分析

第一节 石墨烯技术研究热点

一、石墨烯制备研究

二、石墨烯性质研究

三、石墨烯应用研究

第二节 世界石墨烯专利申请态势透析

一、石墨烯专利申请增长情况

二、石墨烯专利技术生命周期

三、石墨烯专利申请技术布局

四、石墨烯专利申请特征分析

第三节 世界石墨烯专利技术分布状况

一、受理量国家/地区分布

二、主要国家/地区的技术布局

三、专利质量及专利保护力度比较

第四节 世界石墨烯专利技术申请人状况

一、石墨烯专利申请人概况

二、石墨烯重要专利申请人

三、重要专利申请人合作关系

四、专利质量及专利保护力度比较

第五节 世界石墨烯相关文献发布与研究

一、数据来源与分析方法

二、总体情况分析

三、中国与国际的比较分析

第七章 石墨烯上游资源分析--石墨矿

第一节 全球石墨矿储量及开采状况

一、石墨矿石的原料特点

二、石墨矿资源储量分布

三、石墨矿资源开采情况

四、美国石墨行业发展现状

第二节 中国石墨矿储量及地质状况

一、石墨矿资源储量状况

二、石墨矿资源地理分布

三、石墨矿资源特点分析

四、石墨矿资源地质特征

第三节 中国典型石墨矿介绍

一、黑龙江鸡西市柳毛石墨矿

二、湖南省郴州市鲁塘石墨矿

三、新疆奇台县苏吉泉石墨矿

第四节 石墨的提纯工艺分析

一、石墨的主要提纯方法介绍

二、石墨的提纯方法的优缺点

三、提纯方法研究及应用情况

第五节 中国石墨矿资源的开发利用分析

一、石墨行业发展形势综述

二、石墨资源开采利用情况

三、石墨资源保护开发建议

四、石墨产业发展路径思考

第八章 石墨烯下游应用领域分析--锂电池行业

第一节 锂电池业的发展概况

一、全球锂电池产业竞争格局

二、中国锂电池市场规模分析

三、中国锂电池产量总体情况

四、中国锂电池产业区域格局

五、中国锂电池产业发展局势

第二节 石墨烯在锂电池中的应用综述

一、在负极材料中的应用研究

二、在正极材料中的应用研究

三、作为导电添加剂的应用研究

四、应用成果总结及研究方向

第三节 锂电池产业存在问题与发展对策

一、国内锂电池研发存在的主要问题

二、锂电池产业发展存在的主要障碍

三、制约锂离子电池行业发展的因素

四、中国锂电池产业发展的对策分析

第四节 石墨烯锂离子电池的研究状况

一、美国石墨烯锂电池的研究状况

二、中国石墨烯锂电池的研究状况

第五节 中国锂电池产业发展前景分析

一、中国锂电池产业市场规模预测

二、中国锂电池产业发展趋势分析

三、中国锂电池细分市场前景分析

（一）二次电池市场发展前景

（二）磷酸铁锂电池发展前景

（三）聚合物锂电池市场前景

（四）高分子锂电池发展前景

四、中国锂电池产业投资机会分析

第九章 石墨烯下游应用领域分析--太阳能电池行业

第一节 太阳能电池行业发展概况

一、全球太阳能电池行业发展现状

二、全球太阳能电池行业投资现状

三、中国太阳能电池行业运行现状

四、中国太阳能电池供应状况分析

五、中国太阳能电池技术研发分析

第二节 石墨烯在太阳能电池中的应用综述

一、用于太阳能电池透光电极材料

二、用于太阳能电池受体材料

三、用于太阳能电池光阳极材料

第三节 石墨烯太阳能电池的研究状况

一、国外石墨烯太阳能电池的研究状况

二、中国石墨烯太阳能电池的研究状况

第四节 太阳能电池行业发展前景分析

一、未来全球太阳能电池行业格局

二、太阳能电池行业发展前景展望

三、太阳能电池行业供应形势预测

第十章 石墨烯下游应用领域分析--超级电容器行业

第一节 超级电容器行业发展概况

一、超级电容器基本特性介绍

二、中国超级电容器市场规模

三、中国超级电容器技术分析

四、中国超级电容器应用领域

五、超级电容器产业竞争格局

六、中国超级电容器重点企业

第二节 石墨烯在超级电容器行业的应用综述

一、石墨烯在超级电容器的应用分析

二、石墨烯复合材料在超级电容器的应用

第三节 石墨烯超级电容器研究状况分析

一、美国石墨烯超级电容器研究状况

二、中国石墨烯超级电容器研究状况

第四节 超级电容器行业发展前景分析

一、超级电容器行业前景展望

二、超级电容器市场规模预测

三、超级电容器发展机遇分析

四、超级电容器应用领域趋势

第十一章 石墨烯下游应用领域分析--传感器行业

第一节 中国传感器行业发展概况

一、传感器产业发展现状

二、传感器行业规模分析

三、传感器应用领域分析

四、传感器区域格局分析

五、传感器产业竞争格局

六、传感器发展路径探索

第二节 石墨烯在传感器行业应用综述

一、石墨烯酶传感器

二、石墨烯医药传感器

三、石墨烯生物小分子传感器

四、石墨烯DNA电化学传感器

第三节 石墨烯传感器的研究状况

一、美国石墨烯传感器的研究状况

二、中国石墨烯传感器的研究状况

第四节 传感器行业发展前景分析

一、传感器行业市场规模预测

二、传感器市场需求前景预测

三、传感器重点领域应用前景

四、磁性传感器应用前景分析

第十二章 石墨烯下游应用领域分析--生物医药行业

第一节 生物医药行业发展概况

一、全球生物医药产业发展现状

二、中国生物医药产业发展综述

三、中国生物医药市场规模分析

四、中国生物医药产业重点领域

第二节 石墨烯在生物医药行业的应用综述

一、石墨烯应用研究进展

二、石墨烯用于生物检测

三、石墨烯用于生物成像

四、石墨烯用于肿瘤治疗

五、石墨烯作为纳米载药体系

六、石墨烯用于生物安全性

第三节 生物医药行业发展前景分析

一、生物医药行业市场规模预测

二、中国生物医药发展重点方向

三、中国生物医药产业发展趋势

四、中国生物医药产业发展前景

第十三章 中国石墨烯行业领先企业分析

第一节 中国宝安集团股份有限公司

一、企业发展基本情况

二、企业主要产品分析

三、企业经营情况分析

四、企业竞争优势分析

五、企业发展战略分析

第二节 四川金路集团股份有限公司

一、企业发展基本情况

二、企业主要产品分析

三、企业经营情况分析

四、企业销售网络分析

五、企业产业布局分析

第三节 方大炭素新材料科技股份有限公司

一、企业发展基本情况

二、企业主要产品分析

三、企业经营情况分析

四、企业销售网络分析

五、企业竞争优势分析

第四节 南京先丰纳米材料科技有限公司

一、企业发展基本情况

二、企业主要产品分析

三、企业产品应用领域

四、企业竞争优势分析

五、企业发展愿景分析

第五节 华丽家族股份有限公司

一、企业发展基本情况

二、企业主要产品分析

三、企业经营情况分析

四、企业项目投资分析

五、企业竞争优势分析

第六节 厦门凯纳石墨烯技术股份有限公司

一、企业发展基本情况

二、企业主要产品分析

三、企业经营情况分析

四、企业科研实力分析

五、企业竞争优势分析

第七节 常州第六元素材料科技股份有限公司

一、企业发展基本情况

二、企业主要产品分析

三、企业经营情况分析

四、企业技术实力分析

五、企业竞争优势分析

第八节 常州二维碳素科技股份有限公司

一、企业发展基本情况

二、企业主要产品分析

三、企业经营情况分析

四、企业资质荣誉分析

五、企业竞争优势分析

第十四章 2017-2022年中国石墨烯行业投资潜力及前景展望分析

第一节 2017-2022年中国石墨烯行业投资形势分析

一、石墨烯行业投资机会分析

二、石墨烯行业投资效益分析

三、石墨烯行业投资建议分析

第二节 2017-2022年中国石墨烯行业投资风险分析

一、政策风险分析

二、市场竞争风险

三、技术风险分析

四、产品质量风险

五、下游需求带来的风险

第三节 2017-2022年中国石墨烯行业发展前景分析

一、石墨烯行业发展前景分析

二、石墨烯行业市场规模预测

三、石墨烯潜在应用领域分析

四、石墨烯产业发展方向分析

图表目录：

图表 1 石墨烯物理制备方法

图表 2 物理方法制备石墨烯优劣势分析

图表 3 石墨烯化学制备方法

图表 4 化学方法制备石墨烯优劣势分析

图表 5 Ni膜上生长的石墨烯

图表 6 铜箔上生长的石墨烯

图表 7 常压下在铜箔上生长的石墨烯

图表 8 单晶铜基体上生长的多晶石墨烯

图表 9 Ru (0001) 表面上生长的单晶石墨烯的STM像

图表 10 石墨烯从SiO₂/Si基体到其他任意基体的转移

图表 11 腐蚀基体法转移CVD生长的石墨烯的示意图

图表 12 采用PDMS从Ni膜上转移石墨烯的示意图

图表 13 利用热释放胶带从Cu箔上转移石墨烯的示意图

图表 14 单层 (a) 和多层 (b) 石墨烯的TEM图

图表 15 天然石墨 (a)、氧化石墨烯 (b) 和石墨烯 (c) 的XRD图

图表 16 氧化石墨烯 (a) 和石墨烯 (b) 的拉曼散射谱图

图表 17 氧化石墨烯 (a) 和石墨烯 (b) 的红外光谱

图表 18 石墨烯氢化物图示

图表 19 石墨烯担载金属催化剂

图表 20 各种制造方法均存在需要解决的课题

图表 21 2014-2016年中国国内生产总值及增长变化趋势图

图表 22 2014-2016年国内生产总值构成及增长速度统计

图表 23 2014-2016年中国规模以上工业增加值月度增长速度

图表 24 2014-2016年中国固定资产投资 (不含农户) 变化趋势图

图表 25 2014-2016年中国社会消费品零售总额及增长速度趋势图

图表 26 2014-2016年中国城镇居民人均可支配收入增长趋势图

图表 27 2014-2016年中国居民消费价格月度变化趋势图

图表 28 2014-2016年中国货物进出口总额变化趋势图

图表 29 中国优先发展的新材料领域

图表 30 从事石墨烯产业化的企业

图表 31 基于石墨烯/纤维素复合纸的超级电容器

图表 32 柔性碳纳米管阵列/石墨烯的形貌

图表 33 氧化石墨烯诱导巨噬细胞死亡的机制示意图

图表 34 石墨烯专利申请量居前17位的技术领域及其申请情况

图表 35 石墨烯专利技术总体研发布局

图表 36 石墨烯专利受理量居前15位的国家/地区

图表 37 专利质量及专利保护力度比较

图表 38 重要专利申请人石墨烯专利质量及专利保护力度对比

图表 39 世界石墨矿资源储量分布结构图

图表 40 主要氧化物杂质的熔沸点

图表 41 部分氯化物杂质的熔沸点

图表 42 2014-2016年中国石墨及炭素制品产量统计

图表 43 2016年全球锂电池产值分布统计

图表 44 2014-2016年中国锂离子电池行业市场规模变化趋势图

图表 45 2014-2016年中国锂离子电池产量统计

图表 46 中国锂离子电池产业区域分布

图表 47 中国锂离子电池产业区域生产厂商分布

图表 48 石墨烯复合电极材料

图表 49 2017-2022年中国锂离子电池行业市场规模预测趋势图

图表 50 中国锂矿资源分布

图表 51 2014-2016年中国太阳能电池产量统计

图表 52 石墨烯应用于染料敏化太阳能电池的三个部分

图表 53 旋转涂敷法在柔性透明聚合物上涂敷还原氧化石墨烯

图表 54 石墨烯的OPSC示意图

图表 55 半透光异质结聚合物电池结构示意图

图表 56 电化学方法及表面接枝方法来制备TiO₂-graphene复合材料示意图

图表 57 中国太阳能产业链各产业生命周期分析

图表 58 超级电容结合了电池与铅酸电池的优点

图表 59 2014-2016年中国超级电容器市场规模

图表 60 中国超级电容市场应用结构情况

图表 61 国内重点超级电容器生产企业

图表 62 国外重点超级电容器生产企业

图表 63 石墨烯基超级电容器的示意图

图表 64 2017-2022年中国超级电容器市场规模预测趋势图

图表 65 2014-2016年中国传感器行业市场规模变化趋势图

图表 66 乙醇溶液中的石墨烯的TEM像

图表 67 扣除背底的循环伏安图

图表 68 0.1MPBS缓冲液（pH7.0）中的微分脉冲伏安图（DPV）

图表 69 2017-2022年中国传感器行业市场规模预测趋势图

图表 70 2016年美国、欧洲、澳大利亚、加拿大生物医药产业分析

图表 71 2014-2016年中国生物药品行业销售收入统计

图表 72 2014-2016年中国生物药品行业销售收入变化趋势图

图表 73 2017-2022年中国生物制药市场规模预测趋势图

图表 74 2016年中国宝安集团股份有限公司分行业情况表

图表 75 2016年中国宝安集团股份有限公司业务结构情况

图表 76 2014-2016年中国宝安集团股份有限公司收入及利润统计

图表 77 2016年四川金路集团股份有限公司分行业分产品情况表

图表 78 2016年四川金路集团股份有限公司业务结构情况

图表 79 2014-2016年四川金路集团股份有限公司收入及利润统计

图表 80 2016年四川金路集团股份有限公司分地区情况表

图表 81 2016年方大炭素新材料科技股份有限公司分产品情况表

图表 82 2016年方大炭素新材料科技股份有限公司业务结构情况

图表 83 2014-2016年方大炭素新材料科技股份有限公司收入及利润统计

图表 84 方大炭素新材料科技股份有限公司国内销售网络图

图表 85 方大炭素新材料科技股份有限公司国际销售网络图

图表 86 南京先丰纳米材料科技有限公司基本情况

图表 87 2016年华丽家族股份有限公司分行业情况表

图表 88 2016年华丽家族股份有限公司业务结构情况

图表 89 2014-2016年华丽家族股份有限公司收入及利润统计

图表 90 2014-2016年厦门凯纳石墨烯技术股份有限公司主要财务指标

图表 91 厦门凯纳石墨烯技术股份有限公司石墨烯发明专利统计

图表 92 2014-2016年常州第六元素材料科技股份有限公司收入及利润统计

图表 93 常州二维碳素科技股份有限公司基本情况

图表 94 石墨烯应用潜力分析

(GYZX)

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/xincailiao/271636271636.html>