

# 2017-2022年中国石墨烯市 场分析预测及战略咨询报告

## 报告目录及图表目录

智研数据研究中心 编制

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

## 一、报告报价

《2017-2022年中国石墨烯市场分析预测及战略咨询报告》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.abaogao.com/b/jiancai/V81894CVKP.html>

报告价格：印刷版：RMB 7000 电子版：RMB 7200 印刷版+电子版：RMB 7500

智研数据研究中心

订购电话：400-600-8596(免长话费) 010-80993963

海外报告销售：010-80993963

传真：010-60343813

Email：sales@abaogao.com

联系人：刘老师 谭老师 陈老师

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——神奇的碳单层结构。石墨烯是一种碳原子单层平面晶体新材料，它独特的碳单层结构一度被认为无法稳定存在。2004年两位英国物理学家成功从石墨中分离得到石墨烯，并因此荣获2010年诺贝尔物理学奖。

纳米尺寸石墨烯具有独特的性能，在多种应用领域有广阔的前景。纳米尺寸的石墨烯具有与众不同的光、电、磁、热、力学等特性；片状石墨烯由于传导结构特殊，在电、热传导方面具有很大的优势；随着研究的深入，石墨烯的性质和应用范围也在不断拓展，在诸如催化、储氢、海水淡化、癌症治疗等领域进展颇丰。

### 石墨烯的优异性能

从产品形貌来看，目前石墨烯主要分为粉体和薄膜两种。石墨烯粉体由1-10层不等的石墨烯微片构成，潜在的下游应用是导电添加剂、复合材料、散热导热、导电油墨、储能、海水淡化、防腐材料等；石墨烯薄膜是相对大尺寸的石墨烯单晶或多晶薄膜，主要适合用于触摸屏等。

### 石墨烯产业链

世界各国纷纷开展石墨烯研究，截止目前约有80多个国家和地区开展石墨烯研究。总体上，前期世界各国的支持政策主要集中在石墨烯基础研究；当前大多集中在石墨烯产业链中游，以石墨烯功能器件研发为主；预计未来5到10年，各国对石墨烯行业的支持仍将集中在石墨烯中游产业链，以进一步加快石墨烯产业化。

智研数据研究中心发布的《2017-2022年中国石墨烯市场分析预测及战略咨询报告》共十四章。首先介绍了石墨烯行业市场发展环境、石墨烯整体运行态势等，接着分析了石墨烯行业市场运行的现状，然后介绍了石墨烯市场竞争格局。随后，报告对石墨烯做了重点企业经营状况分析，最后分析了石墨烯行业发展趋势与投资预测。您若想对石墨烯产业有个系统的了解或者想投资石墨烯行业，本报告是您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。

报告目录：

## 第一章 石墨烯相关概述

### 1.1 石墨烯的基本介绍

#### 1.1.1 石墨烯的发现

#### 1.1.2 石墨烯的结构

#### 1.1.3 石墨烯的表征方法

#### 石墨烯各种制备方法优劣比较

#### 1.1.4 石墨烯的基本性能

### 1.2 石墨烯的主要特性

#### 1.2.1 电学特性

#### 1.2.2 力学特性

#### 1.2.3 热学特性

#### 1.2.4 化学特性

#### 1.2.5 光学特性

### 1.3 石墨烯的应用领域

#### 1.3.1 透明电极

#### 1.3.2 传感器

#### 1.3.3 超级计算机

#### 1.3.4 超级电容器

#### 1.3.5 能源存储

#### 1.3.6 复合材料

#### 1.3.7 生物医药

### 1.4 石墨烯的功能化及应用分析

#### 1.4.1 共价键功能化

#### 1.4.2 非共价键功能化

#### 1.4.3 功能化石墨烯的应用

## 第二章 2014-2016年国际石墨烯研究及发展现状

### 2.1 2014-2016年国际石墨烯行业发展概况

#### 2.1.1 整体发展态势

#### 2.1.2 产业发展进程

#### 各国的石墨烯研发现状

- 2.1.3 产业综合实力
- 2.1.4 未来市场前景
- 2.2 美国
  - 2.2.1 产业政策措施
  - 2.2.2 产业应用研究
- 2.3 欧洲
  - 2.3.1 欧洲产业政策措施
  - 2.3.2 欧盟技术项目研发
  - 2.3.3 欧洲产业应用研究
  - 2.3.4 英国产业发展动向
- 2.4 亚洲
  - 2.4.1 日本
  - 2.4.2 韩国
  - 2.4.3 印度
  - 2.4.4 新加坡
  - 2.4.5 马来西亚

### 第三章 2014-2016年中国石墨烯行业发展环境分析

- 3.1 经济环境
  - 3.1.1 国际经济形势
  - 3.1.2 国内经济发展
  - 3.1.3 工业经济运行
  - 3.1.4 产业结构转型
  - 3.1.5 经济发展趋势
- 3.2 政策环境
  - 3.2.1 行业1号标准发布
  - 3.2.2 加快产业创新政策
  - 3.2.3 首次列入重点关键材料
  - 3.2.4 国家标准制定工作进展
  - 3.2.5 加快新材料产业创新发展
- 3.3 产业环境

- 3.3.1 新材料产业基本特点
- 3.3.2 新材料产业发展规模
- 3.3.3 新材料产业投资升温
- 3.3.4 新材料产业前景向好
- 3.3.5 新材料产业发展趋势
- 3.4 需求环境
  - 3.4.1 代替硅生产电子产品
  - 3.4.2 提升锂离子电池性能
  - 3.4.3 促进超级电容器发展
  - 3.4.4 替代TTO的前景广阔

#### 第四章 2014-2016年中国石墨烯行业发展分析

- 4.1 2014-2016年中国石墨烯行业发展现状
  - 4.1.1 产业发展意义
  - 4.1.2 行业发展规模
  - 4.1.3 石墨烯生产能力
  - 4.1.4 石墨烯价格降低
  - 4.1.5 产业化进程分析
- 4.2 2014-2016年中国石墨烯粉体市场分析
  - 4.2.1 石墨烯粉体生产工艺
  - 4.2.2 石墨烯粉体应用领域
  - 4.2.3 石墨烯粉体市场格局
- 4.3 2014-2016年中国石墨烯薄膜市场分析
  - 4.3.1 石墨烯薄膜生产工艺
  - 4.3.2 石墨烯薄膜应用分析
  - 4.3.3 石墨烯薄膜市场格局
- 4.4 中国石墨烯区域发展格局分析
  - 4.4.1 华东地区
  - 4.4.2 西南地区
  - 4.4.3 华北地区
- 4.5 石墨烯产业发展的问题分析
  - 4.5.1 缺乏行业标准

- 4.5.2 缺乏市场化能力
- 4.5.3 缺乏自主创新能力
- 4.5.4 缺乏资源整合能力
- 4.5.5 缺乏整体规划和引导
- 4.6 石墨烯产业发展的对策建议
  - 4.6.1 鼓励校企合作
  - 4.6.2 加强产品推介
  - 4.6.3 技术发展对策
  - 4.6.4 加大金融支持力度
  - 4.6.5 产业发展政策建议

## 第五章 2014-2016年石墨烯行业的专利技术分析

- 5.1 石墨烯技术整体专利态势分析
  - 5.1.1 国际专利申请态势
    - 世界范围内石墨烯相关专利申请
  - 5.1.2 专利技术生命周期
  - 5.1.3 国际专利申请布局
- 5.2 石墨烯专利国家/地区分布分析
  - 5.2.1 最早优先国家分布
  - 5.2.2 主要地区技术布局
  - 5.2.3 专利技术流向分析
  - 5.2.4 专利申请活跃度分析
- 5.3 石墨烯专利申请人分析
  - 5.3.1 重要专利申请人
  - 5.3.2 专利申请保护区域
  - 5.3.3 申请活跃度及技术影响力
- 5.4 石墨烯重点专利技术追踪分析
  - 5.4.1 US2007092432-A1
  - 5.4.2 US2009110627-A1
  - 5.4.3 US2009117467-A1
- 5.5 全球石墨烯技术重要专利申请人分析

- 5.5.1 LG公司
- 5.5.2 三星公司
- 5.5.3 索尼公司
- 5.5.4 IBM公司
- 5.5.5 莱斯大学
- 5.5.6 诺基亚公司
- 5.5.7 韩国成均馆大学
- 5.5.8 德州大学奥斯汀分校
- 5.5.9 美国沃尔贝克材料公司
- 5.6 中国石墨烯专利重点分析
  - 5.6.1 数量年度分布分析
  - 5.6.2 专利申请法律状态
  - 5.6.3 专利申请来源地分析
  - 5.6.4 各单元机构对比分析
- 5.7 中国石墨烯专利深度分析
  - 5.7.1 Top-Down制备石墨烯专利功效
  - 5.7.2 基于石墨烯应用技术的专利功效
  - 5.7.3 Bottom-up制备石墨烯专利功效

## 第六章 2014-2016年石墨烯的制备工艺分析

- 6.1 石墨烯的主要制备方法
  - 6.1.1 微机械分离法
  - 6.1.2 氧化石墨-还原法
  - 6.1.3 取向附生法
  - 6.1.4 化学气相沉积法
  - 6.1.5 加热SIC法
  - 6.1.6 外延生长法
  - 6.1.7 溶剂剥离法
- 6.2 石墨烯的制备工艺的分类评析
  - 6.2.1 物理方法优劣势
  - 6.2.2 化学方法优劣势
- 6.3 石墨烯的CVD法制备工艺详解



- 6.3.1 CVD法制备概况
- 6.3.2 CVD法制备要素
- 6.3.3 CVD法制备进程
- 6.3.4 石墨烯的转移技术
- 6.4 石墨烯薄膜的氧化还原法制备详解
  - 6.4.1 制备要素及方法
  - 6.4.2 制备中产物的变化
  - 6.4.3 制备中的分子光谱特征
  - 6.4.4 分子光谱行为与各要素的关系
- 6.5 石墨烯的相关化学研究概况
  - 6.5.1 制备化学
  - 6.5.2 化学改性
  - 6.5.3 表面化学与催化
- 6.6 石墨烯的技术研发动态
  - 6.6.1 国外研究进展
  - 6.6.2 国内研究进展

## 第七章 2014-2016年石墨烯上游资源分析——石墨矿

- 7.1 全球石墨矿储量及开采状况
  - 7.1.1 石墨矿石的原料特点
  - 7.1.2 石墨矿资源储量分布
  - 7.1.3 石墨矿资源生产状况
  - 7.1.4 石墨资源消费结构
- 7.2 中国石墨矿储量及地质状况
  - 7.2.1 石墨矿资源储量分布
  - 7.2.2 石墨矿资源生产状况
  - 7.2.3 石墨矿资源消费结构
  - 7.2.4 石墨矿资源特点分析
  - 7.2.5 石墨矿资源地质特征
- 7.3 中国典型石墨矿介绍
  - 7.3.1 黑龙江鸡西市柳毛石墨矿
  - 7.3.2 湖南省郴州市鲁塘石墨矿

- 7.3.3 新疆奇台县苏吉泉石墨矿
- 7.4 2014-2016年中国天然石墨（粉末或粉片除外）进出口数据分析
  - 7.4.1 进出口总量规模
  - 7.4.2 主要贸易国进出口分析
  - 7.4.3 主要省市进出口分析
- 7.5 石墨的提纯工艺分析
  - 7.5.1 浮选法
  - 7.5.2 碱酸法
  - 7.5.3 氢氟酸法
  - 7.5.4 氯化焙烧法
  - 7.5.5 高温提纯法
  - 7.5.6 提纯方法比较分析
- 7.6 中国石墨矿需求分析
  - 7.6.1 石墨矿供需现状
  - 7.6.2 资源部门需求形势
  - 7.6.3 石墨需求格局及方向
- 7.7 中国石墨矿资源存在的问题及建议
  - 7.7.1 石墨行业存在的主要问题
  - 7.7.2 石墨资源保护开发的建议
  - 7.7.3 石墨产业的发展路径思考
  - 7.7.4 完善石墨资源政策具体建议

## 第八章 2014-2016年石墨烯下游应用领域分析——锂电池行业

- 8.1 2014-2016年锂电池业的发展概况
  - 8.1.1 全球市场格局
  - 8.1.2 中国市场规模
  - 8.1.3 经济效益分析
  - 8.1.4 区域分布情况
  - 8.1.5 市场行情分析
  - 8.1.6 利好政策频出
  - 8.1.7 投资热情高涨
- 8.2 石墨烯在锂电池中的应用综述

- 8.2.1 负极材料应用
- 8.2.2 正极材料应用
- 8.2.3 导电添加剂应用
- 8.2.4 应用成果总结
- 8.2.5 锂电池突破方向
- 8.3 石墨烯在锂电池应用中面临的问题
  - 8.3.1 石墨烯循环性能差
  - 8.3.2 石墨烯片层极易堆积
  - 8.3.3 首次充放电库伦效率低
  - 8.3.4 其他相关问题简述
- 8.4 锂电池产业发展前景分析
  - 8.4.1 市场前景展望
  - 8.4.2 未来需求预测
  - 8.4.3 行业前景分析
  - 8.4.4 主流产品前景
  - 8.4.5 高分子锂电池展望

## 第九章 2014-2016年石墨烯下游应用领域分析——太阳能电池行业

- 9.1 全球太阳能电池产业发展综述
  - 9.1.1 产业发展规模
  - 9.1.2 产品结构分析
  - 9.1.3 企业竞争格局
  - 9.1.4 市场需求状况
- 9.2 2014-2016年中国太阳能电池产业运行分析
  - 9.2.1 产业发展回顾
  - 9.2.2 产业规模扩张
  - 9.2.3 区域分布格局
  - 9.2.4 市场需求分析
  - 9.2.5 行业竞争现状
  - 9.2.6 出口贸易分析
- 9.3 石墨烯在太阳能电池中的应用综述
  - 9.3.1 透明电极材料

- 9.3.2 电池光阳极材料
- 9.3.3 电子和空穴传输材料
- 9.4 太阳能电池行业发展前景分析
  - 9.4.1 未来前景展望
  - 9.4.2 价格波动形势
  - 9.4.3 投资热点前景
  - 9.4.4 产品发展趋向

## 第十章 2014-2016年石墨烯下游应用领域分析——超级电容器行业

- 10.1 2014-2016年超级电容器行业发展概况
  - 10.1.1 超级电容器的优势
  - 10.1.2 超级电容器研发进展
  - 10.1.3 超级电容器供需分析
  - 10.1.4 超级电容器项目动态
  - 10.1.5 超级电容器材料标准
- 10.2 石墨烯在超级电容器行业的应用综述
  - 10.2.1 石墨烯基双电层电容器
  - 10.2.2 石墨烯基法拉第准电容器
  - 10.2.3 石墨烯基混合型超级电容器
  - 10.2.4 总结
- 10.3 石墨烯超级电容器的研究动态
  - 10.3.1 美国研究状况
  - 10.3.2 中国研究状况
- 10.4 超级电容器行业发展前景分析
  - 10.4.1 超级电容器行业前景展望
  - 10.4.2 超级电容器市场规模预测
  - 10.4.3 超级电容器应用空间分析

## 第十一章 2014-2016年石墨烯下游应用领域分析——传感器行业

- 11.1 2014-2016年传感器行业发展概况
  - 11.1.1 产业发展进程
  - 11.1.2 行业规模分析

- 11.1.3 行业驱动因素
- 11.1.4 行业运行态势
- 11.1.5 产业格局分析
- 11.1.6 行业政策利好
- 11.2 石墨烯在传感器行业的应用综述
  - 11.2.1 生物小分子传感器
  - 11.2.2 石墨烯酶传感器
  - 11.2.3 DNA电化学传感器
  - 11.2.4 石墨烯医药传感器
- 11.3 石墨烯电化学传感器在环境监测中的应用分析
  - 11.3.1 石墨烯对电化学传感器的增敏作用
  - 11.3.2 基于石墨烯构建的电化学传感器
  - 11.3.3 电化学传感器在环境监测中的应用
  - 11.3.4 石墨烯电化学传感器发展改进
- 11.4 石墨烯在生物传感器中的应用分析
  - 11.4.1 石墨烯的修饰
  - 11.4.2 过氧化氢酶传感器
  - 11.4.3 葡萄糖氧化酶传感器
  - 11.4.4 免疫生物传感器
- 11.5 2014-2016年各国石墨烯传感器的研究动态
  - 11.5.1 美国
  - 11.5.2 中国
  - 11.5.3 爱尔兰
  - 11.5.4 新加坡
- 11.6 传感器行业发展前景分析
  - 11.6.1 市场前景预测
  - 11.6.2 未来发展趋势
  - 11.6.3 产品发展方向
  - 11.6.4 重点应用领域

## 第十二章 2014-2016年石墨烯下游应用领域分析——生物医药行业

### 12.1 2014-2016年生物医药行业发展概况

- 12.1.1 技术基础与产业链
- 12.1.2 国际行业发展态势
- 12.1.3 国内行业发展现状
- 12.1.4 行业战略地位分析
- 12.1.5 产业区域分布特征
- 12.1.6 行业并购交易规模
- 12.2 石墨烯在生物医药行业的应用综述
  - 12.2.1 应用研究进展
  - 12.2.2 作为纳米载药体系
  - 12.2.3 用于生物检测
  - 12.2.4 用于生物成像
  - 12.2.5 用于肿瘤治疗
  - 12.2.6 用于生物安全性
- 12.3 生物医药行业发展前景分析
  - 12.3.1 行业前景分析
  - 12.3.2 市场空间分析
  - 12.3.3 未来发展趋势
  - 12.3.4 产业演变趋势

### 第十三章 2014-2016年石墨烯行业领先企业分析

- 13.1 中国宝安集团股份有限公司
  - 13.1.1 企业发展概况
  - 13.1.2 经营效益分析
  - 13.1.3 业务经营分析
  - 13.1.4 财务状况分析
  - 13.1.5 未来前景展望
- 13.2 四川金路集团股份有限公司
  - 13.2.1 企业发展概况
  - 13.2.2 经营效益分析
  - 13.2.3 业务经营分析
  - 13.2.4 财务状况分析
  - 13.2.5 未来前景展望

### 13.3 方大炭素新材料科技股份有限公司

#### 13.3.1 企业发展概况

#### 13.3.2 经营效益分析

#### 13.3.3 业务经营分析

#### 13.3.4 财务状况分析

#### 13.3.5 未来前景展望

### 13.4 银基烯碳新材料股份有限公司

#### 13.4.1 企业发展概况

#### 13.4.2 经营效益分析

#### 13.4.3 业务经营分析

#### 13.4.4 财务状况分析

#### 13.4.5 未来前景展望

### 13.5 常州第六元素材料科技股份有限公司

#### 13.5.1 企业发展概况

#### 13.5.2 企业经营状况

#### 13.5.3 企业核心优势

#### 13.5.4 业务发展动态

#### 13.5.5 未来前景展望

### 13.6 其他石墨烯企业介绍

#### 13.6.1 宁波墨西

#### 13.6.2 新纶科技

#### 13.6.3 东旭光电

#### 13.6.4 中超控股

#### 13.6.5 宝泰隆

#### 13.6.6 康得新

## 第十四章 石墨烯行业投资潜力及前景展望（ZY GXH）

### 14.1 投资机会分析

#### 14.1.1 产业链投资机会

#### 14.1.2 应用领域投资机会

#### 14.1.3 细分市场投资机会

### 14.2 应用市场投资潜力分析

- 14.2.1 锂电池领域投资潜力
- 14.2.2 触摸屏市场投资潜力
- 14.2.3 超级电容市场投资潜力
- 14.2.4 复合材料市场投资潜力
- 14.2.5 防腐材料市场投资潜力
- 14.3 投资风险分析
  - 14.3.1 经济波动风险
  - 14.3.2 市场开拓风险
  - 14.3.3 产业“泡沫化”风险
  - 14.3.4 产能扩张不达预期风险
- 14.4 2017-2022年石墨烯行业前景预测分析
  - 14.4.1 中国石墨烯行业发展因素分析
  - 14.4.2 2017-2022年全球石墨烯市场规模预测
  - 14.4.3 2017-2022年中国石墨烯市场规模预测（ZY GXH）

## 附录

附录一：石墨行业准入条件

附录二：《关于加快石墨烯产业创新发展的若干意见》

## 图表目录：

- 图表1 石墨烯的分子结构示意图
- 图表2 二维石墨烯结构图
- 图表3 异氰酸酯功能化石墨烯的结构示意图
- 图表4 苯乙烯 - 丙稀酰胺共聚物功能化石墨烯的制备
- 图表5 卟啉-石墨烯（给体-受体）杂化材料示意图
- 图表6 PmPV非共价键功能化的石墨烯带
- 图表7 石墨烯的离子键功能化
- 图表8 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9 石墨烯聚合物复合材料的光驱动性质
- 图表10 基于功能化石墨烯的有机光伏器件
- 图表11 能够在室温下探测太赫兹频率的超级快速、宽带石墨烯探测器的俯视图
- 图表12 2011-2016年国内生产总值及其增长速度



- 图表13 2016年末全国人口数及其构成
- 图表14 2011-2016年城镇新增就业人数
- 图表15 2011-2016年全员劳动生产率
- 图表16 2011-2016年全国一般公共预算收入
- 图表17 2011-2016年全国粮食产量
- 图表18 2011-2016年全部工业增加值及其增速
- 图表19 2011-2016年全社会固定资产投资规模
- 图表20 2011-2016年社会消费品零售总额
- 图表21 2011-2016年货物进出口总额
- 图表22 2016年各种运输方式完成货物运输量及其增长速度
- 图表23 2016年末全部金融机构本外币存贷款余额及其增长速度
- 图表24 2016年规模以上工业企业主要财务指标
- 图表25 2016年规模以上工业企业主营业务收入与利润总额月度增速
- 图表26 2010-2015年中国新材料产业规模
- 图表27 2015年中国新材料产业结构
- 图表28 中国石墨烯产业分布
- 图表29 中国石墨烯企业上下游分布
- 图表30 长三角地区石墨烯产品的研发领域

详细请访问：<http://www.abaogao.com/b/jiancai/V81894CVKP.html>