

2018-2023年中国石墨烯市场监测及投资前景研究报告

报告目录及图表目录

博思数据研究中心编制

www.bosidata.com

报告报价

《2018-2023年中国石墨烯市场监测及投资前景研究报告》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.bosidata.com/report/D57198VHG2.html>

【报告价格】纸介版8000元 电子版8000元 纸介+电子8200元

【出版日期】2018-08-30

【交付方式】Email电子版/特快专递

【订购电话】全国统一客服务热线：400-700-3630(免长话费) 010-57272732/57190630

博思数据研究中心

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。

说明、目录、图表目录

报告说明:

博思数据发布的《2018-2023年中国石墨烯市场监测及投资前景研究报告》介绍了石墨烯行业相关概述、中国石墨烯产业运行环境、分析了中国石墨烯行业的现状、中国石墨烯行业竞争格局、对中国石墨烯行业做了重点企业经营状况分析及中国石墨烯产业发展前景与投资预测。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。

目前《石墨烯材料的术语、定义及代号》国家标准已基本完成制定工作，正在报批程序中。石墨烯检测和标准的建设应该加快，尤其是标准领域可以加快国际标准机构的衔接，还有国标委的衔接。冶金工业信息标准研究院是一个标准化专业研究机构，近年来重点开展石墨烯相关的国家标准、国际标准和联盟标准的制定和研究工作，针对石墨烯产业处于发展初期，正积极探索与产业发展阶段相适应的石墨烯标准体系研究。

2016年我国石墨烯市场总体规模突破40亿元，是2015年石墨烯市场规模的近10倍，石墨烯相关产品的销售额达30亿元左右。根据中国石墨烯产业技术创新战略联盟（CGIA）预测，2017年我国石墨烯市场规模将快速扩大，有望突破100亿元。我国有望成为全球最大的石墨烯消费国家。

2016年我国石墨烯产业总体市场规模超过了40亿元，初步测算2017年突破100亿元。

报告目录：

第1章 石墨烯行业政策环境分析 1

1.1 新材料行业相关规划解读 1

1.1.1 新材料行业规划纲要 1

1.1.2 新材料行业规划主要目标 2

1.1.3 新材料发展六大重点领域 3

1.2 石墨烯行业法规政策解读 5

1.2.1 石墨烯行业主要监管部门 5

1.2.2 石墨烯行业主要法规政策 7

1.3 石墨烯行业重点规划解读 7

1.3.1 石墨烯行业规划总体目标 7

1.3.2 石墨烯行业技术创新规划 8

1.3.3 石墨烯产业化促进规划 8

1.3.4 石墨烯绿色低碳发展规划	9
1.3.5 石墨烯应用领域拓展规划	10
1.4 石墨烯行业产品标准进程	10
1.4.1 石墨烯产品标准确立的必要性	10
1.4.2 石墨烯产品标准确立进程分析	11
1.5 石墨烯行业相关政策趋势	11

第2章石墨烯行业经济环境分析 12

2.1 世界经济发展趋势分析 12

2.1.1 全球经济发展现状 12

(1) 美国 12

(2) 欧盟 14

(3) 日本 17

2.1.2 全球经济发展趋势 18

2.2 我国经济发展形势分析 21

2.2.1 我国经济发展现状 21

(1) 中国GDP增长情况 21

(2) 固定资产投资情况 24

(3) 城镇居民收入分析 30

2.2.2 我国经济发展趋势 32

2.3 经济对石墨烯行业的影响 34

第3章石墨烯行业技术环境分析 35

3.1 石墨烯技术整体专利态势分析 35

3.1.1 全球石墨烯专利申请态势 35

3.1.2 全球石墨烯专利生命周期 36

(1) 技术生命周期主要介绍 36

(2) 全球石墨烯技术生命周期 36

3.1.3 全球石墨烯技术专利布局 37

(1) 全球石墨烯专利申请前19位技术 37

(2) 全球石墨烯专利技术总体研发布局 38

3.2 石墨烯专利国家/地区分布情况 39

3.2.1 最早优先权专利国家/地区分布	39
(1) 最早优先权专利国家/地区数量分布	39
(2) 最早优先权专利国家/地区时间趋势	40
3.2.2 主要国家/地区专利技术流向分析	41
(1) 专利受理国家/地区数量分布	41
(2) 主要国家专利技术流向分析	42
3.2.3 主要国家/地区专利申请活跃度	45
3.2.4 主要国家/地区的技术布局分析	46
3.3 全球重要石墨烯技术专利申请人分布	48
3.3.1 石墨烯专利重要专利申请人分布	48
3.3.2 石墨烯重要专利申请人专利申请保护区域	50
3.4 石墨烯中国专利重点分析	52
3.4.1 中国石墨烯专利数量年度分布	52
(1) 专利数量统计	52
(2) 专利来源分析	53
3.4.2 中国石墨烯专利申请人分析	54
(1) 专利申请人类型及申请数量分布	54
(2) 各单元重要机构分析	55
(3) 重要申请人及合作关系分析	59
3.5 中国石墨烯专利深度分析	68
3.5.1 TOP-DOWN制备石墨烯专利功效分析	68
(1) 制备技术分析	68
(2) 重要申请人分析	68
3.5.2 基于石墨烯应用技术的专利功效分析	75
(1) 储能	75
(2) 复合材料	84
(3) 电子信息	86
(4) 生物医药	87
(5) 传感器	87
(6) 水处理	88
(7) 功能材料	89
(8) 结构材料	90

3.5.3 BOTTOM-UP制备石墨烯专利功效分析 91

(1) 制备技术 91

(2) 设备 92

(3) 应用技术 94

石墨烯行业发展综述 94

第4章石墨烯及其性质介绍 97

4.1 石墨及其改性产物 97

4.1.1 石墨及其改性产物结构 97

(1) 天然石墨 (NG) 结构 97

(2) 石墨改性产物的结构 97

4.1.2 石墨及其改性产物的制备方法 98

(1) 膨胀石墨的制备 98

(2) 纳米石墨微片的制备 100

(3) 碳纳米管的制备 100

(4) 富勒烯的制备 101

4.2 石墨烯的相关概念 102

4.2.1 石墨烯的定义 102

4.2.2 石墨烯的分类 102

4.2.3 石墨烯原材料 103

4.3 石墨烯的特性 103

4.3.1 电学性质 103

4.3.2 热力学性质 104

4.3.3 力学性质 104

4.3.4 光学性质 105

4.4 石墨烯的化学改性 105

4.4.1 非共价键功能化 105

(1) 有机小分子功能化 105

(2) 聚合物功能化 105

(3) 基于共价键功能化的石墨烯杂化材料 106

(1) π 键功能化 106

(2) 离子键功能化 107

(3) 氢键功能化 107

第5章石墨烯制备与合成 109

5.1 石墨烯的制备方法 109

5.1.1 微机械分离法 109

5.1.2 加热SIC法 110

5.1.3 氧化石墨还原法 110

5.1.4 化学气相沉积法 111

5.1.5 化学剥落法 112

5.1.6 外延生长法 112

5.1.7 微波化学法 112

5.1.8 石墨烯制备方法的选择 113

1) 石墨烯制备方法的对比 113

(2) 石墨烯制备方法的选择 114

5.1.9 石墨烯制备方法的改进 114

5.2 石墨烯衍生物合成 115

5.2.1 石墨烯衍生物简介 115

5.2.2 石墨烯加氢与氟化反应 115

5.2.3 石墨烯有机功能化 116

5.2.4 石墨烯聚合衍生物 118

(1) 石墨烯与聚合物的共价键结合 118

(2) 石墨烯与聚合物的非共价键结合 119

5.2.5 石墨烯生物医药领域衍生物 121

第6章国际石墨烯行业发展借鉴 123

6.1 国际石墨烯行业发展概况 123

6.1.1 国际石墨烯行业发展历程 123

(1) 全球石墨烯研发历史 123

(2) 截至2017年全球石墨烯研究进展 125

6.1.2 国际石墨烯行业发展现状 128

2012年至2013年，石墨烯技术的商业市场产业化缓慢，几乎为零，鲜有代表产品出现。2013年以来，石墨烯市场迎来了快速发展期；2015年，烯旺科技研发的全球首款石墨烯智能理疗

护腰在京东众筹，在业界掀起了巨大波浪。2016年全球石墨烯市场规模为78.6亿美元。

2012-2026年全球石墨烯市场规模

6.1.3 国际石墨烯区域发展格局	129
6.1.4 国际石墨烯企业竞争格局	130
6.2 国际石墨烯行业研究现状分析	134
6.2.1 国际石墨烯行业研究热点	134
(1) 国际石墨烯论文集中领域	134
(2) 国际石墨烯热点研究总结	135
6.2.2 国际石墨烯研究区域分布	137
6.2.3 美国石墨烯研究现状分析	138
(1) 美国石墨烯发展重点方向	138
(2) 美国石墨烯行业研发现状	139
(3) 美国石墨烯主要研究机构	142
6.2.4 日本石墨烯研究现状分析	155
(1) 日本石墨烯发展重点方向	155
(2) 日本石墨烯行业研发现状	155
(3) 日本石墨烯主要研究机构	156
6.2.5 欧盟石墨烯研究现状分析	162
(1) 欧盟石墨烯发展重点方向	162
(2) 欧盟石墨烯行业研发现状	167
(3) 欧盟石墨烯主要研究机构	168
6.2.6 俄罗斯石墨烯研究现状分析	168
(1) 俄罗斯石墨烯发展重点方向	168
(2) 俄罗斯石墨烯行业研发现状	168
(3) 俄罗斯石墨烯主要研究机构	169
6.2.7 其他国家石墨烯研究现状分析	169
(1) 其他国家石墨烯行业研发现状	169
(2) 其他国家石墨烯论文引用情况	170
6.3 主要国家石墨烯行业发展分析	171
6.3.1 美国石墨烯行业发展分析	171

(1) 美国石墨烯发展政策与规划	171
(2) 美国石墨烯行业发展现状	172
(3) 美国石墨烯发展重点方向	173
6.3.2 日本石墨烯行业发展分析	173
(1) 日本石墨烯发展政策与规划	173
(2) 日本石墨烯行业发展现状	174
(3) 日本石墨烯发展重点方向	175
6.3.3 英国石墨烯行业发展分析	175
(1) 英国石墨烯发展政策与规划	175
(2) 英国石墨烯行业发展现状	176
(3) 英国石墨烯发展最新成果	177
6.3.4 欧盟石墨烯行业发展分析	178
(1) 欧盟石墨烯发展政策与规划	178
(2) 欧盟石墨烯行业发展现状	179
6.3.5 韩国石墨烯行业发展分析	180
(1) 韩国石墨烯发展政策与规划	180
(2) 韩国石墨烯行业发展现状	184
6.4 国际石墨烯市场趋势调查	200
6.4.1 国际石墨烯行业总体趋势分析	200
6.4.2 国际石墨烯细分领域趋势分析	201

第7章中国石墨烯行业运行现状与竞争分析 203

7.1 中国石墨烯行业发展分析	203
7.1.1 中国石墨烯行业发展现状	203
(1) 中国石墨烯产业现状	203
(2) 中国石墨烯产业园建设现状	210
7.1.2 中国石墨烯主要生产企业	211
7.1.3 中国石墨烯最新动向分析	212
7.2 中国石墨烯产业联盟分析	213
7.2.1 中国石墨烯产业技术创新战略联盟	213
(1) 联盟主要职责	213
(2) 联盟成员单位	214

(3) 联盟发展现状	214
7.2.2 京津冀石墨烯产业发展联盟	214
7.3 中国石墨烯行业研发分析	215
7.3.1 中国石墨烯行业研发投入	215
7.3.2 中国石墨烯行业研究现状	216
7.3.3 中国石墨烯行业研究热点	220
(1) 中国石墨烯论文集中领域	220
(2) 中国石墨烯热点研究总结	220
7.3.4 中国石墨烯主要研究机构	222
7.4 中国石墨烯行业市场竞争	223
7.4.1 石墨烯行业竞争格局	223
7.4.2 石墨烯行业区域分布	227
7.5 上市公司石墨烯产业布局	244
7.5.1 上市公司石墨烯产业布局总体概况	244
7.5.2 18家上市公司石墨烯产业布局介绍	245
(1) 中国宝安	245
(2) 华丽家族	246
(3) *ST 烯碳	247
(4) 乐通股份	248
(5) 中泰化学	249
(6) 新纶科技	250
(7) 佛朔科技	250
(8) 大富科技	251
(9) 方大炭素	252
(10) 道氏技术	253
(11) 德尔未来	254
(12) 东旭光电	255
(13) 南都电源	256
(14) 康得新	257
(15) 中超控股	258
(16) 宝泰隆	259
(17) 江海股份	260

(18) 中航三鑫 261

第8章石墨烯行业应用总体介绍 263

8.1 石墨烯应用领域及发展路径 263

8.1.1 石墨烯现有应用分析 263

8.1.2 石墨烯应用发展路径 265

8.2 石墨烯在电子器件领域的应用 265

8.2.1 电子器件领域总体介绍 265

8.2.2 应用于散热材料 266

8.2.3 应用于柔性触控屏 268

8.2.4 应用于传感器 269

8.2.5 应用于芯片材料 270

8.3 石墨烯在能源领域的应用 271

8.3.1 能源领域总体介绍 271

8.3.2 应用于锂电池 272

8.3.3 应用于太阳能电池 273

8.3.4 应用于燃料电池 275

8.4 石墨烯在其他领域的应用 285

8.4.1 其他领域总体介绍 285

8.4.2 作为电缆保护材料 286

8.4.3 作为功能涂料 287

8.4.4 作为碳质吸附剂 289

(1) 氧化石墨烯处理重金属污染 289

(2) 石墨烯快速处理放热性污染物 290

(3) 未来海水淡化器 290

(4) 石墨烯海绵处理原油污染 291

(5) 石墨烯吸附苯及其同系物 291

(6) 石墨烯处理大气污染物 292

8.4.5 作为绿色、高效催化剂 292

第9章石墨烯在超级电容器行业应用展望 293

9.1 石墨烯在超级电容器行业中的应用技术 293

9.1.1 活性石墨烯	293
(1) 活性石墨烯的制备	293
(2) 活性石墨烯的性能	293
9.1.2 活性石墨烯制备超级电容器	294
9.2 中国超级电容器行业发展状况	296
9.2.1 超级电容器行业简介	296
(1) 超级电容器行业定义	296
(2) 超级电容器行业分类	297
(3) 超级电容器性能分析	298
1) 超级电容器技术特性	298
2) 超级电容器性能优势	298
9.2.2 超级电容器行业供给情况分析	299
(1) 全国电容器行业总产值分析	299
(2) 全国电容器行业产成品分析	300
9.2.3 超级电容器行业需求情况分析	300
(1) 全国电容器行业销售产值分析	300
(2) 全国电容器行业销售收入分析	301
9.3 石墨烯超级电容器技术研究进展分析	301
9.3.1 大学对石墨烯超级电容器的研究进展	301
9.3.2 企业对石墨烯超级电容器的研究进展	302
9.3.3 中科院对石墨烯超级电容器的研究进展	303
9.3.4 国外机构对石墨烯超级电容器的研究进展	304
9.4 石墨烯超级电容器行业趋势预测分析	305
9.4.1 石墨烯超级电容器行业技术趋势预测	305
9.4.2 石墨烯超级电容器行业价格走势预测	306
9.4.3 石墨烯超级电容器行业发展驱动因素	306
9.4.4 石墨烯超级电容器行业行业现状分析	307

第10章 石墨烯在传感器行业应用展望 308

10.1 石墨烯在传感器行业中的技术应用 308

10.1.1 石墨烯化学修饰电极的适体传感器 308

(1) 适体传感器制备 308

(2) 实验原理	310
10.1.2 酪氨酸酶-氧化石墨烯的生物传感器	310
(1) 生物传感器制备	310
(2) 生物传感器性能研究	312
10.1.3 氧化石墨烯和不规则金属纳米颗粒的咖啡因传感器	312
(1) 咖啡因传感器制备	312
(2) 咖啡因传感器性能研究	314
10.2 中国传感器行业发展状况	315
10.2.1 传感器行业简介	315
(1) 传感器行业定义	315
(2) 传感器产品分类	317
10.2.2 传感器行业供给情况分析	321
(1) 传感器制造行业总产值分析	321
(2) 传感器制造行业产成品分析	323
10.2.3 传感器行业需求情况分析	324
(1) 传感器制造行业销售产值分析	324
(2) 传感器制造行业销售收入分析	325
10.3 石墨烯传感器技术研究进展分析	325
10.3.1 大学对石墨烯传感器的研究进展	325
10.3.2 企业对石墨烯传感器的研究进展	326
10.3.3 中科院对石墨烯传感器的研究进展	326
10.3.4 国外机构对石墨烯传感器的研究进展	327
10.4 石墨烯在传感器行业趋势预测分析	328
10.4.1 4.1 石墨烯传感器行业技术进展	328
(1) 石墨烯传感器价格走势预测	328
(2) 石墨烯传感器行业发展驱动因素	329
(3) 石墨烯传感器行业行业现状分析	330

第11章 石墨烯在LED行业应用展望 332

11.1 石墨烯在LED行业中的技术应用 332

11.1.1 较ITO材料优势 332

11.1.2 作为透明电极改善电流传导 332

11.2 中国LED行业发展状况	333
11.2.1 LED行业简介	333
(1) 行业界定	333
(2) 行业发展阶段	333
11.2.2 LED行业供给情况分析	337
(1) LED行业工业总产值分析	337
(2) LED行业产成品分析	338
11.2.3 LED行业需求情况分析	341
(1) LED行业销售产值分析	341
(2) LED行业销售收入分析	342
11.3 石墨烯在LED行业趋势预测分析	343
11.3.1 石墨烯LED行业技术趋势预测	343
11.3.2 石墨烯LED行业价格走势预测	343
11.3.3 石墨烯在LED行业行业现状分析	344
11.3.4 石墨烯LED行业发展驱动因素	344
 第12章 石墨烯在生物医药行业应用展望	 346
12.1 石墨烯在生物医药行业中的技术应用	346
12.1.1 生物相容性在体研究	346
12.1.2 细胞毒素研究	346
12.1.3 载药研究	347
12.1.4 生物检测研究	348
12.1.5 抗菌研究	349
12.1.6 其他研究	349
12.1.7 石墨烯基生物医药材料的制备和应用	350
12.2 中国生物医药行业发展状况	353
12.3 生物医药行业简介	354
12.3.1 生物医药行业供给情况分析	354
(1) 生物医药行业工业总产值分析	354
(2) 生物医药行业产成品分析	355
12.3.2 生物医药行业需求情况分析	361
(1) 生物医药行业工业销售产值分析	361

(2) 生物医药行业销售收入分析	361
12.4 石墨烯生物医药技术研究进展分析	362
12.4.1 大学对石墨烯生物医药的研究进展	362
12.4.2 企业对石墨烯生物医药的研究进展	363
12.4.3 中科院对石墨烯生物医药的研究进展	364
12.4.4 国外对石墨烯生物医药的研究进展	365
12.5 石墨烯在生物医药行业趋势预测分析	365
12.5.1 石墨烯在生物医药行业技术趋势预测	365
12.5.2 石墨烯在生物医药行业发展驱动因素	365
12.5.3 石墨烯在生物医药行业行业现状分析	366

第13章石墨烯在锂电池行业应用展望 368

13.1 石墨烯在锂电池行业中的应用技术	368
13.1.1 石墨烯在锂电池负极材料中的应用	368
(1) 石墨烯的电化学性能	368
(2) 石墨烯改性负极材料	368
1) 石墨烯改性硅基材料	368
2) 石墨烯改性锡基氧化物	369
3) 石墨烯改性过渡金属类材料	369
4) 石墨烯改性其他碳材料	370
13.1.2 石墨烯在锂电池正极材料中的应用	370
13.1.3 石墨烯作为锂电池导电添加剂的应用	371
13.2 中国锂电池行业发展状况	372
13.2.1 锂电池行业简介	372
(1) 行业概念	372
(2) 行业主要产品分类	373
(3) 行业主要特征分析	373
13.2.2 锂电池行业供给情况分析	374
13.2.3 锂电池行业需求情况分析	375
13.2.4 锂电池价格走势	377
13.3 石墨烯锂电池技术研究进展分析	379
13.3.1 大学对石墨烯锂电池的研究进展	379

13.3.2 企业对石墨烯锂电池的研究进展	380
13.3.3 中科院对石墨烯锂电池的研究进展	380
13.3.4 国外机构对石墨烯锂电池的研究进展	381
13.4 石墨烯在锂电池行业趋势预测分析	381
13.4.1 石墨烯锂电池技术趋势预测	381
13.4.2 石墨烯锂电池价格走势预测	382
13.4.3 石墨烯锂电池发展驱动因素	383
13.4.4 石墨烯锂电池行业现状分析	384
(1) 石墨烯行业投资建议	384

第14章中国石墨烯行业领先个案分析 386

14.1 全球重要石墨烯企业分析 386

14.1.1 三星公司 386

- (1) 企业发展简况分析 386
- (2) 企业经营情况分析 387
- (3) 企业经营优劣势分析 388

14.1.2 IBM公司 388

- (1) 企业发展简况分析 388
- (2) 企业经营情况分析 389
- (3) 企业经营优劣势分析 394

14.1.3 LG公司 395

- (1) 企业发展简况分析 395
- (2) 企业经营情况分析 396
- (3) 企业经营优劣势分析 401

14.1.4 韩国成均馆大学 402

- (1) 企业发展简况分析 402
- (2) 企业经营情况分析 402
- (3) 企业经营优劣势分析 402

14.1.5 美国莱斯大学 403

- (1) 企业发展简况分析 403
- (2) 企业经营情况分析 403
- (3) 企业经营优劣势分析 404

14.1.6 德州大学奥斯汀分校	404
(1) 企业发展简况分析	404
(2) 企业经营情况分析	405
(3) 企业经营优劣势分析	405
14.1.7 美国沃尔贝克材料公司	406
(1) 企业发展简况分析	406
(2) 企业经营情况分析	406
(3) 企业经营优劣势分析	406
14.1.8 诺基亚公司	407
(1) 公司发展简况分析	407
(2) 公司石墨烯发展历程	413
(3) 公司石墨烯专利数量	413
14.1.9 索尼公司	414
(1) 公司发展简况分析	414
(2) 公司石墨烯发展历程	419
(3) 公司石墨烯专利数量	420
(4) 公司在华投资布局	420
14.2 中国石墨烯行业领先个案分析	421
14.2.1 深圳市贝特瑞新能源材料股份有限公司	421
(1) 企业发展简况分析	421
(2) 企业经营情况分析	422
(3) 企业经营优劣势分析	423
14.2.2 常州第六元素材料科技股份有限公司	424
(1) 企业发展简况分析	424
(2) 企业经营情况分析	425
(3) 企业经营优劣势分析	426
14.2.3 四川金路集团股份有限公司	427
(1) 企业发展简况分析	427
(2) 企业经营情况分析	427
(3) 企业经营优劣势分析	431
14.2.4 方大炭素新材料科技股份有限公司	432
(1) 企业发展简况分析	432

(2) 企业经营情况分析	432
(3) 企业经营优劣势分析	436
14.2.5 银基烯碳新材料股份有限公司	437
(1) 企业发展简况分析	437
(2) 企业经营情况分析	438
(3) 企业经营优劣势分析	442
14.2.6 华丽家族股份有限公司	443
(1) 企业发展简况分析	443
(2) 企业经营情况分析	443
(3) 企业经营优劣势分析	447
14.2.7 厦门凯纳石墨烯技术有限公司	448
(1) 企业发展简况分析	448
(2) 企业经营情况分析	449
(3) 企业经营优劣势分析	450
14.2.8 深圳市新纶科技股份有限公司	452
(1) 企业发展简况分析	452
(2) 企业经营情况分析	452
(3) 企业经营优劣势分析	456
14.2.9 北京碳世纪科技有限公司	457
(1) 企业发展简况分析	457
(2) 企业经营情况分析	457
(3) 企业经营优劣势分析	458
14.2.10 济南圣泉集团股份有限公司	459
(1) 企业发展简况分析	459
(2) 企业经营情况分析	460
(3) 企业经营优劣势分析	461
14.2.11 中科炭纳米科技有限公司	462
(1) 企业发展简况分析	462
(2) 企业竞争力分析	463
1) 企业石墨烯类产品分析	463
2) 企业品牌力分析	463
3) 企业研发力分析	464

4) 企业营销力分析	464
(3) 企业优劣势分析	464
14.2.12 中国宝安集团股份有限公司	464
(1) 企业发展简况分析	464
(2) 企业经营情况分析	465
(3) 企业经营优劣势分析	469
14.2.13 内蒙古瑞盛新能源有限公司	470
(1) 企业发展简况分析	470
(2) 企业经营情况分析	471
(3) 企业经营优劣势分析	472
14.2.14 常州二维碳素科技股份有限公司	472
(1) 企业发展简况分析	472
(2) 企业经营情况分析	473
(3) 企业经营优劣势分析	474
14.2.15 碳元科技股份有限公司	475
(1) 企业发展简况分析	475
(2) 企业经营情况分析	476
(3) 企业经营优劣势分析	480

第.15章中国石墨烯行业趋势预测分析 481

15.1 石墨烯行业进入壁垒与投资前景 481

15.1.1 石墨烯行业进入壁垒分析 481

- (1) 技术壁垒 481
- (2) 资金壁垒 481
- (3) 销售渠道壁垒 482

15.1.2 石墨烯行业投资前景预警 482

- (1) 技术研发风险 482
- (2) 产业早期风险 482
- (3) 市场风险 483
- (4) 合作风险 483
- (5) 政策风险 483
- (6) 宏观经济风险 484

15.2 石墨烯行业盈利模式与因素分析	484
15.2.1 石墨烯行业盈利模式分析	484
(1) 石墨烯产业盈利模式尚不明确	484
(2) 石墨烯产业未来盈利空间分析	485
15.2.2 石墨烯行业盈利要素分析	486
15.3 石墨烯产业化现状及趋势分析	488
15.3.1 中国石墨烯产业化现状分析	488
15.3.2 中国石墨烯产业化趋势分析	489
15.4 石墨烯行业发展趋势与趋势分析	490
15.4.1 石墨烯行业发展趋势分析	490
(1) 石墨烯技术突破趋势	490
(2) 石墨烯应用领域趋势	491
15.4.2 石墨烯行业趋势预测分析	493
 第16章中国石墨烯行业投资规划建议分析	 495
16.1 石墨烯产业投资现状与领域	495
16.1.1 石墨烯投资现状分析	495
(1) 石墨烯相关创业公司激增	495
(2) 金融资本积极介入石墨烯	495
(3) 部分资本退出石墨烯产业	496
(4) 其他相关公司投资现状	497
16.1.2 石墨烯投资领域分析	499
16.2 石墨烯产业投资机会与建议	500
16.2.1 石墨烯行业投资机会	500
(1) 石墨烯投资机会总体概述	500
(2) 已量产的石墨烯产品投资机会	501
(3) 未来的石墨烯产品投资机会	502
16.2.2 石墨烯投资建议	503
16.3 石墨烯产业发展建议	504
16.3.1 石墨烯行业发展建议	504
(1) 加强产学研合作	504
(2) 加强国际、国内合作	504

- (3) 加大经费支持 505
- (4) 加强人才培养 505
- 16.3.2 石墨烯政策扶持建议 505

详细请访问：<http://www.bosidata.com/report/D57198VHG2.html>