

# 2015-2020年中国生物柴油 市场研究与投资前景预测报告

## 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

《2015-2020年中国生物柴油市场研究与投资前景预测报告》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/shiyou/l58532RLAS.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

生物柴油是典型的“绿色能源”，是以大豆和油菜籽等油料作物、油棕和黄连木等油料林木果实、工程微藻等油料水生植物以及动物油脂、废餐饮油等为原料制成的液体燃料，是优质的石油代用品。大力发展生物柴油对经济社会可持续发展，优化能源结构，减轻环境压力等方面都具有重要的战略意义。近年来，为应对能源紧缺和油价震荡，生物

燃料在全球范围内发展迅猛。以美国、欧盟及巴西等为代表的一些国家和地区把发展生物柴油作为解决能源问题的重要途径，制定具体的发展目标，并采取了相应的政策措施，积极推进生物柴油的产业化进程。生物柴油在中国是一个新兴的行业，表现出新兴行业在产业化初期所共有的许多市场特征。许多企业被绿色能源和支农产业双重“概念”凸现的商机所吸引，纷纷进入该领域，生物柴油行业进入快速发展期。由于国内市场消费需求庞大，相关技术水平及标准体系已经取得长足发展，我国生物柴油产业发展潜力巨大。近年来，国家政策鼓励生物质新型燃料的发展，2012年5月科技部出台了《生物质能源科技发展“十二五”重点专项规划》，2013年林业局发布《全国林业生物质能源发展规划(2011-2020年)》。各级地方政府为缓解能源压力、促进经济发展，积极推进生物柴油项目的开发建设。国内生物柴油市场发展势头良好，炼制项目有序推进，技术研发捷报频传，原料基地建设掀起热潮。从未来发展看，生物柴油的购买商主要有炼油厂、发电厂、轮船航运公司以及流通领域的中间商。随着改革开放的不断深入，在全球经济一体化的进程中，中国的经济水平将进一步提高，对能源的需求有增无减，只要把关于生物柴油的研究成果转化为生产力，形成产业化，生物柴油在柴油引擎、柴油发电厂和农村燃料等方面的应用前景非常广阔。

报告用途及价值 本市场报告主要依据国家统计局、国家海关总署、国家发改委、国务院发展研究中心、中国生物柴油行业协会、全国生物柴油行业协作组、石油和化学工业研究院、国家林业局、国家粮油信息中心、研究院、国内外相关报刊杂志的基础信息，立足于全球及各国生物柴油市场整体发展大势，对物柴油行业发展情况、生产供应、建设项目、柴油市场供需情况、生产技术进展、原料市场以及政策环境等进行了分析及预测，并对生物柴油发展趋势及前景进行探讨和研判，最后在前面大量分析、预测的基础上，提出了未来生物柴油业应采取的发展战略、投资策略。本生物柴油行业调研及投资前景预测分析报告为生物柴油企业以及计划投资生物柴油行业的机构全面把握行业发展趋势、准确了解市场运行情况、正确制定企业竞争战略和投资策略提供决策依据。

第一部分 国外生物柴油行业分析第一章 生物柴油概述 1

第一节 生物柴油概述 1

一、生物柴油提出的背景 1

二、生物柴油的原料来源 1

三、生物柴油的生产工艺 1

四、生物柴油的用途 1

五、生物柴油的优缺点 1

二、生物柴油概述	2
三、生物柴油的优势	6
第二节 生物柴油与其它替代燃料比较分析	7
一、各种替代燃料的评价因素	8
二、各种替代燃料的评价比较	8
三、各种替代燃料的性质与运用	15
第三节 大力发展生物柴油对我国的意义	16
一、大力发展生物柴油可缓解能源危机调整能源结构	17
二、发展生物柴油可促进环境保护提高和改善环境质量	19
三、大力发展生物柴油，可推动汽车工业等相关产业技术升级	20
四、发展生物柴油，可调整产业结构和带动农业增收	21
第二章 全球生物柴油市场分析及预测	22
第一节 全球生物柴油行业发展概况	22
一、全球生物柴油发展概况	22
二、全球汽车柴油化的趋势	25
三、生物柴油在欧洲发展概况	29
四、非洲国家生物柴油发展概况	30
五、拉美国家生物柴油发展概况	31
第二节 未来全球生物柴油发展预测	32
一、2014年世界生物柴油产量预测	32
二、未来数年内生物柴油市场预测	33
三、2014年印度生物柴油产量预计	33
四、到2020年生物柴油需求可能推动粮食价格	33
第三节 全球生物柴油现状分析与思考	33
一、生物柴油原料情况	34
二、生物柴油技术与设备	35
三、生物柴油产业化进程	36
四、生物柴油管理情况	37
第三章 主要国家生物柴油发展情况分析	39
第一节 欧盟	39
一、2010年度欧盟生物柴油产量分析	39
二、2012年欧洲生物燃料市场分析	39
三、2013年欧盟将对美国生物柴油作出反规避终裁	41

- 四、欧洲生物柴油装置建设搁浅 41
- 五、2014年欧盟或将修订生物柴油目标 41
- 第二节 美国 43
  - 一、美国生物柴油的生产情况 43
  - 二、美生物燃料将走非粮路线 46
  - 三、美国生物柴油业处境艰难 48
  - 四、美国开发低成本水藻生物柴油生产方法 48
  - 五、2009年美国向欧盟出口生物柴油情况 49
  - 六、美国俄勒冈州即将实施B2生物柴油规定 50
  - 七、2012年美国生物柴油产量分析 50
  - 八、2015年生物柴油工业对美国经济的贡献预测 50
  - 九、2015年美国生物柴油市场将增长一倍 56
- 第三节 德国 56
  - 一、德国生物柴油生产和销售状况 56
  - 二、生物燃料成为德国农业新增长点 57
  - 三、德国生物柴油产业影响因素分析 57
- 第四节 英国 58
  - 一、英国生物柴油计划将带来强劲的油籽需求 58
  - 二、英国生物柴油用量分析 59
- 第五节 巴西 59
  - 一、巴西财政部将减免生物柴油的税收 59
  - 二、巴西加强生物柴油项目研发投入 60
  - 三、巴西的生物柴油战略 60
  - 四、2013年巴西生物柴油产量增长 64
  - 五、2013年巴西国家石油公司增产生物柴油和乙醇 64
- 第六节 新加坡 65
  - 一、新加坡决定大幅提高生物燃油产量 65
  - 二、2013年全球最大生物柴油装置正式投产 66
  - 三、2015年新加坡生物柴油产量 66
- 第七节 马来西亚 66
  - 一、马来西亚生物柴油的发展 66
  - 二、2013年马来西亚各州逐步推广生物柴油 67

## 第八节 印度 67

一、2012年印度230亿卢比生物柴油投资计划受阻 67

二、2013年印度成功测试生物柴油 68

三、2014年印度生物柴油产量预计 69

## 第九节 其他国家 69

一、2010年日本开发出生物柴油新催化生产工艺 69

二、日本最大级别生物柴油工厂建设情况 69

三、2010年菲律宾保和省大力发展生物柴油项目 70

四、2012年阿根廷生物柴油产量分析 70

五、2013年法国开发生产生物柴油新的酶催化剂 70

六、2013年加拿大油菜生物柴油发展进入里程碑阶段 71

七、2014年韩国生物柴油掺混目标 71

八、葡萄牙2014年拟产生生物柴油生物谷 72 第二部分 中国生物柴油行业分析第四章 中国生物柴油行业发展情况分析 73

### 第一节 中国生物柴油发展的必要性与可行性 73

一、中国发展生物柴油的必要性分析 73

二、中国发展生物柴油的可行性分析 74

### 第二节 中国生物柴油行业发展情况分析 75

一、中国生物柴油的发展概况 75

二、生物柴油产业已形成原料适应性较强的工艺路线 79

三、在发动机实验上存在低水平的重复研究 80

四、2012年中国生物柴油产业发展分析 81

五、2013年四类废弃动植物油生产纯生物柴油免征消费税 83

六、2013年中国生物柴油产业发展分析 84

### 第三节 生物柴油产业化分析 86

一、中国生物柴油走上规范的产业化之路 86

二、中国生物柴油产业化升温 88

三、生物柴油取代化石燃料产业化步伐加快 90

四、生物质能源投资趋热各大巨头争相布局 91

五、我国生物柴油产业化发展需要破解的障碍及解决途径 94

六、2013年生物柴油企业发展现状 99

### 第四节 部分地区生物柴油发展情况 101

- 一、云南发展生物柴油产业 101
- 二、生物柴油产业在青海省发展潜力的探讨 103
- 三、浙资进入生物柴油领域 108
- 四、甘肃建百万亩文冠果林提取生物柴油 109
- 五、2013年河南省制定生物柴油产业发展规划 110
- 六、2013年湖南争取生物柴油进加油站 110 第五章 生物柴油生产供应情况分析 112
- 第一节 生物柴油生产情况分析 112
  - 一、国外的生产应用情况 112
  - 二、生物柴油在我国的生产应用情况 114
  - 三、国内外生物柴油生产状况考量 114
  - 四、中国生物柴油生产能力 115
- 第二节 生物柴油生产企业简况 116
  - 一、中国生物柴油国际控股有限公司 116
  - 二、海南正和生物能源公司 117
  - 三、四川古杉油脂化学有限公司 117
  - 四、福建源华卓越能源科技有限公司 118
- 第六章 中国生物柴油各地建设项目介绍 120
- 第一节 目前已投产、正在建设和规划中的生物柴油项目汇总 120
- 第二节 主要已建项目介绍 123
  - 一、吉林省延边州敦化市投产生物柴油提取项目 123
  - 二、亚洲能源生物柴油项目落户徐州 123
  - 三、灵璧县年产6万吨生物柴油项目简介 123
  - 四、内蒙古10万吨生物柴油工业化生产线6月投产 124
  - 五、2010年5月海南生物柴油项目投入商业运行 124
  - 六、2012年年产5万吨生物柴油项目正式在江西萍乡市启动 124
  - 七、2012年生物柴油项目落户阳信 124
  - 八、2012年10万吨级糖藻生物柴油项目落户崇左 125
  - 九、2012年年产10万吨糖藻生物柴油项目将落户江州区 125
  - 十、2012年10万吨级糖藻生物柴油项目落户广西 126
  - 十一、2012年河南10万吨规模生物柴油项目开工 126
  - 十二、2012年投资1.1亿年产10万吨生物柴油项目落户新密 126
  - 十三、2012年中国综合能源公司扩产生物柴油 127

- 十四、2012年湖南将造200万亩能源林 可年产生物柴油10万吨 127
- 十五、2013年生物柴油项目落户安源 127
- 十六、2013年湖北沙洋首家生物柴油企业试产 128
- 第三节 主要在建和拟建项目介绍 128
  - 一、天津南港建生物能源产业基地 128
  - 二、城固年产10万吨生物柴油项目开工 128
  - 三、山东清大能源建设年产20万吨生物柴油项目 129
  - 四、5万吨生物柴油项目在晋州签约 129
  - 五、2013年西安宝润计划在海南建30万吨级生物柴油生产线 130
  - 六、2013年底陕西将建20万吨生物柴油项目 130
- 第四节 中石油主要在建和拟建项目介绍 131
  - 一、中石油等生物柴油产业项目启动 131
  - 二、中石油首个生物能源基地落户南充 131
- 第七章 柴油市场供需情况及预测 132
- 第一节 中国柴油市场情况分析 132
  - 一、2013年“柴油荒”事件发展及原因调查 132
  - 二、2013年中国柴油生产和消费特点 134
  - 三、2014年中国柴油市场分析 135
  - 四、2012-2014年中国柴油产量分析 136
- 第二节 2015-2020年中国柴油市场供需预测 138
  - 一、开放背景下国内柴油市场展望 138
  - 二、节能环保柴油车将越来越受到重视 140
  - 三、2013年国 柴油车排放标准再推迟 142
  - 四、我国柴油市场展望 144
  - 五、2015年我国石油基柴油原料供应形势 145
  - 六、2015年我国柴油供求形势预测及生物柴油前景 146
- 第三部分 生物柴油技术与原料市场分析
- 第八章 生物柴油生产方法与工艺 150
- 第一节 生物柴油主要制备方法 150
  - 一、直接混合法 150
  - 二、微乳液法 150
  - 三、高温热裂解法 150
  - 四、酯交换法 151
  - 五、不同工艺生产生物柴油优缺点 152



六、生物柴油合成技术概述	152
第二节 生物柴油不同生产方法比较及进展	153
一、化学法生产	153
二、生物酶合成法	154
三、“工程微藻”法	154
第三节 生物柴油酯交换法制备方法的研究进展	155
一、酯交换法合成生物柴油	155
二、原料的选择及其预处理	155
三、生物柴油生产技术路线	156
四、生物柴油酯交换法的制备方法	157
五、主要结论	161
第九章 生物柴油生产技术进展情况	162
第一节 2010-2013年全球生物柴油技术进展情况	162
一、瑞典生物柴油生产技术分析	162
二、2010年朗盛生物柴油稳定剂获欧洲专利	163
三、2010年巴西加强生物柴油项目研发投入	164
四、2010年日本开发出生物柴油新催化生产工艺	164
五、2010年Sebec上市50L款生物柴油燃料制造装置	165
六、2010年美国开发低成本水藻生物柴油生产方法	165
七、2012年日开发出可生产生物柴油超级乳化工艺	166
八、2012年生产生物柴油的生物催化剂	167
九、2013年美国公司称：用“光合作用”直接造出生物柴油	167
第二节 生物柴油生产技术调查分析	168
一、生物柴油优点分析	168
二、各国生物柴油的应用情况	169
三、生物柴油的生产技术进展	170
四、我国生物柴油开发现状	172
第三节 中国生物柴油技术概况与策略	174
一、目前我国生物柴油的研发和生产已经起步	174
二、生物柴油产业走出技术误区的主要策略	176
三、研究开发燃料油植物生产生物柴油的几个策略	178
第四节 中国生物柴油技术进展分析	179
一、藻类有望用来炼制生物柴油	179

- 二、种子油生产生物柴油的研究 179
- 三、2010年中国微藻制备生物柴油技术中试成功 181
- 四、2010年清研利华成功研发生物柴油技术 181
- 五、2010年华农研发出生物柴油绿色催化剂 186
- 六、2010年农科院研究从野草里提炼生物柴油 187
- 七、2010年贵州航天生物能源公司开发生物柴油新品 187
- 八、2012年生物柴油生产新工艺取得重要进展 190
- 九、2012年兰州科学家用废油造出生物柴油 191
- 十、2012年陕西研制生物柴油新工艺水平国内领先 191
- 十一、2013年微藻生物柴油研究进展顺利 192
- 十二、2013年我国生物柴油装置规模登上新台阶 193
- 十三、2013年中国科学家发现生物柴油与乳酸联产新工艺 194
- 十四、2013年云南成功研发生物柴油与乳酸联产新工艺 194
- 十五、2013年从微藻中提炼生物柴油 江苏大丰获初步研究成果 195
- 第四节 北京化工大学生物柴油合成新技术介绍 195
- 第五节 隔油池垃圾回收生物柴油原料用地沟油技术研究 198 第十章 生物柴油原料市场分析 208
- 第一节 生物柴油主要原料概述 208
  - 一、生物柴油可采用的主要原料及我国原料的选择 208
  - 二、我国能源作物的区域分布 209
  - 三、生物柴油&mdash;&mdash;燃料油植物主要原料介绍 211
  - 四、中国主要油料树种分布及各自的出油率 214
  - 五、生物柴油原料地沟油、酸化油的供应情况 217
- 第二节 我国生物柴油原料供应形势分析 217
  - 一、2013年云南生物柴油企业因原料不足陷入困境 217
  - 二、2013年生物柴油企业表示生产原料地沟油不足 220
  - 三、2013年科技部公布147种有开发价值的生物柴油植物 222
  - 四、小微藻有望解决生物柴油原料短缺大问题 224
- 第三节 油菜市场油菜生物柴油发展情况分析 225
  - 一、菜籽油概况 225
  - 二、我国菜籽种植、加工、消费布局 226
  - 三、2013年我国油菜籽种植面积预测 234

- 四、我国油菜区域最新8年布局规划 236
- 五、利用油菜加工生产生物柴油前景广阔 237
- 六、我国严控油菜转化生物柴油项目 237
- 第四节 大豆市场分析及大豆柴油展望 238
  - 一、2012年中国大豆市场行情回顾 238
  - 二、2013年中国大豆市场行情分析 247
  - 三、2013年生物柴油增产支撑豆油期价 248
  - 四、大豆生物柴油比玉米乙醇汽油更环保 250
  - 五、大豆将成为生物柴油行业发展的生力军 251
- 第五节 生物柴油原料林发展情况 252
  - 一、我国推进生物柴油原料林基地建设 252
  - 二、2009年邯郸市磁县生物柴油原料林基地 252
  - 三、2009年叙永县启动“生物柴油”原料林示范基地 253
  - 四、2009年云南种植生物柴油原料林膏桐面积情况 253
  - 五、2009年通辽市国家林油一体化生物柴油原料林示范基地 254
  - 六、2012年浏阳市建生物柴油原料林示范基地项目 254
  - 七、2012年中石油将建设生物柴油原料林基地 255
  - 七、麻疯树是发展生物柴油最佳树种之一 256
  - 九、理想的生物柴油原料油料树种——红瑞木 258
- 第六节 泔水油、地沟油加工生物柴油发展情况 259
  - 一、2009年古杉集团泔水油年产生生物柴油5万吨 259
  - 二、2010年长沙市泔水油有望变成生物柴油 260
  - 三、2012年环卫车首先试用泔水油提炼成的生物柴油 261
  - 四、2013年云南昆明公交车将试用生物柴油 原料来自地沟油 262
  - 五、2013年从“地沟油”到生物柴油的转身 262
  - 六、2013年国家发改委等支持餐厨废弃物炼制生物柴油 266
- 第七节 其它生物柴油原料发展情况 267
  - 一、中国野生盐角草可作为生物柴油原料植物加以研究利用 267
  - 二、加快微生物油脂研究为生物柴油产业提供廉价原料 267
  - 三、我国从大米草和碱蓬中提取生物柴油 268
  - 四、花生油下脚料制生物柴油技术问世 268
- 第八节 发展油料能源树种与开发生物柴油前景分析 270

- 一、国外研究进展 270
- 二、国内林木油料能源树种资源发展和生物柴油开发状况 271
- 三、发展林木生物柴油产业的探讨 271
- 四、大力开发林木生物柴油需要加强的几项工作 272
- 五、产业结构、产品结构的调整是节能降耗的主要途径 273
- 六、结论 274 第四部分 生物柴油行业发展趋势及战略第十一章 生物柴油发展政策、法规、标准 275
- 第一节 国外生物柴油产业政策 275
  - 一、德国 275
  - 二、欧盟 275
  - 三、美国 275
  - 四、马来西亚 276
  - 五、巴西 276
  - 六、越南 277
- 第二节 生物柴油业政策环境分析与建议 277
  - 一、我国的生物柴油政策分析 277
  - 二、中国关于生物柴油的政策正逐步完善 280
  - 三、我国生物柴油发展思路与政策建议 282
- 第三节 国内外生物柴油产品标准制定情况 287
  - 一、国外主要国家生物柴油产品标准 287
  - 二、生物柴油的理化指标及测定方法 293
  - 三、我国生物柴油国家标准实施情况 297
  - 四、《B5标准》推出形势及其影响分析 298
  - 五、我国需制定更多生物柴油相关标准 301
  - 六、2013年中国首个生物柴油行业评价技术要求标准发布 302 第十二章 2015-2020年生物柴油发展趋势及前景 361
- 第一节 我国生物燃料产业化前景分析 361
  - 一、生物柴油的主要特性 361
  - 二、生物柴油的生产方法 362
  - 三、国外生物柴油的发展状况 363
  - 四、我国生物柴油的发展状况 364
  - 五、我国生物柴油的产业化前景 365

第二节 生物柴油的应用前景分析	366
一、政府对生物柴油的扶持政策	366
二、生物柴油的竞争力不断提高	367
三、柴油汽车的盛行带动生物柴油的市场空间增加	369
第三节 2015-2020年生物柴油发展预测	370
一、2015-2020年我国生物柴油产业发展趋势	370
二、我国生物质液体燃料发展的新趋势	371
三、2015-2020年生物柴油产业将呈高速增长态势	375
四、我国生物柴油的技术进展及产业前景分析	376
五、我国生物柴油产业发展应注意的几大问题	379
第四节 十二五规划目标基本确定 生物质能产业有望迎来发展良机	385
一、生物质能“十二五”规划目标已基本确定	385
一、生物质能“十二五”规划目标已基本确定	385
二、务实可行的“十二五”目标	385
三、系列政策将利好产业发展	386
四、还需政策加码并落到实处	386
第十三章 2015-2020年生物柴油发展战略	388
第一节 美国和巴西生物燃料发展的几点启迪	388
一、美国生物能源利用状况和发展趋势	388
二、巴西生物能源的利用状况和发展趋势	391
三、对我国发展生物燃料的几点体会和建议	393
第二节 生物柴油发展建议	394
一、原料发展建议	395
二、技术与设备发展建议	396
三、产业化进程发展建议	396
四、管理发展建议	397
第三节 正确处理生物柴油产业的战略关系问题	399
一、原料供应问题	399
二、国内几大石油公司的关系	400
三、3大石油公司与民营企业、其他国有企业以及外资企业的关系	400
四、生物柴油设备与技术的关系	401
五、税收补贴问题	401
六、油价波动对生物柴油产业的影响	402

第四节 对中国生物柴油产业发展的战略思考	402
一、我国生物柴油资源量预测及产业链案例分析	403
二、对我国生物柴油产业发展模式及政策的建议	403
第五部分 生物柴油行业投资策略及可行性分析	
第十四章 2015-2020年生物柴油投资策略	408
第一节 生物柴油产业投资机会分析	408
一、柴油不同来源及投资情况	408
二、生物柴油引发投资热潮	411
三、双重契机使生物柴油凸显投资价值	411
四、柴油需求吃紧生物柴油将成投资新热点	414
五、柴油进口量逐年递增 为生物柴油带来发展机遇	415
六、生物柴油存在技术壁垒	416
第二节 我国生物柴油项目投资分析	416
一、环境要求	416
二、产品标准	417
三、原料来源与价格	417
四、技术路线与专利商	419
五、原料与动力消耗	420
六、投资与效益	420
七、问题与投资建议	422
第三节 生物柴油产业投资成本分析	423
一、经济成本核算	423
二、原材料的选择	424
三、解决目前我国生物柴油生产成本高问题的途径	426
第四节 生物柴油投资风险性分析	428
一、产品价格波动的风险	428
二、产品销售渠道的风险	429
三、原料能否供应的风险	429
第十五章 2015-2020年生物柴油投资可行性分析	430
第一节 废食用油脂作生物柴油原料的可行性分析	430
一、废食用油脂的产生、回收和管理	430
二、废食用油脂作生物柴油原料的前景	433
三、利用废食用油脂制造生物柴油工艺进展	433
四、废食用油脂生物柴油的应用前景	435

五、建议	438
第二节 北京市发展生物柴油可行性分析	438
一、原料的选择&mdash;&mdash;废食用油	438
二、北京市原料市场情况	439
三、技术	440
四、产品市场	440
五、收益模型（参考正和公司的生产工艺）	440
第三节 清大科码生物柴油可行性分析	441
一、生物柴油及原材料	441
二、生物柴油生产工艺	441
三、技术优势	442
四、产品优势（检测报告）	442
五、办厂条件	443
六、主要设备	443
七、环保	444
第四节 BDT奥地利国生物柴油科技公司&mdash;&mdash;生物柴油建厂计划流程	444
一、建厂地点计划	445
二、原料来源计划	445
三、产能规模计划	446
四、财务计划	447
五、行销通路	448
六、装置设备选购	448
七、厂区软硬体营建	449
八、人员培训	449
九、试营运正式投产	450
图表目录	
图表：生物柴油和常规柴油的性能比较	3
图表：生物柴油定义	4
图表：生物柴油生产流程	5
图表：生物柴油对普通柴油的比较	5
图表：各种替代燃料的评价比较	9
图表：发展生物柴油的意义图示	17
图表：现阶段生物柴油的德国标准（DINV51606）	23
图表：世界各国生物柴油发展概况	24

图表：国外生物柴油应用情况 24

图表：美国已有生产加工实践的生物柴油工厂的基本信息 44

图表：筹建中的生物柴油工厂（2004年11月前统计） 45

图表：2005-2015年美国柴油燃料与生物柴油消费情况及预测 51

图表：美国最终需求乘数 53

图表：2006-2015年美国生物柴油生产的年度经济贡献 54

图表：2006-2015年美国生物柴油的经济贡献预测 55

图表：我国的生物柴油技术 79

图表：我国主要的生物柴油生产厂规模 80

图表：2005年欧盟主要国家生物柴油产量情况 112

图表：2000-2005年欧盟生物柴油消费量增长情况 113

图表：2005年欧盟主要生物柴油生产商产能情况 113

图表：国内部分已建成和待建的生物柴油厂家 120

图表：国内部分已建成和待建的生物柴油厂家续表 121

图表：2010年与2012年全国柴油产量月度统计表 134

图表：2010年与2012年国内柴油表观消费量表 134

图表：2012年1-12月我国柴油分省市产量统计 136

图表：2013年1-8月我国柴油分省市产量统计 137

图表：1995-2006年中国原油生产消费情况 145

图表：1990-2015年中国原油消费情况及预测 146

图表：1995-2013年中国柴油生产消费情况 146

图表：2005-2020年中国柴油消费情况及预测 147

图表：不同生产工艺生产生物柴油的优缺点对比表 152

图表：油料作物生产生物柴油的成本比较 156

图表：植物油中脂肪酸的相对含量 156

图表：生物柴油生产技术路线 157

图表：生物柴油酯交换法反应方程式 158

图表：从离子液体中合成生物柴油的高效生物催化工艺钱伯章 166

图表：生物柴油分离提取设备 197

图表：生物柴油酶反应器 197

图表：生物质至生物柴油路线示意图 198

图表：隔油池垃圾压榨分离提取地沟油装置示意图 200



图表：隔油池垃圾基本性质及组成 201

图表：压力对隔油池含油垃圾分离的影响 202

图表：压力与隔油池垃圾的体积变化关系 202

图表：不同温度下隔油池垃圾的分离比例 203

图表：不同温度下隔油池垃圾分离所得液体中油的含量 204

图表：破胶分离机械结构示意图 206

图表：破胶分离机械数据与实验室分析数据对比% 206

图表：隔油池垃圾分离所得地沟油的性质 207

图表：各国生物柴油原料使用现状 209

图表：棉籽油酯化后的理化性质表 212

图表：棕榈油酯化后的理化性质表 213

图表：柴油和麻疯树种子油柴油指标比较 214

图表：中国主要油料树种（可作为能源树种）分布和果实产量 215

图表：中国菜籽种植区域分布 226

图表：四川省油菜籽主要产区 227

图表：湖北省油菜籽主要产区 228

图表：安徽省油菜籽主要产区 228

图表：湖南省油菜籽主要产区 229

图表：江苏菜籽种植区域 230

图表：浙江菜籽种植区域 230

图表：我国长江流域油菜优先发展地区分布 231

图表：200506年我国各省油菜籽种植面积及产量 231

详细请访问：<http://www.abaogao.com/b/shiyou/l58532RLAS.html>